ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
903-1-0255.8.87
УСТАНОВКА КОНТАКТНЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (ТИПА КТАН) В КОТЕЛЬНЫХ С КОТЛАМИ ДЕ-10-14 ГМ

АЛЬБОМ 1

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 0	ПЗ	Пояснительная записка (из ТПР 903-1-0255.1.87).
АЛЬБОМ 1	ТМ, А, СО, ВМ	Решения тепломеханические. Автоматизация. Спецификации оборудования. Ведомости потребности в материалах.
АЛЬБОМ 2	С	Сметы.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Серия 5.903-9 выпуск 5	Теплообменник контактный КТАН-0,8 УГ (распространяет ЦИТП г. Москва)
Типовые материалы для проектирования 903-01-258.87 Ал. 1	Рекомендации для проектирования котельных и промышленных ТЭЦ с применением КТАНов-утилизаторов (распространяет ЦИТП г. Москва)

Разработан проектным институтом
„ЛАТГИПРОПРОМ"

Главный инженер института В. Овчаров
Главный инженер проекта Н. Кириллова

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

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
	Теплотехническая 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 (окончание).	6
5	Тепловая схема подключения утилизационного оборудования.	7
6	Компоновка оборудования. План. Разрез А-А.	8
7	Компоновка оборудования. Разрез Б-Б.	9
8	Газоходы котла. План. Разрез В-В.	10
9	Газоходы котла. Разрез А-А. Фланцы.	11
10	Газоходы котла. Разрез Б-Б. Фланцы.	12
11	Воздуховоды котла. Вид сбоку. Разрез А-А.	13
12	Воздуховоды котла. Разрез Б-Б. Фланцы.	14
13	Трубопроводы. План на отм. 0,000.	
	Вид сверху. Разрезы А-А; Б-Б.	15
14	Трубопроводы. Разрез В-В.	16

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
	Прилагаемые документы	
ТМ.Н1	Задание строительному отделу.	17,18
ТМ.Н2	Воздухоподогреватель КТМО-10ПДВ. Общий вид.	
	Разрезы А-А; Б-Б. Виды В; Г; Д.	19
ТМ.Н3	Клапан поплавковый Ду50. Общий вид.	
	Вид А. Разрез Б-Б.	20
ТМ.Н4	Изоляция теплоутилизаторов, газовоздухопроводов и бакового оборудования.	21
ТМ.СО	Спецификация оборудования.	22÷26
ТМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	27
	Автоматизация.	
	Основной комплект рабочих чертежей марки АТМ.	
1	Общие данные.	28
2	Схема автоматизации.	29
3	Схема соединений внешних проводок.	30
	Прилагаемые документы	
АТМ.СО	Спецификация оборудования.	31÷33

Альбом 1

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 (окончание).	6
5	Тепловая схема подключения утилизационного оборудования.	7
6	Компоновка оборудования. План. Разрез А-А.	8
7	Компоновка оборудования. Разрез Б-Б.	9
8	Газоходы котла. План. Разрез В-В.	10
9	Газоходы котла. Разрез А-А; Б-Б. Фланцы.	11
10	Газоходы котла. Разрез Б-Б. Фланцы.	12
11	Воздуховоды котла. Вид сбоку. Разрез А-А.	13
12	Воздуховоды котла. Разрез Б-Б. Фланцы.	14
13	Трубопроводы. План на отм. 0,000. Вид сверху. Разрезы А-А; Б-Б.	15
14	Трубопроводы. Разрез В-В.	16

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: [подпись] (Н.Кириллова)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ 34-42.603-83	Приводы колонковые для пылегазовоздухопроводов.	
ОСТ 34-42-605-83	Редукторы червячные для пылегазовоздухопроводов.	
ОСТ 34-42-598-83	Компенсаторы	
ОСТ 34-42-559-82	Баки прямоугольные вместимостью от 1 до 2,5 м³	
ОСТ 34-42-595-83	Муфта шарнирная	
ОСТ 34-42-602-83	Привод червячный местный	
ОСТ 108.812-03-82	Клапаны предохранительные	
ПГВУ 296-80	Клапаны пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций	
ПГВУ 297-80	Клапаны пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций	
ПГВУ 246-76	Прямоугольные компенсаторы	
ПГВУ 247-76	для пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций	
ТК4-127-70	Отборное устройство разрежения	
ТК4-118-74	Бобышка (патрубок) для датчика сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	
ЗК4-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д ≥ 76мм или на металлической стенке	
ЗК4-3-75	Расширитель. Установка на трубопроводе Д 45; 57мм.	
ЗК4-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе.	
Серия 7.903.9-2 Вып. 1, 2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТМ.СО	Спецификация оборудования	
ТМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
ТМ.Н1	Задание строительному отделу	
ТМ.Н2	Воздухоподогреватель КТМО-10 ПДВ. Общий вид. Разрезы А-А, Б-Б. Виды В; Г; Д.	
ТМ.Н3	Клапан поплавковый Ду 50. Общий вид. Вид А. Разрез Б-Б.	
	Изоляция теплоутилизаторов, газовоздухопроводов и бакового оборудования.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
8	Газоходы котла. Спецификация.	
12	Спецификация на воздуховоды.	
14	Спецификация на трубопроводы.	

Распространители.

ЗК4, ТК4 – „Главмонтажавтоматика" Минмонтажспецстроя СССР г. Москва, ул. Садовая, 8а.

ОСТ ПГВУ – „Ленцинти" 191011, г. Ленинград, ул. Садовая, 2.

Серия 7.903.9-2 – Тбилисский филиал ЦИТП-380053, г. Тбилиси, 53, Авчальское ш., 86а.

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

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (ПГВ) котельных с котлами ДЕ-10-14ГМ.

ГИП	Кириллова	[подпись]	Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14ГМ	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Попов	[подпись]		Р.	1	14
Н.контр.	Шнитко	[подпись]				
Гл.спец.	Сурмонин	[подпись]	Общие данные (начало)	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Бондаренко	[подпись]				

Копировал Дубкова 23011-01 4 формат А2

Общие указания

Указания по антикоррозионной защите

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 пр.)	Конструкция антикоррозионного покрытия	Технические требования по производству работ
Воздуховоды котла; воздухоподогреватель КТМО 10 ПДВ; бак орошающей воды V=10м³; КТАН-0,8 УГ; газопровод котла (наружная поверхность)	Температура окружающей среды	Грунт ФЛ-086 ГОСТ 16302-79 с последующей окраской краской БТ-177 (ОСТ 6-10-426-79)	Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность.

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
КТАН-0,8 УГ; газопровод котла (внутренняя поверхность)	Температура перемещаемой среды	Эмаль ПФ-837 (ТУ-6-10-1309-82) в два слоя	Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность.
Воздуховоды котла; воздухоподогреватель КТМО 10 ПДВ; бак орошающей воды V=10м³ (внутренняя поверхность)		Эмаль ВЛ-515 в 6 слоев. Толщина покрытия 100÷140мк. Отверждение горячим воздухом	

Технические требования на трубы

1. Труба стальная бесшовная холоднодеформируемая ГОСТ 8734-75 (поставка по группе В ГОСТ 8733-74 с обязательным испытанием на загиб по п. 1.10) из стали 20 ГОСТ 1050-74 с механическими свойствами по табл. 1 ГОСТ 8733-74.
2. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10706-76) для расчетных температур наружного воздуха:
   минус 20°С – из стали В Ст3 сп3;
   минус 30°С – из стали В Ст3 сп4;
   минус 40°С – из стали В Ст3 сп5
   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.).
3. Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75 для расчетных температур наружного воздуха:
   минус 20°С – из стали В Ст3 сп2;
   минус 30°С – из стали В Ст3 сп3;
   минус 40°С – из стали В Ст3 сп4 по ГОСТ 380-71 группы В.
4. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
5. После монтажа трубопроводов провести гидравлическое испытание пробным давлением $P = 1{,}25\ P_{раб}$.

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

Привязан

Инв. №

				ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ		
				Установка компактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов типа КТАН для котельных с котлами ДЕ-10 ГМ		
Гип	Утилова			Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14 ГМ	Стадия: Р	Лист: 2	Листов:
Нач. отд.	Попов						
Исполн.	Шнитко						
Гл. спец.	Чурмакин			Общие данные (продолжение)	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Бондаренко						

Копировал Дуткова 23011-01 5 Формат А2

Альбом 1

Требования к тепловой изоляции трубопроводов и оборудования

Объект									Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой			Обозначение применяемых чертежей	Отделка
Наименование	Обозначение чертежа	Размеры: Диаметр, сечение мм	Длина, Высота м	Поверхность м²/м	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °С	Тип антикоррозийного покрытия: Наружной поверхности	Тип антикоррозийного покрытия: Внутренней поверхности	Тип	Толщина слоя (минимальная) мм	Объем слоя м³/м	Объем слоя м³	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Неплотность прилегания	Тип	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²		
Воздуховод котла ДЕ-10-14 ГМ (Вне помещения)		—	—	7,0	1	7,0	30	См. лист 2	См. лист 2	Маты минватные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80		0,55		9,1	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм ГОСТ 14918-80		9,1	ТМ.Н4	—
Воздуховод котла ДЕ-10-14 ГМ (В помещении)		—	—	24,5	1	24,5	30	—	См. лист 2		80		1,9		32	1,2			32		
Воздухоподогреватель КТМО 10 ПДВ (Вне помещения)		—	—	12,6	1	12,6	30	См. лист 2	См. лист 2		80		1,0		16	1,2			16		
Бак орошающей воды V= 1,0 м³ (В помещении)		—	—	7,3	1	7,3	30	См. лист 2	См. лист 2	———	—	—	—	—	—	—	———	—	—		
Газопровод котла ДЕ-10-14 ГМ (Вне помещения)		—	—	7,6	1	7,6	93	См. лист 2	См. лист 2	Маты минватные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 70 мм	60		0,46		9,9	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм ГОСТ 14918-80		9,9		
Газопровод котла ДЕ-10-14 ГМ в помещении до экономайзера		—	—	5,65	1	5,65	273	—	См. лист 2	Маты минватные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80		0,3		7,34	1,2			7,34		
Газопровод котла ДЕ-10-14 ГМ в помещении после экономайзера		—	—	43	1	43	93	—	См. лист 2	Маты минватные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 70 мм	60		2,8		54	1,2			54		
КТАН-0,8 УГ (Вне помещения)		—	—	17,15	1	17,15	150	См. лист 2	См. лист 2		60		1,12		21,5	1,2			21,5		
Трубопровод ф159×4,5 (Вне помещения)		159	7,5	0,5	1	3,75	5	См. лист 2	—	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 60 мм	60	0,041	0,31	0,88	6,6	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,5 мм ГОСТ 14918-80	0,88	6,6	7.903.9-21-17	—
Трубопровод ф89×3 (Вне помещения)		89	8,5	0,28	1	2,38		См. лист 2	—		60	0,028	0,24	0,66	5,61	1,0		0,66	5,61		
Трубопровод ф159×4,5 (В помещении)		159	9,5	0,5	1	4,75	÷	—	—		60	0,041	0,39	0,88	8,36	1,0		0,88	8,36	7.903.9-21-18 Выпуск 1	
Трубопровод ф108×3,5		108	2,4	0,34	1	0,82		—	—		60	0,032	0,08	0,72	1,73	1,0		0,72	1,73		
Трубопровод ф89×3		89	20	0,28	1	5,8	50	—	—		60	0,026	0,56	0,66	13,2	1,0		0,88	13,2		
Трубопровод ф57×3		57	5,5	0,18	1	1,0		—	—		60	0,022	0,12	0,56	3,1	1,0		0,56	3,1		
Трубопровод ф45×25		45	21	0,14	1	2,94		—	—	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40 мм	40	0,01	0,21	0,38	8,0	1,0		0,38	8,0		
Трубопровод ф32×2		32	2	0,1	1	0,2		—	—		40	0,009	0,018	0,36	0,72	1,0		0,36	0,72		

1. Тепловая изоляция утилизационного оборудования газовоздухопроводов, бака орошающей воды выполняется по чертежу ТМ.Н4
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 9,75 м².

Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллова	
Нач. отд.	Попов	
Н. контр.	Шнитко	
Гл. спец.	Сумонин	
Рук. гр.	Бондаренко	
Инж.	Харченко	

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов типа ТАН котельных с котлами ДЕ-10-14 ГМ

Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14 ГМ

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение)

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал 33 1304-01 6 формат А2

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

Альбом 1

Таблица 1

Результаты теплового расчета КТАНа

№	Наименование	Обозначение	Размерность	Величина
1	Объем дымовых газов на входе в КТАН.	$V_г$	$\frac{м^3}{с}$	3,2
2	Температура дымовых газов на входе в КТАН.	$t'_г$	°С	146
3	Температура дымовых газов на выходе из КТАНа.	$t''_г$	°С	40
4	Температура воды на входе в КТАН:			
	орошающей воздухоподогреватель.	$t'_{ор}$	°С	30
	циркуляционной	$t'_х$	°С	30
	исходной	$t'_{исх}$	°С	5
5	Температура воды на выходе из КТАНа:			
	орошающей воздухоподогреватель	$t''_{ор}$	°С	50
	циркуляционной	$t''_х$	°С	50
	исходной	$t''_{исх}$	°С	20
6	Расход воды:			
	орошающей воздухоподогреватель	$V_{ор}$	$\frac{м^3}{ч}$	12,1
	циркуляционной	$V_х$	$\frac{м^3}{ч}$	6,0
	исходной	$V_{исх}$	$\frac{м^3}{ч}$	6,0
7	Теплопроизводительность КТАНа	Q	МВт (Гкал/ч)	0,73 (0,63)
8	Марка КТАН'а.	—	—	0,8УГ

Таблица 2

Результаты динамического расчета газового тракта котла

№	Наименование	Обозначение	Размерность	Величина
1	Сопротивление котла.	$\Delta h_к$	Па (кгс/м²)	1445 (144,5)
2	Сопротивление участка от котла до КТАНа.	Δh_1	Па (кгс/м²)	609 (60,9)
3	Сопротивление КТАНа	$\Delta h_{кт}$	Па (кгс/м²)	460 (46)
4	Сопротивление участка от КТАНа до дымососа.	Δh_2	Па (кгс/м²)	32 (3,2)
5	Сопротивление участка от дымососа до борова.	Δh_3	Па (кгс/м²)	56 (5,6)
6	Сопротивление участка от борова до дымовой трубы.	Δh_4	Па (кгс/м²)	71 (7,1)
7	Сопротивление участка: дымовая труба.	$\Delta h_{дт}$	Па (кгс/м²)	-207 (-20,7)
8	Суммарное сопротивление газового тракта.	H	Па (кгс/м²)	2482 (248,2)
9	Расчетный напор газового тракта.	$H^р$	Па (кгс/м²)	3740 (374)
10	Расход дымовых газов.	Q	$\frac{м^3}{ч}$	14214
11	Расчетный расход дымовых газов.	$Q^р$	$\frac{м^3}{ч}$	15635

Таблица 3

Результаты аэродинамического расчета воздушного тракта котла

№	Наименование	Обозначение	Размерность	Величина
1	Температура дутьевого воздуха.	$t'_в$	°С	0
2	Сопротивление всасывающего участка до воздухоподогревателя.	Δh_1	Па (кгс/м²)	13 (1,3)
3	Сопротивление воздухоподогревателя.	$\Delta h_в$	Па (кгс/м²)	200 (20,0
4	Температура воздуха на выходе из воздухоподогревателя.	$t''_в$	°С	30
5	Сопротивление всасывающего участка от воздухоподогревателя до вентилятора.	Δh_2	Па (кгс/м²)	59 (5,9)
6	Сопротивление напорного участка воздуховода.	Δh_3	Па (кгс/м²)	53 (5,3)
7	Сопротивление горелок.	$\Delta h_г$	Па (кгс/м²)	1100 (110)
8	Суммарное сопротивление воздушного тракта.	H	Па (кгс/м²)	1450 (145)
9	Расчетный напор воздушного тракта.	$H^р$	Па (кгс/м²)	1750 (175)
10	Расход воздуха.	Q	$\frac{м^3}{ч}$	8815
11	Расчетный расход воздуха.	$Q_р$	$\frac{м^3}{ч}$	9697

Таблица 4

Результаты теплового расчета воздухоподогревателя

№	Наименование	Обозначение	Размерность	Величина
1	Расход воздуха, проходящего через воздухоподогреватель.	$V_в$	$\frac{м^3}{ч}$	8815
2	Температура воздуха на входе в воздухоподогреватель.	$t'_в$	°С	0
3	Температура воздуха на выходе из воздухоподогревателя.	$t''_в$	°С	30
4	Теплопроизводительность воздухоподогревателя.	Q	МВт (Гкал/ч)	0,28 (0,24)
5	Марка воздухоподогревателя.	—	—	КТМО-10ПДВ

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллова		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шмитко		
Гл. спец.	Сурманин		
Рук. гр.	Бондаренко		

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами ДЕ-10-14ГМ

Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14ГМ

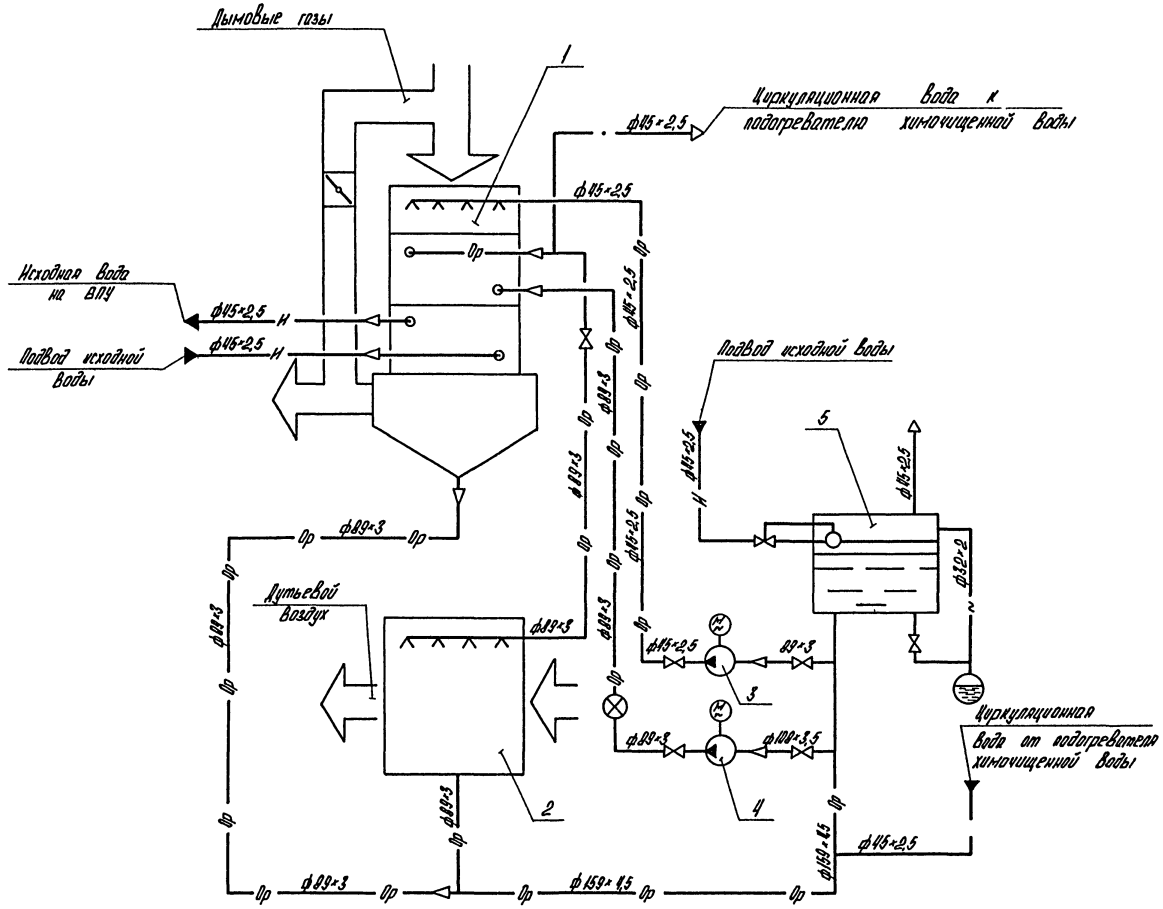
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Общие данные (окончание)

ЛАТГИПРОПРОМ

копировал Дубкова 23011-01 7 формат А2

Альбом 1



Условные обозначения

- —— н —— Вода исходная
- —— · —— Вода циркуляционная
- —— Ор —— Вода орошающая
- Регулятор уровня, поплавковый
- Затвор поворотный с электродвигателем
- Слив в канализацию
- —— ~ —— Дренаж

Перечень оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1.	КТАН - 0,8 УГ утилизатор - газовый	1	Q=0,8 МВт (0,68 Гкал/ч)
2	Воздухоподогреватель КТМО - 10 ПДВ	1	G=10000 м³/ч
3	Насос орошающей воды ВК-2/26	1	Q=2 л/с (7,2 м³/ч) H=26 м
4	Насос орошающей воды К-20/30	1	Q=5,65 л/с (20 м³/ч) H=30 м
5	Бак орошающей воды	1	V=1 м³

Согласовано: КМПиА, Д. Альбом

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллова		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шнитко		
Гл. спец.	Сурманин		
Рук. гр.	Бондаренко		
Ст. техн.	Краузе		

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами ДЕ-10-14ГМ

Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14ГМ

Тепловая схема подключения утилизационного оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

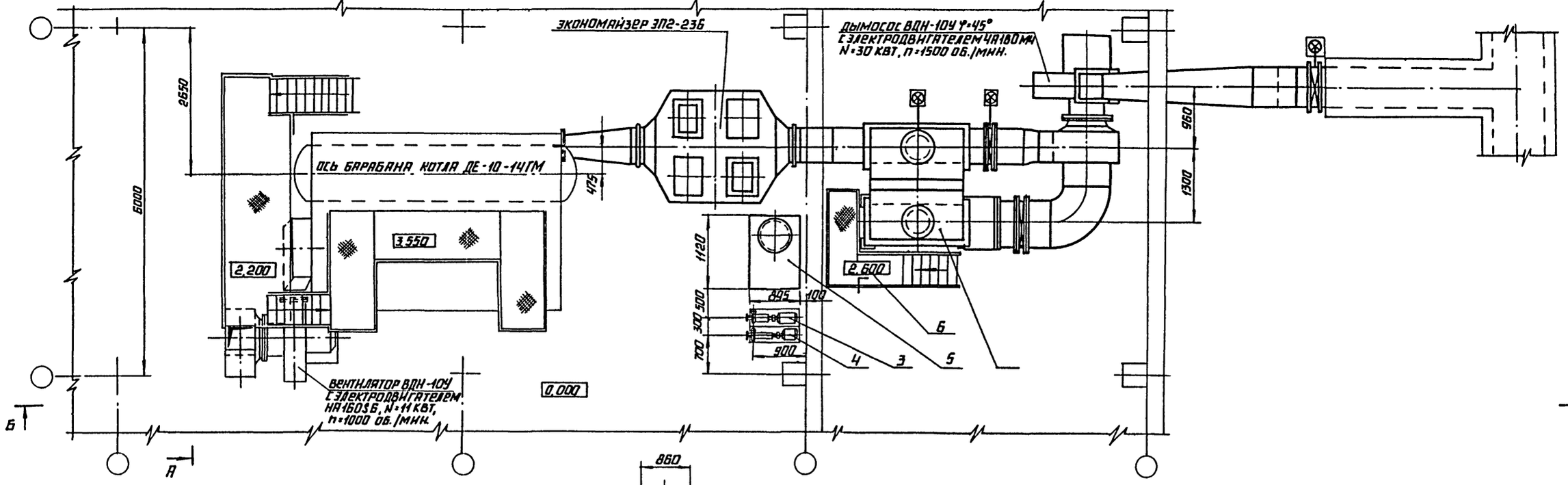
ЛАТГИПРОПРОМ

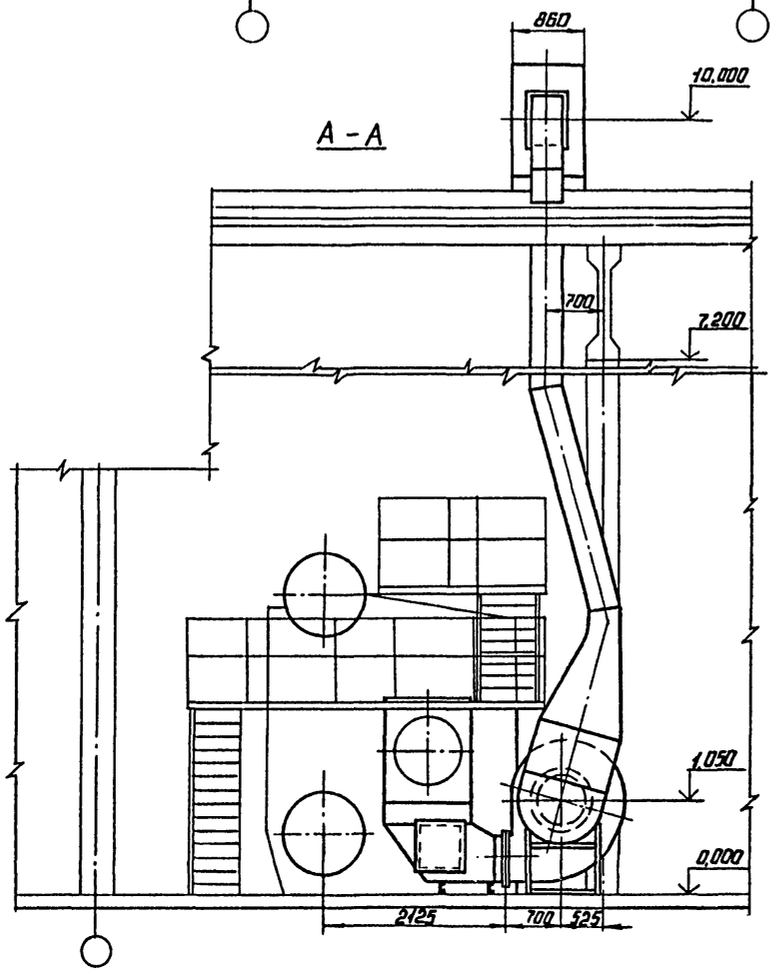
Копировал

23011-01 В формат А2

Альбом 1

ПЛАН





ГИП	Юрилова		ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ
НАЧ. ОТД.	ПОПОВ		УСТАНОВКА КОНТАКТНЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (ТИПА КТАН) В КОТЕЛЬНЫХ С КОТЛАМИ ДЕ-10-14ГМ
Н.КОНТР	ШИНТКО		СИСТЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ КОТЛА ДЕ-10-14ГМ
ГА.СПЕЦ.	СУРМОНИН		КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ ПЛАН. РАЗРЕЗ А-А.
РУК. ГР.	БОНДАРЕНКО		
СТ. ТЕХН	ЯНКЕЛОВИЧ		

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	6	

ЛАТГИПРОПРОМ

ПРИВЯЗАН

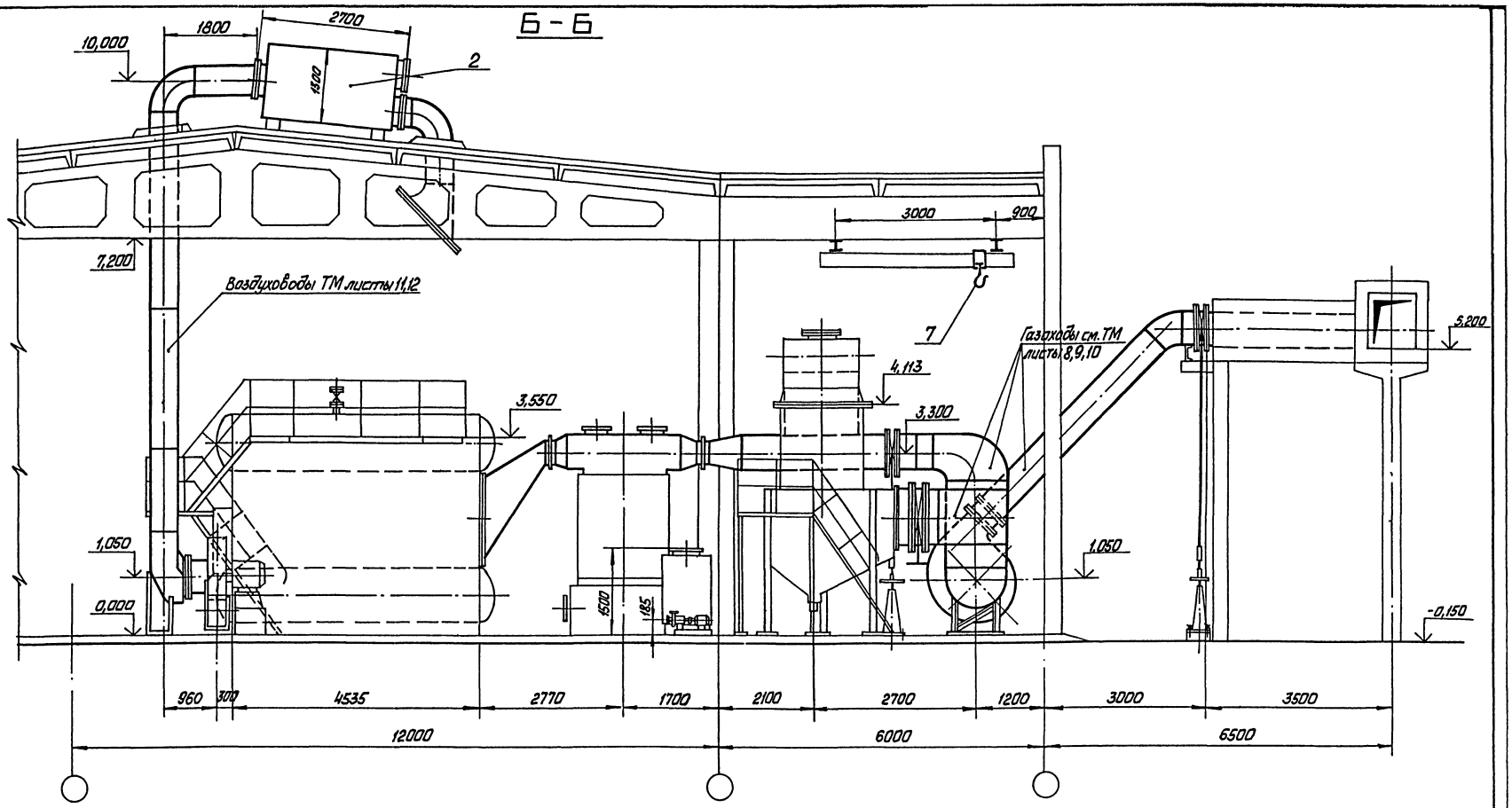
ИНВ.№

ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ.№

КОПИРОВАЛ АЛ-23011-01 9 ФОРМАТ А2

Альбом 1

Б - Б



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

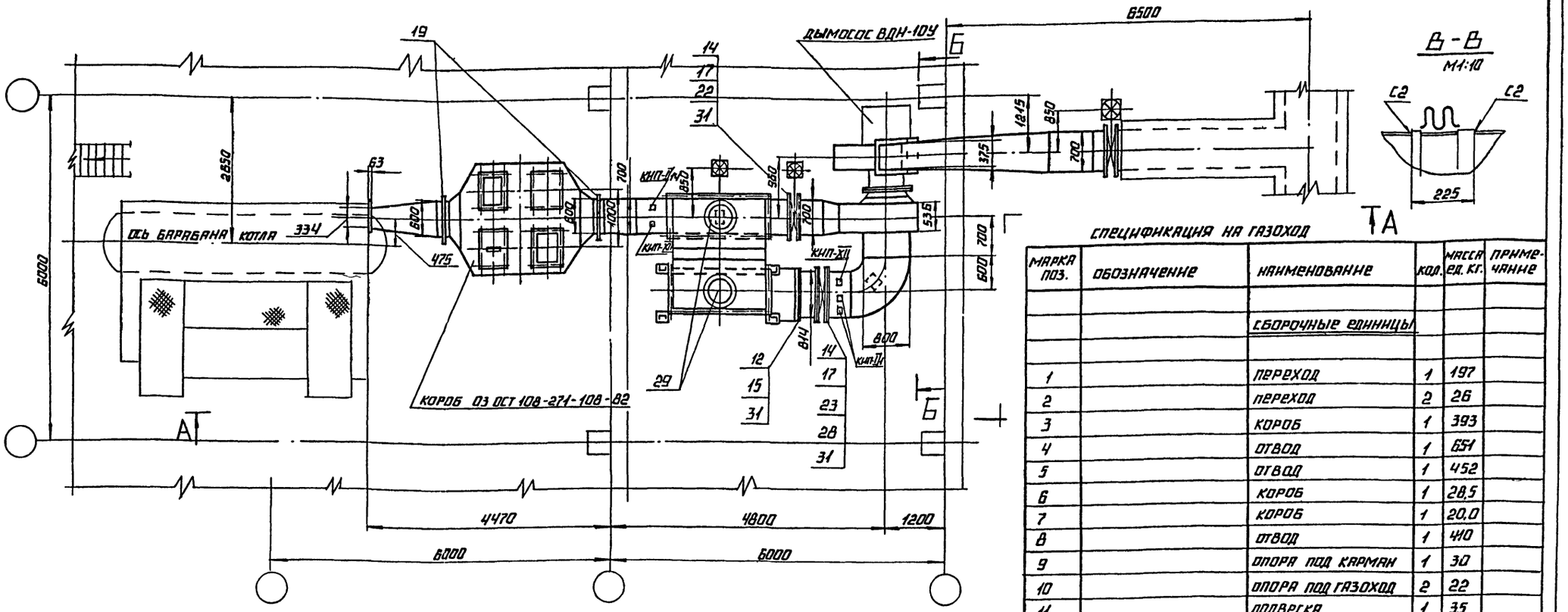
Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллова		ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ		
Нач. отд.	Попов		Установки контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами ДЕ-10-14ГМ		
Н. контр.	Шмитько		Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14ГМ	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Сурмонина			Р	7	
Рук. гр.	Бондаренко		Компановка оборудования. Разрез Б-Б	ЛАТГИПРОПРОМ		
Ст. техн.	Янкелович					

Копировал Макс 23011-01 10 Формат А2

Альбом 1



Спецификация на газоход

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Сборочные единицы			
1		переход	1	197	
2		переход	2	26	
3		короб	1	393	
4		отвод	1	651	
5		отвод	1	452	
6		короб	1	28,5	
7		короб	1	20,0	
8		отвод	1	410	
9		опора под карман	1	30	
10		опора под газоход	2	22	
11		подвеска	1	35	
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70			
12		М 10×45.46	76	0,040	
13		М 12×45.46	28	0,057	
14		М 12×55.46	256	0,066	
		Гайки ГОСТ 5915-70			
15		М 10,5	76	0,011	
16		М 12,4	8	0,015	
17		М 12,5	284	0,015	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
27		редуктор червячный			
		ОСТ 34-42-605-83	3	4,2	
28		привод червячный			
		местный ОСТ 34-42-602-83	1	6,7	
29		клапан I Ду 500-1			
		ОСТ 108.812.03-82	2	56,0	
		Материалы			
30	см. Т.Т. п.3 ТМ лист 2	труба 25×3,2	14	1,63	м
31		шнур асбестовый			
		ШАТ-10 ГОСТ 1779-83	60	0,09	м
32		электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	35	–	кг
		Закладные КИП и А			
КИП-I/14		бобышка БПН-М33-55; ЗК4-1-75	1	0,92	
КИП-I/1		бобышка БПН-М20-55; ЗК4-1-75	2	0,36	
КИП-XII		отборное устройство ТК4-127-76	2	8,2	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
18		муфта шарнирная			
		ОСТ 34-42-595-83	6	1,0	
19		компенсатор 400×600			
		1-05 ПГВУ 246-76	2	15,8	
20		компенсатор 400×500			
		1-04 ПГВУ 247-76	1	21,9	
21		клапан 600×700			
		01 ПГВУ 296-80	1	115,5	
22		клапан 700×700			
		05 ПГВУ 296-80	1	121,0	
23		клапан 1000×800			
		16 ПГВУ 296-80	1	187,0	
24		клапан 1400×700			
		08 ПГВУ 297-80	1	231,0	
25		компенсатор			
		ОСТ 34-42-598-83	3	1,5	
26		привод колонковый			
		ОСТ 34-42-603-83	3	34,2	

Согласовано

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

Привязан

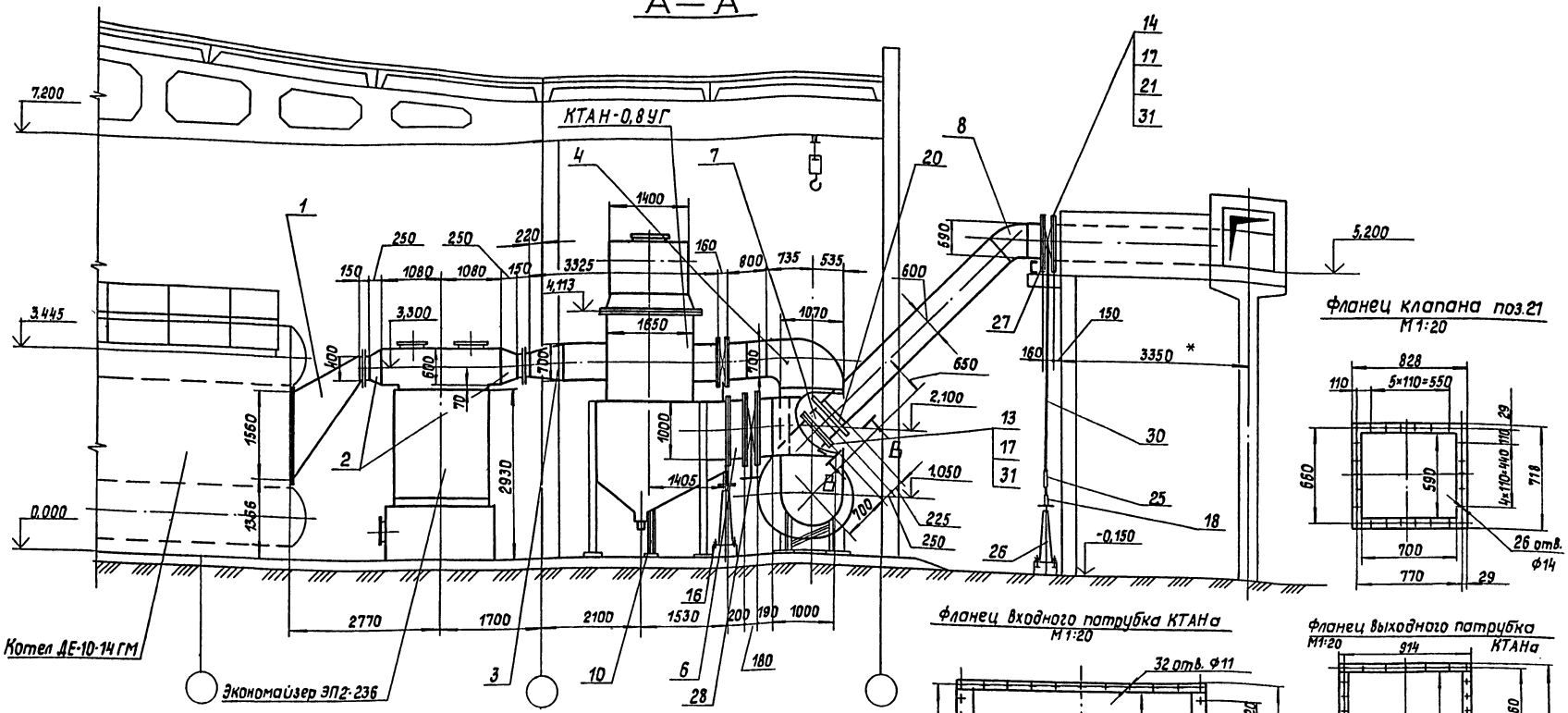
Инв. №

ГИП	Куприянов		ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ (КМ)
Нач. отд.	Попов		Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами ДЕ-10-14ГМ
Н. контр.	Шнитко		Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14ГМ
Гл. спец.	Сурмонин		Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Рук. гр.	Бондаренко		Газоходы котла. План. Разрез В-В.
Инж.	Харченко		ЛАТГИПРОПРОМ

23011-01 11 Копировал А2 Формат А2

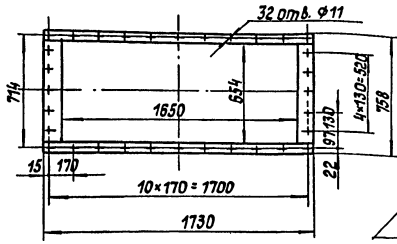
Альбом 1

А—А

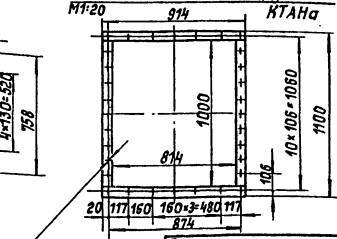


Фланец клапана поз.21
М1:20

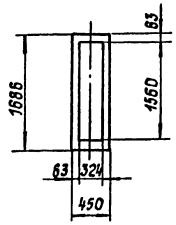
Фланец входного патрубка КТАНа
М1:20



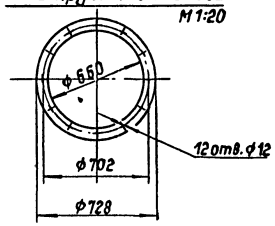
Фланец выходного патрубка КТАНа
М1:20



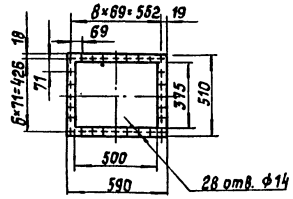
Фланец выхода газов из котла



Фланец всасывающего патрубка дымососа
М1:20



Фланец напорного патрубка дымососа
М1:20



Привязан

Инв.№

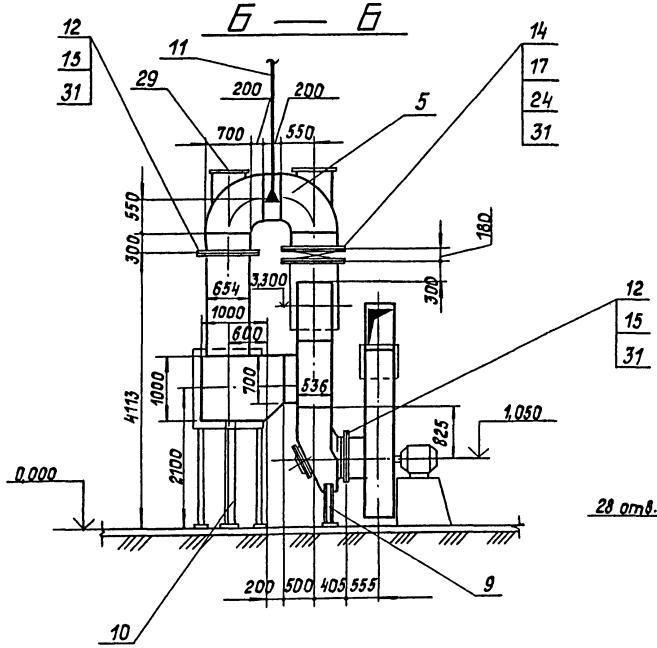
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

			ТПР903-1-0255.8.87 ТМ(КМ)		
			Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) на котельных с котлами ДЕ-10-14 ГМ		
ГИП	Кириллова		Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14 ГМ	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Попов			Р	9	
Н.контр.	Шнитко					
Гл.спец.	Сурманин		Газоходы котла Разрез А-А; фланцы	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Бондаренко					
Инж.	Харченко					

Копировал 23011-01 12 Формат А2

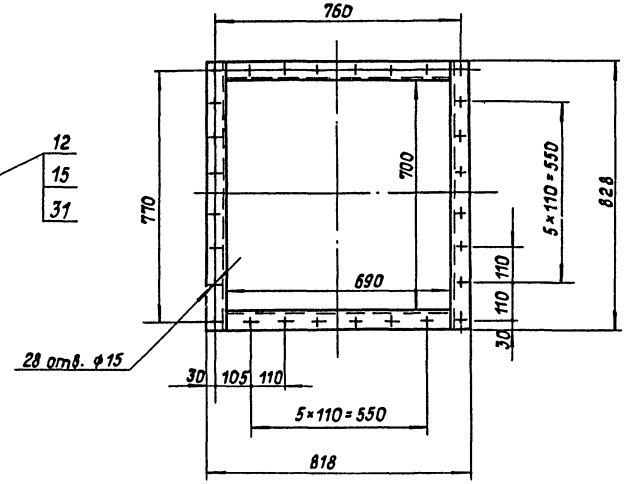
Альбом 1

Б — Б



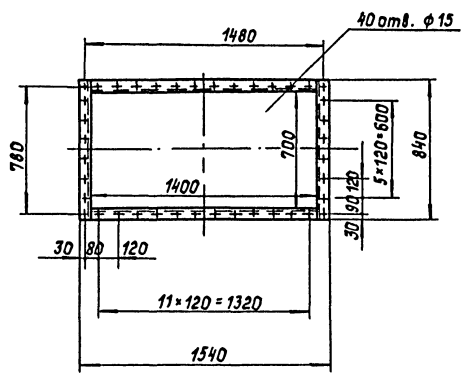
Фланец клапана поз. 22

М 1:10



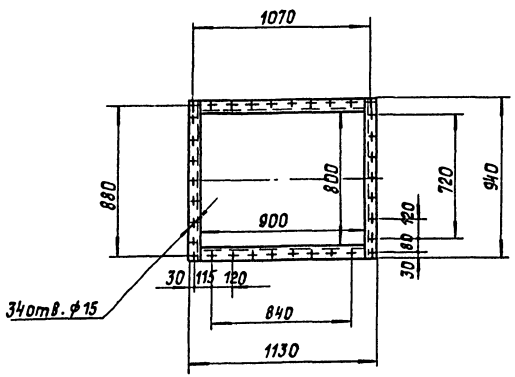
Фланец клапана поз. 24

М 1:20



Фланец клапана поз. 23

М 1:20



1. Присоединительные размеры к котлу приняты на основании черт. 00.8022.408 ДМ Бийского котельного завода.
2. Размеры коробов внутренние.
3. Газоходы изготовить из листовой стали S=5 мм.
4. Для жесткости газохода предусмотреть ребра из полосовой стали 5×50.
5. Антикоррозийное покрытие и изоляцию газоходов см. черт. ТМ листы 2,3.
6. Сварные швы по ГОСТу 5264-80.

Привязан

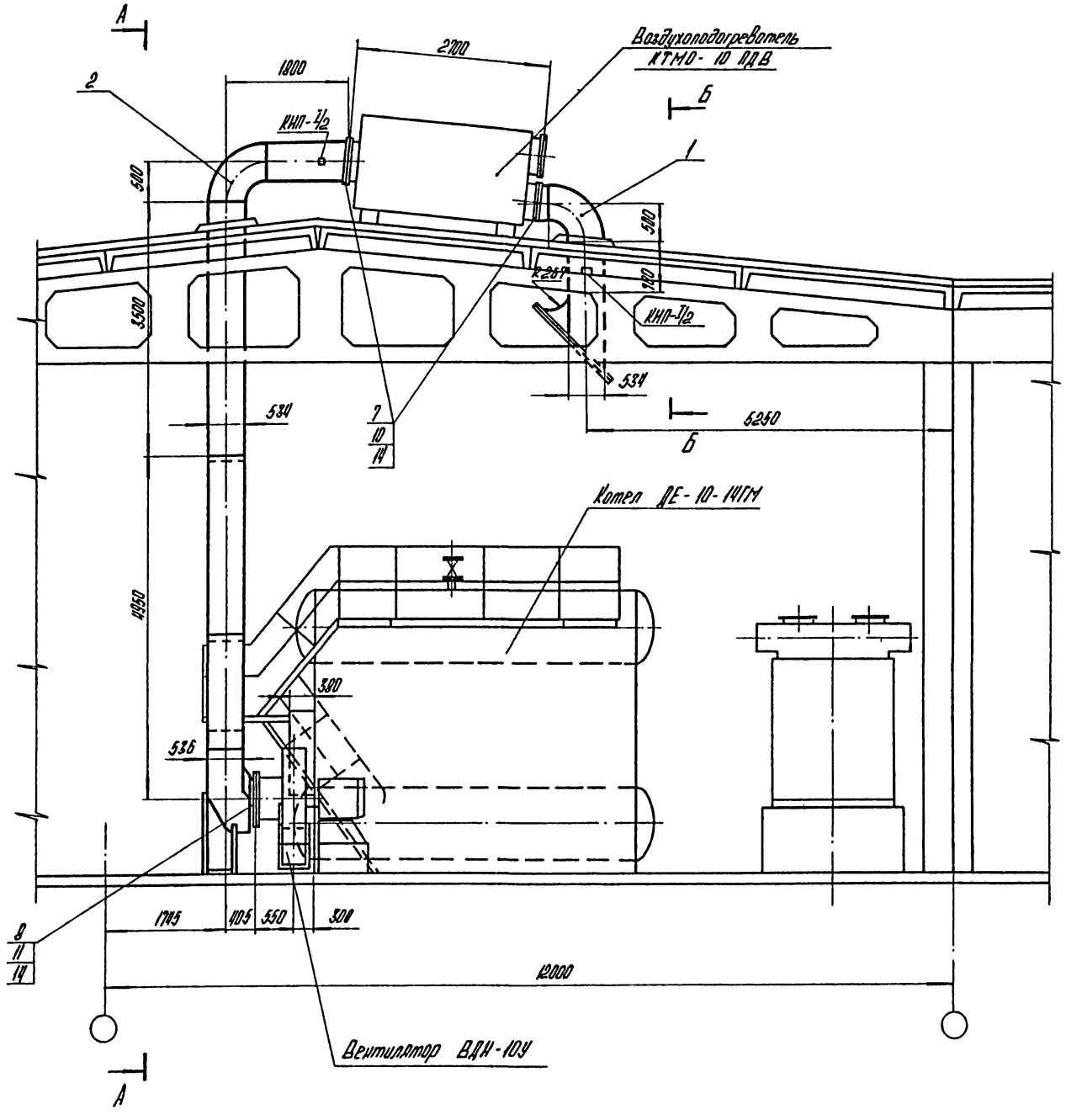
Инв. №

ТМП	Кириллова		ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ(КМ)
Нач.отд	Попов		Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами ДЕ-10-14 ГМ
Н.контр	Шнитко		Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14 ГМ
Гл.спец.	Сурманин		Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
Рук.гр.	Бондаренко		Газоходы котла. Разрез Б-Б; фланцы.
Инж.	Харченко		ЛАТГИПРОПРОМ

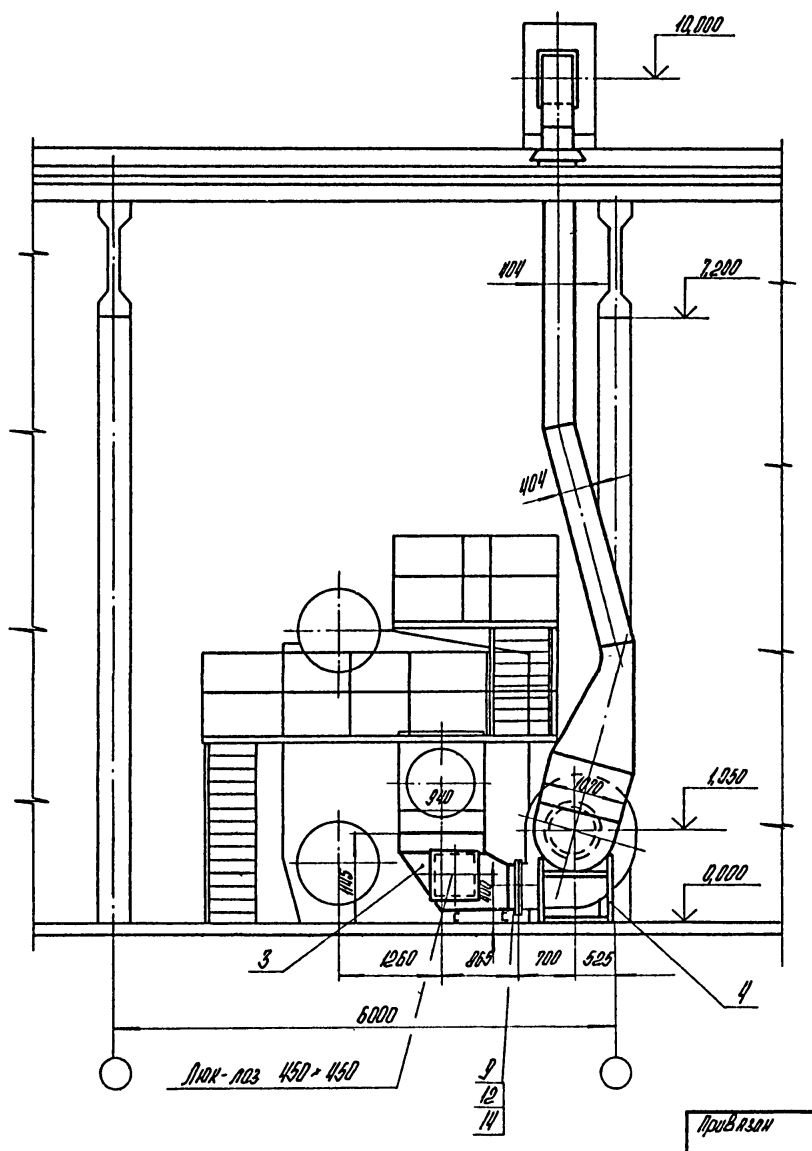
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 1

Вид сбоку



А-А



Привязан

Инв. №

				ТПР 903-1-0255.87 ТМ(КМ)			
				Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН)В котельных с котлами ДЕ-10-14ГМ			
ГИП	Кириллова			Системы утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14ГМ	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Попов				Р	11	
Н. контр.	Шнитко			Воздуховоды котла. Вид сбоку. Разрез А-А.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл. спец.	Сурмонин						
Рук. гр.	Бондаренко						
Ст. техн.	Ангелович						

Копировал

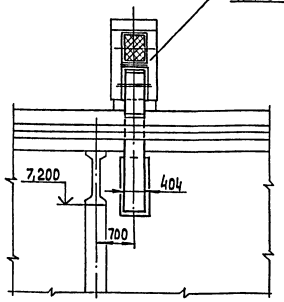
23011-01 14 формат А2

Согласовано

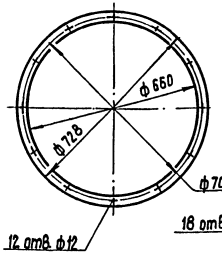
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

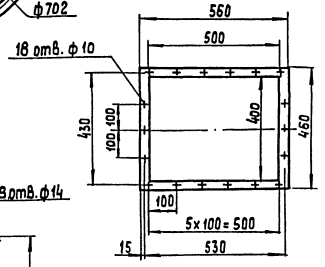
Б – Б



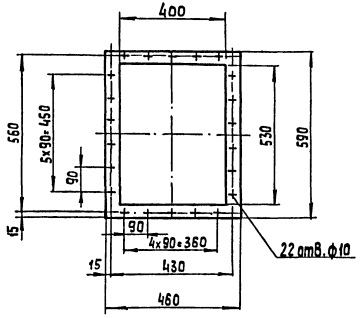
Фланец всасывающего патрубка Вентилятора
М 1:10



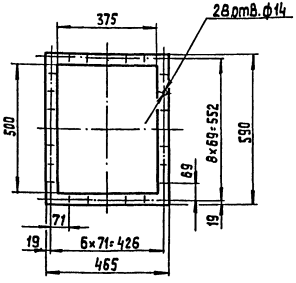
Фланец воздухоподогревателя на входе
М 1:10



Фланец Воздухоподогревателя на выходе М 1:10



Фланец напорного патрубка Вентилятора
М 1:10



Спецификация на воздуховоды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1		Воздухозаборник	1	80,0	
2		Всасывающий короб	1	362,0	
3		Напорный короб	1	74,0	
4		Опора	1	26,0	
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70			
7		М8 х 30.46	40	0,017	
8		М10 х 40.46	40	0,037	
9		М 12 х 45.46	28	0,058	
		Гайки ГОСТ 5915-70			
10		М 8.5	40	0,010	
11		М 10.5	12	0,012	
12		М 12.5	28	0,017	
		Материалы			
14		Картон асбестовый			
		КАОН3 ГОСТ 2850-80	1,5	3,9	м²
15		Электроды Э46			
		ГОСТ 9467-75	10	—	кг
		Закладные КИП и А			
КИП-I/2		Бобышка БП1-М27-55; 3К4-575	2	0,6	

1. Присоединительные размеры к котлу приняты на основании черт. 00.8022.408 ДМ Бийского котельного завода.
2. Размеры коробов наружные.
3. Всасывающие короба воздуховода изготовить из листа S=2мм, напорный короб - из листа S=3мм ГОСТ 19903-74
4. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
5. Для жесткости воздуховодов предусмотреть ребра из полосовой стали 50х5 ГОСТ 103-76.
6. Антикоррозионное покрытие и изоляцию воздуховодов см ТМ листы 2, 3

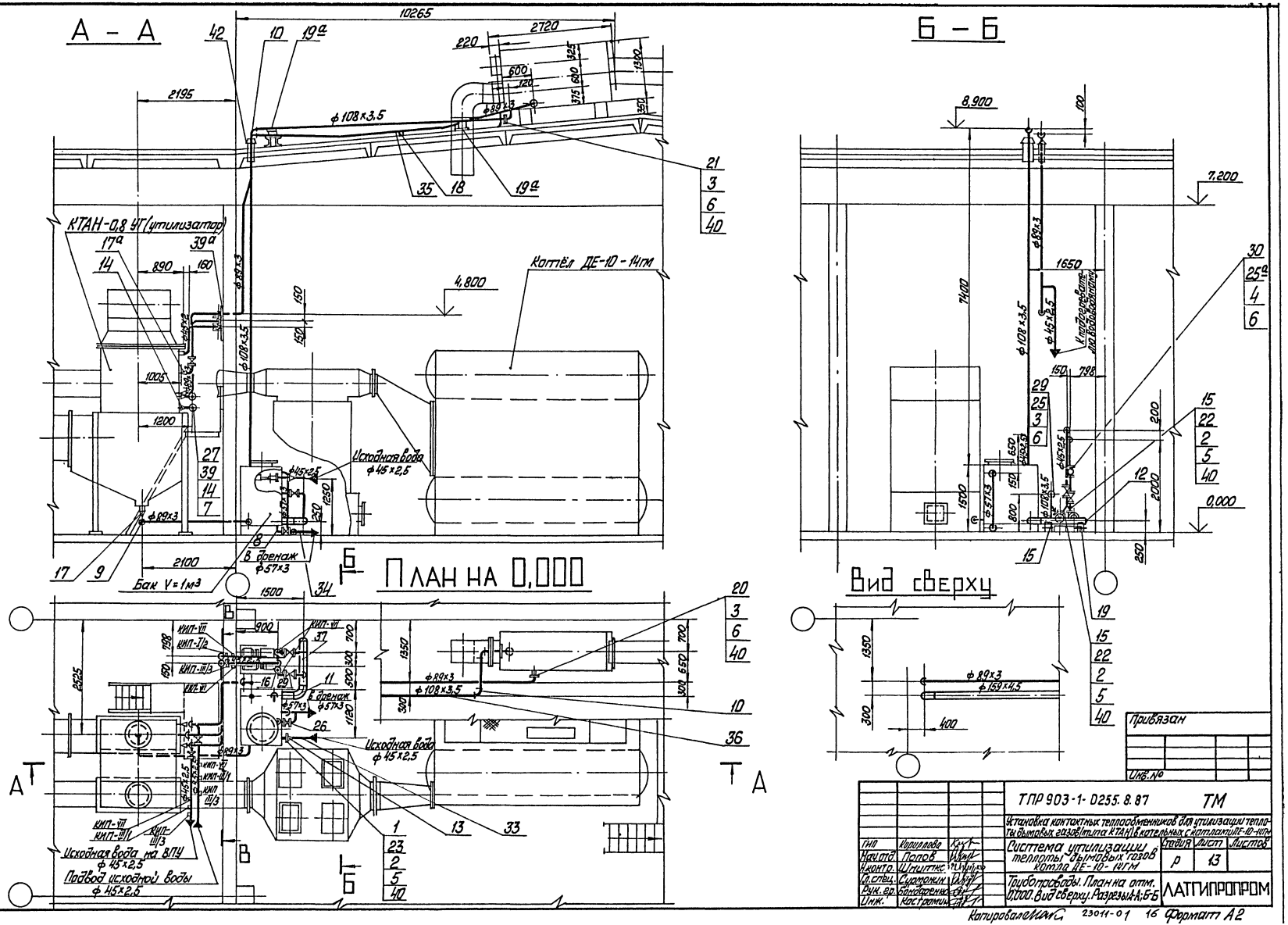
Привязан

Инв. №

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

				ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ (КМ)	
				Установка контактных теплообменников для утилизации дымовых газов типа КТАН) в котельных с котлами ДЕ-10-14ГМ	
ГИП				Системы утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14ГМ	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Нач. отд.	Попов	Копирова			
Н. контр.	Шмитко				
Гл. спец.	Сафронин			Воздуховоды котла Разрез Б-Б. фланцы	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Бондаренко				
Ст. техн.	Янкелович				

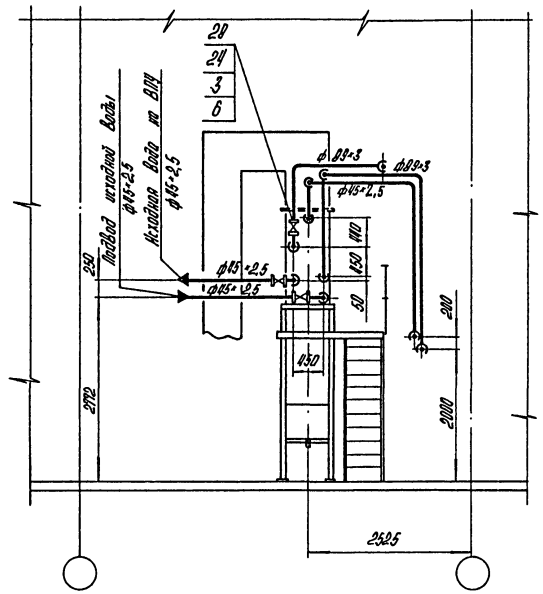
Копировал 30 23014-01 15 Формат А2



А – А
Б – Б
План на 0,000
Вид сверху
КТАН-0,8 УГ (утилизатор)
Котёл ДЕ-10-14гм
Исходная вода ф 45×2,5
В дренаж ф 57×3
Бак V=1м3
Исходная вода на ВПУ ф 45×2,5
Подвод исходной воды ф 45×2,5
К подогревателю водоводяному
ф 108×3,5
ф 89×3
ф 159×4,5
Альбом 1
Согласовано
Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №
КИП и А
Привязан
Инв. №
ТПР 903-1-0255.8.87
ТМ
Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами ДЕ-10-14ГМ
Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14ГМ
Стадия
Лист
Листов
Р
13
Трубопроводы. План на отм. 0,000. Вид сверху. Разрезы А-А; Б-Б
ЛАТГИПРОПРОМ
ГИП
Кириллова
Нач.отд.
Попов
Н.контр.
Шнитко
Гл.спец.
Сурмонин
Рук. гр.
Бондаренко
Инж.
Кострамин
Копировал
23011-01
16
Формат А2

Альбом 1

В – В



Спецификация на трубопроводы

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Опоры ГОСТ 14911-82			
18		ОПП2. 100. 89	3	1,61	
19		ОПП2. 150. 159	2	3,00	
19а		ОПП2. 150 108	2	2,1	
		Фланцы ГОСТ 12820-80			
20		1-80-6	2	2,44	
21		1-100-6	2	2,85	
22		1-40-6	3	1,71	
23		1-50-6	1	1,33	
24		1-80-10	6	3,19	
25		1-100-10	2	3,96	
25а		1-80-16	2	3,71	
		Арматура			
		Вентили 15 ч 8р			
26		Ру 16 Ду 25	1	1,75	
27		Ру 16 Ду 40	3	4,15	
		Задвижки 30 ч 6 бр			
28		Ру 10 Ду 80	3	29,0	
29		Ру 10 Ду 100	1	39,5	
30		Счетчик турбинный			
		СТВ-80	1	18,7	
		ТУ25.02.33.00.87-81			
		Материалы			
32	см. ТТп.2 ТМ лист 2	Труба 32×2	1,0	1,48	м
33	см. ТТп.1 ТМ лист 2	Труба 45×2,5	20	2,12	м
34	см. ТТп.2 ТМ лист 2	Труба 57×3	5	4,00	м
35	см. ТТп.2 ТМ лист 2	Труба 89×3	25	6,36	м
36	см. ТТп.2 ТМ лист 2	Труба 108×3,5	16	9,02	м
37	см. ТТп.2 ТМ лист 2	Труба 159×4,5	1,5	17,15	м
38	см. ТТп.3 ТМ лист 2	Труба 25×4	0,5	2,91	м
39	см. ТТп.3 ТМ лист 2	Труба 40×4	0,5	4,34	м
39а		Уголок 50×50×5-Б-ГОСТ 8509-72			
		ВСт3сп3-I-ГОСТ 535-79	5	3,77	
40		Паронит ПОН2			
		ГОСТ 481-80	0,8	4,0	м²
41		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	12,0	—	кг
42		Лист 2 ГОСТ 19903-74			
		ВСт3кп4 ГОСТ 16523-70	0,2	15,7	м²

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	ТМН3	Клапан поплавковый Ду 50	1	7,0	
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70			
2		М12×50.46	16	0,059	
3		М16×65.46	56	0,133	
4		М16×75.46	16	0,148	
		Гайки ГОСТ 5915-70			
5		М12.5	16	0,017	
6		М16.5	72	0,034	
		Отводы ГОСТ 17375-83			
7		П90° 45×2,5	9	0,3	
8		П90° 57×3	2	0,5	
9		П90° 89×3,5	16	1,4	
10		П90° 108×4	5	2,5	
11		П90° 159×4,5	1	6,1	
12		Заглушки ГОСТ 17379-83			
		П159×4,5	1	1,5	
		Переход ГОСТ 17375-83			
13		П57×4-45×2,5	3	0,2	
14		П76×3,5-45×2,5	2	0,4	
15		П89×3,5-45×2,5	2	0,6	
16		П108×4-57×3	1	0,9	
17		П108×4-89×3,5	1	0,9	
17а		П89×3,5-76×3,5	2	0,6	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Закладные КНП и А			
КНП-VII		Штуцер М20×1,5-50; 3К4-45-70	6	0,16	
КНП-III/1		Расширитель 1; 3К4-3-75	2	2,26	
КНП-III/3		Расширитель 5; 3К4-3-75	3	2,28	
КНП-I/2		Бобышка БП1-М27-55; 3К4-1-75	1	0,6	
КНП-XVI		Бобышка М27×1,5-50; 3К4-118-74	1	0,6	

Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллова		
Нач отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец	Сурмонин		
Рук гр	Бондаренко		
Инж	Кострамин		

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАУ) в котельных с котлами ДЕ-10-14ГМ

Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14ГМ

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Трубопроводы
Разрез В-В.

ЛАТГИПРОПРОМ

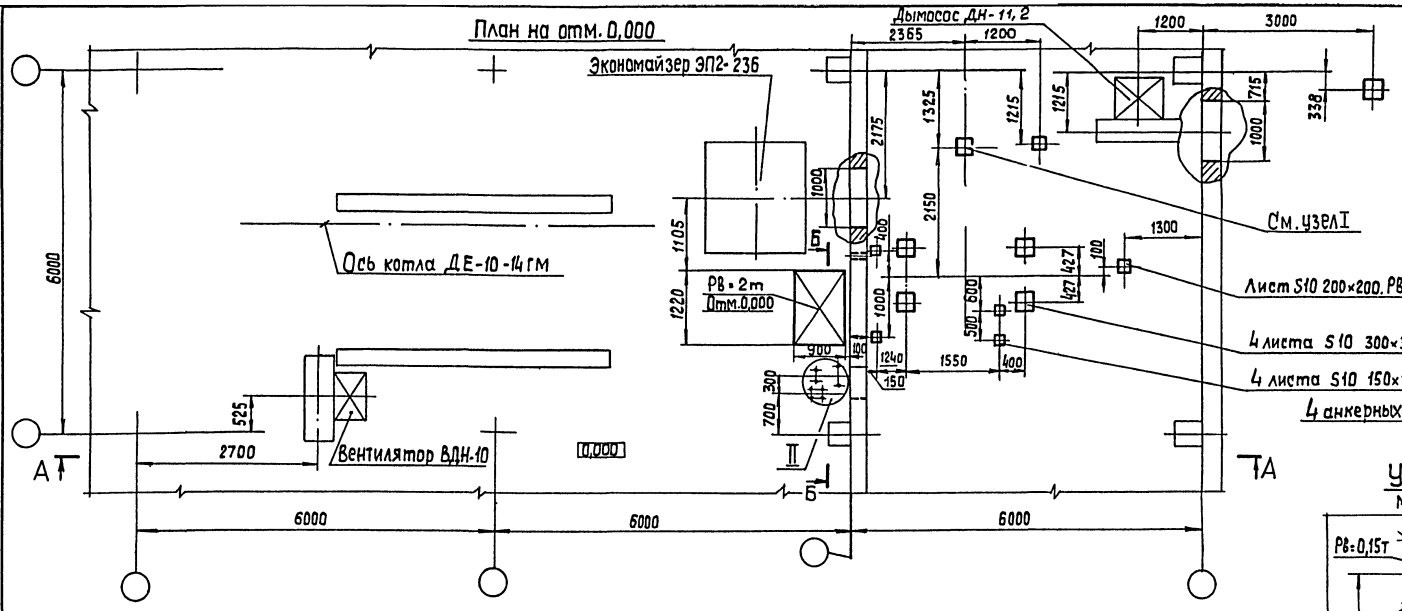
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

23011-01 17 формат А2

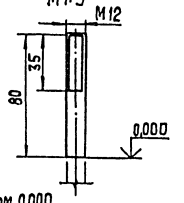
Альбом 1

План на отм. 0,000



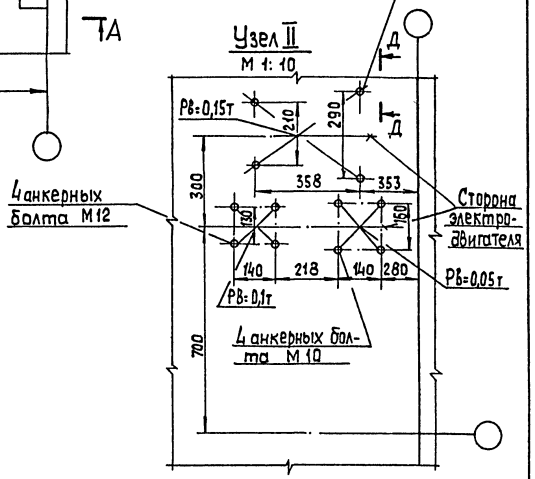
Д - Д

М1:5

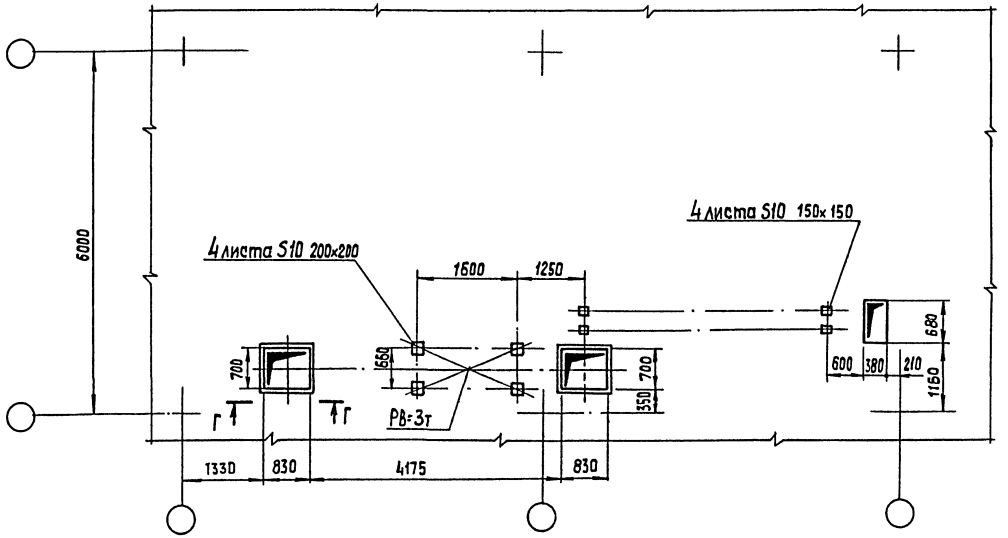


Узел II

М 1: 10



Закладные элементы на крыше

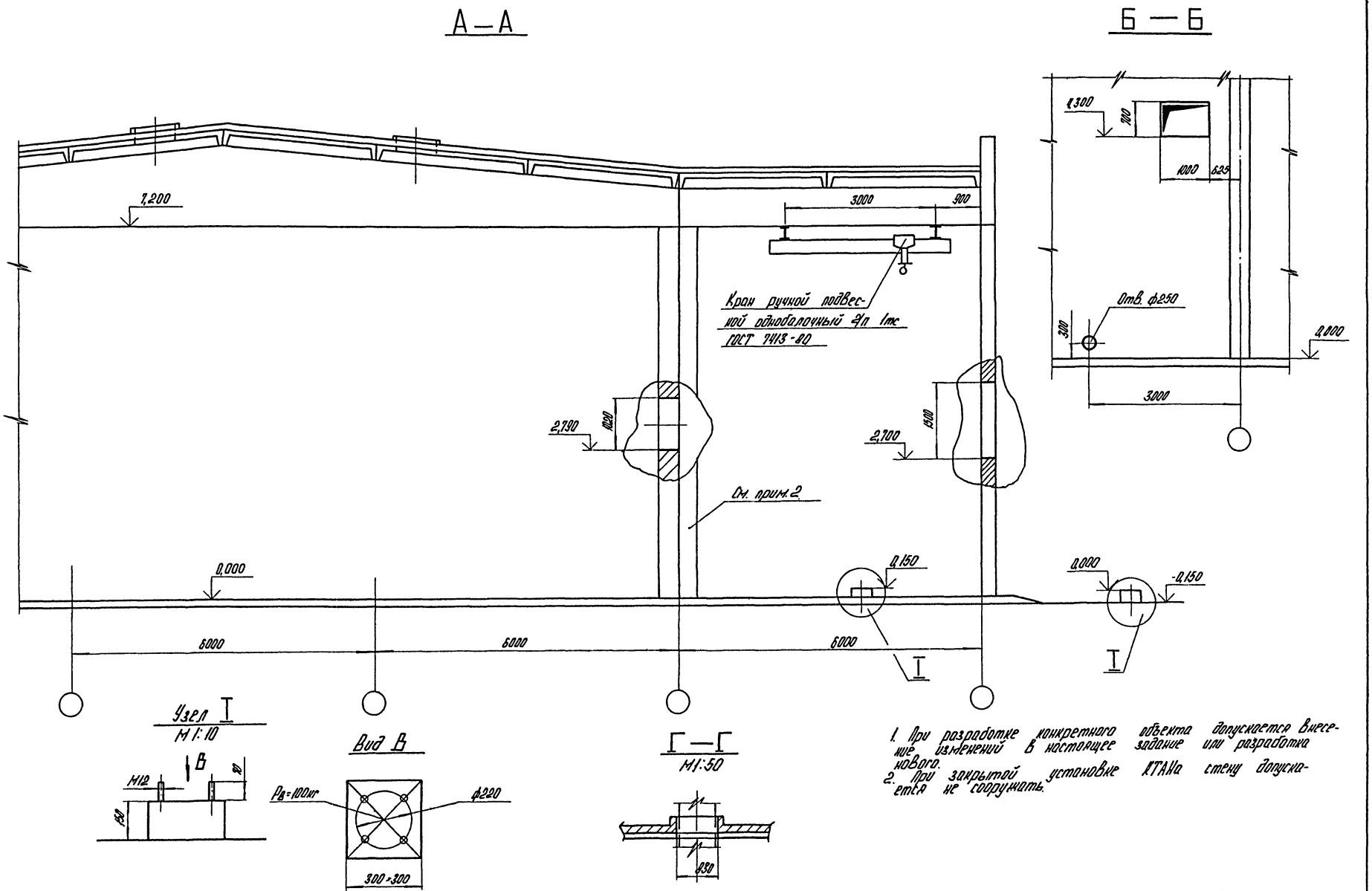


ГИП	Кириллова		ТПР 903-1-0255.8.87 ТМН 1		
Нач. отд.	Попов		Задание строительному отделу	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Шмитько			Р	1	
Гл. спец.	Сырмонин			ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Бабаленко					
Ст. инж.	Казакова					

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

23011-01 18 Копировал 38 Формат А2

Альбом 1



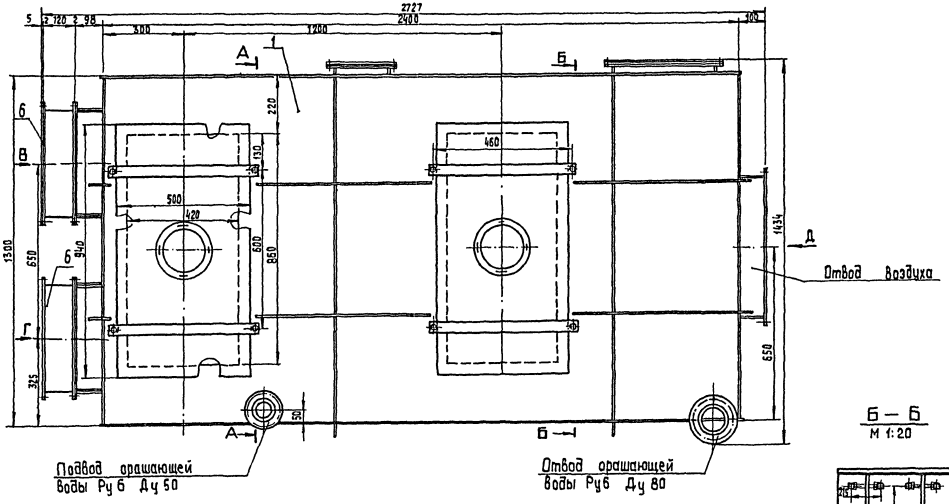
1. При разработке конкретного объекта допускается внесение изменений в настоящее задание или разработка нового.
2. При закрытой установке КТАНа стену допускается не сооружать.

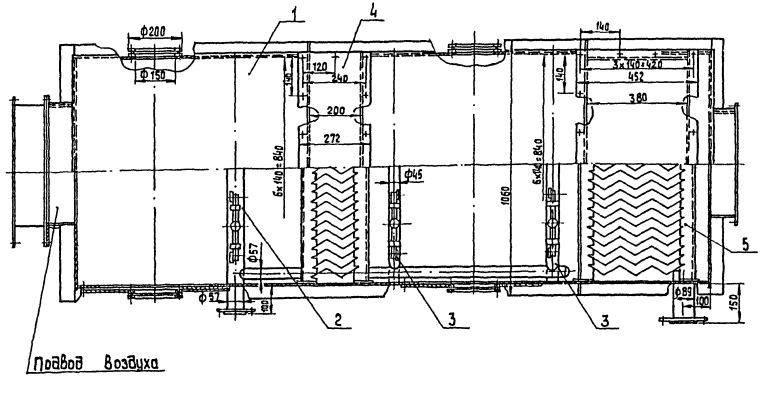
ТПР903-1-0255.8.87	ТМН1	Лист 2

Копировал [подпись] 23011-01 19 формат А2

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

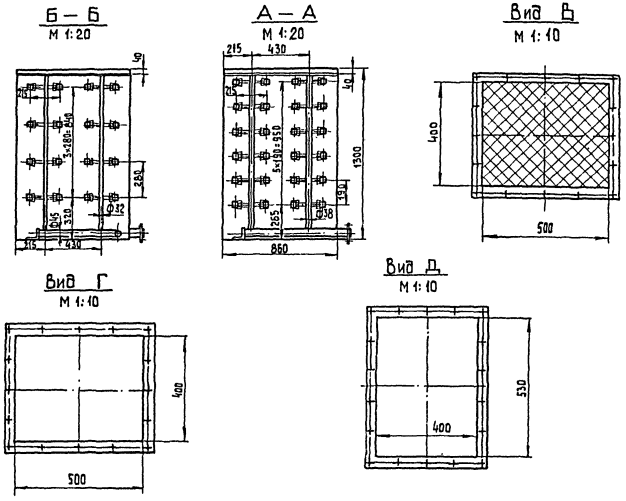
Альбом 1





Спецификация на воздухоподогреватель КТМО-10 ПДВ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1		Короб	1		
2		Блок форсунок №1	1		
3		Блок форсунок №2	2		
4		Сепаратор С1	1		
5		Сепаратор С2	1		
		Прочие изделия			
6		Клапан 400×500			
		Серия 5.904-13 вып. 1-1	2		

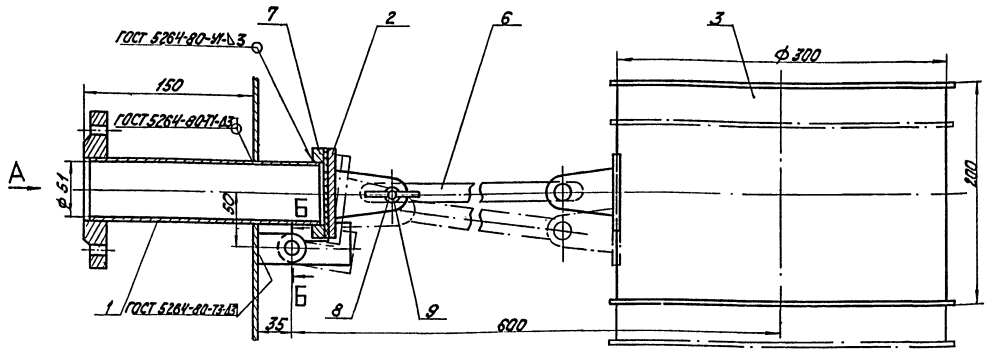


ГИП	Кирилова			ТПР 903-1-0255.8.87 ТМН 2
Нач. отд.	Лукин			КТМО-10ПДВ Воздухоподогрев. Общий вид Разрезы: А-А; Б-Б Виды: В, Г, Д.
Гл. спец.	Шкуридин			Стадия Р / Лист / Листов
Рук. гр.	Михайлов			ЛАТГИПРОПРОМ
Ст. инж.	Маслобоев			

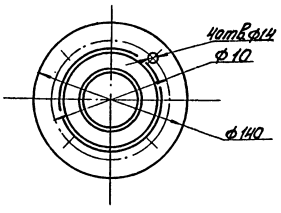
Копировал 3Д 23011-01 20 формат А2

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

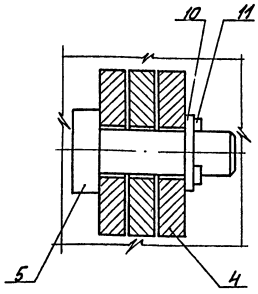
Альбом 1



Вид А



Б-Б
М2:1



Спецификация на клапан поплавковый Ду50

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1		Патрубок с фланцем	1		
2		Заглушка	1		
3		Поплавок	1		
		Детали			
4		Подвеска	2		
5		Ось	2		
6		Тяга	1		
7		Фланец	1		
		Стандартные изделия			
8		Болт М8х35.36 ГОСТ 7798-70	1		
9		Гайка М8.4 ГОСТ 3032-76	1		
10		Шайба 8.02 ГОСТ 11371-78	3		
11		Шплинт 1,6х12 ГОСТ 397-79	2		

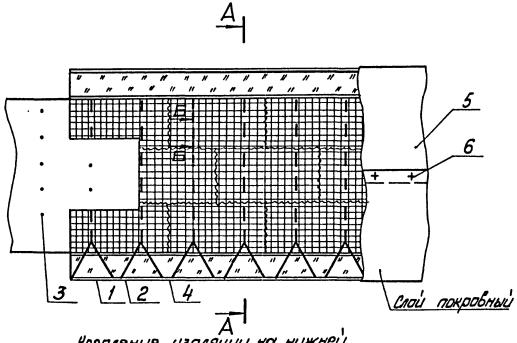
Принцип действия и назначение.

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 прикреплена заглушка. Уплотнение при закрытии достигается с помощью резиновой прокладки, приклеенной к заглушке. Клапан рассчитан на давление жидкости Ру=2,5 кгс/см². Присоединительные размеры фланца поплавкового клапана выполнены по ГОСТ 12820-80.

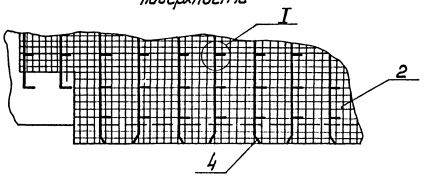
ГИП	Кириллова		ТПР903-1-0255.8.87 ТМН3	
Нач.отд.	Попов		Клапан поплавковый Ду 50. Общий вид. Вид А. Разрез Б-Б.	Стадия Р / Лист 1 / Листов
Н.контр.	Шнитко			ЛАТГИПРОПРОМ
Гл.спец.	Сурманин			
Рук.гр.	Бондаренко			
Ст.тех.	Круза			

23011-01 21 Копировал Формат А2

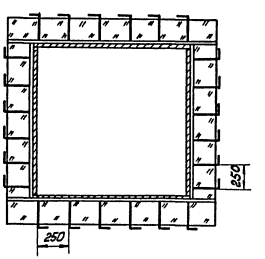
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



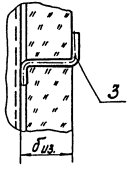
Крепление изоляции на нижней поверхности



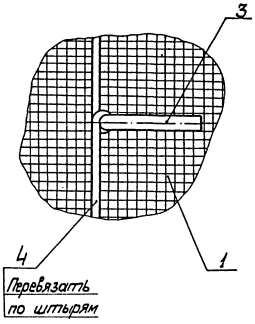
А – А



Б – Б



Узел I



Марка, поз.	Наименование	Материал по ГОСТ	Примечание
1	Маты минераловатные прошивные ГОСТ 21880-86	—	—
2	Сшивка (проволока 0,8 - ГОСТ 3282-74)	Ст.0 ГОСТ 380-71	3,3 м
3	Штырь (проволока 5,0 - ГОСТ 3282-74)	Ст.0 ГОСТ 380-71	1,3 м
4	Струна (проволока 2,0 - ГОСТ 3282-74)	Ст.0 ГОСТ 380-71	2,2 м
5	Слой покровный (сталь тонколистовая оцинков.)	ГОСТ 14918-80	1,1 м²
6	Винт самонарезающий 4×12, а1 ГОСТ 10621-80	—	15 шт

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 б из. см. ТМ лист 3.

Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллова		ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ. Н4			
Нач. отд.	Попов		Изоляция теплоутилизаторов газовоздухопроводов и бокового оборудования	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Шнитко			Р		1
Гл. спец.	Сурмонин			ЛАТТИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Страницкая					
Стилж.	Липерт					

Копировал 23011-01 22 формат А2

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
лист 8	Короб		шт.	796				1	28,5
пос. 6									
лист 8	Короб		шт.	796				1	20
поз. 7									
лист 8	Отвод		шт.	796				1	410
поз. 8									
лист 8	Опора под карман		шт.	796				1	30
поз. 9									
лист 8	Опора под газоход		шт.	796				2	22
поз. 10									
лист 8	Подвеска		шт.	796				1	35
поз. 11									
лист 12	Воздухозаборник		шт.	796				1	80
поз. 1									
лист 12	Всасывающий короб		шт.	796				1	362
поз. 2									
лист 12	Напорный короб		шт.	796				1	74
поз. 3									
лист 12	Опора		шт.	796				1	26
поз. 4									

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ СО

Лист 2

Копировал

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
Ал.		Серия 5.903.9 Вып. 5							
лист 6	КТАН утилизатор	КТАН-0,8УГ	шт.	796				1	1458
поз. 1	Ленинабадский завод газовой аппаратуры								
лист 6	Воздухоподогреватель (контактный	КТМО-10ПДВ	шт.	796				1	400
поз. 2	тепломассообменник)								
лист 6	Насос орошения Q=20 м³/ч (5,65 л/с), H=30 м с электродвига-								
поз. 3	телем 4А 100S2, N=4 кВт, n=2900 об/мин	К 20/30	К-Т	671		36 3111 0071		1	109
лист 6	Насос Q=7,2 м³/ч (2 л/с), H=26 м с электродвигателем								
поз. 4	4А 100L4, N=1,5 кВт, n=2900 об/мин	ВК 2/26	К-Т	671		36 3191 1157		1	64
лист 6	Бак орошающей воды V=1,0 м³	ОСТ 34-42-559-82	шт.	796				1	190
поз. 5									
лист 8	Переход		шт.	796				1	197
поз. 1									
лист 8	Переход		шт.	796				2	26
поз. 2									
лист 8	Короб		шт.	796				1	393
поз. 3									
лист 8	Отвод		шт.	796				1	651
поз. 4									
лист	Отвод		шт.	796				1	452
поз. 5									

Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллова	
Нач. отд.	Попов	
Н. контр.	Шнитко	
Гл. спец.	Сурмонин	
Рук. гр.	Бондаренко	
Ст. техн.	Круза	

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ СО

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

формат А3

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

23011-01 23

АЛЬБОМ 7

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
лист 8	Компенсатор 400 × 600	1-05 ПГВУ							
поз. 19		246-76	шт.	796				2	15,8
лист 8	Компенсатор 400 × 500	1-04 ПГВУ							
поз. 20		247-76	шт.	796				1	21,9
лист 8	Компенсатор	ОСТ 34-42-							
поз. 25		598-83	шт.	796				3	45
лист 8	Клапан 600 × 700	01 ПГВУ							
поз. 21		296-80	шт.	796				1	115,5
лист 8	Клапан 700 × 700	05 ПГВУ							
поз. 22		296-80	шт.	796				1	121
лист 8	Клапан 1000 × 800	16 ПГВУ							
поз. 23		296-80	шт.	796				1	187
лист 8	Клапан 1400 × 700	06 ПГВУ							
поз. 24		297-80	шт.	796				1	231
лист 8	Клапан I Ду 500	01 ОСТ 108							
поз. 29		81203-82	шт.	796				2	56
лист 8	Привод колонковый	ОСТ 34-42-							
поз. 26		-603-83	шт.	796				3	34,2
лист 8	Редуктор червячный	ОСТ 34-42-							
поз. 27		-602-83	шт.	796				3	4,2

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ СО

Лист 4

Копировал [illegible] формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
лист 14	Клапан поплавковый Ду 50		шт.	796				1	70
поз. 1									
лист 14	Фланцы Вст 3 сп 3	ГОСТ 12820-80							
поз. 20	1-80-6		шт.	796				2	2,44
поз. 21	1-100-6		шт.	796				2	2,85
поз. 22	1-40-6		шт.	796				3	1,21
поз. 23	1-50-6		шт.	796				1	1,33
поз. 24	1-80-10		шт.	796				6	3,19
поз. 25	1-100-10		шт.	796				2	3,96
поз. 25а	1-80-16		шт.	796				2	3,71
лист 14	Вентили	15ч8р							
поз. 26	Ру 16 Ду 25		шт.	796		37 2212 100605		1	1,75
поз. 27	Ру 16 Ду 40		шт.	796		37 2213 100600		3	4,15
лист 14	Задвижки	30ч6бр							
поз. 28	Ру 10 Ду 80		шт.	796		372115 100608		3	29
поз. 29	Ру 10 Ду 100		шт.	796		372115 100707		1	39,5
лист 14	Счетчик турбинный	СТВ -80							
поз. 30		ТУ 25.02.33.00	шт.	796				1	18,7
		87-81							

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ СО

Лист 3

Копировал [illegible] формат А3

Альбом 7

23011-01 24

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
	Оборудование и изделия, поставляемые подрядчиком								
лист 8	Болты	ГОСТ 7798-70							
поз. 13	М10×45.46		шт.	796				96	0,04
поз. 15	М12×55.46		шт.	796				256	0,066
лист 8,12									
поз. 14,9	М12×45.46		шт.	796				56	0,057
лист 12									
поз. 7	М18×80.46		шт.	796				40	0,017
поз. 8	М10×40.46		шт.	796				36	0,037
лист 14									
поз. 2	М12×50.46		шт.	796				16	0,059
поз. 3	М16×65.46		шт.	796				56	0,133
поз. 4	М16×75.46		шт.	796				16	0,148
лист 8,12	Гайки	ГОСТ 5915-70							
поз. 10,11	М10.5		шт.	796				88	0,011
лист 8,12,14									
поз. 11,12,5	М12.5		шт.	796				328	0,017

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ СО

Лист 6

Копировал

Формат А3

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
лист 8	Привод червячный местный	ОСТ 34-42-							
поз. 29		-602-83	шт.	796				1	6,7
лист 6	Лестницы и площадки для обслуживания КТАНа								
поз. 6			к-т	671				1	302
лист 7									
поз. 7	Кран г/п-1т	ГОСТ 7413-80	шт.	796				1	270
лист 8									
поз. 18	Муфта шарнирная	ОСТ 34-42-505-83	шт.	796				6	10

2504-01 25

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ СО

Лист 5

Копировал

Формат А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
лист 19	Опоры	ГОСТ 19914-82							
поз. 18	ОПП2. 100. 89		шт.	796				3	1,51
поз. 19	ОПП2. 150. 159		шт.	796				2	3,0
лист 14	Трубопровод из труб см. Т.Т. п.1 ТМ лист 2	ГОСТ 8734-75							
поз. 33	45×2,5		м	006				20	2,12
лист 8	Трубопровод из труб см. Т.Т. п.2 ТМ лист 2	ГОСТ 10704-76							
поз. 30	25×2		м	006				14	1,63
лист 14									
поз. 32	32×2		м	006				10	1,40
поз. 34	57×3		м	006				5	4,0
поз. 35	89×3		м	006				25	6,36
поз. 36	108×3,5		м	006				16	9,02
поз. 37	159×4,5		м	006				15	17,15
лист 14	Трубопровод из труб см. Т.Т. п.3 ТМ лист 2	ГОСТ 8732-75							
поз. 38	25×4		м	006				0,5	2,31
поз. 39	40×4		м	006				0,5	4,31
лист 14									
поз. 42	Лист 2 ВСт 3 кп 4 ГОСТ 16523-70	ГОСТ 19903-74	м²	055				0,2	15,7
лист 14									
поз. 39а	Уголок 50×50×5-Б ВСт 3 сп 3-1 ГОСТ 535-79	ГОСТ 8509-72	м	006				5	3,77
лист 14 поз. 18	Опора ОПП2. 150. 108	ГОСТ 14911-82	шт.	796				2	2,1

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ СО

Лист 8

Копировал

Формат А3

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
лист 8	Гайки	ГОСТ 5915-70							
поз. 17	М12.4		шт.	796				8	0,015
лист 12									
поз. 10	М8.5		шт.	796				40	0,01
лист 14									
поз. 6	М16.5		шт.	796				12	0,034
лист 14	Отводы	ГОСТ 17375-83							
поз. 7	П 90° 45×2,5		шт.	796				9	0,3
поз. 8	П 90° 57×3		шт.	796				2	0,5
поз. 9	П 90° 89×3,5		шт.	796				16	0,1
поз. 10	П 90° 108×4		шт.	796				5	2,5
поз. 11	П 90° 159×4,5		шт.	796				1	6,1
лист 14									
поз. 12	Заглушка П 159×4,5	ГОСТ 17379-83	шт.	796				1	1,5
лист 14	Переходы	ГОСТ 17375-83							
поз. 13	П 57×4-45×2,5		шт.	796				3	0,2
поз. 14	П 76×3,5-45×2,5		шт.	796				2	0,1
поз. 15	П 89×3,5-45×2,5		шт.	796				2	0,5
поз. 16	П 108×4-57×3		шт.	796				1	0,9
поз. 17	П 108×4-89×3,5		шт.	796				1	0,9
поз. 17а	089×3,5-76×3,5		шт.	796				2	0,5

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

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ СО

Лист 7

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
	КИП - III/1 Расширитель 1	3К4-3-75	шт.	796				2	2,25
	КИП - III/3 Расширитель 5	3К4-3-75	шт.	796				3	2,28
	КИП - VII Штуцер М20×1,5-50	3К4-45-70	шт.	796				6	0,16
	КИП - XII Отборное устройство	ТК4-127-70	шт.	796				2	8,2
	КИП - XVI Бобышка М27×1,5-50	3К4-118-74	шт.	796				1	0,6

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ СО

Лист 10

Копировал Формат А3

Позиция	Наименование, техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
лист 14									
поз. 40	Паронит ПОН 2	ГОСТ 481-80	м²	055				0,8	4,0
лист 8									
поз. 31	Шнур асбестовый ШАТ-10	ГОСТ 1779-72	м	006				60	0,09
лист 12									
поз. 14	Картон асбестовый КАОН 3	ГОСТ 2850-80	м²	055				1,5	3,9
лист 8, 12, 14									
поз. 32, 50, 51	Электроды Э 46	ГОСТ 9467-75	кг	166				57	—
	Конструкции теплоизоляционные:								
лист 3	Маты минватные прошивные в оболочке из сетки металлической	ГОСТ 21880-76	м²	113				7,5	—
	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	ГОСТ 23208-83	м³	113				2,0	—
	Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,5 мм	ГОСТ 14918-82	м²	055				47,3	—
	Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм	ГОСТ 14918-82	м²	055				147,7	—
	КИП - I/1 Бобышка БП1-М20-55	3К4-1-75	шт	796				2	0,36
	КИП - I/2 Бобышка БП1-М27-55	3К4-1-75	шт	796				3	0,6
	КИП - I/14 Бобышка БП1-М33-55	3К4-1-75	шт	796				1	0,92

Альбом 1

2004-01 27

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

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 ТМ. СО

Лист 9

Копировал Формат А3

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	57×3,0 т	1373000000	168	0,022	
2	89×3,0 т	1373000000	168	0,181	
3	108×3,5 т	1373000000	168	0,022	
4	трубы стальные электросварные	1383000000	168	0,289	
5	прямошовные * ГОСТ 10704-76				
6	9430 т				
7	159×4,5 т	1383000000	168	0,289	
8	трубы стальные водогазопровод	1385000000	168	0,004	
9	ные (газовые)* ГОСТ 3262-75				
10	9400 т				
11	25×4,0 т	1385000000	168	0,001	
12	40×4,0 т	1385000000	168	0,002	
13	шнур асбестовый кг	2574430000	166	60,00	
14	паронит кг	2575110000	166	3,200	
15	картон асбестовый общего	2576310000	166	5,850	
16	назначения кг				
17	изделия минераловатные теп-	5762000000	113	9,500	
18	лозвукоизоляционные м³				

ТПР903-1-0255.8-87 ТМ. ВМ Лист 4

Копировал [подпись] Формат А4

Альбом 1

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	32×2,0 м	1373000000	006	1,000	
2	57×3,0 м	1373000000	006	5,420	
3	89×3,0 м	1373000000	006	28,48	
4	108×3,5 м	1373000000	006	2,400	
5	трубы стальные электросварные	1383000000	006	16,87	
6	прямошовные * ГОСТ 10704-76				
7	(диам. от 114 мм до 480 мм)				
8	м				
9	159×4,5 м	1383000000	006	16,87	
10	трубы стальные водогазопро-	1385000000	006	1,000	
11	водные (газовые)* ГОСТ 3262-75				
12	м				
13	25×4,0 м	1385000000	006	0,500	
14	40×4,0 м	1385000000	006	0,500	
15	трубы стальные т	1300000000	168	0,601	
16	трубы стальные бесшовные хо-	1344000000	168	0,005	
17	лодно-деформированные* ГОСТ 8734-75				
18	9130 т				
19	18×2,0 т	1344000000	168	0,005	
20	трубы стальные бесшовные холод	1351000000	168	0,055	
21	нодеформированные* ГОСТ 8734-75				
22	9140 т				
23	45×2,5 т	1351000000	168	0,055	
24	трубы стальные электросварные	1373000000	168	0,249	
25	прямошовные* ГОСТ 10704-76				
26	9430 т				
27	25×2,0 т	1373000000	168	0,023	
28	32×2,0 т	1373000000	168	0,001	

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

ТПР903-1-0255.8-87 ТМ. ВМ Лист 3

Копировал [подпись] Формат А4

Альбом 1

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	итого стали сортовой конструк-		168	4,265	
2	ционной в натуральной массе				
3	т				
4	балки и швеллеры т	0925000000	168	0,136	
5	сталь крупносортная т	0931000000	168	0,070	
6	сталь среднесортная т	0932000000	168	0,149	
7	сталь толстолистовая т	0971000000	168	2,290	
8	сталь тонколистовая толщиной	0972000000	168	0,495	
9	от 1,9 до 3,9 мм т				
10	итого стали сортовой конструк-		168	4,265	
11	ционной, приведенной к стали				
12	класса ст3 т				
13	электроды сварочные т	1270010000	168	0,057	
14	изделия крепежные (машиност-	1280000000	168	0,048	
15	роительные) т				
16	трубы стальные м	1300000000	006	102,02	
17	трубы стальные бесшовные хо-	1344000000	006	6,000	
18	лоднодеформированные* ГОСТ 8734-75				
19	м				
20	18×2,0 м	1344000000	006	6,000	
21	трубы стальные бесшовные хо-	1351000000	006	20,85	
22	лоднодеформированные* ГОСТ 8734-75				
23	м				
24	45×2,5 м	1351000000	006	20,85	
25	труба стальные электросварные	1373000000	006	57,30	
26	прямошовные* ГОСТ 10704-76				
27	м				
28	25×2,0 м	1373000000	006	20,00	

23011-01 28

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

ТПР903-1-0255.8-87 ТМ. ВМ Лист 2

Копировал [подпись] Формат А4

Альбом 1

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	металлоизделия промышленно-				
2	го назначения (метизы)				
3	сталь сортовая конструкционная				
4	швеллеры с уклоном внутренних	0925000000	168	0,136	
5	граней полок * ГОСТ 8240-72				
6	26108 т				
7	сталь прокатная угловая равно	0930000000	168	0,019	
8	полочная * ГОСТ 8509-72				
9	21113 т				
10	сталь прокатная полосовая	0930000000	168	0,181	
11	* ГОСТ 103-76				
12	13110 т				
13	сталь горячекатаная круглая	0930000000	168	0,020	
14	* ГОСТ 2590-71				
15	11002 т				
16	сталь листовая горячекатаная	0970000000	168	2,636	
17	* ГОСТ 19903-74 т				
18	листы стальные с ромбическим	0970000000	168	0,148	
19	рифлением * ГОСТ 8568-77				
20	71315				
21	сталь листовая оцинкованная	1111000000	168	1,124	
22	* ГОСТ 7118-78 т				

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллова	[подпись]
Нач. отд.	Попов	[подпись]
Н. контр.	Шнитко	[подпись]
Гл. спец.	Сурмонин	[подпись]
Рук. гр.	Бондаренко	[подпись]
Инж.	Харченко	[подпись]

ТПР903-1-0255.8-87 ТМ. ВМ

Ведомость материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал [подпись] Формат А4

Альбом 1

Таблица №1

Ведомость чертежей основного комплекта АТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации	
3	Схема соединений внешних проводок	

Таблица №2

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
АТМ. С01	Спецификация оборудования	
	Ссылочные документы	
ВСН 281-75	Временные указания по проектиро-	
	ванию 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	
	Д>76мм или металлической стенке,	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный	
	в оправе. Установка на трубопроводе	
	Д45; 57 мм	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивления. Термометр	
	термоэлектрический. Установка на тру-	
	бопроводе Д>89мм или металлической стенке	
ТМ4-171-75	Термометр манометрический. Установка	
	на трубопроводе Д45... 76 или	
	металлической стенке	
ТК4-3136-75	Манометры в корпусе диаметром до	
	250мм с радиальным штуцером М20×1,5	
	Установка на трубопроводе (горизон-	
	тальном) Ру до 16 кгс/см² Т до 80°С	
ТК4-3137-75	Манометры в корпусе диаметром до	
	250мм с радиальным штуцером М20×1,5	
	Установка на трубопроводе (вертикаль	
	ном Ру до 16 кгс/см² Т 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 (Кириллова)

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

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 АТМ

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами ДЕ-10-14ГМ

ГИП	Кириллова		
Нач.отд	Мейман		
К.контр	Кушель		
Гл.спец	Дружинина		
Рук.гр.	Индане		
Ст.инж.	Мирченко		

Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14ГМ

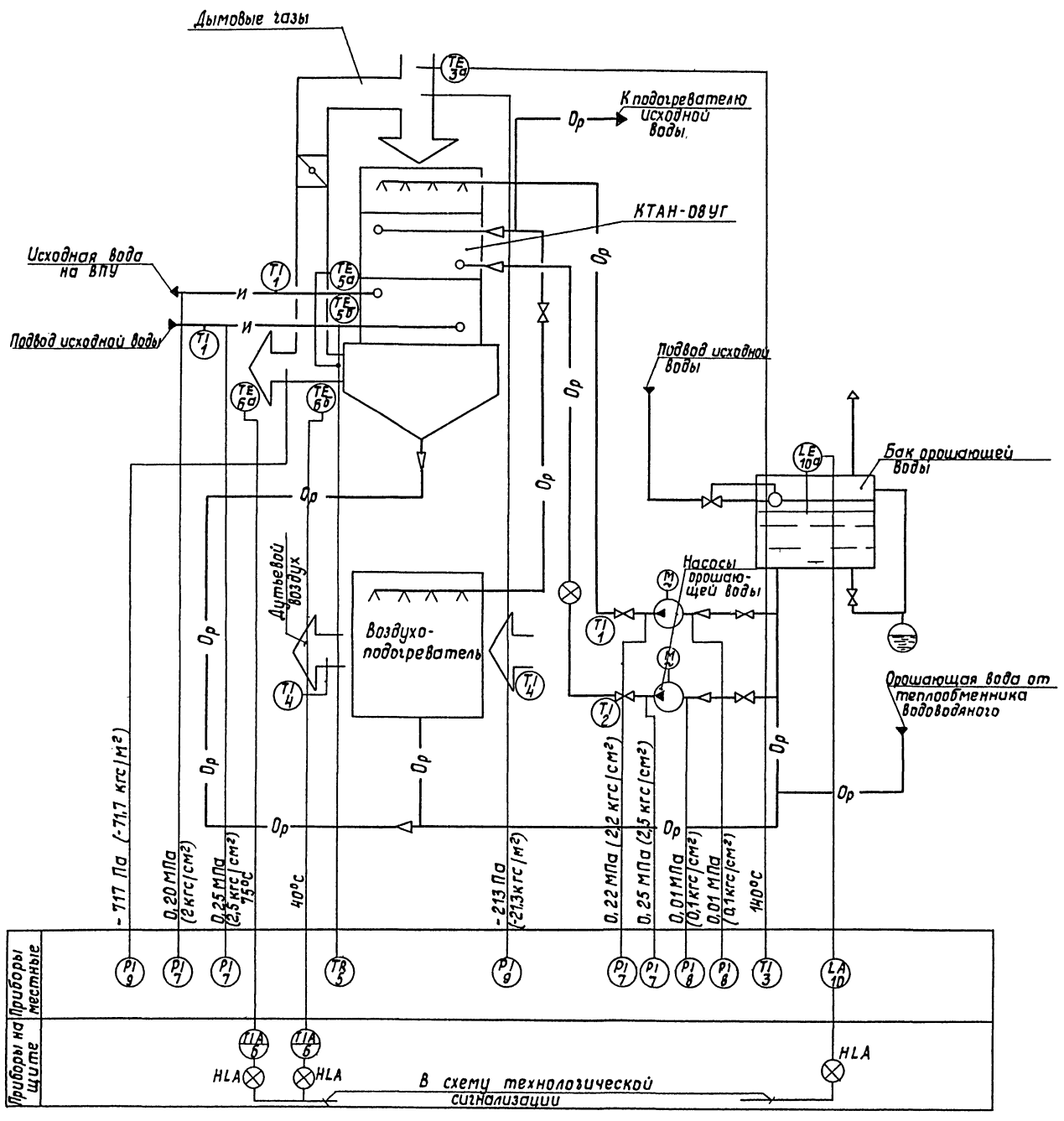
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал 23011-01 29 Формат А2

Альбом 1



Согласовано:
Отдел ТМ

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

Привязан

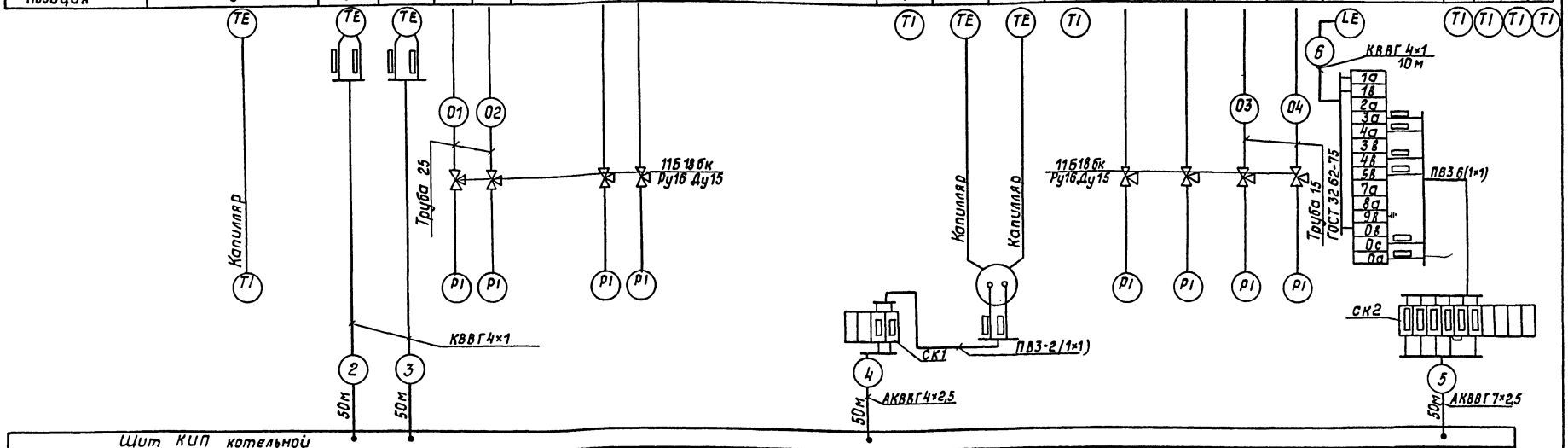
Инв. №

			ТПР903-1-0255.8.87 АТМ
			Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАНТВ котельных с котлами ДЕ-10-14ГМ
ГИП	Кириллова		Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14ГМ. Стадия Р; Лист 2; Листов
Нач.отд	Мейман		
Н.контр	Кушель		
Гл.спец.	Дружинина		
Рук.гр.	Иванне		Схема автоматизации ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Ефимова		

Копировал 23011-01 30 Формат А2

Альбом 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Дымовые газы		Дымовые газы	Исходная вода		Исходная вода		Орошающая вода			Воздух	
	Температура		Давление			Температура		Давление		Уровень	Температура	
	Газоход		Газоход	Трубопровод		Трубопровод		Трубопровод				
	К КТАНу	От КТАНа	К КТАНу	К КТАНу	От КТАНа	К КТАНу	От КТАНа	До насосов орошающей воды	После насосов орошающей воды	Бак орошающей воды	Трубопровод после насосов орошения	До и после воздухоподогревателя
Категория трубной проводки	—	—	IV	V		—	—	V	V	—	—	—
№ установочного чертежа	ТМ4-172-75	ТМ4-147-75	ТК4-127-70	ТК4-3136-70		ТМ4-143-75	ТМ4-171-75	ТМ4-142-75	ТК4-3136-70	ТК4-3137-70	ТМ4-122-74	ТМ4-143-75	ТМ4-142-75
Позиция	3	6а 6б	9 9	7 7		1	5а 5б 1		8 8	7 7	10а	1 2	4 4



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран натяжной муфтовый 11Б18бк	10	
	Ру16 Ду15 ТУ26.07-1061-73		
2	Коробка соединительная КС-10	2	
	ТУ36.1763-78		
	Кабель ГОСТ 1508-78		
3	АКВВГ 4×2,5	50	м
4	АКВВГ 7×2,5	50	То же
5	КВВГ 4×1	110	—"—
6	Провод ПВ3 сеч. 1мм² ГОСТ 6323-79	12	—"—
7	Труба 25 ГОСТ 3262-75	2	—"—
8	Труба 15 ГОСТ 3262-75	2	—"—
9	Металлорукав РЗ-Ц-Х-ф25 ТУ22.3988-77	3	—"—

1. Соединительные коробки и щит заземлить.
2. Провод ПВ3 проложить в металлорукаве РЗ-Ц-Х-ф25.
3. ▭ Заполняется при привязке проекта.

Привязан

Инв. №

		ТПР 903-1-0255.8.87	АТМ
		Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14ГМ	
ГИП	Кириллова	Система утилизации теплоты дымовых газов котла ДЕ-10-14ГМ	Стадия Р; Лист 3; Листов
Нач.отд.	Мейман		
Н.контр.	Кушель		
Гл.спец.	Дружинина	Схема соединений внешних проводок.	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Индаков		
Ст.инж.	Ефимова		

Копировал 23011-01 31 Формат А2

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
	Оправа защитная прямая с длиной верхней части 285 мм	2П-285-63-64-50	шт	796				1	
	и нижней части 63 мм для температуры 50°С.	ГОСТ 3029-75							
	Температура дымовых газов до КТАНа 140°С.								
3	Термометр показывающий газовый. Длина дистан-	ТГП-100	шт.	796				1	
	ционного капиляра 4 м. Глубина погружения терма-	ТУ25-02.100377							
	баллона 250 мм. Пределы измерения от 0 до 150°С	-84							
	Температура воздуха до и после воздухоподогревателя 20°С, 30°С	П-2-1°-240-253	шт	796				2	
4	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°С с длиной вер-	ГОСТ 2823-73							
	хней части 240 мм и нижней части 253 мм. Пределы измерения от -30 до 50°С								
	Оправа защитная прямая с длиной верхней части 285 мм	2П-285-250-64-50	шт	796				2	
	и глубиной погружения 250 мм для температуры 50°С	ГОСТ 3029-75							
	Температура исходной воды до и после КТАНа 5°С, 20°С								
5	Термометр манометрический самопишущий газовый	ТГ2С-711	шт	796				2	
	двухзаписной, привод диаграммы от синхронного	ТУ 25.02							
	микродвигателя. Длина дистанционного капиляра 10 м	101565-79							

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 АТМ.С01 Лист 2

Копировал [подпись] формат А

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
	1. Оборудование и материалы, поставляемые								
	заказчиком								
	1.1 Приборы и средства автоматизации								
	Температура орошающей воды 35°С, исходной								
	воды до и после КТАНа 5° и 20°С								
1	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°С с длиной	П-2-1°-240-103	шт	796				3	
	верхней части 240 мм и нижней части 103 мм.	ГОСТ 2823-73							
	Предель измерения от -30 до +50°С								
	Оправа защитная прямая с длиной верхней части 285 мм	2П-285-100-64-50	шт	796				3	
	и глубиной погружения 100 мм для температуры +50°С	ГОСТ 3029-75							
	Температура орошающей воды 35°С								
2	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°С с длиной	П-2-1°-240-66	шт.	796				1	
	верхней части 240 мм и нижней части 66 мм	ГОСТ 2823-73							
	Пределы измерения от -30 до 50°С								

ГИП	Кириллова	[подпись]
Нач. отд.	Мейман	[подпись]
Н. контр.	Кушель	[подпись]
Гл. спец.	Дружинина	[подпись]
Рук. гр.	Индане	[подпись]
Ст. инж.	Ефимова	[подпись]

ТПР 903-1-0255.8.87 АТМ.С01

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал [подпись] формат А3

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

23011-01 32

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования, материалов. завод изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
8	Мановакуумметр показывающий.	МВТП-160х0,6	шт	796				2	
	Шкала от -0,1÷0,06 МПа (-1÷0,6 кгс/см²)	ТУ 25.02							
		181071-78							
	Разрежение перед КТАНа от -213 Па (21,3 кгс/м²)								
	после КТАНа -717 Па (-71,7 кгс/м²)								
9	Тягонапоромер дифференциальный	ТДЖ 1х1600	шт	796				1	
	жидкостный на 1 точку измерения.	ТУ 25. 11.							
	Пределы измерения от 0 до 1600 Па	933-81							
	Уровень в баке орошающей воды.								
10	Регулятор сигнализатор уровня. В комплект входят:	ЭРСУ-4	шт	796				1	
	Блок релейный – 1 шт. Датчик стержневой 0,6 м	ТУ25-2408-0001-							
	сталь 12Х18Н10Т-2 шт. Среда-вода; давление-атм. t=35°С	-86							

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 АТМ.С01 Лист 4

Копировал Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
	Глубина погружения термобаллона 250 мм								
	Пределы измерения от -50 до +50°С								
	Температура дымовых газов 40°С 75°С								
6а,6б	Термопреобразователь сопротивления медный	ТСМ-0879	шт	796				2	
	с неподвижным штуцером. Градуировка „50М"	426-18							
	Защитная арматура – сталь 08Х13	ТУ25.02-							
	Монтажная длина 320 мм	-792288-80							
6	Логометр регулирующий двухпозиционный. Градуировка	ШЛ.9006	шт	796				2	
	„50М". Пределы измерения от 0 до 100°С	ТУ25.04-248080							
	Давление за насосами орошающей воды								
	0,22 МПа (2,2 кгс/см²); 0,25 МПа (2,5 кгс/см²)								
	исходной воды до КТАНа 0,25 МПа (2,5 кгс/см²)								
	после КТАНа 0,20 МПа (2 кгс/см²)								
7	Манометр показывающий. Пределы	МТП-160х4	шт	796				4	
	измерения от 0 до 0,4 МПа (0 до 4 кгс/см²)	ТУ25-02							
		181071-78							
	Давление до насосов орошающей воды								
	0,01 МПа (0,1 кгс/см²)								

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

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 АТМ.С01 Лист 3

Копировал Формат А3

23011-01 33

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
	1.5 Монтажные материалы								
	Трубы для трубных проводок								
	Трубы водогазопроводные ГОСТ 3262-75								
	1. Труба 25		м	006				2	
	2. Труба 15		м	006				2	
	1.6 Монтажные изделия.								
	1. Металлорукав	РЗ-Ц-Х-Ф25	м	006				3	
		ТУ22.3988-77							
	2. Оборудование, поставляемое подрядчиком.								
	1. Коробка соединительная	КС-10	шт	796				2	
		ТУ36.1763-78							
	2. Проводник заземляющий	П-550	шт	796				5	
		ТУ36.1276-76							

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 Лист 6

Копировал Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
	1.3 Трубопроводная арматура								
	1. Кран натяжной муфтовый Ру16 Ду15	11Б 18 бк	шт	796					
		ТУ26.07-1061-73							
	1.4 Кабели и провода								
	1. Кабель контрольный с медными жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.	КВВГ 4×1	км	008				0,11	
		ГОСТ 1508-78							
	2 Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.	АКВВГ 4×2,5	км	008				0,05	
		ГОСТ 1508-78							
	3. Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.	АКВВГ 7×2,5	км	008				0,05	
		ГОСТ 1508-78							
	4. Провод с гибкой медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией повышенной гибкости.	ПВ3 сеч. 1 мм²	м	006				12	
		ГОСТ 6323-79							

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.8.87 АТМ.С01 Лист 5

Копировал Формат А3

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

23011-01 (34)

gost.e-ecolog.ru