

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
903-1-0256.1.87

УСТАНОВКА КОНТАКТНЫХ
ТЕПЛООБМЕННИКОВ
ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ
(ТИПА КТАН)
В КОТЕЛЬНЫХ С КОТЛАМИ КВ-ГМ-58.2-150

Альбом 1

23013-01
ЦЕНА 5-93

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445 Смольная ул. 22

Сдано в печать I 1989 года

Заказ № 1060 Тираж 400 экз

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
 903-1-0256.1.87
 УСТАНОВКА КОНТАКТНЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ
 ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (ТИПА КТАН) В КОТЕЛЬНЫХ С
 КОТЛАМИ КВ-ГМ-582-150

АЛЬБОМ 1
 СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 0 лз Пояснительная записка (из ТПР 903-1-0256.1.87).
 АЛЬБОМ 1 тм, со Решения тепломеханические. Автоматизация. Спецификации оборудования
 АЛЬБОМ 2 в м Ведомости потребности в материалах.
 с Сметы.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Серия 5.903-9
 Выпуск 9
 Типовые материалы
 для проектирования
 903-01-258.87
 Ал. 1

Теплообменник контактный КТАН-6 УГ
 (распространяет ЦИТП г. Москва).
 Рекомендации для проектирования котельных и промышленных ТЭЦ с применением КТАНов утилизаторов
 (распространяет ЦИТП г. Москва).

Разработан проектным институтом
 "ЛАТГИПРОПРОМ"

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

Главный инженер института *Обчаров* / Обчаров /
 главный инженер проекта *Кирилова* / Кирилова /

© ЦИТП Госстрой СССР, 1988

				Приказан

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 (окончание)	6
5	Тепловая схема подключения утилизацонного оборудования	7
6	Компоновка оборудования. План	8
7	Компоновка оборудования. Разрез А-А.	9
8	Газоходы. План. Разрезы Е-Е; Ж-Ж; И-И; К-К.	10
9	Газоходы. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д	11
10	Газоходы. Спецификация.	12
11	Воздуховоды. План. Разрез Г-Г.	13
12	Воздуховоды. Разрез А-А.	14
13	Воздуховоды. Разрезы Б-Б; В-В. Фланцы.	15
14	Воздуховоды. Фланцы	16
15	Трубопроводы. План. Разрез В-В.	17
16	Трубопроводы. Разрезы А-А; Б-Б	18

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
17	Трубопроводы. Спецификация.	19
	Прилагаемые документы	
ТМ.Н1	Задание строительному отделу. План	20÷22
ТМ.Н2	Клапан поплавковый Дч 50. Общий вид.	
	Вид А. Разрез Б-Б.	23
ТМ.Н3	Воздухоподогреватель КТМО-70 ЛДБ	
	Общий вид	24
ТМ.Н4	Изоляция теплоутилизаторов, газовоздухопроводов и бакового хозяйства	25
ТМ.С0	Спецификация оборудования	26 ÷ 30
ТМ.ВН	Ведомость потребности в материалах	31
	Автоматизация	
	Основной комплект рабочих чертежей марки АТМ	
1	Общие данные.	32
2	Схема автоматизации	33
3	Схема соединений внешних проводов.	34
	Прилагаемые документы.	
АТМ.С01	Спецификация оборудования.	35÷37

Листом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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.	8
7	Компоновка оборудования. Разрез А-А	9
8	Газоходы. План. Разрезы Е-Е; Ж-Ж; И-И; К-К	10
9	Газоходы. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д	11
10	Газоходы. Спецификация	12
11	Воздуховоды. План. Разрез Г-Г	13
12	Воздуховоды. Разрез А-А	14
13	Воздуховоды. Разрезы Б-Б; В-В. Фланцы.	15
14	Воздуховоды. Фланцы.	16
15	Трубопроводы. План. Разрез В-В	17
16	Трубопроводы. Разрезы А-А; Б-Б.	18
17	Трубопроводы. Спецификация	19

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ 34-42-593-83	Колонки приводные	
ОСТ 34-42-596-83	Коробки перемены направления	
ОСТ 34-42-598-83	Компенсаторы	
ОСТ 34-42-599-83	Приборы рычажные местные	
ОСТ 34-42-605-83	Редукторы червячные для пылегазодыхлопроводов	
ОСТ 34-42-559-82	Баки прямоугольные вместимостью от 1 до 2,5 м ³	
ОСТ 108.812.08-82	Клапаны предохранительные на пылеприготовительном оборудовании.	
ПГВУ 242-76	Компенсатор козелый, односторонний для газозащитных трубопроводов	
ПГВУ 247-76	Прямоугольные компенсаторы для пылегазозащитных трубопроводов	
ПГВУ 298-80	Клапаны пылегазозащитных трубопроводов	
ПГВУ 299-80	Тепловых электростанций	
ТКЧ-118-74	Бобышка (патрубок) для датчика сигнализатора уровня	
ТКЧ-127-70; ТКЧ-128-70	Установка на резервуаре	
	Отборное устройство разрезания	
Серия 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
ЗКЧ-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д _в 76 мм или на металлической стенке	
ЗКЧ-46-70	Штуцер. Установка на трубопроводе	
	Прилагаемые документы	
ТМ.00	Спецификация оборудования	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ.01	Ведомость потребности материалов	
ТМ.01	Задание строительному отделу	
	План	
ТМ.02	Клапан поплавковый Д _в 50	
	Общий вид. Вид А. Разрез Б-Б	
ТМ.03	Воздухоподогреватель КТМО-707В	
	Общий вид	
ТМ.04	Изоляция теплоутилизаторов, газозащитных трубопроводов и бакового оборудования	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
10	Газоходы. Спецификация	
14	Спецификация на воздуховоды	
17	Трубопроводы. Спецификация	

Распространители

ЗКЧ, ТКЧ - „Главмонтажавтоматика“ Минмонтажспецстрой СССР г. Москва ул. Садовая 8^а
 ОСТ - „ЛенЦИНТИ“ 191011 г. Ленинград ул. Садовая 2.
 Серия - Тбилисский филиал ЦИТП, 380 052. Тбилиси, 53, Абхазское ш. 86^б

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасно и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта Кирп. Кириллова

Лист №	Наименование	Примечание
	ТТР 903-1-0256.1.87	ТМ
ТМ.00	Спецификация оборудования	
ТМ.01	Ведомость потребности материалов	
ТМ.02	Клапан поплавковый Д _в 50	
ТМ.03	Воздухоподогреватель КТМО-707В	
ТМ.04	Изоляция теплоутилизаторов, газозащитных трубопроводов и бакового оборудования	
	Общие данные (начало)	
	ЛАНТИПРОПРОМ	

Лист № 001 от 20.01.82

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 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
ВОЗДУХОВОДЫ КОТЛА; ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЬ КТМО 70 ПДВ; БАК ОРОШАЮЩЕЙ ВОДЫ V=2,5 м³; КТАН-Б УГ; ГАЗОПРОВОД КОТЛА; ТРУБОПРОВОДЫ (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 ОБЕЗЖИРОВАНИЕ. ПОКРЫТИЕ НАНОСИТСЯ НА СУХУЮ ПОВЕРХНОСТЬ	КТАН-Б 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 ОБЕЗЖИРОВАНИЕ. ПОКРЫТИЕ НАНОСИТСЯ НА СУХУЮ ПОВЕРХНОСТЬ
				ВОЗДУХОВОДЫ КОТЛА, ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЬ КТМО 70 ПДВ, БАК ОРОШАЮЩЕЙ ВОДЫ V=2,5 м³ (ВНУТРЕННЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ)		ЭМАЛЬ ВЛ-515 В 6 СЛОВ. ТОЛЩИНА ПОКРЫТИЯ 100-110 МК. ОТВЕРЖДЕНИЕ ГОРЯЧИМ ВОЗДУХОМ.	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ТРУБЫ

- 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.
- ТРУБА СТАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСВАРНАЯ ПРЯМОШОВНАЯ ГОСТ 10704-76 (ПОСТАВКА ПО ГРУППЕ В ГОСТ 10705-80) ДЛЯ РАСЧЕТНЫХ ТЕМПЕРАТУР НАРУЖНОГО ВОЗДУХА:
 - МИНУС 20°С - ИЗ СТАЛИ В СТ 3 СП 3;
 - МИНУС 30°С - ИЗ СТАЛИ В СТ 3 СП 4;
 - МИНУС 40°С - ИЗ СТАЛИ В СТ 3 СП 5
 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 В СТ 3 СП 2;
 - МИНУС 30°С - ИЗ СТАЛИ В СТ 3 СП 2;
 - МИНУС 40°С - ИЗ СТАЛИ В СТ 3 СП 4 ПО ГОСТ 380-71 ГРУППЫ В.
- ОБРАБОТКУ КРОМОК И СВАРКУ СТЫКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРОИЗВОДИТЬ СОГЛАСНО ГОСТ 16037-80.
- ПОСЛЕ МОНТАЖА ТРУБОПРОВОДОВ ПРОВЕСТИ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ ПРОБНЫМ ДАВЛЕНИЕМ P=1,25 P_{рвб}.

ПРИВЯЗАН

ИИВ. №

ТПР03-1-0256.1.87				ТМ		
И.О.П.	Кирилова	Кирилова	Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты выходящих газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-58,2-150	СТАВКА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
И.О.КОНТ.	ПОПОВ	Шульц		Р	2	
И.О. СПЕЦ.	СУРМОННИ	Шульц	ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	ЛАТГИПРОПРОМ		
И.О. ИНЖ.	СПЯЦМАЯ	Шульц				

Требования к тепловой изоляции трубопроводов и оборудования.

Львов м 1

Объект	Наименование	Обозначение чертёжа	Размеры					Количество объектов	Общая площадь, м²	Температура, °С	Тип покрытия	Тип теплоизоляции	Основной теплоизоляционный слой						Покрывной слой		Обозначение применяемых чертёжей	Отделка
			Диаметр, мм	Длина, м	Высота, м	Площадь, м²/шт	Толщина слоя, мм						Объём слоя		Площадь поверхности		Тип	Площадь поверхности				
													М³	М³	М²	М²		М²	М²			
Газоход котла (в помещении)	л.	8-10	—	—	—	1	26,3	190	не пред.	см. табл. л.2	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 70 мм	60	—	1,75	—	29,15	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм ГОСТ 14918-80	—	29,15	ТМ. Н.Н.	
Газоход котла (вне помещения)	л.	6,7	—	—	—	1	20,56	190	см. табл. л.2		60	—	13,3	—	22,17	1,2		—	22,17			
КТАН-БУГ	л.	6,7	—	—	—	1	64	190			60	—	4,22	—	10,44	1,2		—	10,44			
Бак орошающей воды V=25 м³	л.	11-14	—	—	—	2	23,8	30			80	—	2,1	—	26,18	1,2		—	26,18			
Воздуховоды котла (в помещении)	л.	11-14	—	—	—	1	126,1		не пред.		80	—	11,1	—	139,7	1,2		—	139,7			
Воздуховоды котла (вне помещения)	л.	11-14	—	—	—	1	136,03		см. табл. л.2		80	—	11,97	—	149,63	1,2		—	149,63			
Воздухоподогреватель КТМО-70 П.Д.В.	л.	15-17	—	—	—	1	32,76		см. табл. л.2		80	—	2,88	—	36,04	1,2		—	36,04			
Трубопровод ф 219 x 6 (вне помещения)	л.	15-17	219	15	0,69	1	10,35	5 до	см. табл. л.2	не пред.	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 60 мм	60	0,042	0,63	1,0	15	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,5 мм ГОСТ 14918-80	10	15	7. 903-2.1-17 7. 903-2.1-18 Выпуск 1	
Трубопровод ф 159 x 4,5 (вне помещения)	л.	15-17	159	8	0,50	1	4	50			60	0,041	0,33	0,88	7,04	1,0		0,88	7,04			
Трубопровод ф 108 x 3,5 (вне помещения)	л.	15-17	108	5,5	0,34	1	18,7				60	0,032	1,76	0,72	39,6	1,0		0,72	39,6			
Трубопровод ф 89 x 3,5 (вне помещения)	л.	15-17	89	10	0,28	1	2,8				40	0,016	0,16	0,53	5,3	1,0		0,53	5,3			
Трубопровод ф 38 x 2 (вне помещения)	л.	15-17	38	30	0,13	1	3,9				40	0,01	0,3	0,38	11,4	1,0		0,38	11,4			
Трубопровод ф 89 x 3,5 (в помещении)	л.	15-17	89	7	0,28	1	1,96				40	0,016	0,11	0,53	3,71	1,0		0,53	3,71			
Трубопровод ф 159 x 4,5 (в помещении)	л.	15-17	159	5	0,50	1	2,5		не пред.		60	0,041	0,21	0,88	4,4	1,0		0,88	4,4			
Трубопровод ф 108 x 3,5 (в помещении)	л.	15-17	108	18	0,34	1	6,12				60	0,032	0,58	0,72	12,96	1,0		0,72	12,96			
Трубопровод ф 76 x 3 (в помещении)	л.		76	4	0,24	1	0,96				40	0,015	0,06	0,49	1,96	1,0		0,49	1,96			

1. Тепловая изоляция утилизационного оборудования, газопроводов, бака орошающей воды выполняется по чертежу ТМ.Н.Н.
2. Тепловая изоляция трубопроводов комплектными конструкциями производится согласно серии 7.903.9-2. Выпуск 1,2.
Для крепления защитного покрытия бандажами применяется сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм ГОСТ 14918-80 общей поверхностью 38,76 м².

			ТПР 903-1-0256.1.87			ТМ		
Г.И.П.	Кучеряков	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Исполн.	Попов	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Исполн.	Иванова	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Исполн.	Сорокин	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Исполн.	Рыж. за. Строитель	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Исполн.	Ст. инж. Миксачин	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Общие данные (продолжение)						ЛАТГИПРОПРОМ		

Таблица 1
Результаты теплового расчёта КТАНА

№	Наименование	Объём- наиме- ние	Размер- ность	Вели- чина
1	Объём дымовых газов на входе в КТАН	V_r	$\frac{m^3}{с}$	39,7
2	Температура дымовых газов на входе в КТАН	t'_r	$^{\circ}C$	140
3	Температура дымовых газов на выходе из КТАНА	t''_r	$^{\circ}C$	49
4	Температура воды на выходе в КТАН: орошающей воздухоподогреватель	t'_{op}	$^{\circ}C$	30
	хим. очищенной	t'_x	$^{\circ}C$	20
	исходной	$t'_{исх}$	$^{\circ}C$	5
5	Температура воды на выходе из КТАНА: орошающей воздухоподогреватель	t''_{op}	$^{\circ}C$	50
	хим. очищенной	t''_x	$^{\circ}C$	50
	исходной	$t''_{исх}$	$^{\circ}C$	20
6	Расход воды: орошающей воздухоподогреватель	V_{op}	$\frac{m^3}{ч}$	110
	хим. очищенной	V_x	$\frac{m^3}{ч}$	50
	исходной	$V_{исх}$	$\frac{m^3}{ч}$	60
7	Теплопроизводительность КТАНА	Q	$\frac{MВт}{(кал/ч)}$	5,35 (4,6)
8	Марка КТАНА	—	—	КТАН 64Г

Таблица 2
Результаты аэродинамического расчёта
газового тракта котлагрегата

№	Наименование	Объём- наиме- ние	Размер- ность	Вели- чина
1	Сопротивление котла	Δh_k	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	281,0 (10,0)
2	Сопротивление участка от котла до КТАНА	Δh_1	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	516 (52,6)
3	Сопротивление КТАНА	$\Delta h_{кт}$	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	600,0 (61,2)
4	Сопротивление участка от КТАНА до атмосферы	Δh_2	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	88,3 (9,0)
5	Сопротивление участка от атмосферы до борова	Δh_3	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	169,7 (17,3)
6	Сопротивление участка от борова до дымовой трубы	Δh_4	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	314 (32,0)
7	Сопротивление участка: дымовая труба	Δh_{dt}	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	(-322) -32,9
8	Суммарное сопротивление газового тракта	H	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	2091,4 (213,8)
9	Расчётный напор газового тракта	HP	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	2285,7 (233,0)
10	Расход дымовых газов	Q	$\frac{m^3}{ч}$	95902
11	Расчётный расход дымовых газов	Q^p	$\frac{m^3}{ч}$	115082

Таблица 3
Результаты аэродинамического расчёта воздушного
тракта котлагрегата

№	Наименование	Объём- наиме- ние	Размер- ность	Вели- чина
1	Температура дутьевого воздуха	t'_d	$^{\circ}C$	0
2	Сопротивление всасывающего участка до вентилятора	Δh_1	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	154,0 (15,7)
3	Сопротивление напорного участка от вентилятора до воздухоподогревателя	Δh_2	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	658 (68,1)
4	Сопротивление воздухоподогревателя	Δh_3	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	127,5 (13,0)
5	Температура воздуха на выходе из воздухоподогревателя	t'_b	$^{\circ}C$	20
6	Сопротивление напорного участка воздухопровода	Δh_4	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	216,8 (22,1)
7	Сопротивление горелки	Δh_5	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	1471,5 (150,0)
8	Суммарное сопротивление воздушного тракта	H	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	2514,3 (257)
9	Расчётный напор воздушного тракта	MP	$\frac{Па}{(кал/ч)}$	2766 (282)
10	Расход воздуха	Q	$\frac{m^3}{ч}$	63105
11	Расчётный расход воздуха	Q^p	$\frac{m^3}{ч}$	69416

Таблица 4
Результаты теплового расчёта
воздухоподогревателя

№	Наименование	Объём- наиме- ние	Размер- ность	Вели- чина
1	Расход воздуха, проходящего через воздухоподогреватель	V_B	$\frac{m^3}{ч}$	72000
2	Температура воздуха на входе в воздухоподогреватель	t'_b	$^{\circ}C$	0
3	Температура воздуха на выходе из воздухоподогревателя	t''_b	$^{\circ}C$	20
4	Теплопроизводительность воздухоподогревателя	Q	$\frac{MВт}{(кал/ч)}$	0,514 (0,442)
5	Марка воздухоподогревателя	—	—	КТМО- 707ДЗ

привязан

лист №

ТПР 903-Г0256.1.87

ТМ

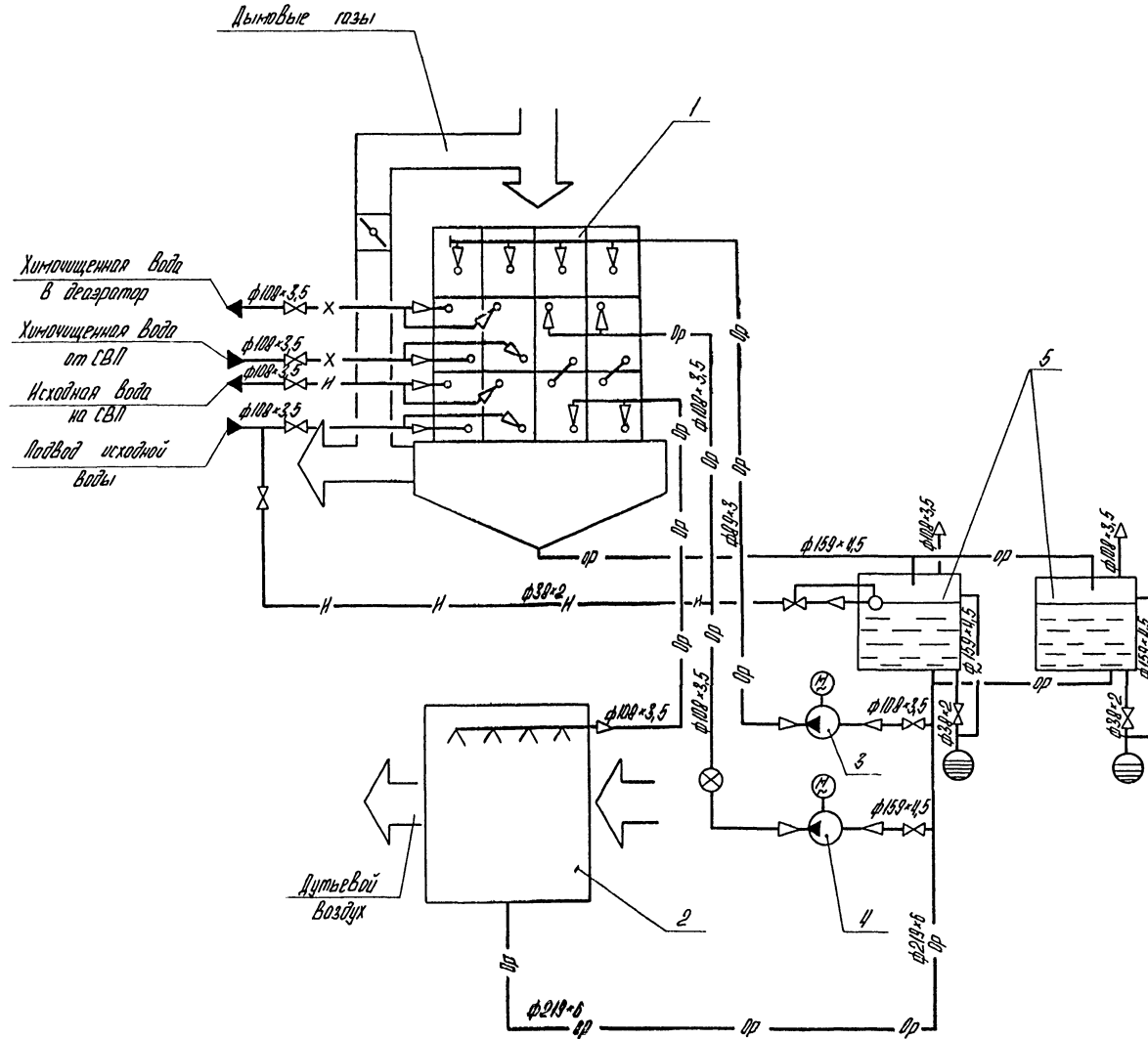
Гип	Исполнение	Лист	Итого листов
Проект	Исполн.	Лист	Итого листов
Исполн.	Исполн.	Лист	Итого листов
Сметн.	Исполн.	Лист	Итого листов
Сметн. до	Исполн.	Лист	Итого листов
Изм.	Исполн.	Лист	Итого листов

ЛАТТИПРОПРОМ
(окончание)

Капиров Вал. М. С. 23.04.03-01 Формат А2

Альбом 1

Лист № 1 из 1 листа



Условные обозначения

- И — Вода исходная
- Х — Вода химическая
- Оп — Вода охлаждающая
- ⊗ — Регулятор уровня, поплавковый
- ⊕ — Клапан
- ⊖ — Слив в канализацию
- ~ — Дренаж
- ⊗ — Светик

Перечень оборудования

№з.	Наименование	Кол.	Примечание
1	КТАН-63Г утилизатор газовый	1	Q=643м³/ч (16т/ч)
2	Воздухоподогреватель КТМ-70 ПДВ	1	V=70000 м³/ч
3	Насос охлаждения КТАНа	1	Q=12,5л/с (15м³/ч) P=0,29МПа (3кг/см²)
4	Насос охлаждения	1	Q=2,5л/с (30м³/ч) P=4,2МПа (43кг/см²)
5	Бак охлаждающей воды	2	V=2,5 м³

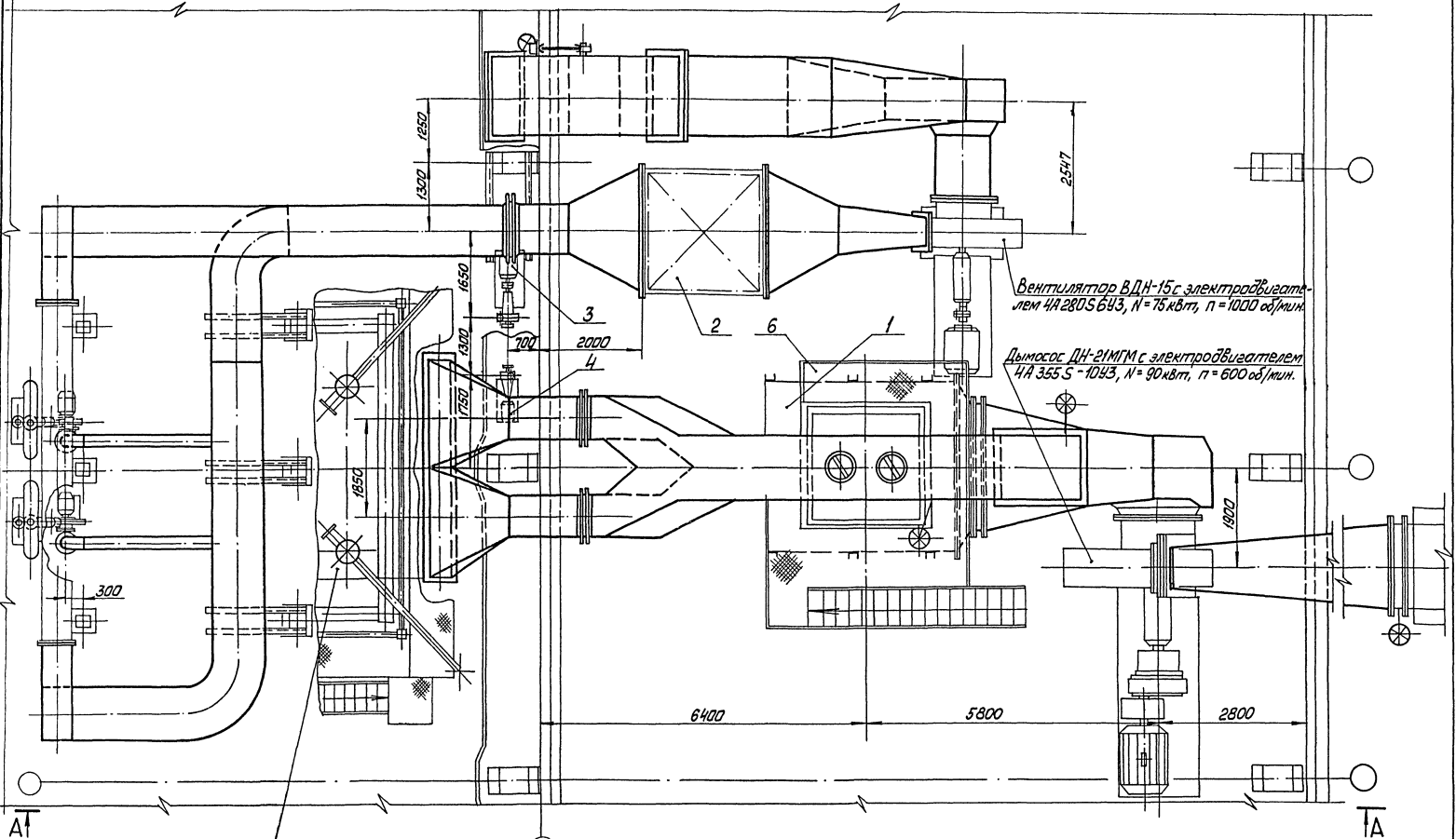
Согласовано
М. Б. М.
Исполн.
С. М. М.
Взнос № 40
Листы и дата
№ 10 10/11

Привязка			
№ в л. №			

		ТПР 903-1-0256.1.87		ТМ	
И.П.	Курилова А.	Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (тип КТАН) котельных с котлами КВ-ТМ-58.2-150	Страна	Вост	Исполств
И.И.	Полов В.		Р	5	
И.О.	Шато Д.	Тепловая схема подключения утилизационного оборудования	ЛАТТИПРОПРОМ		
И.С.	Сидорович В.				
И.Р.	Сидорович В.				
И.Т.	Сидорович В.				

План

Альбом 1



Вентилятор ВДН-15 с электродвигателем ЧА 280S6У3, N=75 кВт, n=1000 об/мин.

Дымосос ДН-21МТ с электродвигателем ЧА 355S-10У3, N=90 кВт, n=600 об/мин.

Котел водогрейный КВ-ТМ-58,2-150

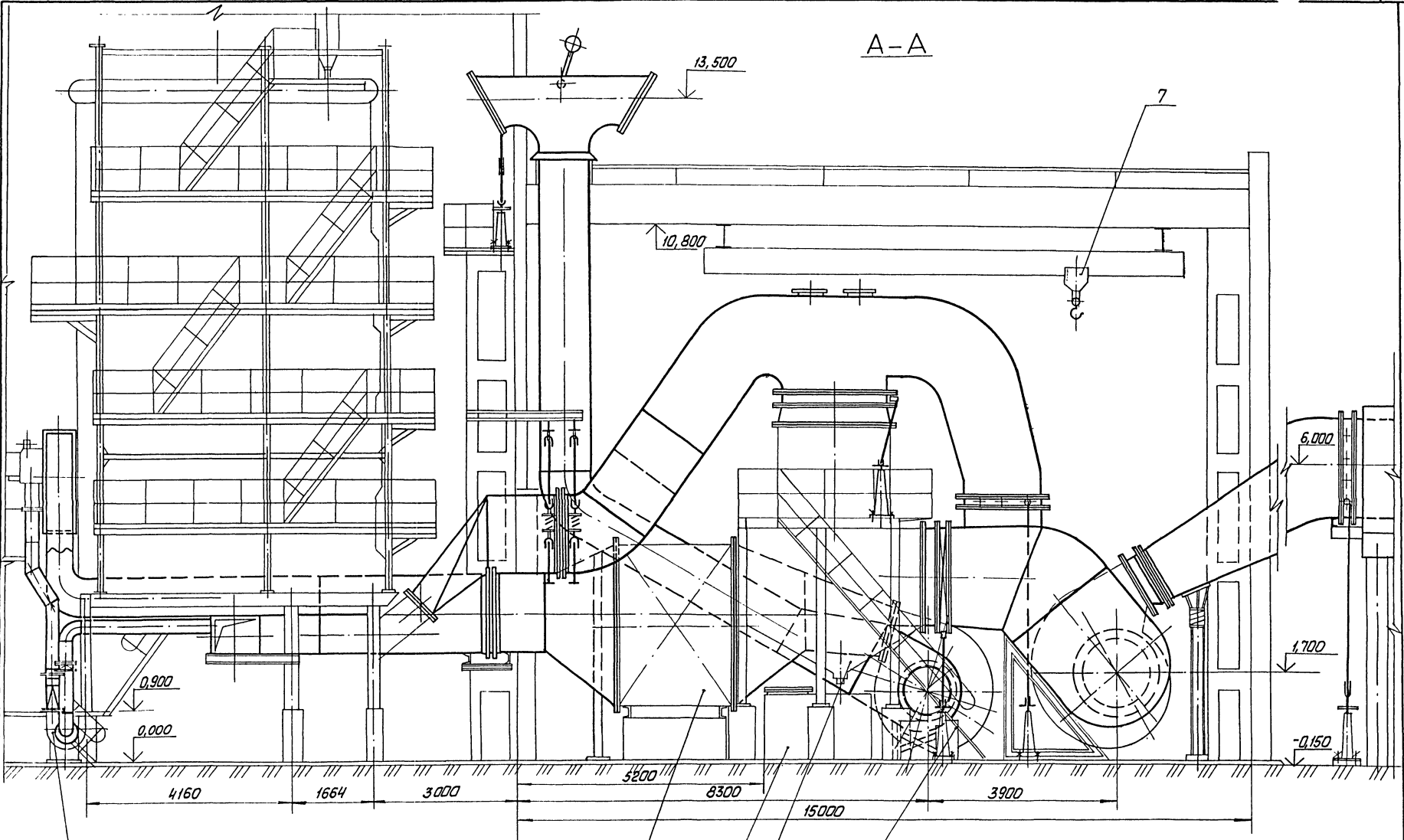
ТПР 903-1-0256.1.87 ТМ

Привязан	И.П.	Иришвили	И.А.	Согласован конструктором (подпись) для изготовления чертежа 3001 (табл. КТД) в исполнении с копиром № ТМ-58.2-150	Страниц	Листов
	К.И.	Козлов	В.И.		р	6
И.Н.№	К.И.	Козлов	В.И.	Копированная аппаратура План.	ЛАТГИПРОМ	
	И.Н.№	Иришвили	И.А.		Формат А2	

Копирован ИМХ 23013-01 9 Формат А2

Альбом 1

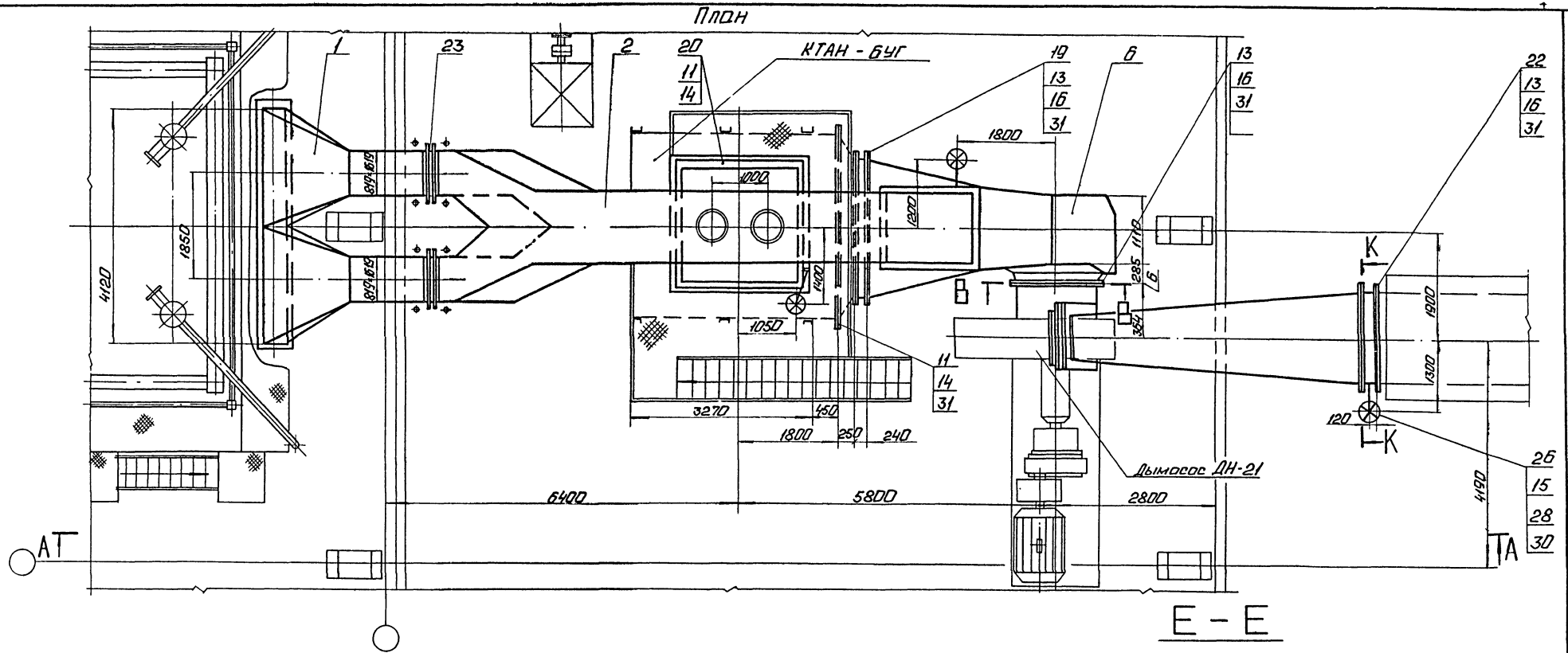
A-A



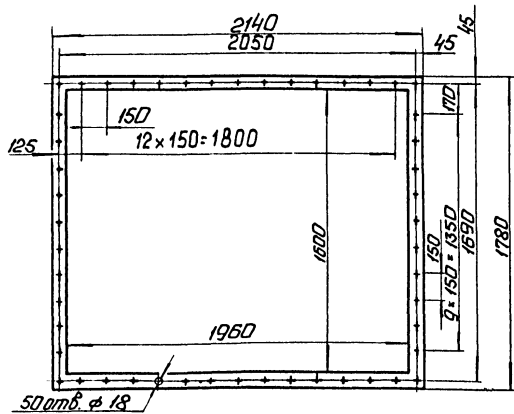
Электровентилятор 19ЦД-63 с электродвигателем
4А 132М2 N=11кВт, n=3000 об/мин.

				ТПР 303-1-0256.1.87	ТМ
				Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (тепло КТД) в котельных с котлами КВ-ГМ-28.2-150.	Сталь Лист Листов
				Компановка оборудования.	Р 7
				Разрез А-А	ЛАТГИПРОПРОМ

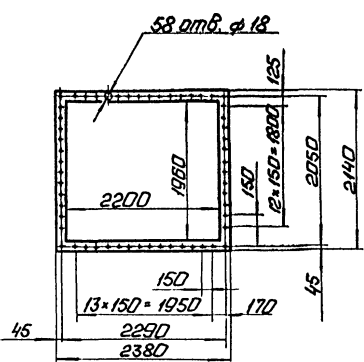
Привязан	Гип	Курлякова	Кл
	Исполн	Попов	И
	Провер	Шниткер	Ш
	Д.св.з.	Суртанов	С
	Рис.зр.	Степанов	С
	Инж.	Петров	П



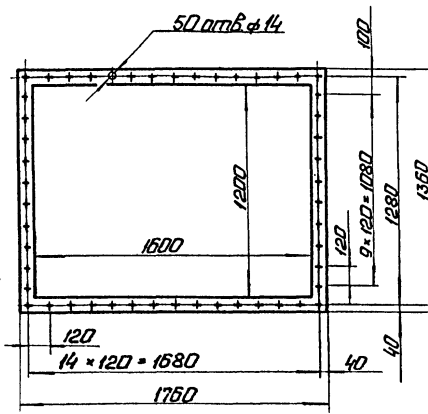
К - К
М 1:20



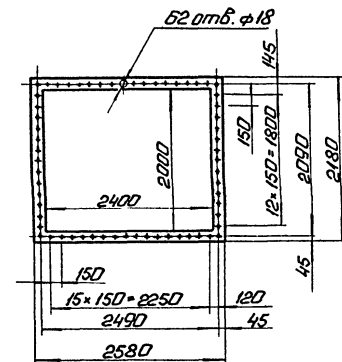
Ж - Ж



И - И
М 1:20



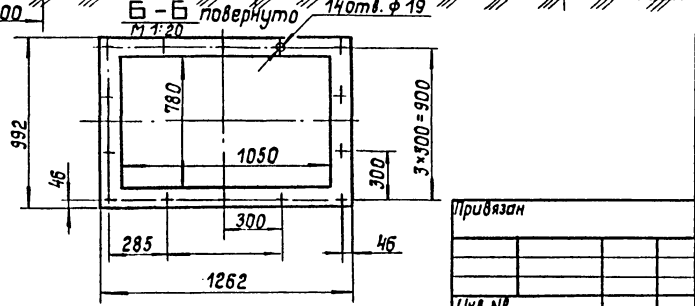
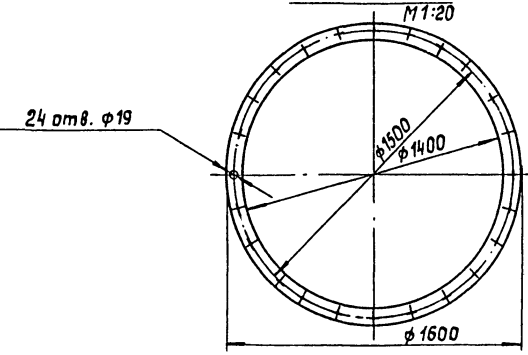
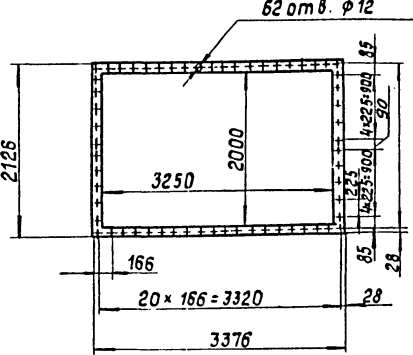
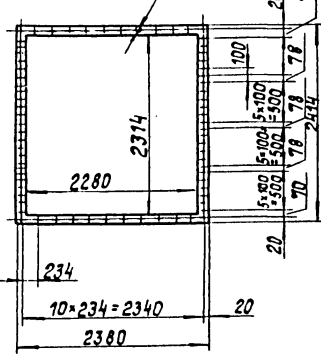
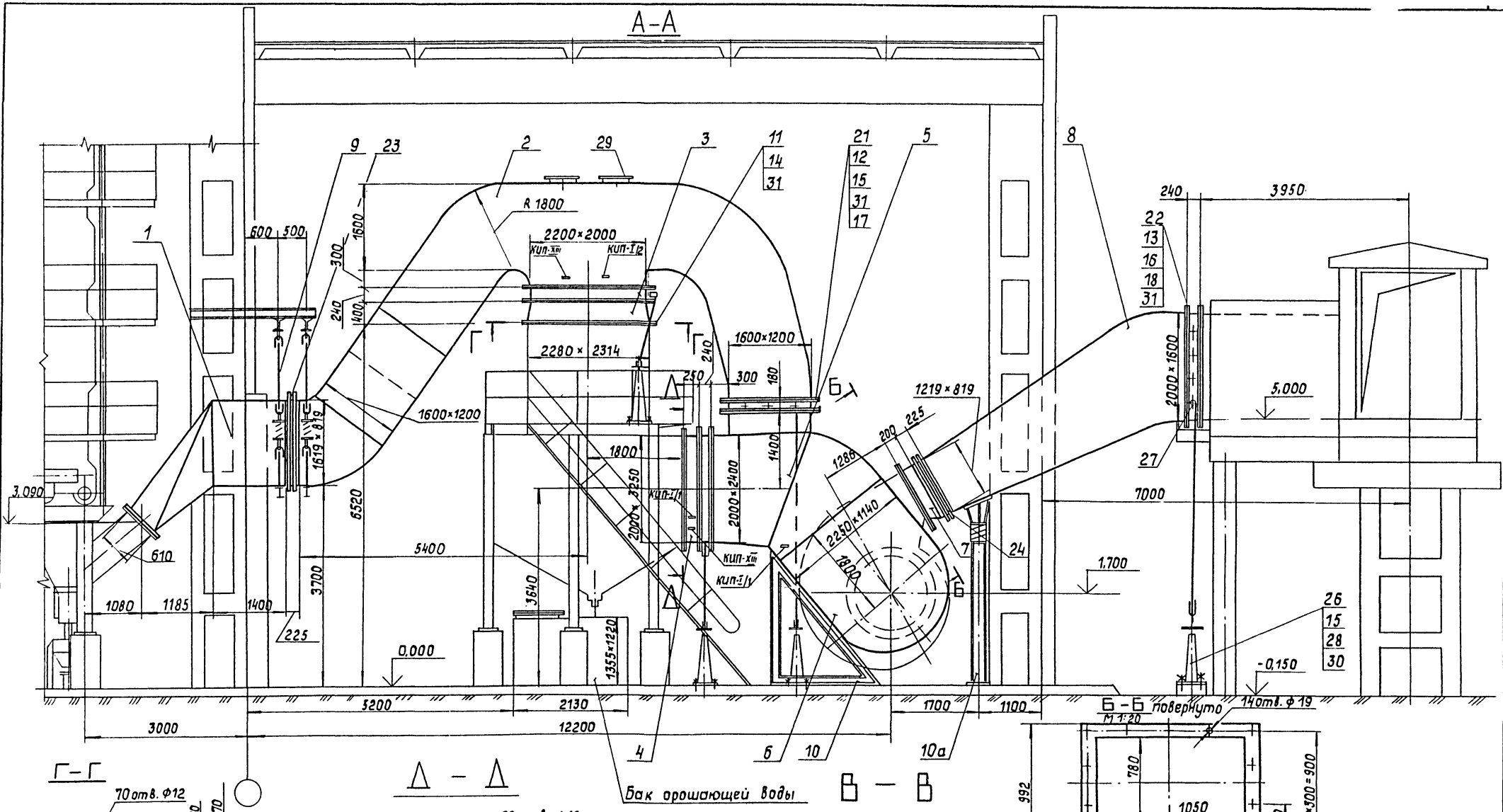
E - E



ПРОВЯЗАН
И/в. №

ТИР 903-1-0256.1.87		ТМ(КМ)
ГРУП	Ириллава	Кл
Исполн	Лопов	ЛП
И контр	Шитко	ШШ
Пр.пр.	Сурман	СШ
Руч.гр.	Сурман	СШ
Ш.ж.	Костромин	КШ
Установка контактных термопреобразователей для утилизации тепловой энергии газов (типа КТАН) в котельных котлами КВ-ГМ-58.2-150.		Лист 8
Газоходы. План. Разрезы		МАГПИПРОПРОМ
E-E; Ж-Ж; И-И; К-К.		

A-A



ТПР 903-1-0256. 1. 87		ТМ(КМ)	
Гип Кирилова	Исполн.	Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТМ) в котельной с котлами КВ-ТМ-30.2-150.	Стандарт
Начальн Попов	Проект.	Газоходы, разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д	Лист
Начальн Шнитко	Проверка		9
Инж. Сурганин	Утверждение		
Инж. Сурганин	Инж.		
Инж. Костромин	Инж.		
ЛАНТИПРОПРОМ			
Копирование 23013-01		12 Формат А2	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Закладные конструкции КИП и А			
КИП-Г/1		Бобышка БП1-М20-55 ЗКЧ-1-75	2	0,36	
КИП-Г/2		Бобышка БП1-М27-55 ЗКЧ-1-75	1	0,6	
КИП-ХИ		Отборное устройство для дымовых газов ТКЧ-127-70	2	8,2	

- Газоходы изготовить из листовой стали S=5 мм. Предусмотреть ребра жесткости.
- Антикоррозионное покрытие и тепловую изоляцию газоходов выполнить согласно черт. ТМ л. 2,3.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Шайбы ГОСТ 10806-78			
17		Шайба 12.02	100	0,034	
18		Шайба 16.02	378	0,030	
19		Клапан 2000x2400 10 ПГВУ 299-80	1	849	
20		Клапан 2000x2200 17 ПГВУ 298-80	1	751	
21		Клапан 1600x1200 03 ПГВУ 298-80	1	361	
22		Клапан 2000x1600 14 ПГВУ 298-80	1	598	
23		Компенсатор 800x1600 15 ПГВУ 247-76	2	56,0	
24		Компенсатор 800x1200 14 ПГВУ 247-76	1	46,8	
25					
26		Колонка приводная ДСТ 34-42-593-83	3	56,6	
27		Редуктор червячный ДСТ 34-42-605-83	3	11,6	
28		Компенсатор ДСТ 34-42-598-83	3	4,5	
29		Клапан I Ду 500-? ДСТ 108.812.03-82	2	56,0	
		Материалы			
30	см. ТТФ.3 ТМ л.2	Труба 40x3,5	18	3,84	М
31		Шнур асбестовый ШАОН-10 ГОСТ 1779-83	150	0,09	М
32		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-76	30	—	кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1		Короб	1	1650	
2		Тройник	1	3280	
3		Короб	1	145	
4		Короб	1	90	
5		Тройник	1	890	
6		Карман	1	740	
7		Переход	1	32	
8		Отвод	1	1255	
9		Опора	1	220	
10		Опора	1	305	
10а		Опора	1	120	
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7799-70			
11		M10x45.46	132	0,040	
12		M12x45.46	100	0,058	
13		M16x50.46	378	0,114	
		Гайки ГОСТ 5915-70			
14		M10.5	132	0,011	
15		M12.5	116	0,015	
16		M16.5	378	0,033	

Приблизно			
Умк №			

ТПР 903-1-0256.1.87 ТМ(КМ)

Лист 10

Газоходы. Спецификация

ЛАНТИПРОПРОМ

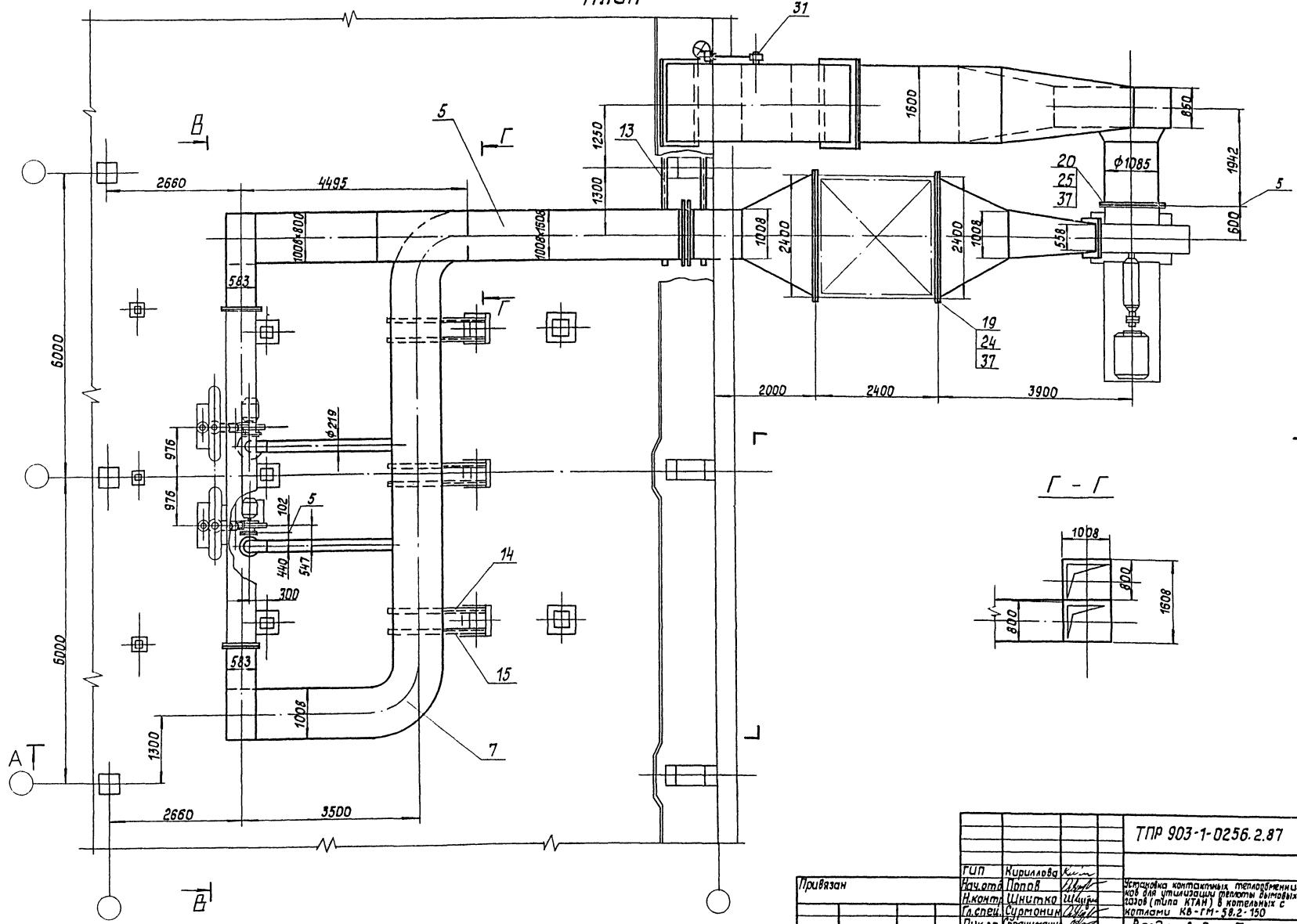
Копирован 29.01.01 13 Формат А2

Имя, Фамилия Подписи и Дата Взаимосвязи

ГИЛ Жирякова
 Кошарь Попова
 Рязант Шинцова
 Гр. спец Курманян
 Дир. пр. Спецманин
 Имя Костромин

Спецификация подготовлена для изготовления деталей и узлов газопроводов котельных с давлением 0,8-1,0 МПа

План



ТА

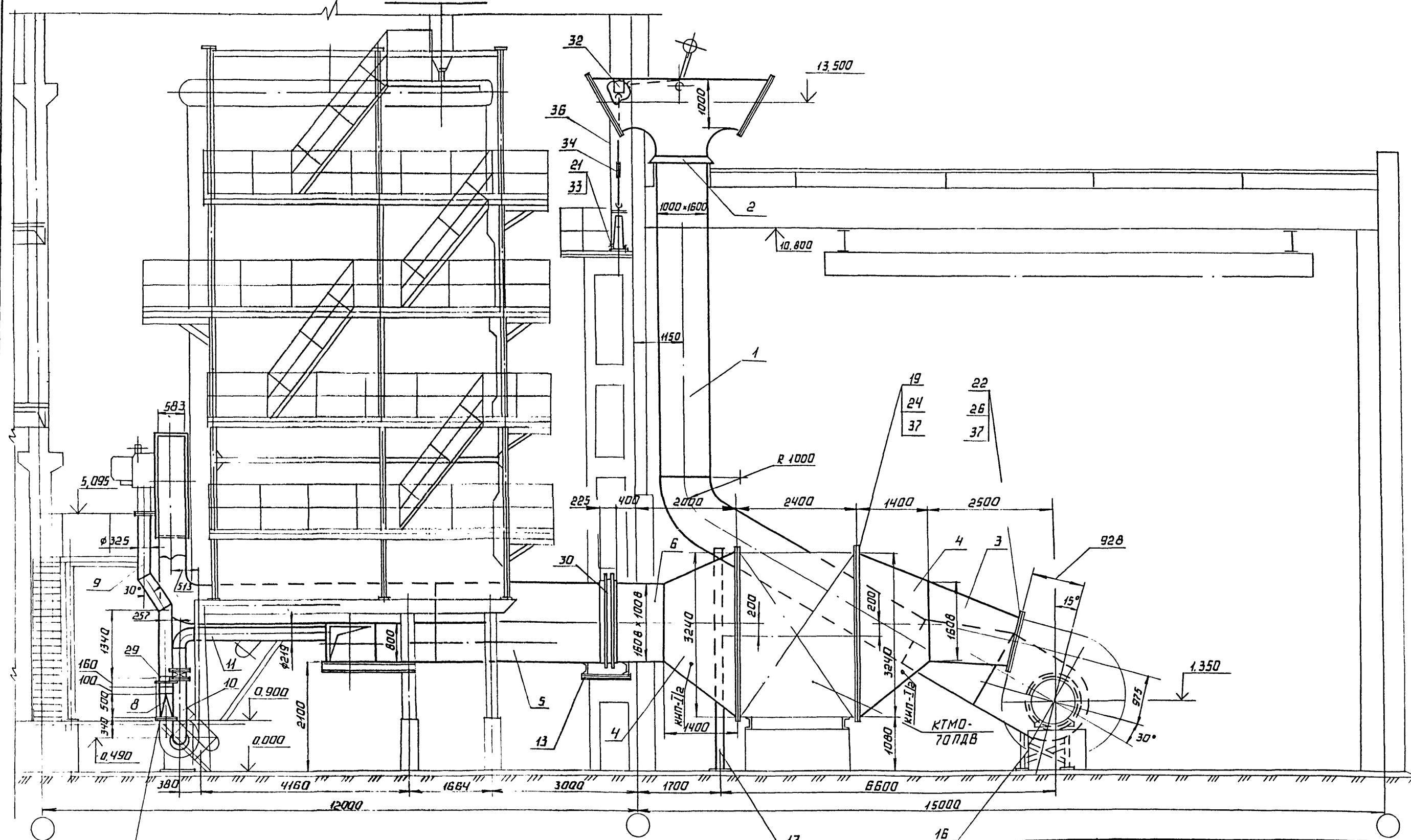
Шиф. № по плану помещений и оборудования

AT

		ТПР 903-1-0256.2.87		ТМ(КМ)	
Гип	Кириллова	Исполнитель	Иванов	Лист	Листов
Автор	Попов	Проверенный	Сидоров	Р	11
Конструктор	Шнитко	Утвержден	Петров		
Главный инженер	Сурганов				
Директор	Сурганов				
Инж.	Петров				
Инж.	Алех				
			Воздуховоды. План.		
			Разрез Г-Г.		
			ЛАТГИПРОПРОМ		

РРБ60М1

A - A

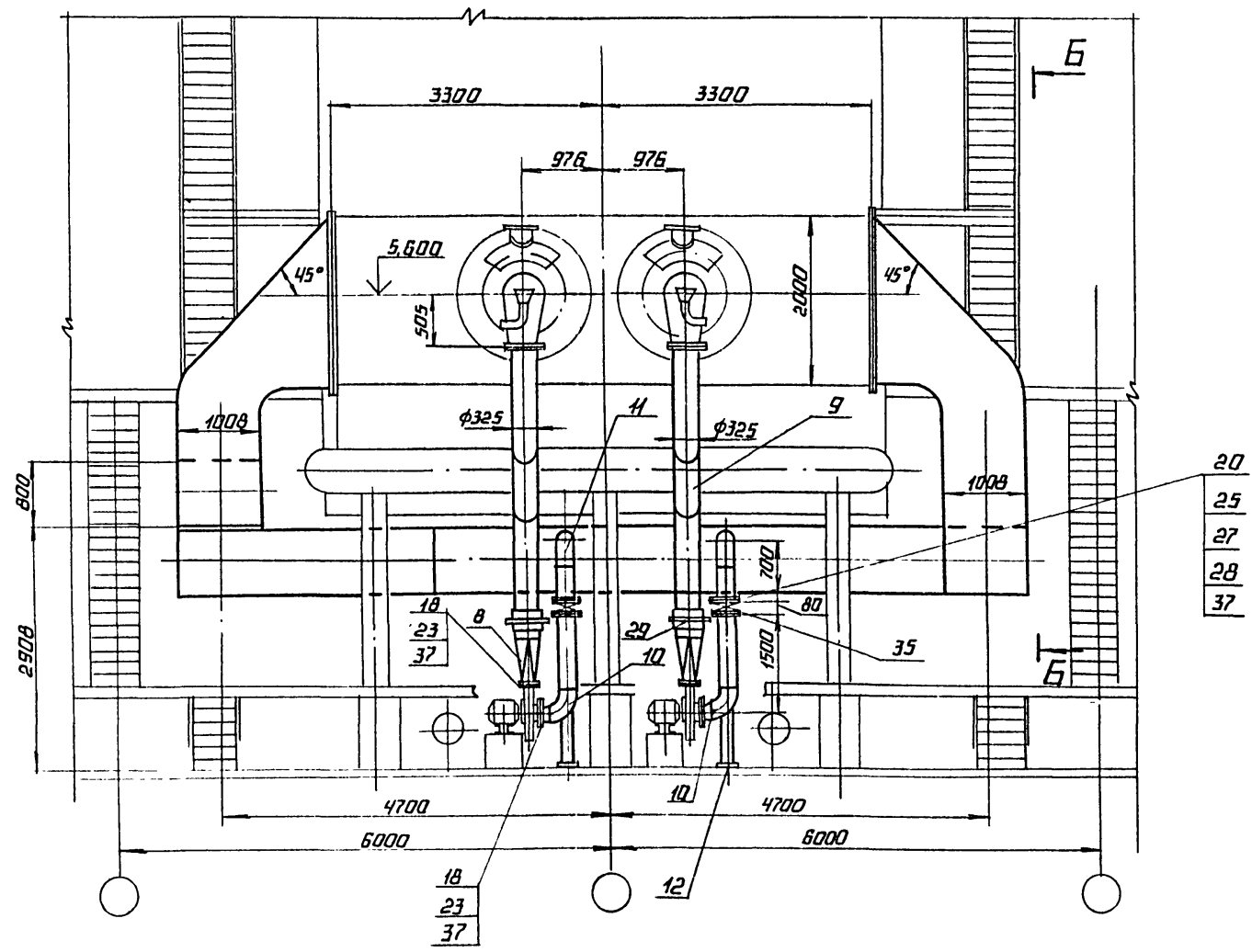


СОГЛАСОВАНО
 ЧИВ. № ПОДА ПОДАТЬСЯ НА ДАТА ВЪЗМ. ИВМ. №

18
23
37

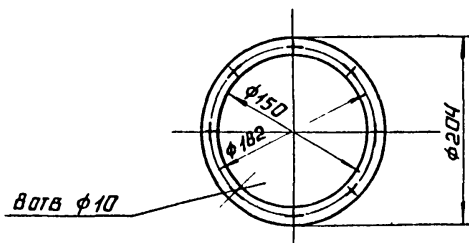
		ТПР903-1-0256.1.87		ТМ(КМ)	
ГРУППА	Курилова	НАЧ. ОТД.	ПОПОВ	СТАНЦИЯ	ЛИСТ
И. КОНТР.	ШИНТКО	ГЛА СПЕЦ.	СУРМОННИ	ЛИСТОВ	
РУК. ГР.	СПРЯНЦЯНС	ИНЖ.	ПЕТРОВ	Р	12
ИНЖ.	ЯЛНОВ	Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-58.2-150.		Воздуховоды.	
ИНВ. №		РАЗРЕЗ А-А		ЛАТГИПРОПРОМ	

В - В

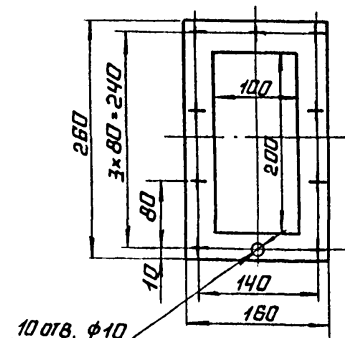


Всасывающий фланец
высоконапорного вентиллятора
М1:5

Напорный фланец высоко-
напорного вентиллятора
М1:5

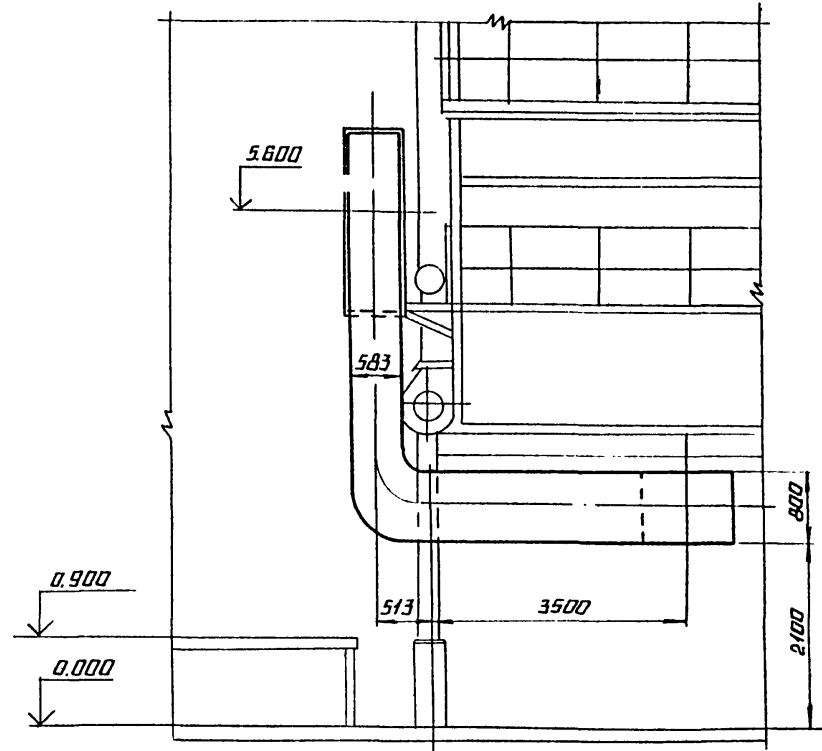


8 отв. $\phi 10$



10 отв. $\phi 10$

Б - Б



- 20
- 25
- 27
- 28
- 37

ИИВ № ПОДА ПОДПИСЬ И ПЕЧАТЪ ИИВ №

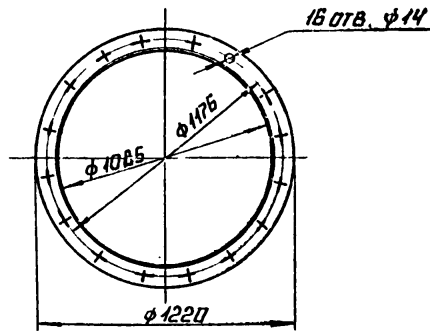
ПРИБВЯЗАН			
ИИВ №			

ТПР903-1-0256.1.87		ТМ (КМ)			
ГУП	Курилова	Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-58,2-150.	СТАНДЯ	ЛНСТ	ЛНСТОВ
ИИЧ ОТВ	ПОЛОВ		Р	13	
И. КОНТР.	ШИНКО	ВОЗДУХОВОДЫ. РАЗРЕЗЫ Б-Б; В-В. ФЛАНЦЫ.	ЛАТГИПРОПРОМ		
ИВ. СПЕЦ.	СУРМАНН				
РУК. ГР.	СПЯНЦМАН				
ИИЖ.	ПЕТРОВ				
ИИЖ.	ЯЛНОВ				

Альбом 1

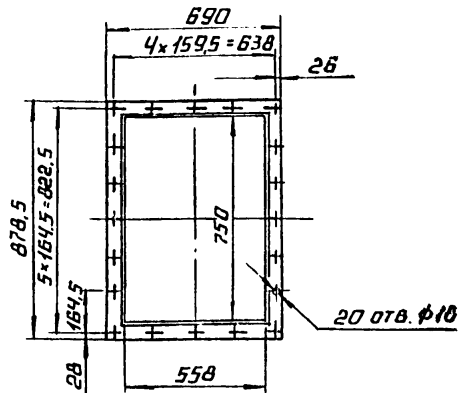
ВСАСЫВАЮЩИЙ ФЛАНЕЦ
ВЕНТИЛЯТОРА ВДН-15

M 1:20



НАПОРНЫЙ ФЛАНЕЦ
ВЕНТИЛЯТОРА ВДН-15

M 1:20



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ВОЗДУХОВОДЫ

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		ГРЯЖИ ГОСТ 5915-70			
23		M 8,5	36	0,008	
24		M 10,5	192	0,011	
25		M 12,5	64	0,017	
26		M 16,5	20	0,034	
27		ШАЙБА 12.02 ГОСТ 10906-78	32	0,034	
28		КЛАПАН Ду 200 05 ПГВУ 291-80	2		
29		КОМПЕНСАТОР Ду 300 03 ПГВУ 242-76	2	8,87	
30		КОМПЕНСАТОР 1000*1600 18 ПГВУ 247-76	1	60,0	
31		РЕДУКТОР ЧЕРВЯЧНЫЙ ОСТ 34-42-605-83	1	11,6	
32		КОРОБКА ПЕРЕМЕНЫ НАПРАВЛЕНИЯ ОСТ 34-42-596-83	1	30,4	
33		КОЛОНКА ПРОВОДНАЯ ОСТ 34-42-593-83	1	56,6	
34		КОМПЕНСАТОР ОСТ 34-42-598-83	1	4,5	
35		ПРОВОД РЫЧАЖНЫЙ МЕСТ НЫЙ ОСТ 34-42-599-83	2	8,4	
		<u>МАТЕРИАЛЫ</u>			
36	СМ. ТТ П ТМ ЛНСТ	ТРУБА 40*3,5	4,0	3,84	М
37		АСБОКАРТОН КАДН-2-4 ГОСТ 2850-80	3,7	5,2	м ²
38		ЭЛЕКТРОДЫ Э-4Б ГОСТ 9467-75	30	-	КГ
		<u>ЗАКЛАДНЫЕ КОНСТРУКЦИИ КИПНА</u>			
КИП-Т/а		БОБЫШКА БП1-М27-55 ЗКЧ-1-75	2	0,6	
КИП-Х/а		ОТБОРНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧИСТЫХ ГАЗОВ ТКЧ-128-70	6	0,98	

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		<u>СБОРЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ</u>			
1		ВОЗДУХОВОД ВСАСЫ- ВАЮЩИЙ	1	2200	
2		КОЗЫРЕК	1	15	
3		ПЕРЕХОД	1	200	
4		ПЕРЕХОД	2	500	
5		КОРОБ	1	1360	
6		КОРОБ	1	140	
7		КОЛЕНА	1	1300	
8		ПЕРЕХОД	2	15	
9		ПАТРУБОК	2	170	
10		КОЛЕНА	2	60	
11		КОЛЕНА	2	100	
12		ОПОРА	2	15	
13		ОПОРА	1	75	
14		ОПОРА ЛЕВАЯ	3	30	
15		ОПОРА ПРАВАЯ	3	30	
16		ОПОРА КАРМАНА	1	150	
17		ОПОРА	1	70	
		<u>СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ</u>			
		<u>БОЛТЫ ГОСТ 7798-70</u>			
18		M 8*30,46	36	0,017	
19		M 10*35,46	192	0,032	
20		M 12*45,46	56	0,054	
21		M 12*70,46	8	0,076	
22		M 16*45,46	20	0,101	

ПРИВЯЗАН

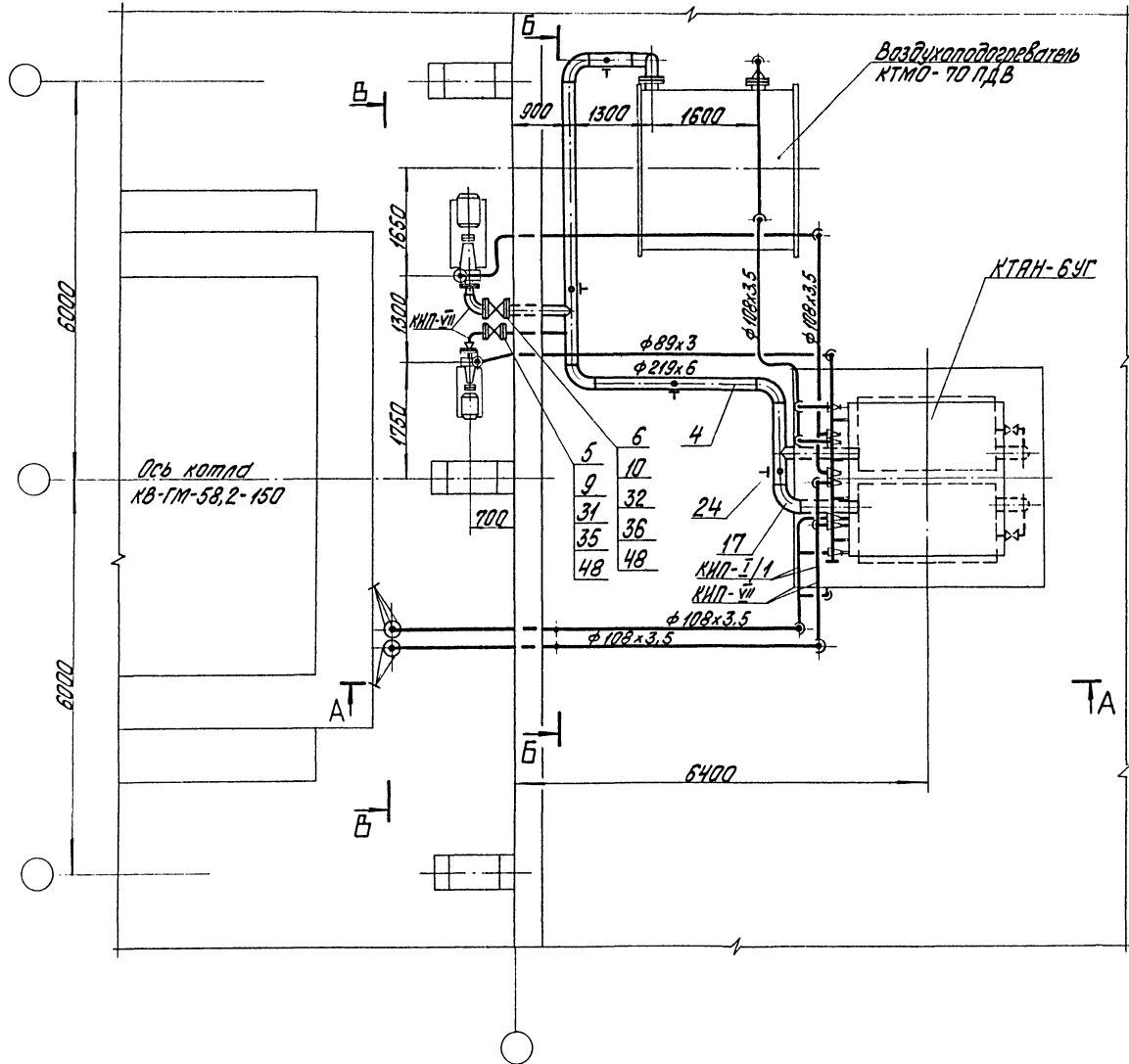
ИНВ. N°

		ТП903-1-0256.1.87		ТМ(КМ)	
ГУП	Кириллова	Кириллова	Кириллова	Кириллова	Кириллова
НАЧ. ОТД.	ПОПОВ	ПОПОВ	ПОПОВ	ПОПОВ	ПОПОВ
Н. КОНТР.	ШИПКО	ШИПКО	ШИПКО	ШИПКО	ШИПКО
ОЛ. СПЕЦ.	СУРМОНН	СУРМОНН	СУРМОНН	СУРМОНН	СУРМОНН
РУК. ГР.	СПРАЦКМАН	СПРАЦКМАН	СПРАЦКМАН	СПРАЦКМАН	СПРАЦКМАН
ИНЖ.	ПЕТРОВ	ПЕТРОВ	ПЕТРОВ	ПЕТРОВ	ПЕТРОВ
ИНЖ.	ПЛЕН	ПЛЕН	ПЛЕН	ПЛЕН	ПЛЕН
			Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-56,2-150.		
			ВОЗДУХОВОДЫ. ФЛАНЦЫ.		
		СТАДИЯ	ЛНСТ	ЛНСТОВ	
		Р	14		
ЛАТГИПРОПРОМ					

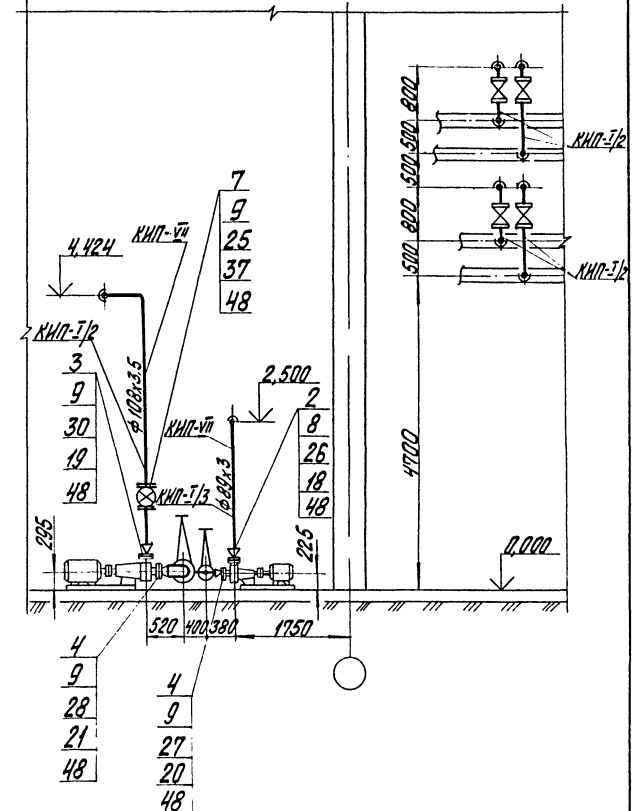
ИНВ. N° под ПОЛОЖИТЬ НАДТИЯ ВЗЯТ НА ИВМ

Формат А

ПЛАН



В-В



Исполнитель: [Name]
 Проверено: [Name]
 Утверждено: [Name]

Проект	
Изм. №	

ТПР 903-1-0256.1.87		ТМ
Г.И.П.	Кириллова	К.И.
Начальник проекта	Попов	И.И.
Инженер-механик	Шкитко	В.И.
Инженер-специалист	Суровкин	И.И.
Инж. эр.	Степанов	А.И.
Инж.	Петров	В.И.
Инж.	Андреев	С.И.
Вставка контактных теплоформенки для тепловизуации теплообменника (касы типа КТГН) в котельной с котлами КВ-ГМ-58,2-150		Стандарт
Трубопроводы. План. Разрез В-В.		Лист 15
ЛАТГИПРОПРОМ		

1. Трубопроводы Ду ≤ 100 крепить по месту.
 Материалы поз. 46, 47, 8 предусматривены для крепления трубопроводов.
 2. Труба поз. 38 предназначена для изготовления змучных отводов.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед. кг	Примечание
46		Круг 12-в ГОСТ 2590-71 вст 3 кл 4-й - ГОСТ 7395-79	20,0	0,888	м
47		Лист 5 ГОСТ 19903-74 вст 3 кл 4-й - ГОСТ 7379	0,5	39,3	м ²
48		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	1,0	4,0	м ²
49		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	-	35,0	кг
Закладные конструкции КИП/ЦА					
КИП-41		Бобышка БП1-М20-55 Зкч-1-75	4	0,36	
КИП-42		Бобышка БП1-М27-55 Зкч-1-75	5	0,6	
КИП-43		Бобышка БП1-М33-55 14-Зкч-1-75	1	0,92	
КИП-VII		Штыцер М20х1,5-50 Зкч-45-70	8	0,16	
КИП-VIII		Бобышка М27х1,5-50 Зкч-118-74	2	0,6	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед. кг	Примечание
Переходы ГОСТ 17378-83					
18		ПК 89х3,5-57х3	1	0,6	
19		ПК 108х4-76х3,5	13	0,9	
20		ПК 108х4-89х3,5	1	0,1	
21		ПК 159х4,5-108х4	1	2,4	
22		ПК 219х6-108х4,5	1	5,3	
22 ^а		ПК 57х4-38х2	1	0,2	
Оторы ГОСТ 14911-82					
23		ОПТ.2 - 150. 108	6	2,1	
24		ОПТ.2 - 150. 219	4	3,91	
Фланцы в соответствии с ГОСТ 12828-80					
25		1-100-16	1	4,73	
26		1-50-6	1	1,33	
27		1-80-6	1	2,44	
28		1-100-6	1	2,85	
29		1-200-6	2	5,89	
30		1-65-10	1	2,8	
31		1-100-10	10	3,96	
32		1-150-10	2	6,62	
33		1-32-25	14	1,17	
Прочие изделия					
34		Вентиль Р4, 25; Ду 38 15 кч 16 п1	7	8,0	
35		Задвижка Р4, 10; Ду 100 30ч 6бр	5	39,5	
36		Задвижка Р4, 10; Ду 150 30ч 6бр	1		
37		Чугунки трубный СТ8-100	1	23	
Материалы					
38	см. ТТ п.1 ТМ лист 2	Труба 38х2	10,0	1,78	м
39	см. ТТ п.2 ТМ лист 2	Труба 38х2	20,0	1,78	м
40	см. ТТ п.2 ТМ лист 2	Труба 76х3	3,0	5,4	м
41	см. ТТ п.2 ТМ лист 2	Труба 89х3	15,0	6,36	м
42	см. ТТ п.2 ТМ лист 2	Труба 108х3,5	68,0	9,02	м
43	см. ТТ п.2 ТМ лист 2	Труба 159х4,5	1,0	17,12	м
44	см. ТТ п.2 ТМ лист 2	Труба 219х6	12,0	31,51	м
45		Уголок 53х53х5-ГОСТ 8509-72 вст 3 кл 3-й - ГОСТ 1345-79	15,0	5,72	м

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	ТМ.НЭ	Клапан поплавковый Ду 50	1	7,0	
Стандартные изделия					
Болты ГОСТ 1798-70					
2		М 12 х 50. 46	4	0,059	
3		М 16 х 60. 46	60	0,125	
4		М 16 х 55. 46	8	0,117	
5		М 16 х 65. 46	96	0,133	
6		М 20 х 70. 46	16	0,237	
7		М 16 х 75. 46	16	0,148	
Гайки ГОСТ 5915-70					
8		М 12	44	0,017	
9		М 16	180	0,034	
10		М 20	16	0,064	
Заглушка 89х3					
11		ГОСТ 17379-83	1	0,6	
Тройник 159х4,5					
12		ГОСТ 17376-83	1	6,5	
Штобы ГОСТ 11375-83					
13		П 90° 76 х 3,5	4	1,0	
14		П 90° 89 х 3,5	3	1,4	
15		П 90° 108 х 4	40	2,5	
16		П 90° 159 х 4,5	3	6,1	
17		П 90° 219 х 6	8	14,9	

Трубы Зан
 Имя №

ТПР 903-1-0256.1.87 ТМ

Кип	Корпуса	Вкл	
Корпуса	Площ	Вкл	
Площ	Листы	Вкл	
Листы	Коллекторы	Вкл	
Коллекторы	Листы	Вкл	
Листы	Коллекторы	Вкл	
Коллекторы	Листы	Вкл	
Листы	Коллекторы	Вкл	
Коллекторы	Листы	Вкл	
Листы	Коллекторы	Вкл	
Коллекторы	Листы	Вкл	

Установка коллекторных трубопроводов для управления потоками дымовых газов (группа КТЭ) в котельных котельни №В-ТМ-58.2-150

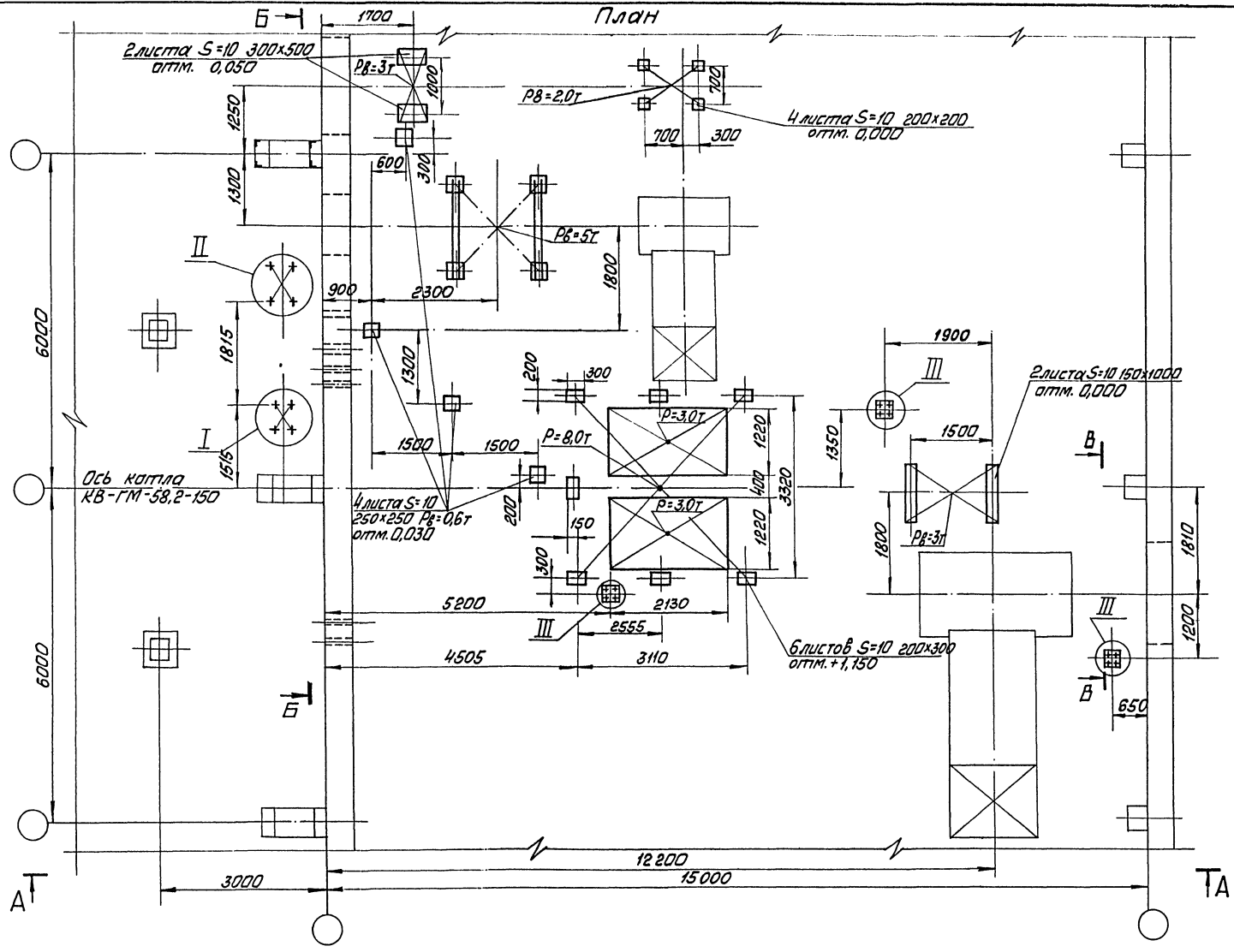
Трубопроводы.
 Спецификация

Лист 17

ЛАТТИПРОПРОМ

Анбодом 1

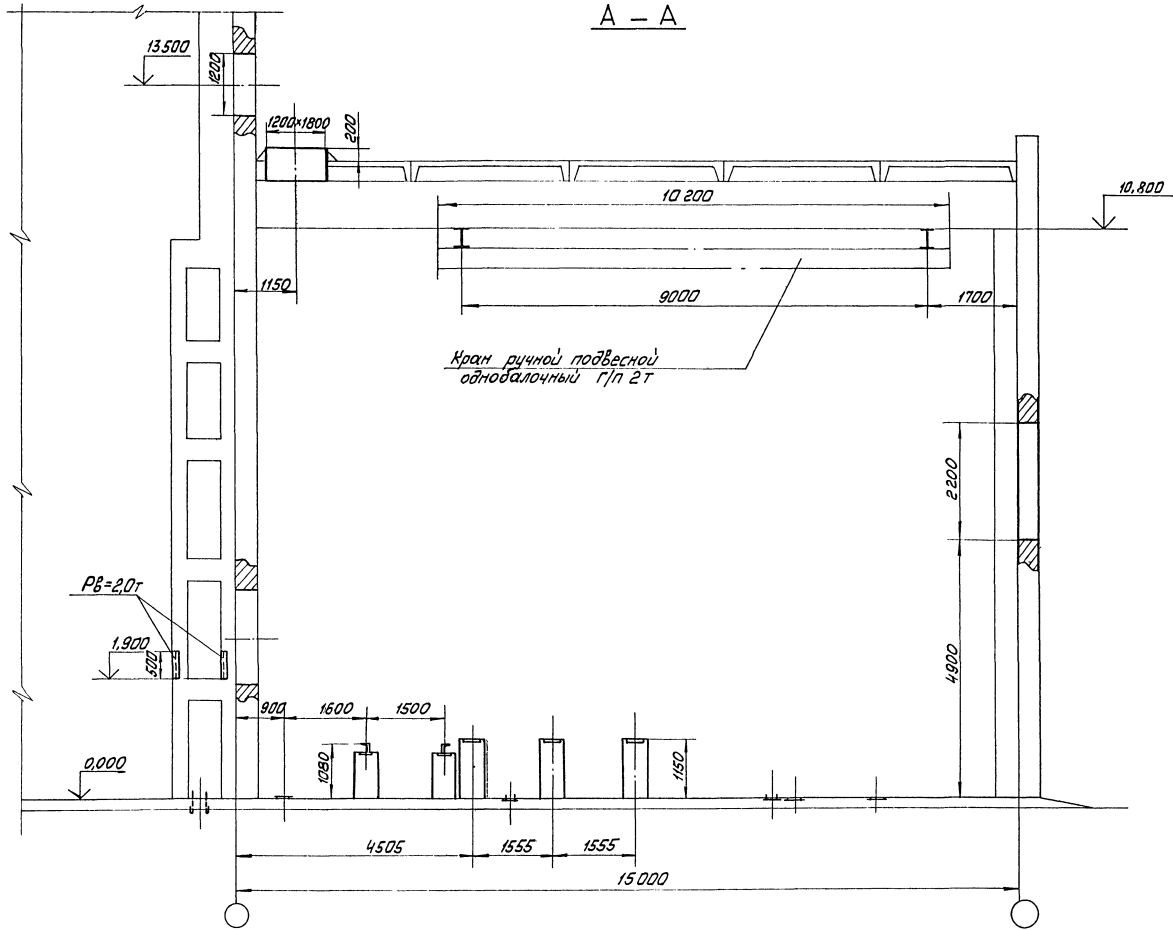
Шкала: 1:100



Гип	Кудрялова	Инж.	ТТР 903-1-0256.1.87	ТМ.Н1
Инж.	Шинкина	Инж.	Задание строительному отделу. План	Листы 1 3
Инж.	Сурманов	Инж.		
Инж.	Иванов	Инж.		
Инж.	Петров	Инж.		
Инж.	Алиев	Инж.		

Акс. Бм. 1

A - A



Шкала: 1:100. Прочность и жесткость по ГОСТ 13013-01.

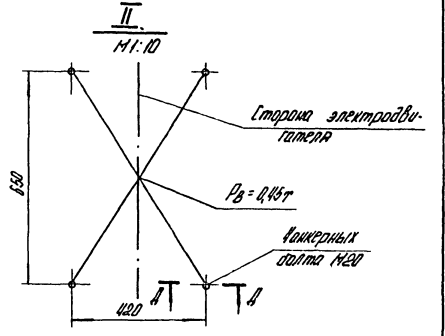
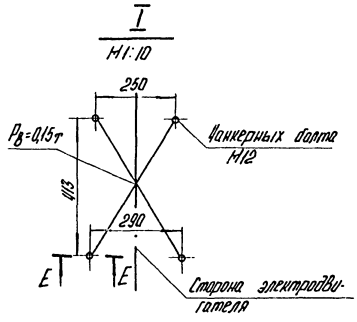
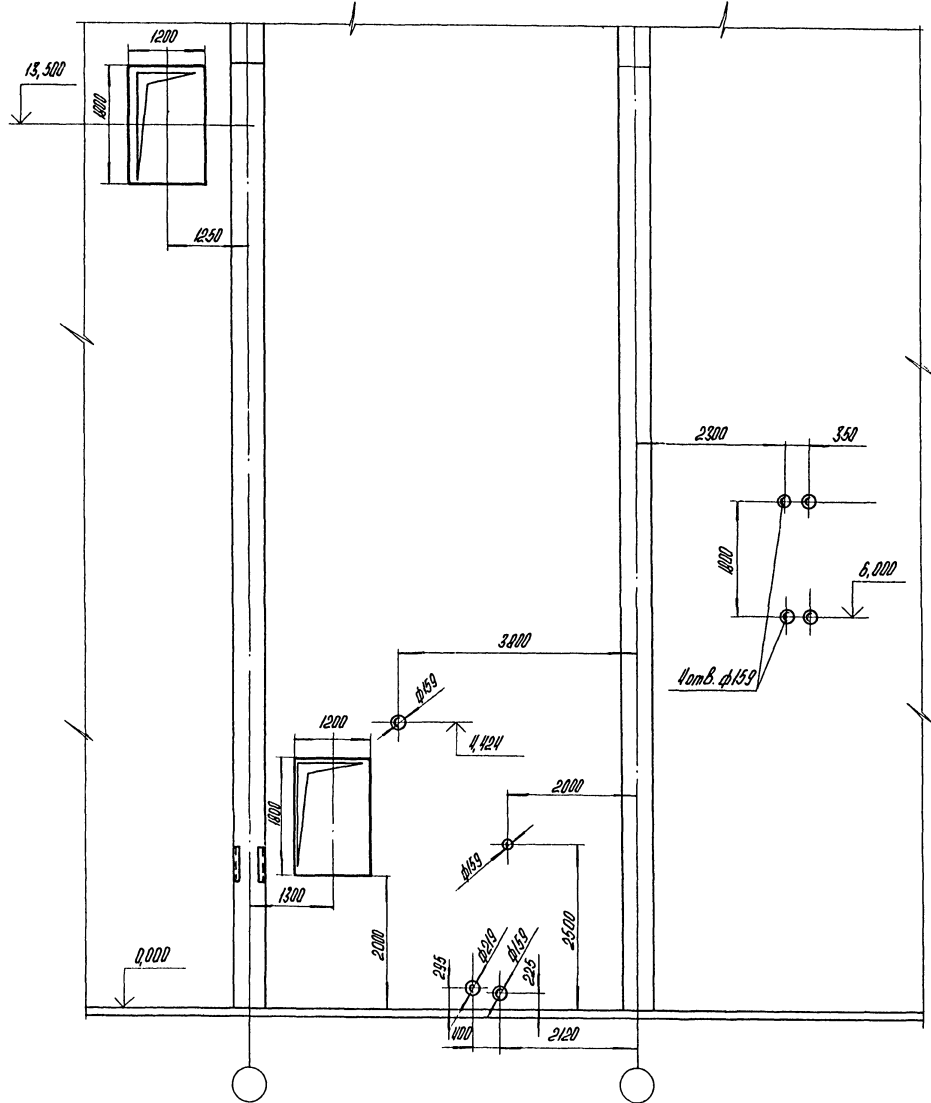
ТПР 903-1-0256.1.87 ТМ. Н1

Лист 2

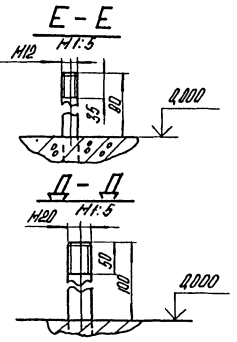
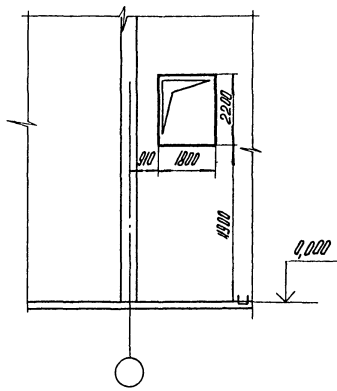
Копировал Шварц 23013-01 22 Формат А2

Архив 1

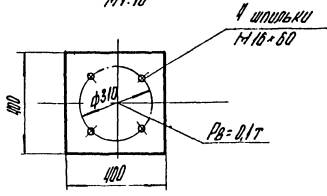
Б-Б



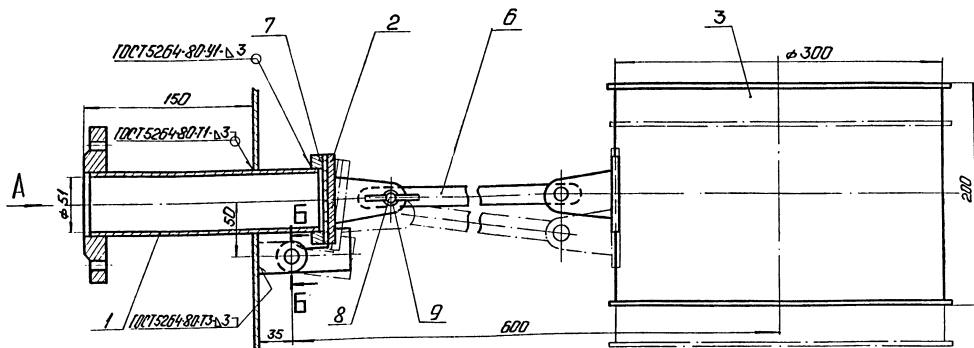
В-В



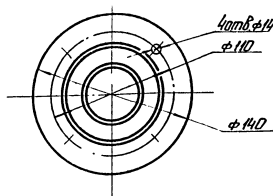
III



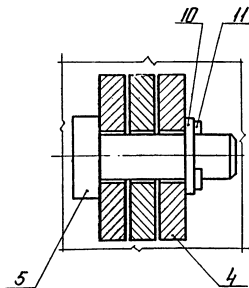
И.В. П. 1987 Издание 1. 1987 г. 1987 г.



Вид А



Б-Б
М2:1



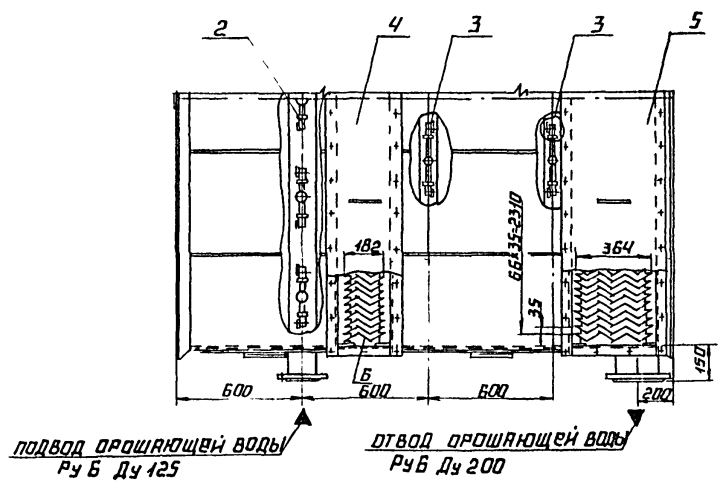
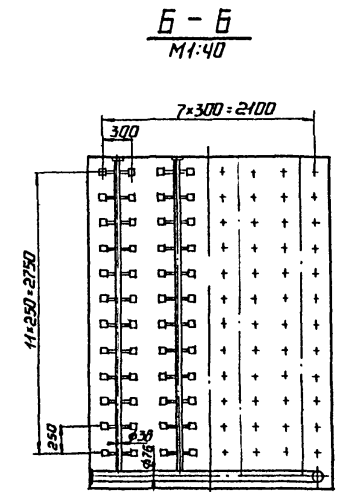
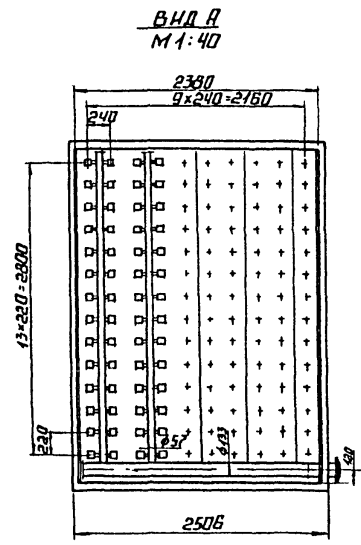
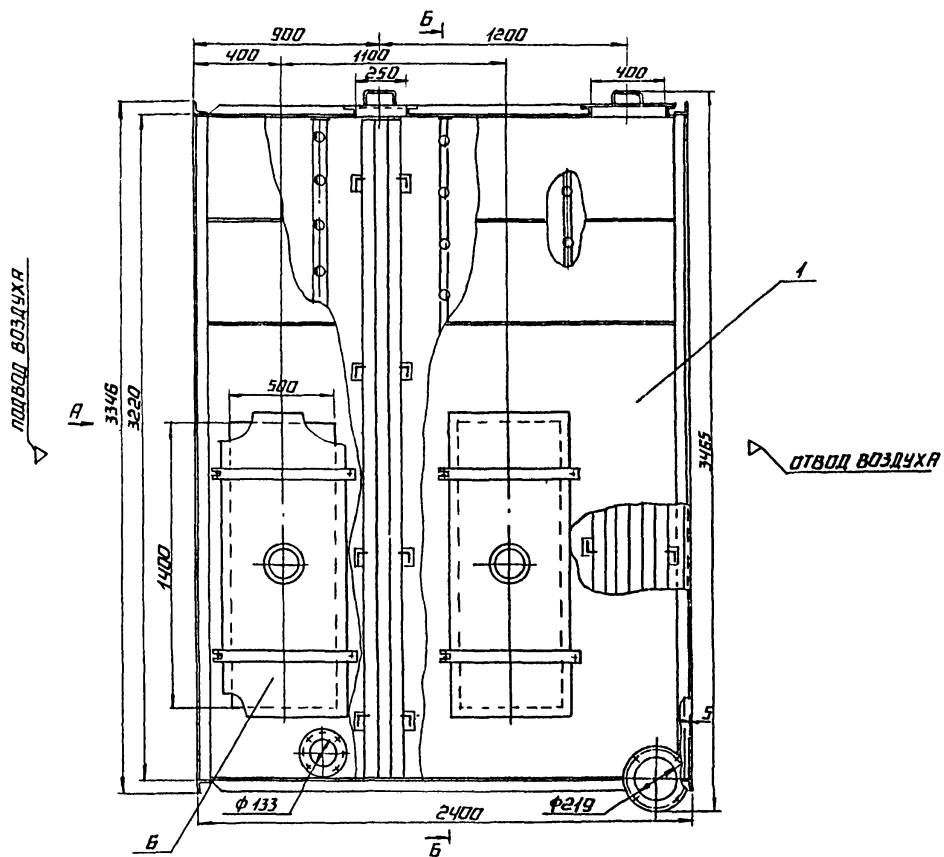
Принцип действия и назначение

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 прикреплена заглушка. Уплотнение при закрытии достигается с помощью резиновой прокладки, приклеенной к заглушке. Клапан рассчитан на давление жидкости $P_{ж} = 2,5 \text{ кгс/см}^2$. Приведенные размеры фланца поплавкового клапана выполнены по ГОСТ 12820-80.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>		
1		Патрубок с фланцем	1	
2		Заглушка	1	
3		Поплавок	1	
		<u>Детали</u>		
4		Подвеска	2	
5		Гайка	2	
6		Тяга	1	
7		Фланец	1	
		<u>Стандартные изделия</u>		
8		Болт М8 × 35,36 ГОСТ 7798-70	1	
9		Гайка М8,4 ГОСТ 3032-76	1	
10		Шайба 8,02 ГОСТ 11374-78	3	
11		Шплинт 16 × 12 ГОСТ 397-79	2	

УЛП	Копировальня	ТРР 903-1-0256.1.87	ТМ.Н2
И.КОНСТ.	Школов	Клапан поплавковый	Итого
И.СПЕЦ.	Романчик	4y 50. Общий вид.	Итого
Руч.гр.	Литвинчик	Вид А. Разрез Б-Б.	ЛАТГИПРОПРОМ
И.И.И.И.	Литвинчик	48	

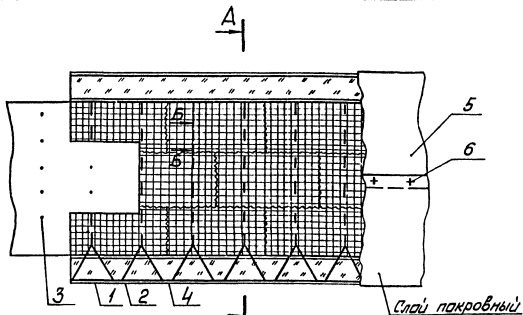
АЛБЕОМ 1



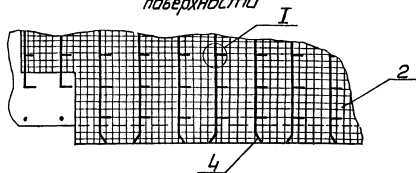
1. РАЗМЕРЫ ДЛЯ СПРАВКИ.
2. Соединения должны быть герметичными. Течь не допускается.
3. ГРУНТОВАТЬ ГРУНТОМ ХС-10 по ГОСТ 9355-81

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАСШ. ПРИМЕР.	ЕД. КГ.	ЧАННЕ
		<i>СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ!</i>				
1		КОРПУС	1			
2		БЛОК ФОРСУНОК	1			
3		БЛОК ФОРСУНОК	2			
4		СЕПАРАТОР С1	1			
5		СЕПАРАТОР С2	1			
6		ДВЕРКА	4			

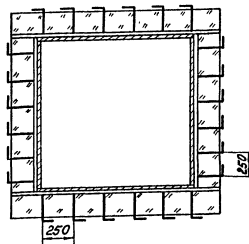
ГУП Кириллова		ТПР903-1-0256.1.87	ТМ. НЗ	
ИЗМ. ОТД. ЛУКНИ	ИЗМ. ОТД. ШИПТКО	ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЬ КТМО-70 ПДВ. ОБЩНЙ В.И.	СТРОИТ. ЛИСИ	ЛИСЛОВ 1
ГЛ. СПЕЦ. ШКУРИДИН	РЧК. ГР. МИХАЙЛОВ		ЛАТГИПРОПРОМ	
СТ. ИНЖ. ВОГУНОВ				



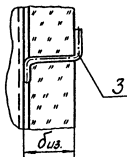
Крепление изоляции на нижней поверхности



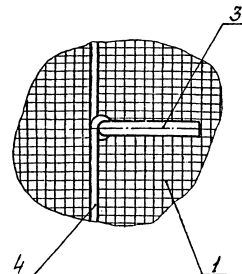
A-A



Б-Б



Узел I



Перевязать по штырям

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

Марка, поз.	Наименование	Материал по ГОСТ	Примечание
1	Маты минераловатные плоские ГОСТ 18380-80	—	—
2	Сетка (проволока 0,8 - ГОСТ 3282-74)	ст. 0 ГОСТ 3280-74	3,3 м
3	Штырь (проволока 5,0 - ГОСТ 3282-74)	ст. 0 ГОСТ 3280-74	1,3 м
4	Струна (проволока 2,0 - ГОСТ 3282-74)	ст. 0 ГОСТ 3280-74	2,2 м
5	Сталь покровный (сталь горячекатаная оцинкованная) ИУ 918-80	ГОСТ 10182-80	1,1 м ²
6	Винты самонарезающиеся 4мм Ø ГОСТ 10981-80	—	15 шт.

Привязан

Лист №

ТПР 903-1-0256.1.87 ТМ. Н4			
ИП	Копировать	Сл.	
Нач. отс.	Попов	Шт. 2	
И. инж.	Шнитков	Шт. 1	
И. инж.	Фролов	Шт. 1	
И. инж.	Савин	Шт. 1	
И. инж.	Литвак	Шт. 1	
Изоляция трехфазных кабелей и газопроводов и трубопроводов оборудования			Стандарт Листы
			Р
			ЛЛТИПРОМ
			Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования		Единица измерения	Код завода-изготовителя	Код оборудования	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
		Обозначение документа и № проспекта листа	Наименование						
поз. 5	Трапник		шт	796				1	890
поз. 6	Карман		шт	796				1	740
поз. 7	Переход		шт	796				1	32
поз. 8	Отвод		шт	796				1	1255
поз. 9	Опора		шт	796				1	220
поз. 10	Опора		шт	796				1	305
поз. 10а	Опора		шт	796				1	120
Лист №									
поз. 1	Воздуховод всасывающий		шт	796				1	2300
поз. 2	Казырек		шт	796				1	15
поз. 3	Переход		шт	796				1	200
поз. 4	Переход		шт	796				2	500
поз. 5	Короб		шт	796				1	1360
поз. 6	Короб		шт	796				1	140
поз. 7	Колена		шт	796				1	1300
поз. 8	переход		шт	796				2	15
поз. 9	Патрубок		шт	796				2	170
поз. 10	Колена		шт	796				2	60
поз. 11	Колена		шт	796				2	100
поз. 12	Опора		шт	796				2	15
поз. 13	Опора		шт	796				1	75
поз. 14	Опора левая		шт	796				3	30
поз. 15	Опора правая		шт	796				3	30

ТМ СО Лист 2

ТМ СО формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования		Единица измерения	Код завода-изготовителя	Код оборудования	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
		Обозначение документа и № проспекта листа	Наименование						
Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком									
лист 6	Насос Q=125 л/с (45 м³/ч); P=0,29 МПа (3,0 кгс/см²)								
поз. 3	с электродвигателем 4А 112 М2, N=7,5 кВт								
лист 6	Насос Q=25 л/с (90 м³/ч); P=0,54 МПа (5,5 кгс/см²)								
поз. 4	с электродвигателем 4А 160 М2, N=19,5 кВт;								
лист 7	Контактный теплообменник с активной насадкой, Q=6 м³/ч (5,16 м³/ч)								
поз. 1									
лист 7	Контактный теплообменник Q=70000 м³/ч								
поз. 2									
лист 7	Бак прямоугольный V=2,5 м³								
поз. 5									
лист 6	Лестница и площадки для обслуживания								
поз. 6	КТАН								
лист 7	Кран 2-9								
поз. 7									
лист 6	Короб								
поз. 1									
поз. 2	Трапник								
поз. 3	Короб								
поз. 4	Короб								

ТМ СО Лист 9

ТМ СО формат А3

Мельник

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма).	Тип, марка оборудования	Единица измерения	Наим. код	код завода-изготовителя	код оборудования	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
поз.26	Колонка приводная	ОСТ 34-42-						3	56.6
		-593-83	шт.	796					
поз.27	Редуктор червячный	ОСТ 34-42-						3	11.6
		-605-83	шт.	796					
поз.28	Компенсатор	ОСТ 34-42-						3	4.5
		-598-83	шт.	796					
поз.29	Клапан I Ду 500-1	ОСТ 108.812.03-80	шт.	796				2	56.0
лист 11									
поз.1	Клапан поплавокный		шт.	796				1	7.0
поз.35	Задвижка Ру 10 Ду 100	ЗДЧ 6Бр	шт.	796		372115100707		5	3.95
поз.36	Задвижка Ру 10 Ду 150	ЗДЧ 6Бр	шт.	796		372115100305		1	
поз.34	Вентиль Ру 25 Ду 32	15КЧ 18П1	шт.	796		373212107704		7	8.0
поз.37	Счетчик турбинный	СТ В - 100	шт.	796		42132-12475		1	23.0
	Фланцы Вст.3сп3	ГОСТ 12820-80							
поз.25	1-100-16		шт.	796				1	4.73
поз.26	1-50-6		шт.	796				1	1.33
поз.27	1-80-6		шт.	796				1	2.44
поз.28	1-100-6		шт.	796				1	2.85
поз.29	1-200-6		шт.	796				2	5.89
поз.30	1-65-10		шт.	796				1	2.8
поз.31	1-100-10		шт.	796				10	3.96
поз.32	1-150-10		шт.	796				2	6.87
поз.33	1-32-25		шт.	796				14	1.47

Цифры в скобках - по числу и дате вступления в силу

приказ	
Изм. №	

ТПР 903-1-0256.1.87

ТМ.СО 4

Копировал КЧ -

формат А3

Альбион

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования	Единица измерения	Наим. код	код завода-изготовителя	код оборудования	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
поз.16	Опора кармана		шт.	796				1	150
поз.17	Опора		шт.	796				1	70
поз.28	Клапан Ду 200	О5ПГ83291-80	шт.	796				2	
поз.29	Компенсатор Ду 300	О3ПГ84247-76	шт.	796				2	8.87
поз.30	Компенсатор 1000 x 1600	18ПГ84247-76	шт.	796				1	60.0
поз.31	Редуктор червячный	ОСТ 34-42-						1	11.6
		-593-83	шт.	796					
поз.32	Коробка перемены направления	ОСТ 34-42-						1	30.4
		-596-83	шт.	796					
поз.33	Колонка приводная	ОСТ 34-42-						1	56.6
		-593-83	шт.	796					
поз.34	Компенсатор	ОСТ 34-42-						1	4.5
		-598-83	шт.	796					
поз.35	Привод рычажный местный	ОСТ 34-42-						2	8.4
		-598-83	шт.	796					
лист 10									
поз.19	Клапан 2000 x 2400	10ПГ84293-80	шт.	796				1	84.9
поз.20	Клапан 2000 x 2200	17ПГ84298-80	шт.	796				1	75.1
поз.21	Клапан 1600 x 1200	03ПГ84298-80	шт.	796				1	36.1
поз.22	Клапан 2000 x 1600	14ПГ84298-80	шт.	796				1	59.8
поз.23	Компенсатор 800 x 1600	15ПГ84247-76	шт.	796				2	56.0
поз.24	Компенсатор 800 x 1200	14ПГ84247-76	шт.	796				1	46.8
поз.25	Привод рычажный местный	ОСТ 34-42-						1	8.4
		-599-83	шт.	796					

Цифры в скобках - по числу и дате вступления в силу

приказ	
Изм. №	

ТПР 903-1-0256.1.87

ТМ.СО 3

Копировал КЧ -

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Забдд -изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опрочного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования-материала	Цена единицы, тыс.руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
Лист 17	Переходы Сталь 20	ГОСТ 17378-83							
поз. 18	ПК 89*35-57*3		шт.	796				1	0,6
поз. 19	ПК 108*4-76*3,5		шт.	796				13	0,9
поз. 20	ПК 108*4-89*3,5		шт.	796				1	0,1
поз. 21	ПК 159*4,5-108*4		шт.	796				1	2,4
поз. 22	ПК 219*6-108*4,5		шт.	796				1	5,3
поз. 22а	ПК 57*4-38*2		шт.	796				1	0,2
поз. 11	Заглушка 89*3	ГОСТ 17379-83	шт.	796				1	0,6
поз. 12	Тройник 159*4,5	ГОСТ 17376-83	шт.	796				1	6,5
поз. 23	Опора ОПП-2-150, 108	ГОСТ 14911-82	шт.	796				6	2,1
поз. 24	Опора ОПП-2-150, 219	ГОСТ 14911-82	шт.	796				4	391
	болты	ГОСТ 7798-70							
поз. 2	M 12 * 50, 46		шт.	796				4	0,059
поз. 3	M 16 * 60, 46		шт.	796				60	0,125
поз. 4	M 16 * 55, 46		шт.	796				8	0,117
поз. 5	M 16 * 65, 46		шт.	796				96	0,133
поз. 7	M 16 * 75, 46		шт.	796				16	0,148
поз. 6	M 20 * 70, 46		шт.	796				16	0,237
Лист 14									
поз. 18	болт M 8 * 30, 46	ГОСТ 7798-70	шт.	796				35	0,017

привязки			

ТПР 903-1-0256.1.87 ТМ,СО
 Копирован: 07/87 Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Забдд -изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опрочного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования-материала	Цена единицы, тыс.руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
	Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком								
Лист 17	Трубопровод из труб см. Т.Т. п. 1 ТМ лист 2	ГОСТ 8734-75							
поз. 38	38*2		м	006				10	1,78
Лист 17	Трубопровод из труб см. Т.Т. п. 2 ТМ лист 2	ГОСТ 10704-76							
поз. 39	38*2		м	006				20	1,78
поз. 44	219*6		м	006				12	31,51
поз. 40	76*3		м	006				3	5,4
поз. 41	89*3		м	006				15	6,36
поз. 42	108*3,5		м	006				68	9,02
поз. 43	159*4,5		м	006				10	17,15
Лист 14	Трубопровод из труб см. Т.Т. п. 3 ТМ лист 2	ГОСТ 3262-75							
поз. 35	40*3,5		м	006				40	3,84
Лист 10	Трубопровод из труб см. Т.Т. п. 3 ТМ лист 2	ГОСТ 3262-75							
поз. 30	40*3,5		м	006				18	3,84
Лист 17	Отводы сталь 20	ГОСТ 17375-83							
поз. 16	П90° 159*4,5		шт.	796				3	6,1
поз. 13	П90° 76*3,5		шт.	796				4	1,0
поз. 14	П90° 89*3,5		шт.	796				3	1,4
поз. 15	П90° 108*4		шт.	796				40	2,5
поз. 17	П90° 219*6							8	14,9

привязки			

ТПР 903-1-0256.1.87 ТМ,СО
 Копирован: 07/87 Формат А3

Место Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опрочного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
Лист 10	Шайбы	ГОСТ 10906-78							
поз. 17	12.02		шт.	796				100	0,034
поз. 18	16.02		шт.	796				378	0,030
Лист 17									
поз. 45	Уголок 63*63*6-Б Вст 3 кл 3-I ГОСТ 535-79	ГОСТ 8509-72	м	006				15,0	572
поз. 46	Круг 12-В Вст 3 кл 4-II ГОСТ 535-79	ГОСТ 2590-71	м	006				20,0	0,888
поз. 47	Лист 5 Вст 3 кл 4 ГОСТ 14637-79	ГОСТ 19903-74	м ²	055				05	39,3
Лист 14									
поз. 37	Картон асбестовый КАОН-4	ГОСТ 2850-80	м ²	055				04	5,2
Лист 10									
поз. 31	Шнур асбестовый ШАНН-10	ГОСТ 1779-83	м	006				130	0,09
Лист									
поз. 48	Паранит ПОН-2	ГОСТ 481-80	м ²	055				1,0	4,0
Листы 10, 17, 14	Электрабы Э-46	ГОСТ 9467-75	кг	166				95	95
Листы									
10, 17	Бобышка БП1-М20-55 КИП-I/1	ЗКЧ-1-75	шт.	796				6	0,35
Листы									
10, 14, 17	Бобышка БП1-М27-55 КИП-I/2	ЗКЧ-1-75	шт.					8	06

ПРОБЕЗОН		
Шк.Н°		

ТПР 903-1-0256.1.87 ТМ.00 Лист 8
 Копировал: Ф. Яс Формат А3

Место Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опрочного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
поз. 22	Болт М16*45.46	ГОСТ 7798-70	шт.	796				20	0,181
поз. 21	Болт М12*70.46	ГОСТ 7798-70	шт.	796				8	0,076
поз. 19	Болт М10*35.46	ГОСТ 7798-70	шт.	796				192	0,032
поз. 20	Болт М12*45.46	ГОСТ 7798-70	шт.	796				56	0,058
Лист 10	Болты	ГОСТ 7798-70							
поз. 11	М10*45.46		шт.	796				132	0,074
поз. 12	М12*45.46		шт.	796				100	0,058
поз. 13	М16*50.46		шт.	796				378	0,114
поз. 14	Гайка М10.5	ГОСТ 5915-70	шт.	796				132	0,011
поз. 15	Гайка М12.5	ГОСТ 5915-70	шт.	796				116	0,015
поз. 16	Гайка М16.5	ГОСТ 5915-70	шт.	796				378	0,033
Лист 14	Гайки	ГОСТ 5915-70							
поз. 26	М16.5		шт.	796				20	0,034
поз. 23	М8.5		шт.	796				36	0,008
поз. 24	М10.5		шт.	796				192	0,011
поз. 25	М12.5		шт.	796				64	0,017
Лист 17	Гайки	ГОСТ 5915-70							
поз. 8	М12.5		шт.	796				44	0,017
поз. 10	М20.5		шт.	796				16	0,064
поз. 9	М16.5		шт.	796				180	0,034
Лист 14	Шайба 12.02	ГОСТ 10906-78	шт.	796				32	0,034

ПРОБЕЗОН		
Шк.Н°		

ТПР 903-1-0256.1.87 ТМ.00 Лист 7
 Копировал: Ф. Яс Формат А3

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Грунтовка фл-086 кг	2312	130 000	168	19,80
2	Шпир асбестовый кг	2574	430 000	168	11,70
3	Паронит кг	2575	110 000	168	4,000
4	Картон асбестовый общего назначения кг	2576	310 000	168	2,100
5	Известия минераловатные м ³	5762	000 000	113	51,50
ТНР 903-1-0256.1.87 ТМ.ВМ Лист 1					
Копировал Ш. Формат А4					

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	40*3,5 м	1373	000 000	006	22,00
2	Трубы стальные Т	1300	000 000	168	1,426
3	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные ГОСТ 8734-75				
4	9110 Т	1351	000 000	168	0,018
5	38*2,0 Т	1351	000 000	168	0,018
6	Трубы стальные электросварные прямшовные ГОСТ 10704-76				
7	9430 Т	1373	000 000	168	0,833
8	38*2,0 Т	1373	000 000	168	0,836
9	76*3,0 Т	1373	000 000	168	0,018
10	89*3,0 Т	1373	000 000	168	0,102
11	108*3,5 Т	1373	000 000	168	0,876
12	Трубы стальные электросварные прямшовные ГОСТ 10704-76				
13	9430 Т	1383	000 000	168	0,481
14	159*4,5 Т	1383	000 000	168	0,034
15	219*6,0 Т	1383	000 000	168	0,457
16	Трубы стальные водогазопроводные (газовые) ГОСТ 3202-75				
17	9400 Т	1385	000 000	168	0,884
18	40*3,5 Т	1385	000 000	168	0,884
19	Материалы лакокрасочные кг	2310	000 000	168	837,30
ТНР 903-1-0256.1.87 ТМ.ВМ Лист 3					
Копировал Ш. Формат А4					

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Электроды сварочные Т	12700	10 000	168	0,025
2	Изделия крепежные (машинно-строительные) Т	1280	000 000	168	0,070
3	Трубы стальные Т	1300	000 000	006	16,3,10
4	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные ГОСТ 8734-75				
5	9110 м	1351	000 000	006	10,000
6	38*2,0 м	1351	000 000	006	10,000
7	Трубы стальные электросварные прямшовные ГОСТ 10704-76				
8	9430 м	1373	000 000	006	114,50
9	38*2,0 м	1373	000 000	006	20,00
10	76*3,0 м	1373	000 000	006	3,500
11	89*3,0 м	1373	000 000	006	18,00
12	108*3,5 м	1373	000 000	006	75,00
13	Трубы стальные электросварные прямшовные ГОСТ 10704-76 (диам. от 114 мм до 480 мм)				
14	9430 м	1383	000 000	006	16,50
15	159*4,5 м	1383	000 000	006	2,100
16	219*6,0 м	1383	000 000	006	11,50
17	Трубы стальные водогазопроводные (газовые) ГОСТ 3202-75				
18	9400 м	1385	000 000	006	22,00
ТНР 903-1-0256.1.87 ТМ.ВМ Лист 2					
Копировал Ш. Формат А4					

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание	
		материала	ед. изм.			
1	Металлоизделия промышленного назначения (метизы)					
2	Сталь сортовая конструкционная					
3	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72					
4	21113 Т	0930	000 000	168	0,097	
5	Сталь горячекатанная круглая ГОСТ 2590-71					
6	11002 Т	0930	000 000	168	0,018	
7	Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74					
8	0970 Т	0970	000 000	168	0,020	
9	Сталь листовая оцинкованная ГОСТ 7118-78					
10	1111 Т	1111	000 000	168	4,665	
11	Итого стали сортовой конструкционной в натуральной массе				168	4,789
12	Сталь круглокотанная Т	0930	000 000	168	0,087	
13	Сталь меркасортовая Т	0930	000 000	168	0,018	
14	Сталь толстолистовая Т	0970	000 000	168	0,020	
15	Итого стали сортовой конструкционной, приведенной к стали класса Ст3				168	4,789
ТНР 903-1-0256.1.87 ТМ.ВМ						
Копировал Ш. Формат А4						

таблица №1
Ведомость чертежей основного комплекта АТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	31
2	Схема автоматизации	32
3	Схема соединений внешних проводов	33

таблица №2
Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АТМ.СО1	Спецификация оборудования	
	<u>Ссылочные документы</u>	
ВСН 281-75	Временные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов	
ТМЧ-122-74	Датчик сигнализатора уровня Установка на резервуаре	

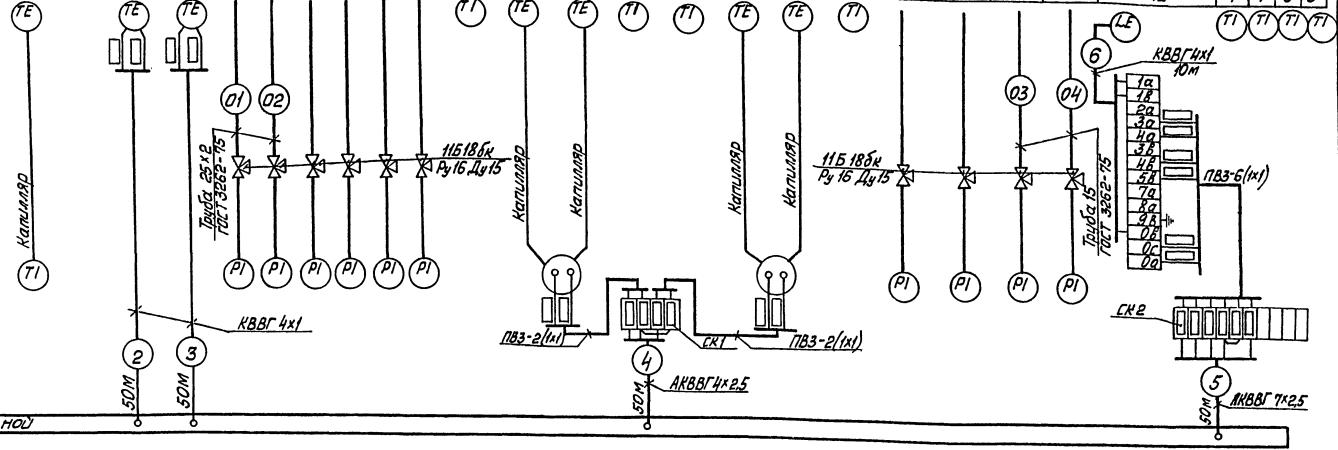
продолжение таблицы №2

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМЧ-142-75	Термометр технический ртутный в опрае. Установка на трубопроводе d>76мм или металлической стенке	
ТМЧ-143-76	Термометр технический ртутный в опрае. Установка на трубопроводе d45; 57мм	
ТМЧ-147-75	Термометр сопротивления термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе d>89мм или металлической стенке	
ТМЧ-172-75	Термометр манометрический. Установка на трубопроводе d>89 мм или металлической стенке	
ТКЧ-3138-75	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20x1,5 Установка на трубопроводе (горизонтально) Ру до 16 кгс/см ² Т до 80°С	
ТКЧ-3137-75	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20x1,5. Установка на трубопроводе (вертикально) Ру до 16 кгс/см ² Т до 80°С	
ТКЧ-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 К.А. Кириллова

Привязан		
Шкала		
ТГР 303-1-0256.1.87		АТМ
Исполнитель		
Проверен		
Утвержден		
Использование контактных соединений на контактных клеммах должно осуществляться в соответствии с требованиями КВ-ТМ-58.2-130.		Итого листов 3
Общие данные		ЛАТГИПРОПРОМ

Наименование параметра и место отбора импульса	Дымовые газы				Химочищенная вода				Щелочная вода				Проходящая вода				Воздух	
	Температура				Давление				Температура				Давление		Уровень		Температура	
	Газоход		опт		Газоход		Трубопровод		Трубопровод		Трубопровод		Трубопровод		Бач прощающей воды	Трубо-провод после насоса	До и после насоса	До и после насоса
	к	кТАНу	к	кТАНу	к	кТАНу	к	кТАНу	к	кТАНу	к	кТАНу	к	кТАНу				
Категория трубопроводной арматуры	—				IV				—				—				—	
№ установочной чертёжка	ТМЧ-172-75		ТМЧ-147-75		ТКЧ-127-70		ТКЧ-3136-70		ТМЧ-172-75		ТМЧ-142-75		ТМЧ-172-75		ТМЧ-172-75		ТМЧ-172-75	
Позиция	3		8а 8б		11 11		9 9 9 9		1 7а 7б		2 1 6а 6б		1 10 9		10 9		12а 4 1 5 5	



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран натяжной микротомный 15B18Bk Р4 15 Ду 15 ТУ 86.01-1061-73	10	
2	Коробка соединительная КС-10 ТУ 36.1763-78	2	
3	Кабель ГОСТ 1508-78		
4	АВВГ 4x2.5	50 м	
5	АВВГ 7x2.5	50 То же	
6	КВВГ 4x1	110	
7	Труба ПВЗ сеч. 1мм ² ГОСТ 6323-79	12	
8	Труба 25 ГОСТ 3262-75	2	
9	Труба 15 ГОСТ 3262-75	2	
9	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ф 25 ТУ 22.3988-77	3	

- Соединительные коробки и щит заземлить.
- Провод ПВЗ проложить в металлорукаве РЗ-Ц-Х-Ф 25.
- Заполняется при привязке проекта.

Привязан		

ТИП 903-1-0256.1.87 АТМ

Этаповка контрольных температурных точек для оптимизации температурных выносов газа (сплош. КТАН) в котельных с котлами КА-ТМ-38.3-180

Схема соединений внешних проводов

ЛАНТИП-ПРОМ

Копировал ШМЗ ТЗ018-01 35 Формат А2

ИЗДАНИЕ 1987 г. 1-е издание

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № аттестационного листа	Единица измерения. Наименование	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования кг
	Оправка защитная прямая с длиной верхней части 285мм и нижней части 100мм для температуры 100°C	2П-285-100-61-100	шт	796			1	
	Температура дымовых газов до КТана 180°C							
3	Термометр показывающий газовый. Длина дистанционного капилляра 4м. Глубина погружения термобаллона 250мм. Пределы измерения от 0 до 200°C	ТГП-100 ТУ 25-102-1003П -81	шт	796			1	
	Температура охлаждающей воды 35°C							
4	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			1	
	Оправка защитная прямая с длиной верхней части 285мм и глубиной погружения 63мм для температуры 50°C	2П-285-63-61-50 ГОСТ 3028-75	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	

Привязки			
Изм. №			

ТПР 903-1-0256.1.87 АТМ.001
Копировал Кайс Формат А3

Шифр проекта: ТПР-1-87-001-001

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № аттестационного листа	Единица измерения. Наименование	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования кг
	1. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком							
	1.1 Приборы и средства автоматизации							
	Температура охлаждающей воды 35°C, исходной воды до и после КТана 5°C и 20°C, химочищенной воды до КТана 20°C							
1	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, с длиной верхней части 240мм и нижней части 103мм. Пределы измерения от (-) 30 до +50°C	П-2-1°-240-103 ГОСТ 2823-73	шт	796			4	
	Оправка защитная прямая с длиной верхней части 285мм и глубиной погружения 100мм для температуры +50°C	2П-285-100-61-50 ГОСТ 3028-75	шт	796			4	
	Температура химочищенной воды после КТана 50°C							
2	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, длиной верхней части 240мм и нижней части 103мм. Пределы измерения от 0 до 100°C	П-4-1°-240-103 ГОСТ 2823-73	шт	796			1	

ТПР 903-1-0256.1.87 АТМ.001
Спецификация оборудования
Копировал Кайс Формат А3

ЗАО "СЭ"

Шифр проекта: ТПР-1-87-001-001

ЛАНТИПРОМ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования материалов. Забод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обязательное документальное удостоверение № вносного листа	Единица измерения. Наименование	Код завода изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования кг
8	Манометр регулирующий двухпозиционный градуировка „50М“ Пределы измерения от 0 до 100°C	Ш69006 ТУ25.04-2480-80	шт 796				2	
	Давление за насосом орошения для КТана 0,3 МПа (3 кгс/см ²) за насосом орошения для КТана -воздухоподогревателя 0,43 МПа (4,3 кгс/см ²), лимониченной воды до и после КТана, исходной воды до и после КТана 0,5 МПа (5 кгс/см ²)							
9	Манометр показывающий. Пределы измерения от 0 до 0,6 МПа (0 до 6 кгс/см ²).	МТП-160x6 ТУ25-02 181071-78	шт 796				6	
	Давление до насосов орошения 0,03 МПа (0,3 кгс/см ²)							
10	Мановакуумметр показывающий. Шкала от 0 до 0,06 МПа (0 до 0,6 кгс/см ²)	МВТП-160x6 ТУ25.02 181071-78	шт 796				2	
	Разрежение перед КТаном-1526 Па (-152,6 кгс/м ²) после -2145 Па (-214,5 кгс/м ²)							
11	Тягонапоромер дифференциальный жидкостный на точку измерения. Пределы измерения от 0 до 2500 Па	ТДЖ1x2500 ТУ25.11.935-81	шт 796				2	

Привязан			
Изм. №			

ТПР 903-1-0256.1.87 АТМ.СО1 лист 4
Копировал Шмидт формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования материалов. Забод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обязательное документальное удостоверение № вносного листа	Единица измерения. Наименование	Код завода изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования кг
	Отрава защитная прямая с длиной верхней части 285мм и нижней части 250мм для температуры 50°C.	ЗП-285-250-88-90 ГОСТ 3029-75	шт 796				1	
6	Температура исходной воды до и после КТана 5°C, 20°C. Термометр манометрический самопишущий газовый двухзаписной, прибор дивергаммы от синхронного микроблвгателя. Длина дистанционного капилляра 10м. Глубина погружения термобаллона 250мм. Пределы измерения от -50 до +50°C.	ТГ2С-711 ТУ25.02 101565-79	шт 796				1	
7	Температура лимониченной воды до и после КТана 20°C, 50°C. Термометр манометрический самопишущий газовый двухзаписной, прибор дивергаммы от синхронного микроблвгателя. Длина дистанционного капилляра 10м. Глубина погружения термобаллона 250мм. Пределы измерения от 0 до 100°C.	ТГ2С-711 ТУ25.02 101565-79	шт 796				1	
8а, 8б	Температура вымывных газов 40°C, 15°C. Термопневмообразователь сопротивления медный с неподвижным штицером. Градуировка „50М“ Защитная арматура - сталь 08Х13. Монтажная длина 320мм	ТСМ-0879-426-18 ТУ25-02 792288-80	шт 796				2	

Привязан			
Изм. №			

ТПР 903-1-0256.1.87 АТМ.СО1 лист 3
Копировал Шмидт формат А3

Альбом 1

Имя, фамилия, отчество и должность

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования	Единица измерения	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1.5 Монтажные материалы								
Трубы для трубных провадов								
Трубы водогазопроводные ГОСТ 3282-75								
Труба 25								
Труба 15								
1.6 Монтажные изделия								
1. Металлорукав								
2. Оборудование, поставляемое подрядчиком								
1. Коробка соединительная								
2. Проводник заземляющий								

Привязан			
Имя, №			

ТПР 903-1-0256.1.81 АТМ.СО1
 Копировал К. - формат А3
 Лист 6

Альбом 1

2013-01

(36)

Имя, фамилия, отчество и должность

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования, материалов. завод изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования	Единица измерения	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
Уровень в баке орошающей воды.								
12	Регулятор сигнализатор уровня. в комплект входят: блок реленый - 1шт. Датчик стержневой 0,6 м сталь 12х18х147-2шт. Среда - вода; давление - атм. t - 35°C - 86	ЭРСУ-И	шт.	796			1	
1.3 Трубопроводная арматура								
1. Кран натяжной муфтовый Ру16, Дх15								
1.4 Кабели и провода								
1. Кабель контрольный с медными жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.								
2. Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.								
3. Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.								
4. Провод с гибкой медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией повышенной гибкости.								

Привязан			
Имя, №			

ТПР 903-1-0256.1.81 АТМ.СО1
 Копировал К. - формат А3
 Лист 5