ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902 - 3 - 80.88

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 $м^3$/СУТКИ (ДЛЯ РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ -40°С)

Альбом III

03104-ПО
gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать III 1989 года

Заказ №2973 Тираж 500 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-80.88

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ

СТОЧНЫХ ВОД С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 $м^3$/СУТКИ (ДЛЯ РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ -40°С)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I – Пояснительная записка (из типового проекта 902-3-86.88)
Альбом II – Технологические решения.
Альбом III – Электротехнические решения.
Альбом IV – Архитектурные решения. Конструкции железобетонные. Конструкции металлические. Санитарно-технические решения.
Альбом V – Строительные изделия (из типового проекта 902-3-84.88)
Альбом VI – Спецификация оборудования.
Альбом VII – Ведомости потребности в материалах.
Альбом VIII – Сметы. Часть I; часть II.

АЛЬБОМ III

РАЗРАБОТАН
ЦНИИЭП инженерного оборудования
Главный инженер института А.Г. Кетаов
Главный инженер проекта М.Н. Сирота

УТВЕРЖДЕН ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ
приказ N:38 от 10 февраля 1988г.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

ПРИВЯЗАН
ИНВ. N:

Содержание альбома.

Марка	Наименование	N стр.
	Электротехническая часть	
	Силовое электрооборудование	
ЭМ-1	Общие данные	3
ЭМ-2	Распределительная сеть ~380/220В (Начало)	4
ЭМ-3	Распределительная сеть ~380/220В (продолжение)	5
ЭМ-4	Распределительная сеть ~380/220В (окончание)	6
ЭМ-5	Принципиальная схема управления	7
	насосами подачи воды для уплот-	
	нения сальников.	
ЭМ-6	Принципиальная схема аварийной	8
	сигнализации.	
ЭМ-7	Схема подключения электрооборудо-	9
	вания (начало)	
ЭМ-8	Схема подключения электрооборудо-	10
	вания (продолжение).	
ЭМ-9	Схема подключения электрооборудо-	11
	вания (продолжение).	
ЭМ-10	Схема подключения электрооборудо-	12
	вания (продолжение)	
ЭМ-11	Схема подключения электрооборудова-	13
	ния (окончание).	
ЭМ-12	Кабельный журнал. (начало)	14
ЭМ-13	Кабельный журнал (окончание)	15
ЭМ-14	План расположения электрооборудова-	16
	ния и прокладка кабелей. (начало).	
ЭМ-15	План расположения электрооборудова-	17
	ния и прокладка кабелей (окончание)	

Марка	Наименование	N стр.
	Электрическое освещение	
ЭО-1	Общие данные	18
ЭО-2	Электрическое освещение. План на	19
	отм. 0.000.	
	Автоматизация	
АТХ-1	Общие данные. Схема автоматиза-	20
	ции (начало).	
АТХ-2	Схема автоматизации (окончание)	21
АТХ-3	Схема соединений внешних проводок.	22
АТХ-4	План расположения (начала)	23
АТХ-5	План расположения (окончание)	24
	Связь и сигнализация	
СС-1	Общие данные. План на отм. 0.000	25
	с сетями связи и сигнализации.	

Типовой проект 902-3-80.88 Альбом III

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

Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта маркиэм

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные.	
2.	Распределительная сеть ~380/220 В. (Начало)	
3.	Распределительная сеть ~380/220В (продолжение)	
4	Распределительная сеть ~380/220В (окончание)	
5	Принципиальная схема управления насосами подачи воды для уплотнения сальников.	
6	Принципиальная схема аварийной сигнализации.	
7	Схема подключения электрооборудования (начало).	
8	Схема подключения электрооборудования (продолжение).	
9	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	
10	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	
11	Схема подключения электрооборудования (окончание).	
12	Кабельный журнал. (начало)	
13	Кабельный журнал. (окончание)	
14	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (начало)	
15	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончание).	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
7.901-1	Автоматизация, управление	
	и электрооборудование очистных водопроводных и канализационных сооружений на	
	базе типовых НКУ. Выпуск	
	0, I, II	
5.407-88	Установка конструкций для прокладки кабелей.	
4.407-260	Прокладка кабелей на конструкциях.	
5.407-62	Прокладка проводов в поливинилхлоридных (ПВХ) трубах в	
	производственных помещен.	
5.407-63	Прокладка проводов в полиэтиленовых трубах в производ-	
	ственных помещениях.	
Охл. 084.121-85	Нормализованная серия	
	ящиков управления асинхронными двигателями	
	с к.з. ротором. Том I	
	Прилагаемые документы	
ЭМ. СО	Спецификация оборудования к основному комплекту	
Альбом VI		
	чертежей марки ЭМ.	
ЭМ. ВМ.	Ведомость потребности	
Альбом VII	в материалах.	

Основные показатели

Наименование	Един. измер.	Технические данные
Установленная мощность	кВт	90
Потребляемая мощность	кВт	38,6
Расчетный ток	А	60
Коэффициент мощности cos φ	—	0.8

По пожароопасности здание относится к категории „Д", непожароопасно.

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

Главный инженер проекта /Мосеенко/.

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

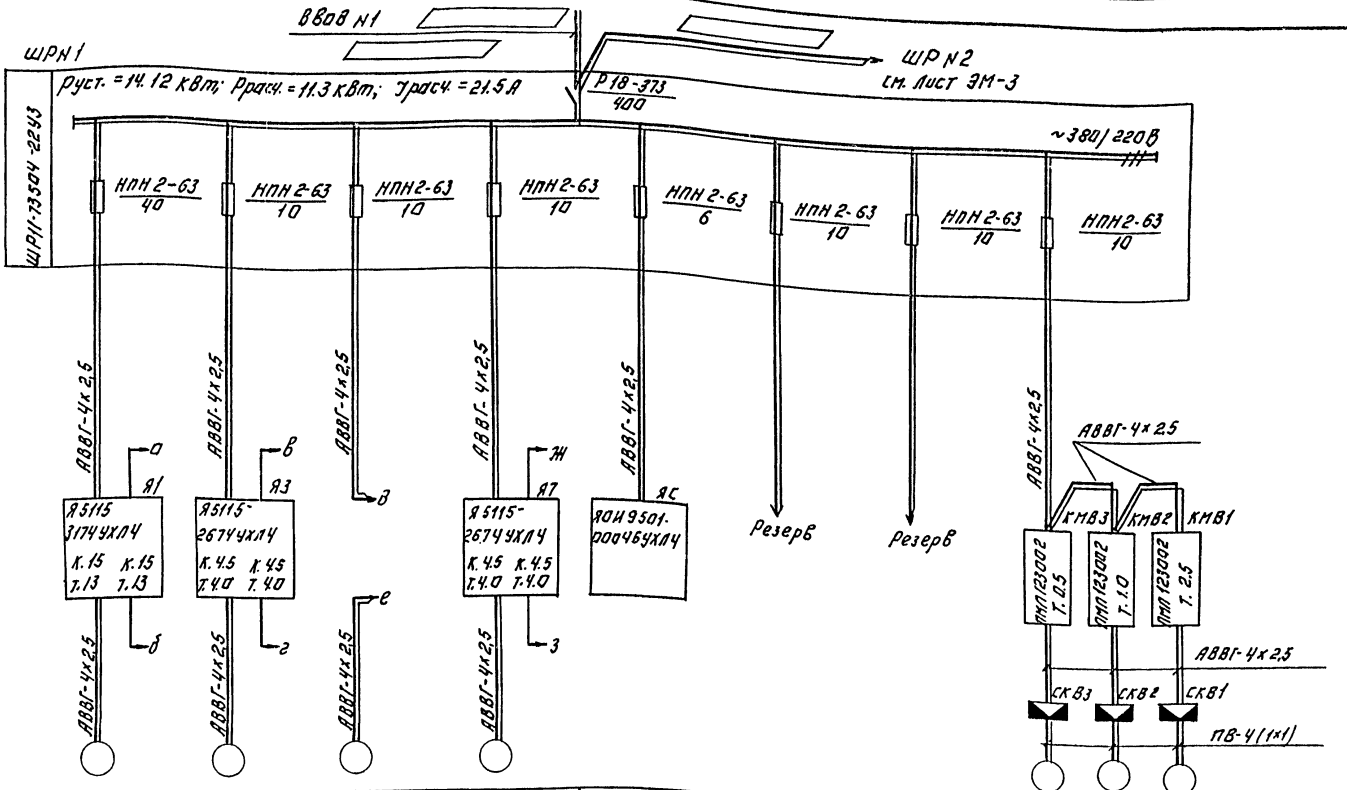
Привязан

Инв. №

ТП 902-3-80.88 ЭМ

Нач. отд.	Данилов		Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут. Общие данные
Н. контр.	Мосеенко		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 15
Гл. спец.	Гольцман		ЦИИЭП инженерного оборудования г. Москва
ГИП	Мосеенко		
Инж.	Гечас		

Копировал: Антипова 23124-02 4 Формат А2



Данные питающей сети											
Шинопровод распределительный пункт	Аппарат на вводе; тип; Iном, А; Расцепитель, А										
	Обозначение, тип, Напряжение, Руст, кВт; Iрасч, А.										
Аппарат отходящей линии	Тип; Iном, А; Расцепитель или плавкая вставка, А										
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м										
	Обозначение участка сети; длина, м										
	Обозначение трубопровода; длина, м										
Пусковой аппарат	Обозначение; тип; Iном, А; Расцепитель; Уставка теплового реле										
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м										
	Обозначение участка сети; длина, м										
	Обозначение трубопровода; длина, м										
Электроприемник	Условное изображение										
	Номер по плану	М1	М3	М5	М7				М83	М82	М81
	Тип	4А112М4	4А80В4	4АХ80В4	4АХ80В4				4АА56А4	4АА63А4	4АА66А6
	Рном, кВт.	5.5	1.5	1.5	1.5				0.12	0.25	0.75
	Ток, А Iном.	11.5	3.6	3.6	3.6	~2			0.44	0.85	2.24
	Ток, А Iпуск.	80.5	18	18	18				1.54	3.4	8.96
	Наименование механизма	Насос подачи воды на дегельминтизаторы	Насос перекачивания осадка	Насос перекачивания дренажной воды	Насос подачи воды на уплотнение сальников	Ящик сигнализации			Вытяжные вентиляторы		
Обозначение чертежа принципиальной схемы		—	—	7.901-1-8.1 Лист 45÷49	ЭМ-5	7.901-1-8.2 Лист 1÷43			—		

— Заполнить при привязке

Привязан:

Инв. №

Т.П. 902-3-80.88			ЭМ
Нач.отд.	Данилов		Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут. Распределительная сеть ~380/220 В (начало)
Н.контр.	Могеенко		
Гл.спец.	Ольдман		
ГИП	Могеенко		
Инж.	Гечас		

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

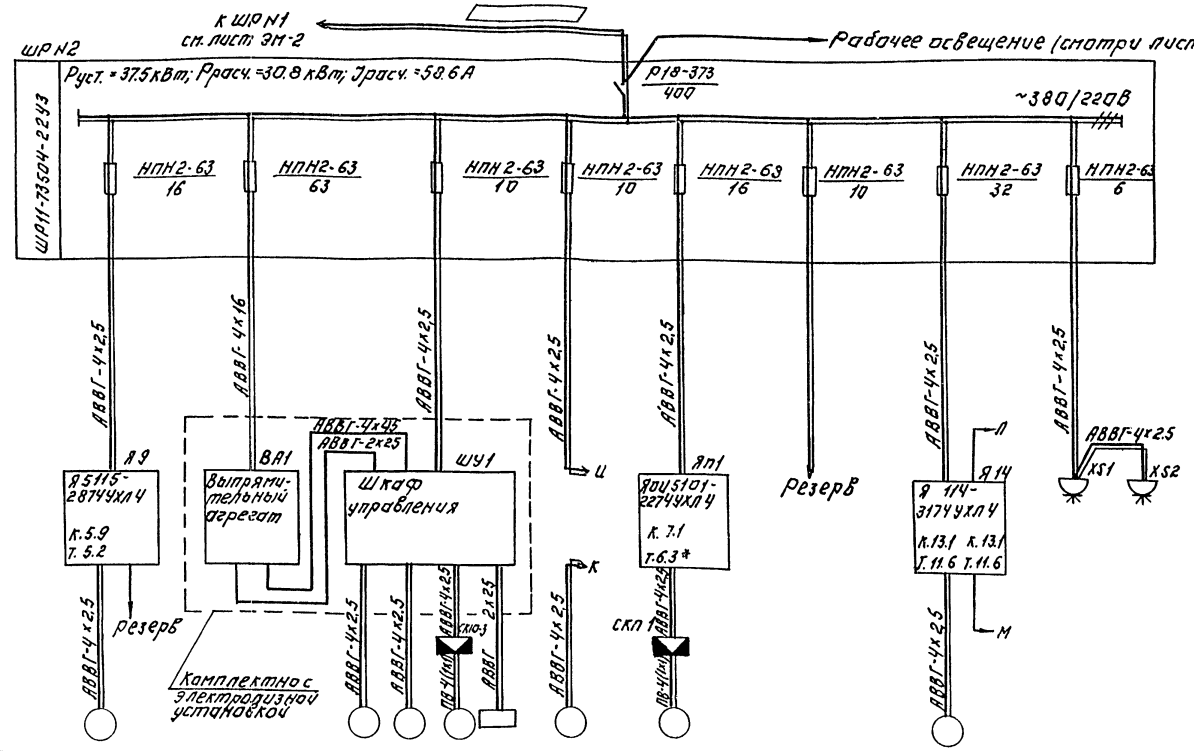
23124-02 5

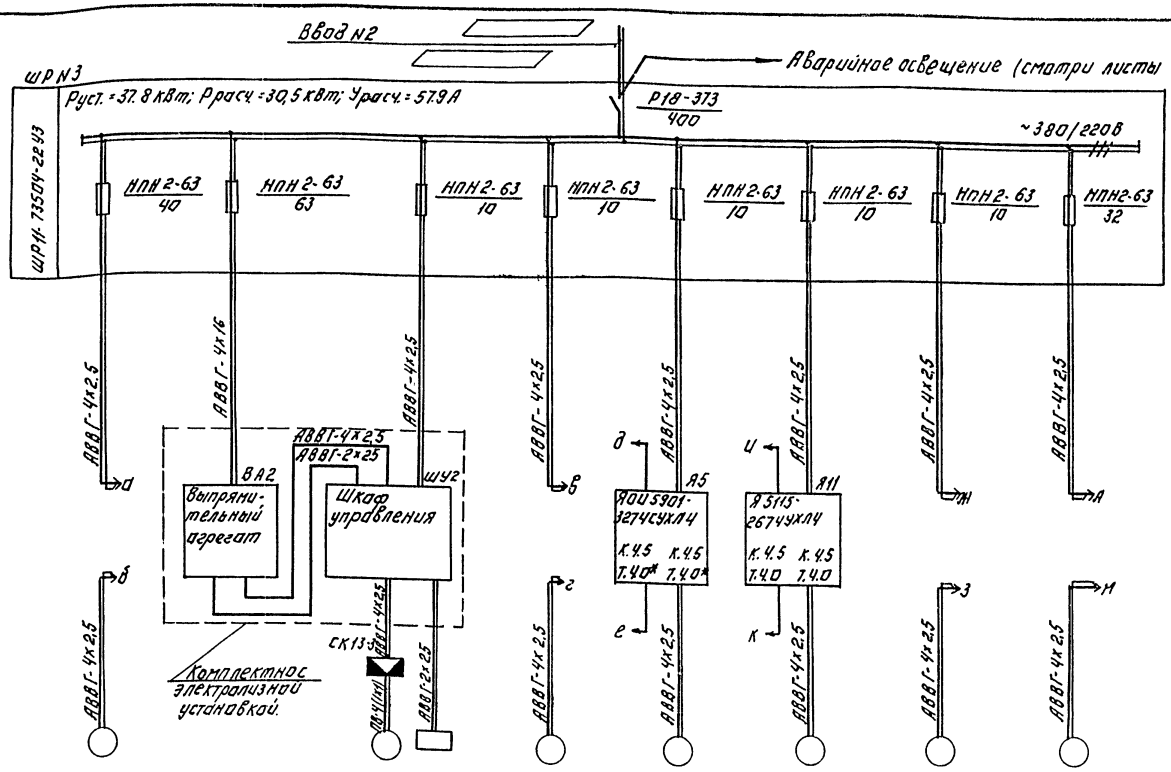
Копировал: Логинова

Формат: А2

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

Альбом III


К ШР N1
см. лист ЭМ-2
ШР N2
Рабочее освещение (смотри листы марки ЭО)
Руст. = 37.5 кВт; Ррасч. = 30.8 кВт; Jрасч. = 58.6 А
ШРП1-73504-2243
Р18-373
400
~380/220В
НПН2-63
16
НПН2-63
63
НПН2-63
10
НПН2-63
10
НПН2-63
16
НПН2-63
10
НПН2-63
32
НПН2-63
6
АВВГ-4х2,5
АВВГ-4х16
АВВГ-4х2,5
АВВГ-4х2,5
АВВГ-4х2,5
АВВГ-4х2,5
АВВГ-4х2,5
Я9
Я5115-2874УХЛ4
К.5.9
Т. 5.2
ВА1
Выпрямительный агрегат
АВВГ-4х4
АВВГ-2х2,5
ШУ1
Шкаф управления
АВВГ-4х2,5
АВВГ-4х2,5
ПВ-4(м)
АВВГ
2х2,5
АВВГ-4х2,5
резерв
Комплектно с электродизной установкой
АВВГ-4х2,5
АВВГ-4х2,5
ПВ-4(м)
К
Я9111-0574
Я9111-0574
Я9111-0574



Данные питающей сети	
Шинопровод распределительный пункт.	Аппарат на вводе; тип; I ном., А; Расцепитель, А.
	Обозначение, тип, Напряжение, Руст., кВт; I расч., А
Аппарат отходящей линии	Тип; I ном, А; Расцепитель или плавкая вставка, А.
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м.
Пусковой аппарат	Обозначение тип; I ном, А. Расцепитель, Уставка теплового реле..
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м.

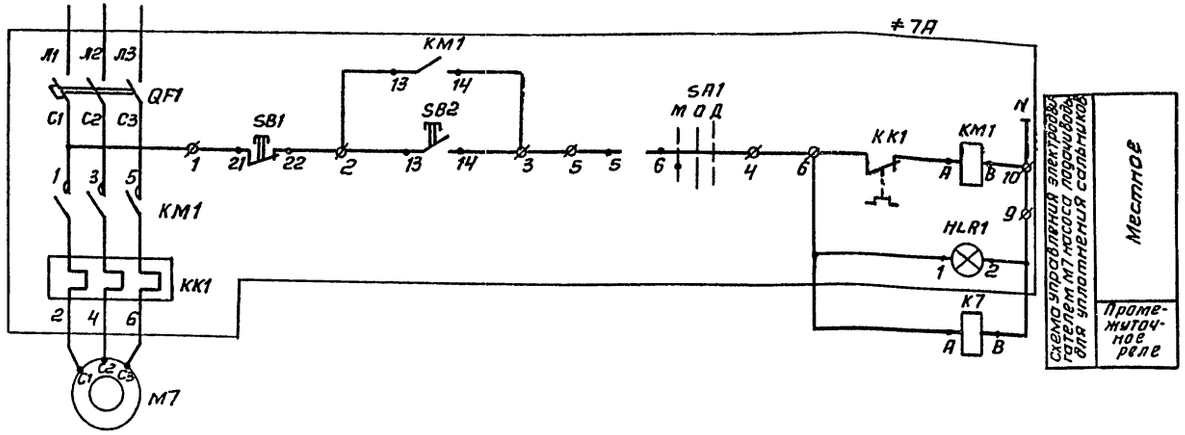
Электроприемник										
Условное изображение										
Номер по плану		М2		М13-3		М4	М6	М12	М8	М15
Тип		4А112М4	У3А-150-80	АОЛ-22-2		4А80В4	4АХ80В4	4А80В4	4АХ80В4	4А100L2У3
Р ном, кВт.		5.5	16	0.6	3	1.5	1.5	1.5	1.5	5.5
Так, А	I ном.	11.5	—	1.2	70	3.6	3.6	3.6	3.6	10.5
	I пуск.	80.5	—	7.2		18	18	18	18	78.8
Наименование механизма		Насос подачи воды на дегельминтизаторы	Выпрямительный агрегат	Вентилятор	Электролизер	Насос перекачивания осадка	Насос перекачивания дренажной воды	Насос подачи бытовых стоков в песколовку.	Насос подачи воды на уплотнение сальников	Компрессор подачи воздуха в аэротенки.
			Электрализная установка ЭН-1.2, N2							
Обозначение чертежа принципиальной схемы		—	—			—	1.90Г-1-В.1 Лист. 45, 46, 49	—	ЭМ-5	—

* В ящике Я5 взамен реле РТЛ 102104 установить реле РТЛ 101004.

ТП 902-3-80.88				ЭМ	
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м3/сут			Стадия	Лист	Листов
			Р	4	
Распределительная сеть ~380/220В (окончание)			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Привязан:	Нач.отд.	Данилов			
	Н.контр.	Мосеенко			
	Гл.спец.	Гольцман			
	Гип	Мосеенко			
Инв. №	Инж.	Течас			
23124-02 7			Копировал: Логинова		Формат: А2

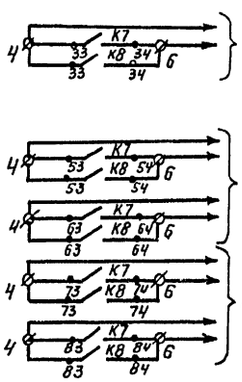
Альбом III

Инв. № подл. подпись и дата взам. инв. №



Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
≠7А	Ящик управления		Я7
	Я5115-2674УХЛ4	1	
К7, К8	Реле ПЭ-36-180У3, 220В, 50 Гц,	2	Установить на внешней боковой поверхности ящика
	ТУ16-523.457-80		
	По месту		
М7, М8	Электродвигатель 4АХ80В4	2	
	N=1.5 кВт		

Контакты, занятые в других схемах.



В схему управления насосом опорожнения емкостей (ящик Я9)

В схему управления насосами перекачивания осадка (ящик Я3)

В схему управления насосами бытовых стоков (ящик Я11).

Блокировка пуска с насосом подачи воды для уплотнения сальников

Таблица 1

Насос		Двигатель	Обозначение функционал. группы	Маркировка цепей
Насос подачи воды для уплотнения сальников	1	М7	≠7	7
	2	М8	≠8	8

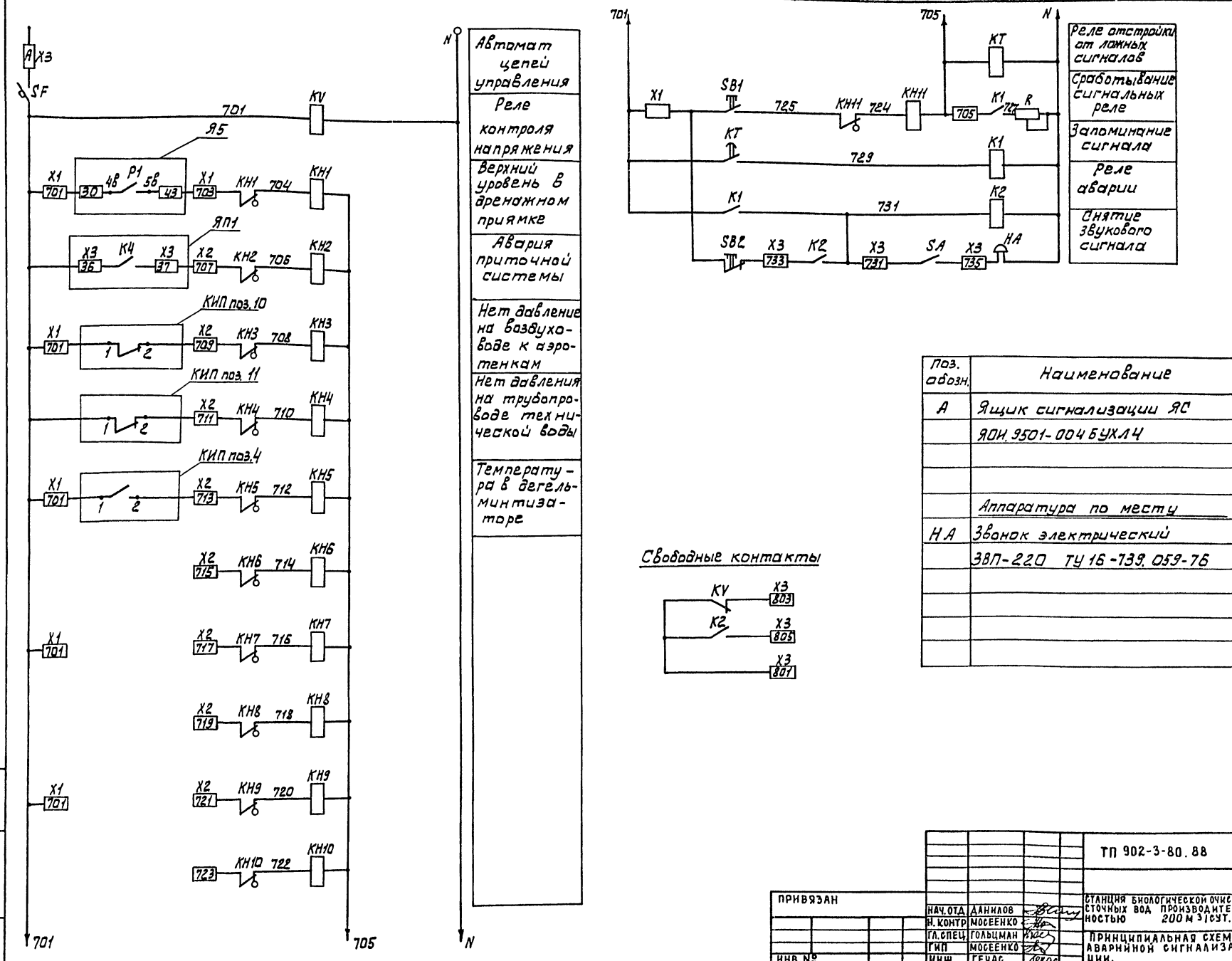
Схема управления электродвигателем М8 аналогична схеме управления электродвигателем М7 с изменениями согласно таблице 1

Альбом III

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

Привязан					ТП 902-3-80.88		ЭМ
		Нач. отд.	Данилов		Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут	Стадия	Лист	Листов
		Н. контр.	Мосеенко			Р	5	
		Гл. спец.	Гольцман		Принципиальная схема управления насосами подачи воды для уплотнения сальников	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
		ГИП	Мосеенко					
Инв №		Инж.	Гечас					

23124-02 8 Копировал: Антипова Формат А2



Свободные контакты

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A	Ящик сигнализации ЯС		
	ЯОИ.9501-004 БУХЛ4	1	
	Аппаратура по месту		
НА	Звонок электрический		
	ЗВП-220 ТУ 16-739.059-76	1	

				ТП 902-3-80.88	ЭМ
ПРИВЯЗАН		НАЧ.ОТД	ДАНИЛОВ	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 М³/СУТ.	СТАДИЯ: Р; ЛИСТ: Б; ЛИСТОВ:
		Н. КОНТР	МОСЕЕНКО		
		ГЛ.СПЕЦ	ГОЛЬЦМАН	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ.	ЦНИИЭП ЖИЛИЩЕ ЧЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА.
		ГИП	МОСЕЕНКО		
ИНВ.№		ИНЖ.	ГЕЧАС		

23124-02 9

Копировал: Алешикова

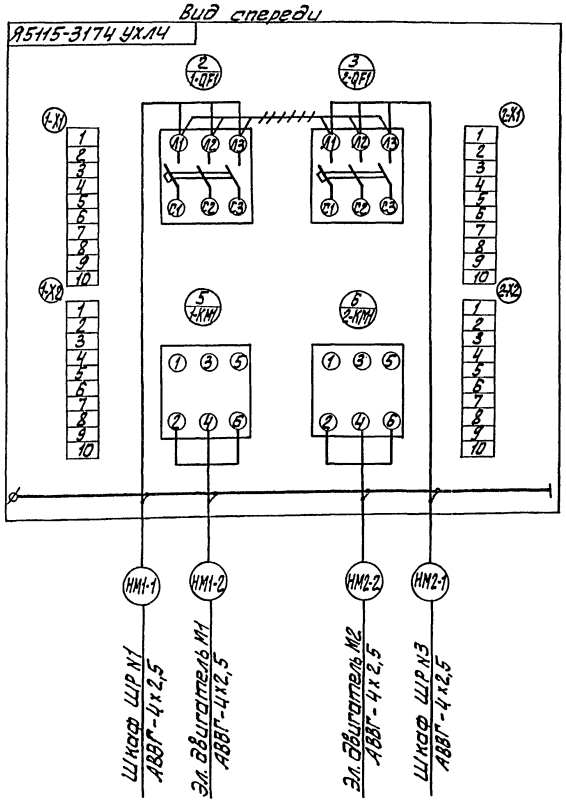
Формат: А2

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

Альбом III

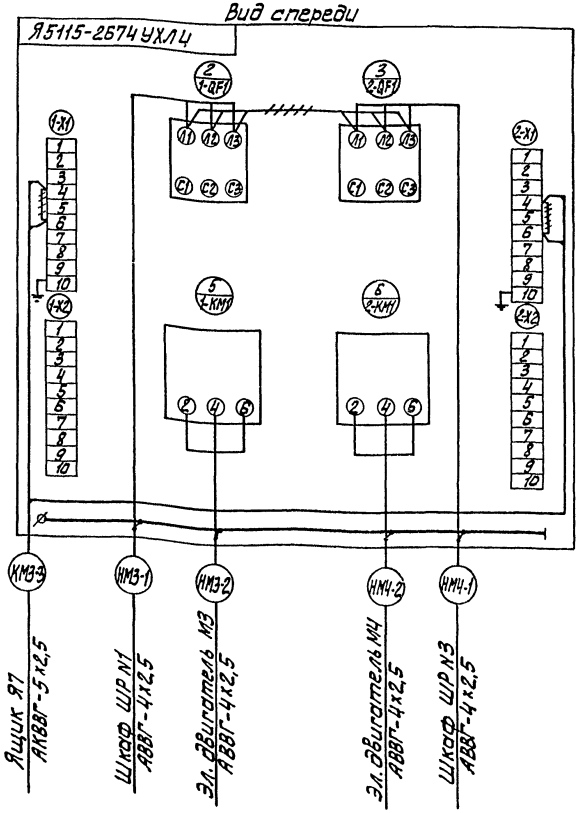
Ящик управления Я1 электродвигателями М1, М2 насосов подачи воды на дегельминтизаторы.

Вид спереди

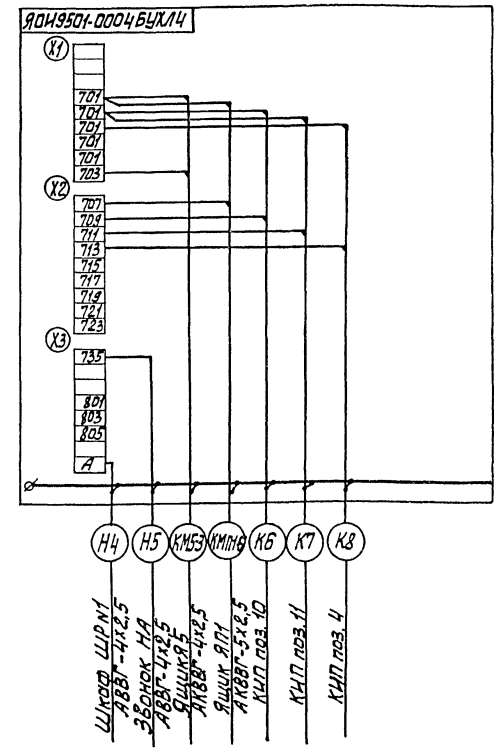


Ящик управления Я3 электродвигателями М3, М4 насосов перекачивания осадка

Вид спереди



Ящик сигнализации ЯС



Кабели К6, К7, К8 учтены в разделе АТХ

++++++ — демонтировать

Зануление электрооборудования выполнить согласно ПУЭ-85 п. 1-7-39.

				ТП 902-3-80.88	ЭМ
Привязан					
		Нач. отд.	Данилов	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут.	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
		Н. контр.	Мосеенко		
		Гл. спец.	Гольцман	Схема подключения электрооборудования (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
		ГИП	Мосеенко		
Инв.№		Инж.	Гечас		

23124-02 10

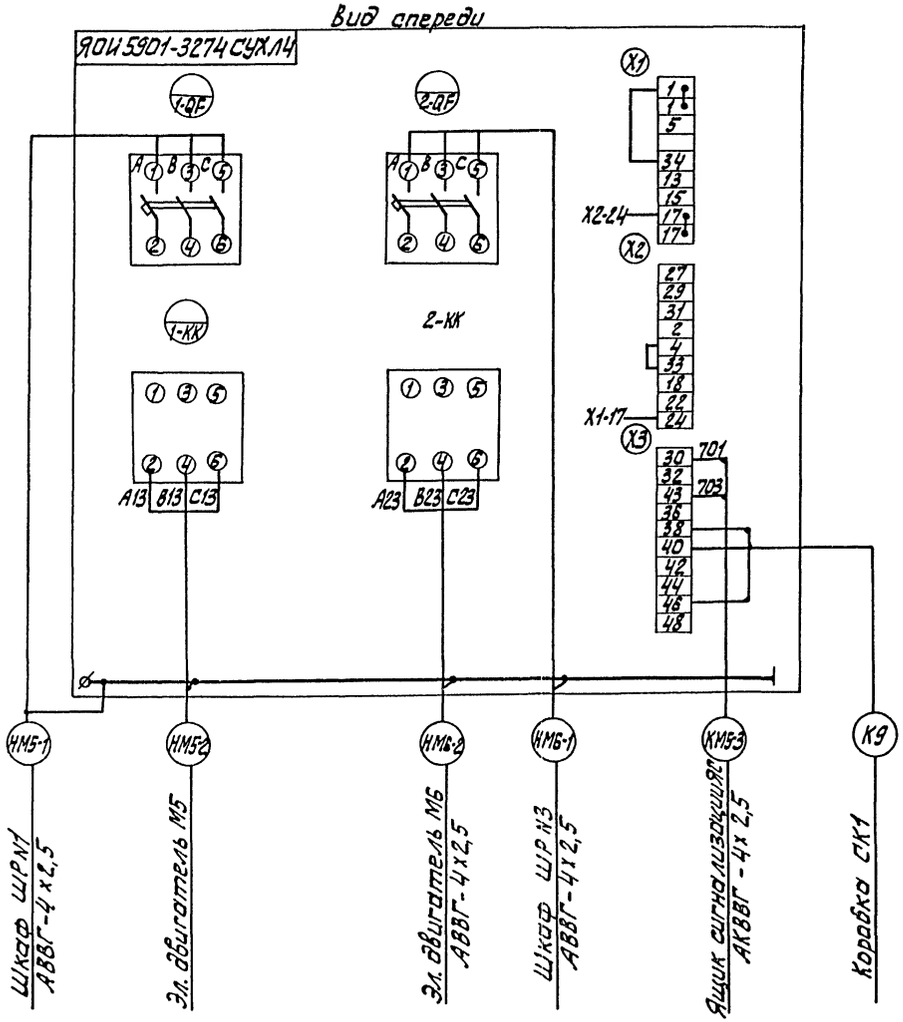
Копировал: Алешикова

Формат: А2

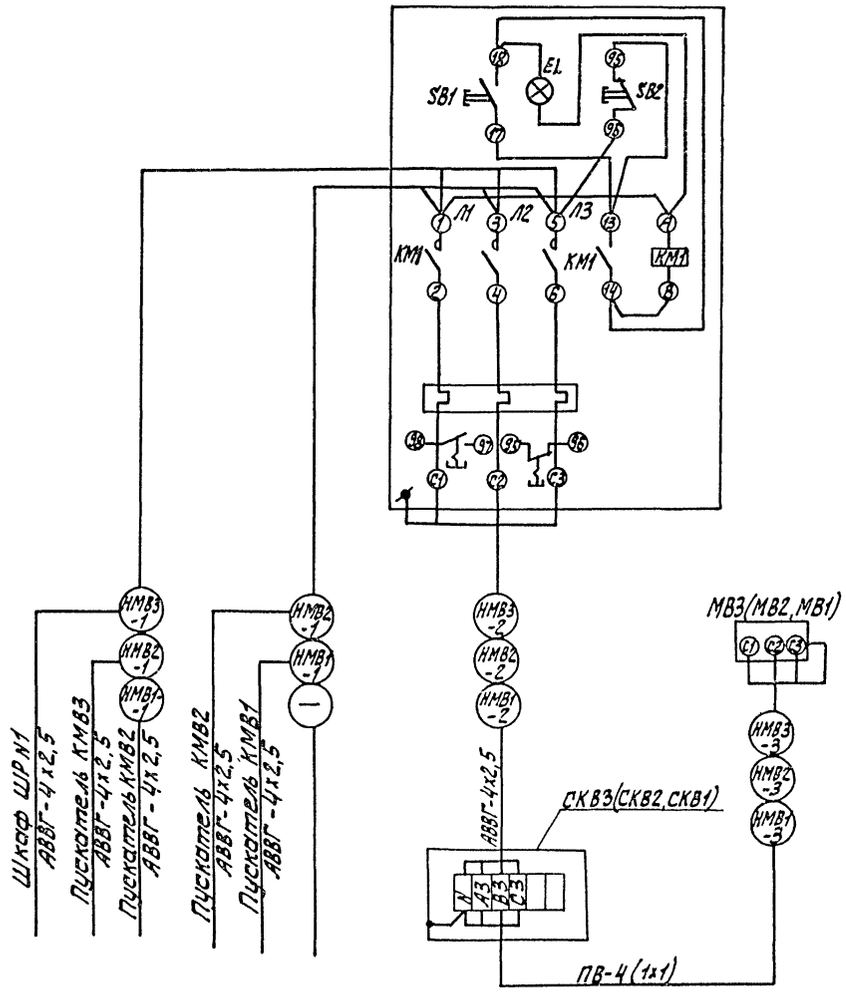
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом III

Ящик управления Я5 электродвигателями М5, М6 дренажных насосов



Пускатель КМВ3 (КМВ2, КМВ1)



Кабель К9 учтен в разделе АТХ

Привязан				тп 902-3-80.88	ЭМ
	НАЧ.ОТД.	ДАННЛОВ			
	Н.КОНТР.	МОСЕЕНКО			
	ГЛ.СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН			
	ГИП	МОСЕЕНКО			
	ИНЖ.	ГЕЧАС			
Инв.№					

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	
Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		

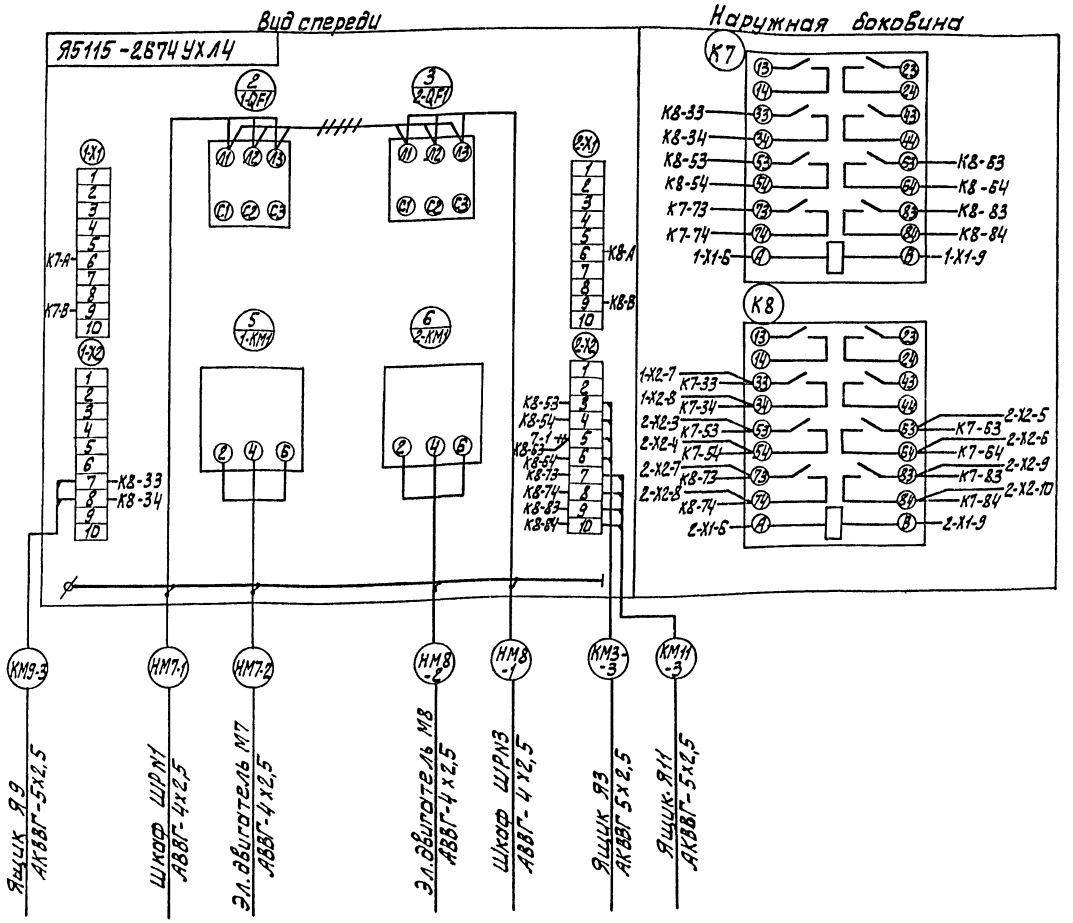
23124-02 11

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

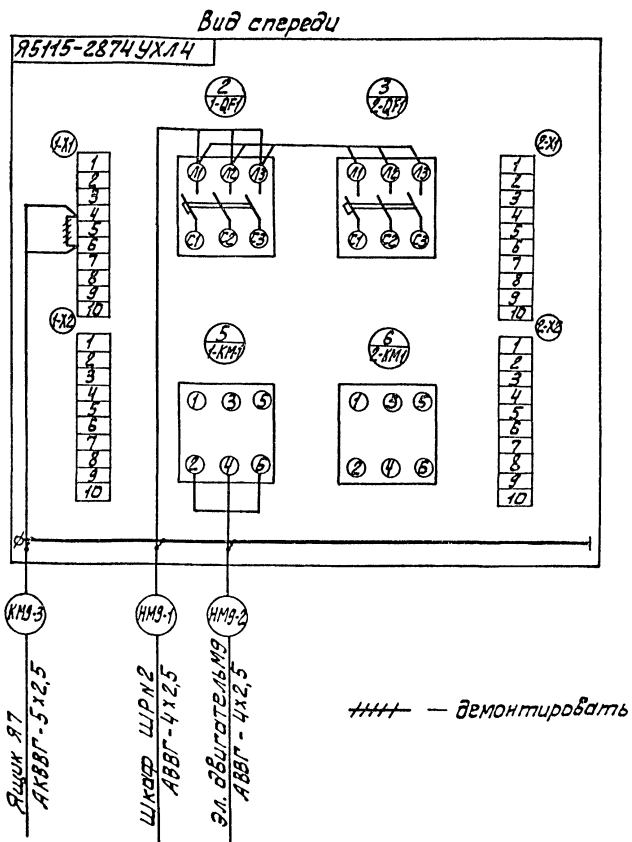
Копировал: Алешикова

Формат: А2

Ящик управления Я7 электродвигателями М7, М8 насоса подачи воды для уплотнения сальников.



Ящик управления Я9 электродвигателем М9 насоса опорожнения емкостей.



— демонтировать

ТП 902-3-80.88 ЭМ						
ПРИВЯЗАН						
	Нач.отд.	Данилов		Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Мосеенко			Р	9	
	Гл.спец.	Гольцман		Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		
	ГИП	Мосеенко					
Инв. №	Инж.	Гечас					

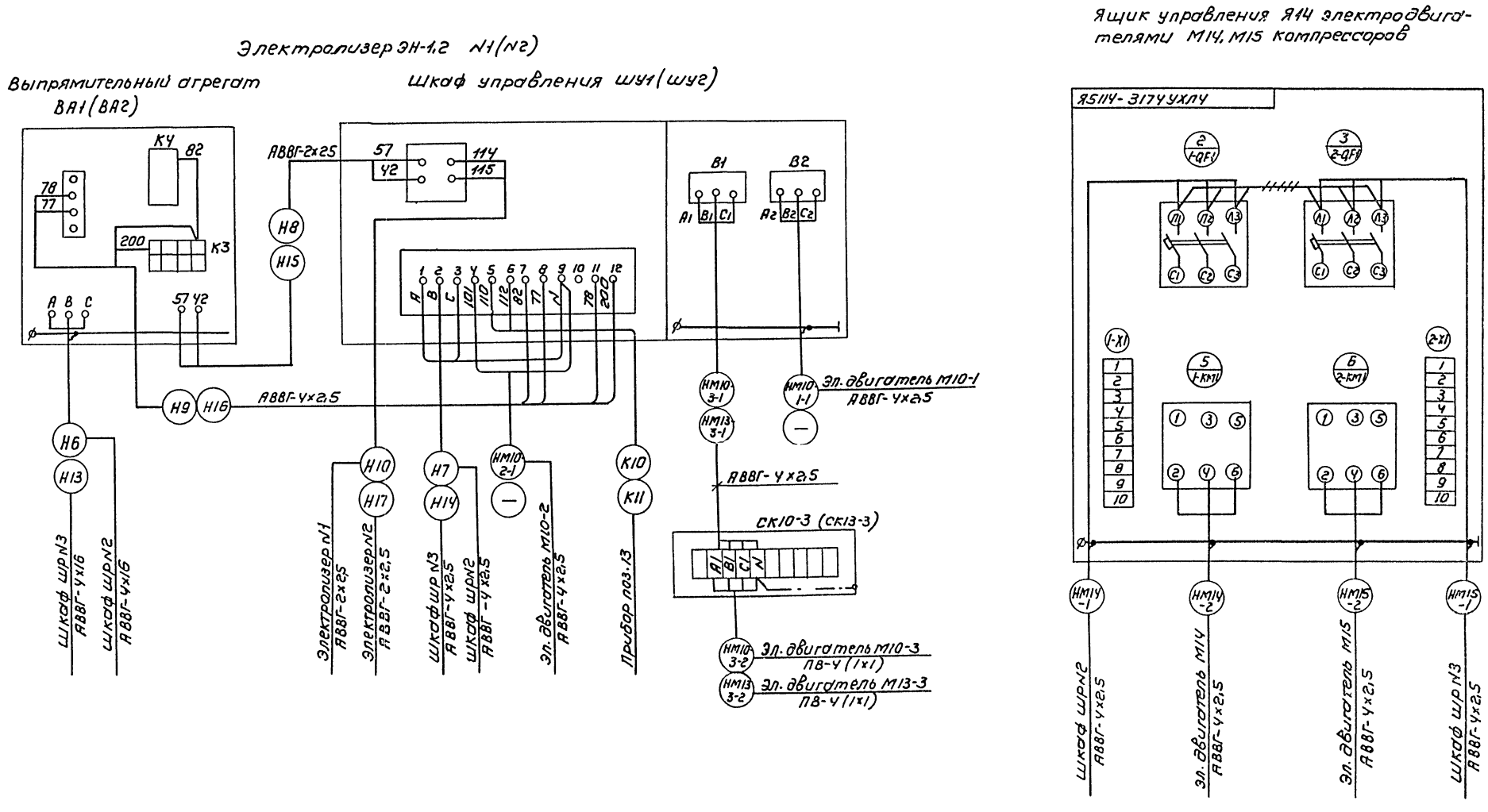
23124-02 12

Копировал: Алешикова

Формат: А2

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

Альбом III



Кабели К10, К11 учтены в разделе АТХ.

++++++ — демонтировать

				ТП 902-3-80.88		ЭМ
Привязан				Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
		Нач отд	Данилов		Р	10	
		Н. контр.	Мосеенко				
		Гл. спец	Гольцман	Схема подключения электрооборудования (продолжение)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
		Гип	Мосеенко				
Инв. №		Инж.	Гечас				

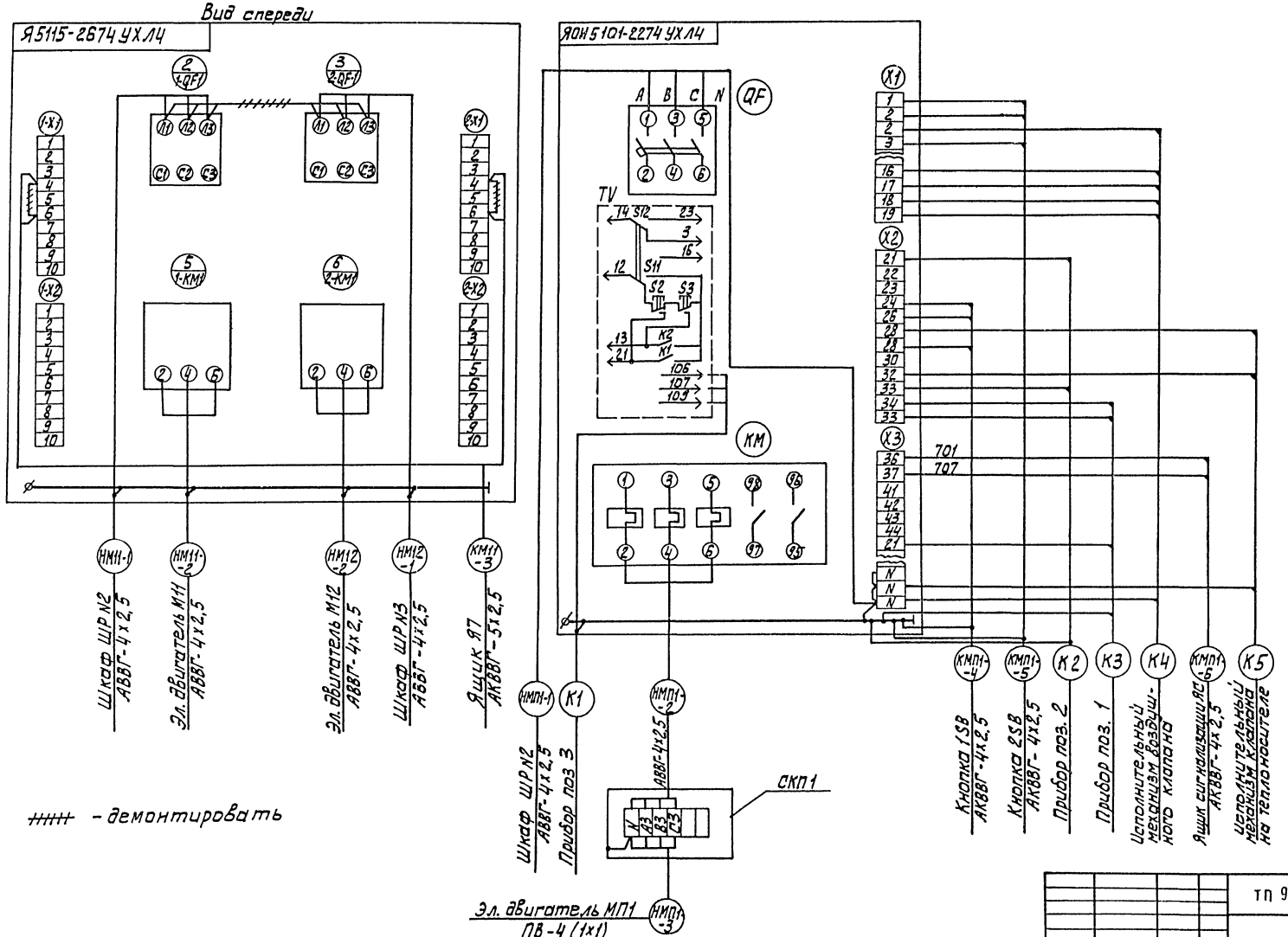
Копировал: Коршунова 23124-02 13 Формат: А2

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

Альбом III

Ящик управления Я11 электродвигателями М11, М12 насосов бытовых стоков.

Ящик управления ЯП1 приточной системой



Кабели К1... К5 учтены в разделе АТХ.

- демонтировать

				ТП 902-3-80.88	ЭМ
Привязан				Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут. Схема подключения электрооборудования (окончание)	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
		Нач. отд.	Данилов		
		Н. контр.	Мосеенко		
		Гл. спец.	Гольцман		
		ГИП	Мосеенко		
Инв. №		Инж.	Гечас		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23124-02 14

Копировал: Алешикова

Формат: А2

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

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Маркировка	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина м	Марка	Количество кабелей, числа и сечение жил напряжение	Длина м
Н1	ВводН1	Шкаф ШРН1						
Н2	Шкаф ШРН1	Шкаф ШРН2			7			
Н3	ВводН2	Шкаф ШРН3						
НМ1-1	Шкаф ШРН1	Ящик Я1	АВВГ	4х2.5	26			
НМ1-2	Ящик Я1	Эл.двигатель М1	АВВГ	4х2.5	4			
НМ2-1	Шкаф ШРН3	Ящик Я1	АВВГ	4х2.5	29			
НМ2-2	Ящик Я1	Эл.двигатель М2	АВВГ	4х2.5	3			
НМ3-1	Шкаф ШРН1	Ящик Я3	АВВГ	4х2.5	9			
НМ3-2	Ящик Я3	Эл.двигатель М3	АВВГ	4х2.5	3			
КМ3-3	Ящик Я3	Ящик Я7	АКВВГ	5х2.5	12			
НМ4-1	Шкаф ШРН3	Ящик Я3	АВВГ	4х2.5	12			
НМ4-2	Ящик Я3	Эл.двигатель М4	АВВГ	4х2.5	4			
НМ5-1	Шкаф ШРН1	Ящик Я5	АВВГ	4х2.5	24			
НМ5-2	Ящик Я5	Эл.двигатель М5	АВВГ	4х2.5	9			
КМ5-3	Ящик Я5	Ящик Я7	АКВВГ	4х2.5	24			
НМ6-1	Шкаф ШРН3	Ящик Я5	АВВГ	4х2.5	27			
НМ6-2	Ящик Я5	Эл.двигатель М6	АВВГ	4х2.5	9			

Маркировка	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, числа и сечение жил, напряжение	Длина м
НМ7-1	Шкаф ШРН1	Ящик Я7	АВВГ	4х2.5	16			
НМ7-2	Ящик Я7	Эл.двигатель М7	АВВГ	4х2.5	10			
НМ8-1	Шкаф ШРН3	Ящик Я7	АВВГ	4х2.5	19			
НМ8-2	Ящик Я7	Эл.двигатель М8	АВВГ	4х2.5	10			
Н4	Шкаф ШРН1	Ящик ЯС	АВВГ	4х2.5	12			
Н5	Ящик ЯС	Звонок НА	АВВГ	4х2.5	3			
НМВ3-1	Шкаф ШРН1	Пускатель КМВ3	АВВГ	4х2.5	8			
НМВ3-2	Пускатель КМВ3	Коробка СКВ3	АВВГ	4х2.5	15			
НМВ3-3	Коробка СКВ3	Эл.двигатель МВ3	ПВ	4(1х1)	3			
НМВ2-1	Пускатель КМВ3	Пускатель КМВ2	АВВГ	4х2.5	8			
НМВ2-2	Пускатель КМВ2	Коробка СКВ2	АВВГ	4х2.5	15			
НМВ2-3	Коробка СКВ2	Эл.двигатель МВ2	ПВ	4(1х1)	3			
НМВ1-1	Пускатель КМВ2	Пускатель КМВ1	АВВГ	4х2.5	10			
НМВ1-2	Пускатель КМВ1	Коробка СКВ1	АВВГ	4х2.5	15			
НМВ1-3	Коробка СКВ1	Эл.двигатель МВ1	ПВ	4(1х1)	3			
НМ9-1	Шкаф ШРН2	Ящик Я9	АВВГ	4х2.5	24			
НМ9-2	Ящик Я9	Эл.двигатель М9	АВВГ	4х2.5	8			
КМ9-3	Ящик Я9	Ящик Я7	АКВВГ	5х2.5	10			

— Заполнить при привязке.

Альбом III

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

Привязан

Инв.№

ТП 902-3-80.88 ЭМ

Нач.отд	Данилов		
Н.контр.	Мосевенко		
Гл.спец.	Гольцман		
ГИП	Мосевенко		
Инж.	Гечас		

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200м³/сут.

Кабельный журнал (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. москва

Копировал: Антипова 23124-02 15 Формат А2

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
Н6	Шкаф ШРН2	Выпрямительный агрегат ВА1	АВВГ	4х16	10			
Н7	Шкаф ШРН2	Шкаф управления ШУ1	АВВГ	4х2.5	15			
Н8	Выпрямительный агрегат ВА1	Шкаф управления ШУ1	АВВГ	2х25	15			
Н9	Выпрямительный агрегат ВА1	Шкаф управления ШУ1	АВВГ	4х2.5	15			
Н10	Шкаф управления ШУ1	Электролизер N1	АВВГ	2х25	7			
НМ10-1-1	Шкаф управления ШУ1	Эл. двигатель М10-1	АВВГ	4х25	12			
НМ10-2-1	Шкаф управления ШУ1	Эл. двигатель М10-2	АВВГ	4х2.5	11			
НМ10-3-1	Шкаф управления ШУ1	Коробка СК10-3	АВВГ	4х2.5	12			
НМ10-3-2	Коробка СК10-3	Эл. двигатель М10-3	ПВ	4(1х1)	3			
НМ11-1	Шкаф ШРН2	Ящик Я11	АВВГ	4х2.5	19			
НМ11-2	Ящик Я11	Эл. двигатель М11	АВВГ	4х2.5	8			
КМ11-3	Ящик Я11	Ящик Я7	АКВВГ	5х2.5	15			
НМ12-1	Шкаф ШРН3	Ящик Я11	АВВГ	4х2.5	23			
НМ12-2	Ящик Я11	Эл. двигатель М12	АВВГ	4х2.5	7			
НМП1-1	Шкаф ШРН2	Ящик ЯП1	АВВГ	4х2.5	12			
НМП1-2	Ящик ЯП1	Коробка СКП1	АВВГ	4х2.5	5			
НМП1-3	Коробка СКП1	Эл. двигатель МП1	ПВ	4(1х1)	3			
КМП1-4	Ящик ЯП1	Кнопка 1SB	АКВВГ	4х2.5	3			
КМП1-5	Ящик ЯП1	Кнопка 2SB	АКВВГ	4х2.5	3			
КМП1-6	Ящик ЯП1	Ящик ЯС	АКВВГ	5х2.5	8			
Н11	Шкаф ШРН2	Разъем XS1	АВВГ	4х2.5	7			
Н12	Разъем XS1	Разъем XS2	АВВГ	4х2.5	9			
Н13	Шкаф ШРН3	Выпрямительный агрегат ВА2	АВВГ	4х16	5			
Н14	Шкаф ШРН3	Шкаф управления ШУ2	АВВГ	4х2.5	18			

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, напряжен.	Кабель: Проложен: Длина м
Н15	Выпрямительный агрегат ВА2	Шкаф управления ШУ2	АВВГ	2х25	16			
Н16	Выпрямительный агрегат ВА2	Шкаф управления ШУ2	АВВГ	4х2.5	16			
Н17	Шкаф управления ШУ2	Электролизер N2	АВВГ	2х25	11			
НМ13-3-1	Шкаф управления ШУ2	Коробка СК13-3	АВВГ	4х2.5	15			
НМ13-3-2	Коробка СК13-3	Эл. двигатель М13-3	ПВ	4(1х1)	3			
НМ14-1	Шкаф ШРН2	Ящик Я14	АВВГ	4х2.5	25			
НМ14-2	Ящик Я14	Эл. двигатель М14	АВВГ	4х2.5	10			
НМ15-1	Шкаф ШРН3	Ящик Я14	АВВГ	4х2.5	29			
НМ15-2	Ящик Я14	Эл. двигатель М15	АВВГ	4х2.5	8			

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Число жил, сечение	Марка напряжение: АВВГ	АКВВГ	ПВ
4х2.5	670	40	
5х2.5		50	
2х25	50		
4х16	20		
1х1			80

Альбом III

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

Привязан

Инв.№

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

ТП 902-3-80.88 ЭМ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

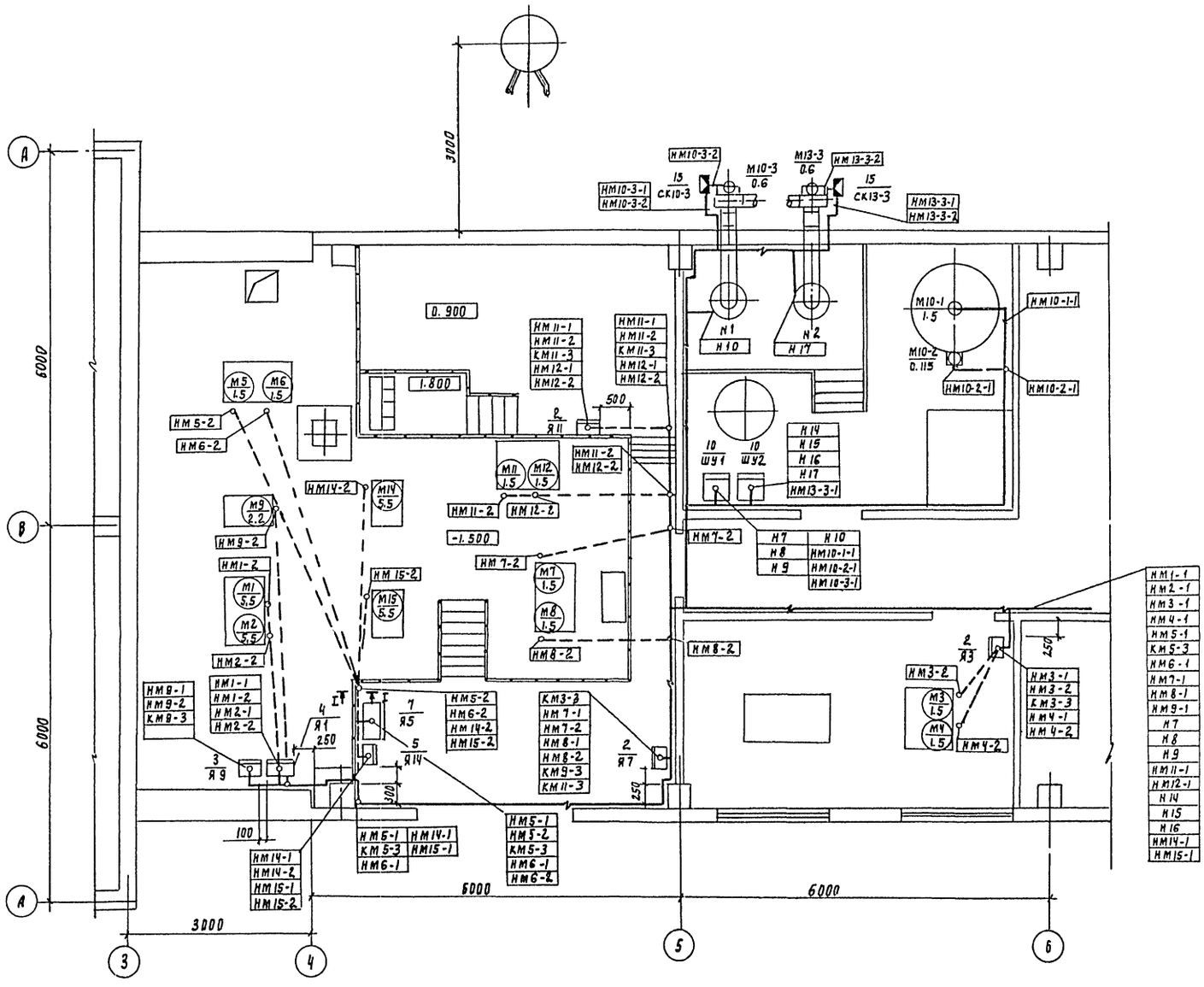
Кабельный журнал (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова 23124-02 16 Формат А2

Альбом III

План на отм. -1.500



1. Ящики управления устанавливаются на стене на высоте 1.3 м от уровня пола. Пускатели устанавливаются на стене на высоте 1.4 м от уровня пола до оси аппарата.
2. Прокладка кабелей по стенам на конструкциях выполняется по типовым проектам 5.407-88 „Установка конструкций для прокладки кабелей" и 4.407-260 „Прокладка кабелей на конструкциях".
3. Кабельные конструкции устанавливаются на высоте 2.500 мм от уровня пола.
4. Кабели, проложенные на высоте до 2-х метров от уровня пола, защищаются поливинилхлоридными трубами. Прокладка кабелей в поливинилхлоридных трубах выполняется по типовому проекту 5-407-62.
5. В полу кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах. Прокладка кабелей в полиэтиленовых трубах выполняется по типовому проекту 5-407-63
6. Зануление электрооборудования выполнить согласно ПУЭ 85п 1.-739

Согласовано					
Отдел АСП	Лавцкер				
Отдел АСП	Двоянина				
Отдел КГ	Машинская				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Привязан				ТП 902-3-80.88	ЭМ
	Нач. отд.	Данилов		Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут	Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
	Н. контр.	Мосеенко			
	Гл. спец.	Польцман		План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Гип.	Мосеенко			
Инв. №	Инж.	Печас			

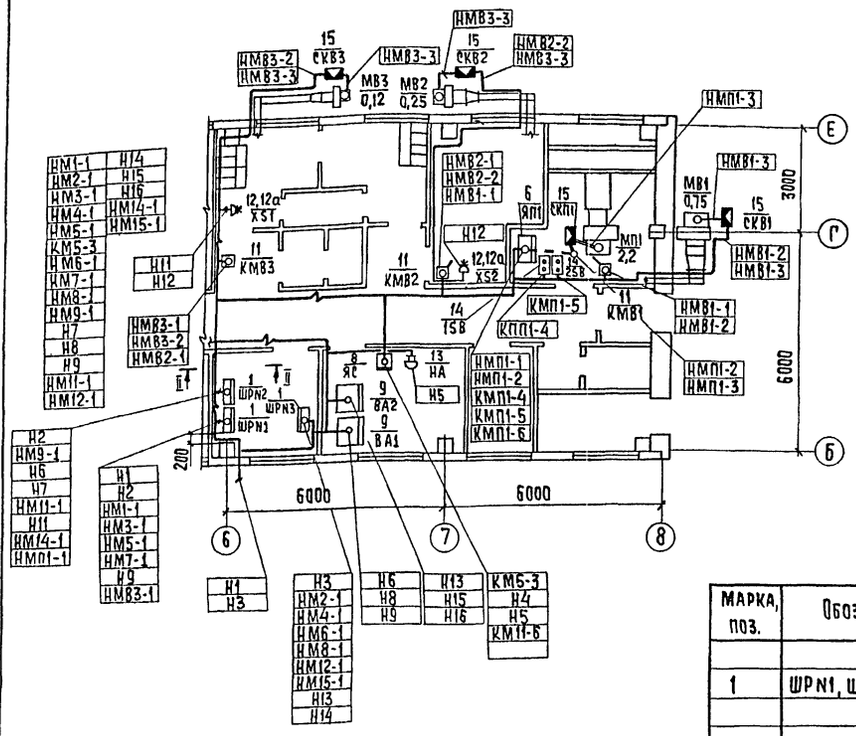
23124-02 17

Копировал Подлевская

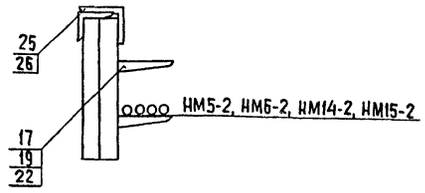
Формат А2

Альбом III

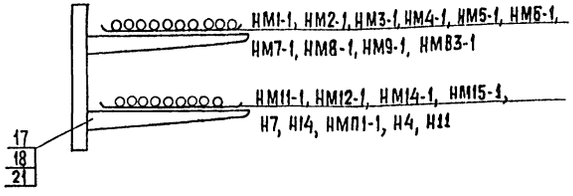
План на отм. 0.000.



I–I



II–II



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Электрооборудование			
1	ШРN1, ШРN2, ШРN3	Шкаф распределительный ШР11-73504-22У3	3		
		Ящик управления			
2	Я3, Я7, Я11	Я5115-2674УХЛ4	3		
3	Я9	Я5115-2874УХЛ4	1		
4	Я1	Я5115-3174УХЛ4	1		
5	Я14	Я5114-3174УХЛ4	1		
6	ЯП1	ЯОИ5101-2274УХЛ4	1		
7	Я5	ЯОИ5901-3274СУХЛ4	1		
8	ЯС	Ящик сигнализации			
		ЯОИ9501-0004БУХЛ4	1		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	ВА1, ВА2	Выпрямительный агрегат	2	Комп. с электрооборудованием	Электроустанов-
10	ШУ1, ШУ2	Шкаф управления	2		
11	КМВ1, КМВ2, КМВ3	Пускатель ПМА123002	3		
12, 12а	XS1, XS2	Вилка кабельная			
		РШ12-013110-20	2		
		Розетка кабельная			
		РШ12-063110-20	2		
13	НА	Звонок ЗВП-220	1		
14	1SB, 2SB	Пост ПКЕ-212-2-2У3	2		
		Изделия ГЭМ			
15	СКВ1, СКВ2, СКВ3, СКП1, СК10-3, СК13-3	Коробка У614АУ2	6		
16		Ввод гибкий К1084У3	20		
17		Стойка кабельная			
		К1150	100		
18		Полка К1163	160		
19		Полка К1160	20		
20		Лоток НЛ40-П2У3,			
		L = 2000 мм.	80		
		Сборочные единицы.			
21	5.407-88.160, исп.06	Настенная одиночная	80		
		кабельная конструкция			
		высотой 400 мм с			
		полками.			
22	5.407-88.250 исп.01	Потолочная одиночная	20		
		односторонняя кабельная			
		конструкция высотой			
		420 мм с полками.			
		Материалы			
23		Труба ПВХ-В-Р-ЭП32У, м	70		
24		Труба полиэтиленовая			
		d = 32 мм, м	80		
25		Уголок 50×50×5, L = 50	10		
26		Уголок 63×63×6, L = 250	10		

ТП 902-3-80.88				ЭМ
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м3/сутки	Стадия	Лист	Листов	
	Р	15		
План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончание)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва			

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Данилов	
Н.контр.	Мосеенко	
Гл.спец.	Гольцман	
Гип	Мосеенко	
Инж.	Гечас	

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

Согласовано: Отдел АСП — Двойнина; Отдел БС — Сагалович

Копировал: Хюппенен 23/24-02 18 Формат А2

Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
ЭО-1	Общие данные.	
ЭО-2	Электрическое освещение. План на отм. 0,000.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
5.407-91 (А234)	Установка одиночных светильников с ртутными лампами высокого давления и лампами накаливания	
5.407-64 (А 447)	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами, щитков освещения и токоподводы.	
	Прилагаемые документы.	
ЭО. СО Альбом VI	Спецификация оборудований и материалов к основному комплекту чертежей марки ЭО.	
ЭО. ВМ. Альбом VII	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки ЭО.	

Основные технические показатели.

Наименование	Ед. изм.	Технич. данные
Установленная мощность рабочего электроосвещения.	кВт	4,2
Установленная мощность аварийного электроосвещения.	кВт	1,2
Освещаемая площадь.	м²	243
Число установленных светильников.	шт	66
Число штепсельных розеток.	шт	16

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

Главный инженер проекта /Г.М. Золотовская/

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

Инв. №

ТП 902-3-80.88 ЭО

Нач. отд	Данилов		Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут.
Н. контр.	Матвеева		
Зам. нач. отд	Золотовская		
Рук. гр.	Матвеева		
Вед. инж	Сусманова		Общие данные
Провер.	Матвеева		

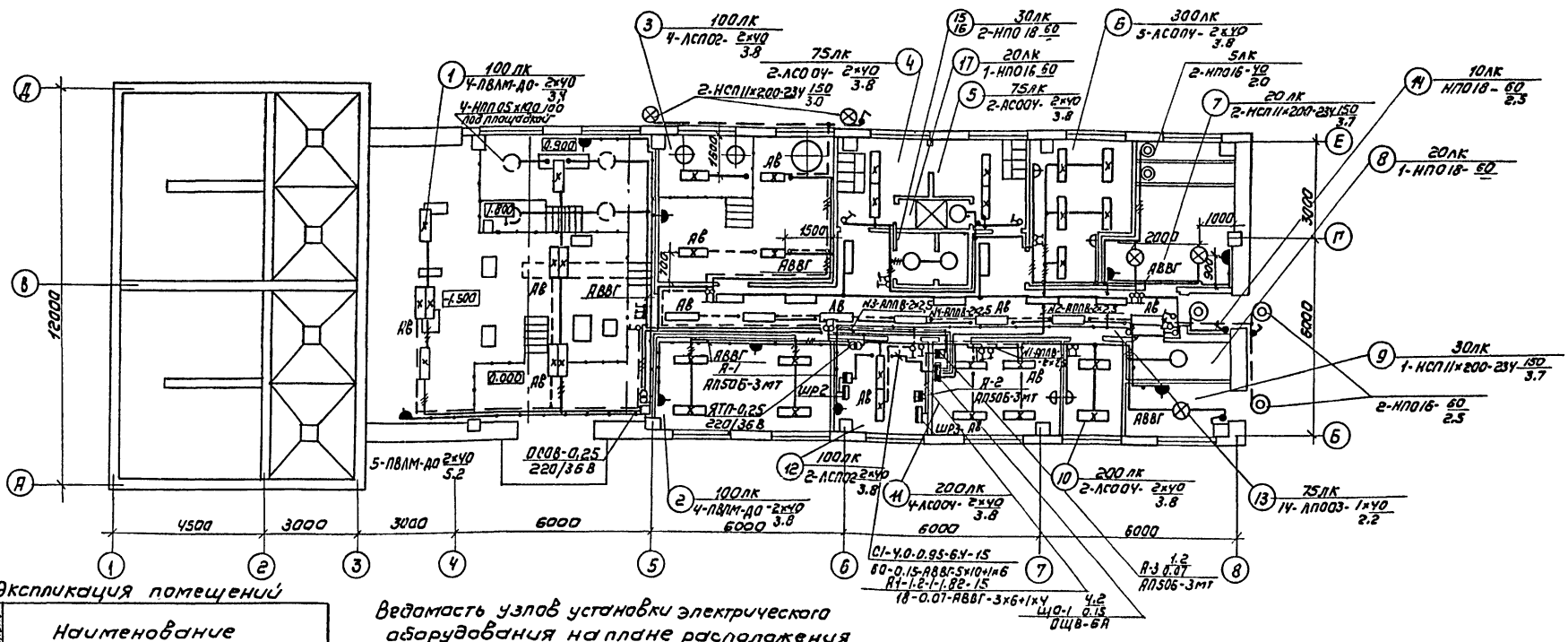
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 23124-02 19 Формат А2

Альбом III

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер на плане	Наименование
1	Насосная
2	Помещение дегельминтизаторов
3	Электролизная
4	Гардероб специальной одежды
5	Гардероб домашней одежды
6	Лаборатория
7	Венткамера
8	Комната для хранения хозинвентаря
9	ИТП
10	Комната для приема пищи
11	Операторская и комната дежурного
12	Щитовая
13	Коридор
14	Тамбур
15	Умывальная
16	Санузел
17	Душевая

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	5.407-91	Установка светильника типа НСП11		
		на крюке под перекрытием толщи-		
		ной более 100мм	3	
	5-407-64.130 МЧ	Установка осветительного		
		щитка ОЩВ-6А на стене	1	

Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72 и ГОСТ 21.608-84
Напряжение сети освещения рабочего и аварийного -380/220В, переносного -36В.

Питание сети рабочего освещения предусмотрено от вводного рубильника шкафа ШР2, питание сети аварийного освещения-от вводного рубильника шкафа ШР-3.

Питающие сети выполняются кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

Групповые сети выполняются проводом АПВ, проложенным скрыто под слоем штукатурки по перегородкам, открыто по перекрытиям и кабелем АВВГ, проложенным открыто по строительным конструкциям.

Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

Согласовано: ОТА. КГ Киевина; ОТА. ЭЗ АА Госсенко; ОТА. АРД Авфимия; ОТА. АСП Гончукер; ОТА. СТ Мочалов

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

ТП 902-3-80.88 30

Привязан

Инв.№

Нач. ОТА	Даниилов		
Н. контр.	Матвеева		
Зам. н. ОТА	Золотовская		
Рук. гр.	Матвеева		
Вед. инж.	Суманова		
Провер.	Матвеева		

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сутки

Стадия Р; Лист 2; Листов

Электрическое освещение. План на отм. 0.000

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Ковшунова 23124-02 20 Формат А2

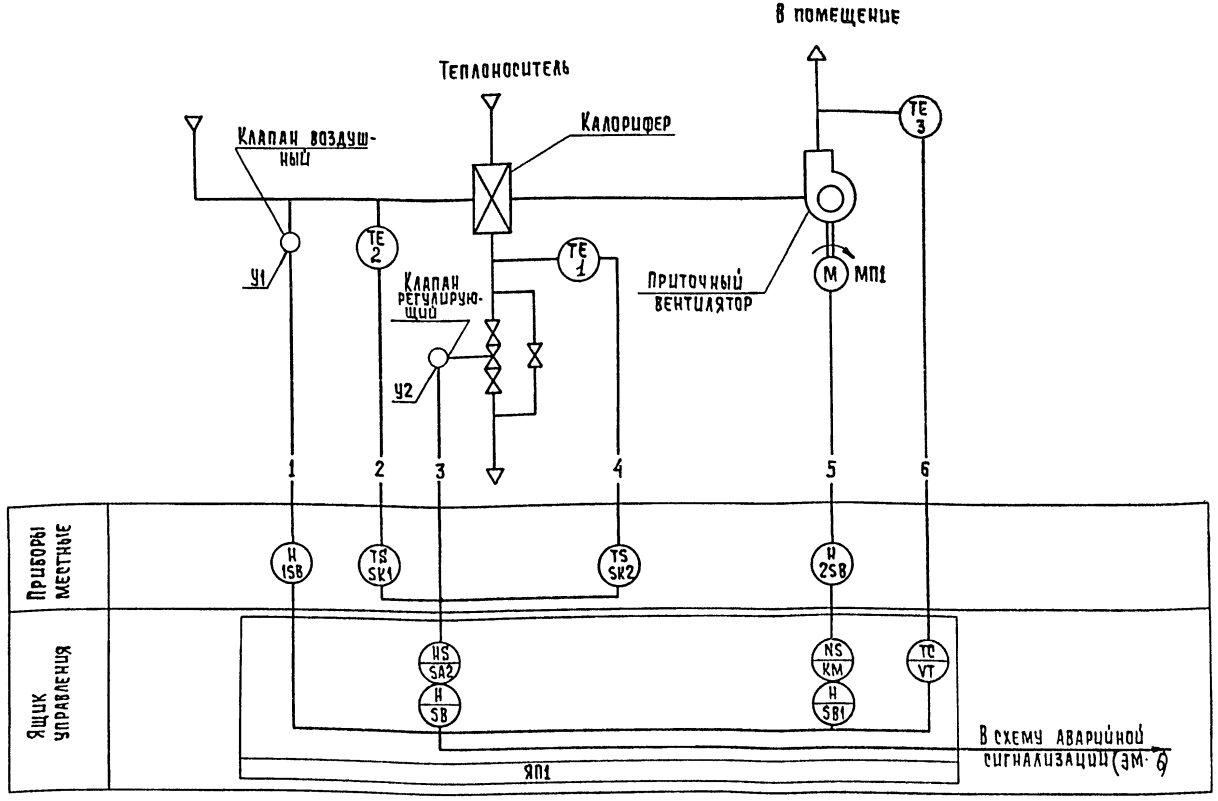
Альбом III

Ведомость чертежей основного комплекта марки АТХ

Лист	Наименование	Примечание
АТХ-1	Общие данные. Схема автоматизации (начало).	
АТХ-2	Схема автоматизации (окончание)	
АТХ-3	Схема соединений внешних проводок.	
АТХ-4	План расположения (начало)	
АТХ-5	План расположения (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.404-85	Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.	
7.901-1.80,81,82	Автоматизация, управление и электрооборудование на базе типовых НКУ	
	Типовые чертежи Главмонтажавтоматики	
Группа 7 Сб. 51,80	Установка первичных приборов для измерения и регулирования температуры.	
Группа 8 Сб. 52,73	Установка первичных приборов и отборных устройств для измерения и регулирования давления разряжения, расхода и уровня.	
Группа 11 Сб. 59	Установка исполнительных механизмов.	
	Прилагаемые документы	
АТХ.СО	Спецификация оборудования.	
Альбом V.I		
АТХ.ВМ.	Ведомость потребности в материалах.	
Альбом V.II		



Принципиальные электрические схемы управления смотри в разделе ЭМ.(ЭМ-5, ЭМ-6) и типовой серии 7.901-1.81 (листы 45-49) и 7.901-1.82 (листы 1÷4, 153÷156)

Регулирование приточной системы выполнено на основании СНиП 2.04.05-86 п. 8.11 в.

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

Главный инженер проекта / Моссеенко/

Нач.отд	Данилов		
Н.контр.	Моссеенко		
Гл.спец.	Гольцман		
Гип	Моссеенко		
Инж.	Течас		

Привязан

ТП 902-3-80.88 АТХ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сутки.

Общие данные. Схема автоматизации (начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

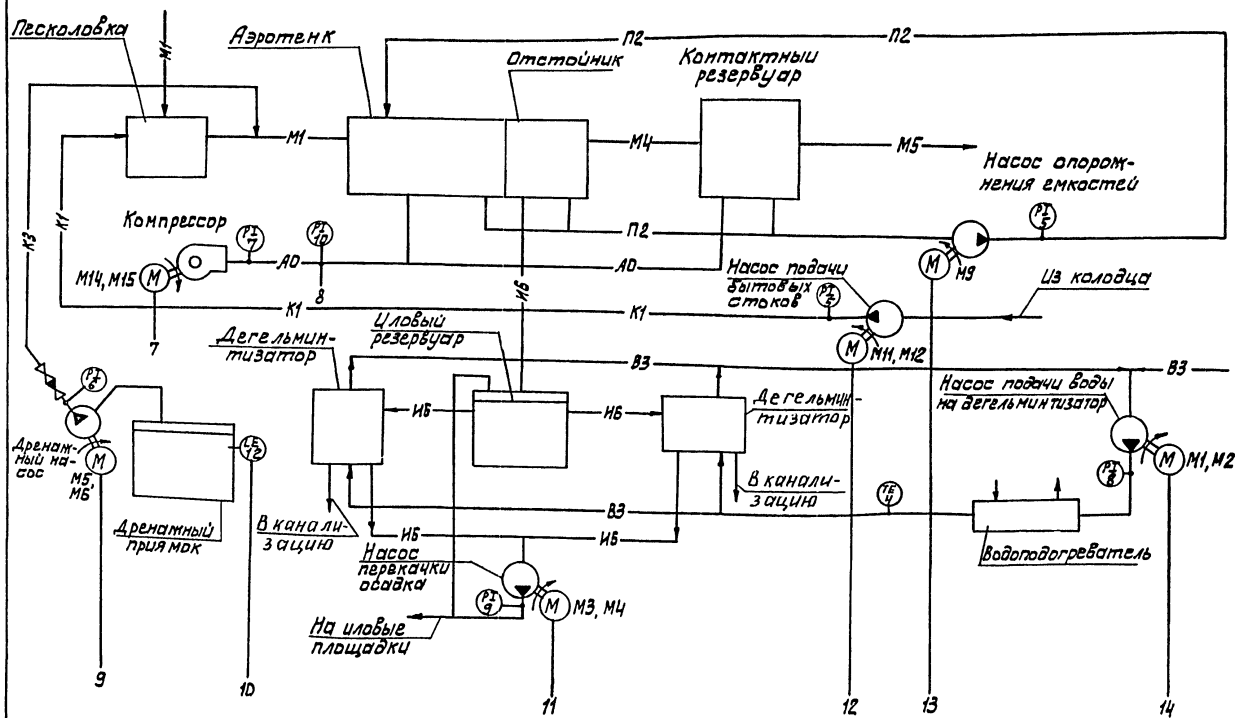
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

23124-02 21

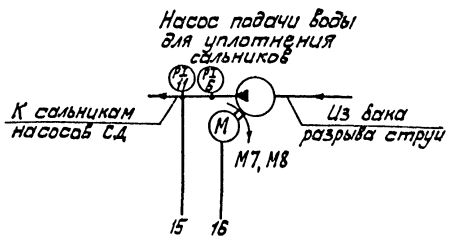
Копировал: Хюппенен Формат А2

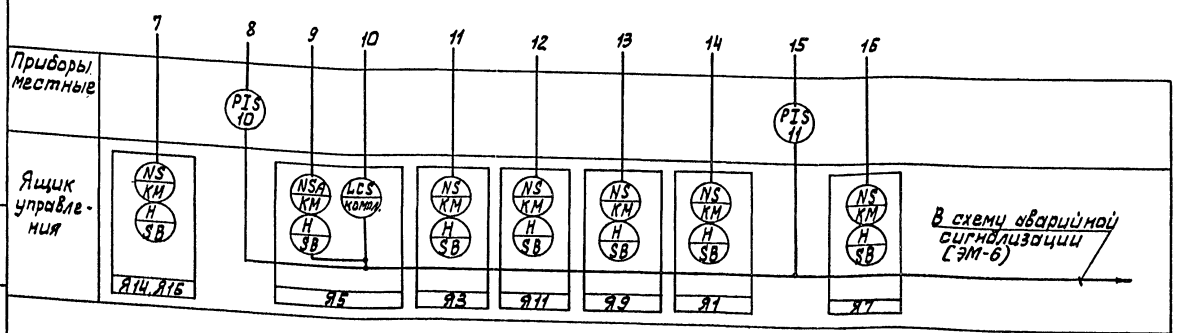
Альбом III



Условные обозначения

Обозн	Наименование
М1	Поступающая сточная вода
М4	Очищенная сточная вода
М5	Сточная вода после фильтров
К1	канализация бытовая
К3	Канализация производственная
И6	уплотненная смесь осадков
П2	трубопровод опорожнения
В3	водопровод производственный
А1	воздухопровод на аэрацию
А2	воздухопровод для продувки фильтров





ПРИВЯЗАН		НАЧ.ОТД	ДАНИЛОВ		ТП 902-3-80.88		АТХ
		Н.КОНТР	МОСЕЕНКО		СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 М³/СУТ.	СТАДИЯ: Р	ЛИСТ: 2	ЛИСТОВ
		ГЛ.СПЕЦ	ГОЛЬЦМАН				
		ГИП	МОСЕЕНКО		СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ (ОКОНЧАНИЕ)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.	
ИНВ.№		ННЖ.	ГЕЧАС				

ИНВ.№ПОДЛ | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ.№

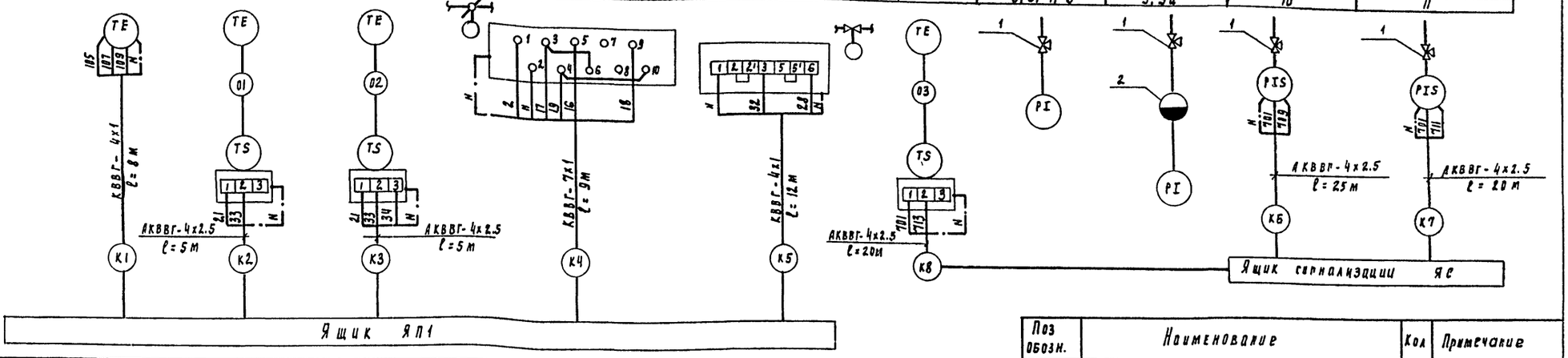
23124-02 22

Копировал: Алешикова

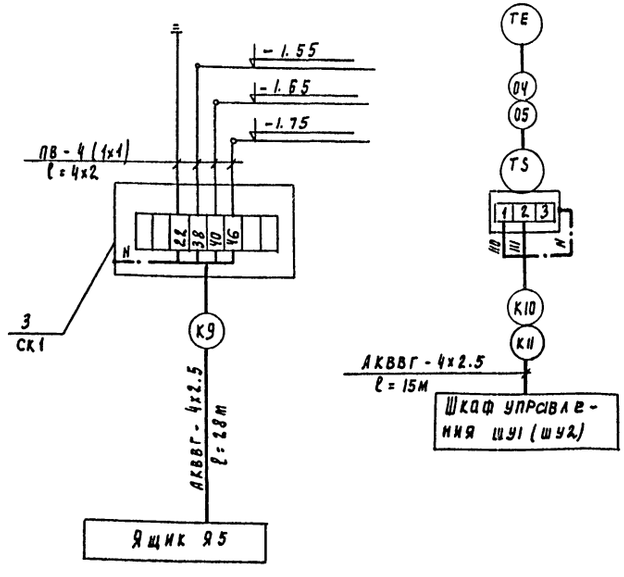
Формат: А2

Альбом III

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура						Давление		
	Приточный воздуховод	Камера перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя	Воздушный клапан наружного воздуха	Клапан на обратном теплоносителе калорифера	Трубопровод воды к депельмин тизатору	Напорные патрубки насосов и компрессоров	Общий воздуховод	Трубопровод технической воды
№ ТКЧ или установочного чертежа	ТМ4-50-73	ТМ4-172-75	ТМ4-178-75	ТК4-3172-70		ТМ4-172-75	ТК4-3136-70	ТК4-3136-70	ТК4-3136-70
Позиция	3, 3а	2	1	У1	У2	4	5, 6, 7, 8 / 9, 9а	10	11



Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень	Температура
	Дренажный приямок	Электролизер № 1 (№2)
№ ТКЧ или № установочного чертежа		ТМ4-172-75
Позиция	12 (компл)	13 (компл)



Поз обозн.	Наименование	Кол	Примечание
1	Кран трехходовой 4м1-16		
	dу = 15 мм, Ру = 1.6 МПа (16 кГс/см²)	12	
2	Разделитель РМ, модель 5319,		
	соединительный рукав	2	
3	Соединительная коробка КСК-8	1	
	Кабель контрольный		
4	АКВВГ - 4х2.5 кв. мм , м	190	
5	КВВГ - 4х1 кв. мм , м	20	
6	КВВГ - 7х1 кв. мм , м	20	
7	Провод ПВ - 1х1 кв мм , м	60	
8	Труба стальная бесшовная 14х2 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-74 , м	6	
9	Труба ПВХ-В-РЭП25У , м	30	

Заземление приборов, соединительных коробок, каркасов ящиков выполнить согласно ПУЭ85 п. 1.7.39

Привязан			ТП 902-3-80.88 АТХ
Инв. №	Нач отд	Данилов	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут
	Н контр	Морсенко	Стадия Р, Лист 3, Листов
	Гл спец	Ральцман	Схема соединений внешних проводок
	Рук	Моргевенко	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Инж.	Гечас	

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

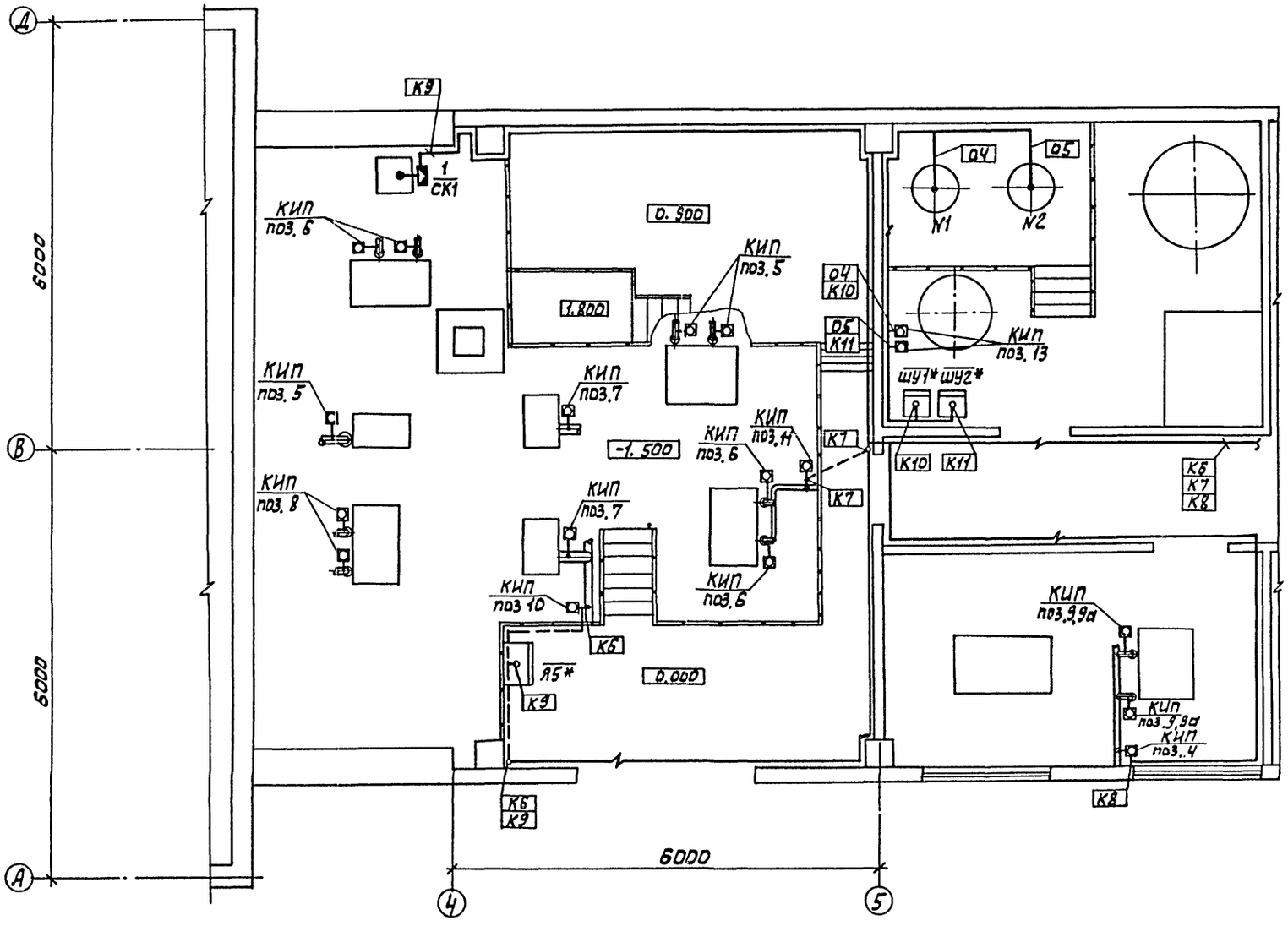
23124-02 23

Копировал Годлевская

Формат А2

Альбом III

План на отм. -1.500



ТП 902-3-80.88					АТХ		
ПРИВЯЗАН		НАЧ.ОТД.	ДАНИЛОВ	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 М3/СУТ.	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		Н. КОНТ.	МОСЕЕНКО		Р	4	
		ГЛ.СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН	ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЕ (НАЧАЛО)	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА.		
		ГИП	МОСЕЕНКО				
ИНВ.№		ИНЖ.	ГЕЧАС				

СОГЛАСОВАНО

ОТДЕЛ АСП — ДВОЙНИНА

ОТДЕЛ КР — МАШИНСКАЯ

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

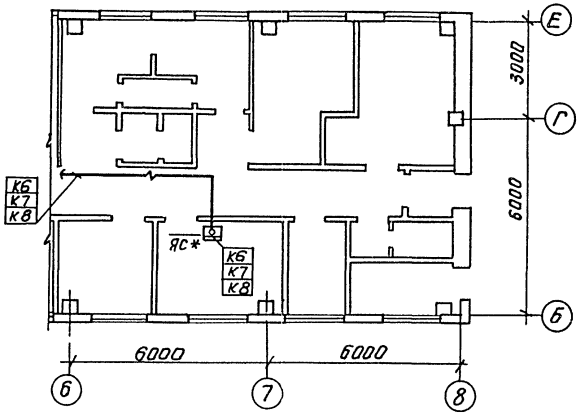
23124-02 24

Копировал: Алешикова

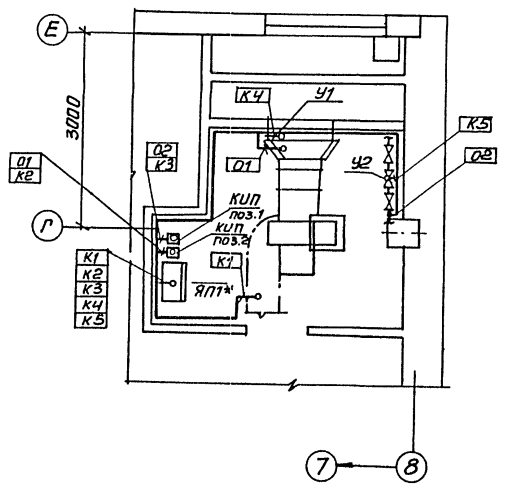
Формат: А2

Альбом III

План на отм. 0.000



Приточная камера



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Изделия ГМА			
1	СК1	Коробка соедини-			
		тельная КСК-8	1		
		Материалы			
2		Труба ПВХ-В-Р			
		ЭП25У , м	30		
		ТУ6-19-215-83			

1. Строительная часть принята на основании листов марки АР, КМ.
2. Технологическая часть принята на основании листов марки ТХ.
3. Кабели, проложенные на высоте до двух метров от уровня пола, защищаются поливинилхлоридными трубами.
4. Кабели прокладываются по стенам на кабельных конструкциях, учтенных в чертежах марки ЭМ.
5. Зануление электрооборудования выполнить согласно ПУЭ 85 п. 1-7-39.

* Учтено в разделе ЭМ.

Согласовано							
Отдел АСП	Авдюнина						
Отдел ВС	Соталович						
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							

				ТП 902-3-80.88		АТХ	
Привязан							
		Нач. отд.	Данилов	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
		Н. контр.	Мосеенко		Р	5	
		Гл. спец.	Гольцман	План расположения (окончание)	ЦНИИЭП		
		ГИП	Мосеенко		Инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №		Инж.	Гечас				

Копировал: Антипова 23/24-02 25 Формат А2

Альбом III

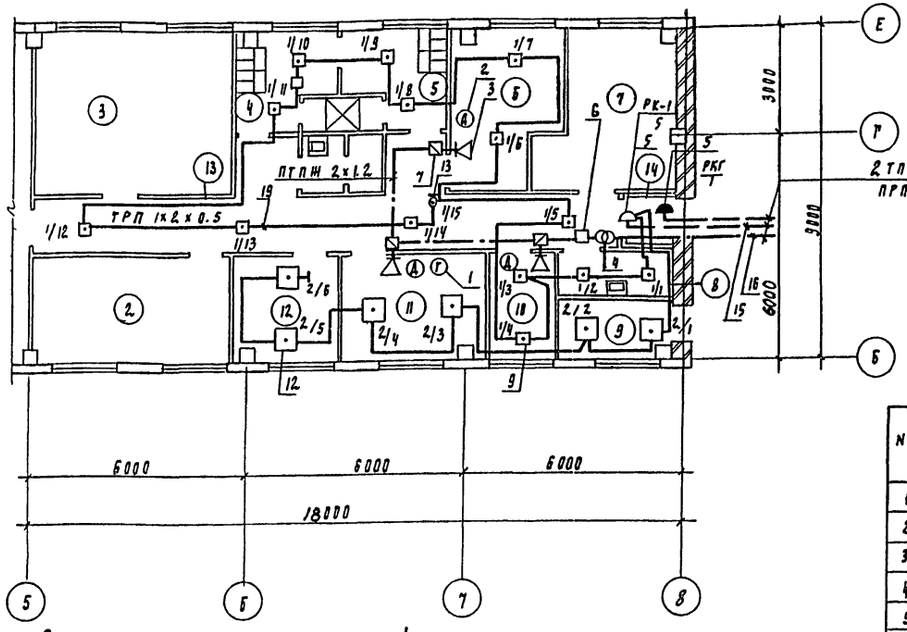
Ведомость чертежей основного комплекта СС

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
Альбом VI	Спецификация оборудования	СС, СО
Альбом VII	Ведомость потребности в материалах	СС, ВМ

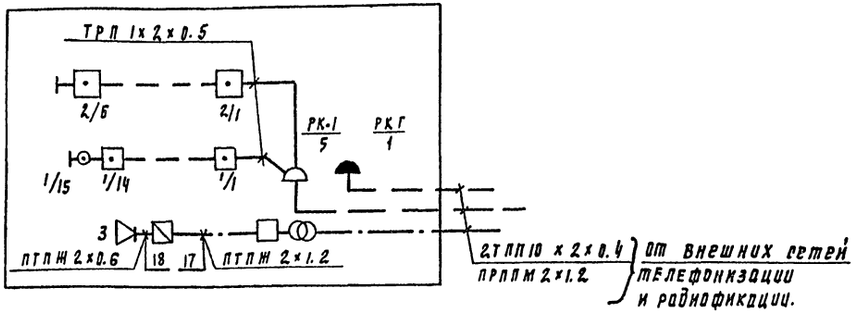
План на отм. 0.000



Экспликация помещений

№	Наименование
1	Насосная
2	помещение дегельминтизаторов
3	электролизная
4	гардероб специальной одежды
5	гардероб домашней одежды
6	лаборатория
7	венткамера
8	комната для хранения хозинвентаря
9	КТП
10	комната для приема пищи
11	операторская и комната дежурного
12	щитовая
13	коридор
14	тамбур
15	Умывальные
16	уборная
17	душевая

Скелетная схема комплексной сети



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

Главный инженер проекта Данилов

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Оборудование			
1	ТАН-ТБ-1 ГОСТ 7153-85	Аппарат телефонный	1	шт	
2	ТАН-ТБ-4 ГОСТ 7153-85	Аппарат телефонный	3	шт	
3	0.25 ГД-Ш ГОСТ 5961-84	Громкоговоритель абонентский	3	шт	
4	ТАМУ-10 ТТО.433.004 ТУ	Трансформатор абонентский	1	шт	
5	КРТО-10 ГОСТ 8525-78Е	Коробка телефонная распределительная	1	шт	
6	УК-2П ГОСТ 10040-75Е	Коробка универсальная ответвительная	8	шт	
7	УК-2Р ГОСТ 10040-75Е	Коробка универсальная ограничительная	3	шт	
8	РШО-1 ГОСТ 8659-78	Радиорозетка	9	шт	
9	ИП-104-1 ТУ25.09.1-83	Извещатель пожарной сигнализации тепловой	18	шт	
10	МАТ-0.25-0.3 ком±5% ГОСТ 7113-77	Резистор	2	шт	
11	МАТ-0.25-11 ком±5% ГОСТ 7113-77	Резистор	18	шт	
12	ДИП-2 ТУ25-09.050-81	Извещатель пожарный дымовой	8	шт	
13	ИПР ЕУ2.402.004ТУ	Извещатель ручной	1	шт	
14	КД-521А ЭРЗ.362.035 ТУ	Диод	2	шт	
		Материал			
15	ТПП 10×2×0.4 ГОСТ 22498-77Е	Кабель телефонный	15	м	
16	ПРППМ 2×1.2 ТУ16.505.755-80Е	Кабель радиотрансляционный	15	м	
17	ПТПЖ 2×1.2 ГОСТ 10254-75Е	Провод радиотрансляционный	30	м	
18	ПТПЖ 2×0.6 ГОСТ 10254-75Е	Провод радиотрансляционный	180	м	
19	ТРП 1×2×0.5 ГОСТ 2057-75Е	Провод двухпарный	130	м	
20	50×50×5 ГОСТ 8509-86	Уголок равнополочный	0,035	т	
21	32×1.8 ТУ6-19-051-249-79	Труба винипластовая	10	м	

Согласовано: Отд. АСП Кашкина

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

Привязан

Инв. №

ТП 902-3-80.88 СС

Нач. отд	Данилов		Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Порусова			Р	1	1
Рук. гр.	Порусова		Общие данные. План на отм. 0.000 с сетями связи и сигнализации	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Ст. инж.	Сорьян					
Провер.	Мишакова					

23124-02 (26)

Копировал Подлевская Формат А4

gost.e-ecolog.ru