ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-134.88

НАСОСНО-ВОЗДУХОДУВНАЯ СТАНЦИЯ С 6 ТУРБОКОМПРЕССОРАМИ ТВ-300-1,6

АЛЬБОМ IV

Электротехническая часть. Автоматизация.
Связь и сигнализация.

23141-04
ЦЕНА

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

Привязан

Инв.№

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-134.88

НАСОСНО-ВОЗДУХОДУВНАЯ СТАНЦИЯ С 6 ТУРБОКОМПРЕССОРАМИ ТВ-300-1,6

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I — Пояснительная записка.

Альбом II — Технологические решения. Отопление и вентиляция. Внутренний водопровод и канализация. Архитектурные решения. Конструкции железобетонные и металлические.

Альбом III — Строительные изделия.

Альбом IV — Электротехническая часть. Автоматизация. Связь и сигнализация.

Альбом V — Спецификации оборудования.

Альбом VI — Ведомости потребности в материалах.

Альбом VII — Сметы. Часть 1; 2

Альбом IV

Разработан
ЦНИИЭП инженерного оборудования
Главный инженер института А.Г. Кетаов
Главный инженер проекта М.И. Мисюк.

Утвержден Госкомархитектуры
приказ № 68 от 15 марта 1988г.

Привязан:

Инв.№

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА (НАЧАЛО).

Марка	Наименование	№ стр.
	Электротехническая часть	
ЭМ-1	Общие данные (начало).	4
ЭМ-2	Общие данные (окончание).	5
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная	
	6 кВ (начало).	6
ЭМ-4	Схема электрическая принципиальная	
	6 кВ (окончание).	7
ЭМ-5	2КТП-400. Схема электрическая прин-	
	ципиальная 0,4 кВ.	8
ЭМ-6	Распределительная сеть ~380/220В.	
	Принципиальная схема (начало).	9
ЭМ-7	Распределительная сеть ~ 380/220В.	
	Принципиальная схема (окончание).	10
ЭМ-8	Схема электрическая принципиальная	
	управления турбокомпрессором (начало)	11
ЭМ-9	Схема электрическая принципиальная	
	управления турбокомпрессором (окончание).	12
ЭМ-10	Схема электрическая принципиальная пита-	
	ния собственных нужд КРУ-6кВ (начало).	13
ЭМ-11	Схема электрическая принципиальная пита-	
	ния собственных нужд КРУ-6кВ (продолжение).	14
ЭМ-12	Схема электрическая принципиальная питания	
	собственных нужд КРУ-6кВ (продолжение).	15
ЭМ-13	Схема электрическая принципиальная питания	
	собственных нужд КРУ-6кВ. (окончание)	16
ЭМ-14	Схема электрическая принципиальная	
	питания шинок ШП.	17
ЭМ-15	КРУ-6кВ. План шинок.	18
ЭМ-16	Схема электрическая принципиальная	
	управления насосами технической воды.	19
ЭМ-17	Схема электрическая принципиальная управ-	
	ления дренажным насосом, насосом	
	опорожнения сооружения.	20
ЭМ-18	Схема электрическая принципиальная	
	управления насосами технической воды	
	на гидросмыв в песколовке.	21
ЭМ-19	Схема электрическая принципиальная	
	управления затворами и задвижкой	
	турбокомпрессора (начало).	22
ЭМ-20	Схема электрическая принципиальная	
	управления затворами и задвижкой	
	турбокомпрессора (продолжение)	23
ЭМ-21	Схема электрическая принципиальная	
	управления затворами и задвижкой	
	турбокомпрессора (окончание)	24

Марка	Наименование	№ стр.
ЭМ-22	Схема электрическая принципиальная	
	управления насосами избыточного ила.	25
ЭМ-23	Схема электрическая принципиальная	
	управления заслонкой камеры фильтра.	26
ЭМ-24	Схема электрическая принципиальная	
	управления вытяжными вентиляторами	
	и воздушным клапаном.	27
ЭМ-25	Схема электрическая принципиальная	
	центральной сигнализации КРУ-6кВ.	28
ЭМ-26	Схема электрическая принципиальная	
	оперативной блокировки.	29
ЭМ-27	Схема электрическая принципиальная	
	предупредительной сигнализации (начало).	30
ЭМ-28	Схема электрическая принципиальная предуп-	
	редительной сигнализации (окончание).	31
ЭМ-29	Схема электрическая принципиальная	
	аварийной сигнализации (начало).	32
ЭМ-30	Схема электрическая принципиальная	
	аварийной сигнализации (окончание).	33
ЭМ-31	Схема подключения электрооборудования (начало).	34
ЭМ-32	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	35
ЭМ-33	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	36
ЭМ-34	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	37
ЭМ-35	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	38
ЭМ-36	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	39
ЭМ-37	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	40
ЭМ-38	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	41
ЭМ-39	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	42
ЭМ-40	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	43
ЭМ-41	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	44
ЭМ-42	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	45
ЭМ-43	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	46
ЭМ-44	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	47
ЭМ-45	Схема подключения электрооборудования (окончание).	48
ЭМ-46	Кабельный журнал (начало).	49
ЭМ-47	Кабельный журнал (продолжение).	50
ЭМ-48	Кабельный журнал (продолжение).	51
ЭМ-49	Кабельный журнал (продолжение).	52
ЭМ-50	Кабельный журнал (продолжение).	53
ЭМ-51	Кабельный журнал (окончание).	54
ЭМ-52	Установка электрооборудования. План	55
ЭМ-53	Установка электрооборудования. Разрезы.	56
ЭМ-54	План расположения электрооборудования	
	и прокладка кабелей (начало).	57
ЭМ-55	План расположения электрооборудования	

Альбом IV
Типовой проект 902-1-134.88
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА (ОКОНЧАНИЕ)

Марка	Наименование	№ стр.
	и прокладка кабелей (продолжение)	58
ЭМ-56	План расположения электрооборудования и	
	прокладка кабелей (окончание).	59
ЭМ-57	Заземление и зануление электрооборудо-	
	вания.	60
ЭМ-58	Прокладка троллейного шинопровода	
	для крана МК.	61
ЭМз.з.И1	Эскизный чертеж общего вида низковольтного	
	комплектного устройства ШУ1 (ШУ2, ШУ3)	62
ЭМз.з.И2	Эскизный чертеж общего вида низковольтного	
	комплектного устройства Я.	63
ЭМ.ОЛ1	Опросный лист для заказа 2КТП-400	
	Армэлектрозавода.	64
ЭМ.ОЛ2-1	Опросный лист на поставку устройства комплект	
	ного распределительного типа КМ-1Ф-10-20У3	
	(начало)	65
ЭМ.ОЛ2-2	Опросный лист на поставку устройства комплект-	
	ного распределительного типа КМ-1Ф-10-20У3	
	(продолжение).	66
ЭМОЛ2-3	Опросный лист на поставку устройства комплект-	
	ного распределительного типа КМ-1Ф-10-20У3	
	(продолжение).	67
ЭМОЛ2-4	Опросный лист на поставку устройства	
	комплектного распределительного типа	
	КМ-1Ф-10-20У3 (продолжение).	68
ЭМОЛ2-5	Опросный лист на поставку устройства	
	комплектного распределительного типа	
	КМ-1Ф-10-20У3.	69
	Электрическое освещение	
ЭО-1	Общие данные.	70
ЭО-2	Электрическое освещение. Планы	
	на отм. 0.000 и -4.800 (-3.600)	71
	Автоматизация	
АТХ-1	Общие данные.	72
АТХ-2	Схема автоматизации (начало).	73
АТХ-3	Схема автоматизации (окончание).	
	Схема распределительной сети.	74
АТХ-4	Схема соединения внешних проводок	
	(начало).	75
АТХ-5	Схема соединения внешних проводок	
	(продолжение).	76

Марка	Наименование	№ стр.
АТХ-6	Схема соединения внешних проводок	
	(продолжение).	77
АТХ-7	Схема соединения внешних проводок	
	(окончание).	78
АТХ-8	Щит оператора. Схема подключения	
	внешних проводок (начало).	79
АТХ-9	Щит оператора. Схема подключения	
	внешних проводок (продолжение).	80
АТХ-10	Щит оператора. Схема подключения	
	внешних проводок (окончание).	81
АТХ-11	План расположения (начало).	82
АТХ-12	План расположения (окончание).	83
АТХз.з.1-1	Эскизный чертеж общего вида щита	
	оператора (Щ1) (начало).	84
АТХз.з.1-2	Эскизный чертеж общего вида щита	
	оператора (Щ1) (продолжение).	85
АТХз.з.1-3	Эскизный чертеж общего вида щита	
	оператора (Щ1) (окончание).	86
АТХз.з.2-1	Эскизный чертеж общего вида щита	
	оператора (Щ2) (начало)	87
АТХз.з.2-2	Эскизный чертеж общего вида щита	
	оператора (Щ2) (окончание).	88
	Связь и сигнализация	
СС-1	Общие данные. План на отм. 0.000 с	
	сетями связи и сигнализации.	
	Скелетная схема.	89

Альбом IV
Типовой проект 902-1-13У.88
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом IV

Ведомость чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема электрическая принципиальная 6 кВ (начало)	
4	Схема электрическая принципиальная 6кВ (окончание).	
5	2КТП- 400. Схема электрическая принципиальная 0,4 кВ.	
6	Распределительная сеть ~380/220В Схема электрическая принципиальная (начало)	
7	Распределительная сеть ~ 380/220В. Схема электрическая принципиальная(окончание).	
8	Схема электрическая принципиальная управления турбокомпрессором (начало)	
9	Схема электрическая принципиальная управления турбокомпрессором (окончание)	
10	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ-6кВ (начало).	
11	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ-6кВ (продолжение).	
12	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ 6кВ (продолжение).	
13	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ-6кВ (окончание).	
14	Схема электрическая принципиальная питания шинок ШП.	
15	КРУ-6кВ План шинок.	
16	Схема электрическая принципиальная управления насосами технической воды.	
17	Схема электрическая принципиальная управления дренажным насосом, насосом опорожнения сооружений.	
18	Схема электрическая принципиальная управления насосами подачи технической воды на гидросмыв в песколовке.	
19	Схема электрическая принципиальная управления затворами и задвижкой турбокомпрессора (начало).	
20	Схема электрическая принципиальная управления затворами и задвижкой турбокомпрессора (продолжение).	
21	Схема электрическая принципиальная управления затворами и задвижкой турбокомпрессора (окончание).	
22	Схема электрическая принципиальная управления насосами избыточного ила	
23	Схема электрическая принципиальная управления заслонкой камеры фильтра.	
24	Схема электрическая принципиальная управления вытяжными вентиляторами и воздушным клапаном.	
25	Схема электрическая принципиальная центральной сигнализации КРУ-6кВ.	
26	Схема электрическая принципиальная оперативной блокировки.	
27	Схема электрическая принципиальная предупредительной сигнализации (начало)	
28	Схема электрическая принципиальная предупредительной сигнализации(окончание).	
29	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации (начало).	
30	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации (окончание)	
31	Схема подключения электрооборудования (начало).	
32	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	
33	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	
34	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	
35	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	
36	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	
37	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	
38	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	
39	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	
40	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	
41	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	
42	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	
43	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	
44	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	
45	Схема подключения электрооборудования (окончание).	
46	Кабельный журнал (начало)	
47	Кабельный журнал (продолжение)	
48	Кабельный журнал (продолжение)	
49	Кабельный журнал (продолжение)	
50	Кабельный журнал (продолжение)	
51	Кабельный журнал (окончание)	
52	Установка электрооборудования. План.	
53	Установка электрооборудования. Разрезы.	
54	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (начало)	
55	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей(продолжение)	
56	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончание).	
57	Заземление и зануление электрооборудования.	
58	Прокладка троллейного шинопровода для крана мк.	

„Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания."

Главный инженер проекта /Масеенко/

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

Привязан

Инв.№

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Нач.отд.	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ- 300-1.6	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 58
Н. контр.	Масеенко		
Гл. спец.	Гольцман		
ГИП	Масеенко	Общие данные (начало)	ЦИИНЭП инженерного оборудования г. Москва
Рук. гр.	Федорова		
Инж.	Гечас		

Копировал: Антипова 23141-04 5 Формат А2

Альбом IV

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
7.901-1	Автоматизация, управление и электрооборудование очистных водопроводных и канализационных сооружений на базе типовых НКУ. Выпуск 0, I, II	
ОХЛ. 084.121-85	Нормализованная серия ящиков управления асинхронными двигателями ск. з. ротором. Том I.	
5.407-88	Узлы и конструкции для прокладки кабелей	
4.407-260	Прокладка кабелей на конструкциях.	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок.	
5.407-62	Прокладка проводов в поливинилхлоридных (ПВХ) трубах в производственных помещениях.	
5.407-63	Прокладка проводов в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	
ВЛНЕ 674.512.001.ТБ	Устройства комплектные распределительные серии КМ-1Ф	
4-407-262	Прокладка троллейного шинопровода ШТА-75 НА 250А	

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Прилагаемые документы	
ЭМ. СО	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки ЭМ	
Альбом V		
ЭМ. ВМ.	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки ЭМ	
Альбом VI		
ЭМ з.з. И1	Эскизный чертеж общего вида низковольтного комплектного устройства ШУ1 (ШУ2, ШУ3)	
ЭМ з.з. И2	Эскизный чертеж общего вида низковольтного комплектного устройства Я	
ЭМ. ОЛ1	Опросный лист для заказа 2КТП-400. Армэлектрозавода	
ЭМ. ОЛ2	Опросный лист на поставку устройства комплектного распределительного типа КМ-1Ф-8-20У3.	

Таблица 2

Вариант с насосами		Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Номера ящика	Тип ящика управления	Сечение и жильность кабеля АВВГ	Jн А / Jп А	Jпл.вст А	К, Т
Перекачки избыточного ила	неуплотненного	4А180М4У3	30	Я7, Я8	Я5111-3874УХЛ4	4х16	56 / 364	150	70, 61,6
	уплотненного	4А160S2У3	15		Я5111-3574УХЛ4	4х6	28.5 / 199.5	120	35.5 31.5

По пожароопасности здание насосно-воздуходувной станции относится к категории „Д"

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники насосно-воздуходувной станции относятся ко второй категории.

Таблица 1

Вариант с насосами перекачки избыточного ила	ШР1		ШР3		Установл. мощн.	Расчетн. мощн.	Расчетный ток А	Коэффициент мощност.	Примечание
	Pр кВт	Iр А	Pр кВт	Iр А	Σ Pу кВт	Σ Pр кВт	Iр А	cos φ	
неуплотненного	33.9	51.5	53.8	81.8	2740	1940	196	0.99	
уплотненного	23.4	35.6	43.8	66.6	2710	1920	194		

Привязан	Нач. отд.	Данилов		ТП 902-1-134.88 ЭМ	
	Н. контр.	Мосеенко		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия Р, Лист 2, Листов
	Гл. спец.	Гольцман			
	ГИП	Мосеенко		Общие данные (окончание)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №	Рук. гр.	Федорова			
	Инж.	Гечас			

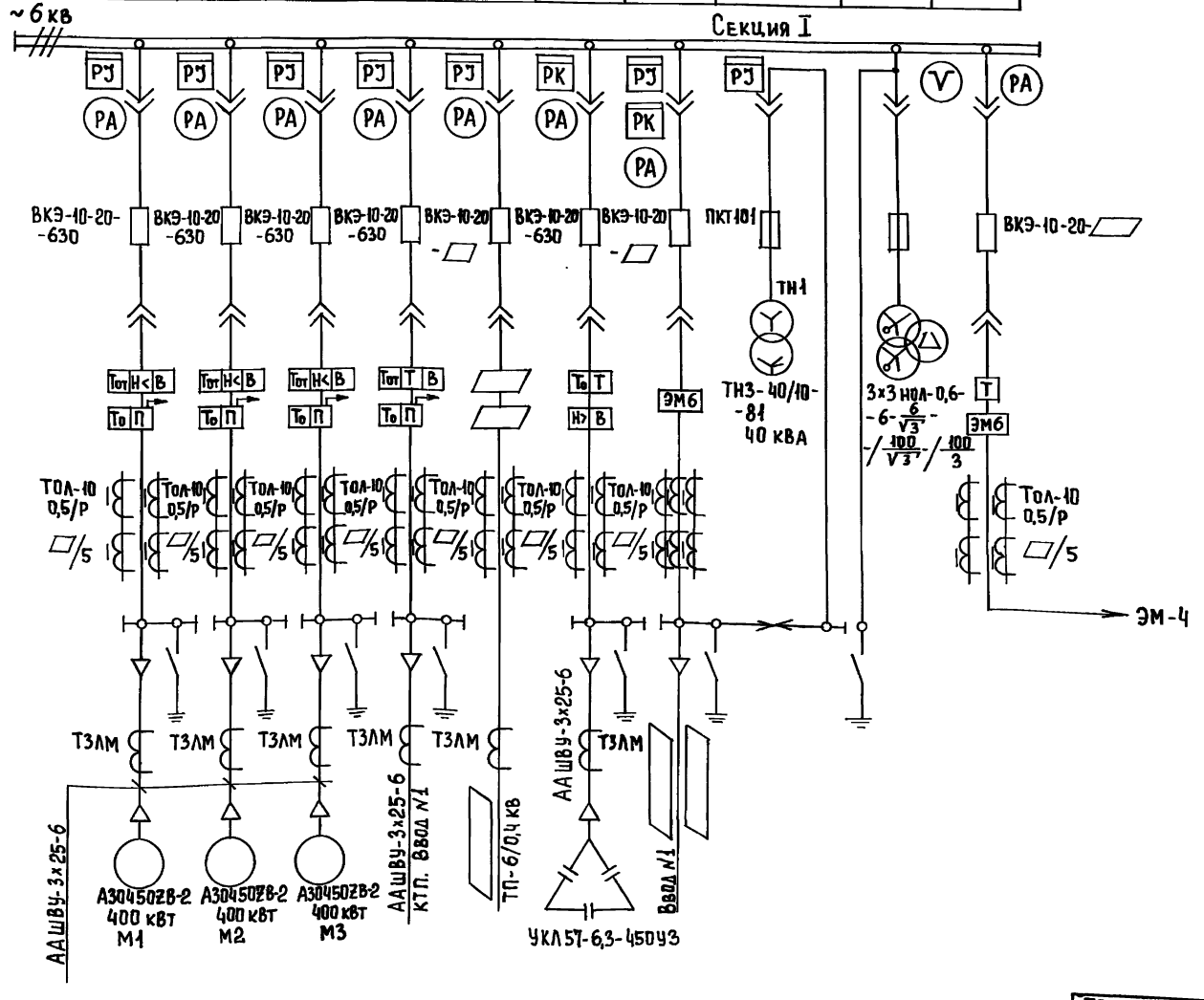
Копировал: Антипова 23141-04 6 Формат А2

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

Альбом IV

$\Sigma P_у =$ ▱ кВт $\Sigma P_р =$ ▱ кВт $I_р =$ ▱ А

№ шкафа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тип шкафа	ШВМЭ-6							ШСТ-6	ШТН-6	ШВМЭ-6
Наименование линии	Турбокомпрессор			КТП Ввод №1 400 кВА	Силовой трансформатор №1 ▱ кВА	Конденсаторная установка КУ4 450 кВАр	Ввод №1	Трансформатор собственных нужд 40 кВА	Трансформатор напряжения секций 1ТК	Секционный выключатель
	1	2	3							
Номер схемы главных цепей	03-630	03-630	03-630	03-630	03-▱	03-630	08-▱	605-2000	201-630	33-▱
Номер схемы вторичных соединений	615 93 исп. 042	615 93 исп. 042	615.93 исп. 042	676.93 исп. 049	▱ 93 исп ▱	640.93 исп. ▱	563. 93. исп. 000	750. 93 исп. 000	580.93 исп. 032	570.93 исп. 002



Тот - токовая отсечка;

То - защита от замыканий на землю;

П - защита от перегрузки с действием на сигнал;

Т - максимальная токовая защита;

Н<В - защита минимального напряжения;

Н>В - защита от повышения напряжения;

Т В - максимальная токовая защита с выдержкой времени;

ЭМБ - электромагнитная блокировка.

▱ - заполнить при привязке.

Привязан

Инв. №

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

Нач.отд	Данилов		
Н. контр	Мосеенко		
Гл. спец.	Гольцман		
ГИП	Мосеенко		
Рук. гр	Федорова		
Инж	Янченко		

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6

Схема электрическая принципиальная 6 кВ (начало)

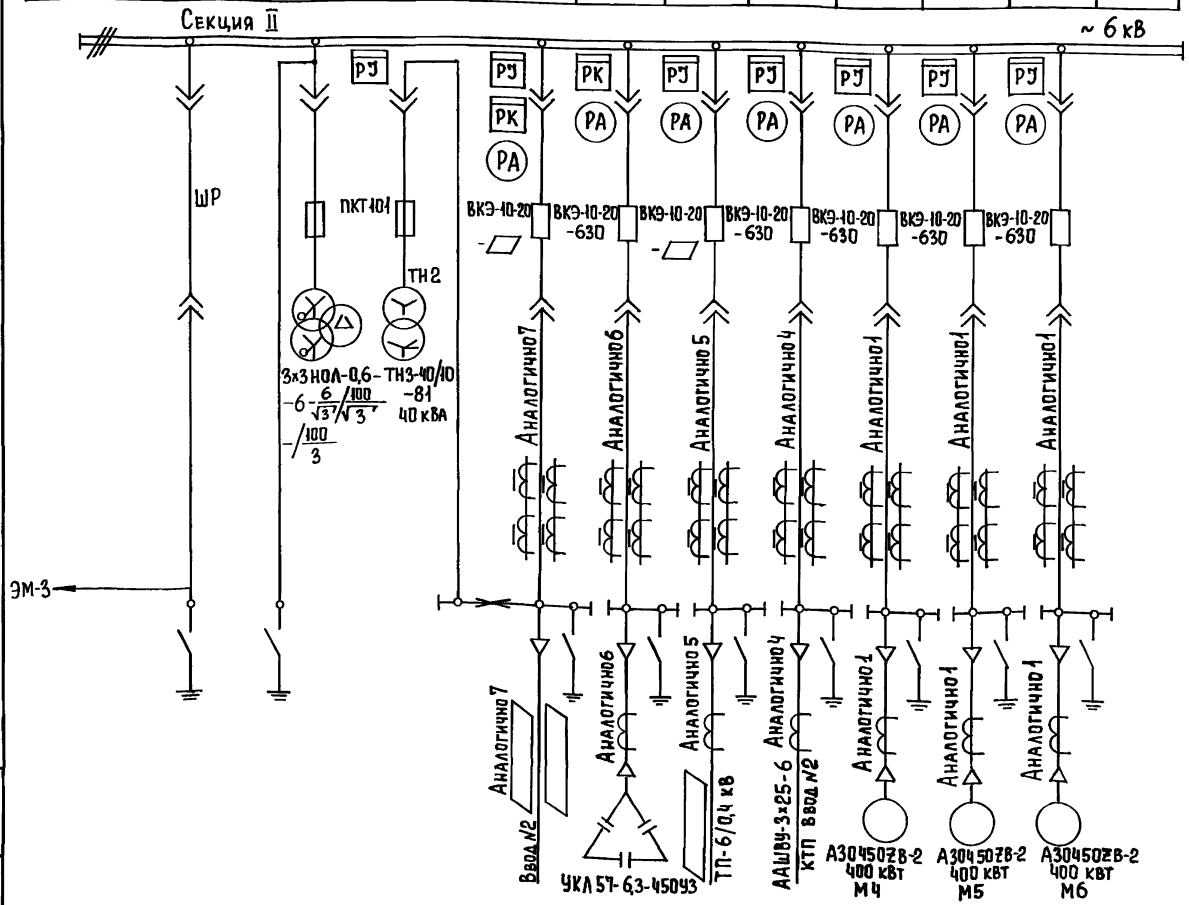
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 23141-04 7 Формат А2

Альбом IV

№ шкафа	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Тип шкафа	ШР-6	ШТН-6	ШСТ-6	ШВМЭ-6							ШНВА-6
Наименование линий	Секционный разъединитель	Трансформатор напряжения секции II 2ТН	Трансформатор собственных нужд 40 кВА	Ввод №2	Конденсаторная установка КУ2 450 квар	Силовой трансформатор №2 ▱ кВА	КТП Ввод №2 400 кВА	Турбокомпрессор 4	Турбокомпрессор 5	Турбокомпрессор 6	Шкаф низковольтной аппаратуры
Номер схемы главных цепей	102-▱	201-630	605-2000	06-▱	03-630	03-▱	03-630	03-630	03-630	03-630	801-630
Номер схемы вторичных соединений	577 93 исп. 030	580 93 исп. 032	750. 93. исп. 000	563.93 исп. 000	640. 93 исп. ▱	▱ 93 исп. ▱	676. 93 исп. 049	615. 93 исп. 042	615. 93 исп. 042	615. 93 исп. 042	745. 93 исп. 007



Самозапуск турбокомпрессоров не предусматривается

Привязан	Нач. отд.	Данилов	ТП 902-1-134.88		ЭМ
	Н. контр.	Мосеенко			
	Гл. спец.	Гольцман	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6	Стадия: Р	Лист: 4	Листов:
	ГИП	Мосеенко	Схема электрическая принципиальная 6 кВ (окончание)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №	Рук. гр.	Федорова				
	Инж.	Янченко				

Копировал Еремченко 23141-04 8 Формат А2

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

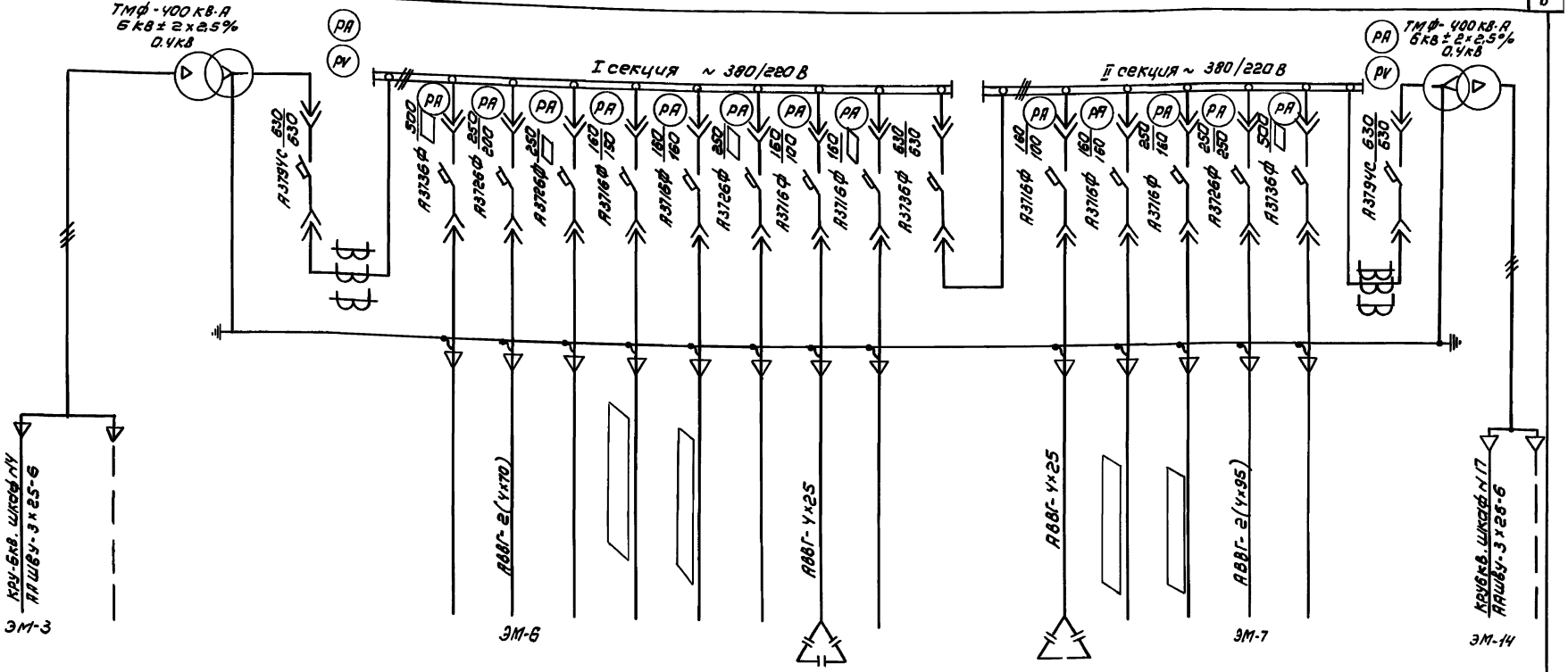


Схема принципиальная однолинейная

Марка сечение проводника

Условное графическое изображение

№ линии			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Наименование отходящей линии	Ввод №1	Силовой трансформатор №1	Автомат ввода 0,4 кВ	резерв	шкафы ШР1, ШР2	резерв	вторичные потребители	Административное здание	резерв	конденсаторная установка 1 КУ	резерв	секционный автомат	конденсаторная установка 2 КУ	Административное здание	вторичные потребители	шкафы ШР3, ШРУ	резерв	Автомат ввода 0,4 кВ	Силовой трансформатор №2	Ввод №2
расчетная мощность кВт					▱		70	60		50 квар			50 квар	60	70	▱				
расчетный ток линии, А					▱		113	97		72			72	97	113	▱				
№ шкафа				1					2				3							
Тип шкафа	ШВВ-1		ШВН-2						ШСН-2				ШВН-2							ШВВ-1

▱ – Заполнить при привязке

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Моссенко		
Гл. спец.	Гольцман		
ГИП	Моссенко		
Рук. гр.	Федорова		
Инж.	Яченко		

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТА 300-1.6

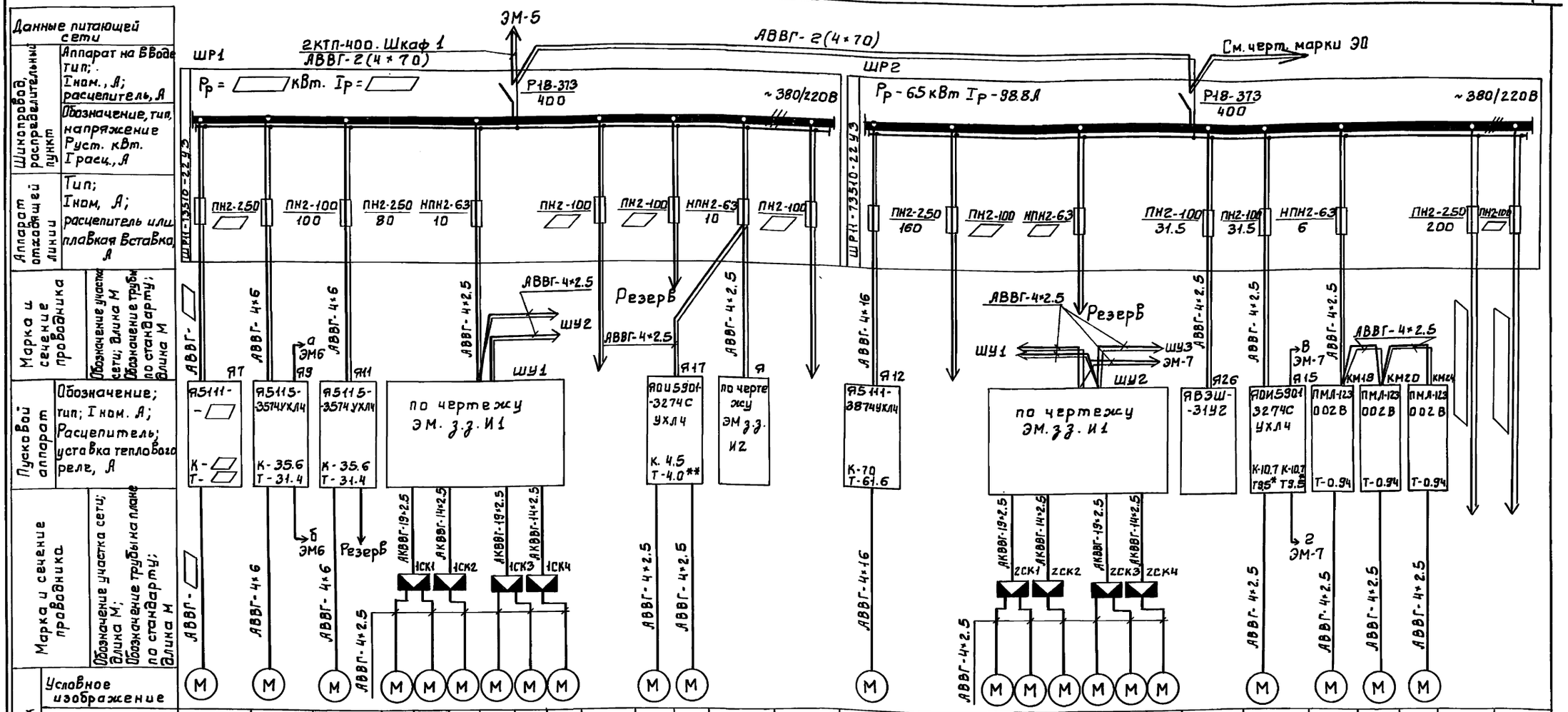
2 КТП-400. Схема электрическая принципиальная 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Коршунова 23141-04 9 Формат А2

Альбом IV



- Заполнить при привязке

* Взамен теплового реле РТЛ 102*104 установить тепловое реле РТЛ 1014*04

** Взамен теплового реле РТЛ 102104 установить тепловое реле РТЛ 1010*04

Привязан	Нач. отд.	Данилов		тп 902-1-134.88	ЭМ
	Н. контр.	Мосеенко			
	Гл. спец.	Гольцман			
	ГИП	Мосеенко			
	Рук. гр.	Федорова			
Инв. №	Инж.	Янченко			

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-16

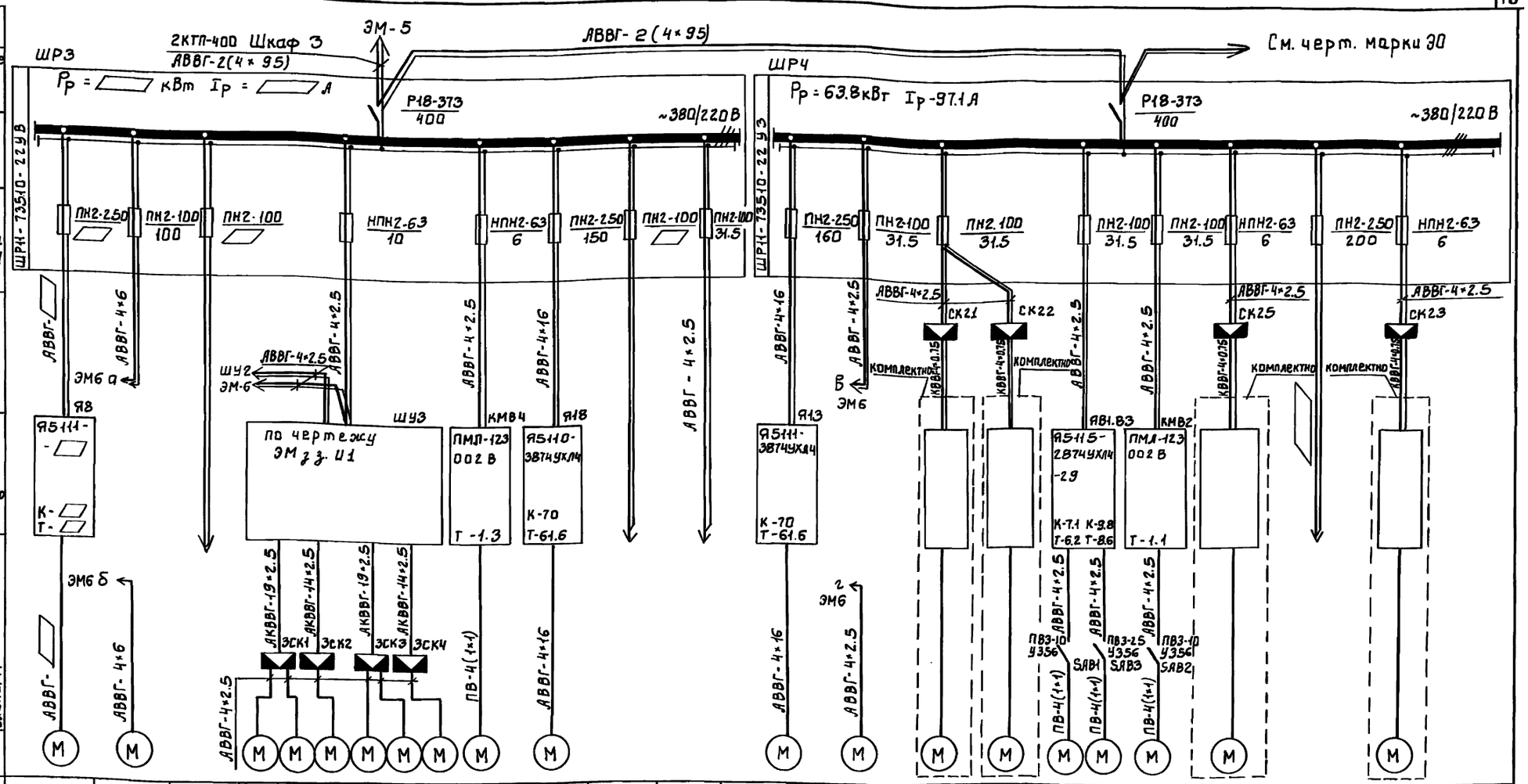
Распределительная сеть ~380/220 В. Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

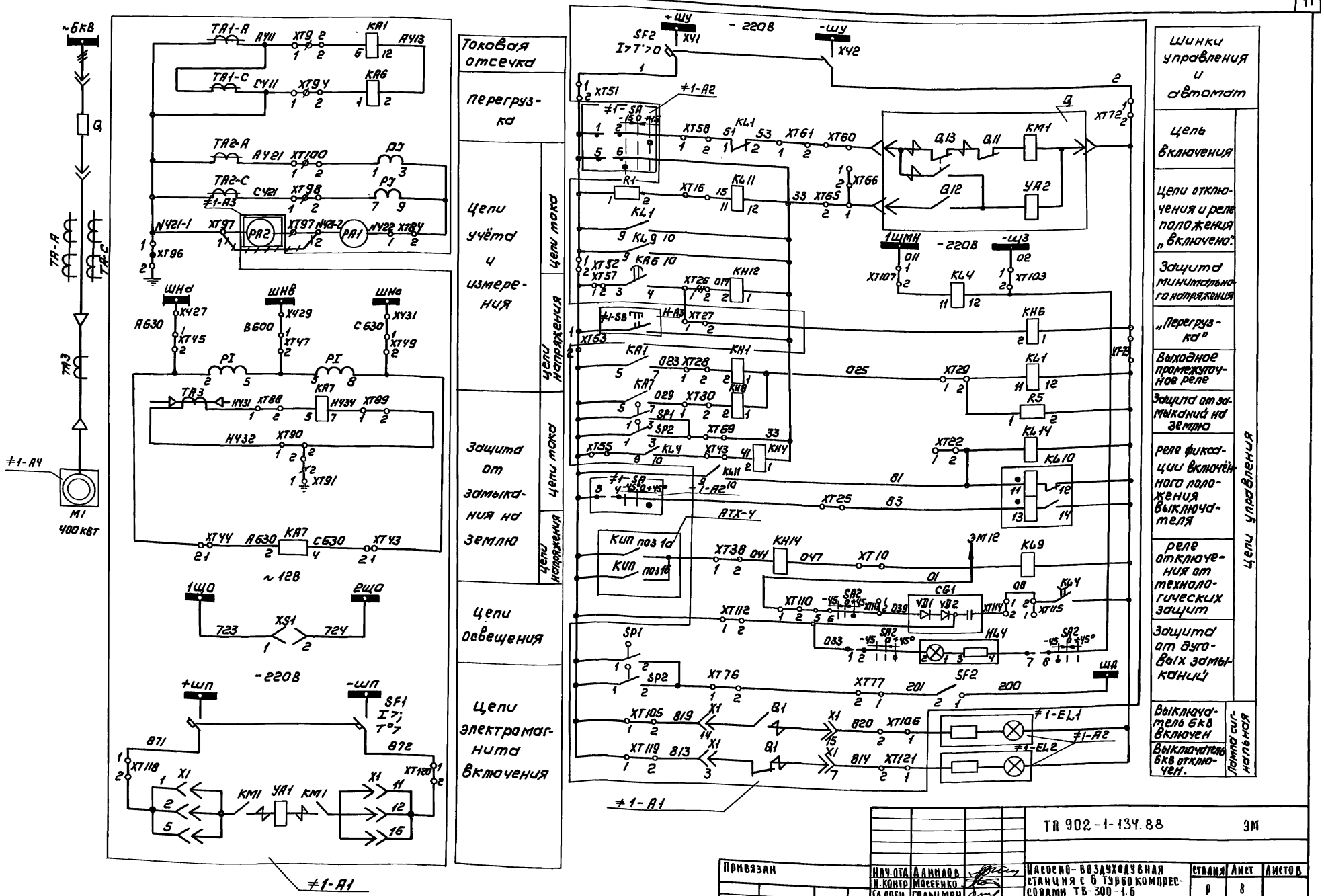
ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва

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

23141-04 10


Данные питающей сети
Шинопровод распределительный пункт
Аппарат отходящей линии
Марка и сечение проводника
Пусковой аппарата
Марка и сечение проводника
Электроприемник
Условное изображение
Номер по плану
Тип
Рном, кВт.
Ток. А
Iном.
Iпуск
Наименование механизма
Обозначение чертежа принципиальной схемы
2КТП-400 Шкаф 3
АВВГ-2(4×95)
ЭМ-5
ШРЗ
ШРЧ
Рр = кВт Iр = А
Рр = 63.8кВт Iр-97.1А
~380/220В
См. черт. марки 30
Р18-373 400
ШРЧ-73510-22У3
ПН2-250
ПН2-100
НПН2-63
АВВГ-4×6
АВВГ-4×2.5
АВВГ-4×16
ЭМ6 а
ЭМ6 б
ЭМ6 в
ЭМ6 г
ЭМ6
Я8
Я13
Я18
Я5111-
Я5110-38Т4УХЛ4
Я5115-28Т4УХЛ4-29
ШУ2
ЭМ-6
ШУ3
по чертежу ЭМ 3 з. И1
КМВ4
КМВ2
ПМЛ-123 002В
К-70 Т-61.6
Т-1.3
Т-1.1
К-7.1 К-9.8 Т-6.2 Т-8.6
АКВВГ-19×2.5
АКВВГ-14×2.5
ЭСК1
ЭСК2
ЭСК3
ЭСК4
ПВ-4(1×1)
СК21
СК22
СК25
СК23
ПВЗ-10 У3.56 SAB1
ПВЗ-25 У3.56 SAB3
ПВЗ-10 У3.56 SAB2
комплектно
КВВГ-4×0.15
КВВГ-4×0.25
М8
М10
М5-1
М5-2
М5-3
М6-1
М6-2
М6-3
М14
М18
М13
М16
М21
М22
М81
М83
М82
М25
М23
4А160S2У3
4АХС80А
4А63А4
4А180М4У3
4А100L4У3
МЭО-100/2,5-0,25
4А112МВ6
4А63В6
60ВА
Насос перекачки избыточного ила
Насос технической воды
Резерв
Затворы на напоре
Затворы на всасе
Задвижка на байпасе
Центробежный вентилятор
Насос опорожнения сооружений
Щит оператора ЩО
Насос-техническая вода на гидросмывв песколовке
Насосы бытовой канализации
Заслонка камеры фильтра
Крышный вытяжной вентилятор
Воздушный клапан
Хлораторная
Заслонка камеры фильтра
N1
N2
N3
B1
B3
B2
7.901-1.В.1
ЭМ-16
ЭМ19 ÷ ЭМ21
ЭМ-17
ЭМ-18
7.901-1.81
ЭМ-23
ЭМ-24

| | | |



Альбом IV

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

Привязан

Инв.№

Нач.ота	Данилов		
Н.контр	Мосеенко		
Гл.спец	Гольцман		
ГИП	Мосеенко		
Рук.гр.	Федорова		
Инж.	Янченко		

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

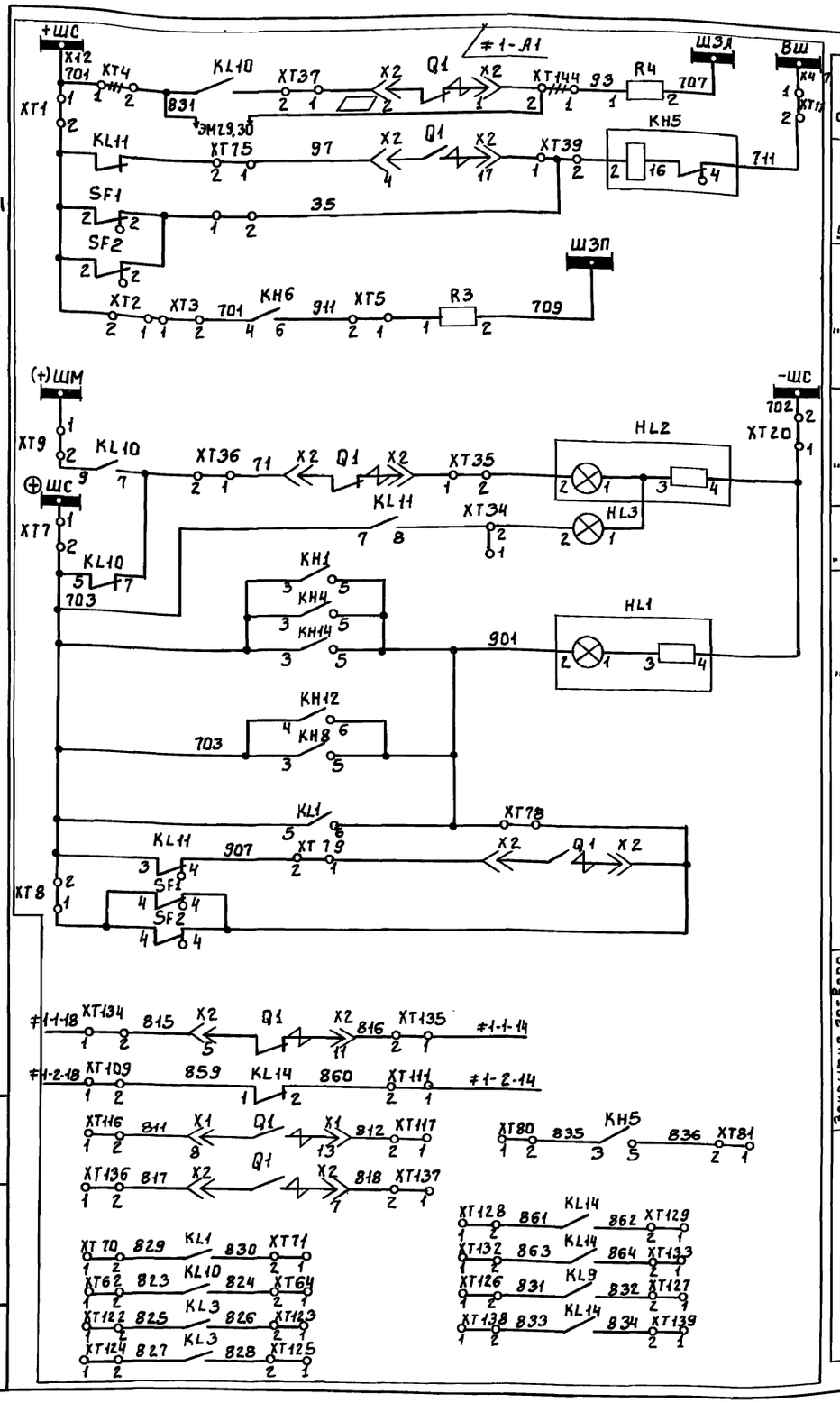
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема электрическая принципиальная управления турбокомпрессором (начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Коршунова 23141-04 12 Формат: А2

Альбом IV



Аварийное отключение	
Контроль цепей управления	
Сигнал „Перегрузка"	
Лампа „Отключено"	
Лампа „Включено"	
Лампа „Блинкер не поднят"	
Закрытие затвора: на напорном трубопроводе	ЭМ19÷ЭМ21
Закрытие затвора: на всасывающем трубопроводе	ЭМ19÷ЭМ21
Резерв	

Диаграмма замыкания контактов переключателя #1÷#6-SA

УП5312-А29У3

Секция	Контакты Л	Контакты П	Способ фиксации А, Положение рукоятки -45° Л	-45° П	0° Л	0° П	+45° Л	+45° П
I	1	2					X	X
II	3	4					X	X
III	5	6	X	X				
IV	7	8	X	X				

*

Диаграмма замыкания контактов переключателя #1÷#6-SA2

ПКУ3-12А2001

Соединение контактов	Положение рукоятки -45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	X	—	—

*

1 Схема выполнена для электродвигателя М1. Для электродвигателей М2÷М6 схема аналогична с заменой номера электродвигателя и функциональной группы согласно таблице 1

2 Схема выполнена на основании схемы ПО „Запорожтрансформатор" 5ВБ 350615ЭЗ. исп. 042

3 ▱ - Заполнить при привязке согласно таблице 1

4 ///- Демонтировать

5 * - Контакт не используется

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
#1÷#6	Элементы управления электродвигателями М1÷М6		
#1÷#6-А1	Шкаф КРУ6 кВ N1 (N2, N3, N18, N19, N20)	6	
#1÷#6-А2	Шкаф управления ШУ1 (ШУ2, ШУ3)	3	
SA	Переключатель универсальный УП5312-А029У3 ТУ16-524.074-75	6	
EL1	Арматура сигнальной лампы АС120 11У2 ~220В ТУ16-538.930-76	6	фильтр красный
EL2	Арматура сигнальной лампы АС120 13У2 ~220В ТУ16-538.930-76	6	фильтр зеленый
#1÷#6-А3	Щит оператора ЩО (Щ1)		
PA2	Амперметр Э365-1 ТУ25-043720-79 0÷▱ А	6	
SB	Выключатель кнопочный КЕ011У3 исп. 2 ~500В, 50гц; 1з+1р ТУ16-642.015-84	6	
	Аппаратура по месту		
#1÷#6-А4	Электродвигатель А30450А-2У1, 400кВт, 6кВ	6	

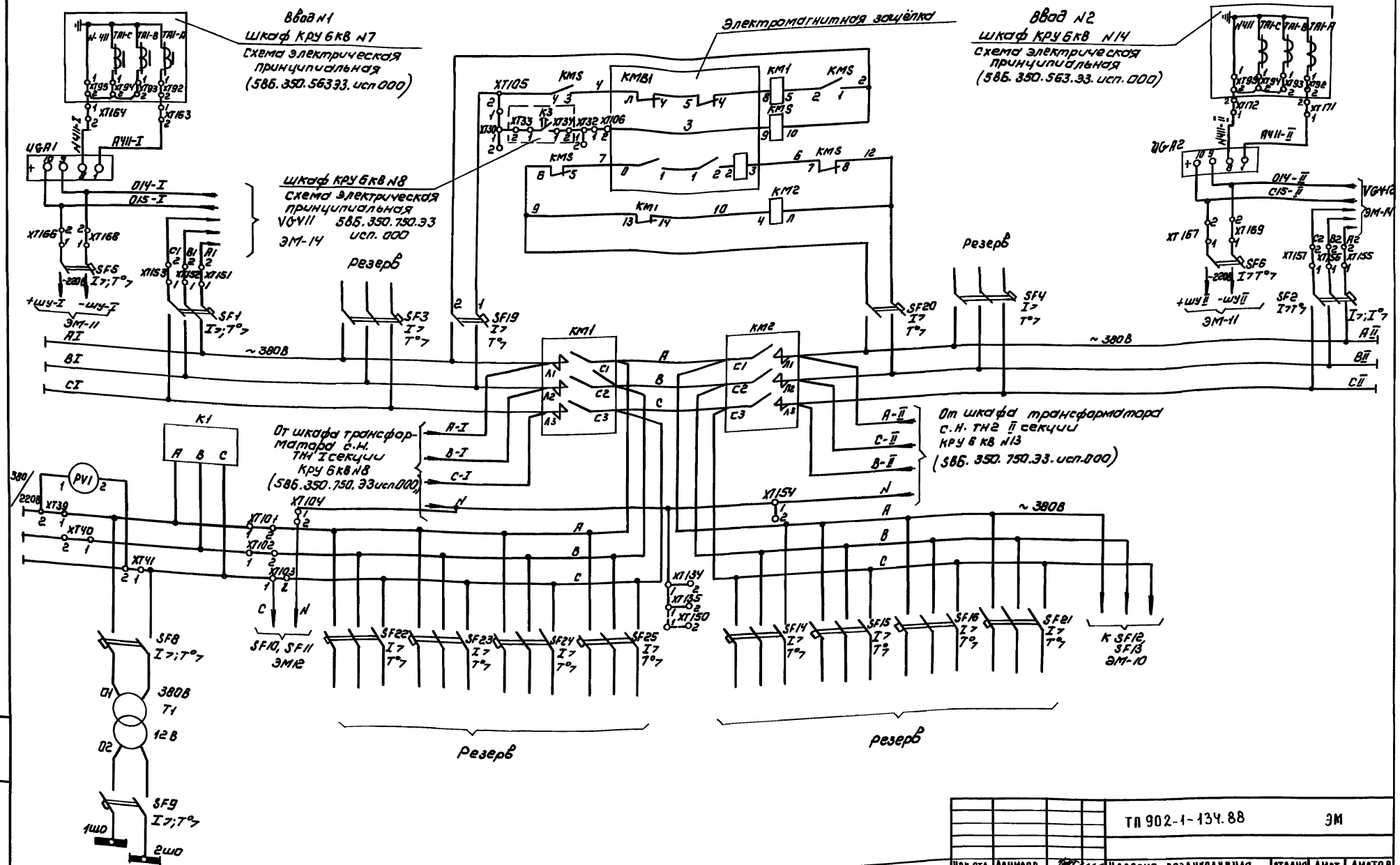
Таблица 1

Наименование механизма		Электродвигатель	Обозначен. функциональной группы	Маркировка цепей	Шкаф управления	Марка цепи	Примечание
Турбокомпрессор	1	М1	#1	-1	ШУ1	815	
	2	М2	#2	-2		816	
	3	М3	#3	-3	ШУ2	817	
	4	М4	#4	-4		818	
	5	М5	#5	-5	ШУ3	819	
	6	М6	#6	-6		820	

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

Привязан	Нач. отд.	Данилов	тп 902-1-134.88 ЭМ
	Н. контр.	Мосеенко	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6
	Гл. спец.	Гольцман	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
	ГИП	Мосеенко	Схема электрическая принципиальная управления турбокомпрессором (окончание)
Инв. №	Рук. гр.	Федорова	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Инж.	Янченко	

Альбом IV



				ТП 902-1-134.88		ЭМ	
Нач.отд.	Данилов			Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Мисеенко				Р	10	
Гл.спец.	Гольцман			Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ 6 кВ. (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
ГИП	Мисеенко						
Рук.гр.	Федорова						
Инж.	Яченко						

Привязан

Инв.№

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

Копировал: Коршунова 23141-04 14 Формат: А2

Альбом IV

Диаграмма замыканий контактов переключателя SA1N

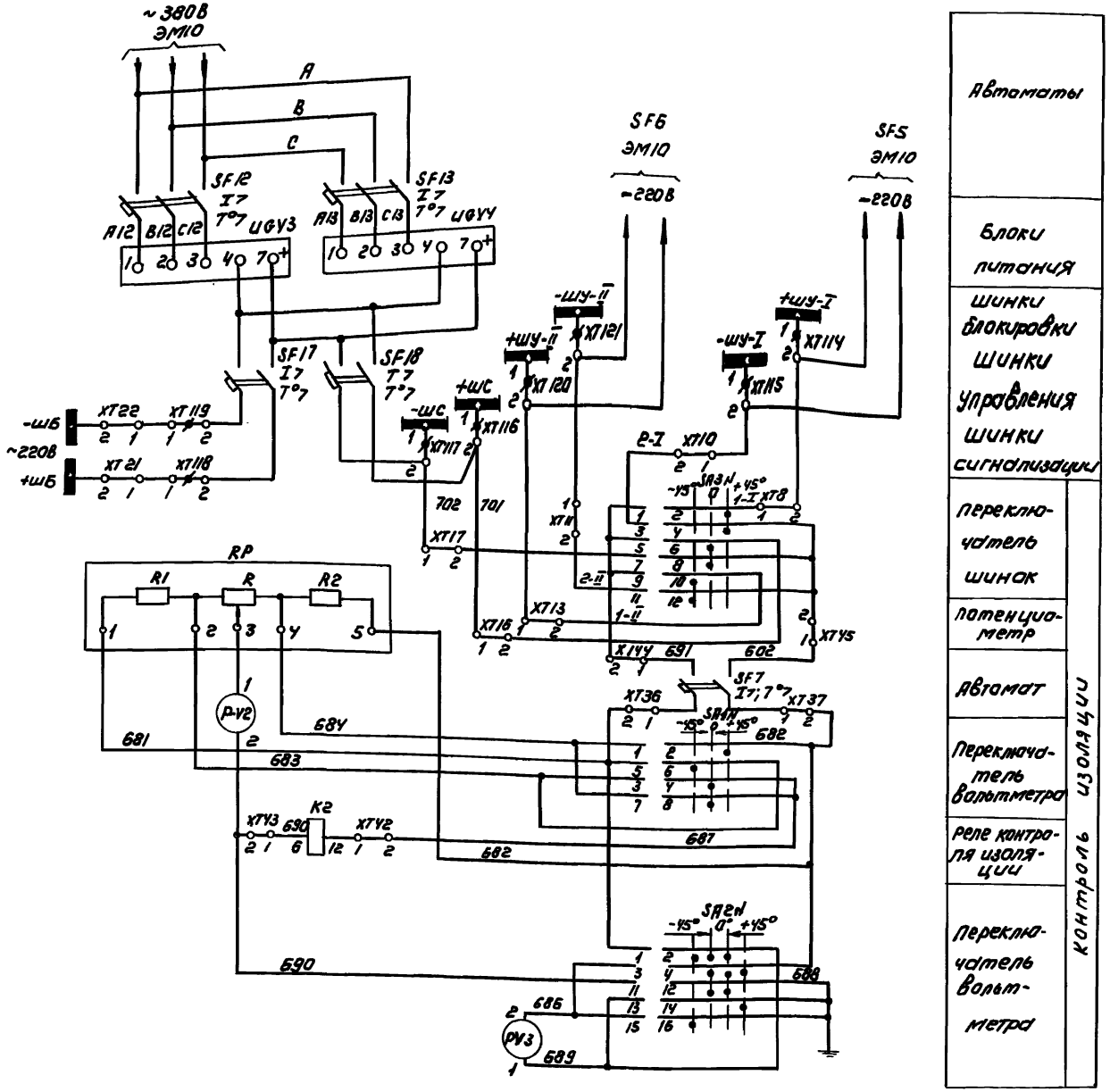
Соединение контактов	Способ фиксации А. Положение рукоятки −45°	0	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	X	—
5-6	X	—	—
7-8	—	X	—

Диаграмма замыканий контактов переключателя SA3N

Соединение контактов	Способ фиксации С. Положение рукоятки −45°	0	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	—	X	—
7-8	—	X	—
9-10	X	—	—
11-12	X	—	—

Диаграмма замыканий контактов переключателя SA2N

Соединение контактов	Способ фиксации А. Положение рукоятки −45°	0°		+45°
1-2	X	X	X	—
3-4	—	X	X	X
5-6	—	X	X	X
7-8	—	—	X	X
9-10	X	X	—	—
11-12	—	X	X	—
13-14	—	—	—	X
15-16	X	—	—	—



Автоматы	
Блоки питания	
Шинки блокировки	
Шинки управления	
Шинки сигнализации	
Переключатель шинок	Контроль изоляции
Потенциометр	Контроль изоляции
Автомат	Контроль изоляции
Переключатель вольтметра	Контроль изоляции
Реле контроля изоляции	Контроль изоляции
Переключатель вольтметра	Контроль изоляции

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Мосеенко		
Гл. спец.	Гольцман		
ГИП	Мосеенко		
Рук. гр.	Федорова		
Инж.	Янченко		

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ 6кв (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

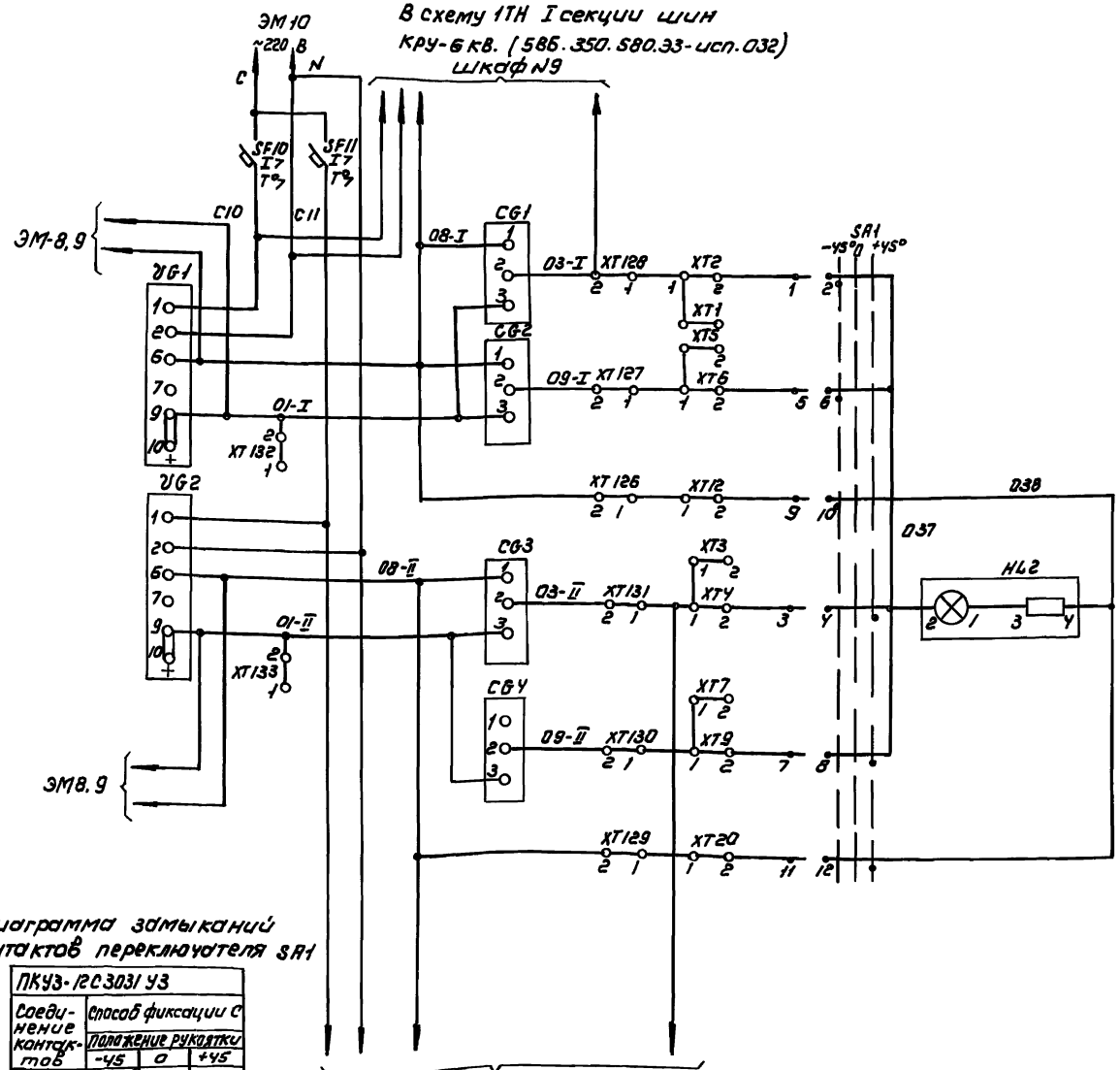
Привязан

Инв. №

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

Копировал: Коршунова 23141-04 15 Формат: А2.

Альбом IV



Автоматы

Цепи питания устройств защиты УСЗ

Блоки питания

Блоки конденсаторов

Цепи разряда конденсаторов

Диаграмма замыканий контактов переключателя SA1

ПКУ3-12С3031У3

Соединение контактов	Способ фиксации С. Положение рукоятки -45	0	+45
1-2	X	—	—
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	—	—	X
9-10	X	—	—
11-12	—	—	X

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

Привязан

Инв.№

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольдман	
ГИП	Мосеенко	
Рук. гр.	Федорова	
Инж.	Янченко	

ТП 902-1-134.88 ЭМ

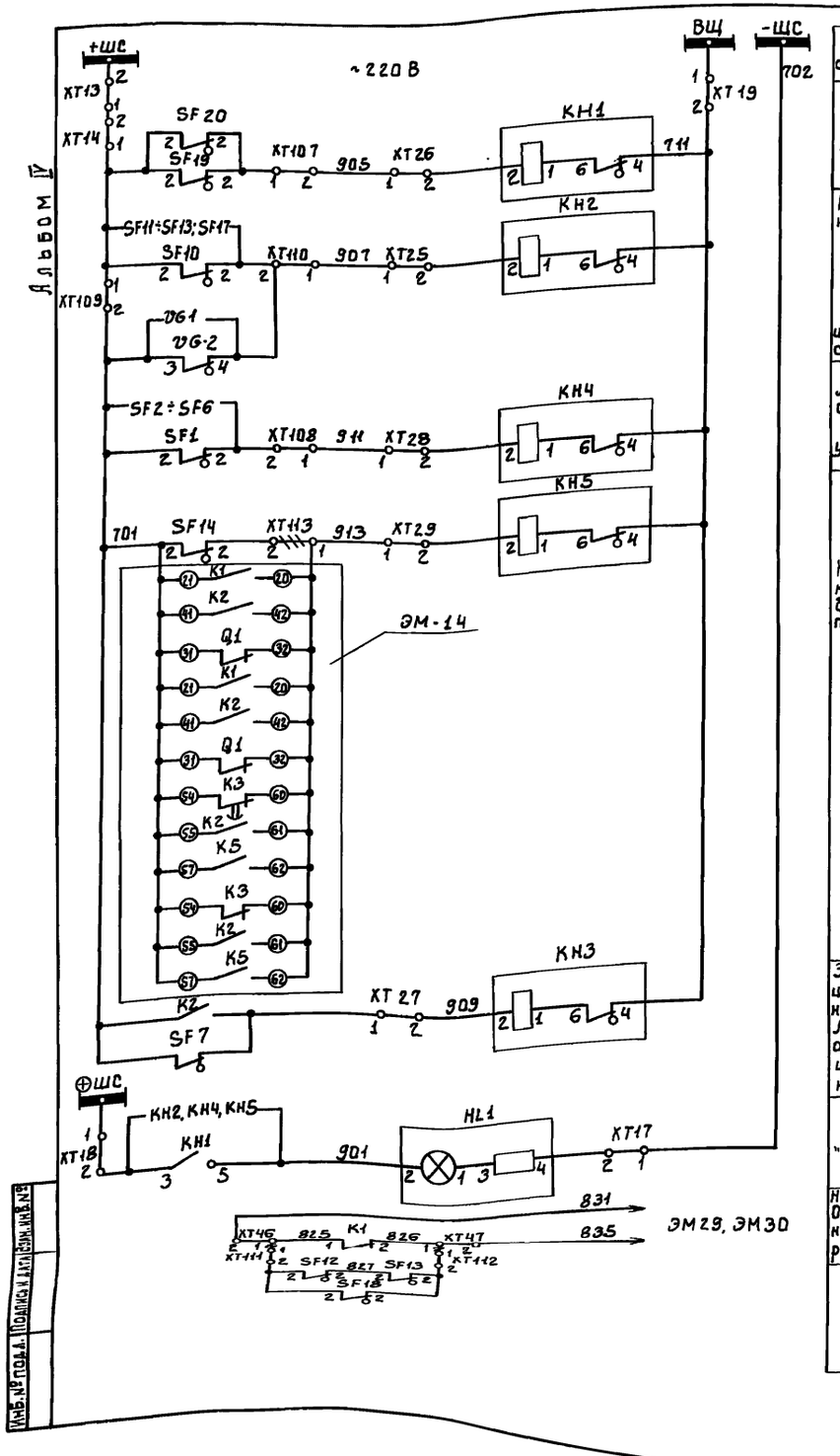
Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

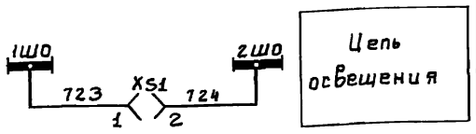
Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУБКВ (продолжение)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Коршунова 23141-04 16 Формат: А2





1 — демонтировать.

2 Схема выполнена на основании схемы электрической принципиальной шкафа низковольтной аппаратуры 5ВБ.350.745 ЭЗисп.007 ПО „Запорожтрансформатор"

3 * - Аппаратура уточняется заводом изготовителем.

4 ▱ - Заполнить при привязке

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6кВ Шкаф №19		
	Реле		
KH1÷KH5	РУ-1-11-1У3 0.1А	5	
K1	ЕЛ-10-2У3 ~380В 50Гц	1	
K2	РН-51/32У4	1	
HL1, HL2	Арматура АЕ22522 11У2 ~220В	2	
	Вольтметры		
PV1	Э-365-1 600В	1	
PV2	М381 150-0-150В	1	
PV3	М381 250В	1	
RP	Реостат РПОМ-431-0,5У3.1100 Ом 0.6А	1	
R1, R2	Резистор ПЭВ-50 1ком ± 100%	2	
	Переключатели		
SA1N	ПКУ3-12А 2015У3	1	
SA2N	ПКУ3-12А 4006У3	1	Рукоятка револьверн.
SA3N	ПКУ3-12С 3033У3	1	Рукоятка револьверн.
SA1	ПКУ3-12С3031У3	1	Рукоятка револьверн.
	Выключатели		
SF1, SF2	АП50-3МТУ3 Iр-2.5А Iотс-11Iм	2	
SF3, SF4	АП50-3МТУ3 Iр-50А Iотс-11Iн	2	
SF5, SF6	АП50-2МТУ3 Iр-10А Iотс-11Iн	2	
SF7	АП50-1МТУ3 Iр-1.6А Iотс-3.5Iн	1	
SF8	АП50-2МТУ3 Iр-2.5А Iотс-3.5Iн	1	
SF9	АП50-2МТУ3 Iр-1.6А Iотс-11Iн	1	
SF10, SF11	АП50-2МТУ3 Iр-2.5А Iотс-3.5Iн	2	
SF12, SF13	АП50-3МТУ3 Iр-6.4А Iотс-11Iн	2	
SF14÷SF16	АП50-3МТУ3 Iр-▱ Iотс-3.5Iн	3	
SF21÷SF25	АП50-3МТУ3 Iр-▱ Iотс-11Iн	5	
SF17, SF18	АП50-2МТУ3 Iр-6.4А Iотс.-3.5Iн	2	
SF19, SF20	АП50-2МТУ3 Iр-2.5А Iотс-3.5Iн	2	
	Блоки		
CG-1÷CG4	БК-403-У4	4	
VG1, VG2	БПЗ-401У4	2	
VG-A1-VG-A2	БПТ-1002У4	2	
VG-V3÷VG-V4	БПН-1002У4	2	
	Контакторы		
KM1	КТ6023/2У4 ~380В 2з; 2р	1	
KM2	КТ6023У4 ~380В 1з; 2р	1	
KMS	Пускатель ПМЕ-111* ~380В 2з; 2р	1	
T1	Трансформатор ОСМ-0.4У3 380/12 5В	1	
XS1	Розетка РШ-Ц-2.0-00-6/220	1	

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Данилов	
Н.контр.	Мосеенко	
Гл.спец.	Гольцман	
ГИП	Мосеенко	
Рук.гр.	Федорова	
Инж.	Янченко	

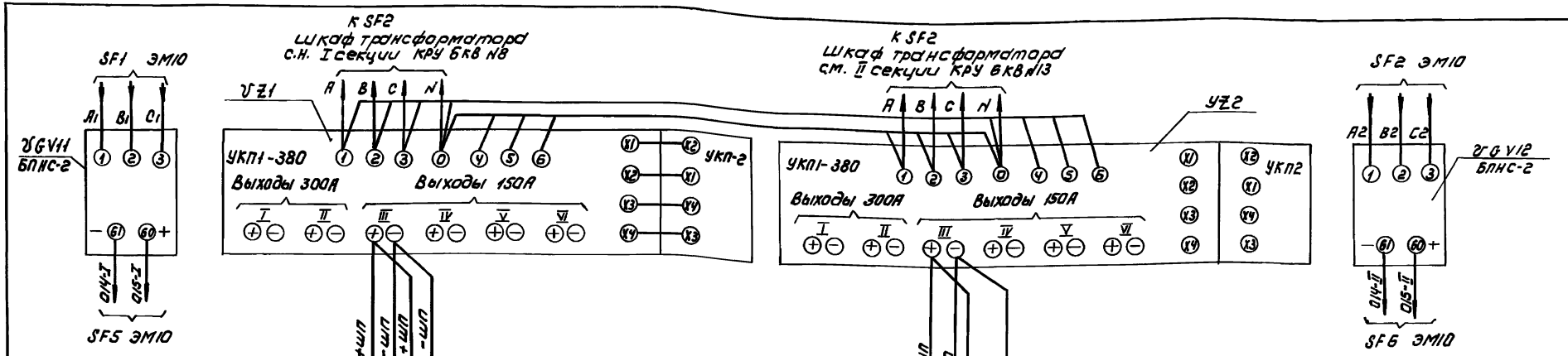
тп 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ6 кВ. (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва



Позиц. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура по месту		
УZ1 УZ2	Устройство питания УКП-380У2 (УКП1, УКП2)		
	~380 В ТУ16-729.075-77	2	
УGV11 УGV12	Блок БПНС-2 ~415 В 50Гц ~220 В		
	ТУ 16-536.488-80	2	

При параллельной работе УКП-380 устройства УКП2 в одном из УКП-380 должно быть отключено.

	ТП 902-1-134.88		ЭМ
Нач. отд.	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия Р; Лист 14; Листов
Н. контр.	Моссенко		
Гл. спец.	Гольцман		
ГИП	Моссенко	Схема электрическая принципиальная питания шинок ШП	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Рук. гр.	Федорова		
Инженер	Яченко		

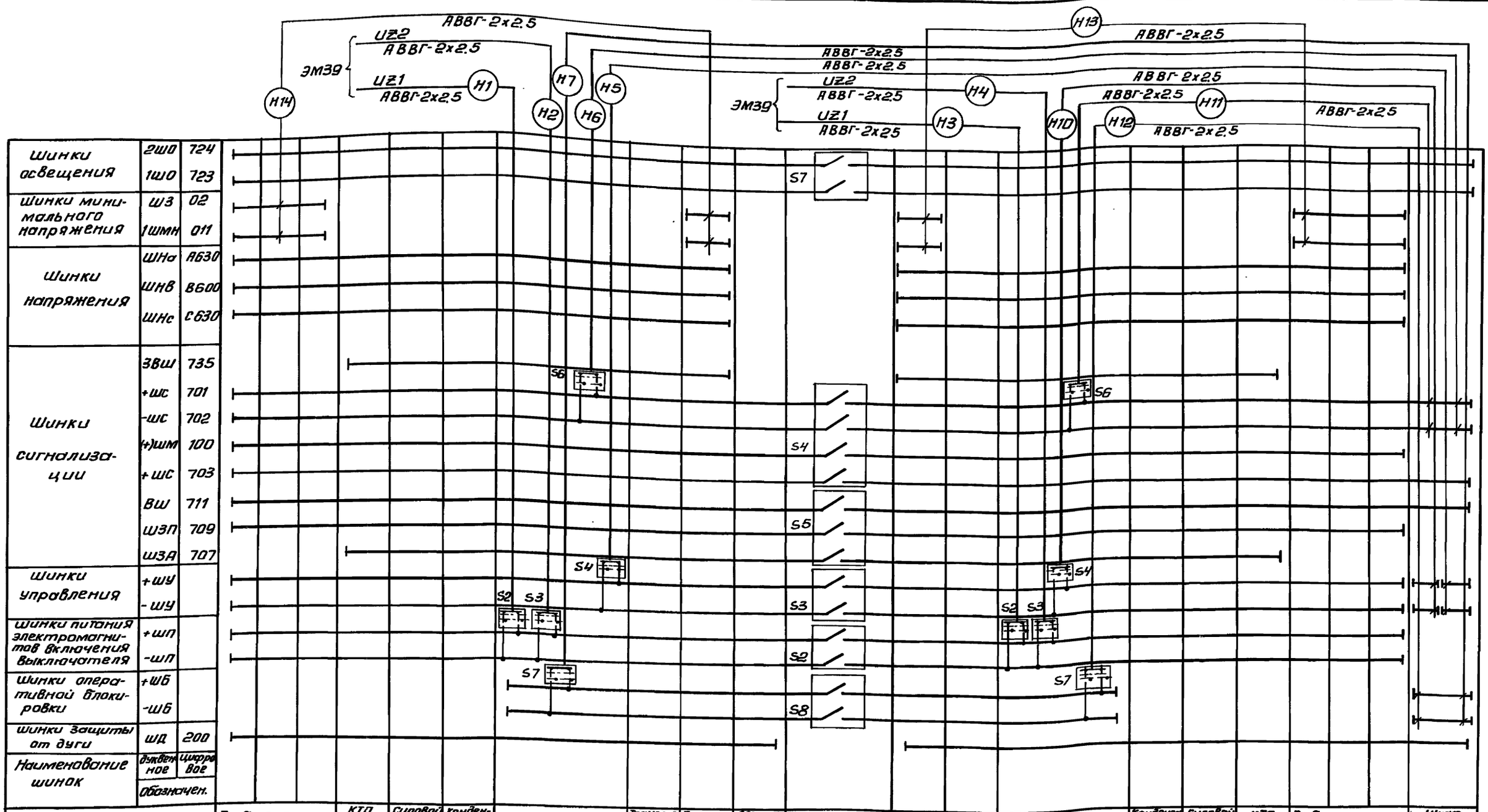
Привязан

Инв. №

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

Копировал: Коршунова 23141-04 18 Формат: А2

Альбом IV



Шинки освещения	2ШО	724
	1ШО	723
Шинки минимального напряжения	ШЗ	02
	1ШМН	011
Шинки напряжения	ШНа	А630
	ШНв	В600
	ШНс	С630
Шинки сигнализации	ЗВШ	735
	+Шс	701
	-Шс	702
	(+)ШМ	100
	+Шс	703
	ВШ	711
	ШЗП	709
	ШЗА	707
Шинки управления	+ШУ	
	-ШУ	
Шинки питания электромагнитов включения выключателя	+Шп	
	-Шп	
Шинки оперативной блокировки	+Шб	
	-Шб	
Шинки защиты от дуги	ШД	200
Наименование шинок	буквенное обозначен.	цифровое

Наименование линии	Турбокомпрессор 1	Турбокомпрессор 2	Турбокомпрессор 3	КТП Ввод №1	Силовой трансформатор №1	Конденсаторная установка КУ1	Ввод №1	Трансформатор собственных нужд ТН1	Трансформатор напряжения 1секция	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	Трансформатор напряжения 2секция	Трансформатор собственных нужд ТН2	Ввод №2	Конденсаторная установка КУ2	Силовой трансформатор №2	КТП Ввод №2	Турбокомпрессор 4	Турбокомпрессор 5	Турбокомпрессор 6	Шкаф низковольтной аппаратуры
№ шкафа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Данилов	
Н.контр	Мосеенко	
Гл.спец.	Гольцман	
ГИП	Мосеенко	
Рук.гр.	Федорова	
Инжен.	Янченко	

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

КРУ-6 кВ
План шинок

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова 23141-04 19 Формат А2

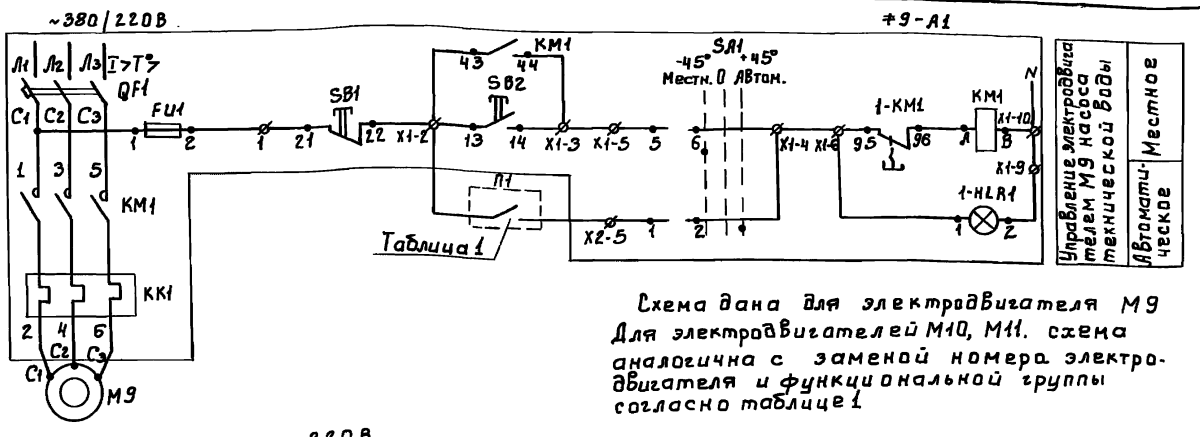
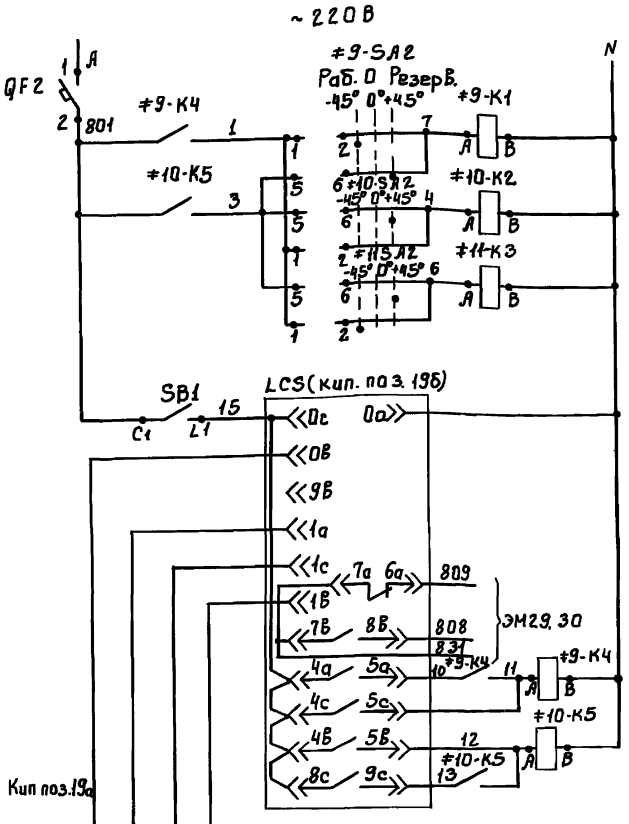


Схема дана для электродвигателя М9. Для электродвигателей М10, М11 схема аналогична с заменой номера электродвигателя и функциональной группы согласно таблице 1



Управление электродвигателями М9, М10, М11 насосов технической воды		
	Насос №1	Реле управления насосами
	Насос №2	
	Насос №3	
	Электроды электронного регулятора-сигнализатора уровня	
	Аварийный уровень: Нижний	
	Аварийный уровень: Верхний	
	Включение рабочих насосов	
	Включение резервного насоса (АВР насосов)	

Диаграмма замыкания контактов переключателя ≠9-SA1, ≠9-SA2

ПКУ3-14(12) С2001 У3*			
Соединение контактов	Способ фиксации: С Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	—	—	× *
5-6	×	—	—
7-8	×	—	— *

*- Контакт не используется

Позиц. обознач.	Наименование	Кол	Примеч.
≠9, ≠10, ≠11	Элементы управления электродвигателями		
	М9, М10, М11		
≠9-А1, ≠11-А1	Ящик управления Я5115-3574 УХЛ4		
	Я9, Я11	2	
			по черт. ЭМ33 Н2
	Ящик управления Я	1	
QF2	Выключатель АК63-1МУ3Гр-1.6А ТУ16-522.140-78	1	
≠9-SA2; ≠10-SA2	Переключатель ПКУ3-12 С2001 У3		
≠11-SA2	ТУ16-526.047-74	3	
≠9К1, ≠10К2 ≠11К3	Реле промежуточное РПУ-2М9 200 У3Б ~220В. 2з	5	
≠9К4, ≠10К5	ТУ16-523.331-78		
SB1	Пакетный Выключатель ПВ1-10Б, исполнение 2		
	~220В ОСТ160.526.001-77	1	
	Аппаратура по месту		
М9, М10, М11	Электродвигатель 4А160S2У3, N = 15кВт	3	
	~380В		
LCS	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ~220В	1	Учтено в чертежах марки АТХ
(Кип. поз. 19а, б)			

Таблица 1

Насос технической воды	Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей	ПЛ	Ящик управления
1	М9	≠9	9	≠9-К1	Я9
2	М10	≠10	10	≠10-К2	
3	М11	≠11	11	≠11-К3	Я11

▱ - Заполнить при привязке

* - Обозначение в скобках даны для переключателя SA2

Включение резервного насоса. Верхний аварийный уровень.

Включение рабочих насосов.

Отключение рабочих насосов. Нижний аварийный уровень

Альбом IV

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Масеенко		
Гл. спец.	Гольцман		
ГИП	Масеенко		
Рук. гр.	Федорова		
Инж.	Янченко		

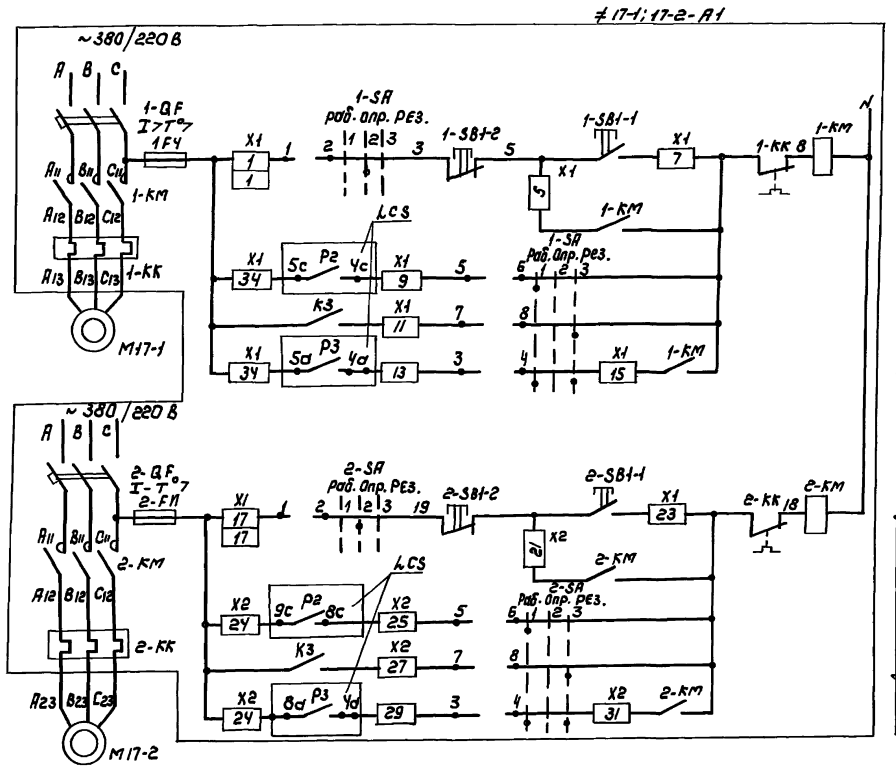
тп 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Схема электрическая принципиальная управления насосами технической воды.

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

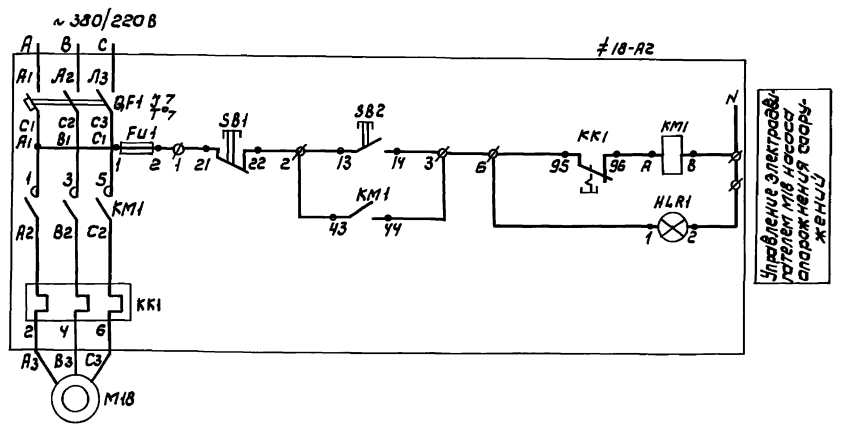
ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва



Управление электродвигателем М17-1 дренажного насоса №1

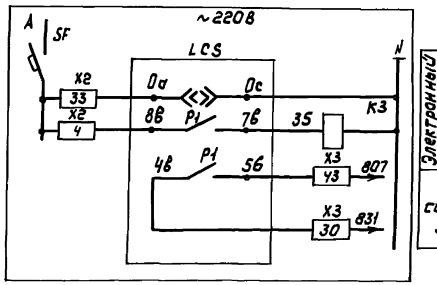
Управление электродвигателем М17-2 дренажного насоса №2

Автоматическое управление	Опробование
	Рабочий
	Резервный
	Отключение
Автоматическое управление	Опробование
	Рабочий
	Резервный
	Отключение



Управление электродвигателем М18 насоса опорожнения сооружений

Общие цепи управления ≠17-1, 17-2-А1



Электронный регулятор-сигнализатор уровня	Питание ~220В
	Промежуточное реле
	В схему сигнализации ЭМ-29, 30

Датчики регулятора-сигнализатора уровня LCS ≠17-1, 17-2-А1

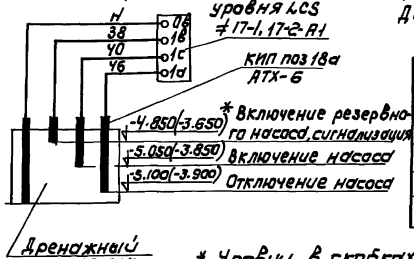


Диаграмма замыкания контактов ключей 1-SA; 2-SA

Соединение контактов	Положение рукоятки		
	раб. 1	опр. 2	рез. 3
1-2	—	×	—
3-4	×	—	×
5-6	×	—	—
7-8	—	—	×

* Уровни в скобках указаны для насосного отделения с отметкой заглубления -3.600

Позиц. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
≠17-1,17-2	Элементы управления электродвигателя		
≠18	МИ М17-1, М17-2, М18		
≠17-1,17-2А1	Ящик управления ЯОУ 5901-3274 У3.1Х4	1	Я17
≠18-А2	Ящик управления ЯС1110-3874 УХЛ4	1	Я18
	Аппаратура по месту		
М17-1	Электродвигатель УАК80В4 У3		
М17-2	N = 1.5 кВт ~380 В	2	
М18	Электродвигатель УА180М4У3, N=30 кВт	1	
	~380В		

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Привязан

Инв.№

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Мосеенко	
Рук. гр.	Федотова	
Инж.	Янченко	

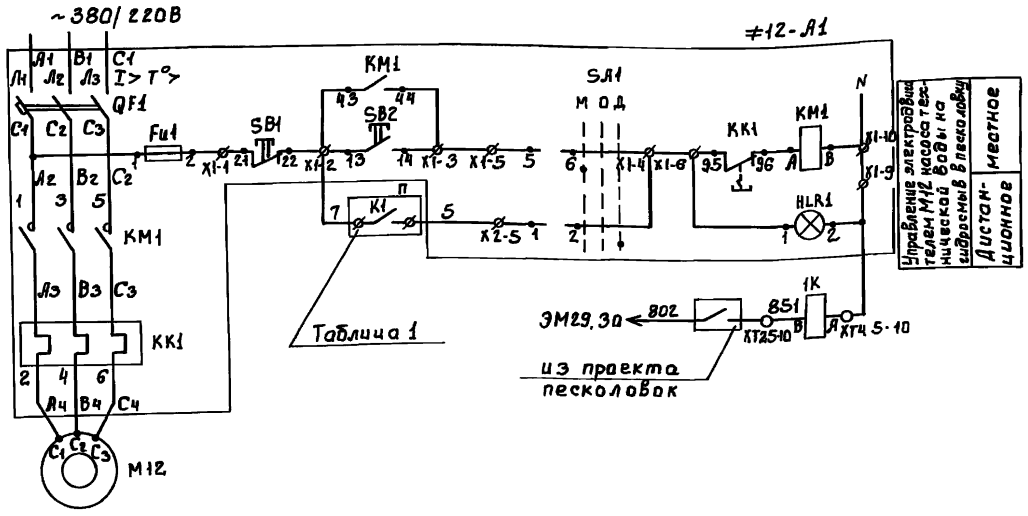
Насосно-воздуходувная станция с бутербоком прессорами ТВ-300-1.6

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Схема электрическая принципиальная управления дренажным насосом и насосом опорожнения сооружений

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Коршунова 23191-04 24 Формат А2



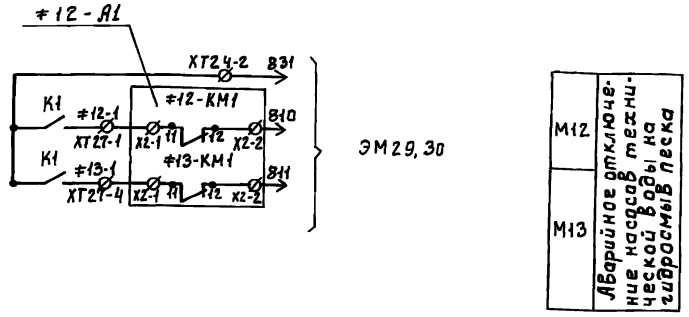


Схема управления насосами технической воды на гидросмыв в песколовке дана для электродвигателя М12. Для электродвигателя М13 схема аналогична с заменой номеров электродвигателя и функциональной группы согласно таблице 1

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

ПКУ3-14С 2001 У3				
Соединение контактов	Способ фиксации: С			
	Положение рукоятки			
	-45°	0°	+45°	
1-2	—	—	×	
3-4	—	—	×	*
5-6	×	—	—	
7-8	×	—	—	*

* - контакт не используется

Таблица 1

Наименование механизма		Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей	П
Насосы технической воды на гидросмыв в песколовке	1	М12	≠12	12-	≠12-1 К1 / ХТ27-3 ; ≠12-5 / ХТ27-2
	2	М13	≠13	13-	≠13-1 К1 / ХТ27-6 ; ≠13-5 / ХТ27-5

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
≠12, ≠13	Элементы управления электродвигателями М12, М13		
≠12-А1	Ящики управления Я12, Я13		
≠13-А1	Я5111-3874УХЛ4	2	
	Щит оператора ЩО (щ1)		
1К	Реле РПУ-2М1-420У3Б ~220В Чз+2р		
	ТУ16.523.331-78	1	
	По месту		
М12, М13	Электродвигатель 4А180М4ЖУ2		
	30кВт, ~380В	2	

Привязан		Нач.отд.	Данилов
		Н.контр.	Мосеенко
		Гл.спец.	Гольцман
		ГИП	Мосеенко
		Рук.гр.	Федорова
Инв.№		Инж.	Янченко

тп 902-1-134.88 ЭМ

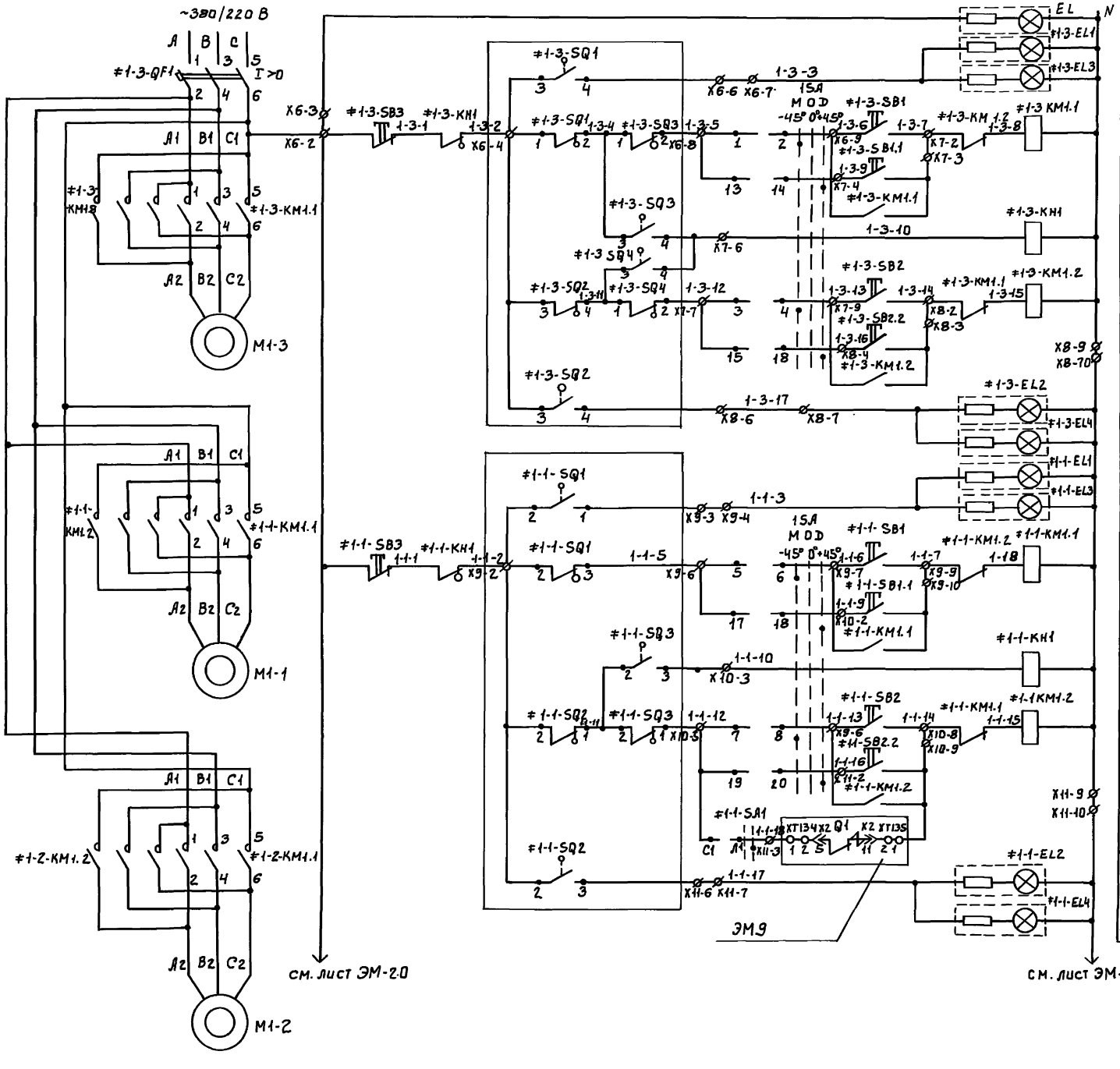
Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Схема электрическая принципиальная управления насосами подачи технической воды на гидросмыв в песколовке

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва

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



Контроль цепей управления		
Цепи управления задвижкой на байпасе М1-3	Задвижка открыта	
	Открытие	Местное
		Дистанционное
	Заклинивание	
	Закрытие	Местное
		Дистанционное
	Задвижка закрыта	
Цепи управления затвором на напорном трубопроводе М1-1	Затвор открыт	
	Открытие	Местное
		Дистанционное
	Заклинивание	
	Закрытие	Местное
		Дистанционное
		При отключении выключателя 6кВ
	Затвор закрыт	

Таблица 1

Наименование механизма		Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей	Номер шкафа управления
Задвижка, затвор	на напоре	М1-1	≠1-1	1-1-	шу1
	на Всасе	М1-2	≠1-2	1-2-	
	на байпасе	М1-3	≠1-3	1-3-	
	на напоре	М2-1	≠2-1	2-1-	
	на Всасе	М2-2	≠2-2	2-2-	
	на байпасе	М2-3	≠2-3	2-3-	
	на напоре	М3-1	≠3-1	3-1-	шу2
	на Всасе	М3-2	≠3-2	3-2-	
	на байпасе	М3-3	≠3-3	3-3-	
	на напоре	М4-1	≠4-1	4-1-	
	на Всасе	М4-2	≠4-2	4-2-	
	на байпасе	М4-3	≠4-3	4-3-	
	на напоре	М5-1	≠5-1	5-1-	шу3
	на Всасе	М5-2	≠5-2	5-2-	
	на байпасе	М5-3	≠5-3	5-3-	
	на напоре	М6-1	≠6-1	6-1-	
	на Всасе	М6-2	≠6-2	6-2-	
	на байпасе	М6-3	≠6-3	6-3-	

Привязан

Инв.№

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

Нач.отд.	Данилов		
Н.контр.	Мосеенко		
Гл.спец.	Гольцман		
ГИП	Мосеенко		
Рук.гр.	Федорова		
Инж.	Янченко		

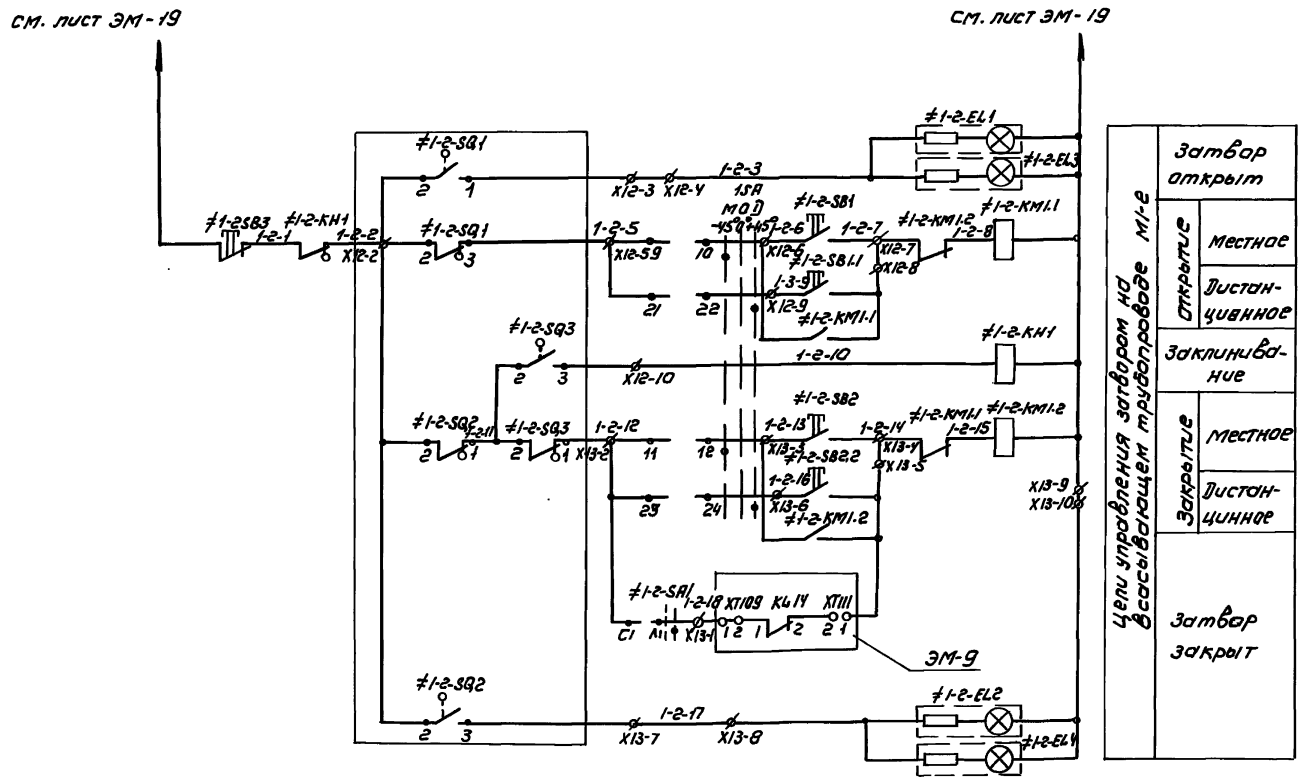
тп 902-1-134.88 ЭМ

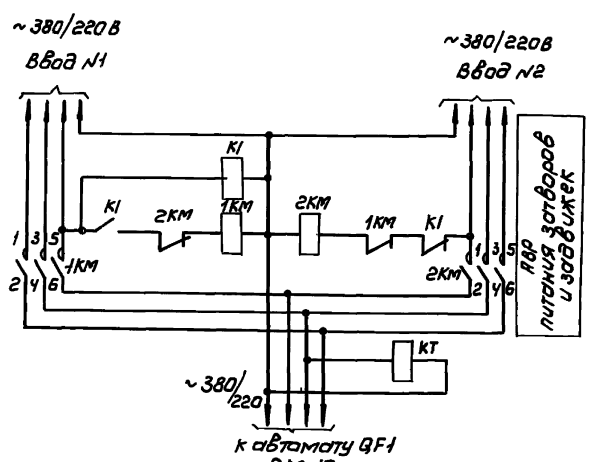
Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Стадия Р | Лист 19 | Листов

Схема электрическая принципиальная управления затворами и задвижкой турбокомпрессора. (начало)

ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва





				ТП 902-1-134.88		ЭМ	
Привязан		Нач. отд.	А. Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия	Лист	Листов
		Н. контр.	Мосеенко		Р	20	
		Гл. спец.	Гольцман				
		ГИП	Мосеенко	Схема электрическая принципиальная управления затворами и задвижкой турбокомпрессора. (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №		Инж.	Яценко				

Копировал: Коршунова 23141-04 24 Формат: А2

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

Альбом IV

Диаграмма работы конечных выключателей и выключателей двухсторонней муфты предельного момента задвижки М1-3

Обозначение	Контакты микропереключателей	Положение задвижки: Открыто	Промежуточное положение	Закрыто	Наименование
SQ1	3-4	■			Задвижка
	1-2		■	■	
SQ2	1-2	■	■		
	3-4			■	
SQ3	1-2		■	■	Муфта
	3-4	■			
SQ4	3-4			■	
	1-2	■	■		
SQ5*	1-2	■	■		Задвижка
	3-4			■	
SQ6*	1-2	■			
	3-4		■	■	

■ – контакт замкнут

Диаграмма работы конечных выключателей и выключателей односторонней муфты предельного момента затворов М1-1, М1-2

Обозначение	Контакты микропереключателей	Положение затвора: Открыта	Промежуточное положение	Закрыта	Наименование
SQ1	2-1	■			Затвор
	2-3		■	■	
SQ2	2-1	■	■		
	2-3			■	
SQ3	2-1	■	■		Муфта
	2-3			■	
SQ4*	2-1	■			Затвор
	2-3		■	■	
SQ5*	2-1	■	■		
	2-3			■	

■ – контакт замкнут

* – Контакт не используется

Диаграмма замыкания контактов переключателя 1SA

Секции	Контакты Л	Контакты П	Способ фиксации: С. Положение рукоятки -45° Л	-45° П	0° Л	0° П	+45° Л	+45° П
I	1	2	✕	✕				
II	3	4	✕	✕				
III	5	6	✕	✕				
IV	7	8	✕	✕				
V	9	10	✕	✕				
VI	11	12	✕	✕				
VII	13	14					✕	✕
VIII	15	16					✕	✕
IX	17	18					✕	✕
X	19	20			•		✕	✕
XI	21	22					✕	✕
XII	23	24					✕	✕

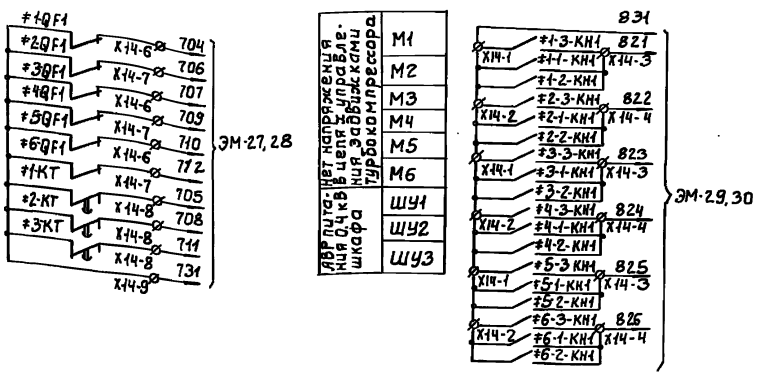
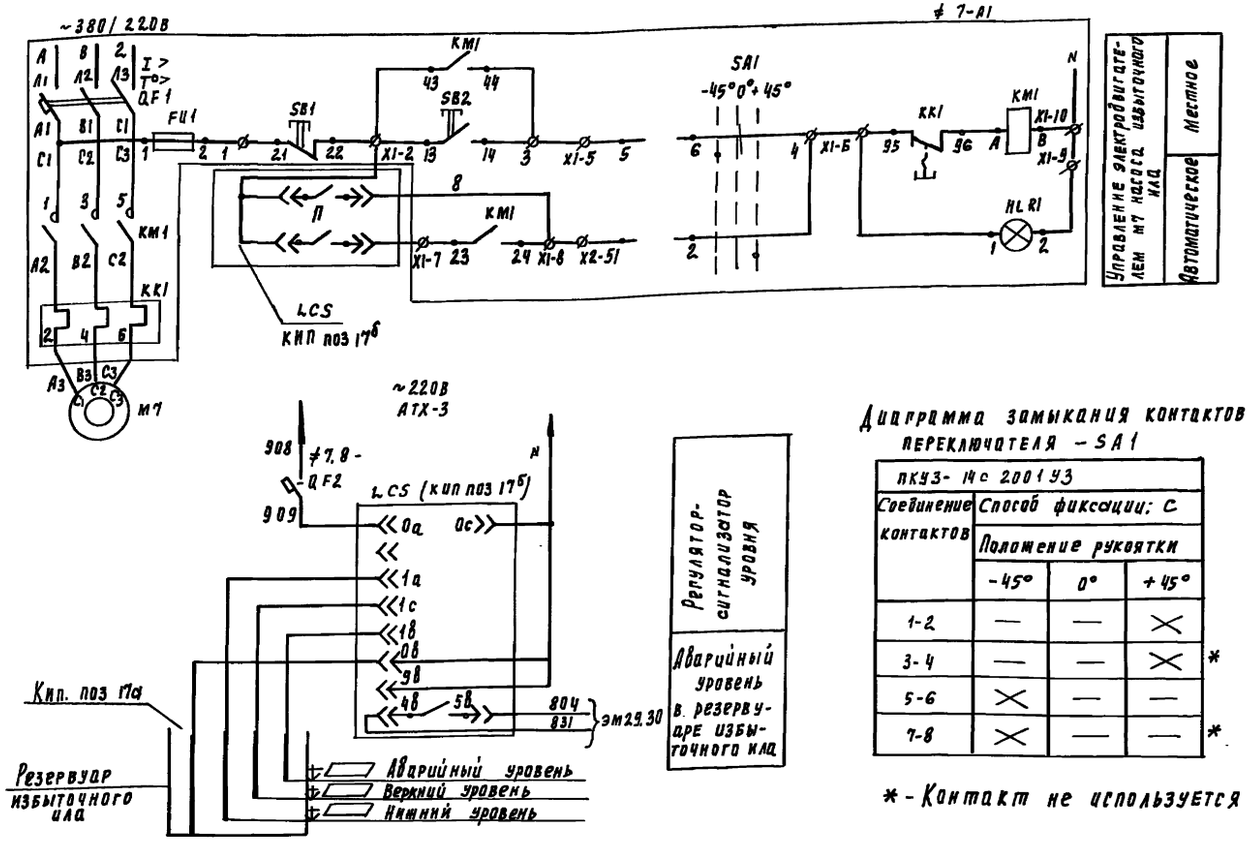


Схема дана для турбокомпрессора М1
Для остальных турбокомпрессоров (М2÷М6) схема аналогична с заменой номеров электродвигателей и функциональных групп согласно таблице 1 (ЭМ-19)

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления (ШУ1)		
QF1	Выключатель АК63-3МУ3 Iр ≤ 3,2 А		
	Iотс. = 12Iн, ~500В; 1з+1р ТУ16-522.140-78	1	
#1-1-КМ #1-2-КМ	Пускатель ПМЛ150104В Ц ~220В		
#1-3-КМ	2з+2р, 50Гц ТУ16-644.001-83	3	
#1-1-КН1 #1-2-КН1	Реле РУ1-11У3 ~220В, 1з+1р.		
#1-3-КН1	ТУ16-523.538-77	3	
1SA	Переключатель УП5316С497У3		
	ТУ16-524.074-75	1	
#1-1-SA1	Пакетный выключатель ПВ1-10Б ~220В		
#1-2-SA1	ОСТ160.526.001-77	2	
#1-1-SB3 #1-2-SB3	Выключатель кнопочный КЕ-031 исп 3		
#1-3-SB3	~500В, 50Гц, 2р ТУ16-642.015-83	3	
#1-1-SB1 #1-2-SB1	Выключатель кнопочный КЕ-011		
#1-3-SB1 #1-1-SB2	~500В, 50Гц, 2з ТУ16-642.015-83	6	
#1-2-SB2 #1-3-SB2			
#1-1-EL3 #1-2-EL3	Арматура сигнальной лампы АС120115У2		фильтр красный
#1-3-EL3	~220В ТУ16-535.930-76	3	
#1-1-EL4 #1-2-EL4	Арматура сигнальной лампы АС120135У2		фильтр зеленый
#1-3-EL4	~220В ТУ16-535.930-76	3	
EL	Арматура сигнальной лампы АС120155У2		фильтр белый
	~220В ТУ16-535.930-76	1	
1КМ.	Пускатель ПМЛ150104В, ~220В; 1р		
2КМ	50Гц, ТУ16-644.001-83	2	
К1	Реле промежуточное РПЛ-122004 ~220В,		
	ТУ16-523.554-78	1	на один шкаф управления
КТ	Реле Времени РВ-03УХЛ4, 2р+1п МГц,-380В		
	ТУ16-523.557-79.	1	
	Щит оператора (ЩО)		
#1-1÷#1-3 SB1	Выключатель кнопочный КЕ-011, ~500В,		
#1-1÷#1-3 SB2.2	50Гц, ТУ16-642.015-83 исп.2	6	
#1-1-EL1 #1-2-EL1	Арматура сигнальной лампы АС120115У3 ~220В		фильтр красный
#1-3-EL1	ТУ16-535.930-76	3	
#1-1-EL2 #1-2-EL2	Арматура сигнальной лампы АС120135У3 ~220В		фильтр зеленый
#1-3-EL2	ТУ16-535.930-76	3	
	По месту		
М1-1 М1-2	Электродвигатель 4АХС80А4У3, N = 1,3 кВт, ~380В	3	
М1-3			

Привязан		тп 902-1-134.88	ЭМ
Инв.№	Нач. отд. Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия Р; Лист 21; Листов
	Н. контр. Мосеенко		
	Гл. спец. Гольцман	Схема электрическая принципиальная управления затворами и задвижкой турбокомпрессора (окончание)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	ГИП Мосеенко		
	Рук. гр. Федорова		
	Инж. Янченко		

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



Позиц. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
≠7, ≠8	Элементы управления электродвигателями М7, М8.		
≠7-А1.	Ящик управления Я7, Я8		
≠8-А1	Я5111 - ▱	2	
	Аппаратура по месту		
М7, М8	Электродвигатель ▱ N ▱	2	
	~380 В		
LCS (КИП поз 17а,б)	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3, ~220В	1	Учтено в чертежах марки АТХ
≠7,8-QF2	Выключатель АП50Б-2М, Iн=1.6А, ~220В ТУ16-522.139-78	1	

Диаграмма замыкания контактов переключателя - SA1

ПКУ3-14с 2001У3			
Соединение контактов	Способ фиксации: С		
	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	—	—	× *
5-6	×	—	—
7-8	×	—	— *

* - Контакт не используется

Схема дана для электродвигателя М7
Для электродвигателя М8 схема аналогична с заменой номера электродвигателя и функциональная группы согласно таблице 1

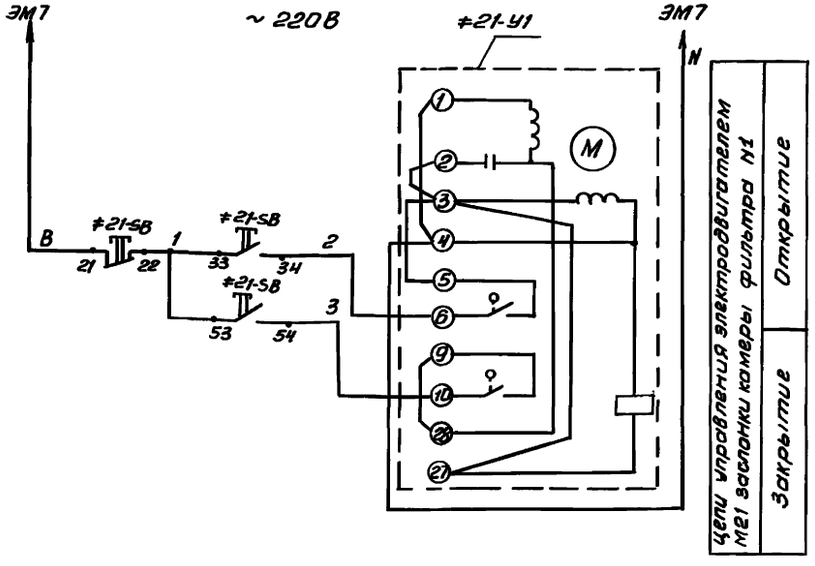
▱ — Заполнить при привязке согласно таблице 1.

Таблица 1

Насос избыточного ила		Электродвигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепи	Ящик управления	Тип ящика управления	Тип электродвигателя	Мощность электродвигателя кВт	П	Примечание
Неуплотненного	1	М7	≠7	-7	Я7	Я5111-3874 УХЛ4	4А180М4 У3	30	2 8с 9с 8 / 7а 9а 7	
	2	М8	≠8	-8	Я8				2 4с 5с 8 / 4а 5а 7	
Уплотненного	1	М7	≠7	-7	Я7	Я5111-3574 УХЛ4	4А160S2 У3	15	2 8с 9с 8 / 7а 9а 7	
	2	М8	≠8	-8	Я8				2 4с 5с 8 / 4а 5а 7	

		ТП 902-1-134.88	ЭМ
Привязан	Нач. отд.	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 компрессорами ТВ-300-1.6
	Гл. констр.	Масеенко	Стадия Р; Лист 22; Листов
	Рд. спец.	Гольцман	
	Рид	Масеенко	Схема электрическая принципиальная управления насосами избыточного ила
	Рук. гр.	Федорова	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №	Инж.	Янченко	

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



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
≠21÷	Элементы управления электродви-		
≠23	гателями М21, М22, М23		
	Аппаратура по месту		
≠21-SB	Пост управления кнопочный	3	
≠22-SB	ПКЕ-222-3У2; 3/4"; N1-Ц,3; 1з;		
≠23-SB	„Вперед"; N2-Ц,4; 1з; „Назад"; N3-Ц,К;		
	1р; „Стоп." ТУ16-526.216-78		
≠21-У1 ≠22-У1	Исполнительный механизм	3	
≠23-У1	МЭО-100/25-0,25 *		смотри чертежи марки 08

Схема дана для электродвигателя М21 заслонки камеры фильтра N1. Для электродвигателей М22, М23 заслонок камер фильтров N2, N3 схема аналогична с заменой номеров электродвигателей и функциональной группы согласно таблице 1.

Таблица 1

Наименование механизма	Двигатель	Обозначен. функциона	Маркировка цепей	Примечание
Заслонка камеры фильтра N1	М21	≠21	21-	
Заслонка камеры фильтра N2	М22	≠22	22-	
Заслонка камеры фильтра N3	М23	≠23	23-	

* - Исполнительный механизм МЭО-100/25-0,25 поставляется комплектно с заслонкой камеры фильтра.

Альбом IV

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

				тп 902-1-134.88		ЭМ
Привязан	Нач. отд.	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Мосеенко			Р	23	
	Гл. спец.	Гольцман					
	ГИП	Мосеенко		Схема электрическая принципиальная управления заслонкой камеры фильтра	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв №	Рук. гр.	Федорова					
	Инж.	Янченко					

Копировал: Антипова 23141-04 27 Формат А2

Альбом IV

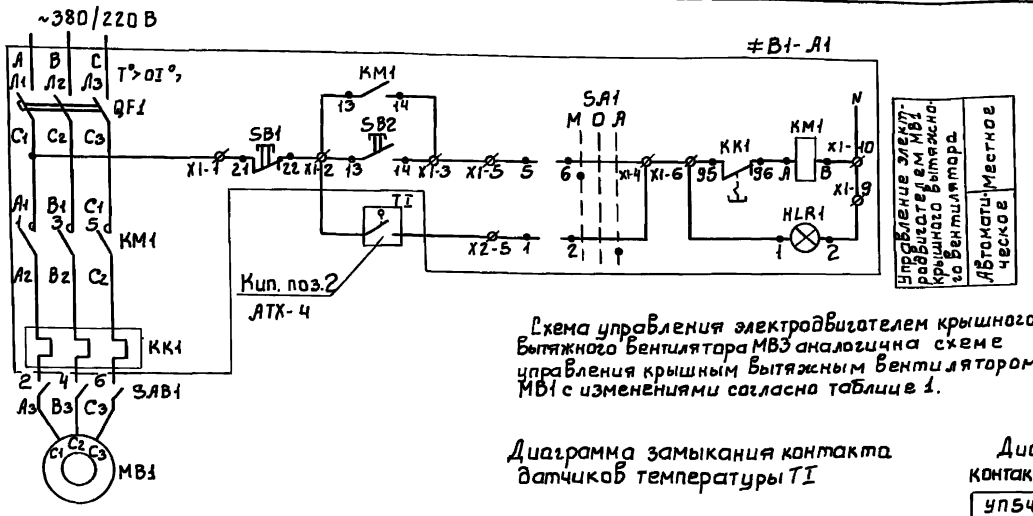


Схема управления электродвигателем крышного вытяжного вентилятора МВ3 аналогична схеме управления крышным вытяжным вентилятором МВ1 с изменениями согласно таблице 1.

Таблица 1

Наименование механизма		Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей	Примечание
Крышный вытяжной вентилятор	1	МВ1	≠В1	В1-	
	2	МВ3	≠В3	В3-	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

ПКУ3-14С 2001 У3

Соединение контактов	Способ фиксации: С. Положение рукоятки -45°	0°	+45°	
1-2	—	—	×	
3-4	—	—	×	*
5-6	×	—	—	
7-8	×	—	—	*

* - контакт не используется

Диаграмма замыкания контакта датчиков температуры TI

Температура С°	10°	16°	20°	30°
Включение вентилятора				
Выключение вентилятора				

▬ - контакт замкнут

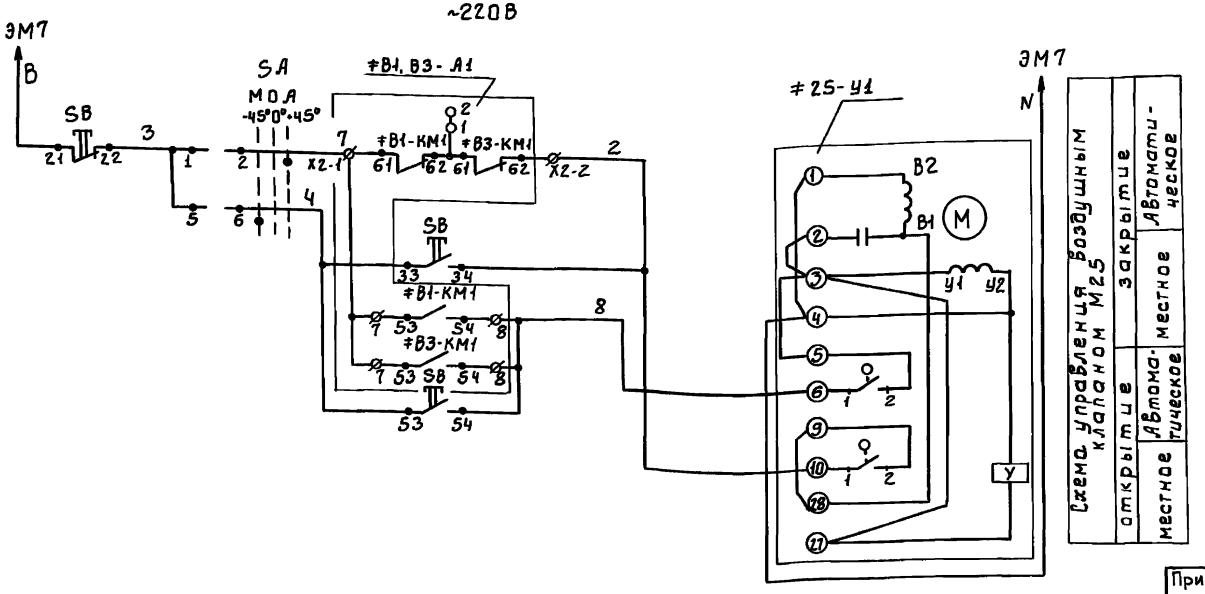
Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

УП5404-С29 У3

Секций	Контакты Л	П	Способ фиксации: С. Положение рукоятки -45° Л	П	0° Л	П	+45° Л	П	
I	1	2					×	×	
II	3	4					×	×	*
III	5	6	×	×					
IV	7	8	×	×					*

* - контакт не используется

Позиц. обознач	Наименование	Кол	Примечание
≠В1, ≠В3	Элементы управления электродвигателями МВ1, МВ3		
≠В1, ≠В3-А1	Ящик управления ЯВ1, В3 Я5115-2874УХЛ4-29	1	
	Аппаратура по месту		
МВ1	Электродвигатель 4А100L6 N = 2.2 кВт. ~380 В	1	
МВ3	Электродвигатель 4А112МВ8 N = 3 кВт. ~380 В	1	
TI	Датчик температуры ДТКБ-44	2	Учтено в черт. марки АТХ
≠25	Элементы управления электродвигателем М25		
SB	Поступравления кнопочный ПКЕ-222-3У2; 3/4" N1-ц,з., 1з; „Вперед". N2-ц,ч. 1з; „Назад"; N3-ц.к 1р; „Стоп" ТУ16-S26.216-78	1	
SA	Переключатель универсальный УП5404-С29У2 ТУ16-524.074-75	1	
≠25-У1	Исполнительный механизм МЭО-100/25-0.25	1	Комплектное клапаном учтено в черт. марки ОВ
	Выключатель пакетный		
SA В1	ПВ3-10/У356 исп. IV ОСТ 16.0526.001-77	1	
SAВ3	ПВ3-25/У356 исп. IV ОСТ 16.0526.001-77	1	



Нач.отд.	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Мосеенко			Р	24	
Гл.спец.	Гольцман					
ГИП	Мосеенко		Схема электрическая принципиальная управления крышными вытяжными вентиляторами и воздушным клапаном	ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва		
Рук.гр.	Федорова					
Инж.	Янченко					

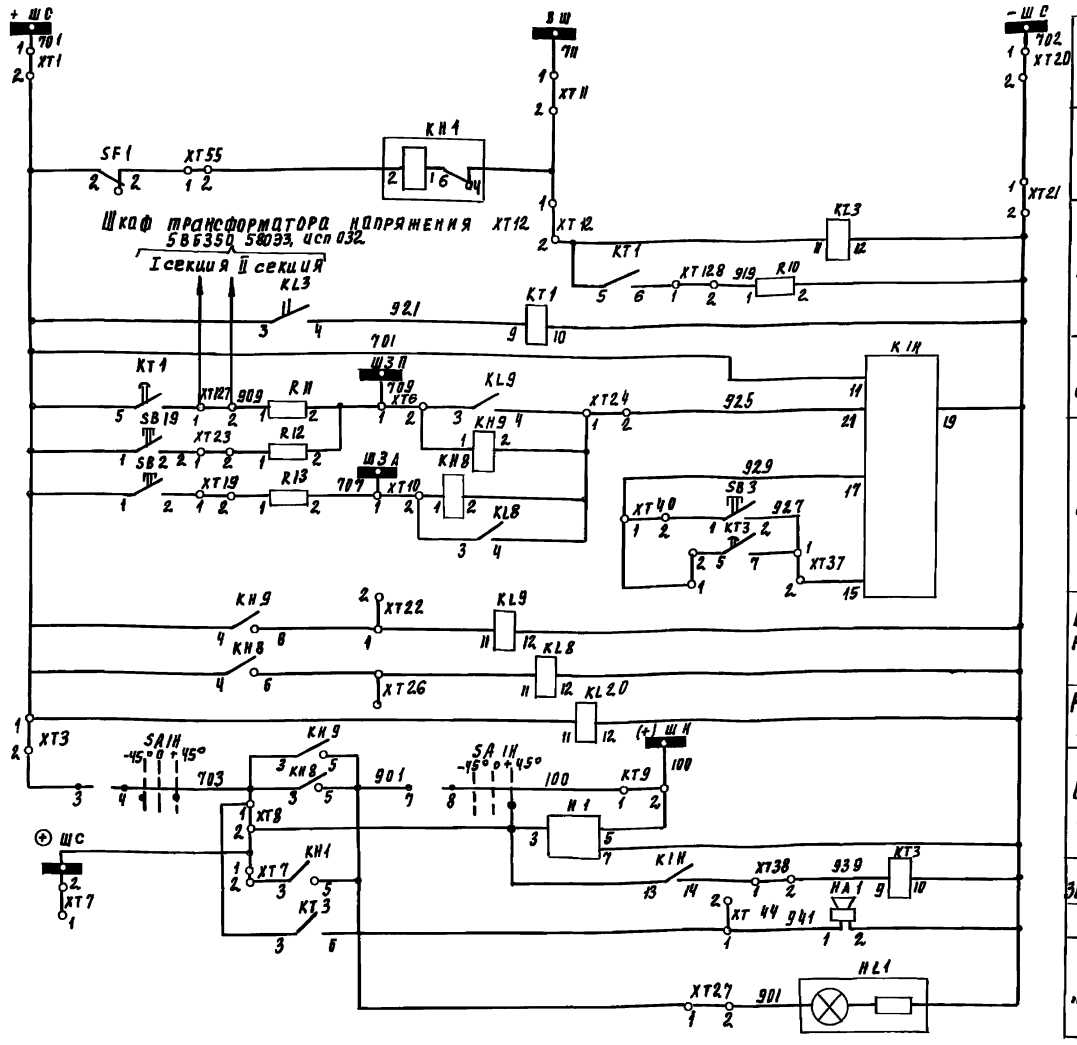
тп 902-1-134.88 ЭМ

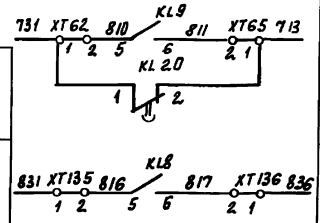
Привязан

Инв.№

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

Альбом IV





Шинки сигнализации	
Автомат „отключен"	
Реле предупредительной сигнализации с выдержкой времени	
Предупредительная сигнализация	
Аварийная сигнализация	
Выходное реле сигнализации	
Реле контроля напряжения	
Шинка и реле мигающего света	
Реле съема звукового сигнала	
Ревун	
Лампа „Блинкер не поднят".	

Неисправность в КРУ 6кВ	В схему предупредительной сигнализации ЭМ-27,28
Авария в КРУ 6кВ	В схему аварийной сигнализации ЭМ 29,30

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примеч
	КРУ-6кВ Шкаф N 11		
	Реле		
KL3	РП-251 -220В	1	
KL8, KL9	РП-23 -220В	2	
KL20	РП-252 -220В	1	
KT1	ВЛ-34 -220В 1-100С	1	
KT3	РВ-144 -220В	1	
КН8, КН9	РУ-1-20-1 0.025А	2	
KIH	РТД-11-01-15 -220В	1	
SA1H	Переключатель ПКУ3-12С2024	1	
SB1, SB2, SB3,	Кнопка КЕ011 исп. 2	3	цвет черный
HA1	Ревун РВФ-220В	1	
H1	Прерыватель питания ППБ-2-220В	1	
HL1	Арматура АМЕ-32522 ПУ2-220В	1	
R10	Резистор ПЭВ-50 3.9 кОм ± 10%	1	
R11, R12 R13	Резистор ПЭВ-50 1 кОм ± 10%	3	

Диаграмма замыканий контактов переключателя SA1H

ПКУ3-12С2024				
Соединение контактов	Положение рукоятки			
	-45	0	+45	
1-2	—	X	—	*
3-4	X	—	X	
5-6	X	—	—	*
7-8	—	—	X	

* - Контакт не используется.

1. Схема выполнена на основании схемы электрической принципиальной 5ВБ350 577.ЭЗ исп. 030 ПО „Запорожтрансформатор."
2. Аппаратура, поставленная комплектно со шкафом КРУ 6кВ, уточняется заводом-изготовителем.

Привязан				
Инв. №				

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Мосеенко		
Гл. спец.	Рольцман		
Р.И.П.	Мосеенко		
Рук. гр.	Федорова		
Инж.	Янченко		

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 0 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Схема электрическая принципиальная центральной сигнализации КРУ 6кВ

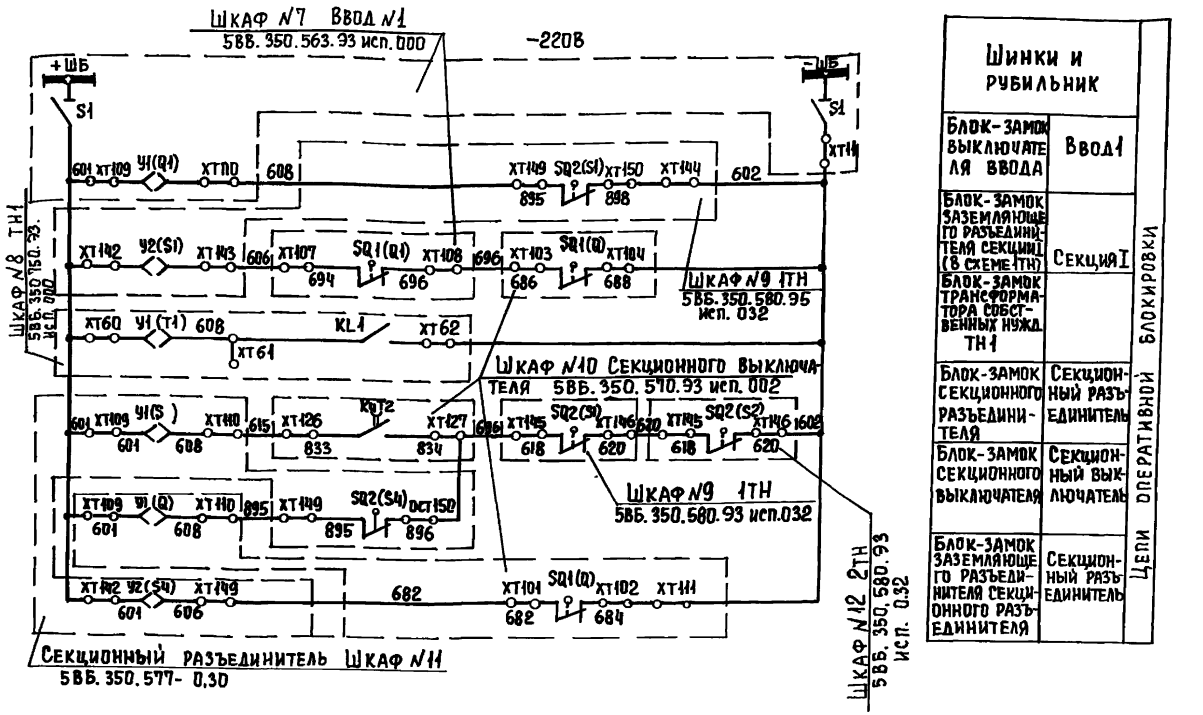
Стадия	Лист	Листов
Р	25	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

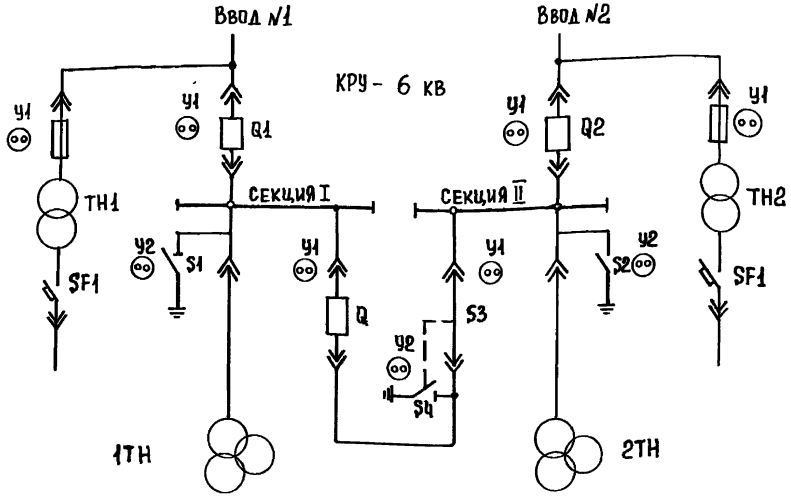
23141-04 29

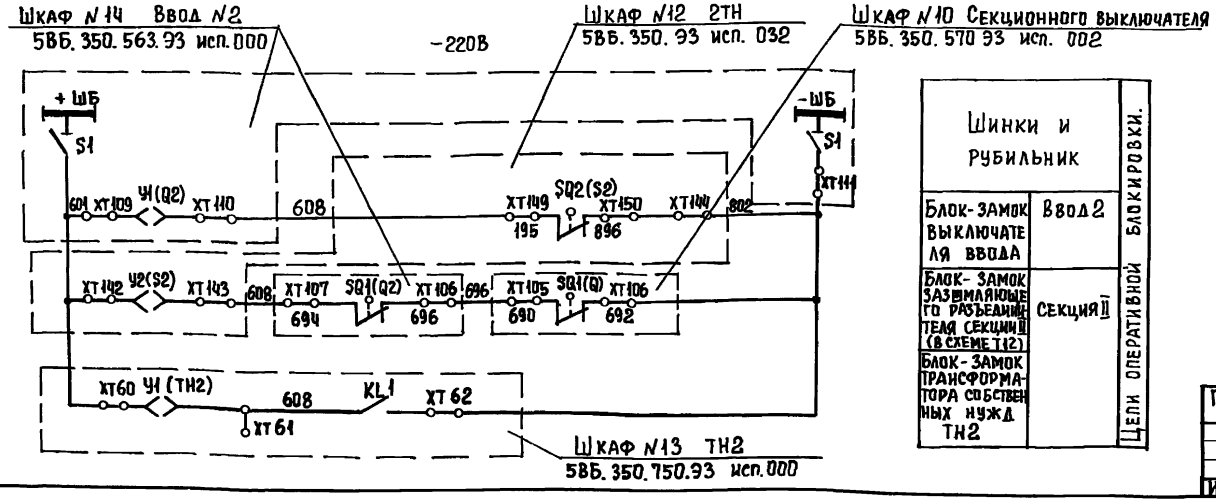
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом IV



Шинки и рубильник		
Блок-замок выключателя ввода	Ввод1	Цепи оперативной блокировки
Блок-замок заземляющего разъединителя секции I (в схеме ТН)	Секция I	
Блок-замок трансформатора собственных нужд ТН1		
Блок-замок секционного разъединителя	Секционный разъединитель	
Блок-замок секционного выключателя	Секционный выключатель	
Блок-замок заземляющего разъединителя секционного разъединителя	Секционный разъединитель	



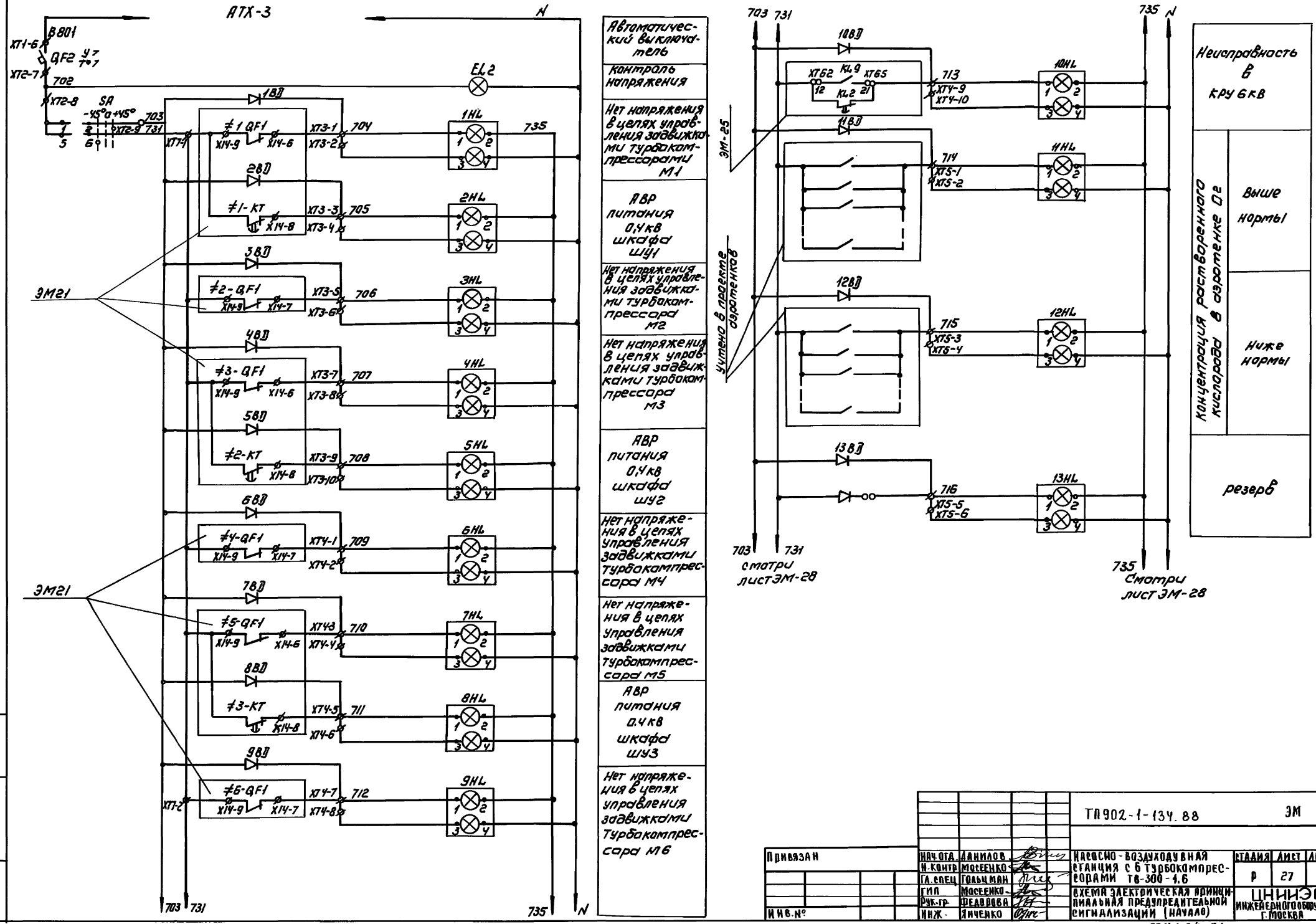


Шинки и рубильник		
Блок-замок выключателя ввода	Ввод2	Цепи оперативной блокировки.
Блок-замок заземляющего разъединителя секции II (в схеме Т12)	Секция II	
Блок-замок трансформатора собственных нужд ТН2		

				ТП 902-1-134.88		ЭМ
Привязан		Нач. отд	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр	Мосеенко		Р	26	
		Гл. спец.	Гольцман				
		ГИП	Мосеенко	Схема электрическая принципиальная оперативной блокировки.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		
Инв. №		Рук. гр	Федорова				
		Инж.	Янченко				

Копировал Еремченко 23141-04 30 Формат А2

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



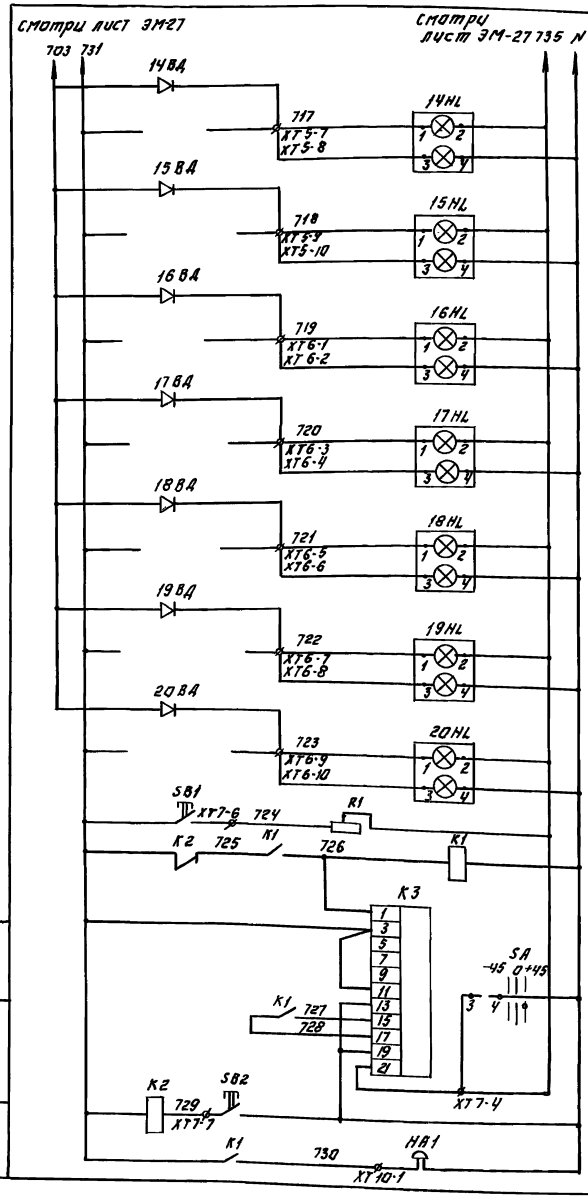
Альбом IV

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

Привязан		ТП 902-1-134.88	ЭМ
Нач.отд.	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия: Р; Лист: 27; Листов:
Н.контр.	Мосеенко		
Гл.спец.	Гольцман		
ГИП	Мосеенко	Схема электрическая принципиальная предупредительной сигнализации (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Рук.гр.	Федорова		
Инж.	Яченко		
Инв.№			

Копировал: Коршунова: 23141-04 31

Формат: А2



Резерв.

Кнопка опробования

Выходное реле сигнализации

Реле тока двустабильное

Съём звукового сигнала

Звонок

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

УП 5312-С29У3

Секции	Контакты		Способ фиксации: с Положение рукоятки					
			-45°		0°		+45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2					X	X
II	3	4					X	X
III	5	6	X	X				
IV	7	8	X	X				

* - Контакт не используется

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит оператора ЩО (Щ2)		
QF2	Выключатель АП50Б-3МТ, $I_н$=6,3А	1	
	$I_р$=3.5$I_н$ ТУ16-522.139-78		
K1, K2	Реле РПУ-2М1-420У3Б ~220В, 4з+2р	2	
	ТУ16-523.331-78.		
SB1, SB2	Кнопка КЕ011У3. исп. 2 1з+1р	2	
	ТУ16-642.013-83		
R1	Резистор ПЭВР-100-2.2 ком ±10 %	1	
	ГОСТ 6513-151		
K3	Реле РТД 12-01, ТУ16-523.001-81	1	
SA	Переключатель УП5312-С29У3		
	ТУ16-524.074-75	1	
1ВД÷20ВД	Выпрямитель полупроводниковый	20	
	Д226Б		
1HL÷20HL	Табло ТСБ/2 ТУ16-535.421-70	20	
	Лампа Ц220-10	40	
EL2	Арматура сигнальной лампы		
	АС120-15У2 ТУ16-535.930-71	1	Фильтр белый
	Аппаратура по месту.		
HA1	Звонок ЗВП ~220В.	1	
	ТУ16-739.059-76.		

Альбом IV

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

ПРИВЯЗАН:

ИНВ. №

НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ	
Н. КОНТР.	МОСЕЕНКО	
ГЛ. СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН	
ГИП	МОСЕЕНКО	
РУК. ГР.	ФЕДОРОВА	
ИНЖЕН.	ЯНЧЕНКО	

ТП 902-1-134.88 ЭМ

НАСОСНО-ВОЗДУХОДУВНАЯ СТАНЦИЯ С ТУРБОКОМПРЕССОРАМИ ТВ-300-1.6

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (ОКОНЧАНИЕ)

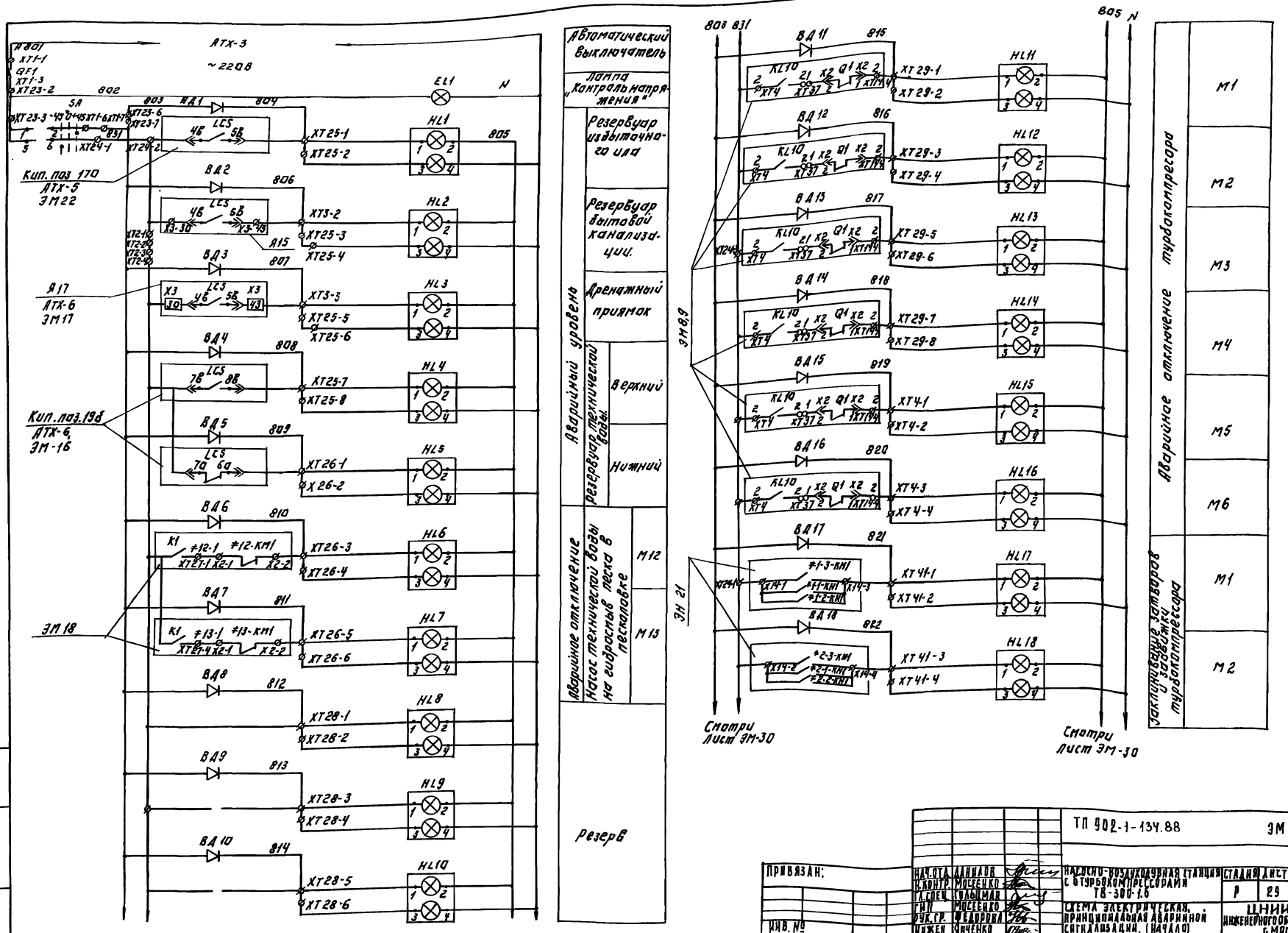
Стадия	Лист	Листов
Р	28	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23141-04 32

Копировал: Логинова

Формат: А2



Альбом IV

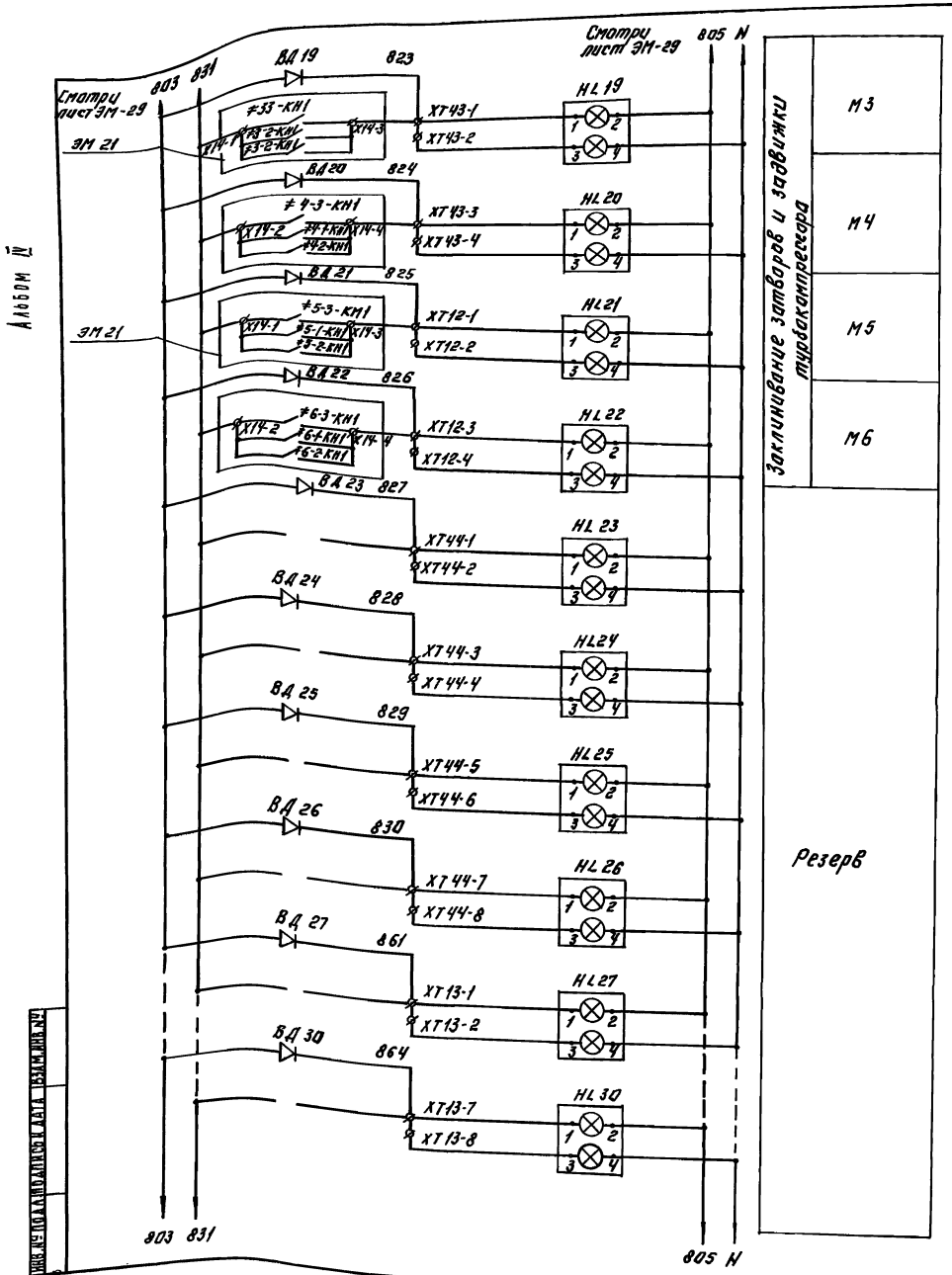
ТП 902-1-134.88						ЭМ	
ПРИВЯЗАН:	НАЧ.ОТД.	ДАНИЛОВ		НАСОСНО-ВОЗДУХОДУВНАЯ СТАНЦИЯ С 6 ТУРБОКОМПРЕССОРАМИ ТВ-300-1.6	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Н.КОНТР.	МОСЕЕНКО			Р	29	
	ГЛ.СПЕЦ.	СОЛЬЦМАН		СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ, ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ. (НАЧАЛО)	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА		
ИНВ. №	ГИП	МОСЕЕНКО					
	РУК.ГР.	ФЕДОРОВА					
	ИНЖЕН.	ЯНЧЕНКО					

23141-04 33

Копировал: Логинова

Формат: А2

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



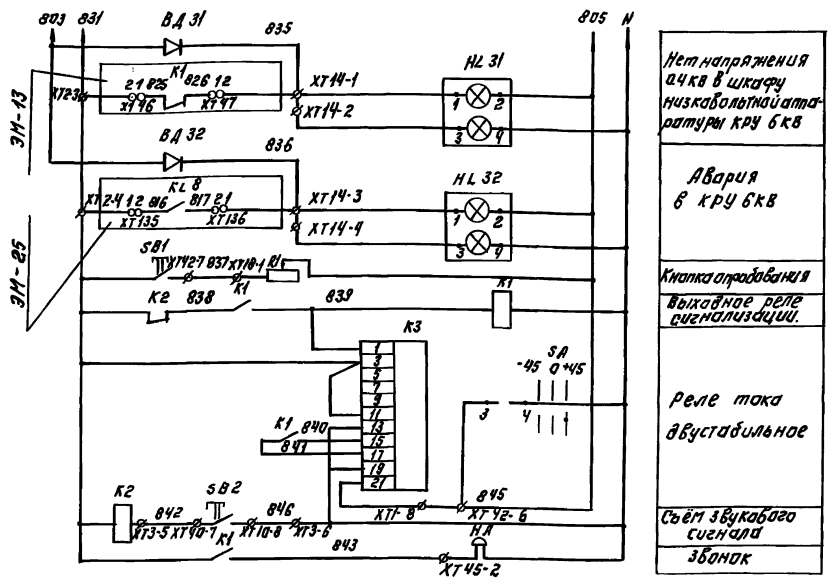


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Секции	Контакты		Способ фиксации: С					
			Положение рукоятки					
			−45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4					X	X
III	5	6	X	X				
IV	7	8	X	X				

* — Контакт не используется

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание.
	Щит оператора ЩО (Щ1)		
QF1	Выключатель АП50Б-3МТ, $I_н$=6,3А, $I_р$=3,5$I_н$ А ТУ16-522.139-78	1	
K1, K2	Реле РЛУ-2М1420 У3Б ~220В, 4з+2р ТУ16-523.331-78	2	
SB1, SB2	Кнопка КЕ 011У3 исп. 2 1з+1р ТУ16-642.015-84.	2	
R1	Резистор ПЭВР-100-2,2 ком±10% ГОСТ 6513-151.	1	
K3	Реле РТД 12-01 ТУ16-523.601-81	1	
SA	Переключатель УП5312-С29У3 ТУ16-524.074-75	1	
ВД 1÷ ВД 32	Выпрямитель полупроводниковый Д 2266.	32	
HL1÷ HL32	Табло ТСБ12 ТУ16-535.421-70	32	
EL1	Арматура сигнальной лампы АС120-15У2 ТУ16-535.930-71	1	Фильтр белый.
	Аппаратура по месту		
HA	Звонок ЗВП ~220В ТУ16-739.059-76	1	

Т.П. 902-1-134.88 ЭМ

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Данилов	
Н.контр.	Мосеенко	
Гл.спец.	Гольцман	
ГИП	Мосеенко	
Рук.гр.	Федорова	
Инжен.	Янченко	

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

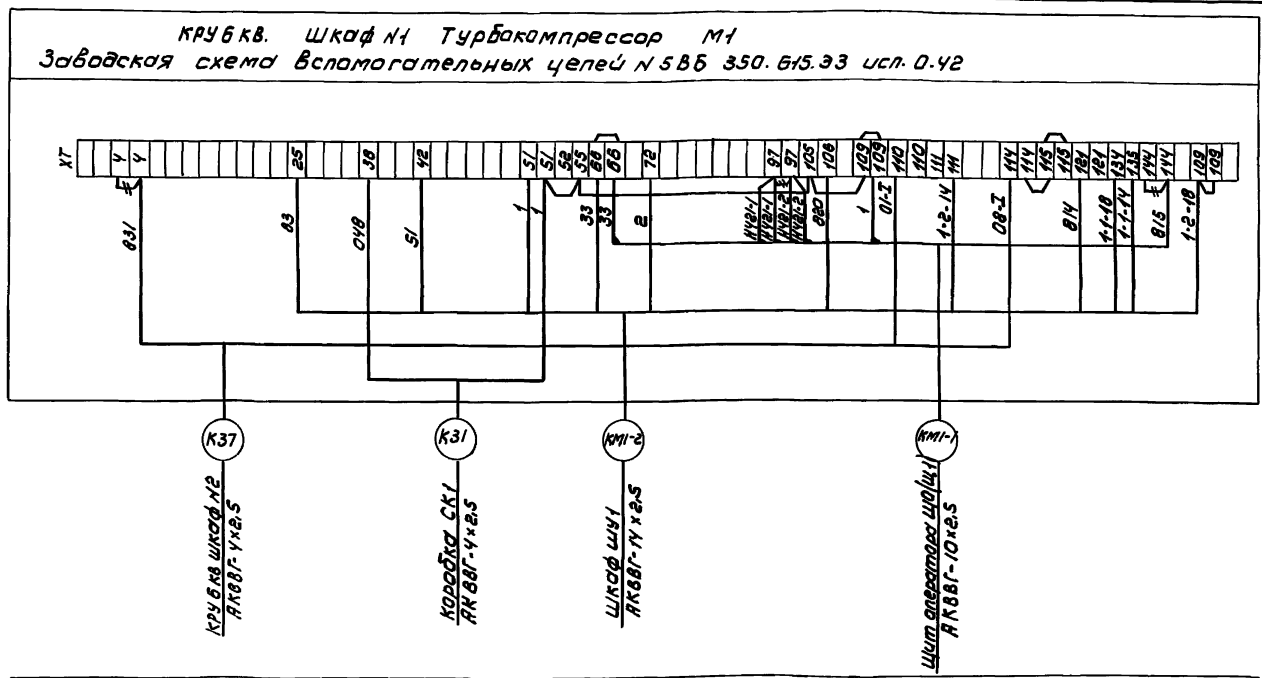
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

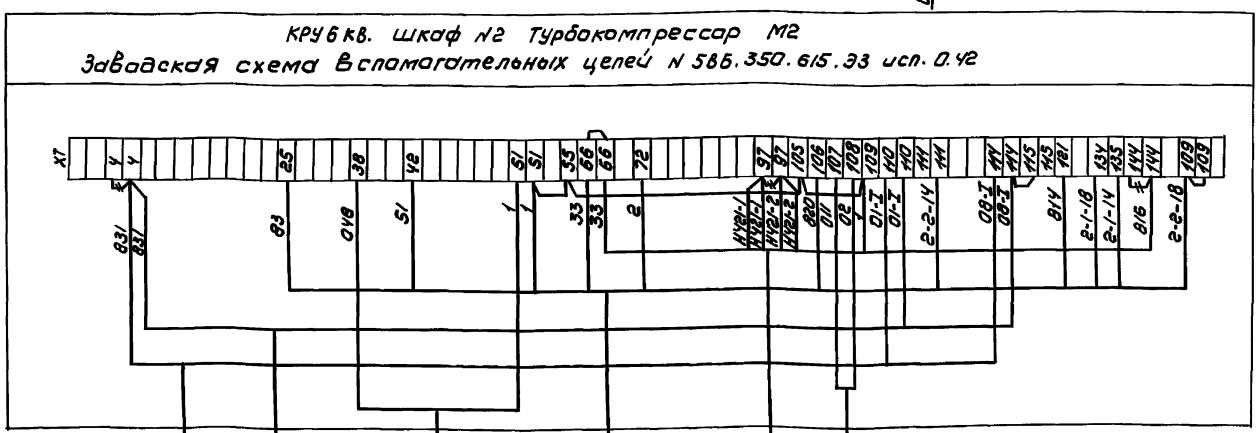
23141-04 34

Копировал: Логинова

Формат: А2

Альбом IV





Зануление электрооборудования выполнить согласно ПУЭ 1-7-39.

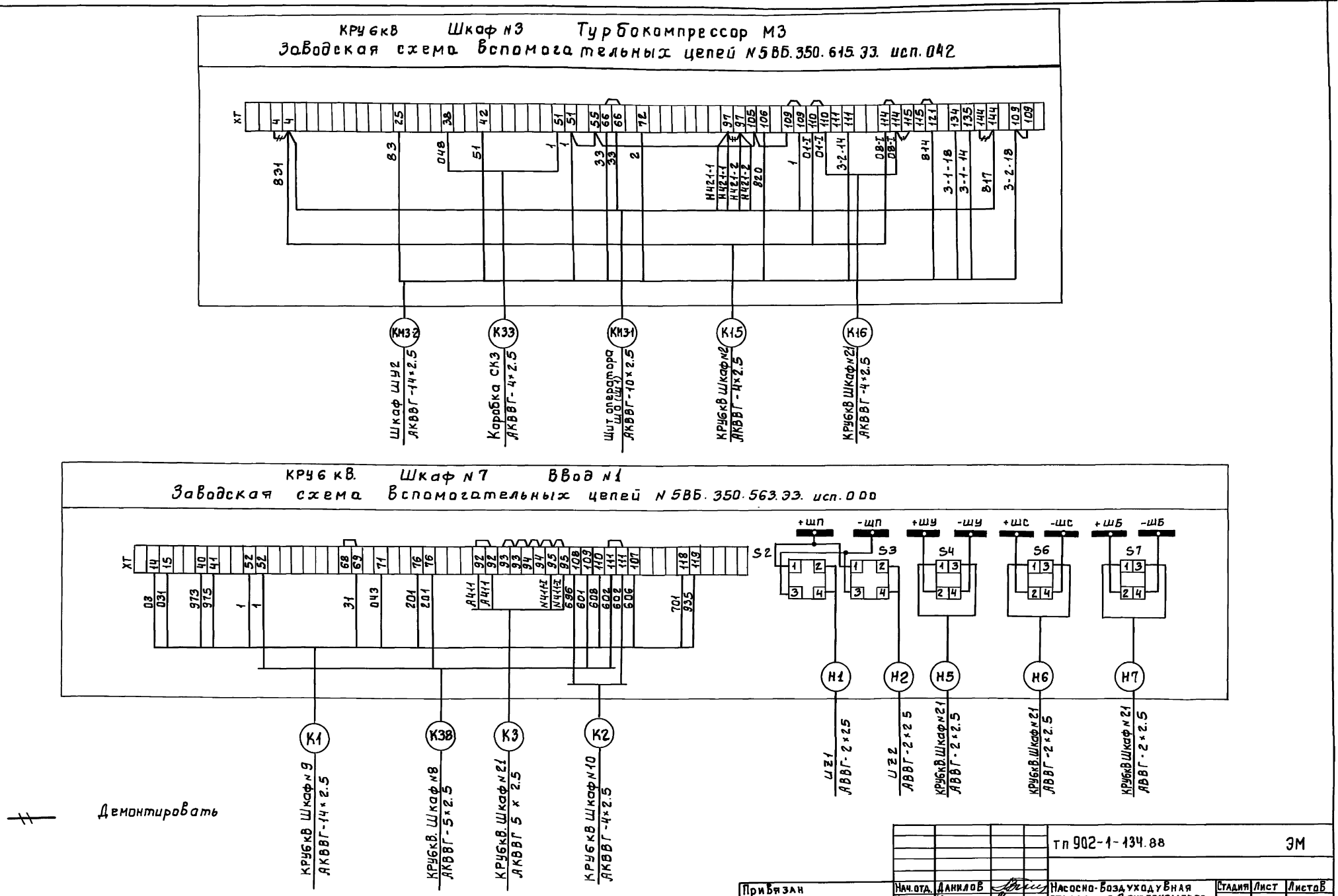
— демонтировать

ТП 902-1-134.88						ЭМ	
Привязан		Нач.отд	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр	Мосеенко			Р	31	
		Гл.спец	Гольцман					
		ГИП	Мосеенко		Схема подключения электрооборудования (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв.№		Рук.гр.	Федорова					
		Инж.	Янченко					

Копировал: Коршунова 23141-04 35 формат: А2

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

Альбом IV

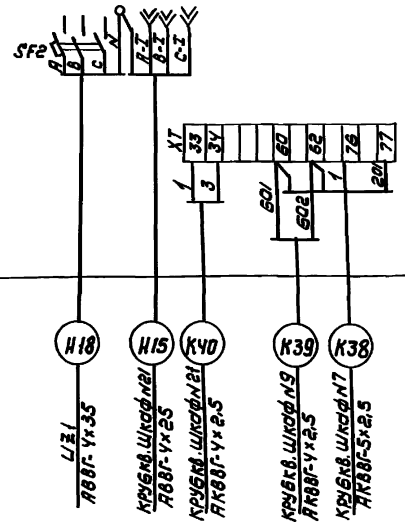


				тп 902-1-134.88			ЭМ
Привязан	Нач.отд.	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Мосеенко			Р	32	
	Гл.спец.	Гольцман					
	ГИП	Мосеенко		Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва		
	Рук.гр.	Федорова					
Инв.№	Инж.	Янченко					

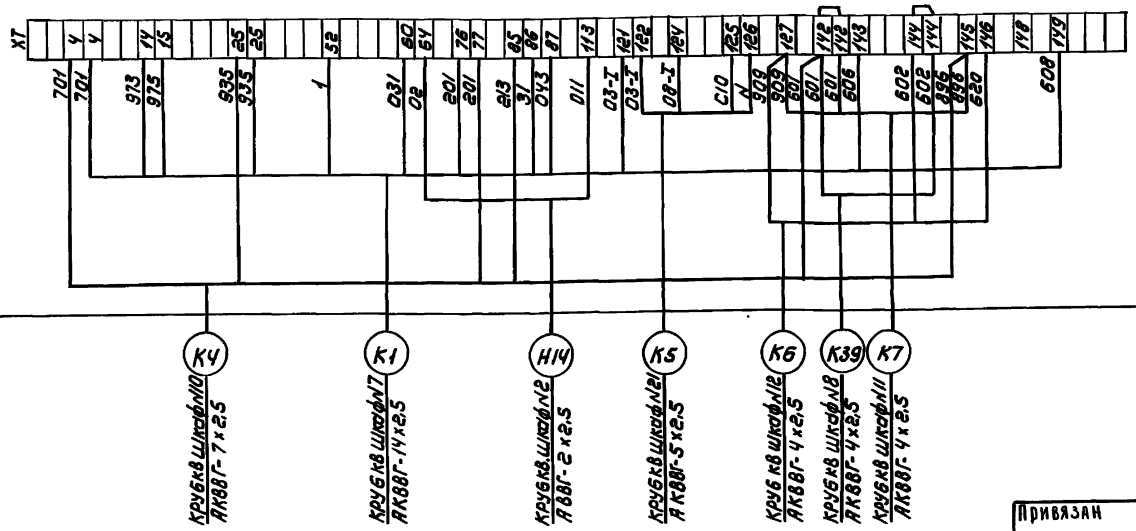
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом IV

Кру 6 кв. Шкаф N8. Трансформатор собственных нужд ТН1.
Заводская схема вспомогательных цепей N5ВБ.350.750.ЭЗ.исп.000



Кру 6 кв. Шкаф N9 Трансформатор напряжения 1ТН
Заводская схема вспомогательных цепей N5ВБ.350.580.ЭЗ.исп.032

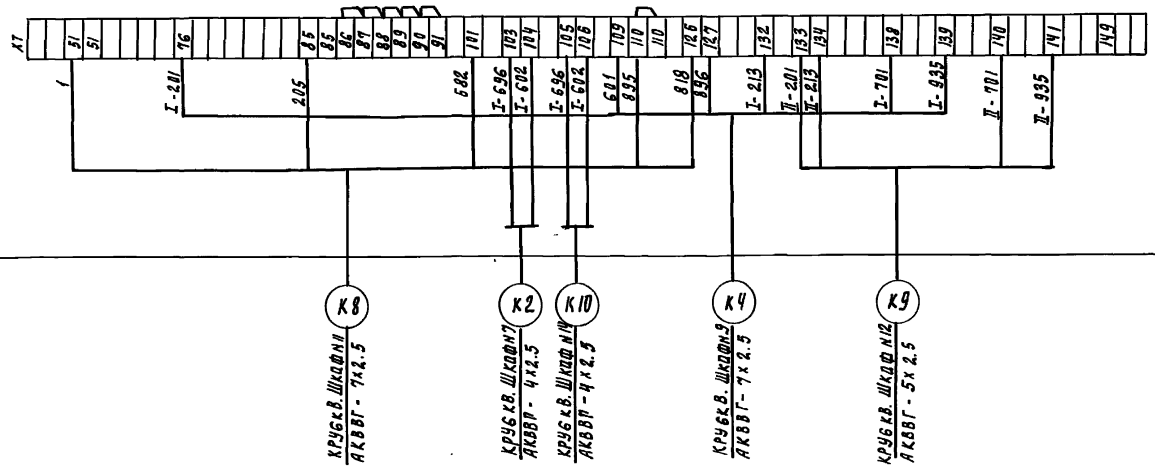


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Привязан	Нач. отд.	Данилов	ТП 902-1-134.88	ЭМ
				Н. контр.	Мосеенко	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6	Стадия: Р; Лист: 33; Листов:
				Гл. спец.	Гольцман		
				Гип	Мосеенко	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
				Рук. гр.	Федорова		
			Инв. №	Инж.	Янченко		

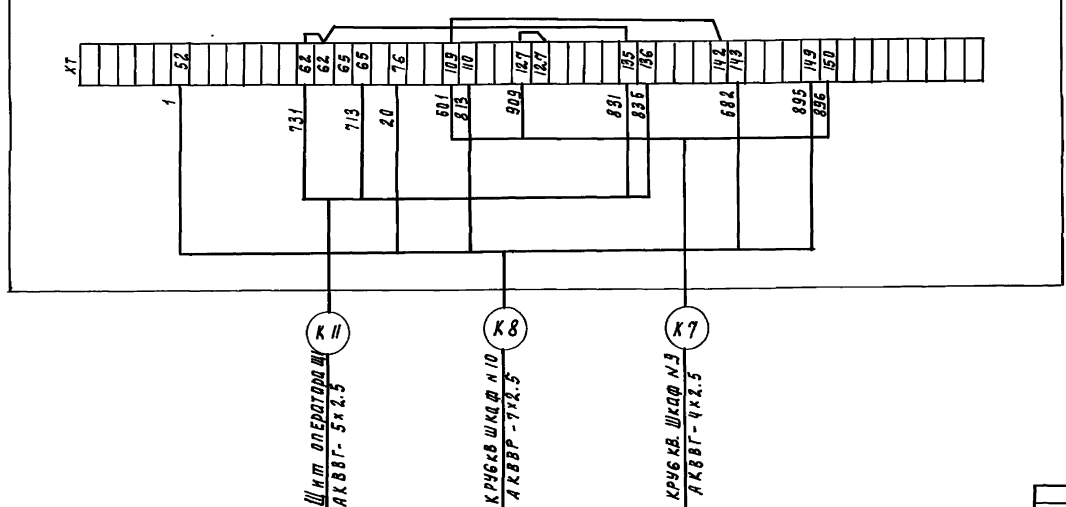
Копировал: Коршунова 23141-04 37 формат: А2

Альбом IV

КРУ 6 кВ. Шкаф № 10. Секционный выключатель
Заводская схема вспомогательная цепей № 5В6.350.570 исп 002



КРУ 6 кВ Шкаф № 11 Секционный, разъединитель
Заводская схема вспомогательных цепей № 5В6.350.577.93 исп 030



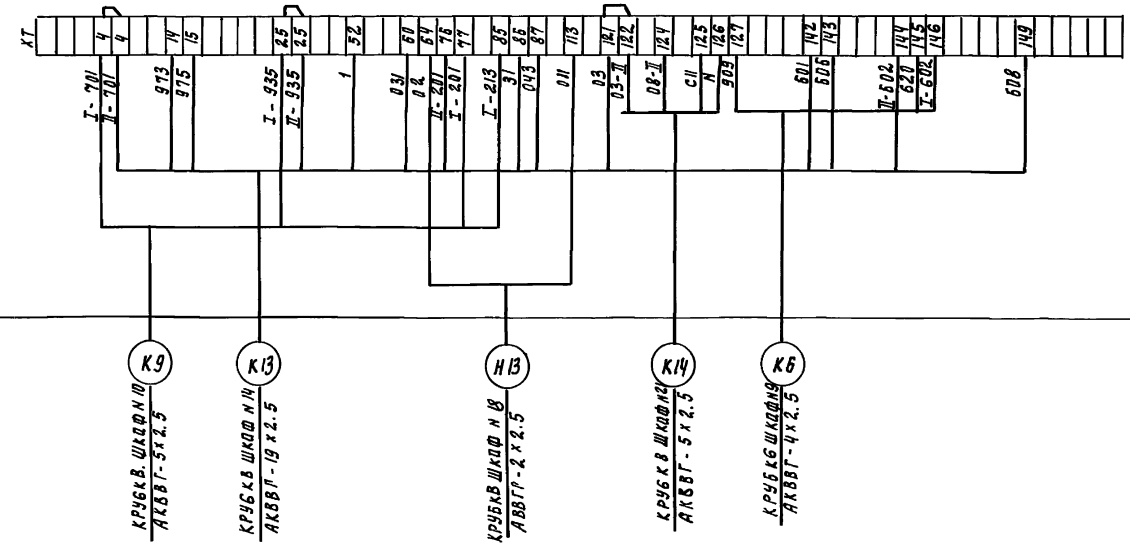
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан		Нач. отд.	Данилов	ТП 902-1-134.88	ЭМ
		Н. контр.	Моссенко		
		Гл. спец.	Рольцман		
		Рук. гр.	Моссенко		
Инв. №		Рук. гр.	Федорова		
		Инж.	Янченко		

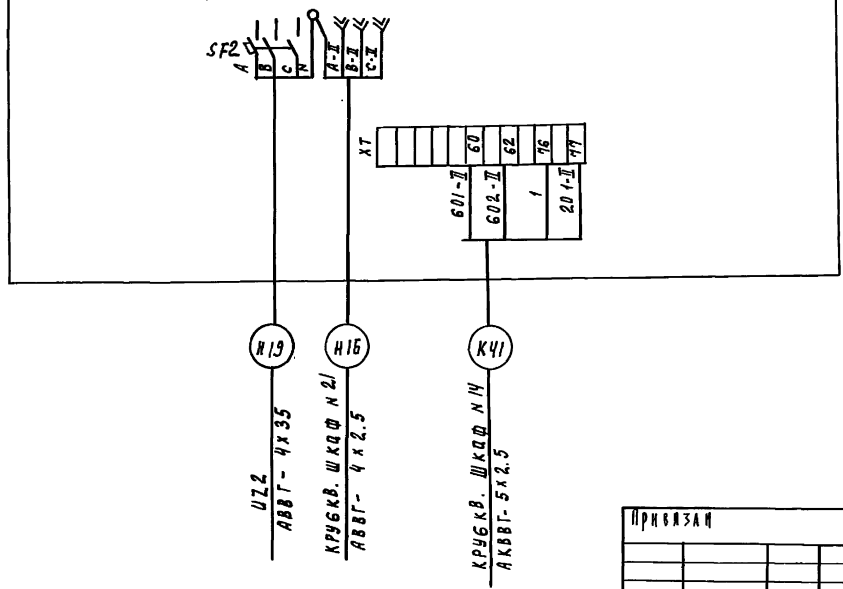
Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия	Лист	Листов
	Р	34	
Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

Альбом IV

КРУБ 6 кВ. Шкаф № 12. Трансформатор напряжения 2ТН
Заводская схема вспомогательных цепей № 5ВБ. 350.580. 93 исп. 032



КРУБ 6 кВ. Шкаф № 13 Трансформатор собственных нужд ТН2
Заводская схема вспомогательных цепей № 5ВБ, 350, 750. 93 исп. 000



Привязан

Инв. №

Нач. отд	Данилов		
Н. контр.	Моссенко		
Рук. спец.	Рольцман		
ГИП	Моссенко		
Рук. гр.	Федорова		
Инж.	Янченко		

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Схема подключения электрооборудования (продолжение)

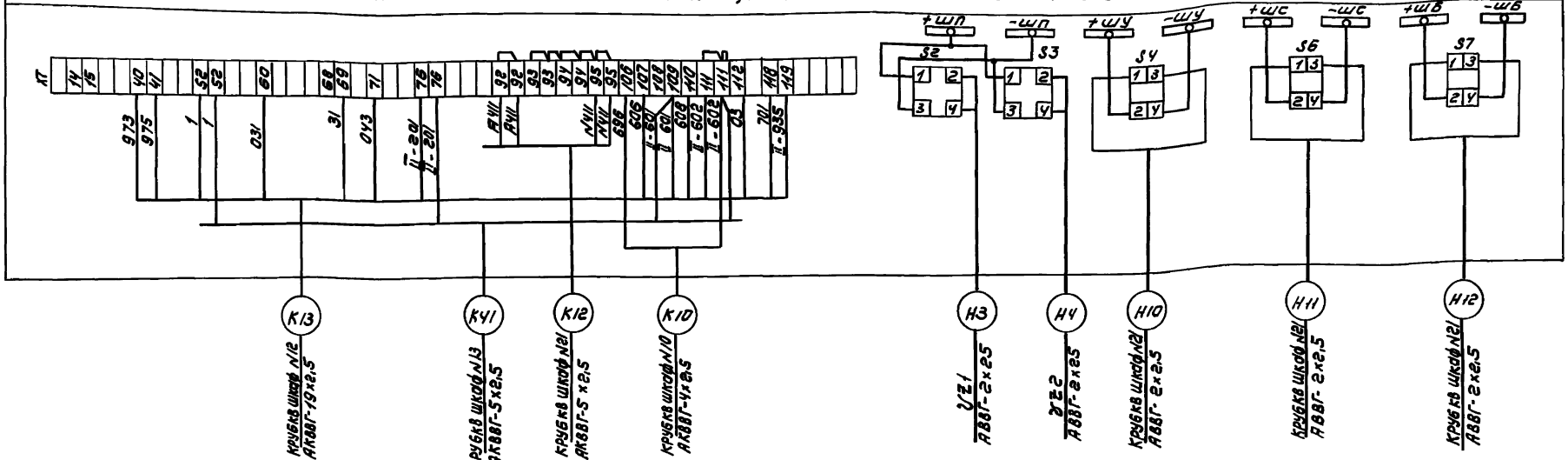
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

Альбом IV

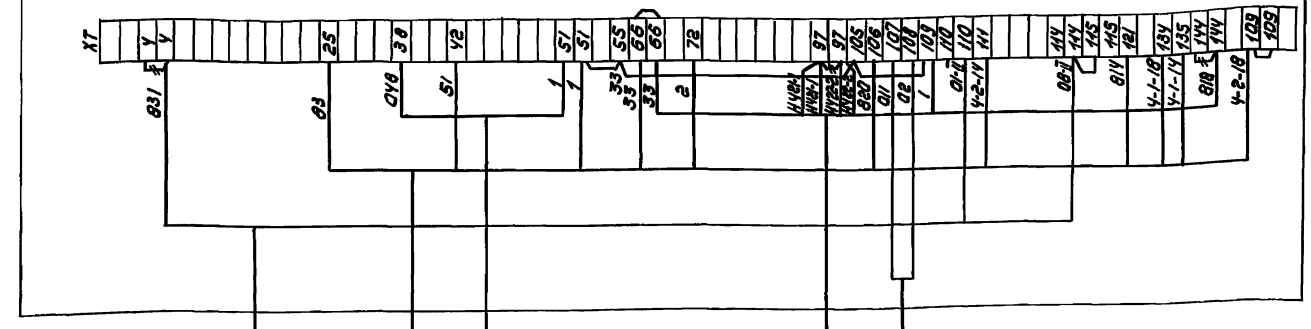
КРУ-6кВ Шкаф №14 Ввод №2

Заводская схема. Вспомогательных цепей №586.350.563 Э3. исп. 000



КРУБ кВ Шкаф №18 Турбокомпрессор М4

Заводская схема Вспомогательных цепей №586.350. 615 Э3. исп. 042



Демонтировать.

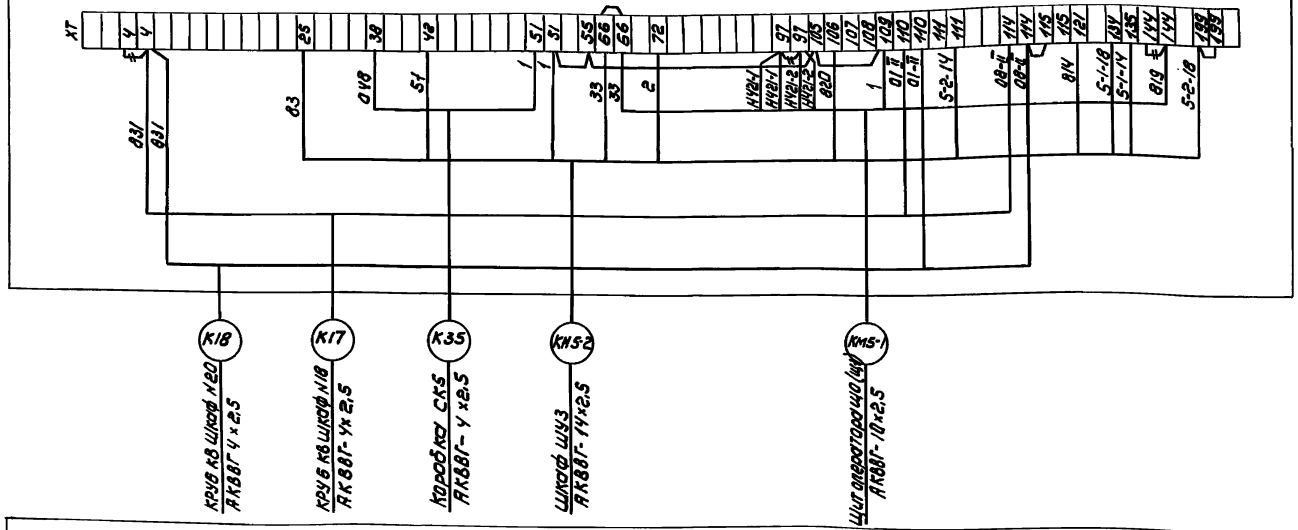
Привязан				ТП 902-1-134.88	ЭМ
Нач.отд.	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Моссенко			Р	36	
Гл.спец.	Гольцман					
Гип	Моссенко		Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Рук.гр.	Федорова					
Инж.	Янченко					
Инв.№						

Копировал: Коршунова 23141-04 40 Формат: А2

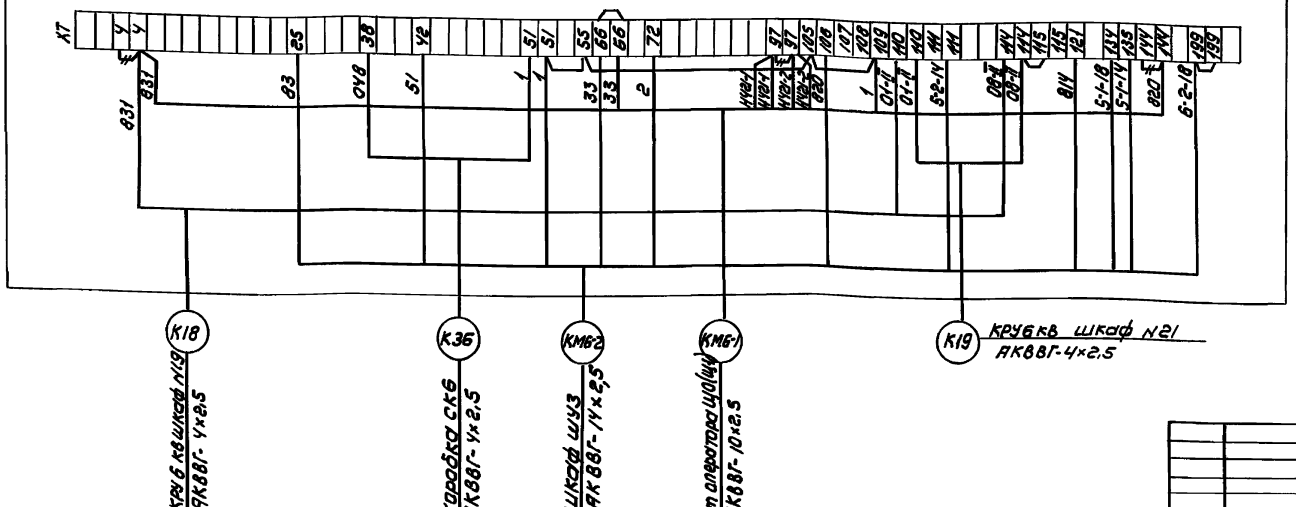
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом IУ

КРУ 6 кВ Шкаф N19 Турбокомпрессор М5
Заводская схема. Вспомогательных цепей N5 ВБ. 350. 615 ЭЗ исп. 0.42



КРУ 6 кВ. Шкаф N20. Турбокомпрессор М6
Заводская схема Вспомогательных цепей N5 ВБ. 350 615 исп. 0.42



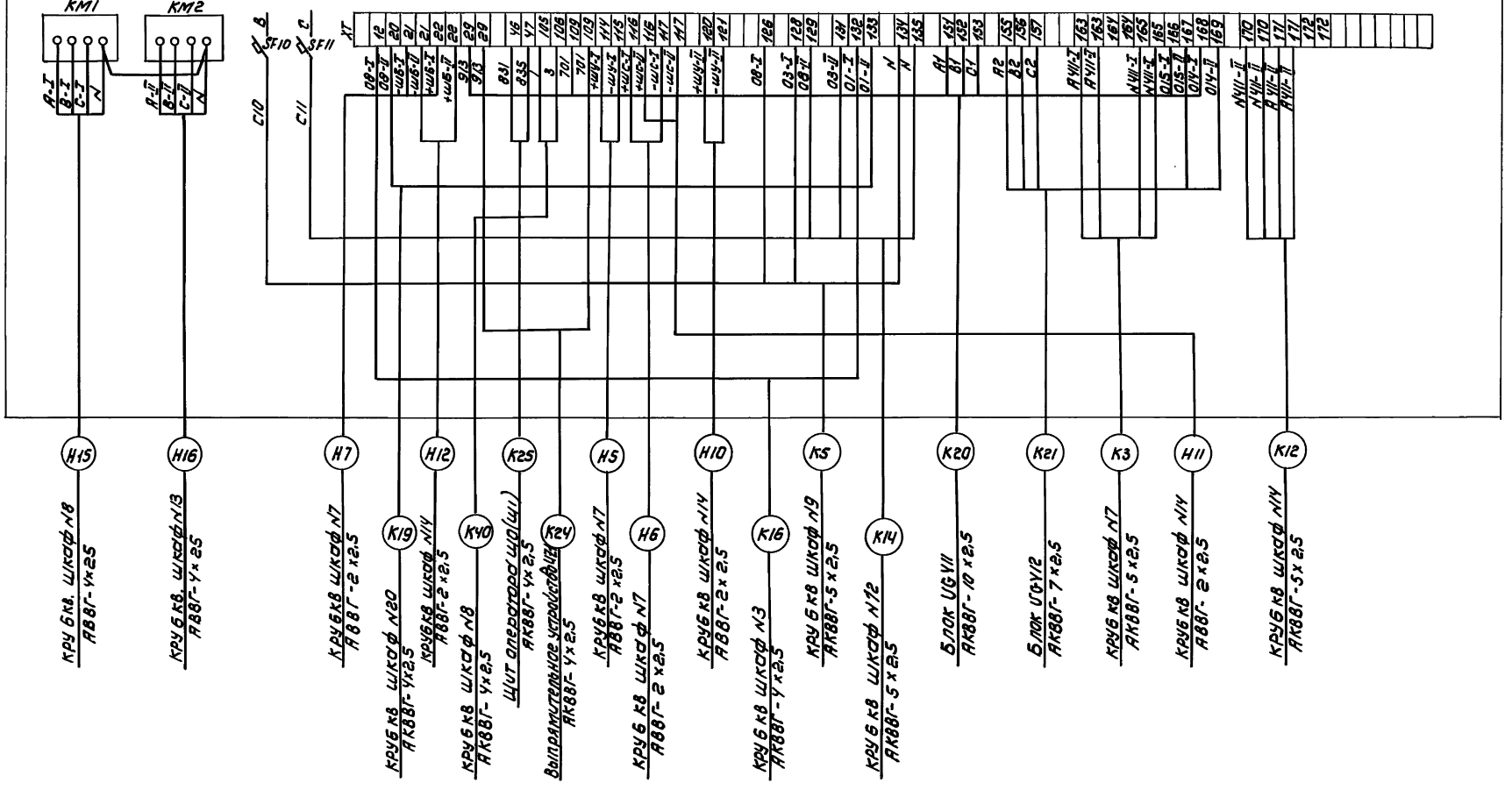
— Демонтировать

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

				ТП 902-1-134.88		ЭМ
Привязан		Нач.отд.	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия	Лист	Листов
		Н. контр.	Москвенко		Р	37	
		Гл.спец.	Гольцман	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв.№		ГИП	Масленко				
		Рук.гр.	Федорова				
		Инж.	Янченко				

Копировал: Коршунова 23141-04 41 Формат А2

КРУ 6 кв. Шкаф N21 Шкаф низковольтной аппаратуры собственных нужд
Заводская схема вспомогательных цепей N 5 ВБ. 350. 745. 93 исп. 007.



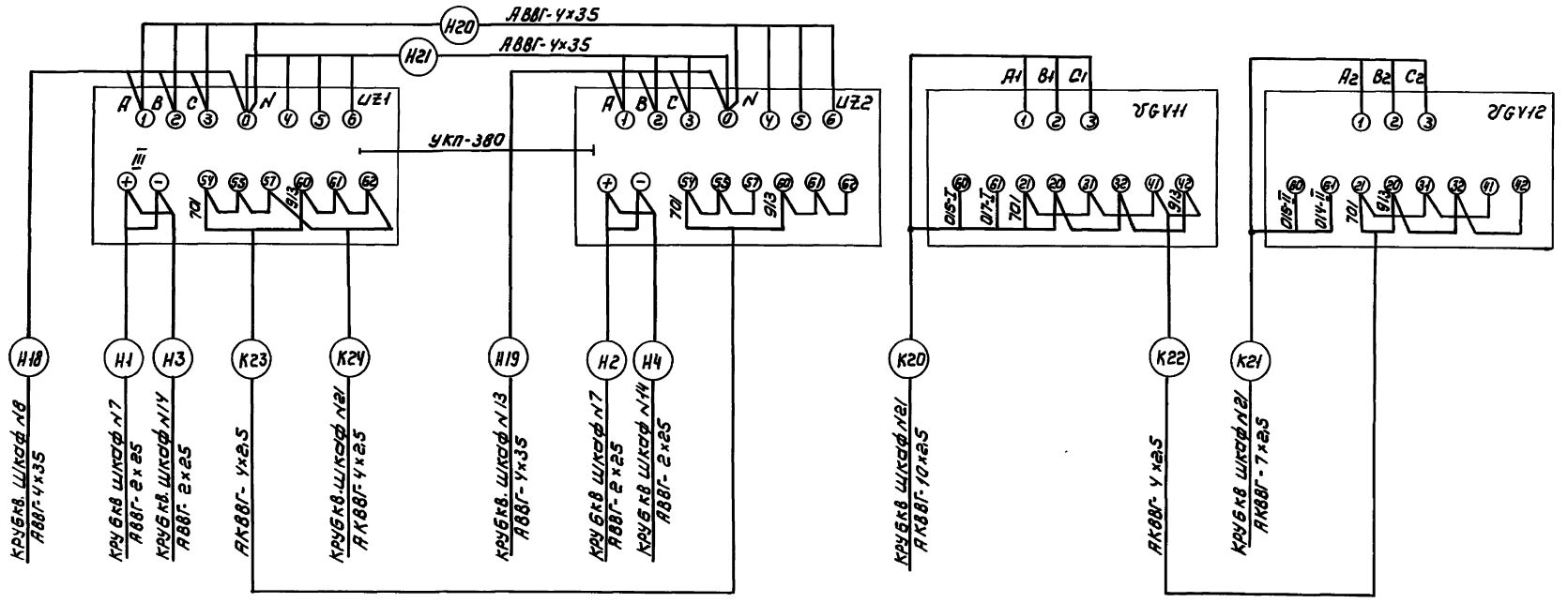
				ТП 902-1-134.88	ЭМ	
Привязан	Нач. отд.	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Мосеенко			Р	38	
	Гл. спец.	Гольцман					
	Гип	Мосеенко		Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв №	Рук. гр.	Федорова					
	Инж.	Янченко					

Копировал: Коршунова 23141-04 42 Формат: А2

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

Выпрямительные устройства

Блоки стабилизированного напряжения

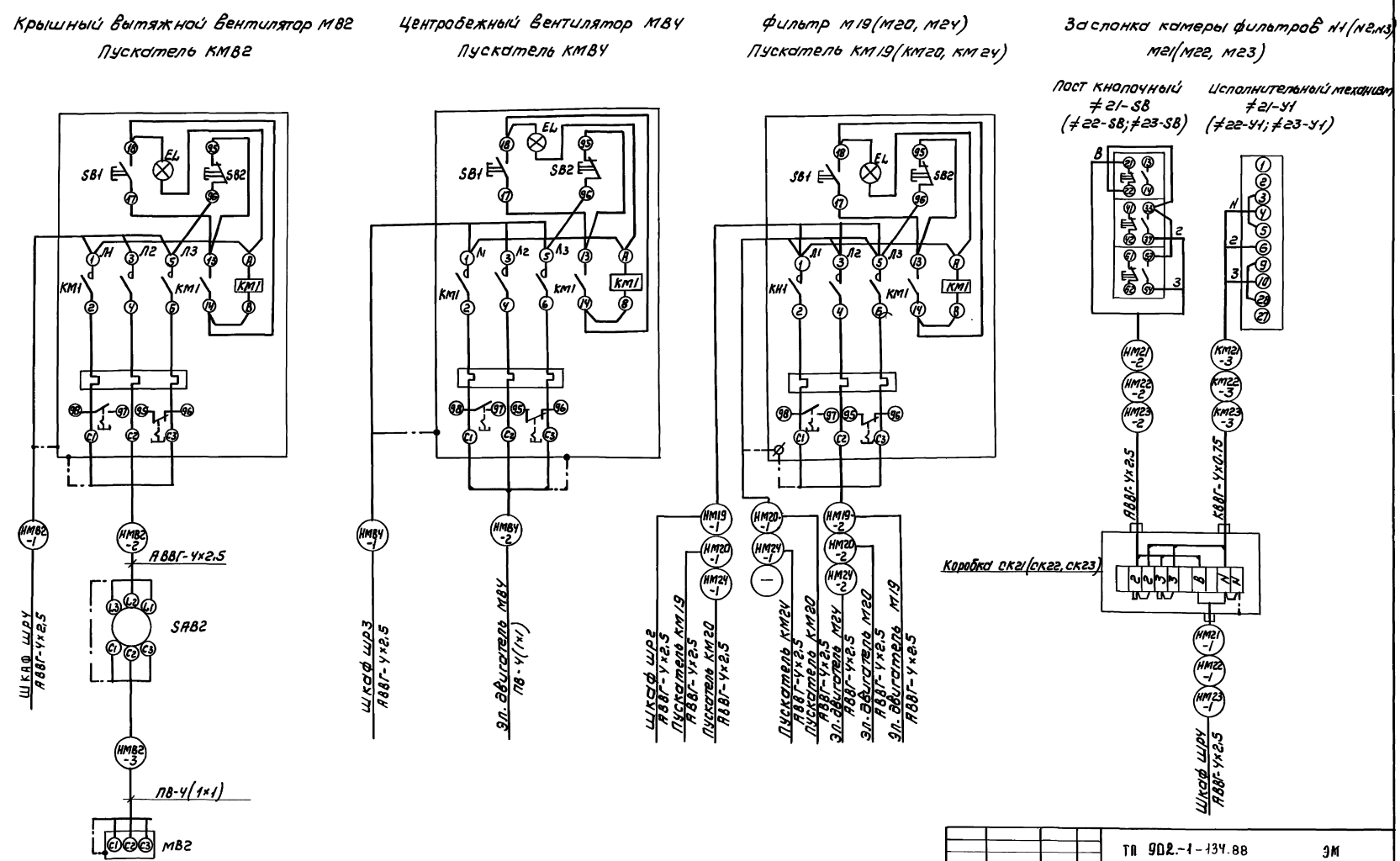


				ТП 902-1-134.88	ЭМ
Привязан	Нач.отд.	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6	Стадия: Р; Лист: 39; Листов:
	Н.контр.	Мосеенко			
	Гл.спец.	Гольцман			
	ГИП	Мосеенко		Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв.№:	Рук.гр.	Федорова			
	Инж.	Яченко			

Копировал: Коршунова 23141-04 43 Формат: А2

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

Альбом IV



				ТП 902.-1-134.88		ЭМ
Привязан	Нач. отд.	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Мосеенко			Р	40	
	Гл. спец.	Гольцман					
	Гип	Мосеенко		Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №	Рук. гр.	Федорова					
	Инж.	Гечас					

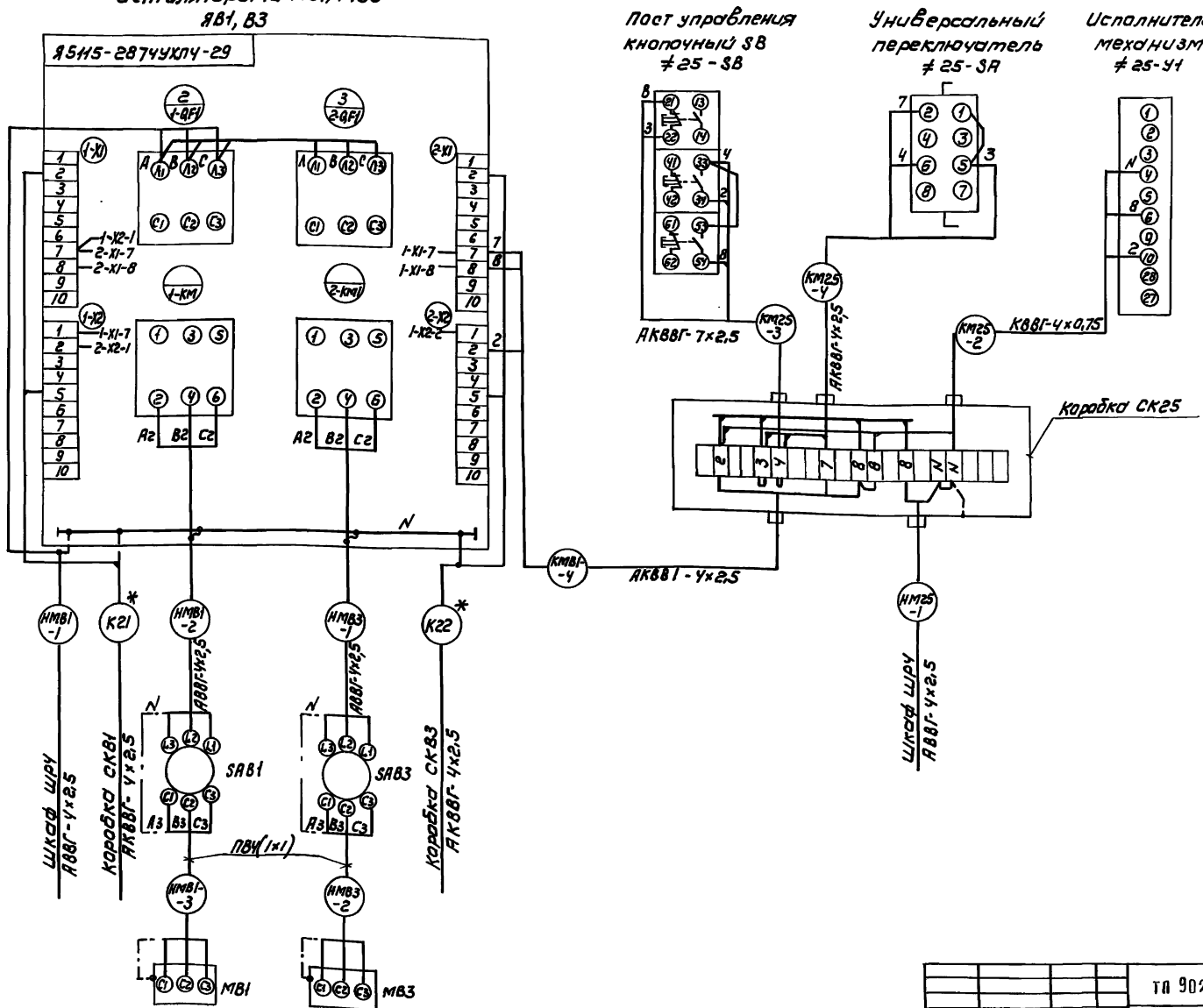
Копировал: Коршунова 23141-04 44 Формат: А2

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

Альбом IV

Ящик управления крышными вытяжными вентиляторами М81, М83 ЯВ1, В3

Воздушный клапан М25



* Кабели К21, К22 учтены в чертежах марки АТХ

Привязан			ТП 902-1-134.88		ЭМ	
Инв.№	Нач.отд.	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Моссеенко		Р	41	
	Гл.спец.	Гольцман				
	ГИП	Моссеенко	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Рук.гр.	Федорова				
	Инж.	Гечас				

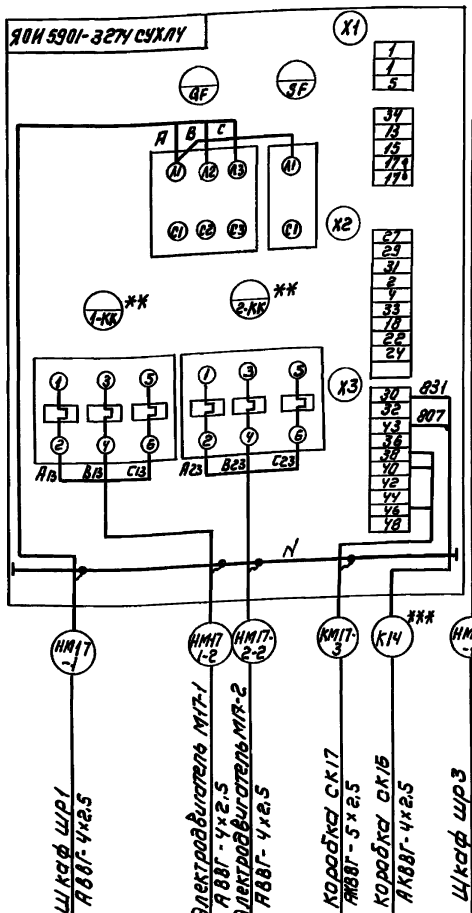
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копировал: Коршунова 23141-04 45 Формат: А2

Альбом IV

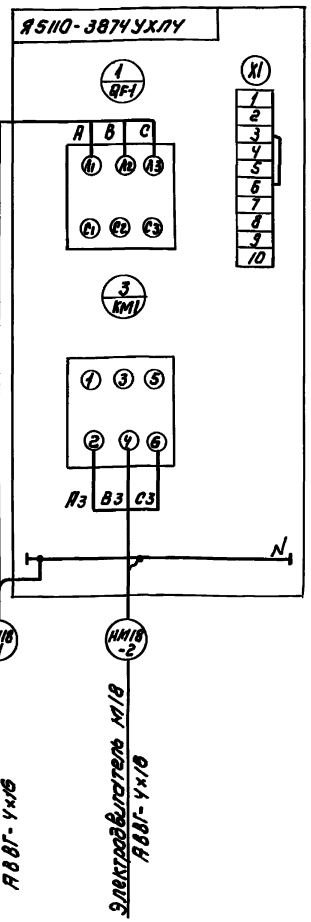
Ящик управления дренажными насосами М17-1, М17-2

Я17



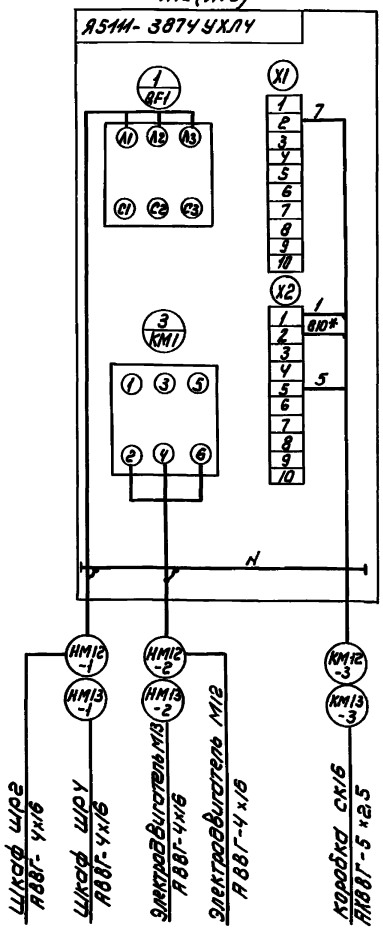
Ящик управления насосом для опорожнения сооружения М18

Я18



Ящик управления насосами технической воды на гидросмыв в песколовку М12(М13)

Я12(Я13)



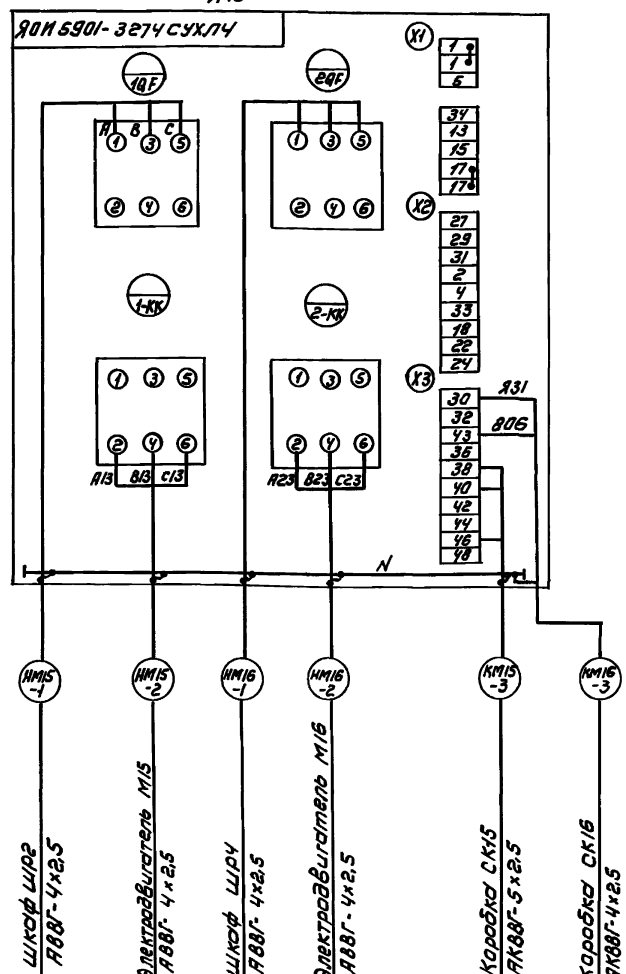
* Марку 810 для ящика Я13 заменить на 811

** Взамен теплового реле РТЛ 1021*04 установить тепловое реле РТЛ 1010*04

*** - учтено в чертежах марки АТХ.

Ящик управления насосами бытовой канализации М15, М16

Я15



Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Моисеенко		
Гл. спец.	Гольцман		
ГИП	Моисеенко		
Рук. гр.	Федорова		
Инж.	Гечас		

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

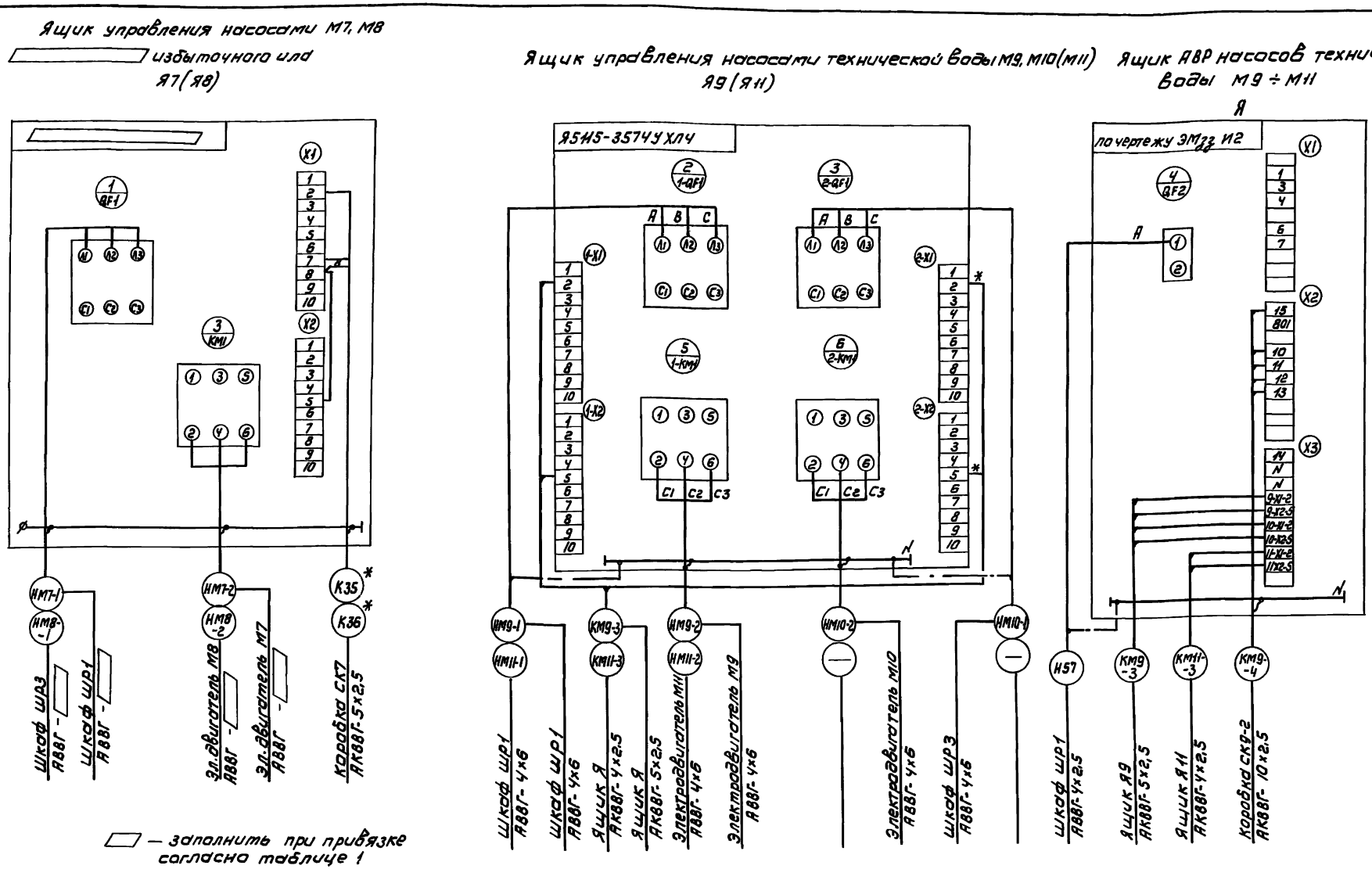
Схема подключения электрооборудования (продолжение)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Каршунова 23141-04 46 Формат: А2

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

Альбом IV



— заполнить при привязке согласно таблице 1

Таблица 1

Насос избыточного ила	Тип ящика	Сечение и жильность кабеля
уплотненного	Я5111-3574УХЛ4	4х6
неуплотненного	Я5111-3874УХЛ4	4х16

Кабели К35, К36 учтены в чертежах марки АТХ

* - подключение для ящика Я11 отсутствует

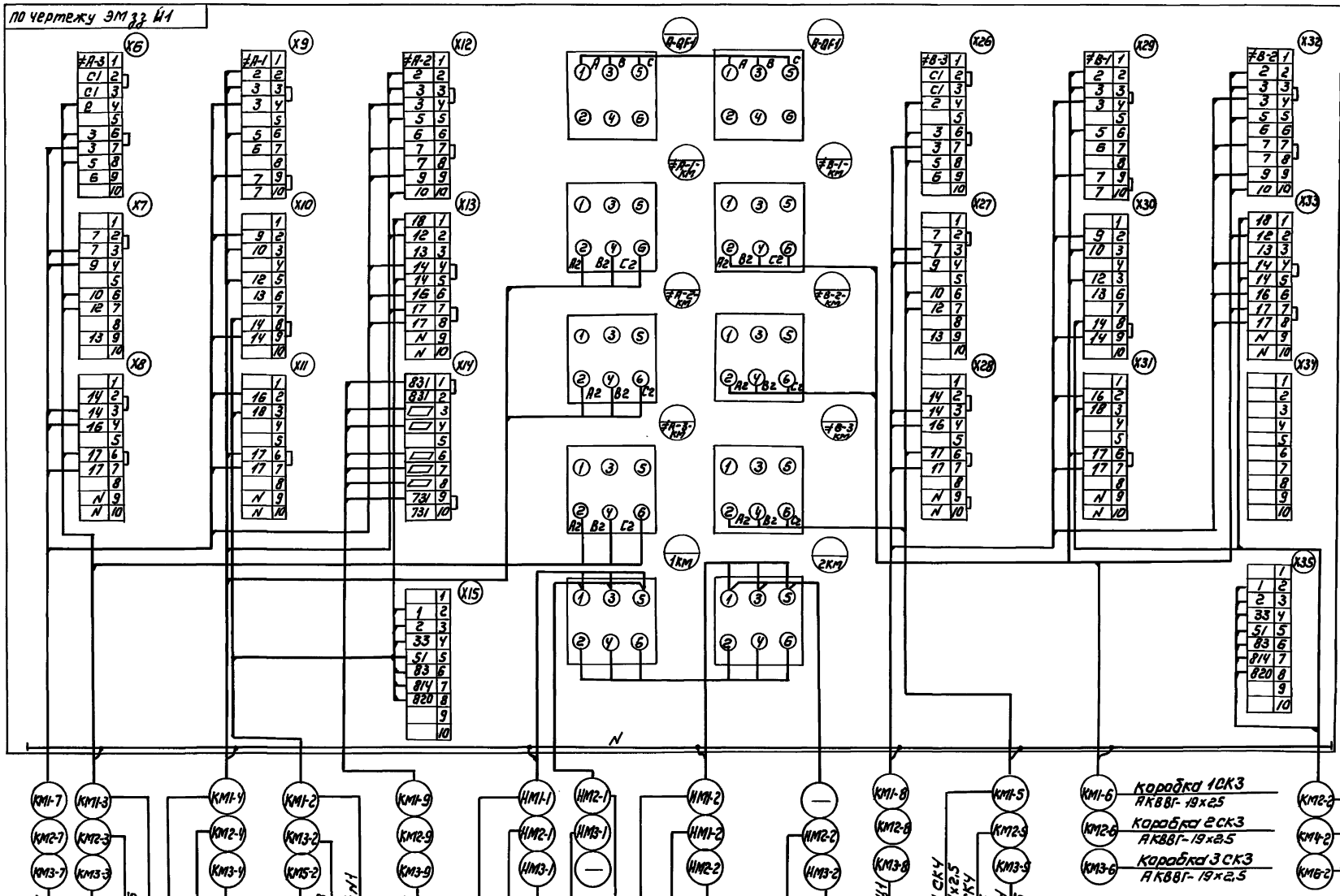
-+++- - демонтировать

Привязан	Нач. отд.	Данилов		ТП 902-1-134.88	ЭМ
	Н. контр.	Мосеенко			
	Гл. спец.	Гольцман		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия: Р; Лист: 43; Листов:
	Тип	Мосеенко			
	Рук. гр.	Федорова		Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №	Инжен.	Гечас			

Копировал: Коршунова 23141-04 47 Формат: А2

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

Шкаф управления задвижками ШУ1 (ШУ2, ШУ3)



Альбом IV

Таблица 1

№ клемм \ № шкафа	ШУ1	ШУ2	ШУ3
X14-3	821	823	825
X14-4	822	824	826
X14-6	704	707	710
X14-7	706	709	712
X14-8	705	708	711

Расшифровка буквенных обозначений

Номер нагревателя \ Номер шкафа	ШУ1	ШУ2	ШУ3
A	1	3	5
B	2	4	6

— заполнить при привязке по таблице 1

Привязан			ТП 902-1-134.88		ЭМ
Инв.№	Нач.отд.	Данилов	Насосно-воздухдувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Моссейко		Р	44	
	Гл.спец.	Гольцман	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	ГИП	Моссейко				
	Рук.гр.	Федорова				
	Инж.	Гетас				

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

Копировал: Коршунова 23141-04 48 Формат: А2

Альбом IV

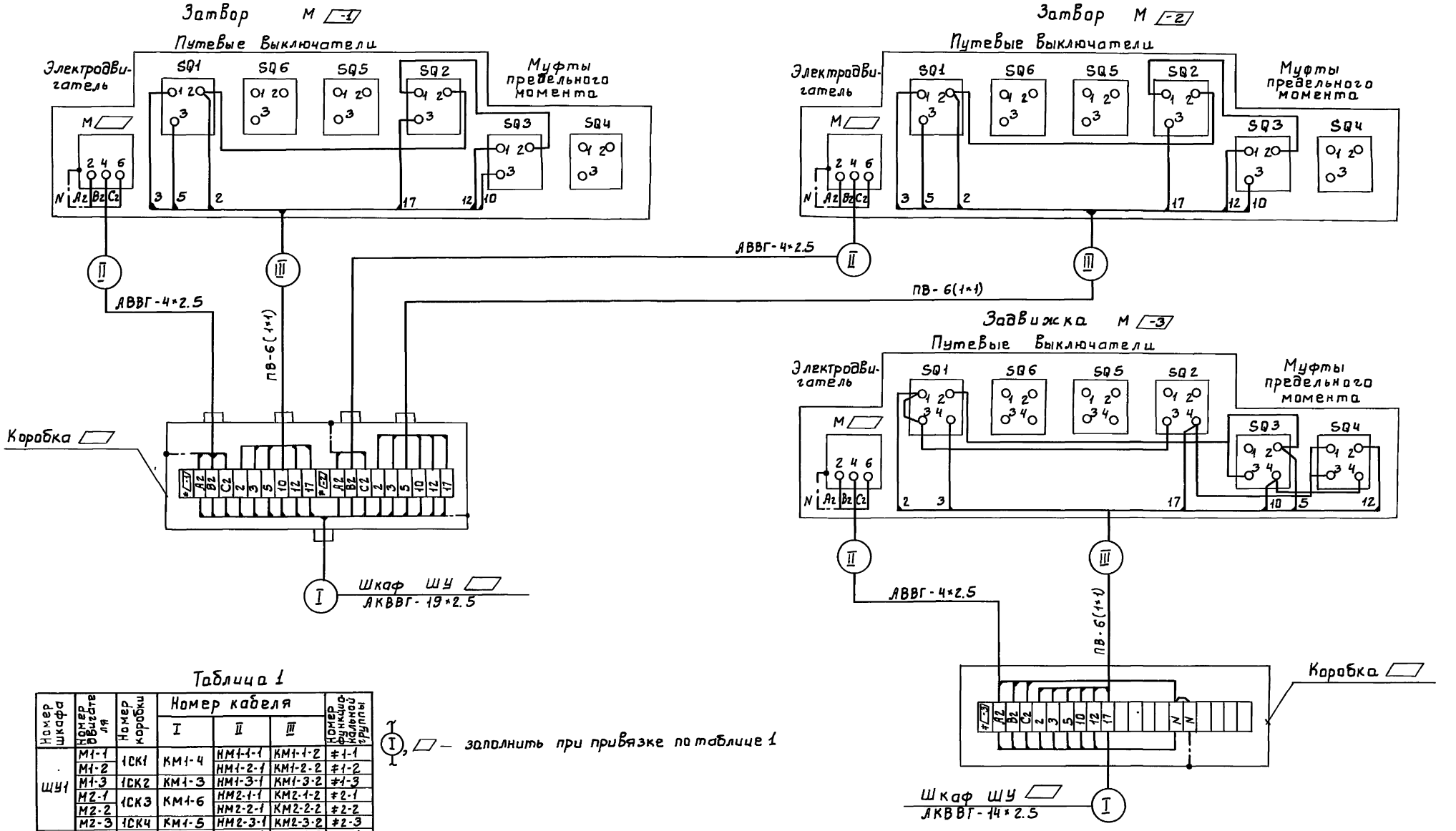


Таблица 1

Номер шкафа	Номер выхода	Номер коробки	Номер кабеля I	Номер кабеля II	Номер кабеля III	Номер функциональной группы
ШУ1	М1-1	1СК1	КМ1-4	НМ1-1-1	КМ1-1-2	≠1-1
	М1-2			НМ1-2-1	КМ1-2-2	≠1-2
	М1-3	1СК2	КМ1-3	НМ1-3-1	КМ1-3-2	≠1-3
	М2-1	1СК3	КМ1-6	НМ2-1-1	КМ2-1-2	≠2-1
	М2-2			НМ2-2-1	КМ2-2-2	≠2-2
	М2-3	1СК4	КМ1-5	НМ2-3-1	КМ2-3-2	≠2-3
ШУ2	М3-1	2СК1	КМ2-4	НМ3-1-1	КМ3-1-2	≠3-1
	М3-2			НМ3-2-1	КМ3-2-2	≠3-2
	М3-3	2СК2	КМ2-3	НМ3-3-1	КМ3-3-2	≠3-3
	М4-1	2СК3	КМ2-6	НМ4-1-1	КМ4-1-2	≠4-1
	М4-2			НМ4-2-1	КМ4-2-2	≠4-2
	М4-3	2СК4	КМ2-5	НМ4-3-1	КМ4-3-2	≠4-3
ШУ3	М5-1	3СК1	КМ3-4	НМ5-1-1	КМ5-1-2	≠5-1
	М5-2			НМ5-2-1	КМ5-2-2	≠5-2
	М5-3	3СК2	КМ3-3	НМ5-3-1	КМ5-3-2	≠5-3
	М6-1	3СК3	КМ3-6	НМ6-1-1	КМ6-1-2	≠6-1
	М6-2			НМ6-2-1	КМ6-2-2	≠6-2
	М6-3	3СК4	КМ3-5	НМ6-3-1	КМ6-3-2	≠6-3

I, ▱ — заполнить при привязке по таблице 1

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

				тп 902-1-134.88	ЭМ
Привязан		Нач.отд.	Данилов	Насосно-Воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия Р; Лист 45; Листов
		Н.контр.	Мосеенко		
		Гл.спец.	Гольцман		
		ГИП	Мосеенко	Схема подключения электрооборудования (окончание)	ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва
Инв.№		Рук.гр.	Федорова		
		Инж.	Гечаё		

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
В1	КРУ6кВ шкаф №7					смотри проект «Внутриплощадочные сети»		
В2	КРУ6кВ шкаф №14							
В3	КРУ6кВ шкаф №6	Конденсаторная установка КУ1	ААШвУ	3х25-6	49			
В4	КРУ6кВ шкаф №15	Конденсаторная установка КУ2	ААШвУ	3х25-6	60			
В5	КРУ6кВ шкаф №4	КТП Ввод №1	ААШвУ	3х25-6	19			
В6	КРУ6кВ шкаф №17	КТП Ввод №2	ААШвУ	3х25-6	33			
ВМ1-1	КРУ6кВ шкаф №1	Электродвигатель М1	ААШвУ	3х25-6	25			
ВМ2-1	КРУ6кВ шкаф №2	Электродвигатель М2	ААШвУ	3х25-6	20			
ВМ3-1	КРУ6кВ шкаф №3	Электродвигатель М3	ААШвУ	3х25-6	13			
ВМ4-1	КРУ6кВ шкаф №18	Электродвигатель М4	ААШвУ	3х25-6	24			
ВМ5-1	КРУ6кВ шкаф №19	Электродвигатель М5	ААШвУ	3х25-6	22			
ВМ6-1	КРУ6кВ шкаф №20	Электродвигатель М6	ААШвУ	3х25-6	18			
Н1	КРУ6кВ шкаф №7	Выпрямительное устройство УZ1	АВВГ	2х25	22			
Н2	КРУ6кВ шкаф №7	Выпрямительное устройство УZ2	АВВГ	2х25	22			
Н3	КРУ6кВ шкаф №14	Выпрямительное устройство УZ1	АВВГ	2х25	16			
Н4	КРУ6кВ шкаф №14	Выпрямительное устройство УZ2	АВВГ	2х25	16			

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
Н5	КРУ6кВ шкаф №7	КРУ6кВ шкаф №21	АВВГ	2х2.5	14			
Н6	КРУ6кВ шкаф №7	КРУ6кВ шкаф №21	АВВГ	2х2.5	14			
Н7	КРУ6кВ шкаф №7	КРУ6кВ шкаф №21	АВВГ	2х2.5	14			
Н10	КРУ6кВ шкаф №14	КРУ6кВ шкаф №21	АВВГ	2х2.5	9			
Н11	КРУ6кВ шкаф №14	КРУ6кВ шкаф №21	АВВГ	2х2.5	9			
Н12	КРУ6кВ шкаф №14	КРУ6кВ шкаф №21	АВВГ	2х2.5	9			
Н13	КРУ6кВ шкаф №12	КРУ6кВ шкаф №18	АВВГ	2х2.5	8			
Н14	КРУ6кВ шкаф №2	КРУ6кВ шкаф №9	АВВГ	2х2.5	8			
Н15	КРУ6кВ шкаф №21	КРУ6кВ шкаф №8	АВВГ	4х2.5	14			
Н16	КРУ6кВ шкаф №21	КРУ6кВ шкаф №13	АВВГ	4х2.5	10			
Н17	Шкаф ШР3	Щит оператора щ0 (щ2)	АВВГ	4х2.5	11			
Н18	КРУ6кВ шкаф №8	Выпрямительное устройство УZ1	АВВГ	4х35	19			
Н19	КРУ6кВ шкаф №13	Выпрямительное устройство УZ2	АВВГ	4х35	14			
Н20	Выпрямительное устройства УZ1	Выпрямительное устройства УZ2	АВВГ	4х35	4			
Н21	Выпрямительное устройства УZ1	Выпрямительное устройства УZ2	АВВГ	4х35	4			

— заполнить при привязке

Альбом IV

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Мосеенко	
Рук. гр.	Федорова	
Инж.	Гечас	

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Стадия	Лист	Листов
Р	46	

Кабельный журнал (начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Марки ровка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил	По проекту: Длина м	Проложен: Марка	Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Проложен: Длина м
Н51	КТП. Шкаф N2	Конденсаторная установка 1КУ	АВВГ	4х25	8			
Н52	КТП. Шкаф N3	Конденсаторная установка 2КУ	АВВГ	4х25	9			
Н53	КТП. Шкаф N1	Шкаф ШР1	АВВГ	2(4х70)	15			
Н54	КТП. Шкаф N3	Шкаф ШР3	АВВГ	2(4х95)	16			
Н55	Шкаф ШР1	Шкаф ШР2	АВВГ	2(4х70)	5			
Н56	Шкаф ШР3	Шкаф ШР4	АВВГ	2(4х95)	5			
Н57	Шкаф ШР1	Ящик Я	АВВГ	4х2,5	16			
Н58	КТП. Шкаф N1	Вторичные отстойники						
Н59	КТП Шкаф N1	Административное здание						
				Смотри проект				
Н61	КТП Шкаф N3	Вторичные отстойники		"Внутриплощадочные				
Н62	КТП Шкаф N3	Административное здание		сети".				
Н63	Шкаф ШР2	Хлораторная						
Н64	Шкаф ШР4	Хлораторная						
Н65	Щит оператора Щ1	Песколовки						

Марки-ровка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	По проекту: Длина м	Проложен: Марка	Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Проложен: Длина м
К1	КРУ 6кВ Шкаф N7	КРУ 6кВ Шкаф N9	АКВВГ	14х2,5	5			
К2	КРУ 6кВ Шкаф N7	КРУ 6кВ Шкаф N10	АКВВГ	4х2,5	6			
К3	КРУ 6кВ Шкаф N7	КРУ 6кВ Шкаф N21	АКВВГ	5х2,5	14			
К4	КРУ 6кВ Шкаф N10	КРУ 6кВ Шкаф N9	АКВВГ	7х2,5	4			
К5	КРУ 6кВ Шкаф N21	КРУ 6кВ Шкаф N9	АКВВГ	5х2,5	12			
К6	КРУ 6кВ Шкаф N9	КРУ 6кВ Шкаф N12	АКВВГ	4х2,5	6			
К7	КРУ 6кВ Шкаф N9	КРУ 6кВ Шкаф N11	АКВВГ	4х2,5	5			
К8	КРУ 6кВ Шкаф N10	КРУ 6кВ Шкаф N11	АКВВГ	7х2,5	4			
К9	КРУ 6кВ Шкаф N10	КРУ 6кВ Шкаф N12	АКВВГ	5х2,5	5			
К10	КРУ 6кВ Шкаф N10	КРУ 6кВ Шкаф N14	АКВВГ	4х2,5	6			
К11	КРУ 6кВ Шкаф N11	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	5х2,5	27			
К12	КРУ 6кВ Шкаф N14	КРУ 6кВ Шкаф N21	АКВВГ	5х2,5	9			
К13	КРУ 6кВ Шкаф N12	КРУ 6кВ Шкаф N14	АКВВГ	19х2,5	5			
К14	КРУ 6кВ Шкаф N12	КРУ 6кВ Шкаф N21	АКВВГ	5х2,5	11			
К15	КРУ 6кВ Шкаф N2	КРУ 6кВ Шкаф N3	АКВВГ	4х2,5	4			
К16	КРУ 6кВ Шкаф N3	КРУ 6кВ Шкаф N21	АКВВГ	4х2,5	17			
К17	КРУ 6кВ Шкаф N18	КРУ 6кВ Шкаф N19	АКВВГ	4х2,5	4			
К18	КРУ 6кВ Шкаф N19	КРУ 6кВ Шкаф N20	АКВВГ	4х2,5	4			
К19	КРУ 6кВ Шкаф N20	КРУ 6кВ Шкаф N21	АКВВГ	4х2,5	4			
К20	КРУ 6кВ Шкаф N21	Блок ИGV11	АКВВГ	10х2,5	22			
К21	КРУ 6кВ Шкаф N21	Блок ИGV12	АКВВГ	7х2,5	22			
К22	Блок ИGV11	Блок ИGV12	АКВВГ	4х2,5	4			
К23	Выпрямительное устройство ИZ1	Выпрямительное устройство ИZ2	АКВВГ	4х2,5	4			
К24	КРУ 6кВ Шкаф N21	Выпрямительное устройство ИZ1	АКВВГ	4х2,5	7			
К25	КРУ 6кВ Шкаф N21	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	4х2,5	40			

Альбом IV

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Данилов	
Н.контр	Мосеенко	
Гл.спец	Гольцман	
ГИП	Мосеенко	
Рук.гр.	Федорова	
Инж.	Гечас	

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6

Кабельный журнал (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	47	

ЦНИИЭП инженерного оборудования

Копировал Еремченко 23141-09 51 Формат А2

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
К31	КРУ 6кВ ШКАФ №1	Клеммная коробка СК1	АКВВГ	4×2,5	24			
К32	КРУ 6кВ ШКАФ №2	Клеммная коробка СК2	АКВВГ	4×2,5	20			
К33	КРУ 6кВ ШКАФ №3	Клеммная коробка СК3	АКВВГ	4×2,5	17			
К34	КРУ 6кВ ШКАФ №18	Клеммная коробка СК4	АКВВГ	4×2,5	24			
К35	КРУ 6кВ ШКАФ №19	Клеммная коробка СК5	АКВВГ	4×2,5	20			
К36	КРУ 6кВ ШКАФ №20	Клеммная коробка СК6	АКВВГ	4×2,5	20			
К37	КРУ 6кВ ШКАФ №1	КРУ 6кВ ШКАФ №2	АКВВГ	4×2,5	4			
К38	КРУ 6кВ ШКАФ №7	КРУ 6кВ ШКАФ №8	АКВВГ	5×2,5	4			
К39	КРУ 6кВ ШКАФ №8	КРУ 6кВ ШКАФ №9	АКВВГ	4×2,5	4			
К40	КРУ 6кВ ШКАФ №8	КРУ 6кВ ШКАФ №21	АКВВГ	4×2,5	14			
К41	КРУ 6кВ ШКАФ №13	КРУ 6кВ ШКАФ №14	АКВВГ	5×2,5	4			
НМ1-1	ШКАФ ШР1	ШКАФ ШУ1	АВВГ	4×2,5	23			
НМ1-2	ШКАФ ШУ1	ШКАФ ШУ2	АВВГ	4×2,5	4			
НМ2-1	ШКАФ ШУ1	ШКАФ ШУ2	АВВГ	4×2,5	4			
НМ2-2	ШКАФ ШУ2	ШКАФ ШУ3	АВВГ	4×2,5	4			
НМ3-1	ШКАФ ШУ2	ШКАФ ШУ3	АВВГ	4×2,5	4			
НМ3-2	ШКАФ ШР3	ШКАФ ШУ3	АВВГ	4×2,5	25			

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
КМ1-1	КРУ 6кВ ШКАФ №1	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	10×2,5	19			
КМ1-2	КРУ 6кВ ШКАФ №1	ШКАФ ШУ1	АКВВГ	14×2,5	7			
КМ2-1	КРУ 6кВ ШКАФ №2	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	10×2,5	20			
КМ2-2	КРУ 6кВ ШКАФ №2	ШКАФ ШУ1	АКВВГ	14×2,5	8			
КМ3-1	КРУ 6кВ ШКАФ №3	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	10×2,5	20			
КМ3-2	КРУ 6кВ ШКАФ №3	ШКАФ ШУ2	АКВВГ	14×2,5	8			
КМ4-1	КРУ 6кВ ШКАФ №18	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	10×2,5	33			
КМ4-2	КРУ 6кВ ШКАФ №18	ШКАФ ШУ2	АКВВГ	14×2,5	19			
КМ5-1	КРУ 6кВ ШКАФ №19	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	10×2,5	34			
КМ5-2	КРУ 6кВ ШКАФ №19	ШКАФ ШУ3	АКВВГ	14×2,5	21			
КМ6-1	КРУ 6кВ ШКАФ №20	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	10×2,5	35			
КМ6-2	КРУ 6кВ ШКАФ №20	ШКАФ ШУ3	АКВВГ	14×2,5	22			
КМ1-3	ШКАФ ШУ1	Коробка 1СК2	АКВВГ	14×2,5	19			
КМ1-4	ШКАФ ШУ1	Коробка 1СК1	АКВВГ	19×2,5	19			
КМ1-5	ШКАФ ШУ1	Коробка 1СК4	АКВВГ	14×2,5	14			
КМ1-6	ШКАФ ШУ1	Коробка 1СК3	АКВВГ	19×2,5	14			
КМ1-7	ШКАФ ШУ1	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	19×2,5	21			
КМ1-8	ШКАФ ШУ1	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	19×2,5	21			
КМ1-9	ШКАФ ШУ1	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	10×2,5	21			
КМ2-3	ШКАФ ШУ2	Коробка 2СК2	АКВВГ	14×2,5	13			
КМ2-4	ШКАФ ШУ2	Коробка 2СК1	АКВВГ	19×2,5	13			

Альбом IV

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Мосеенко	
Рук. гр.	Федорова	
Инж.	Гечас	

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6

Стадия	Лист	Листов
Р	48	

Кабельный журнал (продолжение)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 23141-04 52 Формат А2

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Маркировка	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
КМ2-5	Шкаф Ш42	Коробка 2СК4	АКВВГ	14х2,5	17			
КМ2-6	Шкаф Ш42	Коробка 2СК3	АКВВГ	19х2,5	17			
КМ2-7	Шкаф Ш42	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	19х2,5	20			
КМ2-8	Шкаф Ш42	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	19х2,5	20			
КМ2-9	Шкаф Ш42	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	10х2,5	20			
КМ3-3	Шкаф Ш43	Коробка 3СК2	АКВВГ	14х2,5	22			
КМ3-4	Шкаф Ш43	Коробка 3СК1	АКВВГ	19х2,5	22			
КМ3-5	Шкаф Ш43	Коробка 3СК4	АКВВГ	14х2,5	26			
КМ3-6	Шкаф Ш43	Коробка 3СК3	АКВВГ	19х2,5	26			
КМ3-7	Шкаф Ш43	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	19х2,5	19			
КМ3-8	Шкаф Ш43	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	19х2,5	19			
КМ3-9	Шкаф Ш43	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	10х2,5	19			
НМ1-1-1	Коробка 1СК1	Электродвигатель М1-1	АВВГ	4х2,5	6			
КМ1-1-2	Коробка 1СК1	Конечные выключатели М1-1	ПВ	6(1х1)	5			
НМ1-2-1	Коробка 1СК1	Электродвигатель М1-2	АВВГ	4х2,5	2			
КМ1-2-2	Коробка 1СК1	Конечные выключатели М1-2	ПВ	6(1х1)	5			
НМ1-3-1	Коробка 1СК2	Электродвигатель М1-3	АВВГ	4х2,5	3			
КМ1-3-2	Коробка 1СК2	Конечные выключатели М1-3	ПВ	6(1х1)	5			
НМ2-1-1	Коробка 1СК3	Электродвигатель М2-1	АВВГ	4х2,5	6			
КМ2-1-2	Коробка 1СК3	Конечные выключатели М2-1	ПВ	6(1х1)	5			
НМ2-2-1	Коробка 1СК3	Электродвигатель М2-2	АВВГ	4х2,5	2			
КМ2-2-2	Коробка 1СК3	Конечные выключатели М2-2	ПВ	6(1х1)	5			
НМ2-3-1	Коробка 1СК4	Электродвигатель М2-3	АВВГ	4х2,5	3			
КМ2-3-2	Коробка 1СК4	Конечные выключатели М2-3	ПВ	6(1х1)	5			

Маркировка	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
НМ3-1-1	Коробка 2СК1	Электродвигатель М3-1	АВВГ	4х2,5	6			
КМ3-1-2	Коробка 2СК1	Конечные выключатели М3-1	ПВ	6(1х1)	5			
НМ3-2-1	Коробка 2СК1	Электродвигатель М3-2	АВВГ	4х2,5	2			
КМ3-2-2	Коробка 2СК1	Конечные выключатели М3-2	ПВ	6(1х1)	5			
НМ3-3-1	Коробка 2СК2	Электродвигатель М3-3	АВВГ	4х2,5	3			
КМ3-3-2	Коробка 2СК2	Конечные выключатели М3-3	ПВ	6(1х1)	5			
НМ4-1-1	Коробка 2СК3	Электродвигатель М4-1	АВВГ	4х2,5	6			
КМ4-1-2	Коробка 2СК3	Конечные выключатели М4-1	ПВ	6(1х1)	5			
НМ4-2-1	Коробка 2СК3	Электродвигатель М4-2	АВВГ	4х2,5	2			
КМ4-2-2	Коробка 2СК3	Конечные выключатели М4-2	ПВ	6(1х1)	5			
НМ4-3-1	Коробка 2СК4	Электродвигатель М4-3	АВВГ	4х2,5	3			
КМ4-3-2	Коробка 2СК4	Конечные выключатели М4-2	ПВ	6(1х1)	5			
НМ5-1-1	Коробка 3СК1	Электродвигатель М5-1	АВВГ	4х2,5	6			
КМ5-1-2	Коробка 3СК1	Конечные выключатели М5-1	ПВ	6(1х1)	5			
НМ5-2-1	Коробка 3СК1	Электродвигатель М5-2	АВВГ	4х2,5	2			
КМ5-2-2	Коробка 3СК1	Конечные выключатели М5-2	ПВ	6(1х1)	5			
НМ5-3-1	Коробка 3СК2	Электродвигатель М5-3	АВВГ	4х2,5	3			
КМ5-3-2	Коробка 3СК2	Конечные выключатели М5-3	ПВ	6(1х1)	5			
НМ6-1-1	Коробка 3СК3	Электродвигатель М6-1	АВВГ	4х2,5	6			
КМ6-1-2	Коробка 3СК3	Конечные выключатели М6-1	ПВ	6(1х1)	5			
НМ6-2-1	Коробка 3СК3	Электродвигатель М6-2	АВВГ	4х2,5	2			
КМ6-2-2	Коробка 3СК3	Конечные выключатели М6-2	ПВ	6(1х1)	5			
НМ6-3-1	Коробка 3СК4	Электродвигатель М6-3	АВВГ	4х2,5	3			
КМ6-3-2	Коробка 3СК4	Конечные выключатели М6-3	ПВ	6(1х1)	5			

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Мосеенко	
Рук. гр.	Федорова	
Инж.	Гечас	

тп 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Кабельный журнал (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	49	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 23144-04 53 Формат А2

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
НМ7-1	Шкаф ШР1	Ящик Я7	АВВГ		42			
НМ7-2	Ящик Я7	Электродвигатель М7	АВВГ		5			
НМ8-1	Шкаф ШР3	Ящик Я8	АВВГ		40			
НМ8-2	Ящик Я8	Электродвигатель М8	АВВГ		4			
НМ9-1	Шкаф ШР1	Ящик Я9	АВВГ	4х6	18			
НМ9-2	Ящик Я9	Электродвигатель М9	АВВГ	4х6	12			
КМ9-3	Ящик Я9	Ящик Я	АКВВГ	5х2,5	4			
НМ10-1	Шкаф ШР3	Ящик Я9	АВВГ	4х6	15			
НМ10-2	Ящик Я9	Электродвигатель М10	АВВГ	4х6	12			
НМ11-1	Шкаф ШР1	Ящик Я11	АВВГ	4х6	17			
НМ11-2	Ящик Я11	Электродвигатель М11	АВВГ	4х6	12			
КМ11-3	Ящик Я11	Ящик Я	АКВВГ	4х2,5	3			
КМ9-4	Ящик Я	коробка СК9-2	АКВВГ	10х2,5	7			
НМ12-1	Шкаф ШР2	Ящик Я12	АВВГ	4х16	23			
НМ12-2	Ящик Я12	Электродвигатель М12	АВВГ	4х16	5			
КМ12-3	Ящик Я12	Коробка СК16	АКВВГ	5х2,5	16			
НМ13-1	Шкаф ШР4	Ящик Я13	АВВГ	4х16	21			
НМ13-2	Ящик Я13	Электродвигатель М13	АВВГ	4х16	4			
КМ13-3	Ящик Я13	Коробка СК16	АКВВГ	5х2,5	15			

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
НМ15-1	Шкаф ШР2	Ящик Я15	АВВГ	4х2,5	26			
НМ15-2	Ящик Я15	Электродвигатель М15	АВВГ	4х2,5	5			
КМ15-3	Ящик Я15	Коробка СК15	АКВВГ	5х2,5	8			
НМ16-1	Шкаф ШР4	Ящик Я15	АВВГ	4х2,5	22			
НМ16-2	Ящик Я15	Электродвигатель М16	АВВГ	4х2,5	4			
КМ16-3	Ящик Я15	Коробка СК16	АКВВГ	4х2,5	20			
НМ17-1	Шкаф ШР1	Ящик Я17	АВВГ	4х2,5	27			
НМ17-1-2	Ящик Я17	Электродвигатель М17-1	АВВГ	4х2,5	5			
КМ17-3	Ящик Я17	Коробка СК17	АКВВГ	5х2,5	3			
НМ17-2-2	Ящик Я17	Электродвигатель М17-2	АВВГ	4х2,5	5			
НМ18-1	Шкаф ШР3	Ящик Я18	АВВГ	4х16	19			
НМ18-2	Ящик Я18	Электродвигатель М18	АВВГ	4х16	6			
НМ19-1	Шкаф ШР2	Пускатель КМ19	АВВГ	4х2,5	18			
НМ19-2	Пускатель КМ19	Электродвигатель М19	АВВГ	4х2,5	10			
НМ20-1	Пускатель КМ19	Пускатель КМ20	АВВГ	4х2,5	4			
НМ20-2	Пускатель КМ20	Электродвигатель М20	АВВГ	4х2,5	10			
НМ24-1	Пускатель КМ20	Пускатель КМ24	АВВГ	4х2,5	5			
НМ24-2	Пускатель КМ24	Электродвигатель М24	АВВГ	4х2,5	10			
НМ26-1	Шкаф ШР2	Ящик Я26	АВВГ	4х2,5	18			
НМ26-2	Ящик Я26	Присоединительные клеммы	АВВГ	4х2,5	14			

Альбом IV

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Мосеенко	
Рук. гр.	Федорова	
Инж.	Гечас	

т.п. 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6.

Кабельный журнал (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	50	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 23141-04 54 Формат А2

Альбом IV

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Длина м
НМ21-1	Шкаф ШР4	Коробка СК21	АВВГ	4×2,5	20			
НМ21-2	Коробка СК21	Кнопка ≠ 21-SB	АВВГ	4×2,5	4			
КМ21-3	Коробка СК21	Исполнительный механизм ≠ 21-У1	КВВГ	4×0,75	14			
НМ22-1	Шкаф ШР4	Коробка СК22	АВВГ	4×2,5	20			
НМ22-2	Коробка СК22	Кнопка ≠ 22-SB	АВВГ	4×2,5	4			
КМ22-3	Коробка СК22	Исполнительный механизм ≠ 22-У1	КВВГ	4×0,75	14			
НМ23-1	Шкаф ШР4	Коробка СК23	АВВГ	4×2,5	26			
НМ23-2	Коробка СК23	Кнопка ≠ 23-SB	АВВГ	4×2,5	4			
КМ23-3	Коробка СК23	Исполнительный механизм ≠ 23-У1	КВВГ	4×0,75	14			
НМ25-1	Шкаф ШР4	Коробка СК25	АВВГ	4×2,5	20			
КМ25-2	Коробка СК25	Исполнительный механизм ≠ 25-У1	КВВГ	4×0,75	3			
КМ25-3	Коробка СК25	Кнопка ≠ 25-SB	АКВВГ	7×2,5	3			
КМ25-4	Коробка СК25	Переключатель ≠ 25-SA	АКВВГ	4×2,5	3			
НМВ1-1	Шкаф ШР4	Ящик ЯВ1, В3	АВВГ	4×2,5	24			
НМВ1-2	Ящик ЯВ1, В3	Пакетный выключатель SAB1	АВВГ	4×2,5	28			
НМВ1-3	Пакетный выключатель SAB1	Электродвигатель МВ1	ПВ	4(1×1)	3			
КМВ1-4	Ящик ЯВ1, В3	Коробка СК25	АКВВГ	4×2,5	10			
НМВ3-1	Ящик ЯВ1, В3	Пакетный выключатель SAB3	АВВГ	4×2,5	30			
НМВ3-2	Пакетный выключатель SAB3	Электродвигатель МВ3	ПВ	4(1×1)	10			
НМВ2-1	Шкаф ШР4	Пускатель КМВ2	АВВГ	4×2,5	24			
НМВ2-2	Пускатель КМВ2	Пакетный выключатель SAB2	АВВГ	4×2,5	44			
НМВ2-3	Пакетный выключатель SAB2	Электродвигатель МВ2	ПВ	4(1×1)	3			
НМВ4-1	Шкаф ШР3	Пускатель КМВ4	АВВГ	4×2,5	30			
НМВ4-2	Пускатель КМВ4	Электродвигатель МВ4	ПВ	4(1×1)	3			

Таблица № 1

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Число жил, сечение	Марка, напряжение											
	ААШВУ	АВВГ	АКВВГ	КВВГ	ПВ							
3×25-6	320											
4×95		50										
4×70		50										
4×35		50										
4×25		50										
4×16		90										
4×6		95										
4×2,5		660										
2×25		90										
2×2,5		100										
19×2,5			260									
14×2,5			230									
10×2,5			280									
7×2,5			40									
5×2,5			160									
4×2,5			350									
4×0,75				50								
1×1					680							
		100										

Насосы перекачки извлеченного ила	Марка, сечение, жильность
Не уплотненного	АВВГ 4×16
Уплотненного	АВВГ 4×6

Привязан

Инв. №

Нач.отд	Данилов	
Н.контр	Мосеенко	
Гл.спец.	Гольцман	
ГИП	Мосеенко	
Рук.гр.	Федорова	
Инж.	Гечас	

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6.

Стадия	Лист	Листов
Р	51	

Кабельный журнал (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

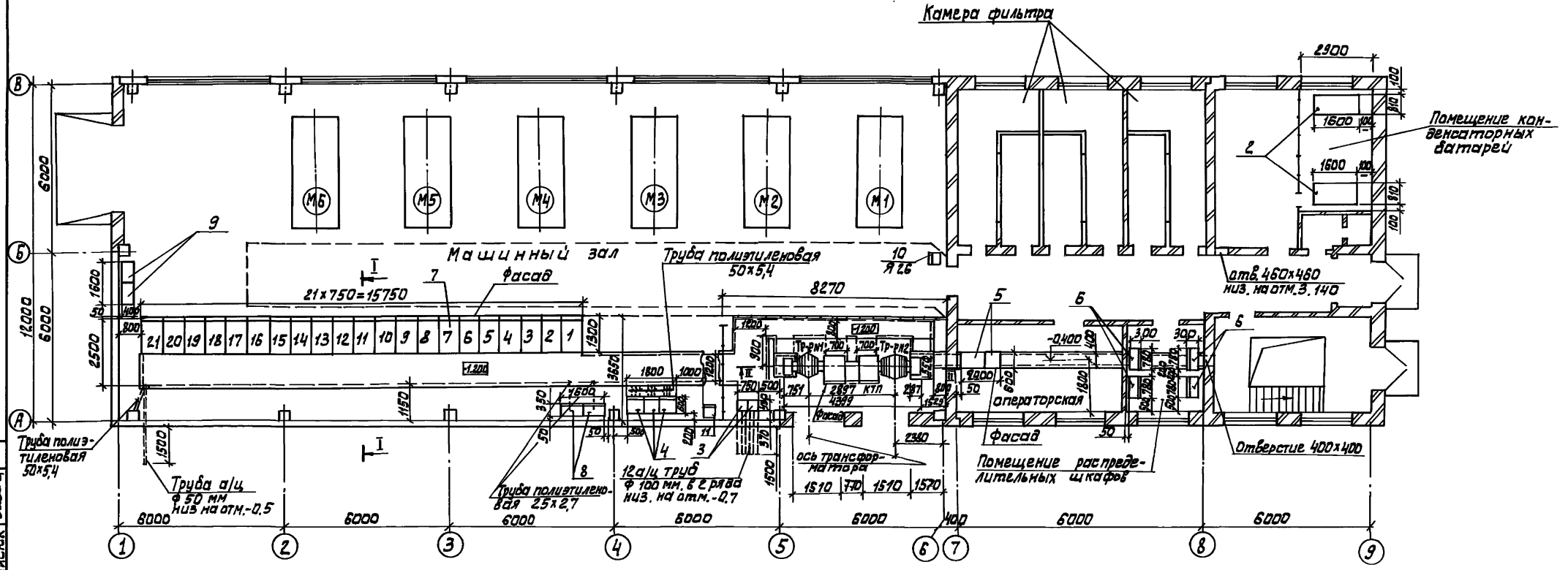
Копировал Еремченко

23141-04 55 Формат А2

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

Альбом IV

План на ОТМ. 0.000



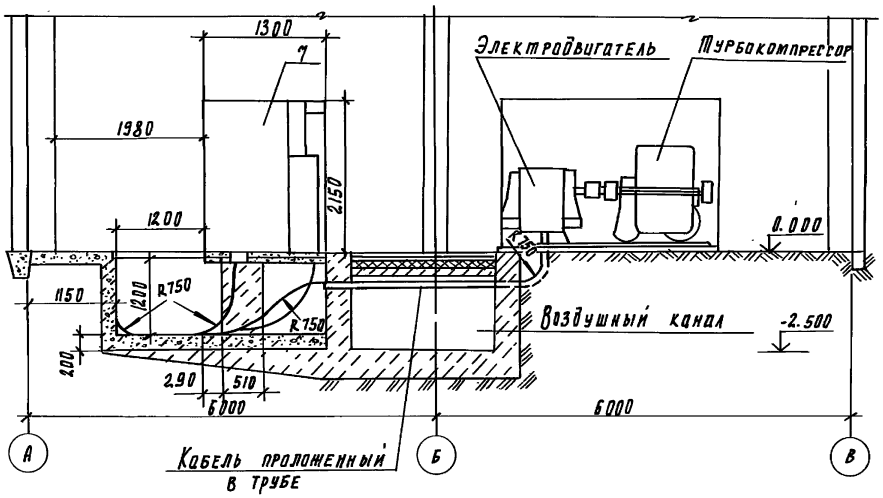
Читать совместно с черт. ЭМ-53

				тп 902-1-134.88			ЭМ
Привязан		Нач.отд.	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Мосеенко		Р	52	
		Гл.спец.	Гольцман				
		ГИП	Мосеенко	Установка электрооборудования. План	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
		Рук.гр.	Федорова				
Инв. №		Техник.	Меновщикова				

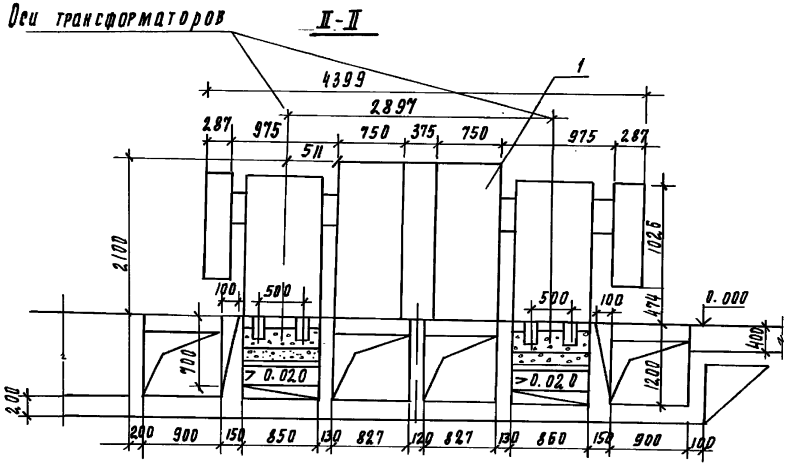
23141-04 56

Альбом IV

I - I



Оси трансформаторов II-II



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1	КТП	Комплектная			
		трансформаторная			
		подстанция КТП-			
		-400-6/0,4-121-80У3			
		Армэлектрозавода	1		
2	КУ1, КУ2	Установка кон			
		денсаторная			
		УКЛ-57-450У3	2		
3	1КУ, 2КУ	Установка конден-			
		саторная			
		УК2-0,38-50У3	2		
4	ШУ1, ШУ2, ШУ3	Шкаф управления	3		
5	Щ1, Щ2	Щит оператора			
		Щ0	2		
6	ШР1 ÷ ШР4	Шкаф силовой			
		распределители -			
		тельный	4		
7	КРУ-6кВ	Комплектное			
		распределительное			
		устройство			
		6кВ км-1ф комп.	1		
8	YGV11; YGV12	Блок БПНС-2~415В	2		
9	YZ1, YZ2	Устройство пита-			
		ния УКП-380У2	2		
10	Я26	Ящик ЯВ3Ш-31У2	1		
11	ЯВ1,В3	Ящик управления			
		Я5115-2874 УХЛ4-29			

Согласовано:
Отдел АСУ Иванина
Отдел АСП Кузнецов
Отдел КГ Ингяк

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Моссенко	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Моссенко	
Рук. гр.	Федорова	
Техник	Меловщикова	

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

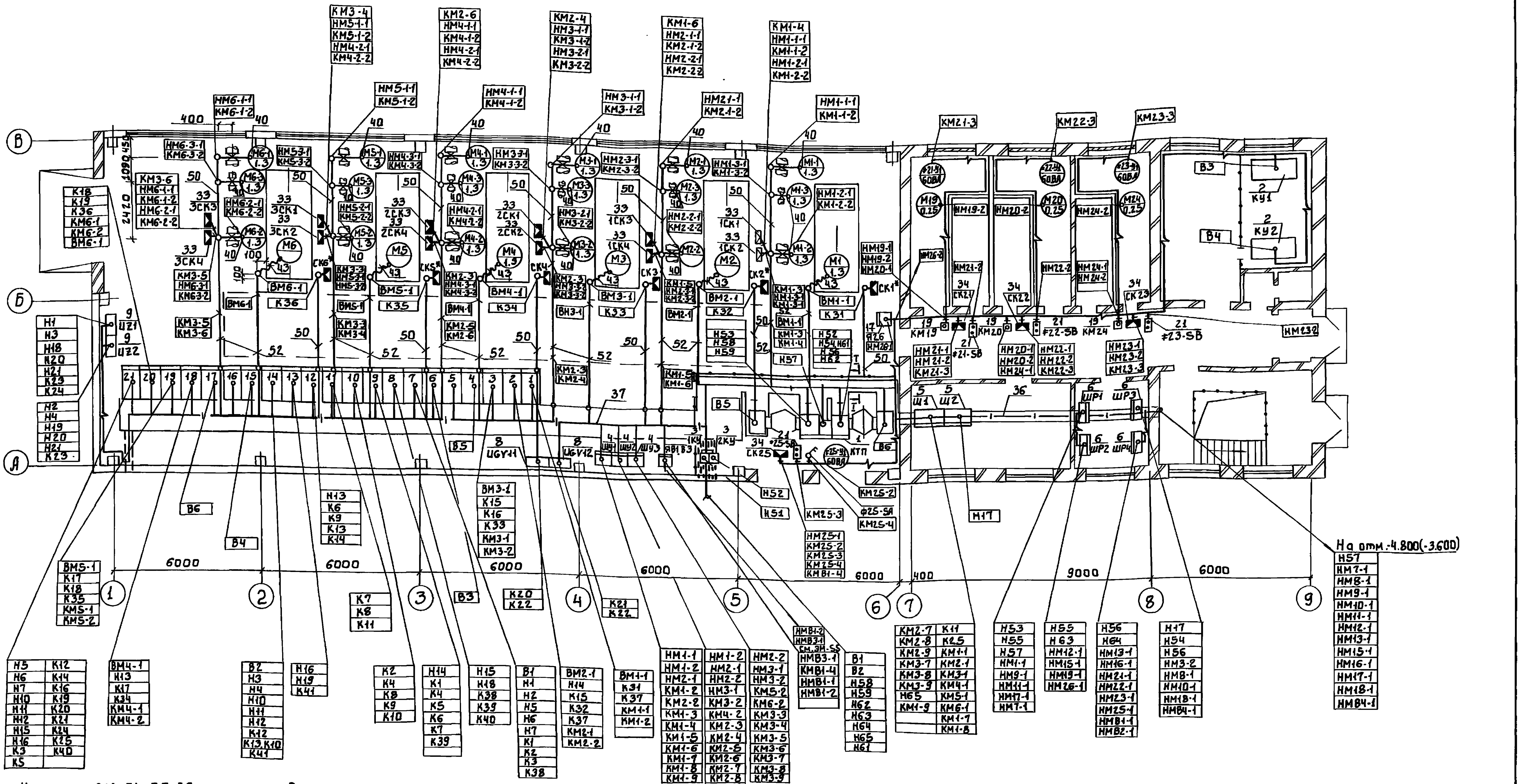
Установка электрооборудования. Разрезы.

Стадия	Лист	Листов
Р	53	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом IV

План на отм. 0.000



1. Чертежи ЭМ-54, 55, 56 читать совместно.
2. Ящики управления устанавливаются на стойках на высоте 800мм от уровня пола. Пускатели устанавливаются на стене на высоте 1400 мм от уровня пола до оси аппарата.
3. Прокладка кабелей в канале выполняется по типовому проекту 4.407-4.ин-та Тяжпромэлектропроект.
4. Прокладка кабелей по стенам на конструкциях выполняется по т.п. 4.407-255 „Узлы и детали для прокладки кабелей" и 4.407-260 „Прокладка кабелей на конструкциях".
5. Кабельные конструкции устанавливаются на высоте 2500 мм от уровня пола.
6. Кабели, проложенные на высоте до 2-х метров от уровня пола, защищаются винипластовыми трубами. Прокладка кабелей в винипластовых трубах выполняется по т.п. 5.407-62.
7. В полу кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах. Прокладка кабелей в полиэтиленовых трубах выполняется по т.п. 5.407-63.
8. В соответствии со СНиП III-33-76 п. 5.35 выходы полиэтиленовых труб из подливок пола защищаются на высоту 200мм отрезками из тонкостенных стальных труб.

Согласовано			
Отдел АСП	Кузнецов		
Отдел КГ	Мисюк		
Отдел ОВ	Горбачев		
Отдел АСП	Двойнина		

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Мосеенко	
Рук. гр.	Федорова	
Техник	Меновщикова	

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

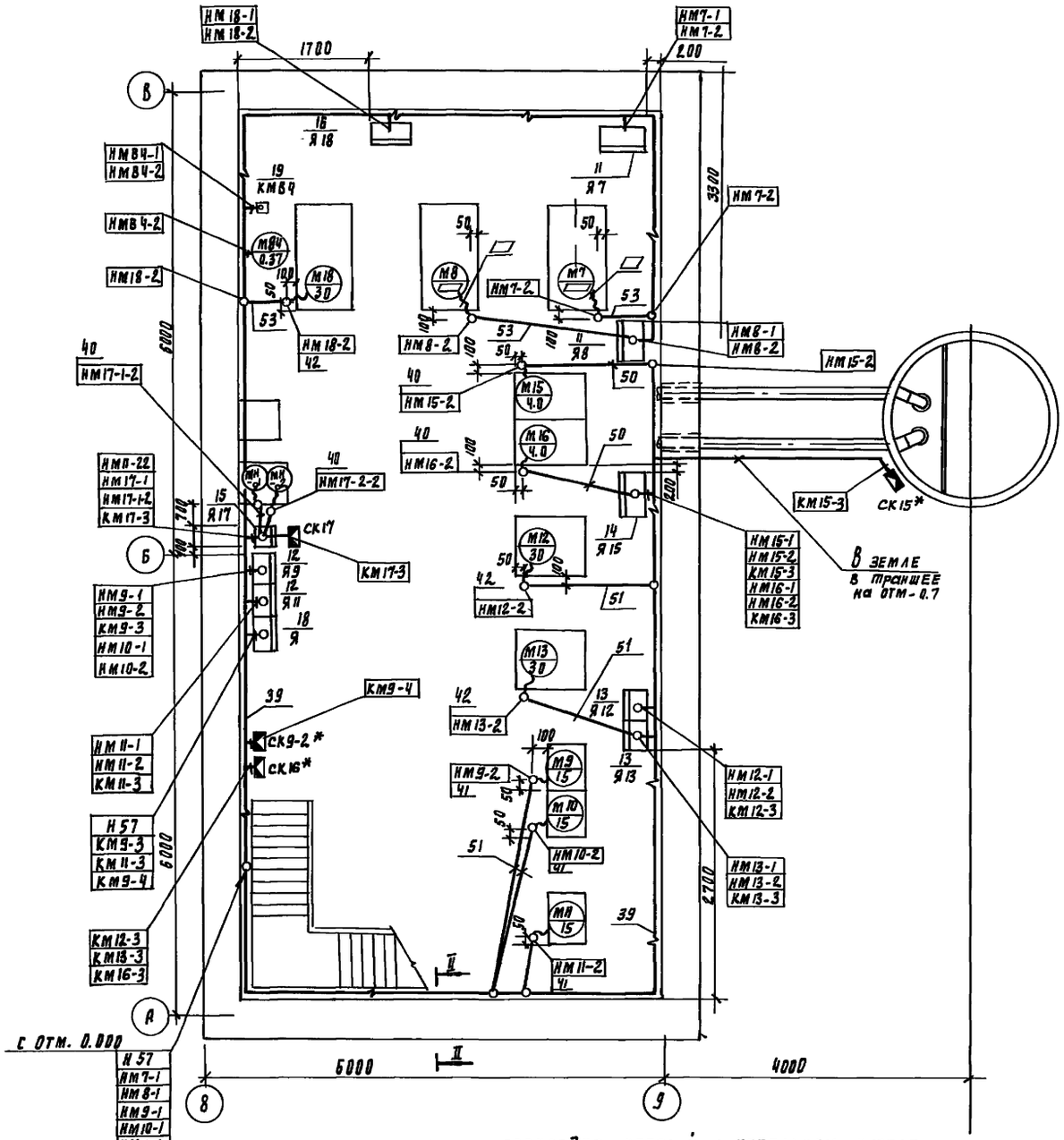
План расположения электрооборудования и прокладка кабеля (начало).

Стадия	Лист	Листов
Р	54	

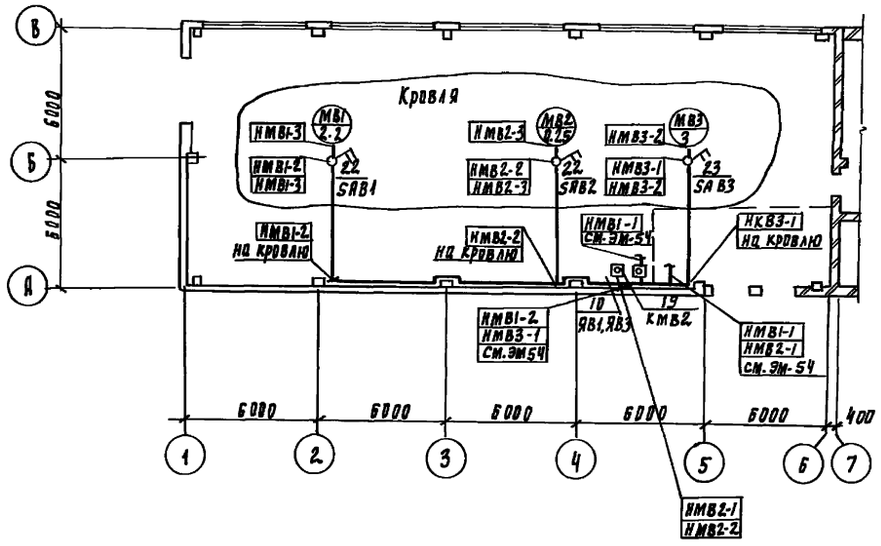
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом IV

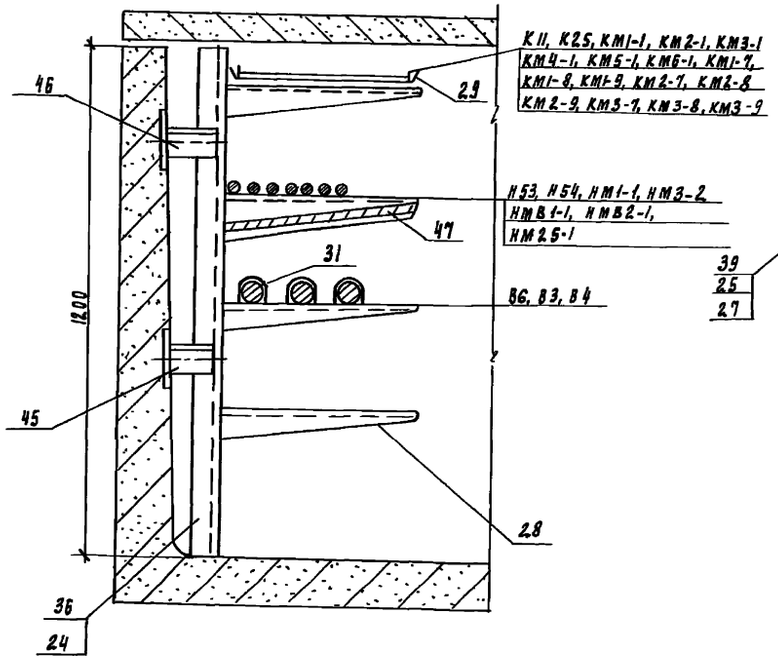
План на отм. -4.800(-3.600)



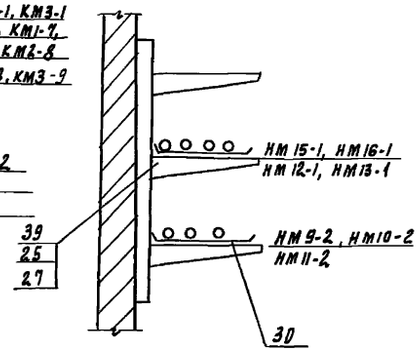
План на отм. 0.000



I-I



II-II



— прокладка кабелей в кабельном канале

— прокладка кабелей по стенам на кабельных конструкциях

— прокладка кабелей в полу в полиэтиленовых трубах

* — учтено в чертежах марки ЭМ

— заполнить при привязке.

Нач. отд.	Данилов		ТП 902-1-134.88		ЭМ
Н. контр.	Мосеенко				
Гл. спец.	Гольцман		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Мосеенко			Р	55	
Рук. гр.	Федорова		План расположения электрооборудования и прокладка кабеля (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Техник	Меновщикова					

Привязан

Инв. №

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

Отдел АСП Кузнецов
Отдел КГ Инсюк
Отдел ОВ Порбачев

Альбом IV

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	КТП	Комплектная трансформаторная подстанция КТП-400-6/0,4-121-80У3 Армэлектрозавода	1 комп.		Опросный лист ЭМ 01.1
2	КУ1; КУ2	Установка конденсаторная УКЛ57-6,3-450У3.	2		
3	1КУ1, 1КУ2	Установка конденсаторная УК2-038-50У3	2		
4	ШУ1; ШУ2; ШУ3	Шкаф управления	3		По черт. ЭМ.33 И1
5	Щ1; Щ2	Щит оператора	2		
6	ШР1; ШР2 ШР3; ШР4	Шкаф силовой распределительный ШР11-73510-22У3	4		
7	КРУ-6 кв	Комплектное распределительное устройство КМ-1Ф-6-20У3	1 комп.		Опросный лист ЭМ.01.2.
8	ВБУ1; ВБУ2	Блок БЛНС-2У3, ~415в 50 гц ~ 220в	2		
9	ВТ1, ВТ2	Устройство питания УКП-380У2	2		
10	ЯВ1, ЯВ3	Ящик управления Я5115-2874УХЛ4	1		
11	Я7; Я8	Ящик управления Я5111-[ ]	2		
12	Я9, Я11	Ящик управления Я5115-3574УХЛ4	2		
13	Я12, Я13	Ящик управления Я5111-3874УХЛ4	2		
14	Я15	Ящик управления ЯОИ5901-3274СУХЛ4	1		
15	Я17	Ящик управления ЯОИ5901-3274СУХЛ4	1		
16	Я18	Ящик управления Я5110-3874УХЛ4	1		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
17	Я26	Ящик управления Я83Ш-3142	1		
18	Я	Ящик управления	1		По черт. ЭМ 53.42
19	КМВ2, КМВ4, КМ19; КМ20; КМ24	Пускатель ПМЛ 123002	5		
20	≠ 25-SA	Переключатель универсальный УП5400-2342	1		
21	≠21-SB; ≠22-SB; ≠23-SB, ≠25-SB	Пост кнопочный ПКЕ-222-3У2	4		
22	SAB1; SAB2	Выключатель пакетный ПВ3-10/У3Б6	2		
23	SAB3	ПВ3-25/У3Б6	1		
		Изделия ГЭМ			
24		Стойка кабельная К1153	35		
25		К1151	100		
26		К310МУХЛ2	20		
27		Полка К1161	286		
28		Полка К1163	108		
29		Лоток НЛ40П2	16		
30		Лоток НЛ20П2	60		
31		Профиль монтажный К236	10		
32		Соединитель перегородок К168	23		
33	1СК÷4СК4; 2СК1÷2СК4; 3СК1÷3СК4; 4СК1÷4СК4	Коробка клеммная У615АУ2	16		
34	СК21÷СК23; СК25	У614АУ2	4		
35		Скоба К142	50		
		Сборочные единицы			
36		Конструкция кабельная одиночная с полками для каналов глубиной 400 мм	10		
37		Конструкция кабельная одиночная с полками для каналов глубиной 1200 мм	36		
38		Конструкция кабельная поворотная с полками для каналов глубиной 1200 мм	3		
39					
		Металлорукав			
40		Р3-Ц-х-18 , м	30		
41		Р3-Ц-х-32 , м	6+		
42		Р3-Ц-х-38 , м	6+		
43		Р3-Ц-х-50 , м	9		
		Материалы			
44		Уголок 32×32×3 L = 60 мм	6		
45		L = 90 мм	30		
46		L = 115 мм	30		
47		Плита А/ц 420×2000 δ = 8 мм , м²	18		
		Трубы			
48		Труба винипластовая Ду = 32 мм , м	100		
49		Ду = 63 мм , м	10		
50		Труба полиэтиленовая Ду = 25 мм , м	80		
51		Ду = 40 мм , м	40		
52		Ду = 50 мм , м	80		
53		Ду = 63 мм , м	10		
54		Труба электросварная Ду = 25 мм , м	3		
55		Ду = 48 мм , м	5		
56		Ду = 60 мм , м	3		

Таблица 1

Вариантс насосами перекачки избыточного ила		Номер двигателя	Мощность электродвигателя	Номер ящика	Тип ящика	Тип металлорукава	Длина металлорукава м
	Не уплотненного	М7 М8	30	Я7 Я8	Я5111-3874УХЛ4	Р3-Ц-Х-38	4
	Уплотненного	М7 М8	15	Я7 Я8	Я5111-3574УХЛ4	Р3-Ц-Х-32	

[ ] – заполнить при привязке

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Мосеенко		
Гл. спец.	Гольцман		
ГИП	Мосеенко		
Рук. гр.	Федорова		
Техник	Меновщикова		

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6

План расположения электрооборудования и прокладка кабеля. Окончание

Стадия	Лист	Листов
Р	56	

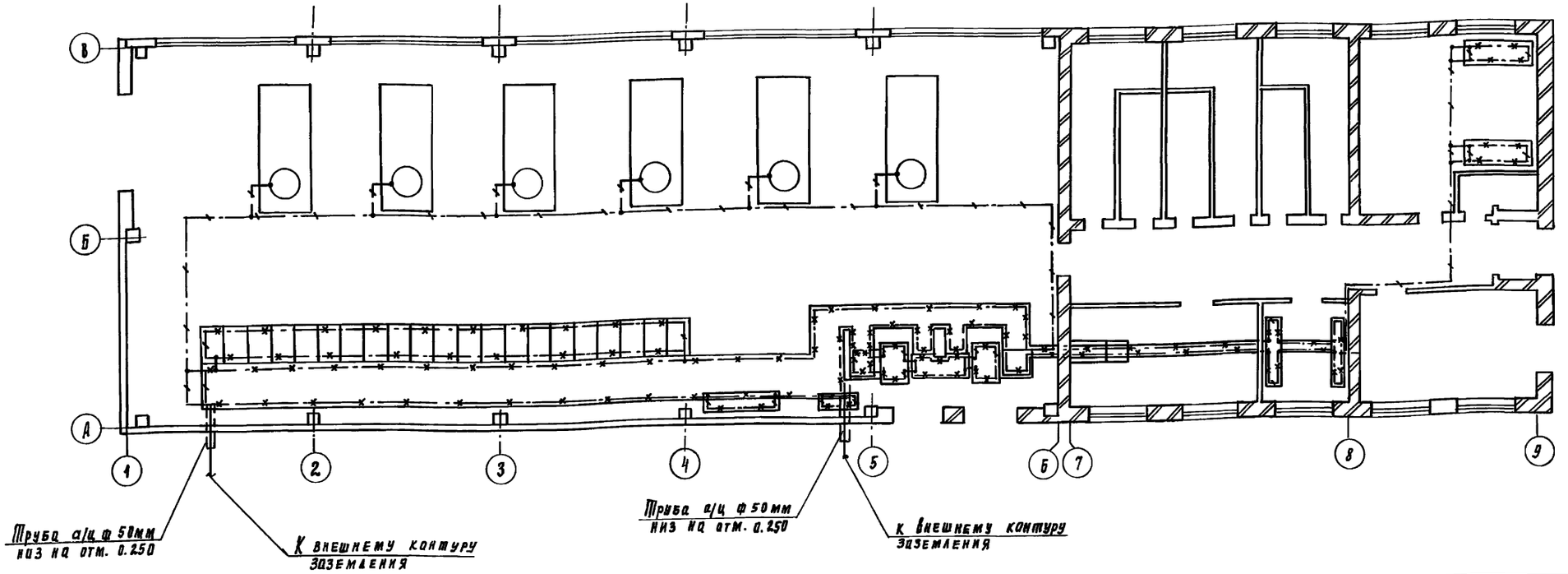
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 23141-04 60 Формат А2

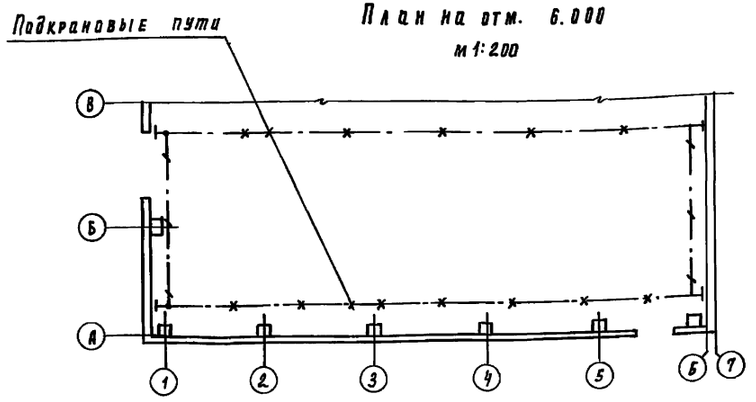
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом IV

План на отм. 0.000
м 1:100



План на отм. 6.000
м 1:200



1. Заземляющее устройство выполнить в соответствии с главой I-7-39 ПУЭ 1985 г Узлы заземления выполнить по серии 5.407-11 (А 174) „Заземление и зануление электроустановок".
2. Общее сопротивление контура заземления не должно превышать 4-х Ом в любое время года.
3. В качестве магистралей заземления используются металлические конструкции и закладные детали установки электрооборудования, а также конструкции для прокладки кабелей.
4. Корпуса высоковольтных двигателей присоединяются к внутреннему контуру заземления полосовой сталью 25×4мм
5. При привязке проекта выполнить наружный контур заземления.
6. Для зануления электрооборудования используются нулевые рабочие жилы кабелей.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
		Внутренний контур заземления			
1		Сталь полосовая 25×4 мм ГОСТ 103-76, м	90		
		Наружный контур заземления			
2	○	Электрод ф ▱ мм			
		l = 5м	▱		
		ГОСТ 2590-71			
3		Сталь полосовая			
		40×4 мм м	▱		
		ГОСТ 103-76			

▱ – Заполнить при привязке

– Внутренний контур заземления (сталь полосовая 25×4)

– Конструкции металлические и закладные детали, используемые в качестве магистралей заземления.

Привязан

Инв. №

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

Нач. отд	Данилов		
Н. контр.	Морсеенко		
Рд. спец.	Рольцман		
ГИП	Морсеенко		
Рук. гр.	Федорова		
Инж.	Зиченко		

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

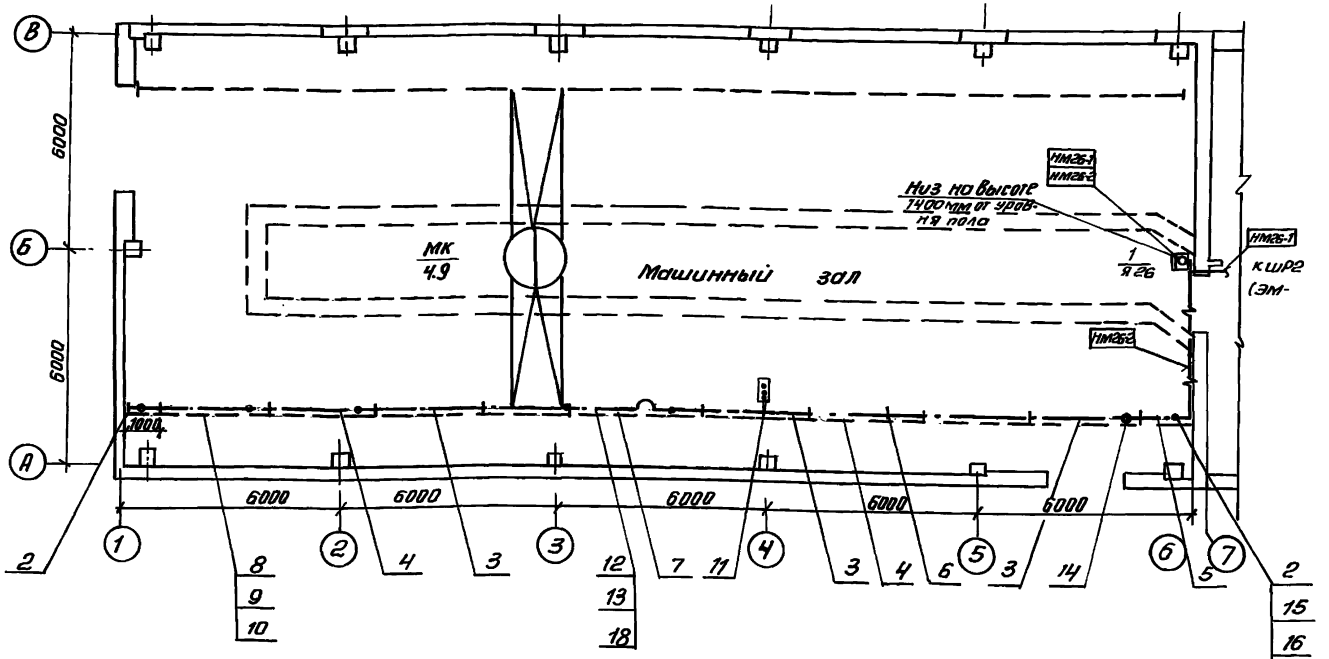
Стадия	Лист	Листов
Р	57	

Заземление и зануление электрооборудования

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом IV

План на отм. 6.000



Установка троллейного кронштейна

место соединения секций троллейного шинопровода

место подвода питания

позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Прим.
		Электрооборудование			
1	Я26	Ящик ЯВЗШ-3142	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
2		Секция концевая			
		У2606УЗ	2		
3		Секция прямая			
		6000 мм У2605УЗ	3		
4		Секция прямая			
		3000 мм У2604УЗ	2		
5		Секция прямая			
		1500 мм У2603УЗ	1		
6					
		750 мм У2601УЗ	1		
7		Секция компенсационная У2626УЗ	1		
8		Секция для ввода			
		каретки У2607УЗ	1		
9		Скоба ведущая			
		У2321УЗ	1		
10		Каретка токосъемная			
		У2328УЗ	1		
11		Светофор У2629УЗ	1		
12		Кронштейн К775УЗ	10		
13		Подвеска промежуточная К780УЗ	10		
14		Клемма присоединительная У2623УЗ	1		
15		Секция прямая (поток)			
		НЛ10-П2 L=2000 мм	1		
16		Профиль Т-образный			
		L=200 мм К238	2		
17		Полоса 4х40 ГОСТ 103-76			
		L=183 мм	4		
		Сборочные единицы			
18	4.407-262-013	Установка кронштейна	10		
19	4.407-262-026	Конструкция для прокладки проводов и кабелей	1		
	исп. 1.				
20	4.407-262-003	Прокладка шинопровода ШТА 75 на 250 А	1		
	вар. I				

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Данилов		
Н.контр	Мосевенко		
Гл.спец	Гольцман		
ГИП	Мосевенко		
Рук.гр.	Федорова		
Техник	Меновщикова		

ТП 902-1-134.88 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Прокладка троллейного шинопровода для крана МК

Стадия	Лист	Листов
Р	58	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

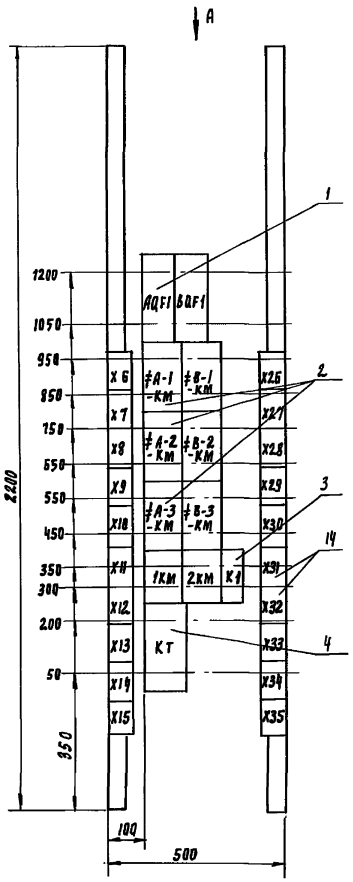
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Копировал: Антипова 23141-04 62

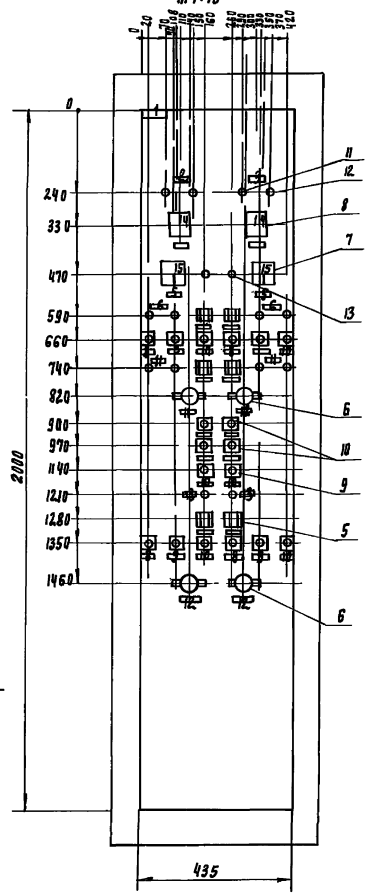
Формат А2

Альбом IV

Общий вид



Дверь шкафа
Вид спереди
М1:10



Технические данные аппаратов

Начало

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Сборочные единицы		
				Н1 03		
		1		Выключатель АК63-3МУ3,	2	А-QF1
				переменного тока, 3,2×12		В-QF1
				СК; 13+1р		
		2		Пускатель ПМЛ-15010ЧВ,	8	≠А-1-КМ1 ≠А-2-КМ4
				~220В		≠А-3-КМ1 ≠В-1-КМ1
						≠В-2-КМ1 ≠В-3-КМ1
						1КМ, 2КМ
		3		Реле РПЛ-12204; ~220В,	1	К1
				2з+2р		
		4		Реле РВ-03УХЛ4, 2р+1пмгн	1	КТ
				~380В		
				Н51 03		
		5		Реле РУ1-11У3, ~220В	6	≠А-1-КН1 ≠А-2-КН1
						≠А-3-КН1 ≠В-1-КН1
						≠В-2-КН1 ≠В-3-КН1
		6		Пакетный выключатель	4	≠А-1-SA1 ≠В-1-SA1
				ПВ1-10Б, ~220В		≠А-2-SA1 ≠В-2-SA1
		7		Переключатель УП5316-	2	≠BSA ≠ASA
				С497У3		
		8		Переключатель УП5312-А0299У3	2	≠А-SA ≠В-SA
		9		Выключатель кнопочный	6	≠А-1-SB3 ≠А-2-SB3
				КЕ-031У3, ~500В, 50ГУ, 2р		≠А-3-SB3 ≠В-1-SB3
				исп. 3		≠В-2-SB3 ≠В-3-SB3
		10		Выключатель кнопочный	12	≠А-1-SB1 ≠А-2-SB1
				КЕ-011У3, ~500В, 50Гц, 2з		≠А-3-SB1 ≠А-1-SB2
						≠А-2-SB2 ≠А-3-SB2
						≠В-1-SB1 ≠В-2-SB1
						≠В-3-SB1 ≠В-1-SB1
						≠В-2-SB2 ≠В-3-SB2

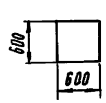
Продолжение

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		11		Арматура сигнальной	8	≠А-1-EL3 ≠А-2-EL3
				лампы АС12011У2, ~220В,		≠А-3-EL3 ≠В-1-EL3
				фильтр красный		≠В-2 EL3 ≠В-3 EL3
						≠А-EL1 ≠В-EL1
		12		Арматура сигнальной	8	≠А-1-EL4 ≠А-2-EL4
				лампы АС12013У2, ~220В		≠А-3-EL4 ≠В1-EL4
				фильтр зеленый		≠В-2-EL4 ≠В-3-EL4
						≠А-EL2 ≠В-EL2
		13		Арматура сигнальной	2	А-EL
				лампы АС12015У2, ~220В		В-EL
				фильтр белый		
		14		Блок зажимов БЗ-24-	20	Х6÷Х15
				4,0П25-В/ВУ3-10		Х26÷Х35

Перечень надписей

Панель	Строка	Подпись	Поз обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
		1		Табличка	ШУС	1		
		2		Табличка	Турбокомпрессор А	1		
		3		Табличка	Турбокомпрессор В	1		
		4		Табличка	Выключатель 6кВ	2		
		5		Табличка	Избиратель управления	2		
		6		Табличка	Байпас	2		
		7		Табличка	Заклинивание	6		
		8		Табличка	Откр.	6		
		9		Табличка	Закр.	6		
		10		Табличка	Стоп	6		
		11		Табличка	Напор	2		
		12		Табличка	Блокировка	4		
		13		Табличка	Всас	2		
		14		На ключе	Вкл. О. Откл.	2		
		15		На ключе	Мест О. Дист.	2		

Вид А
М1:50



Расшифровка буквенных обозначений

Обознач. шкафа / Номер магнетителя	ШУ1	ШУ2	ШУ3
А	1	3	5
В	2	4	6

По данному чертежу изготовить 3 шкафа.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N			

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Польцман	
ГИП	Мосеенко	
Рук. гр.	Федорова	
Инж.	Янченко	

ТП 902-1-134.88 ЭМ. з.з.и 1

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Эскизный чертеж общего вида низковольтного комплектного устройства ШУ1 (ШУ2, ШУ3)

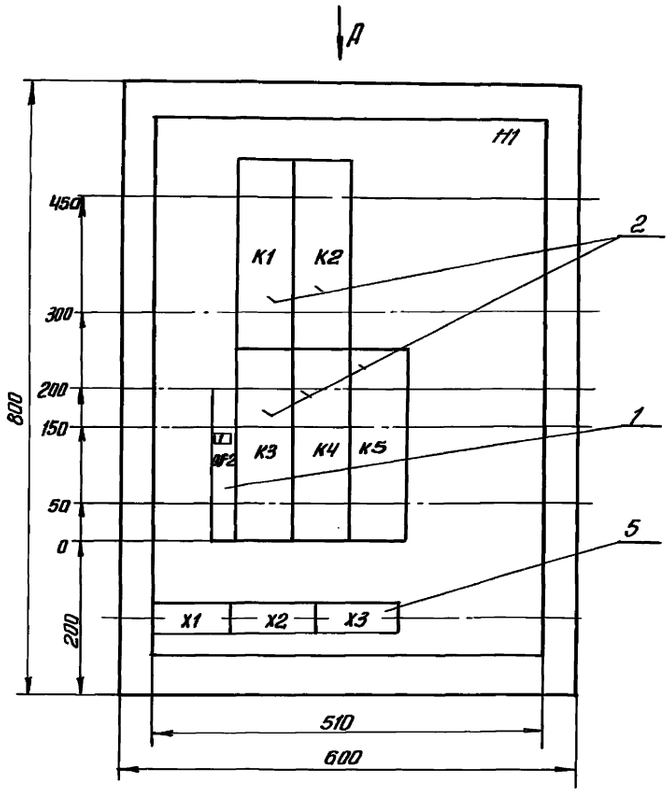
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

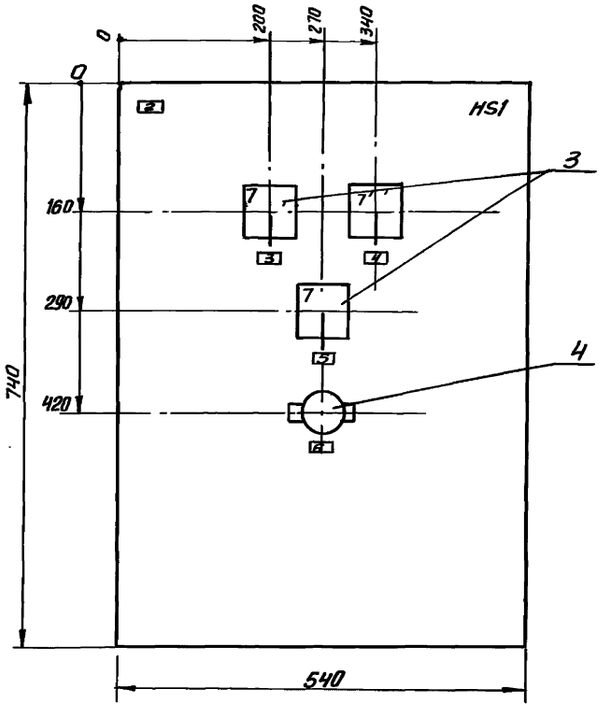
23141-04 63

Альбом IV

Общий вид



Дверь ящика
Вид со стороны монтажа



Вид А
М1:50



Технические данные аппаратов

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				H1 01		
		1		Выключатель АК63-1МУ3	1	QF2
				~ 220 В, Iр = 1.6 А		
		2		Реле промежуточное		
				РПУ-2М3 200У3Б, 220В, 2з	5	K1, K2, K3, K4, K5
				H51 01		
		3		Переключатель		≠9-SA2 ≠10-SA1, ≠11-SA2
				ПКУ3-12С2001У3	3	
		4		Пакетный выключатель ПВ1-10Б	1	SB1
				исп. 2		
		5		Блок зажимов БЗ-24-4, ОП25-8/8У3-10	3	X1, X2, X3

Перечень надписей

Позиция	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
		1		Табличка	~ 220 В	1		
		2		—"—	Насосы техн. Воды	1		
		3		—"—	Насос №2	1		
		4		—"—	Насос №1	1		
		5		—"—	Насос №3	1		
		6		—"—	ЭРСУ-3	1		
		7		На ключе	Раб. О. Резерв	3		

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

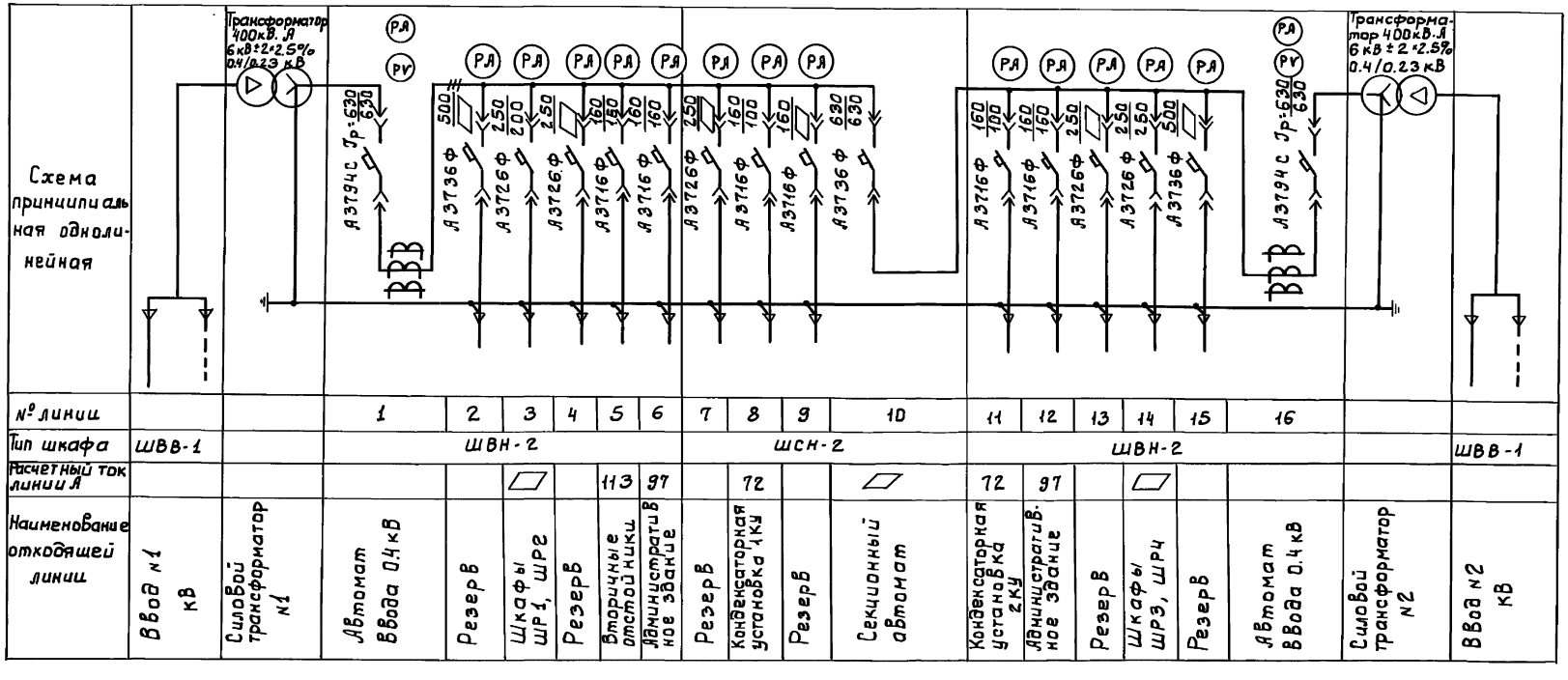
				ТП 902-1-134.88	ЭМ з.з.и.2
Привязан					
Нач.отд	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 1
Н.контр.	Мосевенко				
Гл.спец.	Гольцман				
ГИП	Мосевенко		Эскизный чертеж общего вида низковольтного комплектного устройства Я	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Рук.гр.	Федорова				
Инв. №	Инж.	Янченко			

Копировал: Антипова 23141-04 64

Формат А2

Альбом IV

Наименование и адрес	Заказчика	
	Проектной организации	
	Объекта	
Реквизиты заказчика	Платежные	
	Отгрузочные	
Условное обозначение подстанции		КТП-400-6/0.4-121-80У3, Δ/Y-11
Номер технических условий		ТУ16-530.284-82
Количество подстанций		1
Тип и количество фидерных шкафов	ШВВ-1	2
	ШВН-2	2
	ШСН-2	1
Номера резервных линий, автоматы которых входят в поставку и не превышают 15% от общего количества фидерных автоматов		



▱ - Заполнить при привязке

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Данилов		
Н.контр.	Мосеенко		
Гл.спец.	Гольцман		
ГИП	Мосеенко		
Рук.гр.	Федорова		
Инж.	Янченко		

тп 902-1-134.88 ЭМ.ОЛ1.

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Опросный лист для заказа 2 КТП-400 Армэлектрозавода

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва

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

№	Наименование реквизита		Обозначение	Код	Примечан.
01	Заказ-наряд (фондовый наряд).				
02	Срок поставки				
03	Наименование объекта поставки				
04	Адрес заказчика и его наименование				
05	Язык техн. документов		русский		
06	Количество комплектов техн. документов		1		
07	Язык надписей		русский		
08	Тип изделия		КМ-1ф-6-20У3		
09	Технические условия		ТУ16-674 - 84		
10	Климатическое исполнение		У		
11	Исполнение упаковки				
12	Номинальное напряжение		6		
13	Частота, Гц		50		
14	Ток отключения, кА		20		
15	Наличие обогрева				
16	Комплект поставки (кол.)	шкафов	21		
17		шкафов ШПВ, ШЦО, ШВ			
18		элементов выдвижных			
19		шкафов релейных			
20	Заводской заказ				
21	Количество заказов				
22	Вид поставки		для нужд н/к		
23					
24					

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Провер.				
Н. контр.				
Утв.				

ВЛИЕ.674512.001 ТБ

Лист опросный на поставку устройства комплектного распределительного типа КМ-1ф-6-20У3

Лит.	Лист	Листов
	1	

ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва

Испол. № шкафа	№ шкафа	Типоисполнение шкафов	Код	Номер реквизита 32	33	34	35	36
25	26	27	28	29	30	31	Схема электрическая принципиальная	Так сбор А	Так	Коэффициент трансформации трансформатора Напряжения
00	1	ШВМЭ	6	05	630	ВЛИЕ.301.341.615.042		□/5		
01	2	ШВМЭ	6	03	630	615.042		□/5		
02	3	ШВМЭ	6	03	630	615.042		□/5		
03	4	ШВМЭ	6	03	630	676.049		□/5		
04	5	ШВМЭ	6	03	□			□/5		
05	6	ШВМЭ	6	03	630	640		□/5		
06	7	ШВМЭ	6	08	□	563.000		□/5		
07	8	ШСТ	6	605	2000	150.000		□		
08	9	ШТН	6	201	630	580.032		□	6000/√3 : 100/3	
09	10	ШВМЭ	6	33	□	570.002		□/5		
10	11	ШР	6	102	□	577.030		□		
11	12	ШТН	6	201	630	580.032		□	6000/√3 : 100/3	
12	13	ШСТ	6	605	2000	150.000		□		
13	14	ШВМЭ	6	06	□	563.000		□/5		
14	15	ШВМЭ	6	03	630	640		□/5		
15	16	ШВМЭ	6	03	□			□/6		
16	17	ШВМЭ	6	03	630	676.049		□/5		
17	18	ШВМЭ	6	03	630	615.042		□/5		
18	19	ШВМЭ	6	03	630	615.042		□/5		
19	20	ШВМЭ	6	03	630	615.042		□/5		

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВЛИЕ 674512.001 ТБ

Лист 2

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Мосеенко	
Рук. гр.	Федорова	
Инж.	Янченко	

тп 902-1-134.88 ЭМ ОЛ2

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Опросный лист на поставку устройства комплектного распределительного типа КМ-ф-6-20У3 | начало

ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВЛИЕ.674.512.001 ТБ

Лист 3

Исполнение	№ шкафа	Типоисполнение шкафов	Кол	Схема электрическая принципиальная	Ток сборных шин, А	Коэффициент трансформации трансформатора тока	Коэффициент трансформации трансформатора напряжения	
Номер реквизита								
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
20	21	ШН8А	6	80У			ВЛИЕ.301.341.745.007				

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВЛИЕ.674.512.001 ТБ

Лист 4

Исполнение	Ток предохранителя, А	Кол. ТЗЛМ, кол. кабелей	Трансформатор силовой (мощность, кВА, коэф. трансформации)	Номер надписи	Тип амперметра	Привод выключателя ЭВ УАС	Привод выключателя ЭО УАТ	Привод выключателя ЭОТ-Т УДА	Привод выключателя ЭОМП УДЦ	Защита КА1, КА2	Защита КА11	Защита КАЗ, КА4
25	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
00		1	1	—	18	1	=220	=220					РТ-40/□		
01		1	1	—	18	1	=220	=220					РТ-40/□		
02		1	1	—	18	1	=220	=220					РТ-40/□		
03		1	1		19	1	=220	=220					РТ-40/□		РТ-40/□
04		□	□		43	□	=220	=220					□	□	□
05		1	1		17	1	=220	=220							РТ-40/□
06			□		5	1	=220	=220							
07					52										
08					47										
09					40	1	=220	=220							РТ-40/□
10					41										
11					48										
12					53										
13			□		6	1	=220	=220							
14		1	1		17	1	=220	=220							РТ-40/□
15		□	□		43	1	=220	=220							
16		1	1		19	1	=220	=220					РТ-40/□		
17		1	1		18	1	=220	=220					РТ-40/□		
18		1	1		18	1	=220	=220					РТ-40/□		
19		1	1		18	1	=220	=220					РТ-40/□		

Инв. №

Привязан

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Москвенко	
Гл. спец.	Гольман	
Нач. сект.	Москвенко	
Рук. гр.	Федорова	
Исп.	Ячейко	

ТП 902-1-134.88

Насосно-воздуходувная станция. Опросный лист на поставку комплектного распределительного устройства (КРУ) 6 кВ

Альбом 3М 0.12

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

2314-04 67

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

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

Исполнение	Ток преобразователя, А	Кол. ТЗЛМ	Кол. кабелей	Трансформаторы тока: коэф. трансформации	Трансформаторы тока: мощность	Номер надписи	Тип счетчика	Привод выключателя: ЭД УАС	Привод выключателя: ЭО УАТ	Привод выключателя:	Привод выключателя: эот.т УАК	Привод выключателя: эотп УАЧ	Привод выключателя:	Защита: КА1, КА2	Защита: КА11	Защита: КА3, КА4
25	37	38	39	40		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
20																

Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата

ВЛИЕ 674512.001 ТБ

Лист 5

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

Исполнение	Защиты: КА5	Защиты: КА6, КА9	Защиты: КА10	Защиты: КА12, КА14	Защиты: КА15	Реле: КА22, КА23	Реле: КА25	Реле:	Реле:	Реле:	Реле:	Реле: К19	Реле: К121, К122
					Номер реквизита								
28	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
00	1	РТ-82/□											
01	2	РТ-82/□											
02	3	РТ-82/□											
03	РТ-40/□	РТ-40/□											
04	□	□											
05													
06													
07													
08													
09													
10													
11													
12													
13													
14													
15	□	□											
16	РТ-40/□	РТ-40/□											
17		РТ-82/□											
18		РТ-82/□											
19		РТ-82/□											

Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата

ВЛИЕ.674.512.001 ТБ

Лист 6

Привязан

Инв. № подл.

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Моисеенко		
Гл. спец.	Гольмин		
Рук. гр.	Моисеенко		
Рид	Федорова		
Инж.	Яненко		

ТП 902-1-134.88 ЭМОЛ2

Опросный лист на поставку электрооборудования комплектного типа КРУ-1-6-6-2039 (продолжение)

Насосно-воздуходувная станция с турбокомпрессорами ТВ-300-1,8

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23111-04 68

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

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Исполнение	Защиты							Реле					
						КА5	КА6 КА9	КА10	КА12 КА14	КА15	КА22 КА24	КА25					К19	КА21 КТ22
					Номер реквизита													
					25	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
					20													

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

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

	Выключатели SF14, 15 SF16	Выключатели SF21, 22 SF23,24,25	Шифр блокиров. В/Э	Шифр блокиров. З/Н	Ток установ. ШШП, А	Признак положения шкафов РУ Ряд 1	Ряд 2	Ряд 3	Ряд 4	Напряжение ЭМБ, В
25	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
20	▱	▱								

▱ ВЛИЕ 674512.001 ТБ

Лист 9

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

План расположения шкафов КРУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

Фасад

▱ — Заполнить при привязке

▱ ВЛИЕ. 674.512.001 ТБ

Лист 10

Привязан		
Инв. №		

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Мосеенко	
Рук. гр.	Федорова	
Инж.	Янченко	

ТП 902-1-134.88

ЭМ ОЛ2

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6

Опросный лист на поставку устройства комплектного распределительного типа КМ-1Ф-6-20У3 (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23141-04 70

Альбом IV

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
ЭО-1	Общие данные.	
ЭО-2	Электрическое освещение. Планы на отм. 0.000 и -4.800 (-3.600)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
А.447-1 (5.407-64) в.1	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами и щитов освещения и токопроводы.	
А40(4.407-249)	Установка комплектов из ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и токопроводы	
А234(5.407-91)	Установка одиночных светильников с ртутными лампами высокого давления и лампами накаливания.	
	Прилагаемые документы	
Гп 902- Альбом V ЭО.СО	Спецификация оборудования к чертежам основного комплекта марки ЭО	
Гп. 902- Альбом VI ЭО. ВМ	Ведомость потребности в материалах к чертежам основного комплекта марки ЭО.	

Основные технические показатели

Наименование	Ед. изм.	Технические данные
Установленная мощность рабочего освещения	кВт	10.8
Установленная мощность аварийного освещения	кВт	6.0
Освещаемая площадь	м²	640.0
Число установленных светильников	шт	71
Число штепсельных розеток 36В	шт	16
Число штепсельных розеток 220В	шт	4

Напряжение сети общего рабочего и аварийного освещения 380/220В переносного ~36В.

Питание сетей рабочего и аварийного освещения предусмотрено от вводных зажимов силовых распределительных шкафов ШР2 и ШР-4.

В качестве вводных аппаратов приняты автоматы А1 и А2. Групповые и питающие сети выполняются кабелем АВВГ, прокладываемым на скобах по стенам и перекрытиям.

Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой провод сети.

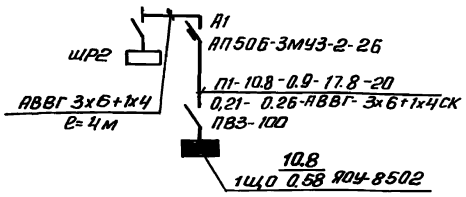
Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72 и ГОСТ 21.608-84.

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭО выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

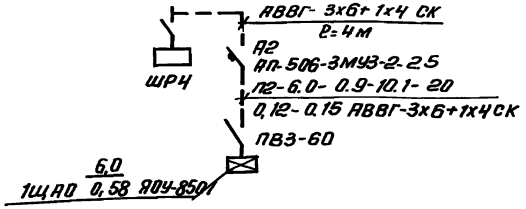
Главный инженер проекта /Постникова/

Принципиальная схема питающей сети

Рабочее освещение



Аварийное освещение



Нач.тд	Данилов		
Н. контр.	Постникова		
ГИП	Постникова		
Ст. тех.	Чернышева		

ТП 902-1-134.88 ЭО

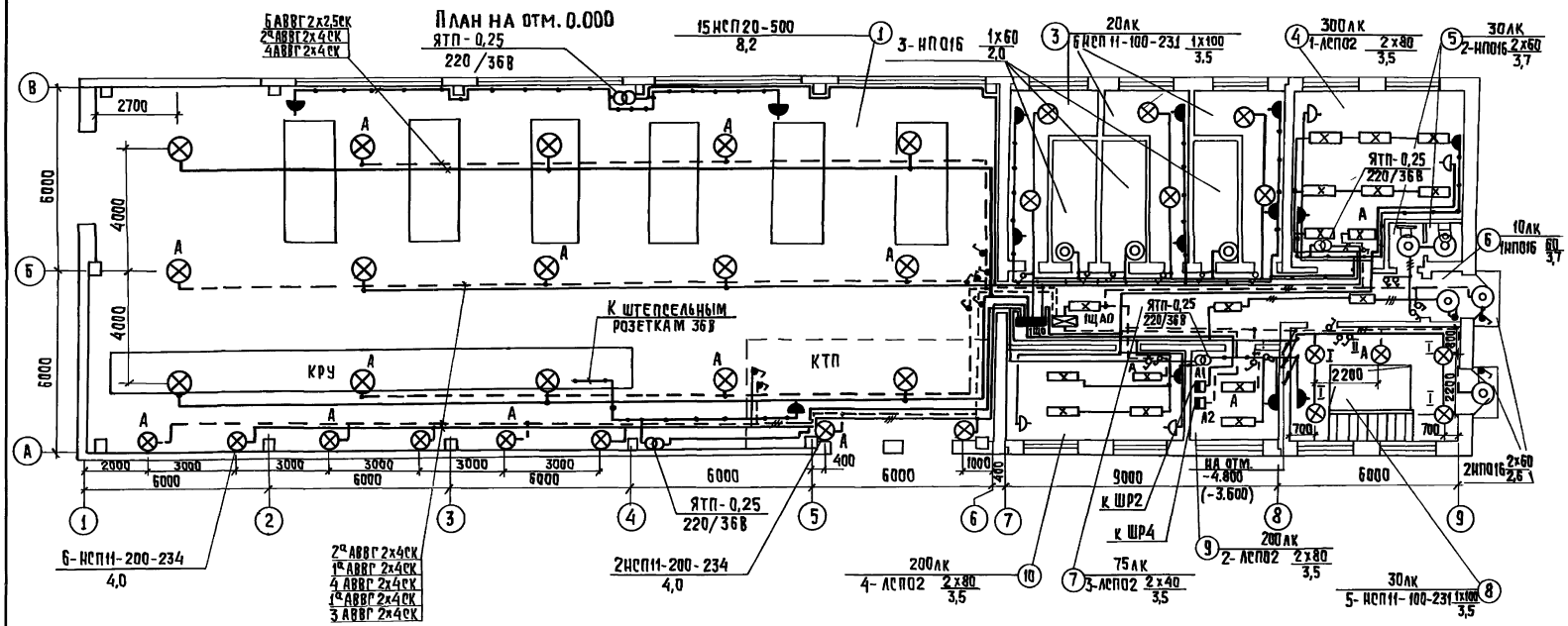
Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

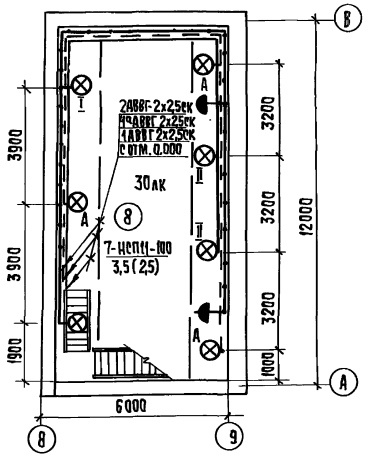
Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом IV



План на отм. -4.800 (-3.600)



Экспликация помещений

NN п/п	Наименование помещений
1	Машинный зал.
2	КТП
3	Камера фильтров
4	Помещение мехмастерской и конденсаторных батарей.
5	Санузел.
6	Тамбур.
7	Коридор.
8	Насосное отделение.
9	Помещение распределительных шкафов.
10	Операторская.

Ведомость узлов установки оборудования на плане расположения.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	по типу 5.407-64.130 в.1	Установка осветительного щитка типа ЯОУ-8500 на стене.	2	Применительно
2	4.407-249-023	Установка комплекта из 2-х автоматов типа АП-506 на стене.	1	
3	5.407-91	Установка светильника НСП11-100-231 на резьбе на перекрытии из ребристых плит	18	

ТП 902-1-134.88 ЭО

Н. контр.	Постникова		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Данилов			Р	2	
ГИП	Постникова		Электрическое освещение План на отм. 0.000. и -4.800 (-3.600)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Ст. тех.	Чернышева					

Привязан

Инв. №

Согласовано: Отдел АСП, Отдел ЭАД, Глебов, Федорова

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

23141-04 72

Копировал: Хюппенен

Формат А2

Альбом IV

Ведомость чертежей основного комплекта марки АТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации (начало)	
3	Схема автоматизации (окончание). Схема распределительной сети.	
4	Схема соединения внешних проводок (начало).	
5	Схема соединения внешних проводок (продолжение).	
6	Схема соединения внешних проводок (продолжение).	
7	Схема соединения внешних проводок (окончание).	
8	Щит оператора. Схема подключения внешних проводок. (начало)	
9	Щит оператора. Схема подключения внешних проводок (продолжение).	
10	Щит оператора. Схема подключения внешних проводок (окончание)	
11	План расположения (начало).	
12	План расположения (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.404-85	Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.	
5.407-88	Узлы и конструкции для прокладки кабелей	
4.407-260 А150	Прокладка кабелей на конструкциях.	
7.407-4 А112	Прокладка кабелей в каналах.	
РМ4-6-81 ч. III	Системы автоматизации технологических процессов. Проектирование электрических и трубных проводок.	
	Прилагаемые документы	
АТХ.С01. Альбом V	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки эм.	
АТХ. С02 Альбом V	Спецификация щитов	
АТХ. ВМ. Альбом VI	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки эм.	
АТХ з.з. 1. Альбом IV лист 1÷3	Эскизный чертеж общего вида щита оператора (щ1)	
АТХ з.з.2. Альбом IV лист 1; 2	Эскизный чертеж общего вида щита оператора (щ2)	

„Рабочие чертежи основного комплекта марки АТХ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания"
Главный инженер проекта /Масеенко/

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

Привязан

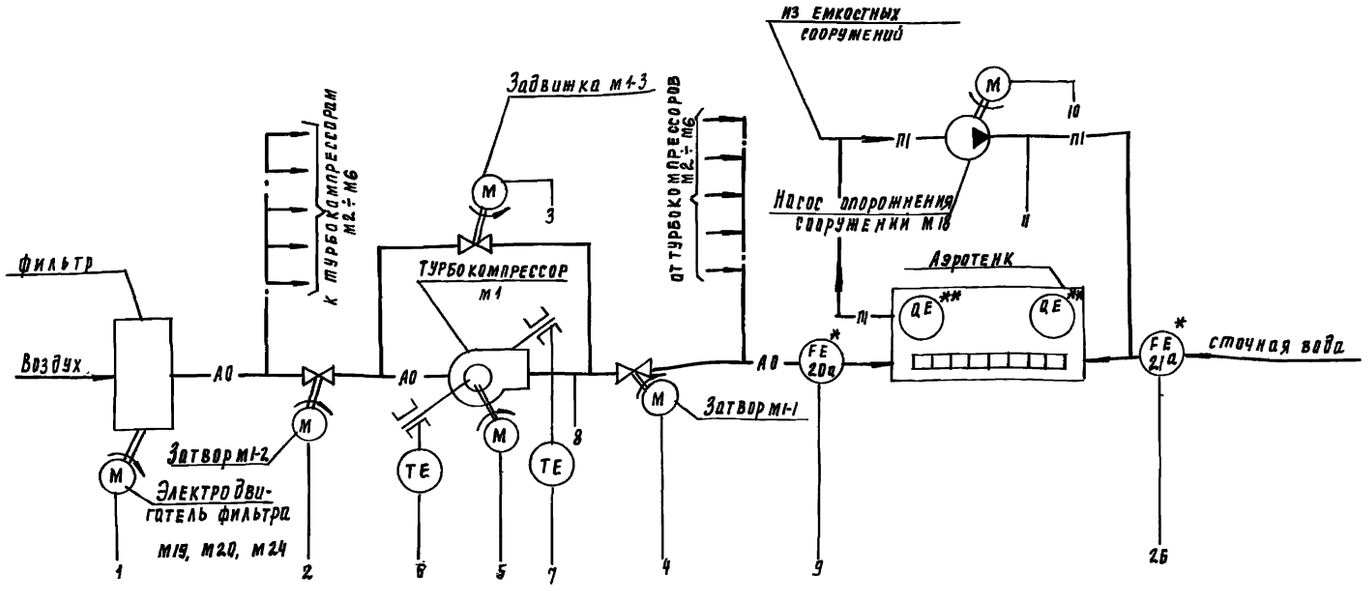
Инв. №

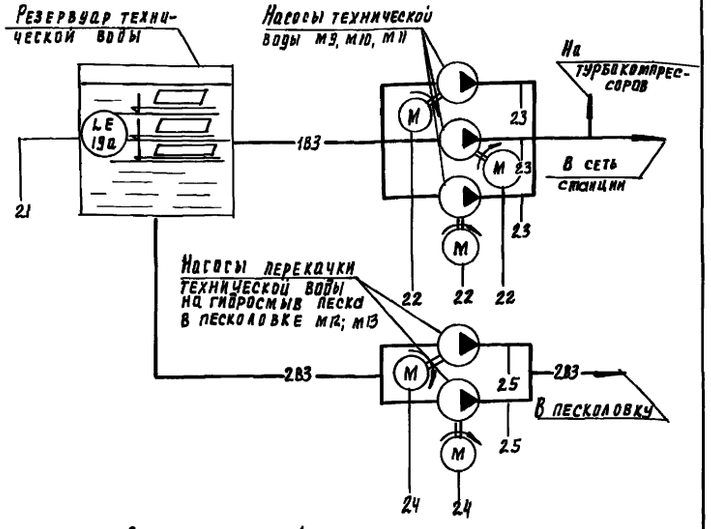
ТП 902-1-134.88 АТХ

Нач.отд	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 12
Н.контр	Масеенко		
Гл.спец	Гольцман		
ГИП	Масеенко	Общие данные	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Рук.гр.	Федорова		
Инж.	Гечас		

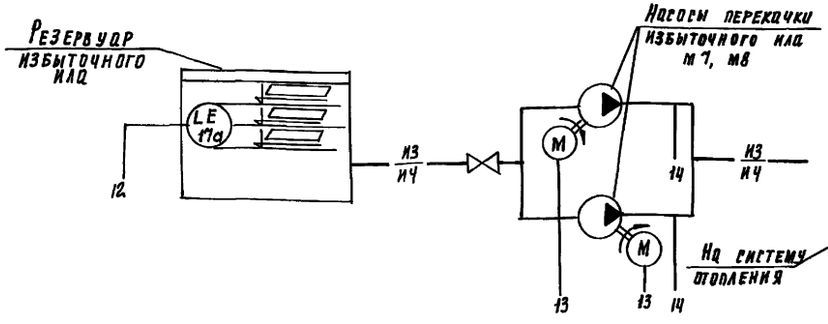
Копировал: Антипова 23141-04 73 Формат А2

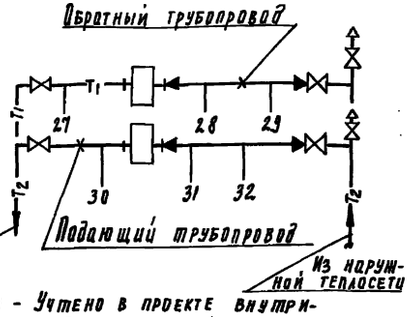
Альбом II

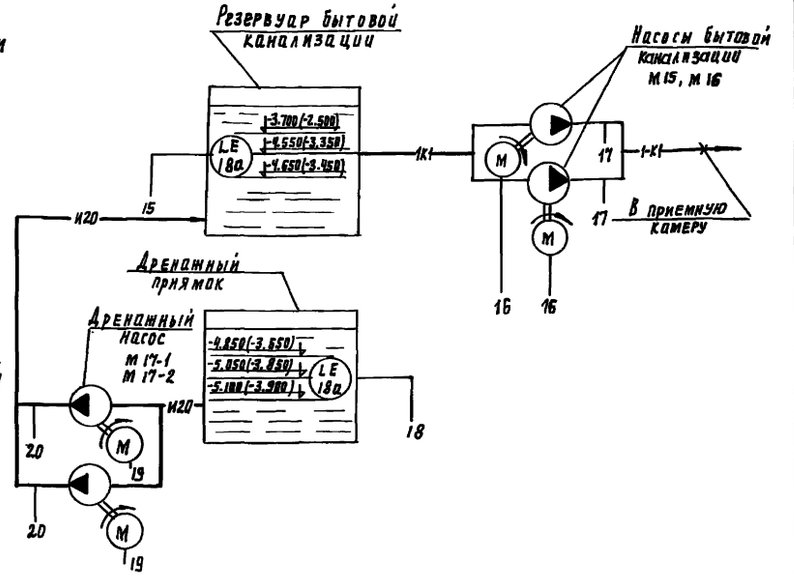




Узел управления (см. чертежи марки ОВ)







* - Учтено в проекте внутриплощадочных сетей.

** - Учтено в проекте аэротенков

А0 - воздуховод

П1 - трубопровод опорожнения емкостных сооружений

ИЗ / ИЧ - неуплотненный избыточный ил / уплотненный избыточный ил

- Заполнить при привязке

1В3 - трубопровод технической воды на нужды станции

2В3 - трубопровод технической воды на гидросмыв песка в песколовку.

1К1 - трубопроводы бытовой канализации

И20 - трубопровод дренажных вод

Т1, Т2 - теплоноситель

Согласовано:
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Отдел ОВ | Отдел КГ | Гл. инж. проекта | Гл. инж. проекта

Привязан		ТП 902-1-134.88	АТХ
Инв. №	Нач. отд. Данилов; Н. контр. Моссенко; Рук. спец. Рольцман; ГИП Моссенко; Рук. гр. Федорова; Инж. Янченко	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия Р; Лист 2; Листов
		Схема автоматизации (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

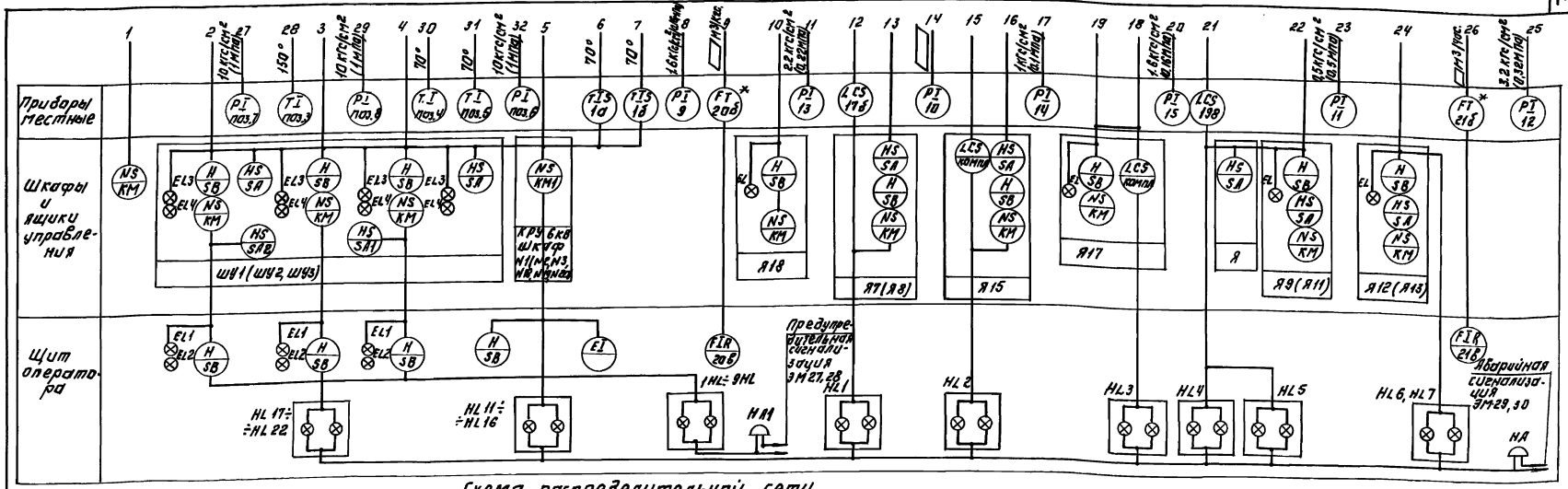
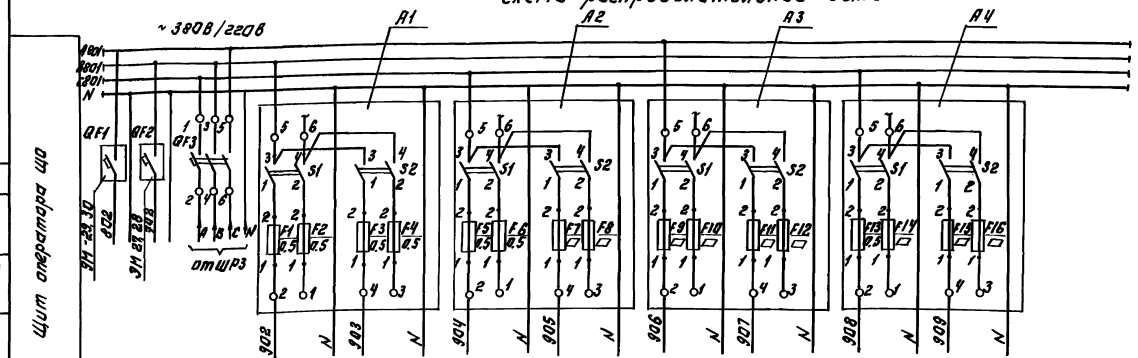


Схема распределительной сети.



Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит оператора ЩО		
	Щит Щ2		
QF3	Выключатель АП50Б-3МТ	1	
	$I_{Н}$= 6,3А, $I_{р}$= 3,5 $I_{Н}$		
	ТУ16-522.139-78.		
	Щиток питания ТУ36.1270-73		
A1÷A4	ЭЩП-2М	4	
F1; F6; F13	Плавкая вставка 0,5А	7	
F7÷F12	Плавкая вставка ▭ А	6	
F14÷F16	Плавкая вставка ▭ А	3	

Позиция		Аварийная сигнализация	Предупредительная сигнализация	Ввод питания	резерв	20В	21В	резерв	20б	21б	17б	Резерв
Тип						КСУ-003	КСУ2-003		▭	▭	ЭРСУ-3	
Напряжение, В		~220	~220	~380/220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220
Потребляемая мощность, ВА						15	15		▭	▭	15	
Место установки		Щ1	Щ2						▭	▭	Насосное отделение	
		Щит оператора ЩО.										

▭ – Заполнить при привязке

* – Учтено в проекте внутриплощадочных сетей.

** – Учтено в проекте аэратенков.

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Данилов		
Н.контр.	Масленко		
Гл.спец.	Вольцман		
ГИП	Масленко		
Рук.гр.	Федорова		
Инженер	Яценко		

ТП 902-1-134.88 АТХ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6

Схема автоматизации (окончание) Схема распределительной сети.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

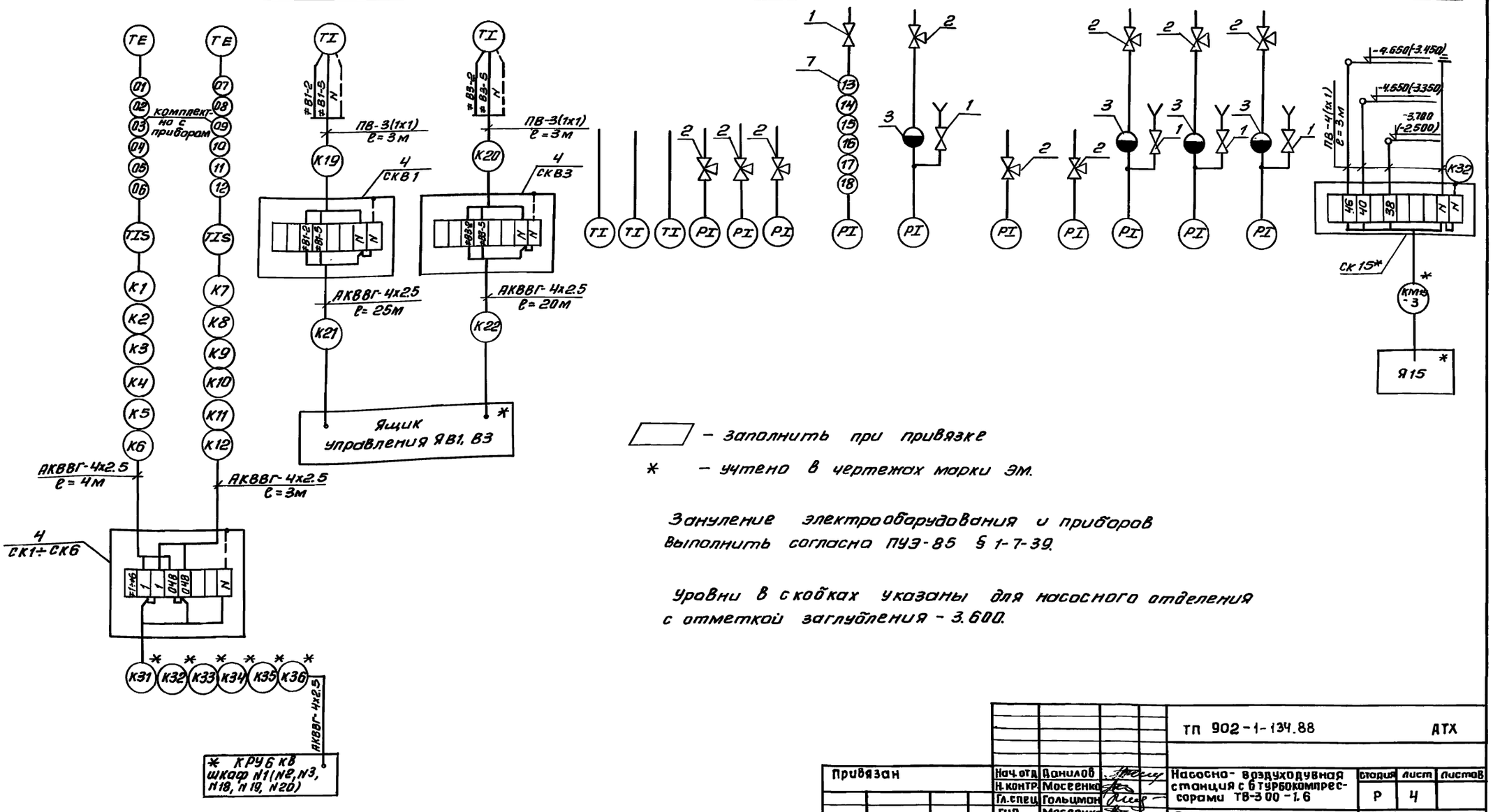
43141-04 75 Копировал: Логинова Формат: А2

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

Разработал: Данилов, Масленко, Вольцман, Федорова, Яценко

Альбом IV

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура								Давление								Уровень	
	Подшипники турбокомпрессора N1÷N6		Воздух	Вода					Воздух	избыточный ил	Вода						Сточная вода	
				Узел управления					Напорный патрубок								Резервуар бытовой канализации	
				Подающий трубопровод	Обратный трубопровод		Подающий трубопровод		Турбокомпрессора М1÷М6	Насосы избыточного ила М7, М8	Насосы технической воды М9÷М11	Насосы перекачки (2+1) технической воды на гидрасмывные М12, М13	Насос аварийного сооружения М18	Насосы бытовой канализации М15, М16	Дренажный насос М17-1, М17-2			
№ тку или № установочного чертежа	По месту		ТМ4-41-73	ТМ4-142-75		ТК4-3136-70	ТК4-3138-70		ТК4 – 3137-70								ТМ4-124-74	
Позиция	1а	1б	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	



▱ – заполнить при привязке

* – учтено в чертежах марки ЭМ.

Зануление электрооборудования и приборов выполнить согласно ПУЭ-85 § 1-7-39.

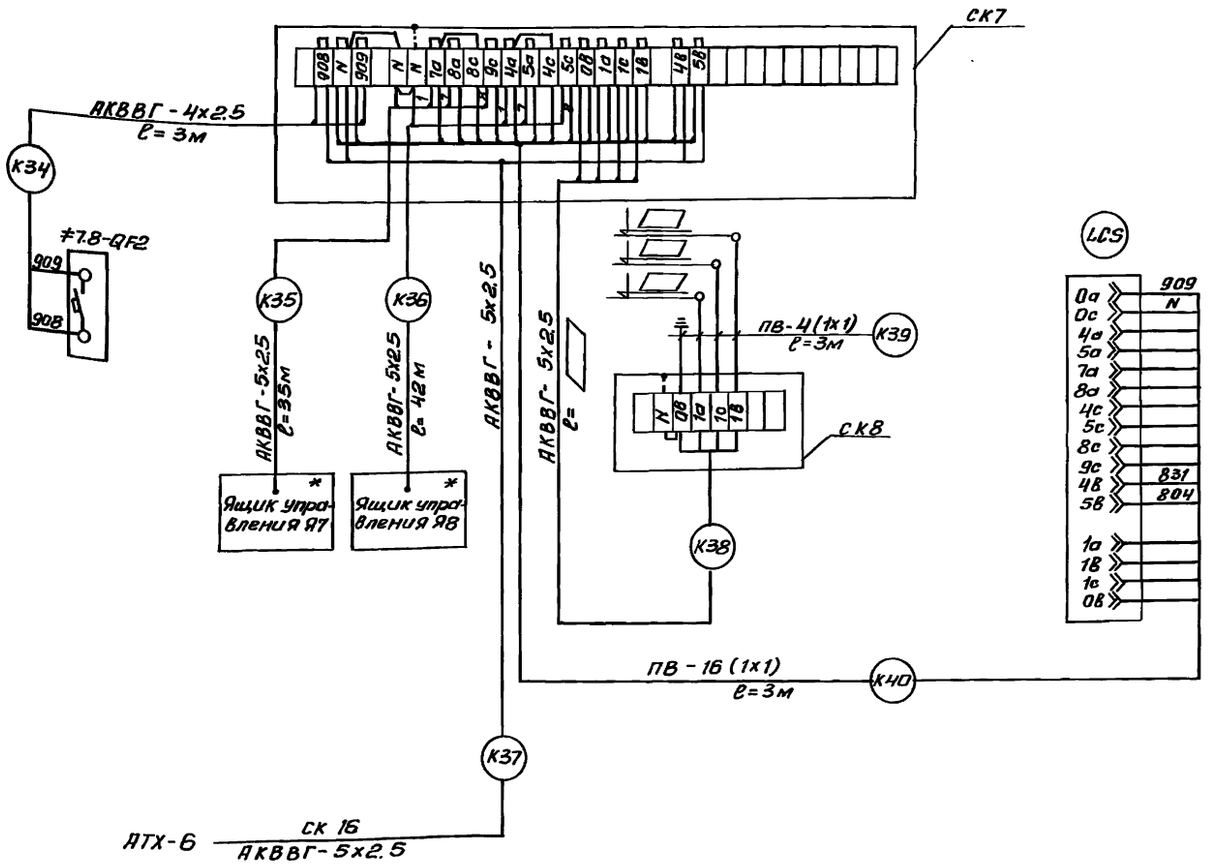
Уровни в скобках указаны для насосного отделения с отметкой заглубления – 3.600.

				ТП 902-1-134.88	АТХ
Привязан	Нач.отд.	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
	Н.контр.	Мосеенко			
	Гл.спец.	Гольцман			
	ГИП	Мосеенко		Схема соединения внешних проводок (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв.№	Рук.гр.	Федорова			
	Инж.	Янченко			

Инв.№подл. | Подп.и дата | Взам.инв.№

Копировал: Антипова 23141-04 76 Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень
	Избыточный ил
	Резервуар избыточного ила
N ТКЧ или № установочного чертежа	ТМЧ-124-74
Позиция	17 а, б.



— Заполнить при привязке

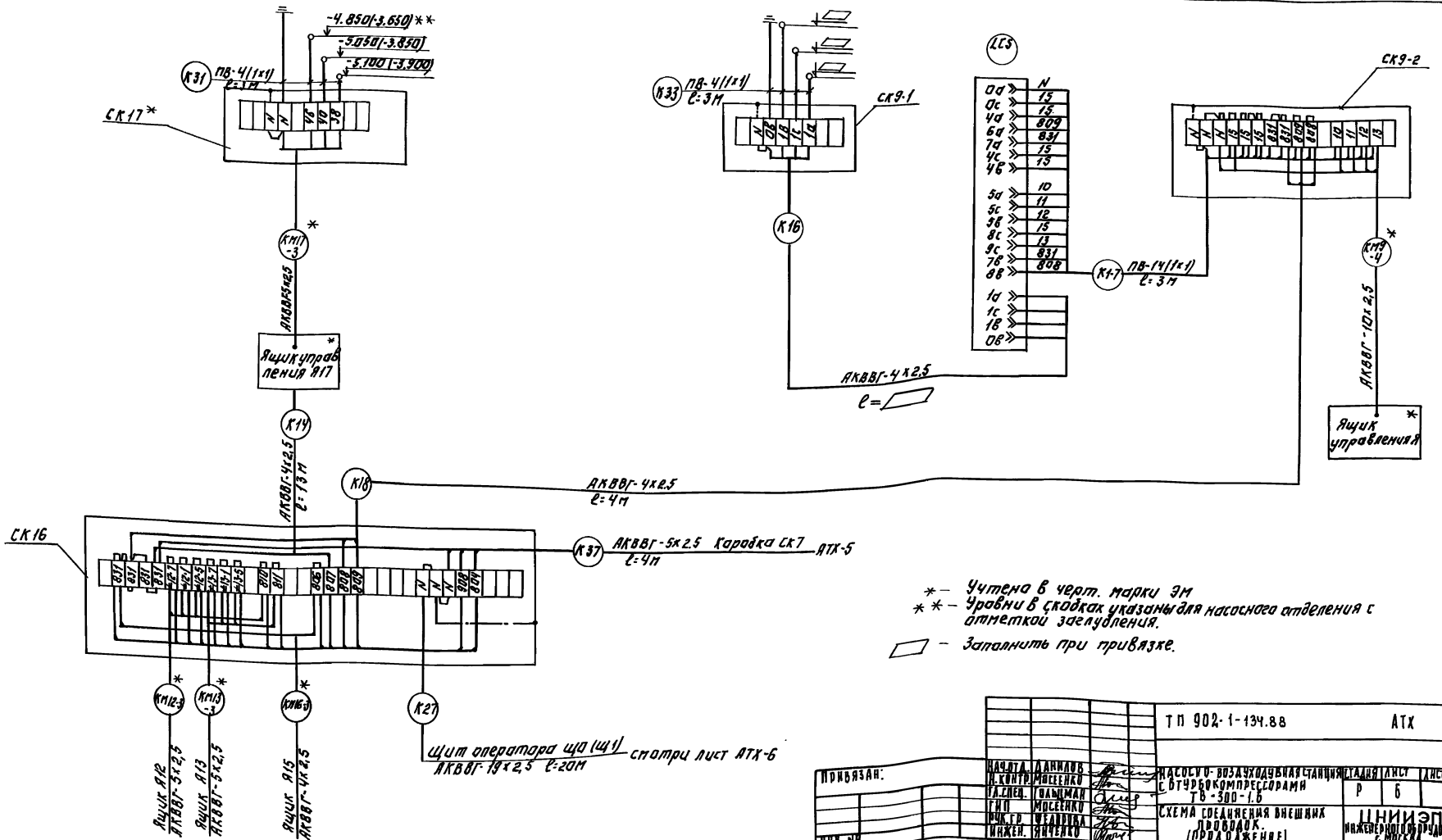
* — Учтено в черт. марки ЭМ.

Альбом IV

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				ТП 902-1-134.88	АТХ
Привязан			Нач. отд.	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
			Н. контр.	Мосеенко			
			Гл. спец.	Гольцман			
			ГИП	Мосеенко		Схема соединения внешних проводок (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
			Рук. гр.	Федорова			
Инв. №			Инж.	Янченко			

Копировал: Антипова 23141-04 77 Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень	
	Сточная вода	Техническая вода
	Дренажный приямок	Резервуар технической воды
№ТКЧ или № установочного чертежа	ТМЧ-125-74	ТМЧ-124-74, ТМЧ-132-74
Позиция	18а	19а,б



* – Учтено в черт. марки ЭМ

** – Уровни в скобках указаны для насосного отделения с отметкой заглубления.

▱ – Заполнить при привязке.

Альбом IV

ТП 902-1-134.88				АТХ
Насосно-воздуходувная станция с ТУРБОКОМПРЕССОРАМИ ТВ-300-1.6			Стадия	Лист	Листов
			Р	6	
Схема соединения внешних проводок. (продолжение)			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Нач.отд.	Данилов				
Н.контр.	Мосеенко				
Гл.спец.	Гольцман				
ГИП	Мосеенко				
Рук.гр.	Федорова				
Инжен.	Янченко				

Привязан:

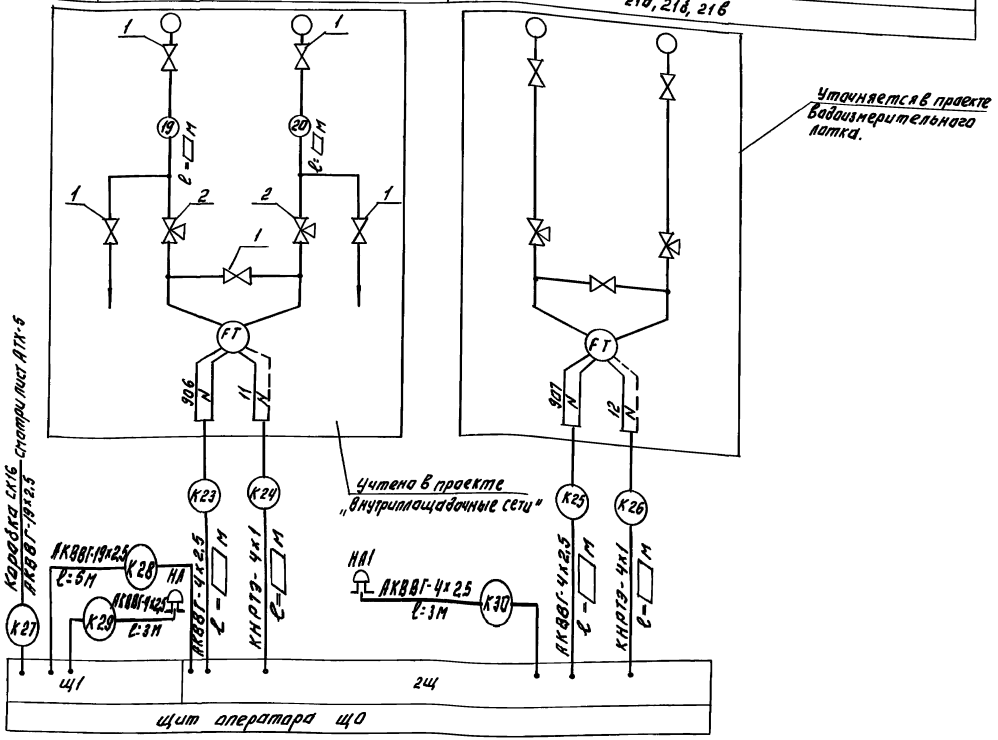
Инв. №

23141-04 78

Копировал: Логинова Формат: А2

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

Наименование параметра и места отбора импульса	Расход	
	Воздух	Стоки
	Общий воздуховод	
№ ТКЧ и № установочного чертежа	ТКЧ-3320-72	
Позиция	20а, 20б, 20в.	21а, 21б, 21в



Типы и место установки приборов позиций 20а, 20б; 21а, 21б уточняются при привязке проекта.

▱ – Заполнить при привязке.

Номер п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль 3В запорный малогабаритный Рр=16 кгс/см², dy=3мм, 3В-2М ГОСТ 23230-78	13	
2	Кран трехходовой Ру=16 кгс/см² 14М1-16, dy=3мм, ГОСТ 21345-78	15	
3	Разделитель мембранный РМ5319	7	
	Коробка соединительная ТУ36.1753-75		
4	КСК-8	10	
5	КСК-16	1	
6	КСК-32	2	
7	Труба стальная бесшовная 14х2 / В20 ГОСТ 8734-75 / ГОСТ 8733-74, м	3	
8	Кабель контрольный экранированный ГОСТ 7866-76 КНРТЭ, сечением 4х1 мм кв, м	▱	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами ГОСТ 1508-78Е АКВВГ, сечением		
9	4х2,5 мм. кв, м	100	
10	5х2,5 мм. кв, м	110	
11	19х2,5 мм. кв, м	30	
12	Провод с медной жилой ГОСТ 6323-79 ПВ сечением 1х1 мм. кв, м	230	
13	Труба винипластовая dy=25 мм. ТУ-19-051-249-79, м	50	

Т.П.902-1-134.88						АТХ	
Насосно-воздуходувная станция с турбокомпрессорами ТВ-300-16					Стадия	Лист	Листов
					Р	7	
Схема соединения внешних проводок. (окончание)					ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Нач. отд.	Данилов						
Н. контр.	Мосеенко						
Гл. спец.	Гольцман						
Рук. гр.	Чедарова						
ГИП	Мосеенко						
Инженер	Янченко						

Привязан:

Инв. №

23141-04 79

Копировал: Логинова

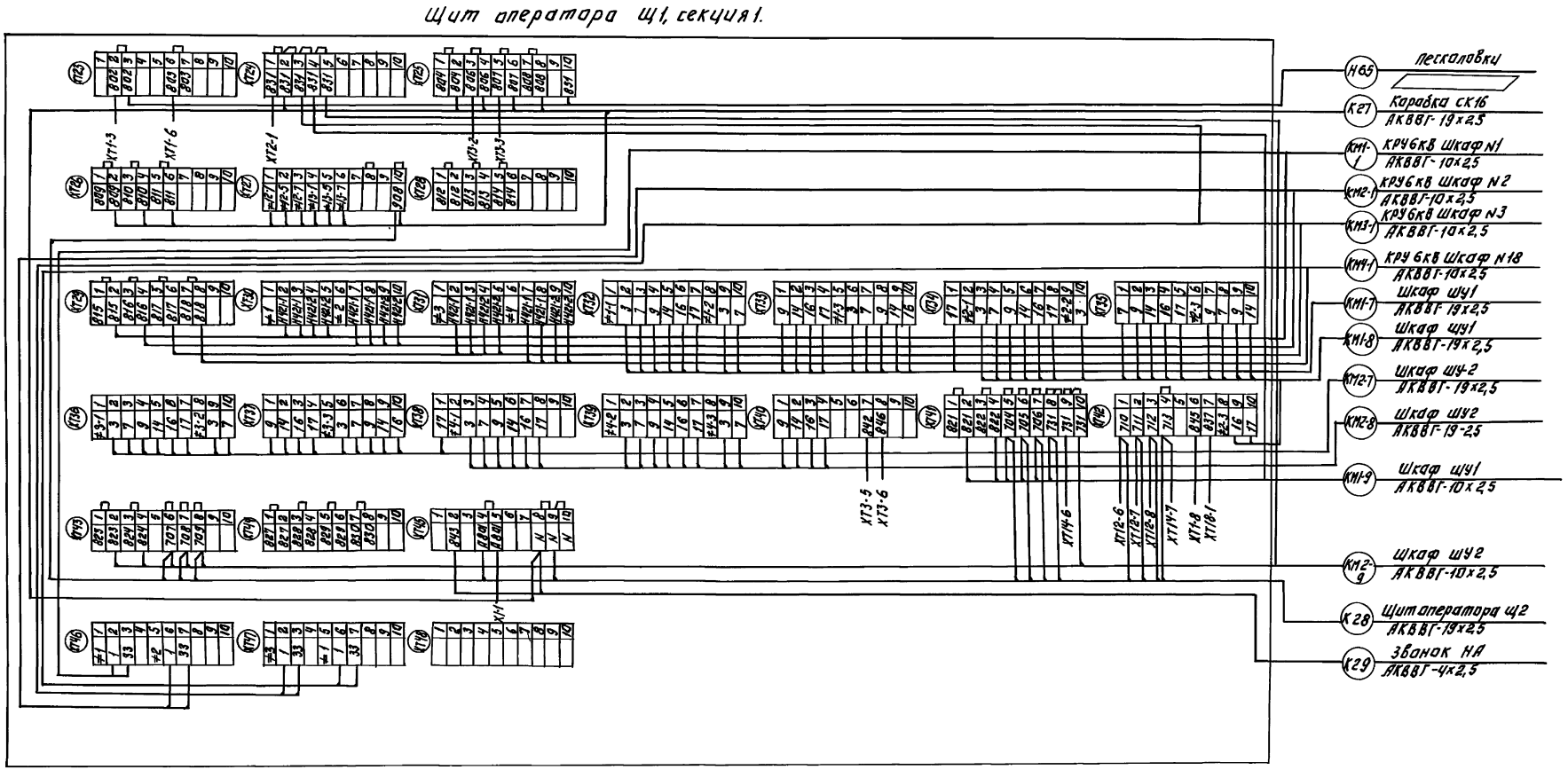
Формат: А2

Альбом IV

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

Альбом IV

Щит оператора Щ1, секция 1.



— Заполнить при привязке.

ПРИВЯЗАН:	НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ		ТП 902-1-134.88	АТХ
	Н. КОНТР.	МОСЕЕНКО		НАСОСНО-ВОЗДУХОДУВНАЯ СТАНЦИЯ С ОТУРБОКОМПРЕССОРАМИ ТВ-300-1,6	СТАДИЯ: Р; ЛИСТ: 8; ЛИСТОВ:
	ГЛ. СПЕЦ.	ГОЛЬДМАН			
	ГИП	МОСЕЕНКО		ЩИТ ОПЕРАТОРА. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ПРОВОДОК. (НАЧАЛО)	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА
ИНВ. №	РУК. ГР.	ФЕДОРОВА			
	ИНЖЕН.	ЯНЧЕНКО			

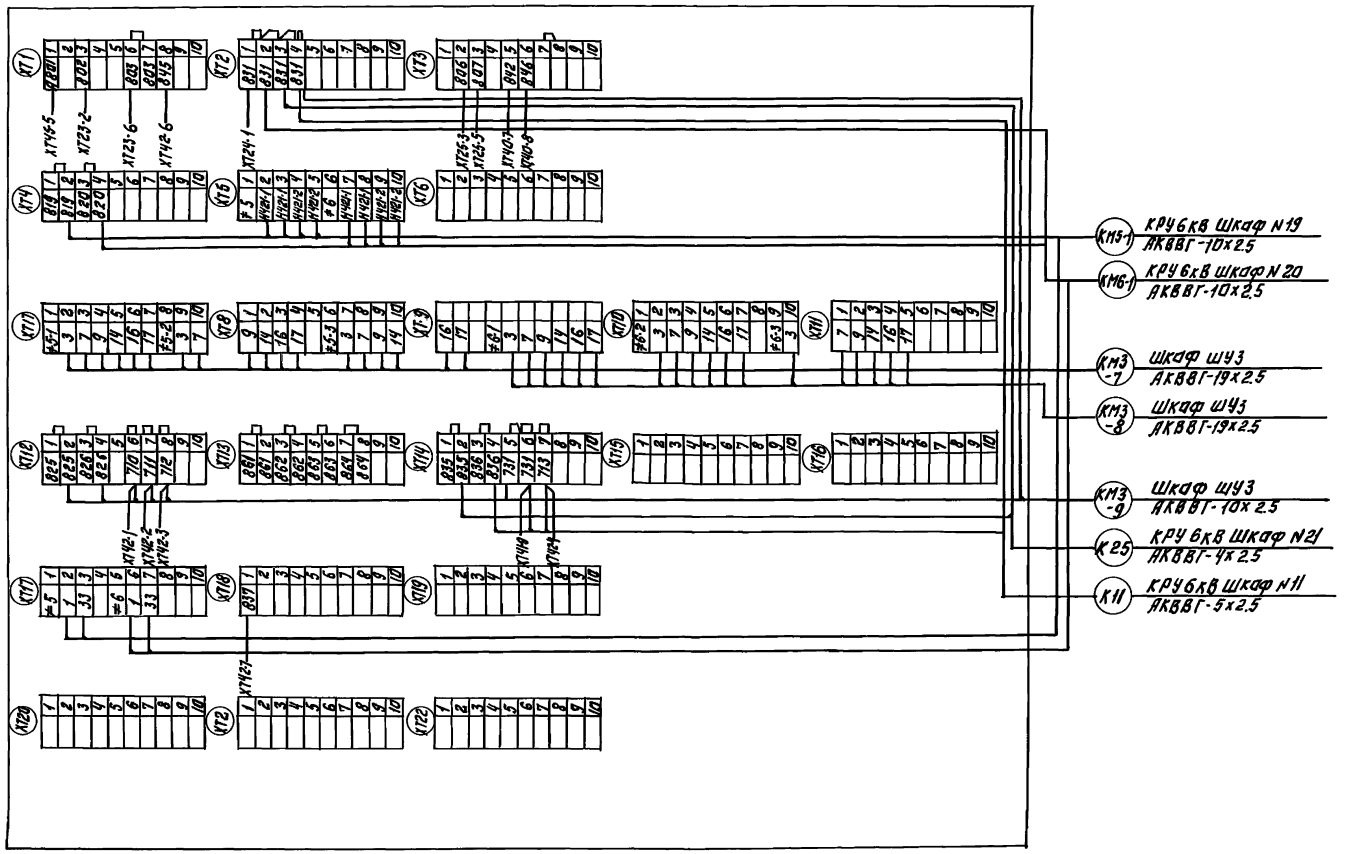
23141-04 80

Копировал: Логинова Формат: А2

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

Альбом IV

Щит оператора Щ1, секция 2



				ТП 902-1-134.88		АТХ
ПРИВЯЗАН:	НАЧ.ОТД.	ДАНИЛОВ		НАСОСНО-ВОЗДУХОДУВНАЯ СТАНЦИЯ С ОТУРБОКОМПРЕССОРАМИ ТВ-300-1.6	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Н.КОНТР.	МОСЕЕНКО			Р	9	
	ГЛ.СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН					
	ГИП	МОСЕЕНКО		ЩИТ ОПЕРАТОРА. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ПРОВОДОК. (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА		
ИНВ. №	РУК.ГР.	ФЕДОРОВА					
	ИНЖЕН.	ЯНЧЕНКО					

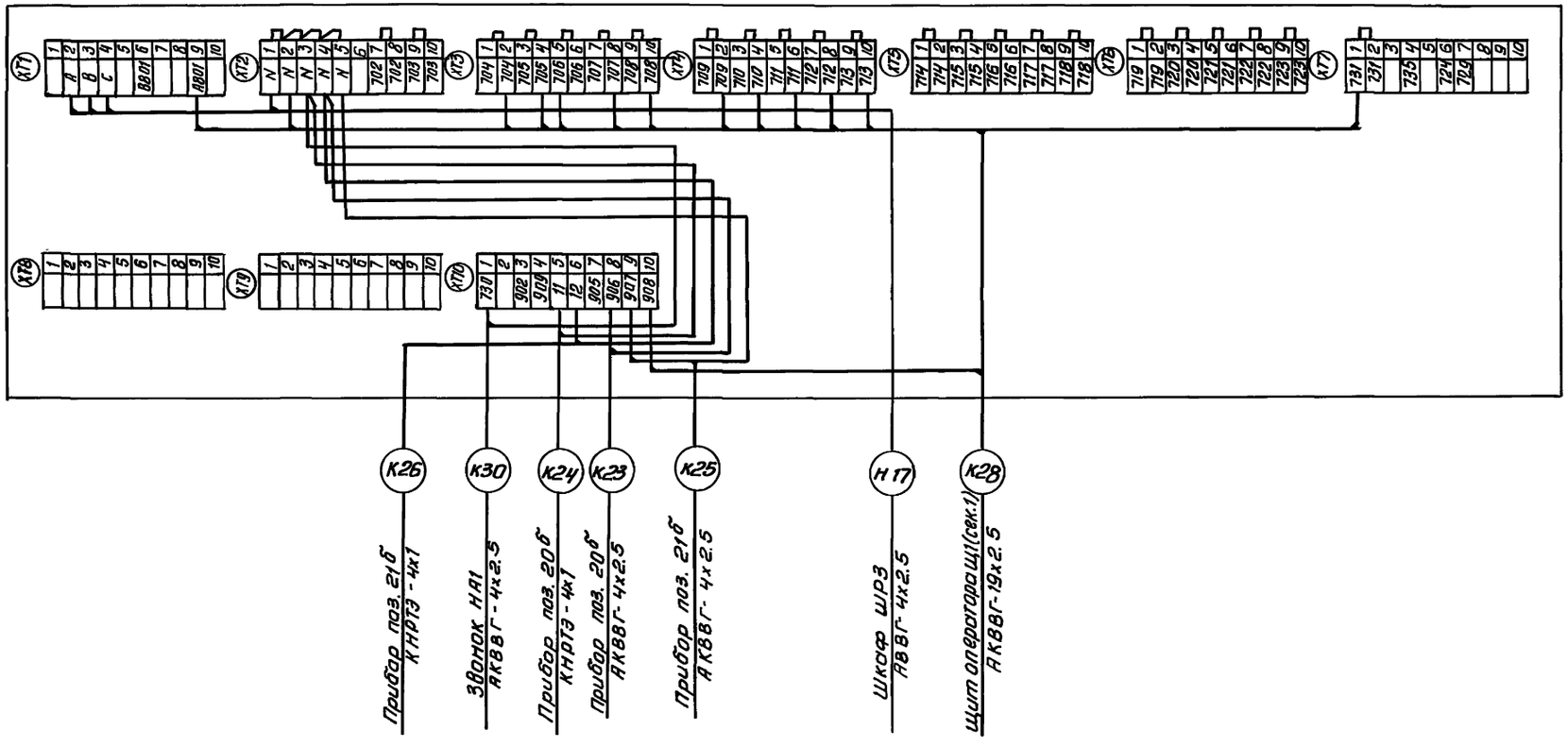
23141-04 81

Копировал: Логинова Формат: А2

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

Альбом IV

Щит оператора Щ2



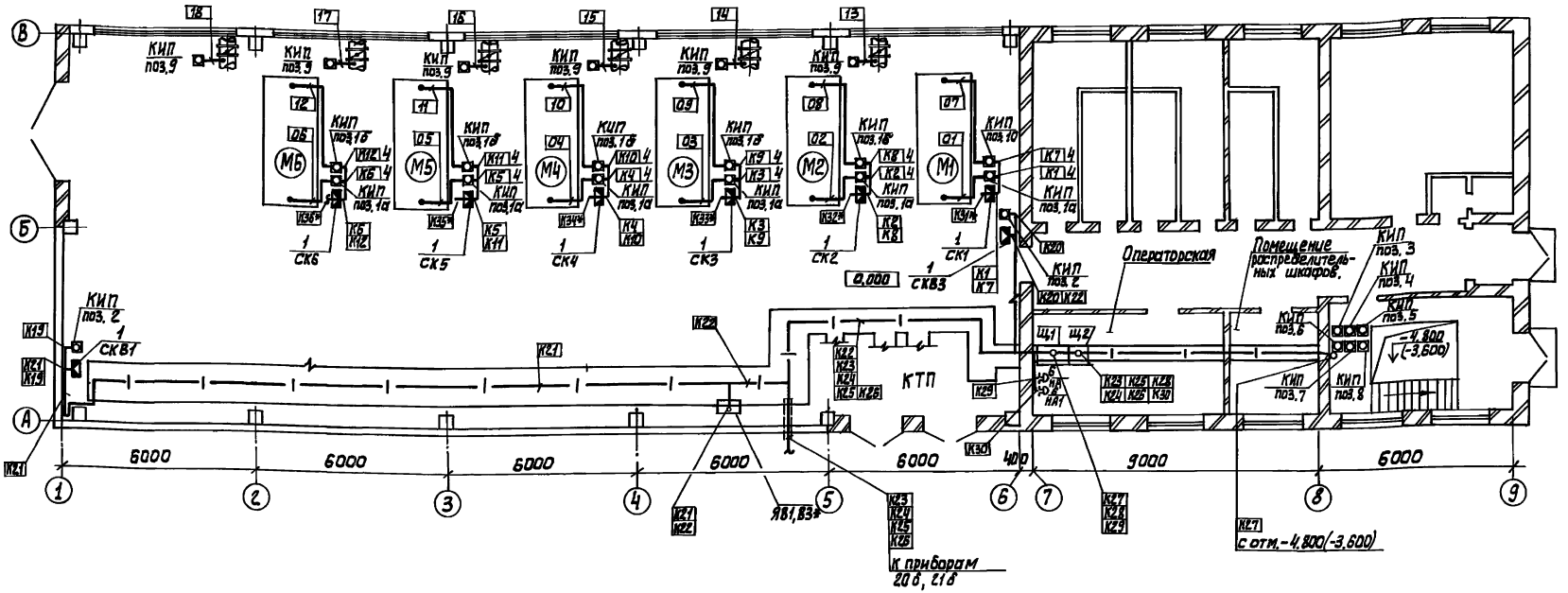
				ТП 902-1-134.88	АТХ
Привязан		Нач.отд.	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
		Н.контр.	Мосеенко		
		Гл.спец.	Гольцман		
		ГИП	Мосеенко	Щит оператора. Схема подключения внешних проводок (окончание)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв.№		Рук.гр.	Федорова		
		Инж.	Янченко		

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

Копировал: Антипова 23141-04 82 Формат А2

Альбом IV

План на отм. 0.000



1. Строительная часть принята на основании листов марки АР, КМ.
2. Технологическая часть принята на основании листов марки ТХ.
3. Кабели, проложенные на высоте до 2-х метров от уровня пола, защищаются винипластовыми трубами.
4. Кабели прокладываются по стенам на кабельных конструкциях, учтенных в чертежах марки ЭМ.
5. Зануление электрооборудования выполнить согласно ПУЭ §1-7-39

— кабель, проложенный в кабельном канале.

— кабель, проложенный по стенам на конструкциях

* — учтено в чертежах марки ЭМ

Нач.отд.	Данилов		ТП 902-1-134.88		АТХ
Н.контр.	Мосеенко				
Гл.спец.	Гольцман		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Мосеенко			Р	11	
Рук.гр.	Федорова		План расположения (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инж.	Гечас					

Привязан

Инв. №

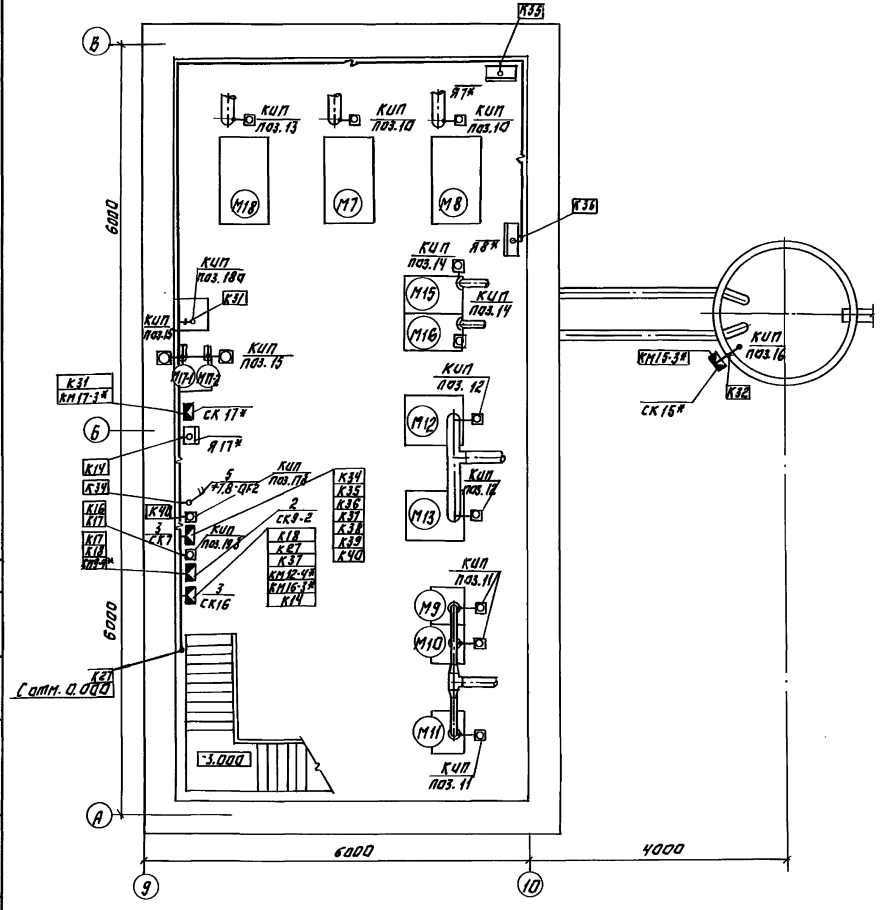
Согласовано: Отдел КГ Мисюк; Отдел АСП Кузнецов; Отдел ОВ Горбачев

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

23141-04 83

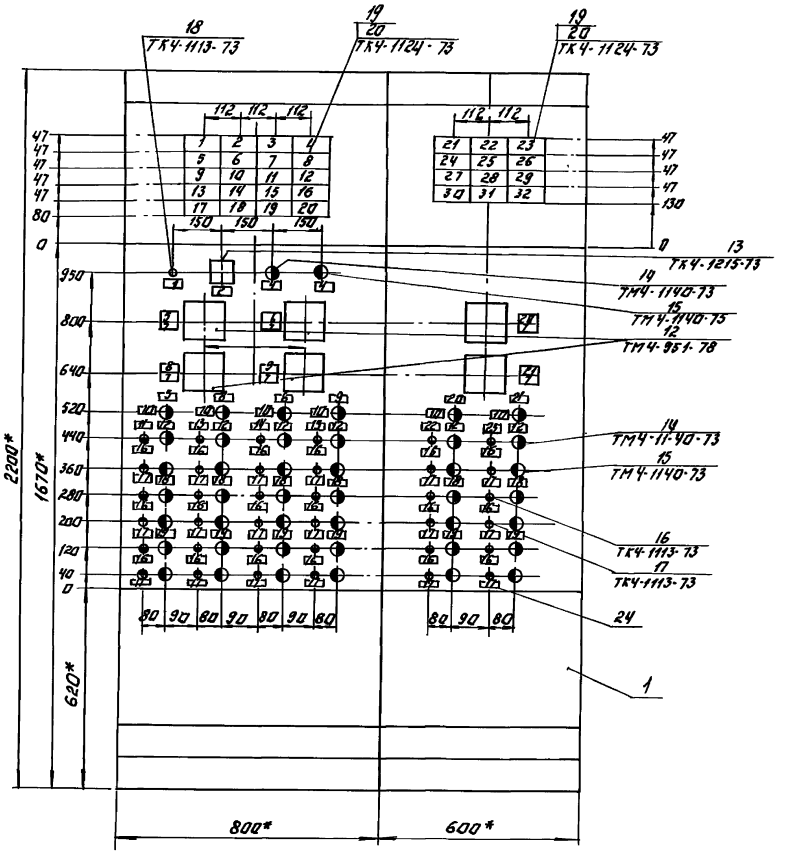
Альбом IV

План на отм. -4.800 (-3.600)


КИП поз. 13
КИП поз. 10
КИП поз. 10
КИП поз. 14
КИП поз. 14
КИП поз. 15
КИП поз. 16
КИП поз. 12
КИП поз. 12
КИП поз. 11
КИП поз. 11
КИП поз. 18а
КИП поз. 18
КИП поз. 18б
КИП поз. 15
КИП поз. 16
КИП поз. 17
КИП поз. 17
КИП поз. 17

Альбом IV

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Стандартные изделия.		
1		Щит панельный с каркасом		
		ЩПК-2-3Л-I-(800+600) УХЛ4		
		I РОО ОСТ 36.13-76	1	
2		Скоба С600 ТК3-126-81	12	
3		Рейка Р6 600 ТК3-100-81	8	
4		Рейка Р600 ТК3-101-81	2	
5		Рейка Р800 ТК3-101-81	2	
6		Уголок УП42х25 ℓ=430	4	
		ТК4-2222-74.		
		Прочие изделия		
7	QF1	Выключатель АП50Б-3МТ	1	
		Iн=6,3А, Iр=3,5Iн		
8	1К, К1, К2	Реле РПУ-2М1-420 У3Б~220В	3	
9	К3	Реле РТД 12-01	1	
10	R1	Резистор ПЭВР-100-2.2ком±	1	
		±10 %		
11	ВД1÷ВД32	Выпрямитель полупроводни-	32	
		ковый Д 226 Б		
12	≠1РА2÷≠6-РА2	Амперметр Э365-1	6	
		шкала 0÷ ▭		
13	SA	Переключатель УП5312-С29	1	
14	SB2÷≠1SB1÷≠6SB1;≠1-1SB2.2÷	Выключатель КЕ-011, исп. 2	25	
	≠6-1-SB2.2;≠1-2SB2.2÷	Красный „Стоп" П		
	≠6-2SB2.2;≠1-3SB2.2÷≠6-3SB2.2			
15	SB1;≠1-1SB1.1÷≠6-1-SB1.1;	Выключатель КЕ-011, исп. 2	19	
	≠1-2-SB1.1÷≠6-2-SB1.1;	черный „Пуск" П		
	≠1-3-SB1.1÷≠6-3-SB1.1.			
16	≠1-1-EL1÷≠6-1-EL1;	Арматура сигнальной лампы	18	
	≠1-2-EL1÷≠6-2-EL1;	АС120 11 У3, ~220В, фильтр		
	≠1-3-EL1÷≠6-3-EL1.	красный.		
17	≠1-1-EL2÷≠6-1-EL2;	Арматура сигнальной лампы	18	
	≠1-2-EL2÷≠6-2-EL2;	АС120 13 У3, ~220В, фильтр		
	≠1-3-EL2÷≠6-3-EL2	зеленый.		
18	EL1	Арматура сигнальной лампы	1	
		АС120 15 У3, ~220В, фильтр		
		белый.		
19	HL1÷HL32	Табло ТСБ	32	
20		Лампа Ц220-10	64	
21	XT1÷XT48	Блок Б310	48	
22		Упор	24	
23		Перемычка П	25	
24		Рамка РПМ 66х26	90	
		Материалы		
25		Провод ПВ 1к1, 380, м	15	
		ГОСТ 6323-79.		



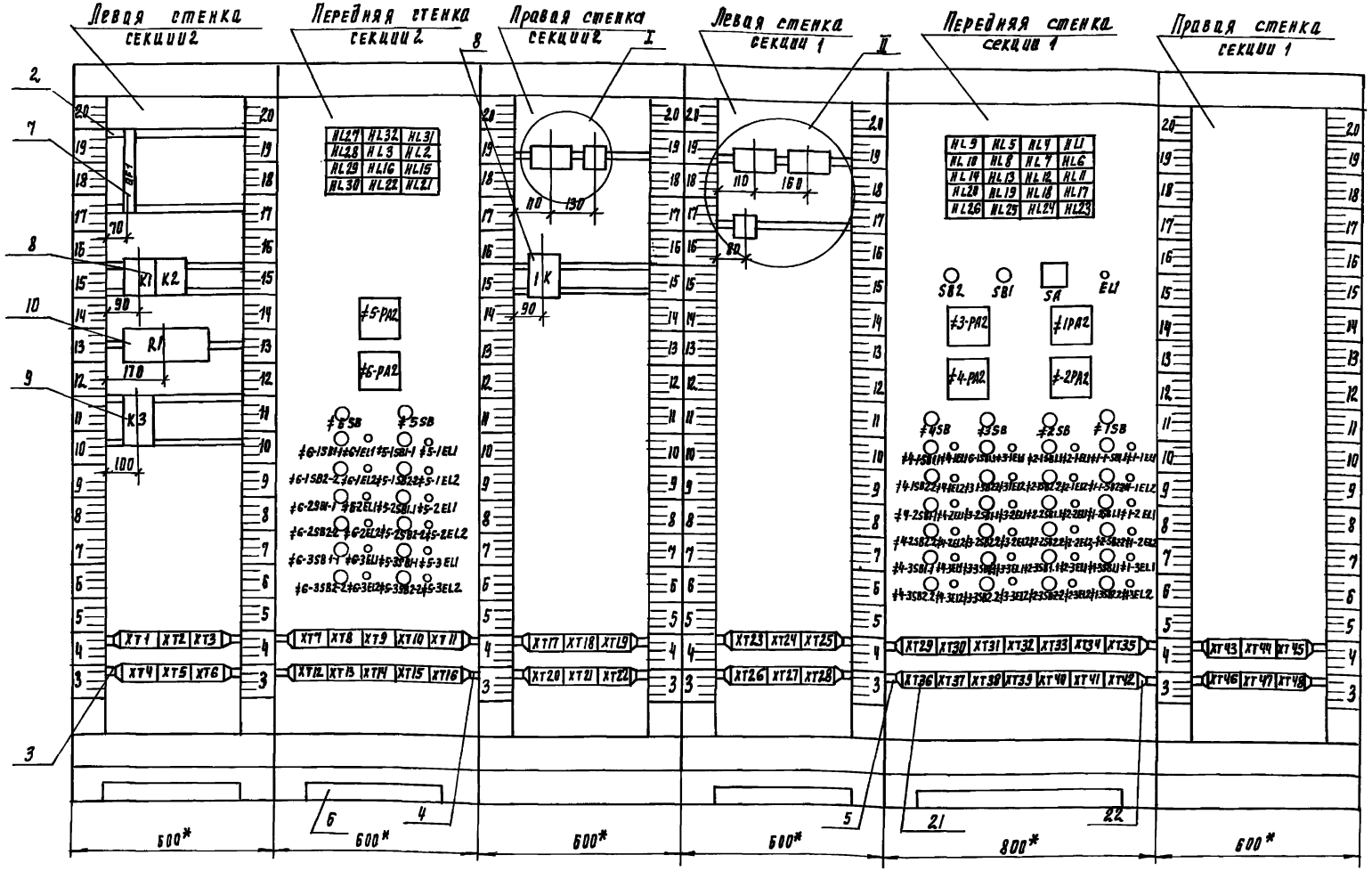
▭ — Заполнить при привязке.

ТП 902-1-134.88				АТХ з.з.1		
Привязан:	Нач.отд.	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с Ытурбокомпрессорами ТВ-300-16	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Мосеенко			Р	1	3
	Гл.спец.	Гольцман					
	ГИП	Мосеенко		Эскизный чертеж общего вида щита оператора (Щ1) (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №	Рук.гр.	Федорова					
	Инженер	Янченко					
		23141-04	85	Копировал: Логинова	Формат: А2		

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

Альбом IV

Вид на внутренние плоскости (развернуто)

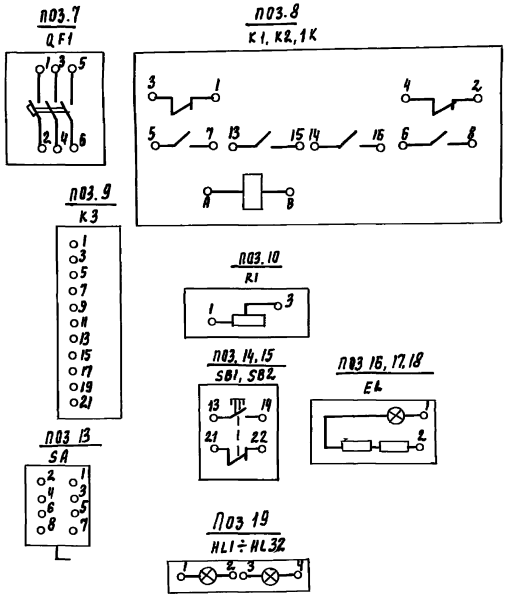


Привязан	Нач. отд.	Данилов		ТП 902-1-134.88	АТХ з.з.1
	Н. контр.	Мосеенко			
	Гл. спец.	Гольцман		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
	ГИП	Мосеенко		Эскизный чертеж общего вида щита оператора (щ1) (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №	Рук. гр.	Федорова			
	Инж.	Янченко			

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

23141-04 86

Альбом IV



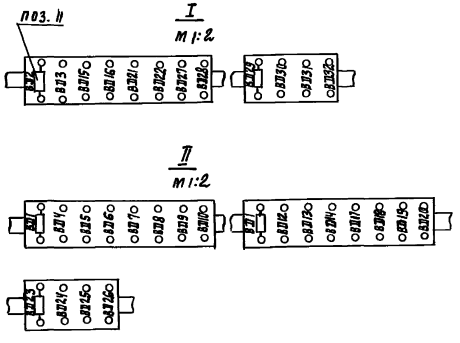


Таблица надписи на табло и в рамках

N надписи	Надпись	Кол
	Табло тсб/2 Секции I	
1	Уровень избыточного	
	ила	1
2	Верхний уровень	
	технической воды	1
3	Нижний уровень	
	технической воды	1
4	Резерв	1
5	Насос технической	
	воды 1	1
6	Насос технической	
	воды 2	1
7	Резерв	1
8	Резерв	1
9	Турбокомпрессор 1	1
10	Турбокомпрессор 2	1
11	Турбокомпрессор 3	1
12	Турбокомпрессор 4	1
13	Задвижка	
	турбокомпрессора 1	1
14	Задвижка	
	турбокомпрессора 2	1
15	Задвижка	
	турбокомпрессора 3	1
16	Задвижка	
	турбокомпрессора 4	1
17	Резерв	1
18	Резерв	1

Продолжение таблицы

N надписи	Надпись	Кол
19	Резерв	1
20	Резерв	1
	Табло тсб/2 Секции 2	
1	Нет напряжения 0.4кВ	
	в с.н. КРУ 6 кВ	1
2	Авария в КРУ 6 кВ	1
3	Резерв	1
4	Уровень сточных	
	вод	1
5	Уровень в дренажном	
	приямке	1
6	Резерв	1
7	Турбокомпрессор 5	1
8	Турбокомпрессор 6	1
9	Резерв	1
10	Задвижки	
	турбокомпрессор 5	1
11	Задвижки	
	турбокомпрессора 6	1
12	Резерв	1
	Рамка 66х26	
1	Аварийная	
	сигнализация	1
2	Опробование	1
3	Опробование аварий-	
	ной сигнализации	1
4	Съем звука	1
5	Турбокомпрессор 1	2

Продолжение таблицы

N надписи	Надпись	Кол
6	Турбокомпрессор 3	2
7	Ток статора	6
8	Турбокомпрессор 2	2
9	Турбокомпрессор 4	2
10	Отключить	6
11	Задвижки	
	турбокомпресоора 1	1
12	Всас	6
13	Задвижки	
	турбокомпрессора 2	1
14	Задвижки	
	турбокомпрессора 3	1
15	Задвижки	
	турбокомпрессора 4	1
16	Открытие	18
17	Закрытие	18
18	Напор	6
19	Байпас	6
20	Турбокомпрессор 5	2
21	Турбокомпрессор 6	2
22	Задвижки	
	Турбокомпрессора 5	1
23	Задвижки	
	турбокомпрессора 6	1

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

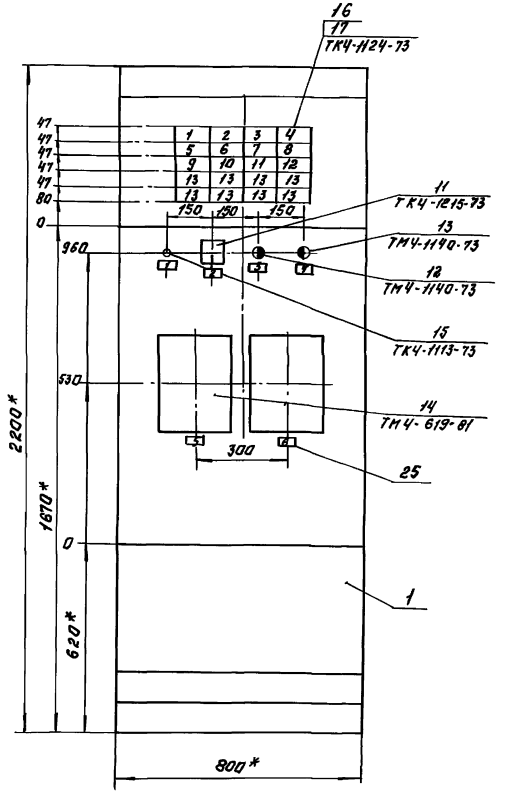
Привязан		Нач. отд.	Данилов		ТП 902-1-134.88 АТХ3.3.1
		Н. контр.	Мосеенко		
		Гл. спец.	Рольмман		
		Рук. гр.	Мосеенко		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ 300-16
		Рук. пр.	Федорова		Эскизный чертеж общего вида щита оператора (ЩI) (окончание)
Инв. N		Инж.	Янченко		

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23141-04 87

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Стандартные изделия.		
1		Щит панельный с каркасом	1	
		ЩПК-3П-I-800 УХЛ 4I Р00		
		ОСТ 36.13-76		
2		Скоба С600 ТК3-126-81	13	
3		Рейка Р800 ТК3-101-81	1	
4		Уголок УП42х25 ℓ=430	2	
		ТК4-2222-74.		
5		Рейка РБ600ТК3-100-81	1	
		Прочие изделия		
6	QF2, QF3	Выключатель АП50Б-3МТ	2	
		Iн=6.3А, Iр=3.5Iн		
7	K1, K2	Реле РПУ-2М1-420 УЗБ~220В	2	
8	K3	Реле РТД 12-01	1	
9	R1	Резистор ПЭВР-100-2,2 кОм	1	
		t 10%		
10	1ВД÷20ВД	Выпрямитель полупроводни-	20	
		ковый Д226Б		
11	SA	Переключатель УП5312-С 29	1	
12	SB1	Выключатель КЕ-011	1	
		исп. 2, черный „Пуск", П		
13	SB2	Выключатель КЕ-011,	1	
		исп. 2, красный, „Стоп", П.		
14		Миллиамперметр		
		КСУ2-003	2	
15	EL2	Арматура сигнальной лампы		
		АС12015У3, ~220В,		
		фильтр белый.	1	
16	1HL÷20HL	Табло ТСБ 12	20	
17		Лампа Ц 220-10	40	
18	A1÷A4	Щиток электропитания ЭЩП-2М	4	
19	F1÷F6; F13	Вставка плавкая ВП36-I 0.5А	7	
20	F7÷F12	Вставка плавкая ВП36-I ▱ А	6	
21	F14÷F16	Вставка плавкая ВП36-I ▱ А	3	
22	XT1÷XT10	Блок Б310	10	
23		Упор	4	
24		Перемычка П	27	
25		Рамка РПМ 66Х26	14	
		Материалы.		
26		Провод ПВ (1х1), 380 , м	10	
		ГОСТ 6323-79		



▭ — Заполнить при привязке.

				ТП 902-1-134.88		АТХ 33 2	
Привязан:		Нач.отд.	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с турбокомпрессорами ТВ-300-1.0	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Мосеенко		Р	1	2
		Гл.спец.	Гольцман				
		Гип	Мосеенко	Эскизный чертеж общего вида щита оператора (Щ 2) (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г.Москва		
Инв.№		Рук.гр.	Федорова				
		Инжен.	Янченко				
			23141-04	88			

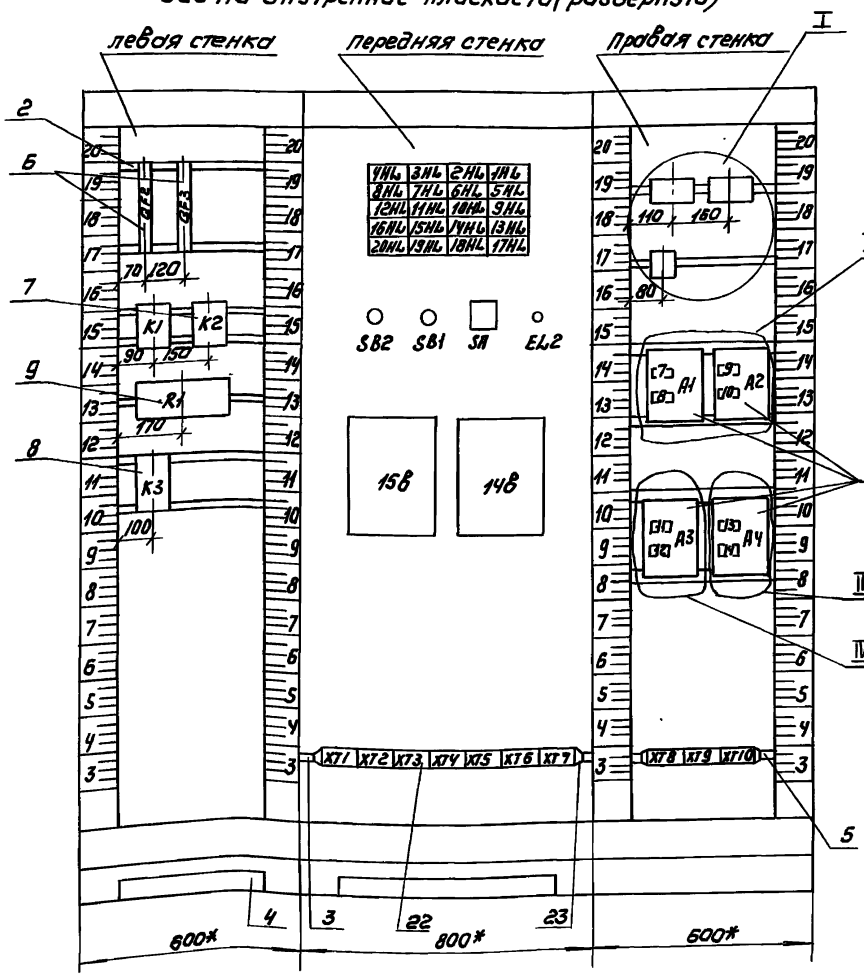
Копировал: Логинова Формат: А2

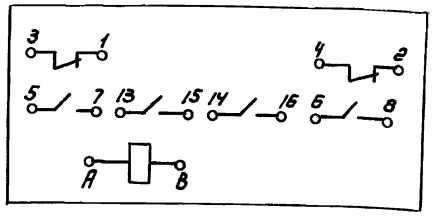
Альбом IV

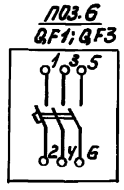
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

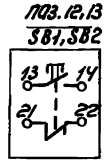
Альбом IV

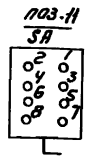
Вид на внутренние плоскости (развернуто)

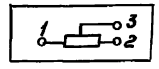


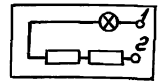


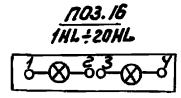


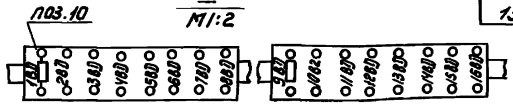


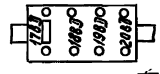


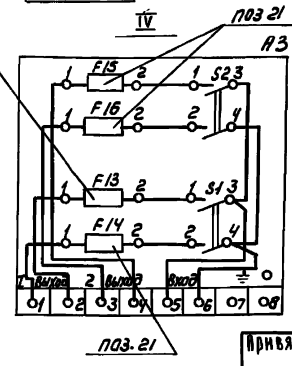


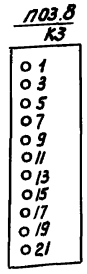


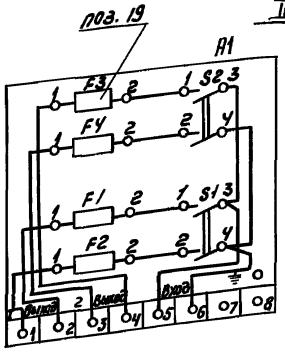


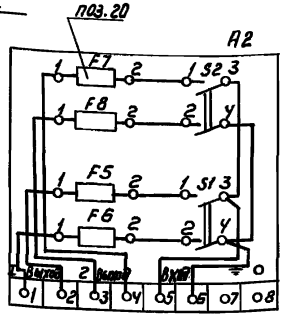












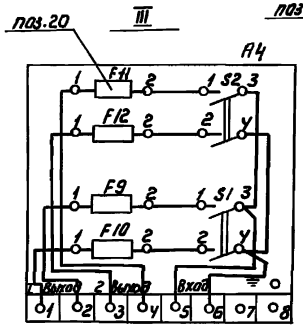


Таблица
Надписи на табло и в рамках

№ надписи	Надпись	Кол
	Табло ТСБ/2	
1	~380В. Задвижки	
	турбокомпрессора 1	1
2	АВР питания 0,4кВ	
	шкафа ШУ1	1
3	~380В Задвижки	
	Турбокомпрессора 2	1
4	~380В Задвижки	
	Турбокомпрессора 3	1
5	АВР питания 0,4кВ	
	шкафа ШУ2	1
6	~380В Задвижки	
	Турбокомпрессора 4	1
7	~380В Задвижки	
	Турбокомпрессора 5	1
8	АВР питания 0,4кВ	
	шкафа ШУ3	1
9	~380В Задвижки	
	Турбокомпрессора 6	1
10	Неисправность	
	в КРУ 6кВ	1
11	O_2 выше нормы	1
12	O_2 ниже нормы	1
13	резерв	8

Продолжение таблицы

№ надписи	Надпись	Кол
	рамка 66×26	
1	Предупредительная	
	сигнализация	1
2	опробование	1
3	Опробование преду-	
	предительной сигна-	
	лизации	1
4	съем сигнала	1
5	расход общего	
	воздуха	1
6	расход сточных вод	1
7	Питание прибора	
	поз.2ов	1
8	резерв	1
9	резерв	
		1
10	Питание прибора	
	поз. 21в	1
11	Питание прибора	
	поз. 21б	1
12	питание прибора	
	поз. 20б	1
13	резерв	1
14	Питание прибора поз.17б	1

				ТП 902-1-134.88	АТХз-з.2
Нач.отд	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1.6	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Моссенко			Р	2	
Гл.спец.	Гольцман		Эскизный чертеж общего вида щита оператора (Щ2). (окончание)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Рук.гр.	Моссенко					
Н.инж.	Федорова					
Техник	Меновщикова					

Привязан

Инв.№

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

Копировал: Коршунова 23191-04 89 Формат А2

Альбом IV

Ведомость чертежей основного комплекта СС

Лист	Наименование	Примечание
СС-1	Общие данные. План на отм. 0.000 с сетями связи и сигнализации. Скелетная схема.	

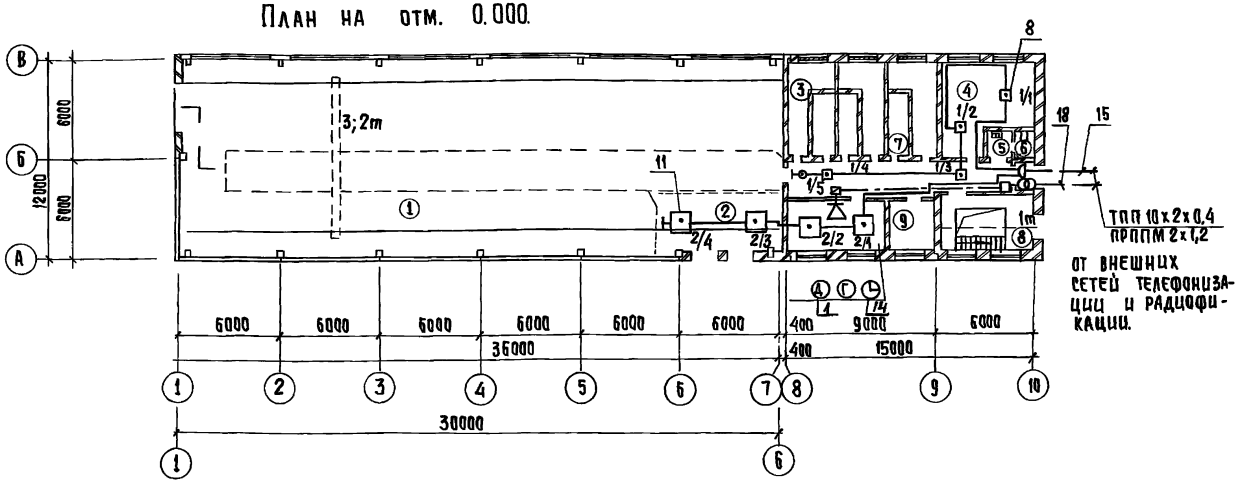
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
Альбом V	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки СС.	СС. СО-1
Альбом VI	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки СС.	СС. ВМ

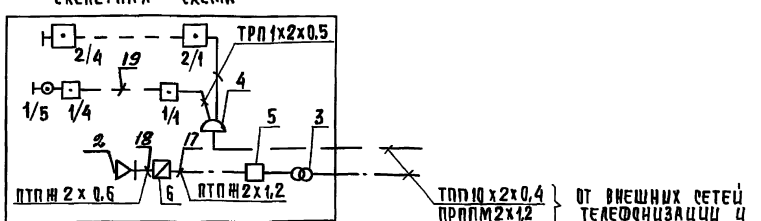
Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Оборудование			
1	ТАИ-76-4 ГОСТ 7153-85	Аппарат телефонный диспетчерской связи	1	шт	
2	0,25 ГД-1 ГОСТ 5961-84	Громкоговоритель абонентский.	1	шт	
3	ТАМУ-10 ТТО. 433. 004ТУ	Трансформатор абонентский	1	шт	
4	КРТП-10 ГОСТ 9525-78Е	Коробка телефонная распределительная	1	шт	
5	УК-20 ГОСТ 10040-75Е	Коробка универсальная ответвительная	4	шт	
6	УК-2Р ГОСТ 10040-75Е	Коробка универсальная ограничительная	1	шт	
7	РШО-1 ГОСТ 8659-78Е	Радиорозетка	1	шт	
8	ИП-104-1 ТУ25. 09.1-83	Извещатель пожарной сигнализации тепловой	4	шт	
9	МЛТ-0,25-43 кОм±5% ГОСТ 7113-77	Резистор.	1	шт	
10	МЛТ-0,25-11 кОм±5% ГОСТ 7113-77	Резистор.	4	шт	
11	ДИП-2 ТУ25-09.050-81	Извещатель пожарный дымовой.	4	шт	
12	КД-522А ДРЗ. 362. 036ТУ	Диод	1	шт	
13	ИПР ЕЧ2. 402. 004ТУ	Извещатель ручной пожарный.	1	шт	
14	В4с1-М2 ПВ-24Р-300-323К ГОСТ 22527-77	Часы электровторичные	1	шт	
		Материалы			
15	ТРП 10х2х0,4 ГОСТ 22498-77Е	Кабель телефонный	15	м	
16	ПРППМ 2х1,2 ТУ16. 505. 755-80Е	Кабель радиотрансляционный	15	м	
17	ПТПЖ 2х1,2 ГОСТ 10254-75Е	Провод радиотрансляционный.	15	м	
18	ПТПЖ 2х0,6 ГОСТ 10254-75Е	Провод радиотрансляционный	50	м	
19	ТРП 1х2х0,5 ГОСТ 20575-75	Провод однопарный	40	м	
20	50х50х5 ГОСТ 8509-86	Уголок равнополочный	5	м	
21	32х1,8 ТУ6.-19-051-249-79	Труба винипластовая	10	м	

План на отм. 0.000.



Скелетная схема



Экспликация помещений

№	Наименование
1	Машинный зал.
2	КТП.
3	Камера фильтров.
4	Помещение мехмастерской и конденсаторных батарей.
5	Санузел.
6	Тамбур.
7	Коридор.
8	Насосное отделение.
9	Помещение распределительных шкафов.
10	Операторская

Рабочие чертежи основного комплекта марки СС разработаны в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта Данилов

Привязан

ИНК №

ТП 902-1-134.88 СС

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Парусова		
Рук. гр.	Парусова		
Провер.	Мишакова		
Ст. инж.	Сарьян		

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-300-1,6

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Общие данные. План на отм. 0.000 с сетями связи и сигнализации. Скелетная схема

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23141-04

Копировал: Хлопченен

Формат А2

gost.e-ecolog.ru