ТОО "A&K Али Company"
ГСЛ № 18005334

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала г.Атырау. Корректировка
Раздел - "ТМ"

Директор ТОО "A&K Али Company" : Амангалиев А.

г. Атырау 2024 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Компановка оборудования на отм. 0.000м.	
4	Тепловая схема	
5	План на отм. 0.000м.	
6	План внутреннего газопровода на отм. 0.000м.	
7	Дымовые трубы. Вид А-В	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования,изделии и материалов	1 листа

ХАРАКТЕРИСТИКА КОТЛОАГРЕГАТА

Поз.	Назначение, наименование котлоагрегата	Тип, марка	Qp кВТ	P(max) Мпа	Tmax °С	КПД	max расход природного газа н.м3/ч	Масса ед.,кг.	Примечание
К1	Котел водогрейный	ВВ-1035	116	0,6	110	92,3	-	285	Buran Boiler

ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСОВ

Поз.	Назначение, наименование насоса	Тип, марка	Q м3/час	H, м	N эл кВт	Напряжение	Масса ед., кг.	Примечание
К3	Насос сетевой системы отопления	DAB BPH 120/250.40 M	5	9	0,51	1~230 В	17,5	DAB
К4	Насос рециркуляции ГВС	DAB VA 35/180 X	1,8	3	0,06	1~230 В	3	DAB
К6	Насос подпиточный в комплекте с релем давления и расширительным баком	AQUAJET 82M	1,80	31	0,60	1~230 В	12,9	DAB

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Т1	Трубопровод прямой сетевой воды		Клапан запорный
Т2	Трубопровод обратной сетевой воды		Клапан обратный
Т3	Трубопровод ГВС подающий		Клапан предохранительный
Т4	Трубопровод ГВС обратный		Сливная воронка
В1	Трубопровод исходной воды		Измерение температуры
Т96	Трубопровод дренажный безнапорный		Измерение давления
			Фильтр сетчатый
			Автоматический сбросник воздуха

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
ГАП					
Разработал		Танатар Б.			
Проверил		Ахмедьяров Р.			
Н. контр.		Рахметов Н.			

ТМ

Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау

Блочно-модульная котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные начало

ТОО ЖАХАН АТЫРАУ

Формат А3

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект Блочно-модульнай котельной контейнерного типа мощностью 0,232 МВт для теплоснабжения «Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау»:

- СП РК 4.02-105-2013 и СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";
- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СН РК 4.02-02-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- Приказ МИР РК от 30.12.2014г. №358 "Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающег под давлением";
- СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы";
- Приказ МВД РК от 09-10-2017, №673 "Об утверждении Требований по безопасности объектов систем газоснабжения";
- СН РК 2.02-03-2012 и СП РК 2.02-103-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы».
- ГОСТ Р 56288-2014 Конструкции оконные со стеклопакетами легко- сбрасываемые для зданий. Технические условия

В данной части проекта предусматривается проектирование блочно-модульной котельной (на природном газе, с резервным топливом) до полной заводской готовности и поставки для место строительства.

В проектируемой блочно-модульной котельной принято к установке два водогрейных котла "Buran Boiler" типа ВВ-1035, Q=116 кВт оснащенными газовыми горелками Max Gas 170, Qmin=55кВт, Qmax=175 кВт

Котельная относится к первой категории по надежности отпуска тепла потребителю.
Установленная теплопроизводительность котельной Q = 0,232МВт;

Тепломеханические решения

Теплоноситель - вода с параметрами: 95-70°С.

Работа котельной круглосуточный, круглогодичный. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ и ГВС потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (1-раб.,1-рез.).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50С до +95С предусмотрено два расширительных бака мембранного типа объемом по 100 л. При аварийном перегреве воды в котле выше 110С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск -вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов». На каждом котле установлено по два предохранительных клапана, которые предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения 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 емкостью 0,5м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенными мембранным баком емкостью 24 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Топливо

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ. В котельную газ поступает из газового магистраля проходя газорегулирующий пункт (ГРП), установленной в наруже котельной. После ГРП газ проходит через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы газообнаружения утечек, далее в распределительный коллектор от которого по газопроводам поступает на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1 м выше конька кровли блочно-модульной котельной.

Вентиляция

Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решетки с размером 400х400мм а так же предусмотрен вентилятор с механическим вентилятором, размещенные в верхней зоне котельного зала возле газоходов котлов. Удаление избыточного тепла в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится через открывания оконных проемов вручную и предусмотрен механическая вентиляция на вытяжной системе. Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры. Поступление свежего воздуха через жалюзиинные решетки, размером 400х400

Дымоудаления

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован дымовыми трубами из стали (Ду 219мм, Н=3м). Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован и снабжен сливным устройством для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске».

ПЕРЕЧЕНЬ ТРУБОПРОВОДОВ

Поз.	Наименование ввода	Ду, мм
1	Трубопровод прямой сетевой воды Т1	ф65
2	Трубопровод обратной сетевой воды Т2	ф65
3	Трубопровод горячей воды:подающий Т3	ф50
4	Трубопровод горячей воды: циркуляционный Т4	ф50
5	Трубопровод исходной воды В1	ф32
6	Газопровод Г2	ф32
7	Продувочная свеча	ф20

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Рабочий проект марки ТМ выполнен с соблюдением действующих на территории Республики Казахстан и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности, пожаробезопасности и рбеспечивает безопасную эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта Рахметов Н.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
ГАП					
Разработал		Танатар Б.			
Проверил		Ахмедьяров Р.			
Н. контр.		Рахметов Н.			

ТМ

Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау

Блочно-модульная котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	2	7

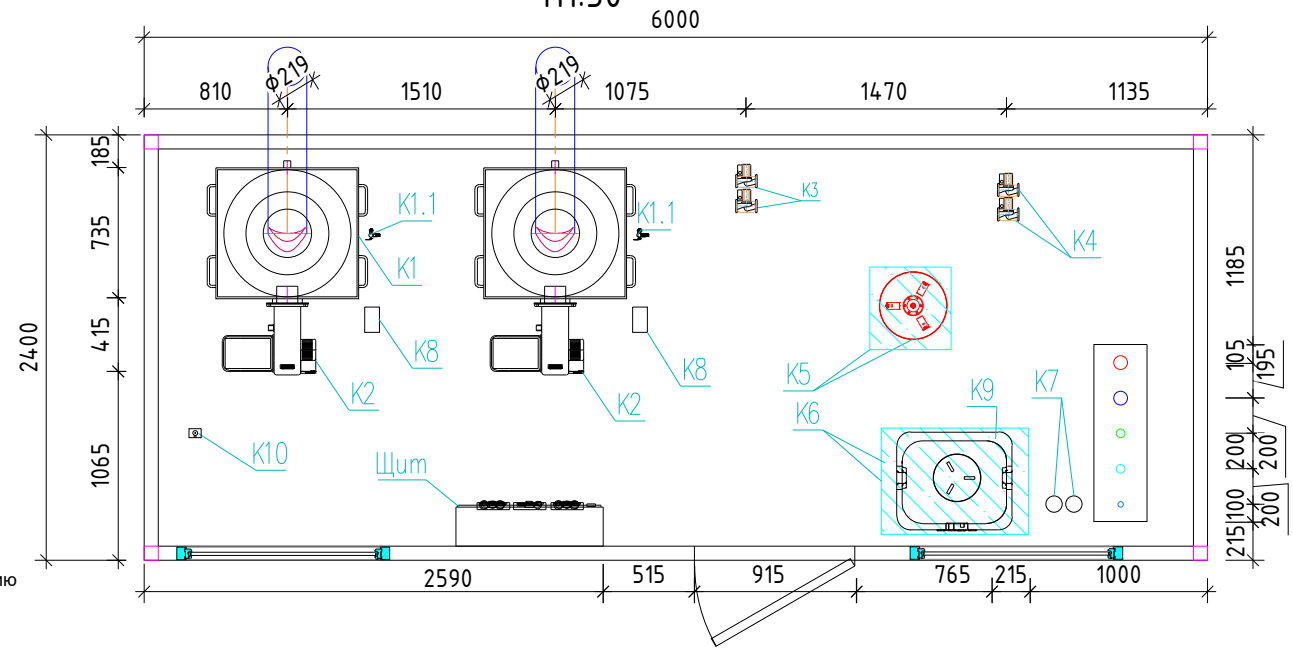
Общие данные окончание

ТОО ЖАХАН АТЫРАУ

Формат А3

Компановка оборудования на отм. 0.000м.

м1:50



Примечания:

1.Позиционные обозначения см. спецификацию

2.Все размеры даны в миллиметрах

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.	Примечание
K1	ВВ-1035	Котел водогрейный мощностью Q=116 кВт	2		
K1.1		Аварийная сборка	2		
K2	Max Gas 170	Горелка газовая Q=55-175 кВт	2		
K3	DAB BPH 120/250.40 M	Насос сетевой системы отопления Q=5,4м3/ч, H=8,6м	2		
K4	DAB VA 35/180 X	Насос рециркуляции ГВС Q=1,8м^3/ч, H=2,8м	2		
K5	100 л.	Расширительный бак мембранный системы отопления	2		
K6	AQUAJET 82M	Насос подпиточный Q=1,8м^3/ч, H=31м	2		
K7	(CA 10 BX),(FA 10BX)	Фильтр для воды, в комплекте с картриджами	1		
K8	1500/1ACH	Стабилизатор напряжения	1		
K9	500 л.	Бак запаса ХВО	1		
K10	Ду32	Система автономного контроля загазованности (САКЗ)	1		
		Щит управление	1		
	Ø219, H=3м	Дымовая труба утепленная, в комплекте с газоходами и поддерживающей конструкцией	2		

ПЕРЕЧЕНЬ ТРУБОПРОВОДОВ

Поз.	Наименование ввода	Ду, мм
1	Трубопровод прямой сетевой воды Т1	ф65
2	Трубопровод обратной сетевой воды Т2	ф65
3	Трубопровод горячей воды:подающий Т3	ф50
4	Трубопровод горячей воды: циркуляционный Т4	ф50
5	Трубопровод исходной воды В1	ф32
6	Газопровод Г2	ф32
7	Продувочная свеча	ф20

Взам. инв. №

Подпись и дата

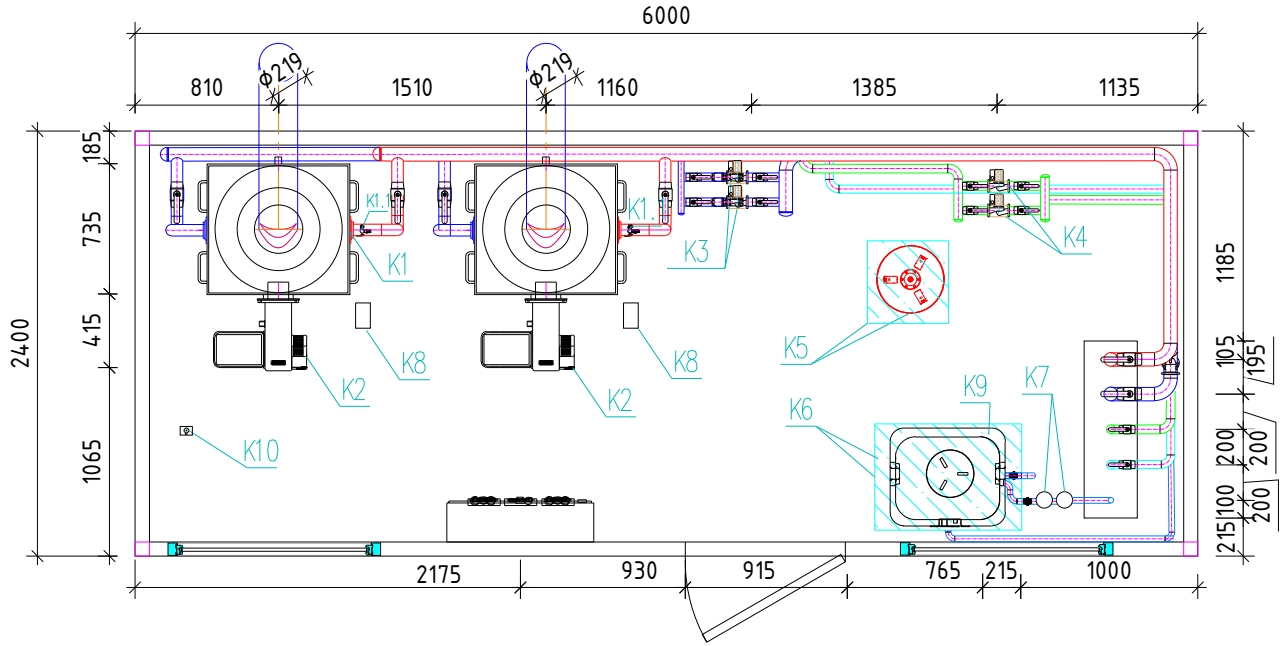
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТМ		
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау		
ГИП						Блочно-модульная котельная	Стадия	Лист	Листов
ГАП							РП	3	7
Разработал		Танатар Б.							
Проверил		Ахмедьяров Р.				Компановка оборудования на отм. 0.000м.	ТОО ЖАХАН АТЫРАУ		
Н. контр.		Рахметов Н.							

Формат А3

План на отм. 0.000м.

м1:50



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.	Примечание
K1	ВВ-1035	Котел водогрейный мощностью Q=116 кВт	2		
K1.1		Аварийная сборка	2		
K2	Max Gas 170	Горелка газовая Q=55-175 кВт	2		
K3	DAB BPH 120/250.40 M	Насос сетевой системы отопления Q=5,4м3/ч, H=8,6м	2		
K4	DAB VA 35/180 X	Насос рециркуляции ГВС Q=1,8м^3/ч, H=2,8м	2		
K5	100 л.	Расширительный бак мембранный системы отопления	2		
K6	AQUAJET 82M	Насос подпиточный Q=1,8м^3/ч, H=31м	2		
K7	(CA 10 BX),(FA 10BX)	Фильтр для воды, в комплекте с картриджами	1		
K8	1500/1АСН	Стабилизатор напряжения	1		
K9	500 л.	Бак запаса ХВО	1		
K10	Ду32	Система автономного контроля загазованности (САКЗ)	1		
		Щит управление	1		
	Ø219, H=3м	Дымовая труба утепленная, в комплекте с газоходами и поддерживающей конструкцией	2		

ПЕРЕЧЕНЬ ТРУБОПРОВОДОВ

Поз.	Наименование ввода	Ду, мм
1	Трубопровод прямой сетевой воды Т1	ф65
2	Трубопровод обратной сетевой воды Т2	ф65
3	Трубопровод горячей воды:подающий Т3	ф50
4	Трубопровод горячей воды: циркуляционный Т4	ф40
5	Трубопровод исходной воды В1	ф32
6	Газопровод Г2	ф32
7	Продувочная свеча	ф20

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						ТМ
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау
ГИП						Блочно-модульная котельная
ГАП						Стадия: РП; Лист: 4; Листов: 7
Разработал		Танатар Б.				
Проверил		Ахмедьяров Р.				План на отм. 0.000м.
Н. контр.		Рахметов Н.				ТОО ЖАХАН АТЫРАУ

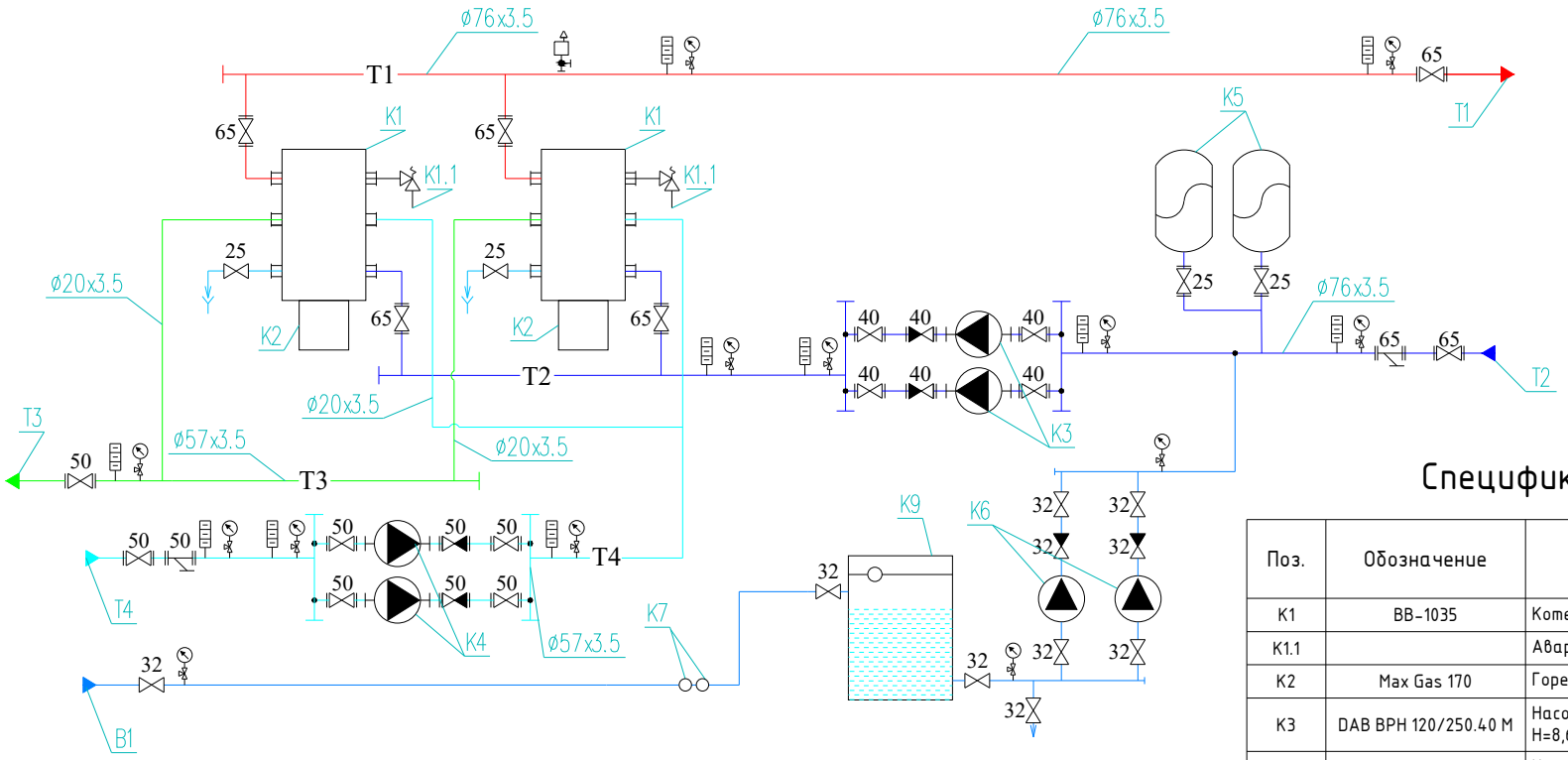
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Тепловая схема



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.
K1	ВВ-1035	Котел водогрейный мощностью Q=116 кВт	2	
K1.1		Аварийная сборка	2	
K2	Max Gas 170	Горелка газовая Q=55-175 кВт	2	
K3	DAB BPH 120/250.40 M	Насос сетевой системы отопления Q=5,4м3/ч, H=8,6м	2	
K4	DAB VA 35/180 X	Насос рециркуляции ГВС Q=1,8м^3/ч, H=2,8м	2	
K5	100 л.	Расширительный бак мембранный системы отопления	2	
K6	AQUAJET 82M	Насос подпиточный Q=1,8м^3/ч, H=31м	2	
K7	(CA 10 BX),(FA 10BX)	Фильтр для воды, в комплекте с картриджами	1	
K8	1500/1АСН	Стабилизатор напряжения	1	
K9	500 л.	Бак запаса ХВО	1	
K10	Ду32	Система автономного контроля загазованности (САКЗ)	1	
		Щит управление	1	
	Ø219, H=3м	Дымовая труба утепленная, в комплекте с газоходами и поддерживающей конструкцией	2	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

T1	Трубопровод прямой сетевой воды		Клапан запорный
T2	Трубопровод обратной сетевой воды		Клапан обратный
T1.1	Труб-д прямой греющей воды дизтоплива		Клапан предохранительный
T2.1	Труб-д обратной греющей воды дизтоплива		Сливная воронка
T3	Трубопровод горячей воды: подающий	T	Измерение температуры
T4	Трубопровод горячей воды: циркуляционный	P	Измерение давления
B1	Трубопровод исходной воды		Фильтр сетчатый
B12	Трубопровод химочищеной воды		Автоматический сбросник воздуха

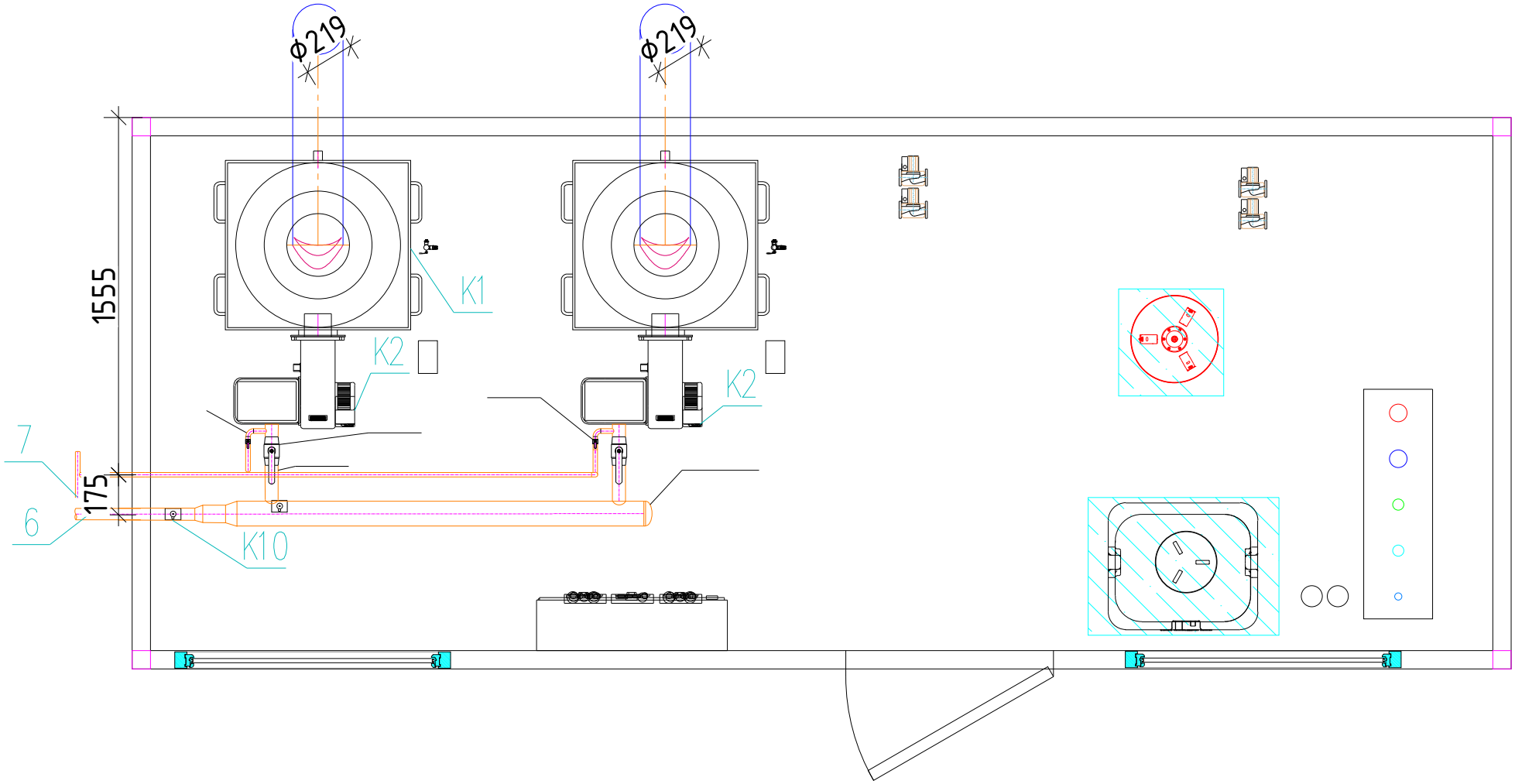
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТМ		
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау		
ГИП						Блочно-модульная котельная	Стадия	Лист	Листов
ГАП							РП	5	7
Разработал		Танатар Б.							
Проверил		Ахмедьяров Р.				Тепловая схема	ТОО ЖАХАН АТЫРАУ		
Н. контр.		Рахметов Н.							

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А3

Схема внутреннего газопровода на отм. 0.000м.

м1:20



Примечание:

1. Все открытые поверхности стальных конструкций, трубопроводов и арматуры после их монтажа покрыть двумя слоями эмали ПФ-133 по двум слоям грунтовки ГФ-021 в соответствии с приложением15 СНИП 2.03.11-885 (Защита строительных конструкций от коррозии ГОСТ 14252-88)
2. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 сплошным швом. толщину сварочных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.

						ТМ	
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
ГИП						Блочнно-модульная котельная	Стадия: РП; Лист: 6; Листов: 7
ГАП							
Разработал		Танатар Б.					
Проверил		Ахмедьяров Р.				Схема внутреннего газопровода на отм. 0.000м.	ТОО ЖАХАН АТЫРАУ
Н. контр.		Рахметов Н.					

Взам. инв. №

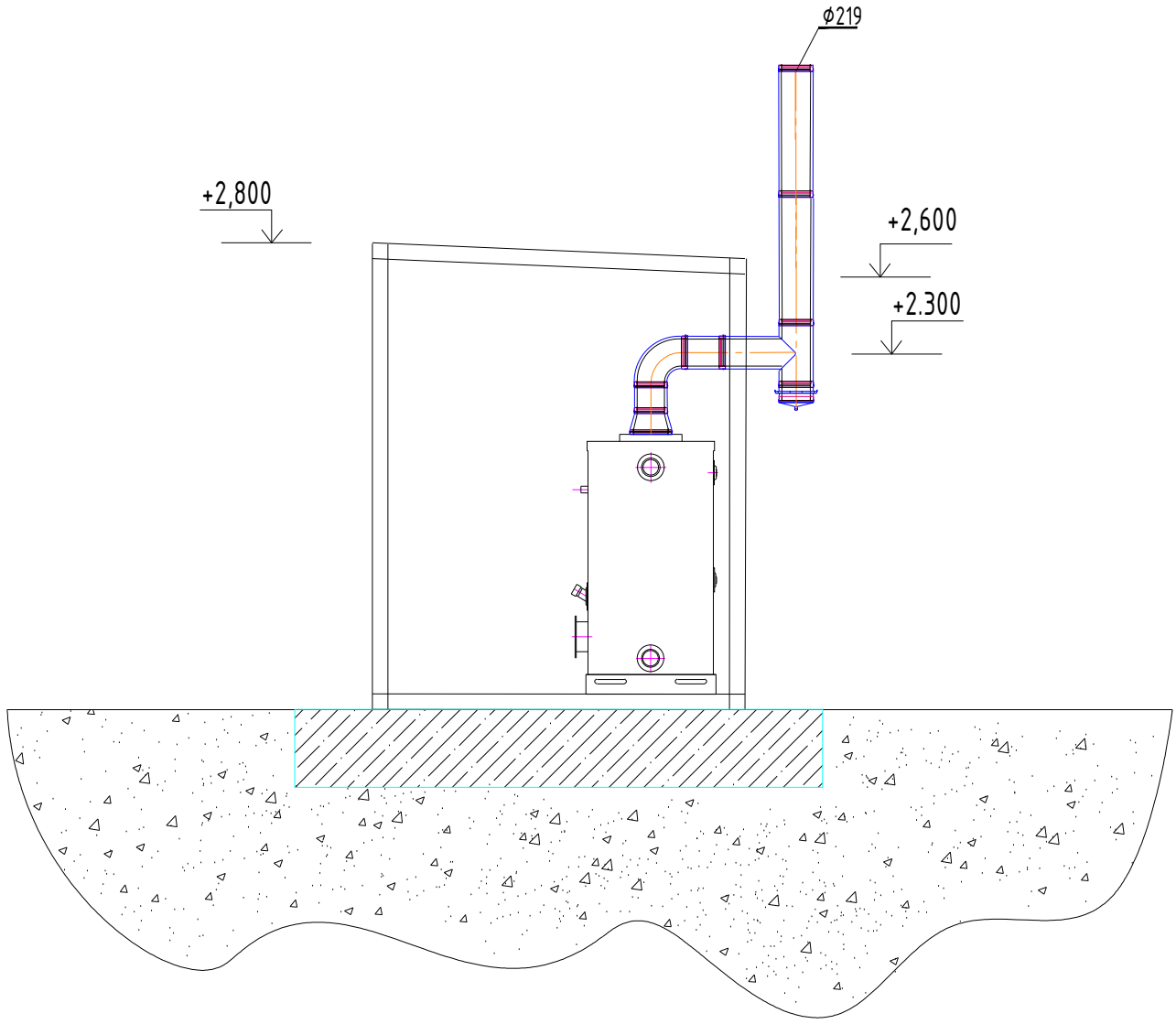
Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Дымовые трубы. Вид А-А
м1:50



Примечания:
Высота дымовой трубы - 3м.
Диаметр дымовой трубы Ду 219 мм.

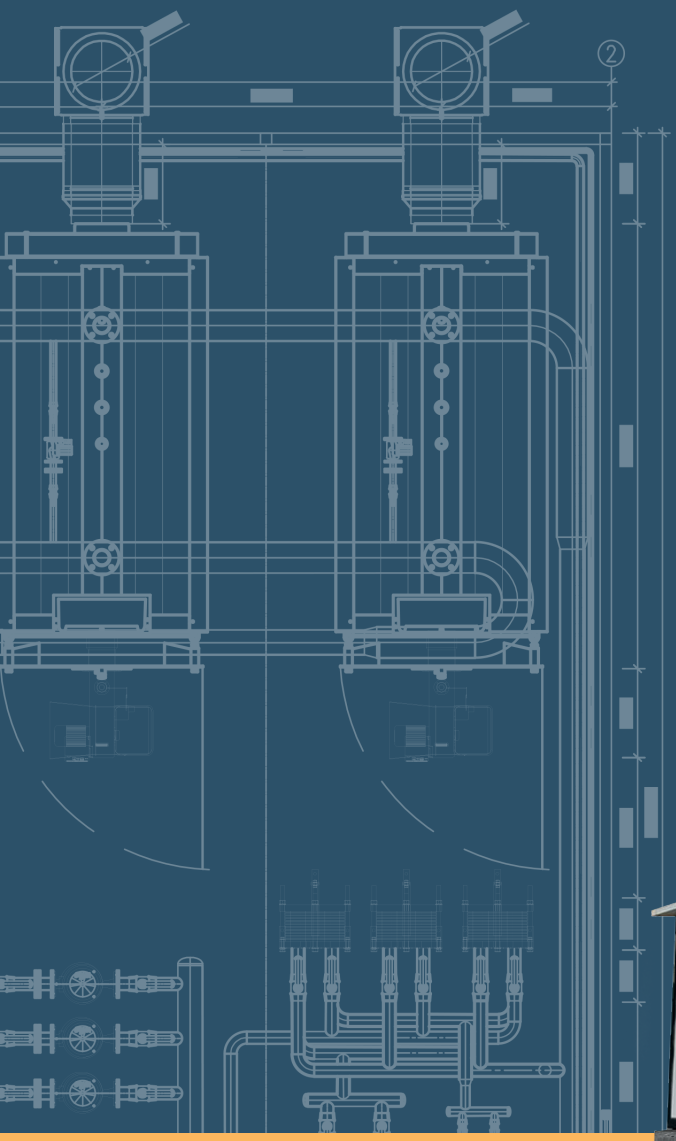
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТМ		
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау		
ГИП						Блочнно-модульная котельная	Стадия	Лист	Листов
ГАП							РП	7	7
Разработал		Танатар Б.							
Проверил		Ахмедьяров Р.				Дымовые трубы. Вид А-А	ТОО ЖАХАН АТЫРАУ		
Н. контр.		Рахметов Н.							

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование котельной							ТОО "Жахан Атырау"
К1	Котел водогрейный мощностью Q=116кВт.	ВВ-1035			шт	2	285	тел. +7 (7122) 50 55 22
К1.1	Аварийная сборка				шт	4		тел. +7 (7122) 50 55 33 info@zhahan.kz
К2	Горелка бинарная Q=55-175 кВт	Max Gas 170			шт	2		Поставка, монтаж, ПНР, сервисное обслуживание
К3	Насос сетевой системы отопления Q=5,4м3/ч, H=8,6м	DAB BPH 120/250.40 M			шт	2		
К4	Насос рециркуляции ГВС Q=1,8м^3/ч, H=2,8м	DAB VA 35/180 X			шт	2		
К5	Расширительный бак мембранный системы отопления	100 л.			шт	2		
К6	Насос подпиточный Q=1,8м^3/ч, H=31м	AQUAJET 82M			шт	2		
К7	Фильтр для воды, в комплекте с картриджами	(CA 10 BX),(FA 10BX)			шт	1		
К8	Стабилизатор напряжения	1500/1АСН			шт	2		
К9	Бак запаса ХВО	500 л.			шт	1		
К10	Система автономного контроля загазованности (САКЗ)	Ду32			шт	1		
	Щит управление				шт	1		
	Дымовая труба утепленная, в комплекте с газоходами и поддерживающей конструкцией	Ду 219, H=3м.			шт	2		

							Лист
							1
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ЖАХАН
АТЫРАУ



ПАСПОРТ БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЙ КОТЕЛЬНОЙ (БМК)

для «Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау»

СТ KZ 3 106 00322

ISO 9001-2016 ISO 14001-2016 ISO 45001-2019

060007, Атырау к.,
С. Бейбарыс д., 464.
тел.: 8 (7122) 50 55 22/33
info@zhahan.kz

060007, г. Атырау,
пр. С. Бейбарыс, 464.
тел.: 8 (7122) 50 55 22/33
info@zhahan.kz

Содержание

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ 3
2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 3
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ 3
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 4
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ 4
4.1 Устройство и состав изделия 4
4.2 Инженерное оборудование 4
4.2.1 Водоснабжение 4
4.2.2 Система теплоснабжения 5
4.2.3 Топливоснабжение 5
4.2.4 Отопление и вентиляция 5
4.2.5 Канализация 6
4.2.6 Дымоудаление 6
4.3 Электроснабжение и автоматизация 6
4.3.1 Электроснабжение 6
4.3.2 Автоматизация 7
4.3.3 Система управления котла 7
5. МОНТАЖ КОТЕЛЬНОЙ 8
6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ 8
БЕЗОПАСНОСТИ 8
7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ 9
8. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ 10
9. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ 10
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 10

ПРИЛОЖЕНИЯ 11

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Блочно-модульная котельная контейнерного типа БМК – 0,232МВт с двумя водогрейными котлами для теплоснабжения объекта «Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау». Котельная изготовлено согласно СТ KZ 3 106 00322

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя и единицы измерения	Данные
Теплопроизводительность, МВт • Общая (установленная)	0,232
Температурный график, °С • для системы отопления Т1 Ду65/Т2 Ду65 • для ГВС Т3 Ду50/Т4 Ду50	80/60 55/5
Вид топлива	Газ
Расход топлива, не более: • расход природного газа одной горелки (при минимальной мощности котла), м3/ч • расход природного газа одной горелки (при максимальной мощности горелки), м3/ч	5,6 17,7
Теплоноситель	Вода ГОСТ 2874-82
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,5
Потребляемое напряжение, В	380/220
Установленная мощность токоприемников, не более, кВт	~50
Содержание окиси углерода в продуктах сгорания, мг/м^3, не более	130
Содержание NO_x (окиси азота) в продуктах сгорания, мг/м^3,не более	300
Габаритные размеры , не более , (L x B x h) , м	6 x 2,4 x 2,8 (h)
Высота дымовой трубы, не менее, (верхняя отметка), м	3
Срок службы, лет, не менее	10
Масса, не более, т	12
Количество передислокаций за расчетный срок службы, раз, не более	3
Категория производства –Г , степень огнестойкости здания котельной – II	

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- Блочно-модульная котельная БМК – 0,232 МВт – 1 шт.
- Паспорт – 1шт.
- Техническая документация на основное комплектующее оборудование

Примечание. Комплектация котельной произведена согласно договору.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Устройство и состав изделия

Блочно-модульная Котельная контейнерного типа состоит из 1-го блока заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

Одноэтажное здание полного заводского исполнения с размерами в плане 6х2,4м и высотой от чистого пола до верха конька 2,8м.

Несущий каркас помещения блочно-модульной котельной (БМК) состоит из усиленных рам, элементы стенового металлического каркаса, выполненных из прямоугольного замкнутого стального профиля толщиной не менее 3 мм. Огнезащита металлоконструкций выполнена огнезащитной краской по ГОСТ Р 53295-2009 (СТ РК 615-2-2011), предел огнестойкости R 120.

Предусмотрены элементы для строповки помещения БМК при транспортировке и монтаже.

Стены и кровля изготовлены из стеновых и кровельных сэндвич-панелей. В качестве утеплителя в панелях используется минеральный негорючий материал – базальтовое волокно 80-100мм, класс пожарной опасности К0, предел огнестойкости RE30, EI30.

Окна металлопластиковые, легко сбрасываемые. Двери металлические, утепленные.

В состав котельной входит:

- Тепломеханическое оборудование;
- Система водоподготовки;
- Система отопления и вентиляции;
- Система топливоснабжения;
- Система водоснабжения и канализации;
- Система электроснабжения;
- Система автоматизации;
- Система дымоудаления;
- Система охранно-пожарной сигнализации.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования.

Так как все основные процессы в котельной автоматизированы, за исключением:
-первоначального пуска;

-пополнения реагентов для автоматической станции натрий-катионирования в котельной не требуется постоянное присутствие дежурного персонала.

Периодическое обслуживание котельной и внешнего оборудования обеспечивается штатом, имеющим доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

4.2.1 Водоснабжение

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 2 бар. В котельной предусмотрен узел учета водоснабжения.

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

Примечание. *При эксплуатации котельной, для уменьшения отложений на внутренних поверхностях трубопроводов и оборудования, заполнение котлов и тепловой сети рекомендуется производить только водопроводной водой, прошедшей химводоподготовку.*

4.2.2 Система теплоснабжения

Система теплоснабжения независимое. Теплоноситель - вода с параметрами: 80-60°С. Работа котельной круглосуточный, круглогодичный. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ и ГВС потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (1-раб.,1-рез.).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +70°С до +90°С предусмотрена установка двух расширительных бака мембранного типа объемом по 100л. При аварийном перегреве воды в котле выше 125°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск–вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительный клапан котла, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительного клапана определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

В котле установлено один предохранительный клапан, которые предохраняют 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 автоматическим подпиточным насосом, оснащенными мембранным баком емкостью 20л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Рекомендуемое количество отопительных котлов в работе, расчетные параметры транспортируемой среды при различных температурах наружного воздуха приводятся в режимной инструкции, выполняемой при проведении пусконаладочных работ организацией, выполняющей эту работу.

4.2.3 Топливоснабжение

В качестве основной топлива для котельной принят природный газ.

Природный газ из газопровода подается в шкафной газорегуляторный пункт ШГРП (Г1) через отсечный электромагнитный клапан.

Управление клапаном осуществляется датчиком загазованности воздуха. Очищенный от влаги и пыли газ со сниженным давлением подается в газовый коллектор котельной, предназначенный для аккумуляции газа на время розжига горелки (не более 14 сек). Из коллектора газ по раздельным газопроводам подается на газовые рампы горелок, установленные непосредственно на горелках. Газовые рампы выполняют функцию стабилизатора давления газа.

Система газоснабжения имеет устройство для продувки оборудования и газопроводов.

4.2.4 Отопление и вентиляция

Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решетки с размером 400х400мм, а так же предусмотрен вентилятор с механическим вентилятором ВОС-250 размещенные в верхней зоне котельного зала возле газоходов котлов. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится открывания фрамуг оконных проемов вручную. Отопление котельной осуществляется за счет

использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Отопление котельной осуществляется за счет от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

4.2.5 Канализация

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки и дренажей от оборудования производится в дренажный трубопровод (К6), который выведен за пределы котельной.

4.2.6 Дымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудуется металлическим газоходом и взрывным предохранительным клапаном площадью не менее 0,1 м^2. Газоходы подсоединяются к отдельно стоящей теплоизолированной стальной дымовой трубе диаметром Дн=219мм и высотой Н=3м. В нижней части дымовой трубы предусмотрено устройство для сброса конденсата.

4.3 Электроснабжение и автоматизация

4.3.1 Электроснабжение

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 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.

Управление электродвигателями и их защита осуществляется при помощи магнитных пускателей, устанавливаемых в щите ЩР. Предусматривается три режима управления насосным электрооборудованием:

- Рабочий
- Автоматический

Рабочий 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 220В, сети ремонтного освещения - 12 В. Для ремонтного освещения принят ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 установленный в щите ЩР. 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, занулины. 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 РД 34.21.122-87 и ПУЭ. Запрещается эксплуатация котельной при невыполнении молниезащиты здания котельной. Присоединение внутреннего контура заземления котельной к заземлителю произвести электросваркой или болтовым соединением, причем необходимо предусмотреть меры против ослабления контактов, не менее чем в двух точках. 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.

4.3.2 Автоматизация

Автоматизации подлежит следующее технологическое оборудование:

- Горелочное оборудование водогрейных котлов;
- Сетевые насосы;
- Подпиточные насосы;
- Пожарная сигнализация.

Контролируются следующие параметры:

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

Автоматизацией предусмотрено:

- Защита от сухого хода подпиточных и сетевых насосов;
- Светозвуковая сигнализация аварий горелки;
- Светозвуковая сигнализация при неисправности насосов;
- Светозвуковая сигнализация о пожаре.

4.3.3 Система управления котельной

Настройка схемы работы котлов производится аттестованным специалистом сервисной службы компании.

Котлы имею 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 120°С.
- Аварийное отключение горелки при отсутствии факела.
- Включение насоса рециркуляции котла при температуре менее 55 градусов на обратном трубопроводе.

Поддержание технологического режима осуществляется со шкафа автоматики управления котельной снабженной контроллером, которая обеспечивает:

- погодозависимое поддержание заданной температуры подачи в общем трубопроводе;
- контроль давления подачи в общем трубопроводе;

- каскадное управление работы котлов и равномерное распределение времени наработки между ними;

- диспетчеризацию всех контролируемых событий и конфигурационных параметров.

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 работ руководствоваться требованиями СНиП РК 5.01-01-2002, 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 установку блочного помещения котельной на закладные элементы фундаментного основания.

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

5.4 Произвести герметизацию стыков блочно-модульного помещения с установкой декоративных элементов.

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 представителями сервисной службы компании ТОО «Жахан Атырау».

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 Эксплуатация блочно-модульной котельной должна производиться квалифицированным персоналом, прошедшим обучение на право обслуживания оборудования котельной, и в соответствии с СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013, СП РК 4.02-106-2013.

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.

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 котлов в исправном состоянии и безопасные условия их эксплуатации.

В этих целях:

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

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

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

Технологический регламент – внутренний нормативный документ предприятия, устанавливающий методы производства, технологические нормативы, технические средства, условия и порядок проведения технологического процесса, обеспечивающий получение готовой продукции с показателями качества, отвечающими требованиям стандартов, а также устанавливающий безопасность ведения работ и достижение оптимальных технико-экономических показателей производства.

Технологический регламент находится на рабочих местах и выдается под расписку обслуживающему персоналу;

4) обеспечивает проведение технических освидетельствований котлов в установленные сроки;

5) организовывает периодически обследования котлов (один раз в год).

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.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Блочно-модульная котельная БМК – 0,232 МВт
заводской номер №000001
изготовлена и испытано согласно СТ KZ 3 106 00322
Котельная признано годной для эксплуатации.

Дата изготовления: «_____»_____ 2024г.

Генеральный Директор
ТОО «Жахан Атырау» _____ Ихсангалиев Н.Р.
М.П.

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 котельной в части воздействия климатических факторов внешней среды должно осуществляться по группе 7(Ж) ГОСТ 15150-69, в части механических факторов – по группе Ж ГОСТ 23170-78.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 ТОО «Жахан Атырау» гарантирует нормальную работу котельной в течение 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации и транспортировки, предусмотренных настоящим паспортом.

10.1 Гарантии на покупные комплектующие изделия котельной определяются по документации предприятий-изготовителей, соответствующих изделий.

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

1. Тауарды өндіруші (атауы және пошталық мекен-жайы)
Производитель товара (наименование и почтовый адрес)
ТОО "Жахан Атырау"
Республика Казахстан, город Атырау,
проспект Бейбарыс, дом 464

KZ 3 106 00322

4. № .....

ТАУАРДЫҢ ШЫҒУ ТЕГІ ТУРАЛЫ СЕРТИФИКАТ
СЕРТИФИКАТ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА

СТ-KZ НЫСАНЫ
ФОРМА СТ-KZ

2. Тауарды алушы (атауы және пошталық мекен-жайы)
Получатель товара (наименование и почтовый адрес)

Қазақстан Республикасында ..... **берілді**
(елдің атауы)

Выдан в ..... Республике Казахстан
(наименование страны)

3. Тауардың шығу тегі туралы сертификатты алу мақсаты
Цель получения сертификата о происхождении товара
Для подтверждения страны происхождения
товара и доли внутристрановой ценности

5. Қызметтік ескертулер үшін
Для служебных отметок

6. №	**7.** Орындар саны және қаптама түрі Количество мест и вид упаковки	**8.** Тауардың сипаттамасы Описание товара	**9.** Шығу тегінің өлшемдері Критерии происхождения	**10.** Брутто/нетто салмағы (кг) Вес (кг) брутто/нетто
1	1 Неупакованный	Блочно-модульная котельная "Жахан Атырау" 50 МВт, размер: 9х4х2.8(2.6), СТ ТОО 3973070 8-06-2014 «Блочно-модульные котельные "Жахан Атырау" теплопроизводительностью до 50 МВт» Код ТН ВЭД 8403109000 Код КП ВЭД 25.21.12 Кол-во: 1 Ед.изм: шт	"Д8403" 59,72% ДВЦ	-

11. Куәлік. Осы арқылы өтініш берушінің декларациясы шындыққа сәйкес келетіні куәландырылады
Удостоверение. Настоящим удостоверяется, что декларация заявителя соответствует действительности
Палата предпринимателей Атырауской области,
Республика Казахстан, 060000, город Атырау,
ул.К.Сатпаева, д.78 тел., +7 (7122) 763655,
211082.

Атауы/Наименование ..... Мекен-жайы/Адрес .....

Кусайнова Г. У
Аты-жөні/Ф.И.О. ..... Қолы/Подпись .....

28.09.2023
Күні/Дата ..... Мөрі/Печать .....

12. Өтініш берушінің декларациясы: Төменде қол қоюшы жоғарыда көрсетілген мәліметтер шындыққа сәйкес келетінін, барлық тауарлар толығымен

Қазақстан Республикасында .....
(елдің атауы)

өндірілгенін немесе жеткілікті өңдеуден/қайта өңдеуден өткенін және олардың барлығы да осындай тауарларға қатысты белгіленген шығу тегінің талаптарына сәйкес екендігін мәлімдейді.
Декларация заявителя: Нижеподписавшийся заявляет, что вышеприведенные сведения соответствуют действительности, что все товары полностью произведены или подвергнуты достаточной обработке/переработке/ в

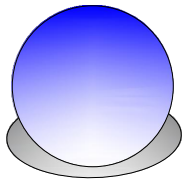
Республике Казахстан .....
(наименование страны)

и, что все они отвечают требованиям происхождения, установленным в отношении таких товаров.

Ихсангалиев Н.
Аты-жөні/Ф.И.О. ..... Қолы/Подпись .....

28.09.2023
Күні/Дата ..... Мөрі/Печать .....

2202606



ТОО "Жахан Атырау"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Объект: «Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау»

Раздел ТМ
Тепломеханические решения

Блочно-модульная котельная мощностью 0,232 МВт

2024г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Компановка оборудования на отм. 0.000м.	
4	Тепловая схема	
5	План на отм. 0.000м.	
6	План внутреннего газопровода на отм. 0.000м.	
7	Дымовые трубы. Вид А-В	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования,изделии и материалов	1 листа

ХАРАКТЕРИСТИКА КОТЛОАГРЕГАТА

Поз.	Назначение, наименование котлоагрегата	Тип, марка	Qp кВТ	P(max) Мпа	Tmax °С	КПД	max расход природного газа н.м3/ч	Масса ед.,кг.	Примечание
К1	Котел водогрейный	ВВ-1035	116	0,6	110	92,3	-	285	Buran Boiler

ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСОВ

Поз.	Назначение, наименование насоса	Тип, марка	Q м3/час	H, м	N эл кВт	Напряжение	Масса ед., кг.	Примечание
К3	Насос сетевой системы отопления	DAB BPH 120/250.40 M	5	9	0,51	1~230 В	17,5	DAB
К4	Насос рециркуляции ГВС	DAB VA 35/180 X	1,8	3	0,06	1~230 В	3	DAB
К6	Насос подпиточный в комплекте с релем давления и расширительным баком	AQUAJET 82M	1,80	31	0,60	1~230 В	12,9	DAB

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Т1	Трубопровод прямой сетевой воды		Клапан запорный
Т2	Трубопровод обратной сетевой воды		Клапан обратный
Т3	Трубопровод ГВС подающий		Клапан предохранительный
Т4	Трубопровод ГВС обратный		Сливная воронка
В1	Трубопровод исходной воды		Измерение температуры
Т96	Трубопровод дренажный безнапорный		Измерение давления
			Фильтр сетчатый
			Автоматический сбросник воздуха

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
ГАП					
Разработал		Танатар Б.			
Проверил		Ахмедьяров Р.			
Н. контр.		Рахметов Н.			

ТМ

Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау

Блочно-модульная котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные начало

ТОО ЖАХАН АТЫРАУ

Формат А3

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект Блочно-модульнай котельной контейнерного типа мощностью 0,232 МВт для теплоснабжения «Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау»:

- СП РК 4.02-105-2013 и СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";
- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СН РК 4.02-02-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- Приказ МИР РК от 30.12.2014г. №358 "Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающег под давлением";
- СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы";
- Приказ МВД РК от 09-10-2017, №673 "Об утверждении Требований по безопасности объектов систем газоснабжения";
- СН РК 2.02-03-2012 и СП РК 2.02-103-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы».
- ГОСТ Р 56288-2014 Конструкции оконные со стеклопакетами легко- сбрасываемые для зданий. Технические условия

В данной части проекта предусматривается проектирование блочно-модульной котельной (на природном газе, с резервным топливом) до полной заводской готовности и поставки для место строительства.

В проектируемой блочно-модульной котельной принято к установке два водогрейных котла "Buran Boiler" типа ВВ-1035, Q=116 кВт оснащенными газовыми горелками Max Gas 170, Qmin=55кВт, Qmax=175 кВт

Котельная относится к первой категории по надежности отпуска тепла потребителю.
Установленная теплопроизводительность котельной Q = 0,232МВт;

Тепломеханические решения

Теплоноситель - вода с параметрами: 95-70°С.

Работа котельной круглосуточный, круглогодичный. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ и ГВС потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (1-раб.,1-рез.).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50С до +95С предусмотрено два расширительных бака мембранного типа объемом по 100 л. При аварийном перегреве воды в котле выше 110С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск -вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов». На каждом котле установлено по два предохранительных клапана, которые предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения 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 емкостью 0,5м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенными мембранным баком емкостью 24 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Топливо

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ. В котельную газ поступает из газового магистраля проходя газорегулирующий пункт (ГРП), установленной в наруже котельной. После ГРП газ проходит через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы газообнаружения утечек, далее в распределительный коллектор от которого по газопроводам поступает на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1 м выше конька кровли блочно-модульной котельной.

Вентиляция

Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решетки с размером 400х400мм а так же предусмотрен вентилятор с механическим вентилятором, размещенные в верхней зоне котельного зала возле газоходов котлов. Удаление избыточного тепла в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится через открывания оконных проемов вручную и предусмотрен механическая вентиляция на вытяжной системе. Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры. Поступление свежего воздуха через жалюзиинные решетки, размером 400х400

Дымоудаления

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован дымовыми трубами из стали (Ду 219мм, Н=3м). Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован и снабжен сливным устройством для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске».

ПЕРЕЧЕНЬ ТРУБОПРОВОДОВ

Поз.	Наименование ввода	Ду, мм
1	Трубопровод прямой сетевой воды Т1	ф65
2	Трубопровод обратной сетевой воды Т2	ф65
3	Трубопровод горячей воды:подающий Т3	ф50
4	Трубопровод горячей воды: циркуляционный Т4	ф50
5	Трубопровод исходной воды В1	ф32
6	Газопровод Г2	ф32
7	Продувочная свеча	ф20

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Рабочий проект марки ТМ выполнен с соблюдением действующих на территории Республики Казахстан и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности, пожаробезопасности и рбеспечивает безопасную эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта Рахметов Н.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
ГАП					
Разработал		Танатар Б.			
Проверил		Ахмедьяров Р.			
Н. контр.		Рахметов Н.			

ТМ

Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау

Блочно-модульная котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	2	7

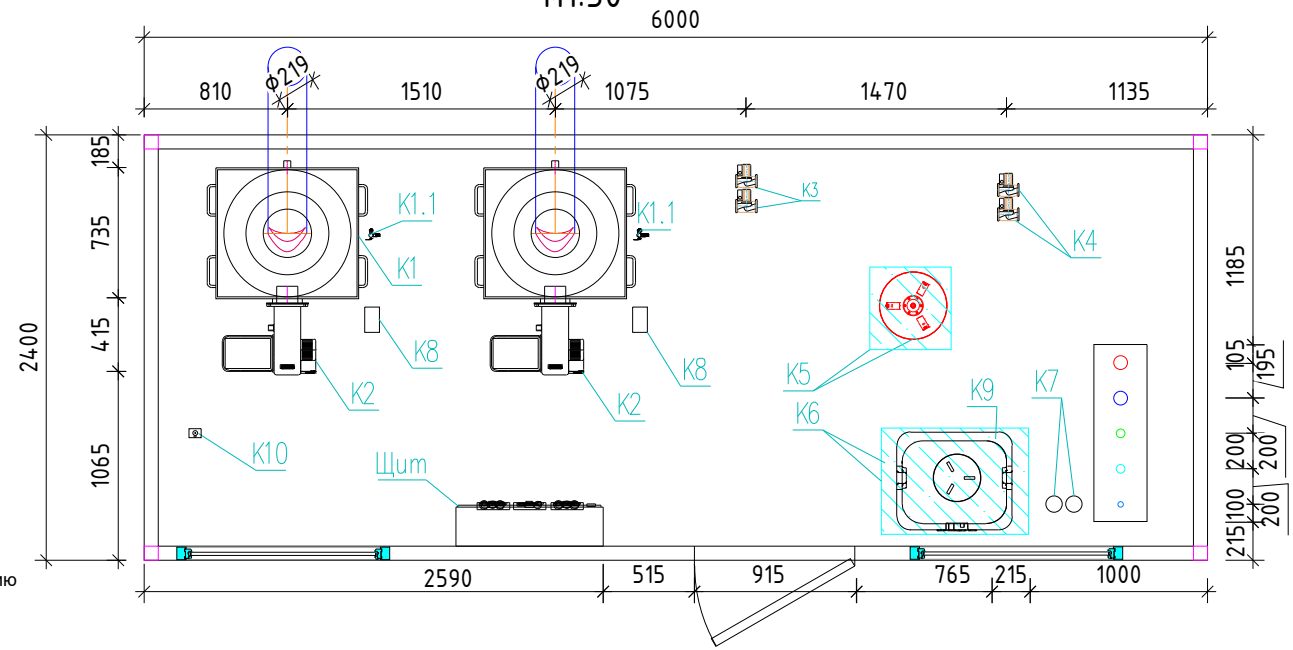
Общие данные окончание

ТОО ЖАХАН АТЫРАУ

Формат А3

Компановка оборудования на отм. 0.000м.

м1:50



Примечания:

1.Позиционные обозначения см. спецификацию

2.Все размеры даны в миллиметрах

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.	Примечание
K1	ВВ-1035	Котел водогрейный мощностью Q=116 кВт	2		
K1.1		Аварийная сборка	2		
K2	Max Gas 170	Горелка газовая Q=55-175 кВт	2		
K3	DAB BPH 120/250.40 M	Насос сетевой системы отопления Q=5,4м3/ч, H=8,6м	2		
K4	DAB VA 35/180 X	Насос рециркуляции ГВС Q=1,8м^3/ч, H=2,8м	2		
K5	100 л.	Расширительный бак мембранный системы отопления	2		
K6	AQUAJET 82M	Насос подпиточный Q=1,8м^3/ч, H=31м	2		
K7	(CA 10 BX),(FA 10BX)	Фильтр для воды, в комплекте с картриджами	1		
K8	1500/1ACH	Стабилизатор напряжения	1		
K9	500 л.	Бак запаса ХВО	1		
K10	Ду32	Система автономного контроля загазованности (САКЗ)	1		
		Щит управление	1		
	Ø219, H=3м	Дымовая труба утепленная, в комплекте с газоходами и поддерживающей конструкцией	2		

ПЕРЕЧЕНЬ ТРУБОПРОВОДОВ

Поз.	Наименование ввода	Ду, мм
1	Трубопровод прямой сетевой воды Т1	ф65
2	Трубопровод обратной сетевой воды Т2	ф65
3	Трубопровод горячей воды:подающий Т3	ф50
4	Трубопровод горячей воды: циркуляционный Т4	ф50
5	Трубопровод исходной воды В1	ф32
6	Газопровод Г2	ф32
7	Продувочная свеча	ф20

Взам. инв. №

Подпись и дата

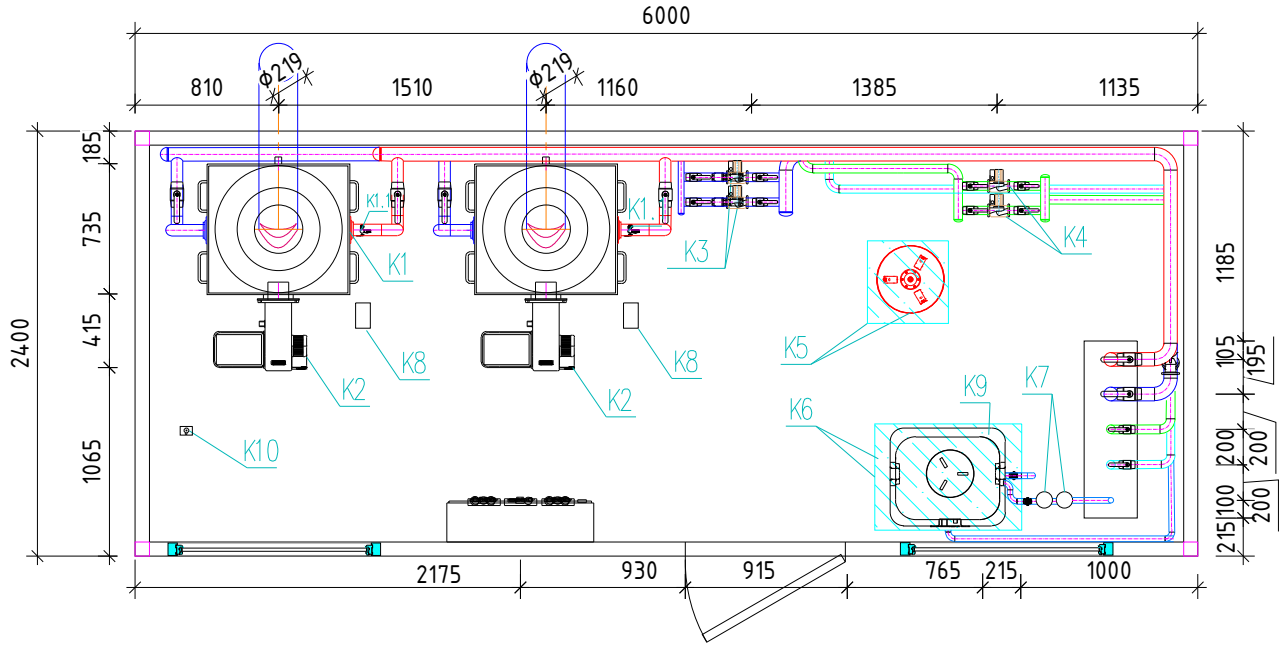
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТМ		
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау		
ГИП						Блочно-модульная котельная	Стадия	Лист	Листов
ГАП							РП	3	7
Разработал		Танатар Б.							
Проверил		Ахмедьяров Р.				Компановка оборудования на отм. 0.000м.	ТОО ЖАХАН АТЫРАУ		
Н. контр.		Рахметов Н.							

Формат А3

План на отм. 0.000м.

м1:50



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.	Примечание
K1	ВВ-1035	Котел водогрейный мощностью Q=116 кВт	2		
K1.1		Аварийная сборка	2		
K2	Max Gas 170	Горелка газовая Q=55-175 кВт	2		
K3	DAB BPH 120/250.40 M	Насос сетевой системы отопления Q=5,4м3/ч, H=8,6м	2		
K4	DAB VA 35/180 X	Насос рециркуляции ГВС Q=1,8м^3/ч, H=2,8м	2		
K5	100 л.	Расширительный бак мембранный системы отопления	2		
K6	AQUAJET 82M	Насос подпиточный Q=1,8м^3/ч, H=31м	2		
K7	(CA 10 BX),(FA 10BX)	Фильтр для воды, в комплекте с картриджами	1		
K8	1500/1АСН	Стабилизатор напряжения	1		
K9	500 л.	Бак запаса ХВО	1		
K10	Ду32	Система автономного контроля загазованности (САКЗ)	1		
		Щит управление	1		
	Ø219, H=3м	Дымовая труба утепленная, в комплекте с газоходами и поддерживающей конструкцией	2		

ПЕРЕЧЕНЬ ТРУБОПРОВОДОВ

Поз.	Наименование ввода	Ду, мм
1	Трубопровод прямой сетевой воды Т1	ф65
2	Трубопровод обратной сетевой воды Т2	ф65
3	Трубопровод горячей воды:подающий Т3	ф50
4	Трубопровод горячей воды: циркуляционный Т4	ф40
5	Трубопровод исходной воды В1	ф32
6	Газопровод Г2	ф32
7	Продувочная свеча	ф20

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						ТМ
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау
ГИП						Блочно-модульная котельная
ГАП						Стадия: РП; Лист: 4; Листов: 7
Разработал		Танатар Б.				
Проверил		Ахмедьяров Р.				План на отм. 0.000м.
Н. контр.		Рахметов Н.				ТОО ЖАХАН АТЫРАУ

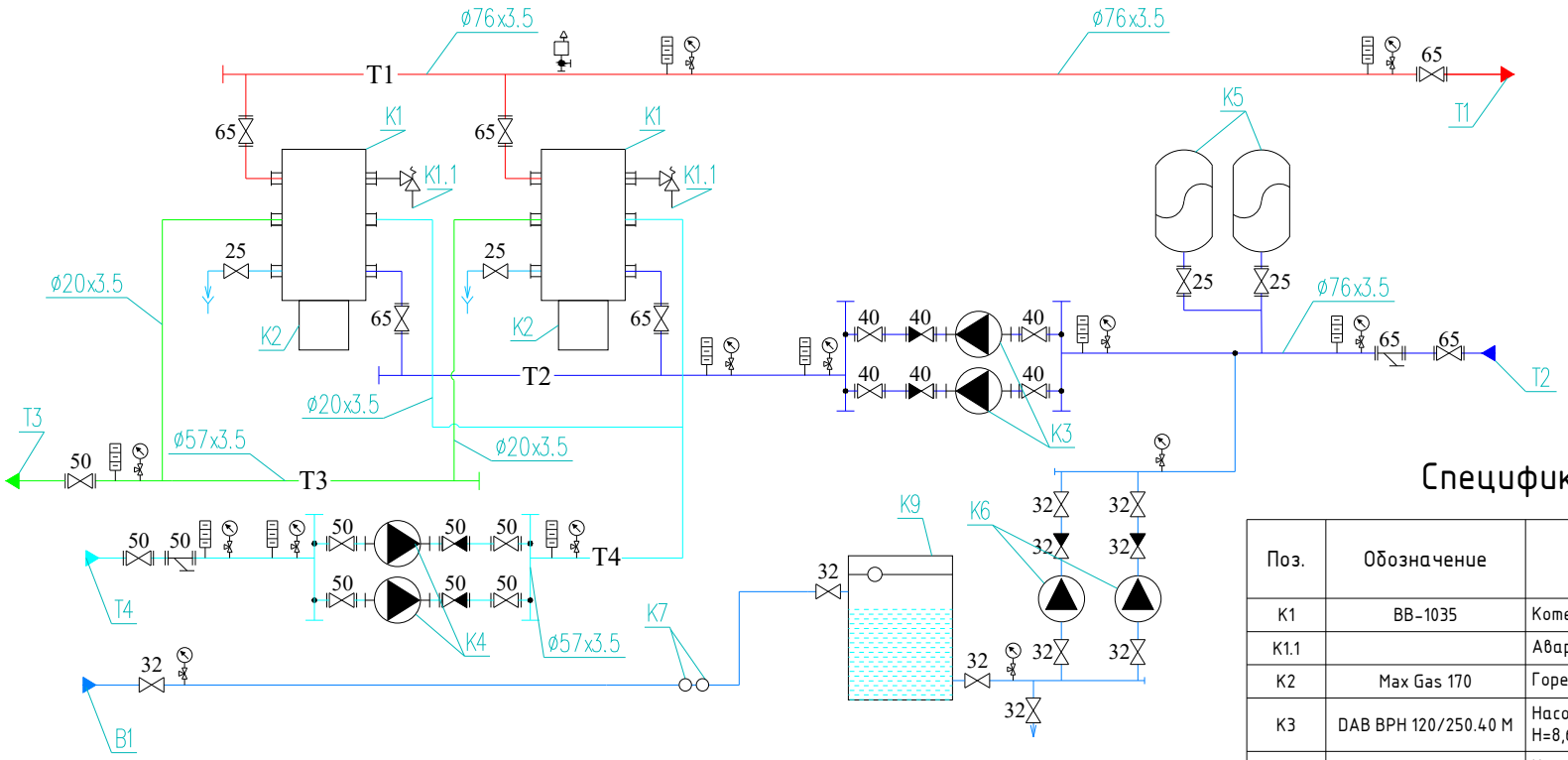
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Тепловая схема



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.
K1	ВВ-1035	Котел водогрейный мощностью Q=116 кВт	2	
K1.1		Аварийная сборка	2	
K2	Max Gas 170	Горелка газовая Q=55-175 кВт	2	
K3	DAB BPH 120/250.40 M	Насос сетевой системы отопления Q=5,4м3/ч, H=8,6м	2	
K4	DAB VA 35/180 X	Насос рециркуляции ГВС Q=1,8м^3/ч, H=2,8м	2	
K5	100 л.	Расширительный бак мембранный системы отопления	2	
K6	AQUAJET 82M	Насос подпиточный Q=1,8м^3/ч, H=31м	2	
K7	(CA 10 BX),(FA 10BX)	Фильтр для воды, в комплекте с картриджами	1	
K8	1500/1АСН	Стабилизатор напряжения	1	
K9	500 л.	Бак запаса ХВО	1	
K10	Ду32	Система автономного контроля загазованности (САКЗ)	1	
		Щит управление	1	
	Ø219, H=3м	Дымовая труба утепленная, в комплекте с газоходами и поддерживающей конструкцией	2	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

T1	Трубопровод прямой сетевой воды		Клапан запорный
T2	Трубопровод обратной сетевой воды		Клапан обратный
T1.1	Труб-д прямой греющей воды дизтоплива		Клапан предохранительный
T2.1	Труб-д обратной греющей воды дизтоплива		Сливная воронка
T3	Трубопровод горячей воды: подающий	T	Измерение температуры
T4	Трубопровод горячей воды: циркуляционный	P	Измерение давления
B1	Трубопровод исходной воды		Фильтр сетчатый
B12	Трубопровод химочищеной воды		Автоматический сбросник воздуха

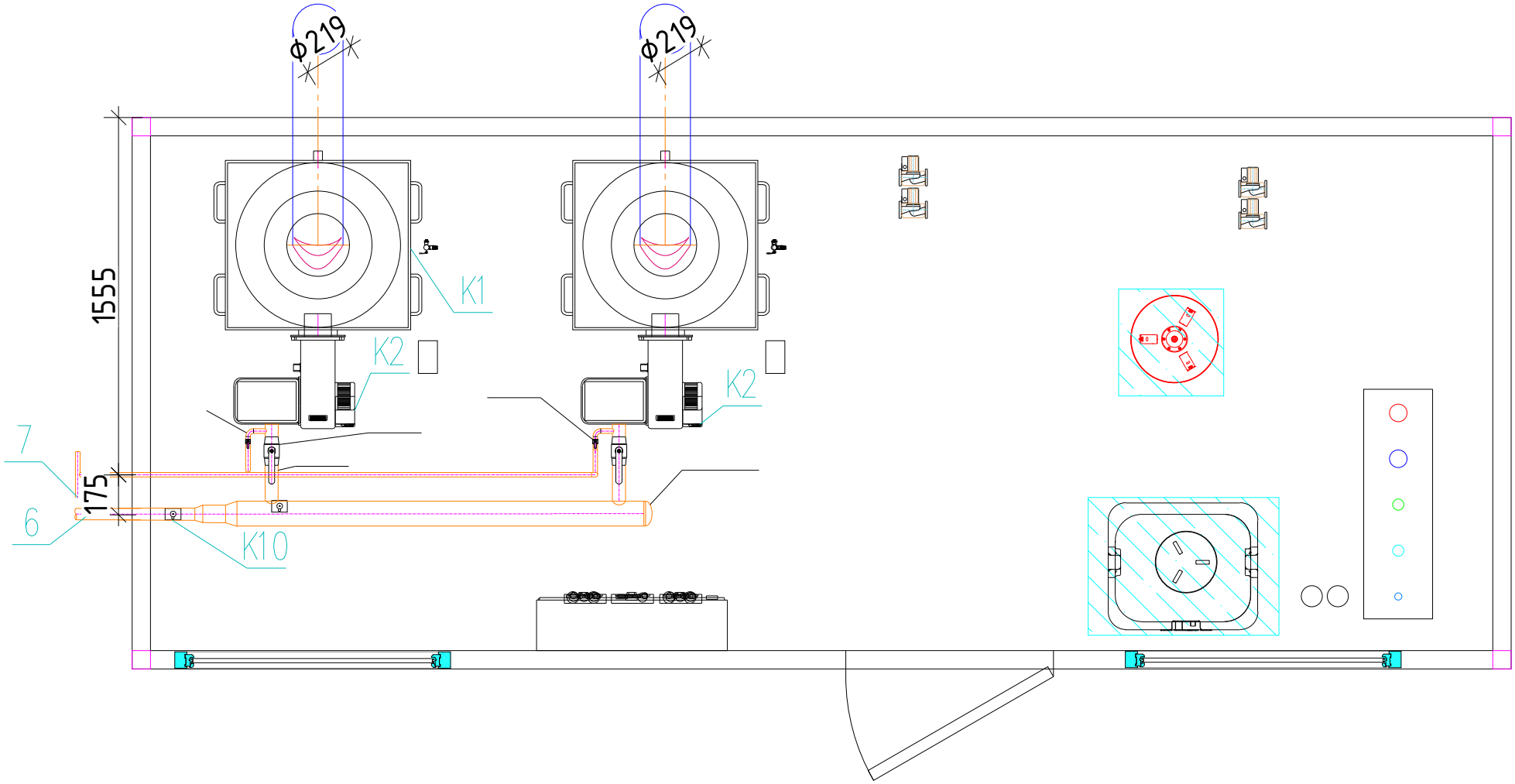
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТМ		
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау		
ГИП						Блочно-модульная котельная	Стадия	Лист	Листов
ГАП							РП	5	7
Разработал		Танатар Б.							
Проверил		Ахмедьяров Р.				Тепловая схема	ТОО ЖАХАН АТЫРАУ		
Н. контр.		Рахметов Н.							

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А3

Схема внутреннего газопровода на отм. 0.000м.

м1:20



Примечание:

1. Все открытые поверхности стальных конструкций, трубопроводов и арматуры после их монтажа покрыть двумя слоями эмали ПФ-133 по двум слоям грунтовки ГФ-021 в соответствии с приложением15 СНИП 2.03.11-885 (Защита строительных конструкций от коррозии ГОСТ 14252-88)
2. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 сплошным швом. толщину сварочных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.

						ТМ	
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
ГИП						Блочнно-модульная котельная	Стадия: РП; Лист: 6; Листов: 7
ГАП							
Разработал		Танатар Б.					
Проверил		Ахмедьяров Р.				Схема внутреннего газопровода на отм. 0.000м.	ТОО ЖАХАН АТЫРАУ
Н. контр.		Рахметов Н.					

Взам. инв. №

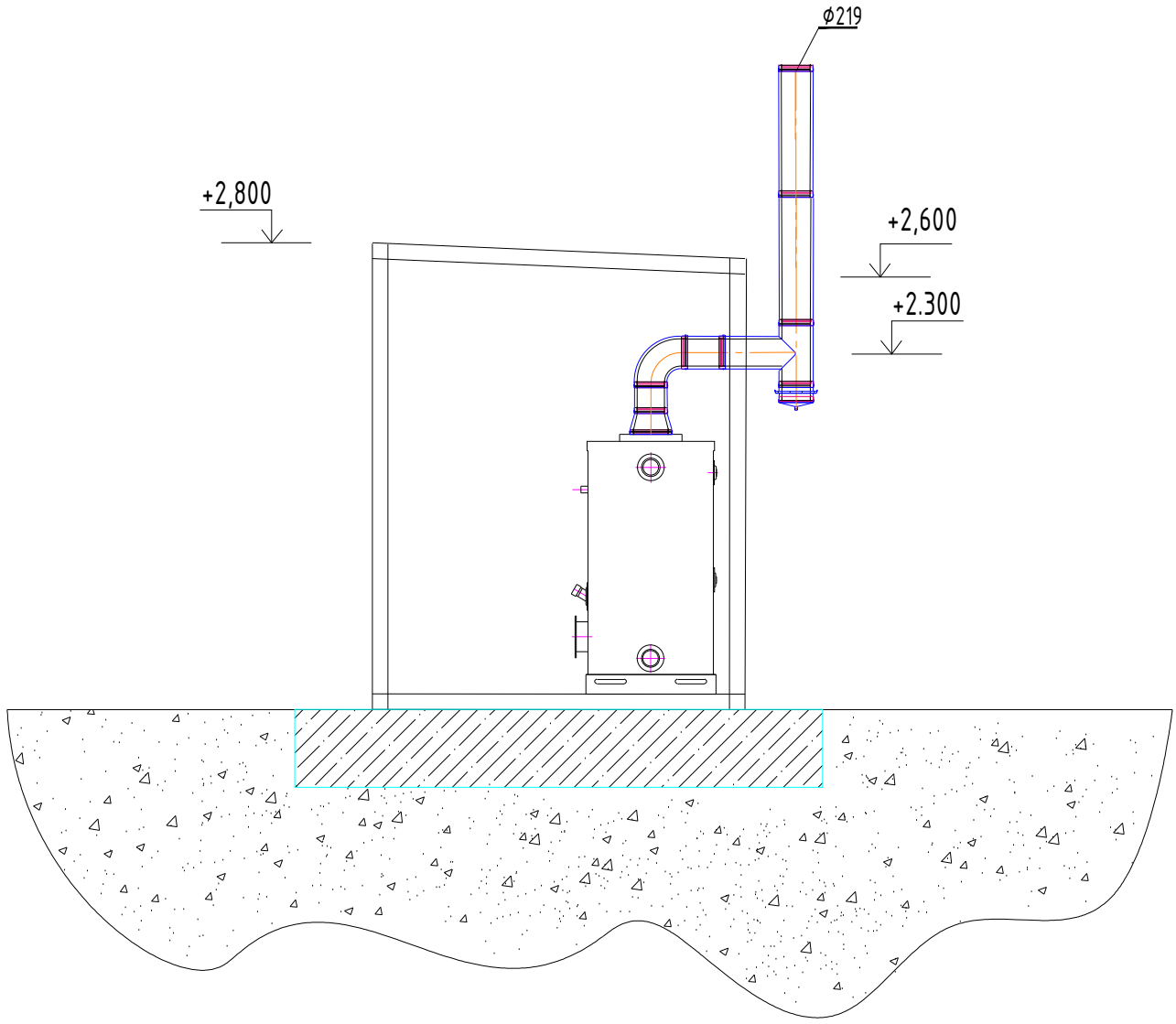
Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Дымовые трубы. Вид А-А
м1:50



Примечания:
Высота дымовой трубы - 3м.
Диаметр дымовой трубы Ду 219 мм.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТМ		
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау		
ГИП						Блочнно-модульная котельная	Стадия	Лист	Листов
ГАП							РП	7	7
Разработал		Танатар Б.							
Проверил		Ахмедьяров Р.				Дымовые трубы. Вид А-А	ТОО ЖАХАН АТЫРАУ		
Н. контр.		Рахметов Н.							

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование котельной							ТОО "Жахан Атырау"
К1	Котел водогрейный мощностью Q=116кВт.	ВВ-1035		Buran Boiler, Казахстан	шт	2	285	тел. +7 (7122) 50 55 22
К1.1	Аварийная сборка				шт	4		тел. +7 (7122) 50 55 33 info@zhahan.kz
К2	Горелка бинарная Q=55-175 кВт	Max Gas 170		Ecoflam, Италия	шт	2		Поставка, монтаж, ПНР, сервисное обслуживание
К3	Насос сетевой системы отопления Q=5,4м3/ч, H=8,6м	DAB BPH 120/250.40 M		DAB, Италия	шт	2		
К4	Насос рециркуляции ГВС Q=1,8м^3/ч, H=2,8м	DAB VA 35/180 X		DAB, Италия	шт	2		
К5	Расширительный бак мембранный системы отопления	100 л.			шт	2		
К6	Насос подпиточный Q=1,8м^3/ч, H=31м	AQUAJET 82M		DAB, Италия	шт	2		
К7	Фильтр для воды, в комплекте с картриджами	(CA 10 BX),(FA 10BX)			шт	1		
К8	Стабилизатор напряжения	1500/1АСН			шт	2		
К9	Бак запаса ХВО	500 л.			шт	1		
К10	Система автономного контроля загазованности (САКЗ)	Ду32			шт	1		
	Щит управление				шт	1		
	Дымовая труба утепленная, в комплекте с газоходами и поддерживающей конструкцией	Ду 219, H=3м.			шт	2		

							Лист
							1
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		