



**Схема теплоснабжения
Гатчинского муниципального округа
Ленинградской области
(разработка на 2025 год)**

Обосновывающие материалы

**Глава 9. Предложения по переводу открытых систем
теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые
системы горячего водоснабжения**



РАЗРАБОТАНО:

Генеральный директор

ООО «Невская Энергетика»

СОГЛАСОВАНО:

Заместителю главы администрации

Гатчинского муниципального округа по
жилищно-коммунальному и дорожному
хозяйству

_____ Е. А. Кикоть

_____ А.А. Супренок

"__" _____ 2025 г.

"__" _____ 2025 г.

Схема теплоснабжения Гатчинского муниципального округа Ленинградской области на период до 2035 года

Обосновывающие материалы

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

Санкт-Петербург
2025 год



СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

- Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения», Том 1 (раздел 1-8)
«Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения», Том 2 (раздел 9-13)
- Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»
- Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения муниципального округа»
- Глава 4 «Существующее и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»
- Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»
- Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»
- Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»
- Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»
- Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»
- Глава 10 «Перспективные топливные балансы»
- Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»
- Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»
- Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»
- Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»
- Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»
- Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»
- Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»
- Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) разработанной схеме теплоснабжения».

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| Определения..... | 6 |
| Перечень принятых сокращений | 8 |
| Глава 9.Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения | 10 |
| 9.1 Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения..... | 10 |
| 9.1.1 Организация индивидуальных тепловых пунктов | 12 |
| 9.1.2 Строительство центральных тепловых пунктов | 13 |
| 9.1.3 Организация четырехтрубной системы централизованного теплоснабжения | 15 |
| 9.1.4 Преимущества и недостатки выбора ИТП, ЦТП и четырехтрубной системы..... | 16 |
| 9.2 Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) | 18 |
| 9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения | 22 |
| 9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения | 22 |
| 9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения | 27 |
| 9.6 Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего | |

водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 28

9.7 Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов 28

Определения

В настоящей главе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

| Термины | Определения |
|--|---|
| Теплоснабжение | Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности |
| Система теплоснабжения | Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями |
| Источник тепловой энергии | Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии |
| Тепловая сеть | Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок |
| Тепловая мощность (далее - мощность) | Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени |
| Тепловая нагрузка | Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени |
| Потребитель тепловой энергии (далее потребитель) | Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления |
| Теплопотребляющая установка | Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии |
| 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 сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей) |
| Зона действия системы теплоснабжения | Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения |

| Термины | Определения |
|--|--|
| | потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения |
| Зона действия источника тепловой энергии | Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения |
| Установленная мощность источника тепловой энергии | Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии | Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.) |
| Мощность источника тепловой энергии нетто | Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды |
| 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 |
| 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 |

Перечень принятых сокращений

| № п/п | Сокращение | Пояснение |
|----------|------------|---|
| 1 | АСКУТЭ | Автоматическая система контроля и учета тепловой энергии |
| 2 | АСКУЭ | Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии |
| 3 | АСУТП | Автоматизированная система управления технологическими процессами |
| 4 | БМК | Блочно-модульная котельная |
| 5 | ВК | Ведомственная котельная |
| 6 | ВПУ | Водоподготовительная установка |
| 7 | ГВС | Горячее водоснабжение |
| 8 | ГТУ | Газотурбинная установка |
| 9 | ЕТО | Единая теплоснабжающая организация |
| 10 | ЗАТО | Закрытое территориальное образование |
| 11 | ИП | Инвестиционная программа |
| 12 | ИС | Инвестиционная составляющая |
| 13 | ИТП | Индивидуальный тепловой пункт |
| 14 | КРП | Квартальный распределительный пункт |
| 15 | МК, КМ | Муниципальная котельная |
| 16 | МУП | Муниципальное унитарное предприятие |
| 17 | НВВ | Необходимая валовая выручка |
| 18 | НДС | Налог на добавленную стоимость |
| 19 | ННЗТ | Неснижаемый нормативный запас топлива |
| 20 | НС | Насосная станция |
| 21 | НТД | Нормативная техническая документация |
| 22 | НЭЗТ | Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива |
| 23 | ОВ | Отопление и вентиляция |
| 24 | ОВК | Отопительно-водогрейная котельная |
| 25 | ОДЗ | Общественно-деловая застройка |
| 26 | ОДС | Оперативная диспетчерская служба |
| 27 | ОИК | Оперативный информационный комплекс |
| 28 | ОКК | Организация коммунального комплекса |
| 29 | ОНЗТ | Общий нормативный запас топлива |
| 30 | ОЭТС | Отдел эксплуатации тепловых сетей |
| 31 | ПВК | Пиковая водогрейная котельная |
| 32 | ПГУ | Парогазовая установка |
| 33 | ПИР | Проектные и изыскательские работы |
| 34 | ПНС | Повысительно-насосная станция |
| 35 | ПП РФ | Постановление Правительства Российской Федерации |
| 36 | ППМ | Пенополиминерал |
| 37 | ППУ | Пенополиуретан |
| 38 | ПСД | Проектно-сметная документация |
| 39 | РЭК | Региональная энергетическая комиссия |
| 40 | СМР | Строительно-монтажные работы |
| 41 | СЦТ | Система централизованного теплоснабжения |
| 42 | ТБО | Твердые бытовые отходы |
| 43 | ТЭЦ | Теплоэлектроцентраль |
| 44 | ТФУ | Теплофикационная установка |

| № п/п | Сокращение | Пояснение |
|------------------|-------------------|---|
| 45 | ТЭ | Тепловая энергия |
| 46 | ТЭО | Технико-экономическое обоснование |
| 47 | ТУ | Территориальное управление |
| 48 | ТЭЦ | Теплоэлектроцентраль |
| 49 | УПБС ВР | Укрупненный показатель базовой стоимости на виды работ |
| 50 | УПР | Укрупненный показатель базисных стоимостей по видам строительства |
| 51 | УРУТ | Удельный расход условного топлива |
| 52 | УСС | Укрупненный показатель сметной стоимости |
| 53 | ФОТ | Фонд оплаты труда |
| 54 | ФСТ | Федеральная служба по тарифам |
| 55 | ХВО | Химводоочистка |
| 56 | ХВП | Химводоподготовка |
| 57 | ЦТП | Центральный тепловой пункт |
| 58 | ЭБ | Энергоблок |
| 59 | ЭМ | Электронная модель системы теплоснабжения Гатчинского муниципального округа |

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

9.1 Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с п. 10. статьи 20 ФЗ №417 от 07.12.2011 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.

В соответствии с ФЗ №438 от 30.12.2021 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» допускается использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения. При этом все перспективные потребители будут подключены к централизованной системе теплоснабжения по закрытой схеме.

Подключения существующих потребителей к тепловым сетям осуществляются по двум основным схемам, в зависимости от типов подключаемых нагрузок. Условные схемы подключения приведены на рисунках ниже.

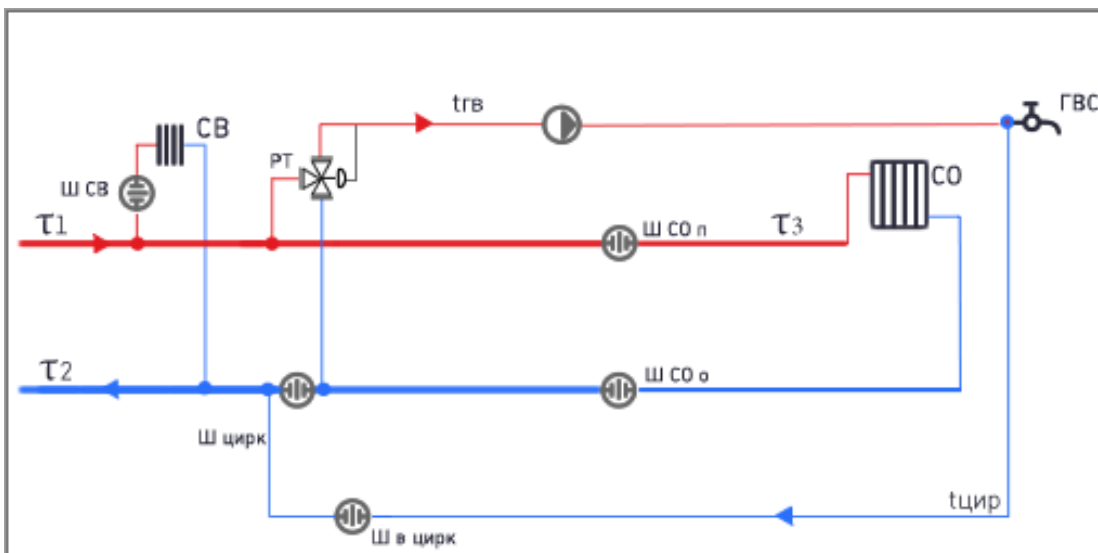


Рисунок 9.1.1 Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при температурном графике 95/70 °С и наличии открытой системы теплоснабжения)

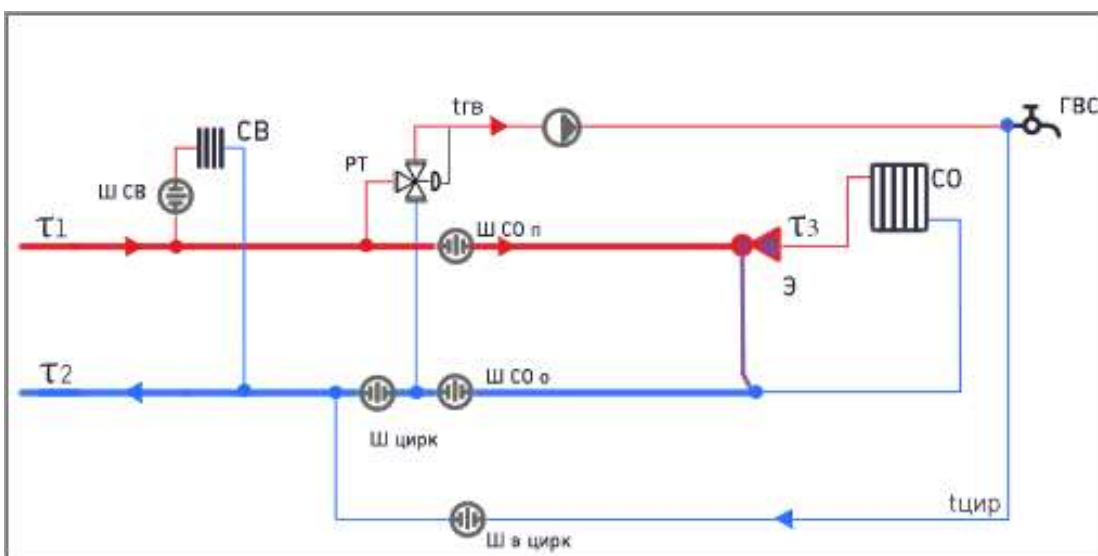


Рисунок 9.1.2 Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при температурном графике 130/70 °С и выше, при наличии открытой системы теплоснабжения)

При переводе потребителей горячего водоснабжения на закрытую схему возможны следующие варианты:

- организация индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) у абонентов (установка теплообменного оборудования на контур ГВС);
- строительство центральных тепловых пунктов в кварталах застройки (ЦТП);
- организация четырехтрубной системы централизованного теплоснабжения от источников.

9.1.1 Организация индивидуальных тепловых пунктов

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) – комплекс технических устройств, предназначенный для присоединения систем теплоснабжения здания (отопление, вентиляция и ГВС) к тепловой сети и для передачи, трансформации и распределения тепловой энергии теплоносителя от тепловой сети к системам теплоснабжения жилых, общественных, производственных, складских и других зданий.

ИТП используется для обслуживания одного потребителя (здания или его части) и, как правило, располагается в подвальном или техническом помещении здания. Однако, в силу особенностей обслуживаемого здания, ИТП может быть размещен в отдельно стоящем сооружении.

Основными задачами ИТП являются:

- преобразование вида теплоносителя;
- контроль параметров режимов теплоносителя и их автоматизированное регулирование (величина расхода, уровень напора, температура, и так далее);
- распределение теплоносителя по системам теплоснабжения;
- коммерческий учет потребляемой тепловой энергии;
- автоматическое поддержание уровня температуры горячей воды с учетом требований санитарных норм;
- автоматическое поддержание температуры воды в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха, времени суток, рабочего графика и так далее;
- автоматизированный вывод информации на пункт диспетчеризации;
- возможность дистанционного контроля и управления через модем;
- сигнализация в случае аварийной и внештатной ситуации.

В состав ИТП может входить следующее теплоэнергетическое оборудование и вспомогательное оборудование:

- теплообменные аппараты (осуществляют передачу тепла);
- запорная и регулирующая арматура;
- насосы (при необходимости);
- контрольно-измерительные приборы;
- контроллеры;
- щиты электроуправления.

9.1.2 Строительство центральных тепловых пунктов

Центральный тепловой пункт (ЦТП) – комплекс технических устройств, предназначенный для присоединения, передачи и распределения тепловой энергии нескольким потребителям. В ЦТП подключаются группы однородных систем теплоснабжения: отопление, вентиляция и ГВС большинства зданий микрорайона/квартала.

ЦТП должны размещаться на границах между магистральными и распределительными (квартальными) сетями и служат для распределения теплоносителя по системам отопления и горячего водоснабжения обслуживаемых зданий, а также функции обеспечения безопасности, управления и учета.

Принципиальная схема ЦТП представлена на рисунке ниже.

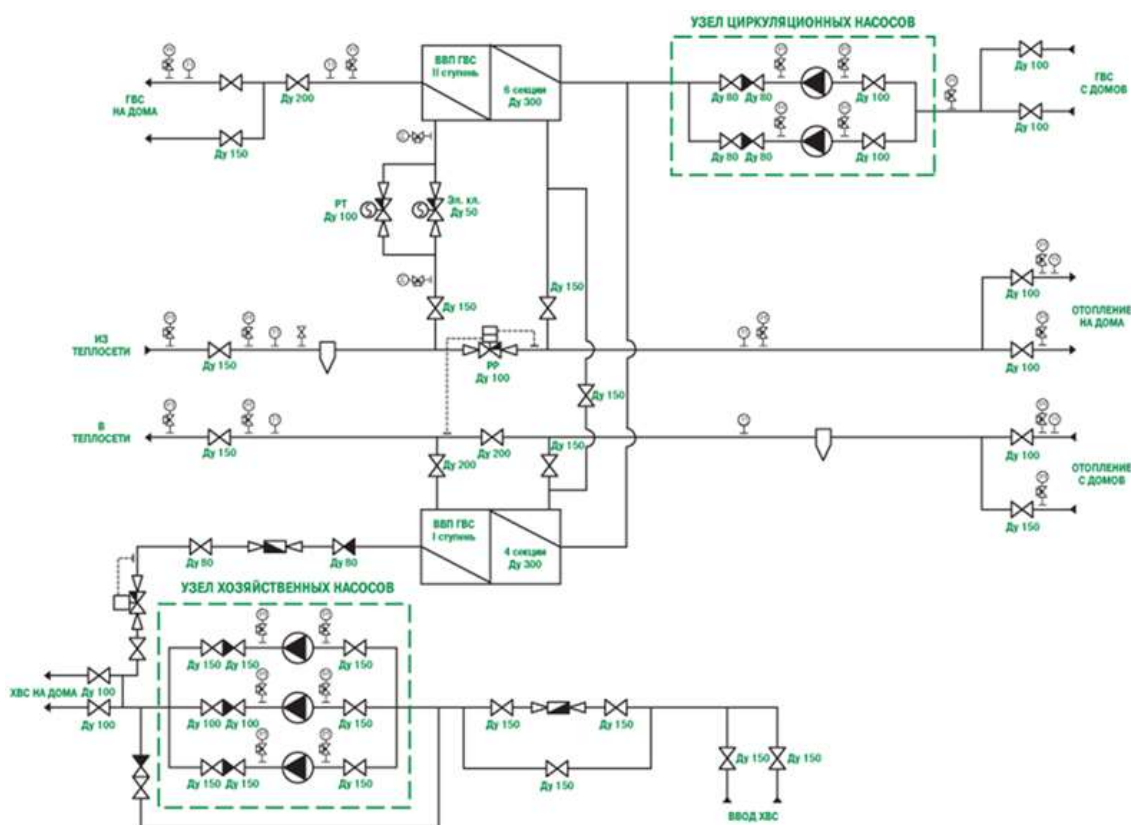


Рисунок 9.1.3 Принципиальная схема ЦТП

Основные задачи ЦТП:

- автоматическое распределение теплоносителя, поступающего от теплоисточника по магистральным сетям в распределительные сети, в количествах, соответствующих потребности абонентов;

- телемеханический контроль за параметрами поступающего теплоносителя и приборный учет расхода теплоты, полученной потребителями;

- автоматическое регулирование параметров теплоносителя, поступающего в распределительные сети в соответствии с характеристиками группы потребителей;

- защита от нарушения гидравлического режима сетей при временных нарушениях теплового режима теплоисточником, а также от утечек в распределительных сетях;

- защита местных систем отопления от аварийного повышения давления в магистральных сетях (гидравлические удары и ошибки при переключениях);

- водоподготовка для ГВС;

- обеспечение отключения отопления или горячего водоснабжения в случае необходимости.

В состав ЦТП может входить следующее теплоэнергетическое и вспомогательное оборудование:

- теплообменные аппараты для нагрева воды теплоносителем из магистральных сетей;

- насосы (циркуляционные насосы ГВС и системы отопления, насос подпитки, смесительный, резервный/аварийный);

- регулирующая арматура;

- запорно-предохранительное оборудование (краны, задвижки, клапаны);

- контрольно-измерительные приборы (счетчики, приборы учета тепла, манометры и др.);

- система автоматизированного контроля, управления и регулирования гидравлическим и тепловым режимами;

- система водоподготовки;

- расширительный бак для компенсации расширения теплоносителя в системе отопления.

Квартальные сети отопления в ЦТП подключаются к тепловой сети либо через водонагреватель по независимой схеме, либо по зависимой схеме с циркуляционно-подмешивающим насосом, установленным в зависимости от давлений в подающем и обратном трубопроводах на перемычке между этими трубопроводами, либо на одном из них. Регулирование тепловой нагрузки отопления осуществляется

изменением расхода теплоносителя из тепловой сети путем открытия или закрытия регулирующего клапана.

Применение такого автоматического регулирования подачи тепла на отопление в ЦТП обеспечивает экономию тепла до 15% от годового потребления за счет ликвидации срезки температурного графика на уровне 70-80 °С (из-за необходимости нагрева воды горячего водоснабжения) и за счет снижения подачи тепла с учетом возрастающей доли внутренних тепловыделений в тепловом балансе здания с увеличением температуры наружного воздуха.

9.1.3 Организация четырехтрубной системы централизованного теплоснабжения

В четырехтрубной системе подача тепла на отопление и горячее водоснабжение разделена по двум парам труб. На рисунке ниже представлена схема четырехтрубной системы теплоснабжения.

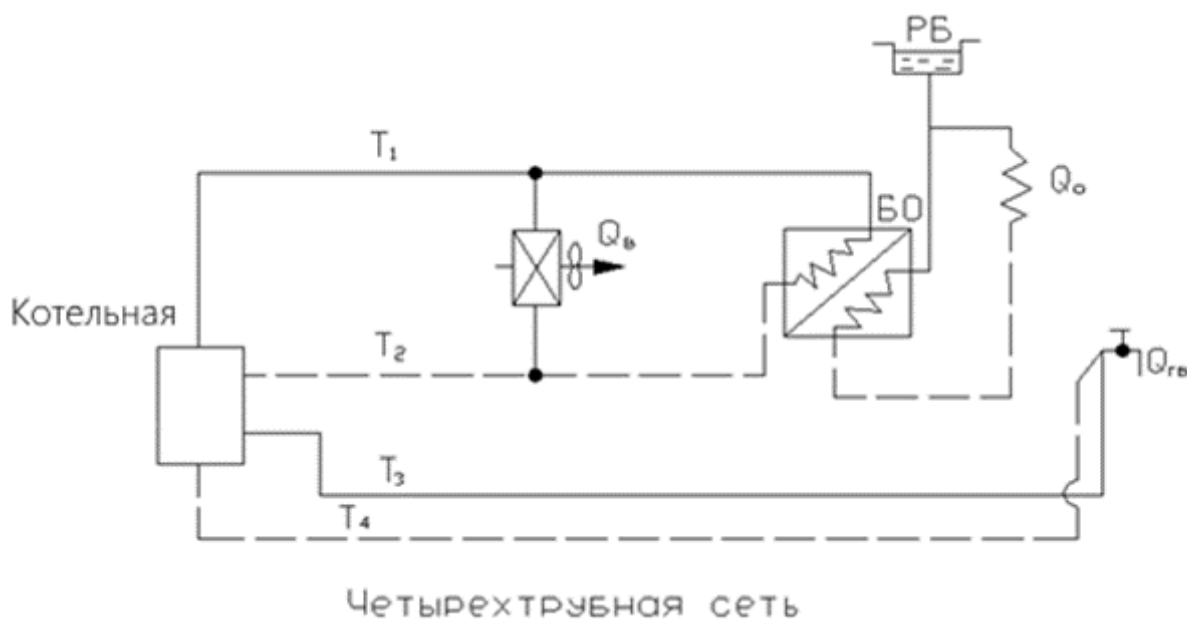


Рисунок 9.1.4 Принципиальная схема четырехтрубной системы теплоснабжения

Вода для горячего водоснабжения приготавливается на источнике теплоснабжения и по отдельному трубопроводу подается абонентам, рециркуляционная вода возвращается для подогрева к источнику. По другой паре трубопроводов подается и отводится теплоноситель для системы отопления и вентиляции.

Основной недостаток такой системы теплоснабжения – большая металлоемкость и, как следствие, значительные эксплуатационные затраты.

Переход на закрытую схему ГВС с организацией четырехтрубной системы теплоснабжения от источников приведет к увеличению протяженности тепловых сетей (необходимо будет проложить трубопроводы от источников теплоснабжения до каждого потребителя ГВС), что потребует значительных финансовых затрат, а также повлечет за собой земляные работы по всему городу во время прокладки трубопроводов. В дальнейшем это приведет к увеличению затрат на ремонт и реконструкцию тепловой сети.

Учитывая наличие резерва пропускной способности тепловых сетей в части обратных трубопроводов, нагрузка на которые возрастет при «закрытии» ГВС, отсутствие свободных участков в городской застройке для размещения квартальных ЦТП и строительства квартальных сетей в 4-х трубном исполнении, а также наличие свободных мест в подвальных помещениях многоквартирных домов для размещения ИТП.

9.1.4 Преимущества и недостатки выбора ИТП, ЦТП и четырехтрубной системы

Преимущества и недостатки каждого варианта представлены в таблице ниже.

Таблица 9.1.1 Сравнительная оценка преимуществ и недостатков

| Наименование | Достоинства | Недостатки |
|--------------|--|--|
| ИТП | <ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимости строительства и обслуживания сетей горячего водоснабжения; - сокращение тепловых потерь в системах ГВС; - прозрачность расчетов за горячую воду для конкретного потребителя; - возможность дополнительной установки теплообменников для отопления (при наличии места) и организации независимой схемы отопления потребителей (возможность индивидуального регулирования параметров отопления). | <ul style="list-style-type: none"> - необходимость установки циркуляционного насоса ГВС и увеличение электрической нагрузки на объект; - затраты на обслуживание ИТП ложатся на собственников здания; - при наличии ограниченного пространства необходимо индивидуально подходить к выбору оборудования; - организация подводящих линий ХВС к каждому потребителю при труднодоступности существующего ввода. |
| ЦТП | <ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимости индивидуального подхода к каждому потребителю для подбора оборудования; - сокращение времени на обслуживание оборудования, установленное в одном месте. | <ul style="list-style-type: none"> - сложность согласования участка земли под строительство в границах устоявшегося квартала (повлечет за собой внесение изменений в проект планировки и межевания для отвода земли под строительство); - необходимость капитальных вложений в строительство и последующее обслуживание квартальных трубопроводов отопления для подвода теплоносителя к ЦТП и |

| Наименование | Достоинства | Недостатки |
|------------------------|--|--|
| | | <p>распределительных трубопроводов ГВС (подающего и циркуляционного);</p> <p>- строительство трубопроводов ГВС будет сопровождаться неудобствами для населения т.к. потребуются перекапывать кварталы для прокладки;</p> <p>- необходимость строительства дополнительного трубопровода ХВС к зданию ЦТП в 2 нитки от магистральных трубопроводов (для обеспечения надежности);</p> <p>- наличие тепловых потерь и утечек в сетях ГВС;</p> <p>- затраты на поддержание зданий и оборудования ЦТП в исправном состоянии.</p> |
| Четырехтрубная система | <p>- отсутствие необходимости индивидуального подхода к каждому потребителю для подбора оборудования;</p> <p>- сокращение времени на обслуживание оборудования, установленное в одном месте.</p> | <p>- необходимость капитальных вложений в строительство и последующее обслуживание магистральных и квартальных трубопроводов ГВС;</p> <p>- сложность согласования участка земли под строительство в границах устоявшегося квартала (повлечет за собой внесение изменения в проект планировки и межевания для отвода земли под строительство трубопроводов);</p> <p>- строительство трубопроводов ГВС будет сопровождаться неудобствами для населения т.к. потребуются перекапывать кварталы для прокладки;</p> <p>- наличие тепловых потерь и утечек в сетях ГВС;</p> <p>- необходимость капитальных вложений в организацию контура ГВС на источниках теплоснабжения;</p> <p>- затраты на поддержание оборудования контура ГВС на источниках теплоснабжения в исправном состоянии.</p> |

Стоит отметить, что при выборе варианта перехода на закрытую схему ГВС путем строительства новых ЦТП достаточно существенными сложностями будут согласования участка земли под строительство в границах устоявшегося квартала и перевод выбранного участка в другую категорию – определения правового статуса земельного участка и его разрешённого использования.

Помимо этого, строительство ЦТП повлечет за собой прокладку трубопроводов ГВС и, как следствие, значительные внутриквартальные земляные работы, что, помимо увеличения затрат на переход на закрытую схему ГВС, приведет к существенным неудобствам для населения (аналогично для четырехтрубной системы).

Новые сети ГВС от новых ЦТП, а также новые сети ГВС от источников теплоснабжения будут прокладываться в одной траншее с существующими

тепловыми сетями (четырёхтрубная сеть). Из-за существенной неравномерности срока эксплуатации четырёхтрубной сети (старые тепловые сети и новые сети ГВС) увеличивается вероятность вскрытия траншей с трубопроводами, что неудобно с точки зрения дальнейшей эксплуатации.

Ухудшению качества горячей воды для четырёхтрубной закрытой системы горячего водоснабжения непосредственно способствуют большая протяженность участков тепловой сети, наличие застойных зон и тупиковых точек, неравномерный водоразбор, возможное отключение горячей воды в ночные часы, проведение ремонтных работ и пр.

В целом же, наиболее экономичным вариантом организации закрытой схемы горячего водоснабжения потребителей является переоснащение индивидуальных тепловых пунктов потребителей. Указанный вариант подробно рассмотрен далее.

9.2 Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

Перечень источников теплоснабжения с указанием температурного графика и способа организации горячего водоснабжения потребителей приведен в таблице ниже.

Таблица 9.2.1 Температурные графики и тип системы источников теплоснабжения на территории Гатчинского муниципального округа

| Наименование источника, адрес | Температурный график отопления | Температурный график ГВС | Вид системы теплоснабжения | Способ регулирования | Тип системы теплоснабжения |
|--|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Большеколпанское территориальное управление | | | | | |
| Котельная №9 д. Большие Колпаны | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №56 д. Большие Колпаны | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | ГВС отсутствует |
| Котельная ГKKЗ дер. Малые Колпаны | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная АО «ТЭК СПб» с. Никольское | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Вереvское территориальное управление | | | | | |
| Котельная №8 в д. Вайялово | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №10 дер. Малое Верево | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Войсковицкое территориальное управление | | | | | |
| Котельная №53 пос. Войковицы | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №22 пос. Борницкий Лес | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | ГВС отсутствует |
| Котельная №34 пос. Новый Учхоз | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная ФГБУ «ЦЖКУ» пос. Новый Учхоз | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Вырицкое территориальное управление | | | | | |
| Котельная №13 пос. Вырица | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественно-количественный | Открытая |
| Котельная №14 пос. Вырица | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | ГВС отсутствует |
| Котельная №16 пос. Вырица | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №25 пос. Вырица | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | ГВС отсутствует |
| Котельная №32 пос. Вырица | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №45 пос. Вырица | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №37 дер. Мины | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественно-количественный | Открытая |
| Котельная АО «ТЭК СПб» пос. Вырица | 110/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественно-количественный | Закрытая |
| Гатчинское территориальное управление | | | | | |
| Котельная №6 в г. Гатчина | 110/70 | - | Двухтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №7 в г. Гатчина | 110/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №9 в г. Гатчина | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №10 в г. Гатчина | 110/70 | - | Двухтрубная | Качественный | Открытая |
| Котельная №11 в г. Гатчина | 115/70 | - | Двухтрубная | Качественный | Открытая |
| Котельная №12 в г. Гатчина | 110/70 | - | Двухтрубная | Качественный | ГВС отсутствует |
| котельная "ЭЛТЕЗА" в г. Гатчина | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | Открытая |
| Котельная №22 | Н/Д | Н/Д | Н/Д | Н/Д | Открытая |
| Котельная №28 в п. Гатчина-1 | Н/Д | Н/Д | Н/Д | Н/Д | ГВС отсутствует |

| Наименование источника, адрес | Температурный график отопления | Температурный график ГВС | Вид системы теплоснабжения | Способ регулирования | Тип системы теплоснабжения |
|--|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Котельная №44 | Н/Д | Н/Д | Н/Д | Н/Д | ГВС отсутствует |
| Дружнотерриториальное управление | | | | | |
| Котельная №21 п. Дружная Горка | 95/70 | 65/55 | Трехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №43 д. Лампово | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественно-количественный | Закрытая |
| Котельная №58 п. Дружная Горка | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Сиверское территориальное управление | | | | | |
| Котельная №1 п. Сиверский | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественно-количественный | Открытая |
| Котельная №4 д. Белогорка | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественно-количественный | Открытая |
| Котельная №5 п. Сиверский | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №12 д. Старосиверская, п. Кезево | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественно-количественный | Открытая |
| Котельная №24 д. Старосиверская | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №44 п. Сиверский | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №46 п. Сиверский | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №48 д. Куровицы | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественно-количественный | Открытая |
| Котельная №57 п. Сиверский | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | ГВС отсутствует |
| Котельная №60 п. Дружноселье | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная ГКУЗ ЛО «ДПБ» | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная ГКУЗ ЛО «ДПБ» (ул. Карьерная) | 95/70 | Н/Д | Н/Д | Н/Д | Н/Д |
| Тайцкое территориальное управление | | | | | |
| Котельная №30 п. Тайцы | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №28 п. Тайцы | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | ГВС отсутствует |
| Елизаветинское территориальное управление | | | | | |
| Котельная №20 п. Елизаветино | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №33 д. Шпаньково | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | Открытая |
| Котельная №35 п. Елизаветино | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | Открытая |
| Котельная №47 пос. Елизаветино | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Кобринское территориальное управление | | | | | |
| Котельная №11 п. Кобринское | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №17 пос. Суйда | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественно-количественный | Открытая |
| Котельная №18 пос. Высокоключевой | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №42 дер. Меньково | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Новосветское сельское поселение | | | | | |
| Котельная №2 пос. Новый Свет | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №3 пос. Торфанное | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественно-количественный | ГВС отсутствует |

| Наименование источника, адрес | Температурный график отопления | Температурный график ГВС | Вид системы теплоснабжения | Способ регулирования | Тип системы теплоснабжения |
|---|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Котельная №29 пос. Пригородный | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественно-количественный | ГВС отсутствует |
| Котельная №49 пос. Пригородный | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №54 пос. Пригородный | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | Закрытая |
| Пудомягское территориальное управление | | | | | |
| Котельная №7 д. Пудомяги | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественно-количественный | Открытая |
| Котельная №40 пос. Лукаши | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная АО «ТЭК СПб» п. Динамо, Павловское ш. 3 | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Пудостьское территориальное управление | | | | | |
| Котельная №50 пос. Пудость | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №51 пос. Терволово | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №31 дер. Большое Рейзино | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | ГВС отсутствует |
| Котельная №38 дер. Ивановка | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №55 пос. Мыза Ивановка | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | ГВС отсутствует |
| Котельная №59 пос. Терволово | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | ГВС отсутствует |
| Рождественское территориальное управление | | | | | |
| Котельная №6 с. Рождествено | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественно-количественный | Открытая |
| Котельная №27 д. Батово | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Сусанинское территориальное управление | | | | | |
| Котельная №15 п. Сусанино | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественно-количественный | ГВС отсутствует |
| Котельная №26 п. Сусанино | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №39 п. Семрино | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №41 п. Кобралово | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественно-количественный | Открытая |
| Котельная №7 п. Пижда | 95/70 | - | Двухтрубная | Качественный | ГВС отсутствует |
| Сяськелевское территориальное управление | | | | | |
| Котельная №36 д. Сяськелево | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Котельная №52 д. Жабино | 95/70 | 65/55 | Четырехтрубная | Качественный | Закрытая |
| Территориальное управление город Коммунар | | | | | |
| ТЭЦ г. Коммунар Теплосеть №1 Теплосеть №2 | 95/70° С 80/60° С | - | Двухтрубная | Качественный | Открытая |
| Котельная г. Коммунар, ул. Славянская, стр.9а | 95/70° С | - | Двухтрубная | Качественный | Н/Д |
| Котельная г. Коммунар, Малый пер., стр. 9 | 95/70° С | - | Двухтрубная | Качественный | Н/Д |
| Котельная ст. Антропшино, Казарма 34 км | 70/40° С | - | Двухтрубная | Количественный | Н/Д |

Мероприятия по изменению графиков регулирования отпуска тепловой энергии от котельных при переходе на закрытый водоразбор настоящей схемой теплоснабжения не предусматриваются.

9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

По результатам гидравлического расчета тепловых сетей при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии не требуется.

9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые в настоящей схеме теплоснабжения не предлагаются.

Расчет стоимости реализации мероприятий по переводу открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения выполнен на основании НЦС 81–02–19–2025 «Здания и сооружения городской инфраструктуры».

Показатели НЦС разработаны на основе ресурсно–технологических моделей, в основу которых положены схемы прокладки тепловых сетей, разработанные в соответствии с действующими на момент разработки НЦС строительными и противопожарными нормами, санитарно–эпидемиологическими правилами и иными обязательными требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

В показателях НЦС учтена номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для прокладки наружных тепловых сетей при строительстве в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Показатели НЦС учитывают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных

зданий и сооружений, дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты на проектно–изыскательские работы и экспертизу проекта, строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Показатели НЦС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 01.01.2025 г. для базового района (Московская область). Для приведения уровня цен к ценам используются переводные коэффициенты для каждого региона.

Адресный перечень многоквартирных домов, планируемых к реализации мероприятий по установке автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов в 2025-2026 гг., представлен в таблице ниже.

Таблица 9.1 Адресный перечень многоквартирных домов, в которых планируется реализация мероприятий по установке автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов в 2025-2026 гг.

| № п/п | Адрес | Кол-во ИТП | Суммарная тепловая нагрузка на МКД или ЖД | Стоимость по НЦС, тыс. руб./МВт | Территориальный коэффициент | Коэффициент на стесненность | Итого, тыс. руб. |
|-----------------|---------------------------|------------|---|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|
| 2025 год | | | | | | | |
| 1 | 25 Октября, 46 корпус 1 | 1 | 0,43604 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5813,8 |
| 2 | 25 Октября, 48 | 1 | 0,93529 | 10850,61 | 0,9 | 0,9 | 8220,3 |
| 3 | 25 Октября, 50 корпус 1 | 1 | 0,43694 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5825,8 |
| 4 | 25 Октября, 59 | 1 | 0,61305 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 8173,8 |
| 5 | 25 Октября, 63 | 1 | 0,71889 | 10850,61 | 0,9 | 0,9 | 6318,3 |
| 6 | В.Д. Изотова, 15 корпус 1 | 1 | 0,39565 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5275,2 |
| 7 | В.Д. Изотова, 3 | 1 | 0,29305 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5155,4 |
| 8 | В.Д. Изотова, 3А | 1 | 0,28116 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 4946,3 |
| 9 | В.Д. Изотова, 3Б | 2 | 0,29795 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5241,6 |
| 10 | В.Д. Изотова, 6 | 1 | 0,39779 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5303,8 |
| 11 | В.Д. Изотова, 13 | 2 | 0,3363 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5916,3 |
| 12 | В.Д. Изотова, 15 корпус 2 | 1 | 0,42927 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5723,5 |
| 13 | Волкова, 1 корпус 1 | 1 | 0,34233 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 6022,4 |
| 14 | Волкова, 1 корпус 3 | 2 | 0,4084 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5445,2 |
| 15 | Волкова, 1 корпус 4 | 1 | 0,40899 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5453,1 |
| 16 | Роцинская, 2 | 2 | 0,63842 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 8512,1 |
| 17 | Роцинская, 2А | 2 | 0,30874 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5431,5 |
| 18 | Роцинская, 2Б | 2 | 0,31988 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5627,4 |
| 19 | Роцинская, 3А | 1 | 0,41092 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5478,8 |
| 20 | Роцинская, 3Б | 4 | 0,6075 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 8099,8 |
| 21 | Роцинская, 9 | 1 | 0,94707 | 10556,34 | 0,9 | 0,9 | 8098,1 |
| 22 | Роцинская, 9Г | 1 | 0,40697 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5426,2 |
| 23 | Роцинская, 11 | 1 | 0,3394 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5970,8 |
| 24 | Роцинская, 11 А | 1 | 0,25894 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 4555,4 |
| 25 | Роцинская, 11 корпус 1 | 1 | 0,20224 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 3557,9 |
| 26 | Роцинская, 13 | 1 | 0,45331 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 6044,0 |
| 27 | Роцинская, 13А | 2 | 0,23192 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 4080,0 |
| 28 | Роцинская, 13 корпус 1 | 2 | 0,20172 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 3548,7 |
| 29 | Роцинская, 15 | 2 | 1,25094 | 10556,34 | 0,9 | 0,9 | 10696,3 |
| 30 | Роцинская, 19 | 1 | 1,05078 | 10556,34 | 0,9 | 0,9 | 8984,8 |
| | Итого: | 42 | 14,36 | | | | 182 946,69 |

| № п/п | Адрес | Кол-во ИТП | Суммарная тепловая нагрузка на МКД или ЖД | Стоимость по НЦС, тыс. руб./МВт | Территориальны й коэффициент | Коэффициент на стесненность | Итого, тыс. руб. |
|----------|--------------------|---------------|--|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------|
| 2026 год | | | | | | | |
| 1 | Чкалова, 19 | 3 | 0,96282 | 10556,34 | 0,9 | 0,9 | 8232,7 |
| 2 | Чехова, 18 | 2 | 0,6601 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 8801,2 |
| 3 | Чехова, 16 | 2 | 0,62886 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 8384,6 |
| 4 | Чкалова, 13 | 2 | 0,62457 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 8327,4 |
| 5 | 7-й Армии, 6 | 1 | 0,52318 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 6975,6 |
| 6 | Чехова, 14 | 1 | 0,5082 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 6775,9 |
| 7 | Константинова, 4 | 1 | 0,49037 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 6538,1 |
| 8 | В.Д. Изотова, 7 | 1 | 0,48877 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 6516,8 |
| 9 | Чехова, 13 | 1 | 0,47868 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 6382,3 |
| 10 | Достоевского, 21 | 1 | 0,47113 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 6281,6 |
| 11 | Карла Маркса, 4 | 1 | 0,46534 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 6204,4 |
| 12 | Радищева, 26 | 2 | 0,45738 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 6098,3 |
| 13 | Урицкого, 37 | 1 | 0,45179 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 6023,8 |
| 14 | Чехова, 22к2 | 1 | 0,43166 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5755,4 |
| 15 | Карла Маркса, 66 | 1 | 0,43081 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5744,0 |
| 16 | Гагарина, 25 | 1 | 0,42267 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5635,5 |
| 17 | Чехова, 22к1 | 1 | 0,41246 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5499,4 |
| 18 | В.Д. Изотова, 15 | 1 | 0,40354 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5380,4 |
| 19 | Хохлова, 2 | 1 | 0,39835 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5311,2 |
| 20 | Урицкого, 35 | 1 | 0,39352 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5246,8 |
| 21 | Радищева, 13 | 1 | 0,39199 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5226,4 |
| 22 | Радищева, 15 | 1 | 0,37669 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 5022,4 |
| 23 | Радищева, 11 | 1 | 0,36933 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 4924,3 |
| 24 | Володарского, 25А | 1 | 0,35303 | 16460,6 | 0,9 | 0,9 | 4707,0 |
| 25 | Достоевского, 17 | 1 | 0,33877 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5959,8 |
| 26 | Соборная, 34 | 1 | 0,33852 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5955,4 |
| 27 | Володарского, 15 | 1 | 0,33815 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5948,8 |
| 28 | Володарского, 7 | 1 | 0,33245 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5848,6 |
| 29 | 7-ой Армии, 23/38 | 1 | 0,32453 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5709,2 |
| 30 | Леонова, 16 | 1 | 0,32326 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5686,9 |
| 31 | Леонова, 14 | 1 | 0,32144 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5654,9 |
| 32 | Чехова, 15/30 | 1 | 0,31549 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5550,2 |
| 33 | Чехова, 8 | 1 | 0,31395 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5523,1 |
| 34 | пр.25 Октября, 45а | 1 | 0,31173 | 21718,93 | 0,9 | 0,9 | 5484,1 |

| № п/п | Адрес | Кол-во ИТП | Суммарная тепловая нагрузка на МКД или ЖД | Стоимость по НЦС, тыс. руб./МВт | Территориальны й коэффициент | Коэффициент на стесненность | Итого, тыс. руб. |
|-------|--------|---------------|--|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------|
| | Итого: | 40 | 14,854 | | | | 207 316,62 |

Итоговые затраты на строительство и монтаж ИТП в 2025-2026 годах составят 390,26 млн. руб.

9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

В соответствии с требованиями приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4.04.2014 №162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей» показателями качества горячей воды являются:

– доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

– доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды.

Целевой показатель потерь воды определяется исходя из данных регулируемой организации об отпуске тепловой энергии и устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

В соответствии с пунктом 68 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения": «перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения должен оцениваться как экономически эффективный в случае, если чистая приведенная стоимость проекта по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения на прогнозный период, равный 10 годам, с учетом инвестиционной стадии проекта имеет положительное значение.»

9.6 Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Возможные источники финансирования и ценовые последствия для потребителей будут определены после разработки проектной документации при реализации данных мероприятий.

9.7 Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов

Схема теплоснабжения Гатчинского муниципального округа разрабатывается впервые.