ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-9-21

НАСОСНО-ВОЗДУХОДУВНАЯ СТАНЦИЯ С 6 ТУРБОВОЗДУХОДУВКАМИ ТВ-80-1.6

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка (из типового проекта 902-9-20)
Альбом II - Технологическая, санитарно-техническая и архитектурно-строительная части
Альбом III - Строительная часть. Изделия
Альбом IV - Электротехническая часть. Чертежи монтажной зоны и заготовительного участка
Альбом V - Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю
Альбом VI - Заказные спецификации.
Альбом VII - Ведомости потребности в материалах.
Альбом VIII - Сметы - Часть I
- Часть II

АЛЬБОМ IV

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЦНИИЭП инженерного оборудования
Главный инженер института Кетаов
Главный инженер проекта Мисюк

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
ПРИКАЗ № 164 ОТ 22 ИЮЛЯ 1974 Г.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ЦНИИЭП инженерного оборудования
ПРИКАЗ № 33 ОТ 24 МАРТА 1982 Г

ПРИВЯЗАН

ИНВ. N.

Альбом VI

Типовой проект 902-9-21

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	№ стр	Примечание
	Чертежи монтажной зоны и заготовительного участка		
	Электрооборудование		
ЭМ-1	Общие данные	2	
ЭМ-2	Ведомость электрооборудования и материалов (начало)	3	
ЭМ 3	Ведомость электрооборудования и материалов (продолжен)	4	
ЭМ-4	Ведомость электрооборудования и материалов (продолжен)	5	
ЭМ-5	Ведомость приборов и средств автоматизации (окончан)	6	
ЭМ-6	2КТП 1000 Схема принципиальная электрическая 0,4 кв	7	
ЭМ-7	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования Лист 1	8	
ЭМ-8	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования Лист 2	9	
ЭМ-9	Схемы электрические принципиальные управления турбовоздуходувкой Лист 1	10	
ЭМ 10	Схемы электрические принципиальные управления турбовоздуходувкой Лист 2	11	
ЭМ-11	Схемы электрические принципиальные управления насосами технической воды на гидросмыв, на постоянные нужды	12	
ЭМ-12	Схемы электрические принципиальные управления насосами неуплотненного избыточного ила, дренажными насосами, насосами бытовой канализации	13	
ЭМ-13	Схемы электрические принципиальные управления заслонками камеры фильтров	14	
ЭМ 14	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации Лист 1	15	
ЭМ 15	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации Лист 2	16	
ЭМ 16	Схема подключения электрооборудования Лист 1	17	
ЭМ 17	Схема подключения электрооборудования Лист 2	18	
ЭМ-18	Схема подключения электрооборудования Лист 3	19	
ЭМ 19	Схема подключения электрооборудования Лист 4	20	
ЭМ-20	Кабельный журнал Лист 1	21	
ЭМ 21	Кабельный журнал Лист 2	22	
ЭМ-22	Кабельный журнал Лист 3	23	
ЭМ-23	Кабельный журнал Лист 4	24	
ЭМ-24	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля План на отм 0 000	25	
ЭМ-25	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля План на отм -4 800 (-3 600) и 0 000	26	
ЭМ 26	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля Спецификация	27	
ЭМ 27	2КТП-1000 Установка электрооборудов План и разрез	28	
ЭМ 28	2КТП 1000 Заземление План	29	
	Электроосвещение		
ЭМ-29	Электрическое освещение План на отм 0 000, -4 800	30	
	Задание заводу-изготовителю (прилагаемый документ)		
Э 01	Опросный лист для заказа 2КТП-1000 Хмельницкого завода трансформаторных подстанций	31	

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

Главный инженер проекта [подпись] /И Павлова/

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Прим
902 1	ТХ	Технологическая часть внутренний водопровод и канализация	Альб
902-1	ОВ	Отопление и вентиляция	Альб
902 1	АР	Архитектурно-строительное решение	Альб
902-1	КЖ	Конструкции железобетонные	Альб
902-1	КМ	Конструкции металлические	Альб
902 1	ЭМ	Электротехническая часть	Альб
902-1	АТХ	Автоматизация и КИП	Альб
902 1	СС	Связь и сигнализация	Альб

Ведомость примененных и ссылочных материалов

Обозначение	Наименование	Прим
4 407-229	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМЕ и токоподводы	
4 407 255	Узлы и детали для прокладки кабелей	
4 407-233	Прокладка осветительных проводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах	

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Привязан

Инв №

ТП-902-9-21 ЭМ

Н контр	Станкевич	[подпись]
Проверил	Боева	[подпись]
Инженер	Блинцерова	[подпись]
Рук гр	Станкевич	[подпись]
ГИП	Павлова	[подпись]
Гл спец	Данилов	[подпись]
Нач отд	Саркисьянц	[подпись]

Насосно воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80-1,6

Общие данные

Стадия	Лист	Л.
Р	1	

ЦНИИЭП инженерного оборуд г Москва

Копировал Антипова 18128 03 3 Формат 22

Альбом V

Типовой проект 902-3-21

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Силовое электрооборудование			
	Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов, поставляемых заказчиком			
	1 Комплектные трансформаторные подстанции			
1.1	Комплектная трансформаторная подстанция напряжением □/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 1000 кВА, схема соединения обмоток Δ/Y-11, по техническим условиям 16 530 1014 70, по опросному листу ЭМ1 30	2КТП-1000 □/0,4 кВ	компл.	1
	2 Конденсаторные установки			
2.1	Комплектная конденсаторная установка мощностью 300 квар	УКЛН 0,38-300-150 У3 ТУ16-530.213-77	компл.	1
	3 Аппараты низкого напряжения			
3.1	Магнитный пускатель реверсивный защищенного исполнения с катушкой на номинальное напряжение ~220В, 50 Гц	ПМЕ-083 ОСТ 16 0.536.001 72	шт.	2
3.2	Пакетный выключатель	ПВЗ-10/У3 ОСТ 16 0.526.001-77	шт.	1
3.3	Пакетный выключатель	ПВ3-10/У3 ОСТ 16 0.526.001 77	шт.	2
3.4	Пост для крепления кровной поверхности со степенью защиты IP40 пластмассовыми корпусными деталями (кожух крышка) с двумя цилиндрическими толкателями черного и красного цвета с надписями	ПКЕ 212-2У3		

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	на табличках „ОТКР", „ЗАКР" с отверстием для ввода 1/2"	ТУ16 526.217-78	шт.	2
3.5	Звонок электрический	ЗВП 220 ТУ16 739.059-76	шт.	2
	4 Шкафы			
4.1	Шкаф силовой распределительный защищенного исполнения (ввод кабелей снизу) с одним рубильником на вводе 400А на 8 предохранителей 4×100А (ПН2) с указателями сработывания, 4×60А (НПН-2)	ШРП-73509		
	Плавкие вставки предохранителей 2×6А, 1×10А, 1×16А, 1×30А, 1×80А, 2×100А	-22У3 ТУ16 636.506-76	шт.	1
4.2	Шкаф силовой распределительный защищенного исполнения (ввод кабелей снизу) с одним рубильником на вводе 400А на 5 предохранителей 5×250А (ПН2) с указателями сработывания Плавкие вставки предохранителей 3×80А, 2×150А	ШРП-73708 -22У3 ТУ16 636.506-76	шт.	2
4.3	Шкаф силовой распределительный защищенного исполнения (ввод кабелей снизу) с одним рубильником на вводе 400А на 8 предохранителей 2×250А, 4×100А (ПН2) с указателями сработывания 2×60А(НПН-2) Плавкие вставки предохранителей, 1×10А, 1×16А, 1×30А, 1×60А, 1×80А, 1×100А, 2×120А	ШРП-73510 -22У3 ТУ16 636.506-76	шт.	1
4.4	Шкаф управления турбовоздуходувкой 1200×600×2400	чертеж ЭМ 01, ЭМ 02, ЭМ 01, 02 во альбоме V	шт.	6

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	5 Ящики			
5.1	Ящик сигнализации 600×900×360	чертеж ЭМ 03 ЭМ 04, ЭМ 03 04 во альбоме V	шт.	2
5.2	Ящик управления в нормальном исполнении номинальный ток 20А, наминальное напряжение главной цепи ~380В, цепей управления ~ 380В	ЯУ5111-03Б3Ж	шт.	1
5.3	Ящик управления в нормальном исполнении номинальный ток 32А, номинальное напряжение главной цепи ~380В, цепей управления ~ 380В	ЯУ5117-13А3Ц	шт.	2
5.4	Ящик управления в нормальном исполнении, номинальный ток 30А, номинальное напряжение главной цепи ~380В, цепей управления ~ 380В	ЯУ 5113-13Б3Б	шт.	
5.5	Ящик управления в нормальном исполнении номинальный ток 10А, наминальное напряжение главной цепи ~380В, цепей управления ~ 380В	ЯУ 5117-03А3Р	шт.	1
5.6	Ящик управления в нормальном исполнении, номинальный ток 6,3А, номинальное напряжение главной цепи ~380В, цепей управления ~ 380В	ЯУ 5111-03Б3Б	шт.	2

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н. контр.	Станкевич		ТП 902-3-21 ЭМ
Провер.	Боева		
Инженер	Банцерова		Насосно воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ 80 1,6
Вед. инж.	Боева		Стадия Р; Лист 2; Листов
Рук. гр.	Станкевич		Ведомость электрооборудования и материалов (начало)
ГИП	Павлова		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Саркисьянц		

Копировал Антипова 18128 03 4 Формат 22

Альбом VII

Типовой проект 902-9-21

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед изм	Потребность по проекту
57	Ящик управления в нормальном исполне-			
	нии, номинальный ток 25А, номинальное нап			
	ряжение главной цепи ~ 380В, цепей	ЯУ5111-		
	управления ~ 380В	0З4З4	шт	2
58	Ящик управления в нормальном исполне			
	нии, номинальный ток 50А, номинальное нап-			
	ряжение главной цепи ~380В, цепей	ЯУ5111-		
	управления ~ 380В	1363Г	шт	1
59	Ящик управления в нормальном испол-			
	нении, номинальный ток 0,5А, номинальное			
	напряжение главной цепи ~ 380В, цепей	ЯУ5120-		
	управления ~ 220В	03А2А	шт	3
510	Ящик управления в нормальном исполне			
	нии, номинальный ток 4А, номинальное нап-			
	ряжение главной цепи ~380В, цепей	ЯУ5117-		
	управления ~ 380В	03А3Л	шт	1
511	Ящик управления в нормальном исполнении			
	номинальный ток 1А, номинальное напря			
	жение главной цепи ~380В, цепей	ЯУ5111		
	управления ~ 380В	03А3Г	шт	2
512	Ящик управления в нормальном испол-			
	нении, номинальный ток 10А, номинальное			
	напряжение главной цепи ~380В, цепей	ЯУ5111-		
	управления ~ 220В	03А2Р	шт	2

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед измер	Потребность по проекту
	6 Кабельные изделия			
	Силовой кабель с алюминиевыми жила-			
	ми с ПВХ изоляцией напряжением до 1кВ,			
	сечением			
61	3х2,5 кВ мм		м	140
6.2	4х2,5 кВ мм		м	280
63	3х4 + 1х2,5 кВ мм		м	35
64	3х6 + 1х4 кВ мм		м	50
65	3х10 + 1х6 кВ мм		м	10
66	3х16 + 1х10 кВ мм		м	15
67	3х50 + 1х25 кВ мм		м	30
68	3х70 + 1х25 кВ мм	АВВГ	м	25
69	3х95 + 1х35 кВ мм	ГОСТ	м	100
610	3х120 кВ мм	16442-80	м	66
611	3х120 + 1х35 кВ мм		м	210
	Силовой кабель с алюминиевыми жи-			
	лами с резиновой изоляцией напря-	АНРГ		
	жением 0,66кВ Сечением	ГОСТ		
612	3х4 + 1х2,5кВ. мм	433-73	м	20
	Кабель контрольный с алюминиевыми			
	жилами с ПВХ изоляцией			
	напряжением 0,66 кВ Сечением			
613	4х2,5 кВ мм		м	425
6.14	5х2,5кВ мм		м	80

N п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед изм
615	1х 2,5 кВ мм		м
616	10х 2,5 кВ мм	АКВВГ	м
617	14х 2,5 кВ мм	ГОСТ 1508-78Е	м
	Провод с медной жилой с ПВХ		
	изоляцией, сечением	ПВ	
618	1х1,0 кВ мм	ГОСТ 6323-79	м
	7 Защитные средства по технике		
	безопасности		
71	Мегаомметр переносный магнитоэлек-		
	трический 0,5 1000В	М4100/4	шт
7.2	Указатель переносный низкого		
	напряжения	ИН-90	шт
7.3	Дорожки диэлектрические		м
74	Перчатки диэлектрические		пара

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

Н контр	Станкевич		
Пробер	Боева		
Инженер	Банщерова		
Вед инж	Боева		
Рук гр	Станкевич		
ГИП	Павлова		
Гл спец	Далидов		
Нач отд	Саркисьянц		

ТП-902-9-21 ЭМ

Насосно воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80 1 6

Ведомость электрооборудования и материалов (продолжение)

Стадия	Лист	Лист
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан

Инв №

Копировал Антипова 18128-03 5 Формат А2

Типовой проект 902-9-21 Альбом VI

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией			
	Поставка Генподрядчика			
	1 Прокат черных металлов			
	Сталь полосовая			
1.1	40 х 4	ГОСТ 103-76	м	▱
1.2	25х 4	ГОСТ 103-76	м	15
1.3	Сталь круглая ф12мм L = 5м	ГОСТ2590-71	шт	▱
	2. Трубы стальные			
	Труба стальная электросварная			
2.1	20 х 2,5	ГОСТ	м	4,0
2.2	25х 2,8	10704-76	м	3,0
	3 Трубы неметаллические			
	Труба винипластовая			
3.1	25 х 3,0	ТУ6-05-	м	70
3.2	32 х 4,0	15733-72	м	15
3.3	63 х 7,0		м	25
	Труба полиэтиленовая			
3.4	25 х 2,0	ГОСТ	м	60
3.5	32х 2,4	18599-73	м	25
3.6	63 х 4,7	ГОСТ	м	25
3.7	75 х 5,6	18599-73	м	75
	Поставка электромонтажной организации			
1.1	Стойка кабельная	К 1150	шт	24
1.2	Стойка кабельная	К 1151	шт	40
1.3	Полка кабельная	К 1161	шт	108
1.4	Полка кабельная	К 1163	шт	60
1.5	Стойка монтажная	К 310м	шт	12
1.6	Ввод гибкий	К 1081	шт.	12
1.7	Ввод гибкий	К 1082	шт	6
1.8	Ввод гибкий	К 1084	шт	8
1.9	Коробка соединительная	КСК-8	шт	11
1.10	Коробка соединительная	КСК-16	шт	9

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка.	Ед изм	Потребность по проекту
	Электрическое освещение.			
	Ведомость электрооборудования			
	и материалов, поставляемых			
	заказчиком.			
	1. Электрооборудование.			
1.1.	Ящик однофидерный 380В с 3х			
	полюсным пакетным выключате-			
	лем и 3 предохранителями 60А			
	с плавкими вставками 20А.	ЯВП-360	шт.	1
	2. Оборудование светотехническое			
	Светильники для ламп накаливания			
2.1	потолочный до 60 Вт	НП816	шт.	3
2.2	подвесной до 100 Вт	ППР-100УЗ	шт	4/14
2.3	подвесной до 200 Вт	ППР-200УЗ	шт.	10
	Светильники для люминесцент-			
	ных ламп.			
2.4	потолочный 2х40 Вт	ЛПО02-2х40/ П-02	шт.	8
2.5	подвесной 2х40 Вт	ЛСПО2-2х40/ Д00	шт.	12
2.6	подвесной 2х80 Вт	ЛСПО2-2х80/ Д00	шт.	36
	Лампы накаливания общего			
	назначения 220-230В с цоколем Р27			
	ГОСТ 2239-79			
2.7	60 Вт	Б220-230-60	шт	5
2.8	100 Вт	Б220-230-100	шт	5/16
2.9	150 Вт	Г220-230-150	шт	3
2.10	200 Вт	Г220-230-200	шт	10
2.11	Лампы накаливания местного			
	освещения 36В, 40Вт с цоколем Р27			
	ГОСТ 1182-77	МО36-40	шт	5
	Лампы люминесцентные			
	белого света ГОСТ 6825-74			

№ п.п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
2.12	40 Вт	ЛБ-40	шт.	45
2.13	80 Вт	ЛБ-80	шт.	80
2.14	Стартер 220В ГОСТ 8199-75	СТ-220	шт.	125
2.15	Светильник ручной переносный	РВО-42	шт.	3
	3. Кабельные изделия.			
	Кабель силовой с алюминиевыми			
	жилами ббов ГОСТ 16442-80.			
31	2х2,5 мм²	АВВГ	Км	0,6
32	3х2,5 мм²	АВВГ	Км	0,08
33	3х4+1х2,5 мм²	АВВГ	Км	0,015
34	3х6+1х4 мм²	АВВГ	Км	0,01
	Уточненная ведомость изделий			
	и материалов, поставляемых			
	Генподрядчиком и электромон-			
	тажной организацией.			
	Поставка электромонтаж-			
	ной организацией.			
	1. Электромонтажные изделия			
	заводов Главэлектромонтажа.			
1.1.	Щиток осветительный с			
	выключателем А3114/7 на вводе,			
	с 6 выключателями А3161 с			
	расцепителями 15А в группах	ощв-6	шт.	1
1.2	Щиток осветительный с выклю-			
	чателем А3114/7 на вводе,			
	с 12 выключателями А3161 с			
	расцепителями 15А в группах	ощв-12	шт.	1

В графе потребность по проекту в виде дроби указана количество: в числителе - для плана на отм -4 800; в знаменателе - для плана на отм. -3.600.

Привязан

Инв №

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

			тп-902-9-21	ЭМ
Н.контр.	Смердова		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТД 80-1,6	Стадия Р; Лист 4; Листов
Провер.	Матвеева			
Инж	Садым		Ведомость электрооборудования и материалов (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Рук. гр	Смердова			
Гл спец	Данилов			
Нач отд	Саркисьянц			

Копировал Антипова 8128-03 6 Формат 22

Альбом VII

Типовой проект 902-9-21

№ пп	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	ЕД изм	Потребность по проекту
13	Ящик с трансформатором			
	250 ВА 220/36В	ЯТП-0,25	шт	3
14	Кронштейн	УП4	шт	7/10
	Коробки ответвительные			
15	КОР 73		шт	80
16	КОР 74		шт	40
	2 Электроустановочные изделия			
	Выключатель однополюсный			
	250В 10А			
21	для открытой установки	индекс 02010	шт	18
22	брызгозащищенный	индекс 02650	шт	4
	Розетки штепсельные			
	36В 10А			
23	для открытой установки	У-86-РО	шт	10
24	брызгозащищенная	У-86-РБ	шт	3

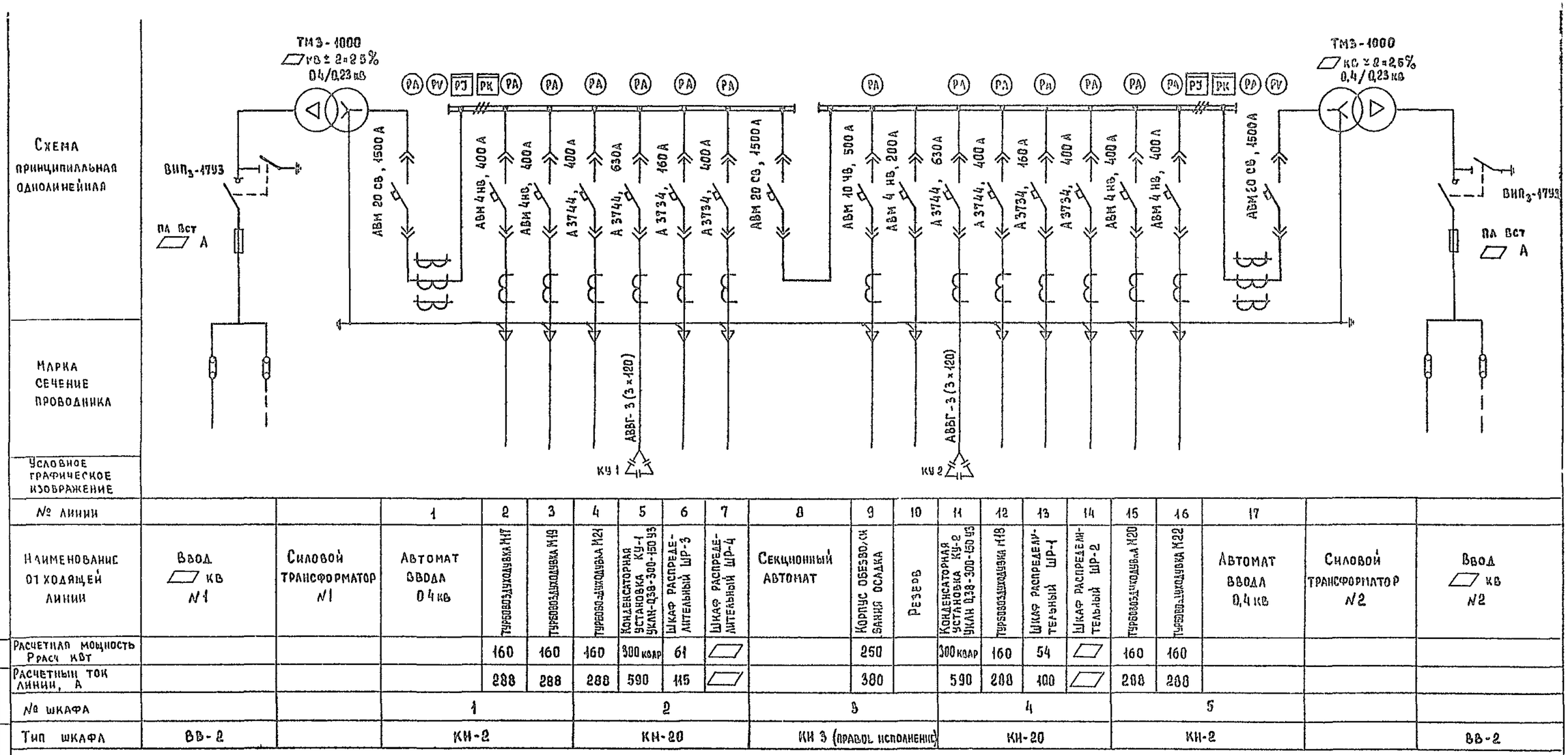
№ поз	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	ЕД изм	Потребность по проекту
	Ведомость приборов и средств автоматизации, поставляемых заказчиком			
1а 16	Термометр манометрический показывающий конденсационный	ТКП-60СГ	шт	12
2	Манометр показывающий пружинный сигнализирующий двухпозиционный Предел измерения 0-1 кгс/см² Предельное значение параметра 0,6 кгс/см²	ЭКМ-ТУ-1-ТУ25-03-31-75	шт	6
3	Манометр показывающий пружинный Предел измерения 0-25 кгс/см² Предельное значение параметра 2 кгс/см²	ОБМ1-100 ТУ25 02 ЭД1 26-74	шт	2
3а	Разделитель мембранный	РМ5319	шт	2
4	Манометр показывающий пружинный Предел измерения 0-6 кгс/см² Предельное значение параметра 4,15 кгс/см²	ОБМ 1-100 ТУ25 02 ЭД1 26 74	шт	3
5	Манометр показывающий пружинный Предел измерения 0-25 кгс/см² Предельное значение параметра 2 кгс/см²	ОБМ 1-100 ТУ25 02 ЭД1 26-74	шт	2
6	Манометр показывающий пружинный Предел измерения 0-25 кгс/см² Предельное значение параметра 2,25 кгс/см²	ОБМ1-100 ТУ 25 023Д1 26-74	шт	1
6а	Разделитель мембранный	РМ5319	шт	1
7	Манометр показывающий пружинный Предел измерения 0-25 кгс/см² Предельное значение параметра 1,32 кгс/см²	ОБМ1-100 ТУ25 02 ЭД1 26-74	шт	2

№ поз	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	ЕД изм
8	Манометр показывающий пружинный	ОБМ1-100	
	Предел измерения 0÷4 кгс/см²	ТУ25 02-	
	Предельное значение параметра	ЭД1 26-74	шт
	4,6 кгс/см²		
9	Электрический регулятор-сигнализатор	ЭРСУ-3	
	уровня	ТУ25-02-678 76	
	а) с 3 датчиками длиной 0,6м на температуру среды до 80°С давление до 16 кгс/см²	чертеж №482 329 519	
	б) с релейным блоком		шт
10	Электрический регулятор-сигнализатор уровня а) с 3 датчиками длиной 0,6м на температуру среды до 80°С давление до 16 кгс/см²	ЭРСУ-3 ТУ25 02 67876 чертеж №482 329 519	
	б) с релейным блоком		шт
11	Электрический регулятор сигнализатор уровня а) с 3 датчиками длиной 0,6м на температуру среды до 80°С давление до 16 кгс/см²	ЭРСУ 3 ТУ25-02-678-76 Чертеж №482 329 519	
	б) с релейным блоком		шт 2
	Трубопроводная арматура		
	Вентиль запорный	30-2М	шт 12

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

Привязан		902-9-21	ЭМ
Инв. №	Н. контр. Станкевич	Насосно воздухоудувная станция с 6 турбовоздухоудувками ГВ 30-1,6	Стадия: — Лист: 5 Листов: —
	Провер. Станкевич		
	Инженер Банщерова		
	Рук. гр. Станкевич		
	ГИП Павлова	Ведомость приборов и средств автоматизации (окончание)	ЦНИИЭГП инженерного оборудования г. Москва
	Гл. спец. Данилов		
	Нач. отд. Саркисьянц		

Редактор Антипова 18128 03 7 Формат А2



№ линии			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Наименование отходящей линии	Ввод кв №1	Силовой трансформатор №1	Автомат ввода 0,4 кв	Турбовоздуходувка М17	Турбовоздуходувка М19	Турбовоздуходувка М21	Конденсаторная установка КУ-1 УКЛН-0,38-300-150 У3	Шкаф распределительный ШР-3	Шкаф распределительный ШР-4	Секционный автомат	Корпус обезвоживания осадка	Резерв	Конденсаторная установка КУ-2 УКЛН 0,38-300-150 У3	Турбовоздуходувка М18	Шкаф распределительный ШР-1	Шкаф распределительный ШР-2	Турбовоздуходувка М20	Турбовоздуходувка М22	Автомат ввода 0,4 кв	Силовой трансформатор №2	Ввод кв №2
Расчетная мощность Ррасч кВт				160	160	160	300 квар	61			250		300 квар	160	54		160	160			
Расчетный ток линии, А				288	288	288	590	115			380		590	288	100		288	288			
№ шкафа			1			2				3			4				5				
Тип шкафа	ВВ-2		КН-2			КН-20				КН 3 (правое исполнение)			КН-20				КН-2				ВВ-2

* Марку и сечение кабелей см лист ЭМ-7, ЭМ-8

Типовой проект 902-9-21 Альбом IV

Согласовано

Отдел ЭАД | Станкевич

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

Н. контр.	Трыханкина		
Ст. инж.	Ярославцева		
ГИП	Трыханкина		
Гл. спец.	Каневская		
Нач. отд.	Саркисьянц		

Привязан

Инв. №

тп 902-9-21 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ГВ-80-1,6

2 КТП-1000

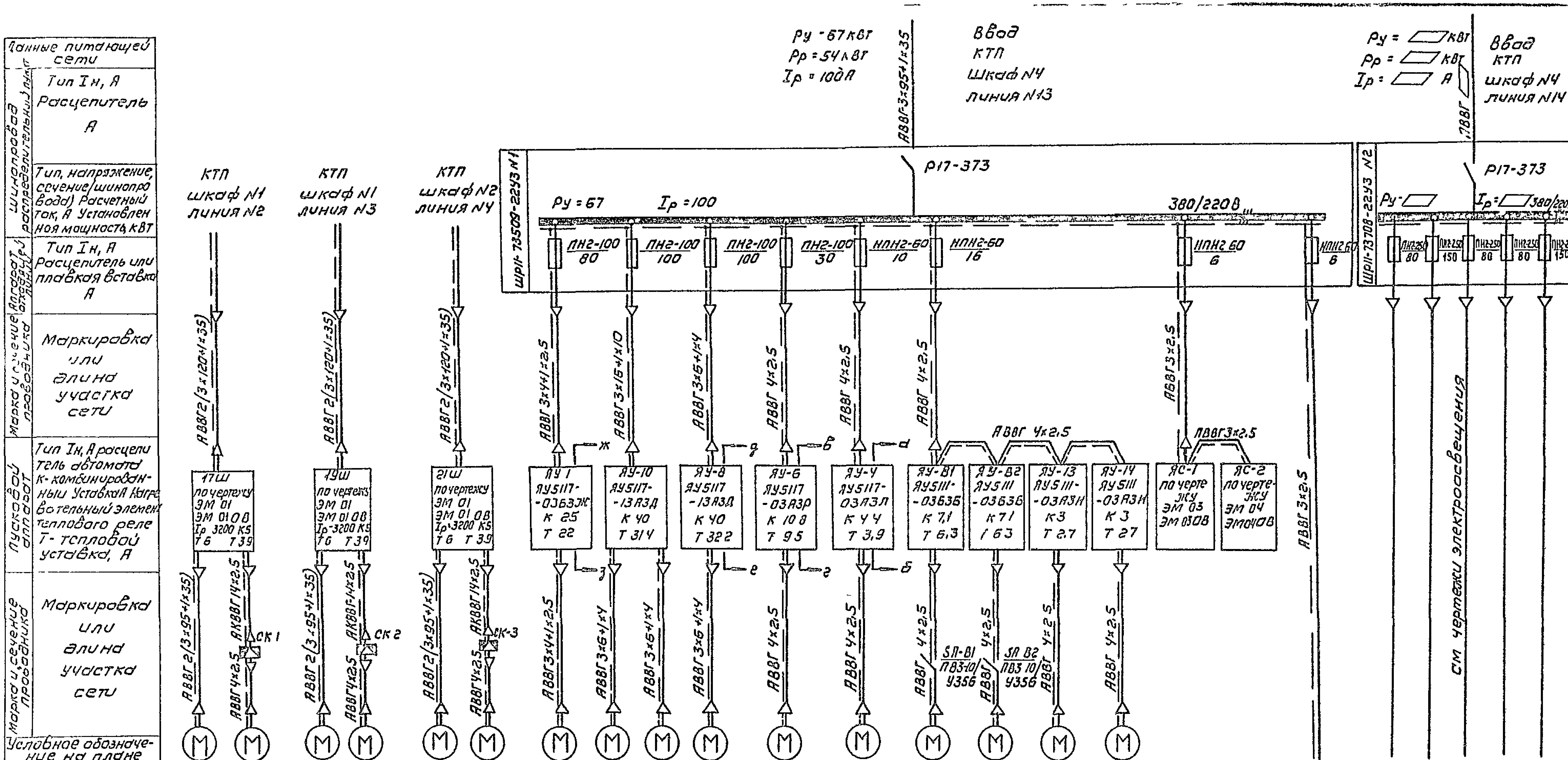
Схема принципиальная электрическая 0,4 кв

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко

16128-03 8 Формат 22



Электроприемник	Номер по плану	M17	M17-1	M19	M19-1	M21	M21-1	M1	M10	M11	M8	M6	M4	M81	M82	M13	M14							
	Тип	4АН280S2У3	АОЛС2 21-4	4АН280S2У3	АОЛС2 21-4	4АН280S2У3	АОЛС2 21-4	АО2 52-4	4А160S2		4А160S4	4А100L4	АОЛ2 22-4	4А100L6У2		А02-12 2								
	Рн, кВт	160	1,3	160	1,3	160	1,3	10	15		15	4	1,5	2,2		1,1				▱	40	9,5	40	39
	ток, А Iн/Iп	288/1872	3,5/24,5	288/1872	3,5/24,5	288/1872	3,5/24,5	19,7/137,9	28,5/199,5		29,3/205,1	8,6/51,6	3,5/24,5	5,65/28,25		2,4/16,8								
	Наименование механизма по плану	Турбовоздуходувка N1	Задвижка N1	Турбовоздуходувка N2	Задвижка N2	Турбовоздуходувка N3	Задвижка N3	Насос неуплотненного избыточного ила N1	Насосы технической воды на постоянные нужды N1, N2		Насос технической воды на гидросмыв N1	Насос бытовой канализации N1	Дренажный насос N1	Вентиляторы вытяжные		Отопительные агрегаты N1 N2		Ящики сигнализации	Питание приборов КИП	Наружное освещение	Первичные отстойники	Рабочее освещение	Здание решеток	Хлорная

▱ - заполнить при привязке проекта.

Н. контр	Станкевич		ТП 902-9-21	ЭМ
Провер	Боева			
Техник	Иеговщиков		Насосно воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80-1,6	Стадия Р, Лист 7, Листов
Вед. инж	Боева			
Рук. гр	Станкевич			
ГИП	Павлова		Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования (лист 1)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.	Данилов			
Нач. отд	Саркисьянц			

Привязан

Инв. №

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

18128-03 9

Типовой проект 902-9-21 Альбом IV

Ру = 82 кВт
Рр = 61 кВт
Ip = 115 А

Ввод КТП шкаф №2 линия №6

Ру = ▱ кВт
Рр = ▱ кВт
Ip = ▱ А

Ввод КТП шкаф №2 линия №7

К щитку аварийного освещения

АВВГ

Р17-373

ШРП-73510-2238 №3

Ру = 82 | Ip = 115 | 380/220 В

ШРП-73 708-2225 №4

Ру = ▱ | Ip = ▱ | 380/220 В

Линия групповой сети: Тип Iн.А расцепитель А		НПН2-60 16		ПН2-250 120	НПН2-60 10	ПН2-100 30	ПН2-100 100	ПН2-100 80	ПН2-100 60	ПН2-250 120		ПН2-250 80	ПН2-250 150	ПН2-250 150	ПН2-250 80	ПН2-250 80							
Шинопровод распределительный: Тип, напряжение, сечение (шинопровода) Расцепитель, А установленная мощность кВт		АВВГ 4×2.5	АВВГ 4×2.5	АВВГ 3×10+1×6	АВВГ 4×2.5	АВВГ 4×2.5	АВВГ 3×6+1×4	АВВГ 3×6+1×4	АВВГ 3×4+1×2.5			АВВГ 2(3×120+1×35)	АВВГ 2(3×120+1×35)	АВВГ 2(3×120+1×35)	АВВГ 2(3×120+1×35)	АВВГ 2(3×120+1×35)							
Тип Iн.А Расцепитель или плавкая вставка, А		18 Ш по чертежу ЭМ 01 ЭМ 01 ОВ Iр=3900 КЗ Т5 Т39										20 Ш по чертеж ЭМ 01 ЭМ 01 ОВ Iр=3200 КЗ Т5 Т39							22 Ш по чертеж ЭМ 02 ЭМ 02 О Iр=3200 К Т32 Т3				
Марка, сечение проводника: Маркировка или длина участка сети		АВВГ 4×2.5	АВВГ 4×2.5	АВВГ 3×10+1×6	АВВГ 4×2.5	АВВГ 4×2.5	АВВГ 3×6+1×4	АВВГ 3×6+1×4	АВВГ 3×4+1×2.5			АВВГ 2(3×120+1×35)	АВВГ 2(3×120+1×35)	АВВГ 2(3×120+1×35)	АВВГ 2(3×120+1×35)	АВВГ 2(3×120+1×35)							
Пусковой аппарат: Тип Iн А Расцепитель автомата к комбинированный уставка А Нагревательный элемент теплового реле I-тепловой уставка, А		ЯУ-15 ЯУ5111-03А3Г К11 Т09	ЯУ-111 ЯУ5111-03Ар К13	ЯУ-16 ЯУ5111-03А3Г К11 Т09	ЯУ-112 ЯУ5111-03А2Р К13		ЯУ-3 ЯУ5111-1363Г К60 Т45.2		ЯУ-12 ЯУ5113-1363Б К40 Т-31 Ч														
Марка, сечение проводника: Маркировка или длина участка сети		АВВГ 4×2.5	АПРГ 3×4+1×2.5	АВВГ 4×2.5	АПРГ 3×4+1×2.5	АВВГ 4×2.5	АВВГ 3×10+1×6	АВВГ 4×2.5	АВВГ 4×2.5	АВВГ 3×6+1×4	АВВГ 3×6+1×4	АВВГ 3×4+1×2.5							АВВГ 2(3×95+1×35)	АВВГ 4×2.5 СК Ч	АВВГ 2(3×95+1×35)	АВВГ 4×2.5 СК-5	АВВГ 2(3×95+1×35)	АВВГ 4×2.5
Условное обозначение на плане		М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М							М	М	М	М	М	М
Электроприемник: Номер по плану		М15	Н1	М16	Н2	М83	М3	М5	М7	М9	М12	М2							М18	М18-1	М20	М20-1	М22	М22
Тип		ЧЛ63А4УЗ	ТЭН-140 Б-12.5/0,4с 220	ЧЛ63А4УЗ	ТЭН-140 Б-12.5/0,4с 220	ЧА71В6УЗ	А02-71-4	А0П2-22-4	ЧА100Ц-4	ЧА160S4	ЧА160S2	А02-52-4							ЧАН280S2УЗ	А0П2-21 4	ЧАГ280S2УЗ	А0П2-21-4	ЧАГ280S2УЗ	А0П2-
Рн, кВт		0.25	6.6	0.25	6.6	0.55	22	1.5	4	15	15	10		20	40	39	60		160	13	160	13	160	13
Ток А: Iн / Iп		0.85 / 3.4	10 / —	0.85 / 3.4	10 / —	1.74 / 7.0	41.2 / 288.4	3.5 / 24.5	8.6 / 51.6	29.3 / 205.1	28.5 / 199.5	19.7 / 137.9							288 / 1872	3.5 / 24.5	288 / 1872	3.5 / 24.5	288 / 1872	3.5 / 24
Наименование механизма по плану		Фильтр рулонный N1	Нагревательный элемент N1	Фильтр рулонный N2	Нагревательный элемент N2	Вентилятор вытяжной	Насос для опорожнения сооружений	Дренажный насос N2	Насос для бытовой канализации N2	Насос технической воды на гидросмывы N2	Насос технической воды на постоянные нужды N3	Насос не уплотненного избыточного ила N2	Резерв	Здание решеток	Первичные отстойники	Хлораторная	Административно бытовой корпус	Резерв	Турбовоздухадувка N4	Заслонка N4	Турбовоздухадувка N5	Заслонки N5	Турбовоздухадувка N6	Задви ка N6

▱ — заполнить при привязке проекта

Привязан

Инв №

Н контр	Станкевич	
Проверил	Боева	
Техник	Пеновщикова	
Вед инж	Боева	
Рук гр	Станкевич	
ГИП	Павлова	
Гл спец	Данилов	
Нач отд	Саркисьян	

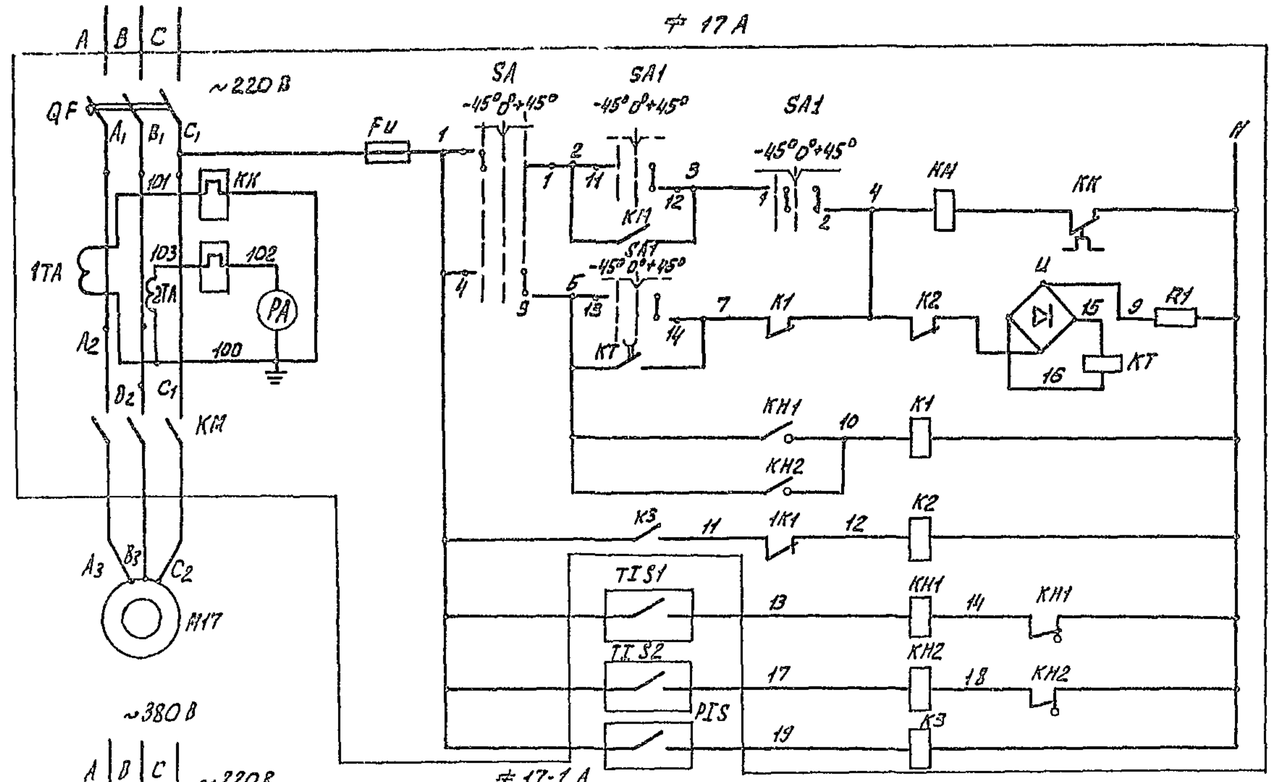
ТП 902-9-21 ЭМ

Насосно воздуходувная станция с 6 турбовоздухода-ми ТВ 80 1,6

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования

ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва



Управление электродвигателем 17 трубовоздуходувки 1	Ручное
	Сблокированное
	Реле задержки отключения при кратковременном исчезновении напряжения
	Реле отключения агрегата при перегреве подшипников
	Реле отключения агрегата
	Сигнализация перегрева подшипников
	Реле контроля давления в напорном воздуховоде

Лист рассматривать совместно с листом ЭМ-13, АТХ-2

Схема управления турбовоздуходувкой 2÷6 аналогична схеме управления турбовоздуходувкой 1 с изменениями согласно таблице 1

Схема управления задвижками 2÷6 аналогична схеме управления задвижкой 1 с изменениями согласно таблице 2

В сблокированном режиме ключом SA1 осуществляется пуск турбовоздуходувки на закрытую задвижку. После того, как давление в напорном патрубке достигает номинального значения, автоматически открывается задвижка При повороте ключа в положение „ОТКЛ" закрывается задвижка и после этого останавливается турбовоздуходувка Схема осуществляет автоматический останов. агрегата при перегреве подшипников турбовоздуходувки и действии максимальной токовой защиты.

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Соединение контактов		Способ фиксации „С" Положение рукоятки -45°	0°	+45°
		ручн	0°	сбл.
1 2 3 4	1-2	×	—	—
	3-4	—	—	×
5 6 7 8	5-6	×	—	—
	7-8	—	—	×
9 10 11 12	9-10	×	—	—
	11-12	—	—	×
13 14 15 16	13-14	×	—	—
	15-16	—	—	×

Диаграмма замыкания контактов ключа SA1

Соединение контактов		Способ фиксации „А" Положение рукоятки -45°	— 0 —	+45°
		откл	0	вкл
1 2 3 4	1-2	—	—	×
	3-4	—	—	×
5 6 7 8	5-6	—	—	×
	7-8	×	×	—
9 10 11 12	9-10	—	×	×
	11-12	—	—	—
13 14 15 16	13-14	—	—	—
	15-16	×	—	—

Н контр	Станкевич		
Проверил	Боева		
Инженер	Банщерова		
Вед инж	Боева		
Рук гр	Станкевич		
ГИП	Павлова		
Гл спец	Данилов		
Нач отд	Саркисьянц		

Привязан

Инв №

ТП 902-9-21 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80-1,6	Стадия	Лист	Листов
	Р	9	
Схемы электрические принципиальные управления турбовоздуходувкой Лист 1	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

10128-03 11

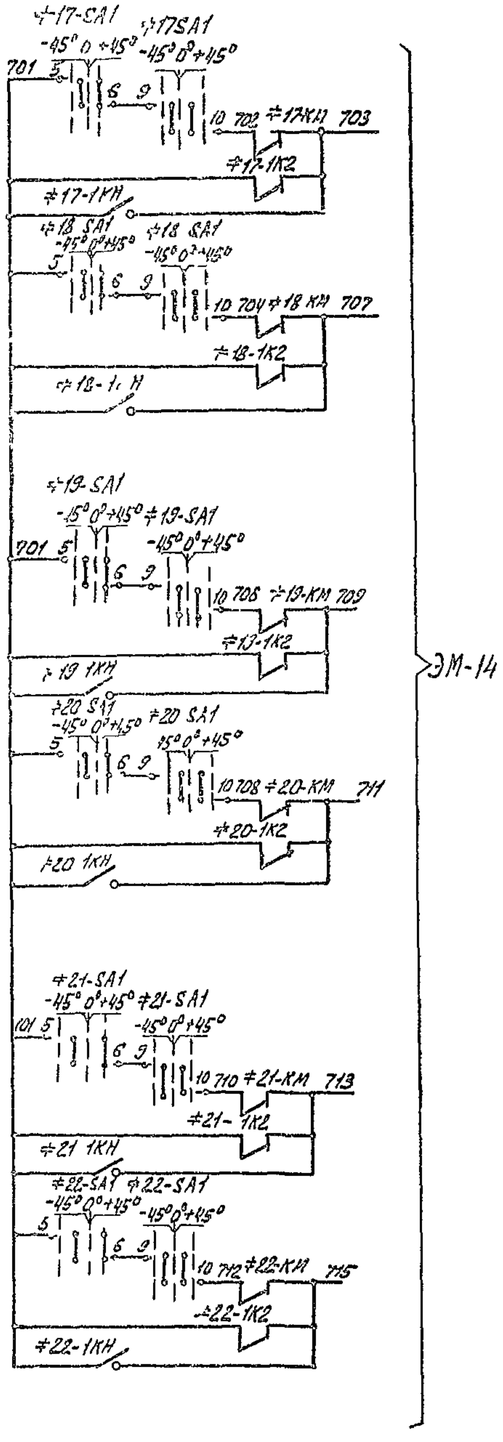


Диаграмма замыкания конечных выключателей и муфты предельного момента

Обозначение	Номер контактов	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто	Условные обозначения
-SQ1	1-2 3-4				▭ - контакт замкнут ▭ контакт разомкнут
-SQ2	1-2 3-4				
-SQ6	1-2 3-4				
-SQ5	3-4 1-2				
-SQ4	3-4 1-2				
-SQ3	1-2 3-4				

Таблица 1

Наименование механизма		Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей	Шкафы
Турбовоздуходувка	1	M17	≠ 17	17	17Ш
	2	M18	≠ 18	18	18Ш
	3	M19	≠ 19	19	19Ш
	4	M20	≠ 20	20	20Ш
	5	M21	≠ 21	21	21Ш
	6	M22	≠ 22	22	22Ш

Таблица 2

Наименование механизма		Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей	Шкафы
Задвижка турбовоздуходувки	1	M17-1	≠ 17-1	17-1	17Ш
	2	M18 1	≠ 18-1	18-1	18Ш
	3	M19-1	≠ 19-1	19-1	19Ш
	4	M20-1	≠ 20-1	20-1	20Ш
	5	M21-1	≠ 21-1	21-1	21Ш
	6	M22-1	≠ 22-1	22-1	22Ш

Лист рассматривать совместно с листом ЭМ-9

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примеч
	Шкаф управления 17 Ш		
≠ 17A	Элементы управления электродвигателем M17		
QF	Автоматический выключатель А3736-ФУЗ Iр.м 3200 А ТУ16.522-028-74	1	
1QF	Автоматический выключатель АЕ2016-10У3 К 5А ТУ 16 522-064-75	1	
KM	Контактор КТ6043С ~ 220 В ОСТ 16 0 524 001-72	1	
KK	Реле тепловое ТРН-10 н э 6,3 А ОСТ 1.0. 523 005-72	1	
TA	Трансформатор тока ТК-20 300/5 А ТУ 16-517 442-75	2	
KT	Реле РЭВ-814, -110 В ТУ 16 523. 455-74	1	
U	Выпрямитель селеновый 40Е М16Г О 321 011 ТУ	1	
R1	Резистор проволочный ПЭВ-100-680 ОМ ГОСТ 6513-66	1	
FU FU1	Предохранитель ПК-45 ~ 600 В 2 А ГОСТ 5010-53	2	
1KM1 1KM2	Магнитный пускатель реверсивный ПМЕ-114 н э 3,9 А ~220 В ОСТ 16.0536 001-72	1	
PA	Амперметр типа Э-377 50 ГЦ пределы измерения 60-300÷2000 А ТУ25.04-1058-69	1	
K1, K2 K3 1K1, 1K2	Реле промежуточное РПУ-1-363 ~ 220 В ТУ 16.523. 020-76	5	
KH1 KH2	Реле указательное РУ1-11-1У3 0016А постоянного тока ТУ 16 523. 538-77	2	
1EL1	Арматура сигнальной лампы АСЛ 11У2 с зеленой линзой ТУ 16 535 681-76	1	
SA	Переключатель универсальный ПКУЗ 12С-4028 ТУ16. 526. 047-74	1	
SA1	Переключатель универсальный ПКУЗ 12А-4003 ТУ16 526 047 74 С надписью N54	1	
1SB1 1SB2 1SB3	Кнопка управления КЕ-011 исполнение 17 ТУ 16 526 007-71 19	1 2	
1KH	Реле указательное РУ 1-11 1У3 0 016 А постоянного тока ТУ 16 523. 538 77	1	
1EL2	Арматура сигнальной лампы АСЛ 11У2 с красной линзой ТУ 16 535 681-76.	1	
	Аппаратура по месту		
M17-M22	Электродвигатель турбовоздуходувки типа 4АН280 S2 У3 160 кВт, ~380 В	6	
M17-1- M22-1	Электродвигатель задвижки типа АОЛС2 21-4 1,3 кВт. 380 В	6	
≠17-1-22-1 SQ, SQ2, SQ5, SQ6	Выключатель путевой	6	
≠17-1-22 1 SQ3, SQ4	Выключатель муфты предельного момента	6	
≠17-22 TIS1, TIS2	Термометр манометрический ТКП-60СГ	12	
≠17-22 PIS	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У-1	6	

Н контр	Станкевич		
Провер	Боева		
Инженер	Банцерова		
Вед. инж	Боева		
Рук гр	Станкевич		
Гип	Павлова		
Гл спец	Алпилов		
Нач отд	Саркисьянц		

Привязан

Инв №

ТП 902-9-21 ЭМ

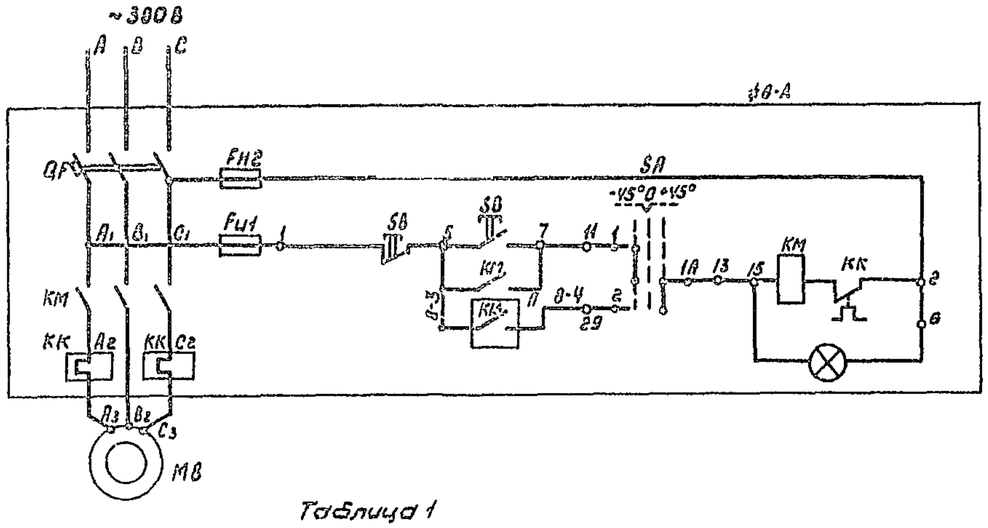
Насосно воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ 80 1,6

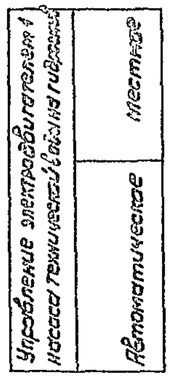
Схемы электрические принципиальные управления турбовоздуходувкой Лист 2

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

18128 03 12





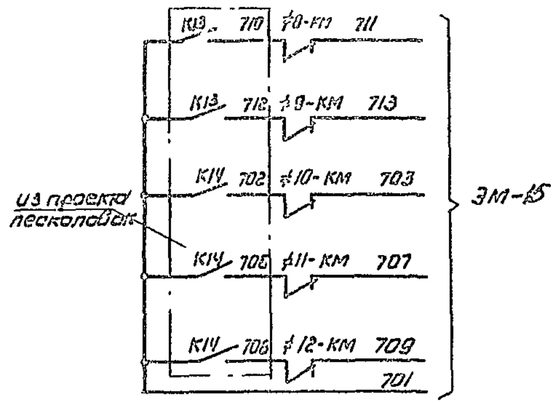


Таблица 1

Наименование механизма		Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей	П
Насосы технической воды на гидросмыв	1	М8	ф8	8	К13
	2	М9	ф9	9	К13
Насосы технической воды на постоянные нужды	1	М10	ф10	10	К14
	2	М11	ф11	11	К14
	3	М12	ф12	12	К14

Диаграмма замыкания контактов переключателя ф8SA ÷ ф12SA

Номер секции	Номер контакта		Способ фиксации „С" Положение рукоятки -45° Местн.		0 Откл.		+45° Авт.		Положение контактов
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2	X	—	—	—	—	X	1 — 1А — 2
II	3	4	X	—	—	—	—	X	3 — 3А — 4
III	5	6	X	—	—	—	—	X	5 — 5А — 6
IV	7	8	X	—	—	—	—	X	7 — 7А — 8

Схемы управления насосом технической воды на гидросмыв №2, насосами технической воды на постоянные нужды аналогичны схеме управления насосом технической воды на гидросмыв №1 с изменениями согласно таблице 1.

Один из насосов технической воды, работающий на гидроэлеватор в песколовке переводится в режим автоматики.

Лист рассматривать с листом АТХ-2.

ПОЗ обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура по месту		
ф8÷ф11	Элементы управления электродвигателями М8÷М11		
А	Ящик управления ЯУ5117-13 А3Д	2	
ф12	Элементы управления электродвигателем М12		
А	Ящик управления ЯУ5113-13 Б3Б	1	
М8, М9	Электродвигатель типа 4А160S4; 15 кВт; ~380 В	2	
М10÷М12	Электродвигатель типа 4А160S2; 15 кВт; ~380 В	3	

Н. контр.	Станкевич		
Проверил	Станкевич		
Инженер	Банцерова		
Вед. инж.	Боева		
Рук. гр.	Станкевич		
Гип	Павлова		
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Саркисьянц		

ТП 902-9-21 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80-1.6

Схемы электрические принципиальные управления насосами технической воды на гидросмыв, на постоянные нужды.

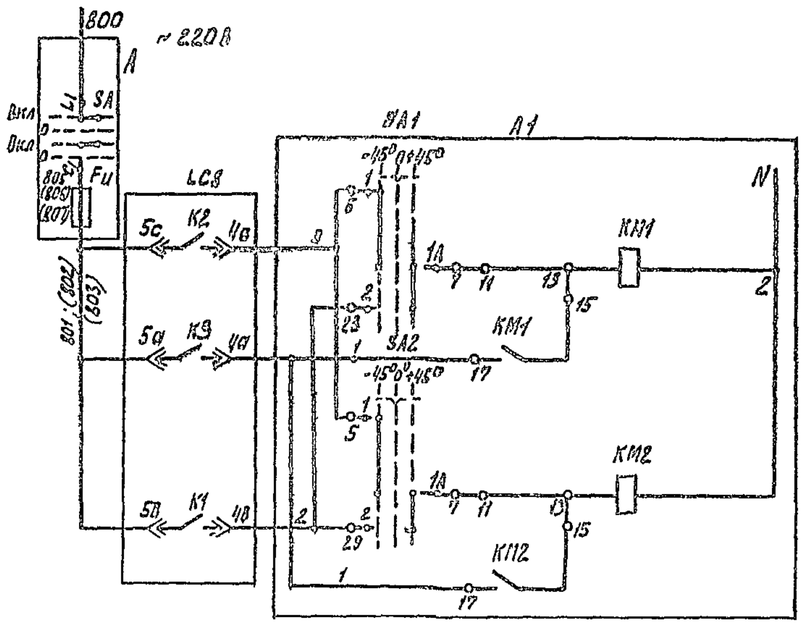
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

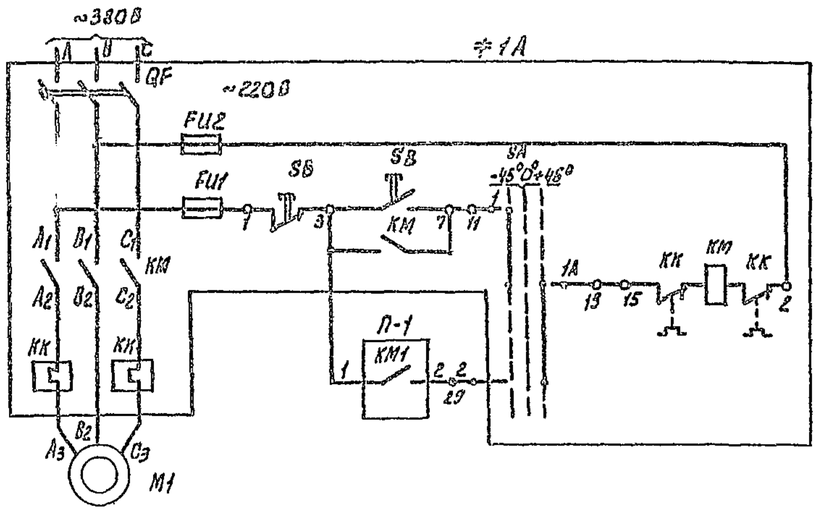
Привязан

Инв. №

18128-03 13



Управление электродвигателями 1,2 насосов неуплотненного избыточного ила	Включение насоса N1
	Включение насоса N2



Управление электродвигателем 1 насоса неуплотненного избыточного ила N1	Местное
	Автоматическое

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1, SA2, ≠1SA; ≠2SA; ≠4SA÷≠7SA

Номер секции	Номер контакта		Способ фиксации, с						Положение контактов. 0°
			Положение рукоятки						
			-45°		0°		+45°		
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2	×	–	–	–	–	×	1 — 1A — 2
II	3	4	×	–	–	–	–	×	3 — 3A — 4
III	5	6	×	–	–	–	–	×	5 — 5A — 6
IV	7	8	×	–	–	–	–	×	7 — 7A — 8
SA1; SA2			Раб.		Откл.		Рез.		
SA			Мест.		Откл.		Авт.		

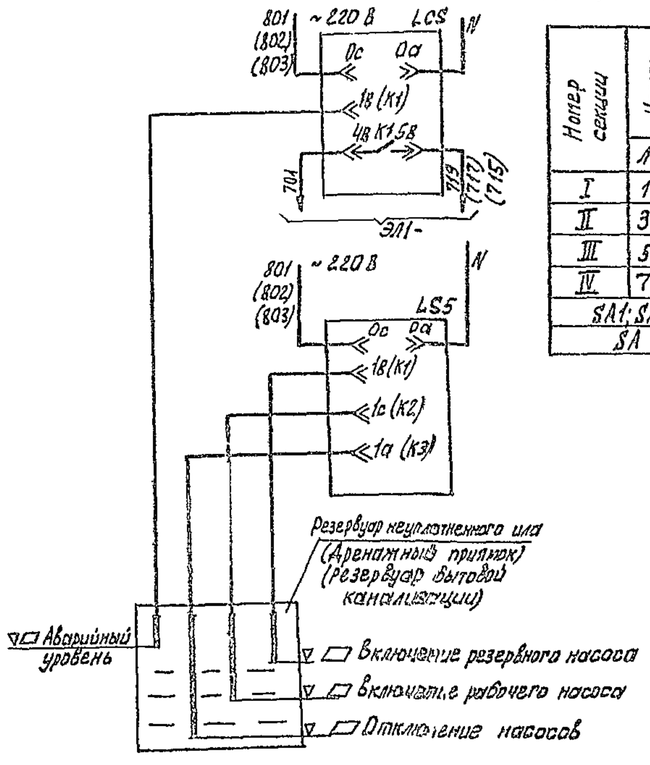


Таблица 1

Наименование		Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей	П-1
Насосы неуплотненного избыточного ила	1	M1	≠1	1	KM1
	2	M2	≠2	2	KM2
Дренажные насосы	1	M4	≠4	4	KM1
	2	M5	≠5	5	KM2
Насосы бытовой канализации	1	M6	≠6	6	KM1
	2	M7	≠7	7	KM2

Лист рассматривать совместно с листом АТХ-2

Схемы управления насосом N2 неуплотненного избыточного ила, дренажными насосами N1 и N2, насосами N1 и 2 откачки бытовой канализации аналогичны схеме управления насосом N1 неуплотненного избыточного ила с изменениями согласно таблице 1

▱ Заполнить при привязке проекта

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
≠6, ≠7	Элементы управления электродвигателями M6, M7		
A	Ящик управления ЯУ5117-03А3Р (ЯУ-6)	1	
A1	Ящик управления ЯУ5120-03А2А (3-ЯУ)	1	
≠1, ≠2	Элементы управления электродвигателями M1, M2		
A	Ящик управления ЯУ5117-03Б3Ж (ЯУ-1)	1	
A1	Ящик управления ЯУ5120-03А2А (1-ЯУ)	1	
≠4, ≠5	Элементы управления электродвигателями M4, M5		
A	Ящик управления ЯУ5117-03А3Л (ЯУ-4)	1	
A	Ящик управления ЯУ5120-03А2А (2-ЯУ)	1	
M6, M7	Электродвигатель типа 4А100L4; 4кВт, ~380В	2	
M1, M2	Электродвигатель типа АО2-52-4; 10кВт, ~380В	2	
M4, M5	Электродвигатель типа АОЛ2-22-4; 1,5кВт, ~380В	2	
LCS	Электрический регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3	6	
A	Шкаф управления 22Ш	1	
Fu	Предохранитель ПТ-10 Iпл вст=1А ОН8033-59	1	
SA	Пакетный выключатель ПВ2-10/У300 ОСТ 16.0526.001.77	1	

Н. контр	Станкевич		
Провер	Боева		
Вед инж	Боева		
Рук. гр	Станкевич		
Гип	Павлова		
Гл. спец	Данилов		
Нач отд	Салкисьянц		

Привязан

Инв №

ТП 902-9-21 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80-1.6

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

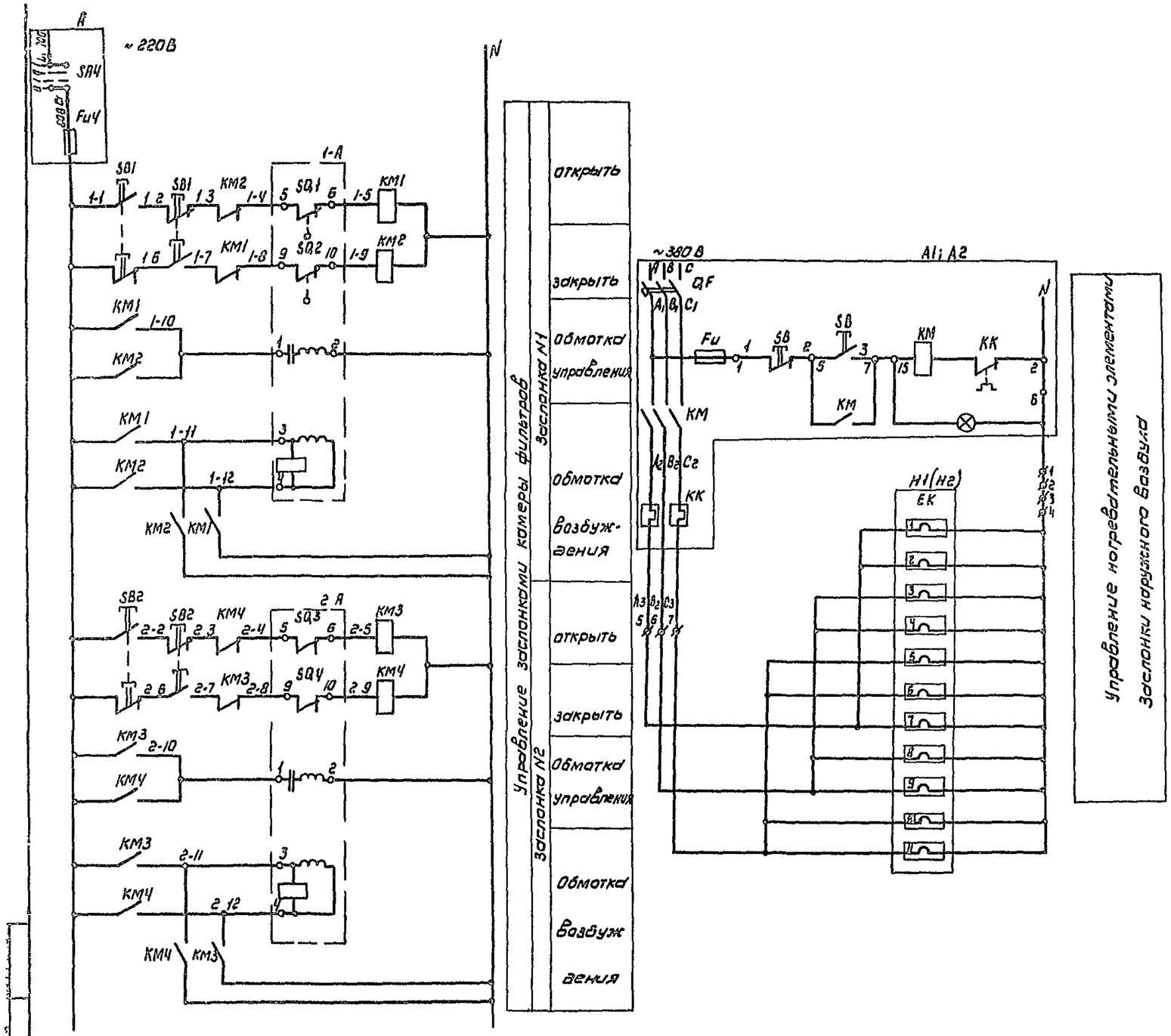
Схемы электрические принципиальные управления насосами неуплотненного избыточного ила, дренажными насосами, насосами бытовой канализации.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

18128-03 14

Типовой проект 902-9-21 Альбом IV

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



Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура по месту		
A	Шкаф управления 22Ш		
Fu4	Предохранитель ПТ-10, пл ВСТ 1А ОН8033 59	1	
SA4	Пакетный выключатель ПВ2 10/4300 ОСТ16 0526 001	1	
	Элементы управления нагревателем H1		
A1	Ящик управления типа ЯУ5111-03А2Р (ЯУ-H1)	1	
	Элементы управления нагревателем H2		
A2	Ящик управления типа ЯУ5111-03А2Р (ЯУ-H2)	1	
SQ1, SQ2, SQ3, SQ4	Блок датчиков БДИ-6	2	Комплектно с исполнительным механизмом
1-A, 2 A	Исполнительный механизм заслонки МЭО-4/100	2	
SB1, SB2	Кнопочный пост управления		
	ПКЕ-212-2У3 ТУ16-526 217-78	2	
EK	Электронагреватель типа ТЭН 140 6-12,5/04С-220	2	
KM1, KM2	Магнитный пускатель реверсивный ПМЕ 083		
KM3, KM4	~220В, 50ГЦ ОСТ 16.0 536-001-72	2	

ТП 902 9-21 ЭМ

Н контр	Станкевич		
Провер	Станкевич		
Вед инж	Боева		
Рук гр	Станкевич		
ГИП	Павлова		
Гл спец	Данилов		
Нач отд	Саркисьян		

Насосно воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ГВ-80 1 6

Схемы электрические принципиальные управления заслонками камеры фильтров

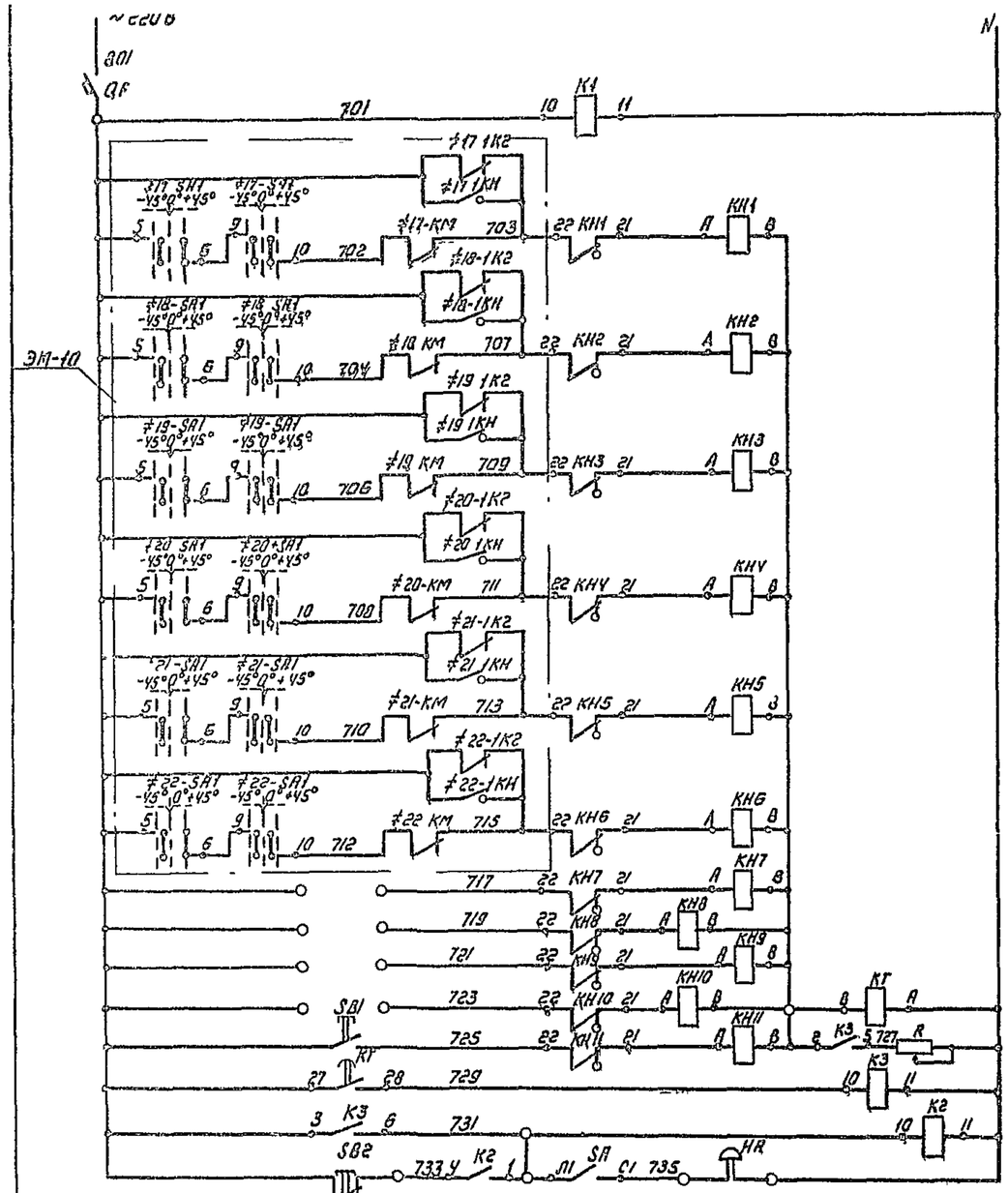
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

Привязан

Инв №

18128 03 15



Автомат цепей сигнализации	
Реле контроля напряжения	
Авария воздуходувок	N1
	N2
	N3
	N4
	N5
	N6
Резерв	
Реле отстройки от ложных сигналов	
Срабатывание сигнальных реле	
Запоминание реле	
Реле аварии	
Снятие звукового сигнала	

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Ящик сигнализации АС1		
К1,К2,К3	Реле промежуточное РПУ-0-961 ~220В ТУ16 523.295-75	3	
QF	Автоматический выключатель А63-МГ К 2А ТУ16 522 110-74	1	
КТ	Реле времени ЭВ-238 ~220В ТУ16 523 158-69, ТУ16 10-523 185-69	1	
КН1-КН11	Реле сигнальное РУ1-К-1У3 0,5А постоянного тока ТУ 16 523 538-77	11	
R	Резистор ПЭВР 100 470Ом±10% ГОСТ 6513-66	1	
SA	Выключатель пакетный ПВ1-10 ОСТ 16 0 526 001-77 исполнение 2	1	
SB1, SB2	Кнопка управления КЕ011У3 ТУ16 526 407-71 исполнение 19	2	
	Аппаратура на месту		
НА	Звонок электрический ЗВП-220	1	

В случае неисправности срабатывает соответствующее сигнальное реле, выпадает блинкер, расшифровывающий характер неисправности. В период нахождения поблизости дежурного персонала схема позволяет осуществить его звуковое оповещение. Схема имеет реле времени КТ, позволяющее осуществить отстройку от ложных сигналов. При поступлении сигнала неисправности выпадение блинкера не происходит. Ток, протекающий по цепи реле КН-КТ недостаточен для срабатывания сигнального реле. Реле КТ с выдержкой времени 5сек включает реле КЗ, которое подает аварийный сигнал и своим замыкающим контактом шунтирует реле КТ, создавая цепь срабатывания сигнального реле, КН, срабатывая, размыкает цепь питания реле КТ, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала. Регулируемое сопротивление R устанавливается на 160 Ом. Опробование схемы производится кнопкой SB1, съем сигнала - кнопкой SB2.

Лист рассматривать совместно с листом ЭМ-

Привязан

Инв.№

Н. контр	Станкевич		
Провер	Боева		
Техник	Меновщикова		
Нач. отд	Боева		
Рук. гр	Станкевич		
Гип	Павлова		
Гл. спец	Данилов		
Нач. ОТА	Саркисьянц		

ТП 902-9-21 ЭМ

Насосно воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80-1,6

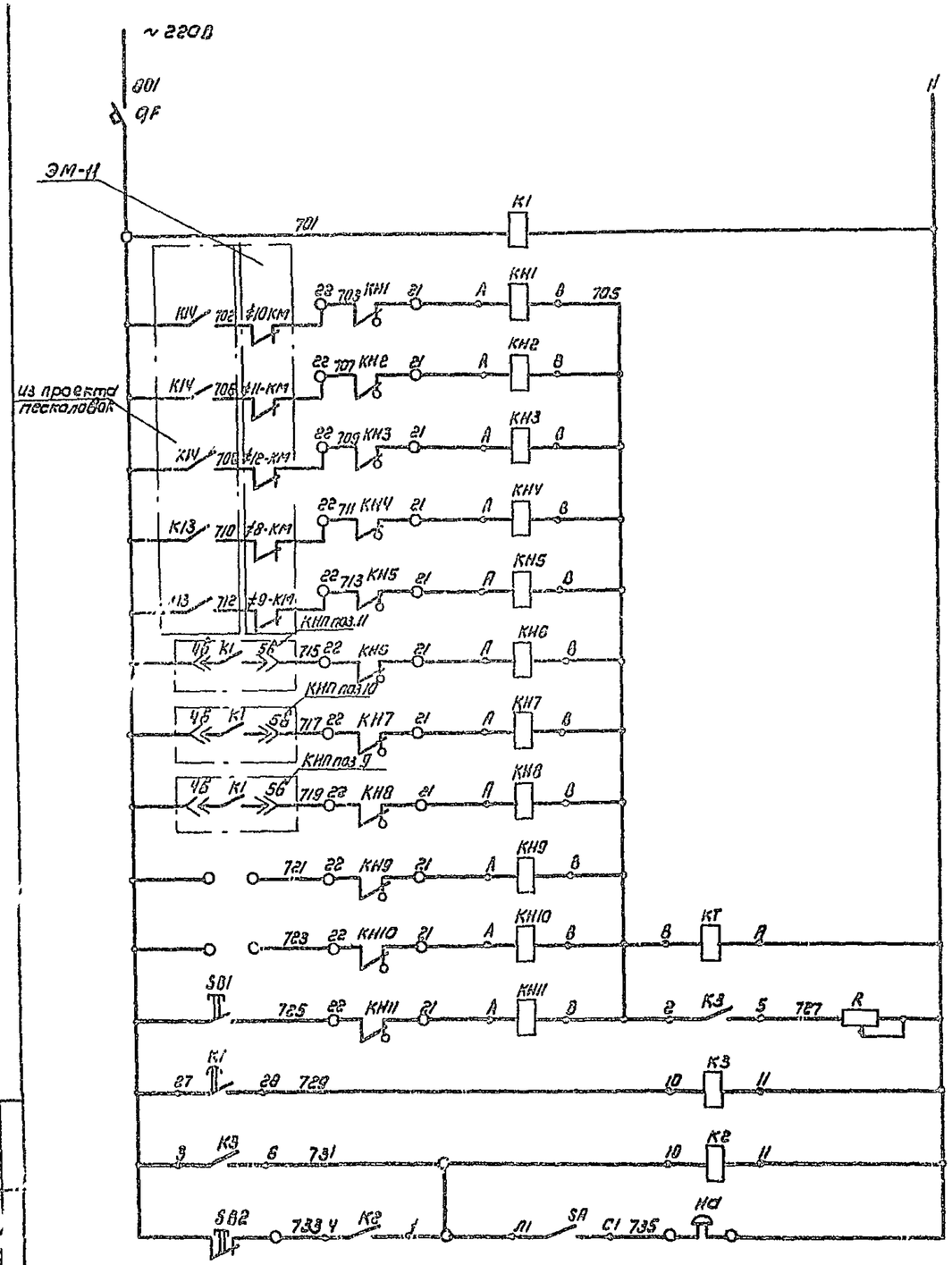
Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации. Лист 1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

18128 03 16

Альбом IV



Автомат цепей сигнализации		
Реле контроля напряжения		
Авария насосов	Техническая вода на постоянные нужды	№1
		№2
		№3
	Техническая вода на гидрозатвы	№1
		№2
Аварийные уровни в	резервуаре бытовой канализации	
	дренажном приямке	
	резервуаре не уплотненного ила	
Резерв		
Реле отстройки от ложных сигналов		
Срабатывание сигнальных реле		
Запоминание сигнала		
Реле аварии		
Снятие звукового сигнала		

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Ящик сигнализации ЯСГ		
K1,K2,K3	Реле промежуточное РПУ-0-961 ~ 220В ТУ16.523.295-75	3	
QF	Автоматический выключатель А63-НГ К.2А ТУ16.522.110-74	1	
KT	Реле времени ЭВ-238; ~220В ТУ16.523.158-69 ТУ16-10-523.165-69	1	
КН1÷КН11	Реле сигнальное РУ1-11-1У3 0,5А постоянного тока ТУ 16.523.538-77	11	
R	Резистор ПЭВР-100 470 Ом ±10% ГОСТ6513-66	1	
SA	Выключатель пакетный ПВ1-10 ОСТ16.0.526.001-77 исполнение 2	1	
SB1,SB2	Кнопка управление КЕ011-У3 ТУ16-526.407-71 исполнение 19	2	
	Аппаратура по месту		
НА	Звонок электрический ЗВП-220 ТУ16-739.059-76	1	

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Станкевич		ТП 902-9-21 ЭМ
Провер.	Боева		
Техник	Меновщиков		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80-1,6
Вед.инж.	Боева		
Рук.гр.	Станкевич		
ГИП	Павлова		
Гл.спец.	Алилов		Схема электрическая, принципиальная аварийной сигнализации. Лист 2.
Нач.отд.	Саркисьянц		

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

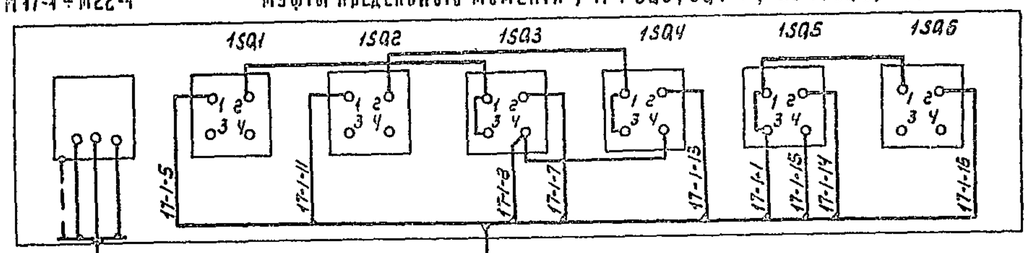
18128-03 17

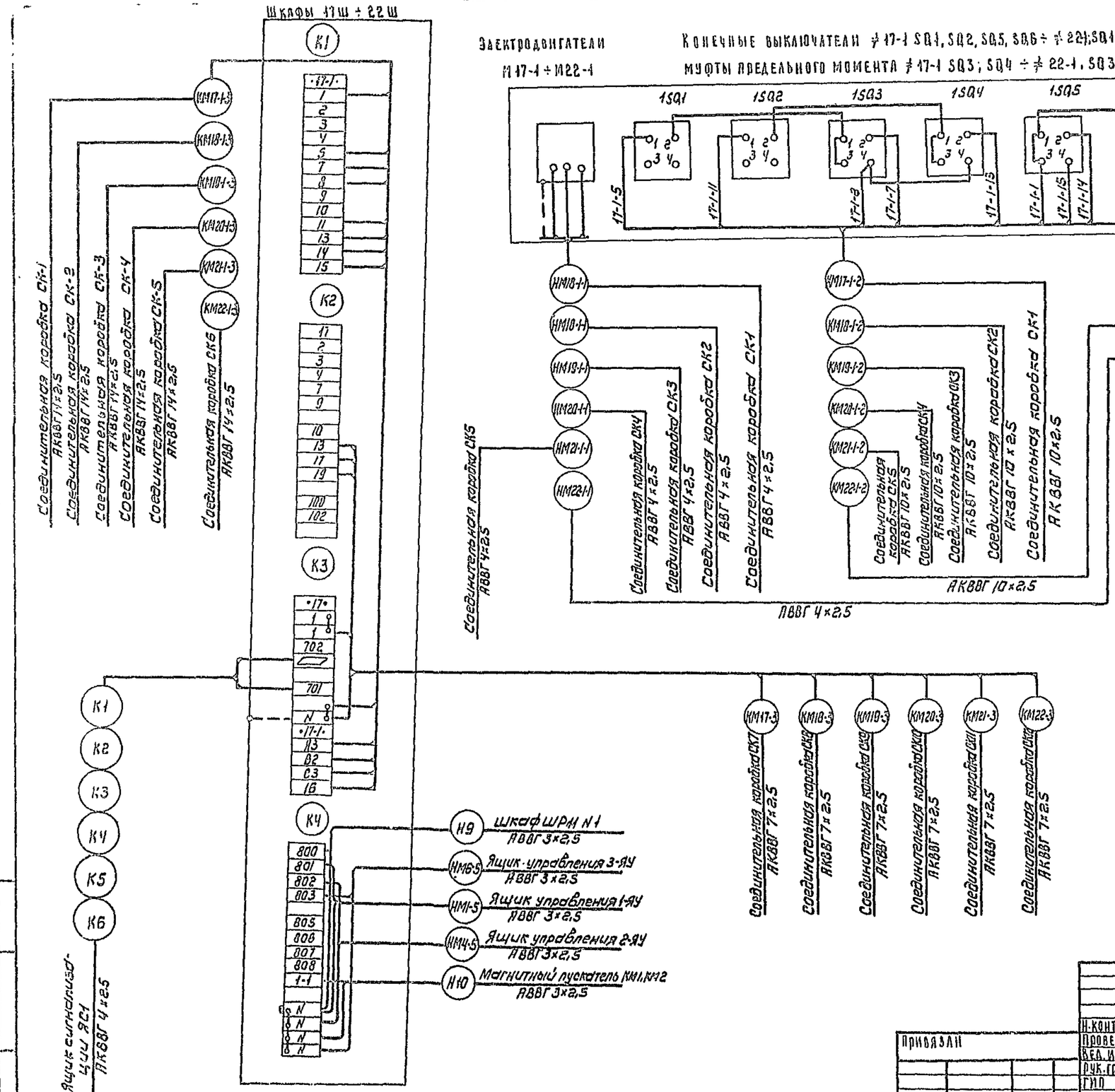
Типовой проект 902-3-21 Альбом IV

Электродвигатели М17-1 ÷ М22-1

Конечные выключатели ≠17-1 SQ1, SQ2, SQ5, SQ6 ÷ ≠22-1 SQ1; SQ2; SQ5; SQ6

Муфты предельного момента ≠17-1 SQ3; SQ4 ÷ ≠22-1, SQ3; SQ4





Зануление корпусов приборов и оборудования выполнить согласно ПУЭ §1-7-39.

Силовые кабели на шкафы 17ш÷22ш см. кабельный журнал.

Клеммник „КЧ" устанавливается только в шкафу 22ш.

▭ – заполнить при привязке проекта.

				ТП 902-3-21		ЭМ
Н.контр.	Боева					
Провер.	Станкевич			Насосно-воздухоудувная станция с 6 турбовоздухоудувками ТВ-80-1,6	Стадия: Р	Лист: 16	Листов:
Вед. инж.	Боева					
Рук. гр.	Станкевич			Схема подключения электрооборудования Лист 1	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
ГИП	Павлова					
Гл. спец.	Данилов					
Нач. ОТА	Саркисьянц					

Привязан

Инв. №

18128-0.3 18

Ящик управления насосами технической воды на гидросмывы ЯУ-8 (СУ5147-1503.3д)

Ящик управления ЯУ-11 (ЯУ-12) (ЯУ5144-

Ящик сигнализации ЯС-1

Ящик сигнализации ЯС-2

Демонтировать

Ящик сигн. аварийн. АВВГ 4×2,5

Шкаф ШР.У.11 АВВГ 3×6+1×4

Провод насособок АКВГ 10×2,5

Электродвигатель №1 АВВГ 3×6+1×4

Шкаф ШР.У.12 АВВГ 3×6+1×4

Электродвигатель №2 АВВГ 3×6+1×4

Ящик АУ-15 АВВГ 4×2,5

Ящик АУ-15 АВВГ 4×2,5

АНРГ 3×4+1×2,5

Шкаф 17Ш АКВГ 4×2,5

Шкаф 18Ш АКВГ 4×2,5

Шкаф 19Ш АКВГ 4×2,5

Шкаф 20Ш АКВГ 4×2,5

Шкаф 21Ш АКВГ 4×2,5

Шкаф 22Ш АКВГ 4×2,5

Ящик сигнализации №2 АВВГ 3×2,5

Шкаф ШР.11 №1 АВВГ 3×2,5

Ящик управления АУ-8 АКВГ 4×2,5

Ящик управления АУ-9 АКВГ 4×2,5

Ящик управления АУ-12 АКВГ 4×2,5

Соединительная коробка СК-16 АКВГ 4×2,5

Соединительная коробка СК-18 АКВГ 4×2,5

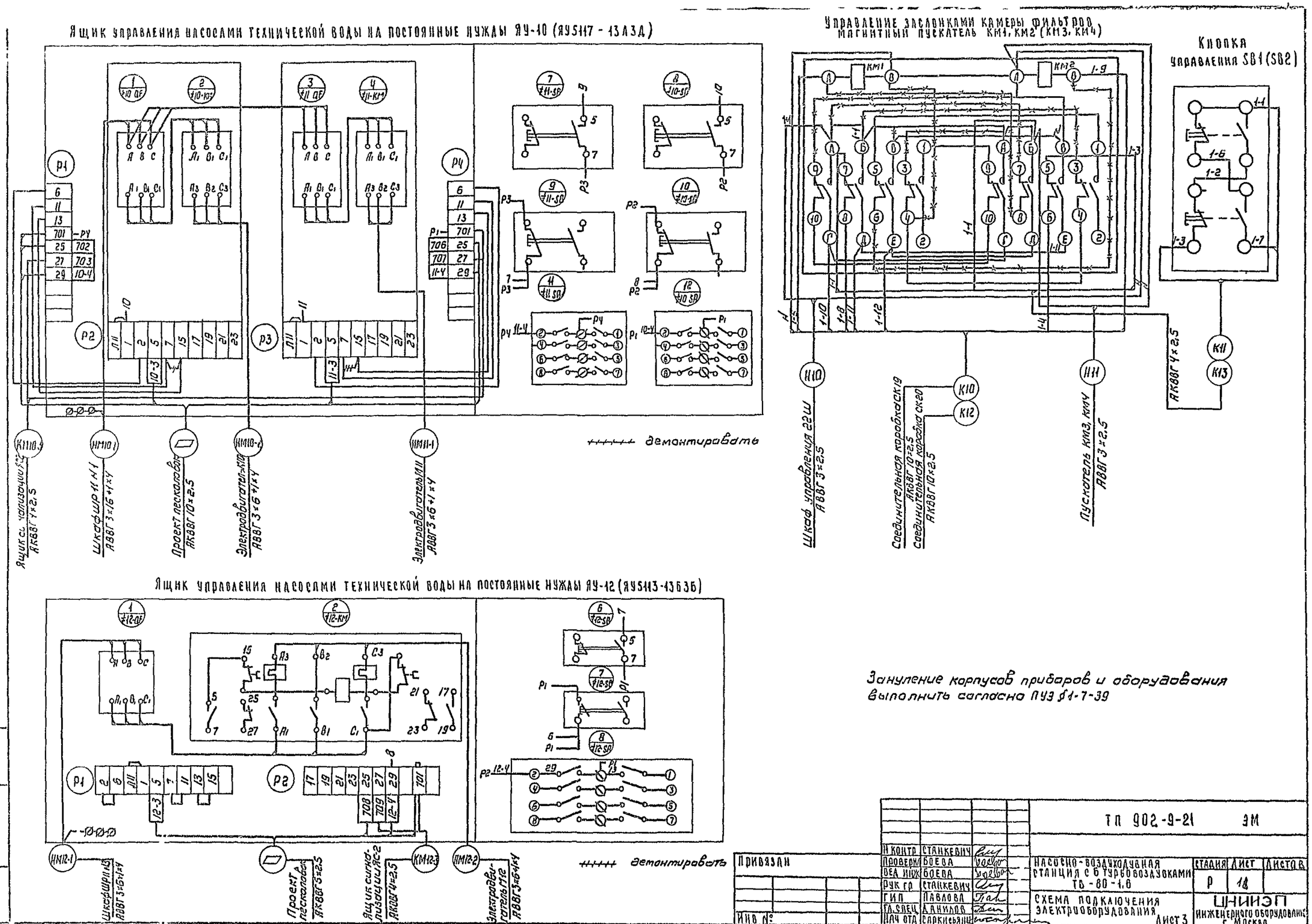
Ящик сигнализации ЯС-1 АВВГ 3×2,5

Соединительная коробка СК-14 АКВГ 4×2,5

Зануление корпусов приборов и оборудования выполнить согласно ПУЭ §1-7-39

				ТП 902-9-21	ЭМ
Привязан		Н. контр.	Станкевич	Насосно-воздуходувная станция с 8 турбовоздуходувками ТД-80-1Б	Стадия: Р; Лист: 17б; Листов:
		Провер.	Боева		
		Вед. инж.	Боева		
Инв.№		Рук. гр.	Станкевич	Схема подключения электрооборудования Лист 2	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
		ГИП	Павлова		
		Гл. спец.	Алиаев		
		Нач. отд.	Саркисьян		

18128-03 19



Зануление корпусов приборов и оборудования выполнить согласно ПУЗ §1-7-39

Н контр	Станкевич		ТП 902-9-21 ЭМ	
Провер	Боева		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздувками ТВ-80-1,6	Стадия Р, Лист 18, Листов
Вед инж	Боева			
Рук гр	Станкевич		Схема подключения электрооборудования Лист 3	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гип	Павлова			
Гл. спец	Данилов			
Нач отд	Саркисьянц			

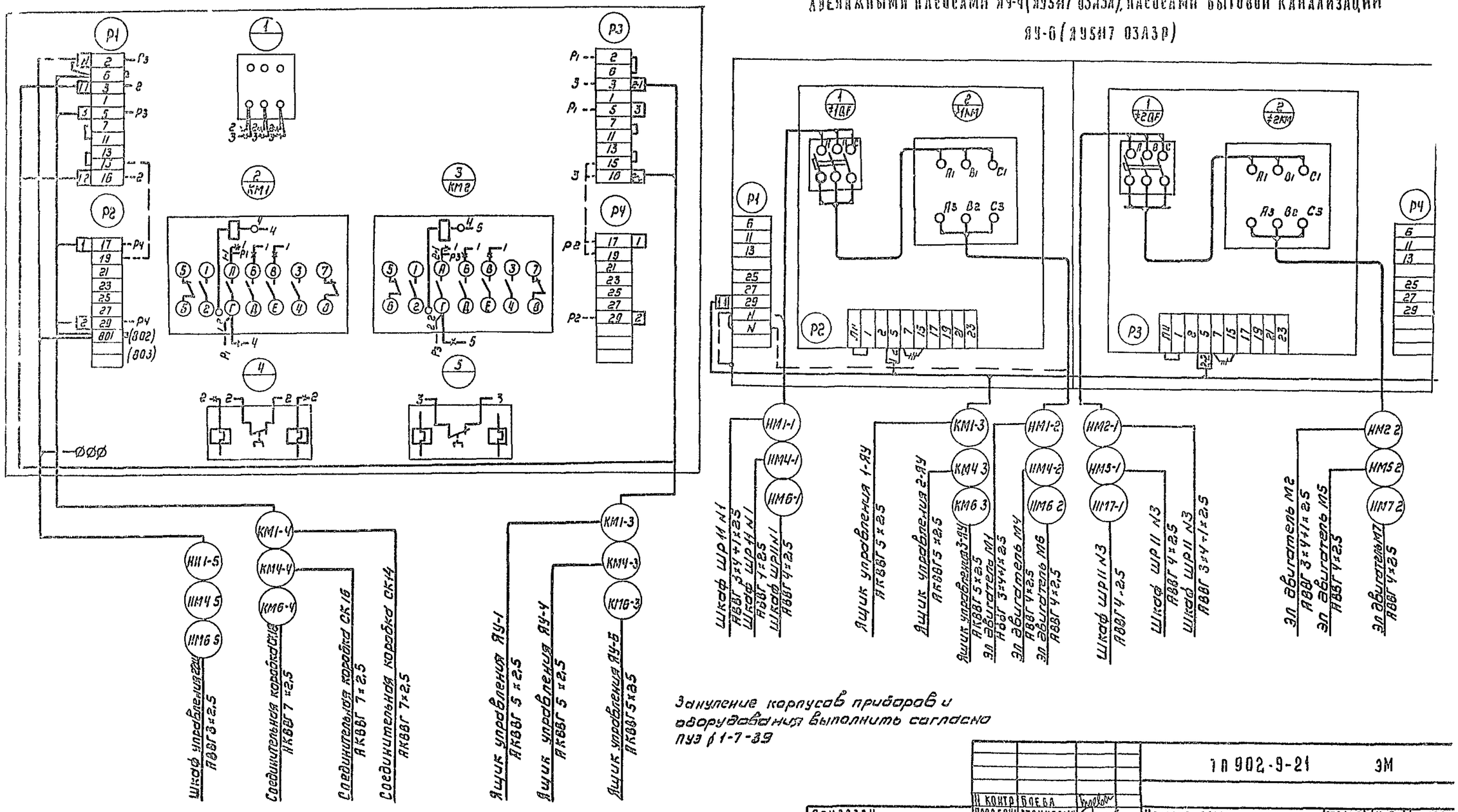
Привязан

Инв №

18128-03 20

Ящики управления насосами неуплотненного избыточного ила 1-ЯУ, дренажными насосами 2-ЯУ насосами бытовой канализации 3-ЯУ (ЯУ 5120-03А2А)

Ящики управления насосами неуплотненного избыточного ила ЯУ-1 (ЯУ5Н7-03Б3Ж), дренажными насосами ЯУ-4 (ЯУ5Н7 03А3А), насосами бытовой канализации ЯУ-6 (ЯУ5Н7 03А3Р)



Зануление корпусов приборов и оборудования выполнить согласно ПУЭ § 1-7-39

				ТП 902-9-21	ЭМ
Н контр	Боева				
Проверил	Станкевич		Насосно воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80-16	Стадия	Лист	Листов
Вед инж	Боева			Р	19	
Рук гр	Станкевич				
ГИП	Павлова		Схема подключения электрооборудования Лист 4	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Гл спец	Данилов				
Нач отд	Саркисьянц				

Привязан

Инв №

18128 03 21

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м
Л-1		КТП. Шкаф В.Н. №1						
Л-2		КТП. Шкаф В.Н. №2						
НМ17-1Б	КТП шкаф №1	Шкаф управления 17Ш	АВВГ	3×120+1×35	25			
НМ17-1Б	КТП шкаф №1	Шкаф управления 17Ш	АВВГ	3×120+1×35	25			
НМ17-2А	Шкаф управления 17Ш	Эл. двигатель М17	АВВГ	3×95+1×35	3			
НМ17-2Б	Шкаф управления 17Ш	Эл. двигатель М17	АВВГ	3×95+1×35	3			
КМ17-3	Шкаф управления 17Ш	Соединительная коробка СК-7	АКВВГ	7×2,5	4			
КМ17-1-3	Шкаф управления 17Ш	Соединительная коробка СК-1	АКВВГ	14×2,5	5			
НМ17-1-1	Соединительная коробка СК-1	Эл. двигатель М17-1	АВВГ	4×2,5	4			
КМ17-1-2	Соединительная коробка СК-1	Конечный выключатель 17-1SQ1	АКВВГ	10×2,5	4			
НМ18-1А	КТП шкаф №4	Шкаф управления 18Ш	АВВГ	3×120+1×35	23			
НМ18-1Б	КТП шкаф №4	Шкаф управления 18Ш	АВВГ	3×120+1×35	23			
НМ18-2А	Шкаф управления 18Ш	Эл. двигатель М18	АВВГ	3×95+1×35	3			
НМ18-2Б	Шкаф управления 18Ш	Эл. двигатель М18	АВВГ	3×95+1×35	3			
КМ18-3	Шкаф управления 18Ш	Соединительная коробка СК-8	АКВВГ	7×2,5	3			
КМ18-1-3	Шкаф управления 18Ш	Соединительная коробка СК-2	АКВВГ	14×2,5	4			
НМ18-1-1	Соединительная коробка СК-2	Эл. двигатель М18-1	АВВГ	4×2,5	4			
КМ18-1-2	Соединительная коробка СК-2	Конечный выключатель 18-1SQ1	АКВВГ	10×2,5	4			
НМ19-1А	КТП шкаф №4	Шкаф управления 19Ш	АВВГ	3×120+1×35	20			
НМ19-1Б	КТП шкаф №4	Шкаф управления 19Ш	АВВГ	3×120+1×35	20			
НМ19-2А	Шкаф управления 19Ш	Эл. двигатель М19	АВВГ	3×95+1×35	4			
НМ19-2Б	Шкаф управления 19Ш	Эл. двигатель М19	АВВГ	3×95+1×35	4			
КМ19-3	Шкаф управления 19Ш	Соединительная коробка СК-9	АКВВГ	7×2,5	3			
НМ19-1-1	Соединительная коробка СК-3	Эл. двигатель М19-1	АВВГ	4×2,5	4			

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
КМ19-1-3	Шкаф управления 19Ш	Соединительная коробка СК-3	АКВВГ	14×2,5	4			
КМ19-1-2	Соединительная коробка СК-3	Конечный выключатель 19-1SQ1	АКВВГ	10×2,5	4			
НМ20-1А	КТП шкаф №5	Шкаф управления 20Ш	АВВГ	3×120+1×35	18			
НМ20-1Б	КТП шкаф №5	Шкаф управления 20Ш	АВВГ	3×120+1×35	18			
НМ20-2А	Шкаф управления 20Ш	Эл. двигатель М20	АВВГ	3×95+1×35	3			
НМ20-2Б	Шкаф управления 20Ш	Эл. двигатель М20	АВВГ	3×95+1×35	3			
КМ20-3	Шкаф управления 20Ш	Соединительная коробка СК-10	АКВВГ	7×2,5	4			
КМ20-1-3	Шкаф управления 20Ш	Соединительная коробка СК-4	АКВВГ	14×2,5	4			
НМ20-1-1	Соединительная коробка СК-4	Эл. двигатель М20-1	АВВГ	4×2,5	4			
КМ20-1-2	Соединительная коробка СК-4	Конечный выключатель 20-1SQ1	АКВВГ	10×2,5	4			
НМ21-1А	КТП Шкаф №2	Шкаф управления 21Ш	АВВГ	3×120+1×35	25			
НМ21-1Б	КТП Шкаф №2	Шкаф управления 21Ш	АВВГ	3×120+1×35	25			
НМ21-2А	Шкаф управления 21Ш	Эл. двигатель М21	АВВГ	3×95+1×35	3			
НМ21-2Б	Шкаф управления 21Ш	Эл. двигатель М21	АВВГ	3×95+1×35	3			
КМ21-3	Шкаф управления 21Ш	Соединительная коробка СК-11	АКВВГ	7×2,5	4			
КМ21-1-3	Шкаф управления 21Ш	Соединительная коробка СК-5	АКВВГ	14×2,5	4			
НМ21-1-1	Соединительная коробка СК-5	Эл. двигатель М21-1	АВВГ	4×2,5	4			
КМ21-1-2	Соединительная коробка СК-5	Конечный выключатель 21-1SQ1	АКВВГ	10×2,5	4			

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

— Заполнить при привязке проекта.

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Станкевич		
Провер.	Боева		
Гл. инж.	Ларионова		
Рук. гр.	Станкевич		
ГИП	Павлова		
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Саркисьян		

ТП 902-9-21 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с турбовоздуходувками ТВ-80-1,6

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Кабельный журнал Лист 1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

18128-03 22

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Кабель проложен: Длина м
НМ22-1А	КТП Шкаф N5	Шкаф управления 22Ш	АВВГ	3×120+1×35	22			
НМ22-1Б	КТП Шкаф N5	Шкаф управления 22Ш	АВВГ	3×120+1×35	22			
НМ22-2А	Шкаф управления 22Ш	Эл. двигатель М22	АВВГ	3×95+1×35	3			
НМ22-2Б	Шкаф управления 22Ш	Эл. двигатель М22	АВВГ	3×95+1×35	3			
КМ22-3	Шкаф управления 22Ш	Соединительная коробка СК-12	АКВВГ	7×2,5	4			
КМ22-1-3	Шкаф управления 22Ш	Соединительная коробка СК-6	АКВВГ	14×25	4			
НМ22-1-1	Соединительная коробка СК-6	Эл. двигатель М22-1	АВВГ	4×2,5	5			
КМ22-1-2	Соединительная коробка СК-6	Конечный выключатель 22-1SQ1	АКВВГ	10×2,5	4			
Н1	Ввод КТП Шкаф 4	Шкаф силовой распределительный N2	АВВГ	▭	▭			
Н2	Шкаф силовой распределительный N2	Здание решеток	АВВГ	▭	▭			
Н3	Шкаф силовой распределительный N2	Первичные отстойники	АВВГ	▭	▭			
Н4	Шкаф силовой распределительный N2	Хлораторная	АВВГ	▭	▭			
Н5	Ввод КТП Шкаф 4	Шкаф силовой распределительный N1	АВВГ	3×95+1×35	30			
НМ1-1	Шкаф силовой распределительный N1	Ящик управления ЯУ-1	АВВГ	3×4+1×2,5	12			
НМ1-2	Ящик управления ЯУ-1	Эл. двигатель М1	АВВГ	4×2,5	6			
КМ1-3	Ящик управления ЯУ-1	Ящик управления 1-ЯУ	АКВВГ	5×2,5	32			
КМ1-4	Ящик управления 1-ЯУ	Соединительная коробка СК-14	АКВВГ	7×2,5	35			
НМ1-5	Ящик управления 1-ЯУ	Шкаф управления 22Ш	АВВГ	3×2,5	22			
НМ10-1	Шкаф силовой распределительный N1	Ящик управления ЯУ10	АВВГ	3×16+1×10	15			
НМ10-2	Ящик управления ЯУ-10	Эл. двигатель М10	АВВГ	3×6+1×4	5			
НМ11-1	Ящик управления ЯУ-10	Эл. двигатель М11	АВВГ	3×6+1×4	4			
КМ10-3	Ящик управления ЯУ-10	Ящик сигнализации ЯС2	АКВВГ	4×2,5	32			

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
НМ8-1	Шкаф силовой распределительный N1	Ящик управления ЯУ-8	АВВГ	3×6+1×4	3			
НМ8-2	Ящик управления ЯУ-8	Эл. двигатель М8	АВВГ	3×6+1×4	6			
КМ8-3	Ящик управления ЯУ-8	Ящик сигнализации ЯС-2	АКВВГ	4×2,5	23			
НМ6-1	Шкаф силовой распределительный N1	Ящик управления ЯУ-6	АВВГ	4×2,5	4			
НМ6-2	Ящик управления ЯУ-6	Эл. двигатель М6	АВВГ	4×2,5	6			
КМ6-3	Ящик управления ЯУ-6	Ящик управления 3-ЯУ	АКВВГ	5×2,5	20			
КМ6-4	Ящик управления 3-2У	Соединительная коробка СК-18	АКВВГ	7×2,5	45			
НМ6-5	Ящик управления 3-2У	Шкаф управления 22Ш	АВВГ	3×2,5	25			
НМ4-1	Шкаф силовой распределительный N1	Ящик управления ЯУ-4	АВВГ	4×2,5	5			
НМ4-2	Ящик управления ЯУ-4	Эл. двигатель М4	АВВГ	4×2,5	6			
КМ4-3	Ящик управления ЯУ-4	Ящик управления 2-ЯУ	АКВВГ	5×2,5	23			
КМ4-11	Ящик управления 2-ЯУ	Соединительная коробка СК-16	АКВВГ	7×2,5	40			
НМ4-5	Ящик управления 2-ЯУ	Шкаф управления 22Ш	АВВГ	3×2,5	21			
НМВ1-1	Шкаф силовой распределительный N1	Ящик управления ЯУ-В1	АВВГ	4×2,5	12			
НМВ1-2	Ящик управления ЯУ-В1	Пакетный выключатель SA-В1	АВВГ	4×2,5	32			
НМВ1-3	Пакетный выключатель SA-В1	Эл. двигатель МВ1	АВВГ	4×2,5	2			
НМВ2-1	Ящик управления ЯУ-В1	Ящик управления ЯУ-В2	АВВГ	4×2,5	3			
НМВ2-2	Ящик управления ЯУ-В2	Пакетный выключатель SA-В2	АВВГ	4×2,5	35			
НМВ2-3	Пакетный выключатель SA-В2	Эл. двигатель МВ2	АВВГ	4×2,5	2			

▭ — Заполнить при привязке проекта.

ТП 902-9-21 ЭМ

Н. контр	Станкевич		
Провер	Боева		
Ст. инж.	Ларионова		
Рук гр	Станкевич		
ГИП	Павлова		
Гл. спец	Данилов		
Нач отд	Саркисьянц		

Привязан:

Инв №

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80-1,6

Стадия: Р | Лист: 21 | Листов:

Кабельный журнал Лист 2

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

1812Я-03 23

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
НМ13-1	Ящик управления ЯУ-12	Ящик управления ЯУ-13	АВВГ	4×2,5	3			
НМ13-2	Ящик управления ЯУ-13	Эл. двигатель М13	АВВГ	4×2,5	5			
НМ14-1	Ящик управления ЯУ-13	Ящик управления ЯУ-14	АВВГ	4×2,5	40			
НМ14-2	Ящик управления ЯУ-14	Эл. двигатель М14	АВВГ	4×2,5	5			
Н6	Шкаф силовой распределительный Н1	Ящик сигнализации ЯС-1	АВВГ	3×2,5	25			
К7	Ящик сигнализации ЯС-1	Ящик сигнализации ЯС-2	АВВГ	3×2,5	2			
К1	Ящик сигнализации ЯС-1	Шкаф управления 17Ш	АКВВГ	4×2,5	40			
К2	Ящик сигнализации ЯС-1	Шкаф управления 18Ш	АКВВГ	4×2,5	35			
К3	Ящик сигнализации ЯС-1	Шкаф управления 19Ш	АКВВГ	4×2,5	33			
К4	Ящик сигнализации ЯС-1	Шкаф управления 20Ш	АКВВГ	4×2,5	30			
К5	Ящик сигнализации ЯС-1	Шкаф управления 21Ш	АКВВГ	4×2,5	28			
К6	Ящик сигнализации ЯС-1	Шкаф управления 22Ш	АКВВГ	4×2,5	25			
К7	Ящик сигнализации ЯС-2	Соединительная коробка СК-14	АКВВГ	4×2,5	35			
К8	Ящик сигнализации ЯС-2	Соединительная коробка СК-16	АКВВГ	4×2,5	35			
К9	Ящик сигнализации ЯС-2	Соединительная коробка СК-18	АКВВГ	4×2,5	28			
Н8	Ввод КТП Шкаф 2	Шкаф силовой распределительный Н3	АВВГ	3×70+1×25	25			
НМ15-1	Шкаф силовой распределительный Н3	Ящик управления ЯУ-15	АВВГ	4×2,5	18			
НМ15-2	Ящик управления ЯУ-15	Эл. двигатель М15	АВВГ	4×2,5	5			
НМ1-1	Ящик управления ЯУ-15	Ящик управления ЯУ-Н1	АВВГ	4×2,5	2			
НМ1-2	Ящик управления ЯУ-Н1	Нагревательный элемент Н1	АНРГ	3×4+1×2,5	9			

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
НМ16-1	Ящик управления ЯУ-Н1	Ящик управления ЯУ-16	АВВГ	4×2,5	10			
НМ16-2	Ящик управления ЯУ-16	Эл. двигатель М16	АВВГ	4×2,5	5			
НМ2-1	Ящик управления ЯУ-16	Ящик управления ЯУ-Н2	АВВГ	4×2,5	2			
НМ2-2	Ящик управления ЯУ-Н2	Нагревательный элемент Н2	АНРГ	3×4+1×2,5	9			
НМВ3-1	Ящик управления ЯУ-Н2	Пакетный выключатель SA-В3	АВВГ	4×2,5	22			
НМВ3-2	Пакетный выключатель SA-В3	Эл. двигатель МВ3	АВВГ	4×2,5	2			
НМ3-1	Шкаф силовой распределительный Н3	Ящик управления ЯУ-3	АВВГ	3×10+1×6	5			
НМ3-2	Ящик управления ЯУ-3	Эл. двигатель М3	АВВГ	3×10+1×6	5			
НМ5-1	Шкаф силовой распределительный Н3	Ящик управления ЯУ-4	АВВГ	4×2,5	6			
НМ5-2	Ящик управления ЯУ-4	Эл. двигатель М5	АВВГ	4×2,5	6			
НМ7-1	Шкаф силовой распределительный Н3	Ящик управления ЯУ-6	АВВГ	4×2,5	5			
НМ7-2	Ящик управления ЯУ-6	Эл. двигатель М7	АВВГ	4×2,5	6			
НМ9-1	Шкаф силовой распределительный Н3	Ящик управления ЯУ-8	АВВГ	3×6+1×4	4			
НМ9-2	Ящик управления ЯУ-8	Эл. двигатель М9	АВВГ	3×6+1×4	6			
НМ12-1	Шкаф силовой распределительный Н3	Ящик управления ЯУ-12	АВВГ	3×6+1×4	18			
НМ12-2	Ящик управления ЯУ-12	Эл. двигатель М12	АВВГ	3×6+1×4	4			
КМ12-3	Ящик управления ЯУ-12	Ящик сигнализации ЯС-2	АКВВГ	4×2,5	35			

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

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Станкевич		
Провер.	Боева		
Ст. инж.	Карпинова		
Рук. гр.	Станкевич		
ГИП	Павлова		
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Саркисьянц		

ТП 902-9-21 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80-1,6

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Кабельный журнал
Лист 3.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

18128-03 24

Типовой проект ТП 902-9-21 Альбом IV

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: по проекту: Марка	по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	по проекту: Длина м	Проложен: Марка	Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Проложен: Длина м
НМ2-1	Шкаф силовой распределительный	Ящик управления ЯУ-1	АВВГ	3×4+1×2,5	15			
НМ2-2	Ящик управления ЯУ-1	Эл. двигатель М2	АВВГ	3×4+1×2,5	5			
Н9	Шкаф силовой распределительный	Шкаф управления 22Ш	АВВГ	3×2,5	25			
Н10	Шкаф управления 22Ш	Магнитный пускатель КМ1,КМ2	АВВГ	3×2,5	15			
Н11	Магнитный пускатель КМ1, КМ2	Магнитный пускатель КМ3, КМ4	АВВГ	3×2,5	5			
К10	Магнитный пускатель КМ1, КМ2	Соединительная коробка СК-19	АКВВГ	10×2,5	3			
К11	Магнитный пускатель КМ1, КМ2	Кнопка управления SB1	АКВВГ	4×2,5	3			
К12	Магнитный пускатель КМ3, КМ4	Соединительная коробка СК-20	АКВВГ	10×2,5	3			
К13	Магнитный пускатель КМ3, КМ4	Кнопка управления SB2	АКВВГ	4×2,5	3			
Н12	Ввод КТП. Шкаф №2	Шкаф силовой распределительный №4	АВВГ					
Н13	Шкаф силовой распределительный №4	Здание решеток	АВВГ					
Н14	Шкаф силовой распределительный №4	Первичные аттойники	АВВГ					
Н15	Шкаф силовой распределительный №4	Хлораторная	АВВГ					
Н16	Шкаф силовой распределительный №4	Административно-бытовой корпус	АВВГ					
Н17А	КТП Шкаф №2	Конденсаторная установка КУ №1	АВВГ	3×120	10			
Н17Б	КТП. Шкаф №2	Конденсаторная установка №1	АВВГ	3×120	10			
Н17В	КТП. Шкаф №2	Конденсаторная Установка №1	АВВГ	3×120	10			
Н18А	КТП Шкаф №4	Конденсаторная установка КУ №2	АВВГ	3×120	12			
Н18Б	КТП Шкаф №4	Конденсаторная установка №2	АВВГ	3×120	12			
Н18В	КТП. Шкаф №4	Конденсаторная установка №2	АВВГ	3×120	12			
	Ящик управления ЯУ-8	Песколовки						
	Ящик управления ЯУ-10	Песколовки						
	Ящик управления ЯУ-12	Песколовки						

— Заполнить при привязке проекта.

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Числа жил, сечение	Марка, напряжение: АВВГ		АНРГ		АКВВГ							
3×2,5	140											
4×2,5	280											
3×4+1×2,5	35											
3×6+1×4	50											
3×10+1×6	10											
3×16+1×10	15											
3×50+1×25	30											
3×70+1×25	25											
3×95+1×35	100											
3×120+1×35	270											
3×120	66											
3×4+1×2,5			20									
4×2,5					425							
5×2,5					80							
7×2,5					145							
10×2,5					40							
14×2,5					55							

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Станкевич		
Провер.	Боева		
Гл. инж.	Ларионова		
Рук. гр.	Станкевич		
ГИП	Павлова		
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Сарксьян		

ТП 902-9-21 ЭМ

Кабельно-воздухлувная станция с 6 турбовоздухлувками ТВ-80-1,6

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Кабельный журнал Лист 4

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

18128-03 25

Машинный зал

Разрез I-I
М1:20

КТП

ТП 902-9-21 ЭМ

Насосно воздуходувная станция с турбовоздуходувками ТВ-80 1,6

Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. План на отм. 0,000

Стадия Р | Лист 24 | Листов

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан.

Инв. №

Н. контр. Станкевич

Провер. Боева

Гл. инж. Харитонова

Рук. гр. Станкевич

ГИП Павлова

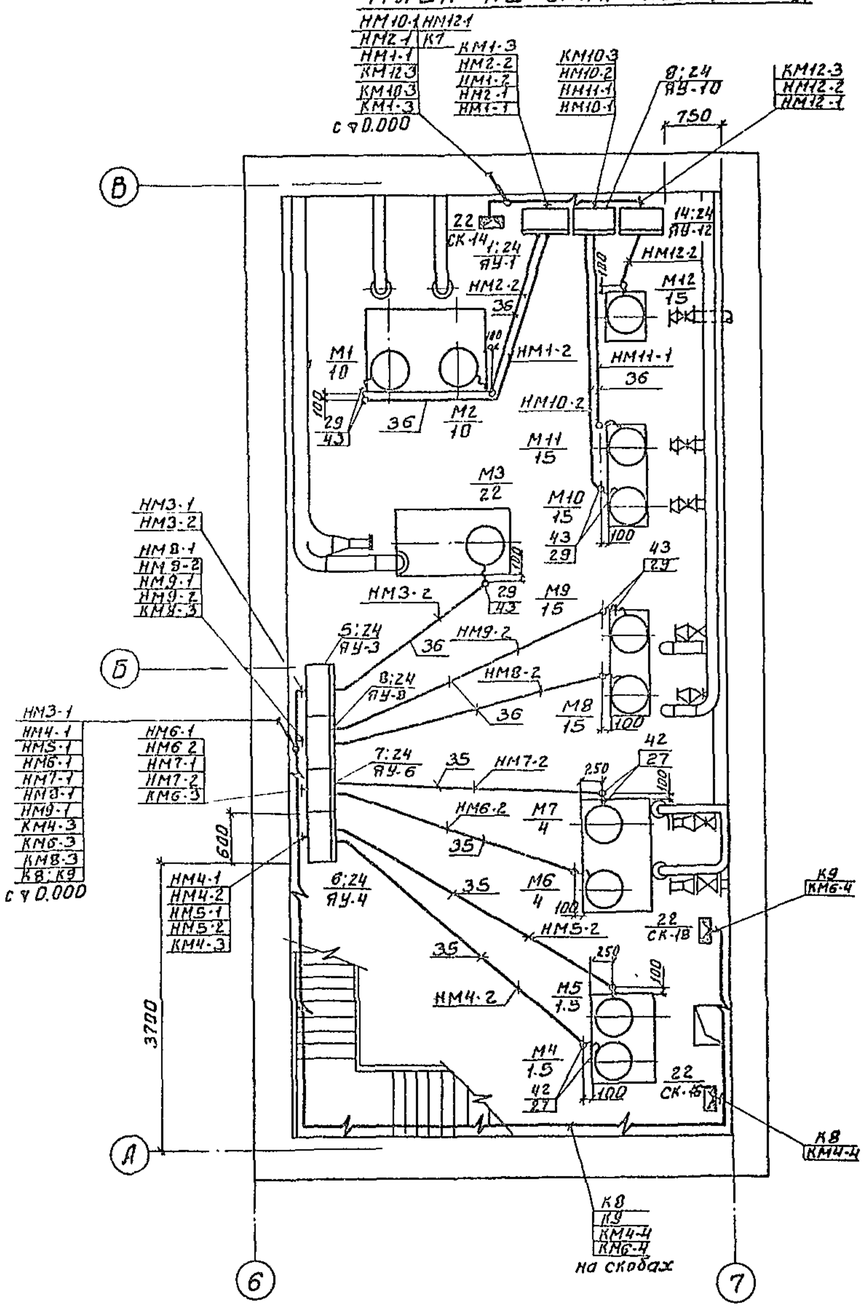
Гл. спец. Данилов

Нач. отд. Саркисьянц

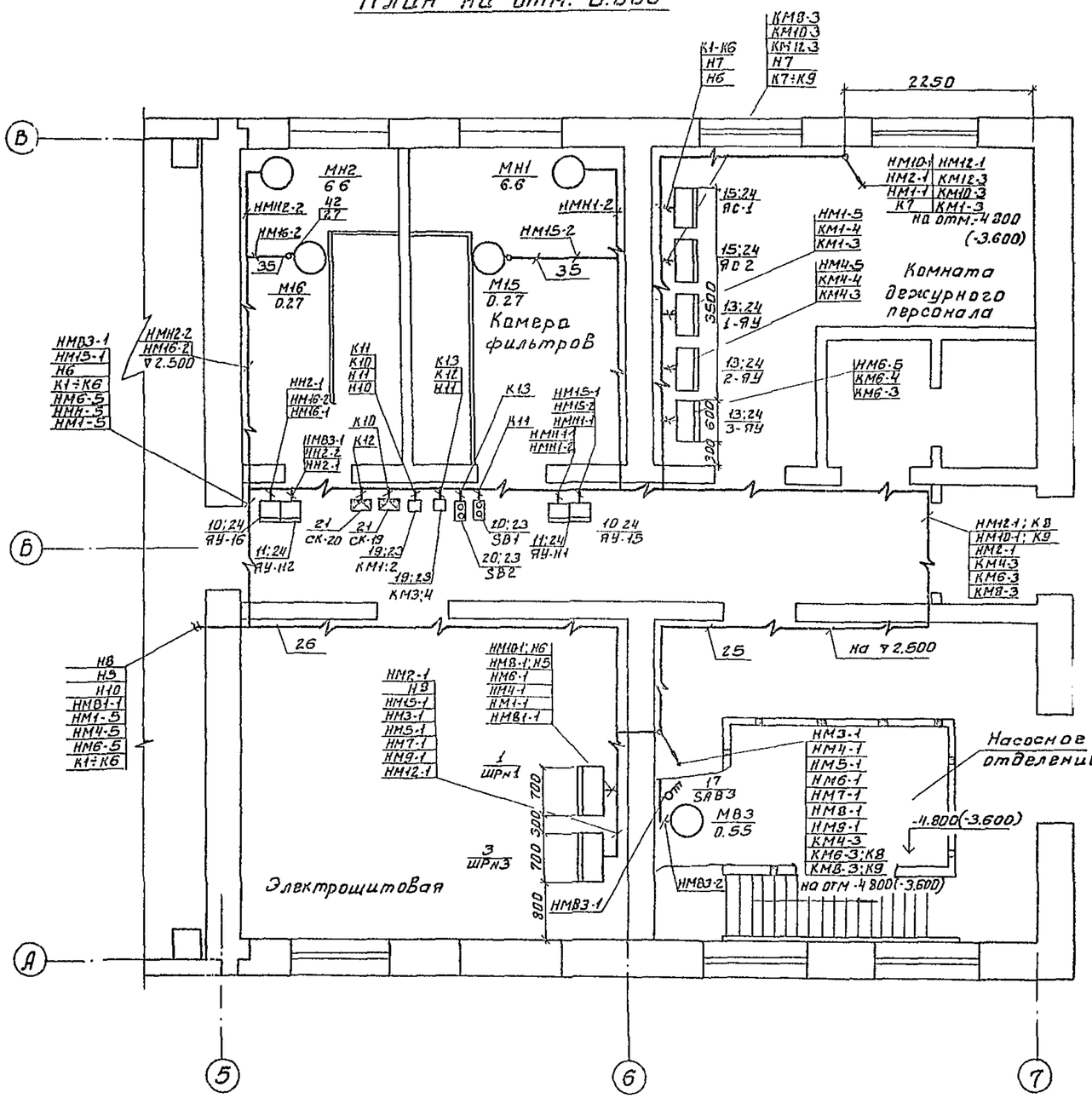
18128-03 25

Типовой проект 902-3-21 Альбом III

План на отм. -4.800(-3.600)



План на отм. 0.000



				ТП 902-9-21 ЭМ		
Н.контр	Станкевич					
Провер	Боева					
Ст. инж.	Ларионова			Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80-1,6	Стадия: Р	Лист: 25	Листов:
Рук. гр.	Станкевич					
ГИП	Павлова			Размещение электрооборудования и прокладка кабеля План на отм. -4,800(-3,600) и 0,000	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Гл. спец.	Данилов					
Нач. отд.	Сарнисвили					

Привязан:

Инв. №

18128-03 27

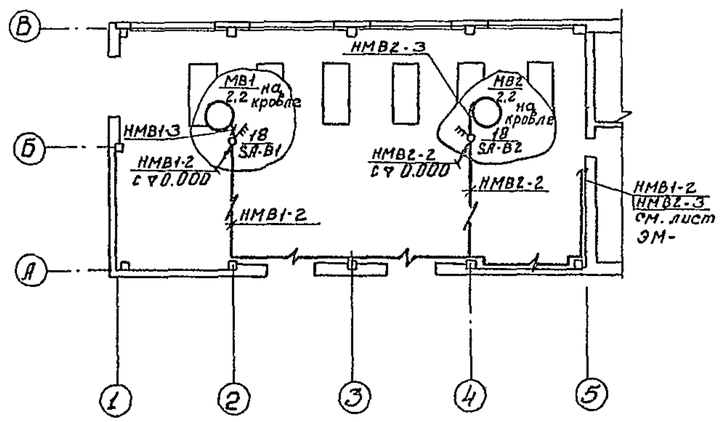
Типовой проект 902-9-21 Альбом №

Прокладку кабелей и проводов выполнить в соответствии с типовым проектом 4-407-255.
Кабельная трасса идет на высоте до 2.5м от уровня пола.
Кабель, проложенный на высоте до 2м от уровня пола, защитить трубами.
Трубы для прокладки кабеля к двигателям заложить в конструкции пола.
Толщина пола над трубами должна быть не менее 50мм
Трубы должны быть выведены из пола на 200мм по обе стороны.
В соответствии со СНИП III-33-76 п.5-35 выходы полиэтиленовых труб из подливок пола должны быть защищены отрезками из тонкостенных стальных труб.
Все проемы после монтажа заделать.
Навесные шкафы управления устанавливаются на высоте 1.0м от уровня пола, ящики силовые и управления – на высоте 1.3м
Лист рассматривать совместно с листами ЭМ-24; ЭМ-25

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
30	К1150	Стойка кабельная	24	
31	К1151	Стойка кабельная	40	
32	К1161	Полка кабельная	108	
33	К1163	Полка кабельная	60	
34	К310М	Стойка монтажная	12	
35	ГОСТ 18599-73	Труба полиэтиленовая 25×2.0	60	м
36	ГОСТ 18599-73	Труба полиэтиленовая 32×2.4	25	м
37	ГОСТ 18599-73	Труба полиэтиленовая 63×4.7	25	м
38	ГОСТ 18599-73	Труба полиэтиленовая 75×5.6	75	м
39	ТУ6-05-1573-72	Труба винипластовая 25×3.0	70	м
40	ТУ6-05-1573-72	Труба винипластовая 32×4.0	15	м
41	ТУ6-05-1573-72	Труба винипластовая 63×7.0	25	м
42	ГОСТ 10704-76	Труба стальная электросварная 20×2.5	1.5	м
43	ГОСТ 10704-76	Труба стальная электросварная 25×2.8	1.5	м
44		Конечный выключатель	6	
45	УКЛН-038-300-1503	Конденсаторная установка КУ-1 КУ-2	2	
46	ГОСТ 18124-75	Доска асбестоцементная δ:8мм 300×1200	40	

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	ШРН-73510-22У3	Шкаф силовой распределительный ШР№1	1	
2	ШРН-73708-22У3	Шкаф силовой распределительный ШР№2;№4	2	
3	ШРН-73510-22У3	Шкаф силовой распределительный ШР№3	1	
4	ЯУ5117-03Б3Ис	Ящик управления ЯУ-1	1	
5	ЯУ5111-13Б3Г	Ящик управления ЯУ-3	1	
6	ЯУ5117-03Л3Л	Ящик управления ЯУ-4	1	
7	ЯУ5117-03Л3Р	Ящик управления ЯУ-6	1	
8	ЯУ5117-13Л3Д	Ящик управления ЯУ-8; ЯУ-10	2	
9	ЯУ5111-03Л3И	Ящик управления ЯУ-13; ЯУ-14	2	
10	ЯУ5111-03Л3Г	Ящик управления ЯУ-15; ЯУ-16	2	
11	ЯУ5111-03Л2Р	Ящик управления ЯУ-Н1; ЯУ-Н2	2	
12	ЯУ5111-03Б3Б	Ящик управления ЯУ-В1; ЯУ-В2	2	
13	ЯУ5120-03Л2Л	Ящик управления 1-ЯУ; 2-ЯУ; 3-ЯУ	3	
14	ЯУ5113-13Б3Б	Ящик управления ЯУ-12	1	
15	по чертежу	Ящик сигнализации ЯС-1; ЯС-2	2	
16	по чертежу	Шкаф управления 17Ш÷22Ш	6	
17	ПВ3-10/У330	Выключатель пакетный SA-83	1	
18	ПВ3-10/У356	Выключатель пакетный SA-В1; SA-В2	2	
19	ПМЕ-083	Магнитный пускатель КМ1; 2; КМ3.4	2	
20	ПКЕ-212/2У3	Кнопочный пост управления SB-1 SB-2;	2	
21	КСК-8	Коробка соединительная СК1÷СК12 СК19; СК20	14	
22	КСК-16	Коробка соединительная СК14; СК16; СК18	3	
23	4.407-229-022	Комплект из одного пускателя и кнопочного поста	2	
24	4.407-229-010	Настенная установка ящика ЯУ исп 6 (применительно)	20	
25	4.407-255-001	Настенная одиночная кабельная конструкция с полками, h:400мм	18	
26	4.407-255-002	Настенная одиночная кабельная конструкция с полками, h:600мм	20	исполнз
27	К1081	Ввод гибкий	8	
28	К1082	Ввод гибкий	6	
29	К1084	Ввод гибкий	8	

План на отм. 0.000



Н.контр	Станкевич		
Провер.	Боева		
Гл.инж	Харитонова		
Рук.гр	Станкевич		
ГИП	Павлова		
Гл.спец	Данилов		
Нач.ОТА	Саркисьянц		

Привязан:

Инв.№

ТП 902-9-21 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТД-80-1.6

Стадия Р | Лист 26 | Листов

Размещение электрооборудования и прокладка кабеля

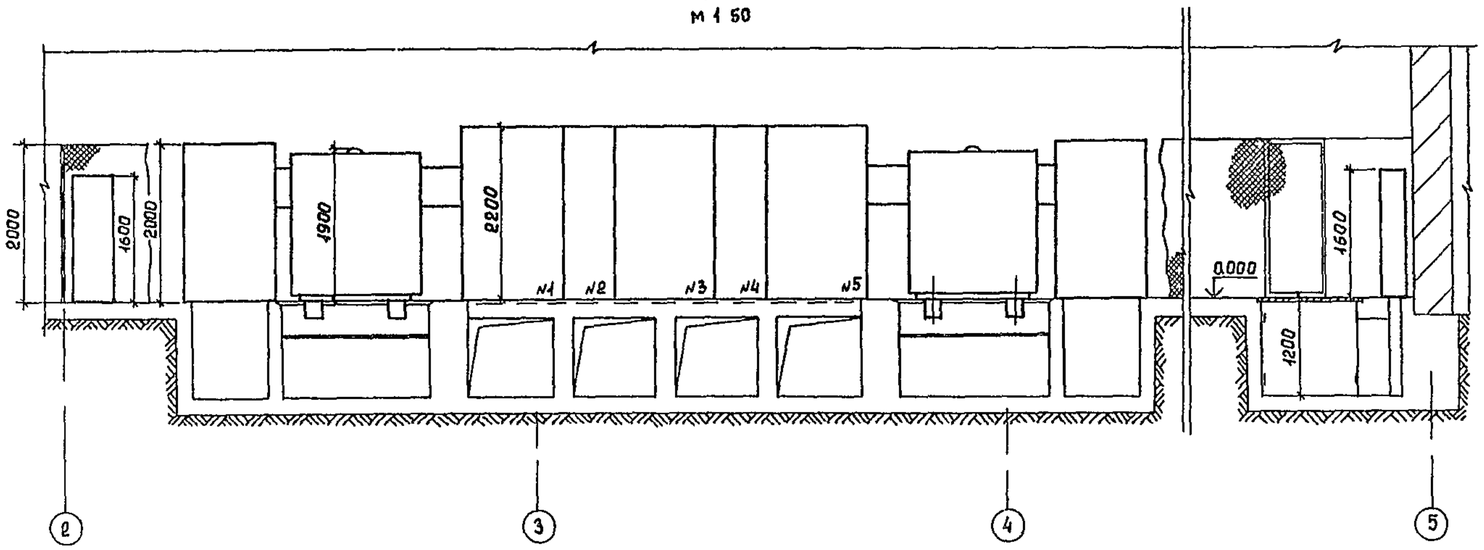
Спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

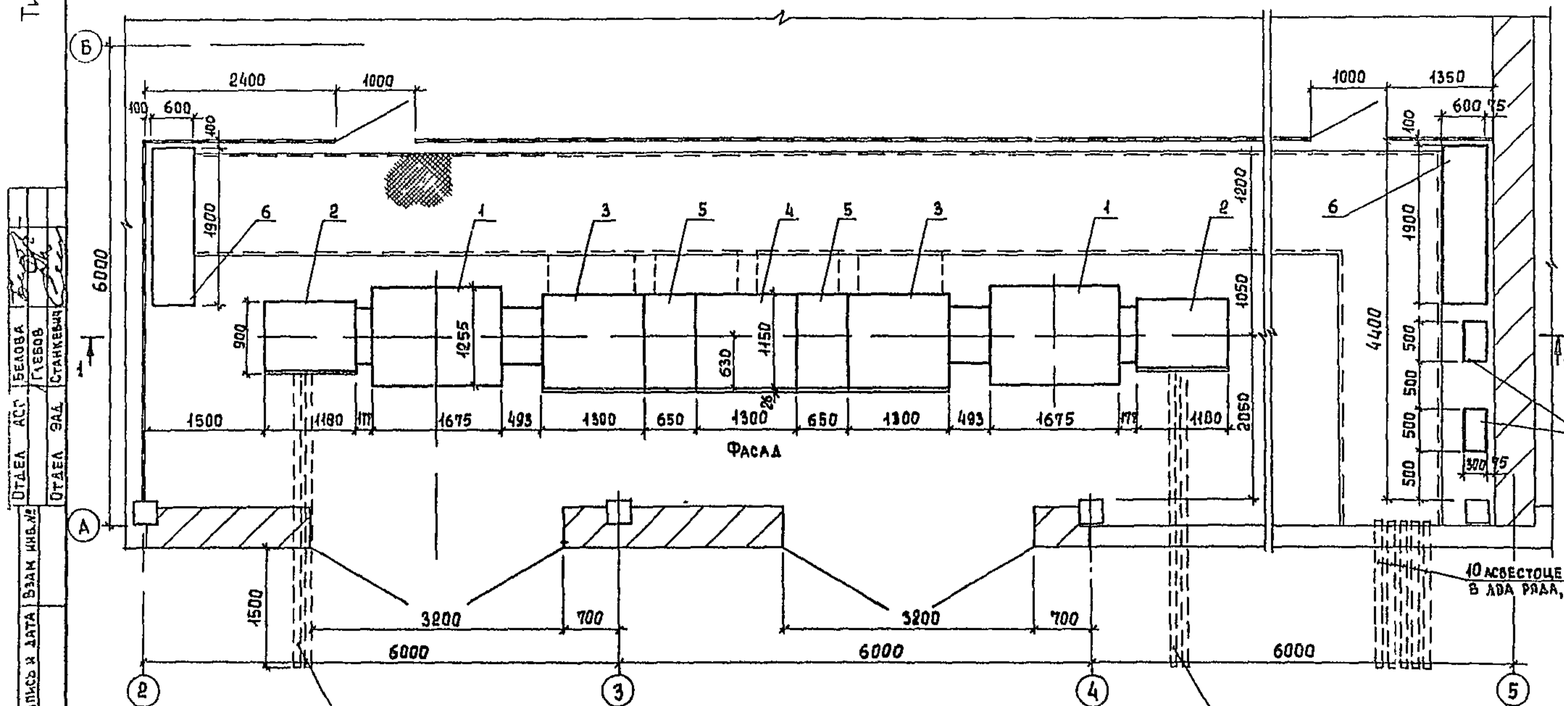
18128-03 28

Альбом IV

Типовой проект 902-9-21



План на отм 0,000
м 1 50



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Приме
1	ТМЗ-1000 / ▱	Трансформатор силовой мощностью 1000 ква, напряжением ▱ / 0,4 кв	2	
2	ВВ-2	Шкаф ввода В Н	2	
3	КН-2	Шкаф ввода Н Н	2	
4	КН-3	Шкаф секционный	1	
5	КН-20	Шкаф отходящих линий	2	
6	УКЛН-0,38-300 15093	Конденсаторная установка мощн 300 квар	2	
7	ШР-11-73708	Шкаф распределительный	2	

▱ Заполняется при привязке проекта

Отдел АСР	Белова		
	Глебов		
Отдел ЭАД	Станкевич		
Взам инв №			
Подпись и дата			
Инв № подл			

Привязан

Инв №

Н контр	Трыханкина	
Ст инж	Ярославцева	
ГИП	Трыханкина	
Гл спец	Каневская	
Нач отд	Саркисьянц	

ТП 902-9-21 ЭМ

Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80-1,6

2 КТП-1000
Установка электрооборудования
План и разрез

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

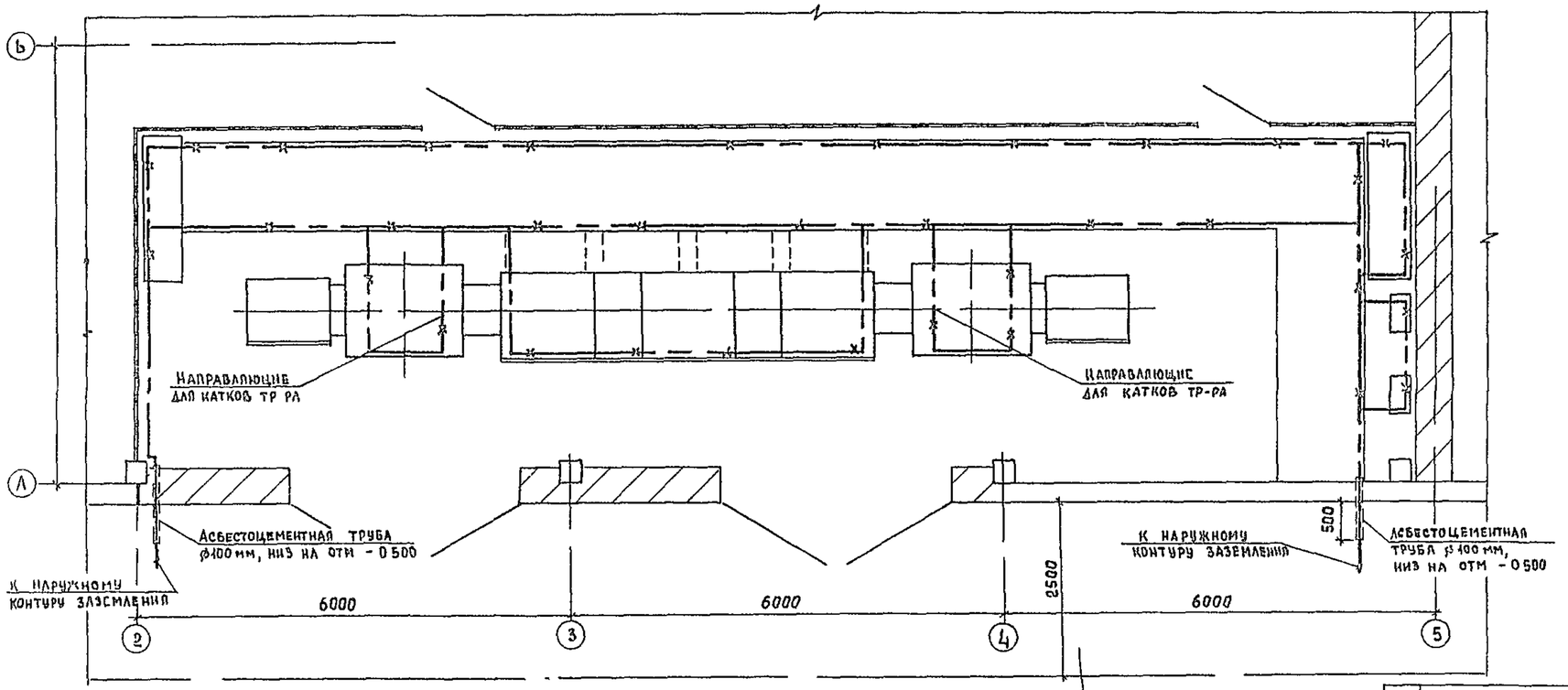
Копировал Еремченко

18128-03 29 Формат 22

Альбом IV

Типовой проект 902-9-2

План на отм 0 000
м 1 50



Линия заземления

Конструкции металлические, используемые в качестве магистралей заземления

Внимание

Настоящий чертеж при привязке проекта должен быть дополнен наружным контуром заземления в соответствии с рекомендациями, приводимыми в пояснительной записке

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч
	Внутренний контур заземления			
1		Ст полосовая 25×4 мм, ГОСТ 103-76	15	м
	Наружный контур заземления			
2		Электрод - ст ⌀12 мм, ℓ=5м ГОСТ 2590-71*	▱	
3		Ст полосовая 40×4 мм, ГОСТ 103-76	▱	м

▱ Заполняется при привязке проекта

1 Заземляющее устройство выполняется в соответствии с главой I-7, ПУЭ 1966 г

2 Общее сопротивление заземляющего контура не должно превышать 4-х Ом. Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года.

3 Расчет заземления уточняется при привязке проекта к конкретным условиям с учетом данных о токе замыкания на землю и характеристики грунта

4 Заземление металлоконструкций под электрооборудование осуществляется ответвлениями от основной магистрали и выполняется полосовой сталью сеч 25×4 мм

5 В помещении КТП в качестве магистралей заземления используются закладные детали для установки КТП и крепления кабельных конструкций

Н контр	Трыханкина		тп 902-9-21	ЭМ
Ст инж	Ярославцева			
ГИП	Трыханкина		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-0-16	Стадия: Р; Лист: 28; Листов:
Гл спец	Каневская		2 КТП-100 Заземление План.	ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва
Нач отд	Саркисьянц			

Привязан

Инв №

Копировал Еремченко 18128 03 30 Формат 22

Наименование и адрес	Заказчика			
	Проектной организации			
	Объекта			
Реквизиты заказчика	Платежные отгрузочные			
Трансформатор силовой	Тип, мощность, кВА			ТМЗ-1000
	Напряжение 6/0,4 или 10/0,4 кВ			▱/0,4 кВ
	Схема и группа соединений	Масляный	Y/Y-0 или Δ/Y-11	Δ/Y-11
		Сухой	Δ/Y-11	—
Установка подстанции	Внутренняя	Однорядная однотрансформаторная левого и правого исполнения		—
		Двухтрансформаторная однорядная или двухрядная		однорядная
	Наружная	Однорядная однотрансформаторная или двухтрансформаторная		—
Тип вводного устройства ВН				ВВ-2
Тип шкафа ввода НН				КН-2
Количество подстанций				ОДНА

Порядковый № ячейки аппарата	Аппарат: Тип	Аппарат: Каталожный № или номинальный ток плавкой вставки	Возможная замена другим аппаратом: Тип	Возможная замена другим аппаратом: Каталожный № или номинальный ток плавкой вставки	Номинальный ток трансформатора тока	Шкала амперметра (А)
1	АВМ 20 СВ	6461047			2000/5	0-2 кА
2	АВМ 4 НВ	196001		196091	400/5	0-400
3	АВМ 4 НВ	196001		196091	400/5	0-400
4	А 3744 Б	Iрасц = 400 А			400/5	0-400
5	А 3744 Б	Iрасц = 630 А			600/5	0-600
6	А 3734 Б	Iрасц = 160 А			200/5	0-200
7	А 3734 Б	Iрасц = 400 А			400/5	0-400
8	АВМ 20 СВ	6451047			—	—
9	АВМ 10 НВ	280001			500/5	0-500
10	АВМ 4 НВ	196001		196091	—	—
11	А 3744 Б	Iрасц = 630 А			600/5	0-600
12	А 3744 Б	Iрасц = 400 А			400/5	0-400
13	А 3734 Б	Iрасц = 160 А			200/5	0-200
14	А 3734 Б	Iрасц = 400 А			400/5	0-400
15	АВМ 4 НВ	196001		196091	400/5	0-400
16	АВМ 4 НВ	196001		196091	400/5	0-400
17	АВМ 20 СВ	6461047			2000/5	0-2 кА

Порядок номеров ячеек автомата

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

Схема принципиальная одолинейная

№ линии			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Наименование отходящей линии	Ввод ▱ кВ №1	Силовой трансформатор №1	Автомат ввода 0,4 кВ	Турбовоздуходувка №17	Турбовоздуходувка №19	Турбовоздуходувка №21	Конденсаторная установка КУ-1	Шкаф распределительный ШР-3	Шкаф распределительный ШР-4	Секционный автомат	Корпус обезвоживания осадка	Резерв	Конденсаторная установка КУ-2	Турбовоздуходувка №18	Шкаф распределительный ШР-1	Шкаф распределительный ШР-2	Турбовоздуходувка №20	Турбовоздуходувка №22	Автомат ввода 0,4 кВ	Силовой трансформатор №2	Ввод ▱ кВ №2
Расчетный ток линии А				288	288	288	590	416	▱		380		590	288	100	▱	288	288			
№ шкафа			1			2				3			4				5				
Тип шкафа	ВВ-2		КН-2			КН-20				КН-3			КН-20				КН-2				ВВ-2

▱ - Заполняется при привязке проекта

Привязан

Инв №

Н. контр	Трыханкина		ТП 902-9-21		9
Ст. инж.	Ярославцева				
Рук. гр.	Илларионова		Насосно-воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80-1,6	Стадия Р	Лист 01	Листов
ГИП	Трыханкина		Опросный лист для заказа 2 КТП-1000 Хмельницкого завода трансформаторных подстанций	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Гл. спец.	Каневская				
Нач. отд.	Саркисьянц				

Копировал Еремченко 13128-03 32 Формат А2

Альбом IV

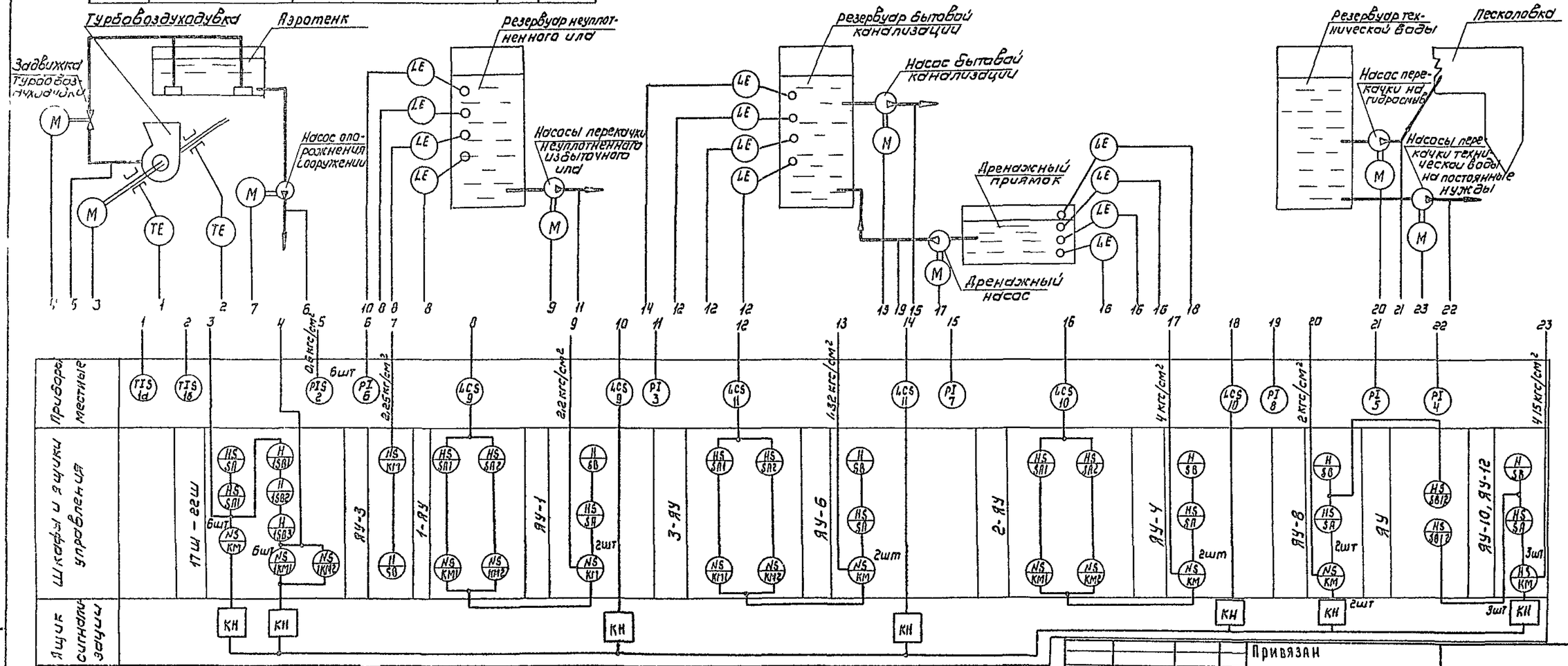
Типовой проект 902-9-21

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

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	N стр	Примечание
АТХ-1	Общие данные Схема функциональная	32	
АТХ-2	Схема электрическая принципиальная питания		
	приборов Схема подключения приборов техноло-		
	гического контроля	33	
АТХ-3	Схема подключения приборов технологического контроля	34	

Лист	Наименование	N стр	Примечание
АТХ-4	Размещение приборов технологического		
	контроля и раскладка кабеля		
	План на отм 0 000 и -4 800 (-3 600)	35	



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

Главный инженер проекта (Н Павлова)

Инв №		
Н контр	Станкевич	
Проверил	Боева	
Инженер	Банцерова	
Вед инж	Боева	
Рук гр	Станкевич	
ГИП	Павлова	
Гл спец	Данилов	
Нач отд	Саркисьянц	

Привязан

ТП 902-9-21 АТХ

Насосно воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ-80-1б

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

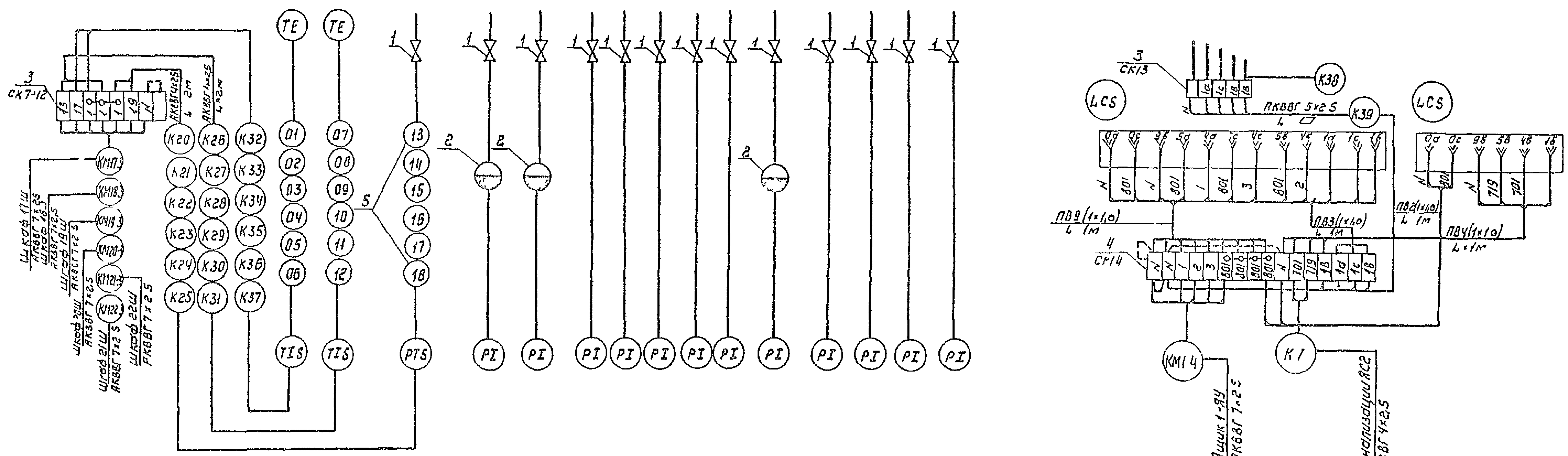
Общие данные Схема функциональная

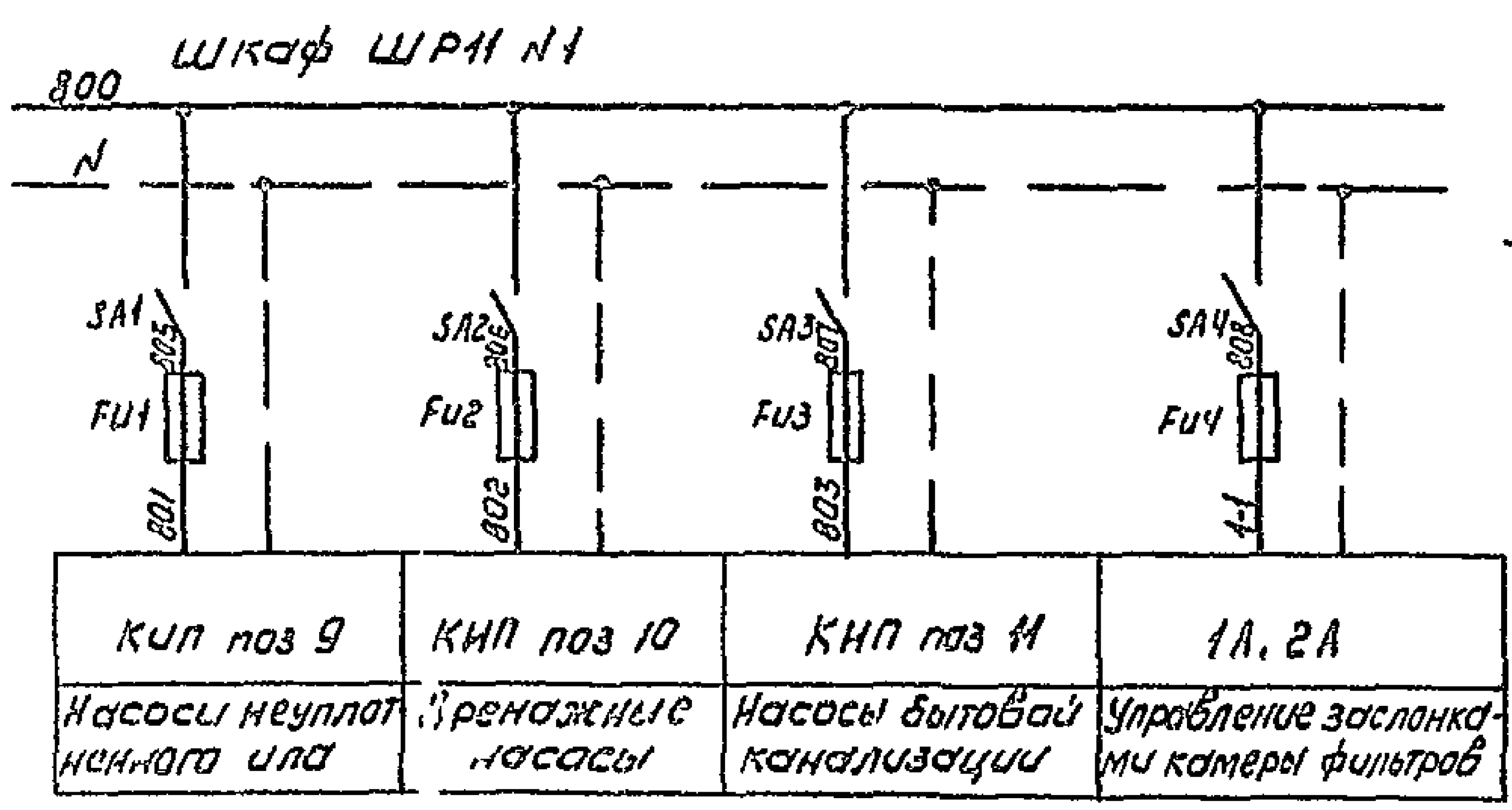
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

1812 к 03 22

Т. 902-9-21 Альбом IV

Измеряемая среда		Подшипники		Воздух	Ил	Вода					Ил
Измеряемый или регулируемый параметр		Температура		Давление	Давление	Давление					Уровень
Места установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов		Воздуходувка N1 – N6		Напорный трубопровод воздуходувки N1–N6	Насосы неуплотненного избыточного ила	Насосы технической воды на постоянные нужды	Насосы техничес кой воды на гидросмыв	Насос для опорожнения сооружений	Насосы бытовой канализации	Дренажные насосы	Резервуар неуплотненного ила
NТК4 или установочного чертежа	Отборных устройств / Первичных приборов	ТК4 3125 69 3К4 1-69		ТК4-130-67	ТК4-3144 70	ТК4 3144 70	ТК4 3144 70	ТК4 3144 70	ТК4 3144-70	ТК4 3144 70	М4124-74
№поз по спецификации или обозначение по электрической схеме		поз 1а	поз 1б	поз 2	поз 3,3а	поз 4	поз 5	поз 6,6а	поз 7	поз 8	поз 9 N1, N2





Зануление корпусов приборов и оборудования выполнить согласно ПУЭ §1-7-39

▭ Заполнить при привязке проекта

Лист рассматривать совместно с листом АТХ 3, ЭМ 3, ЭМ 5, ЭМ 9–ЭМ 12

Н контр	Боева	
Провер	Станкевич	
Вед инж	Боева	
Рук гр	Станкевич	
ГИП	Павлова	
Гл спец	Данилов	
Нач отд	Саркисьянц	

Привязан

Инв №

ТП 902-9-21 АТХ

Насосно воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ 80 1,6

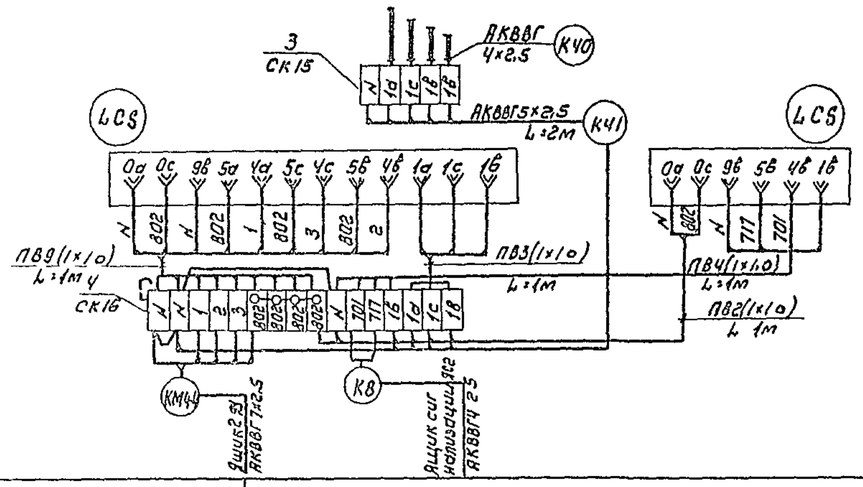
Схема электрическая принципиальная питания приборов. Схема подключения приборов технологического контроля

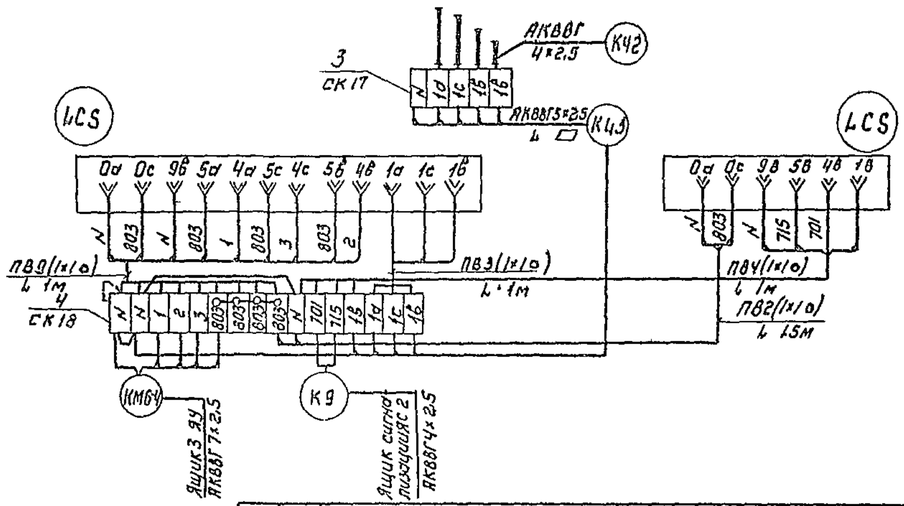
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

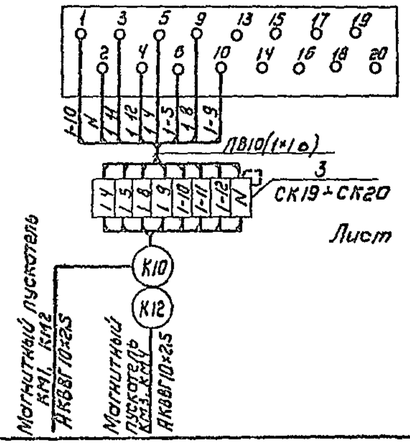
18128-03 34

Измеряемая среда	Вода	Вода
Измеряемый или регулируемый параметр	Уровень	Уровень
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов	Дренажный приямок	Резервуар бытовой канализации
N ТКЧ или установочного чертежа: Отборных устройств / Первичных приборов	ТМЧ-124-74	ТМЧ-124-74
N поз по спецификации или обозначение по электрической схеме	поз 10 N1, N2	поз 11 N1, N2





Измеряемая среда	Воздух
Измеряемый или регулируемый параметр	Температура
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов	Заслонка наружного воздуха
N ТКЧ или установочного чертежа: Отборных устройств / Первичных приборов	
N поз по спецификации или обозначение по электрической схеме	1-А, 2 А



Зануление корпусов приборов и оборудования выполнить согласно ПУЭ §1 7-39

▱ - заполнить при привязке проекта

Лист рассматривать совместно с листом АТХ 2

Кол	Поз	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры	Общая масса кг	Примечание
18	1	Вентиль запорный 3В-2м		Ду=3мм		
3	2	Разделитель мембранный РМ5319				
11	3	Соединительная коробка КСК-8				
3	4	Соединительная коробка КСК-16				
		Труба стальная бесшовная				
15м	5	М2×20 ГОСТ 8734-75				
2м		Кабель контрольный АКВВГ5×2,5 кв мм				
40м		Кабель контрольный АКВВГ4×2,5 кв мм				
65м		Провод медный 1×1,5 кв мм				

Н контр	Боева	Боева	
Проверил	Станкевич		
Вед инж	Боева	Боева	
Рук гр	Станкевич		
ГИП	Павлова		
Гл спец	Данилов		
Нач отд	Саркисьянц		

ТП 902-9-21 АТХ

Наружно воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ 80 ÷ 6

Схема подключения приборов технологического контроля

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

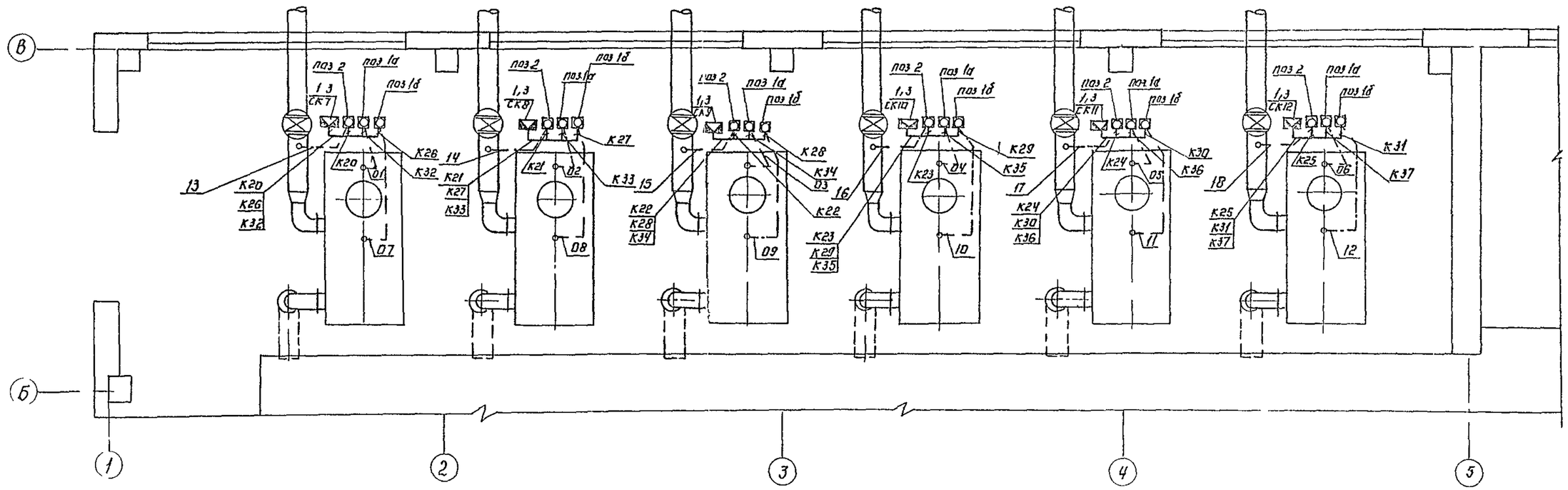
Привязан

Инв №

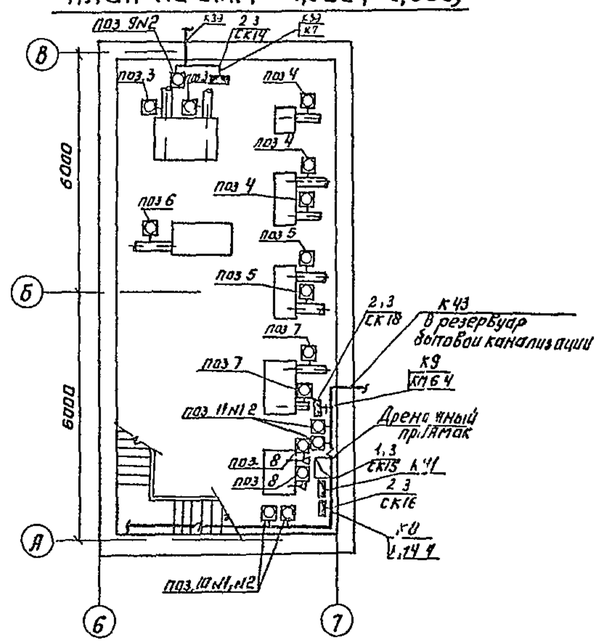
18128-03 95

Типовой проект 902-9-21 Альбом IV

План на отм 0,000



План на отм -4,800 (-3,600)



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч
1	КСК-8	Соединительная коробка СК7÷СК12		
		СК-15	7	
2	КСК 16	Соединительная коробка СК-14, СК 16,		
		СК-18	3	
3	К310М	Стойка монтажная	6	

Привязан

Инв №

Н контр	Орлова		ТП 902-9-21 АТХ
Провер	Ларионова		Насосно воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ 80 1,6
Инженер	Банцерова		
Рук гр	Станкевич		
ГИП	Павлова		Размещение приборов технологического контроля План на отм 0,000, -4,800(-3,600) Спецификация
Гл спец	Данилов		
Нач отд	Саркисьянц		

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

Копировал Логинова 18128-03 36 Фольмат 99

Альбом III

Ведомость заказных спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
С1	Заказная спецификация на оборудование	
	и материалы	

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
СС-1	Общие данные Условные обозначения	
	План на отм 0 000 с сетями связи	
	Экспликация помещений	

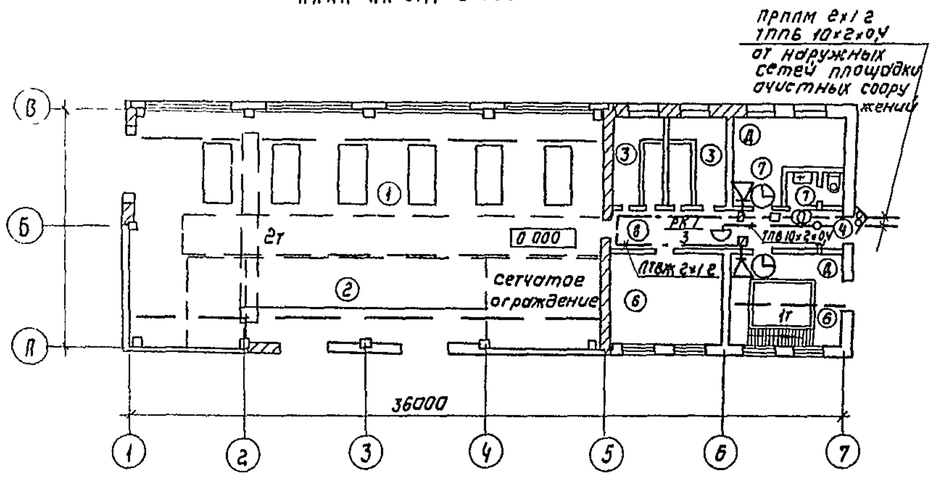
Спецификация

NN п/п	Обозначение тип марка	Наименование	Ед изм	Кол-во	Примечание
		I Оборудование			
1	ТАН 76-У ГОСТ 9686 68	Аппарат телефонный	шт	2	
2	0 25ГД-Ш ГОСТ 5961-76	Громкоговоритель абонентский	шт	2	
3	ВЛ-400-24 3/4К ГОСТ 7912-77	Часы электровторичные	шт	2	
4	КРТП 10 ГОСТ 8525-78	Коробка телефонная распределительная	шт	1	
5	УК-2П ГОСТ 10040-75	Коробка универсальная ответвительная	шт	3	
6	УК 2Р ГОСТ 10040-75	Коробка универсальная ограничительная	шт	2	
7	РШ0-1 ГОСТ 8559-75	Радиорозетка	шт	2	
8	ТАМУ-10 770,473,004ТУ	Трансформатор абонентский	шт	1	
		II Материалы			
1	ТПВ 10×2×0,4 ГОСТ 22498 77	Кабель телефонный	м	15	
2	ПРП ПМ 2×1 2 ТУ16 505 755-75	Кабель радиотрансляционный	м	15	
3	ПТВЖ 2×1 2 ГОСТ 10254 75	Провод радиотрансляционный	м	20	
4	ПТВЖ 2×0 6 ГОСТ 10254-75	Провод радиотрансляционный	м	100	
5	СП-12	Муфта кабельная соединительная емкостью 10×2	шт	1	
6	Ф25 ГУВ 05-1575-77	Труба винипластовая	м	5	

Экспликация помещений

NN п/п	Наименование
1	Машинный зал
2	КТП
3	Камера фильтров
4	Комната дежурного персонала
5	Насосное отделение
6	Щитовая
7	Санузел
8	Коридор
9	Тамбур

План на отм 0 000



Условные обозначения

- Часы электровторичные
- Телефонный аппарат диспетчерский
- Громкоговоритель абонентский
- Коробка телефонная распределительная
- Коробка универсальная ответвительная
- Коробка универсальная ограничительная
- Кабель телефонный
- Провод радиотрансляционный
- Наружный кабельный ввод
- Трансформатор
- Муфта кабельная соединительная

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

Главный инженер проекта (А.Г. Толмасов)

Н контр	Парусова		902-9-21		СС		
Ст инж	Сарьян		Насосно воздуходувная станция с 6 турбовоздуходувками ТВ 80-16	Стадия	Лист	Листов	
Рук гр	Парусова			РД	1	1	
Гип	Талмасов		Общие данные Условные обозначения План на отм 0 000 с сетями связи	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва			
Гл спец	Баткилина						
Нач отд	Саркисьянц						

Привязан

Инв №

Согласовано: Отдел КГ, Отдел ДСП, Мисюк, Глебов

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