**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ**

 **ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**«СЕВЕР»**

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Муниципальный округ Алнашский район Удмуртской Республики» на период до 2033 года**

**(Актуализация на 2024 год)**



**Глава 5. Мастер-план разработки вариантов развития схемы теплоснабжения муниципального образования**

**2023 г.**

Оглавление

[Общие положения 3](#_Toc148921889)

[Задачи мастер-плана 4](#_Toc148921890)

[Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) 5](#_Toc148921891)

[Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения образования 6](#_Toc148921892)

[Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей 6](#_Toc148921893)

# **Общие положения**

Мастер-план схемы теплоснабжения выполнен в соответствии методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения требованиями в соответствии с пунктом 4 Постановления правительства РФ от 03.04.2018 г. № 405 «О внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации».

В основу подготовки и дальнейшей работы с Мастер-планом была заложена следующая методология, определяющая подход и последовательность работ.

На первом этапе были определены существующие нагрузки на источники централизованного теплоснабжения, расположенные в административных границах муниципального образования, а также их снижение в результате убыли строительных площадей (снос ветхих зданий) до 2033 года.

Далее были определены кварталы с планируемыми приростами нагрузок, находящиеся в зонах действия источников централизованного теплоснабжения, а также в зонах действия индивидуальных теплогенераторов и перспективных зон строительства, необеспеченных в настоящее время источниками теплоснабжения.

На третьем этапе в электронную модель системы теплоснабжения были внесены перспективные тепловые нагрузки, определенные в Книге 2 проекта Схемы теплоснабжения, и выполнено присоединение перспективных тепловых нагрузок к существующим источникам тепловой энергии. Перспективные тепловые нагрузки внесены в электронную модель в виде обобщенных потребителей, поскольку информация о конкретных планировках в границах жилых кварталов в большинстве своем отсутствует.

При расчетной тепловой нагрузке существующих и перспективных потребителей был рассчитан максимальный расход сетевой воды в системе теплоснабжения и определена суммарная мощность источников тепловой энергии, необходимая для покрытия нагрузок в течение расчетного периода Схемы теплоснабжения. По результатам тепло­гидравлических расчетов определены границы перспективных зон действия источников и определены мероприятия для их осуществления.

Работа выполнена для теплоисточников системы централизованного теплоснабжения, т.е. для источников тепловой энергии имеющих наружные тепловые сети и более одного потребителя тепловой энергии (далее по тексту - СЦТ).

По результатам оптимизации загрузки существующих мощностей и уточнения зон действия источников определены сценарии покрытия перспективной нагрузки.

По результатам вышеописанных работ выбраны наиболее оптимальные варианты развития системы теплоснабжения в рамках каждого сценария, по которым сформированы балансы тепловой мощности источников, результаты гидравлических расчетов и программа мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения.

# **Задачи мастер-плана**

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для утверждения сценария развития СЦТ а также описания, обоснования и выбора наиболее целесообразного варианта его реализации.

В основу разработки вариантов, включаемых в сценарии мастер-плана, заложены следующие основные положения и ключевая нормативно-техническая документация (далее по тексту - НТД):

* проект схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2017 - 2023 годы, разработанный ОАО «СО ЕЭС» совместно с ОАО «ФСК ЕЭС»;
* сценарные условия развития электроэнергетики на период до 2030 г.;
* принцип минимизация затрат на теплоснабжение для потребителя и приоритетность

комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п. 6 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012г. №154 «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения»);

* необходимость изменения/формирования зон действия существующих и проектируемых источников тепловой энергии с целью покрытия перспективного спроса на тепловую мощность;
* обеспечение условий надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергией, создание комфортных условий проживания на территории Алшанского района.

Согласно расчетам, изложенным в главе 2 проекта Схемы, прирост тепловой нагрузки по всему муниципальному образованию в течение расчетного периода составит 41,6 Гкал/ч. На основании оценки перспективного потребления тепловой энергии разработаны сценарии покрытия существующих и перспективных нагрузок, а также определены оптимальные зоны действия источников тепловой энергии.

Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников, текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки вариантов настоящего отчета.

В соответствии с разделом Постановления Правительства РФ № 405 от 03.04.2018 предлагаемые варианты развития системы теплоснабжения базируются на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Стоит отметить, что варианты Мастер-плана являются основанием для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплопотребления, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность потребителями тепловой энергии (покрытие спроса тепловой мощности и энергии).

Стоит также отдельно отметить, что варианты Мастер-плана не могут являться технико-экономическим обоснованием (ТЭО или предварительным ТЭО) для проектирования и строительства тепловых источников и тепловых сетей. Только после разработки проектных предложений для вариантов Мастер-плана выполняется или уточняется оценка финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий, заложенных в варианты Мастер-плана, проводится оценка эффективности финансовых затрат, их инвестиционной привлекательности инвесторами и/или будущими собственниками объектов.

# **Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)**

В соответствии с методическими рекомендациями к разработке (актуализации) схем теплоснабжения п.83 мастер-план схемы теплоснабжения рекомендуется разрабатывать на

основании:

решений по строительству генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в утвержденных в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. N 823 "О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, N 43, ст.5073; 2013, N 33, ст.4392; 2014, N 9, ст.907; 2015, N 5,

ст.827; N 8, ст.1175; 2018, N 34, ст.5483);

решений о теплофикационных турбоагрегатах, не прошедших конкурентный отбор мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике;

решений по строительству, реконструкции и (или) модернизации генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в договорах поставки мощности;

принятых региональных программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций;

предложений по передаче тепловой нагрузки от котельных на источники комбинированной выработки, при наличии резерва тепловых мощностей установленных турбоагрегатов;

предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации магистральных теплопроводов для обеспечения возможности регулирования загрузки существующих и перспективных источников комбинированной выработки..

Для территории МО «Алнашское» данные решения отсутствуют.

Планом развития образования предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой со-временной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Изменение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора в сетевой воде за счет ввода в эксплуатацию или сноса зданий не планируется.

Согласно плану развития образования, новое жилищное строительство, в основном, будет представлено усадебной застройкой. Отопление объектов нового строительства будет осуществляться с помощью индивидуальных источников тепловой энергии (печи на твердом топливе, природном газе, электроотопление), поэтому прирост тепловой нагрузки на котельную с. Алнаши не ожидается.

Строительство новых источников централизованного теплоснабжения на территории образования не планируется. Для отопления и горячего водоснабжения вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы, работающих на природном газе. Для теплоснабжения строящихся административных зданий с небольшим теплопотреблением и использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке;

Основным направление развития системы централизованного теплоснабжения выбрано сохранение существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации источников теплоснабжения и заменой изношенных участков тепловых сетей.

# **Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения образования**

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

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

− на топливо;

− на покупаемую электрическую и тепловую энергию;

− на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;

− на сырье и материалы;

− на ремонт основных средств;

− на оплату труда и отчисления на социальные нужды;

− на амортизацию основных средств и нематериальных активов;

− прочие расходы.

В настоящее время на территории поселения действует шесть источников теплоснабжения. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточен для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей.

Проведение работ по модернизации существующей системы теплоснабжения (замена изношенного оборудования котельных, ремонт и замена изношенных участков тепловых сетей) позволит сократить эксплуатационные расходы на содержание котельных и тепловых сетей, снизить потери топлива, уменьшить потери тепла и теплоносителя при транспортировке.

# **Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей**

Основным направление развития системы централизованного теплоснабжения выбрано сохранение существующей централизованной схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации источников теплоснабжения и заменой изношенных участков тепловых сетей.

Выбор обосновывается тем, что при существующей централизованной системе теплоснабжения для потребителей экономически нецелесообразны затраты на приобретение индивидуальной системы теплоснабжения и затраты на дальнейшее её обслуживание. Так же не каждый потребитель достаточно компетентен для самостоятельного обслуживания системы теплоснабжения. При централизованной системе теплоснабжения у потребителя отсутствует необходимость самостоятельно организовывать ремонтно-профилактические работы. Централизованная система теплоснабжения безопаснее для потребителей.