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

23006-01
ЦЕНА 5-47

gost.e-ecolog.ru

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 903-1-0255.1.87).
АЛЬБОМ 1	ТМ, А, СО	Решения тепломеханические. Автоматизация. Спецификации оборудования.
	ВМ	Ведомости потребности в материалах.
АЛЬБОМ 2	С	Сметы.

Серия 5.903-9
Выпуск 6
Типовые материалы для проектирования
903-01-258.87
Ал. 1

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Разработан проектным институтом
„ЛАТГИПРОПРОМ"

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

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

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

Привязан
Инв. №

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 ЛДВ. 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 проводок.	31
	Прилагаемые документы	
АТМ.СО	Спецификация оборудования	32÷34

Альбом 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	Воздуховоды. Разрезы А-А; Е-Е; Д-Д; К-К; Н-Н; П-П. Узел I.	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
15	Трубопроводы. Разрезы А-А; Б-Б.	17

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: Кир /Н. Кириллова/

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ 34-42-593-83	Колонки приводные.	
ОСТ 34-42-596-83	Компенсаторы.	
ОСТ 34-42-559-82	Баки прямоугольные вместимостью от 1,0 до 2,5 м³	
ОСТ 34-42-605-83	Редукторы червячные для пылегазовоздухопроводов.	
ПГВУ 063-80	Заглушки у тягодутьевого оборудования.	
ПГВУ 296-80 ПГВУ 297-80	Клапаны пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций.	
ПГВУ 247-76	Прямоугольные компенсаторы для пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций.	
ТК4-127-70; ТК4-128-70	Отборное устройство разрежения.	
ТК4-118-74	Бобышка (патрубок) для датчика сигнализатора уровня. Установка на резервуаре	
Серия 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопроводов 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.	
	Прилагаемые документы	
ТМ.СО	Спецификация оборудования	
ТМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ.Н1	Задание строительному отделу.	
	План на отм. 0,000. План Д-Д.	
	Разрезы В-В, Г-Г. Узлы I, II.	
ТМ.Н2	Клапан поплавковый Ду50.	
	Общий вид. Вид А. Разрез Б-Б.	
ТМ.Н3	Воздухоподогреватель КТМС-20 ПДВ.	
	Общий вид.	
ТМ.Н4	Изоляция теплоутилизаторов, газовоздухопроводов и банкового оборудования.	

Ведомость спецификаций

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

Распространители.

ЗК 4, ТК4 – „Главмонтажавтоматика" Минмонтажспецстроя СССР г. Москва, ул. Садовая 8а.
ОСТ – „Ленцинти" 1910Н, г. Ленинград,
ПГВУ ул. Садовая, 2.
Серия – Тбилисский филиал ЦИТП, 380053, г. Тбилиси, 53,
7.903.9-2 Авчальское ш., 86а.

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

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ

Установка контактных теплообменников утилизации теплоты вытяжных газов (типа КТАУ) в котельных с котлами КВ-ГМ-11,63-150

				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Кириллова		Система утилизации теплоты вытяжных газов котла КВ-ГМ-11,63-150	Р	1	15
Н.контр.	Шнитко					
Гл.спец.	Сухотский					
Рук.гр.	Ольхимчик		Общие данные (начало)	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инж.	Ветрова					

Копировал Бухова 23006-01 4 Формат А2

Общие указания

Указания по антикоррозионной защите

Наименование технологического аппарата, газохода, трубопровода; габаритные размеры, мм; номер позиции; номер чертежа заказчика или типового проекта	Условия эксплуатации (состав среды; температура °С; давление МПа; коэффициент заполнения; место установки и др.)	Конструкция антикоррозионного покрытия	Технические требования по производству работ
Воздуховоды котла, воздухоподогреватель КТМО 20 ПДВ; бак орошающей воды V=2,5 м³; КТАН-1,5 УГ; газопровод котла; трубопроводы (наружная поверхность)	Температура окружающей среды	Грунт ФЛ-086 ГОСТ 16302-79 с последующей окраской краской БТ-177 (ОСТ 6-10-426-79)	Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и её обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность.

Наименование технологического аппарата, газохода, трубопровода; габаритные размеры, мм; номер позиции; номер чертежа заказчика или типового проекта	Условия эксплуатации (состав среды; температура, °С; давление МПа; коэффициент заполнения; место установки и др.)	Конструкция антикоррозионного покрытия	Технические требования по производству работ
КТАН-1,5 УГ; газопровод котла (внутренняя поверхность)	Температура перемещаемой среды	Эмаль ПФ-837 (ТУ-6-10-1309-82) в два слоя	Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и её обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность.
Воздуховоды котла; воздухоподогреватель КТМО 20 ПДВ; бак орошающей воды V=2,5 м³ (внутренняя поверхность)		Эмаль ВЛ-515 в 6 слоёв. Толщина покрытия 100÷110 мк. Отверждение горячим воздухом	

Технические требования на трубы

1. Труба стальная бесшовная холоднодеформируемая ГОСТ 8734-75 (поставка по группе В ГОСТ 8733-74 с обязательным испытанием на загиб по п. 1.10) из стали 20 ГОСТ 1050-74 с механическими свойствами по табл. 1 ГОСТ 8733-74.
2. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10706-76) для расчётных температур наружного воздуха:
   минус 20°С – из стали В Ст3 сп3;
   минус 30°С – из стали В Ст3 сп4;
   минус 40°С – из стали В Ст3 сп5
   по ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды (утверждена Госгортехнадзором СССР 10 марта 1970 г.)
3. Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75 для расчётных температур наружного воздуха:
   минус 20°С – из стали В Ст3 сп2;
   минус 30°С – из стали В Ст3 сп3;
   минус 40°С – из стали В Ст3 сп4 по ГОСТ 380-71 группы В.
4. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
5. После монтажа трубопроводов провести гидравлическое испытание пробным давлением $P = 1,25 P_{раб.}$

Альбом 1

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллова		ТПД 903-1-0255.3.87 ТМ		
Начальник	Попов		Установка контактных теплоутилизаторов для утилизации теплоты дымовых газов типа КТАН в котельных с котлами КВ-ГМ 11,63÷150		
Н. контр.	Шилько		Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11,63-150	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Харионина			Р	2	
Рук. гр.	Прокопенко		Общие данные (продолжение)	ЛАТГИПРОПРОМ		
Ст. инж.	Кнуштикова					

Копировал Ильин 23006-01 5 Формат А2

Альбом 1

Требования к тепловой изоляции трубопроводов и оборудования

Объект: Наименование	Обозначение чертежа	Размеры: Диаметр, сечение, мм	Размеры: Длина, высота, м	Размеры: Поверхность, м²/м	Количество объектов	Общая поверхность, м²	Температура теплоносителя, °С	Тип антикоррозийного покрытия: Наружной поверхности	Тип антикоррозийного покрытия: Внутренней поверхности	Основной теплоизоляционный слой: Тип	Толщина слоя (номинальная), мм	Объём слоя, м³/м	Объём слоя, м³	Поверхность слоя, м²/м	Поверхность слоя, м²	Коэффициент уплотнения	Покровный слой: Тип	Поверхность слоя, м²/м	Поверхность слоя, м²	Обозначение применяемых чертежей	Отделка
Воздуховод котла (в помещении)	л. 11-13	—	—	44,6	1	44,6	30	не треб.	см. табл. л.2	Маты минватные 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	
Воздуховод 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	см. табл. л.2	Маты минватные 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 треб.			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 м³	л. 6,7	—	—	11,9	1	11,9	30	см. табл. л.2	см. табл. л.2	Маты минватные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-76 в один слой толщиной 100 мм	80	—	1,05	—	12,5	1,2		—	12,5		
Трубопровод ф 133×3,5 (вне помещения)	л. 14,15	133	7	0,42	1	2,94	5 до 50	см. табл. л.2	не треб.	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 7.903.9-2.1-18 Выпуск 1	
Трубопровод ф 108×3,5 (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		
Трубопровод ф 89×3 (вне помещения)	л. 14,15	89	17	0,28	1	4,76				Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40 мм	40	0,016	0,272	0,53	9,01	1,0		0,59	9,01		
Трубопровод ф 76×3 (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 57×3 (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 38×2 (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 89×3 (в помещении)	л. 14,15	89	8	0,28	1	2,24		не треб.	не треб.		40	0,016	0,13	0,53	4,24	1,0		0,53	4,24		
Трубопровод ф 57×3 (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 38×2 (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		

1. Тепловая изоляция утилизационного оборудования, газовоздухопроводов, бака орошающей воды выполняется по чертежу ТМ. Н4.
2. Тепловая изоляция трубопроводов комплектными конструкциями производится согласно серии 7.903.9-2. Выпуск 1,2.
3. Для крепления защитного покрытия бандажами применяется сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм ГОСТ 14918-80, общей поверхностью 18,9 м²

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллова	
Нач. отд.	Попов	
Н. контр.	Шнитко	
Гл. спец.	Сурмонин	
Рук. гр.	Страшманис	
Ст. инж.	Мукстина	

ТП 903-1-0255.3.87 ТМ

Установка контрольных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных КВ-ГМ-11,63-150

Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11,63-150

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение)

ЛАТГИПРОПРОМ

23006-01 6 Копировал Формат А2

Альбом 1

Таблица 1

Результаты теплового расчета КТАНа

№	Наименование	Обозначение	Размерность	Величина
1	Объем дымовых газов на входе в КТАН.	$V_г$	$м^3/с$	54
2	Температура дымовых газов на входе в КТАН.	$t'_г$	°С	140
3	Температура дымовых газов на выходе из КТАНа.	$t''_г$	°С	49
4	Температура воды на входе в КТАН:			
	орошающей воздухоподогреватель	$t'_{ор}$	°С	30
	химочищенной	$t'_х$	°С	20
	исходной	$t'_{исх}$	°С	5
5	Температура воды на выходе из КТАНа:			
	орошающей воздухоподогреватель	$t''_{ор}$	°С	50
	химочищенной	$t''_х$	°С	50
	исходной	$t''_{исх}$	°С	20
6	Расход воды:			
	орошающей воздухоподогреватель	$V_{ор}$	$м^3/ч$	27
	химочищенной	$V_х$	$м^3/ч$	8
	исходной	$V_{исх}$	$м^3/ч$	10
7	Теплопроизводительность КТАНа.	Q	МВт / Гкал/ч	0,37 / 0,33
8	Марка КТАНа.	—	—	КТАН-1,5Г

Таблица 2

Результаты аэродинамического расчета газового тракта котлоагрегата

№	Наименование	Обозначение	Размерность	Величина
1	Сопротивление котла.	$\Delta h_к$	Па / кгс/м²	431,6 / 44,0
2	Сопротивление участка от котла до КТАНа.	Δh_1	Па / кгс/м²	51,0 / 5,2
3	Сопротивление КТАНа.	$\Delta h_{КТ}$	Па / кгс/м²	300 / 30,6
4	Сопротивление участка от КТАНа до дымососа.	Δh_2	Па / кгс/м²	56,9 / 5,8
5	Сопротивление участка дымососа до борова.	Δh_3	Па / кгс/м²	59,8 / 6,1
6	Сопротивление участка от борова до дымовой трубы.	Δh_4	Па / кгс/м²	84,36 / 8,6
7	Сопротивление участка: дымовая труба.	$\Delta h_{дт}$	Па / кгс/м²	-196,2 / -20,0
8	Суммарное сопротивление газового тракта.	H	Па / кгс/м²	810,3 / 82,6
9	Расчетный напор газового тракта.	$H^р$	Па / кгс/м²	961,4 / 98
10	Расход дымовых газов.	Q	$м^3/ч$	23313
11	Расчетный расход дымовых газов.	$Q^р$	$м^3/ч$	25645

Таблица 3

Результаты аэродинамического расчета воздушного тракта котлоагрегата

№	Наименование	Обозначение	Размерность	Величина
1	Температура дутьевого воздуха.	$t'_в$	°С	0
2	Сопротивление всасывающего участка до воздухоподогревателя.	Δh_1	Па / кгс/м²	5,88 / 06
3	Сопротивление воздухоподогревателя.	$\Delta h_в$	Па / кгс/м²	196,2 / 20
4	Температура воздуха на выходе из воздухоподогревателя.	$t'_в$	°С	20
5	Сопротивление всасывающего участка от воздухоподогревателя до вентилятора.	Δh_2	Па / кгс/м²	119,7 / 12,2
6	Сопротивление напорного участка воздуховода.	Δh_3	Па / кгс/м²	124,6 / 12,7
7	Сопротивление горелок	$\Delta h_г$	Па / кгс/м²	981 / 100
8	Суммарное сопротивление воздушного тракта.	H	Па / кгс/м²	1427 / 145,5
9	Расчетный напор воздушного тракта.	$H^р$	Па / кгс/м²	1501 / 153
10	Расход воздуха	Q	$м^3/ч$	13186
11	Расчетный расход воздуха.	$Q_р$	$м^3/ч$	14505

Таблица 4

Результаты теплового расчета воздухоподогревателя

№	Наименование	Обозначение	Размерность	Величина
1	Расход воздуха, проходящего через воздухоподогреватель.	$V_в$	$м^3/ч$	13186
2	Температура воздуха на входе в воздухоподогреватель.	$t'_в$	°С	0
3	Температура воздуха на выходе из воздухоподогревателя.	$t''_в$	°С	20
4	Теплопроизводительность воздухоподогревателя.	Q	МВт / Гкал/ч	0,095 / 0,082
5	Марка воздухоподогревателя.	—	—	КТМО-20 ПДВ

Привязан

Инв. №

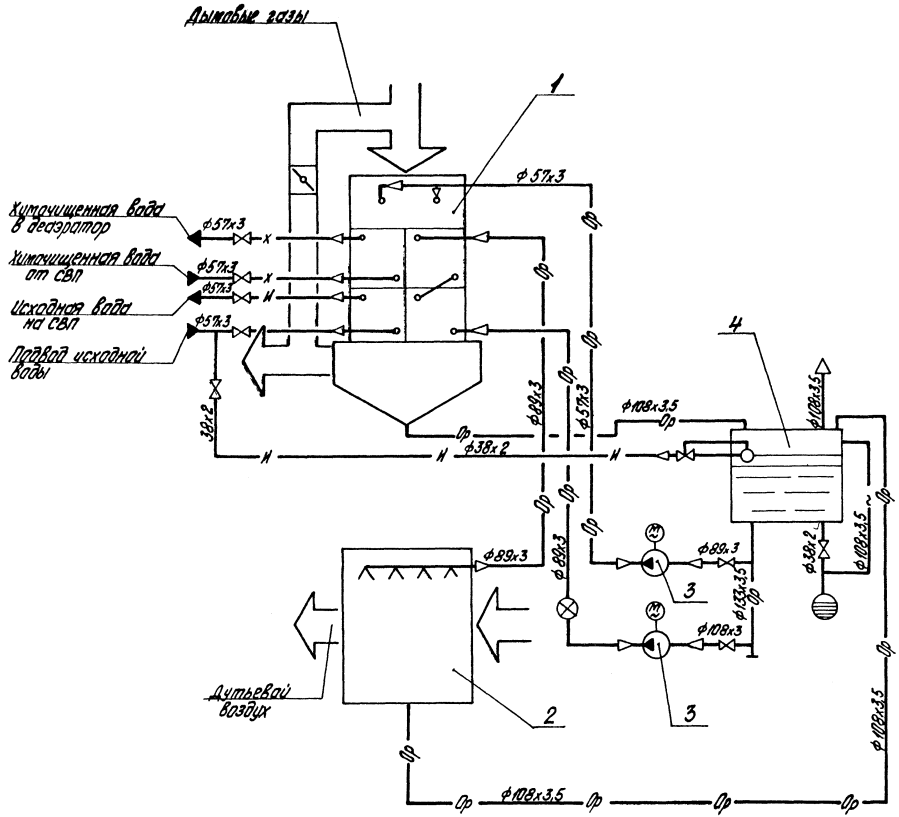
ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ			
Установка компактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов котлов КВ-ГМ-1,6; 2,5-150			
Система утилизации теплоты уходящих дымовых газов котлов КВ-ГМ-1,6; 2,5-150	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	
Общие данные (окончание)	ЛАТГИПРОПРОМ		

ГИП Кириллова
Нач. отд. Попов
Н. контр. Шилтко
Гл. спец. Сычанин
Вед. ар. Строительство
Инж. Петров

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

Копировал Дубкова 23006-01 Т Формат А2

Альбом 1



Условные обозначения

- —н— Вода исходная
- —х— Вода химочищенная
- —Ор— Вода орошающая
- Регулятор уровня, поплавковый
- Клапан
- Слив в канализацию
- —~— Дренаж
- ⊗ Счетчик

Перечень оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	КТАН-1,5УГ утилизатор газовый	1	Q=1,5Мвт (1,29Гкал/ч)
2	Воздухоподогреватель КТМО-20ПДВ	1	G=20000м³/ч
3	Насос орошения КТАНа К20/30	1	Q=5,55л/с (20м³/ч)
			P=0,29МПа (3кгс/см²)
4	Насос орошения воздухоподо-		
	гревателя К20/30	1	Q=5,55л/с (20м³/ч)
			P=0,29МПа (3кгс/см²)
5	Бак орошающей воды	1	V=2,5м³

Привязан

Инв. №

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) котельных с котлами КВ-ГМ-11,63-150

ГИП	Кириллова		Система утилизации котлов КВ-ГМ-11,63-150	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Попов			Р	5	
Н.контр.	Шнитко					
Гл.спец.	Сурмонин		Тепловая схема подключения утилизационного оборудования	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Спрокатова					
Инж.	Петров					

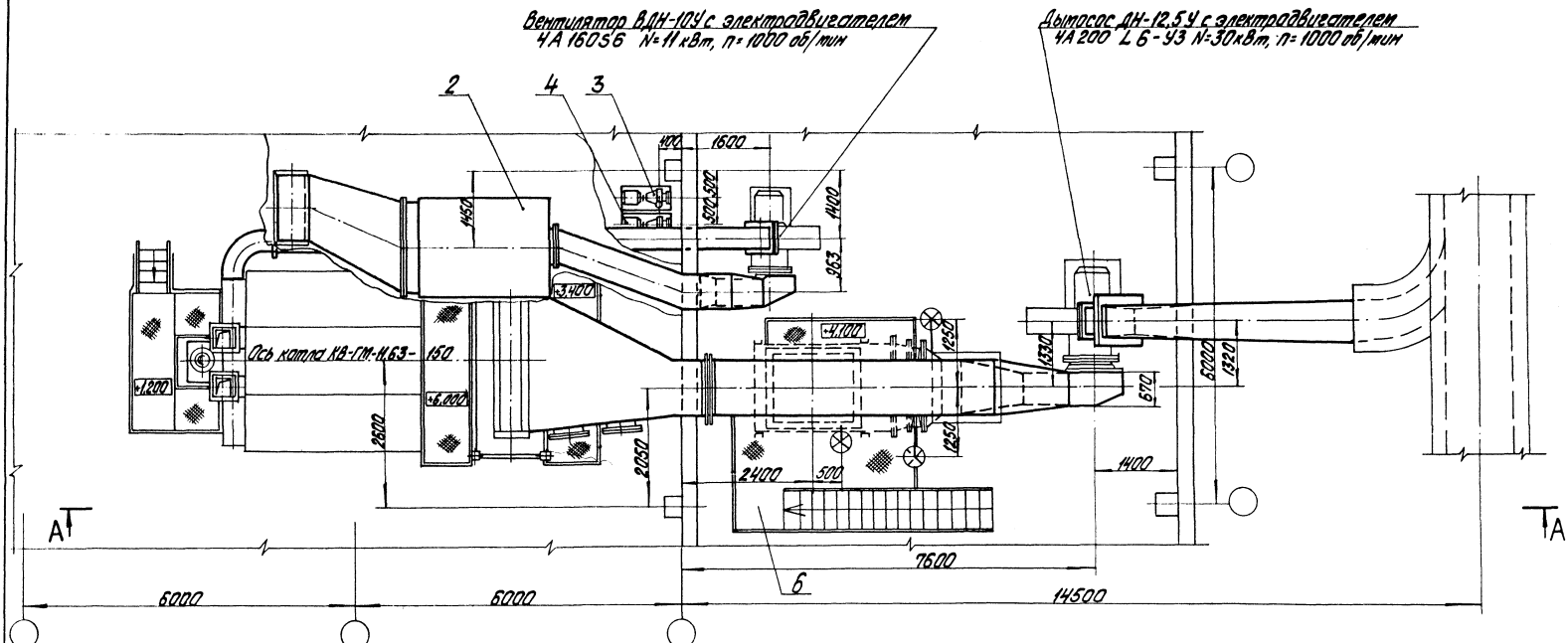
Копировал 23006-01 8 Формат А2

Согласовано

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

Альбом 1

План



Привязан

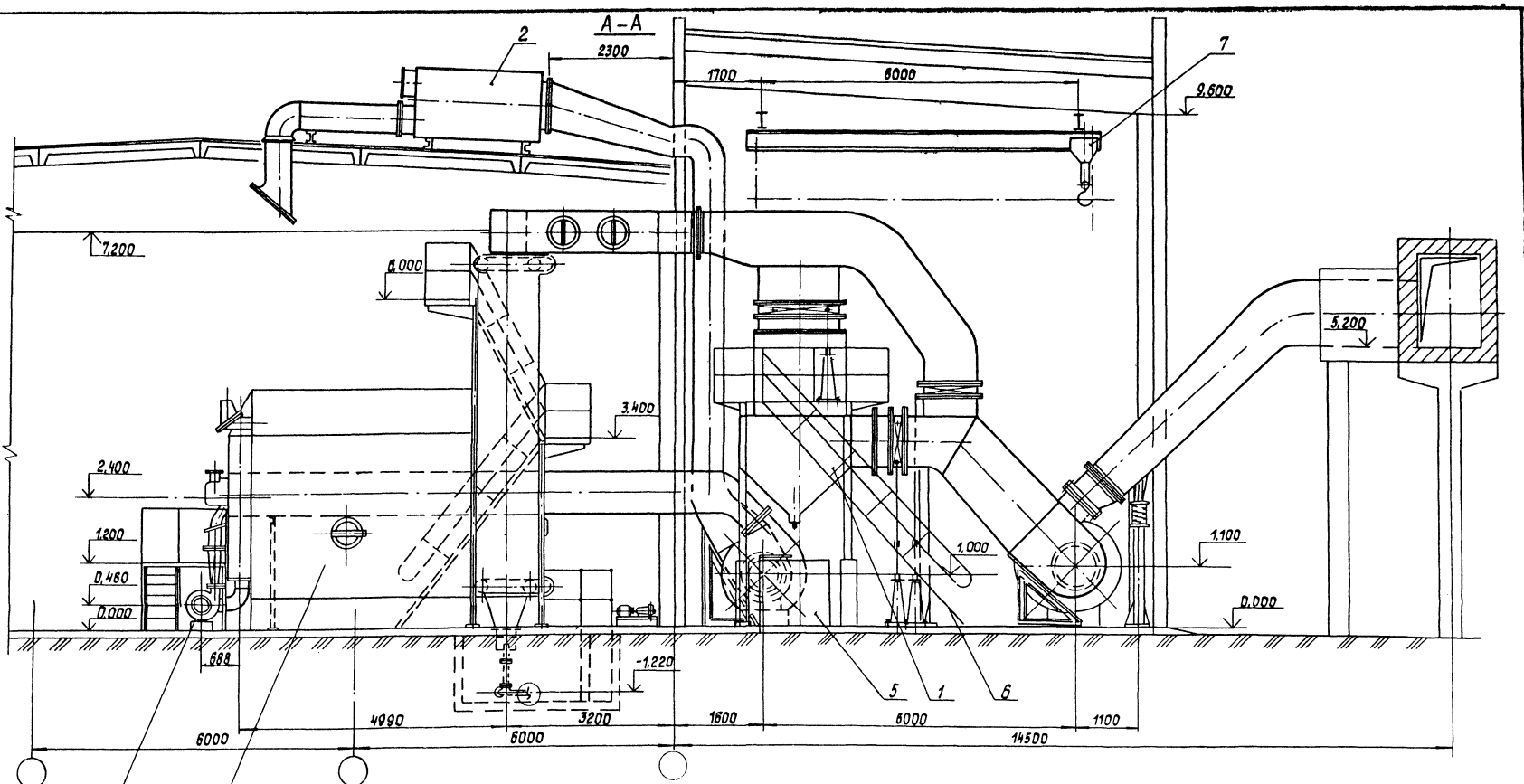
Инв. №

				ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ			
				Установка компактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-11,63-150			
ГИП	Кириллова			Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11,63-150	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Попов				Р	6	
Н.контр.	Шнитко						
Гл.спец.	Сурмонин			Компоновка оборудования. План.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Спрамиронов						
Инж.	Петров						

Копировал 23006-01 9 Формат А2

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

Альбом 1



Водогрейный котел КВ-ГМ-11,63-150

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

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Кириллова		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Сурманин		
Рук.гр.	Спранцманис		
Инж.	Петров		

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-11,63-150

Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11,63-150.

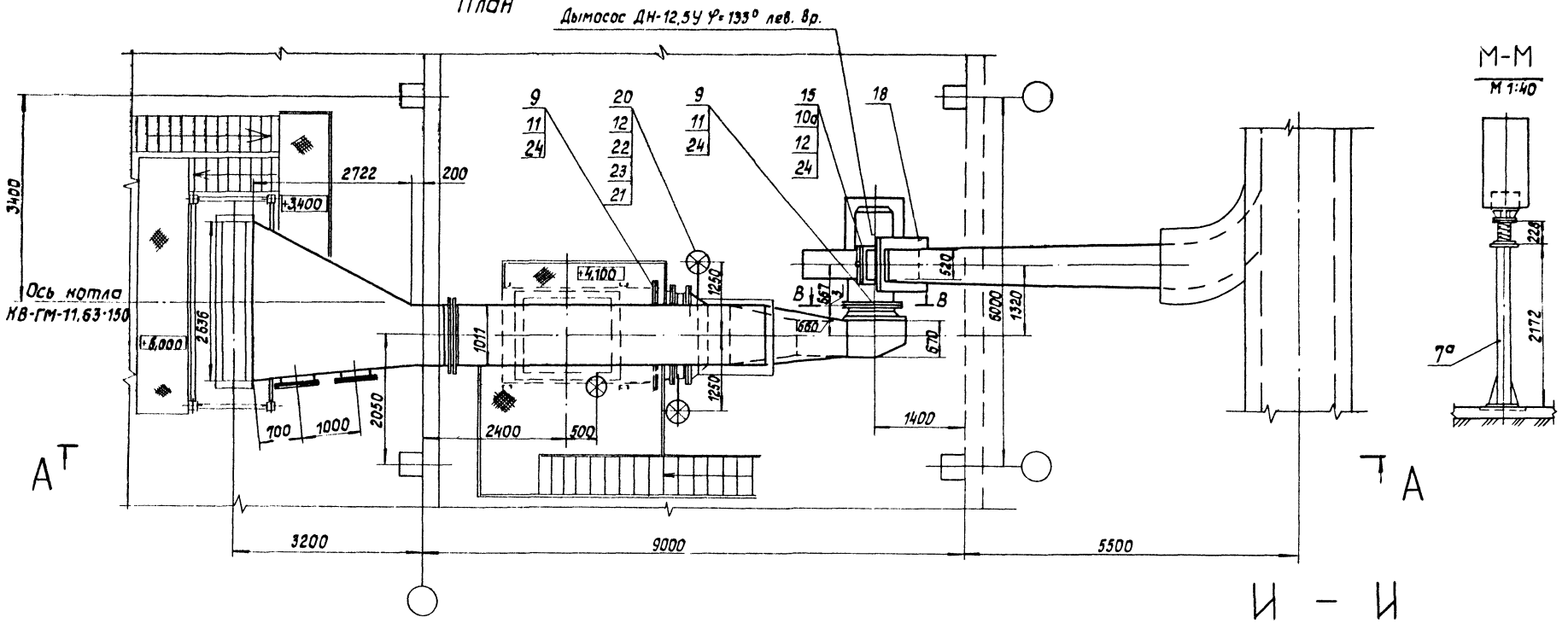
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

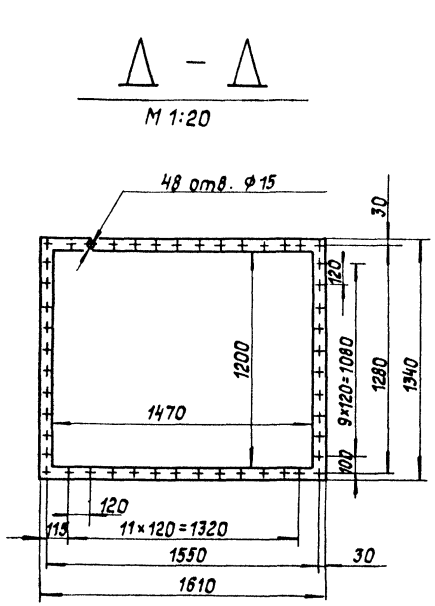
Компоновка оборудования Разрез А-А.

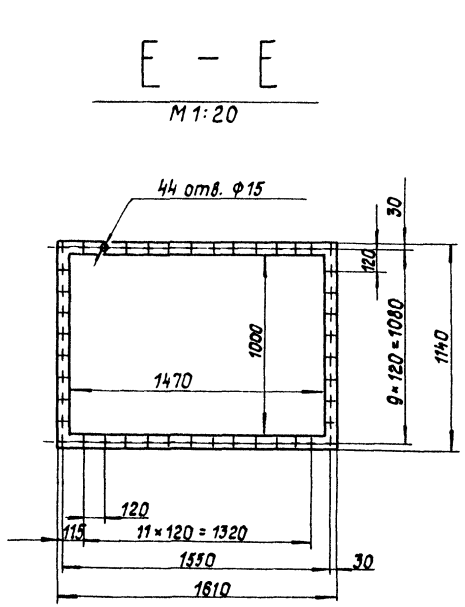
ЛАТГИПРОПРОМ

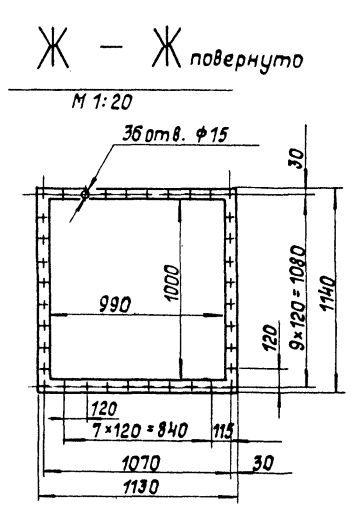
Копировал 23006-01 10 Формат А2

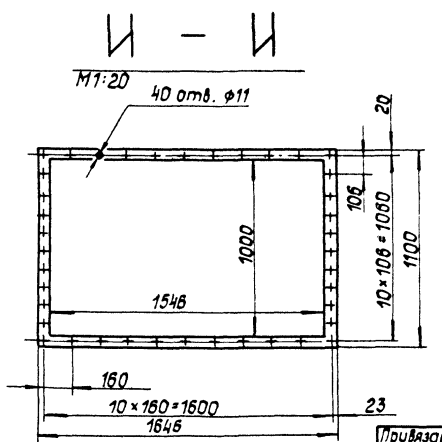
Альбом 1











Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллова		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шнитко		
Гл. спец.	Сурмонин		
Рук. гр.	Спрамиманин		
Инж.	Костромин		

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ(КМ)

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-11,63-150

Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11,63-150

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

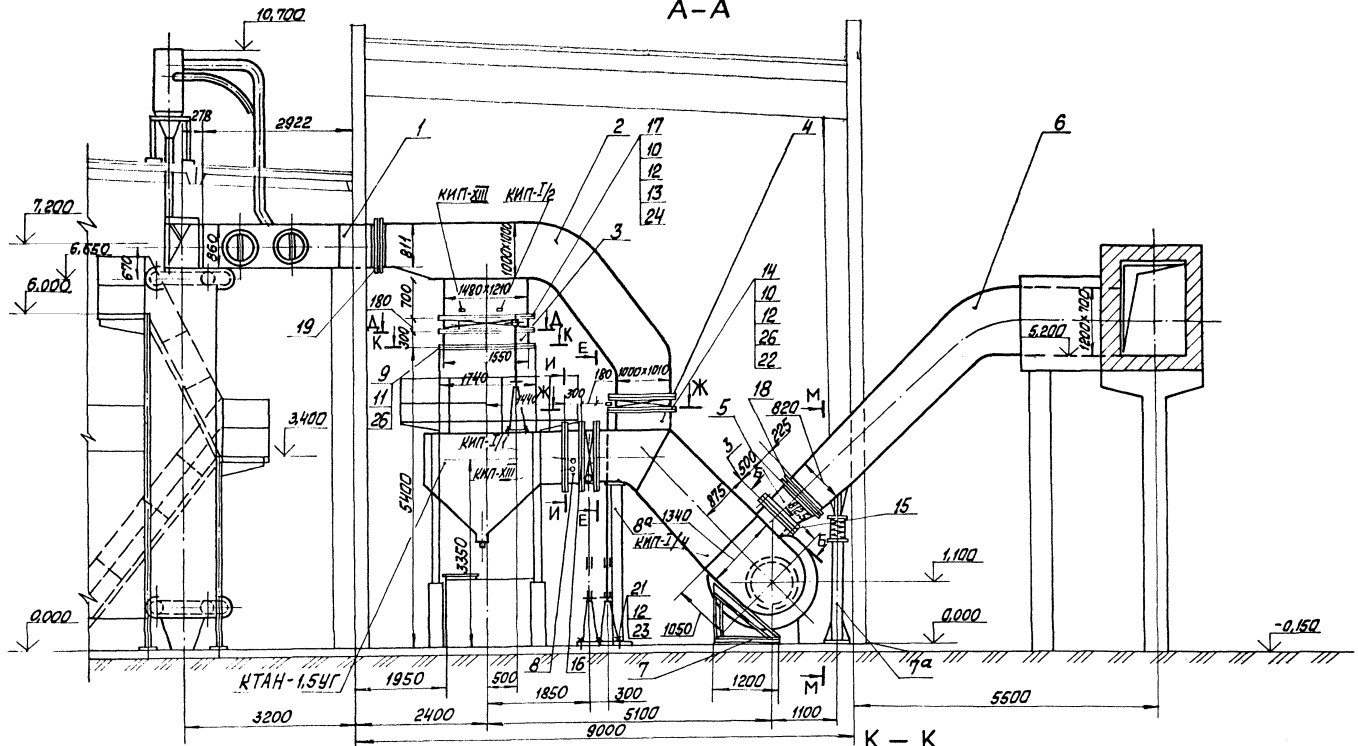
Газоходы. План. Разрезы Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; И-И; М-М

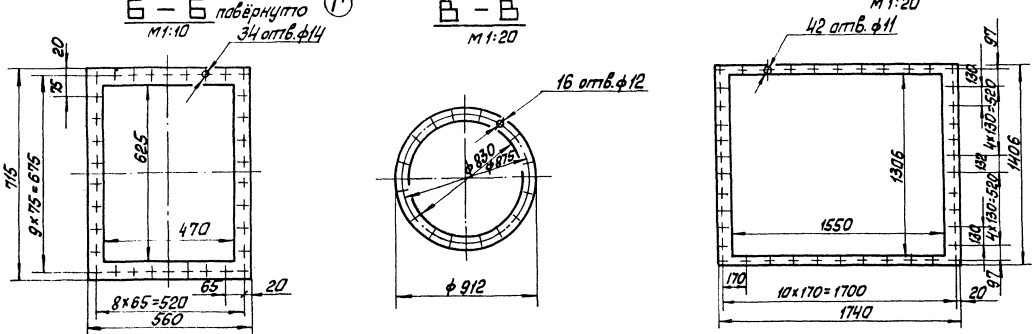
ЛАТТИПРОПРОМ

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

Копировал 23006-01 11 Формат А2

Альбом 1





Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Отдел. КИПиА | Инженер | Ф. Альбом

Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллова		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Сурмонин		
Рук. гр.	Спрануманк		
Инж.	Костромин		

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ(КМ)

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) вкательных с котлами КВ-ГМ-11,63

Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11,63-150.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Газоходы. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; К-К.

ЛАТГИПРОПРОМ

23006-01 12 Копировал

Формат А2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Закладные конструкции КНП и А			
КНП-I/1		Бобышка БП1-М20-55			
		ЗК4-1-75	2	0,36	
КНП-I/2		Бобышка БП1-М27-55			
		ЗК4-1-75	1	0,6	
КНП-XIII		Отборное устройство			
		для дымовых газов			
		ТК4-127-70	2	8,2	

1. Газоходы изготовить из листовой стали S=5 мм. Предусмотреть ребра жесткости.
2. Размеры коробов наружные.
3. Антикоррозионное покрытие и изоляцию газоходов см. ТМ листы 2; 3.
4. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
14		Клапан 1000×1000			
		18 ПГВУ 296-80	1	211	
15		Заглушка 765×630			
		06 ПГВУ 063-80	1	39,9	
16		Клапан 1500×1000			
		13 ПГВУ 297-80	1	300	
17		Клапан 1500×1200			
		14 ПГВУ 297-80	1	333	
18		Компенсатор			
		500×800-1-			
		08 ПГВУ 247-76	1	31,1	
19		Компенсатор			
		800×1000-1-			
		13 ПГВУ 247-76	1	42,3	
20		Колонка приводная			
		ОСТ 34-42-593-83	3	56,6	
21		Редуктор червячный			
		ОСТ 34-42-605-83	3	11,6	
22		Компенсатор			
		ОСТ 34-42-598-83	3	4,5	
		Материалы			
23	см. ТТ п. 3 ТМ л. 2	Труба 40×3,5	20	3,84	м
24		Шнур асбестовый			
		ШАТ-10 ГОСТ 1779-83	100	0,09	м
25		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-76	24	—	кг

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Сборочные единицы			
1		Короб	1	784	
2		Тройник	1	950	
3		Короб	1	45	
4		Тройник	1	520	
5		Переход	1	50	
6		Колено	1	840	
7		Опора кармана	1	74	
7а		Опора	1	67	
8		Короб	1	60	
8а		Опора	1	73	
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70			
9		М10×45.46	98	0,040	
10		М12×45.46	328	0,058	
10а		М12×70.46	34	0,079	
		Гайки ГОСТ 5915-70			
11		М10.5	98	0,011	
12		М12.5	374	0,015	
		Шайбы ГОСТ 10906-78			
13		Шайба 12.02	328	0,034	

Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллова		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шнитко		
Гл. спец.	Сурмонин		
Рук. гр.	Спранцманис		
Инж.	Костромин		

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ(КМ)

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-11,63-150

Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11,63-150.

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Газоходы. Спецификация.

ЛАТГИПРОПРОМ

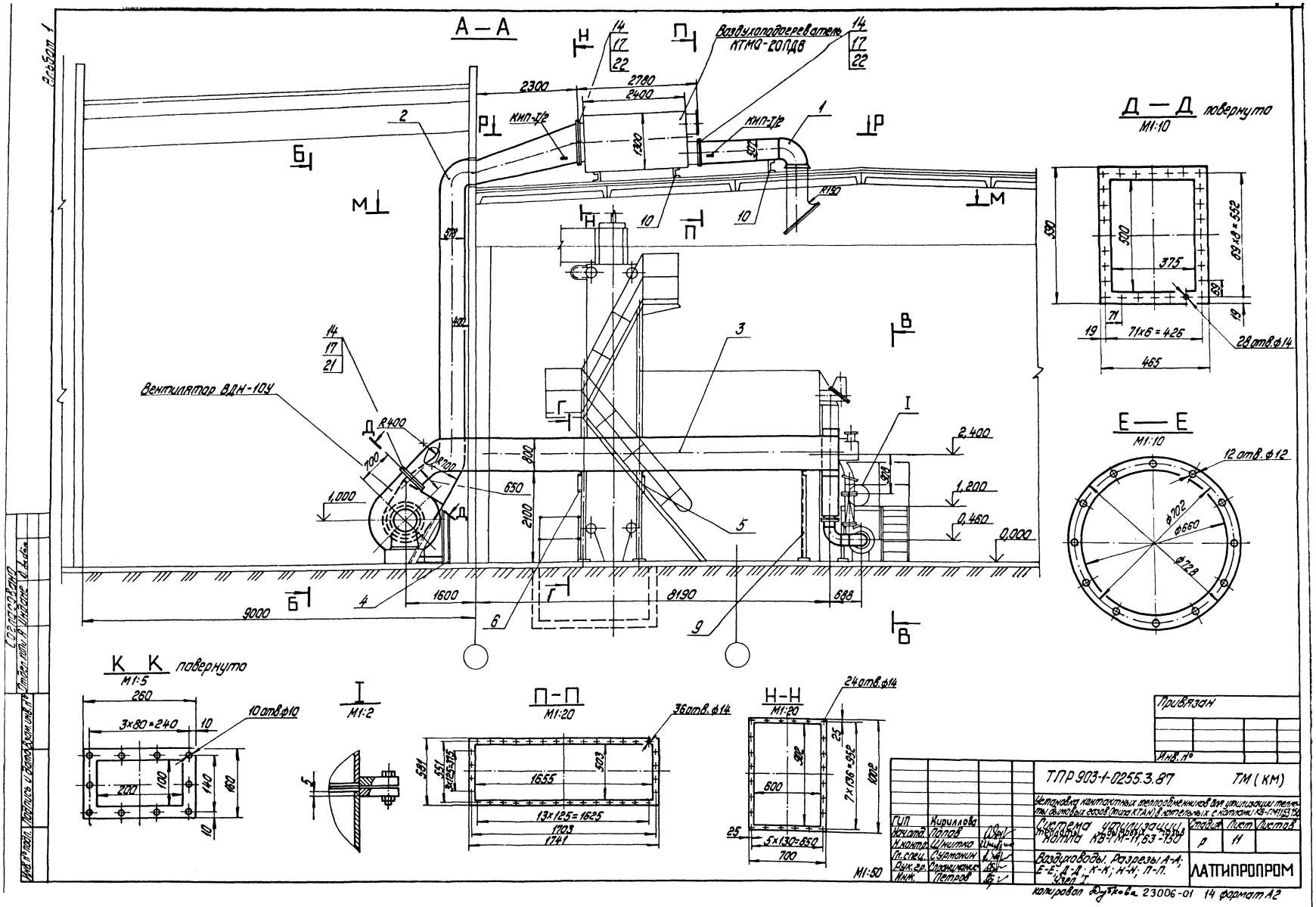
Копировал

23006-01 13 формат А2

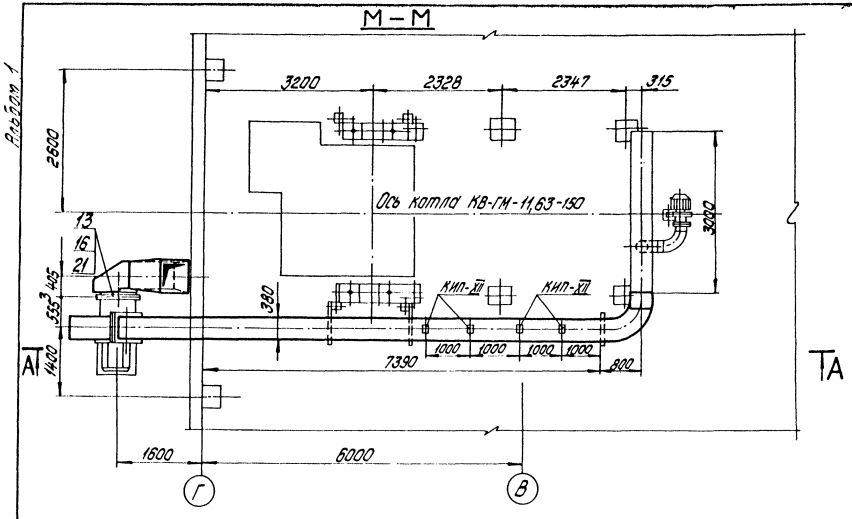
Взам. инв. №

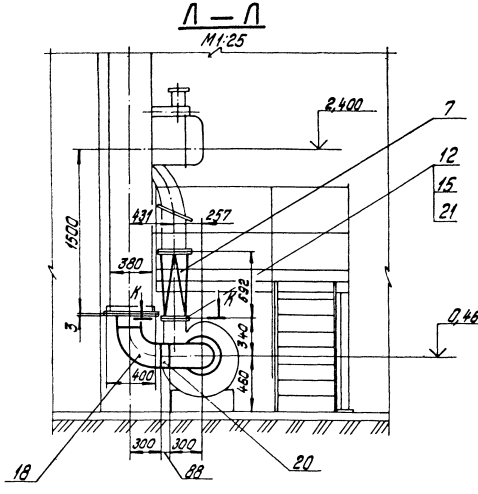
Подпись и дата

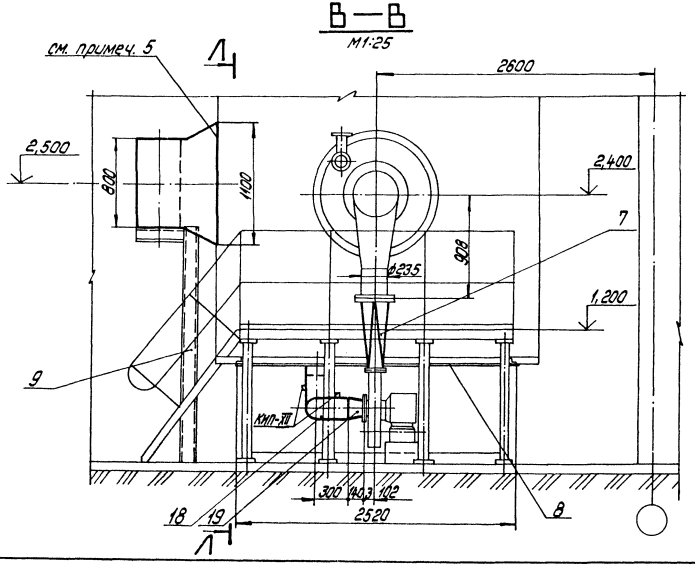
Инв. № подл.



Альбом 1
А — А
Воздухоподогреватель КТМО-20ПДВ
Д — Д повернуто
М1:10
Е — Е
М1:10
К К повернуто
М1:5
I
М1:2
П-П
М1:20
Н-Н
М1:20
М1:50
Вентилятор ВДН-10У
КИП-Т/2
2300
2780
2400
1300
1600
8190
688
9000
2100
800
650
700
1,000
2,400
1,200
0,460
0,000
590
500
375
69x8=552
71x6=426
465
28 отв.ф14
12 отв.ф12
ф702
ф660
ф728
260
3x80=240
10 отв.ф10
200
100
140
160
36 отв.ф14
1655
13x125=1625
1703
1741
581
551
503
24 отв.ф14
600
7x136=952
5x130=650
700
Привязан
Инв. №
ТПР 903-1-0255.3.87
ТМ (КМ)
Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ11,63-150
Система утилизации котла КВ-ГМ-11,63-150
Стадия
Лист
Листов
р
11
Воздуховоды. Разрезы А-А; Е-Е; Д-Д; К-К; Н-Н; П-П. Узел I.
ЛАТТИПРОПРОМ
ГИП Кириллова
Нач.отд. Попов
Н.контр. Шнитко
Гл.спец. Сурманин
Рук.гр. Спрянцевич
Инж. Петров
копировал Дубкова 23006-01 14 формат А2
Согласовано
Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№







1. Присоединительные размеры к котлу приняты на основании черт. 10.00.00.000СБ Дорогобужского котельного завода.
2. Размеры коробов наружные.
3. Всасывающий воздуховод изготовить из листовой стали S=2мм, напорный из листовой стали S=3мм.
4. Для жесткости коробов воздуховода предусмотреть ребра из полосовой стали 5×50 ГОСТ 103-76.
5. Отверстия в коробе котлоагрегата вырезать на монтаже.
6. Антикоррозийное покрытие и изоляцию воздуховодов см. ТМ листы 2,3.
7. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Альбом 1

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

Привязан

Инв. №

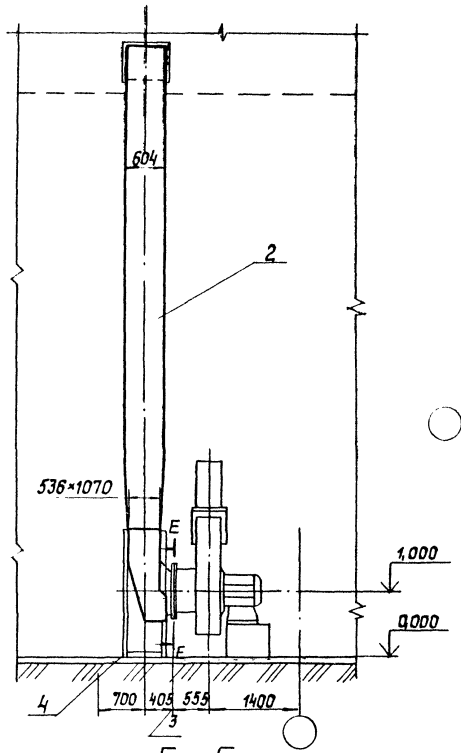
ГИП	Кириллова			ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ (КМ)			
Нач. отд.	Попов			Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-11,63-150			
Н. контр.	Шнитко			Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11,63-150	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Сурманин				Р	12	
Рук. гр.	Спрашманов			Воздуховоды. Разрезы В-В; М-М; Л-Л.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инж.	Петров						

М1:50

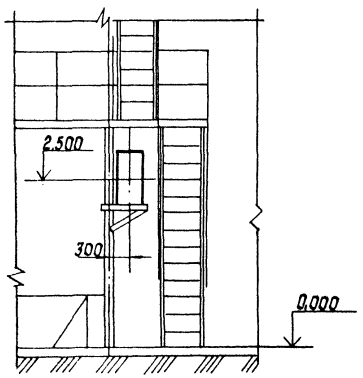
копировал Дубкова 23006-01 15 формат А2

Альбом 1

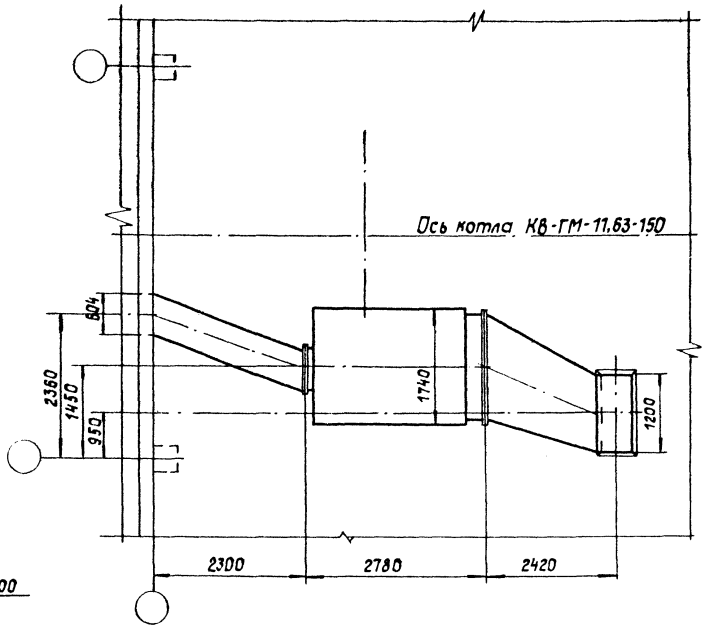
Б – Б



Г – Г



План на отм. Р-Р



Спецификация на воздуховоды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
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					
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70			
12		М 8×30.46	10	0,017	
13		М10×35.46	12	0,032	
14		М12×45.46	88	0,058	
		Гайки ГОСТ 5915-70			
15		М 8.5	10	0,006	
16		М 10.5	12	0,011	
17		М12.5	88	0,017	
18		Отвод 90° 219×6			
		ГОСТ 17375-83	2	17,0	
19		Переход К219×6-159×4,5			
		ГОСТ 17378-83	1	5,3	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Материалы			
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	м²
22		Шнур асбестовый			
		ШАТ-10 ГОСТ 1779-83	25	0,09	м
23		Электроды Э46			
		ГОСТ 9467-75	30	—	кг
		Закладные конструкции КИП и А			
КИП-XII		Отборное устройство			
		для чистых газов			
		ТК4-128-70	6	0,98	
КИП-II2		Бобышка БП1-М27-55			
		ЗК4-1-75	2	0,6	

Привязан

Инв. № подл.

Подпись и дата	Взам. инв. №

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ(КМ)

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-11,63-150

ГИП	Кириллова		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитка		
Гл.спец.	Сурманин		
Рук.гр.	Станцманн		
Инж.	Петров		

Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11,63-150

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

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

ЛАТГИПРОПРОМ

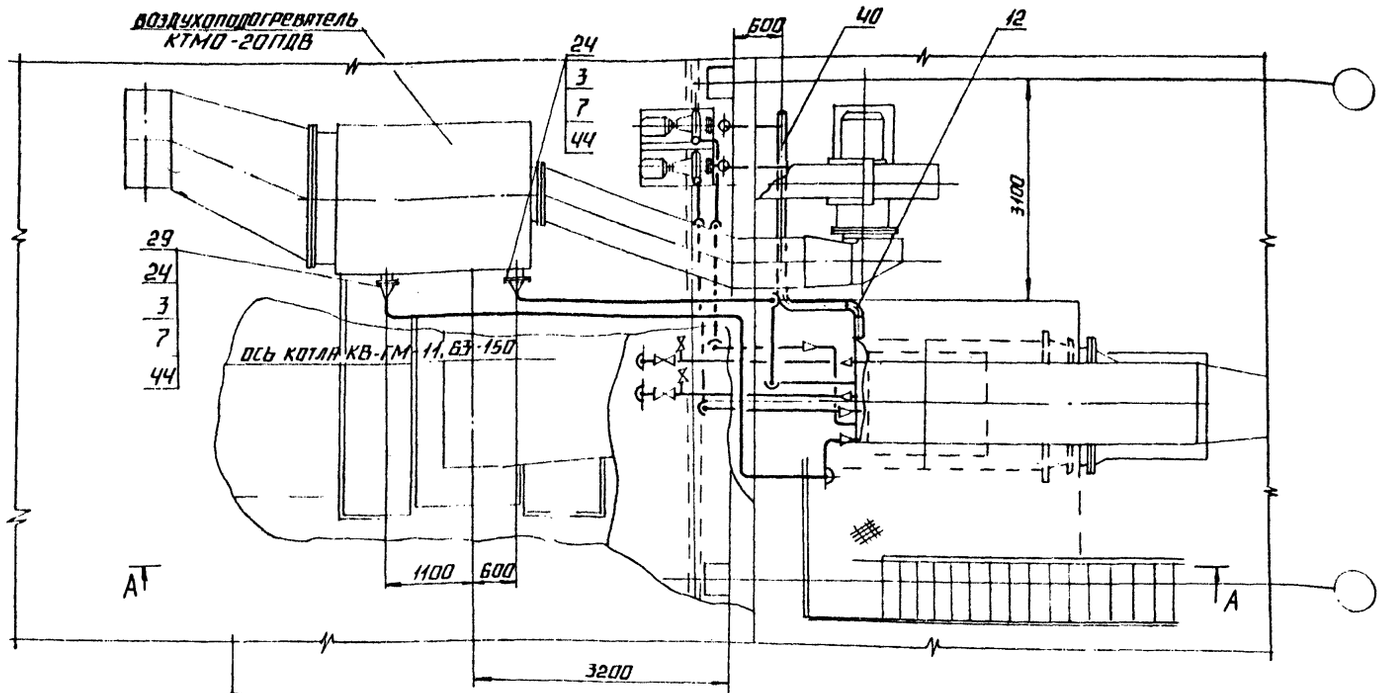
М1:50

Копировал

23006-01 16 Формат А2

Альбом 1

ПЛАН



МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
35	СМ. ТТ П.2 ТМ ЛИСТ 2	ТРУБА 38×2	20,0	1,78	М
36	СМ. ТТ П.2 ТМ ЛИСТ 2	ТРУБА 57×3	25,0	4,0	М
37	СМ. ТТ П.2 ТМ ЛИСТ 2	ТРУБА 76×3	3,0	5,4	М
38	СМ. ТТ П.2 ТМ ЛИСТ 2	ТРУБА 89×3	22,0	6,36	М
39	СМ. ТТ П.2 ТМ ЛИСТ 2	ТРУБА 108×3,5	13,0	9,02	М
40	СМ. ТТ П.2 ТМ ЛИСТ 2	ТРУБА 133×3,5	5,0	11,18	М
41		ШВЕЛЛЕР 10-ГОСТ 8240-72 / ВСТ3СП3-I-ГОСТ535-79	8,0	8,59	М
42		КРУГ 10-В-ГОСТ 2590-71 / ВСТ3КП4-II-ГОСТ535-79	20,0	0,617	М
43		ЛИСТ 5 ГОСТ 19903-74 / ВСТ3КП4 ГОСТ 14837-79	0,5	39,3	М
44		ПАРОНИТ ПОН-2 ГОСТ 481-80	1,0	4,0	М²
45		ЭЛЕКТРОДЫ Э-46 ГОСТ 9467-75	–	28,0	КГ

1. ТРУБОПРОВОДЫ Ду ≤ 100 мм КРЕПИТЬ ПО МЕСТУ МАТЕРИАЛЫ ПОЗ. 41; 42; 43; 5 ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ.
2. ТРУБА ПОЗ. 34 ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГНУТЫХ ОТВОДОВ.

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		ФЛАНЦЫ ВСТ3СП3 ГОСТ 12820-80			
22		1-40-6	2	1,21	
23		1-50-6	3	1,33	
24		1-100-6	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	
		ПРОЧИЕ ИЗДЕЛИЯ			
29		ЗАДВИЖКА Ру10, Ду50 30ч6бр	4	17,3	
30		ЗАДВИЖКА Ру10, Ду80 30ч6бр	1	29,0	
31		ЗАДВИЖКА Ру10, Ду100 30ч6бр	1	39,5	
32		ВЕНТИЛЬ Ру25, Ду32 15кч16п1	6	8,0	
33		СЧЕТЧИК ТУРБИННЫЙ СТ В-80	1	18,7	
		МАТЕРИАЛЫ			
34	СМ. ТТ П.1 ТМ ЛИСТ 2	ТРУБА 38×2	10,0	1,78	М

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ТРУБОПРОВОДЫ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1	ТМ. Н2	КЛАПАН ПОПЛАВКОВЫЙ Ду50	1	7,0	
		СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ			
		БОЛТЫ ГОСТ 7798-70			
2		М12×50.46	20	0,059	
3		М16×55.46	40	0,117	
4		М16×60.46	56	0,125	
		ГАЙКИ ГОСТ 5915-70			
5		М10.5	30	0,011	
6		М12.5	20	0,017	
7		М16,5	96	0,034	
		ОТВОДЫ ГОСТ 17375-83			
8		П 90° 57×3	15	0,5	
9		П 90° 76×3,5	4	1,0	
10		П 90° 89×3,5	10	1,4	
11		П 90° 108×4	10	2,5	
12		П 90° 133×4	2	3,8	
13		ЗАГЛУШКА 133×4 ГОСТ 17379-83	1	0,9	
		ПЕРЕХОДЫ ГОСТ 17378-83			
14		ПК 57×4-38×2	1	0,2	
15		ПК 57×4-45×2,5	3	0,2	
16		ПК 76×3,5-57×3	7	0,4	
17		ПК 89×3,5-57×3	1	0,6	
18		ПК 89×3,5-45×2,5	3	0,6	
19		ПК 108×4-89×3,5	1	1,0	
20		ПК 108×4-57×3	1	0,9	
21		ПК 89×3,5-76×3,5	2	0,6	
21а		ОПОРА ОПП2-150 133 ГОСТ 14911-82	2	2,01	

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ГИП	Кириллова	
Н. КОНТР.	ШИНТКО	
ГЛ. СПЕЦ.	СУРМОНИН	
РУК. ГР.	СПРАНЦМАН	
ИНЖ.	ПЕТРОВ	
ИНЖ.	АЛИЕВ	

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ

УСТАНОВКА КОНТАКТНЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (ТИПА КТАН) В КОТЕЛЬНЫХ КВ-ГМ-11,63-150

СИСТЕМА УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ КОТЛА КВ-ГМ-11,63-150.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	14	

ТРУБОПРОВОДЫ. ПЛАН.

ЛАТГИПРОПРОМ

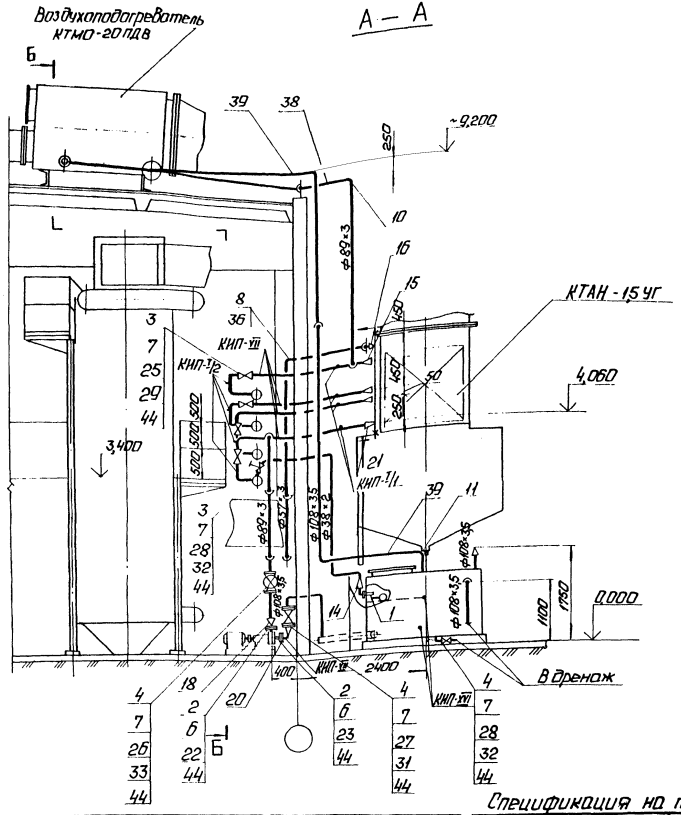
Согласовано
Отдел КШиК Индане Л. Зайцев

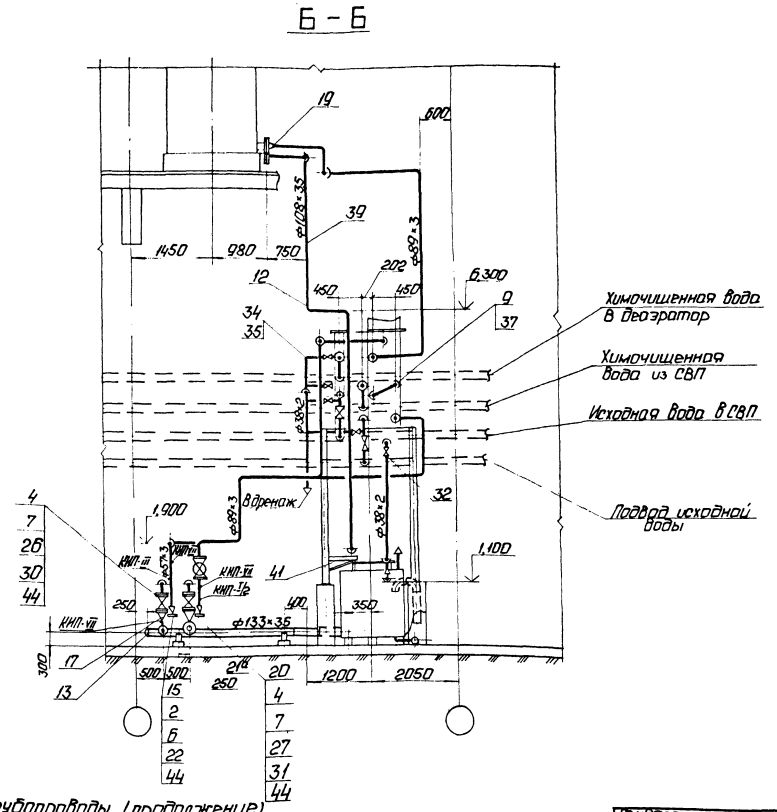
ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

23006-01 17 КОПИРОВАЛ

ФОРМАТ А2

Альбом 1





Спецификация на трубопроводы (продолжение)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
КИП-III		Расширитель 6			
		ЗКЧ-3-75	1	2,38	
КИП-VII		Штуцер М20×15-50			
		ЗКЧ-45-70	8	0,16	
КИП-XVI		Бобышка М27×15-50			
		ЗКЧ-118-74	2	0,6	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Закладные конструкции КИП и А			
КИП-I/1		Бобышка БП1-М20-55			
		ЗКЧ-1-75	4	0,36	
КИП-I/2		Бобышка БП1-М27-55			
		ЗКЧ-1-75	5	0,6	

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллова		
Начотд.	Попов		
Н. контр.	Шнитко		
Гл. спец.	Сурманин		
Рук. гр.	Спрамиманов		
Инж.	Петров		
Инж.	Алиев		

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных КВ-ГМ-11,63-150

Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11,63-150.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

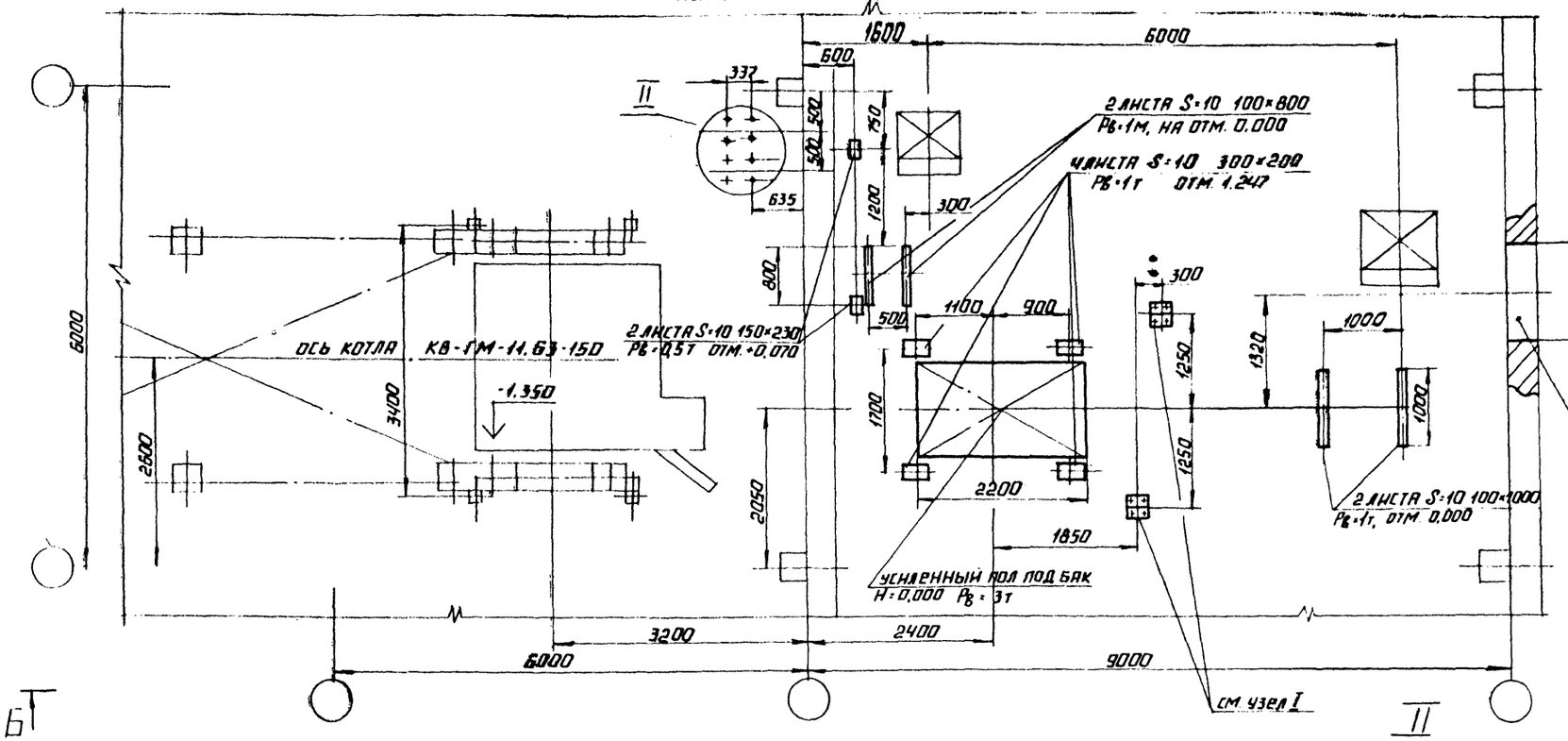
Трубопроводы. Разрезы А-А; Б-Б.

ЛАТГИПРОПРОМ

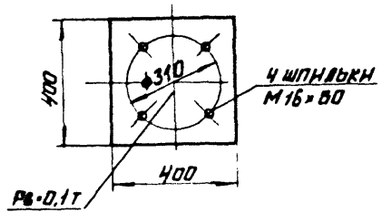
Копировал: Ф. 23006-01 18 Формат А2

Альбом 1

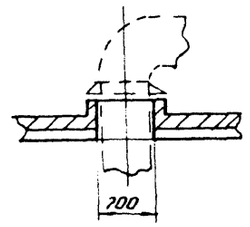
ПЛАН НА ОТМ. 0.000



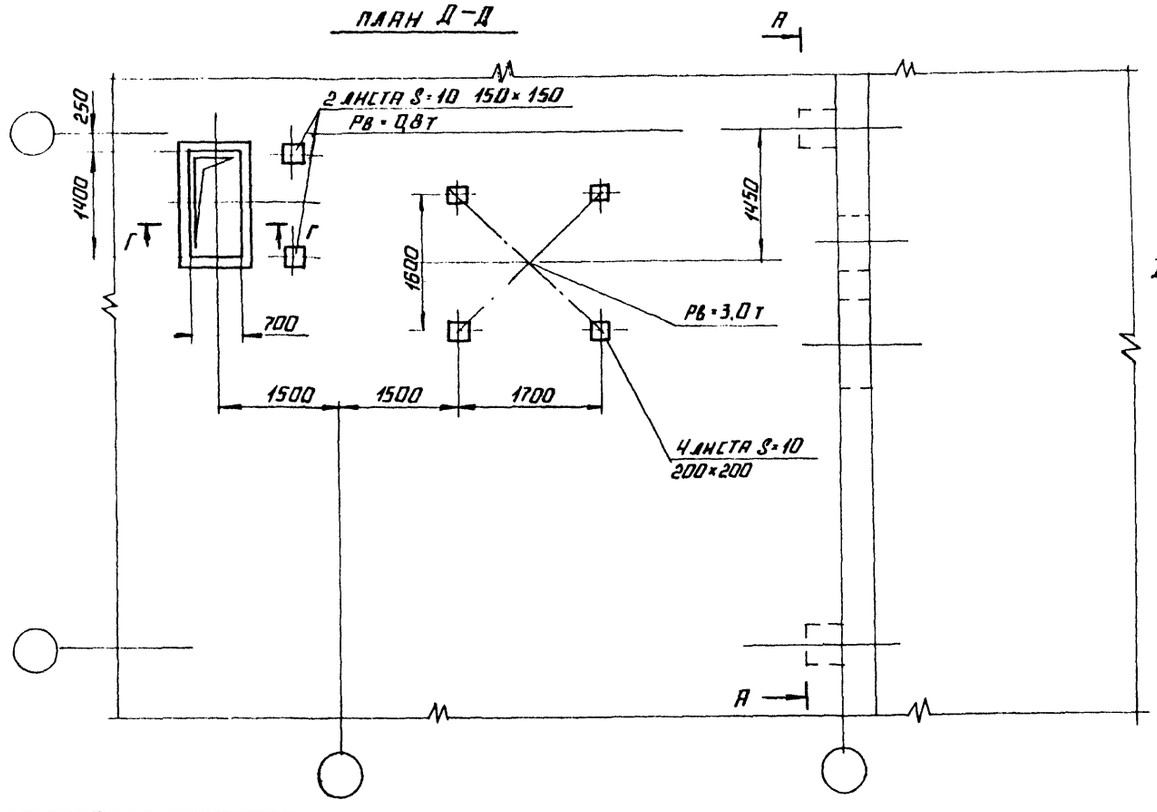
I
М1:10

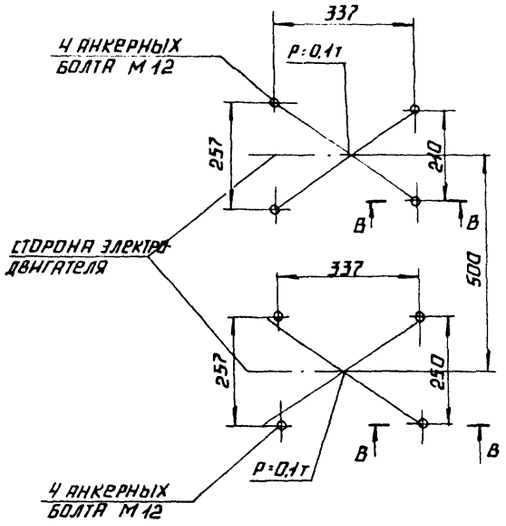


Г – Г
М1:50

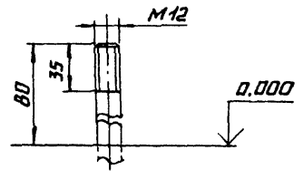


ПЛАН Д–Д





В–В
М1:5



ГИП	Кириллова			ТПР 903-1-0255.3.87	ТМ. Н1
Н.контр.	Шнитко				
Гл.спец.	Сурмонин			ЗАДАНИЕ СТРОИТЕЛЬНОМУ ОТДЕЛУ. ПЛАН НА ОТМ. 0.000. ПЛАН Д–Д. РАЗРЕЗЫ В–В; Г–Г. УЗЛЫ I, II.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук. гр.	Справцимани				ЛАТГИПРОПРОМ
Инж.	Ланев				

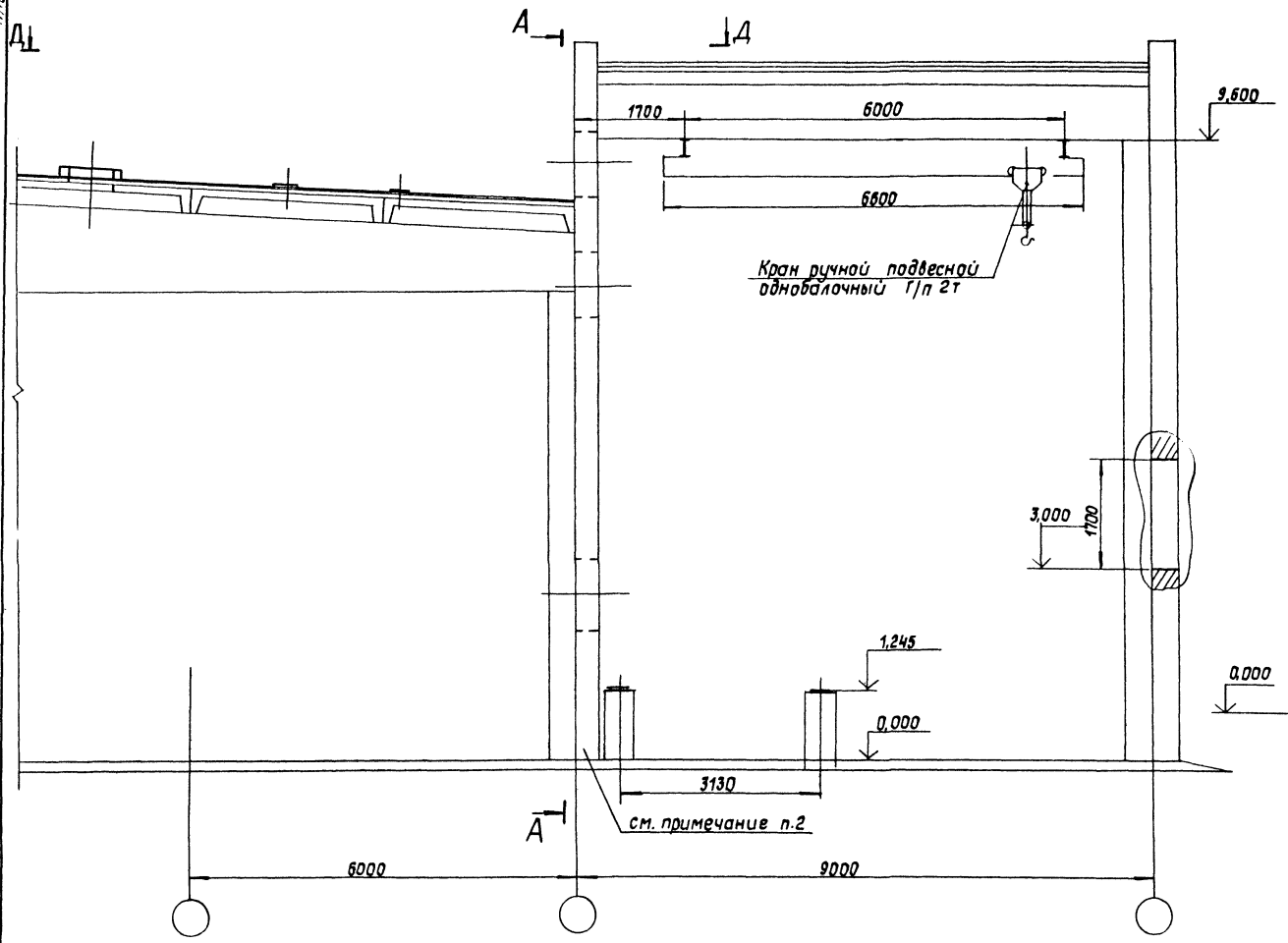
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

23006-01 19 копировал

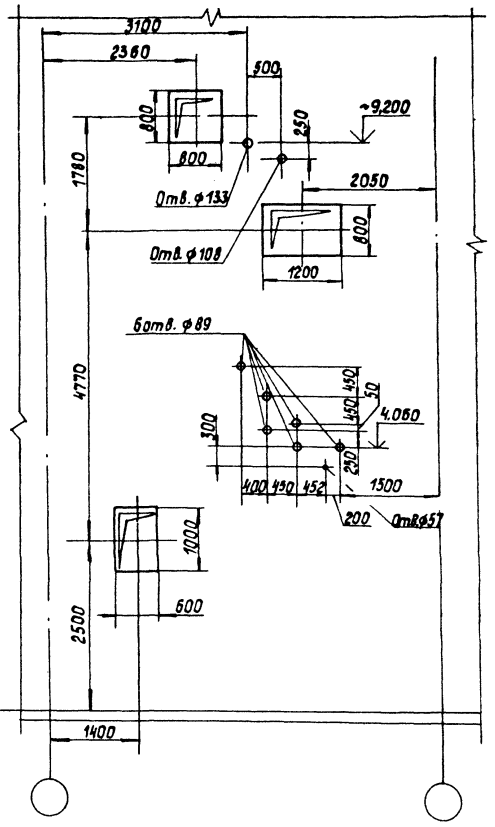
Формат А2

Альбом 1

Б – Б



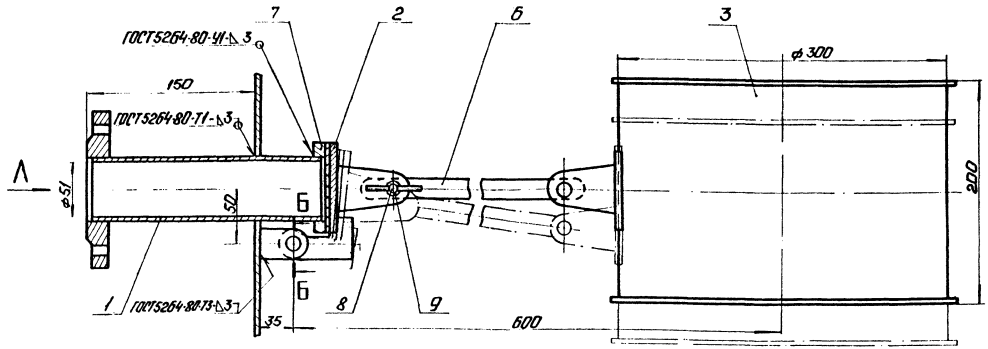
А – А



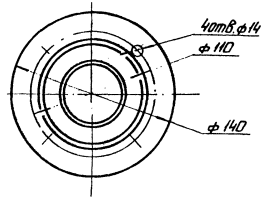
1. При разработке конкретного объекта допускается внесение изменений в настоящее задание или разработка нового.
2. При закрытой установке КТАНа стену допускается не сооружать.

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

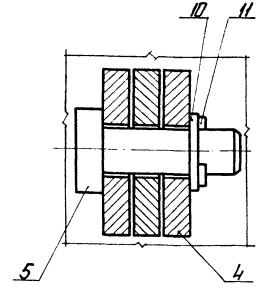
Альбом 1



Вид А



Б – Б
М2:1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1		Патрубок с фланцем	1		
2		Заглушка	1		
3		Поплавок	1		
		Детали			
4		Подвеска	2		
5		Ось	2		
6		Тяга	1		
7		Фланец	1		
		Стандартные изделия			
8		Болт М8×35.36 ГОСТ 7798-70	1		
9		Гайка М8.4 ГОСТ 3032-76	1		
10		Шайба 8.02 ГОСТ 11371-78	3		
11		Шплинт 16×12 ГОСТ 397-79	2		

Принцип действия и назначение

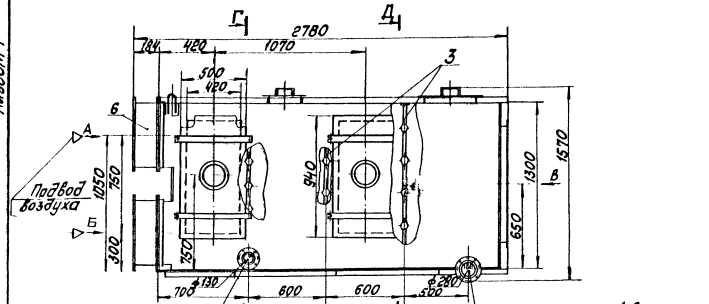
Поплавковый клапан предназначен для закрытия трубопровода, подающего воду в бак. Клапан представляет собой сварную конструкцию и состоит из следующих узлов: патрубка с фланцем, поплавка, тяги и фланца. Закрытие подающего трубопровода осуществляется под действием выталкивающей силы, действующей на поплавок, представляющий собой барабан, свободно висящий на металлической тяге, к противоположному концу которой прикреплена заглушка. Уплотнение при закрытии достигается с помощью резиновой прокладки, приклеенной к заглушке клапан рассчитан на давление жидкости $P_у = 2{,}5$ кгс/см². Присоединительные размеры фланца поплавкового клапана выполнены по ГОСТ 12820-80.

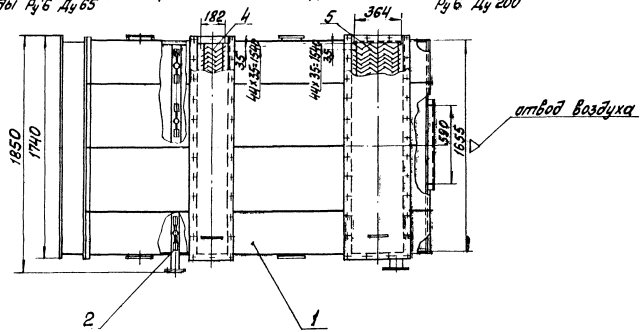
ГИП	Кириллова		ТПР903-1-0255.3.87 ТМ.Н2
Нач.отд.	Попов		Клапан поплавковый Ду 50. Общий вид. Вид А. Разрез Б-Б.
Н.контр.	Шнитко		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гл.спец.	Сурмонин		ЛАТГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Спрокиманов		
Ст.инж.	Липерт		

23006-01 21 Копировал: Формат А2

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

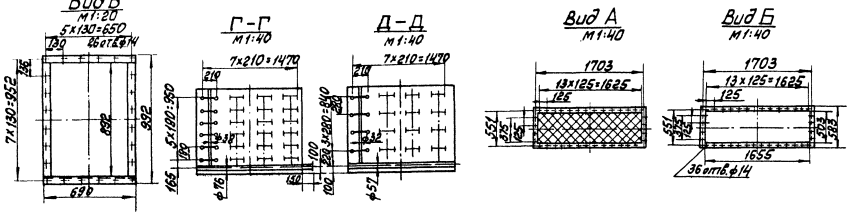
Альбом 1





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборные единицы			
1		Корпус	1		
2		Блок форсунок	1		
3		Блок форсунок	2		
4		Сепаратор С1	1		
5		Сепаратор С2	1		
		Прочие изделия			
6		Клапан воздушный	2		

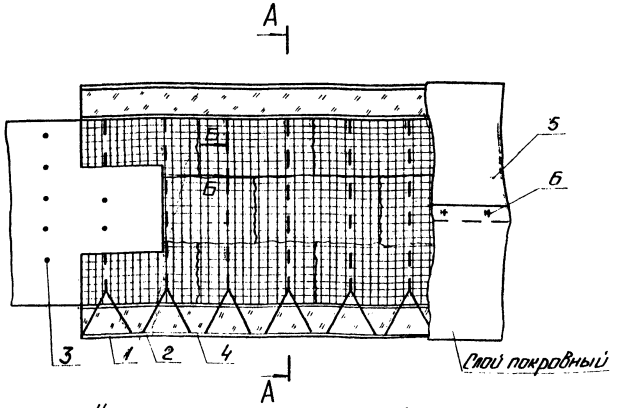
1. Размеры для справок.
2. Соединения должны быть герметичными. Течь не допускается.
3. Грунтовать грунтом ХС-10 ГОСТ 9355-81.



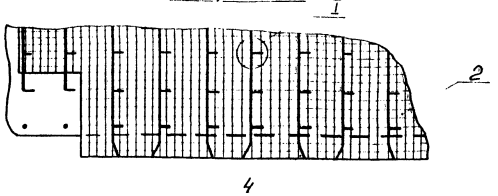
ГИП	Кириллов		ТПР 903-1-025.5.3.87 ТМ.НЗ	
Нач.отд.	Лукин			
Н.контр.	Шиптко		Воздухоподогреватель КТМО-20ПДВ. Общий вид.	Стадия Р / Лист / Листов 1
Гл.спец.	Кирилин			
Нач.сект.	Михайлов			ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Иванов			

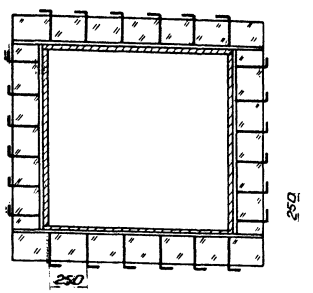
Копировал 23006-01 22 формат А2

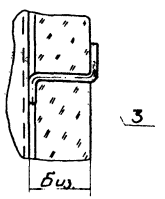
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

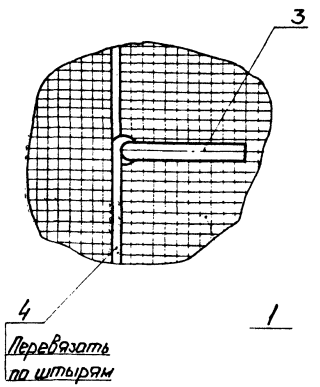


Крепление изоляции на нижней поверхности









Марка поз.	Наименование	Материал по ГОСТ	Примечание
1	Маты минераловатные прошивные (ГОСТ 21880-86)	—	—
2	Сшивка (проволока Ø8 - ГОСТ 3282-74)	Ст.О ГОСТ 380-71	3,3м
3	Штырь (проволока 5,0 - ГОСТ 3282-74)	Ст.О ГОСТ 380-71	1,3м
4	Струна (проволока 2,0 - ГОСТ 3282-74)	Ст.О ГОСТ 380-71	2,2м
5	Слой покровный (сталь тонколистовая оцинкованная)	ГОСТ 14918-80	1,1м²
6	Винт самонарезающий 4×12.01 ГОСТ 10621-80	—	15шт.

1. Характеристики изолируемых поверхностей оборудования прямоугольного сечения см. ТМ лист 3.
2. В графе „Примечание" даны расходы материалов на 1м² изолируемой конструкции.
3. Толщину изоляционного слоя δиз. см. ТМ лист 3.

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Кириллова		ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ.Н4
Нач.отд.	Попов		Изоляция теплоутилизаторов газовоздухопроводов и бакового оборудования. Стадия Р, Лист, Листов 1
Н.контр.	Шнитко		
Разраб.	Чурманин		ЛАТГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Чурманин		
Ст.инж.	Литерт		

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
Лист 10									
поз. 4	Тройник		шт.	796				1	520
поз. 5	Переход		шт.	796				1	50
поз. 6	Колено		шт.	796				1	840
поз. 7	Опора кармана		шт	796				1	74
поз. 7а	Опора		шт	796				1	73
поз. 8а	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 10									
поз. 15	Заглушка 765 × 630	06ПГВУ 063-80	шт.	796				1	39,9
поз. 14	Клапан 1000 × 1000	18ПГВУ 296-80	шт.	796				1	211

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ.СО Лист 2

Копировал [signature] Формат А3

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
	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 100S2, 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 100S2, N=4 кВт;								
	n=3000 об/мин	К 20/30	компл.	671		36 3111 0071		1	92
Лист 7	Контактный теплообменник с активной насадкой,	КТАН-1,5УГ							
поз. 1	Q = 1,5 кВт (1,29 гкал/ч)	Серия 5.903-9 вып. 6							
		42.65.00.000	компл.	671				1	2556
Лист 7	Контактный тепломассообменник Q=20000 м³/ч	КТМО-20ПДВ							
поз. 2			компл.	671				1	1500
Лист 7	Бак прямоугольный V=2,5 м³	ОСТ 34-42-							
поз. 5		-559-82	шт.	796				1	375
Лист 7	Кран 2-6,6	ГОСТ							
поз. 7		7413-80	шт.	796				1	602
Лист 6	Лестница и площадки для обслуживания								
поз. 6	КТАНа		компл.	671				1	570
Лист 10									
поз. 1	Короб		шт.	796				1	784
поз. 2	Тройник		шт.	796				1	950
поз. 3	Короб		шт.	796				1	45

23006-01 24

Инв. № подлинника | Привязан | Инв. №

ГИП	Кириллова	
Нач. отд.	Попов	
Н. контр.	Шнитко	
Гл. спец.	Сурмонин	
Рук. гр.	Спранцманс	
Ст. инж.	Липерт	

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ.СО

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал [signature] Формат А3

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
Лист14	Фланцы В ст3 сп3	ГОСТ12820-80							
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	3,95
поз. 28	1-32-25		шт.	796				12	1,78

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ. СО Лист 4

Копировал Формат А3

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
Лист10									
поз. 16	Клапан 1500×1000	13ПГВУ 297-80	шт.	796				1	300
поз. 17	Клапан 1500×1200	14ПГВУ 297-80	шт.	796				1	333
поз. 18	Компенсатор 500×800-1-08	ПГВУ 247-76	шт.	796				1	31,1
поз. 19	Компенсатор 800×1000-1-13	ПГВУ 247-76	шт.	796				1	42,3
поз. 20	Колонка приводная	ОСТ 34-42-593-83	шт.	796				3	56,6
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
Лист14									
поз. 1	Клапан поплавковый	ТМ. Н2	комп.	671				1	7,0
поз. 30	Задвижка Ру10 Ду80	30ч 6 бр	шт.	796		37 2115 100 808		1	29
поз. 31	Задвижка Ру10 Ду100	30ч 6 бр	шт.	796		37 2115 100 707		1	39,5
поз. 32	Вентиль Ру25 Ду32	15кч 16п1	шт.	796		37 3212 107 104		6	8,0
поз. 33	Счетчик турбинный	СТВ-80	шт.	796		42132-12475		1	18,7
поз. 29	Задвижка Ру10 Ду50	30ч 6 бр	шт.	796		37 2115 100 509		4	17,3
	Фланцы В ст3 сп3	ГОСТ12820-80							
поз. 23	1-50-6		шт.	796				3	1,33

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

2306-01 25

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ. СО Лист 3

Копировал Формат А3

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
Лист 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. 21а	Опора 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. 10а	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. №

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ.СО Лист 6

Копировал А4 Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
	Оборудование и материалы, поставляемые 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				5	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	31,91
Лист 10	Трубопровод из труб см. тт. п. 3 ТМ лист 2	ГОСТ 3262-75							
Поз. 23	40×3,5		м	006				20	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. №

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ.СО Лист 5

Копировал А4 Формат А3

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

2306-01 26

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
Лист 10	Шайбы	ГОСТ 10906-78							
поз. 13	12.02		шт.	796				324	0,034
Лист 14									
поз. 41	Швеллер 10 Вст3 сп3 - I ГОСТ 535-79	ГОСТ 8240-72	м	006				20	8,59
поз. 42	Круг 10-В Вст3 кп4-II ГОСТ 535-79	ГОСТ 2590-71	м	006				20,0	0,617
поз. 43	Лист 5 Вст3 кп4 ГОСТ 14637-79	ГОСТ 19903-74	м²	055				0,5	39,3
Лист 13									
поз. 21	Картон асбестовый КАОН-4	ГОСТ 2850-80	м²	055				0,5	5,2
Листы 13, 14									
поз. 24	Шнур асбестовый ШАТ-10	ГОСТ 1779-83	м	006				125	0,09
Лист 14									
поз. 44	Пороизол ПОИ-2	ГОСТ 481-80	м²	055				1,0	4,0
Листы 10, 13, 14	Электроды Э-46	ГОСТ 9467-75	кг	166				—	82
Листы 10, 15	Бобышка БП1-М20-55 КИП-II/1	3.407-1-75	шт.	796				6	0,36
Листы 10, 15, 13	Бобышка БП1-М27-55 КИП-II/2	3.407-1-75	шт.					8	0,5

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ.СО Лист 8

Копировал Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
Лист 13	Болты	ГОСТ 7798-70							
поз. 12	М8×30.46		шт.	796				10	0,017
поз. 13	М10×35.46		шт.	796				12	0,032
поз. 14	М12×45.46		шт.	796				88	0,058
Лист 14	Болты	ГОСТ 7798-70							
поз. 2	М12×50.46		шт.	796				20	0,058
поз. 3	М16×55.46		шт.	796				40	0,117
поз. 4	М16×60.46		шт.	796				56	0,125
Лист 10	Гайки	ГОСТ 5915-70							
поз. 11	М10.5		шт.	796				98	0,011
поз. 12	М12.5		шт.	796				374	0,015
Лист 13	Гайки	ГОСТ 5915-70							
поз. 15	М8.5		шт.	796				10	0,008
поз. 16	М10.5		шт.	796				12	0,011
поз. 17	М12.5		шт.	796				88	0,017
Лист 14	Гайки	ГОСТ 5915-70							
поз. 5	М10.5		шт.	796				30	0,011
поз. 6	М12.5		шт.	796				20	0,017
поз. 7	М16.5		шт.	796				96	0,031

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

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ.СО Лист 7

Копировал Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.3.87 Лист

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 № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
Лист 10	Отборное устройство для дымовых газов КИП- XIII	ТКЧ-127-70	шт	796				2	8,2
Лист 13	Отборное устройство для чистых газов КИП - XII	ТКЧ-128-70	шт	796				6	0,98
Лист 15	Расширитель 6 КИП - III	ЗКЧ - 3 - 75	шт	796				1	2,38
Лист 15	Штуцер М 20×1,5-50 КИП - VII	ЗКЧ - 45 - 70	шт	796				8	0,16
Лист 15	Бобышка М 27×1,5-50 КИП - XVI	ЗКЧ - 118 - 74	шт	796				2	0,6
	Конструкции теплоизоляционные								
Лист 3	Маты минватные прошивные в оболочке из сетки металлической	ГОСТ 21880-76	м³	113				19,2	—
Лист 3	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	ГОСТ 13208-83	м³	113				1,88	—
Лист 3	Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,5 мм	ГОСТ 14918-82	м²	055				56,7	—
Лист 3	Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм	ГОСТ 14918-82	м²	055				261,5	
Лист 2	Эмаль ПФ-837	ТУ 6-10-1309-82	кг	166				65,4	—
Лист 2	Эмаль ВЛ-515	ТУ 6-10-1052-75	кг	166				165,3	—
Лист 2	Грунт ФЛ-086	ГОСТ 16302-79	кг	166				31,2	—
Лист 2	Краска БТ-177	ОСТ 6-10-426-79	кг	166				31,2	—

Альбом 1

23006-01 28

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

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ.СО Лист 9

Копировал 38 Формат А3

№ строки	Наименование материала и единица измерения		Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	9400	т	1385000000	168	0.077	
2	40 × 3,5	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	паронит	кг	2575110000	166	4.000	
7	картон асбестовый общего					
8	назначения	кг	2576310000	166	2.600	
9	Изделия минераловатные теп-					
10	лозвукоизоляционные	м3	5762000000	113	21.10	

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ. ВМ Лист 4

Копировал А2 Формат А4

Альбом 1

№ строки	Наименование материала и единица измерения		Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	219 × 6.0	м	1383000000	006	1.000	
2	Трубы стальные водогазопро-					
3	водные (газовые) ГОСТ 3262-75					
4		м	1385000000	006	20.00	
5	40 × 3,5	м	1385000000	006	20.00	
6	Трубы стальные	т	1300000000	168	0.842	
7	Трубы стальные бесшовные					
8	холоднодеформированные					
9	ГОСТ 8734-75					
10	9140	т	1351000000	168	0.018	
11	38 × 2,0	т	1351000000	168	0.018	
12	Трубы стальные электросварные					
13	прямошовные ГОСТ 10704-76					
14	9430	т	1373000000	168	0.454	
15	38 × 2,0	т	1373000000	168	0.036	
16	57 × 3,0	т	1373000000	168	0.112	
17	76 × 3,0	т	1373000000	168	0.024	
18	89 × 3,0	т	1373000000	168	0.149	
19	108 × 3,5	т	1373000000	168	0.133	
20	Трубы стальные электросварные					
21	прямошовные ГОСТ 10704-76					
22	9430	т	1383000000	168	0.093	
23	133 × 3,5	т	1383000000	168	0.061	
24	219 × 6.0	т	1383000000	168	0.032	
25	Трубы стальные водогазопро-					
26	водные (газовые) ГОСТ 3262-75					

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

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ. ВМ. Лист 3

Копировал А2 Формат А4

Альбом 1

№ строки	Наименование материала и единица измерения		Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Сталь мелкосортная	т	0933000000	168	0.015	
2	Сталь толстолистовая	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 холод					
11	нодеформированные ГОСТ 8734-75					
12		м	1351000000	006	10.000	
13	38 × 2,0	м	1351000000	006	10.000	
14	Трубы стальные электросварные					
15	прямошовные ГОСТ 10704-76					
16		м	1373000000	006	90.70	
17	38 × 2,0	м	1373000000	006	20.00	
18	57 × 3,0	м	1373000000	006	28.00	
19	76 × 3,0	м	1373000000	006	4.500	
20	89 × 3,0	м	1373000000	006	23.50	
21	108 × 3,5	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	133 × 3,5	м	1383000000	006	5.500	

23006-01 29

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

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ. ВМ. Лист 2

Копировал А2 Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения		Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Металлоизделия промышленно-					
2	го назначения (метизы)					
3	Сталь сортовая конструкцион-					
4	ная					
5	швеллеры с параллельными					
6	гранями полок ГОСТ 8240-72					
7	26506	т	0925000000	168	0.089	
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 7118-78	т	1111000000	168	1.884	
16	Итого стали сортовой конст-					
17	рукционной в натуральной					
18	массе					
19		т		168	1.991	
20	Балки и швеллеры	т	0925000000	168	0.089	

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Кириллов	
Нач. отд.	Попов	
Н. контр.	Шнитко	
Гл. спец.	Сурмонин	
Рук. гр.	Спрынцынис	
Ст. инж.	Липерт	

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ. ВМ.

Ведомость потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал А2 Формат А4

Альбом I

Таблица №1

Ведомость чертежей основного комплекта АТМ

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

Таблица №2

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
АТМ. СО1	Спецификация оборудования	
	Ссылочные документы	
ВСН 281-75	Временные указания по проектиро-	
	ванию систем автоматизации	
	технологических процессов.	
ТМ4-122-74	Датчик сигнализатора уровня.	
	Установка на резервуаре.	

Продолжение таблицы №2

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный	
	в оправе. Установка на трубопроводе	
	Д>76мм или металлической стенке.	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный	
	в оправе. Установка на трубопрово-	
	де Д45; 57 мм.	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивления. Термометр	
	термоэлектрический. Установка на тру-	
	бопроводе Д>89мм или металлической стенке	
ТМ4-172-75	Термометр манометрический. Установка	
	на трубопроводе Д>89 мм или	
	металлической стенке.	
ТК4-3136-75	Манометры в корпусе диаметром до	
	250мм с радиальным штуцером М20×1,5	
	Установка на трубопроводе (горизонтель-	
	ном) Ру до 16 кгс/см² Т до 80°С.	
ТК4-3137-75	Манометры в корпусе диаметром	
	до 250мм с радиальным штуцером	
	М20×1,5. Установка на газопроводе (вер-	
	тикальном) Ру до 16 кгс/см² Т до 80°С.	
ТК4-127-70	Отборное устройство разрежения.	

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

Главный инженер проекта: [подпись] /Кириллова/

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

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.3.87 АТМ

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-11,63-150

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

Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11,63-150

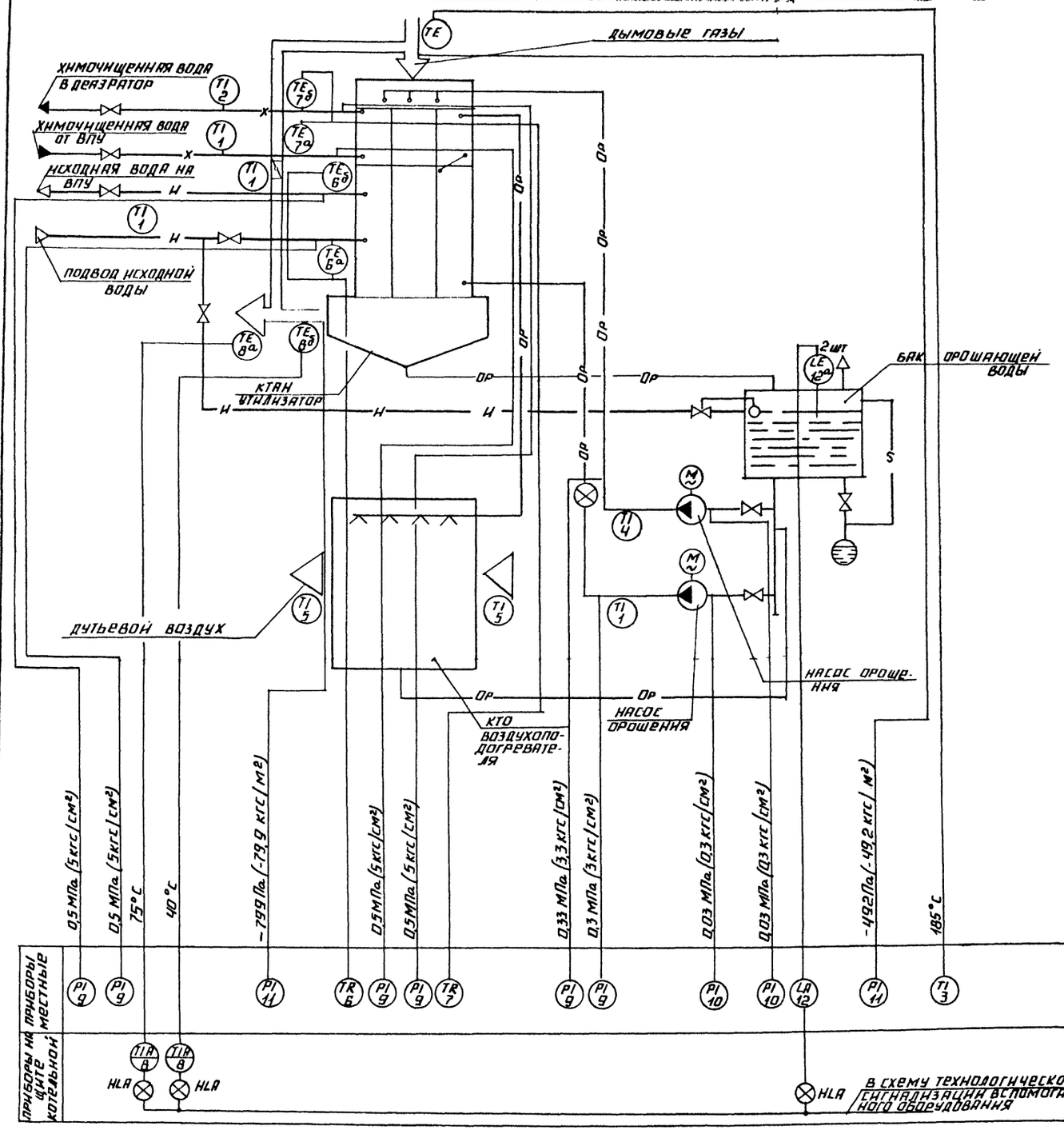
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал [подпись]

23006-01 30 формат А2



НА ЛИНИЯХ СВЯЗИ УКАЗАНЫ ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ.

ПРИВЯЗАН

ГИП	КИРИЛЛОВА		
НАЧ. ОТД.	МЕЙМАН		
Н. КОНТР.	КУШЕЛЬ		
ГЛ. СПЕЦ.	ДРУЖИНИНА		
РУК. ГР.	ИНДАНЕ		
СТ. ИНЖ.	МИРЧЕНКО		

ТПР903-1-0255.3.87 АТМ

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-11,63-150

Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11,63-150

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	2	

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ

ЛАТГИПРОПРОМ

23006-01 31 КОПИРОВАЛ

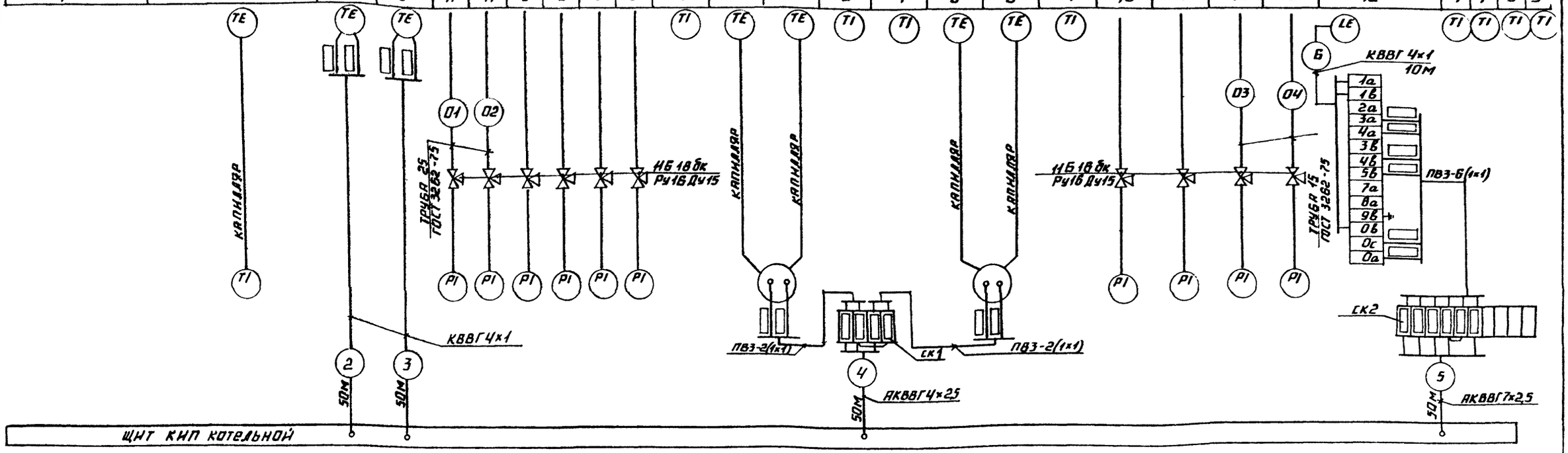
ФОРМАТ А2

СОГЛАСОВАНО

ОТДЕЛ ТМ СПРАНЦМАНИС

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Дымовые газы		Дымовые газы	Химочищенная вода	Исходная вода	Химочищенная вода		Исходная вода		Орошающая вода				Воздух	
	Температура		Давление			Температура				Давление			Уровень	Температура	
	Газоход		Газоход	Трубопровод		Трубопровод				Трубопровод					
	К КТАНу	От КТАНа	К КТАНу	От КТАНа	К КТАНу	От КТАНа	К КТАНу	От КТАНа	К КТАНу	От КТАНа	До и после насоса орошения для воздухоподогревателя	До и после насоса орошения для КТАНа	Бак орошающей воды	Трубопровод после насосов орошения	До и после воздухоподогревателя
Категория трубной проводки	—	—	IV	V		—	—	—	—	V	V	—	—	—	
№ установочного чертежа	ТМ4-172-75	ТМ4-147-75	ТК4-127-70	ТК4-3136-70		ТМ4-142-75	ТМ4-172-75	ТМ4-142-75	ТМ4-172-75	ТМ4-142-75	ТК4-3136-70	ТК4-3137-70	ТМ4-122-74	ТМ4-142-75	
Позиция	3	8а	8б	11	11	9	9	9	9	1	7а	7б	2	1	6а	6б	1	10	9	10	9	12а	4	1	5	5



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран натяжной муфтовый 11Б18бк	10	
	Ру 16 Ду 15 ТУ26.07-1061-73		
2	Коробка соединительная КС-10	2	
	ТУ36.1763-78		
	Кабель ГОСТ 1508-78		
3	АКВВГ 4х2,5	50	м
4	АКВВГ 7х2,5	50	то же
5	КВВГ 4х1	110	— " —
6	Провод ПВ3 сеч. 1мм² ГОСТ 6323-79	12	— " —
7	Труба 25 ГОСТ 3262-75	2	— " —
8	Труба 15 ГОСТ 3262-75	2	— " —
9	Металлорукав Р3-Ц-Х-ф25 ТУ22.3988-77	3	— " —

1. Соединительные коробки и щит заземлить.
2. Провод ПВ3 проложить в металлорукаве Р3-Ц-Х-ф25.
3. ▭ заполняется при привязке проекта

Альбом 1

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

Привязан

Инв.

ТПР90341-0255.3.87			АТМ
Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТАН)в котельных с котлами КВ-ГМ-11,63-150			
ГИП Кирилова	Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11,63-150	Стадия: Р	Лист: 3	Листов:
Нач. отд. Мейман				
Н. контр. Кушель				
Гл. спец. Дружинина	Схема соединений внешних проводок.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр. Индане				
Ст. инж. Мирченко				

2300 6-01 32 копировал

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования, обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
	Оправа защитная прямая с длиной верхней части 285 мм	2П-285-63-Б4-Н50	шт.	796				1	
	и нижней части 63 мм для температуры 100°С.	ГОСТ 3029-75							
	Температура дымовых газов до КТАНа 185°С.								
3	Термометр показывающий газовый. Длина дистанционного капилляра 4 м. Глубина погружения термобалона 250 мм. Пределы измерения от 0 до 200°С	ТГП-100	шт.	796				1	
		ТУ25-02.1003771-84							
	Температура орошающей воды 35°С	П-2-1°-240-Б6	шт.	796				1	
4	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°С, с длиной Верхней части 240 мм и нижней части 66 мм. Пределы измерения от (-)30 до 50°С	ГОСТ 2823-73							
	Оправа защитная прямая с длиной Верхней части 285 мм	2П-285-100-Б4-Н50	шт.	796				1	
	и глубиной погружения 63 мм для температуры 50°С	ГОСТ 3029-75							
	Воздух до и после КТАНа - воздухоподогревателя -20°С, 30°С.								
5	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°С с длиной	П-2-1°С-240-253	шт.	796				2	
	Верхней части 240 мм и нижней части 253 мм.	ГОСТ 2823-73							
	Пределы измерения от (-) 30° до +50°С.								

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.3.97 АТМ.С01 Лист 2

Копировал А4 Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования, обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
	1. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком.								
	1.1 Приборы и средства автоматизации.								
	Температура орошающей воды 35°С, исходной воды до и после КТАНа 5°С и 20°С, химочищенной воды до КТАНа 20°С.								
1	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°С, с длиной	П-2-1°-240-Б6	шт.	796				4	
	Верхней части 240 мм и нижней части 66 мм	ГОСТ 2823-73							
	Пределы измерения от (-) 30 до +50°С								
	Оправа защитная прямая с длиной Верхней части 285 мм	2П-285-63-Б4-Н50	шт.	796				4	
	и глубиной погружения 63 мм для температуры +50°С.	ГОСТ 3029-75							
	Температура химочищенной воды после КТАНа 50°С.								
2	Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°С, с длиной	П-4-1°-240-Б6	шт.	796				1	
	Верхней части 240 мм и нижней части 66 мм	ГОСТ 2823-73							
	Пределы измерения от 0 до 100°С								

Альбом 23006-01 33

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

ГИП	Кисилева	
Нач. отд.	Мейлин	
Н. контр.	Кушель	
Гл. спец.	Дружинина	
Рук. гр.	Ниборе	
Ст. техн.	Мокроусов	

ТПР 903-1-0255.3.97 АТМ.С01

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал А4 Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования, материалов. Завод изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
8	Логометр регулирующий двухпозиционный. Градуировка „50М"	Ш69006	шт.	796				2	
	Пределы измерения от 0 до 100°С.	ТУ25.04-2480-80							
	Давление за насосом орошения для КТАНа								
	за насосом орошения для КТАНа - Воздухоподогревателя								
	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	МТП-160×6	шт.	796				6	
	0 до 0,6 МПа (0 до 6 кгс/см²).	ТУ25-02							
		181071-78							
	Давление до насосов орошения 0,03МПа (0,3 кгс/см²)								
10	Мановакуумметр показывающий пределы измерения	МВТП-160×0,6	шт.	796				2	
	от -0,1÷0,06 МПа (-1 до 0,6 кгс/см²)	ТУ25.02							
		181071-78							
	Разрежение перед КТАНом -49,2 Па (-49,2кгс/м²), после								
	-79,9Па (-79,9кгс/м²).								
11	Тягонапоромер дифференциальный жидкостный на 1 точку	ТДЖ1×1600	шт.	796				2	
	измерения. Пределы измерения от 0 до 1600 Па	ТУ25-11.935-81							

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.3.87 АТМ.С01 Лист 1

Копировал [illegible] формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
	Оправа защитная прямая с длиной верхней части 285мм	2П-285-250-64-50	шт.	796				1	
	и нижней части 250мм для температуры 50°С.	ГОСТ 3029-75							
	Температура исходной воды до и после КТАНа 5°С, 20°С.								
6	Термометр манометрический самопишущий газовый двух-	ТГ2С-711	шт.	796				1	
	записной, привод диаграммы от синхронного микродвигателя.	ТУ25.02.							
	Длина дистанционного капилляра 10м. Глубина погружения	101565-79							
	термобаллона 250мм. Пределы измерения от -50 до +50°С.								
	Температура химочищенной воды до и после КТАНа 20°С, 50°С.								
7	Термометр манометрический самопишущий газовый двух-	ТГ2С-711	шт.	796				1	
	записной, привод диаграммы от синхронного микродвигате-	ТУ25.02.							
	ля длина дистанционного капилляра 10м. Глубина погружения	101565-79							
	термобаллона 250мм. Пределы измерения от 0 до 100°С.								
	Температура дымовых газов 40°С, 75°С.								
8а, 8б	Термопреобразователь сопротивления медный с неподвижным штуцером. Градуировка „50м"	ТСМ-0879-426-18	шт.	796				2	
	Защитная арматура - сталь 08×13	ТУ25-02.							
	Монтажная длина 320 мм	792288-80							

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.3.87 АТМ.С01 Лист 3

Копировал [illegible] формат А3

Альбом 1

23006-01 34

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
	1.5 Монтажные материалы								
	Трубы для трубных проводок								
	Трубы водогазопроводные ГОСТ 3262-75								
	Труба 25		м	006				2	
	Труб 15		м	006				2	
	1.6 Монтажные изделия.								
	1. Металлорукав	РЗ-Ц-Х-ф25	м	006				3	
		ТУ22.3988-77							
	2. Оборудование, поставляемое подрядчиком								
	1. Коробка соединительная	КС-10	шт.	796				2	
		ТУ36.1763-78							
	2. Проводник заземляющий	П-550	шт.	796				5	
		ТУ36.1276-76							

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.3.87 АТМ.С01 Лист 6

Копировал [подпись] формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования, материалов. Завод изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
	Уровень в баке орошающей воды.								
12	Регулятор сигнализатор уровня. В комплект входят:	ЭРСУ-4	шт.	796				1	
	Блок релейный - 1шт. Датчик стержневой 0,6м	ТУ25-2408-0001-							
	сталь 12Х18 Н10 от - 2шт. Среда - вода; давление - атм. t = 35°С	-86							
	1.3 Трубопроводная арматура								
	1. Кран натяжной муфтовый Ру 16 Ду 15	11Б 18бк	шт.	796				10	
		ТУ26.07-1061-73							
	1.4 Кабели и провода								
	1. Кабель контрольный с медными жилами в поливинилхло-	КВВГ 4×1	км	008				0,11	
	ридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.	ГОСТ 1508-78							
	2. Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинил-	АКВВГ 4×2,5	км	008				0,05	
	хлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.	ГОСТ 1508-78							
	3. Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинил-	АКВВГ 7×2,5	км	008				0,05	
	хлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией.	ГОСТ 1508-78							
	4. Провод с гибкой медной жилой с поливинилхлоридной	ПВЗ сеч. 1мм²	м	006				12	
	изоляцией повышенной гибкости	ГОСТ 6323-79							

Привязан

Инв. №

ТПР 903-1-0255.3.87 АТМ.С01 Лист 5

Копировал [подпись] формат А3

Альбом 1

23006-01 35

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

gost.e-ecolog.ru