МПК-ПРОЕКТ

Туркестанская область
ТОО «МПК-Проект»
ГСЛ №13001017 от 28.01.2013г.

г. Шымкент, ул Тамерлановское шоссе 18/6, РНН 582100242271, БИН 050140010009 ИИК KZA36017291000003082, АО «Народный Банк Казахстана» БИК HSBKKZKX, тел./факс: 8 /7252/92-11-84
эл.почта: toompkproekt@mail.ru

Заказ: 115-2022
Заказчик: «Макатский районный отдел строительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство спортивного комплекса в селе Байге тобе сельского округа Байге тобе Макатского района Атырауской области»

Альбом IV.II
Тепломеханические решения котельных

г.Шымкент - 2022г.

МПК-ПРОЕКТ

Туркестанская область
ТОО «МПК-Проект»
ГСЛ №13001017 от 28.01.2013г.

г. Шымкент, ул Тамерлановское шоссе 18/6, РНН 582100242271, БИН 050140010009 ИИК KZA36017291000003082, АО «Народный Банк Казахстана» БИК HSBKKZKX, тел./факс: 8 /7252/92-11-84
эл.почта: toompkproekt@mail.ru

Заказ: 115-2022
Заказчик: «Макатский районный отдел строительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство спортивного комплекса в селе Байге тобе сельского округа Байге тобе Макатского района Атырауской области»

Альбом IV.II
Тепломеханические решения котельных

Директор: **Жамбаев А.**

ГИП: **Тилеушов Ж.**

г.Шымкент - 2022г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	Компоновка котельной. План на отм. 0.000	
6	Тепловая схема	

Ведомость основных комплектов.

Обозначение	Наименование	Примечание
АС	Архитектурно-строительные решения	
ТМ	Тепломеханические решения	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	
ЭС	Электроснабжение	

Тепловая нагрузка на котельную принята согласно задания на проектирование. Из условия обеспечения допустимого снижения подачи тепла при авариях (отказах) в котельной, согласно п.5.4. МСН 4.02-02-2004, принимаем к установке два водогрейных котла производительностью 0,35МВт каждый на природном газе (согласно паспортным данным поставщика котельного оборудования). Котельная используется на нужды теплоснабжения здания спортивного комплекса. Оба котла рабочие.

Общие указания

Блочно-модульная котельная БМК-0,7Г (далее по тексту - котельная) с двумя водогрейными котлами ВВ-3035 на жидком топливе максимальной мощностью 350кВт каждый.

Технические характеристики

Теплопроизводительность, МВт

Общая (установленная) - 0,7МВт

Температурный график отпуска тепла -для системы отопления и вентиляции Т1/Т2 - 90/70°С.

Вид топлива - природный газ. Расход топлива ($м^3$/ч) - 62,0. Теплоноситель Вода ГОСТ 2874-82. Максимальное давление теплоносителя, МПа 0,35

Температура уходящих газов, °С, не более 220, не менее 160. Потребляемое напряжение, В 380/220. Установленная мощность токоприемников, кВт, не более, 18,0.

Габаритные размеры, (LxBxh) м, не более 7,5x3,0x2,8(h)

Масса без дымовой трубы, т, не более 10,0

Высота дымовой трубы, м, не менее 15

Срок службы, лет, не менее 10

Количество передислокаций за расчетный срок службы, раз, не менее 3

Категория помещения котельной - Г, по взрывопожарной и пожарной опасности - нормальное, степень огнестойкости здания котельной - IIIа, класс конструктивной пожарной опасности С1.

Уровень ответственности котельной - второй - нормальный, технически сложный.

Категория потребителя - второй категории; по надежности отпуска тепловой энергии потребителям (согласно СН РК 3.05.-03) первой категории.

Комплектность

В комплект поставки входит: Блочно-модульная котельная - 1шт, Паспорт - 1шт.

Техническая документация на комплектующее оборудование (согласно накладной).

Примечание. Комплектация котельной производится согласно договора (контракта).

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5. 903-13 в.5	Изделия и детали трубопроводов для тепловых	
	сетей. Грязевики	
	Прилагаемые документы	
115-2022 - ТМ.СО	Спецификация оборудования	1 лист
	Паспорт БМК-0,7ГЖ Марки "Буран Бойлер"	18 листов
	Коммерческое предложение БМК-0,7ГЖ	2 листа

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ.

Расчетный режим	Теплопроиводительность котельной, МВт (Гкал/ч)				Установленная мощн. эл. дв. кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на гор. водосн.	Расход теплоты на технологич. цели	Общий расход теплоты	
Максимальный зимний	0,27417 (0,2357)	0,0935 (0,0804)	-	0,36767 (0,3161)	18,0

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаробезопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГИП: _____ Тилеушов Ж.

Согласовано

Раздел АС	Назыров	
Раздел ВК	Умбетаев	
Раздел ЭЛ	Алханов Т	

Взамен инв.

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Тилеушов			08.22
Проверил		Жамбаев			08.22
Исполнил		Дуйсенбаев			08.22
Н. контр.		Серикбаев			08.22

115-2022 - ТМ

"Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в сельском округе Байгетобе Макатского района"

Спортивный комплекс

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные (начало)

ТОО «МПК - Проект» г. Шымкент-2022г.

Копировал

Формат А3

Устройство и принцип работы котельной

Котельная состоит (см. приложение 1 « Компоновка котельной») из одного блока полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

Сейсмичность района использования БМК - до 9 баллов по шкале MSK-64.

Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных сэндвич панелей толщиной 80 мм. В качестве утеплителя, в панелях, используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно.

Настил основания (пол) выполнен из металлического рифленого листа толщиной 4 мм с утеплителем 50 мм на базе плиты из базальтового волокна.

Окна - двойные стеклопакеты. Двери стальные утепленные, двойные или одинарные, ширина дверей учитывает габариты основного оборудования.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования (см. приложение 1).

Все основные процессы в котельной автоматизированы.

Для поддержания рабочего режима и обеспечения бесперебойной работы котельной обслуживающему -персоналу ежедневно необходимо выполнять следующие виды работ:

-контроль наличия напряжения, воды, топлива;

-первоначального пуска и повторного запуска котельного оборудования;

-пополнение реагентов для автоматической станции водоподготовительной установки -натрий-катионирования или для полифосфатного дозатора;

-контроль наличия топлива в резервуарах;

-убедиться в отсутствии утечки топлива и воды;

-контроль жесткости воды после водоподготовительной установки;

-очистка топливных и водяных фильтров от грязи;

-контрольных функций состояния котельного оборудования;

-поддержание чистоты оборудования и помещения котельной.

Для выполнения этих работ собственник котельной ежесуточно организовывает посещение и обслуживание котельной штатом своих сотрудников, имеющих доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв.30.12.2014 г., приказ №358) и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

Работа котельной

Работа котельной происходит следующим образом см. «Тепловая схема» :

Водоснабжение

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 0,2МПа (2,0 кгс/см^2) и не более 0,6МПа (6,0 кгс/см^2), для заполнения котельной, систем теплоснабжения зданий и тепловых сетей, при наличии. Для приготовления горячей воды в котельной, минимальное давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода определяется этажностью объекта и обеспечивается Заказчиком.

Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное количественное, за счет изменения расхода обратной сетевой воды через смесительную линию, регулируемая вручную, смонтированная между подающим и обратным трубопроводами теплосети. Для преодоления потерь в наружных сетях, используются сетевые насосы К4 (1-раб., 1-рез.).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +70°С до +85°С предусмотрен расширительный бак К5 мембранного типа, объемом 500 л.

При аварийном перегреве воды в котле выше 100°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск - вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны (К1.1) котлов (К1), и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. На каждом котле установлено по одному предохранительному клапану, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5-10 мг-экв/л до 0,1-0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды ёмкостью 0,5 м^3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическими подпиточными насосами (К8) (1-раб.,1-рез.), оснащенным мембранным баком емкостью 20л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

У котла (К1), выведенного в резерв персоналом, закрыть одну задвижку на входе обратной сетевой воды (для исключения в нем циркуляции) и клапан подачи топлива непосредственно у горелки. Закрывать запорную арматуру на входе и выходе из котла допускается только в случае ремонтных работ, с целью опорожнения или для замены котла.

Система горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения в данной комплектации котельной не предусмотрена.

Производится отпуск теплоты для приготовления горячей воды в тепловом пункте Заказчика согласно заявленной нагрузке.

						115-2022 - ТМ			
						"Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в сельском округе Байгетобе Макатского района"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
ГИП		Тилеушов			08.22	Спортивный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жамбаев			08.22		РП	2	
Исполнил		Дуйсенбаев			08.22	Общие данные (продолжение)	ТОО «МПК - Проект» г. Шымкент-2022г.		
Н. контр.		Серикбаев			08.22				

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

Топливоснабжение

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ. Газ поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан (К9), который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы обнаружения утечек газа, далее в распределительный коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовую рампу горелки котла. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов объединены и выведены на 1 м выше конька кровли блочно - модульной котельной.

Установка приборов коммерческого учета газа, регулирующих устройств и разработка проектной документации по ним - Зона ответственности Заказчика.

Максимальный расход природного газа одним котлом при полной загрузке котла - 92,0 $м^3$/ч.

Канализация

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки, дренажей от оборудования и слив хозяйственно-бытовой канализации производится в дренажный трубопровод, который выведен за пределы котельной и соединен с системой производственной канализации Потребителя. Газодымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом и взрывным предохранительным клапаном площадью 0,1м2. Котлы подключаются к общей отдельно стоящей дымовой трубе высотой 15,0 м и диаметром 426 мм. Труба выполняется на растяжках. Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, дымовая труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Вентиляция и отопление

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решетки, размещенные в котельной. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путем открывания фрамуг оконных проемов вручную. Вентиляция котельной - естественная, посредством вентиляционных решеток, устанавливаемых в верхней и нижней части наружной стены и механическая, посредством вытяжного вентилятора В1, обеспечивающий трехкратный воздухообмен.

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

В случае падения температуры воздуха в помещениях котельной ниже +50°С, эксплуатирующей организации необходимо предусмотреть дополнительное отопление посредством электрического обогревателя (не входит в стандартную комплектацию БМК), либо другими доступными и безопасными средствами.

Электроснабжение и автоматизация

Электроприемники котельной относятся к II 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, панели управления, нагревательные элементы 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 предусмотреть через отверстие в стеновой панели.

Сечение питающего кабеля для электрического щита выбирается квалифицированным специалистом, разрабатывающим чертежи наружных электрических сетей.

Управление электродвигателями и их защита осуществляется при помощи магнитных пускателей и переключателей, устанавливаемых в щите ЩР. Для двигателей сетевых насосов предусматриваются частотные преобразователи.

Предусматривается три режима управления насосным электрооборудованием:

- Ручной;
- Автоматический;
- Резервный.

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

Ручной режим выполняется аппаратурой управления, установленной в распределительном щите.

Автоматический режим выполняется от средств КИПиА.

Распределительные сети силовой электросети выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Групповые сети электроосвещения выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Внутренние электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативной потере напряжения до удаленных электроприемников.

Напряжение рабочего и аварийного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения - 12 В. Для ремонтного освещения принят ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 установленный в щите ЩР, для питания переносного светильника. Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита. Светильники установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулены. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи.

После выполнения монтажа блочно- модульной котельной и проведении пусконаладочных работ Заказчику необходимо выполнить систему выравнивания потенциалов и молниезащиту здания котельной и дымовой трубы. Молниезащиту и систему выравнивания потенциалов выполнить в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ.

						115-2022 - ТМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	"Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в сельском округе Байгетобе Макатского района"			
ГИП		Тилеушов			08.22	Спортивный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жамбаев			08.22		РП	3	
Исполнил		Дуйсенбаев			08.22	Общие данные (продолжение)	ТОО «МПК - Проект» г. Шымкент-2022г.		
Н. контр.		Серикбаев			08.22				

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

Монтаж котельной

Перед началом монтажа котельной необходимо произвести демонтаж транспортных креплений.

Котельную установить на подготовленную ровную площадку-фундамент.

Строительство фундаментов производить при положительных температурах (зона ответственности Заказчика).

При производстве строительных и монтажных работ руководствоваться требованиями СНиП РК 5.01-01-2002, а также специальным проектом производства работ, разрабатываемым строительной организацией с учетом условий местности.

Бетон фундаментов - М200.

Поверхность фундамента обработать битумным праймером.

Произвести последовательную стыковку блоков котельной (для БМК, состоящих из 2-х и более блоков) на месте установки с предварительной установкой оборудования (согласно технологической схеме).

Проверить правильность стыковки технологических трубопроводов (по тепловой схеме).

Произвести герметизацию стыков блочно-модульного помещения с установкой декоративных элементов (для БМК, состоящих из 2-х и более блоков).

Проверить на герметичность технологические трубопроводы.

Произвести монтаж кабельных каналов и расключение электрооборудования с последующей проверкой согласно прилагаемым схемам.

Произвести подключение внутриплощадочных сетей.

Произвести монтаж дымовой трубы.

Произвести предварительную регулировку приборов автоматики.

Произвести запуск котельной и окончательную настройку режимов работы систем котельной установки.

Работы, перечисленные в п.5.9 и 5.10 , выполняются сервисной службой компании «Буран Бойлер» или ее авторизованными представителями.

Указания по эксплуатации и требования безопасности

Внимание! Перед началом эксплуатации котельной необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование и строго соблюдать указанные в них требования безопасности!

При эксплуатации котельной необходимо руководствоваться действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв.30.12.2014 г., приказ №358), «Правилами безопасности в газовом хозяйстве», «Правилами технической эксплуатации котельных с установленной мощностью до 100 Гкал/ч» и настоящим паспортом.

Подключение котельной к инженерным коммуникациям производится Заказчиком.

После завершения монтажа и подключения котельной к инженерным коммуникациям должны быть проведены пуско-наладочные работы.

По окончании пуско-наладочных работ необходимо оформить акт, разрешающий ввод котельной в эксплуатацию.

Монтаж, содержание и эксплуатация должны проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов-изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

Организация безопасной эксплуатации

Руководство организации обеспечивает содержание котельной в исправном состоянии и безопасные условия ее эксплуатации.

В этих целях:

- назначает ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котельной из числа инженерно-технических работников, прошедших проверку знаний;
- назначает в необходимом количестве лиц обслуживающего персонала, обученного и имеющего удостоверения на право обслуживания котельной;
- организовывает ежедневное обслуживание оборудования котельной согласно технологическому регламенту;
- разрабатывает и утверждает технологический регламент с учетом компоновки установленного оборудования.

Технологический регламент - внутренний нормативный документ предприятия, устанавливающий методы эксплуатации котельной согласно индивидуальным инструкциям на оборудование котельной, обеспечивающий получение оптимальных параметров на выходе котельной, а также устанавливающий безопасность ведения работ внутри котельной.

Технологический регламент находится внутри котельной и доводится до обслуживающего персонала под роспись; обеспечивает проведение технических освидетельствований котлов в установленные сроки.

В котельную не допускаются лица, не имеющие отношения к эксплуатации котлов и оборудования котельной. В необходимых случаях посторонние лица допускаются в котельную только с разрешения владельца и в сопровождении его представителя.

Персоналу котельной категорически запрещается:

Производить вскрытие панелей котлов и горелок, изменять настройки и другие

действия, не описанные в прилагаемых инструкциях.

Закрывать вентиляционные проемы, препятствовать свободному воздухообмену!

Вносить конструктивные изменения в гидро- и электросхемах без согласования с Изготовителем.

Устанавливать температуру теплоносителя термостатами котла менее 60°С, так же эксплуатация котлов «натопами», т.е. частые остановки и пуски после остывания теплоносителя.

-Использовать в качестве теплоносителя сырую воду, не прошедшую химводоподготовку!

Персоналу котельной необходимо строго соблюдать меры предосторожности, описанные в индивидуальных инструкциях на оборудование.

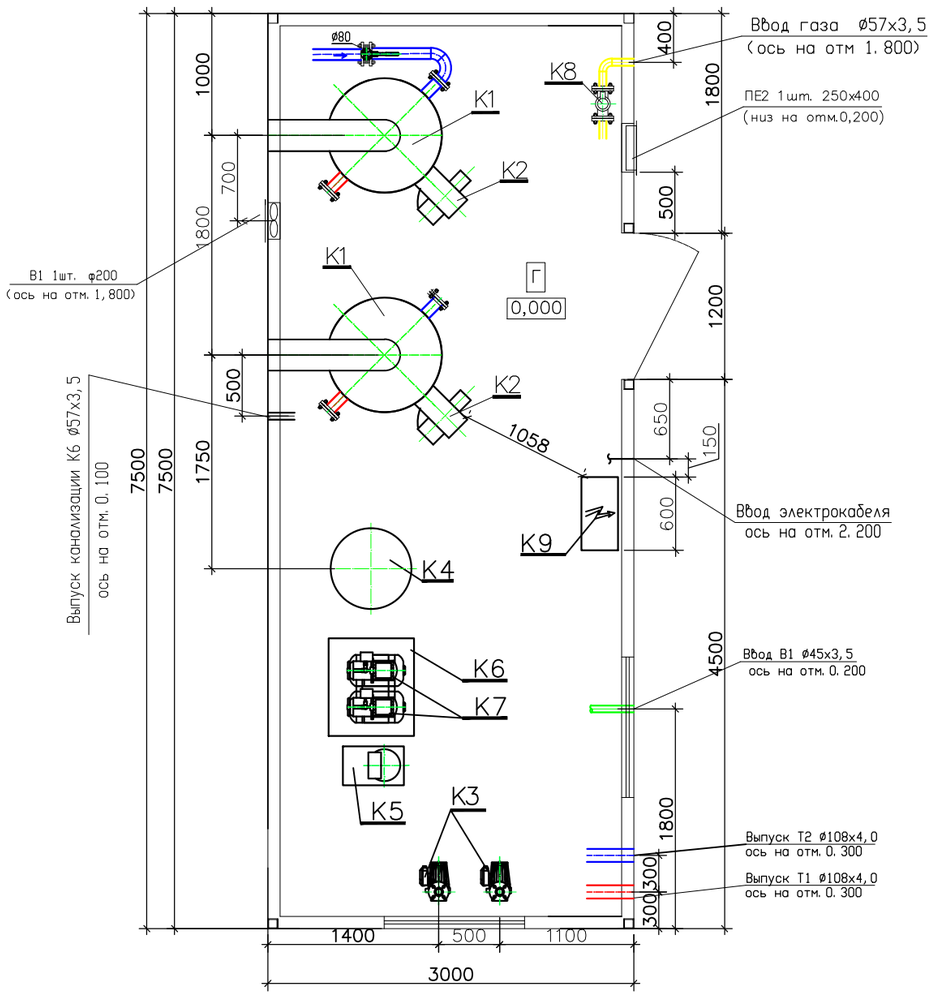
При нарушении пунктов 6.5.1, 6.5.2, 6.5.3, других запретов, предупреждений, вскрытии пломб - гарантийное обслуживание прекращается.

						115-2022 - ТМ			
						"Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в сельском округе Байгетобе Макатского района"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
ГИП		Тилеушов			08.22	Спортивный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жамбаев			08.22		РП	4	
Исполнил		Дуйсенбаев			08.22	Общие данные (окончание)	ТОО «МПК - Проект» г. Шымкент-2022г.		
Н. контр.		Серикбаев			08.22				

Взамен инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Копировал | Формат А3

ПЛАН на отм. 0.000
м1:50



Экспликация оборудования

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг	Примечание
К1	ВВ–3035	Котел стальной водогрейный для работы на жидком или газообразном топливе Q=0,35МВт (0,3Гкал/ч)	2		2–раб.
К1.1		Клапан предохранительный 1", 5 бар	4		шт.
К2	MaxGas 500	Горелка газовая (природный газ) мощностью Q=120–500 кВт с электродвигателем N=0,55кВт	2		2–раб.
К3	ВРН 180/340.65Т	Насос сетевой воды G=30 м3/ч H=14,1м с электродвигателем N=2,76кВт, 3~400V	2		1–раб., 1–рез.
К4		Бак расширительный V=500л	1		шт.
К5	Ekosoft M5	Автоматизированная водоподготовительная установка (одноступенчатая) G=0,6м3/ч	1		шт.
К6		Бак запаса химочищенной воды V=0,5м3 полипропиленовый	1		шт
К7	AQUAJET 82M	Насос подпиточной воды Q=3м3/ч H=25м с электродвигателем N=0,6кВт, 1~230V	2		1–раб., 1–рез.
К8	КЗГЭМ	Клапан запорный газовый электромагнитный фланцевый Ду 50, Ру 1,6 МПа	1		компл.
К9	"Буран Бойлер"	Щит электрики и автоматики	1		компл.
	"Буран Бойлер"	Система пожарной сигнализации и контроля загазованности	1		компл.
	"Буран–Бойлер"	Дымовая труба Дн=426 утепл., H=15м (на растяжках) в компл. с газоходами и взрывными клапанами	1		компл.
	"Буран Бойлер"	Блочно–модульное помещение 7500х3000х2800(h)	1		компл.
В1	ВОК–200	Вентилятор осевой вытяжной G=780м3/ч, P=90Па	1		компл.

Примечания:

1. Насосное оборудование подобрано без данных по располагаемому перепаду в тепловых сетях.
2. Оборудование подобрано из условия минимального давления на вводе водопровода не ниже 0,2МПа.
3. Проектирование наружного газопровода и узла учет газа– зона ответственности Заказчика.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Суюнбай			15.11.22
Проверил		Биккузин			
Нор. контр.		Кочемарская			

БМК–0,700Г–ТМ

БМК мощностью 0,7 МВт для теплоснабжения спорткомплекса в с.Байгетобе Макатского р–на
Заказчик: ТОО "МПК проект"

Блочно–модульная котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Расположение оборудования.
План на отм. 0.000

BURAN BOILER LLP

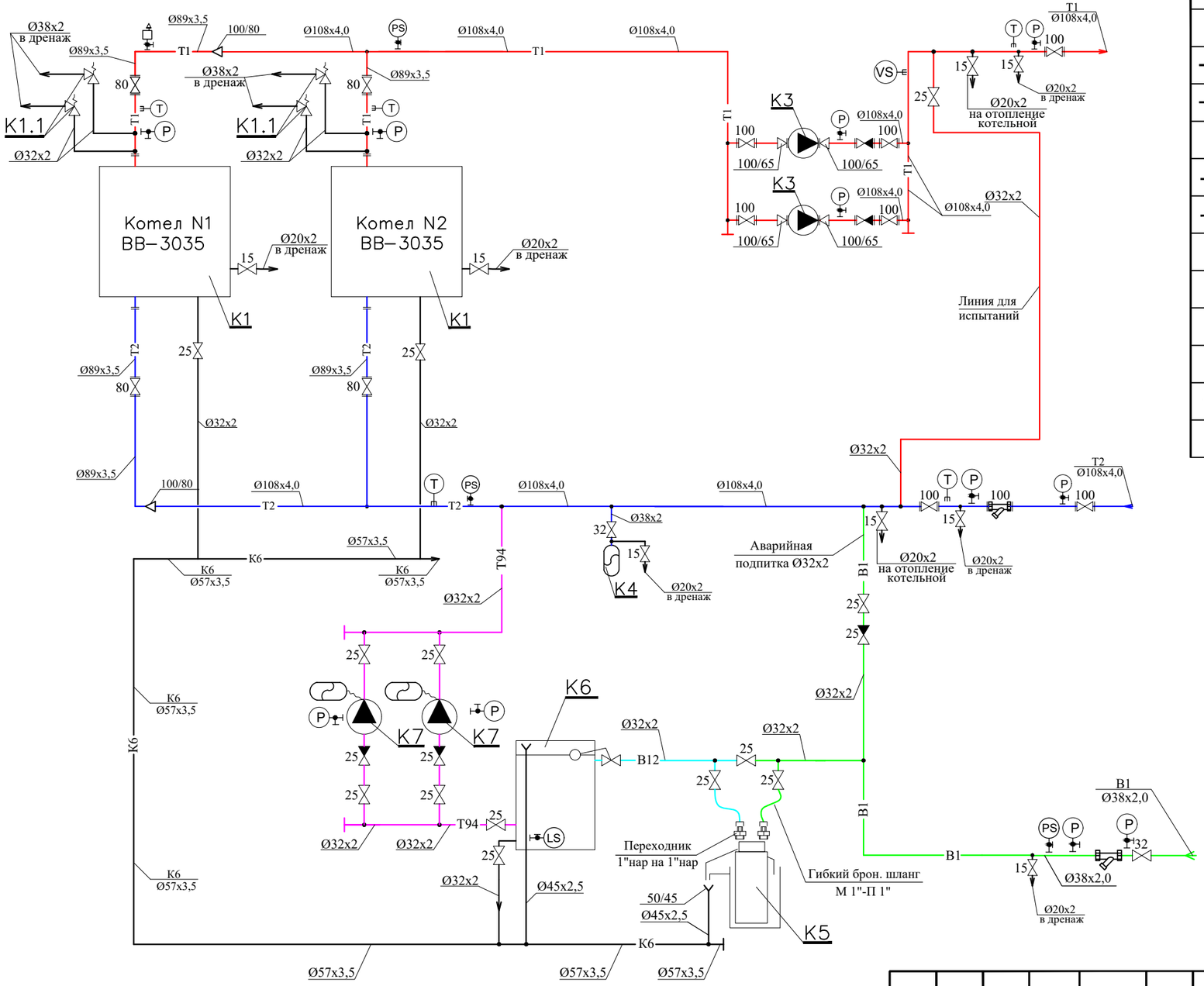
Формат А3

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Тепловая схема



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

—T1—	Трубопровод прямой сетевой воды
—T2—	Трубопровод обратной сетевой воды
—B1—	Трубопровод исходной воды
—B12—	Трубопровод химочищеной воды
—T94—	Трубопровод подпиточной воды
—K6—	Трубопровод безнапорного дренажа
	Клапан запорный
	Клапан обратный
	Клапан предохранительный
	Сливная воронка
	Измерение температуры
	Измерение давления
	Фильтр сетчатый
	Автоматический сбросник воздуха

Примечание:
Номера позиций см. Экспликацию оборудования лист 1.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Суюнбай			15.11.22
Проверил		Биккузин			
Нор. контр.		Кочемарская			

БМК-0,700Г-ТМ

БМК мощностью 0,7 МВт для теплоснабжения спорткомплекса в с.Байгетобе Макатского р-на
Заказчик: ТОО "МПК проект"

Блочно-модульная котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Тепловая схема.

BURAN BOILER LLP

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование котельной							
К1	Котел стальной водогрейный на природном газе 0,35МВт	ВВ-3035		Буран Бойлер	шт	2		2-раб.
К1.1	Клапан предохранительный 1" 5 бар	Буран		Буран Бойлер	шт	4		
К2	Горелка газовая (природный газ) мощность Q=120-500кВт с электродвигателем N=0,55кВт	MaxGas 500		Буран Бойлер	шт	2		2-рез.
К3	Насос сетевой воды G=22м3/ч, H=15,7м с электродвигателем N=2,76кВт, 3~400V	ВРН 180/340.65Т		Буран Бойлер	шт	2		1 раб., 1-рез.
К4	Бак расширительный V=500Л	Westler		Буран Бойлер	шт	1		
К5	Автоматизированная водоподготовительная уст. G=0,6м3/ч	Ecosoft M5		Буран Бойлер	компл.	1		
К6	Бак запаса химочещенной воды V=0,5м3	40-207		Буран Бойлер	компл.	1		
К7	Насос подпиточной воды G=3,0м3/ч H=25м с электродвигателем N=0,6кВт, 1~230V	AQUAJET 82M		Буран Бойлер	шт	2		1 раб., 1-рез.
К8	Клапан запорный газовый электромагнитный фланцевый Ду50, Ру1,6 МПа	КЗГЭМ		Буран Бойлер	компл.	1		
К9	Щит электрики и автоматики			Буран Бойлер	компл.	1		
	Система пожарной сигнализации и контроля загазованности			Буран Бойлер	компл.	1		
	Дымовая труба Дн=426 утепленная, H=15м (на растяжках) в компл. с газоходами и взрывными клапанами			Буран Бойлер	компл.	1		
	Блочно-модульное помещение 11500x3000x2800(h) "0,8У"	0,8У		Буран Бойлер	компл.	1		
В1	Вытяжной вентилятор G=400м3/ч, P=300Па с метными отсос.	ВОК-200		Буран Бойлер	компл.	2		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Тилеушов			08.22
Проверил		Жамбаев			08.22
Исполнил		Дуйсенбаев			08.22
Н. контр.		Серикбаев			08.22

115-2022 - ТМ.СО

"Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в сельском округе Байгетобе Макатского района"

Спортивный комплекс

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «МПК - Проект» г. Шымкент-2022г.

Копировал

Формат А3

БЛОЧНО МОДУЛЬНАЯ КОТЕЛЬНАЯ
БМК-0,7-Г

СТ 70755-1910-ТОО-02-2017

ПАСПОРТ

СТ РК ИSO 9001-2016
(ISO 9001:2015)

Алматы, ул. Кокорай, 22
Тел. 278-97-61
Факс 278-97-64
2022г.

Оглавление

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ 2
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 2
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ 2
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 3
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ 3
4.1 Устройство и состав изделия 3
4.2 Работа котельной 3
4.2.1 Водоснабжение 3
4.2.2 Система теплоснабжения 4
4.2.3 Система горячего водоснабжения 4
4.3 Топливоснабжение 4
4.4 Канализация 5
4.5 Газодымоудаление 5
4.6 Вентиляция и отопление 5
4.7 Электроснабжение и автоматизация 5
4.7.1 Электроснабжение 5
4.7.2 Автоматизация 6
4.7.3 Система управления котлами 7
4.7.4 Описание технологической защиты и блокировки 7
5. МОНТАЖ КОТЕЛЬНОЙ 9
6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ 10
БЕЗОПАСНОСТИ 10
7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ 12
8. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ 13
9. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ 13
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 13
ПРИЛОЖЕНИЯ 15

1. Расположение оборудования – 1 лист
2. Тепловая схема, схема – 1 лист

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Блочно-модульная котельная БМК-0,700 Г (далее по тексту - котельная) с двумя водогрейными котлами ВВ-3035 для теплоснабжения «Строительство спортивного комплекса в с.Байгетобе Жанакорганского района Кызылординской области»

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование показателя и единицы измерения	Данные
Теплопроизводительность, МВт • Общая (установленная) • системы отопления и вентиляции • системы горячего водоснабжения (пиковая)	 0,700 0,368 -
Температурный график отпуска тепла, °С • для системы отопления и вентиляции Т1/Т2 • для системы ГВС	 80/60 5/60
Вид топлива	Газ (Основное)
Расход топлива: • природного газа, нм3/ч	 92,0
Теплоноситель	Вода ГОСТ 2874-82
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,35
Температура уходящих газов, °С, не более не менее	220 160
Потребляемое напряжение, В	220±10% / (380±5%)
Установленная мощность токоприемников, кВт, не более,	-
Содержание окиси углерода в продуктах сгорания, мг/м^3, не более	250
Содержание NO_x (окиси азота) в продуктах сгорания, мг/м^3,не более	300
Габаритные размеры, (L x B x h) м , не более	7,5x3,0x2,8 (h)
Масса (без дымовой трубы), т, не более	10
Высота дымовой трубы, м, не менее	15
Срок службы, лет, не менее	10
Количество передислокаций за расчетный срок службы, раз, не менее	3
Категория помещения котельной - Г, - по взрывопожарной и пожарной опасности – нормальное, - степень огнестойкости здания котельной – IIIа, - класс конструктивной пожарной опасности С1. Уровень ответственности котельной – второй – нормальный, технически сложный	

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- Блочно-модульная котельная – 1шт.
- Паспорт – 1шт.
- Техническая документация на комплектующее оборудование (согласно накладной).

<u>Примечание</u>. Комплектация котельной производится согласно договору (контракту).

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Устройство и состав изделия

Котельная состоит (см. приложение 1 « Компоновка котельной») из одного блока полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

Сейсмичность района использования БМК – до 9 баллов по шкале MSK-64.

Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных сэндвич панелей толщиной 80 мм. В качестве утеплителя в панелях используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно.

Настил основания (пол) выполнен из металлического рифленого листа толщиной 4 мм с утеплителем 50 мм на базе плиты из базальтового волокна.

Окна - двойные стеклопакеты. Двери стальные утепленные, двойные или одинарные, ширина дверей учитывает габариты основного оборудования.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования (см. приложение 1).

Все основные процессы в котельной автоматизированы.

Для поддержания рабочего режима и обеспечения бесперебойной работы котельной обслуживающему персоналу ежедневно необходимо выполнять следующие виды работ:

- контроль наличия напряжения, воды, топлива;
- первоначального пуска и повторного запуска котельного оборудования;
- пополнение реагентов для автоматической станции водоподготовительной установки натрий-катионирования или для полифосфатного дозатора;
- контроль наличия топлива в резервуарах;
- убедиться в отсутствии утечки топлива и воды;
- контроль жесткости воды после водоподготовительной установки;
- очистка топливных и водяных фильтров от грязи;
- контрольных функций состояния котельного оборудования;
- поддержание чистоты оборудования и помещения котельной.

Для выполнения этих работ собственник котельной ежесуточно организовывает посещение и обслуживание котельной штатом своих сотрудников, имеющих доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв.30.12.2014 г., приказ №358) и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

4.2 Работа котельной

Работа котельной происходит следующим образом (см. приложение 2 «Тепловая схема»):

4.2.1 Водоснабжение

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 0,2МПа (2,0 кгс/см²) и не более 0,6МПа (6,0 кгс/см²) для заполнения котельной, систем теплоснабжения зданий и тепловых сетей, при

наличии. Для приготовления горячей воды в котельной минимальное давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода определяется этажностью объекта и обеспечивается Заказчиком.

Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

<u>Примечание.</u>

При эксплуатации котельной, для предотвращения отложений на внутренних поверхностях котлов и другого оборудования, заполнение котлов и тепловой сети производить только водой, прошедшей химводоподготовку!

4.2.2 Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям – количественное ручное с помощью перемычки между подающим и обратным трубопроводом. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (К4), предназначенные для работы в холодный период года для теплоснабжения систем ОВ и ГВС потребителя (1-раб.,1-рез.). В теплый период года, для приготовления горячей воды в тепловых пунктах Заказчика, работает один сетевой насос.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +70°С до +85°С предусмотрен расширительный бак К4 мембранного типа, объемом 500 л.

При аварийном перегреве воды в котле выше 100°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск – вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны (К1.1) котлов (К1), и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. На каждом котле установлено по два предохранительных клапана, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5÷10 мг-экв/л до 0,1÷0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды ёмкостью 0,5 м^3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическими подпиточными насосами (К7 (1-раб.,1-рез.), оснащенным мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

У котла (К1), выведенного в резерв персоналом, закрыть одну задвижку на входе обратной сетевой воды (для исключения в нем циркуляции) и клапан подачи топлива непосредственно у горелки (К2 и К3). Закрывать запорную арматуру на входе и выходе из котла допускается только в случае ремонтных работ, с целью опорожнения или для замены котла.

4.2.3 Система горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения в данной комплектации котельной не предусмотрена. Производится отпуск теплоты для приготовления горячей воды в тепловом пункте Заказчика согласно заявленной нагрузке.

4.3 Топливоснабжение

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ. Газ поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан (К9), который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы обнаружения утечек газа, далее в распределительный

коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовую рампу горелки котла. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов объединены и выведены на 1 м выше конька кровли блочно - модульной котельной.

Установка приборов коммерческого учета газа, регулирующих устройств и разработка проектной документации по ним - Зона ответственности Заказчика.

4.4 Канализация

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки, дренажей от оборудования и слив хозяйственно-бытовой канализации производится в дренажный трубопровод, который выведен за пределы котельной и соединен с системой производственной канализации Потребителя.

4.5 Газодымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом и взрывным предохранительным клапаном площадью 0,1м^2. Котлы подключаются к общей отдельно стоящей дымовой трубе высотой 15,0 м и диаметром 426 мм. Труба выполняется на растяжках. Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, дымовая труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

4.6 Вентиляция и отопление

Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решётки. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путем открывания фрамуг оконных проемов вручную. Вентиляция котельной - естественная, посредством вентиляционных решеток, устанавливаемых в верхней и нижней части наружной стены и механическая, посредством вытяжного вентилятора В1, обеспечивающий не менее трехкратный воздухообмен.

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

В случае падения температуры воздуха в помещениях котельной ниже +5^{0}С, эксплуатирующей организации необходимо предусмотреть дополнительное отопление посредством электрического обогревателя (не входит в стандартную комплектацию БМК), либо другими доступными и безопасными средствами.

4.7 Электроснабжение и автоматизация

4.7.1 Электроснабжение

(см. приложение 4)

Электроприемники котельной относятся к II 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, панели управления, нагревательные элементы 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 предусмотреть через отверстие в стеновой панели.

Сечение питающего кабеля для электрического щита выбирается квалифицированным специалистом, разрабатывающим чертежи наружных электрических сетей.

Управление электродвигателями и их защита осуществляется при помощи магнитных пускателей и переключателей, устанавливаемых в щите ЩР. Для двигателей сетевых насосов предусматриваются частотные преобразователи.

Предусматривается три режима управления насосным электрооборудованием:

- Ручной
- Автоматический
- Резервный

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

Ручной режим выполняется аппаратурой управления, установленной в распределительном щите.

Автоматический режим выполняется от средств КИПиА.

Распределительные сети силовой электросети выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Групповые сети электроосвещения выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Внутренние электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативной потере напряжения до удаленных электроприемников.

Напряжение рабочего и аварийного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения - 12 В. Для ремонтного освещения принят ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 установленный в щите ЩР, для питания переносного светильника. Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита. Светильники установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулены. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи.

После выполнения монтажа блочно- модульной котельной и проведении пуско-наладочных работ Заказчику необходимо выполнить систему выравнивания потенциалов и молниезащиту здания котельной и дымовой трубы. Молниезащиту и систему выравнивания потенциалов выполнить в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ. Запрещается эксплуатация котельной при невыполнении молниезащиты здания котельной и системы выравнивания потенциалов. Присоединение внутреннего контура заземления котельной к заземлителю произвести электросваркой или болтовым соединением, причем необходимо предусмотреть меры против ослабления контактов, для этой цели предусмотрены выпуски шины заземления. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом (Зона ответственности Заказчика).

При необходимости световое ограждение дымовой трубы выполняет заказчик, оно должно соответствовать требованиям Наставления по аэродромной службе в гражданской авиации.

4.7.2 Автоматизация

(см. приложение 3)

Контролируемые параметры:

- Температура воды на выходе из котлов
- Давление воды в теплосети
- Уровень воды в баке

- Состояние котлов
- Состояние насосов

Автоматическое регулирование:

- Автоматическое поддержание давления в теплосети
- Автоматическое регулирование температуры воды
- Автоматическое поддержание перепада давления в теплосети частотными приводами

Автоматическая защита оборудования:

- Защитное отключение насосов подпитки при отсутствии воды
- Защитное отключение котлов в случае пожара
- Автоматическое закрытие отсечного клапана газа при загазованности воздуха в помещении котельной

Аварийная сигнализация:

- Авария насоса
- Авария котла
- Низкое давление в теплосети
- Низкий уровень воды в баке

- Пожар
- Сигнализация о загазованности воздуха

Оборудование со встроенной штатной автоматикой:

- Автоматическая насосная станция для поддержания давления воды в теплосети
- Горелочное устройство котла.

4.7.3 Система управления котлами

Настройка схемы работы котлов производится аттестованным специалистом сервисной службы компании.

Котлы имеют свою штатную автоматику. Каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства.

Штатная автоматика котлов предусматривает:

- Выключение горелки при достижении заданной температуры воды на выходе из котла.
- Аварийное отключение горелки при увеличении температуры теплоносителя свыше 100°С.
- Аварийное отключение горелки при отсутствии факела.
- Выдачу сигнала неисправности в щит ЩР.

4.7.4 Описание технологической защиты и блокировки

1. Общая часть

Оснащение технологического оборудования котельной средствами контроля и автоматизации производится в соответствии с требованиями СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки».

Приборы теплотехнического контроля приняты в соответствии со следующими принципами:

а) параметры, наблюдение за которыми необходимо для правильного ведения технологического процесса и осуществления предпусковых операций, измеряются показывающими приборами;

б) параметры, изменение которых может привести к аварийному состоянию оборудования, контролируются сигнализирующими приборами.

Предусмотренные в котельной контрольно-измерительные приборы служат для выдачи информации оператору котельной о ходе технологического процесса.

К контрольно-измерительным приборам относятся: термометры, манометры избыточного давления, датчики давления и температуры и т.п.

Описание устройства, принцип работы, правила монтажа, эксплуатации и технического обслуживания ответственных покупных изделий (котла, горелки, насосных станции, частотных преобразователей, приточных установок и т.п.), входящих в состав котельной, приведены в их инструкциях, руководствах и паспортах, входящих в комплектацию оборудования.

2. Котёл

Котёл оснащен горелочным устройством, панелью управления с комплектом термостатических датчиков и контрольно-измерительными приборами.

Автоматика безопасности горелки осуществляет защиту котла при следующих аварийных ситуациях:

- исчезновении напряжения в цепях автоматики
- погасании пламени горелки
- понижении давления воздуха перед горелкой.

Дополнительно к существующей автоматике безопасности выполнена защита котла при:

- повышении температуры теплоносителя за котлом
- возникновении пожара в помещении котельной
- загазованности воздуха в котельной.

Автоматическое поддержание температуры теплоносителя

На выходной патрубок каждого котла, установлен датчик температуры, при срабатывании которого включается или отключается горелка. Задание необходимой температуры устанавливается посредством панели управления котла.

Защита котлов при превышении температуры

На каждом котле установлено термостатическое реле температуры. При превышении температуры воды в котле выше 100˚С отключается горелка и срабатывает светозвуковая сигнализация в шкафу ШР.

Автоматический отсекатель на газопровод

На газопровод установлен клапан-отсекатель с устройством газообнаружения, при срабатывании которого закрывается клапан-отсекатель, что приведет к отключению котлов.

Отключение котлов при пожаре

В котельной предусмотрен пожарный модуль, при срабатывании которого отключаются котлы.

Также возможно аварийное ручное отключение котлов нажатием кнопки (грибок) со шкафа ШР.

3. Сетевой насос

Автоматическая аварийная сигнализация сетевого насоса

До и после насосной группы установлено реле перепада давления. При снижении разницы давления через сетевые насосы срабатывает реле перепада давления и светозвуковая сигнализация.

Автоматическое поддержание разности давления до и после сетевых насосов

Для плавного управления сетевыми насосами, в котельной предусмотрены частотные преобразователи. Для управления частотными преобразователями в шкафу ЩР установлен

блок управления с модулями расширения, которые выдает сигнал управления в зависимости от показания датчиков давления, установленных до и после сетевых насосов.

В случае поступления сигнала неисправности с работающего частотного преобразователя, включается резервный насос.

Автоматическое включение резервного насоса

Одновременно со светозвуковой сигнализацией об аварии работающего насоса включается резервный насос. Для этого необходимо выставить положение переключателя управления насосом в положение «РЕЗЕРВ».

4. Линия подпитки

Автоматическое поддержание давления в теплосети

Установлена автоматическая насосная станция со встроенным расширителем и реле давления. На выходном патрубке станции установлено реле давления. Реле давления входит в комплектацию станции. Насосная станция в зависимости от показания реле давления поддерживает давление теплосети на постоянно заданном уровне. Задание уставки устанавливается через реле давления станции.

Защита подпиточных насосов от сухого хода

На бак ХОВ устанавливается реле уровня, при срабатывании которого отключаются подпиточные насосы с последующей светозвуковой сигнализацией «Низкий уровень воды в баке».

5. Автоматическое поддержание температуры на входе котла

Для этого, из подающего трубопровода котла, горячая вода подается на обратный трубопровод котла через встроенный термостат, который установлен в панели котла. Для этого рециркуляционный насос котла необходимо перевести в автоматический режим.

6. Пожарная сигнализация

При срабатывании одного из пожарных извещателей на входных шлейфах пожарного модуля ГРАНИТ-3Эк отключаются котлы, и срабатывает светозвуковая сирена

7. Сигнализация о загазованности воздуха

При превышении концентрации газа в воздухе выше нормы срабатывает установленный в котельной газоанализатор, который выдает аварийный звуковой сигнал и закрывает отсечной клапан газа.

5. МОНТАЖ КОТЕЛЬНОЙ

Перед началом монтажа котельной необходимо произвести демонтаж транспортных креплений.

5.1. Котельную установить на подготовленную ровную площадку-фундамент.

5.1.1 Строительство фундаментов производить при положительных температурах (зона ответственности Заказчика).

5.1.2 При производстве строительных и монтажных работ руководствоваться требованиями СН РК 5.01-02-2013, а также специальным проектом производства работ, разрабатываемым строительной организацией с учетом условий местности.

5.1.3 Бетон фундаментов – М200.

5.1.4 Поверхность фундамента обработать битумным праймером.

5.2 Произвести последовательную стыковку блоков котельной (для БМК, состоящих из 2-х и более блоков) на месте установки с предварительной установкой оборудования (согласно технологической схеме).

5.3 Проверить правильность стыковки технологических трубопроводов (по тепловой схеме).

5.4 Произвести герметизацию стыков блочно-модульного помещения с установкой декоративных элементов (для БМК, состоящих из 2-х и более блоков).

5.5 Проверить на герметичность технологические трубопроводы.

5.6 Произвести монтаж кабельных каналов и расключение электрооборудования с последующей проверкой согласно прилагаемым схемам.

5.7 Произвести подключение внутриплощадочных сетей.

5.8 Произвести монтаж дымовой трубы.

5.9 Произвести предварительную регулировку приборов автоматики.

5.10 Произвести запуск котельной и окончательную настройку режимов работы систем котельной установки.

Работы, перечисленные в п.5.9 и 5.10 , выполняются сервисной службой компании «Буран Бойлер» или её авторизованными представителями.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Внимание! Перед началом эксплуатации котельной необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование и строго соблюдать указанные в них требования безопасности!

6.1 При эксплуатации котельной необходимо руководствоваться действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв.30.12.2014 г., приказ №358), «Правилами безопасности в газовом хозяйстве», «Правилами технической эксплуатации котельных с установленной мощностью до 100 Гкал/ч» и настоящим паспортом.

6.2 Подключение котельной к инженерным коммуникациям производится Заказчиком.

6.3 После завершения монтажа и подключения котельной к инженерным коммуникациям должны быть проведены пуско-наладочные работы.

Пуско-наладочные работы котельной должны выполняться специализированной организацией имеющей допуск от ТОО «Буран Бойлер».

По окончании пуско-наладочных работ необходимо оформить акт, разрешающий ввод котельной в эксплуатацию.

6.4 Монтаж, содержание и эксплуатация должны проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов-изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

6.5 Организация безопасной эксплуатации

6.5.1 Руководство организации обеспечивает содержание котельной в исправном состоянии и безопасные условия её эксплуатации.

В этих целях:

1) назначает ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котельной из числа инженерно-технических работников, прошедших проверку знаний;

2) назначает в необходимом количестве лиц обслуживающего персонала, обученного и имеющего удостоверения на право обслуживания котельной;

3) организовывает ежедневное обслуживание оборудования котельной согласно технологическому регламенту;

4) разрабатывает и утверждает технологический регламент с учетом компоновки установленного оборудования.

Технологический регламент – внутренний нормативный документ предприятия, устанавливающий методы эксплуатации котельной согласно индивидуальным инструкциям на оборудование котельной, обеспечивающий получение оптимальных параметров на выходе котельной, а также устанавливающий безопасность ведения работ внутри котельной.

Технологический регламент находится внутри котельной и доводится до обслуживающего персонала под роспись;

5) обеспечивает проведение технических освидетельствований котлов в установленные сроки.

6.5.2 В котельную не допускаются лица, не имеющие отношения к эксплуатации котлов и оборудования котельной. В необходимых случаях посторонние лица допускаются в котельную только с разрешения владельца и в сопровождении его представителя.

6.5.3 **Персоналу котельной категорически запрещается:**

- Производить вскрытие панелей котлов и горелок, изменять настройки и другие действия, не описанные в прилагаемых инструкциях.
- Закрывать вентиляционные проемы, препятствовать свободному воздухообмену!
- Вносить конструктивные изменения в гидро- и электросхемах без согласования с Изготовителем.
- Устанавливать температуру теплоносителя термостатами котла менее 60°С, так же эксплуатация котлов «натопами», т.е. частые остановки и пуски после остывания теплоносителя.
- Использовать в качестве теплоносителя сырую воду, не прошедшую химводоподготовку!

Персоналу котельной необходимо строго соблюдать меры предосторожности, описанные в индивидуальных инструкциях на оборудование.

6.5.4 **При нарушении пунктов 6.5.1, 6.5.2, 6.5.3, других запретов, предупреждений, вскрытии пломб - гарантийное обслуживание прекращается.**

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Блочно-модульная котельная БМК-0,7-Г

заводской номер _____

изготовлена и испытана согласно СТ 70755-1910-ТОО-02-2017

Котельная признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления : «____» _____202 г.

Генеральный менеджер
производственного департамента _____Сомов П.Е.

Представитель ОТК
ТОО «Буран бойлер» _____ Тажибаев Д.

Начальник ПКО _____ Биккузин Р.

Начальник отдела сервиса и ПНР _____Калуга В.Ф.

Супервайзер _____

М.П.

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-KZ.ВЯ01.В.26980
Дата регистрации декларации о соответствии: 23.04.2018 г.

8. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

8.1 Котельная поставляется потребителю согласно п.3 настоящего паспорта в полной заводской готовности.

8.2 Упаковка котельной включает в себя:

- маркирование и закрепление внутри котельной отдельных изделий;
- упаковку в ящики мелких крепежных деталей, запорной арматуры, измерительных приборов;
- закрытие окон изнутри на запорные устройства, защиту наружных окон щитами;
- закрытие щитами открытых проемов в котельной;
- демонтаж, упаковку и закрепление деталей и элементов, выступающих за габариты котельной;
- закрытие на замок и опломбирование всех дверей котельной.

8.3 Эксплуатационная документация, прилагаемая к котельной, передается представителю заказчика по акту или отправляется потребителю почтой.

9. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

9.1 Транспортирование котельной может осуществляться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте данного вида.

9.2 Во время транспортирования котельная и комплектующее оборудование должно быть тщательно закреплены согласно техническим требованиям, действующим на транспорте данного вида.

9.3 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.

9.4 Условия хранения оборудования котельной в части воздействия климатических факторов внешней среды должно осуществляться по группе 1.2 по ГОСТ 15150-69.

9.5 В случае хранения БМК на открытых или закрытых площадках (помещениях) в зимний период (при отрицательной температуре наружного воздуха), необходимо провести мероприятия по защите (консервации) комплектующего оборудования от замерзания (разморозки) в связи с возможным присутствием воды внутри оборудования – Зона ответственности Заказчика

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 ТОО «Буран Бойлер» гарантирует нормальную работу котельной в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки потребителю, при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения, установки, монтажа, эксплуатации и обслуживания, предусмотренных настоящим паспортом, а также при условии ввода в эксплуатацию котельной специализированной организацией имеющей допуск от ТОО «Буран Бойлер».

10.2. К Гарантийным обязательствам ТОО «Буран Бойлер» не относятся обязательства по выполнению операций по ежедневному поддержанию рабочего режима котельной, обеспечению бесперебойной работы котельной, а также профилактическое и сезонное техническое обслуживание оборудования котельной.

10.3. Гарантийные обязательства не распространяются при выявлении следующих обстоятельств:

- в случае внесения изменений в конструкцию котельной, ее переоборудование, замена частей или узлов в гарантийный период без согласия ТОО «Буран Бойлер»;

- поломка или повреждение по вине Покупателя, третьих лиц, действия непреодолимой силы природного, техногенного характера;
- несоответствие давления воды и топлива паспортным данным котельной;
- отсутствие воды и/или напряжения, и/ или топлива;
- колебания напряжения в электросети;
- нанесение механических повреждений;
- водозабор из системы отопления;
- подпитка системы отопления холодной водой без водоподготовки;
- отсутствие регулирующих и аварийных устройств в газоходе;
- отсутствие защиты котла от образования накипи;
- отсутствие электрозащитных устройств;
- заужение диаметра подходящего топливопровода к котельной;
- в результате использования некачественного топлива;
- отсутствие необходимой приточно-вытяжной вентиляции;
- отсутствие периодического обслуживания;
- не соблюдена чистота котельного оборудования и в помещении котельной;
- не соблюдены сроки технического обслуживания котельного оборудования указанного в Эксплуатационной технической документации;
- отсутствие Акта ввода в эксплуатацию котельной от специализированной организации, имеющей допуск от ТОО «Буран Бойлер».
- нарушены требования «Правил устройства электрических установок» (ПУЭ РК) и «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением».

10.4. К гарантийным обязательствам не относятся расходные материалы, замена которых предусмотрена при проведении ежесуточного обслуживания котельной:
- топливные и водяные фильтра;
- плавкие предохранители;
- реагенты для водоподготовительной установки и/или полифосфатного дозатора;
- индикаторы жесткости воды.

10.5. К гарантийным обязательствам не относится работа по сезонному техническому обслуживанию котельного оборудования, а также работы по профилактике котельного оборудования, а именно:
- замена и промывка топливных фильтров;
- удаление воздуха из топливной системы;
- устранение несоответствия технических параметров напряжения, давления воды, давления газа паспортным данным котельной.

10.6. Гарантии на покупные комплектующие изделия (оборудование) котельной определяются по документации предприятий-изготовителей, соответствующих изделий.

Примечание: Постоянное усовершенствование котельных и соответственное изменение чертежей не всегда могут быть отражены в паспорте.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ТОО «БУРАН БОЙЛЕР»

Адрес: Республика Казахстан, 050061, г. Алматы, ул. Кокорай, 22
Тел.: +7(727)278-97-61/63
Факс: +7(727)278-97-64

BURAN BOILER LLP

Республика Казахстан
г. Алматы, ул. Кокорай 22
Предложения № 418 от 18.11.2022 г.
Клиент: МПК Проект

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Котельная мобильная (инвентарная) теплопроизводительностью 0,7 МВт, соответствующая требованиям ТР ТС № 016/2011, ТР РК № 1202, а так же ГОСТ 22853 – «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия» и ГОСТ 23345 – «Здания мобильные (инвентарные). Системы санитарно-технические. Общие технические условия», изготовленная по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

Исходные данные:
Объект: *спортивный комплекс в с. Байгетобе*
Топливо:
Исходные данные предоставлены Заказчиком.

Котельная инвентарная тепловой производительностью 0,7 МВт, соответствующая ТР ТС № 016/2011, ТР РК № 1202

No.	Наименование оборудования и его описание	Модель	Кол-во, шт.
1			
	Водогрейный котел, (Q=350 МВт), "Buran Boiler", (Казахстан), 1 - раб., 1-рез.	*BB- 3035*	2
	Предохранительный клапан, "Caleffi"	*1"*	2
	Горелка газовая, "Ecoflam", (Италия)	*Max Gas 500*	2
	Насос сетевой воды, "DAB", (Италия)	*BPH 180/340.50T*	2
	Насос подпиточной воды, "DAB", (Италия)	*Aquajet 82M*	2
	Бак расширительный, мембранный "NEMA" (Турция)	*500л*	1
	Автоматизированная водоподготовительная установка, "EuroAcque" (Италия)	*EKOSOFT M5*	1
	Бак запаса химической воды, полипропилен	*500л*	1
	Клапан запорный газовый электромагнитный, Ду 50	*КЗГЭМ*	1
	Щит электрики и автоматики, "Buran Boiler" (Казахстан)	*Комплект*	1
	Система сигнализации пожаротушения и загазованности	*Комплект*	1
	Щит электрики и автоматики, "Buran Boiler" (Казахстан)	*Комплект*	1
	Система сигнализации пожаротушения и загазованности	*Комплект*	1
	Блочно-модульное помещение, "Buran Boiler" (Казахстан)	*7500x3000x2800(h)*	1
	Сборочные работы внутри БМК, "Buran Boiler" (Казахстан)	*Комплекс*	1
	Материалы для обвязки оборудования котельной	*Комплекс*	1
	Материалы для сборки и установки электрики и КИПи А	*Комплекс*	1
	Электромонтажные работы внутри БМК,"Buran Boiler" (Казахстан)	*Комплекс*	1
	Разработка технической документации котельной, "Buran Boiler" (Казахстан)	*Комплекс*	1
	Итого за БМК на заводе изготовителя, тенге		**32 504 540**

2	**Оборудование индивидуального изготовления**		
	Дымовая труба, стальная, утепленная, на растяжках, в комплекте с газоходами, шиберами, взрывными клапанами, Buran Boiler (Казахстан)	*Ø426, H = 15 м*	1
	Итого за дымовую трубу, тенге		**4 158 000**
3	**Доставка на площадку Заказчика**		
	Доставка БМК до места установки (г. Байгетобе)	*Комплекс*	1
	Доставка дымовой трубы до места установки (г. Кызылорда)	*Комплекс*	1
	Итого за доставку, тенге		**1 625 000**
4	**Работы на площадке Заказчика**		
	Сборочные работы БМК на площадке Заказчика (включая командировочные расходы)	*Комплекс*	1
	Сборочные работы системы дымоудаления на площадке Заказчика (включая командировочные расходы)	*Комплекс*	1
	Пусконаладочные работы (включая командировочные расходы)	*Комплекс*	1
	Итого за работы на площаке Заказчика, тенге		**2 970 000**
	Всего, тенге		**41 257 540**

Примечание:

ТОО "Буран Бойлер" является одной из первых отечественных компаний-производителей в области котельного оборудования и блочно-модульных котельных на территории Республики Казахстан. Качество производимого отопительного оборудования подтверждается: международным сертификатом качества ISO 9001-2009, техническими регламентами ТР ТС 016/2011 и ТР РК №1202.

1. Цены на оборудование, а так же его количество указанные в данном предложении, со склада в г. Алматы, включают в себя затраты на доставку товара до склада Продавца в г. Алматы, все таможенные пошлины и НДС. При этом стоимость оборудования может корректироваться в случае увеличения таможенных пошлин и ставок НДС.
2. Коммерческое предложение рассчитано по курсу 466,00 Тенге за 1 Доллар. Цены подлежат изменению при увеличении курса доллара к тенге более чем на 3%.
3. Срок изготовения котельной - Согласно договора.
4. Исходные данные предоставлены Заказчиком.
5. Условия оплаты - Согласно договора.
6. В стоимость не вошли: ГРП; Земельные и строительные работы (фундаменты); наружние инженерные сети; подключение к внешним коммуникациям, основная топливная емкость и подключение топливопроводов, машинные устройства, требующиеся при установке БМК.
7. Гарантийный срок: в течение 12 месяцев с момента проведения ПНР.
8. Срок действия предложения в течении 3-х календарных дней со дня выдачи.

Составил: Кажимов К._____ Согласовано: Сосновский М._____

Контакты: 278-97-61 внутр. 320