

Общество с Ограниченной Ответственностью «Эпицентр»



Схема теплоснабжения

**Муниципального образования «Киришское городское поселение» Киришского муниципального района
Ленинградской области.**

Том 1

Утверждаемая часть

г. Санкт-Петербург

2022 год

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «Эпицентр»

_____ А.В. Михайлов

«___» _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Глава администрации муниципального
образования «Киришское городское поселение»
Киришского муниципального района
Ленинградской области

_____ О.Г. Дмитриев

«___» _____ 2022 г.

Схема теплоснабжения

**Муниципального образования «Киришское городское
поселение» Киришского муниципального района
Ленинградской области.**

Том 1

Утверждаемая часть

г. Санкт-Петербург

2022 год

АННОТАЦИЯ

Отчетная документация по работе состоит из следующих материалов:

1. Пояснительная записка «Схема теплоснабжения Муниципального образования «Киришское городское поселение» Киришского муниципального района Ленинградской области»;
2. Обосновывающие материалы «Схема теплоснабжения Муниципального образования «Киришское городское поселение» Киришского муниципального района Ленинградской области»;

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины и их определения, применяемые в настоящей работе, представлены в таблице ниже.

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Базовый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника
Пиковый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями
Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация)	Теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации
Радиус эффективного теплоснабжения	Максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени

Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию исходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Надежность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения
Живучесть	Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды

Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Топливо-энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей работе применяются следующие сокращения:

МО – муниципальное образование;
УРЭ – удельный расход электроэнергии;
НТД – нормативно-техническая документация;
ПНС – повысительная насосная станция;
НСС – насосная станция смешения;
ДЦ – диспетчерский центр;
АДС – аварийно-диспетчерская служба;
ТЭЦ – теплоэлектроцентраль;
НСС ТЭЦ – начальник смены станции ТЭЦ;
ТКП – технико-коммерческое предложение;
ПИР – проектно-изыскательские работы;
ПРК – программно-расчетный комплекс;
ГИС – геоинформационная система;
ХВС – холодное водоснабжение;
ГВС – горячее водоснабжение;
ОВ – отопление/вентиляция;
ТСО – теплоснабжающая(ие) организация(и);
ОЭТС – организации, эксплуатирующие тепловые сети;
ЧРП – частотно-регулируемый привод.
ГРП – газораспределительный пункт
ЖКС – жилищно-коммунальный сектор;
ЖКХ – жилищно-коммунальное хозяйство;
ПГУ – парогазовая установка;
ВПУ – водоподготовительная установка;
ХВО – химводоочистка;
ТК – тепловая камера;
ЦТП – центральный тепловой пункт.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	3
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	4
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	7
ВВЕДЕНИЕ.....	13
Глава 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	16
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее этапы).....	16
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	20
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	24
Глава 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	26
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	26
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	27
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	28
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения.....	31
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.	32
Глава 3. Существующие и Перспективные балансы теплоносителя	36
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	36

3.2.	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	41
Глава 4.	Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	42
4.1.	Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	42
4.2.	Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.	42
Глава 5.	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	43
5.1.	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.....	43
5.2.	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	43
5.3.	Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.	43
5.4.	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	45
5.5.	Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.	45
5.6.	Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	45
5.7.	Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации.	45
5.8.	Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	45
5.9.	Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.	45
Глава 6.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них ..	46
6.1.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	46

6.2.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	46
6.3.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	47
6.4.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 ПП №405.	47
6.5.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	48
Глава 7.	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	52
7.1.	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	52
7.2.	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	56
Глава 8.	Перспективные топливные балансы.....	57
8.1.	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.	57
8.2.	Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	57
Глава 9.	Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	58
9.1.	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	58
9.2.	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе. 58	
9.3.	Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.	63
9.4.	Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	63
9.5.	Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.	65
Глава 10.	Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	66
10.1.	Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	66

10.2.	Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	71
10.3.	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	71
10.4.	Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	71
10.5.	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения	71
Глава 11.	Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	74
11.1.	Величина тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа.	74
Глава 12.	Решения по бесхозяйным тепловым сетям	75
12.1.	Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении".	75
Глава 13.	Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения	76
13.1.	Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.	76
13.2.	Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.	76
13.3.	Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.	76
13.4.	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	76
13.5.	Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.....	77
13.6.	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	77

13.7.	Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.	77
Глава 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....		78
14.1.	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.	78
14.2.	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.	79
14.3.	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).	80
14.4.	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.	80
14.5.	Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	80
14.6.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.	80
14.7.	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения).	80
14.8.	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.	80
14.9.	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).81	
14.10.	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.	81
14.11.	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения).....	81
14.12.	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения).	81
Глава 15. Ценовые (тарифные) последствия		82
15.1.	Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя.....	82
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....		85

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждено во вступившем в силу с 23 ноября 2009 года Федеральном законе РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

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

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

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

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

До недавнего времени, регулирование в сфере теплоснабжения производилось федеральными законами от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», от

30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», от 14 апреля 1995 года № 41-ФЗ «О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации». Однако регулирование отношений в сфере теплоснабжения назвать всеобъемлющим было нельзя.

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

Федеральный закон вводит понятие схемы теплоснабжения, согласно которому:

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

Схема теплоснабжения разрабатывается на 15 лет, в том числе на начальный период в 5 лет и на последующие пятилетние периоды с расчетным сроком до 2035 года.

Цель Схемы теплоснабжения - удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель для обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения выполняется на основе:

- Градостроительного кодекса Российской Федерации;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Приказ Минэнерго России № 565, Минрегионразвития № 667 от 29.12.2012 г. «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003;
- РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;
- НЦС 81-02-2012 «Нормативы цены строительства», утвержденные приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2011 г. № 643;

ГЛАВА 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ

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

По данным Управления жилищной политики МУ «Администрации Киришского городского поселения», жилищный фонд г. Кириши на 01.01.2022 составляет – 1424,39 тыс. м² общей площади, численность жителей – 50 079 человек, средняя жилищная обеспеченность - 35,16 м² на жителя.

Распределение жилищного фонда по этажности отражено ниже (Таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика жилищного фонда г. Кириши

№ п/п	Наименование	Общая площадь жилого фонда	
		тыс. м ²	%
1.	Многokвартирные жилые дома - всего	1431,51	100
	в том числе:		
1.1	4 этажа	10,27	0,72%
1.2	5 этажей	982,21	69,11%
1.3	6 этажей	24,93	1,75%
1.4	7 этажей	18,65	1,31%
1.5	8 этажей	13,26	0,93%
1.6	9 этажей	257,34	17,83%
1.7	10 этажей	9,63	0,68%
1.8	12 этажей	23,43	1,51%
1.9	14-15 этажей	28,62	1,93%
1.10	16 этажей	43,56	3,07%
1.11	17 этажей	16,41	1,15%
2.	Индивидуальные жилые дома	3,2	
	ИТОГО	1431,51	

Особенностью города является преобладание капитальной многоэтажной застройки и незначительная доля малоэтажных индивидуальных жилых домов – менее 1%, строительство которых в Киришах началось с 1993 года.

Уровень обеспеченности жилищного фонда инженерным оборудованием высокий: 99% всего жилищного фонда снабжены водопроводом, канализацией, центральным отоплением, горячим водоснабжением.

Централизованное теплоснабжения города осуществляется от филиала ПАО

«ОГК-2» Киришская ГРЭС (далее – Киришская ГРЭС). Единой теплоснабжающей организацией на территории города является Муниципальное предприятие (МП) «Жилищное хозяйство». Присоединенная тепловая нагрузка абонентов Предприятия составляет 214,943 Гкал/ч. На территории города приняты элеваторная схема отопления и открытая схема горячего водоснабжения.

Прогнозы приростов площади строительных фондов в г. Кириши выполнены ЗАО «Институт Ленпромстройпроект» в рамках Проекта генерального плана муниципального образования Киришское городское поселение в 2011 году.

В основу разработки генерального плана положен проект «Концепция генерального плана города Кириши Ленинградской области с проектом городской черты», разработанный ФГУП «РосНИПИУрбанистики» в 2003 году.

Генеральный план является одним из документов территориального планирования муниципального образования Киришское городское поселение Киришского муниципального района Ленинградской области (далее – муниципального образования) и основным документом планирования развития территории поселения, отражающий градостроительную стратегию и условия формирования среды жизнедеятельности.

Кроме того, генеральный план является стратегическим документом, который охватывает многие стороны жизнедеятельности населения, проживающего в поселении. Поэтому в нем затрагиваются вопросы не только функционального зонирования, но и другие важные вопросы, определяющие качество городской среды, транспортную обеспеченность, уровень воздействия вредных выбросов на здоровье населения, надежность всех социальных и инженерных инфраструктур. Все эти факторы необходимо рассматривать не как отдельные элементы, а их суммарный эффект, формирующий городскую среду.

В генеральном плане определены основные параметры развития поселения: перспективная численность населения, объемы жилищного строительства, необходимые для жилищно-гражданского строительства территории, основные направления развития транспортного комплекса и инженерной инфраструктуры. Выполнено функциональное зонирование территорий с выделением жилых, производственных, общественно-деловых, рекреационных и других видов зон.

Планировочные решения генерального плана являются основой для разработки проектной документации последующих уровней, а также программ, осуществление которых необходимо для успешного функционирования поселения.

Согласно материалам Генерального плана, в течение расчетного срока жилищный фонд города планируется увеличить до 1,8 млн. м², что позволит увеличить среднюю жилищную обеспеченность с 23,1 м² в настоящее время до 30 м² общей площади на человека.

Объем нового жилищного строительства с учетом убыли части существующего фонда в течение расчетного срока генерального плана составит порядка 505 тыс. м², в среднем в год - 35 тыс. м² общей площади.

Ниже приведены показатели жилой застройки (Таблица 2).

Таблица 2 – Структура нового жилищного строительства в г. Кириши на расчетный план генерального плана

Наименование	Единица измерения
Многэтажные жилые дома (5 эт.и выше)	92%
Многоквартирные малоэтажные жилые дома (2-3 эт.) (автономные источники)	5%
Индивидуальные жилые дома с участками (автономные источники)	3%
Итого	100%

В результате сбора исходных данных, проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах не выявлено.

Проектом Генерального плана города Кириши не предусмотрено новое строительство потребителей, использующих тепловую энергию в технологических процессах.

Сводные показатели прогнозируемых значений приростов площадей нового строительства жилых домов (ИЖС) на период до 2035 г. представлены ниже (Таблица 3).

Таблица 3 – Сводные показатели прогнозируемых значений приростов площадей нового строительства жилых домов (ИЖС) на период до 2035 г.

Адрес	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2035 гг.
город Кириши	25,0	125,0	150,0

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

Перспективные нагрузки централизованного теплоснабжения на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, рассчитаны по укрупненным показателям потребности в тепловой энергии на основании площадей планируемой застройки.

Ввиду отсутствия карты кадастрового деления на территории города Кириши, расчетным элементом территориально деления приняты существующие и планируемые микрорайоны.

Планируемые нагрузки для каждого элемента территориального деления на расчетный период схемы теплоснабжения (до 2035 года) приведены ниже в таблицах (Таблица 4 - Таблица 17).

Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

По микрорайонам «А», «В», «Д-1», «Д-2», «Ж», «К», «Восточный-1», «Восточный-2», «Березки-1», «Березки-2», «Северный», «ЖД», «Западный», «Промышленный» в настоящее время потребителям выданы технические условия на присоединение. Присоединение предполагается в кратко- среднесрочной перспективе.

По микрорайонам «VI» и «IV» потребителям не выданы технические условия на присоединение. Присоединение предполагается в долгосрочной перспективе.

Таблица 4 - Прирост нагрузки микрорайона «А»

Адрес	Всего перспективная нагрузка, Гкал/ч
Стадион "Энергетик"	1,479
Жилой дом Пионерская, д.4	0,465
Советская, 9а (реконструкция)	0,077
Всего	2,021

Таблица 5 - Прирост нагрузки микрорайона «В»

Адрес	Всего перспективная нагрузка, Гкал/ч
УПСР, ул. Советская, 4 (здание бывшей медицинской помощи)	0,073
ИП Демченко Н.В., ТЦ, пер. Скорой пом., 2	0,088
ИП Смирнов И.В. ул. Дек.Б.,4в	0,028
Всего	0,189

Таблица 6 - Прирост нагрузки микрорайона «Д-1»

Адрес	Всего перспективная нагрузка, Гкал/ч
ИП Гуцало "Магазин": пр.Ленина,44	0,058
Всего	0,058

Таблица 7 - Прирост нагрузки микрорайона «ЖД»

Адрес	Всего перспективная нагрузка, Гкал/ч
Гаражи	0,072
Стройком, шоссе Энтузиастов д.15	0,036
Всего	0,108

Таблица 8 - Прирост нагрузки микрорайона «К»

Адрес	Всего перспективная нагрузка, Гкал/ч
Стадион "Нефтяник"	0,384
Всего	0,384

Таблица 9 - Прирост нагрузки микрорайона «Восточный-2»

Адрес	Всего перспективная нагрузка, Гкал/ч
ООО Призма, ТЦ "Автодом": пр. Победы	0,547
Всего	0,547

Таблица 10 - Прирост нагрузки микрорайона «Березки-1»

Адрес	Всего перспективная нагрузка, Гкал/ч
Детский сад на 155 мест	0,648
Всего	0,648

Таблица 11 - Прирост нагрузки микрорайона «Березки-2»

Адрес	Всего перспективная нагрузка, Гкал/ч
Малоэтажная застройка (поз.1-6) / поз.7-11	1,906
Магазин с оф. Помещ.	0,170
Ветлечебница	0,073
Всего	2,149

Таблица 12 - Прирост нагрузки микрорайона «Северный»

Адрес	Всего перспективная нагрузка, Гкал/ч
Земскова Т.Г.: ТЦ, Ленинградская,18	0,257
Всего	0,257

Таблица 13 - Прирост нагрузки микрорайона «Промышленный»

Адрес	Всего перспективная нагрузка, Гкал/ч
Произв. База "Юникс"	1,684
ш. Лесное, "Киришиавтосервис"	0,746
ш. Энтузиастов НЗМ	2,000
ш. Лесное, "Автомойка"	0,015
Всего	4,445

Таблица 14 - Перспективная нагрузка VI микрорайона

Адрес	Назначение	Отапливаемая площадь, м ²	Нагрузка отопления, Гкал/ч	Нагрузка Вентиляции, Гкал/ч	Нагрузка ГВС, Гкал/ч	Всего, Гкал/ч
микрорайон VI, 1	жилой дом	6196	0,327		0,081	0,408
микрорайон VI, 2	жилой дом	22793	1,258		0,296	1,554
микрорайон VI, 3	жилой дом	12577	0,717		0,164	0,881
микрорайон VI, 4	жилой дом	5452	0,412		0,071	0,483
микрорайон VI, 5	жилой дом	16466	0,913		0,214	1,127
микрорайон VI, 6	жилой дом	3538	0,236		0,046	0,282
микрорайон VI, 7	жилой дом	3538	0,236		0,046	0,282
микрорайон VI, 8	жилой дом	12577	0,717		0,164	0,881
микрорайон VI, 9	жилой дом	6196	0,327		0,081	0,408
микрорайон VI, 10	жилой дом	3538	0,236		0,046	0,282
микрорайон VI, 11	жилой дом	6196	0,327		0,081	0,408
микрорайон VI, 12	жилой дом	3538	0,236		0,046	0,282
микрорайон VI, 13	жилой дом	9462	0,559		0,123	0,682
микрорайон VI, 14	жилой дом	5452	0,412		0,071	0,483
микрорайон VI, 15	жилой дом	3538	0,236		0,046	0,282
микрорайон VI, 16	жилой дом	3538	0,236		0,046	0,282
микрорайон VI, 17	жилой дом	7225	0,462		0,094	0,556
микрорайон VI, 18	жилой дом	15697	0,898		0,204	1,102
микрорайон VI, 19	жилой дом	6196	0,327		0,081	0,408
микрорайон VI, 20	Школа	5551	0,355	0,296	0,027	0,678
микрорайон VI, 21	детский сад	1321	0,093	0,027	0,036	0,156
микрорайон VI, 22	детский сад	1321	0,093	0,027	0,036	0,156
микрорайон VI, 23	Офисно-досуговый центр	3360	0,23	0,046	0,01	0,286
Всего , из них		165266	9,843	0,396	2,11	12,349
Жилье		153713	9,072	0	2,001	11,073
Административные		11553	0,771	0,396	0,109	1,276

Таблица 15 - Перспективная нагрузка IV микрорайона

Адрес	Назначение	Отапливаемая площадь, м ²	Нагрузка отопления, Гкал/ч	Нагрузка Вентиляции, Гкал/ч	Нагрузка ГВС, Гкал/ч	Всего, Гкал/ч
микрорайон IV	Жилые дома	114750	6,770		1,492	8,262
микрорайон IV	Жилые дома	191250	11,284		2,486	13,770
микрорайон IV	детские сады	1321	0,093	0,027	0,036	0,157
микрорайон IV	детские сады	6869	0,286	0,083	0,114	0,483
микрорайон IVI	профилакторий	2500	0,306	0,510	0,260	1,076
микрорайон IV	конный клуб	1000	0,074	0,095	0,001	0,170
микрорайон IV	кинотеатр	550	0,056	0,067	0,003	0,126
микрорайон IV	объект торговли	20000	1,116	0,097	0,039	1,252
микрорайон IV	предприятие питания	500	0,025	0,049	0,031	0,105
микрорайон IV	предприятие питания	500	0,025	0,049	0,031	0,105
микрорайон IV	Бани	200	0,009	0,031	0,260	0,300
микрорайон IV	бассейны	1000	0,306	0,51	0,26	1,076
Всего, из них		340440	20,350	1,518	5,013	26,882
Жилье		306000	18,054	0,000	3,978	22,032
Административные		34440	2,296	1,518	1,035	4,850

Существующие и планируемые нагрузки в разрезе микрорайонов приведены ниже (Таблица 16).

Таблица 16 - Существующие и планируемые нагрузки микрорайонов

Микрорайон	Всего, Гкал/ч	Жилые здания, Гкал/ч	Административные, Гкал/ч	Прочие, Гкал/ч
Микрорайон "А"	23,325	20,973	1,864	0,488
Микрорайон "Б"	20,064	16,966	3,091	0,007
Микрорайон "В"	10,322	6,945	2,591	0,786
Микрорайон "Г1"	18,003	9,448	8,490	0,065
Микрорайон "Г2"	26,962	25,220	1,553	0,189
Микрорайон "Д1"	13,357	9,120	4,196	0,041
Микрорайон "Д2"	9,777	8,118	1,485	0,175
Микрорайон "Е"	12,481	11,040	0,729	0,711
Микрорайон "Ж"	8,449	7,758	0,426	0,265
Микрорайон "К"	8,441	1,715	6,523	0,203
Микрорайон "Восточный-1"	20,819	18,225	2,354	0,240
Микрорайон "Восточный-2"	10,277	7,272	0,790	2,215
Микрорайон Березки-1"	10,755	9,386	1,204	0,165
Микрорайон Березки-2"	14,597	13,056	0,223	1,318
Микрорайон "Северный"	1,348	0,000	1,072	0,277
Микрорайон "Южный"	1,835	0,000	0,370	1,465
Микрорайон "ЖД"	1,485	0,000	0,980	0,505
Микрорайон "Западный"	0,674	0,000	0,588	0,086
Микрорайон "VI"	0,963	0,450	0,000	0,513
Микрорайон "Промышленный"	1,010	0,000	0,177	0,833
Всего	214,943	165,692	38,706	10,546
Перспектива				
Микрорайон "А"	2,021			
Микрорайон "В"	0,189			
Микрорайон "Д-1"	0,058			
Микрорайон "К"	0,384			
Микрорайон "Восточный-2"	0,547			
Микрорайон Березки-1"	0,648			
Микрорайон Березки-2"	2,149			

Микрорайон	Всего, Гкал/ч	Жилые здания, Гкал/ч	Административные, Гкал/ч	Прочие, Гкал/ч
Микрорайон "Северный"	0,257			
Микрорайон "ЖД"	0,108			
Микрорайон "Промышленный"	4,445			
Микрорайон "VI"	12,349			
Микрорайон "IV"	26,882			
Всего	50,037			

Планируемые приросты нагрузки централизованной системы теплоснабжения представлены ниже (Таблица 17).

Таблица 17 - Планируемые приросты нагрузок в разрезе микрорайонов

Показатель	2020-2024	2025-2029
Микрорайон "А"	2,021	-
Микрорайон "В"	0,189	-
Микрорайон "Д-1"	0,058	-
Микрорайон "К"	0,384	-
Микрорайон "Восточный-2"	0,547	-
Микрорайон Березки-1"	0,648	-
Микрорайон Березки-2"	2,149	-
Микрорайон "Северный"	0,257	-
Микрорайон "ЖД"	0,108	-
Микрорайон "Промышленный"	4,445	-
Микрорайон "VI"	-	12,349
Микрорайон "IV"	-	26,882
Всего	10,806	39,231

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

Проектом Генерального плана города Кириши не предусмотрено новое строительство промышленных теплопотребляющих установок, использующих тепловую энергию горячей воды и пара в технологических процессах и отоплении.

На сегодняшний день в границах г. Кириши осуществляет производственную деятельность Киришский нефтеперерабатывающий завод ООО «КИНЕФ». ООО «КИНЕФ» является основным потребителем тепловой энергии в виде пара различных параметров на территории города Кириши. Потребление тепловой энергии ООО «КИНЕФ» составляет более 83 % от общего отпуска тепловой энергии от Киришской ГРЭС.

Тепловая нагрузка ООО «КИНЕФ» и параметры пара представлены в таблице ниже (Таблица 18).

Таблица 18 – Тепловая нагрузка и параметры пара ООО «КИНЕФ»

Наименование	Тепловая нагрузка, т/час/ Гкал/час			T_{раб}, °С	P_{раб}, ати
	Максимальная	Средняя	Минимальная		
Всего по объекту	100/70	70/49	6,/42	445±5	63-67±1

ГЛАВА 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ

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

На территории города Кириши действует единственный источник централизованного теплоснабжения – Киришская ГРЭС установленной тепловой мощностью 1070 Гкал/ч. На территории города, можно выделить 4 основные зоны централизованного теплоснабжения:

1. Территория Киришской ГРЭС (источник).
2. Территория промышленных и прочих потребителей, непосредственно присоединенных к источнику.
3. Территория жилой многоэтажной и социально-административной застройки г. Кириши (теплоснабжение осуществляет МП «Жилищное хозяйство»).
4. Территория индивидуальной застройки (автономное теплоснабжение).

Основной потребителем тепловой энергии от Киришской ГРЭС является ООО «КИНЕФ». ООО «КИНЕФ» потребляет тепловую энергию в виде горячей воды и пара различных параметров.

Вторым предприятием по величине потребления тепловой энергии от Киришской ГРЭС является МП «Жилищное хозяйство». МП «Жилищное хозяйство» обеспечивает тепловой энергией многоквартирные жилые дома и социально-административные здания на территории города.

Кроме того, потребление тепловой энергии в виде пара и горячей воды осуществляют промышленные предприятия и организации, расположенные в Зоне промышленных потребителей.

Зоны теплоснабжения представлены ниже (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Зоны теплоснабжения города Кириши

Проектом Генерального плана г. Кириши предусмотрено строительство жилой и общественно-административной застройки в южной части города. Теплоснабжение планируемой застройки предусмотрено централизованное – от тепловых сетей МП «Жилищное хозяйство».

Прирост нагрузки может быть покрыт существующими мощностями Источника, при решении вопроса по снижению гидравлических потерь от Источника до г. Кириши путем модернизации существующего оборудования Источника.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Площадь индивидуальной жилой застройки в границах Киришского городского поселения крайне мала, и составляет менее 2% от площади жилого фонда. Индивидуальная застройка согласно Генеральному плану расположена в юго-восточной части города, в районе ул. Северной. Индивидуальные дома в районе ул.

Северной, оборудованы автономными источниками теплоснабжения. Основным топливом таких источников является газ/мазут реже дрова.

В границах города расположено несколько предприятий имеющих собственные источники тепловой энергии. Тепловая энергия используется для отопления, вентиляции и ГВС на территории предприятий, а также в технологических процессах. Предприятия не поставляют тепловую энергию сторонним потребителям.

Перечень предприятий и характеристики котельных приведены ниже (Таблица 19).

Таблица 19 – Перечень промышленных предприятий г. Кириши и мощность производственных котельных

Наименование Предприятия	Мощность котельной, Гкал/ч	Топливо Основное/резервное	Примечание
ООО «СтройКом»	0,5	Газ/дизельное топливо	Отопление, ГВС
ООО «КИНЕФ»	4,816	Газ/дизельное топливо	В резерве

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

В настоящее время Киришская ГРЭС осуществляет отпуск электроэнергии на ОРЭ, отпуск тепловой энергии в виде пара и горячей воды ООО «КИНЕФ», МП «Жилищное хозяйство», а также предприятиям непосредственно к ним присоединенным. Установленная мощность электростанции составляет:

- электрическая мощность 2595 МВт;
- тепловая 1070 Гкал/ч.

В состав пароводяного тракта электростанции входят четыре группы теплоэнергетического оборудования:

- первая группа оборудования включает шесть паровых энергетических котлов и шесть теплофикационных турбоагрегатов, запроектированных на давление острого пара 130 кгс/см². Данная группа оборудования характеризуется как теплоэлектроцентраль (ТЭЦ), с установленной электрической мощностью 300 МВт и тепловой мощностью 1034 Гкал/ч, в т.ч. от отборов турбоагрегатов 826 Гкал/ч;

- вторая группа оборудования, относится также к ТЭЦ, и включает два

пиковых водогрейных котла (КВГМ-100) суммарной тепловой мощностью 200 Гкал/ч, которые в настоящее время законсервированы;

- третья группа оборудования включает пять конденсационных энергоблоков единичной мощностью 300 МВт с проектным давлением острого пара 240 кгс/см² и характеризуется как конденсационная электростанция (КЭС) с установленной электрической мощностью 1500 МВт;

- четвертая группа оборудования — это энергоблок ПГУ-800. Установленной мощностью 795 МВт с двумя газовыми турбинами типа SGT5-4000F, двумя котлами утилизаторами типа П-132, паровой турбиной типа К-245-130-1 и генераторами типа ТВВ-320-2, SGen5-1000А.

Перспективный прирост нагрузки на источник теплоснабжения составляет порядка 4 % от установленной тепловой мощности. Увеличение тепловой нагрузки станции работающей по комбинированному циклу выработки тепловой и электрической энергии является благоприятным фактором, так как дает возможность выработки электрической энергии с меньшим удельным расходом топлива.

Резерв тепловой мощности с учетом прогнозного потребления ООО «КИНЕФ» составляет не более 20 %. Данный резерв обусловлен не востребованностью тепловой энергии в виде пара 7,0 ата., резерв отпуска тепловой энергии в виде горячей воды практически отсутствует.

Соотношение резерва тепловой мощности и тепловой нагрузки представлено ниже (Таблица 20).

Таблица 20 – Соотношение резерва тепловой мощности и тепловой нагрузки на Источнике

Год	Потребление Тепловой энергии, Гкал/ч	
	2022	2035
МП "Жилищное хозяйство"	214,9	265,0
Прочие потребители ГВС	1,3	1,3
ООО "КИНЕФ"	480,0	500,0
прочие потребители пара	3,8	3,8
Тепловая мощность источника (располагаемая)	870	870
Резерв на ГРЭС	170,0	99,9

Значительную долю тепловой энергии, расходуемую на собственные нужды,

потребляет водоподготовка. Тепловая энергия в виде пара и горячей воды затрачивается на подогрев исходной холодной воды для подпитки паровых котлов и тепловых сетей, а также теряется с выпаром деаэраторов сетевой и питательной воды.

В соответствии с ФЗ №417 от 07.12.2011 "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении", с 2013 года подключение новых потребителей с открытой схемой ГВС к централизованным тепловым сетям не допускается, а с 2022 года необходимо полностью исключить открытый водоразбор теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, ожидается снижение затрат тепловой энергии на собственные нужды.

В перспективе (до 2035 года) планируется строительство тепловой магистрали для теплоснабжения планируемой застройки на территории микрорайонов 4 и 6.

Для оценки величины перспективных потерь, необходимо рассмотреть два варианта развития централизованного теплоснабжения:

- присоединение новых потребителей к существующим сетям;
- перекладка существующих сетей и присоединение новых потребителей к новым сетям.

Планируемые потери после перекладки составят ориентировочно 6,9 % от планируемого теплового отпуска в сеть.

Хозяйственные нужды тепловых сетей МП «Жилищное хозяйство» составляют менее 0,5 % от отпуска тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС. Основной нагрузкой собственных нужд является отопление административно-бытового комплекса. Меньшая часть собственных нужд расходуется на отопление насосных и обеспечения ГВС самого Предприятия.

Прирост собственных нужд не ожидается.

Согласно ФЗ №190 от 27.07.2010 г., под резервной тепловой мощностью понимается тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Ниже представлены данные по резерву тепловой мощности на Источнике (Таблица 21).

Полная мощность источника соответствует установленной тепловой мощности источника. Мощность турбоагрегатов, соответствует режиму получения тепловой энергии в комбинированном режиме. Аварийная мощность соответствует резерву мощности при выходе из строя одного турбоагрегата без подключения пиковых водогрейных котлов.

Таблица 21 – Резервы тепловой мощности на Источнике

Наименование потребителя	Ед. изм	Рассматриваемый период	
		2022 год	2035 год
Полная тепловая мощность источника			
МП "Жилищное хозяйство"	Гкал/ч	214,9	265,0
Прочие потребители ГВС	Гкал/ч	1,3	1,3
ООО "КИНЕФ"	Гкал/ч	480,0	500,0
Прочие потребители пара	Гкал/ч	3,8	3,8
Номинальные собственные нужды	Гкал/ч	200	200
<i>Всего</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>900,0</i>	<i>970,1</i>
Установленная тепловая мощность источника	Гкал/ч	1070	1070
Резерв производительности	Гкал/ч	170,0	99,9

Данных о договорных резервах мощности не выявлено.

Теплоснабжение осуществляется на основании договоров теплоснабжения.

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения.

Источники тепловой энергии, зона действия которых расположена в границах двух или более поселений, отсутствуют.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

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

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

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

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

В системе централизованного теплоснабжения города Кириши, используется два вида теплоносителя: перегретый пар и горячая вода.

В связи с этим необходимо рассматривать:

- Радиус эффективного пароснабжения (теплоноситель – перегретый пар);

- Радиус эффективного теплоснабжения (теплоноситель – горячая вода).

Обеспечение потребителей перегретым паром осуществляет непосредственно Источник тепловой энергии – Киришская ГРЭС.

Обеспечение тепловой энергией жилой застройки осуществляет теплоснабжающая организация МП «Жилищное хозяйство», закупающая тепловую энергию у Киришской ГРЭС. Основные потребители тепла в виде горячей воды расположены на значительном удалении от Источника. В границах жилой застройки расположена насосная станция ТП-3, которая компенсирует гидравлические потери по магистральным сетям от источника (2 Ду 350, Ду 800 – 4 км).

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо рассматривать насосную станцию ТП-3 как «местный источник».

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения (пароснабжения) по каждой системе теплоснабжения г. Кириши приведен ниже (Таблица 22).

Таблица 22 – Перечень исходных данных для радиуса эффективного теплоснабжения

Система теплоснабжения	Площадь зоны действия источника теплоты по площадям застройки, км ²	Тепловая нагрузка источника теплоты, Гкал/ч	Среднее число абонентов	Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	Материальная характеристика систем теплоснабжения, м ²	использования максимума тепловой нагрузки, ч	Стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя, руб/кВтч	Расчетный перепад температур, °С	Себестоимость выработки тепла (без НДС), руб/Гкал
Киришская ГРЭС (пароснабжение)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Насосная ТП-3 МП «Жилищное хозяйство» (существующее положение)	5,0	193,4	640	176,82	14183,7	120	4,67	50	754,43
Насосная Проект МП «Жилищное хозяйство» (перспектива)	2,155	46,3	155	49,75*	4000*	120	4,67	50	754,43

Таблица 23 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения г. Кириши

Система	Среднее число	Теплоплотность	Радиус эффективного
---------	---------------	----------------	---------------------

теплоснабжения	абонентов на 1 км ²	района, Гкал/ч на 1 км ²	теплоснабжения R _{эф} , км
Киришская ГРЭС(пароснабжение)*	-	-	-
Насосная ТП-3 МП «Жилищное хозяйство» (существующее положение)	128	38,68	2,48
Насосная Проект МП «Жилищное хозяйство» (перспектива)	21	21,49	2,0

* - расчет радиуса эффективного теплоснабжения будет осуществлен в последующих актуализациях схемы теплоснабжения

Непосредственно присоединенные к Киришской ГРЭС потребители тепловой энергии (в виде пара) находятся в пределах радиуса эффективного пароснабжения. Для покрытия новых, неучтенных в настоящем проекте потребителей пара, планируемых за зоной эффективного теплоснабжения, необходимо провести дополнительные расчеты.

Существующая жилая и социально-административная застройка находится в пределах радиуса эффективного теплоснабжения от «местного источника». Подключение новых потребителей в границах сложившейся застройки экономически оправдано. В границах кварталов выявлены резервы тепловой мощности.

Планируемые к застройке микрорайоны IV и VI находятся за пределами существующего радиуса эффективного теплоснабжения. В такой ситуации, подключение планируемых потребителей к системе централизованного теплоснабжения приведет к:

- увеличению гидравлических потерь в тепловых сетях в связи с возросшими расходами теплоносителя;
- повышению давления в существующих тепловых сетях;
- разбалансировки системы теплоснабжения города в целом;
- снижению надежности системы централизованного теплоснабжения;
- перерасходу электрической энергии на насосных.

В целях расширения радиуса эффективного теплоснабжения, рекомендуется:

- строительство новой насосной станции на магистральных тепловых сетях в районе пересечения Волховской набережной и улицы Нефтехимиков;
- строительство магистральной тепловой сети от ТК-1 по ул. Нефтехимиков, через планируемый микрорайон IV, с закольцовкой на ТК 13КМН по ул. Нефтехимиков.

Перечисленные мероприятия позволят расширить радиус эффективного теплоснабжения и повысить надежность.

ГЛАВА 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Обессоленная вода, вырабатываемая КВП Киришской ГРЭС предназначена для восполнения потерь пара и конденсата в схеме станции, для подпитки теплосети, приготовления химически очищенной воды для котлов утилизаторов НПЗ. В качестве источника водоснабжения используется вода реки Волхов.

Описание схемы ХВО-1.

Производительность химводоочистки по 2-х ступенчатому обессоливаю 525 т/ч, из них 180 т/ч проходит 3-х ступенчатую обработку. Сырая вода по трем трубопроводам подается на ВПУ I-ой очереди: по двум трубопроводам подогретая до 25С° подается на осветлители водоочистки, далее в схему обессоливания. Третий трубопровод сырой, не подогретой воды используется для собственных нужд ВПУ. Установка химического обессоливания включает в себя: предочистку (осветлители), механические фильтры, Н-катионитовые фильтры 1 ступени (11 фильтров), ОН фильтры 1 ступени (10 фильтров), декарбонизаторы, Н-катионитовые 2 ступени (4 фильтра), ОН-фильтры 2 ступени (7 фильтров) и фильтры смешанного действия (2 фильтра) 3 ступени, фильтр- регенератор.

Установка по приготовлению химочищенной воды для подпитки котлов-утилизаторов ООО «КИНЕФ», производительностью 100 т/ч. Часть воды после предварительной очистки в осветлителях и на механических фильтрах подается на установку 2-х ступенчатого Na – катионирования.

Установка умягчения воды для подпитки теплосети г. Кириши производительностью 500 т/ч. (открытый водоразбор) одноступенчатое Na-катионирование (7 шт.)

Описание схемы ХВО-2.

Производительность химводоочистки по 3-х ступенчатому обессоливаю 1000 т/ч. Сырая подогретая вода до 25 °С по двум трубопроводам подается в трубчатый смеситель к шести параллельным блокам флотаторов. Проходит стадию флокуляции – флотации и фильтрации через слой песка, загруженного на дренажную

систему флотатора. Далее осветленная вода подается на обессоливающую установку. Установка состоит из 6 параллельных ионообменных линий (катионообменник, анионообменник) и 5 фильтров смешанного действия. После катионообменников предусматривается декарбонизация. Полная производительность 1000 м³/ч достигается, когда работают четыре линии и четыре фильтра смешанного действия, а две линии и один смешанный ионообменник проходят стадию регенерации или ремонта.

Подача тепловой энергии от Киришской ГРЭС для обеспечения ООО «КИНЕФ» паром 7,0 МПа от части ТЭЦ Киришской ГРЭС началась с августа 2017 года.

Химводоочистка предназначена для подготовки воды на питание котлов ТЭЦ и КЭС, теплосети города и внешним потребителям. Для обеспечения потребности ООО «КИНЕФ» в паре высокого давления необходимо увеличить выработку химобессоленной воды. Для бесперебойного и надежного обеспечения потребителя требуется техническое перевооружение оборудования ХВО с сохранением существующей схемы подготовки воды.

Для обеспечения надежной работы ХВО предусматривается:

1. Замена выведенных из работы 5-ти ионитных фильтров, арматуры и трубопроводов обвязки в пределах фильтров;
2. Замена насоса декарбонизованной воды на большую производительность;
3. Замена насоса коагулированной воды на большую производительность;
4. Замена 3-х баков нейтрализации;
5. В системе подачи химобессоленной воды от ХВО-2 на ТЭЦ предусматривается установка регуляторов давления для организации плавного режима подачи воды.

Описание схемы подпитки тепловой сети.

Для восстановления потерь горячего водоснабжения вода для подпитки, соответствующая ГОСТ 2874 – 82, подогревается до 30°С на ПГВ ТЭЦ, после чего поступает на установку умягчения. После обработки на Na-катионитных фильтрах умягченная вода поступает на подогреватели ПГВ I и II очереди. Нагретая до

температуры 60 – 70°C, вода поступает по трем ниткам на деаэраторы ДСВ-800 и ДСВ-1200, где происходит удаление кислорода и диоксида углерода. Затем деаэрированная подпиточная вода поступает в баки ГВС, в которых находится под паровой подушкой с целью исключения присоса воздуха. В трубопровод подачи воды на баки ГВС дозируется силикат натрия для уменьшения скорости коррозии теплосети.

Баланс пароснабжения

Ниже (Таблица 25) представлены существующий и перспективный баланс водоподготовительных установок Киришской ГРЭС. Графическое представление данных таблицы показано ниже (Рисунок 2).

Основной нагрузкой на систему водоподготовки является Киришский НПЗ ООО «КИНЕФ» (66 % от производительности ВПУ). Технологический цикл Предприятия, не позволяет осуществлять возврат конденсата после использования энергии пара.

Прочие промышленные потребители пара используют менее 2% от производительности ВПУ. Собственное потребление пара Источником находится на уровне 100 т/ч (18%).

Таблица 24 - Баланс водоподготовительных установок (пар)

Наименование потребителя	Существующее положение, т/ч	Перспектива, т/ч
Пар		
ООО «КИНЕФ»	480	580
прочие	14	14
Собственные нужды	до 374	До 374
Вода (обессоленная, химически очищенная)		
Обессоленная вода	300-400	300-400
Химически очищенная обессоленная вода	не более 80	не более 80
Потери хим.цеха	292	352
ИТОГО	1266	1461
ВПУ-1	525 (200-250)	525 (300-400)
ВПУ-2	1000	1000
Резерв	-16	-61

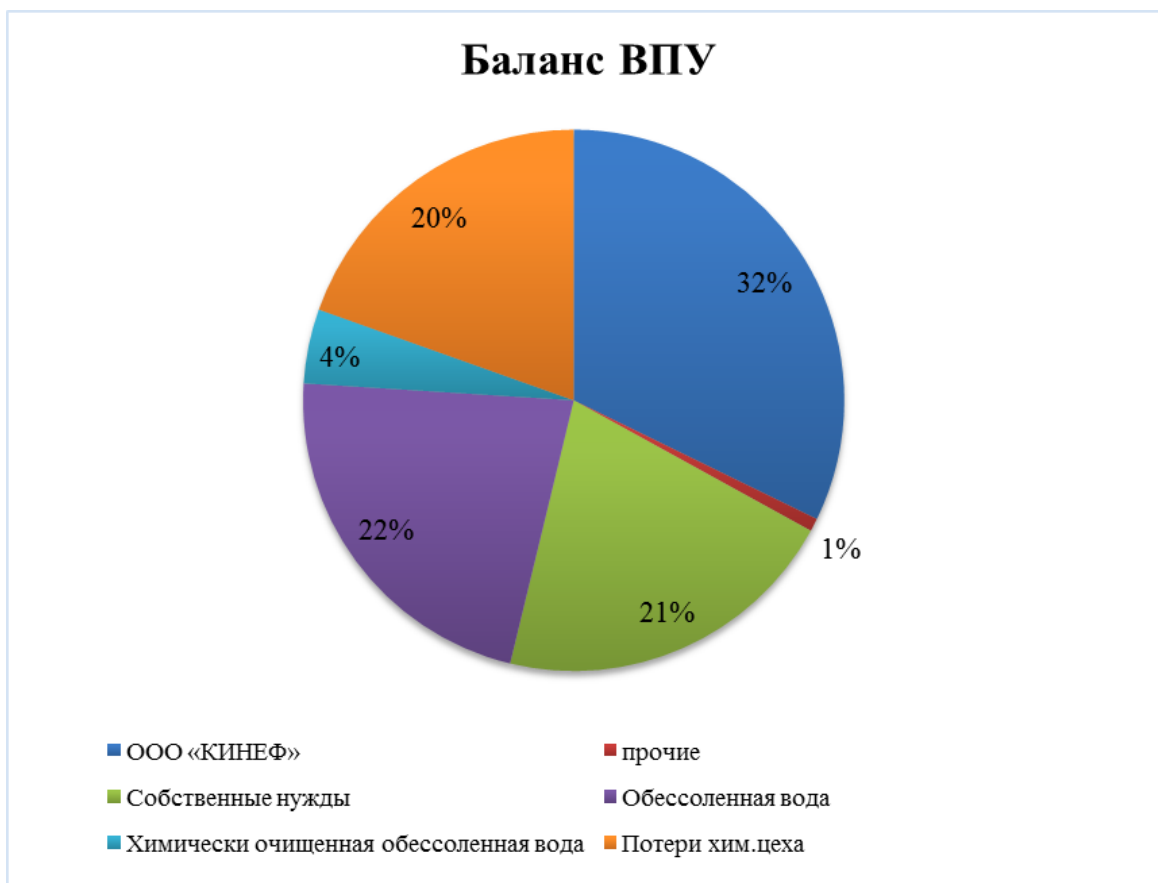


Рисунок 2 - Баланс ВПУ (пар, промышленные потребители)

Баланс горячего водоснабжения

Тепловая энергия в виде горячей воды используется в сетях централизованного теплоснабжения. Баланс потерь теплоносителя и резерв производительности ВПУ представлен ниже (Таблица 25).

Графическое изображение данных приведено на рисунке (Рисунок 3).

Таблица 25 - Баланс водоподготовительных установок (горячая вода)

Наименование	Расход, т/ч
Расход на ГВС	335
Собственные нужды	15
Потери хим.цеха	105
Производительность ВПУ	500
Резерв ВПУ	46

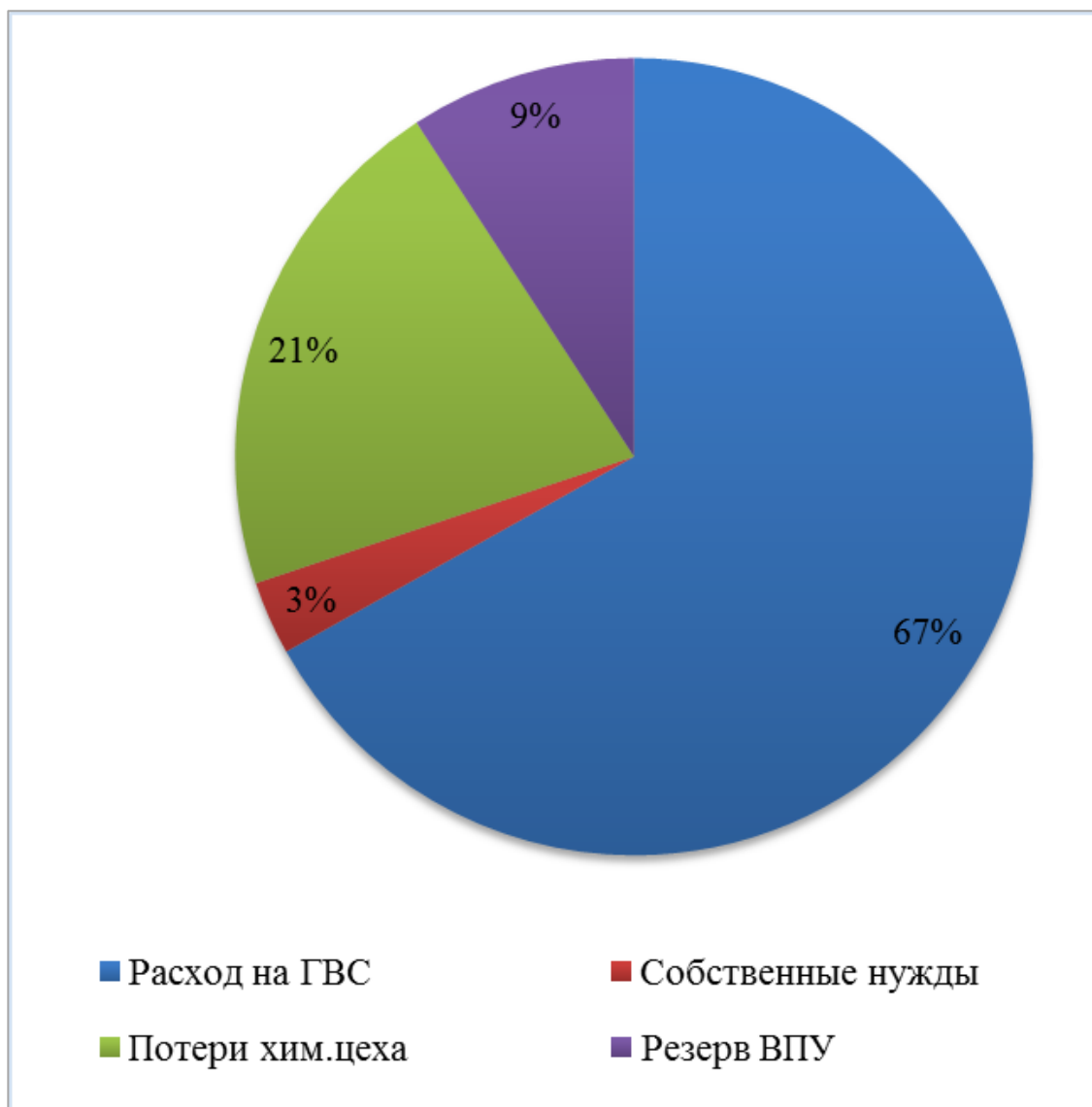


Рисунок 3 - Баланс ВПУ, существующее положение (горячая вода)

Основной нагрузкой водоподготовительных установок, является необходимость восполнения теплоносителя расходуемого открытой системой горячего водоснабжения. Средний расход горячей воды в системе централизованного составляет 335 т/ч, или 67% от производительности ВПУ. Для компенсации утренних и вечерних максимумов водоразбора, на Источнике установлены баки аккумуляторы горячей воды. Рассчитанные в РПК Zulu 7.0, расходы сетевой воды с утечками из тепловых сетей и расход утечек у потребителей, составляют 22,5 и 10,6 т/ч соответственно.

Резерв на водоподготовительных установках составляет 46 т/ч, т.е. 9,2% от установленной производительности.

Резерв производительности ВПУ на рассматриваемый период составит 97%, что приведет к необходимости консервации существующих мощностей.

Ввод новых мощностей водоподготовительных установок в перспективе не требуется.

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

В соответствии с п.6.17, СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Объем тепловых сетей города составляет 9666,6 м³. Объем аварийной подпитки составляет 193,3 м³. Существующие мощности ВПУ и баков-аккумуляторов обеспечивают аварийную подпитку.

Дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

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

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

Особенностью системы теплоснабжения МО «Киришское городское поселение» является наличие одного крупного источника тепловой энергии. Соответственно, ввод новых источников тепловой мощности, необходимость перераспределения тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии отсутствует. Таким образом, рассмотрение нескольких вариантов развития системы теплоснабжения, связанных с определением наиболее эффективного варианта обеспечения тепловой энергией потребителей от различных источников тепловой энергии, является нецелесообразным.

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

Варианты развития систем теплоснабжения МО «Киришское городское поселение» не предусмотрены.

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

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

Согласно материалам Генерального плана города Кириши, малоэтажная и индивидуальная жилая застройка планируется в юго-восточной части города, в районе улицы Северной. Существующая индивидуальная жилая застройка имеет индивидуальные источники теплоснабжения, основным топливом которых является газ и дрова.

Район строительства малоэтажных и индивидуальных жилых домов расположен за границами радиуса эффективного теплоснабжения, рассчитанного в разделе 2.

Ввиду малой плотности индивидуальной и малоэтажной жилой застройки, на планируемый период, для такой застройки проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение.

Теплоснабжение данной застройки может быть предусмотрено от настенных газовых котлов, или котлов на твердом топливе. Решение о выборе оборудования для автономного теплоснабжения должно быть принято на стадии проектирования.

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

Турбоагрегаты, установленные на Источнике тепловой энергии, подробно описаны в п.2.4. Техническое состояние позволяет обеспечивать существующие нагрузки. В связи с высокой наработкой оборудования в перспективе необходимо производить замену отработавшего свой ресурс оборудования для обеспечения надежной работы источника теплоснабжения.

5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Инвестиционная программа филиала ПАО «ОГК-2» - Киришская ГРЭС направлена на повышение надежности работы основного оборудования, обеспечение надежного и бесперебойного тепло- и энергоснабжения потребителей, расширение спектра системных услуг с целью повышения маневренности, внедрение новых перспективных технологий.

В рамках инвестиционной программы на 2022-2026 годы предусмотрена реализация следующих мероприятий:

- Замена барабана котла К-1Т;
- Замена КПП, ШПП котла К-5Т;
- Замена БРОУ 140/16 и БРОУ-140/7;
- Замена дымососов и дутьевых вентиляторов с электродвигателями на котле ст.№ 5Т;
- Инженерно-технические средства охраны станции;
- Тех. перевооружение оборудования филиала в части ТЭЦ с внедрением АСУ ТП;
- Техническое перевооружение мазутохранилища Киришской ГРЭС;
- Замена барабана котла К-2Т;
- Замена дымососов и дутьевых вентиляторов с электродвигателями на котле ст.№2Т;
- Замена ширмового пароперегревателя К-1Т;
- Техническое перевооружение ХВО-1;
- Замена поверхностей нагрева котла К-3Т (НПП, КПП, ШПП).

Мероприятия реализуются поэтапно:

1. Выполнение проектно-изыскательских работ.
2. Поставка оборудования.
3. Выполнение строительно-монтажных работ и проведение пуско-наладочных работ.

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

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

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

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

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

Котельные в поселении отсутствуют.

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

Котельные в поселении отсутствуют.

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

График регулирования отпуска тепла от Киришской ГРЭС представлен в разделе 1.2.6. Обосновывающих материалов.

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

Централизованное теплоснабжение с использованием возобновляемых источников энергии в условиях поселения в ближайшей перспективе не является конкурентоспособным традиционным системам с источниками на природном газе.

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

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

Расчет, проведенный на электронной модели системы теплоснабжения города, показал, что на территории года Кириши нет зон с дефицитом тепловой мощности. Строительство новых источников на территории города не предполагается. Однако резерв мощности на Источнике практически отсутствует, имеется невостребованный резерв тепловой мощности в виде пара 7 ата. Таким образом в перспективе необходимо предусмотреть мероприятия по замене оборудования Источника.

Принятая в городе кольцевая схема тепловых сетей обеспечивает нормативную надежность системы теплоснабжения. Надежность системы теплоснабжения подробно расписана в соответствующих разделах. Гидравлический расчет выявил избыточные запасы пропускной способности по некоторым магистральным и внутриквартальным сетям. Перекладка трубопроводов с увеличением диаметров требуется только для обратного трубопровода от Источника до ТП-3 (насосной станции).

Таким образом, строительство новых участков необходимо для обеспечения тепловой энергией планируемых к строительству потребителей. Замена существующих трубопроводов производится в связи с исчерпанием ресурса.

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

Для обеспечения тепловой энергией потребителей, планируемых к строительству на территории микрорайонов IV, VI, планируется строительство тепловой магистрали Ду 400 от магистральной тепловой камеры 4КМВ по Волховской набережной, до тепловой камеры ТК1МЭ по улице Нефтехимиков. Магистраль пройдет по границе перспективных участков застройки. Ориентировочная протяженность магистрали составляет 2800 м. Затраты на строительство магистрали оцениваются в 170,35 млн. рублей при условии

бесканальной прокладки. Трассировка магистрали представлена ниже (Рисунок 4).

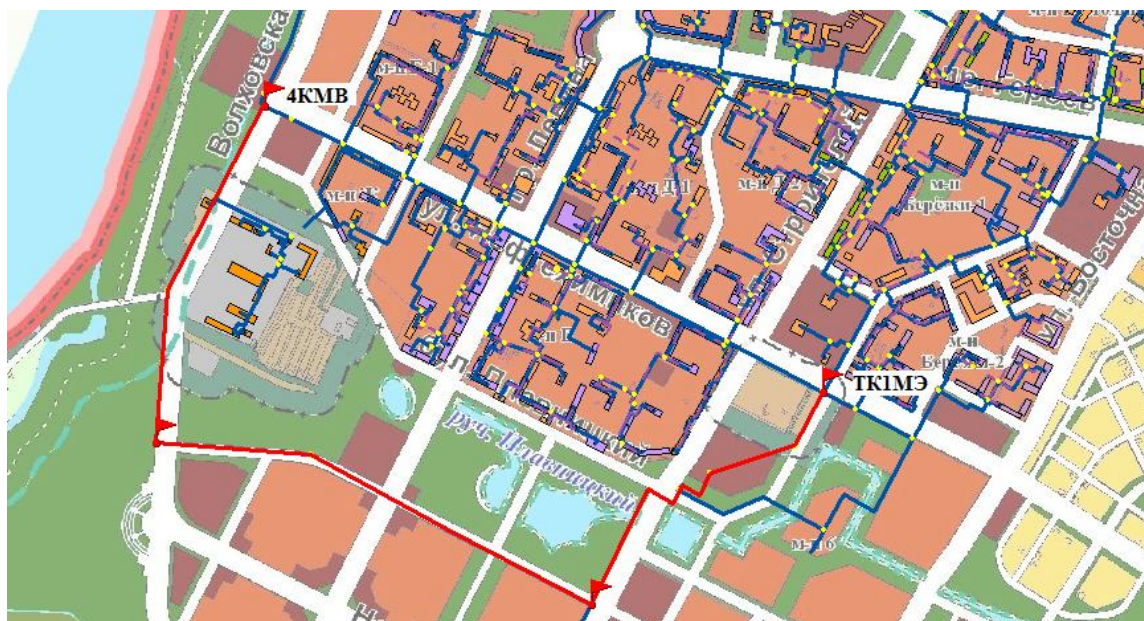


Рисунок 4 – Трассировка перспективной тепловой магистрали

В настоящее время в микрорайонах IV и VI не проводятся никакие предварительные работы по подготовке территории к застройке, что предопределяет смещение их развития в долгосрочной перспективе (2025-2029 годы).

Соответственно, на настоящий момент решение о проектировании и последующем строительстве перспективной тепловой магистрали не принято.

В данной актуализации схемы теплоснабжения г. Кириши инвестиционные затраты по строительству указанной тепловой магистрали не включены.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не предусматривается.

6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 ПП №405.

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

6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения города является износ тепловых сетей. Как было показано в главе 1.3.1 Обосновывающих материалов, 73,7% магистральных и внутриквартальных сетей проложено до 1988 года. В настоящее время, сети, проложенные до 1988 года исчерпали эксплуатационный ресурс в 25 лет. Сети работают на конструктивном запасе прочности.

В такой ситуации, замене сетей должно отводиться первостепенное значение.

В разработанной МП «Жилищное хозяйство» инвестиционной программе, ориентировочная протяженность перекладываемых тепловых сетей в 2022-2026 годах составляет 4225,0 метров. Характеристика инвестиционных мероприятий представлена ниже (Таблица 26).

Таблица 26 - Мероприятия по реконструкции (модернизации) тепловых сетей

Наименование мероприятия	Протяженность в 2-х труб. исчислениях, м	Вид прокладки	Год реализации	Источник финансирования	Обоснование стоимости работ
Реконструкция трубопроводов ТС магистраль Энергетиков 11КМН – ТК7МЭ м-н Березки 1 (участок от камеры ТК1аМЭ до камеры ТК2МЭ)	270	Бесканальная	2022	Амортизационные отчисления	Проект
Реконструкция трубопроводов ТС магистраль 1КМН – 3ТП м-н «Ж» (участок 3аКМН-4КМН)	99	Канальная	2022	Бюджет	Проект
Реконструкция трубопроводов ТС магистраль Энергетиков 11КМН – ТК7МЭ м-н Березки 1 (участок от камеры ТК11МЭ до камеры ТК1аМЭ)	238	Канальная Бесканальная	2023	Бюджет	Проект
Реконструкция трубопроводов ТС магистраль Энергетиков 11КМН – ТК7МЭ м-н Березки 1 (участки между камерами ТК3МЭ - ТК7МЭ, ТК5МЭ - УТ5Э1, ТК3МЭ-УТ3Э1, от камеры ТК6МЭ до ж.д. №32 по ул. Энергетиков)	522	Бесканальная	2023	Бюджет	Проект
Реконструкция трубопроводов ТС магистрали Победы ТП-3 – КМП1 м-н «А» (от НО на коллекторе у ТП-3 до отпуска под дорогу по пр. Победы)	177	Надземная	2023	Амортизационные отчисления	Проект
Проект реконструкции трубопроводов тепловых сетей от УТ3Л5 до УТ3Н7	326	Канальная	2023	Амортизационные отчисления	Расчет ПИР
Реконструкция реконструкции трубопроводов тепловых сетей от УТ3Л5 до УТ3Н7	326	Канальная	2024	Амортизационные отчисления	Проект
Проект реконструкции трубопроводов тепловых сетей от ТК 12Э до ТК 14Э и к ж/д № 19 по ул. Энергетиков	135	Канальная	2024	Амортизационные отчисления	Расчет ПИР
Проект реконструкции участка трубопроводов ТС магистрали Победы 1КМП - 5КМП м-н «А» (от ТК1КМП до ТК2КМП)	349	Канальная	2024	Амортизационные отчисления	Расчет ПИР
Проект реконструкции участка трубопроводов ТС магистрали Победы от 1КМП - 5КМП м-н «А» (от	419	Канальная	2025	Амортизационные отчисления	Расчет ПИР

Наименование мероприятия	Протяженность в 2-х труб. исчислениях, м	Вид прокладки	Год реализации	Источник финансирования	Обоснование стоимости работ
TK2KMΠ до TK4KMΠ)					
Реконструкция участка трубопроводов ТС магистрали Победы 1KMΠ - 5KMΠ м-н «А» (от TK1KMΠ до TK2KMΠ)	349	Канальная	2025	Бюджет	Проект
Реконструкция трубопроводов тепловых сетей от ТК 12Э до ТК 14Э и к ж/д № 19 по ул. Энергетиков	135	Канальная	2025	Амортизационные отчисления	Проект
Реконструкция участка трубопроводов ТС магистрали Победы от 1KMΠ - 5KMΠ м-н «А» (от TK2KMΠ до TK4KMΠ)	419	Канальная	2026	Бюджет	Проект
Проект реконструкции участка трубопроводов ТС магистрали Победы от 1KMΠ - 5KMΠ м-н «А» (от TK4KMΠ до TK5KMΠ)	243	Канальная	2026	Амортизационные отчисления	Расчет ПИР
Проект реконструкции трубопроводов тепловых сетей от 1КМВ до УТ1аВ	58	Канальная	2026	Амортизационные отчисления	Расчет ПИР
Проект реконструкции трубопроводов тепловых сетей по пр. Ленина от ТП-3 до отпуска через пр.Победы	160	Наружная	2026	Амортизационные отчисления	Расчет ПИР
ИТОГО	4225,0		2022-2026		

Реализация мероприятий инвестиционной программы, безусловно, существенно снизит аварийность на магистральных сетях и повысит надежность и бесперебойность предоставления услуг теплоснабжения потребителям г. Кириши.

Затраты на реализацию реконструкции, рассмотрены в главе 9.

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

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

Проектом схемы теплоснабжения города Кириши предусмотрен перевод потребителей на систему закрытого горячего водоснабжения.

Закрытую систему горячего водоснабжения предполагается организовать двумя альтернативными вариантами:

1. Устройством квартальных центральных тепловых пунктов (ЦТП).
2. Путем реконструкции тепловых пунктов жилого фонда с установкой в них АИТП с теплообменниками

Устройство ЦТП

ЦТП необходимо предусматривать непосредственно на вводе в квартал от магистральных сетей. Сеть горячего водоснабжения предлагается выполнять двухтрубной – с линией циркуляции. Для горячего водоснабжения рационально использовать неметаллические трубопроводы, аналогичные трубопроводам «Изопрофлекс».

ЦТП предлагается оборудовать двухступенчатыми пластинчатыми теплообменниками. В электронной модели представлен вариант строительства закрытой системы ГВС в городе на базе 32 ЦТП.

ЦТП должны быть подключены к сетям городского водопровода, а сети должны иметь резервы по обеспечению приростов потребления. Более точно места устройства тепловых пунктов, а также их зона действия должны быть определены после создания электронной модели системы водоснабжения и водоотведения.

Только комплексное рассмотрение системы теплоснабжения и водоснабжения, может являться основанием для последующих проектных работ.

Реконструкция ТП с установкой в них АИТП с теплообменниками

Для этого необходимо заменить стальные трубопроводы внутридомовых систем горячего водоснабжения на пластиковые, чтобы исключить образование отложений на стенках трубопроводов и нагревательных элементах.

Диаметры проектных сетей горячего водоснабжения определены конструкторским расчетом на электронной модели системы теплоснабжения.

Результаты расчета приведены ниже (Таблица 27).

Для вновь вводимых зданий, предполагается закрытая система ГВС с установкой теплообменников в индивидуальных тепловых пунктах.

Таблица 27 - Протяженность предполагаемых к новому строительству сетей горячего водоснабжения при переходе с открытой на закрытую систему теплоснабжения

Условный диаметр сетей ГВС.	Протяженность сетей, проложенных бесканальным способом, п.м.
150	1939,58
125	53,82
100	732,78
80	1834,66
70	8159,84
50	33469,3

В связи с малой нагрузкой ГВС потребителей, основным диаметром проектных сетей является Ду 50. Затраты на организацию закрытой системы ГВС рассмотрены в главе 9.

Установка автоматизированных ИТП погодного регулирования в учреждениях здравоохранения

Проведение мероприятий по установке автоматизированных ИТП погодного регулирования в учреждениях здравоохранения, подведомственных Комитету по здравоохранению Ленинградской области, с учетом сроков перехода на закрытую схему теплоснабжения (горячего водоснабжения) МО «Киришский муниципальный район» необходимо во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2017 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Целями мероприятий являются:

1. Переход учреждений здравоохранения Ленинградской области на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения)
2. Установка АИТП погодного регулирования в учреждениях здравоохранения ЛО
3. Снижение платежей за горячую воду при стоимости теплоносителя выше стоимости водопроводной воды
4. Соблюдение температуры горячей воды
5. Повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета
6. Достижение круглогодичной подачи горячей воды потребителю

Установка автоматизированных ИТП погодного регулирования в государственных образовательных организациях

Проведение мероприятий по установке автоматизированных ИТП погодного регулирования в государственных образовательных организациях, подведомственных Комитету общего и профессионального образования Ленинградской области, с учетом сроков перехода на закрытую схему теплоснабжения (горячего водоснабжения) МО «Киришский муниципальный район» необходимо во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2017 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Целями мероприятий являются:

1. Переход государственных образовательных организаций Ленинградской области на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения)
2. Установка АИТП погодного регулирования в государственных образовательных организациях ЛО
3. Снижение платежей за горячую воду при стоимости теплоносителя выше стоимости водопроводной воды
4. Соблюдение температуры горячей воды
5. Повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета
6. Достижение круглогодичной подачи горячей воды потребителю

Установка автоматизированных ИТП погодного регулирования в учреждениях здравоохранения

Планируемые мероприятия в рамках установки автоматизированных ИТП, источники финансирования и сроки реализации представлены ниже (Таблица 28).

Таблица 28 - План мероприятий по установке автоматизированных ИТП погодного регулирования в учреждениях здравоохранения

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Срок реализации	Ответственный исполнитель
Перевод МО на «закрытую схему» теплоснабжения	Муниципальный бюджет		МО «Киришское ГП»
Получение технических условий на установку АИТП и переход на закрытую схему» теплоснабжения: <ul style="list-style-type: none"> • ГБУЗ ЛО «Киришская клиническая межрайонная больница» • ГКУЗ ЛО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • ГКУЗ ЛО «ПАБ» • Ленинградское областное ГП «Киришская стоматологическая поликлиника» 		2022	Руководитель учреждения здравоохранения
Проектирование и согласование проекта на АИТП и «закрытую схему» теплоснабжения	Областной бюджет	2022	Руководитель учреждения здравоохранения
Реализация проекта по установке АИТП и переходу на «закрытую систему» теплоснабжения	Областной бюджет	2023	Руководитель учреждения здравоохранения
Присоединение объекта к муниципальным инженерным сетям. ПНР. Сдача объекта в эксплуатацию.	Областной бюджет	2023	Руководитель учреждения здравоохранения, ТСО МП» Жилищное хозяйство»

Установка автоматизированных ИТП погодного регулирования в государственных образовательных организациях

Планируемые мероприятия в рамках установки автоматизированных ИТП,

источники финансирования и сроки реализации представлены ниже (Таблица 29).

Таблица 29 - План мероприятий по установке автоматизированных ИТП погодного регулирования в государственных образовательных организациях

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Срок реализации	Ответственный исполнитель
Перевод МО на «закрытую схему» теплоснабжения	Муниципальный бюджет		МО «Киришское ГП»
Получение технических условий на установку АИТП и переход на закрытую схему» теплоснабжения: <ul style="list-style-type: none"> • ГАПОУ «Киришский политехнический техникум» г. Кириши • ГКОУ ЛО «Киришская школа-интернат» г. Кириши 		2022	Руководитель образовательной организации
Проектирование и согласование проекта на АИТП и «закрытую схему» теплоснабжения	Областной бюджет	2022	Руководитель образовательной организации
Реализация проекта по установке АИТП и переходу на «закрытую систему» теплоснабжения	Областной бюджет	2023	Руководитель образовательной организации
Присоединение объекта к муниципальным инженерным сетям. ПНР. Сдача объекта в эксплуатацию.	Областной бюджет	2023	Руководитель образовательной организации, ТСО МП» Жилищное хозяйство»

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

Предложения отсутствуют по причине наличия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.

ГЛАВА 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

Тепловая энергия на территории города вырабатывается в комбинированном цикле. Удельный расход топлива на отопление, определяется соотношением вырабатываемой тепловой и электрической энергии.

Данные о среднемесячных удельных расходах топлива на выработку тепловой энергии и годовых и часовых расходах натурального топлива за 2015-2021 годы, представлены ниже (Таблица 30).

В связи с невозможностью оценки величины электрической нагрузки на рассматриваемую перспективу, в расчетах приняты существующие удельные расходы топлива на выработку тепловой энергии.

Таблица 30 - Годовой и часовой расход основного вида топлива (природный газ)

Наименование	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Удельный расход условного топлива на единицу тепла, отпускаемую с коллекторов	т.у.т./Гкал	142,76	145,14	146,61	143,24	159,99	160,09	160,41
Годовой расход натурального топлива	тыс. куб.м.	344 482,41	353 888,98	344 041,07	361 152,4	411 408,6	400 360,2	361 514,7
Часовой расход натурального топлива	тыс. куб.м.	65,24	67,02	65,16	70,36	80,15	78,00	70,43

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

На конец периода планирования основным топливом Киришской ГРЭС является природный газ.

ГЛАВА 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Существующий источник практически не имеет резерва тепловой мощности, не имеет резервов, техническое состояние позволяет обеспечивать существующие нагрузки. Источник работает в комбинированном режиме выработки тепловой и электрической энергии. Теплофикационное оборудование Киришской ГРЭС своевременно и в полном объеме проходит капитальные ремонты и замену.

Инвестиционные мероприятия по реконструкции, модернизации, техническому перевооружению Киришской ГРЭС представлены ниже (Таблица 32).

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

Реконструкция (перекладка) тепловых сетей

Затраты на реконструкцию тепловых сетей различных диаметров приведены ниже (Таблица 31).

Суммарные инвестиционные затраты на перекладку тепловых сетей в 2022-2026 годах оценены в 351 078,14 тыс. рублей.

Таблица 31 - Мероприятия по реконструкции (модернизации) тепловых сетей с указанием источника финансирования и года реализации

Наименование мероприятия	Протяженность в 2-х труб. исчислениях, м	Вид прокладки	Затраты, тыс. руб.	Год реализации	Источник финансирования	Обоснование стоимости работ
Реконструкция трубопроводов ТС магистраль Энергетиков 11КМН – ТК7МЭ м-н Березки 1 (участок от камеры ТК1аМЭ до камеры ТК2МЭ)	270	Бесканальная	25000	2022	Амортизационные отчисления	Проект
Реконструкция трубопроводов ТС магистраль 1КМН – ЗТП м-н «Ж» (участок ЗаКМН-4КМН)	99	Канальная	25000	2022	Бюджет	Проект
Реконструкция трубопроводов ТС магистраль Энергетиков 11КМН – ТК7МЭ м-н Березки 1 (участок от камеры ТК11МЭ до камеры ТК1аМЭ)	238	Канальная Бесканальная	26098,14	2023	Бюджет	Проект
Реконструкция трубопроводов ТС магистраль Энергетиков 11КМН – ТК7МЭ м-н Березки 1 (участки между камерами ТК3МЭ - ТК7МЭ, ТК5МЭ - УТ5Э1, ТК3МЭ-УТ3Э1, от камеры ТК6МЭ до ж.д. №32 по ул. Энергетиков)	522	Бесканальная	48000	2023	Бюджет	Проект
Реконструкция трубопроводов ТС магистрали Победы ТП-3 – КМП1 м-н «А» (от НО на коллекторе у ТП-3 до отпуски под дорогу по пр. Победы)	177	Надземная	26350	2023	Амортизационные отчисления	Проект
Проект реконструкции трубопроводов тепловых сетей от УТ3Л5 до УТ3Н7	326	Канальная	3000	2023	Амортизационные отчисления	Расчет ПИР
Реконструкция реконструкции трубопроводов тепловых сетей от УТ3Л5 до УТ3Н7	326	Канальная	21980	2024	Амортизационные отчисления	Проект
Проект реконструкции трубопроводов тепловых сетей от ТК 12Э до ТК 14Э и к ж/д № 19 по ул. Энергетиков	135	Канальная	3500	2024	Амортизационные отчисления	Расчет ПИР
Проект реконструкции участка трубопроводов ТС магистрали Победы 1КМП - 5КМП м-н «А» (от ТК1КМП до ТК2КМП)	349	Канальная	4200	2024	Амортизационные отчисления	Расчет ПИР

Наименование мероприятия	Протяженность в 2-х труб. исчислениях, м	Вид прокладки	Затраты, тыс. руб.	Год реализации	Источник финансирования	Обоснование стоимости работ
Проект реконструкции участка трубопроводов ТС магистрали Победы от 1КМП - 5КМП м-н «А» (от ТК2КМП до ТК4КМП)	419	Канальная	5100	2025	Амортизационные отчисления	Расчет ПИР
Реконструкция участка трубопроводов ТС магистрали Победы 1КМП - 5КМП м-н «А» (от ТК1КМП до ТК2КМП)	349	Канальная	38450	2025	Бюджет	Проект
Реконструкция трубопроводов тепловых сетей от ТК 12Э до ТК 14Э и к ж/д № 19 по ул. Энергетиков	135	Канальная	21600	2025	Амортизационные отчисления	Проект
Реконструкция участка трубопроводов ТС магистрали Победы от 1КМП - 5КМП м-н «А» (от ТК2КМП до ТК4КМП)	419	Канальная	53800	2026	Бюджет	Проект
Проект реконструкции участка трубопроводов ТС магистрали Победы от 1КМП - 5КМП м-н «А» (от ТК4КМП до ТК5КМП)	243	Канальная	3000	2026	Амортизационные отчисления	Расчет ПИР
Проект реконструкции трубопроводов тепловых сетей от 1КМВ до УТ1аВ	58	Канальная	2000	2026	Амортизационные отчисления	Расчет ПИР
Проект реконструкции трубопроводов тепловых сетей по пр. Ленина от ТП-3 до отпуска через пр.Победы	160	Наружная	44000	2026	Амортизационные отчисления	Расчет ПИР
ИТОГО	4225,0		351078,14	2022-2026		

Таблица 32 – Инвестиционные мероприятия повышению надежности работы основного оборудования Киришской ГРЭС на 2022-2026 годы

Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Затраты, тыс. руб. с НДС	Годы реализации	Источник финансирования	Обоснование стоимости работ
Замена барабана котла К-1Т	Повышение надежности	Киришская ГРЭС, КТЦ-1	151 301,2	2019-2022	Амортизационные отчисления, прибыль	Договор подряда
Замена КПП, ШПП котла К-5Т	Повышение надежности	Киришская ГРЭС, КТЦ-1	207 140 ,2	2019-2022	Амортизационные отчисления, прибыль	Сводный сметный расчет
Замена БРОУ 140/16 и БРОУ-140/7	Повышение надежности	Киришская ГРЭС, КТЦ-1	134 088,1	2019-2022	Амортизационные отчисления, прибыль	Договор подряда
Замена дымососов и дутьевых вентиляторов с электродвигателями на котле ст.№ 5Т	Повышение надежности	Киришская ГРЭС, КТЦ-1	105 752,1	2019-2022	Амортизационные отчисления, прибыль	Сводный сметный расчет
Инженерно-технические средства охраны станции	Усиление инженерно-технической укрепленности станции	Киришская ГРЭС, общестанционное	182 400,0	2021-2022	Амортизационные отчисления, прибыль	Договор подряда
Тех. перевооружение оборудования филиала в части ТЭЦ с внедрением АСУ ТП	Повышение надежности	Киришская ГРЭС, КТЦ-1	379 988,2	2019-2022	Амортизационные отчисления, прибыль	Договор подряда
Техническое перевооружение мазутохранилища Киришской ГРЭС	Повышение надежности	Киришская ГРЭС, КТЦ-2	72 039,5	2019-2022	Амортизационные отчисления, прибыль	Сводный сметный расчет
Замена барабана котла К-2Т	Повышение надежности	Киришская ГРЭС, КТЦ-1	131 928,4	2022-2023	Амортизационные отчисления, прибыль	Объект-аналог
Замена дымососов и дутьевых вентиляторов с электродвигателями на котле ст.№2Т	Повышение надежности	Киришская ГРЭС, КТЦ-1	121 639,4	2022-2024	Амортизационные отчисления, прибыль	Объект-аналог

Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Затраты, тыс. руб. с НДС	Годы реализации	Источник финансирования	Обоснование стоимости работ
Замена ширмового пароперегревателя К-1Т	Повышение надежности	Киришская ГРЭС, КТЦ-1	102 058,5	2022-2024	Амортизационные отчисления, прибыль	Объект-аналог
Техническое перевооружение ХВО-1	Потребность потребителей в обессоленной воде, в т.ч. ООО «КИНЕФ».	Киришская ГРЭС, ХЦ	1 200 977,2	2020-2024	Амортизационные отчисления, прибыль	Сводный сметный расчет
Замена поверхностей нагрева котла К-3Т (НПП, КПП, ШПП)	Повышение надежности	Киришская ГРЭС, КТЦ-1	301 080,2	2025-2026	Амортизационные отчисления, прибыль	По результатам ПИР

Строительство насосной станции

Гидравлический расчет выявил необходимость строительства насосной станции для обеспечения тепловой энергией перспективной застройки. Насосная станция должна быть построена на месте тепловой камеры 4КМВ по набережной реки Волхов. Ориентировочные затраты на насосную станцию составят 13,83 млн. рублей. Насосная станция должна быть построена до строительства тепловой магистрали к IV микрорайону.

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

Мероприятия по осуществлению строительства, реконструкции и технического перевооружения в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предусмотрены.

В этой связи, предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не приводятся.

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

Организация закрытой системы горячего водоснабжения потребует строительство 30 ЦТП мощностью 1-2 Гкал/ч. В ЦТП планируется установить двухступенчатые пластинчатые теплообменники. Автоматизированное ЦТП на базе двух пластинчатых теплообменников первой ступени, двух пластинчатых теплообменников второй ступени и двух циркуляционных насосов, способно обеспечить качественное и надежное горячее водоснабжение.

При определении стоимости бесканальной прокладки тепловых сетей были взяты удельные показатели прокладки тепловых сетей в соответствии с федеральным нормативно-правовым актом «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-

02-13-2021. Сборник № 13. Наружные тепловые сети», утвержденный Приказом Минстроя № 150/пр от 17.03.2021 года.

Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из ППУ при условном давлении 1,6Мпа, температуре 1500С, в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом, составляет:

- Для диаметров 50, 70 и 80 мм – 10679,17 рублей/пог.м.
- Для диаметра 100 мм – 11523,95 рублей/пог.м.
- Для диаметра 125 мм – 13869,69 рублей/пог.м.
- Для диаметра 150 мм – 15940,86 рублей/пог.м.

Соответственно, ориентировочные затраты на строительство сетей горячего водоснабжения, приведены ниже (Таблица 33).

Таблица 33 - Затраты на строительство трубопроводов ГВС

Условный диаметр Ду, мм	Протяженность сетей, проложенных бесканальным способом, м	Удельный показатель стоимости строительства, руб./пог.м.	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)
150	1939,58	15940,86	30918,57
125	53,82	13869,69	746,47
100	732,78	11523,95	8444,52
80	1834,66	10679,17	19592,65
70	8159,84	10679,17	87140,32
50	33469,3	10679,17	357424,34
Всего	46 189,98		504 266,87

Таким образом, затраты на строительство сетей горячего водоснабжения составляют 504,27 млн. рублей (без НДС).

Удельный показатель стоимости строительства ЦТП мощностью до 10 Гкал/час) составляет 3,88 млн руб./ Гкал/ч (НЦС 81-02-19-2021. Здания и сооружения городской инфраструктуры).

Соответственно, ориентировочные затраты на строительство 30 ЦТП составят – 116,4 млн. рублей (без учета НДС).

Итого, для организации закрытой схемы горячего водоснабжения

требуется суммарные инвестиции в размере – 620,67 млн. рублей (без учета НДС).

Затраты не включают в себя плату за подключение к коммунальным сетям холодного водоснабжения и затраты на получение технических условий.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.

Предполагается, что в результате реализации инвестиционной программы будет иметь место экономический эффект в виде ежегодного снижения затрат на электроэнергию (при транспортировке тепловой энергии по тепловым сетям) в течение 2020-2025 годов с 1251,76 тыс. кВт*ч (базисное значение) до 1058,56 тыс. кВт*ч (к 2025 году).

ГЛАВА 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта.

Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-

190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

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

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

-определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

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

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации

присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время предприятие МП «Жилищное хозяйство» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

На балансе предприятие МП «Жилищное хозяйство» находятся все

магистральные тепловые сети в городе Кириши.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия МП «Жилищное хозяйство» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3) Предприятие МП «Жилищное хозяйство» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

а) заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией города Кириши предприятие МП «Жилищное хозяйство».

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

По результатам разработки Схемы теплоснабжения Реестр систем теплоснабжения для утверждения единых теплоснабжающих организаций Киришского городского поселения Киришского района Ленинградской области включает две изолированные системы теплоснабжения. Границы систем теплоснабжения определены для источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями, введенных в эксплуатацию в установленном порядке, по состоянию на дату утверждения настоящей схемы см. п.15.1.1. Обосновывающих материалов).

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

Состав единых теплоснабжающих организаций определен в соответствии действующими нормами на основании данных Реестра систем теплоснабжения и будет уточнен с учетом заявок теплоснабжающих организаций, которые будут ими представлены после опубликования проекта актуализированной Схемы теплоснабжения.

В случае отсутствия заявок от ТСО на установление статуса ЕТО статус ЕТО устанавливается в соответствии с п. 11 Правил организации теплоснабжения в РФ. При наличии заявок от ТСО статус ЕТО устанавливается в соответствии с п.п. 6-10 Правил организации теплоснабжения в РФ.

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

Указанная информация отсутствует.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

Решения по результатам разработки Схемы теплоснабжения Реестр систем теплоснабжения для утверждения единых теплоснабжающих организаций Киришского городского поселения Киришского района Ленинградской области включает две изолированные системы теплоснабжения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Таблица 34 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Киришского городского поселения. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

№ п/п	Населенный пункт, микрорайон	Система теплоснабжения (наименование)	Границы систем теплоснабжения	Источники тепловой энергии		Тепловые сети (наименование теплосетевой организации)	Основание выбора ЕТО в соответствии с критериями и порядком, установленным Правилами организации теплоснабжения в РФ	Сведения о поданных заявках	Единая теплоснабжающая организация
				Наименование теплоснабжающей организации	Наименование источника (группы источников)				
1	Киришское ГП	Киришская ГРЭС	Обеспечивает тепловой энергией в виде пара и горячей воды потребителей непосредственно присоединенных к Киришской ГРЭС и расположенных в зоне промышленных потребителей ООО «КИНЕФ»	Киришская ГРЭС	Киришская ГРЭС	МП «Жилищное хозяйство»	Пункт 11 Правил организации теплоснабжения в РФ*	-	-
2	Киришское ГП	Киришская ГРЭС	Обеспечивает тепловой энергией в виде пара и горячей воды потребителей непосредственно присоединенных к Киришской ГРЭС и расположенных в зоне промышленных	МП «Жилищное хозяйство»	Киришская ГРЭС	МП «Жилищное хозяйство»	Пункт 11 Правил организации теплоснабжения в РФ*	-	МП «Жилищное хозяйство»

№ п/п	Населенный пункт, микрорайон	Система теплоснабжения (наименование)	Границы систем теплоснабжения	Источники тепловой энергии		Тепловые сети (наименование теплосетевой организации)	Основание выбора ЕТО в соответствии с критериями и порядком, установленным Правилами организации теплоснабжени я в РФ	Сведения о поданных заявках	Единая теплоснабжаю щая организация
				Наименован ие теплоснабж ающей организации	Наименование источника (группы источников)				
			потребителей ООО «КИНЕФ»						

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

11.1. Величина тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа.

Перераспределение тепловой энергии между источниками тепловой энергии в поселении не осуществляется.

ГЛАВА 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

12.1. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении".

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «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».

Принятие на учет МП «Жилищное хозяйство» бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

На 01.01.2021 не выявлено участков бесхозных тепловых сетей.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

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

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

Региональная программа "Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ленинградской области на 2018-2022 годы" утверждена Постановлением Правительства Ленинградской области от 13.12.2018 № 484.

Все источники тепловой энергии поселения обеспечены топливом в полном объеме, развитие системы газоснабжения в поселении не требуется.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.

Существующих проблем в части организации газоснабжения источников тепловой энергии не выявлено.

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

Предложения по корректировке программы газоснабжения не требуются.

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

Решения (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав

оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

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

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в поселении не планируется.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.

Увеличение часового расхода воды на источниках тепловой энергии не предусматривается, развитие системы водоснабжения не требуется.

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

Предложения по корректировке схемы водоснабжения не требуются.

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

Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены ниже.

14.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.

В соответствии с п. 8 постановления Правительства РФ от 16.05.2014 № 452, плановые значения показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемые количеством прекращений подачи тепловой энергии, рассчитываются исходя из фактического количества прекращений подачи тепловой энергии за год, предшествующий году реализации инвестиционной программы, и планового значения протяженности тепловых сетей (мощности источников тепловой энергии), вводимых в эксплуатацию, реконструируемых и модернизируемых в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих организаций, в соответствии с п. 15 и 16 Правил.

Плановые значения показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемые количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации ($R_{п \text{ сети от } t_n}$) рассчитываются (п. 15 постановления Правительства РФ от 16.05.2014 № 452) по формуле:

$$R_{п \text{ сети от } t_n} = \frac{N_{п \text{ сети от } t_{0-1}}}{L_{t_{0-1}}} \cdot \frac{L_{t_n} - \sum L_{зам t_n}}{L_{t_n}}, \frac{\text{ед.}}{\text{км} \cdot \text{год}}$$

где $N_{п \text{ сети от } t_{0-1}}$ – фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы, ед.;

$L_{t_{0-1}}$ – суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы, км;

L_{t_n} – общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении в году, соответствующем году реализации инвестиционной программы, км;

$\sum L_{зам t_n}$ – суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации инвестиционной программы, км.

В связи с отсутствием данных по количеству прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях

плановые значения показателей надежности с 2019 по 2039 годы $R_{п\text{ ист}} = 0$ (ед.)/(км·год)

14.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.

Плановые значения показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемые количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности ($R_{п\text{ ист}}$ от t_n) в целом по теплоснабжающей организации рассчитываются (п. 16 постановления Правительства РФ от 16.05.2014 № 452) по формуле:

$$R_{п\text{ ист от } t_n} = \frac{N_{п\text{ ист от } t_{0-1}}}{M_{t_{0-1}}} \cdot \frac{M_{t_n} - \sum M_{зам\ t_n}}{M_{t_n}}, \frac{\text{ед.}}{\text{Гкал/час·год}}$$

где $N_{п\text{ ист от } t_{0-1}}$ – фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы, ед.;

$M_{t_{0-1}}$ – общая установленная мощность источников тепловой энергии, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы, Гкал/час;

M_{t_n} – общая установленная мощность источников тепловой энергии в году, соответствующем году реализации инвестиционной программы, Гкал/час;

$\sum M_{зам\ t_n}$ – суммарная установленная мощность строящихся, реконструируемых и модернизируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации инвестиционной программы, Гкал/час.

В связи с отсутствием данных по количеству прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии, плановые значения показателей надежности с 2019 по 2039 годы

$$R_{п\text{ ист}} = 0 \frac{\text{ед.}}{\text{Гкал/час·год}}$$

14.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов Киришской ГРЭС в 2021 году составляет 160,41 кг.у.т./Гкал.

14.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети на 2021 год составляет 87739,8 Гкал/год / 31477,142 кв.м. = 2,7874 Гкал/кв.м.

14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности (КИУТМ) в 2021 году составляет 27,77%.

14.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке на 2021 год составляет 31477,142 кв.м./214,943 Гкал/час = 146,444 кв.м./Гкал/час.

14.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения).

Поскольку тепловая энергия для потребителей Киришского городского поселения вырабатывается исключительно от Киришской ГРЭС, доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме составляет 100%.

14.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.

Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии в 2021 году составляет 160,41 г/кВт*ч.

14.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).

Коэффициент использования теплоты топлива в 2021 году составляет 20,55 %.

14.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, составляет 100%.

14.11. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения).

В 2021 году составляет 0,00721.

14.12. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения).

Оборудование источников тепловой энергии за последний год не реконструировалось. Указанный индикатор равен нулю.

ГЛАВА 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

15.1. Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя.

В настоящее время принято решение, что реконструкция источников тепловой энергии и тепловых сетей, находящихся в муниципальной собственности муниципального образования «Киришское городское поселение» будет осуществляться в рамках модели государственно-частного партнерства, в соответствии с которой передача объектов системы теплоснабжения муниципального образования частному партнеру будет производиться на условиях концессионного соглашения.

В соответствии с указанным соглашением привлечение финансовых средств для осуществления капитальных вложений (инвестиций) в реконструкцию и новое строительство источников тепловой энергии и тепловых сетей осуществляет концессионер. Возмещение (возврат) инвестиций концессионеру осуществляется за счет тарифной выручки (нормативная прибыль, амортизация) от продажи тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение в соответствии с положениями тарифной политики органов регулирования и объемами реализации тепловой энергии определенными концессионным соглашением, а также за счет платы концедента.

В соответствии со сформированной финансово-экономической моделью, учитывающей инвестиционную программу концессионера на всей территории поселения, определен необходимый рост тарифа конечным потребителям, требуемый для коммерческой привлекательности проекта для концессионера (Таблица 35).

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Согласованный тариф</i>	<i>руб/Гкал</i>	<i>1089,12</i>	<i>1132,68</i>	<i>1177,99</i>	<i>1225,11</i>	<i>1274,11</i>	<i>1325,08</i>

Таблица 35 - Расчет ценовых (тарифных) последствий при реализации программы строительства, реконструкции и технического перевооружения системы теплоснабжения г. Кириши

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	401 476,87	414 218,52	430 390,37	447 115,78	464 796,36
Удельная себестоимость	<i>руб/Гкал</i>	<i>916,51</i>	<i>945,61</i>	<i>982,53</i>	<i>1020,72</i>	<i>1061,09</i>
Согласованный тариф	<i>руб/Гкал</i>	<i>1177,99</i>	<i>1225,11</i>	<i>1274,11</i>	<i>1325,08</i>	<i>1378,08</i>

Наименование показателя	Ед. изм.	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	483 093,73	475 602,32	495 225,89	515 656,57	536 974,89	559 219,69
Удельная себестоимость	руб/Гкал	1102,86	1085,80	1130,60	1177,25	1225,92	1276,71
Согласованный тариф	руб/Гкал	1433,20	1490,53	1550,15	1612,16	1676,65	1743,71

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный Закон №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г.
2. Постановление Правительства РФ № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» от 22.02.2012 г.
3. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения в соответствии с п.3 ПП РФ от 22.02.2012г. №154.
4. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения МДК 4-05.2004.
5. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России 30.12.2008 г. № 235
6. Нормы проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей. – М.: Государственное энергетическое издательство, 1959.
7. СНиП 2.04.14-88. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.
8. СНиП 2.04.14-88*. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов/Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 1998.
9. СНиП 23.02.2003. Тепловая защита зданий
10. СНиП 41.02.2003. Тепловые сети.
11. СНиП 23.01.99 Строительная климатология.
12. СНиП 41.01.2003 Отопление, вентиляция, кондиционирование.
13. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
14. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»
15. Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

16. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения
17. Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты РФ...» в части изменений в закон «О теплоснабжении»
18. РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;
19. Градостроительный кодекс Российской Федерации.