ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-3-27.83

БЛОК ЕМКОСТЕЙ

ДЛЯ СТАНЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД,
С ЕМКОСТЯМИ ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
В СЕВЕРНОЙ СТРОИТЕЛЬНО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ
/ВКЛЮЧАЯ ЗОНУ ВЛИЯНИЯ БАМ/
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 4,2; 7,0 ТЫС $м^3$/СУТ.

Альбом V

10869-04

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать X 1983 г.

Заказ № 11732 Тираж 600 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-27.83

БЛОК ЕМКОСТЕЙ

ДЛЯ СТАНЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С ЕМКОСТЯМИ ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕВЕРНОЙ СТРОИТЕЛЬНО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ (ВКЛЮЧАЯ ЗОНУ ВЛИЯНИЯ БАМ) ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ **4,2; 7,0** ТЫС. $м^3$/СУТКИ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка (из т.п. 902-3-26.83)
Альбом II - Технологическая часть. Санитарно-техническая часть.
Альбом III - Строительная часть. Конструкции железобетонные.
Альбом IV - Строительная часть. Изделия.
Альбом V - Электротехническая часть. Чертежи монтажной зоны и заготовительного участка
Альбом VI - Электротехническая часть. Задание заводам-изготовителям.
Альбом VII - Нестандартизированное оборудование.
Альбом VIII - Спецификации оборудования.
Альбом IX - Сборник спецификаций оборудования.
Альбом X - Ведомости потребности в материалах.
Альбом XI - Сметы

Разработан
проектным институтом
ЦНИИЭП инженерного оборудования
Главный инженер института А. Кетлов
Главный инженер проекта И. Павлова

АЛЬБОМ V

Утвержден Госгражданстроем
Приказ N 49 от 14 февраля 1983 г.
Рабочие чертежи введены в действие
ЦНИИЭП инженерного оборудования
Приказ N 34 от 11 мая 1983 г.

Привязан

Инв. N

18969-04 2

Содержание альбома

Марка	Наименование	N стр.
ЭМ-1	Общие данные	3
ЭМ-2	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования	4
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная управления турбовоздуходувкой	5
ЭМ-4	Схемы электрические принципиальные управления насосом технической воды и насосом подачи уплотненного ила. Лист 1	6
ЭМ-5	Схемы электрические принципиальные управления насосом технической воды и насосом подачи уплотненного ила. Лист 2.	7
ЭМ-6	Схемы электрические принципиальные управления отопительным агрегатом и дренажным насосом.	8
ЭМ-7	Схема электрическая принципиальная управления приточной системой. Лист 1.	9
ЭМ-8	Схема электрическая принципиальная управления приточной системой. Лист 2	10
ЭМ-9	Схема подключения электрооборудования. Лист 1	11
ЭМ-10	Схема подключения электрооборудования. Лист 2	12
ЭМ-11	Схема подключения электрооборудования. Лист 3	13
ЭМ-12	Схема подключения электрооборудования. Лист 4	14
ЭМ-13	Кабельный журнал. Лист 1	15
ЭМ-14	Кабельный журнал. Лист 2.	16

Марка	Наименование	N стр.
ЭМ-15	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. План на отм. 0.000	17
ЭМ-16	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. План на отм. 0.000	18
ЭМ-17	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Спецификация.	19
ЭО-1	Общие данные.	20
ЭО-2	Электрическое освещение. План	21
АТХ-1	Общие данные. Ведомость материалов, поставляемых генподрядчиком.	22
АТХ-2	Схема функциональная	23
АТХ-3	Схема питания приборов. Схема функциональная	24
АТХ-4	Схема подключения приборов технологического контроля. Лист 1.	25
АТХ-5	Схема подключения приборов технологического контроля. Лист 2.	26
АТХ-6	Размещение приборов технологического контроля и прокладка кабеля. План на отм. 0.000	27

Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

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

18409-04

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
ЭМ-1	Общие данные	
ЭМ-2	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования.	
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная управления турбовоздуходувкой.	
ЭМ-4	Схемы электрические принципиальные управления насосом технической воды и насосом подачи уплотненного ила. Лист 1.	
ЭМ-5	Схемы электрические принципиальные управления насосом технической воды и насосом подачи уплотненного ила. Лист 2.	
ЭМ-6	Схемы электрические принципиальные управления отопительным агрегатом и дренажным насосом.	
ЭМ-7	Схема электрическая принципиальная управления приточной системой. Лист 1.	
ЭМ-8	Схема электрическая принципиальная управления приточной системой. Лист 2.	
ЭМ-9	Схема подключения электрооборудования. Лист 1	
ЭМ-10	Схема подключения электрооборудования. Лист 2.	
ЭМ-11	Схема подключения электрооборудования. Лист 3	
ЭМ-12	Схема подключения электрооборудования. Лист 4	
ЭМ-13	Кабельный журнал. Лист 1.	
ЭМ-14	Кабельный журнал. Лист 2.	
ЭМ-15	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. План на отм. 0.000.	
ЭМ-16	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. План на отм. 0.000.	
ЭМ-17	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Спецификация.	
ЭМ ВП	Ведомость потребности в материалах.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
4.407-255	Узлы и детали для прокладки кабелей	
4.407-229	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМЕ.	
4.407-260	Прокладка кабелей на конструкциях.	
4.407.235	Настенная установка ящика ЯБП.	
ЭМ ВО	Ведомость электрооборудования и кабельных изделий	
ЭМ ВП	Ведомость потребности в материалах	
ТП Альбом VII	Задание заводам-изготовителям	

Основные технические показатели.

Наименование	Един. изм.	Технические данные
Для производительности 4.2 тыс. м³/сутки / 7.0 тыс. м³/сутки		
Установленная мощность	кВт	10.2 / 14.4
Расчетный ток	А	17 / 22.6
Коэффициент мощности		0.8

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 И. Павлова.

Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

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

Привязан

Инв. №

ТП 902-3-27.83 ЭМ

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

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 7 тыс. м³/сутки

Стадия: Р | Лист: 1 | Листов:

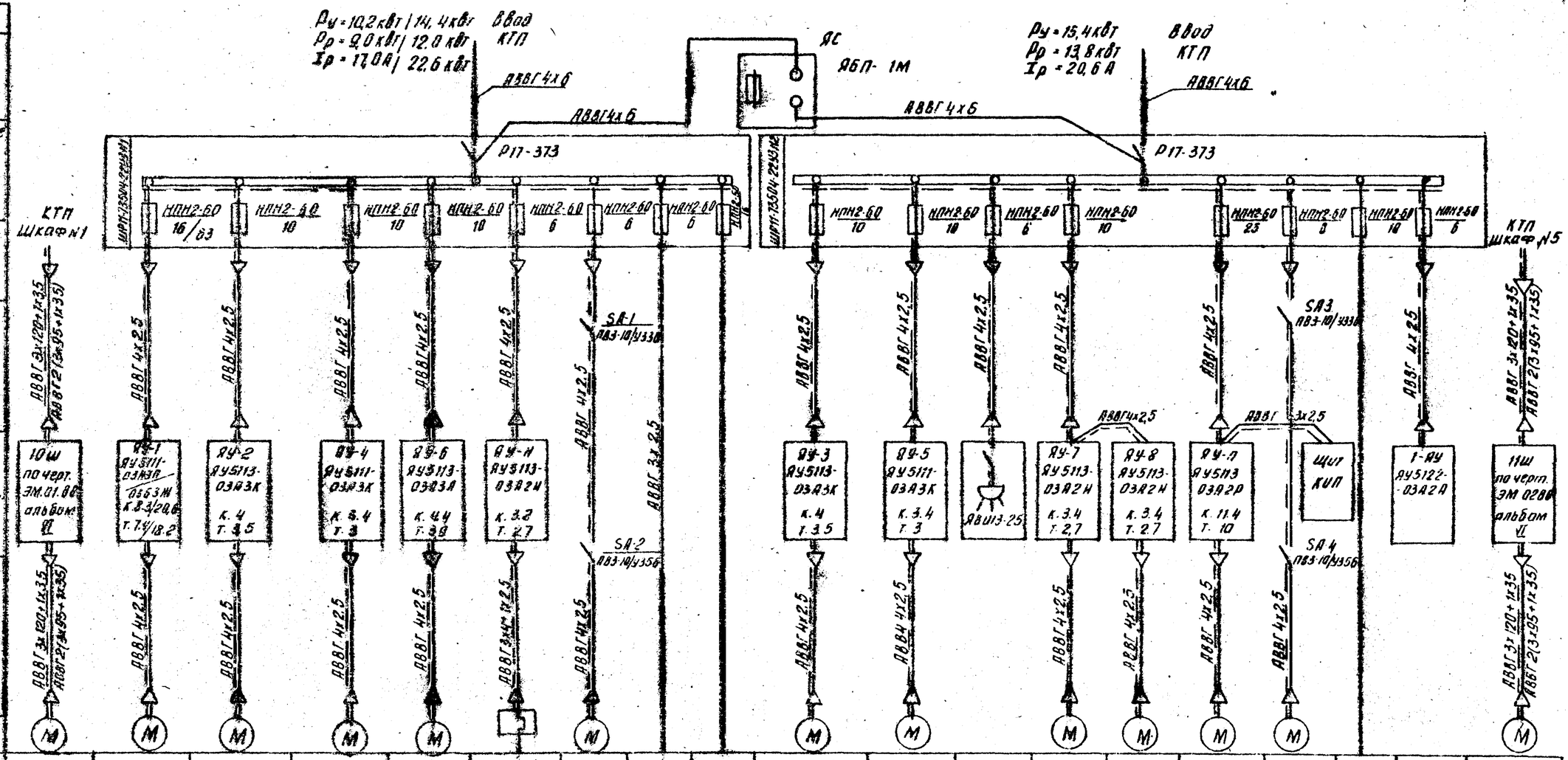
Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования Москва

18969-04 4

Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83



Данные питающей сети																			
Шинопровод, распределительный пункт	Тип Iн, А Расцепитель А																		
	Тип, напряжение (шинопровода) Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт																		
Аппарат защиты линии	Тип, Iн, А Расцепителя или плавкая вставка, А																		
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети																		
Пусковой аппарат	Тип, Iн, А Расцепитель автомата К - комбинированный, уставка, А Т - тепловой																		
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети																		
Электроприемник	Условное обозначение на плане																		
	Номер по плану	М10	М1	М2	М4	М6	М9	М81			М3	М5		М7	М8	М11	М82		М11
	Тип	АО2-92-2 / 4АН200S2У3	4А100S4 / 4А132М8	4АВР2 / АО2-21-2	4АВР4 / АО2-21-4	АО2-22-6	—	4А71А6У2			4АВР2 / АО2-21-2	4АВР4 / АО2-21-4		АО2-21-4		4А112М6Б	4А71А6У2		АО2-92-2 / 4АН280S2У3
	Pн, кВт	100 / 160	3.0 / 7.5	1.5	1.1	1.5	1.6	0.37		1.2	1.5	1.1	1.7	1.1		4	0.37	4.4	100 / 160
	Ток А, Iн	180 / 288	6.7 / 16.5	3.2	2.7	3.5	2.42	1.26		5.5	3.2	2.7		2.7		9.13	1.26	6.7	180 / 288
	Ток А, Iп	1260 / 1870	40.2 / 101.25	22.4	19	24.5	—	5.04			22.4	19		19		54.8	5.04		1260 / 1870
	Наименование механизма по плану	Турбовоздуходувка	Насос опорожнения емкостей	Насос технической воды	Насос подачи уплотненного ила на центрифуги	Дренажный насос	Нагревательный элемент	Вентилятор вытяжной	Питание шкафа НШ	Аварийное освещение	Насос технической воды	Насос подачи уплотненного ила на центрифугу	Насос опорожнения	Отопительные агрегаты.		Приточный вентилятор	Вентилятор вытяжной	Освещение рабочее	Ящик общих цепей управления насосов	Турбовоздуходувка
		N1		N1	N1			N1			N2	N2					N2			N2

Схема дана для производительности 4,2 тыс. м³/сут.
Для производительности 7,0 тыс. м³/сут. схема аналогична за исключением следующих изменений: вентилятор М82 из схемы исключается и фидер, занятый им, становится резервным.
Для фидера, занятого электродвигателем М1, в числителе приведены данные для производительности 4,2 тыс. м³/сут, в знаменателе - для 7 тыс. м³/сутки.

Привязан

Инв. N

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

Н. контр.	Боева		
Провер.	Ларионова		
Технолог	Меновщикова		
Инженер	Банцерова		
Вед. инж.	Боева		
ГИП	Павлова		
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Сархисьянц		

ТП 902-3-27.83 ЭМ

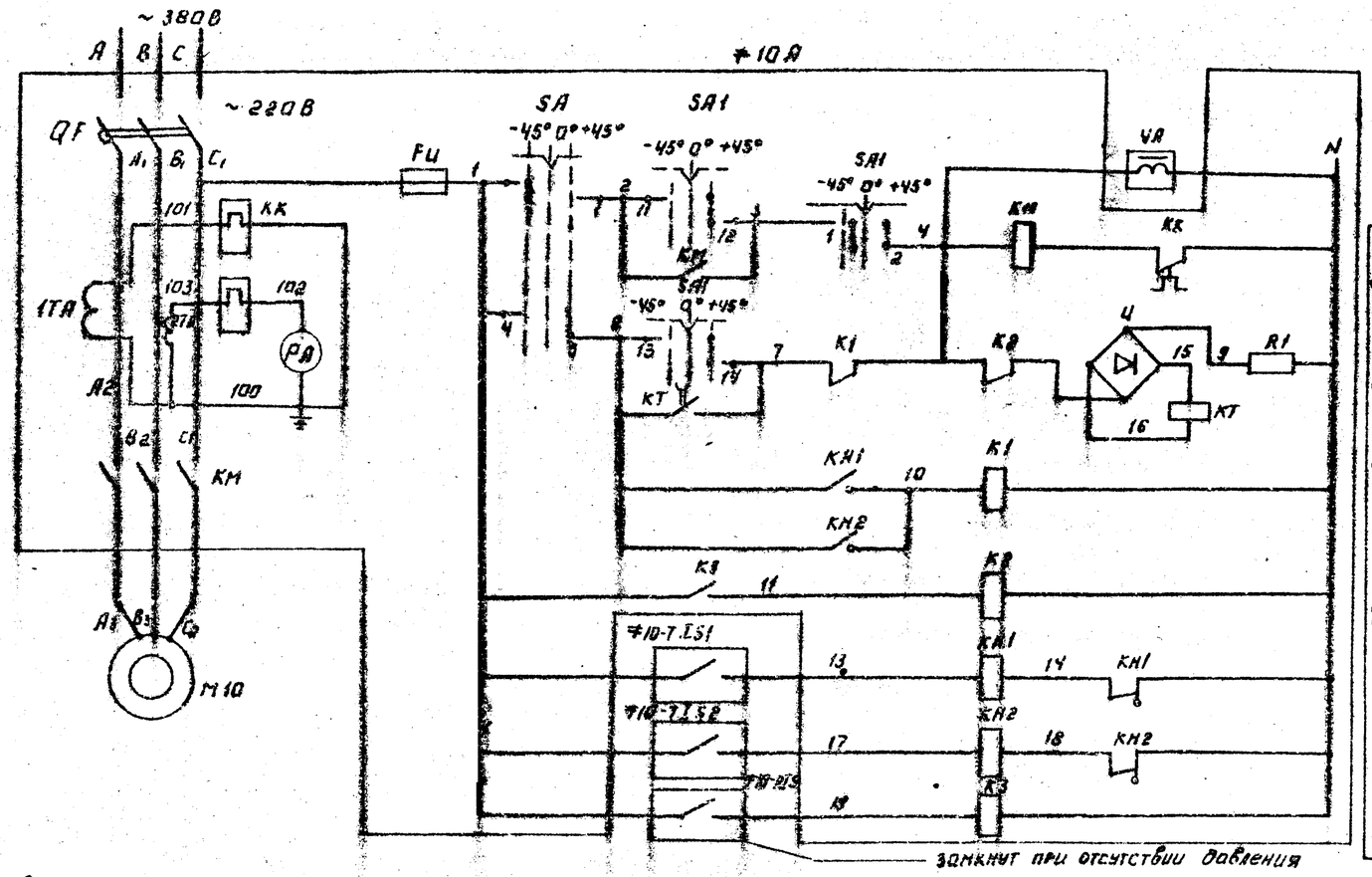
Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2; 7,0 тыс. м³/сутки

Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

18969-04 5 Копировал Антипова Формат А2



Управление электродвигателем 19 турбовоздуходувки 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

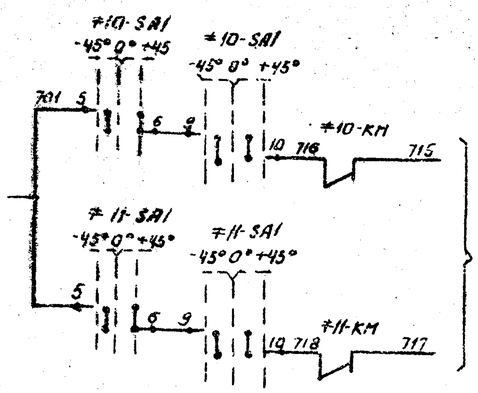
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления 10ш.		
≠ 10А	Элементы управления электродвигателем М10		
QF	Автоматический выключатель А3734-Ф43 Iрм=2500А ТУ 16.522-028-74.	1	Производительность 4,2 тыс. м³/сутки
QF	Автоматический выключатель А3734-Ф43 Iрм.=4000А ТУ 16.522-028-74.		Производительность 7 тыс.м³/сутки
KM	Контактор КТ6033С ~220В ОСТ 16.0524.001-72	1	Производительность 4,2тыс м³/сут.
KK	Реле тепловое ТРН-10 Н.Э. 3,2А ОСТ 1.0.523.005-72	1	
TA	Трансформатор тока ТК-20 300/5А ТУ 16-517.422-75	2	
KT	Реле РЭВ-814; -110В ТУ 16.523.455-74	1	
И	Выпрямитель селеновый 40Е М16Г 0.321.011-ТУ	1	
R1	Резистор проволочный ПЭВ-100-680 Ом ГОСТ 6513-66	1	
FU	Предохранитель ПК-45 ~500В, 2А ГОСТ 5010-53	2	
KM	Контактор КТ6045А Катушка ~220В ОСТ 16.0524.001-72		Производительность 7тыс.м³/сут.
KK	Реле тепловое ТРН-10 НЭ 6,3А ОСТ 10.523,005-72		
PA	Амперметр типа Э-377. 50 ГЦ пределы измерения 60÷300÷2000А ТУ 25.04.1058-69	1	
K1, K2, K3	Реле промежуточное РВУ-1-363 ~220В ТУ 16.523.020-76	3	
KH1, KH2	Реле указательное РУ1-11-143 0,01А постоянного тока ТУ16.523.538-77	2	
SA	Переключатель универсальный ПКУ3-12С-4028 ТУ16.526.047-74	1	
SA1	Переключатель универсальный ПКУ3-12А-4003 ТУ16-526.047-74. С надписью N34.	1	
	Аппаратура по месту.		
M10÷M11	Электродвигатель турбовоздуходувки типа АО2-92-2 100кВт; ~380В	2	Производительность 4,2 тыс. м³/сут.
M10÷M11	Электродвигатель турбовоздуходувки типа 4АН280S2; У3; 160 кВт; ~380В	2	Производительность 7 тыс. м³/сутки
≠10÷11 TS1; TS2	Термометр манометрический ТКП-160 СГ	4	
≠10÷11 PS	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У-1	2	Замыкается при Pк 0,6 кГс/см²
≠10,11-YA	Электромагнитный вентиль 15К4888 бр.	2	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

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



См. проект административно-производственного здания.

Таблица 1

Наименование механизма		Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей	Шкафы
Турбовоздуходувка	1	M10	≠10	10	10ш
	2	M11	≠11	11	11ш

Схема управления турбовоздуходувкой 2 аналогична схеме управления турбовоздуходувкой 1 с изменениями согласно таблице 1.

Н. контр.	Павлова		
Провер.	Павлова		
Техник	Меновщикова		
Инженер	Банцерова		
Вед. инж.	Бокка		
ГИП	Павлова		
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Сарнисонц		

Привязан:

Инв №

ТП 902-3-27.83 ЭМ

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2 и 7 тыс м³/сутки

Схема электрическая принципиальная управления турбовоздуходувкой

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

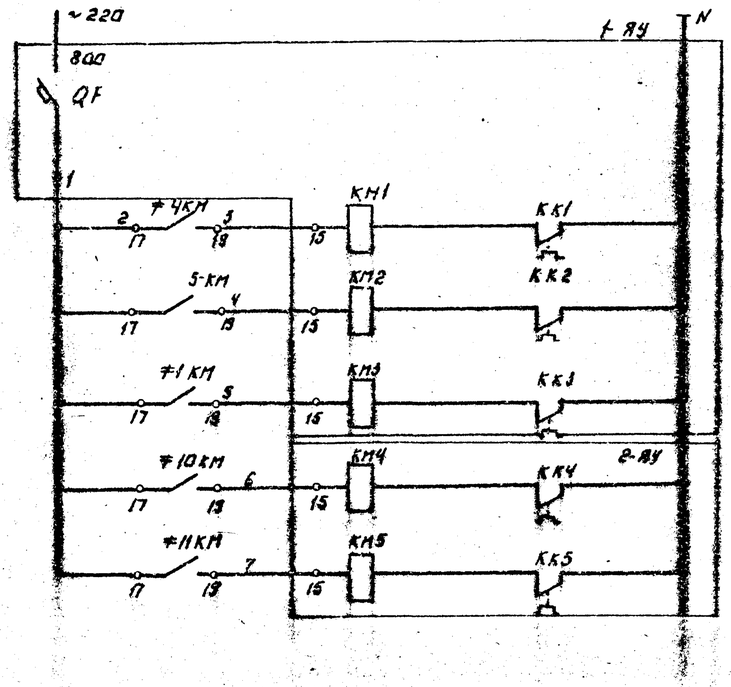
Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

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

Копировал Агринова

Формат А4



Реле-повторители блок-контактов магнитных пускателей.	Насосов	уплотненного ила
		опорожнения
Турбовоздуходувок		

Диаграмма замыкания контактов переключателей 2SA; 3SA.

Номер секции	Номер контакта		Способ фиксации ℄						Положение контактов
			Положение рукоятки						
			Ручн. -45		Откл. 0		Сблокир. +45		
	А	В	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2	×	—	—	—	—	×	1 2
II	3	4	×	—	—	—	—	×	3 4
III	5	6	×	—	—	—	—	×	5 6
IV	7	8	×	—	—	—	—	×	7 8

Схема управления насосом технической воды 2 аналогична схеме управления насосом технической воды 1 с изменениями согласно таблице 1.

Схема управления насосом подачи уплотненного ила 2, насосом опорожнения 1 аналогичны схеме управления насосом подачи уплотненного ила 1 с изменениями согласно таблице 2.

Лист рассматривать совместно с листом ЭМ-5.

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту.		
≠2; ≠3	Элементы управления электродвигателями М2; М3		
≠2А; ≠3А	Ящик управления ЯУ5113-03А3К	2	
≠1	Элементы управления электродвигателем М1		
≠1А	Ящик управления ЯУ5111-03А3П	1	Для производительности 4,2 тыс. м³/сут.
≠1А	Ящик управления ЯУ5111-03Б3Ж		Для производительности 7 тыс. м³/сут.
≠4; ≠5	Элементы управления электродвигателями М4; М5		
≠4А; ≠5А	Ящик управления ЯУ5111-03А3К	2	
	Ящик управления 1-ЯУ (ЯУ5122-03А2А)	1	
	Ящик управления 2-ЯУ (ЯУ5118-03А2А)	1	
≠1,4,5УА	Электромагнитный вентиль 15к4 888 бр	3	
М1	Электродвигатель типа 4А 100S4, 3 кВт, ~380 В	1	Для производительности 4,2 тыс. м³/сут.
М2; М3	Электродвигатель типа 4А80А2, 1,5 кВт, ~380 В	2	
М4; М5	Электродвигатель типа 4А80В4; 1,1 кВт, ~380 В	2	
М1	Электродвигатель типа 4А132М6; 7,5 кВт, ~380 В	1	Для производительности 7 тыс. м³/сут.
М2; М3	Электродвигатель типа АО12-21-2; 1,5 кВт, ~380 В	2	
М4; М5	Электродвигатель типа АО2-21-4; 1,1 кВт; ~380 В	2	

Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

Привязан.

Инв. №

Н. контр.	Боева		
Провер.	Банцерова		
Техн. к.	Бокова		
Вед. инж.	Боева		
ГИП	Павлова		
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Саркисян		

ТП 902-3-27.83 ЭМ

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2 тыс. м³/сутки

Схемы электрические принципиальные управления насосом технической воды и насосом подачи уплотненного ила

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

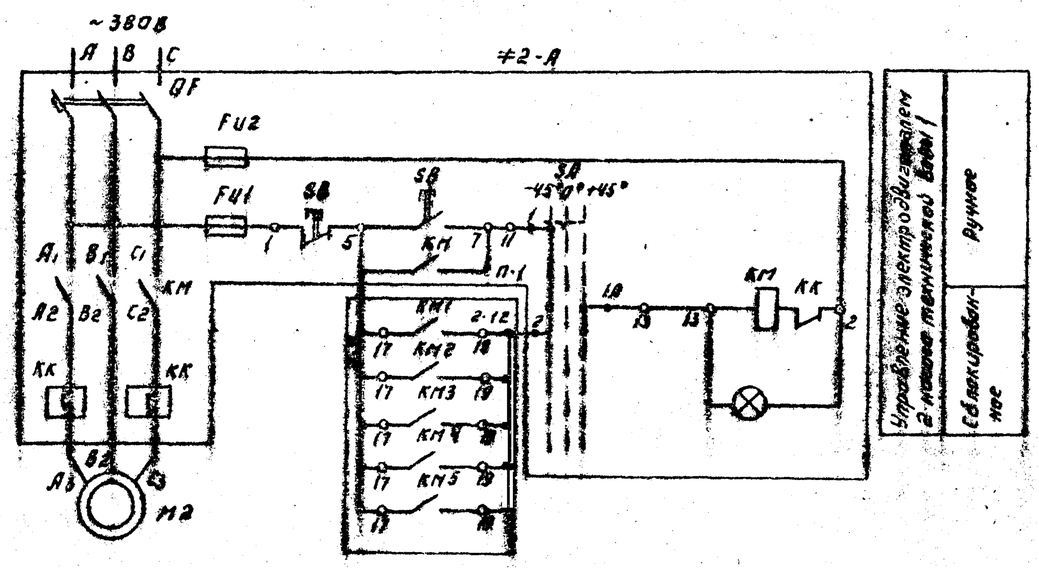
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Лист 1

Копировал: Логинова

18969-04 7

Формат А2



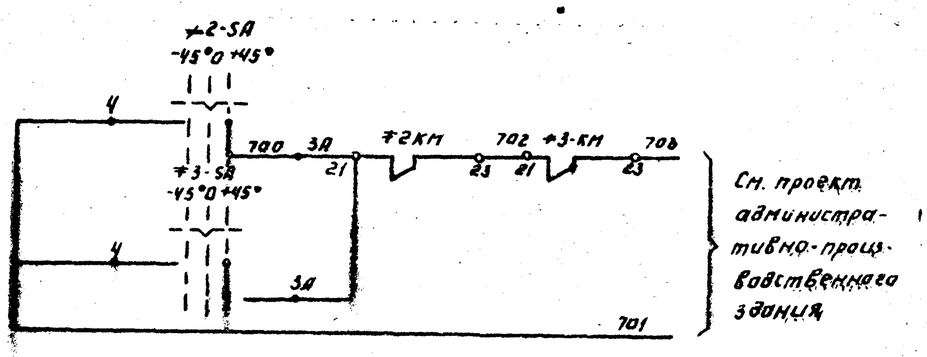


Таблица 1

Наименование		Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей
Насосы технической воды	1	M2	≠2	2
	2	M3	≠3	3

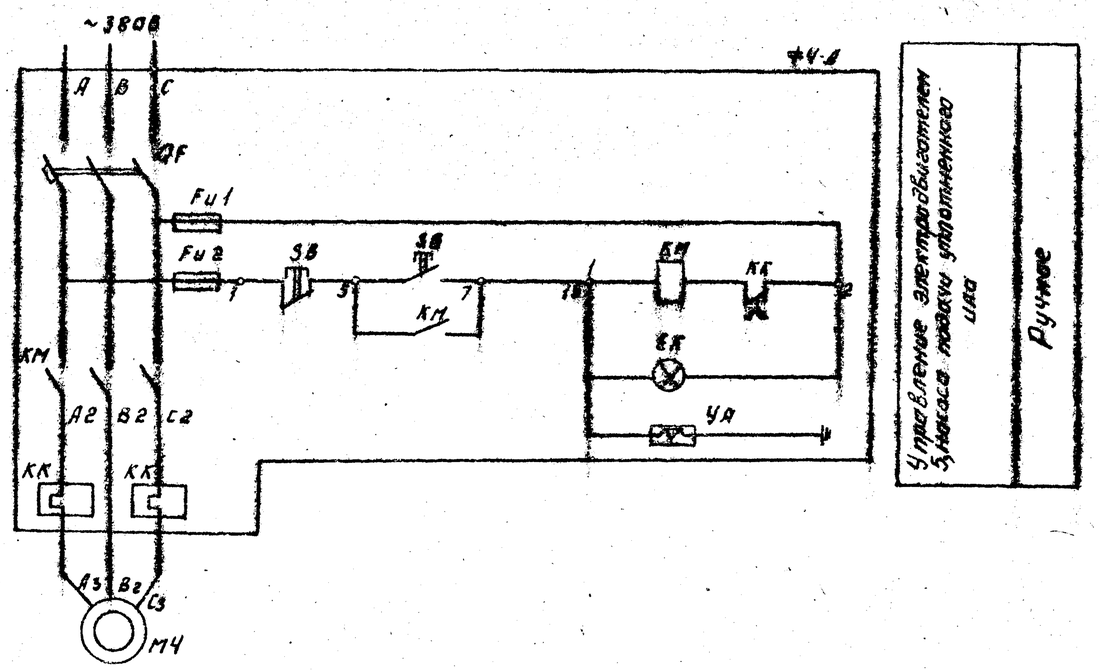


Таблица 2

Наименование		Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей
Насос опорожнения	1	M1	≠1	1
Насосы подачи уплотненного шва	1	M4	≠4	4
	2	M5	≠5	5

Лист рассматривать совместно с листом ЭМ-4.

Н. контр.	Павлова		
Провер.	Борцерова		
Техник	Бокова		
Вед. инж.	Боева		
ГИП	Павлова		
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Саркисьянц		

Привязан:

Инв. №

ТП 902-3-27.83 ЭМ

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2; 20 тыс м³/сут

Схемы электрические принципиальные управления насосом технической воды и насосом подачи уплотненного шва. Лист 2

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Логинова 18969-04 8 Формат А2

Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

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

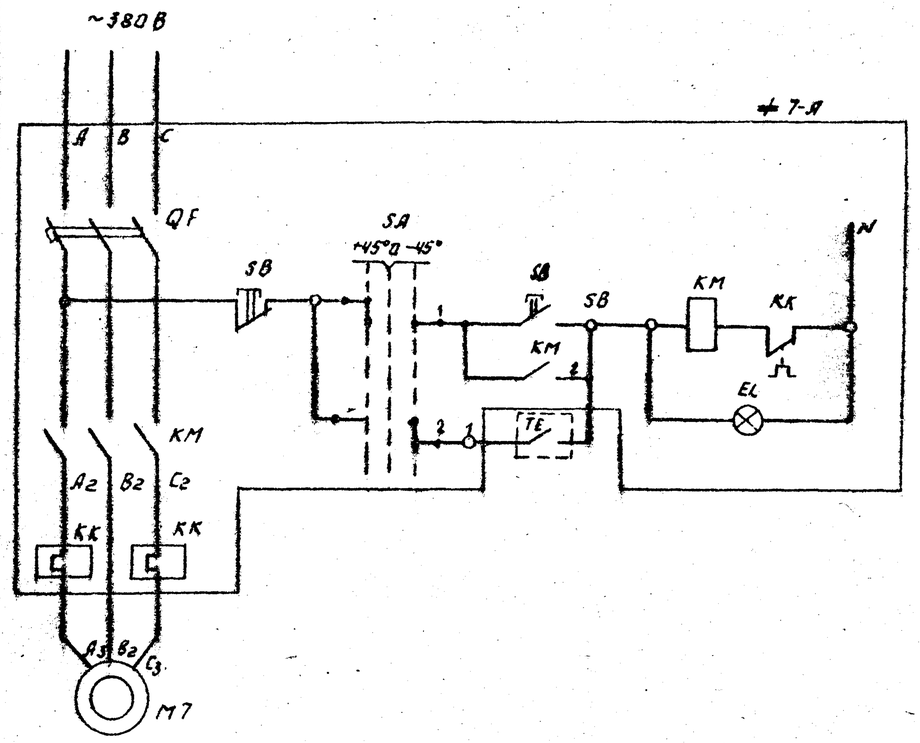
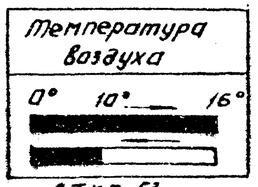


Диаграмма замыкания контактов переключателя +6SA÷+8SA

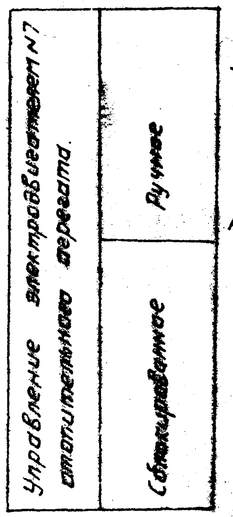
Номер секции	Номер контакта Л	Номер контакта П	Способ фиксации С: Положение рукоятки -45° Ручн. Л	П	0 Откл. Л	П	+45° Сблок. Л	П	Положение контактов 0°
I	1	2	X	—	—	—	—	X	1 — 2
II	3	4	X	—	—	—	—	X	3 — 4
III	5	6	X	—	—	—	—	X	5 — 6
IV	7	8	X	—	—	—	—	X	7 — 8

Диаграмма работы контактов датчиков +16TE



ДТКБ 53

Схема управления отопительным агрегатом 2 аналогична схеме управления агрегата 1 с изменениями согласно таблице N1



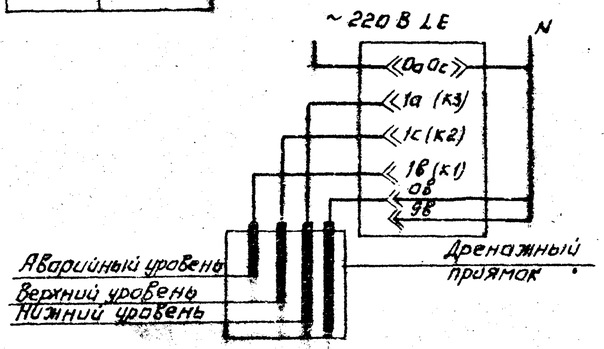
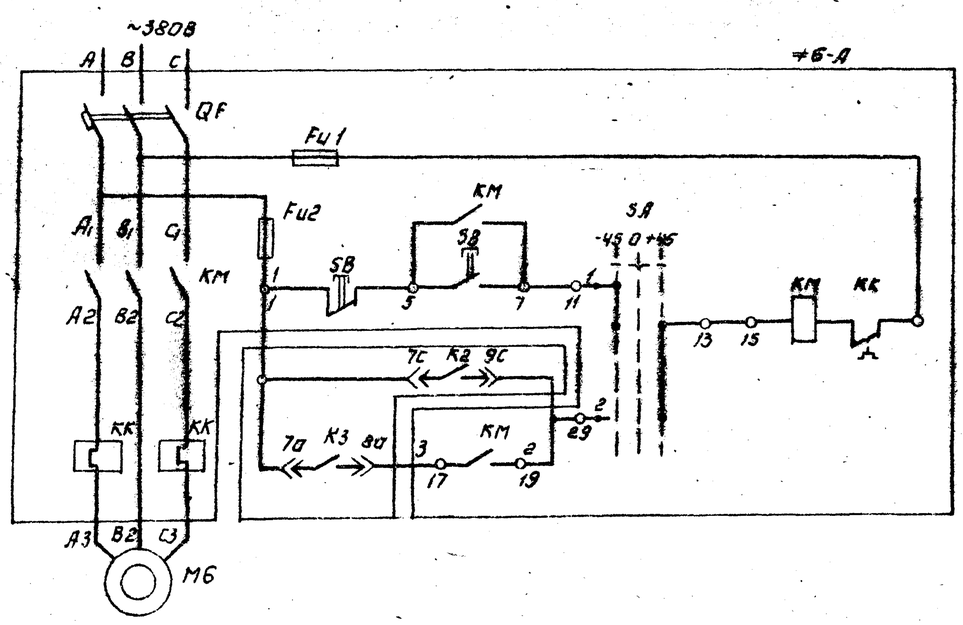
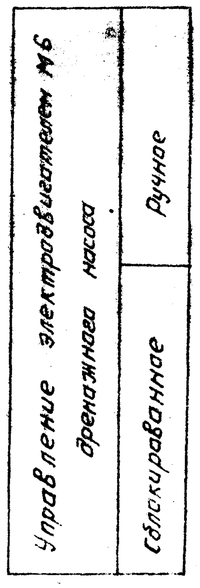
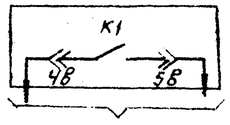


Таблица N1

Наименование механизма		Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей
Отопительный агрегат	1	M7	+7	7
	2	M8	+8	8







См. проект административно-производственного здания.

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту.		
M6	Электродвигатель типа АОЛ2-22-4		
	1,5 кВт, ~380В.	1	
LE	Электрический регулятор-сигнализатор		
	уровня ЭРСУ-3.	1	
+6	Элементы управления электродви-		
	гателем M6.		
A	Ящик управления ЯУ5113-03А3Л	1	
M7; M8	Электродвигатель типа АО2-21-4		
	1,1 кВт; ~380В	2	
+7TE	Датчик реле температуры комнатный		
+8TE	биметаллический ДТКБ-53.	2	
+7; +8	Элементы управления электродвигате-		
	лями M7; M8. 1,1 кВт, ~380В.		
A	Ящик управления ЯУ5113-03А2Н	2	

Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

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

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Боева		
Провер.	Данцерова		
Техник	Бокова		
Вед. инж.	Боева		
ГИП	Павлова		
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Саркисьянц		

ТП 902-3-27.83 ЭМ

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2 70 тыс м³/сут

Схемы электрические принципиальные управления отопительным агрегатом и дренажным насосом

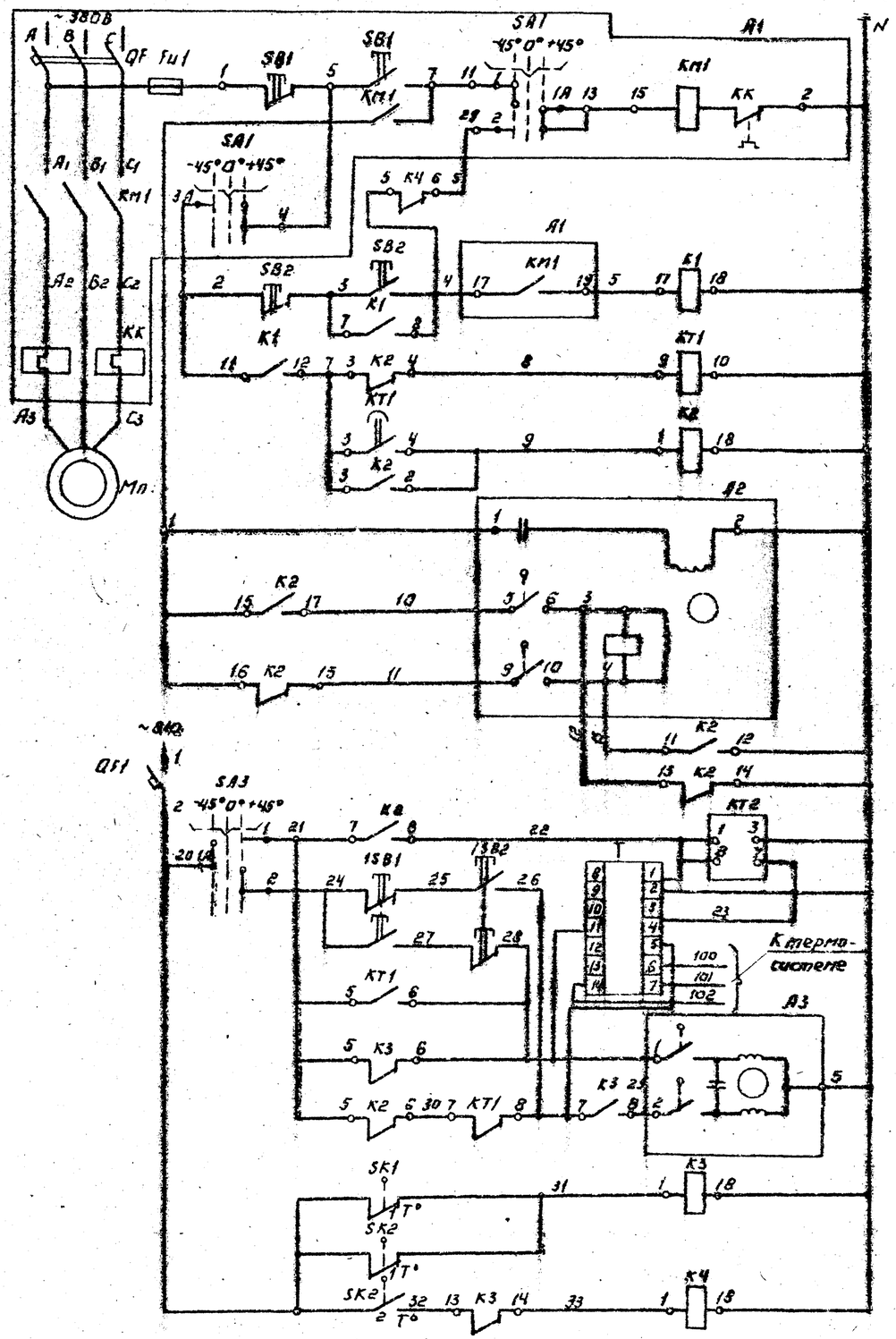
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова

18969-04 9

Формат: А4



Лист рассматривать совместно с листом ЭМ-8.

Местное управление	Электродвигатель приточного вентилятора
Управление со щита КИП	
Прогрев калорифера.	
Включение системы регулирования	
Открытие	Управление исполнительным механизмом МЭО-4/63-0,63 воздушного клапана наружного воздуха
Закрытие	
Питание ~220В.	
Реле времени циклическое	
Регулятор температуры	
Кнопка опробования.	
t° обратной теплоносителя	t° воздуха перед калорифером
Открытие	Регулирующий клапан на теплоносителе
Закрытие	
Защита калорифера от замораживания	

Исполнительный механизм А2
Диаграмма работы контактов.

Контакты	Ход выходного вала: Открыто	Рабочий ход	Закрыто	Условное обозначение
5-6				Контакт замкнут ■
* 7-8				Контакт разомкнут □
9-10				
* 11-12				

* – Не используются

Схема выводов контактов и катушки реле К1÷К5 (ПЭ-21)

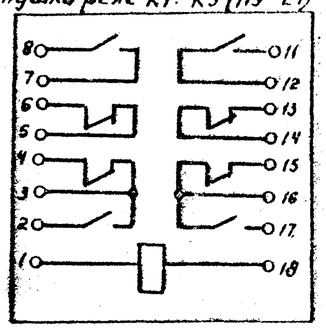
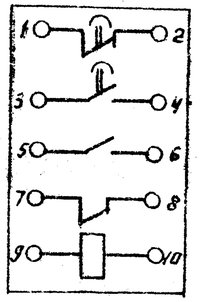


Схема выводов контактов и катушки реле времени КТ1 (РВП-72)



Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
≠ П	Элементы управления электродвигателем Мп		
Мп	Электродвигатель 4А112М4Б ~380В; 4 кВт	1	
А1	Ящик управления ЯУ5113-03А2Н (ЯУ-П)	1	
1SB1; 1SB2	Кнопочный пост управления ПКЕ 212-2У3		
	ТУ 16.526.217-78	1	
А2	Исполнительный механизм клапана МЭО-4/63-0,63	1	Комплектно с клапаном
А3	Исполнительный механизм клапана ПР-1М	1	Комплектно с клапаном
SK1 КИП поз. 6	Термометр манометрический ТПГ-СК ГОСТ 8624-71	1	
SK2 КИП поз. 7	Термометр манометрический ТПГ-СК ГОСТ 8624-71	1	
ЕК	Электронагреватель ТЭП-60Б 12.5/0,4С-220	6	комплектно с
	ГОСТ 13268-67		клапаном
А4	Ящик управления ЯУ5113-03А2Н (ЯУ-14)	1	

Привязан:

Инв №

Н. контр.	Павлова	
Провер.	Боева	
Гл. инженер	Банцерова	
Вед. инж.	Боева	
Гл. спец.	Павлова	
Гл. спец.	Данилов	
Нач. отд.	Саркисьянц	

ТП 902-3-27.83 ЭМ

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2-7,0 тыс м³/сут

Схема электрическая принципиальная управления приточной системой. Лист 1

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом V

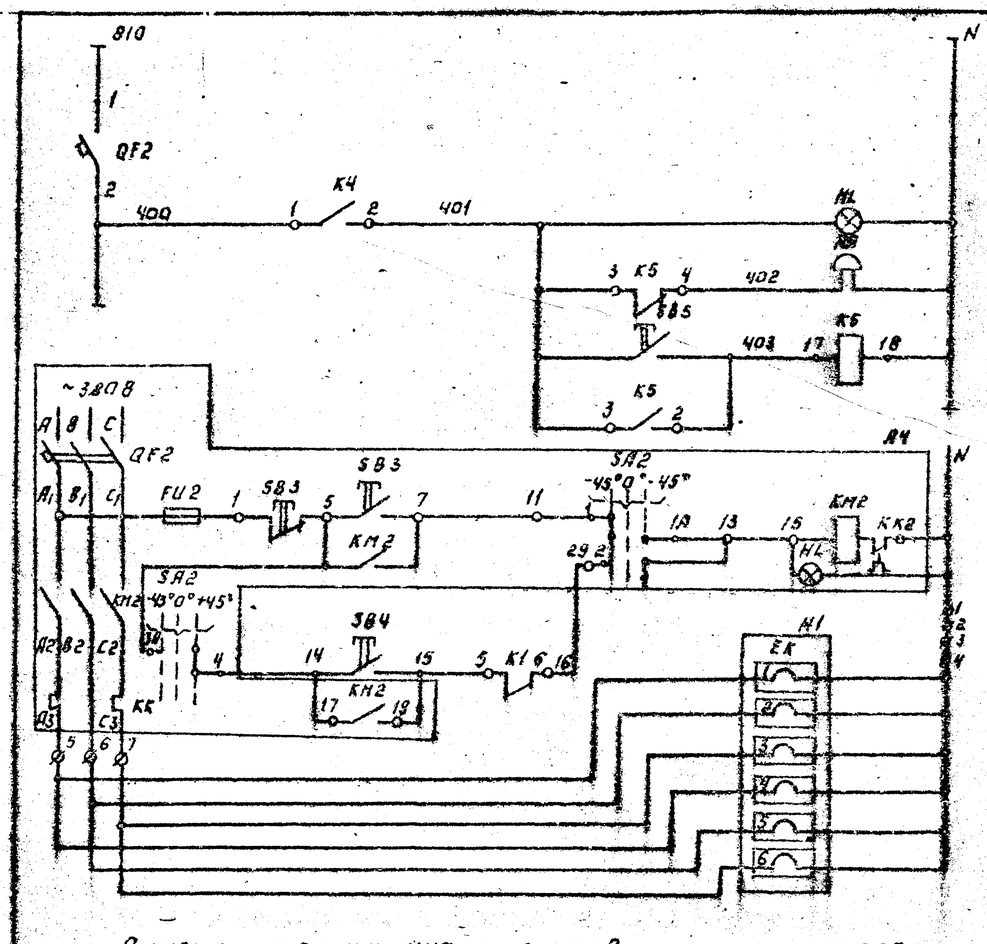
Типовой проект 902-3-27.83

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

Копировал: Логинова

18969-04 10

Формат А2



Питание ~220В	
Световая	Аварийная сигнализация
Звуковая	
Снятие звукового сигнала	
Местное управление	Электроснабжение заслонок наружного воздуха
Управление со щита КИП	

Электроконтактный термометр SK1. Диаграмма работы контактов

ТПГ-СК	
Обозначение контактов	t° воздуха перед калорифером -50°С +3°С +50°С
1	

Электроконтактный термометр SK2. Диаграмма работы контактов.

ТПГ-СК	
Обозначение контактов	t° обратного теплоносителя 0°С +30°С +40°С +150°С
1	
2	

Регулятор температуры Т. Диаграмма работы контактов.

ПТР-3-04			
Обозначение цепи	t° в приточном воздуховоде +5°С	Ниже заданного	Выше +35° заданного
11-4			
13-12			
5-4			

* не используется

■ - контакт замкнут

□ - контакт разомкнут

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA3.

Номер секции	Номер контакта Л	Номер контакта П	Способ фиксации „С" Положение рукоятки -45° Автомат. Л	-45° Автомат. П	0° Откл. Л	0° Откл. П	+45° Ручное Л	+45° Ручное П	Положение контактов 0°
I	1	2	×	—	—	—	—	×	1 — 1А — 2
* II	3	4	×	—	—	—	—	×	3 — 3А — 4

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1, SA2.

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

Лист рассматривать совместно с листом ЭМ7

* не используются

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит КИП		
*П	Элементы управления электродвигателем МП		
КТ1	Реле времени пневматическое	1	
	РВП 72-3221-00 44; ~220В ТУ 523.472-74		
QF1	Выключатель автоматический А-63М Iн=1А		
	Iотс=1,3Iн, ~220В; ТУ 16.522.064-75	1	
К1÷К5	Реле унифицированное электромагнитное		
	РП-21 ~220В; ТУ 16.523.457-80	5	
SB2	Кнопка управления КЕ-011УЗ исп. 1П ТУ 16.526.407-76	1	
SB2; SB4; SB5	Кнопка управления КЕ-011УЗ исп. 1У ТУ 16.526.407-76	3	
QF	Выключатель автоматический А-63Н Iн=2А		
	Iотс=1,3Iн; ~220В; ТУ 16.522.064-75.	1	
QF2	Выключатель автоматический А-63М		
	Iн=0,63А, Iотс=1,3Iн; ~220В; ТУ 16.522.064-75	1	
Т поз. 5	Регулятор температуры полупроводниковый		
	трехпозиционный ПТР-3-04, ТУ 25.03.346-70	1	
КТ2	Реле времени циклическое ВЛ-24У4		
	~220В. ТУ 16.523.368-76	1	
SA3	Универсальный переключатель УП5312-С86		
	ТУ 16-524.074-71	1	
НА	Звонок электрический ЗВП-220		
	~220В; 50 Гц МРТУ 16.539.401-71	1	
HL	Арматура светосигнальная АС-220		
	~220В. с красной линзой ТУ 16.535.930-74	1	

Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

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

Н. контр.	Павлова		ТП 902-3-27.83 ЭМ
Провер.	Боева		Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2 7,0 тыс. м³/сут
Инж.	Банцерова		Стадия Р, Лист В, Листов
Вед. инж.	Боева		Схема электрическая принципиальная управления приточной системой. Лист 2
ГИП	Павлова		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Саркисьянц		

Привязан

Инв. №

Кодировал Логинова

13969-04 11

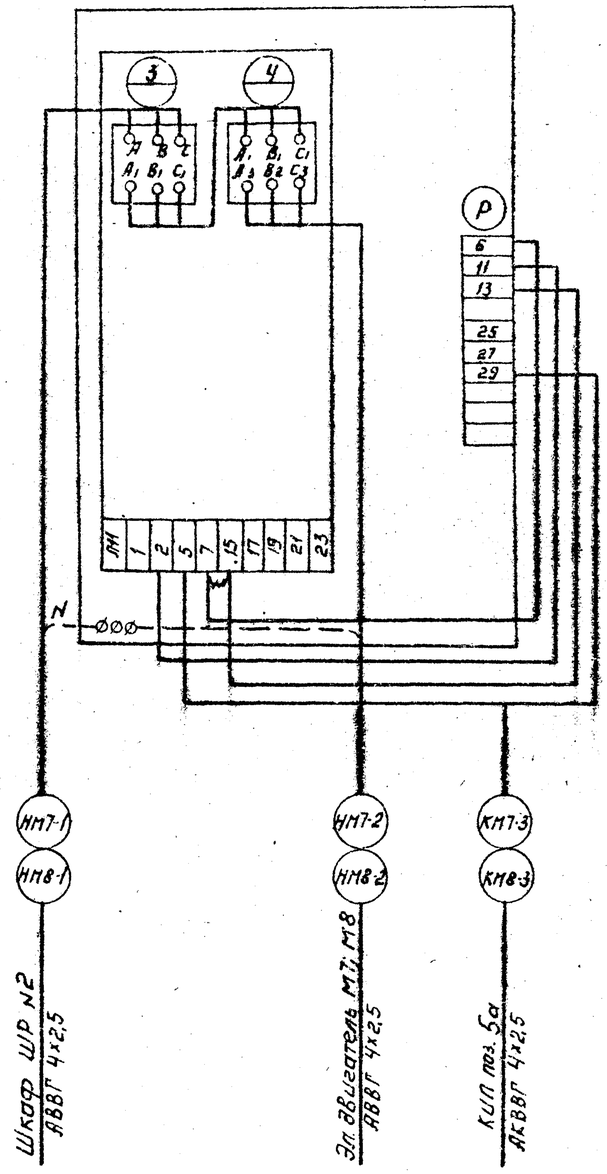
Формат А2

Альбом V

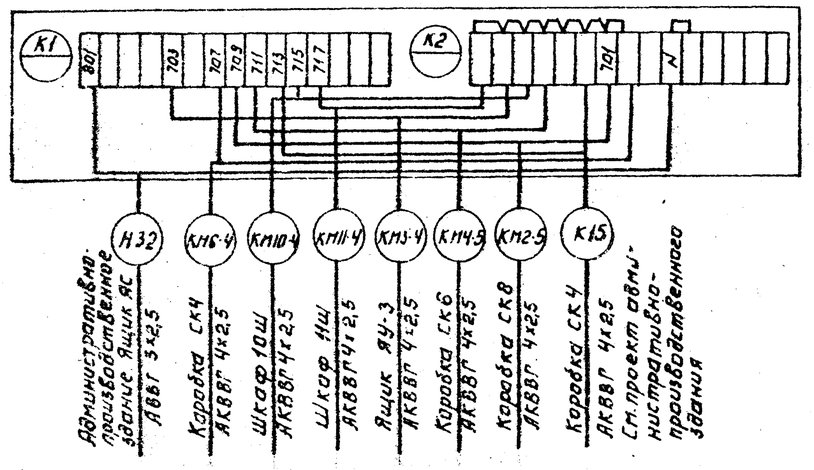
Типовой проект 902-3-27.83

См. проект административно-производственного здания.

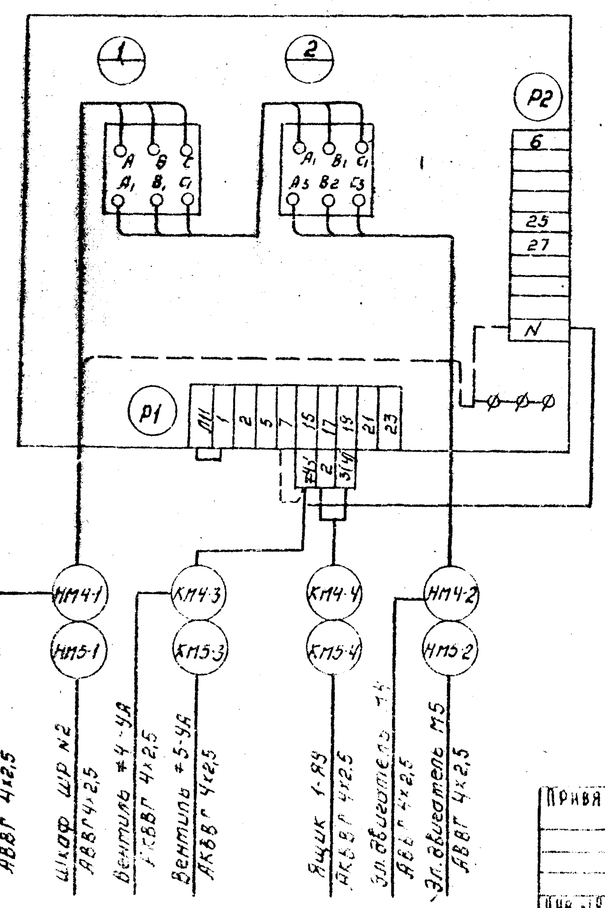
Ящик управления отопительными агрегатами ЯУ-7; ЯУ-8 (ЯУ5113-03Я2У)



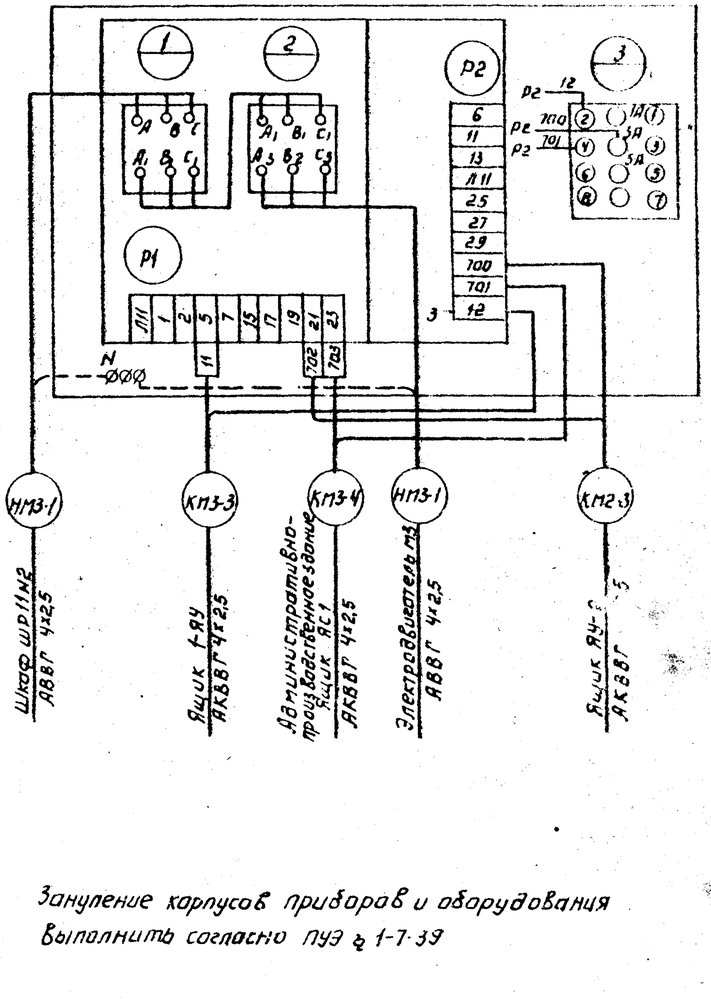
Ящик сигнализации ЯС1



Ящик управления насосами подачи уплотненного ила ЯУ-4; ЯУ-5 (ЯУ5111-03Я3К)



Ящик управления насосом технической воды ЯУ-3 (ЯУ5113-03Я3К)



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

Н. контр.	Боева		ТП 902-3-27.83 ЭМ				
Провер.	Ларионова		Блок емкостей для станции биологически очищенных сточных вод производительностью 4,2 тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов	
Инжен.	Банцерова			Р	9		
Вед. инж.	Боева		Схема подключения электрооборудования Лист I	Инженерные коммуникации			
Гип	Павлова						
Гл. спец.	Данилова						
Нач. отд.	Лукьянцев						

Привязан

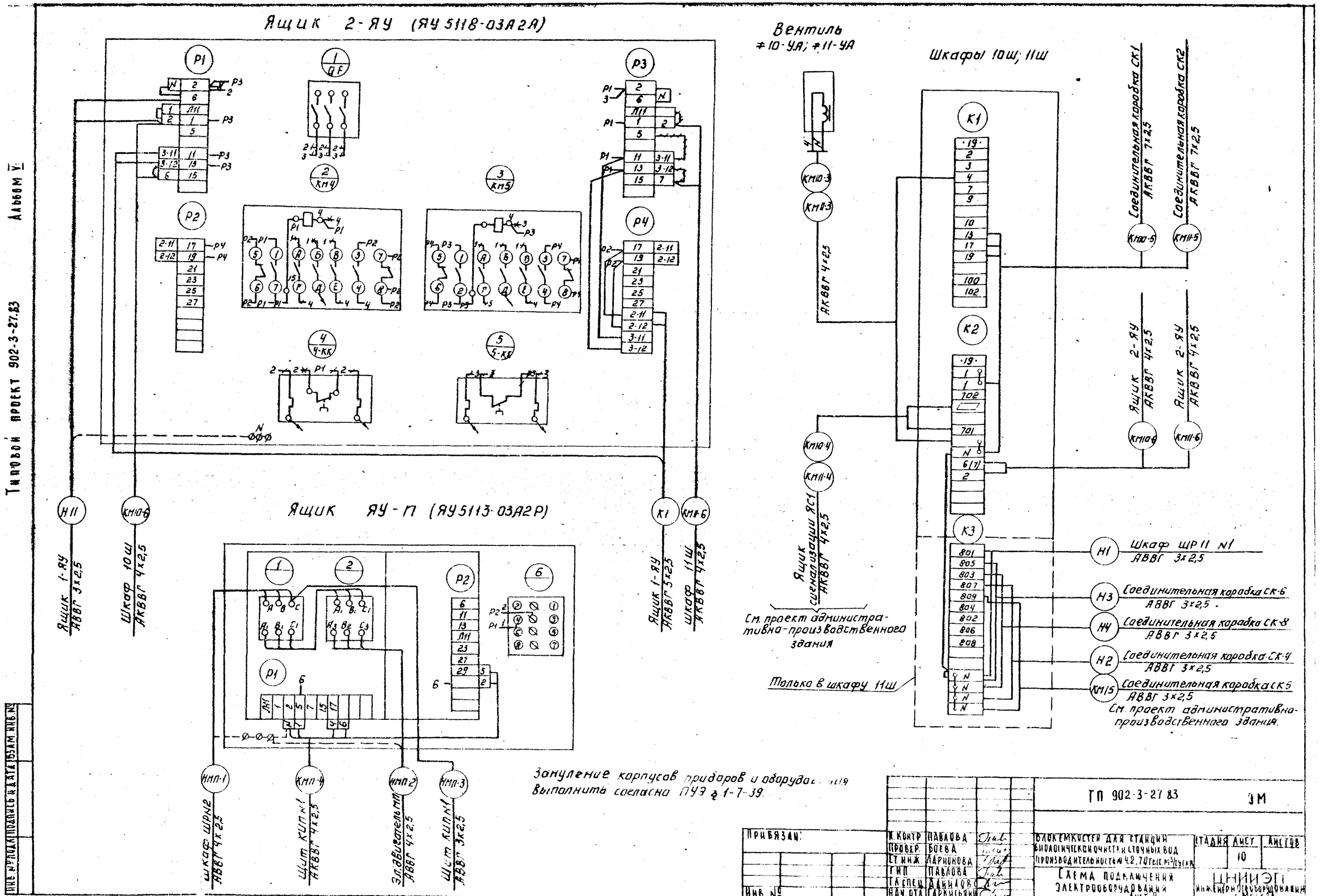
Инв. №

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

Копировал Логинова

13969-04-12

Формат А2



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

Типовой проект 902-3-27.83 Альбом V

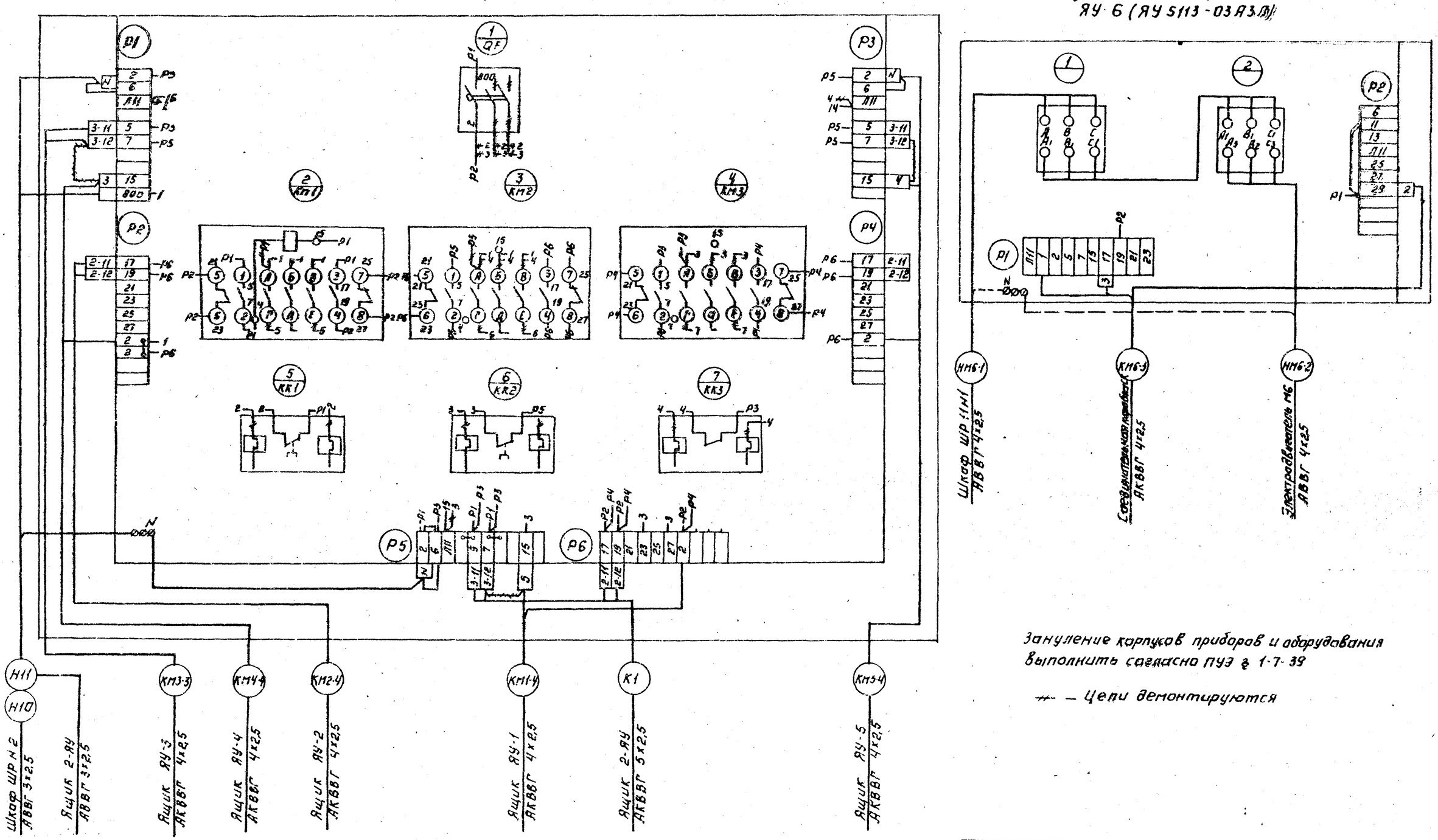
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Привязан:					ГП 902-3-27.83		ЭМ
Инв. №			Н. контр.	Павлова	Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2; 7,0 тыс. м³/сутки	Стадия	Лист	Листов
			Провер.	Боева			10	
			Ст. инж.	Ларионова	Схема подключения электрооборудования Лист 2	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
			ГИП	Павлова				
			Гл. спец.	Данилов				
			Нач. отд.	Саркисьянц				

Копировал Логинова 18969-01 13 Формат А2

Ящик 1-ЯУ (ЯУ5122-03Н2Л)

Ящик управления дренажным насосом ЯУ-6 (ЯУ5113-03А3Л)



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

— — Цепи демонтируются

Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

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

Привязан.

Инв. №

Н. контр.	Павлова		
Провер.	Боева		
Ст. инж.	Ларионова		
ГИП	Павлова		
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Сарк[illegible]		

ТП 902-3-27.83 ЭМ

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 427,0 тыс. м³/сутки

Схема подключения электрооборудования Лист 3

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Логинова

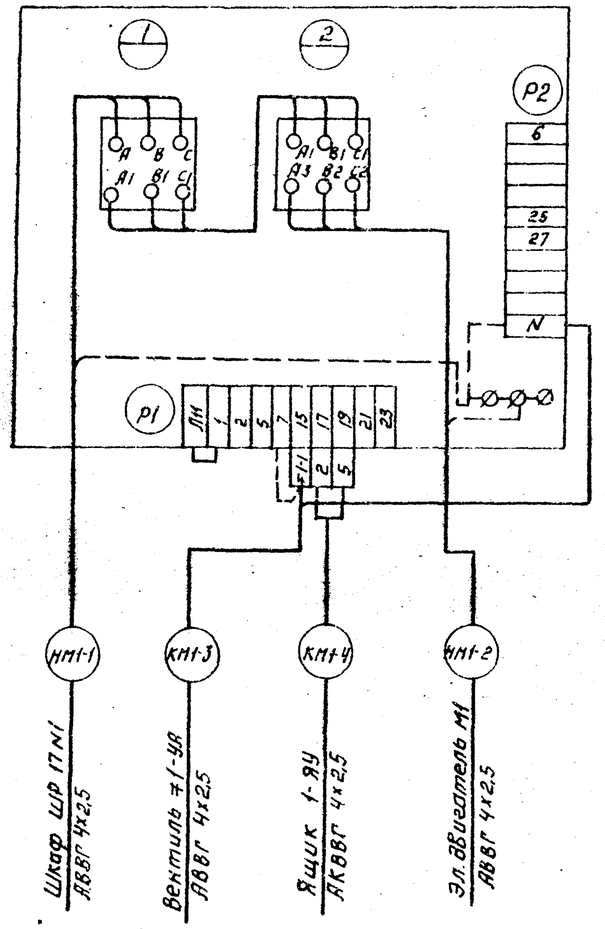
18969-04 14

Формат А2

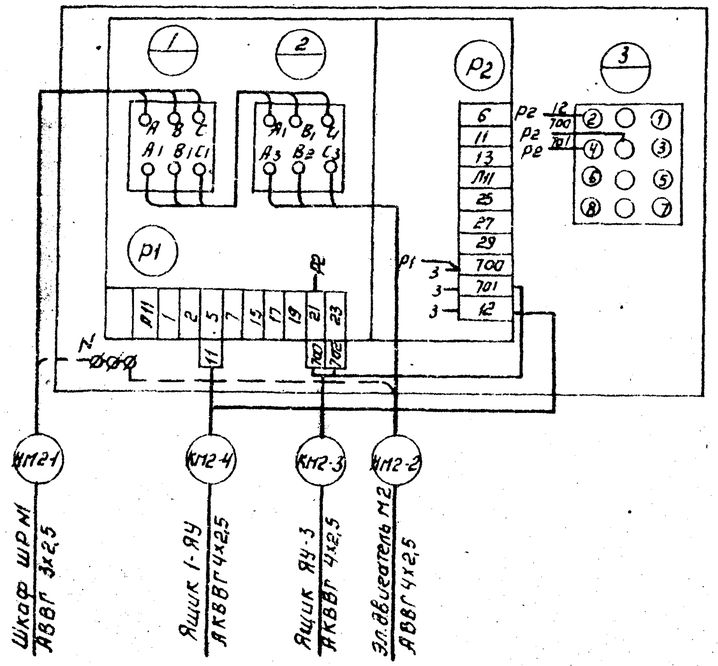
Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

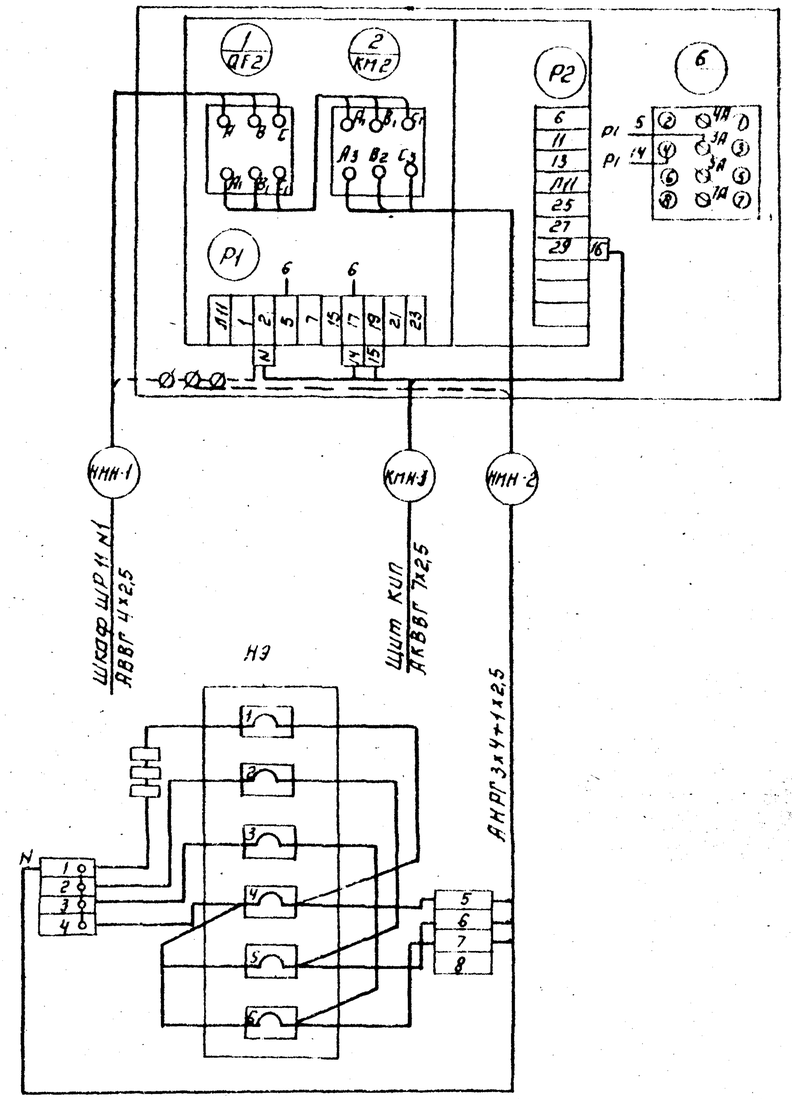
Ящик управления насосом опорожнения ЯУ-1 (ЯУ 5111-03А3П)



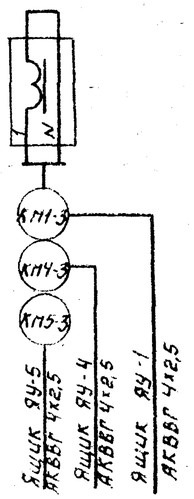
Ящик управления насосом технической воды ЯУ-2 (ЯУ 5113-03А3К)



Ящик управления ЯУ-Н.



Вентиль электромагнитный УЯ-1; УЯ-4; УЯ-5.



Зануление корпусов приборов и электрооборудования выполнить согласно ПУЭ гл I-7-39

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

Н. контр.	Боева		ТП 902-3-27.83 ЭМ
Провер.	Ларионова		Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 0,5 тыс. куб. м/сутки
Инжен.	Банцерова		Стадия Р · Лист 12 · Листов
Вед. инж.	Боева		Схема подключения электрооборудования. Лист 4
ГИП	Павлова		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.	Даниелов		
Нач. отд.	Сарнавский		

Привязан.

Инв. №

Копировал: Логинова

16969-04 15

Формат А2

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
НМ10-1	КТП Шкаф N1	Шкаф управления 10Ш	АВВГ	2(3×95+1×35) / 3×120+1×35	45			
НМ10-2	Шкаф управления 10Ш	Эл. двигатель М10	АВВГ	2(3×95+1×35) / 3×120+1×35	25			
КМ10-3	Шкаф управления 10Ш	Электромагнитный вентиль ≠10-УА	АКВВГ	4×2.5	25			
КМ10-4	Шкаф управления 10Ш	Ящик сигнализации ЯС	АКВВГ	4×2.5	40			
КМ10-5	Шкаф управления 10Ш	Соединительная коробка СК-1	АКВВГ	7×2.5	22			
КМ10-6	Шкаф управления 10Ш	Ящик управления 2-ЯУ	АКВВГ	4×2.5	5			
НМ11-1	КТП Шкаф N5	Шкаф управления 11Ш	АВВГ	2(3×95+1×35) / 3×120+1×35	45			
НМ11-2	Шкаф управления 11Ш	Эл. двигатель М11	АВВГ	2(3×95+1×35) / 3×120+1×35	20			
КМ11-3	Шкаф управления 11Ш	Электромагнитный вентиль ≠11-УА	АКВВГ	4×2.5	25			
КМ11-4	Шкаф управления 11Ш	Ящик сигнализации ЯС	АКВВГ	4×2.5	40			
КМ11-5	Шкаф управления 11Ш	Соединительная коробка СК-2	АКВВГ	7×2.5	25			
КМ11-6	Шкаф управления 11Ш	Ящик управления 2-ЯУ	АКВВГ	4×2.5	5			
Н1	Шкаф силовой распределительн. N1	Шкаф управления 11Ш	АВВГ	3×2.5	5			
Н2	Шкаф управления 11Ш	Соединительная коробка СК-4	АВВГ	3×2.5	40			
Н3	Шкаф управления 11Ш	Соединительная коробка СК-6	АВВГ	3×2.5	35			
Н4	Шкаф управления 11Ш	Соединительная коробка СК-8	АВВГ	3×2.5	30			
Н5	Ввод N1 КТП	Шкаф силовой распределительный N1	АВВГ	4×6	45			
НМ1-1	Шкаф силовой распределительный N1	Ящик управления ЯУ-1	АВВГ	4×2.5	8			
НМ1-2	Ящик управления ЯУ-1	Эл. двигатель М1	АВВГ	4×2.5	12			
КМ1-3	Ящик управления ЯУ-1	Вентиль 1≠УА	АКВВГ	4×2.5	12			
КМ1-4	Ящик управления ЯУ-1	Ящик управления 1-ЯУ	АКВВГ	4×2.5	5			

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
НМ2-1	Шкаф силовой распределительный N1	Ящик управления ЯУ-2	АВВГ	4×2.5	8			
НМ2-2	Ящик управления ЯУ-2	Эл. двигатель М2	АВВГ	4×2.5	12			
КМ2-3	Ящик управления ЯУ-2	Ящик управления ЯУ-3	АКВВГ	4×2.5	4			
КМ2-4	Ящик управления ЯУ-2	Ящик управления 1-ЯУ	АКВВГ	4×2.5	6			
КМ2-5	Соединительная коробка СК-8	Ящик сигнализации (Административно-произв. здан.)	АКВВГ	4×2.5	55			
НМ4-1	Шкаф силовой распределительный N1	Ящик управления ЯУ-4	АВВГ	4×2.5	10			
НМ4-2	Ящик управления ЯУ-4	Эл. двигатель М4	АВВГ	4×2.5	20			
КМ4-3	Ящик управления ЯУ-4	Вентиль ≠4-УА	АКВВГ	4×2.5	20			
КМ4-4	Ящик управления ЯУ-4	Ящик управления 1-ЯУ	АКВВГ	4×2.5	6			
КМ4-5	Соединительная коробка СК-6	Ящик сигнализации (Административ. бытовой корп.)	АКВВГ	4×2.5	55			
НМ6-1	Шкаф силовой распределительный N1	Ящик управления ЯУ-6	АВВГ	4×2.5	12			
НМ6-2	Ящик управления ЯУ-6	Эл. двигатель М6	АВВГ	4×2.5	25			
КМ6-3	Ящик управления ЯУ-6	Соединительная коробка СК-4	АКВВГ	4×2.5	22			
КМ6-4	Соединительная коробка СК-4	Ящик сигнализации (Административно-произв. зд.)	АКВВГ	4×2.5	55			
НН3-1	Шкаф силовой распределительный N1	Ящик управления ЯУ-Н	АВВГ	4×2.5	30			
НН3-2	Ящик управления ЯУ-Н	Нагревательный элемент	АНРГ	3×4+1×2.5	10			
КН3-3	Ящик управления ЯУ-Н	Щит КИП	АКВВГ	7×2.5	6			
НМВ1-1	Шкаф силовой распределительный N1	Пакетный выключатель SA-1	АВВГ	4×2.5	15			
НМВ1-2	Пакетный выключатель SA-1	Пакетный выключатель SA-2	АВВГ	4×2.5	25			
НМВ1-3	Пакетный выключатель SA-2	Эл. двигатель МВ1	АВВГ	4×2.5	2			
Н6	Шкаф силовой распределительный N1	Ящик силовой ЯС	АВВГ	4×6	3			
Н7	Ящик силовой ЯС	Шкаф силовой распределительный N2	АВВГ	4×6	3			
Н8	Ввод N2 КТП	Шкаф силовой распределительный N2	АВВГ	4×6	45			
НМ3-1	Шкаф силовой распределительный N2	Ящик управления ЯУ-3	АВВГ	4×2.5	8			
НМ3-2	Ящик управления ЯУ-3	Эл. двигатель М3	АВВГ	4×2.5	15			
КМ3-3	Ящик управления ЯУ-3	Ящик управления 1-ЯУ	АКВВГ	4×2.5	15			

В числителе для производительности 7.0 тыс. м³/сутки
В знаменателе для производительности 4.2 тыс. м³/сутки

Типовой проект 902-3-27.83

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

Н.контр.	Павлова		ТП 902-3-27 83 — ЭМ
Провер.	Богва		Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4.2 тыс. м³/сутки
Ст.инж.	Ларионова		Стад. Р — Лист 13 — Листов
ГИП	Павлова		Кабельный журнал Лист 1.
Гл.спец.	Ханлаев		Кирж. — НИИ ЭП оборудования г. Орехова
Нач.отд.	Ларионова		

Инв. №

18969 04 16

Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

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
КМ3-4	Ящик управления ЯУ-3	Ящик сигнализации ЯС	АКВВГ	4×2,5	45			
НМ5-1	Шкаф силовой распределительный №2	Ящик управления ЯУ-5	АВВГ	4×2,5	10			
КМ5-2	Ящик управления ЯУ-5	Эл. двигатель М5	АВВГ	4×2,5	23			
КМ5-3	Ящик управления ЯУ-5	Вентиль ≠5-УА	АКВВГ	4×2,5	23			
КМ5-4	Ящик управления ЯУ-5	Ящик 1-ЯУ	АКВВГ	4×2,5	9			
Н9	Шкаф силовой распределительный №2	Ящик со штепсельным разъемом ЯВШ	АВВГ	4×2,5	15			
НМ7-1	Шкаф силовой распределительный №2	Ящик управления ЯУ-7	АВВГ	4×2,5	10			
НМ7-2	Ящик управления ЯУ7	Эл. двигатель М7	АВВГ	4×2,5	6			
КМ7-3	Ящик управления ЯУ-7	Кип поз. 5а	АКВВГ	4×2,5	6			
НМ8-1	Ящик управления ЯУ-7	Ящик управления ЯУ-8	АВВГ	4×2,5	3			
НМ8-2	Ящик управления ЯУ-8	Эл. двигатель М8	АВВГ	4×2,5	5			
КМ8-3	Ящик управления ЯУ-8	Кип. поз. 5а	АКВВГ	4×2,5	6			
НМП-1	Шкаф силовой распределительный №2	Ящик управления ЯУ-П	АВВГ	4×2,5	25			
НМП-2	Ящик управления ЯУ-П	Электродвигатель МП	АВВГ	4×2,5	3			
НМП-3	Ящик управления ЯУ-П	Щит КИП	АВВГ	3×2,5	5			
КМП-4	Ящик управления ЯУ-П	Щит КИП	АКВВГ	7×2,5	6			
НМВ2-1	Шкаф силовой распределительный №2	Пакетный выключатель SA-3	АВВГ	4×2,5	15			
НМВ2-2	Пакетный выключатель SA-3	Пакетный выкаючатель SA-4	АВВГ	4×2,5	25			
НМВ2-3	Пакетный выключатель SA-4	Эл. двигатель МВ2	АВВГ	4×2,5	3			
Н10	Шкаф силовой распределительный №2	Ящик управления 1-ЯУ	АВВГ	3×2,5	6			
Н11	Ящик управления 1-ЯУ	Ящик управления 2-ЯУ	АВВГ	3×2,5	4			
К1	Ящик управления 1-ЯУ	Ящик управления 2-ЯУ	АКВВГ	5×2,5	3			

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом.

Число жил, сечение	Марка, напряжение: АВВГ	АНРГ	АКВВГ									
3×2,5	125											
4×2,5	345											
4×6	95											
3×120+1×35	135			Для	произ	водите	льности	4,2 тыс.	м³/сутки			
3×95+1×35	270			Для	произ	водите	льности	7,0 тыс.	м³/сутки			
3×4+1×2,5		10										
4×2,5			320									
5×2,5			3									
7×2,5			45									

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

Привязан

Инв. №

ТП 902-3-27.83 ЭМ

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2; 7,0 тыс. м³/сутки

Кабельный журнал лист 2

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

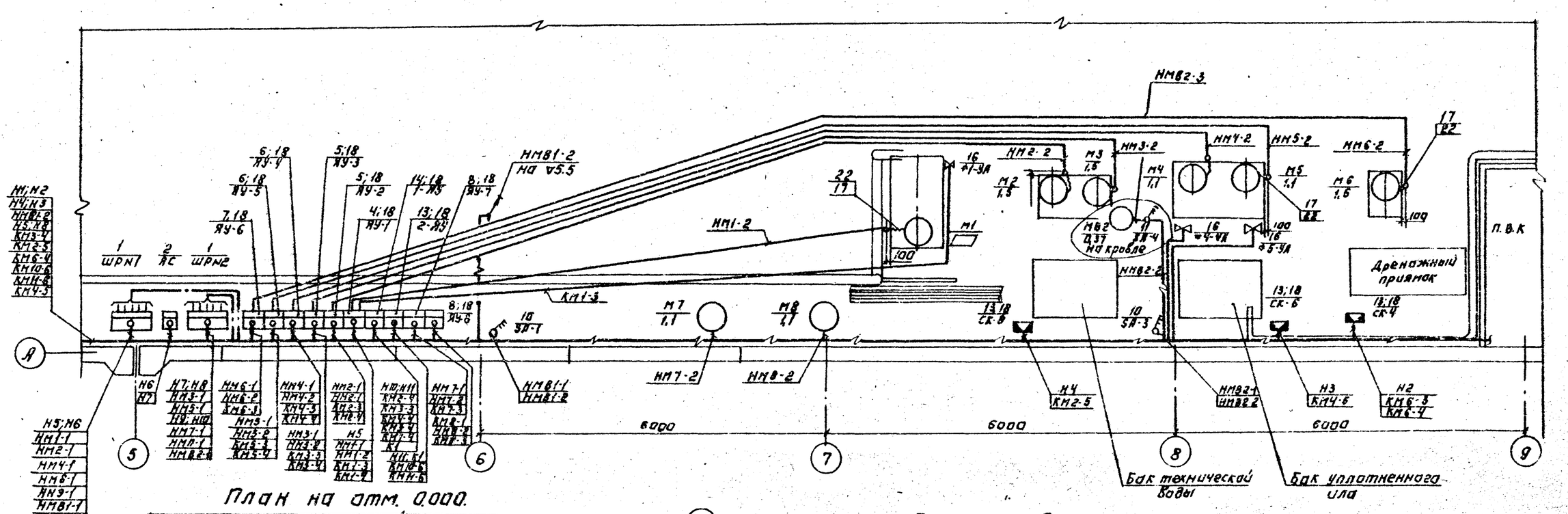
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

18969-04 17

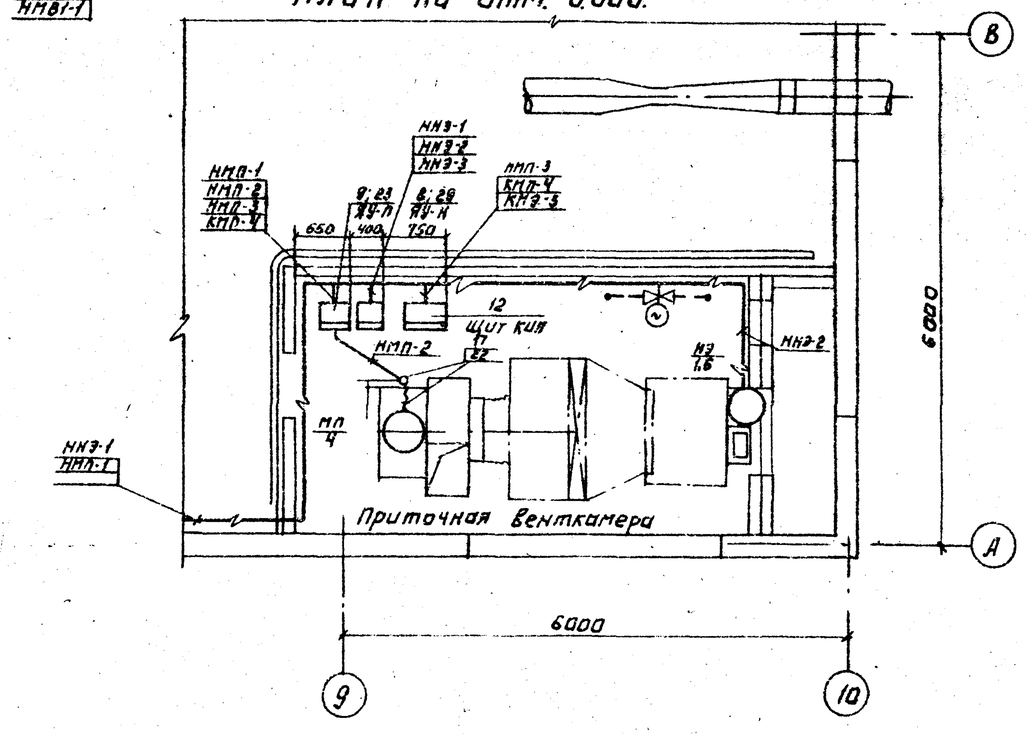
Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

План на отм. 0.000

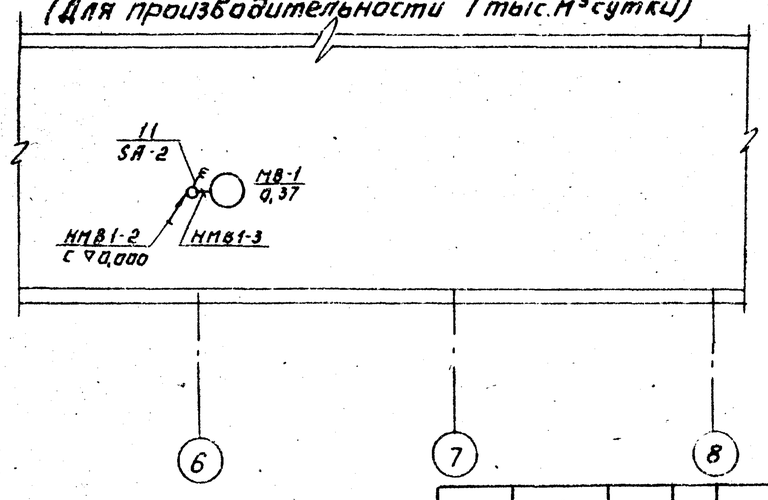


План на отм. 0.000



План кровли

(Для производительности 7 тыс.м³/сутки)



Лист рассматривать совместно с листами ЭМ-16; ЭМ-17

▭ — Заполняется при привязке проекта.

Привязан:	Н. контр.	Павлова		ТП 902-3-27.83 ЭМ				
	Провер.	Боева						
	Ст. инж.	Ларионова		Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4; 7 тыс. м³/сут	Стадия	Лист	Листов	
	ГИП	Павлова			Р	15		
	Гл. спец.	Данилов		Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. План на отм. 0.000	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва			
Инв. №	Нач. отд.	Саркисьянц						

18969-04 18

Копировал Логинова

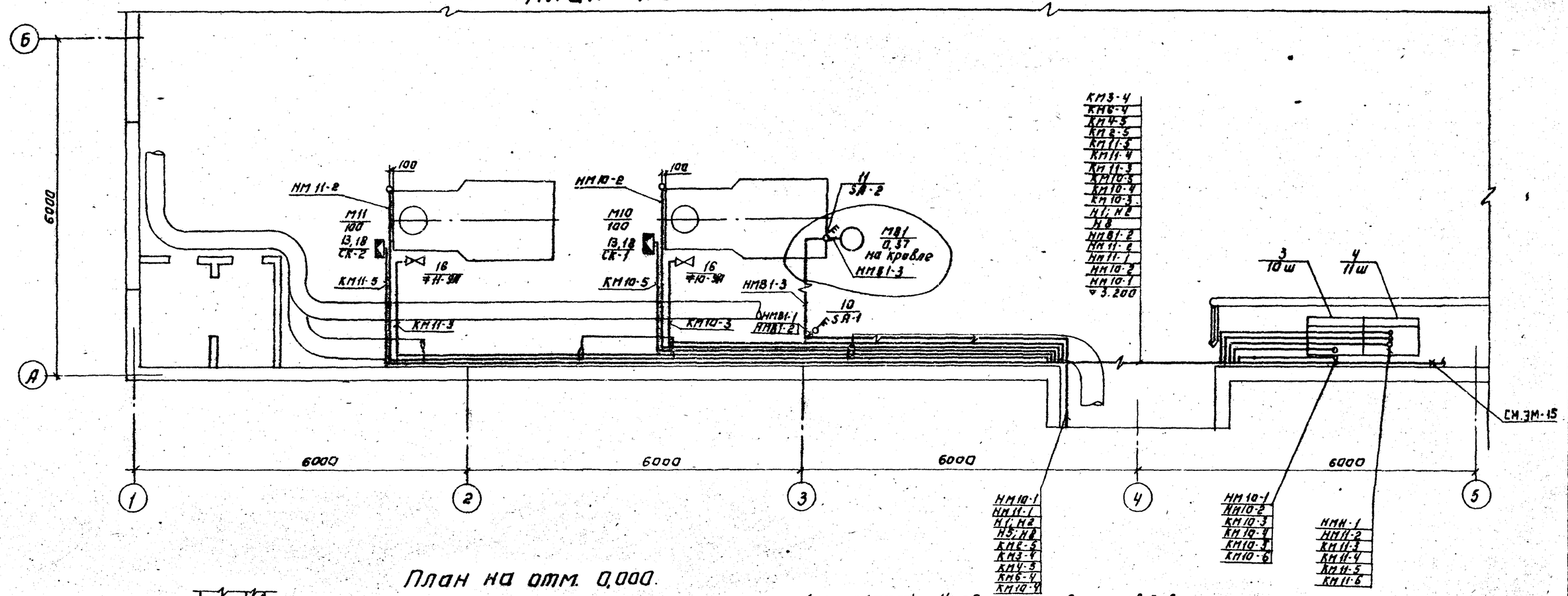
Формат А2

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

ОТА	КУ	Бондаренко	
ОТА	АСП	Кочуко Р.	
ОТА	ВГ	Харитонов	

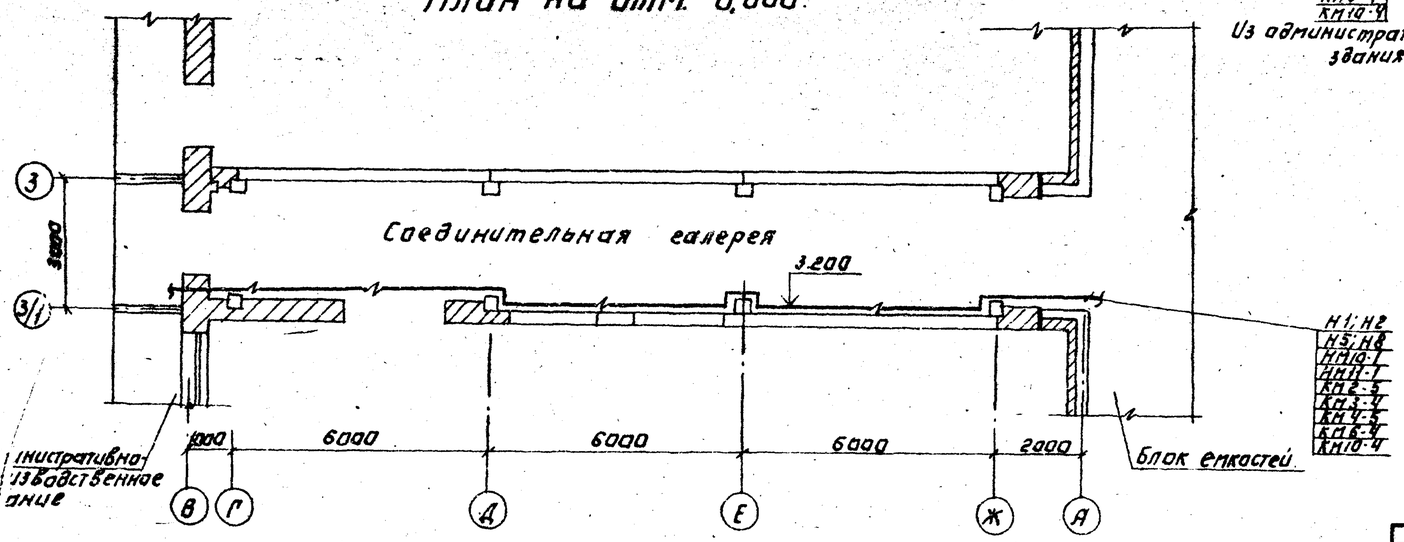
Типовой проект 902-3-27.83 Альбом V

План на отм. 0.000.



Из административно-производств. здания

План на отм. 0.000.



Лист рассматривать совместно с листами ЭМ-15; ЭМ-17.

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

ТП 902-3-27.83

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2 тысяч м³/сутки

Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. План на отм. 0.000.

Стадия	Лист	Листов
Ц	5	

Инженер

ТИЭП электрооборудования Москва

18969-04 19

Копировал: Логинова

Формат А2

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

Согласовано: Гипрокер, Нарцисова

Утв. ОТА ВС

Типовой проект 902-3-27.83 Альбом V

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.

Навесной щит КИП устанавливается на высоте 1.0м от уровня пола.

Ящики силовые и управления - на высоте 1.3м.

Лист рассматривать совместно с листами ЭМ-15; ЭМ-16; ЭМ-17.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
18		Стойка монтажная К310М	22		
19	ГОСТ 18599-73	Труба полиэтиленовая 110×8,1	15	м	
20	ГОСТ 18599-73	Труба полиэтиленовая 25×2.0	160	м	
21	ТУ6-05-1573-72	Труба винипластовая 25×2.0	50	м	
22	ГОСТ 10704-76	Труба стальная электросварная 25×2.8	2	м	
23	4-407-249-010	Установка ящика ЯУ на стене	12	шт	(примечательно)
24	4-407-235-009	Настенная установка ящика ЯБП-1М	1		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ16-536-505-76	Шкаф силовой распределительный ШР11-73504-22У3	2		ШРП1 ШРП2
2		Ящик силовой ЯБП-1М	1		ЯС
3		Шкаф управления (по чертежу)	2		10Ш 11Ш
4	ТУ 16-536.042-71	Ящик управления ЯУ5111-03А3П/03Б3Ж	1		ЯУ-1
5	ТУ 16-536.042-71	Ящик управления ЯУ5113-03А3К	2		ЯУ-2 ЯУ-3
6	ТУ 16-536.042-71	Ящик управления ЯУ5111-03А3К	2		ЯУ-4 ЯУ-5
7	ТУ 16-536.042-71	Ящик управления ЯУ5113-03А3Л	1		ЯУ-6
8	ТУ 16-536.042-71	Ящик управления ЯУ5113-03А2Н	3		ЯУ-Н ЯУ-7 ЯУ-8
9	ТУ 16-536.042-71	Ящик управления ЯУ5113-03А2Н	1		ЯУ-П
10	ОСТ.16.0.520.001-77	Пакетный выключатель ПВ3-10/У330	2		SA-1 SA-3
11	ОСТ.16.0.520.001-77	Пакетный выключатель ПВ3-10/У356	2		SA-2 SA-4
12		Щит КИП	1		
13	ТУ16-536.042-71	Ящик управления ЯУ5120-03А2А	1		2-ЯУ
14	ТУ16-536.042-71	Ящик управления ЯУ5122-03А2А	1		1-ЯУ
15		Соединительная коробка КСК-8	5		СК-4 СК-6 СК-8 СК-1; СК-2
16		Соленоидный вентиль 15кч888бр	5		1-ЯУ; 14-ЯУ 15-ЯУ; 10-ЯУ; 11-ЯУ
		Изделия заводов ГЭМ			
17		Ввод гибкий К1081	10		

Привязан	Н.контр.	Орлова		ГП 902-3-27.83	ЭМ
	Провер.	Соева		Блок емкостей для сбора и биологической очистки сточных вод производительностью 42.10 тыс м³/сутки	Стадия Р · Лист 17 · Листов
	Ст.инж.	Ларионова		Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Спецификация	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв№	ГИП	Павлова			
	Гл.спец.	Данилов			
	Нач.отд.	Саркисьянц			

18969-04 30

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

Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Электрическое освещение. План.	
	Спецификация.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-19 А181	Установка одиночных светильников с лампами накаливания.	
4.407-129 А75	Установка осветительных щитков.	
ГОСТ 2754-72	Обозначения условные, графические электрического оборудования и проводок на планах.	
	Прилагаемые документы	
ЭО. СО	Спецификация на оборудование и материалы к основному комплекту чертежей марки ЭО.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
Э01	Спецификация	

Дополнительные условные обозначения

Наименование	Обозначение
Маркировка щитков освещения: А – № щитка по плану Б – установленная мощность, квт В – потеря напряжения до щитка, % Г – тип щитка.	$А\frac{Б}{В}Г$
Нормируемая минимальная освещенность от общего освещения.	30 лк
Розетка штепсельная двухполюсная для тяжелых условий среды.	
Выключатель однополюсной для тяжелых условий среды.	
Надписи на линиях групповой сети: А – № группы, соответствующий номеру автомата на групповом щитке. Б – марка кабеля или провода В – сечение кабеля или провода Г – способ прокладки	А-Б-В-Г
Число проводов линий указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются.	

Основные технические показатели

Наименование	Ед. изм.	Технические данные
Расчетная мощность рабочего электроосвещения.	квт	5,2
Расчетная мощность аварийного электроосвещения.	квт.	1,2

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 (Павлова)

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

Привязан

Инв. №

ТП 902-3-27.83 ЭО

Н. контр.	Садым	
Провер.	Матвеева	
Инженер	Панфилова	
Гл. спец.	Данилов	
Нач. отд.	Саркисьянц	

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2 ; 7,0 тыс м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общие данные

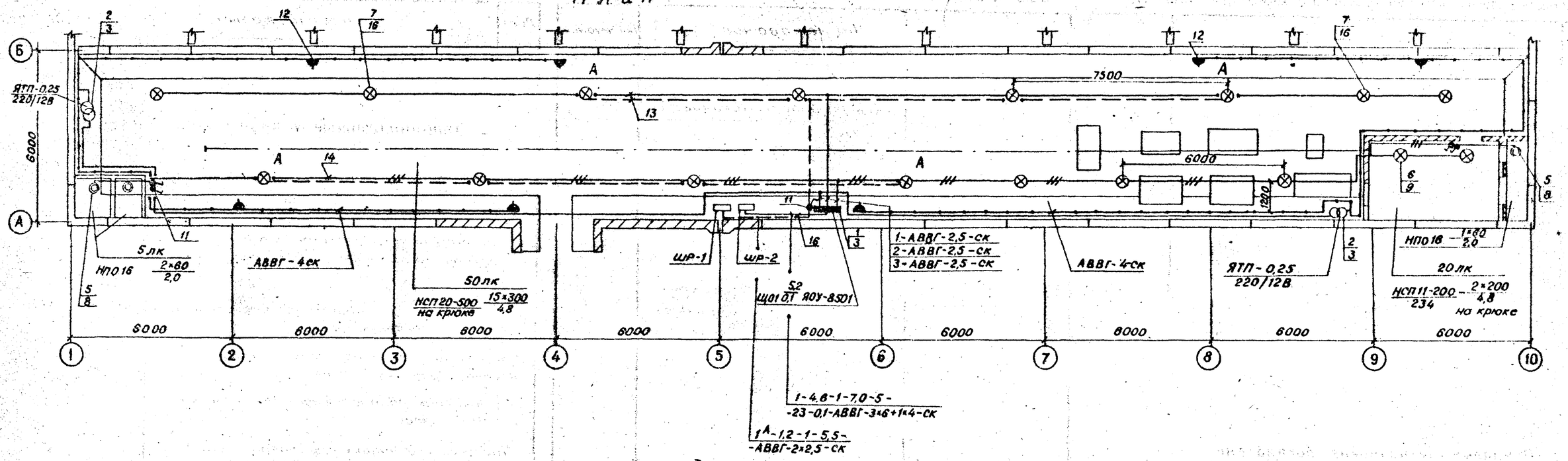
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

18969-04 21

Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

План



1. Напряжение сети освещения: рабочего и аварийного – 380/220 В, местного – 12 В.
2. Питание рабочего освещения выполнено кабелем АВВГ-3×6+1×4 кв.мм. от ШР-2, аварийного – кабелем АВВГ 2×2,5 от ШР-1.
3. Групповые сети выполнены кабелем АВВГ, прокладываемым по стенам и перекрытиям на скобах.
4. Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
6		Светильник НСП11-200-234	2		
7		Светильник НСП20-500	15		
8		Лампа ГОСТ 2239-79, накаливания общего			
		назначения, Б220-230-60	4		
9		Г220-230-200	3		
10		Г220-230-300	16		
11		Выключатель 250 В, 10 А,			
		индекс 02650	5		
12		Розетка 36В, 10А, У-86-РБ	10		
		Материалы			
13		Кабель силовой, 0,66 кв,			
		ГОСТ16 442-80, АВВГ-2×2,5мм²	220 м		
14		АВВГ-3×2,5 мм²	80 м		
15		АВВГ-2×4 мм²	80 м		
16		АВВГ-3×6+1×4 мм²	10 м		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Щиток осветительный			
		с тепловыми расцепителями 16А, ЯОУ-8501	1		ЩО1
		Изделия заводов ГЭМ			
2		Ящик с понижающим трансформатором			
		ЯТП-0,25, 220/12 В	2		
3		Профиль монтажный, К-238	1		
4		Коробка ответвительная			
		У-409	80		
		Стандартные изделия			
5		Светильник НПО 16×60	3		

Согласовано: Отдел АСП — Лоуцкер; Отдел КГ — Бондаренко

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Садым	
Провер.	Матвеева	
Инженер	Панфилова	
Гл.спец.	Данилов	
Нач.отд.	Саркисьянц	

ТП 902-3-27.83. ЭО

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2 и 70 тыс.м³/сут.

Электрическое освещение. План. Спецификация.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования Москва

18969-04 22

Ведомость чертежей основного комплекта марки АТХ

Лист	Наименование	Примечание
АТХ-1	Общие данные. Ведомость материалов, поставляемых Генподрядчиком	
АТХ-2	Схема функциональная	
АТХ-3	Схема питания приборов. Схема функциональная.	
АТХ-4	Схема подключения приборов технологического контроля. Лист 1	
АТХ-5	Схема подключения приборов технологического контроля. Лист 2	
АТХ-6	Размещение приборов технологического контроля и прокладка кабеля. План на отм. 0.000.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ 36-27-77 Проектмонтажавтоматика	Обозначения условные в схемах автоматизации технологических процессов	
	Прилагаемые документы	
Альбом VI	Задание заводам изготовителям	

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 /И. Павлова/.

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

Типовой проект 902-3-27.83 Альбом V

Н. контр.	Павлова		
Провер.	Боева		
Инжен.	Банцерова		
ГИП	Павлова		
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Саркисьянц		

Инв. №

Привязан:

ТП 902-3-27.83 АТХ

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4; 7 тыс. м³/сут

Общие данные.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

18969-04 23

Альбом V-1

Типовой проект 902-3-27.83

Аэротенк

Илоотделитель

Вторичный отстойник

Контактный резервуар

В водоём

Сточная вода после механической очистки.

Илоуплотнитель

Бак уплотненного ила

Насос опорожнения

Насос подачи уплотненного ила

На обезвоживание

Из камеры фильтра

Турбовоздуходув-ка

Дренажный насос

Дренажный приямок

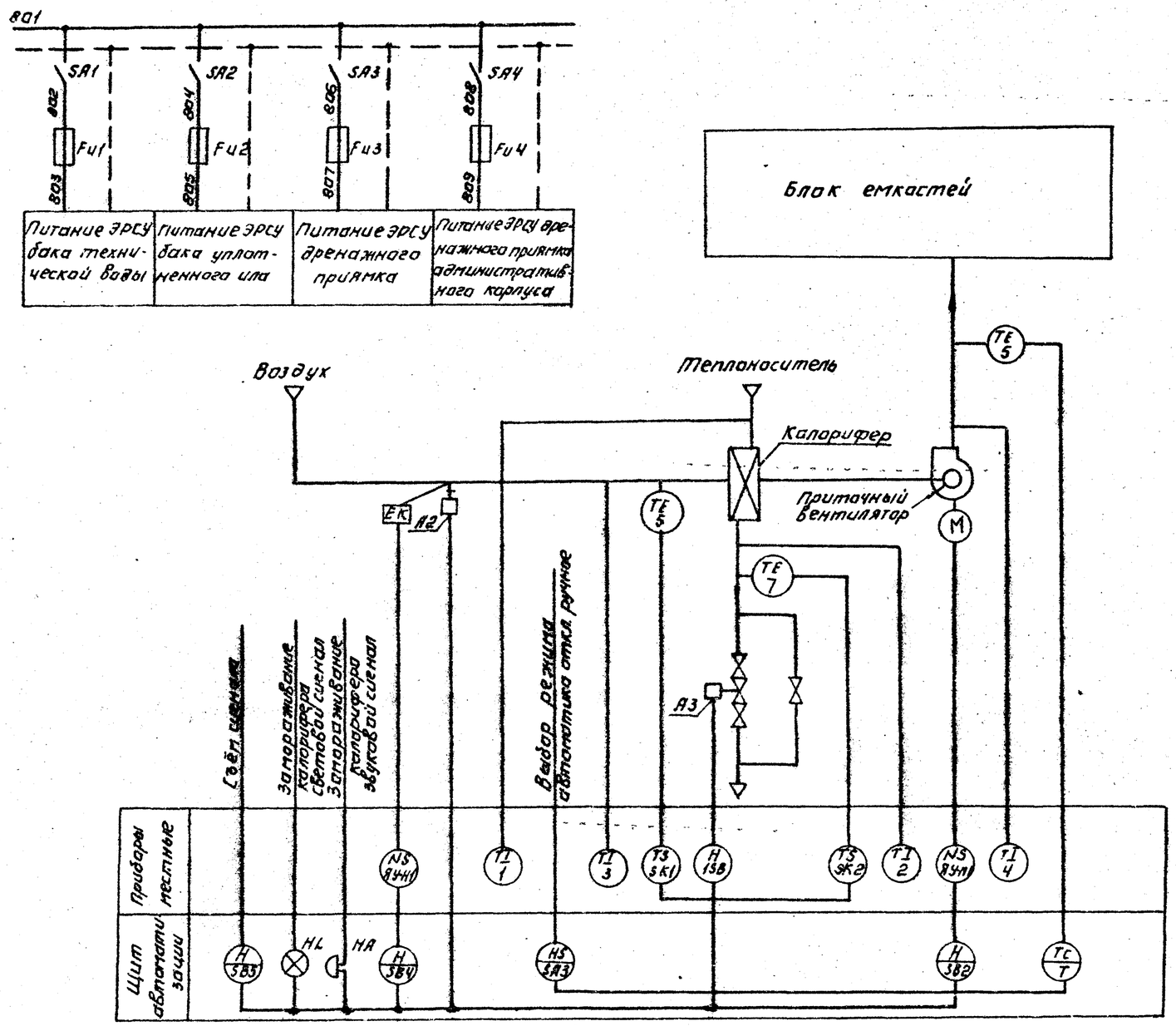
Насос технической воды

Бак технической воды

Условные обозначения.

- М3 — Сточная вода после механической очистки
- М4 — Сточная вода из аэротенков
- М5 — Сточная вода во вторичный отстойник
- М6 — Сточная вода после биологической очистки.
- М14 — Обеззараженная вода
- М15 — Иловая вода
- М17 — Дренажная вода
- И2 — Плавающие вещества
- И3 — Активный ил циркулирующий
- И4 — Активный ил избыточный неуплотненный
- И5 — Активный ил избыточный уплотненный
- П2 — Опорожнение
- В9 — Техническая вода
- Х1 — Хлорная вода
- АО — Воздуховод.

| | | |



Пояснения к схеме

Схемой предусмотрено:

1. Регулирование температуры приточного воздуха.
2. Сблокированное с приточным вентилятором открытие (закрытие) заслонки наружного воздуха.
3. Автоматическое подключение системы регулирования при включении приточного вентилятора.
4. Защита калорифера от замораживания при работающей и неработающей системе.

4-1 При запуске системы заслонка наружного воздуха открывается после открытия регулирующего клапана на горячей воде.

4-2 При снижении температуры обратного теплоносителя ниже +40 °С регулирующий клапан на обратной воде открывается, обеспечивая прогрев калорифера

4-3 При снижении температуры обратного теплоносителя ниже +30 °С установка автоматически отключается (в рабочее время)
Регулирующий клапан на теплоносителе открывается и подаётся аварийный сигнал.

4-4 При температуре воздуха перед калорифером выше +3 °С система защиты от замораживания калорифера автоматически отключается.

5. Возможность дистанционного включения прогрева заслонки наружного воздуха и автоматическое отключение его при включении приточного вентилятора.
6. Аварийная сигнализация об угрозе замораживания калорифера на щите автоматизации.
7. Дистанционное сблокированное управление со щита автоматизации.
8. Местное деблокированное управление.

Альбом V

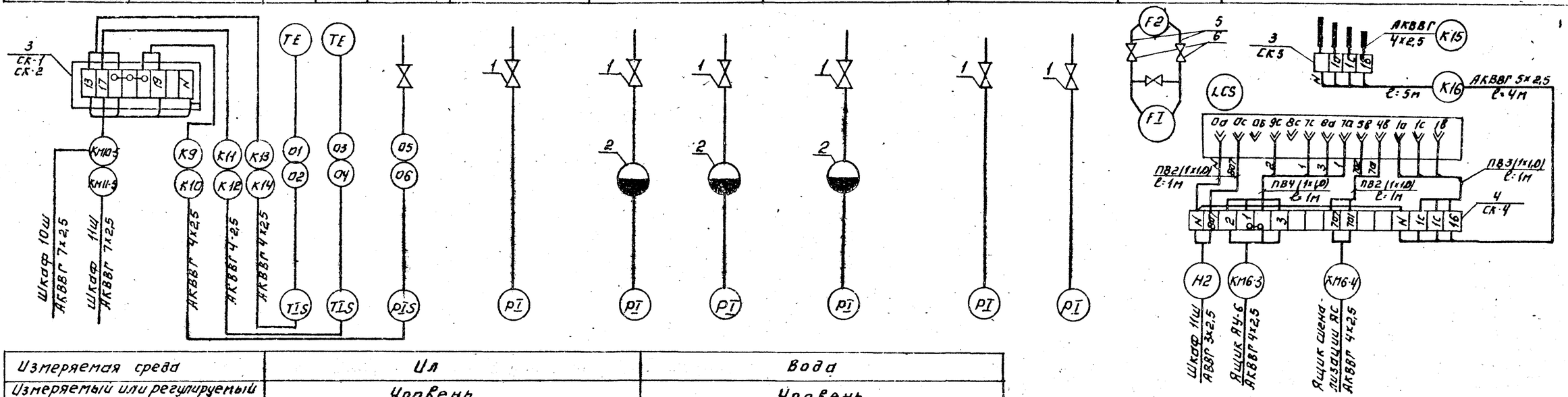
Типовой проект 902-3-27.83

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

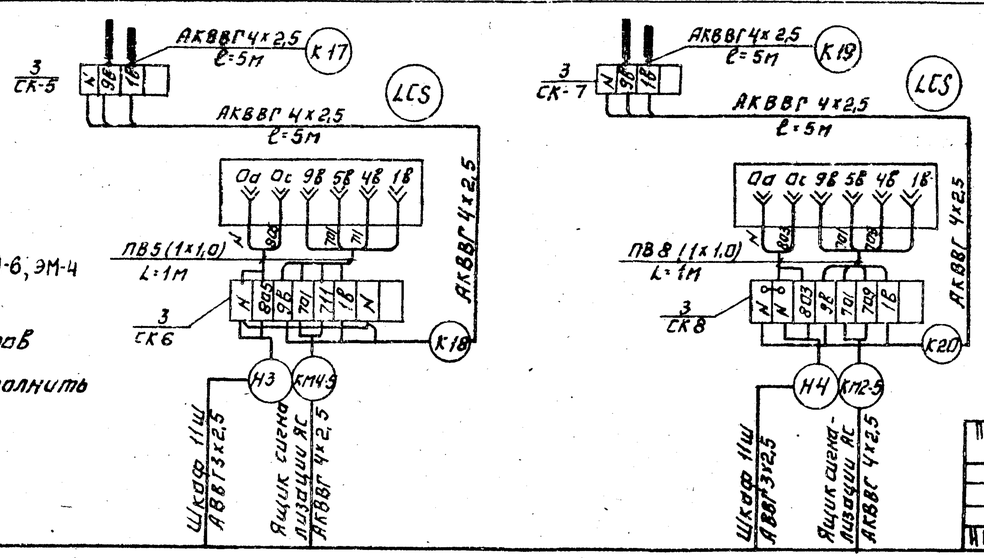
Привязан:	Н. контр.	Павлова	ТП 902-3-27.83	АТХ
	Провер.	Боева	Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2; 7 тыс м³/сут	Стадия Р, Лист 3, Листов
	Инжен.	Банцерова		
	ГИП	Павлова	Схема питания приборов	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Гл. спец.	Данилов	Схема функциональная	
Инв. №	Нач. отд.	Саркисьян		

Копировал: Логинова 18969-04 25 Формат А2

Измеряемая среда	Воздух		Вода					Воздух	Вода
Измеряемый или регулируемый параметр	Температура		Давление					Давление	Уровень
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов	Турбовоздуховувка N1÷N2		Напорный трубопровод турбовоздуховувки N1÷2	Напорный трубопровод насоса для откачки дренажных вод	Напорные трубопроводы насосов для подачи уплотненного ила	Напорный трубопровод насоса опорожнения	Напорные трубопроводы насосов технической воды	Общий напорный трубопровод турбовоздуховувок	Дренажный приямок
N ТКЧ или установочного чертежа: отборных устройств	ТКЧ 312 6-69		ТКЧ-130-67	ТМЧ-137-70	ТМЧ-137-70	ТМЧ-137-70	ТМЧ-137-70	ТКЧ-572-69	ТМЧ-124-74
N ТКЧ или установочного чертежа: первичных приборов	3КЧ-1-69								
N поз. по спецификации или обозначение по электрической схеме	9	9	10	11	12	14	13	18	15



Измеряемая среда	Ил	Вода
Измеряемый или регулируемый параметр	Уровень	Уровень
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов	Бак уплотненного ила	Бак технической воды
N ТКЧ или установочного чертежа: отборных устройств / первичных приборов	ТМЧ-124-74	ТМЧ-124-74
N поз. по спецификации или обозначение по электрической схеме.	17	16



Лист рассматривать совместно с АТХ-5; ЭМ-5; ЭМ-6; ЭМ-4

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

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры	Общая масса кг	Примечание
6	1	Вентиль запорный 3В-2м		Ду=3мм		
3	2	Разделительмембранный РМ5319				
8	3	Соединительная коробка КСК-8				
1	4	Соединительная коробка КСК-16				
3м		Металлорукав Р3-Ц-Х-50	ТУ22-2174-74			
45м		Кабель контрольный АКВВГ 4х2,5	ГОСТ			
4м		АКВВГ 5х2,5	1508-78Е			
10м		АКВВГ 7х2,5				
5м		КВВГЭ 4х2,5				
40м		Провод медный ПВ(1х1,0)	ГОСТ 6323-79			

Привязан:

Инв №

Н.контр.	Боева		
Провер.	Ларионова		
Инженер	Банцерова		
Вед. инж.	Боева		
ГИП	Павлова		
Гл.спец.	Данилов		
Нач.отд.	Сарксьян		

ТП 902-3-27.83 АТХ

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2; 7,0 тыс. м³/сутки

Схема подключения приборов технологического контроля Лист 1

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Дягинова

18969-04 26

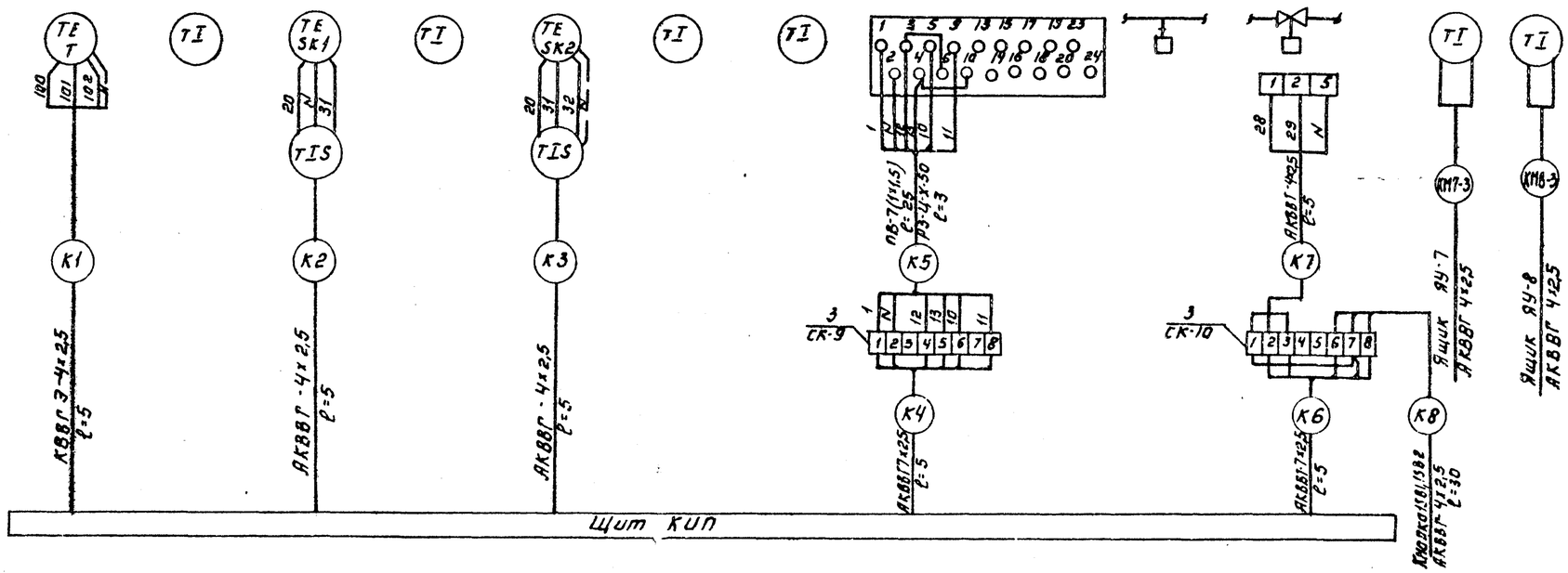
Формат: А2

Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

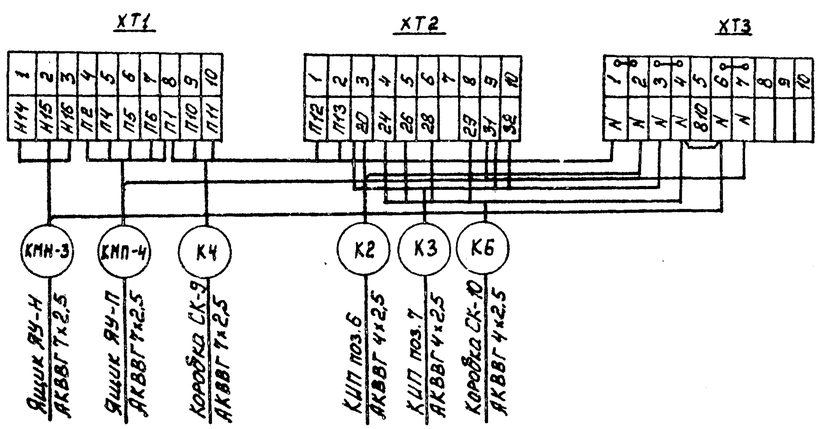
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Измеряемая среда		Воздух	Воздух	Воздух	Воздух	Вода	Вода	Вода	Воздух	Вода	Воздух
Измеряемый или регулируемый параметр.		Температура									
Места установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов		Приточный воздуховод	Приточный воздуховод	Камера перед калорифером	Камера перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя	Трубопровод обратного теплоносителя	Трубопровод горячей воды	Заслонка наружного воздуха	Трубопровод обратного теплоносителя	Блок емкостей
N ТКЧ или установочного чертежа.	Отборных устройств										
	первичных приборов.	ТМ4-50-73	ТМ4-142-75	ТМ4-172-75	ТМ4-142-75	ТМ4-170-75	ТМ4-144-75	ТМ4-144-75	ТК4-3172-70		
N поз. по спецификации или обозначение по электрической схеме.		5	4	6	3	7	2	1	А2	А3	5а



Кабель КВВГЭ предназначен для термодатчиков регулятора ПТР3-04.

Лист рассматривать совместно с АТХ-4.



Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент.	Технические данные размеры	Общая масса кг	Примечание
20м	5	Труба стальная бесшовная	ГОСТ			
		М2х20	8734-75			
2	6	Вентиль запорный				
		сильфонный Ду=10мм	156-50Р-4М			

Н. контр.	Боева		
Провер.	Ларионова		
Инжен.	Банцерова		
Вед. инж.	Боева		
ГИП	Павлова		
Гл. спец.	Данилов		
Нач. отд.	Саркисьянц		

Привязан:

Инв. №

ТП 902-3-27.83 АТХ

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 4,2; 7,0 тыс. м³/сутки

Схема подключения приборов технологического контроля. Лист 2

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова

18969-04 27

Формат А2

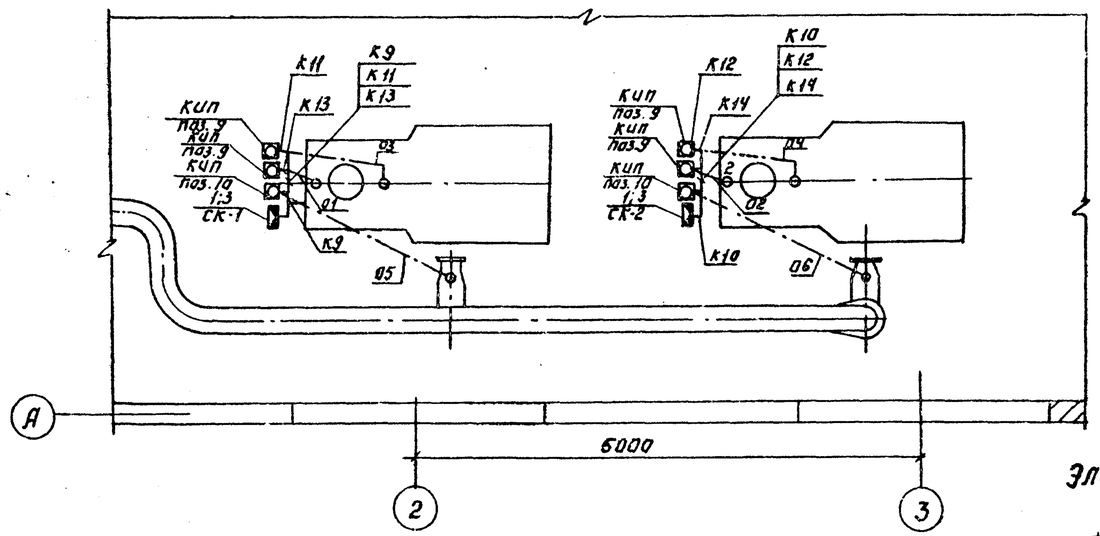
Альбом V

Типовой проект 902-3-27.83

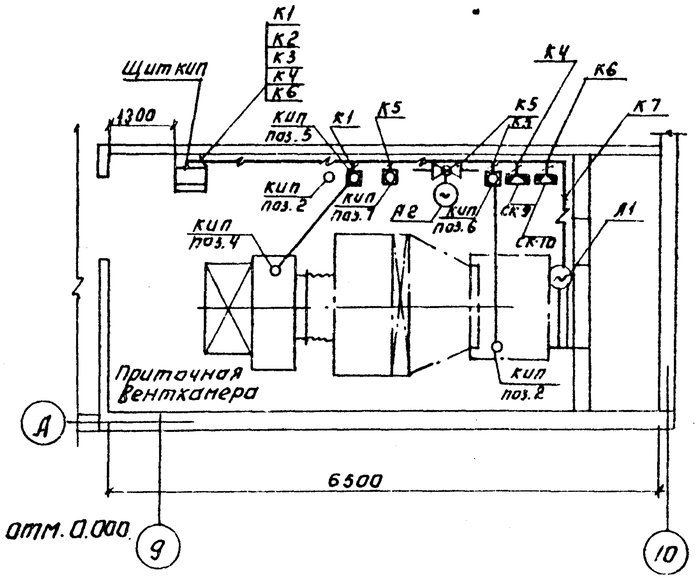
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 902-3-27.83 Альбом V

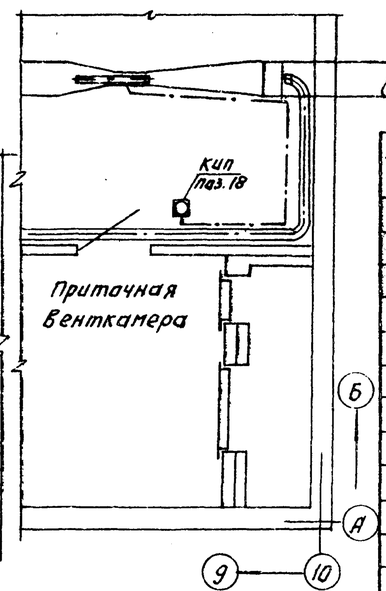
План на отм. 0.000.



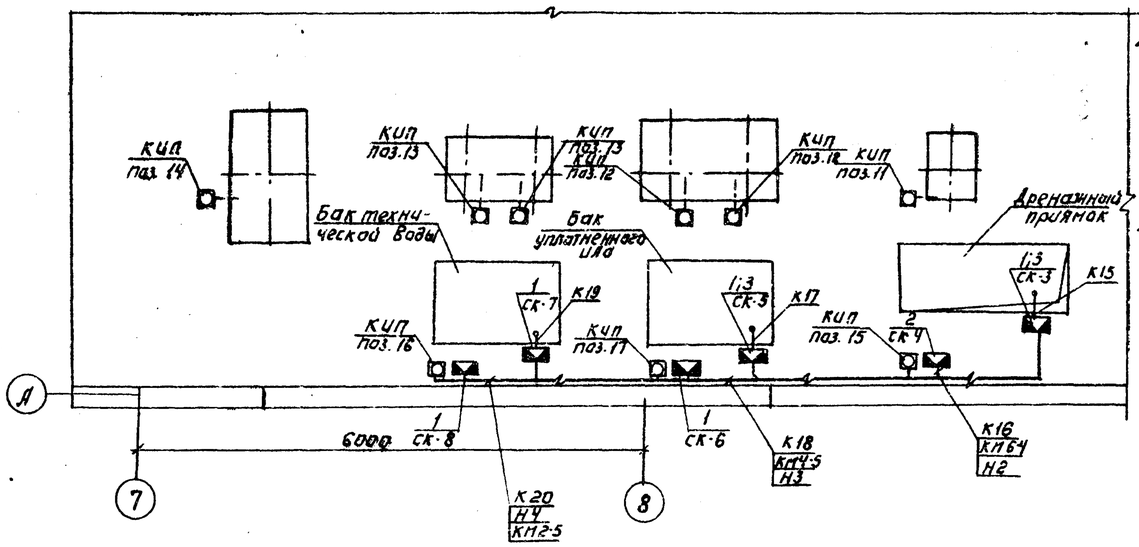
План на отм. 0.000.



Элемент плана на отм. 0.000.



План на отм. 0.000.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	КСК-8	Коробка соединительная СК1; СК2; СК3; СК5÷СК10.	8	шт.	
2	КСК-16	Коробка соединительная СК-4	1	шт.	
3	К 310 М	Стойка монтажная	7	шт.	

Согласовано:
ОТД КГ Бондаренко
ОТД ВГ Крутякова

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

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Богва		
Провер.	Ларионова		
Инжен.	Банцерова		
Гип	Павлова		
Гл. спец.	Даниалов		
Нач. отд.	Саркисьянц		

ТП 902-3-27.83 АТХ

Блок емкостей для станции биологической очистки сточных вод производительностью 42; 7,0 тыс. м³/сут

Размещение приборов технологического контроля и прокладка кабеля. План на отм 0.000

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова 18969-04 (28) Формат А2