

# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

*Муниципального образования  
«Городское поселение город Юхнов»  
на период с 2014 по 2029 год*

**ЮХНОВ, 2024**

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| СОДЕРЖАНИЕ .....   | 2         |
| ВВЕДЕНИЕ.....  | 4         |
| Характеристика населенного пункта МО «ГП Город Юхнов».....   | 6         |
| <b>УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ.....</b>   | <b>11</b> |
| Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского поселения. .... | 11        |
| Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. ....                                     | 12        |
| Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....   | 14        |
| Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. ....                                    | 15        |
| Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей. ....  | 16        |
| Раздел 6. Перспективные топливные балансы.....   | 17        |
| Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....  | 18        |
| Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации. ....  | 18        |
| Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. ....   | 18        |
| Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....  | 18        |
| <b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ.....</b>   | <b>19</b> |
| Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. ....                             | 19        |
| Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....  | 19        |
| Часть 2. Источники тепловой энергии. ....  | 20        |
| Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты. ....  | 25        |
| Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии. ....   | 40        |
| Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....          | 44        |
| Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии. ....  | 46        |
| Часть 7. Балансы теплоносителя.....  | 48        |
| Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом. ....  | 50        |
| Часть 9. Надежность теплоснабжения.....  | 51        |
| Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....  | 52        |
| Часть 11. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения.....  | 53        |
| Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения. ....  | 54        |
| Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения. ....   | 55        |
| Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения ....  | 55        |
| Прогнозы развития системы теплоснабжения.....  | 55        |

|  |           |
|--|-----------|
| Прогнозы приростов потребления тепловой энергии (мощности).....  | 56        |
| Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа. ....  | 57        |
| Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.58  |           |
| Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах..... | 61        |
| Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. ....   | 62        |
| Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них.....   | 63        |
| Глава 8. Перспективные топливные балансы.....  | 64        |
| Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения. ....  | 64        |
| Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....  | 64        |
| Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации. ....  | 65        |
| Глава 12. Резервные тепловые сети .....  | 65        |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ №1 Графическая часть .....</b>   | <b>66</b> |

## **Введение.**

Проектирование систем теплоснабжения населённых пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2029 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок.

При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства города принята перспективная схема теплоснабжения городов.

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

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным или пристроенным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Схема теплоснабжения МО «ГП город Юхнов» разработана ООО «ЦентрЭнергоЭксперт» на основании договора № 113 от 16.10.2013 г., в соответствии с требованиями:

1.1. Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

1.2. Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

1.3. Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. г. Москва «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

1.4. РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации».

Перечень исходной документации, предоставленной заказчиком:

- проект генерального плана муниципального образования «городское поселение город Юхнов»;
- данные предоставленные теплоснабжающей организацией;
- техническое задание на разработку схемы теплоснабжения МО «ГП город Юхнов».

## **Характеристика населенного пункта МО «ГП Город Юхнов».**

Городское поселение «Город Юхнов» (далее – городское поселение) занимает центральное положение внутри территории Юхновского муниципального района Калужской области. Административный центр, город Юхнов, расположен в 80 км от областного центра – города Калуги. Городское поселение граничит с сельскими поселениями: Деревня Емельяновка и Деревня Колыхманово.

Территория городского поселения «Город Юхнов» - 9,04 км<sup>2</sup>.

На территории городского поселения «Город Юхнов» проживает (2011 г.) – 7008 чел. По состоянию на 01.01.2024г. – 6408 чел.

По степени освоенности и характеру использования территории городское поселение является освоенным.

Плотность населения в городском поселении – 708,85 чел/км<sup>2</sup>. Плотность населения в населенном пункте идентичная. Данное обстоятельство указывает на то, что сложившаяся граница земель населенных пунктов (по существующей застройке) образована так, что присутствуют все возможности для их дальнейшего развития (при постоянной или сокращающейся численности населения).

**Климат.** Климат поселения, как и всего Юхновского района Калужской области, умеренно континентальный с четко выраженными сезонами года. Наиболее холодный месяц - январь, со средней температурой минус 10°С. Самый теплый - июль. Среднегодовое число солнечных дней - 70.

Среднегодовое \_\_\_\_\_ количество осадков - 627 мм, из них 70% приходится на

весеннее - летний период. Характеризуется теплым летом, умеренно холодной с устойчивым снежным покровом зимой и хорошо выраженными, но менее длительными переходными периодами - весной и осенью.

Основные климатические характеристики и их изменение определяются влиянием общих и местных факторов: солнечной радиации, циркуляции атмосферы и подстилающей поверхности. Рассматриваемая территория находится под воздействием воздушных масс Атлантики, Арктического бассейна, а также масс, сформировавшихся над территорией Европы. В конце лета – начале осени, нередко во второй половине зимы и весной, преобладает западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся активной циклонической деятельностью, значительными осадками, положительными аномалиями температуры воздуха зимой и отрицательным летом.

С октября по май в результате воздействия сибирского максимума западная циркуляция нередко сменяется восточной, что сопровождается малооблачной погодой, большими отрицательными аномалиями температуры воздуха зимой и положительными летом.

Согласно строительно-климатическому районированию, поселение характеризуется в целом благоприятными условиями для строительства.

Температура воздуха в среднем за год положительная, изменяется по территории с севера на юг от 4,0 до 4,6°С. В годовом ходе с ноября по март

отмечается отрицательная средняя месячная температура, с апреля по октябрь - положительная. Самый холодный месяц года - январь, с температурой воздуха  $-7,3^{\circ}\text{C}$   $-9,5^{\circ}\text{C}$ . Минимальная температура воздуха составляет  $-46^{\circ}\text{C}$ , а максимальная -  $+38^{\circ}\text{C}$ . В пониженных или защищенных от ветра местах абсолютный минимум достигал  $-48^{\circ}\text{C}$ ...  $-52^{\circ}\text{C}$ . Многолетняя амплитуда температур воздуха составляет  $84^{\circ}\text{C}$ , что говорит о континентальности климата. В течение холодного периода (с ноября по март месяцы) часты оттепели. Оттепелей не бывает только в отдельные суровые зимы. В то же время в некоторые теплые зимы оттепели следуют одна за другой, перемежаясь с непродолжительными и несущественными похолоданиями.).  $^{\circ}\text{C}$ . Июль – самый теплый месяц года. Средняя температура воздуха в это время, незначительно изменяясь по территории, колеблется от  $+14^{\circ}$  до  $21,7^{\circ}\text{C}$ . В отдельные годы в жаркие дни максимальная температура воздуха достигала  $+36$ ... $+39^{\circ}\text{C}$ . Весной и осенью характерны заморозки. Весной заморозки заканчиваются, по средним многолетним данным, 8-14 мая, первые осенние заморозки отмечаются 21-28 сентября.

Продолжительность безморозного периода колеблется в пределах от 99 до 183 суток, в среднем – 149 суток.

В зависимости от характера зим, их снежности и температурного режима изменяется глубина промерзания почвы, которая колеблется в отдельные зимы от 25 до 100 см, в среднем составляя 64 см.

Многолетняя средняя продолжительность промерзания почвы составляет 150-180 дней.

**Осадки.** По количеству выпадающих осадков территория относится к зоне достаточного увлажнения. Годовое количество осадков, которое по Калужской области в соответствии с СниП 23-01-99 «Строительная климатология» составляет: Среднее за год 654 мм; в том числе за теплый период года 441 мм, за холодный период года 213 мм. Суточный максимум 89 мм.

Пространственное и временное их распределение отличается значительной неравномерностью. Большая часть осадков приходится на теплый период года. В годовом ходе месячных сумм осадков максимум наблюдается в июле, минимум – в марте. Обычно две трети осадков выпадает в теплый период года (апрель – октябрь) в виде дождя, одна треть – зимой в виде снега.

Осадки, выпадающие в твердом виде с ноября по март, образуют снежный покров. Образование устойчивого снежного покрова обычно начинается на севере района 28 ноября и заканчивается на юге 7 декабря. Максимальная высота снежного покрова отмечается в конце февраля и изменяется по территории от 19 до 33 см, в отдельные многоснежные годы она может достигать 50 см на юге и 70 см на севере парка, а в малоснежные зимы – не превышать 5 см. Число дней со снежным покровом – 130-145.

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 29 ноября, а разрушения – 6 апреля. Среднее число дней со снежным покровом равно 139. Высота снежного покрова в среднем составляет 47 см, в отдельные годы доходит до 70 см. Максимальной высоты снежный покров достигает в конце февраля – начале марта.

Число дней с относительной влажностью воздуха 80% и более за год составляет 125-133.

**Рельеф и геологическое строение.** Юхновский район расположен в пределах Угор-ской низины возникшей в период московского оледенения. В доледниковое время эта территория имела сложный эрозионный рельеф, где сочетались глубокооврезанные хорошо раз-работанные речные долины и пологохолмистая равнина. Основными доминирующими элементами исторического рельефа были прадолины Угры и Течи. Долина пра-Угры прослеживается по современной гидрографической сети рек Сохна, Куновка, болото «Плоское», Прокудинка, Теча, Большой Березуй. В плейстоценовое время рельеф был сильно измельчен ледниковой и водноледниковой аккумуляцией и последующими процессами водной эрозии с образованием аллювиальных отложений. Сочетание унаследованной древней речной сети и новой, возникшей в постмосковское время, создали сложную современную гидрографическую структуру. Особенно это видно по долине рек Угры и Рессы, где чередуются прямолинейные участки над пра-долинами и долинами меандры в коренных породах.

Наивысшие точки района в 245 и 242 м приурочены к моренным холмам расположенным у н.п. Климов Завод и д. Черемошня. Нисшие точки местностей приурочены к урезам вод рек. Самая низшая точка расположена на урезе вод при впадении реки Течи в Угру и составляет 127,3 м. Абсолютный перепад высот в пределах района составляет 117,7 м. Отно-сительные перепады обычно составляют 15-30 м и только в долинах рек Угры и Рессы достигнет 40-50 м.

В зависимости от степени расчлененности рельефа, литологического состава коренных и четвертичных образований, глубины залегания грунтовых вод и геологического строения в пределах района выделено 14 типов ландшафтов.

Условия для строительства в пределах района сильно варьирует от простых до сложных. Основным генеративным фактором, влияющем на условия строительства уровень стояния грунтовых вод. Основными грунтами верхней части геологического разреза являются суглинки и реже пески.

Современные физико-геологические процессы проявляются чаще всего в виде раз-личных форм эрозии. В долинах рек, особенно Угры и Рессы наблюдается боковой подмыв берегов и склонов речных долин. Боковой подмыв с одновременной донной эрозией вызывает образование небольших оползней и оплывов склонов долин рек и крупных оврагов.

В северной и западной частях района наблюдается значительная заболоченность из-за слабой поверхностной дренированности рельефа и залеганием в верхних частях геологического разреза плотных суглинков. Историко-культурные ландшафты по условиям строительства простые, но требуют бережного к себе отношения как объекты культурного наследия. Полезные ископаемые МО «Юхновский район» представлены осадочными горными породами, используемыми в строительстве (пески, глины,

известняки). Из более поздних отложений имеется торф, используемый для сельскохозяйственных целей.

Все разведанные месторождения полезных ископаемых района приурочены к отложениям четвертичной системы. С покровными суглинками связаны месторождения легкоплавкого сырья. К аллювиально-водноледниковым образованиям приурочены месторождения песчано-гравийного материала и песков. С болотами связаны месторождения торфа и сапропеля. В соответствии с картой сейсмического районирования и со СНиП II-7-81\* Строительство в сейсмических районах территория поселения расположена в зоне с сейсмичностью 5 баллов.

Освоение ограниченно благоприятных территорий, к которым в инженерно-геологическом отношении принадлежит территория поселения потребует проведения мероприятий по инженерной подготовке (вертикальная планировка, понижение уровня грунтовых вод, защита от затопления и др.), а также инженерно-геологических изысканий для выявления участков распространения карста.

Строительство на закарстованных территориях

должно осуществляться в соответствии со СНиП 2.02.01-83\*, пункт 13.

Подземные воды изучены крайне неравномерно. Подземные воды являются наиболее предпочтительным источником питьевого водоснабжения.

Подземные воды являются наиболее предпочтительным источником питьевого водоснабжения. По данным комитета природных ресурсов по Калужской области, по состоянию на 1 января 2002г. на территории Калужской области разведаны 36 месторождений пресных подземных вод на 56 участках с величиной утвержденных эксплуатационных запасов в количестве 1108 тыс.

м<sup>3</sup>/сут. Благоприятные климатические условия, характеризующиеся преобладанием осадков над испарением, сильное дренирующее воздействие современных и древне-четвертичной долин, способствует интенсивному водообмену и образованию мощной, до 100 метров, зоны пресных вод.

Сочетание сильной дренированности территории с многослойностью геологического разреза, характеризующегося чередованием проницаемых и слабопроницаемых отложений, создает своеобразные условия этажного строения водоносных горизонтов и комплексов, залегающих выше вреза гидрографической сети. Разгружаются они родниками или посредством переливов подземных вод. Переливы происходят на склонах как современных, так и древних долин.

Сложное геологическое строение района обусловило и определенную пестроту в использовании водоносных горизонтов. В хозяйственно-питьевом снабжении населенных пунктов и промышленных предприятий используется вода пяти водоносных горизонтов: заволжского, упинского, тельского, окского и четвертичного. Общие ресурсы подземных вод по отдельным артезианским скважинам оценить не возможно и они характеризуют водоносный горизонт в данном конкретном месте. Дебит эксплуатационных скважин сильно зависит от правильного ее обустройства.

Четвертичный водоносный горизонт приурочен к песчаным и песчано-гравийным слоям времен таяния московского ледника и используется там где другие водоносные горизонты либо отсутствуют либо имеет воду не отвечающую требованиям ГОСТов. Содержание железа в этих водах изменяется от 0,25 мг/л до 2,85 мг/л. Вода мягкая и умеренно жесткая с показателями жесткости от 2,3 мг.эquiv./л до 4,16 мг.эquiv./л.

Окский водоносный горизонт связан с трещиноватыми известняками окского надгоризонта нижнего отдела каменноугольной системы. Воды гидрокарбонатно-кальциевые с удельным дебитом от 0,5 м<sup>3</sup>/ч до 26,0 м<sup>3</sup>/ч. Содержание железа в воде меняется от 0,1 мг/л до 5,29 мг/л. Жесткость вод по отдельным скважинам сильно варьирует от 2,04 мг.эquiv./л до 8,92 мг.эquiv./л. Тульский водоносный горизонт приурочен к песчаным слоям одноименного горизонта нижнего карбона. Воды гидрокарбонатно-кальциевые, жесткие с высоким содержанием железа и изменчивым дебитом от 0,04 м<sup>3</sup>/ч до 6,0 м<sup>3</sup>/ч.

Упинский водоносный горизонт развит в известняках одноименного горизонта, расположен практически по всей территории района. Воды от умеренно до очень жестких с показателями общей жесткости от 4,7 мг.эquiv./л до 15,2 мг.эquiv./л. Содержание железа колеблется от 0,4 мг./л до 3,84 мг./л. Заволжский (озерско-хованский) слабоминерализованный водоносный горизонт связан с доломитизированными карбонатными загипсованными породами. Воды сульфатно-гидрокарбонатно кальциевые с примесью магния и хлора, общая жесткость варьирует от 10,0 мг.эquiv./л до 39,0 мг.эquiv./л. Содержание железа изменяется от 0,29 мг/л до 0,99 мг/л. Удельный дебит скважит зависит от степени трещиноватости известняков и меняется по отдельным скважинам от 0,035 м<sup>3</sup>/ч до 12,0 м<sup>3</sup>/ч.

Все водоносные горизонты напорные. Для всех вод Калужского региона характерно повышенное содержание железа в воде за счет его фильтрации из вышележащих пород и поэтому при создании водозаборов необходимо предусматривать строительство станций обезжелезивания.

Наибольшее значение для водоснабжения района имеют Окский и Упинский горизонты. Заволжский водоносный горизонт из-за высокого содержания солей малоприспособлен для хозяйственного водоснабжения. Качественный состав подземных вод основных эксплуатируемых водоносных горизонтов по территории Калужской области охарактеризован как по фоновым материалам, так и по накопленной информации при ведении мониторинга ГМСН.

**Утверждаемая часть.**

**Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского поселения.**

Теплоснабжение прогнозируемых к строительству объектов предусматривается производить по мере поступления заявок на подключение. Подключение индивидуальных домов предполагается от индивидуальных источников тепловой энергии - малогабаритных газовых котлов. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

**Показатели перспективного спроса на тепловую энергию централизованных источников теплоснабжения**

| №  | Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность (планируемая), Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|----|---------------------------------------|--|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|    |                                       |  | Базовый уровень (2013 г.)     | 2014 г.       | 2015 г.       | 2016 г.       | 2017 г.       | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          | 2022          | 2023-2028 гг. |
| 1. | Котельная №1 «Центральная»*           | 1,72   | 1,674                         | 1,507         | 1,339         | 1,246         | 1,246         | 1,246         | 1,246         | 1,073         | 0,972         | 0,972         | 0,972         |
| 2. | Котельная №2 «ЦРБ»                    | 1,72   | 0,849                         | 0,849         | 0,849         | 0,849         | 0,849         | 0,7572        | 0,7572        | 0,7572        | 0,7572        | 0,7572        | 0,7572        |
| 3. | Котельная №3 «Школа №2»               | 1,72   | 0,530                         | 0,530         | 0,530         | 0,530         | 0,530         | 0,645         | 0,645         | 0,645         | 0,631         | 0,631         | 0,631         |
| 4. | Котельная №4 «Баня»                   | 0,86   | 0,3775                        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        |
|    | Итого                                 | <b>6,02</b>                                  | <b>3,4305</b>                 | <b>3,2635</b> | <b>3,0955</b> | <b>3,0025</b> | <b>3,0025</b> | <b>3,0257</b> | <b>3,0257</b> | <b>2,8527</b> | <b>2,7377</b> | <b>2,7377</b> | <b>2,7377</b> |

\* Ожидается сокращение потребления тепловой энергии на 10% от базового года ежегодно на протяжении 4х лет.

## Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Перспективные балансы тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

### Перспективные балансы тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей

| №  | Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность (планируемая), Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|----|---------------------------------------|--|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|    |                                       |  | Базовый уровень (2013 г.)     | 2014 г.       | 2015 г.       | 2016 г.       | 2017 г.       | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          | 2022          | 2023-2028 гг. |
| 5. | Котельная №1 «Центральная»*           | 1,72   | 1,72                          | 1,674         | 1,507         | 1,339         | 1,246         | 1,246         | 1,246         | 1,246         | 1,073         | 0,972         | 0,972         |
| 6. | Котельная №2 «ЦРБ»                    | 1,72   | 1,72                          | 0,849         | 0,849         | 0,849         | 0,849         | 0,849         | 0,7572        | 0,7572        | 0,7572        | 0,7572        | 0,7572        |
| 7. | Котельная №3 «Школа №2»               | 1,72   | 1,72                          | 0,530         | 0,530         | 0,530         | 0,530         | 0,530         | 0,645         | 0,645         | 0,645         | 0,631         | 0,631         |
| 8. | Котельная №4 «Баня»                   | 0,86   | 0,86                          | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        | 0,3775        |
|    | Итого                                 | <b>6,02</b>                                  | <b>6,02</b>                   | <b>3,4305</b> | <b>3,2635</b> | <b>3,0955</b> | <b>3,0025</b> | <b>3,0025</b> | <b>3,0257</b> | <b>3,0257</b> | <b>2,8527</b> | <b>2,7377</b> | <b>2,7377</b> |

Перспективные зоны действия источников теплоснабжения приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

**Перспективные зоны действия источников теплоснабжения**

| №  | Наименование источника теплоснабжения | Радиус действия теплосети, м |         |         |         |         |               |               |
|----|---------------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------------|---------------|
|    |                                       | Базовый уровень (2013 г.)    | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018-2022 гг. | 2023-2028 гг. |
| 1. | Котельная №1 «Центральная»*           | 590,0                        | 590,0   | 590,0   | 590,0   | 590,0   | 590,0         | 590,0         |
| 2. | Котельная №2 «ЦРБ»                    | 501,5                        | 501,5   | 501,5   | 501,5   | 501,5   | 501,5         | 501,5         |
| 3. | Котельная №3 «Школа №2»               | 335,0                        | 335,0   | 335,0   | 335,0   | 335,0   | 335,0         | 335,0         |
| 4. | Котельная №4 «Баня»                   | 68,0                         | 68,0    | 68,0    | 68,0    | 68,0    | 68,0          | 68,0          |

### **Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя**

Производительность водоподготовительных установок должна соответствовать установленной мощности котельных, в полном объеме обеспечивать подпитку системы теплоснабжения, в том числе в аварийном режиме. В соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки в закрытых системах теплоснабжения должен быть не менее 0,75% от фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

#### **Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.**

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

Теплоснабжение прогнозируемых к строительству объектов предусматривается производить по мере поступления заявок на подключение.

Подключение индивидуальных домов предполагается от индивидуальных источников тепловой энергии - малогабаритных газовых котлов.

## **Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.**

В связи с тем, что большая часть тепловых сетей имеет значительный износ, а теплоизоляция трубопроводов выполнена из минеральной ваты, уступающей по своим характеристикам современным теплоизолирующим материалам, рекомендуется ежегодное проведение работ по дальнейшей замене наиболее изношенных участков. Расположение и протяженность нуждающихся в замене участков тепловых сетей должна ежегодно уточняться у теплоснабжающей организации.

Также при проведении работ по реконструкции, модернизации и техническому перевооружению тепловых сетей необходимо соблюдать требования СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

### Раздел 6. Перспективные топливные балансы.

В качестве основного топлива на всех существующих котельных городского поселения используется природный газ. Согласно заключенному договору, теплота сгорания топлива составляет 7900 ккал/м<sup>3</sup> (33080 кДж/м<sup>3</sup>). Резервного топлива на котельных не предусмотрено.

Таблица 6.1.

#### Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии.

| № | Наименование котельной      | котлоагрегаты         | Вид основного топлива | Производство тепловой энергии, Гкал/год | Расход условного топлива на выработку теплоты, т.у.т./год | Удельный расход условного топлива на выработку тепла, т.у.т./Гкал | Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м <sup>3</sup> /год |
|---|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|---|---|---|---|
| 1 | Котельная №1 «Центральная»* | КВА-1,0-ЭЭ – 2 шт.    | Природный газ         | 2466,08                                 | 390,02  | 0,15782   | 345,15  |
| 2 | Котельная №2 «ЦРБ»          | КВА-1,0-ЭТС-Гн – 2шт. | Природный газ         | 22275,23                                | 386,75  | 0,15511   | 342,26  |
| 3 | Котельная №3 «Школа №2»     | КВА-1,0-ЭЭ – 2 шт.    | Природный газ         | 1631,53                                 | 258,77  | 0,15632   | 228,99  |
| 4 | Котельная №4 «Баня»         | КВА-0,5-ЭЭ – 2 шт.    | Природный газ         | 652,30                                  | 112,43  | 0,15614   | 99,5  |

## **Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.**

Теплоснабжение прогнозируемых к строительству объектов предусматривается производить по мере поступления заявок на подключение. Подключение индивидуальных домов предполагается от индивидуальных источников тепловой энергии - малогабаритных газовых котлов.

## **Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.**

В соответствии со ст.14 Федерального Закона от 06.10.2003 г. №131 "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", ст.6 Федерального Закона от 27.07.2010 г. №190 "О теплоснабжении", Уставом муниципального образования "Городское поселение город Юхнов", с целью организации централизованного, надёжного теплоснабжения населения МО «ГП город Юхнов» Совет депутатов МО «ГП город Юхнов» решил:  
Определить единой теплоснабжающей организацией на территории МО «ГП город Юхнов» - МУП «Юхновтеплосеть».  
Установить для единой теплоснабжающей организации зоны деятельности в пределах своих систем теплоснабжения на территории городского поселения. Единая теплоснабжающая организация МУП «Юхновтеплосеть», в своей деятельности руководствуются Федеральным Законом от 27.07.2010 г. №190 "О теплоснабжении".

## **Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.**

Перераспределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

## **Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям.**

Бесхозных тепловых сетей в городском поселении не выявлено.

## **Обосновывающие материалы.**

### **Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.**

#### **Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения**

На территории МО «ГП город Юхнов» в настоящее время функционирует четыре котельных обеспечивающих централизованное теплоснабжение потребителей.

Жилой фонд городского поселения сформирован несколькими типами жилой застройки и включает в себя среднеэтажную, малоэтажную жилую застройку и индивидуальные жилые дома

Отопление многоквартирных домов в большей части индивидуальное.

От котельной №1 «Центральная» МУП «Юхновтеплосеть» отапливается 3 многоквартирных дома. Суммарная установленная мощность котельных 6,88 Гкал/ч.

Индивидуальные жилые дома, и коттеджи, в основном, оборудованы системами индивидуального газового отопления.

Отопление общественных зданий централизованное от котельных МУП «Юхновтеплосеть».

## Часть 2. Источники тепловой энергии.

### Таблица 1.2.1.

#### Описание котельной № 1 «Центральная»

| Показатели  | Значения  |
|---|---|
| Структура основного оборудования  | - Вид основного топлива – природный газ.<br>Котлоагрегаты: КВА-1,0-ЭЭ – 2 шт.   |
| Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки   | - Установленная тепловая мощность – 1,72 Гкал/ч   |
| Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности -   | Располагаемая тепловая мощность – 1,72 Гкал/ч; Подключенная тепловая нагрузка – (с учетом потерь и собственных нужд) 1,0 Гкал/ч |
| Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто -  | Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной 0,028 Гкал/ч ; Тепловая мощность нетто 1,692 Гкал/ч                      |
| Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой энергии и электрической энергии) | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует   |
| Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя                                       | Способ регулирования отпуска тепловой энергии качественный по температурному графику 95/70°C.                                   |
| Среднегодовая загрузка оборудования   | Производство тепловой энергии котельной 2466,08 Гкал/год; полезный отпуск тепловой энергии 2141,94 Гкал/год.                    |
| Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети  | Способ учета тепловой энергии – расчетный   |
| Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии  | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии фиксируется в журналах диспетчерской службы.       |
| Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии   | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют                     |
| <b>Годовой объем полезного отпуска тепловой энергии, гКал/год</b>   | <b>2141,94</b>  |
| <b>Годовые объемы тепловых потерь на собственные и производственные, хозяйственные нужды, гКал/год</b>  | <b>12,88</b>  |

Таблица 1.2.2.

## Описание котельной № 2 «ЦРБ»

| Показатели  | Значения   |
|---|--|
| Структура основного оборудования  | Вид основного топлива – природный газ.<br>Котлоагрегаты: КВА-1,0-ЭТС-Гн – 2 шт.  |
| Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки   | Установленная тепловая мощность – 1,72 Гкал/ч  |
| Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности -   | Располагаемая тепловая мощность – 1,72 Гкал/ч<br>Подключенная тепловая нагрузка – (с учетом потерь и собственных нужд) 0,7722 Гкал/ч |
| Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто -  | Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной 0,7572 Гкал/ч<br>Тепловая мощность нетто 1,705 Гкал/ч                         |
| Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой энергии и электрической энергии) | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует  |
| Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя                                       | Способ регулирования отпуска тепловой энергии качественный по температурному графику 95/70°С.  |
| Среднегодовая загрузка оборудования   | Производство тепловой энергии котельной 2275,23 Гкал/год: полезный отпуск тепловой энергии 1943,63 Гкал/год.                         |
| Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети  | Способ учета тепловой энергии – расчетный  |
| Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии  | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии фиксируется в журналах диспетчерской службы.            |
| Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии   | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют                          |
| <b>Годовой объем полезного отпуска тепловой энергии, гКал/год</b>   | <b>1943,63</b>   |
| <b>Годовые объемы тепловых потерь на собственные и производственные, хозяйственные нужды, гКал/год</b>  | <b>33,03</b>   |

**Котельная №3 «23 квартал» ликвидирована**

### Описание котельной № 4 «Школа №2»

| Показатели  | Значения  |
|---|---|
| Структура основного оборудования  | Вид основного топлива – природный газ.<br>Котлоагрегаты: КВА-1,0-ЭЭ – 2 шт.   |
| Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки   | Установленная тепловая мощность – 1,72 Гкал/ч   |
| Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности -   | Располагаемая тепловая мощность 1,72 Гкал/ч<br>Подключенная тепловая нагрузка (с учетом потерь и собственных нужд) 0,641 Гкал/ч |
| Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто -  | Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной 0,010 Гкал/ч<br>Тепловая мощность нетто 1,71 Гкал/ч                      |
| Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой энергии и электрической энергии) | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует   |
| Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя                                       | Способ регулирования отпуска тепловой энергии качественный по температурному графику 95/70°C.                                   |
| Среднегодовая загрузка оборудования   | Производство тепловой энергии котельной 1631,53 Гкал/год: полезный отпуск тепловой энергии 1331,58 Гкал/год.                    |
| Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети  | Способ учета тепловой энергии – расчетный   |
| Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии  | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии фиксируется в журналах диспетчерской службы.       |
| Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии   | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют                     |
| <b>Годовой объем полезного отпуска тепловой энергии, гКал/год</b>   | <b>1331,58</b>  |
| <b>Годовые объемы тепловых потерь на собственные и производственные, хозяйственные нужды, гКал/год</b>  | <b>24,11</b>  |

## Описание котельной № 5 «Баня»

| Показатели  | Значения   |
|---|--|
| Структура основного оборудования  | Вид основного топлива – природный газ.<br><b>Котлоагрегаты: КВА-0,5-ЭЭ – 2 шт.</b>   |
| Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки   | Установленная тепловая мощность – 0,86 Гкал/ч  |
| Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности -   | Располагаемая тепловая мощность – 0,86 Гкал/ч<br>Подключенная тепловая нагрузка – (с учетом потерь и собственных нужд) 0,3815 Гкал/ч |
| Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто -  | Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной 0,004 Гкал/ч<br>Тепловая мощность нетто 0,856 Гкал/ч                          |
| Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой энергии и электрической энергии) | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует  |
| Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя                                       | Способ регулирования отпуска тепловой энергии качественный по температурному графику 95/70°С.  |
| Среднегодовая загрузка оборудования   | Производство тепловой энергии котельной <b>652,3</b> Гкал/год: полезный отпуск тепловой энергии 610,83 Гкал/год.                     |
| Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети  | Способ учета тепловой энергии – расчетный  |
| Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии  | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии фиксируется в журналах диспетчерской службы.            |
| Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии   | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют                          |
| <b>Годовой объем полезного отпуска тепловой энергии, гКал/год</b>   | <b>610,83</b>  |
| <b>Годовые объемы тепловых потерь на собственные и производственные, хозяйственные нужды, гКал/год</b>  | <b>9,15</b>  |

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

Таблица 1.3.1.

#### Котельная №1, «Центральная».

| Показатели   | Значения  |
|--|---|
| <p>Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект</p>   | <p>Для системы теплоснабжения от котельной №1 «Центральная» принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 95/70°С при расчетной температуре -27°С.</p>  |
| <p>Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии</p>  | <p>Схемы приведены в Графической части</p>  |
| <p>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</p> | <p>Тепловая сеть водяная, двухтрубная. Материал трубопроводов – сталь. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы. Грунты в местах прокладки трубопроводов, в основном, суглинистые. Основные параметры тепловых сетей (в двухтрубном исполнении):<br/>Общая протяженность сети отопления – 1558,8 м.<br/>Подключенная нагрузка отопление – 0,97159 Гкал/ч.</p> |
| <p>Описание типов секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях</p>   | <p>Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки.</p>   |
| <p>Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов</p>  | <p>Строительная часть тепловых камер выполнена из бетона и кирпича. Высота камер не более 1,5 м. В перекрытиях камер выполнено по 1 люку. Назначение – размещение арматуры, проведение ремонтных работ.</p>   |

| Показатели   | Значения   |
|--|--|
| Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети анализом их обоснованности   | Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному графику 95/70 °С  |
| Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети   | Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику.  |
| Гидравлические режимы тепловых сетей   | Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму. |
| Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет  | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) фиксируется в журналах диспетчерской службы.  |
| Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет   | Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) фиксируется в соответствующих документах.             |
| Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов   | Гидравлические испытания проводятся регулярно.   |
| 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 | Летние ремонты проводятся ежегодно.  |

| Показатели  | Значения  |
|---|---|
| Описание технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя   | Потери тепловой энергии в тепловых сетях составляют 0,06 Гкал/ч, что составляет примерно 12,2% от отпущенной потребителю тепловой энергии.  |
| 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.  |
| Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | Тип присоединения потребителей к тепловым сетям: отопление – непосредственное, без смешивания, с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°C). |
| Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· ОАО «Ростелеком», ул. Ленина, д17 и 17Б</li> <li>· РАПО, ул. К. Маркса, 12</li> <li>· Аптека, ул. Ленина, 22</li> <li>· ГУ УПФР, ул. Ленина, 25</li> </ul>                     |
| Перечень выявленных бесхозяйственных сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию  | Бесхозяйственных сетей не выявлено.   |

## Котельная №2, «ЦРБ».

| Показатели   | Значения  |
|--|---|
| <p>Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект</p>   | <p>Для системы теплоснабжения от котельной №2 «ЦРБ» принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 95/70°C при расчетной температуре -28°C.</p>  |
| <p>Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии</p>  | <p>Схемы приведены в Графической части</p>  |
| <p>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</p> | <p>Тепловая сеть водяная, двухтрубная. Материал трубопроводов – сталь. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также П-образных компенсаторов. Грунты в местах прокладки трубопроводов, в основном, суглинистые. Основные параметры тепловых сетей (в двухтрубном исполнении):<br/>Общая протяженность сети отопления – 972,8 м; ГВС – 514 м.<br/>Подключенная нагрузка отопление – 0,7339 Гкал/ч; ГВС – 0,0233 Гкал/ч.</p> |
| <p>Описание типов секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях</p>   | <p>Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки.</p>   |
| <p>Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов</p>  | <p>Строительная часть тепловых камер выполнена из бетона и кирпича. Высота камер не более 1,5 м. В перекрытиях камер выполнено по 1 люку. Назначение – размещение арматуры, проведение ремонтных работ.</p>   |

| Показатели   | Значения   |
|--|--|
| Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети анализом их обоснованности   | Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному графику 95/70 °С  |
| Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети   | Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику.  |
| Гидравлические режимы тепловых сетей   | Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму. |
| Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет  | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) фиксируется в журналах диспетчерской службы.  |
| Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет   | Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) фиксируется в соответствующих документах.             |
| Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов   | Гидравлические испытания проводятся регулярно.   |
| 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 | Летние ремонты проводятся ежегодно.  |

| Показатели  | Значения  |
|---|---|
| Описание технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя   | Потери тепловой энергии в тепловых сетях составляют 0,058 Гкал/ч, что составляет примерно 19% от отпущенной потребителю тепловой энергии.   |
| 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.  |
| Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | Тип присоединения потребителей к тепловым сетям: отопление – непосредственное, без смешивания, с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°C). |
| Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя                                 | ЮСШ, ул.Билибина 40<br>ЦРБ (здание хирургии, здание терапии)  |
| Перечень выявленных бесхозяйственных сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию  | Бесхозяйственных сетей не выявлено.   |

**Котельная №3, «23 квартал» ЗАКОНСЕРВИРОВАНА.**

Отключена. Переведена в резерв. Требуется капитальный ремонт.

**Котельная №4, «Школа №2».**

| Показатели   | Значения   |
|--|--|
| <p>Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект</p>   | <p>Для системы теплоснабжения от <b>Котельная №4, «Школа №2»</b> принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 95/70°C при расчетной температуре -28°C.</p>  |
| <p>Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии</p>  | <p>Схемы приведены в Графической части</p>   |
| <p>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</p> | <p>Тепловая сеть водяная, двухтрубная. Материал трубопроводов – сталь. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также П-образных компенсаторов. Грунты в местах прокладки трубопроводов, в основном, суглинистые. Основные параметры тепловых сетей (в двухтрубном исполнении):<br/>           Общая протяженность сети отопления – 1242,4 м; ГВС – 197,0 м.<br/>           Подключенная нагрузка отопление – 0,6244 Гкал/ч; ГВС – 0,0062 Гкал/ч.</p> |
| <p>Описание типов секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях</p>   | <p>Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки.</p>  |
| <p>Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов</p>  | <p>Строительная часть тепловых камер выполнена из бетона и кирпича. Высота камер не более 1,5 м. В перекрытиях камер выполнено по 1 люку. Назначение – размещение арматуры, проведение ремонтных работ.</p>  |

| Показатели   | Значения   |
|--|--|
| Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети анализом их обоснованности   | Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному графику 95/70 °С  |
| Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети   | Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику.  |
| Гидравлические режимы тепловых сетей   | Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму. |
| Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет  | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) фиксируется в журналах диспетчерской службы.  |
| Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет   | Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) фиксируется в соответствующих документах.             |
| Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов   | Гидравлические испытания проводятся регулярно.   |
| 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 | Летние ремонты проводятся ежегодно.  |

| Показатели  | Значения  |
|---|---|
| Описание технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя   | Потери тепловой энергии в тепловых сетях составляют 0,058 Гкал/ч, что составляет примерно 17,9% от отпущенной потребителю тепловой энергии.   |
| 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.  |
| Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | Тип присоединения потребителей к тепловым сетям: отопление – непосредственное, без смешивания, с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°C). |
| Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя                                 | - ЮСШ, ул.Мичурина 24<br>- ФОК «Олимп» , ул.К.Маркса,д25  |
| Перечень выявленных бесхозяйственных сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию  | Бесхозяйственных сетей не выявлено.   |

**Котельная №5, «Баня».**

| Показатели   | Значения  |
|--|---|
| <p>Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект</p>   | <p>Для системы теплоснабжения от <b>Котельная №5, «Баня»</b> принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 95/70°C при расчетной температуре -28°C.</p>   |
| <p>Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии</p>  | <p>Схемы приведены в Графической части</p>  |
| <p>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</p> | <p>Тепловая сеть водяная, двухтрубная. Материал трубопроводов – сталь. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также П-образных компенсаторов. Грунты в местах прокладки трубопроводов, в основном, суглинистые. Основные параметры тепловых сетей (в двухтрубном исполнении):<br/>Общая протяженность сети отопления – 92,7 м; ГВС – 92,7 м.<br/>Подключенная нагрузка отопление – 0,3744 Гкал/ч; ГВС – 0,0031 Гкал/ч.</p> |
| <p>Описание типов секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях</p>   | <p>Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки.</p>   |
| <p>Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов</p>  | <p>Строительная часть тепловых камер выполнена из бетона и кирпича. Высота камер не более 1,5 м. В перекрытиях камер выполнено по 1 люку. Назначение – размещение арматуры, проведение ремонтных работ.</p>   |

| Показатели   | Значения   |
|--|--|
| Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети анализом их обоснованности   | Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному графику 95/70 °С  |
| Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети   | Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику.  |
| Гидравлические режимы тепловых сетей   | Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму. |
| Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет  | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) фиксируется в журналах диспетчерской службы.  |
| Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет   | Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) фиксируется в соответствующих документах.             |
| Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов   | Гидравлические испытания проводятся регулярно.   |
| 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 | Летние ремонты проводятся ежегодно.  |

| Показатели  | Значения  |
|---|---|
| Описание технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя   | Потери тепловой энергии в тепловых сетях составляют 0,041 Гкал/ч, что составляет примерно 8% от отпущенной потребителю тепловой энергии.  |
| 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.  |
| Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | Тип присоединения потребителей к тепловым сетям: отопление – непосредственное, без смешивания, с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°C). |
| Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя                                 | МУПКХ ул. Урицкого, д 65  |
| Перечень выявленных бесхозяйственных сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию  | Бесхозяйственных сетей не выявлено.   |

**Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.**

На территории МО «ГП город Юхнов» действуют 4 источника централизованного теплоснабжения. Радиус действия тепловых сетей отопительных котельных приведен в таблице 1.4.1. Описание зон действия источников теплоснабжения с указанием адресной привязки и перечнем подключенных объектов приведено в таблице 1.4.2.

**Таблица 1.4.1.****Радиус действия тепловых сетей источников теплоснабжения.**

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>               | <b>Радиус действия тепловой сети, м</b> |
|----------|-----------------------------------|---|
| <b>1</b> | <b>Котельная №1 «Центральная»</b> | <b>590</b>                              |
| <b>2</b> | <b>Котельная №2 «ЦРБ»</b>         | <b>501,5</b>                            |
| <b>3</b> | <b>Котельная №4 «Школа №2»</b>    | <b>335,0</b>                            |
| <b>4</b> | <b>Котельная №5 «Баня»</b>        | <b>68,0</b>                             |

## Зоны действия источников тепловой энергии.

| Вид источника теплоснабжения           | Зоны действия источников теплоснабжения   |
|--|---|
| <b>Котельная №1,<br/>«Центральная»</b> | <b>Жилой фонд:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ж/дом ул.Ленина д.28 (1кв.)</li> <li>· Ж/дом ул.Ленина д.21 (1кв.)</li> <li>· Ж/дом ул.К.Макса,10 (2 кв.)</li> </ul> <b>Юридические лица, ИП, здания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Гараж Ростелекома ул.Ленина,17Б</li> <li>· Административное здание Ростелеком ул.Ленина,17</li> <li>· Административное здание редакции ул.Ленина,18</li> <li>· Здание аптеки ул.Ленина,22</li> <li>· Дом детского творчества ул.Ленина,24</li> <li>· Административное здание(ПФР)ул.Ленина,25</li> <li>· Судебный департамент Ленина,26</li> <li>· Здание гаража районной администрации ул.К.Маркса,6</li> <li>· Здание районной администрации К.Маркса,6</li> <li>· Магазин «ИП Камочкин» ул.К.Маркса, 22</li> <li>· Судебный участок №48 К.Маркса,9</li> <li>· Здание ресторана ул.К.Маркса,12</li> <li>· Здание рынка с подвалом К.Маркса,18</li> <li>· Здание Дома Культуры ул.Ленина,34</li> <li>· Здание ДЮК ул.Ленина,38</li> <li>· Магазин кафе ул.Урицкого,55</li> <li>· Здание городской администрации ул.Ленина,30</li> </ul> |
| <b>Котельная №2,<br/>«ЦРБ»</b>         | <b>Юридические лица, ИП:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Детский сад №1 ул.Бр.Луканиных, 60</li> <li>· Здание школы №1 с подвалом ул.Билибина, 40</li> </ul>   |

| Вид источника теплоснабжения               | Зоны действия источников теплоснабжения   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Поликлиника ул.Бр.Луканиных,42</li> <li>· Хирургический корпус</li> <li>· Терапевтический корпус</li> <li>· Инфекционный корпус</li> <li>· Пищеблок</li> <li>· Хозяйственный корпус</li> <li>· Гараж</li> <li>· Морг</li> <li>· Гаражи ул.Бр.Луканиных,42</li> </ul> |
| <p><b>Котельная №4,<br/>«Школа №2»</b></p> | <p><b>Юридические лица, ИП:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Здание Школы№2 с подвалом ул.Мичурина д24</li> <li>· Здание ФОК «Олимп»</li> <li>- Детский сад №2</li> <li>* ж/д пер.Комсомольский 19</li> </ul>   |
| <p><b>Котельная №5,<br/>«Баня»</b></p>     | <p><b>Юридические лица, ИП:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Здание гостиницы ул.Урицкого,65</li> <li>· Баня ул.Урицкого,65А</li> <li>· Здание пер.Советский,8</li> </ul>   |

В число потребителей тепловой энергии, отапливаемых централизованными источниками тепла, входят, в основном, многоквартирные жилые дома, а также социально значимые объекты – больницы, поликлиники, школы, детские сады, магазины, бани и т.п.

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

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды. Структура полезного отпуска тепловой энергии по источникам теплоснабжения приведена в таблице 1.5.1.

**Таблица 1.5.1.**

**Структура полезного отпуска тепловой энергии по источникам теплоснабжения.**

| № | Наименование                           | Подключенная нагрузка, Гкал/ч |                |            |               |            |
|---|--|-------------------------------|----------------|------------|---------------|------------|
|   |  | Всего                         | Отоплен<br>ие  | Вентиляция | ГВС           | Технология |
|   | <b>котельная №1,<br/>«Центральная»</b> | <b>0,97159</b>                | <b>0,97159</b> |            |               |            |
| 1 | Жилой фонд                             | 0,0314                        | 0,0314         |            |               |            |
| 2 | Юридические<br>лица                    | 0,9402                        | 0,9402         |            |               |            |
| 3 | Промышленные<br>предприятия            |                               |                |            |               |            |
|   | <b>котельная №2,<br/>«ЦРБ»</b>         | <b>0,7572</b>                 | <b>0,734</b>   |            | <b>0,0233</b> |            |
| 1 | Жилой фонд                             |                               |                |            |               |            |
| 2 | Юридические<br>лица                    | 0,7572                        | 0,734          |            | 0,0233        |            |
| 3 | Промышленные<br>предприятия            |                               |                |            |               |            |
|   | <b>котельная №4,<br/>«Школа №2»</b>    | <b>0,6306</b>                 | <b>0,6244</b>  |            | <b>0,0062</b> |            |

| № | Наименование                | Подключенная нагрузка, Гкал/ч |               |            |               |            |
|---|-----------------------------|-------------------------------|---------------|------------|---------------|------------|
|   |                             | Всего                         | Отопление     | Вентиляция | ГВС           | Технология |
| 1 | Жилой фонд                  | 0,0647                        | 0,0647        |            |               |            |
| 2 | Юридические лица            | 0,566                         | 0,56          |            | 0,0062        |            |
| 3 | Промышленные предприятия    |                               |               |            |               |            |
|   | <b>котельная №5, «Баня»</b> | <b>0,3775</b>                 | <b>0,3744</b> |            | <b>0,0031</b> |            |
| 1 | Жилой фонд                  |                               |               |            |               |            |
| 2 | Юридические лица            | 0,3775                        | 0,3744        |            | 0,0031        |            |
| 3 | Промышленные предприятия    |                               |               |            |               |            |

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

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и тепловой нагрузки, включающие все расчетные элементы территориального деления поселения, представлены в таблицах 1.6.1 и 1.6.2

**Таблица 1.6.1**

**Баланс тепловой мощности котельной МО «ГП город Юхнов».**

| № | Котельная                  | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Резерв (дефицит) мощности, Гкал/ч | Загрузка котельной, % от располагаемой мощности | Потери тепловой энергии при ее передаче, Гкал/ч | Потери тепловой энергии при ее передаче, % от отпущенной тепловой мощности |
|---|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---|---|--|
| 1 | Котельная №1 «Центральная» | 1,72                           | 1,72                           | 0,028                     | 1,692                           | 0,97159                       | 0,7204                            | 57,4  | 0,06  | 12,68  |
| 2 | Котельная №2 «ЦРБ»         | 1,72                           | 1,72                           | 0,015                     | 1,705                           | 0,7572                        | 0,9478                            | 44,4  | 0,058   | 13,31  |
| 3 | Котельная №4 «Школа №2»    | 1,72                           | 1,72                           | 0,010                     | 1,710                           | 0,6306                        | 1,0794                            | 36,9  | 0,058   | 17,16  |
| 4 | Котельная №5 «Баня»        | 0,86                           | 0,86                           | 0,004                     | 0,856                           | 0,3775                        | 0,4785                            | 44,1  | 0,02  | 5,03   |

Дефицитов тепловой мощности по источникам тепловой энергии МО «ГП город Юхнов» не выявлено.

**Структура полезного отпуска тепловой энергии от котельных  
МО «ГП городЮхнов».**

| <b>№</b> | <b>Котельная</b>                      | <b>Производство<br/>тепловой<br/>энергии,<br/>Гкал/год</b> | <b>Собственные<br/>нужды<br/>котельной,<br/>Гкал/год</b> | <b>Потери<br/>тепловой<br/>энергии,<br/>Гкал/год</b> | <b>Полезный<br/>отпуск<br/>тепловой<br/>энергии,<br/>Гкал/год</b> |
|----------|---------------------------------------|--|--|--|---|
| <b>1</b> | <b>Котельная №1<br/>«Центральная»</b> | 2466,08  | 12,88  | 311,26   | 2141,94   |
| <b>2</b> | <b>Котельная №2<br/>«ЦРБ»</b>         | 2275,23  | 33,03  | 298,58   | 1943,63   |
| <b>3</b> | <b>Котельная №4<br/>«Школа №2»</b>    | 1631,53  | 24,11  | 275,84   | 1331,58   |
| <b>4</b> | <b>Котельная №5<br/>«Баня»</b>        | 652,3  | 9,15   | 32,32  | 610,83  |

### Часть 7. Балансы теплоносителя.

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей в зонах действия систем теплопотребления и источников тепловой энергии приведены в таблице 1.7.1. Определение необходимого количества воды приведено в таблице 1.7.2.

Таблица 1.7.1.

#### Балансы теплоносителя котельных МО «ГП городЮхнов».

| № | Котельная                     | Установленная мощность,<br>Гкал/ч | Подключенная нагрузка,<br>Гкал/ч | Расчетный часовой расход воды для определения производительности системы водоподготовки, м3/ч |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | Котельная №1<br>«Центральная» | 1,72                              | 0,97159                          | 0,219   |
| 2 | Котельная №2<br>«ЦРБ»         | 1,72                              | 0,7572                           | 0,131   |
| 3 | Котельная №4<br>«Школа №2»    | 1,72                              | 0,6306                           | 0,044   |
| 4 | Котельная №5<br>«Баня»        | 0,86                              | 0,3775                           | 0,006   |

**Определение необходимого количества воды.**

| <b>№</b> | <b>Котельная</b>                  | <b>Объем воды на разовое заполнение системы теплоснабжения, м<sup>3</sup></b> | <b>Объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м<sup>3</sup>/ч</b> | <b>Общее количество воды для годовой выработки тепла, м<sup>3</sup>/год</b> |
|----------|-----------------------------------|---|---|---|
|          | <b>Котельная №1 «Центральная»</b> | <b>29,2</b>   | <b>0,219</b>  | <b>246,68</b>   |
|          | <b>Котельная №2 «ЦРБ»</b>         | <b>17,4</b>   | <b>0,131</b>  | <b>209,01</b>   |
|          | <b>Котельная №4 «Школа №2»</b>    | <b>5,9</b>  | <b>0,044</b>  | <b>200,3</b>  |
|          | <b>Котельная №5 «Баня»</b>        | <b>0,8</b>  | <b>0,006</b>  | <b>18,66</b>  |

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

В качестве основного топлива на всех существующих котельных городского поселения используется природный газ. Согласно заключенному договору, теплота сгорания топлива составляет 7900 ккал/м<sup>3</sup> (33080 кДж/м<sup>3</sup>). Резервного топлива на котельных не предусмотрено.

**Таблица 1.8.1.**

**Топливный баланс источников тепловой энергии.**

| <b>№</b> | <b>Котельная</b>                  | <b>Котлоагрегаты</b>          | <b>Вид основного топлива</b> | <b>Производство тепловой энергии, Гкал/год</b> | <b>Расход условного топлива на выработку теплоты, т.у.т./год</b> | <b>Удельный расход условного топлива на выработку тепла, т.у.т./Гкал</b> | <b>Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м<sup>3</sup>/год</b> |
|----------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--|--|--|--|
| <b>1</b> | <b>Котельная №1 «Центральная»</b> | <b>КВА-1,0-ЭЭ – 2 шт.</b>     | <b>Природный газ</b>         | <b>2466,08</b>                                 | <b>389,2</b>   | <b>0,15782</b>   | <b>332,65</b>  |
| <b>2</b> | <b>Котельная №2 «ЦРБ»</b>         | <b>КВА-1,0-ЭТС-Гн – 2 шт.</b> | <b>Природный газ</b>         | <b>2275,23</b>                                 | <b>352,91</b>  | <b>0,15511</b>   | <b>301,633</b>   |
| <b>3</b> | <b>Котельная №4 «Школа №2»</b>    | <b>КВА-1,0-ЭЭ – 2 шт.</b>     | <b>Природный газ</b>         | <b>1631,53</b>                                 | <b>255,041</b>   | <b>0,15632</b>   | <b>217,983</b>   |
| <b>4</b> | <b>Котельная №5 «Баня»</b>        | <b>КВА-0,5-ЭЭ – 2 шт.</b>     | <b>Природный газ</b>         | <b>652,30</b>                                  | <b>101,85</b>  | <b>0,15614</b>   | <b>87,051</b>  |

## Часть 9. Надежность теплоснабжения.

**Надежность системы теплоснабжения – это способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде).**

**Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:**

**Первая категория – потребители, не допускающие перерыв в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях**

**ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.**

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

**жилых и общественных зданий до 12°C;**

**Промышленных зданий до 8°C.**

**Третья категория – остальные потребители.**

**На территории МО «ГП город Юхнов» потребители тепловой энергии, относятся ко второй категории надежности.**

**Вышеприведенные требования обеспечиваются резервированием элементов оборудования – группа основных элементов резервируется замещением одним или несколькими элементами, каждый из которых может заменить любой отказавший основной элемент в данной группе (резервные котлы, насосное оборудование).**

**Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.**

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, представлено в таблице 1.10.1.

**Таблица 1.10.1.**

**Техничко-экономические показатели теплоснабжающей организации**

|  |   |
|--|---|
| <b>Наименование организации</b>  | <b>МУП «Юхновтеплосеть» МР «Юхновский район»</b>            |
| <b>Наименование муниципального образования (городской округ/муниципальный район)</b> | <b>МО «ГП город Юхнов»</b>                                  |
| <b>Юридический адрес:</b>  | <b>249000, Калужская обл., г.Юхнов, Проезд Угорский д.4</b> |
| <b>Почтовый адрес:</b>   | <b>249000, Калужская обл., г.Юхнов, Проезд Угорский д.4</b> |
| <b>Руководитель:</b>   | <b>Юрченков Денис Владимирович</b>                          |
| <b>Контактные телефоны</b>   | <b>8 (48436) 2-51-34 – секретарь</b>                        |
| <b>ИНН</b>   | <b>4022003926</b>   |
| <b>КПП</b>   | <b>402201001</b>  |
| <b>Полезный отпуск тепловой энергии, в том числе:</b>                                | <b>6027,98 Гкал</b>   |
|  |   |

**Часть 11.Цены и тарифы в сфере теплоснабжения.**

Динамика утвержденных тарифов за последние пять лет приведена в таблице 1.11.1 и на графике 1.11.1.

**Динамика утвержденных тарифов для  
МУП «Юхновтеплосеть» за последние пять лет.**

**Таблица 1.11.1.**

| <b>Период</b>  | <b>2018</b>    | <b>2019</b>    | <b>2020</b>    | <b>2021</b>    | <b>2022</b>    | <b>2023</b>    | <b>2024</b>    |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Тариф<br/>руб/Гкал</b>  | <b>3274,28</b> | <b>3286,74</b> | <b>3343,08</b> | <b>3443,35</b> | <b>3563,52</b> | <b>3884,18</b> | <b>3692,18</b> |
| <b>Для<br/>котельной<br/>«Баня» по<br/>соглашению<br/>сторон</b> |                |                |                |                |                |                | <b>4293,98</b> |

**Динамика утвержденных тарифов для  
МУП «Юхновтеплосеть» за последние пять лет.**

**График 1.11.1.**

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

Загрузка котельных МО «ГП город Юхнов» приведена в таблице 1.12.1

**Таблица 1.12.1.**

**Загрузка котельных МО «ГП город Юхнов».**

| <b>№</b> | <b>Наименование источника теплоснабжения</b> | <b>Тепловая мощность нетто, Гкал/ч</b> | <b>Подключенная нагрузка, Гкал/ч</b> | <b>Резерв (дефицит) мощности, Гкал/ч</b> | <b>Загрузка котельной, % от располагаемой мощности</b> |
|----------|--|--|--------------------------------------|--|--|
|          | <b>Котельная №1 «Центральная»</b>            | <b>1,692</b>                           | <b>0,97159</b>                       | <b>0,7204</b>                            | <b>57,4</b>  |
|          | <b>Котельная №2 «ЦРБ»</b>                    | <b>1,705</b>                           | <b>0,7572</b>                        | <b>0,9478</b>                            | <b>44,4</b>  |
|          | <b>Котельная №4 «Школа №2»</b>               | <b>1,710</b>                           | <b>0,6306</b>                        | <b>1,079</b>                             | <b>36,9</b>  |
|          | <b>Котельная №5 «Баня»</b>                   | <b>0,856</b>                           | <b>0,3775</b>                        | <b>0,4785</b>                            | <b>44,1</b>  |

На территории МО «ГП город Юхнов» потребители тепловой энергии, относятся ко второй категории надежности. Требования к категории надежности обеспечиваются резервированием элементов оборудования – группа основных элементов резервируется замещением одним или несколькими элементами, каждый из которых может заменить любой отказавший основной элемент в данной группе (резервные котлы, насосное оборудование).

В связи с отсутствием технической возможности, услуги, по поддержанию резервной мощности теплоснабжающей организацией не предоставляются.

## Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1.

### Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения

| №<br>п/п | Наименование<br>источника<br>теплоснабжения | Подключенная<br>нагрузка, Гкал/ч | Базовый уровень<br>потребления на<br>цели<br>теплоснабжения,<br>Гкал/год |
|----------|---|----------------------------------|--|
|          | <b>Котельная №1<br/>«Центральная»</b>       | <b>0,97159</b>                   | <b>2466,08</b>   |
|          | <b>Котельная №2<br/>«ЦРБ»</b>               | <b>0,7572</b>                    | <b>2275,23</b>   |
|          | <b>Котельная №4<br/>«Школа №2»</b>          | <b>0,6306</b>                    | <b>1631,53</b>   |
|          | <b>Котельная №5<br/>«Баня»</b>              | <b>0,3775</b>                    | <b>652,3</b>   |

### Прогнозы развития системы теплоснабжения.

Для достижения основной цели жилищной политики, выдвинутой федеральной и областными программами, Генеральный план предлагает решение следующих задач:

- 1) газификация с установкой индивидуальной газовой водогрейной аппаратуры для теплоснабжения и горячего водоснабжения существующей и проектируемой индивидуальной, малоэтажной блокированной жилой застройки (первая очередь и расчетный срок); дачной застройки (расчетный срок);
- 2) строительство новых сетей для теплоснабжения и централизованного горячего водоснабжения новой (проектируемой) средне- и многоэтажной многоквартирной застройки проектируемого района;
- 3) реконструкция теплосетей, поэтапная установка индивидуальной газовой водогрейной аппаратуры, малогабаритных газовых котлов, модульных или встроенных (пристроенных) котельных для теплоснабжения социальных объектов и жилой застройки;
- 4) Использование для теплоснабжения производственных и социальных объектов встроенных или пристроенных индивидуальных газовых котельных.

### **Прогнозы приростов потребления тепловой энергии (мощности)**

Теплоснабжение прогнозируемых к строительству объектов предусматривается производить по мере поступления заявок на подключение. Подключение индивидуальных домов предполагается от индивидуальных источников тепловой энергии - малогабаритных газовых котлов.

### **Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.**

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек. В целях экономии бюджетных средств разработка электронной модели в схеме теплоснабжения МО «ГП город Юхнов» не предусмотрена.

#### Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.

Теплоснабжение прогнозируемых к строительству объектов предусматривается производить по мере поступления заявок на подключение. Подключение индивидуальных домов предполагается от индивидуальных источников тепловой энергии - малогабаритных газовых котлов. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, включающие все расчетные элементы территориального деления поселения, представлены в таблицах 2.4.1 и 2.4.2

#### Перспективный баланс тепловой мощности котельных МО «ГП город Юхнов».

Таблица 2.4.1

| № п/п | Котельная                  | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Резерв (дефицит) мощности, Гкал/ч | Загрузка котельной, % от располагаемой мощности | Потери тепловой энергии при ее передаче, Гкал/ч | Потери тепловой энергии при ее передаче, % от отпущенной тепловой мощности |
|-------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---|---|--|
| 1     | Котельная №1 «Центральная» | 1,72                           | 1,72                           | 0,028                     | 1,692                           | 0,97159                       | 0,7204                            | 57,4  | 0,06  | 12,7   |
| 2     | Котельная №2 «ЦРБ»         | 1,72                           | 1,72                           | 0,015                     | 1,705                           | 0,7572                        | 0,9478                            | 44,4  | 0,058   | 13,32  |
| 3     | Котельная №4 «Школа №2»    | 1,72                           | 1,72                           | 0,010                     | 1,710                           | 0,6306                        | 1,079                             | 36,9  | 0,058   | 17,16  |
| 4     | Котельная №5 «Баня»        | 0,86                           | 0,86                           | 0,004                     | 0,856                           | 0,3775                        | 0,4785                            | 44,1  | 0,02  | 5,03   |

Дефицитов тепловой мощности по источникам тепловой энергии МО «ГП город Юхнов» не выявлено.

Нарушений гидравлических режимов, обеспечивающих подачу тепловой энергии от источника теплоснабжения до потребителей не выявлено.

**Перспективная структура полезного отпуска тепловой энергии от  
котельных МО «ГП городЮхнов».**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Котельная</b>                      | <b>Производство<br/>тепловой<br/>энергии,<br/>Гкал/год</b> | <b>Собственные<br/>нужды<br/>котельной,<br/>Гкал/год</b> | <b>Потери<br/>тепловой<br/>энергии,<br/>Гкал/год</b> | <b>Полезный<br/>отпуск<br/>тепловой<br/>энергии,<br/>Гкал/год</b> |
|------------------|---------------------------------------|--|--|--|---|
| <b>1</b>         | <b>Котельная №1<br/>«Центральная»</b> | 2466,08  | 12,88  | 311,26   | 2141,94   |
| <b>2</b>         | <b>Котельная №2<br/>«ЦРБ»</b>         | 2275,23  | 33,03  | 298,58   | 1943,63   |
| <b>3</b>         | <b>Котельная №4<br/>«Школа №2»</b>    | 1631,53  | 24,11  | 275,84   | 1331,58   |
| <b>4</b>         | <b>Котельная №5<br/>«Баня»</b>        | 652,30   | 9,15   | 32,32  | 610,83  |

**Глава 5. Перспективные балансы производительности  
водоподготовительных установок и максимального потребления  
теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том  
числе в аварийных режимах.**

Перспективные балансы теплоносителя и соответствующей им рекомендуемой производительности водоподготовительных установок приведен в таблице 5.1.1.

**Таблица 5.1.1.**

**Перспективные балансы теплоносителя.**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Котельная</b>                      | <b>Установленная<br/>мощность,<br/>Гкал/ч</b> | <b>Подключенная<br/>нагрузка,<br/>Гкал/ч</b> | <b>Расчетный<br/>часовой расход<br/>воды<br/>для определения<br/>производительности<br/>системы<br/>водоподготовки,<br/>м3/ч</b> |
|------------------|---------------------------------------|---|--|--|
| <b>1</b>         | <b>Котельная №1<br/>«Центральная»</b> | <b>1,72</b>                                   | <b>0,97159</b>                               | <b>0,219</b>   |
| <b>2</b>         | <b>Котельная №2<br/>«ЦРБ»</b>         | <b>1,72</b>                                   | <b>0,7572</b>                                | <b>0,131</b>   |
| <b>3</b>         | <b>Котельная №4<br/>«Школа №2»</b>    | <b>1,72</b>                                   | <b>0,6306</b>                                | <b>0,044</b>   |
| <b>4</b>         | <b>Котельная №5<br/>«Баня»</b>        | <b>0,86</b>                                   | <b>0,3775</b>                                | <b>0,006</b>   |

Производительность водоподготовительных установок должна соответствовать установленной мощности котельных, в полном объеме обеспечивать подпитку системы теплоснабжения, в том числе в аварийном режиме. В соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки в закрытых системах теплоснабжения должен быть не менее 0,75% от фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

## **Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.**

Теплоснабжение прогнозируемых к строительству объектов предусматривается производить по мере поступления заявок на подключение. Подключение индивидуальных домов предполагается от индивидуальных источников тепловой энергии - малогабаритных газовых котлов.

## **Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них.**

В связи с тем, что большая часть тепловых сетей имеет значительный износ, а теплоизоляция трубопроводов выполнена из минеральной ваты, уступающей по своим характеристикам современным теплоизолирующим материалам, рекомендуется ежегодное проведение работ по дальнейшей замене наиболее изношенных участков. Расположение и протяженность нуждающихся в замене участков тепловых сетей должна ежегодно уточняться у теплоснабжающей организации.

Также при проведении работ по реконструкции, модернизации и техническому перевооружению тепловых сетей необходимо соблюдать требования СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

### Глава 8. Перспективные топливные балансы.

Перспективные топливные балансы приведены в разделе 6 утверждаемой части.

### Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения.

На территории МО «ГП город Юхнов» потребители тепловой энергии, относятся ко второй категории надежности.

В соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» подача теплоты на отопление в течение периода ремонтно-восстановительных работ для потребителей второй категории надежности производиться по следующим параметрам:

Таблица 9.1.1

| Наименование показателя                  | Температура наружного воздуха, °С |     |     |     |     |
|--|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|  | -10                               | -20 | -30 | -40 | -50 |
| Допустимое снижение подачи теплоты, % до | 78                                | 84  | 87  | 89  | 91  |

Вышеприведенные требования обеспечиваются резервированием элементов оборудования – группа основных элементов резервируется замещением одним или несколькими элементами, каждый из которых может заменить любой отказавший основной элемент в данной группе (резервные котлы, насосное оборудование).

### Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Теплоснабжение прогнозируемых к строительству объектов предусматривается от индивидуальных источников тепловой энергии, поэтому приростов потребления тепла на цели централизованного теплоснабжения не ожидается.

## **Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.**

В соответствии со ст.14 Федерального Закона от 06.10.2003 г. №131 "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", ст.6 Федерального Закона от 27.07.2010 г. №190

"О теплоснабжении", Уставом муниципального образования "Городское поселение город Юхнов", с целью организации централизованного, надёжного теплоснабжения населения МО «ГП город Юхнов» Городская Дума МО «ГП город Юхнов» решила:

Определить единой теплоснабжающей организацией на территории МО «ГП город Юхнов» - МУП "Юхновтеплосеть".

Установить для единой теплоснабжающей организации зоны деятельности в пределах своих систем теплоснабжения на территории городского поселения.

Единая теплоснабжающая организация МУП "Юхновтеплосеть", в своей деятельности руководствуются Федеральным Законом от 27.07.2010 г. №190

"О теплоснабжении". Единая теплоснабжающая организация на территории городского поселения не реже одного раза в шесть месяцев обеспечивает проведение противоаварийных тренировок в целях отработки действий, необходимых для возобновления подачи тепловой энергии от источников тепловой энергии после полного прекращения её подачи потребителям в городском поселении.

## Глава 12. Сценарий развития аварий систем теплоснабжения

Сценарий развития аварий систем теплоснабжения (далее «Сценарий») разрабатывается с целью:

- планирования действий персонала теплоснабжающей организации и специализированных служб на различных уровнях развития ситуации;
- определения готовности организаций к локализации и ликвидации аварий на объектах теплоснабжения;
- выявления достаточности принятых мер при предупреждении аварии на объекте;
- разработки мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на объектах теплоснабжения;

Сценарий основывается:

- на прогнозировании возникновения и развития аварий;
- на постадийном анализе развития аварии;
- по оценке достаточности принятых (для действующих объектов теплоснабжения) или планируемых (для проектируемых и строящихся) мер, препятствующих возникновению и развитию аварий;
- на анализе действий персонала теплоснабжающей организации, специализированных служб при локализации и ликвидации аварий на соответствующих стадиях их развития на анализе действий производственного персонала и аварийно спасательных служб (формирований) по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на соответствующих стадиях их развития.

### Перечень аварийных ситуаций и действия персонала теплоснабжающей организации и различных специализированных служб.

| №<br>п/п | Характер<br>аварии                   | Действия обслуживающего теплоснабжающей<br>организации   |
|----------|--------------------------------------|--|
| 2.       | Гидроудар в<br>системе<br>отопления. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аварийно остановить котёл и принять меры по расхолаживанию котла.</li> <li>2. Отключить сетевой насос.</li> <li>3. Перекрыть питательную линию.</li> <li>4. Отключить поврежденный участок.</li> <li>5. Открыть дренажные устройства для слива воды на повреждённом участке.</li> <li>6. Следить за давлением в котле, при превышении рабочего – открыть дренажный вентиль.</li> </ol> |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | 7. Сообщить в ЕДДС, и вышестоящие инстанции  |
| 3. | Прекращение циркуляции в системе отопления.     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. По манометрам на сетевом насосе убедиться, что в системе отопления отсутствует циркуляция воды.</li> <li>2. Аварийно остановить котёл.</li> <li>3. Отключить сетевой насос.</li> <li>4. Принять меры по устранению аварии.</li> <li>5. Сообщить в ЕДДС, и вышестоящие инстанции</li> </ol>   |
|    | Выход из строя водяного котла                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключить неисправный котел.</li> <li>2. Следить за давлением и температурой теплоносителя в котле, при превышении рабочего давления – открыть дренажный вентиль котла.</li> <li>3. Включить в работу резервный котел.</li> <li>4. При необходимости, ограничить отпуск тепла, согласно графика ограничений отпуска теплоносителя и отключения абонентов от системы коммунального теплоснабжения в случае принятия неотложных мер по предотвращению или ликвидации аварий.</li> <li>5. Принять меры по ремонту котла.</li> </ol> |
|    | Выход из строя (ремонт) водяного подогревателя. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключить подогреватель от греющей среды.</li> <li>2. Отключить подогреватель от нагреваемой среды.</li> <li>3. Открыть дренажные устройства.</li> <li>4. Включить в работу резервный подогреватель.</li> <li>5. При необходимости, ограничить отпуск тепла, согласно графика ограничений отпуска теплоносителя и отключения абонентов от системы коммунального теплоснабжения в случае принятия аварий.</li> <li>6. Принять меры по ремонту подогревателя.</li> </ol>   |
|    | Утечка из системы отопления.                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Следить за давлением в котле и системе отопления.</li> <li>2. Регулировать питательным устройством давление в системе отопления.</li> <li>3. При падении давления воды на выходе из котла ниже 1 кгс/см<sup>2</sup> аварийно остановить котёл.</li> <li>4. Принять меры по расхолаживанию котла.</li> <li>5. При падении давления на всасывающем трубопроводе сетевого насоса ниже 0,1 кгс/см<sup>2</sup> – отключить сетевой насос и питательное устройство.</li> <li>6. Сообщить в ЕДДС, и вышестоящие инстанции</li> </ol>    |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | 7. Принять меры по локализации, ликвидации и восстановлению поврежденного участка системы отопления.  |
|  | Отсутствие давления па подпиточном трубопроводе. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перекрыть питательную линию и питательное устройство.</li> <li>2. Следить за давлением в котле и обратном трубопроводе теплосети – при падении давления на всасывающем трубопроводе сетевого насоса ниже 0,1 кгс/см<sup>2</sup> – отключить котёл, затем - сетевой насос.</li> <li>3. При необходимости, ограничить отпуск тепла, согласно графика ограничений отпуска теплоносителя и отключения абонентов от системы коммунального теплоснабжения в случае принятия неотложных мер по предотвращению или ликвидации аварий.</li> <li>4. Принять меры по расхолаживанию котла.</li> <li>5. Сообщить в ЕДДС, и вышестоящие инстанции</li> </ol>   |
|  | Отключение электроэнергии                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подключить энергоустановку котельной к передвижному источнику электроснабжения (электрогенератору).</li> <li>2. Обеспечить циркуляцию теплоносителя в системе отопления, путем включения сетевых насосов.</li> <li>3. Включить в работу котел.</li> <li>4. Следить за давлением и температурой теплоносителя.</li> <li>5. При необходимости, ограничить отпуск тепла, согласно графика ограничений отпуска теплоносителя и отключения абонентов от системы коммунального теплоснабжения в случае принятия неотложных мер по предотвращению или ликвидации аварий.</li> <li>6. Сообщить в ЕДДС, и вышестоящие инстанции</li> <li>7. Принять меры по локализации и ликвидации повреждений.</li> </ol> |

### **Глава 13 Резервные тепловые сети.**

Участок тепловых сетей бывшей котельной «23 квартал» протяженностью 500 п.м. в настоящее время не функционирует и не используется. Состояние на 01.01.2018 неудовлетворительное (многочисленные повреждения в результате износа). В случае ремонта участок теплосети может быть использован для теплоснабжения 2-х этажного многоквартирного дома расположенного по адресу: г.Юхнов, пер.Комсомольский 19.



