



Схема теплоснабжения

муниципального образования

«Токсовское городское поселение»

на период до 2030 г.

Том 1

Программный документ

(актуализированная редакция на 2020 год)

г. Санкт-Петербург

2020 год

АННОТАЦИЯ

Разработка схемы теплоснабжения выполнена ООО «СТК ЭКО» по заказу администрации МО «Токсовское городское поселение» в 2014 году.

Отчетная документация по работе состоит из следующих материалов:

- Схема теплоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период до 2030г.;
- Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период до 2030г.;
- Графические материалы схемы теплоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период до 2030г.

Актуализация Схемы теплоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» произведена в 2020 году Обществом с ограниченной ответственностью «СиЭнергия» (ООО «СиЭнергия») в соответствии с условиями муниципального контракта № 27/2020 от «31» марта 2020 года.

Оглавление

Введение.....	6
Общие сведения	14
Глава 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	17
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, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.....	17
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления	18
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	24
Глава 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	25
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	25
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	26
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.....	27
2.4. Радиус эффективного теплоснабжения.....	29
Глава 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	34
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	34
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	34
Глава 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения	35
Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	37
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии	37
5.2. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	40
5.3. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	41
5.4. 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	41

5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	42
5.6. 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.....	42
5.7. 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.....	42
5.8. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	42
5.9. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	42
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	43
6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	43
6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку	43
6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	44
6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	44
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	44
Глава 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	45
Глава 8. Перспективные топливные балансы	47
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	47
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	48
8.3. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	48
8.4. Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения.....	48
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса	48

Глава 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	49
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе.....	49
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	50
9.3 Сводная таблица мероприятий по реконструкции, строительству или модернизации источников теплоснабжения, тепловых сетей и сооружений на них.....	56
Глава 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	57
10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	57
10.2. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	58
10.3. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.....	59
Глава 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	60
Глава 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	61
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.....	62
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	62
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	62
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	62
13.4. Описание решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	62
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.....	63
Глава 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.....	64
Глава 15. Ценовые (тарифные) последствия	65

Введение

Схема теплоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» до 2030 года выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Цель разработки схемы теплоснабжения – развитие системы теплоснабжения для удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения является документом, регулирующим развитие теплоэнергетической отрасли населенного пункта в соответствии с планами его перспективного развития, принятыми в документах территориального планирования, а также с учетом требований, действующих федеральных, региональных и местных нормативно-правовых актов.

Основными принципами организации отношений в сфере теплоснабжения являются:

- Обеспечение баланса экономических интересов потребителей и субъектов теплоснабжения за счет определения наиболее экономически и технически эффективного способа обеспечения потребителей теплоэнергоресурсами;
- Обеспечение наиболее экономически эффективными способами качественного и надежного снабжения теплоэнергоресурсами потребителей, надлежащим образом исполняющих свои обязанности перед субъектами теплоснабжения;
- Установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;
- Обеспечение недискриминационных стабильных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- Обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 с изменениями и дополнениями от 07.04.2014 г., 18.03.2016 г., 23.03.2016 г., 12.07.2016 г., 03.04.2018 г., 16.03.2019 г., «Методические указания по разработке схем теплоснабжения», утвержденные Приказом Министерства энергетики РФ от 05.03.2019 г. №212, а также

результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

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

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией,
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных
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

Термины	Определения
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

Термины	Определения
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Инвестиционная программа	Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере
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

Термины	Определения
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

Термины	Определения
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;
- 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;
- УТМ – установленная тепловая мощность;
- РТМ – располагаемая тепловая мощность.

Общие сведения

Муниципальное образование «Токсовское городское поселение» образовано на территории Токсовского городского поселения.

Административным центром муниципального образования является поселок Токсово.

В границах территории муниципального образования расположены поселки: Токсово, Новое Токсово, в/г 61, деревни Рапполово, Аудио, Кавголово.

Территория муниципального образования входит в состав территории Всеволожского муниципального района.

Общая площадь: 17 684 га

Граничит:

на севере – с Куйвозовским сельским поселением

на востоке – с Рахьинским городским поселением и Романовским сельским поселением

на юге – с МО «Город Всеволожск», Кузьмоловским городским поселением и Бугровским сельским поселением

на западе – с Лесколовским сельским поселением

По территории поселения проходит железная дорога Приозерского направления Октябрьской железной дороги.

По территории поселения проходят автомобильные дороги:

- 41К065 Токсово – Матокса;

- Р33 (Санкт-Петербург – Запорожское – Приозерск)

- 41К065 «С-Петербург – Матокса»;

- 41К066 «Подъезд к ст. Лабери».

Население – 7 415 чел.

Климат умеренный. Лето умеренно теплое. Средняя температура июля 16,7 °С. Высота снежного покрова на склонах возвышенностей может достигать 1 м.

Расчетная температура наружного воздуха -31 °С.

Средняя температура воздуха в течение года согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» приведена в таблице 1.1.1.1.

Таблица 1.1.1.1 Средняя температура воздуха

Населенный пункт	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С		Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха < 8 °С
			продолжительность	средняя температура	
Токсово	-11	-36	213	-1,3	2,5

Максимальная среднесуточная температура наружного воздуха в отопительный период принимается $+8$ °С.

Продолжительность отопительного периода 213 суток.

Схема функционального зонирования городского поселения представлена на рисунке 1.1.1.1.

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, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Прогнозы приростов площади строительных фондов МО «Токсовское городское поселение» выполнены в рамках корректуры Генерального плана.

Цель Генерального плана - разработка долгосрочной градостроительной стратегии на основе принципов устойчивого развития, создание действенного инструмента управления развитием территории в соответствии с федеральным и региональным законодательством. Цель устойчивого развития градостроительной системы - сохранение и приумножение всех ресурсов для будущих поколений.

Генеральный план МО «Токсовское городское поселение» был разработан в 2015 году на первую очередь - 2020 год и на расчетный период до 2030 года.

Земли населенных пунктов МО «Токсовское городское поселение» на 01.01.2020 составляли 1 485,7 Га.

Структура распределения земель МО «Токсовское городское поселение» на расчетный срок представлена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1. распределения земель МО «Токсовское городское поселение»

Показатель	Единицы измерения	Существующее положение (2020 г.)	Расчетный срок (2030 г.)
Общая площадь земель в границах муниципального образования	га	17945,7	17945,7
	%	100	100
Земли населенных пунктов, в том числе	га	1485,7	2138,5
	%	8,3	12
д. Аудио	га	1595,9	1
д. Кавголово	га	8,9	40,7
п. Новое Токсово	га	1	222,7
д. Рапполово	га	40,7	42,2
г.п. Токсово	га	69,3	1831,9
Земли сельскохозяйственного назначения	га	42,2	1342,2
	%	1442,7	7,5
Земли промышленного назначения	га	12062,4	11656,5
	%	67,2	65
Земли лесного фонда	га	1442,6	1442,6

Показатель	Единицы измерения	Существующее положение (2020 г.)	Расчетный срок (2030 г.)
	%	8	8
Земли водного фонда	га	1335,5	1335,5
	%	7,4	7,4

Согласно материалам Генерального плана, к 2030 году земли населенных пунктов планируется увеличить до 2 138,5 га.

Существующая усадебная и коттеджная застройка в основном имеют индивидуальное отопление (печное или газовое) отопление. На перспективу планируется сохранить тип отопления для данного вида застройки.

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

Продолжительность отопительного периода согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» для МО «Токсовское городское поселение» равной 213 суток. Расчетная тепловая нагрузка в расчетных элементах территориального деления представлена в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1. Значения спроса на тепловую мощность в элементах территориального деления.

№ п/п	Элемент территориального деления	Название источника	Мощность, Гкал/час	РТМ, Гкал/ч	Присоед. Нагрузка, Гкал/час
1	пос. Токсово	БМК-4,0 МВт	3,44	3,44	2,781
		БМК-8,4 МВт	7,224	7,224	6,993
		Котельная № 33	2,06	0,997	0,144
		Котельная № 63	1,2	0,481	0,184
		Итого:	13,924	12,142	10,1018
2	д. Рапполово	Котельная № 31	6,013	2,766	1,775
		Итого:	6,013	2,766	1,775

Основная часть от общей подключенной нагрузки приходится на пос. Токсово.

Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за год в целом представлено в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления

№ п/п	Элемент территориального деления	Название источника	Мощность, Гкал/час	РТМ, Гкал/ч	Полезный отпуск тепловой энергии в 2019 году, Гкал
1	пос. Токсово	БМК-4,0 МВт	3,44	3,44	7 002,6
		БМК-8,4 МВт	7,224	7,224	17 744,5
		Котельная № 33	2,06	0,997	341,8
		Котельная № 63	1,2	0,481	437,3
		Итого:	13,924	12,142	25 526,3
2	д. Рапполово	Котельная № 31	6,013	2,766	4 218,1
		Итого:	6,013	2,766	4 218,1

Суммарный полезный отпуск тепловой энергии в 2019 году составил 29 744,4 Гкал.

В соответствии с «Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (утв. постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 306) (в редакции постановления Правительства РФ от 28 марта 2012 г. N 258)», которые определяют порядок установления нормативов потребления коммунальных услуг (холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление), нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации. При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

- в отношении горячего водоснабжения - этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);
- в отношении отопления - материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем.

В качестве параметров, характеризующих степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома, применяются показатели, установленные техническими и иными требованиями в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

При выборе единицы измерения нормативов потребления коммунальных услуг используются следующие показатели:

- в отношении горячего водоснабжения: в жилых помещениях - куб. метр на 1 человека;

- на общедомовые нужды - куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме; в отношении отопления:

- в жилых помещениях - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома;

- на общедомовые нужды - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме.

Нормативы потребления коммунальных услуг определяются с применением метода аналогов либо расчетного метода с использованием формул согласно приложению, к Правилам установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг.

В соответствии с ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ № 190 «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии со СНиП 2302-2003 «Тепловая защита зданий». Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Определение требований энергетической эффективности осуществляется путем установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

Требования энергетической эффективности устанавливаются Министерством регионального развития Российской Федерации.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 25.01.2011 №18 "Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов", определение требований энергетической эффективности осуществляется путем установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

После установления базового уровня требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений требования энергетической эффективности должны предусматривать уменьшение показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении, не реже 1 раза в 5 лет:

- с января 2011 г. (на период 2011 - 2015 годов) - не менее чем на 15 процентов по отношению к базовому уровню,

- с 1 января 2016 г. (на период 2016 - 2020 годов) - не менее чем на 30 процентов по отношению к базовому уровню

- с 1 января 2020 г. - не менее чем на 40 процентов по отношению к базовому уровню.

При расчете перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию необходимо учитывать не только вновь возводимые здания, но и долю реконструируемого жилья, для которых показатели также снижаются.

В целом вследствие увеличения численности населения (согласно оптимистическому сценарию демографического развития) и прироста строительных фондов и, несмотря на уменьшение удельных расходов на тепловую энергию на отопление в соответствии с требованиями энергетической эффективности, установленными в Приказе Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 г. № 262 "О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений", наблюдается увеличение объема потребления тепловой энергии. В данном приказе в процентном соотношении указано, насколько должны снижаться удельные расходы тепловой энергии. Следовательно, пропорционально удельным расходам снижаются и объемы потребления тепловой энергии. С другой стороны, растут численность населения и площади строительных фондов, и объемы потребления тепловой энергии так же должны увеличиваться. Результат же расчета зависит от совокупности этих факторов.

Прирост или уменьшение итогового значения объема потребления тепловой энергии зависит, в конечном счете, от того, какая из этих величин изменяется быстрее.

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения на централизованную систему теплоснабжения согласно данным, предоставленным в Генеральном плане МО «Токсовское городское поселение», представлено в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3. Перспективные тепловые нагрузки

№ п/п	Название источника	Существующее положение (2020 г.)						Перспективные нагрузки (2030 г.)					
		Присоед. Нагрузка, Гкал/час	В т.ч. отопление, Гкал/час	В т.ч. ГВС, Гкал/час	В т.ч. вентиляция, Гкал/час	Потери на теплоизоляции, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Присоед. Нагрузка, Гкал/час	В т.ч. отопление, Гкал/час	В т.ч. ГВС, Гкал/час	В т.ч. вентиляция, Гкал/час	Потери на теплоизоляции, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/ч
1	БМК-4,0 МВт	2,781	1,248	0,655	0	0,361	3,210	1,903	1,248	0,655	0	0,098	2,001
2	БМК-8,4 МВт	6,993	5,807	1,108	0,078	0,758	7,895	7,7104	6,183	1,3022	0,2252	0,263	7,973
3	Котельная № 33	0,1438	0,144	0	0	0,0151	0,159	0,1438	0,144	0	0	0,0151	0,159
4	Котельная № 63	0,184	0,184	0	0	0,0194	0,203	0,05	0,050	0	0	0,0053	0,055
5	Котельная № 31	1,775	1,775	0	0	0,1902	1,965	3,587	3,587	0	0	0,1922	3,779

В целом по МО «Токсовское городское поселение» к концу расчетного периода вследствие прироста строительных фондов и, несмотря на уменьшение удельных расходов на тепловую энергию на отопление в соответствии с требованиями энергетической эффективности, установленными в Приказе Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 г. № 262 "О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений", наблюдается увеличение объема потребления тепловой энергии. В данном приказе в процентном соотношении указано, насколько должны снижаться удельные расходы тепловой энергии. Следовательно, пропорционально удельным расходам снижаются и объемы потребления тепловой энергии. С другой стороны, растут площади строительных фондов, и объемы потребления тепловой энергии так же должны увеличиваться. Результат же расчета зависит от совокупности этих факторов.

Прирост или уменьшение итогового значения объема потребления тепловой энергии зависит, в конечном счете, от того, какая из этих величин изменяется быстрее.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой определяются по формуле:

$$G_{\text{ут.н}} = aV_{\text{год}}n_{\text{год}}10^{-2} = m_{\text{ут.год.н}}n_{\text{год}}$$

где a - норма среднегодовой утечки теплоносителя, $\text{м}^3/\text{чм}^3$, установленная правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

$V_{\text{год}}$ - среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, м^3 ;

$n_{\text{год}}$ - продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

$m_{\text{ут.год.н}}$ - среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей, , определяется из выражения:

$$V_{\text{год}} = (V_{\text{от}}n_{\text{от}} + V_{\text{л}}n_{\text{л}}) / (n_{\text{от}} + n_{\text{л}}) = (V_{\text{от}}n_{\text{от}} + V_{\text{л}}n_{\text{л}}) / n_{\text{год}}$$

где $V_{\text{от}}$ и $V_{\text{л}}$ - емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, м^3 ;

$n_{\text{от}}$ и $n_{\text{л}}$ - продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

Результаты расчетов перспективных объемов потребления теплоносителя приведены в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4. Перспективное потребление теплоносителя

№ п/п	Наименование источника	Среднегодовой объем сетей, м.куб.	Нормативные потери теплоносителя, м.куб/год.
1	БМК-4,0 МВт	166 749,02	887,94
2	БМК-8,4 МВт	765 470,68	4 076,13
3	Котельная № 33	5 625,60	29,96
4	Котельная № 63	26 280,00	139,94
5	Котельная № 31	31 420,00	167,31
		Итого:	5 301,28

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения представлены в п. 6.2.

Все жилые дома индивидуальной жилищной застройки будут снабжены собственными источниками тепловой энергии. Подключение таких домов к централизованному теплоснабжению не предусматривается ввиду значительного повышения затрат на передачу теплоносителя от источника до потребителей в индивидуальной жилой застройке с малой плотностью тепловой нагрузки, приходящейся на площадь застройки.

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

Глава 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

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

В настоящее время теплоснабжение осуществляют Филиал АО «Газпромтеплоэнерго» в Ленинградской области (далее – АО «Газпромтеплоэнерго») и муниципальное предприятие «ТЭКК» (далее - МП "ТЭКК").

Теплоснабжающие организации отпускают тепловую энергию в виде сетевой воды потребителям на нужды теплоснабжения жилых, административных, культурно-бытовых зданий, а также некоторых промышленных предприятий поселения.

Отпуск тепла производится от 5 источников тепловой энергии.

На сегодняшний день общая протяженность тепловых сетей составляет 8,106 километров, из которых большинство сетей нуждаются в замене (ремонте). Ежегодно коммунальными предприятиями района проводится ремонт участков теплотрассы, но это практически соответствует текущему износу сетей, что не меняет общей ситуации.

Характеристика источников тепловой энергии представлена в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 Характеристика источников тепловой энергии

№ п/п	Название источника	Адрес	Мощность, Гкал/час	ТСО	Топливо основное	Темп. Режим, град
1	БМК-4,0 МВт	пос. Токсово, ул. Буланова	3,44	АО «Газпромтеплоэнерго»	Природный газ	95/70
2	БМК-8,4 МВт	пос. Токсово, ул. Дорожников	7,224	АО «Газпромтеплоэнерго»	Природный газ	95/70
3	Котельная № 33	пос. Токсово, «Парклесхоз»	2,06	МП "ТЭКК"	Уголь	95/70
4	Котельная № 63	пос. Токсово, ул. Лесовода Морозова	1,2	МП "ТЭКК"	Уголь	95/70
5	Котельная № 31	д. Рапполово	6,013	МП "ТЭКК"	Мазут М-100	95/70

Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика систем теплоснабжения представлены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 Тепловые нагрузки и обобщенная характеристика систем теплоснабжения

№ п/п	Название источника	Мощность, Гкал/час	Присоед. Нагрузка, Гкал/час	В т.ч. отопление, Гкал/час	В т.ч. ГВС, Гкал/час	В т.ч. вентиляция, Гкал/час	В т.ч. потери на утечки, Гкал/час	Потери на теплоизоляцию, Гкал/час	Протяженность трубопр., км	Мат. Характеристика, м ²
1	БМК-4,0 МВт	3,44	2,781	1,248	0,655	0	н/д	0,361	1,979	362,2
2	БМК-8,4 МВт	7,224	6,993	5,807	1,186	0,878	н/д	0,758	5,687	1215,2
3	Котельная № 33	2,06	0,144	0	0	0	н/д	0,0151	0,5	67,2
4	Котельная № 63	1,2	0,184	0	0	0	н/д	0,0194	1,314	262,8
5	Котельная № 31	6,013	1,775	0	0	0	н/д	0,1902	6,284	628,4

На рисунке 2.1.1 показаны зоны действия источников централизованного теплоснабжения МО «Токсовское городское поселение».

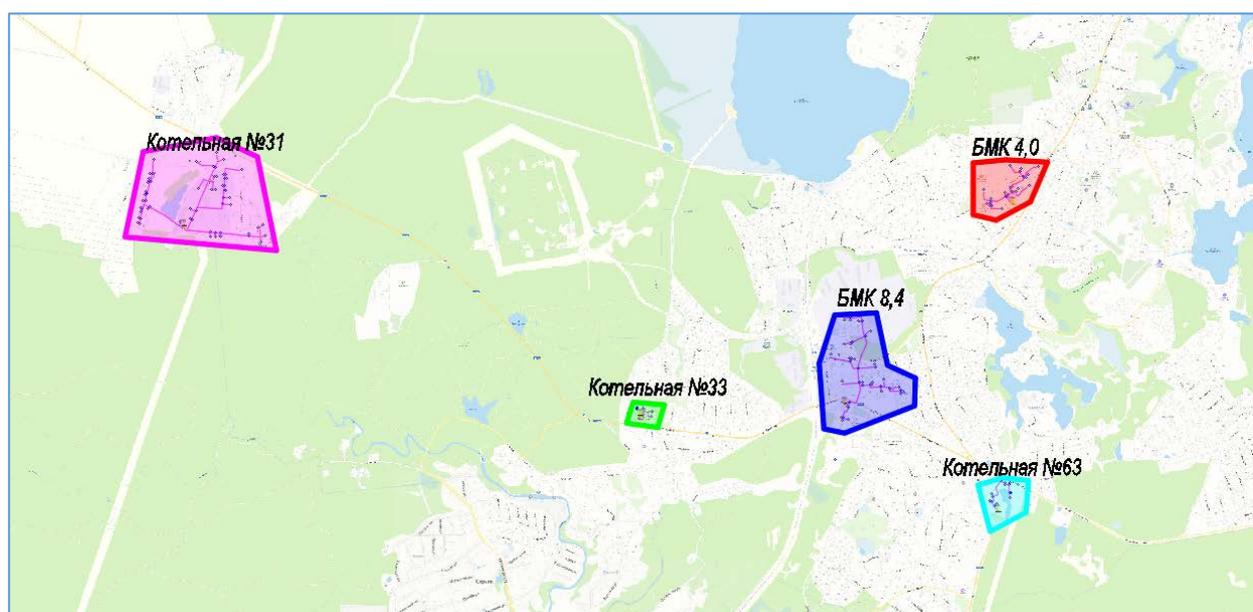


Рисунок 2.1.1 - Зоны действия котельных теплоснабжающих организаций

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

В зону действия индивидуальных источников теплоснабжения входит усадебная и коттеджная застройка.

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

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки рассчитаны следующим образом:

- определяются существующие и перспективные нагрузки на систему централизованного теплоснабжения (СЦТС) с разделением по зонам действия источников;
- полученные нагрузки суммируются с расчетными значениями потерь мощности;
- анализируются расчетные значения подключенных к источникам нагрузок и мощности нетто котельных. По результатам анализа определяется процент резерва («-» дефицита) располагаемой мощности (нетто) источников тепловой энергии.

Существующие и перспективные тепловые нагрузки на СЦТС МО «Токсовское городское поселение» и резерв мощности приведены в таблице 2.3.1.

Анализ данных показал, что в перспективе ожидается нехватка тепловой мощности на котельных БМК-8,4МВт и Котельной №31.

Таблица 2.3.1. Существующие и перспективные тепловые нагрузки на СЦТС МО «Токсовское городское поселение»

№ п/п	Название источника	Мощность, Гкал/час	Существующее положение на 2020 г.					Перспективное потребление на 2030 г.				
			РТМ, Гкал/ч	Присоед. Нагрузка, Гкал/час	Потери на теплоизоляцию, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Резерв/дефицит мощности, Гкал/ч	Присоед. Нагрузка, Гкал/час	Потери на теплоизоляцию, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Резерв/дефицит мощности, Гкал/ч	
1	БМК-4,0 МВт	3,44	3,44	2,781	0,361	3,210	0,230	1,903	0,098	2,001	1,439	
2	БМК-8,4 МВт	7,224	7,224	6,993	0,758	7,895	-0,671	7,7104	0,263	7,973	-0,749	
3	Котельная № 33	2,06	0,997	0,1438	0,0151	0,159	0,838	0,1438	0,0151	0,159	0,838	
4	Котельная № 63	1,2	0,481	0,184	0,0194	0,203	0,278	0,05	0,0053	0,055	0,426	
5	Котельная № 31	6,013	2,766	1,775	0,1902	1,965	0,801	3,587	0,1922	3,779	-1,013	
Всего:		19,937	14,908	10,999	0,791	11,790	3,118	13,394	0,574	13,968	0,940	

2.4. Радиус эффективного теплоснабжения

В законе «О теплоснабжении» дано определение радиуса эффективного теплоснабжения, который представляет собой 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.

Под зоной действия источника тепловой энергии подразумевается территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Решение задачи о том, нужно или не нужно трансформировать зону действия источника тепловой энергии, является базовой задачей построения эффективных схем теплоснабжения. Критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.

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 эффективного радиуса теплоснабжения.

Для оценки затрат применяется методика, которая основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителей затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления.

Среднечасовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя определяются по формуле:

$$C=Z \cdot Q \cdot L,$$

где Q - мощность потребления;

L - протяженность тепловой сети от источника до потребителя;

Z - коэффициент пропорциональности, который представляет собой удельные затраты в системе на транспорт тепловой энергии (на единицу протяженности тепловой сети от источника до потребителя и на единицу присоединенной мощности потребителя).

Для упрощения расчетов зону действия централизованного теплоснабжения рассматриваемого источника тепловой энергии будем условно разбивать на несколько крупных зон нагрузок. Для каждой из этих зон рассчитаем усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки (L_i) по формуле:

$$L_i = 2 \cdot (Q_{зд} \cdot L_{зд}) / Q_i$$

где i - номер зоны нагрузок;

$L_{зд}$ - расстояние по трассе (либо эквивалентное расстояние) от каждого здания зоны до источника тепловой энергии;

$Q_{зд}$ - присоединенная нагрузка здания;

Q_i - суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны, $Q_i = 2 \cdot Q_{зд}$;

Присоединенная нагрузка к источнику тепловой энергии:

$$Q = 2 \cdot Q_i$$

Средний радиус теплоснабжения по системе определяется по формуле:

$$L_{ср} = 2(Q_i \cdot L_i) / Q$$

Определяется годовой отпуск тепла от источника тепловой энергии (A), Г кал.

При этом:

$$A = E \cdot A_i$$

где A_i - годовой отпуск тепла по каждой зоне нагрузок.

Среднюю себестоимость транспорта тепла в зоне действия источника тепловой энергии принимаем равной тарифу на транспорт T (руб/Гкал).

Годовые затраты на транспорт тепла в зоне действия источника тепловой энергии, (руб/год):

$$B = A \cdot T.$$

Среднечасовые затраты на транспорт тепла по зоне источника тепловой энергии:

$$C = B/\text{Ч},$$

где Ч - число часов работы системы теплоснабжения в год.

Удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла рассчитываются по формуле:

$$Z = C/(Q \cdot L_{\text{ср}}) = B / (Q \cdot L_{\text{ср}}) \cdot \text{Ч}$$

Величина Z остается одинаковой для всей зоны действия источника тепловой энергии.

Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон, (руб/ч):

$$C_i = Z \cdot Q_i \cdot L_i$$

Вычислив C_i и Z, можно рассчитать для каждой выделенной зоны нагрузок в зоне действия источника тепловой энергии разницу в затратах на транспорт тепла с учетом и без учета удаленности потребителей от источника.

Подход к расчету радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии.

На электронной схеме наносится зона действия источника тепловой энергии с определением площади территории тепловой сети от данного источника и присоединенной тепловой нагрузки.

Определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии (Гкал/ч/Га, Гкал/ч/км²).

Зона действия источника тепловой энергии условно разбивается на зоны крупных нагрузок с определением их мощности Q_i и усредненного расстояния от источника до условного центра присоединенной нагрузки (L_i).

Определяется максимальный радиус теплоснабжения, как длина главной магистрали от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, присоединенного к этой магистрали L_{max} (км).

Определяется средний радиус теплоснабжения по системе $L_{\text{ср}}$.

Определяются удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла $Z = C/(Q \cdot L_{\text{ср}}) = B / (Q \cdot L_{\text{ср}}) \cdot \text{Ч}$

Определяются среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон Q , руб./ч.

Определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне с учетом расстояния до источника V_c млн. руб.

Определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне без учета расстояния до источника $V_{i0} = A_i \cdot T$, млн. руб.

Комплексная оценка вышперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

В таблице 2.4.1 ниже приведены зоны действия и результаты расчета эффективности теплоснабжения котельных теплоснабжающих организаций с определением радиуса эффективного теплоснабжения.

Таблица 2.4.1. Радиус эффективного теплоснабжения

№ п/п	Источник тепловой энергии	Радиус теплоснабжения $R_{тс}$, км
1	БМК-4,0 МВт	0,5
2	БМК-8,4 МВт	0,75
3	Котельная № 33	0,15
4	Котельная № 63	0,25
5	Котельная № 31	0,75

Существующая жилая и социально-административная застройка, как правило, находится в пределах радиуса теплоснабжения от источников тепловой энергии.

Перспективные потребители, планируемые к присоединению в течение расчетного периода, также находятся в границах предельного радиуса теплоснабжения, следовательно, их присоединение к существующим тепловым сетям оправдано как с технической, так и с экономической точек зрения.

Глава 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности

водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Для определения производительности водоподготовки, согласно п. 6.16 СП 124.13330.2011 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

В закрытых системах теплоснабжения - 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

С учетом п. 6.18 СП 124.13330.2011 объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения.

Согласно п. 6.17 СП 124.13330.2011 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной 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.

Необходимая производительность водоподготовительных установок (ВПУ) и нормативный объем воды на аварийную подпитку на перспективу представлен в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Перспективный баланс ВПУ и аварийной подпитки

№ п/п	Наименование источника	Среднегодовой объем сетей, м.куб.	Производительность ВПУ, м.куб./час
1	БМК-4,0 МВт	166 749,02	17,4
2	БМК-8,4 МВт	765 470,68	79,7
3	Котельная № 33	5 625,60	0,6
4	Котельная № 63	26 280,00	2,7
5	Котельная № 31	31 420,00	3,3
Итого:			103,7

Из таблицы следует, что суммарная перспективная производительность водоподготовительных установок источников должна быть не менее 103,7 т/ч.

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности

водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Значения производительности ВПУ, в том числе и на перспективу до 2027 года приведены в таблице 3.1.1.

Глава 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

В настоящем разделе и далее рассматриваются мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии, находящихся на балансе городского поселения. Источники промышленных предприятий не рассматриваются, так как большая доля вырабатываемой тепловой энергии отправляется на теплоснабжение собственных потребителей предприятий.

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предусматривается ввиду низких и непостоянно возможных электрических и тепловых нагрузок, которые можно подключить к источнику комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, что приводит к значительным затратам на строительство и дальнейшую эксплуатацию подобной установки, т.е. экономически не обосновано.

4.1 Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия

Наиболее рациональным способом модернизации котельных может считаться постепенная установка нового основного и вспомогательного оборудования или, в случае нецелесообразности поддержания в рабочем состоянии старого имущества, установка новой модульной котельной и в дальнейшем демонтаж старой.

Для обеспечения подключения к источникам перспективных нагрузок необходимо реализовать комплекс мероприятий, направленный на исключение дефицита тепловой мощности котельных и реконструкцию источников, имеющих высокий процент износа установленного оборудования.

Схемой не предполагается реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

4.2 Предложения по установке приборов учета тепловой энергии на источниках тепловой энергии

Определение объема фактически отпущенного тепла, осуществляется приборами учета.

Расчет между поставщиком тепловой энергии и потребителями осуществляется по показаниям приборов.

Узлы учета тепловой энергии осуществляют:

- Учет тепловой энергии, расходуемой объектами на отопление;
- Измерение давление в трубопроводах;
- Измерение температуры в трубопроводах;
- Регистрацию нештатных ситуаций;

- Автоматическую передачу данных с заданным периодом опроса, сигналов предупреждения об аварийных и нештатных ситуациях – немедленно.

В настоящее время приборами учета отпущенной тепловой энергии оснащены 4 котельных из 5. В целях повышения эффективности управления системами теплоснабжения предлагается дооснастить приборами учета все котельные.

4.3 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии для обеспечения качественного ГВС

Схемой теплоснабжения реконструкции источников теплоснабжения для нужд ГВС не предусматривается.

4.4 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии с заменой изношенного и морально устаревшего оборудования

Наиболее рациональным способом модернизации котельных может считаться постепенная установка нового основного и вспомогательного оборудования.

Для обеспечения подключения к источникам перспективных нагрузок необходимо реализовать комплекс мероприятий, направленный на исключение дефицита тепловой мощности котельных и реконструкцию источников, имеющих высокий процент износа установленного оборудования.

В настоящее время оборудование и здания котельных №31, №63, №33 находятся в состоянии, при котором дальнейшая их эксплуатация экономически нецелесообразна. Их предлагается вывести из эксплуатации с заменой на современные БМК на природном газе.

Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27 июля 2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в

пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу

изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

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

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

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

Предложения по строительству источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок отсутствуют.

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

Наиболее рациональным способом модернизации котельных может считаться постепенная установка нового основного и вспомогательного оборудования или, в случае нецелесообразности поддержания в рабочем состоянии старого имущества, установка новой модульной котельной и в дальнейшем демонтаж старой.

Для обеспечения подключения к источникам перспективных нагрузок необходимо реализовать комплекс мероприятий, направленный на исключение дефицита тепловой мощности котельных и реконструкцию источников, имеющих высокий процент износа установленного оборудования.

В настоящее время оборудование и здания котельных №31, №63, №33 находятся в состоянии, при котором дальнейшая их эксплуатация экономически нецелесообразна. Их предлагается вывести из эксплуатации.

Филиалом АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области принята инвестиционная программа на 2021-2023 г.г., целью которой является снижение расходов электроэнергии на выработку тепловой энергии котельными и повышение надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии. Программа включает в себя

- мероприятия по реконструкции и модернизации существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов;

- мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения;

- строительство, реконструкция, модернизация объектов общехозяйственного назначения;
- приобретение основных средств.

Для котельных МО «Токсовское городское поселение» предусмотрены следующие мероприятия:

- 1) Техническое перевооружение инженерно-технических средств охраны котельных – для котельной БМК-8,4.

Данный комплекс мероприятий необходим в рамках реализации мероприятий по приведению объекта в соответствие с требованиями паспорта безопасности категорированного ТЭК.

- 2) Техническое перевооружение котельных в части монтажа системы автоматического запуска резервного источника электроэнергии – для обеих котельных (БМК-4,0 и БМК-8,4).

В связи с отсутствием схемы автоматического ввода резервного источника электроснабжения не обеспечивается вторая категория электроснабжения, согласно ПУЭ п. 1.2.20. Запуск дизель-генераторной установки производится в ручном режиме. При аварийном отключении электроснабжения время перехода на резервный источник питания определяется временем прибытия аварийной бригады. В пгт Токсово отсутствует дежурная смена с автотранспортом. Время на пуск всех котельных от резервных источников электроснабжения составляет 2,5 часа в летнее время. В зимний период, по причине ухудшения погодных условий, время простоя может увеличиться. При отключении электроснабжения на время более 3 часов при низких температурах возможно замерзание теплоносителя, что может привести к технологическому нарушению тепловой сети. Перевод на городское электроснабжение производится аварийной бригадой в ручном режиме, что влечёт перерасход дизельного топлива, так как дежурный персонал заново вызывается на газовые котельные. Для обеспечения надежной работы систем теплоснабжения, необходимо выполнить работы по автоматизации запуска резервного источника электроснабжения при прекращении электроснабжения сетевой организацией и обратного перехода на основной ввод при возобновлении электроснабжения.

Для реализации данного мероприятия необходимо выполнить проект автоматического ввода резерва от дизель-генераторной установки, установить новые щиты с устройством автоматического запуска, проложить необходимое количество кабельных линий, провести пусконаладочные работы.

Сроки реализации всех мероприятий – 2023 г.

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

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории МО «Токсовское городское поселение» отсутствуют.

5.4. 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

Выводящиеся из эксплуатации источники теплоснабжения относятся к опасным производственным объектам, соответственно план вывода из эксплуатации и демонтажа разрабатывается и утверждается администрацией МО «Токсовское городское поселение».

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

Переоборудование котельных в источники с комбинированной выработкой на территории МО «Токсовское городское поселение» не предусматривается.

5.6. 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 функционирующие в режиме комбинированной выработки энергии на территории МО «Токсовское городское поселение» отсутствуют.

5.7. 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

Общие тепловые сети для нескольких источников тепловой энергии на территории МО «Токсовское городское поселение» отсутствуют. Необходимости в переводе источников на другие температурные режимы нет.

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей приведены в Главе 2.

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

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, на территории МО «Токсовское городское поселение» не предусмотрены.

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

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

Перераспределение тепловой мощности между котельными настоящей Схемой не предусматривается.

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

Администрацией МО «Токсовское городское поселение» составлено «Технико-экономическое обоснование (ТЭО) концессионного соглашения в отношении системы теплоснабжения Токсовского городского поселения Всеволожского муниципального района Ленинградской области», предполагающее к передаче в концессию все тепловые сети, эксплуатируемые АО «Газпромтеплоэнерго». Заключение концессионного соглашения позволит реализовать масштабную программу реконструкции тепловых сетей и повысить качество и надежность теплоснабжения.

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей выбраны исходя из срока службы и фактического состояния участков тепловых сетей. Первоочередную задачу – повышение надежности системы транспортировки теплоносителя предлагается реализовать посредством реконструкции выбранных участков тепловых сетей в первые три года заключенного концессионного соглашения. Предполагается, что в первый год будут выполнены проектно-изыскательные работы, во второй и третий год равными долями будут выполнены строительномонтажные работы.

В последующий период концессионного соглашения, участки тепловых сетей, не вошедшие в программу реконструкции, в объеме 4% ежегодно будут включены в программу капитального ремонта.

Для реализации указанных мероприятий администрациям муниципальных образований, перед заключением концессионного соглашения необходимо актуализировать схемы теплоснабжения в соответствии с согласованными мероприятиями.

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

На период до 2030 года строительство новых тепловых сетей в МО «Токсовское городское поселение» не предусмотрено.

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается.

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

Повышение надежности в области транспортировки тепловой энергии неразрывно связано с резервированием (кольцеванием) магистральных участков теплосетей, а также наличие перемычек (резервных связей) с другими (неосновными) источниками теплоснабжения системы, т.е. возможность аварийной схемы обеспечения от другого источника теплоисточника.

По состоянию на 2020 год строительство новых участков тепловых сетей не запланировано.

Глава 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

В соответствии с Федеральным Законом №417 от 07 декабря 2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Актуальность Закона применительно к новому строительству очевидна. В этом случае закрытая система теплоснабжения позволяет избежать следующих недостатков открытой схемы:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- повышенные затраты на химводоподготовку;
- в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома (70°C) для нужд ГВС приводит к «перетопам» в помещениях зданий;
- существует перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Приоритетным способом перехода на закрытую схему теплоснабжения является организация индивидуальных тепловых пунктов у абонентов. Данный способ является наиболее приемлемым по нескольким причинам:

- нет необходимости осуществлять прокладку дополнительных трубопроводов (снижение потерь тепловой энергии при транспортировке);
- в ИТП возможно применение местного качественного регулирования потребляемой тепловой энергии, что исключит появление перетопов или недотопов в зданиях;
- применение автоматики регулирования температуры ГВС у абонентов;
- совместно с внедрением ИТП возможно осуществить мероприятие по массовой установке общедомовых приборов учета тепловой энергии.

При этом все вводимые в эксплуатацию ИТП должны быть полностью автоматизированными, включать в себя систему погодозависимого регулирования и приборы учета тепловой энергии с возможностью автоматической дистанционной передачи данных посредством сети «интернет».

На территории МО «Токсовское городское поселение» на всех котельных МП «ТЭКК» применяется двухтрубная закрытая система теплоснабжения (без ГВС). Котельные АО «Газпромтеплоэнерго» осуществляют ГВС по выделенным трубопроводам.

Для обеспечения абонентов МО «Токсовское городское поселение» ГВС по закрытой схеме требуется:

- 1) Оборудование многоквартирных домов внутренними трубопроводами ГВС, так как первоначальным проектом зданий данные системы не предусмотрены;
- 2) Устройство в многоквартирных домах дополнительных помещений (пристроев) для установки ИТП, разводка трубопроводов ГВС в условиях отсутствия техподполья;
- 3) Переоборудование котельных с целью выделения дополнительной мощности на нужды ГВС;
- 4) Устройство холодного водоснабжения котельной №63 от централизованного источника.

В связи с перечисленными факторами обеспечение ГВС многоквартирных домов МО «Токсовское городское поселение» не представляется возможным без капитального ремонта зданий. Данное мероприятие не предусмотрено в рамках существующего генерального плана. Рекомендуется в рамках программы капитального ремонта или расселения ветхого жилья предусмотреть оснащение многоквартирных домов системами ГВС.

Предлагается новые и реконструируемые потребители подключать к тепловым сетям по двухступенчатой схеме.

К установке предлагаются стандартные автоматизированные блочные тепловые пункты фирмы Danfoss или аналогичные отечественного производства.

Экономический расчёт мероприятий по переводу существующих потребителей на закрытую схему теплоснабжения необходимо производить отдельно.

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

В качестве основного вида топлива на источниках тепловой энергии МО «Токсовское городское поселение» используется природный газ. В качестве резервного топлива газовых котельных используется дизельное топливо.

Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии в условном и натуральном выражении по состоянию на расчетный срок представлено в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1. Перспективное потребление условного и натурального топлива к расчетному сроку

Наименование источника	Отпуск тепловой энергии от источника (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	Расчетный годовой расход основного топлива			Расчетный годовой запас резервного топлива		
			Условного топлива, т.у.т.	тип топлива	Объем потребления, тыс. м3, тонн	Условного топлива, т.у.т.	тип топлива	Объем потребления, м3
БМК-4,0 МВт	7 500,00	158,73	1 190,50	газ	1 031,63	79,37	дизтопливо	54,74
БМК-8,4 МВт	20 500,00	158,73	3 254,03	газ	2 819,79	216,94	дизтопливо	149,61
Котельная № 33	450,00	317,47	142,86	Уголь	164,78	Не предусмотрено		
Котельная № 63	150,00	285,72	42,86	Уголь	49,43	Не предусмотрено		
Котельная № 31	9 500,00	357,15	3 392,93	Мазут	2 476,59	Не предусмотрено		

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

На территории МО «Токсовское городское поселение» в качестве основного вида топлива на источниках тепловой энергии используются природный газ. В качестве резервного топлива используется дизельное топливо. Источники теплоснабжения на возобновляемых видах топлива не используются.

8.3. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На территории МО «Токсовское городское поселение» в качестве основного вида топлива на источниках тепловой энергии используются природный газ. В качестве резервного топлива используется дизельное топливо. Источники теплоснабжения на возобновляемых видах топлива не используются.

8.4. Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения

В качестве преобладающего топлива используется природный газ.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса

Так как в ближайшей перспективе не предвидится появления более экономичного топлива, чем природный газ, смена основного топлива источников тепла не предусмотрена.

Глава 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

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

В Главе 5 показано, что АО «Газпром теплоэнерго» планирует реконструкцию оборудования котельных с целью повышения энергетической эффективности и надежности теплоснабжения. Сводный перечень мероприятий и затрат приведен в таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1. Перечень мероприятий по модернизации котельных АО «Газпром теплоэнерго»

Наименование источника ТС	Мероприятие по модернизации	Общий объем инвестиций, тыс.р. (без НДС)	Год реализации
БМК 4,0	Монтаж системы автоматического запуска резервного генератора	572,0000	2021-2023
	Итого по источнику	572,0000	2021-2023
БМК 8,4	Переворужение инженерно-технических средств охраны	922,6359	2021-2023
	Монтаж системы автоматического запуска резервного генератора	884,1000	2021-2023
	Итого по источнику	1 806,7359	2021-2023
ВСЕГО:		2 378,7359	2023

«Дорожной картой» развития системы теплоснабжения МО «Токсовское городское поселение» предусматривается постройка новых БМК:

- взамен котельной №33;
- взамен котельной №31.

Котельную №63 планируется передать в ведение Морозовского Лесхоза, жилые дома, подключенные к котельной №63 перевести на индивидуальное теплоснабжение.

Предварительная ориентировочная стоимость данных мероприятий определяется на основании НЦС 81-02-19-2017 «Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник N 19».

Расчет стоимости мероприятий приведен в таблице 9.1.2.

Таблица 9.1.2. Стоимость строительства новых котельных*

Наименование источника	Планируемая мощность, МВт	Нормативная стоимость, тыс.р. за Мвт, без НДС на 2017 г.	Итого, стоимость строительства в ценах 2020 г, тыс.р. без НДС
Котельная № 33	0,25	8 332,38	2 488,88
Котельная № 31	5,00	4 919,55	29 389,39
ИТОГО:			31 878,27

*Стоимость строительства приведена ориентировочно. Необходимо уточнить стоимость по результатам разработки проектно-сметной документации.

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

Использование устаревших материалов изоляции и трубопроводов в сфере теплоснабжения приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

Для реализации предложений по развитию систем теплоснабжения необходимо реконструировать часть тепловых сетей с увеличением диаметра, для покрытия перспективных тепловых нагрузок, реконструировать тепловые сети по причине их ветхости и построить тепловые сети в целях повышения надежности системы теплоснабжения и подключения потребителей во вновь осваиваемых районах городского поселения.

Для определения затрат на реализацию мероприятий по тепловым сетям, были использованы государственные укрупненные нормативы цены строительства наружных тепловых сетей НЦС 81-02-13-2012, с учетом территориальных переводных коэффициентов, утвержденных Приказом Минэкономразвития от 30 декабря 2011 года N 643 и индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства.

Общее финансовое обеспечение модернизации тепловых сетей, в течение всего рассматриваемого периода, включающее в себя строительство и реконструкцию тепловых сетей, а также организацию закрытой системы теплоснабжения, в разрезе эксплуатирующих организаций, приведены в таблицах 9.2.1 и 9.2.2.

Таблица 9.2.1. Затраты на модернизацию тепловых сетей АО «Газпромтеплоэнерго»*

Наименование участка тепловой сети		Протяженность трубопроводов, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Год ввода в эксплуатацию		Тип прокладки трубопровода	Наружный диаметр трубопровода, мм		Тип прокладки трубопровода	Удельный показатель стоимости, 2Ду		Стоимость перекладки, тыс. руб. без НДС
Начало	Окончание	под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п	под. т/п	под. т/п	обр. т/п		под. т/п	обр. т/п	
Котельная ул. Буланова														
T4	УТ2	20	20	159	159	2000	2000	бесканальная	159	159	канальная	52,16	52,16	1043,2
УТ2	T1	108	108	159	159	2000	2000	бесканальная	159	159	канальная	52,16	52,16	5633,28
УТ2	СКОРАЯ ПО-МОЩЬ	38	38	57	57	нет данных	нет данных	бесканальная	57	57	канальная	32,67	32,67	1241,46
T4	КСм	34	34	159	159	2000	2000	бесканальная	159	159	канальная	52,16	52,16	1773,44
КСм	T6	12,85	12,85	108	108	нет данных	нет данных	надземная	108	108	канальная	48,68	48,68	625,538
T6	T7	20	20	108	108	нет данных	нет данных	надземная	108	108	канальная	48,68	48,68	973,6
T7	T8	108	108	57	57	нет данных	нет данных	надземная	57	57	канальная	32,67	32,67	3528,36
T9	T10	49	49	108	108	нет данных	нет данных	надземная	108	108	канальная	48,68	48,68	2385,32
T10	ГАРАЖ	10	10	42	42	нет данных	нет данных	надземная	42	42	канальная	29,07	29,07	290,7
T10	T11	166	166	108	108	нет данных	нет данных	надземная	108	108	канальная	48,68	48,68	8080,88
T11	T12	14	14	89	89	нет данных	нет данных	надземная	89	89	канальная	43	43	602
T12	T13	16	16	76	76	нет данных	нет данных	надземная	76	76	канальная	40,83	40,83	653,28
T12	T14	31	31	89	89	нет данных	нет данных	надземная	89	89	канальная	43	43	1333
T14	УТ	23	23	57	57	нет данных	нет данных	надземная	57	57	канальная	32,67	32,67	751,41

Схема теплоснабжения МО «Токсовское городское поселение»

Наименование участка тепловой сети		Протяженность трубопроводов, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Год ввода в эксплуатацию		Тип прокладки трубопровода	Наружный диаметр трубопровода, мм		Тип прокладки трубопровода	Удельный показатель стоимости, 2Ду		Стоимость перекладки, тыс. руб. без НДС
		под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п		под. т/п	обр. т/п		под. т/п	обр. т/п	
УТ	Бухгалтерия	65	65	57	57	нет данных	нет данных	бесканальная	57	57	канальная	32,67	32,67	2123,55
Т14	Поликлиника	30	30	76	76	нет данных	нет данных	надземная	76	76	канальная	40,83	40,83	1224,9
Т4	УТ2	20	20	108	108	2000	2000	бесканальная	125/160	110/145	канальная	81,17	66,55	1477,19
УТ2	Т1	108	108	108	108	2000	2000	бесканальная	125/160	110/145	канальная	81,12	66,55	7976,84
УТ2	Скорая помощь	38	38	57	57	нет данных	нет данных	бесканальная	63/100	50/90	канальная	39,92	36,92	1459,97
Т4	КСм	34	34	108	108	2000	2000	бесканальная	125/160	110/145	канальная	81,17	66,55	2511,229
КСм	Т6	12,85	12,85	108	108	нет данных	нет данных	надземная	125/160	110/145	канальная	81,17	66,55	949,0967
Т6	Т9	5	5	57	57	нет данных	нет данных	надземная	63/100	50/90	канальная	39,92	36,92	192,1009
Т9	Т10	49	49	57	57	нет данных	нет данных	надземная	63/100	50/90	канальная	39,92	36,92	1882,589
Т10	Т11	166	166	57	57	нет данных	нет данных	надземная	63/100	50/90	канальная	39,92	36,92	6377,752
Т11	Т12	14	14	57	57	нет данных	нет данных	надземная	63/100	50/90	канальная	39,91	36,9	537,8827
Т12	Т13	16	16	57	57	нет данных	нет данных	надземная	63/100	50/90	канальная	39,91	36,9	614,723
Т12	Т14	31	31	57	57	нет данных	нет данных	надземная	63/100	50/90	канальная	39,91	36,9	1191,026
Т14	Поликлиника	30	30	57	57	нет данных	нет данных	надземная	63/100	50/90	канальная	39,91	36,9	1152,606
Итого без НДС:														58 586,93

Схема теплоснабжения МО «Токсовское городское поселение»

Наименование участка тепловой сети		Протяженность трубопроводов, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Год ввода в эксплуатацию		Тип прокладки трубопровода	Наружный диаметр трубопровода, мм		Тип прокладки трубопровода	Удельный показатель стоимости, 2Ду		Стоимость перекладки, тыс. руб. без НДС
Начало	Окончание	под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п	под. т/п	под. т/п	обр. т/п		под. т/п	обр. т/п	
Итого с НДС:														70 304,31
Котельная ул. Дорожников														
УТ32	д21	сталь	20	20	89	89	1990	бесканальная	89	89	бесканальная	18,5	18,5	369
УТ33	д23	сталь	25	25	89	89	1990	бесканальная	89	89	бесканальная	18,5	18,5	461,3
ТК31	ТК30	сталь	120	120	89	89	1990	бесканальная	89	89	бесканальная	18,5	18,5	2214
ТК30	д13	сталь	48	48	76	76	1990	бесканальная	76	76	бесканальная	17,8	17,8	855,4
ТК30	д15	сталь	37	37	76	76	1990	бесканальная	76	76	бесканальная	17,8	17,8	659,3
УТ3	УТ9	сталь	108	108	108	108	1990	бесканальная	108	108	бесканальная	20	20	2163,2
УТ9	Уз.9А	сталь	24	24	108	108	1990	бесканальная	108	108	бесканальная	20	20	480,7
Уз.9А	д14	сталь	8	8	57	57	1990	бесканальная	57	57	бесканальная	16,6	16,6	132,5
Уз.9А	д16	сталь	17	17	57	57	1990	бесканальная	57	57	бесканальная	16,6	16,6	281,5
УТ9	УТ10	сталь	30	30	76	76	1990	бесканальная	76	76	бесканальная	17,8	17,8	534,6
УТ10	Д12	сталь	9	9	57	57	1990	бесканальная	57	57	бесканальная	16,6	16,6	149
УТ23	Жилой дом	сталь	117	117	57	57	1980	надземная	57	57	надземная	16,8	16,8	1965,6
УТ23	УТ24	сталь	24,5	24,5	89	89	1980	надземная	89	89	надземная	18	18	439,8
УТ24	ДЮСШ	сталь	5,1	5,1	57	57	1980	надземная	57	57	надземная	16,8	16,8	85,7
УТ24	д.5	сталь	16	16	57	57	1980	надземная	57	57	надземная	16,8	16,8	268,8
УТ24	УТ6	сталь	10	10	89	89	1980	надземная	89	89	надземная	18	18	179,5
УТ6	д.7	сталь	28	28	57	57	1980	надземная	57	57	надземная	16,8	16,8	470,4
УТ6	Школа	сталь	60	60	89	89	1980	надземная	110/145	110/145	канальная	62,5	62,5	3747,2
ТК31	УТ32	сталь	45	45	108	89	2012	воздушная	125/160	110/145	бесканальная	52,5	37,9	2034,4
УТ32	УТ33	сталь	100	100	108	76	2012	воздушная	125/160	90/125	бесканальная	52,5	31,7	4213,2
УТ33	УТ34	сталь	52	52	76	57	2012	воздушная	90/125	63/100	бесканальная	31,7	23,8	1444,5
УТ34	У35	сталь	46	46	89	57	2012	воздушная	110/145	63/100	бесканальная	37,9	23,8	1419,4
УТ32	д21	сталь	20	20	89	57	2008	бесканальная	110/145	63/100	бесканальная	37,9	23,8	617,1

Схема теплоснабжения МО «Токсовское городское поселение»

Наименование участка тепловой сети		Протяженность трубопроводов, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Год ввода в эксплуатацию		Тип прокладки трубопровода	Наружный диаметр трубопровода, мм		Тип прокладки трубопровода	Удельный показатель стоимости, 2Ду		Стоимость перекладки, тыс. руб. без НДС
УТ33	д23	сталь	25	25	89	57	2008	бесканальная	110/145	63/100	бесканальная	37,9	23,8	771,4
УТ3	УТ11	сталь	76	76	76	57	2010	бесканальная	90/125	63/100	бесканальная	31,7	23,8	2111,2
УТ11	Д16А	сталь	12	12	76	57	2010	бесканальная	90/125	63/100	бесканальная	31,7	23,8	333,3
УТ19	УТ12	сталь	63	63	89	76	2010	бесканальная	110/145	90/125	бесканальная	37,9	31,7	2194,1
УТ12	д. 22	сталь	16	16	57	57	нет данных	бесканальная	63/100	63/100	бесканальная	23,8	23,8	380,9
УТ12	УТ13	сталь	58	58	76	76	нет данных	бесканальная	90/125	90/125	бесканальная	31,7	31,7	1841,5
УТ13	Д24	сталь	60	60	89	76	нет данных	бесканальная	110/145	90/125	бесканальная	37,9	31,7	2089,6
УТ13	Детский сад	сталь	64	64	76	76	нет данных	бесканальная	90/125	90/125	бесканальная	31,7	31,7	2032
УТ23	УТ24	сталь	24,5	24,5	57	57	1980	надземная	63/100	63/100	бесканальная	23,8	23,8	583,3
УТ24	д.5	сталь	16	16	57	32	1980	надземная	63/100	40/75	бесканальная	23,8	20,7	355,9
УТ24	УТ6	сталь	10	10	57	57	1980	надземная	63/100	63/100	бесканальная	23,8	23,8	238,1
УТ6	д.7	сталь	28	28	57	32	1980	надземная	63/100	40/75	бесканальная	23,8	20,7	622,9
УТ6	Школа	сталь	60	60	57	57	1980	надземная	63/100	63/100	канальная	39,9	39,9	2395,1
													Итого без НДС:	41 135
													Итого с НДС:	49 363

Детальный план-график реализации проектов реконструкции систем теплоснабжения муниципальных образований Ленинградской области будет разработан на этапе подготовки концессионного соглашения. Предварительно предполагается, что в первый год будут выполнены проектно-изыскательные работы, во второй и третий год равными долями будут выполнены строительные-монтажные работы.

Таблица 9.2.2. Затраты на модернизацию тепловых сетей МП "ТЭК" *

Наименование источника	Диаметр, мм	Длина в 2-трубном исчислении, м	Региональный к-т	К-т застройки	Базовая стоимость, р./м	Итого стоимость, тыс.р. без НДС
Котельная 33	40	300	0,86	1,06	19 073,19	5 216,14
	108	200	0,86	1,06	23 339,14	4 255,19
Котельная 31	50	6284	0,86	1,06	19 073,19	109 260,66
Итого, без НДС:						118 731,99
Итого, с НДС:						142 478,39

Стоимость работ посчитана в ценах 2020 года, с НДС, с применением зонального коэффициента для Ленинградской области 0,86, коэффициента для работ в условиях городской застройки 1,06 и с условием обратной засыпки грунта без его транспортировки. В расчет включены все имеющиеся сети старше 15 лет (построенные до 2006 года).

Порядок ремонта утверждается при краткосрочном планировании на 1-3 года с учетом срочности реконструкции наиболее изношенных участков сетей.

Указанная стоимость является ориентировочной, уточненная сметная стоимость замены трубопроводов указывается при составлении проектно-сметной документации.

9.3 Сводная таблица мероприятий по реконструкции, строительству или модернизации источников теплоснабжения, тепловых сетей и сооружений на них

Сводные данные по затратам на модернизацию системы теплоснабжения, которая включает мероприятия по модернизации и реконструкции источников тепловой энергии, мероприятия по организации закрытой системы теплоснабжения, реконструкции тепловых сетей с разбивкой по годам за период 2020-2029 гг. приведены в таблице 9.3.1.

Таблица 9.3.1. Затраты на модернизацию системы теплоснабжения МО «Токсовское городское поселение» *

№ п/п	Описание мероприятий	Затраты, тыс. руб.	Год реализации					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025-2030
1. Реконструкция источников теплоснабжения								
1.1	Модернизация котельных БМК-4,0 и БМК4,8	2378,74	-	-	572,00	1806,74	-	-
2. Строительство новых источников теплоснабжения								
2.1	Строительство новых источников теплоснабжения	31 878,27	-	-	-	2 488,88	29 389,39	-
3. Мероприятия по модернизации тепловых сетей								
3.1	Замена тепловых сетей в связи с истощением эксплуатационного ресурса	218 453,92	250,00	59 708,66	59 708,66	32 928,87	32 928,87	32 928,87
ИТОГО по всем мероприятиям:		252 710,93	250,00	59 708,66	60 280,66	37 224,49	62 318,26	32 928,87

* - Стоимость в ценах 2020 года. Стоимость указана ориентировочно, подлежит уточнению при составлении проектно-сметной документации.

Глава 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Единая теплоснабжающая организация (ЕТО) в системе теплоснабжения - 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.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение о присвоении организации статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений, городских округов с численностью населения пятьсот тысяч человек и более, в соответствии с ч.2 ст.4 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» и п.3. Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г., федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (Министерство энергетики Российской Федерации).

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012

№ 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

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

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

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии, с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п. 19 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации могут быть изменены в следующих случаях:

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

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

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

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным в пункте 11 настоящих Правил, 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.

По состоянию на 2020 год заявок на предоставление статуса ЕТО в адрес администрации МО «Токсовское городское поселение» не поступало.

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

Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках о присвоении статуса ЕТО отсутствует.

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

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения представлен в таблице 10.3.1.

Таблица 10.3.1. Реестр теплоснабжающих организаций

№ п/п	ТСО	Название источника
1	АО «Газпромтеплоэнерго»	БМК-4,0 МВт
2		БМК-8,4 МВт
7	МП "ТЭКК"	Котельная № 33
8		Котельная № 63
9		Котельная № 31

Глава 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный срок не предусматриваются.

Глава 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

В настоящее время бесхозные тепловые сети на территории МО «Токсовское городское поселение» отсутствуют.

В случае обнаружения бесхозных тепловых сетей решение по выбору организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозных тепловых сетей, регламентировано статьей 15, пункт 6 Федерального закона "О теплоснабжении" от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

В случае выявления 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.

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

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

Газоснабжение потребителей МО «Токсовское городское поселение» осуществляется на базе природного, а также сжиженного углеводородного газа в баллонах.

Газоснабжение предусматривается от ГРС «Кузьмолово», газопровода среднего давления 3 категории (0,3 Мпа) Ду250, проложенного на г.п. Токсово и от ГРС «Пригородная», газопровода высокого давления 2 категории (0,6 Мпа) пэ315, проложенного на п. Хиттолово.

Транспортировку природного газа и обслуживание газовых сетей на территории МО «Токсовское городское поселение» осуществляет филиал АО «Газпром газораспределение Ленинградская область».

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории поселения отсутствуют.

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

На период актуализации схемы теплоснабжения предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций отсутствуют.

13.4. Описание решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусмотрено.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Глава 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Информация об индикаторах развития системы теплоснабжения представлена в таблице

14.1.

**Таблица 14.1 Индикаторы развития систем теплоснабжения
МО «Токсовское городское поселение» на 2020 год.**

Наименование ТСО	АО «Газпромтеплоэнерго»	МП "ТЭКК"
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	н/д	н/д
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, ед.	н/д	8
Расход топлива за год, т.у.т.	н/д	780
Полезный отпуск тепла за год, Гкал	24 747,16	4 997,2
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	158,73	355
Всего УТМ, Гкал/ч	10,664	9,273
Используемая ТМ, Гкал/ч	10,431	2,328
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,978	0,251
Отпущено по приборам учета, Гкал	26 542,6	5,8315
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	0	0

Глава 15. Ценовые (тарифные) последствия

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения выполнены с учетом:

- прогнозов индексов предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию Минэкономразвития РФ до 2030 г.;

- коэффициента распределения финансовых затрат по годам;

Прогнозная динамика тарифа на тепловую энергию на период с 2020 по 2027 гг., с учетом всех вышеперечисленных факторов, приведена в таблице 15.1.

Величина тарифа к 2030 году с учетом индексов роста цен и тарифов на топливо, энергию и прочих составляющих будет равна 3 716 руб./Гкал.

**Таблица 15.1. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию
на период 2020 - 2030 гг.**

№ п/п	Итого НВВ (всего):	тыс. руб.	Утв. 2020	ЭОТ 2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
			43 890	55 083	56 911	58 379	59 910	67 261	69 182	71 087	73 059	62 906	64 850	67 043
1	Предельный рост НВВ			126%	103%	103%	103%	112%	103%	103%	103%	86%	103%	103%
2	Тариф	руб./Гкал	2 312	2 516	2 599	2 666	2 736	3 072	3 159	3 246	3 336	2 873	2 962	3 062
3	Среднегодовой рост тарифа	руб./Гкал		109%	103%	103%	103%	112%	103%	103%	103%	86%	103%	103%
5	Нормативная прибыль на кап. вложения	тыс. руб.			1 657	8 649	13 083	9 007	8 252	7 522	6 801	6 084	5 342	4 616
6	амортизация сети	тыс. руб.			0	691	3 927	7 292	7 292	7 292	7 292	7 292	7 292	7 292
7	Итого НВВ с учетом кап. вложений	тыс. руб.	43 890	55 083	58 982	70 101	81 428	88 037	88 853	89 685	90 596	79 386	80 243	81 368
8	Тариф с учетом кап. вложений	руб./Гкал	2 312	2 516	2 694	3 201	3 719	4 021	4 058	4 096	4 137	3 625	3 665	3 716
9	Среднегодовой рост тарифа с учетом кап. вложений	%		109%	107%	119%	116%	108%	101%	101%	101%	88%	101%	101%