ТОО «AQUA КИП Engineering»
БИН: 160840028179

AQUAКИП
ENGINEERING

тел.: +7 (727) 224 14 12
e-mail: info@aquakip.kz
www.aquakip.kz

Филиал в г. Шымкент:
ул. Акназар хан, 2/2, БЦ «Бестерек»

Головной офис в г. Алматы: 12 мкр.,
д. 22/2, ЖК «PARK HOUSE», кв. 48

Филиал в г. Актау: БЦ «Ерхан»,
19 мкр., д. 8/1, оф. 307

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

КОТЕЛЬНАЯ- 1,5 **МВт**

ВОДОГРЕЙНАЯ КОТЕЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1,5 МВт

Алматы 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**.....3
2. **ОСНОВЕНОЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**.....4
3. **ПРИНЦИП РАБОТЫ КОТЕЛЬНОЙ**.....5
4. **КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ**.....5
5. **ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ**.....5
6. **ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**.....6
7. **ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ**.....6
8. **ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И АВТОМАТИЗАЦИЯ КОТЕЛЬНОЙ**.....6
9. **ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОТЬ**.....7
10. **УДАЛЕНИЕ УХОДЯЩИХ ГАЗОВ**.....7
11. **ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ**.....7
12. **УСТАНОВКА КОТЕЛЬНОЙ**.....8
13. **УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**.....8
14. **СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ**.....8
15. **ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**.....9
16. **ПРАВИЛО ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ**.....9
17. **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**.....9

ПРИЛОЖЕНИЕ АКТ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Завод изготовитель: *ТОО «AQUAКИП ENGINEERING»*
Маркировка котельной: *09/21/1,5МВт*

Назначение –котельная предназначена для покрытия нужд отопления и вентиляции, горячего водоснабжения для теплоснабжения на объекте: «КГУ "Общеобразовательная Аккистауская средняя школа" отдела образования Исатайского района Управления образования Атырауской области».

Основные технические характеристики:

Тип системы	Закрытая/двух трубная
Общая тепловая мощность, МВт	1,5
Электрическая мощность, кВт	18
Температурный график, °С	95/70
Температурный график, ГВС оС	-
Общая тепловая мощность, кВт	1500
Основное топливо	Газ
Резервное топливо	нет
Расход топлива газ, м³/ч (мах.)	92
Расход топлива дизель, кг/ч (мах.)	-
Вес котельной , (нетто) кг	20400

ОСНОВНОЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

№	Наименование оборудования	Ед. изм	Кол-во
1	Водогрейный жаротрубный котел ВВ 750 мощностью 750 кВт	шт.	2
2	Горелка газовая TBG 85 P Балтур (Италия)	шт.	2
3	Насос котловой воды TOP-S 30/10 Wilo, Германия	шт.	2
4	Насос сетевой воды IL 40/140-2,2/2 Wilo, Германия	шт.	2
5	Расширительный бак 500 л	шт.	1
6	Насос подпитки сетевой воды MHI205-1/E/3-400-50-2/IE3 Wilo, Германия	шт.	2
7	Резервуар хим. очищенной воды V=0.5м3	шт.	1
8	Установка ионообменная	шт.	1
10	Клапан запорный газовый электромагнитный фланцевый Ду 50, Ру 1,6 МПа	компл.	1
11	Щит электрики и автоматики	шт.	1
12	Система пожарной сигнализаций и контроля	шт.	1
13	Запорная арматура котельной, трубопроводы, фассонные части, метизы, изоляция трубопроводов	компл.	1
14	Монтажные и пусконаладочные работы	компл.	1
15	Дымовая труба Ду 377мм Н=8 м с несущей металлоконструкцией	компл.	1
16	Размеры котельной 8000х4800х2700	шт.	1

2. ПРИНЦИП РАБОТЫ КОТЕЛЬНОЙ

Тепловой схемой котельной предусматривается отпуск тепла на системы отопления, вентиляции с расчетным температурным графиком тепловой сети – (95-70) ˚С , приготовление ГВС не предусмотрено в помещении котельной по требованию заказчика. Эксплуатация котельной с температурой обратной магистрали котлового контура ниже 50°С недопустима. Нарушение условий эксплуатации приведёт к выходу из строя котельного оборудования и снятию гарантии завода изготовителя.

Система теплоснабжения – закрытая, двух трубная .

Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса. На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводом с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопровод обрата котла с температурой не ниже плюс 50°С.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения предусмотрены расширительные баки, мембранного типа суммарным объемом 500 л. При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны и избыток теплоносителя сбрасывается через дренажный трубопровод. На каждом котле установлены по два предохранительных клапана, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для очистки и умягчения воды используется установка установка фильтрации реагентная 1354/53С3. Значительное уменьшение жесткости воды достигается с помощью специальных автоматических фильтров - умягчителей. Загрузка фильтра представляет собой ионообменную смолу, которая позволяет удалять из воды не только соли жёсткости, но и уменьшать в ней содержание марганца и железа. После насыщения солями жёсткости, фильтр с помощью автоматического клапана переводится в режим регенерации. Регенерация производится путем обратной промывки исходной водой и промывки раствором поваренной соли (для обеспечения нормальной работы умягчителя соль поставляется в виде таблеток). Все накопленные загрязнения смываются из фильтра специальный дренаж. Для восполнения утечек в тепловой сети предусматриваются подпиточные насосы и накопительная питательная ёмкость.

3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Габаритные размеры котельной 8000 х4800 х 2700мм

Котельная устанавливается на фундамент.

Каркас котельной выполнен из металлических конструкций, ограждающие конструкции и кровля выполняются из стеновой, кровельной сэндвич панели с доборными элементами.

4. ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ среднего давления, (Р=0,015-0,03 МПа). Проектирование наружных сетей газоснабжения, относится к зоне ответственности Заказчика. Газ поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы газо обнаружения утечек, далее в распределительный коллектор от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 2 м выше конька кровли здания котельной.

ВНИМАНИЕ! Рабочий диапазон подводимого газа к котельной 150-300мбар.

5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через регулируемые вентиляционные решетки, размещенные в верхней зоне котельного зала возле горелок котлов. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится вытяжным вентилятором и за счет открывания фрамуг оконных проемов вручную.

6. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно питьевого водопровода.

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки и дренажей от оборудования производится в наружный колодец (переливной), подключенный к системе производственной канализации предприятия. Сброс дренажей от оборудования размещенного в помещениях обслуживающего персонала осуществляется в систему хозяйственно-бытовой канализации предприятия.

7. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И АВТОМАТИЗАЦИЯ КОТЕЛЬНОЙ

Электроприемники котельной относятся к II и III категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ). Наличие автоматического ввода резерва (АВР) в распределительном щите, обеспечивает требуемую категорию электроснабжения потребителей. Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования и электроосвещение. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380\220 В.

В качестве распределительного щита принят электрический щит с автоматическими выключателями индивидуального изготовления. Ввод кабеля предусмотрен через отверстие в стеновой

панели. Управление электродвигателями и их защита осуществляется при помощи магнитных пускателей, устанавливаемых в шкафу ШУ. Предусматривается два режима управления насосным электрооборудованием:

- Рабочий;
- Автоматический (ввод резерва).

Автоматический режим выполняется с вводом резервного насоса при остановке работающего насоса и при падении контролируемых параметров.

Рабочий режим выполняется кнопками, установленными в распределительном щите. Распределительные и контрольные сети выполнены кабелями ВВГ расчетного сечения. Внутренние электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативной потере напряжения до удаленных электроприемников.

Напряжение рабочего 220В, В качестве аварийного освещения предусмотрен переносной электрический фонарь 6В, сети ремонтного освещения - 36 В. Для ремонтного освещения принят ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25.

Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита. Светильники установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Прокладка групповой осветительной сети предусматривается кабелем с медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение марки ВВГнг-0.66кВ. Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей с IP54.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулины. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлические трубы электропроводок, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи. Автоматизацией предусмотрено:

- Автоматическое поддержание давление в теплосети;
- Автоматическое поддержание температуры в теплосети;
- Защитное отключение котлов и насосов;
- Автоматическое включение резервного насоса;
- Свето-звуковая сигнализация при аварии;
- Пожарная сигнализация;
- Сигнализация загазованности воздуха в помещении котельной.

8. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОТЬ

Категория производства –Г , степень огнестойкости здания котельной – IIIа.

Изготовление котельной осуществляется под строжайшим контролем с соблюдением противопожарных требований и нормативных актов.

Согласно СП РК 4.02-103-2002 пункт 4.16. в котельной установлены легко сбрасываемые конструкции – окна. В котельной предусмотрен пожарный модуль, при срабатывании которого отключаются котлы. Котельная оснащена системой пожарной сигнализации и средствами пожаротушения.

9. УДАЛЕНИЕ УХОДЯЩИХ ГАЗОВ

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован отдельными газоходами и дымовой трубой стальной с высотой 10 м самонесущей конструкцией. Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован, а опорная пятка дымовой трубы снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата, при «холодном пуске». После установки котельной, на площадке Заказчика и проведения пуско-наладочных работ, Заказчику необходимо обратиться в специализированную организацию, для получения акта герметичности и пригодности к работе системы дымоудаления котельной.

10. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ

Рабочим проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- использование в проекте современных водогрейных котлов с повышенным КПД;
- применение высокоэффективных процессов сжигания топлива в топке водогрейного котла, снижающие вредные выбросы в атмосферу;
- подключение котлов к дымовой трубе высотой 8 м;
- основное и вспомогательное оборудование с высокими технико-экономическими и экологическими показателями;
- контроль за точным соблюдением технического регламента работы котлов и вспомогательного оборудования;
- проведение планово-предупредительных работ с целью поддержания исправного технического состояния котельного оборудования.

11. УСТАНОВКА КОТЕЛЬНОЙ

Перед началом установки котельной необходимо удостовериться в подключении следующих коммуникаций:

- Электричество (Контур заземления, молниеотвод);
- Топливоснабжение;
- Канализация;
- Водопровод;

Для пуско-наладочных работ необходимо обеспечить отпуск тепла. После установки котельной выполняются гидравлические испытания трубопроводов, пуско-наладочные работы.

12. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатацию котельной необходимо осуществлять квалифицированными специалистами, прошедшими обучение на право обслуживания объектов Гостехнадзора.

Для правильной эксплуатации необходимо ознакомится с технической документацией прилагаемой непосредственно к основному и вспомогательному оборудованию котельной.

Контроль над эксплуатацией котельной обеспечивается периодически.

13. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Котельная поставляется Заказчику в полной заводской комплектации и готовности.

Комплектация упаковки:

- Основное и вспомогательное оборудование;
- Трубопроводные узлы;
- Упаковка к трубопроводным узлам (запорная арматура, крепежные изделия приборы КИП и А);

Каждая деталь и технологическая установка в котельной, а также двери и окна пломбируются и маркируются.

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации котельной Gulfstream составляет 24 месяца с момента ввода котельной в эксплуатацию. В течении эксплуатации котельной, на протяжении гарантийного обязательства изготовитель котельной устраняет возникшие отказы и неисправности оборудования при правильной эксплуатации.

В случае, если были нарушены условия эксплуатации котельной, необходимо комиссионное освидетельствование нарушений. Ремонт и устранение неисправностей в этом случае осуществляется за счет Заказчика.

15. ПРАВИЛО ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

При транспортировке котельной необходимо тщательной закрепить блоки к транспортному средству. Транспортировка осуществляется согласно правил перевозок грузов. Необходимо соблюдать правила скоростного режима для сохранения целостности блоков.

Хранение котельной должно осуществляться по ГОСТ 15150-69, ГОСТ 23170-78.

Для обеспечения устойчивости и сохранности блоков котельной в процессе перевозки их автотранспортом скорость движения автомашин должна быть ограничена на дорогах с асфальтобетонным и другим твердым покрытием до 50 км/ч, на дорогах с гравийным и булыжным покрытием – до 30 км/ч, на грунтовых дорогах – до 15 км/ч.

16. **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Котельная транспортабельная «GULFSTREAM» котельной тип мощностью кВт, заводской номер _____ соответствует техническим условиям и признана пригодной к эксплуатации.

Дата продажи «___»_____ 20__ г.

Ф.И.О. _____

Подпись _____

Приложение Н
(обязательное)

Форма: Акта Рабочей комиссии о приемке оборудования после комплексного опробования

Акт
рабочей комиссии о приемке оборудования после комплексного опробования

г._____ «___»_____20_____г.

Рабочая комиссия, назначенная
_____
_____
(наименование организации-заказчика (застройщика), назначившей рабочую комиссию)

решением от «_____» _____ 20 _____ г. № _____

в составе:
председателя - представителя заказчика (застройщика)_____
_____
(фамилия, имя, отчество, должность)
членов комиссии — представителей:
генерального подрядчика _____
(фамилия, имя, отчество, должность)
субподрядных (монтажных) организаций _____
_____
(фамилия, имя, отчество, должность)
эксплуатационной организации _____
_____
(фамилия, имя, отчество, должность)
генерального проектировщика _____
_____
(фамилия, имя, отчество, должность)
органов государственного санитарного надзора _____
_____
(фамилия, имя, отчество, должность)
органов государственного пожарного контроля _____
_____
(фамилия, имя, отчество, должность)
других заинтересованных органов надзора и организаций _____
_____
(фамилия, имя, отчество, должность)

Установила:

1. Оборудование: _____
(наименование оборудования, технологической пинии, установки, агрегата)
_____
(при необходимости указывается в приложении к акту)
смонтированное в _____,
(наименование здания, сооружения, цеха)
входящего в состав_____,
(наименование предприятия, его очереди, пускового комплекса)

прошло комплексное опробование, включая необходимые пусконаладочные работы, совместно с коммуникациями с «_____» _____20_____г. по „ _____ «_____20_____г.
в течение _____ в соответствии с установленным заказчиком порядком и по
(дни или часы)

_____
(наименование документа, по которому проводилось комплексное опробование)

2. Комплексное опробование, включая необходимые пусконаладочные работы, выполнено_____

_____
(наименования организации-заказчика, пусконаладочной организации)

3. Дефекты проектирования, изготовления и монтажа оборудования (при необходимости указываются в приложении _____ к акту), выявленные в процессе комплексного опробования, а также недоделки, устранены.

4. В процессе комплексного опробования выполнены дополнительные работы, указанные в приложении _____ к акту.

Решение рабочей комиссии:

Оборудование, прошедшее комплексное опробование, считать готовым к эксплуатации и выпуску продукции (оказанию услуг), предусмотренной проектом в объеме, соответствующем нормам освоения проектных мощностей в начальный период и принятым с „ ____ « _____ 20 ____ г. для предъявления Государственной приемочной комиссии к приемке в эксплуатацию.

Председатель рабочей комиссии _____
(подпись)

Члены рабочей комиссии: _____
(подписи)