Приложение 2

к письму от 10 декабря 2021 г. № 2681/02 - МВ

**Перечень исходных данных по источникам тепловой энергии**

Приложение 2-1

**Перечень исходных данных для организаций,**

**эксплуатирующих котельные**

***Перечень общих сведений о теплоснабжающей организации***

* Инвестиционная программа теплоснабжающей организации; иные программы развития, модернизации, реконструкции; планы капитального ремонта
* сведения о мероприятиях, реализованных в соответствии с утвержденной схемой теплоснабжения в 2021 году
* величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за период с момента утверждения действующей схемы теплоснабжения
* формы статистической отчетности 1-ТЕП, 4 ТЭР, 46-ТЭ за 2020-2021 годы
* сведения о структуре договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями по состоянию на 2021 год, включая: договор поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя; договор оказания услуг по передаче тепловой энергии и (или) теплоносителя; договор о подключении к системе теплоснабжения; договор оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности: вид договора, наименование контрагента, договорные объемы и нагрузки тепловой энергии/теплоносителя (вода, пар) в разрезе отопление/вентиляция/ГВС максимальная/ГВС среднечасовая
* изменения в структуре теплоснабжающей организации за 2021 год (реорганизация, переименование, принятие в концессию, в аренду источников тепловой энергии, тепловых сетей и объектов на них)
* перечень объектов теплоснабжения, находящихся в государственной или муниципальной собственности и переданных теплоснабжающей организации на основании договора аренды, договора безвозмездного пользования, договора доверительного управления имуществом, иных договоров, предусматривающих переход прав владения и (или) пользования в отношении государственного или муниципального имущества и (или) концессионного соглашения
* действующие технические условия на подключение к сетям систем теплоснабжения, договоры на техническое присоединение
* продолжительность перерыва подачи горячей воды в связи с проведением ежегодных профилактических ремонтов
* утвержденные тарифы(цены) по каждому из регулируемых видов деятельности на 2022 год

***Перечень сведений о каждой котельной***

* Общая информация о котельной по состоянию на 2021 год (таблица А.3)
* принципиальная тепловая схема котельной по состоянию на 2021 год
* состав и технические характеристики котлового оборудования котельной по состоянию на 2021 год (таблица A.4)
* перечень изменений в составе и технических характеристиках основного оборудования котельной за 2021 год
* сведения о годе последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, годе продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса (таблица А.5)
* состав и технические характеристики насосного оборудования по состоянию на 2021 год (таблица А.6)
* состав и характеристики теплообменного оборудования котельной по состоянию на 2021 год (Таблица А.7)
* для котельных, осуществляющих отпуск теплоты в паре – информация о потребителях паровой нагрузки на 2021 год (таблица А.1)
* затраты тепловой энергии на собственные нужды помесячно за 2021 год (пар/вода), Гкал (таблица А.3),
* эксплуатационные показатели котельной (таблица А.9)
* потребление тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды (вода, пар) в 2021 году, Гкал/ч
* проектный температурный график; утвержденный температурный график регулирования отпуска тепла потребителям от котельной на 2021/2022 годы
* технические условия (ТУ) на отпуск тепла и теплоносителя в виде горячей воды с коллекторов котельной на 2021/2022 гг. (давление, температура, расход сетевой воды для зимнего/летнего режимов)
* протоколы теплосчетчиков каждого теплового вывода со среднесуточными параметрами за 2021 год
* способы учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных в паровые и водяные тепловые сети (перечень приборов учета, место установки, дата поверки, дата следующей поверки, вид учета – коммерческий, технологический); потребность установки ПУ, планы по установке новых ПУ
* характеристика устройств водоподготовки и подпиточных устройств по состоянию на 2021 год:
* установленная и располагаемая производительность ВПУ (т/ч), срок службы, собственные нужды (т/ч), количество и емкость баков-аккумуляторов теплоносителя
* нормативные и сверхнормативные утечки теплоносителя (т/ч, т/год)
* отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) (т/ч, т/год)
* максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме (т/ч)
* максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (т/ч))
* сведения о ВПУ и расходе теплоносителя (таблицы А.11, А.12):
* статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети с коллекторов источника тепловой энергии (с прекращением теплоснабжения или недоотпуском тепла) (таблица A.8)
* данные по предписаниям надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии по состоянию на 2021 год, в том числе исполненные
* база данных (по состоянию на 2021 год) о потребителях, обслуживаемых котельной, с указанием величины присоединенной нагрузки каждого потребителя с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, ГВС, технология) (таблица А.2)
* сведения о подключенных и отключенных потребителях котельной, в 2021 году, с указанием величины присоединенной нагрузки каждого потребителя с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, ГВС, технология)
* сведения о потреблении тепловой энергии для каждого абонента помесячно за 2021 год раздельно по разным видам нагрузки (отопление, горячее водоснабжение)
* паспорта потребляемого топлива (калорийность природного газа по месяцам, мазута, угля с указанием марок и месторождений за 2021 год, (для резервного топлива для постоянных поставок – за 2021 год, при разовых поставках - за период 2017-2021 годы)
* обосновывающие материалы по разработке нормативов создания запасов топлива и удельных расходов топлива на 2021/2022 годы
* сведения о потреблении топлива (таблицы А.9, А.13)
* средняя теплотворная способность топлива (средневзвешенная за год) (A.13)
* эксплуатационные показатели котельной (таблица А.9, A.13)
* сведения о планируемом развитии котельной (расширение, модернизация, реконструкция), закрытии или ликвидации котельной
* технико-экономические показатели источника тепловой энергии (на производство тепловой энергии) (таблица А.10)
* техническая часть материалов тарифных дел, подаваемых в органы регулирования цен (тарифов) на 2022 год (с указанием плановых значений предлагаемых предприятием и значений принятых в органе регулирования цен (тарифов) при установлении тарифов), в том числе:
* для котельных, осуществляющих отпуск теплоты в паре – информация о потребителях паровой нагрузки
* база данных о потребителях, обслуживаемых котельной, с указанием величины присоединенной нагрузки каждого потребителя с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, ГВС, технология)
* общая информация о котельной
* калорийность сжигаемого топлива
* характеристики котлового оборудования котельной
* данные баланса установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной
* данные по проектному и установленному топливному режиму;
* данные по расходам условного топлива и выработке тепловой энергии (плановые и фактические значения)
* данные по затратам тепла на собственные нужды
* сведения о потреблении тепловой энергии каждым абонентом и суммарно для всех абонентов раздельно по разным видам нагрузки (отопление, горячее водоснабжение)
* экономическая часть материалов тарифных дел, подаваемых в органы регулирования цен (тарифов) на 2022 год (с указанием плановых значений, предлагаемых предприятием и значений, принятых в органе регулирования цен (тарифов) при установлении тарифов), том числе:
* данные по утверждённым тарифам, устанавливаемым органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности
* структура цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения по видам потребителей
* плата за подключение к системе теплоснабжения котельной (за 1 Гкал/ч)

Таблица А.1 – Сведения о потребителях пара по состоянию на 2021 год

| Показатель | Ед. изм. | Параметры пара, ат (кгс/см2) | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Нагрузка потребителей,  в том числе: | Гкал/ч |  |  |  |  |
| т/ч |  |  |  |  |
| Потребитель 1  (наименование) | Гкал/ч |  |  |  |  |
| т/ч |  |  |  |  |
| Потребитель N | Гкал/ч |  |  |  |  |
| т/ч |  |  |  |  |
| Вывод (диаметр) | мм |  |  |  |  |
| Вывод (протяженность) | м |  |  |  |  |
| Возврат конденсата (есть/нет) |  |  |  |  |  |

Таблица А.2 – База данных о потребителях на 2021 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТП | Адрес абонента | Характеристика абонента (Жилфонд/прочие)\* | Системы отопления (вентиляции) | | | | | | | | | | Системы ГВС | | | | | | | |
| схема присоединения системы ОТОПЛЕНИЯ | температурный график в распределительных сетях ОТОПЛЕНИЯ | схема присоединения системы ВЕНТИЛЯЦИИ | зависимое присоединение | | независимое присоединение | | регулирование отопления | | | нагрузка | | схема присоединения ГВС | | | | наличие | |
| расчетная среднечасовая тепловая нагрузка на ОТОПЛЕНИЕ и СУШКУ, Гкал/ч | расчетная среднечасовая тепловая нагрузка на ВЕНТИЛЯЦИЮ, Гкал/ч | расчетная среднечасовая тепловая нагрузка на ОТОПЛЕНИЕ и СУШКУ, Гкал/ч | расчетная среднечасовая тепловая нагрузка на ВЕНТИЛЯЦИЮ, Гкал/ч | без регулятора | регулятор расхода, давления (типа РР, РД) | регулятор тепловой нагрузки (температуры воды) | среднечасовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | максимальная тепловая нагрузка, Гкал/ч | непосредственный водоразбор | смешанная схема | последовательная схема | параллельная схема | регуляторов температуры в системе ГВС | циркуляции в ГВС |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|  | ТП, находящиеся на балансе предприятия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ТП, находящиеся на балансе абонентов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\*комментарий – выделить характеристику потребителей –жилые, общежитие, больница, интернат, санаторий, гостиница/ прочие

Таблица А.3 – Общая информация о котельной

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование показателей | Показатели |
| 1 | Наименование и адрес котельной |  |
| 1.1 | Право владения: собственность, аренда, концессия |  |
| 1.2 | Балансовая принадлежность тепловых сетей, присоединенных к котельной |  |
| 2 | Установленная и располагаемая тепловая мощность котельной (Гкал/ч) с указанием причины снижения установленной мощности (ремонт котла, …) |  |
| 3.1 | Присоединенная нагрузка (теплоноситель – вода), Гкал/ч  - отопление  - вентиляция  - ГВС среднечасовая за неделю и максимальная  - технологические нужды (Гкал/ч) |  |
| 3.2 | Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка (теплоноситель – пар), Гкал/ч (т/ч) |  |
| 4.1 | Плановый удельный расход условного и натурального топлива на единицу  - выработанной тепловой энергии за 2021 год  - полезно отпущенной тепловой энергии за 2021 год |  |
| 4.2 | Фактический удельный расход условного и натурального топлива на единицу  - выработанной тепловой энергии за 2021 год  - полезно отпущенной тепловой энергии за 2021 год |  |
| 5.1 | Проектный температурный график регулирования отпуска тепла |  |
| 5.2 | Температурный график регулирования отпуска тепла в 2021/2022 гг.  Расчетный  фактический |  |
| 6.1 | Расчетное и фактическое давление в подающей тепломагистрали  - зимний режим  -летний режим |  |
| 6.2 | Расчетное и фактическое давление в обратной тепломагистрали  - зимний режим  - летний режим |  |
| 7.1 | Расход воды на котельной в 2021 году помесячно, м3 |  |
| 7.2 | Расход воды на подпитку тепловых сетей в 2021 году помесячно,м3 |  |
| 8 | Затраты электрической энергии на производство тепловой энергии  на котельной за 2021 год помесячно, тыс. кВт\*ч |  |
| 9 | КПД по результатам РНИ с указанием года их проведения  (для каждого котла) |  |
| 10 | Сведения за 2021 год (с разделением по видам теплоносителя – вода и пар):  - выработка теплоты (Гкал)  - расход теплоты на собственные нужды, Гкал  - тепловые потери в тепловых сетях, Гкал  - полезный отпуск, Гкал (по группам потребителей) |  |
| 11 | Расход топлива на производство тепловой энергии за 2021 год  -основного, т у.т.  -основного , т н.т. (тыс.м3)  -резервного, т у.т.  -резервного, т н.т. (тыс. м3.) |  |

Таблица А.4 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельной на 2021 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Тип (марка) котла, завод-изготови-тель | Режим  паровой/водогрейный | Год установки котла | Мощность котла, Гкал/ч | Мощность котельной, Гкал/ч | УРУТ  по котлам, кг у.т../ Гкал | КПД котлов, % | УРУТ по котельной, кг у.т./ Гкал | Дата обследования котлов | Топливо основное\резервное |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица А.5 – Срок службы и год последней реконструкции котельного оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ст. № | Тип (марка) котла, завод-изготовитель | Год ввода | Возраст на 01.01.2022, лет | Срок службы | Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта \* | Год продления ресурса | Мероприятия по продлению ресурса |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица А.6 – Состав и технические характеристики насосного оборудования на 2021 год

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование механизма, установки | Тип | Производительность, | Напор, м в. ст. | Установленная мощность электродвигателя, кВт | Количество механизмов |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Таблица А.7 – Состав и технические характеристики теплообменников на 2021 год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип | Мощность, Гкал/ч (МВт) | Расход сетевой воды, т/ч (кг/с) |
| Основные бойлеры | | |
|  |  |  |
| Пиковые бойлеры | | |
|  |  |  |

Таблица А.8 – Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной за 2020-2021 годы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п.п | Номер вывода тепловой мощности (наименование теплопровода) | Прекращение теплоснабжения | Восстановление теплоснабжения | Причина прекращения | Режим теплоснабжения Отопительный период/ межотопительный период | Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал |
| 1 |  | 10.12.2021\_19.34 | 10.12.2021\_22.56 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Таблица А.9 – Эксплуатационные показатели котельной

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | 2020 | 2021 |
| Выработка тепловой энергии | Гкал |  |  |
| Отпуск тепловой энергии с коллекторов | Гкал |  |  |
| Собственные нужды,  вода  пар | Гкал |  |  |
| Расход электроэнергии на производство тепловой энергии | кВтч |  |  |
| Расход теплоносителя на производство тепловой энергии | м3 |  |  |
| Наличие приборов учета отпуска тепловой энергии в тепловую сеть |  |  |  |
| Наличие ВПУ |  |  |  |
| Средняя теплотворная способность топлива | ккал/кг |  |  |
| Расход основного топлива условного | тут |  |  |
| Расход основного топлива натурального | тнт (тыс.м3) |  |  |
| Вид резервного топлива |  |  |  |
| Расход резервного топлива условного | т.у.т |  |  |
| Расход резервного топлива натурального | тнт |  |  |

Таблица А.10- Технико-экономические показатели источника тепловой энергии (на производство тепловой энергии)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2020 | 2021 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе: |  |  |
| С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал |  |  |
| в паре, тыс. Гкал |  |  |
| в горячей воде, тыс. Гкал |  |  |
| С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал |  |  |
| в паре, тыс. Гкал |  |  |
| в горячей воде, тыс. Гкал |  |  |
| Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб. |  |  |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. |  |  |
| Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб. |  |  |
| Прибыль, тыс. руб. |  |  |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. |  |  |

Таблица А.11 – Расход теплоносителя источника тепловой энергии, тыс. м3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2020 | 2021 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: |  |  |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях |  |  |
| сверхнормативный расход воды |  |  |
| Расход воды на ГВС |  |  |
| Объем аварийной подпитки (химически необработанной и недеаэрированной водой) |  |  |

Таблица А.12 – Сведения о ВПУ на базе источника тепловой энергии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 | 2021 |
| Производительность ВПУ | т/ч |  |  |
| Срок службы | лет |  |  |
| Кол-во баков-аккумуляторов теплоносителя | Ед. |  |  |
| Общая емкость БА | м3 |  |  |

Таблица А.13 – Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной N \_\_\_\_\_\_... в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации N\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Баланс топлива за год | Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, | Приход топлива за год, т. натурального топлива, | Израсходовано топлива | | Остаток топлива, т.  натурального топлива, | Низшая теплота  сгорания, ккал/кг  (ккал/нм3) |
| Всего, т. натурального топлива, | Всего, в т. условного топлива |
| 2021 | | | | | | |
| Уголь, в том числе |  |  |  |  |  |  |
| - Кузнецкий СС |  |  |  |  |  |  |
| - Кузнецкий Д+Г |  |  |  |  |  |  |
| Газ |  |  |  |  |  |  |
| Нефтетопливо, в т.ч. |  |  |  |  |  |  |
| - мазут |  |  |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |  |  |
| 2020 | | | | | | |
| ......... |  |  |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |  |  |

Приложение 2-2

**Перечень исходных данных**

**для организаций, эксплуатирующих источники**

**комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

***Перечень общих сведений о теплоснабжающей организации***

* Инвестиционная программа теплоснабжающей организации; иные программы развития, модернизации, реконструкции; планы капитального ремонта
* сведения о мероприятиях, реализованных в соответствии с утвержденной схемой теплоснабжения в 2021 году
* величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за 2021 год
* формы статистической отчетности 6-ТП, 1-ТЕП, 4 ТЭР за 2020-2021 годы
* сведения о структуре договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями по состоянию на 2021 год, включая: договор поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя; договор оказания услуг по передаче тепловой энергии и (или) теплоносителя; договор о подключении к системе теплоснабжения; договор оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности: вид договора, наименование контрагента, договорные объемы/нагрузки тепловой энергии/теплоносителя(вода, пар)
* изменения в структуре теплоснабжающей организации за 2021 год (реорганизация, переименование, принятие в концессию, в аренду источников тепловой энергии, тепловых сетей и объектов на них)
* перечень объектов теплоснабжения, находящихся в государственной или муниципальной собственности и переданных теплоснабжающей организации на основании договора аренды, договора безвозмездного пользования, договора доверительного управления имуществом, иных договоров, предусматривающих переход прав владения и (или) пользования в отношении государственного или муниципального имущества и (или) концессионного соглашения
* действующие технические условия на подключение к сетям систем теплоснабжения, договоры на техническое присоединение
* продолжительность перерыва подачи горячей воды в связи с проведением ежегодных профилактических ремонтов
* утвержденные тарифы(цены) по каждому из регулируемых видов деятельности на 2022 год

***Перечень сведений о каждом источнике комбинированной выработки электрической и тепловой энергии***

* Общая информация о ТЭЦ по состоянию на 2021 год (таблица Б.3)
* принципиальная тепловая схема ТЭЦ по состоянию на 2021 год
* перечень изменений в составе и технических характеристиках основного оборудования ТЭЦ за 2021 год
* характеристики котлового оборудования станции (таблицы Б.4, Б.5)
* характеристики турбинного оборудования (таблица Б.6)
* сведения о продлении паркового ресурса турбоагрегатов по состоянию на 01.01.2022 (таблица Б.6 - продолжение)
* перечень мероприятий по продлению ресурса основного оборудования
* перечень станционных номеров теплофикационных агрегатов, не прошедших конкурентный отбор мощности, источника комбинированной выработки, типов теплофикационных агрегатов и причин не прохождения конкурентного отбора мощности;
* сведения о РОУ и ТФУ (таблицы Б.9, Б.10)
* сведения о теплообменниках ТФУ и сетевых насосов ТФУ (таблица Б.11, таблица Б.12)
* сведения о потребителях паровой нагрузки по состоянию на 2021 год (таблица Б.1)
* сводные сведения о тепловых нагрузках потребителей в соответствии с таблицей Б.8
* фактические тепловые нагрузки станций (таблица Б.7)
* графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети: проектные, утвержденные температурные графики на 2021/2022 годы, обоснование при отклонении от проектного температурного графика; изменение расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с таблицей (таблица Б.13)
* число часов использования установленной электрической и тепловой мощности отборов теплофикационных турбоагрегатов по каждому источнику комбинированной выработки тепловой и электрической энергии за 2021 год
* число часов использования установленной тепловой мощности пиковых водогрейных котлоагрегатов за 2021 год
* способы учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных в па-ровые и водяные тепловые сети от ТЭЦ (перечень приборов учета, место установки, дата поверки, дата следующей поверки, вид учета); потребность установки ПУ
* планы по установке приборов учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных в тепловые сети
* статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии (мощности), теплоносителя в тепловые сети за (при наличии прекращений теплоснабжения или недоотпуска тепловой энергии) (таблица Б.14)
* характеристика водоподготовительных установок, описание схемы водоподготовки и подпиточных устройств по состоянию на 2021 год:
* установленная и располагаемая производительность ВПУ (т/ч),
* срок службы,
* собственные нужды (т/ч),
* количество и емкость баков-аккумуляторов теплоносителя,
* нормативные и сверхнормативные утечки теплоносителя (т/ч, т/год),
* отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) (т/ч, т/год),
* максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме (т/ч),
* максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (т/ч)
* сведения о ВПУ и расходах теплоносителя на источнике (таблица Б.17, Б.18)
* предписания, выданных контрольно-надзорными органами, запрещающих дальнейшую эксплуатацию оборудования источника комбинированной выработки, в 2021 году
* материалы по разработке нормативов создания запасов топлива и удельных расходов топлива на 2022 год
* нормативные запасы топлива на тепловой электростанции на период 2020-2021 гг.
* фактические запасы топлива на тепловой электростанции на период 2020-2021 гг.
* характеристики топлива, сжигаемого на тепловой электростанции (таблицы Б.15, Б.16)
* копии паспортов потребляемого топлива (калорийность природного газа по месяцам, мазута, угля с указанием марок и месторождений) за 2021 год
* эксплуатационные показатели функционирования источника комбинированной выработки (таблица Б.17)
* данные по выработке электрической энергии по каждому агрегату помесячно с разделением на выработку в теплофикационном и конденсационном режимах за 2021 год
* данные по выработке тепловой энергии по каждому агрегату помесячно за 2021 год
* данные по расходу тепловой энергии на собственные нужды ТЭЦ Гкал/ч в час максимальной тепловой нагрузки на коллекторах ТЭЦ за 2021 год - в паре; - в горячей воде
* данные по среднегодовой загрузке оборудования и особенностям его загрузки в период зимнего максимума потребления тепловой энергии и летнего минимума потребления тепловой энергии за 2021 год
* протоколы теплосчетчиков каждого теплового вывода со среднесуточными параметрами за 2021 год
* база данных о потребителях на 2021 год, обслуживаемых ТЭЦ, с указанием величины присоединенной нагрузки каждого потребителя с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, ГВС, технология) (таблица Б.2)
* сведения о подключенных и отключенных потребителях ТЭЦ, в /2021 году, с указанием величины присоединенной нагрузки каждого потребителя с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, ГВС, технология)
* сведения о планируемом развитии станции (расширение, модернизация, реконструкция, перемаркировка или продление ресурса турбоагрегатов)
* сведения о планируемом закрытии или ликвидации станции, о планируемом выводе оборудования из эксплуатации
* данные по расходам условного топлива по каждому агрегату помесячно с разделением на выработку тепловой и электрической энергии (в конденсационном и теплофикационном режимах) за 2021 год
* данные по УРУТ на отпуск электрической энергии с шин в отопительном и межотопительном периоде каждого источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии за 2021 год
* данные по УРУТ на отпуск тепловой энергии с коллекторов с разделением в отопительном и межотопительном периоде каждого источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии за 2021 год
* технико-экономические показатели источника тепловой энергии (таблица Б.19)
* техническая часть материалов тарифных дел, подаваемых в органы регулирования цен (тарифов) на 2022 год (с указанием плановых значений предлагаемых предприятием и значений принятых в органе регулирования цен (тарифов) при установлении тарифов), в том числе:
* для ТЭЦ, осуществляющих отпуск теплоты в паре – информация о потребителях паровой нагрузки
* база данных о потребителях, обслуживаемых ТЭЦ, с указанием величины присоединенной нагрузки каждого потребителя с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, ГВС, технология)
* общая информация о ТЭЦ
* калорийность сжигаемого топлива
* характеристики котлового оборудования ТЭЦ
* данные баланса установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия ТЭЦ
* данные по проектному и установленному топливному режиму;
* данные по расходам условного топлива и выработке тепловой энергии (плановые и фактические значения)
* данные по затратам тепла на собственные нужды
* сведения о потреблении тепловой энергии каждым абонентом и суммарно для всех абонентов раздельно по разным видам нагрузки (отопление, горячее водоснабжение)
* экономическая часть материалов тарифных дел, подаваемых в органы регулирования цен (тарифов) на 2022 год (с указанием плановых значений предлагаемых предприятием и значений принятых в органе регулирования цен (тарифов) при установлении тарифов), том числе:
* данные по утверждённым тарифам, устанавливаемым органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности;
* структура цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения по видам потребителей;
* плата за подключение к системе теплоснабжения котельной (за 1 Гкал/ч);

Таблица Б.1 - Сведения о потребителях пара на 2021 год

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм | Параметры пара, ат (кгс/см2) | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Нагрузка потребителей,  в том числе: | Гкал/ч |  |  |  |  |
| т/ч |  |  |  |  |
| Потребитель 1 (наименование) | Гкал/ч |  |  |  |  |
| т/ч |  |  |  |  |
| Потребитель N | Гкал/ч |  |  |  |  |
| т/ч |  |  |  |  |
| Вывод (диаметр) | мм |  |  |  |  |
| Вывод (протяженность) | м |  |  |  |  |
| Возврат конденсата (есть/нет) |  |  |  |  |  |

Таблица Б.2 – База данных о потребителях на 2021 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ТП | Адрес абонента | Характеристика абонента (Жилфонд/прочие)\* | Системы отопления (вентиляции) | | | | | | | | | | Системы ГВС | | | | | | | |
| схема присоединения системы ОТОПЛЕНИЯ | температурный график в распределительных сетях ОТОПЛЕНИЯ | схема присоединения системы ВЕНТИЛЯЦИИ | зависимое присоединение | | независимое присоединение | | регулирование отопления | | | нагрузка | | схема присоединения ГВС | | | | наличие | |
| расчетная среднечасовая тепловая нагрузка на ОТОПЛЕНИЕ и СУШКУ, Гкал/ч | расчетная среднечасовая тепловая нагрузка на ВЕНТИЛЯЦИЮ, Гкал/ч | расчетная среднечасовая тепловая нагрузка на ОТОПЛЕНИЕ и СУШКУ, Гкал/ч | расчетная среднечасовая тепловая нагрузка на ВЕНТИЛЯЦИЮ, Гкал/ч | без регулятора | регулятор расхода, давления (типа РР, РД) | регулятор тепловой нагрузки (температуры воды) | среднечасовая тепловая нагрузка, Гкал/ч | максимальная тепловая нагрузка, Гкал/ч | непосредственный водоразбор | смешанная схема | последовательная схема | параллельная схема | регуляторов температуры в системе ГВС | циркуляции в ГВС |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|  | ТП, находящиеся на балансе предприятия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ТП, находящиеся на балансе абонентов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\*комментарий – выделить характеристику потребителей –жилые, общежитие, больница, интернат, санаторий, гостиница/ прочие

Таблица Б.3 - Общая информация о станции

| №п/п | Наименование показателей | Показатели |
| --- | --- | --- |
| 1 | Наименование и адрес станции (полное и сокращенное) |  |
| 2.1 | Установленная и располагаемая электрическая (МВт) с указанием причины снижения установленной мощности |  |
| 2.2 | Установленная и располагаемая тепловая мощность станции (Гкал/ч) с указанием причины снижения установленной мощности (ремонт котла, …) |  |
| 3.1 | Присоединенная нагрузка (теплоноситель – вода), Гкал/ч  - отопление  - вентиляция  - ГВС  - технологические нужды (Гкал/ч)  - фактическая тепловая нагрузка, Гкал/ч, за прошедший отопительный период при tºнв самой холодной пятидневки |  |
| 3.2 | Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка (теплоноситель – пар), Гкал/ч (т/ч) |  |
| 4 | Балансовая принадлежность тепловых сетей, присоединенных к станции |  |
| 5.1 | Вид топлива- проектное |  |
| 5.2 | Вид топлива  - основное  - резервное  - аварийное |  |
| 6.1 | Плановый удельный расход условного и натурального топлива на единицу  - выработанной тепловой энергии за 2021 год  - полезно отпущенной тепловой энергии за 2021 год |  |
| 6.2 | Фактический удельный расход условного и натурального топлива на единицу  - выработанной тепловой энергии за 2021 год  - полезно отпущенной тепловой энергии за 2021 год |  |
| 7.1 | Проектный температурный график регулирования отпуска тепла |  |
| 7.2 | Температурный график регулирования отпуска тепла в 2021/2022 гг.  Расчетный  фактический |  |
| 8.1 | Расчетное и фактическое давление в подающей тепломагистрали  - зимний режим  -летний режим |  |
| 8.2 | Расчетное и фактическое давление в обратной тепломагистрали  - зимний режим  - летний режим |  |
| 9 | Расход топлива за 2021 год (по каждому виду топлива и каждому агрегату  в условном  натуральном выражении |  |
| 10 | Расход воды на подпитку тепловых сетей за 2021 год, м3 |  |
| 11 | Удельные затраты эл. энергии за 2021 год на:  - выработку единицы тепловой энергии  кВтч/ Гкал (т пара);  - транспорт единицы тепловой энергии от источника до потребителей, кВтч / Гкал;  - выработку электроэнергии, кВтч/кВтч |  |
| 12 | Сведения за 2021 год (помесячно с разделением по видам теплоносителя – вода и пар):  - выработка тепловой энергии, Гкал  - расход теплоты на собственные нужды, Гкал  - тепловые потери, Гкал  - полезный отпуск, Гкал (по группам потребителей) |  |
| 13 | Потребление тепловой энергии по каждому абоненту, помесячно за 2021 год (с разделением по видам теплопотребления – О, В, ГВС, технология), Гкал |  |
| 14 | Сведения за 2021 год: тыс. кВтч  - выработка электроэнергии  - расход электроэнергии на собственные нужды  - потери электроэнергии  - отпуск электроэнергии потребителям |  |

Таблица Б.4 - Состав и состояние энергетических котлоагрегатов источника комбинированной выработки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ст. № | Тип (марка) котла, завод-изготовитель | Год ввода | Производительность, т/ч | Параметры острого пара | | Вид топлива основ-ное/резервное | Парковый ресурс, час | Наработка на конец 2021 года, час | Год достижения паркового ресурса | Назначенный ресурс, час | Количество продлений | Год достижения назначенного ресурса |
| Р,  кгс/ см2 | t,°С |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ИТОГО | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица Б.5 - Состав и состояние пиковых водогрейных котлоагрегатов источника комбинированной выработки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ст. № | Тип (марка) котла, завод-изготовитель | Год ввода | Производительность, Гкал/ч | Номинальная температура теплоносителя на входе в КА, 0С | Номинальная температура теплоносителя на выходе в КА, 0С | Вид топлива  (основное/резервное) | Возраст на 01.01.2022, лет | Срок службы | Год последней реконструкции или модернизации | Цель реконструкции и модернизации |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ИТОГО | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица Б.6 - Состав и состояние турбоагрегатов источника тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Турбоагрегат | Ст.  N | Завод изготовитель | Год ввода | УЭМ, МВт | УТМ, Гкал/ч | | | Давление острого пара, | Температура острого пара, град. °С |
| УТМ всего, Гкал/час | Отопительных отборов | Промышленных отборов |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого: | | | |  |  |  |  |  |  |

Таблица Б.6 (продолжение)- Состав и состояние турбоагрегатов источника тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ст. № | Тип (марка) турбины | Год ввода | Парковый ресурс,  ч | Наработка с начала эксплуатации на 01.01.2022, ч | Год достижения паркового ресурса | Нормативное количество пусков | Количество пусков | Назначенный ресурс, час. | Количество продлений | Год достижения назначенного ресурса |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ИТОГО** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица Б.7 – Фактический отпуск тепла в 2021 году

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Значение показателя по месяцам (тыс. Гкал) | | | | | | | | | | | |
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| Фактический отпуск тепла внешним потребителям и потребителям собственных нужд | | | | | | | | | | | | |
| ВСЕГО |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| внешних потребителей всего, т.ч: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *в паре производственных параметров всего, в т.ч.:* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| в паре производственных отборов (противодавления) турбин |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| в редуцированном паре (за исключением РОУ, резервирующих отборы ТА) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| в «остром паре» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *в горячей воде, в т.ч.:* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| в паре теплофикационных параметров с горячей водой от основных бойлеров |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| от встроенных пучков конденсаторов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| от пиковых бойлеров |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| от пиковой водогрейной котельной |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| потребителей собственных нужд всего в т.ч.: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *в паре производственных параметров всего, в т.ч.:* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| в паре производственных отборов (противодавления) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| в редуцированном паре |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| в «остром паре» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *в горячей воде, в т.ч.:* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| в паре теплофикационных параметров с горячей водой от основных бойлеров |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| в паре теплофикационных параметров (на деаэрацию), в т.ч.: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| от встроенных пучков конденсаторов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| от пиковых бойлеров. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| от пиковой водогрейной котельной |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица Б.8 – Баланс установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в 2021 году, Гкал/ч

| *Зона действия ТЭЦ-* |  | *2021* |
| --- | --- | --- |
| ДОГОВОРНАЯ | Договорная тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд), в т.ч.: |  |
| отопление |  |
| вентиляция |  |
| горячее водоснабжение |  |
| Коммунально-бытовая сфера, в т.ч.: |  |
| отопление |  |
| вентиляция |  |
| горячее водоснабжение |  |
| Общественно-деловая сфера, в т.ч.: |  |
| отопление |  |
| вентиляция |  |
| горячее водоснабжение |  |
| Промышленность, в т.ч. |  |
| отопление |  |
| вентиляция |  |
| горячее водоснабжение |  |
| ФАКТИЧЕСКАЯ | Фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд), в т.ч.: |  |
| отопление |  |
| вентиляция |  |
| горячее водоснабжение |  |
| Коммунально-бытовая сфера, в т.ч.: |  |
| отопление |  |
| вентиляция |  |
| горячее водоснабжение |  |
| Общественно-деловая сфера, в т.ч.: |  |
| отопление |  |
| вентиляция |  |
| горячее водоснабжение |  |
| Промышленность, в т.ч. |  |
| отопление |  |
| вентиляция |  |
| горячее водоснабжение |  |
| Потери при передаче, в т.ч.: | |  |
| через изоляционные конструкции | |  |
| с утечками теплоносителя | |  |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | |  |
| Тепловые нагрузки на коллекторах ТЭЦ | |  |
| Достигнутый максимум тепловой нагрузки | |  |
| Достигнутый максимум тепловой нагрузки, пересчитанный на температуру наружного воздуха принятую для проектирования систем отопления | |  |
| Тепловые нагрузки пиковых источников ТЭЦ | |  |
| УТМ пиковых источников | |  |
| Располагаемая ТМ пиковых источников | |  |
| Собственные нужды в горячей воде | |  |
| Фактические тепловые нагрузки на ТФУ в горячей воде | |  |
| Располагаемая тепловая мощность ТФУ | |  |
| Установленная тепловая мощность, в т.ч.: | |  |
| регулируемых отопительных отборов паротурбинных агрегатов | |  |
| регулируемых производственных отборов паротурбинных агрегатов, направляемых на нужды теплоснабжения в горячей воде | |  |
| Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности по горячей воде (по договорной нагрузке) | |  |
| Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности по горячей воде (по фактической нагрузке) | |  |

Таблица Б.9 - Состав и технические характеристики редукционно-охладительной установки в 2021 году

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип | Производительность, т/ч | Год ввода в эксплуатацию |
|  |  |  |
|  |  |  |

Таблица Б.10 - Состав и технические характеристики теплофикационных установок в 2021 году

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Станционный номер | Тип | Завод-изготовитель | Год ввода в эксплуатацию |
| 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Таблица Б.11 - Состав и технические характеристики теплообменников ТФУ в 2021 году

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип | Мощность, Гкал/ч (МВт) | Расход сетевой воды, т/ч (кг/с) |
| Основные бойлеры | | |
|  |  |  |
|  | Пиковые бойлеры |  |
|  |  |  |

Таблица Б.12 - Состав и технические характеристики сетевых насосов ТФУ в 2021 году

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование механизма, установки | Тип | Производительность, | Напор, м в. ст. | Установленная мощность электродвигателя, кВт | Количество механизмов |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Таблица Б.13 – Параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов источник тепловой энергии на 2021/2022 годы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха, °С | Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой  энергии | | | |
| Температура теплоносителя  в подающем теплопроводе, °С | Температура теплоносителя  в обратном теплопроводе, °С | Расход теплоносителя в подающем теплопроводе,  тонн/ч | Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч |
| Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| .... |  |  |  |  |
| .... |  |  |  |  |
| .... |  |  |  |  |
| +8 |  |  |  |  |

Таблица Б.14 - Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии за период 2020-2021 годов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п.п. | Прекращение теплоснабжения | Восстановление теплоснабжения | Причина прекращения | Режим теплоснабжения Отопительный период/ межотопительный | Недоотпуск тепла, тыс. Гкал |
| 1 | 12.11.2021\_15.45 | 13.11.2021\_18.17 | Разрыв трубопровода вывода N 4 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Таблица Б.15 - Характеристики твердого топлива, сжигаемого на источнике тепловой энергии, за период 2020-2021 годов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Расход угля, тут | Марка угля | Калорийность, , ккал/кг | Зольность, , % | Влажность, , % |
| 2020 |  |  |  |  |  |
| 2021 |  |  |  |  |  |

Таблица Б.16 - Характеристики жидкого топлива/природного газа, сжигаемого на источнике тепловой энергии, за период 2020-2021 годов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Расход природного газа, тут | Природный газ | Расход мазута, тут | Мазут | Мазут |
| Калорийность, средняя за год , | Калорийность средняя за год, , ккал/кг | Влажность, средняя за год, , % |
| 2020 |  |  |  |  |  |
| 2021 |  |  |  |  |  |

Таблица Б.17 - Эксплуатационные показатели ТЭЦ

| Наименование показателя | Ед. изм. | 2020 | 2021 |
| --- | --- | --- | --- |
| Выработка электрической энергии | млн кВт-ч |  |  |
| Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе | млн кВт-ч |  |  |
| расход электрической энергии на ТФУ | млн кВт-ч |  |  |
| отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ | млн кВт-ч |  |  |
| Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе: | тыс. Гкал |  |  |
| из производственных отборов; | тыс. Гкал |  |  |
| из теплофикационных отборов | тыс. Гкал |  |  |
| из отборов противодавления | тыс. Гкал |  |  |
| из конденсаторов | тыс. Гкал |  |  |
| из ПВК | тыс. Гкал |  |  |
| из РОУ | тыс. Гкал |  |  |
| Фактическое значение удельного расхода тепловой энергии брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами | ккал/кВт-ч |  |  |
| Расход тепла на выработку электрической энергии | тыс. Гкал |  |  |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды | тыс. Гкал |  |  |
| Удельный расход тепловой энергии нетто на производство электрической энергии группой турбоагрегатов; | ккал/кВт-ч |  |  |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии; | г/кВт-ч |  |  |
| Удельная теплофикационная выработка, в том числе: | кВт-ч/Гкал |  |  |
| с паром производственных отборов; | кВт-ч/Гкал |  |  |
| с паром теплофикационных отборов | кВт-ч/Гкал |  |  |
| Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу; | млн кВт-ч |  |  |
| Выработка электрической энергии по конденсационному циклу | млн кВт-ч |  |  |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в том числе | г/кВт-ч |  |  |
| по теплофикационному циклу; | г/кВт-ч |  |  |
| по конденсационному циклу | г/кВт-ч |  |  |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал |  |  |
| Полный расход топлива на ТЭЦ | тыс. тут |  |  |

Таблица Б.17 – Расход теплоносителя источника тепловой энергии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 | 2021 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | Тыс.м3 |  |  |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | Тыс.м3 |  |  |
| сверхнормативный расход воды | Тыс.м3 |  |  |
| Расход воды на ГВС | Тыс.м3 |  |  |
| Объем аварийной подпитки (химически необработанной и недеаэрированной водой) | Тыс.м3 |  |  |

Таблица Б.18 – Сведения о ВПУ на базе источника тепловой энергии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 | 2021 |
| Производительность ВПУ | т/ч |  |  |
| Срок службы | лет |  |  |
| Кол-во баков-аккумуляторов теплоносителя | Ед. |  |  |
| Общая емкость БА | м3 |  |  |

Таблица Б.19 - Технико-экономические показатели источника тепловой энергии (на производство тепловой энергии)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2020 | 2021 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе: |  |  |
| С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал |  |  |
| в паре, тыс. Гкал |  |  |
| в горячей воде, тыс. Гкал |  |  |
| С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал |  |  |
| в паре, тыс. Гкал |  |  |
| в горячей воде, тыс. Гкал |  |  |
| Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб. |  |  |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. |  |  |
| Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб. |  |  |
| Прибыль, тыс. руб. |  |  |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. |  |  |