|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Без имени.png  тэп | ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕСТВЕННОСТЬЮ | |
| **ТЕПЛОЭНЕРГОПРОЕКТ** | |
| **•ИНН 3808200817•КПП 380201001•ОГРН 1173850028230•** | |
| 664011, г. Иркутск,  ул. Горького 36 «б», офис 3-19-1/2  e-mail: tep38@list.ru | | р/с 40702810004000024085, СИБИРСКИЙ Ф-Л ПАО «ПРОМСВЯЗБАНК», к/с 30101810500000000816  (в СИБИРСКОМ ГУ БАНКА РОССИИИ Банка России), БИК 045004816 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик:**  Администрация Новоигирминского городского поселения  Глава Новоигирминского городского  поселения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Сотников Н.И.  «25» августа 2019 г. | **Исполнитель:**  ООО "Теплоэнергопроект"  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Петербургская О.А.  «25» августа 2019 г. |

**Актуализация Схемы Теплоснабжения в административных границах р.п. Новая Игирма Нижнеилимского района Иркутской области**

**на период с 2023 по 2032 годы.**

**Том 2 Обосновывающие материалы**

**Иркутск 2023**

Оглавление

[Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» 3](#_Toc83129106)

[1.Функциональная структура теплоснабжения 3](#_Toc83129107)

[1.1. Описание зон деятельности теплоснабжающих организаций 3](#_Toc83129108)

[1.2. Источники тепловой энергии 3](#_Toc83129109)

[1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты 9](#_Toc83129110)

[1.4. Зоны действия источников тепловой энергии 11](#_Toc83129111)

[1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии. 11](#_Toc83129112)

[1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 11](#_Toc83129113)

[1.7. Балансы теплоносителя за 2019г. 12](#_Toc83129114)

[1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом. 12](#_Toc83129115)

[1.9. Надежность теплоснабжения 12](#_Toc83129116)

[1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций. 12](#_Toc83129117)

[1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 13](#_Toc83129118)

[1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения. 14](#_Toc83129119)

[Глава2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения. 15](#_Toc83129120)

[Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения. 15](#_Toc83129121)

[Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения 16](#_Toc83129122)

[Котельная №1. 17](#_Toc83129123)

[Котельная №2. 21](#_Toc83129124)

[Котельная №3 микрорайон «Химки». 24](#_Toc83129125)

[Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии тепловой нагрузки 26](#_Toc83129126)

[Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» 26](#_Toc83129127)

[Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. 27](#_Toc83129128)

[Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них. 27](#_Toc83129129)

[Глава 8. Перспективные топливные балансы 28](#_Toc83129130)

[Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения 28](#_Toc83129131)

[Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. 31](#_Toc83129132)

[Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации 33](#_Toc83129133)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 34](#_Toc83129134)

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

## 1.Функциональная структура теплоснабжения

### Описание зон деятельности теплоснабжающих организаций

На территории Новоигирминского городского поселения в сфере теплоснабжения осуществляют деятельность две теплоснабжающие организации: ООО «КиренскТеплоРесурс» (ООО «КТР») и ООО «КТ-РЕСУРС».

ООО «КТР» осуществляет производство и передачу тепловой энергии, обеспечивает теплоснабжение жилых и административных зданий поселка. ООО «КР-РЕСУРС» обеспечивает эксплуатацию тепловых сетей поселка.

Централизованное теплоснабжение осуществляется от двух теплоисточников, расположенных на территории поселка.

От котельной № 2 «Киевский» снабжает теплом многоэтажные жилые дома в кварталах № 1, 2, 3 мкр. «Киевский». В настоящее время котельная работает только в пиковом и резервном режимах.

Котельная № 3 «Центральная» обеспечивает тепловой энергией мкр. «Химки», а также мкр. «Дружбы» в составе улиц Дружбы, Солнечная, Целинная, Пляжная, административные здания по ул. Пионерская, а также 5 одноэтажных двухквартирных жилых домов по ул. Новоселов, и мкр. Киевский (многоэтажные жилые дома в кварталах № 1, 2, 3) по вновь построенной тепловой сети.

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется, в основном, от индивидуальных отопительных систем (печи, котлы электрические).

Также на территории поселения располагаются промышленные зоны, обеспечивающие свои производственные нужды с помощью собственных котельных; по данным организациям информации не предоставлено. Данные котельные не участвуют в теплоснабжении жилых и административных зданий поселка.

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение.

### Источники тепловой энергии

В связи с объединением:

* в 2017 году, согласно инвестиционной программе ООО «КиренскТеплоРесурс», котельных №1 («Дровяная») и №3 («Центральная»),
* в 2020 году, согласно инвестиционной программе ООО «КиренскТеплоРесурс», котельных №2 («Киевская») и №3 («Центральная»),

источниками тепловой энергии городского поселения Новая Игирма являются 2 котельные. Основные характеристики котельных представлены в Таблице №1.2.1, структура основного оборудования источников тепловой энергии указан в Таблице№1.2.2

Таблица №1.2.1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника | Установленная мощность\*, Гкал/час | Располагаемая тепловая мощность\*\*, Гкал/час | Вид топлива | | Температурный график |
| Основное | Резервное |
| 1 | Котельная №2.  «Киевский» - РЕЗЕРВ и ПИКОВЫЕ НАГРУЗКИ | 19,5 | 13,65 | уголь БР3 | нет | 95/70°С |
| 2 | Центральная котельная №3  » | 52 | 52 | щепа/отсев | нет | 115/70°С |

Таблица №1.2.2.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной | Тип котлов | Марки котлов | Производитель ность, Гкал/час | Год ввода в эксплуатацию | Состояние |
| 1 | Котельная №2 «Киевский» | водогрейный | КЕ-10/14 | 6,5 | 1998 | рабочее |
| КЕ-10/14 | 6,5 | 1998 | рабочее |
| КЕ-10/14 | 6,5 | 1998 | рабочее |
| 2 | Центральная Котельная №3 | паровой | ДКВР 10-13 | 6,5 | 1999 | рабочее |
| ДКВР 10-13 | 6,5 | 1999 | рабочее |
| ДКВР 10-13 | 6,5 | 1999 | рабочее |
| КЕ 10-14 МТО | 6,5 | 1988 | рабочее |
| КЕ 10-14 МТО | 6,5 | 2000 | рабочее |
| КЕ 10-14 МТО | 6,5 | 2000 | рабочее |
| ДКВР 10-13 | 6,5 | 2021 | рабочее |
| ДКВР 10-13 | 6,5 | 2022 | рабочее |

#### 1.2.1. Описание источников тепловой энергии.

Котельная №2 мкр. «Киевский».

Таблица 1.2.1.1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Адрес | Год ввода в эксплуатацию | Подключенная нагрузка, Гкал/час | На собственные нужды, Гкал/час |
| Котельная №2 | г. Новая Игирма, 3 квартал, д.39 | 1981 | 5,81 | 0,115 |

Отопительная котельная №2 «Киевская» предназначена для теплоснабжения жилых и общественных зданий, расположенных в 1м и 3м кварталах по ул. Кильдерова, ул. Бархатова и ул. Транспортной.

В котельной установлено 3 котла марки КЕ-10/14 производительностью 6,5 Гкал/час каждый. Общая установленная мощность котельной составляет 19,5 Гкал/час, располагаемая мощность котельной – 13,65 Гкал/час.

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной нет.

Вид топлива – уголь марки 3БР.

Давление теплоносителя на выходе из котельной в подающем трубопроводе составляет 5,0 кг/см2, в обратном трубопроводе - 3,0 кг/см2.

Система теплоснабжения от Котельной №2 мкр. «Киевский» до потребителей тепловой энергии – закрытая. Температурный график котельной 95/70°С. Температурный график работы системы теплоснабжения в численном и графическом выражении представлен в Приложении 3. «Температурные графики» Рис. 1.

Общая длина тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 5 215 м. Необходимо проведение инвентаризации тепловых сетей, так как по информации ООО «КТ-РЕСУРС», имеются неучтенные (бесхозные) сети теплоснабжения. Необходимо проведение инвентаризации всех тепловых сетей.

Время работы системы - отопительный период 255 суток. Источником водоснабжения является городской водопровод. Способ химводоочистки– Na- катионирование. Деаэраторы и баки аккумуляторы отсутствуют. Учет количества отпущенной тепловой энергии на котельной не осуществляется. Узлы учета отпуска тепловой энергии потребителям отсутствуют.

Количество тепловой энергии, отпущенной потребителям, определяется по расчету.

С 2022 года котельная находится в резерве и вводится в работу в случае нарушений в работе системы теплоснабжения и тепловых сетей от котельной № 3 «Центральная». Теплоснабжение потребителей осуществляется через насосно-тепловой узел котельной по вновь построенной тепловой сети от котельной № 3 «Центральная» (вновь построенная тепловая сеть работала в режиме пусконаладки с ноября 2020 года).

Котельная№3 Центральная котельная микрорайона. «Химки»

Таблица 1.2.1.2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Адрес | Год ввода в эксплуатацию | Подключенная нагрузка, Гкал/час | На собственные нужды, Гкал/час |
| Центральная Котельная  №3» | г. Новая Игирма,», Восточная магистраль, 7/2 | 1976 | 16,76 | 0,39 |

Котельная №3 обеспечивает тепловой энергией жилые и общественные здания микрорайона «Химки», на улицах Дружбы, Целинной, Пляжной и Солнечной, мкр. Киевский (многоэтажные жилые дома в кварталах № 1, 2, 3)

На котельной установлено восемь паровых котлов марки ДКВР 10-13 и КЕ10-14МТО. производительностью 6,5 Гкал/час каждый. Общая установленная мощность котельной составляет 52 Гкал/час, располагаемая мощность котельной –52 Гкал/час. Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной нет.

Вид топлива – щепа и ОСС. Использование резервного топлива не предусмотрено. Давление теплоносителя на выходе из котельной в подающем трубопроводе составляет 6,2 кг/см2, в обратном трубопроводе - 2,8 кг/см2.Система теплоснабжения от Котельной №3 до потребителей тепловой энергии – закрытая независимая. Отпуск тепловой энергии потребителям осуществляется через 4 пароводяных подогревателя ПП-1-108-7 II и ПП-1-53-7 II и 2 пароводяных подогревателя пластинчатых разборных (Расчет ПТО № 000048585) S43. Температурный график котельной 95/70°С.

Общая длина тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 17,426 км, степень износа - высокая.

Время работы системы - круглогодично.

Источником водоснабжения являются 5 артезианских скважин. На котельной установлены система Na-катионирования и деаэрации воды.

В котельной установлены приборы учета количества отпущенной тепловой энергии.

#### 1.2.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими организациями

Котельная №3 «Центральная» эксплуатируется ООО «КиренскТеплоРесурс» (ООО «КТР») по договору аренды с собственником имущества ООО «ЛПК ИГИРМА-Тайрику», тепловые сети от нее и до границы территории ООО «ЛПК ИГИРМА-Тайрику» находятся в зоне эксплуатационной ответственности ООО «КТР».

Тепловые сети и сети ГВС, от котельной № 3 (Центральная) за границей территории ООО «ЛПК ИГИРМА-Тайрику» по договору аренды с администрацией Новоигирминского городского поселения эксплуатируются ООО «КТ-РЕСУРС».

Вновь построенная тепловая сеть от котельной № 3 «Центральная» до котельной №2 «Киевская» эксплуатируется ООО «КТР» на основании акта (ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 к настоящей актуализации)

Тепловые сети от бывшей котельной №1 «Пионерская» по договору аренды с администрацией Новоигирминского городского поселения эксплуатируются ООО «КТ-РЕСУРС».

Котельная №2 «Киевская» с начала отопительного сезона 2018-2019 г. эксплуатируется ООО «КиренскТеплоРесурс» по договору аренды муниципального имущества. Тепловые сети от нее переданы администрацией Новоигирминского городского поселения на эксплуатацию ООО «КТ-РЕСУРС».

Все потребители тепловой энергии заключают договора на покупку тепловой энергии непосредственно с ресурсоснабжающей организацией ООО «КТР». Для этих потребителей ООО «КТ-РЕСУРС» является теплосетевой организацией.

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

Данные об ограничениях на тепловую мощность и производственных регулируемых отборов; ограничения на тепловую мощность основных, пиковых подогревателей сетевой воды и пиковых водогрейных котлоагрегатов, связанные с особенностями циркуляции теплоносителя; ограничения связанные с поставкой топлива в режиме максимума тепловой нагрузки и сжиганием непроектных видов топлива отсутствуют.

Таблица 1.2.3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной | Тип котлов | Марки котлов | Установ- ленная мощность Гкал/час | Располагаемая мощность Гкал/час |
| 1 | Котельная №2.  «Киевский» | водогрейный | КЕ-10/14 | 6,5 | 4,55 |
| КЕ-10/14 | 6,5 | 4,55 |
| КЕ-10/14 | 6,5 | 4,55 |
| 2 | Центральная котельная №3 | паровой | ДКВР 10-13 | 6,5 | 6,5 |
| ДКВР 10-13 | 6,5 | 6,5 |
| ДКВР 10-13 | 6,5 | 6,5 |
| КЕ 10-14 МТО | 6,5 | 6,5 |
| КЕ 10-14 МТО | 6,5 | 6,5 |
| КЕ 10-14 МТО | 6,5 | 6,5 |
| ДКВР 10-13 | 6,5 | 6,5 |
| ДКВР 10-13 | 6,5 | 6,5 |

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

Таблица 1.2.4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование котельной | Вид топлива | Годовая выработка, Гкал | Собственные нужды, Гкал/час | Потери, Гкал/час | Расход топлива, т.у.т. | Расход топлива, т/ год, м3/год |
| 1 | Котельная № 2 («Киевская») | Уголь 3БР | 4771,22 | 0,115 | 0,256 | 1230,02 | 2100,03 |
| 2 | Котельная  №3  «Центральная» | ОСС/Щепа | 64144,51 | 0,39 | 2,46 | 6629,33/6629,33 | 28823,19/29463,73  пл.м3/год |

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

Таблица 1.2.5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование котельной | Наименование оборудования | Год ввода в эксплуатацию | Год последнего освидетельствования при допуске к экс плуатации после ремонтов | Год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса |
| 1 | Котельная № 2 («Киевская») | КЕ-10/14 | 1973 | 1998 | н/д |
| КЕ-10/14 | 1973 | 1998 | н/д |
| КЕ-10/14 | 1973 | 1998 | н/д |
| 2 | Котельная №3  «Центральная» | КЕ 10-14 МТО | 1988 |  |  |
| КЕ 10-14 МТО | 2000 |  |  |
| КЕ 10-14 МТО | 2000 |  |  |
| ДКВР 10-13 | 1999 | н/д | н/д |
| ДКВР 10-13 | 1999 | н/д | н/д |
| ДКВР 10-13 | 1999 | н/д | н/д |
| ДКВР 10-13 | 2021 | н/д | н/д |
| ДКВР 10-13 | 2022 | н/д | н/д |

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

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

Способ регулировки – центральное качественное регулирование. Регулировка осуществляется по температуре в подающем трубопроводе, остальные параметры (расход теплоносителя, напор) остаются неизменными в течение всего периода работы.

В настоящее время утвержденный график работы тепловых сетей от котельных «Киевский» и «Центральная» 95/70.

#### 1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования

На котельной №3 «Центральная» установлено 8 паровых котлов производительностью 6,5 Гкал/ч. В наиболее холодный период с декабря по февраль в работе находятся 6 котлов. В октябре, ноябре, марте и апреле в работе 4 котла. С мая по сентябрь на котельной работает 3 котла. Переключения с работающего на резервное оборудование производится согласно установленного графика. Средняя загрузка котельного оборудования не превышает 60 %. Режим работы котлов ведется согласно разработанных режимных карт. Гидравлический режим работы тепловых сетей соответствует утвержденному режиму. Продолжительность работы систем теплоснабжения 8760 часов (круглогодично).

Котельная №2 «Киевская» находится в резерве и вводится в работу в случае нарушений в работе системы теплоснабжения и тепловых сетей от котельной № 3 «Центральная». Гидравлический режим работы тепловых сетей соблюдается.

#### 1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Котельная № 2 («Киевская») не оборудована приборами учета тепла, отпущенного в тепловые сети. Котельная «Центральная» имеет технический узел учета тепла.

Таблица 1.2.8.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника | Место установки прибора учета | Приборы учета тепловой энергии |
| Котельная № 2 («Киевская») | отсутствует | отсутствует |
| Котельная №3 («Центральная») | прямая и обратная сетевая вода | в наличии, технический |

#### 1.2.9. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Таблица 1.2.9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника | Год | Кол-во отказов оборудования |
| Котельная № 1 (Пионерская) | 2022 | Подключена к котельной «Центральная» |
| Котельная № 2 («Киевская») | 2022 | 0 |
| Котельная №3 «Центральная» | 2022 | 0 |

#### 1.2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Информация о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников теплоснабжения по состоянию на 2020 год отсутствует.

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

#### 1.3.1. Тепловая сеть от Котельной № 1 («Пионерская»)

Теплосеть от бывшей котельной №1 выполнена тупиковой двухтрубной с П-образными компенсаторами. Общая протяженность работающей подключенной теплотрассы составляет 982 м и 673 м отключенного трубопровода. Длины участков и диаметры трубопровода теплосети приведены в таблице 1.3.1.

Таблицы № 1.3.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Диаметр, мм | Протяженность, м | Способ прокладки | Кол-во тепловых камер |
| 1 | 45 | 110 | подземная |  |
| 2 | 57 | 64 | подземная |  |
| 3 | 76 | 198 | подземная | 4 |
| 4 | 108 | 588 | подземная | 6 |
| 5 | 159 | 22 | подземная | 1 |
| Всего | | 982 |  | 11 |

В настоящее время данные тепловые сети обслуживаются по договору аренды ООО «КТ- РЕСУРС»

#### 1.3.2. Тепловая сеть от Котельной № 2 («Киевская»)

Тепловые сети от котельной эксплуатируются ООО «КТ-РЕСУРС» по договору аренды муниципального имущества.

По тепловой сети осуществляется теплоснабжение жилых домов, объектов социального, культурного, бытового обслуживания и прочих объектов микрорайона. Всего к тепловой сети подключено 32 многоквартирных жилых дома (двадцать пятиэтажных и двенадцать двухэтажных), детский сад, ЦТР и ГО, здание полиции, дом торговли, почта, аптека, магазины, гаражные боксы. Суммарная тепловая нагрузка потребителей составляет 5,217 Гкал/ч, при этом установленная мощность котельной № 2 («Киевская») составляет 19,5 Гкал/ч.

Система теплоснабжения закрытая. Распределительные сети микрорайона Киевский выполнены в двухтрубном исполнении. ЦТП отсутствует, горячего водоснабжения нет.

Подготовка сетевой воды осуществляется на котельной №2 в цехе ХВО, где производится Na-катионирование. После чего вода поступает в теплообменники и далее в трубную часть котла. Из котлов горячая вода направляется непосредственно в тепловую сеть. Температурный график работы тепловой сети 95/70° C. Компенсаторы на тепловой сети П- образные. От котельной тепловая сеть 95 м диаметром 400 мм и 54 м диаметром 200 мм проложена надземно. Далее вся сеть имеет надземный и подземный способ прокладки. Подземная прокладка выполнена в непроходных ж/б каналах. Тепловая изоляция маты минераловатные. Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении 5,215км. Средний по материальной характеристике диаметр- 0,125 м. Глубина прокладки тепловой сети 1,6 метра. Доля трубопроводов с надземной прокладкой по отношению ко всей сети составляет 0,296.

Изначально, в 1993 году, тепловые сети и сети горячего водоснабжения мкр. Киевский п. Новая Игирма проложены были в основном подземной прокладки. Зимой 1996 года из-за произошедшей аварии на котельной тепловые сети и сети ГВС были разморожены. Администрацией Нижнеилимского района было принято решение восстановить только тепловые сети. Длины участков и диаметры трубопровода теплосети приведены в таблице 1.3.2.

Таблица № 1.3.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Диаметр, мм | Протяженность, м | Способ прокладки | Кол-во тепловых камер |
| 1 | 400 | 95 | надземная | 1 |
| 2 | 200 | 54 | Надземная | 1 |
| 3 | 200 | 192 | Подземная канальная | 2 |
| 4 | 150 | 118 | надземная | 1 |
| 5 | 150 | 1008 | Подземная канальная | 10 |
| 6 | 125 | 167 | надземная | 1 |
| 7 | 125 | 405 | Подземная канальная | 4 |
| 8 | 100 | 170 | надземная | 2 |
| 9 | 100 | 861 | Подземная канальная | 8 |
| 10 | 80 | 255 | надземная | 3 |
| 11 | 80 | 275 | Подземная канальная | 3 |
| 12 | 70 | 235 | Подземная канальная | 2 |
| 13 | 50 | 125 | надземная | 1 |
| 14 | 50 | 1255 | Подземная канальная | 12 |
| Всего | 5215 |  |  | 51 |

#### 1.3.3. Тепловая сеть от Котельной№3 «Центральная» микрорайона «Химки»

Тепловая сеть микрорайона «Химки» находится в аренде ООО «КТ-РЕСУРС» с 2016 года. По тепловой сети осуществляется теплоснабжение жилых домов, объектов социального, культурного, бытового обслуживания. Всего к тепловой сети подключено 23 многоквартирных пятиэтажных жилых дома, 5 коттеджей, 28 зданий частной застройки, помимо этого к сети присоединены 2 детских сада, средняя общеобразовательная школа, Д/К «Прометей», почта, аптека, магазины, поликлиника, гостиница.

Суммарная тепловая нагрузка потребителей с учетом присоединения потребителей от котельной №1 «Пионерская», составляет 11,244 Гкал/ч (в том числе отопление 9,821 Гкал/ч, ГВС 1,423 Гкал/ч), при этом установленная мощность котельной «Центральной» котельной составляет 39 Гкал/ч.

Система теплоснабжения закрытая независимая. Отпуск тепла от котельной производится в виде горячей воды. Схема тепловых сетей до центрального теплового пункта (далее ЦТП) двухтрубная, расположенного в зоне потребителей тепла. После ЦТП схема тепловых сетей 4-х трубная. Система горячего водоснабжения снабжается теплом по самостоятельным трубопроводам от ЦТП. Общая протяжённость тепловых сетей центральной котельной составляет 17,426км, из них 15,033км подземной прокладкой в непроходных каналах и 2,393 надземной. Состав материально технической части с указанием длин участков и диаметров трубопроводов теплосетей приведён в таблице1.3.3.

Таблица 1.3.3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Диаметр, мм | Отопление | | | ГВС | | | Итого сетей |
| надземная | подземная | Всего | надземная | подземная | Всего |
| 400 | 1558 | 0 | 1558 | 0 | 0 | 0 | 1558 |
| 350 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 250 | 140 | 603 | 743 | 0 | 0 | 0 | 743 |
| 200 | 0 | 1817 | 1817 | 0 | 0 | 0 | 1817 |
| 150 | 0 | 320 | 320 | 0 | 1395 | 1395 | 1715 |
| 125 | 0 | 165 | 165 | 0 | 0 | 0 | 165 |
| 100 | 37 | 1218 | 1255 | 0 | 341 | 341 | 1596 |
| 80 | 182 | 921 | 1103 | 0 | 940 | 940 | 2043 |
| 70 | 0 | 245 | 245 | 0 | 420 | 420 | 756 |
| 50 | 476 | 1708 | 2184 | 0 | 1480 | 1480 | 3664 |
| 40 | 0 | 167 | 167 | 0 | 167 | 167 | 334 |
| 32 | 0 | 1020 | 1020 | 0 | 892 | 892 | 1912 |
| 25 | 0 | 227 | 227 | 0 | 419 | 419 | 646 |
| 20 |  |  |  | 0 | 417 | 417 | 417 |
| 15 |  |  |  | 0 | 151 | 151 | 151 |
| Всего | 2393 | 8411 | 10804 | 0 | 6622 | 6622 | 17426 |

В 2020 году была введена в эксплуатацию (режиме пусконаладки) тепловая сеть от котельной № 3 «Центральная» до котельной № 2 «Киевская», построенная по проекту, разработанному ООО «КТР» в рамках инвестиционной программы, табл. 1.3.4. Финансирование строительства осуществлялось из двух источников: инвестиционная программа ООО «КТР» и по областной программе реализации первоочередных мероприятий по модернизации объектов теплоснабжения и подготовке к отопительному сезону объектов коммунальной инфраструктуры, находящихся в муниципальной собственности.

Суммарная тепловая нагрузка потребителей с учетом присоединения потребителей от котельной №2 «Киевский» в результате ввода в работу данной тепловой сети составляет 17,054 Гкал/ч (в том числе отопление 15,631 Гкал/ч, ГВС 1,423 Гкал/ч)

Табл. 1.3.4.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Диаметр, мм | Отопление | | |
| надземная | подземная | Всего |
| 250 | 38 | 2854 | 2892 |

### Зоны действия источников тепловой энергии

В системе централизованного теплоснабжения п. Новая Игирма задействовано два источника теплоснабжения.

Котельная №3 «Центральная» снабжает теплом многоэтажные жилые дома в мкр. «Химки», а также в мкр. «Дружбы» в составе улиц Дружбы, Солнечная, Целинная, Пляжная. Кроме того, после строительства по инвестиционной программе ООО «КТР», тепловой сети Ду=150 мм протяженностью 747,5 м в двухтрубном исполнении, в зону действия котельной №3 включены потребители тепловой энергии ранее подключенные к котельным №1 и № 2:

Административные здания по ул. Пионерская, а также 5 одноэтажных двухквартирных жилых домов по ул. Новоселов, это 10 потребителей: 5 жилых домов и 5 административных зданий.

8 жилых двухэтажных домов в квартале № 1; 26 2-х и 5-ти этажных жилых домов в квартале № 3, а также 7 административных зданий в квартале № 3 и по ул. Бархатова.

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение от индивидуальных источников тепловой энергии, преимущественно печное, на древесных отходах.

Котельная №2 «Киевская» в пиковом режиме снабжает теплом микрорайон «Киевский» (кварталы № 1 и № 3). К системе теплоснабжения присоединены 8 жилых двухэтажных домов в квартале № 1; 26 2-х и 5-ти этажных жилых домов в квартале № 3, а также 7 административных зданий в квартале № 3 и по ул. Бархатова.

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

#### 1.5.1. Расчетные тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии

Таблица 1.5.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника | Нагрузка на систему отопления, Гкал/ч | Расчетная нагрузка ГВС, Гкал/ч |
| Котельная № 1  «Пионерская» | - | - |
| Котельная № 2  «Киевская» | 5,82 | 0 |
| Котельная №3 «Центральная» | 9,821 | 1,423 |

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

Таблица1.6.1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника | Установленная тепловая мощность котельной Гкал/ч | Располагаемая мощность Гкал/ч | Суммарная тепловая нагрузка потребителей с учетом потерь тепловой энергии Гкал/ч | Резерв тепловой мощности Гкал/ч | Резерв тепловой мощности  % |
| Котельная № 1 | - | - | - | - | - |
| Котельная № 2 («Киевская») | 19,5 | 18,0 | 6,5 | 11,5 | 63,9% |
| Котельная №3  «Центральная» | 39,0 | 37,5 | 14,0 | 23,5 | 62,7% |

### Балансы теплоносителя за 2022г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Таблица 1.7.1.Наименование | Котельная №1 «Пионерская» | Котельная № 2 («Киевская») | Котельная №3  «Центральная» |
|  |  |
| Расход теплоносителя тыс м3/год | 0 | 1,712 | 14,287,7 |
| Установленная по нормативам тыс м3/год: | 0 | 1,820 | 14,860 |

### Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Таблица 1 8.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Составляющие баланса | Ед. изм. | 2022 |
| Котельная № 2 |  |  |
| Всего потреблено топлива, в т.ч.: |  |  |
| уголь | тонн | 2100,03 |
| Выработано тепловой энергии | Гкал | 4771,22 |
| Котельная № 3 |  |  |
| Всего потреблено топлива, в т.ч.: |  |  |
| щепа/осс | пл.м3 | 58286,9 |
| Выработано тепловой энергии факт | Гкал | 64144,51 |

### Надежность теплоснабжения

Централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии осуществляется от двух источников. Схема тепловых сетей от бывшей котельной №1 радильно-тупиковая, сети от котельной №2 и центральной котельной закольцованы на отдельных участках, однако значительная часть ответвлений имеет значительную протяжённость и выполнены по тупиковой схеме. Автономные источники теплоснабжения потребителей 1 категории надежности не предусмотрены.

За время работы котельной в 2022 г. не было зафиксировано перерывов в подаче топлива. Данных об остановках котельных нет.

Система теплоснабжения от котельной №3 «Центральная» и котельной №2 «Киевская», согласно произведенным расчетам, является надежной.

### Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

На момент выполнения работ по актуализации схемы теплоснабжения п. Новая Игирма к теплосетевым организациям можно отнести только ООО «КТ-РЕСУРС», обслуживающее сети от котельной №2 «Киевский», котельной №3 «Центральная» и тепловые сети, подключенные к бывшей котельной №1 «Пионерская» на основании договора аренды с администрацией Новоигирминского городского поселения. В эксплуатации ООО «КТР» находятся 3 участка тепловых сетей Ду - 300 мм протяженностью 450 м проходящий по территории ООО «СП СЭЛ-Тайрику» на основании договора аренды с собственником сетей, тепловая сеть до котельной №1 «Пионерская» Ду - 150 мм протяженностью 747,5 м (собственность предприятия), а также тепловая сеть от котельной № 3 «Центральная» до котельной № 2 «Киевская» Ду-250 мм протяженностью 2892 метра.

Таблица 1 10.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основные затраты (тыс.руб.) тариф на 2022 г. | ООО | ООО «КТ-РЕСУРС» |
| «КиренскТеплоРесурс» производство тепловой энергии | Передача тепловой энергии и ГВС |
| Фонд оплаты труда с начислениями | 35 559,19 | 4 626,61 |
| Затраты на топливо | 68 672,36 | 0,00 |
| Затраты на эл. Энергию | 7 845,30 | 27 759,76 |
| Затраты на воду | 1 767,71 | 4 211,22 |
| Ремонт | 2 102,56 | 480,65 |
| Транспортные расходы | 2 084,94 | 0,00 |
| Общехозяйственные расходы | 11 860,34 | 683,84 |
| Итого: | 129 892,39 | 37 762,07 |

### 

### Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию для организаций, осуществляющих услуги теплоснабжения приведены в Таблица 11.1.

Таблица 1 11.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период действия | Тариф | |
| Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, руб/Гкал без НДС | | |
| с 01.01.2022 | 2 769,98 | |
| с 01.07.2022 | 2 864,24 | |
| с 01.12.2022 | 3 029,26 | |
| Население кот. № 1 и № 2, руб/Гкал с НДС | | |
| с 01.01.2022 | 1 588,63 | |
| с 01.07.2022 | 1 644,23 | |
| с 01.12.2022 | 1 808,65 | |
| Население кот. № 3, руб/Гкал с НДС | | |
| с 01.01.2022 | | 1 392,97 |
| с 01.07.2022 | | 1 441,72 |
| с 01.12.2022 | | 1 585,88 |

### Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования выявлены следующие недостатки, препятствующие надежному и экономичному функционированию системы:

* + - * В системе централизованного теплоснабжения мкр «Химки» единственным источником теплоснабжения является Котельная №3 обеспечивающая теплоснабжение микрорайона по двухтрубной тепловой сети. При выходе из строя котельной или аварии на магистральной сети теплоснабжение микрорайона полностью прекращается. Резервные трубопроводы от существующей котельной отсутствуют, максимально удалённая ветка теплосети не закольцована. Использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе потребителей первой категории, в настоящий момент не предусмотрено.
      * Теплоснабжение отоплением Новоигирминского поселения осуществляется по закрытой двухтрубной системе, отсутствует закольцованность большей части сетей, что может приводить к отключению потребителей в летний и зимний период для ремонта или замены участков тепловой сети.
      * Трубы в теплосетей находятся в изношенном состоянии.
      * Состояние тепловой изоляции не соответствует современным нормам
      * Система теплоснабжения мр-на Киевский разрегулирована, у потребителей отсутствуют устройства позволяющие выполнить данные работы
* Состояние котлов и теплообменников, а так же системы ХВО в котельной №2 «Киевская» вызывает опасения в связи с отсутствием капитального ремонт на протяжении длительного периода времени

# Глава2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

## Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

На перспективу в р.п. Новая Игирма намечается строительство 1-2 этажных жилых домов усадебного типа, 2-3 этажных домов блокированного типа и объектов культурно-бытового обслуживания, проектируемая застройка предлагается благоустроенная.

При определении расходов тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в качестве справочных материалов приняты:

* СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
* СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водовод и канализация зданий».
* В соответствии со СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» температурный режим характеризуется следующими климатическими данными:
* Средняя температура наиболее холодной пятидневки (расчетная температура для проектирования систем теплоснабжения и вентиляции) – 45 С;
* средняя температура за отопительный период – 11 С;
* продолжительность отопительного периода – 255 суток.

Для проектируемых жилых зданий и объектов культурно-бытового обслуживания максимальный тепловой поток на отопление принят в соответствии с показателями нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление на 1 кв.м. общей площади и на 1 куб.м. объем зданий, приведенными в СНиП 23-02-2003 с переводом с сопоставимые единицы (ккал/час); на вентиляцию общественных зданий – по удельным вентиляционным характеристикам зданий. Расходы тепла на горячее водоснабжение определены в соответствии со СНиП 2.04.01-85\*. Нормы расхода горячей воды с температурой 55 С на одного жителя приняты 105 л/сутки. Расчетные данные на 1 очередь строительства и на расчетный срок приведены в Таблице 2.1.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник | Существую- щая сумм. нагрузка, Гкал/час | Персп. нагр. на отопление Гкал/час | Персп. нагр. на ГВС,  Гкал/час | Персп. нагр. на вент., Гкал/час | Сумм. персп. нагр.  Гкал/час | Сумм. персп. нагр. Гкал/час |
| Котельная №3 | 11,244 | 1,289 | 0,509 | 1,145 | 2,943 | 14,187 |
| Котельная №2  «Киевская» | 5,82 | 3,156 | 0,868 | 1,869 | 6,182 | 12,002 |

# Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения

Электронная модель г. Новая Игирма включена в состав настоящей Схемы теплоснабжения в соответствии с требованиями Федерального закона №ФЗ-190 «О теплоснабжении» и Постановления Правительства РФ №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Расчетная электронная модель создана средствами программного комплекса ГИС Zulu7.0 с модулем теплогидравлических расчетов ZuluThermo, разработанного ООО «Политерм» (г.Санкт- Петербург). Геоинформационная система Zulu предназначена для редактирования и разработки ГИС приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных.

С помощью Zulu можно создавать всевозможные карты, планы и схемы, включая планы и схемы инженерных сетей с поддержкой их топологии, работать с растрами, использовать данные и получать данные из различных источников BDE, ODBC и ADO.

ГИС Zulu позволяет импортировать данные из таких программ как MapInfo, AutoCAD Release 12, ArcView. В результате импорта будут получены векторные слои с готовыми объ- ектами, при этом все характеристики, такие как масштаб, цвет и др. будут сохранены. Если к объектам в обменном формате была прикреплена база данных, то она так же импортируется в Zulu.

Помимо импорта Zulu имеет возможность экспорта графических данных в такие про- граммы как MapInfo, AutoCAD Release 12 и ArcView. Экспорт семантических данных возможен в электронную таблицу Microsoft Excel или страницу HTML.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети (количество колец в сети неограниченно), а также двух, трех, четырехтрубные или многотрубные системы теплоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает выполнение теплогидравлического расчета системы централизованного теплоснабжения с потребителями, подключенными к тепловой сети по различным схемам. Используются 34 схемных решения подключения потребителей, а также 29 схем присоединения ЦТП.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети. Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Результаты расчетов могут быть экспортированы в MS Excel, наглядно представлены с помощью тематической раскраски и пьезометрических графиков. Картографический материал и схема тепловых сетей может быть оформлена в виде документа с использованием макета печати.

**Состав расчетов:**

* Наладочный расчет;
* Поверочный расчет;
* Построение пьезометрического графика;
* Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

**Подсистема «Наладочный расчет».**

Целью наладочного расчета является качественное обеспечение всех потребителей, подключенных к тепловой сети необходимым количеством тепловой энергии и сетевой воды, при оптимальном режиме работы системы централизованного теплоснабжения в целом.

В результате наладочного расчета определяются номера элеваторов, диаметры сопел и дросселирующих устройств, а также места их установки.

Расчет проводится с учетом различных схем присоединения потребителей к тепловой сети и степени автоматизации подключенных тепловых нагрузок. При этом на потребителях могут устанавливаться регуляторы расхода, нагрузки и температуры. На тепловой сети могут быть установлены насосные станции, регуляторы давления, регуляторы расхода, кустовые шайбы и перемычки.

**Подсистема «Поверочный расчет».**

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей.

Расчёт тепловых сетей можно проводить с учётом:

* утечек из тепловой сети и систем теплопотребления;
* тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети;
* фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

**Подсистема «Пьезометрический график».**

Целью построения пьезометрического графика рис. “Пример пьезометрического графика” является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского). Настройка графика задается пользователем, при этом на экран может выводиться:

* линия давления в подающем трубопроводе;
* линия давления в обратном трубопроводе;
* линия поверхности земли;
* линия потерь напора на шайбе;
* высота здания;
* линия вскипания;
* линия статического напора.

**Структура и состав электронной модели.**

Тепловая сеть включает в себя следующие основные объекты: источник, участок, потребитель и узлы: тепловая камера, разветвление, центральный тепловой пункт и другие элементы. **Источник** – это символьный объект тепловой сети, моделирующий режим работы котельной или ТЭЦ. В математической модели источник представляется сетевым насосом, создающим располагаемый напор и подпиточным насосом, определяющим напор в обратном

трубопроводе.

**Участок — это** линейный объект, на котором не меняются: диаметр трубопровода, тип прокладки, вид изоляции, расход теплоносителя. Двухтрубная тепловая сеть изображается в одну линию и может, в зависимости от желания пользователя, соответствовать или не соответствовать стандартному изображению сети по ГОСТ 21-605-82. Как любой объект сети, участок имеет разные режимы работы, например, «отключен подающий» или «отключен обратный».

**Потребитель** – это конечный объект участка, в который входит один подающий и выходит один обратный трубопровод тепловой сети. Под потребителем понимается абонентский ввод в здание.

Внутренняя кодировка потребителя зависит от схемы присоединения тепловых нагрузок к тепловой сети. Схемы могут быть элеваторные, с насосным смешением, с независимым присоединением, с открытым или закрытым отбором воды на ГВС. Схемы присоединения имеют разную степень автоматизации подключенной нагрузки, которая определяется наличием регулятора температуры, например на ГВС, регулятором расхода или нагрузки на систему отопления, регулирующим клапаном на систему вентиляции.

На данный момент в распоряжении пользователя 32 схемы присоединения потребителей.

**Простой узел** – это символьный объект тепловой сети, например, разветвление трубо- провода, смена прокладки, вида изоляции или точка контроля для регулятора.

**ЦТП** – это символьный элемент тепловой сети, характеризующийся возможностью дополнительного регулирования и распределения тепловой энергии. Наличие такого узла подразумевает, что за ним находится тупиковая сеть, с индивидуальными потребителями.

## Котельная №1.

**Расчет сетей от Котельной №1 проводился в два этапа:**

* + 1. Расчет магистральных тепловых сетей
    2. Расчет распределительных тепловых сетей

**Расчет магистральных тепловых сетей.**

Наладочный расчет.

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные данные | |
| Расчетная температура наружного воздуха: | -45 |
| Расчетная температура теплоносителя в подающем трубопроводе | 95°С |
| Расчетное значение напора на обратном трубопроводе на источнике | 4 атм (43 м) |
| Доля утечки из тепловой сети (СНиП 2.04.07-86) | 0,25% |
| Запас напора на заполнение системы потребителя | 2 м |
| Расчетный располагаемый напор в системе отопления у потребителя | 4 м |

В результате наладочного расчета было определено значение требуемого располагаемого напора на источнике, равного **8,7 м**. Потребителей, находящийся в неблагоприятных условиях не выявлено. У конечного потребителя СОШ№2 (ул.Пионерская д27), по результатам расчета располагаемый напор составляет 8 м, что достаточно для обеспечения нормальной циркуляции.

Результаты наладочного расчета по нормативным потерям с учётом утечек.

**Поверочный расчет.**

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные данные | |
| Текущая температура наружного воздуха: | -45 |
| Текущая температура теплоносителя в подающем трубопроводе | 95°С |
| Текущее значение напора на обратном трубопроводе на источнике | 4 атм (43 м) |
| Текущий располагаемый напор на выходе из источника | 1,16 атм (12 м) |

В результате поверочного расчета был выполнен расчет потокораспределения теплоносителя с учетом значений фактических (текущих) температур наружного воздуха, тепло- носителя в подающем трубопроводе и фактического располагаемого напора на источнике.

**Результаты поверочного расчёта.**

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч.

Расход тепла на систему отопления

0.812, Гкал/ч

0.644, Гкал/ч

Тепловые потери в подающем тр-де

0.08885, Гкал/ч

Тепловые потери в обратном тр-де

0.07401, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в подающем тр-де

0.001, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в обратном тр-де

Потери тепла от утечек в системах теплопотребления

0.001, Гкал/ч

0.003, Гкал/ч

Суммарный расход в подающем тр-де

26.485, т/ч

Суммарный расход в обратном тр-де

Суммарный расход на подпитку

26.413, т/ч

0.072, т/ч

Суммарный расход на систему отопления

26.470, т/ч

Расход воды на утечки из подающего трубопровода

0.015, т/ч

Расход воды на утечки из обратного трубопровода

0.015, т/ч

Расход воды на утечки из систем теплопотребления

0.043, т/ч

Давление в подающем трубопроводе

51.700, м

Давление в обратном трубопроводе

Располагаемый напор

43.000, м

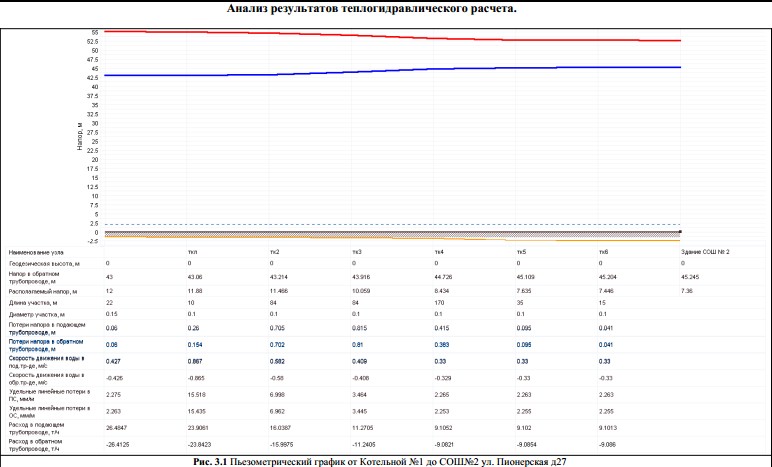
8.700, м

Температура в подающем трубопроводе

95.000,°C

Температура в обратном трубопроводе

64.496,°C



## Котельная №2.

**Расчет магистральных тепловых сетей.**

Наладочный расчет.

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные данные | |
| Расчетная температура наружного воздуха: | -45 |
| Расчетная температура теплоносителя в подающем трубопроводе | 95°С |
| Расчетное значение напора на обратном трубопроводе на источнике | 2,9 атм (30 м) |
| Доля утечки из тепловой сети (СНиП 2.04.07-86) | 0,25% |
| Запас напора на заполнение системы потребителя | 2 м |
| Расчетный располагаемый напор в системе отопления у потребителя | 4 м |

В результате наладочного расчета было определено значение требуемого располагаемого напора на источнике, равного 1**8,2 м**. Потребитель, находящийся в самых неблагоприятных условиях по результатам это дом №11, располагающийся в 3ем квартале. Так же стоит отметить, что из-за диаметра несоответствующей пропускной способности на участке от ТК-1 до ТК 4 (Ду159мм), практически все потребители в 3 квартале имеют низкие значения располагаемого напора (от3 до 1 м), что в свою очередь негативно сказывается на качестве теплоснабжения всего данного района

**Результаты наладочного расчета по нормативным потерям с учётом утечек.**

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч

5.567, Гкал/ч

Расход тепла на систему отопления 4.914, Гкал/ч

Тепловые потери в подающем тр-де 0.42104, Гкал/ч

Тепловые потери в обратном тр-де 0.20621, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в подающем тр-де 0.007, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в обратном тр-де 0.005,Гкал/ч

Потери тепла от утечек в системах теплопотребления

0.014, Гкал/ч

Суммарный расход в подающем тр-де 200.317, т/ч

Суммарный расход в обратном тр-де 199.711, т/ч

Суммарный расход на подпитку 0.606, т/ч

Суммарный расход на систему отопления 200.175, т/ч

Расход воды на утечки из подающего трубопровода

Расход воды на утечки из обратного трубопровода

Расход воды на утечки из систем теплопотребления

0.142, т/ч

0.142, т/ч

0.322, т/ч

Давление в подающем трубопроводе 48.200, м

Давление в обратном трубопроводе 30.000, м

Располагаемый напор 18.200, м

Температура в подающем трубопроводе 95.000,°C

Температура в обратном трубопроводе 67.401,°C

**Поверочный расчет.**

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные данные | |
| Текущая температура наружного воздуха: | -45 |
| Текущая температура теплоносителя в подающем трубопроводе | 95°С |
| Текущее значение напора на обратном трубопроводе на источнике | 2,9 атм (30 м) |
| Текущий располагаемый напор на выходе из источника | 1,93 атм (20 м) |

В результате поверочного расчета был выполнен расчет потокораспределения теплоносителя с учетом значений фактических (текущих) температур наружного воздуха, тепло- носителя в подающем трубопроводе и фактического располагаемого напора на источнике.

**Результаты поверочного расчёта.**

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч

5.306, Гкал/ч

Расход тепла на систему отопления 4.691, Гкал/ч

Тепловые потери в подающем тр-де 0.39425, Гкал/ч

Тепловые потери в обратном тр-де 0.19597, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в подающем тр-де 0.006, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в обратном тр-де 0.005, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в системах 0.014, Гкал/ч теплопотребления

Суммарный расход в подающем тр-де 308.430, т/ч

Суммарный расход в обратном тр-де 307.824, т/ч

Суммарный расход на подпитку 0.606, т/ч

Суммарный расход на систему отопления 308.288, т/ч

Расход воды на утечки из подающего трубопровода

Расход воды на утечки из обратного трубопровода

Расход воды на утечки из систем теплопотребления

0.142, т/ч

0.142, т/ч

0.322, т/ч

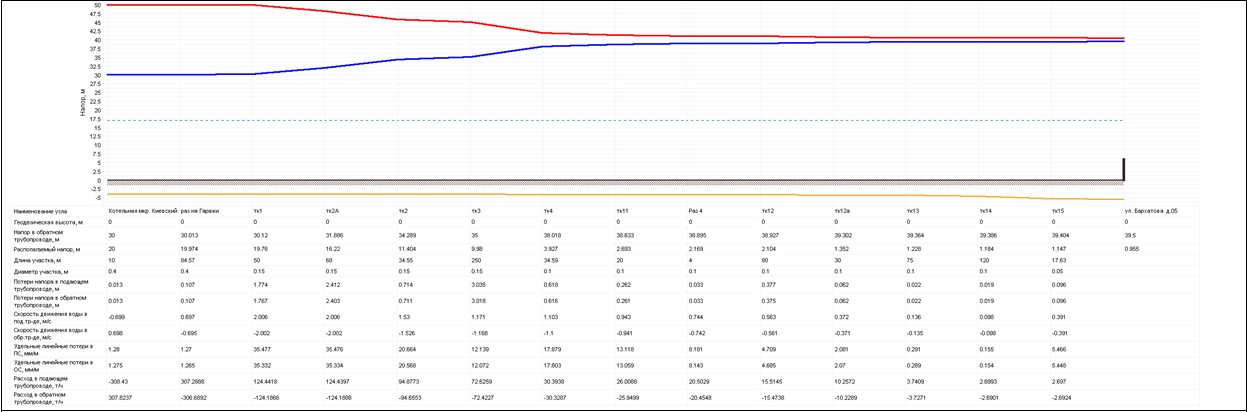
Давление в подающем трубопроводе 50.000, м

Давление в обратном трубопроводе 30.000, м

Располагаемый напор 20.000, м

Температура в подающем трубопроводе 85.531,°C

Температура в обратном трубопроводе 68.453,°C



## Котельная №3 микрорайон «Химки».

Наладочный расчет.

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные данные | |
| Расчетная температура наружного воздуха: | -45 |
| Расчетная температура теплоносителя в подающем трубопроводе | 95°С |
| Расчетное значение напора на обратном трубопроводе на источнике | 2,7 атм (28 м) |
| Доля утечки из тепловой сети (СНиП 2.04.07-86) | 0,25% |
| Запас напора на заполнение системы потребителя | 2 м |
| Расчетный располагаемый напор в системе отопления у потребителя | 4 м |

В результате наладочного расчета было определено значение требуемого располагаемого напора на источнике, равного **22,5 м**. Потребитель, находящийся в самых неблагоприятных условиях по результатам это дом №33 микрорайон Химки.

**Результаты наладочного расчета по нормативным потерям с учётом утечек.**

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. 13.773, Гкал/ч

Расход тепла на систему отопления 8.947, Гкал/ч

Расход тепла на открытые системы ГВС 2.864, Гкал/ч

Расход тепла на обобщенных потребителях 0.003, Гкал/ч

Тепловые потери в подающем тр-де 1.29515, Гкал/ч

Тепловые потери в обратном тр-де 0.48053, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в подающем тр-де 0.072, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в обратном тр-де 0.042, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в системах теплопотребления 0.070, Гкал/ч

Суммарный расход в подающем тр-де 442.264, т/ч

Суммарный расход в обратном тр-де 415.158, т/ч

Суммарный расход на подпитку 27.106, т/ч

Суммарный расход на систему отопления 364.954, т/ч

Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая сх.) 25.430, т/ч

Расход воды на обобщенные потребители 0.179, т/ч

Расход воды на утечки из подающего трубопровода 0.546, т/ч

Расход воды на утечки из обратного трубопровода 0.447, т/ч

Расход воды на утечки из систем теплопотребления 0.682, т/ч

Давление в подающем трубопроводе 50.500, м

Давление в обратном трубопроводе 28.000, м

Располагаемый напор 22.500, м

Температура в подающем трубопроводе 95.000,°C

Температура в обратном трубопроводе 67.765,°C

**Поверочный расчет.**

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные данные | |
| Текущая температура наружного воздуха: | -45 |
| Текущая температура теплоносителя в подающем трубопроводе | 95°С |
| Текущее значение напора на обратном трубопроводе на источнике | 2,7 атм (28 м) |
| Текущий располагаемый напор на выходе из источника | 3,29 атм (34 м) |

В результате поверочного расчета был выполнен расчет потокораспределения теплоносителя с учетом значений фактических (текущих) температур наружного воздуха, теплоносителя в подающем трубопроводе и фактического располагаемого напора на источнике.

**Результаты поверочного расчёта.**

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. 13.773, Гкал/ч

Расход тепла на систему отопления 8.947, Гкал/ч

Расход тепла на открытые системы ГВС 2.864, Гкал/ч

Расход тепла на обобщенных потребителях 0.003, Гкал/ч

Тепловые потери в подающем тр-де 1.29515, Гкал/ч

Тепловые потери в обратном тр-де 0.48053, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в подающем тр-де 0.072, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в обратном тр-де 0.042, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в системах теплопотребления 0.070, Гкал/ч

Суммарный расход в подающем тр-де 442.264, т/ч

Суммарный расход в обратном тр-де 415.158, т/ч

Суммарный расход на подпитку 27.106, т/ч

Суммарный расход на систему отопления 364.954, т/ч

Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая сх.) 25.430, т/ч

Расход воды на обобщенные потребители 0.179, т/ч

Расход воды на утечки из подающего трубопровода 0.546, т/ч

Расход воды на утечки из обратного трубопровода 0.447, т/ч

Расход воды на утечки из систем теплопотребления 0.682, т/ч

Давление в подающем трубопроводе 62.500, м

Давление в обратном трубопроводе 28.000, м

Располагаемый напор 34.500, м

Температура в подающем трубопроводе 95.000,°C

Температура в обратном трубопроводе 67.765,°C

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

Таблица 4.1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Перспективная тепловая на- грузка, Гкал/ч | Ре- зерв(+)/дефицит(-) тепловой мощно- сти нетто, Гкал/ч |
| 1 | Котельная №1 | - | - | 26,189 | 25,811 |
| 2 | Котельная №3 | 52,0 | 52 |
| 3 | Котельная №2  «Киевская» | резерв | резерв |

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

В качестве теплоносителя от основного теплоисточника котельной №3 «Центральная» Новоигирминского городского поселения принята сетевая вода с расчетной температурой 115-70°С. При этом котельная №2 «Киевская» в резерве.

Подпитка тепловой сети мкр. Киевский, ул. Пионерская, Новоселов и мкр. Химки может производиться из обратного трубопровода котлового контура от котельной «Центральная». Максимальный объем подпитки составляет 28 т/ч. Мощности существующих ВПУ достаточно для обеспечения нормальной работы системы теплоснабжения п. Новая Игирма.

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

* Согласно инвестиционной программе ОО «КТР», а также государственной программе Иркутской области «Развитие жилищно-коммунального хозяйства Иркутской области», объединены системы теплоснабжения котельных №1, №2, №3, выполнена замена котлов на котельной № 3.
* В перспективе выполнение следующих мероприятий (ТЭО приложены в томе «»Обосновывающие материалы):

- Реконструкция ЦТП "Киевский" мощностью 15 Мвт/час (12,92 Гкал/час)

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

В связи с мероприятиями по объединению теплосетей и реконструкции котельной, необходимо проведение следующих мероприятий:

* Для объединения системы теплоснабжения котельной №1 с котельной №3 в 2017-2018 годах произведено проектирование и строительство теплосети диаметром Ду=150 мм. L=747,5 м по ул. Пионерской котельной №1 до места врезки в магистраль от котельной №3; Котельная № 1 «Пионерская» полностью выведена из работы.
* Для объединения системы теплоснабжения котельной № 2 «Киевский» и котельной № 3 «Центральная» в 2018 году в рамках инвестиционной программы ООО «КТР» была разработана проектно-сметная документация по строительству новой тепловой сети Ду-273 мм от котельной № 3 «Центральная» до котельной № 2 «Киевский» протяженностью 2892 метра. В 2018-2019 году ООО «КТР» в рамках инвестиционной программы построило участок тепловой сети от котельной № 3 «Центральная» до УП-9 (проектный угол поворота). В рамках областной программы реализации первоочередных мероприятий по модернизации объектов теплоснабжения и подготовке к отопительному сезону объектов коммунальной инфраструктуры, находящихся в муниципальной собственности, в период с 2018 по 2020 год был построен оставшийся участок тепловой сети, и она была введена в эксплуатацию.
* Капитальный ремонт сетей отопления и ГВС микрорайона Киевский
* Выборочная поэтапная замена и капитальный ремонт ветхих сетей мкр. Химки, ул. Дружбы, Солнечная.
* Инвентаризация всех тепловых сетей для уточнения длин, диаметров и выявления бесхозных тепловых сетей.
* В перспективе выполнение следующих мероприятий (ТЭО приложены в томе «»Обосновывающие материалы):

- Строительство т/сети Ду-108 мм от котельной Пионерская до ТК6, протяженностью 456 м в 2-ух тр. исп.

- Строительство ЦТП "Пионерский" мощностью 4 Мвт/час (3,44 Гкал/час)

- Разработка проектной документации - реконструкция узла смешения микрорайона Химки производительностью 20 Гкал/час

# Глава 8. Перспективные топливные балансы

Описание основного и резервного топлива источников тепловой энергии Новоигирминского городского поселения представлено в Таблице 8.1.

Табл. 8.1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника** | **Назначение** | | **Расход топлива** | |
| **Основное топливо** | **Резервное топливо** | **Значение, тут/год** | |
| **Тариф (2022г)** | **Перспективное** |
| Котельная №2 | Уголь | Нет | 1230,02 | 0 |
| Котельная №3 | Щепа/ОСС | Нет | 13258,67 | 14751,71 |

Основным действующим теплоисточником в п. Новая Игирма является котельная №3 «Центральная». Основным топливом для производства тепловой энергии на данной котельной является смесь щепы и ОСС. Резервного топлива не предусмотрено.

Котельная №2 «Киевский» переведена в резерв с возможностью использования этой котельной для теплоснабжения п. Новая Игирма в случае возникновения аварийных ситуаций на котельной №3 «Центральная», в качестве основного топлива для котельной остается бурый уголь. Резервного топлива не предусмотрено.

# Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения

Под надежностью системы теплоснабжения понимают способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение Новоигирминского городского поселения осуществляется от трёх котельных. Тепловых сети котельных №1 и №3 объединены и закольцованы; тепловая сеть котельной №2 радиально-тупиковая, резервирование и кольцевание отсутствуют.

**Расчет допустимого времени устранения аварий в системах отопления жилых домов.**

Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°С. Расчет времени снижения температуры в жилом здании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения производится по следующей формуле:



Где: β – коэффициент аккумуляции помещения (здания), принимаем 70ч;

tв – внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

tн –температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени, °С;

tв,а – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения,

°С;

Повторяемость температур наружного воздуха принимаем по «Пособие к СНиП 23-01-99 Строительная климатология», Глава 2, Раздел 2, Таблица 2.5. Результаты расчета времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения представлены в Таблице 9.1

Таблица 9.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха, °С | Повторяемость температур наружного воздуха, час | Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С |
| -42 | 0,1 | 9,7 |
| -40 | 0,2 | 10,0 |
| -38 | 0,7 | 10,4 |
| -36 | 1,3 | 10,8 |
| -34 | 1,9 | 11,2 |
| -32 | 2,9 | 11,7 |
| -30 | 3,9 | 12,2 |
| -28 | 4,8 | 12,8 |
| -26 | 6,1 | 13,4 |
| -24 | 7,9 | 14,0 |
| -22 | 9,1 | 14,8 |
| -20 | 10 | 15,6 |
| -18 | 10,4 | 16,5 |
| -16 | 9,8 | 17,6 |
| -14 | 9,6 | 18,8 |
| -12 | 8 | 20,1 |
| -10 | 4,8 | 21,7 |
| -8 | 3,8 | 23,6 |
| -6 | 2,5 | 25,7 |
| -4 | 1,5 | 28,4 |
| -2 | 0,5 | 31,6 |
| 0 | 0,1 | 35,8 |
| 2 | 0,1 | 41,1 |
| 3,9 | 0,1 | 48,1 |

На основании приведенных данных можно оценить время, имеющееся для ликвидации аварии или принятия мер по предотвращению лавинообразного развития аварий, т.е. замерзания теплоносителя в системах отопления зданий, в которые прекращена подача тепла.

После объединения систем теплоснабжения п. Новая Игирма, надежность теплоснабжения Новоигирминского городского поселения считается надежной, так как существует полное резервирование тепловой мощности, электроснабжения и водоснабжения.

# 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 на основании сборника Государственных укрупненных сметных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2012 и стоимости ввода аналогичных источников и строительства тепловых сетей.

В Таблице 10.5 отображены инвестиции в мероприятия по реконструкции и строительству источников теплоснабжения, тепловых сетей и Центральных тепловых пунктов в Новоигирминском городском поселении.

**Таблица 16**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Мероприятие | Сумма, тыс. руб. | Примечание | Объем финансирования, тыс. руб. (с у четом НДС) | | | | |
| 2017 | 2018-2020 | 2021 | 2022 | 2023-2027 |
| 1 | Строительство тепловой сети котельной № 3 "Центральная" до Котельной №1 "Пионерская" | 15 000 | Строительство тепловой сети Ду 150 мм, протяженностью 747,5 м (оборудование и материалы, проектные работы, монтаж, пусконаладка, приемо-сдача в эксплуатацию) | 15 000 |  |  |  |  |
| 2 | Устройство ЦТП в месте присоединения тепловой сети к СЦТ "Пионерская" | 2 000 | Установка пластинчатых теплообменников, замена сетевых насосов на котельной "Пионерская" (оборудование и материалы, проектные работы, монтаж, пуско-наладка, приемо- сдача в эксплуатацию) |  |  |  |  | 2 000 |
| 3 | Строительство тепловой сети от котельной № 3 "Центральная" до котельной №2 "Киевская" | 98 000 | Строительство тепловой сети Ду 250 мм, протяженностью 3000 м (оборудование и материалы, проектные работы, монтаж, пуско- наладка, приемо-сдача в эксплуатацию) | 5 000 | 93 000 |  |  |  |
| 4 | Замена котлов на котельной № 3 "Центральная" | 125 000 |  |  |  | 62 500 | 62 500 |  |
| 5 | Капитальный ремонт сетей отопления и ГВС микрорайона Киевский | 40 000 | Замена изношенных сетей и восстановление размороженной системы ГВС |  |  |  |  | 40 000 |
| 6 | Капитальный ремонт тепловых сетей | 15 000 | Выборочная поэтапная замена и капитальный ремонт ветхих сетей мкр. Химки, ул. Дружбы, Солнечная. |  |  |  |  | 15 000 |
| 7 | Реконструкция котельной № 2 «Киевский» | 4 621,79 | Реконструкция насосной станции в котельной № 2 «Киевский» и перевод его в режим работы ЦТП (\*стоимость указана на момент расчета, с учетом года реализации мероприятий стоимость может меняться с учетом ИПЦ) |  |  |  |  | 4 621,79 |
| 7 | Реконструкция системы теплоснабжения р.п. Новая Игирма с разработкой проектно-сметной документации | 7 439,94 | Строительство т/сети Ду-108 мм от котельной Пионерская до ТК6, протяженностью 456 м в 2-ух тр. исп. (\*стоимость указана на момент расчета, с учетом года реализации мероприятий стоимость может меняться с учетом ИПЦ) |  |  |  |  | 7 439,94 |
| 2 370,55 | Строительство ЦТП "Пионерский" мощностью 4 Мвт/час (3,44 Гкал/час) (\*стоимость указана на момент расчета, с учетом года реализации мероприятий стоимость может меняться с учетом ИПЦ) |  |  |  |  | 2 370,55 |
| 6 877,98 | Разработка проектной документации - реконструкция узла смешения микрорайона Химки производительностью 20 Гкал/час (из них 18 Гкал/час на отопление) (\*стоимость указана на момент расчета, с учетом года реализации мероприятий стоимость может меняться с учетом ИПЦ) |  |  |  |  | 6 877,98 |
|  | Реконструкция системы горячего водоснабжения р.п. Новая Игирма с разработкой проектно-сметной документации | 764,22 | Разработка проектной документации - реконструкция узла смешения микрорайона Химки производительностью 20 Гкал/час (из них 2 Гкал/час на ГВС) (\*стоимость указана на момент расчета, с учетом года реализации мероприятий стоимость может меняться с учетом ИПЦ) |  |  |  |  | 764,22 |
|  | Всего | 317 074,48 |  | 20 000 | 93 000 | 62 500 | 62 500 | 79 074,48 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Как видно из приведенных выше материалов суммарные капиталовложения в систему теплоснабжения п. Новая Игирма оцениваются 317 074,53 тыс.руб., но выполнение данных мероприятий сможет обеспечить надежное теплоснабжение Новоигирминского городского поселения на достаточно длительный период, снизит тарифы на потребление тепловой энергии.

# Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

Решение по определению единой теплоснабжающей организации

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) -теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации». В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации. Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

округа;

-определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

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

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

* владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в

границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

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

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

* заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
* осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;
* надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности; г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, организация будет определена на основе поданных заявок.

В настоящее время единственной организацией, отвечающей всем требованиям к ЕТО на территории п. Новая Игирма является ООО «КТР».

# ПРИЛОЖЕНИЯ

# ТЭО по концессии р.п. Новая Игирма от ООО «КТР»

# ТЭО по концессии р.п. Новая Игирма от ООО «КТ-РЕСУРС»