

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
903-1-0256.2.87

УСТАНОВКА КОНТАКТНЫХ
ТЕПЛООБМЕННИКОВ
ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ
(ТИПА КТАН)
В КОТЕЛЬНЫХ С КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ

Альбом 1

23014-01
цены 5-47

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва А-445 Смольная ул. 22

Сдано в печать I 1989 года

Заказ №1063

Тираж 500 экз

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
903-1-0256.2.87
УСТАНОВКА КОНТАКТНЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ
ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (ТИПА КТАН) В КОТЕЛЬНЫХ С
КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ

АЛЬБОМ 1
СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 0
АЛЬБОМ 1
АЛЬБОМ 2

п3 Пояснительная записка (из ТИР 903-1-0256.1.87)
т.н. и.в. решения тепломеханические. Автоматизация. Спецификации оборудования.
вм. ведомости потребности в материалах
с. Сметы.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Серия 5.903-9
выпуск 6
Типовые материалы
для проектирования
903-01-256.87
Л.1

Теплообменник контактный КТАН-1,54Г
(распространяет ЦИТП г. Москва)
Рекомендации для проектирования котельных и промышленных ТЭЦ с применением КТАНов утилизаторов
(распространяет ЦИТП г. Москва)

Разработан проектным институтом
"ЛАТГИПРОПРОМ"

Утверждено Госстроем Латв ССР,
приказ от 22.01.88 № 11
Введено в действие Латгипропромом,
приказ от 22.01.88 № 14

Главный инженер института *Р.с. Овчаров* /В.Овчаров/
Главный инженер проекта *Кифин -* /Н.Кириллова/

©ЦИТП Госстрой СССР, 1988			
			Привязан
Визы:			

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
	Тепломеханическая часть	
	Основной комплект рабочих чертежей марки ТМ	
1	Общие данные (начало)	3
2	Общие данные (продолжение)	4
3	Общие данные (продолжение)	5
4	Общие данные (продолжение)	6
5	Общие данные (окончание)	7
6	Тепловая схема подключения утилизационного оборудования	8
7	Компоновка оборудования вид сверху. Разрез А-А	9
8	Компоновка оборудования. Разрез Б-Б.	10
9	Газходы котла. Вид сверху. Разрез А-А.	
	Фланцы.	11
10	Газходы котла. Разрезы Б-Б; В-В. Фланцы.	12
11	Газходы котла. Фланец.	13
12	Воздухоходы котла. Вид сбоку. Узел I.	
	Разрезы А-А; Б-Б.	14
13	Воздухоходы котла. Разрез В-В. Фланцы.	15
14	Трубопроводы. План на отк. 0000. Вид сверху.	
	Разрезы А-А; Б-Б.	16

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
15	Трубопроводы. Разрезы В-В; Г-Г; Д-Д.	17
	Прилагаемые документы	
ТМ.Н1	Задание строительному отделу.	18, 19
ТМ.Н2	Воздухоподогреватель КТМ-20 ПЛВ. Общий вид.	
	Виды А, Б, В. Разрезы Г-Г, Д-Д.	20
ТМ.Н3	Клапан теплового Лу50. Общий вид.	
	Вид А. Разрез Б-Б.	21
ТМ.Н4	Изоляция теплоутилизаторов газоходных трубопроводов и бакового оборудования.	22
ТМ.В0	Спецификация оборудования	23 ÷ 27
ТМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	28
	Автоматизация	
	Основной комплект рабочих чертежей марки АТМ	
1	Общие данные.	29
2	Схема автоматизации.	30
3	Схема соединений внешних проводов.	31
	Прилагаемые документы	
АТМ.01	Спецификация оборудования	32 ÷ 34

Требования к тепловой изоляции трубопроводов и оборудования

Объект		Основной теплоизоляционный слой										Покровный слой				Обозначение применяемых чертвей	Отделка			
Наименование	Обозначение чертвей	Размеры			Количество деталей	Общая поверхность	% от общей поверхности	Толщина слоя (материала)		Объем слоя	Поверхность слоя		Тип	Поверхность слоя						
		Длина	Ширина	Высота				мм	мм		м ³	м ²		м ²	м ²					
Воздуховод котла ДЕ-16-14ГМ (вне помещения)	л.12 13	—	—	15,7	1	15,7	30	см. лист 2	см. лист 2	80	—	1,26	—	20,41	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм ГОСТ 14918-80	—	20,41		
Воздуховод котла ДЕ-16-14ГМ (в помещении)	л.12 13	—	—	27,55	1	27,55	30	—	см. лист 2	80	—	22	—	35,81	1,2	—	—	35,81		
Воздухонагреватель КТМО-20 ПДВ (вне помещения)	л.12 13	—	—	21,1	1	21,1	30	см. лист 2	см. лист 2	80	—	1,7	—	27,43	1,2	—	—	27,43		
Бак орошающей воды V=1 м ³ (вне помещения)	л.7 8	—	—	7,3	1	7,3	30	см. лист 2	см. лист 2	80	—	0,6	—	9,5	1,2	—	—	9,5		
Бак орошающей воды V=1 м ³ (в помещении)	л.7 8	—	—	7,3	1	7,3	30	см. лист 2	см. лист 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Газопровод котла ДЕ-16-14ГМ до экономизера в помещении	л.9 10	—	—	8,2	1	8,2	30	—	см. лист 2	80	—	0,66	—	10,7	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм ГОСТ 14918-80	—	10,7		
Газопровод котла ДЕ-16-14ГМ после экономизера (в помещении)	л.9 10	—	—	122	1	122	160	—	см. лист 2	60	—	0,73	—	16	1,2	—	—	16		
Газопровод котла ДЕ-16-14ГМ (вне помещения)	л.9 10	—	—	73,3	1	73,3	160	см. лист 2	см. лист 2	60	—	4,4	—	95,3	1,2	—	—	95,3		
КТАН-1,5 (вне помещения)	л.12 13	—	—	26,5	1	26,5	150	см. лист 2	см. лист 2	60	—	1,6	—	34,45	1,2	—	—	34,45		
Трубопровод ф 133x4 (в помещении)	л.14 15	133	5,3	0,42	1	2,23	5	—	—	60	0,036	0,22	0,8	4,24	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,5 мм ГОСТ 14918-80	0,8	4,24	7.903.9-21-17;	
Трубопровод ф 108x3,5 (вне помещения)	л.14 15	108	9,7	0,34	1	3,3	÷	см. лист 2	—	60	0,082	0,31	0,72	7,0	1,0	—	0,72	7,0	7.903.9-21-18	
Трубопровод ф 57x3 (вне помещения)	л.14 15	57	25,5	0,18	1	4,6	50	см. лист 2	—	40	0,017	0,43	0,49	12,5	1,0	—	0,49	12,5	Выпуск 1	
Трубопровод ф 57x3 (в помещении)	л.14 15	57	25,0	0,18	1	4,5	—	—	—	40	0,017	0,425	0,49	12,25	1,0	—	0,49	12,25		

1. Тепловая изоляция утилизационного оборудования, газозадуховодов бака орошающей воды выполняется по чертежу ТМ.НЧ.
2. Тепловая изоляция трубопроводов комплектными конструкциями производится согласно серии 7.903.9-2. Выпуск 1,2.
3. Для крепления защитного покрытия бандажами применяется сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм ГОСТ 14918-80 общей поверхностью 15,6 м².

Привязан		ТНП Курлявова		И.И. Курлявова		И.И. Курлявова		И.И. Курлявова		И.И. Курлявова		И.И. Курлявова		И.И. Курлявова		И.И. Курлявова		И.И. Курлявова		И.И. Курлявова	
Итого		Итого		Итого		Итого		Итого		Итого		Итого		Итого		Итого		Итого		Итого	
Итого		Итого		Итого		Итого		Итого		Итого		Итого		Итого		Итого		Итого		Итого	

Установка контурных теплообменников для утилизации теплоты выходящих газов (включая котельные с котлами ДЕ-16-14ГМ)

Система утилизации теплоты выходящих газов котла ДЕ-16-14ГМ

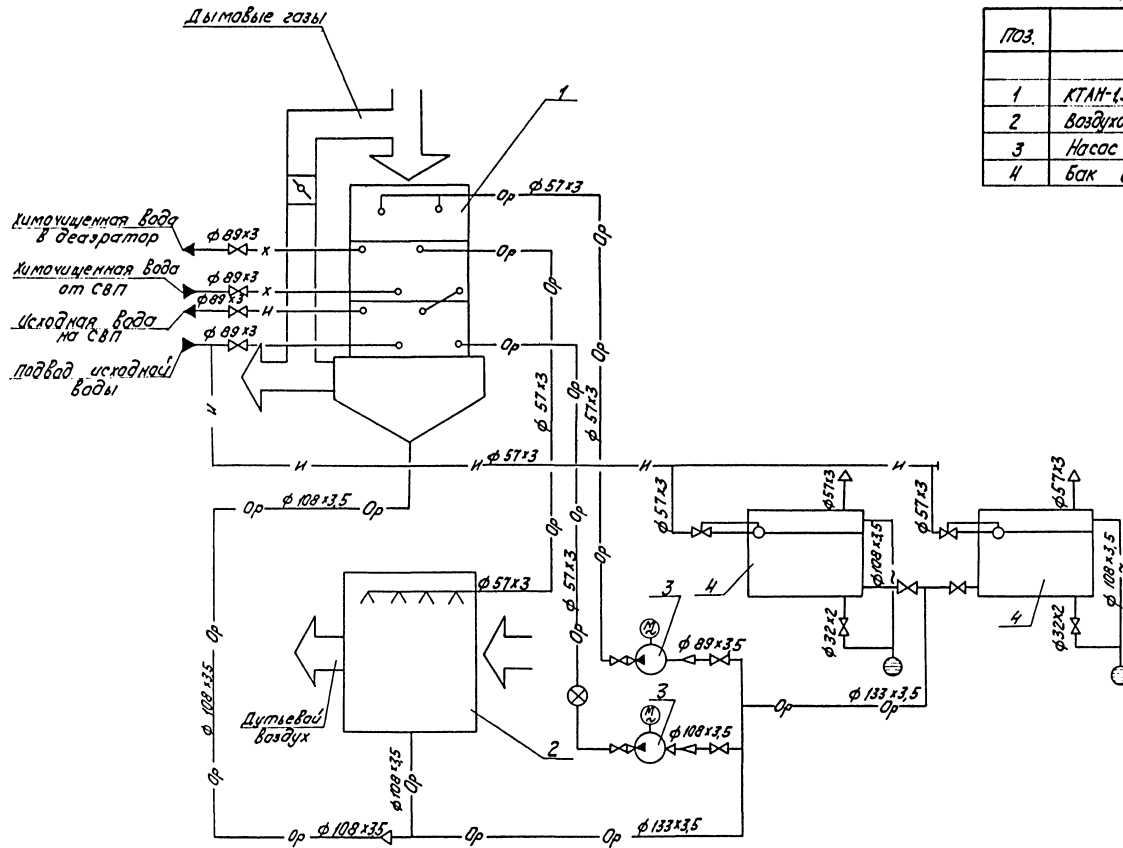
Общие данные (продолжение)

ЛАТГИПРОПРОМ

Копирован № 23014-01 в формате А2

Листом 1

Итого листов 3



Условные обозначения

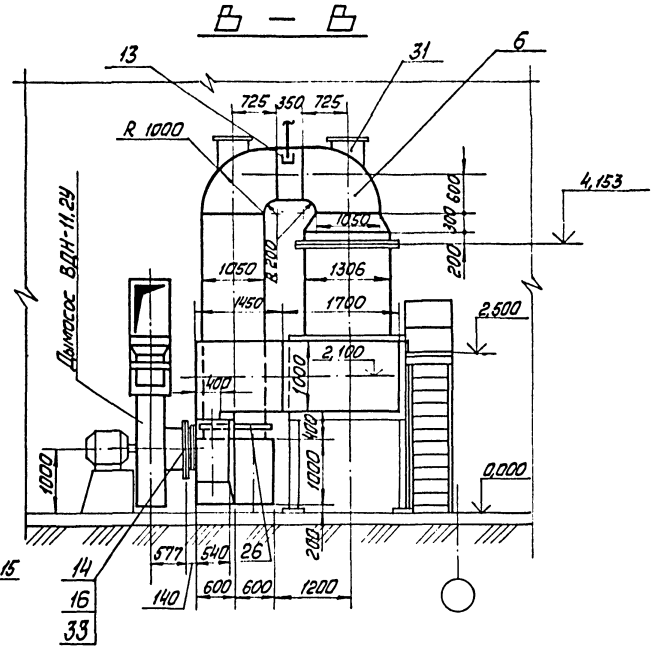
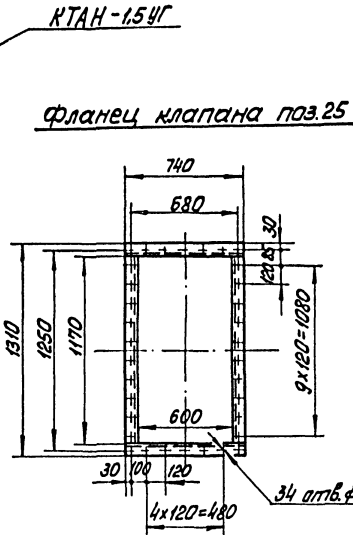
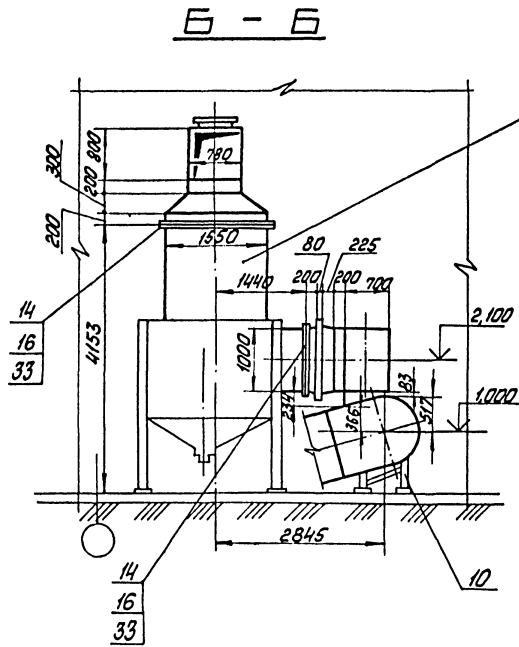
- И — вода исходная
- Х — вода химическая
- ОР — вода орошающая
- [Symbol] — Регулятор уровня поплавковый
- [Symbol] — затвор поворотный
- [Symbol] — Слив в канализацию
- ~ — Дренаж

Перечень оборудования

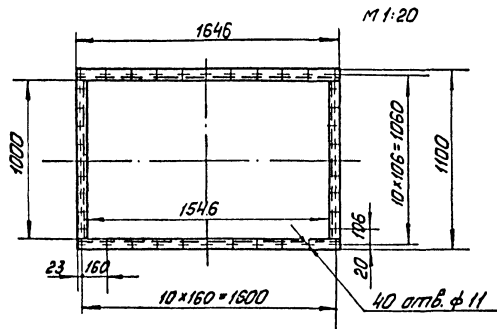
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	КТАМ-134Г утилизатор газовый	1	Q=1570м³(23/час)
2	Воздухоподогреватель КТМО-20ПДВ	1	G=20000м³/ч
3	Насос орошающей воды К 20/30	2	Н=30м(120 м³/ч) H=30 м
4	бак орошающей воды	2	V=1м³

ИЗДАНИЕ	
Лист №	

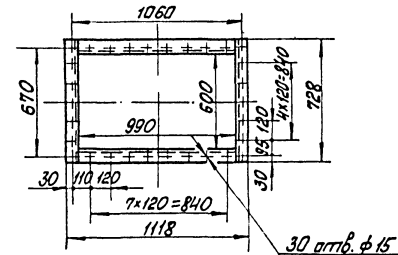
ТПР 903-1-0256-2.87		ТМ
Система утилизации тепловой энергии котла ДЭ-70-14ГМ		
ИИ	Ирина	ИИ
Нач.отд.	Попов	ИИ
Лектор	Иванов	ИИ
Пр.спец.	Сидоров	ИИ
Пр.тех.	Васильев	ИИ
Т.тех.	Приманов	ИИ
Латгипропром		Р 6
Копировал Куп - 23011-01 9 формат А2		



Фланец выходного патрубка КТАНа



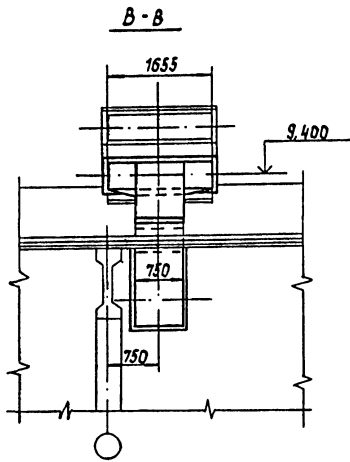
Фланец клапана поз.23



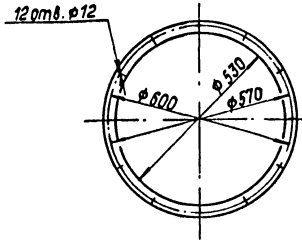
Привязан

УИР. №

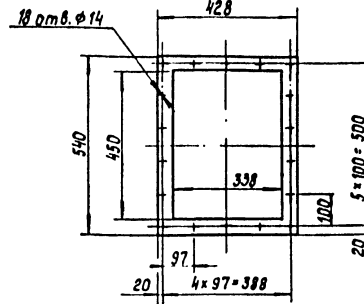
		ТПР 903-1-0256.2.87 ТМ(КМ)	
ИП	Курелова	Установка контактных теплообменников для утилизации тепла от выходящих газов/печи КТАН/6 котельных с котлами ДК-16-141	
И.контр.	Лопов	Система утилизации тепла выходящих газов котла ДК-16-141 ТМ	
И.проект.	Шматко	Газовый котла.	
И.исп.	Сидоренко	Разрезы Б-Б, В-В. Фланцы	
И.ж.	Морозова	LATGIPROPRM	



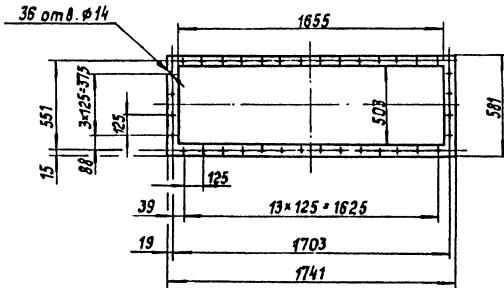
Фланец всасывающего патрубка вентилятора
М 1:10



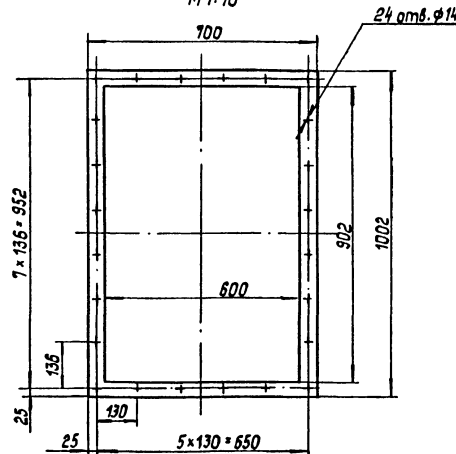
Фланец нагнетающего патрубка вентилятора
М 1:10



Фланец входа воздуха в воздухоподогреватель
М 1:20



Фланец выхода воздуха из воздухоподогревателя
М 1:10



1. Присоединительные размеры к котлу приняты на основании черт. 0а 8022.505 ДМ Бийского котельного завода.
2. Всасывающие воздухопроводы изготовить из стального листа S=2мм, напорный короб-из листа S=3мм ГОСТ19903-74.
3. Для жесткости воздухопроводов предусмотреть ребра из стальной полосы 5x50 ГОСТ 103-76.
4. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
5. Антикоррозионное покрытие и изоляцию воздухопроводов см. ТМ лист 2,3.

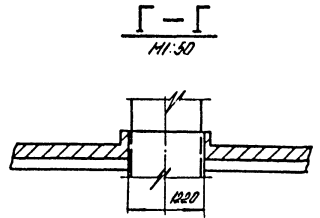
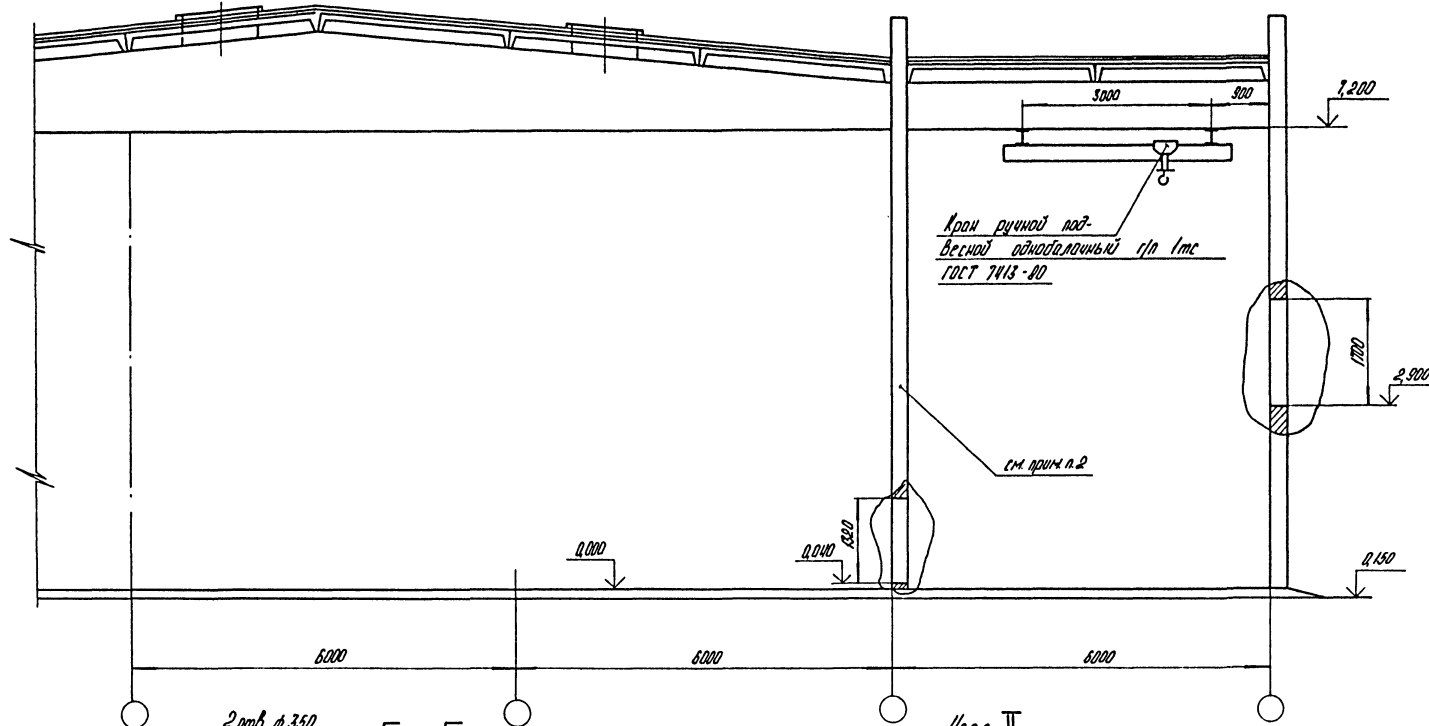
Спецификация на воздухопроводы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1		Воздухозаборник	1	152,3	
2		Всасывающий короб	1	507,4	
3		Патрубок	1	6,0	
4		Напорный короб	1	23	
5		Опора	1	26	
<u>Стандартные изделия</u>					
<u>Болты ГОСТ 7798-70</u>					
7		М10 x 45.46	24	0,040	
8		М12 x 40.46	60	0,053	
9		М12 x 45.46	18	0,057	
<u>Гайки ГОСТ 5915-70</u>					
10		М10.5	24	0,012	
11		М12.5	78	0,017	
<u>Материалы</u>					
13		Картон асбестовый КАОН 3 ГОСТ 2850-80	0,6	3,9	м ²
14		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	15	-	кг

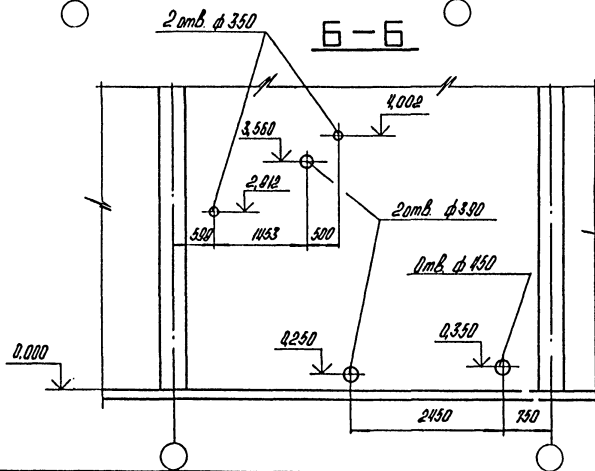
Приблизно			
Итого №			

		ТПР 903-1-0256.2.87		ТМ (КМ)	
Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты, образующейся при сжигании в котельной с котлами Д-26-14Т					
ИИР	Кирьялова	Кол.	1	Котла	Лист
Начальн.	Попов	Шилка	13	р	13
Н.контр.	Шилка	Лист	13	р	13
Г.д.пр.	Сидорова	Лист	13	р	13
Инж.пр.	Будякина	Лист	13	р	13
Ст.техн.	Андреевич	Лист	13	р	13
Воздуховоды котла. Разрез В-В фланцы				ЛАТГИПРОПРОМ	

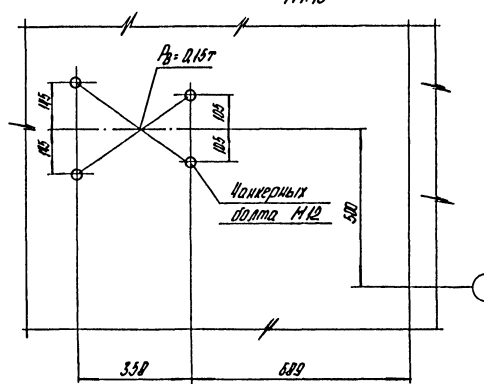
A-A



Б-Б



Узел II

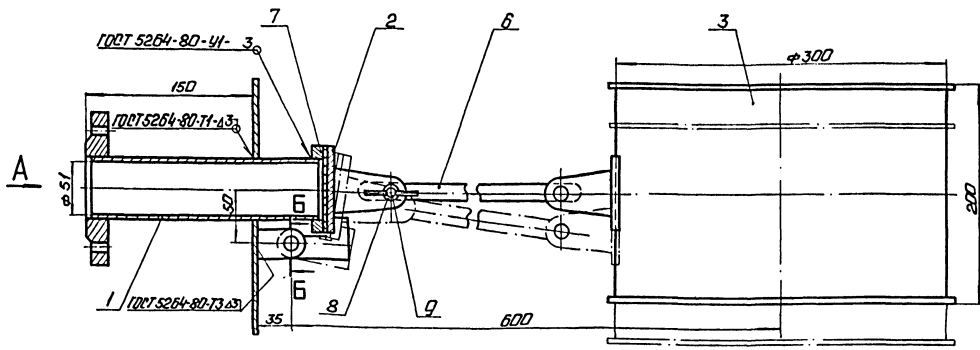


1. При разработке конкретного объекта допускается внесение изменений в настоящее задание или разработка нового.

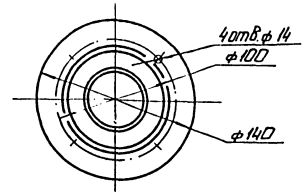
2. При закрытой установке КТД на стену допускается не сооружать.

ИЗМ. №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

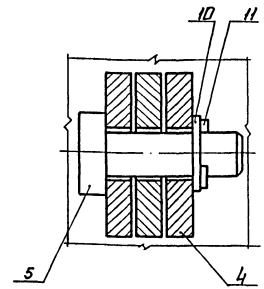
Мельник /



Вид А



Б-Б
М 2:1



Принцип действия и назначение

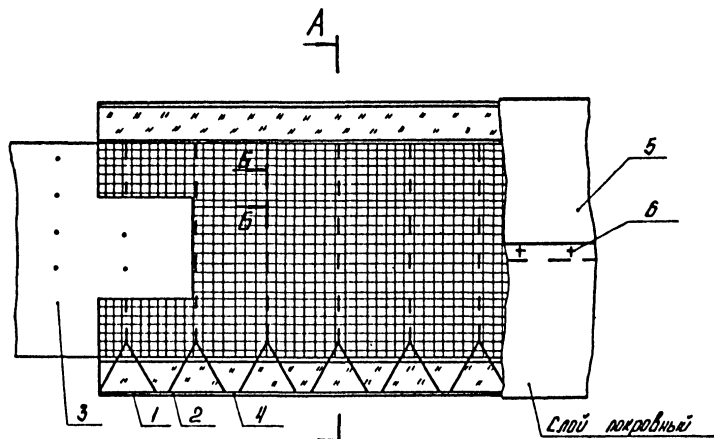
Поплавковый клапан предназначен для закрытия трубопровода, подающего воду в бак. Клапан представляет собой сварную конструкцию и состоит из следующих узлов: патрубка с фланцем, поплавка, тяги и фланца. Закрытие подающего трубопровода осуществляется под действием выталкивающей силы, действующей на поплавок, представляющий собой шарик, свободно висящий на металлической тяге, к противоположному концу которой прикреплена заглушка. Уплотнение при закрытии достигается с помощью резиновой прокладки, приклеенной к заглушке. Клапан рассчитан на давление жидкости $P_{ж} = 25 \text{ кгс/см}^2$. Присоединительные размеры фланца поплавкового клапана выполнены по GOST 12820-80.

Спецификация на клапан поплавковый Ду 50

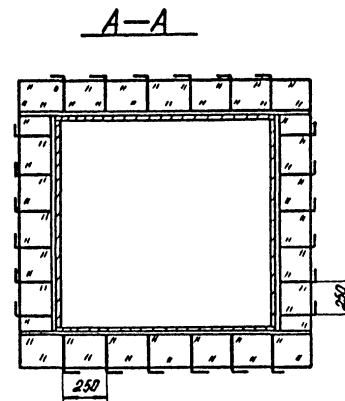
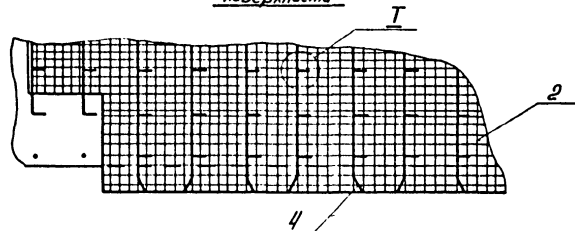
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
		Сборочные единицы		
1		Патрубок с фланцем	1	
2		Заглушка	1	
3		Поплавок	1	
		Детали		
4		Полвеска	2	
5		Ось	2	
6		Тяга	1	
7		Фланец	1	
		Стандартные изделия		
8		Болт М8×35,36 GOST 7798-70	1	
9		Гайка М8,4 GOST 3032-76	1	
10		Шарик 802 GOST 1371-78	3	
11		Шплинт 18×12 GOST 397-79	2	

ИП	Исполнитель	Конт.	ТТР 903-1-0256.2.87	ТМНЗ
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Клапан поплавковый Ду 50. Общий вид.	Удостоверен
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Вид А. Разрез Б-Б.	Р. 1
Исполн.	Исполн.	Исполн.		ЛАТИПРОПРОМ

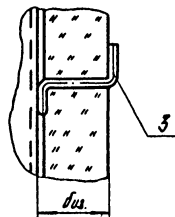
Копирован: Ф. 13011-01 24Фармат А2



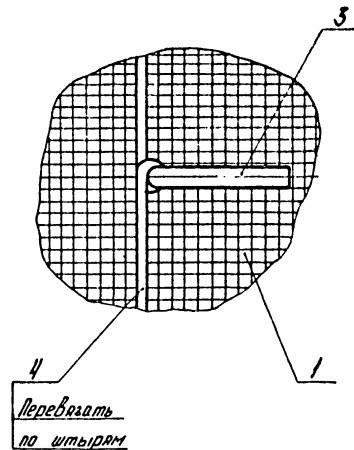
А
Крепление изоляции на нижней поверхности



Б-Б



Узел Г



1. Характеристики изолируемых поверхностей оборудования прямоугольного сечения см. ТМ лист 3.
2. В графе „Примечание“ даны расходы материалов на 1 м² изолируемой конструкции.
3. Толщину изоляционного слоя см. ТМ лист 3.

Марка, поз.	Наименование	Измерен по ГОСТ	Примечание
1	Маты минераловатные прививные ГИСТ-1400-85	—	—
2	Шивка (проволока 0,8 - ГОСТ 3282-74)	см. 0 ГОСТ 3282-74	3,3 м
3	Штырь (проволока 5,0 - ГОСТ 3282-74)	см. 0 ГОСТ 3282-74	63 м
4	Струна (проволока 2,0 - ГОСТ 3282-74)	см. 0 ГОСТ 3282-74	2,2 м
5	Слой покровный (сталь тонколистовая маркировка 14918 - 80)	ГОСТ	11 м ²
6	Винт самонарезающий 4*12.01 ГОСТ 10621-80	—	15 шт.

Привязан			
Инв. №			

ТИП	Классификация	Код	ТНП 903-1-0256.2.87	ТМ.Н4
Мат. код	Материал	Ш. код	Изоляция теплоутилизаторов, газозащитопроводов и основного оборудования	Стандарт лист
И. код	Штырь	Ш. код		Лист
И. код	Струна	Ш. код		Лист
И. код	Горючий	Ш. код		Лист
И. код	Липерит	Ш. код		Лист

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования		Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
		Обозначение документа и № опросного листа	Наименование	Наименование	Код					
лист 11										
поз. 4	Короб			шт.	796				1	348,5
лист 11										
поз. 5	Переход			шт.	796				1	646,5
лист 11										
поз. 6	Отвод			шт.	796				1	1060
лист 11										
поз. 7	Отвод			шт.	796				1	50
лист 11										
поз. 8	Короб			шт.	796				1	37,7
лист 11										
поз. 9	Короб			шт.	796				1	592
лист 11										
поз. 10	Опора под карман			шт.	796				1	35
лист 11										
поз. 11	Опора под газход			шт.	796				1	20
лист 11										
поз. 12	Опора под колено			шт.	796				1	15
лист 11										
поз. 13	Подвеска			шт.	796				4	34

Привязан

ТНП 903-1-0256.2.87 ТМ СО

Копировался Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования		Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
		Обозначение документа и № опросного листа	Наименование	Наименование	Код					
<u>Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком</u>										
Ал.										
лист 6			серия 5903-4							
поз. 1	КТАН утилизатор		КТАН-1.5УГ	шт.	796				1	2556
лист 6										
поз. 2	Воздухоподогреватель (контактный теплообменник)		КТМО-20 ПДБ	шт.	796				1	1500
лист 6	Насос орошения Q=20 м³/ч (556 л/с), Н=30 м с электродвигателем 4А100 S2, N=4 кВт, n=2900 об/мин.		К-20/30	к-т	671		36 3111 0071		1	109
лист 6	Насос орошения Q=20 м³/ч (556 л/с), Н=30 м с электродвигателем 4А 100 S2, N=4 кВт, n=2900 об/мин.		К 20/30	к-т	671		36 3111 0071		1	109
лист 6										
поз. 5	Кран Г/П-1Т		ГОСТ 7413-80	шт.	796				1	270
лист 6	Бак орошающей воды		ОСТ 34-42-559-82	шт.	796				2	190
поз. 6	V=1 м³									
лист 7										
поз. 7-9	Лестницы и площадки для обслуживания КТАНО			к-т	671				1	302
лист 11										
поз. 1	Короб			шт.	796				1	296,5
лист 11										
поз. 2	Короб			шт.	796				1	25,2
лист 11										
поз. 3	Отвод			шт.	796				1	597,4

Привязан

ТНП 903-1-0256.2.87 ТМ СО

Спецификация оборудования

ЛАТТИПРОПРОМ

Копировался Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа или проспектного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
Лист 11									
поз. 20	Компенсатор 1000*600	ИПГВУ247-76	шт.	796				1	38,2
поз. 21	Компенсатор 600*800	ИПГВУ 247-80	шт.	796				1	33,6
поз. 22	Компенсатор	ИПТ34-42-598-83	шт.	796				1	1,5
Лист 11									
поз. 23	Клапан 1000*600	ИПГВУ296-80	шт.	796				1	141
поз. 24	Заглушка 1-04	ИПГВУ065-80	шт.	796				1	158,5
поз. 25	Клапан 1200*600	ИПГВУ297-80	шт.	796				1	177
Лист 11									
поз. 26	Заглушка 1-14	ИПГВУ063-80	шт.	796				1	124
Лист 11	Прилад колонковый	ИПТ34-42-603							
поз. 27		-83	шт.	796				1	34,2
Лист 11	Редуктор червячный	ИПТ34-42-605							
поз. 28		-83	шт.	796				1	4,2
поз. 29	Редуктор червячный местный	ИПТ34-42-602							
		-83	шт.	796				2	17,6
Лист 11	Муфта шарнирная	ИПТ34-42-597							
поз. 30		-83	шт.	796				2	10

Привязан	
И№В №	
Лист	4

ТПР 903-1-0256.2.87 ТМ.СО

Копировал: В. П. Б.

Формат А.

1 ПЛОЩАДИ

2 ЗОНА 01 25

3 И№В №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа или проспектного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
Лист 13									
поз. 1	Воздухозаборник		шт.	796				1	152,5
Лист 13									
поз. 2	Весы вагонный короб		шт.	796				1	507,4
Лист 13									
поз. 3	Патрубок		шт.	796				1	6,0
Лист 13									
поз. 4	Напорный короб		шт.	796				1	23
Лист 13									
поз. 5	Плоск		шт.	796				1	26
Лист 15									
поз. 1	Клапан поплавковый Ду50		шт.	796				2	7,0
Лист 15	Фланцы Вет 3 ep 3	ИПТ12820-80							
поз. 20	1-40-6		шт.	796				2	121
поз. 21	1-50-6		шт.	796				5	1,33
поз. 22	1-80-10		шт.	796				10	3,19
поз. 23	1-100-10		шт.	796				4	3,96
поз. 24	1-50-16		шт.	796				4	2,58
Лист 11									
поз. 19	Компенсатор 1000*1200	ИПГВУ247-76	шт.	796				1	47,3

Привязан	
И№В №	
Лист	3

ТПР 903-1-0256.2.87 ТМ.СО

Копировал: В. П. Б.

Формат А.

Кодыция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип марки оборудования. Обозначение документа и № инвентарного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
лист 15	Трубопровод из меди см. Т.Т.п.2 ТМ лист 2	ГОСТ 10704-76							
поз. 30	57*3		м	006			15	40	
поз. 31	89*3		м	006			15	636	
поз. 32	108*3,5		м	006			25	902	
лист 115	Трубопровод из меди см. Т.Т.п.3 ТМ лист 2	ГОСТ 3262-75							
поз. 34	25*3,2		м	006			20	239	
лист 15									
поз. 35	25*4,0		м	006			10	291	
поз. 36	50*4,5		м	006			20	616	
лист 15									
поз. 41	Лист 2 ВЛМ3 п.4 ГОСТ 16523-70	ГОСТ 19203-74	м ²	035			42	147	
поз. 40	Лист 5 ВЛМ3 п.2 ГОСТ 11837-79	ГОСТ 19203-74	м ²	035			10	383	
лист 15									
поз. 38	Уголок 50*50*5-Б ВЛМ3 п.3-Г ГОСТ 5335-79	ГОСТ 8509-72	м	006			20	377	
лист 15									
поз. 39	Крыш 12-13 20-Г ГОСТ 1050-74	ГОСТ 2590-71	м	006			20	408	
лист 11									
поз. 32	Щит осветительный ШОИ-10	ГОСТ 1779-83	м	006			63	429	
лист 13									
поз. 13	Корпус осветительный КАОИЗ	ГОСТ 2850-80	м ²	035			26	3,9	

Пробрано		

ТПР 903-1-0256.2.87 ТМ 10 Лист 8
Копировал Я. Формат А3

ИЛЮСТРИИ И

Кодыция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип марки оборудования. Обозначение документа и № инвентарного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
лист 15	Лента	ГОСТ 5915-70							
поз. 7	М 16-5		шт.	796			88	0034	
лист 15	Отводы	ГОСТ 17375-83							
поз. 8	90° 57*3		шт.	796			25	0,5	
поз. 9	90° 89*3,5		шт.	796			13	1,1	
поз. 10	90° 108*4		шт.	796			19	2,5	
поз. 11	90° 133*4		шт.	796			1	3,8	
лист 15	Переходы	ГОСТ 17378-83							
поз. 12	К 57*4-45*2,5		шт.	796			1	0,2	
поз. 13	К 76*3,5-57*3,0		шт.	796			2	0,4	
поз. 14	К 89*3,5-76*3,5		шт.	796			4	0,6	
поз. 15	К 108*4-89*3,5		шт.	796			1	1,0	
поз. 16	К 133*5-108*4,0		шт.	796			—	1,7	
поз. 17	К 89*3,5-57*3,0		шт.	796			2	0,6	
лист 15	Откры	ГОСТ 14911-82							
поз. 18	ОПР2 100. 108		шт.	796			3	163	
поз. 19	ОПР2 100. 133		шт.	796			2	162	
лист 15	Трубопровод из меди см. Т.Т.п.1 ТМ лист 2	ГОСТ 8184-75							
поз. 33	133*4		м	006			5	12,73	

Пробрано		

ТПР 903-1-0256.2.87 ТМ 10 Лист 7
Копировал Я. Формат А3

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол	Примечание
		материал	рз изм		
1	9400	Г			
2	25-3,2	Г	1325 000 000	16,8	0,017
3	25-4,0	Г	1325 000 000	16,8	0,023
4	50-4,5	Г	1385 000 000	16,8	0,012
5	Шпильки оребренные	кг	257443 0000	16,6	5,670
6	Поршнит	кг	25795 110 000	16,6	4,000
7	Картри оребренный общег		25763 10000	16,6	2,340
8	мазмачения	кг			
9	Изделия минераловатные тепло-		5752 000 000	113	15,71
10	звонкоизоляционные	м ³			
ТН ВМ					
Литр 4					
Копировал АА					

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол	Примечание
		материал	рз изм		
1	25-2,0	М	1373 000 000	006	12,00
2	57-3,0	М	1373 000 000	006	40,20
3	89-3,0	М	1373 000 000	006	18,00
4	108-3,5	М	1373 000 000	006	29,55
5	Трубы стальные водогазопровод-		1385 000 000	006	12,00
6	ные (газовые) * ГОСТ 3262-75				
7		М			
8	25-3,2	М	1385 000 000	006	7,000
9	25-4,0	М	1385 000 000	006	1,000
10	50-4,5	М	1385 000 000	006	2,800
11	Трубы стальные	Г	137000 0000	16,8	0,700
12	Трубы стальные бесшовные горя-		1317000 0000	16,8	0,087
13	чехдеформированные * ГОСТ 8732-78				
14	9110	Г			
15	133-4,0	Г	1317000 0000	16,8	0,087
16	Трубы стальные бесшовные горя-		1344 000 0000	16,8	0,016
17	чехдеформированные * ГОСТ 8734-75				
18	9130	Г			
19	18-2,0	Г	1344 000 0000	16,8	0,016
20	Трубы стальные электросварные		1373 000 0000	16,8	0,585
21	прямошовные * ГОСТ 10704-76				
22	9130	Г			
23	25-2,0	Г	1373 000 0000	16,8	0,011
24	57-3,0	Г	1373 000 0000	16,8	0,193
25	89-3,0	Г	1373 000 0000	16,8	0,114
26	108-3,5	Г	1373 000 0000	16,8	0,207
27	Трубы стальные водогазопровод-		1385 000 0000	16,8	0,232
28	ные (газовые) * ГОСТ 3262-75				
ТН ВМ					
Литр 3					
Копировал АА					

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол	Примечание
		материал	рз изм		
1	Ктога стали сортовой конструк-		16,8	6,705	
2	ционная в котельной машине				
3		Г			
4	Болты и шпильеры	Г	0825 000 0000	16,8	0,133
5	Сталь кружкосортная	Г	0831 000 0000	16,8	0,157
6	Сталь среднесортная	Г	0832 000 0000	16,8	0,159
7	Сталь мелкопортная	Г	0833 000 0000	16,8	0,010
8	Сталь полустойкая	Г	0871 000 0000	16,8	3,702
9	Сталь толкостойкая толщинной		0872 000 0000	16,8	0,706
10	от 1,9 до 3,9 мм	Г			
11	Ктога стали сортовой конструк-		16,8	6,705	
12	ционная, привезенной к стали				
13	краска ст3	Г			
14	Электроды сварочные	Г	12700 10000	16,8	0,072
15	Изделия крепежные (машинострои-		12800 0000	16,8	0,233
16	тельные)	Г			
17	Трубы стальные	М	13000 000000	006	141,85
18	Трубы стальные бесшовные горя-		1317 000 0000	006	5,300
19	чехдеформированные * ГОСТ 8732-78				
20		М			
21	133-4,0	М	1317 000 0000	006	5,300
22	Трубы стальные бесшовные горя-		1317 000 0000	006	20,00
23	чехдеформированные * ГОСТ 8734-75				
24		М			
25	18-2,0	М	1344 000 0000	006	20,00
26	Трубы стальные электросварные		1373 000 0000	006	10,525
27	прямошовные * ГОСТ 10704-76				
28		М			
ТН ВМ					
Литр 2					
Копировал АА					

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол	Примечание
		материал	рз изм		
1	Металлоизделия промышленного				
2	мазмачения (метизы)				
3	Сталь сортовой конструкционная				
4	Шпильеры с цинком внутренних		0825 00 0000	16,8	0,133
5	граней полок * ГОСТ 8240-72				
6	26108	Г			
7	Сталь прокатная угловая равн-		0832 000 0000	16,8	0,078
8	полочная * ГОСТ 8509-72				
9	21113	Г			
10	Сталь прокатная пологовая		0832 000 0000	16,8	0,219
11	* ГОСТ 103-76				
12	13110	Г			
13	Сталь горячекатанная круглая		0832 000 0000	16,8	0,038
14	* ГОСТ 2590-71				
15	11002	Г			
16	Сталь листовая горячекатанная		0870 000 0000	16,8	0,311
17	* ГОСТ 19903-74	Г			
18	Листы стальные с ромбическим		0870 000 0000	16,8	0,097
19	решением * ГОСТ 8568-77				
20	71315	Г			
21	Сталь листовая оцинкованная		1111 000 0000	16,8	1,831
22	* ГОСТ 7118-72	Г			
Копировал АА					
ТН ВМ					
Литр 2					
Копировал АА					

Лист 1

Таблица №1
Ведомость чертежей основного комплекта АТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	28
2	Схема автоматизации	29
3	Схема соединений внешних проводов	30

Таблица №2
Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
АТМ С01	Спецификация оборудования	
	Ссылочные документы	
ВСН 281-75	Временные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов	
ТМЧ-122-74	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре	

Продолжение таблицы №2

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМЧ-142-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе $\Delta \geq 76$ мм или металлической стенке	
ТМЧ-143-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе $\Delta 46; 47$ мм	
ТМЧ-147-75	Термометр сопротивления. Термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе $\Delta \geq 39$ мм или металлической стенке	
ТМЧ-172-75	Термометр жидкостный. Установка на трубопроводе $\Delta \geq 48$ мм или металлической стенке	
ТКЧ-3186-75	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным шкафом 120×15 мм. Установка на трубопроводе (вертикаль) $P \leq 16$ кгс/см ² T до 80 °C	
ТКЧ-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным шкафом 120×15 мм. Установка на трубопроводе (вертикаль) $P \leq 16$ кгс/см ² T до 80 °C	
ТКЧ-127-70	Отборные устройства разрежения	

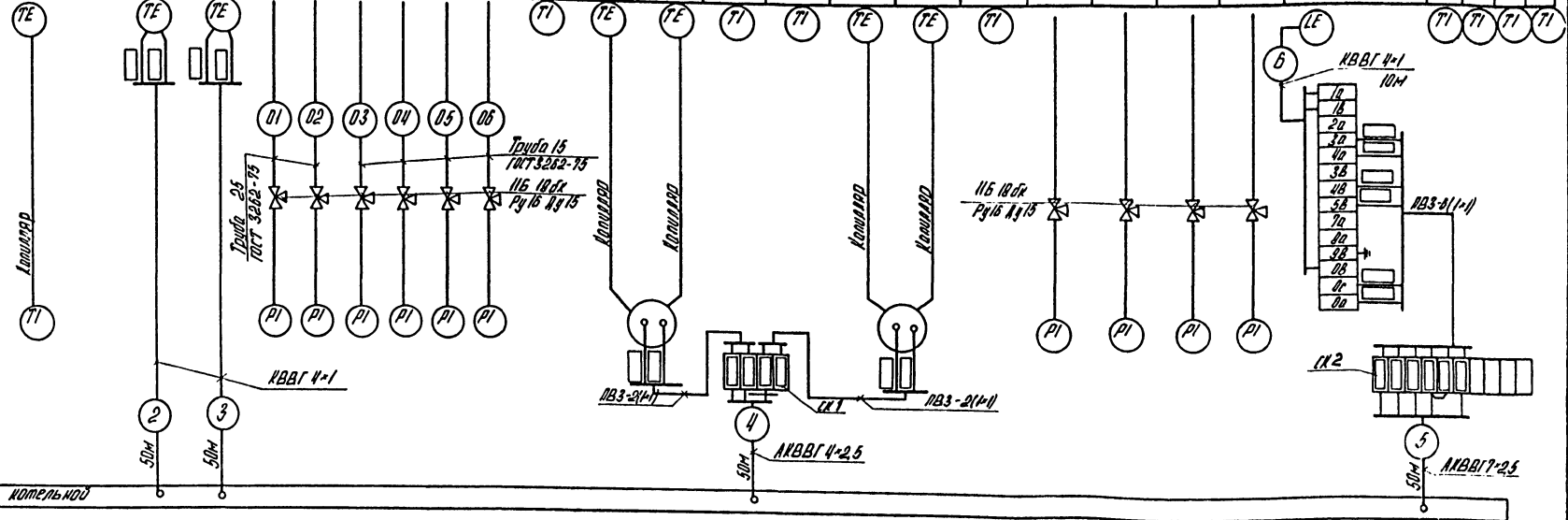
Титовый проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта: *И.И. Ковалев*

Лист 1 из 1

Приказ	
Указ №	
Т ПР 903-1-0256.2.87	АТМ
Установка контрольно-измерительных для автоматизации, приборов (ИЗМ) и контрольных элементов (КЭ) системы управления теплотой, дымовых газов котла ДБ-16-74 ГМ.	
ИП: <i>Иванов</i>	К.С.Д.
Начальник проекта: <i>Иванов</i>	Э.П.С.
Исполнитель: <i>Иванов</i>	И.И.К.
Проверил: <i>Иванов</i>	И.И.К.
Утвердил: <i>Иванов</i>	И.И.К.
Специалист: <i>Иванов</i>	И.И.К.
Общие данные	Лист 1 из 3
Копировала К.С. - 230111-01 30 ф. ормат А2	

Листом 1

Наименование параметра и место отбора образца	Выходные газы				Выходные газы	Химическая вода	Исходная вода	Химическая вода				Исходная вода				Проходящая вода				Воздух					
	Температура				Давление				Температура								Давление				Уровень	Температура			
	Газоход				Газоход		Трубопровод		Трубопровод								Трубопровод				Бак проходящей воды	Трубопровод после насоса промывки	до и после вазиро паде-ри		
	к КТАНу	от КТАНа	к КТАНу	от КТАНа	к КТАНу	от КТАНа	к КТАНу	от КТАНа	к КТАНу	от КТАНа	к КТАНу	от КТАНа	к КТАНу	от КТАНа	к КТАНу	от КТАНа	до и после насоса промывки	до и после насоса промывки	к КТАНу	от КТАНа					
Категория трудной проводки	—				V				—								V				—		—		
№ установочной чертежа	ТМЧ-172-75	ТМЧ-147-75	ТКЧ-127-70	ТКЧ-3137-70	ТМЧ-142-75	ТМЧ-172-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-172-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-172-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-172-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-172-75	ТМЧ-142-75	ТКЧ-3136-70	ТКЧ-3136-70	ТМЧ-122-74	ТМЧ-142-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-142-75				
Позиция	3	8 ^а	8 ^б	12	13	9	9	10	10	1	7 ^а	7 ^б	2	1	8 ^а	8 ^б	11	9	11	9	11 ^а	4	4	5	5



№з обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран катанной муфтабый 115 18 дк Ру 16 Ду 15 ТУ 26.07-1061-73	10	
2	Коробка соединительная К-10 ТУ 36.1863-78 Касель ГОСТ 1508-78	2	
3	КВВГ 4*2,5	50	м
4	КВВГ 7*2,5	50	ТД м
5	КВВГ 4*1	110	—
6	Провод 113 сек 1 мм² ГОСТ 6323-79	12	—
7	Труба 25 ГОСТ 3262-75	2	—
8	Труба 15 ГОСТ 3262-75	6	—
9	Металлорукав РЗ-Ц-Х-ф25 ТУ 22.3808-77	3	—

- Соединительные коробки и щит заземлить.
 - Провод 113 проложить в металлорукаве РЗ-Ц-Х-ф25
- Заполняется при привязке проекта.

Привязка

ИВ. №	
-------	--

ТПР 303-1-0256.2.87 АТМ

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты выходящих газов (ТТАН) и котельных с котлами АР-14-74

ИВ. №	Исполнитель	Конт.	Система утилизации теплоты выходящих газов котла АЕ-18-14ГМ	Исполн.	Исполн.	Исполн.
ИВ. №	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ.

ЛАТГИПРОПРОМ

Контроль в Д/

23014-01 32 фактот 12

Лист 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования	Единица измерения	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
		Обозначение документа и № опросного листа	Наименование					
	Оправа защитная прямая с длиной верхней части 285 мм и нижней части 63 мм для температуры 100°C	2П-285-5354-10	шт	796			1	
	Температура дымовых газов до КТАНа 142°C.	ГОСТ 3029-75						
3	Термометр показывающий газовый. Длина дистанционного капилляра 4 м. Глубина погружения термобаллона 250 мм. Пределы измерения от 0 до 150°C.	ТГП-100 ТУ 25-02 100377-04	шт	796			1	
	Температура орошающей воды 35°C.	П-2-1°-240-103	шт	796			2	
4	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, с длиной верхней части 240 мм и нижней части 103 мм. Пределы измерения от -30 до 50°C.	ГОСТ 2823-73						
	Оправа защитная прямая с длиной верхней части 285 мм и глубиной погружения 100 мм для температуры 50°C	2П-285-100-64-50	шт	796			2	
	воздух до и после КТАНа - воздухоподогревателя - 20°C, 30°C.	ГОСТ 3029-75						
5	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C с длиной верхней части 240 мм и нижней части 253 мм. Пределы измерения от (-) 30°C до +50°C.	П-2-1°-240-253	шт	796			2	
		ГОСТ 2823-73						

Привязан

Имя №

ТПР 903-1-0256.2.87

АТМ.СО1

Лист 2

Копировался

Формат А3

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования	Единица измерения	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
		Обозначение документа и № опросного листа	Наименование					
	1. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком.							
	1.1 Приборы и средства автоматизации.							
	Температура исходной воды до и после КТАНа 5°C и 20°C, химочищенной воды до КТАНа 20°C							
1	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, с длиной верхней части 240 мм и нижней части 66 мм. Пределы измерения от (-) 30 до +50°C.	П-2-1°-240-66	шт	796			3	
	Оправа защитная прямая с длиной верхней части 285 мм и глубиной погружения 63 мм для температуры 50°C	2П-285-63-64-50	шт	796			3	
	Температура химочищенной воды после КТАНа 50°C.	ГОСТ 3029-75						
2	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, с длиной верхней части 240 мм и нижней части 66 мм. Пределы измерения от 0 до 100°C.	П-4-1°-240-66	шт.	796			1	
		ГОСТ 2823-73						

ТПР 903-1-0256.2.87

АТМ.СО1

Тип Курляндский
Имя Мейман
Имя Кувель
Имя Аржикина
Имя Иванова
Имя Милуцкая

Спецификация оборудования

Копировался

Страниц Лист (Листов)
Р 1 0
ЛАТГИПРОПРОМ

Формат А3

Лист № 001

