Генпроектировщик "АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

Проектировщик ТОО «AQUAКИП Engineering»

ГСЛ №21006267

Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Карасу» в г. Алматы

Рабочий проект
(РП)

23.1531.03–ТМ

Котельная
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 2.
Тепломеханические решения котельной

г. Алматы, 2024г.

Генпроектировщик "АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

Проектировщик ТОО «AQUAКИП Engineering»

ГСЛ №21006267

Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Карасу» в г. Алматы

Рабочий проект
(РП)

23.1531.03–ТМ

Котельная
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 2.
Тепломеханические решения котельной

Главный инженер М.А.Васильев

Главный инженер проекта А.И. Филянин

г. Алматы, 2024г.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан техническими регламентами, нормами, правилами, инструкциями, стандартами, включая требования взрыво-пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта "15" февраля 2024 г. Филянин А. И.

Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия АО "Институт "КазНИПИЭнергопром".

Согласовано

Гл. спец ОВ	Джумагалиев	04. 24.
Гл. спец ЭЛ	Горбунов	04. 24.
Гл. спец СС	Веригин	04. 24.

Согласовано

Гл. спец КЖ	Рамазанов	04. 24.
Гл. спец АР	Селиханов	04. 24.
Гл. спец ВК	Наренкова	04. 24.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			04. 24.
ГИП		Филянин			04. 24.
Выполнил		Ибраева Л.			04. 24.
Проверил		Копотилов			04. 24.
Н. контр.		Шеповалов			04. 24.

23. 1531. 03-ТМ

Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Карасу» в г. Алматы

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

ТОО "AQUAКИП Engineering" Алматы

Формат: А4

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные.	
1.1	Общие данные.	
1.2	Общие данные.	
1.3	Техномонтажная ведомость	
1.4	Общие данные.	
1.5	Общие данные.	
1.6	Общие данные.	
1.7	Общие данные.	
2	Тепловая схема	
3	Расположение оборудования План на отм. 0,000	
4	Трубопроводы котельной. План на отм. 0.000	
5	Трубопроводы котельной. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	
6	Система дымоудаления	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1531.03-ТМ

Лист 1.1

Формат: А4

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Лист	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
	Опоры и подвески станционных трубопроводов	
ОСТ 34.256 - 75	низкого давления Ру = 4,0МПа. Опоры подвижные и	
	неподвижные. Подвески.	
Серия 5.903-13	Изделия и детали трубопроводов тепловых сетей	
Серия 7.903-9-1, в.1,2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
	Прилагаемые документы	
23.1531.03-ТМ.СО	Спецификация оборудования,	на 4 листах
	изделий и материалов	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ТМ

Расчетный режим	Расход тепла, МВт/Гкал/час					Установочная мощность эл.двигателей кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на технологические цели и перспективу	Расход теплоты на собственные нужды и потери в т/сетях	Общий расход теплоты	
Наиболее холодной пятидневки (−20,1о^С)	1.300 / 1,118	–	–	0,171 / 0,147	1,471 / 1,265	
Летний (+25,5о^С)	–	–	–	–	–	

* – Расход теплоты на собственные нужды составляет – 0,03213 МВт (0,0276Гкал/час)

* – Расход теплоты на потери в тепловых сетях составляет – 0,139 МВт (0,119Гкал/час)

Котел						Горелка			
Поз.	Кол-во	Тип	Тепловая мощность	Р, бар	Потр. эл. мощн.	Поз.	Кол-во	Изготовитель/тип	Тепловая мощность
К1	3	BSW-500	500 кВт	6,0	1кВт	К2	3	Baltur TBG 60 ME	120-600

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1531.03-ТМ

Лист 1.2

Формат: А4

Техномонтажная ведомость

Марка, поз.	Наименование	Размеры: наружный диаметр или сечение, мм	Размеры: длина, высота, м	Кол.	Температура вещества °С	Назначение и расположение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм: теплоизоляционного	Толщина слоя, мм: покровного	Поверхность, м2	Объем теплоизоляционного слоя м 3	Обозначение документа	Примечание
К1. 1	Дымовая труба	ø530	20	1	180	ТБ, О	Маты минераловатные прошивные с	50			1, 85	СТ ТОО 30405390-01-2008	
							покровным материалом из метал-					с изм. 1	
							лической сетки с 2х сторон 1000х500х60						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0, 55	40		ГОСТ 14918-2020	
К1. 2	Газоходы водогрейных котлов	ø300	19	1	180	ТБ, О	Маты минераловатные прошивные с	50			1, 2	СТ ТОО 30405390-01-2008	
							покровным материалом из метал-					с изм. 1	
							лической сетки с 2х сторон 1000х500х60						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0, 55	23		ГОСТ 14918-2020	
1	Трубопроводы котельной: 1.	ø133	48	-	95/70	СТ, П, ТБ	Изделие теплоизоляционное из стеклян-	50			1, 4	ТУ 5763-002-0028	
	2.	ø89	24	-	95/70	СТ, П, ТБ	ного штапельного волокна "URSA"М-25	50			0, 55	7697-97	
	3.	ø76	15	-	95/70	СТ, П, ТБ	То же	50			0, 3		
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0, 55	58		ГОСТ 14918-2020	

ПРИМЕЧАНИЕ: Количество теплоизоляционных материалов дано с учетом коэффициентов монтажного уплотнения.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
					15. 02.
ГИП		Филянин			15. 02.
Выполнил		Ибраева Л.			15. 02.
Проверил		Копотилов			15. 02.
Н. контр.		Кравцова А.			15. 02.

23. 1531. 03-ТМ

Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ». Котельная «Карасу» в г. Алматы

КОТЕЛЬНАЯ

Стадия	Лист	Листов
РП	1. 3	

Техномонтажная ведомость

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы
ТОО "AQUAKИП Engineering" Алматы

Формат: А3

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект по объекту Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Карасу»" выполнен на основании задания на проектирование , утвержденного ТОО "АлматыТеплоКоммунЭнерго" и действующих нормативных документов:

- СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утверждённые приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 358;
- СП РК 4.02-106-2012 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»
- СН РК 4.02-03-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ.

Изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов данного проекта, а также в соответствии с вышеуказанными "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования , работающего под давлением.

Проверку сплошности сварных швов выполнить неразрушаюшими методами контроля в соответствии с вышеуказанными "Правилами обеспечения промышленной безопасности. . ." .

Трубы для котельной приняты диаметрами: 25х2; 32х2; 38х2; 57х2; 76х2,8; 89х3; 108х3 стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, изготавливаемые из качественной углеродистой стали марки "20" по ГОСТ 1050-88, с поставкой по группе "В" ГОСТ 10705-80.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже - 20° С. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,004 в сторону движения среды. Сварку элементов и трубопроводов на монтаже производить при температуре окружающего воздуха не ниже 0°С. Если температура воздуха ниже 0°С, допускается сварка трубопроводов на монтаже при создании необходимых условий для сварщика, в том числе по защите сварщика и мест сварки от дождя, снегопада и ветра.

Технологические трубопроводы котельной прокладывать на скользящих опорах. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних- дренажи. Дренажные трубопроводы проложить в соответствии с проектом и по месту. Арматуру установить в местах удобных и доступных для обслуживания.

Гидроиспытание котлов и трубопроводов, входящих в комплект поставки котла проводить совместно с котлом согласно требованиям и рекомендациям завода-изготовителя. Монтаж, эксплуатацию и ремонт водогрейных котлоагрегатов вести согласно руководству по эксплуатации производителя.

После завершения монтажных работ и закрепления трубопроводов на постоянных опорах до наложения тепловой изоляции провести гидравлические испытания трубопроводов давлением, равным 1,25Р, но не менее 0,2 МПа. Падение давления в течении 10 минут не допускается.

Для гидроиспытаний должна применяться вода температурой не ниже 5°С и не выше 40°С.

Тепловая изоляция трубопроводов принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004."Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов",СП РК 4.02-102-2012"Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов".

При выполнении монтажных работ, подлежащих промежуточной приемке, оформить акты освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Актированию подлежат следующие виды скрытых работ:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- контроль качества сварных соединений для трубопроводов IV категории в объеме не менее 3% (но не менее двух стыков) от общего числа однотипных стыков, выполненных каждым сварщиком, по всей длине проверяемых соединений;
- выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования;
- выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям;

выполнение тепловой изоляции оборудования и трубопроводов.

Габаритные размеры котельной без учета фундаментов – 10х7х3(h) м

Установленная тепловая мощность котельной – 1500 кВт

Допустимая температура подающей магистрали – 95 °С

Рабочее давление ≈ 3 бар

Вид топлива – природный газ

Котельная относится к категории "Г" по взрыво и пожароопасности

Электроснабжение – 380 В

Предварительная эл. нагрузка Рр= 25 кВт

Средняя температура уходящих газов – 190 °С

Система теплоснабжения – закрытая. Теплоноситель – вода с параметрами: 90-70°С.

Теплоноситель подается к потребителям сетевыми насосами. Схемой предусматривается установка насосов для создания циркуляции теплоносителя в сетевом контуре.

Для подготовки воды для подпитки котлов предусмотрена умягчительная установка.

В схеме предусмотрены расширительные баки закрытого типа.

На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводом с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу теплоносителя в обратный трубопровод котла с температурой не ниже плюс 65°С.

Слив воды из нижних точек трубопроводов и оборудования предусмотрен в дренажный колодец.

Подключение к котельной внешних инженерных коммуникации осуществляется от действующих инженерных сетей.

Автоматизацией предусмотрено:

- регулирование температуры воды для отопления в зависимости от температуры наружного воздуха
- автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов;
- автоматическое поддержание давления в теплосети;

Поддержание технологического режима осуществляется с помощью микропроцессорных регуляторов в качестве ведомых систем регулирования, которые устанавливаются непосредственно на котел.

Регуляторы обеспечивают:

- автоматический пуск и остановку котлов;
- поддержание минимально допустимой температуры обратной магистрали на входе в котел;
- сигнализацию о работе и состоянии котла;
- аварийную защиту котла.

Автоматическая защита срабатывает при:

- отключении электроснабжения;
- аварийном состоянии основных узлов автоматики;
- обрыве линии защиты;
- погасании пламени;
- снижении уровня воды в котле;
- измененении давления воды на выходе из котла;

утечке газа;

ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЕ

Газоснабжение котельной предусматривается от газопровода среднего давления (Р=0,005-0,02 МПа).

В котельной устанавливается система автономного контроля загазованности, которая включает в себя:

- клапан запорный газовый с электромагнитным приводом КЗГЭМ, монтируемый на вводе газопровода в котельную;
- сигнализатор СЗ-1

Горелки котлов имеют автоматику безопасности, которая срабатывает:

-при изменении давления газа;

-при падении давления воздуха перед горелкой;

-при погасании пламени горелки;

-при неисправности в линии защиты;

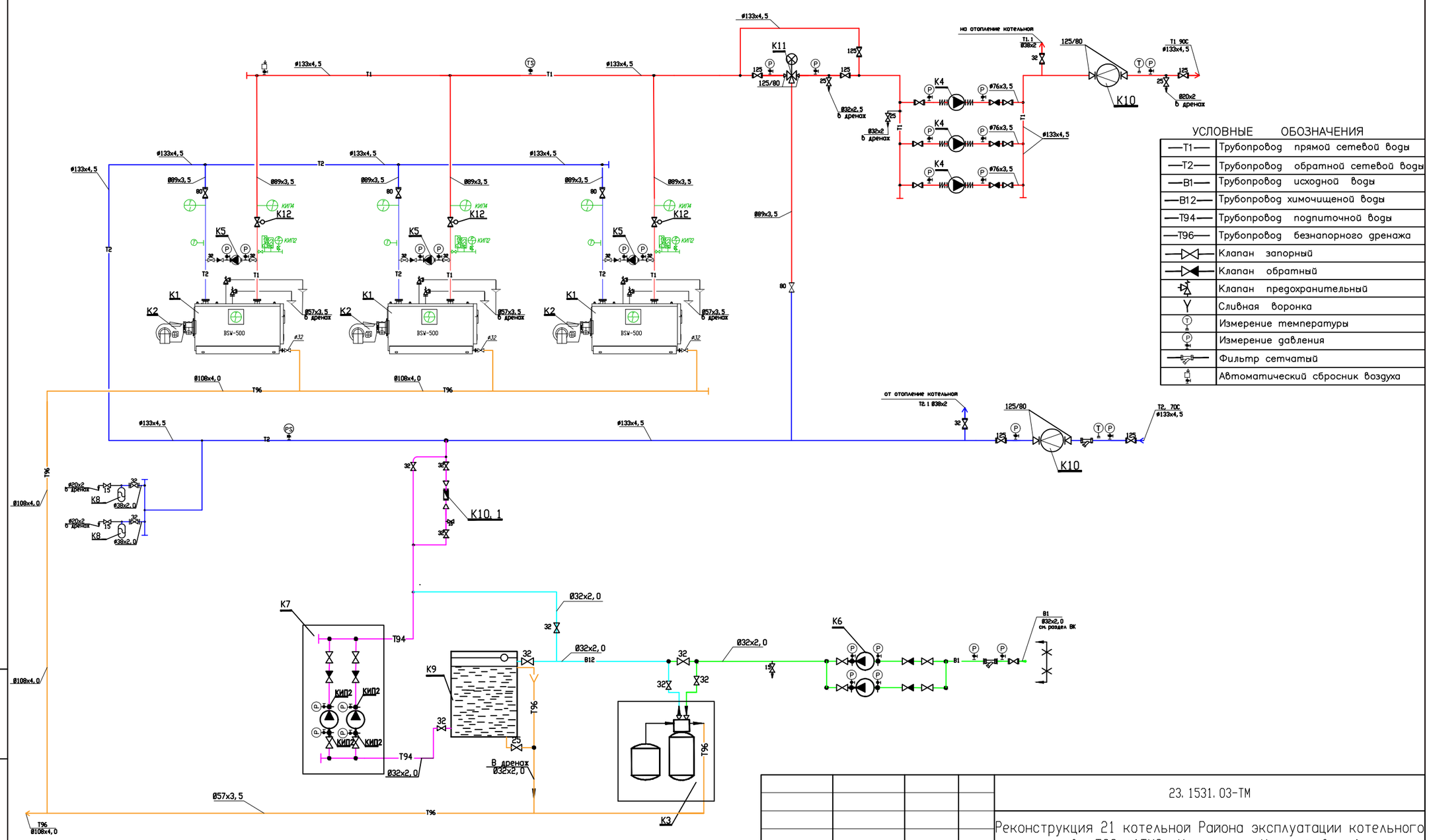
-при отключении электроснабжения;

-при неисправности в приборах автоматизации сигнализации;

-при выходе из строя предохранительных и блокирующих устройств;

-при неисправности горелки.

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
—T96—	Трубопровод безнапорного дренажа
	Клапан запорный
	Клапан обратный
	Клапан предохранительный
	Сливная воронка
	Измерение температуры
	Измерение давления
	Фильтр сетчатый
	Автоматический сбросник воздуха

Изм.	Кол. уч	Лист	No. док	Подпись	Дата
ГИП		Филянин			15.02.
Разраб		Ибраева Л			15.02.
Проверил		Копотилов			15.02.
Н. контр.		Шеповалов			15.02.

23.1531.03-ТМ

Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Карасу» в г. Алматы

КОТЕЛЬНАЯ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Принципиальная схема

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы
ТОО "AQUAKИП Engineering" Алматы

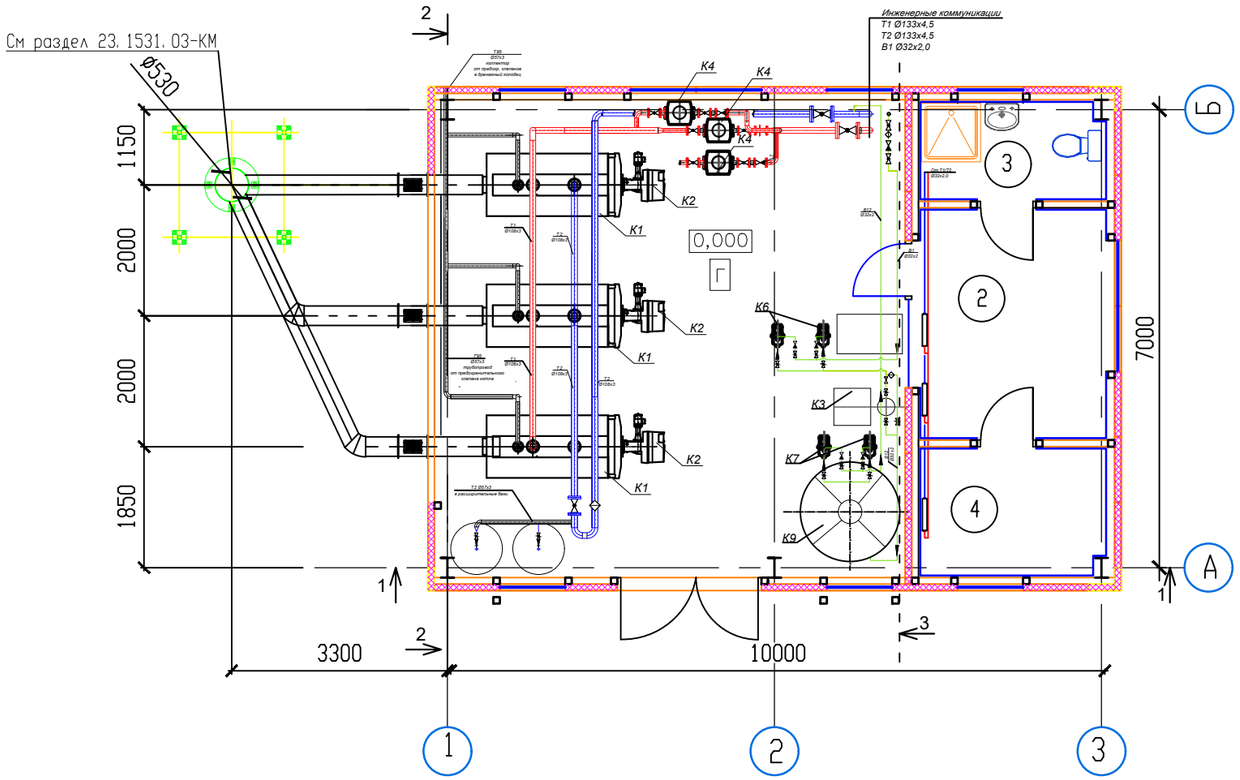
Взам. инв. N

Подпись и дата

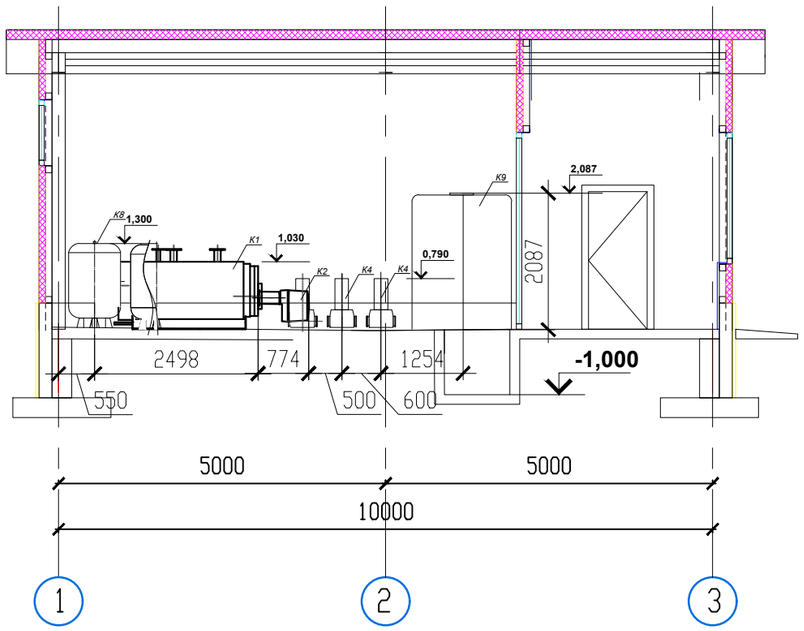
Инв. N подл.

Формат А3

План на отм. 0. 000



Разрез 1-1



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование		
1	Котельный зал		
2	Операторская		
3	Санитарный узел с Душевой		
4	Подсобное помещение		

Изм.	Кол. уч	Лист	No. док	Подпись	Дата
ГИП		Филянин			15. 02.
Разраб		Ибраева Л			15. 02.
Проверил		Копотилов			15. 02.
Н. контр.		Шеповалов			15. 02.

23. 1531. 03-ТМ

Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Карасу» в г. Алматы

КОТЕЛЬНАЯ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План расположения оборудования

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы
ТОО "AQUAKИП Engineering" Алматы

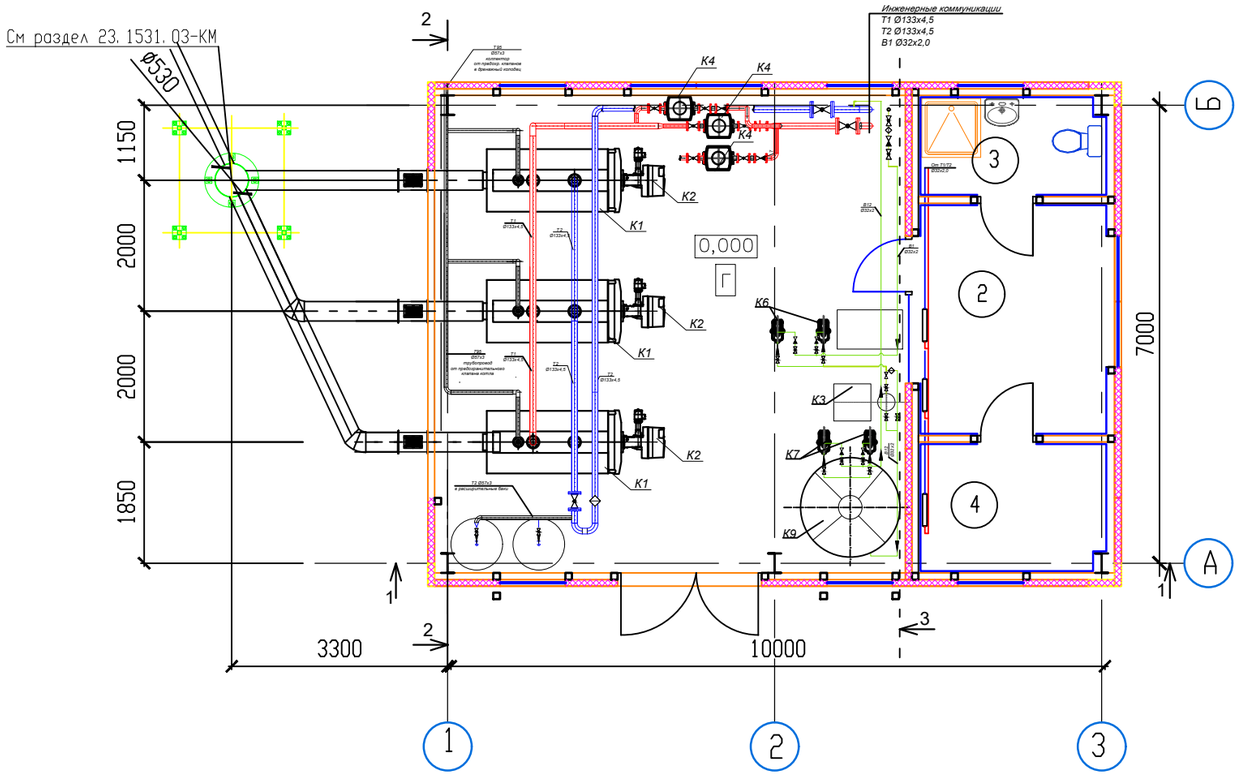
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

План на отм. 0. 000



Экспликация оборудования

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг	Примечание
К1	Atex BSW-500H	Котел стальной водогрейный для работы на природном газе Q=0,5 МВт (0,43 Гкал/час)	3		шт.
К1.1		Дымовая труба из стали Ø530, H=20м	1		компл.
К1.2		Газоходы Ø325, L=19м, в комплекте с шиберами взрывными клапанами	1		компл.
К1.3		Клапан предохранительный Ду32	6		шт.
К2	TBG 60 ME	Горелка газовая мощностью Q=120-600кВт, с эл-м N=0,97 кВт, U=400В,	3		шт.
К3		Автоматизированная водоподготовительная установка G=2,2м3/ч	1		компл.
К4	TPE 65-410/2	Насос сетевой Q=32м3/ч, H=35м с электродвигателем N=7,5кВт, 3~400V	3		2-раб., 1-рез.
К5	UPS32-100 F	Насос рециркуляции котла G=4м3/ч, H=10м с электродвигателем N=0,345кВт	3		шт.
К6		Насос сырой воды Q=2,5м3/ч, H=30м электродвигателем N=1,0кВт	2		1-раб., 1-рез.
К7		Насос подпиточный Q=2,5м3/ч, H=30м электродвигателем N=1,0кВт	2		1-раб., 1-рез.
К8		Бак расширительный V=500л	2		шт.
К9		Бак запаса умягченной (подпиточной) воды, V=3м3	1		шт.
К10	Взлет ТСРВ	Прибор учета тепла для системы отопления ДУ80 Gnom=52м3/час	1		уч. в разделе АК
К10.1		Узел учета хим. очищенной воды Ду20, класса С, с импульсным выходом	1		уч. в разделе АК
К11	VF3, Ду80	Клапан смесительный 3х-ходовой Ду80, Ру 0,6 МПа (отопление) в комплекте	1		компл.
К12	Ду80	Задвижка фланцевая выдвижным шпинделем с электроприводом, Ду 80, Ру 16	1		компл.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. За отм. 0,000 принята отметка пола котельной.
   Все отметки даны относительно пола котельной.
2. Схему см. л. 2
3. Компоновку см. л. 3
4. Данный лист см. совместно с листом 2.
5. Расположение трубопроводов Ø45, Ø38, Ø32, Ø25 на чертеже показано ориентировочно и условно-схематично. При монтаже этих трубопроводов руководствоваться схемой на листе 2. Трубопроводы прокладывать с учётом удобства обслуживания арматуры и оборудования
6. В верхних точках установить воздушники, в нижних точках - дренажи.

Изм.	Кол. уч	Лист	No. док	Подпись	Дата
ГИП		Филянин			15. 02.
Разраб		Ибраева Л			15. 02.
Проверил		Копотилов			15. 02.
Н. контр.		Шеповалов			15. 02.

23. 1531. 03-ТМ

Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Карасу» в г. Алматы

КОТЕЛЬНАЯ

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

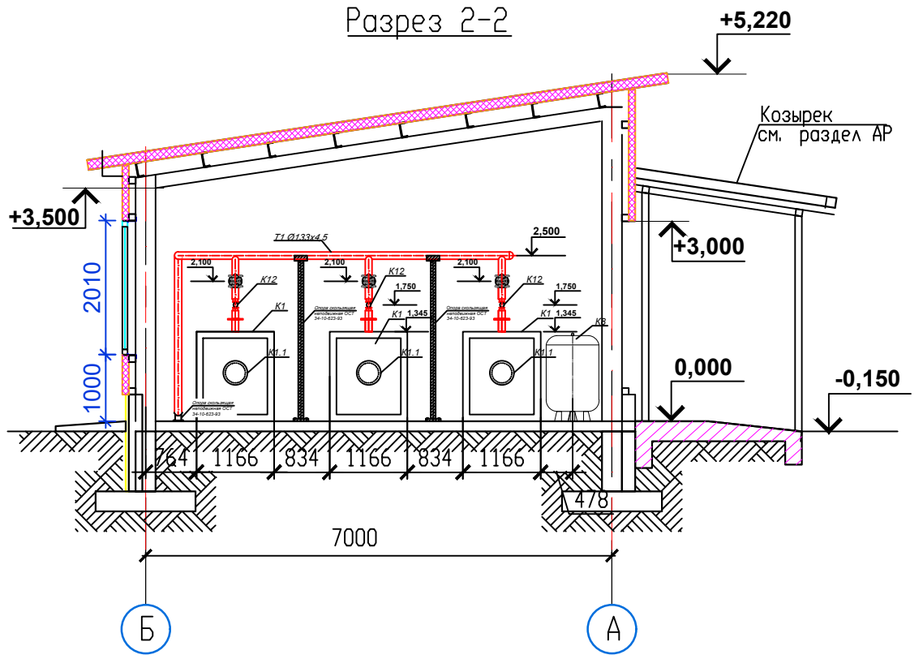
План расположения оборудования

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы
ТОО "AQUAKИП Engineering" Алматы

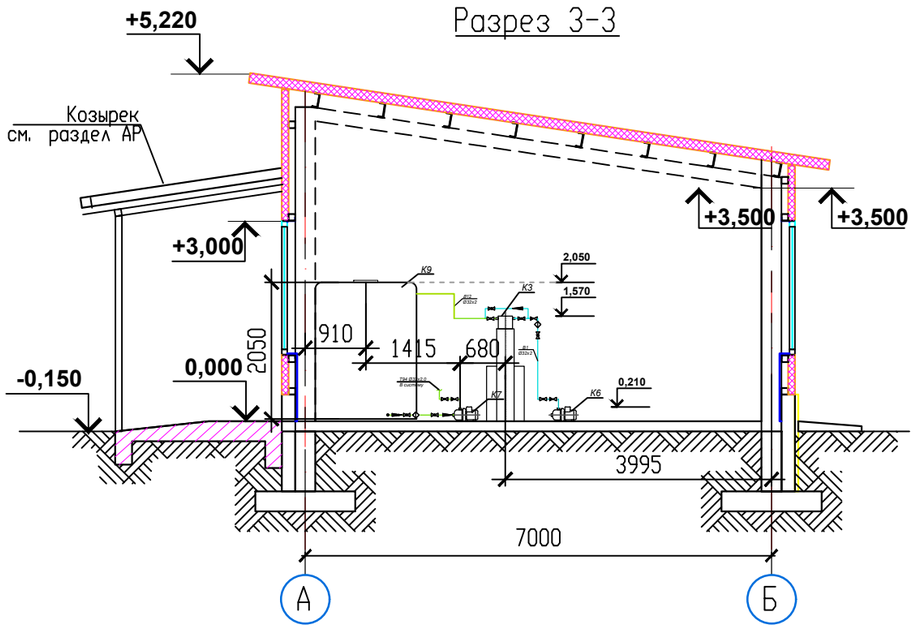
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

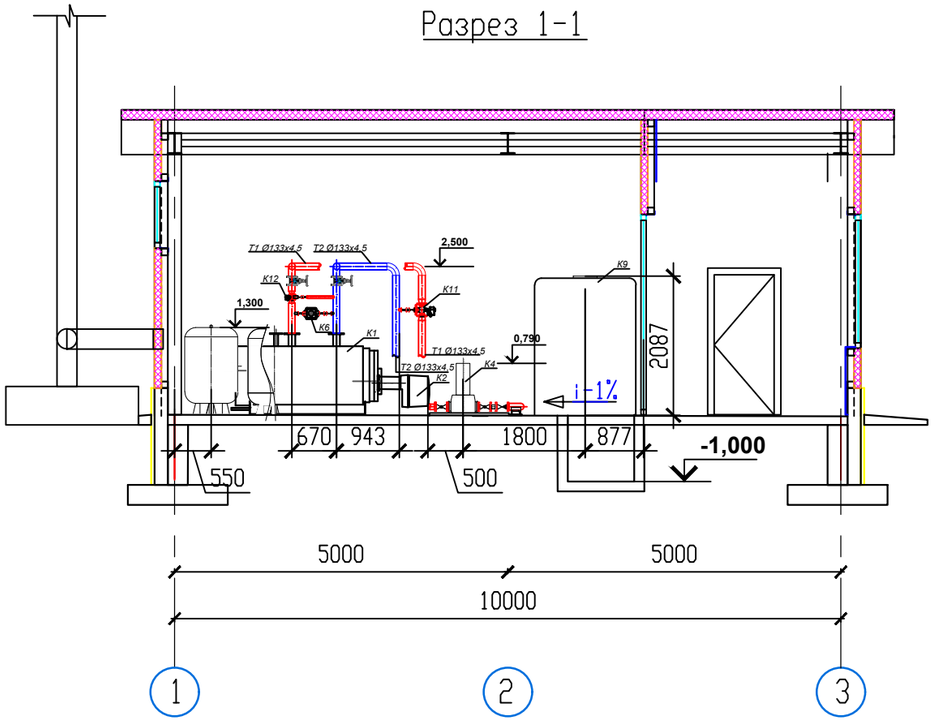
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разрез 1-1



Изм.	Кол. уч	Лист	No. док	Подпись	Дата
ГИП		Филянин			15. 02.
Разраб		Ибраева Л			15. 02.
Проверил		Копотилов			15. 02.
Н. контр.		Шеповалов			15. 02.

23. 1531. 03-ТМ

Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ». Котельная «Карасу» в г. Алматы

КОТЕЛЬНАЯ

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Разрезы

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

ТОО "AQUAKИП Engineering" Алматы

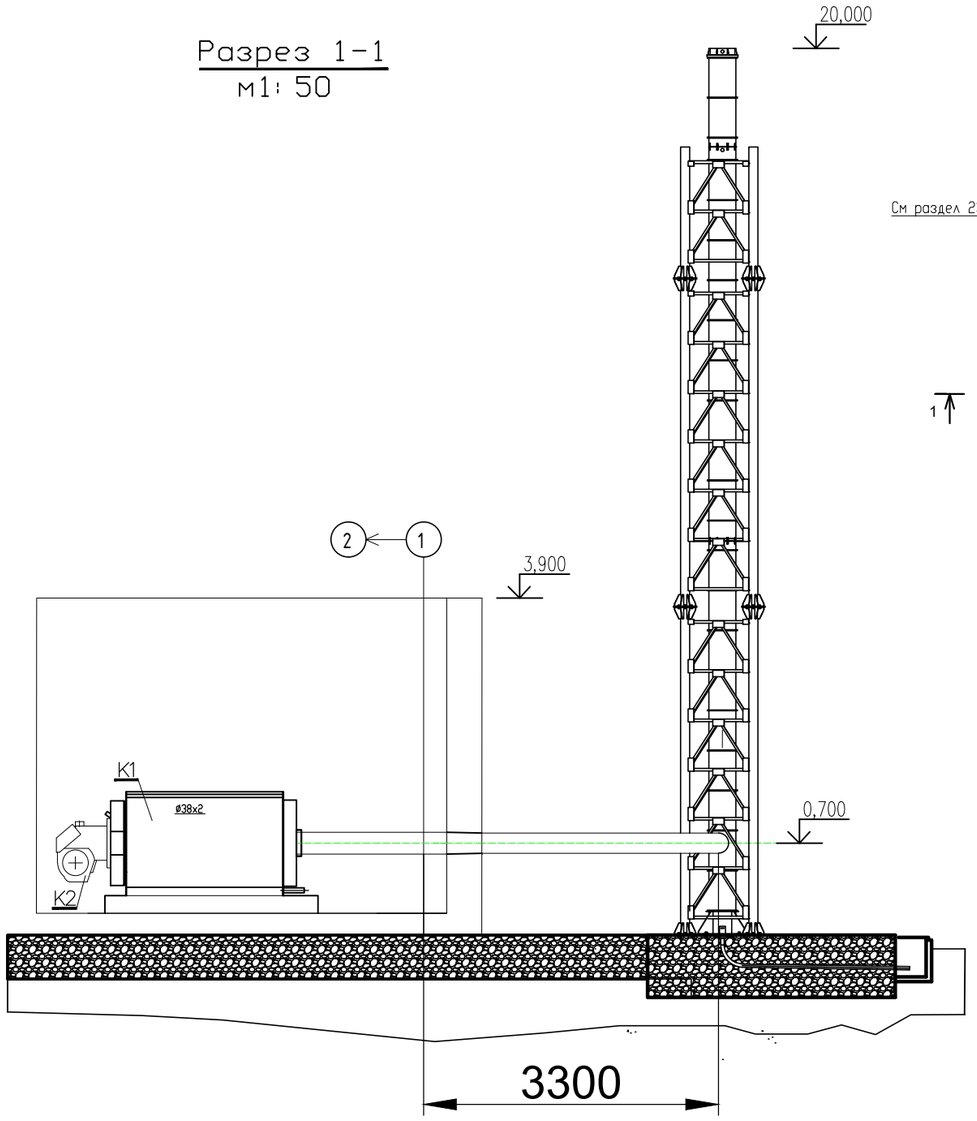
Взам. инв. N

Подпись и дата

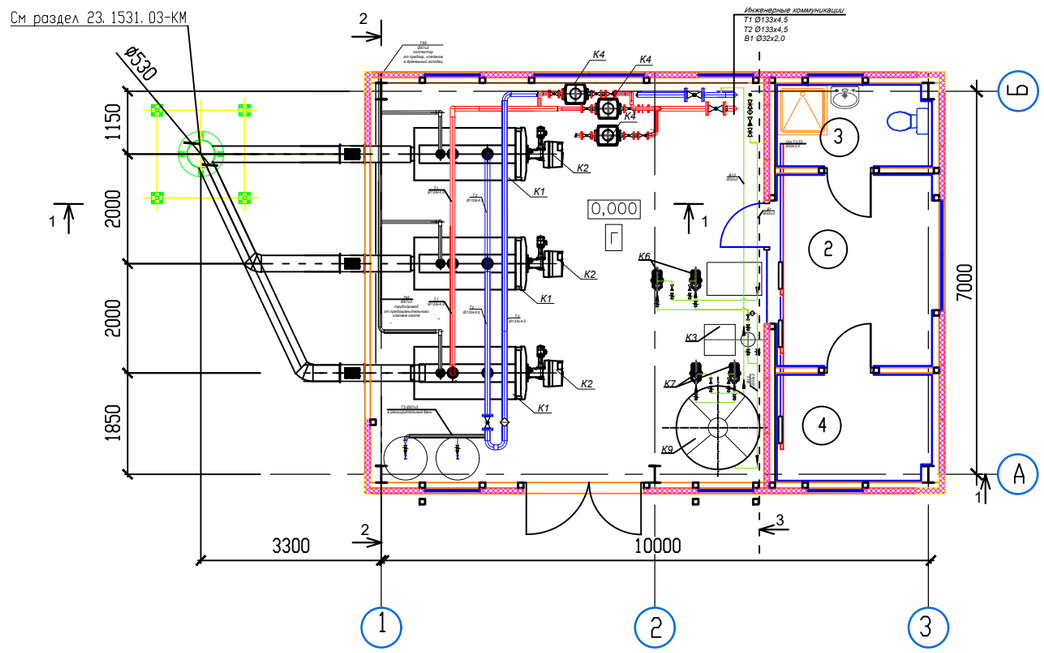
Инв. N подл.

Формат А3

Разрез 1-1
м1: 50



План на отм. 0. 000



Примечания:

В комплект системы дымоудаления входит:

– Дымовая труба ø530, H=18м в комплекте с газоходами ø325, L=19м, шиберами и взрывными клапанами с теплоизолирующим слоем –50мм ;

Изм.	Кол. уч	Лист	No. док	Подпись	Дата
ГИП		Филянин			15. 02.
Разраб		Ибраева Л			15. 02.
Проверил		Копотилов			15. 02.
Н. контр.		Шеповалов			15. 02.

23. 1531. 03-ТМ

Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Карасу» в г. Алматы

КОТЕЛЬНАЯ

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Система дымоудаления.

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

ТОО "AQUAKИП Engineering" Алматы

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

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед. кг	Приме-чание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ОБОРУДОВАНИЕ							
К1	Котел стальной напольный водогрейный, Q=500 кВт, Tmax=95°С, P=6бар,	Atex BSW-500H	513-102-0206		шт.	3	1025	
	и предохранительным клапаном							
К1.1	Дымовая труба Ø530, h=20м,		241-102-0256		шт.	1	2800	
К1.2	Газоходы Ø300, крепёжными и соединительными деталями L=19м,		241-102-0241		компл.	1	1100	
	взрывными клапанами							
К1.3	Клапан предохранительный Ду32		242-309-0104		шт.	6	2	
К2	Горелка газовая (природный газ)	Baltur TBG 60 ME	по прайсу		шт.	3	42	
	мощностью Q=120-600 кВт с эл-лем N=0,97кВт							
К3	Устройство для умягчения воды, Q=2200л/час, P=6 бар, комплектно		по прайсу		компл.	1	71	
	с солевым баком 565х565х825, с резьбовым присоединением							
К4	Насос сетевой Q=32м3/ч, H=35м (для системы отопления)	Grundfos TPE 65-250/2	511-402-0210		шт.	3	120	
	с электродвигателем N=7,5кВт, с фланцевым присоединением							
К5	Насос циркуляционный котловой Q=4м3/ч, H=10м	Grundfos UPS32-100 F	511-403-0606		шт.	3	6,5000	
	с электродвигателем N=0,345кВт,							
К6	Насос сырой воды Q=2,5м3/ч, H=30м с электродвигателем N=1,0кВт	Grundfos MQ 3-45	511-701-0103		шт.	2	15	
К7	Насос подпиточный Q=2,5м3/ч, H=30м с электродвигателем N=1,0Вт	Grundfos MQ 3-45	511-701-0103		шт.	2	15	
К8	Расширительный бак V=500л для системы отопления		513-204-0113		шт.	2	75	
К9	Бак запаса умягчённой (подпиточной) воды V=3 $м^3$, комплектно с фитингами	KSC			шт.	1	80	
К10	Прибор учета тепла для системы отопления ДУ80	Взлет	245-706-0208		компл.	1	25	учтен в разделе АК
	Gnom=52 м3/час							
К10.1	Узел учета хим. очищенной воды Ду20, класса С, с импульсным выходом	Взлет	245-706-0202		компл.	1	8	учтен в разделе АК

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	No. док	Подпись	Дата
ГИП		Филянин			15.02.
Разраб		Ибраева Л			15.02.
Проверил		Копотилов			15.02.
Н. контр.		Шеповалов			15.02.

23.1531.03-ТМ.СО

Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Карасу» в г. Алматы

КОТЕЛЬНАЯ

Спецификация

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

ТОО "AQUAКИП Engineering" Алматы

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед. кг	Приме-чание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
К11	Клапан смесительный 3х-ходовой Ду80,		242-310-0708		компл.	1	35	
	Ру 0,6 МПа (отопление) в комплекте электроприводом							
К12	Задвижка фланцевая выдвижным шпинделем		519-101-0102		компл.	3	15	
	с электроприводом, Ду 80, Ру 16							
	АРМАТУРА							
	Задвижка поворотная Ду125, Ру1,6МПа, фланцевый		242-103-0304		шт.	6	52	
	Задвижка поворотная Ду80, Ру1,6МПа, фланцевый		242-103-0302		шт.	4	18	
	Задвижка поворотная Ду65, Ру1,6МПа, фланцевый		242-103-0302		шт.	6	15	
	Кран шаровый Ду40, Ру1,6МПа, с резьбовым присоединением		242-204-0504		шт.	3	8	
	Кран шаровый Ду32, Ру1,6МПа, с резьбовым присоединением		242-204-0504		шт.	8	7	
	Кран шаровый Ду25, Ру1,6МПа, с резьбовым присоединением		242-204-0503		шт.	10	5	
	Кран шаровый Ду20, Ру1,6МПа, с резьбовым присоединением		242-204-0502		шт.	20	2	
	Клапан обратный Ду65, Ру1,6МПа, фланцевый		242-306-0403		шт.	3	7,5000	
	Фильтр сетчатый Ду25, Ру1,6МПа, с резьбовым присоединением		242-404-0603		шт.	6	2	
	ТРУБЫ							
	1. Труба стальная электросварная прямошовная ø25х2	ГОСТ 10704-91 гр. В ст. 20	241-102-0106		м	5	1,13	
	2. То же ø32х2	ГОСТ 10704-91 гр. В ст. 20	241-102-0113		м	24	1,48	
	3. То же ø38х2	ГОСТ 10704-91 гр. В ст. 20	241-102-0120		м	12	1,78	
	4. То же ø76х3,5	ГОСТ 10704-91 гр. В ст. 20	241-102-0139		м	15	4,00	
	5. То же ø89х3,5	ГОСТ 10704-91 гр. В ст. 20	241-102-0161		м	24	6,36	
	6. То же ø133х4,5	ГОСТ 10704-91 гр. В ст. 20	241-102-00210		м	48	6,36	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. #

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Приме-чание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Детали трубопроводов для справки							
	1. Отвод 90° 32х2	ГОСТ 17375-2001	241-112-0110		шт.	10	0,1	
	2. Отвод 90° 38х2	ГОСТ 17375-2001	241-112-0113		шт.	15	0,2	
	3. Отвод 90° 57х3	ГОСТ 17375-2001	241-112-0125		шт.	8	0,36	
	4. Отвод 90° 76х3	ГОСТ 17375-2001	241-112-0131		шт.	10	0,36	
	5. Отвод 90° 133х4,5	ГОСТ 17375-2001	241-112-0206		шт.	12	0,36	
	6. Переход К57х3-38х2	ГОСТ 17378-2001	241-114-0107		шт.	14	0,36	
	7. Переход К133х3,5-76х3	ГОСТ 17378-2001	241-114-0130		шт.	16	0,36	
	Фланцы и крепёжные детали					-6		
	1. Фланец 1-65-1,6	ГОСТ 12820-80	241-116-0308		шт.	-14	2,58	
	2. Фланец 1-80-1,6	ГОСТ 12820-80	241-116-0309		шт.	-22	3,71	
	3. Фланец 1-125-1,6	ГОСТ 12820-80	241-116-0311		шт.	-30	3,71	
	Опоры	5 ОСТ 34 256-75	222-519-0201			15		
	1. Опора скользящая Дн 57	7 ОСТ 34 256-75	222-519-0201		шт.	20	0,63	
	2. Опора скользящая Дн 76	9 ОСТ 34 256-75	222-519-0201		шт.	25	0,63	
	3. Опора скользящая Дн 125	11 ОСТ 34 256-75	222-519-0201		шт.	30	0,8	
	Опоры	13 ОСТ 34 256-75	222-519-0201			35		
	Металл для крепления							
	1. Сталь круглая ⌀5	ГОСТ 2590-88			м	20	0,154	
	2. Уголок 50х50х5	ГОСТ 8509-93			м	20	3,77	
	3. Полоса 40х4	ГОСТ 103-76*			м	40	1,26	
	Антикоррозийное покрытие трубопроводов и опор				м0	36		
	Зачистка поверхности	ГОСТ 12820-80			м0	36		
	Грунт ГФ-021	ГОСТ 25129-82	236-101-0107		м0	36	0,12кг/м^2	
	Окраска битумно-масляной краской БТ-177 за 2 раза	ГОСТ 5631-79	236-202-1013		м0	36	0,22кг/м^2	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. #

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Приме-чание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Теплоизоляционные материалы для трубопроводов							
	Изделие теплоизоляционное из стеклянного штапельного волокна 'URSA' М-25 ø125	СТ РК 3364-2019	234-202-0204		м3	1.4000		
	Изделие теплоизоляционное из стеклянного штапельного волокна 'URSA' М-25 ø80	СТ РК 3364-2019	234-202-0204		м3	0.5500		
	Изделие теплоизоляционное из стеклянного штапельного волокна 'URSA' М-25 ø65	СТ РК 3364-2019	234-202-0204		м3	0.3000		
	Тепловая изоляция дымоходов и газоходов							
	Изделие теплоизоляционное из стеклянного штапельного волокна 'URSA' М-25 ø530. Дымовая труба	ГОСТ 21880-2022	234-201-0205		м3	1.8500		
	Газоходы котельной Ду300: Маты минераловатные прошивные с покровным материалом из металлической сетки δ=50мм.	ГОСТ 21880-2022	234-201-0205		м3	1.2000		
	Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,55мм	ГОСТ 14918-2020	214-105-0102-0002		м2	121		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. #

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата