Актуализация схемы теплоснабжения

Юрюзанского городского поселения

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ



Оглавление

[Введение 5](#_Toc6262126)

[1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 7](#_Toc6262127)

[1.1. Функциональная структура теплоснабжения 7](#_Toc6262128)

[1.2. Источники тепловой энергии 8](#_Toc6262129)

[1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты 12](#_Toc6262130)

[1.4. Зоны действия источников тепловой энергии 24](#_Toc6262131)

[1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 27](#_Toc6262132)

[1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 30](#_Toc6262133)

[1.7. Балансы теплоносителя 32](#_Toc6262134)

[1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 35](#_Toc6262135)

[1.9. Надежность теплоснабжения 35](#_Toc6262136)

[1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 40](#_Toc6262137)

[1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 41](#_Toc6262138)

[1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа 43](#_Toc6262139)

[2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 45](#_Toc6262140)

[2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения. 45](#_Toc6262141)

[2.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий 45](#_Toc6262142)

[2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации 46](#_Toc6262143)

[2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов 46](#_Toc6262144)

[2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 47](#_Toc6262145)

[2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах 49](#_Toc6262146)

[2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель 49](#_Toc6262147)

[2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения 50](#_Toc6262148)

[2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене 51](#_Toc6262149)

[3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 53](#_Toc6262150)

[3.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии 53](#_Toc6262151)

[3.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода 54](#_Toc6262152)

[3.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 54](#_Toc6262153)

[4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 55](#_Toc6262154)

[5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 56](#_Toc6262155)

[5.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления. 57](#_Toc6262156)

[5.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 61](#_Toc6262157)

[5.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 61](#_Toc6262158)

[5.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок 61](#_Toc6262159)

[5.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 61](#_Toc6262160)

[5.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии 62](#_Toc6262161)

[5.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии 62](#_Toc6262162)

[5.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 62](#_Toc6262163)

[5.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями 62](#_Toc6262164)

[5.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа 63](#_Toc6262165)

[5.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, сельского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 63](#_Toc6262166)

[5.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения 63](#_Toc6262167)

[6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 65](#_Toc6262168)

[6.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности 65](#_Toc6262169)

[6.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения 65](#_Toc6262170)

[6.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 67](#_Toc6262171)

[6.4. Строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 67](#_Toc6262172)

[6.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 67](#_Toc6262173)

[6.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки. 67](#_Toc6262174)

[6.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 67](#_Toc6262175)

[6.8. Строительство и реконструкция насосных станций 68](#_Toc6262176)

[7. Перспективные топливные балансы 70](#_Toc6262177)

[7.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа 70](#_Toc6262178)

[7.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива 70](#_Toc6262179)

[8. Оценка надежности теплоснабжения 71](#_Toc6262180)

[9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 72](#_Toc6262181)

[9.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей 72](#_Toc6262182)

[9.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности 75](#_Toc6262183)

[9.3. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения 76](#_Toc6262184)

[10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации 77](#_Toc6262185)

Введение

Состав и структура схемы теплоснабжения удовлетворяют требованиям Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (с изменениями и дополнениями) и требованиям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения содержит предпроектные материалы по обоснованию развития систем теплоснабжения для эффективного и безопасного функционирования и служит защите интересов потребителей тепловой энергии.

Описание существующего положения в сфере теплоснабжения основано на данных, переданных разработчику схемы теплоснабжения по запросам заказчика в адрес теплоснабжающих и теплосетевых организаций, действующих на территории поселения.

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

Горизонт планирования (расчетный срок) схемы теплоснабжения Юрюзанского ГП определен до 2030 года.

Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

* распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;
* изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;
* внесение изменений в схему теплоснабжения в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
* переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;
* переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;
* мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
* ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;
* строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;
* баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;
* финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация схемы теплоснабжения Юрюзанского городского поселения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения.

1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
   1. Функциональная структура теплоснабжения

Муниципальное образование Челябинской области «Юрюзанское городское поселение» (далее Юрюзанское ГП) образовано в соответствии Законом Челябинской области от 09 июля 2004 года N 241-ЗО «О статусе и границах Катав-Ивановского муниципального района, городских и сельских поселений в его составе». Административным центром Юрюзанского ГП является г. Юрюзань, кроме того, в состав муниципального образования входит деревня Первуха.

Перечень населенных пунктов Юрюзанского ГП

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование населенного пункта | Численность, чел |
| 1 | город Юрюзань | 11415 |
| 2 | Деревня Первуха | 9 |
| **Общая численность постоянного населения** | | **11424** |

Город расположен на реке [Юрюзани](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D1%80%D1%8E%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8C_(%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0)) (бассейн реки [Камы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BC%D0%B0_(%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0))), в 254 км к западу от [Челябинска](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA) в горнозаводской зоне.

Климат резко континентальный. Среднегодовая норма осадков - 530 мм. Меньше всего осадков выпадает в феврале, в среднем около 22 мм, а меньше всего в июле, в среднем 87 мм. Самый теплый месяц июль, средняя температура 16 ° C, а самый холодный месяц январь, средняя температура -15 ° C.

В границах муниципального образования деятельность в сфере централизованного теплоснабжения на данный момент осуществляют ресурсоснабжающая организация ООО «Энергосервис».

* + 1. Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций

На сегодняшний день на территории Юрюзанского ГП находится одна эксплуатационная зона действия централизованного теплоснабжения.

* + 1. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями

По состоянию на 2019 год на территории Юрюзанского ГП функционирует один источник централизованного теплоснабжения Центральная котельная, образующий единую зону теплоснабжения города, эксплуатируемую ресурсоснабжающей организацией ООО «Энергосервис».

* + 1. Описание зон действия промышленных источников тепловой энергии

Промышленные котельные, действующие на территории Юрюзанского ГП, имеют локальные зоны действия, обеспечивая собственные потребности предприятий в тепле, и не участвуют в регулируемом виде деятельности по теплоснабжению промышленного, общественного и жилищного фонда.

* + 1. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

На территориях Юрюзанского ГП, не охваченных зонами действия источников централизованного теплоснабжения, используются индивидуальные источники.

Так же в зонах действия индивидуального теплоснабжения отопление осуществляется при помощи печного отопления и в некоторых случаях – электрокотлов и индивидуальных котлов.

* 1. Источники тепловой энергии

На текущий момент (по состоянию на 2019 год) в Юрюзанском ГП функционирует один источник централизованного теплоснабжения – Центральная котельная, расположенная по адресу г. Юрюзань, ул. Гончарова, 1А, данный источник находится в эксплуатации ООО «Энергосервис».

* + 1. Структура основного оборудования

Далее будут рассматриваться только те источники, функционирование которых осуществляется по регулируемому виду деятельности. Состав и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии на территории Юрюзанского ГП представлены в таблицах ниже.

Характеристика функционирующих котельных на территории Юрюзанского ГП

| № | Наименование котельной | Адрес | Станционный номер котла | Марка котла | Вид теплоносителя | Установленная тепловая мощность котлов, Гкал/ч | Располагаемая тепловая мощность котлов, Гкал/ч | Температурный график отпуска тепла в сеть (факт.) | Основное топливо | Наличие ХВО |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Центральная котельная | г. Юрюзань,  ул. Гончарова, 1А | 4 | ПТВМ-30М | вода | 40 | 40 | 75/55 | газ | нет |
| 5 | ПТВМ-30М | вода | 40 | - |

* + 1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии Юрюзанского ГП составляет 80 Гкал/ч, весь объем приходится на водогрейные котлы.

Показатели тепловой мощности представлены в таблице ниже.

Показатели тепловой мощности оборудования

| Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Потребление тепловой мощности на собственные нужды за 2018 год | | Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| % | Гкал/ч |
| Центральная котельная | 80 | 40 | 2,4 | 0,96 | 39,04 |

* + 1. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности Центральной котельной связаны с неработоспособностью одного из установленных котлов, требующего капитального ремонта трубной части. На текущий момент в работе находится только один котел. Заключение об аварийном состоянии котельной сделано в июне 2017 г. ООО «Техноком-Инвест» (шифр. № 74-2017-104/1).

В связи с этим значение располагаемой мощности Центральной котельной значительно ниже установленной.

* + 1. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Значения затрат тепловой мощности на собственные нужды котельных и располагаемой тепловой мощности нетто по состоянию на базовый 2018 год приведены в Разделе 1.2.2 ОМ.

* + 1. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Центральная котельная, расположенная на территории Юрюзанского ГП введена в эксплуатацию в 1943 г. (1 очередь) и в 1954 г. (2 очередь). Действующее котельное оборудование, а именно водогрейные котлы ПТВМ-30М в количестве 2 шт. функционирует с 1992 года. Заключение об аварийном состоянии котельной сделано в июне 2017г. ООО «Техноком-Инвест» (шифр. № 74-2017-104/1).

* + 1. Схемы выдачи тепловой мощности

Подключение потребителей выполнено по зависимой схеме подключения через тепловые пункты (по факту в которых производится смешение теплоносителя из обратного трубопровода), так и через узлы смешения, располагаемые непосредственно перед системой отопления потребителей. Система горячего водоснабжения открытого типа. Ввиду отсутствия системы химической водоподготовки сетевой воды на Центральной котельной, горячая вода, подаваемая потребителям соответствует техническому качеству. Таким образом, фактически система ГВС на территории Юрюзанского ГП отсутствует.

* + 1. Способ регулирования отпуска тепловой энергии

Регулирование отпуска тепловой энергии на котельной осуществляется по утверждённому температурному графику качественным методом – контроль показателей температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

* + 1. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднестатистическая продолжительность отопительного периода на территории Юрюзанского ГП составляет 218 суток. Исходя из этого, оценочная среднегодовая загрузка основного оборудования Центральной котельной составляет 5232 часов.

* + 1. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Технический учет отпускаемой тепловой энергии на Центральной котельной города Юрюзань не производится. Учет отпускаемой тепловой энергии производится косвенным способом (через объемы потребляемого топлива).

* + 1. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

За последние 2 года на объектах системы теплоснабжения Юрюзанского ГП в зимний и летний период (во время гидравлических испытаний сетей) аварии не выявлены.

* + 1. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

Предписания надзорных органов о запрете дальнейшей эксплуатации источников отсутствуют.

* 1. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты
     1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии

Структура действующих (по которым осуществляется передача теплоносителя) тепловых сетей по существующим эксплуатирующим приведена в таблице ниже.

Общая структура тепловых сетей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Наименование эксплуатирующий организации** | **Источник теплоснабжения** | **Диапазон используемых условных диаметров, мм** | **Суммарная протяженность, м** |
| 1 | *ООО «Энерго Сервис»* | *Центральная котельная* | 50-500 | 27245 |

* + 1. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Детализированная карта тепловых сетей и объектов теплового хозяйства Юрюзанского ГП приведена в Приложении 1.

* + 1. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

На сегодняшний день, на территории Юрюзанского ГП в эксплуатации находятся более 76% тепловых сетей выработавших ресурс эксплуатации. На конец расчетного срока до 2030 года, все сети будут изношены на 100%. Оценка общего износа линейных объектов теплоснабжения представлена в таблице ниже.

Сведения об износе сетей теплоснабжения Юрюзанского ГП.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Износ сетей теплоснабжения** | **Доля сетей в общем объеме** | **Год ввода в эксплуатацию** |
| Доля сетей теплоснабжения с износом 0-40% | 12% | 2009-2017гг |
| Доля сетей теплоснабжения с износом 40-100% | 12% | 1993-1998гг |
| Доля сетей теплоснабжения с износом 100% и более | 76% | 1982-1989гг |

* + 1. Типы и количество секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

При подземной прокладке запорная арматура на тепловых сетях установлена в тепловых камерах. Расстояние между соседними секционирующими задвижками определяет время опорожнения и заполнения участка, следовательно, влияет на время ремонта и восстановления участка тепловой сети. При возникновении аварии или инцидента величина отключенной тепловой нагрузки также зависит от количества и места установки секционирующих задвижек.

На тепловых сетях установлена ручная клиновая запорно-регулирующая арматура.

* + 1. Типы и строительные особенности тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры преимущественно выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности:

* основания тепловых камер - из сборных железобетонных блоков;
* перекрытия тепловых камер - из монолитного бетона или из сборного железобетона.

Основной вид арматуры – задвижки чугунные, литые, клиновые с выдвижным шпинделем, фланцевые, с ручным управлением.

* + 1. Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

В системах теплоснабжения Юрюзанского ГП осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла в зависимости от температуры наружного воздуха. На сегодняшний день, утвержденный температурный график - 75/55оC.

* + 1. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в сеть соответствуют утверждённому графику регулирования.

* + 1. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Несмотря на то, что нормативными документами не регламентируется предельно допустимый уровень удельных гидравлических потерь, существуют рекомендации в различных справочниках. Ими устанавливаются следующие величины удельных потерь:

• 8 мм/м – для магистральных тепловых сетей;

• 15 мм/м – для распределительных тепловых сетей;

• 30 мм/м – для квартальных тепловых сетей.

Превышение рекомендованных значений допускается, однако, это влечет за собой увеличение расхода электроэнергии на привод насосного оборудования.

Как и в случае с удельными потерями давления, допустимые значения скоростей не регламентируются. Существующие рекомендации устанавливают диапазон оптимальных скоростей от 0,3 м/с до 1,5 м/с. При уменьшении скорости будут расти тепловые потери, при увеличении – гидравлические.

Анализ гидравлических расчетов для систем тепло- и водоснабжения производится на максимально возможную (на расчётную температуру наружной среды) нагрузку потребителей.

Утверждённые гидравлические режимы работы тепловых сетей, расположенных в границах Юрюзанского ГП отсутствуют.

* + 1. Статистика отказов тепловых сетей

Фиксация отказов и восстановлений тепловых сетей Юрюзанского ГО ведется аварийно-диспетчерской службой. В эксплуатационной зоне ООО «Энерго Сервис» в границах Юрюзанского ГП за 2018 год аварий в сетях не зафиксировано.

* + 1. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

Статистика восстановлений тепловых сетей на территории Юрюзанского ГП не ведется.

* + 1. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а также на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

* + 1. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

* гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
* испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
* испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
* испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
* испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться раздельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

* задачи и основные положения методики проведения испытания;
* перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
* последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
* режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
* схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
* схемы включения и переключений в тепловой сети;
* сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
* точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
* оперативные средства связи и транспорта;
* меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
* список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплопотребления, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплопотребления.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90°С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

* отопительные системы детских и лечебных учреждений;
* неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
* системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
* отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
* калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек — задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплопотребления.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплопотребления с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы. Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

* подготовка технического обслуживания и ремонтов;
* вывод оборудования в ремонт;
* оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
* проведение технического обслуживания и ремонта;
* приемка оборудования из ремонта;
* контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать нормативно-технической документации.

Процедуры летних ремонтов, параметры и методы испытаний тепловых сетей (гидравлических, температурных, на тепловые потери), проводимые действующими теплоснабжающими организациями, соответствуют нормативно-технической документации.

* + 1. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемые в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

С целью оценки тепловых потерь в тепловых сетях системы теплоснабжения Юрюзанского ГП, обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии и теплоносителя, в 2010 году был проведен расчет нормативов технологических потерь независимым аудитором. Результатом явился документ, используемый эксплуатационной организацией при формировании тарифов на отпускаемую теплоэнергию в Государственном учреждении «Единый тарифный орган Челябинской области». Расчетные нормативные потери тепла в централизованной системе города составляют 16,5%. Фактические объемы тепловых сетей значительно превышают нормативные и составляют 29%.

* + 1. Тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года

Данные по тепловым потерям за последние три года сформированы на основании предоставленных отчетных ведомостей работы источников тепловой энергии за 2016-2018 гг.

Тепловые потери в сетях за последние 3 года

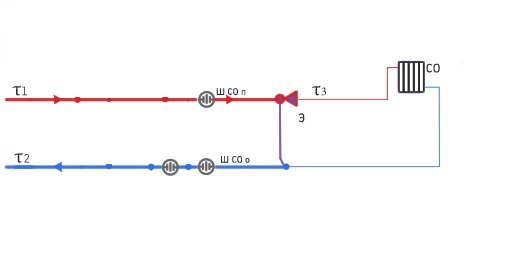
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатели по годам | | |
|
| **2016** | **2017** | **2018** |
| Центральная котельная, г. Юрюзань, ул. Гончарова, 1А | Выработка тепловой энергии | Тыс. Гкал | 93,1 | 86,9 | 78,1 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть | 90,9 | 84,9 | 76,2 |
| Величина потерь тепловой энергии при передаче | 40 | 33,2 | 22 |
| % от выработки | % | 43% | 38% | 28% |
| % от отпуска | 44% | 39% | 29% |

* + 1. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

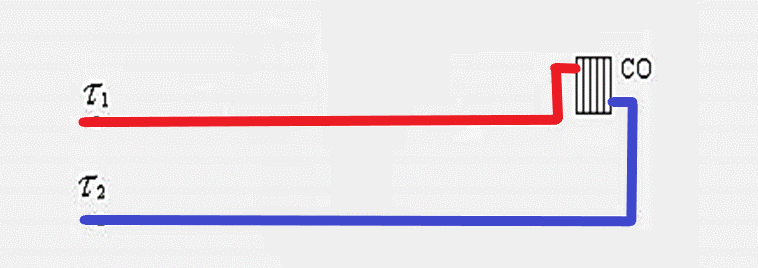
Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

* + 1. Типы присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

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



* + - * 1. Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети через элеваторные узлы.



* + - * 1. Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети
    1. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям

На сегодняшний день коммерческие приборы учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям имеются в следующих объемах:

Состояние коммерческого учета тепловой энергии на узлах ввода потребителей, планы по установке приборов учета

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Ед. изм. | Год | | |
| 2016 | 2017 | 2018 |
| 1. | Количество вводов, оборудованных коммерческими приборами учёта, в том числе по потребителям: | шт. | 55 | 44 | 56 |
| 1.1 | Население | 33 | 33 | 34 |
| 1.2 | Прочие потребители | 22 | 22 | 22 |
| 2. | Количество вводов, не оборудованных коммерческими приборами учёта, в том числе по потребителям: | 65 | 65 | 64 |
| 2.1 | Население | 49 | 49 | 48 |
| 2.2 | Прочие потребители | 16 | 16 | 16 |
| 3 | Объём реализуемой тепловой энергии по приборам учёта: | тыс. Гкал | 31,6 | 33,3 | 35,5 |
| 3.1 | Население | 19,9 | 21,4 | 24,5 |
| 3.2 | Прочие потребители | 11,7 | 11,9 | 11 |

Таким образом, на сегодняшний день приборами коммерческого учета необходимо оборудовать 64 объекта. Оценка инвестиций данного мероприятия приведена в Разделе 9 ОМ.

* + 1. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

В целях обеспечения надежного и качественного теплоснабжения дежурный персонал осуществляет контроль над параметрами температурных и гидравлических режимов работы оборудования.

Прием жалоб и заявок от потребителей, проведения после аварийных работ производится ресурсоснабжающей организацией в границах эксплуатационной зоны.

Круглосуточная единая диспетчерская служба работает в г. Юрюзань, обеспечивающая оперативный приём обращений и выполнение ответных мер.

* + 1. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В зоне эксплуатационной ответственности ООО «Энергосервис» находятся 5 ЦТП. Существующие ЦТП не оснащены системами автоматизации и регулирования. Регулирование узлов смешения на сегодняшний день осуществляется в ручную.

* + 1. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления, отсутствует.

* + 1. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

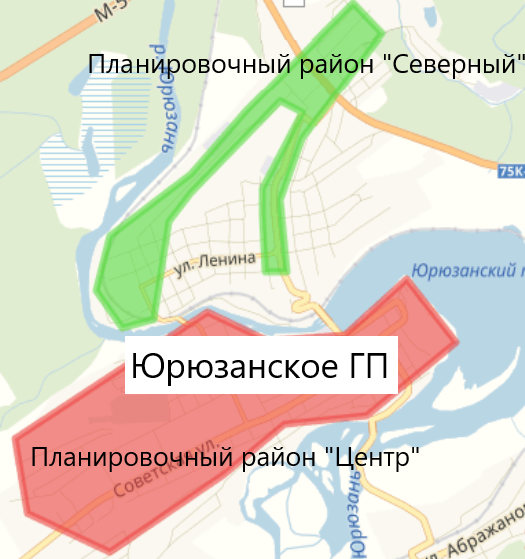
Бесхозные объекты систем централизованного теплоснабжения на территории Юрюзанского ГП не выявлены.

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

В случае выявления тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные 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. Зоны действия источников тепловой энергии
     1. Зоны действия котельных теплоснабжающих организаций

Существующая зона действия Центральной котельной в границах Юрюзанского ГП представлена на рисунке ниже. Полномасштабная карта теплосетевого хозяйства представлена в Приложении 1.



* + - * 1. Зона действия Центральной котельной
    1. Определение радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно п. 30 Гл. 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В настоящее время методика определения радиуса эффективного теплоснабжения федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения не утверждена.

Радиус эффективного теплоснабжения, прежде всего, зависит от прогнозируемой конфигурации тепловой нагрузки относительно места расположения источника тепловой энергии и плотности тепловой нагрузки.

Оптимальный радиус теплоснабжения определяется из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

(руб./Гкал/ч),

где А – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Использованы следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с максимальным радиусом теплоснабжения:

*,* руб./Гкал/ч;

*,* руб./Гкал/ч,

где R – радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км2;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2;

П – теплоплотность района, Гкал/ч.км2;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, ОC;

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./МВт;

φ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной.

Осуществляя элементарное дифференцирование по R с нахождением его оптимального значения при равенстве нулю его первой производной, получаем аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения в следующем виде, км:

Результат расчета радиуса эффективного теплоснабжения для Центральной котельной представлен в таблице ниже.

Радиус эффективности теплоснабжения Центральной котельной.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Площадь действия источника, км2 | Количество абонентов в зоне действия источника | Суммарная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения | Фактический радиус, км | Средняя плотность тепловой нагрузки Гкал/(ч\*м2) |
| Центральная Котельная г. Юрюзань | 2,600 | 169 | 26,604 | 55 | 3,05 | 2,490 |

* 1. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии
     1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС для Юрюзанского ГП составляет минус 34°С. Средняя температура отопительного сезона составляет минус 6,5°. Продолжительность отопительного сезона составляет 218 суток.

В таблице ниже приведены сводные данные о потреблении групп потребителей.

Потребление тепловой энергии за 2018 год.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Отопление и вентиляция** |
| **Юрюзанское ГП** | **Тыс. Гкал** | **52,3** |
| Отопление | 39,7 |
| Вентиляция | 8,7 |
| Прочие | 3,9 |

* + 1. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников на территории Юрюзанского ГП не зафиксировано.

* + 1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Величина потребляемой тепловой энергии за 2018 год в границах Юрюзанского ГП составила:

Значения потребления (реализации) тепловой энергии за отопительный период и год в целом

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Наименование** | | **Ед. изм.** | **Факт** |
| **2018** |
| **1** | Выработка тепловой энергии всего: |  | тыс. Гкал | **78,1** |
| **2** | Величина затрат тепловой энергии на собственные нужды источника |  | 1,9 |
| **3** | Отпуск тепловой энергии в сеть |  | 76,2 |
| **4** | Величина потерь тепловой энергии при передаче |  | 22 |
| **5** | Реализация тепловой энергии, в том числе: |  | 52,3 |
| 5.1 | Население |  | 39,7 |
| 5.2 | Организации бюджетной сферы |  | 8,7 |
| 5.3 | Промышленность |  | - |
| 5.4 | Прочие |  | 3,9 |

* + 1. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

На территории поселения действуют нормативы, утвержденные Постановлением Министерства тарифного регулирования и Энергетики Челябинской области от 28.12.2016. № 66/2 «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению, применяемых на территории Челябинской области (с изменениями на 14 сентября 2018 года)» и Постановлением Министерства тарифного регулирования и Энергетики Челябинской области от 28.12.2016. № 66/1 «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению и нормативов потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению или нормативов потребления горячей воды в жилых помещениях, применяемых на территории Челябинской области (с изменениями на 14 сентября 2018 года)».

Информация о нормативах потребления коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению приведена в таблице ниже.

Нормативы потребления тепловой энергии.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория многоквартирного (жилого) дома | Норматив потребления  (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого (нежилого) помещения в месяц) | | |
|  | многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича | многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков | многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов |
| Этажность | многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | |
| 1 | 0,05698 | 0,05698 | 0,05698 |
| 2 | 0,02838 <\*> | 0,02274 <\*> | 0,0656 |
| 3 - 4 | 0,03254 <\*> | 0,02967 <\*> | 0,02477 <\*> |
| 5 - 9 | 0,02691 <\*> | 0,02546 <\*> | 0,02802 <\*> |
| Этажность | многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | |
| 1 | 0,02649 | 0,02649 | 0,02649 |
| 2 | 0,02229 | 0,02229 | 0,02229 |
| 3 | 0,02581 | 0,02581 | 0,02581 |
| 4 - 5 | 0,02178 | 0,02178 | 0,02178 |

Нормативы потребления горячего водоснабжения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категория жилых помещений | Единица измерения | Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения |
| Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 1,82 |

* 1. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии
     1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

1) Установленная мощность источника тепловой энергии — сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

2) Располагаемая мощность источника тепловой энергии — величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

3) Мощность источника тепловой энергии нетто — величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

В ходе проведения работ по сбору и анализу исходных данных для Схемы теплоснабжения Юрюзанского ГП были сформированы балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки. Кроме того значительная разница показателей установленной и располагаемой мощности вызвана неработоспособностью одного из котлоагрегатов, установленнных на Центральной котельной. Указанные балансы, представлены в таблице 1.6.1-1.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки источников централизованного теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Значение** |
| **Центральная Котельная** | | |
| Установленная мощность | Гкал/час | 80 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 39,04 |
| Собственные нужды | Гкал/час | 0,96 |
| то же в % | % | 2,4% |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | **39,04** |
| Присоединенная нагрузка в т. Ч. | Гкал/час | 26,60 |
| Отопление | Гкал/час | 21,21 |
| ГВС (техническая вода) | Гкал/час | 5,39 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/час | 7,72 |
| то же в % | % | 29% |
| Резерв(«+»)/ Дефицит(«-») | Гкал/час | 4,72 |
| % | 12,09% |

* + 1. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии от источников тепловой энергии.

Целью составления балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки является определение резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.

По состоянию на 2018 год на Центральной котельной Юрюзанского ГП имеется резерв тепловых нагрузок. Тем не менее, уровень тепловых потерь при транспортировке теплоносителя потребителю обладает высоким показателем и составляет 29% от общего объема отпуска в сеть, главным образом это связано с высокой удаленностью абонентов системы централизованного теплоснабжения Юрюзанского ГП от теплового источника. В данном случае говорить о высоком резерве располагаемой мощности Центральной котельной, как о положительном факторе не приходится. Варианты развития системы централизованного теплоснабжения Юрюзанского ГП предложены и обоснованы в соответствующих разделах существующей схемы теплоснабжения.

* + 1. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя.

На сегодняшний день, все абоненты системы централизованного теплоснабжения в достаточной степени обеспечены необходимой тепловой нагрузкой. Трудности, связанные с передачей тепловой энергии максимально удаленным потребителям вызваны высоким износом тепловых сетей, влекущим за собой увеличение финансовых финансовых издержек.

* 1. Балансы теплоносителя
     1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть
        1. Нормативный режим подпитки

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воды соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать технологические потери и затраты сетевой воды в тепловых сетях и затраты сетевой воды на горячее водоснабжение у конечных потребителей.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических затрат сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (GM) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (Dy) не должен превышать значений, приведенных в Таблице 3 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G3, м3/ч) составляет:

G3 = 0,0025 VTC + GM,

где GM – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой;

VTC – объем воды в системах теплоснабжения, м3.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м3 на 1 МВт – при открытой системе и 30 м3 на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

* + - 1. Аварийный режим подпитки

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-Ф3 и Инструкция по расследованию и учету технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций, котельных, электрических и тепловых сетей (РД 34.20.801-2000, утв. Минэнерго РФ) в качестве аварии тепловой сети рассматривают лишь повреждение магистрального трубопровода, которое приводит к перерыву теплоснабжения на срок не менее 36 ч. Таким образом, к аварии приводит существенное повреждение магистрального трубопровода, при котором утечка теплоносителя является фактически не компенсируемой. При такой аварийной утечке требуется неотложное отключение поврежденного участка.

Нормируя аварийную подпитку, составители СНиП имели в виду инцидентную подпитку (в терминологии названных выше документов), которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов тепловой сети.

Согласно требованию СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Удельная емкость систем теплопотребления определена по МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», и МДС 41-4.2000 «Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения»

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть приведены в таблице 1.7.1-1.

Балансы водоподготовительных установок

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2018** |
| Объем тепловой сети | м3 | 1034,69 |
| Водоразбор на нужды ГВС | т/час | 4,74 |
| Утечки теплоносителя в тепловых сетях | т/час | 2,59 |
| Предельный часовой расход на заполнение | т/час | 35,00 |
| Производительность водоподготовительных установок | т/час | 42,33 |
| Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку | т/час | 20,69 |

* 1. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом
     1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным видом топлива, использующимся на Центральной котельной Юрюзанского ГП является природный газ со средней теплотворной способностью для 8062 ккал/кг. Топливный баланс Центральной котельной Юрюзанского ГП в период с 2016-2018 гг представлен в таблице ниже.

Топливные балансы котельной Центральная.

| № | Наименование котельной | Адрес | Расход топлива по годам, Т. У. Т. | | | Вид топлива |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2016 | 2017 | 2018 |
| 1 | Центральная котельная | г. Юрюзань | 15024 | 14063 | 14407 | Природный газ |

Ретроспективные расходы топлива на источниках в натуральном выражении

| Наименование | Ед. изм. | 2016 | 2017 | 2018 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Центральная котельная | ккал/м3 | 8076 | 8056 | 8062 |

* + 1. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На источниках тепловой энергии Юрюзанского ГП резервное топливо не используется.

* 1. Надежность теплоснабжения
     1. Методика и показатели надежности

Настоящая методика по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения, разработана в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, №34, ст. 4734).

Для оценки надёжности системы теплоснабжения используются следующие показатели установленные в соответствии с пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808:

* показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии;
* показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии;
* показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии;
* показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей;
* показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;
* показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;
* показатель относительного аварийного недоотпуска тепла.

* + 1. Анализ и оценка надёжности системы теплоснабжения

Надёжность системы теплоснабжения обеспечивается надёжной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

* + 1. Показатели надёжности системы теплоснабжения

Оценка надёжности системы теплоснабжения рассматриваемых котельных производится по следующим показателям:

а) Показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии (***Kэ***) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

*Kэ*=1,0 – при наличии резервного электроснабжения;

*Kэ*=0,6 – при отсутствии резервного электроснабжения;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

, (1)

где , - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

,(2)

где *Qi*, *Qn* - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому *i*-му источнику тепловой энергии;

*tч* – количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

*n* – количество источников тепловой энергии.

б) Показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии (***Кв***) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

*Кв* = 1,0 – при наличии резервного водоснабжения;

*Кв* = 0,6 – при отсутствии резервного водоснабжения;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

, (3)

Где, , - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

в) Показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии (***Кт***) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

*Кт* = 1,0 – при наличии резервного топливоснабжения;

*Кт* = 0,5 – при отсутствии резервного топливоснабжения;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

, (4)

где , - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

г) показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей (***Кб***) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

*Кб* = 1,0 – полная обеспеченность;

*Кб* = 0,8 – не обеспечена в размере 10% и менее;

*Кб* = 0,5 – не обеспечена в размере более 10%.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

, (5)

где , - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

д) показатель технического состояния тепловых сетей (***Кс***), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

, (7)

где - протяжённость тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

- протяжённость ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

ж) показатель интенсивности отказов тепловых сетей (***Котк.тс***), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

 [1/(км\*год)], (8)

где *nотк* – количество отказов за предыдущий год;

*S* – протяжённость тепловой сети (в двухтрубном исчислении) системы теплоснабжения, км.

В зависимости от интенсивности отказов (*Иотк.тс*) определяется показатель надёжности тепловых сетей (*Котк.тс*):

до 0,2 включительно - *Котк.тс* = 1,0;

от 0,2 до 0,6 включительно - *Котк.тс* = 0,8;

от 0,6 до 1,2 включительно - *Котк.тс* = 0,6;

свыше 1,2 - *Котк.тс* = 0,5.

е) показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (*Кнед*) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

 [%], (9)

где *Qоткл* – недоотпуск тепла;

*Qфакт* – фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла (*Qнед*) определяется показатель надёжности (*Кнед*):

до 0,1% включительно - *Кнед* = 1,0;

от 0,1% до 0,3% включительно - *Кнед* = 0,8;

от 0,3% до 0,5% включительно - *Кнед* = 0,6;

от 0,5% до 1,0% включительно - *Кнед* = 0,5;

свыше 1,0% - *Кнед* = 0,2

* + 1. Оценка надёжности систем теплоснабжения:

а) оценка надёжности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надёжности *Кэ*, *Кв*, *Кт* и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

* надёжные - при *Кэ*=*Кв*=*Кт*=1;
* малонадёжные- при значении меньше 1 одного из показателей *Кэ*, *Кв*, *Кт*.
* Ненадёжные - при значении меньше 1 у 2-х и более показателей *Кэ*, *Кв*, *Кт*.

б) оценка надёжности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надёжности тепловые сети могут быть оценены как:

высоконадёжные - более 0,9;

надёжные - 0,75 - 0,9;

малонадёжные - 0,5 – 0,74;

ненадёжные - менее 0,5.

в) оценка надёжности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей:



* + 1. Расчёт показателей надёжности системы теплоснабжения поселения

Результаты расчёта показателей надёжности системы теплоснабжения Юрюзанского ГП представлены в таблице ниже.

Показатели надежности системы централизованного теплоснабжения Юрюзанского ГП.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника | | Значение показателя |
| Центральная котельная | | |
| Показатель надежности электроснабжения источника | ***Kэ*** | 0,6 |
| Показатель надежности водоснабжения источника | ***Kв*** | 0,6 |
| Показатель надежности топливоснабжения источника | ***Kт*** | 0,5 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источника и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам | ***Kб*** | 1 |
| Показатель технического состояния тепловых сетей | ***Kс*** | 0,3 |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей | ***Kотк.тс*** | 1 |
| Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла | ***Kнед*** | 1 |
| Общий показатель надёжности | ***Кнад*** | **0,71** |

* 1. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В границах Юрюзанского ГП деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет ООО «Энергосервис». Технико-экономические показатели хозяйственной деятельности организации отсутствуют.

* 1. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения
     1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

В границах Юрюзанского ГП деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет ООО «Энергосервис». Сведения об утвержденных тарифах, устанавливаемых Министерством тарифного регулирования и энергетики Челябинской области на тепловую энергию (мощность), поставляемую населению Юрюзанского ГП, представлены в таблице ниже.

Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | Год | Период | |
| ООО "Энергосервис" | с 1 января по 30 июня | с 1 июля по 31 декабря |
| Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | | |
| одноставочный, руб./Гкал | 2019 | 1691,33 | 1545,55 |
| 2020 | 1545,55 | 1701,72 |
| 2021 | 1638,22 | 1638,22 |
| 2022 | 1638,22 | 1765,78 |
| 2023 | 1745,95 | 1745,95 |
| Население (с учетом НДС) | | | |
| одноставочный, руб./Гкал | 2019 | 1781,94 | 1854,67 |
| 2020 | 1854,67 | 2042,06 |
| 2021 | 1965,86 | 1965,86 |
| 2022 | 1965,86 | 2118,93 |
| 2023 | 2095,14 | 2095,14 |

* + 1. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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.
  + 1. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Постановлением Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 19.12.2017 № 67/10, для ООО «Энергосервис» установлена плата за подключение объектов заявителя с тепловой нагрузкой от 0,1 Гкал/ч до 1,5 Гкал/ч в размере:

1005,74 тыс. рублей/Гкал/час (Ду от 50 до 250 мм) надземная прокладка;

1987,75 тыс. рублей/Гкал/час (Ду от 50 до 250 мм) подземная прокладка;

1493,77 тыс. рублей/Гкал/час (Ду от 50 до 250 мм) канальная прокладка

* + 1. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, отсутствует.

* 1. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

Функционирование систем централизованного теплоснабжения Юрюзанского ГП оценивается как удовлетворительное. В ходе общего анализа систем централизованного теплоснабжения выявлен ряд факторов, негативно влияющих на качественную, эффективную работу систем и не отвечающих требованиям современного законодательства:

* Высокий износ оборудования источника теплоснабжения, отсутствия системы водоподготовки сетевой воды ведет к повышенному износу тепловых сетей, а также к росту расхода природного газа и электроэнергии;
* Тепловые сети в большинстве своем были введены в эксплуатацию более 25 лет назад и имеют средний износ более 70%. Данный фактор приводит к избыточным потерям тепловой энергии и к возникновению дефицита тепловой мощности источника;
* Высокий фактический радиус действия Центральной котельной также ведет к росту тепловых потерь при транспортировке тепловой энергии потребителям;
* Функционирующие ЦТП в зоне действия Центральной котельной не оснащены системами автоматизации и погодного регулирования. Регулирование узлов смешения на сегодняшний день осуществляется ручным способом;
* В зоне действия теплоснабжения Центральной котельной на данный момент используются системы горячего водоснабжения открытого типа. В связи с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 №190 «О теплоснабжении» с 01.01.2022 использование систем теплоснабжения открытого типа не допускается. Также стоить отметит, что ввиду отсутствия водоподготовки, горячая вода на территории Юрюзанского ГП не соответствует питьевому качеству;
* Уровень оснащённости коммерческими приборами учета тепловой энергии на потребителях не соответствует требованиям ФЗ от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» (с изменениями на 29 июля 2017 г.) .

1. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
   1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

По состоянию на 2018 год на территории Юрюзанского ГП находится одна эксплуатационная зона действия теплоснабжения.

Данные базового уровня потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения существующих объектов жилищной, общественно-деловой и производственной застройки с разделения по видам потребления представлены в таблице ниже.

Данный базового потребления тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника тепловой энергии, место установки, адрес** | **Эксплуатирующая организация** | **Располагаемая мощность, Гкал/ч** | **Присоединенная нагрузка, Гкал/ч** | | |
| **всего** | **отопление** | **ГВС** |
| Центральная котельная г. Юрюзань | ООО "Энергосервис | 39,04 | 26,60 | 21,21 | 5,39 |

* 1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

В соответствии с данными Генерального плана (далее – ГП) Юрюзанского ГП, разработанного в 2009 году, на расчетный срок ГП до 2030 года, планируется достижение следующих одних из основных показателей развития территорий:

Показателей развития территории Юрюзанского ГП

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Базовые значения (2009 год) | Значения на расчетный срок (2030 год) |
| Площадь территории в границах города | га | 2246,3 | 2937,6 |
| Численность населения | Чел. | 12434 | 10730 |
| Отапливаемая площадь, всего, в т.ч.: | м2 | 435 651 | 474 027 |
| Индивидуальные источники | м2 | 189 600 | 205 320 |
| Блокированного и малоэтажного жилья | м2 | 6 717 | 12 057 |
| Многоэтажного жилья | м2 | 173 436 | 183 336 |
| Общественных зданий | м2 | 65898 | 73314 |
| Средняя плотность застройки | м2/га | 194 | 161 |

Динамика прироста площадей строительных фондов, охваченных услугой централизованного теплоснабжения представлены в таблице ниже.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | |
| год | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2030 |
| Юрюзанское ГП | м2 | 0 | 577 | 577 | 577 | 577 | 577 | 3460 |
| Жилые | м2 | 0 | 577 | 577 | 577 | 577 | 577 | 3460 |
| Общественные | м2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Планировочный район "Северный" | м2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Жилые | м2 | 0 | 278 | 278 | 278 | 278 | 278 | 1669 |
| Общественные | м2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Планировочный район "Центр" | м2 | 0 | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 | 1791 |
| Жилые | м2 | 0 | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 | 1791 |
| Общественные | м2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

* 1. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление, вентиляцию и ГВС для перспективной застройки определяются в соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети (Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003) на основании климатических особенностей рассматриваемого региона.

* 1. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

На расчетный срок до 2030 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии на технологические процессы (нужды) от централизованных источников теплоснабжения не планируется.

* 1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

В соответствии прогнозируемым развития территорий Юрюзанского ГП возможный прирост нагрузок тепловой энергии приведен в таблице ниже.

Возможный прирост тепловых нагрузок в границах Юрюзанского ГП.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2030 |
| Юрюзанское ГП | Гкал/час | 0,0000 | 0,0198 | 0,0198 | 0,0198 | 0,0198 | 0,0198 | 0,1187 |
| Жилые | Гкал/час | 0,0000 | 0,0198 | 0,0198 | 0,0198 | 0,0198 | 0,0198 | 0,1187 |
| Общественные | Гкал/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Планировочный район "Северный" | Гкал/час | 0,0000 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0572 |
| Жилые | Гкал/час | 0,0000 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0572 |
| Общественные | Гкал/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Планировочный район "Центр" | Гкал/час | 0,0000 | 0,0102 | 0,0102 | 0,0102 | 0,0102 | 0,0102 | 0,0614 |
| Жилые | Гкал/час | 0,0000 | 0,0102 | 0,0102 | 0,0102 | 0,0102 | 0,0102 | 0,0614 |
| Общественные | Гкал/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

Прогноз приростов нагрузок на тепловую энергию по жилым и общественным потребителям в зонах действия централизованного теплоснабжения представлен в таблице ниже. Данный прогноз выполнен на основании предложений по строительству, реконструкции источников тепловой энергии и предложений по перераспределению тепловой нагрузки между ними (см. Раздел 5 ОМ).

Прогнозы приростов нагрузок на тепловую энергию по источникам теплоснабжения в соответствии с вариантом 1.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование территориальной единицы | Наименование источника | Наименование категории потребителей | Нагрузка, Гкал/час | Наименование источника | Наименование категории потребителей | Нагрузка, Гкал/час |
| 2018 год | | | 2030 год | | |
| Планировочный район "Центр" | Центральная котельная | Жилые | 18,5500 | Котельная №1 | Жилые | 18,6626 |
| Общественные | 2,8650 | Общественные | 2,8650 |
| Всего | 21,4150 | Всего | 21,5276 |
| Планировочный район "Северный" | Жилые | 3,2020 | Котельная №2 | Жилые | 3,3070 |
| Общественные | 1,9865 | Общественные | 1,9865 |
| Всего | 5,1885 | Всего | 5,2935 |
| Юрюзанское ГП | | | 26,6035 |  | | 26,8211 |

Прогнозы приростов нагрузок на тепловую энергию по источникам централизованного теплоснабжения в соответствии с вариантом 2.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование территориальной единицы | Наименование источника | Наименование категории потребителей | Нагрузка, Гкал/час | Наименование источника | Наименование категории потребителей | Нагрузка, Гкал/час |
| 2018 год | | | 2030 год | | |
| Планировочный район "Центр" | Центральная котельная | Жилые | 18,5500 | Котельная №1 | Жилые | 11,48 |
| Общественные | 1,53 |
| Всего | 13,01 |
| Общественные | 2,8650 | Котельная №2 | Жилые | 2,06 |
| Общественные | 0,98 |
| Всего | 3,04 |
| Всего | 21,4150 | Котельная №3 | Жилые | 5,22 |
| Общественные | 0,36 |
| Всего | 5,58 |
| Планировочный район "Северный" | Жилые | 3,2020 | Котельная №4 | Жилые | 3,31 |
| Общественные | 1,9865 | Общественные | 1,99 |
| Всего | 5,1885 | Всего | 5,29 |
| Юрюзанское ГП | | | 26,6035 |  | | 26,8211 |

Прогноз реализации годовых объемов тепловой энергии спрогнозирован на основании прогноза прироста нагрузок по источникам тепловой энергии. Величина потерь тепловой энергии на расчетный срок до 2030 года была скорректирована до нормативного показателя, достичь которого предполагается за счет реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей, описанных в Разделе 6 ОМ.

Прогноз реализации годовых объемов тепловой энергии.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Факт | Прогноз |
| 2018 | 2030 |
| Выработка тепловой энергии | тыс. Гкал | 78,1 | 68,0 |
| Величина затрат тепловой энергии на собственные нужды источника | 1,9 | 1,4 |
| Величина потерь тепловой энергии при передаче | 22 | 10,2 |
| Реализация тепловой энергии, в том числе: | 54,2 | 54,6 |
| Население | 39,7 | 40,0 |
| Организации бюджетной сферы | 8,7 | 8,8 |
| Промышленность | - |  |
| Прочие | 3,9 | 3,9 |

* 1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах учтен в объеме социально значимых и прочих потребителей в соответствии с приведенными балансами в Разделе 2.5 ОМ.

* 1. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Согласно Федеральному закону от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ (в ред. от 14 октября 2014 года) «О теплоснабжении», наряду со льготами, установленными федеральными законами в отношении физических лиц, льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель устанавливаются при наличии соответствующего закона субъекта Российской Федерации. Законом субъекта Российской Федерации устанавливаются лица, имеющие право на льготы, основания для предоставления льгот и порядок компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций.

Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Льготные тарифы могут быть установлены для социально значимых потребителей тепловой энергии (или для отдельных объектов таких потребителей), к которым, согласно перечню Постановления Правительства РФ № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», относятся:

• органы государственной власти;

• медицинские учреждения;

• учебные заведения начального и среднего образования;

• учреждения социального обеспечения;

• метрополитен;

• воинские части Министерства обороны Российской Федерации, МВД Российской Федерации, Федеральной службы безопасности, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральной службы охраны Российской Федерации;

• исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы;

• федеральные ядерные центры и объекты, работающие с ядерным топливом и материалами;

• объекты по производству взрывчатых веществ и боеприпасов, выполняющие государственный оборонный заказ, с непрерывным технологическим процессом, требующим поставок тепловой энергии;

• животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;

• объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций;

• объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

Прогнозы потребления тепловой энергии представлен в Разделе 2.5 ОМ.

* 1. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

В соответствии с действующим законодательством деятельность по производству, передаче и распределению тепловой энергии регулируется государством, тарифы на тепловую энергию ежегодно устанавливаются тарифными комитетами.

Одновременно Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» определено, что поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г., могут осуществляться на основе долгосрочных договоров теплоснабжения (на срок более чем 1 год), заключенных между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающей организацией по ценам, определенным соглашением сторон.

Основными параметрами формирования долгосрочной цены являются:

- обеспечение экономической доступности услуг теплоснабжения потребителям;

- в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включаются экономически обоснованные эксплуатационные издержки;

- в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включается амортизация по объектам инвестирования и расходы на финансирование капитальных вложений (возврат инвестиций инвестору или финансирующей организации) из прибыли; суммарная инвестиционная составляющая в цене складывается из амортизационных отчислений и расходов на финансирование инвестиционной деятельности из прибыли с учетом возникающих налогов;

- необходимость выработки мер по сглаживанию ценовых последствий инвестирования (оптимальное «нагружение» цены инвестиционной составляющей);

- обеспечение компромисса интересов сторон (инвесторов, потребителей, эксплуатирующей организации) достигается разработкой долгосрочного ценового сценария, обеспечивающего приемлемую коммерческую эффективность инвестиционных проектов и посильные для потребителей расходы за услуги теплоснабжения.

Прерогатива заключения долгосрочных договоров принадлежит единой теплоснабжающей организации. В настоящее время отсутствует информация о подобных договорах теплоснабжения на территории муниципального образования. Спрогнозировать заключение свободных долгосрочных договоров на данном этапе не представляется возможным.

* 1. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

В настоящее время данная модель применима только для теплосетевых организаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 01.09.2010 г. № 221-э/8, и утвержденные параметры RAB-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования (долгосрочные тарифы): не менее 5 лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее 3 х лет), отдельно на каждый финансовый год.

1. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки
   1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Юрюзанского ГП на расчетный срок до 2030 года представлены в таблице ниже.

При составлении балансов были учтены мероприятия по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса и мероприятия по введению в эксплуатацию новых источников в соответствии с предложениями Раздела 5 ОМ.

Перспективные балансы тепловой мощности в соответствии с вариантом 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Расчетный срок 2030 год | |
| Котельная №1 | Котельная №2 |
| Необходимая мозность источника | Гкал/час | 27,71 | 6,81 |
| Присоединенная нагрузка с учётом потерь в сетях | Гкал/час | 25,19 | 6,19 |
| МВт/час | 25,04 | 6,16 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 21,53 | 5,29 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/час | 3,23 | 0,79 |
| % | 15% | 15% |
| Собственные нужды | Гкал/час | 0,43 | 0,11 |
| % | 2 | 2 |

Перспективные балансы тепловой мощности в соответствии с вариантом 2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Расчетный срок 2030 год | | | |
| Котельная №1 | Котельная №2 | Котельная №3 | Котельная №4 |
| Необходимая мозность источника | Гкал/час | 16,74 | 3,91 | 7,18 | 6,81 |
| МВт/час | 17,70 | 4,13 | 7,60 | 7,20 |
| Присоединенная нагрузка с учётом потерь в сетях | Гкал/час | 15,22 | 3,55 | 6,53 | 6,19 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 13,0106 | 3,0350 | 5,58 | 5,29 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/час | 1,95 | 0,46 | 0,84 | 0,79 |
| % | 15% | 15% | 15% | 15% |
| Собственные нужды | Гкал/час | 0,26 | 0,06 | 0,11 | 0,11 |
| % | 2 | 2 | 2 | 2 |

* 1. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода

На сегодняшний день, все абоненты системы централизованного теплоснабжения в достаточной степени обеспечены необходимой тепловой нагрузкой. На расчетный срок до 2030 года предлагается вывод из эксплуатации части магистральных тепловых сетей и перекладка выработавших эксплуатационный ресурс трубопроводов, что положительно скажется на гидравлическом режиме системы в целом.

* 1. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В зоне действия Центральной котельной Юрюзанского ГП дефицитов мощностей не наблюдается.

1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

В системах централизованного теплоснабжения Юрюзанского ГП в качестве теплоносителя планируется использовать хозпитьевую воду из централизованной системы водоснабжения города. Потребности в теплоносителе покрываются дебетом источников водоснабжения в настоящий момент и на перспективу, и являются наиболее экономически целесообразными из-за экономии затрат на создание мощностей на водоподготовку, что изначально заложено проектантами на строительство новых городских котельных.

1. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Как видно из вышеприведенных материалов Генерального плана, значительного прироста жилого фонда на территории Юрюзанского ГП не ожидается. В связи с этим основной задачей существующей схемы теплоснабжения принято определить повышение качества услуги централизованного теплоснабжения Юрюзанского ГП, а именно:

снижение расхода топлива на производство тепловой энергии;

снижение тепловых потерь при транспортировке теплоносителя;

обеспечение абонентов услугой горячего водоснабжения питьевого качества;

В соответствии с существующими проблемами централизованного теплоснабжения на территории Юрюзанского ГП предлагается выполнение одного из двух основополагающих вариантов развития.

1 вариант

Вывод из эксплуатации Центральной котельной и организацию 2 эксплуатационных зон теплоснабжения районов Северный и Центр, путем строительства двух источников для каждого планировочного района. Планировочный район Центр – Котельная №1, планировочный район Северный – Котельная №2. Вместе с тем предлагается отключение абонентов микрорайонов Сосновка(запад) и Лука от системы централизованного теплоснабжения и перевода данных потребителей на индивидуальное отопление, на сегодняшний день их общее потребление составляет менее 100 Ккал/час. Вместе с тем, данный шаг позволит вывести из эксплуатации порядка 6,5 км тепловых сетей, что даст существенную разгрузку источников и значительно снизит затраты топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии, а также тепловые потери в сетях.

2 вариант

Вывод из эксплуатации Центральной котельной и организацию 4 эксплуатационных зон теплоснабжения районов Северный и Центр, путем строительства четырех источников теплоснабжения. Планировочный район Центр – Котельные №1, 2, 3, планировочный район Северный – Котельная №4. Вместе с тем предлагается отключение абонентов микрорайонов Сосновка(запад) и Лука от системы централизованного теплоснабжения и перевода данных потребителей на индивидуальное отопление. Данный шаг также позволит вывести из эксплуатации порядка 6,5 км тепловых сетейи снизит затраты топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии, а также тепловые потери в сетях.

Оценка инвестиций, необходимых для реализации каждого из сценариев приведена в Разделе 9 ОМ.

* 1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

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

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

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

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

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

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

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

* 1. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Юрюзанского ГП не предполагается.

* 1. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Ввиду отсутствия источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Юрюзанского ГП их реконструкция не предполагается.

* 1. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не предлагается.

* 1. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

Исходя из существующих предложений по развитию систем централизованного теплоснабжения Юрюзанского ГП предлагается изменить эксплуатационную зону Центральной котельной путем введения нескольких источников и сокращения таким образом расстояния передачи тепла от источника до потребителя.

* 1. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

* 1. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Ввиду отсутствия источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Юрюзанского ГП расширение зон их действия не предполагается.

* 1. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Обоснование вывода из эксплуатации Центральной котельной Юрюзанского ГП приведено в Разделе 5 ОМ.

* 1. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

При подключении индивидуальной жилой застройки к сетям централизованного теплоснабжения низкая плотность тепловой нагрузки и высокая протяженность тепловых сетей малого диаметра влечет за собой увеличение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов и с утечками теплоносителя, а также высокие финансовые затраты на строительство таких сетей.

На расчетный срок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечить от индивидуальных источников тепла, а также посредствам печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения возможно рассматривать при соблюдении условий эффективности централизованного теплоснабжения и экономически обоснованных затрат на их подключение.

* 1. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

Организация централизованного теплоснабжения в производственных зонах на территории Юрюзанского ГП не предполагается.

* 1. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, сельского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перспективные балансы присоединенной тепловой нагрузки во всех системах теплоснабжения рассчитаны на основании прироста площади капитального строительства Юрюзанского ГП приведены в Разделе 2.5 ОМ.

* 1. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения

Обоснование расчета радиусов эффективного теплоснабжения представлено в Разделе 1.4.2 ОМ. Расчет перспективных радиусов эффективного теплоснабжения к 2030 году представлен в таблице ниже.

Перспективные радиусы эффективного теплоснабжения к 2030 году в соответствии с вариантом 1.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Площадь действия источника, км2 | Количество абонентов в зоне действия источника | Суммарная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения | Фактический радиус, км | Средняя плотность тепловой нагрузки Гкал/(ч\*м2) |
| Котельная №1 | 1,500 | 91 | 25,2 | 3,0 | 2,330 | 16,79 |
| Котельная №2 | 1,100 | 69 | 6,2 | 3,15 | 1,300 | 5,63 |

Перспективные радиусы эффективного теплоснабжения к 2030 году в соответствии с вариантом 2.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Площадь действия источника, км2 | Количество абонентов в зоне действия источника | Суммарная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения | Фактический радиус, км | Средняя плотность тепловой нагрузки Гкал/(ч\*м2) |
| Котельная №1 | 1,050 | 72 | 15,2 | 2,99 | 1,800 | 14,50 |
| Котельная №2 | 0,230 | 8 | 3,6 | 3,17 | 0,360 | 15,44 |
| Котельная №3 | 0,220 | 11 | 6,5 | 2,99 | 0,270 | 29,69 |
| Котельная №4 | 1,100 | 69 | 6,2 | 3,13 | 1,300 | 5,63 |

1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них
   1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности

На сегодняшний день, дефицит тепловой мощности на территории Юрюзанского ГП не наблюдается, необходимость реконструкции и строительства тепловых сетей вызвана их высоким износом, влекущим за собой рост потерь при транспортировке.

* 1. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

В рамках существующей схемы теплоснабжения (Раздел 5 ОМ) рассмотрены два варианта развития системы теплоснабжения Юрюзанского ГП, в каждом из которых предусмотрено отключение абонентов микрорайонов Сосновка(запад) и Лука от системы централизованного теплоснабжения и перевода данных потребителей на индивидуальное отопление. Этот шаг приведет снижению потерь при передаче тепловой энергии и выводу из эксплуатации значительного объема исчерпавших нормативный ресурс эксплуатации тепловых сетей. Перечень выводимых из эксплуатации и необходимых к строительству тепловых сетей в соответствии с предложенными вариантами развития централизованного теплоснабжения представлены в таблицах ниже.

Перечень выводимых из эксплуатации тепловых сетей в соответствии с Вариантом 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | Протяженность, м | Диаметр тепловой сети, мм | Описание мероприятия |
| От существующей котельной до Пу 5-1 | 1 420 | 400 | Вывод из эксплуатации |
| От Пу 5-1 до Пу 5-3 | 240 | 300 | Вывод из эксплуатации |
| От Пу 5-5 до Пу 8 | 200 | 200 | Вывод из эксплуатации |
| От существующей котельной до Гу 7 | 2 025 | 500 | Вывод из эксплуатации |
| От Гу 7 до Гу 9 | 1 200 | 400 | Вывод из эксплуатации |
| От Гу 9 до ЦТП 1 | 200 | 350 | Вывод из эксплуатации |
| От ЦТП ЮМЗ до Гу 12 | 150 | 300 | Вывод из эксплуатации |
| От Гу 12 до Гу 13 | 425 | 250 | Вывод из эксплуатации |
| От Гу 13 до ЦТП № 4 | 580 | 200 | Вывод из эксплуатации |
| Всего вывод из эксплуатации | 6 440 | 500-200 |  |

Перечень тепловых сетей необходимых к строительству в соответствии с Вариантом 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | Протяженность, м | Диаметр тепловой сети, мм | Описание мероприятия |
| От блочно-модульная котельной №1 до 2ТК6 | 600 | 300 | Создание сети теплоснабжения |
| От блочно-модульной котельной №2 до Пу 5 | 90 | 200 | Создание сети теплоснабжения |
| От блочно-модульной котельной №2 до 5Тк1 | 600 | 200 | Создание сети теплоснабжения |
| Всего создание сети теплоснабжения | 1 290 | 150-300 |  |

Перечень выводимых из эксплуатации тепловых сетей в соответствии с Вариантом 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | Протяженность, м | Диаметр тепловой сети, мм | Описание мероприятия |
| От существующей котельной до Пу 5-1 | 1 420 | 400 | Вывод из эксплуатации |
| От Пу 5-1 до Пу 5-3 | 240 | 300 | Вывод из эксплуатации |
| От Пу 5-5 до Пу 8 | 200 | 200 | Вывод из эксплуатации |
| От существующей котельной до Гу 7 | 2 025 | 500 | Вывод из эксплуатации |
| От Гу 7 до Гу 9 | 1 200 | 400 | Вывод из эксплуатации |
| От Гу 9 до ЦТП 1 | 200 | 350 | Вывод из эксплуатации |
| От ЦТП ЮМЗ до Гу 12 | 150 | 300 | Вывод из эксплуатации |
| От Гу 12 до Гу 13 | 425 | 250 | Вывод из эксплуатации |
| От Гу 13 до ЦТП № 4 | 580 | 200 | Вывод из эксплуатации |
| от 2ТК2 до 2ТК1 | 350 | 300 | Вывод из эксплуатации |
| от 2ТК1 до 1ТК1 | 500 | 300 | Вывод из эксплуатации |
| от 1ТК1 до ЦТП №1 | 150 | 300 | Вывод из эксплуатации |
| Всего вывод из эксплуатации | 7 440 | 500-200 |  |

Перечень тепловых сетей необходимых к строительству в соответствии с Вариантом 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | Протяженность, м | Диаметр тепловой сети, мм | Описание мероприятия |
| От блочно-модульная котельной №1 до 2ТК 2 | 600 | 300 | Создание сети теплоснабжения |
| От блочно-модульная котельной №2 до 2ТК1-4 | 100 | 200 | Создание сети теплоснабжения |
| От блочно-модульной котельной №4 до Пу 5 | 90 | 200 | Создание сети теплоснабжения |
| От блочно-модульной котельной №4 до 5Тк1 | 600 | 200 | Создание сети теплоснабжения |
| Всего создание сети теплоснабжения | 1 390 | 200 |  |

Сведения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку предполагается определить при разработке проектно-сметной документации на строительство таких объектов и дальнейшем получении технических условий на подключение.

* 1. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не предполагается.

* 1. Строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Предлагаемые мероприятия по строительству тепловых сетей, направленные на повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения представлены в Разделе 6.7 ОМ.

* 1. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для повышения надежности теплоснабжения представлено в Разделе 6.7 ОМ.

* 1. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

Реконструкции тепловых сетей с увеличением проходного сечения трубопроводов с целью обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предлагается ввиду незначительного прироста перспективного строительного фонда.

* 1. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

На сегодняшний день, большая часть тепловых сетей на территории Юрюзанского ГП выработала эксплуатационный ресурс. На расчетный срок до 2030 все сети будут иметь стопроцентный износ. В связи с этим требуется перекладка всех существующих сетей, расположенных на территории муниципального образования. Нормативный срок эксплуатации тепловых сетей не может превышать срок от 25 до 30 лет.

В соответствии с выбранными вариантами развития централизованного теплоснабжения (Раздел 5 ОМ), объем тепловых сетей, необходимых к реконструкции для каждого из предлагаемых вариантов различен. Протяженность рекомендуемых к реконструкции тепловых сетей для каждого варианта приведена в таблице ниже.

Объем реконструируемых тепловых сетей Юрюзанского ГП.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № |  | Наименование эксплуатирующий организации | Диапазон используемых условных диаметров, мм | Суммарная протяженность, м |
| 1 | Вариант 1 | ООО «Энерго Сервис» | 50-500 | 20805 |
| 2 | Вариант 2 | 19805 |

Из вышеприведенной таблицы следует, что Вариант модернизации системы теплоснабжения Юрюзанского ГП выглядит предпочтительнее ввиду меньшего объема реконструируемых сетей и вывода из эксплуатации большей протяженности линейных объектов и сокращения таким образом потерь при транспортировке. Общая оценка инвестиций, необходимых для реализации каждого из сценариев приведена в Разделе 9 ОМ.

* 1. Строительство и реконструкция насосных станций

В зоне эксплуатационной ответственности ООО «Энергосервис» для обеспечения горячего водоснабжения используются индивидуальные тепловые пункты с элеваторными узлами (74 единицы), услуга горячего водоснабжения обеспечивается путем открытого водоразбора.

**Согласно статье 29 части 9 ФЗ** от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается. Вышеприведенный фактор диктует необходимость в модернизации существующих элеваторных узлов системы теплоснабжения Юрюзанского ГП до 2022 года.

1. Перспективные топливные балансы
   1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа

На территории Юрюзанского ГП в качестве топлива на центральной котельной используется природный газ со средней теплотворной способностью 8000 ккал/м3.

Результаты расчетов перспективных расходов основного топлива для источников тепловой энергии на территории Юрюзанского ГП представлены в таблице ниже.

Перспективный расход основного топлива.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Факт | Прогноз |
| 2018 | 2030 |
|
| Годовая выработка | Гкал/год | 78,1 | 66,2 |
| Собственные нужды в натуральном выражении | Гкал/год | 1,90 | 1,36 |
| % | 2,43% | 2,05% |
| Отпуск в сеть | Гкал/год | 76,2 | 64,8 |
| Потери в натуральном выражении | Гкал/год | 22 | 10,2 |
| Потери в тепловых сетях | % | 29% | 15% |
| Реализация | Гкал/год | 54,2 | 54,6 |
| УРУТ на выработку | кг у.т./Гкал | 184,47 | 161 |
| Удельный расход натурального топлива | м3/Гкал | 159,2 | 138,9 |
| Годовой расход условного топлива | Т.У.Т. | 14 407 | 10 659 |

Стоит отметить, что при расчетах перспективных топливных затрат для природного газа была принята теплотворная способность 8000 ккал/м3.

Снижение расходов основного топлива предполагается добиться за счет снижения тепловых потерь при транспортировке путем перекладки исчерпавших эксплуатационный ресурс тепловых сетей и повышения эффективности производства тепловой энергии за счет ввода в эксплуатацию новых котельных.

* 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

На источниках тепловой энергии, расположенных на территории Юрюзанского ГП, аварийное топливо отсутствует.

1. Оценка надежности теплоснабжения

Перспективные показатели надёжности с учётом предложений по развитию и модернизации систем теплоснабжения в границах Юрюзанского ГП представлены в таблице ниже. Расчёты показателей проводились по методике, описанной в Разделе 1.9 ОМ.

Показатели надёжности систем теплоснабжения к 2030 году

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника | Показатель надежности электроснабжения источника | Показатель надежности водоснабжения источника | Показатель надежности топливоснабжения источника | Показатель соответствия тепловой мощности источника и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам | Показатель технического состояния тепловых сетей | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей | Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла | Общий показатель надёжности |
| ***Kэ*** | ***Kв*** | ***Kт*** | ***Kб*** | ***Kс*** | ***Kотк.тс*** | ***Kнед*** | ***Кнад*** |
| Вариант 1 | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 1,0 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | **0,8** |
| Котельная №2 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 1,0 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | **0,8** |
| Вариант 2 | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 1,0 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | **0,8** |
| Котельная №2 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 1,0 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | **0,8** |
| Котельная №3 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 1,0 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | **0,8** |
| Котельная №4 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 1,0 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | **0,8** |

Рост общих показателей надежности систем централизованного теплоснабжения Юрюзанского ГП ожидается за счет выполнения предлагаемых в рамках текущей схемы теплоснабжения мероприятий, описанных в Разделах 5 и 6 ОМ.

1. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
   1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Раздел содержит оценку потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и капитальный ремонт объектов теплоснабжения на территории Юрюзанского ГП, приведенную на основании утвержденных ранее документов, либо рассчитанную на основе укрупненных сметных нормативов, проектов-аналогов и прайс-листов производителей энергетического оборудования.

Общий срок выполнения работ по схеме теплоснабжения, начиная с базового 2018 года, составляет 13 лет. Горизонт планирования – 2030 год.

Согласно «Методических рекомендаций по применению государственных сметных нормативов - укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ от 04.10.2011 №481, при отсутствии возможности использования реального сметного расчета, оценку объема капитальных вложений, необходимых для реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей, можно определить с использованием укрупненных нормативов цен строительства НЦС 81-02-13-2014 «Наружные тепловые сети», утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 506/пр от 28 августа 2014 г.

Оценка капитальных вложений рекомендуемых мероприятий по строительству, реконструкции, модернизации и замене объектов систем централизованного теплоснабжения Юрюзанского ГП в соответствии с предлагаемыми вариантами развития системы теплоснабжения муниципального образования приведена в таблице ниже.

Оценка капитальных вложений в соответствии с вариантом 1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятия | Технические характеристики мероприятия | Год реализации мероприятий | | Стоимость в ценах I кв. 2017 г, тыс. руб. (без НДС) |  | | | | | | | | | | | | Итого в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (без НДС) |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| Индекс-дефлятор инвестиций | Начало | Конец | 1,044 | 1,04 | 1,04 | 1,033 | 1,029 | 1,026 | 1,024 | 1,022 | 1,018 | 1,014 | 1,014 | 1,014 |
| То же, к базовому году | 1,093 | 1,137 | 1,182 | 1,222 | 1,256 | 1,289 | 1,32 | 1,349 | 1,373 | 1,393 | 1,413 | 1,433 |
| 1. | Строительство БМК №1 | Планировочный район "Центр", установленная мощность 32 МВт | 2025 | 2030 | 79418 |  |  |  |  |  |  | 17 472 | 17 856 | 18 173 | 18 438 | 18 703 | 18 968 | 109 610 |
| 2. | Строительство БМК №2 | Планировочный район "Северный", установленная мощность 8МВт | 2025 | 2030 | 21 818 |  |  |  |  |  |  | 4 800 | 4 905 | 4 993 | 5 065 | 5 138 | 5 211 | 30 112 |
| 3. | Строительство Т/С | Подключение новых источников к распределительным сетям Ду150-300, L=1290 м | 2025 | 2030 | 31500 |  |  |  |  |  |  | 6 930 | 7 082 | 7 208 | 7 313 | 7 418 | 7 523 | 43 475 |
| 4. | Реконструкция Т/С | Замена сетей, выработавших эксплуатационный ресурс Ду50-500, L=20850 м | 2020 | 2030 | 437850 |  | 45 258 | 47 049 | 48 641 | 49 995 | 51 308 | 52 542 | 53 696 | 54 652 | 55 448 | 56 244 | 57 040 | 571 872 |
| 5. | Перевод абонентов на закрытую систему ГВС | Переоборудование ИТП на абонентских вводах в количестве 74 ед. | 2020 | 2022 | 36 500 |  | 13 834 | 14 381 | 14 868 |  |  |  |  |  |  |  |  | 43 082 |
| 6. | Оснащение абонентских вводов коммерческими приборами учета | Установка приборов учета тепловой энергии абонентов в количестве 64 ед. | 2020 | 2023 | 19 200 |  | 5 458 | 5 674 | 5 866 | 6 029 |  |  |  |  |  |  |  | 23 026 |
| Всего капитальных вложений | | |  |  | 626286 | 0 | 64549 | 67104 | 69374 | 56023 | 51308 | 81744 | 83540 | 85026 | 86265 | 87503 | 88742 | **821177** |

Оценка капитальных вложений в соответствии с вариантом 2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятия | Технические характеристики мероприятия | Год реализации мероприятий | | Стоимость в ценах I кв. 2017 г, тыс. руб. (без НДС) |  | | | | | | | | | | | | Итого в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (без НДС) |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| Индекс-дефлятор инвестиций | Начало | Конец | 1,044 | 1,04 | 1,04 | 1,033 | 1,029 | 1,026 | 1,024 | 1,022 | 1,018 | 1,014 | 1,014 | 1,014 |
| То же, к базовому году | 1,093 | 1,137 | 1,182 | 1,222 | 1,256 | 1,289 | 1,32 | 1,349 | 1,373 | 1,393 | 1,413 | 1,433 |
| Строительство (ввод), ремонтные работы, реконструкция и модернизация площадных объектов систем теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
| 1. | Строительство БМК №1 | Планировочный район "Центр", установленная мощность 18 МВт | 2025 | 2030 | 48000 |  |  |  |  |  |  | 10 560 | 10 792 | 10 984 | 11 144 | 11 304 | 11 464 | 66 248 |
| 2. | Строительство БМК №2 | Планировочный район "Центр", установленная мощность 5 МВт | 2025 | 2030 | 13 090 |  |  |  |  |  |  | 2 880 | 2 943 | 2 995 | 3 039 | 3 083 | 3 126 | 18 066 |
| 3. | Строительство БМК №3 | Планировочный район "Центр", установленная мощность 8 МВт | 2025 | 2030 | 21 818 |  |  |  |  |  |  | 4 800 | 4 905 | 4 993 | 5 065 | 5 138 | 5 211 | 30 112 |
| 4. | Строительство БМК №4 | Планировочный район "Северный", установленная мощность 8МВт | 2025 | 2030 | 21 818 |  |  |  |  |  |  | 4 800 | 4 905 | 4 993 | 5 065 | 5 138 | 5 211 | 30 112 |
| 5. | Строительство Т/С | Подключение новых источников к распределительным сетям Ду200, L=1390 м | 2025 | 2030 | 29500 |  |  |  |  |  |  | 6 490 | 6 633 | 6 751 | 6 849 | 6 947 | 7 046 | 40 715 |
| 6. | Реконструкция Т/С | Замена сетей, выработавших эксплуатационный ресурс Ду50-500, L=19850 м | 2020 | 2030 | 416850 |  | 43 087 | 44 792 | 46 308 | 47 597 | 48 847 | 50 022 | 51 121 | 52 030 | 52 788 | 53 546 | 54 304 | 544 444 |
| 7. | Перевод абонентов на закрытую систему ГВС | Переоборудование ИТП на абонентских вводах в количестве 74 ед. | 2020 | 2022 | 36 500 |  | 13 834 | 14 381 | 14 868 |  |  |  |  |  |  |  |  | 43 082 |
| 8. | Оснащение абонентских вводов коммерческими приборами учета | Установка приборов учета тепловой энергии абонентов в количестве 64 ед. | 2020 | 2023 | 19 200 |  | 5 458 | 5 674 | 5 866 | 6 029 |  |  |  |  |  |  |  | 23 026 |
| Всего капитальных вложений | | |  |  | 606776 | 0 | 62378 | 64847 | 67042 | 53625 | 48847 | 79552 | 81299 | 82746 | 83951 | 85157 | 86362 | **795806** |

Исходя из вышеприведенной оценки необходимых инвестиций в развитие системы централизованного теплоснабжения Юрюзанского ГП, следует вывод о том, что наиболее экономичным является описанный в Разделе 5 ОМ второй вариант, предусматривающий вывод из эксплуатации существующей Центральной котельной, строительством четырех блочно-модульных котельных и заменой выработавших норматиный ресурс эксплуатации тепловых сетей.

* 1. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации инвестиционных проектов по развитию систем теплоснабжения.

Источниками финансирования мероприятий в сфере энергоснабжения в качестве основного источника финансирования инвестиций в развитие системы теплоснабжения возможно привлечение дополнительных средств от результатов основной деятельности предприятия за счет введения инвестиционной надбавки в тариф, а также внебюджетных средств.

Приемлемая тарифная нагрузка на потребителей и доступность услуг теплоснабжения потребителям при реализации инвестиционной программы может быть обеспечена при условии оказания мер государственной поддержки, т.е. за счет бюджетной составляющей.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 N 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» предельные (минимальные и (или) максимальные) уровни тарифов на тепловую энергию (мощность) устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов с учетом инвестиционных программ регулируемых организаций, утвержденных в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения.

Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов РФ по согласованию с органами местного самоуправления.

В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схеме теплоснабжения.

Тарифы устанавливаются на основании необходимой валовой выручки, определенной для соответствующего регулируемого вида деятельности, и расчетного объема полезного отпуска соответствующего вида продукции (услуг) на расчетный период регулирования.

* 1. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения в границах Юрюзанского ГП не производится ввиду необходимости учета всех прогнозных показателей деятельности РСО и предлагаемых инвестиционных проектов.

1. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

• определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

• определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

• владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

• размер собственного капитала;

• способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на пять процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности 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.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

• систематическое (три и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

• принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;

• принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;

• прекращение права собственности или владения источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;

• несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

• подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации 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 границах Юрюзанского ГП в качестве единой теплоснабжающей организации определена ООО «Энергосервис».

Следует отметить, что при необходимости в случаи изменения зон эксплуатационной ответственности организаций или зон действия источников централизованного теплоснабжения положение о единых теплоснабжающих организациях следует пересмотреть.