

УТВЕРЖДАЮ:
Глава администрации МО «Городенское
сельское поселение» Конаковского
района Тверской области
Е.В. Корнева / _____ /
« ____ » _____ 2017г.

**Схема теплоснабжения территории
Муниципального образования
Городенское сельское поселение
Конаковского района
Тверской области,
на 2015-2029 года**

Актуализация на 2017г.

РАЗРАБОТЧИК:
Генеральный директор
ООО «Ассоциация НЭКС»
_____ Е.Г. Власова

с. Городня
2017 г.

Содержание

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ..... | 5 |
| УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ (ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА) | 16 |
| Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа..... | 16 |
| Раздел 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | 23 |
| Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя | 27 |
| Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии | 29 |
| Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей..... | 36 |
| Раздел 6 Перспективные топливные балансы..... | 38 |
| Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.... | 39 |
| Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) | 41 |
| Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии | 43 |
| Раздел 10 Решения по бесхозяйным тепловым сетям | 44 |
| ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ..... | 45 |
| Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения | 45 |
| Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения | 45 |
| Часть 2 Источники тепловой энергии..... | 48 |
| Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты | 58 |
| Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии..... | 67 |
| Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии..... | 68 |
| Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии | 70 |
| Часть 7 Балансы теплоносителя | 72 |
| Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом | 74 |
| Часть 9 Надежность теплоснабжения | 76 |
| Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций..... | 79 |
| Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения..... | 80 |
| Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа | 81 |
| Глава 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения..... | 84 |
| Глава 3 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки..... | 88 |
| Глава 4 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах | 89 |
| Глава 5 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии | 90 |
| Глава 6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них..... | 93 |
| Глава 7 Перспективные топливные балансы | 95 |
| Глава 8 Оценка надежности теплоснабжения..... | 96 |

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

| | |
|--|-----|
| Глава 9 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение | 99 |
| Глава 10 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации..... | 101 |

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», с требованиями к разработке схем теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденными постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154 и на основании технического задания.

Основной целью данной работы является разработка схемы теплоснабжения муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области. Определение оптимальных технических решений по выбору источников тепловой энергии и тепловых сетей для покрытия существующих мощностей и возрастающих тепловых нагрузок на расчетный срок, позволяющих повысить качество, надежность и эффективность системы теплоснабжения с минимальными финансовыми затратами на реализацию этих решений. Рассмотрение вопроса выбора основного оборудования для котельной, насосных станций, ЦТП, а также трасс тепловых сетей производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе анализа перспективных тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на период до 2029 года, структуры топливного баланса, оценки состояния проектируемого источника тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование рекомендаций при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического, сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Городенское сельское поселение, образованное в ходе реформы местного самоуправления из двух сельских округов – Городенского и Турыгинского – находится в юго-западной, примосковской части Тверской области. Центр сельского поселения – село Городня. Расстояние от центра сельского поселения до райцентра г. Конаково – 47 км. Территория поселения занимает северо-западную самую ближнюю к областному центру часть Конаковского района. Поселение граничит с Калининским районом и с другими муниципальными образованиями Конаковского района: городским поселением поселок Редкино, городским поселением поселок Радченко, Старомелковским сельским поселением

В виде анклава в территорию поселения внедрено муниципальное образование городское поселение поселок Изоплит, включающее в себя п. Озерки. На севере и северо-востоке граница Городенского сельского поселения проходит по Волге, на юге по Шошинскому плесу Иваньковского водохранилища.

В состав Городенского сельского поселения входит 21 сельский населенный пункт. В их числе 15 пунктов, входивших ранее в состав Городенского сельского округа: с. Городня, д. Алексино, Андреевское, Горки, Игуменка, н.п. Поселок Отдыха «Игуменка», Козлово, Коромыслово, Кошелево, Лукино, Межево, Меженино, Новенькое, Отроковичи, Сентюрино – и 6 пунктов, входивших в состав Турыгинского сельского округа: д. Турыгино, Артемово, Борцино, Дмитрово, Заполк, Стариково.

Схема административных границ Городенского сельского поселения представлена на рисунке 1.

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

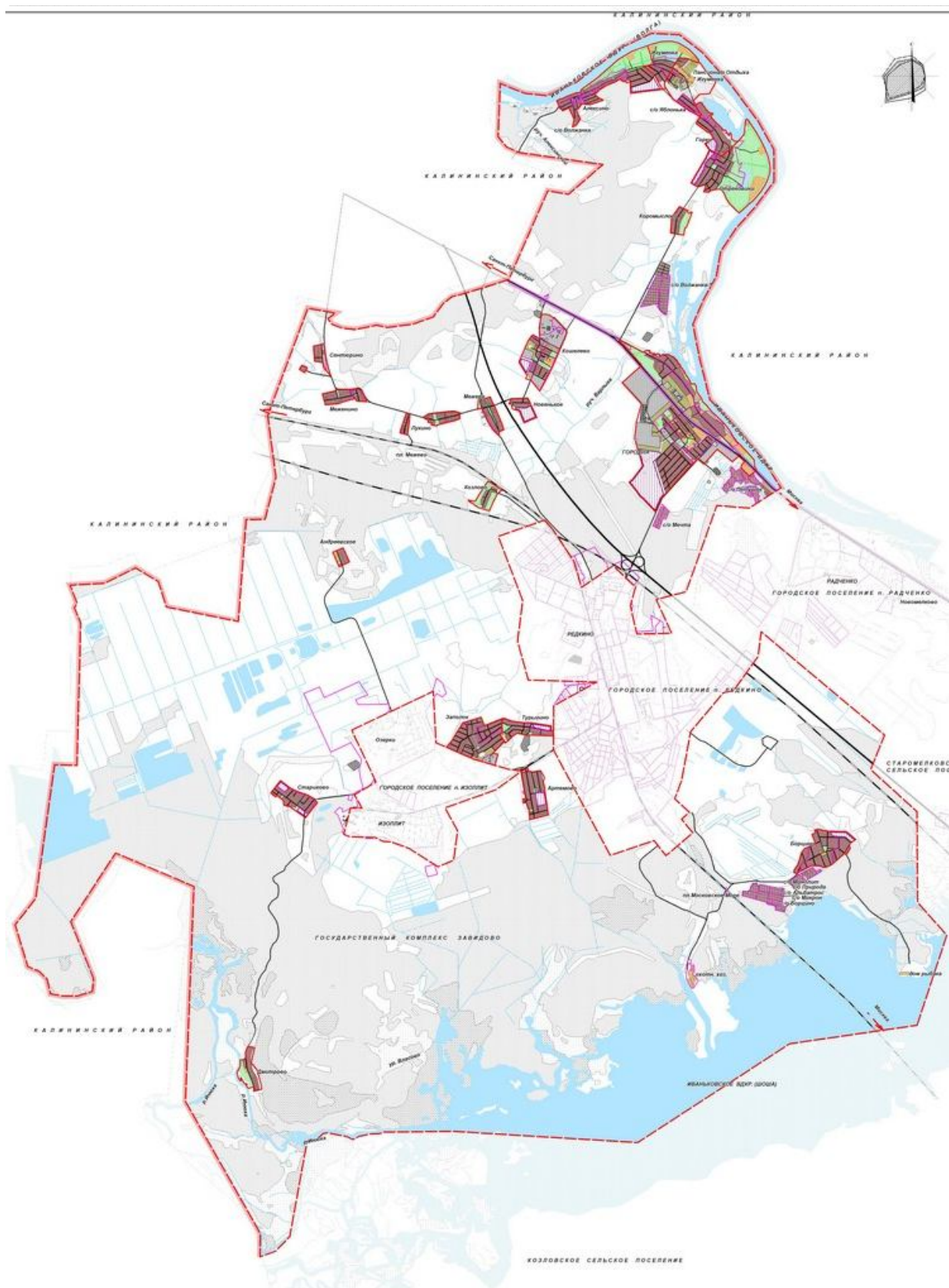


Рисунок 1. Схема административных границ Городенского сельского поселения

Среди сельских поселений Конаковского района Городенское является самым крупным по численности населения, на его долю приходится 14,4% – седьмая часть сельского населения района.

Численность населения по состоянию на 01.01.2008г. приведена в таблице 1

Таблица 1.

| № | Тип нп | Название | Население |
|-------|--------|-----------------------------|-----------|
| 1 | село | Городня | 1589 |
| 2 | дер. | Алексино | 36 |
| 3 | дер. | Андреевское | 0 |
| 4 | дер. | Горки | 74 |
| 5 | дер. | Игуменка | 32 |
| 6 | н.п. | Пансионат Отдыха «Игуменка» | 160 |
| 7 | дер. | Козлово | 12 |
| 8 | дер. | Коромыслово | 33 |
| 9 | дер. | Кошелево | 398 |
| 10 | дер. | Лукино | 18 |
| 11 | дер. | Межево | 34 |
| 12 | дер. | Меженино | 30 |
| 13 | дер. | Новенькое | 7 |
| 14 | дер. | Отроковичи | 93 |
| 15 | дер. | Сентюрино | 4 |
| 16 | дер. | Турыгино | 68 |
| 17 | дер. | Артемово | 88 |
| 18 | дер. | Борцино | 104 |
| 19 | дер. | Дмитрово | 4 |
| 20 | дер. | Заполук | 302 |
| 21 | дер. | Стариково | 46 |
| Всего | | | 3132 |

Население Городенского сельского поселения на 01.01.2009 года составляет 3208 человек.

Территория поселения находится в пределах Волго-Шошинской низины, которая является частью Верхневолжской низины. В целом территория поселения имеет сглаженный рельеф, местами прерываемый грядово-холмистыми формами рельефа вдоль р. Волги. Заметен уклон на восток, юго-восток. Современные экзогенные процессы, в частности эрозионные выражены слабо. В основании Волго-Шошинской низины лежит доледниковое понижение, возникшее благодаря деятельности рек. В начале девонского периода палеозойской (древней) эры происходило постепенное опускание суши. В результате этого образовалась так называемая Подмосковная котловина, которая была занята морем. Примерно в центре

этой котловины расположена Москва, а западную ее часть занимает территория современной Тверской области. Юрский период знаменуется заметным расширением моря. Значительная часть юрских отложений в более позднее время была разрушена и снесена ледником. Возможно, что вся область в это время была покрыта мелководным юрским морем. Отложения его представлены черными глинами с остатками типичных морских животных белемнитов и аммонитов. Юрские отложения выходят на поверхность по долине р. Волги и наибольшей мощности, до 30 м, достигают вблизи с. Городни. Юрские отложения лишены полезных ископаемых.

Повсеместно на территории поселения распространены четвертичные отложения, которые состоят из трех горизонтов морены (Окская, Днепровская и Московская). Общая мощность четвертичных отложений в среднем составляет 55 м. Они представлены бурыми, красно-бурими моренными валунными суглинками, реже супесями с прослоями разнозернистых песков с валунами. Моренные тугопластичные суглинки практически водонепроницаемые ($K_f < 0,1$ м/сут). Среди суглинков на абсолютной отметке 120-140 м вскрыты линзы песков. На отметке 172-174 м суглинки подстилаются коренными породами – известняками с глинистыми прослоями. Известняки средней прочности, трещиноватые, местами кавернозные. В долине р. Волги распространены аллювиальные отложения, в составе которых преобладают пески: от пылеватых до гравелистых и гравийно-галечниковые грунты.

Почвообразующими породами на территории поселения являются моренные легкие и средние суглинки, флювиогляциальные, озерно-ледниковые и современные аллювиальные отложения, подстилаемые моренными валунными, озерно-ледниковыми суглинками и глинами, так называемые двучленные отложения.

Моренные отложения приурочены к водоразделам и склонам конечно-моренных гряд. Характерной их особенностью является неотсортированность, сильная каменистость и опесчаненность. Содержание фракции крупного и среднего песка (1-0,5 мм) может составлять 40-60%. В них содержатся также включения гранитов, гнейсов и сланцев и др. размерами от мелких камней до валунов. Они отличаются низкой водопроницаемостью, (коэффициент фильтрации (K_f) 0,01-0,4 м/сут) пропорционально уменьшающейся по мере утяжеления гранулометрического состава.

Морена часто перекрыта плащом флювиогляциальных песков и супесей различной мощности. Существенный признак песчаных отложений – слоистость и наличие псевдофибров. В их толще можно встретить прослойки грубого хрящевато-галечникового песка, иногда валуны.

Флювиогляциальные отложения вместе с аллювием древних рек и озер занимают заметное пространство, а также рассеяны в понижениях среди

мореных суглинков. Как правило, это кварцевые породы со средней и высокой водопроницаемостью (величина K_f колеблется от 1,0 до 5,0 м/сут и выше).

Современные аллювиальные отложения характеризуются выраженной слоистостью, агрегированностью и хорошей водопроницаемостью ($K_f = 0,5-1,0$ м/сут). Значительная часть территории поселения занята торфяниками, а именно, верховыми и местами низинными торфами разного ботанического состава, зольности и степени разложения.

В гидрогеологическом отношении территория поселения расположена в пределах Московского каменноугольного артезианского бассейна. В отложениях четвертичного возраста содержится комплекс подземных горизонтов, которые находятся в сложной взаимосвязи между собой, а также с подземными водами дочетвертичных отложений и с поверхностными водами. Наибольшее распространение имеет водоносный горизонт, расположенный в песках под самой верхней толщей валунных суглинков.

Основными эксплуатируемыми водоносными горизонтами и комплексами являются юрско-четвертичный водоносный комплекс (пески, супеси среди суглинков и глин) и Касимовский водоносный горизонт (известняки, доломиты с прослоями глин).

На востоке территории поселения проходит граница распространения в водоносных горизонтах пресных подземных вод с минерализацией до 1 г/л.

Модуль подземного стока в л/сек с 1 км² составляет 0,5/1,0 (в числителе при 95% обеспеченности, в знаменателе - 50% обеспеченности). Величина модуля эксплуатационных ресурсов пресных подземных вод составляет 0,5-1,0 л/сек на 1 км².

Территория поселения сравнительно небогата полезными ископаемыми. Наиболее ценными из них являются торфа и строительные материалы (пески, валуны, гравий и др.).

Валуны, галечники и гравий Калининской конечной моренной гряды используются в дорожном строительстве, при сооружении фундаментов зданий для производства строительных материалов и т.д.

Пески и песчаники. Строительные пески широко распространены и связаны главным образом с четвертичными (конечно-моренными, флювиогляциальными и аллювиальными) отложениями и используются как сырье в строительстве.

На территории поселения сосредоточены значительные запасы торфа (Редкинское болото площадью в несколько тыс. га). Торф используется в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства в качестве топлива, агроруды (для получения компостов, стимуляторов роста растений, изготовления цветочных горшков и т.д.), теплоизоляционного материала,

сырья для химической и медицинской промышленности. Торфяные и иловые грязи имеют бальнеологическое и косметическое значение.

Рельеф и поверхностные отложения Городенского сельского поселения не отличаются особым разнообразием. В их формировании главную роль сыграли события среднего и верхнего плейстоцена: оледенения, талые воды разрушающихся ледников, аккумулятивная деятельность двух крупных водотоков – Волги и Шоши.

В целом рельеф равнинный, низинный, плоский или пологоволнистый с небольшой амплитудой колебания высот. Наибольшей высотой отличается северо-западная часть поселения, где средние высоты составляют 150-170 м абс. Самая высокая точка поселения находится в 1 км к северо-востоку от д.Сентюрино – 171,3 м абс. Наиболее низкие участки расположены в южной и юго-восточной части поселения со средними высотами 125-130 м абс. Самые низкие отметки приурочены к урезу воды Волжского плеса – 124,0 м абс. Общий уклон поверхности – с северо-запада на юго-восток. Относительные превышения везде не велики и даже в крупных волнах рельефа не превышают 5-7 м. Исключение составляет участок коренного берега Волги в окрестностях с. Городни, где высота обрыва достигает 10-12 м.

На изучаемой территории встречаются следующие генетические типы рельефа. Почти вся северная половина территории поселения представляет собой пологоволнистую вторичную моренную равнину, среднеплейстоценового возраста. Поверхность здесь сложена основной мореной, состоящей из валунных суглинков с линзами песков. Максимальная мощность отложений достигает 40-50 м. На небольшом участке к северу от д. Кошелево встречаются валунно-суглинистые и валунно-галечные отложения конечной морены Московского ледника. Однако в характере рельефа на территории поселения холмисто-грядовые формы конечно-моренного рельефа не выражены.

Южная половина территории Городенского поселения имеет более сложное геоморфологическое строение. Здесь на участке южнее с. Городни расположена водно-ледниковая равнина, сформированная в период отступления ледника и сложенная песками с прослойками суглинков и галечников. Мощность отложений доходит до 10 м. Поверхность водно-ледниковой равнины пологоволнистая с участками мелко-холмисто-бугристого рельефа эолового происхождения (с небольшими дюнами). Непосредственно к северному берегу Шошинского плеса примыкает плоская поверхность озерно-аллювиальной равнины на уровне второй надпойменной террасы верхнеплейстоценового возраста, сложенная нерасчлененным комплексом песков и суглинков мощностью 3-5 м. Центральную часть южной половины поселения к западу от п. Редкино занимает плоская озерно-ледниковая равнина среднеплейстоценового возраста, сложенная супесчано-суглинистыми породами мощностью 10-12 м. Значительная часть озерно-

ледниковой и водно-ледниковой равнин в голоценовое время перекрыта болотными отложениями – торфами мощностью от 1-3м до 7 м.

Вдоль берегов Волги на участке от д. Алексино до с. Городни в отдельных местах выражены участки второй, редко первой, надпойменных террас р. Волги, которые сложены слоистыми отложениями, включающими пески, суглинки, галечники мощностью 3-5 метров.

До девяностых годов прошлого века внутри территории Городенского поселения существовала ведомственная метеорологическая станция, располагавшаяся в пос. Радченко. Данные многолетних наблюдений в этом пункте, а также данные, полученные с метеостанции, находящейся в Твери, позволяют охарактеризовать климат изучаемой территории.

Климат на территории Городенского сельского поселения умеренно-континентальный. Главные его особенности: умеренно холодная, снежная, с преобладанием циклонической погоды зима; умеренно теплое лето с нередкими ливневыми осадками; четко выраженные переходные сезоны; общее избыточное увлажнение. Основные характеристики климата приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристики климата Городенского поселения

| Показатели | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-------------------------------------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|
| Средняя температура воздуха | -9.8 | -9.2 | -4.6 | 3.8 | 11.7 | 15.4 | 17.8 | 15.6 | 10.4 | 4.0 | -2. | -7.5 | 3.8 |
| Абсолютный минимум температуры | -50 | -42 | -38 | -19 | -7 | -3 | -2 | -1 | -7 | -22 | -29 | -38 | -50 |
| Абсолютный максимум температуры | 4 | 4 | 14 | 22 | 30 | 32 | 36 | 37 | 31 | 21 | 13 | 7 | 37 |
| Средняя скорость ветра (м/с) | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.1 | 2.9 | 2.7 | 2.4 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3.5 | 3.3 | 3.1 |
| Среднее количество осадков (мм) | 32 | 28 | 32 | 33 | 43 | 75 | 85 | 76 | 59 | 52 | 41 | 37 | 593 |
| Относительная влажность воздуха (%) | 83 | 78 | 68 | 59 | 50 | 56 | 58 | 63 | 68 | 76 | 84 | 87 | 69 |
| Число ясных дней | 2.5 | 2.7 | 6.9 | 7.2 | 5.7 | 5.8 | 4.8 | 5.6 | 4.1 | 3.0 | 2.5 | 2.4 | 53 |

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

| Показатели | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-------------------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|
| Число пасмурных дней | 17.5 | 12.7 | 9.9 | 6.9 | 6.3 | 5.2 | 5.3 | 5.6 | 9.3 | 15.0 | 18.4 | 20.2 | 132 |
| Число часов солнечного сияния | 23 | 54 | 103 | 153 | 236 | 249 | 252 | 204 | 124 | 67 | 35 | 21 | 1521 |
| Среднее число дней с туманом | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 5 | 6 | 4 | 4 | 3 | 42 |
| Среднее число дней с метелью | 9 | 9 | 7 | 1 | | - | | - | - | 0.5 | 4 | 6 | 36.5 |
| Среднее число дней с грозой | - | | - | 0.7 | 4 | 6 | 8 | 5 | 1 | 0.03 | - | - | 25 |
| Среднее число дней с градом | - | | - | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.04 | - | - | 1.9 |

Территория Городенского поселения с юга и с востока окружена широкими акваториями Волжского и Шошинского плесов Иваньковского водохранилища, которые оказывают некоторое влияние на микроклиматические параметры примыкающей территории. Поэтому, реальные показатели климатических характеристик различных частей Городенского поселения могут несколько отличаться от данных, приведенных в таблице. Известно, что вблизи крупных водохранилищ немного снижаются летние температуры, но слегка возрастают температуры осенних месяцев; увеличивается скорость ветра; возрастает относительная влажность воздуха в теплые месяца; увеличивается число дней с туманом.

Территория Городенского сельского поселения расположена на огромной стрелке, которая образуется между Волгой и впадающей в нее под достаточно острым углом с юго-запада Шошей. Находящиеся в подпертом состоянии Волга и Шоша – главные элементы гидрографической сети поселения. С 1937 г., после постройки Иваньковского гидроузла водный режим и внешний облик этих рек сильно изменены.

Река Волга выше с. Городни имеет ширину 300-400 м. Ниже с. Городни ширина акватории увеличивается до 1,5-2 км и фактически начинается Волжский плес Иваньковского водохранилища. В пределах поселения на этом участке реки много островов, вытянутых по направлению течения, и небольших заливов. Максимальные глубины, встречающиеся по волжскому руслу, достигают 9,0-9,3 м, при средней глубине в 4,9 м. Среднегодовой уровень воды составляет 124,32 м абс., среднегодовая амплитуда колебания

уровня воды на этом участке водохранилища – 5,14 м. Средняя толщина льда достигает в феврале-марте 40-45 см. Температуру воды в Волжском плесе показывает таблице 3.

Таблица 3

Температура воды в Волжском плесе в летне-осенний период (°С)

| Характеристика | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь |
|----------------|------|------|------|--------|----------|---------|
| средняя | 11,6 | 18,2 | 20,4 | 19,1 | 13,4 | 6,6 |
| наибольшая | 14,2 | 20,0 | 23,1 | 20,8 | 17,0 | 8,6 |
| наименьшая | 8,7 | 15,1 | 17,6 | 16,6 | 11,8 | 3,0 |

Русло, пойма и частично первая надпойменная терраса р. Шоши затоплены водами Шошинского плеса. Ширина плеса на участке, примыкающем к Городенскому поселению, достигает 4-5 км. Средняя глубина плеса небольшая, всего 1,7 м, при максимальных глубинах в русле Шоши до 3,5-5,0 м. Поверхностная скорость течения воды в летнюю межень всего 0,05 м/с, в весеннее половодье скорость увеличивается до 0,7-0,9 м/секунду. Поверхность Шошинского плеса сильно заросла воздушно-водными растениями и плавающими видами водной флоры, в том числе телорезом. Общая степень зарастания достигает 40,9 % от всей площади акватории.

В пределах поселения в Волгу впадает несколько мелких ручьев, большинство из которых пересыхает в летнее время. Исключение составляет впадающий в Волгу севернее Городни ручей Варлыка. По руслам ручьев в их верхнем течении, а также по тальвегам отдельных ложбин прорыты искусственные осушительные каналы.

На территории Городенского поселения есть несколько небольших озер старичного происхождения. Они встречаются на участке от д. Игуменки до с. Городни в пределах сохранившегося участка первой надпойменной террасы. Озера мелкие, имеют вытянутую и подковообразную форму.

Мощным гидротехническим сооружением является система каналов на торфоразработках к западу от п. Редкино на Озерецком болотном массиве. Длина центрального водосборного канала более 5 километров. В него с обеих сторон впадает более 40 открытых дренажных каналов. По периферии болотный массив окружает водосборный канал, защищающий торфяной массив от проникновения вод с окружающих территорий. По длинному (около 3 км) отводному каналу вода с торфоразработок сбрасывалась в реку Инюха и далее в Шошинский плес Иваньковского водохранилища.

На Озерецком месторождении поверхностные и подземные воды, поступают со склонов соседней Тверской конечно-моренной гряды. Во время разработки месторождения фрезерным и гидравлическим способом эти воды откачивались с помощью насосов. В дальнейшем, когда добыча торфа закончилась, и отвод избыточных вод прекратился, уровень грунтовых вод начал неуклонно повышаться. В результате были затоплены значительные площади фрезерных полей, повысился уровень воды в каналах, а гидравлические карьеры слились в единый большой сильно заросший и мелкий (до 1.5 м) водоем.

Территория Городенского сельского поселения в границах муниципального образования составляет 277 км² или 27700 га.

Вся территория Городенского сельского поселения представляет собой равнинный участок приволжских и пришошинских земель вдоль западного берега Волжского плеса и северного берега Шошинского плеса Ивановского водохранилища. Основные земельные угодья представлены массивами лесов и кустарников, естественных лугов, водными объектами и землями сельскохозяйственного назначения: пашнями, сенокосами и пастбищами. На территории Городенского поселения находятся земли: госкомплеса «Завидово», Конаковского и Завидовского леспромхоза, сельскохозяйственных предприятий, железной дороги, автодорог, населенных пунктов, сельских кладбищ, очистных сооружений, свалок ТБО, а также земли бывших торфоразработок с неопределенным статусом.

Демографический потенциал является одним из важнейших факторов социально-экономического развития Городенского сельского поселения. Количество и качество людских ресурсов определяет возможности использования всех остальных компонентов потенциала развития территории, как в настоящее время, так и в будущем.

Главным индикатором состояния демографических процессов является динамика численности населения, изменяющаяся под влиянием естественного и миграционного движения населения. Население Городенского сельского поселения, как и всего Конаковского района, отличается повышенной трудовой и рекреационной подвижностью, вследствие чего складываются значительные различия в показателях численности постоянного и наличного населения. Официальная демографическая статистика в последние годы использует только категорию постоянного населения. Данные местной администрации учитывают зарегистрированное население, а также часть лиц, постоянно проживающих в СНП Городенского сельского поселения, но не оформивших регистрации. Таким образом, данные официальной статистики и материалы местной администрации по многим СНП не совпадают, что затрудняет анализ демографической ситуации. Кроме того, численность населения отдельных

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

СНП резко различается по сезонам года, что связано с рекреационной функцией, получающей все большее развитие в сельских поселениях Конаковского района. По оценке местной администрации, летнее население примерно в 2 раза превышает население, зарегистрированное в Городенском сельском поселении.

На фоне Конаковского района, самого благополучного в демографическом отношении среди районов Тверской области, Городенское СП выделяется более значительными потерями населения за последние десятилетия, причем в большей степени эти потери произошли за счет СНП, относившихся ранее к Турыгинскому сельскому округу (таблица 4).

Таблица 4

Динамика численности сельского населения Конаковского района и
Городенского СП (1970-2006 гг.)

| Наименование | 1970 г. | 1989 г. | 2006 г. | 2006 г. в % к 1989 г. | 2006 г. в % к 1970 г. |
|---|---------|---------|---------|-----------------------------|-----------------------------|
| Конаковский район, тыс. чел. | 22,5 | 20,2 | 20,5 | 101,5 | 91,3 |
| Городенское СП, чел. | 3710 | 3191 | 2841 | 89,0 | 76,6 |
| в т.ч. СНП, относившиеся ранее к Городенскому СО | 2543 | 2421 | 2286 | 94,4 | 89,9 |
| в т.ч. СНП, относившиеся ранее к Турыгинскому СО | 1167 | 770 | 555 | 72,1 | 47,6 |

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ (ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА)

Схема теплоснабжения разрабатывается для муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области.

Централизованное теплоснабжение муниципального образования обеспечивают три централизованные котельные, которые расположены в: с. Городня, д. Кошелево, д. Игуменка. Они обеспечивают теплом объекты социальной инфраструктуры и жилой сектор.

Остальные здания поддерживают заданную температуру внутреннего воздуха за счет индивидуальных отопительных агрегатов, работающих на различных видах топлива, и отопительно-варочных печей.

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

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

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в соответствии с Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области представлены в таблицах 5-7.

Таблица 5.

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в соответствии с Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области
(котельная с. Городня).

| № п/п | Показатели | Единица измерения | Современное состояние | Первая очередь (до 2015г.) | Расчетный срок (включает первую очередь (до 2030г.) |
|-------|---|-------------------|-----------------------|----------------------------|---|
| 1. | Зоны жилой застройки, из них | га | 120 | 0 | 0 |
| 1.1 | территории индивидуальной усадебной жилой застройки | % | 30 | 0 | 0 |

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

| № п/п | Показатели | Единица измерения | Современное состояние | Первая очередь (до 2015г.) | Расчетный срок (включает первую очередь (до 2030г.) |
|-------|---|----------------------------------|-----------------------|----------------------------|---|
| | (индивидуальный жилищный фонд) | | | | |
| 1.2 | территории малоэтажной многоквартирной жилой застройки (многоквартирные жилые дома) | % | 60 | 0 | 0 |
| 1.3 | территории среднеэтажной многоквартирной жилой застройки (многоквартирные жилые дома) | % | 30 | 0 | 0 |
| 2. | Жилищный фонд, всего | тыс. кв. м общей площади квартир | 24,7 | 0 | 0 |
| 2.1 | существующий сохраняемый жилищный фонд | тыс. кв. м общей площади квартир | 24,7 | 0 | 0 |
| 2.2 | новое жилищное строительство | тыс. кв. м общей площади квартир | 0 | 0 | 0 |
| 3. | Общественные здания | | | | |
| 3.1 | зоны объектов учебно-образовательного назначения | га | 0,37 | - | - |
| 3.2 | зоны промышленных, коммунально-складских объектов инженерной инфраструктуры | га | 0,45 | - | - |

Таблица 6.

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в соответствии с Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области (котельная д. Кошелево).

| № п/п | Показатели | Единица измерения | Современное состояние | Первая очередь (до 2015г.) | Расчетный срок (включает первую очередь (до 2030г.)) |
|-------|---|----------------------------------|-----------------------|----------------------------|--|
| 1. | Зоны жилой застройки, из них | га | 1,8 | 0 | 0 |
| 1.1 | территории индивидуальной усадебной жилой застройки (индивидуальный жилищный фонд) | % | 10 | 0 | 0 |
| 1.2 | территории малоэтажной многоквартирной жилой застройки (многоквартирные жилые дома) | % | 10 | 0 | 0 |
| 1.3 | территории среднеэтажной многоквартирной жилой застройки (многоквартирные жилые дома) | % | 80 | 0 | 0 |
| 2. | Жилищный фонд, всего | тыс. кв. м общей площади квартир | 5,905 | 0 | 0 |
| 2.1 | существующий сохраняемый жилищный фонд | тыс. кв. м общей площади квартир | 5,905 | 0 | 0 |
| 2.2 | новое жилищное строительство | тыс. кв. м общей площади квартир | 0 | 0 | 0 |
| 3. | Общественные здания | | | | |
| 3.1 | зоны объектов учебно-образовательного назначения | га | 0 | - | - |
| 3.2 | зоны промышленных, коммунально-складских объектов инженерной инфраструктуры | га | 0 | - | - |

Таблица 7.

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в соответствии с Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области (котельная д. Игуменка).

| № п/п | Показатели | Единица измерения | Современное состояние | Первая очередь (до 2015г.) | Расчетный срок (включает первую очередь (до 2030г.) |
|-------|---|----------------------------------|-----------------------|----------------------------|---|
| 1. | Зоны жилой застройки, из них | га | 2,5 | 0 | 0 |
| 1.1 | территории индивидуальной усадебной жилой застройки (индивидуальный жилищный фонд) | % | 30 | 0 | 0 |
| 1.2 | территории малоэтажной многоквартирной жилой застройки (многоквартирные жилые дома) | % | 60 | 0 | 0 |
| 1.3 | территории среднеэтажной многоквартирной жилой застройки (многоквартирные жилые дома) | % | 30 | 0 | 0 |
| 2. | Жилищный фонд, всего | тыс. кв. м общей площади квартир | 34,3 | 0 | 0 |
| 2.1 | существующий сохраняемый жилищный фонд | тыс. кв. м общей площади квартир | 34,3 | 0 | 0 |
| 2.2 | новое жилищное строительство | тыс. кв. м общей площади квартир | 0 | 0 | 0 |
| 3. | Общественные здания | | | | |
| 3.1 | зоны объектов учебно-образовательного назначения | га | - | - | - |
| 3.2 | зоны промышленных, коммунально-складских объектов инженерной инфраструктуры | га | - | - | - |

В процессе развития жилищного фонда муниципального образования предусматривается возможное развитие индивидуального, частного домостроения. Прогноз приростов строительных фондов необходимо уточнить в процессе разработки проектной документации. При обновлении данных по приростам строительного фонда необходимо, в процессе ежегодной актуализации схемы произвести оценку прироста строительного фонда за год.

б) объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

Большинство домов муниципального образования «Городенское сельское поселение» – частные деревянные дома. При этом муниципальное образование газифицировано. В дальнейшем в поселении жилищный сектор и далее будет формироваться на основе индивидуального частного сектора. Приростов тепловой нагрузки у существующих централизованных источников теплоснабжения не ожидается. Поэтому в связи с вышепредставленной информацией лучшим направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования «Городенское сельское поселение» является развитие индивидуального теплоснабжения с индивидуальными газовыми котлами. При этом перспективная ориентировочная нагрузка рассчитывается в каждом случае отдельно, в процессе разработки проектной документации.

Параметры нагрузок и мощностей приведены в таблице 8.

Таблица 8.

Параметры нагрузок и мощностей

| Наименование котельной | Установленная мощность | Фактическая мощность | Подключенная нагрузка | Процент загрузки |
|------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| | Гкал/час | Гкал/час | Гкал/час | % |
| с.Городня | 16,6 | 8,3 | 5,33 | 32 |
| д. Кошелево | 4,4 | 3,6 | 0,31 | 7 |
| д. Игуменка | 3,66 | 3,2 | 3,2 | 87 |

Годовые объемы выработки тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам потребления по каждой котельной приведены в таблицах 9-11.

Таблица 9.

Годовые объемы выработки тепловой энергии
(котельная с.Городня)

| Наименование котельной | Годовая выработка 8821 Гкал | | | |
|------------------------|-----------------------------|-----|--------------------|-------|
| | Тепловая энергия (Гкал) | | Теплоноситель (м3) | |
| | Отопление | ГВС | Отопление | ГВС |
| с. Городня | 8008 | 813 | 142324 | 19439 |

Таблица 10.

Годовые объемы выработки тепловой энергии
(котельная д. Кошелево)

| Наименование котельной | Годовая выработка 1790 Гкал | | | |
|------------------------|-----------------------------|-----|--------------------|--------|
| | Тепловая энергия (Гкал) | | Теплоноситель (м3) | |
| | Отопление | ГВС | Отопление | ГВС |
| д. Кошелево | 1544 | 246 | 30274,5 | 4823,5 |

Таблица 11.

Годовые объемы выработки тепловой энергии
(котельная д. Игуменка)

| Наименование котельной | Годовая выработка 887Гкал | | | |
|------------------------|---------------------------|-----|--------------------|------|
| | Тепловая энергия (Гкал) | | Теплоноситель (м3) | |
| | Отопление | ГВС | Отопление | ГВС |
| д. Игуменка | 767 | 127 | 15039 | 2490 |

Потребление тепловой энергии (мощности) и в разрезе потребителей представлено в таблице 12.

Таблица 12.

Потребление тепловой энергии (мощности) и в разрезе потребителей

| № п/п | Название котельной | Отапливаемые объекты | Объем отапливаемых объектов | Годовое потребление | | |
|-------|--------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|-----|-------|
| | | | | Тепловая энергия (Гкал) | | |
| | | | | отопление | ГВС | итого |
| 1. | с. Городня | бюджетные | | 674 | - | 674 |
| | | прочие | | 439 | - | 439 |
| | | Жилой фонд | | 6225 | 813 | 7038 |
| 2. | д. Кошелево | бюджетные | | - | - | |
| | | прочие | | - | - | |
| | | Жилой фонд | | 1544 | 246 | 1790 |
| 3. | д. Игуменка | бюджетные | | - | - | |
| | | прочие | | - | - | |
| | | Жилой фонд | | 767 | 120 | 887 |

Учитывая, что Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующей котельной, предлагается осуществить от автономных источников. Изменения производственных зон не планируется.

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

Потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах не обнаружено. Производственные объекты имеют автономные источники тепловой энергии.

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

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

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Расчет радиусов эффективного теплоснабжения не производится из-за отсутствия утверждённой единой методики расчета.

б) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.

Существующая зона действия централизованного теплоснабжения представлена на рисунках 2-4 «Обосновывающих материалов» к схеме теплоснабжения. Существующая зона действия централизованного теплоснабжения муниципального образования «Городенское сельское поселение» расположена на территории сельского поселения и в дальнейшем изменению не подлежит.

Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 13.

Таблица 13

Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

| Наименование котельной | Установленная мощность (Гкал/ч) | Примечание |
|------------------------|---------------------------------|------------|
| с. Городня | 8,3 | В работе |
| д Кошелево | 3,6 | В работе |
| д. Игуменка | 3,2 | В работе |

Часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, учреждения бюджетной сферы подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловой сети. Эксплуатацию котельной и тепловой сети на территории МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области в с. Городня и д. Кошелево осуществляет МУП «Коммунальные системы».

Эксплуатацию котельной в д. Игуменка осуществляет ООО «Санаторий Игуменка».

При перекладке тепловых сетей, снабжающих теплом многоквартирную жилую застройку, предлагается прокладка их из стальных труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

в) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

На момент разработки схемы теплоснабжения многие частные здания имеют индивидуальные источники тепловой энергии. В дальнейшем частный сектор будет и далее расширяться, поэтому зона действия индивидуального теплоснабжения будет так же увеличиваться.

Большая часть жилых домов оборудовано индивидуальными газовыми котлами. Оставшиеся часть жилого фонда в качестве источника тепла используют отопительные печи, работающими на твердом топливе (дрова, отходы лесопиления - горбыль).

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

Среднегодовая выработка тепла индивидуальными источниками теплоснабжения ориентировочно составляет 1,8 тыс. Гкал/год.

г) перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.

Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области не предусмотрено изменение существующей схемы теплоснабжения.

Ввиду отсутствия приростов тепловой энергии у централизованных источников тепловой энергии для обеспечения отоплением перспективной застройки, значительных изменений в существующих балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки у источника тепловой энергии не произойдет.

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки приведены в таблице 14.

Таблица 14.

Параметры перспективных нагрузок и мощностей

| Наименование котельной | Установленная мощность | Фактическая мощность | Подключенная нагрузка | Процент загрузки |
|------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| | Гкал/час | Гкал/час | Гкал/час | % |
| с.Городня | 16,6 | 8,3 | 5,33 | 32 |
| д. Кошелево | 4,4 | 3,6 | 0,31 | 7 |
| д. Игуменка | 3,66 | 3,2 | 3,2 | 87 |

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии (в разрезе котельных) представлены в таблице 15.

Таблица 15.

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии (в разрезе котельных)

| Наименование котельной | Затраты на собственные нужды (Гкал/ч) | |
|------------------------|---------------------------------------|---------------|
| | существующие | перспективные |
| с.Городня | 0,04 | 0,04 |
| д. Кошелево | 0,05 | 0,05 |
| д.Игуменка | 0,008 | 0,008 |

Значения существующих и перспективных потерь тепловой мощности при передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями теплоносителя и указанием затрат на компенсацию этих потерь представлены в таблице 16.

Таблица 16.

Значения существующих и перспективных потерь тепловой мощности при передаче по тепловым сетям

| Наименование котельной | Потери тепловой энергии при передаче (Гкал) | Затраты на компенсацию потерь ТЭ . |
|------------------------|---|------------------------------------|
| с. Городня | 525 | 6,0% |
| д. Кошелево | 216 | 6,8% |
| д. Игуменка | 80 | 5,0% |

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей представлены в таблице 17.

Таблица 17.

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

| Наименование котельной | Существующие затраты тепловой мощности на хоз. нужды тепловых сетей (Гкал/ч) |
|------------------------|--|
| с. Городня | нет |
| д. Кошелево | нет |
| д. Игуменка | нет |

Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя

В муниципальном образовании «Городенское сельское поселение» расположено три централизованных источника тепловой энергии.

а) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

В базовом периоде объем подпитки тепловых сетей составил 0,04 т/ч, 0,25 тыс. т/г. В базовом периоде на источниках тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения отсутствуют водоподготовительные установки. Перспективные балансы производительности водоподготовки, затрат и потерь теплоносителя выполнены на период до 2028 г. с использованием методических указаний и инструкций с учетом перспективных планов развития. Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий: – регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузке с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя; – расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя. В перспективе до 2028 г. объем теплоносителя, с учетом предлагаемых к реализации мероприятий по новому строительству, реконструкции трубопроводов и оснащению источников тепловой энергии водоподготовительными установками увеличится до 0,68 тыс. т/год. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей для каждого источника теплоснабжение определены согласно п. 6.16 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и выданным техническим условиям на присоединение к тепловым сетям и перспектив нового строительства до 2028 г.

На перспективу до 2028 г. прогнозируется оснащение источников тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения водоподготовительными установками общей производительностью 4 т/ч. Перспективная нормативная производительность водоподготовительных установок к 2028 г. по с. Городня составит 2,0 т/ч, в т.ч. по вновь вводимым источникам 2,0 т/ч. Для обеспечения расходов сетевой воды предполагаются следующие решения по вводу водоподготовительных установок на котельной: – оснастить запланированную к строительству Котельную водоподготовительными установками ВПУ-1,0-К в количестве 2шт.

а) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения..

Дополнительная аварийная подпитка тепловой сети предусматривается химически не обработанной и недеаэрированной водой согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Подпитка производится химически неочищенной недеаэрированной водой.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 схема теплоснабжения должна актуализироваться каждый год.

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

а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.

Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения.

В строительстве новых источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии нет необходимости, так как перспективные объекты планируется оснащать индивидуальными источниками тепловой энергии.

б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

В реконструкции источников тепловой энергии, для нужд, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку, нет необходимости, так как перспективные тепловые нагрузки у существующих источников централизованного теплоснабжения будут отсутствовать.

в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Техническое перевооружение источников тепловой энергии, с целью повышения эффективности системы теплоснабжения муниципального образования «Городенское сельское поселение» будет производиться за счет строительства нового источника теплоснабжения взамен существующего. Перечень необходимых мероприятий приведен в таблице 18.

Таблица 18

Перечень мероприятий по техническому перевооружению источников тепловой энергии.

| № п/п | Мероприятие | Период исполнения | | | | Финансовые затраты, тыс.руб. | Ожидаемый эффект |
|-------|-------------------------|-------------------|------|------|------|------------------------------|---|
| | | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | | |
| 1 | Строительство котельной | 30% | 50% | 10% | 10% | 26587,4 | -сокращение потерь теплоэнергии в сетях |

г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.

В муниципальном образовании «Городенское сельское поселение» источников тепловой энергии функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не расположено.

В соответствии с Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно не предусмотрены.

д) меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не целесообразна, так как стоимость данной реконструкции будет очень высокой и количество тепловой энергии, потребляемой энергопотребителями, необходимой для генерации электроэнергии, ничтожна мала.

В соответствии с Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

е) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не предусмотрены.

ж) решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.

В перераспределении тепловой энергии между существующими источниками тепловой энергии нет необходимости, каждый источник тепловой энергии работает на свою сеть обособленно, недостатка тепловой энергии у потребителей в отопительный период не замечено.

В соответствии с Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения.

з) оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.

Оптимальные температурные графики для существующей тепловой сети представлены в таблицах 19-20

ГРАФИК

зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельных
(температурный график 60 – 78 °С)
Котельной с. Городня и д.Кошелево

| Температура наружного воздуха | Температура воды в подающем тр/пр. т/сети | Температура воды в обратном тр/пр. т/сети |
|-------------------------------|---|---|
| T_n | $T_{под.}$ | $T_{обр.}$ |
| 10 | 57 | 43 |
| 5 | 57 | 43 |
| 3 | 57 | 43 |
| 2 | 57 | 43 |
| 1 | 57 | 43 |
| 0 | 57 | 43 |
| -1 | 57 | 43 |
| -2 | 57 | 43 |
| -3 | 57 | 43 |
| -4 | 58 | 44 |
| -5 | 59 | 45 |
| -6 | 61 | 46 |
| -7 | 62 | 47 |
| -8 | 64 | 48 |
| -9 | 65 | 49 |
| -10 | 66 | 50 |
| -11 | 68 | 52 |
| -12 | 69 | 53 |
| -13 | 71 | 54 |
| -14 | 72 | 55 |
| -15 | 73 | 56 |
| -16 | 75 | 58 |
| -18 | 75 | 58 |
| -20 | 75 | 58 |
| -25 | 75 | 58 |
| -30 | 78 | 60 |
| -35 | 78 | 60 |

Температурный график отопления

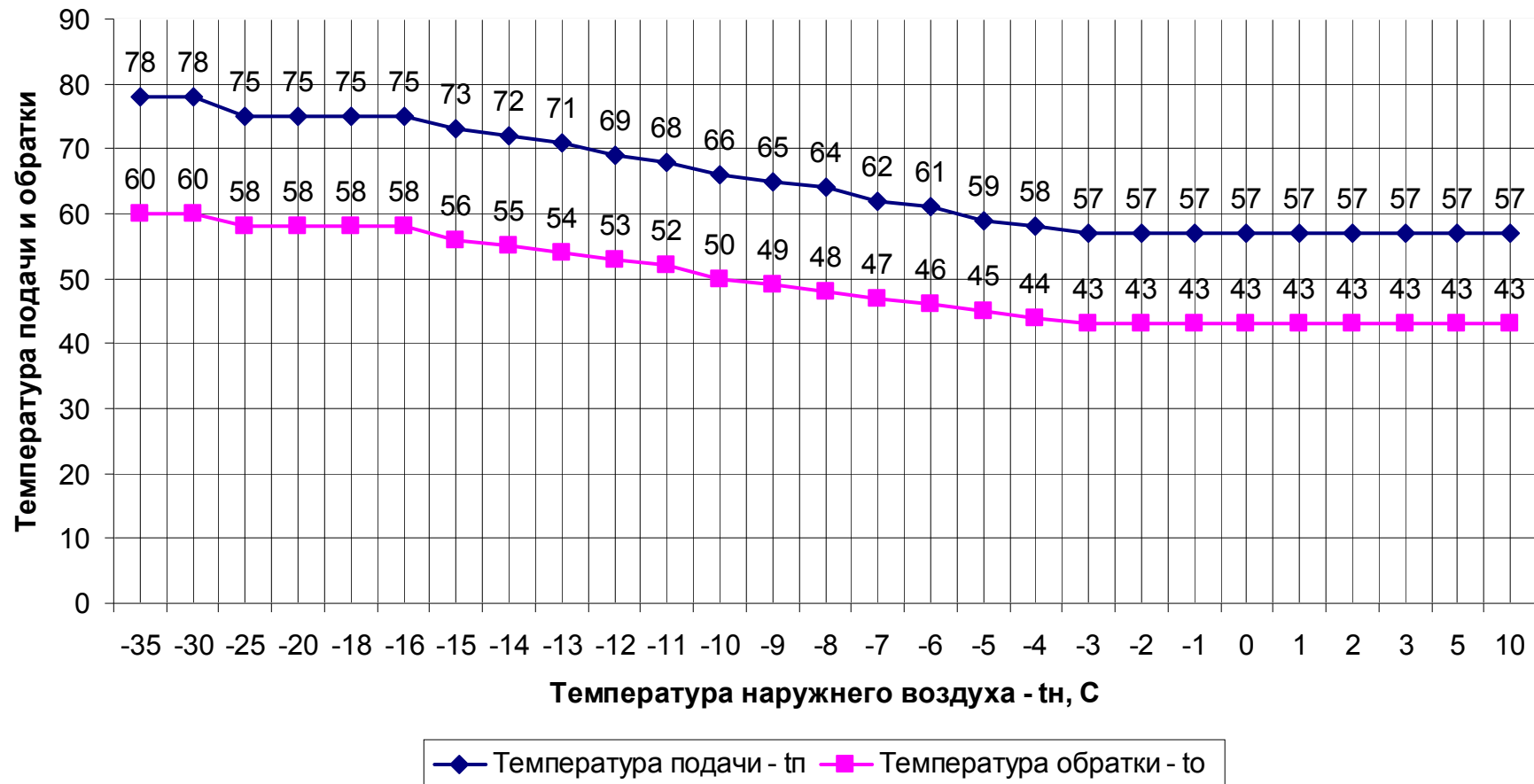


График зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельных с. Городня и д. Кошелево

ГРАФИК
зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры
наружного воздуха, для котельных
(температурный график 70 – 95 °С)
д. Игуменка

| Температура наружного воздуха t ⁰ С | Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t п ⁰ С | Температура воды в обратной линии системы отопления, t о ⁰ С |
|---|--|---|
| 8 | 39 | 33 |
| 7 | 41 | 34 |
| 6 | 42 | 35 |
| 5 | 44 | 36 |
| 4 | 46 | 37 |
| 3 | 47 | 38 |
| 2 | 49 | 39 |
| 1 | 50 | 40 |
| 0 | 52 | 41 |
| -1 | 54 | 42 |
| -2 | 55 | 43 |
| -3 | 57 | 44 |
| -4 | 58 | 46 |
| -5 | 60 | 47 |
| -6 | 61 | 48 |
| -7 | 63 | 49 |
| -8 | 65 | 50 |
| -9 | 66 | 51 |
| -10 | 68 | 52 |
| -11 | 69 | 53 |
| -12 | 71 | 54 |
| -13 | 73 | 55 |
| -14 | 74 | 56 |
| -15 | 76 | 57 |
| -16 | 77 | 58 |
| -17 | 79 | 59 |
| -18 | 81 | 60 |
| -19 | 82 | 61 |
| -20 | 84 | 63 |
| -21 | 85 | 64 |
| -22 | 87 | 65 |
| -23 | 89 | 66 |
| -24 | 90 | 67 |

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

| Температура наружного воздуха t ⁰ С | Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t п ⁰ С | Температура воды в обратной линии системы отопления, t о ⁰ С |
|--|--|---|
| -25 | 92 | 68 |
| -26 | 93 | 69 |
| -27 | 95 | 70 |
| -28 | 95 | 70 |
| -29 | 95 | 70 |
| -30 | 95 | 70 |
| -31 | 95 | 70 |
| -32 | 95 | 70 |
| -33 | 95 | 70 |
| -34 | 95 | 70 |
| -35 | 95 | 70 |

и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Перспективных приростов тепловой мощности у существующих централизованных источников тепловой энергии не планируется.

к) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива нецелесообразен.

л) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.

Основным видом топлива для существующих источников тепловой энергии является природный газ.

Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

а) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).

В строительстве тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии нет необходимости. Зоны с дефицитом тепловой энергии в муниципальном образовании «Городенское сельское поселение» отсутствуют.

В соответствии с Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения.

б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Перспективных приростов тепловой энергии не планируется. Поэтому в строительстве новых тепловых сетей нет необходимости.

В соответствии с Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселка.

в) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

В муниципальном образовании расположено три обособленных источника тепловой энергии. В строительстве тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения нет необходимости.

г) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в

том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям.

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения должны приниматься исходя из износа тепловых сетей и в процессе плановых ремонтно-восстановительных работ.

В соответствии с Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется.

е) предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения).

Решения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) должны приниматься исходя из износа тепловых сетей и в процессе плановых ремонтно-восстановительных работ.

Раздел 6 Перспективные топливные балансы

При развитии системы теплоснабжения муниципального образования «Городенское сельское поселение» основным топливом источников тепловой энергии будет и далее являться природный газ. Значительных изменений в потреблении топлива не предвидется, так как приростов тепловой нагрузки у централизованных источников тепловой энергии на расчетный срок не произойдет.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 схема теплоснабжения должна актуализироваться каждый год. На данный момент информации об увеличении потребления топлива у существующих централизованных источников тепловой энергии нет, в дальнейшем данная информация может появиться, поэтому её необходимо учесть при актуализации схемы.

Существующие и перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива представлены в таблице 21.

Таблица 21

Перспективные топливные балансы

| Наименование котельной | Вид топлива | Годовой расход топлива в натуральных единицах (м3) | Резервный вид топлива | Аварийный вид топлива |
|------------------------|---------------|--|-----------------------|-----------------------|
| с. Городня | Природный газ | 1412000 | Не предусмотрен | Не предусмотрен |
| д. Кошелево | Природный газ | 445000 | Не предусмотрен | Не предусмотрен |
| д. Игуменка | Природный газ | 800000 | Не предусмотрен | Не предусмотрен |

Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.

Перечень необходимых мероприятий и величина необходимых инвестиций по техническому перевооружению и реконструкции приведен в таблице 22.

Таблица 22

Перечень мероприятий по техническому перевооружению источников тепловой энергии.

| № п/п | Наименование источников | Стоимость | План реализации по годам | | | |
|-------|---|-------------|--------------------------|-----------|------|------|
| | | | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| 1 | Инвестиционные проекты по реконструкции, модернизации, строительству источников тепловой энергии. | | | | | |
| | Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования: | 26,587 млн. | 14,30 млн. | 10,21млн. | - | - |
| | -бюджетное финансирование | | - | - | - | - |
| | -собственные средства | 26,587 млн. | - | - | - | - |
| | -внебюджетные средства | - | - | - | - | - |
| | ИТОГО: суммарные инвестиционные затраты в том числе по источникам | 26,587 млн. | 14,30 млн. | 10,21млн. | | |
| | -бюджетное финансирование | 26,587 млн. | 14,30 млн. | 10,21млн. | | |
| | -собственные средства | - | - | - | - | - |
| | -внебюджетные средства | - | - | - | - | - |

Примечание: Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.

На данном этапе величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов не определена. Величина необходимых инвестиций может быть определена в процессе актуализации схемы теплоснабжения и последующей разработки проектно-сметной документации.

в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.

В изменении температурного графика системы теплоснабжения муниципального образования «Городенское сельское поселение» нет необходимости.

Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Основная часть многоквартирного жилого фонда, бюджетные учреждения подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельной и тепловой сети в с. Городня МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, а именно, Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», далее – Постановление.

В соответствии с п. 3. Постановления статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления, далее – администрацией муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области при утверждении схемы теплоснабжения.

В соответствии с п. 7 Постановления критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае, если на территории поселения, существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

– определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации, учитывая принятые в настоящей Схеме теплоснабжения единицы территориального деления и зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, в качестве единой теплоснабжающей организации определен МУП «Коммунальные системы» Городенского сельского поселения Конаковского района Тверской области.

Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

На территории муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области расположено три обособленных источника тепловой энергии – отопительные котельные. Все котельные обеспечивают качественным и надёжным теплоснабжением потребителей тепловой энергии. Дефицита в тепловой энергии не обнаружено. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, в том числе определение условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения невозможно, ввиду наличия одного источника тепловой энергии.

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе, представлены в таблице 23:

Таблица 23

Решения о загрузке источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование котельной | Установленная мощность (Гкал/ч) | Подключенная нагрузка (Гкал/ч) |
|-------|------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 1 | с. Городня | 16,6 | 5,33 |
| 2 | д. Кошелево | 4,4 | 0,31 |
| 3 | д. Игуменка | 3,66 | 3,2 |

Раздел 10 Решения по бесхозным тепловым сетям

Выявление бесхозных сетей, организация управления бесхозными объектами и постановки на учет, признание права муниципальной собственности на бесхозные сети осуществляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

В соответствии с п. 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 25.06.2012) «О теплоснабжении»: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской на момент разработки схем теплоснабжения бесхозные сети отсутствуют.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

а) зоны действия производственных котельных.

Централизованное теплоснабжение муниципального образования обеспечивают три централизованные котельные, которые расположены в: с. Городня, д. Кошелево, д. Игуменка. Они обеспечивают теплом объекты социальной инфраструктуры и жилой сектор.

Остальные здания поддерживают заданную температуру внутреннего воздуха за счет индивидуальных отопительных агрегатов, работающих на различных видах топлива, и отопительно-варочных печей.

Зоны действия котельных представлены на рисунках 2-4.

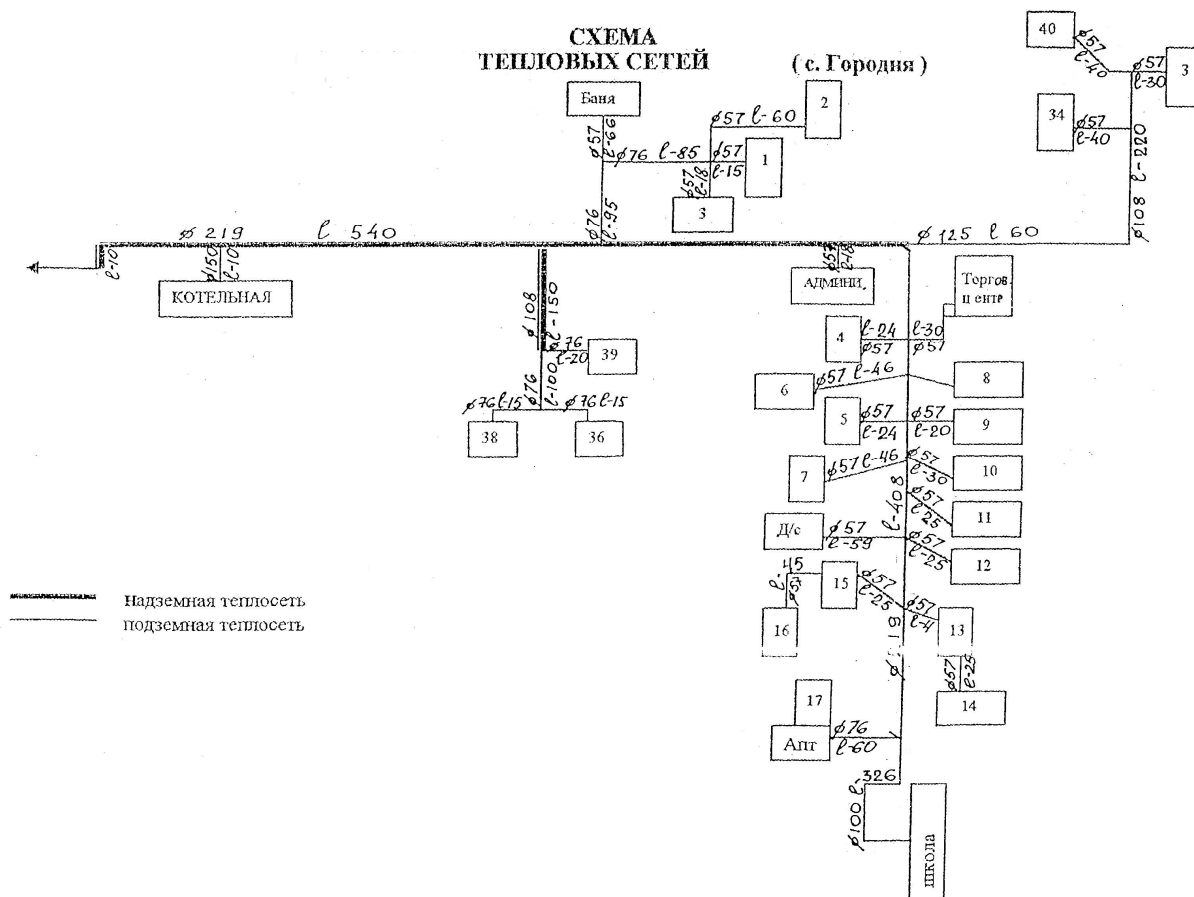


Рисунок 2. Зона действия централизованного теплоснабжения от котельной с.Городня

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

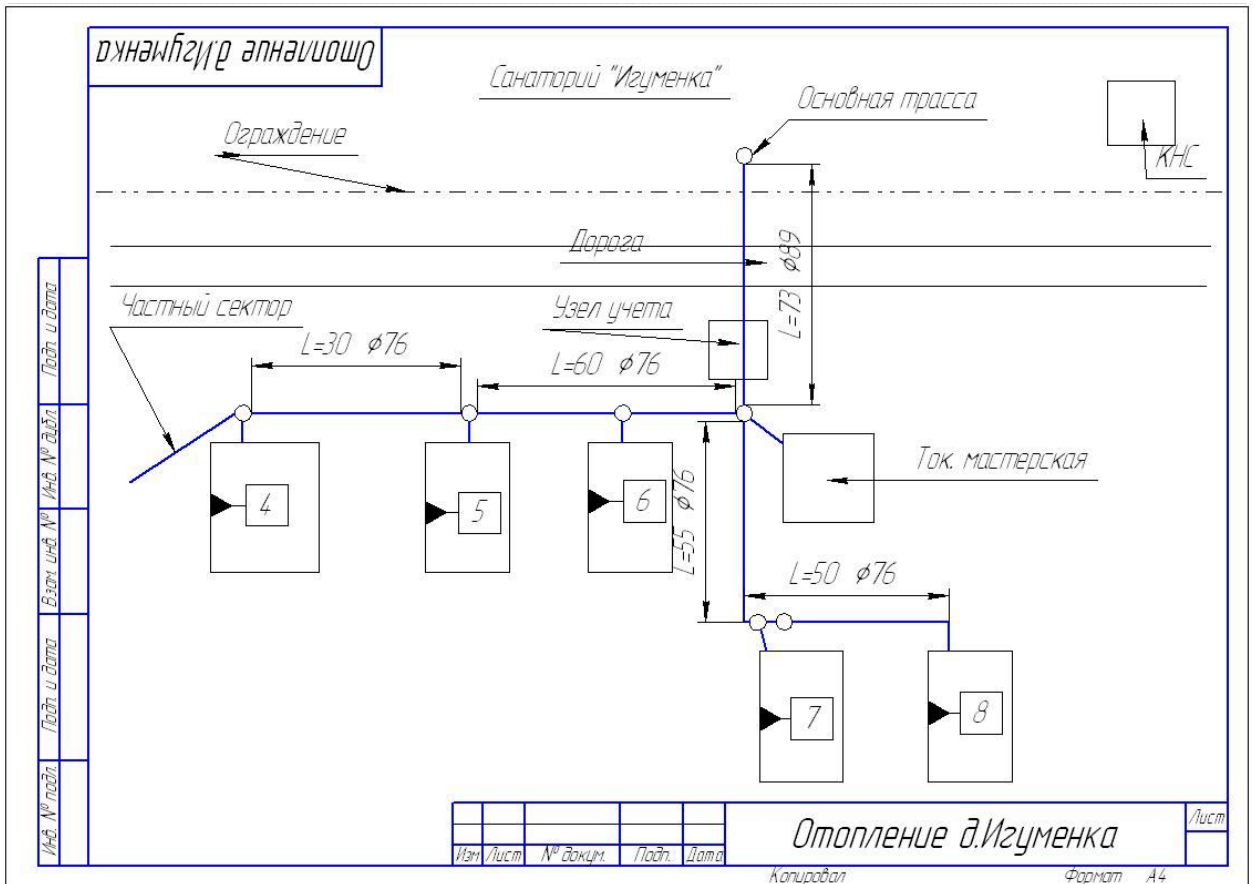


Рисунок 4. Зона действия централизованного теплоснабжения от котельной д.Игуменка.

б) зоны действия индивидуального теплоснабжения.

Зона действия индивидуального теплоснабжения распространяется в основном на индивидуальную жилую застройку, которая обеспечивается теплом от индивидуальных отопительных агрегатов, работающих на различных видах топлива, и отопительно-варочных печей.

Часть 2 Источники тепловой энергии

а) структура основного оборудования

Информация о структуре основного оборудования и зданиях котельных муниципального образования «Городенское сельское поселение» представлена в таблицах 24-27.

Таблица 24

Информация о структуре основного оборудования котельных

| № п/п | Местонахождение котельной | Марка (тип) котла | Кол-во котлов, шт | Вид топлива | примечание |
|-------|---|-------------------|-------------------|---------------|------------|
| 1. | Тверская обл. Конаковский район с. Городня | ТВГ – 8М | 2 | природный газ | |
| 2. | Тверская обл. Конаковский район д. Кошелево | ДКВР 6,5-13 | 2 | природный газ | |
| 3 | Тверская обл. Конаковский район д. Игуменка | Super RAC-1220 | 3 | природный газ | |

Таблица 25

Котельная с. Городня

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | сведения |
|-------|-------------------------------------|----------------|--|
| 1 | Место расположения | | Тверская обл. Конаковский район с. Городня |
| 2 | Год постройки | | 1980 |
| 3 | Год последнего капитального ремонта | | - |
| 4 | Размер здания в осях | м *м | 13,45x24,84 |
| 5 | Площадь застройки | м ² | 460,2 |
| 6 | Строительный объем | м ³ | 2469 |
| 7 | Высота до низа ферм (перекрытия) | м | 3,07 |
| 8 | Этажность здания | | 1 |

Таблица 26

Котельная д. Кошелево

| № п/п | Наименование | Ед.изм | сведения |
|-------|-------------------------------------|----------------|---|
| 1 | Место расположения | | Тверская обл. Кон-кий район д. Кошелево |
| 2 | Год постройки | | 1984 |
| 3 | Год последнего капитального ремонта | | - |
| 4 | Размер здания в осях | м *м | 18,89х36,66 |
| 5 | Площадь застройки | м ² | 881,8 |
| 6 | Строительный объем | м ³ | 4571 |
| 7 | Высота до низа ферм (перекрытия) | м | 3,23 |
| 8 | Этажность здания | | 1 |

Таблица 27

Котельная д. Игуменка

| № п/п | Наименование | Ед.изм | сведения |
|-------|-------------------------------------|----------------|---|
| 1 | Место расположения | | Тверская обл. Кон-кий район д. Игуменка |
| 2 | Год постройки | | 2008 |
| 3 | Год последнего капитального ремонта | | |
| 4 | Размер здания в осях | м *м | 7.68х7.25 |
| 5 | Площадь застройки | м ² | 105 |
| 6 | Строительный объем | м ³ | 167 |
| 7 | Высота до низа ферм (перекрытия) | м | 3 |
| 8 | Этажность здания | | 1 |

Конструктивные элементы здания: котельной с. Городня
Фундамент железобетонный

Стены и перегородки Кирпичные и железобетонные.

Кровля двухскатная рулонная, уклон 10 %. Водоотвод с кровли наружный, неорганизованный.

Полы: цементные плиточные.

В здании предусмотрено два эвакуационных выхода, расположенных в противоположных концах здания.

Конструктивные элементы здания: котельной д. Кошелево.
Фундамент – железобетонный..

Кровля двухскатная рулонная, уклон 10 %. Водоотвод с кровли наружный, неорганизованный.

Полы: бетонные и плиточные.

В здании предусмотрено два эвакуационных выхода, расположенных в противоположных концах здания.

Конструктивные элементы здания: котельной д. Игуменка.
Котельная блочно модульного исполнения обшита сэндвич панелями.

Кровля двухскатная, уклон 10 %. Водоотвод с кровли наружный, неорганизованный.

Полы: покрытие из рифлёной стали.

В здании предусмотрено два эвакуационных выхода, расположенных в противоположных концах здания.

б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 28.

Таблица 28

| Наименование котельной | Установленная мощность, Гкал/час |
|------------------------|-------------------------------------|
| с.Городня | 16,6 |
| д. Кошелево | 4,4 |
| д. Игуменка | 3,66 |

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничения в тепловой мощности, с учетом КПД котельного оборудования, представлены в таблице 29.

Таблица 29

| Наименование котельной | Установленная мощность | Фактическая мощность |
|------------------------|------------------------|----------------------|
| | Гкал/час | Гкал/час |
| с.Городня | 16,6 | 8,3 |
| д. Кошелево | 4,4 | 3,6 |
| д. Игуменка | 3,66 | 3,2 |

г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Потребление тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды котельным представлено в таблице 30:

Таблица 30

Потребление тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды

| Наименование котельной | Затраты на собственные нужды (Гкал/ч) | |
|------------------------|---------------------------------------|---------------|
| | существующие | перспективные |
| с.Городня | 0,04 | 0,04 |
| д. Кошелево | 0,05 | 0,05 |
| д.Игуменка | 0,008 | 0,008 |

д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Информация о сроке ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования отсутствует.

е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

Схемы выдачи тепловой мощности отсутствуют.

ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях, при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий.

Применяют три метода регулирования тепловой нагрузки. Это качественное, количественное и качественно-количественное регулирование.

При качественном регулировании расход теплоносителя через теплопотребляющую установку поддерживают постоянным, а при изменении потребности в теплоте (тепловой нагрузки) изменяют температуру теплоносителя перед теплопотребляющей установкой по определённому графику.

При количественном регулировании температуру теплоносителя перед теплопотребляющей установкой поддерживают постоянной, а расход теплоносителя через теплопотребляющую установку при изменении тепловой нагрузки изменяют по определённому закону.

При качественно-количественном регулировании при изменении тепловой нагрузки изменяют по определённому закону и расход теплоносителя через теплопотребляющую установку, и его температуру перед теплопотребляющей установкой.

В существующих источниках тепловой энергии применяют качественный способ регулирования тепловой энергии. Теплоноситель в системе теплоснабжения – вода.

Оптимальные температурные графики для существующей тепловой сети представлены в таблицах 31-32.

ГРАФИК

зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельных
(температурный график 60 – 78 °С)
Котельной с. Городня и д.Кошелево

| Температура наружного воздуха | Температура воды в подающем тр/пр. т/сети | Температура воды в обратном тр/пр. т/сети |
|-------------------------------|---|---|
| T_n | $T_{под.}$ | $T_{обр.}$ |
| 10 | 57 | 43 |
| 5 | 57 | 43 |
| 3 | 57 | 43 |
| 2 | 57 | 43 |
| 1 | 57 | 43 |
| 0 | 57 | 43 |
| -1 | 57 | 43 |
| -2 | 57 | 43 |
| -3 | 57 | 43 |
| -4 | 58 | 44 |
| -5 | 59 | 45 |
| -6 | 61 | 46 |
| -7 | 62 | 47 |
| -8 | 64 | 48 |
| -9 | 65 | 49 |
| -10 | 66 | 50 |
| -11 | 68 | 52 |
| -12 | 69 | 53 |
| -13 | 71 | 54 |
| -14 | 72 | 55 |
| -15 | 73 | 56 |
| -16 | 75 | 58 |
| -18 | 75 | 58 |
| -20 | 75 | 58 |
| -25 | 75 | 58 |
| -30 | 78 | 60 |
| -35 | 78 | 60 |

Температурный график отопления

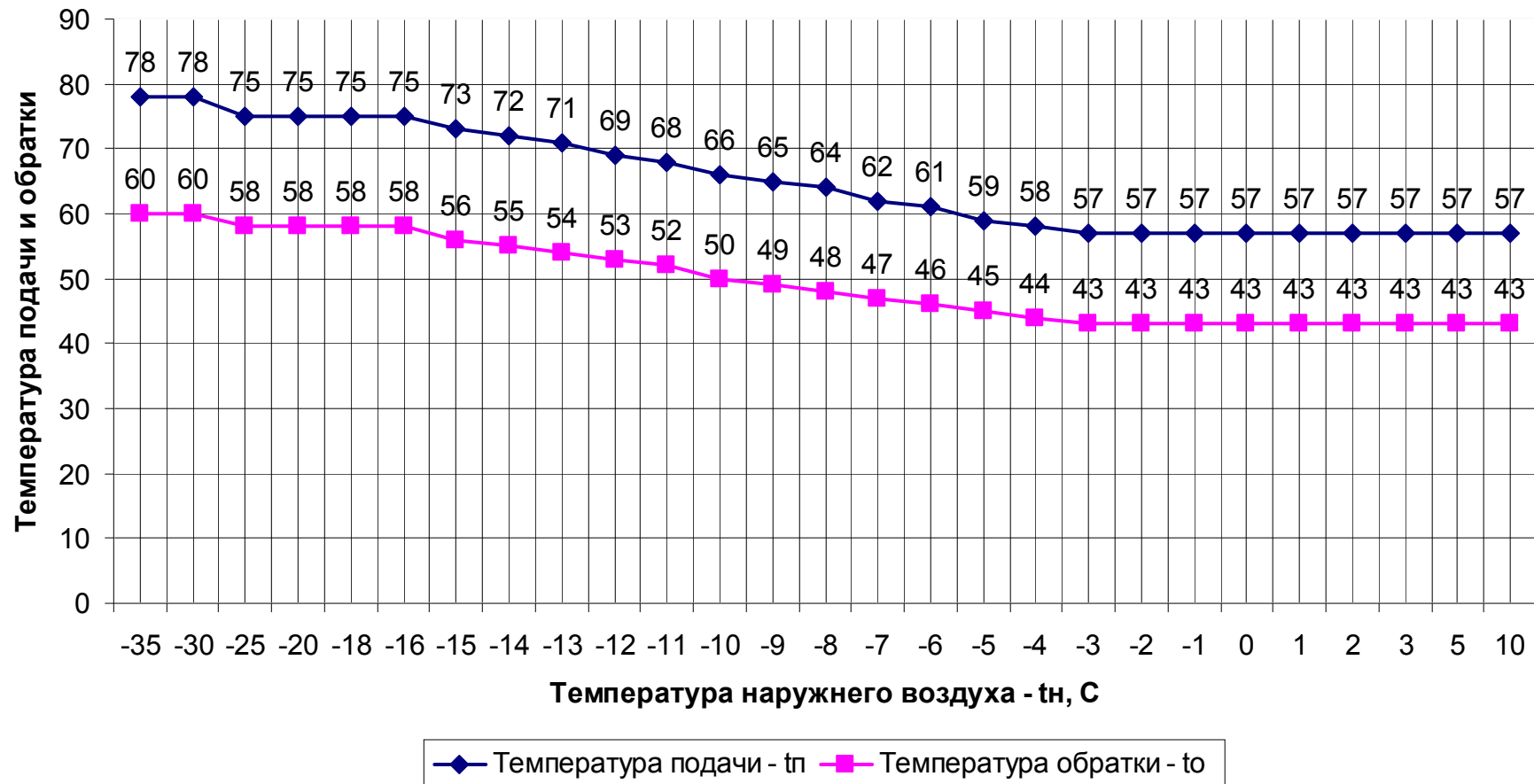


График зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельных с. Городня и д. Кошелево

ГРАФИК
зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры
наружного воздуха, для котельных
(температурный график 70 – 95 °С)

д. Игуменка

| Температура наружного воздуха t ⁰ С | Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t п ⁰ С | Температура воды в обратной линии системы отопления, t о ⁰ С |
|---|--|---|
| 8 | 39 | 33 |
| 7 | 41 | 34 |
| 6 | 42 | 35 |
| 5 | 44 | 36 |
| 4 | 46 | 37 |
| 3 | 47 | 38 |
| 2 | 49 | 39 |
| 1 | 50 | 40 |
| 0 | 52 | 41 |
| -1 | 54 | 42 |
| -2 | 55 | 43 |
| -3 | 57 | 44 |
| -4 | 58 | 46 |
| -5 | 60 | 47 |
| -6 | 61 | 48 |
| -7 | 63 | 49 |
| -8 | 65 | 50 |
| -9 | 66 | 51 |
| -10 | 68 | 52 |
| -11 | 69 | 53 |
| -12 | 71 | 54 |
| -13 | 73 | 55 |
| -14 | 74 | 56 |
| -15 | 76 | 57 |
| -16 | 77 | 58 |
| -17 | 79 | 59 |
| -18 | 81 | 60 |
| -19 | 82 | 61 |
| -20 | 84 | 63 |
| -21 | 85 | 64 |
| -22 | 87 | 65 |
| -23 | 89 | 66 |
| -24 | 90 | 67 |
| -25 | 92 | 68 |

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

| Температура наружного воздуха t ⁰ С | Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t п ⁰ С | Температура воды в обратной линии системы отопления, t о ⁰ С |
|--|--|---|
| -26 | 93 | 69 |
| -27 | 95 | 70 |
| -28 | 95 | 70 |
| -29 | 95 | 70 |
| -30 | 95 | 70 |
| -31 | 95 | 70 |
| -32 | 95 | 70 |
| -33 | 95 | 70 |
| -34 | 95 | 70 |
| -35 | 95 | 70 |

з) *среднегодовая загрузка оборудования*

Данные представлены в таблице 33.

Таблица 33

Загрузка оборудования

| Наименование котельной | Установленная мощность | Фактическая мощность | Подключенная нагрузка | Процент загрузки |
|------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| | Гкал/час | Гкал/час | Гкал/час | % |
| с.Городня | 16,6 | 8,3 | 5,33 | 32 |
| д. Кошелево | 4,4 | 3,6 | 0,31 | 7 |
| д. Игуменка | 3,66 | 3,2 | 3,2 | 87 |

и) *способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети*

Приборы учета тепла, отпущенного в тепловые сети, отсутствуют.

Объемы тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, определяются расчетным способом.

к) *статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.*

Крупных отказов, приводящих к перебою теплоснабжения у потребителей муниципального образования «Городенское сельское поселение», более двух часов за последние 5 лет, не было.

л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

В рассматриваемый период, руководство теплоснабжающей организации не получало предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии или тепловых сетей.

Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

а) 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.

Каждый источник тепловой энергии имеет по единственному выводу магистральных тепловых сетей из котельной. Далее тепловые сети разветвляются в тепловой камере и разветвляются в направлении потребителей тепловой энергии. Тепловые сети выполнены в двухтрубном исполнении.

б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.

Схемы тепловых сетей представлены в приложении (рис. 1-3).

в) 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.

Дата ввода в эксплуатацию существующих тепловых сетей неизвестна. Тепловые сети выполнены как подземной прокладке, так и подземной прокладке. Материал теплоизоляции – маты минераловатные. В качестве компенсирующих устройств используются П-образные компенсаторы. Ежегодно по окончании отопительного периода проводятся гидравлические испытания тепловых сетей и проверка на плотность.

Информация о длинах и диаметрах существующих участков представлена в приложении (рис.1-3).

г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Информация об установленной регулирующей арматуре отсутствует. Подразумевается, что регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует, регулировка осуществляется непосредственно в ИТП зданий.

д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры, расположенные на тепловых сетях муниципального образования железобетонные. Павильоны отсутствуют.

е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Температурные графики работы котельных представлены в таблицах 34-35.

Таблица 34

ГРАФИК

зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельных
(температурный график 60 – 78 °С)
Котельной с. Городня и д. Кошелево

| Температура наружного воздуха | Температура воды в подающем тр/пр. т/сети | Температура воды в обратном тр/пр. т/сети |
|-------------------------------|---|---|
| T_n | $T_{под.}$ | $T_{обр.}$ |
| 10 | 57 | 43 |
| 5 | 57 | 43 |
| 3 | 57 | 43 |
| 2 | 57 | 43 |
| 1 | 57 | 43 |
| 0 | 57 | 43 |
| -1 | 57 | 43 |
| -2 | 57 | 43 |
| -3 | 57 | 43 |
| -4 | 58 | 44 |
| -5 | 59 | 45 |
| -6 | 61 | 46 |
| -7 | 62 | 47 |
| -8 | 64 | 48 |
| -9 | 65 | 49 |
| -10 | 66 | 50 |
| -11 | 68 | 52 |
| -12 | 69 | 53 |
| -13 | 71 | 54 |
| -14 | 72 | 55 |
| -15 | 73 | 56 |

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

| Температура наружного воздуха | Температура воды в подающем тр/пр. т/сети | Температура воды в обратном тр/пр. т/сети |
|-------------------------------------|--|---|
| -16 | 75 | 58 |
| -18 | 75 | 58 |
| -20 | 75 | 58 |
| -25 | 75 | 58 |
| -30 | 78 | 60 |
| -35 | 78 | 60 |

Температурный график отопления

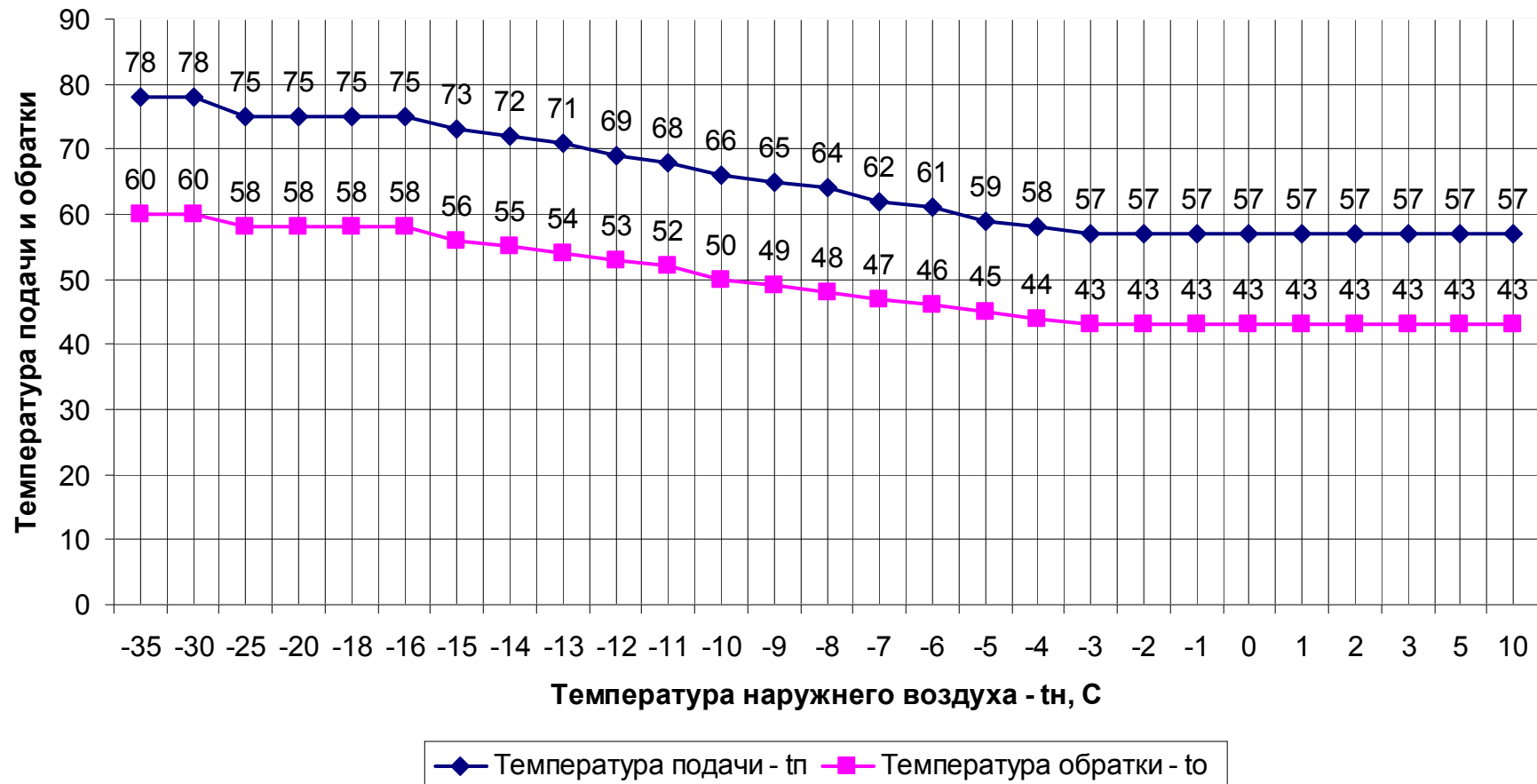


График зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельных с. Городня и д. Кошелево

ГРАФИК
 зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры
 наружного воздуха, для котельных
(температурный график 70 – 95 °С)
д. Игуменка

| Температура наружного воздуха t ⁰ С | Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t п ⁰ С | Температура воды в обратной линии системы отопления, t о ⁰ С |
|---|--|---|
| 8 | 39 | 33 |
| 7 | 41 | 34 |
| 6 | 42 | 35 |
| 5 | 44 | 36 |
| 4 | 46 | 37 |
| 3 | 47 | 38 |
| 2 | 49 | 39 |
| 1 | 50 | 40 |
| 0 | 52 | 41 |
| -1 | 54 | 42 |
| -2 | 55 | 43 |
| -3 | 57 | 44 |
| -4 | 58 | 46 |
| -5 | 60 | 47 |
| -6 | 61 | 48 |
| -7 | 63 | 49 |
| -8 | 65 | 50 |
| -9 | 66 | 51 |
| -10 | 68 | 52 |
| -11 | 69 | 53 |
| -12 | 71 | 54 |
| -13 | 73 | 55 |
| -14 | 74 | 56 |
| -15 | 76 | 57 |
| -16 | 77 | 58 |
| -17 | 79 | 59 |
| -18 | 81 | 60 |
| -19 | 82 | 61 |
| -20 | 84 | 63 |
| -21 | 85 | 64 |
| -22 | 87 | 65 |
| -23 | 89 | 66 |
| -24 | 90 | 67 |

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

| Температура наружного воздуха t ⁰ С | Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t п ⁰ С | Температура воды в обратной линии системы отопления, t о ⁰ С |
|--|--|---|
| -25 | 92 | 68 |
| -26 | 93 | 69 |
| -27 | 95 | 70 |
| -28 | 95 | 70 |
| -29 | 95 | 70 |
| -30 | 95 | 70 |
| -31 | 95 | 70 |
| -32 | 95 | 70 |
| -33 | 95 | 70 |
| -34 | 95 | 70 |
| -35 | 95 | 70 |

ж) 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 утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.

Гидравлический режим тепловых сетей режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического). Вода, обладающая большой плотностью, оказывает значительное гидростатического давление на трубы и оборудование, поэтому при расчетах тепловых сетей его необходимо вычислить и сравнить с допустимыми значениями. При необходимости следует изменять гидравлический режим либо применять более прочные трубы и оборудование. Проверяют гидравлический режим с учетом геодезических высот положения трубопровода при статическом состоянии системы, когда циркуляционные насосы не работают, и при динамическом. При изучении режима давлений используют пьезометрические графики, на которых наносят рельеф местности по разрезам вдоль тепловых трасс.

Существующий гидравлический режим тепловых сетей муниципального образования «Городенское сельское поселение» в значительной мере обеспечивает правильную работу тепловых узлов потребителей, дефицита в напорах у потребителей не обнаружено.

и) статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.

Крупных отказов, приводящих к перебою теплоснабжения потребителей, более двух часов, за последние 5 лет не было. Отклонений от нормативной температуры воздуха в жилых и нежилых отапливаемых помещениях, перерывов подачи тепловой энергии, превышающих нормативные, не выявлено.

к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей на аварийно-восстановительные ремонты в тепловых сетях за последние 5 лет не превышало двух часов.

л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.

Диагностика тепловых сетей проводится во время подготовки к ОЗП – проводятся гидравлические испытания тепловых сетей, на основании испытаний планируются капитальные ремонты.

м) 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.

В результате гидравлической опрессовки тепловых сетей, проводимой после окончания отопительного периода выявляются аварийные участки тепловых сетей и проводятся ремонтные работы. Планово-предупредительные ремонты проводятся в зависимости от сроков эксплуатируемых участков и характера предыдущих отказов тепловых сетей.

н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии представлены в таблице 36.

Таблица 36

Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям

| Наименование котельной | Потери тепловой энергии при передаче (Гкал) | Затраты на компенсацию потерь ТЭ . |
|------------------------|---|------------------------------------|
| с. Городня | 525 | 6,0% |
| д. Кошелево | 216 | 6,8% |
| д. Игуменка | 80 | 5,0% |

о) оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Информация о тепловых потерях за последние три года отсутствует.

п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети муниципального образования «Городенское сельское поселение» в рассматриваемый период выдано не было.

р) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.

Присоединение системы отопления потребителей муниципального образования «Городенское сельское поселение» – зависимое, непосредственное. Фактический температурный график регулирования отпуска тепловой энергии теплопотребляющим установкам системы отопления приведен ранее.

с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.

Коммерческий приборный учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителями, отсутствует. План по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя у потребителей отсутствует.

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.

Единая дежурно-диспетчерская служба отсутствует. Звонки от абонентов поступают в теплоснабжающую организацию ответственному лицу, заявки передаются соответствующим службам. Средств автоматизации и телемеханизации нет.

у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Защита тепловых сетей от превышения давления на тепловых сетях отсутствует.

х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

Выявление бесхозяйных сетей, организация управления бесхозяйными объектами и постановки на учет, признание права муниципальной собственности на бесхозяйные сети осуществляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

В соответствии с п. 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 25.06.2012) «О теплоснабжении»: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской на момент разработки схем теплоснабжения бесхозяйные сети отсутствуют.

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия источников тепловой энергии охватывает часть муниципального образования «Городенское сельское поселение» и представлена в приложении 1-3 к схеме теплоснабжения.

К централизованному теплоснабжению подключена часть жилого, производственного, а так же социального сектора. Остальные объекты используют индивидуальные источники тепловой энергии, которые в качестве основного топлива используют дрова, а так же природный газ. Это локальные объекты, которые ограничены одним зданием.

Централизованное теплоснабжение в муниципальном образовании «Городенское сельское поселение» осуществляется от трех отопительных котельных.

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

а) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

Информация о значениях потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха отсутствует.

б) случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

Согласно Федерального Закона № 190 «О Теплоснабжении» Гл.4 ст. 14 п.15 запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

в) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.

Расчетные значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период представлены в таблице 37

Таблица 37

Расчетные значения потребления тепловой энергии

| № п/п | Название котельной | Отапливаемые объекты | Объем отапливаемых объектов | Годовое потребление | | |
|-------|--------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|-----|-------|
| | | | | Тепловая энергия (Гкал) | | |
| | | | | отопление | ГВС | итого |
| 1. | с. Городня | бюджетные | | 674 | - | 674 |
| | | прочие | | 439 | - | 439 |
| | | Жилой фонд | | 6225 | 813 | 7038 |
| | | | | | | |

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

| № п/п | Название котельной | Отапливаемые объекты | Объем отапливаемых объектов | Годовое потребление | | |
|-------|--------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|-----|-------|
| | | | | Тепловая энергия (Гкал) | | |
| | | | | отопление | ГВС | итого |
| 2. | Д. Кошелево | бюджетные | | - | - | |
| | | прочие | | - | - | |
| | | Жилой фонд | | 1544 | 246 | 1790 |
| 3. | Д. Игуменка | бюджетные | | - | - | |
| | | прочие | | - | - | |
| | | Жилой фонд | | 767 | 120 | 887 |

г) значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.

Информация о значениях потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии отсутствует.

д) существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

Информация о существующих нормативах потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение отсутствует.

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

а) балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии по каждому из выводов

В таблице 38 представлен баланс тепловых мощностей от источников тепловой энергии муниципального образования «Городенское сельское поселение».

Таблица 38

| Наименование котельной | Установленная мощность | Фактическая мощность | Подключенная нагрузка | Процент загрузки |
|------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| | Гкал/час | Гкал/час | Гкал/час | % |
| с.Городня | 16,6 | 8,3 | 5,33 | 32 |
| д. Кошелево | 4,4 | 3,6 | 0,31 | 7 |
| д. Игуменка | 3,66 | 3,2 | 3,2 | 87 |

В таблице 39 представлены потери тепловой энергии при передаче от источников тепловой энергии муниципального образования «Городенское сельское поселение».

Таблица 39

| Наименование котельной | Потери тепловой энергии при передаче (Гкал) | Затраты на компенсацию потерь ТЭ . |
|------------------------|---|------------------------------------|
| с. Городня | 525 | 6,0% |
| д. Кошелево | 216 | 6,8% |
| д. Игуменка | 80 | 5,0% |

б) резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Все котельные муниципального образования «Городенское сельское поселение» имеют резервы мощности. Дефицита в тепловой мощности у источников тепловой энергии не обнаружено.

в) гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

У существующих участков тепловых сетей дефицита по пропускной способности не наблюдается. Имеется большой резерв по пропускной способности существующих магистральных участков тепловых сетей.

г) причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Располагаемая тепловая мощность у существующих источников тепловой энергии превышает подключенную нагрузку, котельные имеют резерв тепловой мощности. Дефицита в тепловой энергии не существует.

д) резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Расширения технологических зон действия источников тепловой энергии не планируется.

Часть 7 Балансы теплоносителя

а) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

В базовом периоде объем подпитки тепловых сетей составил 0,04 т/ч, 0,25 тыс. т/г. В базовом периоде на источниках тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения отсутствуют водоподготовительные установки. Перспективные балансы производительности водоподготовки, затрат и потерь теплоносителя выполнены на период до 2028 г. с использованием методических указаний и инструкций с учетом перспективных планов развития. Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий: – регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузке с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя; – расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя. В перспективе до 2028 г. объем теплоносителя, с учетом предлагаемых к реализации мероприятий по новому строительству, реконструкции трубопроводов и оснащению источников тепловой энергии водоподготовительными установками увеличится до 0,68 тыс. т/год. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей для каждого источника теплоснабжение определены согласно п. 6.16 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и выданным техническим условиям на присоединение к тепловым сетям и перспектив нового строительства до 2028 г.

На перспективу до 2028 г. прогнозируется оснащение источников тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения водоподготовительными установками общей производительностью 4 т/ч. Перспективная нормативная производительность водоподготовительных установок к 2028 г. по с. Городня составит 2,0 т/ч, в т.ч. по вновь вводимым источникам 2,0 т/ч. Для обеспечения расходов сетевой воды предполагаются следующие решения по вводу водоподготовительных установок на

котельной: – оснастить запланированную к строительству Котельную водоподготовительными установками ВПУ-1,0-К в количестве 2шт.

б) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.

Дополнительная аварийная подпитка тепловой сети предусматривается химически не обработанной и недеаэрированной водой согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Подпитка производится химически неочищенной недеаэрированной водой.

Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.

Основным топливом на источниках тепловой энергии муниципального образования «Городенское сельское поселение» является природный газ. Количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии представлено в таблице 40

Таблица 40

Годовой расход топлива

| Наименование котельной | Вид топлива | Годовой расход топлива в натуральных единицах (м ³) |
|------------------------|---------------|---|
| с. Городня | Природный газ | 1412000 |
| д. Кошелево | Природный газ | 445000 |
| д. Игуменка | Природный газ | 800000 |

б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.

Резервного и аварийного топлива на централизованном источнике тепловой энергии не предусмотрено.

в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.

Основным топливом на котельных муниципального образования «Городенское сельское поселение» является природный газ. Природный газ — это не только самое дешевое, но еще самое экологически безопасное топливо. При его сжигании производится меньше всего диоксида углерода на единицу энергии, поставляемой потребителю, чем при сжигании других распространенных видов топлива. Благодаря своей химической структуре с большим содержанием водорода, газ производит на 40% меньше диоксида углерода, чем антрацит. Достоинством является также то, что топочный газ не загрязнен твердыми частицами и агрессивными соединениями серы, поэтому процесс утилизации сбросной теплоты отходящих газов в газовых котельных осуществляется легче.

г) анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.

Поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха производятся регулярно, в соответствии с его необходимостью. Задержек в поставках нет.

Часть 9 Надежность теплоснабжения

а) описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Комплексная автоматизация системы теплоснабжения.

В современных условиях комплексная автоматизация систем теплоснабжения включает как одну из основных задач автоматизацию регулирования отпуска теплоты на отопление и горячее водоснабжение в тепловых пунктах зданий (ИТП). Главная цель автоматизации регулирования в ИТП получение экономии теплоты и соответственно топлива, обеспечение комфортных условий в отапливаемых помещениях. Решается эта задача путем установки в тепловых пунктах средств автоматического регулирования отпуска теплоты (регуляторов для систем отопления и горячего водоснабжения) и необходимых смесительных устройств (корректирующих насосов смешения). Одновременно с решением главной задачи автоматизация тепловых пунктов способствует повышению надежности систем теплоснабжения. При наличии автоматизации могут быть достигнуты:

улучшение состояния изоляции трубопроводов и связанное с этим снижение коррозионной повреждаемости тепловых сетей за счет поддержания температуры 100°C при 100%ной автоматизации; улучшение условий работы компенсаторных устройств тепловых сетей; обеспечение устойчивого гидравлического режима работы систем отопления зданий при снижении температуры сетевой воды против требуемой по графику, автономная циркуляция в местных системах отопления при аварийном падении давления в тепловых сетях, позволяющая снизить вероятность повреждений систем отопления потребителей.

Защита систем теплоснабжения при гидравлическом ударе.

Защита от гидравлических ударов может быть осуществлена за счет применения ряда специальных устройств. В котельных для предотвращения гидравлического удара используются гидрозатворы, подключаемые к обратному коллектору, Гидрозатвор представляет собой установленную вертикально "трубу в трубе" высотой примерно на 3 м больше напора в обратном коллекторе. Внутренняя труба гидрозатвора врезана в обратный коллектор тепловой сети, внешняя служит для приема выброса теплоносителя при срабатывании гидрозатвора и подключается либо к приемной емкости, либо к системе канализации.

Использование передвижных котельных.

Повышение надежности систем теплоснабжения может быть достигнуто путем использования передвижных котельных, которые при

аварии на тепловой сети должны применяться в качестве резервных источников теплоты, обеспечивая подачу тепла как целым кварталам (через центральные тепловые пункты), так и отдельным зданиям, в первую очередь потребителям первой категории. Для целей аварийного теплоснабжения каждое предприятие объединенных котельных должно иметь как минимум одну передвижную котельную. Основным преимуществом передвижных котельных при аварийном теплоснабжении является быстрота ввода установки в работу, что в зимний период является решающим фактором надежности эксплуатации. Время присоединения передвижной котельной к системе отопления и топливно-энергетическим коммуникациям для бригады из 4 чел. (два слесаря, электрик, сварщик), составляет примерно 48 ч.

Совершенствование эксплуатации системы теплоснабжения.

Надежность системы теплоснабжения в значительной степени может быть повышена путем четкой организации эксплуатации системы, взаимодействия теплоснабжающих и теплопотребляющих организаций, своевременного проведения ремонта, замены изношенного оборудования, наличия аварийно-восстановительной службы и организация аварийных ремонтов. Последнее является особенно важным при наличии значительной доли ветхих теплопроводов и их высокой повреждаемости.

С целью определения состояния строительного-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов должны проводиться шурфовки, которые в настоящее время являются единственным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Тепловые сети от источника теплоснабжения до тепловых пунктов теплопотребителя, включая магистральные, разводящие трубопроводы и абонентские ответвления, должны подвергаться испытаниям на расчетную температуру теплоносителя не реже одного раза в год. Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться испытаниям на гидравлическую плотность ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте и после окончания ремонта, перед включением сетей в эксплуатацию.

б) анализ аварийных отключений потребителей.

Крупных отказов, приводящих к перебою теплоснабжения потребителей более трех часов за последние 5 лет не было.

в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, на аварийно-восстановительные ремонты в тепловых сетях за последние 5 лет не превышало двух-пяти часов.

г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).

Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) отсутствуют.

Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Информация о технико-экономических показателях по газовым котельным отсутствует.

Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

а) динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.

Утвержденные тарифы представлены в таблице 41.

Таблица 41

| № п/п | Реестр теплоснабжающих организаций на 2015 год | |
|----------|---|---|
| | Наименование предприятия | Тариф, установленный РСТ с учетом передачи (руб.) |
| | Тепловая энергия | С 01.07.2015 по 31.12.2015 |
| 1. | МУП «Коммунальные системы» Котельная с. Городня | 1701,16 |
| 2. | МУП «Коммунальные системы» Котельная д. Кошелево | 1930,35 |
| 3. | ООО «Санаторий Игуменка» | 1265,90 |

б) структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.

Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствует.

в) плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.

Размер платы за подключение к системе теплоснабжения не установлен.

г) плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

Размер платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не устанавливается.

Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории муниципального образования «Городенское сельское поселение» можно выделить следующие составляющие:

- износ сетей;
- износ оборудования источников тепловой энергии;
- неудовлетворительное состояние теплопотребляющих установок;
- отсутствие приборов учета у потребителей.

Износ сетей – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды, что недопустимо в условиях открытой системы горячего водоснабжения. Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей и организации закрытой схемы ГВС.

Гидравлические режимы тепловых сетей - для обеспечения качественного теплоснабжения необходимо провести работы по оптимизации тепловой сети и по наладке гидравлических режимов тепловой сети.

Отсутствие приборов учета на источниках тепловой энергии и у потребителей не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым потребителем. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленную тепловую энергию и правильно оценить тепловые потери при транспортировке и тепловые характеристики ограждающих конструкций.

б) описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).

Организация надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования «Городенское сельское поселение» - комплекс организационно-технических мероприятий, из которых можно выделить следующие:

- оценка остаточного ресурса тепловых сетей;
- разработка плана перекладки тепловых сетей на территории города;
- диспетчеризация работы тепловых сетей;
- разработка методов определения мест утечек.

Остаточный ресурс тепловых сетей – коэффициент, характеризующий реальную степень готовности системы и ее элементов к надежной работе в течение заданного временного периода. Оценку остаточного ресурса обычно проводят с помощью инженерной диагностики - надежного, но трудоемкого и дорогостоящего метода обнаружения потенциальных мест отказов. В связи с этим для определения перечня участков тепловых сетей, которые в первую очередь нуждаются в комплексной диагностике, следует проводить расчет надежности. Этот расчет должен базироваться на статистических данных об авариях, результатах осмотров и технической диагностики на рассматриваемых участках тепловых сетей за период не менее пяти лет.

План перекладки тепловых сетей на территории муниципального образования – документ, содержащий график проведения ремонтно-восстановительных работ на тепловых сетях с указанием перечня участков тепловых сетей, подлежащих перекладке или ремонту.

Диспетчеризация - организация круглосуточного контроля состояния тепловых сетей и работы оборудования систем теплоснабжения. При разработке проектов перекладки тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Проблемы в развитии системы теплоснабжения муниципального образования «Городенское сельское поселение»:

1. Малый объём инвестиций в развитие систем теплоснабжения;
2. Отсутствие высококвалифицированного персонала;
3. Высокий износ тепловой изоляции трубопроводов, рекомендуется использовать трубопроводы с пенополиуретановой изоляцией;
4. Большой износ теплогенерирующего оборудования.

г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом не обнаружено.

д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

На момент разработки схемы теплоснабжения, предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не обнаружено.

Глава 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

Данные базового уровня потребления тепловой энергии представлены в таблице 42.

Таблица 42

Потребление тепловой энергии

| № п/п | Название котельной | Отапливаемые объекты | Объем отапливаемых объектов | Годовое потребление | | |
|-------|--------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|-----|-------|
| | | | | Тепловая энергия (Гкал) | | |
| | | | | отопление | ГВС | итого |
| 1. | с. Городня | бюджетные | | 674 | - | 674 |
| | | прочие | | 439 | - | 439 |
| | | Жилой фонд | | 6225 | 813 | 7038 |
| 2. | д. Кошелево | бюджетные | | - | - | |
| | | прочие | | - | - | |
| | | Жилой фонд | | 1544 | 246 | 1790 |
| 3. | д. Игуменка | бюджетные | | - | - | |
| | | прочие | | - | - | |
| | | Жилой фонд | | 767 | 120 | 887 |

Централизованное теплоснабжение осуществляется от трех отопительных котельных, расположенных в сельском поселении. В зданиях, не подключенных к централизованному теплоснабжению, имеется индивидуальное отопление, основным топливом индивидуальных источников тепловой энергии являются природный газ и твердое топливо – дрова.

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

В процессе развития жилищного фонда муниципального образования «Городенское сельское поселение» предусматривается развитие индивидуального, частного домостроения. Прогноз приростов строительных фондов необходимо уточнить в процессе разработки проектной документации. При обновлении данных по приростам строительного фонда необходимо, в процессе ежегодной актуализации схемы, произвести оценку прироста строительного фонда за год.

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

Удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию и представлены в таблице 43.

Таблица 43

Удельные показатели расчетного расхода тепла на отопление жилых зданий на 1 м² общей площади квартир, q₀ Вт/м²

| Этажность жилых зданий | Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, t _n , °С | | | | | | | | | | |
|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 | -45 | -50 | -55 |
| Для зданий строительства до 1995 года | | | | | | | | | | | |
| 1–3 эт. индивид. | 146 | 155 | 165 | 175 | 185 | 197 | 209 | 219 | 228 | 238 | 248 |
| 1–3 эт. сблокир. | 108 | 115 | 122 | 129 | 135 | 144 | 153 | 159 | 166 | 172 | 180 |
| 4–6 эт. кирпичн. | 59 | 64 | 69 | 74 | 80 | 86 | 92 | 98 | 103 | 108 | 113 |
| 4–6 эт. панельн. | 51 | 56 | 61 | 65 | 70 | 75 | 81 | 85 | 90 | 95 | 99 |
| 7–10 эт. кирпичн. | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 81 | 87 | 92 | 97 | 102 | 107 |
| 7–10 эт. панельн. | 47 | 52 | 56 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 84 | 88 | 93 |
| >10 эт. | 61 | 67 | 73 | 79 | 85 | 92 | 99 | 105 | 111 | 117 | 123 |
| Для зданий строительства после 2000 года | | | | | | | | | | | |
| 1–3 эт. индив. | 76 | 76 | 77 | 81 | 85 | 90 | 96 | 102 | 105 | 107 | 109 |
| 1–3 эт. сблокир. | 57 | 57 | 57 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 88 | 90 |
| 4–6 эт. | 45 | 45 | 46 | 50 | 55 | 61 | 67 | 72 | 76 | 80 | 84 |
| 7–10 эт. | 41 | 41 | 42 | 46 | 50 | 55 | 60 | 65 | 69 | 73 | 76 |
| 11–14 эт. | 37 | 37 | 38 | 41 | 45 | 50 | 54 | 58 | 62 | 65 | 68 |
| >15 эт. | 33 | 33 | 34 | 37 | 40 | 44 | 48 | 52 | 55 | 58 | 6 |

г) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов.

Перспективных приростов тепловой нагрузки для обеспечения нужд технологических процессов не планируется.

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

В соответствии с Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения.

е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.

В соответствии с Генеральным планом МО «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения.

ж) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

Развития производственных зон в рассматриваемый период не планируется, поэтому перспективные приросты объёмов потребления тепловой энергии в производственных зонах отсутствуют.

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

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

и) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.

Информация о прогнозах перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствует.

к) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.

Информация о прогнозах перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствует.

Глава 3 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

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

Так как приростов тепловой энергии к централизованному теплоснабжению на расчетный срок не планируется, то баланс перспективной тепловой энергии будет соответствовать расчетным балансам тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения. Перспективную тепловую нагрузку частного сектора планируется подключать к индивидуальным источникам тепловой энергии – индивидуальным газовым (твердотопливным) котлам.

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

Большинство существующих трубопроводов имеют завышенные диаметры для обеспечения теплом существующих теплопотребляющих установок. Так как приростов в тепловой энергии не планируется, то в гидравлике существующей системы значительных изменений не произойдет.

г) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

Перспективную тепловую нагрузку частного сектора планируется обеспечивать теплом от индивидуальных газовых (твердотопливных) котлов.

Глава 4 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

В муниципальном образовании «Городенское сельское поселение» расположено три централизованных источника тепловой энергии.

На перспективу до 2028 г. прогнозируется оснащение источников тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения водоподготовительными установками общей производительностью 4 т/ч. Перспективная нормативная производительность водоподготовительных установок к 2028 г. по с. Городня составит 2,0 т/ч, в т.ч. по вновь вводимым источникам 2,0 т/ч. Для обеспечения расходов сетевой воды предполагаются следующие решения по вводу водоподготовительных установок на котельной: – оснастить запланированную к строительству Котельную водоподготовительными установками ВПУ-1,0-К в количестве 2шт.

Дополнительная аварийная подпитка тепловой сети предусматривается химически не обработанной и недеаэрированной водой согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Подпитка производится химически неочищенной недеаэрированной водой.

Глава 5 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

а) определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

На момент разработки схемы теплоснабжения муниципальное образование «Городенское сельское поселение» газифицировано. В большей мере на территории поселения распространены частные жилые дома. Основным источником тепловой энергии для таких домов будут являться индивидуальные источники тепловой энергии, основным топливом которых будет являться природный газ.

б) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

В строительстве источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет необходимости.

в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных проростов тепловых нагрузок.

Действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не расположено.

г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не целесообразна, так как стоимость данной реконструкции будет очень высокой и количество тепловой энергии, потребляемой энергопотребителями муниципального образования «Городенское сельское поселение», необходимой для генерации электроэнергии, ничтожна мала.

д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии.

В муниципальном образовании расположено три обособленных источника тепловой энергии. Увеличение зоны действия одного источника энергии путем включения в него зон другого источника тепловой энергии не требуется.

е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Перевод в пиковый режим существующих котельных не требуется.

ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в муниципальном образовании отсутствуют.

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

В ходе разработки схемы теплоснабжения установлено, что вывод в резерв или вывод из эксплуатации существующих котельных не целесообразен.

и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

Организация индивидуального теплоснабжения возможна в зонах индивидуальной малоэтажной застройки, которая удалена на большие расстояния от зоны централизованного теплоснабжения и ее подключение к системе централизованного теплоснабжения является экономически нецелесообразным или практически не осуществимым.

к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа.

Строительство объектов производственного назначения не планируется. Производственные предприятия используют автономные источники тепловой энергии, которые работают обособленно.

л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Перспективных приростов тепловой энергии к существующим централизованным источникам тепловой энергии не ожидается. Поэтому перспективные балансы мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки будут соответствовать существующим на момент разработки схемы теплоснабжения.

м) расчет радиусов эффективного теплоснабжения.

Расчет радиусов эффективного теплоснабжения в муниципальном образовании «Городенское сельское поселение» не производится из-за отсутствия утверждённой единой методики расчета.

н) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

Перечень необходимых мероприятий и величина необходимых инвестиций по техническому перевооружению и реконструкции приведен в таблице 44.

Таблица 44

Перечень мероприятий по строительству и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

| № п/п | Мероприятие | Период исполнения | | | | Финансовые затраты, тыс.руб. | Ожидаемый эффект |
|----------|-------------------------|-------------------|------|------|------|------------------------------------|---|
| | | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | | |
| 1 | Строительство котельной | 30% | 50% | 10% | 10% | 26587,4 | -сокращение потерь теплоэнергии в сетях |

Глава 6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

а) реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

В строительстве тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности нет необходимости, так как зоны с дефицитом в тепловой энергии отсутствуют.

б) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.

В строительстве новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения нет необходимости.

в) строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

В строительстве тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения нет необходимости.

г) строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Ликвидация котельных или перевод их в пиковый режим не требуется.

д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения принимаются в рамках планового ремонта ветхих и аварийных сетей.

е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

Приростов тепловой нагрузки на расчетный срок не планируется, в увеличении диаметров трубопроводов для обеспечения приростов тепловой нагрузки нет необходимости.

ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса.

Перечень работ и величина необходимых инвестиций по реконструкции тепловых сетей определяется по результатам проведения гидравлических испытаний.

з) строительство и реконструкция насосных станций.

На территории муниципального образования «Городенское сельское поселение) насосных станций не обнаружено. В строительстве новых насосных станций нет необходимости.

Глава 7 Перспективные топливные балансы

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа.

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 схема теплоснабжения должна актуализироваться каждый год. На данный момент информации об увеличении потребления топлива у существующих централизованных источников тепловой энергии нет, в дальнейшем данная информация может появиться, поэтому её необходимо учесть при актуализации схемы.

б) расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.

Резервное (аварийное) топливо - предназначено для использования при ограничении или прекращении подачи основного топлива.

Аварийное и резервное топливо на существующих источниках тепловой энергии отсутствует.

Глава 8 Оценка надежности теплоснабжения

а) перспективные показатели надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии.

Повышение надежности тепловых сетей, наиболее дорогой и уязвимой части системы теплоснабжения, достигается правильным выбором ее схемы, резервированием и автоматическим управлением как эксплуатационными, так и аварийными гидравлическими и тепловыми режимами.

Для оценки надежности пользуются понятиями отказа элемента и отказа системы. Под первым понимают внезапный отказ, когда элемент необходимо немедленно выключить из работы. Отказ системы — такая аварийная ситуация, при которой прекращается подача теплоты хотя бы одному потребителю. У нерезервированных систем отказ любого ее элемента приводит к отказу всей системы, а у резервированных такое явление может и не произойти. Система теплоснабжения — сложное техническое сооружение, поэтому ее надежность оценивается показателем качества функционирования. Если все элементы системы исправны, то исправна и она в целом.

При отказе части элементов система частично работоспособна, при отказе всех элементов — полностью не работоспособна.

Для оценки надежности систем теплоснабжения, используется вероятностный показатель надежности $R_{cr}(t)$, который отражает степень выполнения системой задачи теплоснабжения в течение отопительного периода и дает интегральную оценку надежности тепловой сети в целом.

Ввиду отсутствия информации по отказам системы теплоснабжения за последние пять лет, математически величину показателей надежности вычислить затруднительно.

б) перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии.

Допустимость лимитированного теплоснабжения при отказах элементов системы теплоснабжения обеспечиваются теплоаккумулирующей способностью зданий.

Ввиду отсутствия информации по отказам системы теплоснабжения за последние пять лет и прекращений подачи тепловой энергии, перспективные показатели с учётом совершенствования систем теплоснабжения и повышением качества элементов, из которых она состоит, вычислить не представляется возможным.

в) перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Оценка надежности системы производится на основе использования отдельных показателей надежности. В частности, для оценки надежности

системы теплоснабжения используются такие показатели, как интенсивность отказов и относительный аварийный недоотпуск теплоты.

Интенсивность отказов определяется по зависимости:

$$P = S_{\text{Мот}} / S_{\text{Мп}},$$

где $S_{\text{Мот}}$ материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе, м²;

$S_{\text{Мп}}$ время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением, ч;

$S_{\text{Мп}}$ произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Материальной характеристикой тепловой сети, состоящей из "n" участков является величина M , представляющая сумму произведений диаметров трубопроводов на их длину в метрах (учитываются как подающие, так и обратные трубопроводы).

Относительный аварийный недоотпуск теплоты может быть определен по формуле:

$$q = S_{\text{Qав}} / S_{\text{Q}},$$

где $S_{\text{Qав}}$ – аварийный недоотпуск теплоты за год;

S_{Q} расчетный отпуск теплоты всей системой теплоснабжения за год.

Эти показатели в определенной мере характеризуют надежность работы системы теплоснабжения. Учитывая, что за прошедшие пять лет информации о нарушениях теплоснабжения нет, то перспективные показатели по указанной теме не рассчитать.

г) перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

Наладка тепловых сетей является ключевым фактором в обеспечении надежного функционирования снабжения теплом потребителей. Отсутствие производства наладочных работ на тепловых сетях является причиной перетопов у одних потребителей и непрогрев у других. При этом на источниках тепловой энергии наблюдается значительный перерасход топлива (до 30 %). Эффективность наладочных работ на теплосетях всегда была и остаётся высокой.

Температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети должна обеспечивать достижение параметров качества установленных нормативными правовыми актами.

Допускается отклонение параметров качества тепловой энергии, теплоносителя, в пределах установленных нормативными правовыми актами, в том числе по температуре теплоносителя в ночное время (с 23.00 до 6.00 часов) не более чем на 5°С, в дневное время (с 6.00 до 23.00) не более чем на 3°С. В то же время отклонения параметров теплоносителя от температурного

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

графика по причине нарушений в подаче тепловой энергии за последние пять лет не отмечено.

Глава 9 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Участков теплосетей с заниженными диаметрами, которые препятствовали бы теплоснабжению потребителей и требовали первоочередной замены не выявлено. Большинство участков теплосетей имеют завышенные диаметры, что приводит к повышенным теплопотерям. Их замену в соответствии с конструкторским расчетом следует осуществлять по мере возможности в рамках плановых ремонтных работ.

В таблице 45 выполнен расчет ориентировочных затрат для осуществления реконструкции тепловых сетей, источников тепловой энергии и развития индивидуального теплоснабжения.

Таблица 45

| № п/п | Мероприятие | Период исполнения | | | | Финансовые затраты, тыс.руб. | Ожидаемый эффект |
|-------|-------------------------|-------------------|------|------|------|------------------------------|---|
| | | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | | |
| 1 | Строительство котельной | 30% | 50% | 10% | 10% | 26587,4 | -сокращение потерь теплоэнергии в сетях |

Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период

б) предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.

Финансирование указанных проектов может осуществляться из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Собственные средства энергоснабжающих предприятий.

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

Бюджетное финансирование. Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Программы из средств Федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

Глава 10 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, а именно, Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», далее – Постановление.

В соответствии с п. 3. Постановления статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления, далее – администрацией муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области при утверждении схемы теплоснабжения.

В соответствии с п. 7 Постановления критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

- размер собственного капитала;

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

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае, если на территории поселения, существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации, учитывая принятые в настоящей Схеме

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

теплоснабжения единицы территориального деления и зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, в качестве единой теплоснабжающей организации определен МУП «Коммунальные системы» Городенского сельского поселения Конаковского района Тверской области.

ПРИЛОЖЕНИЯ

СХЕМА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (с. Городня)

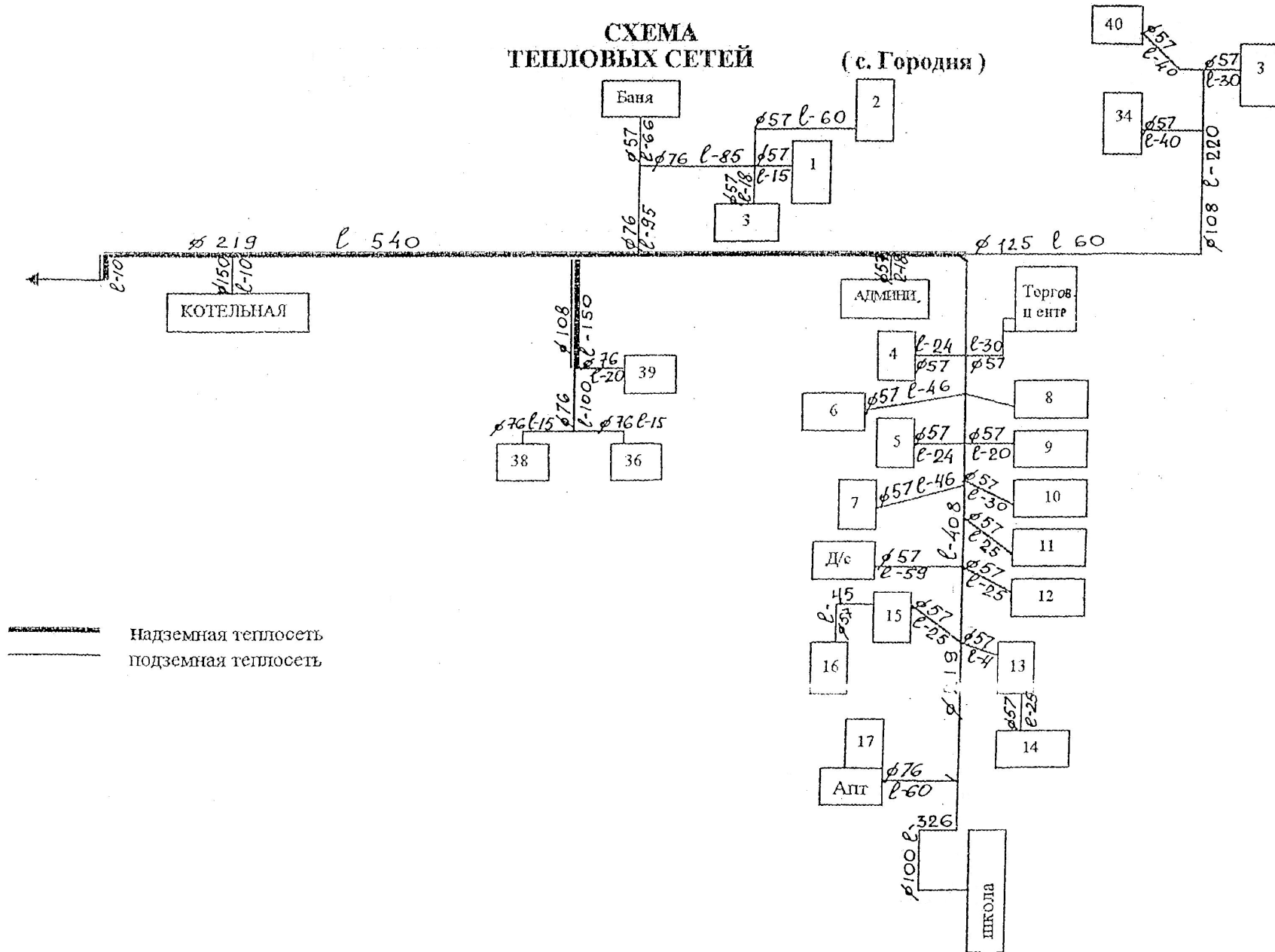


Рисунок 1. Схема тепловых сетей с.Городня

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

СХЕМА
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (д.Кошелево)

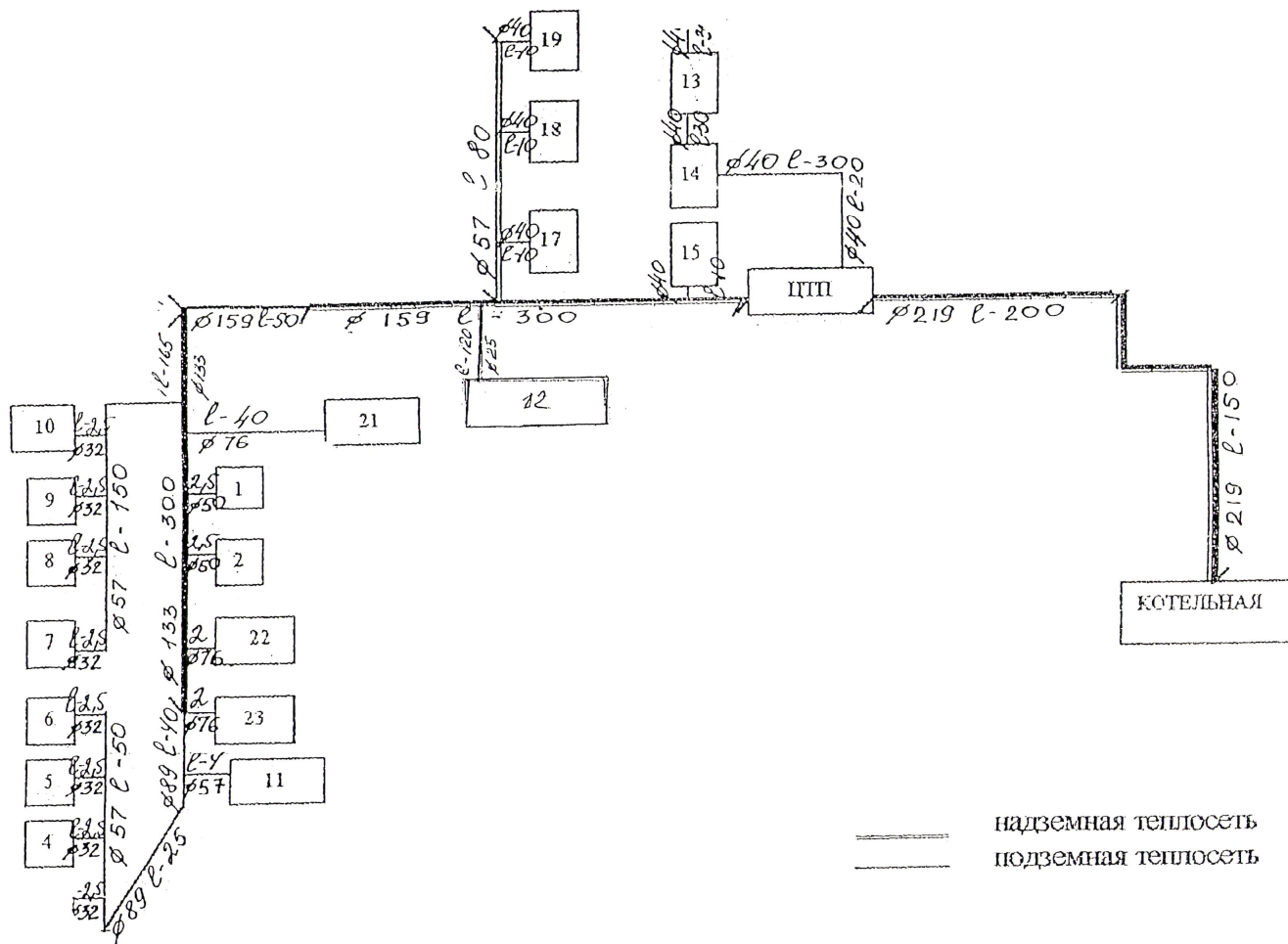


Рисунок 2. Схема тепловых сетей д. Кошелево

Схема теплоснабжения территории Муниципального образования «Городенское сельское поселение» Конаковского района Тверской области на 2015-2029 года.

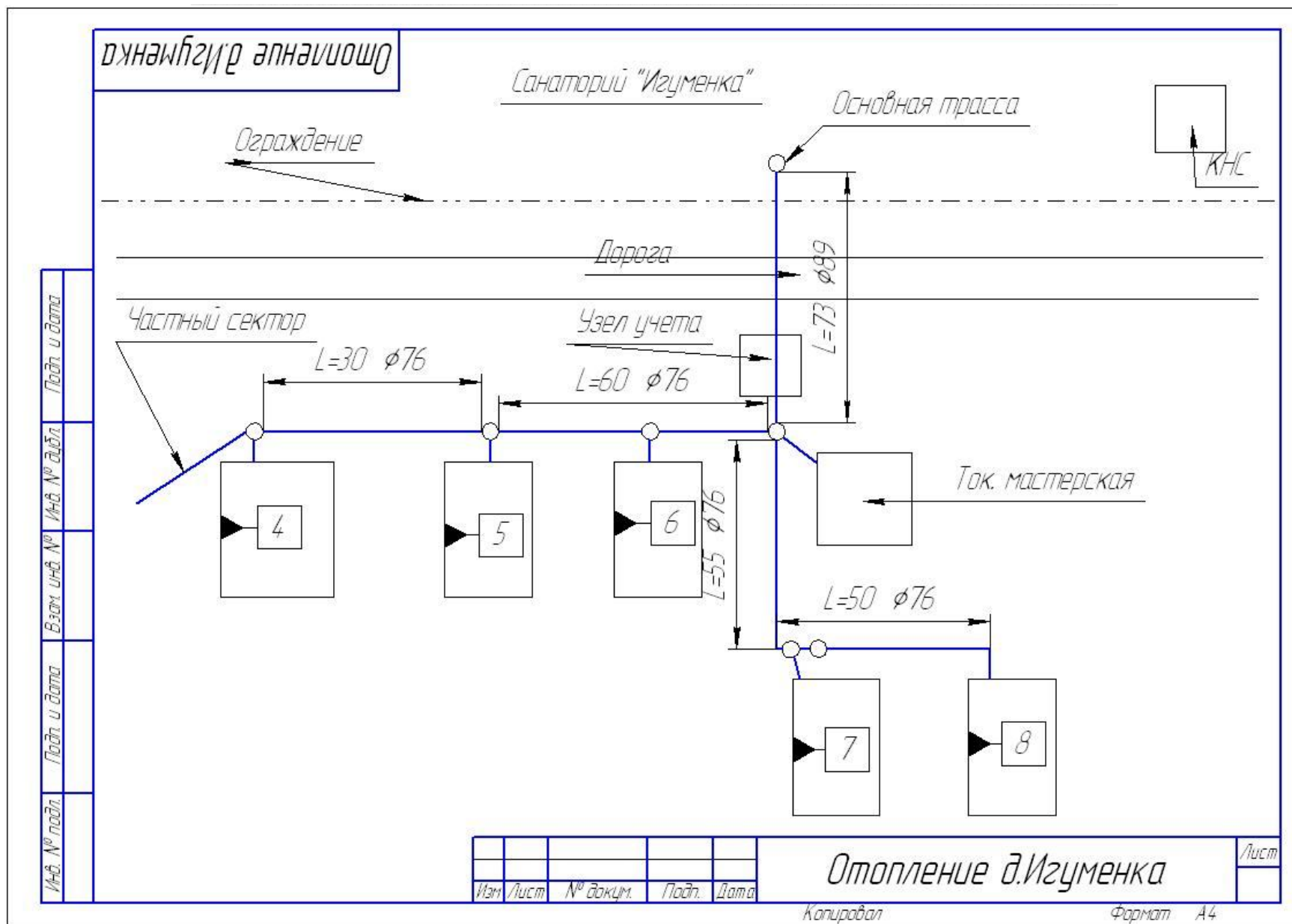


Рисунок 3. Схема тепловых сетей д. Игуменка