**Глава Новопокровского сельского поселения Горьковского**

**муниципального района Омской области**

# ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 12 октября 2021 г. № 33

с. Новопокровка

|  |  |
| --- | --- |
| Об утверждении актуализированной схемы  теплоснабжения Новопокровского сельского поселения Горьковского муниципального района Омской области |  |

В соответствии Федеральным законом «О теплоснабжении», постановлением Правительства РФ от 22.02.2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», руководствуясь Федеральным законом «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Уставом Новопокровского сельского поселения Горьковского муниципального района Омской области, постановляю:

1. Считать утратившим силу постановление №51 от 01.10.2019г.

2.Утвердить актуализированную схему теплоснабжения Новопокровского сельского поселения Горьковского муниципального района Омской области (прилагается).

3. Разместить актуализированную схему теплоснабжения Новопокровского сельского поселения Горьковского муниципального района Омской области и настоящее постановление на официальном сайте в сети «Интернет».

4. Настоящее постановление вступает в силу с момента его подписания.

5. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава Новопокровского

сельского поселения Ю.Г. Канунников

# *СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОПОКРОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ*

# СОДЕРЖАНИЕ

[СОДЕРЖАНИЕ 2](#_Toc361227133)

[ВВЕДЕНИЕ 5](#_Toc361227134)

[Общая информация. 6](#_Toc361227135)

[Схема теплоснабжения новопокровского сельского поселения ГОРЬКОВСКОГО муниципального района 7](#_Toc361227136)

[Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа 7](#_Toc361227137)

[Раздел 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 8](#_Toc361227138)

[Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя 9](#_Toc361227139)

[Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 10](#_Toc361227140)

[Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 10](#_Toc361227141)

[Раздел 6 Перспективные топливные балансы 11](#_Toc361227142)

[Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 12](#_Toc361227143)

[Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации 13](#_Toc361227144)

[Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 13](#_Toc361227145)

[Раздел 10 Решения по бесхозяйным тепловым сетям 13](#_Toc361227146)

[Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения 14](#_Toc361227147)

[ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 14](#_Toc361227148)

[часть 1 Функциональная структура теплоснабжения 14](#_Toc361227149)

[часть 2 Источники тепловой энергии 17](#_Toc361227150)

[часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты 27](#_Toc361227151)

[часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии 34](#_Toc361227152)

[часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 35](#_Toc361227153)

[часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 39](#_Toc361227154)

[часть 7 Балансы теплоносителя 42](#_Toc361227155)

[часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 43](#_Toc361227156)

[часть 9 Надежность теплоснабжения 44](#_Toc361227157)

[часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжения 46](#_Toc361227158)

[часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 47](#_Toc361227159)

[часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа 47](#_Toc361227160)

[ГЛАВА 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 47](#_Toc361227161)

[2.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов 48](#_Toc361227162)

[2.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности) 50](#_Toc361227163)

[2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 53](#_Toc361227164)

[ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа 54](#_Toc361227165)

[ГЛАВА 4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 54](#_Toc361227166)

[ГЛАВА 5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 55](#_Toc361227167)

[ГЛАВА 6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 56](#_Toc361227168)

[6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления; 56](#_Toc361227169)

[6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок; 57](#_Toc361227170)

[6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок; 57](#_Toc361227171)

[6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок; 57](#_Toc361227172)

[6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии; 58](#_Toc361227173)

[6.6. Предложения по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения. 58](#_Toc361227174)

[6.7. 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. 59](#_Toc361227175)

[6.8. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. 59](#_Toc361227176)

[6.9. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим. 59](#_Toc361227177)

[6.10. 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. 60](#_Toc361227178)

[6.11. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения. 60](#_Toc361227179)

[ГЛАВА 7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 61](#_Toc361227180)

[7.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов); 62](#_Toc361227181)

[7.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения; 62](#_Toc361227182)

[7.3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения; 62](#_Toc361227183)

[7.4 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; 63](#_Toc361227184)

[7.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения; 63](#_Toc361227185)

[7.6 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки; 63](#_Toc361227186)

[7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса; 63](#_Toc361227187)

[7.8. Строительство и реконструкция насосных станций. 63](#_Toc361227188)

[ГЛАВА 8 Перспективные топливные балансы 64](#_Toc361227189)

[ГЛАВА 9 Оценка надежности теплоснабжения 64](#_Toc361227190)

[ГЛАВА 10 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 65](#_Toc361227191)

[ГЛАВА 11 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации 66](#_Toc361227192)

Приложение 1 Техническое задание …………………………………………..

# ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Новопокровского сельского поселения Горьковского муниципального района Омской области (далее по тексту Новопокровское сельское поселение) разработана ООО «Земпроект» в 2013 году по договору № 124-з от 6 июня 2013г. с администрацией Новопокровского сельского поселения Горьковского муниципального района. Схема теплоснабжения разработана в соответствии с ФЗ о теплоснабжении №190-ФЗ от 27 июля 2010 года и постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Целью работы является разработка базового документа, определяющего стратегию и единую техническую политику перспективного развития систем теплоснабжения Новопокровского сельского поселения.

В соответствии с техническим заданием приложение 1, Схема теплоснабжения разработана на следующие периоды:

- существующее положение (2021 год),

- перспективные периоды до 2030 г.

# Общая информация.

Новопокровское сельское поселение расположено в центральной части Горьковского муниципального района Омской области.

В состав Новопокровского сельского поселения входят следующие населенные пункты:

1. с.Новопокровка
2. д.Богданово
3. д.Саратово

Административным центром Новопокровского сельского поселения является с.Новопокровка.

# Схема теплоснабжения Новопокровского сельского поселения ГОРЬКОВСКОГО муниципального района

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

Тепловая нагрузка перспективных объектов, планируемых к подключению от индивидуальных источников теплоснабжения на расчетный срок (2021-2030гг) представлена в таблице 1.

***Таблица 1.*** *Тепловая нагрузка перспективных объектов   
Новопокровского сельского поселения*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Потребители*** | ***Тепловая нагрузка Гкал/час*** | | |
| ***Отопление*** | ***Вентиляция*** | ***Всего*** |
| ***А*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| 1 | амбулатория в с. Новопокровка | 0,024 | - | 0,024 |
| 2 | дошкольное учреждение на 20 мест в д. Богданово | 0,094 | 0,027 | 0,122 |
| 3 | спортивный зал на 100 кв.м. в с. Новопокровка | 0,014 |  | 0,014 |
| 4 | пожарное депо на 1 автомобиль в с.Новопокровка | 0,026 | 0,032 | 0,0589 |
| 5 | ИТОГО по поселению | | | 0,205 |

Перспективная тепловая нагрузка на период до 2030 года централизованных источников теплоснабжения будет выглядеть следующим образом: (см. таблицу 2).

***Таблица 2.*** *Перспективные тепловые нагрузки потребителей*

*Новопокровского сельского поселения*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование котельной*** | ***Установл. Производит. Котельной,***  ***Гкал/ч*** | ***Расчетная подключенная нагрузка,***  ***Гкал/ч*** | ***Резерв (+), Дифицит (-) мощности, %*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| Котельная с.Новопокровское | 1,03 | 0,76 | 26,21 |
| Котельная школы д.Богданово | 0,387 | 0,11 | 71,57 |

Как видно из таблицы 2, что на период с 2021г по 2030 г дефицит тепловой мощности на централизованных теплоисточниках не возникает.

Насосное оборудование планируемых к строительству котельных, пропускная способность тепловых сетей будут способны обеспечить нормативный гидравлический режим существующих и перспективных потребителей тепла на период с 2021г по 2030г.

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

Перспективный баланс тепловой мощности по Новопокровскому сельскому поселению на расчетный срок до 2030 года.

***Таблица 3.*** *Перспективный баланс тепловой мощности Новопокровского сельского поселения*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование котельной*** | ***Установл. производит. котельной,***  ***Гкал/ч*** | ***Расчетная подключенная нагрузка,***  ***Гкал/ч*** | ***Потери мощности в тепловых сетях,***  ***Гкал*** | ***Собственные нужды***  ***Гкал*** | ***Полезный отпуск тепловой энергии***  ***Гкал*** |
| ***А*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |
| Котельная с.Новопокровское | 1,03 | 0,76 | 357,15 | 31,4 | 11451,44 |
| Котельная школы д.Богданово | 0,387 | 0,11 | 21,17 |  | 256,71 |

## *Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя*

Новопокровское сельское поселение к 2030 году планируется газифицировать. В связи с этим схемой теплоснабжения предлагается выполнить реконструкцию котельных с.Новопокровка котельной школы д.Богданово с переводом котельных на природный газ, стоимость которого значительно ниже чем стоимость привозимого угля.

При проведении реконструкции котельных необходимо будет произвести так же реконструкцию (оптимизацию) работы тепловых сетей с заменой трубопроводов на трубопроводы с пенополиуретановой изоляцией.

Емкость тепловых сетей котельной с.Новопокровка и котельной школы д.Богданово выглядит следующим образом

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Диаметр труб, мм*** | ***Год ввода в эксплуатацию*** | ***Тип прокладки*** | ***Удельный объем, м3/км*** | ***Протяженность трубопроводов, км*** | ***Емкость трубопроводов, м3*** |
| ***Котельная с.Новопокровка*** | | | | | | |
| 1 | 59 |  | Н | 1,4 | 0,09 | 0,126 |
| 2 | 76 |  | Н | 3,9 | 0,525 | 2,0475 |
| 3 | 159 |  | Н | 18 | 0,189 | 3,402 |
| ИТОГО | | | | | 0,804 | 5,5755 |
| ***Котельная школы д.Богданово*** | | | | | | |
| 1 | 70 |  | Н | 3,9 | 0,05 | 0,195 |
| ИТОГО | | | | | 0,05 | 0,195 |

Потребность котельных Новопокровского сельского поселения в воде будет выглядеть следующим образом:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование*** | ***Нормативные значения потерь теплоносителя (Mу.н.)*** | | | ***Расход воды на ХВО*** | ***Нормативный расход подпиточной воды*** | ***Объем воды для разового наполнения тепловых сетей и системы ГВС*** | ***Технологические затраты*** | ***Итого годовая потребность*** |
| ***отоп. сезон*** | ***Не отоп.***  ***сезон*** | ***год*** |
| ***куб.м\ сут*** | ***куб.м\ сут*** | ***куб.м\ год*** | ***куб.м*** | ***куб.м\ сут*** | ***куб.м*** | ***куб.м\ год*** | ***куб.м\ год*** |
| 1 | Котельная с.Новопокровское | 0,99 |  | 223,78 |  | 0,99 | 16,43 | 1,48 | 241,69 |
| 2 | Котельная школы д.Богданово | 0,11 |  | 25,67 |  | 0,11 | 1,89 | 0,17 | 27,73 |

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

1. Схемой теплоснабжения предлагается строительство индивидуальных источников теплоснабжения для планируемых к строительству объектов промышленности, социально-экономического и социального обслуживания населения, а так же строительство индивидуальных источников теплоснабжения для вновь строящегося жилья.

2. Реконструкция котельной с.Новопокровка с переводом на природный газ;

3. Реконструкция котельной школы д.Богданово с переводом на природный газ

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

1. Реконструкция тепловых сетей в с.Новопокровка для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

2. Наладочные работы на тепловых сетях котельных с.Новопокровка и котельной школы д.Богданово

## *Раздел 6 Перспективные топливные балансы*

Потребность в топливе централизованных котельных Новопокровского сельского поселения на расчетный срок до 2030 года представлена в таблице 4

***Таблица 4.*** *Общая потребность в топливе котельных Новопокровского сельского поселения*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование теплоисточника*** | ***Вид топлива*** | | ***Кол-во тепл. энергии, Гкал*** | ***Удельные затраты условн. топл. кг у.т./Гкал*** | ***Общая потреб- ность в топливе, т.у.т.*** |
| ***Основное*** | ***Резервное*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** |
| Котельная с.Новопокровское | Уголь 5100 ккал/нм·м | Уголь 5100 ккал/нм·м | 1848,71 | 176,37 | 326,058 |
| Котельная школы д.Богданово | Уголь 5100 ккал/нм·м | Уголь 5100 ккал/нм·м | 277,259 | 228,05 | 63,22 |

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

Расчет необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоснабжения и тепловых сетей выполнен по сборнику Государственных укрупненных сметных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2012.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п\п*** | ***Наименование предложения по строительству и реконструкции*** | ***Кап. вложения***  ***тыс. руб.*** | ***Предполагаемые источники финансирования*** | ***Объем финансирования тыс.руб*** | |
| ***2021-2022*** | ***2023-2030*** | |
| ***А*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***5*** | ***6*** | |
| 1. | Реконструкция котельной с.Новопокровка с переводом на природный газ. | 1500 | Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района, собственные средства потребителей тепловой энергии |  | 1500 | |
| 2 | Реконструкция котельной школы д.Богданово с переводом на природный газ | 1000 | Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района |  | 1000 | |
| 3. | Замена ветхих и изношенных сетей | 600 | Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района, собственные средства потребителей тепловой энергии | 200 | 400 | |
| 4. | Наладочные работы тепловых сетей | 150 | Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района, собственные средства потребителей тепловой энергии | 100 | 50 | |

Капитальный и текущий ремонт источников теплоснабжения и теплотрасс финансируется отдельно от статьи инвестиций в строительство и реконструкцию.

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

В соответствии с критериями по определению единой теплоснабжающей организации, установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», единой теплоснабжающей организацией для теплоснабжения муниципальных объектов Новопокровского сельского поселения в с. Новопокровка определено МП «РКС», для д.Богданово – МП «Тепловодоканал».

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

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками теплоснабжения не планируется. Планируемые к строительству объекты будут подключены от индивидуальных источников теплоснабжения.

## *Раздел 10 Решения по бесхозяйным тепловым сетям*

В Новопокровском сельском поселении бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

# Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

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

### часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

Теплоснабжение - снабжение теплом жилых, общественных и промышленных зданий (сооружений) для обеспечения коммунально-бытовых (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) и технологических нужд потребителей. Различают местное (индивидуальное) и централизованное теплоснабжение. Система местного теплоснабжения обслуживает одно или несколько зданий, система централизованного — жилой или промышленный район.

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории Новопокровского сельского поселения осуществляется по смешанной схеме. Часть общественной застройки и коммунально-бытовые потребители в с.Новопокровка подключены к централизованному источнику теплоснабжения. Жилые дома, не подключенные к данным источникам, оборудованы автономными теплогенераторами и источниками тепла на твердом топливе. Поставки горячего водоснабжения осуществляется индивидуальными источниками теплоснабжения (двухконтурные котлы) и электрическими водонагревателями. Центральная котельная с.Новопокровка и тепловые сети находятся в собственности Новопокровского сельского поселения, д. Богданово - школа и ФАП отапливаются от центральной котельной, обслуживанием которой занимается администрация Новопокровского сельского поселения. Клуб в д. Богданово и ФАП в д.Саратово отапливаются от автономных источников. Магазины индивидуальных предпринимателей, жилые дома отапливаются автономно.

Размещение котельных и магистральных тепловых сетей представлено в графической части.

#### 1.1.1 Зоны действия производственных котельных;

В настоящее время теплоснабжение поселения для населения и объектов социального назначения в с.Новопокровка и д.Богданово осуществляется котельными, представленными в таблице 1.1.

***Таблица 1.1.*** *Источники теплоснабжения Новопокровского сельского поселения*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***п/п*** | ***Наименование теплового источника (котельная)*** | ***Адрес тепло источника*** | ***Вид собственности*** | ***Наименование***  ***эксплуатирующей организации*** |
| ***А*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| 1 | Центральная котельная с.Новопокровка | Омская область, Горьковский район, с.Новопокровка | Теплоисточники, стоящие на балансе муниципального района | МП «РВС» |
| 2 | Котельная школы  д.Богданово | Омская область, Горьковский район, д.Богданово, ул.Центральная 38 | Теплоисточники, стоящие на балансе муниципального района | МП «Тепловодоканал» |
| 3 | Котельная клуба д.Богданово  (1 потребитель) | Омская область, Горьковский район, д.Богданово | Теплоисточники, стоящие на балансе сельского поселения | Собственное обслуживание персоналом клуба |
| 5 | Котельная библиотеки  д.Саратово  (1 потребитель) | Омская область, Горьковский район, д.Саратово | Теплоисточники, стоящие на балансе учреждения, финансируемых из областного бюджета | Собственное обслуживание персоналом библиотеки |

Потребители тепловой энергии централизованных источников теплоснабжения приведены в таблице 1.2, 1.3.

***Таблица 1.2.*** *Перечень потребителей тепловой энергии котельной с.Новопокровка*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование потребителей тепла*** | ***Отраслевая принадлежность*** | ***Наруж-ный строи-тельный объем здания, м3*** | ***Наруж-ная высота здания,м/ количес-тво этажей жилого здания, шт*** | ***Отапливаемая площадь внутренних помещений, м²*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |
| **Потребители, финансируемые из областного бюджета** | | | | |
| КЦСОН с. Новопокровка | Социальная политика | 50,8 | 7 | 12,00 |
| Амбулатория | Здравоохранение | 4762,2 | 7 | 1124,50 |
| Пожарное депо | Прочие | 516 | 4,95 | 89,13 |
| **Потребители, финансируемые из бюджета муниципального района** | | | | |
| Средняя школа | Образование | 11169 | 7,4 | 2664,00 |

Продолжение т***аблицы 1.2.*** *Перечень потребителей тепловой энергии котельной с.Новопокровка*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |
| Детский сад (с подвалом) | Образование | 4578,8 | 6,6 | 1589,80 |
| Шк. гараж | Образование | 544 | 5 | 109,00 |
| **Потребители, финансируемые из бюджета городского (сельского) поселения** | | | | |
| Дом культуры | Культура и искусство, физкультура и спорт | 6519 | 5,4 | 1257,50 |
| Сельская администрация | Госуправление и правоохранительная деятельность | 474 | 3,3 | 118,70 |
| Гараж | Госуправление и правоохранительная деятельность | 240 | 3,5 | 57,00 |

***Таблица 1.3.*** *Перечень потребителей тепловой энергии котельной д.Богданово*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование потребителей тепла*** | ***Отраслевая принадлежность*** | ***Наруж-ный строи-тельный объем здания, м3*** | ***Наруж-ная высота здания,м/ количес-тво этажей жилого здания, шт*** | ***Отапливаемая площадь внутренних помещений, м²*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |
| **Потребители, финансируемые из областного бюджета** | | | | |
| ФАП | Здравоохранение | 101,5 | 6,86 | 83,90 |
| **Потребители, финансируемые из бюджета муниципального района** | | | | |
| Основная школа | Образование | 4881,5 | 6,86 | 1077,20 |

#### 1.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения.

В соответствии с постановлением от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения». При разработке схем теплоснабжения поселений с численностью населения до 10 тыс. человек, в которых в соответствии с документами территориального планирования используется индивидуальное теплоснабжение потребителей тепловой энергии, выполнение данного пункта, не является обязательным.

### часть 2 Источники тепловой энергии

Источниками тепловой энергии котельных Новопокровского сельского поселения на 2021 год являются котельные, приведенные в таблице 1.1.

#### 1.2.1 Структура основного оборудования

Котельные, расположенные на территории Новопокровского сельского поселения, обеспечивает теплоснабжение потребителей жилой зоны и соцкультбыта, собственные нужды и сторонних потребителей. Полный перечень потребителей описан в части 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

*Котельная с.Новопокровка* располагается по адресу, Омская область, Горьковский район, с.Новопокровка. Здание котельной построено в 1980 году. На котельной проведена реконструкция с заменой котельного оборудования введенного в 2006 году.

В котельной установлены два водогрейных котла марки КВЖ-0,6. Перечень и наименование котлов приведено ниже.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Порядковый номер котла | 1 | 2 |
| Вид топлива | уголь | уголь |
| Марка котла | КВЖ-0,6 | КВЖ-0,6 |
| Производитель | ООО ПФ "Октан" | ООО ПФ "Октан" |
| Адрес производителя | Омск | Омск |
| Год изготовления | 2006 | 2006 |
| Год установки | 2006 | 2006 |
| Год капитального ремонта | - | - |
| Физический износ % | 70 | 70 |

Установлен генератор мощностью 32,0 кВт, прибор учета тепловой энергии.

Общая производительность котельной, согласно паспорта котельной, составляет – 1,03 Гкал/час.

Теплоносителем на котельной является вода, с параметрами 95/70°С. Транспорт теплоносителя осуществляется сетевыми насосами, обеспечивающими циркуляцию сетевой воды. Давление в обратном коллекторе тепловой сети поддерживается с помощью подпиточных насосов. Характеристика сетевого оборудования приведена ниже.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Порядковый номер насоса, основной/резервный | 2 сетевых | 1 подпиточный |
| Марка насоса | К-45/30 | К-20/30 |
| Производитель |  |  |
| Год изготовления | 2006 | 2006 |
| Год установки | 2006 | 2006 |
| Год капитального ремонта | - | - |
| Физический износ | - | - |

Удаление дымовых газов осуществляется через дымовую трубу.

*Котельная школы д.Богданово*  располагается по адресу, Омская область, Горьковский район, д.Богданово, ул.Центральная 38. Котельная введена в эксплуатацию в 1988 году.

В котельной установлены два самодельных водогрейных котла марки НР-18. Перечень и наименование котлов приведено ниже.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Порядковый номер котла | 1 | 2 |
| Вид топлива | уголь | уголь |
| Марка котла | НР-18 | НР-18 |
| Производитель |  |  |
| Адрес производителя |  |  |
| Год изготовления | 1992 | 2010 |
| Год установки | 1992 | 2010 |
| Год капитального ремонта | - | - |
| Физический износ |  |  |

Общая производительность котельной согласно паспорта котельной составляет – 0,2 Гкал/час.

Теплоносителем на котельной является вода, с параметрами 95/70°С. Транспорт теплоносителя осуществляется сетевыми насосами, обеспечивающих циркуляцию сетевой воды. Давление в обратном коллекторе тепловой сети поддерживается с помощью сетевых насосов. Характеристика сетевого оборудования приведена ниже.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Порядковый номер насоса, основной/резервный | 1/основной | 2/основной | Подпиточный |
| Марка насоса | К-45/30 | К-45/30 | К-20/30 |
| Производитель |  |  |  |
| Адрес производителя | Омск | Омск | Омск |
| Год изготовления | 2006 | 2006 | 2006 |
| Год установки | 2006 | 2006 | 2006 |
| Год капитального ремонта | - | - | - |
| Физический износ |  |  |  |

Удаление дымовых газов осуществляется через дымовую трубу.

Описание и технические характеристики котельных агрегатов участвующих в производстве тепловой энергии для нужд потребителей поселения представлены ниже.

*Котел водогрейный жаротрубный стальной «КВЖ»:*

Завод-изготовитель и его адрес: ООО ПФ «Октан»,

г. Омск-65, ул. Заводская, 29, Директор: тел. (3812) 64-12-55

тех. отдел: тел/факс 22-48-33

Котел водогрейный жаротрубный стальной предназначен для работы на твердом, газообразном топливе.

Котлы «КВЖ» работают без дымососа с вентилятором наддува.

Для работы котла на газообразном топливе в комплект котла входит комплект турбуляторов.

*Общие указания.*

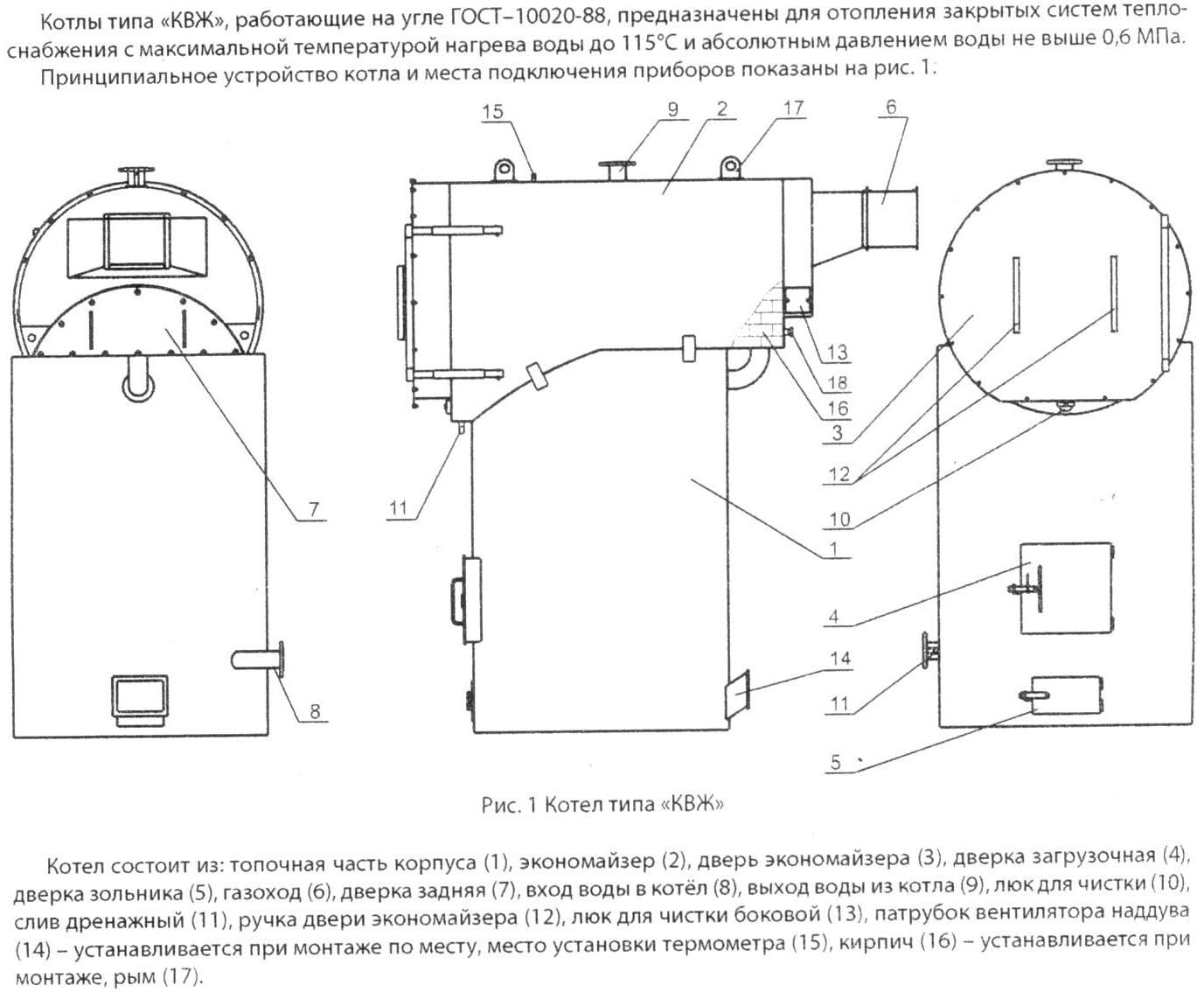
При монтаже, пуске и эксплуатации котла необходимо руководствоваться «Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,7 Па (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388°К (115°С)», утвержденными приказом Минжилкомхоза России от 28.08.1992г. № 205, «Правилами устройства электроустановок (ПЭУ)», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)» с соблюдением общих правил техники безопасности, требованиям паспортов и инструкций контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики.

Все записи в паспорте производятся только чернилами, четко и аккуратно. Подчистки и незаверенные исправления не допускаются.

Паспорт входит в комплект поставки котла и должен постоянно находиться при нем. При передаче котла другому владельцу вместе с ним передается и его паспорт.

*Назначение изделия.*

Котлы типа «КВЖ» предназначены для отопления закрытых систем теплоснабжения с максимальной температурой нагрева воды до 115°С и абсолютным давлением воды не выше 0,8 МПа.



*Основные технические данные и характеристики.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристики** | **КВЖ-0,6 т** |
| Теплопроизводительность,  МВт | 0,6 |
| КПД,  % | 81 |
| Температура воды на входе/выходе из котла,  °С | 60/115 |
| Гидравлическое сопротивление,  кгс/см2 | - |
| Давление воды,  кгс/см2 | 6 |
| Расход воды,  м3/час | - |
| Разряжение за котлом, не менее  кг/м2 | - |
| Температура уходящих газов,  °С | 200 |
| Масса котла,  кг | - |
| Габариты,  мм: |  |
| Длина | 3050 |
| Ширина | 1600 |
| Высота | 3350 |

#### 1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования

Для покрытия тепловых нагрузок в котельной установлены котельные агрегаты. Перечень котельного оборудования и его характеристики приведены выше в части 2 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Установленная тепловая мощность котельных Новопокровского сельского поселения приведена ниже.

* Котельная с.Новопокровка - установленная тепловая мощность согласно паспорта котельной 1,03 Гкал/час.
* Котельная школы д.Богданово - установленная тепловая мощность согласно паспорта котельной 0,387 Гкал/час.

#### 1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Располагаемая мощность котельных составляет 0,87 Гкал/ч, в том числе:

* Котельная с.Новопокровка - располагаемая тепловая мощность согласно паспорта котельной 0,76 Гкал/час.
* Котельная школы д.Богданово - располагаемая тепловая мощность согласно паспорта котельной 0,11Гкал/час.

#### 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто;

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды. Мощность на собственные нужды котельной представлены ниже.

* Котельная с.Новопокровка - тепловая мощность согласно паспорта котельной на собственные нужды 0,016 Гкал/час.
* Котельная школы д.Богданово - тепловая мощность согласно паспорта котельной на собственные нужды 0,0024 Гкал/час.

#### 1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Срок ввода теплофикационного оборудования по поселению сведен в таблицу 1.4

***Таблица 1.4.*** *Годы ввода теплофикационного оборудования*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***п/п*** | ***Марка***  ***котла*** | ***Завод***  ***изготовитель,***  ***заводской***  ***номер*** | ***Год ввода в***  ***эксплуатацию*** | ***Примечания*** |
| ***А*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| *Котельная с.Новопокровка* | | | | |
| 1 | КВЖ-0,6 | 1 | 2006 |  |
| 2 | КВЖ-0,6 | 2 | 2006 |  |
| *Котельная школы д.Богданово* | | | | |
| 1 | НР-18 | 1 | 1992 |  |
| 2 | НР-18 | 2 | 2010 |  |

Данные по паспортному значению назначенного срока службы котлов отсутствуют.

Согласно ГОСТ 21563-93 полный назначенный срок службы водогрейных котлов теплопроизводительностью до 4,5 МВт – 10 лет, теплопроизводительностью до 35 МВт -15 лет, теплопроизводительностью выше 35 МВт – 20 лет при средней продолжительности работы котла в год с номинальной теплопроизводительностью – 3000ч.

Необходимо отметить, что на данный момент котельный агрегат в котельной д.Богданово не выработал свой ресурс, согласно ГОСТ 21563-93. Решения по капитальному ремонту или продлению срока службы оборудования должны приниматься на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

#### 1.2.6 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

В общем случае котельная установка представляет собой совокупность котла (котлов) и оборудования, включающего следующие устройства: устройства подачи и сжигания топлива, очистки, химической подготовки и деаэрации воды, теплообменные аппараты различного назначения; насосы исходной (сырой) воды, сетевые или циркуляционные – для циркуляции воды в системе теплоснабжения, подпиточные – для возмещения воды, расходуемой у потребителя и утечек в сетях, питательные для подачи воды в паровые котлы, рециркуляционные (подмешивающие); баки питательные, конденсационные, баки-аккумуляторы горячей воды; дутьевые вентиляторы и воздушный тракт, дымососы, газовый тракт и дымовую трубу; устройства вентиляции, системы автоматического регулирования и безопасности сжигания топлива, тепловой щит или пульт управления.

Тепловая схема котельной зависит от вида вырабатываемого теплоносителя и от схемы тепловых сетей, связывающих котельную с потребителями тепловой энергии. Водяные тепловые сети бывают двух типов: закрытые и открытые. При закрытой системе вода (или пар) отдает свою теплоту в местных системах и полностью возвращается в котельную. При открытой системе вода (или пар) частично, а в редких случаях полностью отбирается в местных установках. Схема тепловой сети определяет производительность оборудования водоподготовки, а также вместимость баков-аккумуляторов.

В качестве примера приведена принципиальная тепловая схема водогрейных котельных большой и средней мощностей (рисунок 2). Установленный на обратной линии сетевой (циркуляционный) насос обеспечивает поступление питательной воды в котел и далее в систему теплоснабжения. Обратная и подающая линии соединены между собой перемычками – перепускной и рециркуляционной. Через первую из них при всех режимах работы, кроме максимального зимнего, перепускается часть воды из обратной в подающую линию для поддержания заданной температуры.



Рисунок 2 принципиальная схема водогрейной котельной

По условиям предупреждения коррозии металла температура воды на входе в котел должна быть не ниже 60 °С во избежание конденсации водяных паров, содержащихся в уходящих газах. Так как температура обратной воды почти всегда ниже этого значения, то в котельных со стальными котлами часть горячей воды подается в обратную линию рециркуляционным насосом.

В коллектор сетевого насоса из бака поступает подпиточная вода (насос, компенсирующая расход воды у потребителей).

Подогрев в теплообменниках химически очищенной и исходной воды осуществляется водой, поступающей из котлов. Во многих случаях насос, установленный на этом трубопроводе (показан штриховой линией), используется также и в качестве рециркуляционного.

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных принято качественное по нагрузке на нужды отопления. При изменении температуры наружного воздуха изменяется температура теплоносителя, сохраняя постоянный расход.

Расчетные параметры теплоносителя 95/70 °С. Температурные графики работы котельной приведены ниже.

ГРАФИК *(температурный график 95 – 70 0С)*

зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха | Температура воды в подающем трубопроводе | Температура воды в обратном трубопроводе |
| -40 | 95 | 70 |
| -39 | 95 | 70 |
| -38 | 95 | 70 |
| -37 | 95 | 70 |
| -36 | 94 | 69,4 |
| -35 | 92,9 | 68,7 |
| -34 | 91,8 | 68,1 |
| -33 | 90,7 | 67,4 |
| -32 | 89,6 | 66,7 |
| -31 | 88,5 | 66 |
| -30 | 87,4 | 65,4 |
| -29 | 86,3 | 64,8 |
| -28 | 85,1 | 64,1 |
| -27 | 84 | 63,4 |
| -26 | 82,9 | 62,7 |
| -25 | 81,8 | 62 |
| -24 | 80,7 | 61,3 |
| -23 | 79,5 | 60,7 |
| -22 | 78,4 | 60 |
| -21 | 77,3 | 59,3 |
| -20 | 76,2 | 58,6 |
| -19 | 75,1 | 57,9 |
| -18 | 73,1 | 57,1 |
| -17 | 72,6 | 56,3 |
| -16 | 71,5 | 55,6 |
| -15 | 70,4 | 54,9 |
| -14 | 69,3 | 54,2 |
| -13 | 68 | 53,5 |
| -12 | 66,8 | 52,7 |
| -11 | 65,6 | 51,9 |
| -10 | 64,4 | 51,1 |
| -9 | 63,2 | 50,3 |
| -8 | 62 | 49,6 |
| -7 | 60,8 | 48,8 |
| -6 | 59,6 | 48 |
| -5 | 58,4 | 47,2 |
| -4 | 57,2 | 46,4 |
| -3 | 56,1 | 45,6 |
| -2 | 54,9 | 44,8 |
| -1 | 53,6 | 44 |
| 0 | 52,3 | 43,2 |
| 1 | 51 | 42,4 |
| 2 | 49,5 | 41,3 |
| 3 | 48,2 | 40,4 |
| 4 | 46,7 | 39,3 |
| 5 | 45,6 | 38,6 |
| 6 | 44,3 | 37,7 |
| 7 | 42,9 | 36,7 |
| 8 | 41,5 | 35,8 |

#### 1.2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепла ведется как на источнике тепла (котельной), так и непосредственно у потребителя. Информации о КИП расположенных непосредственно у потребителя информация отсутствует. Места установки приборов учета и типы приборов находящихся на котельных представлены в таблице 1.5

***Таблица 1.5.*** *Приборное оснащение котельных Новопокровского сельского поселения*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование прибора (приборы учета и регулирования)*** | ***Код наименования*** | ***Шкала прибора (тип системы)*** | ***Количество штук*** | ***Место установки*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |  |
| *Котельная с.Новопокровка* | | | | |
| Учет ГВС | нет |  |  |  |
| Учет расхода тепла | нет |  |  |  |
| Учет расхода воды | Тепло вычислитель СПТ 961 |  | 1 |  |
| *Котельная школы д.Богданово* | | | | |
| Учет ГВС | нет |  |  |  |
| Учет расхода тепла | нет |  |  |  |
| Учет расхода воды | Тепло вычислитель СПТ 961 |  | 1 |  |

#### 1.2.8 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.

Ежегодно выдаются паспорта готовности котельных и тепловых сетей к отопительному сезону

### часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

#### 1.3.1 Описание структуры тепловых сетей

Прокладка тепловых сетей – надземная на низких ж.б. опорах.

Компенсация температурных удлинений теплопроводов решается самокомпенсацией (естественные повороты теплотрассы), П – образными компенсаторами. Трубопроводы тепловой сети имеют тепловую изоляцию.

В тепловых сетях действует температурный график отпуска тепла в сеть 95/70°С.. Транспорт теплоносителя от котельной осуществляется сетевыми насосами. Сетевое оборудование централизованных котельных приведено в п.1.2.1 части 2 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Прокладка тепловой сети приведена на схемах тепловых сетей ниже.

Общая протяженность тепловых сетей проходящих по территории Новопокровского сельского поселения по паспортам тепловых сетей составляет - 0,81 км. Способ прокладки тепловых сетей – надземная прокладка.

Характеристика трубопроводов тепловой сети присоединенной к котельной с.Новопокровка, принадлежащих на праве собственности администрации сельского поселения приведено в таблице 1.6.

***Таблица 1.6. –*** *Трубопроводы котельной с.Новопокровка*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наружный диаметр труб, мм*** | ***Вид системы теплоснабжения*** | ***Тип прокладки*** | ***Общая протяженность сетей, км*** | ***Потери отопл через поверхность, Гкал*** | ***Потери отопл с утечками, Гкал*** | ***Максимальная часовая нагрузка трубопроводов*** | ***Количество тепла, теряемого при транспор-тировании, Гкал*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** |
| Ø 76 | 2х трубная | Н | 0,525 | 212,47 | 2,77 | 0,07 | 215,24 |
| Ø 159 | 2х трубная | Н | 0,189 | 105,99 | 4,58 | 0,04 | 110,57 |
| Ø 57 | 2х трубная | Н | 0,09 | 31,10 | 0,25 | 0,01 | 31,35 |
| ИТОГО | | | 0,804 | 349,56 | 7,60 | 0,13 | 357,15 |

Характеристика трубопроводов тепловой сети присоединенной к котельной д.Богданово, принадлежащих на праве собственности администрации Горьковского муниципального района, приведено в таблице 1.7.

***Таблица 1.7. –*** *Трубопроводы котельной д.Богданово*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наружный диаметр труб, мм*** | ***Вид системы теплоснабжения*** | ***Тип прокладки*** | ***Общая протяженность сетей, км*** | ***Потери отопл через поверхность, Гкал*** | ***Потери отопл с утечками, Гкал*** | ***Максимальная часовая нагрузка трубопроводов*** | ***Количество тепла, теряемого при транспор-тировании, Гкал*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** |
| Ø 76 | 2х трубная | Н | 0,05 | 20,28 | 0,27 | 0,01 | 20,54 |
| ИТОГО | | | 0,05 | 20,28 | 0,27 | 0,01 | 20,54 |

***Диаграмма 1****. Протяженность тепловых сетей котельных Новопокровского сельского поселения, км*

|  |
| --- |
| * 1. ***Котельная с.Новопокровка*** |
|  |

Добавить схему сетей

#### 1.3.2 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Отключающая арматура на тепловых трассах располагаются в тепловых камерах.

Тепловая камера (ТК) - сооружения на трассе теплопроводов для установки оборудования, требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. В камерах тепловых сетей расположены задвижки, сальниковые компенсаторы, дренажные и воздушные устройства, контрольно-измерительные приборы и др. оборудование. Кроме того, в них обычно устанавливают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также должны находиться в пределах ТК. Всем ТК, установленным по трассе тепловой сети, присваиваются эксплуатационные номера, которыми их обозначают на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование должно быть доступным для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и стенками камер тепловых сетей. Высоту ТК выбирают не менее 1,8—2 м. Их внутренние габариты зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными, конструкциями и оборудованием. ТК. строят из кирпича, монолитного бетона и железобетона. В торцевых стенах оставляют проемы для пропуска теплопроводов. Полы в ТК выполняют из сборных железобетонных плит или монолитными. Для стока воды дно делается с уклоном не менее 0,02 в сторону приемника, который для удобства откачки воды из ТК расположен под одним из стоков. Перекрытие может быть монолитным или из сборных железобетонных плит, уложенных на железобетонные или металлические балки. Для устройства люков в углах перекрытия укладывают плиты с отверстиями.. В соответствии с правилами техники безопасности при эксплуатации число люков для ТК. предусматривается не менее двух при внутренней площади камер до 6 м2 и не менее четырех при площади  более 6 м2. Для спуска обслуживающего персонала под люком устанавливают скобы, располагаемые в шахматном порядке с шагом по высоте не более 400 мм, или [лестницы](http://click02.begun.ru/click.jsp?url=IsdzIung4eBwKqDl1*swgaK6XdLNzO0j1EAFKrDG2Et0G5SMZPGEmvtU0lPGvWTtfbBfzac01PuIBT8H-PFDJzFxQjK4iGs6DzPbJ0De6RDg9ZKXQgTqbbiY5idUYqHshh9GPFwx17yw-wN1MvnJeJL-XZEODM*F36I8aQomTJFkYS3RXlH9p7rTLWw-zF1ki2AtrULQRt*WAUqpKPQ19wvZscWfp1TzWbIWpUYuytrFk8s35pfdA8iQy20fh3vEEUgJih2omurKlIh5*xPdXHB38rDKIzei1MBSraVmjkL9ywhWH2hTBdr7zLoPY0BcuAcmjTR5yWA0OqOb0GUCWIWHBEVU*EPqv7agOr5o4AdPRpHUBl17chNB1gyKI4p6eLWBhndrmcDDdv6I). В случае если габариты оборудования превышают размеры входных люков, предусматривают монтажные проемы, ширина которых равна наибольшему размеру арматуры, оборудования или диаметра труб плюс 0,1 м (но не менее 0,7 м). Распространены индустриальные камеры тепловых сетей из сборного железобетона, на монтаж которых уходит меньше времени и сокращаются трудозатраты. Применяются также сборные конструкции прямоугольных ТК со стенками из вертикальных блоков, которые бывают двух типов: сплошные и с отверстиями прямоугольной формы для пропуска теплопроводов. При строительстве тепловых сетей небольшого диаметра ТК могут выполняться из круглых железобетонных колец. Круглые плиты перекрытий имеют два отверстия для устройства смотровых люков.

Для гидроизоляционной защиты наружные поверхности днища и стен ТК при наличии высокого уровня грунтовых вод, покрывают оклеечной гидроизоляцией из битумных рулонных материалов в несколько слоев, что определено проектом. В условиях повышенных требований водонепроницаемости, кроме наружной оклеечной гидроизоляции применяют дополнительную штукатурную цементно-песчаную гидроизоляцию внутренней поверхности, наносимую при больших объемах работ методом торкретирования.

Места установки тепловых камер изображены на схемах тепловых сетей пункте 1.3.1. части 3 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

В тепловых камерах установлена необходимая запорная арматура для секционирования тепловых сетей на участки, дренирования сетевой воды, выпуска воздуха из трубопроводов и отключения ответвлений к потребителям тепловой энергии.

Характеристика запорной арматуры, установленной непосредственно в котельной, так же отображена на схемах сетей.

#### 1.3.3 Температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Режим регулирования отпуска тепла осуществляется по графику качественного регулирования с расчетными температурами сетевой воды 95/70 °С. Расчетная температура воздуха внутри отапливаемых помещений = 20 °С. Расчетная температура наружного воздуха для отопления = -37 °С:

расчетная температура воды в подающей линии для отопительно-вентиляционной нагрузки и нагрузки ГВС составляет Т1р = 95°С;

расчетная температура воды в обратной линии для отопительно-вентиляционной нагрузки составляет Т2р = 70°С.

Температурный график работы котельных с.Новопокровка и д.Богданово представлен в части 2 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

#### 1.3.4 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения населенного пункта проводится эксплуатирующей организацией в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждённых Приказом Минэнерго России от 24.03.2003 г. № 115. Ежегодно разрабатываются гидравлические режимы работы системы теплоснабжения. Мероприятия по регулированию расхода воды у потребителей составляются для каждого отопительного сезона. На планируемые к строительству объекты теплоснабжения гидравлические режимы разрабатываются проектной организацией при проектировании новых трубопроводов отопления и ГВС.

#### 1.3.5 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Существует несколько способов проведения диагностики тепловых сетей, с помощью которых планируются капитальные и текущие ремонты.

Методы технической диагностики:

*Метод акустической эмиссии.* Метод, проверенный в мировой практике и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих ТС имеет ограниченную область использования.

*Метод магнитной памяти металла.* Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом ТС. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.

*Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора*.

При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

*Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне*. Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет.

*Метод акустической диагностики.* Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок ТС.

*Опрессовка на прочность повышенным давлением*. Метод применялся и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время в среднем стабильно показывает эффективность 93-94%. То есть 94% повреждений выявляется в ремонтный период и только 6% уходит на период отопления. С применением комплексной оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов, опрессовку стало возможным рассматривать, как метод диагностики и планирования ремонтов, перекладок ТС.

Опыт планирования ремонтов, анализ состояния действующих сетей, опыт применения различных методов диагностики позволяет сделать следующие предложения для будущих нормативных документов по ТС.

1. Техническую диагностику на предприятиях тепловых сетей нужно внедрять системно одновременно с изменением системы планирования и проведения ремонтных работ и индивидуально в зависимости от особенностей конкретного предприятия.
2. Нормы эксплуатации необходимо разрабатывать отдельно для каждой теплоснабжающей организации на основании перевода всех данных в электронный вид и последующего анализа.
3. Проектирование новых сетей должно выполняться с прогнозом надежности и предусматривать встроенную систему диагностики с описанием технологии ее проведения и расчетом необходимых финансовых и трудовых затрат.
4. Для разработки нормативных документов, регламентирующих эксплуатацию ТС, необходимо предварительно проводить достаточно глубокий анализ актуальных паспортных данных прокладок сети, условий их эксплуатации и данные мониторинга состояния за ряд лет.
5. Стратегия развития ЦТ должна быть нацелена на плановую замену сетей и устаревших конструкций на новые более надежные, с гарантированным сроком службы и встроенной авто­матической системой выявления мест нарушения условий эксплуатации. Ремонт должен быть только планово-предупредительный.

Испытания тепловых сетей следует проводить в соответствии с СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индивидуальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке» . При проведении испытаний тепловых сетей следует соблюдать требования СНиП 3.05.03, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 03-75-94 , Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электрических станций и тепловых сетей РД 34.03.201-97.

Согласно материалов, предоставленных эксплуатирующей организацией на котельных действует график ППР и опресовки к осенне-зимнему периоду.

Планово предупредительный ремонт включает в себя ремонт запорной арматуры, ремонт тепловых колодцев, ремонт теплоизоляции, замена изношенных трубопроводов, гидравлическое регулировка объектов. Гидроиспытание проводится давлением не ниже 12кгс/см².

#### 1.3.6 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии

Приборы учета тепловой энергии устанавливаются как на централизованных источниках теплоснабжения, так и непосредственно у потребителей.

Информация об установленных приборах учета тепловой энергии централизованных источников теплоснабжения

### часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

На территории с.Новопокровка и д.Богданово находится 9 объектов, подключенных к централизованным источникам теплоснабжения (Центральная котельная с.Новопокровка и д.Богданово).

Жилые дома, не подключенные к данным источникам, оборудованы автономными теплогенераторами и источниками тепла на твердом топливе. Поставки горячего водоснабжения осуществляется индивидуальными источниками теплоснабжения (двухконтурные котлы) и электрическими водонагревателями.

На территории д.Саратово централизованные источники теплоснабжения, отапливающие жилой фонд отсутствуют, отопление жилых домов осуществляется от индивидуальных источников теплоснабжения. Для горячего водоснабжения в данном населенном пункте используются электрические водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы на твердом топливе. Остальные объекты на территории д.Саратово используют индивидуальные источники теплоснабжения.

На территории поселения расположено всего 2 источника централизованного теплоснабжения. Перечень источников теплоснабжения и обслуживающих организаций обеспечивающих их бесперебойную работу, отображены в таблице 1.1. Таким образом, в зоне действия котельных находится не вся территория с.Новопокровка, д.Богданово, д.Саратово.

Зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения отображены на схемах зон действия централизованных источников теплоснабжения в части 1 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

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

#### 1.5.1. Значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха;

При разработке схемы теплоснабжения были использованы данные о территориальном делении, установленные в утвержденной схеме территориального планирования Горьковского муниципального района. Генеральный план Новопокровского сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения не разработан. Условно территория населенных пунктов с расположенными централизованными источниками теплоснабжения разделены на территории (зоны) действия источников теплоснабжения и территории (зоны) действия индивидуальных источников теплоснабжения. Информация о значении потребления тепловой энергии в расчетных элементах при расчетных температурах наружного воздуха приведена в пункте 1.5.4 части 5 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

#### 1.5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии;

Многоквартирные жилые дома (2-ух квартирные жилые дома) на территории Новопокровского сельского поселения, отапливаемые, централизованными источниками теплоснабжения, отсутствуют.

#### 1.5.3. Существующий нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

На территории Новопокровского сельского поселения по состоянию на 2019 год, действует норматив потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение, утверждаемый главой Горьковского муниципального района Омской области. Согласно материалам, предоставленным администрацией района, нормативное потребление установлено следующее:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№№ п/п*** | ***Оборудование:*** | | | |
| ***Отопление*** | ***Норматив потреб-ления в жилых помеще-ниях, Гкал/кв.м (центр. отоплен.); кбм или т/кв.м (твердое топливо); кбм/кв.м (прир.газ); Квт.ч/кв.м (электро-отоплен.)*** | ***Горячее водо-снабжение*** | ***Норматив потребления в жилых помещениях, кбм/чел.*** |
| ***А*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| ***1. Многоквартирные жилые дома (2-кваритрные)*** | | | | |
| 1 | Индивидуальное отопление | уголь-0.065 т/кв.м. Дрова-0.087 куб/кв.м.  Газовое - 8,04 кбм/кв.м |  |  |
| ***2. Жилые дома (1-квартирные)*** | | | | |
| 2 | Индивидуальное отопление | уголь-0.065 т/кв.м. Дрова-0.087 куб/кв.м.  Газовое - 8,04 кбм/кв.м |  |  |

#### 1.5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии;

Тепловые нагрузки централизованных источников теплоснабжения потребителями в зоне действия теплоисточника (котельных) Новопокровского сельского поселения сведены в таблицу 1.8, 1.9.

***Таблица 1.8****.Тепловые нагрузки потребителей котельной с.Новопокровка*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование потребителей тепла*** | ***Отраслевая принадлежность*** | ***Наруж-ный строи-тельный объем здания, м3*** | ***Наруж-ная высота здания,м/ количес-тво этажей жилого здания, шт*** | ***Отапли-ваемая площадь внут-ренних помеще-ний, м²*** | ***Удельная отопи-тельная характе-ристика*** | ***Темпе-ратура внутрен-него воздуха, оС*** | ***Расчетная часовая нагрузка системы отопления, Гкал/час*** | ***К-во часов работы системы отопления в сутки, час*** | ***Удельная вентиля-ционная характе-ристика здания, ккал/ м3\*ч\*0С*** | ***Расчетная часовая нагрузка системы вентиляции, Гкал/час*** | ***Продолжи-тельность работы системы вентиля-ции за отопитель-ный период, сут.*** | ***Усреднен-ное число часов за отопитель-ный период работы системы вентиляции в течение суток, ч.*** | ***Количес-тво потребля-емого тепла, Гкал*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***9*** | ***10*** | ***11*** | ***12*** | ***13*** | ***14*** |
| **Потребители, финансируемые из областного бюджета** |  |  |  |  |  |  | 0,12215104 |  |  | 0 |  |  | 319,543 |
| КЦСОН с. Новопокровка | Социальная политика | 50,8 | 7 | 12,00 | 0,4 | 20 | 0,00115461 | 24 | 0,29 | 0 | 0 |  | 3,05 |
| Амбулатория | Здравоохранение | 4762,2 | 7 | 1124,50 | 0,4 | 20 | 0,10823761 | 24 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 286,04 |
| Пожарное депо | Прочие | 516 | 4,95 | 89,13 | 0,48 | 15 | 0,01275882 | 24 | 0,14 | 0 | 0 |  | 30,45 |
| **Потребители, финансируемые из бюджета муниципального района** |  |  |  |  |  |  | 0,31865722 |  |  | 0,066690045 |  |  | 869,97499 |
| Средняя школа | Образование | 11169 | 7,4 | 2664,00 | 0,33 | 18 | 0,20217591 | 24 | 0,07 | 0,039990605 | 221 | 8 | 548,66 |
| Детский сад (с подвалом) | Образование | 4578,8 | 6,6 | 1589,80 | 0,38 | 20 | 0,09876718 | 24 | 0,11 | 0,026699441 | 221 | 8 | 284,53 |
| Шк. гараж | Образование | 544 | 5 | 109,00 | 0,7 | 10 | 0,01771413 | 24 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 36,78 |
| **Потребители, финансируемые из бюджета городского (сельского) поселения** |  |  |  |  |  |  | 0,13215286 |  |  | 0 |  |  | 321,57851 |
| Дом культуры | Культура и искусство, физкультура и спорт | 6519 | 5,4 | 1257,50 | 0,33 | 16 | 0,11310244 | 24 | 0,23 | 0 | 0 | 0 | 276,18 |
| Сельская администрация | Госуправление и правоохранительная деятельность | 474 | 3,3 | 118,70 | 0,43 | 19 | 0,01126415 | 24 | 0,09 | 0 | 0 | 0 | 29,23 |
| Гараж | Госуправление и правоохранительная деятельность | 240 | 3,5 | 57,00 | 0,7 | 10 | 0,00778627 | 24 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 16,17 |

***Таблица 1.9****.Тепловые нагрузки потребителей котельной школы д.Богданово*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование потребителей тепла*** | ***Отраслевая принадлежность*** | ***Наруж-ный строи-тельный объем здания, м3*** | ***Наруж-ная высота здания,м/ количес-тво этажей жилого здания, шт*** | ***Отапли-ваемая площадь внут-ренних помеще-ний, м²*** | ***Удельная отопи-тельная характе-ристика*** | ***Темпе-ратура внутрен-него воздуха, оС*** | ***Расчетная часовая нагрузка системы отопления, Гкал/час*** | ***К-во часов работы системы отопления в сутки, час*** | ***Удельная вентиля-ционная характе-ристика здания, ккал/ м3\*ч\*0С*** | ***Расчетная часовая нагрузка системы вентиляции, Гкал/час*** | ***Продолжи-тельность работы системы вентиля-ции за отопитель-ный период, сут.*** | ***Усреднен-ное число часов за отопитель-ный период работы системы вентиляции в течение суток, ч.*** | ***Количес-тво потребля-емого тепла, Гкал*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***9*** | ***10*** | ***11*** | ***12*** | ***13*** | ***14*** |
| **Потребители, финансируемые из областного бюджета** |  |  |  |  |  |  | 0,00230614 |  |  | 0 |  |  | 6,0944256 |
| ФАП | Здравоохранение | 101,5 | 6,86 | 83,90 | 0,4 | 20 | 0,00230614 | 24 | 0,00 | 0 | 0 |  | 6,09 |
| **Потребители, финансируемые из бюджета муниципального района** |  |  |  |  |  |  | 0,10429266 |  |  | 0 |  |  | 265,52078 |
| Основная школа | Образование | 4881,5 | 6,86 | 1077,20 | 0,39 | 18 | 0,10429266 | 24 | 0,09 | 0 | 0 | 0 | 265,52 |

### часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

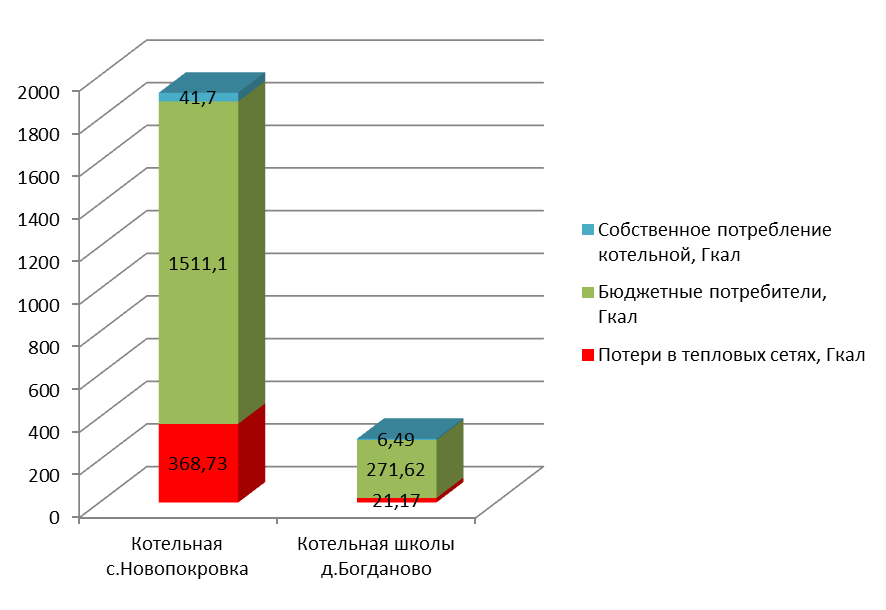
#### 1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.

С коллекторов котельных идет несколько выводов различного диаметра. Характеристика трубопровода приведена в части 3 обосновывающих материалов (за исключением обеспечения собственных нужд). Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных Новопокровского поселения представлены в таблице 1.10. Расчетная температура наружного воздуха для населенных пунктов сельского поселения согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» равна -37ºС.

***Таблица 1.10.*** *Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных Новопокровского сельского поселения*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование показателя.*** | ***Котельная с.Новопокровка*** | ***Котельная школы д.Богданово*** |
| ***А*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| 1 | Количество выработанной тепловой энергии  котлами, Гкал. | 1848,71 | 277,259 |
| 2 | Отпуск тепла с коллекторов котельной, Гкал | 1848,71 | 277,259 |
| 3 | Покупка тепловой энергии, Гкал | - | - |
| 4 | Отпуск в тепловую сеть, Гкал | 1848,71 | 277,259 |
| 5 | Потери в тепловых сетях Гкал: | 357,15 | 20,54 |
| через теплоизоляцию |
| с утечками |
| 6 | Полезный отпуск тепловой энергии всего, Гкал, в том числе: | 1451,44 | 256,715 |
| 6.1 | -для реализации сторонним потребителям | - | - |
| 6.2 | -бюджетным потребителям | 1451,44 | 256,715 |
| 6.3 | -Населению | - | - |
|  | ГВС населению | - | - |
| 6.4 | -для собственного потребления котельной | 31,4 | - |

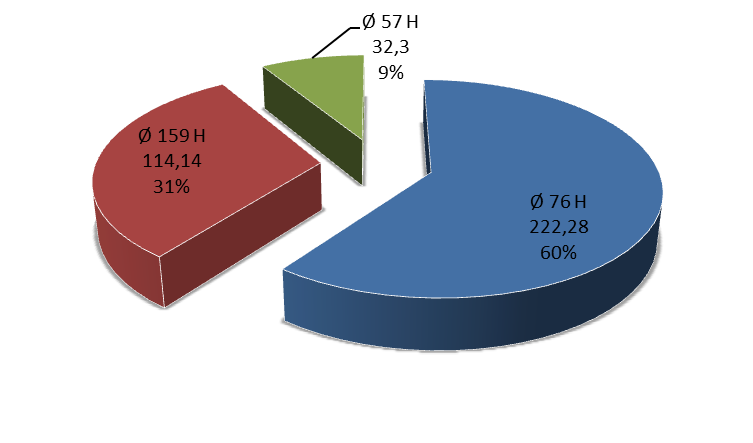
***Диаграмма 2*** *Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельных Новопокровского сельского поселения, Гкал*



Большую часть потерь теплоносителя связано с его транспортом, а именно потери теплоносителя через изоляцию трубопровода и потери теплоносителя связанные с утечками. Характеристика трубопроводов тепловых сетей приведена в п.1.3.1 части 3 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. На диаграмме 3 графически отображены потери тепла связанные с транспортом теплоносителя по централизованным котельным Новопокровского сельского поселения.

***Диаграмма 3****. Потери тепла по трубопроводам котельных Новопокровского сельского поселения, Гкал*

|  |
| --- |
| * 1. ***Котельная с.Новопокровка*** |



#### 1.6.2 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии;

Резерв и дефицит тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии сведен в таблицу 1.11.

***Таблица 1.11****. Резерв и дефицит тепловой мощности нетто централизованных источников теплоснабжения Новопокровского сельского поселения*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование котельной*** | ***Установл. Производит. Котельной,***  ***Гкал/ч*** | ***Расчетная подключенная нагрузка,***  ***Гкал/ч*** | ***Резерв (+), Дифицит (-) мощности, %*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| Котельная с.Новопокровское | 1,03 | 0,76 | 26,21 |
| Котельная школы д.Богданово | 0,387 | 0,11 | 71,31 |

#### 1.6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю;

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения населенного пункта проводится эксплуатирующей организацией в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждённых Приказом Минэнерго России от 24.03.2003 г. № 115. Ежегодно разрабатываются гидравлические режимы работы системы теплоснабжения. Мероприятия по регулированию расхода воды у потребителей составляются для каждого отопительного сезона.

#### 1.6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения;

Дефицит тепловой энергии - технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки. Как видно из п 1.6.2. части 6 главы 1 обосновывающих материалов дефициты тепловой энергии на централизованных источниках теплоснабжения не возникает. Для того, чтобы дефициты тепловой энергии не возникали на тепловых источниках, необходимо вовремя проводить планово- предупредительные и капитальные ремонты основного и вспомогательного оборудования котельных, а так же преждевременную замену тепловых сетей.

#### 1.6.5 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.

На территории населенных пунктов Новопокровского сельского поселения на всех источниках централизованного теплоснабжения наблюдается резерв тепловой мощности, связано это с тем, что потребители отключаются от централизованных источников, а расширение или перераспределение зон действия источников теплоснабжения не наблюдается, поскольку стоимости 1 Гкал выше в сравнении со стоимостью эксплуатации зданий на индивидуальных источниках теплоснабжения.

### часть 7 Балансы теплоносителя

Теплоносителем на котельных Новопокровского сельского поселения является вода. Забор воды производится из скважин населенных пунктов.

К потерям и затратам теплоносителя в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии и теплоносителя относятся технологические затраты, обусловленные используемыми технологическими решениями и техническим уровнем оборудования системы теплоснабжения, а также утечки теплоносителя, обусловленные эксплуатационным состоянием тепловой сети и систем теплопотребления.

Емкость тепловых сетей Новопокровского сельского поселения составит:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Диаметр труб, мм*** | ***Год ввода в эксплуатацию*** | ***Тип прокладки*** | ***Удельный объем, м3/км*** | ***Протяженность трубопроводов, км*** | ***Емкость трубопроводов, м3*** |
| ***Котельная с.Новопокровка*** | | | | | | |
| 1 | 50 |  | Н | 1,4 | 0,09 | 0,126 |
| 2 | 70 |  | Н | 3,9 | 0,525 | 2,0475 |
| 3 | 150 |  | Н | 18 | 0,189 | 3,402 |
| ИТОГО | | | | | 0,804 | 5,5755 |
| ***Котельная школы д.Богданово*** | | | | | | |
| 1 | 70 |  | Н | 3,9 | 0,05 | 0,195 |
| ИТОГО | | | | | 0,05 | 0,195 |

Максимальный напор, объем обеспечивается сетевым оборудованием приведенным в части 3 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Потребление воды котельными за 2021 год представлено ниже

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование*** | ***Нормативные значения потерь теплоносителя (Mу.н.)*** | | | ***Расход воды на ХВО*** | ***Нормативный расход подпиточной воды*** | ***Объем воды для разового наполнения тепловых сетей и системы ГВС*** | ***Технологические затраты*** | ***Итого годовая потребность*** |
| ***отоп. сезон*** | ***Не отоп.***  ***сезон*** | ***год*** |
| ***куб.м\ сут*** | ***куб.м\ сут*** | ***куб.м\ год*** | ***куб.м*** | ***куб.м\ сут*** | ***куб.м*** | ***куб.м\ год*** | ***куб.м\ год*** |
| 1 | Котельная с.Новопокровское | 0,99 |  | 223,78 |  | 0,99 | 16,43 | 1,48 | 241,69 |
| 2 | Котельная школы д.Богданово | 0,11 |  | 25,67 |  | 0,11 | 1,89 | 0,17 | 27,73 |

### часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Основное и вспомогательное топливо по котельным Новопокровского сельского поселения приведены ниже:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Наименование теплоисточника*** | ***Вид топлива*** | |
| ***Основное*** | ***Резервное*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| Котельная с.Новопокровское | Уголь 5100 ккал/нм·м | Уголь 5100 ккал/нм·м |
| Котельная школы д.Богданово | Уголь 5100 ккал/нм·м | Уголь 5100 ккал/нм·м |

Потребление топлива котельными приведено ниже:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование теплоисточника*** | ***Расход топлива на выработку тепла, т.н.т.*** | | | | | | |
| ***Всего*** | ***в том числе для потребителей*** | | | | | |
| ***Феде-рал. собств.*** | ***обл. собств.*** | ***собств. муниц. района*** | ***собств. городс-кого (сельс-кого) поселения*** | ***Насе-ление*** | ***Про-чие*** |
| Котельная с.Новопокровское | 447,53 | 0 | 94,0767 | 264,426 | 89,0274145 | 0 | 0 |
| Котельная школы д.Богданово | 86,7847 | 0 | 6,97944 | 72,1122 | 7,69309326 | 0 | 0 |

### часть 9 Надежность теплоснабжения

Для определения надежности системы коммунального теплоснабжения используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

Показатель надежности рассчитывается по формуле 1.1.:

 (1.1)

где:

*КЭ* – надежность электроснабжения источника теплоты,

*КВ* – надежность водоснабжения источника теплоты,

*КТ* - надежность топливоснабжения источника теплоты,

*КБ* – размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников теплоты и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей),

*КР* – коэффициент резервирования, который определяется отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту,

*КС* – коэффициент состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

Данные критерии зависят от наличия резервного электро-, водо-, топливоснабжения, состояния тепловых сетей и пр., и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения в соответствие с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 (утв. приказом Госстроя РФ от 6 сентября 2000 г. N 203).

Существует несколько критериев надежности системы теплоснабжения:

Высоконадежные (ВН) - при Кнад - более 0,9

Надежные (Н) - Кнад - от 0,75 до 0,89

Малонадежные (МН) - Кнад -от 0,5 до 0,74

Ненадежные (НН) - Кнад - менее 0,5

Критерии и коэффициент надежности системы теплоснабжения Новопокровского сельского поселения приведены в таблице 1.12.

***Таблица 1.12.*** *Критерии надежности системы теплоснабжения*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование котельной*** | ***Надежность электроснабжения Кэ*** | ***Надежность водоснабжения Кв*** | ***Надежность топливоснабжения Кт*** | ***Размер дефицита тепловой мощности Кб*** | ***Уровень резервирования Кр*** | ***Коэффициент состояния тепловых сетей Кс*** | ***Коэффициент надежности Кнад*** | ***Оценка надежности системы еплоснабжения*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***9*** |
| Котельная с.Новопокровское | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,20 | 0,70 | 0,78 | Н |
| Котельная школы д.Богданово | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 1,00 | 0,20 | 0,70 | 0,55 | МН |

По критериям надежности система теплоснабжения с.Новопокровское относится к надежной, а котельная школы д.Богланово относится к малонадежной.

### часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ п\п*** | ***Наименование показателя*** | ***Ед. измерения*** | ***Показатели*** |
| 1 | Число источников теплоснабжения | ед | 2 |
| 2 | Суммарная мощность источников теплоснабжения | Гкал/час | 1,23 |
| 3 | Суммарное количество котлов | ед | 4 |
| 4 | Протяженность тепловых сетей | км | 0,81 |
| 6 | Произведено тепловой энергии за год | Гкал | 2125,9 |
| 7 | Получено тепловой энергии со стороны за год | Гкал | 0 |
| 8 | Полезный отпуск тепловой энергии всего | Гкал | 1708,155 |
|  | Социальная сфера | Гкал | 1708,155 |
|  | Населению | Гкал | - |
|  | Прочим организациям | Гкал | - |
| 10 | Число аварий на источниках теплоснабжения |  | 0 |
| 11 | Среднегодовая численность работников основной деятельности | Чел | 7 |

### часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию устанавливаются Региональной энергетической комиссией Омской области. В 2021 году тариф на отпускаемую тепловую энергию потребителям МП «РКС»:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Тариф на тепловую энергию | | | | | | |
| горячая вода | | отборный пар давлением | | | | острый и редуциро -ванный пар |
| с 30.03.2021 по  30.06.2021 | с 01.07.2021 по  31.12.2021 | до 2,5 кг/см2 | от 2,5 до 7,0 кг/см2 | от 7,0 до 13,0 кг/см2 | свыше 13,0 кг/см2 |
| Потребители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии (без учета НДС) | | | | | | | |
| одноставочный руб./Гкал | 1857,71 | 4829,10 | X | X | X | X | X |
| двухставочный | X | X | X | X | X | X | X |
| за энергию руб./Гкал | X | X | X | X | X | X | X |
| за мощность тыс. руб. в месяц/Гкал/ч | X | X | X | X | X | X | X |
| Население (с учетом НДС) | | | | | | | |
| одноставочный руб./Гкал | 1857,71 | 4829,10 | X | X | X | X | X |
| двухставочный | X | X | X | X | X | X | X |
| за энергию руб./Гкал | X | X | X | X | X | X | X |
| за мощность тыс. руб. в месяц/Гкал/ч | X | X | X | X | X | X | X |

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

На данный момент состояние сетей в связи с длительным сроком эксплуатации в с.Новопокровка, неудовлетворительное. В некоторых местах изоляция трубопроводов нарушена и не отвечает нормативным требованиям эксплуатации тепловых сетей. Процент износа тепловых сетей, по паспорту составляет 76%.

Необходимо отметить, что на данный момент котельный агрегат в котельной д.Богданово и с.Новопокровка не выработал свой ресурс, согласно ГОСТ 21563-93. Решения по капитальному ремонту или продлению срока службы оборудования должны приниматься на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

Поскольку существующая проектная мощность котельных превышает фактическую мощность котельной по договорам теплоснабжения на 25,24 % в с.Новопокровка и на 45 % в д.Богданово, решением данного вопроса может быть проведение реконструкции котельных с переводом на газ и заменой тепловых агрегатов на менее мощные.

## *ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения*

### 2.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

*Современное состояние*

Объекты капитального строительства Новопокровского сельского поселения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Населенный пункт*** | ***Наименование объекта*** | ***Основные хар-ки (вместимость)*** | ***Значение объекта*** | |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| *Объекты образования* | | | |
| с.Новопокровка | МКОУ «Нововпокровская СОШ» |  | местное |
| МБДОУ «Новопокровский детский сад» | 20 | местное |
| д. Богданово | МКОУ «Богдановская ООШ» |  | местное |
| *Объекты здравоохранения и социального обеспечения* | | | |
| д. Богданово | ФАП |  | местное |
| д.Саратово | ФАП |  | местное |
| *Объекты культуры и искусства* | | | |
| с.Новопокровка | МБУ «Новопокровский центр культуры» |  | местное |
| д. Богданово | клуб |  | местное |
| *Объекты торговли и общественного питания* | | | |
| с.Новопокровка | магазин |  | частное |
| д. Богданово | магазин |  | частное |
| д.Саратово | магазин |  | частное |
| *Административно-деловые и хозяйственные объекты* | | | |
| с.Новопокровка | здание администрации |  | местное |
| отделение милиции |  | местное |
| отделение почтовой связи |  | местное |
| *Объекты бытового и коммунального обслуживания* | | | |
| с.Новопокровка | котельная |  | местное |

*Планируемое размещение объектов капитального строительства местного значения*

***Учреждения здравоохранения и социального обеспечения:***

- амбулатория в с. Новопокровка;

***Образование:***

- дошкольное учреждение на 20 мест в д. Богданово;

***Физическая культура и спорт:***

- спортивный зал на 100 кв.м. в с. Новопокровка;

- плоскостные сооружения на 0,4 га в с. Новопокровка, д. Богданово;

***Бытовое и коммунальное обслуживание:***

- насосная станция в д. Богданово;

***В сфере защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:***

- пожарное депо на 1 автомобиль в с. Новопокровка.

*Планируемое размещение объектов капитального строительства малого, среднего и крупного бизнеса*

***Торговля, общественное питание, бытовое и коммунальное обслуживание:***

- предприятия бытового обслуживания населения в с. Новопокровка;

***Производство:***

- предприятие по сбыту и реализации твердого топлива в с.Новопокровка.

### 2.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности)

Расчет перспективной тепловой мощности индивидуальной жилой застройки и общественных зданий выполнен по «Методике определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», Москва, 2003г.

Данный расчет используется при отсутствии проектной документации на стадии сбора технических условий. При разработке рабочей документации тепловая нагрузка уточняется и может отличаться от рассчитанной по укрупненным показателям.

Исходные данные приняты из расчета обеспеченности семьи земельным участком в размере 15 соток на семью. Количество членов семьи принято 4 человека. Исходя из расчета обеспеченности человеком площадью в 34,4 кв.м.

По формуле 2.1 определяем расчетное значение тепловой нагрузки отопления и вентиляции ():

                                  (2.1)

где α=0,92 - поправочный коэффициент, учитывающий отличие расчетной температуры наружного воздуха для проектирования отопления to от to = - 30 °С, при которой определено соответствующее значение qo = 0,74;

=18 -расчетная температура воздуха в отапливаемом здании, °С;

-расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, для Омской области принята -37 согласно СНиП 23-01-99\*, °С;

V=300 - объем здания по наружному обмеру, м3;

Kи.р - расчетный коэффициент инфильтрации, обусловленной тепловым и ветровым напором, т.е. соотношение тепловых потерь зданием с инфильтрацией и теплопередачей через наружные ограждения при температуре наружного воздуха, расчетной для проектирования отопления.

, (2.2)

где g - ускорение свободного падения, м/с2;

L - свободная высота здания, м;

wo - расчетная для данной местности скорость ветра в отопительный период, м/с; принимается по СНиП 23-01-99.



Расчетное значение тепловой нагрузки отопления для одного частного дома ()



***Планируемое размещение объектов капитального строительства местного значения***

*амбулатория в с. Новопокровка*

S=20 м2 V=60 м3



Расчетное значение тепловой нагрузки отопления ()



*дошкольное учреждение на 20 мест в д. Богданово*

S=1250 м2; V=5000 м3.





Расчетное значение тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию, ()



Расчетное значение тепловой нагрузки на вентиляцию, ()





*спортивный зал на 100 кв.м. в с. Новопокровка;*

S=100 м2 V=600 м3





Расчетное значение тепловой нагрузки на отопления, ()



Расчетное значение тепловой нагрузки на вентиляцию , ()





*пожарное депо на 1 автомобиль в с. Новопокровка*

S=168 м2 V=1500 м3





Расчетное значение тепловой нагрузки на отопления, ()



Расчетное значение тепловой нагрузки на вентиляцию , ()





Поскольку проектные мощности планируемых к размещению объектов капитального строительства малого, среднего и крупного бизнеса не известны, то расчет потребности в тепле данных объектов будет произведен при разработке проектной документации. Подключение данных объектов планируется от индивидуальных источников теплоснабжения.

Сведем полученные в результате расчета данные в таблицу 2.1.

***Таблица 2.1*** *Тепловая нагрузка для перспективных объектов*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Потребители*** | ***Тепловая нагрузка Гкал/час*** | | |
| ***Отопление*** | ***Вентиляция*** | ***Всего*** |
| ***А*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| 1 | амбулатория в с. Новопокровка | 0,024 | - | 0,024 |
| 2 | дошкольное учреждение на 20 мест в д. Богданово | 0,094 | 0,027 | 0,122 |
| 3 | спортивный зал на 100 кв.м. в с. Новопокровка | 0,014 |  | 0,014 |
| 4 | пожарное депо на 1 автомобиль в с.Новопокровка | 0,026 | 0,032 | 0,0589 |
| 5 | ИТОГО по поселению | | | 0,205 |

В Новопокровском сельском поселении перспективные объекты планируется подключить от индивидуальных источников теплоснабжения.

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

Существующая зона действия центральной котельной с.Новопокровка и д.Богданово закреплена непосредственна в здании и вдоль всех теплотрасс, проходящих по территории населенных пунктов.

Перспективная зона действия централизованных источников теплоснабжения будет распространена на действующие (существующие) источники теплопотребления. Вновь вводимые источники теплоснабжения, расчет потребности которых произведен в части 2.2. Главы 2 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения будут подключены от индивидуальных источников теплоснабжения.

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

В соответствии с постановлением правительства Российской федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

## *ГЛАВА 4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки*

Тепловая нагрузка перспективных объектов планируемых к подключению от индивидуальных источников теплоснабжения на расчетный срок (2021-2030гг) представлена в таблице 4.1.

***Таблица 4.1.*** *Тепловая нагрузка перспективных объектов   
Новопокровского сельского поселения*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Потребители*** | ***Тепловая нагрузка Гкал/час*** | | |
| ***Отопление*** | ***Вентиляция*** | ***Всего*** |
| ***А*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| 1 | амбулатория в с. Новопокровка | 0,024 | - | 0,024 |
| 2 | дошкольное учреждение на 20 мест в д. Богданово | 0,094 | 0,027 | 0,122 |
| 3 | спортивный зал на 100 кв.м. в с. Новопокровка | 0,014 |  | 0,014 |
| 4 | пожарное депо на 1 автомобиль в с.Новопокровка | 0,026 | 0,032 | 0,0589 |
| 5 | ИТОГО по поселению | | | 0,205 |

Перспективная тепловая нагрузка на период до 2030г централизованных источников теплоснабжения будет выглядеть следующим образом: (см. таблицу 4.2).

***Таблица 4.2.*** *Перспективные тепловые нагрузки потребителей*

*Новопокровского сельского поселения на период 2019-2028гг*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование котельной*** | ***Установл. производит. котельной,***  ***Гкал/ч*** | ***Расчетная подключенная нагрузка,***  ***Гкал/ч*** | ***Потери мощности в тепловых сетях,***  ***Гкал*** | ***Собственные нужды***  ***Гкал*** | ***Полезный отпуск тепловой энергии***  ***Гкал*** |
| ***А*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |
| Котельная с.Новопокровское | 1,03 | 0,76 | 357,15 | 31,4 | 1451,44 |
| Котельная школы д.Богданово | 0,387 | 0,11 | 20,54 | 0 | 256,71 |

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

При проведении реконструкции котельных, необходимо будет произвести так же реконструкцию (оптимизацию) работы тепловых сетей с заменой трубопроводов на трубопроводы из пенополиуретановой оболочки.

Емкость тепловых сетей Новопокровского сельского поселения составит:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Диаметр труб, мм*** | ***Год ввода в эксплуатацию*** | ***Тип прокладки*** | ***Удельный объем, м3/км*** | ***Протяженность трубопроводов, км*** | ***Емкость трубопроводов, м3*** |
| ***Котельная с.Новопокровка*** | | | | | | |
| 1 | 50 |  | Н | 1,4 | 0,09 | 0,126 |
| 2 | 70 |  | Н | 3,9 | 0,525 | 2,0475 |
| 3 | 150 |  | Н | 18 | 0,189 | 3,402 |
| ИТОГО | | | | | 0,804 | 5,5755 |
| ***Котельная школы д.Богданово*** | | | | | | |
| 1 | 70 |  | Н | 3,9 | 0,05 | 0,195 |
| ИТОГО | | | | | 0,05 | 0,195 |

Потребность котельных Новопокровского сельского поселения в воде будет выглядеть следующим образом:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование*** | ***Нормативные значения потерь теплоносителя (Mу.н.)*** | | | ***Расход воды на ХВО*** | ***Нормативный расход подпиточной воды*** | ***Объем воды для разового наполнения тепловых сетей и системы ГВС*** | ***Технологические затраты*** | ***Итого годовая потребность*** |
| ***отоп. сезон*** | ***Не отоп.***  ***сезон*** | ***год*** |
| ***куб.м\ сут*** | ***куб.м\ сут*** | ***куб.м\ год*** | ***куб.м*** | ***куб.м\ сут*** | ***куб.м*** | ***куб.м\ год*** | ***куб.м\ год*** |
| 1 | Котельная с.Новопокровское | 0,99 |  | 223,78 |  | 0,99 | 16,43 | 1,48 | 241,69 |
| 2 | Котельная школы д.Богданово | 0,11 |  | 25,67 |  | 0,11 | 1,89 | 0,17 | 27,73 |

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

### 6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления;

На перспективный срок развития схемы теплоснабжения централизованными источниками теплоснабжения останутся котельные, представленные ниже.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***п/п*** | ***Наименование теплового источника (котельная)*** | ***Адрес тепло источника*** | ***Вид собственности*** | ***Наименование***  ***эксплуатирующей организации*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |
| 1 | Центральная котельная с.Новопокровка | Омская область, Горьковский район, с.Новопокровка | Теплоисточники, стоящие на балансе муниципального района | МП «РВС» |
| 2 | Котельная школы  д.Богданово | Омская область, Горьковский район, д.Богданово, ул.Центральная 38 | Теплоисточники, стоящие на балансе муниципального района | МП «Тепловодоканал» |

Остальные объекты на территории Новопокровского сельского поселения отапливаются от индивидуальных источников теплоснабжения.

### 6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;

Строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не планируется, поскольку данных источников на территории Новопокровского сельского поселения не существует, а новые объекты планируется подключать от индивидуальных источников тепловой энергии.

### 6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не планируется, поскольку данных источников на территории Новопокровского сельского поселения не существует, а новые объекты планируется подключать от индивидуальных источников тепловой энергии.

### 6.4. 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 планируется.

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

На территории Новопокровского сельского поселения увеличение зоны действия централизованных источников теплоснабжения, путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

### 6.6. Предложения по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения.

Утвержденной схемой территориального планирования Горьковского муниципального района предполагается газификация всех населенных пунктов Горьковского района и полная газификация населения и перспективных объектов строительства. Предполагается использование природного газа населением на отопление, пищеприготовление, горячее водоснабжение.

Схемой теплоснабжения предлагается строительство индивидуальных источников теплоснабжения для планируемых к строительству объектов промышленности, социально-экономического и социального обслуживания населения, а так же строительство индивидуальных источников теплоснабжения для вновь строящегося жилья.

Существующие котельные Новопокровского сельского поселения предлагается реконструировать с снижением мощности и переводом на природный газ.

### 6.7. 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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Адрес объекта/***  ***мероприятия*** | ***Ед. изм.*** | ***Цели реализации мероприятия*** |
| 1. | Котельная с.Новопокровка | шт |  |
| 1.1 | Реконструкция котельной с.Новопокровка с переводом на природный газ и заменой тепловых сетей. | 1 | Снижение затрат теплоснабжающей организации на производство тепловой энергии, ликвидация потерь тепловой энергии в разводящих сетях |
| 2. | Котельная д.Богданово |  |  |
| 2.1 | Реконструкция котельной д.Богданово с переводом на природный газ. | 1 | Снижение затрат теплоснабжающей организации на производство тепловой энергии. |

### 6.8. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

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

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

### 6.10. 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.

Учитывая, что изменение схемы теплоснабжения Новопокровского сельского поселения не предусмотрено, решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия централизованной системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, будут иметь следующий вид:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование котельной*** | ***Установленная мощность, Гкал/час*** | ***Подключенная нагрузка, Гкал/час*** |
| 1 | Котельная с.Новопокровское | 1,03 | 0,7 |
| 2 | Котельная школы д.Богданово | 0,387 | 0,11 |

### 6.11. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии. Энергетические обследования должны быть проведены в срок до 31.12.2013 года.

ГРАФИК *(температурный график 95 – 70 0С)*

зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха | Температура воды в подающем трубопроводе | Температура воды в обратном трубопроводе |
| -40 | 95 | 70 |
| -39 | 95 | 70 |
| -38 | 95 | 70 |
| -37 | 95 | 70 |
| -36 | 94 | 69,4 |
| -35 | 92,9 | 68,7 |
| -34 | 91,8 | 68,1 |
| -33 | 90,7 | 67,4 |
| -32 | 89,6 | 66,7 |
| -31 | 88,5 | 66 |
| -30 | 87,4 | 65,4 |
| -29 | 86,3 | 64,8 |
| -28 | 85,1 | 64,1 |
| -27 | 84 | 63,4 |
| -26 | 82,9 | 62,7 |
| -25 | 81,8 | 62 |
| -24 | 80,7 | 61,3 |
| -23 | 79,5 | 60,7 |
| -22 | 78,4 | 60 |
| -21 | 77,3 | 59,3 |
| -20 | 76,2 | 58,6 |
| -19 | 75,1 | 57,9 |
| -18 | 73,1 | 57,1 |
| -17 | 72,6 | 56,3 |
| -16 | 71,5 | 55,6 |
| -15 | 70,4 | 54,9 |
| -14 | 69,3 | 54,2 |
| -13 | 68 | 53,5 |
| -12 | 66,8 | 52,7 |
| -11 | 65,6 | 51,9 |
| -10 | 64,4 | 51,1 |
| -9 | 63,2 | 50,3 |
| -8 | 62 | 49,6 |
| -7 | 60,8 | 48,8 |
| -6 | 59,6 | 48 |
| -5 | 58,4 | 47,2 |
| -4 | 57,2 | 46,4 |
| -3 | 56,1 | 45,6 |
| -2 | 54,9 | 44,8 |
| -1 | 53,6 | 44 |
| 0 | 52,3 | 43,2 |
| 1 | 51 | 42,4 |
| 2 | 49,5 | 41,3 |
| 3 | 48,2 | 40,4 |
| 4 | 46,7 | 39,3 |
| 5 | 45,6 | 38,6 |
| 6 | 44,3 | 37,7 |
| 7 | 42,9 | 36,7 |
| 8 | 41,5 | 35,8 |

## *ГЛАВА 7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них*

### 7.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);

Учитывая, что схемой территориального планирования Горьковского муниципального района не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Перераспределение тепловой нагрузки не планируется.

### 7.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;

Новое строительство тепловых сетей не планируется, поскольку перспективные к строительству объект социально-экономической инфраструктуры Новопокровского сельского поселения предполагается строить от индивидуальных источников теплоснабжения.

### 7.3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;

Эксплуатирующими организациями ежегодно проводится реконструкция и планово предупредительный ремонт тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

### 7.4 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;

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

Планируется произвести наладочные работы тепловых сетей с заменой трубопроводов на трубопроводы в пенополиуретановой оболочке.

### 7.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

Учитывая, что схемой территориального планирования Горьковского муниципального района не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется.

### 7.6 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется, поскольку строительство перспективных объектов планируется от индивидуальных источников теплоснабжения.

### 7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

Участки трубопроводов, которые необходимо заменить в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, отображены на схеме тепловых сетей.

### 7.8. Строительство и реконструкция насосных станций.

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспорте теплоносителя на территории Новопокровского сельского поселения отсутствуют. Все насосное оборудование находится на котельных. При переводе котельных на газ, насосное оборудование необходимо будет реконструировать.

## *ГЛАВА 8 Перспективные топливные балансы*

Основное и вспомогательное топлива по котельным Новопокровского сельского поселения приведены ниже:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Наименование теплоисточника*** | ***Вид топлива*** | |
| ***Основное*** | ***Резервное*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| Котельная с.Новопокровское | Уголь 5100 ккал/нм·м | Уголь 5100 ккал/нм·м |
| Котельная школы д.Богданово | Уголь 5100 ккал/нм·м | Уголь 5100 ккал/нм·м |

Потребность в топливе централизованных котельных Новопокровского сельского поселения на расчетный срок до 2030 года представлена в таблице 8.1

***Таблица 8.1.*** *Общая потребность в топливе котельных Новопокровского сельского поселения*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование теплоисточника*** | ***Вид топлива*** | | ***Кол-во тепл. энергии, Гкал*** | ***Удельные затраты условн. топл. кг у.т./Гкал*** | ***Общая потреб- ность в топливе, т.у.т.*** |
| ***Основное*** | ***Резервное*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** |
| Котельная с.Новопокровское | Уголь 5100 ккал/нм·м | Уголь 5100 ккал/нм·м | 1848,71 | 176,37 | 326,058 |
| Котельная школы д.Богданово | Уголь 5100 ккал/нм·м | Уголь 5100 ккал/нм·м | 277,259 | 228,05 | 63,22 |

## *ГЛАВА 9 Оценка надежности теплоснабжения*

Для оценки надежности системы коммунального теплоснабжения используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

Система теплоснабжения с.Новопокровское относится к надежной, с коэффициентом надежности 0,78, а котельная школы д.Богданово к малонадежной с коэффициентом надежности 0,55.

## *ГЛАВА 10 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение*

Расчет необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоснабжения и тепловых сетей выполнен по сборнику Государственных укрупненных сметных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2012.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п\п*** | ***Наименование предложения по строительству и реконструкции*** | ***Кап. вложения***  ***тыс. руб.*** | ***Предполагаемые источники финансирования*** | ***Объем финансирования тыс.руб*** | |
| ***2021-2022*** | ***2023-2030*** | |
| ***А*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***5*** | ***6*** | |
| 1. | Реконструкция котельной с.Новопокровка с переводом на природный газ. | 1500 | Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района, собственные средства потребителей тепловой энергии |  | 1500 | |
| 3 | Реконструкция котельной школы д.Богданово с переводом на природный газ | 1000 | Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района, собственные средства потребителей тепловой энергии |  | 1000 | |
| 4. | Замена ветхих и изношенных сетей | 800 | Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района, собственные средства потребителей тепловой энергии |  | 800 | |
| 5 | Наладочные работы тепловых сетей | 150 | Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района, собственные средства потребителей тепловой энергии | 100 | 50 | |

Капитальный и текущий ремонт источников теплоснабжения и теплотрасс финансируется отдельно от статьи инвестиций в строительство и реконструкцию.

## *ГЛАВА 11 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации*

В соответствии с критериями по определению единой теплоснабжающей организации, установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», единой теплоснабжающей организацией для теплоснабжения муниципальных объектов Новопокровского сельского поселения в с. Новопокровка определено МП «РКС», для д.Богданово – МП «Тепловодоканал».