

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
903-1-0255.3.87

УСТАНОВКА
КОНТАКТНЫХ ТЕПЛОБМЕННИКОВ
ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ
ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (ТИПА КТАН)
В КОТЕЛЬНЫХ С КОТЛАМИ КВ-ГМ-11.63-1977

Альбом 1

23006-01
ЦЕНА 5-47

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать XII 1988 года

Заказ № 13274

Тираж 600

экз

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
903-1-0255.3.87
УСТАНОВКА КОНТАКТНЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ
ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (ТИПА КТАН) В КОТЕЛЬНЫХ С
КОТЛАМИ КВ-ГМ-11.63-150

АЛЬБОМ 1
СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 0	ПЗ	Пояснительная записка (из ТПР 903-1-0255.4.87). Решения тепломеханические. Автоматизация. Спецификации оборудования. Ведомости потребности в материалах. Сметы.
АЛЬБОМ 1	ТМ, А, СО	
АЛЬБОМ 2	ВМ С	

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Теплообменник контактный КТАН - 1,5 УГ
(распространяет ЦИТП г. Москва).
Рекомендации для проектирования котельных и промышленных ТЭЦ с применением КТАН-ов - утилизаторов
(распространяет ЦИТП г. Москва).

Разработан проектным институтом

"ЛАТГИПРОПРОМ"

Главный инженер института
Главный инженер проекта

В. Овчаров / В. Овчаров/
М. Кириллава / М. Кириллава/

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

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

					Привязан
Изм. №					

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 утилизационного оборудования	7
6	Компоновка оборудования. План.	8
7	Компоновка оборудования. Разрез А-А	9
8.	Газоходы. План. Разрезы Д-Д; Е-Е; Ж-Ж, И-И, М-М.	10
9	Газоходы. Разрезы А-А, Б-Б; В-В; К-К	11
10	Газоходы. Спецификация	12
11	Воздуховоды. Разрезы А-А; Е-Е; Д-Д; К-К; Н-Н; П-П. Узел 1.	13
12	Воздуховоды. Разрезы В-В; М-М; Л-Л	14
13	Воздуховоды. Разрезы Б-Б; Г-Г	
	План Р-Р	15
14	Трубопроводы. План.	16

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
15	Трубопроводы. Разрезы А-А; Б-Б	17
	Прилагаемые документы	
ТМ.Н1	Задание строительному отделу	
	План на отм. 0.000. План Д-Д	
	Разрезы В-В; Г-Г. Узлы I; II	18, 19
ТМ.Н2	Клапан поплавковый Ду 50 Общий вид	
	Вид А. Разрез Б-Б	20
ТМ.Н3	Воздухоподогреватель КТМО-20 пдв. Общий вид	21
ТМ.Н4	Изоляция теплоутилизаторов, газовоздухопроводов и бакового хозяйства	22
ТМ.СО	Спецификация оборудования	23-27
ТМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	28
	Автоматизация	
	Основной комплект рабочих чертежей марки АТМ 1	
1	Общие данные	29
2	Схема автоматизации	30
3	Схема соединений внешних проводов	31
	Прилагаемые документы	
АТМ.СО	Спецификация оборудования	32-34

Листом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТМ

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 Д-Д; Е-Е; И-И; М-М	10
9	Газоходы. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; К-К	11
10	Газоходы. Спецификация	12
11	Воздухоходы. Разрезы А-А; Е-Е; Д-Д; К-К; Н-Н; П-П; Узел I	13
12	Воздухоходы. Разрезы В-В; М-М; Л-Л	14
13	Воздухоходы. Разрезы Б-Б; Г-Г. План Р-Р	15
14	Трубопроводы. План	16
15	Трубопроводы. Разрезы А-А; Б-Б	17

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ОСТ 34-42-533-83	Колонки привальные	
ОСТ 34-42-536-83	Компенсаторы	
ОСТ 34-42-539-82	Баки приточные вмести- мостию от 1 до 2,5 м ³	
ОСТ 34-42-605-83	Редукторы червячные для пылегазовоздухопроводов	
ПГВУ 063-80	Заглушки у тлеодутьевого оборудования	
ПГВУ 296-80 ПГВУ 297-80	Клапаны пылегазовоздухо- проводов тепловых электростанций	
ПГВУ 247-76	Двухугольные компенсаторы для пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций	
ТХ4-127-70; ТХ4-128-70	Отборное устройство разре- жия	
ТХ4-118-74	Бобышка (патрубок) для датчика сигнализатора уровня	
Серия 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопро- водов с положительными температурами	
ЗК4-1-75	Бобышка установка на трубопроводе д=76мм или на металлической стенке	
ЗК4-3-75	Расширитель. Установка на трубопроводе д45,57мм	
ЗК4-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТМ.00	Спецификация оборудования	
ТМ.01	Ведомость потребности в материалах	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ.01	Задание строительному отделу. План на атт. 0,010. План д-д	
ТМ.02	Разрезы В-В; Г-Г. Узлы I, II Клапан поплавковый Ду50	
ТМ.03	Общий вид. Вид А. Разрез Б-Б. Воздухопроводитель КТМ-20 ПДВ	
ТМ.04	Общий вид Изоляция теплоутилизаторов газо- воздухопроводов и вихревого оборудования	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
8	Газоходы. Спецификация	
13	Спецификация на воздухоходы	
14	Спецификация на трубопроводы	
15	Спецификация на трубопроводы (продолжение)	

Дистрибуторы

- ЗК4, ТХ4 — "Лавинтаж автоматика" Минмонтажспец-
строй СССР г. Москва, ул. Садовая 8^а
- ОСТ — "Ленцинт" 13101, г. Ленинград,
ул. Садовая, 2
- Серия — Тбилисский филиал ЦНТИ, 380053, г. Тбилиси, 53,
7.903.9-2 Авахьского ш. 86^а

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта: Кирин, И.К. Кириллова

Привязан			
Инд. №		ТПО 903-1-0255.3.87	ТМ
Инд. №		Уточнил количество теплообменников утилизационной системы газопылегазовых (КП) котельных с котлами КС-7М-1163-150	
Инд. №		Система утилизации теплоты выходящих газов	Листов 1/15
Инд. №		Каталог КВ-ТМ-1163-150	Р 1 15
Инд. №		Общие данные (начало)	ЛАТИПРОПРОМ

Общие указания

Указания по антикоррозионной защите

Наименование технологического аппарата, газовой трубопровода, баббитные размеры, мм, номер позиции; номер чертежа заказчиком 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, газовой трубопровода, баббитные размеры, мм, номер позиции; номер чертежа заказчиком 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
Воздухопровод котла воздухоподогревателя КТМО 20 ПДВ; бак орошающей воды V=2,5 м³; КТАН-1,54Г; газопровод котла; газоудоводроводы (наружная поверхность)	Температура окружающей среды	Грунт ФЛ-086 ГОСТ 16302-79 с палебунной окраской краской БГ-177 (ГОСТ 6-10-426-79)	Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность.	КТАН-1,54Г; газопровод котла (внутренняя поверхность); воздухопровод котла, воздухоподогреватель КТМО 20 ПДВ; бак орошающей воды V=2,5 м³ (внутренняя поверхность)	Температура перемещаемой среды	Эмаль ПФ-837 (ТУ-6-10-1309-82) в два слоя Эмаль ВЛ-515 в 6 слоев. Толщина покрытия 100-110 мкм. Отверждение горячим воздухом	Перед покрытием производится пескоструйная обработка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность.

Технические требования на трубы

1. Труба стальная бесшовная холоднодеформированная, ГОСТ 8734-75 (поставка по группе В ГОСТ 8733-74 с обязательным испытанием на загиб по п.1.10) из стали 20 ГОСТ 1050-74 с механическими свойствами по табл.1 ГОСТ 8733-74.
2. Труба стальная электросварная пятимшовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10706-76) для расчетных температур наружного воздуха:
минус 20°С - из стали ВСтЗсп3;
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 1970г.)
3. 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.
4. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
5. После монтажа трубопроводов провести гидравлическое испытание давлением $p = 1,25 P_{раб}$.

Прибытия	
№	Имя

ТН 903-1-0255.3.87		ТМ
<small>Установка котельная теплотехнической для утилизации тепла от газовых котлов КТМ 20 ПДВ в котельных с котлами КВ-70П-85-85</small>		
<small>Система утилизации тепла</small>		
<small>Установка котельная теплотехническая для утилизации тепла от газовых котлов КТМ 20 ПДВ в котельных с котлами КВ-70П-85-85</small>		<small>Лист</small>
<small>Установка котельная теплотехническая для утилизации тепла от газовых котлов КТМ 20 ПДВ в котельных с котлами КВ-70П-85-85</small>		<small>Р 2</small>
<small>Установка котельная теплотехническая для утилизации тепла от газовых котлов КТМ 20 ПДВ в котельных с котлами КВ-70П-85-85</small>		ЛАТИПРОПРОМ
<small>Установка котельная теплотехническая для утилизации тепла от газовых котлов КТМ 20 ПДВ в котельных с котлами КВ-70П-85-85</small>		Общие данные (продолжение)

Требования к тепловой изоляции трубопроводов и оборудования

Объект		Размеры							Тип		Основной теплоизоляционный слой				Покровный слой		Обозначение применяемых чертежей	Отделка			
		Наименование	Обозначение чертежа	Диаметр генератора	Диаметр фланца	Высота	Поверхность	Количество труб в пучке	Общая площадь поверхности	Утеплитель	Толщина слоя	Объем слоя	Поверхность		Толщина слоя	Поверхность					
мм	мм												мм	мм		м ²	м ³	м ²	м ²	м ²	м ²
Воздухопровод котла (в помещении)	л. 11-13	—	—	44,6	1	44,6	30	не пред	см. табл. л. 2	Матты минераловатные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80	—	3,92	—	46,83	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм ГОСТ 14918-80	—	46,83	ТМ. Н4	
Воздухопровод котла (вне помещения)	л. 11-13	—	—	43,5	1	43,5		см. табл. л. 2		80	—	3,83	—	45,68	1,2		—	45,68			
Воздухоподогреватель КТМО 20° ПДВ	л. 6,7	—	—	19,24	1	19,24		см. табл. л. 2		80	—	1,69	—	20,2	1,2		—	20,2			
Газоход котла (вне помещения)	л. 8-10	—	—	84,3	1	84,3	190	см. табл. л. 2	Матты минераловатные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 70 мм	60	—	5,56	—	88,52	1,2		—	88,52			
Газоход котла (вне помещения)	л. 8-10	—	—	18,5	1	18,5		не пред		60	—	1,22	—	19,43	1,2		—	19,43			
КТАН-1,5УГ	л. 6,7	—	—	28	1	28		см. табл. л. 2		60	—	1,85	—	28,34	1,2		—	28,34			
Бак орошающей воды V=2,5 м ³	л. 6,7	—	—	11,9	1	11,9	30	см. табл. л. 2	Матты минераловатные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100 мм	80	—	1,05	—	12,5	1,2		—	12,5			
Трубопровод ф 133x3,5 (вне помещения)	л. 14,15	133	7	0,42	1	2,94	50	см. табл. л. 2	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 60 мм	60	0,036	0,252	0,80	5,6	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,5 мм ГОСТ 14918-80	0,80	5,6	7.903.9-2.1-17		
Трубопровод ф 108x3,5 (вне помещения)	л. 14,15	108	16	0,34	1	5,44				60	0,032	0,512	0,72	11,52	1,0		0,72	11,52	7.903.9-2.1-18		
Трубопровод ф 89x3 (вне помещения)	л. 14,15	89	17	0,28	1	4,76				40	0,016	0,272	0,53	9,01	1,0		0,59	9,01	Выпуск 1		
Трубопровод ф 76x3 (вне помещения)	л. 14,15	76	5	0,24	1	1,2				40	0,015	0,075	0,49	2,45	1,0		0,49	2,45			
Трубопровод ф 57x3 (вне помещения)	л. 14,15	57	15	0,18	1	2,7				40	0,012	0,18	0,43	6,45	1,0		0,43	6,45			
Трубопровод ф 38x2 (вне помещения)	л. 14,15	38	15	0,13	1	1,95				40	0,01	0,15	0,38	5,7	1,0		0,38	5,7			
Трубопровод ф 89x3 (в помещении)	л. 14,15	89	8	0,28	1	2,24		не пред	не пред	40	0,016	0,13	0,53	4,24	1,0		0,53	4,24			
Трубопровод ф 57x3 (в помещении)	л. 14,15	57	13	0,18	1	2,34				40	0,012	0,156	0,43	5,59	1,0		0,43	5,59			
Трубопровод ф 38x2 (в помещении)	л. 14,15	38	15	0,13	1	1,95				40	0,01	0,15	0,38	5,7	1,0		0,38	5,7			

- Тепловая изоляция утилизационного оборудования, газозадухопроводов, бака орошающей воды выполняется по чертежу ТМ. Н4.
- 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 18,9 м²

ТМ		903-1-0255.3.87		ТМ	
Материал	Котировка	Кол-во	Единица измерения	Итого	Примечание
Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	11,63	150	м ²	150	Итого
Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,5 мм	11,63	150	м ²	150	Итого
Система утилизации теплоты дымовых газов котла КБ-ГМ-11,63-150	11,63	150	м ²	150	Итого
Общие данные (продолжение)					ЛАНТИПРОМ

Результаты теплового расчета КТана

Таблица 1

№	Наименование	Объемное значение	Размерность	Величина
1	Объем выходящих газов на входе в КТана.	V_r	$\frac{м^3}{с}$	5,4
2	Температура выходящих газов на входе в КТана.	t'_r	$^{\circ}C$	140
3	Температура выходящих газов на выходе из КТана.	t''_r	$^{\circ}C$	49
4	Температура воды на входе в КТана:			
	орошающей воздухоподогреватель	t'_{op}	$^{\circ}C$	30
	химической	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
	химической	t''_x	$^{\circ}C$	50
	исходной	$t''_{исх}$	$^{\circ}C$	20
6	Расход воды:			
	орошающей воздухоподогреватель	V_{op}	$\frac{м^3}{ч}$	27
	химической	V_x	$\frac{м^3}{ч}$	8
	исходной	$V_{исх}$	$\frac{м^3}{ч}$	10
7	Теплопроизводительность КТана.	Q	$\frac{МВт}{ккал/ч}$	$\frac{0,97}{0,873}$
8	Марка КТана.	—	—	— 1,541

Результаты аэродинамического расчета газового тракта котлоагрегата

Таблица 2

№	Наименование	Объемное значение	Размерность	Величина
1	Сопротивление котла.	Δh_k	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{431,6}{44,0}$
2	Сопротивление участка от котла до КТана.	Δh_1	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{51,0}{5,2}$
3	Сопротивление КТана.	$\Delta h_{кт}$	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{300}{30,6}$
4	Сопротивление участка от КТана до дымохода.	Δh_2	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{56,2}{5,8}$
5	Сопротивление участка дымохода до барабана.	Δh_3	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{59,8}{6,1}$
6	Сопротивление участка от барабана до выводящей трубы.	Δh_4	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{84,36}{8,6}$
7	Сопротивление участка: выводящая труба.	$\Delta h_{вт}$	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{-196,2}{-20,0}$
8	Суммарное сопротивление газового тракта.	H	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{80,3}{82,5}$
9	Расчетный напор газового тракта.	H_p	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{361,4}{38}$
10	Расход выходящих газов.	Q	$\frac{м^3}{ч}$	23313
11	Расчетный расход выходящих газов.	Q_p	$\frac{м^3}{ч}$	25645

Результаты аэродинамического расчета воздушного тракта котлоагрегата

Таблица 3

№	Наименование	Объемное значение	Размерность	Величина
1	Температура дутьевого воздуха.	t'_d	$^{\circ}C$	0
2	Сопротивление всасывающего участка до воздухоподогревателя.	Δh_1	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{5,88}{0,6}$
3	Сопротивление воздухоподогревателя.	Δh_2	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{196,2}{20}$
4	Температура воздуха на выходе из воздухоподогревателя.	t'_a	$^{\circ}C$	20
5	Сопротивление всасывающего участка от воздухоподогревателя до вентилятора.	Δh_3	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{113,7}{12,2}$
6	Сопротивление напорного участка воздуховода.	Δh_4	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{124,6}{12,7}$
7	Сопротивление сопелок.	Δh_5	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{591}{100}$
8	Суммарное сопротивление воздушного тракта.	H	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{142,7}{143,5}$
9	Расчетный напор воздушного тракта.	H_p	$\frac{Па}{кгс/м^2}$	$\frac{15,01}{153}$
10	Расход воздуха.	Q	$\frac{м^3}{ч}$	13186
11	Расчетный расход воздуха.	Q_p	$\frac{м^3}{ч}$	14520

Таблица 4

Результаты теплового расчета воздухоподогревателя

№	Наименование	Объемное значение	Размерность	Величина
1	Расход воздуха, проходящего через воздухоподогреватель.	V_B	$\frac{м^3}{ч}$	13186
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	$\frac{МВт}{ккал/ч}$	$\frac{0,095}{0,082}$
5	Марка воздухоподогревателя.	—	—	РТМО-20 ПДВ

ИПР 903-1-0255.3.87 ТМ

Система циркуляции топлива № 7М-1,93-190

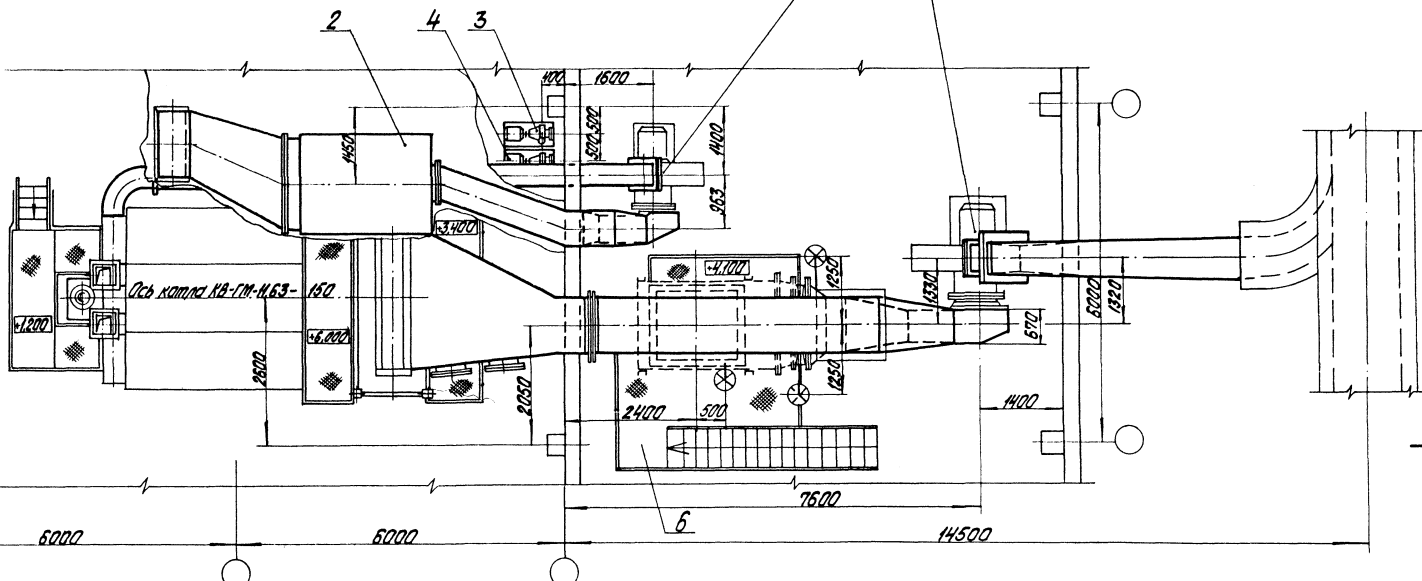
Общие данные (окончание)

ЛАНТИПРОПРОМ

План

Вентилятор ВДН-104 с электродвигателем
ЧА 160С6 N=11 кВт, n=1000 об/мин

Дымоход ДН-12,54 с электродвигателем
ЧА 200 L 6 - 93 N=30 кВт, n=1000 об/мин



Ось котла КВ-ТМ-11,63 - 150

6000

6000

6

7600

14500

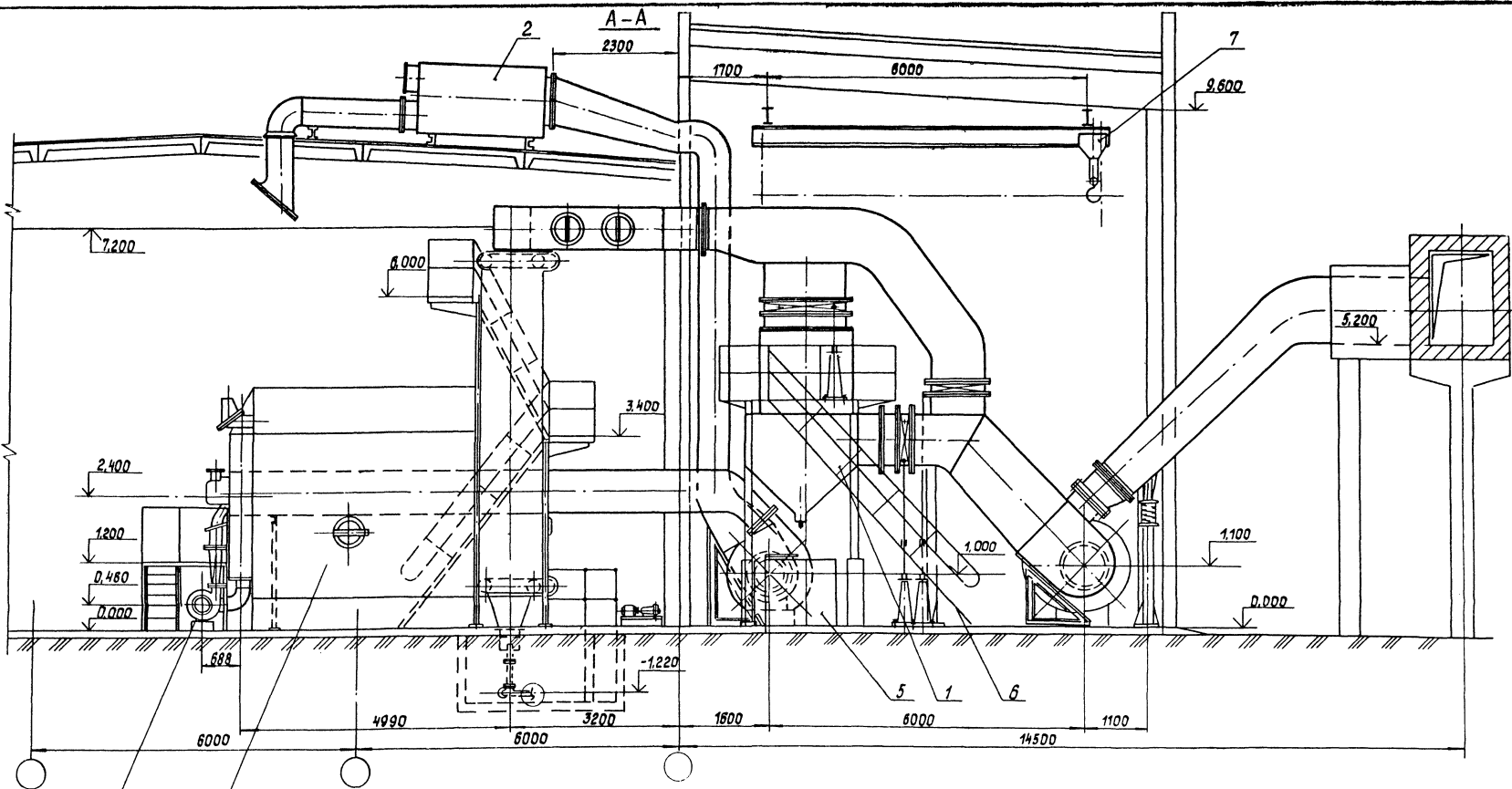
A

TA

проектант	
ИНВ. №	

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ			Спецификация	
Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ФМ-11,63-150			Страниц	Лист
			Р	6
Комплект оборудования Плана			ЛАТГИПРОПРОМ	

Рис. 1



Водогрейный котел КВ-ГМ-11.63-150

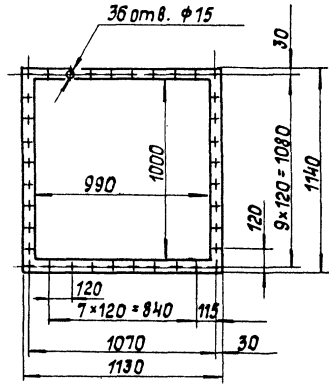
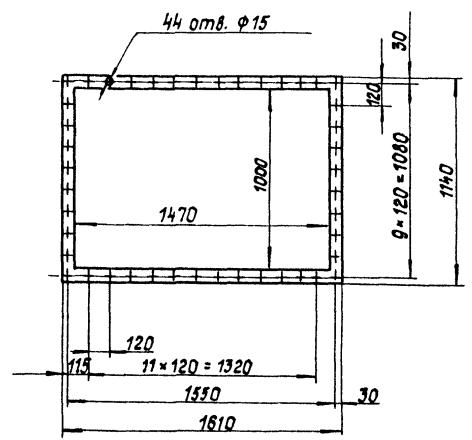
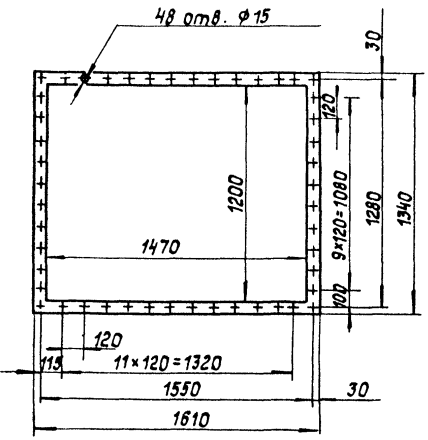
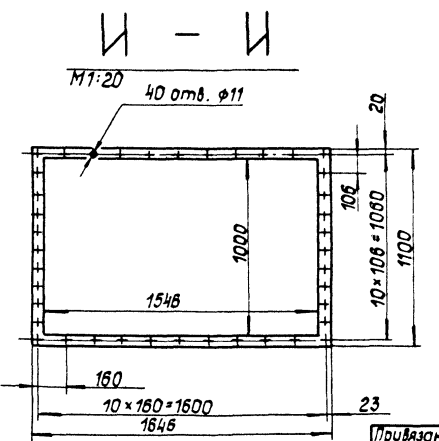
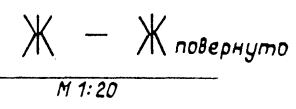
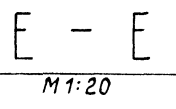
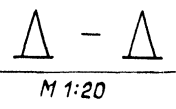
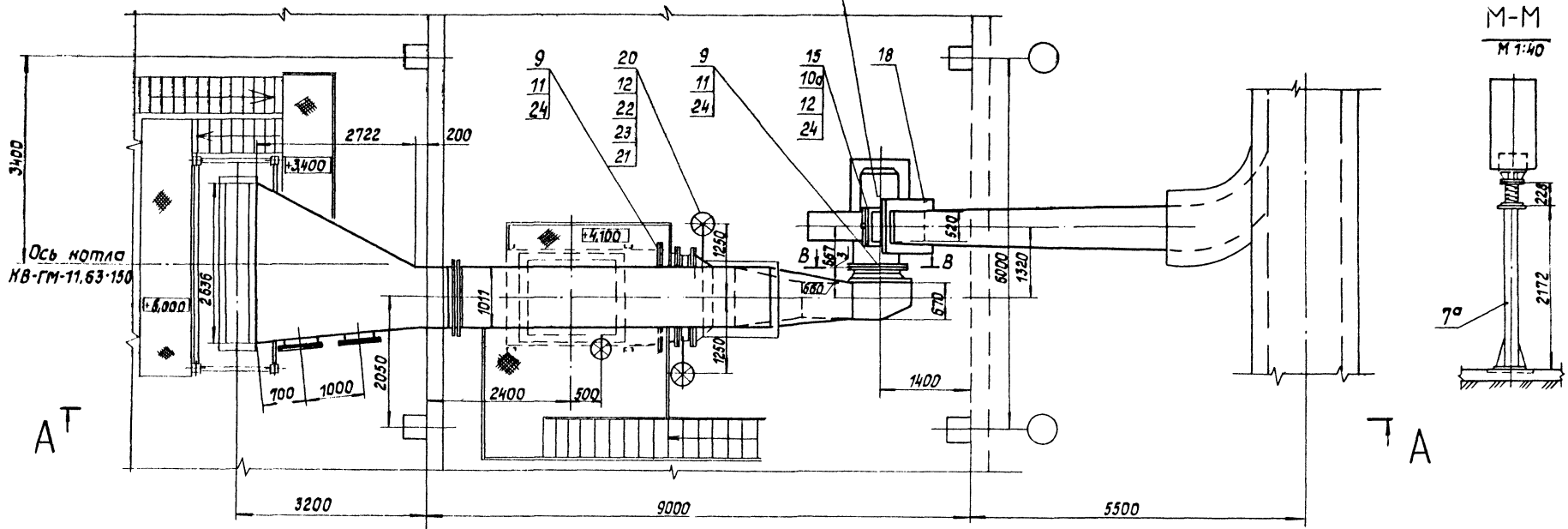
Электровентилятор 19 цс-63 с электро-
двигателем 4А132М2 N=11 кВт, n=3000 об/мин.

Приказан		
Изм. №		

ТПР 903-1-0255.3.87		ТМ
Установка компримированных теплоносителей для утилизации теплоты выходящих газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-11.63-150		
К.И.П. Крылова	Система утилизации	Котлов Лист Листов
В.А.Т.П. Попов	Котлы КВ-ГМ-11.63-150	р 7
Л.А.Т.П. Улитко	Компоновка оборудования	ЛАТГИПРОПРОМ
Л.А.Т.П. Сидорова	Разрез А-А.	
В.А.Т.П. Карачинский		
В.А.Т.П. Петров		
Копировался 23006-01 10		Формат А2

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

ПЛАН
Дымосос ДН-12.5У У-133° лев. в.р.



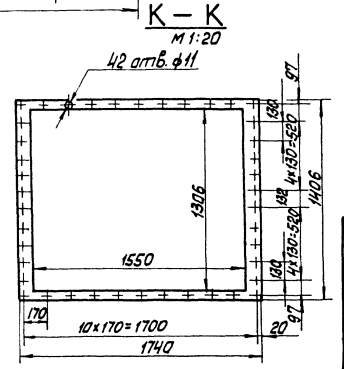
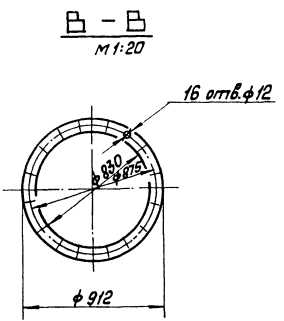
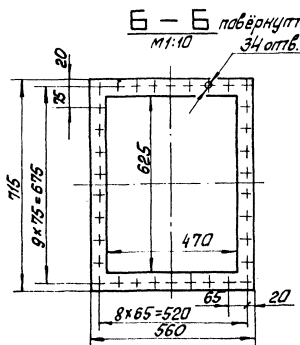
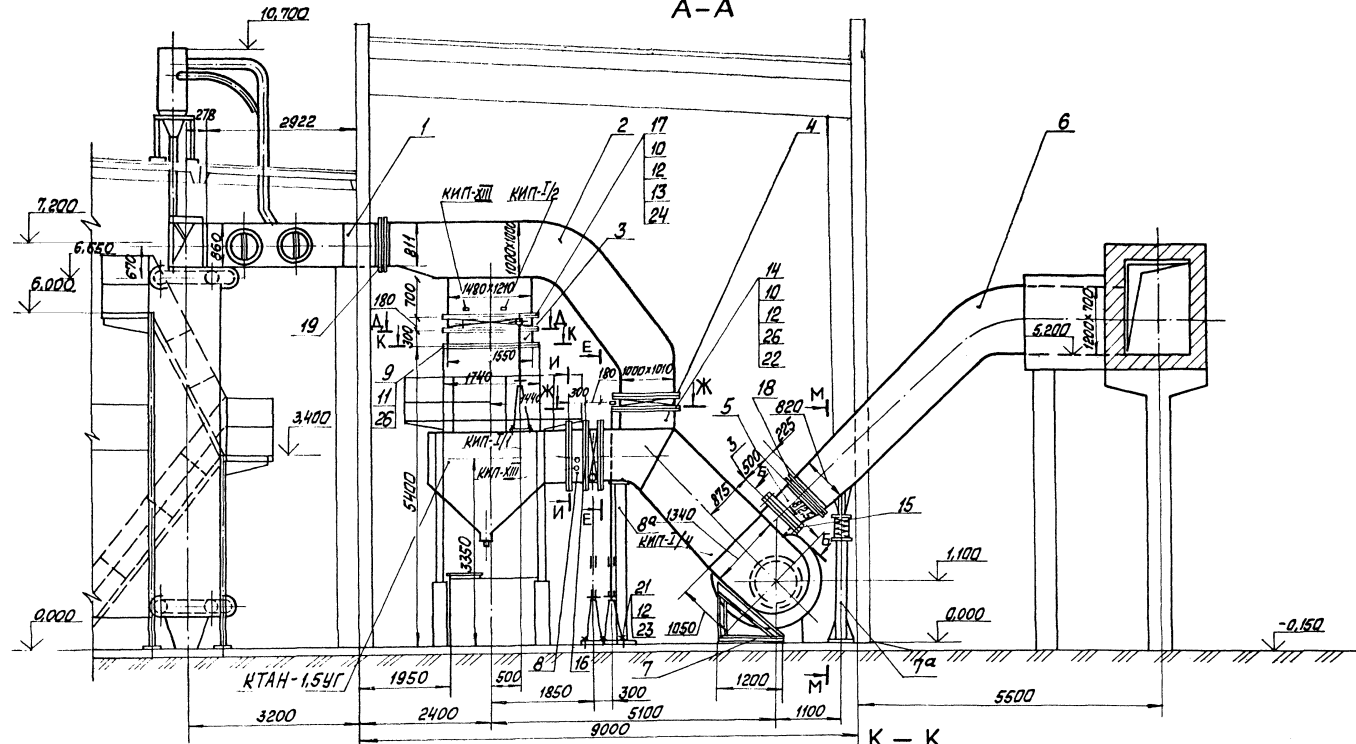
Привязан			
Инд. №			

ТТР 903-1-0255.3.87		ТМ(КМ)	
Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (теп. котла) в котельных с котлами КВ-ГМ-11.63-150			
И.п.п. Кириллова	Система утилизации теплоты дымовых газов	Этап	Лист
И.п.п. Павлов	Котла КВ-ГМ-11.63-150	Р	8
И.п.п. Шнитко			
И.п.п. Сурман	Газоходы. План.		
И.п.п. Сурман	Разрезы Д-Д; Е-Е; Ж-Ж;		
И.п.п. Сурман	У-У; М-М		
И.п.п. Костромин			
Копировался		23006-01 11	
		Формат А2	

Инд. № подл. Подпись и дата

Листом 1

A-A



И.И.И.		ТТР 903-1-0255.3.87		ТМ(КМ)	
Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты отходящих газов (группа КТАН) контактных с котлами КВ-100					
Система утилизации					
Котлы КВ-100-1.05-150					
Газоходы, Разрезы А-А; Б-Б; В-В; К-К.					
ЛАТИПРОПРОМ					

23006-01 12 Копированная

Формат А2

7-25201

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса г/кг	Примечание
		<u>Защитные конструкции КИП и А</u>			
КИП-711		Большая БП-М20-55			
		ЗКЧ-1-75	2	0,56	
КИП-712		Большая БП-М20-55			
		ЗКЧ-1-75	1	0,5	
КИП-713		Отборное устройство для дымовых газов			
		ТЧЧ-127-70	2	0,2	

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса г/кг	Примечание
14		Клпач 1000 × 1000			
		10 ПГВУ 296-80	1	2,4	
15		Заглушка 76,5 × 630			
		06 ПГВУ 063-80	1	3,89	
16		Клпач 1500 × 1000			
		13 ПГВУ 297-80	1	3,00	
17		Клпач 1500 × 1200			
		14 ПГВУ 297-80	1	3,33	
18		Компенсатор			
		500 × 800-1			
		08 ПГВУ 247-76	1	3,11	
19		Компенсатор			
		800 × 1000-1			
		18 ПГВУ 247-76	1	4,23	
20		Колпач приводной			
		0СТ 34-42-593-83	3	5,6	
21		Резинатор червячный			
		0СТ 34-42-605-83	3	11,6	
22		Компенсатор			
		0СТ 34-42-590-83	3	4,5	
<u>Материалы</u>					
23	см. ТТ в. 3 ТМ.п.2	Груда 40 × 3,5	20	3,84	М
24		Шкур асбестовый			
		шт-10 ГОСТ 1719-83	100	0,09	М
25		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9407-76	24	—	М

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса г/кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1		Короб	1	704	
2		Тройник	1	960	
3		Короб	1	45	
4		Тройник	1	520	
5		Переход	1	50	
6		Колесо	1	840	
7		Опора кармана	1	74	
7а		Опора	1	67	
8		Короб	1	60	
8а		Опора	1	73	
<u>Стандартные изделия</u>					
		Болты ГОСТ 7798-70			
		М 10 × 45 46	90	0,010	
		М 12 × 45 46	320	0,058	
		М 12 × 70 46	34	0,079	
		Гайки ГОСТ 5916-70			
		М 10 5	90	0,011	
		М 12 5	374	0,015	
		Шайбы ГОСТ 10906-70			
		Шайба 12 02	320	0,034	

- Газоходы изготовить из листов стали 5-5 мм. Предусмотреть ребра жесткости.
- Размеры коробов наружные.
- Антикоррозийное покрытие и изоляция газоходов см. ТМ листы 2, 3.
- Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Привазов			

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ(М)

Установка контрольных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТМ) в котельных с котлами КВ-174/163/150

ГСП	Киршилова	Листов	Листов
Ил. отд.	Илова	Листов	Листов
И.контр.	Шитков	Листов	Листов
И.стек.	Сидоренко	Листов	Листов
И.к.р.	Сидоренко	Листов	Листов
И.инж.	Котловач	Листов	Листов

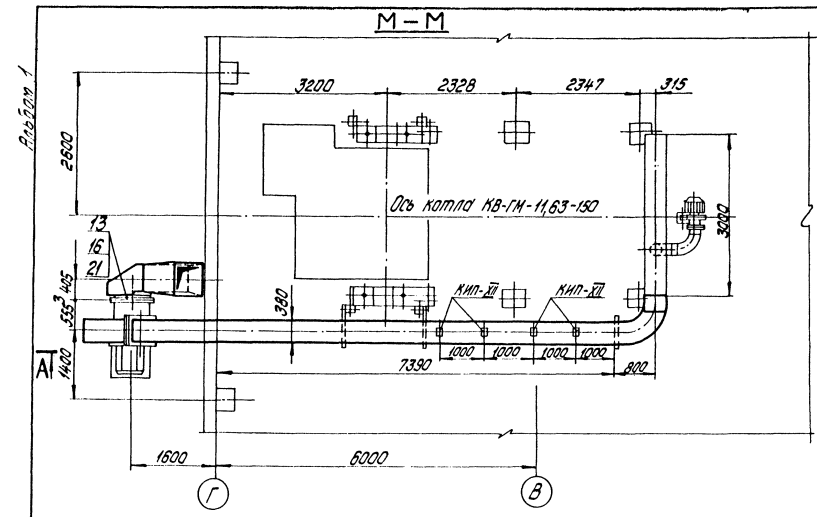
Система утилизации теплоты дымовых газов КВ-174-11,63-150

Газоходы. Спецификация

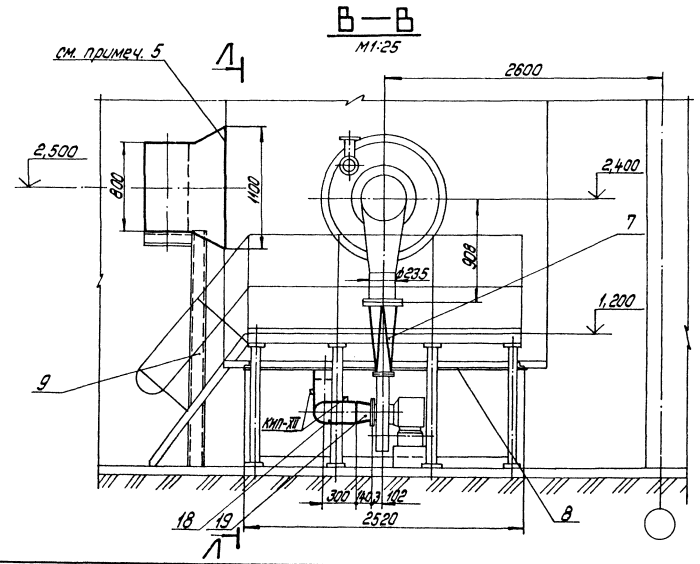
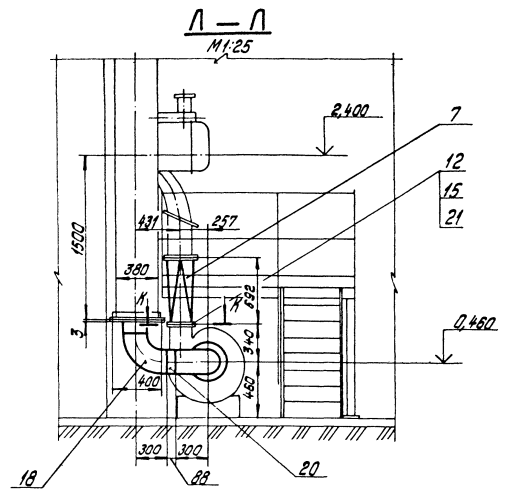
Лист 10

Листов

И.контр. Илова



ТА



1. Присоединительные размеры к котлу приняты на основании черт. 10.00.00.00005 Дорогобужского котельного завода.
2. Размеры карбов наружные.
3. Водосборный воздухоход изготовить из листовой стали S=2мм, паропровод из листовой стали S=3мм.
4. Для жесткости карбов воздухохода предусмотреть ребра из полосовой стали 5x50 ГОСТ 103-76.
5. Отверстия в карбе котлоагрегата вырезать на монтаже.
6. Антикоррозийное покрытие и изоляция воздухоходов см. ТМ листы 2,3.
7. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

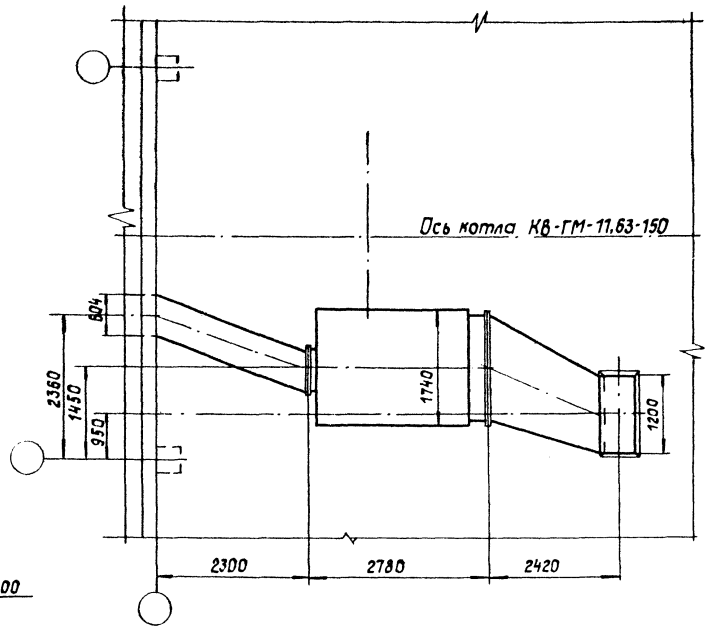
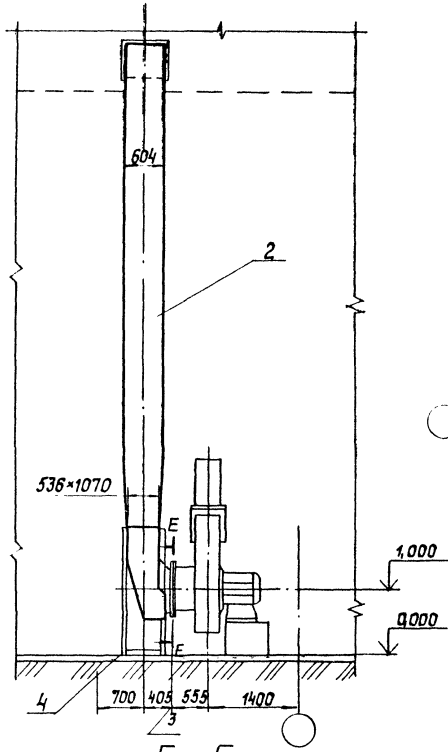
Проектиран	
Исполнено	

		ТПР 903-1-0255.3.87	ТМ (КМ)
		Исполнено контактно-перфорированное для использования только в качестве запорного элемента в котлах на стальном давлением	
ГПП	Наричарев	Корпуса циркуляции	Уплотнение
И. котла	Уплотн.	Котла КВ-ГМ-11,63-150	Р 12
И. котла	Уплотн.		
И. котла	Уплотн.		
И. котла	Уплотн.		
И. котла	Уплотн.		
И. котла	Уплотн.		
И. котла	Уплотн.		
И. котла	Уплотн.		

М-50

Б-Б

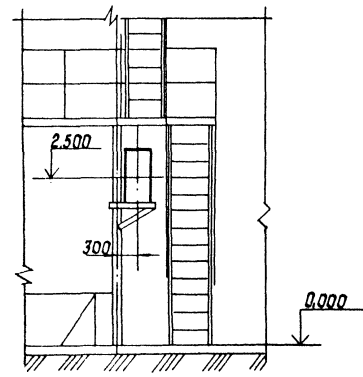
План на отм. Р-Р



Спецификация на воздуховоды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1		Короб всасывающий	1	195	
2		Воздуховод всасывающий	1	473	
3		Воздуховод напорный	1	640	
4		Опора кармана	1	190	
5		Опора	1	12,4	
6		Опора	1	12,4	
7		Переход	1	12,7	
8		Заглушка	1	42,51	
9		Опора	1	25	
10		Опора	3	50	
11					
<u>Стандартные изделия</u>					
Болты ГОСТ 7798-70					
12		М 8 × 30.46	10	0,017	
13		М 10 × 35.46	12	0,032	
14		М 12 × 45.46	88	0,058	
Гайки ГОСТ 5915-70					
15		М 8.5	10	0,006	
16		М 10.5	12	0,011	
17		М 12.5	88	0,017	
18		Отвод 90° 219 × 6			
ГОСТ 17375-83					
19		Переход К 219 × 6-159 × 4,5	2	17,0	
ГОСТ 17378-83					
			1	5,3	

Г-Г



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
<u>Материалы</u>					
20	см. ТТ п.2 ТМ л.2	Труба 219 × 6	0,33	31,51	м
21		Картон асбестовый			
		КАОН-4 ГОСТ 2850-80	0,5	5,2	м ²
22		Шнур асбестовый			
		ШАТ-10 ГОСТ 1779-83	25	0,09	м
23		Электроды 346			
		ГОСТ 9467-75	30	—	кг
<u>Закладные конструкции</u>					
КИП-УА					
КИП-ХУ		Отборное устройство для чистых газов			
		ТК4-128-70	6	0,98	
КИП-У2		Бобышка БПТ-М27-55			
		ЗК4-1-75	2	0,6	

Привязан			
Инв. №			

ТНР 903-1-0255.3.87 ТМ(КМ)

Установка контактных теплообменника для утилизации теплоты выходящих газов (шлак КУАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-11.63-150

Система утилизации теплоты выходящих газов котла КВ-ГМ-11.63-150

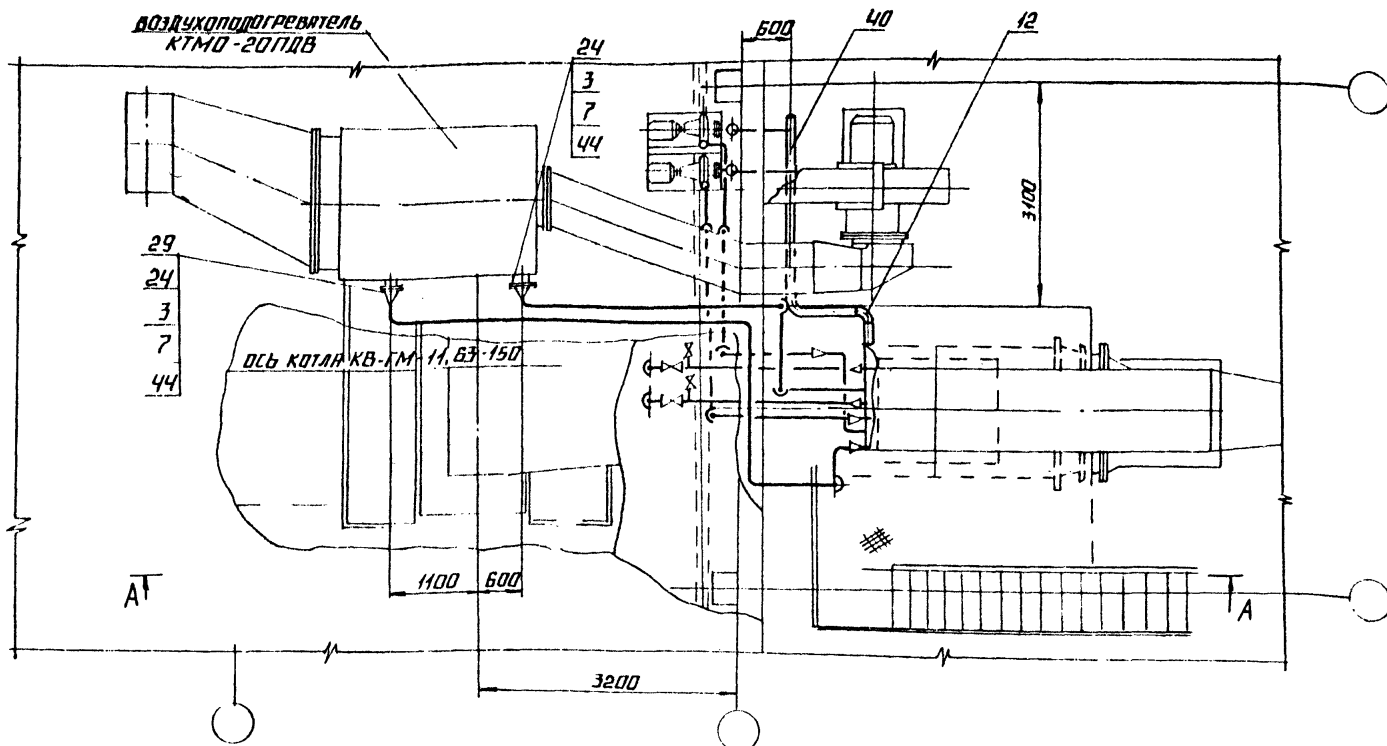
Воздуховоды, Разрезы Б-Б; Г-Г План Р-Р.

Лист 13

ЛАТГИПРОПРОМ

ГИП Курямова
Начальник
Н.Котляшова
Инж. Сидман
Инж. Петров

ПЛАН



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ТРУБОПРОВОДЫ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. ЕД.	МАССА, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		<u>СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ</u>			
1	ТМ. Н2	КЛАПАН ПОПЛАВКОВЫЙ Ду50	1	7,0	
		<u>СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ</u>			
		<u>БОЛТЫ ГОСТ 7798-70</u>			
2		M12x50.46	20	0,059	
3		M16x55.46	40	0,117	
4		M16x60.46	56	0,125	
		<u>ГАЙКИ ГОСТ 5915-70</u>			
5		M10.5	30	0,041	
6		M12.5	20	0,017	
7		M16.5	96	0,034	
		<u>ОТВОДЫ ГОСТ 17375-83</u>			
8		П 90° 57x3	15	0,5	
9		П 90° 76x3,5	4	1,0	
10		П 90° 89x3,5	10	1,4	
11		П 90° 108x4	10	2,5	
12		П 90° 133x4	2	3,8	
13		ЗАГЛУШКА 133x4 ГОСТ 17379-83	1	0,9	
		<u>ПЕРЕХОДЫ ГОСТ 17378-83</u>			
14		ПК 57x4-38x2	1	0,2	
15		ПК 57x4-45x2,5	3	0,2	
16		ПК 76x3,5-57x3	7	0,4	
17		ПК 89x3,5-57x3	1	0,6	
18		ПК 89x3,5-45x2,5	3	0,6	
19		ПК 108x4-89x3,5	1	1,0	
20		ПК 108x4-57x3	1	0,9	
21		ПК 89x3,5-76x3,5	2	0,6	
21 ^а		ОПОРА ОПП-150/133 ГОСТ 14918	2	2,01	

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
35	СМ. ТТ П.2 ТМ ЛНСТ2	ТРУБА 38x2	20,0	1,78	М
36	СМ. ТТ П.2 ТМ ЛНСТ2	ТРУБА 57x3	25,0	4,0	М
37	СМ. ТТ П.2 ТМ ЛНСТ2	ТРУБА 76x3	3,0	5,4	М
38	СМ. ТТ П.2 ТМ ЛНСТ2	ТРУБА 89x3	22,0	6,36	М
39	СМ. ТТ П.2 ТМ ЛНСТ2	ТРУБА 108x3,5	13,0	9,02	М
40	СМ. ТТ П.2 ТМ ЛНСТ2	ТРУБА 133x3,5	5,0	11,18	М
41		ШВЕЛЕР 10-ГОСТ 8240-72 ВСТЗСПЗ-7-ГОСТ535-79	8,0	8,59	М
42		КРУГ 10-В-ГОСТ 2590-74 ВСТЗКПЧ-7-ГОСТ535-79	20,0	0,617	М
43		ЛНСТ 5 ГОСТ 19903-74 ВСТЗКПЧГОСТ14837-79	0,5	39,3	М
44		ПАРОННТ ПОЧ-2 ГОСТ 481-80	1,0	4,0	М2
45		ЭЛЕКТРОДЫ Э-46 ГОСТ 9467-75	-	28,0	КГ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		<u>ФЛАНЦЫ ВСТЗСПЗГОСТ2820-80</u>			
22		1-40-В	2	1,21	
23		1-50-В	3	1,33	
24		1-100-В	2	2,85	
25		1-50-10	8	2,06	
26		1-80-10	2	3,19	
27		1-100-10	2	3,96	
28		1-32-25	12	1,78	
		<u>ПРОЧНЕ ИЗДЕЛИЯ</u>			
29		ЗАДВИЖКА Рч10, Ду50 30ч68р	4	17,3	
30		ЗАДВИЖКА Рч10, Ду80 30ч68р	1	29,0	
31		ЗАДВИЖКА Рч10, Ду100 30ч68р	1	39,5	
32		ВЕНТИЛЬ Рч25, Ду32 15ч18п	6	8,0	
33		СЧЕТЧИК ТУРБИННЫЙ СТ В-80	1	18,7	
		<u>МАТЕРИАЛЫ</u>			
34	СМ. ТТ П.1 ТМ ЛНСТ2	ТРУБА 38x2	10,0	1,78	М

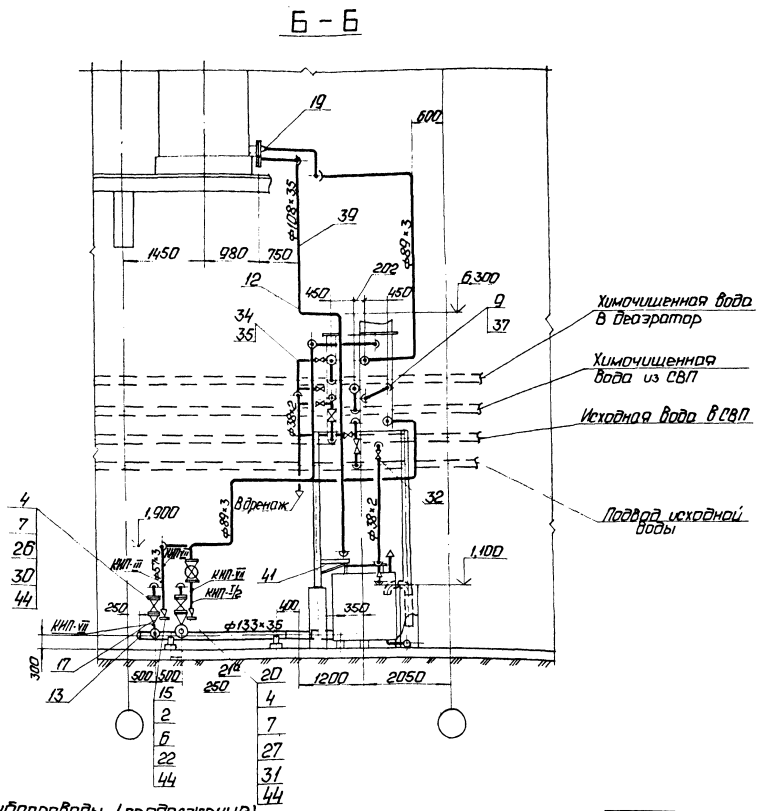
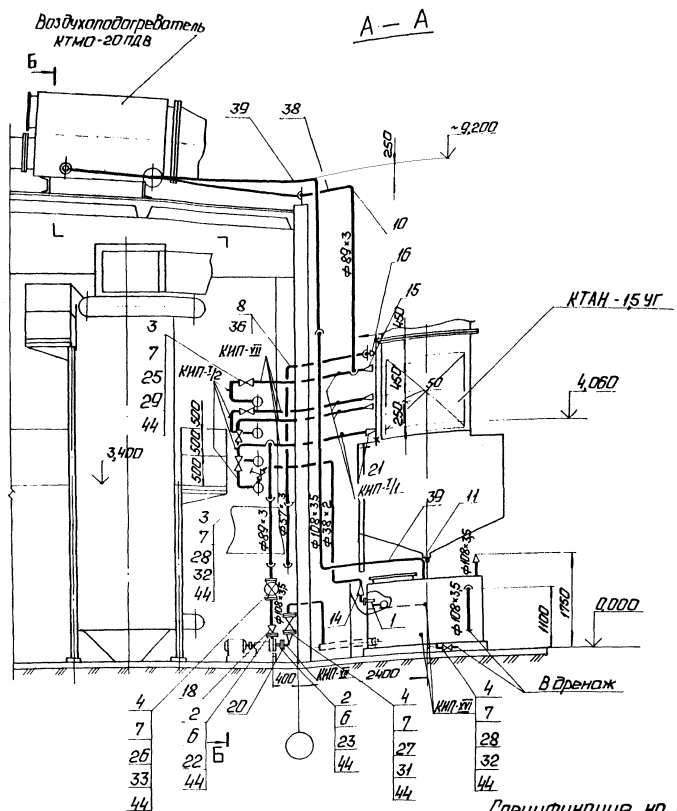
1. ТРУБОПРОВОДЫ Ду 400 мм КРЕПИТЬ ПО МЕСТУ МАТЕРИАЛЫ ПОЗ. 41; 42; 43; 5 ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ.
2. ТРУБА ПОЗ. 34 ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГЛУБЫХ ОТВОДОВ.

ПРИВЯЗАН

ИНВ. N°

ТТР 903-1-0255.3.87		ТМ
ИСТОНОВКА КОНТАКТНЫХ ТЕРМОПРЕВРАЩАЮЩИХ ТЕПЛОТЕНЗИОМЕТРИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ВЫХОДЯЩИХ ПАРОВ (СТУПЯ КТМ) В КОТЕЛЬНЫХ КВ-ТМ-11, БЗ-150.		
Г.У.П. КИРДИЛОВА	И.КОНТ. ШИМТКО	Ш.Ш.Ш.
П. СПЕЦ. СЕРМОННИ	П.С.П.	П.С.П.
В.У.К. Г.Р. СПРЯНЦАНИС	В.У.К.	В.У.К.
И.Н.Ж. ПЕТРОВ	И.Н.Ж.	И.Н.Ж.
И.Н.Ж. АЛИЕВ	И.Н.Ж.	И.Н.Ж.
СИСТЕМА УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ КОТЕЛЬ КВ-ТМ-11, БЗ-150.		СТРАНА П Р 14
ТРУБОПРОВОДЫ. ПЛАН.		ЛАТГИПРОПРОМ

Лист 1



Спецификация на трубопроводы (продолжение)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Материал	Примечание	Марка поз.	Обозначение	Наименование	Материал	Примечание
КНП-III		Расширитель Б							
		ЗКЧ-3-75	1	238					
КНП-III		Штуцер М20×15-50							
		ЗКЧ-45-70	8	016	КНП-IV		Бобышка БПН-М20-55		
КНП-IV		Бобышка М27×15-50					ЗКЧ-1-75	4	036
		ЗКЧ-118-74	2	026	КНП-IV		Бобышка БПН-М27-55		
							ЗКЧ-1-75	5	026

Привязан

ИЗДАНИЕ

ТНП 903-1-0255.3.87 ТЛ

Исполнитель: Курчалова И.И.
 Проверил: Попов И.И.
 И.контр. Шенников И.И.
 И.спец. Курчанин И.И.
 Сил.г. Курчанин И.И.
 Проектировщик: Курчанин И.И.
 Инж. Ильев В.В.

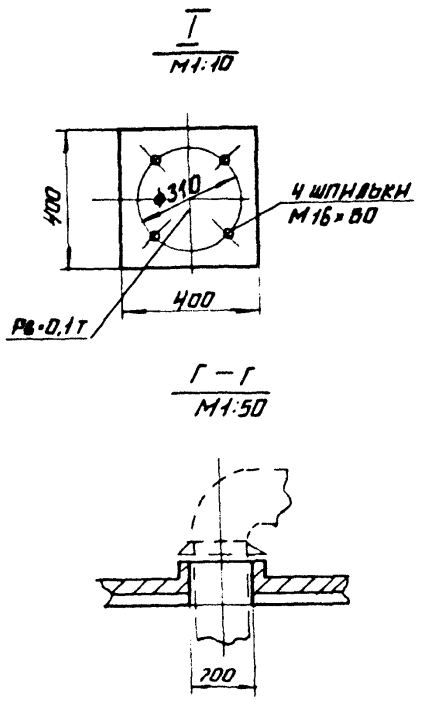
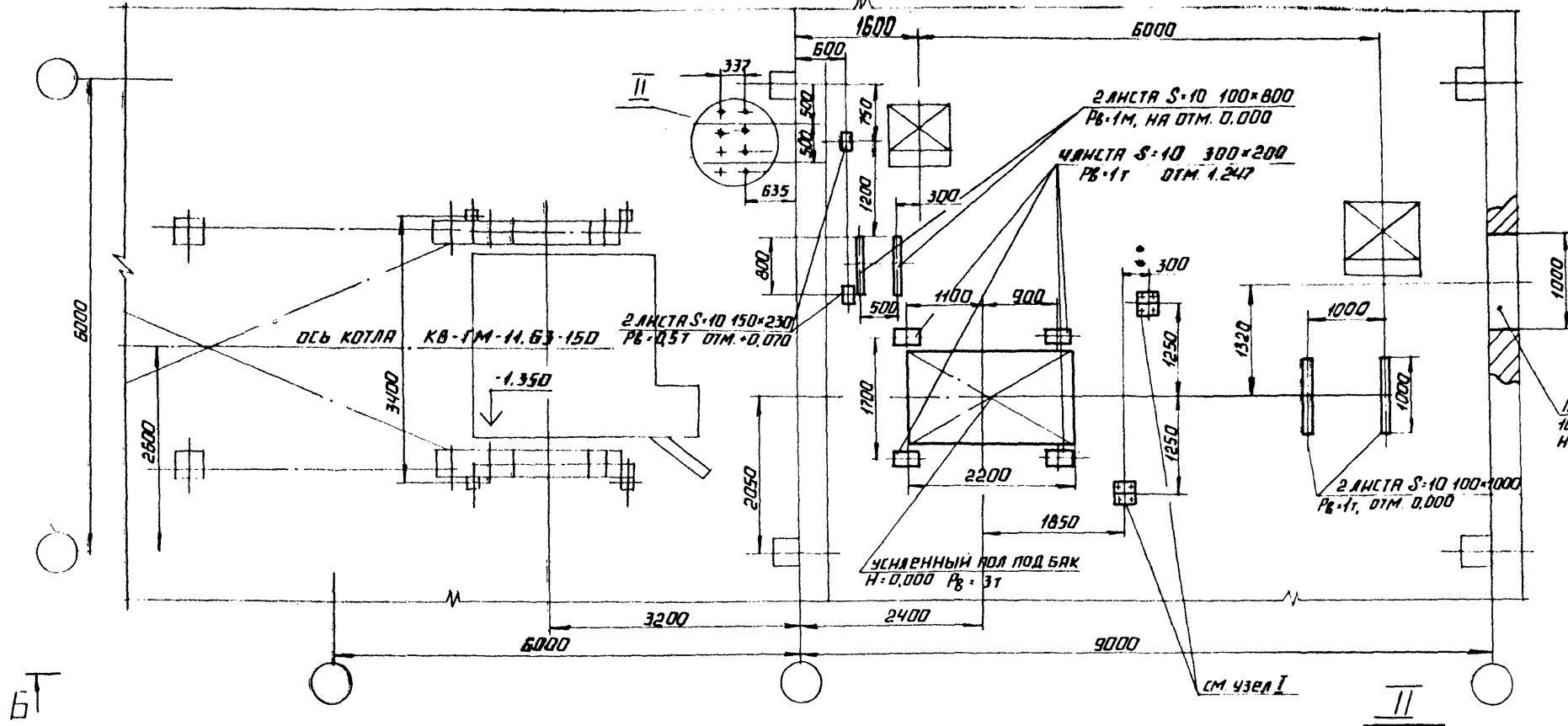
Система утилизации отходов
 КОМП. КВ Ч.М. 1.05.3.75.07 Р 15

Трубопроводы
 Разрезы А-А, Б-Б. МАТИИПРОПРОМ

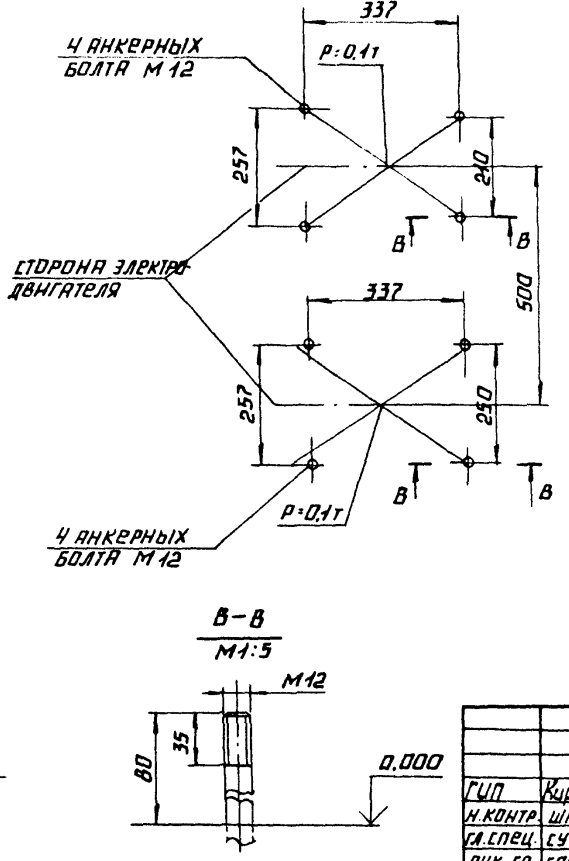
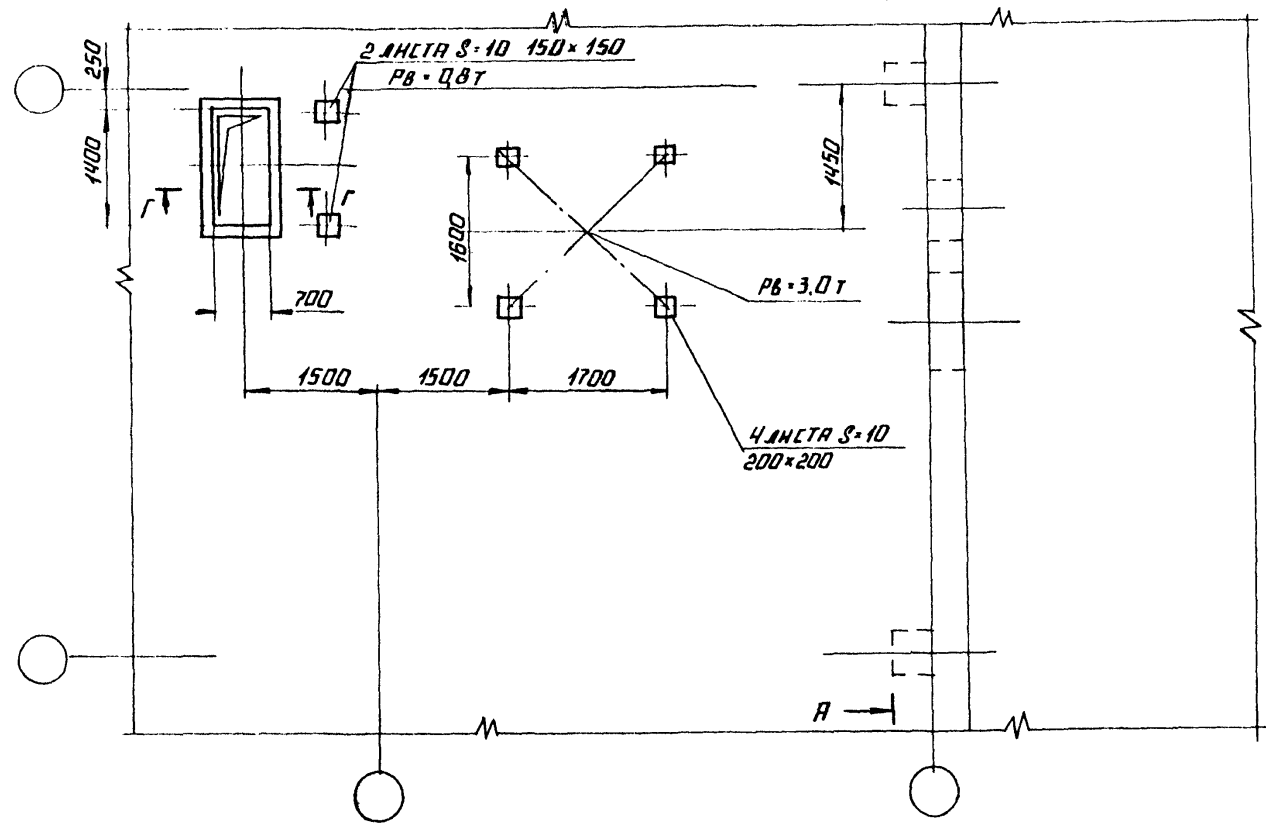
Копировано: 23006-01 13 формат А2

Лав 5000 1

ПЛАН НА ОТМ. 0,000



ПЛАН Д-Д



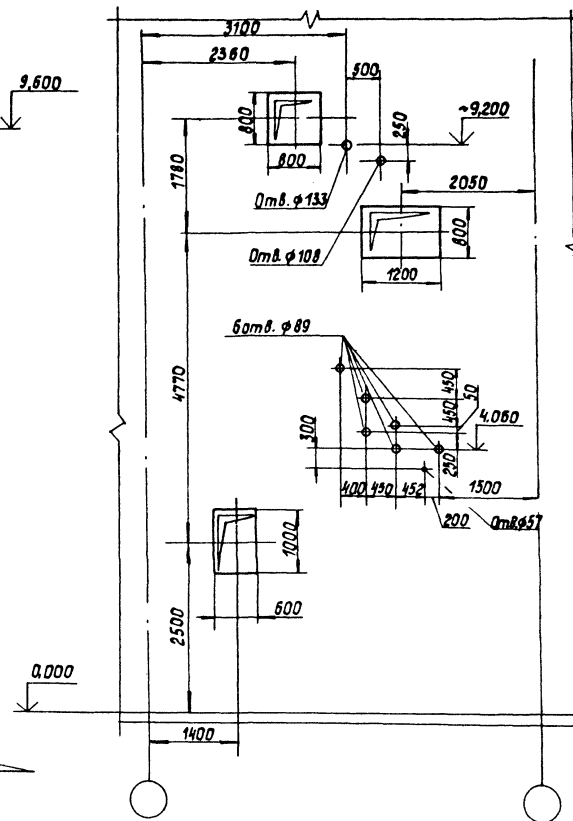
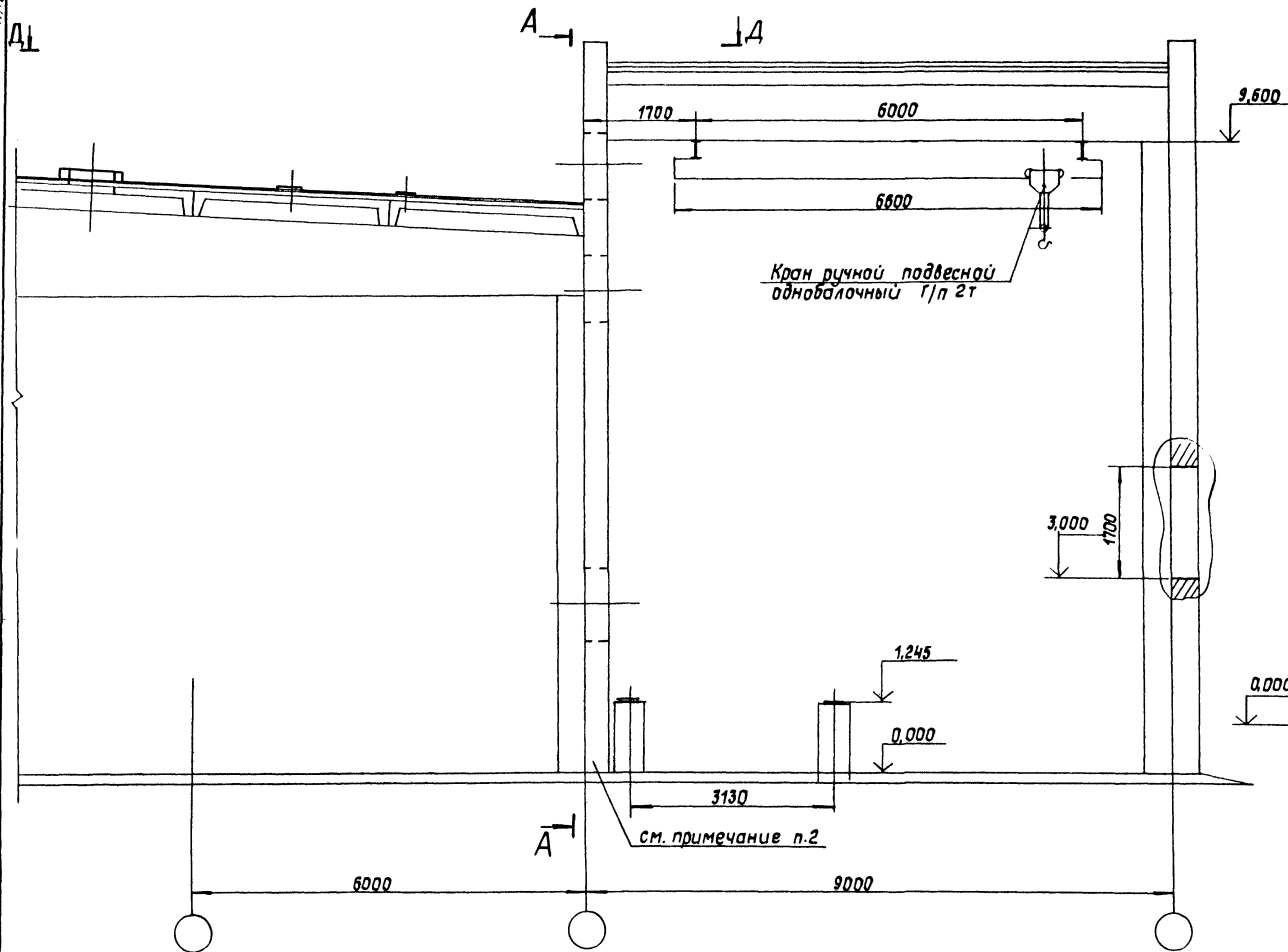
УИВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА (АЗОВ. ИВ.Х)

ГЦП		Кириллова	ТГР 903-1-0255.3.87		ТМ. Н1	
И.КОНТ.Р.		Шнитко	ЗАДАНИЕ СТРОИТЕЛЬНОМУ ОТДЕЛУ. ПЛАН НА ОТМ. 0,000.		СТАНДА.	ЛИСТ
ГЛ. СПЕЦ.		Сурмонин	ПЛАН Д-Д. РАЗРЕЗЫ В-В, Г-Г.		Р	1
РУК. ГР.		Спаянцман	УЗЛЫ I, II.		2	2
ИИЖ.		Яков	ЛАТГИПРОПРОМ			

Рис. 2011

Б - Б

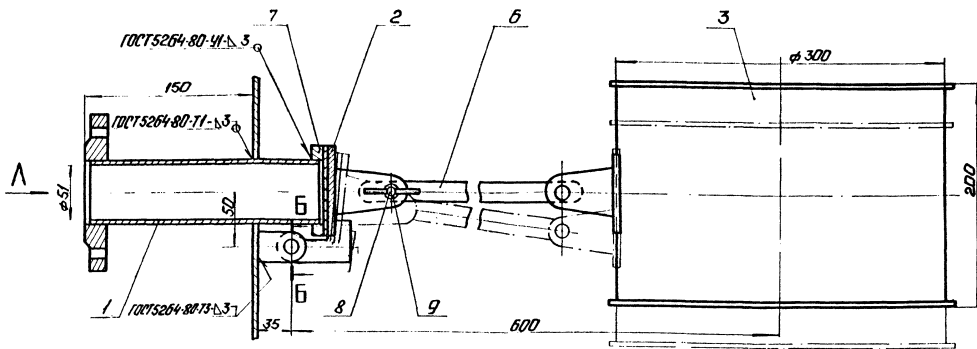
А - А



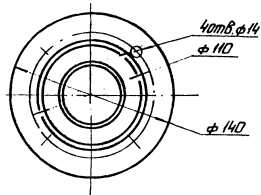
1. При разработке конкретного объекта допускается внесение изменений в настоящее задание или разработка нового.
2. При закрытой установке КТана стену допускается не сооружать.

ЭЛ. Проект. Подпись и дата. А.С.М.И.И.И.

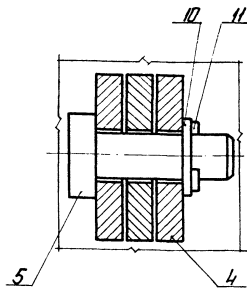
23006-01



Вид А



Б-Б
М 2:1



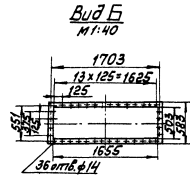
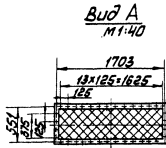
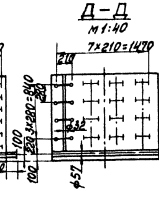
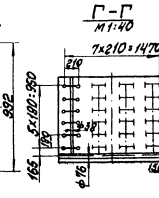
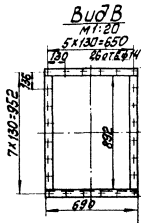
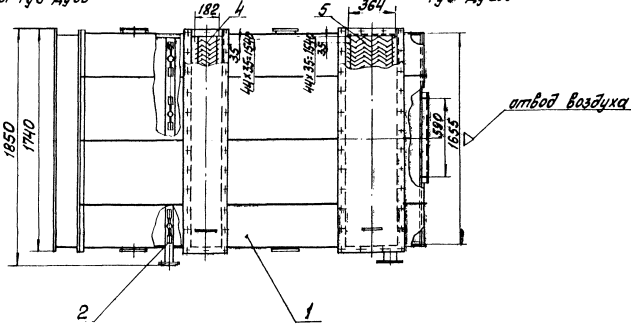
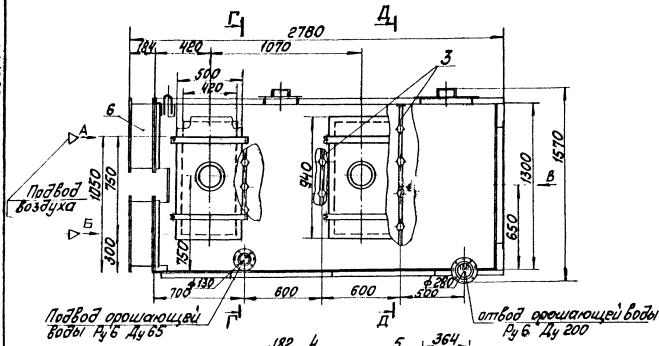
Принцип действия и назначение

Поплавковый клапан предназначен для закрытия трубопровода, подающего воду в ван. Клапан представляет собой сварную конструкцию и состоит из следующих частей: 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 противоположным концам которой прикреплены 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 ГOST 12820-80.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>		
1		Патрубок фланцем	1	
2		Заглушка	1	
3		Поплавок	1	
		<u>Детали</u>		
4		Подвеска	2	
5		Ось	2	
6		Тяга	1	
7		Фланец	1	
		<u>Стандартные изделия</u>		
8		Болт М8×35,35 ГОСТ 7798-70	1	
9		Гайка М84 ГОСТ 3032-75	1	
10		Шайба 8,02 ГОСТ 11371-78	3	
11		Шпилька 16×12 ГОСТ 397-79	2	

И.И.П.	Курьянова		770903-1-0255.3.87 Т.М. Н2
И.И.П.	Попов	И.И.П.	Клапан поплавковый
И.И.П.	Шитиков	И.И.П.	Ди 50. Общий вид.
И.И.П.	Иванов	И.И.П.	Вид А. Разрез Б-Б.
И.И.П.	Иванов	И.И.П.	
И.И.П.	Иванов	И.И.П.	

Амьбам 1

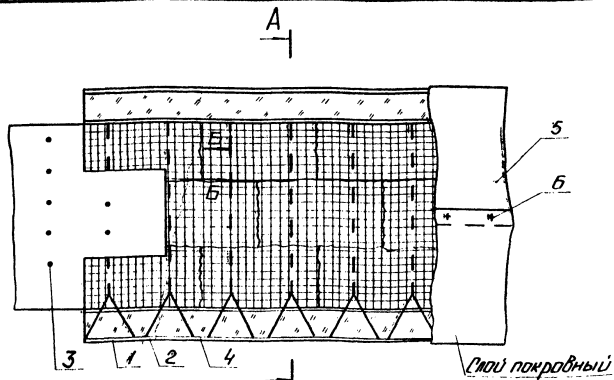


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<i>Сварные единицы</i>			
1		Корпус	1		
2		Блок форсунок	1		
3		Блок форсунок	2		
4		Деталитель С1	1		
5		Деталитель С2	1		
		<i>Прочие изделия</i>			
6		Клапан воздушный	2		

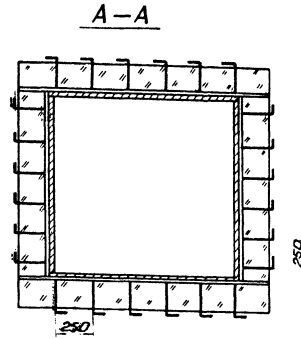
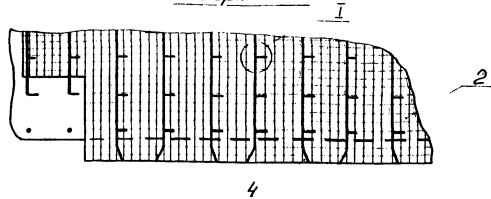
1. Размеры для справок.
2. Соединения должны быть герметичными. Течь не допускается.
3. Грунтовать грунтом ХС-10 ГОСТ 9355-81.

Копия чертежа, подписанная и заверенная

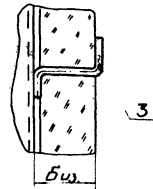
ИП	Исходные	?		ТПР 903-1-0255.3.87	ТМ. ИЗ
ИП	Исходные	И		Воздухонагреватель КТМО-20ПДВ	Сварщик Искра
ИП	Исходные	И		Общий вид	ЛАТИПРОПРОМ



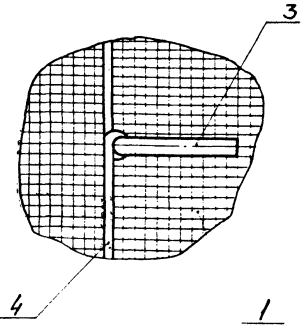
Крепление изоляции на нижней поверхности



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 биз. см. ТМ лист 3.

Марка поз.	Наименование	Материал по ГОСТ	Примечание
1	Маты минераловатные прошивные ГИТ 3880-86	—	—
2	Штырь (провода 18-ГОСТ 3282-74)	Ст. 0 ГОСТ 18801	3,3 м
3	Штырь (провода 50-ГОСТ 3282-74)	Ст. 0 ГОСТ 18801	1,3 м
4	Струна (провода 20-ГОСТ 3282-74)	Ст. 0 ГОСТ 18801	2,2 м
5	Слой покровный (ткань тонколитая оцинкованная)	К 218-80	1,1 м ²
6	Винт самонарезающий 4-12,01 ГОСТ 10621-80	—	15 шт.

Привезан			

ТИП	Кристалло	С	ТПР 903-1-0255.3.87	ТМ.Н4
Материал	Литер	С	Изоляция теплоутилизатора	Лист
И. код	Штырь	С	ров газобалонного оборудования	Лист
Литер	Уплотн	С	и балонного оборудования	
С. код	Литер	С		

ЛАТГИПРОПРОМ

Листы	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.	Кол-во	Масса единицы оборудования кг
			Обозначение документа	Лист						
	лист 10									
	поз. 4	Тройник			шт.	796			1	520
	поз. 5	Переход			шт.	796			1	50
	поз. 6	Колесо			шт.	796			1	840
	поз. 7	Опора кармана			шт.	796			1	74
	поз. 7 ^а	Опора			шт.	796			1	73
	поз. 8 ^а	Опора			шт.	796			1	67
	поз. 8	Короб			шт.	796			1	60
	лист 13									
	поз. 3	Воздуховод напорный			шт.	796			1	640
	поз. 4	Опора кармана			шт.	796			1	190
	поз. 5	Опора			шт.	796			2	12,4
	поз. 6	Опора			шт.	796			1	12,4
	поз. 9	Опора			шт.	796			1	25
	поз. 7	Переход			шт.	796			1	12,7
	поз. 8	Заглушка			шт.	796			1	35
	поз. 1	Короб всасывающий			шт.	796			1	195
	поз. 10	Опора			шт.	796			3	50
	поз. 2	Воздуховод всасывающий			шт.	796			1	47,3
	лист 16									
	поз. 16	Заглушка 765 x 630	06П765 063-80		шт.	796			1	39,9
	поз. 14	Клатан 1000 x 1000	18П781 286-80		шт.	796			1	211
			Привязан					ТТН 903-1-0255.3.87		ТМ.СО
			Изм. №					Копировал Сидра		Формат А3

Листы	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.	Кол-во	Масса единицы оборудования кг
			Обозначение документа	Лист						
		Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	лист 6	Насос Q=5,56 л/с (20 м³/ч); P=0,29 МПа (3,06 кгс/см²)								
	поз. 3	с электродвигателем 4А 100 S2, N=4 кВт; n=3000 об/мин.	К 20/30		компл.	671	36 3111 0071		1	92
	лист 6	Насос Q=5,56 л/с (20 м³/ч); P=0,29 МПа (3,06 кгс/см²)								
	поз. 4	с электродвигателем 4А 100 S2, N=4 кВт; n=3000 об/мин.	К 20/30		компл.	671	36 3111 0071		1	92
	лист 7	Контактный теплообменник с активной засадкой,	КТАН-154Г							
	поз. 1	Q=1,5 кВт (1,29 ткал/ч)	Серия 5 903-8		компл.	671			1	2556
	лист 7	Контактный теплообменник Q=20000 м³/ч	КТМО-20ПВ8		компл.	671			1	1500
	поз. 2									
	лист 7	Бак прямоугольный V=2,5 м³	ОСТ 34-42-							
	поз. 5		-559-82		шт.	796			1	375
	лист 7	Кран 2-6Б	ГОСТ							
	поз. 7		7413-80		шт.	796			1	602
	лист 6	Лестница и площадки для обслуживания								
	поз. 6	КТАН			компл.	671			1	570
	лист 6									
	поз. 1	Короб			шт.	796			1	784
	поз. 2	Тройник			шт.	796			1	850
	поз. 3	Короб			шт.	796			1	45
			Привязан					ТТН 903-1-0255.3.87		ТМ.СО
			Изм. №					Спецификация оборудования		ЛАНПРОПРОМ
								Копировал Сидра		Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № opposite листа		Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
		Наим.	Код	Наим.	Код					
Лист 14	Фланцы В ст 3 сп 3	ГОСТ 12820-80								
поз. 22	1-40-6	шт.	796						2	1,21
поз. 24	1-100-6	шт.	796						2	2,85
поз. 25	1-50-10	шт.	796						8	2,06
поз. 26	1-80-10	шт.	796						2	3,19
поз. 27	1-100-10	шт.	796						2	3,96
поз. 28	1-32-25	шт.	796						12	1,78

Привязки			
Уч. №			

ТНР 903-1-0255.3.87 ТМ.СО 4
 Копирование Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № opposite листа		Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
		Наим.	Код	Наим.	Код					
Лист 10										
поз. 16	Клапан 1500x1000	13ПГВУ 297-80	шт.	796					1	300
поз. 17	Клапан 1500x1200	44ПГВУ 297-80	шт.	796					1	333
поз. 18	Компенсатор 500x800-1-08	ПГВУ 247-76	шт.	796					1	31,1
поз. 19	Компенсатор 800x1000-1-13	ПГВУ 247-76	шт.	796					1	42,3
поз. 20	Колонка приводная	ОСТ 34-42-593-83	шт.	796					3	55,6
поз. 21	Редуктор червячный	ОСТ 34-42-605-83	шт.	796					3	11,6
поз. 22	Компенсатор	ОСТ 34-42-598-83	шт.	796					3	4,5
Лист 14										
поз. 1	Клапан поплавковый	ТМ.Н2	комп.	671					1	7,0
поз. 30	Задвижка Ду10 Ду80	30ч 6бр	шт.	796			372115100608		1	29
поз. 31	Задвижка Ду10 Ду100	30ч 6бр	шт.	796			372115100707		1	39,5
поз. 32	Вентиль Ру25 Ду32	15кч 18п1	шт.	796			373212107704		6	8,0
поз. 33	Счетчик турбинный	СТ8-80	шт.	796			42132-12475		1	18,7
поз. 29	Задвижка Ду10 Ду50	30ч 6бр	шт.	796			372115100509		4	17,3
поз. 23	Фланцы В ст 3 сп 3 1-50-6	ГОСТ 12820-80	шт.	796					3	1,33

Привязки			
Уч. №			

ТНР 903-1-0255.3.87 ТМ.СО 3
 Копирование Формат А3

Уч. № по пас. (оборуд.) и дата ввода в эксплуатацию

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ. ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ (ДЛЯ ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ - СТРАНА, ФИРМА)	ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ, ОБЪЕДИНЯЮЩИЙ ДОКУМЕНТ И № СПРОСНОГО ЛИСТА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ		КОД ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА	ЦЕНА ЕДИНИЦЫ, ТЫС. РУБ.	КОЛИЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ, КГ
			НАИМЕНОВАНИЕ	КОД					
ЛИСТ 14	ОТВОДЫ СТАЛЬ 20	ГОСТ 17375-83							
ПОЗ. 12	П 90° 133×4		шт.	796				2	3,8
ЛИСТ 13									
ПОЗ. 20	ОТВОД 90° 219×6	ГОСТ 17375-83	шт.	796				2	17,0
ПОЗ. 21	ПЕРЕХОД К 219×6 - 159×4,5	ГОСТ 17378-83	шт.	796				1	5,3
ЛИСТ 14	ПЕРЕХОДЫ СТАЛЬ 20	ГОСТ 17378-83							
ПОЗ. 14	ПК 57×4-38×2		шт.	796				1	0,2
ПОЗ. 15	ПК 57×4-45×2,5		шт.	796				3	0,2
ПОЗ. 16	ПК 76×3,5-57×3		шт.	796				7	0,4
ПОЗ. 17	ПК 89×3,5-57×3		шт.	796				1	0,6
ПОЗ. 18	ПК 89×3,5-45×2,5		шт.	796				1	0,6
ПОЗ. 19	ПК 108×4-89×3,5		шт.	796				1	1,0
ПОЗ. 20	ПК 108×4-57×3,5		шт.	796				1	0,9
ПОЗ. 13	ЗАГЛУШКА 133×4	ГОСТ 17379-83	шт.	796				1	0,9
ПОЗ. 21 ^а	ОПРА ОПП-2-150.133	ГОСТ 14911-82	шт.	796				2	2,01
ЛИСТ 10	БОЛТЫ	ГОСТ 7798-70							
ПОЗ. 9	М 10×45,46		шт.	796				98	0,04
ПОЗ. 10	М 12×45,46		шт.	796				328	0,058
ПОЗ. 10 ^а	М 12×70,46		шт.	796				34	0,079
ПОЗ. 21	ПЕРЕХОД ПК 89×3,5-76×3,5 СТАЛЬ 20	ГОСТ 17378-83	шт.	796				2	0,6

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №			
--------	--	--	--

ТНП 903-1-0255.3.87 ТМ.СО 6

КОПИРОВАНИЕ ФОРМАТ А3

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ. ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ (ДЛЯ ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ - СТРАНА, ФИРМА)	ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ, ОБЪЕДИНЯЮЩИЙ ДОКУМЕНТ И № СПРОСНОГО ЛИСТА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ		КОД ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА	ЦЕНА ЕДИНИЦЫ, ТЫС. РУБ.	КОЛИЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ, КГ
			НАИМЕНОВАНИЕ	КОД					
ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПОДРЯДЧИКОМ									
ЛИСТ 14	ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ СМ.Т.Т. П.1 ТМ ЛИСТ 2	ГОСТ 8734-75							
ПОЗ. 34	38×2		м	006				10	1,78
ЛИСТ 14	ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ СМ.Т.Т. П.2 ТМ ЛИСТ 2	ГОСТ 10704-76							
ПОЗ. 35	38×2		м	006				20	1,78
ПОЗ. 36	57×3		м	006				25	4,0
ПОЗ. 37	76×3		м	006				3	5,4
ПОЗ. 38	89×3		м	006				22	6,38
ПОЗ. 39	108×3,5		м	006				13	9,02
ПОЗ. 40	133×3,5		м	006				3	11,18
ЛИСТ 13	ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ СМ.Т.Т. П.2 ТМ ЛИСТ 2	ГОСТ 10704-76							
ПОЗ. 20	219×6		м	006				0,4	31,31
ЛИСТ 10	ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ СМ.Т.Т. П.3 ТМ ЛИСТ 2	ГОСТ 3262-75							
ПОЗ. 23	40×3,5		м	006				80	3,84
ЛИСТ 14	ОТВОДЫ СТАЛЬ 20	ГОСТ 17375-83							
ПОЗ. 8	П 90° 57×3		шт.	796				15	0,5
ПОЗ. 9	П 90° 76×3,5		шт.	796				4	1,0
ПОЗ. 10	П 90° 89×3,5		шт.	796				10	1,4
ПОЗ. 11	П 90° 108×4		шт.	796				10	2,5

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №			
--------	--	--	--

ТНП 903-1-0255.3.87 ТМ.СО 5

КОПИРОВАНИЕ ФОРМАТ А3

Лист 10-10-25

ИНВ. № ПОСЛЕ ПОДПИСА И ДАТА ВЗЯМ. ИНВ. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования обозначение документа и № справочного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы/оборудования, кг
			Наименование	Код					
Лист 10	Шайбы	ГОСТ 10906-78							
поз. 13	Ш. Д2		шт.	796				320	0,334
Лист 11									
поз. 41	Швеллер 10 ВСтЗ ст 3 - Т	ГОСТ 535-79	м	006				2,0	2,53
поз. 42	Круг 10-В ВСтЗ кл 4-П	ГОСТ 535-79	м	006				20,0	0,577
поз. 43	Лист 5 ВСтЗ кл 4	ГОСТ 14637-79	м ²	055				0,5	3,93
Лист 13									
поз. 21	Картон асбестовый КАН-4	ГОСТ 2850-80	м ²	055				0,5	5,2
Листы 13, 14									
поз. 24	Шкур асбестовый ШАТ-10	ГОСТ 1779-83	м	006				10,5	2,09
Лист 14									
поз. 44	Поролит ППН-2	ГОСТ 441-80	м ²	055				1,0	4,0
Листы 10, 13, 14									
поз. 14	Электроды Э-46	ГОСТ 9467-75	кг	166				-	82
Листы 10, 15									
поз. 15	Бобышка БП-М20-55	КНД - 1/1	шт.	796				6	0,36
Листы 10, 15, 13									
поз. 15, 13	Бобышка БП-М27-55	КНД - 1/2	шт.					8	0,6

779903-1-0255.3.87 ТМ.СО 8
Копировал А. Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования обозначение документа и № справочного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы/оборудования, кг
			Наименование	Код					
Лист 13	Болты	ГОСТ 7798-70							
поз. 12	М 8 * 30 46		шт.	796				10	0,019
поз. 13	М 10 * 35 46		шт.	796				12	0,032
поз. 14	М 12 * 45 46		шт.	796				88	0,058
Лист 14	Болты	ГОСТ 7798-70							
поз. 2	М 12 * 50 46		шт.	796				20	0,039
поз. 3	М 16 * 55 46		шт.	796				40	0,117
поз. 4	М 16 * 60 46		шт.	796				36	0,125
Лист 10	Гайки	ГОСТ 5915-70							
поз. 11	М 10 5		шт.	796				90	0,011
поз. 12	М 12 5		шт.	796				374	0,015
Лист 13	Гайки	ГОСТ 5915-70							
поз. 15	М 10 5		шт.	796				10	0,028
поз. 16	М 10 5		шт.	796				12	0,011
поз. 17	М 12 5		шт.	796				88	0,017
Лист 14	Гайки	ГОСТ 5915-70							
поз. 5	М 10 5		шт.	796				30	0,011
поз. 6	М 12 5		шт.	796				20	0,017
поз. 7	М 16 5		шт.	796				36	0,034

779903-1-0255.3.87 ТМ.СО 7
Копировал А. Формат А3

№ СТРОК	НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА И ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОД		КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
		МАТЕРИАЛА	ЕД. ИЗМ.		
1	9400	Т	1385000000	168	0,077
2	40x3,5	Т	1385000000	168	0,077
3	МАТЕРИАЛЫ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ КГ		2310000000	166	262,00
4	ГРУНТОВКА ФЛ-086	КГ	2312430000	166	31,20
5	ШНУР АСБЕСТОВЫЙ	КГ	2574430000	166	12,00
6	ПАРОИТ	КГ	2575100000	166	4,000
7	КАРТОН АСБЕСТОВЫЙ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ	КГ	2576310000	166	2,600
9	ИЗДЕЛИЯ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ	М ³	5762000000	113	21,10

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ. ВМ ЛНСТ 4

КОПИРОВАТЬ ФОРМАТ А4

№ СТРОК	НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА И ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОД		КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
		МАТЕРИАЛА	ЕД. ИЗМ.		
1	219x6,0	М	1383000000	006	1,000
2	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ВОДОГАЗОПРО-				
3	ВОДНЫЕ (ГАЗОВЫЕ) ГОСТ 3262-75				
4		М	1385000000	006	20,00
5	40x3,5	М	1385000000	006	20,00
6	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ	Т	1300000000	168	0,642
7	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ				
8	ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ				
9	ГОСТ 8734-75				
10	9440	Т	1351000000	168	0,018
11	38x2,0	Т	1351000000	168	0,018
12	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ				
13	ПРЯМОШОВНЫЕ ГОСТ 10704-76				
14	9430	Т	1373000000	168	0,454
15	38x2,0	Т	1373000000	168	0,036
16	57x3,0	Т	1373000000	168	0,112
17	76x3,0	Т	1373000000	168	0,024
18	89x3,0	Т	1373000000	168	0,149
19	108x3,5	Т	1373000000	168	0,133
20	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ				
21	ПРЯМОШОВНЫЕ ГОСТ 10704-76				
22	9430	Т	1383000000	168	0,093
23	133x3,5	Т	1383000000	168	0,061
24	219x6,0	Т	1383000000	168	0,032
25	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ВОДОГАЗОПРО-				
26	ВОДНЫЕ (ГАЗОВЫЕ) ГОСТ 3262-75				

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ. ВМ ЛНСТ 3

КОПИРОВАТЬ ФОРМАТ А4

№ СТРОК	НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА И ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОД		КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
		МАТЕРИАЛА	ЕД. ИЗМ.		
1	СТАЛЬ МЕЛКОСОРТНАЯ	Т	0933000000	168	0,015
2	СТАЛЬ ТОЛСТОСТЕНОВАЯ	Т	0971000000	168	0,022
3	ИТОГО СТАЛИ СОРТОВОЙ КОН-				
4	СТРУКЦИОННОЙ, ПРИВЕДЕННОЙ				
5	К СТАЛИ КЛАССА СТ 3	Т		168	1,991
6	ЭЛЕКТРОДЫ СВАРОЧНЫЕ	Т	1270010000	168	0,082
7	ИЗДЕЛИЯ КРЕПЕЖНЫЕ (МАШИНОСТ-				
8	РОИТЕЛЬНЫЕ)	Т	1280000000	168	0,067
9	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ	М	1300000000	006	127,20
10	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ХОЛО-				
11	ДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ ГОСТ 8734-75				
12		М	1351000000	006	10,000
13	38x2,0	М	1351000000	006	10,000
14	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ				
15	ПРЯМОШОВНЫЕ ГОСТ 10704-76				
16		М	1373000000	006	90,70
17	38x2,0	М	1373000000	006	20,00
18	57x3,0	М	1373000000	006	28,00
19	76x3,0	М	1373000000	006	4,500
20	89x3,0	М	1373000000	006	23,50
21	108x3,5	М	1373000000	006	14,70
22	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ				
23	ПРЯМОШОВНЫЕ ГОСТ 10704-76				
24	(ДИАМ. ОТ 114 ММ ДО 480 ММ)				
25		М	1383000000	006	6,500
26	133x3,5	М	1383000000	006	5,500

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ. ВМ ЛНСТ 2

КОПИРОВАТЬ ФОРМАТ А4

№ СТРОК	НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА И ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОД		КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
		МАТЕРИАЛА	ЕД. ИЗМ.		
1	МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЯ ПРОМЫШЛЕННО-				
2	ГО НАЗНАЧЕНИЯ (МЕТЗЫ)				
3	СТАЛЬ СОРТОВАЯ КОНСТРУКЦИОН-				
4	НАЯ				
5	ШВЕЛЛЕРЫ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ				
6	ГРАНЯМИ ПОЛОК ГОСТ 8240-72				
7	26506	Т	0925000000	168	0,069
8	СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ КРУГЛАЯ				
9	ГОСТ 2590-71				
10	11002	Т	0930000000	168	0,015
11	СТАЛЬ ЛИСТОВАЯ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ				
12	ГОСТ 19903-74	Т	0970000000	168	0,022
13	СТАЛЬ ЛИСТОВАЯ ОЦИНКОВАН-				
14	НАЯ				
15	ГОСТ 7418-78	Т	1110000000	168	1,884
16	ИТОГО СТАЛИ СОРТОВОЙ КОНСТ-				
17	РУКЦИОННОЙ В ПРИРОДНОМ				
18	МАССЕ				
19		Т		168	1,991
20	БАЛКИ И ШВЕЛЛЕРЫ	Т	0925000000	168	0,069

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ. ВМ ЛНСТ 1

КОПИРОВАТЬ ФОРМАТ А4

Таблица №1

Ведомость чертежей основного комплекта АТМ

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

Таблица №2

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АТМ. С01	Спецификация оборудования	
	<u>Ссылочные документы</u>	
ВСН 201-75	Временные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов	
ТМЧ-122-74	Датчик сигнализатора уровня. Устанавливается на резервуаре.	

Продолжение таблицы №2

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМЧ-102-75	Термометр технический ртутный в оправе. Устанавливается на трубопроводе $\varnothing \geq 76$ мм или металлической стенке.	
ТМЧ-103-75	Термометр технический ртутный в оправе. Устанавливается на трубопроводе $\varnothing 45, 57$ мм.	
ТМЧ-107-75	Термометр самопривлечный термозащитный. Устанавливается на трубопроводе $\varnothing \geq 89$ мм или металлической стенке.	
ТМЧ-112-75	Термометр неометрический. Устанавливается на трубопроводе $\varnothing \geq 89$ мм или металлической стенке.	
ТМЧ-3130-75	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20-1,5. Устанавливаются на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кгс/см ² Т до 80°С.	
ТМЧ-3131-75	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20-1,5. Устанавливаются на газопроводе (вертикальном) Ру до 16 кгс/см ² Т до 80°С.	
ТМЧ-127-70	Отборное устройство разрежения.	

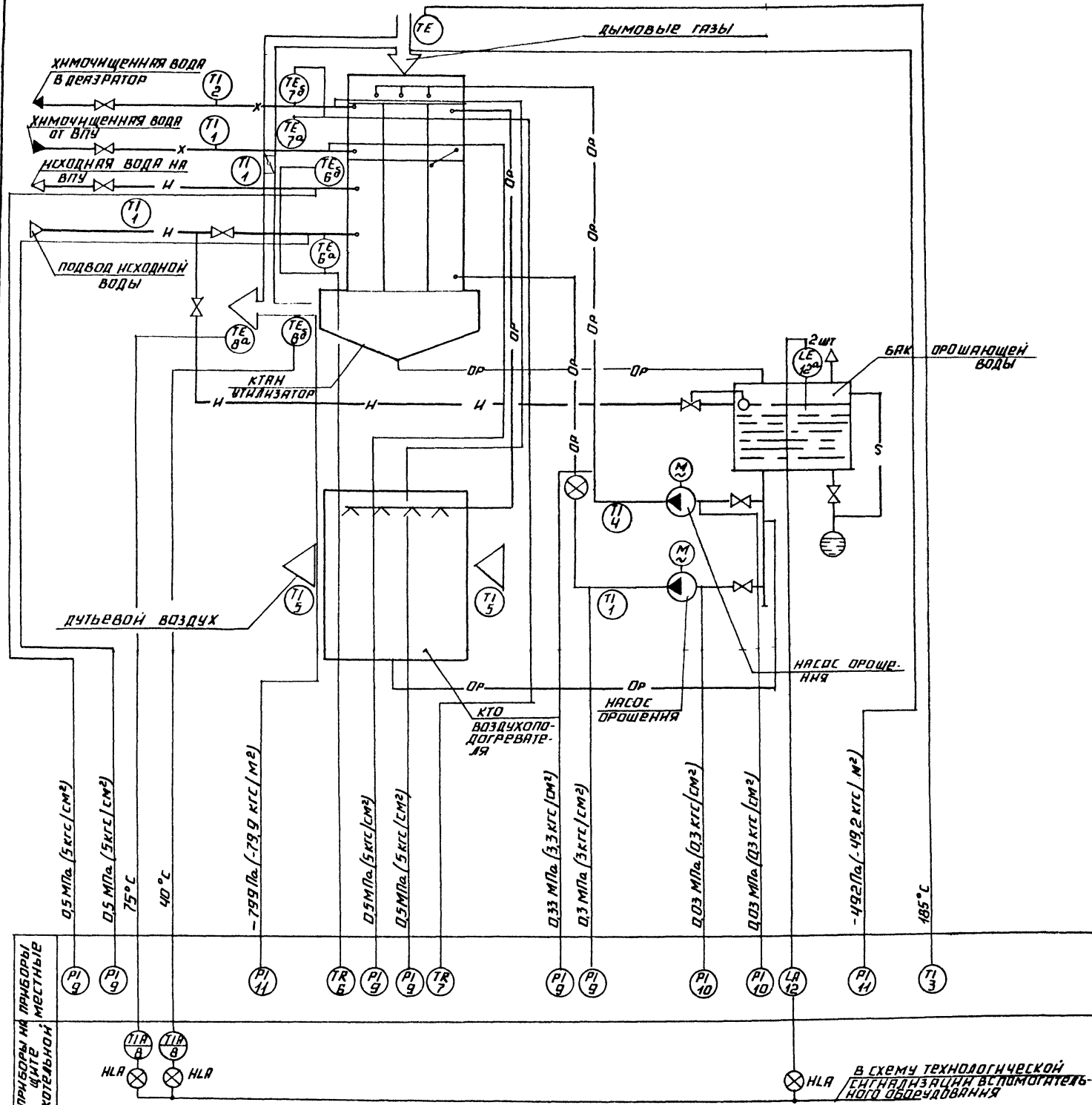
Технический проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: *Куркин* /*Куркина*/

			Архив		
№ п/п					
			ТПР 903-1-02.55.3.07 АТМ		
			Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (группа КТМ) в котельных с котлами КВ-ГМ-11.63-150		
ТМ	Коридор	Куркин	Уклад	Лист	Листов
Монтаж	Куркин	Куркин	Р	1	3
Исполн	Куркин	Куркин	Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11.63-150		
Провер	Куркин	Куркин	Общие данные		
Согласн	Куркин	Куркин	ЛАТГИПРОПРОМ		

Копировать №

Лист 1



НА ЛИНИИХ СВЯЗИ УКАЗАНЫ ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ.

СОГЛАСОВАНО
 ДИРЕКТОР ТМ
 УПРАВЛЕНИЯ 45
 ИИВ № 1004/0001/0001 и ДИРЕКТОР ВЗЭМ. ИИВ

0,5 МПа (5 кгс/см²)
 0,5 МПа (5 кгс/см²)
 75 °С
 40 °С
 -79,9 Па (-79,9 кгс/м²)
 0,5 МПа (5 кгс/см²)
 0,5 МПа (5 кгс/см²)
 0,33 МПа (3,3 кгс/см²)
 0,3 МПа (3 кгс/см²)
 0,03 МПа (0,3 кгс/см²)
 0,03 МПа (0,3 кгс/см²)
 -49,2 Па (-49,2 кгс/м²)
 185 °С

ПРИВЯЗАН			

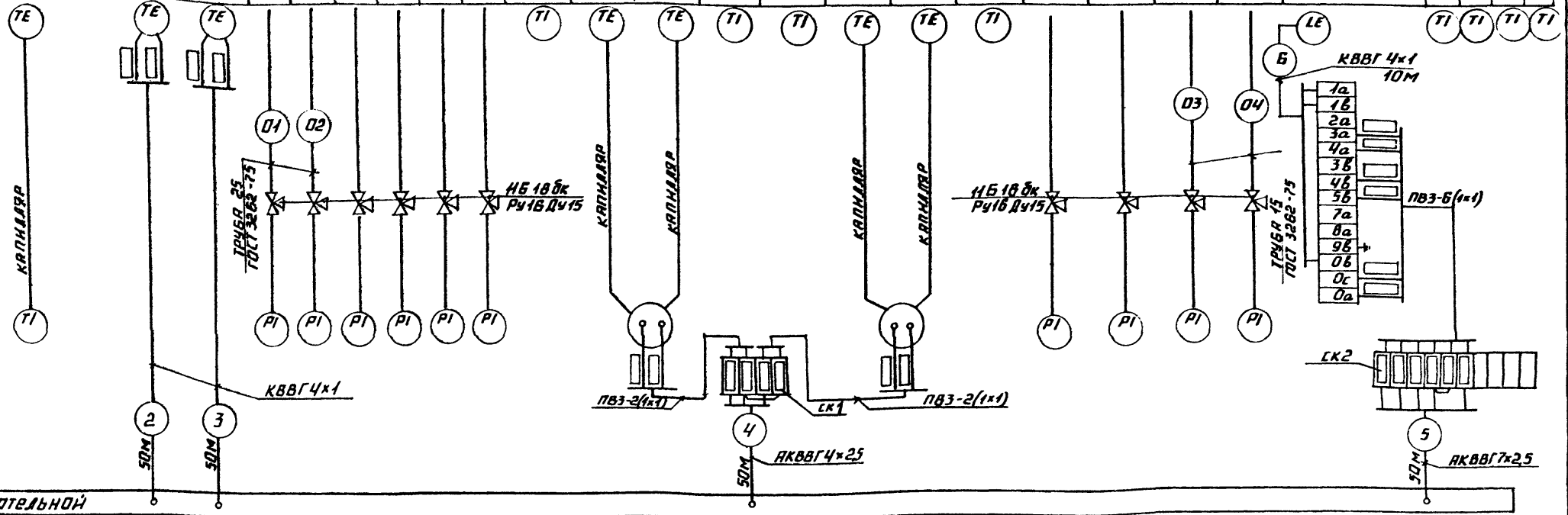
ПРИБОРЫ НА ПАНЕЛИ МЕСТНЫЕ КОТЕЛЬНОЙ	PI 9	PI 9	PI 11	TR 6	PI 9	PI 9	TR 7	PI 9	PI 9	PI 10	PI 10	LA 12	PI 11	TI 3
	PIA 9	PIA 9												
	HLA	HLA												

В СХЕМУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ТПР903-1-0255.3.87		АТМ	
Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (тип КТАН) котельных с котлами КВ-ГМ-11,63-150			
ГМП	КИРИЛОВА К.В.	Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11,63-150	СТАНДАРТ ЛУСОВ
ИИВ.ОТД.МР.И.МАН	2008	Р	2
И.КОНТ.КУШЕЛЬ	17.06		
Т.А. СПЕЦИАЛИСТ	17.06		
РУК. ГР. ИИВ.АНЕ	17.06		
СТ. ИИВ.МР.ЧЕНКО	17.06		
СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ		ЛАТГИПРОПРОМ	

АЛБЕОМ 1

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА И МЕСТО ОТБОРА ИМПУЛЬСА	ДЫМОВЫЕ ГАЗЫ		ДЫМОВЫЕ ГАЗЫ		ХИМОЩЕЩЕННАЯ ВОДА		ХИМОЩЕЩЕННАЯ ВОДА		ХИМОЩЕЩЕННАЯ ВОДА		ХИМОЩЕЩЕННАЯ ВОДА		ОРОШАЮЩАЯ ВОДА				ВОЗДУХ											
	ТЕМПЕРАТУРА		ДАВЛЕНИЕ		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ТЕМПЕРАТУРА		ДАВЛЕНИЕ		УРОВЕНЬ		ТЕМПЕРАТУРА											
	ГАЗОХОД		ГАЗОХОД		ТРУБОПРОВОД		ТРУБОПРОВОД		ТРУБОПРОВОД		ТРУБОПРОВОД		ТРУБОПРОВОД		ТРУБОПРОВОД		ТРУБОПРОВОД											
	К КТАНУ	ОТ КТАН _а	К КТАНУ	ОТ КТАН _а	К КТАНУ	ОТ КТАН _а	К КТАНУ	ОТ КТАН _а	К КТАНУ	ОТ КТАН _а	К КТАНУ	ОТ КТАН _а	К КТАНУ	ОТ КТАН _а	К КТАНУ	ОТ КТАН _а	К КТАНУ	ОТ КТАН _а										
КАТЕГОРИЯ ТРУБНОЙ ПРОВОДКИ № УСТАНОВОЧНОГО ЧЕРТЕЖА	—		—		IV		V		—		—		—		—		—											
ПОЗИЦИЯ	3		8 ^а 8 ^б		11 11		9 9		9 9		1 1		7 ^а 7 ^б		2 1		6 ^а 6 ^б		1 1		10 9		10 9		12 ^а		4 1 5 5	



ПОЗ. ОБЪЕМНО-ЦЕННЫЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
1	КРАН НАТЯЖНОЙ МУФТОВЫЙ НБ 18 ДК РЧ 16 ДЧ 15 ТУ 26.07-1061-73	10	
2	КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ КС-10 ТУ 36.1763-78	2	
	КАБЕЛЬ ГОСТ 1508-78		
3	АКВВГ 4x2,5	50	М
4	АКВВГ 7x2,5	50	ТО ЭКЕ
5	КВВГ 4x1	100	—
6	ПРОВОД ПВЗ СЕЧ. 1 ММ ² ГОСТ 6323-79	12	—
7	ТРУБА 25 ГОСТ 3282-75	2	—
8	ТРУБА 15 ГОСТ 3282-75	2	—
9	МЕТАЛЛОРУКАВ РЗ-Ц-Х-Ф25 ТУ 22.3988-77	3	—

1. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КОРОБКИ И ЩИТ ЗАЗЕМЛЯТЬ.
2. ПРОВОД ПВЗ ПРОЛОЖИТЬ В МЕТАЛЛОРУКАВЕ РЗ-Ц-Х-Ф25.
3. ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПРИ ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА

ПРИВЯЗАН			
ИНВ			

ТПР90341-0255.3.87		АТМ	
Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (тип КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-11.63-150			
СИСТЕМА УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ КОТЛА КВ-ГМ-11.63-150		СТАНДА. ЛИСТ	ЛИСТОВ
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ.		Р	3
ЛТГТИПРОПРОМ			

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования (показатель документа и № протокола акта)	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материал	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Импорт	Код					
	Оправка защитная прямая с длиной верхней части 285 мм и нижней части 83 мм для температуры 100°C.	2P-285-83-84-04 10CT3029-75	шт.	796				1	
3	Температура дымовых газов до КТЛна 125°C. Термометр показывающий газовый. Длина впитывающего капилляра 4м. Глубина погружения термодатчика 250 мм. Пределы измерения от 0 до 200°C.	ТТТ-100 Т425-02.100311 -84	шт.	796				1	
4	Температура прошающей воды 35°C. Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, длиной верхней части 240 мм и нижней части 68 мм. Пределы измерения от -30 до 50°C.	Р-2-1°-240-68 10CT2023-73	шт.	796				1	
5	Воздух до и после КТЛна-воздухоподогревателя -20°C, 30°C. Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, длиной верхней части 240 мм и нижней части 253 мм. Пределы измерения от (-) 30 до +50°C.	Р-2-1°-240-253 10CT2023-73	шт.	796				2	

ТНР 903-1-0255.3.87 АТМ СОИ
Копировать А-
Лист 2
Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования (показатель документа и № протокола акта)	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материал	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Импорт	Код					
I	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком.								
II	Приборы и средства автоматизации.								
1	Температура прошающей воды 35°C, исходной воды до и после КТЛна 5°C и 20°C, химводоподготовки воды до КТЛна 20°C. Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, с длиной верхней части 240 мм и нижней части 68 мм. Пределы измерения от (-) 30 до +50°C.	Р-2-1°-240-68 10CT2023-73	шт.	796				1	
	Оправка защитная прямая с длиной верхней части 285 мм и глубиной погружения 83 мм для температуры -50°C.	2P-285-83-84-50 10CT3029-75	шт.	796				1	
2	Температура химводоподготовки воды после КТЛна 50°C. Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, с длиной верхней части 240 мм и нижней части 68 мм. Пределы измерения от 0 до 100°C.	Р-4-1°-240-68 10CT2023-73	шт.	796				1	

ТНР 903-1-0255.3.87 АТМ СОИ
Спецификация оборудования
ЛАНТИПРОПРОМ
Лист 7
Формат А3

Итого: 1 шт. 796
23016-01 33
Итого: 1 шт. 796

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования, материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № партийного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования кг
			Наименование	Код					
8	Манометр регулирующий двухпозиционный (градуировка „50М“ Пределы измерения от 0 до 100°С.	ШБ9006 ТЭ25.04-2400-00	шт.	796				2	
	Давление за насосом прошения для КТана за насосом прошения для КТана - воздушногогревателя 0,3МПа (3кгс/см²), химочищенной воды до и после КТана, исходной воды до и после КТана 0,5МПа (5кгс/см²)								
9	Манометр показывающий пределы измерения от 0 до 0,6 МПа (0 до 6 кгс/см²).	МТП-160-Б ТЭ25-02 И1071-70	шт.	796				6	
	Давление до насосов прошения 0,03МПа (0,3 кгс/см²)								
10	Мановаккуметр показывающий пределы измерения от 0-1 до 0,06 МПа (-1 до 0,6 кгс/см²)	МВТН-160-06 ТЭ25 02 И1071-70	шт.	796				2	
	Разрешение перед КТаном - 0,02 Па (-0,2 кгс/м²), после - 799 Па (-7,9 кгс/м²).								
11	Термопараметр дифференциальный жидкостный на 1 точку измерения. Пределы измерения от 0 до 1600 Па	ТЭМ-1-1600 ТЭ25-И.935-01	шт.	796				2	

Контроль	
Имя	Подпись

ТНР 903-1-02-5.5.3.07 АТМ СОИ
Контроль А. Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № партийного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования кг
			Наименование	Код					
1	Вставка защитная керамическая с длиной верхней части 265мм и нижней части 250мм для температуры 50°С.	2М-205-250-04-50 10СТ3029-75	шт.	796				7	
	Температура исходной воды до и после КТана 5°С, 20°С.								
6	Термометр манометрический самонирующий газовый двухзаписной, привод диаграммы от синхронного микродвигателя. Длина дистанционного капилляра 10м. Глубина погружения термобаллона 250мм. Пределы измерения от -50 до +50°С.	ТТ2С-711 ТЭ25 02 И1555-79	шт.	796				1	
	Температура химочищенной воды до и после КТана 20°С, 50°С.								
7	Термометр манометрический самонирующий газовый двухзаписной, привод диаграммы от синхронного микродвигателя. Длина дистанционного капилляра 10м. Глубина погружения термобаллона 250мм. Пределы измерения от 0 до 100°С.	ТТ2С-711 ТЭ25 02 И1555-79	шт.	796				1	
	Температура дымовых газов 40°С, 75°С.								
8, 9	Термопреобразователь сопротивления медный с неподвижным щупом. Градуировка „50М“ Защитная арматура - сталь 08-К3 Монтажная длина 320 мм	ТМ-0879-426-18 ТЭ25-02 ТЭ2008-00	шт.	796				2	

Контроль	
Имя	Подпись

ТНР 903-1-02-5.5.3.07 АТМ СОИ
Контроль А. Формат А3

1 100-104
2 3006-01
34
Имя, №, дата, подпись

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.	Кол-во шт.	Масса единицы оборудования кг
		Обозначение документа и № заводского листа	Наименование	Код	Наименование					
15	Монтажные материалы									
	Трубы для медных проводов									
	Трубы высоковольтные ПУТ 3262-75									
	Труба 25		М	006					2	
	Труба 15		М	006					2	
16	Металлические изделия									
1	Металлорукав	РЗ-4-Х-ф25 7322.3308-77	М	006					3	
2	Оборудование, поставляемое подрядчиком									
1	Коробка соединительная	К-10 7334.1763-78	шт.	730					2	
2	Проводки заземляющие	В-550 7336.1276-76	шт.	730					5	

Проблем			

ТПР 903-1-0255.3.07 АТМ.С01
Копировать *А* лист 6

1. ПОСЛОМ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования, материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования		Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования	Цена единицы тыс. руб.	Кол-во шт.	Масса единицы оборудования кг
		Обозначение документа и № заводского листа	Наименование	Код	Наименование					
12	Уровень в баке опрашивающей воды. Регулятор сигнализатор уровня в комплект входит: блок релейный - 1шт. Датчик стержневой 0,6м сталь 2Х18Н10 от-2шт. Крепеж-виды; давление - атм. t = 35°C	ЭРС-1 7325.2408.0001-06	шт.	730					1	
13	Трубопроводная арматура									
1	Кран натяжной нефтяной Рч 15 Кл 15	116 МК 7326.07.1001-73	шт.	730					1	
14	Кабель управления									
1	Кабель контрольный с медными жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.	КВВГП-1 ПУТ 1508-78	км	008					0,11	
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.	КВВГП-2,5 ПУТ 1508-78	км	008					0,05	
3	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.	КВВГП-2,5 ПУТ 1508-78	км	008					0,05	
4	Провод с жилой медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией повышенной гибкости	ВЗ3 сек.1х1мм ² ПУТ 6323-79	М	006					12	

Проблем			

ТПР 903-1-0255.3.07 АТМ.С01
Копировать *А* лист 5

23.06.01 (35)

Итого по плану