

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
903-1-0255.9.87

УСТАНОВКА
КОНТАКТНЫХ ТЕПЛОБМЕННИКОВ
ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ
ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (ТИПА КТАН)
В КОТЕЛЬНЫХ С КОТЛАМИ ДЕ-25-14Г

Альбом 1

23012-01
ЦЕНА 5-32

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ 903-1-0255.9.87 УСТАНОВКА КОНТАКТНЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (ТИПА КТАН) В КОТЕЛЬНЫХ С КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ

АЛЬБОМ 1

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 0
АЛЬБОМ 1
АЛЬБОМ 2

*Пояснительная записка (из ТПО 903-1-0255.1.87)
Решения теплотехнические. Автоматизация. Спецификации оборудования.
Ведомости потребности в материалах.
Сметы.*

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

*Серия 5.903-9
Выпуск 6
Типовые материалы
для проектирования
903-01-255.9.87
л.в.1*

*Теплообменник контактный КТАН-15.9Г
(распространяет ЦНТП г. Москва)
Рекомендации для проектирования котельных и промышленных ТЭЦ с применением КТАНов утилизаторов
(распространяет ЦНТП г. Москва)*

Разработан проектным институтом

ЛАТГИПРОПРОМ*

Главный инженер института  *(В. Овчаров)*
Главный инженер проекта  *(Н. Кириллова)*

*Утверждено Государств. Латв. ССР,
приказ от 22.01.88 № 11.
Введено в действие Латгипропромом,
приказ от 22.01.88 № 18.*

© ЦНТП Госстроя СССР, 1988

					Проект

Лист №

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.	
	Разрезы А-А; Б-Б	9
8	Газоходы котла. Вид сверху. Фланцы.	10
9	Газоходы котла. Разрез А-А. Фланцы.	11
10	Газоходы котла. Разрезы Б-Б; В-В.	12
11	Воздуховоды котла. Вид сверху.	
	Фланцы	13
12	Воздуховоды котла. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г.	14
13	Трубопроводы. Вид сверху.	
	Разрезы А-А, Б-Б.	15

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
14	Трубопроводы. План на отгм. 0.000.	16
	Прилагаемые документы	
ТМ.Н1	Задание строительному отделу	17,18
ТМ.Н2	Воздухоподогреватель. КТМР-20 ПДВ. Общий вид. Виды А, Б, В; Разрезы Г-Г, Д-Д.	19
ТМ.Н3	Клапан поплавковый ДУ50. Общий вид Вид А. Разрез Б-Б.	20
ТМ.Н4	Цельсия теплотулизаторов газовойду- хотравабоб и бакового оборудования	21
ТМ.В1	Спецификация оборудования	22+26
ТМ.В2	Ведомость потребности в материалах	27
	Автоматизация	
	Основной комплект рабочих чертежей марки АТМ	
1	Общие данные	28
2	Схема автоматизации	29
3	Схема соединений внешних проводов	30
	Прилагаемые документы	
АТМ.В1	Спецификация оборудования	31+33

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
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. Разрезы А-А, Б-Б.	9
8	Газоходы котла. Вид сверху. Фланцы.	10
9	Газоходы котла. Разрез А-А. Фланцы.	11
10	Газоходы котла. Разрезы Б-Б, В-В	12
11	Воздухоходы котла. Вид сверху. Фланцы	13
12	Воздухоходы котла. Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г	14
13	Трубопроводы. Вид сверху. Разрезы А-А, Б-Б	15
14	Трубопроводы. План на отм. 0,000	16

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ 34-42-603-83	Приводы кованковые для пылегазовоздухопроводов	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: *Кирилова Н.* Кирилова

Обозначение	Наименование	Примечание
ОСТ 34-42-598-83	Компенсаторы	
ОСТ 34-42-595-83	Муфты шарнирные	
ОСТ 34-42-602-83	Приводы червячные местные	
ОСТ 34-42-605-83	Редукторы червячные	
ОСТ 108.812.03-82	Клапаны предохранительные на пылеприготовительном оборудовании	
ОСТ 34-42-559-82	Баки прямоугольные вместительные от 1 до 2,5 м ³	
ПГВУ 246-76	Компенсатор прямоугольный обло-линзовый для газовоздухопроводов	
ПГВУ 296-80	Клапан прямоугольный двухходовый	
ПГВУ 297-80	Клапан прямоугольный трехходовый	
ЭК4-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д > 76 мм или металлической стенке.	
ЭК4-3-75	Расширитель. Установка на трубопроводе Д45; 57 мм	
ЭК4-47-70	Штуцер. Установка на трубопроводе. Р _д до 200 кг/см ² ; t до 450°С	
ЭК4-118-74	Бобышка (патрубок) для датчика сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	
ТК4-127-70	Отборное устройство разрезания.	
Серия 7.903.9-2 Выпуск 1,2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТМ.С0	Спецификация оборудования	
ТМ.В	Ведомость потребности в материалах	
ТМ.Н1	Задание строительному отделу	
ТМ.Н2	Воздухоподогреватель КТМО-20 пав	
	Общий вид. Виды А,Б,В. Разрезы Г,Д,Е	
ТМ.Н3	Клапан поплавковый Ду50. Общий вид. Вид А; Разрез Б-Б	
ТМ.Н4	Изоляция теплоутилизаторов, газовоздухопроводов и бакового оборудования	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
10	Спецификация на газоходы	
11	Спецификация на воздухоходы	
14	Спецификация на трубопроводы	

Распространители
ЭК4, ТК4 - „Главмонтажавтоматика“ Минмонтажспецстрой СССР г. Москва ул. Садовая в^а
ОСТ - „ЛенЦИНТИ“ 19101 г. Ленинград
ПГВУ ул. Садовая 2.
Серия 7.903.9-2 Тбилисский филиал ЦИТП. 380053 г.Тбилиси 53
Авчальское шоссе 86°.

Привязан	
ИНВ.№	
ТПР 903-1-0255.9-87	ТМ
Система учета и передачи тепловой энергии котельных пылеприготовительных агрегатов	
Котел. № 25-14 ГМ	Р 1 14
Общие данные (начало)	ЛАТИПРОПРОМ

Общие указания.

Указания по антикоррозионной защите.

Льбом 1

Наименование технологического аппарата, газохода, трубопровода, габаритные размеры, мм; номер позиции; номер чертежа заказчика или типового проекта	Условия эксплуатации (состав среды; температура, °С; давление, МПа; коэффициент заполнения; место установки и др.)	Конструкция антикоррозионного покрытия	Технические требования по производству работ	Наименование технологического аппарата, газохода, трубопровода, габаритные размеры, мм; номер позиции; номер чертежа заказчика или типового проекта	Условия эксплуатации (состав среды; температура, °С; давление, МПа; коэффициент заполнения; место установки и др.)	Конструкция антикоррозионного покрытия	Технические требования по производству работ
Воздухопроводы котла; воздухоподогреватель КТМО-20 ПДВ; бак орошающей воды V=2,5 м³; КТАН-15УГ; газопровод котла (наружная поверхность)	Температура окружающей среды	Грунт ФЛ-086 ГОСТ 16302-79 с после- дующей окраской краской БТ-177 (ОСТ 6-10-426-79)	Перед покрытием произ- водится тщательная пес- коструйная обработка по верхности и ее обезжирива- ние. Покрытие наносит- ся на сухую поверхность.	КТАН-15УГ; газопровод котла (внутренняя поверхность)	Температура перемещаемой среды	Эмаль ПФ-837 (ТУ-6-10-1309-82) в два слоя	Перед покрытием про- изводится тщательная пескоструйная обра- ботка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность
				воздухопроводы котла; воздухоподогреватель КТМО 20 ПДВ, бак орошающей воды V=2,5 м³ (внутренняя поверхность)			

Технические требования на трубы.

- Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-63 (поставка по группе В ГОСТ 10706-63) из стали 3 ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям табл. 2, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
- Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10706-76) для расчетных температур наружного воздуха;
 - минус 20°С - из стали ВСтЗспЗ;
 - минус 30°С - из стали ВСтЗсп4;
 - минус 40°С - из стали ВСтЗсп5.
 по ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям табл. 2, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды (Утверждено Госгортехнадзором СССР 10 марта 1970 г.).
- Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75 для расчетных температур наружного воздуха:
 - минус 20°С - из стали ВСтЗсп2;
 - минус 30°С - из стали ВСтЗсп3;
 - минус 40°С - из стали ВСтЗсп4 по ГОСТ 380-71 группы В.
- Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
- После монтажа трубопроводов провести гидравлическое испытание тройным давлением $p = 1,25 P_{роб}$.

Привязан			
Ивв. №			

		ТПР 903-1-0255.9.87		ТМ	
		Установка контактных теплообменников для утилизации тепла дымовых газов (типа КТАН); и котельных с котлами КЕ-25-14/ГМ			
ИП	Кучерова	Куч	Система утилизации	Этапы	Лист
Исполн	Попов	Поп	теплоты дымовых газов	р	2
И.контр.	Шитко	Шит	котла КЕ-25-14/ГМ		
И.спец.	Сурганов	Сур			
Вук.гр.	Витарева	Вит	Общие данные (продолжение)	ЛАТГИПРОПРОМ	

Идентификация и дата. Взаминв. №

Требования к тепловой изоляции трубопроводов оборудования

Наименование	Объект						Основной теплоизоляционный слой					Покровный слой			Обозначение применяемых чертежей	Отделка		
	Обозначение чертежа	Размеры				Тип антикоррозионного покрытия	Тип	Толщина слоя (по ГОСТ)	Объем слоя		Поверхность слоя		Тип	Поверхность слоя				
		Диаметр условный	Диаметр фактический	Высота	Площадь				М ³	М ²	М ²	М ²		М ²			М ²	
Воздуховод котла ДЕ-25-14ГМ (вне помещения)	—	—	14,5	1	14,5	30	см. лист 2	см. лист 2	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80	—	1,16	—	18,85	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм	—	18,85
Воздуховод котла ДЕ-25-14ГМ (в помещении)	—	—	38,5	1	38,5	30	—	см. лист 2	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80	—	3,1	—	50,0	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм	—	50,0
Воздуховод котла ДЕ-25-14ГМ (в помещении)	—	—	29,0	1	29,0	30	—	см. лист 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Воздуховод агрегата КТ МД-20 ПДВ (вне помещения)	—	—	16,5	1	16,5	30	—	см. лист 2	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80	—	1,32	—	21,5	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм	—	21,5
Бак орашающей воды V=2,5 м ³	—	—	17,2	1	17,2	30	—	см. лист 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Газовод котла ДЕ-25-14ГМ до экономайзера (в помещении)	—	—	30,7	1	30,7	320	—	см. лист 2	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80	—	2,46	—	40	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм	—	40
Газовод котла ДЕ-25-14ГМ после экономайзера (в помещении)	—	—	55,0	1	55,0	145	—	см. лист 2	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80	—	3,8	—	71,5	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм	—	71,5
Газовод котла ДЕ-25-14ГМ (вне помещения)	—	—	78,8	1	78,8	145	—	см. лист 2	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80	—	4,61	—	99,84	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм	—	99,84
КТАН-1,5 УГ (вне помещения)	—	—	26,5	1	26,5	150	—	см. лист 2	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80	—	1,6	—	34,45	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм	—	34,45
Трубопровод ф 108х3,5 (вне помещения)	108	4,7	0,34	1	1,6	5	—	см. лист 2	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 60 мм	80	0,082	0,15	0,72	3,38	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм	0,72	3,38
Трубопровод ф 89х3 (вне помещения)	89	3	0,29	1	0,84	—	—	см. лист 2	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40 мм	40	0,022	0,07	0,59	1,77	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм	0,59	1,77
Трубопровод ф 89х3 (в помещении)	89	266	0,29	1	7,45	50	—	—	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40 мм	40	0,022	0,59	0,59	15,7	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм	0,59	15,7
Трубопровод ф 57х3 (вне помещения)	57	1,0	0,18	1	0,18	—	—	—	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40 мм	40	0,017	0,017	0,49	0,49	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм	0,49	0,49

- Тепловая изоляция утилизационного оборудования газовойдуховодов, бака орашающей воды выполняется по чертежу ТМ.НЧ.
- Тепловая изоляция трубопроводов комплектными конструкциями производится согласно серии Т.903.9-2. Выпуск 1,2.
- Для крепления защитного покрытия банджами применяется сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм ГОСТ 14918-80 общей поверхностью 18 м².

ТТР 903-1-0255.9.87 ТМ		Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты выходящих газов (КТАН)	
Исполнитель	И.И. Курдюков	Конт. №	1-0255.9.87
Проверен	В.И. Шихов	Лист	3
Утвержден	С.А. Шихов	Лист	3
Инж.	С.А. Шихов	Лист	3
Общие данные (продолжение)		ЛАТГИПРОПРОМ	

Требования к тепловой изоляции трубопроводов и оборудования (продолжение)

Объект		Теплотехнические характеристики								Основной теплоизоляционный слой					Покрывающий слой		Обозначение и шифр инструкции	Детали	
Наименование	Исполнение чертежа	Размеры			Ширина по обрезу	Высота по обрезу	Ширина по диаметру	Высота по диаметру	Средняя температура	Толщина	Плотность	Коэффициент теплопроводности	Тип	Толщина слоя	Плотность слоя				
		Диаметр мм	Длина м	Высота м											$\frac{M^3}{M}$	$\frac{M^2}{M^2}$			
Трубопровод ф 159 × 4,5 (в помещении)		159	3,17	0,5	1	15,85	5	см. лист	—			—					—	—	
Трубопровод ф 57 × 3 (в помещении)		57	15	0,18	1	2,7	—	см. лист	—			—						—	—
Трубопровод ф 82 × 2 (в помещении)		32	2	0,1	1	0,2	50	см. лист	—			—						—	—
Трубопровод ф 89 × 3 в помещении		89	15	0,28	1	4,2	—	см. лист	—			—						—	—

Альбом 1

Лист № 1 из 1
Полное наименование

Привязки		Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист

ТПР 903-1-0255.9.87 ТМ
 Система утилизации тепла отработанного газа котла АЕ-25-М17М
 Общие данные (продолжение)
 ЛАТГИПРОПРОМ
 23012-01 7 формат А2

Листом 1

Таблица 1
Результаты теплового расчета КТНА

№	Наименование	Объемное	Размерность	Величина
1	Объем дымовых газов на входе в КТНА	V_r	$\frac{m^3}{с}$	6,7
2	Температура дымовых газов на входе в КТНА	t_r'	$^{\circ}C$	142
3	Температура дымовых газов на выходе из КТНА	t_r''	$^{\circ}C$	110
4	Температура воды на входе в КТНА:			
	орошающей воздухоподогреватель	t_{op}'	$^{\circ}C$	30
	хим. очищенной	t_{x}'	$^{\circ}C$	20
	исходной	$t_{икх}'$	$^{\circ}C$	5
5	Температура воды на выходе из КТНА:			
	орошающей воздухоподогреватель	t_{op}''	$^{\circ}C$	50
	хим. очищенной	t_{x}''	$^{\circ}C$	30
	исходной	$t_{икх}''$	$^{\circ}C$	20
6	Расход воды:			
	орошающей воздухоподогреватель	V_{op}	$\frac{m^3}{ч}$	27
	хим. очищенной	V_x	$\frac{m^3}{ч}$	16
	исходной	$V_{икх}$	$\frac{m^3}{ч}$	16
7	Теплопроизводительность КТНА	Q	$\frac{МВт}{\text{челов}}$	1,17 (1,26)
8	Марка КТНА	—	—	КСЗ-1

Таблица 2
Результаты аэродинамического расчета газового тракта котла

№	Наименование	Объемное	Размерность	Величина
1	Сопротивление котла	Δh_k	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	1460 (146)
2	Сопротивление участка от котла до КТНА	Δh_{12}	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	362 (36,2)
3	Сопротивление КТНА	Δh_{km}	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	500 (50)
4	Сопротивление участка от КТНА до дымососа	Δh_{23}	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	87 (8,7)
5	Сопротивление участка от дымососа до сорова	Δh_{34}	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	16 (1,6)
6	Сопротивление участка от сорова до дымовой трубы	Δh_{45}	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	67 (6,7)
7	Сопротивление участка: дымовая труба	Δh_{45}	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	(-16,7) (-16,7)
8	Суммарное сопротивление газового тракта	H	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	2437 (243,7)
9	Расчетный напор газового тракта	H_p	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	2340 (234)
10	Расход дымовых газов	Q	$\frac{m^3}{ч}$	35826
11	Расчетный расход дымовых газов	Q_p	$\frac{m^3}{ч}$	39409

Таблица 3
Результаты аэродинамического расчета воздушного тракта котла

№	Наименование	Объемное	Размерность	Величина
1	Температура дутьевого воздуха	$t_{дв}$	$^{\circ}C$	0
2	Сопротивление всасывающего участка до воздухоподогревателя	Δh_{12}	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	6,0 (6,0)
3	Сопротивление воздухоподогревателя	Δh_{23}	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	200 (20,0)
4	Температура воздуха на выходе из воздухоподогревателя	$t_{в}$	$^{\circ}C$	30
5	Сопротивление всасывающего участка от воздухоподогревателя до вентилятора	Δh_{24}	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	11 (1,1)
6	Сопротивление напорного участка воздухопровода	Δh_{35}	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	197 (19,7)
7	Сопротивление горелок	Δh_{67}	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	3500 (350)
8	Суммарное сопротивление воздушного тракта	H	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	3830 (383)
9	Расчетный напор воздушного тракта	H_p	$\frac{Па}{(кг/с)^2}$	4700 (470)
10	Расход воздуха	Q	$\frac{m^3}{ч}$	21175
11	Расчетный расход воздуха	Q_p	$\frac{m^3}{ч}$	23292

Таблица 4
Результаты теплового расчета воздухоподогревателя

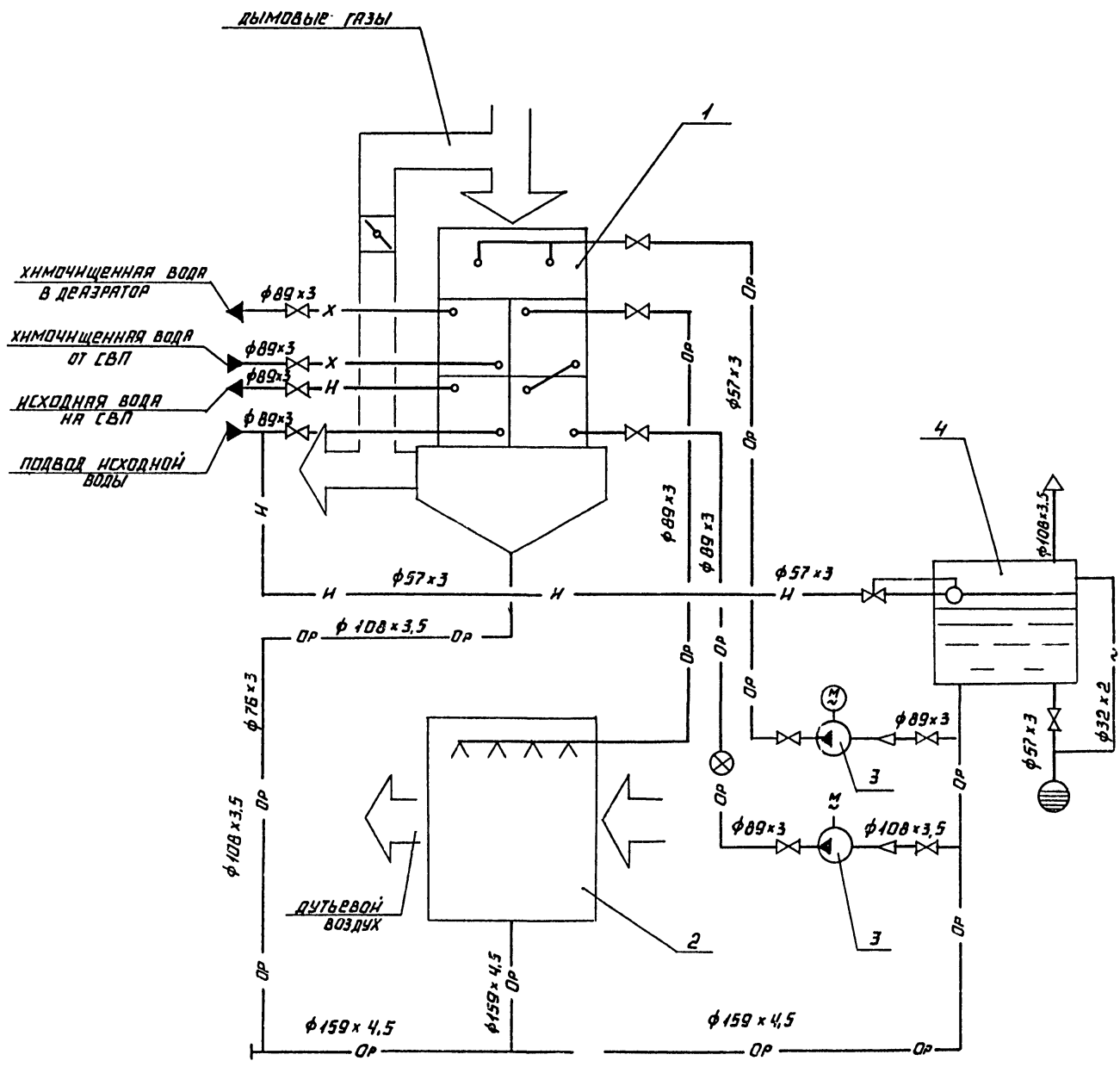
№	Наименование	Объемное	Размерность	Величина
1	Расход воздуха проходящего через воздухоподогреватель	$V_{в}$	$\frac{m^3}{ч}$	21175
2	Температура воздуха на входе в воздухоподогреватель	$t_{в}'$	$^{\circ}C$	0
3	Температура воздуха на выходе из воздухоподогревателя	$t_{в}''$	$^{\circ}C$	30
4	Теплопроизводительность воздухоподогревателя	Q	$\frac{МВт}{\text{челов}}$	0,63 (0,54)
5	Марка воздухоподогревателя	—	—	КТМО-201/18

Лист № 1 из 1
Листов в сборе
Всего листов

Исполнитель		
М.В. №		

ТТРОЗ-1-0255.9.87 ТМ					
Исполнитель: котельная заводского котлового цеха № 5					
ТМ	Котельная				
М.В. от	Лист				
М.В. от	Шитый				
М.В. от	Сварочный				
М.В. от	Безопасный				
Система утилизации теплоты дымовых газов котла № 5			Страна	Датум	Листов
			Р	5	
Общие данные (описание)			ЛАТГИПРОПРОМ		

СОГЛАСОВАНО
 КИП И Р
 ИЛИ ПОДА ПОДАРОСЬ И ПОДА ВЗЯРИ ИЛИ ИЛИ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Н — ВОДА ИСХОДНАЯ
- Х — ВОДА ХИМОЧИЩЕННАЯ
- ОР — ВОДА ПРОШЛЯЮЩАЯ
- (символ) — РЕГУЛЯТОР УРОВНЯ, ПОПЛАВКОВЫЙ
- (символ) — ЗАТВОР ПОВОРОТНЫЙ
- (символ) — СЛНВ В КАНАЛИЗАЦИЮ
- ~ — ДРЕНАЖ

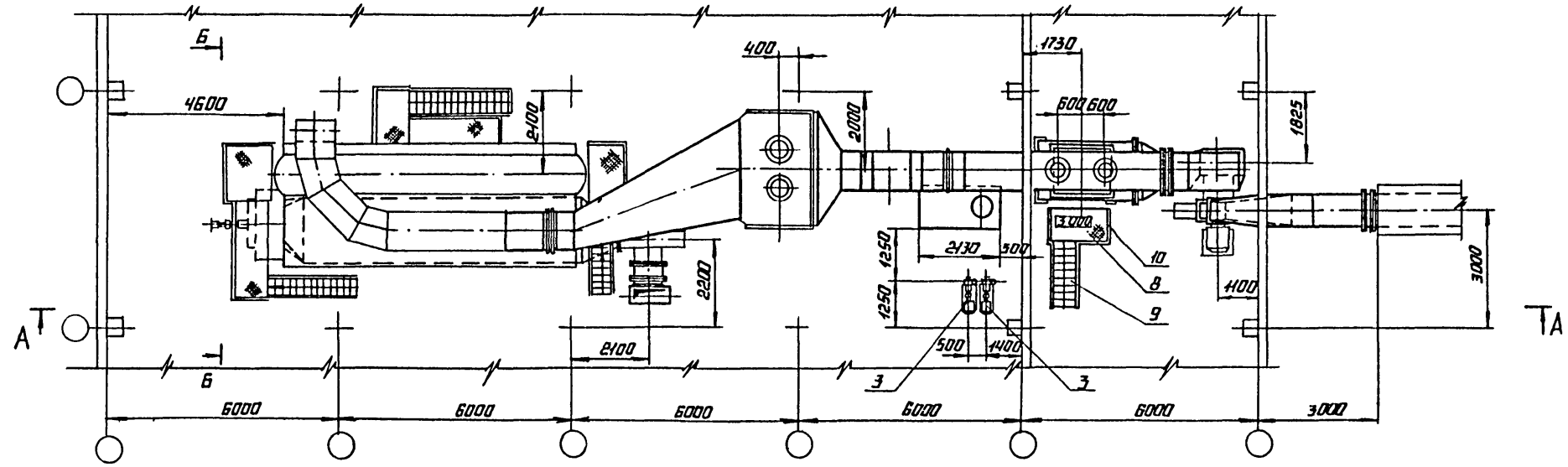
ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
1	КАТАН - 1,5 УГ УТИЛИЗАТОР ГАЗОВЫЙ	1	Q=1,5 МВт (129 Гкал)
2	ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЬ КТМО-20 ПДВ	1	G=20000 м³/ч
3	НАСОС ПРОШЛЯЮЩЕЙ ВОДЫ К 20/30	2	Q=5,6 л/с (20 м³/ч)
4	БАК ПРОШЛЯЮЩЕЙ ВОДЫ	1	V=2,5 м³

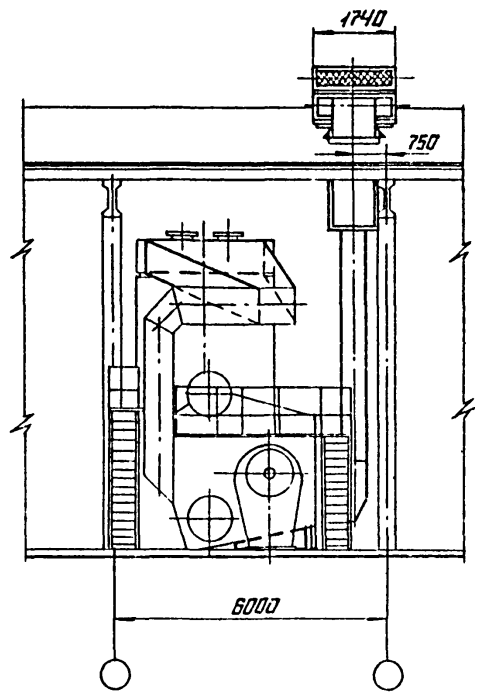
ПРИВЯЗКИ	
ИНВ. №	

ТТР903-1-0255.9.87 ТМ			СТАНДА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
УСТАНОВКА КОНТАКТНЫХ ТЕПЛОобМЕННИКОВ ДЛН УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (ТМЛН КТАН) В КОТЕЛЬНЫХ С КОТЛАМИ ДЕ-2,5-14ТМ.					
ИИП	КОПИЛОВА	С	СИСТЕМА УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ КОТЛА ДЕ-2,5-14ТМ.	Р	В
ИИП. ПЛ.	ПОПОВ	И	ТЕПЛОобМЕННИК ПОДКЛЮЧЕНИЯ УТИЛИЗАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	ЛАТГИПРОПРОМ	
И. КОНТ.	ШННТКО	С			
И. СПЕЦ.	СУРМОННИ	С			
И. Г. Р.	БОПЛАРЕНКО	С			
С. ИИП.	ПРИМЯНЕ	С			

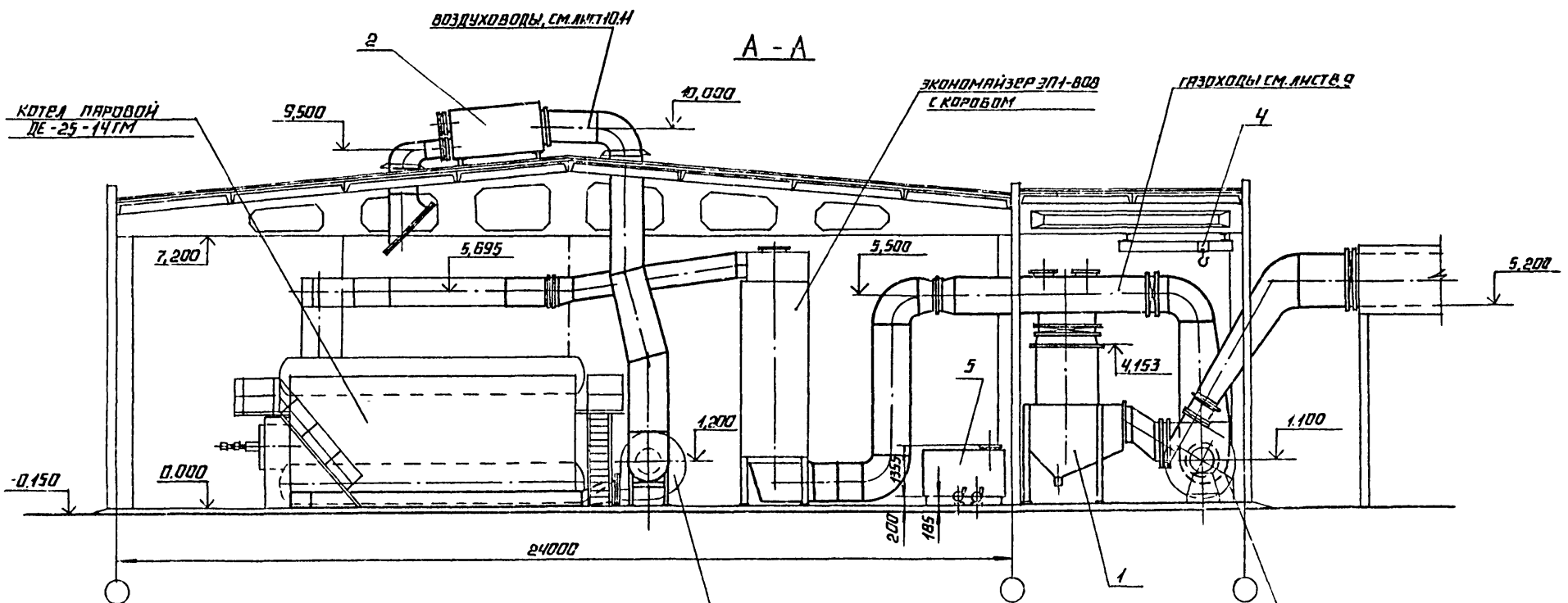
ВНД С ВЕРХУ



Б-Б



А-А



КОТЛ ПАРОВОЙ
ДЕ-25-14ГМ

ВОЗДУХОВОДЫ СМ. ЛИСИЮ.Н

ЭКОНОМИЗЕР ЭПТ-808
С КОРОВОМ

ГАЗОХОДЫ СМ. ЛИСИЮ.Н

ВЕНТИЛЯТОР ВДН-2У
С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ
ЧР200Л4 N-45 кВт; n=1500 об/мин.

ДЫМОСОС ДН125УС
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ
ЧР250С4 N-75 кВт; n=1500 об/мин.

ПРИВЯЗКА

ИИВ. N°

ТПР903-1-0255.9.87 1М

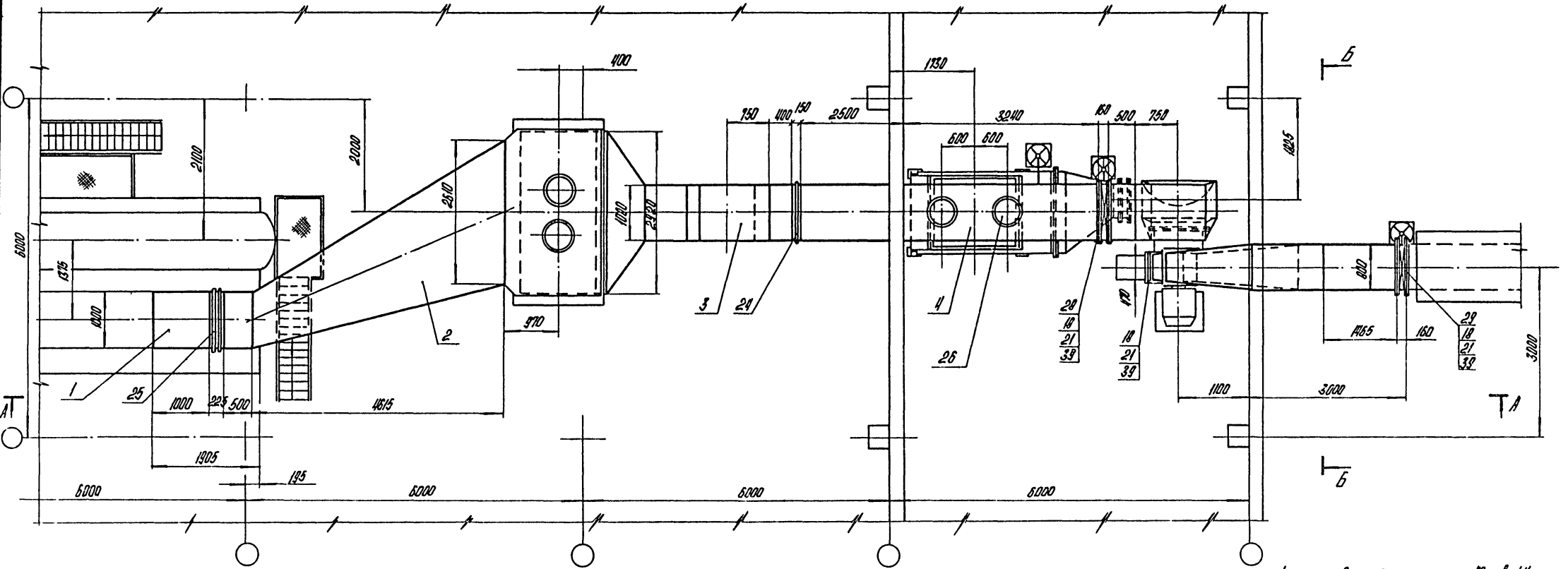
УСТАНОВКА КОНТАКТНЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ
ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (ТИП А КТЯН) В КОТЕЛЬНЫХ С
КОТЛАМИ ДЕ-25-14 ГМ

Г.И.И.	Куримова	Каш	СТАНЦИЯ ЛИСИЮ	ЛИСТОВ
ИИЧ.О.П.	ПОПОВ	ИИЧ	Р	7
И.КОНТ.	ШИНТКО	Шинко	ЛАТГИПРОПРОМ	
С.А. СПЕЦ.	СУРМОННИ	Сурмонни		
Р.У.К.Г.Р.	БОИЦАРЕНКО	Боичаренко		
С.Т.ТЕХ.	ЯНКЕЛОВИЧ	Янкевич		

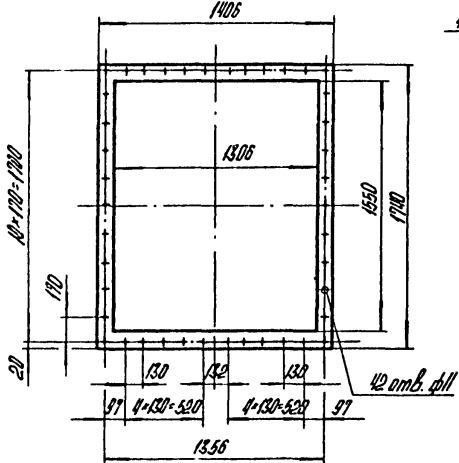
СОСТАВЛЯЮЩИЕ
 КОМП. И А
 ИИВ. N° ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА
 ИИВ. N° ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА
 ИИВ. N° ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

Вид сверху

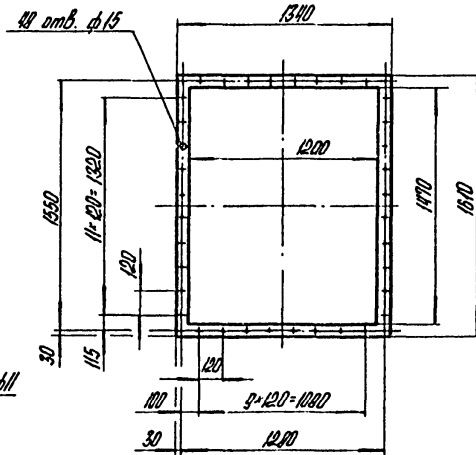
Альбом 1



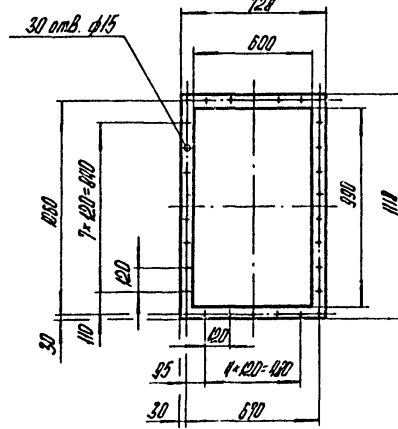
Фланец входа газов
в КТН
Н1-25



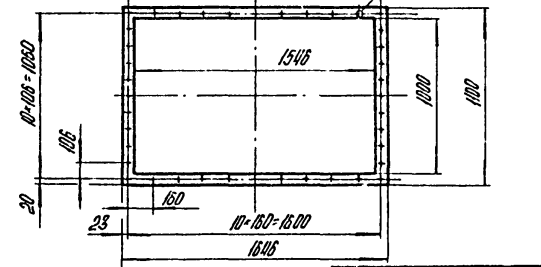
Фланец клапана
ноз. 30
Н1-25



Фланец клапана
ноз. 27
Н1-25



Фланец выхода
газов из КТН
Н1-25

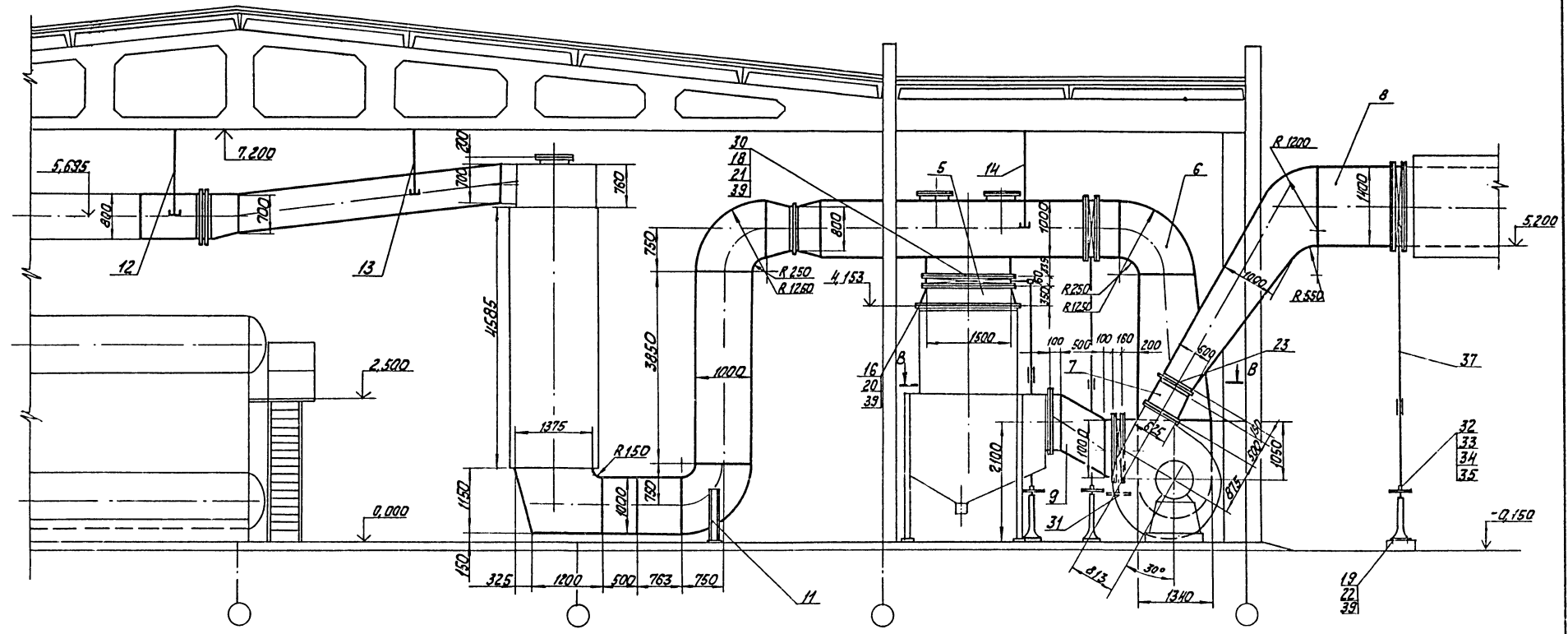


Составитель	С. Яков
Контроль	
Проверка	
Инв. № докум.	
Листов	

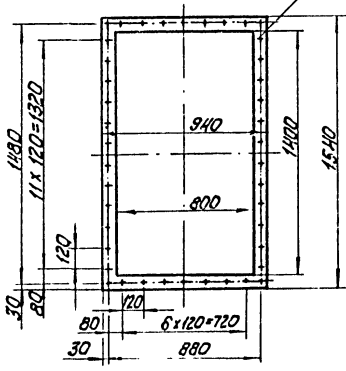
		ТН 903-1-0255.9.87		ТМ (КМ)	
Исполнительный проект					
Система утилизации					
теплоты сжигаемых газов котла ДЕ-25-Н1М					
Газовый котел					
Вид сверху. Фланцы.					
Исполн.	Куршова	Кс	И	Л	Л
Проверка	Лавров	Л	Л	Л	Л
Инженер	Шинкин	Ш	Ш	Ш	Ш
Тех. пр.	Сидорович	С	С	С	С
Ст. тех.	Филатов	Ф	Ф	Ф	Ф
				ЛАНГИПРОПРОМ	
				23012-01 11	
				Формат А2	

Альбом 1

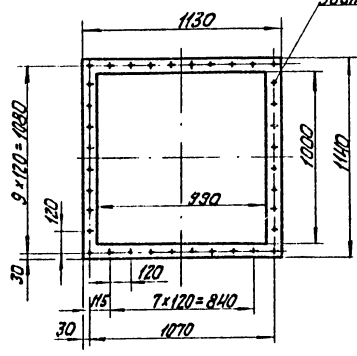
A-A



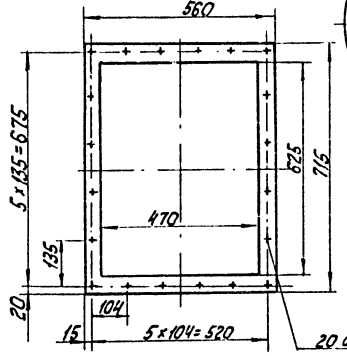
Фланец клапана поз.29
М 1:20
42 отв. ф15



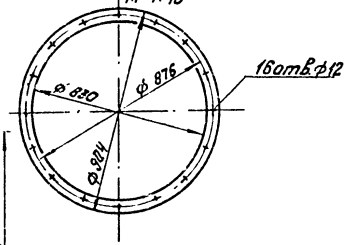
Фланец клапана поз.28
М 1:20
36 отв. ф15



Фланец нагревающего
патрубка дымохода
М 1:10



Фланец бросывающего
патрубка дымохода
М 1:10



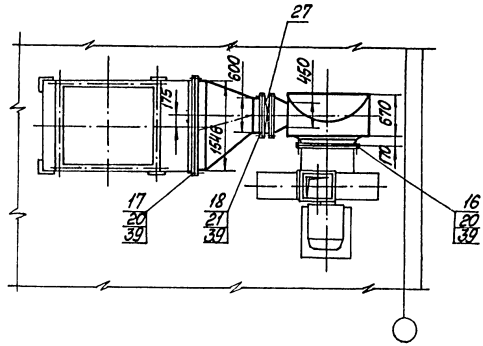
Прик. №	

ТН		ТМ (КМ)	
ТНР 903-1-02559.87			
Использование котельных теплоагрегатов для утилизации тепловой энергии газов (турбоКМ) в котельных с котлами ДБ-25-14 ГМ			
Система утилизации теплоты выходящих газов котла ДБ-25-14 ГМ		Стандарты: лист	
Газоходы котла.		Р	
Разрез А-А, фланцы.		С	
ЛАТГИПРОПРОМ		формат А2	

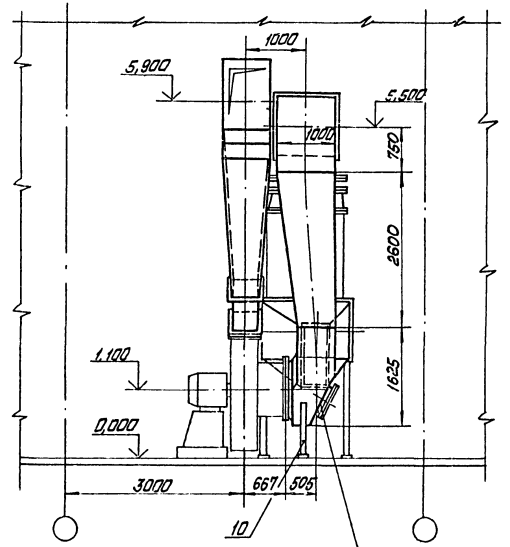
Отв. за лист: Подпись и дата: Взято из альб. А

Масштаб 1

В - В



Б - Б



Лист 103 450x450

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
25		Компенсатор 1000x800			
		13 ПГВУ 246-76	1	27,8	
26		Клапан I Ду 500-1			
		ОСТ 108.812-03-82	2	56,0	
27		Клапан 1000x600			
		14 ПГВУ 296-80	1	141	
28		Клапан 1000x1000			
		18 ПГВУ 296-80	1	211	
29		Клапан 1400x800			
		07 ПГВУ 297-80	1	259	
30		Клапан 1500x1200			
		14 ПГВУ 297-80	1	333	
31		Привод червячный местный ОСТ 34-42-603-83	1	6,7	
32		Привод колонковый ОСТ 34-42-603-83	3	53,6	
33		Муфта шарнирная ОСТ 34-42-595-83	3	2,67	
34		Компенсатор ОСТ 34-42-598-83	3	4,5	
35		Редуктор червячный ОСТ 34-42-605-83	3	11,6	
Материалы					
37	см. т.т. п.3 ТМ лист 2	Труба 40x3,5	14	3,84	м
39		Шнур асбестовый шланг ГOST 1779-83	150	0,09	м
40		Электроды Э46 ГOST 9467-75	75	—	кг
Защитные конструкции					
КИП-I/I		Бобышка ЗИЧ-1-75 БП1-М20-55	2	0,36	
КИП-I/II		Бобышка ЗИЧ-1-75 БП1-М33-55	1	0,92	
КИП-II		Отборное устройство ТКЧ-127-70	2	8,2	

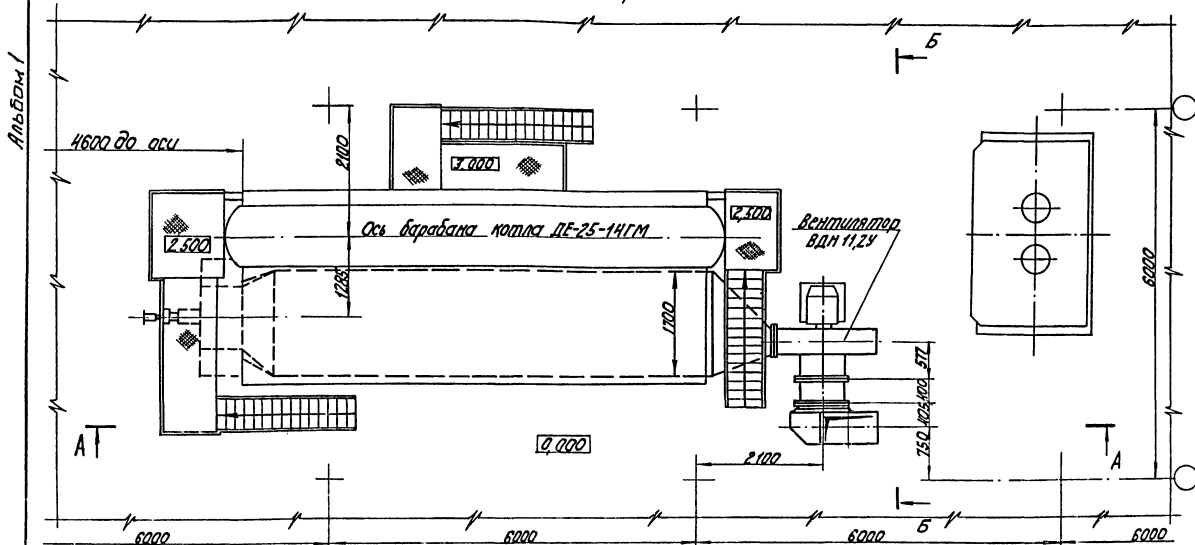
Спецификация на газоходы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Входные единицы					
1		Короб	1	142	
2		Переход	1	106,5	
3		Короб	1	180,8	
4		Короб	1	103,6	
5		Переход	1	7,9	
6		Отвод	1	102,6	
7		Переход	1	43,5	
8		Короб	1	83,7	
9		Короб	1	17,9	
10		Отра кармана	1	3,5	
11		Отра	1	2,0	
12		Подвеска	2	3,0	
13		Подвеска	2	3,0	
14		Подвеска	2	3,0	
Стандартные изделия					
Болты ГOST 7798-70					
16		M10x40.46	16	0,035	
17		M10x45.46	82	0,038	
18		M12x45.46	332	0,055	
19		M12x70.36	12	0,080	
Гайки ГOST 5915-70					
20		M10.5	98	0,011	
21		M12.5	332	0,017	
22		M12.4	12	0,017	
23		Компенсатор 500x600 07 ПГВУ 246-76	1	17,3	

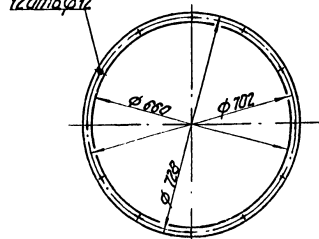
Привязан			

		ТПР903-1-0255.9.87 ТМ (КМ)	
<small>Металлическая конструкция теплообменника для утилизации теплоты выходящих газов (ТКУ) котельных с паровыми котлами</small>			
Система утилизации теплоты выходящих газов котла ИЕ-28-147Н		Котельный цех	
Газоходы котла Разрывы Б-Б; В-В		р 10	
ЛАНТИПРОПРОМ			

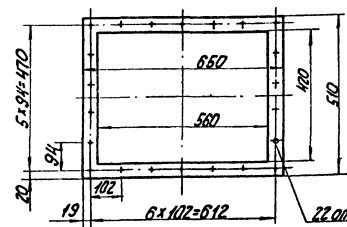
Вид сверху



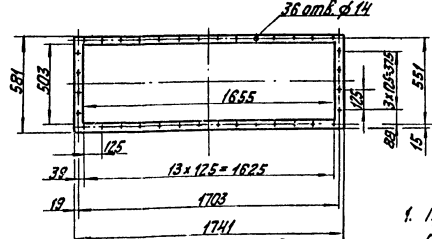
Фланец всасывающего патрубка вентилятора М 1:10



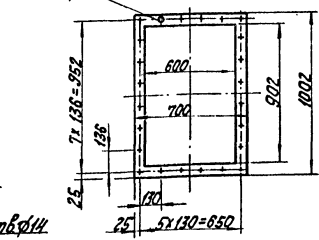
Фланец напорного патрубка вентилятора М 1:10



Фланец входа воздуха в воздухоподогреватель М 1:20



Фланец выхода воздуха из воздухоподогревателя М 1:20



1. Присоединительные размеры к котлу приняты на основании черт. 00.8022.615ДМ бицкого котельного завода.
2. Размеры коробов наружные.
3. всасывающие ящика воздуховода изготовить из листовая стали S=2мм, напорный Короб - из листовая стали S=3мм ГОСТ 18903-74.
4. Для жесткости воздуховодов предусмотреть ребра из полосовой стали 5x50 ГОСТ 103-76.
5. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
6. Антикоррозионное покрытие и изоляцию воздуховодов см. листы 2, 3, 4.

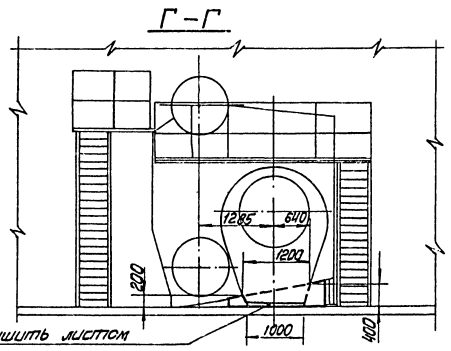
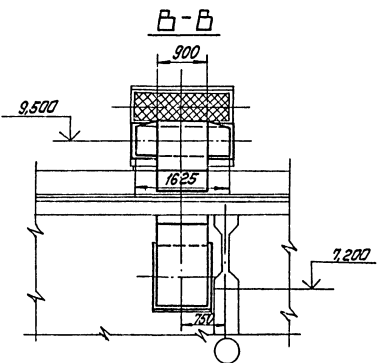
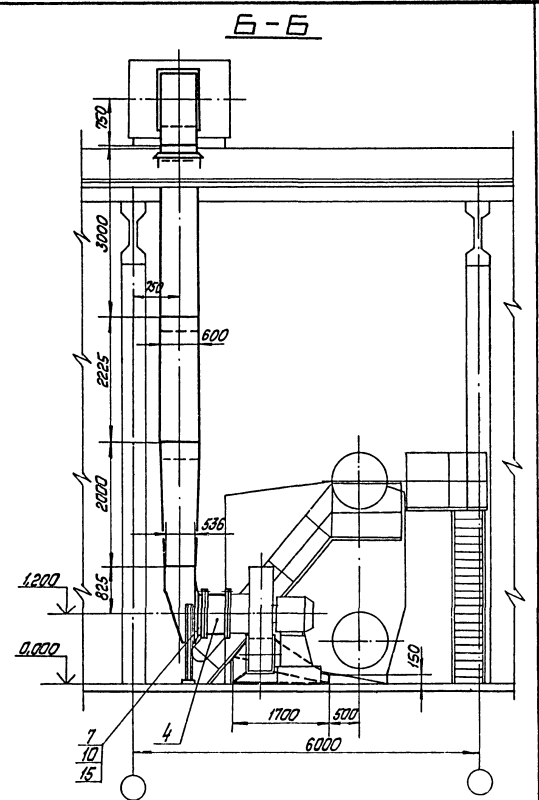
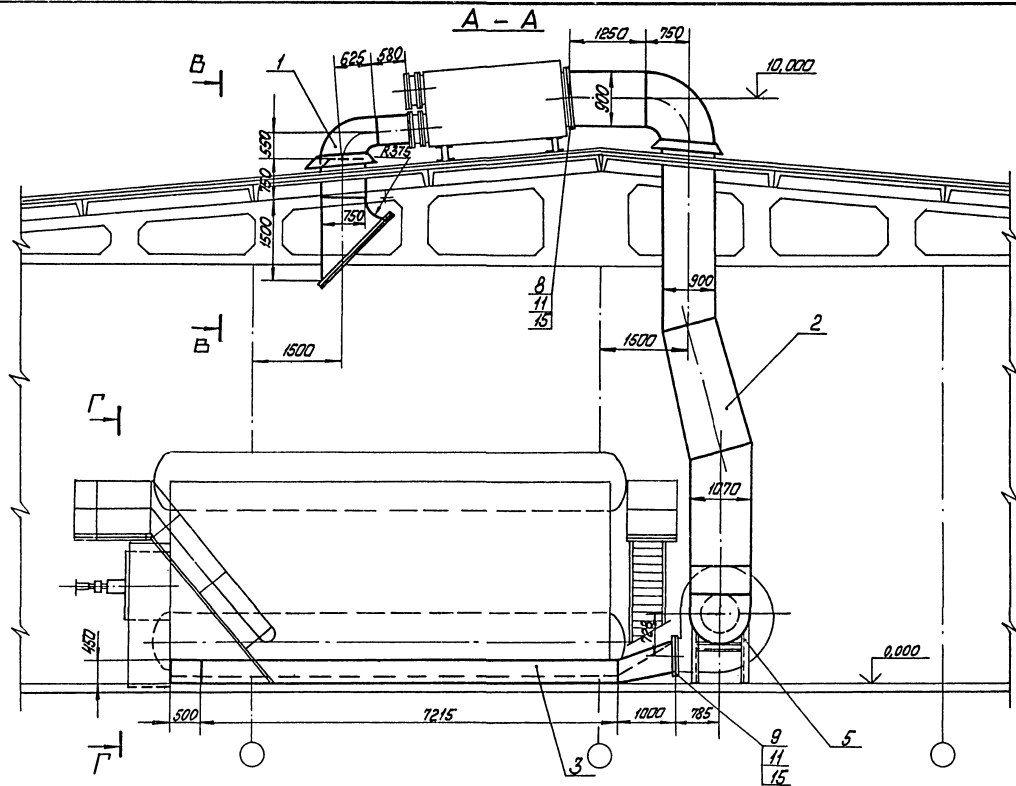
Спецификация на воздуховоды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
1		Воздухозаборник	1	200	
2		Всасывающий короб	1	562	
3		Напорный короб	1	810	
4		Патрубки	1	13,5	
5		Опора	1	30	
Стандартные изделия					
Болты ГОСТ 7798-70					
7		М 10x45.46	24	0,038	
8		М 12x40.46	60	0,051	
9		М 12x45.46	22	0,055	
Гайки ГОСТ 5915-70					
10		М 10.5	24	0,012	
11		М 12.5	82	0,017	
Материалы					
15		Картон асбестовый КАОН-3 ГОСТ 2850-80	3	3,9	м ²
16		Электрады Э46 ГОСТ 9467-75	10	-	кг

С.О. Лавров, А.А. Лавров, И.И. Лавров, И.И. Лавров

Исполнен	
И.И. Лавров	

ТМ (КМ)		ТМ (КМ)	
Установка котельных теплоэнергетических агрегатов, котельных помещений, воздухоподогревателей в котельных с котлами ДБ-25-141М			
Система utilization теплоты выходящих из котла ДБ-25-141М		Лист	Листов
Воздуховоды котла. Вид сверху. Фланцы.		Р	11
Копирован № 23012-01 14Фармат А2		ЛАТГИПРОПРОМ	



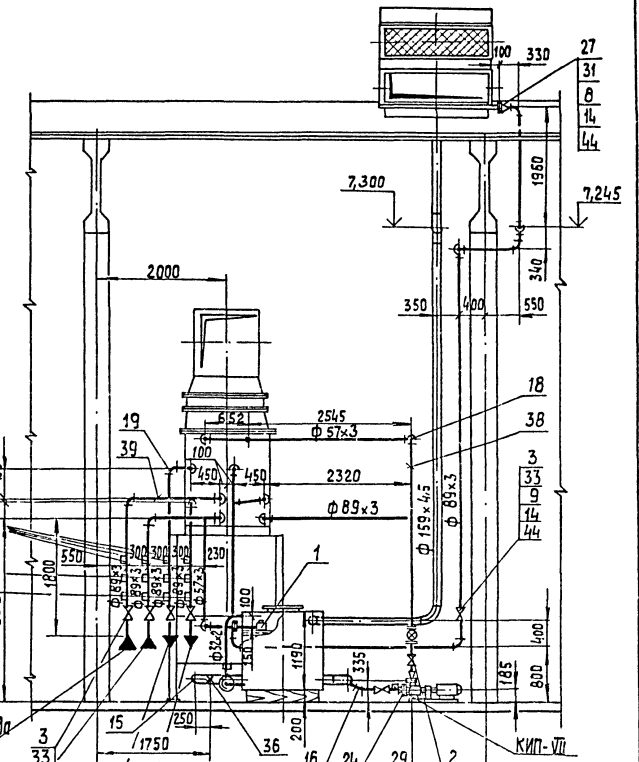
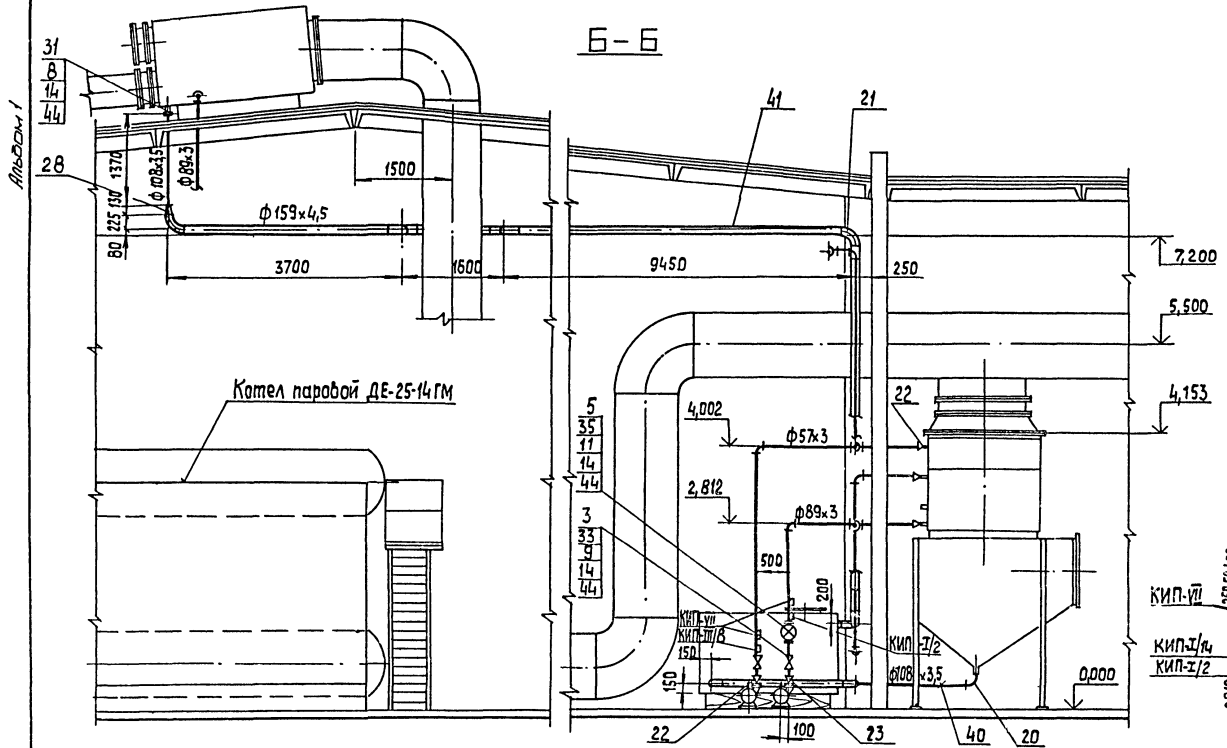
Защелкнуть листом

Привязан
Инд.п.№

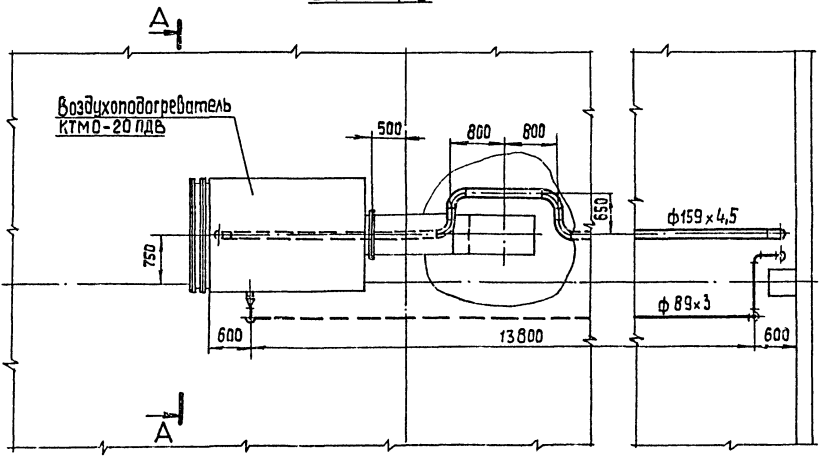
ТПР903-1-0255.9.87	ТМ (КМ)
Источники контактных теплообменников для утилизации тепла газообразных продуктов КИПЭР котельных с котлами ДБ-25-141Н	
Система утилизации тепловой энергии газов котла ДБ-25-141Н	Источники
Воздухооборы котла	р 12
Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г.	ЛАТГИПРОПРОМ

Б-Б

А-А



Вид сверху

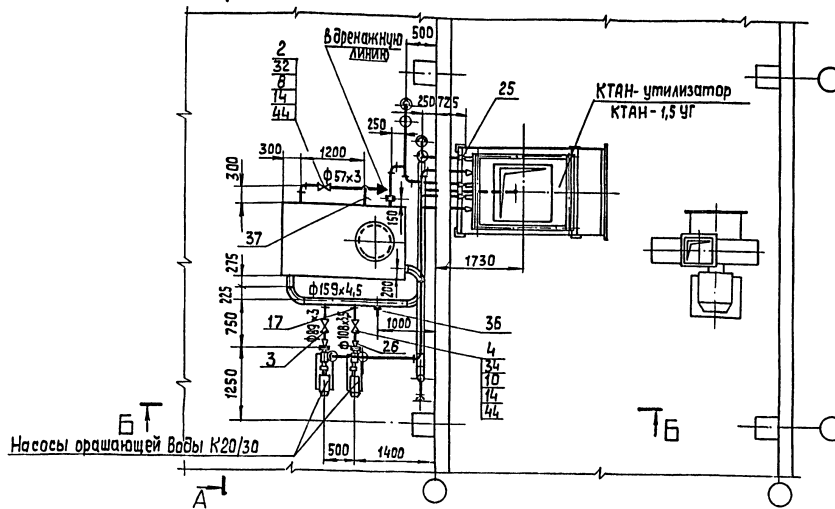


СОГЛАСОВАНО
И.В. КОЗЛОВ
И.В. КОЗЛОВ
И.В. КОЗЛОВ

Привязан	
Ив.№	

ТПП 903-1-0255.9.87		ТМ
Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты выходящих газов (типа КТМ) в котельных котлами № 25 П/2		
ТИП	Аварийка	Кот
Исх.вд.	Полов	И/4
И.контр	Щитко	Щ/1
А.печи	Сирмойин	И/2
Р.к.г.	Бондаренко	И/3
Ст.техн	Ганжелович	И/4
Система утилизации теплоты выходящих газов котла № 25-14ГМ		Стация
Трубопроводы		Лист
Вид сверху		13
Разрезы А-А, Б-Б		ЛАТГИПРОПРОМ

План на отм. 0.000



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
38	см.Т.Т.п.2 ТМ лист 2	Труба 57x3	15	4,00	М						
39	см.Т.Т.п.2 ТМ лист 2	Труба 89x3	40	6,36	М	21	Отвод Гост 17375-83				
40	см.Т.Т.п.2 ТМ лист 2	Труба 108x3,5	4	9,02	М		90° 159x4,5		10	6,9	
41	см.Т.Т.п.2 ТМ лист 2	Труба 159x4,5	2,8	17,15	М		Переходы Гост 17378-83				
42		Крыш 10-8 Гост 2590-71				22	К 57x4 - 45x2,5		3	0,2	
		В20 гост 1050-74	5	0,616	М	23	К 89x3,5 - 45x2,5		1	0,6	
43		Уголок 50x50x5-5 Гост 8509-72				24	К 89x3,5 - 57x3		1	0,6	
		В ст 3п 3 гост 535-79	18	3,77	М	25	К 89x3,5 - 76x3,5		6	0,6	
44		Паронит ПОН2 Гост 481-80	0,5	4,0	М²	26	К 108x4 - 57x3		1	0,9	
45		Электроды Э46 Гост 9467-75	25	-	кг	27	К 108x4 - 89x3,5		1	1,0	
		Закладные конструкции				28	К 159x4,5 - 108x4		1	2,4	
КИП-И/2		Бобышка ЗК4-1-75					Фланцы 6Т(м) Гост 12820-80				
		БП1-М27-55	5	0,6		29	1-40-6		2	1,21	
КИП-И/14		Бобышка ЗК4-1-75				30	1-50-6		3	1,33	
		БП1-М33-55	4	0,92		31	1-100-6		2	2,85	
КИП-ХVI		Бобышка ЗК4-118-74				32	1-50-10		4	2,06	
		М27x1,5-50	1	0,6		33	1-80-10		12	3,19	
КИП-III/8		Расширитель ЗК4-3-75	1	2,38		34	1-100-10		2	3,96	
КИП-VII		Штицер ЗК4-1,5-70				35	1-80-16		2	3,71	
		М20x1,5-50	8	0,23		36	Опора ОПП2-150.159				
							Гост 14911-82		2	3,00	
							Материалы				
						37	см.Т.Т. п.3 ТМ лист 2	Труба 32x3,2	2	1,48	М

Спецификация на трубопроводы

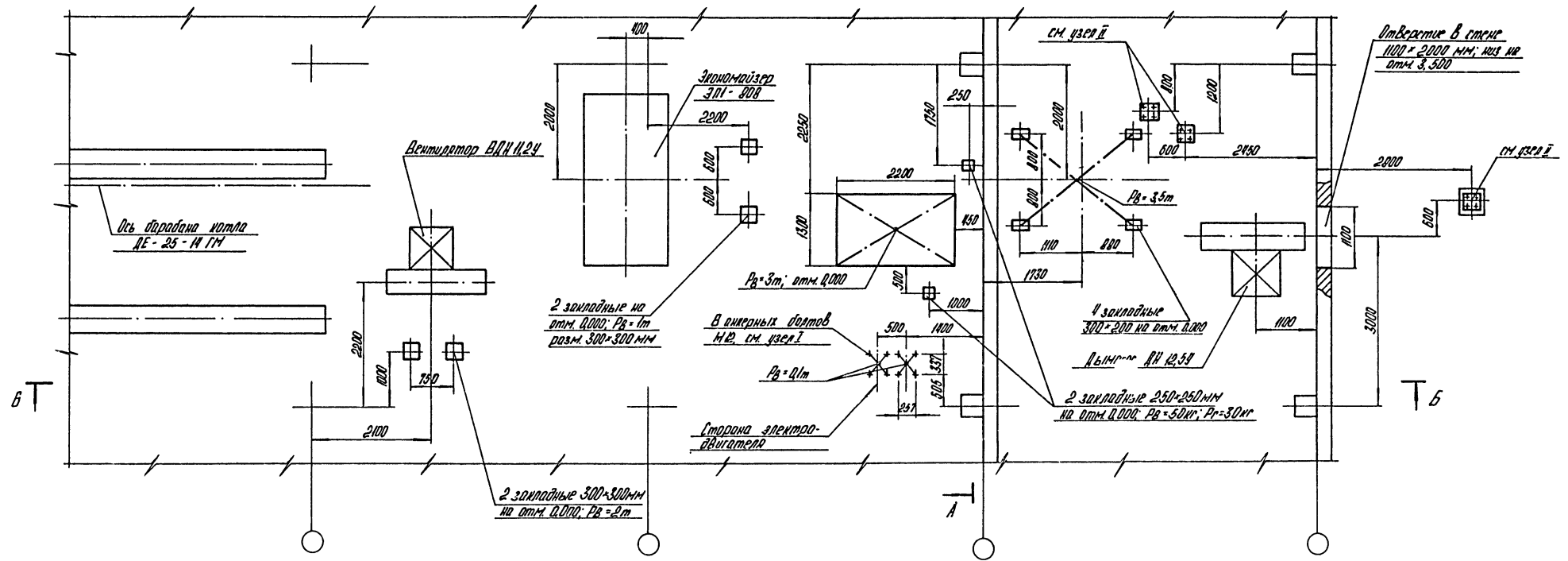
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Сварочные единицы			
1	ТМЗ	Клпан поплавковый Рчб Ду 50	1	7,0	
		Арматура			
		Задвижки 30ч ббр			
2		Рч 10 Ду 50	2	17,3	
3		Рч 10 Ду 80	6	29,0	
4		Рч 10 Ду 100	1	39,5	
5		Счетчик турбинный СТБ-80 Рч 16 Ду 80	1	18,7	
		Стандартные изделия			
		Болты Гост 7798-70			
7		М 12x 50.46	20	0,059	
8		М 16x 55.46	24	0,117	
9		М 16x 60.46	48	0,125	
10		М 16x 65.46	16	0,133	
11		М 16x 70.46	8	0,141	
		Гайки Гост 5915-70			
12		М 10.4	60	0,042	
13		М 12.5	20	0,017	
14		М 16.5	96	0,034	
		Заглушка 159x4,5			
		Гост 17379-83			
		Отводы Гост 17315-83			
16		45° 89x3,5	1	0,8	
17		45° 108x4	1	1,4	
18		90° 57x3	6	0,6	
19		90° 89x3,5	20	1,6	
20		90° 108x4	1	2,8	

Приблизен

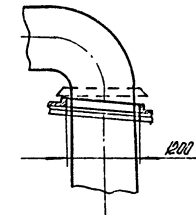
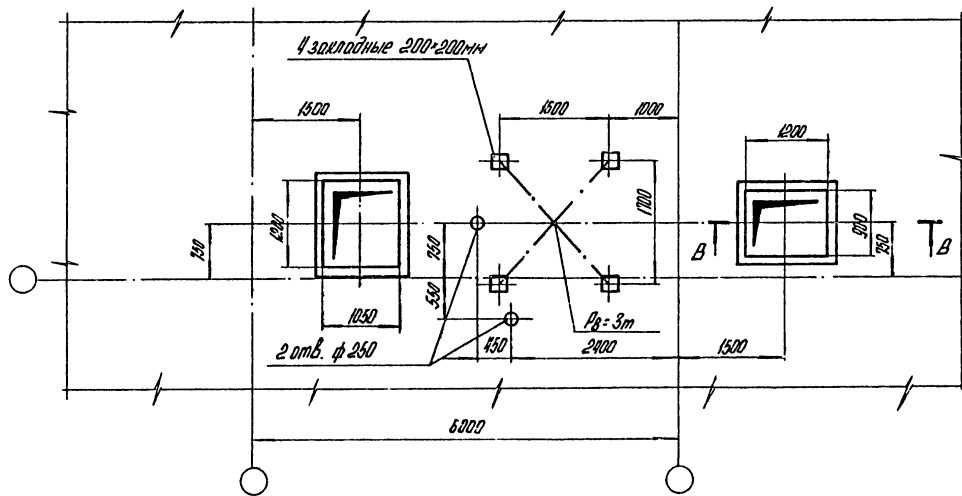
ИМЬ.№				

Исполнитель: [Инициалы]		ТПР003-1-0255.987 ТМ	
Установка комплектных теплообменников для теплицы Терма-Тек (3 котельных модуля) в котельных станциях №1, №2, №3			
Исполнитель: [Инициалы]	Система утилизации	Код: П	Лист: 14
Исполнитель: [Инициалы]	Утилизация		
Исполнитель: [Инициалы]	Трубопроводы		
Исполнитель: [Инициалы]	План на отм. 0.000		
Исполнитель: [Инициалы]	ЛАНТИПРОМ		

План на отм. 0.000



Закладные элементы на крыше



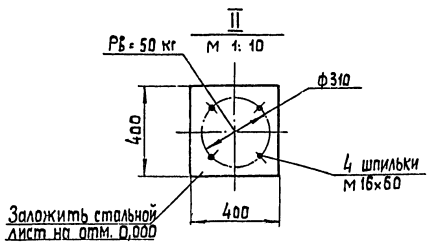
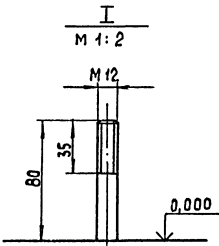
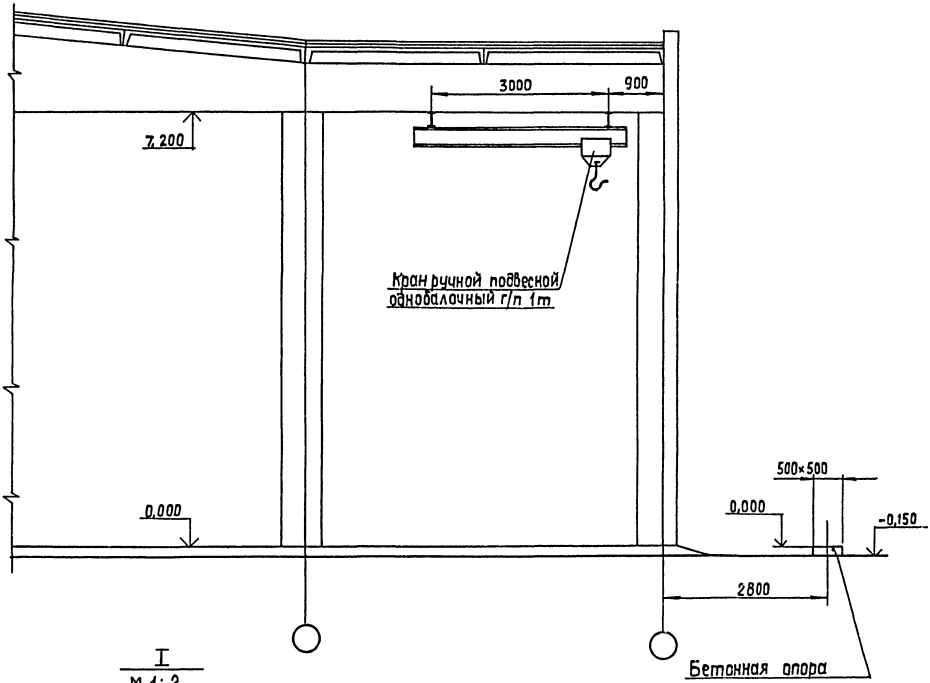
Инв. № докум. 1

Листы в сборе

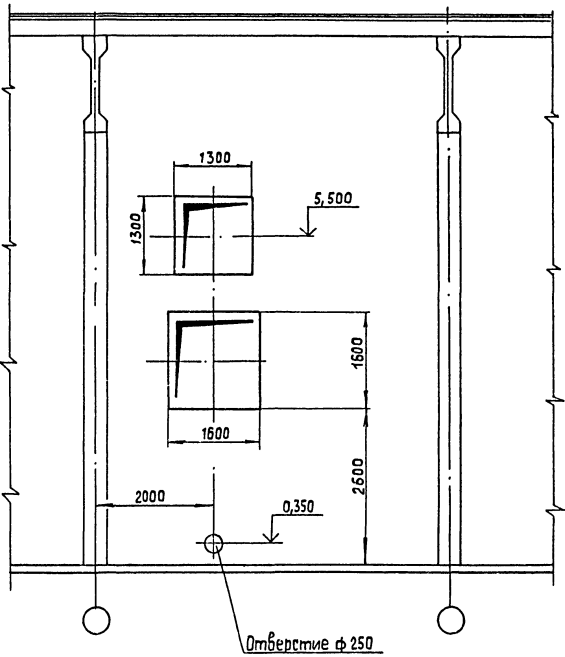
Всего листов 7

ТПР903-1-0255.9.87		ТМН1	
Исполн	Коплов	Исполн	Легасов
Провер	Шинкина	Провер	Легасов
Уд. спец.	Светличенко	Уд. спец.	Легасов
Инж. гр.	Бондаренко	Инж. гр.	Легасов
Ст. техн.	Александров	Ст. техн.	Легасов
Копировать		ЛАТГИПРОПРОМ	

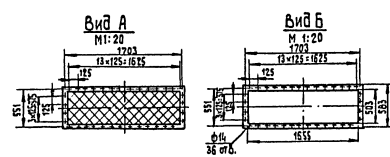
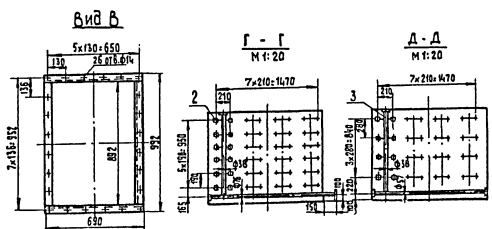
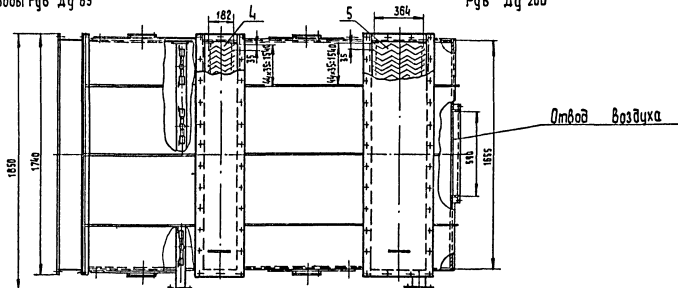
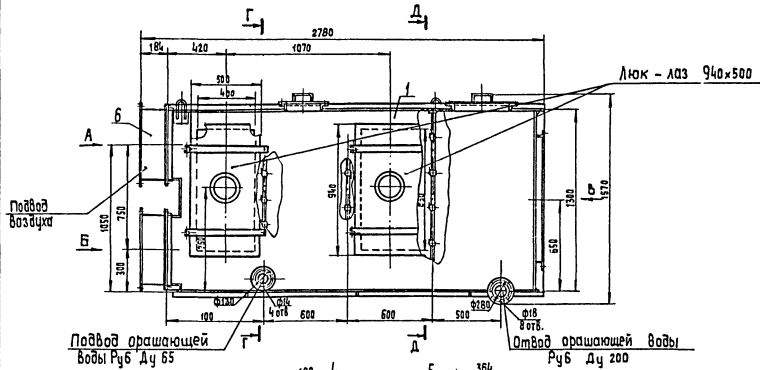
Б-Б



А-А



1. При разработке конкретного объекта допускается внесения изменений в настоящее задание или разработка нового.
2. При закрытой установке КТНА стену допускается не сооружать.

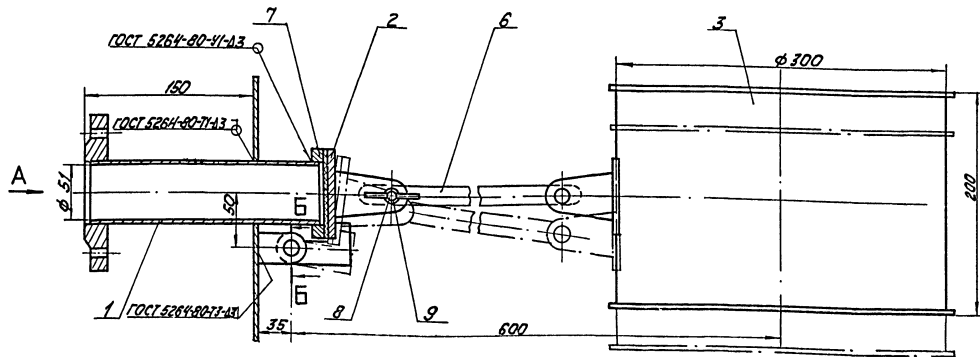


Спецификация на воздухоподогреватель КТМО-20 ПДВ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примеч.
<u>Сборочные единицы</u>					
1		Корпус	1		
2		Узел форсунок № 1	1/2		
3		Узел форсунок № 2	1/2		
4		Сепаратор с 1	1		
5		Сепаратор с 2	1		
<u>Прочие изделия</u>					
6		Клапан воздушный КВР-05. Серия 5.904-13 Выпуск 1:1	2		

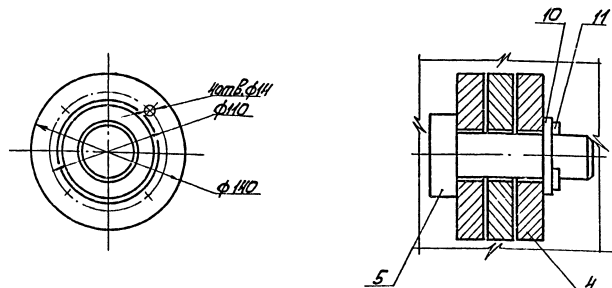
ИЗМ. № ПРИБОРА, ПОДП. И ВОЛНА
ИЗМ. № ДИЗ. №

		ТПР 903-1-0255.9.87 ТМН 2			
ИПО	Иванова	Колосов	Смирнов	КТМО-20 ПДВ Воздухоподогреватель	Стадия / Лист / Листов
Нач. отд.	Личкин	Смирнов	Смирнов	Общий вид. Виды А, Б, В	Р
Н. спец.	Шкуринин	Смирнов	Смирнов	Разрезы: Г-Г, Д-Д.	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Иванов	Смирнов	Смирнов		
Ст. инж.	Маслов	Смирнов	Смирнов		



Вид А

Б-Б
М 2:1



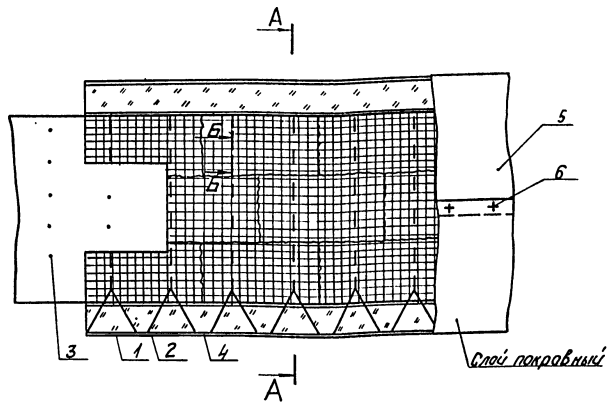
Принцип действия и назначение.

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 барабан, свободно висящий на металлической тяге, к противоположному концу которой прикреплен заглушка. Уплотнение при закрытии достигается с помощью резиновой прокладки, приклеенной к заглушке. Клапан рассчитан на давление жидкости $P_{ж} = 2,5 \text{ кг/см}^2$. Присоединительные размеры фланца поплавкового клапана выполнены по ГОСТ 12820-80.

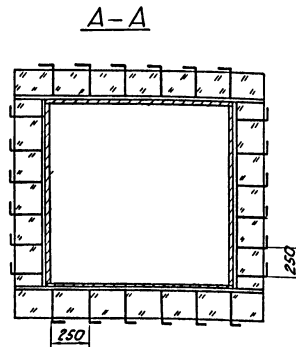
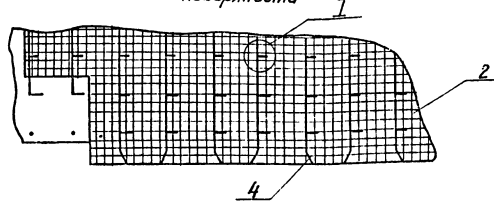
Спецификация на клапан поплавковый Ду 50

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. изг.	масса, кг	примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1		Патрубок с фланцем	1		
2		Заглушка	1		
3		Поплавок	1		
		<u>Детали</u>			
4		Полбеска	2		
5		Ось	2		
6		Тяга	1		
7		Фланец	1		
		<u>Стандартные изделия</u>			
8		Болт М8х35,36			
		ГОСТ 7798-70	1		
9		Гайка М8,4			
		ГОСТ 3032-76	1		
10		Шайба 8,02			
		ГОСТ 11317-78	3		
11		Шплинт 1,6х12			
		ГОСТ 397-79	2		

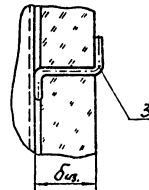
ИЗР	Исполнитель	К.С.	Т.Р.903-1-0255.9.87	ТМНЗ
Исполн.	Л.С.	И.С.	Клапан поплавковый	Лист 1 из 1
И.Конт.	И.И.	И.С.	Ду 50. Общий вид	
И.С.	С.С.	И.С.	вид А. Разрез Б-Б	
И.С.	И.С.	И.С.		
И.С.	И.С.	И.С.		
И.С.	И.С.	И.С.		



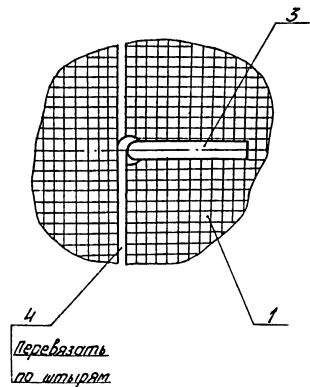
Крепление изоляции на нижней поверхности



Б-Б



Узел I



1. Характеристики изолируемых поверхностей' обслуживания прямоугольного сечения см. ТМ лист 3
2. В графе «Примечание» даны расклады материалов на 1 м² изолируемой конструкции.
3. Толщину изоляционного слоя б.в. см. ТМ лист 3.

Марка, поз.	Наименование	Материал № ГОСТ	Примечание
1	Маты минераловатные проволочные ГОСТ 21880-76	—	—
2	Свилка (проволока 0,8-ГОСТ 3282-74)	Ст. 0 ГОСТ 58971	3,3 м
3	Штырь (проволока 5,0-ГОСТ 3282-74)	Ст. 0 ГОСТ 58971	1,3 м
4	Струна (проволока 2,0-ГОСТ 3282-74)	Ст. 0 ГОСТ 328271	2,2 м
5	Слой покровный (сталь танкалостов оцинкованная) ГОСТ 14318-80	ГОСТ	1,1 м ²
6	Винт самонарезающий 4x12,01 ГОСТ 10621-80	—	15 шт.

Произван

Инв. №

ТИП	Кирпичная	ТМ	ТПР 903-1-0255.9.87	ТМ.Н4
Кон. арт.	Полов	Эл.м		
И.конт.	Штук	Эл.м	Изоляция теплотрубы	Структур. Лист
Пр. спец.	Сурганов	Эл.м	затрав газоваздухо-	Р
Эл.м. з.р.	Сурганов	Эл.м	проводов и бакового	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст. инж.	Лейферт	Эл.м	оборудования	
			Копирован № 23012-01 22Формат А2	

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ. ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ (ДЛЯ ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ - СТРАНА, ФИРМА)	ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ, ОБЪЯВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТА И № ОПРОСНОГО ЛИСТА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ		КОД ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА	ЦЕНА ЕДИНИЦЫ ТЫС. РУБ.	КОЛИЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ, КГ
			НАИМЕНОВАНИЕ	КОД					
ЛИСТ 10	ПЕРЕХОД								
ПОЗ. 5			шт.	796				1	79
ЛИСТ 10	ОТВОД								
ПОЗ. 6			шт.	796				1	1026
ЛИСТ 10	ПЕРЕХОД								
ПОЗ. 7			шт.	796				1	43,5
ЛИСТ 10	КОРОБ								
ПОЗ. 8			шт.	796				1	837
ЛИСТ 10	КОРОБ								
ПОЗ. 9			шт.	796				1	179
ЛИСТ 10	ОПОРА КАРМАНА								
ПОЗ. 10			шт.	796				1	35
ЛИСТ 10	ОПОРА								
ПОЗ. 11			шт.	796				1	20
ЛИСТ 10	ПОДВЕСКА								
ПОЗ. 12			шт.	796				2	30
ЛИСТ 10	ПОДВЕСКА								
ПОЗ. 13			шт.	796				2	30
ЛИСТ 10	ПОДВЕСКА								
ПОЗ. 14			шт.	796				2	30

ПРИВЯЗАН	
ИНВ. №	

ТПР 903-1-0255.9.87 ТМ СО
КОПИРОВАЯ Л-2 ФОРМАТ А3

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ. ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ (ДЛЯ ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ - СТРАНА, ФИРМА)	ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ, ОБЪЯВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТА И № ОПРОСНОГО ЛИСТА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ		КОД ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА	ЦЕНА ЕДИНИЦЫ ТЫС. РУБ.	КОЛИЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ, КГ
			НАИМЕНОВАНИЕ	КОД					
ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ									
ЛИСТ 7		КТАН - 1,5УГ							
ПОЗ. 1	КТАН - УТИЛИЗАТОР	Серия 3.903-У В.в.в. 6	шт.	796				1	2556
ЛИСТ 7		КТМО-20 ПДВ	шт.	796				1	1500
ПОЗ. 2	ВОЗДУХОПОДГРЕВАТЕЛЬ (контактный теплообменник)								
ЛИСТ 7	НАСОС ОРОШЕНИЯ Q=20 м³/ч (3,5 л/с), Н=3,0 м с электродвигателем ЧР 100.52, N=4 кВт, n=2900 об./мин.	к 20/30	к-т	674		36314 0071		2	109
ЛИСТ 7		ГОСТ 7413 - 80	шт.	796				1	270
ПОЗ. 4	КРАН Г/П-1Т								
ЛИСТ 7			к-т	674				1	337
ПОЗ. 5	ЛЕСТНИЦЫ И ПЛОЩАДКИ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ КТАНа								
ЛИСТ 7	БАК ОРОШАЮЩЕЙ ВОДЫ V=2,5 м³	ОСТ 34-42-559							
ПОЗ. 6		-82	шт.	796				1	375
ЛИСТ 10	КОРОБ								
ПОЗ. 1			шт.	796				1	142
ЛИСТ 10	ПЕРЕХОД								
ПОЗ. 2			шт.	796				1	1055
ЛИСТ 10	КОРОБ								
ПОЗ. 3			шт.	796				1	1808
ЛИСТ 10	КОРОБ								
ПОЗ. 4			шт.	796				1	1238

	ПРИВЯЗАН
ИНВ. №	

ТПР 903-1-0255.9.87 ТМ СО
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
СТАДРЕ ЛИСТ ЛИСТОВ
Р 1 1 10
ЛАТИПРОПРОМ
КОПИРОВАЯ Л-2 ФОРМАТ А3

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЗАКАЗ
23012-01
23
ИНВ. №

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ. ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ (ДЛЯ ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ - СТРАНА, ФИРМА)	ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА И № СПРОСНОГО ЛИСТА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ		КОД ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА	ЦЕНА ЕДИНИЦЫ ТЫС. РУБ.	КОЛИЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ, КГ
			НАИМЕНОВАНИЕ	КОД					
ЛИСТ 10	КЛАПАН I дУ 500-1	ОСТ 108, 812-							
ПОЗ. 26		-03-82	шт.	796				2	56
ЛИСТ 10	КЛАПАН 1000x600	14 ПГВУ 296-							
ПОЗ. 27		-80	шт.	796				1	144
ЛИСТ 10	КЛАПАН 1000x1000	18 ПГВУ 296-							
ПОЗ. 28		-80	шт.	796				1	211
ЛИСТ 10	КЛАПАН 1400x800	07 ПГВУ 297-							
ПОЗ. 29		-80	шт.	796				1	259
ЛИСТ 10	КЛАПАН 1500x1200	14 ПГВУ 297-							
ПОЗ. 30		-80	шт.	796				1	333
ЛИСТ 10	ПРИВОД ЧЕРВЯЧНЫЙ МЕСТНЫЙ	ОСТ 34-42-602							
ПОЗ. 31		-83	шт.	796				1	6,7
ЛИСТ 10	ПРИВОД КОЛОНКОВЫЙ	ОСТ 34-42-603							
ПОЗ. 32		-83	шт.	796				3	53,8
ЛИСТ 10	МУФТА ЦАРНИЦНАЯ	ОСТ 34-42-595							
ПОЗ. 33		-83	шт.	796				3	2,67
ЛИСТ 10	РЕДУКТОР ЧЕРВЯЧНЫЙ	ОСТ 34-42-605							
ПОЗ. 35		-83	шт.	796				3	11,6
ЛИСТ 14									
ПОЗ. 5	СЧЕТЧИК ТУРБИННЫЙ Рч 16 дУ 80	СТВ-80	шт.	796				1	18,7

ПРИВЯЗКИ			
ИНВ. №			

ТПР 903-1-0255.9.87 ТМ СО ИНС 4
КОПИРОВАНА Д- ФОРМАТ А3

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ. ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ (ДЛЯ ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ - СТРАНА, ФИРМА)	ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА И № СПРОСНОГО ЛИСТА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ		КОД ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА	ЦЕНА ЕДИНИЦЫ ТЫС. РУБ.	КОЛИЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ, КГ
			НАИМЕНОВАНИЕ	КОД					
ЛИСТ 11	ВОЗДУХОЗАБОРНИК								
ПОЗ. 1			шт.	796				1	200
ЛИСТ 11	ВСАСЫВАЮЩИЙ КОРБ								
ПОЗ. 2			шт.	796				1	562
ЛИСТ 11	НАПОРНЫЙ КОРБ								
ПОЗ. 3			шт.	796				1	810
ЛИСТ 11	ПАТРУБОК								
ПОЗ. 4			шт.	796				1	13,5
ЛИСТ 11	ОПОРА								
ПОЗ. 5			шт.	796				1	30
ЛИСТ 14	КЛАПАН ПОПЛАВКОВЫЙ Рч 6 дУ 50								
ПОЗ. 1			шт.	796				1	7,0
ЛИСТ 10	КОМПЕНСАТОР 500x600	07 ПГВУ 246-							
ПОЗ. 23		-76	шт.	796				1	17,3
ЛИСТ 10	КОМПЕНСАТОР 1000x800	13 ПГВУ 246-							
ПОЗ. 25		-76	шт.	796				1	27,8
ЛИСТ 10	КОМПЕНСАТОР	07 ПГВУ 42-							
ПОЗ. 34		-598-83	шт.	796				1	4,5

ПРИВЯЗКИ			
ИНВ. №			

ТПР 903-1-0255.9.87 ТМ СО ИНС 3
КОПИРОВАНА Д- ФОРМАТ А3

АЛЬБОМ 1

23072-01 24

ИНВ. № подл. подписань и дата 13.08.87

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа или другого листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
Оборудование и изделия, поставляемые подрядчиком									
лист 10	Болты	ГОСТ 7798-70							
поз. 16	M10x40.46		шт.	796				16	0,035
лист 10									
поз. 17,7	M10x45.46		шт.	796				106	0,038
лист 10,11									
поз. 18,9	M12x45.46		шт.	796				354	0,055
лист 10									
поз. 19	M12x70.36		шт.	796				12	0,08
лист 11									
поз. 8	M12x40.46		шт.	796				60	0,051
лист 14									
поз. 7	M12x50.46		шт.	796				20	0,059
поз. 8	M16x55.46		шт.	796				24	0,117
поз. 9	M16x60.46		шт.	796				48	0,125
поз. 10	M16x65.46		шт.	796				16	0,133
поз. 11	M16x70.46		шт.	796				8	0,141
лист 10,11	Гайки	ГОСТ 5935-70							
поз. 24,1	M10.5		шт.	796				122	0,012

Привязан

УИВ. №

ТПР 903-1-0255.9.87

ТМ СО

лист 6

Копирован *ОМАН*

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа или другого листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
лист 14	Задвижки	30ч 6бр							
поз. 2	Pу10 Ду50		шт.	796		372115 100509		2	17,3
поз. 3	Pу10 Ду80		шт.	796		372115 100608		6	29
поз. 4	Pу10 Ду100		шт.	796		372115 100707		1	39,5
лист 14	Фланцы В Ст3 сп.3	ГОСТ 12820-80							
поз. 29	1-40-6		шт.	796				2	1,21
поз. 30	1-50-6		шт.	796				3	1,33
поз. 31	1-100-6		шт.	796				2	2,85
поз. 32	1-50-10		шт.	796				4	2,06
поз. 33	1-80-10		шт.	796				12	3,19
поз. 34	1-100-10		шт.	796				2	3,96
поз. 35	1-80-16		шт.	796				2	3,71

Привязан

УИВ. №

ТПР 903-1-0255.9.87

ТМ СО

лист 5

Копирован *ОМАН*

Формат А3

1

23012-01 25

УИВ. №, дата, лист, таблица, позиция

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования, обозначение документа и № проспекта листа	Единица измерения		код завода-изготовителя	код оборудования, материала	цена единицы тыс. руб.	количество	масса единицы оборудования, кг
			Наименование	код					
лист 14	Переходы	ГОСТ 17378-83							
поз. 25	К 89x35-76x3,5		шт.	796				6	0,6
поз. 26	К 108x4-57x3		шт.	796				1	0,9
поз. 27	К 108x4-89x3,5		шт.	796				1	1,0
поз. 28	К 159x4,5-108x4		шт.	796				1	2,4
лист 14									
поз. 36	Опора ОПП2-150-159	ГОСТ 4911-82	шт.	796				2	3,0
лист 10	Трубопровод из труб см. Т.Т. п.1 ТМ лист 2	ГОСТ 10704-63							
поз. 38	530x8		м	006				0,4	90,28
лист 14	Трубопровод из труб см. Т.Т. п.2 ТМ лист 2	ГОСТ 10704-76							
поз. 40	57x3		м	006				15	4,0
поз. 41	89x3		м	006				40	6,36
поз. 42	108x3,5		м	006				4	9,02
поз. 43	159x4,5		м	006				28	17,15
лист 10	Трубопровод из труб см. Т.Т. п.3 ТМ лист 2	ГОСТ 3262-75							
поз. 37	40x3,5		м	006				14	3,84
лист 14									
поз. 39	32x2		м	006				2	1,48
лист 14			м	006					
поз. 37	Крест 10-В 20-Б ГОСТ 1050-74	ГОСТ 2590-71	м	006				5	0,616

Привязан			
Штук			

ТПР 903-1-0255.9-87 ТМ СО лист 6
Копировал КЗ - формат А.

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа и № проспекта листа	Единица измерения		код завода-изготовителя	код оборудования, материала	цена единицы тыс. руб.	количество	масса единицы оборудования, кг
			Наименование	код					
лист 10, 11, 14	Гайки	ГОСТ 5915-70							
поз. 21, 11, 16	М 12,5		шт.	796				434	0,017
лист 10									
поз. 22	М 12,4		шт.	796				12	0,017
лист 14									
поз. 12	М 10,4		шт.	796				60	0,012
поз. 14	М 16,5		шт.	796				96	0,034
лист 14									
поз. 15	Заглушка 159x4,5	ГОСТ 17378-83	шт.	796				1	1,5
лист 14	Отводы	ГОСТ 17375-83							
поз. 16	45° 89x3,5		шт.	796				1	0,8
поз. 17	45° 108x4		шт.	796				1	1,4
поз. 18	90° 57x3		шт.	796				6	0,6
поз. 19	90° 89x3,5		шт.	796				20	1,6
поз. 20	90° 108x4		шт.	796				1	2,8
поз. 21	90° 159x4,5		шт.	796				10	6,9
лист 14	Переходы	ГОСТ 17378-83							
поз. 22	К 57x4-45x2,5		шт.	796				3	0,2
поз. 23	К 89x3,5-45x2,5		шт.	796				1	0,6
поз. 24	К 89x3,5-57x3		шт.	796				1	0,6

Привязан			
Штук			

ТПР 903-1-0255.9-87 ТМ СО лист 7
Копировал КЗ - формат А.

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель для импортного оборудования (страна, фирма)	Тип, марка оборудования	Обозначение документа и номерного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
				Наименование	Код					
	КИП- I/1	Бобышка БП1-М20-55	ЗКЧ-1-75	шт	796				2	0,36
	КИП- I/2	Бобышка БП1-М27-55	ЗКЧ-1-75	шт	796				5	0,6
	КИП- I/4	Бобышка БП1-М33-55	ЗКЧ-1-75	шт	796				5	0,92
	КИП- III/8	Расширитель	ЗКЧ-3-75	шт	796				1	2,38
	КИП- VII	Штуцер М 20×1,5-50	ЗКЧ-45-70	шт	796				8	0,23
	КИП- XII	Отборное устройство	ТКЧ-127-70	шт	796				2	8,2
	КИП- XVI	Бобышка М27×1,5-50	ЗКЧ-118-74	шт	796				4	0,6

Привязан

Имя. №			
--------	--	--	--

ТПР 903-1-0255.9.87 ТМ СО Лист 10
Копировал 38 формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования) (страна, фирма)	Тип, марка оборудования	Обозначение документа и номерного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
				Наименование	Код					
лист 14 поз. 10	Уголок 50×50×5-Б ВегЗепЗ ГОСТ 535-79		ГОСТ 8509-72	м	006				18	3,77
лист 39 поз. 11	Шнур асбестовый ШАОМ 10		ГОСТ 1779-83	м	006				150	0,09
лист 11 поз. 15	Картон асбестовый КАОН-3		ГОСТ 2850-80	м ²	055					3,9
лист 14 поз. 44	Паронит ПОН 2		ГОСТ 481-80	м ²	055				0,5	4,0
лист 10, 11, 14 поз. 40, 16, 45	Электроды Э46		ГОСТ 9467-75	кг	166				120	—
	Конструкции теплоизоляционные :									
лист 3÷4	Маты микватные прошивные в оболочке из сетки металлической		ГОСТ 21880-76	м ³	113				17,55	—
	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем		ГОСТ 23208-83	м ³	113				0,827	—
	Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,5 мм		ГОСТ 14918-82	м ²	055				21,34	—
	Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм		ГОСТ 14918-82	м ²	055				336,14	—

Привязан

Имя. №			
--------	--	--	--

ТПР 903-1-0255.9.87 ТМ СО Лист 9
Копировал 35 формат А3

лист 14

лист 39

лист 11

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	9400 т				
2	32x2,8 т	1385000000	168	0,005	
3	40x3,5 т	1385000000	168	0,054	
4	Шнур асбестовый кг	2574430000	166	150,0	
5	Перлит кг	2575110000	166	2,000	
6	Картон асбестовый общего назначения кг	2576310000	166	11,70	
8	Изделия минераловатные теплозвукоизоляционные м ³	5762000000	113	18,40	

ТПР903-1-0255.9-87 ТМ. ВМ 4

Копировался Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Трубы стальные электросварные прямошовные *ГОСТ 10704-76 (диам. от 114 мм до 480 мм)	1383000000	006	32,00	
4	М				
5	159x4,5 М	1383000000	006	32,00	
6	Трубы стальные водогазопроводные (газовые) *ГОСТ 3262-75	1385000000	006	16,00	
8	М				
9	32x2,8 М	1385000000	006	2,000	
10	40x3,5 М	1385000000	006	14,00	
11	Трубы стальные	1300000000	168	1,017	
12	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные *ГОСТ 8734-75	1344000000	168	0,012	
14	9430 т				
15	18x2,0 т	1344000000	168	0,012	
16	Трубы стальные электросварные прямошовные *ГОСТ 10704-76	1373000000	168	0,398	
18	9430 т				
19	25x2,0 т	1373000000	168	0,009	
20	57x3,0 т	1373000000	168	0,064	
21	89x3,0 т	1373000000	168	0,283	
22	108x3,5 т	1373000000	168	0,041	
23	Трубы стальные электросварные прямошовные *ГОСТ 10704-76	1333000000	168	0,549	
24	9430 т				
26	159x4,5 т	1383000000	168	0,549	
27	Трубы стальные водогазопроводные (газовые) *ГОСТ 3262-75	1385000000	168	0,059	

ТПР903-1-0255.9-87 ТМ. ВМ 3

Копировался Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Итого стали сортовой конструкционной в натуральной массе		168	10,79	
3	т				
4	Балки и швеллеры	0925000000	168	0,182	
5	Сталь крупносортная	0931000000	168	0,138	
6	Сталь среднесортная	0932000000	168	0,353	
7	Сталь мелкосортная	0933000000	168	0,003	
8	Сталь толстолистовая	0971000000	168	6,295	
9	Сталь тонколистовая толщиной от 1,9 до 3,9 мм	0972000000	168	1,805	
11	Итого стали сортовой конструкционной, приведенной к стали класса ст.3				
14	Электроды сварочные	1270010000	168	0,120	
15	Изделия крепежные (машинист-рабочие)	1280000000	168	0,054	
17	Трубы стальные	1300000000	006	136,10	
18	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные *ГОСТ 8734-75	1344000000	006	15,00	
20	М				
21	18x2,0 М	1344000000	006	15,00	
22	Трубы стальные электросварные прямошовные *ГОСТ 10704-76	1373000000	006	73,10	
24	М				
25	25x2,0 М	1373000000	006	8,000	
26	57x3,0 М	1373000000	006	16,00	
27	89x3,0 М	1373000000	006	44,50	
28	108x3,5 М	1373000000	006	4,800	

ТПР903-1-0255.9-87 ТМ. ВМ 2

Копировался Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Металлоизделия промышленного назначения (метизы)				
3	Сталь сортовая конструкционная				
4	Швеллеры с уклоном внутренних стальной прокат *ГОСТ 8240-72	0925000000	168	0,182	
6	26108 т				
7	Сталь прокатная угловая равнополочная *ГОСТ 8509-72	0930000000	168	0,069	
9	21113 т				
10	Сталь прокатная полосовая *ГОСТ 103-76	0930000000	168	0,372	
11	13110 т				
13	Сталь горячекатаная круглая *ГОСТ 2590-71	0930000000	168	0,053	
14	11002 т				
16	Сталь листовая горячекатаная *ГОСТ 19903-74	0970000000	168	7,682	
17	18 Листы стальные с ромбическим рисунком *ГОСТ 8568-77	0970000000	168	0,219	
19	71315 т				
21	Сталь листовая оцинкованная *ГОСТ 7118-78	1111000000	168	2,217	

ТПР903-1-0255.9-87 ТМ. ВМ

Копировался Формат А4

Таблица №1
Ведомость чертежей основного комплекта АТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	27
2	Схема автоматизации	28
3	Схема соединений внешних проводов	29

Таблица №2
Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АТМ. СД1	Спецификация оборудования	
	<u>Ссылочные документы</u>	
ВСН 281-75	Временные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов.	
ТМ4-122-74	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	

Продолжение таблицы №2

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе $\varnothing > 76$ мм или металлической стенке.	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе $\varnothing 45; 57$ мм	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивления. Термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе $\varnothing > 89$ мм или металлической стенке	
ТМ4-172-75	Термометр манометрический. Установка на трубопроводе $\varnothing > 89$ мм или металлической стенке.	
ТК4-3136-75	Манометры в корпусе диаметром $\varnothing 250$ мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе (горизонтально) $P_{\text{д}}$ до 16 кгс/см ² T до 80 °С	
ТК4-3137-75	Манометры в корпусе диаметром $\varnothing 250$ мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе (вертикальном) $P_{\text{д}}$ до 16 кгс/см ² T до 80 °С	
ТК4-127-70	Отборное устройство разрежения	

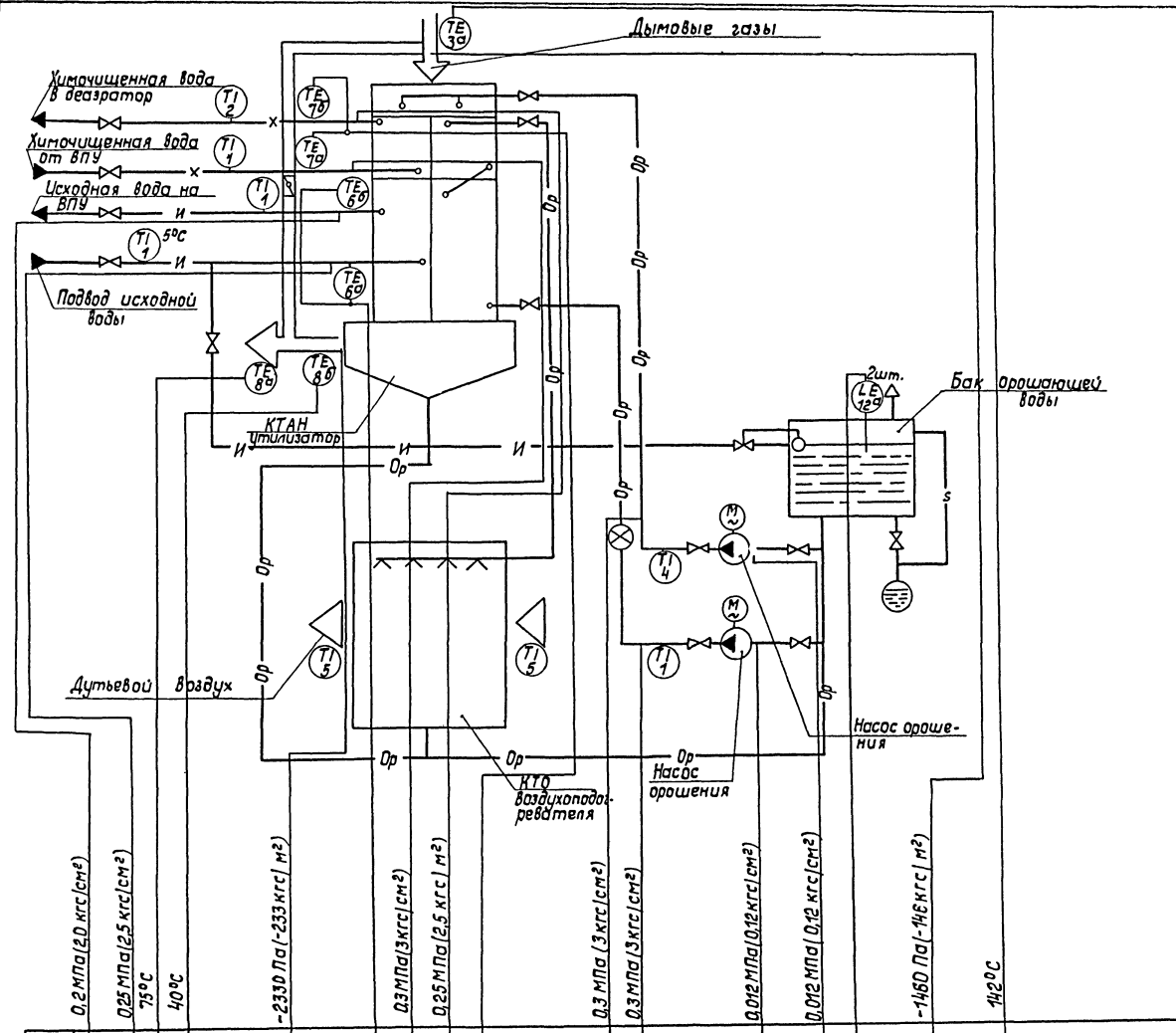
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *Кириллов* (Кириллова)

Лист № 01 из 01

Приблизан			
Имб. №		ТПР 903-1-0255.9.87 АТМ	
ТУП Кириллова		Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЭ-25-117М	
Исполнитель Кушелев		Копия ДЭ-25-117М	
Д.спец. Брижанин		Общие данные	
Док.тр. Иванова		Листы 1 3	
Ст.инж. Мирочкин		ЛАТГИПРОПРОМ	
		Копировался 23012-01 29 Формат А2	

Сделано в лаборатории и дата выдачи акта: _____
 Согласовано _____
 Отдел ТИ Утилизации отходов

Альбом 1



На линиях связи указаны предельные значения контролируемых параметров.

Приборы на шпильке котельной	PIA 8	PIA 9	PIA 10	PIA 11	PIA 12	PIA 13	PIA 14	PIA 15	PIA 16	PIA 17	PIA 18	PIA 19	PIA 20	PIA 21	PIA 22	PIA 23	PIA 24	PIA 25	PIA 26	PIA 27	PIA 28	PIA 29	PIA 30	PIA 31	PIA 32	PIA 33	PIA 34	PIA 35	PIA 36	PIA 37	PIA 38	PIA 39	PIA 40	PIA 41	PIA 42	PIA 43	PIA 44	PIA 45	PIA 46	PIA 47	PIA 48	PIA 49	PIA 50	PIA 51	PIA 52	PIA 53	PIA 54	PIA 55	PIA 56	PIA 57	PIA 58	PIA 59	PIA 60	PIA 61	PIA 62	PIA 63	PIA 64	PIA 65	PIA 66	PIA 67	PIA 68	PIA 69	PIA 70	PIA 71	PIA 72	PIA 73	PIA 74	PIA 75	PIA 76	PIA 77	PIA 78	PIA 79	PIA 80	PIA 81	PIA 82	PIA 83	PIA 84	PIA 85	PIA 86	PIA 87	PIA 88	PIA 89	PIA 90	PIA 91	PIA 92	PIA 93	PIA 94	PIA 95	PIA 96	PIA 97	PIA 98	PIA 99	PIA 100	PIA 101	PIA 102	PIA 103	PIA 104	PIA 105	PIA 106	PIA 107	PIA 108	PIA 109	PIA 110	PIA 111	PIA 112	PIA 113	PIA 114	PIA 115	PIA 116	PIA 117	PIA 118	PIA 119	PIA 120	PIA 121	PIA 122	PIA 123	PIA 124	PIA 125	PIA 126	PIA 127	PIA 128	PIA 129	PIA 130	PIA 131	PIA 132	PIA 133	PIA 134	PIA 135	PIA 136	PIA 137	PIA 138	PIA 139	PIA 140	PIA 141	PIA 142	PIA 143	PIA 144	PIA 145	PIA 146	PIA 147	PIA 148	PIA 149	PIA 150	PIA 151	PIA 152	PIA 153	PIA 154	PIA 155	PIA 156	PIA 157	PIA 158	PIA 159	PIA 160	PIA 161	PIA 162	PIA 163	PIA 164	PIA 165	PIA 166	PIA 167	PIA 168	PIA 169	PIA 170	PIA 171	PIA 172	PIA 173	PIA 174	PIA 175	PIA 176	PIA 177	PIA 178	PIA 179	PIA 180	PIA 181	PIA 182	PIA 183	PIA 184	PIA 185	PIA 186	PIA 187	PIA 188	PIA 189	PIA 190	PIA 191	PIA 192	PIA 193	PIA 194	PIA 195	PIA 196	PIA 197	PIA 198	PIA 199	PIA 200
Приборы местные	PI 10	PI 10	PI 13	TR 6	PI 9	PI 10	TR 7	PI 9	PI 9	PI 11	PI 11	PI 12	TI 3	PI 13	TR 6	PI 9	PI 10	TR 7	PI 9	PI 9	PI 11	PI 11	PI 12	TI 3																																																																																																																																																																									

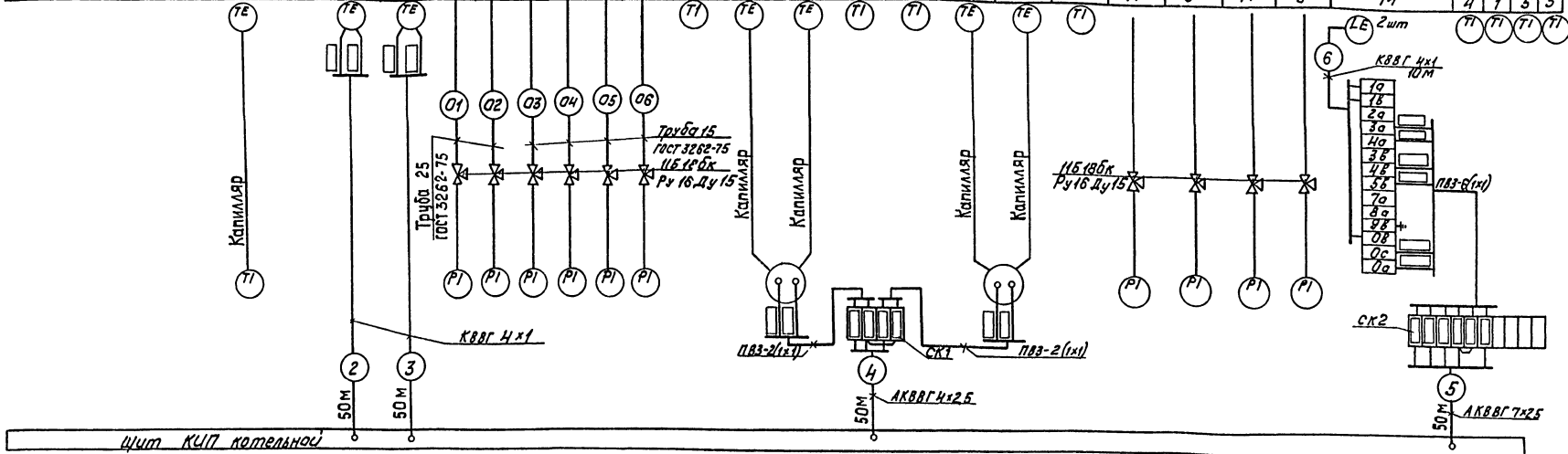
Привязан			
УИВ.№			

ТПР 903-1-0255.9.87		АТМ	
Установка контроля температуры для утилизации тепловой энергии дымовых газов (типа КТАН) в котельных скотарми №-25-141М			
ГУП Кириллово	КШ	Система утилизации тепловой энергии дымовых газов котла №-25-141М	таблиц Лист Листов
Начальник Майман	ВН-3		р 2
Ин.спец. Кушель	ВН-3		
Ин.спец. Коржинкина	ВН-3		
Дир.тр. Удвене	ВН-3		
Ст.инж. Мирченко	ВН-3		

В схеме технологической сигнализации вспомогательного оборудования

Дальдом 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Дымовые газы		Дымовые газы	Химочищенная вода	Исходная вода	Химочищенная вода		Исходная вода		Орошающая вода				Лазды													
	Температура		Давление		Температура						Давление		Уровень	Температура													
	Газоход		Газоход		Трубопровод		Трубопровод				Трубопровод			Бак орошающей воды	Трубо- до и после прохода после насоса орошения												
	к КТАНу	от КТАНа	к КТАНу	от КТАНа	к	от	к	от	к	от	к	от	к		от	к	от										
Категория трубопроводной установки по установочному чертежу	—		IV		V		—		—		—		—		—												
Позиция	а	8 ^а	8 ^б	12	13	9	10	10	10	1	7 ^а	7 ^б	2	1	6 ^а	6 ^б	1	11	9	11	9	14 ^а	14 ^б	1	1	5	5



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран натяжной муфтовый 115 18бх Рч 16 Ду 15 ТУ 26.01-1061-73	10	
2	Коробка соединительная КС-10 ТУ 36.1763-78 Кабель ГОСТ 1503-79	2	
3	АКВВГ 4x25	50	м
4	АКВВГ 7x25	50	то же
5	КВВГ 4x1	110	—
6	Провод ПВ3 сеч 1мм² ГОСТ 6323-79	12	—
7	Труба 25 ГОСТ 3262-75	2	—
8	Труба 15 ГОСТ 3262-75	4	—
9	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ф25 ТУ 22.398877	3	—

- 1 Соединительные коробки и щит заземлить.
- 2 Провод ПВ3 проложить в металлорукаве РЗ-Ц-Х-Ф25.
- 3 заполняется при привязке проекта.

Привязан	
Инд. №	
ТПР 903-1-02553.87 АТМ	
Установка контрольных температурных датчиков для утилизации тепла дымовых газов (иже КТАН) в котельной с электродами ТЕ-25-117М	
Г.И.П. Кириллова В.И.И. Нахото Мейман В.И.И. Плотно Кувшал В.И.И. Далец Дорукшина В.И.И. Ручко Иранце В.И.И. В.И.И. Чиренко В.И.И.	Система утилизации тепла дымовых газов котла ТЕ-25-117М. Р 3
Схема соединений внешних проводов.	
ЛАТГИПРОПРОМ	

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕД. И ВЕРСИИ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завад-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опрессовки листа	Единица измерения. Наиме. Код	Код завада изготовителя	Код оборудо-вания, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Колл-чество	Масса единицы оборудо-вания, кг
	Оправа защитная прямая с длиной верхней части 285мм и нижней части 63мм для температуры 100°C	П-285-63-64-00 ГОСТ 3029-75	шт.	796			1	
	Температура дымовых газов до КТАНа 142°C							
3	Термометр показывающий газовый. Длина дистан- ционного капилляра 4м. Глубина погружения термобал- лона 250мм. Пределы измерения от 0 до 150°C.	ТГП-100 ТУ 25-02.100.377-84	шт.	796			1	
	Температура орошающей воды 35°C							
4	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, с длиной верх- ней части 240мм и нижней части 103мм. Пределы измерения от (-) 30 до +50°C	П-2-1°-240-103 ГОСТ 2823-73	шт.	796			1	
	Оправа защитная прямая с длиной верхней части 285мм и глубиной погружения 100мм для температуры 50°C	П-285-100-64-50 ГОСТ 3029-75	шт.	796			1	
	Воздух до и после КТАНа- воздухоподогревателя -20°C, 30°C.							
5	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C с длиной верхней части 240мм и нижней части 253мм. Пределы измерения от (-) 30 до +50°C	П-2-1°-240-253 ГОСТ 2823-73	шт.	796			2	

Привязан	
Шв.Н°	Лист
	2

ТПР 903-1-0255.9.87 АТМ.СО1
 копировал: *С.Б.* Формат А3

Нильсон 1
 23072-01 32

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завад-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опрессовки листа	Единица измерения. Наиме. Код	Код завада изготовителя	Код оборудо-вания, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Колл-чество	Масса единицы оборудо-вания, кг
	1. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком.							
	1.1 Приборы и средства автоматизации							
	Температура орошающей воды 35°C, исходной воды до и после КТАНа 5°C и 20°C, химической воды до КТАНа 20°C.							
1	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, с длиной верхней части 240мм и нижней части 66мм. Пределы измерения от (-) 30 до +50°C.	П-2-1°-240-66 ГОСТ 2823-73	шт.	796			4	
	Оправа защитная прямая с длиной верхней части 285мм и глубиной погружения 63мм для температуры 50°C	П-285-63-64-50 ГОСТ 3029-75	шт.	796			4	
	Температура химической воды после КТАНа 50°C							
2	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, с длиной верхней части 240мм и нижней части 66мм. Пределы измерения от 0 до 100°C.	П-4-1°-240-66 ГОСТ 2823-73	шт.	796			1	

ТПР 903-1-0255.9.87 АТМ.СО1
 Система утилизации котла ДЕ-25-14ГМ. Спецификация оборудования.
 копировал: *С.Б.* Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования, материалов, завод изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования (указание документа и № опрального листа)	Единица измерения (наименование)	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
8	Манометр регулирующий двупозиционный. Градуировка „50М“ Пределы измерения от 0 до 100°С. Давление за насосами орошения, химичесенной воды от ВПУ 0,3 МПа (3 кгс/см²)	Ш 69006 ТУ25-04-2487-80	шт.	796			2	
9	Манометр показывающий. Пределы измерения от 0 до 0,6 МПа (0 до 6 кгс/см²) Давление исходной воды на ВПУ 0,2 МПа (2 кгс/см²) исходной воды к КТАНУ, химичесенной воды в деаэратор 0,25 МПа (2,5 кгс/см²)	МТП-160*6 ТУ25.02.181071-78	шт.	796			3	
10	Манометр показывающий. Пределы измерения от 0 до 0,4 МПа (0 до 4 кгс/см²) Давление до насосов орошения 0,012 МПа (0,12 кгс/см²)	МТП-160*4 ТУ25.02.181071-78	шт.	796			3	
11	Мановакуумметр показывающий. Пределы измерения от -0,1 до 0,06 МПа (-1 до 0,6 кгс/см²) Разрежение перед КТАНом - 146 Па (-1,46 кгс/м²)	МВП-160*06 ТУ 25.02 181071-78	шт.	796			2	
12	Термопараметр дифференциальный жидкостный на 1 точку измерения. Пределы измерения от 0 до 1600 Па. Разрежение после КТАНа - 2330 Па (-233 кгс/м²)	ТДЖ 1*1600 ТУ25-11935-81	шт.	796			1	
13	Термопараметр дифференциальный жидкостный на 1 точку измерения. Пределы измерения от 0 до 2500 Па.	ТДЖ 1*2500 ТУ25-11935-81	шт.	796			1	

Привязан			
Ил.в.п.			

ТПР 903-1-0255.9.87
Копирован: П. 15

АТМ. С01
Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов завод изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования (указание документа и № опрального листа)	Единица измерения (наименование)	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
	Труба защитная прямая с длиной верхней части 285 мм и нижней части 250 мм для температуры 50°С.	2П-285-250-П-50 ГОСТ 3029-75	шт.	796			1	
6	Термометр манометрический самопишущий газовый двух-записной привод диаграммы от синхронного микродвигателя. Длина дистанционного капилляра 10 м. Глубина погружения термобаллона 250 мм. Пределы измерения от -50 до +50°С. Температура исходной воды до и после КТАНА 5°С, 20°С.	ТТ2С-711 ТУ25.02 101565-79	шт.	796			1	
7	Термометр манометрический самопишущий газовый двух-записной, привод диаграммы от синхронного микродвигателя. Длина дистанционного капилляра 10 м. Глубина погружения термобаллона 250 мм. Пределы измерения от 0 до 100°С. Температура химичесенной воды до и после КТАНА 20°С, 50°С.	ТТ2С-711 ТУ25.02 101565-79	шт.	796			1	
8, 8 ⁵	Термопреобразователь сопротивления медный с неподвижным штучером. Градуировка „50М“ Защитная арматура - сталь 08*13. Монтажная длина 320 мм.	ТСМ-0879-426-18 ТУ25-02 792288-80	шт.	796			2	

Привязан			
Ил.в.п.			

ТПР 903-1-0255.9.87
Копирован: П. 15

АТМ. С01
Формат А3

ИЛ.В.П.М. 23012-01 33 Вид: Копия, ИЛ.В.П. и подпись, дата, подпись

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип марки оборудования. Любое наименование документа и № оригинального листа		Единица измерения	Код завода изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Кол-во	Носса единицы оборудования	
		Или наименование	Код							
15 Монтажные материалы										
	Трубы для трубных проводок									
	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75									
	Труба 15		М	006				2		
	Труба 25		М	006				1		
16 Монтажные изделия										
	1. Металлорукав	РЗ-Ц-Х-Ф25	М	006				3		
		7322.3380-77								
	2. Оборудование, поставляемое подрядчиком.									
	1. Коробка соединительная	КС-10	шт.	796				2		
		7336.1763-70								
	2. Проводник заземляющий	П-550	шт.	796				5		
		7336.1276-76								

Привязки			
Ив. №			

ТПР 903-1-0255.9.87 АТМ.001 Лист 6
Копировал А. — формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования, материалов. Завод изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип марки оборудования. Любое наименование документа и № оригинального листа		Единица измерения	Код завода изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Кол-во	Носса единицы оборудования	
		Или наименование	Код							
	Уровень в баке орошающей воды.									
И	Регулятор сигнализатор уровня. В комплект входят: блок рефлексный - 1 шт. Датчик стержневой 0,6 м сталь 12*18 мм от-2 шт. Среда - вода; давление - атм. t = 35°C	ЭРСУ-4	шт.	796				1		
		7325.2408-2001								
		-86								
13 Трубопроводная арматура										
	1. Кран натяжной муфтовый Рч 16 Ду 15	И5 18 БК	шт.	796				10		
		7326.07-1001-73								
14 Кабели и провода										
	1. Кабель контрольный с медными жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.	КВВГ 4*1	км	008				0,11		
		ГОСТ 1508-70								
	2. Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией	АКВВГ 4*2,5	км	008				0,05		
		ГОСТ 1508-70								
	3. Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.	АКВВГ 7*2,5	км	008				0,05		
		ГОСТ 1508-70								
	4. Провод с жилой медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией повышенной гибкости	ПВЗ сек. 1 мм ²	м	006				12		
		ГОСТ 6323-79								

Привязки			
Ив. №			

ТПР 903-1-0255.9.87 АТМ.001 Лист 5
Копировал А. — формат А3

Ив. № плана, таблицы и листа 1:4301010101