

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
«ЦИМЛЯНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА 2014-2029 ГОДЫ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СОГЛАСОВАНО:  
Директор ООО «Поволжский центр  
энергоэффективности»

\_\_\_\_\_ Д.А.Разумов  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО:  
Глава Цимлянского городского  
поселения

\_\_\_\_\_ В.Б. Поляков  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

**«Схема теплоснабжения Цимлянского  
городского поселения на 2014-2029 годы»  
Пояснительная записка**

**Октябрь, 2014**

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....   | 4  |
| РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА..... | 5  |
| РАЗДЕЛ 2 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....                                   | 8  |
| РАЗДЕЛ 3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....   | 12 |
| РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....  | 13 |
| РАЗДЕЛ 5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ .....   | 14 |
| РАЗДЕЛ 6 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....   | 15 |
| РАЗДЕЛ 7 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ .....  | 16 |
| РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....   | 17 |
| РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ..  | 20 |
| РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙСТВЕННЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ .....  | 21 |

## ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения разработана на основании муниципального контракта № 0158300028814000080-0124730-01 от 30.09.2014г. («Выполнение работ по разработке проекта схемы теплоснабжения Цимлянского городского поселения на 2014-2029 годы») и в соответствии с Техническим заданием (приложение №1 к контракту).

Основанием для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей;
- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Разработка схемы теплоснабжения городского поселения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития городского поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2029 года.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса в рассматриваемом районе, оценки состояния существующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства городского поселения принята практика составления перспективных схем теплоснабжения городских поселений.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепловой энергии.

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», предложенные к утверждению Правительству Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введённые с 22.05.2006 года взамен аннулированного.

Технической базой разработки являются:

- проектная и исполнительная документация по источникам теплоснабжения, водоподготовительным установкам, тепловым сетям;
- эксплуатационная документация;
- данные технологического и коммерческого учета отпуска тепловой энергии и теплоносителя;
- генеральный план развития городского поселения.

Коллектив сотрудников ООО «Поволжский центр энергоэффективности» выражает благодарность руководству и специалистам Цимлянского городского поселения за оказанное содействие в предоставлении исходных данных.

## РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

**1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)**

На 01.01.2013 жилой фонд городского поселения составлял 329,0 тыс. м общей жилой площади, 96 % жилого фонда находится в частной собственности. Жилая обеспеченность на 1 жителя в среднем 22,2 м<sup>2</sup>.

Жилой фонд города малоэтажный - 74% является малоэтажным, в том числе 13,9 % (45,6 тыс. м<sup>2</sup>) жилого фонда являются малоэтажными жилыми домами с приквартирными земельными участками, а 60,1% (197,7 тыс. м<sup>2</sup>) - индивидуальные дома с приусадебными земельными участками. 26,0 % общей жилой площади расположена в среднеэтажном жилом фонде. Таким образом, Цимлянск является городским поселением со средней этажностью жилой застройки.



Рис. 1.1. Структура жилого фонда г. Цимлянска по этажности.

Жилой площади, размещенной в домах с износом свыше 70%, нет.

Убыль жилой площади отсутствует.

По этажности зданий (общая площадь, структура):

малоэтажные – 243,3 тыс. м<sup>2</sup> – 74,0%;

среднеэтажные – 85,7 тыс. м<sup>2</sup> – 26,0%.

Благоустройство в целом по городу обеспечивает 73,66 % жилого фонда, водоснабжением (86,1%), канализацией (78,6%), газом (75,4%), горячей водой (53,9%) и отоплением (74,3%).

Размещение нового жилищного строительства на новых территориях. Предполагаются различные виды нового жилищного строительства: застройка индивидуальными жилыми домами (50%), среднеэтажными жилыми домами (12%) и малоэтажными жилыми домами (38%). Для размещения нового объема жилого строительства потребуется 90,3 га. На первую очередь новое жилищное строительство размещается в северной части города по направлению к аэропорту. На расчетный срок предполагается строительство нового жилого района в западной части г. Цимлянска.

## **1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

Проектом генерального плана не планируется изменения существующей схемы теплоснабжения города.

Учитывая, что основные существующие тепловые источники имеют свободные мощности, проектом генерального плана предлагается планируемые к строительству объекты общественного назначения и многоквартирные среднеэтажные жилые дома присоединять к системе централизованного теплоснабжения, в случае их размещения в зоне действия теплового источника. В основном это относится к объектам, планируемым к размещению в южной и восточной частях города. Угольную котельную №9 по пер. Школьный, 4в предлагается перевести на газовое топливо. Теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников, в качестве которых возможно применение блочно-модульных автоматизированных котельных в шкафном исполнении.

Отопление и горячее водоснабжение перспективной индивидуальной жилой застройки предусматривается от индивидуальных газовых теплогенераторов и проточных водонагревателей. Для малоэтажных многоквартирных жилых домов выбор системы теплоснабжения предлагается осуществить на стадии разработки проектов планировки территорий с учетом компоновки кварталов застройки и расчетных тепловых нагрузок. В качестве вариантов предлагается теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытой камерой сгорания или от блочно-модульных шкафных котельных на группы домов. Горячее водоснабжение предлагается выполнить от газовых проточных водонагревателей.

Максимальный тепловой поток на отопление планируемого к размещению жилого фонда и общественных зданий составит (п.п.2.4\* СНиП 2.04.07-86\*):

$$Q_{\text{оmax}} = q_0 A(1+K_1)K_2 \cdot 10^{-6} \text{ Гкал/час, где}$$

$q_0$  - укрупненный показатель максимального теплового потока, Вт на 1м<sup>2</sup> общей площади жилых помещений(прил.2 СНиП 2.04.07-86\*),

$A$  - общая площадь жилых помещений нового строительства, м<sup>2</sup>,

$K_1$  - коэффициент, учитывающий тепловой поток на отопление общественных зданий (принимается 0,15),

$K_2$  - 0,8598 коэффициент перевода теплового потока из МВт в Гкал/час.

Результаты расчетов ориентировочного максимального теплового потока на отопление размещаемых жилых и общественных зданий приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

| Этажность застройки | Общая площадь жилых зданий нового строительства, тыс. кв. м |              | q <sub>0</sub><br>Вт/кв. м | Q <sub>оmax</sub><br>Гкал/час |              |
|---------------------|---|--------------|----------------------------|-------------------------------|--------------|
|                     | I очередь   | Расчет. срок |                            | I очередь                     | Расчет. срок |
| 1 - 2               | 12,1  | 133,2        | 170                        | 2,03                          | 22,39        |
| 3 - 4               | 0,6   | 35,6         | 95                         | 0,06                          | 3,34         |
| 5                   | 2,8   | 16,2         | 77                         | 0,21                          | 1,23         |
| Итого:              |   |              |                            | 2,3                           | 26,96        |

Максимальный тепловой поток на вентиляцию размещаемых зданий составит:

$$Q_{vmax} = K_1 K_3 q_0 A K_2 10^{-6} \text{ Гкал/час, где}$$

K<sub>3</sub> – коэффициент учитывающий тепловой поток на вентиляцию общественных зданий (принимается 0,4).

Результаты расчетов ориентировочного максимального теплового потока на вентиляцию планируемых к размещению зданий приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2.

| Этажность застройки | Общая площадь жилых зданий нового строительства, тыс. кв. м |              | q <sub>0</sub><br>Вт/кв. м | Q <sub>оmax</sub><br>Гкал/час |              |
|---------------------|---|--------------|----------------------------|-------------------------------|--------------|
|                     | I очередь   | Расчет. срок |                            | I очередь                     | Расчет. срок |
| 1 - 2               | 12,1  | 133,2        | 170                        | 0,11                          | 1,18         |
| 3 - 4               | 0,6   | 35,6         | 95                         | 0,003                         | 0,18         |
| 5                   | 2,8   | 16,2         | 77                         | 0,01                          | 0,06         |
| Итого:              |   |              |                            | 0,12                          | 1,42         |

### 1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Кроме котельных ЦРТС на территории города размещено около 70 газовых топочных, от которых осуществляется теплоснабжение малых объектов производственной и непромышленной сферы. Установленная производительность топочных не превышает 0,1 Гкал/час. Две крупных газовых производственных котельных расположены на территориях ОАО «Цимлянские вина» и ЗАО «ЦСМЗ». Годовая выработка тепла указанных котельных составляет соответственно 9871 Гкал и 8833 Гкал, а годовое потребление природного газа – 1,304 млн.м<sup>3</sup> и 1,261млн.м<sup>3</sup>.

## **РАЗДЕЛ 2 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

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

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «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 не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

**2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории Цимлянского городского поселения осуществляется по смешанной схеме. Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми теплогенераторами, не газифицированная застройка – печами на твердом топливе. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Основная часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, некоторые производственные и коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей. Эксплуатацию котельных и тепловых сетей в поселении осуществляет Цимлянский район тепловых сетей филиала ОАО «Донэнерго» - «Тепловые сети».

На территории поселения расположено 5 газовых и 2 угольные котельные ЦРТС. Основные параметры котельных представлены в таблице 2.1.



Таблица 2.1.

| № | Адрес котельной                         | Вид топлива, тип и кол-во котлов | Установленная мощность Гкал/час | Максим. присоед. нагрузка Гкал/час | Количество подключенных потребителей |             |              |                |                 |           |
|---|---|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------|--------------|----------------|-----------------|-----------|
|   |   |                                  |                                 |                                    | Всего                                | В том числе |              |                |                 |           |
|   |   |                                  |                                 |                                    |                                      | жилые дома  | детские сады | учебн. учрежд. | лечебн. учрежд. | прочие    |
| 1 | ул. Чехова, 14-б (№1)                   | газ КСВГ-1,86<br>4               | 6,4                             | 3,365                              | 51                                   | 12          |              | 1              | 11              | 27        |
| 2 | ул. Московская, 61-а (№2)               | газ ДКВР-1/13<br>3               | 12,8                            | 7,988                              | 94                                   | 49          | 3            | 1              |                 | 41        |
| 3 | Ул. Энгельса, 20-а (№3)                 | газ КСВГ-1,86<br>3               | 4,8                             | 2,362                              | 73                                   | 60          | 1            | 5              | 1               | 6         |
| 4 | Ул. Свердлова, 112-а (№5)               | газ КВА-1,0ГН<br>2               | 1,72                            | 1,037                              | 7                                    | 4           | 1            | 2              |                 |           |
| 5 | ул. Советская, 64-а (№20)               | газ Laars-Rheos<br>4             | 1,58                            | 0,564                              | 12                                   | 12          |              |                |                 |           |
| 6 | пер. Школьный, 4-в (№9)                 | уголь Минск-1<br>3               | 1,066                           | 0,549                              | 6                                    | 3           | 1            | 2              |                 |           |
| 7 | ст. Красноярская, ул. Победы, 130 (№13) | уголь Универсал-5                | 0,466                           | 0,078                              | 5                                    | 5           |              |                |                 |           |
|   |   | <b>Всего</b>                     | <b>28,832</b>                   | <b>15,943</b>                      | <b>248</b>                           | <b>145</b>  | <b>6</b>     | <b>11</b>      | <b>12</b>       | <b>74</b> |

Всего к централизованной системе теплоснабжения в поселении присоединено 142 жилых многоквартирных дома, 6 детских садов, 11 учебных и 12 зданий лечебных учреждений, включая комплекс Цимлянской районной больницы.

Котельная №1 функционирует круглогодично, остальные котельные – только в отопительный сезон. Блочно-модульная котельная по ул. Советская, 64-а находится в муниципальной собственности и ЦРТС филиала ОАО «Донэнерго» - «Тепловые сети» эксплуатирует котельную на основании договора аренды.

Годовой объем выработки тепловой энергии и расход топлива по котельным за 2013г. представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

| № п.п. | Котельная   | Выработка тепла, Гкал | Расход топлива, тыс.м <sup>3</sup> ; т |
|--------|---|-----------------------|--|
| 1.     | Газовая котельная №1,<br>ул.Чехова,14-б                           | 6421,68               | 838,2                                  |
| 2.     | Газовая котельная №2,<br>ул.Московская,61-а                       | 17248,72              | 2376,87                                |
| 3.     | Газовая котельная №3,<br>ул.Энгельса,20-а                         | 5301,73               | 759,21                                 |
| 4.     | Газовая котельная №5,<br>ул.Свердлова,112-а                       | 1973,26               | 280,77                                 |
| 5.     | Газовая котельная №20,<br>ул.Советская,64-а                       | 1307,68               | 170,43                                 |
| 6.     | Угольная котельная №9,<br>пер.Школьный,4-в                        | 1258,16               | 505,3                                  |
| 7      | Угольная котельная<br>№13<br>ст. Красноярская, ул.<br>Победы, 130 | 232,9                 | 74,18                                  |
|        | Итого:  | 33744,13              | 4425,48/579,48                         |

Транспортировка тепловой энергии к конечным потребителям осуществляется по тепловым сетям, общая протяженность которых составляет 20546,05 тр. м.

### 2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Кроме котельных ЦРТС на территории города размещено около 70 газовых топочных, от которых осуществляется теплоснабжение малых объектов производственной и непромышленной сферы. Установленная производительность топочных не превышает 0,1 Гкал/час. Две крупных газовых производственных котельных расположены на территориях ОАО «Цимлянские вина» и ЗАО «ЦСМЗ». Годовая выработка тепла указанных котельных составляет соответственно 9871 Гкал и 8833 Гкал, а годовое потребление природного газа – 1,304 млн.м<sup>3</sup> и 1,261млн.м<sup>3</sup>.

### 2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе

Проектом генерального плана не планируется изменения существующей схемы теплоснабжения города.

Проектом генерального плана предлагается планируемые к строительству объекты общественного назначения и многоквартирные среднеэтажные жилые дома присоединять к системе централизованного теплоснабжения, в случае их размещения в зоне действия теплового источника. В основном это относится к объектам, планируемым к размещению

в южной и восточной частях города. Угольную котельную №9 по пер. Школьный, 4в предлагается перевести на газовое топливо. Теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников, в качестве которых возможно применение блочно-модульных автоматизированных котельных в шкафном исполнении.

Отопление и горячее водоснабжение перспективной индивидуальной жилой застройки предусматривается от индивидуальных газовых теплогенераторов и проточных водонагревателей. Для малоэтажных многоквартирных жилых домов выбор системы теплоснабжения предлагается осуществить на стадии разработки проектов планировки территорий с учетом компоновки кварталов застройки и расчетных тепловых нагрузок. В качестве вариантов предлагается теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытой камерой сгорания или от блочно-модульных шкафных котельных на группы домов. Горячее водоснабжение предлагается выполнить от газовых проточных водонагревателей.

Ориентировочная потребность в тепловой энергии для нужд отопления и вентиляции планируемой к размещению жилой и общественной застройки представлена в таблице 2.3. На 2020 год она составит порядка 3,08 Гкал/час, а на расчетный срок 6,00 Гкал/час.

Таблица 2.3.

| Год                                    | 2020 | 2029 |
|--|------|------|
| Потребность тепловой энергии, Гкал/час | 3,08 | 6,00 |

Фактическая и перспективная выработка тепла источниками представлена в таблице

Таблица 2.4.

| Год   | 2013  | 2020  | 2029  |
|---|-------|-------|-------|
| Потребность тепловой энергии, тыс. Гкал/год | 33,74 | 40,11 | 46,13 |

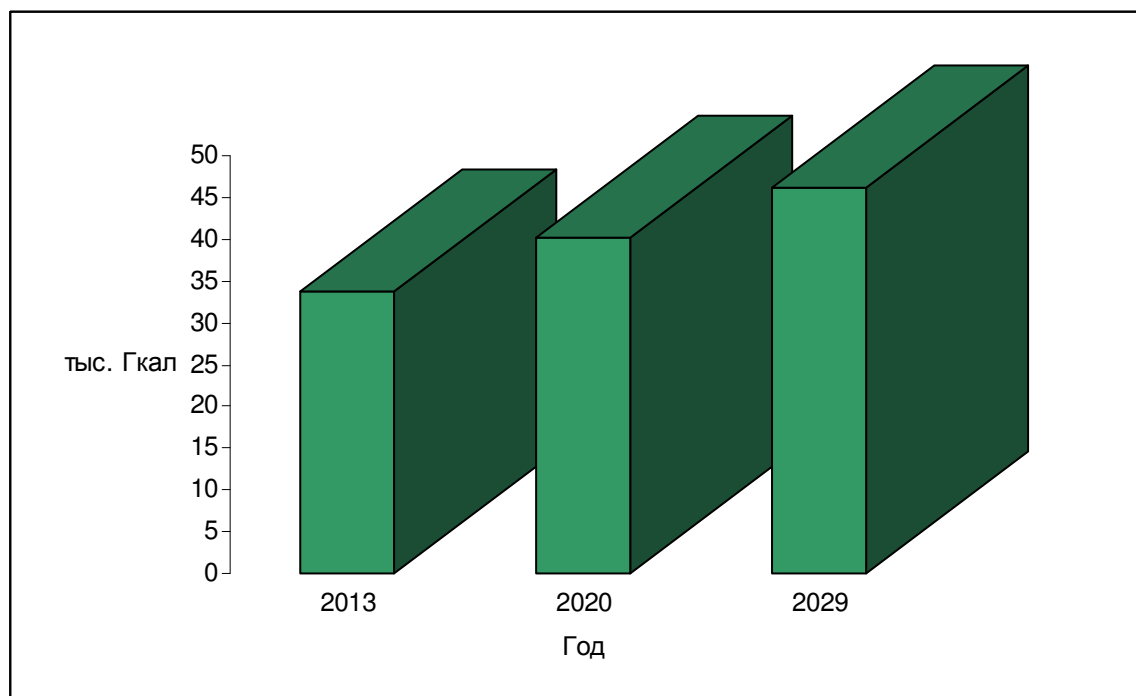


Рис. 2.1. Перспективный баланс тепловой мощности.

### РАЗДЕЛ 3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

#### 3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

На трех котельных (№1, №2, №5) Цимлянского городского поселения работает ХВП (химводоподготовка).

Натрий-катионитные фильтры предназначены для получения умягченной воды, используются в схемах водоподготовительных установок электростанций, промышленных и отопительных котельных, различных технологических процессов.

Фильтры натрий-катионитные представляют собой вертикальный сосуд из цилиндрической обечайки с приваренными к ней эллиптическими днищами, в который частично загружается катионитом или сульфоуглем.

Фильтр состоит из следующих основных элементов:

- Корпус с эллиптическими днищами
- Верхнего распределительного устройства
- Нижнего распределительного устройства

Работа натрий-катионитного фильтра заключается в периодическом осуществлении четырех операций:

- а) умягчение;
- б) взрыхление;
- в) регенерация;
- г) отмывка

Производительность водоподготовительных установок указана в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

| Наименование котельной                   | Вид ХВП             | Производительность куб. м/час |
|--|---------------------|-------------------------------|
| Газовая котельная №1, ул.Чехова,14-б     | натрий-катионитовая | 1                             |
| Газовая котельная №2, ул.Московская,61-а |                     | 26,5 (1 ступень)              |
|  |                     | 44,2 (2 ступень)              |
| Газовая котельная №5, ул.Свердлова,112-а |                     | 1                             |

#### 3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

В перспективе потери теплоносителя могут увеличиться при возникновении аварийных ситуаций на тепловых сетях или на котельных.

## **РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения.**

Теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников, в качестве которых возможно применение блочно-модульных автоматизированных котельных в шкафом исполнении.

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

Проектом генерального плана предлагается планируемые к строительству объекты общественного назначения и многоквартирные среднеэтажные жилые дома, в случае их размещения в зоне действия теплового источника, присоединять к системе централизованного теплоснабжения. В основном это относится к объектам, планируемым к размещению в южной и восточной частях города.

Угольную котельную №9 по пер. Школьный, 4в предлагается перевести на газовое топливо. Котельная будет размещаться в здании существующей угольной котельной. Для покрытия тепловой нагрузки на отопление в котельной предусматривается установка двух котлов RTQ-476 теплопроизводительностью 0,476МВт. Для обработки подпиточной воды по коммерческому предложению ООО «Аргентум-ЭКО» в котельной предусматривается автоматическая дуплексная установка умягчения воды «S-1054-D». На котельной планируется установить УУТЭиТ: тепловычислитель СПТ-961.2; адаптер измерительный АДС97. Также планируется установить узел учета по расходу газа:RVG G40.

## **РАЗДЕЛ 5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

Транспортировка тепловой энергии к конечным потребителям Цимлянского городского поселения осуществляется по тепловым сетям, общая протяженность которых составляет 21,2 км, в том числе диаметром от 200 до 400мм – 3,4 км.

Износ тепловых сетей достигает 82%. С целью повышения надежности и качества теплоснабжения города рекомендуется реконструкция тепловых сетей с высокой степенью износа.

## РАЗДЕЛ 6 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Для определения годового расхода газа на отопление и вентиляцию, планируемых к размещению жилых и общественных зданий необходимо определить средний тепловой поток.

$$Q_{\text{ов}}^{\text{год}} = Q_{\text{ов}}^{\text{ср}} \cdot n_0 \text{ Гкал/год}$$

$n_0$  - продолжительность отопительного периода 4128 часов

$$Q_{\text{ов}}^{\text{ср}} = Q_{\text{ов max}} \times (t_{\text{в.р}} - t_{\text{н}}^{\text{ср.о}}) / (t_{\text{в.р}} - t_{\text{н.о}}) \text{ Гкал/час}$$

$Q_{\text{ов max}}$  – максимальный тепловой поток на нужды отопления и вентиляции для планируемых к размещению жилых и общественных зданий ориентировочно составит на 2020 год 3,08 Гкал/час, на 2029 год - 6,00 Гкал/час.

$t_{\text{в.р}}$  - температура внутреннего воздуха в помещениях, равная 20<sup>0</sup> С (табл.1 ГОСТ 30494-96),

$t_{\text{н}}^{\text{ср.о}}$  - средняя температура наружного воздуха за отопительный период, равная – 1,8<sup>0</sup> С,

$t_{\text{н.о}}$  - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, равная – 23 С.

$Q_{\text{ов}}^{\text{ср}}$  составит:

на 2020 год - 3,08 x (20-(-1,8))/(20-(-23)) = 1,54 Гкал/час,

на 2029 год – 6,00 x (20-(-1,8))/(20-(-23)) = 3,00 Гкал/час,

$Q_{\text{ов}}^{\text{год}}$  составит:

на 2020 год - 1,54 x 4128 = 6365,87 Гкал/год,

на 2029 год – 3,00 x 4128 = 12385,87 Гкал/год.

Планируемое увеличение годового расхода природного газа для нужд отопления и вентиляции жилых и общественных зданий ориентировочно составит:

$$G_{\text{год}}^{\text{ов}} = Q_{\text{ов}}^{\text{год}} \cdot 10^3 / Q_{\text{рн}} \cdot \eta \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

на 2020 год  $G_{\text{год}}^{\text{ов}} = 6365,87 \times 1000 / 8062 \times 0,92 = 858,28 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$

на 2029 год  $G_{\text{год}}^{\text{ов}} = 12385,87 \times 1000 / 8062 \times 0,92 = 1669,92 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$

## РАЗДЕЛ 7 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

На расчетный срок Схемы теплоснабжения в Цимлянском городском поселении планируется:

- техническое перевооружение котельной №9 по пер.Школьный,4-в;
- установка блочно-модульных автоматизированных котельных в шкафном исполнении, для теплоснабжения перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных

Данным проектом рекомендуется реконструкция тепловых сетей с высокой степенью износа.

Оценка финансовых потребностей (тыс. руб.) для осуществления реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей Цимлянского городского поселения приведена в таблице 10.1.

Таблица 10.1.

| Наименование мероприятия                                    | Выполнение по годам |           |
|---|---------------------|-----------|
|   | 2014-2020           | 2021-2029 |
| Техническое перевооружение котельной №9 по пер.Школьный,4-в | 10316,47            |           |
| Установка блочно-модульных котельных                        | 3540                | 2280      |
| Реконструкция тепловых сетей                                | 4582,69             | 4502      |



## **РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта.

Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. 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 отношении которой присваивается соответствующий статус.

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, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном

основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа, вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. 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 системе теплоснабжения, 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 системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время Цимлянский район тепловых сетей филиала ОАО «Донэнерго»-«Тепловые сети» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1) Владение на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

В эксплуатационной ответственности ЦРТС находятся все магистральные тепловые сети города.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у ЦРТС технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3) ЦРТС согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

а) заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией Цимлянского городского поселения Цимлянский район тепловых сетей филиала ОАО «Донэнерго»-«Тепловые сети».

## **РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ**

В настоящий момент в границах Цимлянского городского поселения расположено 7 источников централизованного теплоснабжения. Зоны их действия подробно описаны в Обосновывающих материалах к Схеме теплоснабжения Цимлянского городского поселения. Существующие зоны действия источников тепловой энергии в ближайшей перспективе не претерпят существенных изменений.

Строительство новых источников централизованного теплоснабжения для обеспечения перспективных потребителей тепловой энергией не требуется.

## **РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙСТВЕННЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

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

По состоянию на дату подписания Муниципального контракта на территории Цимлянского городского поселения не выявлено участков бесхозных тепловых сетей.