АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ГСЛ №000291 от 07.04.1995г.
Лицензия №0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия №01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик – ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

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

РАЗДЕЛ 4. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ

23.1520.03-ТМ

г. Алматы, 2023г.

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ГСЛ №000291 от 07.04.1995г.
Лицензия №0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия №01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик – ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

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

РАЗДЕЛ 4. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ

23.1520.03-ТМ

Председатель Правления	**Ж.М. Медетов**
Главный инженер	**М.А. Васильев**
Главный инженер проекта	**А.И. Филянин**

г. Алматы, 2023г.

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩИХ ДАННЫХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Содержание общих данных.	
1	Ведомость основных комплектов	
	рабочих чертежей.	
1	Ведомость рабочих чертежей	
	основного комплекта.	
2	Ведомость ссылочных и прилагаемых	
	документов.	
2	Общие указания.	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
23. 1520. 03-ТМ	Тепломеханическая часть	
23. 1520. 03-АР	Архитектурные решения	
23. 1520. 03-КМ	Конструкции металлические	
23. 1520. 03-КЖ	Конструкции железобетонные	
23. 1520. 03-ВК	Водопровод и канализация	
23. 1520. 03-ОВ	Отопление и вентиляция	
23. 1520. 03-ЭО	Силовое электрооборудование	
23. 1520. 03-АТМ	Автоматизация	
23. 1520. 03-ГСВ	Внутреннее газоснабжение	
23. 1520. 03-ПС	Пожарная сигнализация	
23. 1520. 03-СС	Системы связи	
23. 1520. 03-ВН	Видеонаблюдение	

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими в РК нармами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, пожаробезопасность, экологические и санитарно-гигиенические требования при эксплуатации.

ГИП Филянин А. И.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
2. 1	Ведомость теплоизоляционных конструкций.	
3	Компоновка оборудования. План на отм. 0, 000.	
	Разрез 1-1. Разрез 2-2. Спецификация.	
4	Тепловая схема.	
5	Трубопроводы котельной. План на отм. 0. 000.	
6	Трубопроводы котельной.	
	Разрез 1-1. Разрез 2-2.	
7	Трубопроводы котельной. Разрез 3-3.	
8	Трубопроводы котельной.	
	Разрез 4-4. Разрез 5-5.	
9	Газоходы котельной. План на отм. 0. 000.	
	Разрез 1-1. Разрез 2-2. Предохранительный	
	взрывной клапан	
10	Котельная Вид 1	
11	Котельная Вид 2	

Характеристики насосов

Поз.	Кол-во	Назначение/тип	Расход воды, м3/ч	Напор, м.	Потр. эл. мощн. , кВт	Напряжение, V	Масса, кг
К1. 2	2	Насос рецеркуляции котла MAGNA3 40-80	6, 4	6	0, 203	220	16, 3
К3	2	Насос сетевой воды ТР 50-430/2	33, 2	20	4	400	85
К4	2	Насос подпиточной воды СМ 3-3	0, 65	25	0, 55	400	12, 4

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Филянин			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1520. 03-ТМ

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

Общие данные (начало)

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ТОО "ТеплоСнабИнжиниринг"
г. Алматы

Согласовано:

Раздел АС	Бурасов	07. 24
Раздел ГСВ	Лабоновский	07. 24
Раздел ВК	Рысымбетова	07. 24
Раздел ЭЛ	Ефимова	07. 24
Раздел АТМ	Канабеков	07. 24
Раздел ПС, СС	Шукина	07. 24

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПГВУ 242-76	Компенсатор однолинзовый круглый	
ПГВУ 292-80	Клапан (шибер)	
	Прилагаемые документы	
23. 1520. 03-ТМ. СО	Спецификация оборудования,	на 7 листах
	изделий и материалов.	

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, кВт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на среднечасовое горячее водоснабжение	Расход теплоты на технологические цели	Общий расход теплоты	
Вода для отопления t1р=95°С; t1р=70°С; $t_{но}$=-20, 1°С.	930, 4	-	-	930, 4	45. 24
	-	-	-	-	
Горячая вода tг=60°С	-	-	-	-	
С. н. котельной	36, 204	7, 036	-	43, 240	
Производительность котельной	966, 604	7, 036	-	1009, 844	

Котел					Горелка				
Поз.	Кол-во	Тип	Тепловая мощность	Р, бар	Поз.	Кол-во	Изготовитель/тип	Тепловая мощность	Потр. эл. мощн.
К1	2	BSW-620	620 кВт	6, 0	К2	2	TBG 85 METBG 85 ME	170-850 кВт	1, 2

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект котельной выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов:
-Котельные установки. СП РК 4. 02-105-2013.
-Котельные установки. СН РК 4. 02-05-2013
-Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе.
-Противопожарные требования. СН РК 2. 02-12-2002 и др.
Расчетная температура tр. о. =-20, 1°С. Температурный график t1р=95°С, t2р=70°С.

Тепловая схема котельной- обратная сетевая вода от потребителей с температурой 70°С, через грязевик подается на водогрейные котлы типа BSW-620 (2шт.), где нагревается до температуры 95°С. Затем сетевая вода поступает на всас сетевых насосов, после чего подается потребителям. Регулирование температуры тепловой сети в зависимости от температуры наружного воздуха производится погодозависимым трехходовым регулятором температуры. Регулятор температуры установлен перед сетевыми насосами, регулирование температуры производится за счет подмеса в прямую сетевую воду (Т1) обратной сетевой воды (Т2). Приготовление горячей воды на нужды ГВС в котельной не предусмотрено.

Подпитка системы отопления и вентиляции производится по следующей схеме - исходная водопроводная вода подается на одно ступенчатую автоматическую водоподготовительную установку, после чего накапливается в баке запаса химически очищенной воды. Из бака химочищенной воды подпиточная вода с помощью подпиточных насосов поступает в трубопровод обратной сетевой воды.

Для поддержания постоянной температуры на входе в котел каждый котел оборудован насосом рецеркуляции котла.

Монтаж, изготовление трубопроводов выполнить в соответствии с проектом, изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала. Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91ж .

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0, 002 в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздухоотводчики, в нижних-дренажи. Арматуру установить в местах, удобных и доступных для обслуживания. Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 20 С. Параметры теплоносителя:
-давление в подающем трубопроводе на выходе из котельной Р1=0, 35МПа;
-давление в обратном трубопроводе на входе в котельную Р2=0, 21МПа;
-статический напор Нст=25м. вод. ст.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, провести гидравлические испытания трубопроводов давлением, равным Ри=1, 25Рраб, но не менее Ри=1, 0МПа. Падение давления в течение 10 минут не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом. В соответствии с СН РК 1. 03-00-2022. "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.
Перечень скрытых работ:
-гидравлические испытания трубопроводов по линиям;
-антикоррозионное покрытие трубопроводов и оборудования;
-тепловая изоляция трубопроводов и оборудования.

Монтаж и эксплуатацию котлов, оборудования и трубопроводов вести согласно инструкции по установке и обслуживанию оборудования.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Филянин			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1520. 03-ТМ

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание).

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ТОО "ТеплоСнабИнжиниринг"
г. Алматы

Формат А3

Ведомость техномонтажная изоляции оборудования и трубопроводов

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
К11	Газоходы водогрейных котлов	ø300	3, 25	2	180	ТБ, О	Маты минераловатные прошивные с	60			0, 7	СТ ТОО 30405390-01-2008	
							покровным материалом из метал-					с изм. 1	
							лической сетки с 2х сторон 1000х500х60						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0, 55	14		ГОСТ 14918-2020	
К10	Дымовая труба	ø426	18	1	180	ТБ, О	Маты минераловатные прошивные с	60			2, 0	СТ ТОО 30405390-01-2008	
							покровным материалом из метал-					с изм. 1	
							лической сетки с 2х сторон 1000х500х60						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0, 55	30		ГОСТ 14918-2020	
К9	Грязевик	ø325	0, 69	1	70	СТ, О	Изделие теплоизоляционное из стеклян-	50			0, 8	ТУ 5763-002-0028	
							ного штапельного волокна "URSA"М-25					7697-97	
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0, 55	1, 3		ГОСТ 14918-2020	
1	Трубопроводы котельной: 1.	ø133	37	–	95/70	СТ, П, ТБ	Изделие теплоизоляционное из стеклян-	50			1, 48	ТУ 5763-002-0028	
	2.	ø108	14	–	95/70	СТ, П, ТБ	ного штапельного волокна "URSA"М-25	50			0, 42	7697-97	
	3.	ø76	3	–	95/70	СТ, П, ТБ	То же	50			0, 07		
	4.	ø57	2	–	95/70	СТ, П, ТБ	То же	50			0, 03		
	5.	ø45	15	–	95/70	СТ, П, ТБ	То же	50			0, 20		
	6.	ø38	12	–	95/70	СТ, П, ТБ	То же	50			0, 14		
	7.	ø32	24	–	95/70	СТ, П, ТБ	То же	50			0, 23		
	8.	ø25	2	–	95/70	СТ, П, ТБ	То же	50			0, 02		
	9.	ø18	9	–	95/70	СТ, П, ТБ	То же	50			0, 05		
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0, 55	112		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	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Филянин			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1520. 03-ТМ

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

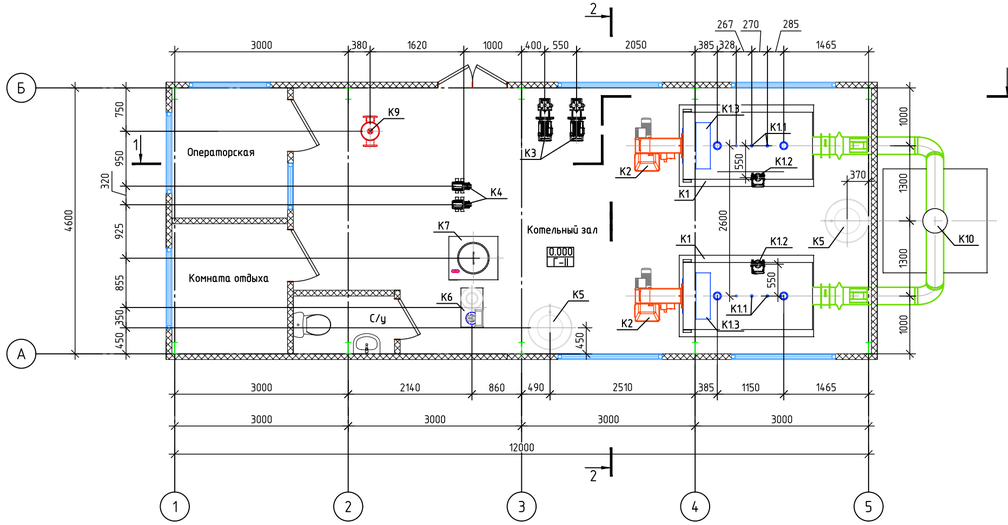
Стадия	Лист	Листов
РП	2. 1	

Ведомость теплоизоляционных конструкций .

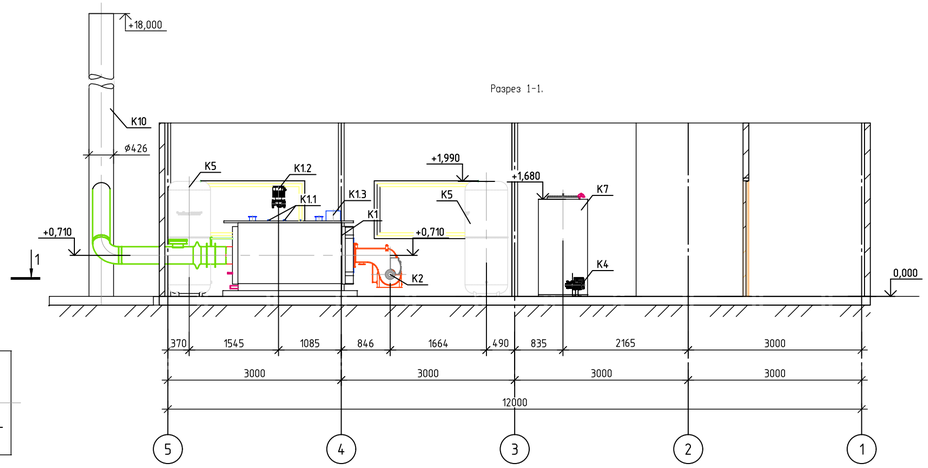
АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" ТОО "ТеплоСнабИнжиниринг" г. Алматы

Формат А3

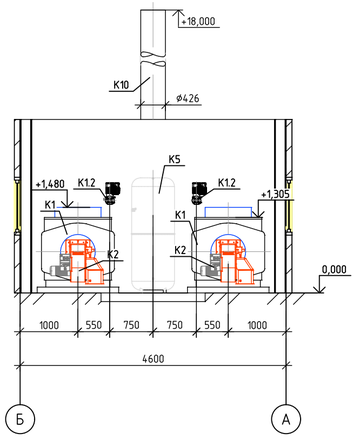
План на отм. 0.000



Разрез 1-1.



Разрез 2-2.



Спецификация

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг	Примечание
K1	BSW-620	Котел стальной водогрейный, тепловой мощностью	2	542	компл.
		Q=620 кВт, для работы на природном газе			
K1.1		Предохранительный клапан Ду40	4	2,2	шт.
K1.2	MAGNA3 40-80	Насос рециркуляции котла G=6,4 м3/ч, H=6 м с эл-лем. N=0,203 кВт, 1~220V	2	16,3	компл.
K1.3		Пульт управления котлом ПУ-3М с датчиками температуры	2	24	шт.
K2	TBG 85 ME	Горелка газовая тепловой мощностью 170-850 кВт с эл. двигателем 1,2 кВт, 3~380V	2	78	компл.
K3	TP 50-430/2	Насос сетевой воды G=33,2 м3/час, H=20 м с электродвигателем N=4 кВт, 3~400V	2	85	шт.
K4	CM 3-3	Насос подпиточный Qнор=0,65 м3/час, H=25 м, N=0,55 кВт, 3~400V	2	12,4	шт.
K5	Reflex N 750	Бак расширительный V=750 л	2	96	шт.
K6	АВПУ-0,65	Автоматическая водоподготовительная установка производительностью 0,65 м3/час в сборе	1	112	компл.
K7		Бак запаса химочищенной воды V=1 м3 полипропиленовый	1	47	шт.
K8	ZC 3100	Клапан смесительный 3-х ходовой Ду 100, Ру 0,6 МПа в комплекте	1	25	компл.
K8.1		с электроприводом	1		шт.
K8.2		с электронным регулятором температуры	1		шт.
K8.3		с выносным датчиком наружной температуры	1		шт.
K8.4		с накладным датчиком температуры	1		шт.
K9	ТС-569.00.000-13	Грязевик абонентский Ду125, Ру1,6 МПа	1	74	шт.
K10	ø426	Дымовая труба, H=18 м. в каркасе	1	1650	компл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Филянин			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23.1520.03-ТМ

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Компоновка оборудования. План на отм. 0,000. Разрез 1-1. Разрез 2-2. Спецификация.

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" ТОО "ТеплоСнабИнжиниринг" г. Алматы

Согласовано

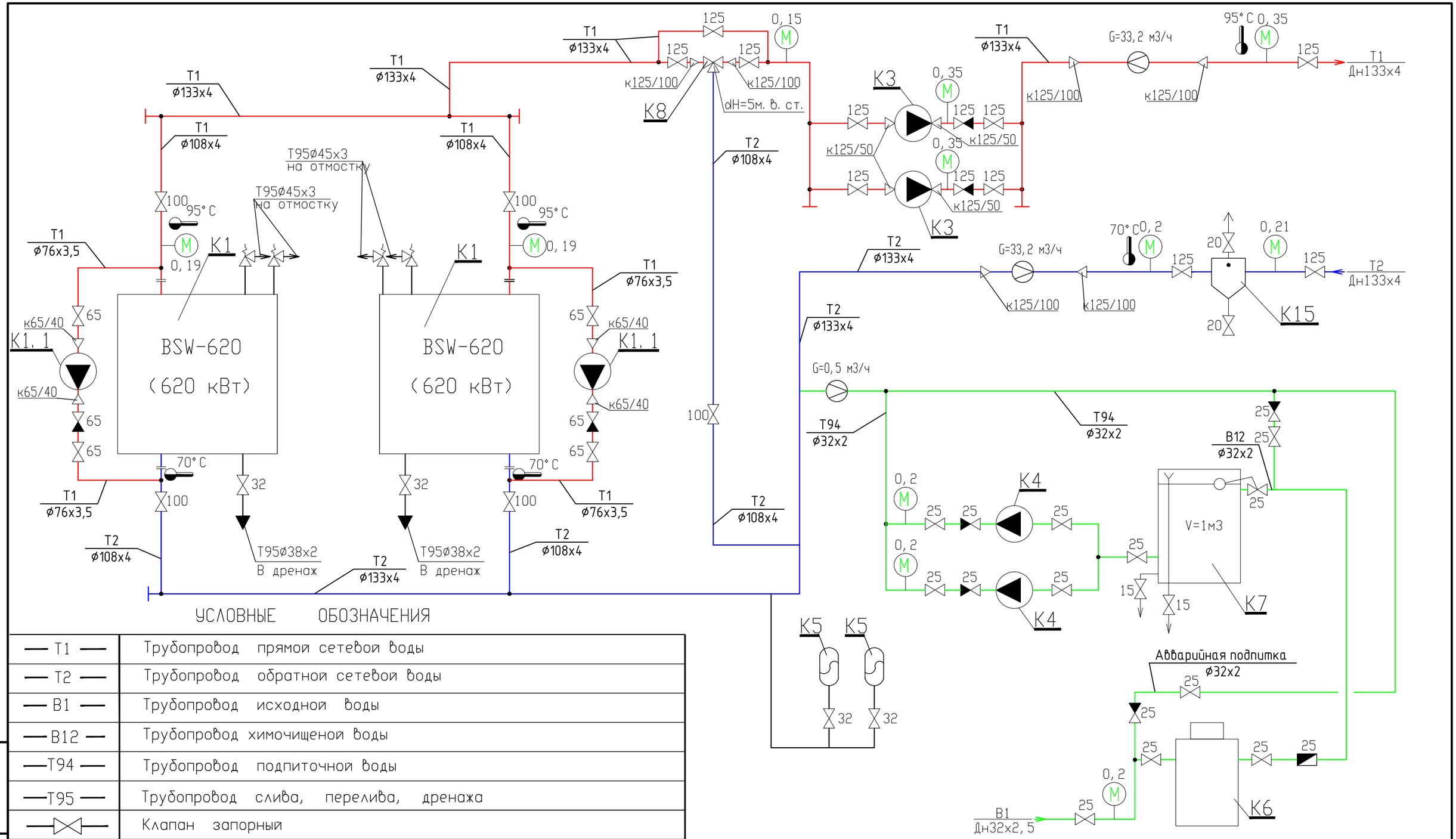
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3х3



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

— T1 —	Трубопровод прямой сетевой воды
— T2 —	Трубопровод обратной сетевой воды
— B1 —	Трубопровод исходной воды
— B12 —	Трубопровод химочищеной воды
— T94 —	Трубопровод подпиточной воды
— T95 —	Трубопровод слива, перелива, дренажа
	Клапан запорный
	Клапан обратный
	Клапан предохранительный
	Выпуск в атмосферу
	Температура, °С
	Давление, МПа
	Измерение расхода
G	Расход, м3/ч.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Филянин			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1520. 03-ТМ

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

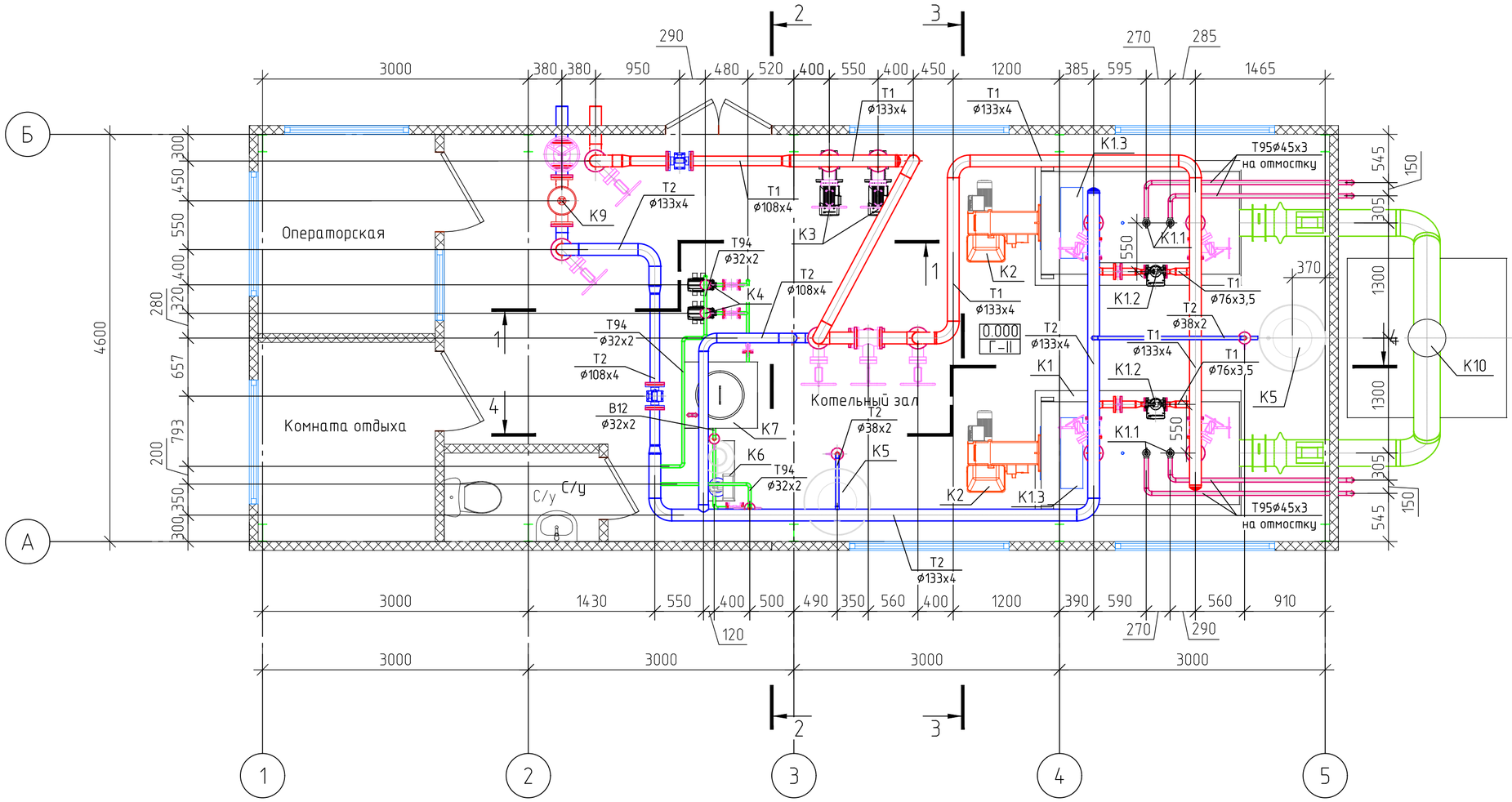
Тепловая схема

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ТОО "ТеплоСнабИнжиниринг"
г. Алматы

Копировал

А3

План на отм. 0. 000



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Филянин			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1520. 03-ТМ

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Трубопроводы котельной. План на отм. 0. 000

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ТОО "ТеплоСнабИнжиниринг"
г. Алматы

Согласовано

Взам. инв. №

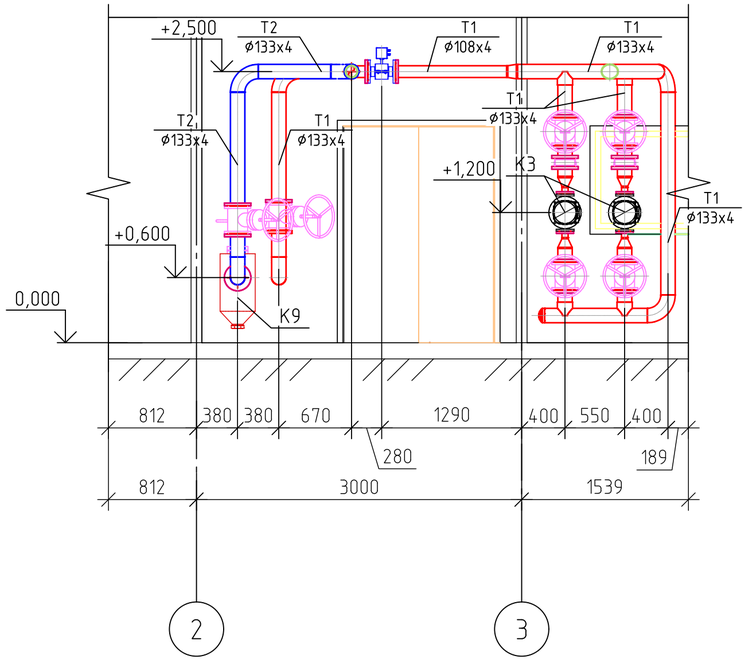
Подп. и дата

Инв. № подл.

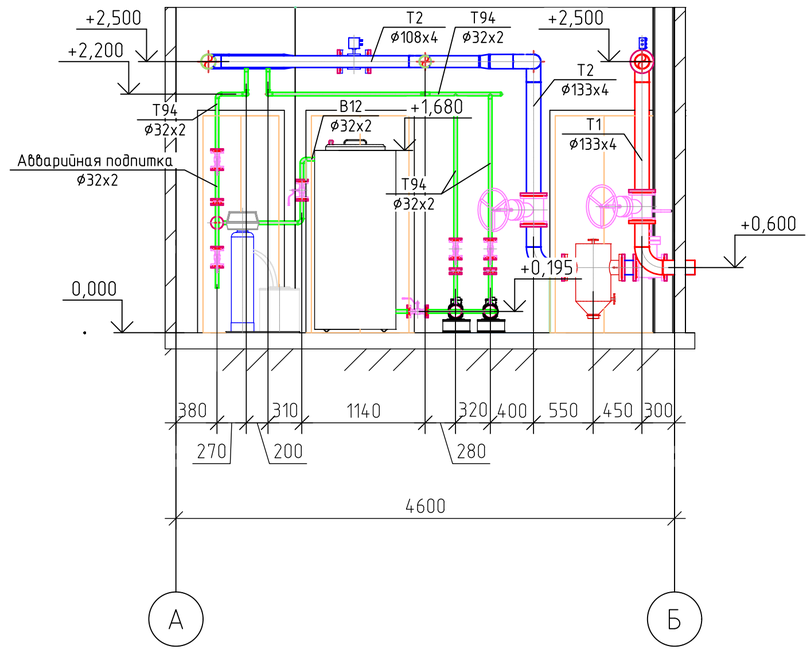
Копировал

А2

Разрез 1-1.



Разрез 2-2.



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23. 1520. 03-ТМ
						«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»
ГИП		Филянин				Котельная — Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Проверил		Филянин				
Разработал		Лабоновский				Трубопроводы котельной. Разрез 1-1. Разрез 2-2.
Н. контр.		Шеповалов				АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" ТОО "ТеплоСнабИнжиниринг" г. Алматы

Согласовано

Взам. инв. №

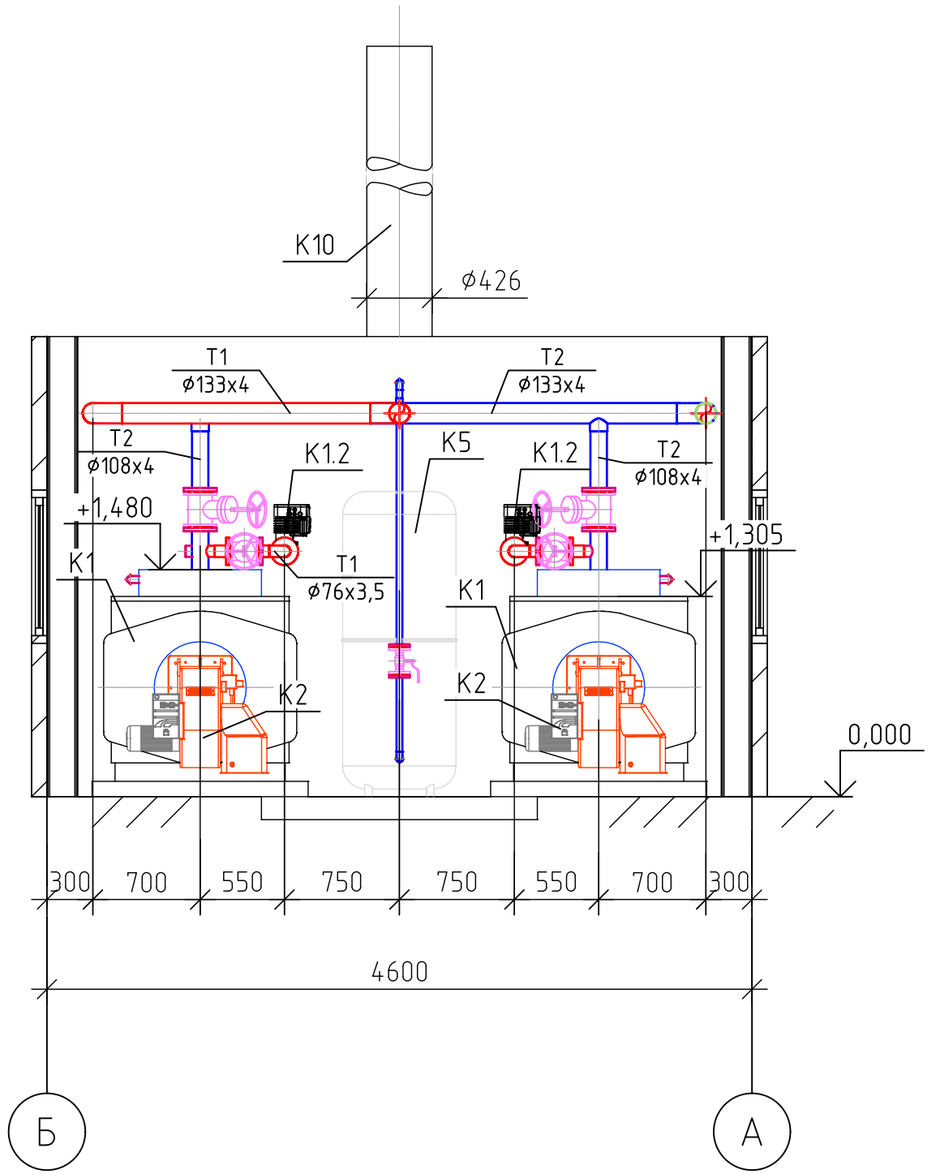
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

A2

Разрез 3-3.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Филянин			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1520. 03-ТМ

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

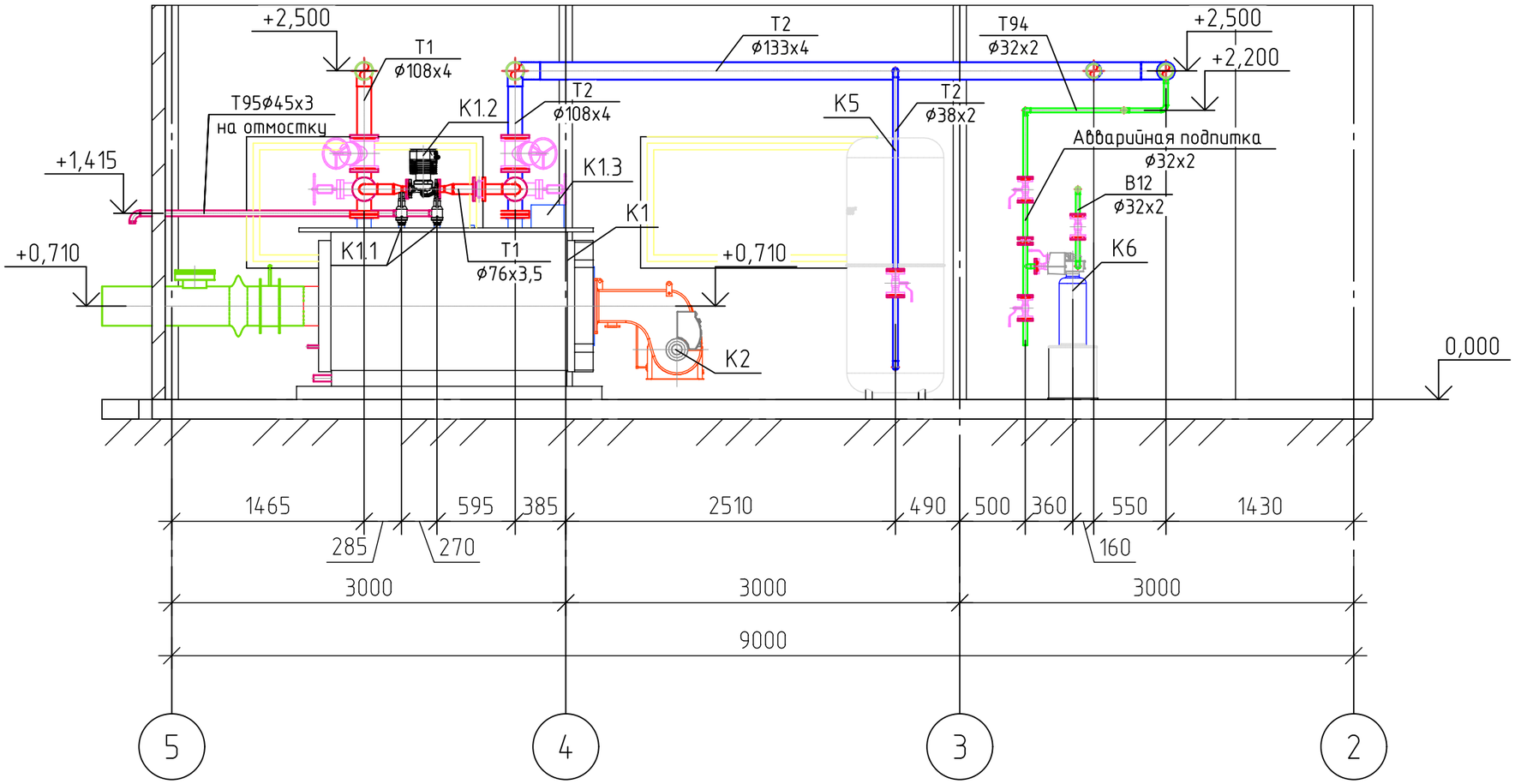
Трубопроводы котельной. Разрез 3-3.

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ТОО "ТеплоСнабИнжиниринг"
г. Алматы

Копировал

А3

Разрез 4-4.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Филянин			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1520. 03-ТМ

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

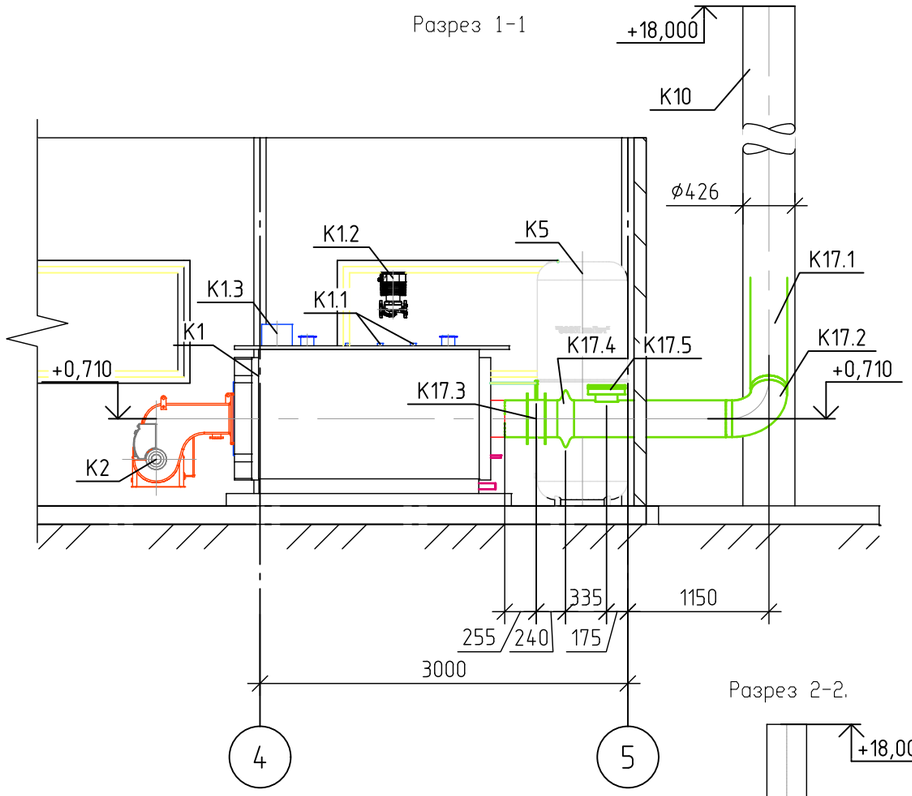
Трубопроводы котельной. Разрез 4-4.

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" ТОО "ТеплоСнабИнжиниринг" г. Алматы

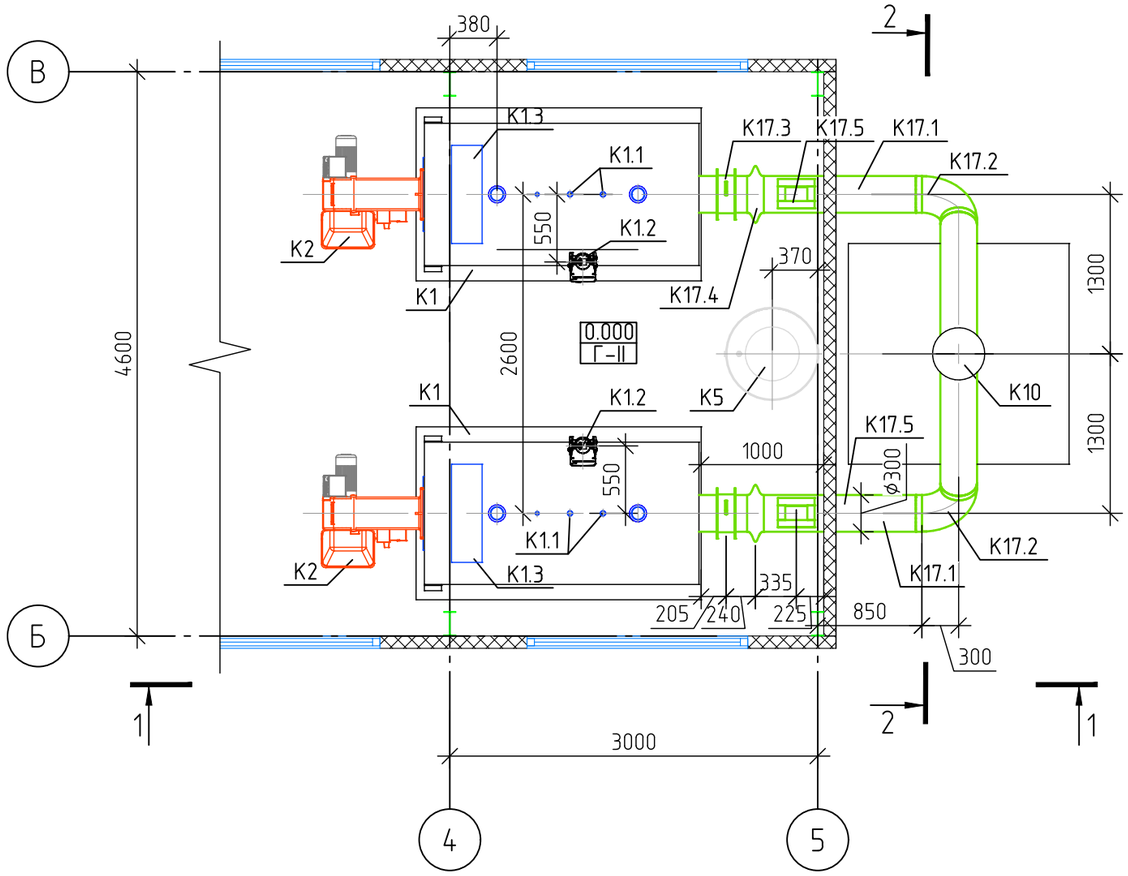
Копировал

А3

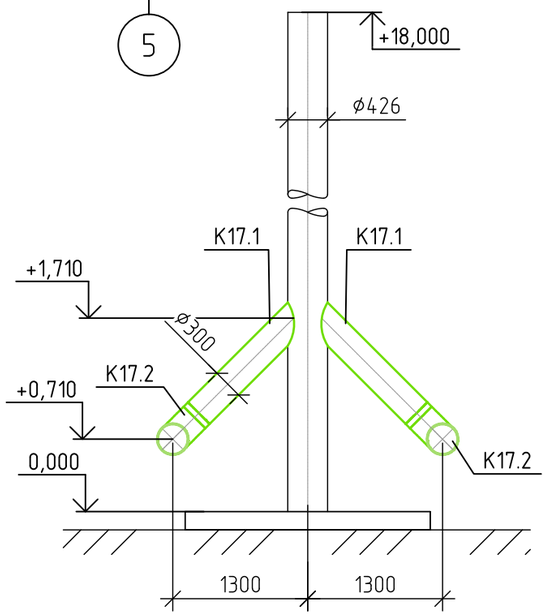
Разрез 1-1



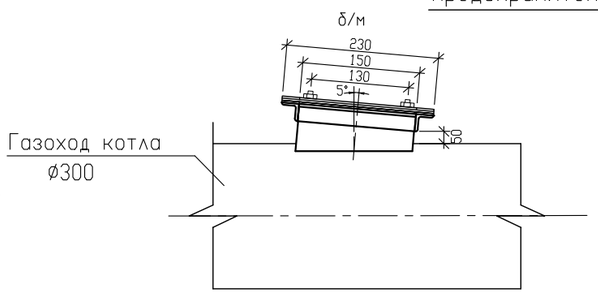
План на отм. 0. 000

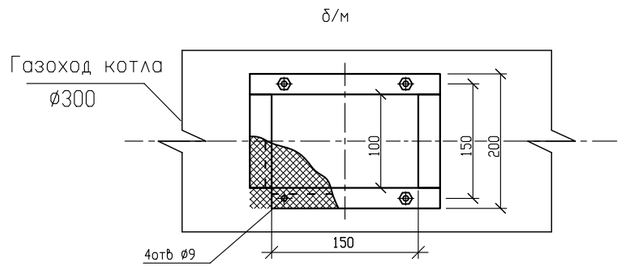


Разрез 2-2.



Предохранительный взрывной клапан





Примечания:

1. Газоходы котельной выполнены на одном листе.
2. Спецификацию оборудования, изделий и материалов см. ТМ. СО.
3. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола котельной.
4. Короба круглых газоходов выполнить из листовой стали δ=4мм ГОСТ 19903-2015 Вст3 ГОСТ 14637-89.
5. По наружной поверхности дымовой трубы и газоходов в шахматном порядке приварить штыри из проволоки длиной L=150мм с шагом 500мм для крепления изоляции.
6. В шиберах газоходов выполнить отверстия диаметром не менее 50мм.
7. Данный лист является заданием на разработку чертежей газоходов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Филянин			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1520. 03-ТМ

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Газоходы котельной. План на отм. 0. 000. Разрез 1-1. Разрез 2-2. Предохранительный взрывной клапан

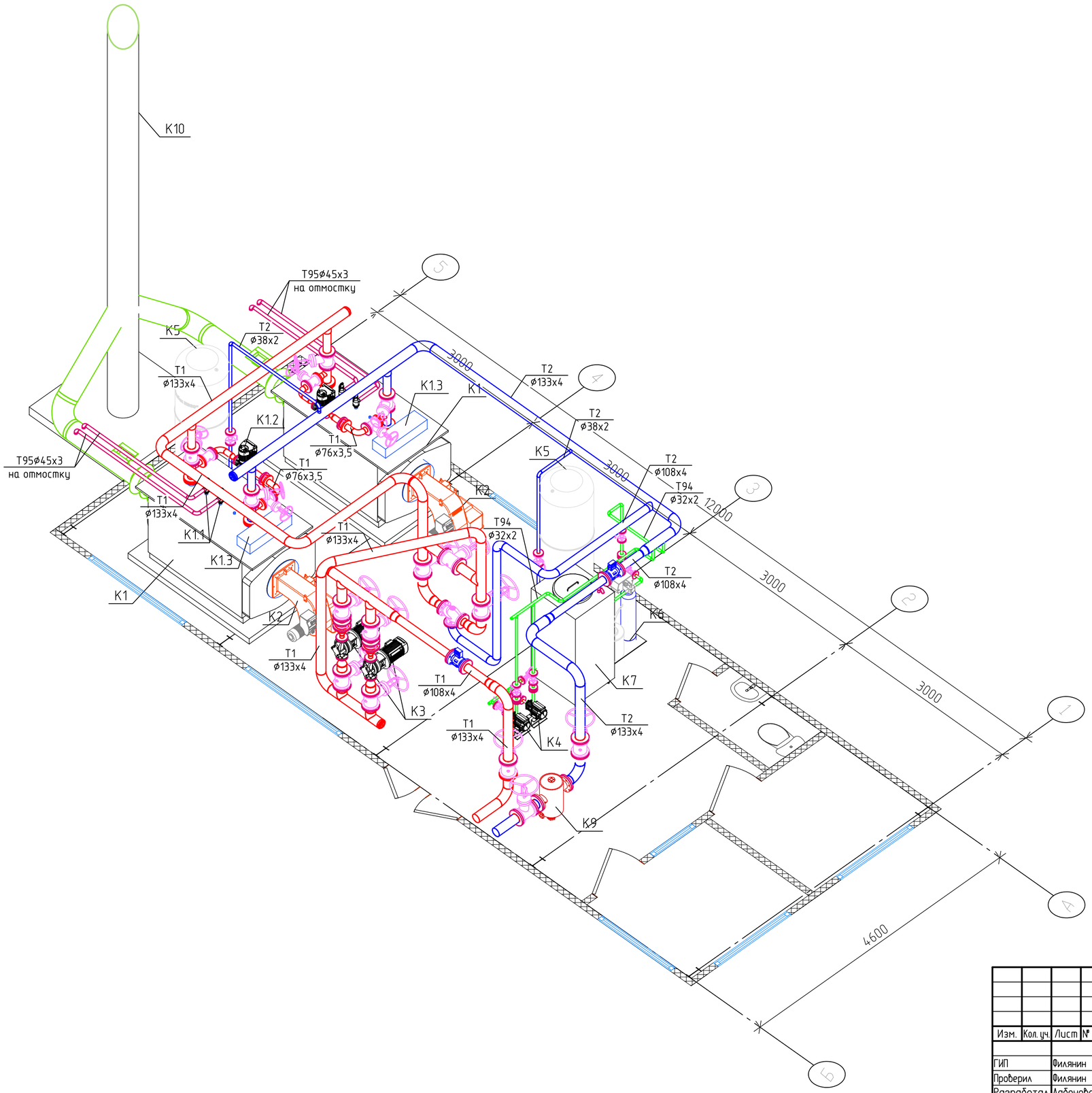
АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" ТОО "ТеплоСнабИнжиниринг" г. Алматы

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Филянин			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1520. 03-ТМ

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Котельная Вид 1

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ТОО " ТеплоСнабИнжиниринг"
г. Алматы

Согласовано

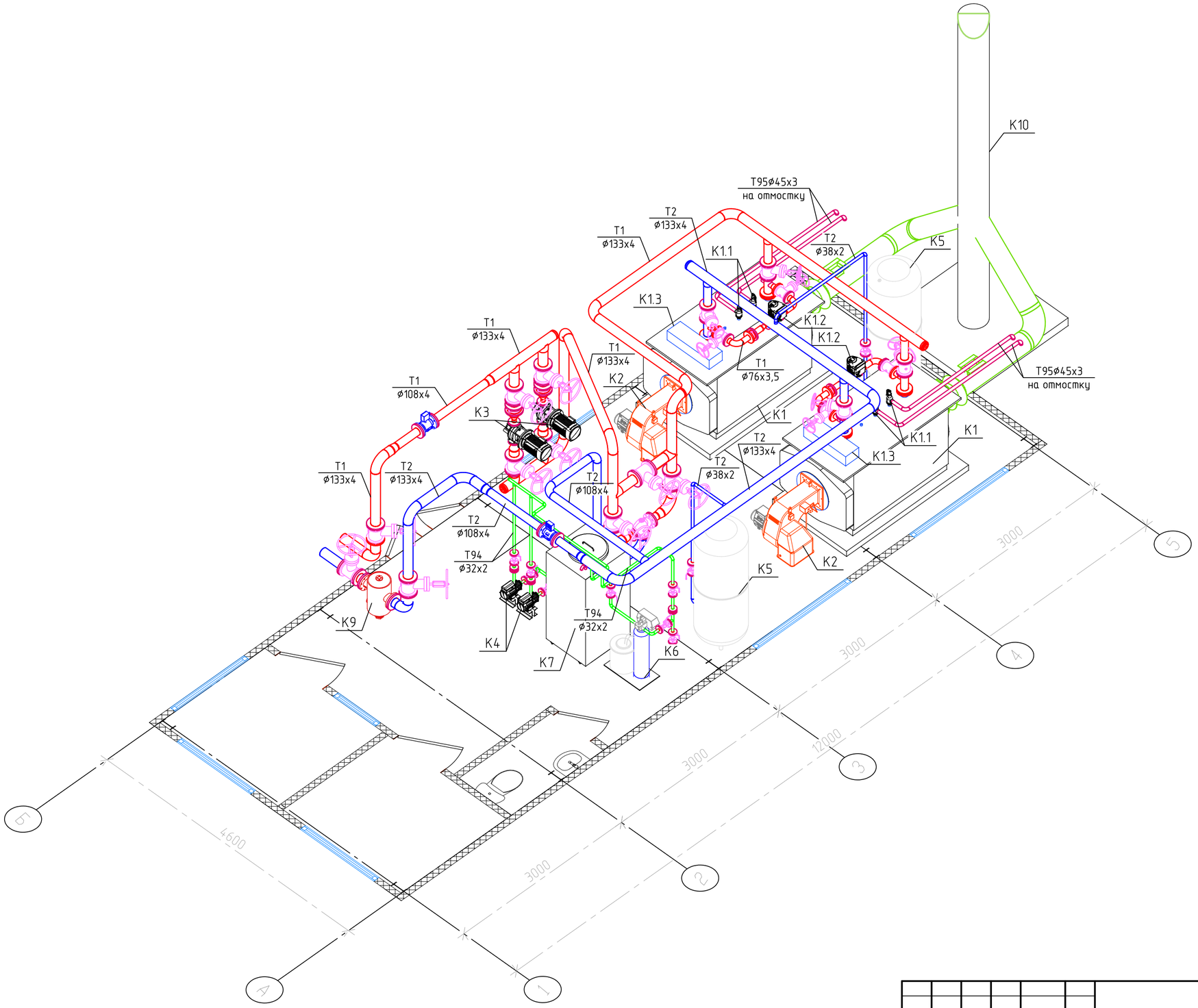
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А2



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23. 1520. 03-ТМ		
						«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»		
ГИП		Филянин				Котельная	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Филянин					РП	11	
Разработал		Лабоновский				Котельная Вид 2	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" ТОО "ТеплоСнабИнжиниринг" г. Алматы	
Н. контр.		Шеповалов						

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
K1	Котел стальной водогрейный, тепловой мощностью	BSW-620	513-102-0207		компл.	2	542	
	Q=620 кВт, для работы на природном газе							
K1.1	Предохранительный клапан Ду40				шт.	4	2,2	В комплекте с котлом
K1.2	Насос рециркуляции котла	MAGNA3 40-80	511-403-0635		компл.	2	4,8	
	G=6,4 м3/ч, H=6 м с эл-лем, N=0.203 кВт, 1~220V							
K1.3	Пульт управления котлом ПУ-3М с датчиками температуры				шт.	2	24	В комплекте с котлом
K2	Горелка газовая тепловой мощностью 170-850 кВт	TBG 85 ME			компл.	2	78	По ком. предложению
	с эл. двигателем 1,2 кВт, 3~380V							
K3	Насос сетевой воды G=33,2 м3/час, H=20 м	TP 50-430/2	511-201-0205		шт.	2	85	1-раб., 1-рез.
	с электродвигателем N=4 кВт, 3~400V							
K4	Насос подпиточный Qном=0.65 м3/час,	CM 3-3	511-802-0501		шт.	2	12,4	1-раб., 1-рез.
	H=25 м, N=0,55 кВт, 3~400V							
K5	Бак расширительный V=750 л	Reflex N 750	513-204-0114		шт.	2	96	
K6	Автоматическая водоподготовительная установка	АВПУ-0,65			компл.	1	112	По ком. предложению
	производительностью 0,65 м3/час в сборе							
K7	Бак запаса химочищенной воды V=1 м3 полипропиленовый				шт.	1	47	По ком. предложению
K8	Клапан смесительный 3-х ходовой Ду100, Ру 0,6МПа в комплекте	ZC 3100	242-310-0507-0001		компл.	1	25	
K8.1	с электроприводом				шт.	1		
K8.2	с электронным регулятором температуры				шт.	1		
K8.3	с выносным датчиком наружной температуры				шт.	1		
K8.4	с накладным датчиком температуры				шт.	1		
K9	Грязевик абонентский Ду125, Ру1,6 МПа	ТС-569.00.000-13	245-404-0106		шт.	1	74	
K10	Дымовая труба, H=18 м, в каркасе	Ф426			компл.	1	1650	См. альбом КМ

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Филянин			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23.1520.03-ТМ.СО

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ТОО "ТеплоСнабИнжиниринг"
г. Алматы

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
К11	Газоходы котельной в составе:	Лист 9						
К11.1	Газоход круглый Ø300 L=3250 мм	ПН-4 ГОСТ 19903-2015 / С 245 ГОСТ 27772-2015	214-101-0201-0001		шт	2	95	
К11.2	Отвод Ø300, 90°	ПН-4 ГОСТ 19903-2015 / С 245 ГОСТ 27772-2015	214-101-0201-0001		шт	2	29	
К11.3	Клапан (шибер) круглый Ø300	ПГВУ 291-80			шт	2	38	
К11.4	Компенсатор круглый однолинзовый Ø300	ПГВУ 242-76			шт	2	12,2	
К11.5	Клапан взрывной:	Лист 9			шт	2		
	1. Короб (лист δ=4мм)	ГОСТ 19903-2015	214-101-0201-0001		м2	1,2	31,4	Расходы даны на
	2. Рамка (полоса 40х4)	ГОСТ 103-2006	261-102-0368		м	1,2		2 клапана
	3. Рамка (уголок 40х40х3)	ГОСТ 8509-93	214-201-0102-0002		м	1,2		
	4. Сетка (проволока Ø1мм, ячейки 50х50мм)				м	6,0		
	5. Мембрана (жесть)				м2	0,5		
1	Проволока Ø5,0мм (для крепления изоляции газоходов	ГОСТ 3282-74	214-209-0112		м	80	0,154	
	и дымовой трубы)							

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Антикоррозийная защита газоходов котельной							
1	Очистка поверхности				м2	7,4		
2	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82	236-101-0107		м2	7,4		
3	Покрытие эмалью КО-811 в 2 слоя	ГОСТ 23122-78	236-203-0204		м2	7,4		
	общей толщиной δ=0,2мм							
	Тепловая изоляция газоходов котельной и дымовой трубы							
1	Газоходы котельной:							
	Маты минераловатные прошивные с покровным	ГОСТ 21880-86	234-201-0205		м3	0,7		
	материалом из металлической сетки с 2х сторон							
	δ=60мм.							
2	Труба дымовая Ø426 мм до высоты 18м от основания:							
	Маты минераловатные прошивные с покровным	ГОСТ 21880-86	234-201-0205		м3	2,0		
	материалом из металлической сетки с 2х сторон							
	δ=60мм.							
3	Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,55мм	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0002		м2	46		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Арматура							
1	Задвижка стальная Ду125, Ру1,6 МПа.	30с41нж	242-103-0304		шт	10	85	
2	Задвижка стальная Ду100, Ру1,6 МПа.	30с41нж	242-103-0303		шт	5	45	
3	Задвижка стальная Ду65, Ру1,6 МПа.	30с41нж	242-103-0301		шт	4	27	
4	Кран шаровый фланцевый Ду 40, Ру 1,6 МПа	УПКШ 16-040	242-203-0803		шт	2	4,7	
5	Кран шаровый фланцевый Ду 32, Ру 1,6 МПа	УПКШ 16-032	242-203-0802		шт	4	3,5	
6	Кран шаровый фланцевый Ду 25, Ру 1,6 МПа	УПКШ 16-025	242-203-0801		шт	16	2,8	
7	Кран шаровый фланцевый Ду 15, Ру 1,6 МПа		242-203-0201-0001		шт	8	1,8	
8	Клапан обратный межфланцевый Ду 125, Ру 1,6 МПа		242-304-0906-0001		шт	2	3,6	
9	Клапан обратный межфланцевый Ду 65, Ру 1,6 МПа		242-304-0903-0001		шт	2	2,4	
10	Клапан обратный межфланцевый Ду 25, Ру 1,6 МПа		242-306-0101-0001		шт	4	0,8	
11	Клапан поплавковый Ду 25				шт	1	1,2	
12	Автоматический сбросник воздуха		245-405-1502		шт	14	0,5	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Фланцы							
1	Фланец 125-1,6	ГОСТ 33259-2015	241-116-0311		шт	26		Для справки
2	Фланец 100-1,6	То же	241-116-0310		шт	23		Для справки
3	Фланец 65-1,6	То же	241-116-0308		шт	12		Для справки
4	Фланец 50-1,6	То же	241-116-0307		шт	4		Для справки
5	Фланец 40-1,6	То же	241-116-0306		шт	4		Для справки
6	Фланец 32-1,6	То же	241-116-0305		шт	4		Для справки
7	Фланец 25-1,6	То же	241-116-0304		шт	24		Для справки
8	Фланец 20-1,6	То же	241-116-0303		шт	14		Для справки
9	Фланец 15-1,6	То же	241-116-0302		шт	8		Для справки
	Трубопроводы							
1	Труба стальная электросварная Ду=125	133х4 ГОСТ 10704-91 / Вст10 ГОСТ 10705-80*	241-102-0209		м	37		
	прямошовная							
2	То же Ду=100	108х4 ГОСТ 10704-91 / Вст10 ГОСТ 10705-80*	241-102-0177		м	14		
3	То же Ду=65	76х3 ГОСТ 10704-91 / Вст10 ГОСТ 10705-80*	241-102-0151		м	3		
4	То же Ду=50	57х3 ГОСТ 10704-91 / Вст10 ГОСТ 10705-80*	241-102-0137		м	2		
5	То же Ду=40	45х3 ГОСТ 10704-91 / Вст10 ГОСТ 10705-80*	241-102-0133		м	15		
6	То же Ду=32	38х3 ГОСТ 10704-91 / Вст10 ГОСТ 10705-80*	241-102-0123		м	12		
7	То же Ду=25	32х2 ГОСТ 10704-91 / Вст10 ГОСТ 10705-80*	241-102-0113		м	24		
8	То же Ду=20	25х2 ГОСТ 10704-91 / Вст10 ГОСТ 10705-80*	241-102-0106		м	2		
9	То же Ду=15	18х2 ГОСТ 10704-91 / Вст10 ГОСТ 10705-80*	241-102-0103		м	9		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Детали трубопроводов							
1	Отвод 90° 133х4	ГОСТ 17375-2001	241-112-0206		шт	18		Для справки
2	Отвод 90° 108х4	То же	241-112-0147		шт	5		Для справки
3	Отвод 45° 76х3,5	То же	241-112-0131		шт	5		Для справки
4	Отвод 90° 45х2,5	То же	241-112-0119		шт	8		Для справки
5	Отвод 90° 38х2,5	То же	241-112-0113		шт	6		Для справки
6	Отвод 90° 32х2	То же	241-112-0110		шт	18		Для справки
7	Переход К 133х4-108х4	ГОСТ 17378-2001	241-114-0133		шт	6		Для справки
8	Переход К 133х4-57х3	То же	241-114-0130		шт	4		Для справки
9	Переход К 76х3-45х3	То же	241-114-0111		шт	4		Для справки
10	Заглушка 133х4	ГОСТ 17379-2001			шт	4		Для справки
11	Заглушка 32х3	То же			шт	2		Для справки

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Изделия и материалы для крепления оборудования и трубопроводов							
1	Уголок 50х50х5	ГОСТ 8509-93 / ст 3 ГОСТ 535-2005	214-201-0102-0010		м	82	3,77	
2	Уголок 20х20х3	ГОСТ 8509-93 / ст 3 ГОСТ 535-2005	214-201-0101-0001		м	74	2,32	
3	Швеллер N10	ГОСТ 8240-97	214-203-0101-0004		м	68	8,59	
4	Швеллер N8	ГОСТ 8240-97	214-203-0101-0003		м	32	7,05	
	Антикоррозионная защита трубопроводов							
1	Очистка поверхности				м2	33,1		
2	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82	236-101-0107		м2	33,1		
3	Покрытие эмалью КО-811 в 2 слоя	ГОСТ 23122-78	236-203-0204		м2	33,1		
	общей толщиной δ=0,2мм							
	Тепловая изоляция трубопроводов							
	Изделие теплоизоляционное из стеклянного	ТУ 5763-002-0028						
	штапельного волокна δ=50мм URSA М-25Ф (фольгированная):	7697-97						
1	Трубопровод (L=37пм) ø133		234-202-0205		м3	1,48		
2	Трубопровод (L=14пм) ø108		234-202-0205		м3	0,42		
3	Трубопровод (L=3пм) ø76		234-202-0205		м3	0,07		
4	Трубопровод (L=2пм) ø57		234-202-0205		м3	0,03		
5	Трубопровод (L=15пм) ø45		234-202-0205		м3	0,20		
6	Трубопровод (L=12пм) ø38		234-202-0205		м3	0,14		
7	Трубопровод (L=24пм) ø32		234-202-0205		м3	0,23		
8	Трубопровод (L=2пм) ø25		234-202-0205		м3	0,02		
9	Трубопровод (L=9пм) ø18		234-202-0205		м3	0,05		
10	Грязевик (L=0.69м) ø325		234-202-0205		м3	0,8		
11	Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,55мм	ГОСТ 14918-2020	214-105-0102-0002		м2	113,3		

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

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

23.1520.03-ТМ.СО

Лист 7