

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**«СоюзЭнергетиковПоволжья»**

**СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**городаДИМИТРОВГРАДА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ на период 2016 - 2031 годы**

**Том 1 Утверждаемаячасть**

**Муниципальныйконтрактот 30 декабря 2013 г. № 40ГТ/13**

**Разработчик: ООО "СоюзЭнергетиковПоволжья"**



***Тольятти 2014***





**СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**города ДИМИТРОВГРАДА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**на период 2016 - 2031 годы**

**Том 1 Утверждаемаячасть**

***г. Тольятти 2014 год***

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2

**Составтома**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № Тома | № Главы | Наименование | Примечание |
| 1 |  | Утверждаемая часть. Схема теплоснабжения города Димитровграда Ульяновской области на период 2016-2031 гг. |  |
| 2 | 1 | Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения |  |
| 2 | 2 | Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения |  |
| 2 | 3 | Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения |  |
| 2 | 4 | Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки |  |
| 2 | 5 | Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя |  |
| 2 | 6 | Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии |  |
| 2 | 7 | Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них |  |
| 2 | 8 | Глава 8. Перспективные топливные балансы |  |
| 2 | 9 | Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения |  |
| 2 | 10 | Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение |  |
| 2 | 11 | Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации |  |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

3

**Реферат**

Отчет–105с., 36табл.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ,ОБОСНОВЫВАЮЩИЕМАТЕРИАЛЫКСХЕМЕТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ЕДИНАЯ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, КОТЕЛЬНЫЕ, ТЭЦ, ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ

**Объект исследования**: системы теплоснабжения города Димитровграда в границах, определенных генеральным планом развития на период 2016-2031 гг., потребители тепловой энергии, источники тепловой энергии.

**Цель исследования**: оценка существующего состояния системы теплоснабжения, удовлетворение перспективного спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрении энергосберегающих технологий.

**Метод исследования**: обобщение и анализ представленных исходных данных и документов по развитию города, разработка на их основе глав и разделов обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, в том числе, формирование электронной модели существующей и перспективной систем теплоснабжения города. В соответствии с требованиями Постановления Правительства №154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» работа состоит из:

**Новизна работы**: схема теплоснабжения города Димитровграда на перспективу до 2031 года с разработкой электронной модели разрабатывается впервые, в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от29 декабря 2012 года № 565/667).

**Результат работы**: обосновывающие материалы и утверждаемая часть, определяющая стратегию развития системы теплоснабжения города на 15-летний период.

**Практическое использование**: электронная модель является основополагающим документом для всех включенных в нее субъектов, при осуществлении регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения. Реализация мероприятий, указанных в составе схемы теплоснабжения, позволит повысить качество снабжения потребителей тепловой энергией, обосновать процесс принятия решений, за счет использования электронной модели, прогнозировать объем и необходимость мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению и новому строительству источников тепловой энергии и тепловых сетей.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4

**Значимость работы**: оптимальное развитие решений в части теплоснабжения, заложенных в Генеральном плане города, на основе требований Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», повышение за счет этого качества снабжения потребителей тепловой энергией, улучшение информационной поддержки принятия решений за счет использования электронной модели.

**Прогнозные предположения о развитии объекта исследования**: эффективное функционирование системы теплоснабжения, ее развитие на базе ежегодной актуализации, с учетом правового регулирования в области энергоснабжения и повышения энергетической эффективности.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

5

**Содержание**

[**СОСТАВТОМА 2**](#bookmark0)

[**РЕФЕРАТ 3**](#bookmark1)

[**СОДЕРЖАНИЕ 5**](#bookmark2)

[**1. ПОКАЗАТЕЛИПЕРСПЕКТИВНОГОСПРОСАНАТЕПЛОВУЮЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) ИТЕПЛОНОСИТЕЛЬ  
ВУСТАНОВЛЕННЫХГРАНИЦАХТЕРРИТОРИИПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГООКРУГА 7**](#bookmark3)

1. [Общиеположения 7](#bookmark4)
2. [Площадьстроительныхфондовиприростыплощадистроительныхфондовпорасчетнымэлементам территориальногоделения 13](#bookmark5)
3. [Объемыпотреблениятепловойэнергии(мощности), теплоносителяиприростыпотреблениятепловой энергии(мощности), теплоносителя 16](#bookmark6)
4. [Потреблениетепловойэнергии(мощности) итеплоносителяобъектами, расположеннымив производственныхзонах, сучетомвозможныхизмененийпроизводственныхзониихперепрофилированияи приростыпотреблениятепловойэнергии(мощности), теплоносителяпроизводственнымиобъектами](#bookmark7) 23

**2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕБАЛАНСЫТЕПЛОВОЙМОЩНОСТИИСТОЧНИКОВТЕПЛОВОЙЭНЕРГИИИТЕПЛОВОЙ  
НАГРУЗКИПОТРЕБИТЕЛЕЙ 24**

1. [Радиусэффективноготеплоснабжения](#bookmark8) 24
2. [Описаниесуществующихиперспективныхзондействиясистемтеплоснабженияиисточниковтепловой энергии…………………………………………………………………………………………………………………….2](#bookmark9)6

[2.3. Описаниесуществующихиперспективныхзондействияиндивидуальныхисточниковтепловойэнергии  
…………………………………………………………………………………………………………………………2](#bookmark10)9

[2.4. Перспективныебалансытепловоймощностиитепловойнагрузкивперспективныхзонахдействия  
источниковтепловойэнергии](#bookmark11) 30

[**3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕБАЛАНСЫТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**](#bookmark12) **47**

1. [Перспективныебалансыпроизводительностиводоподготовительныхустановокимаксимального потреблениятеплоносителя](#bookmark13) 47
2. [Перспективныебалансыпроизводительностиводоподготовительныхустановокисточниковтепловой энергиидлякомпенсациипотерьтеплоносителяваварийныхрежимахработысистемтеплоснабжения](#bookmark14) 52

**4. ПРЕДЛОЖЕНИЯПОСТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИИТЕХНИЧЕСКОМУПЕРЕВООРУЖЕНИЮ  
ИСТОЧНИКОВТЕПЛОВОЙЭНЕРГИИ 54**

1. [Предложенияпостроительствуисточниковтепловойэнергии, обеспечивающихперспективную тепловуюнагрузкунаосваиваемыхтерриториях, длякоторыхотсутствуетвозможностьилицелесообразность передачитепловойэнергииотсуществующихилиреконструируемыхисточниковтепловойэнергии 54](#bookmark15)
2. [Предложенияпореконструкцииисточниковтепловойэнергии, обеспечивающихперспективную тепловуюнагрузкувсуществующихирасширяемыхзонахдействияисточниковтепловойэнергии](#bookmark16) 56
3. [Предложенияпотехническомуперевооружениюисточниковтепловойэнергиисцельюповышения эффективностиработысистемтеплоснабжения](#bookmark17) 59
4. [Графикисовместнойработыисточниковтепловойэнергии, функционирующихврежиме комбинированнойвыработкиэлектрическойитепловойэнергииикотельных](#bookmark18) 62
5. [Мерыповыводуизэксплуатации, консервацииидемонтажуизбыточныхисточниковтепловойэнергии, атакжеисточниковтепловойэнергии, выработавшихнормативныйсрокслужбы, вслучае, еслипродлениесрока службытехническиневозможноилиэкономическинецелесообразно. .](#bookmark19) 62
6. [Мерыпопереоборудованиюкотельныхвисточникикомбинированнойвыработкиэлектрическойи тепловойэнергии…………….](#bookmark20) 63

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

6

1. [Мерыпопереводукотельных, размещенныхвсуществующихирасширяемыхзонахдействияисточников комбинированнойвыработкитепловойиэлектрическойэнергии, впиковыйрежимработы](#bookmark21) 64
2. [Решенияозагрузкеисточниковтепловойэнергии, распределении(перераспределении) тепловой нагрузкипотребителейтепловойэнергии 65](#bookmark22)
3. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения ………............. 71
4. [Предложенияпоперспективнойустановленнойтепловоймощностикаждогоисточникатепловой энергиисучетомаварийногоиперспективногорезерватепловоймощности 7](#bookmark23)3
5. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии …………………………………………………. 75
6. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии …………………………………………………………………………………… 75

**5. ПРЕДЛОЖЕНИЯПОСТРОИТЕЛЬСТВУИРЕКОНСТРУКЦИИТЕПЛОВЫХСЕТЕЙ 76**

1. [Предложенияпостроительствуиреконструкциитепловыхсетей, обеспечивающихперераспределение тепловойнагрузкииззонсдефицитомрасполагаемойтепловоймощностиисточниковтепловойэнергиивзоны срезервомрасполагаемойтепловоймощностиисточниковтепловойэнергии](#bookmark24) 76
2. [Предложенияпостроительствуиреконструкциитепловыхсетейдляобеспеченияперспективных приростовтепловойнагрузкивосваиваемыхрайонах](#bookmark25) 78
3. [Предложенияпостроительствуиреконструкциитепловыхсетейвцеляхобеспеченияусловий, при наличиикоторыхсуществуетвозможностьпоставоктепловойэнергиипотребителямотразличныхисточников тепловойэнергииприсохранениинадежноститеплоснабжения](#bookmark26) 80
4. [Предложенияпостроительствуиреконструкциитепловыхсетейдляповышенияэффективности функционированиясистемытеплоснабжения](#bookmark27) 80
5. [Предложенияпостроительствуиреконструкциитепловыхсетейдляобеспечениянормативной надежностиибезопасноститеплоснабжения](#bookmark28) 82
6. [**ПЕРСПЕКТИВНЫЕТОПЛИВНЫЕБАЛАНСЫ**](#bookmark29) **84**
7. [**ИНВЕСТИЦИИВСТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮИТЕХНИЧЕСКОЕПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**](#bookmark30) **87**
8. [Предложенияповеличиненеобходимыхинвестицийвстроительство, реконструкциюитехническое перевооружениеисточниковтепловойэнергии](#bookmark31) 87
9. [Предложенияповеличиненеобходимыхинвестицийвстроительство, реконструкциюитехническое перевооружениетепловыхсетей, насосныхстанцийитепловыхпунктов](#bookmark32) 92
10. [Предложенияповеличинеинвестицийвстроительство, реконструкциюитехническоеперевооружениев связисизменениямитемпературногографикаигидравлическогорежимаработысистемытеплоснабжения 9](#bookmark33)4
11. [**РЕШЕНИЕОБОПРЕДЕЛЕНИИЕДИНОЙТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**](#bookmark34) **95**
12. [**РЕШЕНИЯОРАСПРЕДЕЛЕНИИТЕПЛОВОЙНАГРУЗКИМЕЖДУИСТОЧНИКАМИТЕПЛОВОЙЭНЕРГИИ….**](#bookmark35)**99**
13. [**РЕШЕНИЯПОБЕСХОЗЯЙНЫМТЕПЛОВЫМСЕТЯМ 10**](#bookmark36)**5**

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

7

**1. Показателиперспективногоспросанатепловуюэнергию (мощность) и теплоносительвустановленныхграницахтерриториигородскогоокруга**

**1.1. Общиеположения**

Прогнозперспективногопотреблениятепловойэнергиинацелитеплоснабжения потребителейг. ДимитровградапредставленвГлаве 2 «Перспективноепотребление тепловойэнергиинацелитеплоснабжения»Обосновывающихматериаловксхеме теплоснабжения.

Прогнозспросанатепловуюэнергиюдляперспективнойзастройкигорода Димитровграданапериоддо 2031 годаопределенподаннымгенеральногоплана города.

Внастоящеевремявгороде Димитровградеотпусктепловойэнергииосуществляют следующиеорганизации:

* МУП«Гортепло»
* ООО«НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»
* ОГКП «Областное коммунальное хозяйство»
* ООО«Ресурс»

**МУП«Гортепло»**отпускаеттепловуюэнергиювсетевойводепотребителям города Димитровграданануждыотопленияигорячеговодоснабженияжилых, административных, культурно-бытовыхипроизводственныхзданий. Отпусктепла производитсяот 19 источниковтеплоснабжения. Нижепредставленаинформацияпо каждомуизисточниковМУП«Гортепло».

Информацияпоосновномуоборудованиюкоммунально-бытовыхи производственныхкотельныхМУП«Гортепло»приведенавсводнойтаблице 1.1.

**Таблица 1.1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источниктепловой энергии | Основноеоборудование источникатепловойэнергии | | | Расчетнаятепловаянагрузка, Гкал/ч | | | |
| Тип (марка) | Кол-во, шт. | Тепловая мощность основного  оборуд-я, Гкал/ч | Отопл. | Вент. | ГВС | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Котельная№3 | ТВГ-1,5 | 4 | 7,8 | 1,9 | - | 0,78 | 2,68 |
| Е-1/9 | 3 |
| Котельная№5 | ТВГ-1,5 | 3 | 4,5 | 0,57 | - | 0,01 | 0,58 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

8

**Продолжение таблицы 1.1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Котельная№7 | ТВГ-1,5 | 3 | 4,5 | 1,94 | - | - | 1,94 |
| Котельная№8 | ТВГ-1,5 | 2 | 3,0 | 0,58 | - | 0,1 | 0,68 |
| Котельная№9 | ТВГ-1,5 | 4 | 6,0 | 3,5 | - | - | 3,5 |
| Котельная№10 | ТВГ-1,5 | 3 | 4,5 | 1,9 | - | - | 1,9 |
| Котельная№12 | ТВГ-1,5 | 3 | 4,5 | 2,1 | - | - | 2,1 |
| Котельная№15 | ТВГ-1,5 | 2 | 3,0 | 0,98 | - | - | 0,98 |
| Котельная№16 | КВГ-4,65 | 1 | 7,0 | 3,3 | - | 2,4 | 5,7 |
| ДКВР-2,5 | 2 |
| Котельная№17 | ТВГ-1,5 | 4 | 6,0 | 2,5 | - | 0,38 | 2,88 |
| Котельная№18 | ТВГ-1,5 | 4 | 6,0 | 4,5 | - | 0,63 | 5,13 |
| Котельная№19 | ДКВР-6/13 | 1 | 5,5 | 3,1 | - | 0,45 | 3,55 |
| ДКВР-2,5 | 1 |
| Котельная№20 | ДЕ-16-14 | 2 | 80,0 | 12,37 | - | 4,34 | 16,71 |
| ПТВМ-30 | 2 |
| Котельная№22 | КВГМ-1,0-115М | 3 | 2,58 | 1,39 | - | 0,3 | 1,69 |
| Котельная№23 | ДКВР-10/13 | 2 | 19,2 | 6,5 | - | - | 6,5 |
| КВГМ | 2 |
| Котельная№25 ХимМаш | ДКВР-10/13 | 4 | 22,4 | 9,24 | - | 0,41 | 9,65 |
| Котельная№27 ЮИ 78/3 | ДЕ-16-14 | 3 | 30,0 | 8,03 | - | 2,45 | 10,48 |

**ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»** обеспечивает:

- выработку тепловой энергии в виде пара и горячей воды и отпуск еепотребителям;

- выработку электрической энергии, распределениеэлектрическойэнергии,

- передачу ее потребителям и в энергосистему;

- электроснабжение автономных секций реакторных установок в качественезависимого от энергосистемы источника.

- электрическую мощность:

- установленная и располагаемая – 20,5 МВт;

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

9

* рабочая - 9,6 МВт. Тепловаямощность:
* установленнаяирасполагаемая - 406 Гкал/ч.

ТЭЦООО«НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»отпускаеттепловуюиэлектрическуюэнергиюдля нуждОАО«ГНЦНИИАР», атакжепотребителямг.Димитровграданануждыотопления жилых, административных, культурно-бытовыхипроизводственныхзданийЗападного района. Температурныйграфик - 110/610С, систематеплоснабжения - двухтрубная, открытая, подпитка - отцентрализованноговодопровода. Оснащенностьприборами учетапопотребляемымиотпускаемымресурсам - 100%.

КотлоагрегатыБКЗ-75-39 ГМ

КотлоагрегатБКЗ-75-39 ГМоднобарабанный, вертикально-водотрубный, радиационныйсестественнойциркуляциейимеетП-образнуюкомпоновкусвынесенной вотдельнуюколонкухолоднойчастьювоздухоподогревателя. Топочнаякамераявляется восходящимходомгазов. Вгоризонтальномгазоходерасположенпароперегреватель, ав опускном - водянойэкономайзеригорячаячастьвоздухоподогревателя.

**Таблица 1.2 - Технические характеристики котлоагрегата**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Производительность (номинальная), т/ч | | | 75 |
| Расчетное давление в барабане, кг/см2 | | | 44 |
| Давление на выходе из пароперегревателя, кг/см2 | | | 39 |
| Температура перегретого пара, °С | | | 440 |
| Температура питательной воды, °С | | | 105 |
| Поверхности нагрева, м2: | экрана: | радиационная | 211 |
|  |  | строительная | 700 |
|  | пароперегревателя | | 490 |
|  | водяного экономайзера | | 875 |
|  | фестона | | 50,9 |
|  | воздухоподогревателя: | I ступени | 2080 |
|  |  | II ступени | 660 |
| Объем топочного пространства, м3 | | | 284 |
| Водяной объем котла, м3 | | | 284 |
| Паровой объем котла, м3 | | | 12,5 |
| Температура (теоретическая) горения в топке, °С | | | 2018 |
| Расчетные температуры газов при номинальной нагрузке, °С: |  | | 1022 |
|  | пароперегревателя: | перед II ступенью | 987 |
|  |  | перед I ступенью | 839 |
|  | водяного экономайзера: | перед II ступенью | 637 |
|  |  | перед I ступенью | 398 |
|  | воздухоподогревателя: | перед II ступенью | 471 |
|  |  | перед I ступенью | 261 |
|  | уходящих газов | | 167 |
| Температура (расчетная) воздуха перед форсунками, °С | | | 260 |
| КПД котла (брутто), % | | | 90,6 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 10

Водогрейныекотлы

Водогрейныекотлыпредназначеныдлянагревасетевойводывтепловыхсетяхи используетсядляпокрытияпиковыхтеплофикационныхнагрузоквзимнеевремя. Они такжемогутбытьиспользованыивкачествеосновныхисточниковтеплоснабжения.

ВводогрейнойчастиустановленыкотлытипаПТВМ-50-1 иКВГМ-100. Котлыгазо-мазутные, водотрубныепрямоточныеспринудительнойциркуляцией.

Основнымтопливомводогрейныхкотловявляетсягаз, резервный–мазут.

**Таблица 1.3 - ТехническиехарактеристикиПТВМ-50-1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Теплопроизводительность, Гкал/ч | | | 50 |
| Допустимоедавлениенавходевкотел, кгс/см2 | | | 20 |
| Температураводына входеивыходеизкотла, °С | припиковомрежиме | приработенагазе | 70-150 |
| приработенамазуте | 104-150 |
| приосновномрежиме | | 70-150 |
| Расходводы, т/час | | припиковомрежиме | > 1000 |
| приосновномрежиме | > 500 |
| Гидравлическое сопротивлениекотла, кгс/см2 | | припиковомрежиме | 0,56 |
| приосновномрежиме | 0,96 |
| Температурауходящихгазов приноминальнойнагрузке, °С | | приработенагазе | 165 |
| приработенамазуте | 180 |
| КПДприноминальнойнагрузке, % | | приработенагазе | 91,4 |
| приработенамазуте | 89,7 |
| Расходтоплива  приноминальнойнагрузке | | приработенагазе, м3 /ч | 6700 |
| приработенамазуте, кг/ч | 6170 |
| Лучевоспринимаемаяповерхностьнагрева, м2 | | | 116 |
| Поверхностьконвективнойчасти, м2 | | | 1170 |
| Объемтопочнойкамеры, м3 | | | 109 |
| Водянойобъем, м3 | | | 15 |
| Количествогорелок, шт. | | | 12 |
| Количестводутьевыхвентиляторов, шт. | | | 12 |
| Количестводымососов, шт. | | | 1 |
| Расходвоздуха, м3 /ч | | | 82000 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

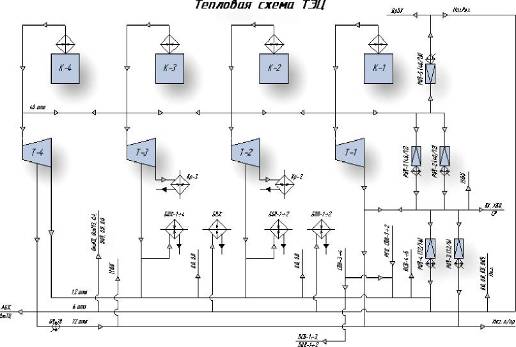
СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Таблица 1.4 - Техническиехарактеристикикотла** | | **КВГМ-100** |
| Теплопроизводительность, Гкал/ч | | 100 |
| Допустимоедавлениенавходевкотел, кгс/см2 | | 25 |
| Температураводынавходеивыходеизкотла, °С | припиковомрежиме | 70-150 |
| приосновномрежиме | 110-150 |
| Расходводы, т/час | | 2460 |
| Гидравлическоесопротивлениекотла, кгс/см2 | припиковомрежиме | 0,79 |
| приосновномрежиме | 1,65 |
| Температурауходящихгазовприноминальной нагрузке, °С | приработенагазе | 140 |
| приработенамазуте | 180 |
| Сопротивлениепогазовомутракту, ммвод.ст. | | 120 |
| КПДприноминальнойнагрузке | приработенагазе | 92,7 |
| приработенамазуте | 91,3 |
| Расходтопливаприноминальнойнагрузке | приработенагазе, м3 /ч | 12520 |
| приработенамазуте, кг/ч | 11500 |
| Лучевоспринимаемаяповерхностьнагрева, м2 | | 325 |
| Поверхностьконвективнойчасти, м2 | | 2385 |
| Объемтопочнойкамеры, м3 | | 388 |
| Водянойобъем, м3 | | 30 |
| Количествогорелок, шт. | | 3 |
| Количестводутьевыхвентиляторов, шт. | | 1 |
| Количестводымососов, шт. | | 1 |
| Расходвоздуха, м3 /ч | | 136800 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

**Рис. 1.1 ТепловаясхемаТЭЦООО«НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»**



СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

12

**Котельные ОГКП «Обласное коммунальное хозяйство»**отпускаюттепловуюэнергиювсетевойводепотребителям города Димитровграданануждыотопленияигорячеговодоснабженияжилых, административных, культурно-бытовыхипроизводственныхзданий. Отпусктепла производитсяот 3 источниковтеплоснабжения. Нижепредставленаинформацияпо каждомуизисточников ОГКП «Областное коммунальное хозяйство».

Информацияпоосновномуоборудованиюкоммунально-бытовыхи производственныхкотельных ОГКП «Областное коммунальное хозяйство»приведенавсводнойтаблице 1.5.

**Таблица 1.5.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Основное оборудование источника тепловой энергии | | | Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч | | | |
|  | Тип (марка) | Кол-во, шт. | Тепловая мощность основного  оборуд-я, Гкал/ч | Отопл. | Вент. | ГВС | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Котельная №2 | IBAR | 2 | 4,5 | 2,0 | - | 1,5 | 3,5 |
| Котельная №6 | REX | 2 | 4,5 | 1,5 | - | 1,0 | 2,5 |
| Котельная №13 | Duotherm | 2 | 6,5 | 3,5 | - | 1,5 | 5 |

**КотельнаяООО«Ресурс»**

Производственно-отопительная котельная ООО «Ресурс», расположена на территории ОАО «ДААЗ». Котельная предназначена для централизованного теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения производственных, жилых и общественных зданий, а также для подачи пара на производство.

Проектная мощность котельной составляет 450 Гкал/ч. Отпуск тепла от котельной производится по временному температурному графику 100/65°С.

Присоединённая максимальная часовая нагрузка 424 Гкал/ч, в т.ч.:

* на отопление и вентиляцию - 310 Гкал/ч
* горячее водоснабжение - 89 Гкал/ч
* пар на производство - 25 Гкал/ч

Распределение нагрузки составляет:

* ОАО «ДААЗ» - 45%
* население - 42%
* соц/культбыт - 6%
* прочие - 7%

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

13

Основное оборудование котельной ООО «Ресурс»:

* Паровые котлы ГМ-50-14/250 - 5 шт.
* Водогрейные котлы ПТВМ-100 - 3 шт.

**Таблица 1.6. - Характеристики котлов**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование, назначение | Характеристика |
| Паровой котел ГМ-50-14 - выработка пара для производственных нужд. | Производительность - 50т/час; избыточное давление пара - 14 ата; температура пара - 197/250°С; температура питательной воды - 100°С; КПД - 92/91%. |
| Водогрейный котел ПТВМ-100 -  приготовление перегретой воды для  нужд отопления, вентиляции и ГВС. | Производительность - 100 Гкал/ч;  расход воды в основном режиме - 1250 м3/час;  расход воды в пиковом режиме - 2140 м3/час;  температура воды на входе - 70°С;  температура воды на выходе - 150°С;  КПД - 89/87%; |

Основным топливом в котельной является природный газ с низшей теплотворной способностью 8085 ккал/нм3. Резервным топливом является мазут марки М-100 с низшей теплотворной способностью 9530 ккал/кг.

**1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления**

Прогноз изменения площадей строительных фондов и тепловой нагрузки по элементам территориального деления рассчитан на основании данных о существующей и перспективной застройке (см. Глава 2 «Перспективное потребление тепловой энергии…»)

ГенеральнымпланомрассматриваетсятриэтапаразвитиягородаДимитровграда:

1. Первый этап приурочен к реализации мероприятий Генерального плана первой

очереди строительства - 2016 год.

Первым этапом генеральный план рассматривает период времени, необходимый для реализации территориальных ресурсов в пределах современной городской черты на нужды жилищного строительства. После чего предусматривается «выход» с городской застройкой на освоение новых территорий за улицей Курчатова.

Территории для промышленного и коммунально-складского строительства изысканы в результате реструктуризации существовавших в недалёком прошлом значительных по площади промышленных территорий.

В соответствии с решениями генерального плана в каждом из трёх районовгородавыделяется площадка для первоочередного строительства.

**-** Центральный район - градостроительный комплекс «Олимп»

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

14

* Первомайскийрайон - градостроительныйкомплекс«Транзитный»
* Западныйрайон - градостроительныйкомплекс«Арсенальный»

ВсоставеАрсенальногокомплексапредусмотренытерритории - «задел»второго этапаразвитиягорода.

1. Второйэтапразвитиягорода - реализацияпроектныхрешенийГенерального плана. Расчётныйсрок - 2025 год.

Началовторогоэтапареализациипроектагенеральногопланасвязанас «выходом»жилойзастройкизаул. КурчатовавЗападномрайоне.

ТерриториизаулицейКурчатоваотносятсякземлямпромышленности (землиГНЦ РФНИИАР), чтоприсоответствующемобоснованиипозволитосуществитьихпереводв землигородскихпоселенийдлянужджилищногостроительстваиорганизацииЦентра Ядерноймедицины.

Второйплощадкойврамкахданногоэтапаразвитияпредставленатерриторияв пределахгородскойчертыпривъездевгородсостороныг. Самара, застройкакоторой связанасвыносомКирпичногозаводаисносомчастиколлективныхсадоводствпод организациюНаучно-техническогоцентраистроительстважилогомикрорайона «Наукоград».

1. Третийэтаппредусматриваетдальнейшееразвитиегорода (зарасчетнымсроком),  
   втомчислеорганизациюГрадостроительногокомплекса«Мелекесс-Сити»и  
   межрегиональнойрекреационнойЗонывпоймеЧеремшанскогозалива.

ВТаблице 1.7 представленыплощадистроительныхфондовиприростыплощадей строительныхфондовпорасчетнымэлементамтерриториальногоделенияс разделениемобъектовстроительстванамногоквартирныедома, жилыедома, общественныезданияипроизводственныезданияпромышленныхпредприятийпо этапам: накаждыйгодпервого 5-летнегопериодаинапоследующие 5-летниепериоды.

**Таблица 1.7**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объекты строительства | Ед. изм. | Этапы | | | | | |
|  |  | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020-  2024 | 2025-  2031 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Западный район | | | | | | | |
| многоквартирные дома | га | 83,15 | 85,5 | 87,84 | 90,2 | 92,54 | 92,54 |
| жилые дома | га | 8,75 | 9,0 | 9,24 | 9,5 | 9,74 | 9,74 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

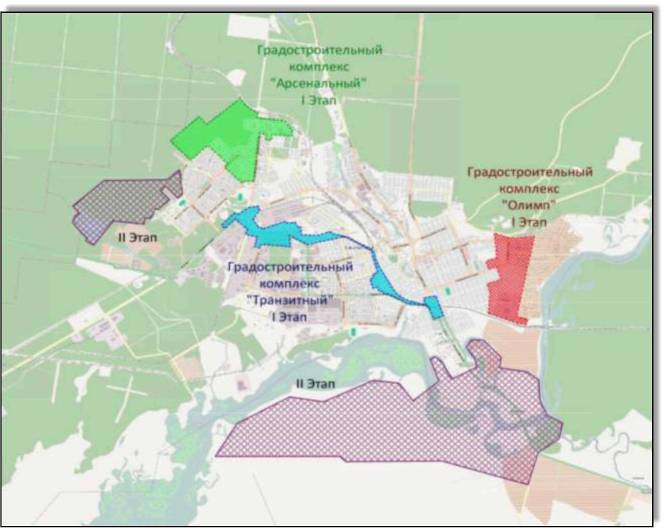
15

**Продолжениетаблицы 1.7**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | 2 3 4 5 6 | | | | | |  | | 7 | | 8 |
| Центральный район | | | | | | | | | | | | |
| многоквартирные дома | | | га | 14,17 | 14,57 | 14,97 | 15,37 | | 15,77 | | 15,77 | |
| жилые дома | | | га | 40,85 | 42,0 | 43,14 | 44,3 | | 45,44 | | 45,44 | |
| общественные здания | | | га | 7,6 | 7,85 | 8,07 | 8,28 | | 8,5 | | 8,5 | |
| Первомайский район | | | | | | | | | | | | |
| многоквартирные дома | | | га | 18,65 | 19,18 | 19,7 | 20,23 | | 20,76 | | 20,76 | |
| жилые дома | | | га | 11,65 | 11,97 | 12,3 | 12,6 | | 12,96 | | 12,96 | |
| общественные здания | | | га | 6,8 | 7,02 | 7,2 | 7,4 | | 7,6 | | 7,6 | |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

**Рис. 1.2. Приростыплощадейстроительныхфондовг.Димитровград**



СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17

Отоплениеиндивидуальнойзастройкиосуществляетсяотиндивидуальных генераторовтепланапечномигазообразномтопливе.

Объемыпотреблениятепловойэнергии, теплоносителяиприростысразделением повидамтеплопотреблениявкаждомрасчетномэлементетерриториальногоделенияна каждомэтапепредставленывТаблице 1.8.

Долгосрочныепоказателиразвитияг.Димитровграда, принятыезаосновувСхеме теплоснабжения, отраженывГенеральномпланеМОг. Димитровград

**Таблица 1.8**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Территориальное деление | Этапы | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | | | | | |
|  |  | Отопление Вентиляция | | ГВС | | Суммарная | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Западный район | 2016-2019 | 243,9 | 15,4 | 115,9 | 7,3 | 359,8 | 22,7 |
|  | 2020-2024 | 259,3 | 18,1 | 123,2 | 8,6 | 382,5 | 26,7 |
|  | 2025-2031 | 277.4 | - | 131,8 | - | 409,2 | - |
| Центральный район | 2016-2019 | 65,2 | 7,4 | 8,4 | 1,0 | 73,6 | 8,4 |
|  | 2020-2024 | 72,6 | 8,6 | 9,4 | 1,1 | 82,0 | 9,7 |
|  | 2025-2031 | 81,2 | - | 10,5 | - | 91,7 | - |
| Первомайский район | 2016-2019 | 325,1 | 10,7 | 30,3 | 1,0 | 355,4 | 11,7 |
|  | 2020-2024 | 335,8 | 12,3 | 31,3 | 1,2 | 367,1 | 13,5 |
|  | 2025-2031 | 348,1 | - | 32,5 | - | 380,6 | - |

Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления показаны на рис 1.3.

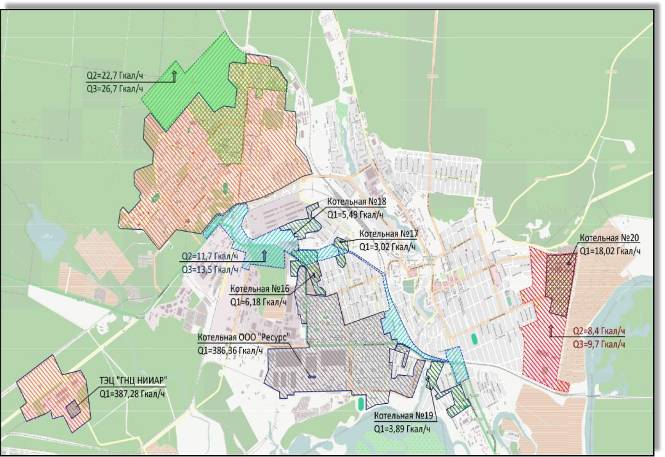
ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

18

**Рис. 1.3. Приростыпотреблениятепловойэнергии (мощности)**



**Приростыобъемовпотреблениятепловойэнергииитеплоносителясразделением повидамтеплопотреблениявкаждомрасчетномэлементетерриториальногоделенияив зонедействиякаждогоизсуществующихилипредлагаемыхдлястроительства источниковтепловойэнергиинакаждомэтапепредставленывтаблице**1.8.

**ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

«СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

19

**Таблица1.8.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Территориальное деление** | **Источник тепловой энергии** | **Этапы** | **Тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч** | | **Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч** | | | **Расход теплоносителя, м3/ч** | | |
| **установленная** | **располагаемая** | **на отопление** | **на ГВС** | **суммарная** | **на отопление** | **на ГВС** | **суммарный** |
| Центральный район | **Котельная №2** | 2016-2019 | 4,5 | 3,7 | 3,2 | - | 3,2 | 137,57 | - | 137,57 |
| 2020-2024 | 4,5 | 3,7 | 3,2 | - | 3,2 | 137,57 | - | 137,57 |
| 2025-2031 | 4,5 | 3,7 | 3,2 | - | 3,2 | 137,57 | - | 137,57 |
| Центральный район | **Котельная №3** | 2016-2019 | 7,8 | 6,4 | 1,9 | 0,78 | 2,68 | 81,68 | 33,53 | 115,21 |
| 2020-2024 | 7,8 | 6,4 | 1,9 | 0,78 | 2,68 | 81,68 | 33,53 | 115,21 |
| 2025-2031 | 7,8 | 6,4 | 1,9 | 0,78 | 2,68 | 81,68 | 33,53 | 115,21 |
| Центральный район | **Котельная №5** | 2016-2019 | 4,5 | 3,7 | 0,57 | 0,01 | 0,58 | 24,50 | 0,43 | 24,93 |
| 2020-2024 | 4,5 | 3,7 | 0,57 | 0,01 | 0,58 | 24,50 | 0,43 | 24,93 |
| 2025-2031 | 4,5 | 3,7 | 0,57 | 0,01 | 0,58 | 24,50 | 0,43 | 24,93 |
| Центральный район | **Котельная №6** | 2016-2019 | 4,5 | 3,7 | 1,4 | 0,01 | 1,41 | 60,19 | 0,43 | 60,62 |
| 2020-2024 | 4,5 | 3,7 | 1,4 | 0,01 | 1,41 | 60,19 | 0,43 | 60,62 |
| 2025-2031 | 4,5 | 3,7 | 1,4 | 0,01 | 1,41 | 60,19 | 0,43 | 60,62 |
| Центральный район | **Котельная №7** | 2016-2019 | 4,5 | 3,7 | 1,94 | - | 1,94 | 83,40 | - | 83,40 |
| 2020-2024 | 4,5 | 3,7 | 1,94 | - | 1,94 | 83,40 | - | 83,40 |
| 2025-2031 | 4,5 | 3,7 | 1,94 | - | 1,94 | 83,40 | - | 83,40 |
| Первомайский район | **Котельная №8** | 2016-2019 | 3 | 2,5 | 0,58 | 0,1 | 0,68 | 24,93 | 4,30 | 29,23 |
| 2020-2024 | 3 | 2,5 | 0,58 | 0,1 | 0,68 | 24,93 | 4,30 | 29,23 |
| 2025-2031 | 3 | 2,5 | 0,58 | 0,1 | 0,68 | 24,93 | 4,30 | 29,23 |
| Центральный район | **Котельная №9** | 2016-2019 | 6 | 5 | 3,5 | - | 3,5 | 150,47 | - | 150,47 |
| 2020-2024 | 6 | 5 | 3,5 | - | 3,5 | 150,47 | - | 150,47 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

20

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Территориальное деление** | **Источниктепловой энергии** | **Этапы** | **Тепловаямощностьисточника тепловойэнергии, Гкал/ч** | | **Тепловаянагрузкапотребителей, Гкал/ч** | | | **Расходтеплоносителя, м3/ч** | | |
| **установленная** | **располагаемая** | **на отопление** | **наГВС** | **суммарная** | **на отопление** | **наГВС** | **суммарный** |
| 2025-2031 | 6 | 5 | 3,5 | - | 3,5 | 150,47 | - | 150,47 |
| Центральныйрайон | **Котельная№10** | 2016-2019 | 4,5 | 4 | 1,9 | - | 1,9 | 81,68 | - | 81,68 |
| 2020-2024 | 4,5 | 4 | 1,9 | - | 1,9 | 81,68 | - | 81,68 |
| 2025-2031 | 4,5 | 4 | 1,9 | - | 1,9 | 81,68 | - | 81,68 |
| Центральныйрайон | **Котельная№12** | 2016-2019 | 4,5 | 3,7 | 2,1 | - | 2,1 | 90,28 | - | 90,28 |
| 2020-2024 | 4,5 | 3,7 | 2,1 | - | 2,1 | 90,28 | - | 90,28 |
| 2025-2031 | 4,5 | 3,7 | 2,1 | - | 2,1 | 90,28 | - | 90,28 |
| Центральныйрайон | **Котельная№13** | 2016-2019 | 6,5 | 4,9 | 4,45 | - | 4,45 | 191,31 | - | 191,31 |
| 2020-2024 | 6,5 | 4,9 | 4,45 | - | 4,45 | 191,31 | - | 191,31 |
| 2025-2031 | 6,5 | 4,9 | 4,45 | - | 4,45 | 191,31 | - | 191,31 |
| Центральныйрайон | **Котельная№15** | 2016-2019 | 3 | 2,5 | 0,98 | - | 0,98 | 42,13 | - | 42,13 |
| 2020-2024 | 3 | 2,5 | 0,98 | - | 0,98 | 42,13 | - | 42,13 |
| 2025-2031 | 3 | 2,5 | 0,98 | - | 0,98 | 42,13 | - | 42,13 |
| Первомайскийрайон | **Котельная№16** | 2016-2019 | 7 | 5,6 | 3,3 | 2,4 | 5,7 | 141,87 | 103,18 | 245,04 |
| 2020-2024 | 7 | 5,6 | 3,3 | 2,4 | 5,7 | 141,87 | 103,18 | 245,04 |
| 2025-2031 | 7 | 5,6 | 3,3 | 2,4 | 5,7 | 141,87 | 103,18 | 245,04 |
| Первомайскийрайон | **Котельная№17** | 2016-2019 | 6 | 5 | 2,5 | 0,38 | 2,88 | 107,48 | 16,34 | 123,81 |
| 2020-2024 | 6 | 5 | 2,5 | 0,38 | 2,88 | 107,48 | 16,34 | 123,81 |
| 2025-2031 | 6 | 5 | 2,5 | 0,38 | 2,88 | 107,48 | 16,34 | 123,81 |
| Первомайскийрайон | **Котельная№18** | 2016-2019 | 6 | 5 | 4,5 | 0,63 | 5,13 | 193,46 | 27,08 | 220,54 |
| 2020-2024 | 6 | 5 | 4,5 | 0,63 | 5,13 | 193,46 | 27,08 | 220,54 |
| 2025-2031 | 6 | 5 | 4,5 | 0,63 | 5,13 | 193,46 | 27,08 | 220,54 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

21

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Территориальное деление** | **Источниктепловой энергии** | **Этапы** | **Тепловаямощностьисточника тепловойэнергии, Гкал/ч** | | **Тепловаянагрузкапотребителей, Гкал/ч** | | | **Расходтеплоносителя, м3/ч** | | |
| **установленная** | **располагаемая** | **на отопление** | **наГВС** | **суммарная** | **на отопление** | **наГВС** | **суммарный** |
| Первомайскийрайон | **Котельная№19** | 2016-2019 | 5,5 | 4,4 | 3,1 | 0,45 | 3,55 | 133,27 | 19,35 | 152,62 |
| 2020-2024 | 5,5 | 4,4 | 3,1 | 0,45 | 3,55 | 133,27 | 19,35 | 152,62 |
| 2025-2031 | 5,5 | 4,4 | 3,1 | 0,45 | 3,55 | 133,27 | 19,35 | 152,62 |
| Центральныйрайон | **Котельная№20** | 2016-2019 | 80 | 80 | 12,37 | 4,34 | 16,71 | 531,79 | 186,58 | 718,37 |
| 2020-2024 | 80 | 80 | 18,83 | 6,28 | 25,11 | 809,51 | 269,98 | 1 079,48 |
| 2025-2031 | 80 | 80 | 27,15 | 7,66 | 34,81 | 1 167,18 | 329,30 | 1 496,49 |
| Первомайскийрайон | **Котельная№22** | 2016-2019 | 2,58 | 2,2 | 1,39 | 0,3 | 1,69 | 59,76 | 12,90 | 72,65 |
| 2020-2024 | 2,58 | 2,2 | 1,39 | 0,3 | 1,69 | 59,76 | 12,90 | 72,65 |
| 2025-2031 | 2,58 | 2,2 | 1,39 | 0,3 | 1,69 | 59,76 | 12,90 | 72,65 |
| Центральныйрайон | **Котельная№23** | 2016-2019 | 19,2 | 15,6 | 6,5 | - | 6,5 | 279,44 | - | 279,44 |
| 2020-2024 | 19,2 | 15,6 | 6,5 | - | 6,5 | 279,44 | - | 279,44 |
| 2025-2031 | 19,2 | 15,6 | 6,5 | - | 6,5 | 279,44 | - | 279,44 |
| Центральныйрайон | **Котельная№25 ХимМаш** | 2016-2019 | 22,4 | 17,6 | 13,04 | 0,41 | 13,45 | 560,59 | 17,63 | 578,22 |
| 2020-2024 | 22,4 | 17,6 | 13,04 | 0,41 | 13,45 | 560,59 | 17,63 | 578,22 |
| 2025-2031 | 22,4 | 17,6 | 13,04 | 0,41 | 13,45 | 560,59 | 17,63 | 578,22 |
| Первомайскийрайон | **Котельная№27 ЮИ 78/3** | 2016-2019 | 30 | 25 | 8,03 | 2,45 | 10,48 | 345,21 | 105,33 | 450,54 |
| 2020-2024 | 30 | 25 | 8,03 | 2,45 | 10,48 | 345,21 | 105,33 | 450,54 |
| 2025-2031 | 30 | 25 | 8,03 | 2,45 | 10,48 | 345,21 | 105,33 | 450,54 |
| Первомайскийрайон | **КотельнаяООО** | 2016-2019 | 477,50 | 425 | 334,88 | 25,04 | 359,92 | 14 396,56 | 1 076,47 | 15 473,04 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

22

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Территориальное деление** | **Источниктепловой энергии**  **«Ресурс»** | **Этапы** | **Тепловаямощностьисточника тепловойэнергии, Гкал/ч** | | **Тепловаянагрузкапотребителей, Гкал/ч** | | | **Расходтеплоносителя, м3/ч** | | |
| **установленная** | **располагаемая** | **на отопление** | **наГВС** | **суммарная** | **на отопление** | **наГВС** | **суммарный** |
| 2020-2024 | 477,50 | 425 | 346,58 | 25,04 | 371,62 | 14 899,55 | 1 076,47 | 15 976,02 |
| 2025-2031 | 477,50 | 425 | 360,08 | 25,04 | 385,12 | 15 479,91 | 1 076,47 | 16 556,39 |
| Западныйрайон | **ТЭЦНИИАР** | 2016-2019 | 406 | 406 | 260,46 | 115,93 | 376,4 | 11 197,23 | 4 983,85 | 16 181,51 |
| 2020-2024 | 406 | 406 | 280 | 118,7 | 398,7 | 12 037,26 | 5 102,94 | 17 140,20 |
| 2025-2031 | 406 | 406 | 301 | 124,4 | 425,4 | 12 940,05 | 5 347,98 | 18 288,03 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

23

**1.4. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами**

Общая площадь промышленной застройки согласно генеральному плану увеличится незначительно – на 27 000кв.м.

Здания промышленного назначения планируется разместить в Первомайском районе – переработка территории АО ДААЗ под индустриальный парк и организация зоны промышленных аутлетов по ул.Промышленной, а также на площадках ОАО ГНЦ НИИАР, где будут размещены исследовательские комплексы и объекты.

Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе представлено в таблице 1.9.

**Таблица 1.9.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребление тепловой энергии** | **Показатели** | **Ед. изм.** | **Этап** | | |
|  |  |  | **Тек-ее сост.** | **2016-2019** | **2020-2031** |
| Отоплениеи вентиляция | Отдельно стоящие производственные здания или производственные зоны, в т.ч. | Гкал/ч | 20,64 | 20,87 | 21,11 |
| м3/ч | 887,32 | 897,21 | 907,52 |
| новоестроительство | Гкал/ч | 0,23 | 0,24 | 0,26 |
|  | м3/ч | 9,89 | 10,32 | 11,18 |
| всего | Гкал/ч | 20,87 | 21,11 | 21,37 |
|  | м3/ч | 897,21 | 907,52 | 918,70 |
| ГВС | Отдельно стоящие производственные здания или производственные зоны, в т.ч. | Гкал/ч | 11,11 | 11,24 | 11,37 |
|  | м3/ч | 159,21 | 161,07 | 162,93 |
|  | новоестроительство | Гкал/ч | 0,13 | 0,13 | 0,14 |
|  |  | м3/ч | 1,86 | 1,86 | 2,01 |
|  | Собственныенуждыисточников теплоснабжения | Гкал/ч | 3,05 | 3,21 | 3,38 |
|  |  | м3/ч | 43,71 | 46,00 | 48,44 |
|  | всего | Гкал/ч | 14,28 | 14,58 | 14,88 |
|  |  | м3/ч | 204,63 | 208,93 | 213,23 |
| Пар (технология) | Отдельно стоящие производственные здания или производственные зоны | Гкал/ч | - | - | - |
|  | м3/ч | - | - | - |
|  | Ресурсоснабжающиеорганизации | Гкал/ч | 13,73 | 13,73 | 13,73 |
|  |  | м3/ч | 21,49 | 21,49 | 21,49 |
| ИТОГО - общаятепловаянагрузка: | | Гкал/ч | 49,89 | 49,42 | 49,98 |
|  | | м3/ч | 1 123,33 | 1 137,94 | 1 153,42 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 24

**2. Перспективныебалансытепловоймощностиисточниковтепловой энергииитепловойнагрузкипотребителей**

**2.1. Радиусэффективноготеплоснабжения**

Радиус эффективного теплоснабжения описан в Главе 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения города ДимитровградаУльяновской области на период 2016-2031 годы.

С момента введения в действие Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» появилось еще одно определение: радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системетеплоснабжения.

Согласно п. 30 г. 2 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

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

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

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих участков;

- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей; затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;

- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче; надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для каждого источника тепловой энергии и его системы теплоснабжения по методике расчета эффективного радиуса теплоснабжения, основанного на определении допустимого расстояния от источника тепла двухтрубной теплотрассы с заданным уровнем потерь, приведены в таблице 2.1.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

25

Существующая жилая и социально-административная застройка, как правило, находится в пределах радиуса теплоснабжения от источников тепловой энергии. Перспективные потребители, планируемые к присоединению в течение расчетного периода, также находятся в границах предельного радиуса теплоснабжения, следовательно, их присоединение к существующим тепловым сетям оправдано как стехнической, так и с экономической точек зрения.

**Таблица 2.1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Протяженность  сетей отопления, км | Расстояние до  самого  удаленного  потребителя,  км | Предельный  радиус  действия  тепловых  сетейRпред.,км | Оптимальный  радиус  теплоснабжения  Rопт., км |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Котельная№2 | 2,80 | 0,640 | 0,811 | 0,315 |
| Котельная№3 | 3,28 | 0,305 | 1,138 | 0,215 |
| Котельная№5 | 0,88 | 0,350 | 1,336 | 0,158 |
| Котельная№6 | 1,08 | 0,300 | 1,052 | 0,203 |
| Котельная№7 | 1,08 | 0,250 | 0,811 | 0,241 |
| Котельная№8 | 0,69 | 0,255 | 0,702 | 0,153 |
| Котельная№9 | 3,94 | 0,150 | 1,082 | 0,538 |
| Котельная№10 | 0,82 | 0,330 | 0,811 | 0,211 |
| Котельная№12 | 1,45 | 0,250 | 0,811 | 0,186 |
| Котельная№13 | 2,83 | 0,430 | 1,172 | 0,317 |
| Котельная№15 | 1,00 | 0,220 | 0,702 | 0,146 |
| Котельная№16 | 5,05 | 0,445 | 1,147 | 0,371 |
| Котельная№17 | 1,10 | 0,260 | 1,403 | 0,218 |
| Котельная№18 | 3,65 | 0,550 | 1,082 | 0,324 |
| Котельная№19 | 3,24 | 0,780 | 0,901 | 0,626 |
| Котельная№20 | 8,30 | 0,720 | 5,094 | 0,594 |
| Котельная№22 | 1,30 | 0,360 | 0,422 | 0,226 |
| Котельная№23 | 5,92 | 0,830 | 2,133 | 0,739 |
| Котельная№25 ХимМаш | 13,24 | 0,920 | 3,671 | 0,670 |
| Котельная№27 ЮИ | 10,13 | 0,510 | 4,917 | 1,302 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

26

**продолжение таблицы 2.1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| КотельнаяООО «Ресурс» | 32,00 | 1,910 | 11,352 | 4,113 |
| ТЭЦООО "НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ" | 109,00 | 8,170 | 9,874 | 5,690 |

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

Зоны действия каждого из источника тепловой энергии представлены в электронной модели систем теплоснабжения, являющейся неотъемлемой частью схемы теплоснабжения города Димитровграда Ульяновской области на период 2016-2031 годы - Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения» Обосновывающих материалов.

Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии приведены в главе 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения города Димитровграда Ульяновской области на период 2016-2031 годы.

Сведения по зонам действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии приведены в таблице 2.2, схема расположения зон действия каждого из источников тепловой энергии отображена на рис. 2.1.

**Таблица 2.2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник  тепловой  энергии | Площадь  зоны действия источника тепловой энергии по площадям элементов  территориального  деления, км2 | Установленн  ая мощность  котельной  Гкал/ч | Подключенн  ая тепловая  нагрузка  источника  тепловой  энергии,  Гкал/ч | Диаметр  трубопровод  овДу, мм | Тип  прокладки  трубопровод  ов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Котельная №2 | 152,0 | 4,50 | 3,20 | 200 | канальная |
| Котельная №3 | 112,0 | 7,80 | 2,68 | 300 | канальная |
| Котельная №5 | 40,0 | 4,50 | 0,58 | 100 | канальная |
| Котельная №6 | 66,0 | 4,50 | 1,41 | 150 | канальная |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 27

**Продолжение таблицы 2.2**

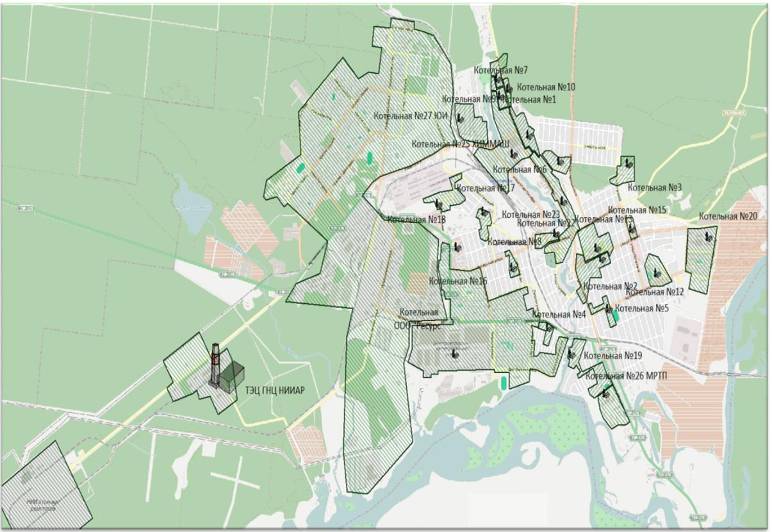
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Котельная№7 | 49,0 | 4,50 | 1,94 | 200 | канальная |
| Котельная№8 | 31,0 | 3,00 | 0,68 | 150 | канальная |
| Котельная№9 | 14,0 | 6,00 | 3,50 | 200 | канальная |
| Котельная№10 | 45,0 | 4,50 | 1,90 | 200 | канальная |
| Котельная№12 | 76,0 | 4,50 | 2,10 | 200 | канальная |
| Котельная№13 | 152,0 | 6,50 | 4,45 | 200 | канальная |
| Котельная№15 | 39,0 | 3,00 | 0,98 | 150 | канальная |
| Котельная№16 | 130,0 | 7,00 | 5,70 | 200 | канальная, возд. |
| Котельная№17 | 57,0 | 6,00 | 2,88 | 150 | канальная |
| Котельная№18 | 122,0 | 6,00 | 5,13 | 200 | канальная, возд. |
| Котельная№19 | 169,0 | 5,50 | 3,55 | 200 | канальная, возд. |
| Котельная№20 | 360,0 | 80,00 | 16,71 | 500 | канальная, возд. |
| Котельная№22 | 48,0 | 2,58 | 1,69 | 200 | канальная, возд. |
| Котельная№23 | 248,0 | 19,20 | 6,50 | 300 | канальная, возд. |
| Котельная№25  ХимМаш | 393,0 | 22,40 | 13,45 | 200 | канальная, возд. |
| Котельная№27 ЮИ | 198,0 | 30,00 | 10,48 | 200 | канальная, возд. |
| Котельная ООО «Ресурс» | 2500,0 | 466,75 | 334,60 | 400 | канальная, возд. |
| ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» |  | 406,00 | 359,83 | 700 | канальная, возд. |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

28

**Рис. 2.1 Зоныдействияисточниковтепловойэнергии**



ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

29

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

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

* Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
* Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаусов) планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,01 Гкал/ч/га;
* Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырех этажей), планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

В соответствии с требованиями п.15 статьи 14 ФЗ №190«О теплоснабжении»

«Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирныхдомах сиспользованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов».

Планируемые к строительству жилые дома могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления (при условии согласования с газоснабжающей организацией). В соответствии с п. 1 СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе»: «Использование поквартирных систем теплоснабжения с теплогенераторамина газовом топливе для жилых зданий высотой более 28 м (11 этажей и более) допускается по согласованию с территориальными органами Управления Пожарной Охраны МЧС России».

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами. Теплоснабжение всей

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

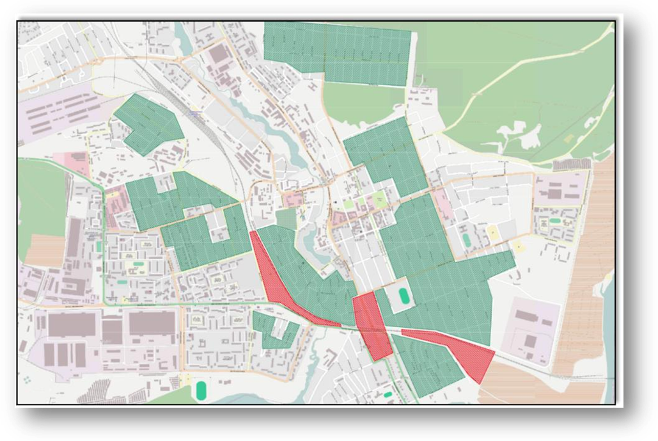
30

малоэтажной индивидуальной застройки предполагается децентрализованным - от автономных (индивидуальных) теплогенераторов.

Существующие (зел.) и перспективные (красн.) зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии представлены на рис. 2.2

**Рис. 2.2 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных**

**источников тепловой энергии**



**2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии**

Перспективные балансы теплоносителя приведены в Главе 5 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения городаДимитровграда Ульяновской области на период 2016-2031 годы.

Расходная часть баланса тепловой мощности по каждому источнику в зоне его действия складывается из максимума тепловой нагрузки, присоединенной к тепловым сетям источника, потерь в тепловых сетях при максимуме тепловой нагрузки и расчетного резерва тепловой мощности.

Расчетный резерв тепловой мощности определяется исходя из схемы связности тепловых сетей, определяющих зоны действия отдельных источников тепла. Он складывается из мощностей:

**ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

«СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

31

- ремонтного резерва, предназначенного для возмещения тепловой мощности оборудования источников тепла выводимого в плановый (средний, текущий и капитальный) ремонт. Исходя из того, что ремонты осуществляются в неотопительный период, в данных балансах ремонтный резерв не учитывается;

- оперативного резерва, необходимого для компенсации аварийного снижения тепловой мощности вследствие отказов теплового оборудования ТЭЦ.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

32

**Таблица 2.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник  тепловой  энергии | Основное  оборудование  источника тепловой  энергии | | | Этап ы | Установл  енная  теп.  мощн.,  Гкал/ч | Располаг  аемая  теп.  мощн.,  Гкал/ч | Затраты  тепловой  мощности на  собственные и  хозяйственны  е нужды  источника  тепловой  энергии,  Гкал/ч | Тепловая  мощность  источника  тепловой  энергии  «нетто»,  Гкал/ч | Суммарная  тепловая  нагрузка  потребителей  , Гкал/ч | Тепловые  потери  (теплоносит.)  в тепловых  сетях, Гкал/ч  (м3/ч) | Присоединенная  тепловая  нагрузка (по  теплоносителю)  с учетом  тепловых потерь  в тепловых сетях,  Гкал/ч (м3/ч) | Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч |
| Тип (марка) | Кол -во, шт. | Тепловая мощ-ть  осн. оборуд., Гкал/ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Котельная №2** | IBAR | 2 | 4,5 | 2016 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2017 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2018 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2019 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2020 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2021 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2022 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2023 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2024 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2025 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2026 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2027 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2028 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2029 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2030 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |
| 2031 | 4,5 | 3,7 | 0,09 | 3,61 | 3,2 | 0,24(10,45) | 3,53(151,76) | 0,08 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ33

**продолжение таблицы 2.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Котельная №3** | ТВГ-1,5 | 4 | 7,8 | 2016 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| 2017 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| 2018 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| 2019 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| 2020 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| 2021 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| Е-1/9 | 3 | 2022 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| 2023 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| 2024 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| 2025 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| 2026 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| 2027 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| 2028 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| 2029 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| 2030 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| 2031 | 7,80 | 6,40 | 0,067 | 6,33 | 2,68 | 0,12(5,07) | 2,87(123,38) | 3,47 |
| **Котельная №5** | ТВГ-1,5 | 3 | 4,5 | 2016 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| 2017 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| 2018 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| 2019 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| 2020 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| 2021 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| 2022 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| 2023 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| 2024 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| 2025 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| 2026 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 34

**продолжение таблицы 2.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Котельная №5** |  |  |  | 2027 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| 2028 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| 2029 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| 2030 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| 2031 | 4,50 | 3,70 | 0,016 | 3,68 | 0,58 | 0,06(2,54) | 0,65(27,94) | 3,03 |
| **Котельная №6** | REX | 2 | 4,5 | 2016 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2017 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2018 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2019 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2020 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2021 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2022 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2023 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2024 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2025 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2026 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2027 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2028 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2029 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2030 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| 2031 | 4,50 | 3,70 | 0,038 | 3,66 | 1,41 | 0,11(4,56) | 1,55(66.63) | 2,11 |
| **Котельная №7** | ТВГ-1,5 | 3 | 4,5 | 2016 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| 2017 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| 2018 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| 2019 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| 2020 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| 2021 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| 2022 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| 2023 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 35

**продолжение таблицы 2.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Котельная №7** |  |  |  | 2024 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| 2025 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| 2026 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| 2027 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| 2028 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| 2029 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| 2030 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| 2031 | 4,50 | 3,70 | 0,052 | 3,65 | 1,94 | 0,09(4,08) | 2,09(89,85) | 1,56 |
| **Котельная №8** | ТВГ-1,5 | 2 | 3,0 | 2016 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2017 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2018 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2019 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2020 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2021 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2022 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2023 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2024 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2025 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2026 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2027 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2028 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2029 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2030 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| 2031 | 3,00 | 2,50 | 0,019 | 2,48 | 0,68 | 0,05(2,06) | 0,75(32,24) | 1,73 |
| **Котельная №9** | ТВГ-1,5 | 4 | 6,0 | 2016 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| 2017 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| 2018 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| 2019 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| 2020 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 36

**продолжениетаблицы 2.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Котельная №9** |  |  |  | 2021 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| 2022 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| 2023 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| 2024 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| 2025 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| 2026 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| 2027 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| 2028 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| 2029 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| 2030 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| 2031 | 6,00 | 5,00 | 0,091 | 4,91 | 3,50 | 0,03(1,20) | 3,62(155,62) | 1,29 |
| **Котельная №10** | ТВГ-1,5 | 3 | 4,5 | 2016 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2017 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2018 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2019 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2020 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2021 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2022 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2023 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2024 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2025 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2026 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2027 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2028 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2029 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2030 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |
| 2031 | 4,50 | 4,00 | 0,049 | 3,95 | 1,90 | 0,09(3,83) | 2,04(87,70) | 1,91 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 37

**продолжение таблицы 2.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Котельная №12** | ТВГ-1,5 | 3 | 4,5 | 2016 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2017 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2018 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2019 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2020 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2021 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2022 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2023 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2024 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2025 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2026 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2027 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2028 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2029 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2030 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| 2031 | 4,50 | 3,70 | 0,057 | 3,64 | 2,10 | 0,12(5,20) | 2,28(98,02) | 1,37 |
| **Котельная №13** | Duotherm | 2 | 6,5 | 2016 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| 2017 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| 2018 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| 2019 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| 2020 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| 2021 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| 2022 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| 2023 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| 2024 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| 2025 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 38

**продолжение таблицы 2.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Котельная №13** |  |  |  | 2026 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| 2027 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| 2028 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| 2029 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| 2030 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| 2031 | 6,50 | 4,90 | 0,120 | 4,78 | 4,45 | 0,23(9,72) | 4,80(206,35) | ***-0,02*** |
| **Котельная №15** | ТВГ-1,5 | 2 | 3,0 | 2016 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2017 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2018 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2019 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2020 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2021 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2022 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2023 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2024 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2025 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2026 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2027 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2028 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2029 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2030 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| 2031 | 3,00 | 2,50 | 0,026 | 2,47 | 0,98 | 0,08(3,40) | 1,09(206,35) | 1,39 |
| **Котельная №16** | КВГ-4,65 ДКВР-2,5 | 1 | 7,0 | 2016 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| 2017 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| 2018 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| 2 | 2019 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| 2020 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| 2021 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

39

**продолжение таблицы 2.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Котельная №16** |  |  |  | 2022 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| 2023 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| 2024 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| 2025 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| 2026 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| 2027 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| 2028 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| 2029 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| 2030 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| 2031 | 7,00 | 5,60 | 0,160 | 5,44 | 5,70 | 0,32(13,93) | 6,18(265,68) | ***-0,74*** |
| **Котельная №17** | ТВГ-1,5 | 4 | 6,0 | 2016 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2017 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2018 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2019 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2020 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2021 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2022 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2023 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2024 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2025 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2026 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2027 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2028 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2029 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2030 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |
| 2031 | 6,00 | 5,00 | 0,075 | 4,93 | 2,88 | 0,07(3,01) | 3,02(129,83) | 1,90 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 40

**продолжение таблицы 2.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Котельная №18** | ТВГ-1,5 | 4 | 6,0 | 2016 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2017 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2018 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2019 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2020 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2021 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2022 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2023 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2024 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2025 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2026 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2027 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2028 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2029 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2030 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| 2031 | 6,00 | 5,00 | 0,139 | 4,86 | 5,13 | 0,22(9,59) | 5,49(236,02) | ***-0,63*** |
| **Котельная №19** | ДКВР-6/13 | 1 | 5,5 | 2016 | 5,50 | 4,40 | 0,103 | 4,30 | 3,55 | 0,24(10,27) | 3,89(167,23) | 0,41 |
| 2017 | 5,50 | 4,40 | 0,103 | 4,30 | 3,55 | 0,24(10,27) | 3,89(167,23) | 0,41 |
| 2018 | 5,50 | 4,40 | 0,103 | 4,30 | 3,55 | 0,24(10,27) | 3,89(167,23) | 0,41 |
| 2019 2020 | 5,50 5,50 | 4,40 4,40 | 0,103 0,103 | 4,30 4,30 | 3,55 3,55 | 0,24(10,27) 0,24(10,27) | 3,89(167,23) 3,89(167,23) | 0,41 0,41 |
| 2021 | 5,50 | 4,40 | 0,103 | 4,30 | 3,55 | 0,24(10,27) | 3,89(167,23) | 0,41 |
| ДКВР-2,5 | 1 |
| 2022 | 5,50 | 4,40 | 0,103 | 4,30 | 3,55 | 0,24(10,27) | 3,89(167,23) | 0,41 |
| 2023 | 5,50 | 4,40 | 0,103 | 4,30 | 3,55 | 0,24(10,27) | 3,89(167,23) | 0,41 |
| 2024 | 5,50 | 4,40 | 0,103 | 4,30 | 3,55 | 0,24(10,27) | 3,89(167,23) | 0,41 |
| 2025 | 5,50 | 4,40 | 0,103 | 4,30 | 3,55 | 0,24(10,27) | 3,89(167,23) | 0,41 |
| 2026 | 5,50 | 4,40 | 0,103 | 4,30 | 3,55 | 0,24(10,27) | 3,89(167,23) | 0,41 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

41

**продолжение таблицы 2.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Котельная**  **№19** |  |  |  | 2027 | 5,50 | 4,40 | 0,103 | 4,30 | 3,55 | 0,24(10,27) | 3,89(167,23) | 0,41 |
| 2028 | 5,50 | 4,40 | 0,103 | 4,30 | 3,55 | 0,24(10,27) | 3,89(167,23) | 0,41 |
| 2029 | 5,50 | 4,40 | 0,103 | 4,30 | 3,55 | 0,24(10,27) | 3,89(167,23) | 0,41 |
| 2030 | 5,50 | 4,40 | 0,103 | 4,30 | 3,55 | 0,24(10,27) | 3,89(167,23) | 0,41 |
| 2031 | 5,50 | 4,40 | 0,103 | 4,30 | 3,55 | 0,24(10,27) | 3,89(167,23) | 0,41 |
| **Котельная №20** | ДЕ-16-  14 | 2 | 80,0 | 2016 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 16,71 | 0,48(20,42) | 18,02(774,68) | 61,15 |
| 2017 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 16,71 | 0,48(20,42) | 18,02(774,68) | 61,15 |
| 2018 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 16,71 | 0,48(20,42) | 18,02(774,68) | 61,15 |
| ПТВМ-  30 | 2 |
| 2019 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 16,71 | 0,48(20,42) | 18,02(774,68) | 61,15 |
| 2020 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 16,71 | 0,48(20,42) | 18,02(774,68) | 61,15 |
| 2021 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 25,11 | 0,73(31,30) | 26,67(1146,55) | 52,50 |
| 2022 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 25,11 | 0,73(31,30) | 26,67(1146,55) | 52,50 |
| 2023 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 25,11 | 0,73(31,30) | 26,67(1146,55) | 52,50 |
| 2024 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 25,11 | 0,73(31,30) | 26,67(1146,55) | 52,50 |
| 2025 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 25,11 | 0,73(31,30) | 26,67(1146,55) | 52,50 |
| 2026 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 34,81 | 1,04(44,88) | 36,68(1576,88) | 42,49 |
| 2027 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 34,81 | 1,04(44,88) | 36,68(1576,88) | 42,49 |
| 2028 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 34,81 | 1,04(44,88) | 36,68(1576,88) | 42,49 |
| 2029 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 34,81 | 1,04(44,88) | 36,68(1576,88) | 42,49 |
| 2030 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 34,81 | 1,04(44,88) | 36,68(1576,88) | 42,49 |
| 2031 | 80,00 | 80,00 | 0,830 | 79,17 | 34,81 | 1,04(44,88) | 36,68(1576,88) | 42,49 |
| **Котельная №22** | КВГМ-  1,0-115М | 3 | 2,58 | 2016 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| 2017 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| 2018 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| 2019 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| 2020 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

42

**продолжение таблицы 2.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Котельная №22** |  |  |  | 2021 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| 2022 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| 2023 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| 2024 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| 2025 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| 2026 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| 2027 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| 2028 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| 2029 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| 2030 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| 2031 | 2,58 | 2,20 | 0,046 | 2,15 | 1,69 | 0,09(4,08) | 1,83(78,67) | 0,32 |
| **Котельная**  **№23** | ДКВР-  10/13 | 2 | 19,2 | 2016 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
| 2017 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
| 2018 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
| 2019 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
| 2020 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
| 2021 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
| 2022 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
| 2023 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
| 2024 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
|  | КВГМ | 2 |  | 2025 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
| 2026 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
| 2027 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
| 2028 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
| 2029 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
| 2030 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |
| 2031 | 19,20 | 15,60 | 0,189 | 15,41 | 6,50 | 0,56(24,12) | 7,25(311,68) | 8,16 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 43

**продолжение таблицы 2.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Котельная**  **№25 «ХимМаш»** | ДКВР-10/13 | 4 | 22,4 | 2016 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2017 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2018 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2019 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2020 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2021 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2022 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2023 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2024 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2025 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2026 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2027 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2028 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2029 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2030 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |
| 2031 | 22,40 | 17,60 | 0,647 | 16,95 | 13,45 | 1,08(46,47) | 14,531(624,69) | 2,42 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

44

**продолжение таблицы 2.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Котельная**  **№27 ЮИ 78/3** | ДЕ-16-14 | 3 | 30,0 | 2016 | 30,00 | 25,00 | 2,306 | 22,69 | 10,48 | 0,52(22,40) | 13,31(572,20) | 9,39 |
| 2017 2018 | 30,00 30,00 | 25,00 25,00 | 2,306 2,306 | 22,69 22,69 | 10,48 10,48 | 0,52(22,40) 0,52(22,40) | 13,31(572,20) 13,31(572,20) | 9,39 9,39 |
| ДЕ-10-14 | 1 |
| 2019 | 30,00 | 25,00 | 2,306 | 22,69 | 10,48 | 0,52(22,40) | 13,31(572,20) | 9,39 |
| 2020 | 30,00 | 25,00 | 2,306 | 22,69 | 10,48 | 0,52(22,40) | 13,31(572,20) | 9,39 |
| 2021 | 30,00 | 25,00 | 2,306 | 22,69 | 10,48 | 0,52(22,40) | 13,31(572,20) | 9,39 |
| 2022 | 30,00 | 25,00 | 2,306 | 22,69 | 10,48 | 0,52(22,40) | 13,31(572,20) | 9,39 |
| 2023 | 30,00 | 25,00 | 2,306 | 22,69 | 10,48 | 0,52(22,40) | 13,31(572,20) | 9,39 |
| 2024 | 30,00 | 25,00 | 2,306 | 22,69 | 10,48 | 0,52(22,40) | 13,31(572,20) | 9,39 |
| 2025 | 30,00 | 25,00 | 2,306 | 22,69 | 10,48 | 0,52(22,40) | 13,31(572,20) | 9,39 |
| 2026 | 30,00 | 25,00 | 2,306 | 22,69 | 10,48 | 0,52(22,40) | 13,31(572,20) | 9,39 |
| 2027 | 30,00 | 25,00 | 2,306 | 22,69 | 10,48 | 0,52(22,40) | 13,31(572,20) | 9,39 |
| 2028 | 30,00 | 25,00 | 2,306 | 22,69 | 10,48 | 0,52(22,40) | 13,31(572,20) | 9,39 |
| 2029 | 30,00 | 25,00 | 2,306 | 22,69 | 10,48 | 0,52(22,40) | 13,31(572,20) | 9,39 |
| 2030 | 30,00 | 25,00 | 2,306 | 22,69 | 10,48 | 0,52(22,40) | 13,31(572,20) | 9,39 |
| 2031 | 30,00 | 25,00 | 2,306 | 22,69 | 10,48 | 0,52(22,40) | 13,31(572,20) | 9,39 |
| **Котельная**  **ООО «Ресурс»** | ГМ-50-  14/250 | 5 | 477,5 | 2016 | 477,5 | 425,00 | 12,100 | 412,90 | 359,60 | 2,51(107,86) | 386,36(16609,70) | 26,54 |
| 2017 | 477,5 | 425,00 | 12,100 | 412,90 | 359,60 | 2,51(107,86) | 386,36(16609,70) | 26,54 |
| ПТВМ-  100 | 3 | 2018 | 477,5 | 425,00 | 12,100 | 412,90 | 359,60 | 2,51(107,86) | 386,36(16609,70) | 26,54 |
| 2019 | 477,5 | 425,00 | 12,100 | 412,90 | 359,60 | 2,51(107,86) | 386,36(16609,70) | 26,54 |
| 2020 | 477,5 | 425,00 | 12,100 | 412,90 | 371,30 | 2,97(127,68) | 398,52(17132,46) | 14,38 |
| 2021 | 477,5 | 425,00 | 12,100 | 412,90 | 371,30 | 2,97(127,68) | 398,52(17132,46) | 14,38 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

45

**продолжениетаблицы 2.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | *13* |
| **Котельная**  **ООО «Ресурс»** |  |  |  | 2022 | 477,5 | 425,00 | 12,100 | 412,90 | 371,30 | 2,97(127,68) | 398,52(17132,46) | 14,38 |
| 2023 | 477,5 | 425,00 | 12,100 | 412,90 | 371,30 | 2,97(127,68) | 398,52(17132,46) | 14,38 |
| 2024 | 477,5 | 425,00 | 12,100 | 412,90 | 371,30 | 2,97(127,68) | 398,52(17132,46) | 14,38 |
| 2025 | 477,5 | 425,00 | 12,100 | 412,90 | 384,80 | 3,46(148,88) | 412,51(17733,89) | 0,39 |
| 2026 | 477,5 | 425,00 | 12,100 | 412,90 | 384,80 | 3,46(148,88) | 412,51(17733,89) | 0,39 |
| 2027 | 477,5 | 425,00 | 12,100 | 412,90 | 384,80 | 3,46(148,88) | 412,51(17733,89) | 0,39 |
| 2028 | 477,5 | 425,00 | 12,100 | 412,90 | 384,80 | 3,46(148,88) | 412,51(17733,89) | 0,39 |
| 2029 | 466,25 | 387,00 | 24,250 | 362,75 | 384,80 | 3,46(148,88) | 412,51(17733,89) | 0,39 |
| 2030 | 466,25 | 387,00 | 24,250 | 362,75 | 384,80 | 3,46(148,88) | 412,51(17733,89) | 0,39 |
| 2031 | 466,25 | 387,00 | 24,250 | 362,75 | 384,80 | 3,46(148,88) | 412,51(17733,89) | 0,39 |
| **ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»** | БКЗ-75 -39ГМ | 4 | 406 | 2016 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 379,50 | 11,28(484,76) | 390,78(16799,71) | 15,22 |
| 2017 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 379,50 | 11,28(484,76) | 390,78(16799,71) | 15,22 |
| 2018 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 379,50 | 11,28(484,76) | 390,78(16799,71) | 15,22 |
| ПТВМ-  50 | 2 | 2019 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 379,50 | 11,28(484,76) | 390,78(16799,71) | 15,22 |
| 2020 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 402,20 | 12,28(527,92) | 414,48(17818,58) | ***-8,48*** |
| 2021 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 402,20 | 12,28(527,92) | 414,48(17818,58) | ***-8,48*** |
| 2022 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 402,20 | 12,28(527,92) | 414,48(17818,58) | ***-8,48*** |
| КВГМ-  100 | 1 | 2023 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 402,20 | 12,28(527,92) | 414,48(17818,58) | ***-8,48*** |
| 2024 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 402,20 | 12,28(527,92) | 414,48(17818,58) | ***-8,48*** |
| 2025 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 428,90 | 13,19(567,04) | 442,09(19005,54) | ***-36,09*** |
| 2026 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 428,90 | 13,19(567,04) | 442,09(19005,54) | ***-36,09*** |
| 2027 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 428,90 | 13,19(567,04) | 442,09(19005,54) | ***-36,09*** |
| 2028 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 428,90 | 13,19(567,04) | 442,09(19005,54) | ***-36,09*** |
| 2029 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 428,90 | 13,19(567,04) | 442,09(19005,54) | ***-36,09*** |
| 2030 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 428,90 | 13,19(567,04) | 442,09(19005,54) | ***-36,09*** |
| 2031 | 406,00 | 406,00 | 0,000 | 406,00 | 428,90 | 13,19(567,04) | 442,09(19005,54) | ***-36,09*** |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 46

**Таблица 2.4 - Существующие и перспективные балансы мощности по пару источников теплоты с присоединенной тепловой нагрузкой в паре**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | Года | | | | | | | | | | | | | | |
| **показателя** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2031** |
|  | **ТЭЦ ООО "НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ"** | | | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность оборудования в паре, Гкал/ч | 204,0 | 204,0 | 204,0 | 204,0 | 204,0 | 204,0 | 204,0 | 204,0 | 204,0 | 204,0 | 204,0 | 204,0 | 204,0 | 204,0 | 204,0 |
| Отпуск тепла от источника потребителям пара, Гкал/ч | 16,6 | 16,6 | 16,6 | 16,6 | 16,6 | 16,6 | 16,6 | 16,6 | 16,6 | 16,6 | 16,6 | 16,6 | 16,6 | 16,6 | 16,6 |
| Резерв «+» (дефицит «-») тепловой мощности при передаче от источника потребителям пара, Гкал/ч | 187,4 | 187,4 | 187,4 | 187,4 | 187,4 | 187,4 | 187,4 | 187,4 | 187,4 | 187,4 | 187,4 | 187,4 | 187,4 | 187,4 | 187,4 |
|  | **Котельная ООО "Ресурс"** | | | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность оборудования в паре, Гкал/ч | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 |
| Отпуск тепла от источника потребителям пара, Гкал/ч | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 |
| Резерв «+» (дефицит «-») тепловой мощности при передаче от источника потребителям пара, Гкал/ч | 117,0 | 117,0 | 117,0 | 117,0 | 117,0 | 117,0 | 117,0 | 117,0 | 117,0 | 117,0 | 117,0 | 117,0 | 117,0 | 117,0 | 117,0 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

47

**3. Перспективные балансы теплоносителя**

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей сформированы по результатам сведения балансов тепловых нагрузок и тепловых мощностей источников систем теплоснабжения, после чего формируются балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии и определяются расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях по нормативам потерь в зависимости от вида системы ГВС. При одиночных выводах распределение тепловой мощности не требуется. Значения потерь теплоносителя в магистралях каждого источника принимаются с повышающим коэффициентом (1,05-1,1 в зависимости от химсостава исходной воды, используемой для подпитки теплосети, и технологической схемы водоочистки).

**3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя**

В соответствии с пунктом 40 «Требования к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154, в главе 5 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» выполнено следующее:

1. выполнен прогноз сроков по переводу систем ГВС с открытой на закрытую схему;
2. установлены перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии;
3. выполнен прогноз изменения нормативных потерь в тепловых сетях;
4. составлен баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети и определены резервы и дефициты производительности

Качество воды для подпитки закрытых систем теплоснабжения должно соответствовать следующим нормам ПТЭ:

**Таблица 3.1 – Нормы качества подпиточной воды для закрытой системы**

**теплоснабжения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметры | Единицаизмерения | Показатель |
| Карбонатный индекс | (мг-экв/л)2 | В зависимости от tо и рН воды |
| рН | - | 8,3-9,5 |
| Растворенный кислород | мг/л | 50 |
| Взвешенные вещества | мг/л | 5 |
| Нефтепродукты | мг/л | 1 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

48

В соответствии с пунктом 9 статьи 29 Федерального закона №190 «О теплоснабжении», с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Таким образом, в соответствии с действующим законодательством, необходимо предусмотреть перевод потребителей горячей воды на «закрытую» схему присоединения системы ГВС.

В настоящее время по отрытой схеме теплоснабжения подключены потребители котельной ООО «Ресурс» и ТЭЦ ООО "НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ", потребители остальных теплоисточников подключены по закрытой схеме теплоснабжения, поэтому изменения могут затронуть только лишь названные теплоисточники.

Все потребители, подключенные по открытой схеме, переводятся на закрытую в 2022году.

Величина подпитки тепловой сети при этом мероприятии уменьшается, что отражается на требуемой производительности водоподготовительной установки для подпитки тепловых сетей (УПТС). При расчетах максимального значения подпитки тепловой сети по годам принималась линейная зависимость, так как предполагается планомерное внедрение мероприятий по переходу к закрытой схеме. Перевод открытой схемы подключения на закрытую позволит сократить уровень подпитки на 80% от существующей в настоящее время.

Перспективные балансы теплоносителя рассчитаны на основании следующих перспективных сценариев развития систем теплоснабжения:

1. Развитие систем централизованного теплоснабжения с учетом увеличения нормативных расходов теплоносителя (за счет увеличения подключенных нагрузок потребителей тепловой энергии);
2. Развитие систем централизованного теплоснабжения с учетом увеличения нормативных расходов теплоносителя (за счет увеличения подключенных нагрузок потребителей тепловой энергии) и с учетом организации закрытых систем ГВС;

Расчет ВПУ выполнен в 2014 годус перспективой на 2031 год с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплопотребления.

Значение максимальной величины подпитки теплосети на сегодняшний деньпринималось на основе предоставленных данных. Величина требуемой подпитки на2022 год определялась путем гидравлического расчета в созданной электронной моделитепловых сетей с использованием программного комплекса ГИС Zulu, пакета расчетовинженерных сетей (теплоснабжение) ZuluThermo. В случае отсутствия или нехваткиисходных данных удельное значение максимальной подпитки для закрытой системытеплоснабжения определяетсятребованиями действующих инструкций: «Типовойинструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловойэнергии (тепловых сетей)» и «Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

49

сетей систем коммунального теплоснабжения» и устанавливается в размере не более 0,25% от среднегодового объема воды в тепловой сети и подключенных к ней систем теплопотребления.

Существующие и перспективные балансы УПТС представлены в Таблице3.2. и Таблице3.3. соответственно.

**Таблица 3.2 - Существующие УПТС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Схема**  **теплоснабже**  **ния**  **(закрытая,**  **открытая)** | **Объем**  **тепловой**  **сети, м3** | **Расход**  **теплоносите**  **ляна**  **открытые**  **системы**  **ГВС, м3/ч** | **Нормативны**  **епотери теплоносите**  **ля**  **(производит**  **ельность**  **ВПУ), м3/ч** | **Максимальн**  **оезначение**  **подпитки**  **теплосети,**  **т/ч** | **Сущ. производите льностьВПУ,**  **м3/ч** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная №2 | закрытая | 56,05 | 0,0 | 0,140 | 0,140 | 3,0 |
| Котельная №3 | закрытая | 29,66 | 0,0 | 0,074 | 0,074 | 3,0 |
| Котельная №5 | закрытая | 7,17 | 0,0 | 0,018 | 0,018 | 0,5 |
| Котельная №6 | закрытая | 15,63 | 0,0 | 0,039 | 0,039 | 3,0 |
| Котельная №7 | закрытая | 19,91 | 0,0 | 0,049 | 0,049 | 0,6 |
| Котельная №8 | закрытая | 6,65 | 0,0 | 0,016 | 0,016 | 1,0 |
| Котельная №9 | закрытая | 5,32 | 0,0 | 0,013 | 0,013 | 2,0 |
| Котельная №10 | закрытая | 35,22 | 0,0 | 0,088 | 0,088 | 11,4 |
| Котельная №12 | закрытая | 23,25 | 0,0 | 0,058 | 0,058 | 5,8 |
| Котельная №13 | закрытая | 52,20 | 0,0 | 0,130 | 0,130 | 35,2 |
| Котельная №15 | закрытая | 10,68 | 0,0 | 0,026 | 0,026 | 0,5 |
| Котельная №16 | закрытая | 82,76 | 0,0 | 0,206 | 0,206 | 20,0 |
| Котельная №17 | закрытая | 19,44 | 0,0 | 0,048 | 0,048 | 20,0 |
| Котельная №18 | закрытая | 54,40 | 0,0 | 0,136 | 0,136 | 2,0 |
| Котельная №19 | закрытая | 94,58 | 0,0 | 0,236 | 0,236 | 20,0 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

50

**продолжение таблицы 3.2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Котельная №20 | закрытая | 56,05 | 0,0 | 0,140 | 0,140 | 3,0 |
| Котельная №22 | закрытая | 31,64 | 0,0 | 0,079 | 0,079 | 2,2 |
| Котельная №23 | закрытая | 274,49 | 0,0 | 0,686 | 0,686 | 36,0 |
| Котельная  №25 ХимМаш | закрытая | 178,95 | 0,0 | 0,448 | 0,448 | 3,0 |
| Котельная №27 ЮИ | закрытая | 134,21 | 0,0 | 0,335 | 0,335 | 3,0 |
| Котельная  ООО «Ресурс» | открытая | 1379,0 | 245,53 | 3,45 | 248,98 | 1090,0 |
| ТЭЦООО "НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ" | открытая | 9970 | 393,35 | 24,9 | 418,3 | 300,0 |

**Таблица 3.3 – Перспективные УПТС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник  тепловой  энергии | Схема  теплоснабже  ния  (закрытая,  открытая) | Объем теплов  ойсети, м3 | Нормативные  потери  теплоносителя  (производитель  ность ВПУ), м3/ч | Максимальн  ое значение  подпитки  теплосети,  т/ч | Существующая производительн  ость  водоподготовки  , м3/ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Котельная №2 | закрытая | 56,05 | 0,140 | 0,140 | 3,0 |
| Котельная №3 | закрытая | 29,66 | 0,074 | 0,074 | 3,0 |
| Котельная №5 | закрытая | 7,17 | 0,018 | 0,018 | 0,5 |
| Котельная №6 | закрытая | 15,63 | 0,039 | 0,039 | 1,2 |
| Котельная №7 | закрытая | 19,91 | 0,049 | 0,049 | 0,6 |
| Котельная №8 | закрытая | 6,65 | 0,016 | 0,016 | 1,0 |
| Котельная №9 | закрытая | 5,32 | 0,013 | 0,013 | 2,0 |
| Котельная №10 | закрытая | 35,22 | 0,088 | 0,088 | 11,4 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

51

**Продолжение таблицы 3.3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Котельная №12 | закрытая | 23,25 | 0,058 | 0,058 | 5,8 |
| Котельная №13 | закрытая | 52,20 | 0,130 | 0,130 | 9,1 |
| Котельная №15 | закрытая | 10,68 | 0,026 | 0,026 | 0,5 |
| Котельная №16 | закрытая | 82,76 | 0,206 | 0,206 | 20,0 |
| Котельная №17 | закрытая | 19,44 | 0,048 | 0,048 | 20,0 |
| Котельная №18 | закрытая | 54,40 | 0,136 | 0,136 | 2,0 |
| Котельная №19 | закрытая | 94,58 | 0,236 | 0,236 | 20,0 |
| Котельная №20 | закрытая | 56,05 | 0,140 | 0,140 | 3,0 |
| Котельная №22 | закрытая | 31,64 | 0,079 | 0,079 | 2,2 |
| Котельная №23 | закрытая | 274,49 | 0,686 | 0,686 | 36,0 |
| Котельная  №25 ХимМаш | закрытая | 178,95 | 0,448 | 0,448 | 3,0 |
| Котельная №27 ЮИ | закрытая | 134,21 | 0,335 | 0,335 | 3,0 |
| Котельная  ООО «Ресурс» | закрытая | 1530,90 | 3,83 | 3,83 | 1090,0 |
| ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» | закрытая | 11810 | 29,5 | 29,5 | 300,0 |

Имеющаяся производительность УПТС большинства источников достаточна для обеспечения подпитки тепловых сетей каждого из источников. Дефицит производительности ВПУ наблюдается на котельной ООО «Ресурс» и ТЭЦ ООО "НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ", имеющих открытую систему ГВС потребителей. На данных источниках предусмотрены аккумуляторные баки запаса подпиточной воды, за счет которых покрывается дефицит производительности ВПУ.

В перспективе, при переходе потребителей на закрытую систему ГВС значение подпитки теплосети значительно сократится и существующей установленной мощности ВПУ будет достаточно на всех источников тепла.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

52

Для приведения в соответствие фактических и нормативных потерь теплоносителя в существующих системах теплоснабжения н а тепловых сетях может быть выполнен ряд организационных и технических мероприятий.

К организационным мероприятиям следует отнести составление планов и проведение энергетического аудита и энергетического обследования тепловых сетей на предмет выявления наибольших потерь теплоносителя в тепловых сетях.

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

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников или за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды допускается использовать «сырую» воду согласно СНиП «Тепловые сети» п.6.17 «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей».

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в Таблице 3.4.

**Таблица 3.4.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник  тепловой  энергии | Схема теплоснаб  жения(закрытая, открытая) | Объем  тепловой  сети, м3 | Нормативная  подпитка  тепловой сети  в аварийном  режиме, м3/ч | Существующая  производит ельностьВПУ, м3/ч | Резерв(+)/  дефицит (-)  ВПУ, м3/ч | Сущ.  производи  тельность  подпиточныхнасосов, м3/ч | Резерв(+)/  дефицит (-)  производи  тельности  насосов,  м3/ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Котельная №2 | закрытая | 56,05 | 1,12 | 3,0 | 1,9 | 8 | 6,9 |
| Котельная №3 | закрытая | 29,66 | 0,59 | 3,0 | 2,4 | 16 | 15,4 |
| Котельная №5 | закрытая | 7,17 | 0,14 | 0,5 | 0,4 | 8 | 7,9 |
| Котельная №6 | закрытая | 15,63 | 0,31 | 1,2 | 0,9 | 8 | 7,7 |
| Котельная №7 | закрытая | 19,91 | 0,40 | 0,6 | 0,2 | 8 | 7,6 |
| Котельная №8 | закрытая | 6,65 | 0,13 | 1,0 | 0,9 | 20 | 19,9 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

53

**Продолжение таблицы 3.4.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Котельная №9 | закрытая | 5,32 | 0,11 | 2,0 | 1,9 | 8 | 7,9 |
| Котельная №10 | закрытая | 35,22 | 0,70 | 11,4 | 10,7 | 8 | 7,3 |
| Котельная №12 | закрытая | 23,25 | 0,47 | 5,8 | 5,3 | 8 | 7,5 |
| Котельная №13 | закрытая | 52,20 | 1,04 | 9,1 | 8,1 | 8 | 7,0 |
| Котельная №15 | закрытая | 10,68 | 0,21 | 0,5 | 0,3 | 20 | 19,8 |
| Котельная №16 | закрытая | 82,76 | 1,66 | 20,0 | 18,3 | 12,5 | 10,8 |
| Котельная №17 | закрытая | 19,44 | 0,39 | 20,0 | 19,6 | 50 | 49,6 |
| Котельная №18 | закрытая | 54,40 | 1,09 | 2,0 | 0,9 | 90 | 88,9 |
| Котельная №19 | закрытая | 94,58 | 1,89 | 20,0 | 18,1 | 45 | 43,1 |
| Котельная №20 | закрытая | 56,05 | 1,12 | 3,0 | 1,9 | 100 | 98,9 |
| Котельная №22 | закрытая | 31,64 | 0,63 | 2,2 | 1,6 | 6 | 5,4 |
| Котельная №23 | закрытая | 274,49 | 5,49 | 36,0 | 30,5 | 100 | 94,5 |
| Котельная  №25 ХимМаш | закрытая | 178,95 | 3,58 | 3,0 | **-0,6** | 60 | 56,4 |
| Котельная №27 ЮИ | закрытая | 134,21 | 2,68 | 3,0 | 0,3 | 100 | 97,3 |
| Котельная  ООО «Ресурс» | закрытая | 1530,90 | 30,62 | 1090,0 | 1059,38 | 520 | 489,4 |
| ТЭЦООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» | закрытая | 11810 | 236,20 | 300,0 | 63,8 | 770 | 533,8 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ54

**4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому**

**перевооружению источников тепловой энергии**

**4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии,обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии**

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части источников тепловой энергии приведены в Главе 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения города Димитровграда Ульяновской области на период 2016-2031 годы.

Организация теплоснабжения в зонах перспективного строительства и реконструкции осуществляется на основе принципов, определяемых статьёй 3 Федерального закона от 27.07.2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

* обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;
* обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
* обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;
* развитие систем централизованного теплоснабжения;
* соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
* обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;
* обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
* обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

Федеральным законом от 23.11.2011г. №417 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в соответствии с пунктом 10 статьи 20 вводятся следующие дополнения к статье 29 Федерального закона от 27.07.2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

-часть 8: с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительствапотребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячеговодоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путемотбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается";

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

55

- часть 9: с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается"

**Вариант Б.1** рассматривает развитие схемы теплоснабжения г. Димитровграда в соответствии с приложением к Тому 3 Проекта генерального плана. В схеме энергоснабжения - Альтернативный вариант «БИС» предлагается строительство новой «ТЭЦ БИС», позволяющей перевести на централизованное теплоснабжение практически всех потребителей города. Теплоснабжение от собственных котельных сохраняется на следующих предприятиях: учреждения ЮИ 78/3 и ОАО «Димитровградхиммаш». Остальные промышленные предприятия предусматривается подключить к системе теплоснабжения «ТЭЦ БИС».

Максимальный тепловой поток на жилищно-коммунальные нужды на расчетный срок 2025г. составит 740 МВт.

Максимальный тепловой поток на теплоснабжение промышленных предприятий, подключаемых к системе теплоснабжения новой «ТЭЦ БИС» на расчетный срок составит 150 МВт.

Тепловая мощность новой «ТЭЦ БИС» составит ориентировочно 600 МВт (520 Гкал/час).

Предусматривается прокладка магистральных тепловых сетей от новой ТЭЦ к потребителям и их закольцовка с сетями ТЭЦ ООО "НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ".

На все сроки проектирования предусматривается реконструкция существующих тепловых сетей.

Размещение ТЭЦ предполагается на пересечении автомобильных дорог, ведущих в ФГУП ГНЦ НИИАР и г. Ульяновск. Площадь застройки по проекту составляет ориентировочно 120х98 м, санитарно-защитная зона составит 100 м.

Данная ТЭЦ будет вырабатывать тепловую энергию в количестве до 250 МВт/ч и электрическую энергию до 84 МВт/ч.

Таким образом, имеется возможность обеспечить тепловой энергией (отопление, вентиляция и ГВС) практически всех потребителей Центрального и Первомайского районов города.

Кроме того, у ТЭЦ имеется резервная мощность на подключение дополнительных нагрузок микрорайонов 9, 10, 11 Западного района города».

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

56

**4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии,**

**обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части источников тепловой энергии приведены в Главе 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения города Димитровграда Ульяновской области на период 2016-2031 годы.

Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии рассматривается в **Варианте Б.3** (Вариант развития Центрального и Первомайского районов, Модернизация части котельных и перенос на них тепловой нагрузки малых теплоисточников с закрытием последних, замена отдельных котельных на блок-модули).

Данный вариант обеспечивают перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

Развитие существующей децентрализованной системы теплоснабжения предполагает модернизацию и (или) реконструкцию существующих источников теплоснабжения с некоторым укрупнением отдельных котельных (увеличение зоны действия источников) и ликвидации нерентабельных источников тепла.

Вариант Б.3 предполагает увеличение зоны действия следующих источников теплоснабжения (путем включения зон существующих источников): котельной №25, котельной ООО "РЕСУРС" (см. рис. 4.1).

Баланс источников тепла с учетом перспективной нагрузки приведен в Главе 4 обосновывающих материалов.

Реконструкция котельных для включения в их зоны действия других источников тепловой энергии потребует строительства новых тепловых сетей, увеличение диаметра существующих тепловых сетей, затраты на ввод нового оборудования.

План мероприятий и их цели приведены в таблице 4.1.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

57

**Таблица 4.1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятий | Цель реализации мероприятий | Этапы | | |
| 2016г. | 2019г. | 2031г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | Закрытие котельной №5. Перевод абонентов котельной на индивидуальное теплоснабжение | Сокращение количества нерентабельных котельных | х |  |  |
| 3 | Установка блочно–модульной  котельной мощностью 12Гкал/ч, вместо котельной№9мощностью 6 Гкал/ч.  Перевод нагрузок от  котельной №9 на новый блок –  модуль.  Прокладка новых сетей  Ду350–470м.  Перевод нагрузок от  котельной №7 - 1,94 Гкал/ч  через перемычку Ду200 –200м.  Перевод нагрузок от  котельной №10 – 1,9 Гкал/ч  через перемычку Ду200 –180м.  Закрытие котельной №7.  Закрытие котельной №9.  Закрытие котельной №10 с  переводом в «режим ЦТП». | Улучшение качества и надежности теплоснабжения; Минимизация эксплуатационных затрат; Сокращение потерь тепла. Сокращение количества нерентабельных котельных | х | х |  |
| 4 | Модернизация котельной №8 – замена старых котлов на новые автоматизированные, общей производительностью 2 Гкал/ч. | Улучшение качества и надежности теплоснабжения; Минимизация эксплуатационных затрат; Сокращение потерь тепла. Сокращение количества нерентабельных котельных | х | х |  |
| 5 | Установка блочно – модульной котельной мощностью 4 Гкал/ч, вместо котельной №12мощностью 4,5 Гкал/ч. Перевод нагрузок от котельной №12 на новый блок – модуль. Закрытие котельной №12. | Улучшение качества и надежности теплоснабжения; Минимизация эксплуатационных затрат; Сокращение потерь тепла. Сокращение количества нерентабельных котельных | х | х |  |
| 6 | Установка блочно – модульной котельной мощностью 2 Гкал/ч, вместо котельной №15 мощностью 3 Гкал/ч. Перевод нагрузок от котельной №15 на новый блок – модуль. Закрытие котельной №15. | Улучшение качества и надежности теплоснабжения; Минимизация эксплуатационных затрат; Сокращение потерь тепла. Сокращение количества нерентабельных котельных | х | х |  |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

58

**Продолжение таблицы 4.1**

1 2 3 4 5 6

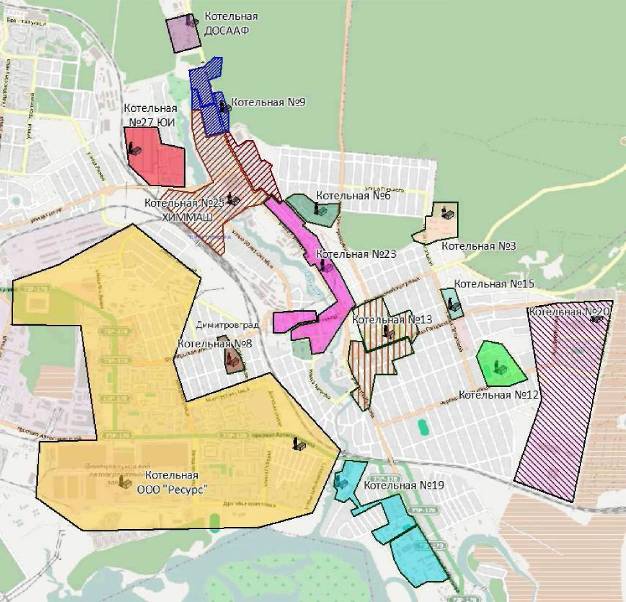
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | Установка блочно – модульной котельной мощностью 10 Гкал/ч, вместо котельной №19 мощностью 5,5 Гкал/ч. Перевод нагрузок от котельной №19 на новый блок – модуль.  Перевод нагрузок от котельной №26 – 2,48 Гкал/ччерез перемычку Ду150 – 200м. Закрытие котельной №19. Закрытие котельной №26. | Улучшение качества и надежности теплоснабжения; Минимизация эксплуатационных затрат; Сокращение потерь тепла. Сокращение количества нерентабельных котельных | х | х |  |
| 8 | Установка блочно – модульной котельной мощностью 14 Гкал/ч, вместо котельной №23 мощностью 19,2 Гкал/ч. Перевод нагрузок от котельной №23 на новый блок – модуль.  Перевод нагрузок от котельной №22 – 1,69 Гкал/ччерез перемычку Ду200 - 110м. Закрытие котельной №22 с переводом в "режим ЦТП". Закрытие котельной №23. | Улучшение качества и надежности теплоснабжения; Минимизация эксплуатационных затрат; Сокращение потерь тепла. Сокращение количества нерентабельных котельных |  | х |  |
| 9 | Модернизация котельной  №27 ЮИ 78/3. (перевод из  парового - в водогрейный  режим).  Передача нагрузок района  ДОСААФ новой котельной | Улучшение качества и надежности теплоснабжения; Минимизация эксплуатационных затрат; Сокращение потерь тепла. | х | х |  |
| 10 | Строительство (новое) блок – модуля мощностью 4 Гкал/ч в районе ДОСААФ. Подключение части нагрузок от котельной №27 | Улучшение качества и надежности теплоснабжения; Минимизация эксплуатационных затрат; Сокращение потерь тепла. |  | х |  |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

59



**Рис. 4.1 Зоны источников тепла при Варианте Б.3**

**4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой**

**энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Основными методами повышения эффективности работы систем теплоснабженияявляются:

* увеличение доли отпуска тепловой энергии в виде пара и горячей воды, вырабатываемой на источниках комбинированной выработки;
* повышение эффективности использования топлива;
* снижение числа нештатных (аварийных) ситуаций (инцидентов).

Энергетическая эффективность теплофикации оценивается по экономии топлива, получаемой при покрытии от ТЭЦ заданного энергопотребления (электрической и тепловой энергии) определенного круга потребителей или района в целом, по сравнению с расходом топлива при раздельном методе покрытия этих же нагрузок.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

60

Необходимо на ТЭЦ разрабатывать и реализовывать программы мероприятий по экономии топлива, программу мероприятий по достижению нормативных значений, программу мероприятий по снижению расходов технической воды, электроэнергии и тепла на собственные нужды.

Ежедневно проводить анализ технического состояния работы оборудования и технико-экономических показателей работы станции. Проводить работы по наладке и испытаниям оборудования. Эти работы рекомендуется проводить до и после ремонтов оборудования, а также при отклонении показателей работы от нормативных значений. По результатам испытаний составлять режимные карты работы оборудования для оперативного персонала с целью ведения экономичного режима работы оборудования электростанции.

На электростанции необходимо вести работу по учету, контролю и выполнению директивных документов Минэнерго России и Ростехнадзора России по вопросам повышения надежности и безопасности работы энергооборудования. Учет и расследование нарушений в работе энергооборудования вести в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.10.2009 № 846 «Об утверждении правил расследования причин аварий в электроэнергетике» и приказов Минэнерго России №№ 90, 91, 92 от 02.03.2010г. В актах расследования разрабатывать мероприятий по предупреждению аналогичных нарушений.

С целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения предлагается ряд мероприятий:

* взамен котлов, отработавших свой ресурс на крупных котельных (№25, №27, ООО "Ресурс") устанавливать новые котлы, не требующие постоянного присутствия обслуживающего персонала.
* вывод из эксплуатации изношенных и нерентабельных котельных посредством строительства новых блочно-модульных котельных (БМК), не требующих постоянного присутствия обслуживающего персонала.
* перевод с открытой системы систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения на закрытую (Глава 7 Обосновывающих материалов).
* замена устаревшего насосного оборудования водоподготовительных установок источников с завышенными характеристиками производительности, на новые насосные станции требуемой производительности, с частотными преобразователями расхода.

Перечень мероприятий по каждому источнику приведен в табл. 4.1. Выполнение данных мероприятий будет способствовать повышению эффективности систем теплоснабжения источников тепла.

При переходе на закрытую систему теплоснабжения потребителей ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» и котельной ООО «Ресурс» требуемая производительность станциипо очистке воды сократится, поэтому предлагается произвести замену существующих насосов подпитки теплосети, на новые насосы с частотным преобразователем.

Техническое перевооружение источников тепловой энергии МУП «Гортепло» с установкой современного технологического оборудования и переводом в автоматический режим работы рассматривается в **Варианте Б.4** (вариант технического перевооружения котельных МУП «Гортепло»).

В связи с высокой степенью физического и морального износа технологического оборудования котельных МУП «Гортепло», низкой степенью загруженности котельных по тепловым нагрузкам, низкого КПД котлов, планируется провести комплекс мероприятий по модернизации котельных заключающихся в техническом перевооружении котельных.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

61

На основании обследования всего оборудования котельных, анализа существующих тепловых нагрузок, расчетов экономической эффективности проведения модернизации и принятия общей концепции технического перевооружения котельных, были созданы этапы модернизации теплоисточниковМУП «Гортепло».

Модернизации теплоисточников планируется достичь путем установки 24 новых котлов марки RS-D, общей производительностью 54,6 МВт, пластинчатых теплообменников на отопление и ГВС, насосного оборудования, комплексной системы автоматики котельной и перевода 2-х котлов в водогрейный режим.

Проведённое техническое перевооружение теплоисточников повысит КПД котельных, обеспечит надёжность технологического оборудования, создаст оптимальный режим работы, сократит эксплуатационные расходы и позволит работать котельным в автоматизированном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Техническое перевооружение котельных МУП «Гортепло» приведено в таблице 4.2

**Таблица 4.2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Мероприятия по техническому перевооружению источников тепловой энергии МУП «Гортепло» | Начало и окончание мероприятий | | Итоговый результат |
| Закрытие котельной №5. Перевод абонентов котельной на индивидуальное теплоснабжение | 2016 год | | Сокращение количества нерентабельных котельных |
| Техническое перевооружение котельной №9 с установкой двух котлов с автоматическим управлением, пластинчатых теплообменников, насосного оборудования и переводом котельной в автоматический режим работы | Январь 2017 | Декабрь 2017 | Автоматизация котельной №9 |
| Техническое перевооружение котельной №16 с установкой двух котлов с автоматическим управлением, пластинчатых теплообменников, насосного оборудования и переводом котельной в автоматический режим работы | Январь 2018 | Декабрь 2018 | Автоматизация котельной №16 |
| Техническое перевооружение котельной №17 с установкой двух котлов с автоматическим управлением, пластинчатых теплообменников, насосного оборудования и переводом котельной в автоматический режим работы | Январь 2018 | Декабрь 2018 | Автоматизация котельной №17 |
| Техническое перевооружение котельной №3 с установкой двух котлов с автоматическим управлением, пластинчатых теплообменников, насосного оборудования и переводом котельной в автоматический режим работы | Январь 2019 | Декабрь 2019 | Автоматизация котельной №3 |
| Техническое перевооружение котельной №18 с установкой двух котлов с автоматическим управлением, пластинчатых теплообменников, насосного оборудования и переводом котельной в автоматический режим работы | Январь 2019 | Декабрь 2019 | Автоматизация котельной №18 |
| Техническое перевооружение котельной №25 с переводом двух котлов ДКВР 10/13 в водогрейный режим и установкой котла с автоматическим управлением на ГВС, пластинчатых теплообменников, насосного оборудования и переводом котельной в автоматический режим работы в летнее время | Январь 2020 | Декабрь 2020 | Перевод котельной №25 в водогрейный режим |
| Техническое перевооружение котельной №19 с установкой двух котлов с автоматическим управлением, пластинчатых теплообменников, насосного оборудования и переводом котельной в автоматический режим работы | Январь 2021 | Декабрь 2021 | Автоматизация котельной №19 |
| Техническое перевооружение котельной №27 с установкой котла с автоматическим управлением на ГВС, насосного оборудования и переводом котельной в автоматический режим работы в летнее время | Январь 2021 | Декабрь 2021 | Автоматизация котельной №27 в летнее время |
| Техническое перевооружение котельной №23 с установкой двух котлов с автоматическим управлением, пластинчатых теплообменников, насосного оборудования и переводом котельной в автоматический режим работы | Январь 2022 | Декабрь 2022 | Автоматизация котельной №23 |
| Техническое перевооружение котельной №7 с присоединением тепловой нагрузки от котельной №10 и установкой двух котлов с автоматическим управлением, пластинчатых теплообменников, насосного оборудования и переводом котельной в автоматический режим работы | Январь 2023 | Декабрь 2023 | Автоматизация котельной №7 |
| Техническое перевооружение котельной №12 с установкой двух котлов с автоматическим управлением, пластинчатых теплообменников, насосного оборудования и переводом котельной в автоматический режим работы | Январь 2024 | Декабрь 2024 | Автоматизация котельной №12 |
| Техническое перевооружение котельной №15 с установкой двух котлов с автоматическим управлением, пластинчатых теплообменников, насосного оборудования и переводом котельной в автоматический режим работы | Январь 2024 | Декабрь 2024 | Автоматизация котельной №15 |
| Техническое перевооружение котельной №8 с установкой двух котлов с автоматическим управлением, пластинчатых теплообменников, насосного оборудования и переводом котельной в автоматический режим работы | Январь 2025 | Декабрь 2025 | Автоматизация котельной №8 |

**4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии,функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической итепловой энергии и котельных**

Системы теплоснабжения представляют собой взаимосвязанный комплекс потребителей тепла, отличающихся как характером, так и величиной теплопотребления. Режимы расходов тепла многочисленными абонентами неодинаков. Тепловая нагрузка отопительных установок изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха. Расход тепла на горячее водоснабжение и для ряда технологических процессов не зависит от температуры наружного воздуха, но изменяется как по часам суток, так и по дням недели.

В этих условиях необходимо искусственное изменение параметров и расхода теплоносителя в соответствии с фактической потребностью абонентов. Регулирование повышает качество теплоснабжения, сокращает перерасход тепловой энергии и топлива. Температурный график промышленных потребителей определяется особенностями технологического процесса, его изменение Схемой не предусматривается.

На территории города Димитровград отсутствуют источники тепловой энергии, совместно работающие в одну сеть. При некоторых вариантах развития наиболее крупные системы теплоснабжения могут осуществлять теплоснабжение потребителей через смежные тепломагистрали, однако в отопительный и летний период контуры источников разделены секционирующими задвижками. Совместная работа источников тепловой энергии на одну сеть схемой теплоснабжения не предполагается.

**4.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточныхисточников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии,выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срокаслужбы технически невозможно или экономически нецелесообразно.**

В ходе анализа системы теплоснабжения г. Димитровград выявлено, что оборудование, производственные помещения котельных, тепловые сети изношены на 85-90%. Из-за устаревшего оборудования, несоответствия мощности котельных и объема потребления коммунальных ресурсов потребителями, приведших книзкой загрузке оборудования, фактические удельные расходы энергоресурсов значительно превышают нормативные. Часть котельных являлись производственными и рассчитаны на большой объем потребления тепловой энергии, в том числе в паре, поэтому на них установлены паровые котлы, требующие больших затрат энергоресурсов и затрат на оплату труда.

С учетом вышеизложенного предлагается отказ от эксплуатации изношенных и нерентабельных котельных посредством строительства новых блочно-модульных котельных, максимально приближенных к потребителям. В результате будет получена экономия энергоресурсов, материальных и трудовых затрат.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

63

Исходя из этого, наиболее предпочтительным развитием являются совместные варианты А.2 и Б.3 реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, представленных в таблицах 3.1 и 5.1. В целях оптимизации, согласно варианту Б.3 (см. Таблица 5.1), предлагается вывод из эксплуатации и передача тепловых нагрузок на другие источники следующих котельных:

* котельной №16, №17, №18 с переводом нагрузок на котельную ООО "РЕСУРС";
* котельной №5 с переводом нагрузок на индивидуальное теплоснабжение;
* котельных №7, №10 (перевод в "режим ЦТП"), №9, с переводом нагрузок на новую блочно-модульную котельную мощностью 13 Гкал/ч;
* котельных №12 с переводом нагрузок на новую блочно-модульную котельную мощностью 4,5 Гкал/ч;
* котельной №15 с переводом нагрузок на новую блочно-модульную котельную мощностью 2 Гкал/ч;
* котельных №19, №26 с переводом нагрузок на новую блочно-модульную котельную мощностью 10 Гкал/ч;
* котельных №22 (перевод в "режим ЦТП"), №23 с переводом нагрузок на новую блочно-модульную котельную мощностью 14 Гкал/ч;
* котельной "ДОСААФ" с переводом нагрузок на новую блочно-модульную котельную мощностью 4 Гкал/ч.

Таким образом, при варианте Б.3 из 24-х на данный момент действующих источников тепла предусматривается вывод из эксплуатации 22-х старых котельных и строительство 8-ми новых блочно-модульных котельных. Изменение зон теплоснабжения источников при выводе из эксплуатации вышеуказанных котельных при передаче нагрузок на другие источники показано на рис. 4.1.

**4.6. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Реконструкция котельной "ООО "РЕСУРС"" с переводом на комбинированную выработку тепловой и электрической энергии предусматривается вариантом В, как альтернатива строительства нового источника комбинированной выработки "ТЭЦ-БИС" (вариант Б.1).

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии включают следующие:

- сооружение источника комбинированной выработки электрической и тепловойэнергии на площадке существующей котельной с организацией его совместнойработы с основным оборудованием котельной (увязка в тепловой схеме);

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

64

* строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
* строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в районе закрытия существующей неэффективной котельной;
* дооборудование существующей котельной когенерационной установкой на базе газопоршневых машин с целью выработки электрической и тепловой энергии для собственных нужд котельной.

Реконструкция котельной ООО "Ресурс" и сооружением на её основе источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии состоит из следующих этапов: Этап 1

* переоборудование ХВП;
* техническое перевооружение ГРП;
* реконструкция баков аварийной подпитки;
* установка оборудования очистки сетевой воды от механических примесей.

Этап 2

- замена котельного оборудования, теплообменников, насосов, реконструкцияздания

Этап3

* заменакотельного оборудования, теплообменников, насосов, реконструкция здания
* сооружение источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии

**4.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих ирасширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы**

Традиционным решением оптимального покрытия теплофикационной нагрузки является ее распределение между основными и пиковыми источниками тепла. Для сложившихся систем централизованного теплоснабжения с ТЭЦ основными источниками тепла являются регулируемые отборы паровых турбин и основные пароводяные подогреватели – бойлеры. В качестве пиковых источников используются пиковые водогрейные котлы или пароводяные подогреватели – пиковые бойлеры, устанавливаемые, как правило, на ТЭЦ.

Оптимизация загрузки и перевод котельных в пиковый режим, а во многих случаях и ликвидация (консервация) избыточных мощностей, позволяют получить ряд общесистемных эффектов, таких как:

* снижение себестоимости выработки тепловой и электрической энергии за счет большей загрузки и работы ТЭЦ в базовом режиме;
* снижение объема сжигаемого топлива.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

65

Мероприятия по выводу из эксплуатации котельных и переводу их в пиковый режим в существующих и расширяемых зонах действия ТЭЦ целесообразны в следующих случаях:

* наличия перспективных резервов тепловой мощности в регулируемых отборах теплофикационных турбоагрегатов на ТЭЦ;
* нахождения котельной и ее потребителей на границе эффективного радиуса теплоснабжения ТЭЦ;
* несоблюдения установленного температурного графика ТЭЦ (150/70 ºС);
* несоответствия оборудования котельных требованиям, установленным действующим законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности (высокий удельный расход топлива на выработку единицы тепловой энергии, моральный и физический износ основного оборудования, связанный с превышением нормативного срока службы и т.д. ).

Основаниями для перевода тепловой нагрузки от котельных на ТЭЦ являются:

* данные из перспективных балансов располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки;
* данные о теплофикационных агрегатах, не прошедших конкурентный отбор мощности на оптовый рынок электрической энергии в соответствии с действующим законодательством и прогнозных значениях выбытия теплофикационных турбоагрегатов с рынка мощности;
* данные об остаточном парковом ресурсе теплофикационных агрегатов;
* данные о возможности продления паркового ресурса турбоагрегатов.

ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНРАЦИЯ», покрывает нагрузки коммунально-бытовой сферы и промышленности в полном объеме, и работает в основном режиме теплоснабжения.

На источнике имеется запас пиковой мощности для покрытия существующих и перспективных нагрузок.

На общих тепловых сетях в зоне действия ТЭЦ отсутствуют котельные. Перевод котельных в пиковый режим в зоне действия ТЭЦ не представляется возможным.

**4.8. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении**

**(перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии**

При распределении тепловой нагрузки между источниками, сведения о которых приведены в Главе 4. «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» Тома №2 «Обосновывающие материалы» произведено перераспределение тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

66

**Таблица 4.2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2016-2019 гг. | | 2020-2024 гг. | 2025-2031гг. |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Котельная№2** | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 4,50 | | 4,50 | 4,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 3,7 | | 3,7 | 3,7 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 3,53 | | 3,53 | 3,53 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,08 | | 0,08 | 0,08 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 2,2 | | 2,2 | 2,2 |
| **Котельная№3** | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 7,80 | | 7,80 | 7,80 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 6,40 | | 6,40 | 6,40 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 2,87 | | 2,87 | 2,87 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 3,47 | | 3,47 | 3,47 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 54,8 | | 54,8 | 54,8 |
| **Котельная№5** | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 4,50 | | 4,50 | 4,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 3,70 | | 3,70 | 3,70 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,65 | | 0,65 | 0,65 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 3,03 | | 3,03 | 3,03 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 82,3 | | 82,3 | 82,3 |
| **Котельная№6** | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 4,50 | 4,50 | | 4,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 3,70 | 3,70 | | 3,70 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 1,55 | 1,55 | | 1,55 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 2,11 | 2,11 | | 2,11 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 57,6 | 57,6 | | 57,6 |

**Продолжение таблицы 4.2**67

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 2 3 4 | | | |
| **Котельная№7** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 4,50 | 4,50 | 4,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 3,70 | 3,70 | 3,70 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,56 | 1,56 | 1,56 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 42,7 | 42,7 | 42,7 |
| **Котельная№8** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 2,50 | 2,50 | 2,50 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,73 | 1,73 | 1,73 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 69,7 | 69,7 | 69,7 |
| **Котельная№9** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 6,00 | 6,00 | 6,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 3,62 | 3,62 | 3,62 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,29 | 1,29 | 1,29 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 26,3 | 26,3 | 26,3 |
| **Котельная№10** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 4,50 | 4,50 | 4,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 2,04 | 2,04 | 2,04 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,91 | 1,91 | 1,91 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 48,3 | 48,3 | 48,3 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

68

**Продолжение таблицы 4.2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 2 3 4 | | | |
| **Котельная№12** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 4,50 | 4,50 | 4,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 3,70 | 3,70 | 3,70 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 2,28 | 2,28 | 2,28 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,37 | 1,37 | 1,37 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 37,6 | 37,6 | 37,6 |
| **Котельная№13** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 6,50 | 6,50 | 6,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 4,90 | 4,90 | 4,90 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 4,80 | 4,80 | 4,80 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | -0,02 | -0,02 | -0,02 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | -0,8 | -0,8 | -0,8 |
| **Котельная№15** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 2,50 | 2,50 | 2,50 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,39 | 1,39 | 1,39 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 56,7 | 56,7 | 56,7 |
| **Котельная№16** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 7,00 | 7,00 | 7,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 5,60 | 5,60 | 5,60 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 6,18 | 6,18 | 6,18 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | -0,74 | -0,74 | -0,74 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | -13,6 | -13,6 | -13,6 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

69

**Продолжение таблицы 4.2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 2 3 4 | | | |
| **Котельная№17** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 6,00 | 6,00 | 6,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 3,02 | 3,02 | 3,02 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 38,5 | 38,5 | 38,5 |
| **Котельная№18** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 6,00 | 6,00 | 6,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 5,49 | 5,49 | 5,49 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | -0,63 | -0,63 | -0,63 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | -12,9 | -12,9 | -12,9 |
| **Котельная№19** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 5,50 | 5,50 | 5,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 4,40 | 4,40 | 4,40 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 3,89 | 3,89 | 3,89 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,41 | 0,41 | 0,41 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 9,5 | 9,5 | 9,5 |
| **Котельная№20** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 80,00 | 80,00 | 80,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 80,00 | 80,00 | 80,00 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 18,02 | 18,27 | 26,98 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | 8,4 | 9,7 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 61,15 | 52,50 | 42,49 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 77,2 | 66,3 | 53,7 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

70

**Продолжение таблицы 4.2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 2 3 4 | | | |
| **Котельная№22** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2,58 | 2,58 | 2,58 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 2,20 | 2,20 | 2,20 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 1,83 | 1,83 | 1,83 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,32 | 0,32 | 0,32 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 14,9 | 14,9 | 14,9 |
| **Котельная№23** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 19,20 | 19,20 | 19,20 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 15,60 | 15,60 | 15,60 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 7,25 | 7,25 | 7,25 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 8,16 | 8,16 | 8,16 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 52,9 | 52,9 | 52,9 |
| **Котельная№25** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 22,40 | 22,40 | 22,40 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 17,60 | 17,60 | 17,60 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 14,531 | 14,531 | 14,531 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 2,42 | 2,42 | 2,42 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 14,3 | 14,3 | 14,3 |
| **Котельная №27** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 30,00 | 30,00 | 30,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 25,00 | 25,00 | 25,00 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 13,31 | 13,31 | 13,31 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 9,39 | 9,39 | 9,39 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 41,4 | 41,4 | 41,4 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

71

**Продолжение таблицы 4.2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 2 3 4 | | | |
| **Котельная ООО "Ресурс"** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 477,5 | 477,5 | 477,5 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 425,0 | 425,0 | 425,0 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 386,36 | 398,52 | 412,51 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | 11,7 | 13,5 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 26,54 | 14,38 | 0,39 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 6,8 | 3,6 | 0,1 |
| **ТЭЦ ООО "НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ"** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 406,0 | 406,0 | 406,0 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 406,0 | 406,0 | 406,0 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 390,78 | 391,78 | 415,39 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | 22,7 | 26,7 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 15,22 | -8,48 | -36,09 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 3,7 | -2,1 | -8,9 |

**4.9. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения**

В системе теплоснабжения города котельные МУП «Гортепло» и ОГКП «Облкомхоз» работают по температурному графику 95/70 град. С, котельные ООО «Ресурс» и ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» работают по температурному графику 105/70 град. С, при расчетной наружной температуре воздуха -31 град. С. В связи с сохранением температурных графиков действующих источников, указанных выше параметров, не будут возникать дополнительные издержки.

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.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

72

**Температурный график отпуска тепловой энергии для котельных**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Температура наружного воздуха, 0С** | **Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, 0С** | **Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, 0С** |
| -31 | 105,0/95,0 | 70,0 |
| -30 | 104,0/93,0 | 69,3 |
| -29 | 103,0/92,5 | 68,5 |
| -28 | 102,0/91,3 | 67,8 |
| -27 | 100,8/90,1 | 67,0 |
| -26 | 99,1/88,8 | 66,3 |
| -25 | 98,0/87,6 | 65,5 |
| -24 | 96,6/86,3 | 64,8 |
| -23 | 95,5/85,1 | 64,0 |
| -22 | 94,4/83,8 | 63,2 |
| -21 | 93,2/82,5 | 62,4 |
| -20 | 92,0/81,3 | 61,7 |
| -19 | 91,0/80,0 | 60,9 |
| -18 | 90,0/78,7 | 60,1 |
| -17 | 89,0/77,4 | 59,3 |
| -16 | 88,0/76,1 | 58,5 |
| -15 | 87,3/74,8 | 57,7 |
| -14 | 86,3/73,5 | 56,9 |
| -13 | 85,7/72,2 | 56,0 |
| -12 | 84,5/70,9 | 55,2 |
| -11 | 83,4/69,6 | 54,4 |
| -10 | 82,2/68,2 | 53,5 |
| -9 | 81,1/66,9 | 52,7 |
| -8 | 80,0/65,5 | 51,8 |
| -7 | 78,8/64,2 | 51,0 |
| -6 | 77,7/62,8 | 50,1 |
| -5 | 76,6/61,5 | 49,2 |
| -4 | 74,5/60,1 | 48,3 |
| -3 | 73,3/58,7 | 47,4 |
| -2 | 72,2/57,3 | 46,5 |
| -1 | 71,1/55,9 | 45,6 |
| 0 | 70,0/54,5 | 44,7 |
| +1 | 69,0/53,0 | 43,7 |
| +2 | 68,0/51,6 | 42,8 |
| +3 | 67,0/50,1 | 41,8 |
| +4 | 66,0/48,6 | 40,8 |
| +5 | 65,0/47,2 | 39,8 |
| +6 | 65,0/45,7 | 39,8 |
| +7 | 65,0/44,1 | 37,8 |
| +8 | 65,0/42,6 | 36,7 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

73

**4.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности**

Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности приведена в Главе 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения городаДимитровграда Ульяновской области на период 2016-2031годы.

Приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в Таблице 4.3.

**Таблица 4.3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Этапы | Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | | |
|  | на отопление | на ГВС | суммарная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Центральный район | | | | |
| Котельная №2 | 2016-2019 | 3,20 | - | 3,20 |
|  | 2020-2024 | 3,20 | - | 3,20 |
|  | 2025-2031 | 3,20 | - | 3,20 |
| Котельная №3 | 2016-2019 | 1,90 | 0,78 | 2,68 |
|  | 2020-2024 | 1,90 | 0,78 | 2,68 |
|  | 2025-2031 | 1,90 | 0.78 | 2,68 |
| Котельная №5 | 2016-2019 | 0,57 | 0,01 | 0,58 |
|  | 2020-2024 | 0,57 | 0,01 | 0,58 |
|  | 2025-2031 | 0,57 | 0,01 | 0,58 |
| Котельная №6 | 2016-2019 | 1,40 | 0,01 | 1,41 |
|  | 2020-2024 | 1,40 | 0,01 | 1,41 |
|  | 2025-2031 | 1,40 | 0,01 | 1,41 |
| Котельная №7 | 2016-2019 | 1,94 | - | 1,94 |
|  | 2020-2024 | 1,94 | - | 1,94 |
|  | 2025-2031 | 1,94 | - | 1,94 |
| Котельная №9 | 2016-2019 | 3,50 | - | 3,50 |
|  | 2020-2024 | 3,50 | - | 3,50 |
|  | 2025-2031 | 3,50 | - | 3,50 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

74

**Продолжение таблицы 4.3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Котельная №10 | 2016-2019 | 1,90 | - | 1,90 |
|  | 2020-2024 | 1,90 | - | 1,90 |
|  | 2025-2031 | 1,90 | - | 1,90 |
| Котельная №12 | 2016-2019 | 2,10 | - | 2,10 |
|  | 2020-2024 | 2,10 | - | 2,10 |
|  | 2025-2031 | 2,10 | - | 2,10 |
| Котельная №13 | 2016-2019 | 4,45 | - | 4,45 |
|  | 2020-2024 | 4,45 | - | 4,45 |
|  | 2025-2031 | 4,45 | - | 4,45 |
| Котельная №15 | 2016-2019 | 0,98 | - | 0,98 |
|  | 2020-2024 | 0,98 | - | 0,98 |
|  | 2025-2031 | 0,98 | - | 0,98 |
| Котельная №20 | 2016-2019 | 12,37 | 4,34 | 16,71 |
|  | 2020-2024 | 18,83 | 6,28 | 25,11 |
|  | 2025-2031 | 27,15 | 7,66 | 34,81 |
| Котельная №23 | 2016-2019 | 6,50 | - | 6,50 |
|  | 2020-2024 | 6,50 | - | 6,50 |
|  | 2025-2031 | 6,50 | - | 6,50 |
| Котельная №25 ХимМаш | 2016-2019 | 13,04 | 0,41 | 13,45 |
|  | 2020-2024 | 13,04 | 0,41 | 13,45 |
|  | 2025-2031 | 13,04 | 0,41 | 13,45 |
| Первомайский район | | | | |
| Котельная №8 | 2016-2019 | 0,58 | 0,1 | 0,68 |
|  | 2020-2024 | 0,58 | 0,1 | 0,68 |
|  | 2025-2031 | 0,58 | 0,1 | 0,68 |
| Котельная №16 | 2016-2019 | 3,30 | 2,4 | 5,70 |
|  | 2020-2024 | 3,30 | 2,4 | 5,70 |
|  | 2025-2031 | 3,30 | 2,4 | 5,70 |
| Котельная №17 | 2016-2019 | 2,50 | 0,38 | 2,88 |
|  | 2020-2024 | 2,50 | 0,38 | 2,88 |
|  | 2025-2031 | 2,50 | 0,38 | 2,88 |
| Котельная №18 | 2016-2019 | 4,50 | 0,63 | 5,13 |
|  | 2020-2024 | 4,50 | 0,63 | 5,13 |
|  | 2025-2031 | 4,50 | 0,63 | 5,13 |
| Котельная №19 | 2016-2019 | 3,10 | 0,45 | 3,55 |
|  | 2020-2024 | 3,10 | 0,45 | 3,55 |
|  | 2025-2031 | 3,10 | 0,45 | 3,55 |
| Котельная №22 | 2016-2019 | 1,39 | 0,3 | 1,69 |
|  | 2020-2024 | 1,39 | 0,3 | 1,69 |
|  | 2025-2031 | 1,39 | 0,3 | 1,69 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

75

**Продолжение таблицы 4.3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Котельная №27 ЮИ 78/3 | 2016-2019 | 8,03 | 2,45 | 10,48 |
| 2020-2024 | 8,03 | 2,45 | 10,48 |
| 2025-2031 | 8,03 | 2,45 | 10,48 |
| Котельная ООО «Ресурс» | 2016-2019 | 334,88 | 25,04 | 359,92 |
| 2020-2024 | 346,58 | 25,04 | 371,62 |
| 2025-2031 | 360,08 | 25,04 | 385,12 |
| Западный район | | | | |
| ТЭЦ НИИАР | 2016-2019 | 260,46 | 115,93 | 376,40 |
| 2020-2024 | 280,00 | 118,70 | 398,70 |
| 2025-2031 | 301,00 | 124,40 | 425,40 |

**4.11. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии**

Проведенный анализ показал, что на территории муниципального образования источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен.

**4.12. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии**

Описание видов топлива, используемых на источниках тепловой энергии приведено в разделе 6 «Перспективные топливные балансы» Тома №1, а также в главе 8 «Перспективные топливные балансы» Тома №2 «Обосновывающие материалы».

Природный газ в качестве основногои мазут в качестве резервного (аварийного) топлива используется в настоящее время и предполагается использовать в дальнейшем на всех источниках тепловой энергии, расположенных на территории города Димитровграда.

На территории муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии отсутствуют, ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

76

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

**5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей,**

**обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии**

По выводам, сделанным в Главе 4 обосновывающих материалов, следует, что дефицит тепловой мощности с учетом перспективы ожидается в зоне действия следующих источников тепла: ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ», Котельных № 16, 18 иКотельной ООО «Ресурс». По всем остальным источникам тепловой энергии наблюдаются резервы тепловой мощности.

В связи с выявленным дефицитом тепловой мощности в зоне действия вышеуказанных источников вариантами развития Б.2 и Б.3 предусматривается строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии. Перечень необходимых для этого мероприятий представлены в таблицах 5.1, 5.2.

**Таблица 5.1 - Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения поставок**

**тепловой энергии потребителям от различных источников**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование теплоисточника | Мероприятия по теплоисточнику | Мероприятия по сетям | Сети (новое строительство) | |
|  |  |  | Ду, мм | L, км |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Вариант Б.2 | | | | |
| ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» | модернизация и  запуск вэксплуатацию | Прокладка новых магистральных сетей | 350 -1400 | 40,1 |
| Подключение сетей и  нагрузок от небольших  котельных  (17 ед.) |  |  |
| Котельная №25 ХИММАШ | Увеличение мощности котельной | Прокладка новых магистральных сетей | 350 - 900 | 9,7 |
|  |  | Подключение сетей и  нагрузок от небольших  котельных  (5 ед.) |  |  |
| Котельная №20 | - | Подключение к  магистральной сети ТЭЦ  ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» | 500 | 0.3 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

77

**Таблица 5.2 - Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей за счетликвидации котельных**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование теплоисточника | Мероприятия по теплоисточнику | Мероприятия по сетям | Сети (новое строительство) | |
|  | Ду, мм | L, км |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Вариант Б.3 | | | | |
| Котельная №9 | Перевод нагрузок на блок-модуль |  |  |  |
|  | Подключение нагрузок от кот.№7 | Прокладка новых сетей | 350 | 0,47 |
|  | Подключение нагрузок от кот.№10 | Подключение сетей кот.№7 через перемычку | 200 | 0,2 |
|  | закрытие котельной №9 | Подключение сетей кот. №10 через перемычку | 200 | 0,18 |
| Котельная №19 | Перевод нагрузок на блок-модуль | Перевод нагрузок на блок-модуль | - | - |
| Подключение нагрузок от кот.№26 |  |  |  |
| закрытие котельной №19 | Отключение сетей на удаленных абонентов | 150 | 1,17 |
| Котельная №23 | Перевод нагрузок на блок-модуль | Перевод нагрузок на блок-модуль | - | - |
| Подключение нагрузок от кот.№22 | Подключение сетей кот.№22 через перемычку | 200 | 0,11 |
| Котельная №25 ХИММАШ | Перевод котельной в водогрейныйрежим |  | - | - |
| Котельная №27 | Перевод котельной в водогрейный режим | Ликвидация  магистрального  трубопровода на ДОСААФ |  |  |
| Котельная ООО «РЕСУРС» | Подключение нагрузок от кот.№16 | Подключение сетей кот.№16 через перемычку | 200 | 0,3 |
| Подключение нагрузок от кот.№17 | Подключение сетей кот.№17 через перемычку | 250 | 1,43 |
| Подключение нагрузок от кот.№18 | Подключение сетей кот.№18 через перемычку | 200 | 1,0 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

78

**5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для**

**обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах**

По бесхозяйным тепловым сетям, сведения о которых приведены в Главе 7. «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»Тома №2 «Обосновывающие материалы» к схеме теплоснабжения города Димитровграда Ульяновской области на период 2016-2031 годы предлагаются следующие решения:

В район жилой зоны от ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНРАЦИЯ» передача тепловой энергии осуществляется по тепломагистрали диаметром Ду 700 мм. По результатам гидравлического расчета, а также на основании пьезометрических графиков для существующих тепловых сетей без учета подключения перспективных потребителей у некоторых потребителей жилой зоны наблюдается низкий располагаемый перепад давлений, недостаточный для обеспечения нормативных показателей качества теплоснабжения.

Низкий располагаемый перепад давлений свидетельствует о дефиците пропускной способности тепловых сетей в рассматриваемой зоне и необходимости проведения дополнительных мероприятий для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей.

С целью оптимизации режимов теплоснабжения, в том числе увеличения располагаемого напора в районах с неудовлетворительным качеством теплоснабжения, а также для решения проблемы дефицита тепловой мощности на ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНРАЦИЯ» предлагается следующее:

**Таблица 5.3 – Мероприятия на тепловых сетях ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» и**

**обоснование выбора диаметров трубопроводов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Мероприятие по строительству  или реконструкции  трубопроводов | Суммарная  протяженность,  м | Линейные потери  напора на участке  при норме  от 2-8 мм/м | Распол.  напор в начале и  концеучастка, м |

**ВариантА.2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Строительство новой теплотрассы от ТК-1 до ТК-2, 2Dу=500 мм | 3300 | 5,8 | 99/58 |
| Строительство новой теплотрассы  от ТК-2 далее к площадке «Центр  Медицинской Радиологии»,  2Dу=300 мм | 1500 | 4,5 | 58/43 |
| Строительство новой теплотрассы  от ТК-2 далее к площадке  «Микрорайон 1А», 2Dу=150 мм | 500 | 8,0 | 58/50 |
| Строительство новой теплотрассы от ТК-3908 до ТК-15а, 2Dу=300мм | 1350 | 5,0 | 27/25 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

79

На основе проведенного гидравлического расчета и анализа пьезометрических графиков реализация вышеперечисленных мероприятий позволит нормализовать гидравлический режим жилой зоны ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНРАЦИЯ» и устанавливать параметры теплоносителя (температуру, располагаемый напор, давление в обратном трубопроводе), обеспечивающие качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей Западного района.

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах всего города под жилищную, комплексную или производственную застройку представлены в Таблица 5.4.

**Таблица 5.4 - Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения**

**перспективных приростов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование теплоисточника | Мероприятияпо теплоисточнику | Мероприятияпосетям | Сети (новое строительство) | |
| Ду, мм | L, км |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ВариантА.1 | | | | |
| ТЭЦООО "НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ" | Увеличение  мощностиТЭЦдля  обеспечения  перспективного  приростанагрузок | Прокладкановых магистральныхсетей | 150 | 0,5 |
| Переводсетейназакрытую схемуподключения |

ВариантА.2

ТЭЦООО "НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ"

Увеличение

мощностиТЭЦдля

обеспечения

перспективного

приростанагрузок

Прокладкановых магистральныхсетей

Переводсетейназакрытую схемуподключения

500 300 300 150

3,3

1,5

1,35

0,5

ВариантБ.1

ТЭЦБИС

Строительствои

запускв

эксплуатацию

Прокладкановых магистральныхсетей

Подключениесетейи нагрузокотмелких котельных (23 ед.)

350 -1400

71,2

ВариантБ.3

Котельная№19

Котельная№23

Котельная ООО "РЕСУРС"

Подключение нагрузокоткот.№26

Увеличение мощности котельной

Перекладкасетейс увеличениемдиаметров

Перекладкасетейс увеличениемдиаметров

Перекладкасетейс увеличениемдиаметров

250 - 400

300 - 400

400

1,2

2,03

3,0

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

80

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

Развитие системы теплоснабжения в части тепловых сетей и изменение зон теплоснабжения происходит по мере реализации мероприятий на источниках тепловой энергии и прироста подключенной нагрузки новых потребителей.

При **варианте Б.2** предусматривается работа трех источников тепла на единую теплосеть: ТЭЦ ООО "РЕСУРС", Котельная №25 (ХИММАШ), Котельная №20 (в качестве пикового).

Мероприятия на теплосетях, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надежности теплоснабжения и их характеристики, приведены в таблице 5.1.

**5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для  
повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения**

Развития существующей децентрализованной системы теплоснабжения, с целью повышения эффективности теплоснабжения предполагает модернизацию и (или) реконструкцию существующих источников теплоснабжения с некоторым укрупнением отдельных котельных за счет их объединения и ликвидации нерентабельных источников тепла и подробно рассмотрено в **варианте Б.3.** Данный вариант предусматривает мероприятия по реконструкции теплосетей путем прокладки новых и перекладку существующих участков трубопроводов.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения представлены в таблице 5.2.

**Вариант Б.4** направлен на замену физически изношенных участков трубопроводов с использованием современных энергоэффективных технологий.

Реконструкция тепловых сетей с критическим уровнем износа, и использование современных материалов для теплоизоляции трубопроводов. На текущий момент для тепловой изоляции сетевых трубопроводов используется минераловатная плита, что крайне неэффективно в условиях периодического подтопления трубопроводов грунтовыми водами. При прокладке предизолированных труб в полиэтиленовой оболочке, исключается возможность намокания трубопроводов, что приводит к значительному снижению потерь тепла. Также снижается повреждаемость трубопроводов вследствие коррозии, что предотвращает потери теплоносителя.

В результате выполнения мероприятий предусмотренных вариантом Б.4 МУП «Гортепло» будут достигнуты следующие результаты:

-доведение качества теплоснабжения до требований СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и СНиП II-35-76\* «Котельные установки»;

- увеличение надежности работы тепловых сетей, минимизация аварий которые могут привести к более большим расходам в следствии разморозки систем отопления жилого фонда;

- модернизация объектов системы теплоснабжения в соответствии государственными стандартами качества предоставляемых услуг на основе современных технологий и материалов;

- сокращение расходов на ремонт тепловых сетей.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

81

Реконструкция тепловых сетей МУП «Гортепло» приведено в таблице 5.5

**Таблица 5.5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Мероприятия по реконструкции тепловых сетей МУП «Гортепло» | Начало и окончание мероприятий | | Итоговый результат |
| Реконструкция т/сетей отопления и ГВС от котельной №9,  Реконструкция т/сетей отопления и ГВС от котельной №18 | Январь 2017 | Декабрь 2017 | Замена 752 метров т/сетей отопления и ГВС |
| Реконструкция т/сетей отопления и ГВС от котельной №3  Реконструкция т/сетей отопления и ГВС от котельной №16  Реконструкция т/сетей отопления и ГВС от котельной №17  Реконструкция т/сетей отопления и ГВС от котельной №22  Реконструкция т/сетей отопления и ГВС от котельной №27 | Январь 2018 | Декабрь 2018 | Замена 1080 метров т/сетей отопления и ГВС |
| Реконструкция т/сетей отопления и ГВС от котельных МУП «Гортепло» №3, 7, 8, 10, 12, 15, от котельных ОГКП «Облкомхоз» | Январь 2019 | Декабрь 2019 | Замена 1556 метров т/сетей отопления и ГВС |
| Реконструкция т/сетей отопления и ГВС от котельных МУП «Гортепло» №9, 18, 19, 25, от котельных «Облкомхоз» | Январь 2020 | Декабрь 2020 | Замена 3451 метров т/сетей отопления и ГВС |
| Реконструкция т/сетей отопления и ГВС от котельных МУП «гортепло»№3, 16,17,20,22,23,27 | Январь 2021 | Декабрь 2021 | Замена 3923 метров т/сетей отопления и ГВС |
| Реконструкция т/сетей отопления от котельных МУП «Гортепло» №7, 8,12,15 | Январь 2022 | Декабрь 2022 | Замена 973 метров т/сетей отопления и ГВС |
| Реконструкция т/сетей отопления и ГВС от котельной №3 | Январь 2023 | Декабрь 2023 | Замена 2356 метров т/сетей отопления и ГВС |
| Реконструкция т/сетей отопления и ГВС от котельной №25 | Январь 2024 | Декабрь 2024 | Замена 1701 метров т/сетей отопления и ГВС |
| Реконструкция т/сетей отопления от котельной №13 "Облкомхоз"(замена всех оставшихся сетей) | Январь 2025 | Декабрь 2025 | Замена 5773 метров т/сетей отопления и ГВС |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

82

**5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для**

**обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения**

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения приведены в Главе 9 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения городаДимитровграда Ульяновской области на период 2016-2031 годы.

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде), обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

* источника теплоты Рит = 0,97;
* тепловых сетей Ртс = 0,9;
* потребителя теплоты Рпт = 0,99;
* СЦТ в целом Рсцт = 0,9\*0,97\*0,99 = 0,86.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваютсяследующимимероприятиями:

* установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
* местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
* достаточностью диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
* необходимостью замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
* очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовностьсистемы теплоснабжения к исправной работе в течениеотопительногопериода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 83

сетей, потребителей теплоты, а также числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе Кгпринимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

* готовностью СЦТ к отопительному сезону;
* достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
* способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
* организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
* максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

84

**6. Перспективные топливные балансы**

Описание состояния топливоснабжения и системы обеспечения топливом приведено в главе 8 «Перспективные топливные балансы» Тома №2 «Обосновывающие материалы».

Природный газ в качестве основного и мазут в качестве резервного (аварийного) топлива используется в настоящее время и предполагается использовать в дальнейшем на всех источниках, расположенных на территории г. Димитровграда.

Источниками газоснабжения города на перспективу сохраняются существующие магистральные газопроводы. От них по газопроводам-отводам газ будет поступать насуществующие и вновь проектируемые ГРС.

**Таблица 6.1 – Перспективные годовые расходы топлива**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Тип топлива | Вид топлива | 2016-  2019 | 2020-  2024 | 2025-  2031 |
| 1 2 3 4 5 6 | | | | | |
| Вариант А.2 | | | | | |
| ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» | основное | Природный газ, млн.м3 | 101,94 | 108,13 | 115,30 |
| резервное | мазут | 2,305 | 2,500 | 2,500 |
| Вариант Б.1 | | | | | |
| ТЭЦ БИС | основное | Природный газ, млн.м3 | - | 160,000 | 160,000 |
|  | резервное (аварийное) | мазут | - | 4,000 | 4,000 |
| Вариант Б.2 | | | | | |
| ТЭЦ ООО «РЕСУРС» | основное | Природный газ, млн.м3 | - | 112,000 | 112,000 |
|  | резервное (аварийное) | мазут | - | 2,500 | 2,500 |
| котельная ХИММАШ | основное | Природный газ, млн.м3 | 10,589 | 35,000 | 35,000 |
|  | резервное (аварийное) | мазут | - | 1,000 | 1,000 |
| котельная №20 | основное | Природный газ, млн.м3 | 6,759 | 10,000 | 14,000 |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

85

**Продолжение таблицы 6.1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 2 3 4 5 6 | | | | | |
| Вариант Б.3 | | | | | |
| котельная №2 | основное | Природный газ, млн.м3 | 1,447 | - | - |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №3 | основное | Природный газ, млн.м3 | 3,208 | 2,887 | 2,887 |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №5 | основное | Природный газ, млн.м3 | 0,400 | - | - |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №6 | основное | Природный газ, млн.м3 | 0,692 | 0,623 | 0,623 |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №7 | основное | Природный газ, млн.м3 | 0,814 | - | - |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №8 | основное | Природный газ, млн.м3 | 0,302 | 0,272 | 0,272 |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №9 | основное | Природный газ, млн.м3 | 4,560 | 5,590 | 5,590 |
|  | резервное | нет | - | - | - |
| котельная №10 | основное | Природный газ, млн.м3 | 0,793 | - | - |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №12 | основное | Природный газ, млн.м3 | 0,816 | 0,734 | 0,734 |
|  | резервное (аварийное) | Нет | - | - | - |
| котельная №13 | основное | Природный газ, млн.м3 | 1,753 | 2,687 | 2,687 |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №15 | основное | Природный газ, млн.м3 | 0,546 | 0,546 | 0,546 |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

86

**Продолжение таблицы 6.1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| котельная №16 | основное | Природный газ, млн.м3 | 2,797 | - | - |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №17 | основное | Природный газ, млн.м3 | 1,400 | - | - |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №18 | основное | Природный газ, млн.м3 | 2,361 | - | - |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №19 | основное | Природный газ, млн.м3 | 1,433 | 2,511 | 2,511 |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №20 | основное | Природный газ, млн.м3 | 6,759 | 9,00 | 9,00 |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №22 | основное | Природный газ, млн.м3 | 1,282 | - | - |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №23 | основное | Природный газ, млн.м3 | 1,941 | 2,826 | 2,826 |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №25 ХИММАШ | основное | Природный газ, млн.м3 | 12,134 | 12,299 | 12,299 |
|  | резервное (аварийное) | нет | - | - | - |
| котельная №27 ЮИ | основное | Природный газ, млн.м3 | 10,816 | 9,734 | 9,734 |
|  | резервное (аварийное) | мазут | 0,247 | 0,247 | 0,247 |
| котельная ООО "РЕСУРС" | основное | Природный газ, млн.м3 | 95,088 | 94,284 | 94,284 |
|  | резервное (аварийное) | мазут | 2,170 | - | - |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

87

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

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению рассматриваемых источников тепловой энергии и тепловых сетей осуществляется за счет собственных средств предприятий. Финансирование из собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий подразумевает использование средств из прибыли и амортизационных отчислений. По согласованию с органами тарифного регулирования в цены (тарифы) на тепловую энергию может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации предусмотренных инвестиционной программой мероприятий.

Наиболее существенным источником среди собственных средств считаются амортизационные отчисления (амортизационный фонд), наличие такого фонда означает наличие свободных денежных средств, которые могут быть потрачены на новое оборудование, технологии, модернизацию и т.д. Таким образом, амортизация становится не только инструментом постепенного возвращения затрат, но и источником технической модернизации. Результатом такой модернизации (капитального ремонта) может стать дооценка оборудования на сумму осуществленных затрат, которые также будут амортизироваться за период полезного срока эксплуатации объекта.

Другим источником финансирования реноваций является чистая прибыль предприятия. Чистая прибыль непосредственно зависит от устанавливаемых тарифов, себестоимости основной продукции, а также прочих доходов и расходов фирмы, баланс которых иногда приводит чистую прибыль к отрицательным показателям.

**7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,**

**реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии**

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии приведены в Главе 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения города Димитровграда Ульяновской области на период 2016-2031 годы.

**ТЭЦ «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»**подлежит реконструкции в связи с продлением паркого ресурса, реновации и (или) выводом оборудования из рабочего цикла. В настоящее время инвестиционная программа ООО«НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» находится на стадии разработки.

Общая потребность в финансировании проектов развития и реконструкции энергоисточников города по варианту А.1 составляет 8 245,11 млн. руб., в ценах 2014 года. Ориентировочный расчет приведен в таблице ниже.

**Таблица 7.1 - Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах 2014 год с**

**последующим приведением к прогнозным ценам**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования мероприятия** | Капиталовложения, тыс. руб. | | | | | |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020г.-2024г.** | **2025г.-2031г.** |
| МодернизацияТЭЦ ООО«НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» | 771 300,00 | 835 300,00 | 904 700,00 | 979 800,00 | 6 041 300,00 | 4 520 100,00 |
| **НДС:** | 138 834,00 | 150 354,00 | 162 846,00 | 176 364,00 | 1 087 434,00 | 813 618,00 |
| **ВсегосНДС:** | 910 134,00 | 985 654,00 | 1 067 546,00 | 1 156 164,00 | 7 128 734,00 | 5 333 718,00 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

88

Общая потребность в финансировании проектов развития и реконструкции энергоисточников города по варианту А.2 составляет 8 932,21 млн. руб., в ценах 2014 года. Ориентировочный расчет приведен в таблице ниже.

**Таблица 7.2 - Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах 2014 год с**

**последующим приведением к прогнозным ценам**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования мероприятия** | Капиталовложения, тыс. руб. | | | | | |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020г.-2024г.** | **2025г.-2031г.** |
| МодернизацияТЭЦ ООО«НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» | 835 600,00 | 905 000,00 | 980 100,00 | 1 061 400,00 | 6 544 800,00 | 4 896 800,00 |
| **НДС:** | 150 408,00 | 162 900,00 | 176 418,00 | 191 052,00 | 1 178 064,00 | 881 424,00 |
| **ВсегосНДС:** | 986 008,00 | 1 067 900,00 | 1 156 518,00 | 1 252 452,00 | 7 722 864,00 | 5 778 224,00 |

**«ТЭЦ-Бис»**строительство которой предлагается приложением к Тому 3 Проекта генерального плана и позволяющей перевести на централизованное теплоснабжение практически всех потребителей города рассмотрено в варианте Б.1 схемы теплоснабжения города Димитровграда Ульяновской области на период2016-2031годы.

Общая потребность в финансировании проектов развития и реконструкции энергоисточников города по варианту Б.1 составляет 37 590,07 млн. руб., в ценах 2014 года (без НДС). Ориентировочный расчет приведен в таблице ниже.

**Таблица 7.3 - Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах 2014 год с**

**последующим приведением к прогнозным ценам**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования мероприятия** | Капиталовложения, тыс. руб. | | | | | |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020г.-2024г.** | **2025г.-2031г.** |
| Строительство ТЭЦ-Бис | - | 4 482 800,00 | 4 854 800,00 | 5 257 800,00 | 32 420 700,00 | 15 883 900,00 |
| СтроительствоПНС | - |  | 359 940,00 | 389 820,00 | 422 180,00 | - |
| **НДС:** | - | 806 904,00 | 938 653,20 | 1 016 571,60 | 5 911 718,40 | 2 859 102,00 |
| **ВсегосНДС:** | - | 5 289 704,00 | 6 153 393,20 | 6 664 191,60 | 38 754 598,40 | 18 743 002,00 |

Развитие Центрального и Первомайского районов в единую централизованную систему теплоснабжения с тепловыми источниками: Котельная № 20, котельная ООО "Ресурс" и котельная "Химмаш" (Вариант Б.2)

Общая потребность в финансировании проектов развития и реконструкции энергоисточников города по варианту Б.2 составляет 988,42 млн. руб., в ценах 2014 года (без НДС). Ориентировочный расчет приведен в таблице ниже.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

89

**Таблица 7.4 - Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах 2014 год с**

**последующим приведением к прогнозным ценам**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования мероприятия** | Капиталовложения, тыс. руб. | | | | | |
|  | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020г.-2024г.** | **2025г.-2031г.** |
| КотельнаяООО «Ресурс» | - | - | - | - | 803 300,00 | 1 038 700,00 |
| Котельная№25 ООО«Химмаш» | 28 100,00 | 30 400,00 | 33 000,00 | - | - | - |
| **НДС:** | 5 058,00 | 5 472,00 | 5 940,00 | - | 144 594,00 | 186 966,00 |
| **ВсегосНДС:** | 33 158,00 | 35 872,00 | 38 940,00 | - | 947 894,00 | 1 225 666,00 |

Развитие Центрального и Первомайского районов путём модернизация части котельных с увеличением их мощности, а также закрытие части котельных и замена на блок-модули. (Вариант Б.3)

Данный вариант обеспечивает перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

Развитие существующей децентрализованной системы теплоснабжения предполагает модернизацию и (или) реконструкцию существующих источников теплоснабжения с некоторым укрупнением отдельных котельных (увеличение зоны действия источников) и ликвидации нерентабельных источников тепла.

Общая потребность в финансировании проектов развития и реконструкции энергоисточников города по варианту Б.3 составляет 243,29 млн. руб., в ценах 2014 года (без НДС). Ориентировочный расчет приведен в таблице ниже.

**Таблица 7.5 - Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах 2014 год с**

**последующим приведением к прогнозным ценам**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования мероприятия** | Капиталовложения, тыс. руб. | | | | | |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020г.-2024г.** | **2025г.-2031г.** |
| Котельная№8 | 11 600,00 | - | - | - | - | - |
| Котельная№25 | 38 300,00 | 41 500,00 | 44 900,00 | - | - | - |
| Котельная№27 | - | 53 000,00 | 57 400,00 | 62 200,00 | - | - |
| **НДС:** | 8 982,00 | 17 010,00 | 18 414,00 | 11 196,00 | - | - |
| **ВсегосНДС:** | 58 882,00 | 111 510,00 | 120 714,00 | 73 396,00 | - | - |

Для строительства 8 новых блочно-модульных котельных на существующих площадках (таблица 7.6) потребуется 119,31 млн. руб. инвестиционных затрат (в ценах 2014 г.) с учетом НДС (18 %).

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 90

**Таблица 7.6 - Финансовые потребности в замещение котельных путем строительства БМК для рационального варианта развития схемы теплоснабжения (в ценах 2014 г.),млн. руб.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  работ/статьи  затрат | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | Всегос 2016-2027 гг. |
| 1 2 3 4 5 6 7 | | | | | | |
| **Котельная№ 9 с 2015 г. (БМК-9)** | | | | | | |
| ПИРиПСД | 1,4 |  |  |  |  | 1,4 |
| Оборуд. |  | 9,79 |  |  |  | 9,79 |
| СМР |  | 2,93 |  |  |  | 2,93 |
| Прочие |  |  | 2,42 |  |  | 2,42 |
| Всего | 1,4 | 12,72 | 2,42 |  |  | 16,54 |
| НДС | 0,25 | 2,29 | 0,44 |  |  | 2,98 |
| Смета | 1,65 | 15,01 | 2,86 |  |  | 19,52 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная№ 12 с 2015 г. (БМК-12)** | | | | | | |
| ПИРиПСД | 0,85 |  |  |  |  | 0,85 |
| Оборуд. |  | 5,93 |  |  |  | 5,93 |
| СМР |  | 1,77 |  |  |  | 1,77 |
| Прочие |  |  | 1,46 |  |  | 1,46 |
| Всего | 0,85 | 7,7 | 1,46 |  |  | 10,01 |
| НДС | 0,15 | 1,39 | 0,26 |  |  | 1,8 |
| Смета | 1 | 9,09 | 1,72 |  |  | 11,81 |
| **Котельная№ 15 с 2015 г. (БМК-15)** | | | | | | |
| ПИРиПСД |  |  |  |  |  | 0,64 |
| Оборуд. | 4,5 |  |  |  |  | 4,5 |
| СМР | 1,35 |  |  |  |  | 1,35 |
| Прочие |  | 1,11 |  |  |  | 1,11 |
| Всего | 5,85 | 1,11 |  |  |  | 7,6 |
| НДС | 1,05 | 0,2 |  |  |  | 1,37 |
| Смета | 6,9 | 1,31 |  |  |  | 8,97 |
| **Котельная№ 19 с 2015 г. (БМК-19)** | | | | | | |
| ПИРиПСД |  | 1,21 |  |  |  | 1,21 |
| Оборуд. |  |  | 8,45 |  |  | 8,45 |
| СМР |  |  | 2,52 |  |  | 2,52 |
| Прочие |  |  |  | 2,08 |  | 2,08 |
| Всего |  | 1,21 | 10,97 | 2,08 |  | 14,26 |
| НДС |  | 0,22 | 1,97 | 0,37 |  | 2,56 |
| Смета |  | 1,43 | 12,94 | 2,45 |  | 16,82 |
| **Котельная№ 23 с 2015 г. (БМК-23)** | | | | | | |
| ПИРиПСД |  |  | 1,5 |  |  | 1,5 |
| Оборуд. |  |  |  | 10,47 |  | 10,47 |
| СМР |  |  |  | 3,13 |  | 3,13 |
| Прочие |  |  |  |  | 2,58 | 2,58 |
| Всего |  |  | 1,5 | 13,6 | 2,58 | 17,68 |
| НДС |  |  | 0,27 | 2,45 | 0,46 | 3,18 |
| Смета |  |  | 1,77 | 16,05 | 3,04 | 20,86 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

91

**Продолжение таблицы 7.6**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 2 3 4 5 6 7 | | | | | | |
| **БМК-ДОСААФ** | | | | | | |
| ПИРиПСД |  | 0,81 |  |  |  | 0,81 |
| Оборуд. |  |  | 5,69 |  |  | 5,69 |
| СМР |  |  | 1,7 |  |  | 1,7 |
| Прочие |  |  |  | 1,4 |  | 1,4 |
| Всего |  | 0,81 | 7,39 | 1,4 |  | 9,6 |
| НДС |  | 0,15 | 1,33 | 0,25 |  | 1,73 |
| Смета |  | 0,96 | 8,72 | 1,65 |  | 11,33 |

Для переоборудования в ЦТП 2 котельных (таблица 7.7) потребуется порядка 0,91 млн. руб. инвестиционных затрат (в ценах 2014 г.), при этом экономия топлива составит более 3 % от экономии топлива сжигаемого в настоящее время на более эффективных энергоисточниках.

**Таблица 7.7 – Финансовые издержки при переоборудовании котельных в ЦТП при ихзакрытии, млн. руб.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  работ/статьи  затрат | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | Всегос 2012-2027 гг. |
| 1 23456 7 | | | | | | |
| **Котельная№ 10 с 2015 г.** | | | | | | |
| ПИРиПСД | 0,05 |  |  |  |  | 0,03 |
| Оборуд. |  | 0,29 |  |  |  | 0,19 |
| СМР |  | 0,2 |  |  |  | 0,13 |
| Прочие |  | 0,13 |  |  |  | 0,07 |
| Всего | 0,05 | 0,62 |  |  |  | 0,35 |
| НДС | 0,01 | 0,11 |  |  |  | 0,065 |
| Смета | 0,06 | 0,73 |  |  |  | 0,415 |
| **Котельная№ 22 с 2015 г.** | | | | | | |
| ПИРиПСД |  |  | 0,03 |  |  | 0,03 |
| Оборуд. |  |  |  | 0,19 |  | 0,19 |
| СМР |  |  |  | 0,13 |  | 0,13 |
| Прочие |  |  |  | 0,07 |  | 0,07 |
| Всего |  |  | 0,03 | 0,39 |  | 0,42 |
| НДС |  |  | 0,005 | 0,07 |  | 0,075 |
| Смета |  |  | 0,035 | 0,46 |  | 0,495 |

Модернизация котельной ООО «Ресурс» на комбинированную выработку энергоресурсов. (Вариант В)

Для демонтажа и ввода энергетического оборудования (котлы, турбины) на котельной ООО «Ресурс», а также перевод её на комбинированную выработку (ТЭЦ) потребуется более 13,14 млрд. руб. (таблица 2.20), включая НДС.

Стоимость перекладки участков тепловых сетей с учетом инфляции и с разбивкой по годам в период 2016-2027 представлена ниже (таблица 7.8).

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

92

**Таблица 7.8 - Финансовые потребности в реализацию по реконструкции энергетических мощностей на существующих и перспективных площадках для варианта В. схемы**

**теплоснабжения Димитровграда (в ценах 2014 г.), млн. руб.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  работ/статьи  затрат | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | Всегос 2016-2027 гг. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ПИРиПСД | 870,0 |  |  |  |  |  |  | 870,0 |
| Оборудование |  | 2 020,00 | 2 190,00 | 2 380,00 |  |  |  | 6 590,0 |
| СМР |  | 1 390,00 | 3 020,00 | 3 280,00 | 1 780,00 |  |  | 9 470,0 |
| Прочие |  |  |  |  |  | 1 050,0 |  | 1 050,0 |
| Всего | 870,0 | 3 410,0 | 5 210,0 | 5 660,0 | 1 780,0 | 1 050,0 |  | 17 980,0 |
| НДС | 156,6 | 613,8 | 938,8 | 1 018,8 | 320,4 | 189,0 |  | 3 237,4 |
| Смета | 1 026,6 | 4 023,8 | 6 148,8 | 6 678,8 | 2 100,4 | 1239,0 |  | 21 217,4 |

**7.2. Предложенияповеличиненеобходимыхинвестицийвстроительство,**

**реконструкциюитехническоеперевооружениетепловыхсетей, насосных станцийитепловыхпунктов**

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей при актуализации 2016 года выполнялась на основании Государственных сметных нормативов НЦС 81-02-13-2012 «Наружные тепловые сети».

Общая потребность в финансировании проектов развития и реконструкции энергоисточников города по варианту А.1 составляет 15,116 млн. руб., по варианту А.2 -384,36 млн. руб., по варианту Б.1 - 3,657 млрд. руб., по варианту Б.2 - 2,47 млрд. руб., по варианту Б.3 - 171,05 млн. руб. в период с 2016 по 2031 гг. с учетом НДС.

**Таблица 7.9 - Оценка капитальных вложений выполненная в ценах 2014 год с**

**последующим приведением к прогнозным ценам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования мероприятия** | **Капиталовложения, тыс. руб.** | | | | | | | | |
| **2016 г.** | | | **2017 г.** | | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020г.-**  **2024г.** | **2025г.-**  **2031г.** |
| **1** | 2 | | | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Вариант (А.1)** | | | | | | | | | |
| Строительствоновых тепловыхсетей. | 12 810,00 | | | - | | - | - | - | - |
| НДС: | 2 305,80 | | | - | | - | - | - | - |
| ВсегосНДС: | 15 115,80 | | | - | | - | - | - | - |
| **Вариант (А.2)** | | | | | | | | | |
| Строительствоновых тепловыхсетей. | 12 810,00 | | | 63 590,00 | | 61 990,00 | 307 070,00 | - | - |
| НДС: | 2 305,80 | | | 11 446,20 | | 11 158,20 | 55 272,60 | - | - |
| ВсегосНДС: | 15 115,80 | | | 75 036,20 | | 73 148,20 | 362 352,60 | - | - |
| СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  93 | | | | | | | | | |
| **Вариант (Б.1)** | | | | | | | | | |
| Строительствоновых тепловыхсетей. | - | | - | | - | - | 401 800,00 | 2 477 800,00 | 3 203 600,00 |
| НДС: | - | | - | | - | - | 72 324,00 | 446 004,00 | 576 648,00 |
| ВсегосНДС: | - | | - | | - | - | 474 124,00 | 2 923 804,00 | 3 780 248,00 |
| **Вариант (Б.2)** | | | | | | | | | |
| Прокладкановых магистральныхсетей  ТЭЦООО "РЕСУРС" (350 - 1400 - 40,1 км.) | - | 588 100,00 | | | | 636 920,00 | - | - | - |
| Прокладкановых магистральныхсетей  Котельная№25  ХИММАШ (350 - 900  - 9,7 км.) | - | 575 220,00 | | | | 622 970,00 | 674 680,00 | - | - |
| Прокладкановых  магистральныхсетей  Котельная№20 (500  - 0,3 км.) | - |  | | | | 19 460,00 | - | - | - |
| НДС: | - | 209 397,60 | | | | 230 283,00 | 121 442,40 | - | - |
| ВсегосНДС: | - | 1 372 717,60 | | | | 1 509 633,00 | 796 122,40 | - | - |
| **Вариант (Б.3)** | | | | | | | | | |
| Переключение  нагрузокоткот. №7, 10  накот. №9 (Dy 200,  350)) | 14 630,00 | 15 850,00 | | | | - | - | - | - |
| Переключение нагрузокоткот. №26 накот. №19 (Dy 150) | - | 15 910,00 | | | | 17 240,00 | - | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Переключение нагрузокоткот. №22 накот. №23 (Dy 200) | - | - | - | - | 4 280,00 | - |
| Переключение  нагрузокоткот. №16,  17, 18 наООО "Ресурс"  (Dy 200, 250) | - | 31 940,00 | 34 600,00 | 37 480,00 | - | - |
| **НДС:** | 2 633,40 | 11 466,00 | 9 331,20 | 6 746,40 | 770,40 | - |
| **ВсегосНДС:** | 17 263,40 | 75 166,00 | 61 171,20 | 44 226,40 | 8 050,40 | - |

В таблице ниже приведена стоимость строительства тепловых сетей, обеспечивающих надежность теплоснабжения и реконструкции тепловых сетей. Стоимость рассчитывалась на основании удельной стоимости строительства одного метра тепловых сетей объектов-аналогов, приведенной по условному диаметру.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

94

**Таблица 7.10 - Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах 2014 годас**

**последующим приведением к прогнозным ценам**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименования мероприятия | Капиталовложения, тыс. руб. | | | | | |
| 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020г.-2024г. | 2025г.-2031г. |
| 1 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Западныйрайон | | | | | | |
| Существующиесети  проложенныедо 90-х  гг. | - | 208 904,22 | 256 313,47 | 217 480,72 | - | - |
| Существующиесети  проложенныедо 90-х  гг. (надземная  прокладка) | 113 620,89 | - | - | - | - | - |
| Существующиесети  проложенныепосле  90-хгг. | - | - | - | - | 44 172,49 | - |
| НДС: | 20 451,76 | 37 602,76 | 46 136,42 | 39 146,53 | 7 951,05 | - |
| Всего: | 134 072,65 | 265 506,98 | 302 449,89 | 256 627 ,25 | 54 123,54 | - |
| ЦентральныйиПервомайскийрайоны | | | | | | |
| Стоимостьперекладки тепловыхсетей | 106 899,37 | 115 570,53 | 147 784,20 | 89 279,59 | 536 378,64 | - |
| НДС: | 19 241,89 | 20 802,70 | 26 601,16 | 16 070,33 | 96 548,16 | - |
| Всего: | 126 141,26 | 136 373,23 | 174 385,36 | 105 349,92 | 632 926,80 | - |

Стоимость перекладки участков тепловых сетей с учетом инфляции и с разбивкой по годам в период 2016-2031 представлена ниже (таблица 7.11).

Более подробная информация по данному мероприятию представлена в Главе 9 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов.

**Таблица 7.11 - Оценка капитальных вложений выполненная в ценах 2014 года с**

**последующим приведением к прогнозным ценам**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования мероприятия** | **Капиталовложения, тыс. руб.** | | | | | |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020г.-2024г.** | **2025г.-2031г.** |
| Строительство  новыхтепловых  сетей. | - | 44 440,00 | 41 350,00 |  |  |  |
| **НДС:** | - | 7 999,20 | 7 443,00 |  |  |  |
| **ВсегосНДС:** | - | 52 439,20 | 48 793,00 |  |  |  |

**7.3. Предложенияповеличинеинвестицийвстроительство, реконструкциюи техническоеперевооружениевсвязисизменениямитемпературного графикаигидравлическогорежимаработысистемытеплоснабжения**

Утвержденный температурный график не требует каких-либо дополнительных инвестиций.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Союз Энергетиков Поволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

95

**8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

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

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «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 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «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. В соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, определены следующие критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.
2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В 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.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 96

1. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.
2. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

1. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.
2. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

* заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
* заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
* заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой нергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергией с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

По данным базового периода на территории г.Димитровграда функционируют 23

котельные и 1 источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

В систему теплоснабжения помимо источника тепловой энергии входят тепловые сети и

сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

97

Все источники тепла, функционирующие на территории города, и тепловые сети от них образуют изолированные системы теплоснабжения, технологически не связанные между собой. Описание зон действия источников тепловой энергии, функционирующих на территории города Димитровграда Ульяновской области, представлены в п. 4 Главы 1 обосновывающих материалов.

По балансовой принадлежности системы теплоснабжения распределены следующим образом: на балансе ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» находится один источник «ТЭЦ НИИАР» и тепловые сети от «ТЭЦ НИИАР»; на балансе МУП «Гортепло» находятся 19 источников (котельные №№ 3, 5-10, 12, 15-20, 22, 23, 25, 27) и тепловые сети от этих источников; на балансе ООО «Ресурс» находится 1 источник – котельная ООО «Ресурс» и тепловые сети от котельной ООО «Ресурс»; на балансе ОГКП «Областное коммунальное хозяйство» находится 3 источника тепловой энергии (котельные №№ 2, 6, 13).

В настоящей Схеме Теплоснабжения г. Димитровград определены три зоны действия систем теплоснабжения, представленные на рисунке 8.1. Это зоны действия предприятий ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ», МУП «ГОРТЕПЛО» и ООО «Ресурс», отвечающих большинству критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

* Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей или значительной совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей или значительной совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.
* На балансе предприятий ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ», МУП «ГОРТЕПЛО» и ООО«Ресурс» находится значительная часть магистральных тепловых сетей города.
* Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации (организациям), способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятий ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ», МУП «ГОРТЕПЛО» и ООО «Ресурс» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.
* Предприятия ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ», МУП «ГОРТЕПЛО» и ООО «Ресурс», согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняют обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:
* заключают и исполняют договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ним потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
* осуществляют контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

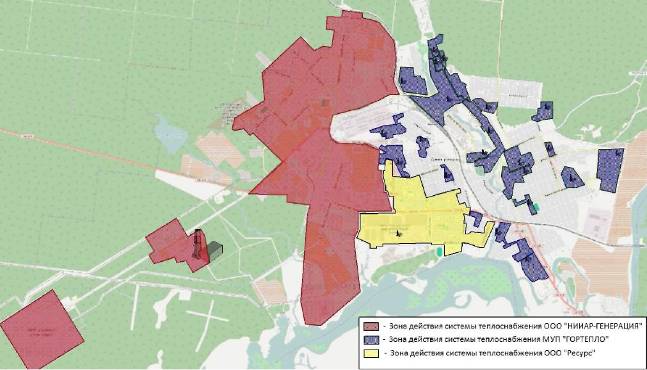
СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

98

- Осуществлениемониторингареализациисхемытеплоснабженияиподачиворган, утвердившийСхемуТеплоснабжения, отчетаореализации, включаяпредложения поактуализацииСхемыТеплоснабжения.

Характеристикипоказателейисточниковтеплаитепловыхсетейвграницахзон деятельноститеплоснабжающихорганизацийприведенывтаблице 8.1.

**Рис. 8.1. Зоныдействиясистемтеплоснабженияг. Димитровград**



**Таблица 8.1 - Характеристикипоказателейисточниковтеплаитепловыхсетейв границахзондеятельноститеплоснабжающихорганизаций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование организации** | **Суммарная**  **располагаемая**  **тепловаямощность**  **источников**  **тепловойэнергии,**  **Гкал/ч** | **Общая**  **протяженность**  **тепловыхсетей**  **(в**  **двухтрубном**  **исчислении),**  **км** | **Емкость тепловых сетей, м3** |
| ООО "НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ" | 406,0 | 109,0 | 11810 |
| МУП«ГОРТЕПЛО» | 266,98 | 74,6 | 1840 |
| ООО "Ресурс" | 387,0 | 31,6 | 1300 |

Такимобразом, всоответствиисПравиламиорганизациитеплоснабженияв РоссийскойФедерации, утвержденнымипостановлениемПравительстваРоссийской Федерацииот 8 августа 2012 г. №808, предлагаетсяопределитьедиными теплоснабжающимиорганизациямиг.ДимитровградпредприятияООО«НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»иМУП«ГОРТЕПЛО»иООО«Ресурс».

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

99

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

При распределении тепловой нагрузки между источниками, сведения о которых приведены в Главе 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» Тома №2 «Обосновывающие материалы», произведено перераспределение тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии:

**Таблица 9.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2016-2019 гг. | 2020-2024 гг. | 2025-2031гг. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Котельная№2** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 4,50 | 4,50 | 4,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 3,53 | 3,53 | 3,53 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| **Котельная№3** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 7,80 | 7,80 | 7,80 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 6,40 | 6,40 | 6,40 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 2,87 | 2,87 | 2,87 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 3,47 | 3,47 | 3,47 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 54,8 | 54,8 | 54,8 |
| **Котельная№5** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 4,50 | 4,50 | 4,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 3,70 | 3,70 | 3,70 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 3,03 | 3,03 | 3,03 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 82,3 | 82,3 | 82,3 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

100

**Продолжениетаблицы 9.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 2 3 4 | | | |
| **Котельная№6** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 4,50 | 4,50 | 4,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 3,70 | 3,70 | 3,70 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 1,55 | 1,55 | 1,55 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 2,11 | 2,11 | 2,11 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 57,6 | 57,6 | 57,6 |
| **Котельная№7** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 4,50 | 4,50 | 4,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 3,70 | 3,70 | 3,70 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,56 | 1,56 | 1,56 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 42,7 | 42,7 | 42,7 |
| **Котельная№8** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 2,50 | 2,50 | 2,50 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,73 | 1,73 | 1,73 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 69,7 | 69,7 | 69,7 |
| **Котельная№9** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 6,00 | 6,00 | 6,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 3,62 | 3,62 | 3,62 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,29 | 1,29 | 1,29 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 26,3 | 26,3 | 26,3 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

101

**Продолжениетаблицы 9.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 2 3 4 | | | |
| **Котельная№10** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 4,50 | 4,50 | 4,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 2,04 | 2,04 | 2,04 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,91 | 1,91 | 1,91 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 48,3 | 48,3 | 48,3 |
| **Котельная№12** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 4,50 | 4,50 | 4,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 3,70 | 3,70 | 3,70 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 2,28 | 2,28 | 2,28 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,37 | 1,37 | 1,37 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 37,6 | 37,6 | 37,6 |
| **Котельная№13** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 6,50 | 6,50 | 6,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 4,90 | 4,90 | 4,90 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 4,80 | 4,80 | 4,80 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | -0,02 | -0,02 | -0,02 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | -0,8 | -0,8 | -0,8 |
| **Котельная№15** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 2,50 | 2,50 | 2,50 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,39 | 1,39 | 1,39 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 56,7 | 56,7 | 56,7 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

102

**Продолжениетаблицы 9.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 2 3 4 | | | |
| **Котельная№16** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 7,00 | 7,00 | 7,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 5,60 | 5,60 | 5,60 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 6,18 | 6,18 | 6,18 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | -0,74 | -0,74 | -0,74 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | -13,6 | -13,6 | -13,6 |
| **Котельная№17** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 6,00 | 6,00 | 6,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 3,02 | 3,02 | 3,02 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 38,5 | 38,5 | 38,5 |
| **Котельная№18** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 6,00 | 6,00 | 6,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 5,49 | 5,49 | 5,49 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | -0,63 | -0,63 | -0,63 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | -12,9 | -12,9 | -12,9 |
| **Котельная№19** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 5,50 | 5,50 | 5,50 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 4,40 | 4,40 | 4,40 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 3,89 | 3,89 | 3,89 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,41 | 0,41 | 0,41 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 9,5 | 9,5 | 9,5 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

103

**Продолжениетаблицы 9.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 2 3 4 | | | |
| **Котельная№20** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 80,00 | 80,00 | 80,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 80,00 | 80,00 | 80,00 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 18,02 | 18,27 | 26,98 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | 8,4 | 9,7 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 61,15 | 52,50 | 42,49 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 77,2 | 66,3 | 53,7 |
| **Котельная№22** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2,58 | 2,58 | 2,58 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 2,20 | 2,20 | 2,20 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 1,83 | 1,83 | 1,83 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,32 | 0,32 | 0,32 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 14,9 | 14,9 | 14,9 |
| **Котельная№23** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 19,20 | 19,20 | 19,20 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 15,60 | 15,60 | 15,60 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 7,25 | 7,25 | 7,25 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 8,16 | 8,16 | 8,16 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 52,9 | 52,9 | 52,9 |
| **Котельная№25** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 22,40 | 22,40 | 22,40 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 17,60 | 17,60 | 17,60 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 14,531 | 14,531 | 14,531 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 2,42 | 2,42 | 2,42 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 14,3 | 14,3 | 14,3 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

104

**Продолжениетаблицы 9.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 2 3 4 | | | |
| **Котельная№27** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 30,00 | 30,00 | 30,00 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 25,00 | 25,00 | 25,00 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 13,31 | 13,31 | 13,31 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 9,39 | 9,39 | 9,39 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 41,4 | 41,4 | 41,4 |
| **КотельнаяООО "Ресурс"** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 477,5 | 477,5 | 477,5 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 425,0 | 425,0 | 425,0 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 386,36 | 398,52 | 412,51 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | 11,7 | 13,5 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 26,54 | 14,38 | 0,39 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 6,8 | 3,6 | 0,1 |
| **ТЭЦООО "НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ"** | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 406,0 | 406,0 | 406,0 |
| Общая тепловая нагрузка (с учетом с/н и потерь в т/с), Гкал/ч | 406,0 | 406,0 | 406,0 |
| Базовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | 390,78 | 391,78 | 415,39 |
| Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч | - | 22,7 | 26,7 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 15,22 | -8,48 | -36,09 |
| Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, % | 3,7 | -2,1 | -8,9 |

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»

СХЕМАТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 105

**10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

По бесхозяйным тепловым сетям, сведения о которых приведены в Главе 1. «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Тома №2 «Обосновывающие материалы» к схеме теплоснабжения города Димитровграда Ульяновской области на период 2016-2031 годы предлагаются следующие решения: В соответствии с ФЗ РФ №190 «О теплоснабжении», Статья 15, п.6:

1. В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.
2. Произвести анализ на наличие подключенной нагрузки на участках тепловых сетейне имеющих владельца;
3. В случае, если подтвердится подключенная нагрузка либо планируется использование данного участка для подключения потребителей, то данный участок тепловых сетей должен быть подключен к магистральным теплопроводам.
4. В противном случае должен быть произведен демонтаж трубопроводов.

ОБЩЕСТВОСОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СоюзЭнергетиковПоволжья»