Утверждена постановлением

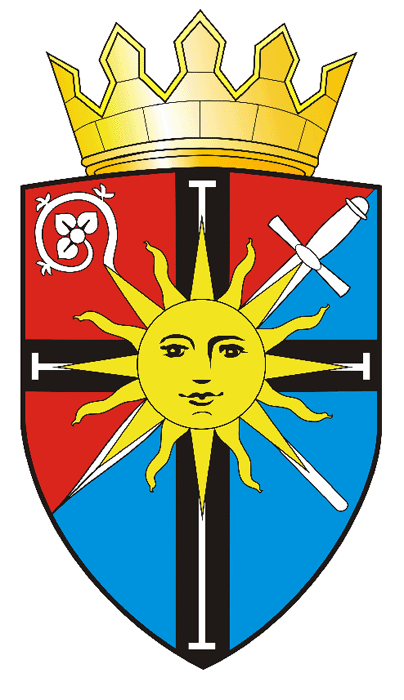
администрации МО "Светлогорский городской округ" от 03 ноября 2020 года № 849

Схема теплоснабжения

муниЦИпального ОБРАЗОВАНИЯ

СВЕТЛОГОРСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ

До 2030 года



г. Светлогорск

2020 г.

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| ТОМ 1. Схема теплоснабжения Светлогорского городского округа до 2030 г. | 9 |
| 1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа | 10 |
| 1.2. Существующие и перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | 14 |
| 1.3.Существующие и перспективные балансы теплоносителя | 19 |
| 1.4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского округа | 19 |
| 1.5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | 20 |
| 1.6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей | 24 |
| 1.7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения | 26 |
| 1.8. Перспективные топливные балансы | 27 |
| 1.9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию | 28 |
| 1.10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) | 32 |
| 1.11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии | 33 |
| 1.12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям | 33 |
| 1.13. 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 городского округа | 33 |
| 1.14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа | 34 |
| 1.15. Ценовые (тарифные) последствия | 38 |

|  |  |
| --- | --- |
| ТОМ 2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения | 39 |
| 2.1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения |  |
| 2.1.1 Функциональная структура теплоснабжения |  |
| 2.1.2 Источники тепловой энергии |  |
| 2.1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты |  |
| 2.1.4 Зоны действия источников тепловой энергии |  |
| 2.1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии |  |
| 2.1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии |  |
| 2.1.7 Балансы теплоносителя |  |
| 2.1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом |  |
| 2.1.9 Надежность теплоснабжения |  |
| 2.1.10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций |  |
| 2.1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения |  |
| 2.1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, сельского округа |  |
| 2.2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения |  |
| 2.3 Электронная модель системы теплоснабжения городского округа |  |
| 2.4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей |  |
| 2.5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения |  |
| 2.6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах |  |
| 2.7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии |  |
| 2.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей |  |
| 2.9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения |  |
| 2.10. Перспективные топливные балансы |  |
| 2.11. Оценка надежности теплоснабжения |  |
| 2.12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию |  |
| 2.13. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа |  |
| 2.14. Ценовые (тарифные) последствия |  |

Введение

Настоящая схема подготовлена в соответствии со следующими документами:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации;

- Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации 05.05.2014 № 410 «О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике)»;

- Постановление Правительства Российской Федерации 23.07.2007 № 464 «Об утверждении правил финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса – производителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. № 340»;

- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.12.2009 № 610 «Об утверждении правил установления и измерения (пересмотра) тепловых нагрузок»;

- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;

- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»;

- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 22.08.2013 № 469 «Об утверждении порядка создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон»;

- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;

- Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 N 212 "Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения";

- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;

- СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;

- СП 41-107-2004 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;

- РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;

- МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;

- СО 153- 34.20.523-2003, утвержденные Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278 «Об утверждении актов Министерства энергетики России по вопросам энергетической эффективности тепловых сетей»;

- техническое задание.

В МО «Светлогорский городской округ» входят:

1) город Светлогорск;

2) поселок Донское;

3) поселок Лесное;

4) поселок Марьинское;

5) поселок Маяк;

6) поселок Молодогвардейское;

7) поселок Приморье.

Теплоснабжение охватывает не всю территорию городского округа. Центральная система теплоснабжения существует в г. Светлогорск, п. Донское, п. Приморье.

Для разработки схемы теплоснабжения использовались следующие материалы:

- Перечень тепловых источников и ТСО действующих на территории, с указанием вида собственности, на основании которой эксплуатируются тепловые источники и сети;

- Поадресный перечень потребителей тепловой энергии с указанием источника, ТСО, договорной нагрузки, распределённой по типам присоединённой нагрузки (отопление вентиляцию и ГВС (среднечасовой), схемы подключения потребителя (открытая, закрытая, зависимая, независимая), этажности и категории потребителя по надёжности теплоснабжения;

- Актуальные утверждённые на ОЗП 2019-2020 г.г. температурные и гидравлические графики работы источников и тепловых сетей;

- Сведения о дате поверки, регистрации, типе, и показаниях приборов учёта (на источниках и ЦТП, ПНС, а также границах балансовой принадлежности сетевых организаций);

- Утверждённые схемы и регламенты диспетчерского взаимодействия при аварийных ситуациях;

- Информацию о бесхозяйных тепловых сетях и постановления о назначении эксплуатирующей организации бесхозных тепловых сетей;

- Информацию об установленной и располагаемой мощности источников, нагрузки на собственные нужды источников;

- Сведения о величине тепловых потерь в тепловых сетях по источникам тепловой энергии;

- Перечень установленного оборудования на источнике с указанием даты ввода в эксплуатацию оборудования или срока, на который произведено продление ресурса;

- Актуальные функциональные схемы Источников, и подкачивающих насосных станции, КРП, тепловых камер, с указанием типа и марки установленного оборудования, и арматуры, а также средств автоматизации и контроля, с указанными параметрами теплоносителя (расчётный расход, температурный график, давления теплоносителя на входе и выходе);

- Сведения о располагаемой мощности источников по результатам наладочных испытаний. Сведения об имеющихся ограничениях;

- Сведения по планируемым мероприятиям по закрытию систем теплоснабжения потребителей, с указанием источника финансирования и очередности;

- Технико-экономические показатели работы источников и тепловых сетей (численность эксплуатирующего персонала, затраты электрической энергии, фактические данные о полезном отпуске тепловой энергии, выработке тепловой энергии, потребление исходной и подпиточной воды и топлива с предоставлением сертификатов используемого топлива, утверждённые потери на тепловых сетях, нагрузка на собственные нужды);

- Паспорта тепловых сетей, актуальные схемы подключения потребителей к источнику тепловой энергии, с указанием диаметров, протяжённостей, способа прокладки (подземная, наземная) и типа изоляции, балансовой принадлежности; года ввода в эксплуатацию участка, и года проведения последнего капитального ремонта;

- Сведения об утвержденных тарифах на тепловую энергию, и плату за подключение к тепловым сетям для ТСО на 2019-2020 г.г.;

- Информацию о планируемых мероприятиях по реконструкции, строительству, капитальному ремонту учтённых в Инвестиционных программах ТСО, либо в программах комплексного развития, с указанием стоимости реализации, в том числе предоставить утверждённые инвестиционные программы ТСО;

- Информацию о выданных технических условиях на подключение новых потребителей на период с 2019-2021 г.г. с указанием адреса потребителя, величины подключаемой нагрузки с разделением на виды потребления, даты планируемого подключения и места подключения к тепловым сетям с указанием диспетчерского номера тепловой камеры, от всех ТСО. Если имеется информация о мероприятиях и стоимости подключений потребителей;

- Информацию о планируемых к отключению потребителях (все категории) от всех ТСО;

- Актуализированный генеральный план;

- Прочую информацию от ТСО согласно «Перечня информации, подлежащей раскрытию, в соответствии с Постановлением Правительства РФ «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования» от 05.07.2013 №570, раздела II.

ТОМ 1. Схема теплоснабжения МО "Светлогорский городской округ" до 2030 г.

Светлогорский городской округ — административно-территориальная единица в Калининградской области России.

Административный центр — город Светлогорск.

Светлогорский городской округ находится на северной оконечности Самбийского полуострова — Земланда в 38 км от Калининграда. Округ протянулся вдоль берега Балтийского моря на расстояние 16 километров. Площадь округа — 32,5 км².

Население округа — 19,7 тыс. человек.

В соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» Светлогорский городской округ находится в строительно-климатической зоне II Б. Глубина сезонного промерзания грунта составляет 0.8-0.96м. Расчетные температуры для проектирования отопления и вентиляции соответственно составляют -18°С и - 6°С. Продолжительность отопительного периода в среднем составляет 195 дней.

Климат Светлогорского городского округа, расположенного в атлантической европейской климатической области, морской и характеризуется в целом мягкой малоснежной зимой, теплой дождливой осенью и умеренно теплым летом при высокой влажности воздуха. Среднегодовая температура воздуха - от +5,7 до +8,6°С. Температура января - около - 4°С, июля и августа - +16,8°С. Разность температуры на протяжении дня не превышает 2,5 -3,0°С. Утром температура на 2,5-3°С ниже, чем в полуденные часы и вечером на 1-1,5°С выше, чем утром.

Суммарная солнечная радиация достигает 88 ккал/см² в год, продолжительность солнечного сияния 1850-1900 часов.

Зима, как правило, непродолжительная, длится около 3 месяцев, с декабря по март. Преобладает слабо морозная погода, в первую треть зимы неустойчивая, часто дождливая.

Наиболее холодный месяц - январь со среднемесячной температурой -2,7 °С. Абсолютный минимум -33°С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца составляет 5 °С. Снежный покров, как правило, нестойкий из-за оттепелей. Снег обычно выпадает в декабре и держится до конца марта.

Безморозный период продолжается 173 дня.

Лето может быть как прохладным и дождливым, так и жарким и сухим. Самый теплый месяц - июль со среднемесячной температурой +16.7 °С. Абсолютный максимум +35 °С.

Период активной вегетации растений (выше +10 °С) в среднем продолжается 139 дней.

Ветровой режим характеризуется преобладанием ветров юго-западных, западных, направлений с повторяемостью 35%, а также южной и юго-восточной 25% повторяемости. Средняя за год скорость ветра составляет 3,7 м/сек. В холодный период преобладают ветры южного, в теплый период - западного направлений. Среднегодовая скорость ветра 5,6 м/сек с максимумом зимой (6,2 м/сек) и минимумом летом (4,2 м/сек). Сильный ветер со скоростью, превышающей 8 м/сек., отмечается в течение 91 дня в году.

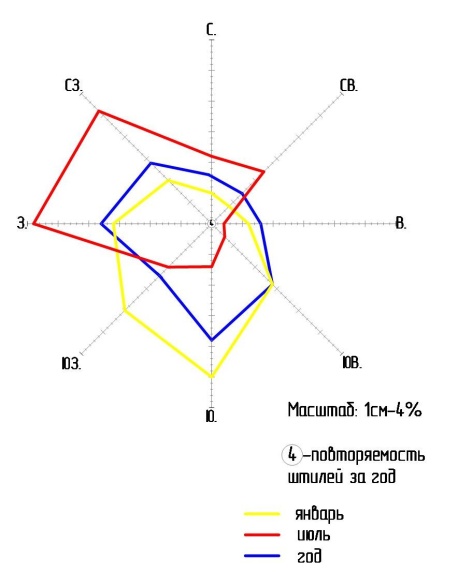


Рисунок 1. Роза ветров

Влажные воздушные массы, поступающие из Атлантического океана, обусловливают высокую относительную влажность воздуха, которая зимой и осенью составляет 85-87%, снижаясь к началу лета до 72-73%. За год в среднем выпадает в среднем 750мм осадков, из них 480мм - в теплый период года. Максимальное количество осадков наблюдается в осенне-зимний период, минимальное - весной. Количество дней с осадками - от 143 до 160мм Высокая влажность воздуха и большая облачность заметно сказываются на уменьшении светового режима. В течение года в городе отмечается 150 пасмурных и только 30 ясных дней.

Из-за отсутствия устойчивого снежного покрова метели - довольно редкое явление (около 10 дней в году).

Туманы образуются в течение всего года (в среднем 56 дней в году). Наибольшее число дней с туманом наблюдается осенью и в начале зимы (6 - 7 дней в месяц).

Атмосферное давление характеризуется устойчивостью и малой амплитудой колебаний во все сезоны года, что является благоприятным фактором для лечения сердечнососудистых и гипертонических заболеваний.

1.1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа.

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

На основании генерального плана в рассматриваемый период планируется увеличение жилой площади за счет строительства многоквартирных домов и частного домостроения.

Таблица 1. Распределение жилищного фонда на период 2018-2040 гг.

| № п/п | Показатели | Единица измерения | Современное состояние на 01.01.2018 | 1 очередь строительства  (2030 г.) | Расчетный срок  (2040 г.) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Численность постоянного население, в т. ч. | чел. | 17840 | 22919 | 25091 |
| прирост населения | чел. | - | 5079 | 2172 |
| 2 | Число семей, проживающих в ветхом и аварийном жилфонде | чел. | 111 | - | - |
| 3 | Число семей, стоящих на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях | чел. | 244[[1]](#footnote-1) | - | - |
| 4 | Жилищный фонд – всего, в том числе: | тыс. м2 | 760,6 | 968,2 | 1044,2 |
| 5 | Сохраняемый жилищный фонд | тыс. м2 | 760,6 | 760,6 | 968,2 |
| 6 | Новое строительство, в том числе: | тыс. м2 общей площади | - | 207,6 | 76,0 |
| за счет амортизации | тыс. м2 общей площади | - | 0 | 0 |
| за счет прироста населения | тыс. м2 общей площади | - | 177,8 | 76,0 |
| за счет сноса ветхих и аварийных жилых домов | тыс. м2 общей площади | - | 1,3 | 0 |
| с учетом населения, стоящего в очереди на получение жилья | тыс. м2 общей площади | - | 28,5 | 0 |
| 7 | Убыль жилищного фонда, всего | тыс. м2 | - | 1,3 | 0 |
| 8 | Средняя обеспеченность населения, всего по муниципальному образованию | м2/чел. | 42,6 | 42,2 | 41,6 |

Прогнозируется, что в течение проектного срока в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ» должно быть построено нового благоустроенного и комфортного жилья около 283,6 тыс. м2. При нормативной плотности 45 чел./га[[2]](#footnote-2) потребность в селитебной территории должная составить 161,1 га.

В типологической палитре рынка жилища характерного для муниципального образования «Светлогорский городской округ» могут присутствовать следующие схемы по этажности:

* среднеэтажное 3-5-этажное жилище – используется, как правило, при строительстве на свободной территории.
* малоэтажное 1-3-этажное жилище, многоквартирное, безлифтовое – целесообразно использовать для муниципального жилья;
* блокированная двухэтажная высокоплотная застройка (таунхаусы) – с индивидуальным входом и небольшим палисадником»
* коттеджи 1-2-этажные – с приусадебным участком с хозяйственными постройками, с гаражами, с ограждением участка»

Определение площадок нового жилищного строительства осуществлено на основании генеральных планов МО городское поселение «Город Светлогорск», МО городское поселение «Поселок Донское», МО городское поселение «Поселок Приморье».

Также при определении площадок нового жилищного строительства учтено, что около 10 % приходится на реконструкцию и уплотнение существующей застройки.

Генеральным планом предлагается основные площадки нового жилищного строительства:

* в г. Светлогорске: под индивидуальное жилое строительство – 11,8 га; под малоэтажное жилое строительство – 20,1 га; под среднеэтажное жилое строительство – 10,6га
* п. Лесное: под индивидуальное жилое строительство – 12,6 га, под малоэтажное жилое строительство – 4,5 га.
* п. Приморье под индивидуальное жилое строительство – 3,99 га, под малоэтажное жилое строительство – 1,25 га.

Таблица 2. Темпы ввода новых объектов строительства

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид объектов | Подразделение по группам | Площадь  кв.м | 2025 г. | 2030 г. |
| **Жилищный фонд**, в том числе: | ИЖС | **50 040,0** | **25 000** | **25 040** |
| МЖС | **245 410,0** | **90 500** | **154 910** |
| СЖС | **148 075,7** | **70 500** | **77 575,7** |
| **Социальная сфера,** в том числе: | Объекты образования | **75 693,4** | **22 517,5** | **53 175,9** |
| Объекты культуры | **675** | **-** | **675** |
| Объекты физической культуры | **31150** | **900** | **30250** |
| **Производственный он** | - | **0** | **0** | **0** |

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

В процессе развития городского округа предусматривается развитие объектов жилой и социальной сферы. При перспективном развитии планируется подключение новых тепловых потребителей к централизованному теплоснабжению.

В соответствии со схемой перспективного развития представлены объемы потребления и приросты потребления тепловой энергии с разделением по видам теплопотребления.

Таблица 3 Прогнозируемые расходы тепла на нужды жилищного фонда

| № п/п | Потребитель | Жилищный фонд, всего, тыс. м2 | Расходы тепла, Гкал/ч | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Qот+вент | Qгвс | Всего |
| 1 | Существующий жилой фонд, в том числе: | 760,6 | 75,47 | 9,3 | 84,77 |
| 2 | Жилой фонд нового строительства на первую очередь | 175,8 | 11,2 | 2,1 | 13,3 |
| 3 | Жилой фонд нового строительства на расчетный срок | 80,6 | 5,1 | 1,0 | 6,1 |

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

На территории городского округа отопление и горячее водоснабжение новых производственных предприятий предусматривается, как правило, от новых автономных котельных. Теплоснабжение действующих предприятий предусматривается по существующей схеме.

# 1.2. Существующие и перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

*Город Светлогорск*

По структуре организации систему теплоснабжения г. Светлогорска можно разделить на централизованное и условно централизованное и локальное.

*Централизованная система* образована на базе котельных действующих как изолированные системы теплоснабжения. Одна самая крупная – с установленной тепловой мощностью котлоагрегатов 42 Гкал/ч и годовой выработкой теплоты около 60 тыс. Гкал. Остальные системы теплоснабжения образованы на базе котельных с установленной мощностью от 0,7 до 16 Гкал/ч. Все крупные котельные используют для выработки теплоты природный газ.

Структура тепловых сетей подразделяется на магистральные сети (закрытая двухтрубная система) и квартальные сети (четырехтрубная система).

Централизованное теплоснабжение г. Светлогорска осуществляется, в основном от РТС «Светлогорская» и котельной министерства обороны «СЦВС».

Присоединенная нагрузка РТС «Светлогорская» составляет 32,89 Гкал/час. Фактически РТС «Светлогорская» в зимний период работает и обеспечивает тепловой энергией потребителей одним котлом ДЕ-25, т. е. расчетные тепловые нагрузки не соответствуют действительности. После проведения потребителями мероприятий по энергосбережению (замена окон на теплосберегающие стеклопакеты, утепление фасадов зданий) тепловые нагрузки снизились. В летний период РТС «Светлогорская» работает на котле ДЕ-16 на 30% нагрузки, что ведет к большим затратам энергоресурсов.

Котельная и тепловые сети в восточной части г. Светлогорска в жилом районе Зори проектировались для нужд совхоза (тепличное хозяйство, скотоубойный цех, мастерские) и жилищного фонда (15 жилых домов). В данный момент, после ликвидации совхоза, котельная обеспечивает теплом только жилые дома. Целесообразно запроектировать и построить автономную газовую котельную в центре тепловых нагрузок.

Котельная по ул. Ленина д.11 обеспечивает тепловой энергией единственный объект - вновь построенный театр эстрады «Янтарь холл».

Угольная котельная Гагарина, 3 обеспечивает теплом 2 квартиры 40 квартирного дома (остальные квартиры переведены на индивидуальное газовое отопление) и общежитие (30 человек). Затраты на содержание данной котельной составляют 1200 тыс. руб./год. Рекомендация: в жилом доме Гагарина, 3 перевести оставшиеся квартиры на автономные источники тепловой энергии, в жилом доме Гагарина, 5 установить электрический котел или газифицировать для нужд отопления, существующую котельную ликвидировать.

Обслуживание централизованных систем теплоснабжения поселения осуществляют несколько предприятий, из которых одно - базовое муниципальное предприятие МУП «Светлогорскмежрайводоканал». К тепловым сетям котельных, эксплуатируемых этим предприятием, присоединено 90 жилых зданий общей площадью 158,5 тыс. м2.

Таблица 4 Краткая характеристика котельных г. Светлогорска

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника, адрес | Мощность котельной (Гкал/час) | Протяженность сетей от источника, (м) | Подключенная | Кол-во подключенных объектов, (ед.) | | Марка котлов | Вид топлива | Выработка | Газ |
| нагрузка (Гкал/час) | жил фонд | соц. сфера | Гкал | тыс.м3 |
| РТС «Светлогорская» г. Светлогорск, ул. Коммунальная, 8 | 42 | 9822 | 33,4 | 71 | 14 | ДЕ-16-1шт, ДЕ-25-2шт. | газ/мазут | 49393 | 7090 |
| Котельная п. Зори д 1 | 3,44 | 1384 | 0,698 | 15 | 0 | КВа-1Г - 4шт. | газ | 1653 | 236 |
| Котельная “Театр Эстрады” | 3,61 | 200 | 3,17 | 0 | 1 | Buderus Logano SK755 – 3 шт. | газ | 784 | 111 |
| Котельная МБОУ ДОД “ДШИ им. Гречанинова А.Т.” | 0,06 | 50 | 0,06 | 0 | 1 | Kiturami Turbo-30R – 2 шт. | ДТ | 73 |  |
| Котельная  г. Светлогорск, ул. Гагарина, д. 3 | 0,23 | 55 | 0,09 | 2 | 0 | Стальной сварной | уголь | 115 |  |
| Котельная  пос. Приморье | 0,69 | 467 | 0,111 | 0 | 2 | «Универсал-5М»  3шт. | уголь | 284 |  |
| Котельная филиал ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ  г. Светлогорск, ул. К. Маркса, д. 15 | 16,61 | 2580 | 10,3 | 33 |  | Котел паровой марки ДКВР 6,5/13 — 3 шт.  котел паровой марки ДКВР 4,0/13 — 1 шт. | газ | 13000 |  |

К *условно централизованным* системам относятся котельные, распложенные в курортной зоне города, обеспечивающие производство и подачу тепла по тепловым сетям для собственных производственных нужд и теплоснабжения жилищного фонда.

Эксплуатацию этих котельных осуществляют собственники, все имущество котельных и производственные помещения котельных (встроено-пристроенные помещения) находится в собственности этих организаций.

Таблица 5 Прочие источники тепловой энергии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника, адрес | УТМ, (Гкал/час) | Вид топлива |
| Котельная ООО Санаторий «Янтарный берег»,  г. Светлогорск, Калининградский пр., д. 79а | 4,39 | газ |
| Котельная ООО «Санатория «Отрадное»,  г. Светлогорск, ул. Токарева, д. 9 | 0,8 | газ |
| Котельная ООО «Балтика»,  г. Светлогорск, ул. Верещагина, д. 8 | 1,891 | газ |
| Котельная ООО «ФАКТ» (отель «Русь»),  г. Светлогорск, ул. Верещагина, д. 12 | 0,735 | газ |
| Котельная ФГБУ Детский санаторий «Отрадное»  г. Светлогорск, ул. Прохладная, д. 5а | 0,886 | газ |
| котельная № 5 МКП «Водоканал Донское» | 5,2 | газ |

К *локальной системе* теплоснабжения относятся индивидуальные теплогенераторы (индивидуальные газовые, электрические системы отопления). Эксплуатацию этих теплогенераторов обеспечивают собственники помещений.

*П. Донское*

Централизованное теплоснабжение п. Донское осуществляется в центральной части поселка в многоквартирной застройке и общественных зданиях. Источником тепла является котельная № 5 МКП «Водоканал Донское Светлогорского городского округа», работающая на природном газе. Котельная оборудована 2 котлами КВ-3,0 Г. Мощность котельной - 2х 2,6 Гкал/ч.

Количество подключенных потребителей – 17 ед. Резерв тепловой энергии составляет 1,337 Гкал/ч. Последний капитальный ремонт котельной произведен в 2012 г.

Теплосеть п. Донское имеет износ до 50%. Ввод сетей был произведен в 1989 г. Протяженность сетей составляет около 2,2 км

На территории п. Донское имеется ведомственная котельная, обслуживающая коммунально-эксплуатационную часть (КЭЧ) войсковой части. Котельная к сети централизованного теплоснабжения не подключена.

*П. Приморье*

Теплоснабжение п. Приморье обеспечивает 1 котельная, работающая на каменном угле. Присоединенная нагрузка котельной п. Приморье составляет 0,389 Гкал/час.

Фактически котельная п. Приморье в зимний период работает и обеспечивает тепловой энергией потребителей двумя котлами «Универсал». Но, температурный график работы котельной не выдерживается в полном объеме. Это связано в первую очередь с низким КПД установленных котлов и ветхостью оборудования.

Теплоснабжение небольших существующих санаторно-курортных учреждений, учреждений отдыха, детских лагерей отдыха, учреждений общего и специального образования, учреждений здравоохранения, культуры и искусства, спортивных учреждений, предприятий торговли, общественного питания, коммунально-бытового обслуживания и пр. осуществляется от индивидуальных источников теплоснабжения (встроенных, пристроенных теплогенераторных).

Основное топливо для центральных котельных природный газ. Для индивидуальных и небольших котельных топливом в основном является природный газ. Небольшое количество котельных работают на жидком топливе.

Структура тепловых сетей: магистральные сети - закрытая двухтрубная система (346,45 м), квартальные сети – четырехтрубная система (60 м).

Планируется строительство автономной котельной на сжиженном углеводородном газе мощностью 7,5 МВт, расположенной в п. Приморье Светлогорского городского округа Калининградской области на земельном участке с КН 39:05:030502:124 для теплоснабжения круглогодичного лагеря. Ввод котельной будет на сжиженном углеводородном газе с последующим переводом на природный.

Всего на территории Светлогорского городского округа расположены 14 котельных общей производительностью 84,77 Гкал/час.

Общая протяженность тепловых сетей в Светлогорском городском округе составляет 20,96 км (без учета сетей филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ).

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в районе с учетом эффективного радиуса теплоснабжения. Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

В настоящее время Федеральный закон №190 «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения» без указания на конкретную методику его расчета.

Расчет радиусов эффективного теплоснабжения произведен по методическим рекомендациям определяется требуемый диаметр трубопровода.

Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери (или мощность потерь). Принимаем допустимый для данной сети уровень тепловых потерь (в процентах от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю). Далее по расчету норматива годовых потерь на 100 м длины трубопровода и допустимому уровню потерь (в Гкал/год) по формуле (1) определяем радиус теплоснабжения:



где Q пот – годовые тепловые потери подключаемого трубопровода,

Q 100 – нормативные годовые потери трубопровода на 100 м длины.

Согласно этим данным все потребители тепловой энергии находятся в зоне эффективного теплоснабжения.

При размещении новых объектов – потребителей тепловой энергии следует учитывать, чтобы точка размещения новой тепловой нагрузки находилась в пределах зоны эффективности по расстоянию от источника тепловой энергии с учетом точки подключения к магистрали и диаметра подключающего трубопровода.

1.3.Существующие и перспективные балансы теплоносителя

Расчеты производительности установок водоподготовки и объемов аварийной подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой выполнены в соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», п.6.16-6.18.

Объем воды в системах теплоснабжения с перспективными тепловыми нагрузками принимается равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки.

Нормативные потери теплоносителя с утечкой составляют 0,25 % от объема теплоносителя в системе теплоснабжения. Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки в закрытой системе теплоснабжения следует принимать как 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления.

1.4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского округа

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

- Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Жилищно-коммунальный сектор:

По существующей застройке не зависимо от этажности проектом предполагается потребление газа на пищеприготовление. Отопление и горячее водоснабжение централизованное от существующих тепловых сетей.

По проектируемой застройке потребление газа предусматривается на пищеприготовление, а также на отопление и горячее водоснабжение от поквартирных двухконтурных водонагревателей.

По общественным зданиям отопление и горячее водоснабжение либо централизованное от существующих и новых тепловых сетей, либо от новых автономных котельных (определяется технико-экономическим сравнением вариантов).

Рекреационные объекты:

По курортно-санаторным учреждениям и объектам отдыха и развлечений потребление газа предусматривается на пищеприготовление, а также на отопление и горячее водоснабжение. Для новых объектов теплоснабжение, как правило, от автономных котельных и от источников центрального теплоснабжения.

Производственные предприятия:

Отопление и горячее водоснабжение новых производственных предприятий предусматривается, как правило, от новых автономных котельных. Теплоснабжение действующих предприятий предусматривается по существующей схеме.

*Основные мероприятия в области развития теплоснабжения:*

1. перевод основной части многоквартирных домов подключенных к центральным тепловым пунктам (четырехтрубная система теплоснабжения) на индивидуальное (приготовление коммунальных ресурсов внутри дома) теплоснабжение от первого контура (двухтрубная система);
2. строительство автономной котельной мощностью 4 МВт в жилом районе Зори г. Светлогорск;
3. строительство автономной газовой котельной в п. Приморье мощностью 1,247 Гкал/ч;
4. закрытие котельной по ул. Гагарина, 3 в г. Светлогорске
5. строительство автономной котельной на сжиженном углеводородном газе в п. Приморье мощностью 7,5 МВт
6. замена существующих тепловых сетей

Для проектируемых тепловых сетей принята подземная бесканальная прокладка с устройством камер для обслуживания запорной арматуры.

Реконструкция существующей системы теплоснабжения позволит повысить эффективность оборудования, повысить уровень надежности, снизить потери тепловой энергии.

1.5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

1.5.1.  Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.

Подключение объекта теплоснабжения при нахождении его в зоне действия существующего теплогенерирующего источника, имеющего необходимый резерв, рекомендуется производить к имеющейся котельной.

К преимуществам индивидуальных котельных относятся:

* максимальная приближенность к объектам теплоснабжения, что резко сокращает затраты на строительство и эксплуатацию инженерных сетей;
* отсутствие значительных капитальных и временных затрат на строительство здания под котельную;
* оптимальная система автоматизации и безопасности;
* полная заводская готовность и комплектация;
* минимальные затраты при монтаже и пуске;
* минимальные сроки ввода в эксплуатацию;
* транспортирование автомобильным и железнодорожным транспортом;
* высокий уровень автоматизации, безопасности, надежность в эксплуатации.

Мероприятия, предусмотренные схемой теплоснабжения, обеспечивающие подключение новых потребителей:

- строительство автономной газовой котельной мощностью 4 МВт в жилом районе Зори г. Светлогорск;

- строительство автономной котельной на сжиженном углеводородном газе в п. Приморье мощностью 7,5 МВт. с перспективой перевода на природный газ.

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

На всех существующих котельных муниципального образования имеется достаточный резерв располагаемой мощности.

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

Для повышения эффективности теплоснабжения, снижения эксплуатационных затрат и повышения эффективности использования котельно-печного топлива рекомендуется провести реконструкцию источников теплоснабжения городского округа путем замены устаревшего котельного оборудования на современные водогрейные котлы, строительство блочно-модульных котельных.

Мероприятия, предусмотренные схемой теплоснабжения, обеспечивающие повышение эффективности работы

- Установка 2-х водогрейных котлоагрегатов мощностью 10МВт и 6МВт на котельной РТС «Светлогорская»

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

Согласно Генеральному плану источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных на территории городского округа нет

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

Угольная котельная Гагарина, 3 обеспечивает теплом 2 квартиры 40 квартирного дома (остальные квартиры переведены на индивидуальное газовое отопление) и общежитие (30 человек). Затраты на содержание данной котельной составляют 1200 тыс. руб./год. Рекомендация: в жилом доме Гагарина, 3 перевести оставшиеся квартиры на автономные источники тепловой энергии, в жилом доме Гагарина, 5 установить электрический котел или газифицировать для нужд отопления.

Согласно Генеральному плану предусмотрено следующее мероприятие:

- закрытие котельной по ул. Гагарина, 3 в г. Светлогорске

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

Согласно Генеральному плану переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

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

В соответствии с Генеральным планом, а так же отсутствием на его территории источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, меры по переводу существующих теплогенерирующих источников в пиковый режим не предусмотрены.

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

Таблица 6 Температурный график

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 110/70 °C | |  | 95/70 °C | |  | 80/60 °C | |
| **t н.в.** | **T1** | **T2** |  | **T1** | **T2** |  | **T1** | **T2** |
| 8 | 70,00 | 51,00 |  | 44,00 | 37,70 |  | 39,50 | 33,90 |
| 7 | 70,00 | 50,80 |  | 46,80 | 39,20 |  | 41,20 | 35,10 |
| 6 | 70,00 | 50,60 |  | 48,90 | 40,60 |  | 42,90 | 36,20 |
| 5 | 70,00 | 50,40 |  | 51,10 | 42,10 |  | 44,60 | 37,40 |
| 4 | 70,00 | 50,20 |  | 53,20 | 43,50 |  | 46,30 | 38,50 |
| 3 | 70,00 | 50,00 |  | 55,30 | 44,90 |  | 48,00 | 39,70 |
| 2 | 70,00 | 49,80 |  | 57,20 | 46,10 |  | 49,60 | 40,70 |
| 1 | 70,00 | 49,60 |  | 59,30 | 47,50 |  | 51,20 | 41,80 |
| 0 | 70,00 | 49,40 |  | 61,30 | 48,80 |  | 52,90 | 42,90 |
| -1 | 71,80 | 50,70 |  | 63,30 | 50,10 |  | 54,50 | 43,90 |
| -2 | 74,10 | 51,90 |  | 65,30 | 51,40 |  | 56,10 | 45,00 |
| -3 | 76,40 | 53,10 |  | 67,20 | 52,60 |  | 57,60 | 45,90 |
| -4 | 78,80 | 54,40 |  | 69,10 | 53,80 |  | 59,20 | 47,00 |
| -5 | 81,10 | 55,50 |  | 71,10 | 55,10 |  | 60,70 | 47,90 |
| -6 | 83,40 | 56,70 |  | 73,00 | 56,30 |  | 62,30 | 49,00 |
| -7 | 85,60 | 57,80 |  | 74,80 | 57,50 |  | 63,80 | 49,90 |
| -8 | 87,90 | 59,00 |  | 76,70 | 58,70 |  | 65,30 | 50,90 |
| -9 | 90,20 | 60,20 |  | 78,60 | 59,90 |  | 66,80 | 51,80 |
| -10 | 92,50 | 61,40 |  | 80,50 | 61,10 |  | 68,30 | 52,70 |
| -11 | 94,70 | 62,50 |  | 82,40 | 62,30 |  | 69,80 | 53,70 |
| -12 | 96,90 | 63,60 |  | 84,10 | 63,30 |  | 71,30 | 54,60 |
| -13 | 99,10 | 64,70 |  | 86,00 | 64,50 |  | 72,70 | 55,50 |
| -14 | 101,30 | 65,70 |  | 87,80 | 65,60 |  | 74,20 | 56,40 |
| -15 | 103,50 | 66,80 |  | 89,60 | 66,70 |  | 75,70 | 57,40 |
| -16 | 105,60 | 67,80 |  | 91,40 | 67,80 |  | 77,10 | 58,20 |
| -17 | 107,80 | 68,90 |  | 93,20 | 68,90 |  | 78,60 | 59,20 |
| -18 | 110,00 | 70,00 |  | 95,00 | 70,00 |  | 80,00 | 60,00 |

110/70 – график работы РТС «Светлогорская»

95/70 – график работы системы отопления на ЦТП, котельные: п. Зори д. 1, п. Донское, п. Приморье, ул. Гагарина, 3.

80/60 – график работы системы отопления на модульных тепловых пунктах.

Изменение температурного графика не требуется.

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

Согласно Генеральному плану ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не предусмотрено.

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

1.6.1. 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).

Возможность строительства или реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии на территории городского округа, отсутствует.

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

В соответствии с программой развития системы газификации Калининградской области к 2020 году уровень газификации населения составит 75%. В связи с чем, отопление вновь строящихся жилых зданий планируется осуществлять от индивидуальных источников тепла (отопительные двухконтурные котлы), работающих на природном газе.

К котельным также планируются подключения новых объектов. Существующие зоны действия котельных закреплены непосредственно в здании и вдоль всех теплотрасс, проходящих по территории населенных пунктов.

При реконструкции существующих тепловых сетей рекомендуется применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции.

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

1.6.3 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 территории МО «Светлогорский городской округ» условия, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

1.6.4 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.

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

На территории городского округа есть необходимость в реконструкции существующих тепловых сетей.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля (ОДК).

Планируются к реализации следующие мероприятия:

- Устройство трубопроводов тепловых сетей от УТ-5-1 – ТК-7 Калинингратский пр-кт от Пенсионного фонда до пансионата «Лазурь»;

- Устройство трубопровода спутника I-го контура теплосети протяженностью 10,5 км в однотрубном исполнении с установкой запорной арматуры;

- Замена трубопроводов тепловой сети жилого района Зори г. Светлогорск;

- Проектирование и монтаж теплотрассы первого контура на участке ТК-2-УТ-5-1;

- Замена тепловых сетей в п. Донское;

- Реконструкция ЦТП (ЦТП "ДКРС", ЦТП "Игашева", ЦТП "Мичурина", ЦТП "Новая", ЦТП "Преображенского", ЦТП "Пригородная, 7", ЦТП "Сиреневая")

- Перекладка трубопроводов 2-го контура ЦТП “Мичурина”

- Перекладка трубопроводов 2-го контура ЦТП “Сиреневая”

- Устройство трубопроводов тепловых сетей от ТК-1 – ТК-6 Калининградский пр-кт от ЦТП до пансионата «Лазурь»

- Перекладка трубопроводов 2-го контура ЦТП “Преображенского”

- Перекладка трубопроводов между МКД Пионерская, 28 и Пионерская, 26

- Устройство трубопроводов тепловых сетей от планируемой к строительству котельной в п. Приморье

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

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

Согласно Генеральному плану строительство и реконструкция тепловых на территории городского округа открытых систем теплоснабжения нет

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

Согласно Генеральному плану строительство и реконструкция тепловых на территории городского округа открытых систем теплоснабжения нет, заявок на подключение внутридомовых систем горячего водоснабжения нет.

1.8. Перспективные топливные балансы

Таблица 7 Перспективные топливные балансы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника, адрес | Мощность котельной существующая (Гкал/час) | Мощность котельной перспективная до 2030 г. (Гкал/час) | Подключенная | Примечание |
| нагрузка (Гкал/час) |  |
| РТС «Светлогорская» г. Светлогорск, ул. Коммунальная, 8 | 42 | 25 | 31,8 | Планируется реконструкция, фактические подключенная нагрузка меньше расчетной (ориентировочно 19 Гкал/час) |
| Котельная  г. Светлогорск, ул. Гагарина, д. 3 | 0,23 | 0 | 0,105 | Планируется к закрытию |
| Котельная театра Эстрады  г. Светлогорск, ул. Ленина, 11 | 3,61 | 3,61 | 3,5 |  |
| Котельная п. Зори д. 1 | 3,44 | 3,44 | 0,698 |  |
| Котельная № 5 МКП «Водоканал Донское» | 3,863 | 3,863 |  |  |
| Котельная в п. Приморье | - | 6,44 | 6,44 | Планируется строительство котельной для теплоснабжения круглогодичного лагеря |
| Котельная филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ  г. Светлогорск, ул. К. Маркса, д. 15 | 16 | 16 | 10,5 |  |
| Котельная в п. Приморье | 0,69 | 1,247 | 0,349 | Планируется перевод на природный газ |

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

Таблица 8 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Цель реализации мероприятия** | **Финансовые потребности для реализации по данным организации без НДС, тыс. руб** | | | | | | | | | | |
| **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **Итого** |
| 1 | Установка водогрейного котлоагрегата мощностью 16МВт в РТС «Светлогорская» | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей | 0 | 71219 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 71219 |
| 2 | Устройство трубопровода спутника I-го контура теплосети протяженностью 10,5 км в однотрубном исполнении с установкой запорной арматуры. | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий | 78963 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 78963 |
| 3 | Устройство трубопроводов тепловых сетей от УТ-5-1 – ТК-7 Калинингратский пр-кт от Пенсионного фонда до пансионата «Лазурь» | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий | 0 | 6274 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 6274 |
| 4 | Установка двух водогрейных котлоагрегата общей мощностью 4 МВт в котельной п. Зори д. 1 г. Светлогорск | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей | 0 | 0 | 21302 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 21302 |
| 5 | Замена трубопроводов тепловой сети в жилом районе Зори г. Светлогорск | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий | 0 | 0 | 0 | 0 | 9232 |  |  |  |  |  | 9232 |
| 6 | Проектирование и монтаж теплотрассы первого контура на участке ТК-2-УТ-5-1. | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий | 0 | 0 | 0 | 7607 | 0 |  |  |  |  |  | 7607 |
| 7 | Строительство автономной котельной на сжиженном углеводородном газе мощностью 7,5 МВт, расположенной в п. Приморье Светлогорского городского округа Калининградской области на земельном участке с КН 39:05:030502:124 для теплоснабжения круглогодичного лагеря | Подключение новых потребителей | 12000 | 58000 |  |  |  |  |  |  |  |  | 70000 |
| 8 | Замена тепловых сетей в п. Донское | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий |  |  |  |  |  | **10847** | **0** | **0** | **0** | **0** | **10847** |
| 9 | Реконструкция ЦТП (ЦТП "ДКРС", ЦТП "Игашева", ЦТП "Мичурина", ЦТП "Новая", ЦТП "Преображенского", ЦТП "Пригородная, 7", ЦТП "Сиреневая") | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий |  |  |  |  |  | **1200** | **1300** | **1500** | **1000** | **0** | **4000** |
| 10 | Перекладка трубопроводов 2-го контура ЦТП “Мичурина” | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий |  |  |  |  |  | **10000** | **9789** | **0** | **0** | **0** | **19789** |
| 11 | Перекладка трубопроводов 2-го контура ЦТП “Сиреневая” | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий |  |  |  |  |  |  | **13126** | **10000** | **0** | **0** | **23126** |
| 12 | Устройство трубопроводов тепловых сетей от ТК-1 – ТК-6 Калининградский пр-кт от ЦТП до пансионата «Лазурь» | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий |  |  |  |  |  |  |  | **6944** | **7000** |  | **13944** |
| 13 | Перекладка трубопроводов 2-го контура ЦТП “Преображенского” | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий |  |  |  |  |  |  |  |  | **14554** | **10000** | **24554** |
| 14 | Перекладка трубопроводов между МКД Пионерская, 28 и Пионерская, 26 | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3079** | **3079** |
| 15 | **ИТОГО** |  | **90963** | **135493** | **21302** | **7607** | **9232** | **22047** | **24215** | **18444** | **22554** | **13079** | **363936** |

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

Постановлением администрации муниципального образования «Светлогорский городской округ» № 803 от 13.10.2020 года внесены изменения в постановление администрации муниципального образования «Светлогорский городской округ» от 21.10.2019 № 832, согласно которого присвоен статус единой теплоснабжающей организации в границах зоны деятельности - город Светлогорск и поселок Приморье - теплоснабжающей организации МУП «Светлогорскмежрайводоканал» и в границах зоны деятельности - поселок Донское - теплоснабжающей организации МКП «Водоканал Донское Светлогорского городского округа».

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, теплопотребляющие 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 актуализации.

В настоящее время единой теплоснабжающей организацией можно считать МУП «Светлогорскмежрайводоканал» на территории г. Светлогорска и п. Приморье и МКП "Водоканал Донское Светлогорского городского округа" на территории п. Донское

1.11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует. Источники тепловой энергии между собой технологически не связаны.

1.12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

На территории городского округа в границах систем теплоснабжения бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) не выявлено.

В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей решения принимаются органом местного самоуправления в соответствии со статьей 15 с пунктом 6 Федерального закона от 27. 07. 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети, и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

1.13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и городского округа, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского округа

Газоснабжение Светлогорского городского округа предполагается производить природным газом от существующей автоматизированной газораспределительной станции (АГРС), расположенной в районе п. Зори. Все действующие котельные поэтапно переводятся на газовое топливо. Новые котельные предусматриваются на газовом топливе, резервное топливо – согласно технико-экономическому обоснованию. Распределение газа принято по 2-х ступенчатой системе – высокое давление (Р<0,6Мпа), низкое (Р<0,003Мпа). Для снижения давления газа с высокого до низкого предусматривается установка газорегуляторных пунктов шкафного типа (ШРП). Распределительные газопроводы низкого давления настоящим проектом не рассматриваются. Газопроводы высокого давления приняты разветвленными тупиковыми с сосредоточенными нагрузками (автономными котельными).

Для газоснабжения новых объектов жилищного строительства, объектов социального культурно-бытового обслуживания, котельных и промышленных предприятий необходимо предусмотреть строительство новых газовых сетей высокого, среднего и низкого давления, а также произвести реконструкцию существующей АГРС с увеличением производительности и произвести закольцовку сетей газоснабжения с сетями Зеленоградского района.

В населенных пунктах Светлогорского городского округа схемой водоснабжения предусматривается смешанная система водоснабжения, при которой снабжение населения водой будет осуществляться централизованной системой, а также через автономные скважины. Выбор варианта водоснабжения в каждом конкретном случае будет определен при разработке проекта планировки. Все существующие объекты (котельные) подключены к центральному водоснабжению. Подключение новых источников учтено. Свободные мощности имеются.

1.14 Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа

Индикаторы развития систем теплоснабжения разрабатываются в соответствии c ПП РФ №154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и пунктом 79 ПП РФ № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В результате разработки в соответствии с пунктом 79 ПП РФ № 405 должны быть приведены результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения:

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;

в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);

г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;

е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;

ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа;

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);

к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;

л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых

сетей (для каждой системы теплоснабжения);

м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа;

н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)

Таблица 9 Индикаторы развития систем теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** |  | | | | | | | | | | |
| **в т.ч. по годам реализации** | | | | | | | | | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя | кВт∙ч/м3 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 |
| 2 | Удельный расход условного топлива на выработку единицы тепловой энергии и (или) теплоносителя | т у.т./Гкал | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| т у.т./м3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей | Гкал/ч | 0,460 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4 | Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации инвестиционной программы | % | 70 | 69 | 65 | 60 | 58 | 55 | 55 | 60 | 62 | 63 | 65 |
| 5 | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям | % от полезного отпуска тепловой энергии | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 |
| 6 | Показатели, характеризующие снижение негативного воздействия на окружающую среду, определяемые в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды: | в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

1.15. Ценовые (тарифные) последствия

В структуре себестоимости основная доля приходится на энергоресурсы, соответственно, тариф на тепловую энергию непосредственно зависит от затрат на покупные энергоресурсы.

В системе теплоснабжения поселения потребителям оказывается услуга по передаче тепловой энергии для отопления.

Службой по государственному регулированию цен и тарифов Калининградской области устанавливаются цены (тарифы) на тепловую энергию для предприятий, обеспечивающих выработку и передачу тепловой энергии в системах теплоснабжения с целью реализации потребителям.

Таблица 10 Тарифы в сфере теплоснабжения (по данным Службы по государственному регулированию цен и тарифов Калининградской области)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название ТСО, населенный пункт | население | | | Приказ № дата принятия (с учетом корректировки) |
|
| 2020 | |  |
| с 01.01. по 30.06. | с 01.07.по 31.12. | рост |
| руб./Гкал | руб./Гкал | % |
| МО «Светлогорский городской округ» | | | | | |
| 1 | – МУП "Светлогорскмежрайводоканал" | 2 197,00 | 2 285,00 | 104,01 | нет  да |
| 2 | – ООО "Санаторий Отрадное" | 1 790,40 | 1 862,40 | 104,02 |
| 3 | – МКП "Водоканал Донское Светлогорского городского округа" | 2 009,00 | 2 090,00 | 104,03 | нет |
| 4 | – филиал ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ | 1 757,21 | 1 845,07 | 105,00 | да |
| 5 | – филиал ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ п. Донское | 2 362,72 | 2 484,32 | 105,15 | да |

Из анализа таблицы видно, что увеличение тарифа на тепловую энергию в 2020 году для потребителей не превышает 4,1% в год.

Мероприятия, предложенные схемой теплоснабжения будут производиться за счет бюджетов всех уровней и платы за подключение к системе теплоснабжения.

# ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

# 

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

## Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.

В МО «Светлогорский городской округ» входят:

1) город Светлогорск;

2) поселок Донское;

3) поселок Лесное;

4) поселок Марьинское;

5) поселок Маяк;

6) поселок Молодогвардейское;

7) поселок Приморье.

Административным центром Светлогорского городского округа является город Светлогорск.

Теплоснабжение охватывает не всю территорию городского округа. Центральная система теплоснабжения существует в г. Светлогорск, п. Донское, п. Приморье.

На городской территории действуют три изолированные системы теплоснабжения, образованные на базе котельных. Одна самая крупная – с установленной тепловой мощностью котлоагрегатов 42 Гкал/ч и годовой выработкой теплоты около 60 тыс. Гкал. Остальные системы теплоснабжения образованы на базе котельных с установленной мощностью от 0,7 до 16 Гкал/ч. Все крупные котельные используют для выработки теплоты природный газ.

Основной ресурсоснабжающей организацией г. Светлогорска является МУП «Светлогорскмежрайводоканал» города Светлогорска. В управлении предприятия 4 котельных, из них 3 - работают на природном газе и 1 на каменном угле.

Присоединенная нагрузка РТС «Светлогорская» составляет 32,89 Гкал/час. Фактически РТС «Светлогорская» в зимний период работает и обеспечивает тепловой энергией потребителей одним котлом ДЕ-25. Т.е. расчетные тепловые нагрузки не соответствуют действительности. После проведения потребителями мероприятий по энергосбережению (замена окон на теплосберегающие стеклопакеты, утепление фасадов зданий) тепловые нагрузки снизились. В летний период РТС «Светлогорская» работает на котле ДЕ-16 на 30% нагрузки, что ведет к большим затратам энергоресурсов.

Котельная и тепловые сети поселка Зори проектировались для нужд совхоза (тепличное хозяйство, скотоубойный цех, мастерские) и жилищного фонда (15 жилых домов). В данный момент, после ликвидации совхоза, котельная обеспечивает теплом только жилые дома. Целесообразно запроектировать и построить автономную газовую котельную в центре тепловых нагрузок.

Котельная по ул. Ленина д.11 обеспечивает тепловой энергией единственный объект - вновь построенный театр эстрады «Янтарь холл».

Угольная котельная Гагарина, 3 обеспечивает теплом 2 квартиры 40 квартирного дома (остальные квартиры переведены на индивидуальное газовое отопление) и общежитие (30 человек). Затраты на содержание данной котельной составляют 1200 тыс. руб./год. Рекомендация: в жилом доме Гагарина, 3 перевести оставшиеся квартиры на автономные источники тепловой энергии, в жилом доме Гагарина, 5 установить электрический котел для нужд отопления, существующую котельную закрыть. К тепловым сетям котельных, эксплуатируемых этим предприятием, присоединено 86 жилых зданий общей площадью 158,5 тыс. м2.

К другим централизованными и условно централизованным системам теплоснабжения поселения присоединено ещё 21,5 тыс. м2 жилищного фонда. Это, в основном, котельные, распложенные в курортной зоне города, обеспечивающие производство и подачу тепла по тепловым сетям для собственных производственных нужд и теплоснабжения жилищного фонда (филиал ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ и ООО Санатория «Отрадное»). Эксплуатацию этих котельных осуществляют собственники, все имущество котельных и производственные помещения котельных (встроено-пристроенные помещения) находится в собственности этих организаций. 5 частных котельных, которые не оказывают услуги населению (котельная санатория "Янтарный берег", котельная отель "Русь", котельная специализированного санаторно-оздоровительного лагеря "Майский", котельная социально-оздоровительного центра "Мечта", котельная пансионата "Балтика"

Отопление и горячее водоснабжение многоэтажной застройки большинства общественных и административных зданий города в настоящее время осуществляется централизованно от существующих котельных. Малоэтажная и индивидуальная застройка города снабжается теплом от индивидуальных печей и котлов.

Жилая и общественная застройка п. Донское снабжается тепловой энергией от муниципальной котельной, обслуживание которой осуществляется МКП "Водоканал Донское Светлогорского городского округа" и котельной филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ. Отопление и горячее водоснабжение многоэтажной застройки, общественных и административных зданий п. Донское в настоящее время осуществляется централизованно от существующих котельных Малоэтажная и индивидуальная застройка п. Донское снабжается теплом от индивидуальных печей и котлов.

Общественная застройка п. Приморье снабжается тепловой энергией от муниципальной котельной, обслуживание которой осуществляется МУП "Светлогорскмежрайводоканал". Малоэтажная и индивидуальная застройка п. Приморья снабжается теплом от индивидуальных печей и котлов.

## Часть 2. Источники тепловой энергии.

Краткая характеристика источников теплоснабжения.

**2.1 Источники тепловой энергии г. Светлогорск**

Общая техническая характеристика котельных приведена в таблице 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника, адрес | УТМ, (Гкал/час) | Вид топлива |
| РТС «Светлогорская»,  г. Светлогорск, ул. Коммунальная, 8 | 42 | газ |
| Котельная п. Зори д.1 | 3,44 | газ |
| Котельная театра Эстрады  г. Светлогорск, ул. Ленина, 11 | 3,61 | газ |
| Котельная  г. Светлогорск, ул. Гагарина, д. 3 | 0,23 | уголь |
| Котельная филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ  г. Светлогорск, ул. К. Маркса, д. 15 | 16,61 | газ |
| Котельная ООО Санаторий «Янтарный берег»,  г. Светлогорск, Калининградский пр., д. 79а | 4,39 | газ |
| Котельная ООО «Санатория «Отрадное»,  г. Светлогорск, ул. Токарева, д. 9 | 0,8 | газ |
| Котельная ООО «Балтика»,  г. Светлогорск, ул. Верещагина, д. 8 | 1,891 | газ |
| Котельная ООО «ФАКТ» (отель «Русь»),  г. Светлогорск, ул. Верещагина, д. 12 | 0,735 | газ |
| Котельная ФГБУ Детский санаторий «Отрадное»  г. Светлогорск, ул. Прохладная, д. 5а | 0,886 | газ |
| Котельная МБОУ ДОД “ДШИ им. Гречанинова А.Т.” | 0,06 | дизельное топливо |
| Котельная № 5 МКП «Водоканал Донское» | 5,2 | газ |

**Характеристика котельного оборудования г. Светлогорск на балансе МУП "Светлогорскмежрайводоканал".**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника, адрес | Мощность котельной (Гкал/час) | Протяженность сетей от источника, (м) | Подключенная | Кол-во подключенных объектов, (ед.) | | Марка котлов | Вид топлива | Выработка |
| нагрузка (Гкал/час) | жил фонд | соц. сфера | Гкал |
| РТС «Светлогорская» г. Светлогорск, ул. Коммунальная, 8 | 42 | 9822 | 33,4 | 71 | 14 | ДЕ-16-1шт, ДЕ-25-2шт. | газ/мазут | 49393 |
| Котельная п. Зори д. 1 | 3,44 | 1384 | 0,698 | 15 | 0 | КВа-1Г - 4шт. | газ | 1653 |
| Котельная “Театр Эстрады” | 3,61 | 200 | 3,17 | 0 | 1 | Buderus Logano SK755 – 3 шт. | газ | 784 |
| Котельная МБОУ ДОД “ДШИ им. Гречанинова А.Т.” | 0,06 | 50 | 0,06 | 0 | 1 | Kiturami Turbo-30R – 2 шт. | ДТ | 73 |
| Котельная  г. Светлогорск, ул. Гагарина, д. 3 | 0,23 | 55 | 0,09 | 2 | 0 | Стальной сварной | уголь | 115 |

**Характеристика котельного оборудования г. Светлогорск на балансе филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Котел паровой ДКВр 6,5/13 | Бийский котельный завод | паровой | 1981 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Котел паровой ДКВр 6,5/13 | (выведен из эксплуатаци) | паровой | (нет данных) |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Котел паровой ДКВр 6,5/13 | Бийский котельный завод | паровой | 1984 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Котел паровой ДКВр ДКВр 4,0 /13 | Бийский котельный завод | паровой | 2009 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Котел паровой ДКВр 6,5/13 | Бийский котельный завод | паровой | 1982 |  |  |  |  |  |  |  |

**2.2 Источники тепловой энергии п. Донское**

Общая техническая характеристика котельных приведена в таблице 3.

Таблица № 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника, адрес | УТМ, (Гкал/час) | Вид топлива |
| 1 | 2 | 3 |
| Котельная № 5 МКП "Водоканал Донское» | 5,2 | газ |
| Котельная №190 филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ | 3,45 | уголь |

**Характеристика котельного оборудования п. Донское на балансе филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | КСВ-08 |  | водогрейный | 2014 | 0,69 |  |  |  | 45 | 80 | 56,46 |
| 2 | КСВ-08 |  | водогрейный | 2007 | 0,69 |  |  |  | 45 | 80 | 56,46 |
| 3 | КСВ-08 |  | водогрейный | 2007 | 0,69 |  |  |  | 45 | 80 | 56,46 |
| 4 | КСВ-08 |  | водогрейный | 2014 | 0,69 |  |  |  | 45 | 80 | 56,46 |
| 5 | КСВ-08 |  | водогрейный | 2014 | 0,69 |  |  |  | 45 | 80 | 56,46 |

**Характеристика котельного оборудования п. Донское на балансе МКП "Водоканал Донское Светлогорского городского округа"**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Котел водогрейный КВ-3.0 Г | ОАО «ГСКБ» г. Брест № 107 | водогрейный | 2012 | 2.579 | - | - | - | 60 | 115 | 57.2 |
| 2 | Котел водогрейный КВ-3.0 Г | ОАО «ГСКБ» г. Брест № 108 | водогрейный | 2012 | 2.579 | - | - | - | 60 | 115 | 57.2 |

Также на территории воинских частей есть встроенные угольные котельные в количестве 13 шт. Данные котельные отапливают только объекты министерства обороны, зона действия распространяется непосредственно на отапливаемое здание **(не отображаются на графических материалах в связи с секретностью).**

**Котельная № 145 в п. Донское**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Menranga UT-100 рег. №154 | UZDAROJI AKCINE BEN DROVE J. BASA-NAVICIAUS 114-LT-28214 UNTENA | водогрейные | 2007 |  |  |  |  |  |  | 7,6 |
| 2 | Menranga UT-150 рег. №155 | UZDAROJI AKCINE BEN DROVE J. BASA-NAVICIAUS 114-LT-28214 UNTENA | водогрейный | 2007 |  |  |  |  |  |  | 11,4 |

**Котельная № 173 в п. Донское**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводительность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | КЧМ рег. №147 | Каунасский завод сантехизделий им. И.Грейфенбергериса | водогрейные | 1975 | 0,34 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Электрокотёл Kospel ekco L1-24z рег. №148 | нет данных | водогрейные | 2011 | 0,021 |  |  |  |  |  |  |

**Котельная № 2 в п. Донское**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Viadrus U 22 C | Чехия | водогрейный | 2015 | 0,13 |  |  |  | 45 | 80 | 2,2 |

**Котельная № 1 в п. Донское**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Viadrus U 22C рег.№144 | Zavod Topenarske techniky Viadrus | водогрейные | 2009 | 0,05 |  |  |  | 45 | 80 | 4,8 |
| 2 | Viadrus U 22C рег. №145 | Zavod Topenarske techniky Viadrus | водогрейные | 2009 | 0,05 |  |  |  | 45 | 80 | 4,8 |

**Котельная № 24 в п. Донское**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | КЧМ рег. №174 | нет данных | водогрейные | 1973 | 0,04 |  |  |  |  |  | 3,74 |

**Котельная № 18А в п. Донское**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | КЧМ рег. №171 | нет данных | водогрейные | 1984 | 0,147 |  |  |  | 45 | 80 | 3,74 |

**Котельная № 16 в п. Донское**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Buderus Logano S111 рег. №167 | нет данных | водогрейные | 2008 | 0,035 |  |  |  | 45 | 80 | 6,2 |
| 2 | Buderus Logano S111 рег. №168 | нет данных | водогрейные | 2008 | 0,035 |  |  |  | 45 | 80 | 6,2 |

**Котельная № 1 в п. Донское**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Kalvis-140 рег. №156 | ЗАО «Kalvis» Литва, город Шяуляй | водогрейные | 2008 | 0,12 |  |  |  | 45 | 80 | 4,8 |
| 2 | Kalvis -140 рег. №157 | ЗАО «Kalvis» Литва, город Шяуляй | водогрейный | 2008 | 0,12 |  |  |  | 45 | 80 | 4,8 |

**Котельная № 33в п. Донское**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Универсал  6М рег. №141 | нет данных | водогрейные | 1993 |  |  |  |  |  |  | 6,2 |
| 2 | Энергия-5 рег. №142  (разобран) | нет данных | водогрейные | 1993 |  |  |  |  |  |  | 6,2 |
| 3 | Zota Carbon-60 | нет данных | водогрейный | 2016 |  |  |  |  |  |  |  |

**Котельная № 32 в п. Донское**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Энергия-5 рег. №177 | нет данных | водогрейные | 1970 |  |  |  |  |  |  | 31 |

**Котельная № 22 в п. Донское**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | КЧМ-2М (не используется) | Каунасский завод сантехизделий им. И.Грейфенбергериса | водогрейные | 1994 |  |  |  |  |  |  | 3,83 |
| 2 | КЧМ-2М (не используется) | Каунасский завод сантехизделий им. И.Грейфенбергериса | водогрейные | 1994 |  |  |  |  |  |  | 3,83 |
| 3 | Электрокотел | нет данных | водогрейные | 2013 |  |  |  |  |  |  |  |

**Котельная № 13А в п. Донское**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | | Поверхность нагрева, м2 |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Виадрус C22 рег.  №163 | нет данных | водогрейные | 2008 |  |  |  |  |  |  | 14 |

**2.3 Источники тепловой энергии п. Приморье**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника, адрес | УТМ, (Гкал/час) | Вид топлива |
| 1 | 2 | 3 |
| МУП "Светлогорскмежрайводоканал" | 0,78 | уголь |

**Характеристика котельного оборудования п. Приморье на балансе МУП "Светлогорскмежрайводоканал".**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер котла | Марка котла | Завод-изготовитель,  заводской номер | Тип котла  (указывается назначение- водогрейный, паровой) | Год ввода в эксплуатацию | Теплопроизводи-тельность,  Гкал/час, т/час | | Давление пара, кгс/см2 | Температу-ра пара, °С | Температура воды, °С | |
| Тепловая, Гкал/ч | Паровая, т/ч | На входе | На выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | «Универсал-5М» |  | водогрейный | 1985 | 0,26 |  |  |  | 70 | 95 |
| 2 | «Универсал-5М» |  | водогрейный | 1985 | 0,26 |  |  |  | 70 | 95 |
| 3 | «Универсал-5М» |  | водогрейный | 1985 | 0,26 |  |  |  | 70 | 95 |

Общая установленная мощность котельных составляет – 0,78 Гкал/час. Система теплоснабжения закрытая. Отпуск тепловой энергии от источников тепловой энергии регулируется качественно, в зависимости от температуры наружного воздуха, которая обуславливает температуру сетевой воды. Система централизованного горячего водоснабжения отсутствует.

Состав вспомогательного оборудования котельных представлен в таблице.

**Технические характеристики вспомогательного оборудования котельной в г. Светлогорск на на балансе МУП "Светлогорскмежрайводоканал".**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оборудование РТС "Светлогорская"** | | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Тип здания** | | | | | **Материал несущих конструкций** | **Дата ввода в эксплуатацию** |
| 1 | котельная РТС "Светлогорская" | Котельный зал с постоянным обслуживающим персоналом котельной на газе; | | | | | из железобетона | 01.12.1989 |
| 2 | Мазутонасосная | Насосные отделения в отдельных помещениях без постоянного обслуживающего персонала; | | | | | каменные | 01.12.1989 |
| **Дымовые трубы** | | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Высота, м** | **Дата ввода в эксплуатацию** |  |  |  |  |  |
| 1 | Дымовая труба кирпичная | 60,00 | 01.12.1989 |  |  |  |  |  |
| **Насосы** | | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Тип насосного агрегата** | **Дата установки** | **Кол-во,**  **шт** | **Подача насоса, м3/ч** | **Напор насоса, м вод.ст.** | **Мощность электродвигателя, кВт** | **Скорость вращения, об/мин** |
| 1 | ЦН 400\*105 | сетевой | 01.12.1989 | 3 | 380,00 | 96,00 | 160,00 | 1500,00 |
| 2 | ВК-4/16 | подпиточный | 01.12.1989 | 1 | 14,00 | 16,00 | 4,00 | 1500,00 |
| 3 | ЦНСГ-38-198 | подпиточный | 01.12.1989 | 3 | 38,00 | 198,00 | 37,00 | 3000,00 |
| 4 | Х 50-32-125 | циркуляционный | 22.05.2012 | 1 | 12,50 | 20,00 | 3,00 | 3000,00 |
| 5 | КМ 80-50-160 | подпиточный | 01.12.1989 | 2 | 50,00 | 32,00 | 7,50 | 3000,00 |
| 6 | ВКС-1/16 | подпиточный | 01.12.1989 | 1 | 3,60 | 16,00 | 1,20 | 1500,00 |
| 7 | К 8/18 | циркуляционный | 01.12.1989 | 2 | 8,00 | 18,00 | 2,20 | 3000,00 |
| 8 | ВК 4/24 | подпиточный | 21.08.1998 | 1 | 14,00 | 24,00 | 5,50 | 1500,00 |
| 9 | 1В20-16-10 | подпиточный | 30.01.2000 | 1 | 16,00 | 100,00 | 15,00 | 1500,00 |
| 10 | 1Д315-71 | подпиточный | 08.09.2004 | 1 | 315,00 | 71,00 | 110,00 | 3000,00 |
| 11 | Х 50-32-125К-СД | подпиточный | 16.11.2004 | 2 | 12,50 | 20,00 | 3,00 | 3000,00 |
| 12 | ВКС 5/24А | циркуляционный | 01.07.2000 | 1 | 18,00 | 24,00 | 5,50 | 1500,00 |
| 13 | Ш-40-6-18/4 | циркуляционный | 01.12.1989 | 2 | 18,00 | 4,00 | 5,50 | 1000,00 |
| 14 | А1 3В 4/25 | циркуляционный | 01.12.1989 | 2 | 34,00 | 25,00 | 5,50 | 1500,00 |
| **Вытяжные и приточные вентиляторы** | | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Тип вентиляции** | **Дата установки** | **Кол-во,**  **шт** | **Производительность, м3/ч** | **Напор, м вод. ст.** | **Мощность электродвигателя, кВт** | **Скорость вращения, об/мин** |
| 1 | ВДН-12,5 | приточная | 01.12.1989 | 1 | 40000,00 | 0,60 | 43,00 | 1500,00 |
| 2 | ВДН-12,5 | приточная | 01.12.1989 | 1 | 40000,00 | 0,60 | 73,00 | 1500,00 |
| 3 | ВДН-11,2 | приточная | 01.12.1989 | 1 | 19130,00 | 0,19 | 43,00 | 1000,00 |
| 4 | ВДН-11,2 | приточная | 01.12.1989 | 1 | 19130,00 | 0,19 | 43,00 | 1000,00 |
| **Тягодутьевые устройства (дымососы, дутьевые вентиляторы)** | | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Тип устройства** | **Дата установки** | **Количество, шт** | **Производительность, м3/ч** | **Напор, м вод. ст.** | **Мощность электродвигателя, кВт** | **Скорость вращения, об/мин** |
| 1 | ДН-12,5 | Тягодутьевые машины ВДН И ДН | 01.12.1989 | 1 | 39900,00 | 0,35 | 59,00 | 1500,00 |
| 2 | ДН-12,5 | Тягодутьевые машины ВДН И ДН | 01.12.1989 | 1 | 39900,00 | 0,35 | 59,00 | 1500,00 |
| 3 | ДН-10 | Тягодутьевые машины ВДН И ДН | 06.10.2004 | 1 | 13620,00 | 0,10 | 19,40 | 1000,00 |
| 4 | ДН-10 | Тягодутьевые машины ВДН И ДН | 06.10.2004 | 1 | 13620,00 | 0,10 | 19,40 | 1000,00 |
| **Вспомогательное оборудование (деаэраторы, теплообменники, химводоподготовка и пр.)** | | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Тип (марка)** | **Дата установки** | **Кол-во,**  **шт** | **Производительность, м3 (т)/ч** | **Диаметр, мм** | **Объем, м3** | **Поверхность, м2** |
| 1 | Деаэратор питательный воды | ДА-100/25 | 01.12.1989 | 1 | 100,00 | 2216,00 | 25,00 | 8,00 |
| 2 | Деаэратор сетевой | ДА-15/4 | 01.12.1989 | 1 | 15,00 | 1212,00 | 4,00 | 2,00 |
| 3 | Охладитель конденсата | ПВ 219х4 | 01.12.1989 | 1 | 67,00 | 219,00 | 0,11 | 12,00 |
| 4 | Охладитель конденсата | ПВ 219х4 | 01.12.1989 | 2 | 67,00 | 219,00 | 0,11 | 12,00 |
| 5 | Охладитель подпиточной воды | ПВ 168х2 | 01.12.1989 | 1 | 41,00 | 168,00 | 0,03 | 3,40 |
| 6 | Подогреватель сетевой | ПСВ 125-7-15 | 01.12.1989 | 1 | 500,00 | 1020,00 | 1,33 | 125,00 |
| 7 | Подогреватель сетевой | ПСВ 125-7-15 | 01.12.1989 | 1 | 500,00 | 1020,00 | 1,33 | 125,00 |
| 8 | Подогреватель сетевой | ПСВ 125-7-15 | 01.12.1989 | 1 | 500,00 | 1020,00 | 1,33 | 125,00 |
| 9 | Подогреватель сырой воды | ПВ 325\*1 | 01.12.1989 | 1 | 167,30 | 325,00 | 0,06 | 6,90 |
| 10 | Подогреватель сырой воды | ПВ 325х1 | 01.12.1989 | 1 | 167,30 | 325,00 | 0,06 | 6,90 |
| 11 | Теплообменник сепаратора | ПВ 273х1 | 01.12.1989 | 1 | 120,80 | 273,00 | 0,04 | 5,00 |
| 12 | Теплообменник сепаратора | ПВ 273х1 | 01.12.1989 | 1 | 120,80 | 273,00 | 0,04 | 5,00 |
| 13 | Подогреватель мазута | ПМ40-15 | 01.12.1989 | 1 | 15,00 | 426,00 | 0,70 | 30,00 |
| 14 | Подогреватель мазута | ПМ40-15 | 01.12.1989 | 2 | 15,00 | 426,00 | 0,70 | 30,00 |
| 15 | Подогреватель умягченной воды | ПП2-9-7-2 | 01.12.1989 | 1 | 32,40 | 325,00 | 0,02 | 9,50 |
| 16 | Преобразователь частотный 160 кВт | ММ440/3 | 01.01.2008 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Технические характеристики вспомогательного оборудования котельной в г. Светлогорск на балансе филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  котла | Марка котла | Механизм | Кол-во, шт. | год установки | Рабочее давление, МПа (кг/см2) | поверхность нагрева | Потребляемая мощность, кВт | К.п.д., % | Ток,  А | Напряжение, В |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | ЭП-236  (ПК № 1) | Экономайзер | 1 | 1981 | 1,3(13) |  |  |  |  |  |
| 2 | ЭП-236  (ПК№2) (выведен из эксплуатации) | Экономайзер | 1 | нет данных |  |  |  |  |  |  |
| 3 | ЭП-236  (ПК № 3) | Экономайзер | 1 | 1984 | 1,3(13) |  |  |  |  |  |
| 4 | ЭБ-142П  (ПК № 4) | Экономайзер | 1 | 2009 | 1,3 (13) |  |  |  |  |  |
| 5 | ЭП-236 | Экономайзер | 1 | 1982 | 1,3 (13) |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  котла | Марка котла | Механизм | Кол-во, шт. | Частота вращения, об/мин | Производительность, тыс. м3/ч | Полное давление, кгс/м | Потребляемая мощность, кВт | К.п.д., % | Ток,  А | Напряжение, В |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | ВДН-10 | Вентилятор центробежный одностороннего всасывания (котел№1) | 1 | 1000 |  |  | 11 | - |  |  |
| 2 |  | выведен из эксплуатации | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | ВДН-10 | Вентилятор центробежный одностороннего всасывания (котел№3) | 1 | 1000 |  |  | 11 |  |  |  |
| 4 | ВДН-10 | Вентилятор центробежный одностороннего всасывания (котел№4) | 1 | 1000 |  |  | 11 |  |  |  |
| 5 | ВДН-10 | Вентилятор центробежный одностороннего всасывания (котел№5) | 1 | 1000 |  |  | 11 |  |  |  |
| 6 | ДН-10 | Дымосос центробежный одностороннего всасывания (котел №1) | 1 | 1000 |  |  | 11 |  |  |  |
| 7 | выведен из эксплуатации | Дымосос центробежный одностороннего всасывания (котел №2) | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | ДН-10 | Дымосос центробежный одностороннего всасывания (котел №3) | 1 | 1000 |  |  | 11 |  |  |  |
| 9 | ДН-10 | Дымосос центробежный одностороннего 1всасывания (котел №4) | 1 | 1000 |  |  | 11 |  |  |  |
| 10 | ДН-9 | Дымосос центробежный одностороннего всасывания (котел №5) | 1 | 1000 |  |  | 11 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Марка насоса  Эл. двигателя | Кол-во,  шт. | Частота вращения, об/мин | Производи-тельность,  м3/ч | Полное давление, кгс/м2 | Потребляемая мощность, кВт | К.п.д.,% | Ток, А | Напряже-ние, В |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | | | | | | | | | |
| аварийная подача питательной воды в котел | насос паровой поршневого типа ПДВ 20/25 В | 1 |  | *38* |  | *-* |  |  |  |
| подача питательной воды в котел | центробежный секционный насос марки ЦНСГ 38-220 | 1 |  | 38 |  | 37 |  |  |  |
| подача питательной воды в котел | центробежный секционный насос марки ЦНСГ 38-220 | 1 |  | 38 |  | 30 |  |  |  |
| подача питательной воды в котел | центробежный секционный насос марки ЦНСГ 38-220 | 1 |  | 38 |  | 45 |  |  |  |
| циркуляция воды на установку ГВС №2 | Центробежный консольный, марка К 45-30 | 1 |  | 45 |  | 7,5 |  |  |  |
| подача воды в систему ГВС, | Центробежный консольный моноблочный, марка КМ 100-65-200 | 1 |  | 50 |  | 30 |  |  |  |
| подача воды в систему ГВС | Центробежный консольный моноблочный, марка КМ100-80-1160 | 1 |  | 32 |  | 15 |  |  |  |
| подача воды в систему ГВС | Центробежный консольный моноблочный, марка КМ 100-65-200 | 1 |  | 50 |  | 30 |  |  |  |
| подпитка воды в систему отопления | центробежный косольный марка 1К80-50-200 | 1 |  | 50 |  | 15 |  |  |  |
| подпитка воды в систему отопления | Центробежный консольный марка 1К80-50-200 | 1 |  | 50 |  | 15 |  |  |  |
| подпитка воды в систему отопления | Центробежный консольный марка 1К80-50-200 | 1 |  | 50 |  | 15 |  |  |  |
| подпитка воды в систему отопления | Центробежный консольный КМ20-30 | 1 |  | 30 |  | 4,0 |  |  |  |
| подпитка воды в систему отопления | Центробежный насос двустороннего входа типа Д, марка Д 320-50 | 1 |  | 50 |  | 75 |  |  |  |
| подпитка в систему отопления | Центробежный насос двустороннего входа типа Д, марка Д 320-50 | 1 |  | 50 |  | 75 |  |  |  |
| подпитка воды в систему отопления | Центробежный насос двустороннего входа типа Д, марка Д 320-50 | 1 |  | 50 |  | 75 |  |  |  |
| подпитка воды в систему отопления | Центробежный насос двустороннего входа типа Д, марка Д 320-50 | 1 |  | 50 |  | 75 |  |  |  |
| подача конденсата из конденсатного бака в подпиточный деаэратор | центробежный консольный моноблочный марка: 2КМ6 | 1 |  | 30 |  | 4,5 |  |  |  |
| подача конденсата из конденсатного бака в подпиточный деаэратор | центробежный консольный моноблочный марка: 2КМ6 | 1 |  | 30 |  | 4,5 |  |  |  |
| перекачивание мазута из мазутных резервуаров | насос трехвинтовой типа А13В4/25-6,8/25Б | 1 |  | 6 |  | 7,0 |  |  |  |
| перекачивание мазута из нулевой емкости в мазутные резервуары | шестеренчатый насос марки Ш40-4-19,5/4 | 1 |  | 4 |  | 7,5 |  |  |  |
| перекачивание мазута из нулевой емкости в мазутные резурвуары | шестеренчатый насос марки Ш40-4-19,5/4 | 1 |  | 4 |  | 7,5 |  |  |  |
| повысительный насос Na- катионитовые фильтра №2 | центробежный консольный, марка К20-30 | 1 |  | 30 |  | 4,0 |  |  |  |
| повысительный насос Na- катионитовые фильтра №2 | центробежный консольный, марка К20-30 | 1 |  | 30 |  | 4,0 |  |  |  |
| осуществляет подачу солевого раствора (помещение ХВО) | центробежный консольный, марка К20-30 | 1 |  | 30 |  | 4,0 |  |  |  |
| осуществляет подачу солевого раствора (помещение ХВО) | центробежный консольный, марка К20-30 | 1 |  | 30 |  | 4,0 |  |  |  |
| циркуляция воды на установку ГВС№1 | центробежный, консольный, марка:К45-30 | 1 |  | 30 |  | *7,5* |  |  |  |
| перекачивание солевого раствора | центробежный, консольный одноступенчатый марки Х 50-32-125 | 1 |  | 20 |  | *2,2* |  |  |  |
| перекачивание солевого раствора | центробежный, консольный одноступенчатый марки Х 50-32-125 | 1 |  | 20 |  | *2,2* |  |  |  |
| перекачивание мазута из мазутных резервуаров в резервуар для сбора замазученных вод | шестеренчатый насос марки Ш 40-4-19,5/4 | 1 |  | 4 |  | 1,1 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип | Завод  изготовитель | Год установки | Кол-во,  шт. | Технические характеристики | | | |
| Производитель-ность  м3/ч | Диаметр, корпуса  мм | Поверхность  нагрева  м2 | Вес без воды,  кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  | | | | | | | | |
| Очистка воды | ФиПа11 1,0-0,6 | нет данных | 2006 | 1 |  |  |  |  |
| Очистка воды | ФиПа1 1,4-0,6 | нет данных | 2006 | 3 |  |  |  |  |
| подогреватель хим. очищенной воды перед питательным деаэратором | водоводяной подогреватель марки ПВ 11-219 | ЗАО «Завод энергооборудования» | 2005 | 1 |  |  | 5,76 |  |
| подогреватель воды для ГВС перед аккумуляторными баками (№1) | водоводяной подогреватель марки ПВ 11-219 | нет данных | нет данных | 1 |  |  | 11,51 |  |
| подогреватель воды для ГВС перед аккумуляторными баками (№2) | водоводяной подогреватель марки ПВ 11-219 | нет данных | нет данных | 1 |  |  | 11,51 |  |
| подогреватель воды для ГВС перед аккумуляторными баками (№3) | водоводяной подогреватель марки ПВ 11-219 | нет данных | нет данных | 1 |  |  | 11,51 |  |
| подогреватель воды для ГВС перед аккумуляторными баками (№4) | водоводяной подогреватель марки ПВ 11-219 | нет данных | нет данных | 1 |  |  | 11,51 |  |
| водоводяной подогреватель сетевой воды (сетевая установка №1) | водоводяной подогреватель, марки ПВ 14-273 | ЗАО «Завод энергооборудования» | нет данных | 1 |  |  | 20,56 |  |
| водоводяной подогреватель сетевой воды (сетевая установка №2) | водоводяной подогреватель, марки ПВ 16-325 | ЗАО «Завод энергооборудования» | нет данных | 1 |  |  | 28,49 |  |
| водоводяной подогреватель сетевой воды (сетевая установка №4) | водоводяной подогреватель, марки ПВ 16-325 | ЗАО «Завод энергооборудования» | нет данных | 1 |  |  | 28,49 |  |
| водоводяной подогреватель сетевой воды (сетевая установка №5) | водоводяной подогреватель, марки ПВ 16-325 | ЗАО «Завод энергооборудования» | нет данных | 1 |  |  | 28,49 |  |
| водоводяной подогреватель сетевой воды (сетевая установка №6) | водоводяной подогреватель, марки ПВ 16-325 | ЗАО «Завод энергооборудования» | нет данных | 1 |  |  | 28,49 |  |
| **пароводяные подогреватели** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Пароводяной подогреватель сетевой воды (сетевая установка №1) | Пароводяной подогреватель марки ПП 1 35-0,7-II | ЗАО «Завод энергооборудования» | 2005 | 1 |  |  | 35,3 |  |
| Пароводяной подогреватель сетевой воды (сетевая установка №2) | Пароводяной подогреватель марки ПП 1 35-0,7-II | ЗАО «Завод энергооборудования» | 2005 | 1 |  |  | 53,9 |  |
| Пароводяной подогреватель сетевой воды (сетевая установка №3) | Пароводяной подогреватель марки ПП 1 35-0,7-II | ЗАО «Завод энергооборудования» | нет данных | 1 |  |  | 53,9 |  |
| Пароводяной подогреватель сетевой воды (сетевая установка №4) | Пароводяной подогреватель марки ПП 1 35-0,7-II | ЗАО «Завод энергооборудования» | нет данных | 1 |  |  | 53,9 |  |
| Пароводяной подогреватель сетевой воды (сетевая установка №5) | Пароводяной подогреватель марки ПП 1 32-0,7-II | Энергомеханический завод Промэнерго | 2012 | 1 |  |  | 32 |  |
| Пароводяной подогреватель сетевой воды (сетевая установка №6) | Пароводяной подогреватель марки ПП 1 35-0,7-II | нет данных | нет данных | 1 |  |  | 53,9 |  |
| Пароводяной подогреватель исходный на фильтры ХВО | Пароводяной подогреватель марки ПП 2 – 9 – 0,7- II | Энергомеханический завод Промэнерго | 2006 | 1 |  |  | нет данных |  |
| Охладитель выпара ОВА-2 | пароводяной подогреватель хим. очищенной воды перед питательным деаэратором | нет данных | нет данных | 1 |  |  | 2 |  |
| Охладитель выпара ОВА-2 | пароводяной подогреватель хим. очищенной воды перед подпиточным деаэратором №1 | нет данных | нет данных | 1 |  |  | 2 |  |
| Охладитель выпара ОВА-2 | пароводяной подогреватель хим. очищенной воды перед подпиточным деаэратором №1 | нет данных | нет данных | 1 |  |  | 2 |  |
| Охладитель выпара ОВА-2 | пароводяной подогреватель хим. очищенной воды перед питательным деаэратором | нет данных | нет данных | 1 |  |  | 2 |  |
| **мазутные подогреватели** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Подогреватель мазута, марки | ПМ 25-6 предназначен для разогрева мазутного топлива (№1) | нет данных | нет данных | 1 |  |  | **13,5** |  |
| Подогреватель мазута | ПМ 25-6 предназначен для разогрева мазутного топлива (№2) | нет данных |  | 1 |  |  | *13,5* |  |
| Подогреватель мазута, | ПМ 25-6 предназначен для разогрева мазутного топлива (№3) | нет данных |  | 1 |  |  | *13,5* |  |

**Технические характеристики вспомогательного оборудования котельной в п. Донское**

Технические характеристики вспомогательного оборудования котельной в п. Донское на балансе МКП «Водоканал Донское Светлогорского городского округа»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Марка насоса  Эл. двигателя | Кол-во,  шт. | Частота вращения, об/мин | Производи-тельность,  м3/ч | Полное давление, кгс/м2 | Потребляемая мощность, кВт | К.п.д.,% | Ток, А | Напряже-ние, В |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | | | | | | | | | |
| Сетевой насос  Электроннорегулируемый | GRUNDFOS 100-360/2  MGE160LB2-FF300-F3 | 2 | 2.940 | 171.3 | 16 | 18.5 кВт | 91 | 37.0-31.0 | 380 |
| Цыркуляционный котловой насос | WILO  IL80/120-4/2 | 2 | 2.900 | 80 | 16 | 4 кВт | 91 | 4.3/7.4 | 380 |
| Насос подпитки  Системы отопления | CALPEDA  МХН 404/А | 1 | 2.800 | 8 | 12.5 | 0.75 | 82 | 3.5 | 380 |
| Насос подачи дизтоплива  На горелку | SUHTEC | 2 | 2.820 | 4 | 20 | 0/75 | 77 | 3/5 | 380 |
| Насос раскачки дизтоплива в резервуар | GRUNDFOS | 1 | 2.800 | 8 | 16 | 0.75 | 77 | 4.3 | 380 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип | Завод  изготовитель | Год установки | Кол-во,  шт. | Технические характеристики | | | |
| Производитель-ность  м3/ч | Диаметр, корпуса  мм | Поверхность  нагрева  м2 | Вес без воды,  кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  | | | | | | | | |
| Станция умягчения воды  AguaSheLL | AS 1465 | UAB  \*Jurby WaterTech\*  Литва Каунас | 2012 | 1 | 9 | 369 | - | 70 |
| Аппарат теплообменный пластинчатый РИДАН | НН№62 | ЗАО Ридан | 2012 | 2 | - | - | - | 1.010 |

Технические характеристики вспомогательного оборудования котельной в п. Донское на балансе филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  котла | Марка котла | Механизм | Кол-во, шт. | Частота вращения, об/мин | Производительность, тыс. м3/ч | Полное давление, кгс/м | Потребляемая мощность, кВт | К.п.д., % | Ток,  А | Напряжение, В |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | ВЦ-3,15(2014 г ) | Поддув | 1 | 1900 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | ВЦ-3,15(2014 г ) | Поддув | 1 | 1900 |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Марка насоса  Эл. двигателя | Кол-во,  шт. | Частота вращения, об/мин | Производи-тельность,  м3/ч | Полное давление, кгс/м2 | Потребляемая мощность, кВт | К.п.д.,% | Ток, А | Напряже-ние, В |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Циркуляционный | К45/30 ( 2018г ) | 1 | 2900 | 45 | 0,25 | 6,5 | 64 | 50 | 220;380 |
| Циркуляционный | К100/65( 2011 г ) | 1 | 2900 | 65 |  | 37 |  |  | 220;380 |
| Подпиточный | К8/18( 2019 г ) | 1 | 2900 | 18 | 0,25 | 1,2 | 53 | 50 | 220;380 |

**Технические характеристики вспомогательного оборудования котельной в п. Приморье на балансе**

**МУП "Светлогорскмежрайводоканал".**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Тип здания** | | | | **Материал несущих конструкций** | | **Дата ввода в эксплуатацию** | |
| 1 | котельная п. Приморье | Котельный зал с постоянным обслуживающим персоналом котельной на угле | | | | из кирпича | | 01.12.1958 | |
| **Дымовые трубы** | |  |  |  |  |  |  | |  | |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Высота, м** | **Дата ввода в эксплуатацию** |  |  |  |  | |  | |
| 1 | Дымовая труба металлическая | 22 | 01.12.1985 |  |  |  |  | |  | |
| **Насосы** | |  |  |  |  |  |  | |  | |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Тип насосного агрегата** | **Дата установки** | **Количество, шт** | **Подача насоса, м3/ч** | **Напор насоса, м вод.ст.** | **Мощность электродвигателя, кВт** | | **Скорость вращения, об/мин** | |
| 1 | К 30/45 | сетевой | 01.12.1985 | 1 | 30 | 45 | 4,00 | | 3000,00 | |
| 2 | К 20/30 | сетевой | 01.12.1985 | 1 | 20 | 30 | 2,2 | | 3000,00 | |
| 3 | К 8/18 | циркуляционный | 01.12.1985 | 1 | 8,00 | 18,00 | 2,20 | | 3000,00 | |
| **Тягодутьевые устройства (дымососы, дутьевые вентиляторы)** | | | |  |  |  |  | |  | |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Тип устройства** | **Дата установки** | **Количество, шт** | **Производительность, м3/ч** | **Напор, м вод. ст.** | **Мощность электродвигателя, кВт** | | **Скорость вращения, об/мин** | |
| 1 | ВЦ – 11 | Тягодутьевые машины ВЦ | 01.12.1985 | 2 | 15000 | 0,10 | 4,0 | | 1500,00 | |
| **Вспомогательное оборудование (деаэраторы, теплообменники, химводоподготовка и пр.)** | | | | | |  |  | |  | |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Тип (марка)** | **Дата установки** | **Количество, шт** | **Производительность, м3 (т)/ч** | **Диаметр, мм** | **Объем, м3** | | **Поверхность, м2** | |
| 1 | Теплообменник | ВВП 89х4000 | 01.12.1985 | 4 | 11,0 | 89 | 0,012 | | 2,24 | |

Объем потребляемых энергоресурсов определяется по показаниям приборов учета. Прибор учета тепловой энергии установлен на каждой котельной

## Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

Протяженность всех тепловых сетей на территории Светлогорского городского округа в 2-х трубном исчислении составляет 20,96 км. Прокладка тепловых сетей осуществляется как надземным так и подземным способом, канально и бесканально. Применяется как обычная изоляция тепловых сетей пенополиуретаном и минераловатными матами так и предизолированные трубы или, так называемые "труба в трубе", представляющие собой единую конструкцию, состоящую из основной стальной трубы, теплоизоляционного пенополиуретанового слоя и трубы-оболочки оцинкованной или полиэтиленовой.

Схема теплоснабжения – закрытая. Индивидуальные тепловые пункты расположены в подвалах жилых домов, также имеются ЦТП.

В таблице 50 представлена информация по материальной характеристике тепловых сетей.

Все котельные изолированных систем теплоснабжения выполняют функции ЦТП, в связи с чем тепловые сети состоят из 4-х трубной системы. Два теплопровода – для передачи тепловой энергии (теплоносителя) для целей отопления потребителей и два теплопровода для передачи горячей воды, причем второй теплопровод – это трубопровод для организации циркуляции горячей воды.

На ЦТП раздельная подача теплоносителя для целей отопления потребителей и приготовления горячей воды диктует способы регулирования отпуска тепловой энергии в теплопотребляющие установки потребителей - отпуск тепловой энергии осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Разность температур теплоносителя при расчетной для проектирования систем отопления температуре наружного воздуха (принято по средней температуре самой холодной пятидневки за многолетний период наблюдений - минус 18оС) равна 25о (график изменения температур в подающем и обратном теплопроводе «95-70»).

Регулирование отпуска горячей воды осуществляется количественно, в зависимости от потребления горячей воды.

Таблица 50 - Сводная характеристика тепловых сетей

**Характеристика тепловых сетей в г. Светлогорск**

## Магистральные сети (1 контур)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Участок** | **Диаметр условный, мм** | | **Диаметр наружный, мм** | | **Диаметр внутренний, мм** | | **Протяженность, м** | | | **Способ прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Тип изоляции** | **Количество трубопроводов** | |
| **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **сумма** | **под-ий** | **обр-ый** |
| ул. Коммунальная 8, РТС - ТК-1 | 500 | 500 | 530 | 530 | 515 | 515 | 43.00 | 43.00 | 86 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ул. Коммунальная 8, Майский про-д, ул. Песочная, ТК-1 - ТК-2 | 500 | 500 | 530 | 530 | 515 | 515 | 317.50 | 317.50 | 635 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-2 - НО№16 | 400 | 400 | 426 | 426 | 408 | 408 | 1207.0 | 1207.0 | 2414 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| НО№16 - ТК-25-1 | 400 | 400 | 426 | 426 | 408 | 408 | 42.00 | 42.00 | 84 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ул. Песочная, ТК-25-1 - ТК-26 | 350 | 350 | 377 | 377 | 359 | 359 | 540.00 | 540.00 | 1080 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-26 - УТ-2 | 300 | 300 | 325 | 325 | 309 | 309 | 284.00 | 284.00 | 568 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| УТ-2 - ЦТП "Новая" | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 550.00 | 550.00 | 1100 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| УТ-2 - ЦТП "Мичурина" | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 105.00 | 105.00 | 210 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-2 - УТ-5 Коммунальная-Калин.пр-т | 400 | 400 | 426 | 426 | 408 | 408 | 585.00 | 585.00 | 1170 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| УТ-5 - ТК-8 Калин.пр-т-пер. Гофмана | 350 | 350 | 377 | 377 | 359 | 359 | 264.28 | 264.28 | 528.56 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-8 -вр.на ж/д Горького,11а | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 117.00 | 117.00 | 234 | Бесканальная | с 1998 г. по 2003 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| от вр. до ж/д Горького,11а | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 10.00 | 10.00 | 20 | Бесканальная | с 1998 г. по 2003 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| от вр. до ж/д Пушкина,5 | 70 | 70 | 76 | 76 | 70 | 70 | 113.00 | 113.00 | 226 | Бесканальная | с 1998 г. по 2003 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| УТ-5 - ЦТП "Волна" | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 95.00 | 95.00 | 190 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-26 - ТК-26-1 | 350 | 350 | 377 | 377 | 359 | 359 | 381.00 | 381.00 | 762 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-26-1 - ТК-26-2 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 8.00 | 8.00 | 16 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-26-2 - ТК-26-3 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 45.00 | 45.00 | 90 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-26-1 - ТК-27 | 350 | 350 | 377 | 377 | 350 | 350 | 153.00 | 153.00 | 306 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-27 - ТК-28 | 300 | 300 | 325 | 325 | 309 | 309 | 147.00 | 147.00 | 294 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-28 - ТК-28-1 | 300 | 300 | 325 | 325 | 309 | 309 | 52.00 | 52.00 | 104 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-28-1 - ТК-29 | 300 | 300 | 325 | 325 | 309 | 309 | 214.00 | 214.00 | 428 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-29 - ТК-30 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 170.00 | 170.00 | 340 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-28 - ЦТП "Сиреневая" | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 143.00 | 143.00 | 286 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-30 - ЦТП"Преображенского" | 300 | 300 | 325 | 325 | 309 | 309 | 13.00 | 13.00 | 26 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-30 - ТК-30-1 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 31.00 | 31.00 | 62 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-30 - переход ч/з Калининградский пр-т. | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 65.00 | 65.00 | 130 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-30-2 - переход ч/з Калининградский пр-т. | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 82.00 | 82.00 | 164 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-26-2 - Пригородная,42 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 12.00 | 12.00 | 24 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-26-3 - ЦТП"Игашева" | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 77.00 | 77.00 | 154 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-27-1 - ТК(ДТС) | 125 | 125 | 133 | 133 | 125 | 125 | 75.00 | 75.00 | 150 | Бесканальная | с 1998 г. по 2003 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-27 - ЦТП "Пригородная, 36А" | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 12.00 | 12.00 | 24 | Бесканальная | с 1998 г. по 2003 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК(ДТС) - ЦТП"ДТС" | 80 | 80 | 89 | 89 | 82 | 82 | 136.00 | 136.00 | 272 | Бесканальная | с 1998 г. по 2003 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК(ДТС) - Пионерская,18б | 80 | 80 | 89 | 89 | 82 | 82 | 73.00 | 73.00 | 146 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-1 -УТ-1 | 300 | 300 | 325 | 325 | 309 | 309 | 306.00 | 306.00 | 612 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| УТ-1 - УТ-2 | 300 | 300 | 325 | 325 | 309 | 309 | 26.00 | 26.00 | 52 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| УТ-2 - УТ-3 | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 193.00 | 193.00 | 386 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| УТ-3 - ЦТП"ДКРС" | 80 | 80 | 89 | 89 | 80 | 80 | 203.00 | 203.00 | 406 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| УТ-3 - УТ-4(отрадное) | 250 | 250 | 273 | 273 | 259 | 259 | 189.82 | 189.52 | 379.34 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| УТ-4 - УТ-5(отрадное) | 250 | 250 | 273 | 273 | 259 | 259 | 279.72 | 279.72 | 559.44 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| УТ-5 - УТ-6(отрадное) | 250 | 250 | 273 | 273 | 259 | 259 | 160.69 | 169.69 | 330.38 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| УТ-6 - УТ-7(отрадное) | 250 | 250 | 273 | 273 | 259 | 259 | 49.85 | 49.85 | 99.7 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| УТ-7 - УТ-8(отрадное) | 250 | 250 | 273 | 273 | 259 | 259 | 106.83 | 106.83 | 213.66 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| УТ-8 - УТ-9(отрадное) | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 87.82 | 87.82 | 175.64 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| УТ-9 - УТ-10(отрадное) | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 237.32 | 237.32 | 474.64 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| УТ-10 - УТ-11(отрадное) | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 42.21 | 42.21 | 84.42 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| УТ-11 - перех. Ду(отрадное) | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 68.07 | 68.07 | 136.14 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| Перех.Ду - УТ-12(отрадное) | 150 | 150 | 168 | 168 | 158 | 158 | 88.75 | 88.75 | 177.5 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| УТ-12 - кот.Фрунзе,7 | 150 | 150 | 168 | 168 | 158 | 158 | 103.78 | 103.78 | 207.56 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| Кот.Фрунзе,7 - ж/д Калин.,88 | 125 | 125 | 133 | 133 | 125 | 125 | 390 | 390 | 780 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-28-1 - ЦТП"Пригороная,7" | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 117 | 117 | 234 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ЦТП"Сиреневая" - ТК-10 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 50 | 50 | 100 | Канальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-10 - ТК-11 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 45 | 45 | 90 | Канальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-11 - ТК-12 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 55 | 55 | 110 | Канальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-12 - ж/дПионерская,26а | 80 | 80 | 89 | 89 | 82 | 82 | 41 | 41 | 82 | Канальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-12 - ТК-13 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 103.00 | 103.00 | 206 | Канальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-13 - ж/дПионерская,28а | 80 | 80 | 89 | 89 | 82 | 82 | 38.00 | 38.00 | 76 | Канальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-13 - ж/дЯблоневая,3 | 80 | 80 | 89 | 89 | 82 | 82 | 12.50 | 12.50 | 25 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |

**ЦТП «Мичурина» отопление**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Участок** | **Диаметр условный, мм** | | **Диаметр наружный, мм** | | **Диаметр внутренний, мм** | | **Протяженность, м** | | | **Способ прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Тип изоляции** | **Количество трубопроводов** | |
| **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **сумма** | **под-ий** | **обр-ый** |
| ЦТП"Мичурина" - ТК-1 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 66.00 | 66.00 | 132 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-1 - ТК-1а | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 30.00 | 30.00 | 60 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-1 - ТК-1а | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 28.00 | 28.00 | 56 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-1 - ж/дМичурина,1 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 20.00 | 20.00 | 40 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-1а - ж/дМичурина,2 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 48.00 | 48.00 | 96 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-1а - ж/дМичурина,4 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 49.00 | 49.00 | 98 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ЦТП"Мичурина" - ТК-2 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 80.00 | 80.00 | 160 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-2 - ТК-3 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 58.00 | 58.00 | 116 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-2 - ж/дМичурина,3а | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 93.00 | 93.00 | 186 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |

**ЦТП «Новая» отопление**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Участок** | **Диаметр условный, мм** | | **Диаметр наружный, мм** | | **Диаметр внутренний, мм** | | **Протяженность, м** | | | **Способ прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Тип изоляции** | **Количество трубопроводов** | |
| **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **сумма** | **под-ий** | **обр-ый** |
| ЦТП"Новая" - ТК-1 | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 23.0 | 23.0 | 46 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-1 - ТК-5 | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 61.0 | 61.0 | 122 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-5 - ТК-6 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 24.0 | 24.0 | 48 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-6 - ж/д Ленинградская,9 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 60.0 | 60.0 | 120 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-6 - ТК-9 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 64.0 | 64.0 | 128 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-9 - ТК-10 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 84.0 | 84.0 | 168 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-10 - ж/дНовая,5 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 34.0 | 34.0 | 68 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ж/д Ленигр,9 - ж/дЛенингр,7 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 68.0 | 68.0 | 136 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ж/д Ленингр,7  ж/д Ленингр,14 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 57.0 | 57.0 | 114 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-7 ж/д Ленингр,7 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 41.0 | 41.0 | 82 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-7 - ж/д Ленингр,5 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 38.0 | 38.0 | 76 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-7 -ж/д Гоголя8/1 | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 40.0 | 40.0 | 80 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-8 - ж/д Гоголя, 8/1 | 200 | 200 | 219 | 219 | 200 | 200 | 40.0 | 40.0 | 80 | Канальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-8 - ж/дГоголя,8/2 | 125 | 125 | 133 | 133 | 125 | 125 | 40.0 | 40.0 | 80 | Канальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-1 -ТК-2 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 122. | 122. | 244 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-2 - ТК-3 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 116 | 116 | 232 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-3 -ТК-4 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 23 | 23 | 46 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-3 -ж/дПионерская,30 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 25 | 25 | 50 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-4 - ж/дПионерская,28 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 260 | 260 | 520 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ж/дПионерская,28 - ж/дПионерская,26 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 80 | 80 | 160 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |

**ЦТП «Сиреневая» отопление**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Участок** | **Диаметр условный, мм** | | **Диаметр наружный, мм** | | **Диаметр внутренний, мм** | | **Протяженность, м** | | | **Способ прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Тип изоляции** | **Количество трубопроводов** | |
| **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **сумма** | **под-ий** | **обр-ый** |
| ЦТП"Сиреневая" - ТК-1 | 200 | 200 | 219 | 219 | 200 | 200 | 8.00 | 8.00 | 16 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-1 - ж/д Сиреневый,8 | 80 | 80 | 89 | 89 | 80 | 80 | 85.00 | 85.00 | 170 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-1 - ТК-2 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 23.00 | 23.00 | 46 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-2 - ТК-3 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 28.00 | 28.00 | 56 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-3 - ТК-5 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 36.00 | 36.00 | 72 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-5 - ТК-6 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 81.00 | 81.00 | 162 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-6 - ж/д Тихая,1 | 80 | 80 | 89 | 89 | 80 | 80 | 30.00 | 30.00 | 60 | Канальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-6 - ж/д Сиреневый,1 | 80 | 80 | 89 | 89 | 80 | 80 | 12.00 | 12.00 | 24 | Канальная | с 1998 г. по 2003 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-3 -ТК-4 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 30.00 | 30.00 | 60 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-5 - ж/д Сиреневый,2 | 80 | 80 | 89 | 89 | 80 | 80 | 16.00 | 16.00 | 32 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-4 - ж/д Сиреневый,6 | 80 | 80 | 89 | 89 | 80 | 80 | 10.00 | 10.00 | 20 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ж/д Сиреневый - Пригородная,20а | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 44.50 | 44.50 | 89 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-6 - ТК-7 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 53.00 | 53.00 | 106 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-7 - ж/д Ягодный,1 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 42.00 | 42.00 | 84 | Канальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ж/д Ягодный,1 - ТК-8 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 21.00 | 21.00 | 42 | Канальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-8 ж/д Тихая,2 | 80 | 80 | 89 | 89 | 80 | 80 | 25.00 | 25.00 | 50 | Канальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-8 - ТК-9 | 125 | 125 | 133 | 133 | 125 | 125 | 50.00 | 50.00 | 100 | Канальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-9 - ж/д Ягодный,1 | 70 | 70 | 76 | 76 | 70 | 70 | 29.00 | 29.00 | 58 | Канальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-7 - ж/д Тихая,3 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 108.00 | 108.00 | 216 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |

**ЦТП «Преображенского» отопление**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Участок** | **Диаметр условный, мм** | | **Диаметр наружный, мм** | | **Диаметр внутренний, мм** | | **Протяженность, м** | | | **Способ прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Тип изоляции** | **Количество трубопроводов** | |
| **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **сумма** | **под-ий** | **обр-ый** |
| ТК-1 - ж/дКалин,22 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 38.00 | 38.00 | 76 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ж/д Калин,22 - ТК-9 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 35.00 | 35.00 | 70 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-9 - ж/д Калин,20 | 70 | 70 | 76 | 76 | 70 | 70 | 12.00 | 12.00 | 24 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-1 - ТК-2 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 17.00 | 17.00 | 34 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-2 - Калин,24 | 80 | 80 | 89 | 89 | 80 | 80 | 40.00 | 40.00 | 80 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-2 - ТК-3 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 50.00 | 50.00 | 100 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-3 - ж/дКалин,26 | 80 | 80 | 89 | 89 | 80 | 80 | 17.00 | 17.00 | 34 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-3 - ж/дПреобр,2 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 53.00 | 53.00 | 106 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-3 - ТК-4 | 80 | 80 | 89 | 89 | 80 | 80 | 52.00 | 52.00 | 104 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-4 - Вокзаль,4 | 80 | 80 | 89 | 89 | 80 | 80 | 30.00 | 30.00 | 60 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-4 - ТК-5 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 81.00 | 81.00 | 162 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-5 - Преображ,3 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 18.00 | 18.00 | 36 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-5 - ТК-6 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 61.00 | 61.00 | 122 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-6 - ж/д Вокзаль,1-3 | 80 | 80 | 89 | 89 | 80 | 80 | 14.00 | 14.00 | 28 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-6 - ж/д Калин,28 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 91.00 | 91.00 | 182 | Бесканальная | с 1990 г. по 1997 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-1 - ТК-7 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 36.00 | 36.00 | 72 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-1 - ж/дФрукт,1 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 29.00 | 29.00 | 58 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-7 - ТК-8 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 102.00 | 102.00 | 204 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-8 - ж/дПреображ,10 | 150 | 150 | 159 | 159 | 150 | 150 | 27.00 | 27.00 | 54 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-8 - распред.узел | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 20.00 | 20.00 | 40 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| распред.узел - ж/дПреобр,8 | 32 | 32 | 36 | 36 | 32 | 32 | 17.00 | 17.00 | 34 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| распред.узел - Фрукт,6а | 32 | 32 | 36 | 36 | 32 | 32 | 32.00 | 32.00 | 64 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-7 - ТК-10 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 80.00 | 80.00 | 160 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-10 - ж/д Преоб,4 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 40 | 17.00 | 17.00 | 34 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-10 - ж/д Преображ, 3а | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 25.00 | 25.00 | 50 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Исходые данные по характеристике водяных тепловых сетей ГВС после ЦТП** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Участок** | **Диаметр условный, мм** | | **Протяженность, м** | | | **сеть** |
| **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **сумма** |
| ЦТП"Мичурина" – ТК-1 | 100 | 100 | 66 | 66 | 132 | сеть ГВС |
| ТК-1 - ТК-2 | 80 | 50 | 116 | 116 | 232 | сеть ГВС |
| ТК-2 – ТК- 3 ул.Новая 7 | 80 | 50 | 58 | 58 | 116 | сеть ГВС |
| ТК-3 – д/с «Теремок» | 80 | 50 | 185 | 185 | 370 | сеть ГВС |
| ТК- 1 - ж.д. № 1 ул. Мичурина | 100 | 80 | 19 | 19 | 38 | сеть ГВС |
| ТК- 1 - ТК- 1А | 100 | 80 | 51 | 51 | 102 | сеть ГВС |
| ТК- 1А - ж.д. № 2 ул. Мичурина | 70 | 50 | 43 | 43 | 86 | сеть ГВС |
| ТК- 1А - ж.д. № 4 ул. Мичурина | 70 | 50 | 41 | 41 | 82 | сеть ГВС |
| **ЦТП "Мичурина"** |  |  | **579** | **579** | **1158** | сеть ГВС |
| ЦТП «Новая» - ТК-1 | 100 | 100 | 23 | 23 | 46 | сеть ГВС |
| ТК-1 - ТК-5 | 100 | 100 | 61 | 61 | 122 | сеть ГВС |
| ТК-5 - ТК-6 | 100 | 100 | 12 | 12 | 24 | сеть ГВС |
| ТК-5 - ТК-6 | 80 | 80 | 12 | 12 | 24 | сеть ГВС |
| ТК -6 - ж.д. № 9 ул. Ленинградская | 100 | 80 | 60 | 60 | 120 | сеть ГВС |
| ТК-6 - ТК -9 | 100 | 80 | 64 | 64 | 128 | сеть ГВС |
| ТК-9 - ТК -10 | 80 | 70 | 84 | 84 | 168 | сеть ГВС |
| ТК -10 - ж.д. № 5 ул. Новая | 70 | 50 | 34 | 34 | 68 | сеть ГВС |
| ж.д. № 9 - ж.д. № 7 ул. Ленинградская | 100 | 80 | 68 | 68 | 136 | сеть ГВС |
| ж.д. № 7 - ж.д. № 14 ул. Ленинградская | 50 | 40 | 57 | 57 | 114 | сеть ГВС |
| ж.д. № 7 -ул.Ленинградская - ТК -7 | 80 | 60 | 41 | 41 | 82 | сеть ГВС |
| ТК -7 - ж.д. № 5 ул.Ленинградская | 70 | 50 | 38 | 38 | 76 | сеть ГВС |
| ТК -7 - ж.д. № 8 корпус 1 ул.Гоголя | 200 | 150 | 40 | 40 | 80 | сеть ГВС |
| ТК -8 - ж.д. № 8 корпус 2 ул.Гоголя | 200 | 150 | 40 | 40 | 80 | сеть ГВС |
| **ЦТП "Новая"** |  |  | **634** | **634** | **1268** | сеть ГВС |
| ж.д. № 7 - ж.д. № 5 ул. Пригородная | 50 | 50 | 28 | 28 | 56 | сеть ГВС |
| **ЦТП "Пригородная,7"** |  |  | **28** | **28** | **56** | сеть ГВС |
| ЦТП «Сиреневый» ТК-1 – ТК-2 | 100 | 100 | 23 | 23 | 46 | сеть ГВС |
| ТК-1 – Сиреневый 8 | 80 | 50 | 85 | 85 | 170 | сеть ГВС |
| ТК-2 – ТК-4 | 80 | 80 | 58 | 58 | 116 | сеть ГВС |
| ТК-4 – Сиреневый 6 | 70 | 50 | 72 | 72 | 144 | сеть ГВС |
| ТК-3 – Сиреневый 4 | 70 | 50 | 30 | 30 | 60 | сеть ГВС |
| ТК-5 – Сиреневый 2 | 50 | 50 | 16 | 16 | 32 | сеть ГВС |
| ТК-5 – ТК-6 | 150 | 100 | 81 | 81 | 162 | сеть ГВС |
| ТК-6 – Тихая 1 | 70 | 50 | 30 | 30 | 60 | сеть ГВС |
| ТК-6 – ТК-7 | 100 | 100 | 53 | 53 | 106 | сеть ГВС |
| ТК-7 - ж.д. № 1пер.Ягодный | 100 | 100 | 42 | 42 | 84 | сеть ГВС |
| ж.д. № 1пер.Ягодный - ТК-8 | 100 | 100 | 21 | 21 | 42 | сеть ГВС |
| ТК-8 – ТК-9 | 100 | 100 | 50 | 50 | 100 | сеть ГВС |
| ТК-7 - Тихая, 3 | 50 | 50 | 60 | 60 | 120 | сеть ГВС |
| ТК-6 – пер.Сиреневый1 | 50 | 40 | 12 | 12 | 24 | сеть ГВС |
| ТК-9 – пер.Ягодный 1 | 100 | 100 | 29 | 29 | 58 | сеть ГВС |
| **ЦТП "Сиреневая"** |  |  | **662** | **662** | **1324** | сеть ГВС |
| ТК-1 - ж.д. № 22 Калининградский пр-т | 100 | 80 | 38 | 38 | 76 | сеть ГВС |
| ж.д. № 22 Калининградский пр-т - ТК-9 | 50 | 50 | 35 | 35 | 70 | сеть ГВС |
| ТК-9 - ж.д. №20 Калининградский пр-т | 50 | 50 | 12 | 12 | 24 | сеть ГВС |
| ТК-1 - ТК-2 | 80 | 80 | 17 | 17 | 34 | сеть ГВС |
| ТК-2 - ТК-3 | 80 | 80 | 50 | 50 | 100 | сеть ГВС |
| ТК-3 – ТК4 | 80 | 80 | 52 | 52 | 104 | сеть ГВС |
| ТК-4 – ТК5 | 70 | 50 | 81 | 81 | 162 | сеть ГВС |
| ТК-5 - ж.д. № 3 ул. Преображенского | 40 | 40 | 36 | 36 | 72 | сеть ГВС |
| ТК-5 – ТК6 | 100 | 50 | 61 | 61 | 122 | сеть ГВС |
| ТК-6 - ж.д. № 1 -3 ул. Вокзальная | 50 | 50 | 14 | 14 | 28 | сеть ГВС |
| ТК-7 - ТК-10 | 80 | 70 | 80 | 80 | 160 | сеть ГВС |
| ТК-10 - ж.д. № 4 ул. Преображенского | 40 | 32 | 12 | 12 | 24 | сеть ГВС |
| ТК-10 - ж.д. № 3А ул. Преображенского | 70 | 50 | 25 | 25 | 50 | сеть ГВС |
| ТК-10- Фруктовая 6А | 32 | 25 | 13 | 13 | 26 | сеть ГВС |
| Распр. уст-во - Преображенского 8 | 20 | 20 | 14 | 14 | 28 | сеть ГВС |
| **ЦТП "Преображенского"** |  |  | **540** | **540** | **1080** | сеть ГВС |
| **ЦТП "Фрунзе, 7"** (Станционная, 1) | 25 | 20 | **196** | **196** | **392** | сеть ГВС |
| **ЦТП "ДКРС"** - столовая | 50 | 50 | **180** | **180** | **360** | сеть ГВС |

**Котельная Гагарина, 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Участок** | **Диаметр условный, мм** | | **Диаметр наружный, мм** | | **Диаметр внутренний, мм** | | **Протяженность, м** | | | **Способ прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Тип изоляции** | **Количество трубопроводов** | |
| **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **сумма** | **под-ий** | **обр-ый** |
| ждГагарина,3 ж/дГагарина,5 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 55.00 | 55.00 | 110 | Бесканальная | с 2004 г. | Пенополи-уретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |

**Котельная п. Зори д 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Участок** | **Диаметр условный, мм** | | **Диаметр наружный, мм** | | **Диаметр внутренний, мм** | | **Протяженность, м** | | | **Способ прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Тип изоляции** | **Количество трубопроводов** | |
| **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **сумма** | **под-ий** | **обр-ый** |
| ТК-1 - ТК-2 | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 183.40 | 183.40 | 366.8 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-2 - ТК-2-1 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 126.00 | 126.00 | 252 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-2-1 - ж/д №4 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 89.00 | 89.00 | 178 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-2 - ТК-3 | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 78.00 | 78.00 | 156 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-3 - ТК-3-1 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 32.50 | 32.50 | 65 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-3-1 - ж/д №22 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 40 | 15.00 | 15.00 | 30 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-3-1 - ж/д №23 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 40 | 10.00 | 10.00 | 20 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-3-1 - Ж/д №21 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 40 | 54.00 | 54.00 | 108 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-3 - ТК-4 | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 131.00 | 131.00 | 262 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-4 - ж/д №7 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 46.00 | 46.00 | 92 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-4 -ТК-5 | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 27.50 | 27.50 | 55 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-5 - ТК-5-1 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 130.00 | 130.00 | 260 | Бесканальная | с 2004 г. | пенополиуретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-5-1 - ж/д №6 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 68.20 | 68.20 | 136.4 | Бесканальная | с 2004 г. | пенополиуретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-5 - ТК-6 | 125 | 125 | 133 | 133 | 125 | 125 | 53.00 | 53.00 | 106 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-6 - ж/д №11 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 41.00 | 41.00 | 82 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-6 - ТК-7 | 125 | 125 | 133 | 133 | 125 | 125 | 16.00 | 16.00 | 32 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-7 - ж/д №8 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 17.50 | 17.50 | 35 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-7 - ТК-8 | 125 | 125 | 133 | 133 | 125 | 125 | 55.00 | 55.00 | 110 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-8 - ж/д №8 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 15.00 | 15.00 | 30 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-8 - ж/д 10 | 125 | 125 | 133 | 133 | 125 | 125 | 35.00 | 35.00 | 70 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ж/д №10 - ТК-9 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 17.50 | 17.50 | 35 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-9 - ж/д №26 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 29.00 | 29.00 | 58 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-9 - ТК-10 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 24.00 | 24.00 | 48 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-10 - ж/д №25 | 100 | 100 | 108 | 108 | 100 | 100 | 42.00 | 42.00 | 84 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ж/д №25 - ж/д №27 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 11.50 | 11.50 | 23 | Бесканальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| Котельная - ТК-1 | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 10.00 | 10.00 | 20 | Канальная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |
| ТК-1 - ТК-2 (подзем) | 200 | 200 | 219 | 219 | 207 | 207 | 27.00 | 27.00 | 54 | Надземная | с 1959 г. по 1989 г. | прочее | 1 | 1 |

**Характеристика тепловых сетей т котельной филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ в г. Светлогорск**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год ввода | Месторасположение тепловой сети, наименование теплотрассы | Диаметр трубо-провода | Протяженность трубопровода в двухтрубном исполнении | Способ прокладки трубопровода | Тип изоляции | Инвентарный номер трубопровода |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1996-1990 | Тепловая сеть | 219 | 150 | наземная | минвата S=50 мм, жесть |  |
| 1996-1990 |  | 159 | 854 | подземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 108 | 1435 | подземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 76 | 291 | подземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 57 | 933,5 | подземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 40 | 540 | подземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 219 | 569 | подземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 133 | 168 | подземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 37 | 21 | подземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 30 | 114 | подземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 63 | 26 | подземная |  |  |
| Сеть ГВС | |  |  |  |  |  |
| 1996-1990 |  | 108 | 207 | наземная | минвата S=50 мм, жесть |  |
| 1996-1990 |  | 76 | 604 | подземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 59 | 1732 | подземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 24 | 1262 | подземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 89 | 168 | подземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 36 | 741 | подземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 29 | 60 | подземная |  |  |
| Паропровод | |  |  |  |  |  |
|  |  | 108 | 58,5 | наземная | минвата S=50 мм, жесть |  |
|  |  | 108 | 100 | подземная |  |  |
| 1996-1990 | Конденсатопровод | 59 | 58,5 | наземная |  |  |
| 1996-1990 |  | 59 | 100 | подземная |  |  |

**Характеристика тепловых сетей в п. Донское**

Ввод в эксплуатацию тепловых сетей п. Донское произведен в 1989 году. Сети выполнены подземной и надземной прокладкой в двух трубном исполнении. Подводка трубопроводов к зданиям, выполнена надземным и подземным способом. Теплоизоляция – минеральная вата, протяженностью всей тепловой сети поселка - 2003 метров в двухтрубном исполнении. Ежегодно по окончании отопительного периода проводятся гидравлические испытания тепловых сетей и проверка на плотность.

Регулировки и наладки гидравлического режима системы теплоснабжения не проводилось. Соответственно, расход сетевой воды в тепловых сетях ближних к источнику потребителей превышают расчетные значения, а дальние от источника потребители не получают расчетного тепла, что приводит к перерасходу топлива и электроэнергии.

**Характеристика тепловых сетей от котельной МКП «Водоканал Донское Светлогорского городского округа»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Участок теплотрассы** | **№**  **Уч.** | **Диаметр трубы мм** | **Длинна теплотрассы М/п** | **Объем теплотрассы в литрах** | **Способ прокладки**  **Год прокладки**  **Утеплитель** |
| От котельной до границы участка котельной (до забора). | 1 | 219/208 | 72 х 144 | 2422 х 4844 | Воздушная  1999 г.  Минвата оцинков. Жесть |
| От забора котельной до врезки на ж.д. по ул. Садовой №1.  (вдоль забора стадиона школы) | 2 | 219/208 | 172 х 344 | 5788 х 11576 | Воздушная  1999 г.  Минвата черная жесть |
| От врезки ж.д. по ул. Садовой №1 до дороги перед школой (территория школы) | 3 | 219/208 | 168 х 336 | 5653 х 11306 | Воздушная  1999 г.  Минвата рубероид |
| От дороги перед школой до  ТК-2 | 4 | 219/208 | 33 х 66 | 1110 х 2220 | Подземная  В лотках  1999 г.  Минвата рубероид |
| От теплотрассы котельной до ж.д. по ул. Железнодорожная №3 | 5 | 57/50 | 108 х 216 | 211 х 422 | Воздушная  Предизолированная  в оцинковке  2012 г. |
| От теплотрассы Д200 до очистных сооружений | 6 | 57/50 | 53 х 106 | 104 х 208 | Подземная  Предизолированная  2008 г. |
| От теплотрассы Д200 до учебного класса школы | 7 | 57/50 | 8 х 16 | 15 х 30 | Воздушная  1999 г.  Минвата рубероид |
| От теплотрассы Д200 до школы Садовая №7 | 8 | 108/100 | 40 х 80 | 314 х 628 | Воздушная  1999 г.  Минвата рубероид |
| От ТК2 до ж.д. Садовая №6 | 9 | 87/80 | 6 х 12 | 32 х 64 | Подземная  В лотках 2017 г.  Предизолированная |
| От ТК2 Садовая №6 до ж.д. Садовая №10 | 10 | 108/100 | 27 х 54 | 212 х 424 | Подземная  Предизолированная  2016 г. |
| От ТК2 Садовая №6 до ТК3 Садовая №4 | 11 | 219/208 | 50 х 100 | 883 х 1766 | Подземная  В лотках 1999 г.  Минвата рубероид |
| От ТК3 до ж.д. Садовая №4 | 12 | 108/100 | 8 х 16 | 63 х 126 | Подземная  В лотках 1987 г.  Минвата рубероид |
| От ТК3 Садовая №4 до ТК4 Садовая №2 | 13 | 219/208 | 60 х 120 | 1060 х 2120 | Подземная  В лотках 1999 г.  Минвата рубероид |
| От ТК4 до ж.д. Садовая №2 | 14 | 108/100 | 3 х 6 | 23 х 46 | Подземная  В лотках 1984 г.  Минвата рубероид |
| От ТК4 Садовая №2 до ТК6 Садовая №8 | 15 | 159/150 | 211 х 422 | 3728 х 7456 | Подземная  Предизолированная  2016 г. |
| От теплотрассы Д150 до ТК5 у Военторга | 16 | 50  ППР | 16 х 32 | 31 х 62 | Подземная  ППР 2013 г.  Энергофлекс |
| От ТК6 Садовая 8 до ж.д. Садовая №8 | 17 | 108/100 | 6 х 12 | 47 х 93 | Подземная  В лотках 2000 г.  Минвата рубероид |
| От ТК6 Садовая 8 до необслуживаемой ТК у котельной №3 | 18 | 159/150 | 126 х 252 | 2226 х 4452 | Подземная  Предизолированная  2016 г. |
| От теплотрассы Д200 до ж.д. по ул. Садовая №1 | 19 | 159/150 | 24 х 48 | 424 х 848 | Подземная  В лотках 1999 г. Минвата рубероид |
| Теплотрасса па подвалу дома Садовая №1 | 20 | 159/150 | 82 х 164 | 1449 х 2898 | Воздушная внутридомовая  1978 г. Минвата рубероид |
| От Садовой №1 до Садовой №3 | 21 | 133/125 | 27 х 54 | 331 х 662 | Подземная  Предизолированная  2014 г. |
| Теплотрасса па подвалу дома до теплопункта Садовая №3 | 22 | 159/150 | 40 х 80 | 706 х 152 | Воздушная внутридомовая  1981 г.  Минвата рубероид |
| Теплотрасса па подвалу дома от теплопункта Садовая №3 до торца дома | 23 | 133/125 | 42 х 84 | 515 х 1030 | Воздушная внутридомовая  1981 г.  Минвата рубероид |
| От ж.д. Садовая №3 до ТК1 | 24 | 108/100 | 5 х 10 | 35 х 70 | Подземная  В лотках 1982 г.  Минвата рубероид |
| От ТК1 до ж.д. Садовая №5 | 25 | 108/100 | 7 х 14 | 55 х 110 | Подземная  В лотках 1982 г.  Минвата рубероид |
| Теплотрасса в обход котельной №3 | 26 | 133/125 | 90 х 180 | 1104 х 2208 | Подземная  Предизолированная  2013 г. |
| От ТК10 до ж.д. Янтарная №4 | 27 | 108/100 | 37 х 74 | 290 х 580 | Подземная  В лотках 1998 г.  Минвата рубероид |
| От ТК10 до ТК9 по ул. Янтарной | 28 | 108/100 | 103 х 206 | 808 х 1616 | Подземная  В лотках 1998 г.  Минвата рубероид |
| От ТК9 до ж.д. Янтарная №8 | 29 | 75  ППР | 29 х 58 | 106 х 212 | Подземная 2013 г.  ППР в лотках  Энергофлекс |
| От ТК9 до ж.д. Янтарная №10 | 30 | 108/100 | 120 х 240 | 942 х 1884 | Подземная  Предизолированная  1998 г – 2015г.. |
| От котельной №3 до ТК11 ж.д. Янтарная №2 | 31 | 108/100 | 79 х 158 | 620 х 1240 | Подземная  В лотках 1998 г. Минвата рубероид |
| От ТК11 до ж.д. Янтарная №2 | 32 | 108/100 | 20 х 40 | 157 х 314 | Подземная  В лотках 2005г. Минвата рубероид |
| От ТК11 Янтарная №2  До Насосной Водоканала | 33 | 57/50 | 105 х 210 | 205 х 410 | Подземная Предизолированная 2017г. |
| От теплотрассы Д150 до Амбулатории | 34 | 57/50 | 108 х 216 | 211 х 422 | Подземная  Предизолированная  2016г. |
| ИТОГО:  **ОБЩАЯ длинна теплоносителя**  **Однотрубный – 4170 м.п.**  **Двухтрубный – 2085 м.п.** | | 200  150  125  100  75  80  50 | 555 / 1110  483 / 966  159 / 318  455 / 910  29 / 58  6 / 12  398 / 796  **2085 / 4170**  **М.п.** | 16916 /33832  8533 /17066  1950 / 3900  3566 / 7132  106 / 212  32 / 64  777 / 1554  **31880**  **63760**  **литров** | Подземная в лотках:  **470 х 940**  Предизолированная  подземная  **867 х 1734**  Воздушная:  **732 х 1464**  ППР подземная  **16 х 32**  **ППР в лотках**  **29 х 58** |

**Характеристика тепловых сетей от котельной филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ в п. Донское**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год ввода | Месторасположение тепловой сети, наименование теплотрассы | Диаметр трубо-провода | Протяженность трубопровода в двухтрубном исполнении | Способ прокладки трубопровода | Тип изоляции | Инвентарный номер трубопровода |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2013 | Котельная инв. №190 - ТК8 | 108 | 105 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | Котельная инв. №190 - Библиотека, инв. №12 | 57 | 75 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | ТК8 - Казарма, инв. № 3, | 57 | 20 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | ТК1 - Казарма, инв. № 6 | 57 | 26 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | Ду50 - ДОФ, инв. №7 | 57 | 70 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | ТК2 - Казарма, инв. № 5 | 108 | 68 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | ТК3 - Штаб, инв. № 4 | 57 | 40 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | ТК3 - Мастерская, инв. № 4 | 57 | 20 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | ТК7 - муз. школа, инв. № 148 | 57 | 115 | наземная | минвата |  |
| 2013 | ТК1 - Клуб, инв. № 11, | 57 | 20 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | ТК2 - ТК4 | 108 | 152 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | ТК4 - Казарма, инв. № 19 | 108 | 16 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | ТК4 - зд., инв. № 180 | 57 | 58 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | ТК4 - зд., инв. № 15 | 57 | 98 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | зд., инв. № 15 - зд., инв. № 22 | 57 | 78 | наземная | минвата |  |
| 2013 | ТК6 - зд., инв. № 20 | 57 | 17 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | ТК6 - зд., инв. № 21 | 57 | 60 | наземная | минвата |  |
| 2013 | ду100 - зд., инв. № 10 | 57 | 17 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | ТК7 - зд., инв. № 9 | 57 | 17 | подземная | ППУ |  |
| 2013 | ТК8 - Казарма, инв. № 8 | 108 | 50 | наземная | минвата |  |
| 2018 | Казарма, инв. № 8 - Казарма, инв. № 24 | 108 | 50 | наземная | минвата |  |
| 2018 | ТК2-ТК1 | 89 | 47,11 | подземная | ППУ |  |
| 2018 | ТК1-ИТП ( ТМУ)1,2 | 76 | 262,47 | подземная | ППУ |  |
| 2018 | ТК1-ИТП ( ТМУ)3,4 | 76 | 414 | подземная | ППУ |  |
|  | Итого |  | **1895,58** |  |  |  |

**Характеристика тепловых сетей в п. Приморье:**

Сети отопления - закрытая двухтрубная система, протяженность 346,45 м, объем - 2,2 м3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Участок** | **Диаметр условный, мм** | | **Диаметр наружный, мм** | | **Диаметр внутренний, мм** | | **Протяженность, м** | | | **Способ прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Тип изоляции** | **Количество трубопроводов** | |
| **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **под-ий** | **обр-ый** | **сумма** | **под-ий** | **обр-ый** |
| Котельная – ТК-1 | 125 | 125 | 133 | 133 | 125 | 125 | 41,7 | 41,7 | 83,4 | Бесканальная | 2006г. | пенополиуретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| Котельная – отель «Приморье» (отопление) | 80 | 80 | 89 | 89 | 82 | 82 | 60,0 | 60,0 | 120,0 | Бесканальная | 2006г. | пенополиуретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| Котельная – отель «Приморье» (ГВС) | 50 | 50 | 60 | 60 | 55 | 55 | 60,0 | 60,0 | 120,0 | Бесканальная | 2006г. | пенополиуретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-1 – ТК-2 | 70 | 70 | 76 | 76 | 70 | 70 | 120,0 | 120,0 | 240,0 | Бесканальная | 2006г. | пенополиуретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-1 - Школа | 70 | 70 | 76 | 76 | 70 | 70 | 15,35 | 15,35 | 30,70 | Бесканальная | 2006г. | пенополиуретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-2 – ТК-3 | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 155,3 | 155,3 | 310,6 | Бесканальная | 2006г. | пенополиуретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-2 – Школа (начальная) | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 10,4 | 10,4 | 20,8 | Бесканальная | 2006г. | пенополиуретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |
| ТК-3 – Д/сад «Одуванчик» | 50 | 50 | 57 | 57 | 50 | 50 | 3,7 | 3,7 | 7,4 | Бесканальная | 2006г. | пенополиуретан, фенольный поропласт | 1 | 1 |

Основными типами запорной арматуры тепловых сетей являются задвижки и вентили, которые установлены на всех трубопроводах, отходящих от источников тепла, в тепловых камерах к зданиям. Диаметр запорной арматуры соответствует диаметру трубопровода. В нижних точках участков тепловой сети установлены спускные дренажные устройства (спускники), в верхних точках - арматура для выпуска воздуха (воздушники). Также установлены обратные клапаны и клапаны аварийного сброса. Предусмотрены манометры на трубопроводах подпитки, прямой и обратной сетевой воды.

Все задвижки и вентили, установленные в тепловой сети, в процессе эксплуатации полностью открыты или закрыты, что необходимо для сохранения плотности запорной арматуры.

**Характеристики ЦТП г. Светлогорск**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ЦТП "ДКРС", г. Светлогорск, Калининградский пр-т** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование теплового пункта и его адрес | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Находится на | | |  | | **техническом обслуживании** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | (балансе, тех. обслуживании) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип теплового пункта | | |  | |  | | | | | **встроенный в здание** | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | |  | | | | | (отдельно стоящий, пристроенный, встроенный в здание) | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | |  | | | | |  | |  | | | |  | |  | |  | |  |
| 1. Общие данные: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Год ввода в эксплуатацию 1993 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Год принятия на баланс или техобслуживание, источник теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2008, РТС "Светлогорская"** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Питание от камеры | | |  | |  | | | | | **УТ-3** | | магистрали N района Теплосети | | | |  | |  | |  | | **1 контур** |
| Диаметр теплового ввода 0,08м | | | | | | | | | | | | | | | | длина ввода 250 м | | | | | | |
| Расчетный напор на вводе теплоснабжения 30 м вод.ст. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетный напор на вводе холодного водоснабжения 15м вод.ст. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Схема подключения ВВП горячего водоснабжения | | |  | |  | | | | | **параллельная** | | | | | | | | | | | | |
| Схема подключения отопления | | |  | |  | | | | | **параллельная** | | | | | | | | | | | | |
| Температурный график | | | | | | | | | | | | **110-70** | | | | | | | | | | |
| Наименования и адреса абонентов, подключенных к центральному тепловому пункту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1.** | | | корпус 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.** | | | корпус 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.** | | | столовая | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **4.** | | | администрация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.** | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2. Тепловые нагрузки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нагрузка | | | | | | | | | Расход | | | | | | | | | | | | | |
| теплоты (Гкал/ч) | | | | | | | | | | воды (т/ч) | | | |
| Отопление | | | | | | | | | 0,199 | | | | | | | | | |  | | | |
| Горячее водоснабжение | | | | | | | | | 0,236 | | | | | | | | | |  | | | |
| Вентиляция | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | |
| Всего | | | | | | | | | 0,435 | | | | | | | | | | 0 | | | |
| **4. Насосы** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | Назначение (циркуляционные, подпиточные и т.д.) | | | | | | Тип насоса | | | | | Марка электродвигателя | | | | Характеристика насоса Q - расход (м3/час);n - частота вращения (об/мин) | | | | | | Кол-во |
| 1 | сетевой | | | | | | К 8/18 | | | | | 1,5кВт, асинхр. | | | | Q=8(м3/час), H=18м, n=2900об/мин | | | | | | 2 |
| 2 | циркуляционный | | | | | | UPS 25-40 | | | | | 0,06кВт, асинхр. | | | | Q=2(м3/час), H=3м, n=2900об/мин | | | | | | 2 |
| **5. Водоподогреватели** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Назначение | | | | | | | Тип и N | | | | | | Число секций (шт.) | | | Характеристика подогревателя (тепловой поток, кВт, поверхность нагрева, м2) | | | | | |
| п/п |
| 1 | Подогреватель ОТ | | | | | | | ПВ 114х4 | | | | | | 3 | | | 10,62, м2 | | | | | |
| 2 | Подогреватель ГВС | | | | | | | ПВ 114х4 | | | | | | 3 | | | 10,62, м2 | | | | | |
| **6. Тепловая автоматика** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | Назначение | | | | | | | | | Место установки | | | | | | Тип | | Диаметр (мм) | | Количество | |  |
|
| 1 |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | |  | |  | |  |
| **7. Средства измерений** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | | Приборы контроля и учета | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| теплосчетчик (расходомеры) | | | | | | | | | | | | | термометры | | | | манометры | | |
| место установки | | тип | | | | | диаметр (мм) | | количество (шт.) | | | | тип | | количество (шт.) | | тип | | количество (шт.) |
|  | | |  | |  | | | | |  | |  | | | | ТТЖ | | 6 | | МТП-100 | | 10 |
| **8. Характеристика теплопотребляющих систем** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Здание (корпус), его адрес | | | | **1** | | | | | | | **2** | | **3** | | **4** | | | | **5** | | **6** | |
| Кубатура здания, м3 | | | | 1500 | | | | | | | 1500 | | 1500 | | 1500 | | | |  | |  | |
| Высота (этажность) здания, м | | | | 2 | | | | | | | 2 | | 2 | | 2 | | | |  | |  | |
| **Отопление** | | **присоединение (элеваторное, независимое)** | | | | независ. | | | | | независ. | | независ. | | независ. | | | |  | |  | |
|
| **тип системы (однотрубная, 2-трубная, розлив верхний, нижний)** | | | | 2-хтр., розлив нижний | | | | | 2-хтр., розлив нижний | | 2-хтр., розлив нижний | | 2-хтр., розлив нижний | | | |  | |  | |
| **расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | | 0,05 | | | | | 0,05 | | 0,05 | | 0,05 | | | |  | |  | |
|
| **ГВС** | | **схема присоединения (параллельная, 2-ступенчатая, последовательная, открытый водоразбор)** | | | | паралл. | | | | | паралл. | | паралл. | | паралл. | | | |  | |  | |
|
| **расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | | 0,05 | | | | | 0,05 | | 0,1 | | 0,04 | | | |  | |  | |
|
| **суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч** | | | | 0,1 | | | | | 0,1 | | 0,15 | | 0,09 | | | |  | |  | |
|
|
| температурный график | | | | 95-70 | | | | | 95-70 | | 95-70 | | 95-70 | | | |  | |  | |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ЦТП "Игашева", г. Светлогорск, ул. Игашева, 1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование теплового пункта и его адрес | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Находится на | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | **техническом обслуживании** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | (балансе, тех. обслуживании) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип теплового пункта | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | **встроенный в здание** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | (отдельно стоящий, пристроенный, встроенный в здание) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | |
| 1. Общие данные: | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | |
| Год ввода в эксплуатацию | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | **1995** | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | |
| Год принятия на баланс или техобслуживание, источник | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | |
| теплоснабжения | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | **2008, РТС "Светлогорская"** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Питание от камеры | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | **ТК-26-2** | | | | | магистрали N района Теплосети | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | **1 контур** | |
| Диаметр теплового ввода 0,1м | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | длина ввода 122 м | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетный напор на вводе теплоснабжения 20 м вод.ст. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетный напор на вводе холодного водоснабжения 15 м вод.ст. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Схема подключения ВВП горячего водоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **параллельная** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Схема подключения отопления | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | **параллельная** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Температурный график | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | **110-70** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименования и адреса абонентов, подключенных к центральному тепловому пункту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1.** | | | | | | | | | | | | | жилой дом Игашева, 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.** | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2. Тепловые нагрузки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | |
| Нагрузка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Расход | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| теплоты (Гкал/ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | воды (т/ч) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отопление | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,308 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Горячее водоснабжение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,378 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вентиляция | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,686 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **4. Насосы** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | | Назначение (циркуляционные,подпиточные и т.д.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Тип насоса | | | | | Марка электродвигателя | | | | | | | | | | | | | Характеристика насоса Q - расход (м3/час);n - частота вращения (об/мин) | | | | | | | | | | | | | | | | Кол-во | |
| 1 | | | сетевой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | UPS65-180 F | | | | | 1,5кВт, асинхр. | | | | | | | | | | | | | Q=80(м3/час), H=18м, n=2900об/мин | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| 2 | | | циркуляционный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | UPS32-120 F | | | | | 0,4кВт, асинхр. | | | | | | | | | | | | | Q=14(м3/час), H=11м, n=2900об/мин | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 3 | | | подпиточный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | UPS65-180 F | | | | | 1,5кВт, асинхр. | | | | | | | | | | | | | Q=80(м3/час), H=18м, n=2900об/мин | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| **5. Водоподогреватели** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | | | Назначение | | | | | | | | | | | | | | | | | Тип и N | | | | | | | | | | | | | | | | Число секций (шт.) | | | | | | | | | | | | | | Характеристика подогревателя (тепловой поток, кВт, поверхность нагрева, м2) | | | | | | | | | | | | |
| п/п | | |
| 1 | | | Подогреватель ОТ | | | | | | | | | | | | | | | | | ПВ 219х4 | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 48, м2 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | Подогреватель ОТ | | | | | | | | | | | | | | | | | ПВ 168х4 | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | 55,2 м2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | Подогреватель ГВС | | | | | | | | | | | | | | | | | ПВ 219х4 | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 48, м2 | | | | | | | | | | | | |
| **6. Тепловая автоматика** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | | Назначение | | | | | | | | | | | | | | Место установки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Тип | | | | | | | | | Диаметр (мм) | | | | | | Количество | | | | | | | |  | |
|
| 1 | | | Регулятор температуры | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Katra SRK-1-K | | | | | | | | |  | | | | | | 1 | | | | | | | |  | |
| 2 | | | Клапан регулятора темпаратуры | | | | | | | | | | | | | | 1 контур системы отопления | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | 50 | | | | | | 1 | | | | | | | |  | |
| 3 | | | Клапан регулятора темпаратуры | | | | | | | | | | | | | | 1 контур системы ГВС | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | 32 | | | | | | 1 | | | | | | | |  | |
| **7. Средства измерений** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | | Приборы контроля и учета | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| теплосчетчик (расходомеры) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | термометры | | | | | | | | | | | манометры | | | | | | |
| место установки | | | | | | | | | | | | | тип | | | | | | | | | | | диаметр (мм) | | | | | количество (шт.) | | | | | | | | | | | | | тип | | | | | количество (шт.) | | | | | | тип | | | | | количество (шт.) | |
|  | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | ТТЖ | | | | | 6 | | | | | | МПП-100 | | | | | 10 | |
| **8. Характеристика теплопотребляющих систем** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  |  | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| Здание (корпус), его адрес | | | | | | | | | | | | | | | | | | **1** | | | | | | | | | | **2** | | | | | | | | | **3** | | | | | | | | | **4** | | | | | | **5** | | | | | | **6** | | | | |
| Кубатура здания, м3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11560 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| Высота (этажность) здания, м | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **Отопление** | | | | | | | **присоединение (элеваторное, независимое)** | | | | | | | | | | | независ. | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|
|
|
| **тип системы (однотрубная, 2-трубная, розлив верхний, нижний)** | | | | | | | | | | | 2-хтр., розлив нижний | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | | | | | | | | | 0,308 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|
| **ГВС** | | | | | | | **схема присоединения** | | | | | | | | | | | паралл. | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | | | | | | | | | 0,378 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|
| **суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч** | | | | | | | | | | | 0,686 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|
|
| температурный график | | | | | | | | | | | 95-70 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|
| **ЦТП "Мичурина", г. Светлогорск, ул.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование теплового пункта и его адрес | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Находится на | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | **техническом обслуживании** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | (балансе, тех. обслуживании) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип теплового пункта | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | **отдельно стоящий** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | (отдельно стоящий, пристроенный, встроенный в здание) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  |
| 1. Общие данные: | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  |
| Год ввода в эксплуатацию | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | **1992** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  |
| Год принятия на баланс или техобслуживание, источник теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2008, РТС "Светлогорская"** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Питание от камеры | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | **УТ-2** | | | | | магистрали N района Теплосети | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | **1 контур** |
| Диаметр теплового ввода 0,2м | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | длина ввода 105м | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетный напор на вводе теплоснабжения | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | **20 м вод.ст.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетный напор на вводе холодного водоснабжения | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | **15 м вод.ст.** | | | | | |
| Схема подключения ВВП горячего водоснабжения | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | **параллельная** | | | | | | | | | | | |
| Схема подключения отопления | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | **параллельная** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Температурный график | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | **110-70** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименования и адреса абонентов, подключенных к центральному тепловому пункту: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1.** | жилой дом Мичурина, 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.** | жилой дом Мичурина, 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.** | жилой дом Мичурина, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **4.** | жилой дом Новая, 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.** | жилой дом Мичурина, 3а | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6.** | детский сад "Теремок" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2. Тепловые нагрузки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нагрузка | | | | | | | | | | | | Расход | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| теплоты (Гкал/ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | воды (т/ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отопление | | | | | | | | | | | | 1,81 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Горячее водоснабжение | | | | | | | | | | | | 1,902 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вентиляция | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего | | | | | | | | | | | | 3,712 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **4. Насосы** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | | | Назначение (циркуляционные,подпиточные и т.д.) | | | | | | Тип насоса | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Марка электродвигателя | | | | | | | | | | | | | Характеристика насоса Q - расход (м3/час);n - частота вращения (об/мин) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Кол-во |
| 1 | | | | сетевой | | | | | | К 90/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15кВт, асинхр. | | | | | | | | | | | | | Q=90(м3/час), H=20м, n=2900об/мин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 2 | | | | сетевой | | | | | | К 20/30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4кВт, асинхр. | | | | | | | | | | | | | Q=20(м3/час), H=30м, n=2900об/мин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 3 | | | | подпиточный | | | | | | К 8/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,5кВт, асинхр. | | | | | | | | | | | | | Q=8(м3/час), H=18м, n=2900об/мин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 4 | | | | циркуляционный | | | | | | DNP 65-165/168 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,5кВт, асинхр. | | | | | | | | | | | | | Q=20(м3/час), H=30м, n=2900об/мин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| **5. Водоподогреватели** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | | | Назначение | | | | | | | | | | Тип и N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Число секций (шт.) | | | | | | | | | | | | Характеристика подогревателя (тепловой поток, кВт, поверхность нагрева, м2) | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | Подогреватель ОТ | | | | | | | | | | ПВ 325х4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | 168, м2 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | Подогреватель ГВС | | | | | | | | | | ПВ 168х2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | | | | | | | | | | 34, м2 | | | | | | | | | | | |
| **6. Тепловая автоматика** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | | | Назначение | | | | | | | | | | Место установки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Тип | | | | | | | Диаметр (мм) | | | | | | Количество | | | | |  |
|
| 1 | | | | Регулятор температуры | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Katra SRK-1-K | | | | | | |  | | | | | | 1 | | | | |  |
| 2 | | | | Клапан регулятора темпаратуры | | | | | | | | | | 1 контур системы отопления | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | 65 | | | | | | 1 | | | | |  |
| 3 | | | | Клапан регулятора темпаратуры | | | | | | | | | | 1 контур системы ГВС | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | 65 | | | | | | 1 | | | | |  |
| **7. Средства измерений** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | | | Приборы контроля и учета | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| теплосчетчик (расходомеры) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | термометры | | | | | | | | | | | | | манометры | | | | | |
| место установки | | | | | | тип | | | | | | | | | | | | | | | | диаметр (мм) | | | | | количество (шт.) | | | | | | | | | | | | | тип | | | | | | | количество (шт.) | | | | | | тип | | | | | количество (шт.) |
| 1 | | | | 1 контур | | | | | | **SRM-1-U1** | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | ТТЖ | | | | | | | 6 | | | | | | МПП-100 | | | | | 17 |
| 2 | | | | отопление | | | | | | **SRM-1-O** | | | | | | | | | | | | | | | | 80 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  |
| 3 | | | | ГВС | | | | | | **SRM-1-A1** | | | | | | | | | | | | | | | | 50 | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  |
| **8. Характеристика теплопотребляющих систем** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Здание (корпус), его адрес | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **1** | | | | | | | | **2** | | | | | | **3** | | | | | | | | **4** | | | | | | | **5** | | | | **6** | | | |
| Кубатура здания, м3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11560 | | | | | | | | 11770 | | | | | | 8430 | | | | | | | | 4580 | | | | | | | 2130 | | | | 1530 | | | |
| Высота (этажность) здания, м | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | 5 | | | | | | 5 | | | | | | | | 6 | | | | | | | 2 | | | | 2 | | | |
| **Отопление** | | | | | | | | **присоединение (элеваторное, независимое)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | независ. | | | | | | | | независ. | | | | | | независ. | | | | | | | | независ. | | | | | | | независ. | | | | независ. | | | |
|
| **тип системы (однотрубная, 2-трубная, розлив верхний, нижний)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2-хтр., розлив нижний | | | | | | | | 2-хтр., розлив нижний | | | | | | 2-хтр., розлив нижний | | | | | | | | 2-хтр., розлив нижний | | | | | | | 2-хтр., розлив нижний | | | | 2-хтр., розлив нижний | | | |
| **расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,383 | | | | | | | | 0,306 | | | | | | 0,394 | | | | | | | | 0,105 | | | | | | | 0,056 | | | | 0,15 | | | |
|
| **ГВС** | | | | | | | | **схема присоединения (параллельная, 2-ступенчатая, последовательная, открытый водоразбор)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | открытый водоразбор | | | | | | | | открытый водоразбор | | | | | | открытый водоразбор | | | | | | | | открытый водоразбор | | | | | | | - | | | | открытый водоразбор | | | |
| **расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,31 | | | | | | | | 0,324 | | | | | | 0,274 | | | | | | | | 0,213 | | | | | | | 0 | | | | 0,1 | | | |
| **суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч** | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,693 | | | | | | | | 0,63 | | | | | | 0,668 | | | | | | | | 0,318 | | | | | | | 0,056 | | | | 0,25 | | | |
| температурный график | | | | | | | | | | | | | | | | | | 95-70 | | | | | | | | 95-70 | | | | | | 95-70 | | | | | | | | 95-70 | | | | | | | 95-70 | | | | 95-70 | | | |
|
| **ЦТП "Новая", г. Светлогорск, ул. Новая, 4** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование теплового пункта и его адрес | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Находится на | | | | | | | | |  | | | | | | **техническом обслуживании** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |  | | | | | | (балансе, тех. обслуживании) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип теплового пункта | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | **отдельно стоящий** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | (отдельно стоящий, пристроенный, встроенный в здание) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
| 1. Общие данные: | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
| Год ввода в эксплуатацию | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | **1990** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
| Год принятия на баланс или техобслуживание, источник теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1990, РТС "Светлогорская"** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Питание от камеры | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | **УТ-5** | | | | магистрали N района Теплосети | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | **1 контур** | | |
| Диаметр теплового ввода 0,2 м | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | длина ввода | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | м | | |
| Расчетный напор на вводе теплоснабжения | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | м вод.ст. | | | | | |  | | |
| Расчетный напор на вводе холодного водоснабжения | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | м вод.ст. | | | | | |  | | |
| Схема подключения ВВП горячего водоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Схема подключения отопления | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
| Температурный график | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | **110-70** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименования и адреса абонентов, подключенных к центральному тепловому пункту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | | жилой дом Новая, 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | | жилой дом Новая, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | | жилой дом Ленинградская, 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | | жилой дом Ленинградская, 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | | жилой дом Ленинградская, 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | | жилой дом Ленинградская, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | | жилой дом Гоголя, 8, кор. 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | | жилой дом Гоголя, 8, кор. 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | | детский сад "Родничок" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | | средняя школа г. Светлогорска | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2. Тепловые нагрузки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нагрузка | | | | | | Расход | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| теплоты (Гкал/ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | воды (т/ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отопление | | | | | | 3,019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Горячее водоснабжение | | | | | | 3,708 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вентиляция | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего | | | | | | 6,727 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **4. Насосы** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | | | | Назначение (циркуляционные,подпиточные и т.д.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Тип насоса | | | | | | | | | | | Марка электродвигателя | | | | | | | Характеристика насоса Q - расход (м3/час);n - частота вращения (об/мин) | | | | | | | | | | | | | | | | | | Кол-во | | |
| 1 | | | | | сетевой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DNP 65-165/168 | | | | | | | | | | | асинхр. | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| 2 | | | | | сетевой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К 160/30 | | | | | | | | | | | асинхр. | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | |
| 3 | | | | | сетевой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К 45/30 | | | | | | | | | | | асинхр. | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| 4 | | | | | циркуляционный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К 20/30 | | | | | | | | | | | асинхр. | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | |
| 5 | | | | | подпиточный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К 20/30 | | | | | | | | | | | асинхр. | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | |
| 6 | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
| **5. Водоподогреватели** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | | | | Назначение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Тип и N | | | | | | | | | | | | | | | Число секций (шт.) | | | | | | | | | Характеристика подогревателя (тепловой поток, кВт, поверхность нагрева, м2) | | | | | | | | | | | | | |
|
| 1 | | | | | Подогреватель ОТ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПВ 325х4 | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | 224 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | Подогреватель ГВС | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПВ 219х4 | | | | | | | | | | | | | | | 14 | | | | | | | | | 168 | | | | | | | | | | | | | |
| **6. Тепловая автоматика** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | | | | Назначение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Место установки | | | | | | | | | | | | | | | | | Тип | | | | | | | Диаметр (мм) | | | | | Количество | | | | | |  | | |
|
|  | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
| 7. Средства измерений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | | | | Приборы контроля и учета | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| теплосчетчик (расходомеры) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | термометры | | | | | | | | | | | | манометры | | | | | | | | |
| место установки | | | | | | | | | | тип | | | | | | | | | | диаметр (мм) | | | | количество (шт.) | | | | | | | | | | | | | тип | | | | | | | количество (шт.) | | | | | тип | | | | | | количество (шт.) | | |
|  | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
|  | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
| **8. Характеристика теплопотребляющих систем** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Здание (корпус), его адрес | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
| Кубатура здания, м3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
| Высота (этажность) здания, м | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
| **Отопление** | | | | | | **присоединение (элеваторное, независимое)** | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
|
|
|
|
| **тип системы (однотрубная, 2-трубная, розлив верхний, нижний)** | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
| **расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
|
| **ГВС** | | | | | | **схема присоединения** | | | | | | | | | | | | | | паралл. | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
|
| **расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
| **суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч** | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
|
|
| температурный график | | | | | | | | | | | | | | 95-70 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ЦТП "Преображенского", г. Светлогорск, ул. Преображенского** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование теплового пункта и его адрес | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Находится на | | | | |  | | **техническом обслуживании** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | |  | | (балансе, тех. обслуживании) | | | | | | | | | | | |
| Тип теплового пункта | | | | |  | |  | | **отдельно стоящий** | | | | | | | | | |
|  | | | | |  | |  | | (отдельно стоящий, пристроенный, встроенный в здание) | | | | | | | | | |
| **1. Общие данные:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Год ввода в эксплуатацию | | | | |  | |  | | **1990** | | | | | | | | | |
| Год принятия на баланс или техобслуживание, источник теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2008, РТС "Светлогорская"** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Питание от камеры | | | | |  | |  | | **ТК-30** | магистрали N района Теплосети | | |  | |  | |  | **1 контур** |
| Диаметр теплового ввода 0,2 м | | | | | | | | | | | | | длина ввода 12 м | | | | | |
| Расчетный напор на вводе теплоснабжения 30 м вод.ст. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетный напор на вводе холодного водоснабжения 15 м вод.ст. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Схема подключения ВВП горячего водоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | **параллельная** | | | |
| Схема подключения отопления | | | | | | | | | | **параллельная** | | | | | | | | |
| Температурный график | | | | | | | | | | **110-70** | | | | | | | | |
| Наименования и адреса абонентов, подключенных к центральному тепловому пункту | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1.** | жилой дом Калининградский пр-т, 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.** | жилой дом Калининградский пр-т, 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.** | жилой дом Калининградский пр-т, 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **4.** | жилой дом Калининградский пр-т, 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.** | жилой дом Калининградский пр-т, 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6.** | жилой дом Вокзальная, 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **7.** | жилой дом Вокзальная, 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **8.** | жилой дом Вокзальная, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9.** | жилой дом Преображенского, 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **10.** | жилой дом Преображенского, 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | жилой дом Преображенского, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | жилой дом Преображенского, 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. | жилой дом Преображенского, 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. | жилой дом Фруктовая, 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. | жилой дом Фруктовая, 6А | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16. | ОВД г. Светлогорска | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | |  | |  |  | | |  | |  | |  |  |
| 2. Тепловые нагрузки | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нагрузка | | | | Расход | | | | | | | | | | | | | | |
| теплоты (Гкал/ч) | | | | | | | | воды (т/ч) | | | | | | |
| Отопление | | | | 1,184 | | | | | | | | 0 | | | | | | |
| Горячее водоснабжение | | | | 0,789 | | | | | | | | 0 | | | | | | |
| Вентиляция | | | | 0 | | | | | | | | 0 | | | | | | |
| Всего | | | | 1,973 | | | | | | | | 0 | | | | | | |
| **4. Насосы** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | Назначение (циркуляционные,подпиточные и т.д.) | | | | Тип насоса | | | | Марка электродвигателя | | | Характеристика насоса Q - расход (м3/час);n - частота вращения (об/мин) | | | | | Кол-во |
| 1 | | сетевой | | | | 100-80-60 | | | | 15кВт, асинхр. | | | Q=100(м3/час), H=30м, n=2900об/мин | | | | | 1 |
| 2 | | сетевой | | | | К 90/20 | | | | 7,5кВт, асинхр. | | | Q=90(м3/час), H=20м, n=2900об/мин | | | | | 1 |
| 3 | | циркуляционный | | | | Wilo DNP 32-125/142 | | | | 1,5кВт, асинхр. | | | Q=11(м3/час), H=18м, n=2900об/мин | | | | | 1 |
| 4 | | циркуляционный | | | | К 8/18 | | | | 1,5кВт, асинхр. | | | Q=8(м3/час), H=18м, n=2900об/мин | | | | | 1 |
| **5. Водоподогреватели** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | Назначение | | | | | | | Тип и N | | | | Число секций (шт.) | | Характеристика подогревателя (тепловой поток, кВт, поверхность нагрева, м2) | | | |
|
| 1 | | Подогреватель ОТ | | | | | | | ПВ 325х4 | | | | 8 | | 224, м2 | | | |
| 2 | | Подогреватель ГВС | | | | | | | ПВ 219х4 | | | | 9 | | 108, м2 | | | |
| **6. Тепловая автоматика** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | Назначение | | | | | | | Место установки | | | | Тип | | Диаметр (мм) | | Количество |  |
|
| 1 | | Регулятор температуры | | | | | | |  | | | | Katra SRK-1-K | |  | | 1 |  |
| 2 | | Клапан регулятора темпаратуры | | | | | | | 1 контур системы отопления | | | |  | | 50 | | 1 |  |
| 3 | | Клапан регулятора темпаратуры | | | | | | | 1 контур системы ГВС | | | |  | | 50 | | 1 |  |
| **7. Средства измерений** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | Приборы контроля и учета | | | | | | | | | | | | | | | | |
| теплосчетчик (расходомеры) | | | | | | | | | | | термометры | | | | манометры | |
| место установки | | | | | тип | | диаметр (мм) | количество (шт.) | | | тип | | количество (шт.) | | тип | количество (шт.) |
| 1 | |  | | | | |  | |  |  | | | ТТЖ | | 6 | | МПП-100 | 10 |
|  | |  | | | | |  | |  |  | | |  | |  | |  |  |
| 8. Характеристика теплопотребляющих систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Здание (корпус), его адрес | | | | | | | | **1** | | **2** | **3** | | | **4** | | **5** | | **6** |
| Кубатура здания, м3 | | | | | | | | 8040 | | 5170 | 2740 | | | 2270 | | 470 | | 1430 |
| Высота (этажность) здания, м | | | | | | | | 4 | | 4 | 4 | | | 4 | | 2 | | 3 |
| Отопление | | | **присоединение** | | | | | независ. | | независ. | независ. | | | независ. | | независ. | | независ. |
|
| **тип системы** | | | | | 2-хтр., розлив верхний | | 2-хтр., розлив верхний | 2-хтр., розлив верхний | | | 2-хтр., розлив верхний | | 2-хтр., розлив верхний | | 2-хтр., розлив верхний |
|
|
|
| **расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | | | 0,361 | | 0,168 | 0,086 | | | 0,068 | | 0,052 | | 0,053 |
|
| ГВС | | | **схема присоединения** | | | | | паралл. | | паралл. |  | | |  | |  | | паралл. |
|
| **расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | | | 0,204 | | 0,179 |  | | |  | |  | | 0,06 |
|
| **суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч** | | | | | 0,565 | | 0,347 | 0,086 | | | 0,068 | | 0,052 | | 0,113 |
|
|
| температурный график | | | | | 95-70 | | 95-70 | 95-70 | | | 95-70 | | 95-70 | | 95-70 |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ЦТП "Пригородная, 7", г. Светлогорск, ул. Пригородная, 7** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование теплового пункта и его адрес | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Находится на | | | | |  | | **техническом обслуживании** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (балансе, тех. обслуживании) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип теплового пункта | | | | |  | |  | | **встроенный в здание** | | | | | | | | | | | | | | |
| (отдельно стоящий, пристроенный, встроенный в здание) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Общие данные: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Год ввода в эксплуатацию | | | | |  | |  | | **1993** | | | | | | | | | | | | | | |
| Год принятия на баланс или техобслуживание, источник теплоснабжения | | | | |  | |  | |  | |  | | | | |  | |  | | |  | |  |
| **2008, РТС "Светлогорская"** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Питание от камеры | | | | |  | |  | | **ТК-28-1** | | магистрали N района Теплосети | | | | |  | |  | | |  | | **1 контур** |
| Диаметр теплового ввода 0,1м | | | | | | | | | | | | | | | | длина ввода 108 м | | | | | | | |
| Расчетный напор на вводе теплоснабжения 20 м вод.ст. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетный напор на вводе холодного водоснабжения 15 м вод.ст. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Схема подключения ВВП горячего водоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | **параллельная** | | | | | |
| Схема подключения отопления | | | | | | | | | | | **параллельная** | | | | | | | | | | | | |
| Температурный график | | | | | | | | | | | **110-70** | | | | | | | | | | | | |
| Наименования и адреса абонентов, подключенных к центральному тепловому пункту | | | | |  | |  | |  | |  | | | | |  | |  | | |  | |  |
| **1.** | | | | | жилой дом Пригородная, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.** | | | | | жилой дом Пригоролная, 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2. Тепловые нагрузки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нагрузка | | | | | | Расход | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| теплоты (Гкал/ч) | | | | | | | | | | | воды (т/ч) | | | | | | |
| Отопление | | | | | | 0,526 | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | |
| Горячее водоснабжение | | | | | | 0,45 | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | |
| Вентиляция | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | |
| Всего | | | | | | 0,976 | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | |
| **4. Насосы** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | Назначение (циркуляционные, подпиточные и т.д.) | | | Тип насоса | | | | | | Марка электродвигателя | | | Характеристика насоса Q - расход (м3/час);n - частота вращения (об/мин) | | | | | | | | | | Кол-во |
| 1 | сетевой | | | К 20/30 | | | | | | 4кВт, асинхр. | | | Q=20(м3/час), H=30м, n=2900об/мин | | | | | | | | | | 2 |
| 2 | циркуляционный | | | Wilo DPL 65/140-4/2 | | | | | | 1,5кВт, асинхр. | | | Q=8(м3/час), H=18м, n=2900об/мин | | | | | | | | | | 1 |
| 3 | циркуляционный | | | К 8/18 | | | | | | 1,5кВт, асинхр. | | | Q=8(м3/час), H=18м, n=2900об/мин | | | | | | | | | | 1 |
| **5. Водоподогреватели** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | Назначение | | | | | | | | Тип и N | | | | | | Число секций (шт.) | | | | Характеристика подогревателя (тепловой поток, кВт, поверхность нагрева, м2) | | | | |
|
| 1 | Подогреватель ОТ | | | | | | | | ПВ 114х4 | | | | | | 9 | | | | 32, м2 | | | | |
| 2 | Подогреватель ГВС | | | | | | | | ПВ 168х4 | | | | | | 6 | | | | 41,4, м2 | | | | |
| **6. Тепловая автоматика** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Назначение | | | | | | | | Место установки | | | | | | | Тип | | Диаметр (мм) | | | Количество | |  |
| п/п |  |
| 1 | нет | | | | | | | |  | | | | | | |  | |  | | |  | |  |
| **7. Средства измерений** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | | Приборы контроля и учета | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| теплосчетчик (расходомеры) | | | | | | | | | | | | | | термометры | | | | | манометры | | |
| место установки | | | | | тип | | диаметр (мм) | | количество (шт.) | | | | | тип | | количество (шт.) | | | тип | | количество (шт.) |
|  | |  | | | | |  | |  | |  | | | | | ТТЖ | | 6 | | | МТП-100 | | 10 |
| 8. Характеристика теплопотребляющих систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Здание (корпус), его адрес | | | | | | **1** | | **2** | | | | **3** | | **4** | | | | | | **5** | | **6** | |
| Кубатура здания, м3 | | | | | | 9300 | | 8400 | | | |  | |  | | | | | |  | |  | |
| Высота (этажность) здания, м | | | | | | 5 | | 5 | | | |  | |  | | | | | |  | |  | |
| Отопление | | | **присоединение** | | | независ. | | независ. | | | |  | |  | | | | | |  | |  | |
|
| **тип системы** | | | 2-хтр., розлив нижний | | 2-хтр., розлив нижний | | | |  | |  | | | | | |  | |  | |
|
|
| **расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | 0,218 | | 0,218 | | | |  | |  | | | | | |  | |  | |
|
| ГВС | | | **схема присоединения** | | | паралл. | | паралл. | | | |  | |  | | | | | |  | |  | |
|
| **расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | 0,262 | | 0,23 | | | |  | |  | | | | | |  | |  | |
|
| **суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч** | | | 0,48 | | 0,448 | | | |  | |  | | | | | |  | |  | |
|
|
| температурный график | | | 95-70 | | 95-70 | | | |  | |  | | | | | |  | |  | |
|

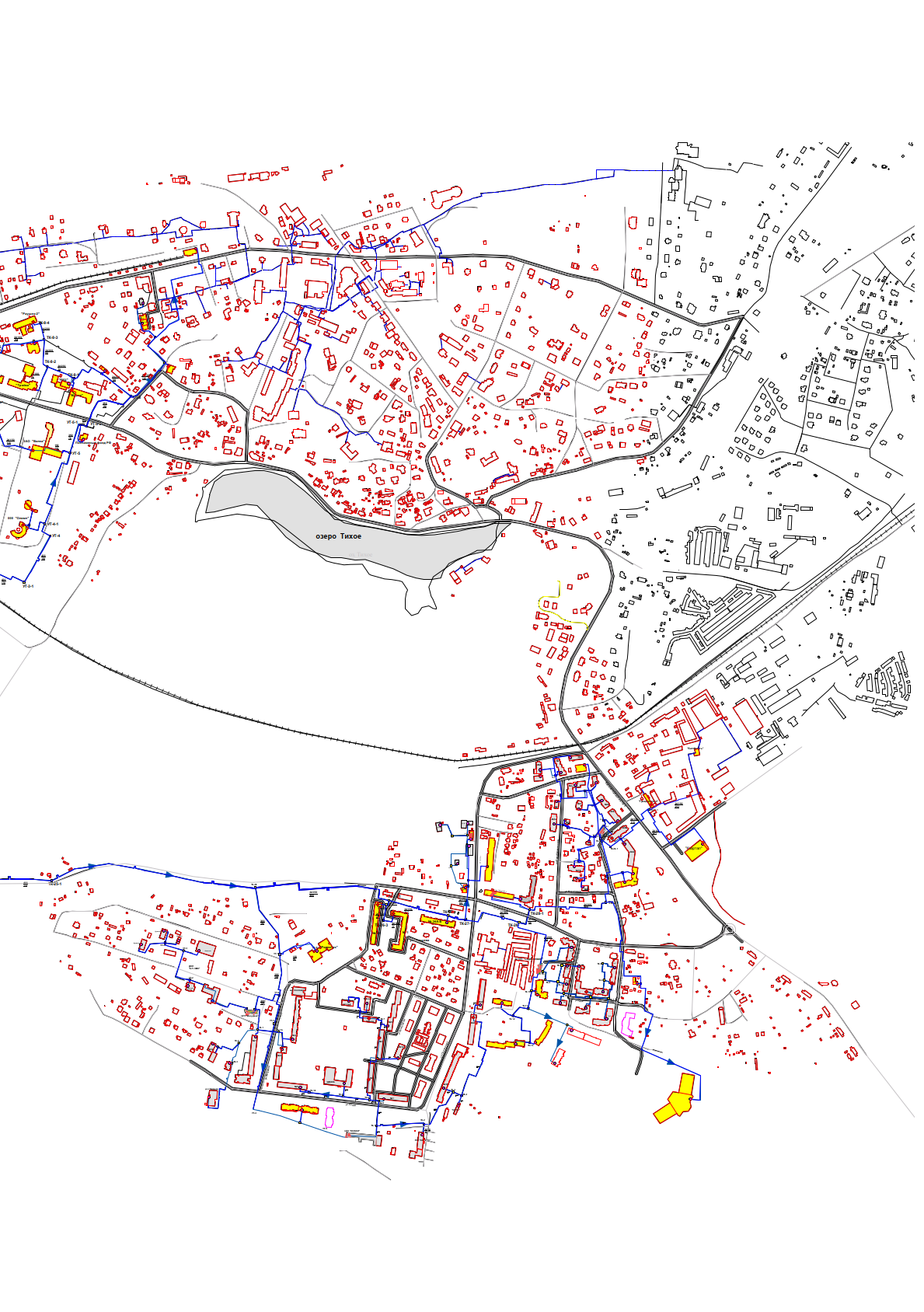
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ЦТП "Сиреневая", г. Светлогорск, ул. Сиреневая** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование теплового пункта и его адрес | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Находится на | | | | |  | | **техническом обслуживании** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (балансе, тех. обслуживании) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип теплового пункта | | | | |  | |  | | | | **отдельно стоящий** | | | | | | | | | | | | | |
| (отдельно стоящий, пристроенный, встроенный в здание) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |
| **1. Общие данные:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Год ввода в эксплуатацию | | | | |  | |  | | | | **1992** | | | | | | | | | | | | | |
| Год принятия на баланс или техобслуживание, источник теплоснабжения | | | | |  | |  | | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |
| **2008, РТС "Светлогорская"** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Питание от камеры | | | | |  | |  | | | | **ТК-28** | | магистрали N района Теплосети | | | |  | |  | | |  | | **1 контур** |
| Диаметр теплового ввода 0,2 м | | | | | | | | | | | | | | | | | длина ввода 162 м | | | | | | | |
| Расчетный напор на вводе теплоснабжения 20 м вод.ст. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетный напор на вводе холодного водоснабжения 15 м вод.ст. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Схема подключения ВВП горячего водоснабжения | | | | |  | |  | | | |  | |  | | | | **параллельная** | | | | | | | |
| Схема подключения отопления | | | | |  | |  | | | |  | | **параллельная** | | | | | | | | | | | |
| Температурный график | | | | | | | | | | | | | **110-70** | | | | | | | | | | | |
| Наименования и адреса абонентов, подключенных к центральному тепловому пункту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1.** | | жилой дом Сиреневая, 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.** | | жилой дом Сиреневая, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.** | | жилой дом Сиреневая, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **4.** | | жилой дом Сиреневая, 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.** | | жилой дом Тихая, 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6.** | | жилой дом Тихая, 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **7.** | | жилой дом Тихая, 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **8.** | | жилой дом Сиреневый, 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9.** | | жилой дом пер. Ягодный, 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **10.** | | жилой дом Пригородная, 20а | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2. Тепловые нагрузки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нагрузка | | | | | | | | Расход | | | | | | | | | | | | | | | | |
| теплоты (Гкал/ч) | | | | | | | | | | | | воды (т/ч) | | | | |
| Отопление | | | | | | | | 1,274 | | | | | | | | | | | | 0 | | | | |
| Горячее водоснабжение | | | | | | | | 1,525 | | | | | | | | | | | | 0 | | | | |
| Вентиляция | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | 0 | | | | |
| Всего | | | | | | | | 2,799 | | | | | | | | | | | | 0 | | | | |
| **4. Насосы** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | Назначение (циркуляционные, подпиточные и т.д.) | | | Тип насоса | | | | | | | | Марка электродвигателя | | | | Характеристика насоса Q - расход (м3/час);n - частота вращения (об/мин) | | | | | | | | Кол-во |
| 1 | сетевой | | | 100-80-60 | | | | | | | | 15кВт, асинхр. | | | | Q=100(м3/час), H=30м, n=2900об/мин | | | | | | | | 2 |
| 2 | сетевой | | | К 90/20 | | | | | | | | 7,5кВт, асинхр. | | | | Q=90(м3/час), H=20м, n=2900об/мин | | | | | | | | 1 |
| 3 | циркуляционный | | | Wilo DPL 85/150 -0,75/4 | | | | | | | | 0,75кВт, асинхр. | | | | Q=8(м3/час), H=20м, n=2900об/мин | | | | | | | | 1 |
| 4 | циркуляционный | | | К 8/18 | | | | | | | | 1,5кВт, асинхр. | | | | Q=8(м3/час), H=18м, n=2900об/мин | | | | | | | | 1 |
| 5 | подпиточный | | | К 8/18 | | | | | | | | 1,5кВт, асинхр. | | | | Q=8(м3/час), H=18м, n=2900об/мин | | | | | | | | 2 |
| **5. Водоподогреватели** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | Назначение | | | | | | | | Тип и N | | | | | | Число секций (шт.) | | | | Характеристика подогревателя (тепловой поток, кВт, поверхность нагрева, м2) | | | | | |
|
| 1 | Подогреватель ОТ | | | | | | | | ПВ 325х4 | | | | | | 6 | | | | 168, м2 | | | | | |
| 2 | Подогреватель ГВС | | | | | | | | ПВ 325х5 | | | | | | 9 | | | | 252, м2 | | | | | |
| **6. Тепловая автоматика** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | Назначение | | | | | | | | | | Место установки | | | | | | Тип | | Диаметр (мм) | | | Количество | |  |
|
| 1 | Регулятор температуры | | | | | | | | | |  | | | | | | Katra SRK-1-K | |  | | | 1 | |  |
| 2 | Клапан регулятора темпаратуры | | | | | | | | | | 1 контур системы отопления | | | | | |  | | 50 | | | 1 | |  |
| 3 | Клапан регулятора темпаратуры | | | | | | | | | | 1 контур системы ГВС | | | | | |  | | 50 | | | 1 | |  |
| **7. Средства измерений** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | Приборы контроля и учета | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| теплосчетчик (расходомеры) | | | | | | | | | | | | | | | | термометры | | | | | манометры | | |
| место установки | | | | | | тип | | | | диаметр (мм) | | количество (шт.) | | | | тип | | количество (шт.) | | | тип | | количество (шт.) |
| 1 |  | | | | | |  | | | |  | |  | | | | ТТЖ | | 6 | | | МПП-100 | | 10 |
| **8. Характеристика теплопотребляющих систем** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Здание (корпус), его адрес | | | | | | **1** | | | | **2** | | | | **3** | | | | **4** | | | **5** | | **6** | |
| Кубатура здания, м3 | | | | | | 2960 | | | | 2620 | | | | 2940 | | | | 5780 | | | 2320 | | 3280 | |
| Высота (этажность) здания, м | | | | | | 3 | | | | 3 | | | | 3 | | | | 4 | | | 2 | | 3 | |
| Отопление | | | **присоединение** | | | независ. | | | | независ. | | | | независ. | | | | независ. | | | независ. | | независ. | |
|
| **тип системы** | | | 2-хтр., розлив нижний | | | | 2-хтр., розлив нижний | | | | 2-хтр., розлив нижний | | | | 2-хтр., розлив нижний | | | 2-хтр., розлив нижний | | 2-хтр., розлив нижний | |
|
|
|
| **расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | 0,116 | | | | 0,067 | | | | 0,085 | | | | 0,165 | | | 0,049 | | 0,116 | |
|
| ГВС | | | **схема присоединения** | | | паралл. | | | | паралл. | | | | паралл. | | | | паралл. | | | паралл. | | паралл. | |
|
| **расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | 0,126 | | | | 0,075 | | | | 0,075 | | | | 0,166 | | | 0,104 | | 0,143 | |
|
| **суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч** | | | 0,242 | | | | 0,142 | | | | 0,16 | | | | 0,331 | | | 0,153 | | 0,259 | |
|
|
| температурный график | | | 95-70 | | | | 95-70 | | | | 95-70 | | | | 95-70 | | | 95-70 | | 95-70 | |
|

## Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии (существующие).

Централизованным теплоснабжением обеспечена большая часть жилых, общественных и административно-бытовых зданий. Индивидуальная и малоэтажная жилая застройка, находящаяся вне зоны действия теплоисточников, отапливается от индивидуальных котлов и печек. Топливом служат газ, дрова и уголь.

Зоны действия источников тепловой энергии городского округа на рисунках ниже.

Зоны действия теплоснабжающих организаций соответствуют зоне действия источников тепловой энергии.

 Рис. 1 Зона действия котельных в г. Светлогорск

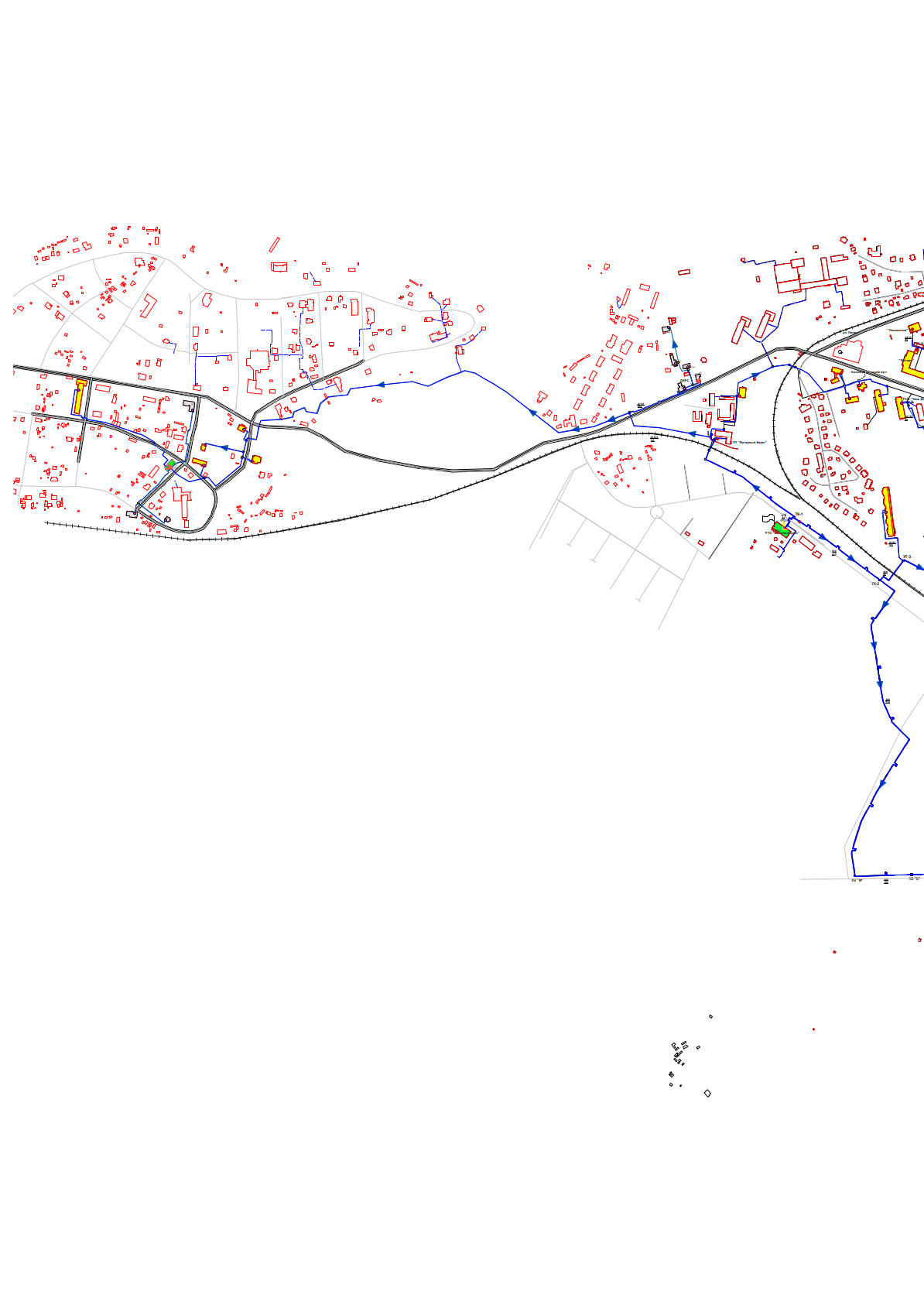


Рис. 2 Зона действия котельных в г. Светлогорск

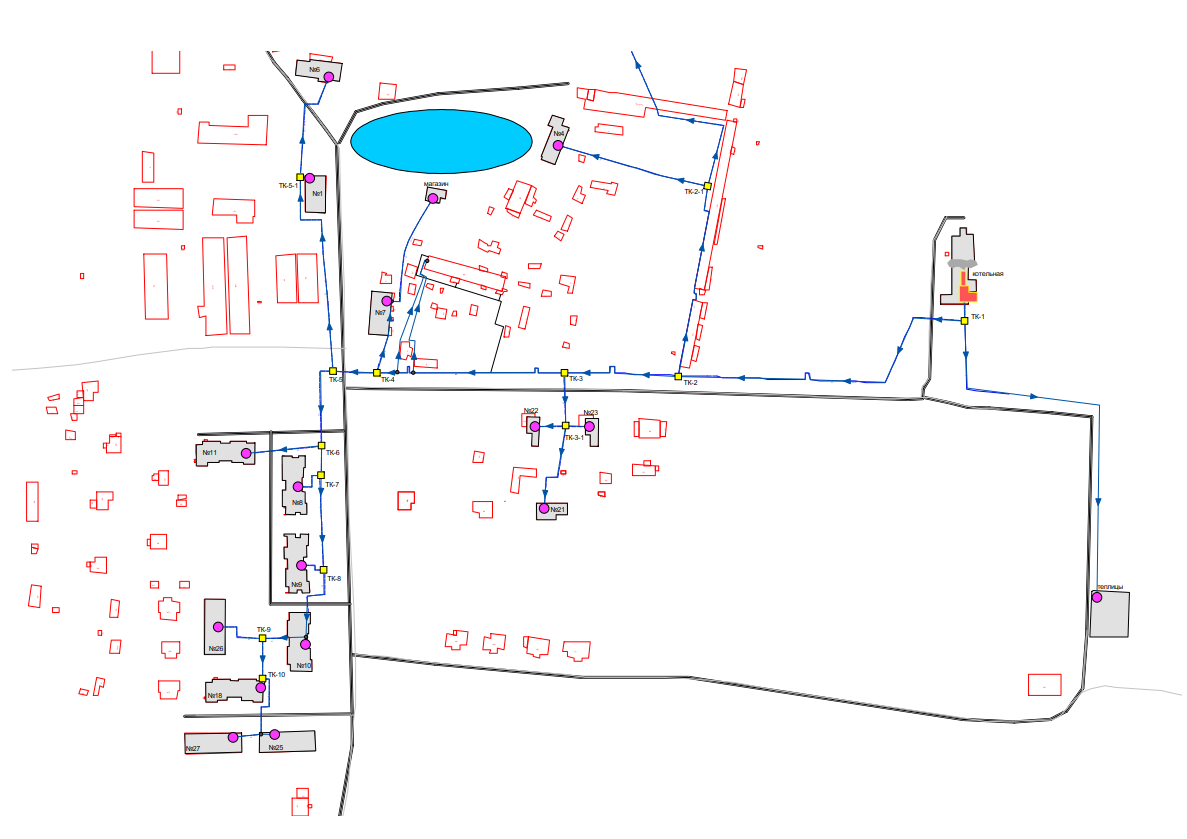


Рис. 3. Зона действия котельной п Зори д 1 г. Светлогорск

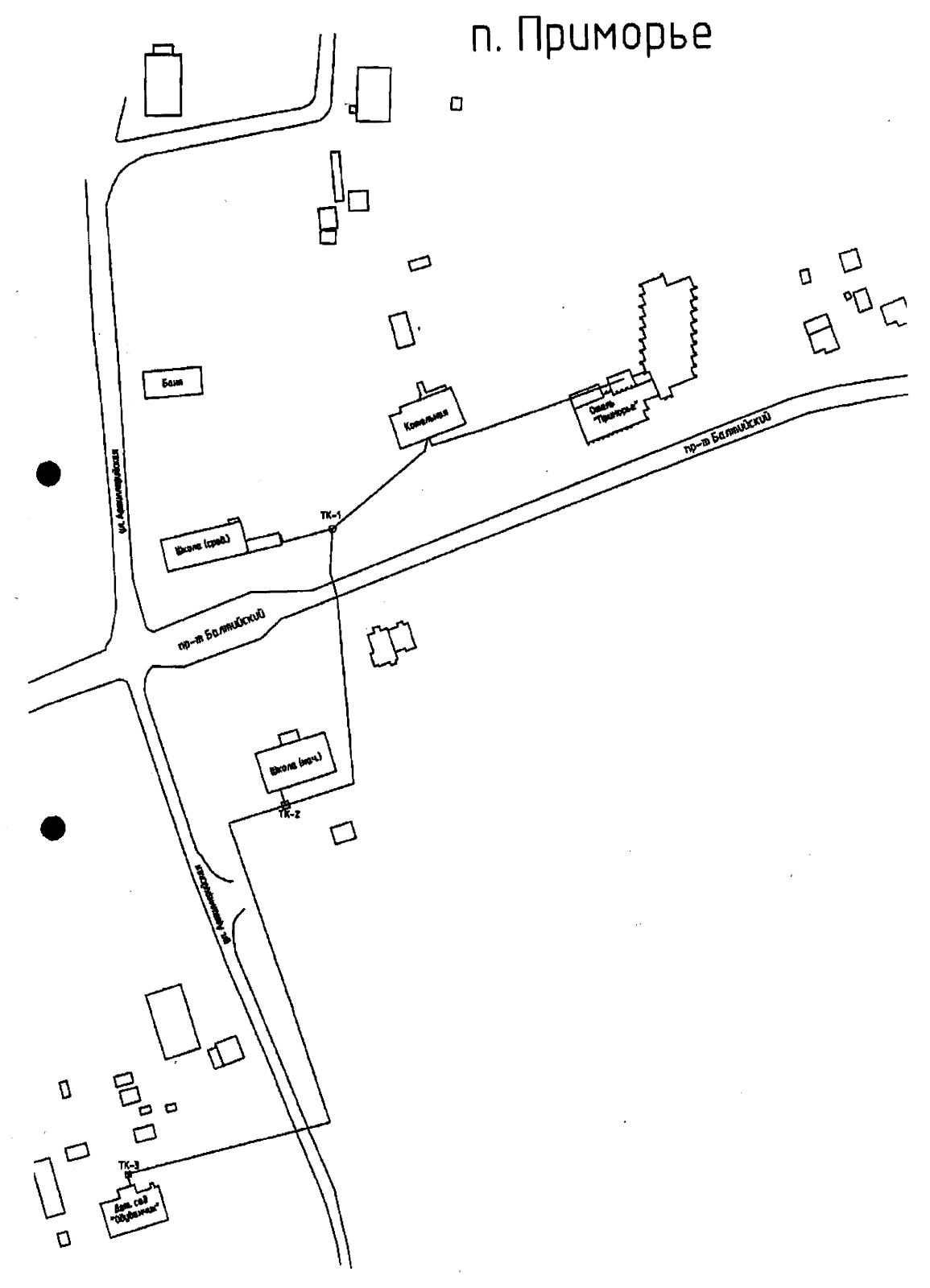


Рис. 4. Зона действия котельных в п. Приморье

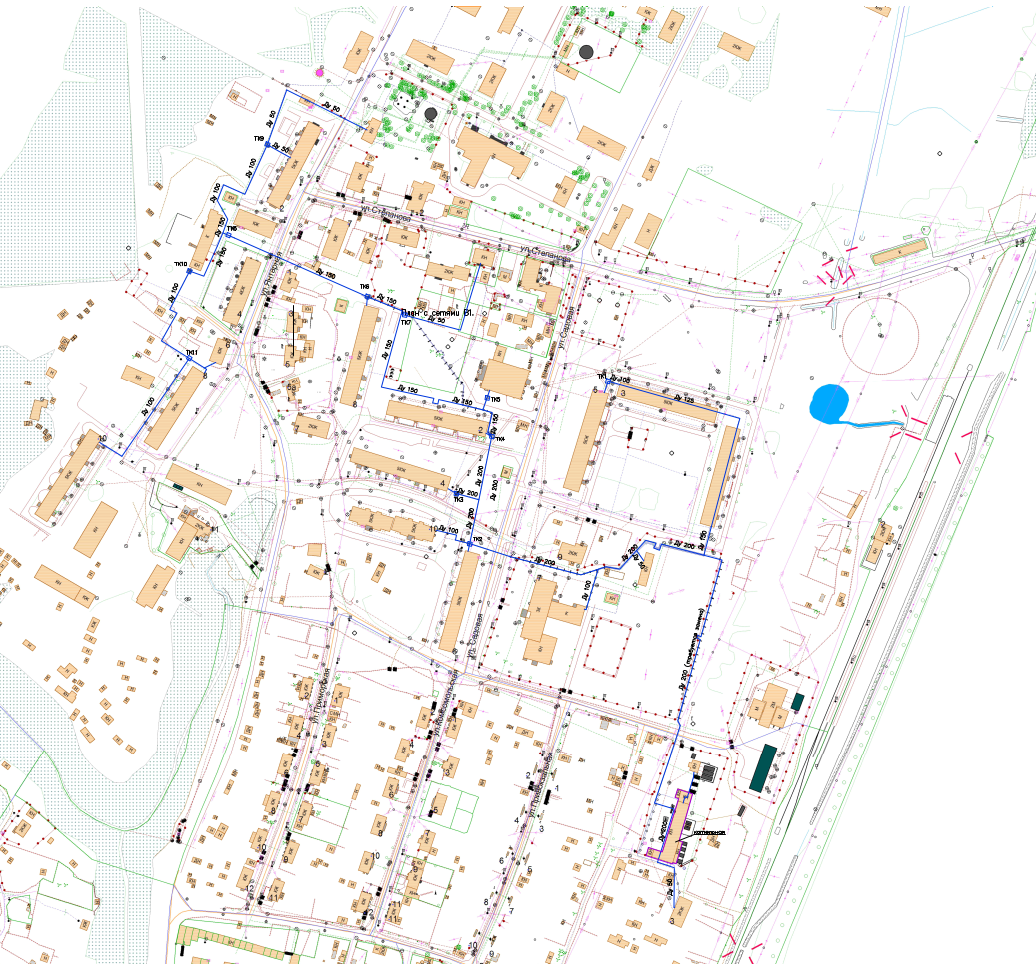


Рис. 5. Зона действия котельных в п. Донское

**Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.**

В соответствии с данными СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС на территории поселения составляет -19 °С.

Средняя температура наиболее холодного месяца составляет -8,8°С.

Средняя температура отопительного сезона составляет 1,1°С.

Продолжительность отопительного сезона равна 193 день.

Таблица - Сводная информация тепловых нагрузок котельных городского округа

| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Qo, Годовое количество т/энергии, Гкал/год** | **Qomax, Расчетная часовая тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- |
| **г. Светлогорск** | | | |
| 1 | РТС «Светлогорская» г. Светлогорск, ул. Коммунальная, 8 | 49393,24 | 42 |
| 2 | Котельная п. Зори, д.1 | 1652,472 | 3,44 |
| 3 | Котельная “Театр Эстрады” | 2207,161 | 3,61 |
| 4 | Котельная МБОУ ДОД “ДШИ им. Гречанинова А.Т.” | 72,46 | 0,06 |
| 5 | Котельная  г. Светлогорск, ул. Гагарина, д. 3 | 114,633 | 0,23 |
| 6 | Котельная  пос. Приморье | 283,528 | 0,78 |

## Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.

По данным таблицы видно, что в зоне действия котельных Светлогорского городского округа дефицит тепловой энергии отсутствует.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника, адрес | Мощность котельной существующая (Гкал/час) | Мощность котельной перспективная до 2030 г. (Гкал/час) | Подключенная | Примечание |
| нагрузка (Гкал/час) |  |
| РТС «Светлогорская» г. Светлогорск, ул. Коммунальная, 8 | 42 | 21 | 31,8 | Планируется реконструкция, фактические подключенная нагрузка меньше расчетной (ориентировочно 19 Гкал/час) |
| Котельная  г. Светлогорск, ул. Гагарина, д. 3 | 0,23 | 0 | 0,105 | Планируется к закрытию |
| Котельная театра Эстрады  г. Светлогорск, ул. Ленина, 11 | 3,61 | 3,61 | 3,5 |  |
| Котельная п. Зори д. 1 | 3,44 | 3,44 | 0,698 |  |
| Котельная № 5 МКП «Водоканал Донское» | 3,863 | 3,863 |  |  |
| Котельная в п. Приморье | - | 6,44 | 6,44 | Планируется строительство котельной для теплоснабжения круглогодичного лагеря |
| Котельная филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ  г. Светлогорск, ул. К. Маркса, д. 15 | 16 | 16 | 10,5 |  |
| Котельная в п. Приморье | 0,69 | 1,247 | 0,349 | Планируется перевод на природный газ |

## Часть 7. Балансы теплоносителя.

Водоподготовительные установки на котельных городского округа не предусмотрены. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии отсутствуют.

На котельных отсутствуют устройства, обеспечивающие контроль и регулирование содержания кислорода в теплоносителе. Последнее не обеспечивает требуемой долговечности работы тепловых сетей.

## 

## Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Таблица Сводная информация по используемому топливу на теплогенерирующих источниках городского округа

| Источник тепловой энергии | Вид используемого топлива |
| --- | --- |
| РТС «Светлогорская» г. Светлогорск, ул. Коммунальная, 8 | газ |
| Котельная п. Зори д. 1 | газ |
| Котельная “Театр Эстрады” | газ |
| Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.» | дизель |
| Котельная  г. Светлогорск, ул. Гагарина, д. 3 | Уголь |
| Котельная  п. Приморье | Уголь |
| Котельная филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ  г. Светлогорск, ул. К. Маркса, д. 15 | газ |
| Котельная № 5 МКП "Водоканал Донское» | газ |
| Котельная №190 филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ | уголь |

## Часть 9. Надежность теплоснабжения.

В соответствии с пунктом 6.28 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и с пунктом 6.25 Свода правил Тепловые сети актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (СП 124.13330. 2012 способность действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы (Р), коэффициенту готовности (Кг), живучести (Ж).

В настоящей главе используются термины и определения в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и Свода правил Тепловые сети актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (СП 124.13330. 2012).

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ): система, состоящая из одного или нескольких источников теплоты, тепловых сетей (независимо от диаметра, числа и протяженности наружных теплопроводов) и потребителей теплоты.

Надежность теплоснабжения: характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения.

Вероятность безотказной работы системы (Р): способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 ºС, в промышленных зданиях ниже +8 ˚, более числа раз, установленного нормативами.

Коэффициент готовности (качества) системы (Кг): вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

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

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494 (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей и т.п.).

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

* жилые и общественные здания до +12 ºС;
* промышленные здания до +8 ºС;

Третья категория – остальные здания.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети (не резервируемых участков) по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением алгоритма, используя методику в пункте 169 в Приложении 9 Методических рекомендаций.

Тепловые сети подразделяются на магистральные, распределительные, квартальные и ответвления от магистральных и распределительных тепловых сетей к отдельным зданиям и сооружениям. Разделение тепловых сетей устанавливается проектом или эксплуатационной организацией.

Расчет надежности теплоснабжения не резервируемых участков тепловой сети производится на основе данных по отказам и восстановлениям (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы.

## Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника, адрес | Мощность котельной (Гкал/час) | Протяженность сетей от источника, (м) | Подключенная | Кол-во подключенных объектов, (ед.) | | Марка котлов | Вид топлива | Выработка | Газ |
| нагрузка (Гкал/час) | жил фонд | соц. сфера | Гкал | тыс.м3 |
| РТС «Светлогорская» г. Светлогорск, ул. Коммунальная, 8 | 42 | 9822 | 33,4 | 71 | 14 | ДЕ-16-1шт, ДЕ-25-2шт. | газ/мазут | 49393 | 7090 |
| Котельная п. Зори д. 1 | 3,44 | 1384 | 0,698 | 15 | 0 | КВа-1Г - 4шт. | газ | 1653 | 236 |
| Котельная “Театр Эстрады” | 3,61 | 200 | 3,17 | 0 | 1 | Buderus Logano SK755 – 3 шт. | газ | 784 | 111 |
| Котельная МБОУ ДОД “ДШИ им. Гречанинова А.Т.” | 0,06 | 50 | 0,06 | 0 | 1 | Kiturami Turbo-30R – 2 шт. | ДТ | 73 |  |
| Котельная  г. Светлогорск, ул. Гагарина, д. 3 | 0,23 | 55 | 0,09 | 2 | 0 | Стальной сварной | уголь | 115 |  |
| Котельная  пос. Приморье | 0,69 | 467 | 0,111 | 0 | 2 | «Универсал-5М»  3шт. | уголь | 284 |  |
| Котельная филиала ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ  г. Светлогорск, ул. К. Маркса, д. 15 | 16,61 | 2580 | 10,3 |  |  | Котел паровой марки ДКВР 6,5/13 — 3 шт.  котел паровой марки ДКВР 4,0/13 — 1 шт. | газ | 13000 |  |

## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

В структуре себестоимости основная доля приходится на энергоресурсы, соответственно, тариф на тепловую энергию непосредственно зависит от затрат на покупные энергоресурсы.

В системе теплоснабжения поселения потребителям оказывается услуга по передаче тепловой энергии для отопления.

Службой по государственному регулированию цен и тарифов Калининградской области устанавливаются цены (тарифы) на тепловую энергию для предприятий, обеспечивающих выработку и передачу тепловой энергии в системах теплоснабжения с целью реализации потребителям.

Таблица - Тарифы в сфере теплоснабжения (по данным Службы по государственному регулированию цен и тарифов Калининградской области)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название ТСО, населенный пункт | население | | | Приказ № дата принятия (с учетом корректировки) |
|
| 2020 | |  |
| с 01.01. по 30.06. | с 01.07.по 31.12. | рост |
| руб./Гкал | руб./Гкал | % |
| МО «Светлогорский городской округ» |  |  |  |  |
| – МУП "Светлогорскмежрайводоканал" | 2 197,00 | 2 285,00 | 104,01 | нет  да |
| – ООО "Санаторий Отрадное" | 1 790,40 | 1 862,40 | 104,02 |
| – МКП "Водоканал Донское Светлогорского городского округа" | 2 009,00 | 2 090,00 | 104,03 | нет |
| – филиал ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ | 1 757,21 | 1 845,07 | 105,00 | да |
| – филиал ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ п. Донское | 2 362,72 | 2 484,32 | 105,15 | да |

Из анализа таблицы видно, что увеличение тарифа на тепловую энергию в 2020 году для потребителей не превышает 4,1% в год.

Из анализа таблицы видно, что увеличение тарифа на тепловую энергию в 2019 году для потребителей не превышает 4% в год.

## Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.

В настоящий момент на территории Городского округа выявлены следующие технические и технологические проблемы:

- неиспользуемый резерв источников тепловой энергии;

- Высокая степень износа оборудования котельных и тепловых пунктов. Высокая степень износа оборудования ТП также обуславливает наличие сверхнормативных тепловых потерь и повышенные эксплуатационные затраты балансодержателя указанного оборудования.;

- Высокая степень износа тепловых сетей. Износ тепловых сетей обуславливает наличие существенных сверхнормативных тепловых потерь, а также снижение качества услуг теплоснабжения.

- Отсутствие общедомовых приборов коммерческого учета тепловой энергии у ряда потребителей. Отсутствие приборов учета не позволяет корректно оценить фактическое тепловое потребление и, следовательно, тепловые потери зданий, что влечет за собой отсутствие возможности поддержания требуемых параметров микроклимата в помещениях зданий

# 2.2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

В соответствии с планами развития поселений, входящих в состав городского округа, планируется новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания.

В соответствии с программой развития системы газификации Калининградской области к 2020 году уровень газификации населения составит 75%. В связи с чем, отопление вновь строящихся жилых и социально-значимых зданий планируется осуществлять от индивидуальных источников тепла (отопительные двухконтурные котлы), работающих на природном газе.

Рекомендуемым вариантом развития системы теплоснабжения является сохранение существующей системы теплоснабжения с проведением работ по реконструкции устаревших источников теплоснабжения и заменой изношенных участков тепловых сетей. Отопление вновь строящихся жилых и административно-бытовых зданий рекомендуется осуществлять от автономных источников тепла (отопительных котлов).

# 2.3 Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ».

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели схемы теплоснабжения для поселений с численностью населения от 10 тыс. до 100 тыс. человек не является обязательной.

2.5. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского округа

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

- Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Жилищно-коммунальный сектор:

По существующей застройке не зависимо от этажности проектом предполагается потребление газа на пищеприготовление. Отопление и горячее водоснабжение централизованное от существующих тепловых сетей.

По проектируемой застройке потребление газа предусматривается на пищеприготовление, а также на отопление и горячее водоснабжение от поквартирных двухконтурных водонагревателей.

По общественным зданиям отопление и горячее водоснабжение либо централизованное от существующих и новых тепловых сетей, либо от новых автономных котельных (определяется технико-экономическим сравнением вариантов).

Рекреационные объекты:

По курортно-санаторным учреждениям и объектам отдыха и развлечений потребление газа предусматривается на пищеприготовление, а также на отопление и горячее водоснабжение. Для новых объектов теплоснабжение, как правило, от автономных котельных и от источников центрального теплоснабжения.

Производственные предприятия:

Отопление и горячее водоснабжение новых производственных предприятий предусматривается, как правило, от новых автономных котельных. Теплоснабжение действующих предприятий предусматривается по существующей схеме.

*Основные мероприятия в области развития теплоснабжения:*

1. перевод основной части многоквартирных домов подключенных к центральным тепловым пунктам (четырехтрубная система теплоснабжения) на индивидуальное (приготовление коммунальных ресурсов внутри дома) теплоснабжение от первого контура (двухтрубная система);
2. строительство автономной газовой котельной мощностью 4 МВт в жилом районе Зори г. Светлогорск;
3. строительство автономной газовой котельной в п. Приморье мощностью 1,247 Гкал/ч;
4. ликвидация котельной по ул. Гагарина, 3 в г. Светлогорске
5. строительство автономной газовой котельной в п. Приморье мощностью 7,5 МВт
6. замена существующих тепловых сетей

Для проектируемых тепловых сетей принята подземная бесканальная прокладка с устройством камер для обслуживания запорной арматуры.

Реконструкция существующей системы теплоснабжения позволит повысить эффективность оборудования, повысить уровень надежности, снизить потери тепловой энергии.

2.6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Расчеты производительности установок водоподготовки и объемов аварийной подпитки химически не обработанной и недеаэрированной водой выполнены в соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», п.6.16-6.18.

Объем воды в системах теплоснабжения с перспективными тепловыми нагрузками принимается равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки.

Нормативные потери теплоносителя с утечкой составляют 0,25 % от объема теплоносителя в системе теплоснабжения. Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки в закрытой системе теплоснабжения следует принимать как 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления.

2.7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

2.7.1.  Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.

Подключение объекта теплоснабжения при нахождении его в зоне действия существующего теплогенерирующего источника, имеющего необходимый резерв, рекомендуется производить к имеющейся котельной.

К преимуществам индивидуальных котельных относятся:

* максимальная приближенность к объектам теплоснабжения, что резко сокращает затраты на строительство и эксплуатацию инженерных сетей;
* отсутствие значительных капитальных и временных затрат на строительство здания под котельную;
* оптимальная система автоматизации и безопасности;
* полная заводская готовность и комплектация;
* минимальные затраты при монтаже и пуске;
* минимальные сроки ввода в эксплуатацию;
* транспортирование автомобильным и железнодорожным транспортом;
* высокий уровень автоматизации, безопасности, надежность в эксплуатации.

Мероприятия, предусмотренные схемой теплоснабжения, обеспечивающие подключение новых потребителей:

- строительство автономной газовой котельной мощностью 4 МВт в жилом районе Зори г. Светлогорск;

- строительство автономной котельной на сжиженном углеводородном газе в п. Приморье мощностью 7,5 МВт.

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

На всех существующих котельных муниципального образования имеется достаточный резерв располагаемой мощности.

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

Для повышения эффективности теплоснабжения, снижения эксплуатационных затрат и повышения эффективности использования котельно-печного топлива рекомендуется провести реконструкцию источников теплоснабжения городского округа путем замены устаревшего котельного оборудования на современные водогрейные котлы, строительство блочно-модульных котельных.

Мероприятия, предусмотренные схемой теплоснабжения, обеспечивающие повышение эффективности работы

- Установка 2-х водогрейных котлоагрегатов мощностью 10МВт и 6МВт на котельной РТС «Светлогорская»

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

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

Угольная котельная Гагарина, 3 обеспечивает теплом 2 квартиры 40 квартирного дома (остальные квартиры переведены на индивидуальное газовое отопление) и общежитие (30 человек). Затраты на содержание данной котельной составляют 1200 тыс. руб./год. Рекомендация: в жилом доме Гагарина, 3 перевести оставшиеся квартиры на автономные источники тепловой энергии, в жилом доме Гагарина, 5 установить электрический котел для нужд отопления.

Согласно Генеральному плану предусмотрено следующее мероприятие:

- ликвидация котельной по ул. Гагарина, 3 в г. Светлогорске

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

Согласно Генеральному плану переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

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

В соответствии с Генеральным планом, а так же отсутствием на его территории источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, меры по переводу существующих теплогенерирующих источников в пиковый режим не предусмотрены.

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

Таблица Температурный график

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 110/70 °C | |  | 95/70 °C | |  | 80/60 °C | |
| **t н.в.** | **T1** | **T2** |  | **T1** | **T2** |  | **T1** | **T2** |
| 8 | 70,00 | 51,00 |  | 44,00 | 37,70 |  | 39,50 | 33,90 |
| 7 | 70,00 | 50,80 |  | 46,80 | 39,20 |  | 41,20 | 35,10 |
| 6 | 70,00 | 50,60 |  | 48,90 | 40,60 |  | 42,90 | 36,20 |
| 5 | 70,00 | 50,40 |  | 51,10 | 42,10 |  | 44,60 | 37,40 |
| 4 | 70,00 | 50,20 |  | 53,20 | 43,50 |  | 46,30 | 38,50 |
| 3 | 70,00 | 50,00 |  | 55,30 | 44,90 |  | 48,00 | 39,70 |
| 2 | 70,00 | 49,80 |  | 57,20 | 46,10 |  | 49,60 | 40,70 |
| 1 | 70,00 | 49,60 |  | 59,30 | 47,50 |  | 51,20 | 41,80 |
| 0 | 70,00 | 49,40 |  | 61,30 | 48,80 |  | 52,90 | 42,90 |
| -1 | 71,80 | 50,70 |  | 63,30 | 50,10 |  | 54,50 | 43,90 |
| -2 | 74,10 | 51,90 |  | 65,30 | 51,40 |  | 56,10 | 45,00 |
| -3 | 76,40 | 53,10 |  | 67,20 | 52,60 |  | 57,60 | 45,90 |
| -4 | 78,80 | 54,40 |  | 69,10 | 53,80 |  | 59,20 | 47,00 |
| -5 | 81,10 | 55,50 |  | 71,10 | 55,10 |  | 60,70 | 47,90 |
| -6 | 83,40 | 56,70 |  | 73,00 | 56,30 |  | 62,30 | 49,00 |
| -7 | 85,60 | 57,80 |  | 74,80 | 57,50 |  | 63,80 | 49,90 |
| -8 | 87,90 | 59,00 |  | 76,70 | 58,70 |  | 65,30 | 50,90 |
| -9 | 90,20 | 60,20 |  | 78,60 | 59,90 |  | 66,80 | 51,80 |
| -10 | 92,50 | 61,40 |  | 80,50 | 61,10 |  | 68,30 | 52,70 |
| -11 | 94,70 | 62,50 |  | 82,40 | 62,30 |  | 69,80 | 53,70 |
| -12 | 96,90 | 63,60 |  | 84,10 | 63,30 |  | 71,30 | 54,60 |
| -13 | 99,10 | 64,70 |  | 86,00 | 64,50 |  | 72,70 | 55,50 |
| -14 | 101,30 | 65,70 |  | 87,80 | 65,60 |  | 74,20 | 56,40 |
| -15 | 103,50 | 66,80 |  | 89,60 | 66,70 |  | 75,70 | 57,40 |
| -16 | 105,60 | 67,80 |  | 91,40 | 67,80 |  | 77,10 | 58,20 |
| -17 | 107,80 | 68,90 |  | 93,20 | 68,90 |  | 78,60 | 59,20 |
| -18 | 110,00 | 70,00 |  | 95,00 | 70,00 |  | 80,00 | 60,00 |

110/70 – график работы РТС «Светлогорская»

95/70 – график работы системы отопления на ЦТП, котельные: п. Зори д. 1, №5 п. Донское, п. Приморье, ул. Гагарина, 3.

80/60 – график работы системы отопления на модульных тепловых пунктах

Изменение температурного графика не требуется.

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

Согласно Генеральному плану ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не предусмотрено.

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

2.8.1. 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).

Возможность строительства или реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии на территории городского округа, отсутствует.

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

В соответствии с программой развития системы газификации Калининградской области к 2020 году уровень газификации населения составит 75%. В связи с чем, отопление вновь строящихся жилых зданий планируется осуществлять от индивидуальных источников тепла (отопительные двухконтурные котлы), работающих на природном газе.

К котельным также планируются подключения новых объектов. Существующие зоны действия котельных закреплены непосредственно в здании и вдоль всех теплотрасс, проходящих по территории населенных пунктов.

При реконструкции существующих тепловых сетей рекомендуется применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции.

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

2.8.3 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 территории МО «Светлогорский городской округ» условия, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

2.8.4 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.

Согласно Генеральному плану строительство и реконструкция тепловых на территории городского округа для ликвидации котельных не предусмотрены

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

На территории городского округа есть необходимость в реконструкции существующих тепловых сетей.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля (ОДК).

Планируются к реализации следующие мероприятия:

- Устройство трубопроводов тепловых сетей от УТ-5-1 – ТК-7 Калининградский пр-кт. от Пенсионного фонда до пансионата «Лазурь»;

- Устройство трубопровода спутника I-го контура теплосети протяженностью 10,5 км в однотрубном исполнении с установкой запорной арматуры;

- Замена трубопроводов тепловой сети жилого района Зори г. Светлогорск;

- Проектирование и монтаж теплотрассы первого контура на участке ТК-2-УТ-5-1;

- Замена тепловых сетей в п. Донское;

- Реконструкция ЦТП (ЦТП "ДКРС", ЦТП "Игашева", ЦТП "Мичурина", ЦТП "Новая", ЦТП "Преображенского", ЦТП "Пригородная, 7", ЦТП "Сиреневая")

- Перекладка трубопроводов 2-го контура ЦТП “Мичурина”

- Перекладка трубопроводов 2-го контура ЦТП “Сиреневая”

- Устройство трубопроводов тепловых сетей от ТК-1 – ТК-6 Калининградский пр-кт от ЦТП до пансионата «Лазурь»

- Перекладка трубопроводов 2-го контура ЦТП “Преображенского”

- Перекладка трубопроводов между МКД Пионерская, 28 и Пионерская, 26

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

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

Согласно Генеральному плану строительство и реконструкция тепловых на территории городского округа открытых систем теплоснабжения нет.

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

Согласно Генеральному плану строительство и реконструкция тепловых сетей на территории городского округа открытых систем теплоснабжения нет, заявок на подключение внутридомовых систем горячего водоснабжения нет.

2.10. Перспективные топливные балансы

Таблица Перспективные топливные балансы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника, адрес | Мощность котельной существующая (Гкал/час) | Мощность котельной перспективная до 2030 г. (Гкал/час) | Подключенная | Примечание |
| нагрузка (Гкал/час) |  |
| РТС «Светлогорская» г. Светлогорск, ул. Коммунальная, 8 | 42 | 21 | 31,8 | Планируется реконструкция, фактические подключенная нагрузка меньше расчетной (ориентировочно 19 Гкал/час) |
| Котельная  г. Светлогорск, ул. Гагарина, д. 3 | 0,23 | 0 | 0,105 | Планируется к закрытию |
| Котельная театра Эстрады  г. Светлогорск, ул. Ленина, 11 | 3,61 | 3,61 | 3,5 |  |
| Котельная п. Зори д 1 | 3,44 | 3,44 | 0,698 |  |
| Котельная в п. Донское | 3,863 | 3,863 |  |  |
| Котельная в п. Приморье | - | 6,44 | 6,44 | Планируется строительство котельной для теплоснабжения круглогодичного лагеря |
| Котельная филиал ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ  г. Светлогорск, ул. К. Маркса, д. 15 | 16 | 16 | 10,5 |  |
| Котельная в п. Приморье | 0,69 | 1,247 | 0,349 | Планируется перевод на природный газ |

2.11 Оценка надежности теплоснабжения

В соответствии с пунктом 6.28 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и с пунктом 6.25 Свода правил Тепловые сети актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (СП 124.13330. 2012 способность действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы (Р), коэффициенту готовности (Кг), живучести (Ж).

В настоящей главе используются термины и определения в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и Свода правил Тепловые сети актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (СП 124.13330. 2012).

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ): система, состоящая из одного или нескольких источников теплоты, тепловых сетей (независимо от диаметра, числа и протяженности наружных теплопроводов) и потребителей теплоты.

Надежность теплоснабжения: характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения.

Вероятность безотказной работы системы (Р): способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 ºС, в промышленных зданиях ниже +8 ˚, более числа раз, установленного нормативами.

Коэффициент готовности (качества) системы (Кг): вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

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

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494 (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей и т.п.).

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

* жилые и общественные здания до +12 ºС;
* промышленные здания до +8 ºС;

Третья категория – остальные здания.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети (не резервируемых участков) по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением алгоритма, используя методику в пункте 169 в Приложении 9 Методических рекомендаций.

Тепловые сети подразделяются на магистральные, распределительные, квартальные и ответвления от магистральных и распределительных тепловых сетей к отдельным зданиям и сооружениям. Разделение тепловых сетей устанавливается проектом или эксплуатационной организацией.

Расчет надежности теплоснабжения не резервируемых участков тепловой сети производится на основе данных по отказам и восстановлениям (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы.

2.12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

Таблица Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Цель реализации мероприятия** | **Финансовые потребности для реализации по данным организации без НДС, тыс. руб** | | | | | | | | | | |
| **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **Итого** |
| 1 | Установка водогрейного котлоагрегата мощностью 16МВт в РТС «Светлогорская» | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей | 0 | 71219 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 71219 |
| 2 | Устройство трубопровода спутника I-го контура теплосети протяженностью 10,5 км в однотрубном исполнении с установкой запорной арматуры. | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий | 78963 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 78963 |
| 3 | Устройство трубопроводов тепловых сетей от УТ-5-1 – ТК-7 Калининградский пр-кт от Пенсионного фонда до пансионата «Лазурь» | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий | 0 | 6274 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 6274 |
| 4 | Установка двух водогрейных котлоагрегата общей мощностью 4 МВт в котельной п. Зори д. 1 | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей | 0 | 0 | 21302 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 21302 |
| 5 | Замена трубопроводов тепловой сети жилого района Зори г. Светлогорск | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий | 0 | 0 | 0 | 0 | 9232 |  |  |  |  |  | 9232 |
| 6 | Проектирование и монтаж теплотрассы первого контура на участке ТК-2-УТ-5-1. | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий | 0 | 0 | 0 | 7607 | 0 |  |  |  |  |  | 7607 |
| 7 | Строительство автономной котельной на сжиженном углеводородном газе мощностью 7,5 МВт, расположенной в п. Приморье Светлогорского городского округа Калининградской области на земельном участке с КН 39:05:030502:124 для теплоснабжения круглогодичного лагеря | Подключение новых потребителей | 12000 | 58000 |  |  |  |  |  |  |  |  | 70000 |
| 8 | Замена тепловых сетей в п. Донское | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий |  |  |  |  |  | **10847** | **0** | **0** | **0** | **0** | **10847** |
| 9 | Реконструкция ЦТП (ЦТП "ДКРС", ЦТП "Игашева", ЦТП "Мичурина", ЦТП "Новая", ЦТП "Преображенского", ЦТП "Пригородная, 7", ЦТП "Сиреневая") | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий |  |  |  |  |  | **1200** | **1300** | **1500** | **1000** | **0** | **4000** |
| 10 | Перекладка трубопроводов 2-го контура ЦТП “Мичурина” | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий |  |  |  |  |  | **10000** | **9789** | **0** | **0** | **0** | **19789** |
| 11 | Перекладка трубопроводов 2-го контура ЦТП “Сиреневая” | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий |  |  |  |  |  |  | **13126** | **10000** | **0** | **0** | **23126** |
| 12 | Устройство трубопроводов тепловых сетей от ТК-1 – ТК-6 Калининградский пр-кт от ЦТП до пансионата «Лазурь» | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий |  |  |  |  |  |  |  | **6944** | **7000** |  | **13944** |
| 13 | Перекладка трубопроводов 2-го контура ЦТП “Преображенского” | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий |  |  |  |  |  |  |  |  | **14554** | **10000** | **24554** |
| 14 | Перекладка трубопроводов между МКД Пионерская, 28 и Пионерская, 26 | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей, уменьшение количества аварий |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3079** | **3079** |
| 15 | **ИТОГО** |  | **90963** | **135493** | **21302** | **7607** | **9232** | **22047** | **24215** | **18444** | **22554** | **13079** | **363936** |

2.13 Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа

Индикаторы развития систем теплоснабжения разрабатываются в соответствии c ПП РФ №154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и пунктом 79 ПП РФ № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В результате разработки в соответствии с пунктом 79 ПП РФ № 405 должны быть приведены результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения:

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;

в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);

г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;

е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;

ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа;

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);

к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;

л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых

сетей (для каждой системы теплоснабжения);

м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа;

н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)

Таблица Индикаторы развития систем теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** |  | | | | | | | | | | |
| **в т.ч. по годам реализации** | | | | | | | | | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя | кВт∙ч/м3 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 | 8,680 |
| 2 | Удельный расход условного топлива на выработку единицы тепловой энергии и (или) теплоносителя | т у.т./Гкал | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| т у.т./м3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей | Гкал/ч | 0,460 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4 | Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации инвестиционной программы | % | 70 | 69 | 65 | 60 | 58 | 55 | 55 | 60 | 62 | 63 | 65 |
| 5 | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям | % от полезного отпуска тепловой энергии | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 | 6,250 |
| 6 | Показатели, характеризующие снижение негативного воздействия на окружающую среду, определяемые в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды: | в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

2.14. Ценовые (тарифные) последствия

В структуре себестоимости основная доля приходится на энергоресурсы, соответственно, тариф на тепловую энергию непосредственно зависит от затрат на покупные энергоресурсы.

В системе теплоснабжения поселения потребителям оказывается услуга по передаче тепловой энергии для отопления.

Службой по государственному регулированию цен и тарифов Калининградской области устанавливаются цены (тарифы) на тепловую энергию для предприятий, обеспечивающих выработку и передачу тепловой энергии в системах теплоснабжения с целью реализации потребителям.

Таблица Тарифы в сфере теплоснабжения (по данным Службы по государственному регулированию цен и тарифов Калининградской области)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название ТСО, населенный пункт | население | | | Приказ № дата принятия (с учетом корректировки) |
|
| 2020 | |  |
| с 01.01. по 30.06. | с 01.07.по 31.12. | рост |
| руб./Гкал | руб./Гкал | % |
|  | МО «Светлогорский городской округ» |  |  |  |  |
| 1 | – МУП "Светлогорскмежрайводоканал" | 2 197,00 | 2 285,00 | 104,01 | нет  да |
|  | – ООО "Санаторий Отрадное" | 1 790,40 | 1 862,40 | 104,02 |
| 2 | – МКП "Водоканал Донское Светлогорского городского округа" | 2 009,00 | 2 090,00 | 104,03 | нет |
|  | – филиал ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ | 1 757,21 | 1 845,07 | 105,00 | да |
|  | – филиал ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ п.Донское | 2 362,72 | 2 484,32 | 105,15 | да |

Из анализа таблицы видно, что увеличение тарифа на тепловую энергию в 2020 году для потребителей не превышает 4,1% в год.

Мероприятия предложенные схемой теплоснабжения будут производиться за счет бюджетов всех уровней и платы за подключение к системе теплоснабжения.

1. Федеральная служба государственной статистики. Дата обращения 25.12.2018 - <http://www.gks.ru> [↑](#footnote-ref-1)
2. Региональные нормативы градостроительного проектирования Калининградской области, утвержденные постановлением Правительства Калининградской области от 18.09.2015 № 552. [↑](#footnote-ref-2)