ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-431.87

НАСОСНО-ВОЗДУХОДУВНАЯ СТАНЦИЯ С 6 ТУРБОКОМПРЕССОРАМИ ТВ-175-1.6

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. Часть 2.

Примененные типовые материалы

ТП 407-3-349.84. „Трансформаторная подстанция типа К-42-400 мч. Альбом I. Конструкции металлические

Распространяет Свердловский Ф-л ЦИТП.

АЛЬБОМ IV

Разработан проектным институтом
ЦНИИЭП инженерного оборудования

Главный инженер института Кетаов
Главный инженер проекта Мисюк

Утвержден Госгражданстроем
приказ №:166 от 28 мая 1987г

привязан

инв. №:

22397-04 2

gost.e-ecolog.ru

Содержание альбома (начало)

№№ п/п	Наименование	N N листов	№№ стр.
	Электротехническая часть		
1	Общие данные (начало)	ЭМ-1	4
2	Общие данные (окончание).	ЭМ-2	5
3	Схема электрическая принципиальная 6кВ	ЭМ-3	6
4	2КТП-400. Схема электрическая принципиальная 0,4 кВ	ЭМ-4	7
5	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования (начало).	ЭМ-5	8
6	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования (окончание)	ЭМ-6	9
7	Схема электрическая принципиальная управления турбокомпрессором (начало).	ЭМ-7	10
8	Схема электрическая принципиальная управления турбокомпрессором (окончание)	ЭМ-8	11
9	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ 6кВ (начало).	ЭМ-9	12
10	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ6 кВ (Продолжение)	ЭМ-10	13
11	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ 6кВ (Продолжение)	ЭМ-11	14
12	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ 6кВ (Окончание)	ЭМ-12	15
13	Схема электрическая принципиальная питания шинок. ШП.	ЭМ-13	16
14	КРУ-6 кВ. План шинок.	ЭМ-14	17
15	Схема электрическая принципиальная управления насосами технической воды.	ЭМ-15	18
16	Схема электрическая принципиальная управления дренажным насосом, насосом опорожнения сооружений.	ЭМ-16	19
17	Схема электрическая принципиальная управления насосами технической воды на гидрозлив в песколовку.	ЭМ-17	20
18	Схема электрическая принципиальная управления затворами и задвижкой турбокомпрессора. (Начало)	ЭМ-18	21
19	Схема электрическая принципиальная управления затворами и задвижкой турбокомпрессора (Окончание)	ЭМ-19	22

№№ п/п	Наименование	№№ листов	№№ стр.
20	Схема электрическая принципиальная управления заслонками камеры фильтров	ЭМ-20	23
21	Схема электрическая принципиальная управления крышными вытяжными вентиляторами и воздушным клапаном	ЭМ-21	24
22	Схема электрическая принципиальная центральной сигнализации КРУ 6кВ.	ЭМ-22	25
23	Схема электрическая принципиальная оперативной блокировки	ЭМ-23	26
24	Схема электрическая принципиальная предупредительной сигнализации. (начало)	ЭМ-24	27
25	Схема электрическая принципиальная предупредительной сигнализации (окончание)	ЭМ-25	28
26	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации (начало).	ЭМ-26	29
27	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации. (окончание)	ЭМ-27	30
28	Схема подключения электрооборудования (начало)	ЭМ-28	31
29	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	ЭМ-29	32
30	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЭМ-30	33
31	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЭМ-31	34
32	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЭМ-32	35
33	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	ЭМ-33	36
34	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЭМ-34	37
35	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЭМ-35	38
36	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЭМ-36	39
37	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЭМ-37	40
38	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЭМ-38	41
39	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЭМ-39	42
40	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЭМ-40	43
41	Схема подключения электрооборудования (окончание)	ЭМ-41	44
42	Кабельный журнал (начало)	ЭМ-42	45
43	Кабельный журнал (продолжение).	ЭМ-43	46
44	Кабельный журнал (продолжение)	ЭМ-44	47
45	Кабельный журнал (продолжение)	ЭМ-45	48
46	Кабельный журнал (продолжение).	ЭМ-46	49
47	Кабельный журнал (окончание)	ЭМ-47	50
48	Установка электрооборудования. План.	ЭМ-48	51

Альбом IV

Типовой проект 902-2-431.87

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

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА (ОКОНЧАНИЕ).

NN п/п	Наименование	NN листов	NN стр.
49	Установка электрооборудования. Разрезы	ЭМ-49	52
50	Размещение электрооборудования		
	Прокладка кабеля. (Начало)	ЭМ-50	53
51	Размещение электрооборудования		
	Прокладка кабеля (окончание)	ЭМ-51	54
52	Заземление и зануление электрооборудо-		
	вания.	ЭМ-52	55
53	Прокладка троллейного шинопровода		
	для крана К.	ЭМ-53	56
54	Эскизный чертеж общего вида низко-		
	вольтного комплектного устройства		
	ШУ1 (ШУ2, ШУ3)	ЭМ33И-1	57
56	Эскизный чертеж общего вида		
	низковольтного комплектного		
	устройства Я	ЭМ33И2	58
57	Опросный лист для заказа 2КТП-400		
	Армэлектрозавода	ЭМ.ОЛ1	59
58	Опросный лист на поставку устройства		
	комплектного распределительного типа	ЭМОЛ21	60
	КМ-1Ф-6-20У3 (начало)		
59	Опросный лист на поставку устройства		
	комплектного распределительного типа	ЭМОЛ22	61
	КМ-1Ф-6-20У3 (продолжение)		
60	Опросный лист на поставку устройства		
	комплектного распределительного типа	ЭМОЛ23	62
	КМ-1Ф-6-20У3 (окончание)		
	Электрическое освещение		
1	Общие данные	ЭО-1	63
2	Электрическое освещение. Планы на		
	отм. 0.000 и -4.800 (-3.600)	ЭО-2	64
	Автоматизация		
1	Общие данные	АТХ-1	65
2	Схема автоматизации (начало)	АТХ-2	66
3	Схема распределительной сети		
	Схема автоматизации (окончание)	АТХ-3	67
4	Схема соединения внешних проводок (начало)	АТХ-4	68
5	Схема соединения внешних проводок		
	(продолжение)	АТХ-5	69

NN п/п	Наименование	NN листов	NN стр
6	Схема соединения внешних		
	проводок (окончание)	АТХ-6	70
7	Щит оператора. Схема подключения		
	внешних проводок (начало)	АТХ-7	71
8	Щит оператора. Схема подключения		
	внешних проводок (продолже-		
	ние).	АТХ-8	72
9	Щит оператора. Схема подключения		
	внешних проводок (окончание)	АТХ-9	73
10	План расположения (начало)	АТХ-10	74
11	План расположения (окончание)	АТХ-11	75
12	Эскизный чертеж общего вида щита		
	оператора (Щ1) (начало)	$АТХ_{33}$1-1	76
13	Эскизный чертеж общего вида щита		
	оператора (Щ1) (продолжение)	$АТХ_{33}$1-2	77
14	Эскизный чертеж общего вида щита		
	оператора (Щ1) (окончание)	$АТХ_{33}$1-3	78
15	Эскизный чертеж общего вида		
	щита оператора (Щ2) (начало)	$АТХ_{33}$2-1	79
16	Эскизный чертеж общего вида		
	щита оператора (Щ2) (окончание)	$АТХ_{33}$2-2	80
	Связь и сигнализация		
1	Общие данные. План на		
	отм. 0.000. с сетями связи и		
	сигнализации.	СС-1	(81)

Альбом IV

Типовой проект 902-2-431.87

Инв. № подл. | Подп. 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 6кВ.	
4	2КТП-400. Схема электрическая принципиальная 0.4кВ.	
5	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования. (Начало)	
6	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования. (Окончание)	
7	Схема электрическая принципиальная управления турбокомпрессором. (Начало)	
8	Схема электрическая принципиальная управления турбокомпрессором. (Окончание)	
9	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ 6кВ (Начало)	
10	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ6кВ (Продолжение)	
11	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ6кВ (Продолжение)	
12.	Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ6кВ (Окончание)	
13	Схема электрическая принципиальная питания шинок ШП.	
14	КРУ-6кВ План шинок.	
15	Схема электрическая принципиальная управления насосами технической воды.	
16	Схема электрическая принципиальная управления дренажным насосом, насосом опорожнения сооружений.	
17	Схема электрическая принципиальная управления насосами технической воды на гидросмыв в лесколовку.	
18	Схема электрическая принципиальная управления затворами и задвижкой турбокомпрессора (Начало)	
19	Схема электрическая принципиальная управления затворами и задвижкой турбокомпрессора (Окончание)	
20	Схема электрическая принципиальная управления заслонками камеры фильтров.	
21	Схема электрическая принципиальная управления крышными вытяжными вентиляторами и воздушным клапаном.	
22.	Схема электрическая принципиальная центральной сигнализации КРУ6кВ.	
23	Схема электрическая принципиальная оперативной блокировки	
24	Схема электрическая принципиальная предупредительной сигнализации (Начало)	
25	Схема электрическая принципиальная предупредительной сигнализации (Окончание)	
26	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации. (Начало).	
27	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации. (Окончание)	
28	Схема подключения электрооборудования (Начало)	
29	Схема подключения электрооборудования (Продолжение)	
30	Схема подключения электрооборудования (Продолжение)	
31	Схема подключения электрооборудования (Продолжение)	
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 (Окончание)	
42	Кабельный журнал. (Начало)	
43	Кабельный журнал. (Продолжение)	
44	Кабельный журнал. (Продолжение)	
45	Кабельный журнал (Продолжение)	
46	Кабельный журнал. (Продолжение)	
47	Кабельный журнал. (Окончание)	
48	Установка электрооборудования. План.	
49	Установка электрооборудования. Разрезы.	
50	Размещение электрооборудования. Прокладка кабеля. (Начало).	
51	Размещение электрооборудования. Прокладка кабеля (Окончание)	
52	Заземление и зануление электрооборудования.	
53	Прокладка троллейного шинопровода для крана К.	

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 специалист /Гольцман/

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

Привязан

Инв. №

ЭМ

902-2-431.87

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Моссейко	
Гл. спец.	Гольцман	
Рук. пр.	Моссейко	
Вед. инж.	Федорова	
Инж.	Рабынкина	

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

Стадия	Лист	Листов
Р	1	53

Общие данные (Начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом IV

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Т901-1	Автоматизация, управление и электрооборудование очистных водопроводных и канализационных сооружений на базе типовых НКУ. Выпуск 0, I.	
4.407-255	Узлы и детали для прокладки кабелей.	
4.407-260	Прокладка кабелей на конструкциях	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок.	
5.407-62	Прокладка проводов в винипластовых трубах в производственных помещениях.	
5.407-63.	Прокладка проводов в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях.	
ВАИЕ 674.512.001.Т6	Устройства комплектные распределительные серии КМ-1Ф.	
ОХЛ.084.121.-85	Нормализованная серия ящиков управления асинхронными двигателями с к.з. ротором. Том. I.	
7 407-4	Прокладка кабелей в каналах.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭМ.СО Альбом V	Спецификация оборудования.	
ЭМ. ВМ. Альбом VI	Ведомость потребности в материалах.	
	Эскизные чертежи общих видов низковольтных комплектных устройств.	
ЭМ.3.3И.1	Шкаф ШУ1 (ШУ2, ШУ3)	
	Общий вид	
	Технические данные аппаратов.	
	Перечень надписей	
ЭМ.3.3 И.2	Ящик Я	
	Общий вид	
	Технические данные аппаратов	
	Перечень надписей.	
ЭМОЛ1	Опросный лист для заказа 2КТП-400 Армэлектрозавода.	
ЭМ ОЛ2	Опросный лист на поставку устройства комплектного распределительного типа КМ-1Ф-6-20У3	

Таблица 2

Вариант с насосами		Тип электродвигателя	Мощность кВт	Номер ящика	Тип ящика управления	Сечение и жильность кабеля АВВГ	$\frac{I_н}{I_п}$ А	Плавкие вставки А	Уставки А
Перекачки избыточного ила	неуплотненного	4А180 S4У3	22	Я7	ЯОИ-5901-3674СУХЛ4	4х10	41,3 / 268,5	100	Т=46 К=52
	уплотненного	4А132 S4У3	7,5		ЯОИ-5901-3274СУХЛ4	4х2,5	15,1 / 113,3	50	Т=16,6 К=18,9
Технической воды	К45/55	4А160S2У3	15	Я9, Я11	Я5115-3574УХЛ4	4х6	28,5 / 199,5	100	Т=31,2 К=35,6
	К90/55А	4А160 М2У3	18,5		Я5115-3674УХЛ4	4х10	34,5 / 241,5	100	Т=38 К=43

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			ШР1			ШР3			Установленная мощность	Расчетная мощность	Расчетный ток	Коэффициент мощности	Примеч.
Перекачки избыточного ила Р кВт		Технической воды Р кВт	Р уст кВт	Рр кВт	Iр А	Р уст кВт	Рр кВт	Iр А	Σ Ру кВт	Σ Рр кВт	Iр А	cos φ	
Неуплотненный ил	22	15	90,5	75,3	115	136	119,8	183	2515	1581	155А	0,99	
		18,5	97,5	83,6	135	139,5	123	187	2525	1587			
Уплотненный ил	7,5	15	76	64	98	121,5	108,4	164	2450	1570			
		18,5	83	70	107	125	111,2	170	2496	1575			

ПРИВЯЗАН	НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ	ТП 902-2-431.87	ЭМ.
	Н. КОНТР.	МОСЕЕНКО	НАСОСНО-ВОЗДУХОДУВНАЯ СТАНЦИЯ С 6 ТУРБОКОМПРЕССОРАМИ ТВ-175-1,6	СТАДИЯ: Р; ЛИСТ: 2; ЛИСТОВ:
	ГЛ. СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН		
	РУК. ГР.	МОСЕЕНКО	ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ОКОНЧАНИЕ	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
ИНВ. №	ВЕД. ИНЖ.	ФЕДОРОВА		
	ИНЖ.	БАБЫКИНА		

22397-04 6

КОПИРОВАЛ: Хюппенен

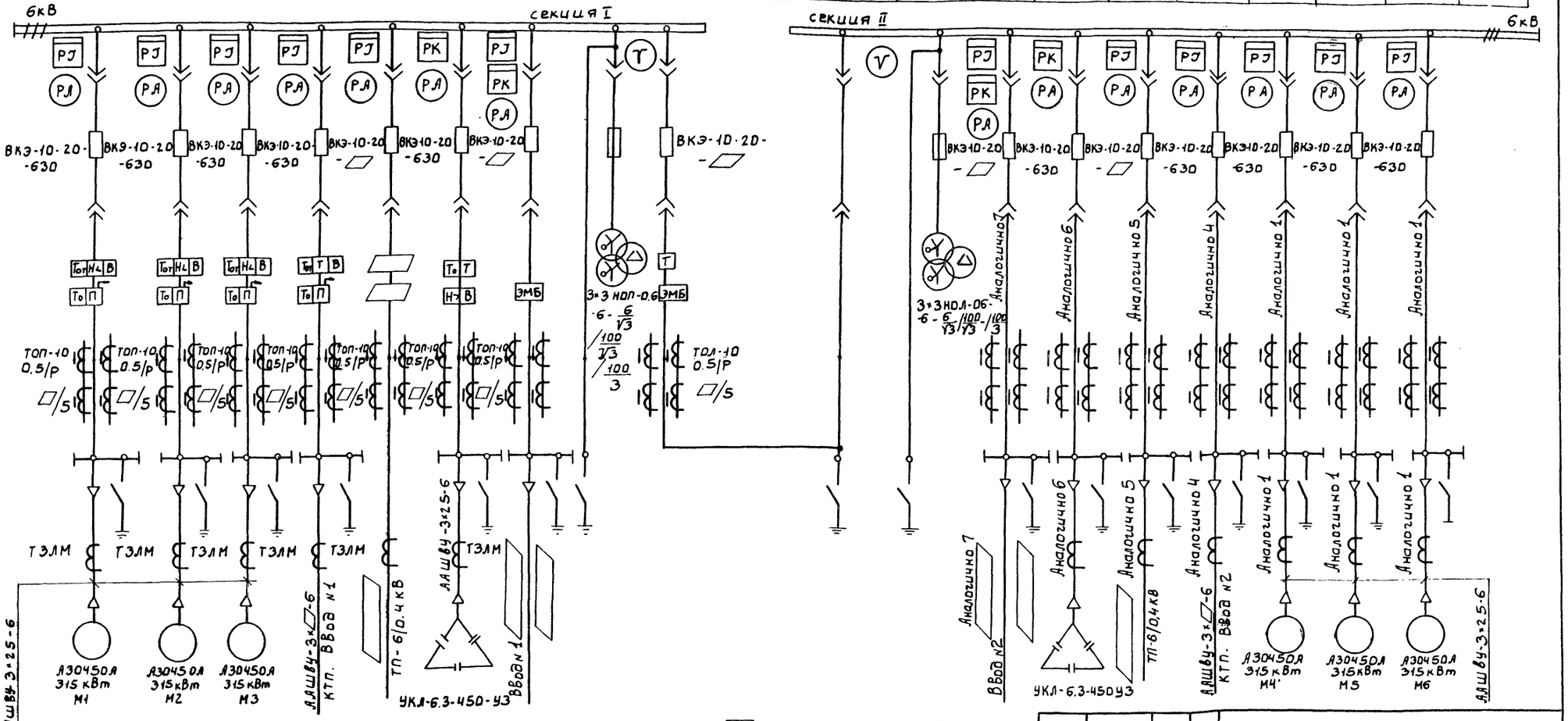
ФОРМАТ А2

ИНВ. № подл. | ПОДПИСЬ 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	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тип шкафа	ШВМЭ-6							ШТН-6	ШВМЭ-6	ШР-6	ШТН-6	ШВМЭ-6							ШНВЛ-6
Наименование линии	Турбокомпрессор			КТП Ввод №1 400 кВА	Силовой трансформатор №1 ☐ кВА	Конденсаторная установка КУ1 450 кВар	Ввод №1	Трансформатор напряжения секции I 1ТН	секционный выключатель	Секционный разъединитель	Трансформатор напряжения Секции II 2ТН	Ввод №2	Конденсаторная установка КУ2 450 кВар	Силовой трансформатор №2 ☐ кВА	КТП Ввод №2 400 кВА	Турбокомпрессор			Шкаф низковольтной аппаратуры
	№1	№2	№3													№4	№5	№6	
Номер схемы главных цепей	03-630	03-630	03-630	03-630	03-☐	03-630	03-☐	201-630	33-☐	102-☐	201-630	03-☐	03-630	03-☐	03-630	03-630	03-630	03-630	801-630
Номер схемы вторичных соединений 586.250...	615.33 исп.042	615.33 исп.072	615.33 исп.042	676.33 исп.049	☐ 33 исп.☐	640.33 исп.066 ☐	563.33 исп.000	580.33 исп.032	570 33 исп.002	517.33 исп.030	580.33 исп.032	563.33 исп.000	640 33 исп.066 ☐	☐ 33 исп.☐	676 33 исп.049	615.33 исп.042	615.33 исп.042	615.33 исп.042	745 33 исп.007



- Т — Максимальная токовая защита
- Тот — Токовая отсечка;
- То — Защита от замыканий на землю;
- П — Защита от перегрузки с действием на сигнал
- ЭМБ — Электромагнитная блокировка
- Н<В — Защита минимального напряжения
- Н>В — Защита от повышения напряжения
- Т В — Максимальная токовая защита с выдержкой времени
- ☐ — Заполнить при привязке

Привязан	Нач.отд	Данилов	
	Н.контр.	Мосеенко	
	Гл.спец.	Гольцман	
	Рук.гр.	Мосеенко	
	Вед.инж.	Федорова	
Инв.№	Инж.	Бабыкина	

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема электрическая принципиальная 6кВ

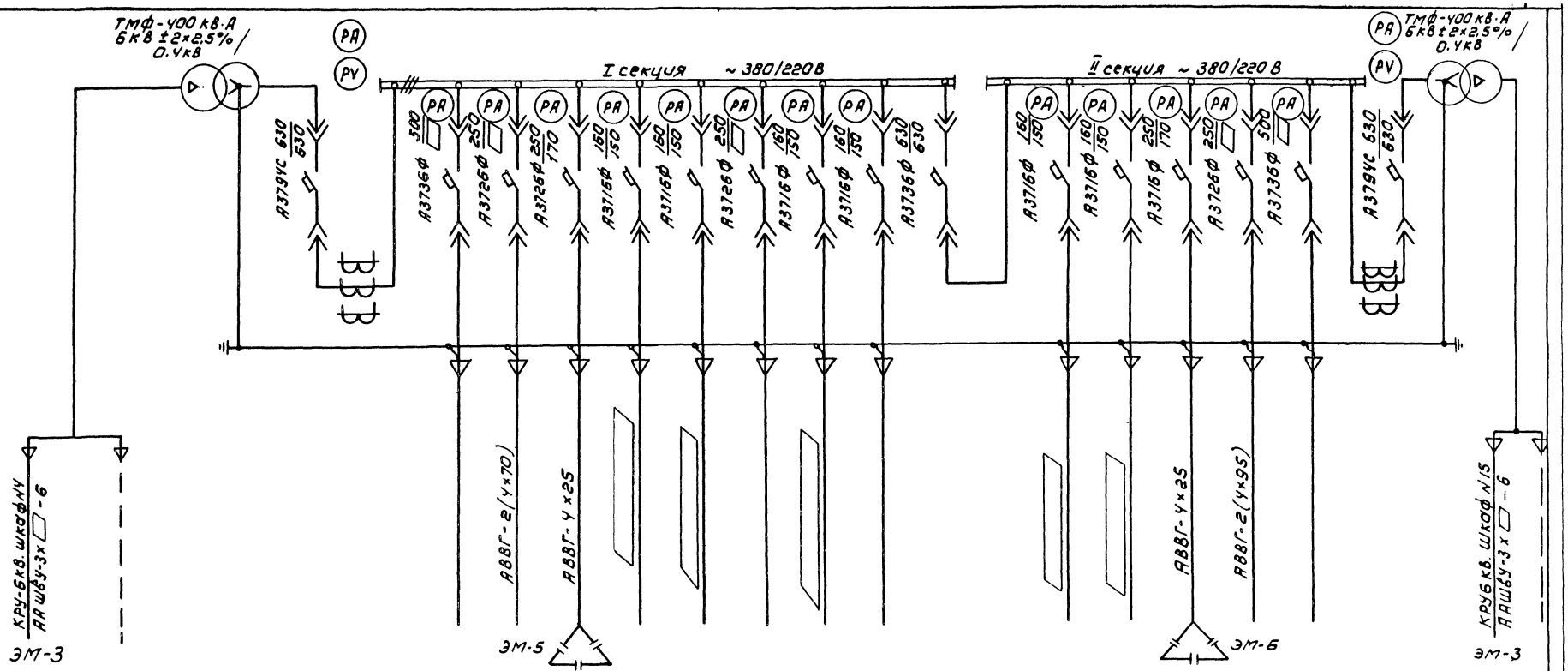
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 7

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

Альбом IV

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	Конденсаторная установка 1 КУ	Вторичные отстойники	Административное здание	резерв	Первичные отстойники		Секционный автомат	Первичные отстойники	Административное здание	Конденсаторная установка 2 КУ	Шкафы ШР3, ШР4	резерв	Автомат ввода 0,4 кВ	Силовой трансформатор №2	Ввод №2
Расчетная мощность, кВт					□	50 квар	70	60		60		□	60	60	50 квар	□				
Расчетный ток линии, А					□	72	113	97		106		□	106	97	72	□				
№ шкафа				1					2				3							
Тип шкафа	ШВВ-1		ШВН-2						ШСН-2				ШВН-2							ШВВ-1

□ – Заполнить при привязке

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

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

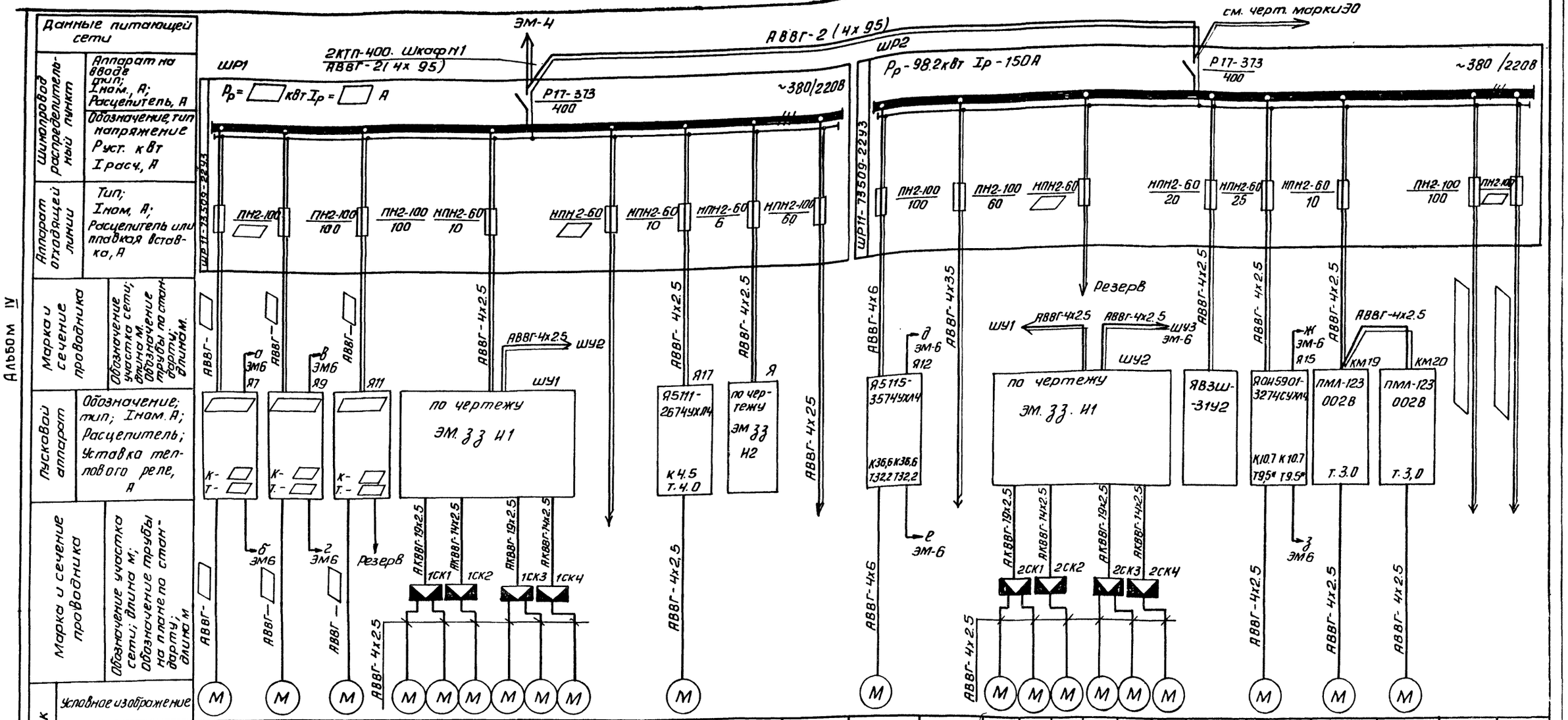
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Коршунова 22397-04 8

Формат А2

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

Альбом IУ



— заполнить при привязке согласно таблице 2 (ЭМ-2)

* Взамен теплового реле РТЛ 102104 установить тепловое реле РТЛ 101404

Взам. инв. №

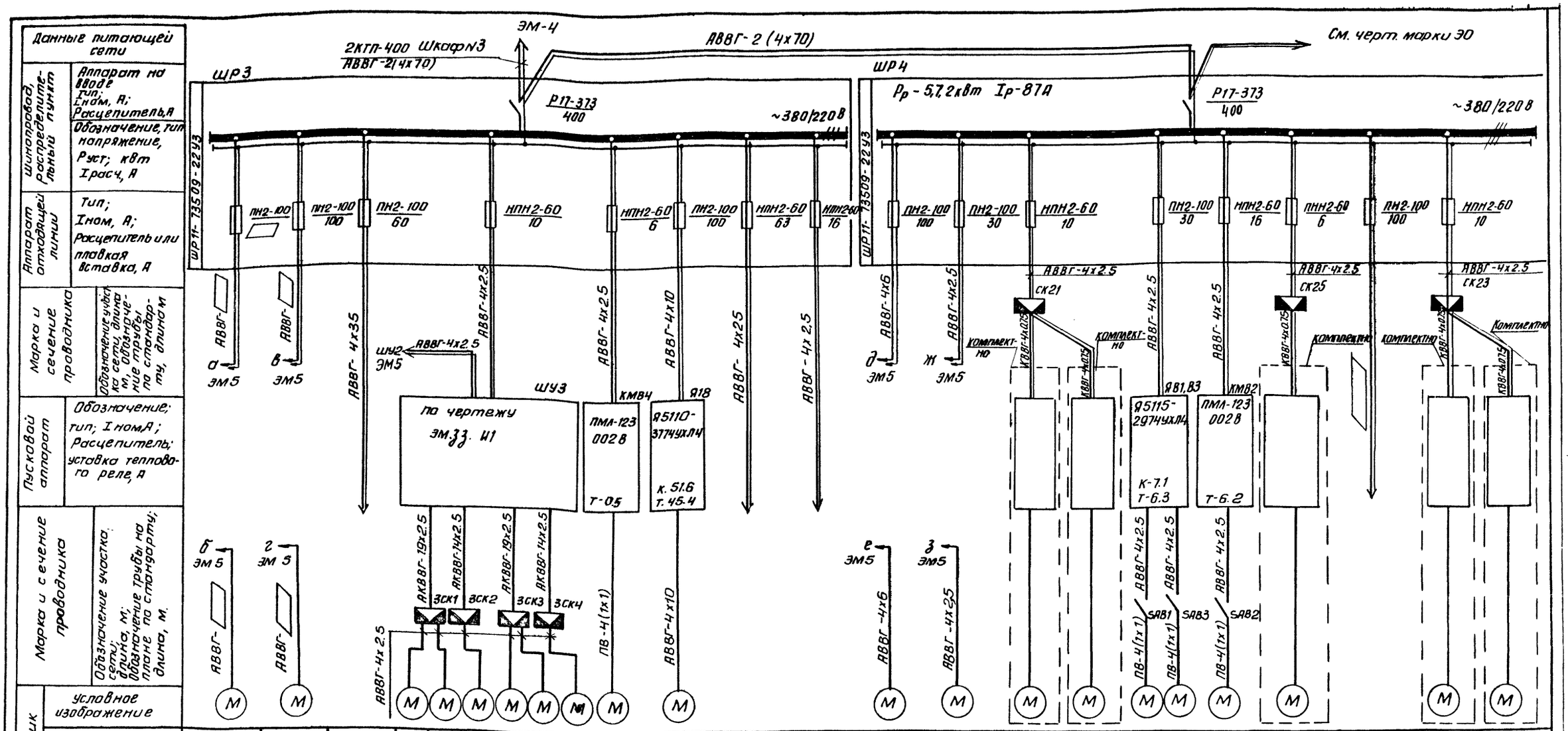
Подп. и дата

Инв. № подл.

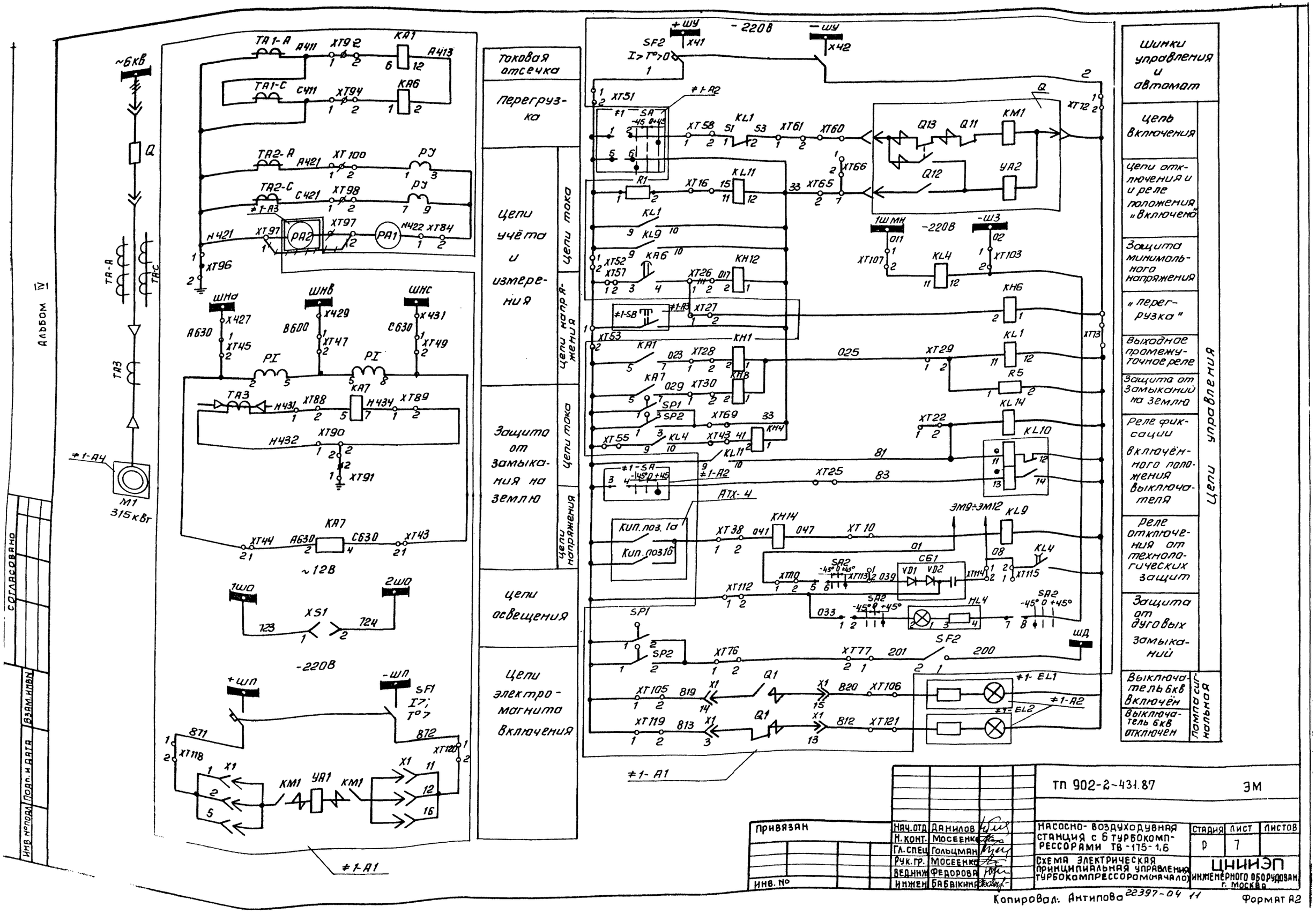
Привязан		ТП 902-2-431.87	ЭМ
Инв. №	Нач. отд. Данилов	Насосно-воздуходувная станция с турбокомпрессорами ТВ-175-1.6	Стадия Р; Лист 5; Листов
	Н. контр. Мосеенко		
	Гл. спец. Гольцман		
	Рук. гр. Мосеенко	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	В. инж. Федорова		
	Инж. Гечас		

Копировал: Антипова 22397-04 9 Формат А2

Альбом IV



| Данные питающей сети | | |



ТП 902-2-431.87					ЭМ
Привязан	Нач.отд	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6	Стадия	Лист	Листов
	Н.конт.	Мосеенко		Р	7	
	Гл.спец	Гольцман				
	Рук.гр.	Мосеенко	Схема электрическая принципиальная управления турбокомпрессором (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудован. г. Москва		
	Вед.инж	Федорова				
Инв. №	Инжен	Бабвікина				

Согласовано

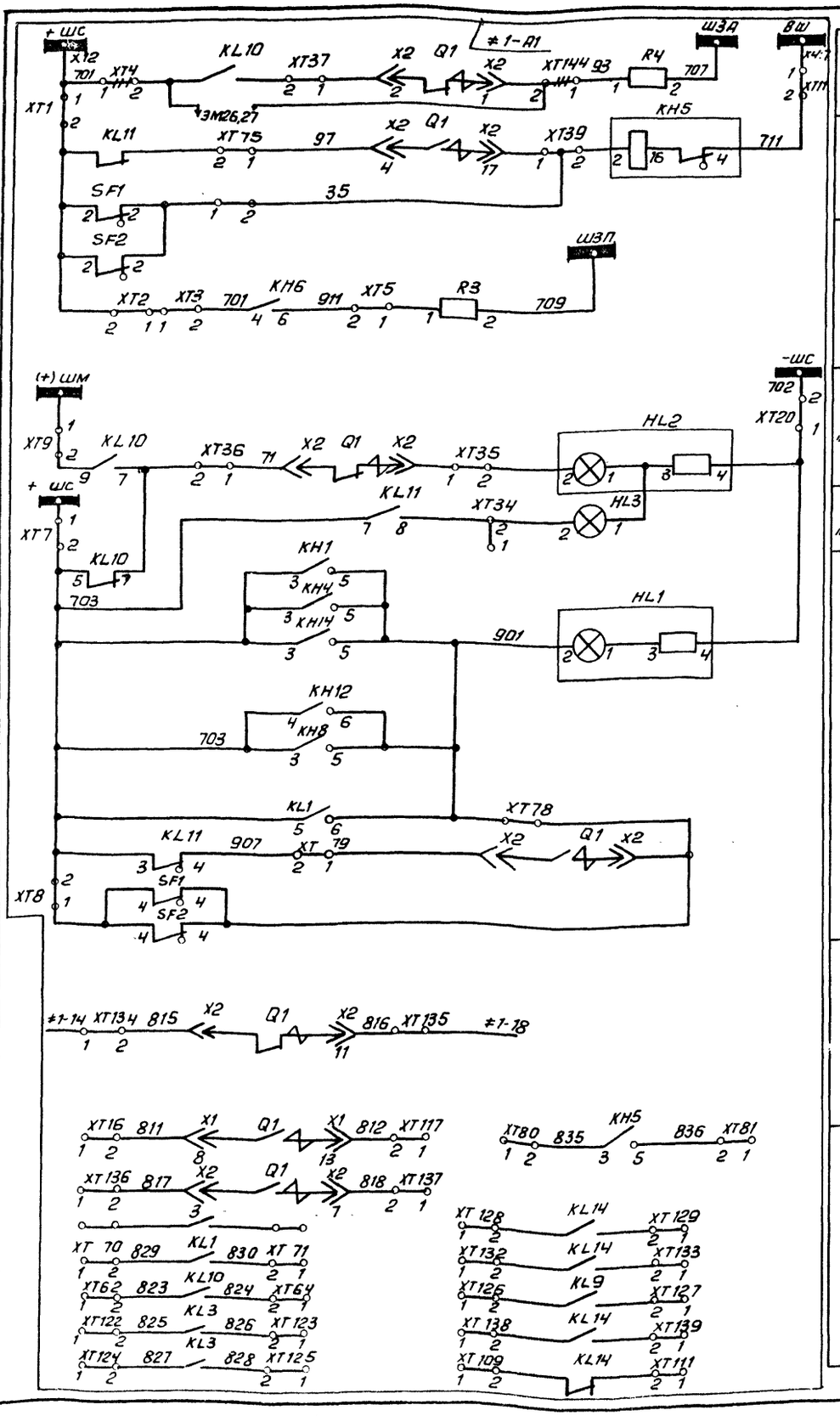
Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал: Антипова 22397-04 11

Формат А2



Аварийное отключение

Контроль целей управления

Сигнал „Перегрузка"

Лампа „Отключено"

Лампа „Включено"

Лампа „Блинкер не поднят"

Закрытие затвора на напорном патрубке

резерв

Альбом IV

Согласовано

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

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

УП5312-А29У3

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

*

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA2

ПКУ3-12А 2001

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

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." 586 350 61593. исп. 042.

3 ▭ – Заполнить при привязке.

4. ~~+++~~ – Демонтировать.

5* – Контакт не используется.

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
≠1÷≠6	Элементы управления электродвигателями М1÷М6		
≠1÷≠6 -А1	Шкаф КРУ6кВ N1 (N2, N3, N16, N17, N18)	6	
≠1÷≠6 -А2	Шкаф управления ШУ1 (ШУ2, ШУ3)	3	
SA	Переключатель универсальный		
	УП5312-А029У3 ТУ16-524.074-75	6	
EL1	Арматура сигнальной лампы		
	АС 120 11У2 ~220В ТУ16-538.930-76	6	фильтр красный
EL2	Арматура сигнальной лампы		
	АС 120 13У2 ~220В ТУ16-538 930-76	6	фильтр зеленый
≠1÷≠6 -А3	Щит оператора ЩО (щ1)		
PA2	Амперметр Э365-1	6	
	ТУ25-04.3720-79 0÷ ▭ А		
SB	Выключатель кнопочный КЕ011У3 исп. 1	6	
	~500В, 50Гц; 2з ТУ16-642.015-84	6	
	Аппаратура по месту		
≠1÷≠6 -А4	Электродвигатель		
	А30450А-2У1, 315кВт, 6кВ	6	

Таблица 1

Наименование механизма		Электродвигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей	Шкаф управления	Примечание
Турбокомпрессор	1	М1	≠1	-1	ШУ1	
	2	М2	≠2	-2		
	3	М3	≠3	-3	ШУ2	
	4	М4	≠4	-4		
	5	М5	≠5	-5	ШУ3	
	6	М6	≠6	-6		

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Нач.отд	Данилов		
Н.контр.	Мосеенко		
Гл.спец	Гольцман		
Рук. гр.	Мосеенко		
Вед.инж	Федорова		
Инжен.	Бабыкина		

Привязан

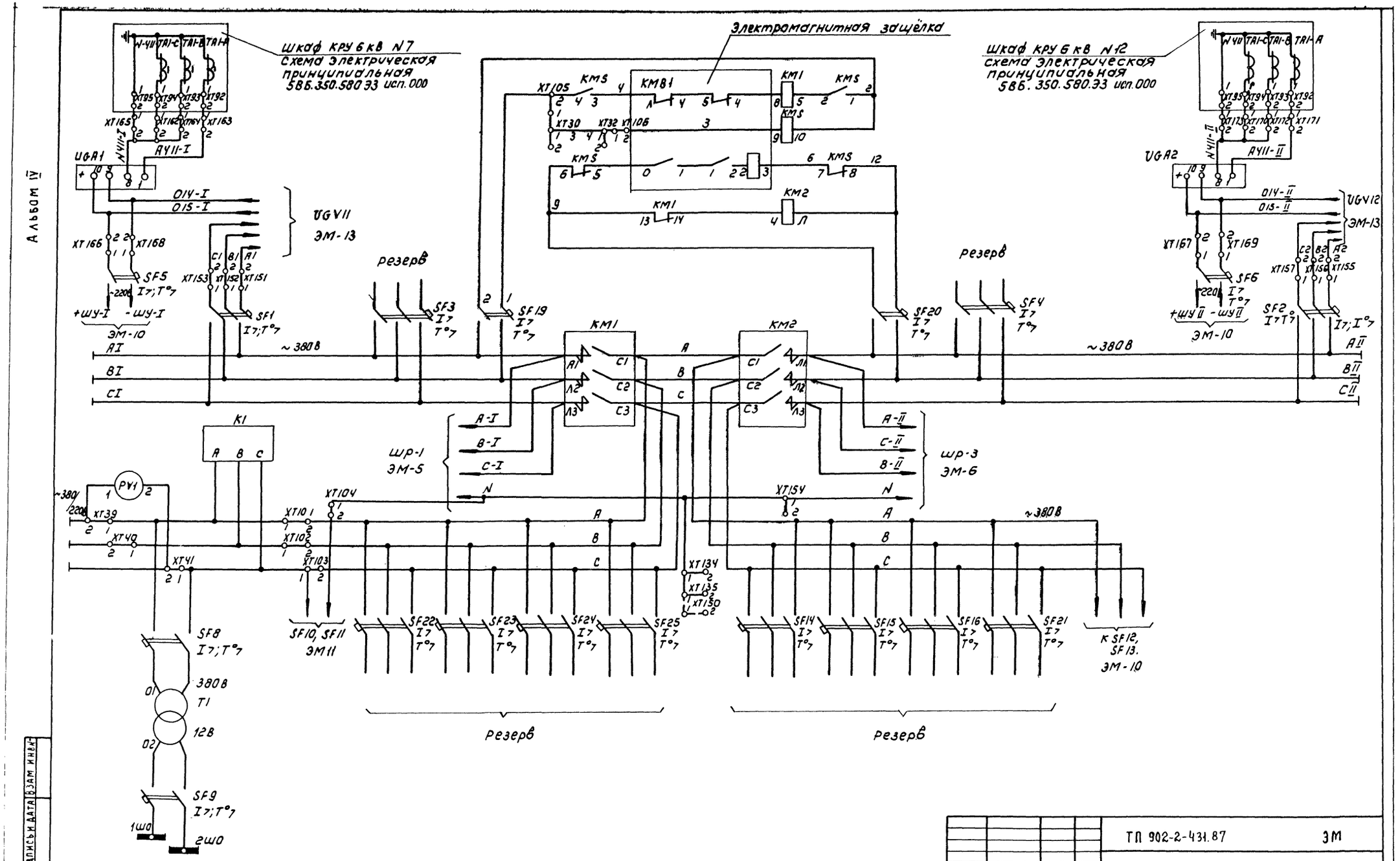
Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

Схема электрическая принципиальная управления турбокомпрессором. (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова 22397-04 12 Формат А2



Альбом IV

					ТП 902-2-431.87		ЭМ
Привязан		НАЧ.ОТД	А.Данилов		НАСОСНО-ВОЗДУХОДУВНАЯ СТАНЦИЯ С ТУРБОКОМПРЕССОРАМИ ТВ-175-1.6	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		Н.КОНТР	МОСЕЕНКО			Р	9	
		ГЛ.СПЕЦ	ГОЛЬЦМАН					
		РУК.ГР.	МОСЕЕНКО		СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПИТАНИЯ СОБСТВЕННЫХ НУЖД КРУ 6 КВ (НАЧАЛО)	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА		
		ВЕД.ИНЖ	ФЕДОРОВА					
Инв.№		ИНЖ	БАБЫКИНА					

Копировал. Коршунова 22397-04 13 Формат: А2

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

Альбом IV

Диаграмма замыканий контактов переключателя SA1N

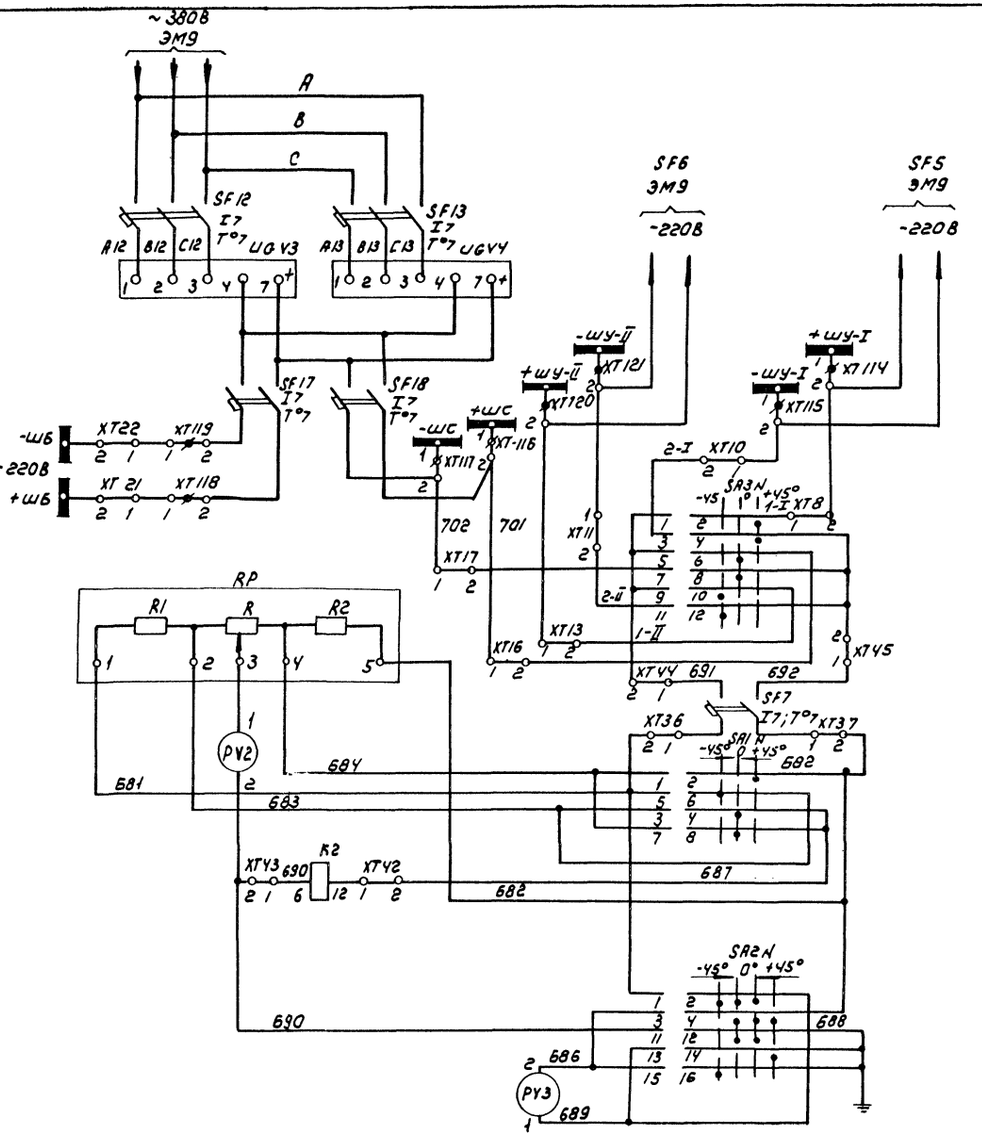
Соединение контактов	Способ фиксации А. Положение рукоятки -45°	0	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	X	—
5-6	X	—	—
7-8	—	X	—

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	—
3-4	—	X	X
5-6	—	X	X
7-8	—	—	X
9-10	X	X	—
11-12	—	X	—
13-14	—	—	X
15-16	X	—	—



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

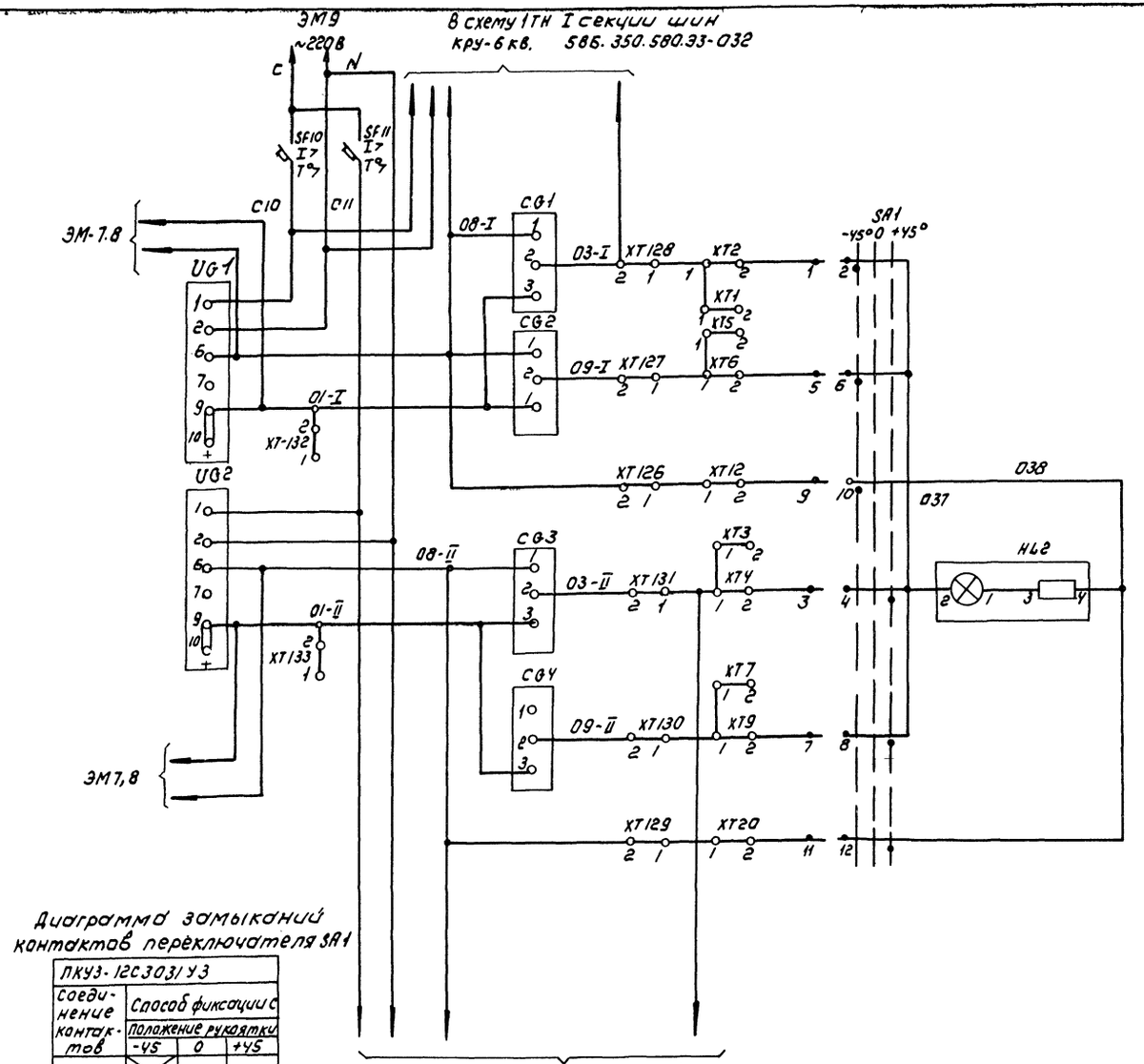
Контроль изоляции

				ТП 902-2-431.87	ЭМ
Привязан					
Инв. №					
Нач. отд.	Данилов			Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
Н. контр.	Мосеенко				
Гл. спец.	Гольцман				
Рук. гр.	Мосеенко			Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд Кру 6 кв (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Вед. инж.	Федорова				
Инж.	Бабыкина				

Копировал: Коршунова 22397-04 Ч4 Формат А2

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

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		Нач. отд.	Данилов
		Н. контр.	Мосеенко
		Гл. спец.	Гольцман
		Рук. гр.	Мосеенко
		Вед. инж.	Федорова
Инв.№		Инжен.	Бабыкина

ТП 902-2-431.87 ЭМ

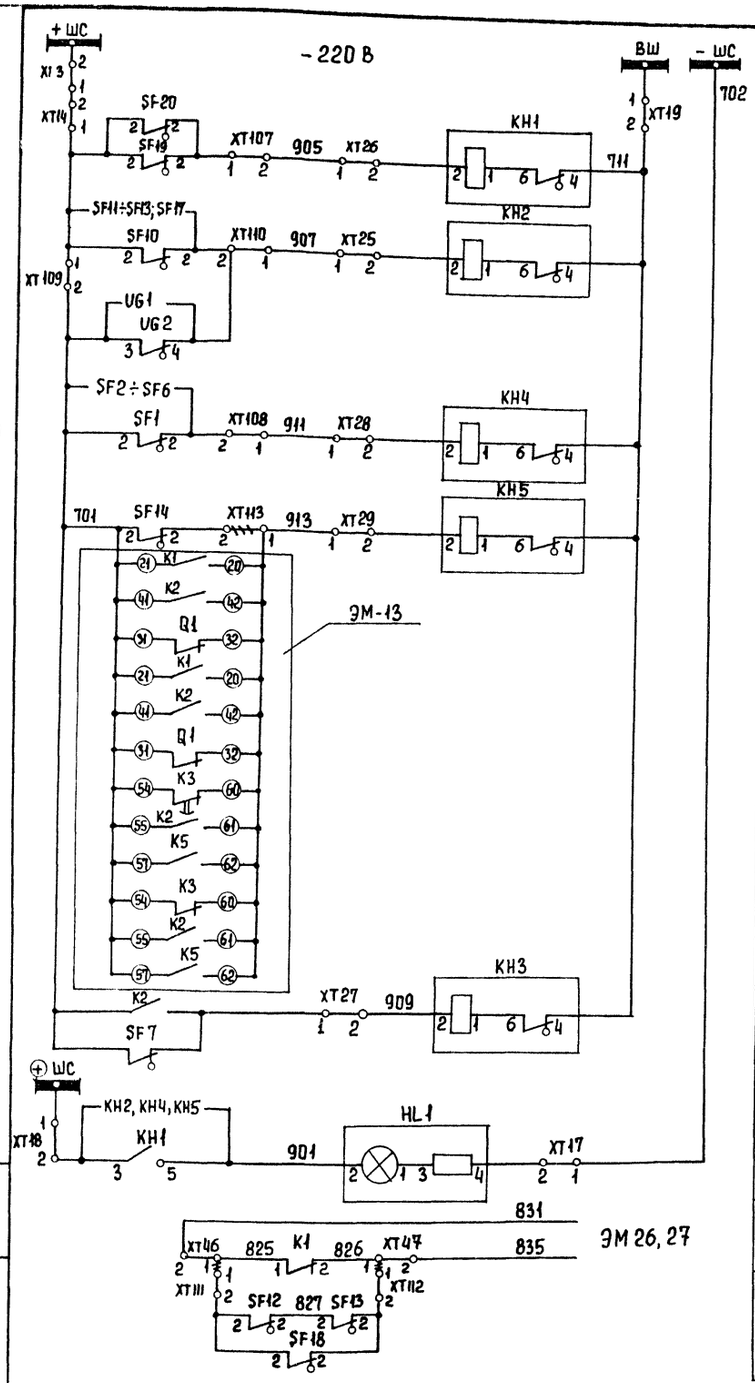
Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

Стадия Р | Лист 11 | Листов

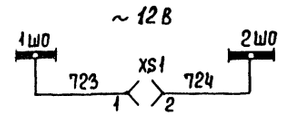
Схема электрическая принципиальная питания собственных нужд КРУ 6 кВ (Продолжение)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Коршунова 22397-04 15 Формат А2



Шинки сигнализации	Цепи сигнализации.
Автомат отключен	
Неисправность цепей блоков питания защит. Автомат отключен. Цепей и блоков сигнализации.	
Автомат отключен цепей управления	
Неисправность блоков питания, UG V11, UG V12, UZ1, UZ2.	
Земля в цепи постоянного тока автомат отключен цепей контроля	
Лампа "Блинкер не поднят"	
Нет напряжения 0,4 кв в шкафу низковольтной аппаратуры КРУ 6 кв	
Резерв	



Цепь освещения

1. ////// демонтировать
2. Схема выполнена на основании схемы электрической принципиальной шкафа низковольтной аппаратуры 5ВБ.350.745.ЭЗ исп. 007 ПО "Запорожтрансформатор".

* Аппаратура уточняется заводом-изготовителем.

▱ – Заполнить при привязке

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
	КРУ-6 кв Шкаф N19		
	Реле		
KH1÷KH5	РУ-1-11-1У3 0,1 А	5	
K1	ЕЛ-10-2У3 ~380 В 50 Гц	1	
K2	РН-51/32У4	1	
HL1; HL2	Арматура АЕ32522 11У2 220 В	2	
	Вольтметры		
PV1	Э-365-1 600 В	1	
PV2	М 381 150-0-150 В	1	
PV3	М 381 250 В	1	
RP	Реостат РПОМ-431-0,5У3, 1100 ОМ 0,67	1	
R1, R2	Резистор ПЭВ-50 1 ком ± 100%	2	
	Переключатели		
SA1N	ПК У3-12А 2015 У3	1	
SA2N	ПК У3-12А 4006 У3	1	Рукоятка револьверн
SA3N	ПК У3-12С 3033 У3	1	Рукоятка револьверн
SA1	ПК У3-12С 3031 У3	1	Рукоятка револьверн.
	Выключатели		
SF1, SF2	АП50-3МТ У3 Iр-25А Iотс.-11Iн	2	
SF3, SF4	АП50-3МТ У3 Iр-50А Iотс-11Iн	2	
SF5, SF6	АП50-2МТ У3 Iр-10А Iотс-11Iн	2	
SF7	АП50-2МТ У3 Iр-1,6А Iотс-3,5Iн	1	
SF8	АП50-2МТ У3 Iр-2,5А Iотс-3,5Iн	1	
SF9	АП50-2МТ У3 Iр-1,6А Iотс-11Iн	1	
SF10, SF11	АП50-2МТ У3 Iр-25А Iотс-3,5Iн	2	
SF12; SF13	АП50-3МТ У3 Iр-6,4А Iотс-11Iн	2	
SF14÷SF16	АП50-3МТ У3 Iр-▱ Iотс-3,5Iн	3	
SF21÷SF25	АП50-3МТ У3 Iр-▱ Iотс-11Iн	5	
SF17; SF18	АП50-2МТ У3 Iр-6,4А Iотс-3,5Iн	2	
SF19; SF20	АП50-2МТ У3 Iр-2,5А Iотс-3,5Iн	2	
	Блоки		
CG-1÷CG-4	БК-403 У4	4	
UG1, UG2	БП3-401У4	2	
UGA1÷UGA2	БПТ-1002У4	2	
UGV3÷UGV4	БПН-1002У4	2	
	Контакторы		
KM1	КТ 6023/2У4 ~380В 2з; 2р	1	
KM2	КТ 6023 У4 ~380В 2з; 2р	1	
KM5	Пускатель ПМЕ-111* ~380В 2з; 2р	1	
T1	Трансформатор ОСМ-0,4 У3 380/12 5В	1	
XS1	Розетка РШ-Ц-2-0-00-6/220	1	

Альбом IV

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

Привязан	Нач. отд.	Данилов	
	Н. контр.	Мосеенко	
	Гл. спец.	Гольцман	
	Рук. гр.	Мосеенко	
	Вед. инж.	Федорова	
Инв. №	Инж.	Бабыкина	

ТП 902-2-431.87 ЭМ

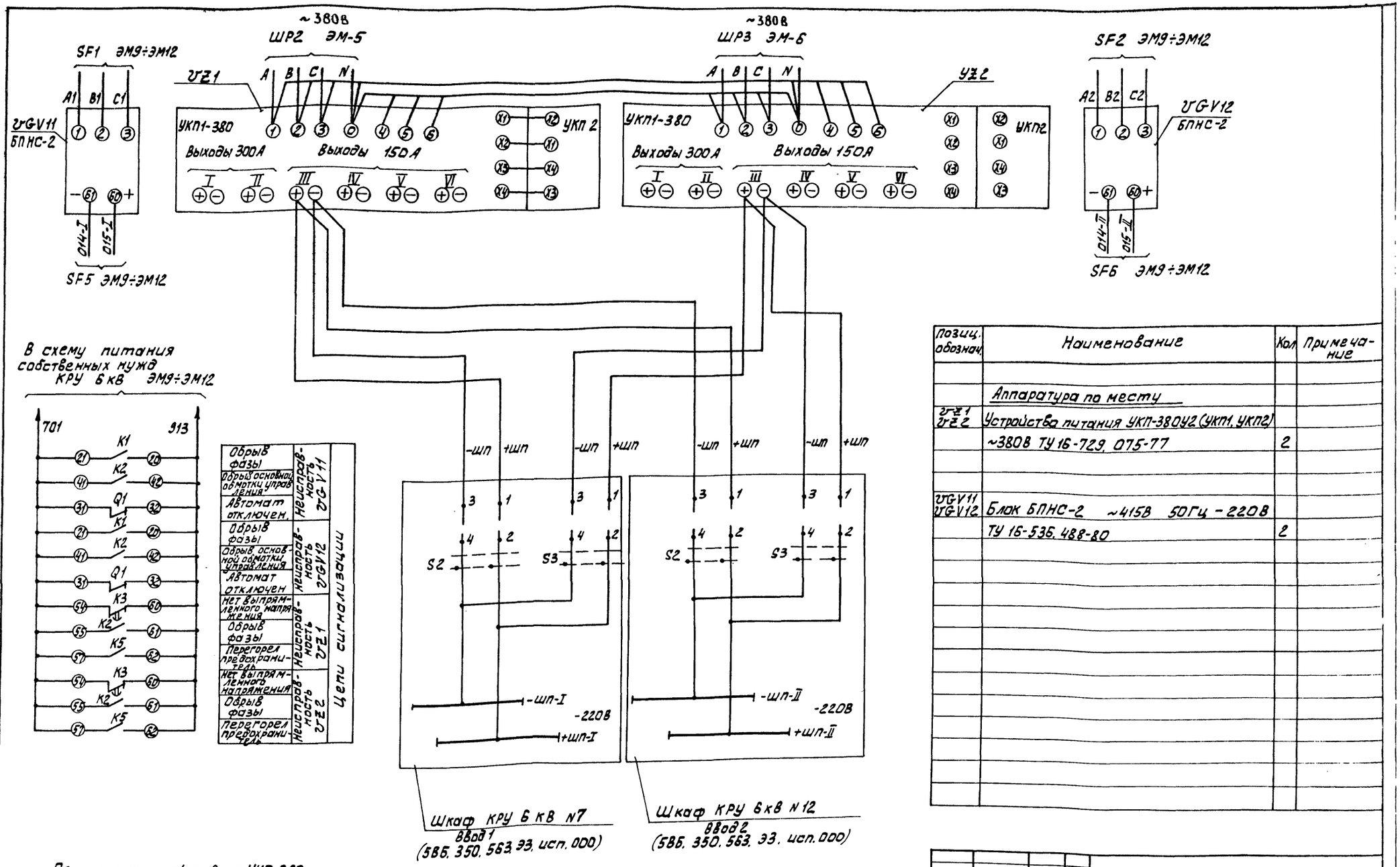
Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

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

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 22397-04 16 Формат А2



В схему питания собственных нужд КРУ 6кВ ЭМ9÷ЭМ12

Цепи сигнализации	Неисправность УGV11	Обрыв фазы
		Обрыв основной обмотки управления
		Автомат отключен.
	Неисправность УGV12	Обрыв фазы
		Обрыв основной обмотки управления
		Автомат отключен
	Неисправность УZ1	Нет выпрямленного напряжения
		Обрыв фазы
		Перегорел предохранитель
	Неисправность УZ2	Нет выпрямленного напряжения
		Обрыв фазы
		Перегорел предохранитель

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

Позиц. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура по месту		
УZ1 УZ2	Устройства питания УКП-380УZ (УКП1, УКП2)		
	~380В ТУ 16-729.075-77	2	
УGV11 УGV12	Блок БПНС-2 ~415В 50Гц - 220В		
	ТУ 16-535.488-80	2	

Альбом IV

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Масеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Рук. гр.	Масеенко	
В. инж.	Федорова	
Инж.	Гечас	

тп 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

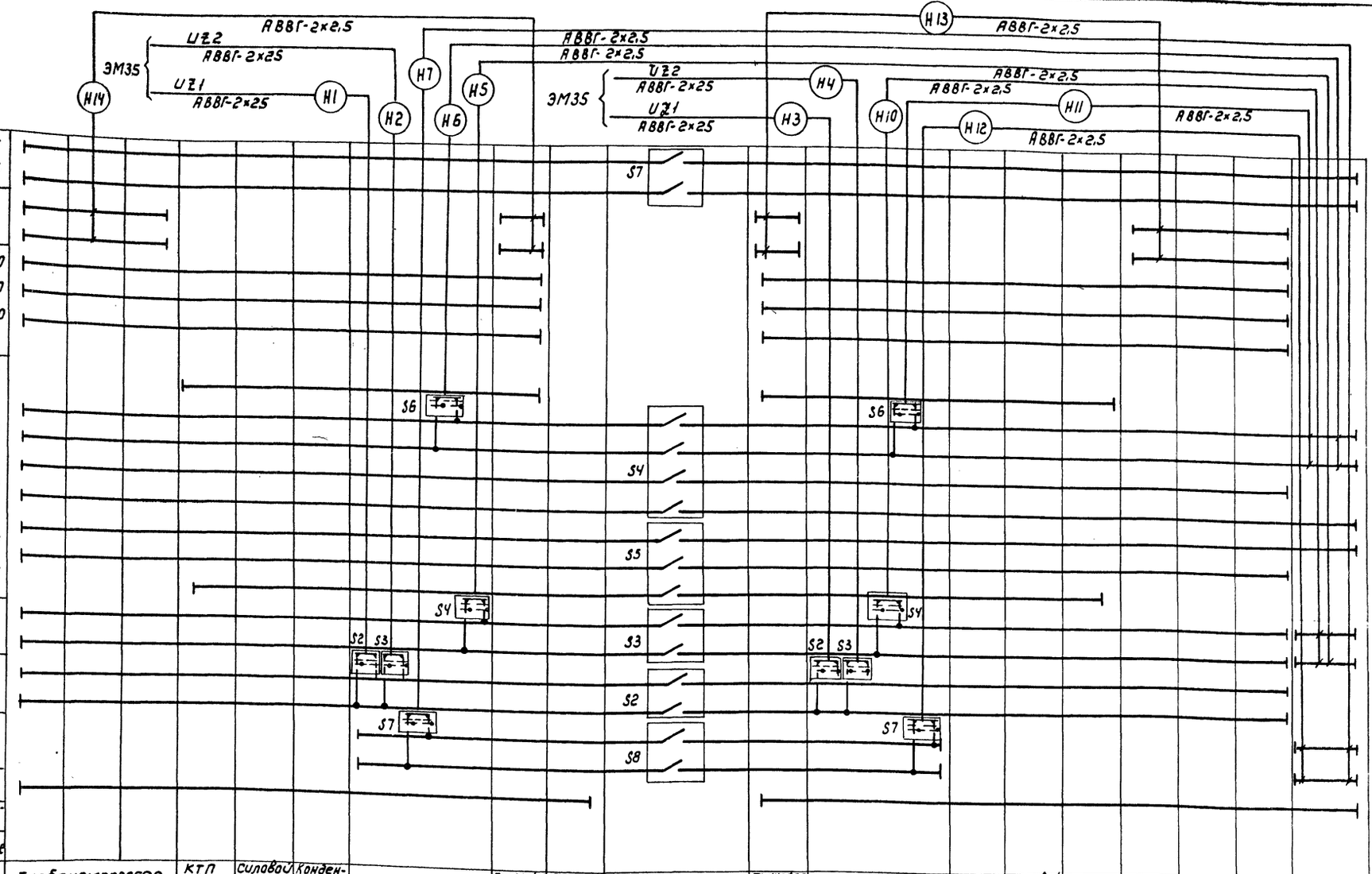
Схема электрическая принципиальная питания шинок ШП

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 17

Альбом IУ



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
	ШЗЯ	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	Цифровое
	Обозначение	

Наименование линии	Турбокомпрессор 1	Турбокомпрессор 2	Турбокомпрессор 3	КТП Ввод N1	Силовой трансформатор N1	Конденсаторная установка КУ1	Ввод N1	Трансформатор напряжения I секция	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	Трансформатор напряжения II секция	Ввод N2	Конденсаторная установка КУ2	Силовой трансформатор N2	КТП Ввод N2	Турбокомпрессор 4	Турбокомпрессор 5	Турбокомпрессор 6	Шкаф низковольтной аппаратуры
N шкафа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

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

Привязан		ТП 902-2-431.87	ЭМ
Инв.N	Нач. отд. Даниилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6	Стадия Р; Лист 14; Листов 6
	Н. контр. Мосеенко		
	Гл. спец. Гольцман		
	Рук. гр. Мосеенко	КРУ-6 кВ. План шинок	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Вед. инж. Федорова		
	Инж. Бабыкина		

Копировал: Коршунова 22397-04 1 18 Формат А2

Альбом IV

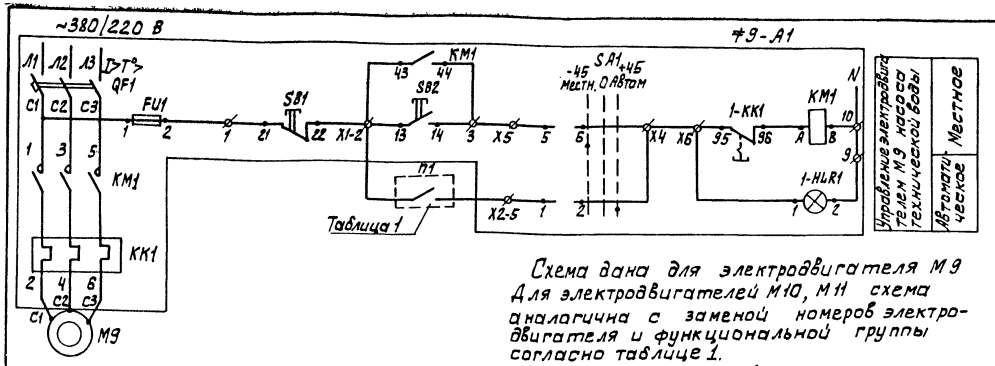


Схема дана для электродвигателя М9
Для электродвигателей М10, М11 схема аналогична с заменой номеров электродвигателя и функциональной группы согласно таблице 1.

Таблица 1

Насос технической воды	Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей	П1	Ящик управления
1	М9	≠9	9	≠9-К1	Я9
2	М10	≠10	10	≠10-К2	
3	М11	≠11	11	≠11-К3	Я11

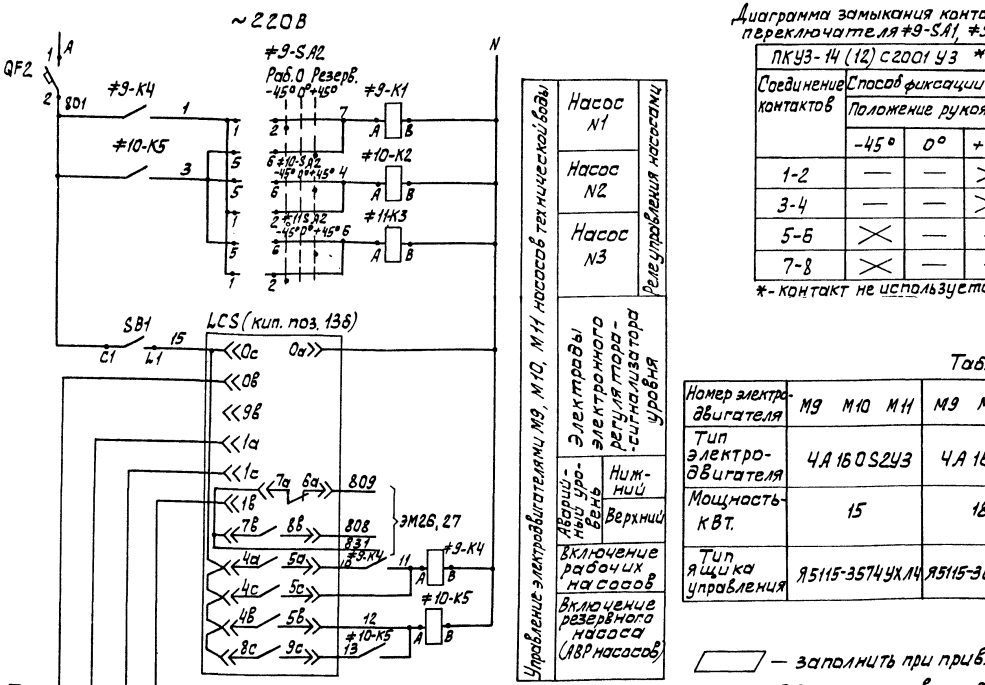


Диаграмма замыкания контактов переключателя ≠9-SA1, ≠9-SA2

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

Таблица 2

Номер электродвигателя	М9	М10	М11	М9	М10	М11
Тип электродвигателя	4А160S2У3			4А160М2У3		
Мощность, кВт.	15			18,5		
Тип ящика управления	Я5115-3574 УХЛ4			Я5115-3674 УХЛ4		

Позиц. обознач	Наименование	Кол	Примеч
≠9, ≠10, ≠11	Элементы управления электродвигателями М9, М10, М11.		
≠9-А1 ≠11-А1	Ящик управления ☐ Я9, Я11	2	
	Ящик управления Я	1	по черт. ЭМ33 ИС
QF2	Выключатель АК63-1МУ3Iр-1,6А ТУ16-522.140-78	1	
≠9-SA2 ≠10-SA2 ≠11-SA2	Переключатель ПКУ3-12С001У3 ТУ16-526.047-74	3	
≠9К1, ≠10К2÷≠11К3	Реле промежуточное РПУ2-362003 ~220В 2з	5	
≠9К4, ≠10К5	ТУ16-523.331-78		
SB1	Пакетный выключатель ПВ1-10Б, исполнение 2 ~220В ОСТ160.526.001-77	1	
	По месту		
М9, М10, М11	Электродвигатель ☐, N=☐ кВт ~380В	3	
LCS	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3, ~220В	1	

☐ — заполнить при привязке

* — Обозначение в скобках даны для переключателя SA2

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-2-431.87 ЭМ

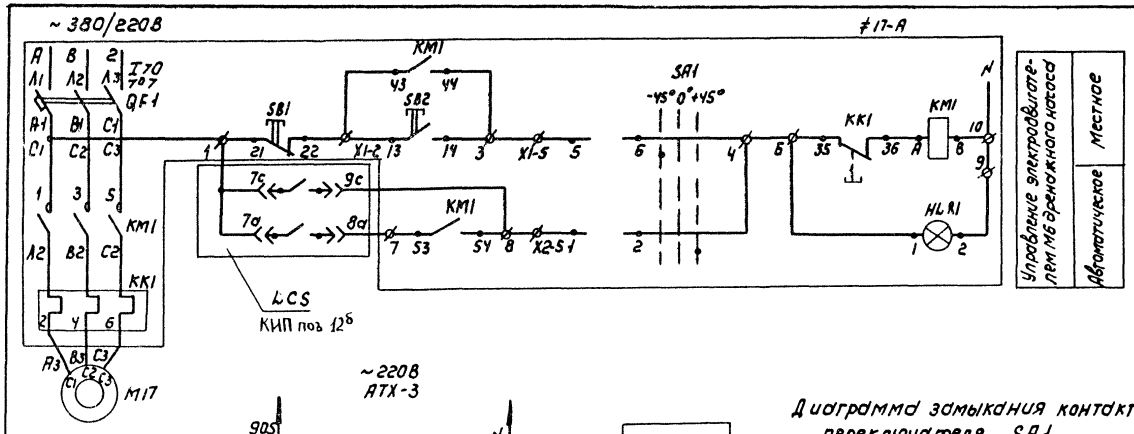
Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Схема электрическая принципиальная управления насосами технической воды

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом IV



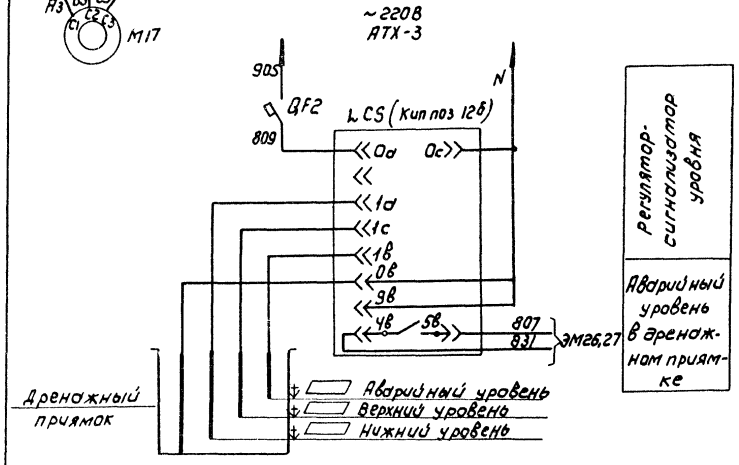
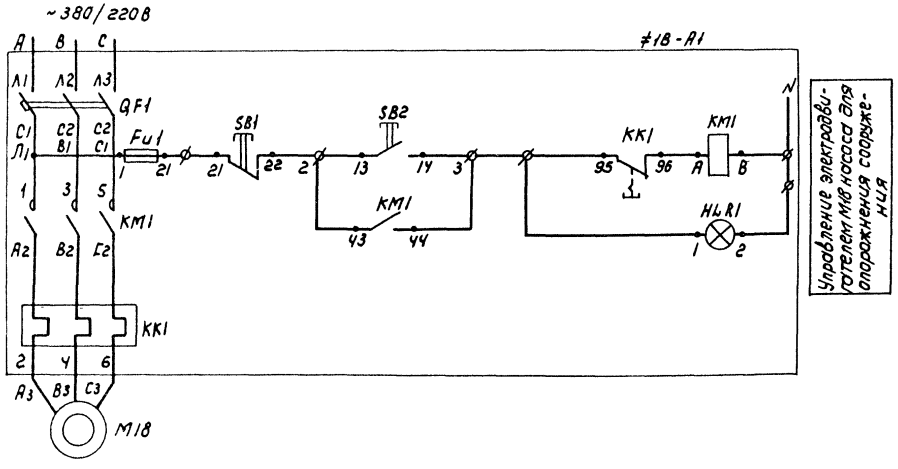


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

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

Позиц. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
≠ 17	Элементы управления электродвигателем М17		
≠ 17-А	Ящик управления 9501-2674УХЛ4	1	
	По месту		
М17	Электродвигатель 4АХ80В4У3, N=1.5кВт	1	
М18	Электродвигатель 4А180S4У3 N=22 кВт	1	
LCS	Регулятор-сигнализатор уровня	1	Учтено в чертежах марки АТХ
	ЭРСУ-3, ~220В		
QF2	Выключатель АП50Б-2М, Iн=16А, ~220В	1	
	ТУ16-522.139-78		
	Элементы управления электродвигателем М18		
≠18-А1	Ящик управления 9510-3774УХЛ4	1	

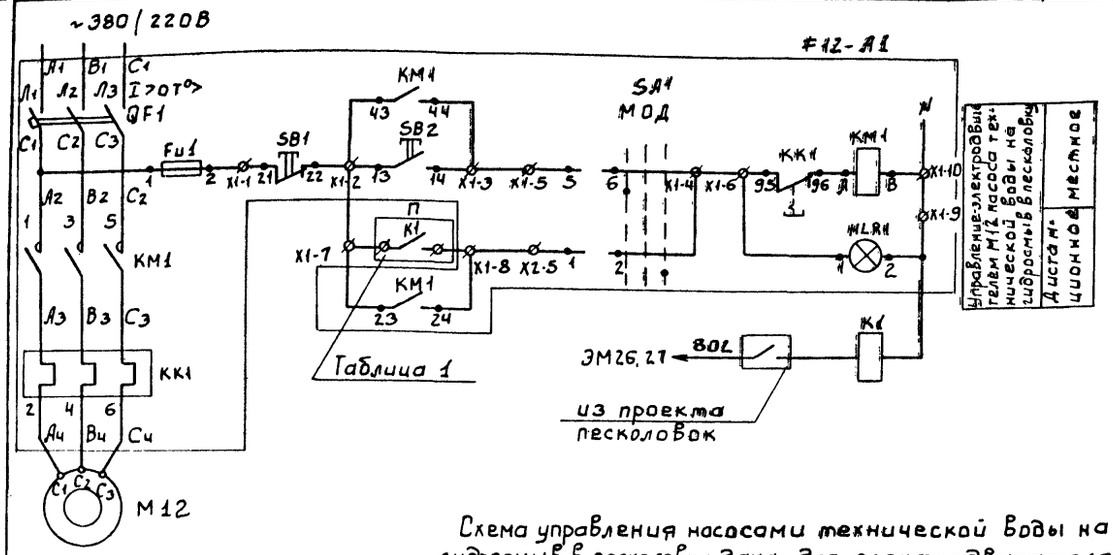


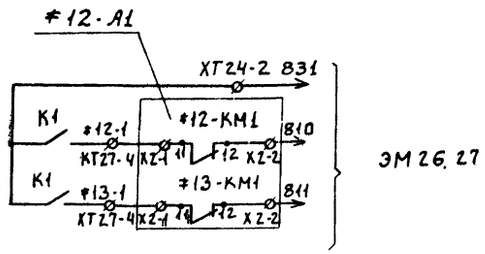
— Заполнить при привязке

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

Привязан		ТП 902-2-431.87	ЭМ
Нач.отд	А.Анилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6	Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
Н.контр	Масеенко		
Гл.спец	Гольцман	Схема электрическая принципиальная управления дренажным насосом, насосом опорожнения сооружения	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Рук.гр	Масеенко		
Вед.инж	Федорова		
Инв.№	Инж. Гечас		

Копировал Коршунова 22397-04 20 Формат А2





М12	Аварийное отключение насосов технической воды на гидросмыв песка
М13	

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

Таблица 1

Наименование механизма		Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей	П
Насосы технической воды на гидросмыв	1	М12	#12	12	#12-7 К1 / ХТ27-3; #12-5 / ХТ27-2
	2	М13	#13	13	#13-7 К1 / ХТ27-6; #13-5 / ХТ27-5

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

Позиц. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
#12, #13	Элементы управления электродвигателями М12, М13		
#12-А1	Ящик управления Я12		
	Я5115-3574УХЛ4	1	
	Щит оператора ШО (1Ш)		
К1	Реле РПУ2-3642ОУ3Б-~220В		
	ТУ16.523.331-78	1	
	По месту		
М12, М13	Электродвигатель 4А160S4У3		
	15кВт, ~380В	2	

Альбом IV

СОГЛАСОВАНО

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

Схема электрическая принципиальная управления насосами технической воды на гидросмыв в песколовку

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 21

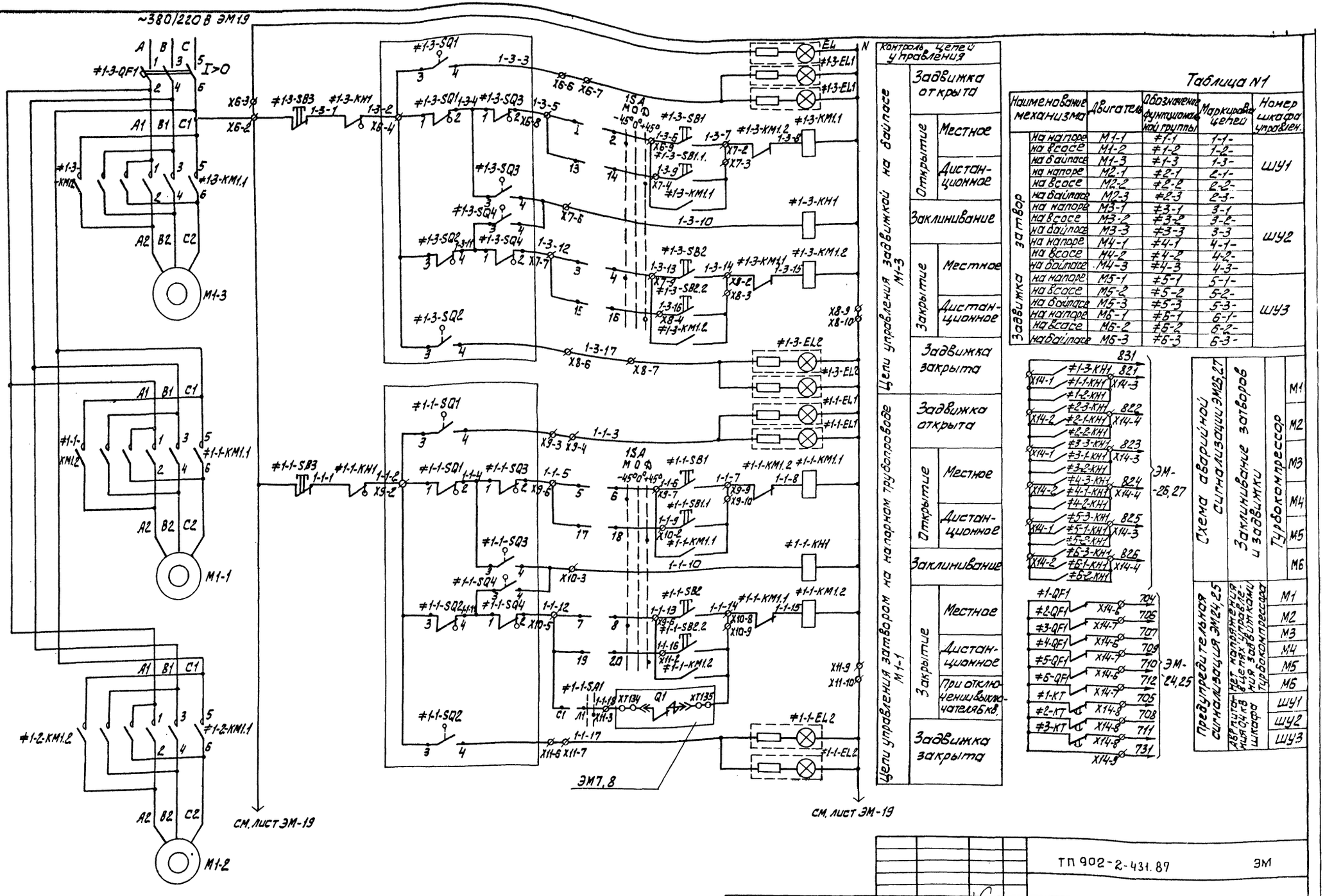


Таблица N1

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-	

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

Привязан

Инв. No

Нач. отд	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Рук. гр.	Мосеенко	
В. инж.	Федорова	
Инж.	Гецас	

ТП 902-2-431.87 ЭМ

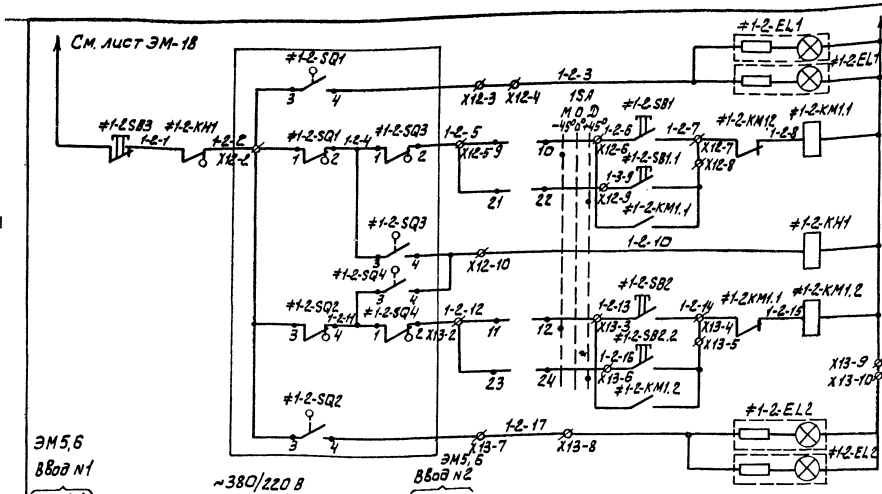
Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

Стадия Р | Лист 18 | Листов

Схема электрическая принципиальная управления затворами и задвижкой турбокомпрессора (начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 22



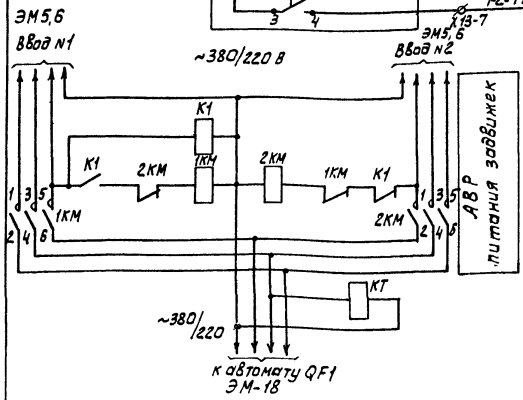


Диаграмма работы конечных выключателей задвижки и выключателей двухсторонней муфты предельного момента.

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

Схема дана для турбокомпрессора М1. Для остальных турбокомпрессоров (М2÷М6) схема аналогична с заменой номеров электродвигателя и функциональной группы согласно таблице 1 (ЭМ 18.)

Диаграмма замыкания контактов переключателя 1SA

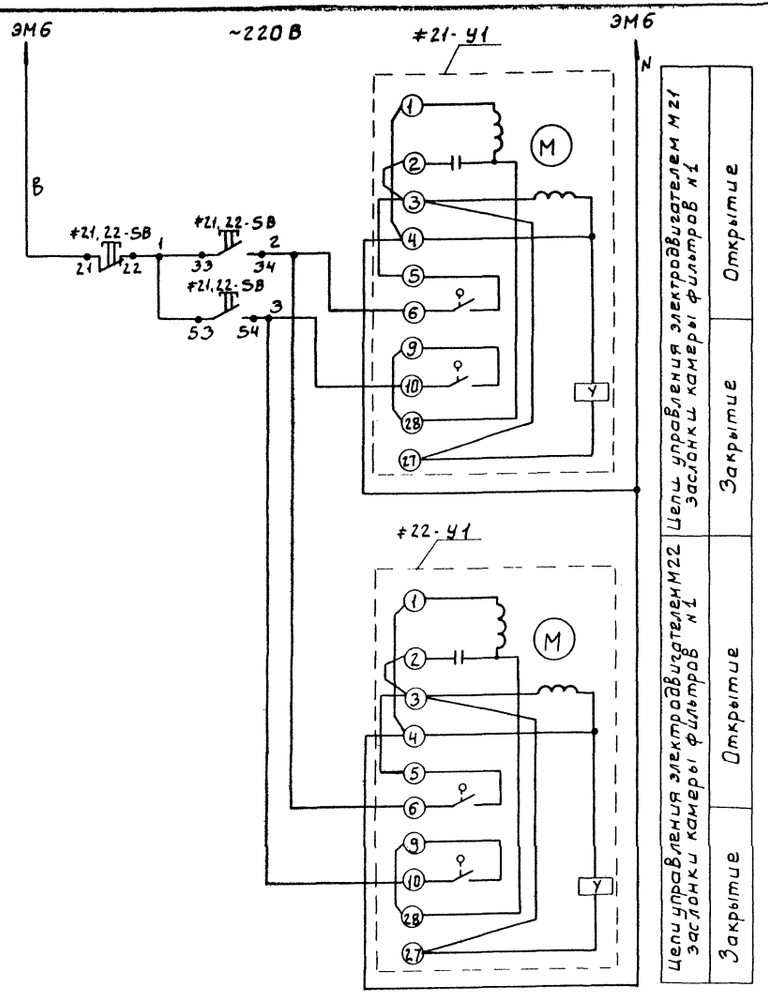
Секции	Контакты Л	Контакты П	Способ фиксации: С. Положение рукоятки −45° Л	−45° П	0° Л	0° П	+45° Л	+45° П
I	1	2	×	×				
II	3	4	×	×				
III	5	6	×	×				
IV	7	8	×	×				
V	9	10	×	×				
VI	11	12	×	×				
VII	13	14					×	×
VIII	15	16					×	×
IX	17	18					×	×
X	19	20					×	×
XI	21	22					×	×
XII	23	24					×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

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления (ШУ1)		
QF1	Выключатель АК63-3МУ3 Iр = 3,2 А		
	Тотс - 12 Iн ~500В; 1з+1р ТУ16-522.140-78	1	
#1-1-KM #1-2-KM	Пускатель ПМЛ 150104 В U~220В		
#1-3-KM	2з+2р, 50Гц ТУ16-644.001-83	3	
#1-1-KH1 #1-2-KH1	Реле РУ1-11У3 ~220В, 1з+1р,		
#1-3-KH1	ТУ16-523.538-77	3	
1SA	Переключатель УП5316 С497У3		
	ТУ16-524.074-75	1	
#1-1-SA1	Пакетный выключатель ПВ1-10Б ~220В		
	ОСТ160.526.001-77	1	
#1-1-SB3 #1-2-SB3	Выключатель кнопочный КЕ-031		
#1-3-SB3	~500В, 50 Гц, 2р ТУ16-642.015-83	3	
#1-1-SB1 #1-2-SA1	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-EL1 #1-2-EL1	Арматура сигнальной лампы АС 120 11У2		Фильтр красный
#1-3-EL1	~220В ТУ16-535.930-76	3	
#1-1-EL2 #1-2-EL2	Арматура сигнальной лампы АС 120 13У2		Фильтр зеленый
#1-3-EL2	~220В ТУ16-535.930-76	3	
EL	Арматура сигнальной лампы АС 120 15У2		Фильтр белый
	~220В ТУ16-535.930-76	1	
1КМ,	Пускатель ПМЛ 150104В ~220В; 1р		
2КМ	50Гц. ТУ16-644.001-83	2	
К1	Реле промежуточное РПЛ-122О4, ~220В		
	ТУ16-523.554-78	1	на один шкаф
КТ	Реле времени РВ-03УХЛ4, 2р+1пмгн ~380В		
	ТУ16-523.557-79	1	
	Щит оператора (Щ1)		
#1-1-#1-3 SB1.1	Выключатель кнопочный КЕ-011, ~500В,		
#1-1-#1-3 SB2.2	50Гц, 2з, ТУ16-642.015-83	6	
#1-1-EL1 #1-2-EL1	Арматура сигнальной лампы АС120113У3, ~220В		Фильтр красный
#1-3-EL1	ТУ16-535.930-76	3	
#1-1-EL2 #1-2-EL2	Арматура сигнальной лампы АС120133У3 ~220В		Фильтр зеленый
#1-3-EL2	ТУ16-535.930-76	3	
	По месту		
М1-1 М1-2	Электродвигатель 4АХС71А4У3, N=0,65 кВт	2	
М1-3	Электродвигатель 4АХС80А4У3, N=1,3 кВт	1	

Привязан		ТП902-2-431.87	ЭМ
Инв.№	Нач.отд. Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6	Стадия Р; Лист 19; Листов
	Н.контр. Мосеенко	Схема электрическая принципиальная управления, затворами и задвижкой турбокомпрессора (окончание)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Гл.спец. Гольцман		
	Рук.гр. Мосеенко		
	В.инж. Федорова		
	Инж. Гечас		

22397-04 23

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



Цепи управления электродвигателями М23, М24 заслонки камеры фильтров №2 аналогична цепям управления электродвигателями М21, М22 заслонки камеры фильтров №1 с изменениями согласно таблице 1.

Таблица 1

Наименование механизма	Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей
Заслонка камеры фильтров №1	М21	≠21	21-
	М22	≠22	22-
Заслонка камеры фильтров №2	М23	≠23	23-
	М24	≠24	24-

Позиц. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
≠21 ÷ ≠24	Элементы управления электродвигателями М21, М22, М23, М24		
	По месту		
≠21,22-SB	Пост управления кнопочный	2	
≠23,24-SB	ПКЕ-222-3У2; 3/4"; №1-Ч, 3: 1з; „Вперед": №2-Ч, 4; 1з; „Назад": №3-Ч, К; 1р; „Стоп". ТУ16-526.216-78		
≠21-У1 ≠22-У1 ≠23-У1 ≠24-У1	Исполнительный механизм МЭО-40/25-0.63	4	Комплектно с заслонкой Смотри чертежи марки ОВ

Альбом IV

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

Привязан		ТП 902-2-431.87	ЭМ
Инв. №	Нач. отд. Данилов; Н. контр. Моссенко; Гл. спец. Гольцман; Рук. гр. Моссенко; Вед. инж. Федорова; Инж. Гечас	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6	Стадия Р; Лист 20; Листов
		Схема электрическая принципиальная управления заслонками камеры фильтров	ГПИ и ЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 24

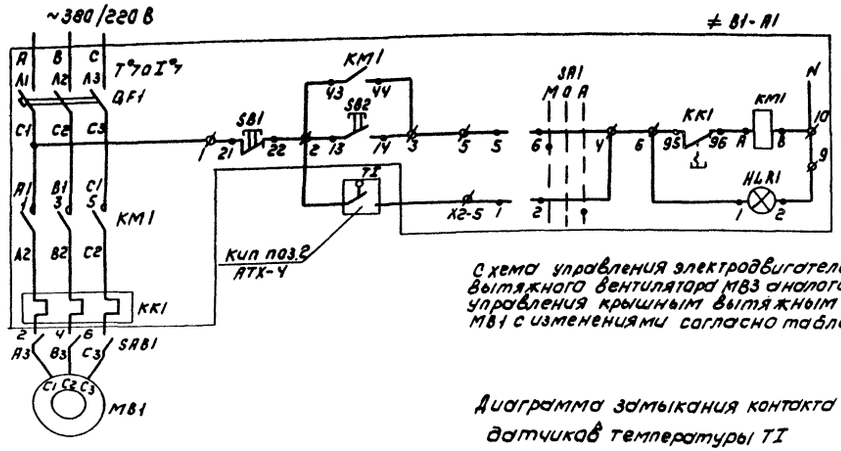


Схема управления электродвигателем крышного вытяжного вентилятора МВ3 аналогична схеме управления крышным вытяжным вентилятором МВ1 с изменениями согласно таблице 1.

Таблица 1

Наименование механизма		Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка целей	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

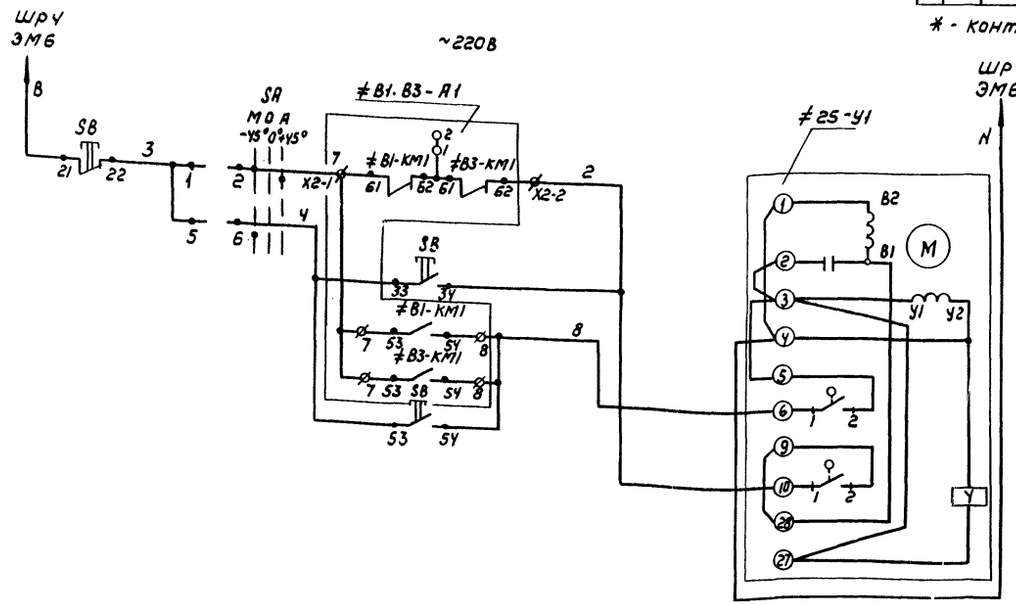
Температура С°	10°	16°	20°	30°
Включение вентилятора				
Выключение вентилятора				

▬ - контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

УП5404-С29 У3									
Секции	Контакты		Способ фиксации: С						
			Положение рукоятки						
			-45°		0°		+45°		
	Л	П	Л	П	Л	П	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-А1	Ящик управления ЯВ1, В3	1	
	Я5115-2974УХЛ4		
	По месту		
МВ1 МВ3	Электродвигатель 4А100L6	2	
	N=2,2 кВт ~380В		
TI	Датчик температуры ДТКБ-44	2	Учтено в черт. марки АТХ
	Элементы управления электродвигателем М25		
SB	Пост управления кнопочный ПКЕ-222-3У2; 3/4" N1-Ц,3,1з; „Вперед", N2-Ц,4.1з; „Назад"; N3-Ц.К 1р; „Стоп" ТУ16-526.216-78	1	
SA	Переключатель универсальный УП5404-С29У2, ТУ16-524.074-75	1	
≠25-У1	Исполнительный механизм МЭО-40/10-0.25	1	Комплектно с заслонкой учтено в чертежах марки ОВ
SAB1, SAB3	Выключатель пакетный ПВ3-10/У3 56 исп. IV ОСТ 16.0526.001-77	2	

Альбом IV

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

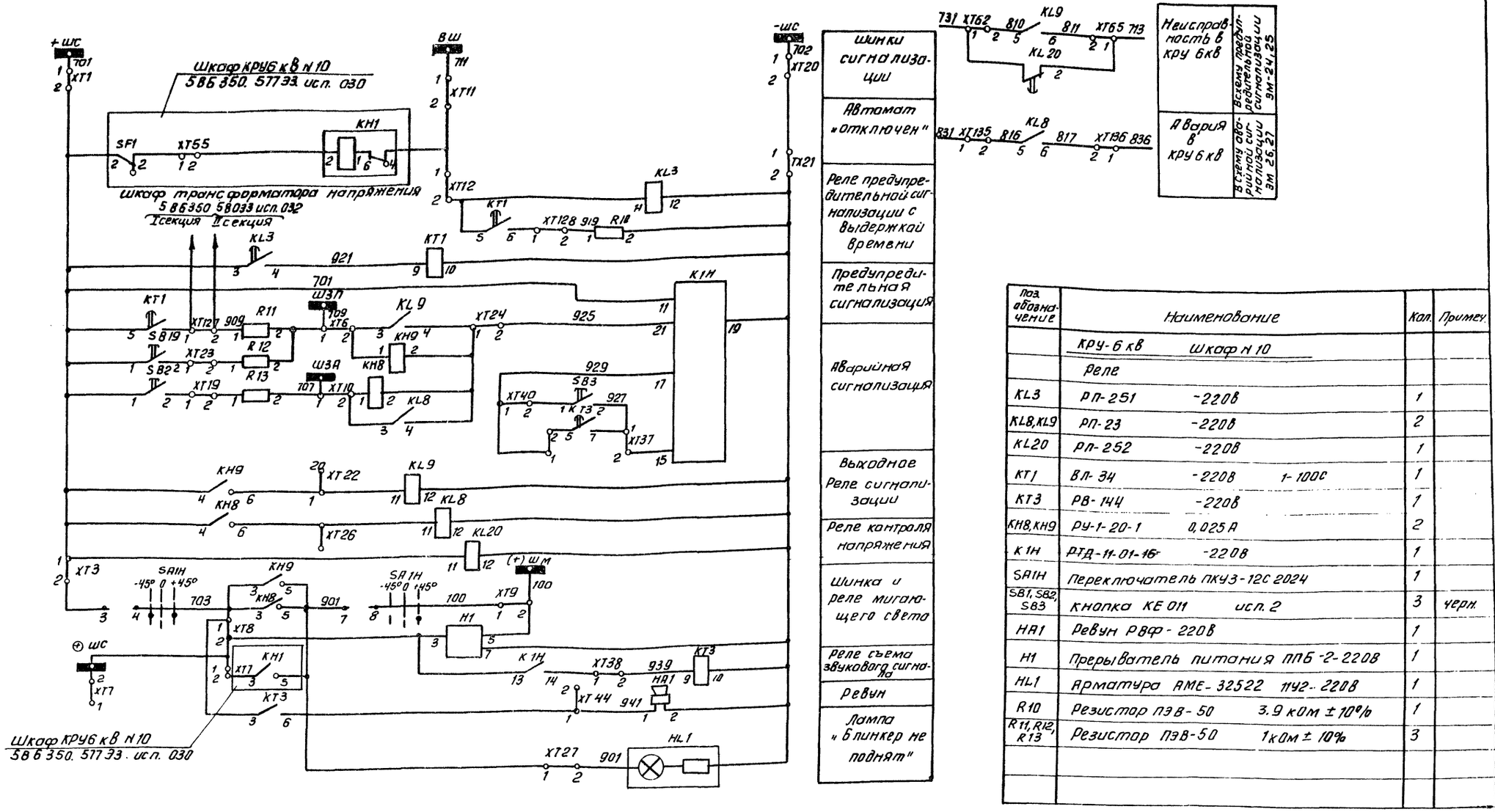
Схема электрическая принципиальная управления крышными вытяжными вентиляторами и воздушным клапаном

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Коршунова 22397-04 25 Формат А2

Альбом IУ



Поз. обозначение	Наименование		Кол.	Примеч.
	КРУ-6 кВ Шкаф N 10			
	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	
KH8, KH9	РУ-1-20-1	0,025А	2	
K1H	РТД-11-01-16	-220В	1	
SA1H	Переключатель ПКУ3-12С 2024		1	
SB1, SB2, SB3	Кнопка КЕ 011	исп. 2	3	черн
HA1	Ревун РВФ-220В		1	
H1	Прерыватель питания ППБ-2-220В		1	
HL1	Арматура АМЕ-32522 1142-220В		1	
R10	Резистор ПЭВ-50	3.9 кОм ± 10%	1	
R11, R12, R13	Резистор ПЭВ-50	1кОм ± 10%	3	

Диаграмма замыканий контактов переключателя SA1H

ПКУ3-12С 2024			
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 586350 577.33 исп. 030 ПО „Запорожтрансформатор."
2. Аппаратура, поставляемая комплектно со шкафом КРУ 6кВ, уточняется заводом - изготовителем.

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Рук. гр.	Мосеенко	
Вед. инж.	Федорова	
Инженер	Бабыкина	

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

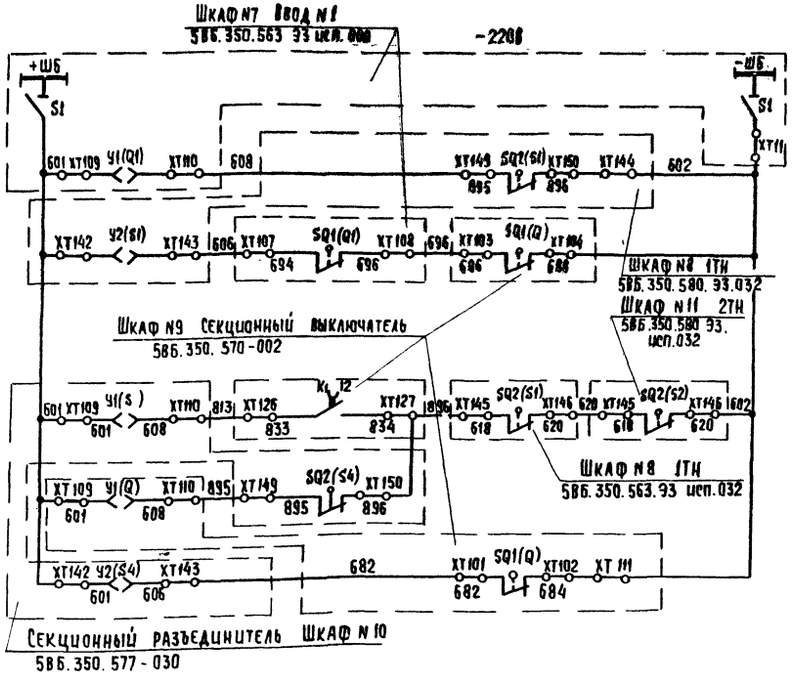
Схема электрическая принципиальная центральной сигнализации КРУ 6кВ

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

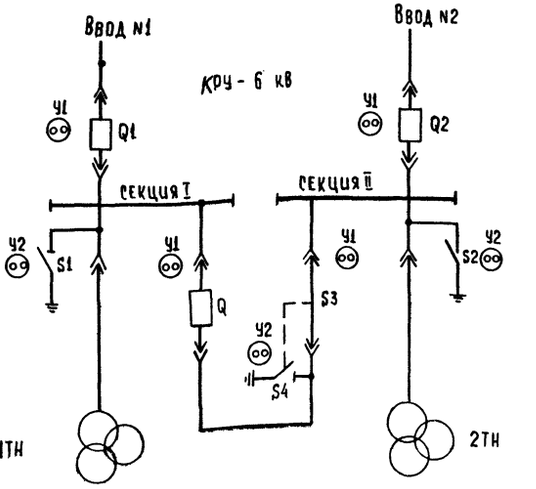
Копировал: Антипова 22397-04 26 Формат А2

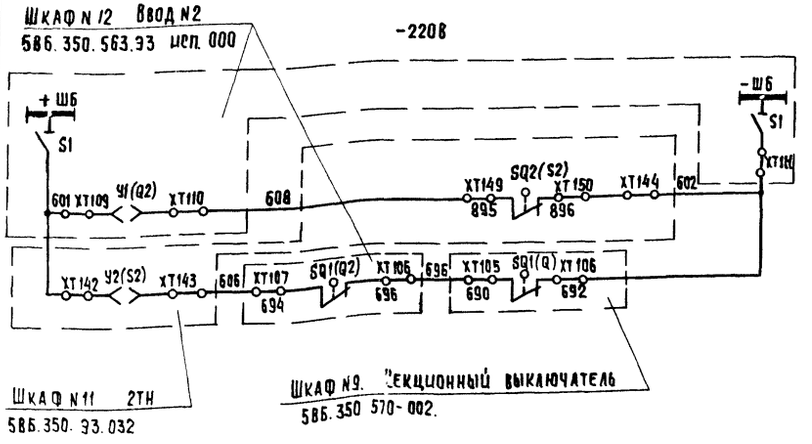
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом IV



Шинки и рубильник		
Блок-замок выключателя ввода	Ввод 1	Цепи оперативной блокировки
Блок-замок заземляющего разъединителя секции I (в схеме TV1)	Секция I	
Шинки и рубильник		
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	Ввод 2	Цепи оперативной блокировки
Блок-замок заземляющего разъединителя секции II (в схеме TV2)	Секция II	

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

Привязан

Инв. №

Нач.отд	Данилов		
Н.контр	Мосеенко		
Гл.спец	Гольцман		
Рук.гр.	Мосеенко		
Вед.инж	Федорова		
Инж.	Гечас		
Инж.	Бабыкина		

ТП902-2-431.87 ЭМ

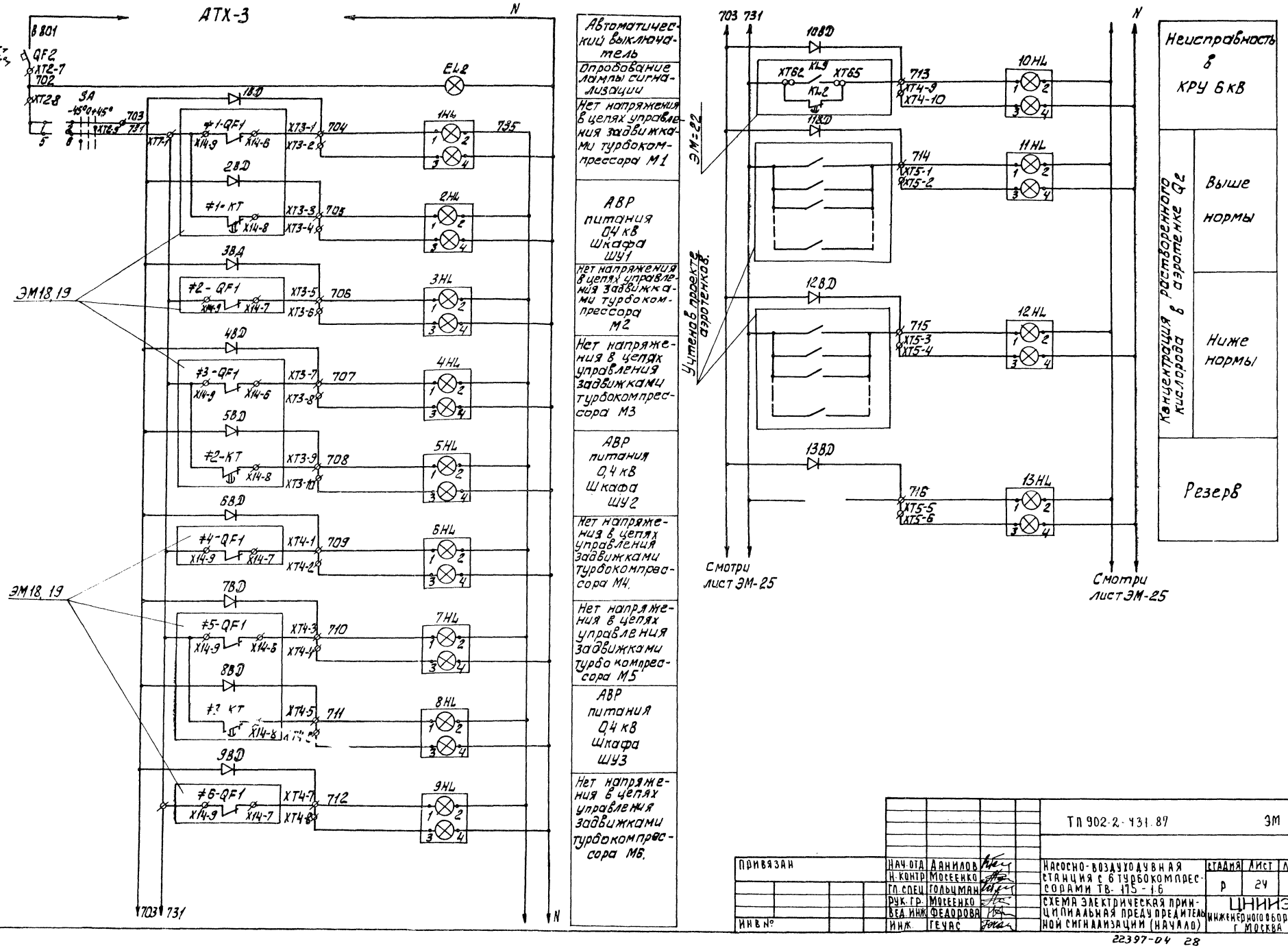
Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6.

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Схема электрическая принципиальная оперативной блокировки.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 27 Копировал: Хюппенен Формат А2



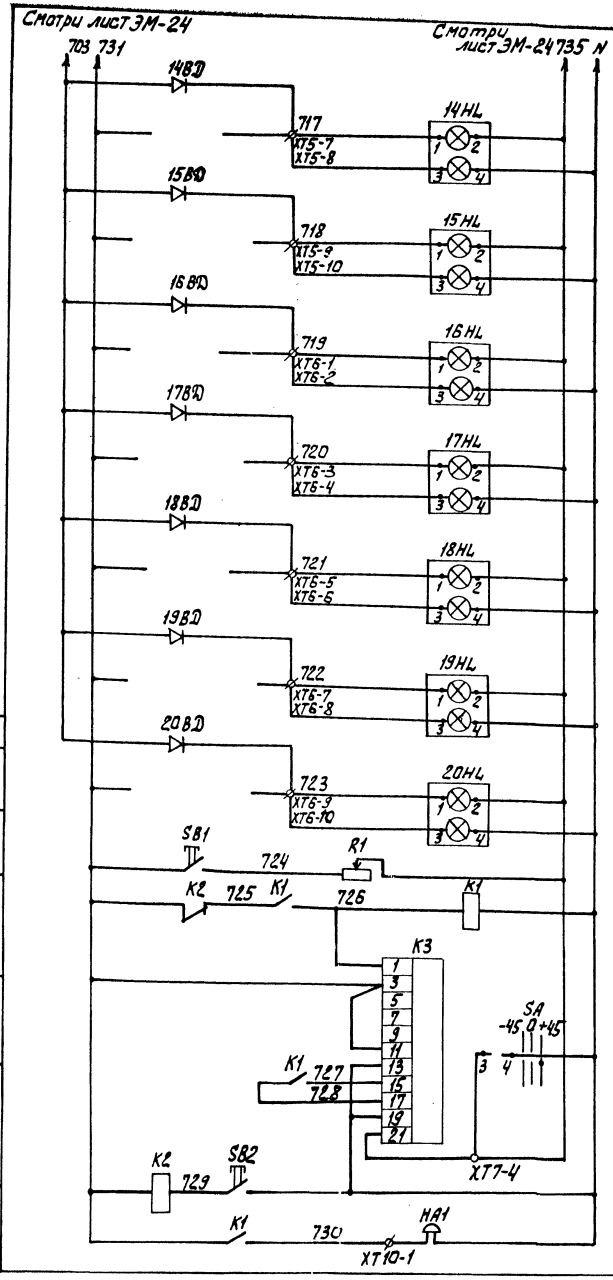
Альбом IV

ИНВ № ПОДЛ	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ №					

ТП 902-2-431.87 ЭМ

ПРИВЯЗАН	НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ		НАСОСНО-ВОЗДУХОДУВНАЯ СТАНЦИЯ С 6 ТУРБОКОМПРЕССОРАМИ ТВ-175-1.6	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Н. КОНТР.	МОСЕЕНКО			Р	24	
	ГЛ. СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН					
	РУК. ГР.	МОСЕЕНКО		СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (НАЧАЛО)	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА		
	ВЕД. ИНЖ.	ФЕДОРОВА					
ИНВ №	ИНЖ.	ГЕЧАС					

22397-04 28



Резерв

Кнопка опробования

Выходное реле сигнализации

Реле тока двустабильное

Съем звукового сигнала

Звонок

Альбом IV

Согласовано

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

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

УП5312-С29У3

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	✕	✕				*

* - Контакт не используется

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит оператора ЩО (Щ2)		
QF2	Выключатель АП50Б-3МТ, $I_н$=6,3 А, $I_р$=3,5$I_н$ ТУ16-522.139-78	1	
K1, K2	Реле РПУ2-36Н20У3 ~220В, Ч3+2р ТУ16-523.331-78	2	
SB1, SB2	Кнопка КЕ 011У3 исп.2 ТУ16-642.013-83	2	
R1	Резистор ПЭВР-100-2,2 кОм ±10% ГОСТ 6513-151	1	
K3	Реле РТД 12-01, ТУ16-523.001-81	1	
SA	Переключатель УП5312-С29У3 ТУ16-524.074-75	1	
18VD ÷ 20VD	Выпрямитель полупроводниковый Д226Б	20	
1HL ÷ 20HL	Табло ТСБ-2 ТУ16-535.421-70	20	
EL2	Арматура сигнальной лампы АС120-1542 ТУ16-535.930-71	1	Фильтр белый
	По месту		
HA1	Звонок ЗВП ~220В ТУ16-739.059-76	1	

Привязан	Нач. отд	Данилов	
	Н. контр	Мосеенко	
	Гл. спец	Гольцман	
	Рук. гр	Мосеенко	
	Вед. инж	Федотова	
Инв. №	Инж.	Гечас	

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессора ТВ-175-1.6

Стадия Р | Лист 25 | Листов

Схема электрическая принципиальная предупредительной сигнализации (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования Москва

22397-04 29

Альбом IV

АТХ-3

~ 220 В

А801 ХТ1-1 QF1 ХТ1-3 ХТ23-2 — 802 — FL1 — N

SA ХТ23-3 … 5 — 6 … ХТ24-4 — 803 — ХТ1-6 — 831 — ХТ23-6 — ХТ24-2

ВД1 — 804 — LCS 4В 5В — Х3-30 … Х3-43 — А7 — ХТ25-1 … ХТ25-2 — HL1 — 805

ВД2 — 806 — LCS 4В 5В — Х3-30 … Х3-43 — А15 — ХТ3-2 … ХТ25-3 — HL2

ВД3 — 807 — LCS 4В 5В — ХТ3-3 … ХТ25-5 — HL3

Кип поз. 12б — АТХ-5 — ЭМ 16

ВД4 — 808 — LCS 7В 8В — ХТ25-7 … ХТ25-8 — HL4

Кип поз 13б — АТ-5 — ЭМ-15

ВД5 — 809 — LCS 7а 6а — ХТ26-1 … ХТ26-2 — HL5

ВД6 — 810 — К1 ≠12-1 ≠12-КМ — ХТ27-1 Х2-1 … Х2-1 — ХТ26-3 … ХТ26-4 — HL6

ЭМ-17

ВД7 — 811 — К1 ≠13-1 ≠13-КМ — ХТ27-4 Х2-1 … Х2-2 — ХТ26-5 … ХТ26-6 — HL7

ВД8 — 812 — ХТ28-1 … ХТ28-2 — HL8

ВД9 — 813 — ХТ28-3 … ХТ28-4 — HL9

ВД10 — 814 — ХТ28-5 … ХТ28-6 — HL10

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

Автоматический выключатель	
Лампа „контроль напряжения"	
Аварийный уровень	Резервуар управленческого ила (неуплотненного ила)
	Резервуар бытовой канализации
	Дренажный приямок
Резервуар технической воды	Верхний
	Нижний
Аварийное отключение насос технической воды на гидросмыв песка	М12
	М13
Резерв	

ЭМ 8, 9

ВД11 — 815 — KL10 2.1 Q1 3 — ХТ4 … ХТ37 … ХТ144 — ХТ29-1 … ХТ29-2 — HL11

ВД12 — 816 — ХТ29-3 … ХТ29-4 — HL12

ВД13 — 817 — ХТ24-3 — ХТ29-5 … ХТ29-6 — HL13

ВД14 — 818 — ХТ29-8 … ХТ29-9 — HL14

ВД15 — 819 — ХТ4-1 … ХТ4-2 — HL15

ВД16 — 820 — ХТ4-3 … ХТ4-4 — HL16

ВД17 — 821 — ХТ24-4 — Х14-1 ≠1-3-КН1 ≠1-1-КН1 ≠1-2-КН1 Х14-3 — ХТ41-1 … ХТ41-2 — HL17

ЭМ 18, 19

ВД18 — 822 — Х14-2 ≠2-3-КН1 ≠2-1-КН1 ≠2-2-КН1 Х14-4 — ХТ41-3 … ХТ41-4 — HL18

смотри лист ЭМ-27

смотри лист ЭМ-27

Аварийное отключение турбокомпрессора	М1
	М2
	М3
	М4
	М5
	М6
Заклинивание затворов и задвижки	Турбокомпрессор М
	Турбокомпрессор М2

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Моссенко	
Рд. элек.	Польцман	
Рук. гр.	Моссенко	
Вед. инж.	Федорова	
Инж.	Гечас	

ТП 902-2-431.87 Эм

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

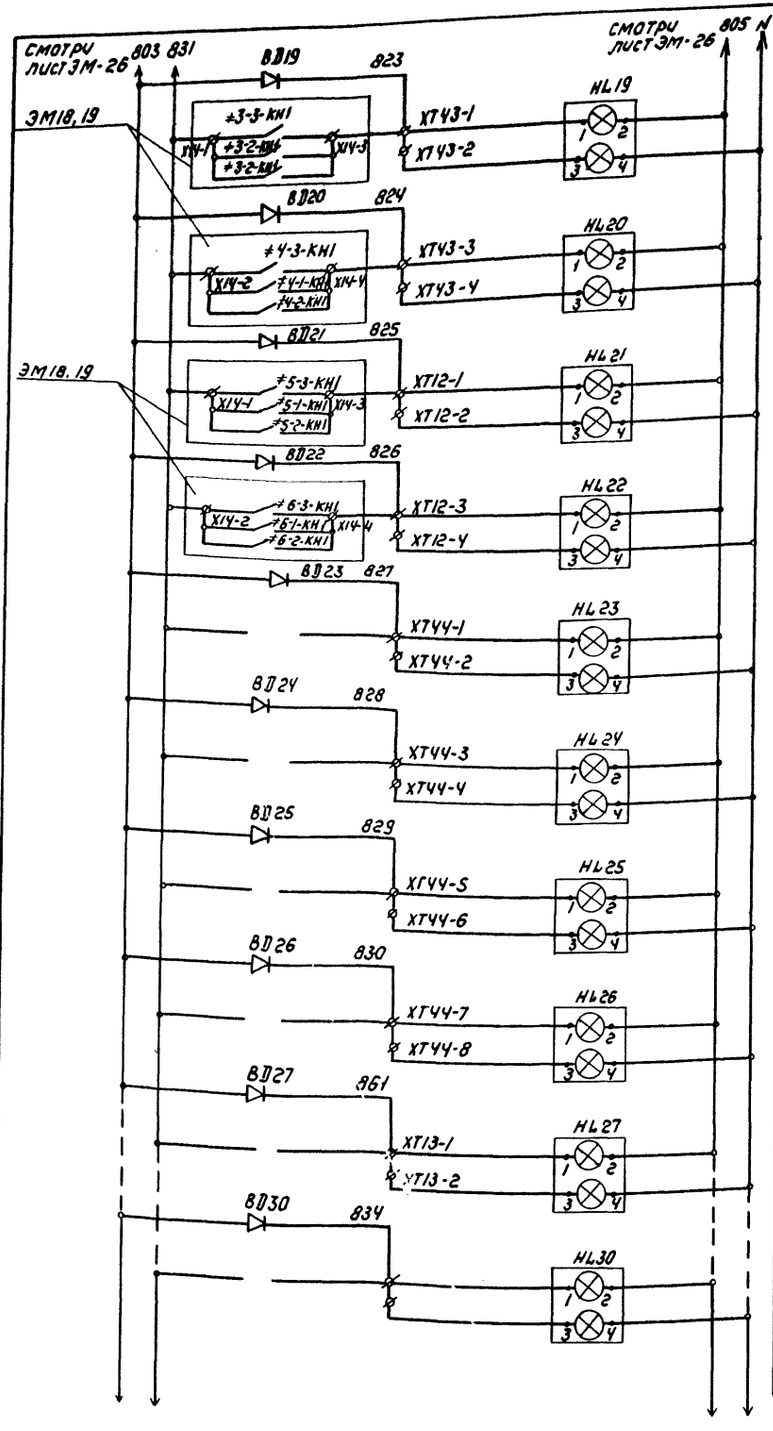
Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации (начало)

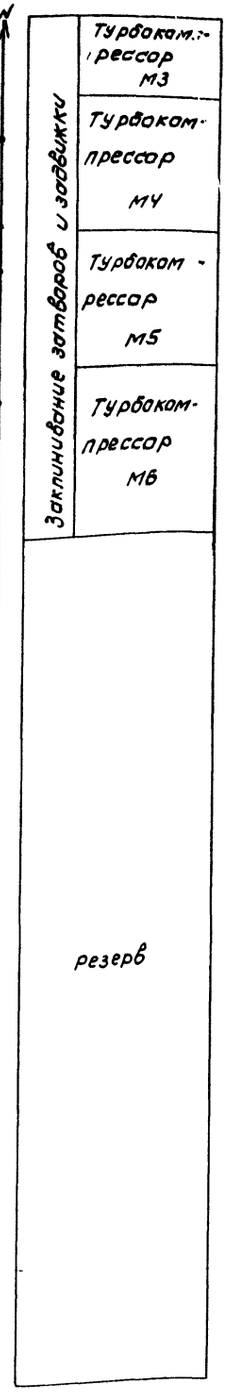
Стадия	Лист	Листов
Р	26	

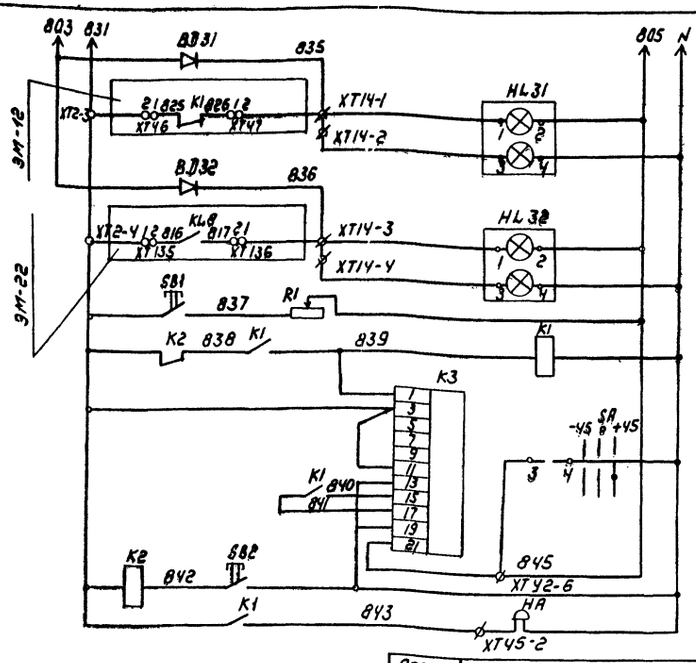
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 30

Альбом IУ







Нет напряжения 0,4 кВ в шкафу низковольтной аппаратуры КРУБ кВ
Авария в КРУБ кВ
Кнопка опробования
Выходное реле сигнализации
Реле тока двустабильное
Съем звукового сигнала
Звонок

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. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
	Щит оператора ЩО(щ1)		
QF1	Выключатель АП50Б-3МТ, Iн = 6,3А, Iр = 20А ТУ16-522.139-78	1	
K1, K2	Реле РПУ2-3В420 УЗ ~220В, Чз + ГР ТУ16-523.331-78	2	
SB1, SB2	Кнопка КЕ011УЗ исп2 ТУ16-642.015-84	2	
R1	Резистор ПЭВР-100-2,2 кОм ± 10 % ГОСТ 6513-151	1	
K3	Реле РТП 12-01 ТУ16-523.601-81	1	
SA	Переключатель УП5312-С29 УЗ ТУ16-524.074-75	1	
VD1 ÷ VD32	Выпрямитель полупроводниковый Д226Б	32	
HL1 ÷ HL32	Табло ТС5-2 ТУ16-535.421-70	32	
EL1	Арматура сигнальной лампы АС120-15У2 ТУ16-535.930-71	1	Фильтр белый
	По месту		
HA	Звонок ЗВП ~220В ТУ16-739.059-76	1	

Нач. отд.	Данилов		ТП 902-2-431.87	ЭМ
Н. контр.	Моссенко			
Гл. спец.	Гольцман			
Рук. гр.	Моссенко			
Вед. инж.	Федорова			
Инж.	Гечас			

Привязан

Инв. №

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6	Стадия	Лист	Листов
	Р	27	
Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации (окончание)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

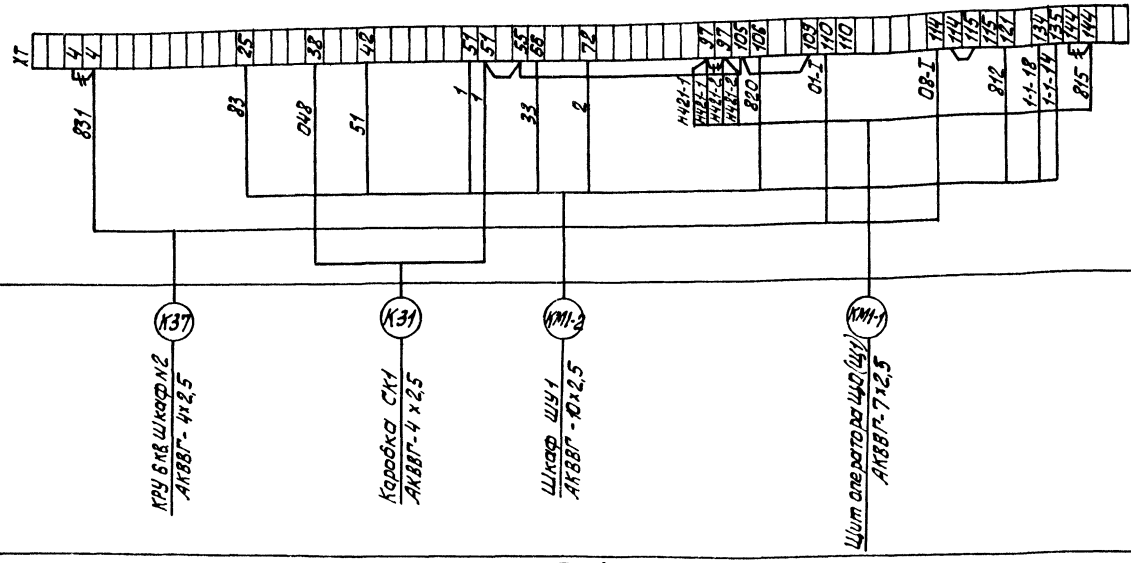
Копировал Коршунова 22397-04 31 Формат А2

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

Альбом IV

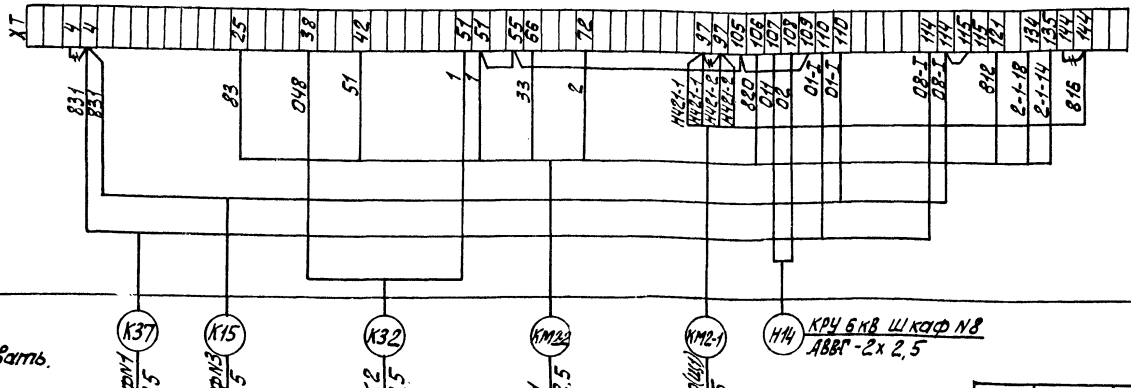
КРУ 6 кВ Шкаф N1 Турбокомпрессор М1

Заводская схема вспомогательных цепей. N 5В6. 350. 615. ЭЗ исп. 042



КРУ 6 кВ. Шкаф N2 Турбокомпрессор М2

Заводская схема вспомогательных цепей N 5В6. 350. 615. ЭЗ исп. 042



Зануление электрооборудования выполнить согласно ПУЭ §1-7-39.

——— демонтировать.

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

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Мосеенко		
Гл. спец.	Гольцман		
Рук. гр.	Мосенко		
Вед. инж.	Федорова		
Инж.	Бабыкина		

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

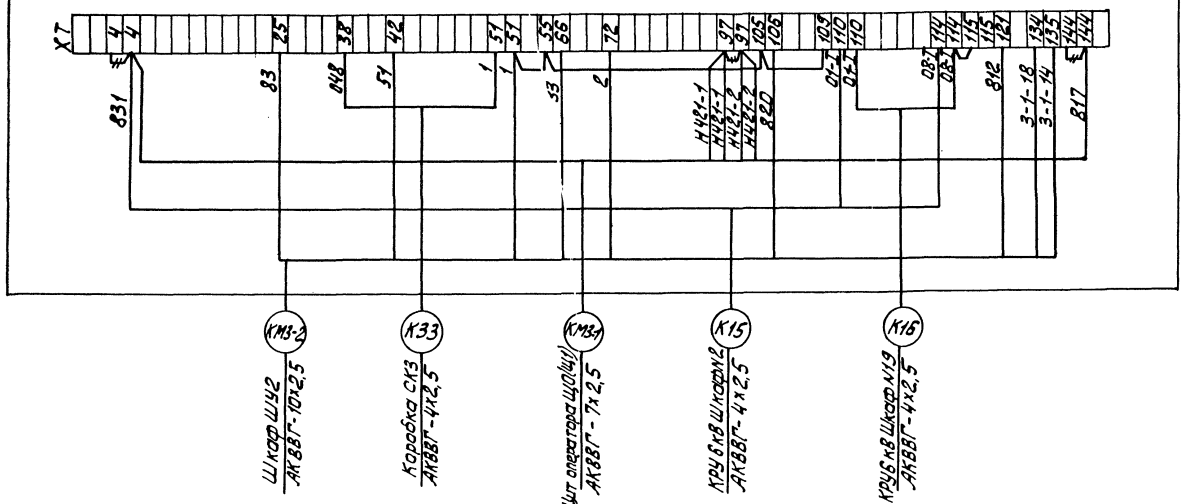
Схема подключения электрооборудования (начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

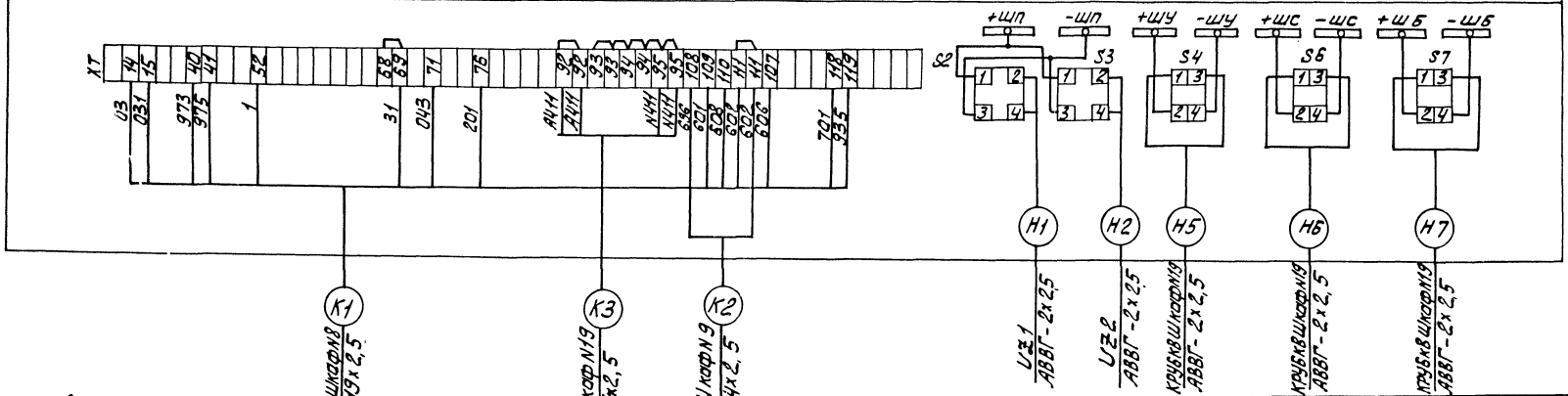
22397-04 32

Альбом IV

КРУ 6 кВ. Шкаф №3 Турбокомпрессор М3
Заводская схема вспомогательных цепей №586.350.615.33 исп. 042



КРУ 6 кВ Шкаф №7 Ввод №1
Заводская схема вспомогательных цепей №586.350.563.33 исп. 000.



— // — Демонтировать

ТП 902-2-У31.87 ЭМ

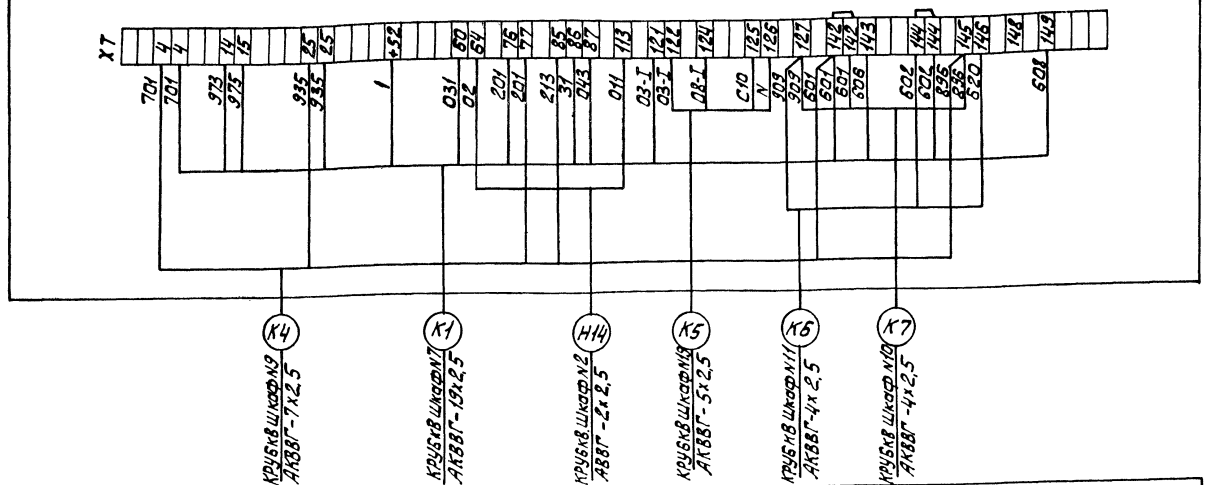
Привязан	Нач. отд	Данилов	Насосно-воздухоудувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр	Моссенко		Р	29	
	Гл. спец	Гольцман				
	Рук. гр.	Моссенко	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №	Вед. инж	Федорова				
	Инж	Бабыкина				

22397-04 33

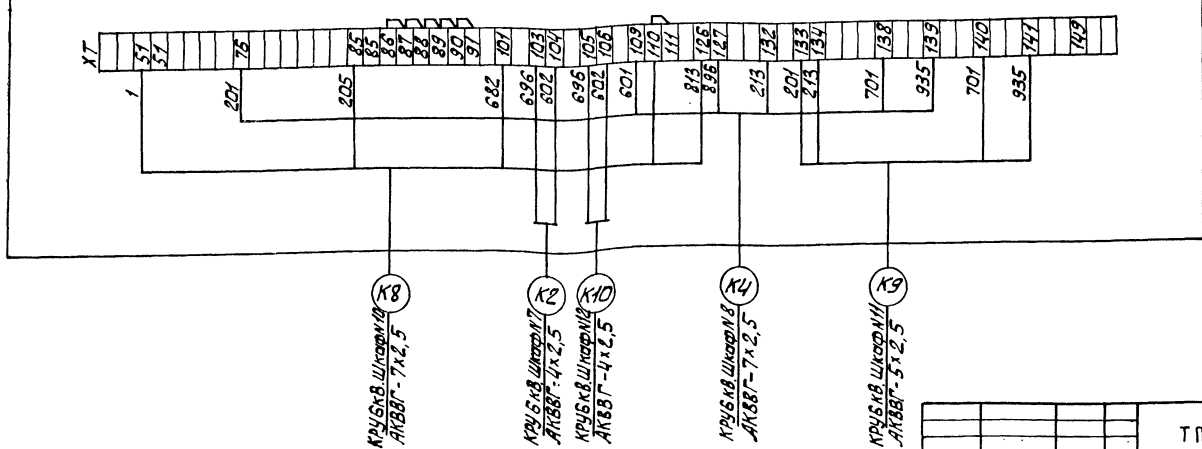
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом IV

КРУ 6 кВ. Шкаф №8 Трансформатор напряжения 1ТН
Заводская схема вспомогательных цепей N 586. 350. 580. 33. исп. 032.



КРУ 6 кВ. Шкаф №9. Секционный выключатель.
Заводская схема вспомогательных цепей N 586. 350. 570 исп. 002.



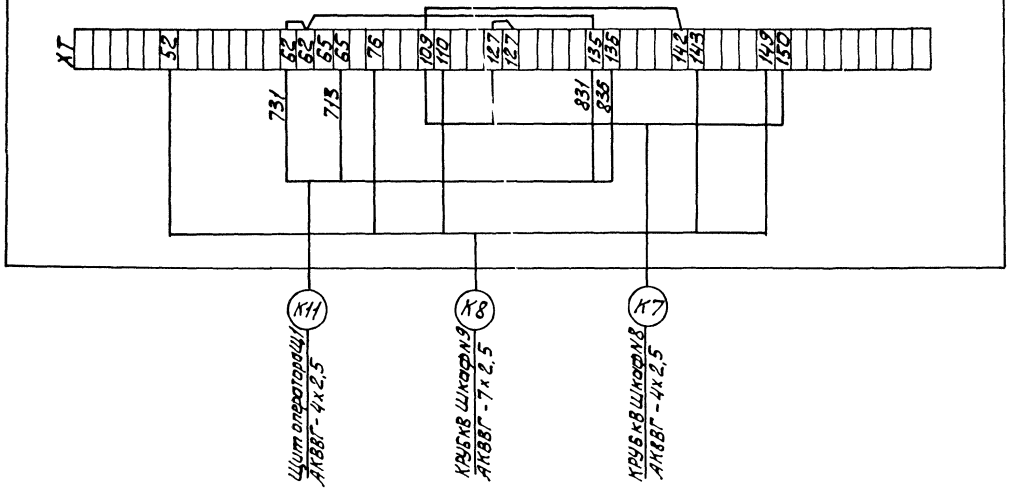
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан		Нач. отд.	Данилов	ТП 902-2-431.87	ЭМ
		Н. контр.	Моссенко	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6	Стадия: Р; Лист: 30; Листов:
		Гл. спец.	Гольцман		
		Рук. гр.	Моссенко	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №		Вед. инж.	Федорова		
		Инженер	Бабыкина		

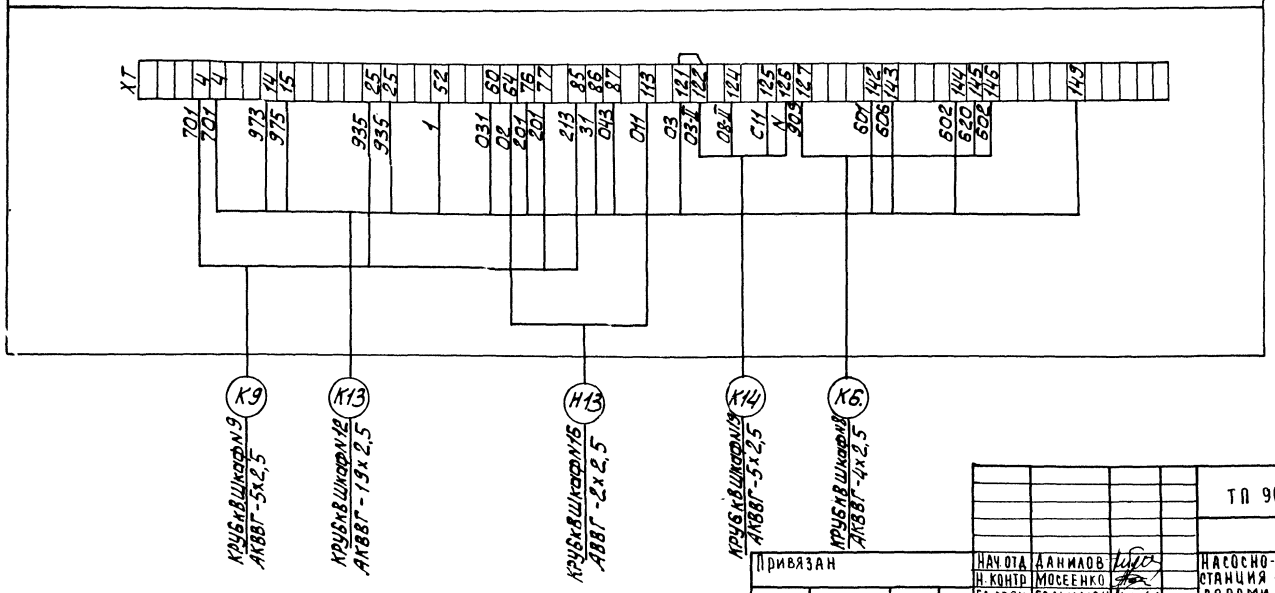
22397-04 34

Альбом IV

КРУ 6 кВ Шкаф N10 Секционный разъединитель.
Заводская схема вспомогательных цепей N5ВБ.350. 577. ЭЗ исп. 030.



КРУ6 кВ. Шкаф N11 Трансформатор напряжения 2ТН.
Заводская схема вспомогательных цепей N5ВБ.350.580.ЭЗ исп. 032.



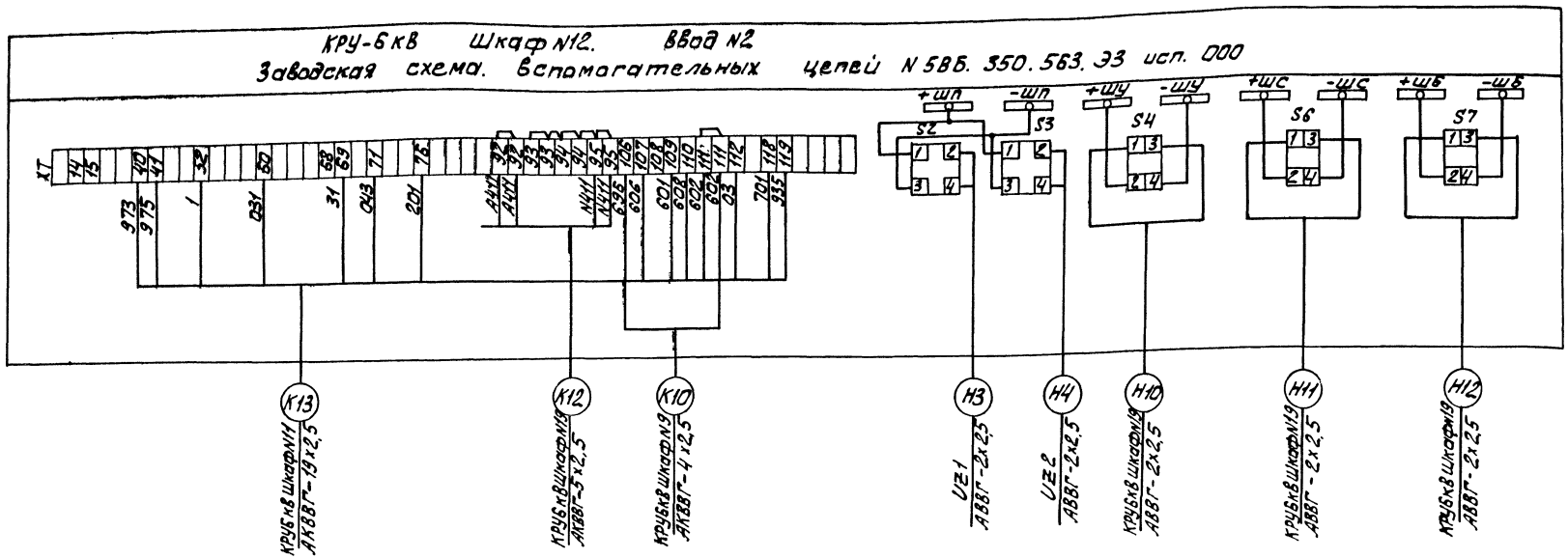
ТП 902-2-431.87						ЭМ
Привязан	Нач. отд.	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Мосеенко			Р	31	
	Гл. спец.	Гольцман		Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Рук. гр.	Мосеенко					
	Вед. инж.	Федорова					
Инв N°	Инж.	Бабыкина					

22397-04 35

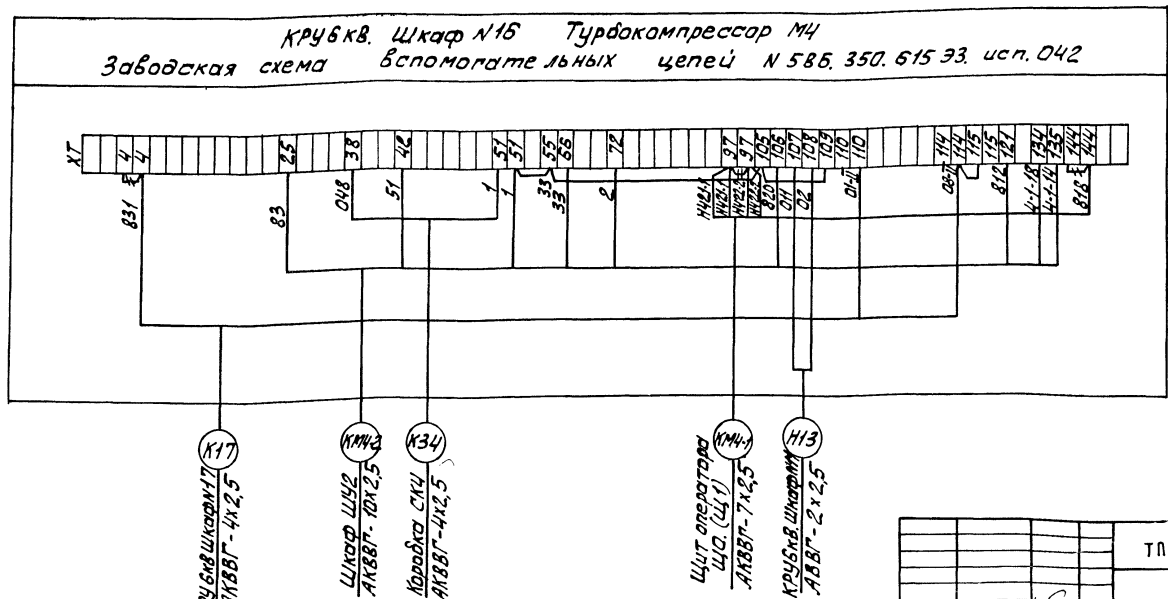
Инв. N° подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N°

Альбом IV

КРУ-6кВ Шкаф №12. Ввод №2
Заводская схема. Вспомогательных цепей N 586. 350. 563. ЭЗ исп. 000



КРУ6кВ. Шкаф №16 Турбокомпрессор М4
Заводская схема вспомогательных цепей N 586. 350. 615 ЭЗ. исп. 042



++++ демонтировать

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Мосеенко		
Та. спец.	Гольдман		
Рук. гр.	Мосеенко		
Вед. инж.	Федорова		
Инж.	Бабыкина		

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

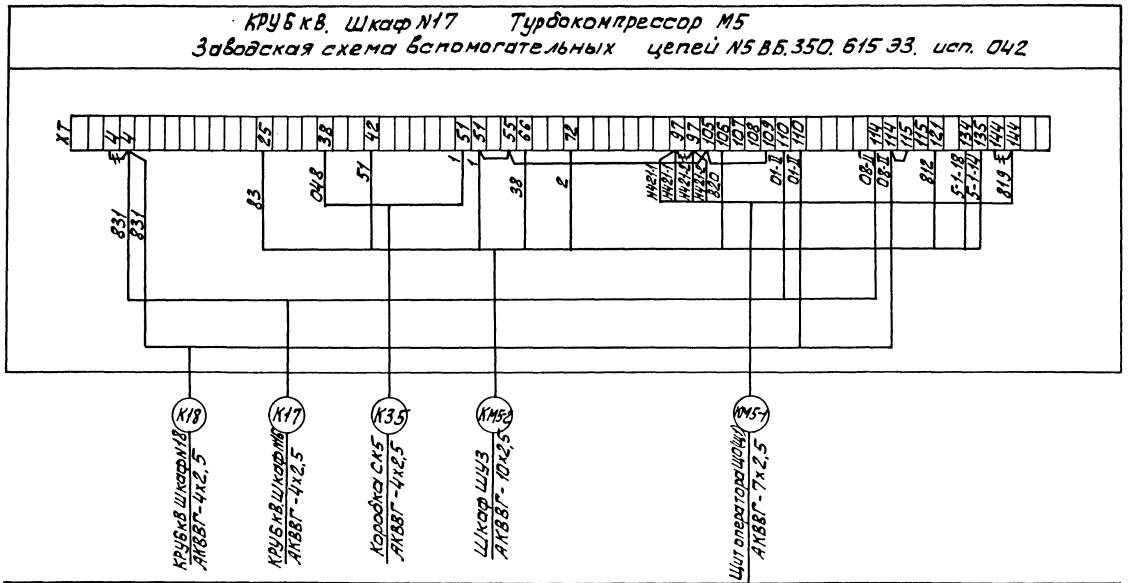
Схема подключения электрооборудования (продолжение)

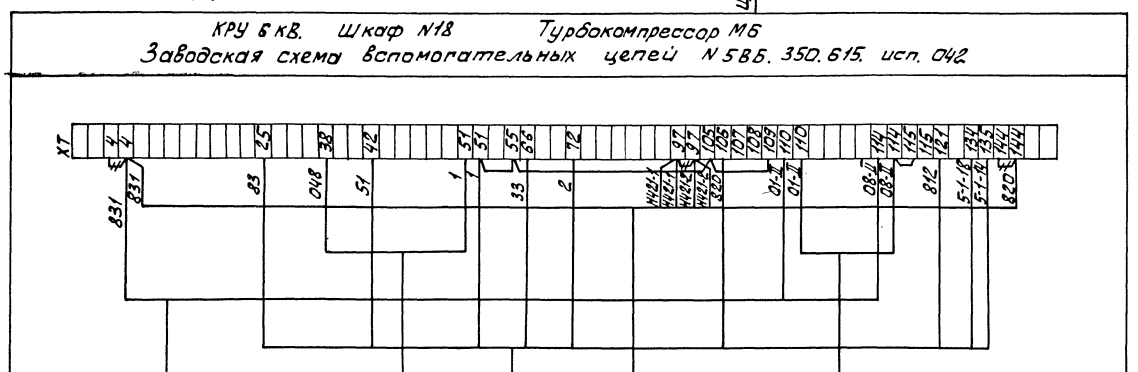
Стадия	Лист	Листов
Р	32	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 36

Альбом IV





демонтировать

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Мосеенко		
Гл. спец.	Гольцман		
Рук. гр.	Мосеенко		
Вед. инж.	Федорова		
Инж.	Бабыкина		

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

Схема подключения электрооборудования (продолжение)

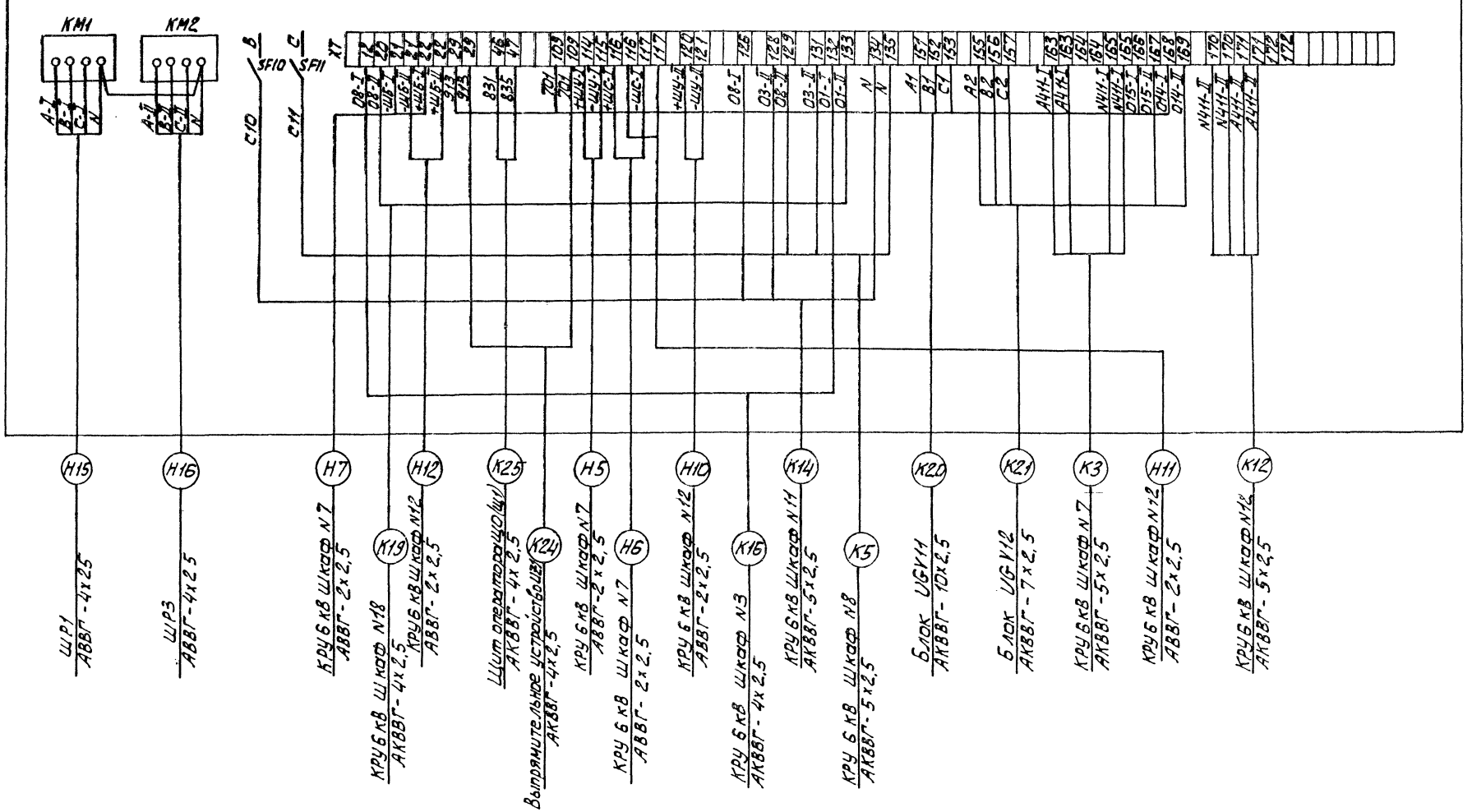
Стадия	Лист	Листов
Р	33	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 37

Альбом IV

КРУ 6 кВ. Шкаф №19 Шкаф низковольтной аппаратуры собственных нужд
Заводская схема вспомогательных цепей N 5В5.350.745.33 исп. 007



Привязан			
Инв. №			
Нач. отд	Данилов		
Н. контр	Мосеенко		
Гл. спец	Гольцман		
Рук. гр.	Мосеенко		
Вед. инж	Федорова		
Инж.	Бабыкина		

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами. ТВ-175-1,6

Схема подключения электрооборудования. (продолжение)

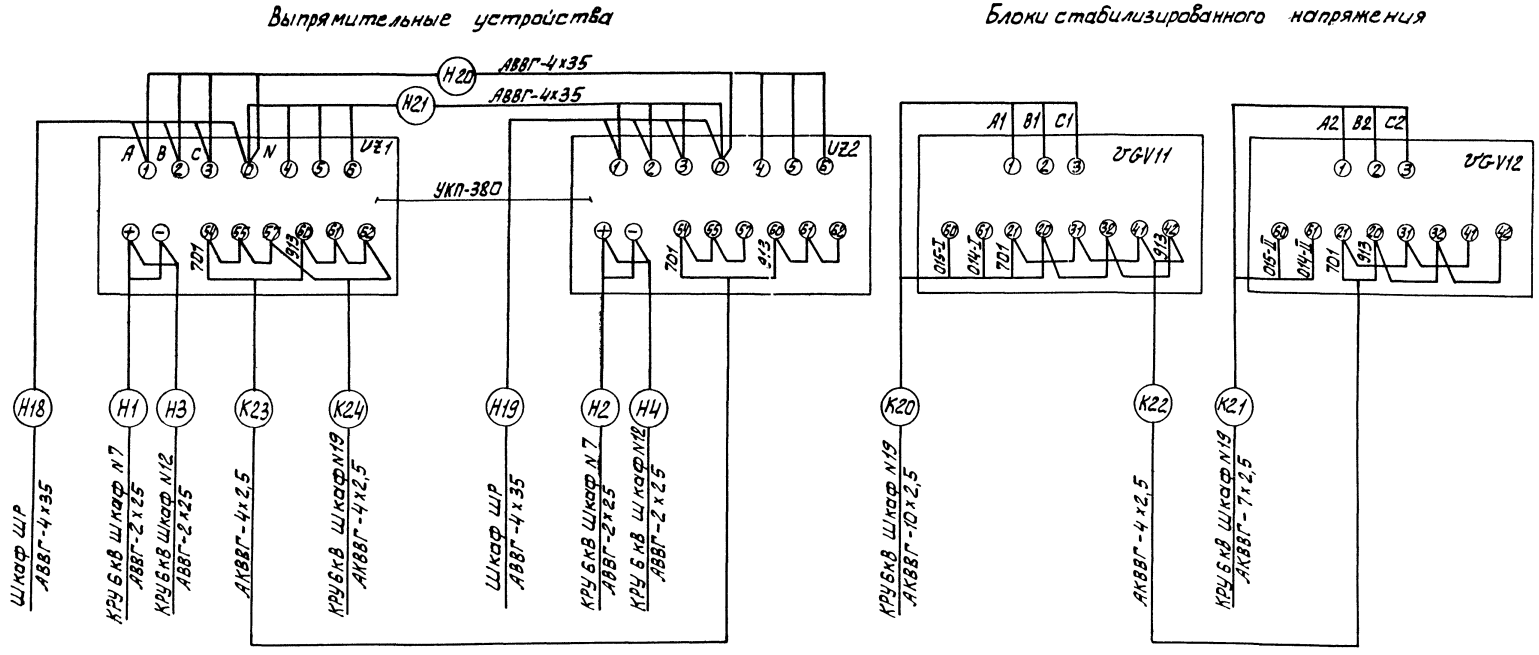
Стадия	Лист	Листов
Р	34	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

22397-04 38

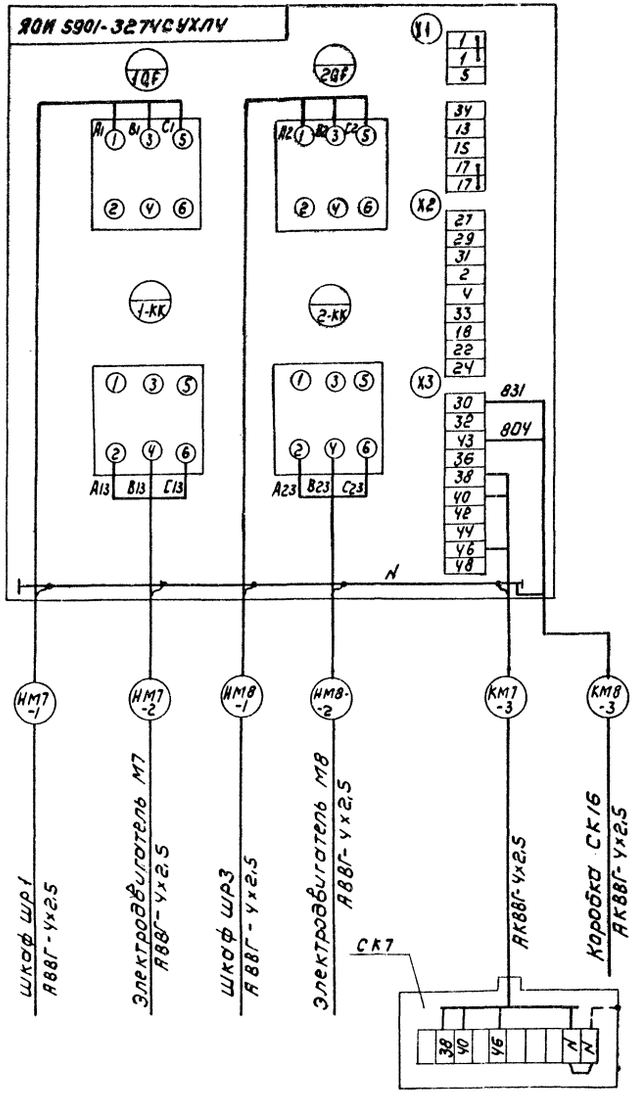
Альбом IУ



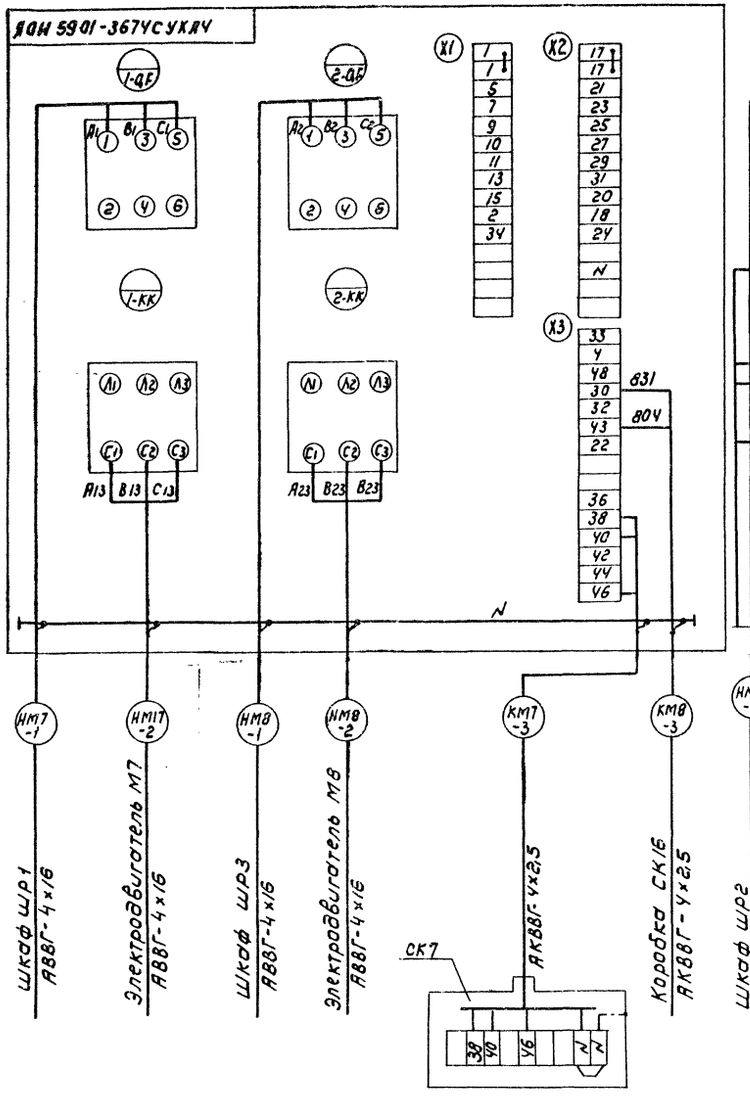
Привязан				ТП 902-2-431.87		ЭМ	

Альбом IV

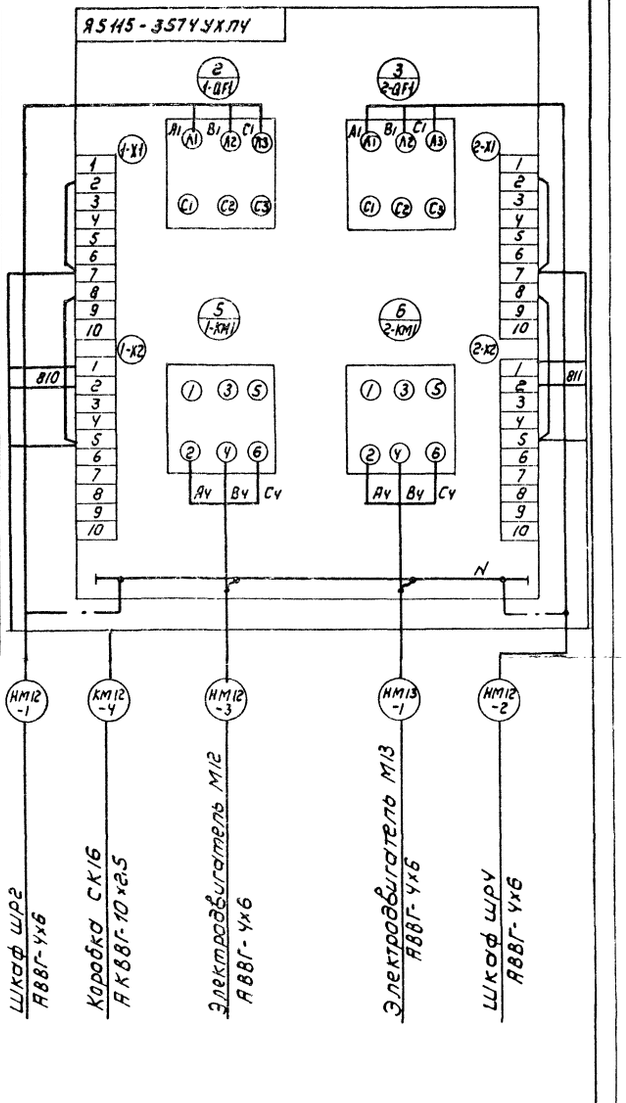
Ящик управления насосами перекачки уплотненного избыточного ила Я7



Ящик управления насосами перекачки неуплотненного избыточного ила Я7



Ящик управления насосами технической воды на гидросмыв в песколовку Я12



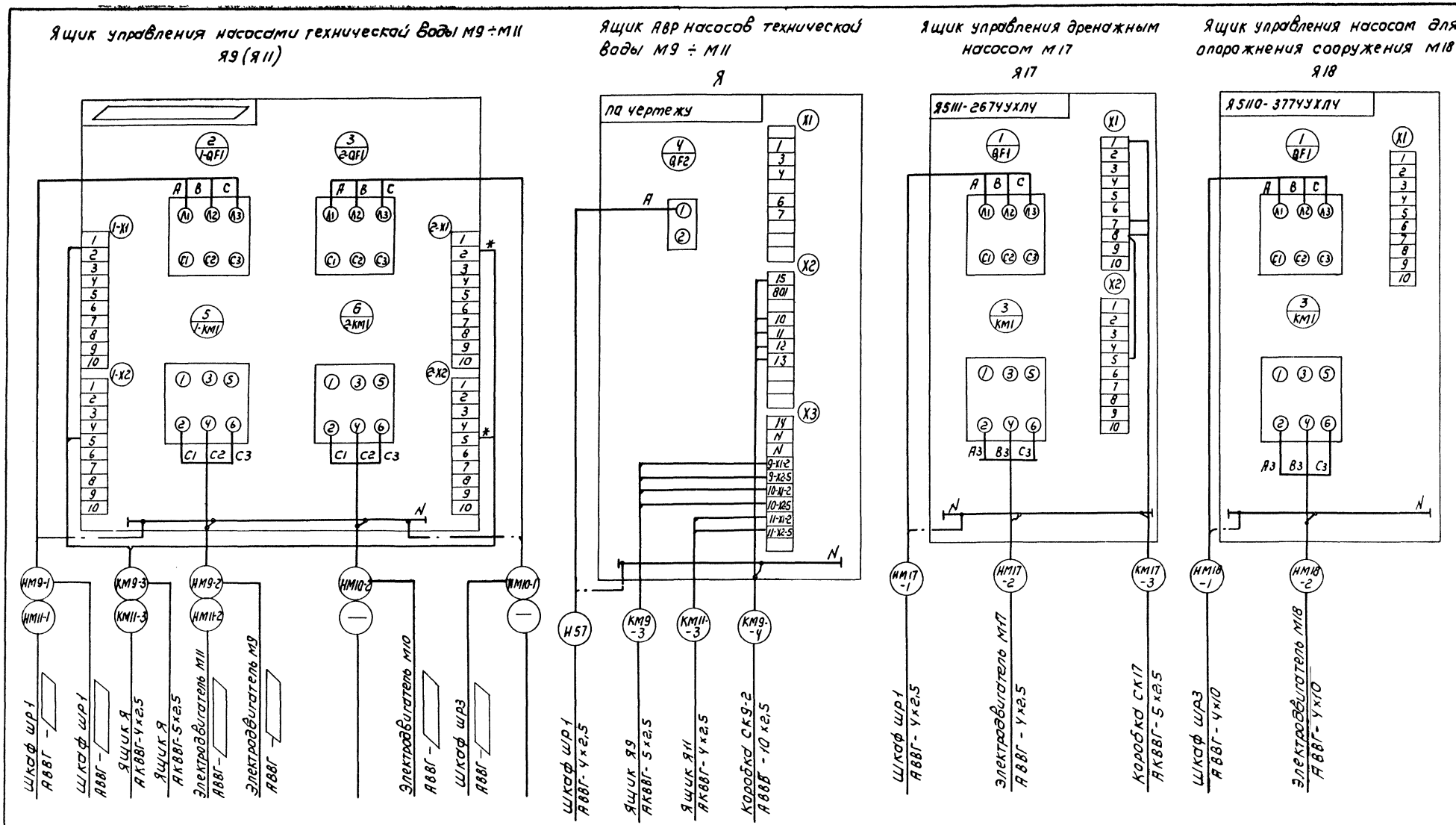
ТП 902-2-431.87 ЭМ

Привязан	Нач. ОТА	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6	стадия	лист	листов
	Н. контр.	Мосеенко		Р	36	
	Гл. спец.	Гольцман				
	Рук. гр.	Мосеенко	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв.№	Вед. инж.	Федорова				
	Инж.	Гечас				

Копировал: Коршунова 22397-04 40 Формат А2

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

Альбом IV



1. * подключение выполняется только для ящика Я9

2. ▭ – Заполнить при привязке.

				ТП 902-2-431.87			ЭМ
Привязан		Нач отд	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6	Стадия	Лист	Листов
		Н контр.	Мосеенко		Р	37	
		Гл спец	Гольцман				
		Рук. гр.	Мосеенко	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
		Вед инж	Федорова				
Инв №		Инж	Гечас				

Копировал: Коршунова 22397-04 41 Формат А2

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Альбом IV

Крышный вытяжной вентилятор М82
Пускатель КМ82

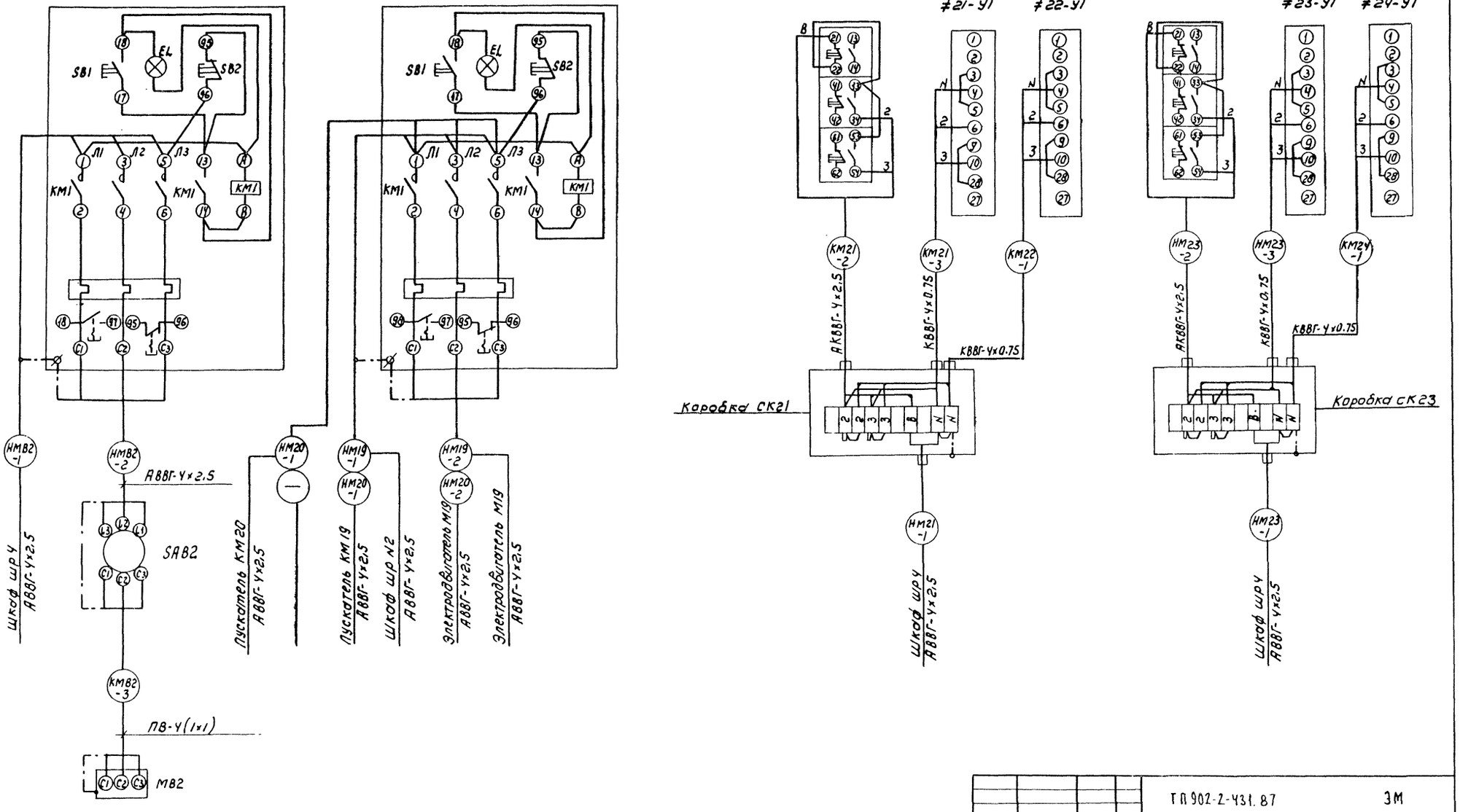
Фильтр рулонный М19, М20
Пускатель КМ19 (КМ20)

Заслонка камеры фильтров N1
М21, М22

Пост кнопочный ≠21, 22- SB
Исполнительный механизм ≠21- У1
≠22- У1

Заслонка камеры фильтров N2
М23, М24

Пост кнопочный ≠23, 24- SB
Исполнительный механизм ≠23- У1
≠24- У1

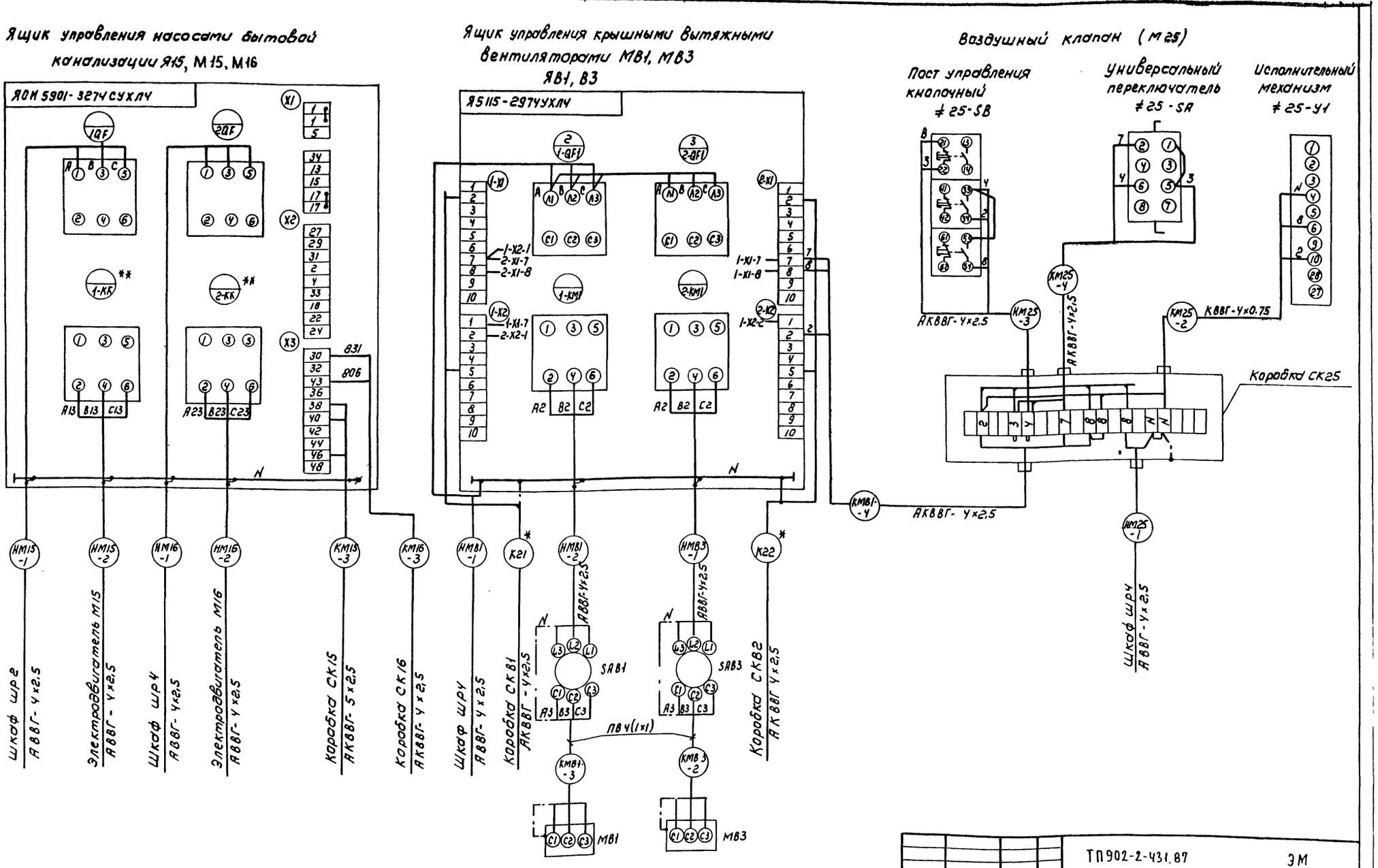


				ТП 902-2-431.87	ЭМ
Привязан	Нач отд	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6	Стадия: Р; Лист: 38; Листов:
	Н. контр	Моссенко			
	Гл спец	Гольцман			
	Рук гр	Моссенко		Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. N°	Вед инж	Федорова			
	Инж	Гечас			

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

Копировал: Кошечкова 22397-04 42 Формат А2

Альбом IУ



* - Учтено в чертежах марки АТХ

** - в ящике Я15 установить тепловые реле 1-КК, 2-КК типа РТЛ 1014

Привязан			ТП 902-2-431.87		ЭМ
Инв.№	Нач. отд.	Данилов	Насосно-воздухоудувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Мосеенко		Р	39	
	Гл. спец.	Гольцман				
	Рук. гр.	Мосеенко	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Вед. инж.	Федотова				
	Инж.	Гечас				

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

Копировал: Коршунова 22397-04 43 Формат А2

Шкаф управления задвижками ШУ1 (ШУ2, ШУ3)

Альбом IV

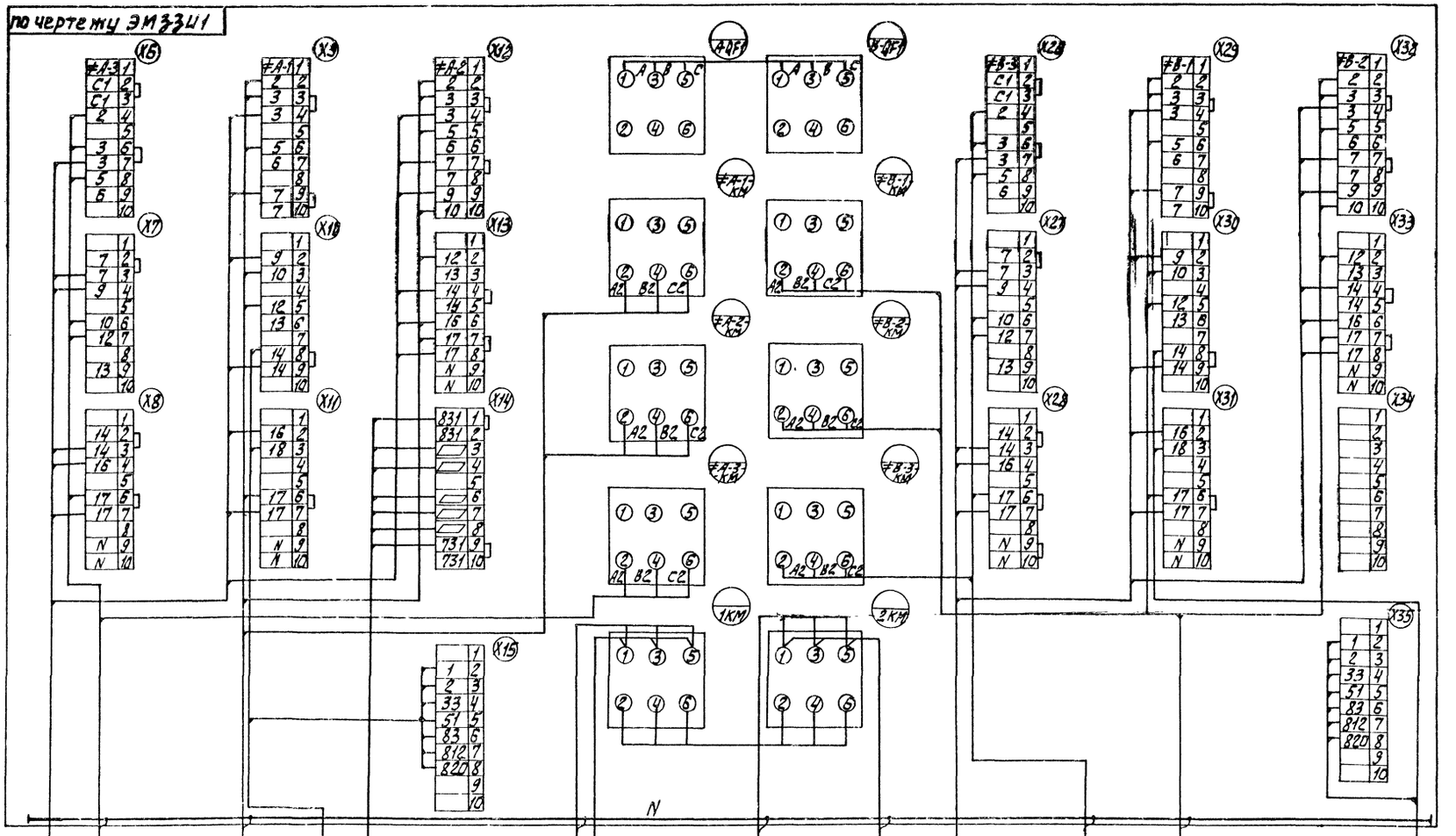


Таблица 1

№ шкафа / клемм	ШУ1	ШУ2	ШУ3
X14-3	821	823	825
X14-4	822	824	826
X14-5	704	707	710
X14-7	706	709	712
X14-8	705	708	711

Расшифровка буквенных обозначений

Номер шкафа / номер нагнетателя	ШУ1	ШУ2	ШУ3
А	1	3	5
В	2	4	6

▱ — заполнить при привязке по таблице 1

КМ1-7 КМ2-7 КМ3-7 — Щит оператора Щ1 АКВВГ-19х2,5

КМ1-3 КМ2-3 КМ3-3 — Коробка 3СК2 АКВВГ-14х2,5; Коробка 2СК2 АКВВГ-4х2,5; Коробка 1СК2 АКВВГ-4х2,5; Коробка 1СК1 АКВВГ-19х2,5; Коробка 2СК1 АКВВГ-10х2,5; Коробка 3СК1 АКВВГ-19х2,5

КМ1-4 КМ2-4 КМ3-4 — КРУ-6 кВ Шкаф №17 АКВВГ-10х2,5; КРУ-6 кВ Шкаф №3 АКВВГ-10х2,5; КРУ-6 кВ Шкаф №1 АКВВГ-10х2,5

КМ1-2 КМ2-2 КМ3-2 — Щит оператора Щ1 АКВВГ-10х2,5

КМ1-9 КМ2-9 КМ3-9 — Щитопереговорный Щ1 АКВВГ-10х2,5

НМ1-1 НМ2-1 НМ3-1 — Шкаф ШР №1 АВВГ-4х2,5; Шкаф ШУ1 АВВГ-4х2,5; Шкаф ШУ2 АВВГ-4х2,5; Шкаф ШУ3 АВВГ-4х2,5

НМ1-2 НМ2-2 НМ3-2 — Шкаф ШУ2 АВВГ-4х2,5; Шкаф ШУ2 АВВГ-4х2,5; Шкаф ШУ1 АВВГ-4х2,5; Шкаф ШУ2 АВВГ-4х2,5; Шкаф ШУ3 АВВГ-4х2,5; Шкаф ШР3 АВВГ-4х2,5

КМ1-8 КМ2-8 КМ3-8 — Щит оператора Щ1 АКВВГ-19х2,5; Коробка 1СК4 АКВВГ-14х2,5; Коробка 2СК4 АКВВГ-14х2,5; Коробка 3СК4 АКВВГ-14х2,5

КМ1-5 КМ2-5 КМ3-5 — Коробка 1СК3 АКВВГ-19х2,5; Коробка 2СК3 АКВВГ-19х2,5; Коробка 3СК3 АКВВГ-19х2,5

КМ2-2 КМ4-2 КМ6-2 — КРУ-6 кВ Шкаф №2 АКВВГ-10х2,5; КРУ-6 кВ Шкаф №16 АКВВГ-10х2,5; КРУ-6 кВ Шкаф №18 АКВВГ-10х2,5

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-115-1.6

Схема подключения электрооборудования (продолжение)

стадия	лист	листов
Р	40	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 44

Альбом IV

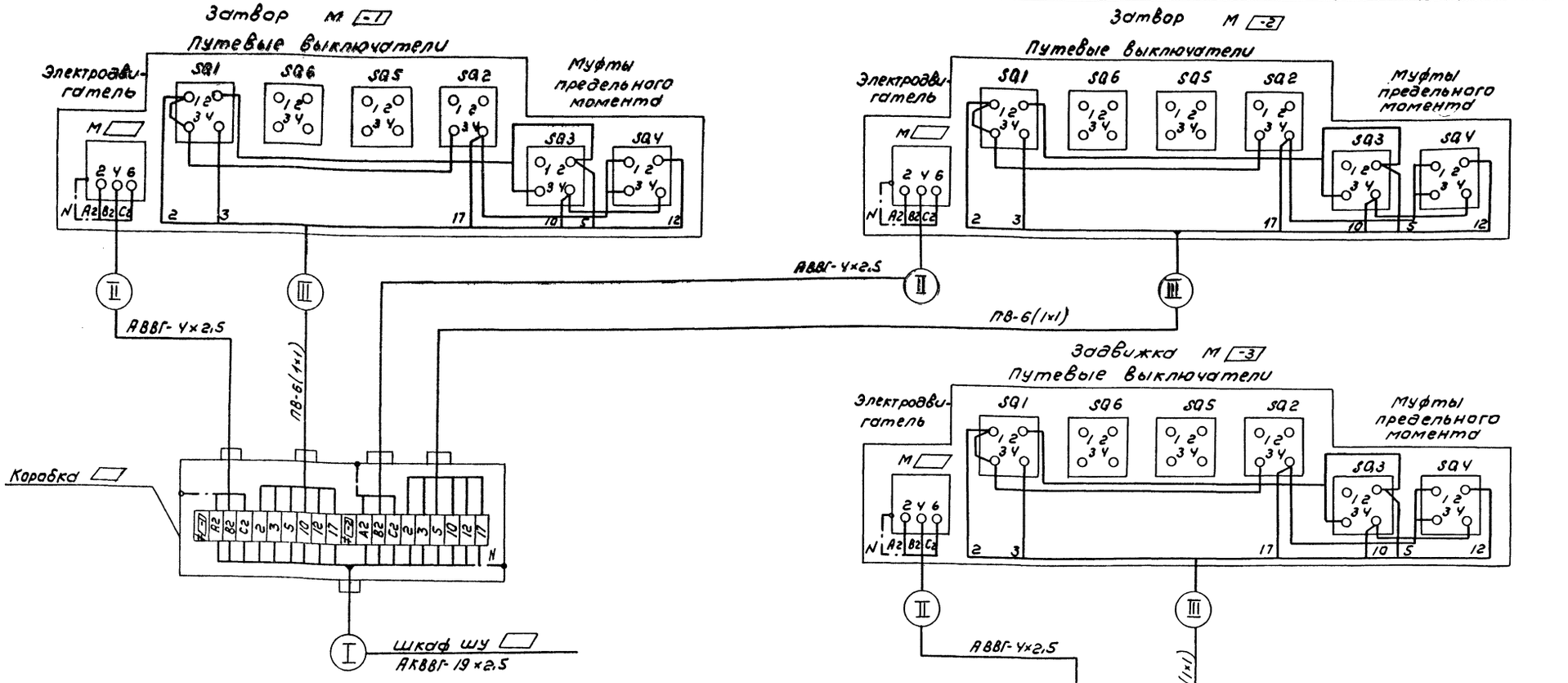


Таблица 1

Номер шкафа	Номер обозначения	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. №

Привязан			
Инв. №			

Нач. отд	Данилов		
Н. контр	Масеенко		
Гл. спец	Гольцман		
Рук. гр.	Масеенко		
Вед. инж	Федорова		
Инжен	Гечас		

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

Схема подключения электрооборудования (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Коршунова 22397-04 45 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
В1	КРУ 6 кВ ШКАФ N7					см. проект внутриплощадочных сетей		
В2	КРУ 6 кВ ШКАФ N12							
В3	КРУ 6 кВ ШКАФ N6	Конденсаторная установка КУ1	ААШвУ	3х25-6	32			
В4	КРУ 6 кВ ШКАФ N13	Конденсаторная установка КУ2	ААШвУ	3х25-6	38			
В5	КРУ 6 кВ ШКАФ N4	КТП Ввод N1	ААШвУ					
В6	КРУ 6 кВ ШКАФ N15	КТП Ввод N2	ААШвУ					
ВМ1-1	КРУ 6 кВ ШКАФ N1	Электродвигатель М1	ААШвУ	3х25-6	18			
ВМ2-1	КРУ 6 кВ ШКАФ N2	Электродвигатель М2	ААШвУ	3х25-6	16			
ВМ3-1	КРУ 6 кВ ШКАФ N3	Электродвигатель М3	ААШвУ	3х25-6	12			
ВМ4-1	КРУ 6 кВ ШКАФ N16	Электродвигатель М4	ААШвУ	3х25-6	17			
ВМ5-1	КРУ 6 кВ ШКАФ N17	Электродвигатель М5	ААШвУ	3х25-6	15			
ВМ6-1	КРУ 6 кВ ШКАФ N18	Электродвигатель М6	ААШвУ	3х25-6	12			
Н1	КРУ 6 кВ ШКАФ N7	Выпрямительное устройство УZ1	АВВГ	2х25	24			
Н2	КРУ 6 кВ ШКАФ N7	Выпрямительное устройство УZ2	АВВГ	2х25	22			
Н3	КРУ 6 кВ ШКАФ N12	Выпрямительное устройство УZ1	АВВГ	2х25	18			
Н4	КРУ 6 кВ ШКАФ N12	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	КРУ 6 кВ ШКАФ N7	КРУ 6 кВ ШКАФ N19	АВВГ	2х2,5	14			
Н6	КРУ 6 кВ ШКАФ N7	КРУ 6 кВ ШКАФ N19	АВВГ	2х2,5	14			
Н7	КРУ 6 кВ ШКАФ N7	КРУ 6 кВ ШКАФ N19	АВВГ	2х2,5	14			
Н10	КРУ 6 кВ ШКАФ N12	КРУ 6 кВ ШКАФ N19	АВВГ	2х2,5	10			
Н11	КРУ 6 кВ ШКАФ N12	КРУ 6 кВ ШКАФ N19	АВВГ	2х2,5	10			
Н12	КРУ 6 кВ ШКАФ N12	КРУ 6 кВ ШКАФ N19	АВВГ	2х2,5	10			
Н13	КРУ 6 кВ ШКАФ N11	КРУ 6 кВ ШКАФ N16	АВВГ	2х2,5	8			
Н14	КРУ 6 кВ ШКАФ N2	КРУ 6 кВ ШКАФ N8	АВВГ	2х2,5	9			
Н15	КРУ 6 кВ ШКАФ N19	Шкаф ШР1	АВВГ	4х25	52			
Н16	КРУ 6 кВ ШКАФ N19	Шкаф ШР3	АВВГ	4х25	49			
Н17	Шкаф ШР3	Щит оператора Щ0(Щ1)	АВВГ	4х2,5	23			
Н18	Шкаф ШР2	Выпрямительное устройство УZ1	АВВГ	4х35	53			
Н19	Шкаф ШР3	Выпрямительное устройство УZ2	АВВГ	4х35	56			
НМ1-1	Шкаф ШР1	Шкаф ШУ1	АВВГ	4х2,5	32			
НМ1-2	Шкаф ШУ1	Шкаф ШУ2	АВВГ	4х2,5	4			
НМ2-1	Шкаф ШУ1	Шкаф ШУ2	АВВГ	4х2,5	4			
НМ2-2	Шкаф ШУ2	Шкаф ШУ3	АВВГ	4х2,5	4			
НМ3-1	Шкаф ШУ3	Шкаф ШУ2	АВВГ	4х2,5	4			

Альбом IV

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Моссенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Рук. гр.	Моссенко	
Вед. инж.	Федорова	
Инж.	Бабыкина	

ТП902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-175-1,6

Кабельный журнал (Начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 46

Копировал: Хлопецкая Формат А2

Кабельный журнал

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
НМ3-2	Шкаф ШР3	Шкаф ШУ3	АВВГ	4х2,5	29			
Н20	Выпрямительное устройство VZ1	Выпрямительное устройство VZ2	АВВГ	4х35	5			
Н21	Выпрямительное устройство VZ1	Выпрямительное устройство VZ2	АВВГ	4х35	5			
НМ7-1	Шкаф ШР1	Ящик управления Я7	АВВГ		62			
НМ7-2	Ящик управления Я7	Электродвигатель М7	АВВГ		9			
НМ8-1	Шкаф ШР3	Ящик управления Я7	АВВГ		60			
НМ8-2	Ящик управления Я7	Электродвигатель М8	АВВГ		7			
НМ9-1	Шкаф ШР1	Ящик управления Я9	АВВГ		36			
НМ9-2	Ящик управления Я9	Электродвигатель М9	АВВГ		8			
НМ10-1	Шкаф ШР3	Ящик управления Я9	АВВГ		34			
НМ10-2	Ящик управления Я9	Электродвигатель М10	АВВГ		8			
НМ11-1	Шкаф ШР1	Ящик управления Я11	АВВГ		33			
НМ11-2	Ящик управления Я11	Электродвигатель М11	АВВГ		24			
НМ12-1	Шкаф ШР2	Ящик управления Я12	АВВГ	4х6	34			
НМ12-2	Шкаф ШР4	Ящик управления Я12	АВВГ	4х6	39			
НМ12-3	Ящик управления Я12	Электродвигатель М12	АВВГ	4х6	15			

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
НМ13-1	Ящик управления Я12	Электродвигатель М13	АВВГ	4х6	13			
НМ15-1	Шкаф ШР2	Ящик управления Я15	АВВГ	4х2,5	53			
НМ15-2	Ящик управления Я15	Электродвигатель М15	АВВГ	4х2,5	18			
НМ16-1	Шкаф ШР4	Ящик управления Я15	АВВГ	4х2,5	52			
НМ16-2	Ящик управления Я15	Электродвигатель М16	АВВГ	4х2,5	20			
НМ17-1	Шкаф ШР1	Ящик управления Я17	АВВГ	4х2,5	62			
НМ17-2	Ящик управления Я17	Электродвигатель М17	АВВГ	4х2,5	6			
НМ18-1	Шкаф ШР3	Ящик управления Я18	АВВГ	4х10	39			
НМ18-2	Ящик управления Я18	Электродвигатель М18	АВВГ	4х10	10			
НМ19-1	Шкаф ШР2	Пускатель КМ19	АВВГ	4х2,5	13			
НМ19-2	Пускатель КМ19	Электродвигатель М19	АВВГ	4х2,5	10			
НМ20-1	Пускатель КМ19	Пускатель КМ20	АВВГ	4х2,5	5			
НМ20-2	Пускатель КМ20	Электродвигатель М20	АВВГ	4х2,5	10			
НМ21-1	Шкаф ШР4	Клеммная коробка СК21	АВВГ	4х2,5	11			
НМ23-1	Шкаф ШР4	Клеммная коробка СК23	АВВГ	4х2,5	7			

Альбом IV

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Моссеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Рук. гр.	Моссеенко	
Вед. инж.	Федорова	
Инж.	Кабюкина	

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

Стадия	Лист	Листов
Р	43	

Кабельный журнал (продолжение)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 47

Копировал Хюппенен

Формат А2

Альбом III

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
НМ25-1	Шкаф ШР4	Клеммная коробка СК25	АВВГ	4х2,5	29			
НМ81-1	Шкаф ШР4	Ящик управления ЯВ1, В3	АВВГ	4х2,5	30			
НМ81-2	Ящик управления ЯВ1, В3	Переключатель SAB1	АВВГ	4х2,5	22			
НМВ2-1	Шкаф ШР4	Пускатель КМВ2	АВВГ	4х2,5	28			
НМВ2-2	Пускатель КМВ2	Переключатель SAB2	АВВГ	4х2,5	19			
НМВ3-1	Ящик управления ЯВ1, В3	Переключатель SAB3	АВВГ	4х2,5	17			
НМВ4-1	Шкаф ШР4	Пускатель КМВ4	АВВГ	4х2,5	5			
НМ26-1	Шкаф ШР2	Ящик управления Я26	АВВГ	4х2,5	15			
НМ26-2	Ящик управления Я26	Электродвигатель МК	АВВГ	4х2,5	6			
НМ1-1-1	Клеммная коробка 1СК1	Электродвигатель М1-1	АВВГ	4х2,5	6			
НМ1-2-1	Клеммная коробка 1СК1	Электродвигатель М1-2	АВВГ	4х2,5	2			
НМ1-3-1	Клеммная коробка 1СК2	Электродвигатель М1-3	АВВГ	4х2,5	3			
НМ2-1-1	Клеммная коробка 1СК3	Электродвигатель М2-1	АВВГ	4х2,5	6			
НМ2-2-1	Клеммная коробка 1СК3	Электродвигатель М2-2	АВВГ	4х2,5	2			
НМ2-3-1	Клеммная коробка 1СК4	Электродвигатель М2-3	АВВГ	4х2,5	3			
НМ3-1-1	Клеммная коробка 2СК1	Электродвигатель М3-1	АВВГ	4х2,5	6			
НМ3-2-1	Клеммная коробка 2СК1	Электродвигатель М3-2	АВВГ	4х2,5	2			
НМ3-3-1	Клеммная коробка 2СК2	Электродвигатель М3-3	АВВГ	4х2,5	3			
НМ4-1-1	Клеммная коробка 2СК3	Электродвигатель М4-1	АВВГ	4х2,5	6			
НМ4-2-1	Клеммная коробка 2СК3	Электродвигатель М4-2	АВВГ	4х2,5	2			
НМ4-3-1	Клеммная коробка 2СК4	Электродвигатель М4-3	АВВГ	4х2,5	3			

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
НМ5-1-1	Клеммная коробка 3СК1	Электродвигатель М5-1	АВВГ	4х2,5	6			
НМ5-2-1	Клеммная коробка 3СК1	Электродвигатель М5-2	АВВГ	4х2,5	2			
НМ5-3-1	Клеммная коробка 3СК2	Электродвигатель М5-3	АВВГ	4х2,5	3			
НМ6-1-1	Клеммная коробка 3СК3	Электродвигатель М6-1	АВВГ	4х2,5	6			
НМ6-2-1	Клеммная коробка 3СК3	Электродвигатель М6-2	АВВГ	4х2,5	2			
НМ6-3-1	Клеммная коробка 3СК4	Электродвигатель М6-3	АВВГ	4х2,5	3			
Н51	КТП ШКАФ N1	Конденсаторная установка 1КУ1	АВВГ	4х25	14			
Н52	КТП ШКАФ N3	Конденсаторная установка 2КУ2	АВВГ	4х25	12			
Н53	КТП ШКАФ N1	Шкаф ШР1	АВВГ	2(4х70)	25			
Н54	КТП ШКАФ N3	Шкаф ШР3	АВВГ	2(4х95)	23			
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	44			
Н58	КТП ШКАФ N1	Вторичные отстойники						
Н59	КТП ШКАФ N1	Административное здание.		см. проект				
Н60	КТП ШКАФ N2	Первичные отстойники		внутриплощадных				
Н61	КТП ШКАФ N3	Первичные отстойники		сетей.				
Н62	КТП ШКАФ N3	Административное здание						
Н63	Шкаф ШР2	Хлораторная						
Н64	Шкаф ШР4	Хлораторная						

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Моисеенко		
Гл. спец.	Гольцман		
Рук. гр.	Моисеенко		
Вед. инж.	Федорова		
Инж.	Бабыкина		

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

Стадия	Лист	Листов
Р	44	

Кабельный журнал (продолжение)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 48

Копировал: Хюппенен

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, напряж.	Длина м
К1	Круб кв шкаф N7	Круб кв шкаф N8	АКВВГ	19х2.5	3			
К2	Круб кв шкаф N7	Круб кв шкаф N9	АКВВГ	4х2.5	5			
К3	Круб кв шкаф N7	Круб кв шкаф N19	АКВВГ	5х2.5	13			
К4	Круб кв шкаф N9	Круб кв шкаф N8	АКВВГ	4х2.5	4			
К5	Круб кв шкаф N19	Круб кв шкаф N8	АКВВГ	5х2.5	12			
К6	Круб кв шкаф N8	Круб кв шкаф N11	АКВВГ	4х2.5	5			
К7	Круб кв шкаф N8	Круб кв шкаф N10	АКВВГ	4х2.5	5			
К8	Круб кв шкаф N9	Круб кв шкаф N10	АКВВГ	7х2.5	3			
К9	Круб кв шкаф N9	Круб кв шкаф N11	АКВВГ	5х2.5	5			
К10	Круб кв шкаф N9	Круб кв шкаф N12	АКВВГ	4х2.5	7			
К11	Круб кв шкаф N10	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	4х2.5	28			
К12	Круб кв шкаф N12	Круб кв шкаф N19	АКВВГ	5х2.5	9			
К13	Круб кв шкаф N11	Круб кв шкаф N12	АКВВГ	19х2.5	7			
К14	Круб кв шкаф N11	Круб кв шкаф N19	АКВВГ	5х2.5	7			
К15	Круб кв шкаф N2	Круб кв шкаф N3	АКВВГ	4х2.5	3			
К16	Круб кв шкаф N3	Круб кв. шкаф N19	АКВВГ	4х2.5	16			
К17	Круб кв шкаф N16	Круб кв шкаф N17	АКВВГ	4х2.5	3			
К18	Круб кв шкаф N17	Круб кв шкаф N18	АКВВГ	4х2.5	3			
К19	Круб кв шкаф N18	Круб кв шкаф N19	АКВВГ	4х2.5	3			
К20	Круб кв шкаф N19	Блок УГ V11	АКВВГ	10х2.5	18			
К21	Круб кв шкаф N19	Блок УГ V12	АКВВГ	7х2.5	20			
К22	Блок УГ V11	Блок УГ V12	АКВВГ	4х2.5	2			
К23	Выпрямительное устройство УZ1	Выпрямительное устройство УZ2	АКВВГ	4х2.5	3			
К24	Круб кв шкаф N19	Выпрямительное устройство УZ1	АКВВГ	4х2.5	12			
К25	Круб кв шкаф N19	Щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	4х2.5	35			

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, напряжен.	Длина м
КМ1-1-2	Клеммная коробка 1СК1	Конечные выключатели М1-1	ПВ	6(1х1)	5			
КМ1-2-2	Клеммная коробка 1СК1	Конечные выключатели М1-2	ПВ	6(1х1)	2			
КМ1-3-2	Клеммная коробка 1СК2	Конечные выключатели М1-3	ПВ	6(1х1)	3			
КМ2.1-2	Клеммная коробка 1СК3.	Конечные выключатели М2-1	ПВ	6(1х1)	5			
КМ2.2-2	Клеммная коробка 1СК3	Конечные выключатели М2-2	ПВ	6(1х1)	2			
КМ2-3-2	Клеммная коробка 1СК4	Конечные выключатели М2-3	ПВ	6(1х1)	3			
КМ3-1-2	Клеммная коробка 2СК1	Конечные выключатели М3-1	ПВ	6(1х1)	5			
КМ3-2-2	Клеммная коробка 2СК1	Конечные выключатели М3-2	ПВ	6(1х1)	2			
КМ3-3-2	Клеммная коробка 2СК2	Конечные выключатели М3-3	ПВ	6(1х1)	3			
КМ4-1-2	Клеммная коробка 2СК3	Конечные выключатели М4-1	ПВ	6(1х1)	5			
КМ4-2-2	Клеммная коробка 2СК3	Конечные выключатели М4-2	ПВ	6(1х1)	2			
КМ4-3-2	Клеммная коробка 2СК4	Конечные выключатели М4-3	ПВ	6(1х1)	3			
КМ5-1-2	Клеммная коробка 3СК1	Конечные выключатели М5-1	ПВ	6(1х1)	5			
КМ5-2-2	Клеммная коробка 3СК1	Конечные выключатели М5-2	ПВ	6(1х1)	2			
КМ5-3-2	Клеммная коробка 3СК2	Конечные выключатели М5-3	ПВ	6(1х1)	3			
КМ6-1-2	Клеммная коробка 3СК3	Конечные выключатели М6-1	ПВ	6(1х1)	5			
КМ6-2-2	Клеммная коробка 3СК3	Конечные выключатели М6-2	ПВ	6(1х1)	2			
КМ6-3-2	Клеммная коробка 3СК4	Конечные выключатели М6-3	ПВ	6(1х1)	3			
К31	КРУ 6кВ шкаф N1	Клеммная коробка СК1	АКВВГ	4х2.5	19			
К32	Круб кв шкаф N2	Клеммная коробка СК2	АКВВГ	4х2.5	17			
К33	Круб кв шкаф N3	Клеммная коробка СК3	АКВВГ	4х2.5	9			
К34	Круб кв шкаф N16	Клеммная коробка СК4	АКВВГ	4х2.5	13			
К35	Круб кв шкаф N17	Клеммная коробка СК5	АКВВГ	4х2.5	10			
К36	Круб кв шкаф N18	Клеммная коробка СК6	АКВВГ	4х2.5	8			

Альбом IV

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Рук. гр.	Мосеенко	
Вед. инж.	Федорова	
Инж.	Бабыкина	

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

Стадия	Лист	Листов
Р	45	

Кабельный журнал (продолжение)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова 22397-04 49 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
К37	круб кв шкаф №1	круб кв шкаф №2	АКВВГ	4х2.5	3			
КМВ1-3	переключатель SAB1	электродвигатель МВ1	ПВ	4(1х1)	2			
КМВ2-3	переключатель SAB2	электродвигатель МВ2	ПВ	4(1х1)	2			
КМВ3-2	переключатель SAB3	электродвигатель МВ3	ПВ	4(1х1)	2			
КМ1-1	круб кв шкаф №1	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	7х2.5	25			
КМ1-2	круб кв шкаф №1	шкаф ШУ1	АКВВГ	10х2.5	6			
КМ1-3	шкаф ШУ1	клеммная коробка 1СК2	АКВВГ	14х2.5	14			
КМ1-4	шкаф ШУ1	клеммная коробка 1СК1	АКВВГ	19х2.5	14			
КМ1-5	шкаф ШУ1	клеммная коробка 1СК4	АКВВГ	14х2.5	10			
КМ1-6	шкаф ШУ1	клеммная коробка 1СК3	АКВВГ	19х2.5	10			
КМ1-7	шкаф ШУ1	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	19х2.5	21			
КМ1-8	шкаф ШУ1	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	19х2.5	21			
КМ1-9	шкаф ШУ1	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	10х2.5	21			
КМ2-1	круб кв шкаф №2	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	7х2.5	25			
КМ2-2	шкаф ШУ1	круб кв шкаф №2	АКВВГ	10х2.5	8			
КМ2-3	шкаф ШУ2	клеммная коробка 2СК2	АКВВГ	14х2.5	14			
КМ2-4	шкаф ШУ2	клеммная коробка 2СК1	АКВВГ	19х2.5	14			
КМ2-5	шкаф ШУ2	клеммная коробка 2СК4	АКВВГ	14х2.5	18			
КМ2-6	шкаф ШУ2	клеммная коробка 2СК3	АКВВГ	19х2.5	18			
КМ2-7	шкаф ШУ2	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	19х2.5	20			
КМ2-8	шкаф ШУ2	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	19х2.5	20			
КМ2-9	шкаф ШУ2	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	10х2.5	20			
КМ3-1	круб кв шкаф №3	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	7х2.5	25			
КМ3-2	шкаф ШУ2	ррубкв шкаф №3	АКВВГ	10х2.5	10			
КМ3-3	шкаф ШУ3	клеммная коробка 3СК2	АКВВГ	14х2.5	21			
КМ3-4	шкаф ШУ3	клеммная коробка 3СК1	АКВВГ	19х2.5	21			
КМ3-5	шкаф ШУ3	клеммная коробка 3СК4	АКВВГ	14х2.5	27			
КМ3-6	шкаф ШУ3	клеммная коробка 3СК3	АКВВГ	19х2.5	27			
КМ3-7	шкаф ШУ3	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	19х2.5	19			
КМ3-8	шкаф ШУ3	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	19х2.5	19			
КМ3-9	шкаф ШУ3	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	10х2.5	19			
КМ4-1	круб кв шкаф №16	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВ	7х2.5	35			
КМ4-2	круб кв шкаф №16	шкаф ШУ2	АКВВГ	10х2.5	19			
КМ5-1	круб кв шкаф №17	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	7х2.5	36			
КМ5-2	круб кв шкаф №17	шкаф ШУ3	АКВВГ	10х2.5	21			
КМ6-1	круб кв шкаф №18	щит оператора ЩО (Щ1)	АКВВГ	7х2.5	38			
КМ6-2	круб кв шкаф №18	шкаф ШУ3	АКВВГ	10х2.5	22			
КМ7-3	ящик управления Я7	клеммная коробка СК7	АКВВГ	4х2.5	см. проект внутрипло щадочных сетей			

Альбом IV

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Рук. гр.	Мосеенко	
Вед. инж.	Федорова	
Инженер	Бабыкина	

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздухоудувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

Стадия	Лист	Листов
Р	46	

Кабельный журнал (продолжение)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова 22397-04 50

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. напряжен	Кабель: Проложен: Длина м
КМ8-3	Ящик управления Я7	Клеммная коробка СК16	АКВВГ	4х2,5	21			
КМ9-3	Ящик управления Я9	Ящик Я	АКВВГ	5х2,5	9			
КМ9-4	Ящик Я	Клеммная коробка СК9-2	АКВВГ	10х2,5	18			
КМ11-3	Ящик управления Я11	Ящик Я	АКВВГ	4х2,5	13			
КМ12-4	Ящик управления Я12	Клеммная коробка СК16	АКВВГ	10 х 2,5	6			
КМ15-3	Ящик управления Я15	Клеммная коробка СК15	АКВВГ	5 х 2,5	▱	См. проект внутриплощадочных сетей		
КМ16-3	Ящик управления Я16	Клеммная коробка СК16	АКВВГ	4 х 2,5	16			
КМ17-3	Ящик управления Я17	Клеммная коробка СК17	АКВВГ	5 х 2,5	8			
КМ21-2	Клеммная коробка СК21	Пост кнопочный 21-SB	АКВВГ	4 х 2,5	4			
КМ21-3	Клеммная коробка СК21	Исполнительный механизм 21-У1	КВВГ	4 х 0,75	14			
КМ22-1	Клеммная коробка СК21	Исполнительный механизм 22-У1	КВВГ	4Х 0,75	11			
КМ23-2	Клеммная коробка СК23	Пост кнопочный 23,24-SB	АКВВГ	4 х 2,5	3			
КМ23-3	Клеммная коробка СК23	Исполнительный механизм 23-У1	КВВГ	4 х 0,75	14			
КМВ1-4	Ящик ЯВ1, В3	Коробка СК25	АКВВГ	4 х 2,5	11			
КМ24-1	Клеммная коробка СК23.	Исполнительный механизм 24-У1	КВВГ	4 х 0,75	11			
КМВ4-2	Пускатель КМВ4	Электродвигатель МВ4	ПВ	4 (1х1)	2			
КМ25-2	Клеммная коробка СК25	Исполнительный механизм 25-У1	КВВГ	4х0,75	2			
КМ25-3	Клеммная коробка СК25	Пост кнопочный 25-SB	АКВВГ	4 х 2,5	3			
КМ25-4	Клеммная коробка СК25	Универсальный переключатель 25-SA	АКВВГ	4 х 2,5	3			

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Число жил. Сечение.	Марка, напряжение: ААШвУ	АВВГ	АКВВГ	КВВГ	ПВ
3х25-6	160				
4х95		50			
4х70		50			
4х35		130			
4х25		130			
4х10		▱			
4х6		▱			
4х2,5		▱			
2х25		85			
2х2,5		100			
19х2,5			230		
14х2,5			105		
10х2,5			150		
7х2,5			155		
5х2,5			40		
4х2,5			320		
4х0,75				55	
1х1					390

Насосы перекачки избыточного ила		Насосы техническ-кой воды	Марка, сечение, жильность: АВВГ-4х2,5	АВВГ-4х6	АВВГ-4-10
	Неуплотненного	К45/55	560	195	170
		К90/55А	560	60	305
	Уплотненного	К45/55	680	195	55
		К90/55А	680	195	55

▱ – Заполнить при привязке

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Данилов	
Н. конт.	Мосеенко	
Гл. спец	Гольцман	
Рук. гр.	Мосеенко	
В. инж.	Федорова	
Инж.	Бабыкина	

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

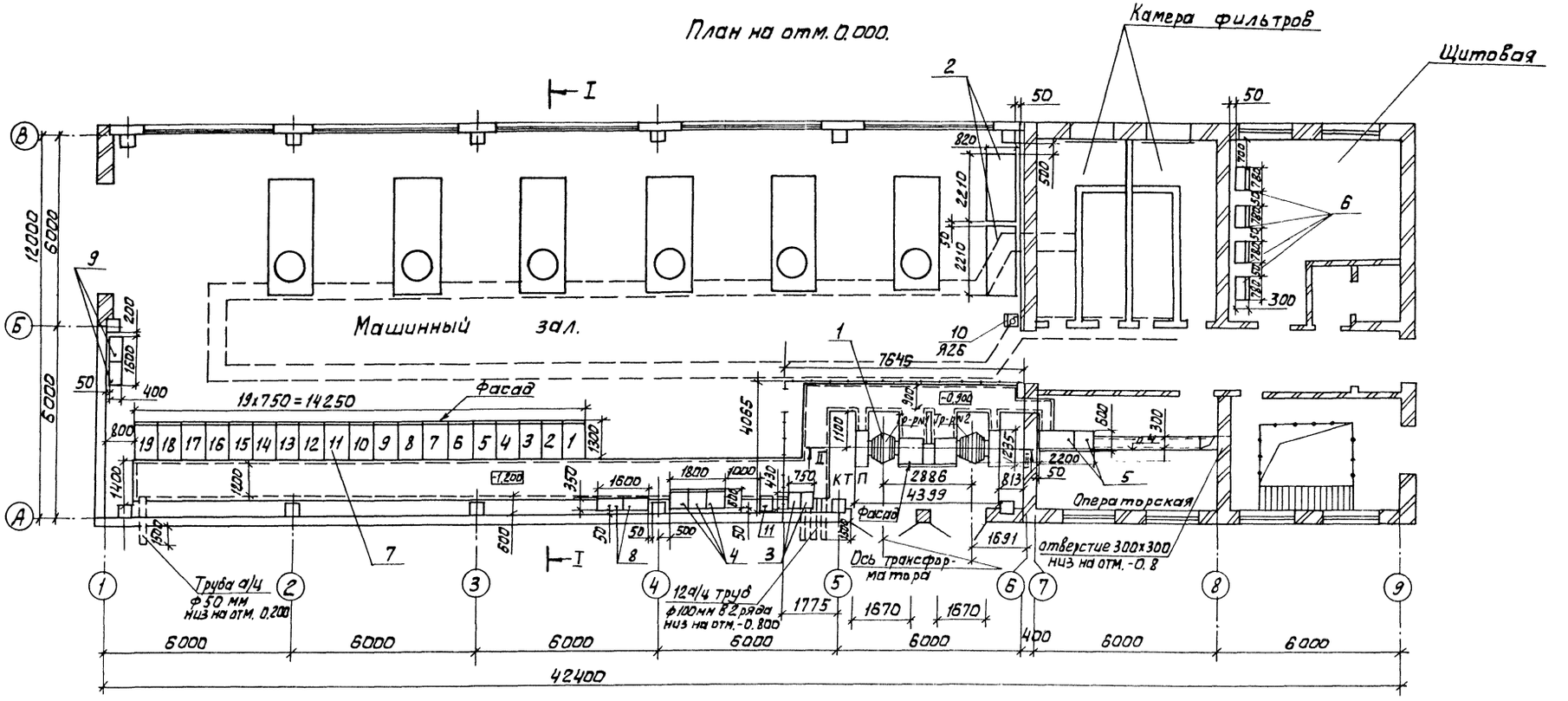
Стадия	Лист	Листов
Р	47	

Кабельный журнал (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

22397-04 51

Альбом IV


План на отм. 0.000.

Читать совместно с черт. ЭМ49 ÷ ЭМ51.

Привязан		Нач. отд.	Данилов	ТП 902-2-Y31.87		ЭМ	
		Н. контр.	Мосеенко	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-175-1,6	Стадия	Лист	Листов
		Гл. спец.	Гольцман		Р	Y8	
		Рук. гр.	Мосеенко	Установка электрооборудования. План.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
		Вед. инж.	Федорова				
Инв. №		Инж.	Бабыкина				

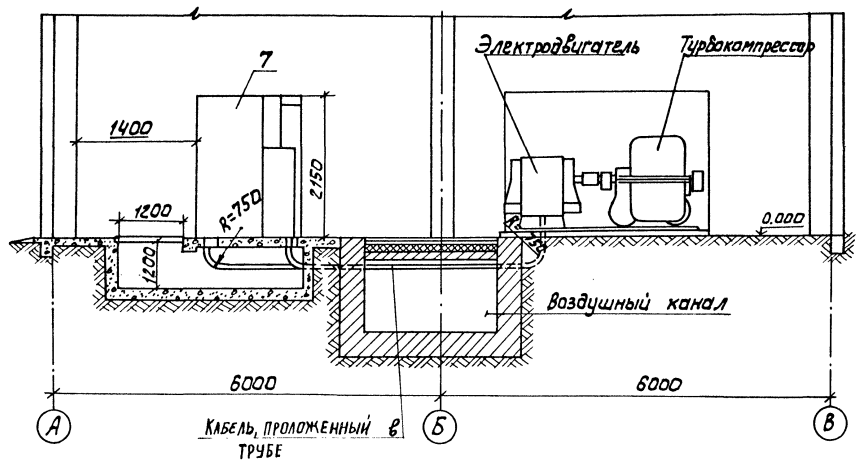
22397-04 52

Согласовано
Отдел КГ Мисюг
Отдел АСП Кузнецов
Отдел ОВ Горбачев

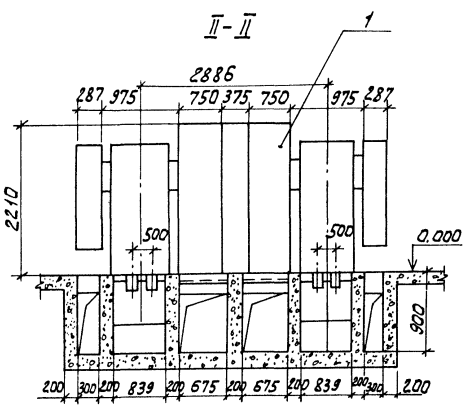
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом IV

I-I



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		См. опросный лист ЭМ0.11
2	КУ1, КУ2	Установка конденсаторная УКЛ-6,3-450У3	2		
3	1КУ, 2КУ	Установка конденсаторная УК-0,38-50У3	2		
4	ШУ1, ШУ2, ШУ3	Шкаф управления	3		ЭМ.3341
5	Щ1, Щ2	Щит оператора			АТХ331
		ЩО	2		АТХ332
		Шкаф силовой распределительный			
6	ШР1 ÷ ШР4	ШР11-7350У-22У3	4		
7	КРУ-6кВ	Комплектное распределительное устройство 6кВ КМ-1Ф	1		Опросный лист ВЛИЕ 674 512.00ПЗ
8	UG V11, UG V12	Блок БПНС-2 ~415В	2		
9	UZ1, UZ2	Устройство питания УКП-380 У2	2		
10	Я26	Ящик ЯВ3Ш-31У2	1		
11	Я1, В3	Ящик Я5115-2974У хл4	1		

СОГЛАСОВАНО
ОТДЕЛ АС КУЗНЕЦОВ

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Моссенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Рук. гр.	Моссенко	
Вед. инж.	Федорова	
Инж.	Бабыкина	

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-175-1.6

Стадия Р | Лист 49 | Листов

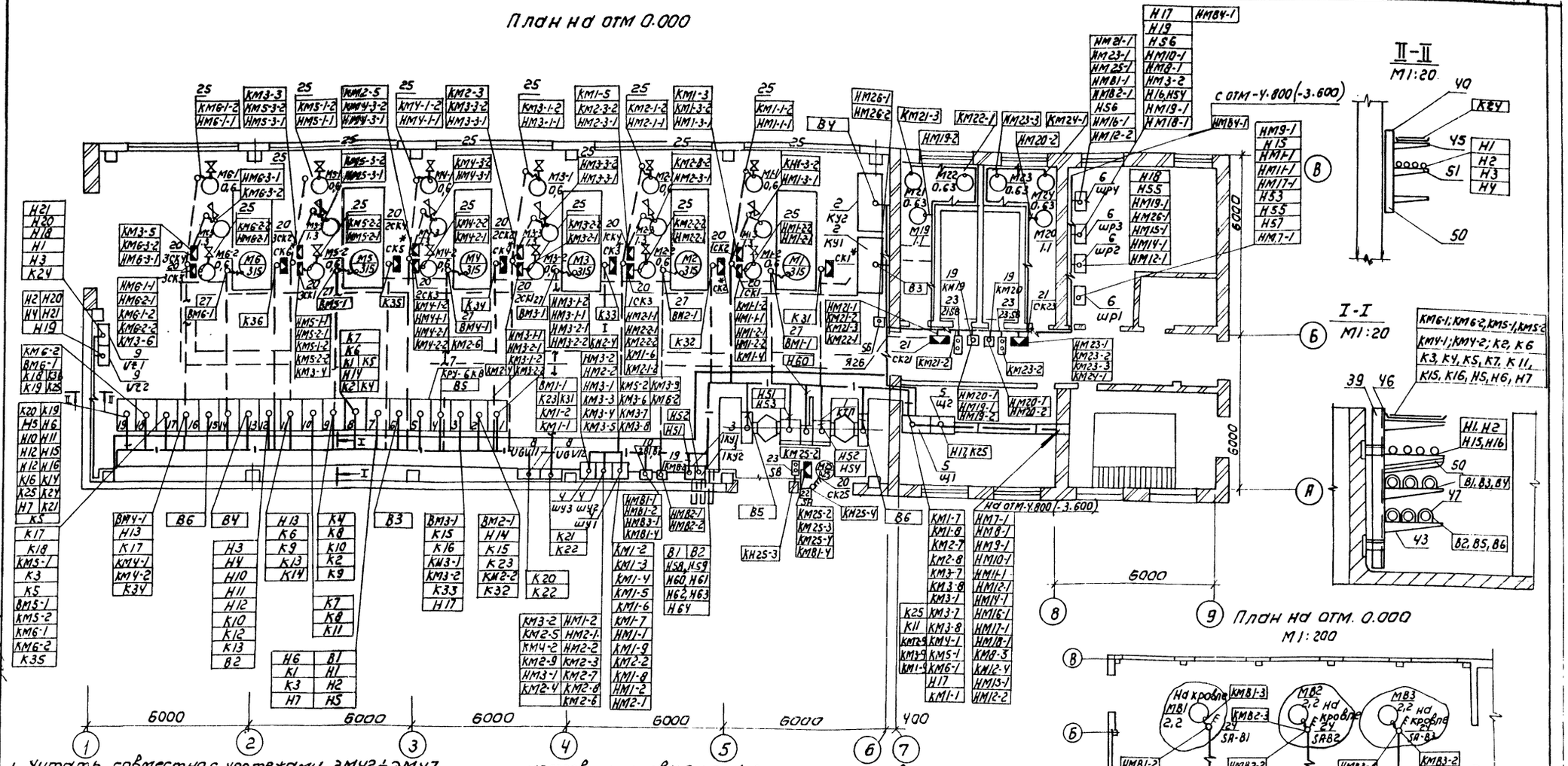
Установка электрооборудования. Разрезы

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 53

Альбом IУ

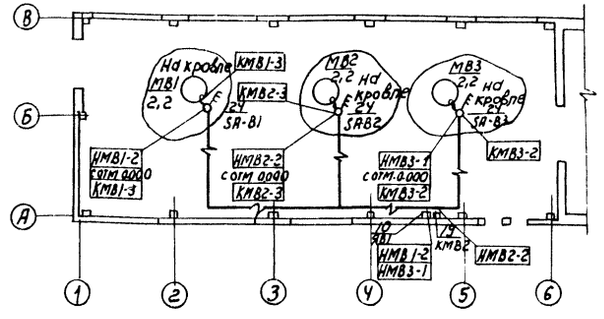
План на отм 0.000



II–II
М1:20

I–I
М1:20

План на отм. 0.000
М1:200



1. Читать совместно с чертежами ЭМ2÷ЭМ7.
2. Ящики управления устанавливаются на стойках, на высоте 800 мм 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 7.407-4(А-172) „Прокладка кабелей в каналах".
4. Прокладка кабелей по стенам на конструкциях выполняется по типовым проектам У.407-255 „Узлы и детали для прокладки кабелей" и У.407-260 „Прокладка кабелей на конструкциях".
5. Кабельные конструкции устанавливаются на высоте 2500 мм от уровня пола.
6. Кабели, проложенные на высоте до 2х метров от уровня пола, защищаются винипластовыми трубами. Прокладка кабелей в винипластовых трубах выполняется по типовому проекту 5.407-62.
7. В полу кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах. Прокладка кабелей в полиэтиленовых трубах выполняется по типовому проекту 5.407-63.
8. В соответствии со СН и П III-33-76 п. 5.35 выходы полиэтиленовых труб из подливок пола защищаются на высоту 200 мм отрезками из тонкостенных стальных труб.

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

ОТА	КГ	Мисаак
ОТА	ЦВ	Горбачев
ОТА	АС	Кузнецов

Привязан		
Инв. №		

Нач. отд.	А.Данилов	
Н. контр.	Моссенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Рук. гр.	Моссенко	
Вед. инж.	Федорова	
Инж.	Бабыкина	

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

Размещение электрооборудования прокладка кабеля (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	50	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

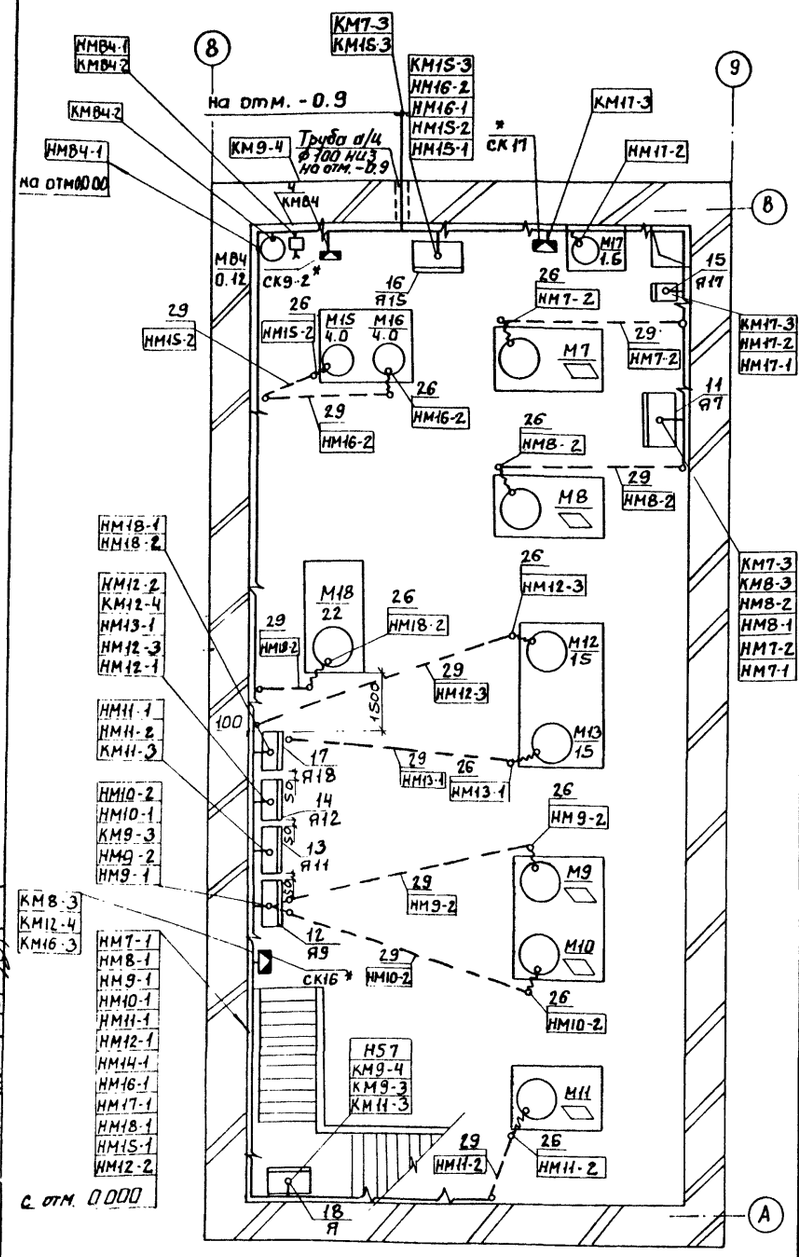
22397-04 54

Копировал Коршунова

Формат А2

Альбом IV

План на отм. -4.800 (-3.600)



Вариант		Я7	Я9	Я11
Ящик управления насосами перекачки	неуплотненного избыточного ила	ЯОИ 5901-3674 СУХЛ4		
	уплотненного избыточного ила	ЯОИ-5901-3274 СУХЛ4		
Ящик управления насосами технической воды	К45/55		Я5115-3574 УХЛ4	Я5115-3574УХЛ4
	К90/55А		Я5115 3674 УХЛ4	Я5115-3674 УХЛ4

* Учтено в черт. марки АТХ

27		Металлорукав РЗ-Ц-Х38, м	6		
28		Труба полиэтиленовая d=25мм, м	80		
29		Труба полиэтиленовая d=32мм, м	40		
30		Труба полиэтиленовая d=50мм, м	80		
31		Труба Винипластовая d=32мм, м	100		
32		Труба Винипластовая d=63мм, м	10		
33	7.407-4.1 (л4)	Установка одиночных кабельных конструкций в каналах марки КЛ глубиной 900 и 1200мм	28		
34	7.407-4-2 (л10)	Конструкция кабельная одиночная с полками для каналов глубиной 1200 мм (исполнения 13)	20		
35	7.407-4.2 (л8)	Конструкция кабельная одиночная с полками для каналов глубиной 900мм (исполнение 13)	8		
36	7.407-4.2 (л4)	Конструкция кабельная одиночная с полками для каналов глубиной 400мм (исполнение 3)	6		
37	7.407-4.1 (л8)	Установка конструкций и прокладка кабелей на поворотах канала	3		
38	7.407-4.2 (л43)	Конструкция кабельная поворотная с полками	3		
39	4.407-255	Узлы и детали для прокладки кабелей	93		
40		Стойка К1153	20		
41		Стойка К1152	8		
42		Стойка К1151	93		
43		Стойка К1150	6		
44		Полка К1163	102		
45		Полка К1161	286		
46		Лоток НЛ40П3	55		
47		Профиль монтажный К236 L=200мм	10		
48		Скоба К142	50		
49		Уголок 32×32×3 мм, м	6		
50		Сталь полосовая 40×4мм, м	92		
51		Плита а/ц 420×2000, δ:8мм, м²	17		
52		Труба электросварная d=25мм, м	3		
53		Труба электросварная d=33мм, м	3		
54		Труба электросварная d=48мм, м	2		
55		Стойка К310 МУХЛ2	20		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
1	КТП	Комплектная трансформаторная подстанция КТП-400-6/0.4-121-80У3 Армэлектрозавода	1		Опросный лист ЭМ.ОЛ 1
2	КУ1, КУ2	Установка конденсаторная УКЛ-6.3-450У3	2		
3	1КУ1, 1КУ2	Установка конденсаторная УК-0.38-50У3	2		
4	ШУ1÷ШУ3	Шкаф управления	3		по черт. ЭМ.33 ц1
5	ЩО	Щит оператора	1		по черт. АТХ 331 АТХ 33.-2
6	ШР1, ШР2, ШР3, ШР4	Шкаф силовой распределительный ШР11-73509-22У3	4		
7	КРУ-6кВ	Комплектное распределительное устройство КМ-1Ф	1комп		Опросный лист ЭМ ОЛ2
8	VGV11, VGV12	Блок БПНС-2~415В 50Гц-220В	2		
9	VZ1, VZ2	Устройство питания УКП-380У2	2		
10	АВ1, В3	Ящик управления А5115-2974 УХЛ4	1		
11	Я7	Ящик управления	1		
12	Я9	Ящик управления	1		
13	Я11	Ящик управления	1		
14	Я12	Ящик управления А5115-3574 УХЛ4	1		
15	Я17	Ящик управления А5111-2674 УХЛ4	1		
16	Я15	Ящик управления АОИ5901-3674СУХЛ4	1		
17	Я18	Ящик управления А5110-3774УХЛ4	1		
18	Я	Ящик управления			по чертежу ЭМ.33.ц2
18а	Я21	Ящик ЯВ3Ш-31У2	1		
19	КМ2, КМВ4, КМ19, КМ20	Пускатель ПМЛ-123002В	4		
20	1СК1÷1СК4 2СК1÷2СК4 3СК1÷3СК4	Клеммная коробка У615А У2	12		
21	СК21 СК23	Клеммная коробка			
	СК7, СК15**	У614А У2	4		
22	SA	Переключатель универсальный УП5404-С29У3	1		
23	SB21-SB23-SB	Пост управления кнопочный ПКЕ-222-3У2	3		
24	SAB1, SAB2, SAB3	Выключатель пакетный ПВ3-10/У3Б6	3		
25		Металлорукав РЗ-Ц-Х18, м	10		
26		Металлорукав РЗ-Ц-Х29, м	6		

—— 1 —— - Кабель, прокладываемый в кабельном канале.
—— 1 —— - Кабель, прокладываемый по стене на кабельных конструкциях.
– – – – – - Кабель, прокладываемый в трубе в полу.
** Клеммные коробки СК7 и СК15 устанавливаются на резервуарах.
▱ - Заполнить при привязке по таблице 2 (ЭМ-2)

СОГЛАСОВАНО
ГИП АТХ КС Жиженок
ОТДЕЛ ОВ ГОРБАЧЕВ
ОТДЕЛ ЭЛ АС КУЗНЕЦОВ

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Моссенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Рук. гр.	Моссенко	
Вед. инж.	Федорова	
Инж.	Бабыкина	

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6
Размещение электрооборудования. Прокладка кабеля (окончание)

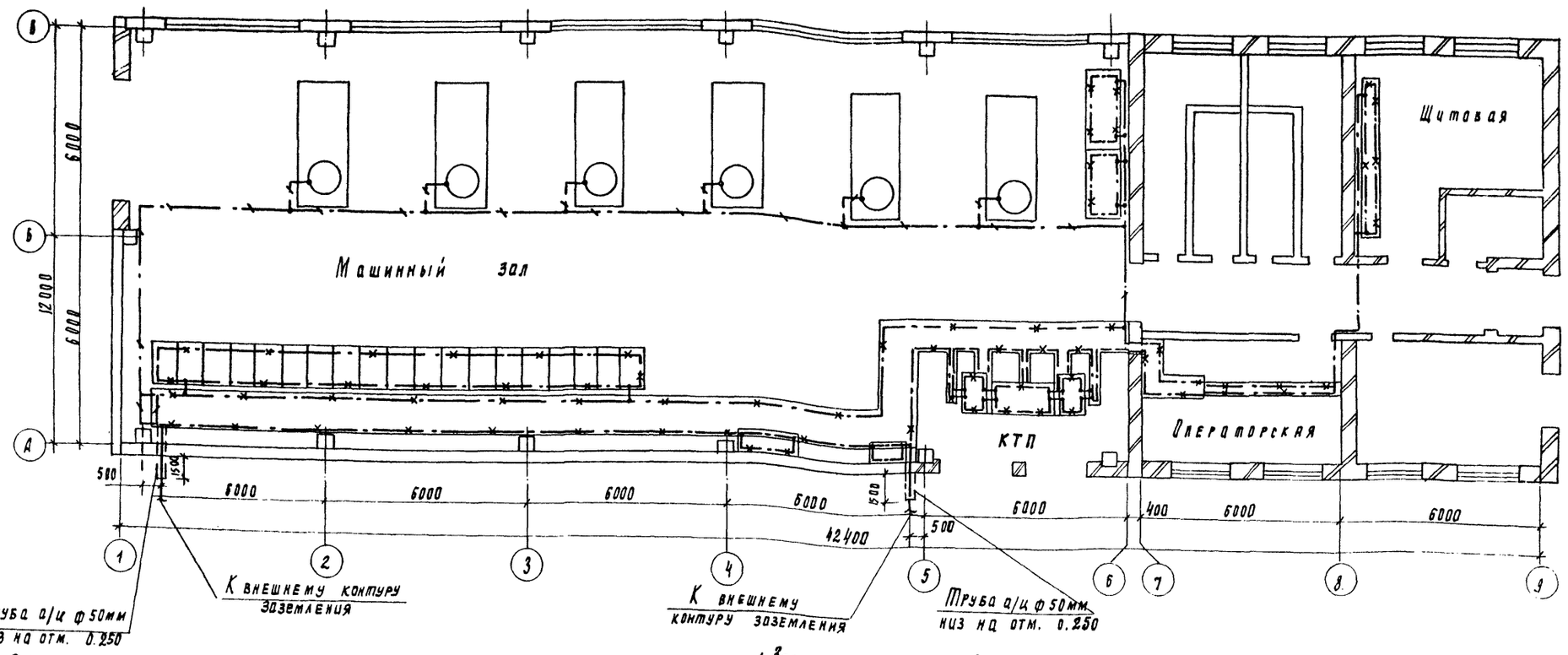
Стадия	Лист	Листов
Р	51	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 55

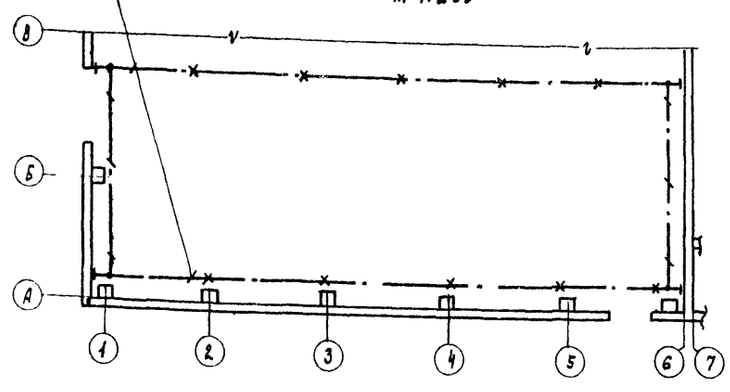
Альбом

План на отм. 0.000
м 1:100



Подкрановые пути

План на отм. 4.800
м 1:200



– Заполнить при привязке

1. Заземляющее устройство выполнить в соответствии с главой I-7-39 ПУЭ 1985 г. Узлы заземления выполнить по серии 5.407-11 (А174) „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 25х4мм

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Внутренний контур заземления.			
1		Сталь полосовая 25х4мм ГОСТ 103-76, м	90		
		Наружный контур заземления			
2	○	Электрод ф ▱ мм			
		l = 5 м	▱		
		ГОСТ 2590-71			
3		Сталь полосовая			
		40х4 мм, м	▱		
		ГОСТ 103-76			

5. При привязке проекта выполнить наружный контур заземления.
6. Для зануления электрооборудования используются нулевые рабочие жилы кабелей.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Моссенко	
Гл. спец.	Рольцман	
Рук. гр.	Моссенко	
Вед. инж.	Федорова	
Инж.	Бабикина	

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

Заземление и зануление электрооборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	52	

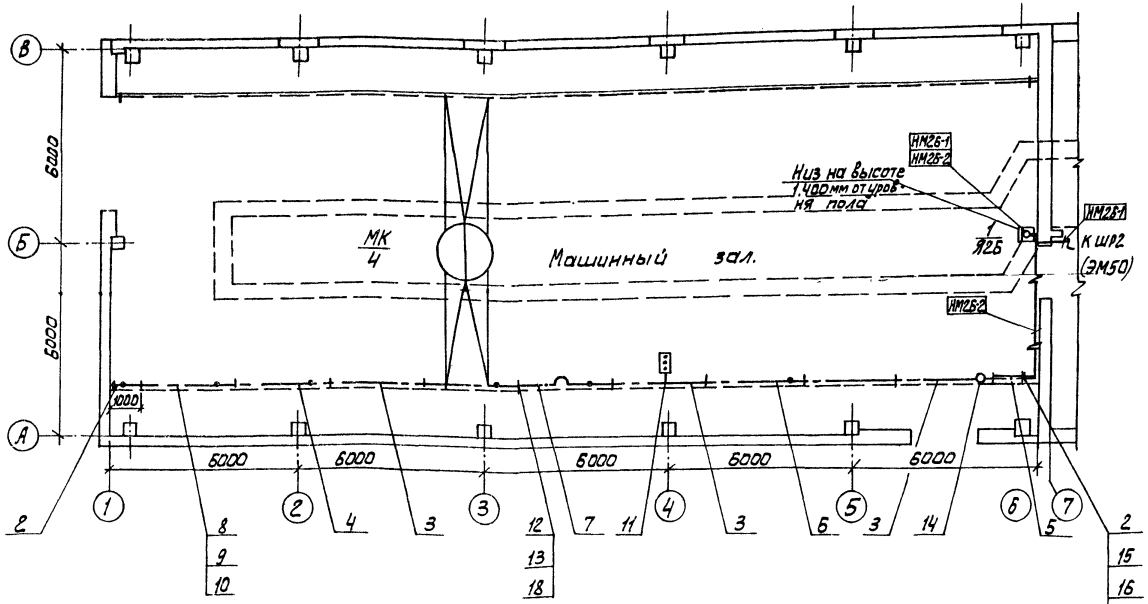
ШНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

22397-04 56

Альбом IV

План на отм. 4.800



установка троллейного кронштейна

место соединения секций троллейного шинопровода

место подвода питания.

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг/м	Примеч.
		Электрооборудование			
1	Я2Б	Ящик Я83Ш-3142	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
2		Секция концевая			
		У2606УЗ	2		
3		Секция прямая			
		6000 мм У2605УЗ	3		
4		Секция прямая			
		3000 мм У2604УЗ	1		
5		Секция прямая			
		1500 мм У2603УЗ	1		
6		Секция прямая			
		750 мм У2601УЗ	1		
7		Секция компенсацион-			
		ная У2626УЗ	1		
8		Секция для ввода			
		каретки У2607УЗ	1		
9		Скоба ведущая			
		У2321УЗ	1		
10		Каретка токосъёмная			
		У2328УЗ	1		
11		Светофор У2629УЗ	1		
12		Кронштейн К775УЗ	10		
13		Подвеска промежу-			
		точная К780УЗ	10		
14		Клемма присоеди-			
		нительная У2623УЗ	1		
15		Секция прямая (лоток)			
		НЛ10-П2 L=2000 мм	1		
16		Профиль Z-образный			
		L=200 мм К238	2		
17		Полоса 4х40 ГОСТ103-76			
		L=183 мм	4		
		Сборочные единицы			
18	4.407-262-013	Установка кронштейна	10		
19	4.407-262-026	Конструкция для прокла-			
	исп.1.	док проводов и кабелей	1		
20	4.407-262-003	Прокладка шинопрово-			
	Вар.I	да ШТА 75 на 250А	1		

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Данилов	
Н.контр.	Мосеенко	
Гл.спец.	Гольцман	
Рук.гр.	Мосеенко	
Вед.инж.	Федорова	
Инж.	Бабыкина	

ТП 902-2-431.87 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

Прокладка троллейного шинопровода для крана К

Стадия	Лист	Листов
Р	53	

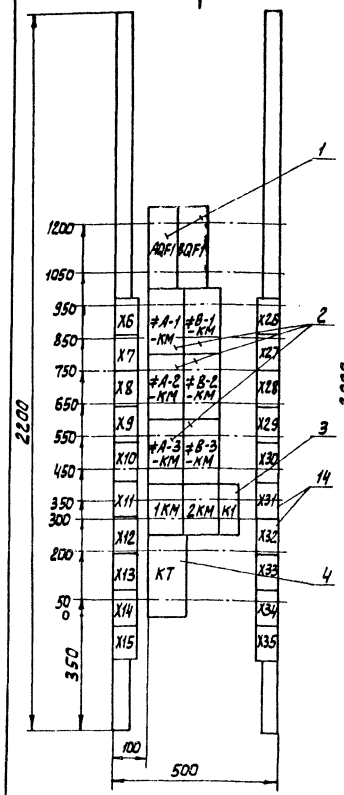
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 57

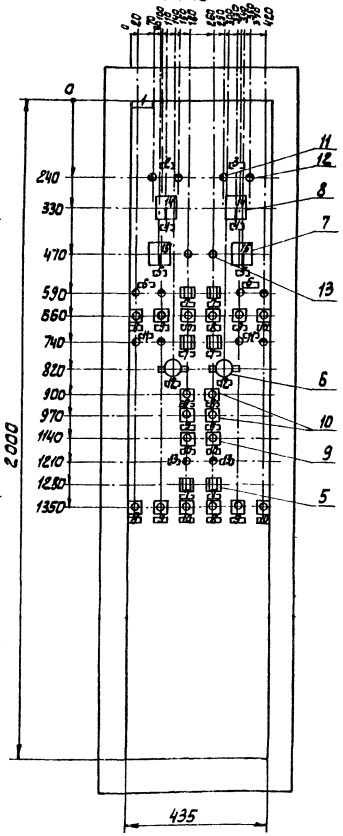
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом IV

Общий вид



Дверь шкафа вид спереди М1:10



Вид А
М1:50



Расшифровка буквенных обозначений

Номер шкафа / номер магнита	ШУ1	ШУ2	ШУ3
А	1	3	5
В	2	4	6
С	1	2	3

По данному чертежу изготовить 3 шкафа

Технические данные аппаратов

Начало

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				Н1 ОЗ		
		1		Выключатель АК63-3МУЗ	2	A-QF1
				переменного тока, 3,2х12;		B-QF1
				с.к.: 1з+1р.		
		2		Пускатель ПМЛ-1501043,	8	≠А-1-КМ1 ≠А-2-КМ1 ≠А-3-КМ1 ≠В-1-КМ1 ≠В-2-КМ1 ≠В-3-КМ1 1КМ, 2КМ
				~220В		
		3		Реле РПЛ-1220Ч, ~220В,	1	К1
				2з+2р		
		4		Реле РВ-03УХЛ4, 2р+1пмгн.	1	КТ
				~380В		
				Н51 ОЗ		
		5		Реле РУ1-11УЗ, ~220В	6	≠А-1-КН1 ≠А-2-КМ1 ≠А-3-КМ1 ≠В-1-КМ1 ≠В-2-КМ1 ≠В-3-КМ1
		6		Пакетный выключатель	2	≠А-1-SA1 ≠В-1-SA1
				ПВ1-10Б, ~220В		
		7		Переключатель УП5316- С497УЗ	2	≠В SA ≠А SA
		8		Переключатель УП5312-А293УЗ	2	≠А-SA ≠В-SA
		9		Выключатель кнопочный	6	≠А-1-SB3 ≠А-2-SB3 ≠А-3-SB3 ≠В-1-SB3 ≠В-2-SB3 ≠В-3-SB3
				КЕ-031УЗ, ~500В, 50Гц, 2р.		
		10		Выключатель кнопочный	12	≠А-1-SB1 ≠А-2-SB1 ≠А-3-SB1 ≠А-1-SB2 ≠А-2-SB2 ≠А-3-SB2 ≠В-1-SB1 ≠В-2-SB1 ≠В-3-SB1 ≠В-1-SB2 ≠В-2-SB2 ≠В-3-SB2
				КЕ-011УЗ, ~500В, 50Гц2з		

Продолжение

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		11		Арматура сигнальной	8	≠А-1-EL1 ≠А-2-EL1 ≠А-3-EL1 ≠В-1-EL1 ≠В-2-EL1 ≠В-3-EL1 ≠А-EL1 ≠В-EL1
				лампы АС12015У2, ~220В,		
				фильтр красный		
		12		Арматура сигнальной	8	≠А-1-EL2 ≠А-2-EL2 ≠А-3-EL2 ≠В-1-EL2 ≠В-2-EL2 ≠В-3-EL2 ≠А-EL2 ≠В-EL2
				лампы АС12015У2, ~220В		
				фильтр зеленый		
		13		Арматура сигнальной	2	А-EL
				лампы АС12015У2, ~220В		В-EL
				фильтр белый		
		14		Блок зажимов Б3-24-	20	X5÷X15
				4,0П25-В/ВУЗ-10		X25÷X35

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 6 кВ	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	2		
		13		Табличка	Всас	2		
		14		На ключе	Вкл. О. Откл.	2		
		15		На ключе	Мест. О. Дист.	2		

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-2-431.87 ЭМ.З-З И1

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

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

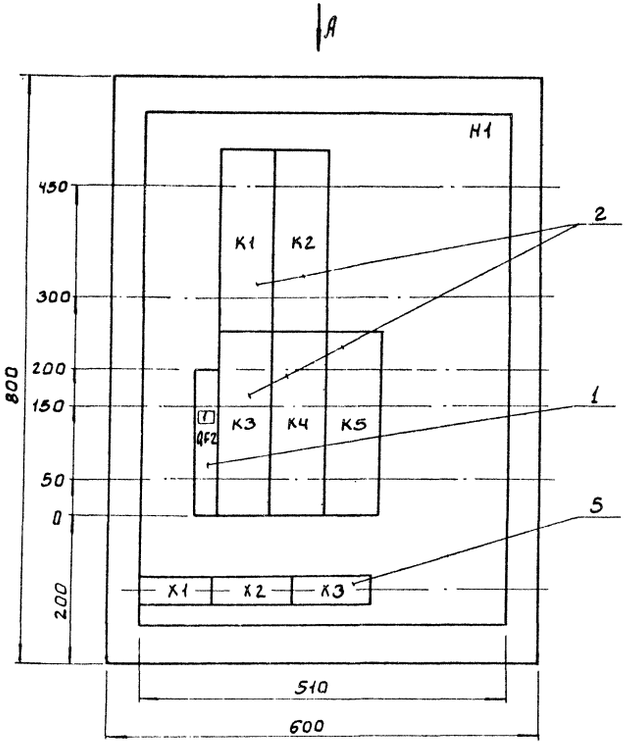
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

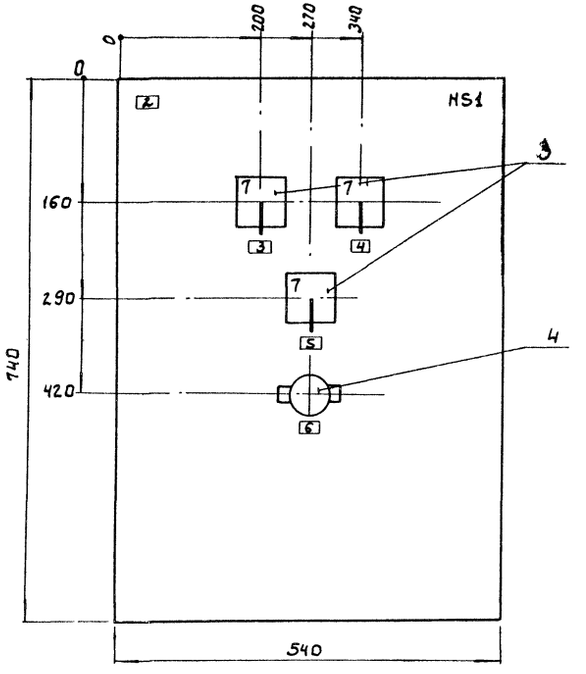
22397-04 58

Альбом

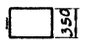
Общий вид.



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 1У3	1	QF2
				~220В, Iр = 1.6А		
		2		Реле промежуточное		
				РПУ-2-362003, ~220В. 2з	5	K1, K2, K3 K4, K5
				H51 01		
		3		Переключатель		#9-SA2, #10-SA2
				ПКУ3-12С2001У3	3	#11-SA2
		4		Пакетный Выклю-	1	SB1
				чатель ПВ1-10Б		
				исп. 2		
		5		Блок зажимов БЗ-24-	3	X1, X2, X3
				4.0П25-В/ВУ3-10		

Перечень надписей

Панель	Строка	Подпись	Поз. обозначения	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 № 1	1		
		7		На ключе	Раб. О. Резерв.	3		

ТП 902-2-431.87 ЭМзз И2

Привязан			
Инв. №			

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

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.5

Эскизный чертеж общего вида низковольтного комплектного устройства Я;

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

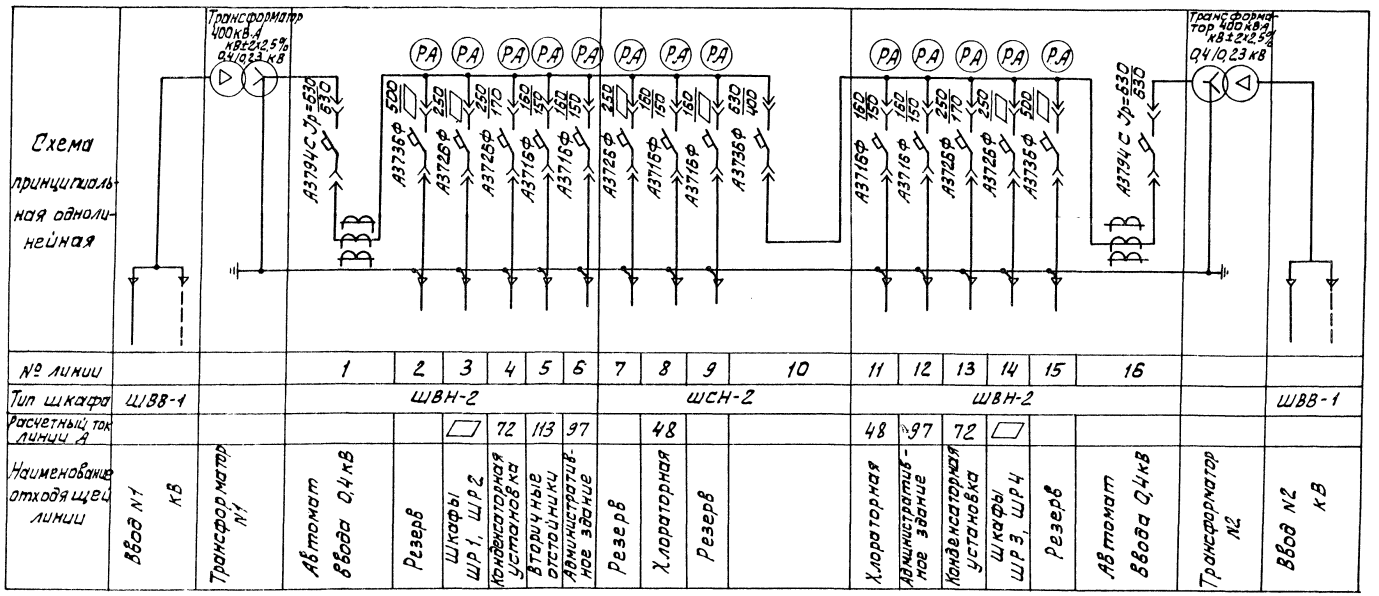
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 59

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

Альбом IV

Наименование и адрес	Заказчика	
	Проектной организации	
	Объекта	
Реквизиты заказчика	Платежные	
	Отгрузочные	
Условное обозначение подстанции		КТП-400-6/0,4-121-80У3, Д/Y-11
Номер технических условий		ТУ 16-530.284-82
Количество подстанций		1
Тип и количество фидерных шкафов	ШВВ-3	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.	Моссенко		
Гл. спец.	Гольцман		
Рук. гр.	Моссенко		
Вед. инж.	Федорова		
Инж.	Гечас		

ТП 902-2-431.87 ЭМ. ОЛ1

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

Опросный лист для заказа 2КТП-400 Армэлектрозавода

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 60

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

№	Наименование реквизита	Обозначение	Код	Примечание
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-6-2093		
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	19		
17	шкафов ШПВ, ШШП, ШВ	–		
18	элементов выдвижных			
19	шкафов реленных			
20	Заводской заказ			
21	Количество заказов			
22	Вид поставки	для нужд н/х.		
23				
24				

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

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

ВЛИЕ.674512.001ТБ

Лист опросный на поставку устройства комплектного распределительного типа КМ-1Ф-6-2093

Лит	Лист	Листов
	1	6

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

| Номер позиции | Исполнение шкафа | Типоисполнение шкафов | Код | Схема электрическая принципиальная | Коэффициент трансформации трансформатора тока сборных шин, А | | | |

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

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ис-полне-ние	Ток предохранителя, А	Кол. тзам	Кол. кабелей	Трансформатор силовой/мощность, коэф. трансформации/	Номер надписи	Тип амперметра	Привод выключателя: ЭВ УАС	Привод выключателя: ЭО УАТ		Привод выключателя: ЭО ТТ УАА	Привод выключателя: ЭОНП УАЧ		Защита: КА1, КА2	Защита: КА11	Защита: КА3, КАЧ.
					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	▱	▱	▱					▱	▱	▱
					05		1	1		17	1	=220	=220							РТ-40/▱
					06			▱		5	1	=220	=220							
					07					47	–	–	–							
					08					40	1	=220	=220							РТ-40/▱
					09					41	–	–	–							
					10					48										
					11			▱		6	1	=220	=220							
					12		1	1		17	1	=220	=220							РТ-40/▱
					13		▱	▱		43	▱	▱	▱					▱	▱	▱
					14		1	1		19	1	=220	=220					РТ-40/▱		РТ-40/▱
					15		1	1		18	1	=220	=220					РТ-40/▱		
					16		1	1		18	1	=220	=220					РТ-40/▱		
					17		1	1		18	1	=220	=220					РТ-40/▱		
					18					58										
					19															

ВЛПЕ.674512.001.ТБ

Лист 3

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ис-полне-ние	Защиты: КА5	КА6 КА9	КА10	КА12 КА14	КА15	КА22 КА24	КА25						Реле: К19	К121 К122
											Номер реквизита								
					25	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	
					00		РТ-82/▱												
					01		РТ-82/▱												
					02		РТ-82/▱												
					03	РТ-40/▱	РТ-40/▱												
					04	▱	▱												
					05														
					06														
					07														
					08														
					09														
					10														
					11														
					12														
					13	▱	▱												
					14	РТ-40/▱	РТ-40/▱												
					15		РТ-82/▱												
					16		РТ-82/▱												
					17		РТ-82/▱												
					18														
					19														

ВЛПЕ.674512.001.ТБ

Лист 4

| Инв. № | Привязан | | | | | | | | | | | | | | |

Инв.№ подл	Подп. и дата	Взам. инв.№

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВПИЕ. 674512.001ТБ ОЛ1

	Выключатели SF14, 13 SF18	Выключатели SF21, 22 SF23,24,25	Шифр блокировок В/э	Шифр блокировок З/ц	Ток установ. ШШП, А	Признак положения шкафов РУ ряд 1	ряд 2	ряд 3	ряд 4	Напряжение ЭМБ, В
25	Б5	Б6	Б7	Б8	Б9	70	71	72	73	74
00						Л				
01						С				
02						С				
03						С				
04						С				
05						С				
06			0			С				=220
07				0		С				=220
08			0			С				=220
09			0	0		П				=220
10				0		Л				=220
11			0			С				=220
12						С				
13						С				
14						С				
15						С				
16						С				
17						П				
18	▱	▱								
19										

5 Лист

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВЛИЕ. 674512.001 ТБ

План расположения шкафов КРУ.

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

Фасад

▱ — Заполнить при привязке

6 Лист

Привязан

Инв.№

Нач.ОТД	Данилов	
Н.контр.	Мосеенко	
Гл.спец.	Гольцман	
Рук.гр.	Мосеенко	
В.инж.	Федорова	
Инж.	Гечас	

ТП 902-2-431.87 ЭМ ОЛ2

Насосная-воздухоподачная станция с 6 трубокомпрессорами ТВ-175-1,6

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

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 63

Альбом IV

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
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	Примечание
	Ссылочные документы	
А447-1,2(5.407-64)	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами и щитков освещения и токопроводы	применительно
А406 (4.407-249)	Установка комплектов из ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и токопроводы	
А181 (5.407-19)	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-Альбом V ЭО.СО	Спецификация оборудования к чертежам основного комплекта марки ЭО	
ТП902-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	10,7
Установленная мощность аварийного освещения	кВт	2,5
Освещаемая площадь	м²	
Число установленных светильников	шт	89
Число штепсельных розеток	шт	12

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 /Г.М.Золотовская/

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

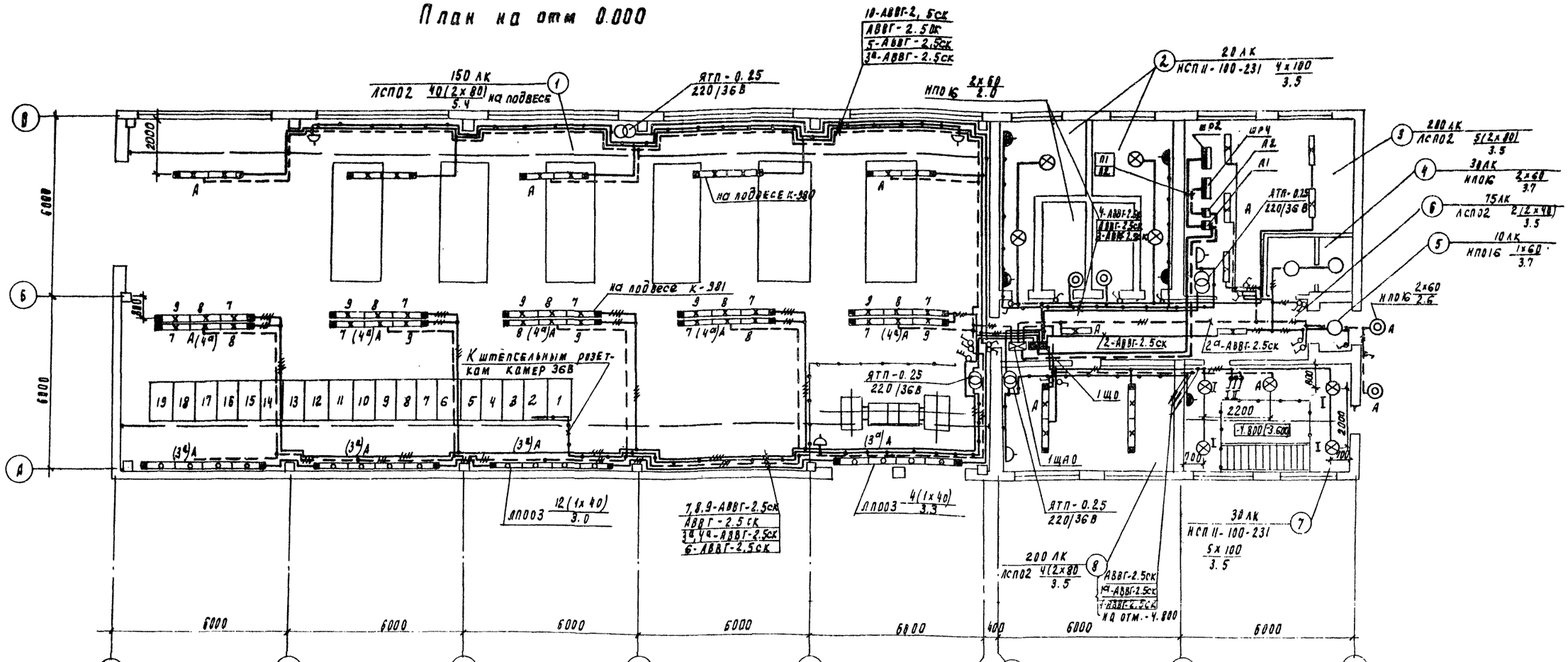
Инв. №

ТП 902-2-431.87 ЭО

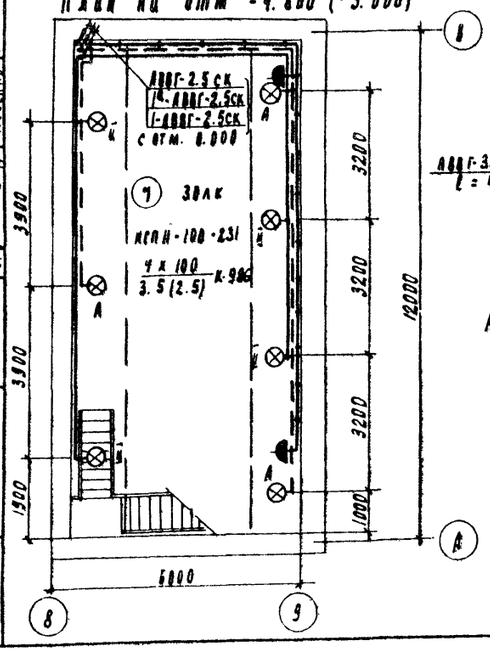
Нач. отд.	Даилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Матвеева			Р	1	2
Гл. спец.	Гольцман					
Рук. гр.	Золотовская		Общие данные	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		
Инжен.	Грицына					
Провер.	Золотовская					

22397-04 64

План на отм 0.000

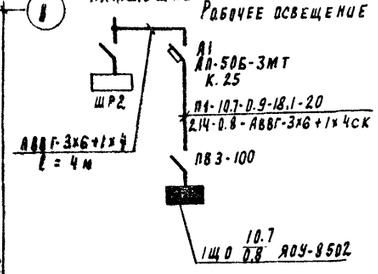


План на отм -4.800 (-3.600)

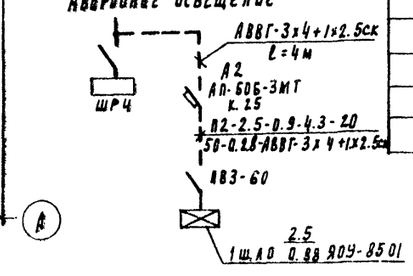


Принципиальная схема питающей сети

Рабочее освещение



Аварийное освещение



Ведомость узлов установки оборудования на плане расположения

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
1	по типу 5.407-64. 130 м ч	Установка осветительного щитка		применительно
		типа ЯОУ-8500 на стене	2	
2	4.407-249-023	Установка комплекта из 2-х автоматов типа АП-50Б на стене	1	
3	по типу 5.407-19 л. 31	Узел крепления светильника ЛСП02 на подвесе под перекрытием из ребристых плит	55	применительно
4	5.407-19 л. 16	Установка светильника ВСПП-100-231 на резьбе на перекрытии из ребристых плит	9	

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

Питание сетей рабочего и аварийного освещения предусмотрено от вводных зажимов силовых распределительных шкафов ШР2 и ШР4. В качестве вводных аппаратов приняты автоматы А1 и А2.

Групповые и питающие сети выполняются кабелем АВВГ, прокладываемым на скобах по стенам и перекрытиям и в корпусах светильников ЛСП02, установленных в линию.

Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

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

Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещений
1	Машинный зал
2	Камера фильтров
3	Помещение распределительных шкафов
4	Санузел
5	Тамбур
6	Коридор
7	Насосное отделение
8	Операторская

Альбом IV

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

Согласовано: Отдел АСП Алексов; ГИП Жиснов; Нач. сект. Шкиро; Нач. отд. Гаврилова; Зав. лаб. Москенко

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Матвеева		
Гл. спец.	Польдман		
Рук. гр.	Золотовская		
Инженер	Грицына		
Провер.	Золотовская		

ТП902-2-431.87 ЭО

Насосно воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Электрическое освещение. План на отм. 0.000 и -4.800 (-3.600)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 65

Альбом IV

Ведомость чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечан.
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 (окончание).	
7.	Щит оператора. Схема подключения	
	внешних проводок (начало).	
8.	Щит оператора. Схема подключения	
	внешних проводок (продолжение).	
9.	Щит оператора. Схема подключения	
	внешних проводок. (Окончание).	
10	План расположения (начало).	
11.	План расположения (окончание).	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.404-85	Обозначения условные	
	приборов и средств автома-	
	тизации в схемах.	
4.407-255 А153	Узлы и детали для прокладки	
	кабелей.	
4.407-260 А159	Прокладка кабелей на	
	конструкциях	
7.407-4 А172	Прокладка кабелей в	
	каналах.	
РМ4-6-81 ч. III	Системы автоматизации	
	технологических процессов.	
	Проектирование электричес-	
	ких и трубных проводок.	
	Прилагаемые документы	
АТХ.С01	Спецификация оборудова-	
Альбом V	ния.	
АТХ.С02 Альбом V	Спецификация щитов	
АТХ.ВМ. Альбом VI	Ведомость потребности	
	в материалах.	
АТХ 3.3.1	Эскизный чертеж общего	
Альбом IV	вида операторского	
	щита (Щ.1).	
АТХ 3.3.2. Альбом IV	Эскизный чертеж общего	
	вида операторского	
	щита (Щ.2)	

Типовые чертежи основного комплекта марки АТХ 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 /Гольцман/

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

Привязан

Инв. №

тп 902-2-431.87 АТХ

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

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

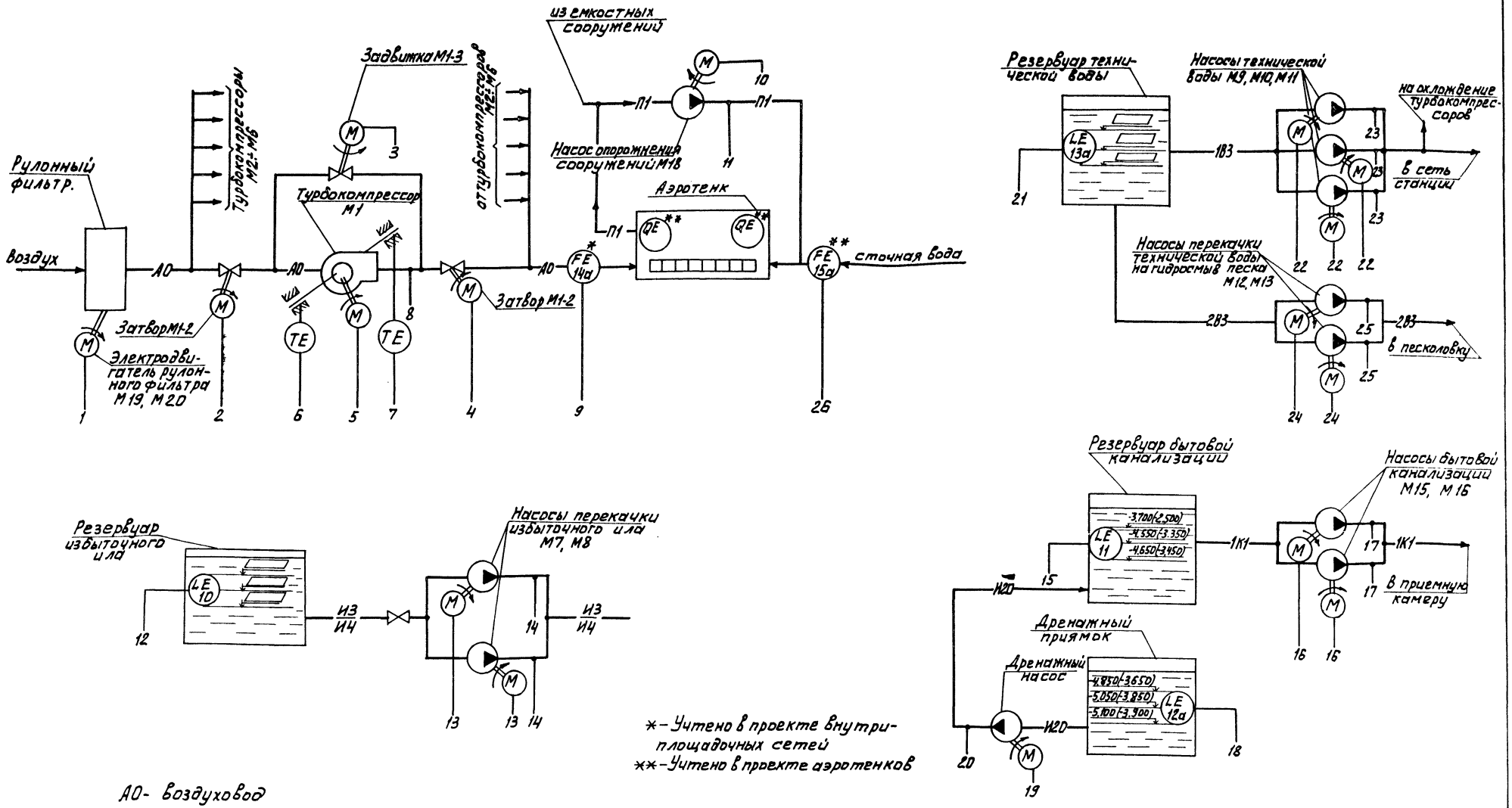
Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 66 Копировал Еремченко Формат А2

Альбом IV



*- Учтено в проекте внутриплощадочных сетей

**- Учтено в проекте аэротенков

А0- воздуховод

П1- трубопровод опорожнения емкостных сооружений

$\frac{\text{ИЗ}}{\text{И4}}$ - $\frac{\text{неуплотненный избыточный ил}}{\text{уплотненный избыточный ил}}$

▱ - 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.

ТП 902-2-431.87							АТХ
Привязан		Нач.отд.	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Мосеенко		Р	2	
		Гл.спец.	Гольцман				
		Рук.гр.	Мосеенко	Схема автоматизации (начало).	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		
		В.инж.	Федорова				
Инв. №		Инж.	Гешас				

22397-04 67

Согласовано: Отдел КГ, Мисюк; Взам. инв. №; Подп. и дата; Инв. № подл.

Альбом IV

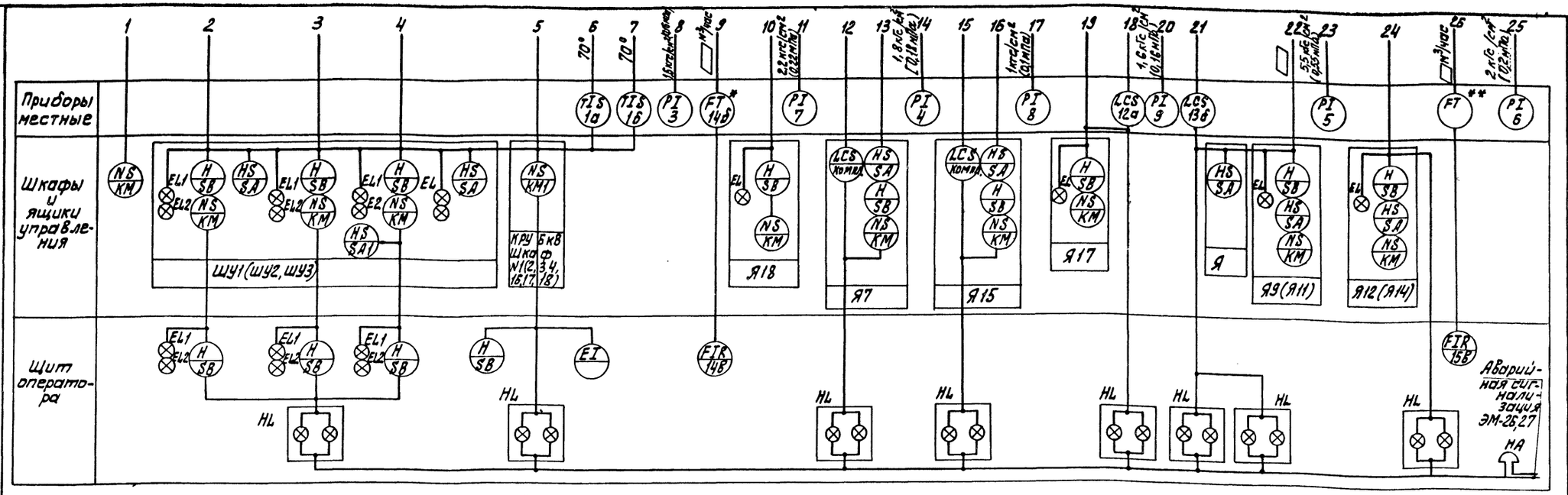
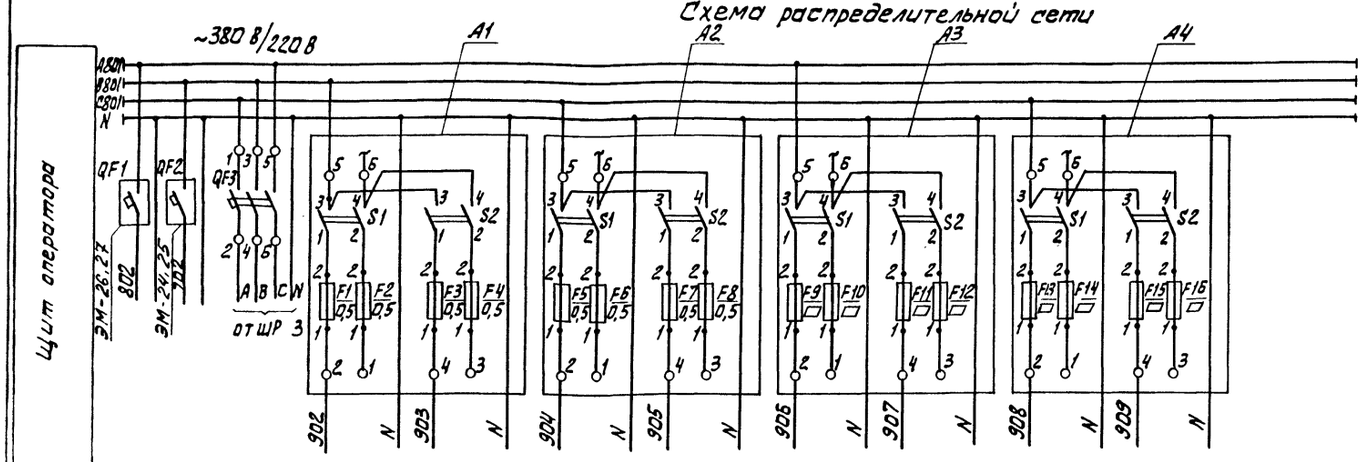


Схема распределительной сети



Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит оператора ЩО		
	Щит 2Щ		
QF3	Выключатель АП50Б-3МТ Iр=2,0 А	1	
	Iн=6,3 А, Iр=3,5 Iн		
	ТУ 16-522, 139-78		
	Щиток питания ТУ36, 1270-73		
A1÷A4	ЭЩП-2М	4	
F1÷F8	Плавкая вставка 0,5 А	8	
F9÷F12	Плавкая вставка ▭ А	4	
F13÷F16	Плавкая вставка ▭ А	4	

Позиция	Аварийная сигнализация	Предупредительная сигнализация	Ввод питания		14 в	15 в	12 б	14 б	15 б	
Тип				Резерв	КСУ-003	КСУ2-003	ЭРСУ-3	▭	▭	Резерв
Напряжение, В	~220В	~220В	~380/220		~220	~220	~220	~220	~220	
Потребляемая мощность, ВА/Вт					15	15	15	▭	▭	
Место установки	Щ1	Щ2					Насосное отделение	▭	▭	
	Щит оператора ЩО									

▭ — заполнить при привязке

* — Учтено в проекте внутриплощадочных сетей

** — Учтено в проекте аэротенков.

Привязан

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

Инв. №

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

ТП 902-2-431.87 АТХ

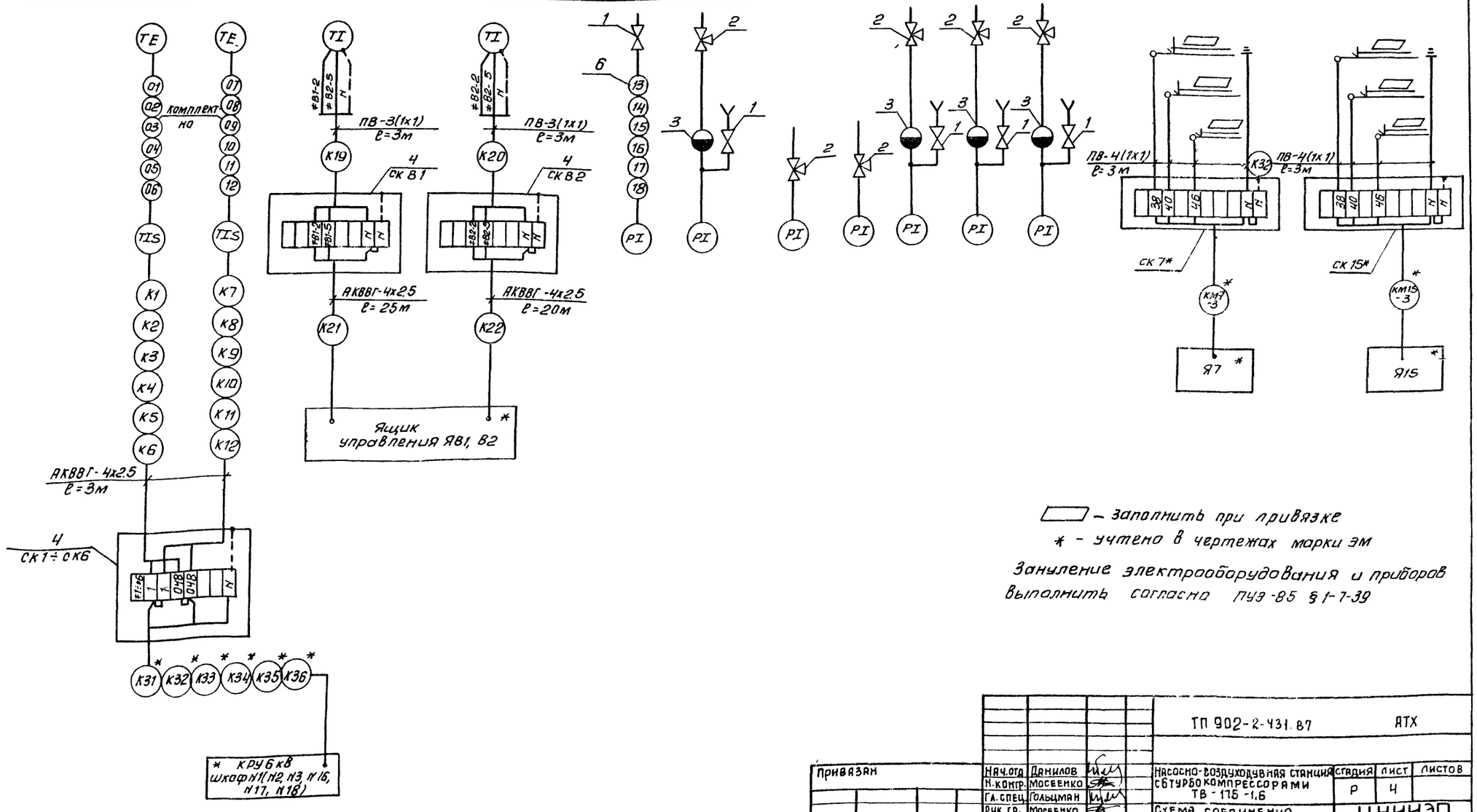
Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

Стадия Р | Лист 3 | Листов

Схема автоматизации. (окончание). Схема распределительной сети.

ЦНИИЭТ инженерного оборудования г. Москва.

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура			Давление							Уровень	
	Подшипники турбокомпрессора N1÷N6		Воздух	Воздух	Избыточный ил	Вода					Избыточный ил	Сточная вода
			Машинный зал	Напорный патрубок							Резервуар избыточного ила	Резервуар бытовой канализации
				Турбокомпрессора М1÷М6	Насосы избыточного ила М7, М8	Насосы технической воды М9÷М11	Насосы перекачки технической воды на гидросмывы леска М12, М13	Насос опорожнения сооружения М18	Насосы бытовой канализации М15, М16	Дренажный насос М17		
№ ТКЧ или № установочного чертежа	ТКЧ-		ТМ4-41-73	ТКЧ-3137-70	ТКЧ-3137-70	ТКЧ-3137-70		ТКЧ-3136-70			ТМ4-124-74	ТМ4-124-74
Позиция	1а	1б	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11



▭ – заполнить при привязке

* – учтено в чертежах марки ЭМ

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

ТП 902-2-431.87				АТХ		
Привязан	Нач.отд.	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с турбокомпрессорами ТВ-175-1,6	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Мосеенко			Р	4	
	Гл.спец.	Гольцман					
	Рук.гр.	Мосеенко		Схема соединения внешних проводок (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Вед.инж.	Федорова					
Инв №	Инжен.	Гечас					

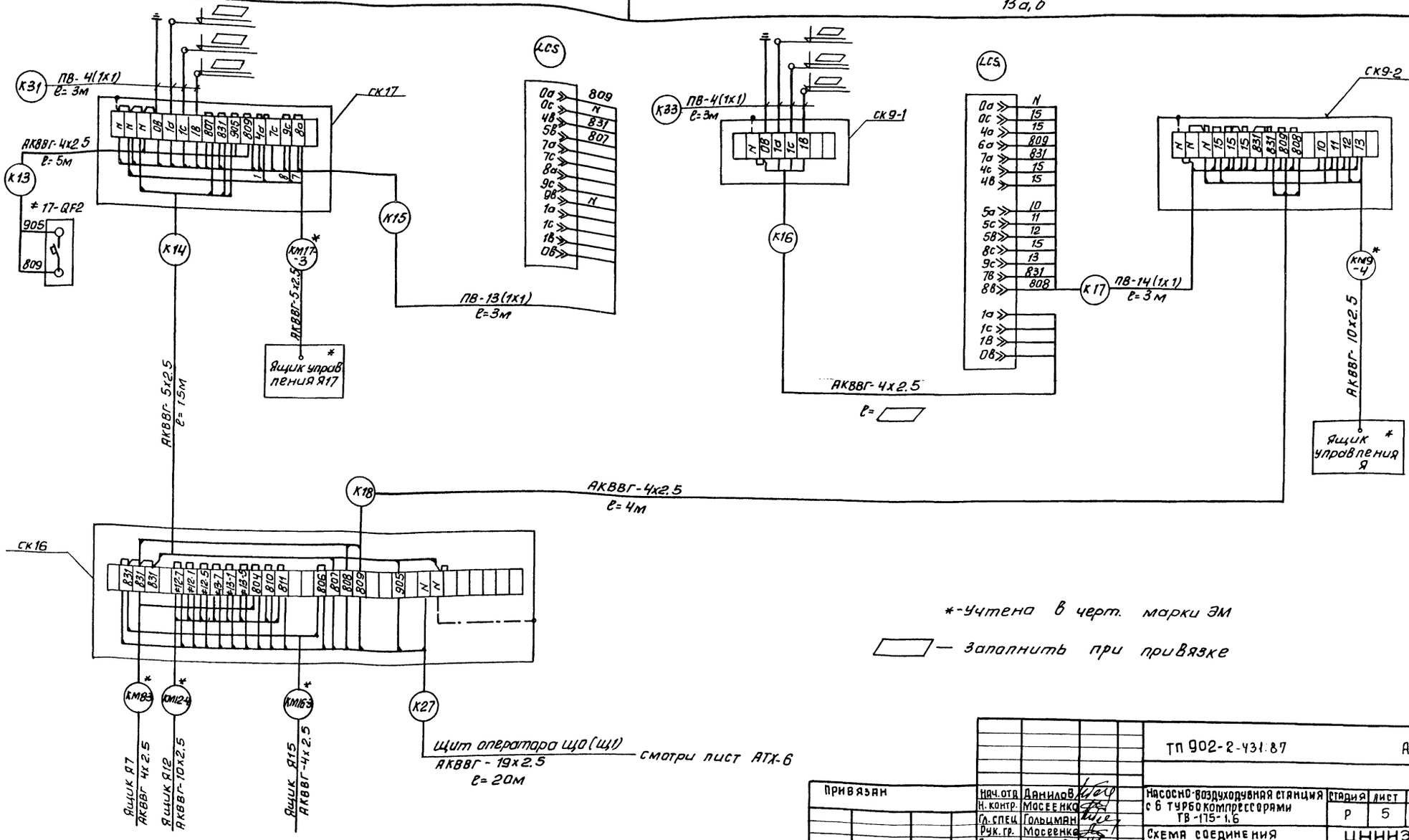
Копировал: Антипова 22397-04 69 Формат А2

Альбом IV

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

Альбом VI

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень	
	Сточная вода	Техническая вода
	Дренажный приямок	Резервуар технической воды
№ ТКЧ или № установочного чертежа	ТМ4-125-74, ТМ4-132-74	ТМ4-124-74, ТМ4-132-74
Позиция	12 а, б	13 а, б



*-Учтена в черт. марки ЭМ

— заполнить при привязке

СОГЛАСОВАНО

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

Привязан			
Инв. №			

Нач.отд	Данилов	
Н. контр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Рук. гр.	Мосеенко	
Вед. инж.	Федорова	
Инжен.	Гечас	

ТП 902-2-431.87 АТХ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

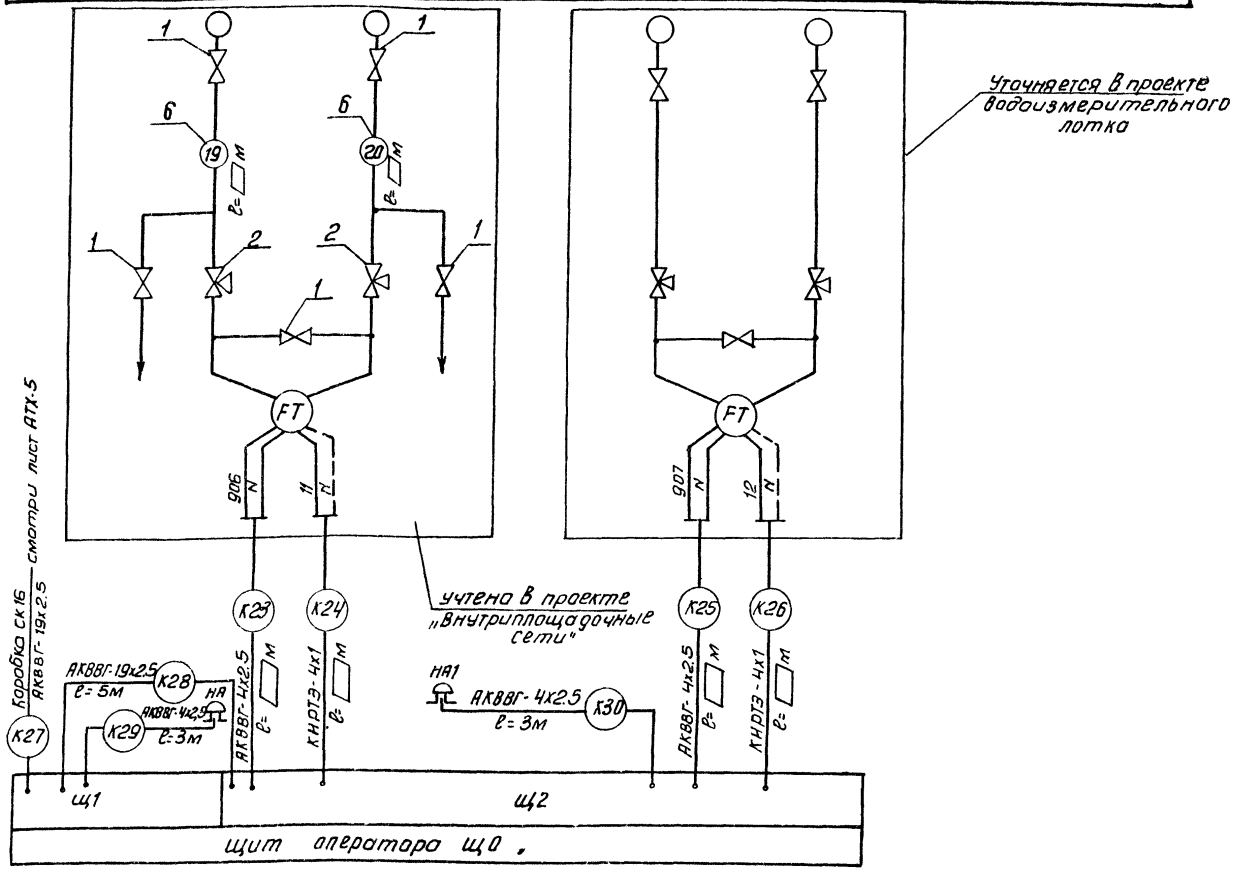
Стадия Р | Лист 5 | Листов

Схема соединения внешних проводок (продолжение)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова 22397-04 70 Формат А2

Наименование параметра и места отбора импульса	Расход	
	Воздух	Стоки
	Общий воздуховод	
№ ТКУ и № устройства узла	ТКУ-3320-72	
Позиция	14а, 14б, 14в	15а, 15б, 15в



Уточняется в проекте водоизмерительного лотка

Учтена в проекте „Внутриплощадочные сети"

Типы и место установки приборов позиций 14а, 14б, 15а, 15б уточняются при привязке проекта.

▱ — Заполнить при привязке

Номер п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль 38 запорный малогабаритный Рр=16 кгс/см2, dy=3мм 38-2м		
	ГОСТ 23230-78	12	
2	Кран трехходовой Ру=16 кгс/см2		
	14М1-16, dy=3мм, ГОСТ 21345-78	11	
3	Разделитель мембранный РМ5319	6	
	Коробка соединительная		
	ТУ36.1753-75		
4	КСК-8	9	
5	КСК-16	2	
6	КСК-32	1	
7	Труба стальная бесшовная		
	14х2 / В 20 ГОСТ 8734-75 / ГОСТ 8733-74, м	3	
8	Кабель контрольный экранированный		
	ГОСТ 1866-76 КНРТЭ, сечением 4х1мм кв.м ▱		
	Кабель контрольный с алюминиевыми		
	жилами ГОСТ 1508-78Е АКВВГ, сечением		
9	4х2,5 мм, кв, м	96	
10	5х2.5 мм, кв, м	20	
11	19х2.5 мм, кв, м	25	
12	Провод с медной жилой ГОСТ 6323-79		
	ПВ сечением 1х1 мм. кв, м	140	
13	Труба винипластовая dy 25 мм		
	ТУ-19-051-249-79, м	50	

Альбом IV

Согласовано

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-2-431.87 АТХ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

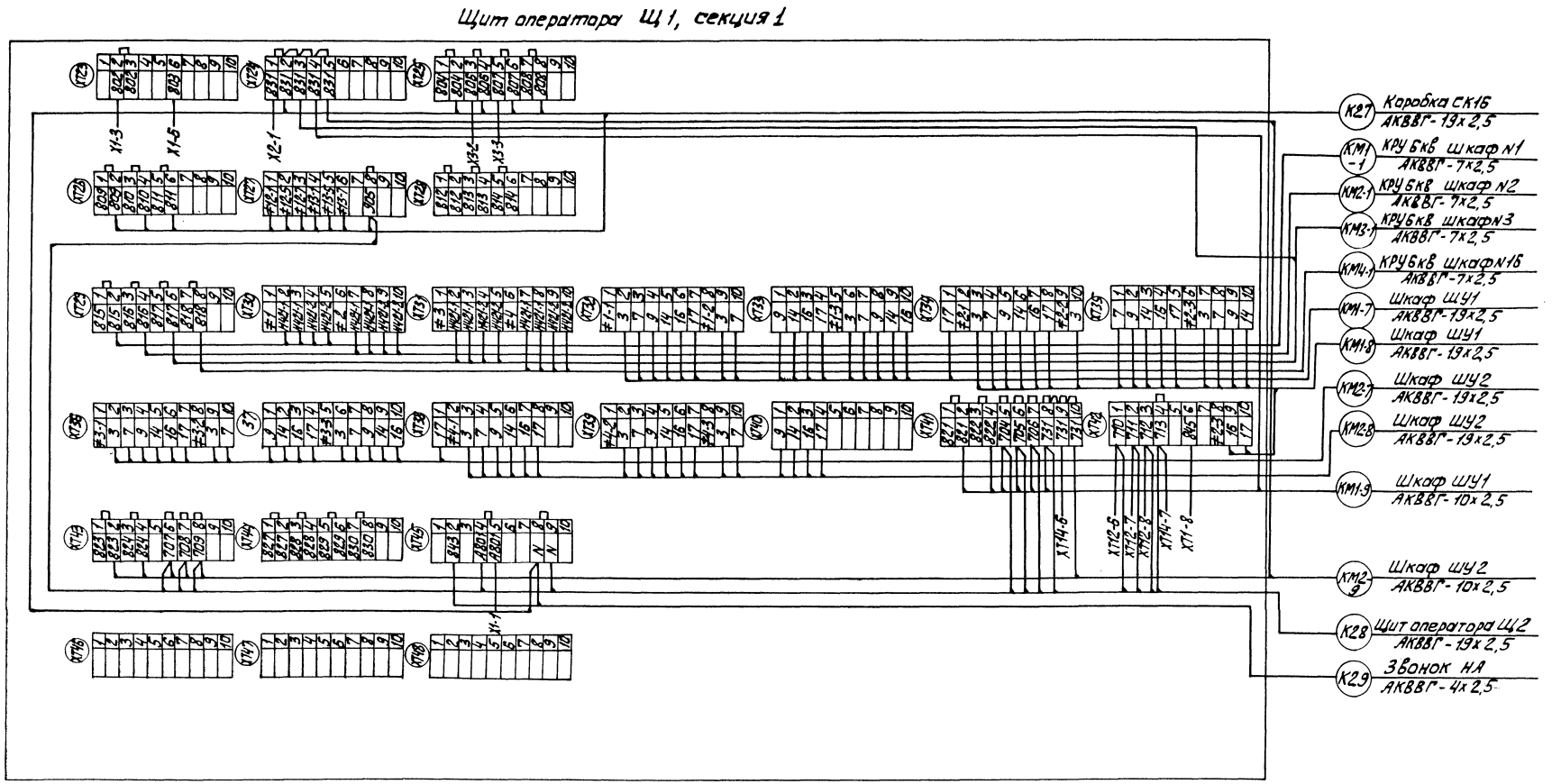
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема соединения внешних проводок (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова 22397-04 71 Формат А2

Альбом IV



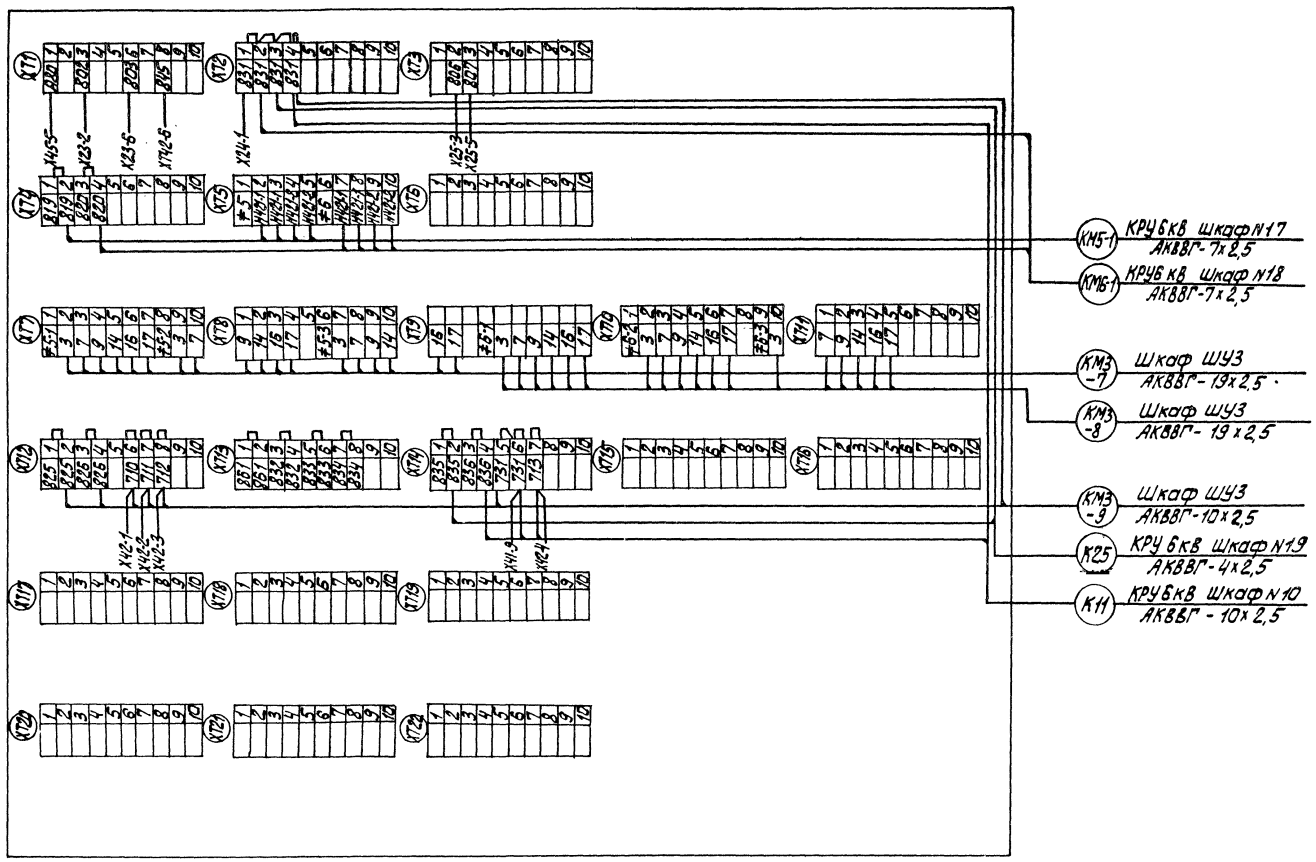
Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

				ТП 902-2-431.87 АТХ	
Привязан		Нач. отд.	Данилов	Насосно-воздухоудувная станция с 6 турбокомпрессорами Т6-175-1.6	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
		Н. контр.	Мосеенко		
		Гл. спец.	Гольцман		
		Рук. гр.	Мосеенко	Щит оператора схема подключения внешних проводок. (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. N°		Вед. инж.	Федорова		
		Инж.	Гечас		

22397-04 72

Альбом IV

Щит оператора Щ1, секция 2

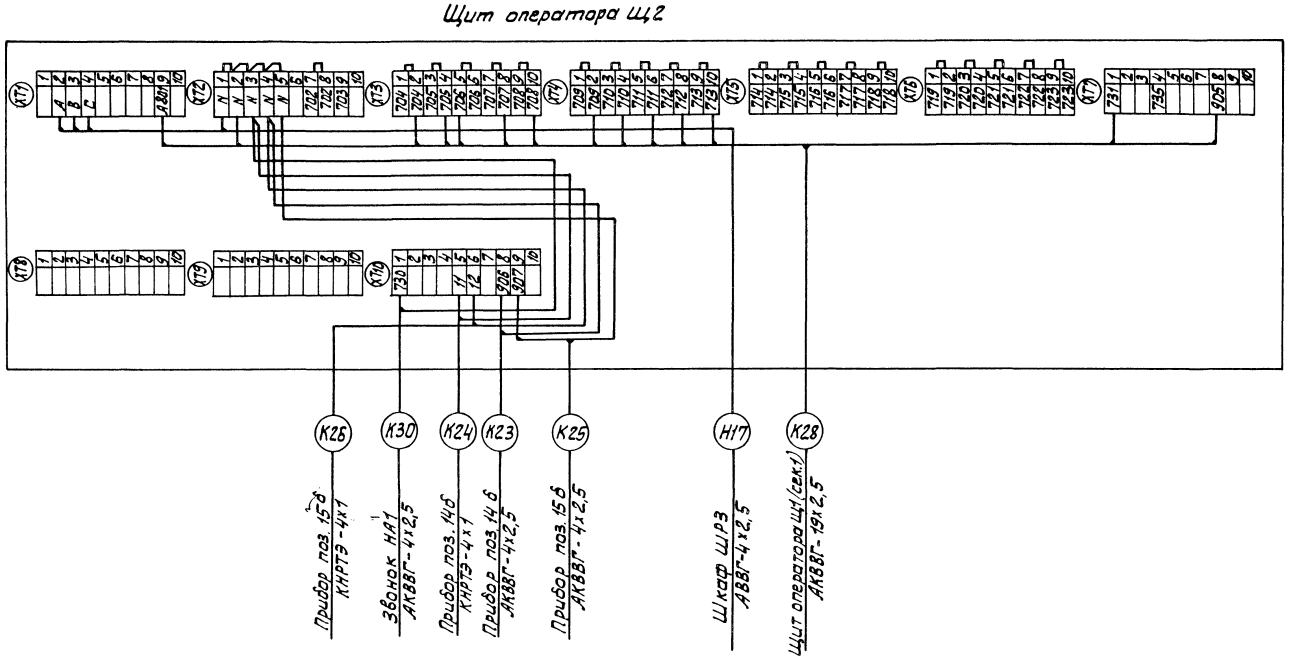


Привязан	НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ		ТП 902-2-431.87		АТХ
	Н. КОНТР.	МОСЕЕНКО		НАСОСНО-ВОЗДУХОДУВНАЯ СТАНЦИЯ С 6 ТУРБОКОМПРЕССОРАМИ ТВ-175-1.6	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ГЛ. СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН			Р	8	
	РУК. ГР.	МОСЕЕНКО		ЩИТ ОПЕРАТОРА СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ПРОВОДОК (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	ЦНИИЭП МИЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА		
	ВЕД. ИНЖ.	ФЕДОРОВА					
ИНВ. №	ИНЖ.	ГЕЧАС					

22397-04 73

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

Альбом IV



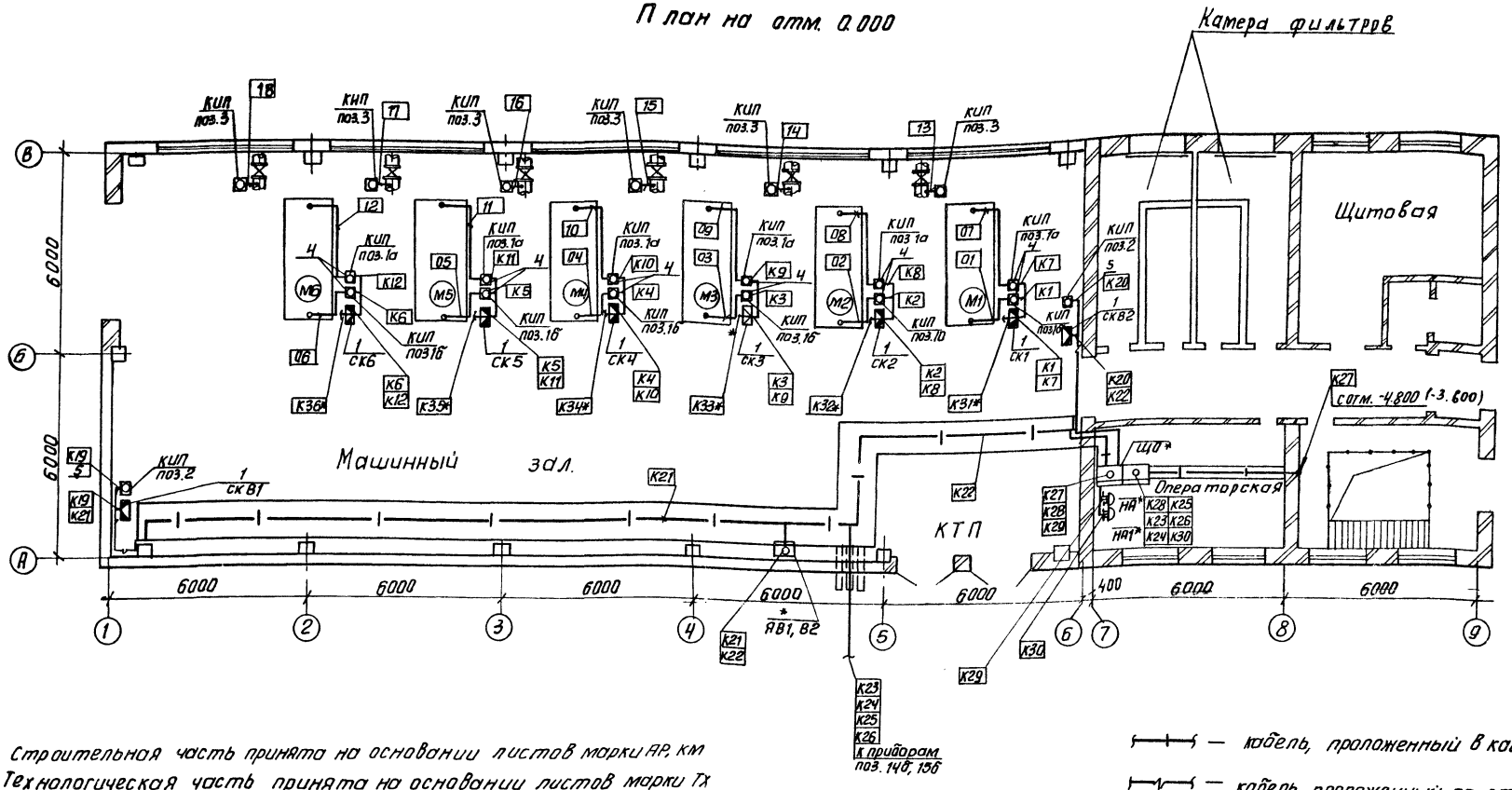
				ТП 902-2-431.87		АТХ
Привязан						
	НАЧ.ОТД	Данилов		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6	стадия	лист	листов
	Н.КОНТР	Моссеенко			Р	9	
	ГЛ.СПЕЦ	Гольцман					
	РУК.ГР	Моссеенко		Щит оператора. Схема подключения внешних проводок (окончание)	ЦНИИЭТ инженерного оборудования г. Москва		
Инв.№	ВЕД.ИНЖ	Федорова					
	ИНЖ.	Гечас					

22397-04 74

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

Альбом IУ

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, учтённых в чертежах марки ЭМ.
5. Коробка СК9-1 устанавливается на резервуаре. Место установки уточняется при привязке проекта.
6. Зануление электрооборудования выполнить согласно ПУЭ §1-7-39.

— кабель, проложенный в кабельном канале

— кабель, проложенный по стенам на конструкциях.

* — учтена в чертежах марки ЭМ.

Согласовано

Отдел КГ	Мисюк	
Отдел ОВ	Горячев	
Отдел АСП	Кузнецов	

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

Привязан	Нач. отд	Данилов	
	Н. контр.	Мосеенко	
	Гл. спец.	Гольцман	
	Рук. гр.	Мосеенко	
Инв. №	Вед. инж.	Федорова	
	Инж.	Гечас	

ТП 902-2-431.87 АТХ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

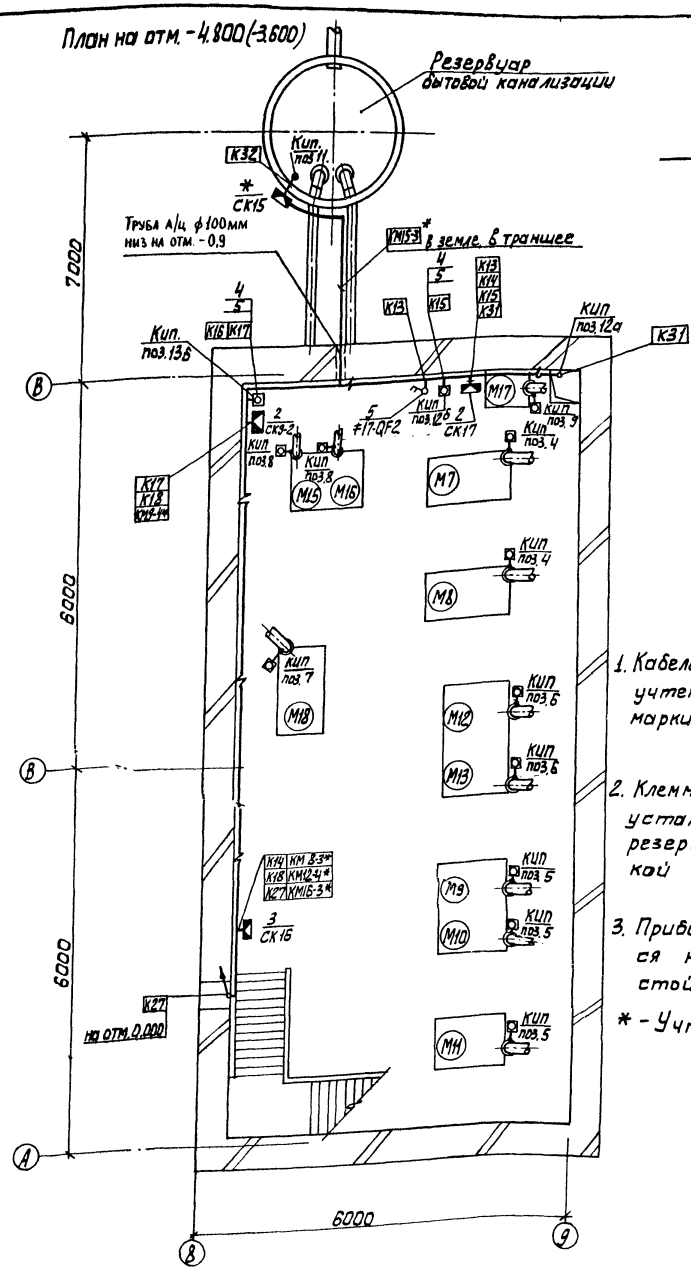
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

План расположения (начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова 22397-04 75 Формат А2

План на отм. -4.800(-3.600)



— Кабель, проложенный на кабельных конструкциях

1. Кабельные конструкции учтены в чертежах марки ЭМ.
2. Клеммная коробка СК9-1 устанавливается на резервуаре техничекой воды
3. Приборы устанавливаются на монтажных стойках.

*-Учтено в чертежах марки ЭМ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
		Изделия ГЭМ, ГМА			
		Коробка соединительная			
1	СК9-1, СКВ1, СКВ2, СК1-СК6	КСК-8	9		
2	СК17, СК9-2	КСК-16	2		
3	СК16	КСК-32	1		
4		Стойка К310МУХЛ2	28		
5	#17-QF2	Выключатель АП50Б-2М, ~220В	1		
		Материалы			
6		Труба винипластовая dy=25 мм ТУ6-19-051-249-79 , м	50		

Альбом IV

Согласовано

Отдел КГ	Мисюк	
Отдел ОВ	Гавасов	
Отдел АСП	Кузнецов	

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Гл. констр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Рук. гр.	Мосеенко	
Вед. инж.	Федорова	
Инж.	Гечас	

ТП 902-2-431.87 АТХ

Насосно-воздухоудувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1.6

План расположения (окончание)

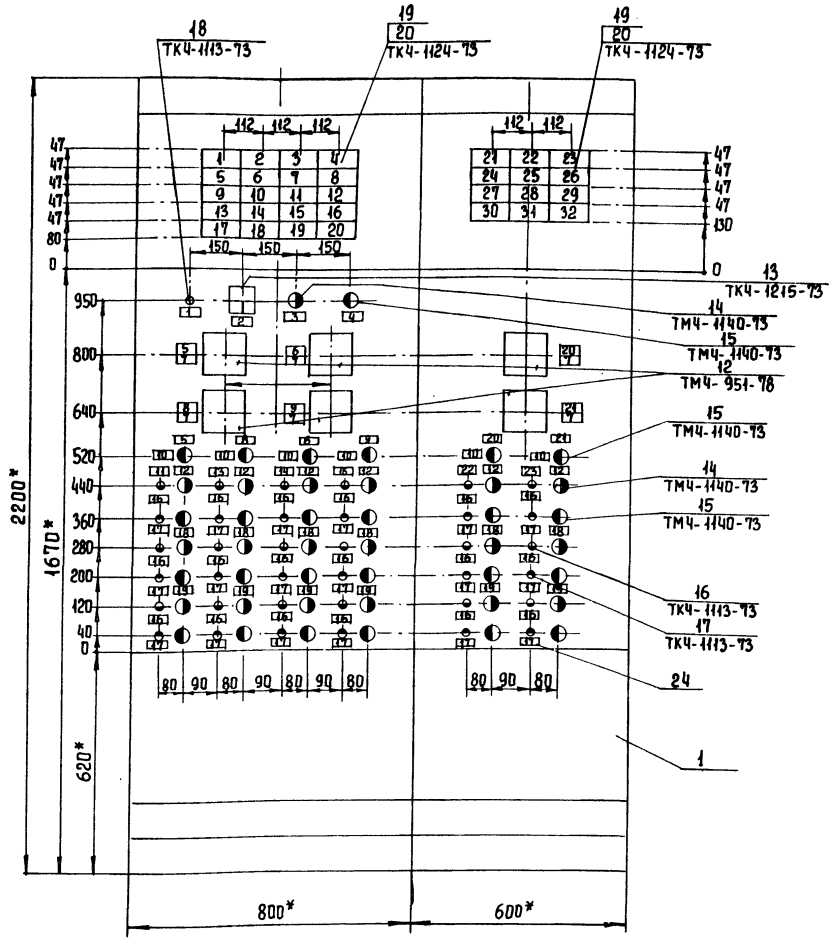
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 76

Альбом IV

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Стандартные изделия		
1		Щит панельный с каркасом	1	
		ЩПК-2-3Л-I(800×600) УХЛ4		
		IP00 ОСТ 36.13-76		
2		Скоба С600 ТК3-126-81	10	
3		Рейка РБ 600 ТК3-100-81	8	
4		Рейка Р 600 ТК3-101-81	2	
5		Рейка Р800 ТК3-101-81	2	
6		Уголок УП 42×25 ℓ=430	4	
		ТК4-2222-74		
		Прочие изделия		
7	QF1	Выключатель АП 50Б-3МТ	1	
		Iн=6,3А, Iр=20А		
8	K1, K2	Реле РПУ2-362001УЗ ~220В	2	
9	K3	Реле РТД 12-01	1	
10	R1	Резистор ПЭВР-100-2,2 кОм ±	1	
		± 10%		
11	ВД1 ÷ ВД32	Выпрямитель полупроводни-	32	
		ковый Д 226 Б		
12	=1PA2 ÷ ≠6PA2	Амперметр Э365	6	
		Шкала 0÷▱		
13	SA	Переключатель УП 5312-С45	1	
14	SB2; ≠1SB÷≠6SB; ≠1-1-SB22÷	Выключатель КЕ-011, исп.2	19	
	=6-1-SB22; ≠1-2-SB22÷ ≠6-2-SB22; ≠1-3-SB22÷≠6-3-SB22	красный "Стоп" П		
15	SB1; ≠1-1-SB1.1÷≠6-1-SB1-1;	Выключатель КЕ-011, исп.2	25	
	≠1-2-SB1.1÷≠6-2-SB1.1; ≠1-3-SB1.1÷≠6-3-SB1.1	черный "Пуск" П		
16	≠1-1-EL1÷≠6-1-EL1; ≠1-2-EL1÷≠6-2-EL1; ≠1-3-EL1÷≠6-3-EL1.	Арматура сигнальной лампы	18	
		АС120114УЗ, ~220В, фильтр		
		красный		
17	≠1-1-EL2÷≠6-1-EL2; ≠1-2-EL2÷≠6-2-EL2; ≠1-3-EL2÷≠6-3-EL2.	Арматура сигнальной лампы	18	
		АС120134УЗ, ~220В, фильтр		
		зеленый		
18	EL1	Арматура сигнальной лампы	1	
		АС120154УЗ ~220В, фильтр		
		белый		
19	HL1 ÷ HL32	Табло ТСБ	32	
20		Лампа Ц 220-10	64	
21	XT1 ÷ XT48	Блок БЗ10	48	
22		Упор	24	
23		Перемычка П	25	
24		Рамка РПМ 66×26	90	
		Материалы		
25		Провод ПВ 1×1, 380 , м	15	
		ГОСТ 6323-79		



▱ – Заполнить при привязке

Привязан	Нач.отд.	Данилов	
	Н.контр.	Мосеенко	
	Гл.спец.	Гольцман	
	Рук.гр.	Мосеенко	
	Вед.инж.	Федорова	
Инв.№	Инж.	Гечас	

ТП 902-2-431.87 АТХ 33.1

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

Эскизный чертеж общего вида щита оператора (щ1) (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

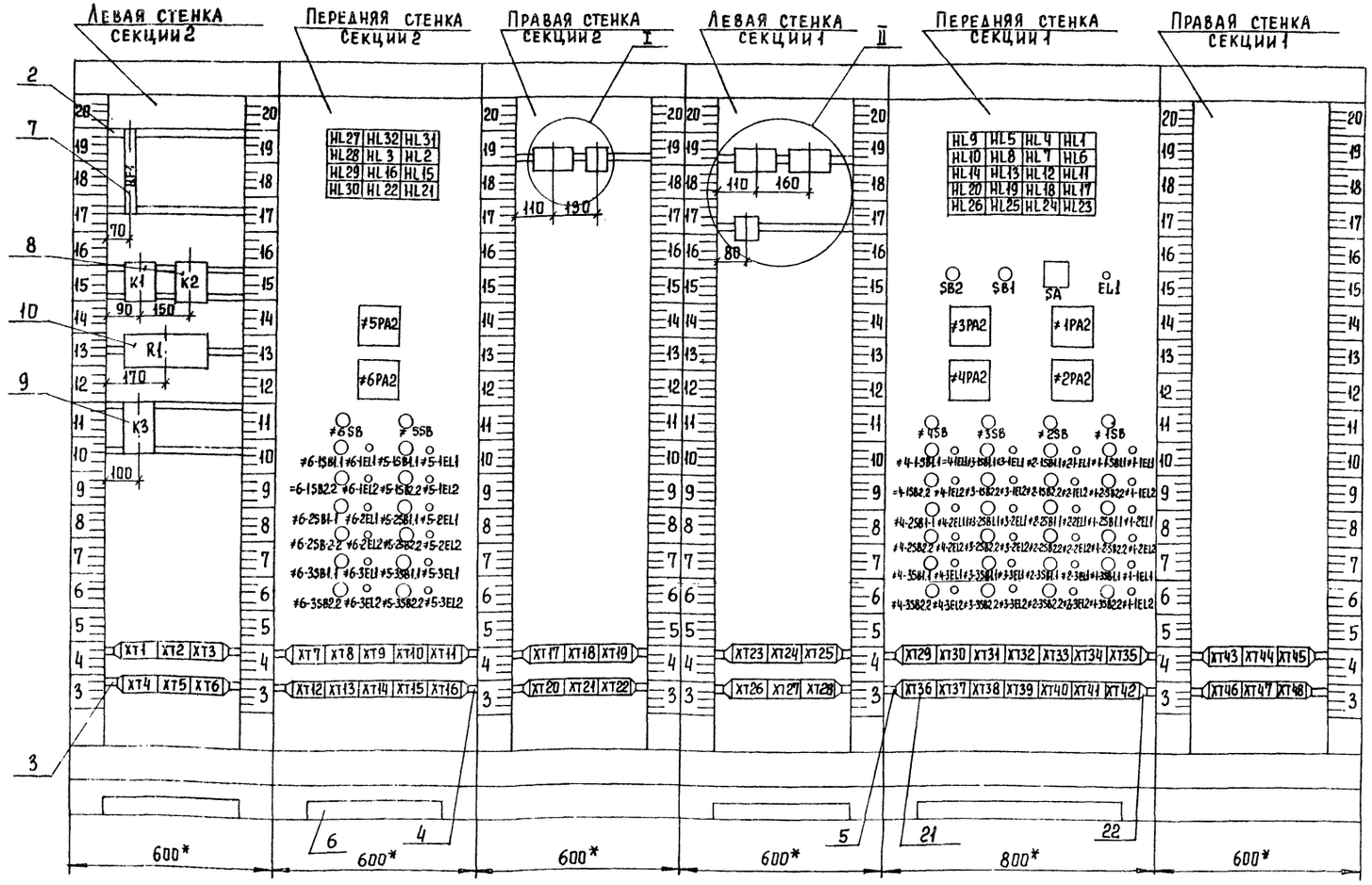
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 22397-04 77 Формат А2

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

Альбом IV

Вид на внутренние плоскости (развернуто)



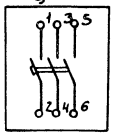
Привязан				ТП 902-2-431.87	Атх 3.3.1.
		Нач. отд	Данилов	Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
		Н. контр	Мосеенко		
		Гл. спец.	Гольцман		
		Рук. гр.	Мосеенко	Эскизный чертеж общего вида щита оператора (Щ1) (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №		Вед. инж.	Федорова		
		Инж.	Гечас		

Копировал Еремченко 22397-04 78 Формат А2

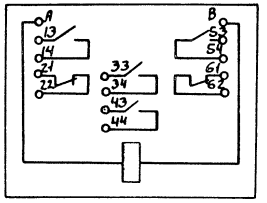
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом IV

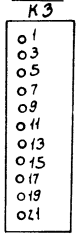
поз. 7
QF1



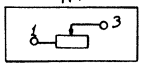
поз. 8
K1, K2



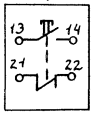
поз. 9
K3



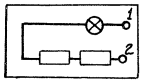
поз. 10
R1



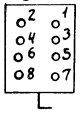
поз. 14, 15
SB1, SB2



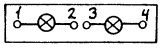
поз. 16, 17, 18
E1



поз. 13
SA

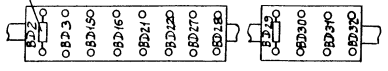


поз. 19
HL1÷HL32

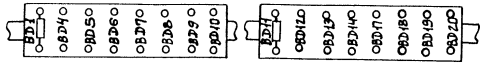


поз 11

I
M1:2



II
M1:2



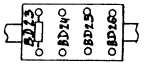


Таблица
Надписи на табло и рамках

№ надписи	Надпись	Кол.
	Табло ТСБ/2 Секции 1	
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	
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

№ надписи	Надпись	Кол.
19	Резерв	
20	Резерв	
	Табло ТСБ/2 Секции 2	
1	Нет напряжения 0.4кВ	
	В с.н. КРУ 6кВ	1
2	Авария В КРУ 6кВ	1
3	Резерв	1
4	Уровень сточных	
	Вод	1
5	Уровень в дренажном	
	приямке	
6	Резерв	1
7	Турбокомпрессор 5	1
8	Турбокомпрессор 6	1
9	Резерв	1
10	Задвижки	
	турбокомпрессора 5	1
11	Задвижки	
	турбокомпрессора 6	1
12	Резерв	1
	Рамка 66×26	
1	Аварийная	
	сигнализация	1
2	Опробование	1
3	Опробование аварий-	
	ной сигнализации	1
4	Съем звука	1
5	Турбокомпрессор 1	2

Продолжение таблицы

№ надписи	Надпись	Кол.
6	Турбокомпрессор 3	2
7	Ток статора	6
8	Турбокомпрессор 2	2
9	Турбокомпрессор 4	2
10	Отключить	6
11	Задвижки	
	турбокомпрессора 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. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-2-431.87 АТХ 3.3.1

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

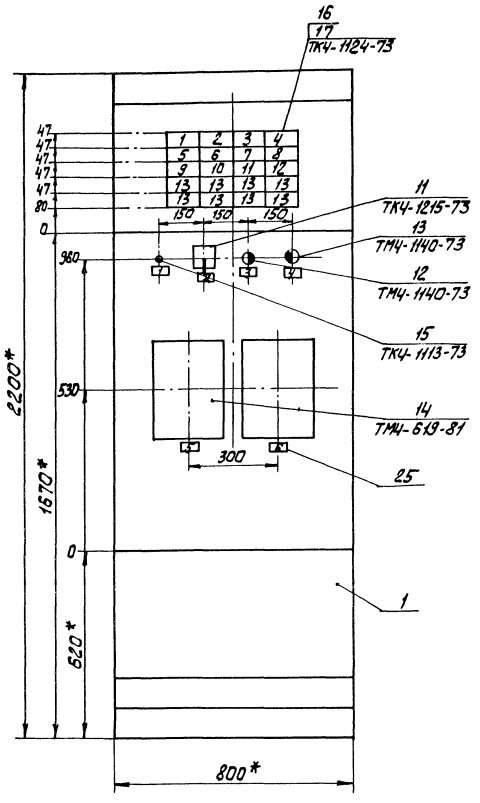
Эскизный чертеж общего вида щита оператора (щ 1) (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 79

Альбом IV

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Стандартные изделия		
1		Щит панельный с каркасом	1	
		ЩПК-3П-I-800 УХЛ4 I Р00		
		ОСТ36.13-76		
2		Скоба С 600 ТК3-125-81	13	
3		Рейка Р800 ТК3-101-81	1	
4		Уголок УП42х2,5 ℓ=430	2	
		ТКЧ-2222-74		
5		Рейка Р5600 ТК3-100-81	1	
		Прочие изделия		
6	QF2, QF3	Выключатель АП50Б-3МТ	2	
		Iн=6,3 А, Ip=3,5 Iн		
7	K1, K2	Реле РПУ2-36420 УЗ ~220В	2	
8	K3	Реле РТД 12-01	1	
9	R1	Резистор ПЭВР-100-2,2 кОм	1	
		±10%		
10	V D1 ÷ VD20	Выпрямитель полупроводни	20	
		ковый Д226Б		
11	SA	Переключатель УП5312-С29	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.		
		К СУ2-003	2	
15	EL2	Арматура сигнальной лам-		
		пы АС 120 15УЗ ~220В,		
		фильтр белый	1	
16	HL1÷ HL20	Табло ТСБ/2	20	
17		Лампа Ц 220-10	40	
18	A1 ÷ A4	Щиток электропитание ЭЩП-2м	4	
19	F1 ÷ F8	Вставка плавкое ВП36-I 0,5А	8	
20	F9 ÷ F12	Вставка плавкое ВП36-I □А	4	
21	F13 ÷ F16	Вставка плавкое ВП36-I □А	4	
22	XT1÷XT10	Блок Б310	10	
23		Упор	4	
24		Перемычка П	20	
25		Рамка РПМ 66х26	14	
		Материалы		
26		Провод ПВ-(1х1), 380 , м	10	
		ГОСТ 6323-79		



□ – заполнить при привязке

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-2-431.87 АТХ 3-3-2

Насосно-воздухоадувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-1,6

Эскизный чертеж общего вида щита оператора (щ2) (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

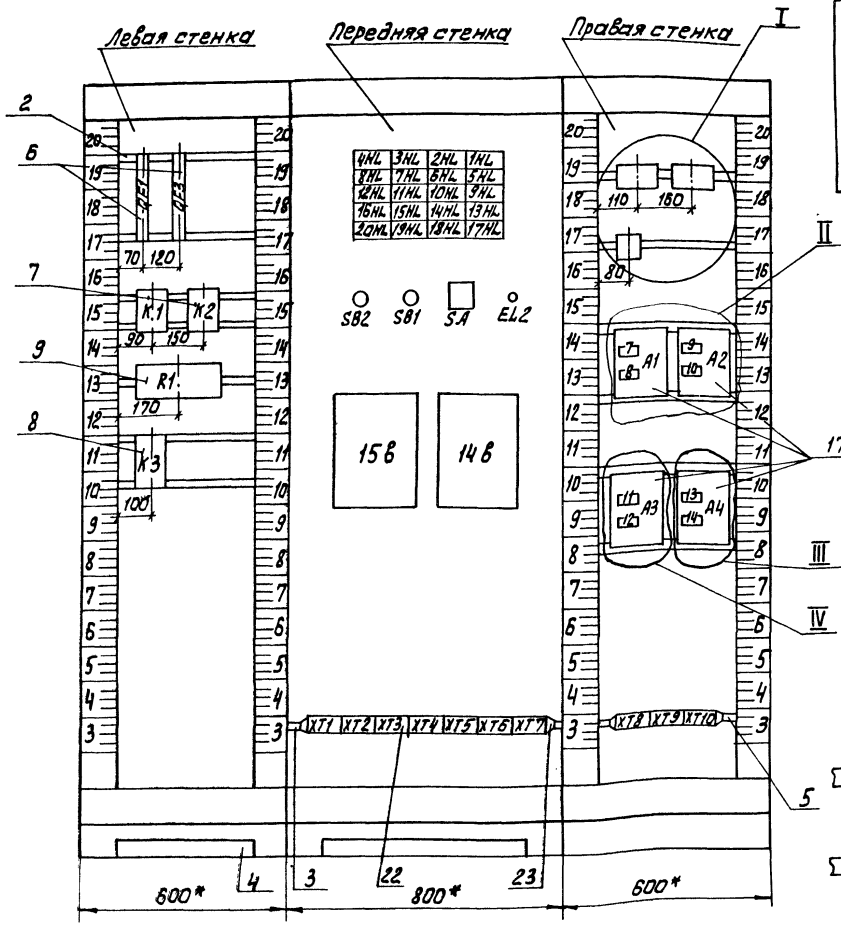
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

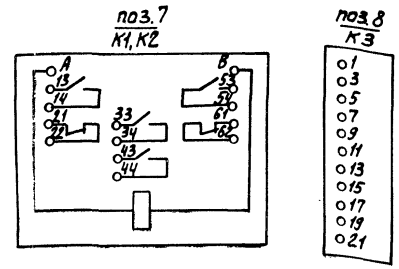
22397-04 80

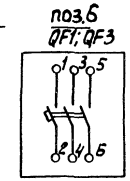
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

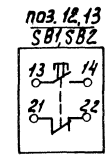
Альбом IV

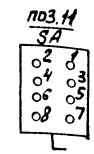
Вид на внутренние плоскости (развернуто)

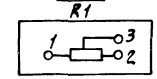


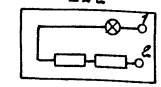


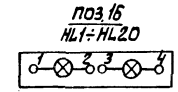


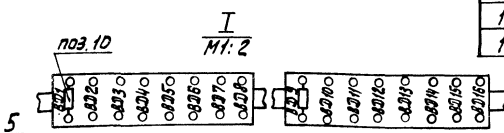


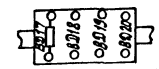


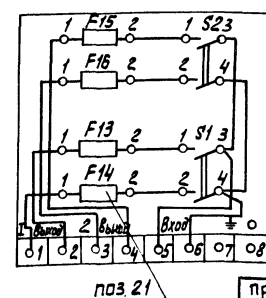


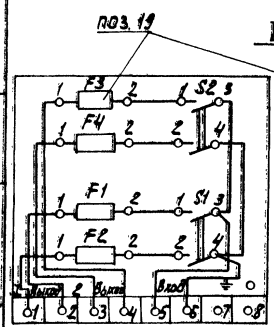


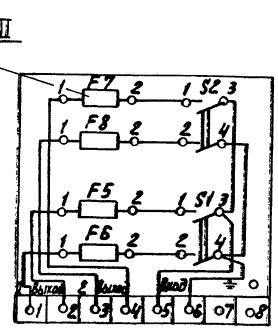












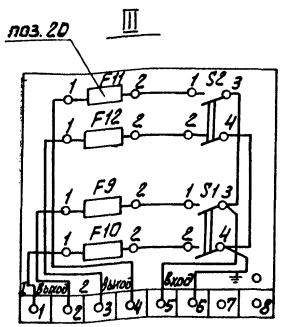


Таблица надписи на табло и в рамках

№ надписи	Надпись	Кол.
	Табло ТСБ/2	
1	~380В задвижки	
	турбокомпрессора 1	1
2	АВР питания 0,4 кВ	
	шкафа ШУ1	1
3	~380В задвижки	
	турбокомпрессора 2	1
4	~380В задвижки	
	турбокомпрессора 3	1
5	АВР питания 0,4 кВ	
	шкафа ШУ2	1
6	~380В задвижки	
	турбокомпрессора 4	1
7	~380В задвижки	
	турбокомпрессора 5	1
8	АВР питания 0,4 кВ	
	шкафа ШУ3	1
9	~380В задвижки	
	турбокомпрессора 6	1
10	Неисправность	
	В КРУ 6 кВ	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 предупре-	
	дительной сигнализа-	
	ции	1
4	Съем сигнала	1
5	Расход общего	
	воздуха	1
6	Расход сточных вод	1
7	Питание прибора	
	поз. 14 б	1
8	Резерв	1
9	Питание прибора	
	поз. 12 б	1
10	Питание прибора	
	поз. 15 б	1
11	Питание прибора	
	поз. 15 б	1
12	Питание прибора	
	поз. 14 б	1
13	Резерв	1
14	Резерв	1

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-2-431.87 АТХ3.3.2

Насосно-воздуходу вная станция с турбокомпрессорами ТВ-115-1.6

Стадия Р | Лист 2 | Листов

Эскизный чертеж общего вида операторского щита (щ2)(окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 81

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

Альбом IV

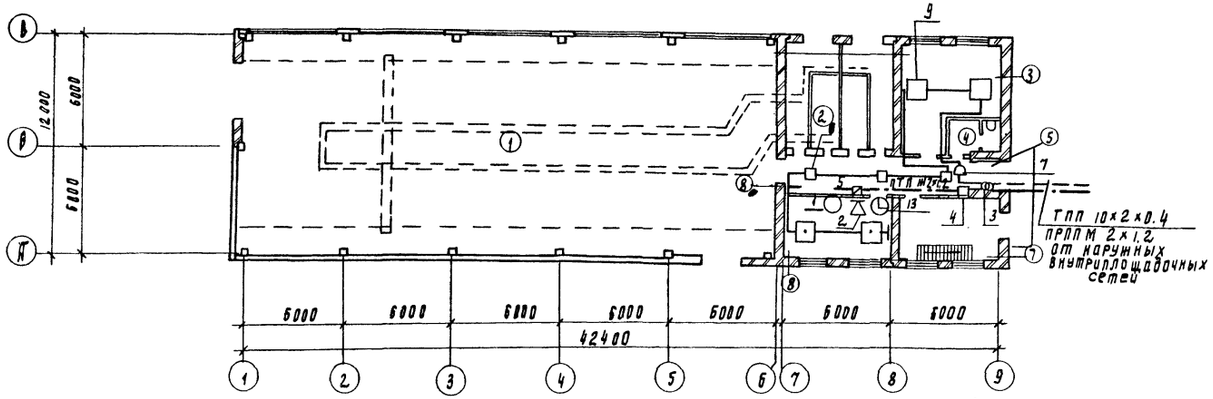
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
Альбом	Спецификация оборудования и материалов к основному комплекту чертежей марки СС	СС. с.0.
Альбом	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту марки СС	СС. ВМ.

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование
1	Машинный зал
2	Камера фильтров
3	Помещение распределительных шкафов
4	Санузел
5	Тамбур
6	Коридор
7	Насосное отделение
8	Операторская

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Прим.
		Оборудование			
1	ТАН 76-4 ГОСТ 9686-68	Аппарат телефонный	1	шт	
2	0.25 ГД-Ш ГОСТ 5961-76	Громкоговоритель абонентский	1	шт	
3	ТАМУ-10 ТО. 433. 004 ТУ	Трансформатор абонентский	1	шт	
4	УК-2П ГОСТ 10040-75	Коробка универсальная ответвительная	4	шт	
5	УК-2Р ГОСТ 10040-75	Коробка универсальная ограничительная	1	шт	
6	РШО-1 ГОСТ 8559-75	Радиорозетка	1	шт	
7	КРТП-10 ГОСТ 8525-75	Коробка телефонная распределительная	1	шт	
8	ИП-104-1 ТУ25.09.1-83	Извещатель пожарной сигнализации	4	шт	
9	Дип-2 ТУ23-09.058-81	Извещатель пожарной сигнализации дымовой	4	шт	
10	КД-521А ДРЗ.362.035 ТУ	Диод	1	шт	
11	МЛТ-0.25-4.3кОм ±5% ГОСТ 7113-77	Резистор	1	шт	
12	МЛТ-0.25-11кОм ±5% ГОСТ 7113-77	Резистор	4	шт	
13	ВП-400-24-314К ГОСТ 7412-77	Часы электровторичные	1	шт	
		Материалы			
14	ТПП 10×2×0.4 ГОСТ 22498-77 Е	Кабель телефонный	15	м	
15	ЛРППМ 2×1.2 ТУ 16.505.755-80Е	Кабель радиотрансляционный	15	м	
16	ПТПЖ 2×1.2 ГОСТ 10.254-75Е	Провод радиотрансляционный	15	м	
17	ПТПЖ 2×0.6 ГОСТ 10.254-75Е	Провод радиотрансляционный	50	м	
18	ТРП 1×2×0.5 ГОСТ 2057.5-75Е	Провод однопарный	40	м	
19	50×50×5 ГОСТ 8509-72	Уголок равнополочный	5	т	
20	32×1.8 ТУ6-19-051-249-79	Труба винипластовая	10	м	

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

Главный специалист Данилов

Привязан

Инв. №

ТП 902-2-431.87 СС

Н. отд.	Данилов		
Н. контр.	Парусова		
Рук. гр.	Парусова		
Техник	Зеленина		
Провер.	Сарьян		

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбокомпрессорами ТВ-175-16

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

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

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

22397-04 (82)

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

gost.e-ecolog.ru