

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
903-1-0255.9.87

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

Альбом 1

23012-01
ЦЕНА 5-32

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

АЛЬБОМ 1
 СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 0	<i>Пояснительная записка (из ТПО 903-1-0255.1.87) Решения теплотехнические. Автоматизация. Спецификации оборудования. Ведомости потребности в материалах. Сметы.</i>
АЛЬБОМ 1	
АЛЬБОМ 2	

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

*Серия 5.903-9
 выпуск 6
 Типовые материалы
 для проектирования
 903-01-255.87
 л.в.1*

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

Разработан проектным институтом
ЛАТГИПРОПРОМ*

Главный инженер института *Волков* (В. Волков)
Главный инженер проекта *Кири* (И. Кириллов)

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

© ЦНТП Госстроя СССР, 1988

								Привязан

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
	Тепломеханическая часть	
	Основной комплект рабочих чертежей марки ТМ	
1	Общие данные (начало)	3
2	Общие данные (продолжение)	4
3	Общие данные (продолжение)	5
4	Общие данные (продолжение)	6
5	Общие данные (окончание)	7
6	Тепловая схема подключения утилизационного оборудования	8
7	Компоновка оборудования. Вид сверху.	
	Разрезы А-А; Б-Б	9
8	Газоходы котла. Вид сверху. Фланцы.	10
9	Газоходы котла. Разрез А-А. Фланцы.	11
10	Газоходы котла. Разрезы Б-Б; В-В.	12
11	Воздуховоды котла. Вид сверху.	
	Фланцы	13
12	Воздуховоды котла. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г.	14
13	Трубопроводы. Вид сверху.	
	Разрезы А-А, Б-Б.	15

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
14	Трубопроводы. План на отм. 0,000.	16
	Прилагаемые документы	
ТМ.Н1	Задание строительному отделу	17,18
ТМ.Н2	Воздухоподогреватель. КТМР-20 ПДВ. Общий вид.	
	Виды А, Б, В; Разрезы Г-Г, Д-Д.	19
ТМ.Н3	Клапан поплавковый ДУ50. Общий вид	
	Вид А. Разрез Б-Б.	20
ТМ.Н4	Цельная теплотулизаторов газозавду- хотраваб и бакового оборудования	21
ТМ.В1	Спецификация оборудования	22+26
ТМ.В2	Ведомость потребности в материалах	27
	Автоматизация	
	Основной комплект рабочих чертежей марки АТМ	
1	Общие данные	28
2	Схема автоматизации	29
3	Схема соединений внешних проводов	30
	Прилагаемые документы	
АТМ.В1	Спецификация оборудования	31+33

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	3
2	Общие данные (продолжение)	4
3	Общие данные (продолжение)	5
4	Общие данные (продолжение)	6
5	Общие данные (окончание)	7
6	Тепловая схема подключения утилизационного оборудования	8
7	Компоновка оборудования. Вид сверху. Разрезы А-А, Б-Б.	9
8	Газоходы котла. Вид сверху. Фланцы.	10
9	Газоходы котла. Разрез А-А. Фланцы.	11
10	Газоходы котла. Разрезы Б-Б, В-В	12
11	Воздухоходы котла. Вид сверху. Фланцы	13
12	Воздухоходы котла. Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г	14
13	Трубопроводы. Вид сверху. Разрезы А-А, Б-Б	15
14	Трубопроводы. План на отм. 0,000	16

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ОСТ 34-42-603-83	Приводы кованковые для пылегазозовдухопроводов	

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

Главный инженер проекта: *Кирилова* Н. Кирилова

Обозначение	Наименование	Примечание
ОСТ 34-42-598-83	Компенсаторы	
ОСТ 34-42-595-83	Муфты шарнирные	
ОСТ 34-42-602-83	Приводы червячные местные	
ОСТ 34-42-605-83	Редукторы червячные	
ОСТ 108.812.03-82	Клапаны предохранительные на пылеприготовительном оборудовании	
ОСТ 34-42-559-82	Баки прямоугольные вместительные от 1 до 2,5 м ³	
ПГВУ 246-76	Компенсатор прямоугольный обло-линзовый для газозовдухопроводов	
ПГВУ 296-80	Клапан прямоугольный двухстворчатый	
ПГВУ 297-80	Клапан прямоугольный трехстворчатый	
ЗК4-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д > 76 мм или металлической стенке.	
ЗК4-3-75	Расширитель. Установка на трубопроводе Д45; 57 мм	
ЗК4-47-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Р _н до 200 кг/см ² ; t до 450°С	
ЗК4-118-74	Бобышка (патрубок) для датчика сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	
ТК4-127-70	Отборное устройство разрезания.	
Серия 7.903.9-2 Выпуск 1,2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТМ.СО	Спецификация оборудования	
ТМ.В	Ведомость потребности в материалах	
ТМ.Н1	Задание строительному отделу	
ТМ.Н2	Воздухоподогреватель КТМО-20 ПДБ	
ТМ.Н3	Общий вид. Виды А,Б,В. Разрезы Г,Д	
	Клапан поплавковый Ду 50. Общий вид. Вид А; Разрез Б-Б	
ТМ.Н4	Изоляция теплоутилизаторов, газозовдухопроводов и бакового оборудования	

Ведомость спецификаций

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

Распространители
ЗК4, ТК4 - „Главмонтажавтоматика“ Минмонтажспецстрой СССР г. Москва ул. Садовая в^а
ОСТ - „Лен ЦИТИ“ 19101 г. Ленинград ул. Садовая 2.
ПГВУ - серия 7.903.9-2 Тбилисский филиал ЦИТП. 38.0053 г.Тбилиси 53 Авчальское шоссе 86°.

Привязан		
ИНВ.№		
ТНР 903-1-0255.9-87	ТМ	
Система учета и передачи тепловой энергии котельной пылегазозовдухопроводов	Р	1 14
Общие данные (начало)	ЛАТИПРОПРОМ	

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
Воздухопроводы котла; воздухоподогреватель КТМО-20 ПДВ; бак орошающей воды V=2,5 м³; КТАН-15УГ; газопровод котла (наружная поверхность)	Температура окружающей среды	Грунт ФЛ-086 ГОСТ 16302-79 с после- дующей окраской краской БТ-177 (ОСТ 6-10-426-79)	Перед покрытием про- водится тщательная пес- коструйная обработка по верхности и ее обезжирива- ние. Покрытие наносит- ся на сухую поверхность.	КТАН-15УГ; газопровод котла (внутренняя поверхность)	Температура перемещаемой среды	Эмаль ПФ-837 (ТУ-6-10-1309-82) в два слоя	Перед покрытием про- изводится тщательная пескоструйная обра- ботка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность
				воздухопроводы котла; воздухоподогреватель КТМО 20 ПДВ, бак орошающей воды V=2,5 м³ (внутренняя поверхность)			

Технические требования на трубы.

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

Привязан			
Унв. №			

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

Льбом 1

Унв. № табл. 1 (исполн. и дата) Вязкин, И.А.

Требования к тепловой изоляции трубопроводов оборудования

Листом 1

Объект	Объект										Основной теплоизоляционный слой					Покровный слой			Обозначение применяемых чертежей	Отделка
	Наименование	Обозначение чертежа	Размеры				Толщина слоя (толщина)	Объем слоя	Поверхность слоя	Толщина слоя (толщина)	Поверхность слоя	Толщина слоя (толщина)	Поверхность слоя							
			Диаметр условный	Диаметр фактический	Высота	Площадь							М ³	М ²	М ²	М ²				
																	М	М ²		
										Тип	Тип									
Воздуховод котла ДЕ-25-14ГМ (вне помещения)	—	—	14,5	1	14,5	30	лист 2	лист 2	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80	—	1,16	—	18,85	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм	—	18,85	ТМ.НЧ	
Воздуховод котла ДЕ-25-14ГМ (в помещении)	—	—	38,5	1	38,5	30	—	лист 2	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80	—	3,1	—	50,0	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм	—	50,0		
Воздуховод котла ДЕ-25-14ГМ (в помещении)	—	—	29,0	1	29,0	30	лист 2	лист 2	—											
Воздуховод обогреватель КТ МД-20 ПДВ (вне помещения)	—	—	16,5	1	16,5	30	лист 2	лист 2	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80	—	1,32	—	21,5	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм	—	21,5		
Бак орашающей воды V=2,5 м ³	—	—	17,2	1	17,2	30	лист 2	лист 2	—											
Газовод котла ДЕ-25-14ГМ до экономайзера (в помещении)	—	—	30,7	1	30,7	320	—	лист 2	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80	—	2,46	—	40	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм	—	40		
Газовод котла ДЕ-25-14ГМ после экономайзера (в помещении)	—	—	55,0	1	55,0	145	—	лист 2	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80	—	3,8	—	71,5	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм	—	71,5		
Газовод котла ДЕ-25-14ГМ (вне помещения)	—	—	78,8	1	78,8	145	лист 2	лист 2	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 70 мм	80	—	4,61	—	99,84	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм	—	99,84		
КТАН-1,5 УГ (вне помещения)	—	—	26,5	1	26,5	150	лист 2	лист 2	—	80	—	1,6	—	34,45	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм	—	34,45		
Трубопровод ф 108x3,5 (вне помещения)	108	4,7	0,34	1	1,6	5	лист 2	—	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 60 мм	80	0,082	0,15	0,72	3,38	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм	0,72	3,38		7.903.9-2.1-17;
Трубопровод ф 89x3 (вне помещения)	89	3	0,29	1	0,84	÷	лист 2	—	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40 мм	40	0,022	0,07	0,59	1,77	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм	0,59	1,77	7.903.9-2.1-18;	
Трубопровод ф 89x3 (в помещении)	89	266	0,29	1	7,45	50	—	—	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40 мм	40	0,022	0,59	0,59	15,7	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм	0,59	15,7	Выпуск 1	
Трубопровод ф 57x3 (вне помещения)	57	1,0	0,18	1	0,18	—	лист 2	—	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40 мм	40	0,017	0,017	0,49	0,49	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм	0,49	0,49		

1. Тепловая изоляция утилизационного оборудования газоваздуховодов, бака орашающей воды выполняется по чертежу ТМ.НЧ.
2. Тепловая изоляция трубопроводов комплектными конструкциями производится согласно серии 7.903.9-2. Выпуск 1,2.
3. Для крепления защитного покрытия банджами применяется сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм ГОСТ 14918-80 общей поверхностью 18 м².

ТТР 903-1-0255.9.87 ТМ		Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты выходящего пара (КТАН)	
Исполнитель	И.И. Курдюков	Сектор	Энергетика
Проверен	В.И. Шихов	Сектор	Энергетика
Утвержден	С.А. Шихов	Сектор	Энергетика
Изм. №		Сектор	Энергетика
Общие данные (продолжение)		ЛАНТИПРОПРОМ	

Требования к тепловой изоляции трубопроводов и оборудования (продолжение)

Альбом 1

Объект		Основной теплоизоляционный слой										Лицевой слой		Обозначение и шифр инструкции	Детали									
Наименование	Изолирующее покрытие	Размеры				Толщина по факту	Толщина по проекту	Толщина по проекту	Толщина по проекту	Толщина по проекту	Толщина по проекту	Толщина по проекту	Толщина по проекту			Толщина по проекту	Толщина по проекту							
		Диаметр, мм	Длина, м	Высота, м	Площадь, м ²													Толщина по факту, мм	Толщина по проекту, мм	Толщина по проекту, мм	Толщина по проекту, мм	Толщина по проекту, мм	Толщина по проекту, мм	Толщина по проекту, мм
														Толщина по факту, мм	Толщина по проекту, мм									
Трубопровод $\phi 159 \times 4,5$ (в помещении)		159	31,7	0,5	1	15,85	5	см	лист															
Трубопровод $\phi 57 \times 3$ (в помещении)		57	15	0,18	1	2,7		см	лист															
Трубопровод $\phi 32 \times 2$ (в помещении)		32	2	0,1	1	0,2	50	см	лист															
Трубопровод $\phi 89 \times 3$ в помещении		89	15	0,28	1	4,2		см	лист															

Лист № 1/1

Лист № 1/1

Привязки		ИП	Исполнитель	Е.А.	ТНП 903-1-0255.9.87		ТМ
		Исполнитель	Лопов	Е.А.	Исполнительный проект-технический для тепловой изоляции трубопроводов газовой турбины ИТЭ-25-1117М		
		Исполнитель	Иванов	И.И.	Система утилизации тепла от выхлопных газов котла ИТЭ-25-1117М		Листов 1
		Исполнитель	Сидоров	С.С.	Общие данные (продолжение)		Листов 1
		Исполнитель	Сидоров	С.С.			Листов 1
		Исполнитель	Сидоров	С.С.			Листов 1
		Исполнитель	Сидоров	С.С.			Листов 1
Нач. №							

Таблица 1

Результаты теплого расчета КТНА.

Результаты аэродинамического расчета газового тракта котла

Таблица 2

Результаты аэродинамического расчета воздушного тракта котла

Таблица 3

Мягкая 1

№	Наименование	Обозначение	Размерность	Величина
1	Объем дымовых газов на входе в КТНА	V_f	$\frac{M^3}{с}$	6,7
2	Температура дымовых газов на входе в КТНА	t_f'	°C	142
3	Температура дымовых газов на выходе из КТНА	t_f''	°C	110
4	Температура воды на входе в КТНА:			
	оросляющей воздухоподогреватель	t_{op}'	°C	30
	хим. очищенной	t_{x}'	°C	20
	исходной	$t_{икх}'$	°C	5
5	Температура воды на выходе из КТНА:			
	оросляющей воздухоподогреватель	t_{op}''	°C	50
	хим. очищенной	t_{x}''	°C	30
	исходной	$t_{икх}''$	°C	20
6	Расход воды:			
	оросляющей воздухоподогреватель	V_{op}	$\frac{M^3}{ч}$	27
	хим. очищенной	V_x	$\frac{M^3}{ч}$	16
	исходной	$V_{икх}$	$\frac{M^3}{ч}$	16
7	Теплопроизводительность КТНА	Q	$\frac{МВт}{Ккал/ч}$	1,17 (1,26)
8	Марка КТНА	—	—	КТМА-1591

№	Наименование	Обозначение	Размерность	Величина
1	Сопротивление котла	Δh_k	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	1460 (146)
2	Сопротивление участка от котла до КТНА	Δh_1	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	362 (36,2)
3	Сопротивление КТНА	$\Delta h_{ктн}$	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	500 (50)
4	Сопротивление участка от КТНА до дымососа	Δh_2	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	87 (8,7)
5	Сопротивление участка от дымососа до сарова	Δh_3	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	16 (1,6)
6	Сопротивление участка от сарова до дымовой трубы	Δh_4	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	67 (6,7)
7	Сопротивление участка: дымовая труба	$\Delta h_{дт}$	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	(-16,7) (-16,7)
8	Суммарное сопротивление газового тракта	H	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	2437 (243,7)
9	Расчетный напор газового тракта	H_p	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	2340 (234)
10	Расход дымовых газов	Q	$\frac{M^3}{ч}$	35826
11	Расчетный расход дымовых газов	Q_p	$\frac{M^3}{ч}$	39409

№	Наименование	Обозначение	Размерность	Величина
1	Температура дутьевого воздуха	t_b	°C	0
2	Сопротивление всасывающего участка до воздухоподогревателя	$\Delta h_{вс}$	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	6,0 (0,6)
3	Сопротивление воздухоподогревателя	$\Delta h_{впд}$	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	200 (20,0)
4	Температура воздуха на выходе из воздухоподогревателя	t_b'	°C	30
5	Сопротивление всасывающего участка от воздухоподогревателя до вентилятора	$\Delta h_{вс'}$	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	11 (1,1)
6	Сопротивление напорного участка воздухоподогревателя	$\Delta h_{нп}$	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	197 (19,7)
7	Сопротивление горелок	$\Delta h_{г}$	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	3500 (350)
8	Суммарное сопротивление воздушного тракта	H	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	3830 (383)
9	Расчетный напор воздушного тракта	H_p	$\frac{Па}{(кг/м^2)}$	4100 (410)
10	Расход воздуха	Q	$\frac{M^3}{ч}$	21175
11	Расчетный расход воздуха	Q_p	$\frac{M^3}{ч}$	23292

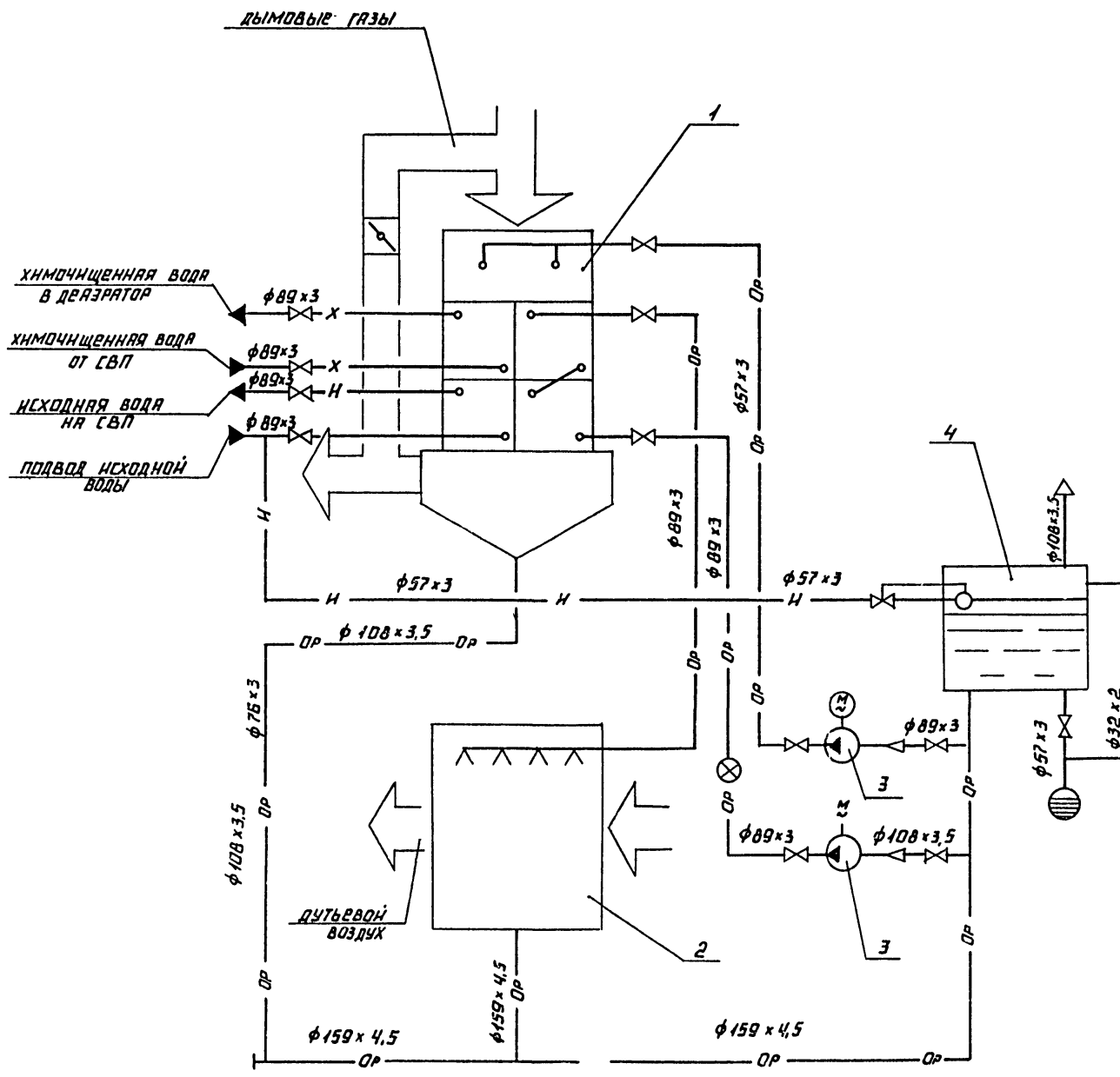
Таблица 4

Результаты теплого расчета воздухоподогревателя

№	Наименование	Обозначение	Размерность	Величина
1	Расход воздуха проходящего через воздухоподогреватель	V_b	$\frac{M^3}{ч}$	21175
2	Температура воздуха на входе в воздухоподогреватель	t_b'	°C	0
3	Температура воздуха на выходе из воздухоподогревателя	t_b''	°C	30
4	Теплопроизводительность воздухоподогревателя	Q	$\frac{МВт}{Ккал/ч}$	0,63 (0,54)
5	Марка воздухоподогревателя	—	—	КТМО-2011/В

ГПР903-1-0255.9.87				ТМ	
Использованы контурный аэродинамический для установки элементов дымовых газов (таблица 1) и результаты с таблицей № 2-5-1116.					
ТМД	Контроль	Служба	Система утилизации	Степень	Деталь
Мен. отр.	Лопат	М/п	теплоты дымовых газов	p	5
М.контр.	Шиняков	М.п.	котла №-25-КТМА		
М.смет.	Сидорочкин	М.п.	Облицовочные		
Рис.	Бензиловский	М.п.	(органолит)		
				ЛАТГИПРОПРОМ	

М.п. № 10122. 10/01/04. 2004 г. 11/01/04.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Н — ВОДА ИСХОДНАЯ
- Х — ВОДА ХИМОЧИЩЕННАЯ
- ОР — ВОДА ОРОШАЮЩАЯ
- [Символ] — РЕГУЛЯТОР УРОВНЯ, ПОПЛАВКОВЫЙ
- [Символ] — ЗАТВОР ПОВОРОТНЫЙ
- [Символ] — СЛНВ В КАНАЛИЗАЦИЮ
- ~ — ДРЕНАЖ

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

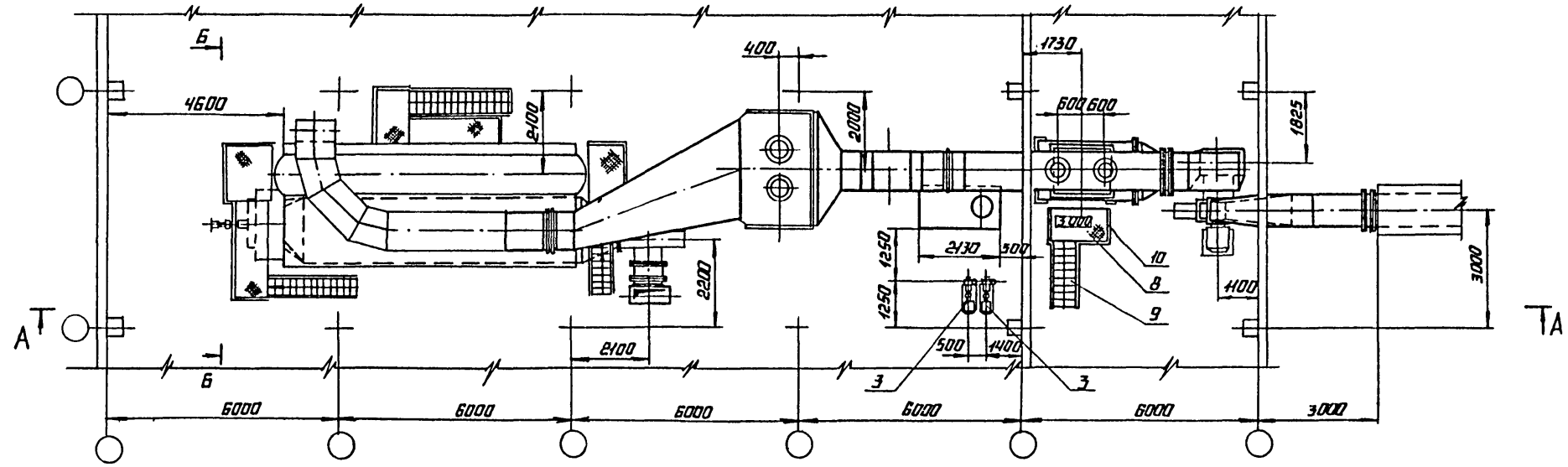
ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
1	КОТЛ - 1,5 УГ УТИЛИЗАТОР ГАЗОВЫЙ	1	Q=1,5 МВт (429 Гкал)
2	ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЬ КТМО-20 ПДВ	1	G=20000 м³/ч
3	НАСОС ОРОШАЮЩЕЙ ВОДЫ К 20/30	2	Q=5,6 л/с (20 м³/ч)
4	БАК ОРОШАЮЩЕЙ ВОДЫ	1	V=2,5 м³

СОГЛАСОВАНО
КНП Н.А.
И.В. ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТИ КИВ. К

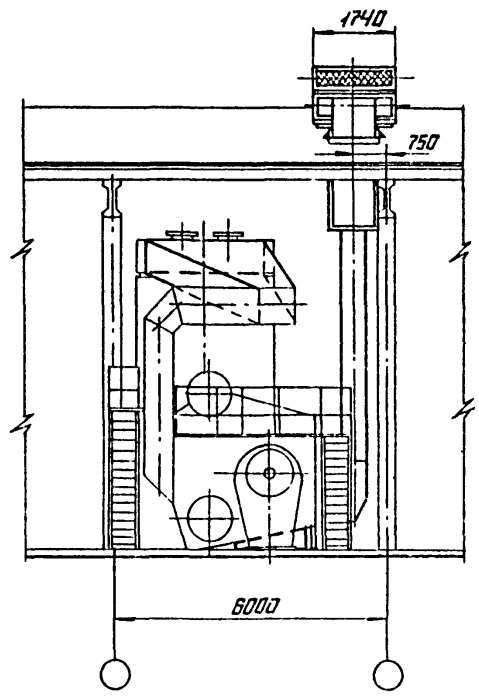
ПРИВЯЗКА		
И.В. №		

ТТР903-1-0255.9.87			ТМ		
УСТАНОВКА КОНТАКТНЫХ ТЕПЛОБМЕНИКОВ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (ТИПА КТАН) В КОТЕЛЬНЫХ С КОТЛАМИ ДЕ-25-14ТМ.					
ТИП	КОДИРОВА	СН	СИСТЕМА УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ КОТЛА ДЕ-25-14ТМ.	СТАНДА	ЛИСТ
И.В. ПОДА	ПОДПИСЬ	И.В. ПОДА		Р	В
И.В. ПОДА	ПОДПИСЬ	И.В. ПОДА			
И.В. ПОДА	ПОДПИСЬ	И.В. ПОДА			
И.В. ПОДА	ПОДПИСЬ	И.В. ПОДА			
И.В. ПОДА	ПОДПИСЬ	И.В. ПОДА			
И.В. ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТИ КИВ. К			ЛАТГИПРОПРОМ		

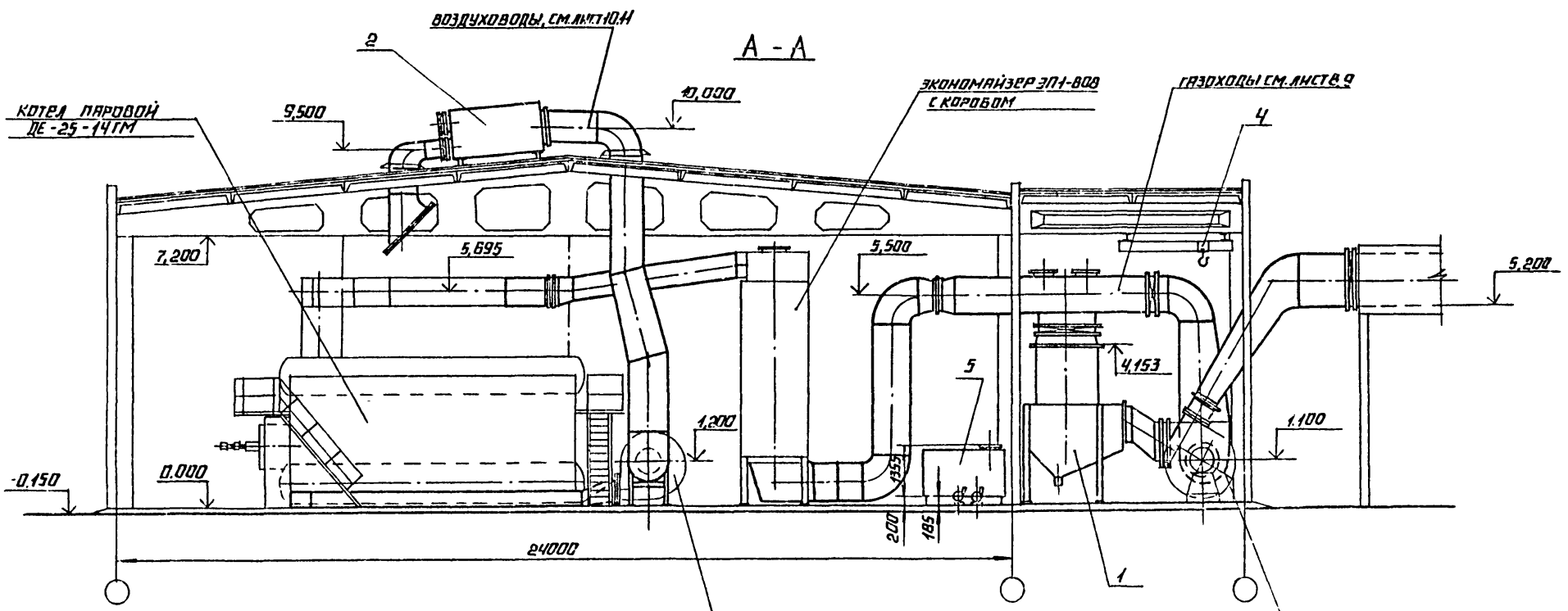
ВНД С ВЕРХУ



Б-Б



А-А



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

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

ПРИВЯЗКА

ИИВ. N°

ТПР 903-1-0255.9.87 1М

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

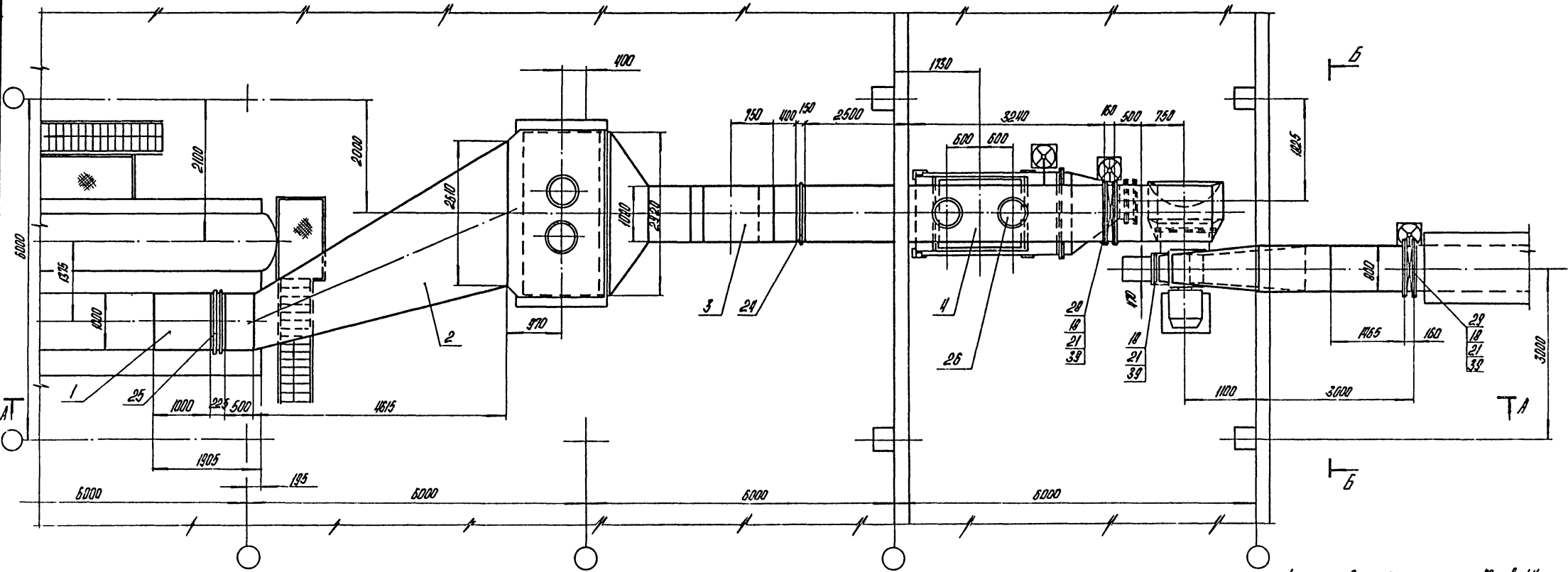
Г.И.И.	Куримова	Куримова	СТАНЦИЯ ЛНСТ	ЛНСТОВ
ИИЧ.ОТД.	ПОПОВ	ПОПОВ	Р	7
И.КОНТР.	ШИНТКО	ШИНТКО	ЛАТГИПРОПРОМ	
С.А. СПЕЦ.	СУРМОНИН	СУРМОНИН	КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ	
Р.У.К. Г.Р.	БОИЦАРЕНКО	БОИЦАРЕНКО	ВНД С ВЕРХУ. РАЗРЕЗЫ А-А, Б-Б	
С.Т.ТЕХН.	ЯНКЕЛОВИЧ	ЯНКЕЛОВИЧ		

СОСТАВЛЕНА Д.А.ИВАНОВ
 ЧИТ. И. А.
 ИИВ. N° ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА 03.04.87 ИИВ. N°

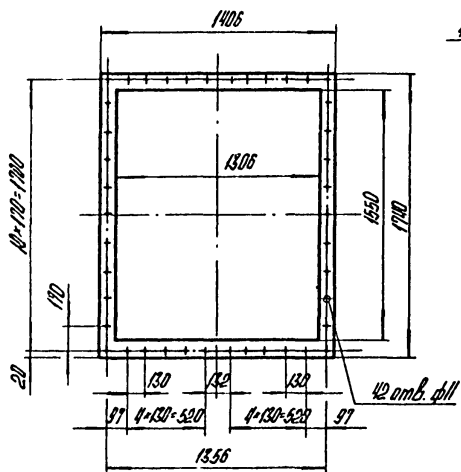
Альбом 1

Вид сверху

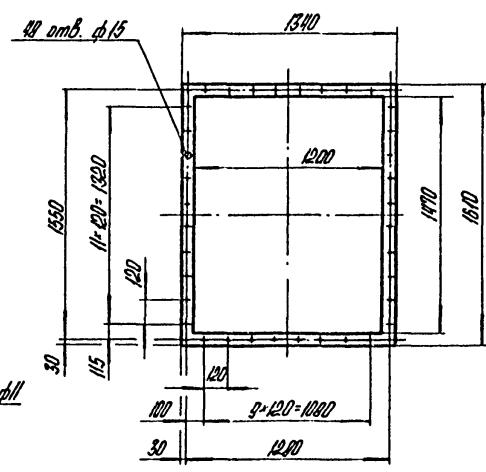
Альбом 1



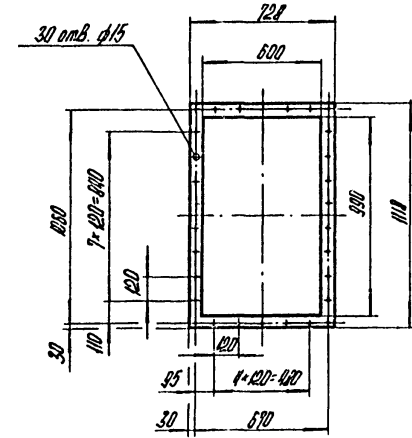
Фланец входа газов
в КТН
Н1-25



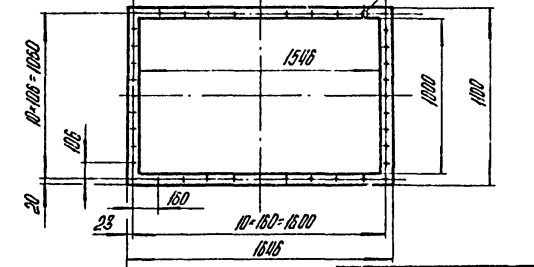
Фланец клапана
ноз. 30
Н1-25



Фланец клапана
ноз. 27
Н1-25



Фланец выхода
газов из КТН
Н1-25

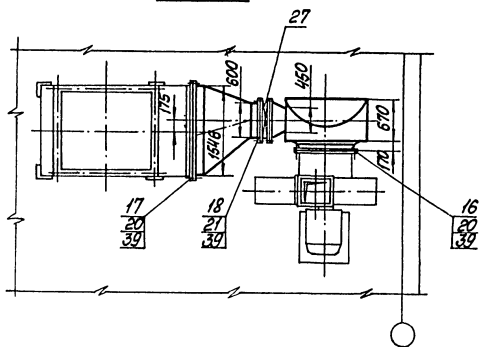


ТНП 903-1-0255.9.87			ТМ (КМ)	
Исполнительный проектный документ для изготовления теплового газового котла (типа КТН) в комплекте с котлом ДЕ-25-Н1ТМ				
Система утилизации теплоты газовых котлов			Страна	Лист
котла ДЕ-25-Н1ТМ.			Р	1
Газовый котел.			ЛАТГИПРОПРОМ	
Вид сверху. Фланцы.				
ТНП	Куршова	К.С.		
Начальн.	Валов	В.В.		
Инженер	Шинин	В.В.		
Тех. пр.	Сидорович	В.В.		
Ст. пр.	Бондаренко	В.В.		
Ст. техн.	Викторович	В.В.		

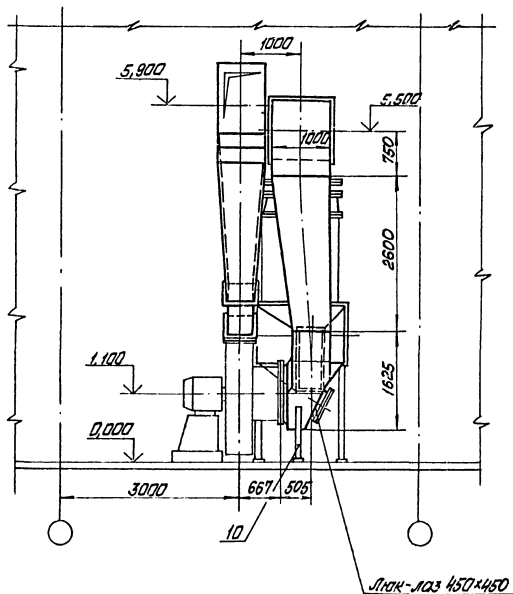
Составлено
КМПП-А
Проверено
Валов В.В.
Лист № 1

16.504.1

В - В



Б - Б



16.504.1 (01.12.12) (30.01.13) А

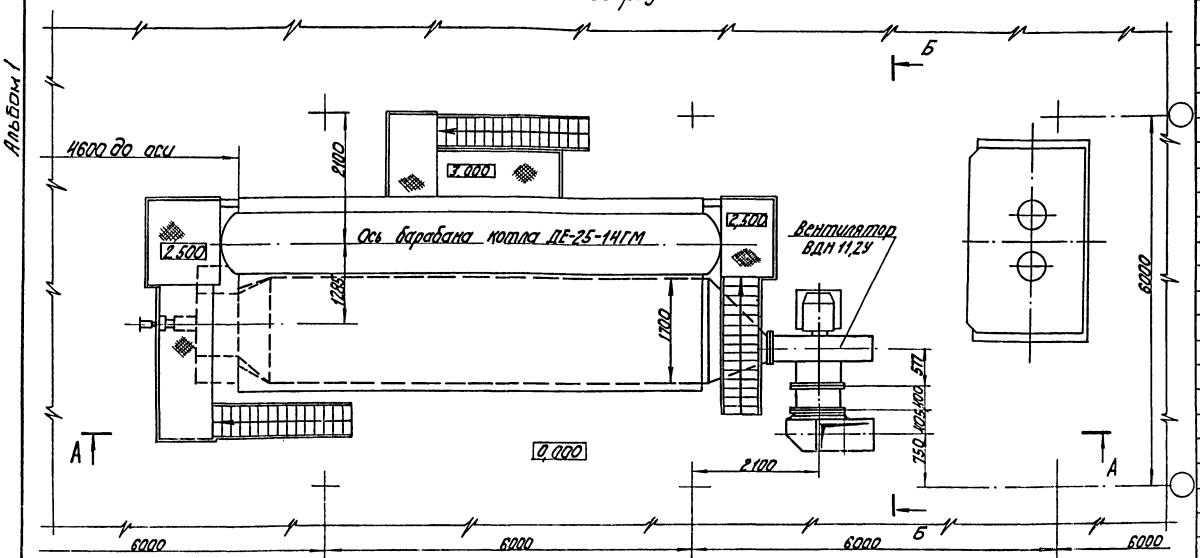
Спецификация на газоходы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
25		Компенсатор 1000x800						Входные единицы			
26		13 ПГВУ 246-76	1	27,8		1		Короб	1	142	
27		Клапан I Ду 500-1				2		Переход	1	106,5	
28		ОСТ 108.812-03-82				3		Короб	1	180,8	
29		Клапан 1000x600				4		Короб	1	103,6	
30		14 ПГВУ 296-80	1	141		5		Переход	1	79	
31		Клапан 1000x1000				6		Отвод	1	102,6	
32		18 ПГВУ 296-80	1	211		7		Переход	1	43,5	
33		Клапан 1400x800				8		Короб	1	83,7	
34		07 ПГВУ 297-80	1	259		9		Короб	1	179	
35		Клапан 1500x1200				10		Отора кармана	1	35	
36		14 ПГВУ 297-80	1	333		11		Отора	1	20	
37		Привод червячный местный ОСТ 34-42-603-83	1	6,7		12		Подвеска	2	30	
38		Привод колонковый ОСТ 34-42-603-83	3	53,6		13		Подвеска	2	30	
39		Муфта шарнирная ОСТ 34-42-595-83	3	2,67		14		Подвеска	2	30	
40		Компенсатор ОСТ 34-42-598-83	3	4,5				Стандартные изделия			
41		Редуктор червячный ОСТ 34-42-605-83	3	11,6				Болты ГОСТ 7798-70			
Материалы						16		M10x40.46	16	0,035	
42	см. т.т. п.3 ТМ лист 2	Труба 40x3,5	14	3,84 м		17		M10x45.46	82	0,038	
43		Шнур асбестовый ШАНП ГОСТ 1779-83	150	0,09 м		18		M12x45.46	332	0,055	
44		Электроды 946 ГОСТ 9467-75	75	— кг		19		M12x70.36	12	0,080	
Закладные конструкции						20		M10.5	98	0,011	
45	КИП-И/И	Бобышка 344-1-75 БП1-М20-55	2	0,36		21		M12.5	332	0,017	
46	КИП-И/И	Бобышка 344-1-75 БП1-М33-55	1	0,92		22		M12.4	12	0,017	
47	КИП-И/И	Отборное устройство ТКЧ-127-70	2	8,2		23		Компенсатор 500x600			
								07 ПГВУ 246-76	1	17,3	

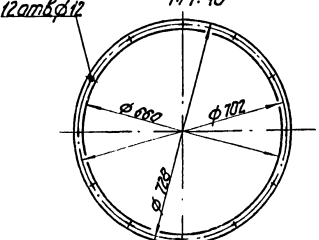
Привязан			

ТПР903-1-0255.9.87		ТМ (КМ)	
Металлическая конструкция для использования в качестве выхлопных газоходов котла КИИВ котельных станций			
Система утилизации теплоты дымовых газов котла ИЕ-28-147Н		Котельная станция	
Газоходы котла Разрывы Б-Б; В-В		р 10	
ЛТИПРОПРОМ			

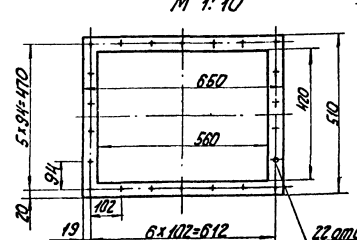
Вид сверху



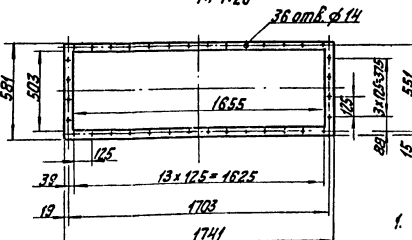
Фланец всасывающей патрубки вентилятора М 1:10



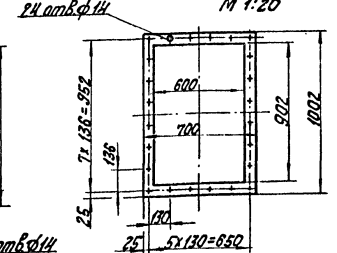
Фланец напорного патрубка вентилятора М 1:10



Фланец входа воздуха в воздухоподогреватель М 1:20



Фланец выхода воздуха из воздухоподогревателя М 1:20



1. Присоединительные размеры к котлу приняты на основании черт.00.8022.615ДМ бытского котельного завода.
2. Размеры коробов наружные.
3. Всасывающие ящики воздуховода изготавливать из листового стали S=2мм, напорный Короб - из листового стали S=3мм ГОСТ 15923-74.
4. Для жесткости воздуховодов предусмотреть ребра из полосовой стали 5 x 50 ГОСТ 103-76.
5. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
6. Антикоррозионное покрытие и изоляцию воздуховодов см. листы 2, 3, 4.

Спецификация на воздуховоды

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
1		Воздухозаборник	1	200	
2		Всасывающий короб	1	562	
3		Напорный короб	1	810	
4		Патрубки	1	13,5	
5		Опора	1	30	
Стандартные изделия					
Болты ГОСТ 7798-70					
7		М 10 x 45,46	24	0,038	
8		М 12 x 40,46	60	0,051	
9		М 12 x 45,46	22	0,055	
Гайки ГОСТ 5915-70					
10		М 10,5	24	0,012	
11		М 12,5	82	0,017	
Материалы					
Картон асбестовый					
15		КАОН-3 ГОСТ 2850-80	3	3,9	м ²
16		Электроды Э46 ГОСТ 9467-75	10	—	кг

С.О. Лавров
 К.И. Л. А.
 Черт. 20/01/80 (с изменением)

Приложен

Лист №6

Тр 903-1-0255 9 87 ТМ (КМ)

Установка котельных теплоэнергетических агрегатов, установка паровых воздухоподогревателей в котельных с котлами ДБ-25-14ГМ

Система утилизации теплоты выходящих из котла ДБ-25-14ГМ

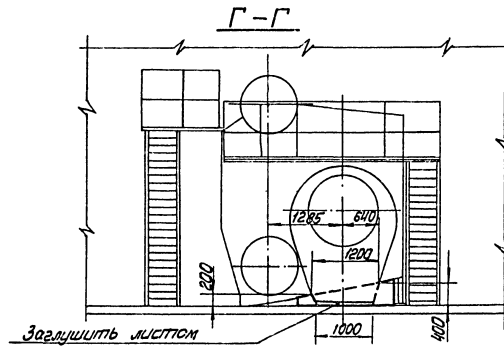
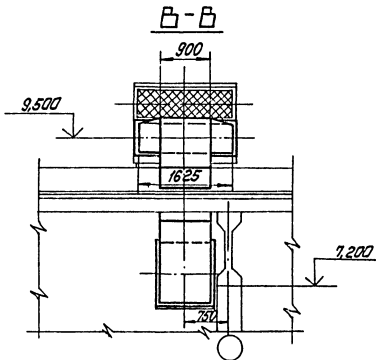
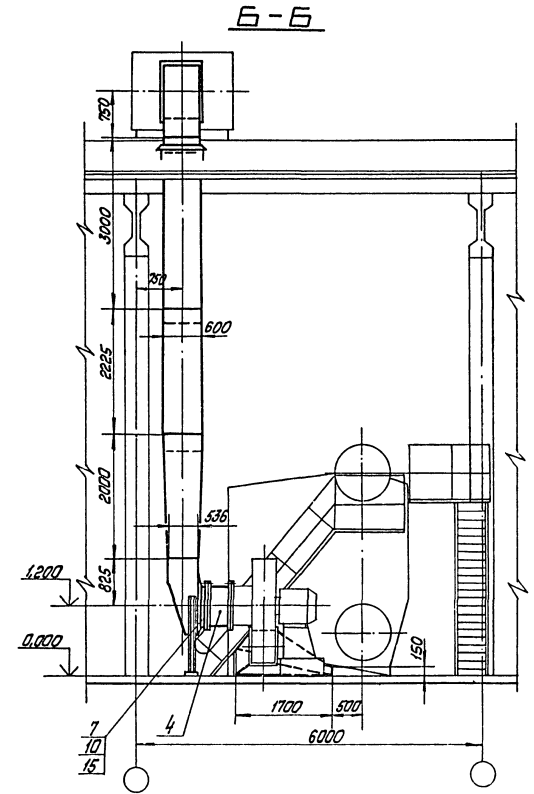
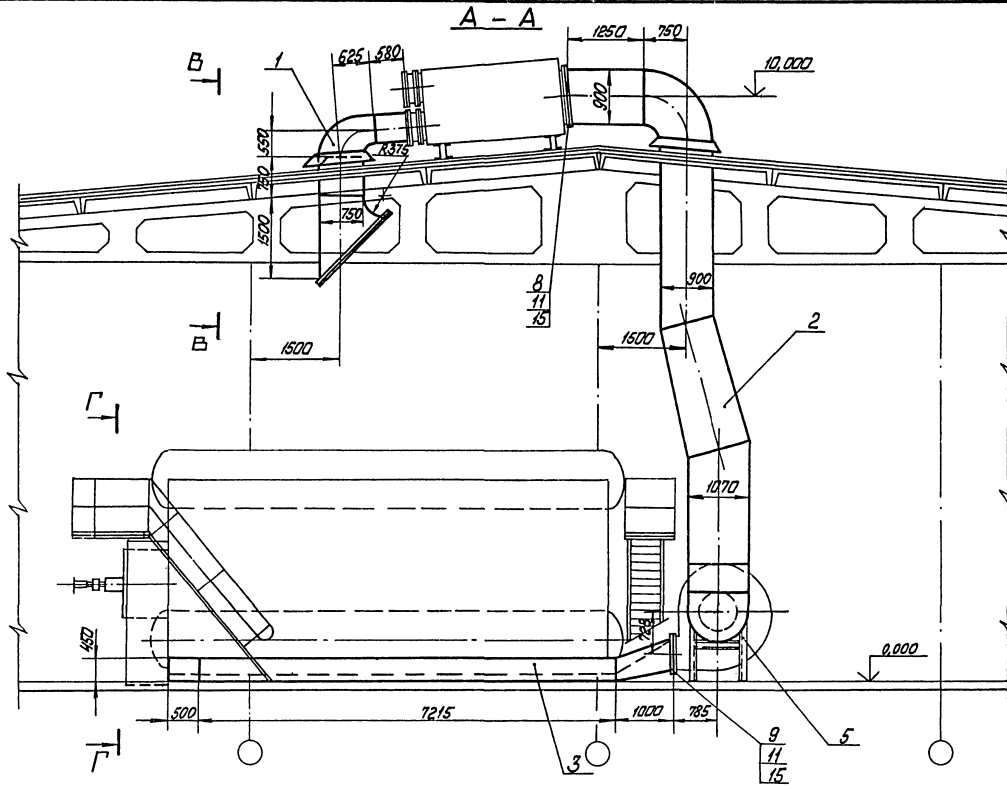
Воздуховоды котла Вид сверху Фланцы

Лист	Листов		
Р	11		

ЛАНГИПРОПРОМ

Копирован № 23012-01 14Фармат А2

Альбом 1

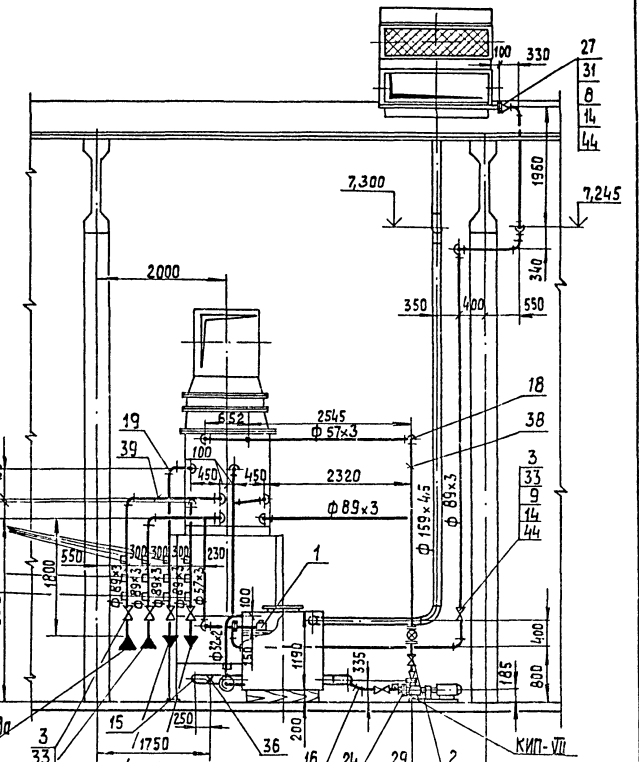
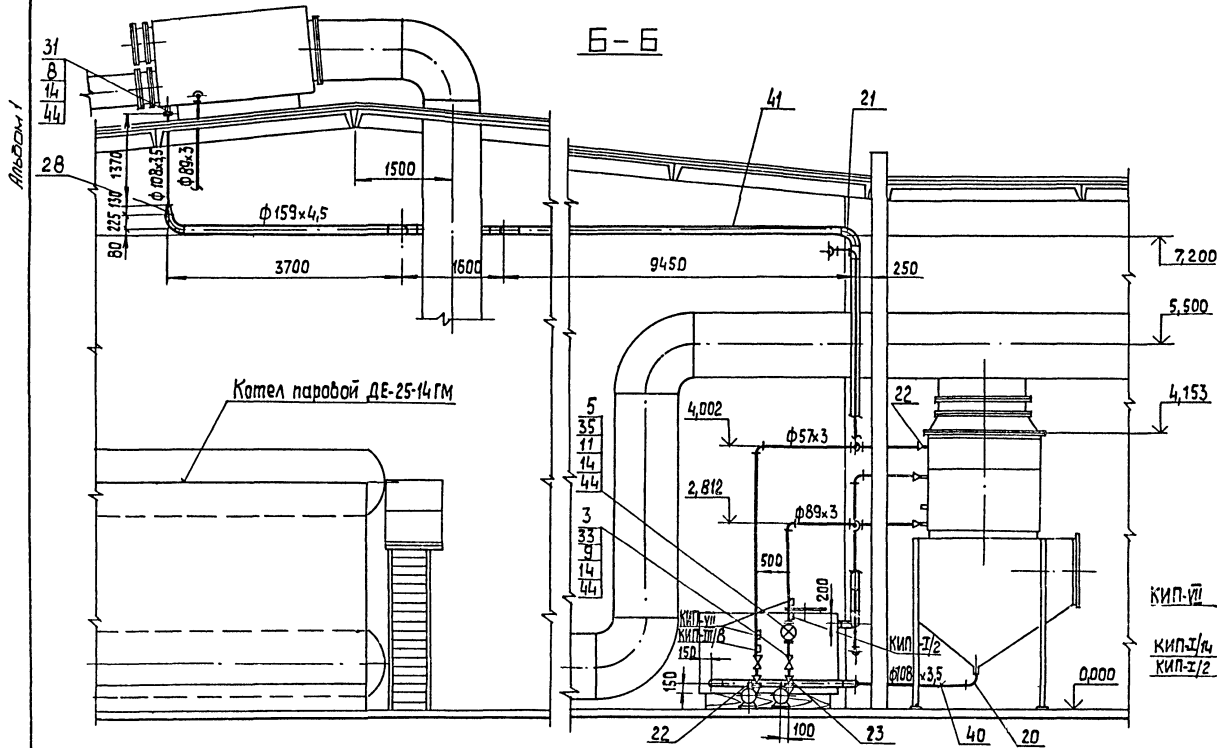


Привязан			
Инд.п.н			

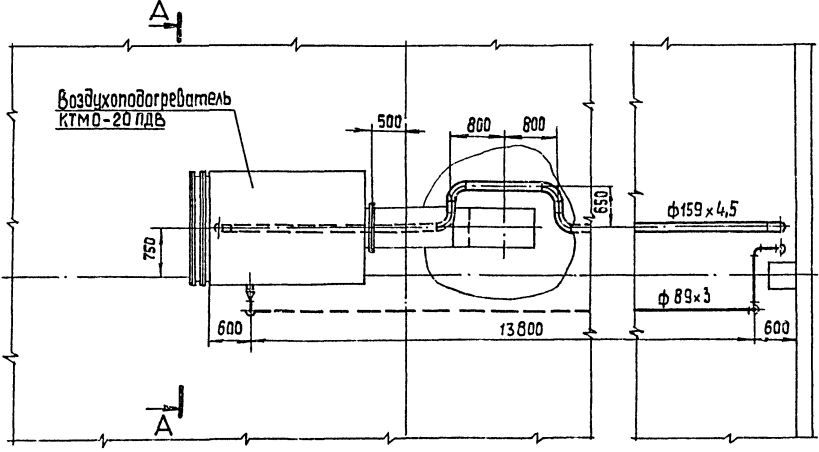
ТПР903-1-0255.9.87		ТМ (КМ)
Исполнение контактных теплообменников для утилизации тепла газовой смеси от котла КТД-25-141Н		
Тип	Котельная	Котельная
Материал	Сталь	Сталь
Исполнение	Шпильки	Шпильки
Габариты	Габариты	Габариты
Изготовитель	Латгипропром	Латгипропром
Размеры	А-А, Б-Б, В-В, Г-Г.	Латгипропром

Б-Б

А-А



Вид сверху



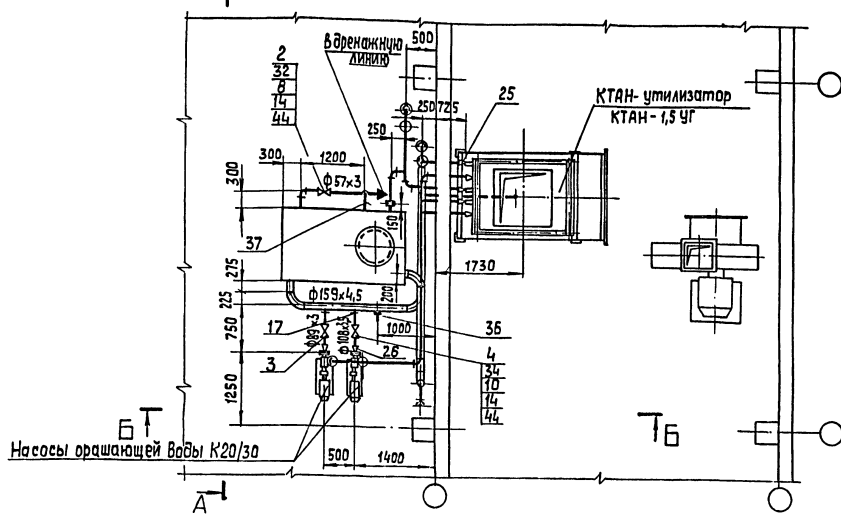
СОГЛАСОВАНО
 Исполнитель
 М.П. КОМП. ПРОМ. И САМО. КОМП. И НАУЧ. ЦЕНТР.

Химическая вода из СВП
 Повод исходной воды
 Исходная вода СВП
 Химическая вода в деаэратор

Прибылан	
Имя №	

ТПП 903-1-0255.9.87		ТМ
Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты выходящих газов (типа КТАН) в котельных котлами № 25 П/2		
Тип	Аварийная	Котел
Исполн.	Попов	И.П.
И.контр.	Цинитко	И.П.
И.п. спец.	Сиромонин	И.П.
Рук. гр.	Бондаренко	И.П.
Ст. техн.	Ганжелович	И.П.
Система утилизации теплоты выходящих газов котла № 25-14ГМ		Стация Лист Листов
Трубопроводы		Р 13
Вид сверху		ЛАТГИПРОПРОМ
Разрезы А-А, Б-Б		

План на отм. 0.000



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
38	см.Т.Т.п.2 ТМ лист 2	Труба 57x3	15	4,00	М
39	см.Т.Т.п.2 ТМ лист 2	Труба 89x3	40	6,36	М
40	см.Т.Т.п.2 ТМ лист 2	Труба 108x3,5	4	9,02	М
41	см.Т.Т.п.2 ТМ лист 2	Труба 159x4,5	2,8	17,15	М
42		Крыш 10-8 ГОСТ 2590-71			
		В20 ГОСТ 1050-74	5	0,616	М
43		Уголок 50x50x5-Б ГОСТ 8509-72			
		В ст 3п3 ГОСТ 535-79	18	3,77	М
44		Паронит ПОН2 ГОСТ 481-80	0,5	4,0	м ²
45		Электровты 346 ГОСТ 9467-75	2,5	-	кг
		Закладные конструкции			
КИП-I/2		Бобышка ЗК4-1-75			
КИП-I/14		БП1-М27-55	5	0,6	
		Бобышка ЗК4-1-75			
КИП-xvi		БП1-М33-55	4	0,92	
		Бобышка ЗК4-118-74			
КИП-III/8		М27x1,5-50	1	0,6	
КИП-VII		Расширитель ЗК4-3-75	1	2,38	
		Штицер ЗК4-45-70			
		М20x1,5-50	8	0,23	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
21		Отвод ГОСТ 17375-83			
		90° 159x4,5	10	6,9	
		Переходы ГОСТ 17378-83			
22		К 57x4 - 45x2,5	3	0,2	
23		К 89x3,5 - 45x2,5	1	0,6	
24		К 89x3,5 - 57x3	1	0,6	
25		К 89x3,5 - 76x3,5	6	0,6	
26		К 108x4 - 57x3	1	0,9	
27		К 108x4 - 89x3,5	1	1,0	
28		К 159x4,5 - 108x4	1	2,4	
		Фланцы 6Мx1м ГОСТ 12820-80			
29		1-40-6	2	1,21	
30		1-50-6	3	1,33	
31		1-100-6	2	2,85	
32		1-50-10	4	2,06	
33		1-80-10	12	3,19	
34		1-100-10	2	3,96	
35		1-80-16	2	3,71	
36		Опора ОПП2-150.159			
		ГОСТ 14911-82	2	3,00	
		Материалы			
37	см.Т.Т. п.3 ТМ лист 2	Труба 32x3,2	2	1,48	М

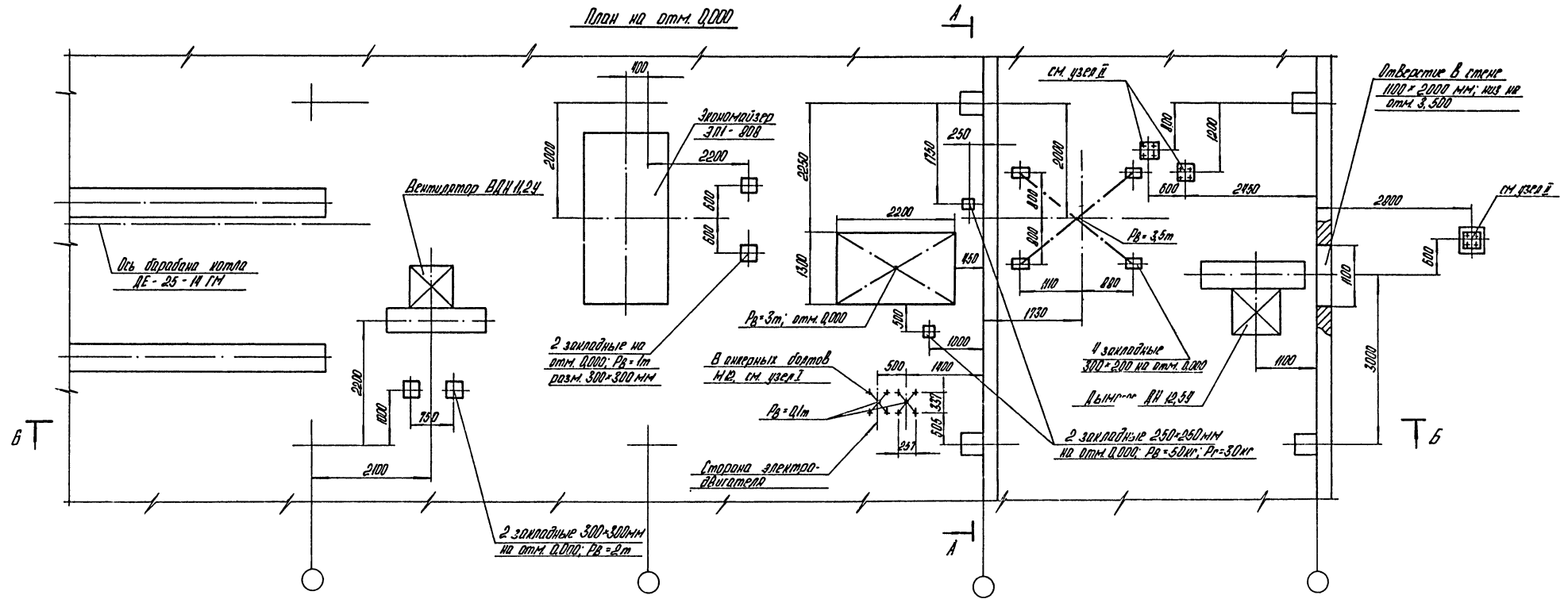
Спецификация на трубопроводы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	ТМЗ	Клпан поплавковый Рчб Ду 50	1	7,0	
<u>Арматура</u>					
Завилки 30ч ббр					
2		Рч 10 Ду 50	2	17,3	
3		Рч 10 Ду 80	6	29,0	
4		Рч 10 Ду 100	1	39,5	
5		Счетчик турбинный СТБ-80 Рч 16 Ду 80	1	18,7	
<u>Стандартные изделия</u>					
Болты ГОСТ 7798-70					
7		М 12 x 50.46	20	0,059	
8		М 16 x 55.46	24	0,117	
9		М 16 x 60.46	48	0,125	
10		М 16 x 65.46	16	0,133	
11		М 16 x 70.46	8	0,141	
Гайки ГОСТ 5915-70					
12		М 10.4	60	0,042	
13		М 12.5	20	0,017	
14		М 16.5	96	0,034	
Залачшка 159x4,5					
		ГОСТ 17379-83	1	1,5	
Отводы ГОСТ 17375-83					
16		45° 89x3,5	1	0,8	
17		45° 109x4	1	1,4	
18		90° 57x3	6	0,6	
19		90° 89x3,5	20	1,6	
20		90° 108x4	1	2,8	

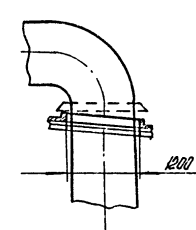
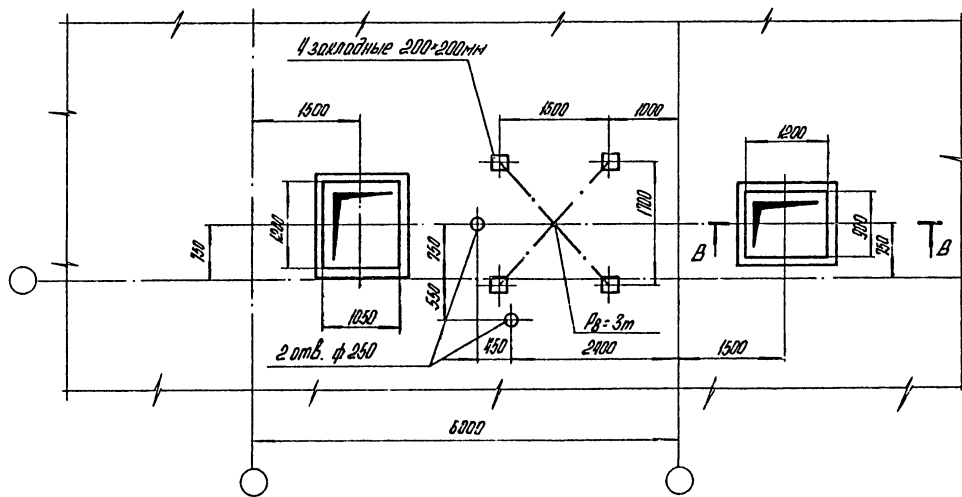
Прибавлен			
Инь. №			

77Р003-1-0255.987		ТМ	
Установка комплектных телеработных для утилизации трупов животных (утилизатор КТАН) в котельных суточных цехов			
Система утилизации трупов животных		Средняя	Листов
Р	14		
Трубопроводы			
План на отм. 0.000			
ЛАТГИПРОПРОМ			

План на отв. 0,000



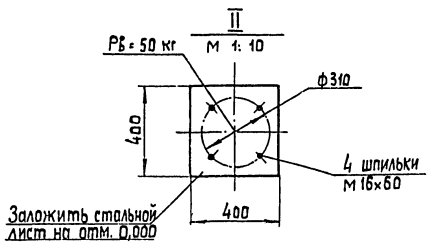
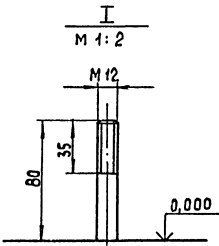
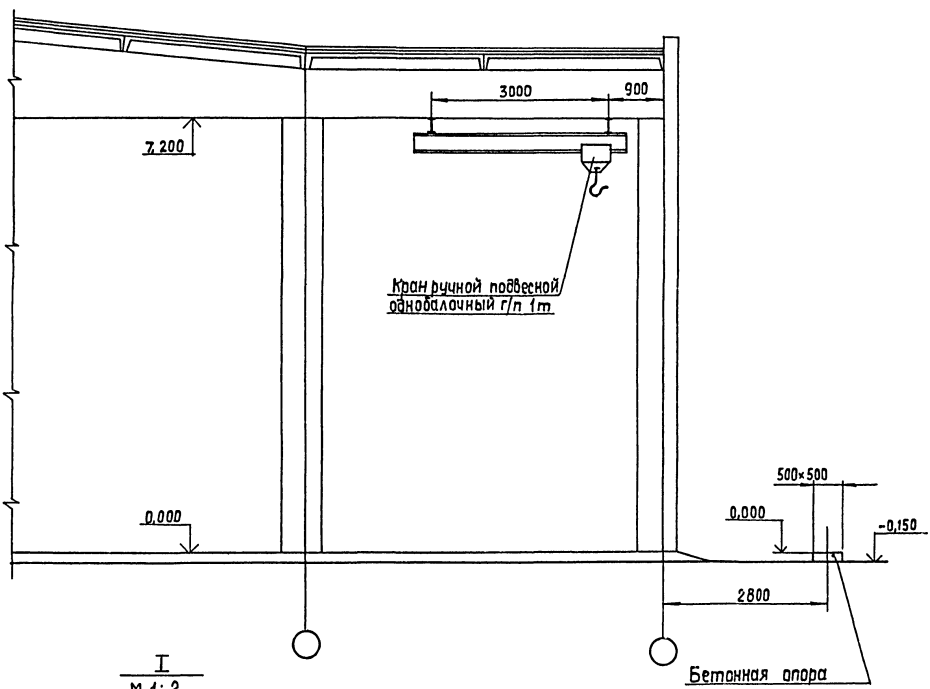
Закладные элементы на крыше



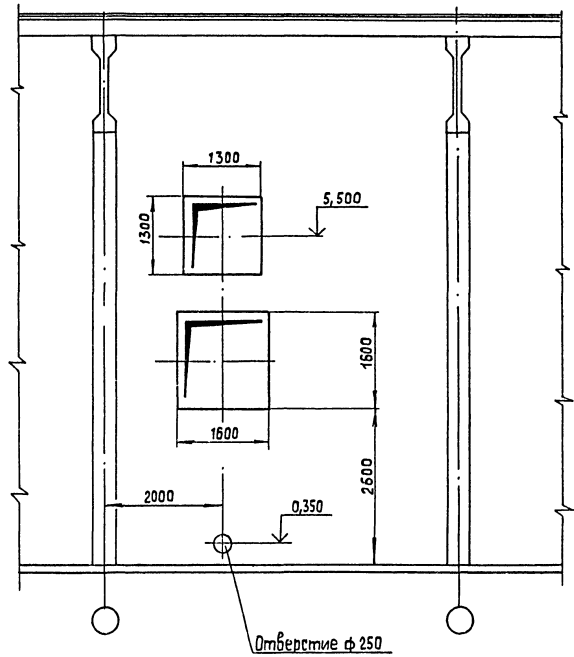
Исполнитель: [Signature]

ИП	И.И.И.И.И.И.	ТПР903-1-0255.9.87	ТМН1
Нач. отд.	И.И.И.И.И.	Задание строитель- ному отделу	И.И.И.И.И.
Исполн.	И.И.И.И.И.		Р
Пр. спец.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.

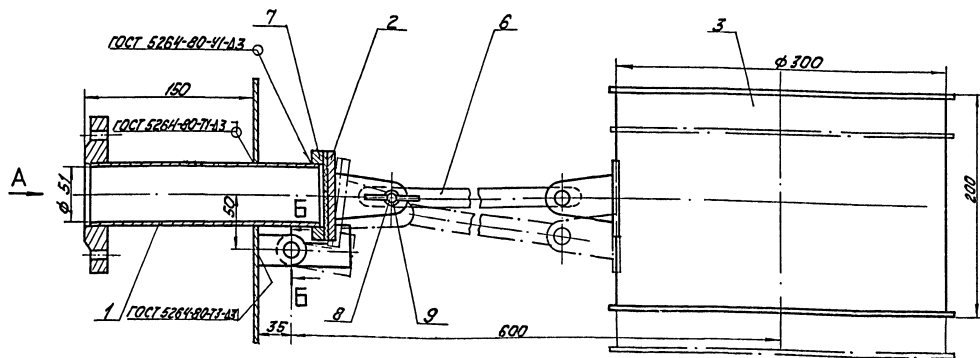
Б-Б



А-А

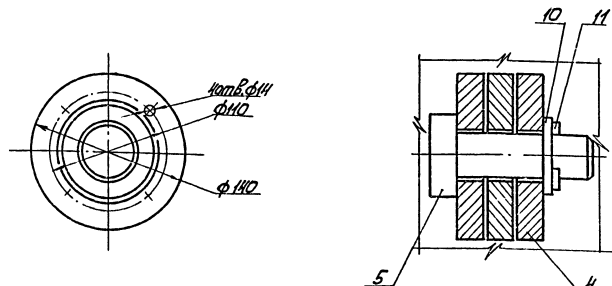


1. При разработке конкретного объекта допускается внесения изменений в настоящее задание или разработка нового.
2. При закрытой установке КТНА стену допускается не сооружать.



Вид А

Б-Б
М 2:1



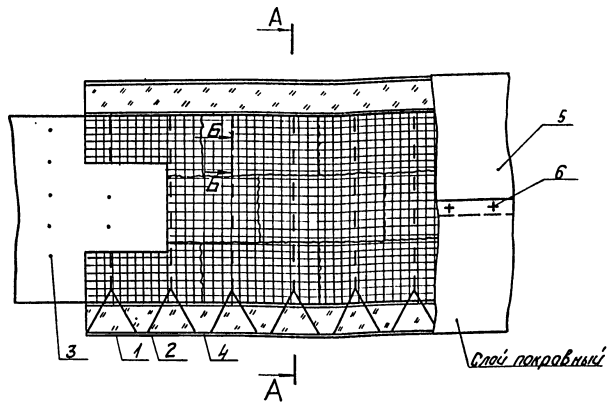
Принцип действия и назначение.

Поплавковый клапан предназначен для закрытия трубопровода, подающего воду в бак. Клапан представляет собой сварную конструкцию и состоит из следующих узлов: патрубка с фланцем, поплавка, тяги и фланца. Закрытие подающего трубопровода осуществляется под действием выталкивающей силы, действующей на поплавок, представляющий собой барабан, свободно висящий на металлической тяге, к противоположному концу которой прикреплена заглушка. Уплотнение при закрытии достигается с помощью резиновой прокладки, приклеенной к заглушке. Клапан рассчитан на давление жидкости $P_{ж} = 2,5 \text{ кг/см}^2$. Присоединительные размеры фланца поплавкового клапана выполнены по ГОСТ 12820-80.

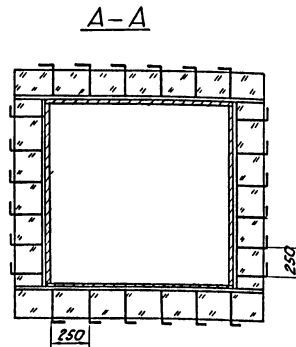
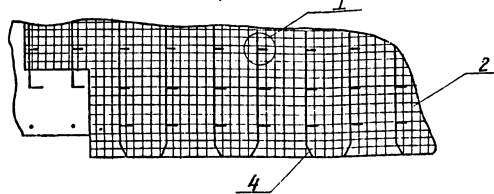
Спецификация на клапан поплавковый Ду 50

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. изг.	Масса, кг	Проте- чные части
		<u>Сборочные единицы</u>			
1		Патрубок с фланцем	1		
2		Заглушка	1		
3		Поплавок	1		
		<u>Детали</u>			
4		Поввеска	2		
5		Ось	2		
6		Тяга	1		
7		Фланец	1		
		<u>Стандартные изделия</u>			
8		Болт М8х35,36			
		ГОСТ 7798-70	1		
9		Гайка М8,4			
		ГОСТ 3032-76	1		
10		Шайба 8,02 ГОСТ 1131-78	3		
11		Шплинт 1,6 х 12			
		ГОСТ 397-79	2		

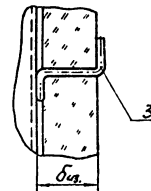
ИЗР	Исполнитель	К.С.	Т.Р.903-1-0255.9.87	ТМН3
Исполн	Исполн	И.С.	Клапан поплавковый	Классиф. лист
Исполн	Исполн	И.С.	Ду 50. Общий вид	
Исполн	Исполн	И.С.	Вид А. Разрез Б-Б	ЛАТГИПРОПРОМ
Исполн	Исполн	И.С.		



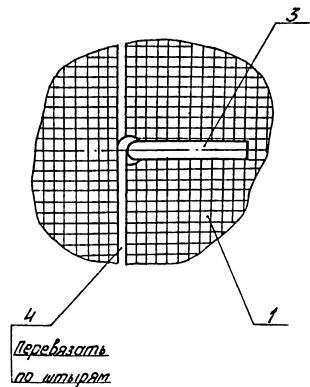
Крепление изоляции на нижней поверхности



Б-Б



Узел I



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

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

Произван

Инв. №

ТИП	Кирпичная	ТМ	ТПР 903-1-0255.9.87	ТМ.Н4
Кон. арт.	Полов	Эл. №	Изоляция теплотрубы	Страниц
И.контракт	Шимко	Эл. №	затрав газоваздухо-	Лист
Пр. спец.	Сурганов	Эл. №	проводов и бакового	Листов
Эл. №	Сурганов	Эл. №	оборудования	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст. инж.	Лелит	Эл. №		

Копирован № 23012-01 22Формат А2

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

ПРИВЯЗАН	
ИНВ. №	

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

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ. ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ (ДЛЯ ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ - СТРАНА, ФИРМА)	ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ, ОБЪЯВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТА И № ОПРОСНОГО ЛИСТА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ		КОД ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА	ЦЕНА ЕДИНИЦЫ ТЫС. РУБ.	КОЛИЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ, КГ
			НАИМЕНОВАНИЕ	КОД					
ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ									
ЛИСТ 7		КТАН - 1,5УГ							
ПОЗ. 1	КТАН - УТИЛИЗАТОР	Серия 5.903-У В.в.в. 6	шт.	796				1	2556
ЛИСТ 7		КТМО-20 ПДВ	шт.	796				1	1500
ПОЗ. 2	ВОЗДУХОПОДГРЕВАТЕЛЬ (контактный теплообменник)								
ЛИСТ 7	НАСОС ОРОШЕНИЯ Q=20 м³/ч (5,5 л/с), H=3,0 м с электродвигателем ЧР 100.52, N=4 кВт, n=2900 об./мин.	к 20/30	к-т	674		36314 0071		2	109
ЛИСТ 7		ГОСТ 7413 - 80	шт.	796				1	270
ПОЗ. 4	КРАН Г/П-1Т								
ЛИСТ 7			к-т	674				1	337
ПОЗ. 5	ЛЕСТНИЦЫ И ПЛОЩАДКИ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ КТАНа								
ЛИСТ 7	БАК ОРОШАЮЩЕЙ ВОДЫ V=2,5 м³	ОСТ 34-42-559-82	шт.	796				1	375
ПОЗ. 6									
ЛИСТ 10	КОРОБ								
ПОЗ. 1			шт.	796				1	142
ЛИСТ 10	ПЕРЕХОД								
ПОЗ. 2			шт.	796				1	1055
ЛИСТ 10	КОРОБ								
ПОЗ. 3			шт.	796				1	1808
ЛИСТ 10	КОРОБ								
ПОЗ. 4			шт.	796				1	1238

	ПРИВЯЗАН
ИНВ. №	

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

ИНДИЦИМ 1
23012-01
23
ИНВ. №

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ. ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ (ДЛЯ ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ - СТРАНА, ФИРМА)	ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ, ОБЪЕМНО-МАСШТАБНЫЕ ДАННЫЕ И № ПРОСНОГО ЛИСТА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ		КОД ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА	ЦЕНА ЕДИНИЦЫ, ТЫС. РУБ.	КОЛИЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ, КГ
			НАИМЕНОВАНИЕ	КОД					
ЛИСТ 10	КЛАПАН I ДУ 500-1	ОСТ 108, 812-							
ПОЗ. 26		-03-82	шт.	796				2	56
ЛИСТ 10	КЛАПАН 1000x600	14 ПГВУ 296-							
ПОЗ. 27		-80	шт.	796				1	144
ЛИСТ 10	КЛАПАН 1000x1000	18 ПГВУ 296-							
ПОЗ. 28		-80	шт.	796				1	244
ЛИСТ 10	КЛАПАН 1400x800	07 ПГВУ 297-							
ПОЗ. 29		-80	шт.	796				1	259
ЛИСТ 10	КЛАПАН 1500x1200	14 ПГВУ 297-							
ПОЗ. 30		-80	шт.	796				1	333
ЛИСТ 10	ПРИВОД ЧЕРВЯЧНЫЙ МЕСТНЫЙ	ОСТ 34-42-602							
ПОЗ. 31		-83	шт.	796				1	6,7
ЛИСТ 10	ПРИВОД КОЛОНКОВЫЙ	ОСТ 34-42-603							
ПОЗ. 32		-83	шт.	796				3	53,8
ЛИСТ 10	МУФТА ЦАРНИЦНАЯ	ОСТ 34-42-595							
ПОЗ. 33		-83	шт.	796				3	2,67
ЛИСТ 10	РЕДУКТОР ЧЕРВЯЧНЫЙ	ОСТ 34-42-605							
ПОЗ. 35		-83	шт.	796				3	4,6
ЛИСТ 14									
ПОЗ. 5	СЧЕТЧИК ТУРБИННЫЙ РЧ 16 ДУ 80	СГВ-80	шт.	796				1	18,7

ПРИВЯЗКА

ИНВ. №

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

Листок 1
23072-01 24

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

ПРИВЯЗКА

ИНВ. №

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

ИНВ. № подл. подписать и дату взыск. инв. №

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

Привязан

Лист №

ТПР 903-1-0255.9.87

ТМ СО

Лист 6

Копирован *ОМАН*

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Забо́д-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа или другого листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
лист 14	Задвижки	30ч 6бр							
поз. 2	Pу10 Ду50		шт.	796		372115 100509		2	17,3
поз. 3	Pу10 Ду80		шт.	796		372115 1007608		6	29
поз. 4	Pу10 Ду100		шт.	796		372115 1007107		1	39,5
лист 14	Фланцы В Ст3 сп.3	ГОСТ 12820-80							
поз. 29	1-40-6		шт.	796				2	1,21
поз. 30	1-50-6		шт.	796				3	1,33
поз. 31	1-100-6		шт.	796				2	2,85
поз. 32	1-50-10		шт.	796				4	2,06
поз. 33	1-80-10		шт.	796				12	3,19
поз. 34	1-100-10		шт.	796				2	3,96
поз. 35	1-80-16		шт.	796				2	3,71

Привязан

Лист №

ТПР 903-1-0255.9.87

ТМ СО

Лист 5

Копирован *ОМАН*

Формат А3

1

23012-01 25

Шифр проекта, лист, таблица, позиция

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

Привязан			
Итого			

ТПР 903-1-0255.9-87 ТМ СО лист 6
Копировал: К/ - формат А.

Лист 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования обозначение документа и № проспекта листа	Единица измерения		код завода-изготовителя	код оборудования, материала	цена единицы тыс. руб.	количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	код					
лист 10, 11, 14	Гайки	ГОСТ 5915-70							
поз. 21, 11, 13	М 12,5		шт.	796				434	0,017
лист 10									
поз. 22	М 12,4		шт.	796				12	0,017
лист 14									
поз. 12	М 10,4		шт.	796				60	0,012
поз. 14	М 16,5		шт.	796				96	0,034
лист 14									
поз. 15	Заглушка 159x4,5	ГОСТ 17319-83	шт.	796				1	1,5
лист 14	Отводы	ГОСТ 17375-83							
поз. 16	45° 89x3,5		шт.	796				1	0,8
поз. 17	45° 108x4		шт.	796				1	1,4
поз. 18	90° 57x3		шт.	796				6	0,6
поз. 19	90° 89x3,5		шт.	796				20	1,6
поз. 20	90° 108x4		шт.	796				1	2,8
поз. 21	90° 159x4,5		шт.	796				10	6,9
лист 14	Переходы	ГОСТ 17378-83							
поз. 22	К 57x4-45x2,5		шт.	796				3	0,2
поз. 23	К 89x3,5-45x2,5		шт.	796				1	0,6
поз. 24	К 89x3,5-57x3		шт.	796				1	0,6

Привязан			
Итого			

ТПР 903-1-0255.9-87 ТМ СО лист 7
Копировал: К/ - формат А.

Лист № 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

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

Привязан

Имя. №			
--------	--	--	--

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

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

Привязан

Имя. №			
--------	--	--	--

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

лист 14

лист 39

лист 11

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

ТПР903-1-0255.9-87 ТМ. ВМ 4
Копировался Формат А4

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

ТПР903-1-0255.9-87 ТМ. ВМ 3
Копировался Формат А4

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

ТПР903-1-0255.9-87 ТМ. ВМ 2
Копировался Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Металлоизделия промышленного назначения (метизы)				
3	Сталь сортовая конструкционная				
4	Швеллеры с уклоном внутренних ступней прокат *ГОСТ 8240-72	0925000000	168	0,182	
6	26108 т				
7	Сталь прокатная угловая равнополочная *ГОСТ 8509-72	0930000000	168	0,069	
9	21113 т				
10	Сталь прокатная полосовая *ГОСТ 103-76	0930000000	168	0,372	
11	13110 т				
13	Сталь горячекатаная круглая *ГОСТ 2590-71	0930000000	168	0,053	
14	11002 т				
16	Сталь листовая горячекатаная *ГОСТ 19903-74	0970000000	168	7,682	
17	17135 т				
18	Листы стальные с ромбическим рисунком *ГОСТ 8568-77	0970000000	168	0,219	
19	17135 т				
21	Сталь листовая оцинкованная *ГОСТ 7118-78	1110000000	168	2,217	
22	Привязан				

ТПР903-1-0255.9-87 ТМ. ВМ
Ведомость материалов
Листов 4
Латгипропротм
Копировался Формат А4

Таблица №1
Ведомость чертежей основного комплекта АТМ

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

Таблица №2
Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АТМ. С01	Спецификация оборудования	
	<u>Ссылочные документы</u>	
ВСН 281-75	временные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов.	
ТМ4-122-74	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	

Продолжение таблицы №2

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

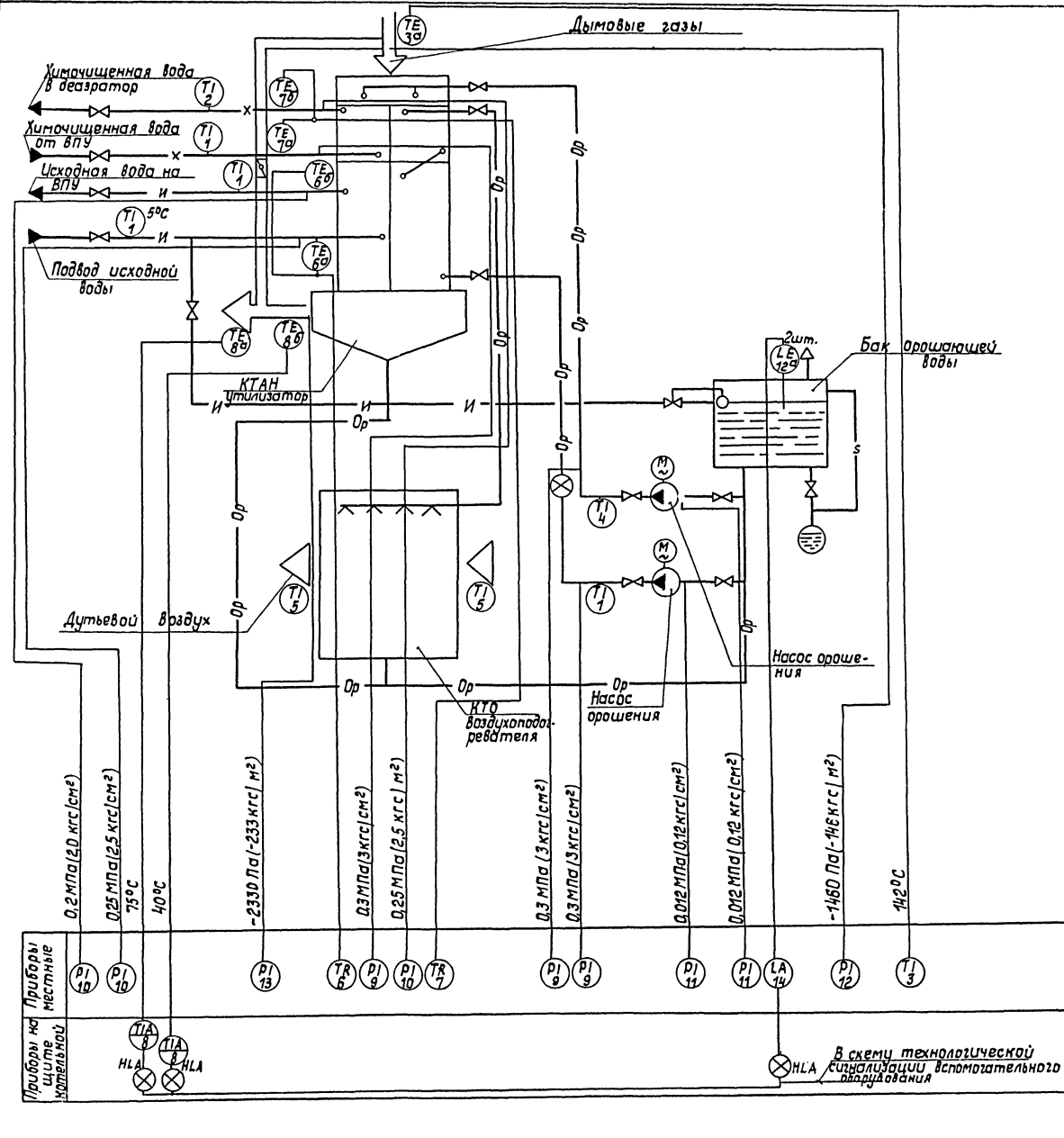
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *Кирилл* (Киримова)

Имя, фамилия, должность и дата составления №

	Прибыл	
Имя. №		
	ТПР 903-1-0255. 9. 87	АТМ
Установка контрольных регулируемых для утилизации тепла, газов (иной АТМ) в котельных с котлами ДК-25-1174		
ТПР Кириллова КИ	Система утилизации тепла дымовых газов котла ДК-25-1174	Страниц Листов
Исполн. Рейман ДИ		р 1 3
Исполн. Кушель И		
Исполн. Крижвинин В	Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ
Исполн. Иванова И		
Ст. инж. Курчикова В		

Альбом 1

Согласовано
 Отдел ТИ
 Подпись и дата



На линиях связи указаны предельные значения контролируемых параметров.

Приборы местные	PI 10	PI 10	PI 13	TR 6	PI 9	PI 10	TR 7	PI 9	PI 9	PI 11	PI 11	LA 14	PI 12	TI 3
Прибор на шпильке котельной	PIA 5	PIA 6	PIA 7	PIA 8	PIA 9	PIA 10	PIA 11	PIA 12	PIA 13	PIA 14	PIA 15	PIA 16	PIA 17	PIA 18

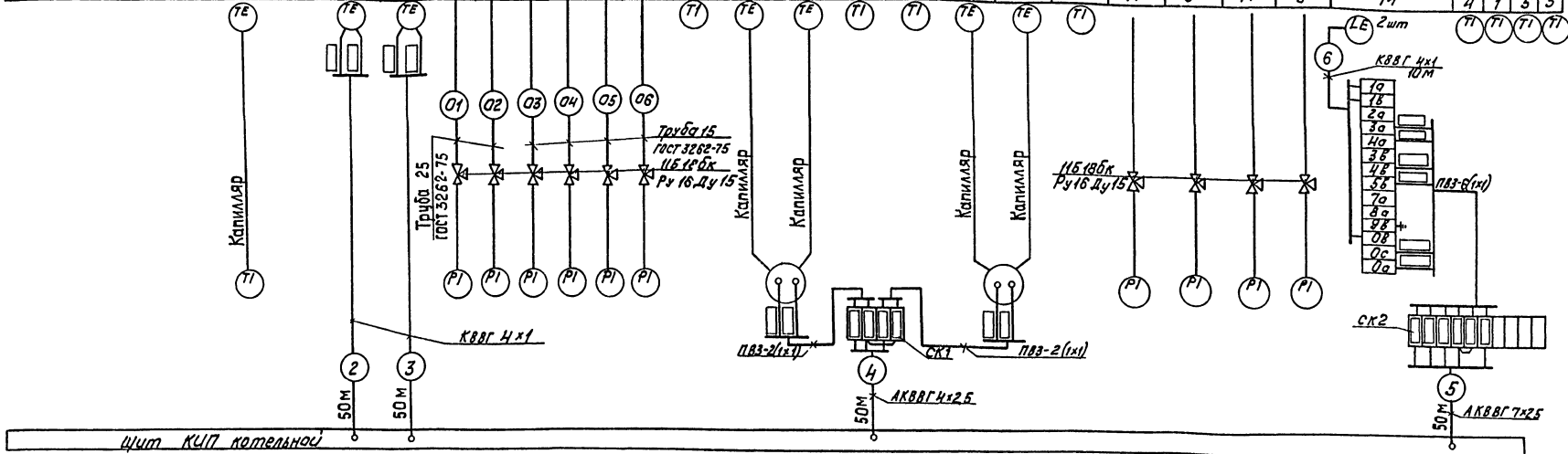
В схеме технологической сигнализации вспомогательного оборудования

Привязан			
УИВ. №			

ТПР 903-1-0255.9.87		АТМ	
Установка контроля температуры для утилизации тепловой энергии дымовых газов (типа КТАН) в котельных скотарми № 25-1417М			
И.П. Кириллова	К.И.	Система утилизации тепловой энергии дымовых газов котла № 25-1417М	таблиц Лист Листов
Начальник Майман	Э.И.		р 2
И.К. Кучель	И.И.		
И.С. Сидорова	С.И.		
Дир. тр. Удвене	В.И.		
Ст. инж. Мирченко	С.И.		

Дальдом 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Дымовые газы		Дымовые газы	Химочищенная вода	Исходная вода	Химочищенная вода		Исходная вода		Орошающая вода				Лазды		
	Температура		Давление		Температура						Давление		Уровень	Температура		
	Газоход		Газоход		Трубопровод		Трубопровод		Трубопровод		До и после насоса орошения	До и после насоса орошения		Бак орошающей воды	Трубо- до и после насоса орошения	
	к КТАНу	от КТАНа	к КТАНу	от КТАНа	к КТАНу	от КТАНа	к КТАНу	от КТАНа	к КТАНу	от КТАНа			к КТАНу		от КТАНа	к КТАНу
Категория трубопроводной установки	—		IV		V		—		—		V		V		—	
Позиция	а	8 ^а 8 ^б	12 13	9 10 10 10	1 7 ^а 7 ^б	2 1 6 ^а 6 ^б	1 11 9 11 9	14 ^а	4 1 5 5							



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран натяжной муфтовый №16 Дх15 Ру 16 Ду 15 ТУ 26.01-1061-73	10	
2	Коробка соединительная КС-10 ТУ 36.1763-78 Кабель ГОСТ 1503-79	2	
3	АКВВГ 4x25	50	м
4	АКВВГ 7x25	50	то же
5	КВВГ 4x1	110	—
6	Провод ПВ3 сеч 1мм² ГОСТ 6323-79	12	—
7	Труба 25 ГОСТ 3262-75	2	—
8	Труба 15 ГОСТ 3262-75	4	—
9	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ф25 ТУ 22.398877	3	—

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

привязан	
Инд. №	
ТПР 903-1-02553.87 АТМ	
Установка контрольных температурных датчиков для утилизации тепла дымовых газов (иже КТАН) в котельной с электродами ДТ-25-141М	
Г.И.П. Кириллова В.И.И. Нахото Мейман В.И.И. Плотно Кушвал В.И.И. Писец Дорукшина В.И.И. Рукза Иванце В.И.И. Шчик Мирченко В.И.И.	Система утилизации тепла дымовых газов котла ДТ-25-141М. Р 3
Схема соединений внешних проводов.	
ЛАТГИПРОПРОМ	

Копирован № 13012-01 31 формат А2

ИЗМЕНЕНИЯ ПОСЛЕ И ВОЗВРАЩЕНИЯ

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

Привязан	
Шв.Н°	Лист
	2

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

ИЛЬСОН 1
23072-01 32

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

ИИП Куровская
 Дир. тов. Мейман
 Инж. Кривель
 Инж. Дроздина
 Инж. Шадина
 Инж. Мирченко

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

Продов.	Лист	Листов
РП	1	6

ЛАТГИПРОПРОМ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования, материалов, завод изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования (указание документа и № опрального листа)	Единица измерения (наименование)	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
8	Манометр регулирующийся двупозиционный. Градуировка „50М“ Пределы измерения от 0 до 100°С. Давление за насосами орошения, химичесенной воды от ВПУ 0,3 МПа (3 кгс/см²)	Ш 69006 ТУ 25-04-2487-80	шт.	796			2	
9	Манометр показывающий. Пределы измерения от 0 до 0,6 МПа (0 до 6 кгс/см²) Давление исходной воды на ВПУ 0,2 МПа (2 кгс/см²) и исходной воды к КТАНУ, химичесенной воды в деаэратор 0,25 МПа (2,5 кгс/см²)	МТП-160*6 ТУ 25.02.181071-78	шт.	796			3	
10	Манометр показывающий. Пределы измерения от 0 до 0,4 МПа (0 до 4 кгс/см²) Давление до насосов орошения 0,12 МПа (0,12 кгс/см²)	МТП-160*4 ТУ 25.02.181071-78	шт.	796			3	
11	Мановакуумметр показывающий. Пределы измерения от -0,1 до 0,06 МПа (-1 до 0,6 кгс/см²) Разрежение перед КТАНом -146 Па (-1,46 кгс/м²)	МВП-160*06 ТУ 25.02 181071-78	шт.	796			2	
12	Термопараметр дифференциальный жидкостный на 1 точку измерения. Пределы измерения от 0 до 1600 Па. Разрежение после КТАНа -2330 Па (-233 кгс/м²)	ТДЖ 1*1600 ТУ 25-11935-81	шт.	796			1	
13	Термопараметр дифференциальный жидкостный на 1 точку измерения. Пределы измерения от 0 до 2500 Па.	ТДЖ 1*2500 ТУ 25-11935-81	шт.	796			1	

Привязан
И.В.Н°
ТПР 903-1-0255.9.87
Копирован: П. 15
АТМ. С01
Формат А3
Лист 4

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов завод изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования (указание документа и № опрального листа)	Единица измерения (наименование)	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
5	Труба защитная прямая с длиной верхней части 285 мм и нижней части 250 мм для температуры 50°С.	2П-285-250-14-50 ГОСТ 3029-75	шт.	796			1	
6	Термометр манометрический самопишущий газовый двух-зачленной привод диаграммы от синхронного микродвигателя. Длина дистанционного капилляра 10 м. Глубина погружения термобаллона 250 мм. Пределы измерения от -50 до +50°С.	ТТ 2С-711 ТУ 25.02 101565-79	шт.	796			1	
7	Термометр манометрический самопишущий газовый двух-зачленной привод диаграммы от синхронного микродвигателя. Длина дистанционного капилляра 10 м. Глубина погружения термобаллона 250 мм. Пределы измерения от 0 до 100°С.	ТТ 2С-711 ТУ 25.02 101565-79	шт.	796			1	
8, 8 ⁵	Термопреобразователь сопротивления медный с неподвижным штихером. Градуировка „50М“ Защитная арматура - сталь 08*13. Монтажная длина 320 мм.	ТСМ-0879. 426-18 ТУ 25-02 792288-80	шт.	796			2	

Привязан
И.В.Н°
ТПР 903-1-0255.9.87
Копирован: П. 15
АТМ. С01
Формат А3
Лист 3

И.В.Н. 1-01-01-01-33
И.В.Н. 1-01-01-01-33

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

Привязки			
Ив. №			

ТПР 903-1-0255.9.87 АТМ.001
 Кануров А. — формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования, материалов. Завод изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип марки оборудования. Любое наименование документа и № одного листа		Единица измерения	Код завода изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Кол-во	Носка единицы оборудования
		Или наименование	Код						
	Уровень в баке орошающей воды.								
И	Регулятор сигнализатор уровня. В комплект входят: блок релейный - 1 шт. Датчик стержневой 0,6 м сталь 12*18 мм от-2 шт. Среда - вода; давление - атм. t = 35°C	ЭРСУ-4	шт.	796				1	
		7325.2408-2001							
		-86							
13 Трубопроводная арматура									
	1. Кран натяжной муфтовый Рч 16 Ду 15	И15 И БК	шт.	796				10	
		7326.07-1001-73							
14 Кабели и провода									
	1. Кабель контрольный с медными жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.	КВВГ 4*1	км	008				0,11	
		ГОСТ 1508-70							
	2. Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией	АКВВГ 4*2,5	км	008				0,05	
		ГОСТ 1508-70							
	3. Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.	АКВВГ 7*2,5	км	008				0,05	
		ГОСТ 1508-70							
	4. Провод с жилой медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией повышенной гибкости	ПВЗ сек. 1 мм ²	м	006				12	
		ГОСТ 6323-79							

Привязки			
Ив. №			

ТПР 903-1-0255.9.87 АТМ.001
 Кануров А. — формат А3

Ив. № 003-01