Утверждена постановлением

администрации МО "Светлогорский городской округ"

 от \_\_\_ августа 2020 года № \_\_\_

Схема теплоснабжения

муниЦИпального ОБРАЗОВАНИЯ

СВЕТЛОГОРСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ

До 2030 года

г. Светлогорск

2020 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ

ТОМ 1. Схема теплоснабжения

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

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

1.3.Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

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

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

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

1.8. Перспективные топливные балансы

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

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

1.11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

1.12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

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

1.14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа

1.15. Ценовые (тарифные) последствия

ТОМ 2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

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 поселения, городского округа, города федерального значения

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 поселения, городского округа, города федерального значения

2.14. Ценовые (тарифные) последствия

2.15. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

2.16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

2.17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

2.18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

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 городского типа Донское;

3) поселок Лесное;

4) поселок Марьинское;

5) поселок Маяк;

6) поселок Молодогвардейское;

7) поселок городского типа Приморье.

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

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

Административный центр — город Светлогорск.

Светлогорский городкой 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 — 18,6 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.

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.

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 № 2 Прогнозируемые расходы тепла на нужды жилищного фонда

| № п/п | Потребитель | Жилищный фонд, всего, тыс. м2 | Расходы тепла, МВт |
| --- | --- | --- | --- |
| Qот+вент | Qгвс | Всего |
| 1 | Существующий жилой фонд, в том числе: | 760,6 | 133,1 | 9,3 | 142,4 |
| 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 п. 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 980 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.

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.

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.

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», 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 90%. Ввод сетей был произведен в 1989 г. Протяженностью 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).

Таблица 55

Сводный перечень централизованных и условно централизованных источников теплоснабжения

| № п/п | Наименование котельной | Установленная мощность котельной |
| --- | --- | --- |
| МВт | Гкал/час |
| 1 | Котельная *№ 1 РТС «Светлогорская»* | 83,689 | 71,96 |
| 2 | Котельная *№ 2 министерства обороны «СЦВС»* | 19,4 | 16,68 |
| 3 | Котельная № 3 - санаторий «Янтарный берег» | 4,99 | 4,29 |
| 4 | Котельная № 4 - отель «Русь» | 0,88 | 0,76 |
| 5 | Котельная № 5 - хлебозавод | 1,4 | 1,22 |
| 6 | Котельная № 6 - специализированный санаторно-оздоровительный лагерь круглогодичного действия «Майский» | 1,162 | 0,99 |
| 7 | Котельная № 7 - социально-оздоровительный центр «Мечта» (для престарельных и ветеранов) | 2,04 | 1,754 |
| 8 | Котельная № 8 - детский оздоровительный лагерь «Огонек» | 1,115 | 0,958 |
| 9 | Котельная № 9 - санаторий «Отрадное» | 1,74 | 1,496 |
| 10 | Котельная № 10 - пансионат «Балтика» | 1,55 | 1,33 |
| 11 | Котельная № 11– п. Зори | 4,0 | 3,44 |
| 12 | Котельная № 12 гостинично-развлекательного комплекса («Риф») | 1,72 | 1,48 |
| 13 | Котельная п. Донское | 5,2 | 3,863 |
| 14 | Котельная п. Приморье | 0,82 | 0,69 |
|  | Итого |  | 112,7 |

Всего на территории Светлогорского городского округа расположены 14 котельных общей производительностью 112,7 Гкал/час.

Общая протяженность тепловых сетей в Светлогорском городском округе составляет 16,2 км.

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 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.

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.

Увеличение радиуса действия существующего источника теплоснабжения при разработке генерального плана не предусматривается, так же как и строительство новых источников централизованного теплоснабжения. Возможно строительство новых потребителей тепловой энергии (объекты социальной и жилой инфраструктуры) в пределах зоны действия существующих тепловых сетей.

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 газовой котельной мощностью 25 Гкал/ч для обеспечения тепловой энергией потребителей южного микрорайона в районе старого городского кладбища в г. Светлогорске;
3. строительство автономной газовой котельной мощностью 25 Гкал/ч в жилом районе п. Зори г. Светлогорска;
4. строительство автономной газовой котельной в п. Приморье мощностью 1,247 Гкал/ч;
5. закрытие котельной по ул. Гагарина, 3 в г. Светлогорске
6. строительство автономной газовой котельной в п. Приморье мощностью 6,89 Гкал/ч;
7. Замена существующих тепловых сетей

Для проектируемых тепловых сетей принята подземная бесканальная прокладка с устройством

камер для обслуживания 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 2 Гкал/ч в жилом районе п. Зори г. Светлогорска;

- строительство автономной газовой котельной в п. Приморье мощностью 6,89 Гкал/ч;

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 водогрейного котлоагрегата мощностью 16МВт в 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 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

**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, котельная п. Зори, 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 «Багратионовский 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 или ликвидации котельных по основаниям, указанным в [подпункте "д" пункта 11](https://base.garant.ru/70144110/7298f7c796fe13ca6eb029ea5c9734c7/#block_62) настоящего документа;

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

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 п. Зори

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 31,8 | 71 | 66 | ДЕ-16-1шт, ДЕ-25-2шт. | газ/мазут | 56650 | 7837 |
| Котельная г. Светлогорск, ул. Гагарина, д. 3 | 0,23 | 55 | 0,105 | 2 |   | Стальной сварной | уголь |  |  |
| Котельная театра Эстрады г. Светлогорск, ул. Ленина, 11 | 3,61 | 0,1 | 3,5 | 1 | 1 | КВГ | Газ/дизель |  |  |
| Котельная п. Зори | 3,44 | 1384 | 0,698 | 15 |   | КВа-1Г - 4шт. | газ | 1817 | 275 |
| Котельная в п. Донское | 3,863 |  |  |  |  |  |  |  |  |

1.9. 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** | **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 2 МВт в котельной п. Зори | Повышение надежности теплоснабжения, подключение новых потребителей | 0 | 0 | 21302 | 0 | 0 | 21302 |
| 5 | Замена трубопроводов тепловой сети п. Зори | 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 |
|   | **ИТОГО**  |  | **78963** | **77493** | **21302** | **7607** | **9232** | **194597** |

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

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч. 6 ст. 6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении», орган местного самоуправления 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»

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)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№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 полезногоотпуска 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 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 | нетда  |
|   | – ООО "Санаторий Отрадное" | 1 790,40 | 1 862,40 | 104,02 |
| 2 | – МКП "Водоканал Донское"  | 2 009,00 | 2 090,00 | 104,03 | нет |
|  | – ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ  | 1 757,21 | 1 845,07 | 105,00 | да  |
|  | – 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)