

**ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**  
**903-01-280.90**

**РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ**  
**С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНТАКТНЫХ ТЕПЛОМАССООБМЕН-**  
**НИКОВ-ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ДУТЬЕВОГО ВОЗДУХА**  
**| КТМО-ПДВ |**

**АЛЬБОМ 2**  
**ЧЕРТЕЖИ**

**24586-02**  
**ЦЕНА 1-29**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать IX 1991 года

Заказ № 7723 Тираж 800 экз

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
903-01-280.90

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНТАКТНЫХ ТЕПЛОМАССООБМЕН-  
НИКОВ-ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ДУТЬЕВОГО ВОЗДУХА  
(КТМО-ПДВ)

АЛЬБОМ 2

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 1  
АЛЬБОМ 2

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ЧЕРТЕЖИ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
903-1-258.87 АЛЬБОМ 1

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ  
И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЭЦ С ПРИМЕНЕНИЕМ КТМО-  
УТИЛИЗАТОРОВ (РАСПРОСТРАНЯЕТ ЦИТП, Г. МОСКВА)

РАЗРАБОТАНЫ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
" ЛАТГИПРОПРОМ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



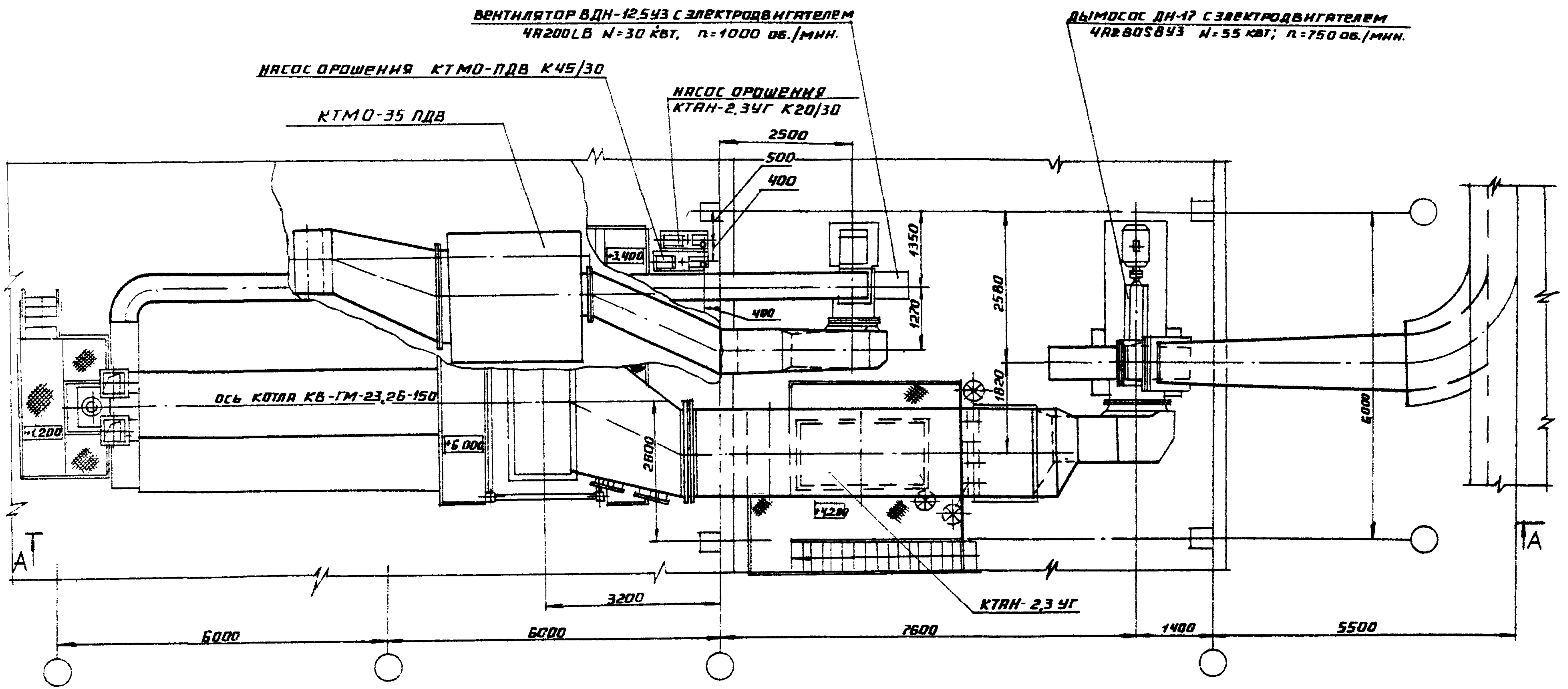
В. АРХИПОВ  
Н. КИРИЛЛОВА

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ПРОТОКОЛОМ  
ОТ 17.07.1990 г. № 10КНИИ "САНТЕХНИИПРОЕКТ"ГОССТРОЯСССР

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №2

№ ЛИСТА	НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	СТР.	№ ЛИСТА	НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	СТР.
	<u>ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (ТМ)</u>				
			6	РАСЧЕТ ТЕПЛООБМЕНА В ДЫМОВОЙ ТРУБЕ. КОТЕЛЬНАЯ С 3-МЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-7,56-150. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ (ОКОНЧАНИЕ).	8
1	ПРИМЕР КОМПОНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ С КОТЛОМ КВ-ГМ-23,26-150. ВАРИАНТ УСТАНОВКИ КТМО-ПДВ НА КРЫШЕ ЗДАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ (ПЛАН)	3	7	РАСЧЕТ ТЕПЛООБМЕНА В ДЫМОВОЙ ТРУБЕ. КОТЕЛЬНАЯ С 3-МЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-7,56-150. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА	9
2	ПРИМЕР КОМПОНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ С КОТЛОМ КВ-ГМ-23,26-150. ВАРИАНТ УСТАНОВКИ КТМО-ПДВ НА КРЫШЕ ЗДАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ (РАЗРЕЗ А-А)	4		<u>АВТОМАТИЗАЦИЯ (АТМ)</u>	
3	ПРИМЕР КОМПОНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ С КОТЛОМ КВ-ГМ-116,3-150. ВАРИАНТ УСТАНОВКИ КТМО-ПДВ В ЗДАНИИ КОТЕЛЬНОЙ (ПЛАН)	5	1	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ КТМО-ПДВ СОВМЕСТНО С КТАН-УГ (НАЧАЛО).	10
4	ПРИМЕР КОМПОНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ С КОТЛОМ КВ-ГМ-116,3-150. ВАРИАНТ УСТАНОВКИ КТМО-ПДВ В ЗДАНИИ КОТЕЛЬНОЙ (РАЗРЕЗ А-А)	6	2	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ КТМО-ПДВ СОВМЕСТНО С КТАН-УГ (ОКОНЧАНИЕ).	11
5	РАСЧЕТ ТЕПЛООБМЕНА В ДЫМОВОЙ ТРУБЕ. КОТЕЛЬНАЯ С 3-МЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-7,56-150. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ. (НАЧАЛО).	7	3	СХЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ОБМЕРЗАНИЯ КТМО-ПДВ	12
			4	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД КТМО-ПДВ (НАЧАЛО).	13
			5	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД КТМО-ПДВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ).	14
			6	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД КТМО-ПДВ (ОКОНЧАНИЕ).	15

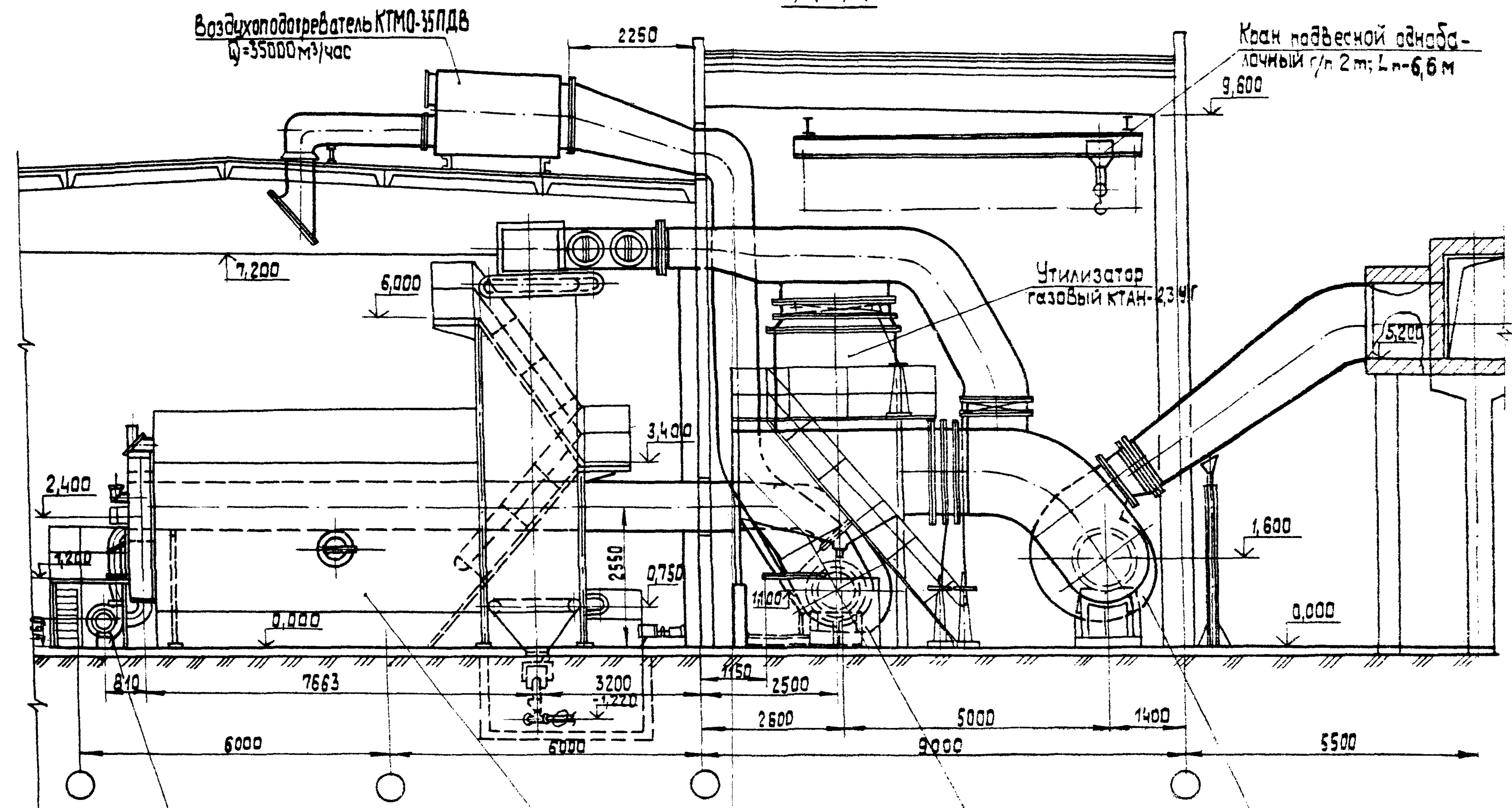
ПЛАН



903-Н-280.90 ТМ					
Г.И.П.	КИРЯЛОВА	<i>Кирилова</i>	РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНТАКТНЫХ ТЕПЛОМАССООБМЕННИКОВ-ВОДОУПАТЯТЕЛЕЙ ДЕТЬЕВОГО ВОЗДУХА (КТМО-ПДВ)	СТАНЦИЯ	ЛИСТ
И.И.О.Т.Д.	ЛУКНИ	<i>Лукин</i>			1
Н.КОНТР.	ШНИТКО	<i>Шнитко</i>			7
Г.Л. СПЕЦ.	ЛУКНИ	<i>Лукин</i>	ПРИМЕР КОМПОНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ С КОТЛОМ КВ-ГМ-23.26-150. ВАРИАНТ УСТАНОВКИ КТМО-ПДВ НА КРЫШЕ ЗДАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ (ПЛАН)	<b>ЛАТГИПРОПРОМ</b>	
ВЕД. И.И.О.Н.	МИХАЙЛОВ	<i>Михайлов</i>			
И.И.О.Т.Д.	ЛОГУНОВ	<i>Логунов</i>			

ЛЮБИМ С

А-А



Воздухоподогреватель КТМО-35ПДВ  
Q=35000 м³/час

Кран подвесной одноподъемный с/п 2 т; L=6,6 м  
9,600

Утилизатор газовый КТАН-23ЧГ

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

Водогрейный котел КВ-ГМ-23,26

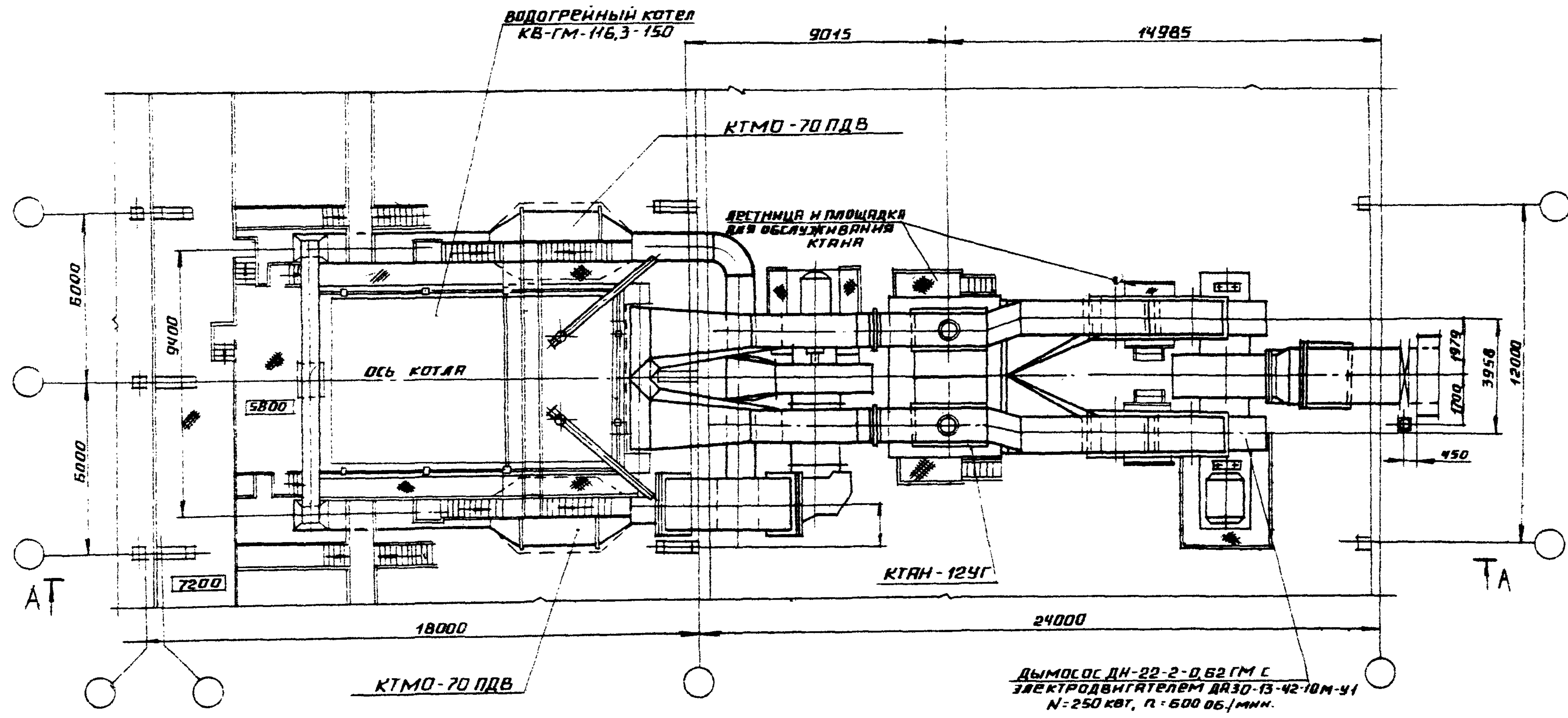
Вентилятор ВДН-125 ЧЗ с эл. ДВ. 4А 200ЛВ, N=30 кВт n=1000 об/мин.

Дымоход ДН-17 с эл./ДВ. 4А 280СВ=3 N=55 кВт, n=750 об/мин

			<b>903-01-280.90 ТМ</b>		
ГИП	Кириллова	Кир	Пример компоновки оборудования с котлом КВ-ГМ-23,26-150. Вариант установки КТМО-ПДВ на крыше здания котельной (Разрез А-А)	Стадия	Лист
Нач. отд.	Лукин	Л			2
Н. контр.	Шнитко	Ш			7
гл. спец.	Лукин	Л			
вед. инж.	Михайлов	М			
Инж.	Логачев	Л			
			<b>ЛАТГИПРОПРОМ</b>		

Копировал 38 24586-02 5 формат А3

ПЛАН

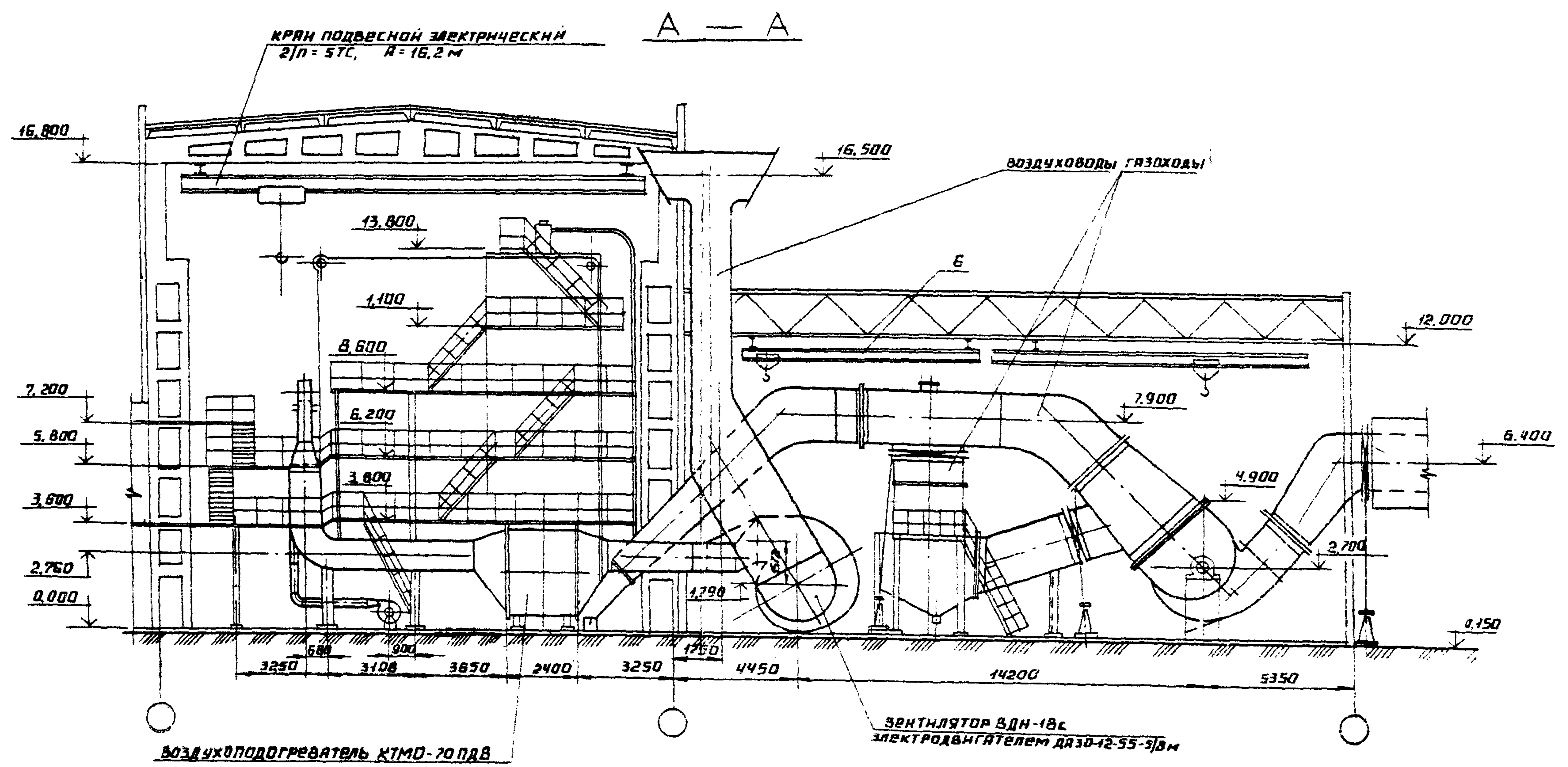


ДЫМОСОС ДН-22-2-0,62 ГМ С  
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ДЭ30-13-42-10М-У1  
N=250 кВт, n=600 об./мин.

			903-01-280.90 ТМ			
ГМП	Киршлова	Кирш	ПРИМЕР КОМПОНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ С КОТЛОМ КВ-ГМ-116,3-150. ВАРИАНТ УСТАНОВКИ КТМО-ПДВ В ЗДАНИИ КОТЕЛЬНОЙ (ПЛАН)	СТАДНЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н.Ч. ОТД.	ЛУКИН	О.К.			3	7
Н.КОНТР.	ШИНТКО	О.К.				
ГЛ. СПЕЦ.	ЛУКИН	О.К.				
ВЕД. ИНЖ.	МИХАЙЛОВ	О.К.				
ИНЖ.	ЛОГУНОВ	О.К.				

ЛАТГИПРОПРОМ

АЛЬБОМ 2



			903-01 - 280.90 ТМ			
САП	Куршова	Курш	ПРИМЕР КОМПОНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ С КОТЛОМ КВ-ГМ-16.3-150. ВАРИАНТ УСТАНОВКИ КТМО-ПДВ В ЗДАНИИ КОТЕЛЬНОЙ (РЯЗРЕЗ А-А)	СТАНДА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
НАЧ. ОТД.	ЛУКИН	Лукин			4	7
Н. КОНТР.	ШНИТКО	Шнитко				
ГЛ. СПЕЦ.	ЛУКИН	Лукин				
ВЕД. ИНЖ.	МИХАЙЛОВ	Михайлов				
ИНЖ.	ДОГУНОВ	Догун				

ЛАТГИПРОПРОМ



### Исходные данные

таблица 1

Номер п/п	Температура наружного воздуха °С	Макс. нагрузка котельной		Мин. нагрузка котельной		Число расчетных в зимних интервалах от макс. до мин.	Температура уходящих газов котлов при макс. нагрузке °С	Температура уходящих газов котлов при мин. нагрузке °С	Средний КПД котлов	Скорость ветра м/сек.	Т-ра на вых. из котлов по сух. терм. или точки росы дым. газов °С	Температура на вых. из котельной по сточенному термометру °С	Коэффициент избытка воздуха за котлами
		Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт								
1	-26,00	19,50	22,62	19,50	22,68	1	153,00	153,00	0,91	4,00	45,00	45,00	1,15
2	-20,00	17,36	20,19	17,36	20,19	1	140,00	140,00	0,92	4,00	45,00	45,00	1,15
3	-10,00	13,82	16,07	13,82	16,07	1	114,00	114,00	0,92	5,00	45,00	45,00	1,15
4	-8,00	13,12	15,26	13,12	15,26	1	112,00	112,00	0,92	5,00	45,00	45,00	1,15
5	-6,00	12,40	14,42	12,40	14,42	1	106,00	106,00	0,92	5,00	45,00	45,00	1,15
6	-4,00	11,70	13,61	11,70	13,61	1	104,00	104,00	0,92	5,00	45,00	45,00	1,15
7	-2,00	11,00	12,79	11,00	12,79	1	100,00	100,00	0,92	5,00	45,00	45,00	1,15
8	0,00	10,28	11,96	10,28	11,96	1	97,00	97,00	0,92	7,00	45,00	45,00	1,15
9	2,00	9,58	11,14	9,58	11,14	1	95,00	95,00	0,92	7,00	45,00	45,00	1,15
10	4,00	8,86	10,30	8,86	10,30	1	110,00	110,00	0,92	7,00	45,00	45,00	1,15
11	5,00	8,14	9,47	8,14	9,47	1	105,00	105,00	0,92	7,00	45,00	45,00	1,15
12	8,00	2,63	3,06	2,63	3,06	1	90,00	90,00	0,91	7,00	45,00	45,00	1,15
13	10,00	2,63	3,06	2,63	3,06	1	90,00	90,00	0,91	1,00	45,00	45,00	1,15
14	12,00	2,63	3,06	2,63	3,06	1	90,00	90,00	0,91	1,00	45,00	45,00	1,15
15	14,00	2,63	3,06	2,63	3,06	1	90,00	90,00	0,91	7,00	45,00	45,00	1,15
16	16,00	2,63	3,06	2,63	3,06	1	90,00	90,00	0,91	7,00	45,00	45,00	1,15
17	18,00	2,63	3,06	2,63	3,06	1	90,00	90,00	0,91	7,00	45,00	45,00	1,15
18	20,00	2,63	3,06	2,63	3,06	1	90,00	90,00	0,91	7,00	45,00	45,00	1,15

			903-01-280.90 ТМ		
ГИП	Кисилова	Курь	Расчет теплообмена в дымо- вой трубе. Котельная с 3мя котлами КВ-ТМ-756-150. Исходные данные (начало)		
Нач. отд.	Лукин	Ситни			
Н. контр.	Шнитко	Коваль			
Гл. спец.	Лукин	Ситни			
Вед. инж.	Михайлов	Ситни	Лист 5		
Инж.	Логачев	Ситни	Лист 7		
			ЛАТГИПРОПРОМ		

Копировал Смаг, 24586-02 в формате А3

**Исходные данные**  
продолжение таблицы 1

Коэффициент характера местности	0.220
Коэффициент трения дымовой трубы	0.050
Влажосодержание дутьевого воздуха	0.027

№ уч.	Кол-во рас-чет. от-рез-ков	Отметка конца участка м	Наруж-ный ди-аметр в начале участка, м	Тол-щина ствола в начале участка, м	Наруж-ный ди-аметр в конце участка м	Тол-щина ствола в конце участка, м	Тепло-провод-ность матери-ала ствола, ккал/м.ч.гр.	Толщины (ДЕЛ), м и коэф. теплопроводности (ЛАМ), ккал/м ч, гр по слоям									
								1		2		3		4		5	
								ДЕЛ	ЛАМ	ДЕЛ	ЛАМ	ДЕЛ	ЛАМ	ДЕЛ	ЛАМ	ДЕЛ	ЛАМ
1	6	8.000	5.208	0.770	4.740	0.770	0.7000	0.250	1.300	0.050	0.340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	2	15.000	4.740	0.640	4.320	0.640	0.7000	0.230	1.300	0.050	0.340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	6	29.000	4.320	0.510	3.480	0.510	0.7000	0.250	1.300	0.050	0.340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	2	45.000	3.480	0.380	2.520	0.380	0.7000	0.250	1.300	0.050	0.340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

**Состав топлива, %**

СН4	С2Н6	С3Н8	С4Н10	С5Н12	О2	Н2	Н2	Н25	СО	СО2	Низшая теплота сгорания сухого топлива ккал/м3
93.80	2.00	0.80	0.30	0.10	0.00	2.60	0.00	0.00	0.00	0.40	8620,0

ГНП	Курчалова	Кит	903-И-280.90 ТМ			
Нач. отд.	Лукин	адм.	Расчет теплообмена в дымо-вой трубе. Котельная с 3-мя котлами КВ-ГМ-7.56-150. Исходные данные (окончание)	Страна	Лист	Листов
Н.контр.	Шнитко	адм.			6	7
Гл. спец.	Лукин	адм.		<b>ЛАТГИПРОПРОМ</b>		
Вед. инж.	Михайлов	С.И.				
Инж.	Погунцов	С.И.				

2 Листов

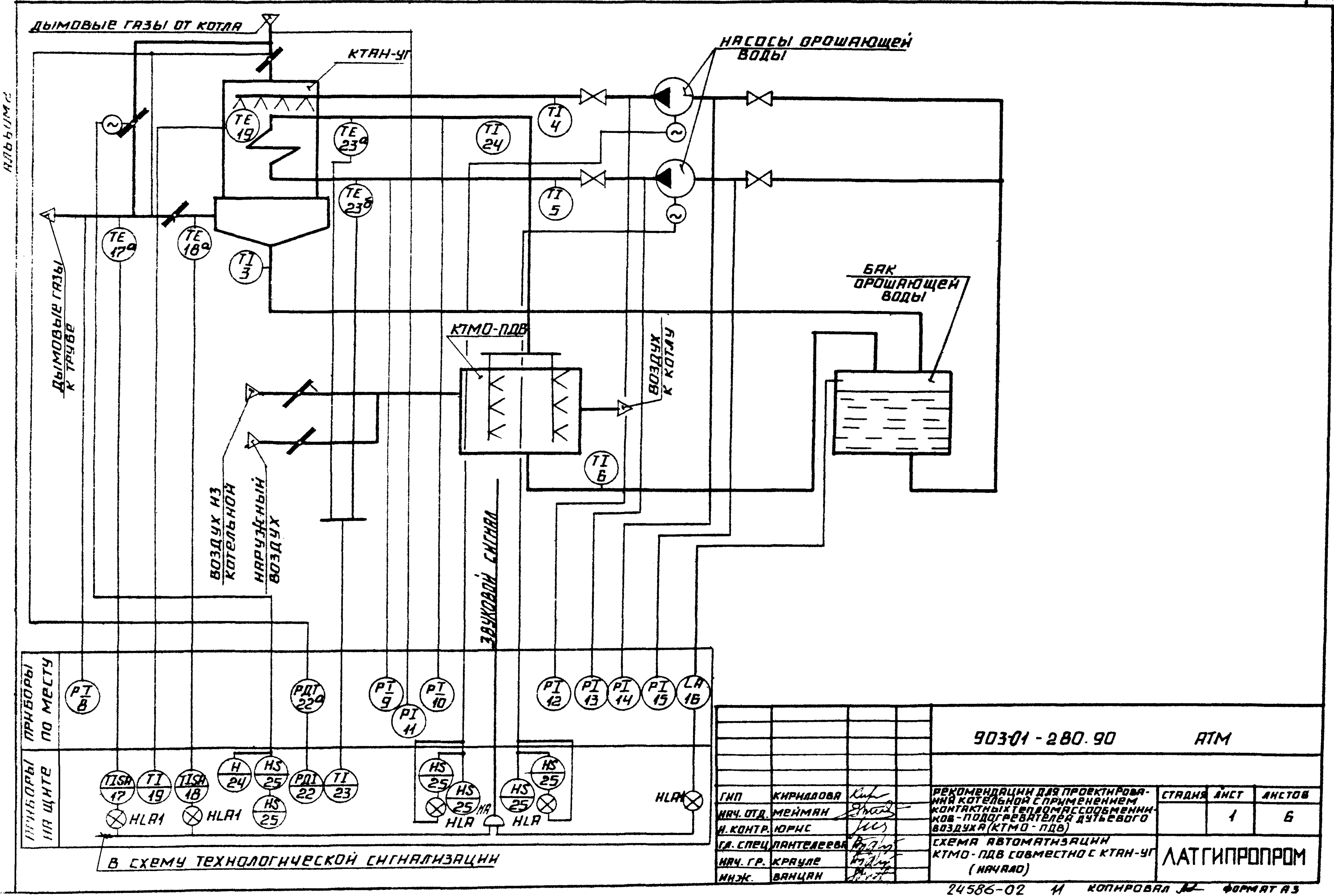
## Результаты расчета характеристика работы КТАНОВ и дымовой трубы

Таблица 3

Номер режима	Температура наружного воздуха °C	Нагрузка котельной		Расход топлива на котельную м³/час	Температура на выходе из котанов °C	Максимальная теплопроизводительность котанов		Температура дымовых газов на выходе из котлов °C	Температура точки росы дымовых газов °C	Минимально допустимая температура на выходе в трубу °C	Доля дымовых газов проходящих через котан	Критерий статического давления
		Гкал/ч	МВт			Гкал/ч	МВт					
1	- 26,00	19,50	22,68	2485,91	45,00	2,07	2,41	153,00	49,97	73,60	0,77	0,76
2	- 20,00	17,36	20,19	2189,04	45,00	1,62	1,88	140,00	50,84	75,03	0,73	0,64
3	- 10,00	13,82	16,07	1742,66	45,00	0,87	1,01	114,00	53,55	79,00	0,56	0,46
4	- 8,00	13,12	15,26	1654,39	45,00	0,78	0,91	112,00	53,90	79,64	0,54	0,43
5	- 6,00	12,40	14,42	1553,60	45,00	0,61	0,71	106,00	54,95	81,13	0,46	0,40
6	- 4,00	11,70	13,61	1475,34	45,00	0,52	0,60	104,00	55,43	82,00	0,43	0,36
7	- 2,00	11,00	12,79	1387,07	45,00	0,40	0,47	100,00	56,36	83,43	0,35	0,33
8	- 0,00	10,00	11,96	1296,28	45,00	0,28	0,33	97,00	57,28	85,06	0,28	0,29
9	2,00	9,58	11,14	1208,01	45,00	0,20	0,23	95,00	57,96	86,37	0,22	0,26
10	4,00	8,86	10,30	1117,22	45,00	0,44	0,51	110,00	54,99	83,59	0,46	0,23
11	6,00	8,14	9,47	1026,43	45,00	0,32	0,37	105,00	56,11	85,67	0,37	0,20
12	8,00	2,63	3,06	335,28	45,00	0,00	0,00	90,00	65,29	131,29	0,00	0,02
13	10,00	2,63	3,06	335,28	45,00	0,00	0,00	90,00	65,29	127,06	0,00	0,02
14	12,00	2,63	3,06	335,28	45,00	0,00	0,00	90,00	65,29	125,56	0,00	0,02
15	14,00	2,63	3,06	335,28	45,00	0,00	0,00	90,00	65,29	125,85	0,00	0,02
16	16,00	2,63	3,06	335,28	45,00	0,00	0,00	90,00	65,29	124,01	0,00	0,02
17	18,00	2,63	3,06	335,28	45,00	0,00	0,00	90,00	65,29	122,20	0,00	0,02
18	20,00	2,63	3,06	335,28	45,00	0,00	0,00	90,00	65,29	120,68	0,00	0,02

903-01-280.90		ТМ
КИП Кириллова Нач. отд. Лукин Н. контрол. Шнитко И. спец. Лукин Кра. инж. Михайлов Инж. Логачев	Расчет теплообмена в дымовой трубе котельной с 3мя котлами КВ-ГМ-7,56-150 Результаты расчета	Стадия Лист Листов 7 7 <b>ЛАТГИПРОПРОМ</b>

Копировал 38 24586-02 10 формат А3



В СХЕМУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

		90301 - 280.90		АТМ	
ГНП	КИРИЛОВА	<i>[Signature]</i>	РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВА-	СТADIЯ	АНСТ
НАЧ. ОТД.	МЕЙМАН	<i>[Signature]</i>	НИЙ КОТЕЛЬНОЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ		АНСТОВ
И. КОНТР.	ЮРИС	<i>[Signature]</i>	КОНТАКТНЫХ ТЕПЛОМАССОБМЕННИ-	1	6
ГЛ. СПЕЦ.	ЛАНТЕЛЕСВА	<i>[Signature]</i>	КОВ - ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ДУТЬЕВОГО		
НАЧ. Г.Р.	КРАУЛЕ	<i>[Signature]</i>	ВОЗДУХА (КТМО - ПДВ)		
ИИЖ.	ВАНЦАН	<i>[Signature]</i>	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ	ЛАТГИПРОПРОМ	
			КТМО - ПДВ СОВМЕСТНО С КТАН-УГ		
			(НАЧРАД)		

Продолжение таблицы			
22а	Преобразователь измерительный разности давлений	1	
	Сапфир 22 дд		
22	Потенциометр показывающий КП-140	1	
24	Дистанционный указатель положения ДУП-М	1	
25	Ключ управления	6	
НЛА1	Арматура сигнальная ТСБ	3	
НЛА	Арматура сигнальная АСКМ	2	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
3; 4;	Термометр ртутный прямой	5	
5; 6; 24			
9; 10; 12;	Манометр показывающий	6	
13; 14; 15	МП4-У		
8; 11	Тягомер мембранный показываю- щий ТНМП-100	2	
16	Датчик-реле уровня РОС-301	1	
17 <sup>а</sup> ; 18 <sup>а</sup> ;	Термопреобразователь измеритель-	4	
19 <sup>а</sup> ; 23 <sup>а</sup>	ный ТСМ-0879		
	Милливольтметр показывающий		
17; 18	Ш 4541/1	2	
19	Ш 4540/1	1	
23	Мост показывающий и самопи- шущий многоточечный КСМ-2	1	
НА	Звонок МЗ-1 ~ 220В 20ВА	1	

Схема защиты КТМО-ПДВ от обмерзания представлена на листе 3

ГИП	Кириллова	<i>Кириллова</i>					
Науч. отд.	Мейман	<i>Мейман</i>					
Н.контр.	Норис	<i>Норис</i>					
Н.спец.	Пантелеева	<i>Пантелеева</i>					
Науч. гр.	Крауце	<i>Крауце</i>					
Инж.	Ванцан	<i>Ванцан</i>					

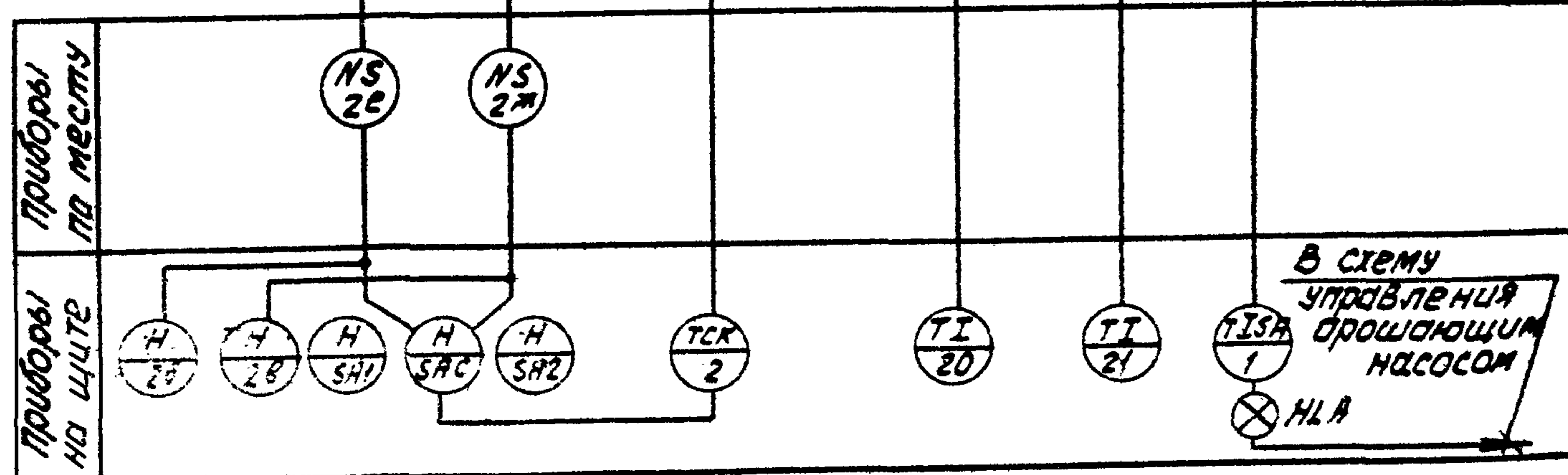
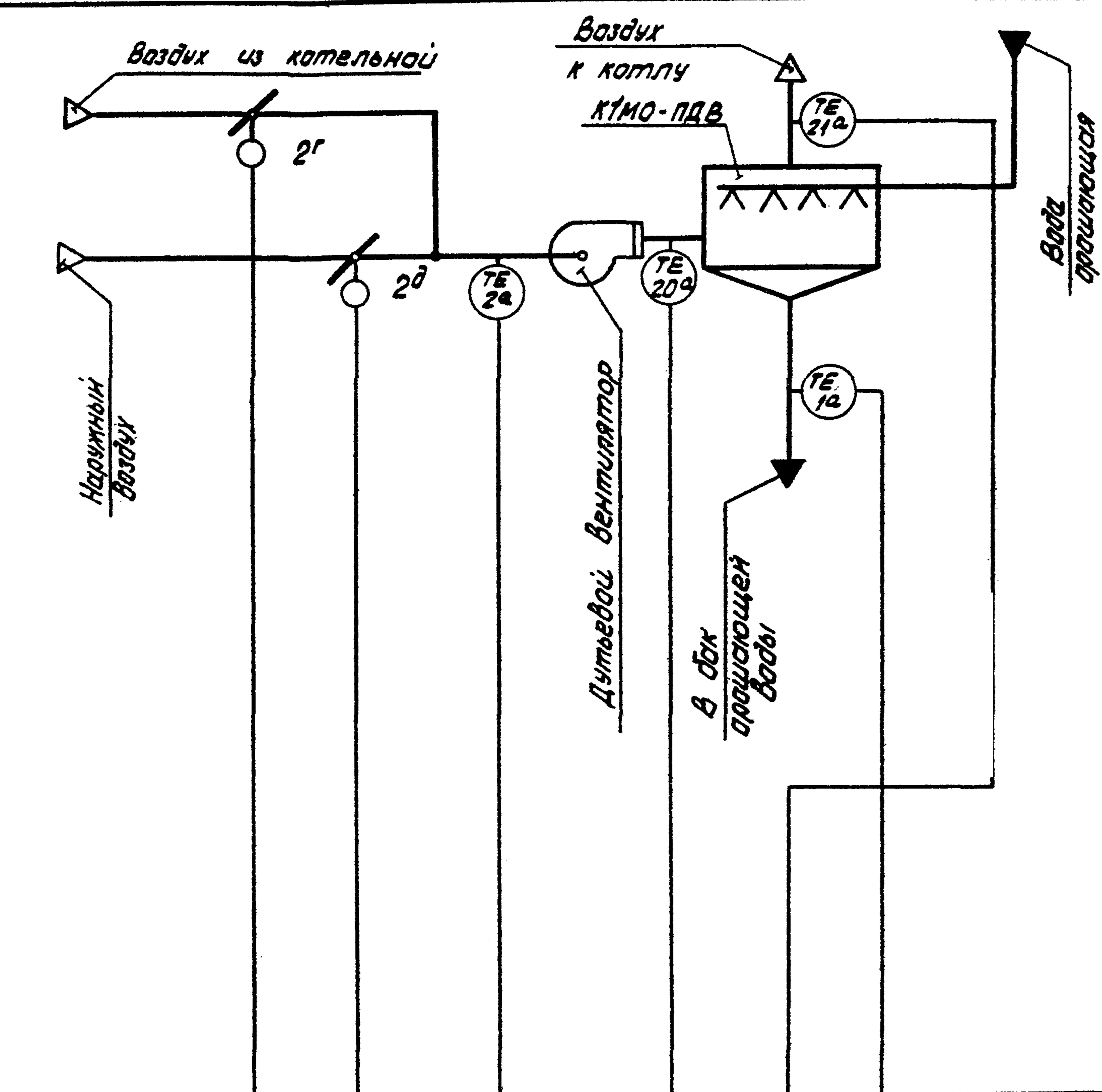
903-01-280-90 АТМ

Схема автоматизации КТМО-ПДВ совместно с КТАН-УГ (окончание)

Страницы	Лист	Листов
	2	6

ЛАТГИПРОПРОМ

Альбом 2



Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Милли Вольтметр показывающий Ш 4541/1	1	
1a; 2a	Термопреобразователь измерительный ТСМ - 0879	2	
2	Прибор регулирующий РС 29.2.32	1	
2б; 2в	Дистанционный указатель положения ДУП - М	2	
SA1; SA2	Переключатель малогабаритный ~380 В ПМДВ - 222222 / II - Д 61	2	
SAC	Переключатель малогабаритный ~380 В ПМОФ - 11111 / II - Д 42	1	
НЛА	Арматура сигнальная	1	
2r; 2d	Механизм электрический однооборотный контактный МЭО - 100/25	2	
2e; 2ж	Пускатель бесконтактный ПБР - 3А	2	
20; 21	МиллиВольтметр показывающий Ш 4540/1	2	
20a; 21a	Термопреобразователь измерительный	2	

Гип	Кириллова	Курба
Нач. отд.	Мейман	Смирнов
Н. контр.	Юрис	Лис
Гл. спец.	Пантелеева	Труфанов
Нач. гр.	Красуле	Смирнов
Инж.	Ванцан	Митин

903-01-280.90 АТМ

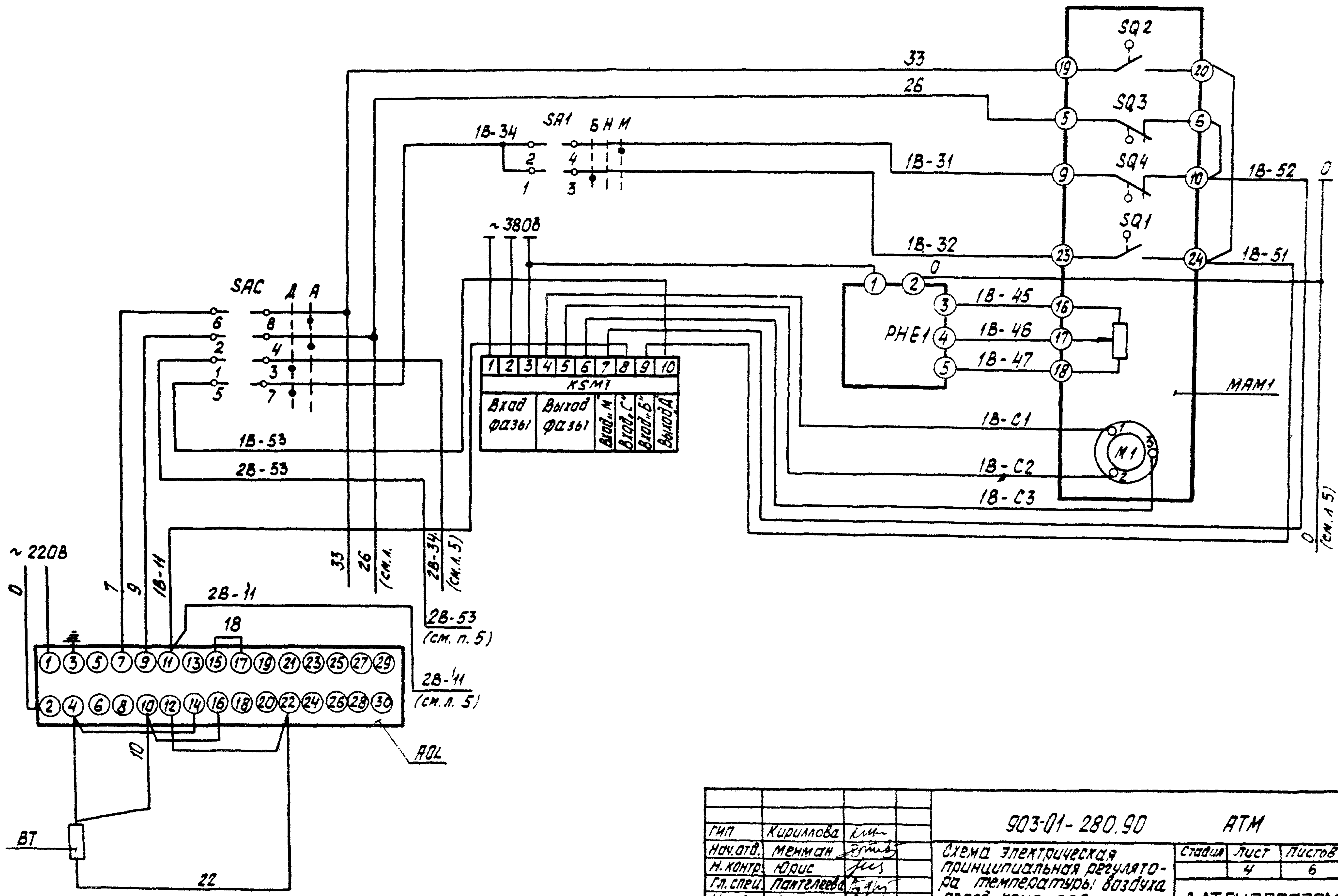
Схема защиты от обмерзания КТМО-ПДВ

Стация	Лист	Листов
	3	6

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: 84 24586-02 13 Формат А3

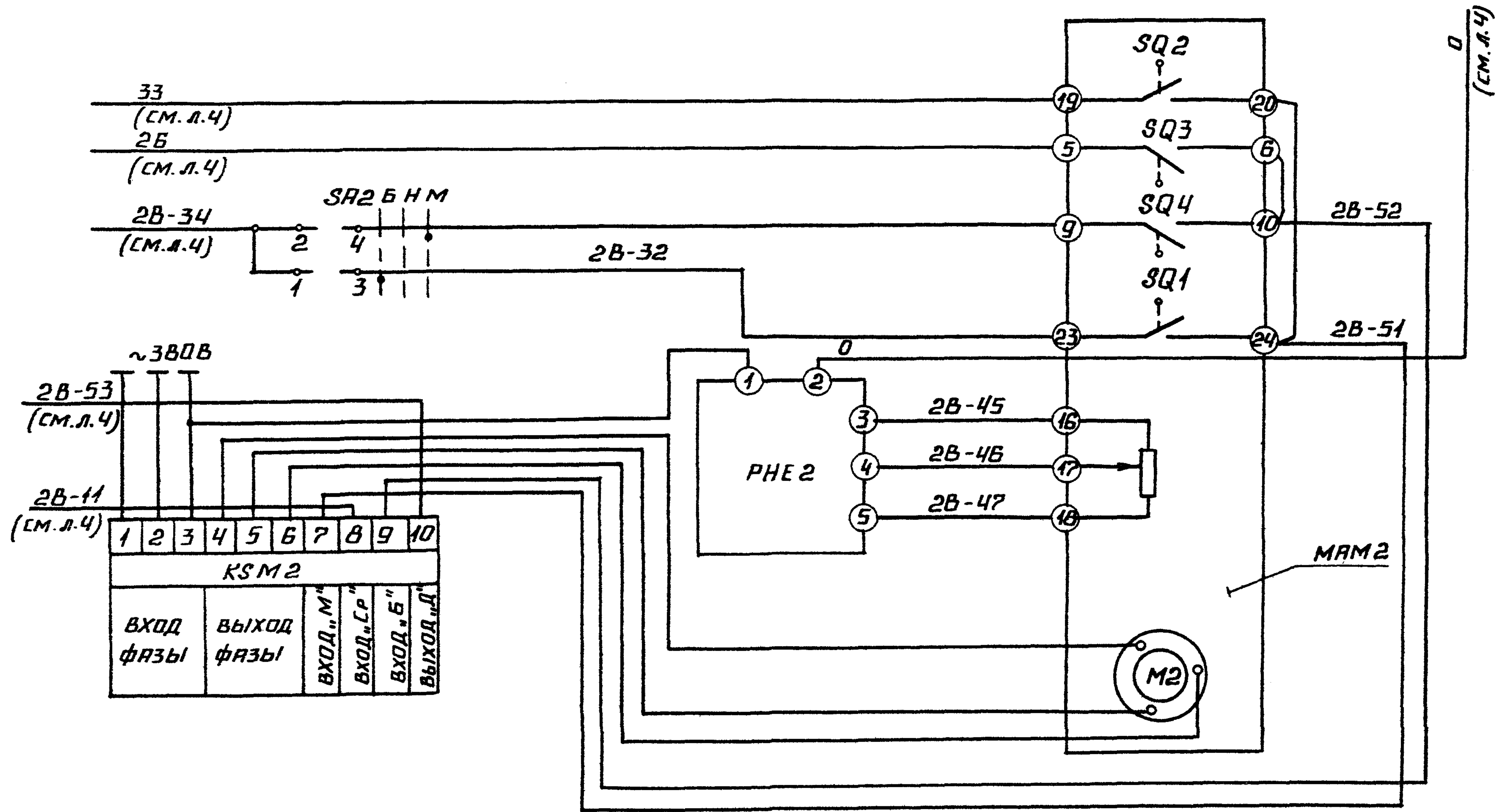
Листок 2



			903-01-280.90		АТМ	
Гип	Кирилова	КМ	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ РЕГУЛЯТО- РА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД КТМО-ЛДВ (НАЧАЛО)	Станция	Лист	Листов
Нач. отд.	Менман	ЭМ		4	6	
Н. контр.	Юрис	ЛС		ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл. спец.	Паттелева	ЛС				
Нач. гр.	Кроуле	ЛС				
Инж.	Ванцан	ЛС				

Копировал: 80 24586-02 14 Формат А3

АРХИВ № 2



		90301-280.90	АТМ		
ГНП	КИРИЛОВА	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД КТМО-ПДВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	СТАДНЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
НАЧ.ОТД.	МЕЙМАН			5	6
Н.КОНТ.	ЮРИС		ЛАТГИПРОПРОМ		
ГЛ.СПЕЦ.	ПАНТЕЛЕРОВА				
НАЧ.ГР.	КРАУЛЕ				
ИНЖ.	ВАНЦАН	24586-02	15 КОПИРОВАЛ	ФОРМАТ А3	



альбом 2

**ДИАГРАММА РАБОТЫ КЛЮЧА УПРАВЛЕНИЯ ЗЯ1; ЗЯ2**

ПМОВ-222222/II-ДБ1													
ВИД ФЛАНЦА СХЕМА ПАКЕТОВ (СПЕРЕДИ) В ПОЛОЖЕНИИ "НЕЙТРАЛЬНОЕ"		1 4	5 8	9 12	13 16	17 20	21 24						
ТИП ПАКЕТОВ	II-ДБ1	2	2	2	2	2	2						
№ КОНТАКТА ПОЛОЖЕНИЕ НЕЙТРАЛЬНОЕ	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
МЕНЬШЕ		-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X
БОЛЬШЕ		X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-

**ДИАГРАММА РАБОТЫ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ЗЯС**

ПМОФ 90-111111/II-ДЧ2													
ВИД ФЛАНЦА И СХЕМА ПАКЕТОВ (СПЕРЕДИ) В ПОЛОЖЕНИИ "ДИСТАНЦИОННОЕ"		2 1	6 5	10 9	14 13	18 17	22 21						
ТИП ПАКЕТОВ	II-ДЧ2	1	1	1	1	1	1						
№ КОНТАКТА ПОЛОЖЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОЕ	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
ДИСТАНЦИОННОЕ		X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
АВТОМАТИЧЕСКОЕ		-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X

**ДИАГРАММА РАБОТЫ КОНЕЧНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ**

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ	ХОД		
	БОЛЬШЕ	РАБОЧНИЙ ХОД	МЕНЬШЕ
SQ1; SQ2	■	■	■
SQ3; SQ4	■	■	■
	■ КОНТАКТ ЗАМКНУТ	□ КОНТАКТ РАЗОМКНУТ	

ПОЗ. СБОЗНАЧ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>ЩИТ</u>		
ЗЯС	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ МАЛОГАБАРИТНЫЙ ~380В ПМОФ90-111111/II-ДЧ2	1	
РДЛ	ПРИБОР РЕГУЛИРУЮЩИЙ РС29.2.32	1	
КСМ1;	ПУСКАТЕЛЬ БЕСКОНТАКТНЫЙ	2	
КСМ2	РЕВЕРСИВНЫЙ ПБР-3А ~380В		
ЗЯ1;	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ МАЛОГАБАРИТНЫЙ	2	
ЗЯ2	~380В ПМОВ-222222/II-ДБ1		
РНЕ1;	ДИСТАНЦИОННЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	2	
РНЕ2	ПОЛОЖЕНИЯ ДУП-М		
	<u>АППАРАТУРА ПО МЕСТУ</u>		
ВТ	ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ТСМ-0879 гр. 50М	1	
МЯМ1;	МЕХАНИЗМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ		
МЯМ2	ОДНОБОРОТНЫЙ КОНТАКТНЫЙ МЭО-100/25	2	

ГНП	КИРИЛОВА	903-01-280.90	АТМ
НАЧ. ОТО	МЕЙМАН	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД КТМО-ПДВ (ОКОНЧАНИЕ)	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
Н. КОНТ. ЮРИС			В 6
ГЛ. СПЕЦ. ПАНТЕЛЕЕВ			ЛАТГИПРОПРОМ
НАЧ. ГР. КРАУЛЕ			
ИНЖ. ВАНЦАН			

Сделано