Приложение №1

к Техническому заданию

**Технические характеристики котельных и установленного оборудования**

Котельная ТКУ-4,1 МВт предназначена для отопления и горячего водоснабжения комплекса зданий административно-хозяйственного назначения на территории ООО «МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ БЕЛГОРОД».

Подключенная нагрузка (проектные данные):

- отопление – 2,5 МВт/час; - ГВС – 1,6 МВт/час; - общая – 4,1 МВт/час.

Система теплоснабжения – четырехтрубная, закрытая, одноконтурная.

Теплоноситель – сетевая вода с температурой до 95ºС.

В котельной установлены:

- котлы КВа-1,25 (2 шт.) и КВа-1,6 (1 шт.) производства ЗАО «Белогорье» Шебекинский машиностроительный завод;

- водоподготовительная установка непрерывного действия Аквафлоу SF 100/2-91 (ном. 2,5 м3/час, макс. 4 м3/час);

- тип водоподготовки – Na-катионирование.

Технические характеристики основного и вспомогательного оборудования приведены в таблицах 1, 2:

**Таблица 1**

Технические характеристики основного и вспомогательного оборудования   
ТКУ-4,1 МВт

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Величина |
| **1.Основное оборудование** | | |
| **1.1. Котел КВа-1,25** автоматизированный, водогрейный жаротрубный, газоплотный, с реверсивной топкой |  |  |
| Теплопроизводительность | МВт | 1,25 |
| Рабочее давление воды (изб.) | МПа | 0,6 |
| Температура теплоносителя(воды) | ºС | 70-115 |
| Объем котла водяной | м3 | 1,160 |
| Гидравлическое сопротивление при ∆Т=20 º С | кПа | 2,2 |
| Давление в топке номинальное | Па | 580 |
| Температура уходящих газов | º С | 160÷180 |
| Разрежение за котлом | Па | 30 |
| Потери тепла в окружающую среду | % | 1 |
| КПД брутто (допуск 1%) | % | 92 |
| **1.2. Горелка блочная комбинированная ГБГ 57/170** |  |  |
| Тепловая мощность (при  Qнр= 8550 ккал/м3 , t=0ºС):  минимальная  максимальная | кВт | 400  1600 |
| Расход газа (при  Qнр= 8550 ккал/м3 , t=0ºС):  минимальный  максимальный | нм3/час | 40,2  160,9 |
| Коэф.избытка воздуха при номинальной мощности **α** |  | 1,05÷1,1 |
| Допустимое увеличение **α** в диапазоне рабочего регулирования |  | 0,2 |
| Присоединительное давление газа | кПа | 4÷20 |
| Установленная электрическая мощность | кВт | 3,65 |

**Таблица 2**

Технические характеристики основного и вспомогательного оборудования   
ТКУ-4,1 МВт

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Величина |
| **1.Основное оборудование** | | |
| **1.1. Котел КВа-1,6** автоматизированный, водогрейный жаротрубный, горизонтальный, газоплотный, с реверсивной топкой |  |  |
| Теплопроизводительность | МВт | 1,6 |
| Рабочее давление воды (изб.) | МПа | 0,6 |
| Температура теплоносителя(воды) | ºС | 70-115 |
| Объем котла водяной | м3 | 1,580 |
| Гидравлическое сопротивление при ∆Т=20 º С | КПа | 2,7 |
| Давление в топке номинальное | Па | 730 |
| Температура уходящих газов | º С | 160÷180 |
| Разрежение за котлом | Па | 30 |
| Потери тепла в окружающую среду | % | 1 |
| КПД брутто (допуск 1%) | % | 92 |
| **1.2. Горелка блочная комбинированная ГБК 73/270** |  |  |
| Тепловая мощность при  Qнр=35,58 МДж/нм3, 8500 ккал/м3:  минимальная  максимальная | кВт | 600  2700 |
| Расход газа при  Qнр=35,58 МДж/нм3, 8500 ккал/м3:  минимальный  максимальный | нм3/час | 60,3  271 |
| Коэф. избытка воздуха при номинальной мощности **α** |  | 1,05÷1,1 |
| Допустимое увеличение **α** в диапазоне рабочего регулирования | % | 0,2 |
| Присоединительное давление газа | кПа | 4÷30 |
| Давление газа после клапана:  минимальная мощность  максимальная мощность | Па | 30 (30)  1500 (2300) |
| Давление воздуха в горелке:  минимальная мощность  максимальная мощность | Па | 10 (20)  1100 (1500) |
| Установленная электрическая мощность | кВт | 6,5 |

Котельная ТКУ-4,23 МВт предназначена для отопления и ГВС комплекса зданий административно-хозяйственного назначения на территории ООО «МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ БЕЛГОРОД.

Подключенная нагрузка (проектные данные):

- отопление – 3,6 МВт/час; - ГВС – 0,63 МВт/час; - общая – 4,23 МВт/час.

Система теплоснабжения – четырехтрубная, закрытая, двухконтурная.

Теплоноситель – сетевая вода с температурой до 95ºС.

В котельной установлены:

- котлы КВа-0,63 (1 шт.), КВа-1,6 (1 шт.), КВа-2,0 (1 шт.) производства ЗАО «Белогорье» Шебекинский машиностроительный завод;

- водоподготовительная установка непрерывного действия Аквафлоу SF 100/2-91 (ном. 2,5 м3/час, макс. 4 м3/час).

тип водоподготовки – Na-катионирование.

Технические характеристики основного и вспомогательного оборудования приведены в таблицах 3, 4, 5:

**Таблица 3**

Технические характеристики основного и вспомогательного оборудования   
ТКУ-4,23 МВт

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Величина |
| **1.Основное оборудование** | | |
| **1.1. Котел КВа-0,63** автоматизированный, водогрейный жаротрубный, горизонтальный, газоплотный, с реверсивной топкой |  |  |
| Теплопроизводительность | МВт | 0,63 |
| Рабочее давление воды (изб.) | МПа | 0,6 |
| Температура теплоносителя(воды) | ºС | 70-115 |
| Объем котла водяной | м3 | 394 |
| Гидравлическое сопротивление при ∆Т=20 º С | КПа | 1,6 |
| Давление в топке | Па | 450 |
| Температура уходящих газов | º С | 160÷180 |
| Разрежение за котлом | Па | 30 |
| Потери тепла в окружающую среду | % | 1 |
| КПД брутто (допуск 1%) | % | 92 |
| **1.2. Горелка блочная комбинированная ГБК 15/90** |  |  |
| Тепловая мощность при  Qнр=35,58 МДж/нм3, 8500 ккал/м3:  минимальная 1 ступени  минимальная 2 ступени  максимальная 2 ступени | кВт | 200  400  950 |
| Расход газа при  Qнр=35,58 МДж/нм3, 8500 ккал/м3:  минимальный  максимальный | нм3/час | 20,2  96,1 |
| Коэф.избытка воздуха при номинальной мощности **α** |  | 1,05÷1,1 |
| Допустимое увеличение **α** в диапазоне рабочего регулирования | % | 0,2 |
| Присоединительное давление газа  (± 15 %) | кПа | 4 |
| Давление газа после клапана:  минимальная мощность  максимальная мощность | Па | 30  2300 |
| Давление воздуха в горелке:  минимальная мощность  максимальная мощность | Па | 20  1500 |
| Электродвигатель вентилятора горелки  эл. мощность  число оборотов | кВт  об/мин | 1,5  3000 |

**Таблица 4**

Технические характеристики основного и вспомогательного оборудования   
ТКУ-4,23 МВт

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Величина |
| **1.Основное оборудование** | | |
| **1.1. Котел КВа-2,0** автоматизированный, водогрейный жаротрубный, горизонтальный, газоплотный, с реверсивной топкой |  |  |
| Теплопроизводительность | МВт | 2,0 |
| Рабочее давление воды (изб.) | МПа | 0,6 |
| Температура теплоносителя(воды) | ºС | 70-115 |
| Объем котла водяной | м3 | 2,120 |
| Гидрав. сопротивление при ∆Т=20 º С | КПа | 3,0 |
| Давление в топке | Па | 960 |
| Температура уходящих газов | º С | 160÷180 |
| Разрежение за котлом | Па | 30 |
| Потери тепла в окружающую среду | % | 1 |
| КПД брутто (допуск 1%) | % | 92 |
| **1.2. Горелка блочная комбинированная ГБК 73/270** |  |  |
| Тепловая мощность при 8500 ккал/м3:  минимальная  максимальная | кВт | 600  2700 |
| Расход газа при 8500 ккал/м3:  минимальный  максимальный | нм3/час | 60,3  271 |
| Коэф. избытка воздуха при номинальной мощности **α** |  | 1,05÷1,1 |
| Допустимое увеличение **α** в диапазоне рабочего регулирования | % | 0,2 |
| Присоединительное давление газа | кПа | 4÷30 |
| Давление газа после клапана:  минимальная мощность  максимальная мощность | Па | 30 (30)  1500 (2300) |
| Давление воздуха в горелке:  минимальная мощность  максимальная мощность | Па | 10 (20)  1100 (1500) |
| Установленная электрическая мощность | кВт | 6,5 |

**Таблица 5**

Технические характеристики основного и вспомогательного оборудования   
ТКУ-4,23 МВт

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Величина |
| **1.Основное оборудование** | | |
| **1.1. Котел КВа-1,6** автоматизированный, водогрейный жаротрубный, горизонтальный, газоплотный, с реверсивной топкой |  |  |
| Теплопроизводительность | МВт | 1,6 |
| Рабочее давление воды (изб.) | МПа | 0,6 |
| Температура теплоносителя(воды) | ºС | 70-115 |
| Объем котла водяной | м3 | 1,580 |
| Гидравлическое сопротивление при ∆Т=20 º С | КПа | 2,7 |
| Давление в топке номинальное | Па | 730 |
| Температура уходящих газов | º С | 160÷180 |
| Разрежение за котлом | Па | 30 |
| Потери тепла в окружающую среду | % | 1 |
| КПД брутто (допуск 1%) | % | 92 |
| **1.2. Горелка блочная комбинированная ГБК 73/270** |  |  |
| Тепловая мощность при  Qнр=35,58 МДж/нм3, 8500 ккал/м3:  минимальная  максимальная | кВт | 600  2700 |
| Расход газа при  Qнр=35,58 МДж/нм3, 8500 ккал/м3:  минимальный  максимальный | нм3/час | 60,3  271 |
| Коэф. избытка воздуха при номинальной мощности **α** |  | 1,05÷1,1 |
| Допустимое увеличение **α** в диапазоне рабочего регулирования | % | 0,2 |
| Присоединительное давление газа | кПа | 4÷30 |
| Давление газа после клапана:  минимальная мощность  максимальная мощность | Па | 30 (30)  1500 (2300) |
| Давление воздуха в горелке:  минимальная мощность  максимальная мощность | Па | 10 (20)  1100 (1500) |
| Установленная электрическая мощность | кВт | 6,5 |