



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ВАРНЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО
ПОСЕЛЕНИЯ ВАРНЕНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
НА 2025 ГОД И НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

ГЛАВА 1

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	6
1.1. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения Варненского сельского поселения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	6
1.2. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций	6
1.3. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями	10
1.4. Зоны действия производственных котельных	11
1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения	11
2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	12
2.1. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	12
2.2. Структура и технические характеристики основного оборудования	12
2.2.1. Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	13
2.2.2. Муниципальные и ведомственные котельные	18
2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	19
2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»	19
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	20
2.5.1. Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	20
2.5.2. Муниципальные и ведомственные котельные	20
2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	21
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	21
2.8. Среднегодовая загрузка оборудования	21
2.8.1. Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	21
2.8.2. Муниципальные и ведомственные котельные	22
2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	22
2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	23
2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	23
3. Тепловые сети, сооружения на них	24
3.1. Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	24
3.2. 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 ГВС	24
3.3. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	35
3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях и строительных особенностей тепловых камер	39
3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	39
3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	40
3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	40
3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	40
3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	47
3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	48
3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	48
3.11.1 Методы технической диагностики, используемые теплосетевыми организациями на территории Варненского сельского поселения	49
3.11.2 Методы технической диагностики, не нашедшие применения теплосетевыми организациями Варненского сельского поселения	50

3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	50
3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	55
3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последний год	64
3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	64
3.16. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	64
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	65
3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	66
3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	66
3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	66
3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	67
4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	68
4.1 Описание изменений в зонах действия источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	68
4.2 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения	68
4.3 Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	69
5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	70
5.1. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	70
5.2. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления	70
5.3. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	71
5.4. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	73
5.5. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	75
5.6. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	75
5.7. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения	77
5.8. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	79
6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	80
6.1. 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	80
6.2. 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	80
6.3. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности «нетто» по каждому источнику тепловой энергии	83
6.4. 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	83

6.5. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	83
6.6. 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	83
7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	84
7.1. 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	84
7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей	84
7.3. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	84
8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ	85
8.1. 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	85
8.2. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	85
8.3. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	85
8.4. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	86
8.5. Описание использования местных видов топлива	86
8.6. 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	86
8.7. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении	86
8.8. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения	86
9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	87
9.1. 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	87
9.2. Описание показателей надежности, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии	87
9.3. Результаты расчета показателей надёжности системы теплоснабжения муниципального образования.	91
9.4. Методика расчета вероятности безотказной работы тепловых сетей	92
9.5. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	94
9.6. 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. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»	95
9.7. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	95
10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	96
10.1. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций	96
10.2. Технические показатели эффективности систем теплоснабжения поселения	96

11. ТАРИФЫ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	104
11.1. Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	104
11.2. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов)	104
11.3. Структура цен (тарифов) на тепловую энергию	110
11.4. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности	111
11.5. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	114
12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	115
12.1. Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	115
12.2. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	115
12.3. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	116
12.4. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	116
12.5. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	116
12.6. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	116

1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В данной Главе и в дальнейших материалах проекта под базовой версией Схемы теплоснабжения принимается актуализированная Схема теплоснабжения Варненского сельского поселения Варненского муниципального района Челябинской области на 2023 и на период до 2040 года

1.1. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения Варненского сельского поселения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части изменений функциональной структуры теплоснабжения Варненского сельского поселения изменений не произошло.

1.2. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В административных границах Варненского сельского поселения, деятельность по производству, распределению и передаче тепловой энергии осуществляет теплоснабжающая организация, которая представлена в таблице 1

Таблица 1. Информация по теплоснабжающей организации.

№ п/п	Наименование организации	Адрес	Вид деятельности
1	Варненский участок Карталинский филиал АО «Челяб-облкоммунэнерго»	457000, с .Варна, ул. Спартака, д.1 457357, г. Карталы, пер. Хладопункт, д.7 454084, г. Челябинск, ул. Кожзаводская. д.2а, кабинет 62	Ресурсоснабжающая организация (выработка тепловой энергии, транспортировка и распределение тепловой энергии, обслуживание тепловых сетей, реализация тепловой энергии)

По заключенным договорам на теплоснабжение, полезный отпуск тепловой энергии потребителям Варненского сельского поселения на текущий период представлен в таблице 2.

Таблица 2. Полезный отпуск тепловой энергии потребителям Варненского сельского поселения на текущий период

№ п/п	Наименование теплоисточника	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год
1.	Котельная «Микрорайон»	10 322
2.	Котельная «Набережная»	3 359
3.	Котельная «Больница»	2 586
4.	Котельная «Учкомбинат»	1 344
5.	Котельная «ст. Тамерлан»	3 340
6.	Котельная «МКДОУ Детский сад №11 Сказка»	295
ИТОГО		21 245

Потребителями тепловой энергии от котельной «Микрорайон» являются:

- ул. Гагарина д.105, д.108;
- ул. Говорухина, д.19, д.21, д.23;
- пер. Кооперативный, д.31а;
- пер. Ленинский, д.8, д.15а;
- ул. Мира, д.15/1;
- пер. Пионерский д.8, д.12;
- ул. Пролетарская, д.97, д.98, д.100;
- ул. Спартака, д.1, д.3, д. 4, д.5, д.5а, д.6, д.7, д.8, д.9, д.10, д.11, д.12, д.13, д.14, д.14/а, д.15, д.16, д.17, д.18, д.19, д.20, д.21, д.22, д.22/а, д.23, д.24, д.25, д.27, д.36, д.54;
- ул. Хлебозаводская, д.26а/1, д.26а/2;
- ул. Юбилейная д.1а, д.2, д.2а, 2б, 2в;

Потребителями тепловой энергии от котельной «Набережная» являются:

- пер. Кооперативный, д. 2, 6, 9А, 11, 12, 13а, 15;
- пер. Ленинский, д.2б;
- ул. Октябрьская, д.67, 102, 112, 113, 128, 152;

- ул. Советская, д.76а, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 105, 119, 125, 127, 131, 135, 135/3, 135/а, 139;

Потребителями тепловой энергии от котельной «Больница» являются:

- ул. Магнитогорская, д.1, 3.

Потребителями тепловой энергии от котельной «Учкомбинат» являются:

- ул. Говорухина, д.110;

- ул. Пролетарская, д.139, 155;

Потребителями тепловой энергии от котельной «ст. Тамерлан» являются:

- ул. Ленина, д.4, 4Б, 4Г, 5, 6, 6А, 8, 8А, 8Б, 10А, 12А, 14А, 16А, 16Б, 18А, 18Б, 29, 29А, 30, 32А/1, 36, 38;

Потребителями тепловой энергии от котельной «МКДОУ Детский сад №11 Сказка» являются:

- пер. Чапаева, д.8.

Перечень источника тепловой энергии, с указанием организации собственника и обслуживающей организации представлены в таблице 3.

Таблица 3. Перечень источников тепловой энергии, по состоянию на 01.03.2024 г.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Энергоисточник		Тепловые сети		Осуществление регулируемой деятельности
		Собственник	Эксплуатационная ответственность	Собственник	Эксплуатационная ответственность	
Котельные						
1.	Котельная «Микрорайон»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	Да
2.	Котельная «Набережная»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	Да
3.	Котельная «Больница»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	Да
4.	Котельная «Учкомбинат»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	АО «Челябоблком- мунэнерго»	Да
5.	Котельная «станция Тамерлан»	Администрация Варненского сельского поселения	АО «Челяб-облком- мунэнерго»	Администрация Варненского сель- ского поселения	АО «Челябоблком- мунэнерго»	Да
6.	Котельная «МКДОУ Детский сад №11 СКАЗКА»»	Администрация Варненского сельского поселения	АО «Челяб-облком- мунэнерго»	Администрация Варненского сель- ского поселения	АО «Челябоблком- мунэнерго»	Да

Варненское сельское поселение - село, административный центр Варненского района Челябинской области России. Расположено на юге области, в 217 км к югу от Челябинска, на реке Тогузак (Нижний Тогузак). Железнодорожная станция Тамерлан. Тамерланом также называют правобережную часть села.



Основано в 1843 году как военно-сторожевое поселение татар-казаков пост № 30 Оренбургского казачьего войска в Новолинейном районе. Названо в честь взятия русскими войсками во время русско-турецкой войны 1828 - 1829 годов болгарской крепости Варна.

Варненское сельское поселение расположено на территории Варненского муниципального района, территория которого представляет собой равнину, возвышающуюся в западной части и понижающуюся на восток.

Климат резко континентальный. Зима морозная, малоснежная, снежный покров сохраняется в среднем 146 дней. Весна сравнительно ранняя и сухая. Лето сухое и жаркое. Периодически повторяются засухи. Преобладают ветры юго-западного направления.

По общим характеристикам климат Челябинской области относится к умеренному континентальному. Продолжительность отопительного периода – 212 суток. Средняя температура наиболее холодной пятидневки - 32°C, средняя температура наружного воздуха за отопительный период – 6,5°C;

На территории Варненского сельского поселения используются закрытые зависимые схемы подключения теплоиспользующих установок потребителей.

Системы централизованного теплоснабжения имеет развитую сеть трубопроводов.

1.3. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

Теплоснабжающая организация - Варнинский участок Карталинского филиала АО «Челябоблкоммунэнерго» осуществляет производство тепловой энергии, ее транспортировку, распределение и реализацию, также самостоятельно обслуживает тепловые сети, соответственно теплосетевой организации на территории Варненского сельского поселения нет.

1.4. Зоны действия производственных котельных

Производственная котельная - это тепловая энергоустановка, задача которой одновременно обеспечивать предприятие тепловой энергией, горячей водой и/или необходимым объёмом пара на производственные нужды.

Производственные котельные на территории Варненского сельского поселения отсутствуют.

1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальные источники теплоснабжения используются преимущественно в малоэтажных жилых домах. Данные источники могут быть использованы при малоэтажной застройке с формированием больших земельных участков под индивидуальное строительство. Для индивидуального жилищного строительства на территориях, куда не подведено централизованное теплоснабжение и газоснабжение, возможно устройство печного отопления, а также теплоснабжение от электрических котлов, индивидуальных котлов с использованием местного топлива (дрова) или альтернативных видов топлива, например, использование пеллетов.

Перспективные территории вышеуказанных зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии остаются неизменными на весь расчетный период.

Здания жилой застройки одно - двухэтажные, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения.

2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения Варненского сельского поселения, изменений технических характеристик основного оборудования источника тепловой энергии не зафиксировано.

2.2. Структура и технические характеристики основного оборудования

В сфере теплоснабжения Варненского сельского поселения работают 6-ть источников тепловой энергии, представленные в таблице 4.

Таблица 4. Распределение установленной мощности оборудования теплоисточников

№ пп	Наименование котельной	Теплопроизводительность, Гкал/ч
1.	Котельная «Микрорайон»	7,31
2.	Котельная «Набережная»	8,0
3.	Котельная «Больница»	3,6
4.	Котельная «Учкомбинат»	0,86
5.	Котельная «ст. Тамерлан»	4,44
6.	Котельная «МКДОУ Детский сад №11 Сказка»	0,166
ИТОГО		24,376


РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР ПРАВ НА НЕДВИЖИМОЕ ИМУЩЕСТВО И СДЕЛОК С НИМ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА
Управление Федеральной регистрационной службы
по Челябинской области

Дата выдачи: 23.09.2009 г.

Документы-основания:
Решение Комитета по управлению государственным имуществом администрации Челябинской области №85 от 17.05.1994 г.
План приватизаций от 17.05.1994 г.

Субъект (субъекты) права:
Открытое акционерное общество "Челябоблкоммунэнерго", ИНН 7447019075, ОГРН 1027402334486, КПП 744701001, Дата регистрации: 25.03.1994 г., наименование органа регистрации: Инспекция МНС России по Калининскому району г. Челябинска. Адрес (место нахождения) постоянно действующего исполнительного органа юридического лица: Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Кожзаводская, д. 2а.

Вид права: собственность

Объект права:
Здание котельной ПМОКХ. Площадь: общая 639,8 кв.м. Инвентарный номер: 2541. Литер: ДД1. Этажность: 1.
Адрес (местоположение):
Россия, Челябинская обл., Варненский район, с. Варна, ул. Спартака, д. 1

Кадастровый (или условный) номер:
74-74-08/117/2009-210

Существующие ограничения (обременения) права: не зарегистрировано
о чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним 23.09.2009 г. сделана запись регистрации № 74-74-08/117/2009-210

Регистратор:   / Гареева И. А.

ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

74 АВ 274152  74

Рисунок. Свидетельство государственной регистрации права на котельную «Микрорайон»


СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА
Управление Федеральной службы государственной регистрации,
кадастра и картографии по Челябинской области

Дата выдачи: 17.12.2014 г.

Документы-основания:
Решение комитета по управлению государственным имуществом №85 от 17.05.1994 г.
План приватизации по "Облкоммунэнерго" от 17.05.1994 г.

Субъект (субъекты) права:
Открытое акционерное общество "Челябоблкоммунэнерго". ИНН 7447019075. ОГРН 1027402334486. КПП 744701001. Дата регистрации: 25.03.1994 г., наименование органа регистрации: Инспекция МНС России по Калининскому району г. Челябинска. Адрес (место нахождения) постоянно действующего исполнительного органа юридического лица: Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Кожзаводская, д. 2а.

Вид права: собственность

Объект права:
Нежилое здание-котельная, назначение: нежилое. Площадь: общая 293.6 кв.м.
Инвентарный номер: 2542. Литер: В,В1. Этажность: 1.
Адрес (местоположение):
Россия, Челябинская обл., Варненский район, с. Варна, ул. Набережная, д. 2

Кадастровый (или условный) номер:
74:05:0900076:36

Существующие ограничения (обременения) права: не зарегистрировано
о чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним
17.12.2014 г. сделана запись регистрации № 74-74-01/655/2014-126

Регистратор: / Лунин А.А. /



74 AE 047497



Рисунок. Свидетельство государственной регистрации права на котельную «Набережная»


РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР ПРАВ НА НЕДВИЖИМОЕ ИМУЩЕСТВО И СДЕЛОК С НИМ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА
Управление Федеральной регистрационной службы
по Челябинской области

Дата выдачи: 25.09.2009 г.

Документы-основания:
Решение Комитета по управлению государственным имуществом администрации Челябинской области №85 от 17.05.1994 г.
План приватизаций от 17.05.1994 г.

Субъект (субъекты) права:
Открытое акционерное общество "Челябоблкоммунэнерго", ИНН 7447019075, ОГРН 1027402334486, КПП 744701001. Дата регистрации: 25.03.1994 г.; наименование органа регистрации: Инспекция МНС России по Калининскому району г. Челябинска. Адрес (место нахождения) постоянно действующего исполнительного органа юридического лица: Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Кожзаводская, д. 2а.

Вид права: собственность

Объект права:
Здание котельной райбольницы. Площадь: общая 285,7 кв.м. Инвентарный номер: 4727.
Литер: А. Этажность: 1.
Адрес (местоположение):
Россия, Челябинская обл., Варненский район, с. Варна, ул. Магнитогорская, д. 11

Кадастровый (или условный) номер:
74-74-08/117/2009-227

Существующие ограничения (обременения) права: не зарегистрировано
о чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним 25.09.2009 г. сделана запись регистрации № 74-74-08/117/2009-227

Регистратор:  /Гареева И. А.

ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

74 АВ 274173  **74**

Рисунок. Свидетельство государственной регистрации права на котельную «Больница»


РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР ПРАВ НА НЕДВИЖИМОЕ ИМУЩЕСТВО И СДЕЛОК С НИМ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА
Управление Федеральной регистрационной службы
по Челябинской области

Дата выдачи: 20.10.2009 г.

Документы-основания:
Акт государственной комиссии по приемке здания в эксплуатацию от 31.12.2003 г.
Постановление Главы Варненского района №310 от 31.12.2003 г.

Субъект (субъекты) права:
Открытое акционерное общество "Челябоблкоммунэнерго". ИНН 7447019075. ОГРН 1027402334486. КПП 744701001. Дата регистрации: 25.03.1994 г., наименование органа регистрации: Инспекция МНС России по Калининскому району г. Челябинска. Адрес (место нахождения) постоянно действующего исполнительного органа юридического лица: Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Кожзаводская, д. 2а.


Вид права: собственность

Объект права:
Нежилое здание-котельная. Площадь: общая 127,4 кв.м. Инвентарный номер: 4726. Литер: Б.
Этажность: 1.
Адрес (местоположение):
Россия, Челябинская обл., Варненский район, с. Варна, ул. Говорухина, д. 110а

Кадастровый (или условный) номер:
74-74-08/117/2009-352

Существующие ограничения (обременения) права: не зарегистрировано
о чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним
20.10.2009 г. сделана запись регистрации № 74-74-08/117/2009-352

Регистратор:  / Гареева И. А. /



ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ



74 АВ 274464 74

Рисунок. Свидетельство государственной регистрации права на котельную «Учкомбинат»

ФГИС ЕГРН		
полное наименование органа регистрации прав		
Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости		Раздел 1
Сведения о характеристиках объекта недвижимости		
На основании запроса от 07.12.2021 г., поступившего на рассмотрение 07.12.2021 г., сообщаем, что согласно записям Единого государственного реестра недвижимости:		
Здание		
вид объекта недвижимости		
Лист № _____ Раздела 1	Всего листов раздела 1 : _____	Всего разделов: _____ Всего листов выписки: _____
07.12.2021 № 99/2021/436221409		
Кадастровый номер:		74:05:0000000:228
Номер кадастрового квартала:	74:05:0000000	
Дата присвоения кадастрового номера:	10.12.2011	
Ранее присвоенный государственный учетный номер:	Инвентарный номер: 4804, Иной номер: 74:005:04804:000001:000000	
Адрес:	Челябинская область, Варненский район, с Варна, ул Левина, д 16, строен 1	
Площадь, м²:	576	
Назначение:	Нежилое здание	
Наименование:	Районная котельная ст. Тамерлан	
Количество этажей, в том числе подземных этажей:	3	
Материал наружных стен:	Шпакобетонные	
Год ввода в эксплуатацию по завершении строительства:	данные отсутствуют	
Год завершения строительства:	данные отсутствуют	
Кадастровая стоимость, руб.:	513423.36	
Государственный регистратор		ФГИС ЕГРН
полное наименование должности	подпись	инициалы, фамилия
М.П.		

Рисунок. Свидетельство государственной регистрации права на котельную «ст.Тамерлан»

ФГИС ЕГРН		
полное наименование органа регистрации прав		
Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости		Раздел 1
Сведения о характеристиках объекта недвижимости		
На основании запроса от 07.12.2021 г., поступившего на рассмотрение 07.12.2021 г., сообщаем, что согласно записям Единого государственного реестра недвижимости:		
Помещение		
(вид объекта недвижимости)		
Лист № _____ Раздела 1	Всего листов раздела 1 : _____	Всего разделов: _____ Всего листов выписки: _____
07.12.2021 № 99/2021/436241489		
Кадастровый номер:		74:05:0900013:69
Номер кадастрового квартала:	74:05:0900013	
Дата присвоения кадастрового номера:	26.10.2015	
Ранее присвоенный государственный учетный номер:	Инвентарный номер: 74:005:000000:35, Условный номер: 74-74/005-000000004890302-000	
Адрес:	Челябинская область, р-н Варненский, с. Варна, пер. Чапаева, д. 8, строен. 1, пом. 2	
Площадь:	17.6	
Назначение:	Нежилое помещение	
Наименование:	Нежилое помещение	
Номер, тип этажа, на котором расположено помещение, машино-место:	Этаж № 1	
Вид жилого помещения:	данные отсутствуют	
Кадастровая стоимость, руб.:	12526.98	
Государственный регистратор		ФГИС ЕГРН
полное наименование должности	подпись	инициалы, фамилия
М.П.		

Рисунок. Свидетельство государственной регистрации права на котельную «МКДОУ Детский сад №11 Сказка»

2.2.1. Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Варненского сельского поселения отсутствуют. Строительство источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Варненского сельского поселения на период до 2040 года не планируется.

2.2.2. Муниципальные и ведомственные котельные

Состав основного оборудования ведомственных котельных представлен в таблице 5.

Таблица 5. Сведения по котельному оборудованию

№ п/п	Наименование теплоисточника	Характеристики основного оборудования				
		№	режим	марка котлов	установленная мощность обо- рудования, Гкал/ч	располагаемая мощность котлов, Гкал/ч
Котельные						
1	Котельная «Микрорайон»	1	водогрейный	«RS-D 3000»	2,58	2,58
		2	водогрейный	«RS-D 3000»	2,58	2,58
		3	водогрейный	«RS-D 2500»	2,15	2,15
2.	Котельная «Набережная»	1	водогрейный	«KB-2/95»	2,0	2,0
		2	водогрейный	«KB-2/95»	2,0	2,0
		3	водогрейный	«KB-2/95»	2,0	2,0
		4	водогрейный	«KB-2/95»	2,0	2,0
3.	Котельная «Больница»	1	водогрейный	«КСВ-1,86Г»	1,6	1,6
		2	водогрейный	«КВГМ -1,16-115Н»	1,0	1,0
		3	водогрейный	«КВГМ -1,16-115Н	1,0	1,0
4.	Котельная «Учкомбинат»	1	водогрейный	«КВГМ -0,5-115Н»	0,43	0,43
		2	водогрейный	«КВГМ -0,5-115Н	0,43	0,43
5.	Котельная «ст. Тамерлан»	1	водогрейный	«Братск-1Г»	0,86	0,86
		2	водогрейный	«Братск-1Г»	0,86	0,86
		3	водогрейный	«Братск-1Г»	0,86	0,86
		4	водогрейный	«Братск-1Г»	0,86	0,86
		5	водогрейный	«КВ – 1,16»	1,0	0,0
6.	Котельная «МКДОУ Детский сад №11 Сказка»	1	водогрейный	«Хопер - 100»	0,086	0,086
		2	водогрейный	«Хопер - 100	0,086	0,086

2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности теплоисточника представлены в таблице 6

Таблица 6. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности теплоисточников

№ п/п	Наименование теплоисточника	Характеристики основного оборудования			
		установленная мощность теп- лоисточника, Гкал/ч	располагаемая мощность теп- лоисточника, Гкал/ч	Ограни- чения, %	причины сни- жения распо- лагаемой мощности
Котельные					
1	Котельная «Микрорайон»	7,31	7,31	0,00	---
2.	Котельная «Набережная»	8,0	8,0	0,00	---
3.	Котельная «Больница»	3,6	3,6	0,00	---
4.	Котельная «Учкомбинат»	0,86	0,86	0,00	---
5.	Котельная «ст. Тамерлан»	4,44	3,44	22,5	Физический износ котла
6.	Котельная «МКДОУ Детский сад №11 Сказка»	0,166	0,166	0,00	---
	ИТОГО	24,376	23,376	4,10	---

2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоисточников изменяются в широком диапазоне (от 1 до 5%). Параметры тепловой мощности «нетто» представлены в таблице 7.

Таблица 7. Сведения о располагаемой мощности теплоисточника, объеме потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоисточников и параметрах тепловой мощности «нетто»

№ п/п	Наименование теплоисточника	Характеристики основного оборудования		
		располагаемая мощность теплоисточника, Гкал/ч	собственные и хозяйственные нужды на выработку тепловой энергии, Гкал/ч	тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
Котельные				
1.	Котельная «Микрорайон»	7,31	0,172	7,138
2.	Котельная «Набережная»	8,0	0,2	7,8
3.	Котельная «Больница»	3,6	0,09	3,51
4.	Котельная «Учкомбинат»	0,86	0,05	0,81
5.	Котельная «ст. Тамерлан»	3,44	0,1045	3,3355
6.	Котельная «МКДОУ	0,166	0,00415	0,16185

№ п/п	Наименование теплоисточника	Характеристики основного оборудования		
		располагаемая мощность теплоисточника, Гкал/ч	собственные и хозяйственные нужды на выработку тепловой энергии, Гкал/ч	тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
	Детский сад №11 Сказка»			
ИТОГО		23,376	0,62065	22,75535

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

2.5.1. Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Варненского сельского поселения отсутствуют. Строительство источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Варненского сельского поселения на период до 2040 года не планируется.

2.5.2. Муниципальные и ведомственные котельные

В таблице 8 представлены известные сведения о сроках службы оборудования котельной.

Таблица 8. Срок службы оборудования котельной, по состоянию на 2024 год.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Характеристики основного оборудования					
		№	марка котлов	год ввода в эксплу- атацию	год послед- него капи- тального ремонта	срок службы, лет	средневзвешен- ный срок служ- бы, по состоянию на 01.03.2024 г.
Котельные							
1.	Котельная «Микрорайон»	1	«RS-D 3000» «RS-D 3000» «RS-D 2500»	2018	---	15	4 года
		2		2018	---	15	3 года
		3		2018	---	15	4 года
2.	Котельная «Набережная»	1	«KB-2/95»	2001	---	10	10 лет
		2	«KB-2/95»	2001	---	10	10 лет
		3	«KB-2/95»	2001	---	10	10 лет
		4	«KB-2/95»	2001	---	10	10 лет
3.	Котельная «Больница»	1	«КСВ-1,86Г»	2018	---	10	10 лет
		2	«КВГМ -1,16-115Н»	2018	---	10	10 лет
		3	«КВГМ -1,16-115Н	2018	---	10	10 лет
4.	Котельная «Учкомбинат»	1	«КВГМ -0,5-115Н»	2006	---	10	10 лет
		2	«КВГМ -0,5-115Н	2005	---	10	10 лет

№ п/п	Наименование теплоисточника	Характеристики основного оборудования					
		№	марка котлов	год ввода в эксплуатацию	год последнего капитального ремонта	срок службы, лет	средневзвешенный срок службы, по состоянию на 01.03.2024 г.
5.	Котельная «ст. Тамерлан»	1	«Братск-1Г»	2012	---	10	10 лет
		2	«Братск-1Г»	2016	---	10	10 лет
		3	«Братск-1Г»	2016	---	10	10 лет
		4	«Братск-1Г»	2017	---	10	10 лет
		5	«КВ – 1,16»	2014	---	10	10 лет
6.	Котельная «МКДОУ Детский сад №11 Сказка»	1	«Хопер - 100»	2012	---	10	10 лет
		2	«Хопер - 100»	2012	---	10	10 лет

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

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Варненского сельского поселения отсутствуют. Строительство на период до 2040 года не планируется.

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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного сезона внешних климатических условиях.

В соответствии со СНиП 41-02-2003, регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Источники тепловой энергии на территории Варненского сельского поселения работают по температурному графику – 95/70°C, при температуре воздуха внутри помещений 20 °C и в диапазоне наружного воздуха от +8°C до – 32°C.

2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

2.8.1. Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Варненского сельского поселения. Строительство на период до 2040 года не планируется.

2.8.2. Муниципальные и ведомственные котельные

Среднегодовая загрузка оборудования котельной определяется отношением объема выработанной тепловой энергии к числу часов работы оборудования и величине установленной тепловой мощности котельной.

Среднегодовая загрузка оборудования ведомственной котельной представлена в таблице ниже

Таблица 9. Среднегодовая загрузка котельных и динамика её изменения

№ п/п	Наименование теплоисточника	Рабочая мощность теплоисточника, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %	
		2024 - 2040	2024 - 2030	2031 - 2040
Котельные				
1.	Котельная «Микрорайон»	7,31	68,6	68,6
2.	Котельная «Набережная»	8,0	22,8	22,8
3.	Котельная «Больница»	3,6	32,25	32,25
4.	Котельная «Учкомбинат»	0,86	71,39	71,39
5.	Котельная «ст. Тамерлан»	4,44	31,22	31,22
6.	Котельная «МКДОУ Детский сад №11 Сказка»	0,166	72,9	72,9
ИТОГО		24,376	49,86	49,86

На период до 2040 года не планируется строительство и подключение новых объектов капитального строительства.

2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

На источниках тепловой энергии Варненского сельского поселения установлены узлы учета тепловой энергии, которые представлены в таблице 10

Таблица 10. Узлы учета тепловой энергии и теплоносителя установленные на источниках тепловой энергии Варненского сельского поселения

№ п/п	Наименование теплоисточника	Марка прибора учета тепловой энергии
Котельные		
1.	Котельная «Микрорайон»	Карат-307
2.	Котельная «Набережная»	---
3.	Котельная «Больница»	---
4.	Котельная «Учкомбинат»	Multida
5.	Котельная «ст. Тамерлан»	---
6.	Котельная «МКДОУ Детский сад №11 Сказка»	Эльф-01

2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

На котельных, расположенных на территории Варненского сельского поселения периодически возникают отказы, приводящие к отключениям работы энергоисточника на кратковременный срок. Основными причинами являются - отключения и перебои (скачки напряжения) по электроснабжению котельных, соответственно нарушается режим подачи исходной воды.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения Варненского сельского поселения, предписаний надзорных органов по запрещению эксплуатации котельной, по состоянию на 01.03.2024 год не выдавались.

3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, новые участки тепловых сетей в эксплуатацию не вводились.

3.2. 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 ГВС.

На момент актуализации схемы теплоснабжения Варненского сельского поселения, тепловые сети, расположенные на территории Варненского сельского поселения, эксплуатирует АО «Челябоблкоммунэнерго».

Тепловая энергия в виде горячей воды транспортируется по 2-х трубным системам от котельных до потребителей на нужды отопления объектов социальной сферы, населения и прочих потребителей. В качестве теплоносителя в системах используется - *горячая вода*.

Трубопроводы тепловых сетей, подключенных к котельной «Микрорайон», проложены надземно на железобетонных опорах и металлических конструкциях, подземно бесканальным способом, покрытые теплоизоляцией из мягких матов, покрывной слой теплоизоляции выполнен из стеклопластика, оцинкованного металла.

Параметры работы тепловых сетей котельной «Микрорайон»:

- температурный график работы тепловых сетей – 95/70 °С.
- давление в подающем трубопроводе тепловой сети – 4,0 кгс/см²,
- давление в обратном трубопроводе тепловой сети – 2,6 кгс/см²,

Компенсация температурных расширений трубопроводов решена за счет самокомпенсации и П-образных компенсаторов.

Тепловая энергия для нужд отопления потребителей западной части Варненского сельского поселения транспортируется по трубопроводам, общей протяженностью – 4,788 км, согласно выписки ЕГРН от 15.04.2016 г., за №74-74/005-74/008/301/2016-577/1



МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
(РОСРЕЕСТР)

УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ ПО ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА

Челябинская область

Дата выдачи: 18.04.2016 г.

Документы-основания:

Акт оценки стоимости зданий и сооружений от 01.07.1992 г.

Решение Челябинского областного Комитета по управлению государственным имуществом
№85 от 17.05.1994 г.

План приватизации ПО "Облкоммунэнерго" от 17.05.1994 г.

Субъект (субъекты) права:

Открытое акционерное общество "Челябоблкоммунэнерго". ИНН 7447019075. ОГРН
1027402334486.

Вид права: собственность

Кадастровый (или условный) номер:

74:05:0000000:2563

Объект права:

Сооружение-теплотрасса, назначение: инженерно-коммуникационное. Протяженность: 4788
м.

Адрес (местоположение):

Россия, Челябинская обл., Варненский район, с. Варна, ул. Спартака, д. 1

Существующие ограничения (обременения) права: не зарегистрировано

О чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним
15.04.2016 г. сделана запись регистрации № 74-74/005-74/008/301/2016-577/1

Регистратор:

/ Новикова Л. В. /

74-74/005-74/008/301/2016-577/1

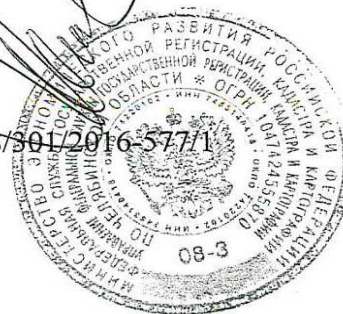


Рисунок. Свидетельство о государственной регистрации права собственности на тепловые
сети, подключенные к котельной «Микрорайон»

Трубопроводы тепловых сетей, подключенных к котельной «Набережная», проложены надземно на железобетонных опорах и металлических конструкциях, подземно бесканальным способом, покрытые теплоизоляцией из мягких матов, покрывной слой теплоизоляции выполнен из стеклопластика, оцинкованного металла.

Параметры работы тепловых сетей котельной «Набережная»:

- температурный график работы тепловых сетей – 95/70 °С.
- давление в подающем трубопроводе тепловой сети – 4,2 кгс/см² ,
- давление в обратном трубопроводе тепловой сети – 2,8 кгс/см²,

Компенсация температурных расширений трубопроводов решена за счет самокомпенсации и П-образных компенсаторов.

Тепловая энергия для нужд отопления потребителей центральной части Варненского сельского поселения транспортируется по трубопроводам, общей протяженностью – 2,375 км, согласно выписки ЕГРН от 15.04.2016 г., за №74-74/005-74/008/301/2016-572/1



МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
(РОСРЕЕСТР)

УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ ПО ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА

Челябинская область

Дата выдачи: 06.06.2016 г. Повторное, взамен свидетельства 18.04.2016 г.

Документы-основания:

Решение Челябинского областного Комитета по управлению государственным имуществом №85 от 17.05.1994 г.

План приватизации ПО "Облкоммунэнерго" от 17.05.1994 г.

Акт оценки стоимости зданий и сооружений от 01.07.1992 г.

Субъект (субъекты) права:

Открытое акционерное общество "Челябоблкоммунэнерго". ИНН 7447019075. ОГРН 1027402334486.

Вид права: собственность

Кадастровый (или условный) номер:

74:05:0000000:2509

Объект права:

Сооружение-теплотрасса, назначение: инженерно-коммуникационное. Протяженность: 2375м.

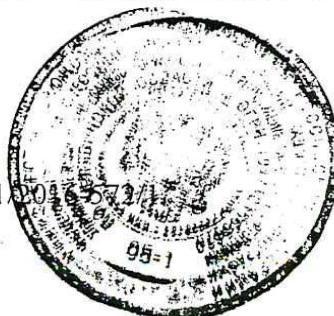
Адрес (местоположение):

Россия, Челябинская обл., Варненский район, с. Варна, от котельной по ул.Набережная, 1

Существующие ограничения (обременения) права: не зарегистрировано

О чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним 15.04.2016 г. сделана запись регистрации № 74/74/005-74/008/301/2016-572/1

Регистратор:



/ Гареева И. А. /

74-74/005-74/008/301/2016-572/1

Рисунок. Свидетельство о государственной регистрации права собственности на тепловые сети, подключенные к котельной «Набережная»

Трубопроводы тепловых сетей, подключенных к котельной «Больница», проложены надземно на железобетонных опорах и металлических конструкциях, подземно бесканальным способом, покрытые теплоизоляцией из мягких матов, покрывной слой теплоизоляции выполнен из стеклопластика, оцинкованного металла.

Параметры работы тепловых сетей котельной «Больница»:

- температурный график работы тепловых сетей – 95/70 °С.
- давление в подающем трубопроводе тепловой сети – 3,8 кгс/см² ,
- давление в обратном трубопроводе тепловой сети – 2,1 кгс/см²,

Компенсация температурных расширений трубопроводов решена за счет самокомпенсации и П-образных компенсаторов.

Тепловая энергия для нужд отопления потребителей северной части Варненского сельского поселения транспортируется по трубопроводам, общей протяженностью – 0,82 км, согласно выписки ЕГРН от 15.04.2016 г., за №74-74/005-74/008/301/2016-573/1



МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
(РОСРЕЕСТР)

УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ ПО ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА
Челябинская область

Дата выдачи: 18.04.2016 г.

Документы-основания:

Акт оценки стоимости зданий и сооружений от 01.07.1992 г.

Решение Челябинского областного Комитета по управлению государственным имуществом
№85 от 17.05.1994 г.

План приватизации ПО "Облкоммунэнерго" от 17.05.1994 г.

Субъект (субъекты) права:

Открытое акционерное общество "Челябоблкоммунэнерго". ИНН 7447019075. ОГРН
1027402334486.

Вид права: собственность

Кадастровый (или условный) номер:

74:05:0900189:73

Объект права:

Сооружение-теплотрасса, назначение: инженерно-коммуникационное. Протяженность:
820м.

Адрес (местоположение):

Россия, Челябинская область, р-н Варненский, с Варна, от котельной райбольницы по ул.
Магнитогорская, 1г.

Существующие ограничения (обременения) права: не зарегистрировано

О чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним
15.04.2016 г. сделана запись регистрации № 74-74/005-74/008/301/2016-573/1

Регистратор:

/ Плаксина Т. В.



Рисунок. Свидетельство о государственной регистрации права собственности на тепловые
сети, подключенные к котельной «Больница»

Трубопроводы тепловых сетей, подключенных к котельной «Учкомбинат», проложены надземно на железобетонных опорах и металлических конструкциях, подземно бесканальным способом, покрытые теплоизоляцией из мягких матов, покрывной слой теплоизоляции выполнен из стеклопластика, оцинкованного металла.

Параметры работы тепловых сетей котельной «Учкомбинат»:

- температурный график работы тепловых сетей – 95/70 °С.
- давление в подающем трубопроводе тепловой сети – 3,8 кгс/см² ,
- давление в обратном трубопроводе тепловой сети – 2,5 кгс/см²,

Компенсация температурных расширений трубопроводов решена за счет самокомпенсации и П-образных компенсаторов.

Тепловая энергия для нужд отопления потребителей северной части Варненского сельского поселения транспортируется по трубопроводам, общей протяженностью – 0,266 км, согласно выписки ЕГРН от 15.04.2016 г., за №74-74/005-74/008/301/2016-574/1



МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
(РОСРЕЕСТР)

УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ ПО ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА

Челябинская область

Дата выдачи: 18.04.2016 г.

Документы-основания:

Акт оценки стоимости зданий и сооружений от 01.07.1992 г.

Решение Челябинского областного Комитета по управлению государственным имуществом
№85 от 17.05.1994 г.

План приватизации ПО "Облкоммунэнерго" от 17.05.1994 г.

Субъект (субъекты) права:

Открытое акционерное общество "Челябоблкоммунэнерго". ИНН 7447019075. ОГРН
1027402334486.

Вид права: собственность

Кадастровый (или условный) номер:

74:05:0000000:2547

Объект права:

Сооружение-теплотрасса, назначение: инженерно-коммуникационное. Протяженность:
266м.

Адрес (местоположение):

Россия, Челябинская обл., Варненский район, с. Варна, ул. Говорухина, д. 110а

Существующие ограничения (обременения) права: не зарегистрировано

О чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним
15.04.2016 г. сделана запись регистрации № 74-74/005-74/008/301/2016-574/1

Регистратор:

/ Здорикина Е. Е. /

74-74/005-74/008/301/2016-574/1



*Рисунок. Свидетельство о государственной регистрации права собственности на тепловые
сети, подключенные к котельной «Учкомбинат»*

Трубопроводы тепловых сетей, подключенных к котельной «ст. Тамерлан», проложены надземно на железобетонных опорах и металлических конструкциях, подземно бесканальным способом, покрытые теплоизоляцией из мягких матов, покрывной слой теплоизоляции выполнен из стеклопластика, оцинкованного металла.

Параметры работы тепловых сетей котельной «ст.Тамерлан»»:

- температурный график работы тепловых сетей – 95/70 °С.
- давление в подающем трубопроводе тепловой сети – 4,8 кгс/см² ,
- давление в обратном трубопроводе тепловой сети – 2,9 кгс/см²,

Компенсация температурных расширений трубопроводов решена за счет самокомпенсации и П-образных компенсаторов.

Тепловая энергия для нужд отопления потребителей восточной части Варненского сельского поселения транспортируется по трубопроводам, общей протяженностью – 0,266 км, согласно выписки ЕГРН от 07.12.2021 г., кадастровый №74:05:0000000:765

Трубопроводы тепловых сетей, подключенных к котельной «Котельная «МКДОУ Детский сад №11 Сказка»», проложены надземно на железобетонных опорах и металлических конструкциях, покрытые теплоизоляцией из мягких матов, покрывной слой теплоизоляции выполнен из оцинкованного металла.

Параметры работы тепловых сетей котельной «Котельная «МКДОУ Детский сад №11 Сказка»»:

- температурный график работы тепловых сетей – 95/70 °С.
- давление в подающем трубопроводе тепловой сети – 2,2 кгс/см² ,
- давление в обратном трубопроводе тепловой сети – 0,8 кгс/см²,

Компенсация температурных расширений трубопроводов решена за счет самокомпенсации.

Тепловая энергия для нужд отопления МКДОУ «Детский сад №11 Сказка» транспортируется по трубопроводам, общей протяженностью – 0,03 км

ФГИС ЕГРН			
полное наименование органа регистрации прав			
Раздел 1			
Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости Сведения о характеристиках объекта недвижимости			
На основании запроса от 07.12.2021 г., поступившего на рассмотрение 07.12.2021 г., сообщаем, что согласно записям Единого государственного реестра недвижимости:			
Сооружение			
вид объекта недвижимости			
Лист №	Раздела 1	Всего листов раздела 1:	Всего листов выписки:
07.12.2021 № 99/2021/436224666			
Кадастровый номер:		74:05:0000000:765	
Номер кадастрового квартала:	74:05:0000000		
Дата присвоения кадастрового номера:	10.12.2011		
Ранее присвоенный государственный учетный номер:	Инвентарный номер: 3315, Инвентарный номер: 4804, Условный номер: 74-74-08/036/2006-317		
Адрес:	Челябинская область, р-н Варненский, с Варна, сети теплоснабжения ст.Тамерлан		
Основная характеристика (для сооружения):	протяженность	2664	м
	тип	значение	единица измерения
Назначение:	Производственное		
Наименование:	Сети теплоснабжения ст.Тамерлан		
Количество этажей, в том числе подземных этажей:	0		
Год ввода в эксплуатацию по завершении строительства:	1981		
Год завершения строительства:	1981		
Кадастровая стоимость, руб.:	8601293.82		
Государственный регистратор			ФГИС ЕГРН
полное наименование должности		подпись	инициалы, фамилия

М.П.

Рисунок. Свидетельство о государственной регистрации права собственности на тепловые сети, подключенные к котельной «ст. Тамерлан»

Структура тепловых сетей Варненского сельского поселения приведена ниже в таблице.

Таблица 11. Структура тепловых сетей с материальными характеристиками

Наружный диаметр трубопровода, м	Протяженность, м	Наружная площадь трубопроводов, м ²	Объем трубопроводов, м ³
Котельная «Микрорайон»			
0,530	146	486	5
0,219	1 547	2 128	55
0,159	1 222	1 220	43
0,114	1 170	838	41
0,089	182	102	6
0,076	110	53	4
0,057	411	147	15
ИТОГО	4 788	4 973	169
Котельная «Набережная»			
0,219	263	362	9
0,159	964	963	34
0,114	492	352	17
0,089	430	240	15
0,057	226	81	8
ИТОГО	2 375	1 998	84

<i>Котельная «Больница»</i>			
0,377	8	19	0,3
0,219	114	157	4
0,159	80	80	3
0,133	175	146	6
0,114	274	196	10
0,089	118	66	4
0,057	51	18	2
ИТОГО	820	682	29
<i>Котельная «Учкомбинат»</i>			
0,114	225	161	8
0,057	41	15	1
ИТОГО	266	176	9,4
<i>Котельная «ст. Тамерлан»</i>			
0,219	550	756	19
0,159	435	434	15
0,114	837	599	30
0,089	495	277	17
0,057	347	124	12
ИТОГО	2 664	2 191	94
<i>Котельная «МКДОУ «Детский сад №11 Сказка»</i>			
0,057	30	11	1,06
ИТОГО	30	11	1,06

Универсальным показателем, позволяющим сравнивать системы транспортировки теплоносителя, отличающиеся масштабом теплофицируемого района, является удельная материальная характеристика сети, равная

$$\mu = \frac{M}{Q_{\text{присоед}}},$$

$$M = \sum_{i=1}^N d_i \cdot l_i,$$

где μ – удельная материальная характеристика сети, м²/Гкал/ч;

M – материальная характеристика сети, м²;

$Q_{\text{присоед}}$ – присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч;

d_i – диаметр i -го участка трубопровода тепловых сетей, м;

l_i – протяжённость i -го участка трубопровода тепловых сетей, м.

Таблица 12. Удельная материальная характеристика тепловых сетей

Наименование источника тепла	Передаваемая МАХ тепловая мощность, Гкал/ч	Материальная характеристика, м ²	Уд. материальная характеристика, м ² /Гкал/ч
Котельная «Микрорайон»	5,368	4 973	926,42

Котельная «Набережная»	2,065	1 998	967,55
Котельная «Больница»	1,246	682	547,35
Котельная «Учкомбинат»	0,666	176	264,26
Котельная «ст. Тамерлан»	1,601	2 191	1 368,52
Котельная «МКДОУ Детский сад №11 Сказка»	0,1225	10,74	87,67

Этот показатель является одним из индикаторов эффективности централизованного теплоснабжения. Он определяет возможный уровень потерь теплоты при ее передаче (транспорте) по тепловым сетям и позволяет установить зону эффективного применения централизованного теплоснабжения. Зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения с тепловыми сетями, выполненными с подвесной теплоизоляцией, определяется не превышением приведенной материальной характеристики в зоне действия котельной на уровне 100 м2/Гкал/час. Зона предельной эффективности ограничена 200 м2/Гкал/ч. Значение приведенной материальной характеристики, превышающей 200 м2/Гкал/ч свидетельствует о целесообразности применения индивидуального теплоснабжения. В то же время применение в системе теплоснабжения труб с ППУ, сдвигает зону предельной эффективности до 300 м2/Гкал/ч.

3.3. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены ниже на рисунках.

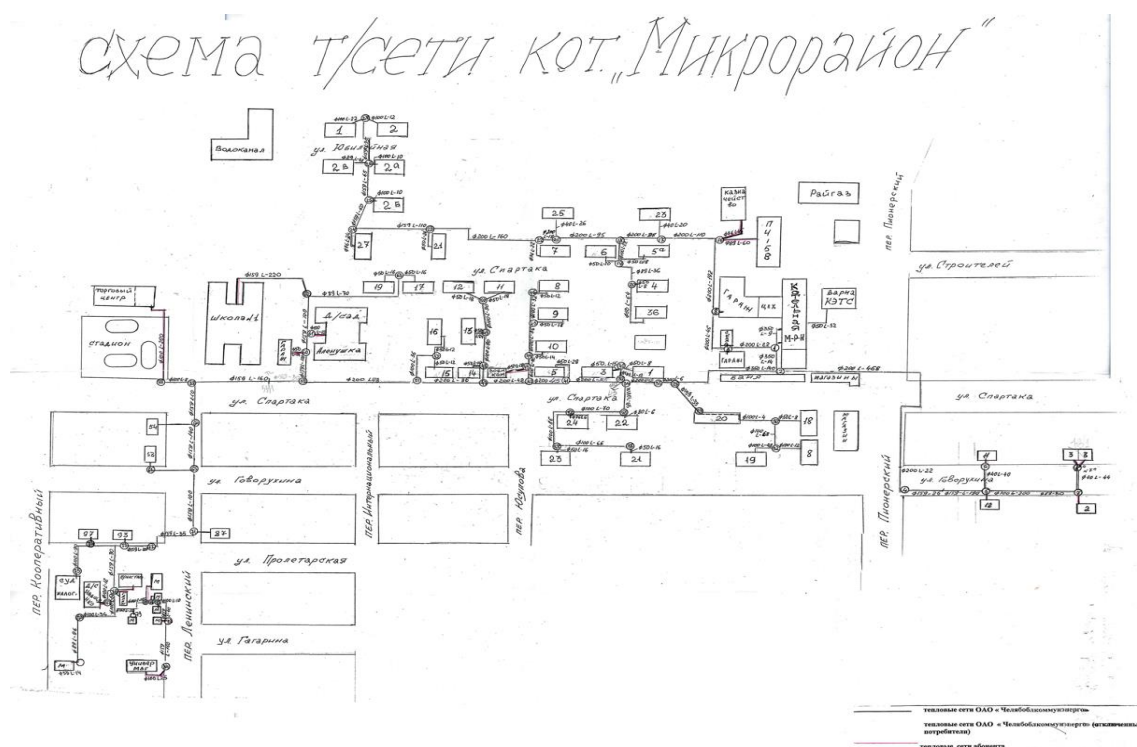


Рисунок. Схема тепловых сетей от котельной «Микрорайон»

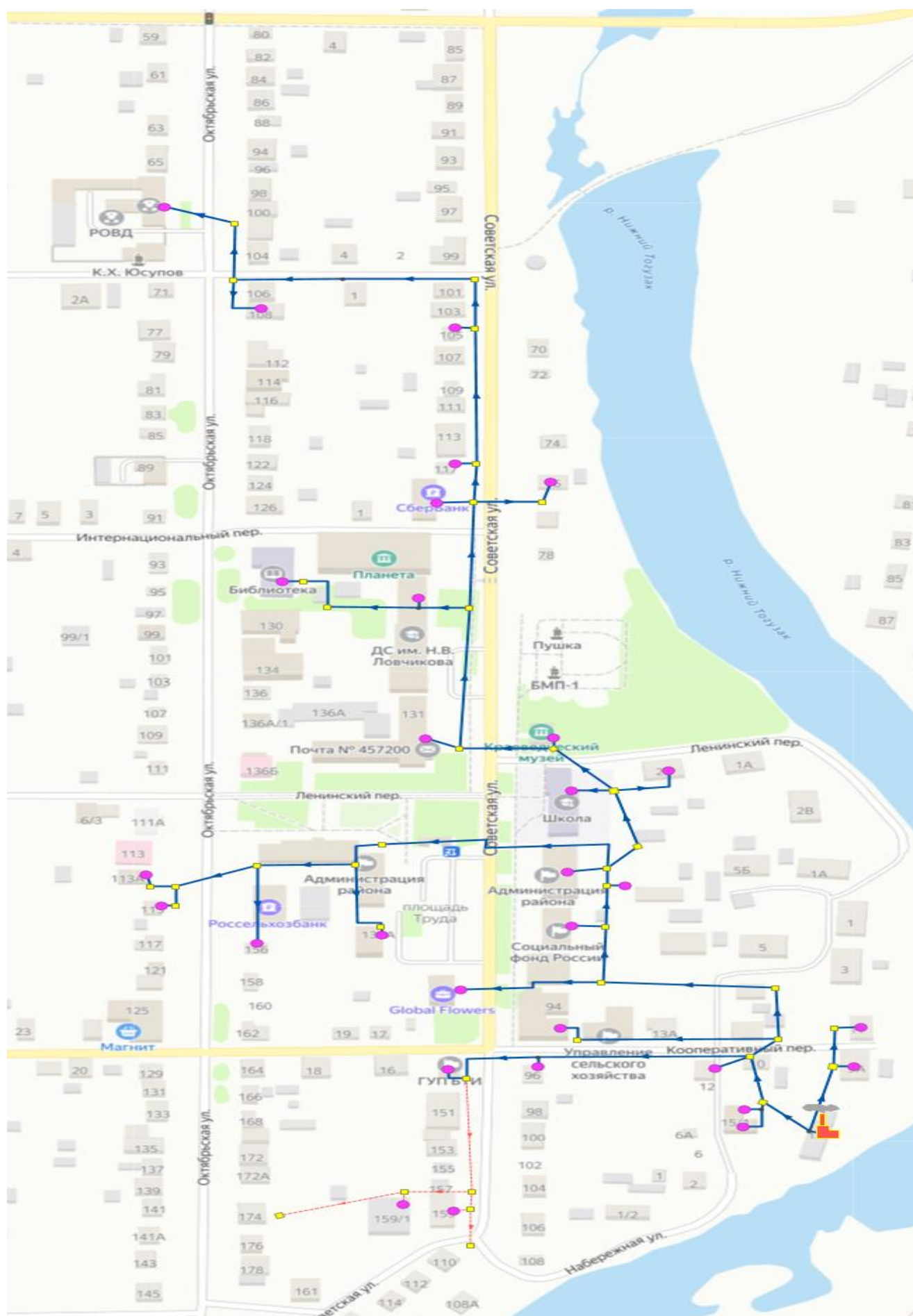


Рисунок. Схема тепловых сетей от котельной «Набережная»

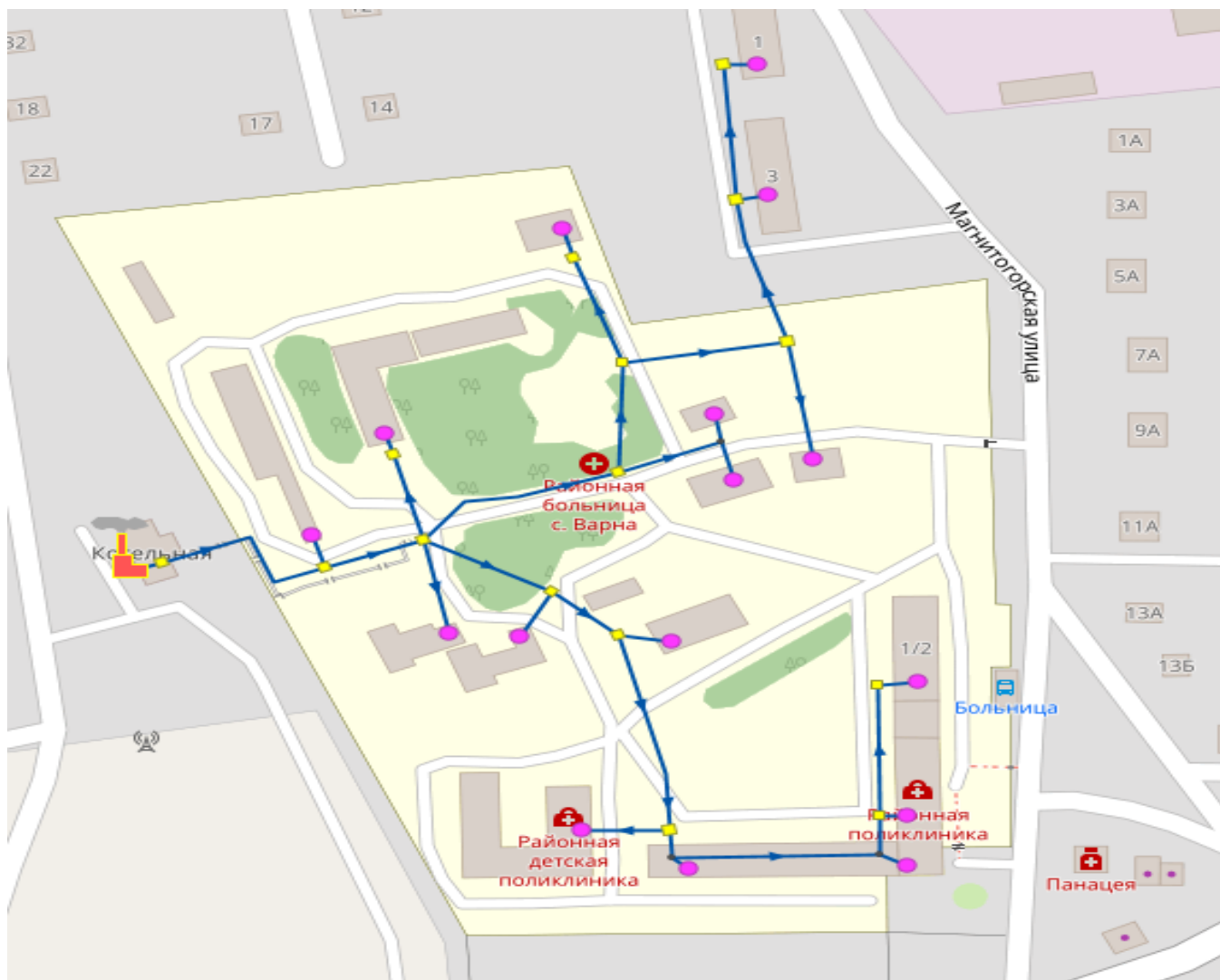


Рисунок. Схема тепловых сетей от котельной «Больница»

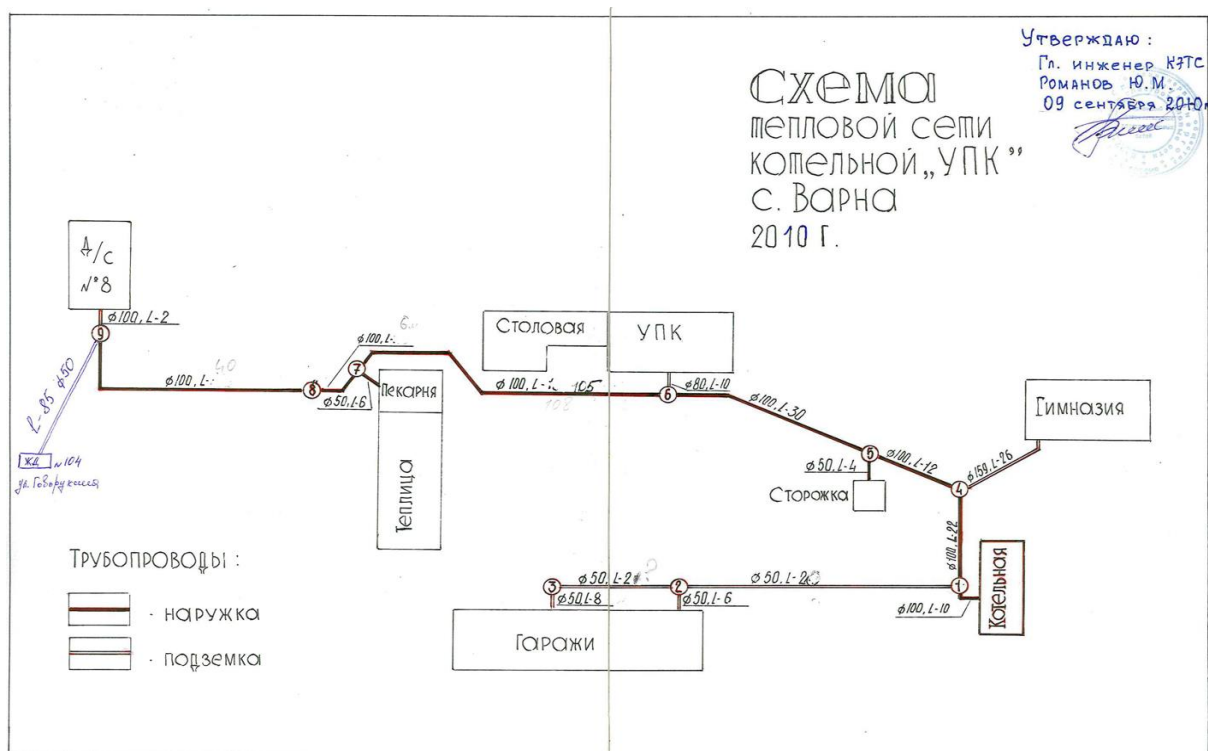


Рисунок. Схема тепловых сетей от котельной «Учкомбинат»

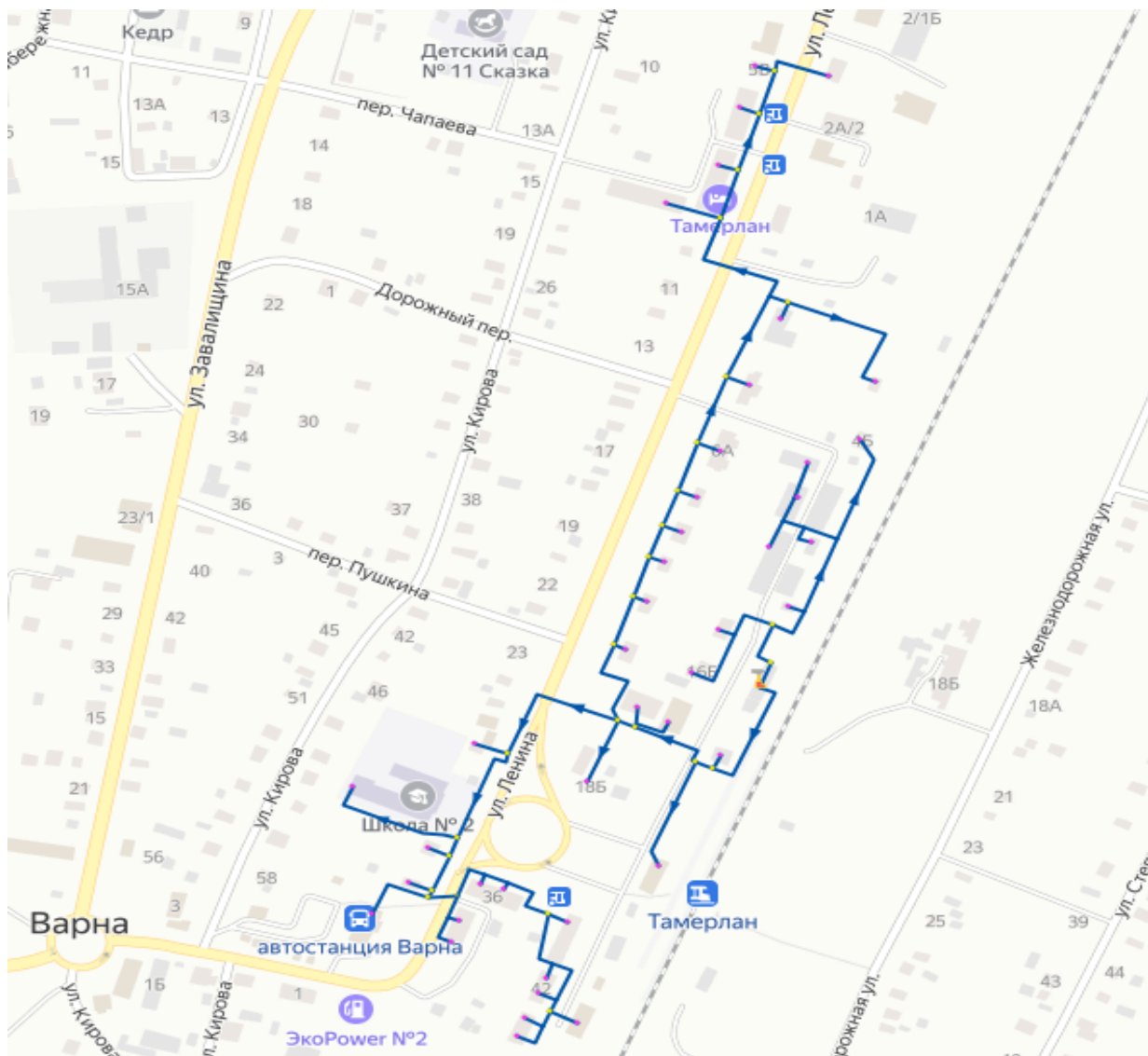


Рисунок. Схема тепловых сетей от котельной «ст. Тамерлан»



Рисунок. Схема тепловых сетей от котельной «МКДОУ Детский сад №11 Сказка»

Электронная схема систем теплоснабжения Варненского сельского поселения разработана в ГИС Zulu с использованием расширения ZuluThermo.

3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях и строительных особенностях тепловых камер

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

- основание тепловых камер монолитное железобетонное;
- стены тепловых камер выполнены из железобетонных блоков и/или кирпича;
- перекрытия тепловых камер выполнены из сборного железобетона (балки, плиты);
- тепловые камеры оснащены люками заводского исполнения, часть тепловых камер - металлическими крышками и деревянными щитами;
- тепловые камеры оборудованы металлическими лестницами или скобами.

В камерах установлена запорная арматура, спускники, воздушники, а также измерительные приборы (манометры).

На трубопроводах установлена необходимая запорная арматура для секционирования тепловых сетей на участки, дренирования сетевой воды, выпуска воздуха из трубопроводов, а также на вводе/выводе тепловых узлов и на трубопроводах ответвлений к потребителям тепловой энергии.

Запорная арматура в основном установлена в тепловых камерах, за исключением дренажей и воздушников. Кроме этого есть переходные камеры для перехода трубопроводов из подземной прокладки в надземную прокладку. В качестве запорной арматуры используются стальные задвижки с ручным приводом, шаровые краны. Электроприводы на запорно-регулирующей арматуре не установлены.

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

Системы централизованного теплоснабжения Варненского сельского поселения запроектированы под центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям, т.е. регулирование происходит на источнике тепловой энергии, при котором температура в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети изменяется в соответствии с температурой наружного воздуха.

Отпуск тепловой энергии на цели отопления, осуществляется по температурному графику - 95/70°C

Принятые температурные графики являются оптимальными и технически обоснованными по следующим причинам:

- простота конструкций систем теплоснабжения;
- приближенность потребителей к источникам тепловой энергии;
- малые подключенные нагрузки потребителей.

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системе теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного сезона внешних климатических условиях.

Температура наружного воздуха для начала и конца отопительного периода принимается равной $+8^{\circ}\text{C}$ в соответствии с Приказом Министерства энергетики РФ от 24.03.2003 г. №115 «Об утверждении правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», а также в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Температура в отапливаемых зданиях установлена в соответствии СанПиН 2.2.4.548-96 и ГОСТ 30494-2011.

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

В соответствии с п. 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 24.03.2003 г. №115):

«Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2 \text{ кгс/см}^2$.

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

Температура, расход и давление сетевой воды задается оператором источника тепловой энергии в соответствии со среднесуточной температурой наружного воздуха, определенной по прогнозу погоды, в увязке с температурным графиком. Потребители тепловой энергии недостатка в тепле испытывают, недостаток качества (температуры) теплоносителя компенсируется его количеством.

В целом можно отметить, что фактические температурные графики отпуска тепловой энергии на нужды отопления соответствуют утвержденным графикам и требованиям пункта 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок».

3.7. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Для оценки работы тепловых сетей разработан гидравлический режим работы систем теплоснабжения на базе программно-расчетного комплекса Zulu.

Для наглядной оценки работы тепловых сетей при рассмотренных выше режимах построены пьезометрические графики напоров в тепловой сети.

В задачи разработки гидравлических режимов входят следующие требования: предохранение

систем отопления при статическом режиме, не превышение допустимых давлений для нагревательных приборов в обратных трубопроводах обеспечение невоскипания сетевой воды в подающих трубопроводах, обеспечение необходимых для систем отопления располагаемых напоров и т.д.

При внедрении программного комплекса ZULU в тепловые сети Варненского сельского поселения и освоении его у эксплуатирующей организации появится возможность моделирования ежегодно расчетные режимы, задавая те или иные параметры на источниках теплоснабжения.

Использование ZuluThermo позволяет проводить теплогидравлические расчеты тепловых сетей с получением:

- ✓ расходов сетевой воды, скоростей и потерь напоров в трубопроводах;
- ✓ напоров в узлах сети, в том числе располагаемых напоров у потребителей;
- ✓ расчетных расходов теплоносителя у потребителей, номеров элеваторов, диаметров сопел и дроссельных шайб, а также мест их установки;
- ✓ нормативных и фактических тепловых потерь в подающих и обратных трубопроводах;
- ✓ утечек сетевой воды и потерь тепловой энергии с утечками из тепловой сети и систем теплопотребления;
- ✓ величин располагаемых напоров у потребителей и необходимого располагаемого напора на источниках тепла.

Гидравлические расчеты проведены для расчетного режима работы тепловых сетей - при стоянии расчетной температуры наружного воздуха.

Что касается Схемы теплоснабжения на перспективные годы, то расчет диаметров трубопроводов выполнен в программе ZuluThermo.

Выбор диаметров тепловых сетей на каждом участке обоснован технико-экономическим расчетом при минимуме расчетных затрат.

Для осуществления гидравлического расчета необходимо было произвести процедуру паспортизации всех элементов системы теплоснабжения.

В паспорте участков тепловых сетей отражается следующая информация: начало и конец участка, протяженность участка тепловой сети, год ввода в эксплуатацию, диаметр, способ прокладки, год ввода в эксплуатацию, запорная арматура, количество отводов, компенсаторов и т.д.

В паспорте источника тепловой энергии следующая информация: наименование, геодезическая отметка, адрес. При проведении расчета «вручную» подбирается оптимальный напор в подающем и обратном трубопроводах, автоматически рассчитывается подключенная нагрузка, потери тепловой энергии в тепловых сетях и т.д.

Гидравлические характеристики тепловой сети устанавливают взаимосвязь между расходами и давлениями (или напорами) воды во всех точках системы. Падение давления и потери напора или располагаемый перепад давлений и располагаемый напор (разность напоров) на любом участке или в узлах сети связаны между собой следующим соотношением:

$$\Delta h = \frac{\Delta p}{\rho g},$$

где Δh - потери напора или располагаемый напор, м;

Δp - падение давления или располагаемый перепад давлений, Па;

ρ - плотность теплоносителя (сетевой воды), кг/м³;

g - ускорение свободного падения, м/с².

Падение давления в трубопроводе может быть представлено как сумма двух слагаемых: линейного падения и падения в местных сопротивлениях:

$$\Delta p = \Delta p_{\text{л}} + \Delta p_{\text{м}},$$

$\Delta p_{\text{л}}$ - линейное падение давления, Па;

$\Delta p_{\text{м}}$ - падение давления в местных сопротивлениях, Па.

В трубопроводах, транспортирующих жидкости или газы,

$$\Delta p_{\text{л}} = R_{\text{л}} L,$$

причем $R_{\text{л}}$ - удельное падение давления, отнесенное к единице длины трубопровода, Па/м; L - длина трубопровода, м.

Исходными зависимостями для определения удельного линейного падения давления в трубопроводе являются уравнения:

$$R_{\text{л}} = \lambda v^2 \frac{\rho}{2d} = 0.812 \lambda G^2 \frac{1}{\rho} d^{-5};$$

$$\lambda = 0.11 \left(\frac{68}{Re} + \frac{k_{\text{Э}}}{d} \right)^{0.25},$$

где λ - коэффициент гидравлического трения (безразмерная величина);

v - скорость среды, м/с;

d - внутренний диаметр трубопровода, м;

G - массовый расход, кг/с;

$k_{\text{Э}}$ - значение эквивалентной шероховатости трубопровода, м;

Re - критерий Рейнольдса.

При наличии на участке трубопровода ряда местных сопротивлений суммарное падение давления во всех местных сопротивлениях определяется по формуле:

$$\Delta p_{\text{м}} = \sum \zeta v^2 \frac{\rho}{2} = 0.812 \sum \zeta G^2 \frac{1}{\rho} d^{-4},$$

где $\sum \zeta$ - сумма коэффициентов местных сопротивлений, установленных на участке; ζ - безразмерная величина, зависящая от характера сопротивления.

Коэффициенты местных сопротивлений арматуры и фасонных частей приведены в справочной литературе. Сопротивления муфтовых, фланцевых и сварных соединений трубопроводов при правильном выполнении и монтаже незначительны, поэтому их надо рассматривать в совокупности с линейными сопротивлениями.

Так как потери в тепловых сетях, как правило, подчиняются квадратичному закону, то гидравлическая характеристика любого i -го участка тепловой сети представляет собой квадратичную параболу, описываемую уравнением:

$$\Delta h = SG^2,$$

где Δh - потери напора, м;

S - полное сопротивление участка сети, $\text{м} \cdot \text{ч}^2 / \text{т}^2$;

G - расход теплоносителя на участке, т/ч .

В свою очередь, полное сопротивление участка сети можно представить в виде:

$$S = s_{уд}(L + L_{\Sigma}),$$

где $S_{уд}$ - величина удельного сопротивления, $\text{м} \cdot \text{ч}^2 / (\text{т}^2 \cdot \text{м})$, которая вычисляется по формуле:

$$s_{уд} = \frac{[1,14 + 2 \lg(d / k_{\Sigma})]^{-2}}{156,86} d^{-5} \rho^{-2},$$

а L_{Σ} - эквивалентная длина местных сопротивлений, величину которой можно определить:

$$L_{\Sigma} = g k_{\Sigma}^{-0,25} \sum \zeta d^{1,25}.$$

Для установления гидравлического режима всей сети производится суммирование гидравлических характеристик всех её участков. Удельные потери напора на участках тепловой сети в этом случае можно определить как:

$$\delta h_{уд} = \frac{\Delta h}{L}$$

Максимальная величина перепада напоров в сети ΔH_c имеет место на подающем и обратном коллекторах источника:

$$\Delta H_c = H_{\text{ПОД.К}} - H_{\text{ОБР.К}}.$$

Суммарная величина сопротивления всей сети $\sum S_c$ является результирующей функцией всех последовательно и параллельно соединенных между собой сопротивлений участков i , потребителей j и подкачивающих магистральных насосных станций k :

$$\sum S_c = F \left\{ \sum (S_{уд(i,i)}, S_{\text{ПОТ}(i,j)}, S_{\text{П.НАС}(i,k)}) \right\}.$$

Сопротивления совместно включенных групп разнородных потребителей также представляют собой результирующие функцию их последовательного и (или) параллельного соединения между собой:

$$S_{\text{пот.}(1..j)} = f\{\sum (S_{\text{пот.о}}, S_{\text{пот.в}}, S_{\text{пот.г}})\}.$$

Гидравлическое сопротивление j -го потребителя рассчитывается в соответствии с уравнением:

$$S_j = \frac{\Delta h_j}{G_j^2},$$

где Δh_j - потери напора при проходе расчетного расхода теплоносителя G_j .

В частности, для систем отопления жилых зданий потери напора по расчетному расходу в соответствии с нормативно-технической документацией должны составлять величину $h_{\text{со}}=1,0-1,5$ м. Удельные сопротивления подогревателей горячей воды и вентиляционных систем приведены в справочной литературе.

Отопительные системы жилых и общественных зданий присоединяются к водяным тепловым сетям, как правило, по зависимой схеме со смесительным устройством. Объясняется это тем, что по нормативно-технической документации температура теплоносителя, подаваемая в отопительные приборы, не должна превышать в расчетных условиях 95°C . В качестве смесительных устройств на абонентских вводах систем отопления применяются струйные насосы-элеваторы и центробежные насосы.

Характеристика водоструйных насосов (элеваторов) с цилиндрической камерой смешения описывается уравнением:

$$\frac{\Delta p_c}{\Delta p_p} = \varphi_1^2 \frac{f_1}{f_3} \left[2\varphi_2 + \left(2\varphi_2 - \frac{1}{f_4^2} \right) \frac{f_1}{(f_3 - f_1)} u^2 - (2 - \varphi_3^2) \frac{f_1}{f_3} (1 + u)^2 \right].$$

где Δp_c , Δp_p - располагаемый перепад давлений рабочего потока и перепад давлений, создаваемый элеватором, Па;

f_1, f_2 - площади живого выходного сечения сопла и сечения цилиндрической камеры смешения, м^2 ;

u – коэффициент инжекции (смешения) элеватора;

$\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \varphi_4$ - коэффициенты скорости соответственно сопла, цилиндрической камеры смешения, диффузора, и входного участка камеры смешения.

Величина оптимального диаметра камеры смешения в этом случае:

$$d_k = \frac{5}{\sqrt[4]{S_c}} = \frac{5}{\sqrt[4]{\frac{\Delta p_c}{V_c^2}}} = \frac{5}{\sqrt[4]{\frac{\Delta p_c \rho^2}{G_c^2}}}.$$

Здесь: S_c - сопротивление отопительной системы, $\text{Па} \cdot \text{с}^2 / \text{м}^6$;

V – объемный расход смешанной воды, $\text{м}^3/\text{с}$;

G – массовый расход смешанной воды, $\text{кг}/\text{с}$;

ρ – плотность воды, $\text{кг}/\text{м}^3$.

При значениях коэффициентов $\phi_1 = 0,95$; $\phi_2 = 0,975$; $\phi_3 = 0,9$; $\phi_4 = 0,925$ диаметр сопла элеватора может быть вычислен, как:

$$d_c = \frac{d_k}{(1+u) \sqrt{0,64 \cdot 10^{-3} S_c d_k^4 + 0,61 - 0,4 \left(\frac{d_k^2}{d_k^2 - d_c^2} \right) \left(\frac{u}{1+u} \right)^2}}.$$

Потеря давления в рабочем сопле элеватора:

$$\Delta p_p = \frac{G_p^2}{2\phi_1^2 (0,785 d_c)^2 \rho}.$$

где G_p – массовый расход первичного теплоносителя через сопло, $\text{кг}/\text{с}$.

Если располагаемый напор в узле присоединения абонента - ΔH_{AB} превышает необходимую для элеватора величину ΔH_{Σ} , то избыточная разность напоров должна быть сработана дополнительным сопротивлением - дросселирующей шайбой. Диаметр дросселирующей шайбы определяется по уравнению:

$$d_m = 10 \cdot \sqrt[4]{\frac{G_o'^2}{\Delta H_{AB} - \Delta H_{\Sigma}}}.$$

Размерность величины d_m - мм, причем из-за соображений стабильности работы узла минимальная величина дросселирующей шайбы не должна быть менее 3 мм.

В системах теплоснабжения, работающих по режимному графику отпуска теплоты $\tau'_{01}/\tau'_{02} = 95/70$ °С, присоединение абонентов к линиям сети осуществляется напрямую без инжекционных устройств. Таким же образом к сети присоединяются, как правило, отопительные и вентиляционные установки зданий промышленного назначения и все подогреватели систем горячего водоснабжения. В этом случае, излишняя разность располагаемых напоров в узлах присоединения этих систем срабатывается только шайбами. При этом

$$d_m = 10 \cdot \sqrt[4]{\frac{G_o'^2}{\Delta H_{AB} - \Delta h_{CO}}}.$$

Важнейшим условием нормальной работы всей системы теплоснабжения является обеспечение стабильной подачи всем абонентам расходов сетевой воды, соответствующих их плановой тепловой нагрузке.

В этом случае наладка нормируемой подачи теплоносителя каждому потребителю осуществляется расстановкой только в целом во всей системе дросселирующих устройств, способствующих перераспределению активных напоров и расходов сетевой воды в ветвях и узлах схемы.

Диаметры сопел элеваторов и дополнительных дросселирующих шайб, срабатывающих излишки располагаемых напоров у абонентов и, как следствие, ограничивающих подачу им излишнего количества теплоносителя, могут быть рассчитаны только при помощи ЭВМ посредством многократной итерационной увязки.

Для гидравлического расчета была разработана электронная модель тепловых сетей, позволяющая воспроизводить существующую гидравлическую и тепловую картину любого режима эксплуатации при любой температуре наружного воздуха с предоставлением данных, о величине установившихся при этом фактических значений:

- расходов, узловых перепадов, активных напоров, абсолютных и относительных потерь на любом участке и узле сети;
- расходов теплоты, греющего теплоносителя, температур внутреннего воздуха и горячей воды у каждого потребителя;
- температур теплоносителя на выходе из систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции;
- средневзвешенной температуры теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения по обратной магистрали.

Электронная схема теплоэнергетического комплекса позволяет моделировать вышеуказанные условия с учетом:

- изменения режима регулирования отпуска теплоты;
- присоединения или отключения тех или иных (новых) потребителей, ветвей и отдельных участков сети;
- замены одних трубопроводов на другие.

Пьезометрические графики напоров в тепловой сети по магистралям от источников тепловой энергии приведены в Приложении к Главе 3 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

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

Разрушение наружной поверхности трубопроводов и строительных конструкций может быть вызвано также отсутствием дренажных устройств на участках, проложенных в мокрых грунтах, где при нарушении стыков лотков и камер вода, попадая в лотки, приводит к намоканию и разрушению гидроизоляции. При этом разрушается и защитный слой теплоизоляции, который намокает и в период низких температур сетевой воды не успевает просохнуть, что приводит к коррозии наружной поверхности трубопроводов.

Разрушение конструкций тепловых сетей может быть вызвано также отсутствием антикоррозийной защиты трубопроводов и фундаментов тепловых сетей.

Возможной причиной коррозии внутренней поверхности трубопроводов являются отсут-

ствие деаэрация и поступление кислорода с подпиточной водой в тепловые сети.

Среднее время отключения магистральных тепловых сетей, находящихся в эксплуатации не превышает 6 часов. Основной причиной возникновения повреждений тепловых сетей является наружная коррозия металла, вызванная затоплением трубопроводов водопроводной водой.

Утечки теплоносителя своевременно выявляются и устраняются. Все без исключения утечки, возникшие на тепловых сетях за 5 последних отопительных сезона, не приводили к длительному отключению и ограничению теплоснабжения Варненского сельского поселения.

Аварий за прошедшие 5 лет не наблюдалось, инциденты устранялись в течение 2-3 часов.

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

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

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

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

- подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объеме потребителям первой категории;
- подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 13;
- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Таблица 13. Допустимое снижение подачи тепловой энергии

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления $t^{\circ}\text{C}$				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %, до	78	84	87	89	91

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода). Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 14. Нормативное время полного восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	До 54

В целом по Варненскому сельскому поселению время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам.

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

В настоящее время не существует единого метода для мониторинга состояния тепловых сетей неразрушающего контроля металла трубопроводов, который бы сочетал в себе одновременно простоту и широкий диапазон применения на тепловых сетях, высокую эффективность и достоверность результатов. В связи с этим используются несколько видов технической диагностики. Их достоверность проверяется путем визуально-измерительного контроля.

3.11.1. Методы технической диагностики, используемые на территории Варненского сельского поселения

- гидравлические испытания. Метод был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопроводов в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Как показывает опыт, метод гидравлических испытаний позволяет выявить около 75-80% мест утечек на тепловых сетях теплоснабжающих организаций. Однако существенным недостатком данного метода является выявление значительной части утечек при проведении испытаний, касающихся только внутриквартальных тепловых сетей малых диаметров.

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

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

Для поддержания надежного теплоснабжения поселения и обеспечения безопасности необходимо в летний (ремонтный) период находить самые опасные (ненадежные) места и локально производить замену на новые трубопроводы. Помимо этого, нужно пересмотреть данные о состоянии наиболее протяженных трубопроводов и выбрать участки, в первую очередь требующие реконструкции или капитального ремонта.

Последнюю операцию необходимо производить в течение одного месяца после завершения гидравлических испытаний.

3.11.2. Методы технической диагностики, не нашедшие применения на территории Варненского сельского поселения

Использование различных методов диагностики позволяет с большей точностью выявлять места утечек на тепловых сетях, выявлять участки с наибольшими тепловыми потерями и оптимально планировать ремонты.

- Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод новый и пробные применения на сетях дали положительные результаты. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих тепловых сетей. Он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок тепловых сетей.

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

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

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

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

- Метод магнитной томографии металла теплопроводов с поверхности земли. Метод имеет мало статистики, и пока трудно сказать о его эффективности в условиях поселения.

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

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

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

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

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

Испытания на тепловые и гидравлические потери

Испытания на тепловые и гидравлические потери производятся на характерных магистральных участках тепловых сетей. Виды испытаний проводятся отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

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

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания выполняет следующие операции:

- проверяет выполнение всех подготовительных мероприятий;
- организывает проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
- проверяет отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;

- проводит инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся 1 раз в 5 лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей.

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

График испытаний устанавливается техническим руководителем.

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

Гидравлические испытания на прочность и плотность тепловых сетей

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

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления, но не менее 2 кгс/см².

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

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

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

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

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

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

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

Испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя установлена ПТЭ ТЭ один раз в 5 лет.

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

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

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

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

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

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

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;

- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;

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

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться 1 раз в 5 лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться 1 раз в 5 лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем.

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

При проведении любых испытаний абоненты за 3 дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплопотребления с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Техническое обслуживание и ремонт

Оперативно-ремонтный персонал теплоснабжающей организации организывает техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

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

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

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

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

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

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

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

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

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

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

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

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

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей соответствуют Нормативно-технической документации

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

Определение нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии с использованием нормативных энергетических характеристик тепловых сетей

1. Энергетические характеристики работы водяных тепловых сетей каждой системы теплоснабжения разрабатываются по следующим показателям:

- потери сетевой воды;
- потери тепловой энергии;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей;

- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах);

- удельный расход электроэнергии на единицу отпущенной тепловой энергии от источника теплоснабжения (далее - удельный расход электроэнергии).

2. При разработке нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии используются технически обоснованные энергетические характеристики (потери сетевой воды, потери тепловой энергии, удельный расход электроэнергии).

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю "потери сетевой воды" устанавливает зависимость технически обоснованных потерь теплоносителя на транспорт и распределение от источника тепловой энергии до потребителей от характеристик и режима работы системы теплоснабжения. При расчете норматива технологических потерь теплоносителя используется значение энергетической характеристики по показателю "потери сетевой воды" только в части тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации.

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю "тепловые потери" устанавливает зависимость технологических затрат тепловой энергии на ее транспорт и распределение от источника тепловой энергии до границы балансовой принадлежности тепловых сетей от температурного режима работы тепловых сетей и внешних климатических факторов при заданной схеме и конструктивных характеристиках тепловых сетей.

Гидравлическая энергетическая характеристика тепловой сети (энергетическая характеристика по показателю "удельный расход электроэнергии") устанавливает зависимость от температуры наружного воздуха в течение отопительного сезона отношения нормируемого часового среднесуточного расхода электроэнергии на транспорт и распределение тепловой энергии в тепловых сетях к нормируемому среднесуточному отпуску тепловой энергии от источников тепловой энергии.

3. К каждой энергетической характеристике прилагается пояснительная записка с перечнем необходимых исходных данных и краткой характеристикой системы теплоснабжения, отражающая результаты пересмотра (разработки) нормативной энергетической характеристики в виде таблиц и графиков. Каждый лист нормативных характеристик, содержащий графические зависимости показателей, подписывается руководителем организации, эксплуатирующей тепловые сети.

4. Срок действия энергетических характеристик устанавливается в зависимости от степени их проработки и достоверности исходных материалов, но не превышает пяти лет.

5. Пересмотр энергетических характеристик (частичный или в полном объеме) производится:

- при истечении срока действия нормативных характеристик;
- при изменении нормативно-технических документов;
- по результатам энергетического обследования тепловых сетей, если выявлены отступления от требований нормативных документов.

Кроме того, пересмотр энергетических характеристик тепловых сетей производится в связи с произошедшими изменениями приведенных ниже условий работы тепловой сети и системы теплоснабжения более пределов, указанных ниже:

- по показателю "потери сетевой воды":
- при изменении объемов трубопроводов тепловых сетей на 5%;
- при изменении объемов внутренних систем теплопотребления на 5%;
- по показателю "тепловые потери":
- при изменении тепловых потерь по результатам очередных испытаний на 5% по сравнению с результатами предыдущих испытаний;
- при изменении материальной характеристики тепловых сетей на 5%;
- при изменении эксплуатационного температурного графика отпуска тепловой энергии;
- по показателям "удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу присоединенной тепловой нагрузки потребителей" и "разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах":
- при изменении эксплуатационного температурного графика отпуска тепловой энергии;
- при изменении суммарных договорных нагрузок на 5%;
- при изменении тепловых потерь в тепловых сетях, требующих пересмотра соответствующей энергетической характеристики;
- по показателю "удельный расход электроэнергии на транспорт и распределение тепловой энергии":
- при изменении эксплуатационного температурного графика отпуска тепловой энергии;
- при пересмотре энергетической характеристики по одному из показателей проводится корректировка энергетических характеристик по другим показателям, по которым в результате указанного пересмотра произошло изменение условий или исходных данных (если взаимосвязь между показателями обусловлена положениями методики разработки энергетических характеристик).

6. Корректировка показателей технологических потерь при передаче тепловой энергии с расчетной и выше для периода регулирования осуществляется приведением утвержденных нормативных энергетических характеристик к прогнозируемым условиям периода регулирования.

7. Расчет ожидаемых значений показателя "потери сетевой воды" в части тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, на период регулирования при планируемых изменениях объемов тепловых сетей ожидаемые значения показателя "потери сетевой воды" допускается определять по формуле:

$$G_{\text{псв}}^{\text{план}} = G_{\text{псв}}^{\text{норм}} \cdot \frac{\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}}{\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}} \quad (1)$$

где $G_{\text{псв}}^{\text{план}}$ - ожидаемые годовые потери сетевой воды на период регулирования, м³;

$G_{псв}^{норм}$ - годовые потери сетевой воды в тепловых сетях, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, в соответствии с энергетическими характеристиками, $м^3$;

$\Sigma V_{ср.г}^{план}$ - ожидаемый суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, $м^3$;

$\Sigma V_{ср.г}^{норм}$ - суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, принятый при разработке энергетических характеристик, $м^3$.

8. Расчет ожидаемых значений показателя "тепловые потери" на период регулирования при планируемых изменениях материальной характеристики тепловых сетей теплосетевой организации, а также среднегодовых значений температуры теплоносителя и окружающей среды (наружного воздуха или грунта при изменении глубины заложения теплопроводов) на предстоящий период регулирования в размерах, не превышающих указанных в пункте 5 настоящей Инструкции, рекомендуется производить отдельно по видам тепловых потерь (через теплоизоляционные конструкции и с потерями сетевой воды). При этом планируемые тепловые потери через теплоизоляционные конструкции трубопроводов тепловых сетей определяются отдельно для надземной и подземной прокладки.

8.1. Расчет ожидаемых на период регулирования среднегодовых тепловых потерь через теплоизоляционные конструкции тепловых сетей осуществляется по формулам:

для участков подземной прокладки:

$$Q_{тп. подз}^{план} = Q_{тп. подз}^{норм} \cdot \frac{\Sigma M_{подз}^{план} \cdot \left(\frac{t_{г.ср.г}^{план} + t_{о.ср.г}^{план}}{2} - t_{гр.ср.г}^{план} \right)}{\Sigma M_{подзг}^{норм} \cdot \left(\frac{t_{п.ср.г}^{норм} + t_{о.ср.г}^{норм}}{2} - t_{гр.ср.г}^{норм} \right)} \quad (2)$$

где $Q_{тп. подз}^{план}$ - ожидаемые на период регулирования среднегодовые тепловые потери через изоляцию по участкам подземной прокладки, Гкал/ч;

$Q_{тп. подз}^{норм}$ - нормативные (в соответствии с энергетическими характеристиками) среднегодовые тепловые потери через изоляцию по участкам подземной прокладки, Гкал/ч;

$\Sigma M_{подз}^{план}$ - ожидаемая на период регулирования суммарная материальная характеристика участков тепловых сетей подземной прокладки, $м^2$;

$\Sigma M_{подзг}^{норм}$ - суммарная материальная характеристика участков тепловых сетей подземной прокладки на момент разработки энергетических характеристик, $м^2$;

$t_{п.ср.г}^{план}, t_{о.ср.г}^{план}, t_{гр.ср.г}^{план}$ - ожидаемые на период регулирования среднегодовые температуры сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах и грунта на средней глубине заложения теплопроводов, $^{\circ}C$;

$t_{п.ср.г}^{норм}, t_{о.ср.г}^{норм}, t_{гр.ср.г}^{норм}$ - среднегодовые температуры сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах, и грунта на средней глубине заложения теплопроводов, принятые при разработке энергетических характеристик, °C;

для участков надземной прокладки:

(раздельно по подающим и обратным трубопроводам)

$$Q_{тп. надз}^{план} = Q_{тп. надз}^{норм} \cdot \frac{\Sigma M_{надз}^{план} \cdot \left(\frac{t_{п.ср.г}^{план} + t_{о.ср.г}^{план}}{2} - t_{н.в.ср.г}^{план} \right)}{\Sigma M_{надз}^{норм} \cdot \left(\frac{t_{п.ср.г}^{норм} + t_{о.ср.г}^{норм}}{2} - t_{н.в.ср.г}^{норм} \right)} \quad (3)$$

где $Q_{тп. надз}^{план}$ - ожидаемые на период регулирования среднегодовые тепловые потери через изоляцию по участкам надземной прокладки суммарно по подающим и обратным трубопроводам, Гкал/ч;

$Q_{тп. надз}^{норм}$ - нормативные (в соответствии с энергетическими характеристиками) среднегодовые тепловые потери через изоляцию по участкам надземной прокладки суммарно по подающим и обратным трубопроводам, Гкал/ч;

$\Sigma M_{надз}^{план}$ - ожидаемая на период регулирования суммарная материальная характеристика участков тепловых сетей надземной прокладки, м²;

$\Sigma M_{надз}^{норм}$ - суммарная материальная характеристика участков тепловых сетей надземной прокладки на момент разработки энергетической характеристики, м²;

$t_{н.в.ср.г}^{план}$ - ожидаемая на период регулирования среднегодовая температура наружного воздуха, °C;

$t_{н.в.ср.г}^{план}$ - среднегодовая температура наружного воздуха, принятая при составлении энергетических характеристик, °C.

8.2. Расчет ожидаемых на период регулирования среднегодовых тепловых потерь с потерями сетевой воды осуществляется по формуле:

$$Q_{тп. псв}^{план} = C \cdot \rho_{ср} \cdot \frac{G_{тп. псв}^{план}}{n_{год. раб}} \cdot (b t_{п.ср.г}^{план} + (1-b) t_{о.ср.г}^{план} - t_{х.ср.г}^{план}) \cdot 10^{-6} \quad (4)$$

где $Q_{тп. псв}^{план}$ - ожидаемые на период регулирования среднегодовые тепловые потери с потерями сетевой воды, Гкал/ч;

C - удельная теплоемкость сетевой воды, принимаемая равной 1 ккал/кг °C;

$\rho_{ср}$ - среднегодовая плотность воды, определяемая при среднем значении ожидаемых в период регулирования среднегодовых температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах, кг/м³;

$Q_{тп. псв}^{план}$ - ожидаемые на период регулирования годовые потери сетевой воды в тепловых сетях, эксплуатируемых теплосетевой организацией;

$n_{год. раб}$ - ожидаемая на период регулирования продолжительность работы тепловой сети в году, ч;

$t_{х.ср.г}^{план}$ - ожидаемая на период регулирования среднегодовая температура холодной воды, поступающей на источник тепловой энергии для подготовки и использования в качестве подпитки тепловой сети, °C.

8.3. Ожидаемые на период регулирования суммарные среднегодовые тепловые потери, Гкал/ч, определяются по формуле:

$$Q_{\text{тп}}^{\text{план}} = Q_{\text{тп.подз}}^{\text{план}} + Q_{\text{тп.надз}}^{\text{план}} + Q_{\text{тп.псв}}^{\text{план}} \quad (5)$$

9. Расчет ожидаемых на период регулирования значений показателя «удельный расход электроэнергии».

При планируемых на период регулирования изменениях влияющих факторов ожидаемые значения показателя «удельный расход электроэнергии» определяются для каждой из характерных температур наружного воздуха, принятых при разработке энергетических характеристик. С целью упрощения расчетов допускается определение планируемого на период регулирования удельного расхода электроэнергии только при температуре наружного воздуха, соответствующей точке излома утвержденного температурного графика. В этом случае значения планируемого показателя "удельный расход электроэнергии" при других характерных температурах наружного воздуха строятся на нормативном графике параллельно линии изменения нормативного показателя на одинаковом расстоянии, соответствующем расстоянию между значениями нормативного и ожидаемого удельного расхода электроэнергии в точке излома.

Значение планируемого на период регулирования удельного расхода электроэнергии в точке излома температурного графика $\mathcal{E}_{\text{и}}^{\text{план}}$, кВт·ч/Гкал, определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{и}}^{\text{план}} = \frac{W_{\text{тс}}^{\text{план}}}{Q_{\text{ст}}^{\text{план}}} \quad (6)$$

где:

$W_{\text{тс}}^{\text{план}}$ - ожидаемая на период регулирования суммарная электрическая мощность, используемая при транспорте и распределении тепловой энергии, при температуре наружного воздуха, соответствующей излому температурного графика, кВт.

Для расчета суммарной электрической мощности всех электродвигателей насосов различного назначения, участвующих в транспорте и распределении тепловой энергии, рекомендуется использовать формулы, приведенные в действующих методиках по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии и определения нормативных значений показателей функционирования водяных тепловых сетей.

Расчет потерь тепловой энергии в тепловых сетях через изоляцию при передаче теплоносителя выполнен в соответствии с Приказом министерства энергетики РФ №325 «Об организации в министерстве энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии»

Нормативные потери тепловой энергии при транспортировке тепловой энергии составляют:



МИНИСТЕРСТВО ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 22 ноября 2023 г.

№ 102/7

город Челябинск

Об утверждении нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии и нормативов удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию АО «Челябоблкоммунэнерго»

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении», приказами Министерства энергетики Российской Федерации от 30 декабря 2008 г. № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя», от 30 декабря 2008 г. № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии», постановлением Губернатора Челябинской области от 31 декабря 2014 г. № 300 «О Министерстве тарифного регулирования и энергетики Челябинской области» и на основании протокола заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 22 ноября 2023 г. № 102 Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии АО «Челябоблкоммунэнерго» на 2024 г. согласно приложению 1.
2. Утвердить нормативы удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию АО «Челябоблкоммунэнерго» на 2024-2028 гг. согласно приложению 2.
3. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания.

Министр

Т.В. Кучиц

Приложение 1
к постановлению
Министерства тарифного
регулирования и энергетики
Челябинской области
от 22 ноября 2023 г. № 102/7

**Нормативы
технологических потерь при передаче тепловой энергии
АО «Челябоблкоммунэнерго» на 2024 г.**

№ п/п	Энергоснабжающая организация (подразделение)	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	
		Потери тепловой энергии, Гкал	Потери и затраты теплоносителя, куб. м
	АО «Челябоблкоммунэнерго»:		
1	Брединский муниципальный район, в том числе	2917,6386	4882,3135
1.1	котельная мкр. Черемушки п. Бреды	2 348,69	4 451,89
1.2	котельная "РТП"	554,35	410,75
1.3	котельная ТКУ 200 Дет. сад №4, ул. Артема, д.11 в п. Бреды	14,60	19,68
2	Копейский городской округ, в том числе	106 403,29	182 774,25
3	Агаповский муниципальный район, котельная «Центральная» ул. Школьная, д. 35а в л. Агаповское	4 233,39	5799,53
4	Верхнеуральский муниципальный район	2 658,65	3 686,94
5	Котельная «Центральная» ул. Зотова, д. 61, в г. Нязепетровск	543,55	1720,394
6	Котельная, расположенная по адресу: Варненс-кий р-он, п. Новый Урал, ул. Уральская, д.7А	954,3	1 410
7	Котельная «ст. Тамерлан», по адресу: с. Варна, ул. Ленина, д.16 стр.1	1123	1 628,44
8	Кизильский муниципальный район, в том числе	3 330,40	6 161,80
8.1	котельная «№1» ул. Дружбы, д. 20а, с.п. Кизильское	2 227,79	4 772,91
8.2	котельная «№3» ул. Советская, д. 129, с.п.Кизильское	1 102,61	1 388,89
9	Кунашакский муниципальный район, в т.ч.	2 357,06	3 537,41
9.1	котельная №1 ул. Свердловад. 10 в с. Кунашак	1 729,84	2485,728

№ п/п	Энергоснабжающая организация (подразделение)	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	
		Потери тепловой энергии, Гкал	Потери и затраты теплоносителя, куб. м
	АО «Челябоблкоммунэнерго»:		
9.2	котельная №2 ул. Пионерская д. 71 в с. Кунашак	627,22	1051,68075
10	Магнитогорский городской округ, ул. Малиновая д. 8/2 г. Магнитогорск	734,87	1 022,68
11	Нагайбакский муниципальный район, пер. Коммунальный д. 8 с. Фершампенуаз	3 284,63	4 211,18
12	Котельная №3 «Центральная», ул. Набережная д. 1 в с. Октябрьское	4151,236	3 897,34
13	Увельский муниципальный район, в том числе	3 024,35	2 943,38
13.1	котельная «Больничная» ул. Энгельса, д. 1 Ас.п. Увельское	882,591	635,42
13.2	котельная «Центральная» ул. Привокзальная д. 8 с.п. Увельское	1 783,33	1 599,72
13.3	котельная «Центральная» ул. Привокзальная д. 8 с.п. Увельское, бесхозяйные сети	358,43	708,24
14	Сосновский муниципальный район, в том числе	6125,378	9629,2245
14.1	котельная «Школа» ул. Строительная д. 6 в с. Долгодеревенское	16,631	25,2
14.2	котельная №1 «Баня» ул. Миrad. 34 в с. Долгодеревенское	935,59	1825,66
14.3	котельная №3 «Центральная» ул. Ленинад. 38 в бс. Долгодеревенское	5 173,16	7778,365
15	Уйский муниципальный район, в том числе	6 050,83	7 445,38
15.1	котельная «Центральная» ул. Российская д. 9 с.п. Уйское	6 001,06	7 412,94
15.2	котельная «БМК-700» ул. Строителей д. 8а с. Уйское	49,77	32,432
16	Варненский муниципальный район, в т.ч.	3674,12	5894,33
16.1	котельная «Больница» ул. Магнитогорская, д. 1 в с. Варна	444,64	516,345
16.2	котельная «Учкомбинат» ул. Говорухина, д. 110а, в с. Варна	130,39	213,16
16.3	котельная «Микрорайон» ул. Спартака, д. 1 в с. Варна	1 848,63	3671,375
16.4	котельная «Набережная», ул. Набережная д. 2 в с. Варна	1 250,46	1493,45
17	Карталинское городское поселение, в т.ч.	4 406,38	5 687,08
17.1	котельная №1 по ул. Бр. Кашириных, д. 14 в г. Карталы	3499,22	4 740,27

Рисунок. Постановление Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 22.11.2023 г. за №102/7 «Об утверждении нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии на 2024 год по тепловым сетям, расположенным на территории Варненского сельского поселения».

3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последний год.

Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям котельных, расположенных на территории Варненского сельского поселения за последний год представлены в таблице 14.

Таблица 15. Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последний год.

Наименование источника теплоснабжения	Нормативы технологических потерь тепловой энергии		Фактические в 2023 году		Причины отклонения
	Потери тепловой энергии, Гкал/год	Потери теплоносителя, тн/год	Потери тепловой энергии, Гкал/год	Потери теплоносителя, тн/год	
Котельная «Микрорайон»	1 848,63	3671,375	1 866	3708	Система теплоснабжения сработала не энергоэффективно, т.к. техническое состояние теплостанции физического износа.
Котельная «Набережная»	1 250,46	1 493,45	1 275	1 523	
Котельная «Больница»	444,64	516,345	444,64	516,345	
Котельная «Учкомбинат»	130,39	213,16	130	213	
Котельная «ст. Тамерлан»	1 123,0	1 628,44	1 145	1 661	
Котельная МКДОУ Детский сад №11 Сказка»	8,0	9,2	8,0	9,2	

Фактическую величину тепловых потерь определить невозможно по причине отсутствия приборов учёта в тепловых пунктах потребителей.

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

В рассматриваемый период предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети на территории Варненского сельского поселения не выдавалось.

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

Используемые в системе теплоснабжения Варненского сельского поселения температурные графики позволяют использовать непосредственное присоединение систем отопления потребителей к тепловой сети, при этом вода из подающей магистрали направляется сразу в систему отопления потребителей без смешения с водой из обратной магистрали.

Использование данной схемы позволяет значительно упростить и удешевить устройство тепловых пунктов потребителей, так как не требуется установка дорогостоящих теплообменников или требующих обслуживания смесительных устройств.

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

В соответствии с п. 5 ст. 13 Федерального закона от 23.11.2009 г. №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»:

«До 1 июля 2012 года собственники жилых домов, за исключением указанных в части 6 настоящей статьи, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления в силу настоящего Федерального закона, обязаны обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых воды, тепловой энергии, электрической энергии, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета используемых воды, электрической энергии».

Установку приборов учета нецелесообразно проводить для ветхих и аварийных объектов.

Выбор типа прибора учета помимо характеристик и общеизвестных требований, например, по длинам прямых участков трубопроводов, должен основываться также на учете следующих факторов: допустимого по экономическим соображениям срока окупаемости; наличие «запаса» перепада давления на вводе конкретного объекта; соответствия теплового узла Правилам технической эксплуатации; надежности и ремонтнопригодности приборов, необходимости автономного электропитания; уровня подготовки эксплуатационного персонала; полная автоматизация учета при наличие двухмесячного почасового архива; доступная стоимость, срок присутствия производителя приборов на рынке.

Отечественными производителями выпускается большое количество теплосчетчиков, удовлетворяющих по своим техническим характеристикам требованиям Правил учета тепловой энергии и теплоносителя. Выбор тепловычислительных комплексов следует производить, исходя из оптимального сочетания цены и качества.

Монтаж узлов учета в муниципальных жилых домах будет выполняться подрядными организациями, прошедшими конкурсный отбор. На жилищно-эксплуатационные предприятия возлагается обязанность по оборудованию помещений узлов учета в части обеспечения сохранности устанавливаемого оборудования, предотвращения несанкционированного проникновения в узел посторонних лиц. До начала выполнения монтажа предприятием - подрядчиком изготавливается проектно-сметная документация.

Сведения о наличии приборов учёта тепловой энергии у потребителей представлены в таблице 16

Таблица 16. Сведения о наличии приборов учёта тепловой энергии у потребителей

Зона теплоснабжения	Общее количество потребителей тепловой энергии (объектов), шт.	Количество оснащённых ПУ тепла, шт.	Степень оснащённости ПУ тепла, %
Котельная «Микрорайон»	52	22	42
Котельная «Набережная»	33	14	42
Котельная «Больница»	4	4	100
Котельная «Учкомбинат»	3	3	100
Котельная «ст. Тамерлан»	28	8	29
Котельная МКДОУ «Детский сад №11 Сказка»	1	1	100

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

Режим работы тепловых сетей и взаимодействие с источником теплоснабжения ведет дежурно-диспетчерская служба. Взаимодействие операторов котельной с диспетчерской службой организовано посредством телефонной связи. Тепломеханическое оборудование источников тепловой энергии имеет среднюю степень автоматизации. Котельные с насосным оборудованием автоматизированы. Автоматизация осуществляется в части регулирования температуры на подающем трубопроводе в зависимости от температуры окружающей среды. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки не имеют средств телемеханизации.

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

Системы теплоснабжения Варненского сельского поселения функционируют без центральных тепловых пунктов и повысительных насосных стаций.

3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В качестве защиты тепловых сетей используются предохранительные клапаны на выходе из котельной, на тепловых сетях используются воздушные и сбросные краны.

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

В соответствии с п. 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: *«В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».*

В соответствии с п. 4 ст. 8 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: *«В случае, если организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, осуществляют эксплуатацию тепловых сетей, собственник или иной законный владелец которых не установлен (бесхозные тепловые сети), затраты на содержание, ремонт, эксплуатацию таких тепловых сетей учитываются при установлении тарифов в отношении указанных организаций в порядке, установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством РФ».*

Бесхозных тепловых сетей на территории Варненского сельского поселения не выявлено.

4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Выбор и обоснование структуры расчетных элементов территориального деления в административных границах Варненского сельского поселения приведены в Главе 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения Варненского сельского поселения Варненского муниципального района Челябинской области на период до 2040 года.

4.1 Описание изменений в зонах действия источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

По сравнению с базовым вариантом Схемы теплоснабжения, изменения в зоне действия источников тепловой энергии не произошло. Мероприятий по переключению тепловой нагрузки потребителей не планировалось и не проводилось.

4.2 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения.

Все котельные, расположенные на территории Варненского сельского поселения с тепловыми сетями, на момент актуализации схемы теплоснабжения, эксплуатируются АО «Челябоблкоммунэнерго». Теплоснабжение осуществляется для объектов бюджета, населения и прочих потребителей.

1-я зона - котельная «Микрорайон» с тепловыми сетями, расположена по ул. Спартака, д. 1, эксплуатируется АО «Челябоблкоммунэнерго». Теплоснабжающая организация вырабатывает, транспортирует, распределяет тепловую энергию конечным потребителям в виде горячей воды. Теплоснабжение осуществляется для населения, объектов бюджетной сферы и прочих юридических лиц в западной части села.

2-я зона - котельная «Набережная», с тепловыми сетями расположена по ул. Набережная, д. 2, эксплуатируется АО «Челябоблкоммунэнерго». Теплоснабжающая организация вырабатывает, транспортирует, распределяет тепловую энергию конечным потребителям в виде горячей воды. Теплоснабжение осуществляется для населения, объектов бюджетной сферы и прочих юридических лиц в центральной части села.

3-я зона - котельная «Больница» с тепловыми сетями, расположена по ул. Магнитогорская, д. 1, эксплуатируется АО «Челябоблкоммунэнерго». Теплоснабжающая организация вырабатывает, транспортирует, распределяет тепловую энергию конечным потребителям в виде горячей во-

ды. Теплоснабжение осуществляется для населения и объектов бюджетной сферы в северной части села.

4-я зона - котельная «Учкомбинат» с тепловыми сетями, расположена по ул. Говорухина, д. 110, эксплуатируется АО «Челябоблкоммунэнерго». Теплоснабжающая организация вырабатывает, транспортирует, распределяет тепловую энергию конечным потребителям в виде горячей воды. Теплоснабжение осуществляется для объектов бюджетной сферы и населения в южной части села.

5-я зона - котельная «ст.Тамерлан» Варненского сельского поселения с тепловыми сетями, расположена по ул. Ленина, д. 16, стр.1, эксплуатируется АО «Челябоблкоммунэнерго». Теплоснабжающая организация вырабатывает, транспортирует, распределяет тепловую энергию конечным потребителям в виде горячей воды. Теплоснабжение осуществляется для населения, объектов бюджетной сферы и прочих юридических лиц в восточной части села.

6-я зона - котельная «МКДОУ Детский сад № 11 Сказка» Варненского сельского поселения с тепловыми сетями, расположена по пер. Чапаева, д. 8, стр.1, пом.2, эксплуатируется АО «Челябоблкоммунэнерго». Теплоснабжающая организация вырабатывает, транспортирует, распределяет тепловую энергию конечному потребителю в виде горячей воды МКДОУ «Детский сад № 11 «Сказка» в восточной части села.

4.3 Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Варненского сельского поселения отсутствуют.

Строительство источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на период до 2040 года не планируется на территории Варненского сельского поселения.

5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

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

Изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям систем теплоснабжения на территории Варненского сельского поселения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не произошло

5.2. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 22.02.2012 №154 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (в ред. ПП РФ от 16.03.2019 №276):

«...ж) "элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения...».

Базовый спрос на тепловую мощность представлен в таблице 17 в разрезе источников тепловой энергии.

Существенное влияние на величину спроса оказывают следующие факторы:

- плотность постоянно проживающего населения;
- оснащенность объектами общественно - деловой застройки.

Таблица 17. Потребность в тепловой мощности источника тепловой энергии, по состоянию на 01.03.2024 г.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Расчетная присоединенная нагрузка источника тепловой энергии, Гкал/ч
1.	Котельная «Микрорайон»	5,015
2.	Котельная «Набережная»	1,826
3.	Котельная «Больница»	1,164
4.	Котельная «Учкомбинат»	0,641
5.	Котельная «ст. Тамерлан»	1,386
6.	Котельная МКДОУ «Детский сад №11 Сказка»	0,121

№ п/п	Наименование теплоисточника	Расчетная присоединенная нагрузка источника тепловой энергии, Гкал/ч
	ИТОГО	10,153

5.3. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

В соответствии с п. 2 ч. 1 Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 16.03.2019 г. №276):

«...к) "расчетная тепловая нагрузка" - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха...».

Порядок определения расчетной тепловой нагрузки на коллекторах теплоисточника регламентирован формулой п 6.9 Методических рекомендаций по разработке Схем теплоснабжения (в соответствии с величиной достигнутого максимума тепловой нагрузки), по формуле:

$$Q^P = Q^{DM} \frac{t_{BH} - t_n^P}{t_{BH} - t_n^{\Phi}} \quad (1)$$

где Q^{DM} – среднесуточная нагрузка, в период достигнутого максимума, Гкал/ч;

t_{BH} – усредненная по системе теплоснабжения температура воздуха внутри помещения (принято 18°C);

t_n^P – расчетная температура наружного воздуха (-32°C согласно СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99);

t_n^{Φ} – фактическая температура наружного воздуха, в период достигнутого максимума.

В таблице 18 представлены следующие сведения, требуемые для расчета фактической нагрузки на коллекторах теплоисточника, за базовый период:

- дата достижения максимума отпуска тепловой энергии с коллекторов;
- величина достигнутого максимума;
- среднесуточная температура наружного воздуха в период достигнутого максимума.

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах котельных может составлять 70÷90% от суммы договорных величин нагрузок потребителей и нормативных потерь тепловой мощности в тепловых сетях.

Для определения расчетной нагрузки конечных потребителей (а не на коллекторах) необходимо иметь достаточно достоверную статистику значений потребления тепловой мощности у всех потребителей, что в настоящее время невозможно, ввиду отсутствия 100%-ой оснащено-

сти потребителей приборами учета (фактическая оснащенность представлена в разделе 3 Главы 1 «Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя»). Следовательно, в настоящем проекте принято следующее допущение: фактические значения потерь тепловой мощности соответствуют значениям нормируемых потерь тепловой мощности (определяются в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 г. №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»).

Вычисление достаточно достоверного значения расчетных нагрузок конечных потребителей по видам теплопотребления на данном этапе также не представляется возможным, поскольку необходима 100%-ая степень оснащенности потребителей приборами учета тепловой энергии. Настоящим проектом для определения расчетных нагрузок по видам теплопотребления произведено пропорциональное разделение, в зависимости от величины договорной нагрузки. Например, расчетная нагрузка отопления потребителей определена по следующей формуле:

$$Q_O^P = \frac{Q_O^D}{Q_O^D + Q_B^D + Q_{ГВС}^D} (Q_{кол}^P - Q_{пот}) \quad (1)$$

где Q_O^D – договорная нагрузка отопления, Гкал/ч;

Q_B^D – договорная нагрузка вентиляции, Гкал/ч;

$Q_{ГВС}^D$ – среднечасовая договорная нагрузка ГВС, Гкал/ч;

$Q_{кол}^P$ – расчетная нагрузка на коллекторах, полученная путем пересчета достигнутого максимума на расчетную температуру наружного воздуха для проектирования системы отопления, Гкал/ч;

$Q_{пот}$ – нормируемая (нормативная) величина потерь тепловой мощности в тепловых сетях при расчетной температуре наружного воздуха (-32 °С), Гкал/ч.

Расчетная нагрузка вентиляции потребителей определена по следующей формуле:

$$Q_B^P = \frac{Q_B^D}{Q_O^D + Q_B^D + Q_{ГВС}^D} (Q_{кол}^P - Q_{пот}) \quad (2)$$

Расчетная среднечасовая нагрузка ГВС потребителей определена по следующей формуле:

$$Q_{ГВС}^P = \frac{Q_{ГВС}^D}{Q_O^D + Q_B^D + Q_{ГВС}^D} (Q_{кол}^P - Q_{пот}) \quad (3)$$

Значения принятых расчетных тепловых нагрузок конечных потребителей, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии

Варненское сельское поселение расположено в климатической зоне Челябинской области, для которой расчётные температуры по СНиП 23-01 и СНиП 23-02 следующие:

- расчётная температура воздуха в холодный период года $t_{нро} = - 32 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура воздуха за отопительный период $t_{срп} = - 6,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$;

- фактическая продолжительность отопительного периода за последние 5 лет $N = 218$ суток
= 5 232 часов.

Расчётная внутренняя температура воздуха (усреднённая) $t_{вв}$ для административных и общественных зданий принимается равной $+18^{\circ}\text{C}$.

Расчётная внутренняя температура воздуха (усреднённая) для жилых зданий принимается равной $+20^{\circ}\text{C}$.

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблице 18

Таблица 18. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии по состоянию на 01.03.2024 г.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Расчетная присоединенная нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч
1.	Котельная «Микрорайон»	5,368
2.	Котельная «Набережная»	2,065
3.	Котельная «Больница»	1,246
4.	Котельная «Учкомбинат»	0,666
5.	Котельная «ст. Тамерлан»	1,601
6.	Котельная МКДОУ «Детский сад №11 Сказка»	0,1225
ИТОГО		11,0685

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

Под индивидуальным теплоснабжением понимается теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов и печное отопление. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в малоэтажном фонде (1 - 2 эт.).

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов».

Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

На территории Варненского сельского поселения имеются случаи применения в многоквартирных домах индивидуальное отопление. Реестр квартир в многоквартирных домах, с индивидуальным отоплением, приведен ниже в таблице 19.

Таблица 19. Реестр квартир в многоквартирном жилом фонде с индивидуальным отоплением по состоянию на 01.03.2024 г.

№ п/п	Адрес	Тип отопления	Источник теплоснабжения многоквартирного дома
1	2	3	4
1.	ул. Говорухина, д.19, кв.6	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
2.	ул. Говорухина, д.19, кв.12	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
3.	ул. Говорухина, д.19, кв.21	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
4.	ул. Говорухина, д.19, кв.23	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
5.	ул. Говорухина, д.21, кв.1	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
6.	ул. Говорухина, д.21, кв.7	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
7.	ул. Говорухина, д.21, кв.9	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
8.	ул. Говорухина, д.21, кв.15	Электроотопление	Котельная «Микрорайон»
9.	ул. Говорухина, д.21, кв.16	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
10.	ул. Говорухина, д.21, кв.27	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
11.	ул. Говорухина, д.23, кв.7	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
12.	ул. Магнитогорская, д.1, кв.4	Газовое отопление	Котельная «Больница»
13.	ул. Магнитогорская, д.1, кв.10	Газовое отопление	Котельная «Больница»
14.	ул. Магнитогорская, д.1, кв.11	Газовое отопление	Котельная «Больница»
15.	ул. Магнитогорская, д.1, кв.12	Газовое отопление	Котельная «Больница»
16.	ул. Магнитогорская, д.1, кв.15	Газовое отопление	Котельная «Больница»
17.	ул. Спартака, д.5а, кв.1	Электроотопление	Котельная «Микрорайон»
18.	ул. Спартака, д.5а, кв.8	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
19.	ул. Спартака, д.25, кв.5	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
20.	ул. Спартака, д.25, кв.10	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
21.	ул. Спартака, д.27, кв.1	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
22.	ул. Спартака, д.27, кв.7	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
23.	ул. Юбилейная, д.1а, кв.2	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
24.	ул. Юбилейная, д.1а, кв.4	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
25.	ул. Юбилейная, д.1а, кв.7	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
26.	ул. Юбилейная, д.1а, кв.27	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
27.	ул. Юбилейная, д.2, кв.4	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
28.	ул. Юбилейная, д.2, кв.10	Электроотопление	Котельная «Микрорайон»
29.	ул. Юбилейная, д.2, кв.20	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
30.	ул. Юбилейная, д.2, кв.23	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
31.	ул. Юбилейная, д.2, кв.25	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
32.	ул. Юбилейная, д.2, кв.26	Газовое отопление	Котельная «Микрорайон»
33.	ул. Юбилейная, д.2а, кв.11	Электроотопление	Котельная «Микрорайон»
34.	ул. Юбилейная, д.26, кв.15	(Электроотопление	Котельная «Микрорайон»
35.	пер. Пионерский, д.8, кв. 16	Электроотопление	Котельная «Микрорайон»

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

Величина потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и в целом за год представлена в таблице 20

Таблица 20. Величина потребления тепловой энергии

№ п/п	Наименование теплоисточника	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год
1.	Котельная «Микрорайон»	10 322
2.	Котельная «Набережная»	3 359
3.	Котельная «Больница»	2 586
4.	Котельная «Учкомбинат»	1 344
5.	Котельная «ст. Тамерлан»	3 340
6.	Котельная «МКДОУ Детский сад №11 Сказка»	295
ИТОГО		21 245

Снижение полезного отпуска потребителям, что может быть связано со следующими факторами:

- 1) Высокие температуры наружного воздуха в отопительном периоде;
- 2) Увеличением темпов «оприборивания» потребителей;
- 3) Повышение энергоэффективности существующих потребителей (как реконструкция теплопотребляющих установок, так и реконструкция ограждающих конструкций);
- 4) Новые здания при вводе в эксплуатацию не потребляют тепловую энергию в заявленном договоре теплоснабжения объеме.
- 5) Отключение потребителей тепловой энергии от централизованной системы теплоснабжения в связи с переходом на альтернативные источники теплоснабжения

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

Норматив потребления коммунальной услуги – это объем потребления соответствующего коммунального ресурса, предъявляемый к оплате при отсутствии приборов учёта коммунального ресурса.

В соответствии с требованиями действующего законодательства, с 1 июля 2012 года любой потребитель должен производить расчет, за потребленную тепловую энергию исходя из объемов потребления, определённых с применением приборов учёта коммунальных ресурсов. В других случаях он оплачивает коммунальные услуги, согласно нормативам потребления коммунальных услуг. При этом нормативы должны стимулировать потребителя к установке прибо-

ров учета коммунальных ресурсов в соответствии с пунктом 2 статьи 13 Федерального закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

С сентября 2012 года в Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 г. № 354 были введены в действие правила предоставления коммунальных услуг.

Котельные Варненского сельского поселения не предоставляет услуги по теплоснабжению населения на нужды ГВС. Расчеты ведутся по приборам учета тепловой энергии или по расчетной тепловой нагрузке, в зависимости от строительного объема здания или норматива потребления тепловой энергии для отопления.

Постановление Администрации Варненского муниципального района от 30.12.2005 г. за №371 «О нормативах теплопотребления и периодах оплаты населением за тепловую энергию на территории Варненского муниципального района представлено ниже на рисунке.



ГЛАВА ВАРНЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 30.12.2005г. № 371

«О нормативах теплопотребления
и периодах оплаты населением за
тепловую энергию»

На основании фактических затрат теплопотребления и результатов экспертизы проведенной Государственным комитетом «Единый тарифный орган Челябинской области»
ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить норматив теплопотребления для населения Варненского муниципального района в размере 0,3 Гкал/м² в год.

2. Установить период оплаты населением за тепловую энергию равномерно в течение отопительного периода (7 месяцев).

3. Данное постановление действует до принятия нового постановления.



С.В.Маклаков

5.7. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Описание значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения по источникам тепловой энергии, расположенных на территории Варненского сельского поселения, представлены ниже в таблице 21.

Таблица 21. Расчетные тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии по состоянию на 01.03.2024 г.

Филиал/Участок/Котельная	Расчетная часовая нагрузка, Гкал/час
1	2
Филиал Карталинские ЭТС АО «Челябоблкоммунэнерго»	
Карталинский участок	
Варненский участок	
Котельная «Микрорайон», с. Варна, ул. Спартака, д.1	5,015
"Варненское районное объединение потребительских обществ", ул. Гагарина, 105	0,021
ООО "Луч", ул. Гагарина, 108	0,090
Жилой дом, ул. Говорухина, 19	0,137
Жилой дом, ул. Говорухина, 21	0,119
Жилой дом, ул. Говорухина, 23	0,090
Нежилое помещение, пер. Кооперативный, 31/А	0,136
"Физкультурно оздоровительный комплекс с. Варна", пер. Ленинский, 15а	0,133
"ИП Черных Василий Иванович", пер. Ленинский, 8	0,009
Нежилое помещение, ул. Мира, 15/1	0,039
ФГКУ "9 ОФПС по Челябинской области", пер. Пионерский, 12	0,058
Жилой дом, пер. Пионерский, 8	0,159
МКДОУ "Детский сад имени В.Т.Иващенко" села Варны" ул. Пролетарская, 100	0,080
Жилой дом, ул. Пролетарская, 97	0,005
Нежилое помещение, ул. Пролетарская, 98	0,033
"Карталинские ЭТС (Варненский участок)", ул. Спартака, 1	0,008
Жилой дом, ул. Спартака, 1	0,079
Жилой дом, ул. Спартака, 10	0,070
Жилой дом, ул. Спартака, 11	0,079
Жилой дом, ул. Спартака, 12	0,080
Жилой дом, ул. Спартака, 13	0,081
Жилой дом, ул. Спартака, 14	0,071
Нежилое помещение, ул. Спартака ул, 14/А	0,048
Жилой дом, ул. Спартака, 15	0,074
Жилой дом, ул. Спартака, 16	0,079
Жилой дом, ул. Спартака, 17	0,082
Жилой дом, ул. Спартака, 18	0,091
Жилой дом, ул. Спартака, 19	0,081
МКДОУ ЦРР Детский сад 1 категории №10 "Аленушка", ул. Спартака ул, 20	0,191
Жилой дом, ул. Спартака, 20	0,091
Жилой дом, ул. Спартака, 21 "	0,079
Жилой дом, ул. Спартака, 22	0,092
МОУ "Средняя общеобразовательная школа №1" имени Героя Советского Союза Русанова М.Г." ул. Спартака, 22/а	0,379
Жилой дом, ул. Спартака, 23	0,044
Жилой дом, ул. Спартака, 24	0,096
Жилой дом, ул. Спартака, 25	0,081
Жилой дом, ул. Спартака, 27	0,154
Жилой дом, ул. Спартака, 3	0,070
Жилой дом, ул. Спартака, 36	0,082
Жилой дом, ул. Спартака, 4	0,081

Жилой дом, ул. Спартака, 5 "	0,070
Жилой дом, ул. Спартака, 5 а	0,073
Жилой дом, ул. Спартака, 54	0,003
Жилой дом, ул. Спартака, 6	0,081
Жилой дом, ул. Спартака, 7	0,081
Жилой дом, ул. Спартака, 8	0,072
Жилой дом, ул. Спартака, 9	0,068
Жилой дом, ул. Хлебозаводская, 26 А/1	0,182
Жилой дом, ул. Хлебозаводская, 26 А/2	0,278
Жилой дом, ул. Юбилейная, 1 а	0,140
Жилой дом, ул. Юбилейная, 2	0,131
Жилой дом, ул. Юбилейная, 2 а	0,091
Жилой дом, ул. Юбилейная, 2 б	0,084
Котельная «Набережная», с. Варна, ул. Набережная, д.2	1,826
Жилой дом, пер. Кооперативный, 2	0,007
Жилой дом, пер. Кооперативный, 6	0,021
Жилой дом, пер. Кооперативный, 9А	0,001
Жилой дом, пер. Кооперативный, 11	0,006
Жилой дом, пер. Кооперативный, 12	0,009
Жилой дом, пер. Кооперативный, 13А	0,010
МКУ «Управление сельского хозяйства Варненского района» пер. Кооперативный, 15	0,057
Жилой дом, пер. Ленинский, 2Б	0,013
«Отдел МВД России», ул. Октябрьская, 67	0,074
«Отдел МВД России», ул. Октябрьская, 102	0,011
ОАО «ОАС», ул. Октябрьская, 112	0,015
ЧП Няшина Т.И., ул. Октябрьская, 113	0,012
МУК «Межпоселенческое библиотечное объединение», ул. Октябрьская, 128	0,066
ОАО «Россельхозбанк», ул. Октябрьская, 152	0,073
Жилой дом, ул. Советская, 76А	0,007
МУК «Варненский краеведский музей им. Савина В.И», ул. Советская, 84	0,018
МУДО «Варненская ДШИ», ул. Советская, 86	0,125
Управление образования Администрации Варненского района, ул. Советская, 88	0,092
Отделение Челябинск, ул. Советская, 90	0,086
УПФР в Варненском районе, ул. Советская, 92	0,003
Нежилое помещение, ул. Советская, 94	0,108
Жилой дом, ул. Советская, 96	0,004
Жилой дом, ул. Советская, 105	0,004
АК «Сберегательный банк», ул. Советская, 119	0,063
МКУ «РДК – ПЛАНЕТА», ул. Советская, 125	0,18
МКУ ДО «ДЮСШ им.Ловчихова Н.В.», ул. Советская, 127	0,158
Нежилое помещение, ул. Советская, 131	0,281
Администрация Варненского сельского поселения, ул. Советская, 135	0,03
Администрация Варненского муниципального района, ул. Советская, 135	0,033
Нежилое помещение, ул. Советская, 135	0,207
Нежилое помещение, ул. Советская, 135/3	0,007
Нежилое помещение, ул. Советская, 135А	0,042
ОГУП «ОблЦТИ», ул. Советская, 139	0,005
Котельная "Больница", с. Варна, ул.Магнитогорская, д.1Г	1,164
ГБУЗ «Областная туберкулезная больница №3 г. Магнитогорск», ул. Магнитогорская, д.1	0,082
ГБУЗ «Районная бротница с. Варна», ул. Магнитогорская, д.1	0,915
Жилой дом, ул. Магнитогорская, д.1	0,073
Жилой дом, ул. Магнитогорская, д.3	0,094
Котельная "Учкомбинат", с. Варна, ул.Говорухина, д.110А	0,641
МОУ «Гимназия им. К.Орфа», ул. Говорухина, 110	0,271
МКДОУ «Деский сад №8 «Умка», ул. Пролетарская, 139	0,112

ГБПОУ «Карталинский техникум», ул. Пролетарская, 155	0,258
Котельная "ст. Тамерлан", с. Варна, ул.Ленина, д.16, стр.1	1,386
Жилой дом, ул. Ленина, 4	0,020
Жилой дом, ул. Ленина, 4Б	0,024
Жилой дом, ул. Ленина, 4Г	0,009
Жилой дом, ул. Ленина, 5	0,041
Жилой дом и Магазин, ул. Ленина, 6	0,082
Жилой дом, ул. Ленина, 6А	0,026
Жилой дом, ул. Ленина, 8	0,143
Жилой дом, ул. Ленина, 8А	0,168
Жилой дом, ул. Ленина, 8Б	0,013
Жилой дом, ул. Ленина, 10А	0,013
Жилой дом, ул. Ленина, 12А	0,010
Магазин «Морячек», ул. Ленина, 12А	0,006
Жилой дом, ул. Ленина, 14А	0,016
Жилой дом, ул. Ленина, 16А	0,016
Жилой дом, ул. Ленина, 16Б	0,014
Жилой дом, ул. Ленина, 18А	0,065
Жилой дом, ул. Ленина, 18Б	0,014
МОУ «СОШ №2 с.Варна», ул. Ленина, 29	0,21
Жилой дом, ул. Ленина, 29А	0,007
Жилой дом, ул. Ленина, 30	0,007
Нежилое помещение, ул. Ленина, 32А/1	0,030
Жилой дом, ул. Ленина, 36	0,082
Жилой дом, ул. Ленина, 38	0,088
Жилой дом, ул. Ленина, 40	0,036
Почта России, ул. Ленина, 40/1	0,016
ОАО «РЖД», ул. Ленина, 40Б	0,150
Жилой дом, ул. Ленина, 42	0,042
Жилой дом, ул. Ленина, 44	0,041
Котельная "МКДОУ Детский сад №11 «Сказка»", пер. Чапаева, 8, стр.1, пом.2	0,121
МКДОУ «Детский сад №11 «Сказка»", пер. Чапаева, 8	0,121

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

Выполненный для определения базового спроса на тепловую энергию статистический анализ фактического отпуска тепловой энергии с коллекторов источников централизованного теплоснабжения показал, что фактическая отпускаемая в тепловые сети величина тепловой энергии, пересчитанная на расчётное значение температуры наружного воздуха - 32°C, соответствует сумме договорных нагрузок потребителей и расчётных значений тепловых потерь.

Указанное обстоятельство чрезвычайно важно при актуализации схемы теплоснабжения, кардинальным образом влияя на планируемые мероприятия по развитию источников теплоснабжения и тепловых сетей (принятие в расчёт договорных, но реально не достигаемых нагрузок может на порядок увеличить капитальные затраты на эти мероприятия, которые окажутся невостребованными).

6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

6.1. 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

По сравнению с базовым проектом Схемы теплоснабжения, балансы тепловой мощности скорректированы в части: установленной мощности теплоисточников; собственных нужд теплоисточников; тепловой мощности «нетто» теплоисточников; потерь мощности в тепловых сетях; договорной нагрузки потребителей; расчетных нагрузок на коллекторах котельных, доля резерва/дефицита по договорной нагрузке; доля резерва/дефицита к нагрузке на коллекторах теплоисточников

6.2. 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.

В соответствии с п. 8 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 16.03.2019 г. №276), существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составляются отдельно по горячей воде.

В таблице 22 представлены балансы тепловой мощности по котельным, расположенным на территории Варненского сельского поселения.

***Таблица 22.** Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто», потерь тепловой мощности в тепловых сетях, договорной и расчетной тепловой нагрузки, без разделения по видам отпускаемого теплоносителя*

Показатель	Ед. изм.	2024 – 2040 гг.
Теплоисточник №	1	Котельная «Микрорайон»
Баланс		
Установленная мощность теплоисточника	Гкал/ч	6,88
Располагаемая мощность теплоисточника	Гкал/ч	6,88
Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности теплоисточника	%	0,00
Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника	Гкал/ч	0,172
Тепловая мощность «нетто» теплоисточника	Гкал/ч	6,708
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,353
Затраты теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя	т/ч	0,702
Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00
Договорная нагрузка потребителей	Гкал/ч	5,015
Расчетная нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	5,368

Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке	Гкал/ч	1,693
Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке	%	25,24
Резерв (+)/ дефицит (-) к нагрузке на коллекторах	Гкал/ч	1,34
Доля резерва (+)/ дефицита (-) к нагрузке на коллекторах	%	19,98
Теплоисточник №	2	Котельная «Набережная»
Баланс		
Установленная мощность теплоисточника	Гкал/ч	8,0
Располагаемая мощность теплоисточника	Гкал/ч	8,0
Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности теплоисточника	%	0,00
Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника	Гкал/ч	0,2
Тепловая мощность «нетто» теплоисточника	Гкал/ч	7,8
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,239
Затраты теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя	т/ч	0,285
Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00
Договорная нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,826
Расчетная нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	2,065
Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке	Гкал/ч	5,974
Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке	%	76,59
Резерв (+)/ дефицит (-) к нагрузке на коллекторах	Гкал/ч	5,735
Доля резерва (+)/ дефицита (-) к нагрузке на коллекторах	%	73,53
Теплоисточник №	3	Котельная «Больница»
Баланс		
Установленная мощность теплоисточника	Гкал/ч	3,6
Располагаемая мощность теплоисточника	Гкал/ч	3,6
Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности теплоисточника	%	0,00
Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника	Гкал/ч	0,09
Тепловая мощность «нетто» теплоисточника	Гкал/ч	3,51
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,085
Затраты теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя	т/ч	0,097
Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00
Договорная нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,164
Расчетная нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	1,246
Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке	Гкал/ч	2,346
Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке	%	66,84
Резерв (+)/ дефицит (-) к нагрузке на коллекторах	Гкал/ч	2,264
Доля резерва (+)/ дефицита (-) к нагрузке на коллекторах	%	64,5
Теплоисточник №	4	Котельная «Учкомбинат»
Баланс		
Установленная мощность теплоисточника	Гкал/ч	2,0
Располагаемая мощность теплоисточника	Гкал/ч	2,0
Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности теплоисточника	%	0,00
Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника	Гкал/ч	0,05

Тепловая мощность «нетто» теплоисточника	Гкал/ч	1,95
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,025
Затраты теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя	т/ч	0,041
Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00
Договорная нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,641
Расчетная нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,666
Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке	Гкал/ч	1,309
Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке	%	67,13
Резерв (+)/ дефицит (-) к нагрузке на коллекторах	Гкал/ч	1,284
Доля резерва (+)/ дефицита (-) к нагрузке на коллекторах	%	65,85
Теплоисточник №	5	Котельная «ст.Тамерлан»
Баланс		
Установленная мощность теплоисточника	Гкал/ч	4,18
Располагаемая мощность теплоисточника	Гкал/ч	4,18
Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности теплоисточника	%	0,00
Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника	Гкал/ч	0,1045
Тепловая мощность «нетто» теплоисточника	Гкал/ч	4,0755
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,215
Затраты теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя	т/ч	0,311
Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00
Договорная нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,386
Расчетная нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	1,601
Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке	Гкал/ч	2,6895
Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке	%	66,0
Резерв (+)/ дефицит (-) к нагрузке на коллекторах	Гкал/ч	2,4745
Доля резерва (+)/ дефицита (-) к нагрузке на коллекторах	%	60,72
Теплоисточник №	6	Котельная МКДОУ Дет- ский сад №11 Сказка»
Баланс		
Установленная мощность теплоисточника	Гкал/ч	0,166
Располагаемая мощность теплоисточника	Гкал/ч	0,166
Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности теплоисточника	%	0,00
Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника	Гкал/ч	0,0045
Тепловая мощность «нетто» теплоисточника	Гкал/ч	0,16185
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,00153
Затраты теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя	т/ч	0,0001
Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00
Договорная нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,121
Расчетная нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,1225
Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке	Гкал/ч	0,0485
Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке	%	25,24
Резерв (+)/ дефицит (-) к нагрузке на коллекторах	Гкал/ч	0,03935
Доля резерва (+)/ дефицита (-) к нагрузке на коллекторах	%	24,31

6.3. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности «нетто» по каждому источнику тепловой энергии

Резервы и дефициты тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии, расположенному на территории Варненского сельского поселения, представлены выше в таблице 22.

Из таблицы видно, что источники тепловой энергии имеют резерв тепловой мощности, достаточный для качественного и надежного теплоснабжения потребителей, как по существующему положению, так и в перспективе развития Варненского сельского поселения.

6.4. 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, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источников тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источников тепловой энергии к потребителям Варненского сельского поселения представлены в электронной модели систем теплоснабжения, выполненной в программно-расчетном комплексе ZuluThermo в Главе 3 Обосновывающих материалов.

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

Проведенный анализ балансов тепловой мощности показал, что дефицит тепловой мощности по каждому источнику теплоснабжения, расположенному на территории Варненского сельского поселения отсутствует.

6.6. 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

Дефицит тепловой мощности «нетто» на источниках теплоснабжения, расположенных на территории Варненского сельского поселения отсутствует.

Расширение технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности «нетто» в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не планируется в Варненском сельском поселении, ввиду отсутствия зон с дефицитом тепловой мощности источников тепловой энергии.

7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

7.1. 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

По сравнению с базовым вариантом Схемы теплоснабжения, изменения в балансах водоподготовительных установок в системе теплоснабжения произошли в части корректировки производительности ВПУ, среднегодовых нормативных потерь теплоносителя с утечкой в системах теплоснабжения и нормативных значений аварийного расхода подпиточной воды

7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Как видно из таблиц Главы 6 Обосновывающих материалов, существующая производительность ВПУ вполне достаточна для поддержания нормативных режимов подпитки тепловых сетей в эксплуатационном режиме теплоснабжения, а также подпитке в период повреждения участка.

Установленный баланс производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей и максимального часового потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей по источникам тепловой энергии представлены в Главе 6 Обосновывающих материалов.

7.3. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

В соответствии с п. 6.22 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная версия СП 124.13330.2012:

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

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлены в Главе 6 Обосновывающих материалов.

8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

8.1. 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

За базовый период в структуре топливных балансов источников тепловой энергии, расположенных на территории Варненского сельского поселения не произошло. Изменения объемных показателей потребления основного топлива, будут связаны с отключением/подключением потребителей тепловой энергии

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

Основным видом топлива на источниках тепловой энергии, расположенных на территории Варненского сельского поселения, в перспективе до 2040 года будет являться - *природный газ*.

Поставку природного газа осуществляет - ООО «НОВАТЭК-Челябинск».

Транспортировку природного газа осуществляет – АО «Газпром газораспределение Челябинск»

Топливный баланс по источникам тепловой энергии представлен в приложении 1 Главы 10 Обосновывающих материалов.

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

В связи с избыточной обеспеченностью теплоисточников, расположенных на территории Варненского сельского поселения природным газом, развитостью газотранспортной системы, эксплуатация энергоисточников осуществляется на единственном виде топлива – *природном газе*.

Использование резервного жидкого (твердого) топлива на источниках тепловой энергии не предусмотрено проектами.

В перспективном периоде не предусматривается его использование, в соответствии с этим расчёт нормативных запасов резервного топлива не производился.

8.4. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Основным видом топлива для источников тепловой энергии, расположенных на территории Варненского сельского поселения является - *природный газ*.

Физико-химические показатели природного газа, используемого для производства тепловой энергии на территории Варненского сельского поселения:

CH_4 – 95,87 %

C_2H_6 – 2,07 %

C_3H_8 -0,55 %

CO_2 – 0,204 %

H_2S – отсутствует

N_2 +редкие газы – 1,95 %

Плотность – 0,6983 кг/м³ (при нормальных условиях)

Теплота сгорания (низшая) – 33,99 МДж/м³.

Поставку природного газа осуществляет «НОВАТЭК-Челябинск».

Транспортировку природного газа осуществляет – АО «Газпром газораспределение Челябинск»

8.5. Описание использования местных видов топлива

В настоящее время местные виды топлива (дрова), на источниках тепловой энергии, расположенных на территории Варненского сельского поселения, не используются.

8.6. 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"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топлива для источников тепловой энергии, расположенных на территории Варненского сельского поселения является - *природный газ*.

Использование резервного жидкого (твердого) топлива на источниках тепловой энергии не предусмотрено проектами.

8.7. Описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

Основным видом топлива для источников тепловой энергии, расположенного на территории Варненского сельского поселения является - *природный газ*.

Поставку природного газа осуществляет ООО «НОВАТЭК-Челябинск».

8.8. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения

Основным видом топлива будет являться - *природный газ*.

Принципиального изменения топливного баланса в сторону использования прочих видов топлива не прогнозируется.

9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

9.1. 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, в расчете оценки надежности теплоснабжения по источникам тепловой энергии, расположенных на территории Варненского сельского поселения параметры претерпели не значительные изменения.

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

Под надежностью системы теплоснабжения понимают способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения.

Эксплуатационная надежность тепловых сетей, расположенных на территории Варненского сельского поселения обеспечивается за счет правильной эксплуатации и обслуживания их, по текущей ликвидации возникающих повреждений в тепловых сетях и предотвращению их развития в серьезные аварии с тяжелыми последствиями.

Исходной информацией для оценки надежности системы теплоснабжения от источника тепловой энергии являлись данные: о структуре схемы теплоснабжения – схемы абонентских установок, состояние трубопроводов тепловых сетей, арматуры, строительных конструкций, запорной арматуры, производительности подпиточных устройств, мероприятия по регулировке узлов ввода при изменении параметров тепловых сетей на выходе источника тепла, сведения по качеству сетевой и подпиточной воды.

Надежность закрытой системы теплоснабжения от источников тепловой энергии Варненского сельского поселения, кроме ежегодных текущих ремонтов, обеспечивается достаточной производительностью подпиточных устройств.

Подпиточные устройства на котельных позволяют обеспечить заполнение трубопроводов тепловых сетей при сливе сетевой воды на период ремонта в аварийных ситуациях:

- выявлением участков тепловых сетей находящихся в аварийном состоянии, и их своевременный ремонт;
- ежегодной оценкой состояния оборудования узлов ввода;
- ежегодной ревизией запорной арматуры.

Надежность системы теплоснабжения кроме ежегодных текущих ремонтов, обеспечивается:

- достаточной производительностью подпиточных устройств;
- допустимыми напорами в обратных трубопроводах, предотвращающих раздавливание нагревательных приборов систем отопления;

Надежность теплоснабжения от котельной обеспечивается ежегодным ремонтом тепловых сетей, ремонтом котельного, при необходимости – основного и вспомогательного оборудования, а также поверкой запорной арматуры.

Проведен расчет показателей надежности теплоснабжения. Результаты расчета приведены в Главе 11 «Оценка надежности теплоснабжения».

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

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

- для источника теплоты $P_{ит}=0,97$;
- для тепловых сетей $P_{тс}=0,9$;
- для потребителей теплоты $P_{пт}=0,99$;
- для СЦТ в целом $P_{сцт}=0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Нормативные показатели вероятности безотказной работы тепловых сетей и сетей ГВС обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установление предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- выбор мест размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;

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

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

Минимально допустимый показатель готовности к исправной работе K_T принимается 0,97. Показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

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

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий не ниже 12 °С;
- промышленных зданий не ниже 8°С.

К потребителям теплоты **третьей категории** по надежности теплоснабжения относятся потребители теплоты, не вошедшие в первую и вторую категорию.

Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии приведены в Главе 11.

Исходными данными для расчета показателей надежности теплоснабжения потребителей являются характеристики надежности элементов тепловой сети – интенсивность отказов и среднее время восстановления теплопроводов и оборудования.

Расчет надежности и оценка приведена в Главе 11 «Оценка надежности теплоснабжения».

Расчет надежности систем теплоснабжения Варненского сельского поселения выполнены согласно Приказу Министерства регионального развития РФ 26.07.13 г. №310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения»

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

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

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

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

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

- показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (K_3);
- показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (K_4);
- показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (K_5);
- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (K_6);
- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек (K_7);

- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c);
- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения ($K_{отк.тс}$);
- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($K_{нед}$);
- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель) ($K_{гот}$);
- показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (K_p);
- показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием (K_m);
- показатель наличия основных материально-технических ресурсов ($K_{тр}$);
- показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ ($K_{ист}$).

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

Интегральными показателями оценки надёжности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов $n_{от}$ [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепловой энергии

$$Q_{ав}/Q_{расч.},$$

где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал],

$Q_{расч}$ – расчетный отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надёжности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надёжности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надёжности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии. Методика расчета приведена в Приказе от 26 июля 2013 г. №310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения».

9.3. Результаты расчета показателей надёжности системы теплоснабжения муниципального образования

Результаты расчёта показателей надёжности систем теплоснабжения представлены в Главе 11 Обосновывающих материалов.

По существующему положению показатель надежности систем теплоснабжения, расположенных на территории Варненского сельского поселения составляют:

- показатель надежности системы теплоснабжения, по котельной «Микрорайон», составляет - 0,944, т.е. система может быть оценена как высоконадежная и готова к несению тепловой нагрузки.

- показатель надежности системы теплоснабжения, по котельной «Набережная», составляет - 0,888, т.е. система может быть оценена как надежная и готова к несению тепловой нагрузки.

- показатель надежности системы теплоснабжения, по котельной «Больница», составляет - 0,966, т.е. система может быть оценена как высоконадежная и готова к несению тепловой нагрузки.

- показатель надежности системы теплоснабжения, по котельной «Учкомбинат», составляет - 0,944, т.е. система может быть оценена как высоконадежная и готова к несению тепловой нагрузки.

- показатель надежности системы теплоснабжения, по котельной «ст.Тамерлан», составляет - 0,855, т.е. система может быть оценена как надежная и готова к несению тепловой нагрузки.

- показатель надежности системы теплоснабжения, по котельной «МКДОУ Детский сад №11 «СКАЗКА» составляет - 0,944, т.е. система может быть оценена как высоконадежная и готова к несению тепловой нагрузки.

9.4. Методика расчета вероятности безотказной работы тепловых сетей

Термины и определения

Термины и определения, используемые в данной части, соответствуют определениям ГОСТ 27.002-2015 «Надежность в технике».

Надежность – свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

Безотказность – свойство тепловой сети непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки;

Долговечность – свойство тепловой сети или объекта тепловой сети сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта;

Ремонтопригодность – свойство элемента тепловой сети, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта;

Исправное состояние – состояние элемента тепловой сети и тепловой сети в целом, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Неисправное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Работоспособное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Неработоспособное состояние – состояние элемента тепловой сети, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Для сложных объектов возможно деление их неработоспособных состояний. При этом из множества неработоспособных состояний выделяют частично неработоспособные состояния, при которых тепловая сеть способна частично выполнять требуемые функции;

Предельное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно;

Критерий предельного состояния – признак или совокупность признаков предельного состояния элемента тепловой сети, установленные нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией. В зависимости от условий эксплуатации для одного и того же элемента тепловой сети могут быть установлены два и более критериев предельного состояния;

Повреждение – событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния;

Отказ – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния элемента тепловой сети или тепловой сети в целом;

Критерий отказа – признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния тепловой сети, установленные в нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

Для целей перспективной схемы теплоснабжения термин «отказ» будет использован в следующих интерпретациях:

Отказ участка тепловой сети – событие, приводящие к нарушению его работоспособного состояния (т.е. прекращению транспорта теплоносителя по этому участку в связи с нарушением герметичности этого участка);

Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»).

При разработке схемы теплоснабжения для описания надежности термины «повреждение» и «инцидент» будут употребляться только в отношении событий, к которым может быть применена процедура отложенного ремонта, потому что в соответствии с ГОСТ 27.002-09 «Надежность в технике» эти события не приводят к нарушению работоспособности участка тепловой сети и, следовательно, не требуют выполнения незамедлительных ремонтных работ с целью восстановления его работоспособности. К таким событиям относятся зарегистрированные «свищи» на прямом или обратном теплопроводах тепловых сетей. Тем не менее, ремонтные работы по ликвидации свищей требуют прерывания теплоснабжения, и в этом смысле они аналогичны «отложенным» отказам.

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

Результаты расчетов показателей надежности приведены в Главе 11 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения. Зон с ненормативной надежностью на территории Варненского сельского поселения не выявлено.

9.6. 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. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 17 октября 2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», за базовый период не зафиксированы.

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

Особые аварийные ситуации, влекущие тяжелые последствия при теплоснабжении потребителей, за 2021 - 2023 г. не зафиксированы.

Время восстановления теплоснабжения потребителей 2-3 часа.

10. ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

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

- а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);
- б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);
- в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;
- г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;
- д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;
- е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;
- ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

10.1. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих организаций

Крупных изменений в технико-экономических показателях теплоснабжающей организации АО «Челябоблкоммунэнерго» не произошло.

10.2. Технические показатели эффективности систем теплоснабжения поселения

Информация об основных технико-экономических показателях деятельности теплоснабжающей организации АО «Челябоблкоммунэнерго» по источникам теплоснабжения представлены ниже в таблицах в таблицах.

Таблица 23. Основные показатели деятельности АО «Челябоблкоммунэнерго» по отпуску тепловой энергии потребителям Варненского сельского поселения на 2024 год

Приложение

Таблица 1

Основные показатели деятельности АО «Челябоблкоммунэнерго» по отпуску тепловой энергии потребителям Варненского сельского поселения Варненского муниципального района на 2024 год

№ п/п	Статьи затрат	Ед. изм.	Регулируемый период 2024 г.			Основания отказа по включению в тариф расходов, предложенных регулируемой организацией
			Предложение регулируемой организации	Величина расходов, учтенных при регулировании	Величина расходов, предложенных регулируемой организацией, не включенных в тариф	
1	2	3	4	5	6	7
1	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	75 757,69	47 264,31	-28 493,38	
2	Операционные расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	36 549,11	16 914,34	-19 634,77	
3	- расходы на сырье и материалы	тыс. руб.	4 768,88	2 429,61	-2 339,27	Скорректированы: расходы на ортехнику исходя из расходов на замену картриджей по цене, установленные в договоре, заключенном в результате проведения торгов расход реагентов исходя из учетного объема воды; расходы на спецодежду, канцтовары, текущее содержание, техническое обслуживание и специальную одежду с учетом фактической потребности организации; расходы на хозяйственный инвентарь и другие вспомогательные материалы учтены согласно приказу организации об утверждении норм расхода; расходы на запчасти для автотранспорта в соответствии с представленным расчетом по нормативам, иные заявленные расходы не подтверждены. Организацией представлены штатные расписания, расчеты численности персонала, данные о фактическом объеме фонда оплаты труда за последний расчетный период регулирования. Министерством фонд оплаты труда определен на соответствии с пунктом 42 Основ ценообразования в размере фактического объема фонда оплаты труда за последний расчетный период регулирования с учетом прогнозных индексов потребительских цен на 2023-2024 гг.
4	- оплата труда	тыс. руб.	30 350,21	13 542,76	-16 807,45	
5	- ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	

Основные показатели деятельности АО «Челябоблкоммуэнергo» по отпуску тепловой энергии потребителям Варненского сельского поселения Варненского муниципального района на 2024 год

№ п/п	Статьи затрат	Ед.изм.	Регулируемый период 2024 г.			Основания отказа во включении в тариф расходов, предложенных регулируемой организацией
			Предложение регулируемой организации	Величина расходов, учтенных при регулировании	Величина расходов, предложенных регулируемой организацией, не включенных в тариф	
1	2	3	4	5	6	7
6	- расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями	тыс. руб.	629,55	418,74	-210,81	<p>Не учтены:</p> <p>расходы на транспортные услуги в связи с отсутствием обосновывающих документов</p> <p>Скорректированы:</p> <p>расходы на обслуживание газового оборудования учтены в установленном дополнительным соглашением к договору размере;</p> <p>расходы на промбезопасность определены исходя из периодичности в стоимости, отраженной в графиках проведения экспертиз промышленной безопасности зданий, сооружений, газопроводов и ГРУ;</p> <p>расходы на РНН, наладку, обслуживание электрооборудования скорректированы в части заявленных накладных расходов (не учтены в связи с отсутствием обосновывающих документов) и расходов на использование автомобиля (расходы на</p>
7	- расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	646,64	390,84	-255,80	<p>Не учтены:</p> <p>расходы на услуги связи в связи с отсутствием документов, обосновывающих заявленный объем услуг в представленном расчете: договоры, содержащие соответствующие сведения, или документы, подтверждающие фактические данные, не представлены;</p> <p>расходы на ДМС в связи с тем, что их учет не предусмотрен в рамках тарифного регулирования;</p> <p>расходы на инкассацию в связи с отсутствием расшифровки заявленной стоимости и обосновывающих документов;</p> <p>Скорректированы:</p> <p>расходы на услуги по изготовлению и доставке квитанций учтены в составе бытовой деятельности;</p> <p>расходы на услуги по ремонту автотранспорта в связи с отсутствием обосновывающих</p>
8	- аренда плата, концессионная плата, лицензионные платежи	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
9	- расходы на служебные командировки	тыс. руб.	13,73	10,02	-3,71	Постатейные отклонения по общехозяйственным расходам отражены в приложениях 4 к экспертному заключению
10	- расходы на обучение персонала	тыс. руб.	57,98	50,74	-7,24	Постатейные отклонения по общехозяйственным расходам отражены в приложениях 4 к экспертному заключению
11	- другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции	тыс. руб.	82,12	71,62	-10,50	

Основные показатели деятельности АО «Челябоблкоммуэнерго» по отпуску тепловой энергии потребителям Варненского сельского поселения Варненского муниципального района на 2024 год

№ п/п	Статьи затрат	Ед.изм.	Регулируемый период 2024 г.			Основания отказа во включении в тариф расходов, предложенных регулируемой организацией
			Предложение регулируемой организации	Величина расходов, учтенных при регулировании	Величина расходов, предложенных регулируемой организацией, не включенных в тариф	
1	2	3	4	5	6	7
35	- расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
36	- расходы на обслуживание заемных средств	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
37	Внебюджетные расходы на топливно-энергетические ресурсы, всего	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
38	- расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
39	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего	тыс. руб.	7 562,97	3 308,36	-4 254,61	
40	Нормативная прибыль, в том числе:	тыс. руб.	4 780,35	1 916,06	-2 864,29	
41	- расходы на капитальные вложения (инвестиции)	тыс. руб.	787,50	787,50	0,00	
42	- денежные выплаты социального характера (по коллективному договору)	тыс. руб.	3 992,85	1 128,56	-2 864,29	Расходы учтены МТРЕ в соответствии с представленным коллективным договором на ежегодное поощрение сотрудников
43	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	2 782,62	1 392,30	-1 390,32	Учтена МТРЕ в соответствии с Основами ценообразования № 1075 (пп. 48(1), 74(1)) исходя из расходов, учтенных МТРЕ при расчете необходимой валовой выручки
44	Налог на прибыль	тыс. руб.	1 195,08	479,02	-716,06	Расходы учтены МТРЕ в соответствии с Налоговым Кодексом РФ в соответствии с налоговой ставкой 20%
45	Справочно:					
46	Операционные расходы	тыс. руб.	36 618,19	16 954,96	-19 663,23	
47	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	13 087,26	7 295,35	-5 791,91	
48	Расходы на топливно-энергетические ресурсы	тыс. руб.	27 316,40	23 533,64	-3 782,75	
49	Прибыль	тыс. руб.	7 562,97	3 308,36	-4 254,61	
50	Выдающие доходы/экономия средств	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
51	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
52	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.	0,00	-1 123,82	-1 123,82	
53	Корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
54	Корректировка, подлежащая учету в НВВ и учитывающая отклонение фактических показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных плановых (расчетных) показателей и сроков реализации	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
55	Необходимая валовая выручка, всего	тыс. руб.	84 584,82	49 968,50	-34 616,32	

Основные показатели деятельности АО «Челябоблкоммуэнергo» по отпуску тепловой энергии потребителям Варненского сельского поселения Варненского муниципального района на 2024 год

№ п/п	Статьи затрат	Ед.изм.	Регулируемый период 2024 г.			Основания отказа во включении в тариф расходов, предложенных регулируемой организацией
			Предложение регулирующей организации	Величина расходов, учтенных при регулировании	Величина расходов, предложенных регулирующей организацией, не включенных в тариф	
1	2	3	4	5	6	7
12	Неподконтрольные расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	11 892,18	6 816,33	-5 075,85	
13	- амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	1 890,01	1 890,01	0,00	
14	- отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	9 165,76	4 089,91	-5 075,85	Расходы учтены МТРиЭ с учетом фонда оплаты труда, определенного МТРиЭ, и совокупной ставки отчислений на соц.нужды
15	- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность	тыс. руб.	15,36	15,36	0,00	
16	- плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду	тыс. руб.	2,03	2,03	0,00	
17	- аренда плата, концессионная плата, лицензионные платежи	тыс. руб.	17,60	17,60	0,00	
18	- расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	43,30	43,30	0,00	
19	- налог на имущество организаций	тыс. руб.	735,53	735,53	0,00	
20	- земельный налог	тыс. руб.	14,47	14,47	0,00	
21	- транспортный налог	тыс. руб.	8,12	8,12	0,00	
22	- водный налог	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
23	- прочие налоги	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
24	Расходы на топливно-энергетические ресурсы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	27 316,40	23 533,64	-3 782,75	
25	- расходы на топливо	тыс. руб.	20 092,82	19 404,43	-688,39	Расходы учтены МТРиЭ в соответствии с утвержденным НУРУТ, принятым МТРиЭ плановым отпуском тепловой энергии и ценой топлива на 2024 год
26	- расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы	тыс. руб.	6 752,39	4 048,19	-2 704,20	Расходы на электроэнергию учтены МТРиЭ в соответствии с фактическим расходом электрической энергии по фактическим данным за 2022 год на основании пункта 27 Методических указаний и фактической ценой за декабрь 2022 года с учетом индекса роста
27	- расходы на холодную воду	тыс. руб.	471,19	81,03	-390,16	Расходы учтены МТРиЭ в соответствии утвержденной на 2024 г. ценой на холодную воду и в соответствии с фактическим расходом холодной воды по фактическим данным за 2022 год на основании пункта 27 Методических указаний
28	- расходы на теплоноситель	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
29	Внебюджетные расходы, всего	тыс. руб.	69,08	40,63	-28,45	
30	Внебюджетные операционные расходы, всего	тыс. руб.	69,08	40,63	-28,45	
31	- расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
32	- расходы на услуги банков	тыс. руб.	69,08	40,63	-28,45	Учтены расходы на РКО для перечисления заработной платы в соответствии с условиями договора банковского обслуживания в размере 0,3% от ФОТ
33	- другие обоснованные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
34	Внебюджетные неподконтрольные расходы, всего	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	

Таблица 2

Основные плановые (расчетные) показатели деятельности АО «Челябоблкоммунэнерго» по отпуску тепловой энергии потребителям Варненского сельского поселения Варненского муниципального района

	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Норматив технологических потерь при передаче тепловой энергии, учтенный при расчете валовой выручки, Гкал	3 674,12	3 674,12	3 674,12	3 674,12	3 674,12
Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии, кг у.т./Гкал	164,47	164,47	164,47	164,47	164,47
Удельный расход условного топлива, учтенный при расчете необходимой валовой выручки, кг у.т./Гкал	164,47	164,47	164,47	164,47	164,47
Норматив запасов топлива на источниках тепловой энергии, учтенный при расчете необходимой валовой выручки, тн.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Индекс изменения количества активов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Индекс потребительских цен	1,072	1,042	1,040	1,040	1,040
Газ (с 1 июля)	1,112	1,082	1,040	1,040	1,040
Электроэнергия	1,091	1,060	1,050	1,050	1,050
Вода (с 1 июля)	1,072	1,042	1,040	1,040	1,040
Необходимая валовая выручка, тыс. руб.	52 052,62	55 866,29	58 212,38	60 131,79	62 122,41
1 полугодие	29 254,62	33 508,79	33 508,79	36 067,25	36 067,25
2 полугодие	22 798,00	22 357,50	24 703,59	24 064,54	26 055,16
Объем полезного отпуска тепловой энергии, Гкал	17 992,23	17 992,23	17 992,23	17 992,23	17 992,23
1 полугодие	10 791,80	10 791,80	10 791,80	10 791,80	10 791,80
2 полугодие	7 200,43	7 200,43	7 200,43	7 200,43	7 200,43
Однотарифный тариф, руб./Гкал (без учета НДС)					
1 полугодие	2 710,82	3 105,02	3 105,02	3 342,10	3 342,10
2 полугодие	3 166,20	3 105,02	3 430,85	3 342,10	3 618,56

Таблица 2

Основные показатели деятельности АО «Челябоблкоммуниэнерго» (котельная ст. Тамерлан) по отпуску тепловой энергии потребителям Варненского сельского поселения Варненского муниципального района на 2024 год

№ п/п	Статья затрат	Е.изм.	Регулируемый период 2024 г.			Основания отказа на включение в тариф расходов, предложенных регулирующей организацией
			Предложение регулирующей организации	Величина расходов, учтенных при регулировании	Величина расходов, предложенных регулирующей организацией, не учтенных в тариф	
1	2	3	4	5	6	7
1	Операционные расходы	тыс. руб.	0,00	3 974,26	0,00	
2	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0,00	1 201,81	0,00	
3	- амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	0,00	8,21	0,00	
4	- отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	0,00	1 082,22	0,00	
5	- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
6	- плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду	тыс. руб.	0,00	0,48	0,00	
7	- арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
8	- расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	0,00	10,63	0,00	
9	- налог на имущество организаций	тыс. руб.	0,00	20,26	0,00	
10	- налог на имущество организаций	тыс. руб.	0,00	3,43	0,00	
11	- земельный налог	тыс. руб.	0,00	1,93	0,00	
12	- транспортный налог	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
13	- прочие налоги	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
14	- расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
15	- расходы на обслуживание заемных средств	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
16	- налог на прибыль	тыс. руб.	0,00	74,66	0,00	
17	Расходы на топливо-энергетические ресурсы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	0,00	6 178,11	0,00	
18	- расходы на топливо	тыс. руб.	0,00	4 580,39	0,00	
19	- расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы	тыс. руб.	0,00	1 428,83	0,00	
20	- расходы на холодную воду	тыс. руб.	0,00	168,89	0,00	
21	- расходы на теплоноситель	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
22	- расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
23	Расходы, не учитываемые в ценах налогообложения, всего	тыс. руб.	0,00	633,58	0,00	
24	Нормативная прибыль	тыс. руб.	0,00	298,62	0,00	
25	- расходы на капитальные вложения (инвестиции)	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
26	- денежные выплаты социального характера (по коллективному договору)	тыс. руб.	0,00	298,62	0,00	
27	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	0,00	334,96	0,00	
28	Выпадающие доходы/экономия средств	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
29	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
30	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
31	Корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
32	Корректировка, подлежащая учету в НВВ и учитываемая отклонение фактических показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных плановых (расчетных) показателей и сроков реализации	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	
33	Необходимая валовая выручка, всего	тыс. руб.	0,00	11 987,76	0,00	

Приложение

Таблица 1

**Основные плановые (расчетные) показатели деятельности АО «Челябоблкомунэнерго» (котельная ст. Тамерлан)
по отпуску тепловой энергии потребителям Варненского сельского поселения Варненского муниципального
района**

	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
Норматив технологических потерь при передаче тепловой энергии, учтенный при расчете валовой выручки, Гкал	1 123,00	1 123,00	1 123,00	1 123,00	1 123,00
Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии, кг у.т./Гкал	183,00	183,00	185,52	185,52	185,52
Удельный расход условного топлива, учтенный при расчете необходимой валовой выручки, кг у.т./Гкал	183,00	183,00	185,52	183,00	183,00
Норматив запасов топлива на источниках тепловой энергии, учтенный при расчете необходимой валовой выручки, тн.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Индекс изменения количества активов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Индекс потребительских цен	1,043	1,060	1,072	1,040	1,040
Газ (с 1 июля)	1,050	1,085	1,112	1,030	1,030
Уголь	1,039	0,887	1,050	1,043	1,043
Мазут (дизельное топливо)	0,989	0,986	1,077	1,024	1,024
Прочее топливо	1,043	1,060	1,072	1,040	1,040
Электроэнергия	1,038	1,080	1,091	1,039	1,039
Вода (с 1 июля)	1,040	1,060	1,072	1,040	1,040
Необходимая валовая выручка, тыс. руб.	10 658,61	11 936,45	11 987,76	11 464,90	11 821,17
1 полугодие	6 227,57	7 195,17	6 072,18	6 910,92	6 910,92
2 полугодие	4 431,04	4 741,29	5 915,59	4 553,98	4 910,25
Объем полезного отпуска тепловой энергии, Гкал	3 957,70	3 957,70	3 340,00	3 957,70	3 957,70
1 полугодие	2 385,66	2 385,66	2 013,32	2 385,66	2 385,66
2 полугодие	1 572,04	1 572,04	1 326,69	1 572,04	1 572,04
Однотарифный тариф, руб./Гкал (без учета НДС)					
1 полугодие	2 610,42	3 016,01	3 016,01	2 896,86	2 896,86
2 полугодие	2 818,66	3 016,01	4 458,91	2 896,86	3 123,49

11. ТАРИФЫ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта РФ, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения, на территории Варненского сельского поселения осуществляет АО «Челябоблкоммунэнерго».

Крупных изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта РФ, не зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. Рост тарифов на тепловую энергию в пределах индексов - дефляторов Министерства экономического развития.

11.2. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов)

Тарифы на тепловую энергию и теплоноситель утверждаются на заседаниях Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области.

Основной причиной роста тарифов на тепловую энергию, на территории Варненского сельского поселения, является постоянный рост цен на топливо - энергетические ресурсы основное (природный газ, электроэнергия).

Регулирующим органом, принимающим решение об утверждении тарифов на производство и передачу тепловой энергии, является Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области» (далее по тексту – МТРЕ). Тарифы на тепловую энергию источника тепловой энергии представлены ниже на рисунках.



МИНИСТЕРСТВО ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПО С Т А Н О В Л Е Н И Е

от 6 декабря 2023 г.

№ 109/15

город Челябинск

Об установлении тарифов на тепловую энергию, поставляемую акционерным обществом «Челябоблкоммунэнерго» потребителям Варненского сельского поселения Варненского муниципального района, и долгосрочных параметров регулирования, на 2024-2028 годы

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 г. № 760-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», постановлением Губернатора Челябинской области от 31 декабря 2014 г. № 300 «О Министерстве тарифного регулирования и энергетики Челябинской области», на основании протокола заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 6 декабря 2023 г. № 109 Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области

ПО С Т А Н О В Л Я Е Т:

1. Установить тарифы на тепловую энергию, поставляемую акционерным обществом «Челябоблкоммунэнерго» потребителям Варненского сельского поселения Варненского муниципального района, согласно приложению 1.
2. Установить долгосрочные параметры регулирования на период регулирования 2024 – 2028 годов для формирования тарифов на тепловую энергию, поставляемую акционерным обществом «Челябоблкоммунэнерго» потребителям Варненского сельского поселения Варненского муниципального района, с использованием метода индексации установленных тарифов согласно приложению 2.
3. Тарифы на тепловую энергию, установленные в пункте 1 настоящего постановления, действуют с 1 января 2024 г. по 31 декабря 2028 г.
4. Долгосрочные параметры регулирования, установленные в пункте 2 настоящего постановления, действуют с 1 января 2024 г. по 31 декабря 2028 г.
5. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания.

Министр

Т.В. Кучиц

Приложение 1
к постановлению Министерства
тарифного регулирования и энергетики
Челябинской области
от 6 декабря 2023 г. № 109/15

**Тарифы на тепловую энергию, поставляемую акционерным обществом
«Челябоблкоммунэнерго» потребителям Варненского сельского поселения
Варненского муниципального района, на 2024-2028 годы**

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода	
				с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря
1.	Акционерное общество «Челябоблкоммунэнерго» Варненского сельского поселения Варненского муниципального района	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения			
		однотарифный, руб./Гкал	2024	2 710,82	3 166,20
			2025	3 105,02	3 105,02
			2026	3 105,02	3 430,85
			2027	3 342,10	3 342,10
			2028	3 342,10	3 618,56
		Население (с учетом НДС)			
		однотарифный, руб./Гкал	2024	3 252,98	3 799,44
			2025	3 726,02	3 726,02
			2026	3 726,02	4 117,02
			2027	4 010,52	4 010,52
			2028	4 010,52	4 342,27

Примечание: Организация применяет общий режим налогообложения и является плательщиком НДС в соответствии с положениями Налогового кодекса Российской Федерации.

Рисунок. Постановление Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 06.12.2023 г. №109/15, тарифы на тепловую энергию, поставляемую АО «Челябоблкоммунэнерго» потребителям Варненского сельского поселения на период 2024 – 2028 гг.

Из рисунка видно, что тарифы на тепловую энергию, производимую котельными для потребителей Варненского сельского поселения увеличатся на – 33,48 %, в среднем за год - 6,69 % (1089,29 руб./Гкал с учетом НДС, в среднем за год – 217,86 руб./Гкал с учетом НДС) за период с 2024 по 2028 года включительно.



МИНИСТЕРСТВО ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики
Челябинской области от 19 декабря 2023 года № 116

Председательствовал:

Т.В. Кучиц - Министр тарифного регулирования и энергетики
Челябинской области

Члены Правления:

А.А. Дрыга - первый заместитель Министра тарифного регулирования
и энергетики Челябинской области;
Е.В. Черепанова - заместитель Министра тарифного регулирования
и энергетики Челябинской области;
А.В. Симоненко - заместитель Министра тарифного регулирования
и энергетики Челябинской области;
Н.В. Захарова - начальник контрольно-правового управления
Министерства тарифного регулирования и энергетики
Челябинской области (далее – МТРИЭ)
Е.М. Шуняева - начальник управления ценообразования в коммунальном
комплексе МТРИЭ;
Е.С. Просвирин - начальник управления ценообразования в энергетическом
комплексе МТРИЭ;
Ю.Ю. Пузанкова - представитель Управления Федеральной
антимонопольной службы по Челябинской области
(видеоконференцсвязь).

В работе Правления принимали участие:

С.Д. Чернова - Представитель АО «Челябоблкоммунэнерго по
доверенности
О.В. Губарева - Представитель АО «Челябоблкоммунэнерго по
доверенности

14. Об утверждении (корректировке) тарифов на тепловую энергию, поставляемую акционерным обществом «Челябоблкоммунэнерго» (котельная ст. Тамерлан) потребителям Варненского сельского поселения Варненского муниципального района на 2024 год.

Расчет необходимой валовой выручки (далее – НВВ) в целях корректировки ранее установленных долгосрочных тарифов на 2023 год выполнен экспертами МТРИЭ в соответствии с Основами ценообразования в сфере теплоснабжения (далее – Основы ценообразования), утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по

(тарифы) отдельных расходов, предложенных регулируемой организацией, с указанием таких расходов и их величины, приведены в приложении 1.

Рассмотрев предусмотренные в повестке дня вопросы и обменявшись мнениями, Правление МТРИЭ единогласно **решило:**

1. Учесть экономически обоснованные затраты Организации, определенные в соответствии с требованиями Основ ценообразования с целью корректировки долгосрочных тарифов на тепловую энергию, в соответствии с пунктом 52 Основ ценообразования, пунктом 51 Методических указаний, и с учетом параметров Прогноза, согласно приложению 2.

2. Внести в приложение 1 к постановлению Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 11 ноября 2021 г. № 63/28 «Об установлении тарифов на тепловую энергию, поставляемую АО «Челябоблкоммунэнерго» (котельная ст. Тамерлан) потребителям Варненского сельского поселения Варненского муниципального района, и долгосрочных параметров регулирования» изменение, изложив его в новой редакции, согласно таблице 24.

Таблица 24

п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода	
1.	АО «Челябоблкоммунэнерго»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения			
		однотарифный, руб./Гкал		с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря
			2022	2 610,42	с 1 июля по 30 ноября 2 818,66
					с 1 декабря по 31 декабря 3 016,01
			2023	3 016,01	
			2024	3 016,01	4 458,91
		Население (с учетом НДС)			
		однотарифный, руб./Гкал		с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря
			2022	3 132,50	с 1 июля по 30 ноября 3 382,39
					с 1 декабря по 31 декабря 3 619,21
			2023	3 619,21	
			2024	3 619,21	5 350,69

Примечание: Организация применяет общий режим налогообложения и является плательщиком НДС



МИНИСТЕРСТВО ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПО С Т А Н О В Л Е Н И Е

от 20 декабря 2023 г.

№ 117/186

город Челябинск

Об установлении льготных тарифов на тепловую энергию, горячую воду поставляемые акционерным обществом «Челябоблкоммунэнерго» населению Челябинской области

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», распоряжением Правительства Российской Федерации от 10.11.2023 № 3147-р, приказом Федеральной службы по тарифам от 7 июня 2013 г. № 163 «Об утверждении Регламента открытия дел об установлении регулируемых цен (тарифов) и отмене регулирования тарифов в сфере теплоснабжения», Законом Челябинской области от 27 июня 2013 г. № 503-ЗО «О льготных тарифах на тепловую энергию (мощность), теплоноситель для населения на территории Челябинской области», постановлениями Губернатора Челябинской области от 15 декабря 2023 г. № 309 «О предельных (максимальных) индексах изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальных образованиях Челябинской области на 2024 – 2028 годы», от 31 декабря 2014 г. № 300 «О Министерстве тарифного регулирования и энергетики Челябинской области» и на основании протокола заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 20 декабря 2023 г. № 117 Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области

ПО С Т А Н О В Л Я Е Т:

1. Установить льготные тарифы на тепловую энергию, горячую воду поставляемые акционерным обществом «Челябоблкоммунэнерго» населению Челябинской области, согласно приложениям 1-47.

2. Тарифы на тепловую энергию, установленные в пункте 1 настоящего постановления, действуют с 1 января 2024 г. по 31 декабря 2024 г.

3. Настоящее постановление вступает в силу с 1 января 2024 года.

Министр

Т.В. Кучиц

Приложение 25
к постановлению Министерства
тарифного регулирования
и энергетики Челябинской области
от 20 декабря 2023 г. № 117/186

**Льготные тарифы на тепловую энергию, поставляемую
акционерным обществом «Челябоблкоммунэнерго» населению Варненского
сельского поселения Варненского муниципального района**

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Период	Вид тарифа	Вода
1	2	3	4	5
1	АО «Челябоблкоммунэнерго»	Население (с учетом НДС)		
		Тариф, действующий с 01.01.2024 г. по 30.06.2024 г.	однотарифный, руб./Гкал	2 693,97
		Тариф, действующий с 01.07.2024 г. по 31.12.2024 г.	однотарифный, руб./Гкал	3 009,88

Примечание: организация применяет общий режим налогообложения и является плательщиком НДС в соответствии с положениями Налогового кодекса Российской Федерации.

Рисунок. Постановление Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 20.12.2023г. №117/186, льготные тарифы на тепловую энергию, поставляемую АО «Челябоблкоммунэнерго» потребителям Варненского сельского населения на 2024г

Из рисунка видно, что льготные тарифы на тепловую энергию, производимую котельной для населения Варненского сельского поселения увеличится в 2024 году на 11,7 %, или на 315,91 рублей/Гкал с учетом НДС.

11.3. Структура цен (тарифов) на тепловую энергию

Ниже представлена структура цен на тепловую энергию по теплоснабжающей организации, которая аналогична себестоимости тепловой энергии.

Таблица 23. Структура тарифа на тепловую энергию, отпускаемую потребителям

Статья расходов	Ориентировочный % от общих затрат
Топливо	75,6
Оплата труда и отчисления	8,6
Электроэнергия	5,9
Холодная вода	2,6
Ремонт	2,6
Амортизация	2,0
Общехозяйственные расходы	1,4
Услуги производственного характера	1,1
Общепроизводственные расходы	0,3
Химреагенты	0,02
ИТОГО:	100,0

Из таблицы видно, что основной статьёй расхода являются затраты на природный газ - 75,6 %, далее идут расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного и вспомогательного персонала - 8,6%. Расход на электроэнергию, потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе, составляет - 5,9 % от общего расхода при производстве тепловой энергии.

Для организаций, осуществляющих производство и передачу тепловой энергии, основными статьями затрат в структуре цен (тарифов) на тепловую энергию являются затраты на топливо на технологические нужды и основная оплата труда с отчислениями на социальные нужды.

Рассмотренные данные о структуре цен (тарифов) на тепловую энергию свидетельствуют о том, что наибольшее влияние на величину тарифа на тепловую энергию оказывает стоимость топлива, а также объёмы его потребления, которые в свою очередь зависят от объёмов производства тепловой энергии и эффективности работы теплогенерирующего оборудования.

11.4. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности

Согласно статьям 7 и 8 главы 3 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», плата за подключение к системе теплоснабжения подлежит государственному регулированию. Пунктом 163 Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ России от 13.06.2013 г. № 760-э (далее - Методические указания), определены критерии установления платы за подключение для определенных категорий потребителей.

Согласно пункту 165 Методических указаний размер платы за подключение для вышеуказанных категорий заявителей рассчитывается теплоснабжающей (теплосетевой) организацией путем умножения платы за подключение в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки на подключаемую тепловую нагрузку объекта заявителя.

Плата за подключение к системе теплоснабжения устанавливается ежегодно Министерством тарифного регулирования и энергетики Челябинской области. При подключении новых абонентов к тепловым сетям взимается плата за проводимые монтажные и наладочные работы.

Величина платы за подключение к системам теплоснабжающих (теплосетевых) организаций на 2024 год определена в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки с дифференциацией по диапазонам диаметров тепловых сетей и по типу прокладки, при наличии технической возможности подключения.

При отсутствии технической возможности подключения, плата устанавливается в индивидуальном порядке.

В расчет платы за подключение входят затраты на создание тепловой сети от действующей сети до подключаемого объекта, реконструкцию существующих сетей при отсутствии пропускной способности, проектные работы и налог на прибыль.



МИНИСТЕРСТВО ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПО С Т А Н О В Л Е Н И Е

от 14 декабря 2023 г.

№ 113/2

город Челябинск

Об установлении платы за подключение к системам теплоснабжения теплоснабжающих (теплосетевых) организаций на территории Челябинской области на 2024 год

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 г. № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», постановлением Губернатора Челябинской области от 31 декабря 2014 г. № 300 «О Министерстве тарифного регулирования и энергетики Челябинской области» и на основании протокола заседания Правления Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 14 декабря 2023 г. № 113 Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области

ПО С Т А Н О В Л Я Е Т:

1. Установить плату за подключение к системам теплоснабжения теплоснабжающих (теплосетевых) организаций на территории Челябинской области (за исключением Челябинского городского округа) на 2024 год в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, согласно приложению 1.

2. Установить плату за подключение к системам теплоснабжения теплоснабжающих (теплосетевых) организаций на территории Челябинского городского округа на 2024 год в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, согласно приложению 2.

3. Плата, установленная пунктами 1 - 2 настоящего постановления, действует с 1 января 2024 г. по 31 декабря 2024 г.

4. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания.

Министр

Т.В. Куциц

Приложение 1
к постановлению Министерства
тарифного регулирования и энергетики
Челябинской области
от 14 декабря 2023 г. № 113/2

Таблица 1

Плата за подключение к системам теплоснабжения теплоснабжающих
(теплосетевых) организаций на территории Челябинской области (за
исключением Челябинского городского округа) на 2024 год в расчете
на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки

тыс. руб./Гкал/ч

№ п/п	Наименование	Значение
1	2	3
Составляющие платы за подключение объектов заявителей, в том числе:		
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П1)	15,73
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей (включая проектирование) (П2.1), в том числе при наличии дифференциации:	
2.1	Надземная (наземная) прокладка	
2.1.1	до 250 мм	1 178,66
2.1.2	251 - 400 мм	967,53
2.1.3	401 - 550 мм	-
2.1.4	551 - 700 мм	-
2.1.5	701 мм и выше	-
2.2	Подземная прокладка, в том числе:	
2.2.1	канальная прокладка	
2.2.1.1	до 250 мм	2 329,51
2.2.1.2	251 - 400 мм	1 250,44
2.2.1.3	401 - 550 мм	-
2.2.1.4	551 - 700 мм	-
2.2.1.5	701 мм и выше	-
2.2.2	бесканальная прокладка	
2.2.2.1	до 250 мм	1 750,60
2.2.2.2	251 - 400 мм	1 556,54
2.2.2.3	401 - 550 мм	-
2.2.2.4	551 - 700 мм	-
2.2.2.5	701 мм и выше	-
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей (П2.2)	-
4	Налог на прибыль	377,24

Рисунок. Плата за подключение объектов капитального строительства установленная МТРиЭ на 2024 год.

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

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально-значимых категорий потребителей на территории Варненского сельского поселения не установлена.

12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

12.1. Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Варненского сельского поселения не произошло за период предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения.

Все проблемы развития систем теплоснабжения Варненского сельского поселения связаны с финансовыми ограничениями энергоснабжающей организации и платежной дисциплины потребителей тепловой энергии.

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

Существующие проблемы организации качественного и надежного теплоснабжения вызваны рядом финансовых, технических и технологических причин:

1. Наличие в отопительной системе большого количества отложений, требующих удаления. В результате снижена эффективность работы систем отопления, а в следствии нарушение температурного режима у потребителей.
2. Слабая организация работ по обслуживанию внутренних систем теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии Варненского сельского поселения.
3. В тепловых узлах потребителей тепловой энергии отсутствуют автоматическое регулирование параметра теплоносителя и гидравлическая балансировка системы отопления, что приводит к перетокам в переходные периоды отопительного сезона (межсезонье) и разбалансировке системы теплоснабжения потребителей и внутридомовых систем отопления абонентов.

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

Физический износ основного и вспомогательного оборудования котельной «Набережная», котельной «ст. Тамерлан» и котельная МКДОУ «Детский сад №11 Сказка».

Эксплуатация участков тепловых сетей со сверх нормативным сроком службы трубопроводов.

12.4. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Все проблемы развития систем теплоснабжения, расположенных на территории Варненского сельского поселения, связаны с финансовыми ограничениями.

12.5. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения на территории Варненского сельского поселения не зафиксировано.

Газоснабжение осуществляется на основании заключённых договоров на поставку природного газа с поставщиком ООО «НОВАТЭК - Челябинск».

Нарушений в поставке природного газа, за последние 5 лет не выявлено.

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

Предписания надзорных органов – Уральского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.