ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-468.89

УСТАНОВКА ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКИ

СТОЧНЫХ ВОД НА ФИЛЬТРАХ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ

50 тыс. м^3/сутки

Альбом 5

23610-05
ЦЕНА 7-14

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва. А-445. Смольная ул.. 22

Сдано в печать IX 1989 года

Заказ № 9297 Тираж 130 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-468.89

УСТАНОВКА ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ФИЛЬТРАХ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 ТЫС. $м^3$/СУТКИ

АЛЬБОМ 5

Перечень альбомов:

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
Альбом 2	ТХ	Технология производства
	ОВ	Отопление и вентиляция
	ВК	Внутренний водопровод и канализация
Альбом 3	АР	Архитектурно-строительные решения
	КЖ	Конструкции железобетонные
	КМ	Конструкции металлические
	ГП	Генплан
Альбом 4	КЖИ	Строительные изделия
Альбом 5	ЭМ	Силовое электрооборудование
	АТХ	Автоматизация
	ЭО	Электрическое освещение
	СС	Связь и сигнализация
Альбом 6		Задание заводу-изготовителю. Эскизные чертежи общего вида
Альбом 7	СО	Спецификации оборудования
Альбом 8	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 9	С	Сметы ч.1, ч.2.

Примененные типовые материалы:

Серия 7.902-3 гидроэлеваторы распространяет тбилисский филиал ЦИТПа.

т.п. 402-3 $^{41}/_{75} \div {}^{45}/_{75}$ Альбом III типовые детали и конструкции - распространяет свердловский филиал ЦИТПа.

РАЗРАБОТАН
ЦНИИЭП инженерного оборудования
Главный инженер института А.Г. Кетаов
Главный инженер проекта Н.С. Бондаренко

Утвержден Госкомархитектуры
приказ от 21 ноября 1988 г. №:309

© ЦИТП Госстроя СССР, 1989

Содержание

Марка	Наименование	Стр
	Содержание	2
	Силовое электрооборудование	
ЭМ-1	Общие данные	3
ЭМ-2	Схема электрическая принципиальная	
	0.4 кВ	4
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~380/220В. Начало.	5
ЭМ-4	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~380/220В. Окончание.	6
ЭМ-5	Схема электрическая принципиальная управления насосами подачи воды на фильтрацию М1 (М2÷М6). Начало.	7
ЭМ-6	Схема электрическая принципиальная управления насосами подачи воды на фильтрацию М1 (М2÷М6). Окончание.	8
ЭМ-7	Схема электрическая принципиальная управления задвижками и затворами фильтра N1 (N2÷N6). Начало.	9
ЭМ-8	Схема электрическая принципиальная управления задвижками и затворами фильтра N1 (N2÷N6). Продолжение	10
ЭМ-9	Схема электрическая принципиальная управления задвижками и затворами фильтра N1(N2÷N6). Окончание.	11
ЭМ-10	Схема электрическая принципиальная управления шестеренчатым компрессором М7 (М8, М9).	12
ЭМ-11	Схема электрическая принципиальная управления задвижками (затворами) М3 (М32÷М36, М41÷М46)	13
ЭМ-12	Схема электрическая принципиальная управления затвором М54	14
ЭМ-13	Схема подключения электрооборудования. Ящики Я91 (Я92÷Я96), Я97 (Я98, Я99)	15
ЭМ-14	Схема подключения электрооборудования Ящик Я3Ф1 (Я3Ф2÷Я3Ф6). Начало.	16
ЭМ-15	Схема подключения электрооборудования. Ящик Я3Ф1 (Я3Ф2÷Я3Ф6) Окончание	17
ЭМ-16	Схема подключения электрооборудования. Шкаф РТ301 (РТ302).	18
ЭМ-17	Схема подключения электрооборудования. Ящик Я954. Пускатели КМ51÷КМ53, КМ55, КМ56	19
ЭМ-18	Схема подключения электрооборудования. Ящик Яуп-1 (Яуп-2); ЯУИЭ-1 (ЯУИЭ-2) Пускатель КМ8-1 (КМ8-2÷КМ8-5)	20
ЭМ-19	Кабельный журнал. Начало.	21
ЭМ-20	Кабельный журнал. Продолжение 1	22
ЭМ-21	Кабельный журнал. Продолжение 2	23
ЭМ-22	Кабельный журнал. Продолжение 3	24
ЭМ-23	Кабельный журнал. Окончание.	25
ЭМ-24	КТП-250. Установка электрооборудования. План. Разрез.	26
ЭМ-25	КТП-250. Заземление. План.	27
ЭМ-26	План расположения электрооборудования и проводок. Отм.-2.650; 0.000.	28
ЭМ-27	План расположения электрооборудования и проводок. Отм 0.000.	29
ЭМ-28	План расположения электрооборудования и проводок. Спецификация.	30
ЭМ-29	Прокладка гибкого токоподвода для кранов К1 (К2), К3. Планы на отм. 0.000	31
ЭМ.ОЛ1	Опросный лист для заказа КТП-250-▭/0.4-123-8093 Армэлектрозавода	32
ЭМ.ОЛ2	Опросный лист на щиток учета	33
	Автоматизация	
АТХ-1	Общие данные.	34
АТХ-2	Схема автоматизации.	35
АТХ-3	Схема электрическая принципиальная питания. Схема автоматизации приточной системы П-1 (П-2)	36
АТХ-4	Схема электрическая принципиальная сигнализации.	37
АТХ-5	Схема внешних проводок. Начало.	38
АТХ-6	Схема внешних проводок. Окончание.	39
АТХ-7	Схема подключения.	40
АТХ-8	План расположения средств автоматизации и проводок. Отм. 0.000.	41
	Электрическое освещение	
ЭО-1	Общие данные	42
ЭО-2	Электрическое освещение. План на отм. 0.000 в осях 1÷5	43
ЭО-3	Электрическое освещение. План на отм 0.000 в осях 5÷11	44
	Связь и сигнализация	
СС-1	Общие данные. План на отм. 0.000. с сетями связи и сигнализации	45

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

Альбом 5

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
ЭМ-1	Общие данные	
ЭМ-2	Схема электрическая принципиальная 0,4кВ	
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~ 380/220В. Начало.	
ЭМ-4	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~ 380/220В. Окончание.	
ЭМ-5	Схема электрическая принципиальная управления насосами подачи воды на фильтрацию М1 (М2÷М6). Начало.	
ЭМ-6	Схема электрическая принципиальная управления насосами подачи воды. на фильтрацию М1 (М2÷М6). Окончание.	
ЭМ-7	Схема электрическая принципиальная управления задвижками и затворами фильтра N1 (N2÷N6) Начало.	
ЭМ-8	Схема электрическая принципиальная управления задвижками и затворами фильтра N1 (N2÷N6) Продолжение.	
ЭМ-9	Схема электрическая принципиальная управления задвижками и затворами фильтра N1 (N2÷N6). Окончание.	
ЭМ-10	Схема электрическая принципиальная управления шестеренчатым компрессором М7 (М8, М9)	
ЭМ-11	Схема электрическая принципиальная управления задвижками (затворами) М31 (М32÷М36, М41÷М46)	
ЭМ-12	Схема электрическая принципиальная управления затвором М54.	
ЭМ-13.	Схема подключения электрооборудования Ящики ЯУ1 (ЯУ2÷ЯУ6); ЯУ7 (ЯУ8, ЯУ9)	
ЭМ-14	Схема подключения электрооборудования Ящик ЯЗФ1 (ЯЗФ2÷ЯЗФ6). Начало.	
ЭМ-15	Схема подключения электрооборудования. Ящик ЯЗФ1 (ЯЗФ2÷ЯЗФ6) Окончание.	
ЭМ-16	Схема подключения электрооборудования. Шкаф РТ301 (РТ302).	
ЭМ-17	Схема подключения электрооборудования. Ящик ЯУ54. Пускатели КМ51÷КМ53; КМ55; КМ56.	
ЭМ-18	Схема подключения электрооборудования. Ящик ЯУП-1 (ЯУП-2); ЯУНЭ-1 (ЯУНЭ-2) Пускатели КМВ-1 (КМВ-2÷КМВ-5)	
ЭМ-19	Кабельный журнал. Начало.	
ЭМ-20	Кабельный журнал. Продолжение 1	
ЭМ-21	Кабельный журнал. Продолжение 2	
ЭМ-22	Кабельный журнал. Продолжение 3	
ЭМ-23	Кабельный журнал. Окончание.	
ЭМ-24	КТП-250. Установка электрооборудования. План. Разрез.	
ЭМ-25	КТП-250. Заземление. План.	
ЭМ-26	План расположения электрооборудования и проводок. Отм.-2.650; 0.000.	
ЭМ-27	План расположения электрооборудования и проводок. Отм. 0.000.	
ЭМ-28	План расположения электрооборудования. и проводок. Спецификация.	
ЭМ-29	Прокладка глубокого токоподвода. для кранов К1 (К2); К3. Планы на отм. 0.000.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407-128 А389	Строительные задания и установочные чертежи распределительных шкафов и пунктов.	1977г.
5.407-88	Установка конструкций для прокладки кабелей.	
4.407-260 А159	Прокладка кабелей на конструкциях.	1979г
5.407-11 А174	Заземление и зануление электроустановок.	1980г.
7.901-1 В0, В2	Автоматизация, управление и электрооборудование очистных водопроводных и канализационных сооружений на базе. типовых НКУ	
5.407-7	Устройство комплектных гибких токоподводов к электроталям.	
	Прилагаемые документы	
ЭМ.ОЛ1. Альбом 5	Опросный лист для заказа КТП-250 ▱/0,4-123-8093 Армэлектрозавода.	
ЭМ.ОЛ2. Альбом 5	Опросный лист на щиток учета	
ЭМ.СО Альбом 7	Спецификация оборудования	
ЭМ.ВМ Альбом 8	Ведомость потребности в материалах	

Общие указания

1. По степени надежности электроснабжения, электроприемники относятся ко II категории потребителей электроэнергии.
2. Здание станции относится ко „II степени огнестойкости и категории производства „Д".

Основные показатели

Наименование	Един. изм.	Технич. данные
Расчетная мощность силового электрооборудования.	кВт	275

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 зданий.

Главный инженер проекта Гусева Т.В

Инв. №			
Нач.отд.	Данилов		
Н. контр.	Гусева		
Гл.спец.	Гольцман		
Гип	Гусева		
Инж.II к.	Елизарова		

Привязан

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	1	29

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23610-05 4

Копировал: Хюппенен Формат А2

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

Альбом 5

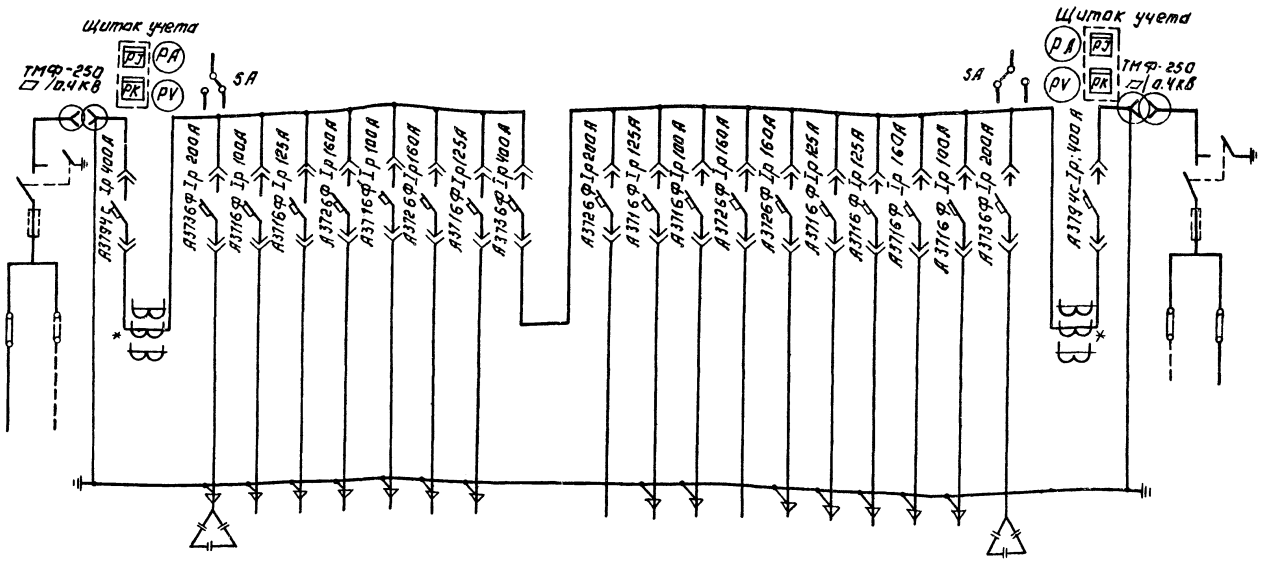


Схема принципиальная однолинейная																								
Марка, сечение проводника																								
Условное графическое изображение																								
N линии			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Наименование отходящей линии	Ввод 0,4кВ	Силовой трансформатор	Автомат ввода 0,4кВ	Конденсаторная установка КУ	Рабочее освещение	Насос подачи воды М2	Насос подачи воды М1	Шкаф распределительный ШР1	Насос подачи воды М3	Шестеренчатый компрессор	Секционный автомат	Резерв	Насос подачи воды М4	Шкаф распределительный ШР2	Резерв	Насос подачи воды М6	Шестеренчатый компрессор	Шестеренчатый компрессор	Насос подачи воды М5	Аварийное освещение	Конденсаторная установка КУ2	Автомат ввода 0,4кВ	Силовой трансформатор	Ввод 0,4кВ
Расчетная мощность Расч. кВт.				100	10,2	55	55	20	55	45			55	13		55	45	45	55	8	100			
Расчетный ток линии, А				152	16	104	104	38	104	83			104	24		104	83	83	104	5	152			
N° шкафа			1				2				3				4				5					
Тип шкафа	ШВ8-3	ТМФ-250	ШВН-1				ШПН-1				ШСН-2				ШПН-1				ШВН-1				ТМФ-250	ШВ8-3

* Трансформатор тока устанавливается дополнительно по месту монтажа.

Согласовано:

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

Привязан:

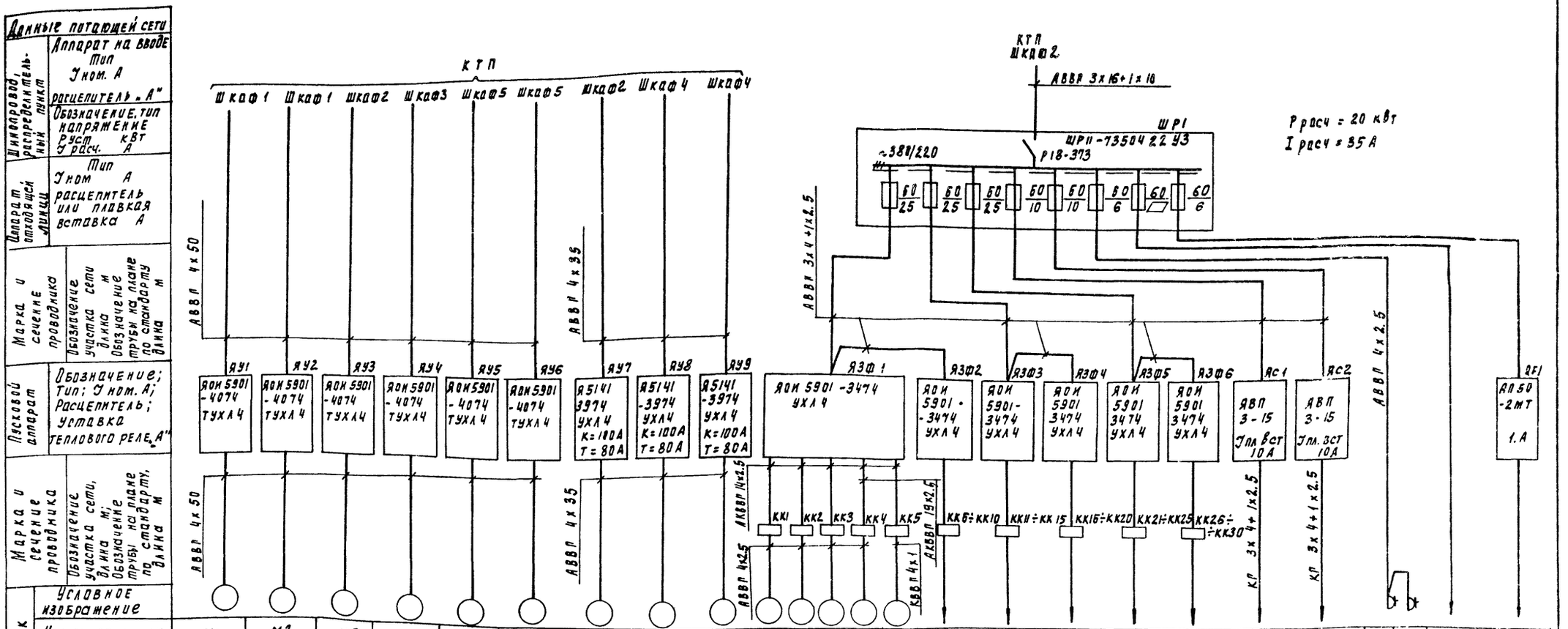
Инв.№

ТП 902-2-468.89			ЭМ
Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 0,5 тыс.м³/сут		Стадия	Лист	Листов
		Р	2	
Схема электрическая принципиальная 0,4 кВ.		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Нач.отд. Даников			
Н.контр. Постникова			
Гип Постникова			
Вед.инж. Стрельчова			

Копировал: Логинова

23610-05 5

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 Обозначение трубы на плане по стандарту длина м	АВВГ 4х50						АВВГ 4х35			АВВГ 4х2.5												
Пусковой аппарат	Обозначение; Тип; Iном. А; Расцепитель; Уставка теплового реле "А"	ЯОИ 5901-4074 ТУ ХЛ4						5141-3974 УХЛ4 К=100А Т=80А			ЯОИ 5901-3474 УХЛ4	ЯОИ 5901-3474 УХЛ4	ЯОИ 5901-3474 УХЛ4	ЯОИ 5901-3474 УХЛ4	ЯОИ 5901-3474 УХЛ4	ЯОИ 5901-3474 УХЛ4	АВП 3-15 Упл 3ст 10А	АВП 3-15 Упл 3ст 10А	АП50-2МТ 1А				
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина м; Обозначение трубы на плане по стандарту, длина м	АВВГ 4х50						АВВГ 4х35			АВВГ 4х2.5	КВВГ 4х1.5				КВВГ 19х2.5	КП 3х4+1х2.5	КП 3х4+1х2.5	АВВГ 4х2.5				
Электроприемник	Условное изображение																						
	Номер по плану	М1	М2	М3	М4	М5	М6	М7	М8	М9	МФ1	МФ2	МФ3	МФ4	МФ5	МФ6 ÷ МФ30	К1	К2	А1	А2			
	Тип	АО2-91-6У3						4А200 L4			4АХС80 А4У3	4АХС80 А4У3	4АХС80 А4У3	4АХС80 100S4У3	4АХС80 А4У3				УНС100				
	Рном. кВт	55						45			1.3	1.3	3.2	1.3		аналогично фильтру №1	1.7; 0.18; 2х0.18		2.5				
	Ток А Iном	100						82.6			3.5	3.5	7.8	3.5			2.5		5				
	Ток А Iпуск							578.2			17.5	17.5	46.8	17.5									
	Наименование механизма	Насосы подачи воды на фильтрацию						Шестеренчатый компрессор			Затворы спускной воды	Задвижки фильтрат	Задвижки промывн.	Задвижки трубопровод промывной	Задвижки воздух	Затворы, задвижки	Кран электрический		Электроподогреватель	Резерв	Общие цепи		
											Фильтр №1					Фильтры №2 ÷ №6			Душевые.				
Обозначение чертежа принципиальной схемы		Насосная ЭМ-5, ЭМ-6						ЭМ-10			Галерея обслуживания фильтров ЭМ-7 ÷ ЭМ-9												

Привязан

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

Нач.отд	Данилов	
Н.контр.	Гусева	
Разраб.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Инженер.	Елизарова	

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 5 тыс. м³/сут

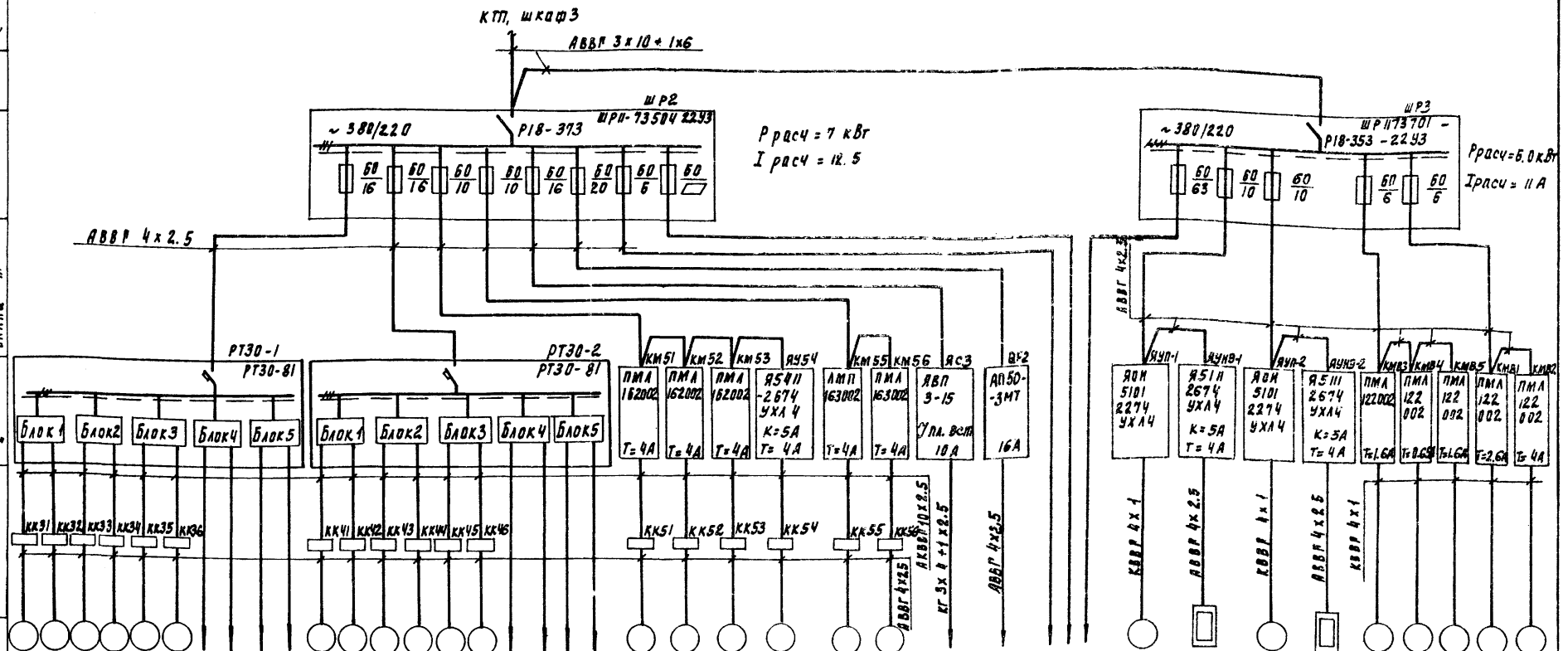
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~380/220В. Начало

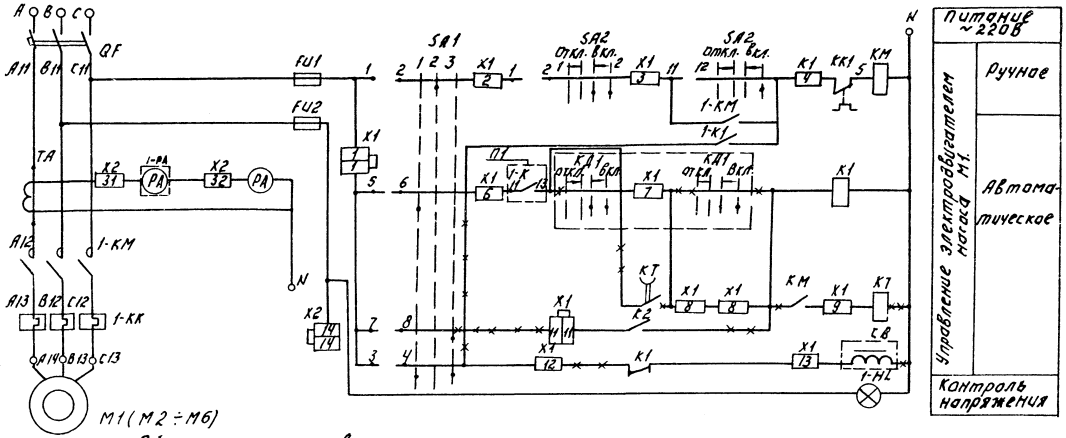
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23610-05 6

Альбом 5



| Данные питающей сети | | |



Общие цепи управления.

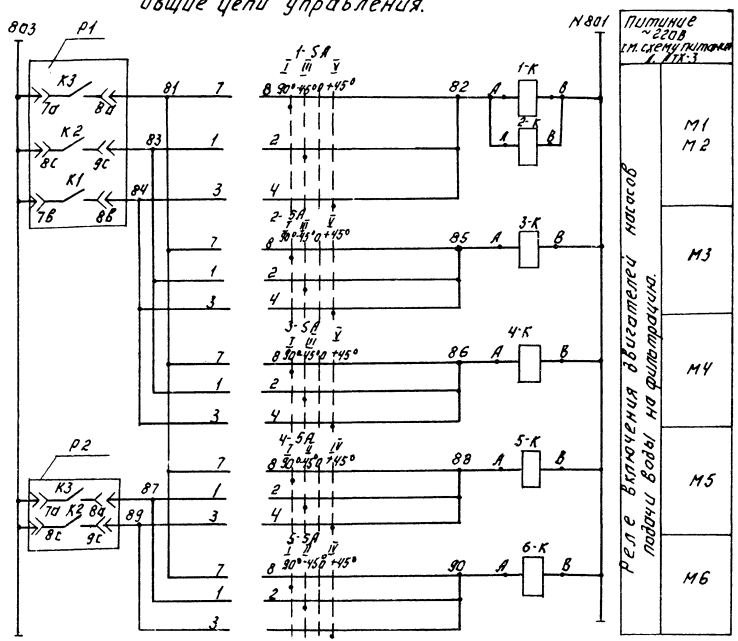


Диаграмма замыкания контактов переключателя 1-SA (2SA ÷ 5-SA)

	Контакты		Способ фиксации Ф								Положение контактов 0°
			Положение рукоятки								
			-90°		-45°		0°		+45°		
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2			X	X					
II	3	4							X	X	
* III	5	6							X	X	
IV	7	8	X	X							

* Не используется

Таблица 1

Эл. двигатель	Обозначение функц. группы	Маркировка цепей	П1
M1	≠ 1	1	11 1-К / 13
M2	≠ 2	2	11 2-К / 13
M3	≠ 3	3	11 3-К / 13
M4	≠ 4	4	11 4-К / 13
M5	≠ 5	5	11 5-К / 13
M6	≠ 6	6	11 6-К / 13

Схема управления насосами.
M2 ÷ M6 аналогична схеме управления насосом M1 с изменениями согласно таблице 1.
Схема выполнена на основании типового проекта серии 7.901-1 80, 7,901-1 82.
Лист 6 стр. 10

—×—×— демонтировать
—— домонтировать

Альбом 5

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

ПРИВЯЗАН:

ИНВ. №

НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ		
Н. КОНТР.	ГУСЕВА		
Гл. СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН		
Гл. ИНЖ.	ГУСЕВА		
ИНЖ. ПРОЕКТ	ЕЛИЗАРОВА		

ТП 902-2-468.89 ЭМ

УСТАНОВКА ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 тыс. м³/сут

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ ПОДАЧИ ВОДЫ НА ФИЛЬТРАЦИЮ М1 (М2 ÷ М6) ПОЧТАЛЬ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	5	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

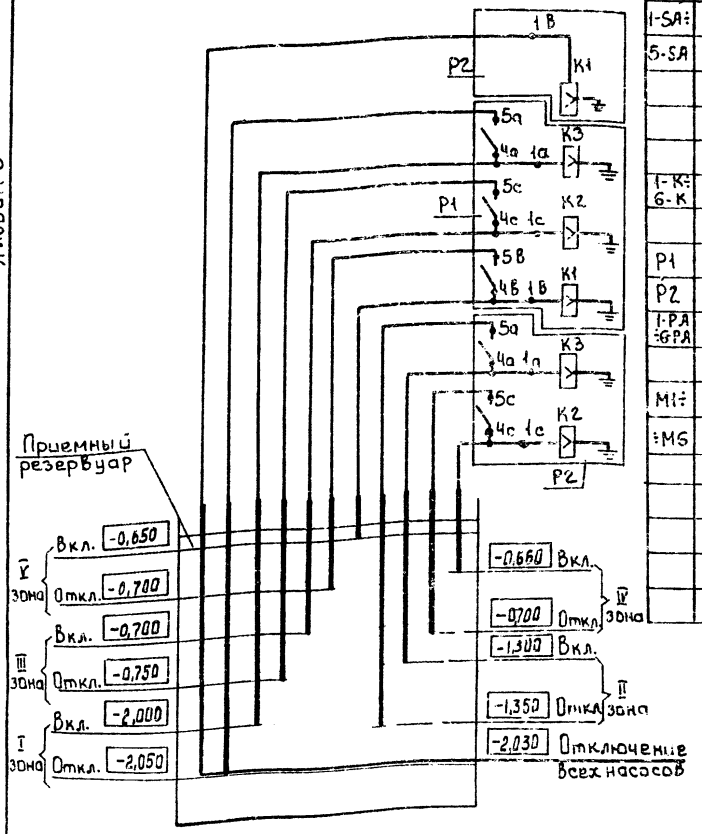
23610-05 8

КОПИРОВАЛ: ЛОГИНОВА ФОРМАТ: А2

Альбом 5

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит оператора.		
1-SA	Переключатель УП5312-Ф343У3		
5-SA	Схема 343 ТУ16-524.074-75	5	
1-К: 6-К	Реле промежуточное		
	РПУ-2М1642О У3 6~220В ТУ16-525.331-78	6	
Р1	Регулятор-сигнализатор уровня		поз. 10.
Р2	ЭРСУ-4 ТУ25.02-080678-79	2	
1-РА :6-РА	Амперметр 3365У. кл.Т1.5. Шкала 0÷200	6	
	По месту		
М1÷	Электровибратор АО2-91-6У3 ~380В		
:М6	N=55 кВт	6	

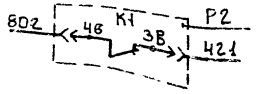
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления ЯОИ5301-4074ТУ41	6	ЯУ1÷ЯУ6
QF	Выключатель А3712ФУ3. И~380В		
	I 160А. Iуст. 160А ТУ16-522.028-77	1	
КМ	Пускатель ПМА6202УХЛ4 И~220В 100А		
	ТУ16-526-391-79	1	
К1	Реле РПЛ 1220У4 И~220В		
К2,КТ	ТУ16.-523.554-78.	3	* не используется
КТ	Приставка ПВЛ 2204. ТУ16.523.554-78	1	Резерв
КК	Реле РТЛ 100804 ТУ16-523.549-82		
SA1	Переключатель ПКУ3-12 СУ3. Схема 2024		
	рук.рев. ТУ16-526.047-74	1	
SA2	Переключатель ПКУ3-12 АУ3. Схема 3016		
	рук. рев. ТУ16-526.047-74	1	
FИ1	Предохранитель ПРС6У3-ПIпл. Вст. 10А		
	ТУ16-522.112-74.	1	
FИ2	Предохранитель ПРС6У3-ПIпл. Вст 10А		
	ТУ16-522.112-74	1	
РА	Амперметр Э365 кл.1.5 предел. 0÷200А		
	ТТ 200/5А. ТУ25.04-3720-79	1	
ТА	Трансформатор ТК20-0.5У3 I 200/5А		
	ТУ16-517.442-80	1	
HL	Арматура светосигнальная		
	АМЕ 32322-12У2. И~220В ТУ16-535.582-76	1	



Отметки требуют уточнения в процессе наладки

Обозначение двигателя	Зоны возможного включения двигателей				
	I	II	III	IV	V
М1, М2	+	—	+	—	+
М3	+	—	+	—	+
М4	+	—	+	—	+
М5	+	+	—	+	—
М6	+	+	—	+	—

В схему сигнализации (л. АТХ-4)



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

Привязан

Инв.№

Нач.ОТА	Данилов		
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Гольцман		
ГИП	Гусева		
Инж. II	Елизарова		

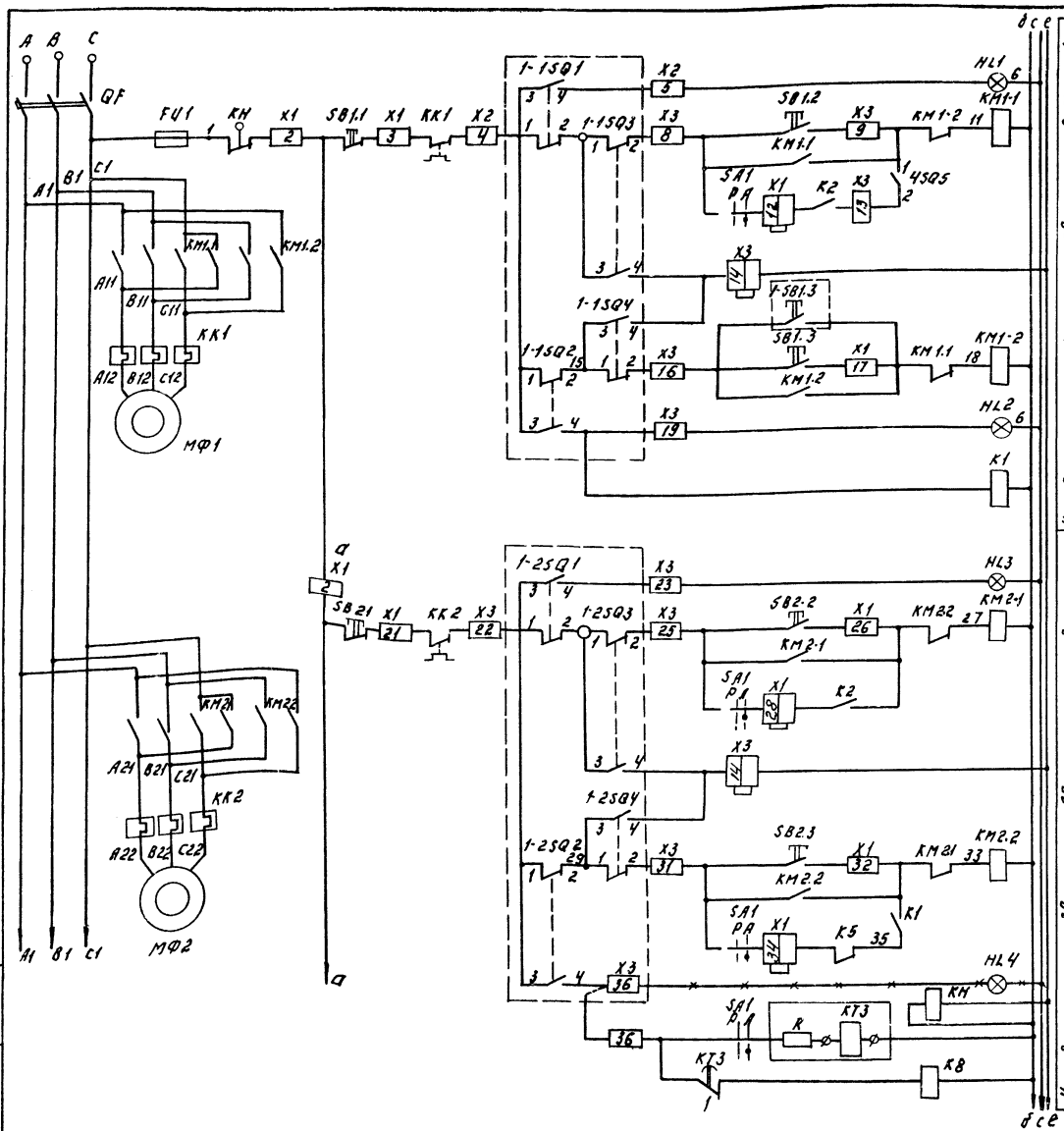
ТП 902-2-468.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сут.

Схема электрическая принципиальная управления насосами подачи воды на фильтрацию М1(М2÷М6) окончание

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

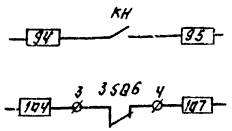


Управление электродвигателем задвижки сырой воды МФ1	Сигнал „открытие"	
	Открытие	Ручное
		Блокировка закрытия канализационной задвижки
	Заклинивание	
	Закрытие	Ручное
		Дистанционное защита операт.
		Команда на промывку
	Сигнал „закрытие"	
	Реле размножения	
Управление электродвигателем задвижки фильтратной воды МФ2	Сигнал „Открытие"	
	Открытие	Выдержка времени открытия
		Ручное
	„Заклинивание"	
	Закрытие	Ручное
		Автоматическое
	Пауровню после закрытия задвижки сырой воды *	
	Заклинивание	
	Цепи включения компрессора	

* Не используется

—×— Демонтировать

В схему сигнализации (л. АТХ-4)



Сигнализация срабатывания муфты моментов.

Задвижка закрыта промывка окончена.

В схему включения компрессора (л. ЭМ-10)

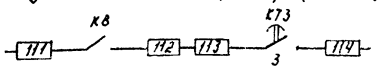


Таблица применения.

NN фильтров	Задвижки, затворы	Маркировка цепей
1	МФ1÷МФ5	1
2	МФ6÷МФ10	2
3	МФ11÷МФ15	3
4	МФ16÷МФ20	4
5	МФ21÷МФ25	5
6	МФ25÷МФ30	6

Диаграмма работы микропереключателей.

Обозначение	Контакты микропереключателей	Положение задвижки: Открыта	Промежуточное положение	Закрыта
SQ1	1-2			
	3-4			
SQ2	1-2			
	3-4			
SQ3	1-2			
	3-4			
SQ4	3-4			
	1-2			
SQ5	1-2			
	3-4			
SQ6	1-2			
	3-4			

Муфта задвижка; моментов задвижка

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Гусева	
Гл. спец.	Гольцман	
Гип	Гусева	
Инж.	Дк. Елизаров	

Установка глубокой очистки стоимых вод на фильтрах производительностью тыс. м³/сут.

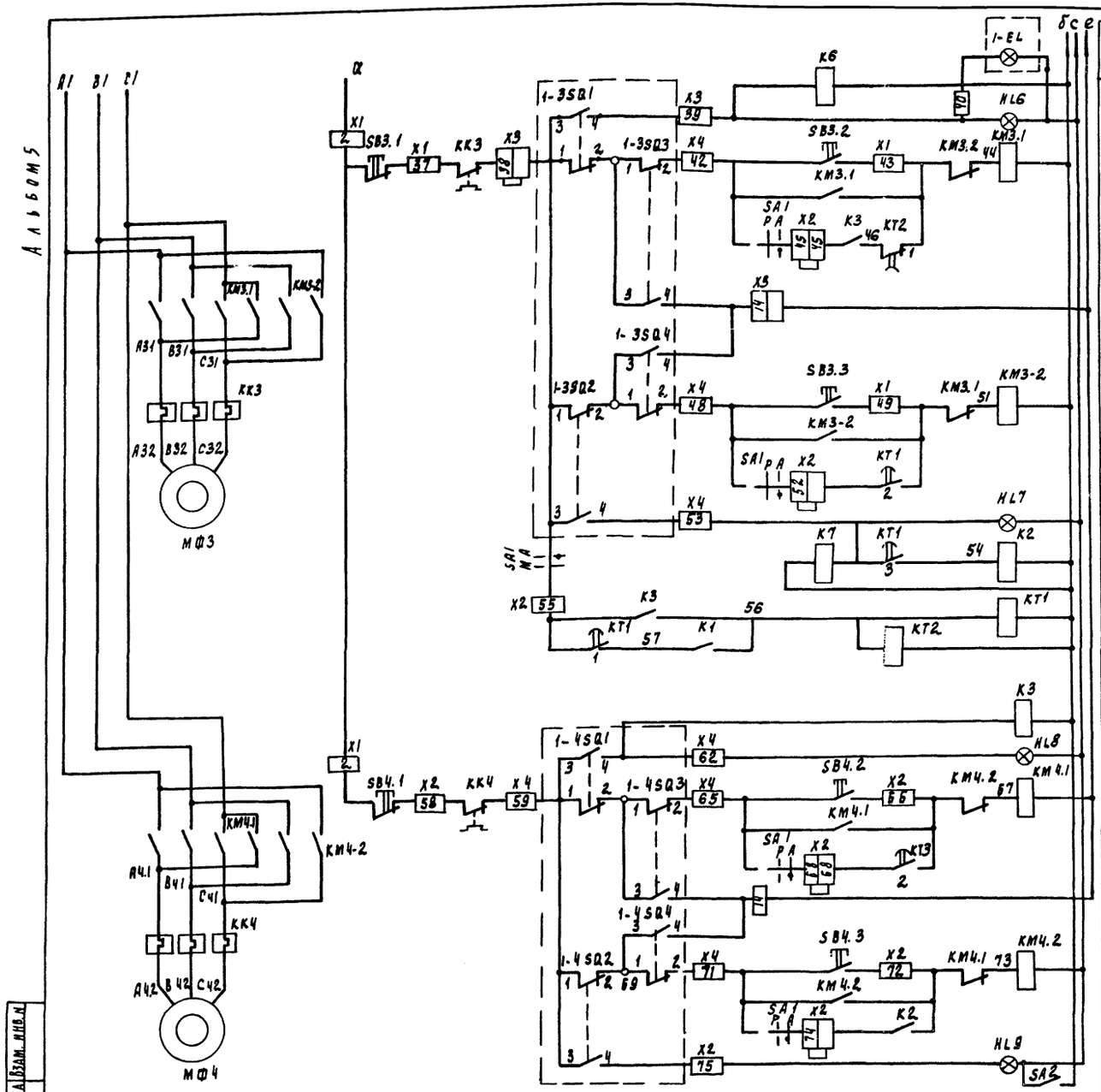
Схема электрическая принципиальная управления задвижками и затворами фильтра №1 (№2÷№8) Начало.

Стадия	Лист	Листов
	7	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23610-05 10 Копировал: Логинова Формат: А2

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



Время задержки контакта 1 реле КТ2 должно быть не более времени задержки контакта 3 реле КТ1 плюс время хода задвижки

Щит оператора	Сигнал „Открытие"	
Управление электродвигателем промывной задвижки №3	Сигнал „открытие"	
	Открытие	Ручное
		После открытия канализационной задвижки блокировка от ложного хода во время промывки
	Заклинивание	
	Закрытие	Ручное
		Время промывки
	Сигнал „закрытие"	
	Время промывки	
Управление электродвигателем канализационной задвижки №4	Реле размножения	
	Сигнал „открытие"	
	Открытие	Ручное
		После промывной
	„Заклинивание"	
	Закрытие	Ручное
		Выдержка на закрытие
	Сигнал „закрытие"	
	Включение сигнализации	

Временные уставки контактов реле времени

Таблица 1

Обозначение	№ контакта	Выдержка времени	
КТ1	1	1-2 мин	Самоподдержка
	2	10÷20 мин	Закрытие промывной задвижки
	3	25÷30 мин	Включение реле К2 после ухода промывной воды
КТ2	1	10÷20 -1-2 мин	Запретоткрытия промывной задвижки по окончании промывки фильтра
	2	35÷40 мин	В схему аварийной сигнализации о затянувшейся промывке
КТ3	1	Регулируется в процессе наладки (см. прим.)	Включение компрессора
	2		
	3		

Последовательность работы аппаратов фильтра

Таблица №2

Наименование аппарата			Положение аппарата или параметра																
			Исход полож.	Вывод на промывку					Промывка	Ввод в работу									Аварии
Задвижка сырой воды			+	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13+	+	+	
* Уровень в фильтре			+	+	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	14+	
Задвижка фильтрованной воды			+	+	+	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	+	+	
Задвижка промывной воды			–	–	–	–	–	15	+	+	+	16	–	–	17	–	–	–	
Канализационная задвижка			–	–	–	–	4	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–	–	
Реле времени	КТ1	конт. 1	–	–	–	–	–	–	–	6+	+	+	+	+	–	+	–	–	
		конт. 2	–	–	–	–	–	–	–	–	7+	+	+	+	+	+	–	–	
		конт. 3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8+	+	+	+	–	–	
	КТ2	конт. 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	+	+	
		конт. 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
Реле К2			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	+	+	–	–	
Компрессор			–	–	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–
Реле КТ3		конт. 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	–	+	+

Примечание к табл. 1

$t_1 = t_3 = \Delta t$

$t_2 - t_3 = \Delta t'$

где t_1 – время срабатывания контакта 1 реле КТ3

t_3 – время срабатывания контакта 3 реле КТ3

t_2 – время срабатывания контакта 2 реле КТ3

Δt – время работы компрессора

Δt_1 – время опорожнения фильтра (КО) перед промывкой

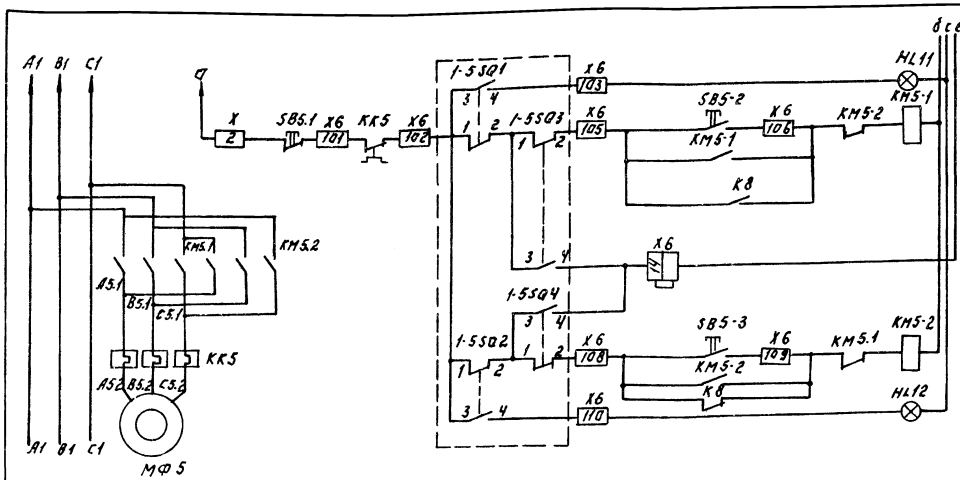
Нач. отд.	Данилов		ТП 902-2-468.89			ЭМ
Н. контр.	Гусева					
Гл. спец.	Гольцман		Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сут	Отдел	Лист	Листов
ГИП	Гусева		Схема электрическая принципиальная управления затворами и задвижками фильтра №1 (№2÷№6) Продолжение	Р	8	
Инж. II к.	Елизарова			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

Привязан

Инв. №

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

23610-05 11



Управление электродвигателем задвижки продувки МФ5

Сигнал „открытие"		
Открытие	Ручное	
	Программное	
Заклинивание		
Закрытие	Ручное	
	Программное	
Сигнал „Закрытие"		

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления ЯОУ5901-3474 УХЛ4		Я3Ф1 (Я3Ф2÷Я3Ф6)
QF	Автоматический выключатель АЕ2023-100У3 Iр20А отс. 12пп. ТУ16.522.064-75	1	
SF	Выключатель АБ3-МУ3, U~380В, I 1,5А отс 2,5, ТУ16-522.110-74	1	
КМ1÷КМ5	Пускатель ПМЛ150104.220В, ТУ16-526.437-78	5	
К1÷К7	Реле РПЛ1400 и U~220 ТУ16-523.554-78	5	
К5, К8	Реле РПЛ1220 и U~220В, ТУ16-523.554-78	2	
КТ1, КП2, КТ3	Реле ВЛ-3444 U~220В, вв.1÷100мин. ТУ16-523.554-78	3	
КН	РУ1-11У3, U~220В. ТУ16-523.538-78	1	
КК1÷КК5	Реле электротепловое РТЛ101404 ТУ16-523.549-82.	5	
SA1	Переключатель ПКУ3-12И-У3, схема 4020 Рук. рев. ТУ16-526.047-74	1	
SA2	Переключатель ПКУ3-12И-У3, Схема 0103 Рук. рев. ТУ16-526.047-74.	1	
F1	Предохранитель ПРС-БУ3-П I пл. Вст. 1А ТУ16-522.122-74.	1	
SB1÷SB5	Пост ПКЕ112-3У3, толк. верхн. 1з,1р. Толк. средн. 1з,1р, толк. нижн. 1з,1р, красн. ТУ16-526.216-78.	5	
	Арматура светосигнальная		
HL5, HL10	АМЕ3212212У2~220В, ТУ16-535.582-76	2	
HL1, HL3, HL6, HL8, HL11	АМЕ32322 12У2~220В, ТУ16-535.582-76	5	
HL2, HL4, HL7, HL9, HL12	АМЕ32522 12У2~220В, ТУ16-635.582-76	5	
* SL	Сигнализатор ЭРСУ-3, ТУ25.02.080678-79	1	
HA	Звонок ЗВП 220	1	

* Не используется

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Блоки зажимов		
X1÷X4	Б324-4.0п25-В/ВУ3-5, ТУ16-526.462-79	4	
X1÷X5	Б324-4.0п25-В/ВУ3-10. ТУ16-525.462-79	5	
X1÷X5	Колодка торцевая КТ5У; ТУ16-526.462-79	10	
	Щит оператора.		
1-SB1-3 ÷6-SB1-3	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2	6	
1-EL ÷ ÷6E1.	Арматура АМЕ323.221У2	6	
	По месту.		
МФ1, МФ3, МФ2, МФ5	Электродвигатель N:1,3кВт. ~380В	4	
М4	Электродвигатель N:3,2кВт. ~380В	1	
SQ1, SQ2	Конечные выключатели задвижек	10	
SQ3, SQ4	Муфтовые выключатели открытия и закрытия	10	
SQ5, SQ6	Дополнительные конечные выключатели	10	

Схема дана для фильтра N1

Для фильтров N2÷N6. схема аналогична с изменением маркировки согласно таблице применения.

Схема предусматривает:

1. Ручной вывод фильтра на промывку с помощью кнопки закрытия задвижки сырой воды (SB1.3)
2. Дистанционный - нажатием кнопки SB1.3 на щите оператора.

Дальнейший процесс промывки фильтра и ввод фильтра в работу совершается полностью автоматически.

Алгоритм работы автоматики изложен в таблице 1.

Альбом 5

ПРИВЯЗАН:	НАЧ.ОТД. ДАНИЛОВ	ТП 902-2-468.89	ЗМ
	Н.КОНТР. ГУСЕВА	УСТАНОВКА ГАЛЬВОКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 ТЫС. М3/СУТ.	СТАДИЯ Р, ЛИСТ 9, ЛИСТОВ
	ГЛ.СПЕЦ. ГОЛЬЦМАН	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТВОРАМИ И ЗАДВИЖКАМИ ФИЛЬТРАМ 1(N2÷N6) ОКОНЧАНИЕ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва
ИНВ.№	ГИП ГУСЕВА		
	ИНЖ. К. ЕЛИЗАРОВА		

23610-05 12

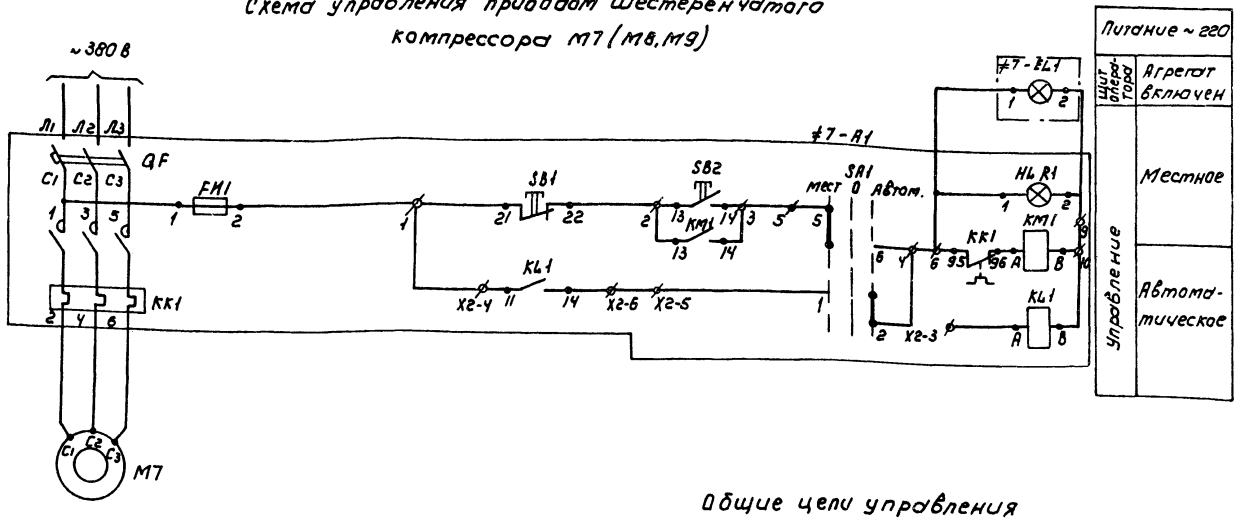
Копировал: Логинова

Формат: А2

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

Альбом 5

Схема управления приводом шестеренчатого компрессора М7 (М8, М9)



Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления Я5144-3974УХЛ4		ЯУ7, ЯУ8, ЯУ9
≠7-А1 ≠8-А1	Элементы управления		
≠9-А1	электродвигателями М7 (М8, М9)		
	Аппаратура по месту		
М7	Электродвигатель ~380 В		
(М8, М9)	4А200L4 N=45 кВт	3	
QF1	Выключатель автоматический		
	АП50-2МТ Iр=1А	1	
	Щит оператора		
	Арматура АМЕ323221У2 ~220В	3	
	ТУ16-353.582-76 в комплекте:		
≠7-EL1 ≠9-EL1	Лампа коммутаторная КМ24-90	3	Зеленый колпачок
	резистор Л38-25 ТУ16-353.582-76	3	

Общие цепи управления

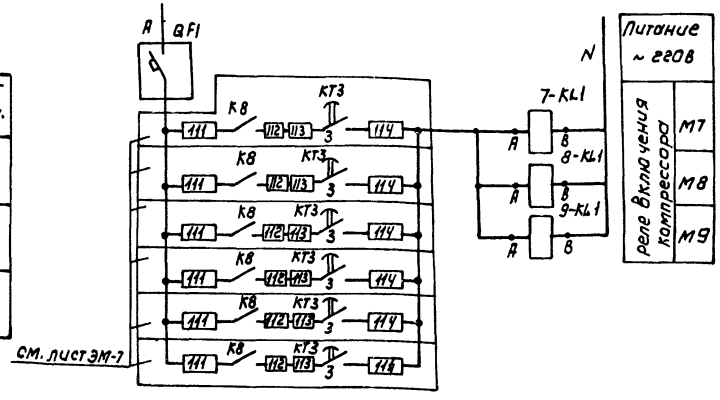


Табл. 1

№№ ящика	№№ двигателя	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей
ЯУ7	М7	≠7	7
ЯУ8	М8	≠8	8
ЯУ9	М9	≠9	9

1. Схема составлена для управления приводом М7, для управления приводом М8, М9 схема аналогична с изменениями согласна таблице 1.

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Данилов	
Н.контр.	Гусева	
Гл.спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Ст.инж.	Елизарова	

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

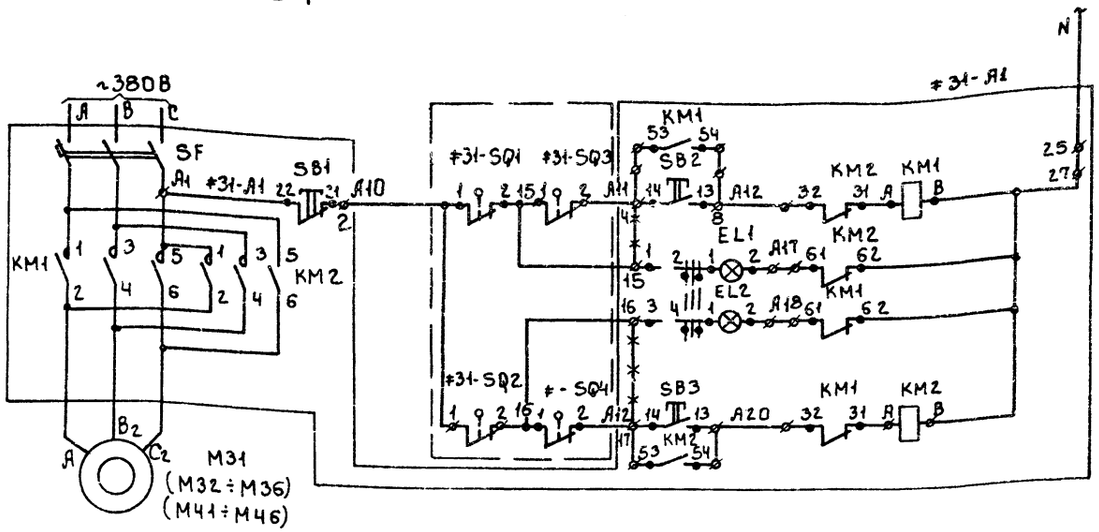
Схема электрическая принципиальная управления шестеренчатым компрессором М7 (М8, М9)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Коршунова 23610-05 13 Формат А2

Альбом 5

Схема управления задвижками М31 (М32÷М36, М41÷М46)



Питание ~220В		
Ручное управление	Открытие затвора (задвижки)	
Сигнализация	Сигнал закрытия	
	Сигнал открытия	
Ручное управление	Закрытие затвора (задвижки)	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф РТЗО-81		РТЗО1 (РТЗО2)
#31-А1÷ #41-А1	Элементы управления электродвигателями: М31 М32÷М36, М41÷М46		
	Блок БОЭ5427-$\frac{26746}{4}$-$\frac{26}{4}$	10	
	Блок БОЭ9502-0005	10	
	Блок БОЭ8506-3770А	2	
	Аппаратура по месту		
М31÷М41	Электродвигатель ~380В 4АХС80А4У3 N=1.3кВт, шт.	12	
#31-SQ1÷ #46-SQ1	Выключатель путевой	14	Поставляется комплектно с задвижкой
#31-SQ2÷ #46-SQ2			
#31-SQ3÷ #46-SQ3	Выключатель путевой	14	
#31-SQ4÷ #46-SQ4			

N°N° РТЗО	N°N° двигат.	N°N° блока	Тип блока: В шкафу	Тип блока: на дверце
РТЗО-1		Блок ввода	БОЭ 8506-3770А	БОЭ9502-0005,
	М31 М32	Блок 1		
	М33 М34	Блок 2	БОЭ5427 - $\frac{26746}{4}$ - $\frac{26}{4}$	
	М35 М36	Блок 3		
		Блок 4	Резерв	
		Блок 5		
РТЗО-2		Блок ввода	БОЭ 8506-3770А	БОЭ9502-0005
	М41 М42	Блок 1		
	М43 М44	Блок 2	БОЭ 5427- $\frac{26746}{4}$ - $\frac{26}{4}$	
	М45 М46	Блок 3		
		Блок 4		
		Блок 5		

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей SQ1, SQ2 и муфт предельного момента SQ3, SQ4

Обозначение	Номер контактов	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто	
SQ1	3-4				*
	1-2				
SQ2	1-2				*
	3-4				
SQ3	1-2				*
	3-4				
SQ4	3-4				*
	1-2				

— контакт замкнут
* контакт не используется

1 Схема управления дана для задвижки М31, для задвижек (затворов) М32÷М36, М41÷М46 Схема аналогична

2 Горение обеих сигнальных ламп сигнализирует аварию.

3 ~~***~~ Демонтировать

Привязан

Инв.№

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

Нач.отд.	Данилов	
Н.контр.	Гусева	
Гл.спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Инж.	Елизарова	

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50тыс.м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

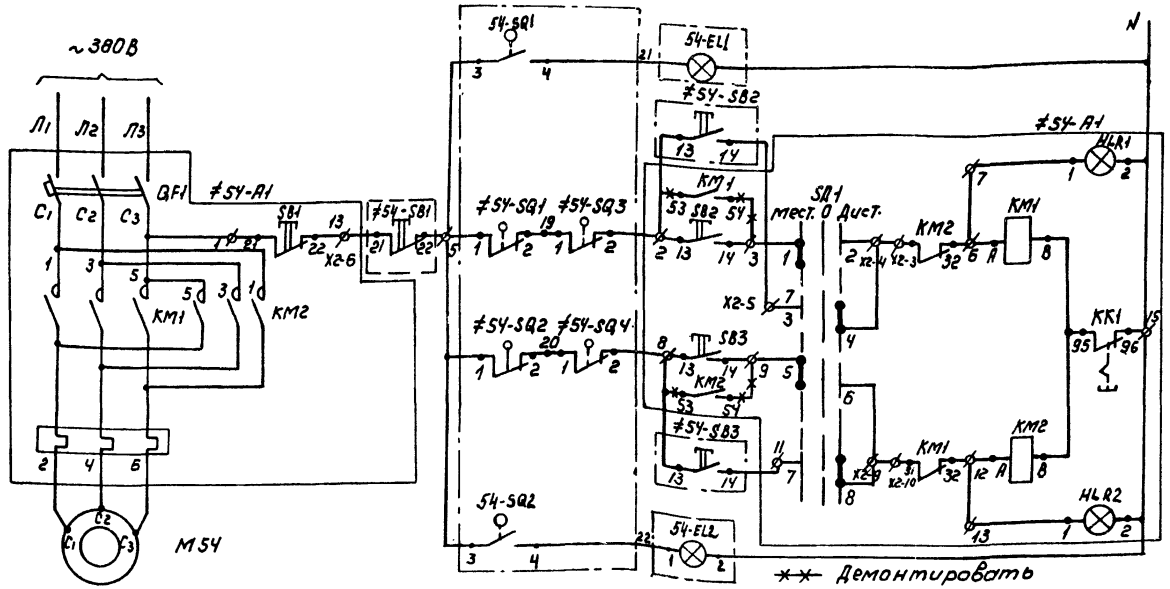
Схема электрическая принципиальная управления задвижками (затворами) М31 (М32÷М36; М41÷М46)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23610-05 14

Альбом 5

Схема управления затвором М54.



Питание ~220В	
Сигнал открытия	
Дистанционное	Открытие задвижки
сигнал открытия	
Дистанционное управление	Открытие задвижки
Местное управление	
Дистанционное управление	Закрытие задвижки
Местное управление	
сигнал закрытия	

Позиц. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
	Ящик ЯБУ11-2674УХЛ4	1	ЯБУ54
≠54-А1	Элементы управления электродвигателем М54		
	Аппаратура по месту		
М54	Электродвигатель ~380В	1	
	4АХС80А4У3 N=1,3 кВт		
≠54-SQ1	Выключатель путевой	2	Поставляется комплектно с задвижкой
≠54-SQ2			
≠54-SQ3	Выключатель путевой	2	
≠54-SQ4			
	Щит оператора		
≠54-SB1	Пост управления кнопочный	1	
≠54-SB2	ПКЕ-112-3У2 ТУ16-526.216-78		
≠54-SB3	N1-Ц-черный „Откр," N2-Ц-красный „Стоп"		
	N3-Ц-черный „Закр".		
54-EL1	Арматура АМЕ 32322/У3 ~220В	1	Зеленый колпачок
54-EL2	Арматура АМЕ 32/222/У3 ~220В	1	Красный колпачок

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей SQ1, SQ2 и муфт предельного момента SQ3, SQ4

Обозначение	Номер контактов	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто
SQ1	3-4		—	
	1-2	—		—
SQ2	1-2		—	
	3-4	—		—
SQ3	1-2	—		— *
	3-4		—	
SQ4	3-4	—		— *
	1-2		—	

— Контакт замкнут
* Контакт не используется

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединение контактов	Способ фиксации: С			
	Положение рукоятки			
	-45°	0	+45°	
	местн.	0	Автом.	
1-2	×	—	—	
3-4	—	—	×	
5-6	×	—	—	
7-8	—	—	×	
9-10	×	—	—	*
11-12	—	—	×	*
Маркировка	2	0	1	

* - контакт не используется

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

Привязан

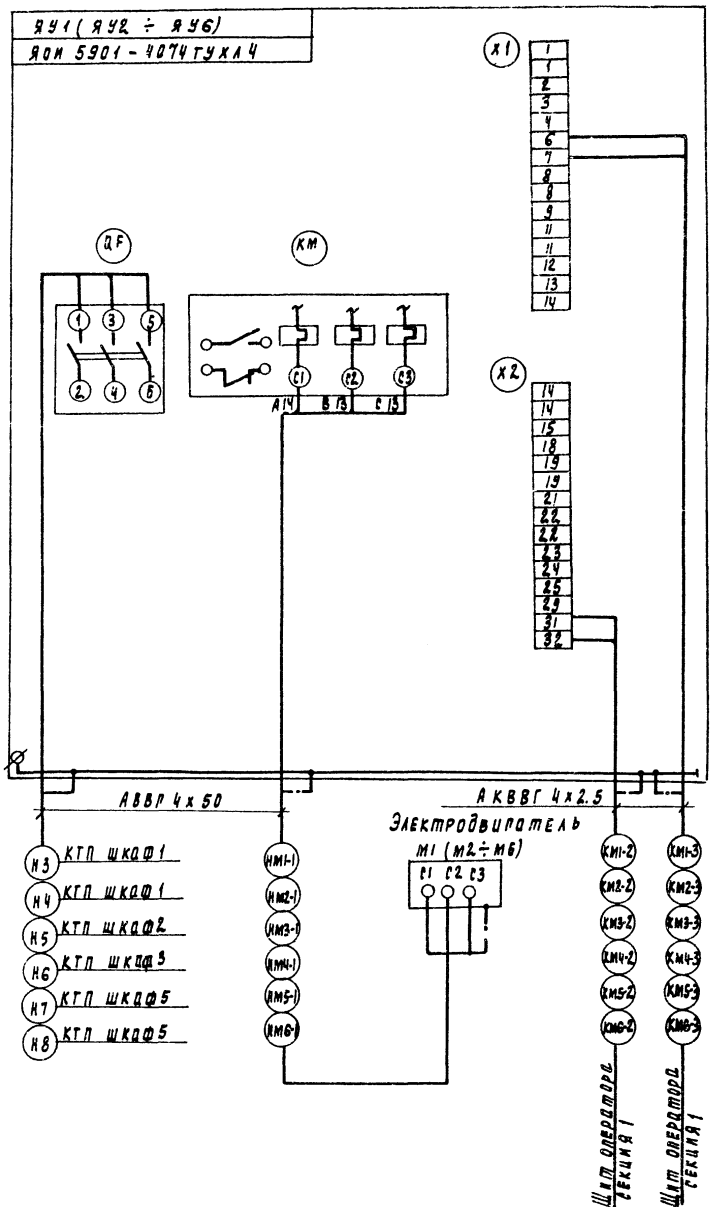
Инв.№

		ТП 902-2-468.89	ЭМ
Нач. отд.	Адамов	Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс м³/сут	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Гольцман	Схема электрическая принципиальная управления затвором М54	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гип	Гусева		
Ст. инж.	Елизарова		

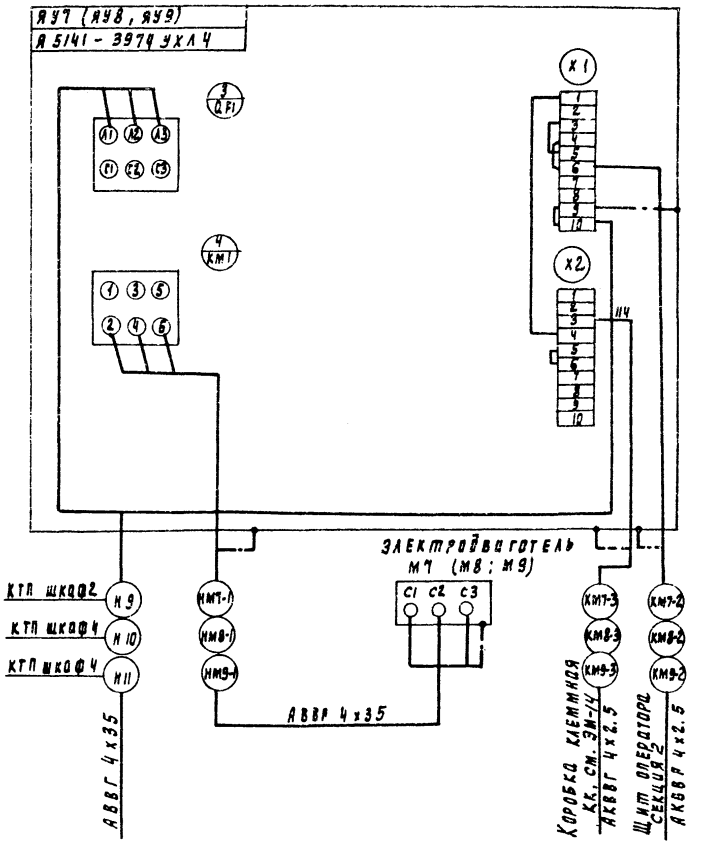
Копировал: Коршунова 23610-05 15 Формат А2

Альбом 5

Ящик управления насосом подачи воды на фильтрацию ЯУ1 (ЯУ2 ÷ ЯУ6)



Ящик управления шестеренчатым компрессором ЯУ7 (ЯУ8, ЯУ9)

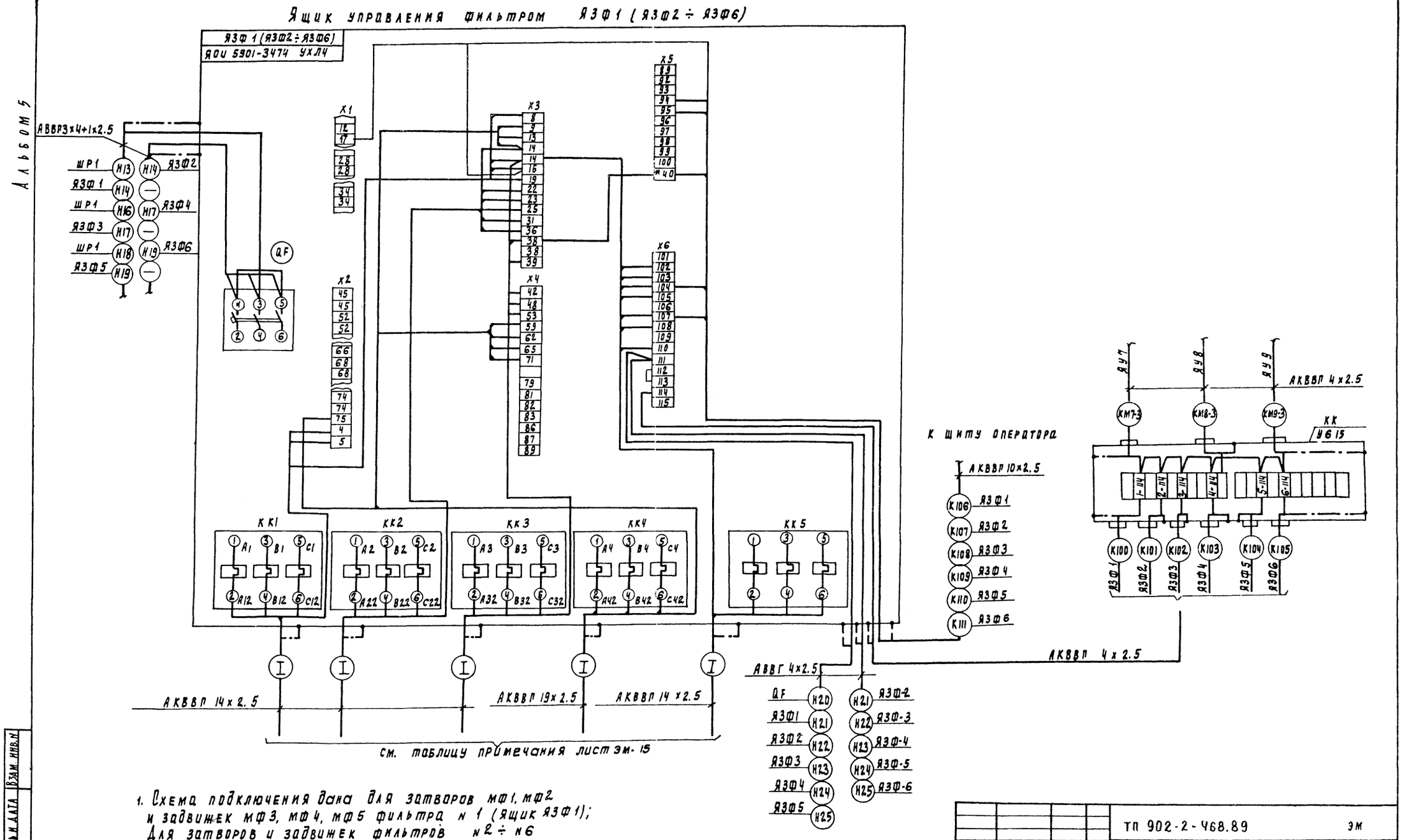


Зануление ящиков и электродвигателей

выполнить согласно ПУЭ-85 §1-7-46

				ТП 902-2-468.89			ЭМ
Привязан				Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 30 тыс м³/сут	Стадия	Лист	Листов
					Р	13	
	Нач. отд.	Данилов		Схема подключения электрооборудования. Ящики ЯУ1 (ЯУ2-ЯУ6) ЯУ7 (ЯУ8, ЯУ9)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Н. контр.	Гусева					
	Гл. спец.	Рельцман					
	РКП	Гусева					
	ИКН	Елизарова					
Инв. №							

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



1. Схема подключения дана для затворов мф1, мф2 и задвижек мф3, мф4, мф5 фильтра N 1 (ящик ЯЗФ1); Для затворов и задвижек фильтров N2 ÷ N6 (ящики ЯЗФ2 ÷ ЯЗФ6) схема аналогична с изменениями согласно таблице применения см. лист эм-15
2. Зануление ящиков, клеммых коробок выполнить согласно ПУЭ-85 § 1-7-46

* Демаркировать

Нач. отд.	Данилов		ТП 902-2-468.89		эм
Н. контр.	Гусева		Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 5 тыс. м³/сут	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Гольдман			Р	14	
ГИП	Гусева		Схема подключения электрооборудования ящик ЯЗФ1 (ЯЗФ2 ÷ ЯЗФ6) Начало	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инж.	Елизарова					

Привязан

Инв. N

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

23610-05 17

Альбом 5

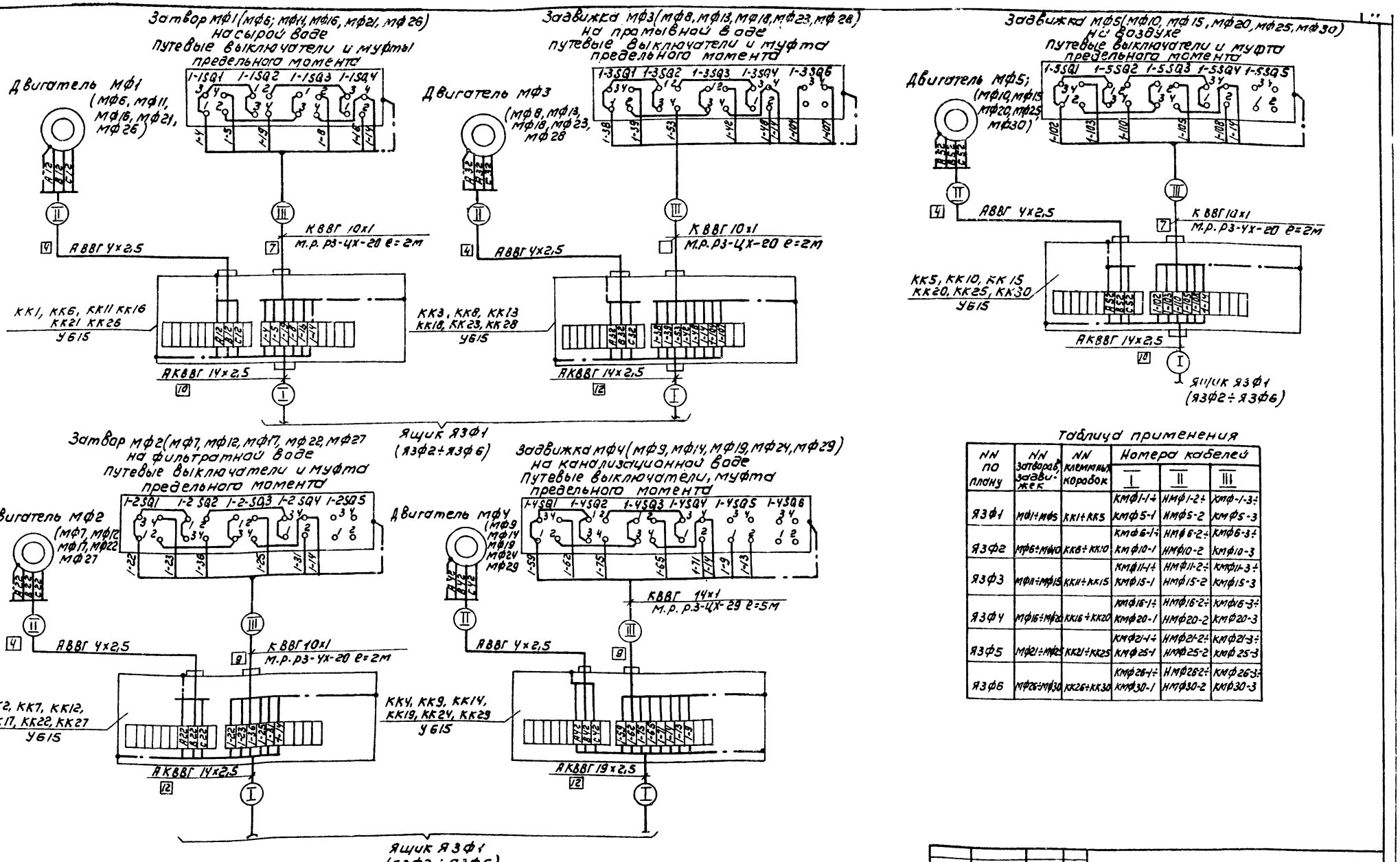


Таблица применения

NN по плану	NN затворов, задвижек	NN клеммных коробок	Номера кабелей I	II	III
ЯЗФ1	мф1÷мф5	КК1÷КК5	КМФ1-1÷КМФ5-1	НМФ1-2÷НМФ5-2	КМФ-1-3÷КМФ5-3
ЯЗФ2	мф6÷мф10	КК6÷КК10	КМФ6-1÷КМФ10-1	НМФ6-2÷НМФ10-2	КМФ6-3÷КМФ10-3
ЯЗФ3	мф11÷мф15	КК11÷КК15	КМФ11-1÷КМФ15-1	НМФ11-2÷НМФ15-2	КМФ11-3÷КМФ15-3
ЯЗФ4	мф16÷мф20	КК16÷КК20	КМФ16-1÷КМФ20-1	НМФ16-2÷НМФ20-2	КМФ16-3÷КМФ20-3
ЯЗФ5	мф21÷мф25	КК21÷КК25	КМФ21-1÷КМФ25-1	НМФ21-2÷НМФ25-2	КМФ21-3÷КМФ25-3
ЯЗФ6	мф26÷мф30	КК26÷КК30	КМФ26-1÷КМФ30-1	НМФ26-2÷НМФ30-2	КМФ26-3÷КМФ30-3

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Гусева	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Инж. пр.	Елизарова	

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс м³/сут

Схема подключения электрооборудования ящик ЯЗФ1 (ЯЗФ2÷ЯЗФ6) Окончание

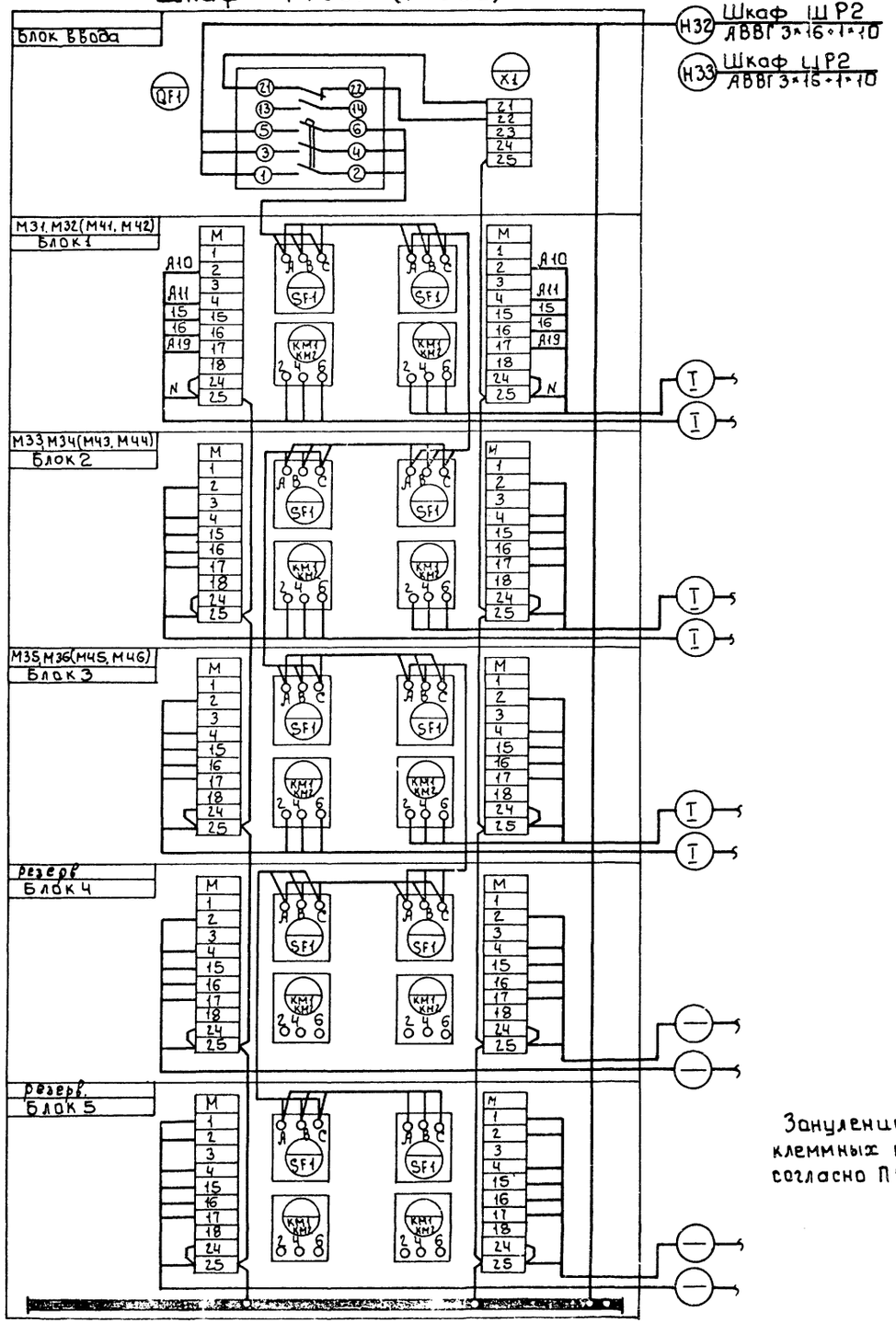
Стадия	Лист	Листов
Р	15	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Коршунова 23.10-05 18 Формат А2

Альбом 5

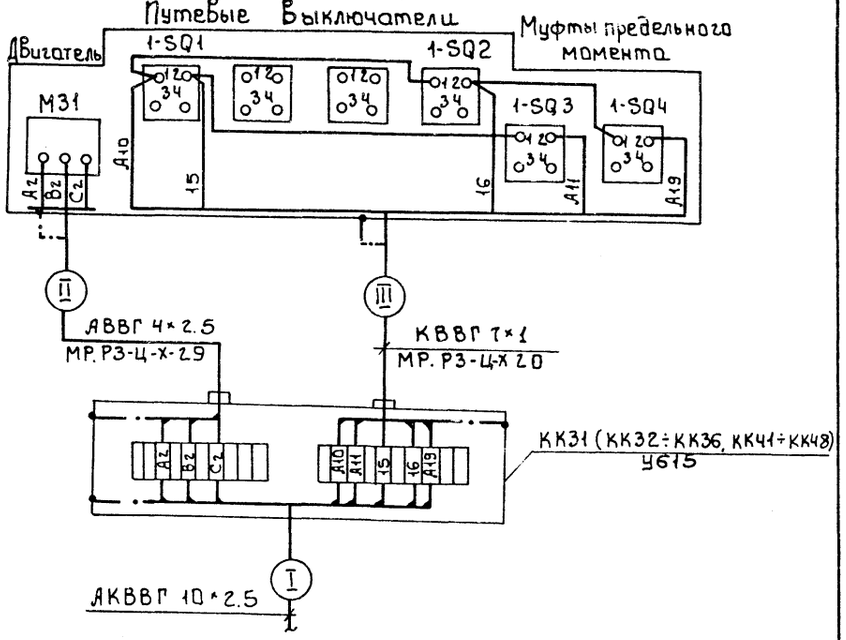
Шкаф РТ301 (РТ302)



Альбом 5

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

Задвижка М31 (М32 ÷ М36) (М41 ÷ М46)



№ РТЗО	№ блока	№ затвора задвижки	Номера кабелей I	II	III	№ РТЗО	№ блока	№ задвижки	Номера кабелей I	II	III
РТ301	Блок ввода					РТ302	Блок ввода				
	Блок №1	М31	КМ31-1	НМ31-2	КМ31-3		Блок №1	М41	КМ41-1	НМ41-2	КМ41-3
		М32	КМ32-1	НМ32-2	КМ32-3			М42	КМ42-1	НМ42-2	КМ42-3
	Блок №2	М33	КМ33-1	НМ33-2	КМ33-3		Блок №2	М43	КМ43-1	НМ43-2	КМ43-3
		М34	КМ34-1	НМ34-2	КМ34-3			М44	КМ44-1	НМ44-2	КМ44-3
	Блок №3	М35	КМ35-1	НМ35-2	КМ35-3		Блок №3	М45	КМ45-1	НМ45-2	КМ45-3
		М36	КМ36-1	НМ36-2	КМ36-3			М46	КМ46-1	НМ46-2	КМ46-3
	Блок №4						Блок №4				
	Блок №5						Блок №5				

Зануление каркасов щитов, клеммных коробок выполнить согласно ПУЭ-85 §1-7-39 ÷ 46

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Данилов	
Н.контр.	Гусева	
Гл.спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Инж.	Елизарова	

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сут.

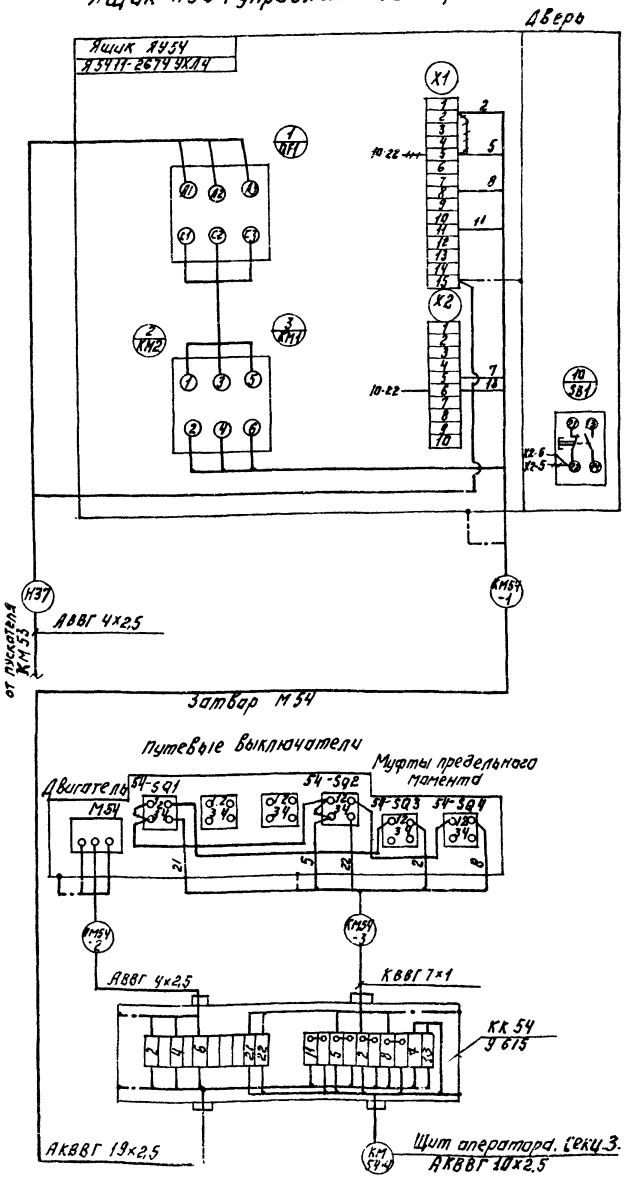
Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Схема подключения электрооборудования Шкаф РТ301 (РТ302)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом 5

Ящик ЯУ54 управления затвором М54.



Пускатель КМ51 (КМ52, КМ53, КМ58, КМ56)

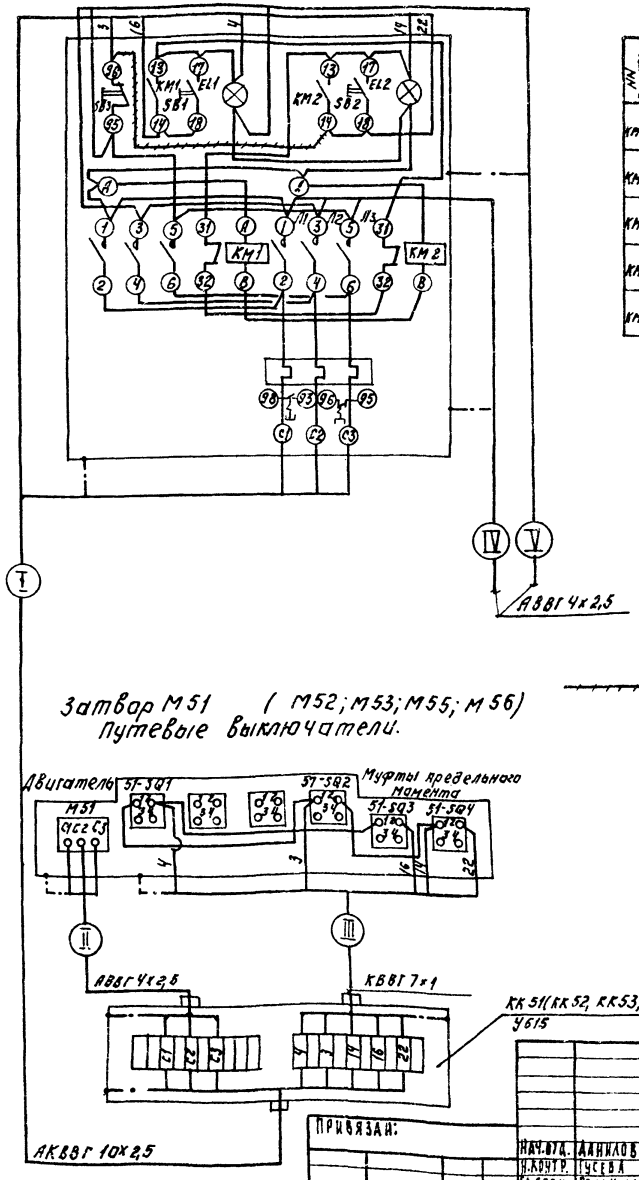


Таблица применения

Нн пускателя	Нн эл.двиг.	Нн клеммной коробки	Номера кабелей I	II	III	IV	V
КМ51	М51	КК51	КМ51-1	НМ51-2	КМ51-3	Н34	Н35
КМ52	М52	КК52	КМ52-1	НМ52-2	КМ52-3	Н35	Н36
КМ53	М53	КК53	КМ53-1	НМ53-2	КМ53-3	Н36	Н37
КМ55	М55	КК55	КМ55-1	НМ55-2	КМ55-3	Н38	Н39
КМ56	М56	КК56	КМ56-1	НМ56-2	КМ56-3	Н39	—

Демонтировать

Зануление ящика, эл. аппаратов, клеммных коробок выполнить согласно ПУЭ-85 § I-7-46.

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Нач.отд.	Данилов		Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Гусева			Р	17	
Гл.спец.	Гольцман		Схема подключения электрооборудования. Ящик ЯУ-54. Пускатели КМ51; КМ53; КМ55; КМ56.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гип	Гусева					
Ст. инж.	Елизарова					

Привязан:

Инв. №

23610-05 20 Копировал: Логинова Формат: А2

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

Альбом 5

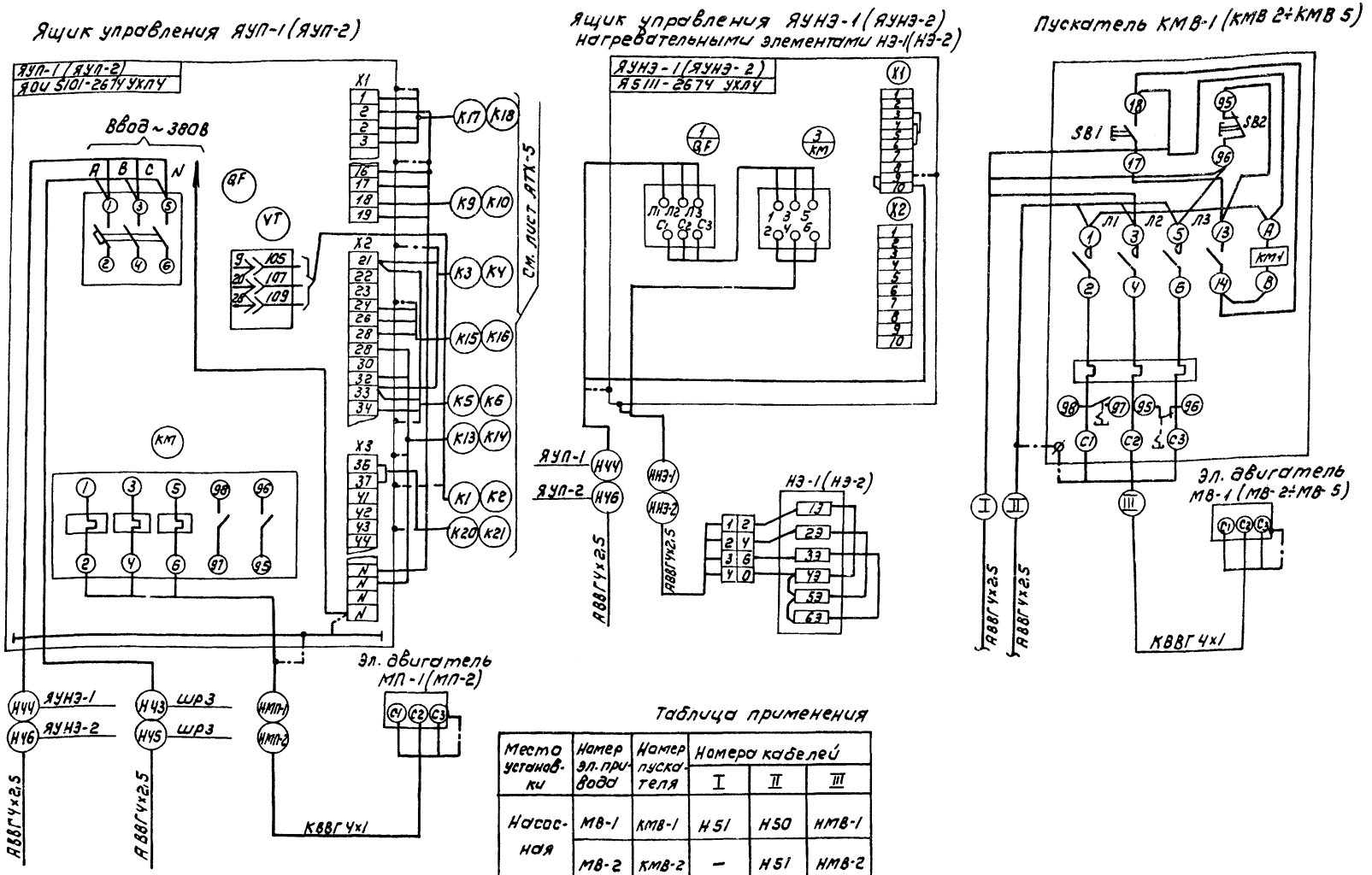


Таблица применения

Место установки	Номер эл. привода	Номер пускателя	Номера кабелей I	II	III
Насосная	МВ-1	КМВ-1	Н51	Н50	НМВ-1
	МВ-2	КМВ-2	–	Н51	НМВ-2
Вытяжная вентка-мера	МВ-3	КМВ-3	Н48	Н47	НМВ3
	МВ-4	КМВ-4	Н49	Н48	НМВ-4
	МВ-5	КМВ-5	–	Н49	НМВ-5

Зануление ящиков, аппаратов, эл. двигателей выполнить согласно ПУЭ-85 § I-7-46

Привязан			
Инв. №			
Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Гольцман		
Гип	Гусева		
Инж. пк	Елизарова		

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс м³/сут.

Схема подключения электрооборудования. Ящик ЯУП-1 (ЯУП-2) ЯУНЭ-1 (ЯУНЭ-2) Пускатель КМВ-1 (КМВ 2÷КМВ-5)

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Коршунова 23610-05 21 Формат: А2

Инв. № подл. | Подпись 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, число и сечение жил напряжение	Длина м
В1	Ввод ▱ кВ №1	КТП. Шкаф ШВВ-3	▱	▱	▱			
В2	Ввод ▱ кВ №2	КТП. Шкаф ШВВ-3	▱	▱	▱			
Н1	КТП. Шкаф №1	Конденсаторная установка КУ1	АВВГ	4×95	12			
Н2	КТП Шкаф №5	Конденсаторная установка КУ2	АВВГ	4×95	13			
К98	КТП. Шкаф №1	Щиток учета №1	АКВВГ	10×25	12			
К99	КТП. Шкаф №5	Щиток учета №2	АКВВГ	10×2,5	13			
Н3	КТП. Шкаф №1	Ящик управления ЯУ1	АВВГ	4×50	36			
НМ1-1	Ящик управления ЯУ1	Эл. двигатель М1	АВВГ	4×50	28			
КМ1-2	Ящик управления ЯУ1	Щит оператора. Секция	АКВВГ	5×2,5	45			
КМ1-3	Ящик управления ЯУ1	Щит оператора. Секция	АКВВГ	4×2,5	45			
Н4	КТП. Шкаф №1.	Ящик управления ЯУ2	АВВГ	4×50	35			
НМ2-1	Ящик управления ЯУ2	Эл. двигатель М2	АВВГ	4×50	34			
КМ2-2	Ящик управления ЯУ2	Щит оператора. Секция	АКВВГ	5×2,5	45			
КМ2-3	Ящик управления ЯУ2	Щит оператора. Секция.	АКВВГ	4×2,5	45			
Н5	КТП. Шкаф №2	Ящик управления ЯУ3	АВВГ	4×50	34			
НМ3-1	Ящик управления ЯУ3	Эл. двигатель М3	АВВГ	4×50	25			
КМ3-2	Ящик управления ЯУ3	Щит оператора. Секция	АКВВГ	5×2,5	43			
КМ3-3	Ящик управления ЯУ3	Щит оператора. Секция	АКВВГ	4×2,5	43			
Н6	КТП. Шкаф №3	Ящик управления ЯУ4	АВВГ	4×50	34			
НМ4-1	Ящик управления ЯУ4	Эл. двигатель М4	АВВГ	4×50	28			
КМ4-2	Ящик управления ЯУ4	Щит оператора. Секция	АКВВГ	5×2,5	40			
КМ4-3	Ящик управления ЯУ4	Щит оператора. Секция.	АКВВГ	4×2,5	40			
Н7	КТП. Шкаф №5.	Ящик управления ЯУ5	АВВГ	4×50	35			
НМ5-1	Ящик управления ЯУ5	Эл. двигатель М5	АВВГ	4×50	18			
КМ5-2	Ящик управления ЯУ5	Щит оператора. Секция	АКВВГ	5×2,5	40			
КМ5-3	Ящик управления ЯУ5	Щит оператора. Секция	АКВВГ	4×2,5	40			
Н8	КТП. Шкаф №5	Ящик управления ЯУ6	АВВГ	4×50	36			
НМ6-1	Ящик управления ЯУ6	Эл. двигатель М6	АВВГ	4×50	22			
КМ6-2	Ящик управления ЯУ6	Щит оператора. Секция	АКВВГ	5×2,5	42			
КМ6-3	Ящик управления ЯУ6	Щит оператора. Секция	АКВВГ	4×2,5	42			

Маркировка	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
Н9	КТП. Шкаф №2	Ящик управления ЯУ7	АВВГ	4×35	39			
НМ7-1	Ящик управления ЯУ7	Эл. двигатель М7	АВВГ	4×35	34			
КМ7-2	Ящик управления ЯУ7	Щит оператора. Секц.	АКВВГ	4×2,5	48			
КМ7-3	Ящик управления ЯУ7	Коробка клеммная КК	АКВВГ	4×2,5	12			
Н10	КТП. Шкаф №4	Ящик управления ЯУ8	АВВГ	4×35	38			
НМ8-1	Ящик управления ЯУ8	Эл. двигатель М8	АВВГ	4×35	32			
КМ8-2	Ящик управления ЯУ8	Щит оператора. Секц.	АКВВГ	4×2,5	47			
КМ8-3	Ящик управления ЯУ8	Коробка клеммная КК	АКВВГ	4×2,5	12			
Н11	КТП. Шкаф №4	Ящик управления ЯУ9	АВВГ	4×35	37			
НМ9-1	Ящик управления ЯУ9	Эл. двигатель М9	АВВГ	4×35	30			
КМ9-2	Ящик управления ЯУ9	Щит оператора. Секц.	АКВВГ	4×2,5	47			
КМ9-3	Ящик управления ЯУ9	Коробка клеммная КК	АКВВГ	4×2,5	12			
Н12	КТП. Шкаф №2	Шкаф распределительный ШР1	АВВГ	3×16+1×10	15			
Н13	Шкаф распределительный ШР1	Ящик ЯЗФ1	АВВГ	3×4+1×2,5	75			
Н14	Ящик ЯЗФ1	Ящик ЯЗФ2	АВВГ	3×4+1×2,5	5			
КМФ1-1	Ящик ЯЗФ1	Клеммная коробка КК1	АКВВГ	14×2,5	15			
НМФ1-2	Клеммная коробка КК1	Электродвигатель МФ1	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ1-3	Клеммная коробка КК1	Выключатели затвора МФ1	КВВГ	10×1	3			
КМФ2-1	Ящик ЯЗФ1	Клеммная коробка КК2	АКВВГ	14×2,5	13			
НМФ2-2	Клеммная коробка КК2	Электродвигатель МФ2	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ2-3	Клеммная коробка КК2	Выключатели затвора МФ2	КВВГ	10×1	3			
КМФ3-1	Ящик ЯЗФ1	Клеммная коробка КК3	АКВВГ	14×2,5	13			
НМФ3-2	Клеммная коробка КК3	Электродвигатель МФ3	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ3-3	Клеммная коробка КК3	Выключатели задвижки МФ3	КВВГ	10×1	3			

Альбом 5

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

ТП 902-2-468.89 Эм

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сут

Стадия Р | Лист 19 | Листов

Кабельный журнал Начало

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан		
Инв. №	Нач. отд	Даниалов
	Н. контр	Гусева
	Гл. спец.	Гольцман
	ГИП	Гусева
	Инж. II к	Елизарова

Копировал Еремченко 23610-05 27 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
КМФ4-1	Ящик ЯЗФ1	Клеммная коробка КК4	АКВВГ	19×2,5	12			
НМФ4-2	Клеммная коробка КК4	Электродвигатель МФ4	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ4-3	Клеммная коробка КК4	Выключатели задвижки МФ4	КВВГ	14×1	3			
КМФ5-1	Ящик ЯЗФ1	Клеммная коробка КК5	АКВВГ	14×2,5	13			
НМФ5-2	Клеммная коробка КК5	Электродвигатель МФ5	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ5-3	Клеммная коробка КК5	Выключатели задвижки МФ5	КВВГ	10×1	3			
К100	Ящик ЯЗФ1	Клеммная коробка КК	АКВВГ	4×2,5	55			
Н15	Шкаф распределительный ШР1	Автоматический выключатель QF1	АВВГ	4×2,5	55			
КМФ6-1	Ящик ЯЗФ2	Клеммная коробка КК6	АКВВГ	14×2,5	15			
НМФ6-2	Клеммная коробка КК6	Электродвигатель МФ6	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ6-3	Клеммная коробка КК6	Выключатели затвора МФ6	КВВГ	10×1	3			
КМФ7-1	Ящик ЯЗФ2	Клеммная коробка КК7	АКВВГ	14×2,5	13			
НМФ7-2	Клеммная коробка КК7	Электродвигатель МФ7	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ7-3	Клеммная коробка КК7	Выключатели затвора МФ7	КВВГ	10×1	3			
КМФ8-1	Ящик ЯЗФ2	Клеммная коробка КК8	АКВВГ	14×2,5	13			
НМФ8-2	Клеммная коробка КК8	Электродвигатель МФ8	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ8-3	Клеммная коробка КК8	Выключатели задвижки МФ8	КВВГ	10×1	3			
КМФ9-1	Ящик ЯЗФ2	Клеммная коробка КК9	АКВВГ	19×2,5	12			
НМФ9-2	Клеммная коробка КК9	Электродвигатель МФ9	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ9-3	Клеммная коробка КК9	Выключатели задвижки МФ9	КВВГ	14×1	3			
КМФ10-1	Ящик ЯЗФ2	Клеммная коробка КК10	АКВВГ	14×2,5	13			
НМФ10-2	Клеммная коробка КК10	Электродвигатель МФ10	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ10-3	Клеммная коробка КК10	Выключатели задвижки МФ10	КВВГ	10×1	3			
К101	Ящик ЯЗФ2	Клеммная коробка КК	АКВВГ	4×2,5	55			
Н16	Шкаф распределительный ШР1	Ящик ЯЗФ3	АВВГ	3×4+1×2,5	81			
Н17	Ящик ЯЗФ3	Ящик ЯЗФ4	АВВГ	3×4+1×2,5	5			
КМФ11-1	Ящик ЯЗФ3	Клеммная коробка КК11	АКВВГ	14×2,5	15			
НМФ11-2	Клеммная коробка КК11	Электродвигатель МФ11	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ11-3	Клеммная коробка КК11	Выключатели затвора МФ11	КВВГ	10×1	3			

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
КМФ12-1	Ящик ЯЗФ3	Клеммная коробка КК12	АКВВГ	14×2,5	13			
НМФ12-2	Клеммная коробка КК12	Электродвигатель МФ12	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ12-3	Клеммная коробка КК12	Выключатели затвора МФ12	КВВГ	10×1	3			
КМФ13-1	Ящик ЯЗФ3	Клеммная коробка КК13	АКВВГ	14×2,5	13			
НМФ13-2	Клеммная коробка КК13	Электродвигатель МФ13	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ13-3	Клеммная коробка КК13	Выключатели задвижки МФ13	КВВГ	10×1	3			
КМФ14-1	Ящик ЯЗФ3	Клеммная коробка КК14	АКВВГ	19×2,5	12			
НМФ14-2	Клеммная коробка КК14	Электродвигатель МФ14	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ14-3	Клеммная коробка КК14	Выключатели задвижки МФ14	КВВГ	14×1	3			
КМФ15-1	Ящик ЯЗФ3	Клеммная коробка КК15	АКВВГ	14×2,5	13			
НМФ15-2	Клеммная коробка КК15	Электродвигатель МФ15	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ15-3	Клеммная коробка КК15	Выключатели задвижки МФ15	КВВГ	10×1	3			
К102	Ящик ЯЗФ3	Клеммная коробка КК	АКВВГ	4×2,5	62			
КМФ16-1	Ящик ЯЗФ4	Клеммная коробка КК16	АКВВГ	14×2,5	15			
НМФ16-2	Клеммная коробка КК16	Электродвигатель МФ16	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ16-3	Клеммная коробка КК16	Выключатели затвора МФ16	КВВГ	10×1	3			
КМФ17-1	Ящик ЯЗФ4	Клеммная коробка КК17	АКВВГ	14×2,5	13			
НМФ17-2	Клеммная коробка КК17	Электродвигатель МФ17	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ17-3	Клеммная коробка КК17	Выключатели затвора МФ17	КВВГ	10×1	3			
КМФ18-1	Ящик ЯЗФ4	Клеммная коробка КК18	АКВВГ	14×2,5	13			
НМФ18-2	Клеммная коробка КК18	Электродвигатель МФ18	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ18-3	Клеммная коробка КК18	Выключатели задвижки МФ18	КВВГ	10×1	3			
КМФ19-1	Ящик ЯЗФ4	Клеммная коробка КК19	АКВВГ	19×2,5	12			
НМФ19-2	Клеммная коробка КК19	Электродвигатель МФ19	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ19-3	Клеммная коробка КК19	Выключатели задвижки МФ19	КВВГ	14×1	3			

Альбом 5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Гусева	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Инж. ПК	Елизарова	

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Кабельный журнал. Продолжение 1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 23610-05 23 Формат А2

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Длина м
КМФ20-1	Ящик ЯЗФ4	Клеммная коробка КК20	АКВВГ	14×2,5	13			
НМФ20-2	Клеммная коробка КК20	Электродзигатель МФ20	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ20-3	Клеммная коробка КК20	Выключатели задвижки МФ20	КВВГ	10×1	3			
К103	Ящик ЯЗФ4	Клеммная коробка КК	АКВВГ	4×2,5	62			
Н18	Шкаф распределительный ШР1	Ящик ЯЗФ5	АВВГ	3×4 + 1×2,5	90			
Н19	Ящик ЯЗФ5	Ящик ЯЗФ6	АВВГ	3×4 + 1×2,5	5			
КМФ21-1	Ящик ЯЗФ5	Клеммная коробка КК21	АКВВГ	14×2,5	11			
НМФ21-2	Клеммная коробка КК21	Электродвигатель МФ21	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ21-3	Клеммная коробка КК21	Выключатели затвора МФ21	КВВГ	10×1	3			
КМФ22-1	Ящик ЯЗФ5	Клеммная коробка КК22	АКВВГ	14×2,5	12			
НМФ22-2	Клеммная коробка КК22	Электродвигатель МФ22	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ22-3	Клеммная коробка КК22	Выключатели затвора МФ22	КВВГ	10×1	3			
КМФ23-1	Ящик ЯЗФ5	Клеммная коробка КК23	АКВВГ	14×2,5	12			
НМФ23-2	Клеммная коробка КК23	Электродвигатель МФ23	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ23-3	Клеммная коробка КК23	Выключатели задвижки МФ23	КВВГ	10×1	3			
КМФ24-1	Ящик ЯЗФ5	Клеммная коробка КК24	АКВВГ	19×2,5	15			
НМФ24-2	Клеммная коробка КК24	Электродвигатель МФ24	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ24-3	Клеммная коробка КК24	Выключатели задвижки МФ24	КВВГ	14×1	3			
КМФ25-1	Ящик ЯЗФ5	Клеммная коробка КК25	АКВВГ	14×2,5	14			
НМФ25-2	Клеммная коробка КК25	Электродвигатель МФ25	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ25-3	Клеммная коробка КК25	Выключатели задвижки МФ25	КВВГ	10×1	3			
К104	Ящик ЯЗФ5	Клеммная коробка КК	АКВВГ	4×2,5	68			
КМФ26-1	Ящик ЯЗФ6	Клеммная коробка КК26	АКВВГ	14×2,5	11			
НМФ26-2	Клеммная коробка КК26	Электродвигатель МФ26	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ26-3	Клеммная коробка КК26	Выключатели затвора МФ26	КВВГ	10×1	3			
КМФ27-1	Ящик ЯЗФ6	Клеммная коробка КК27	АКВВГ	14×2,5	12			
НМФ27-2	Клеммная коробка КК27	Электродвигатель МФ27	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ27-3	Клеммная коробка КК27	Выключатели затвора МФ27	КВВГ	10×1	3			
КМФ28-1	Ящик ЯЗФ6	Клеммная коробка КК28	АКВВГ	14×2,5	12			
НМФ28-2	Клеммная коробка КК28	Электродвигатель МФ28	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ28-3	Клеммная коробка КК28	Выключатели затвора МФ28	КВВГ	10×1	3			

Маркировка	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
КМФ29-1	Ящик ЯЗФ6	Клеммная коробка КК29	АКВВГ	19×2,5	16			
КМФ29-2	Клеммная коробка КК29	Электродвигатель МФ29	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ29-3	Клеммная коробка КК29	Выключатели задвижки МФ29	КВВГ	14×1	3			
КМФ30-1	Ящик ЯЗФ6	Клеммная коробка КК30	АКВВГ	14×2,5	14			
НМФ30-2	Клеммная коробка КК30	Электродвигатель МФ30	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ30-3	Клеммная коробка КК30	Выключатели задвижки МФ30	КВВГ	10×1	3			
К105	Ящик ЯЗФ6	Клеммная коробка КК	АКВВГ	4×2,5	68			
Н20	Автоматический выключатель QF1	Ящик ЯЗФ1	АВВГ	4×2,5	55			
Н21	Ящик ЯЗФ1	Ящик ЯЗФ2	АВВГ	4×2,5	5			
Н22	Ящик ЯЗФ2	Ящик ЯЗФ3	АВВГ	4×2,5	15			
Н23	Ящик ЯЗФ3	Ящик ЯЗФ4	АВВГ	4×2,5	5			
Н24	Ящик ЯЗФ4	Ящик ЯЗФ5	АВВГ	4×2,5	15			
Н25	Ящик ЯЗФ5	Ящик ЯЗФ6	АВВГ	4×2,5	5			
Н26	Шкаф распределительный ШР1	Ящик силовой ЯС1	АВВГ	3×4 + 1×2,5	66			
НМК-1	Ящик силовой ЯС1	Кран К1	КГ	3×4 + 1×2,5	10			
Н27	Шкаф распределительный ШР1	Ящик силовой ЯС2	АВВГ	3×4 + 1×2,5	68			
НМК2	Ящик силовой ЯС2	Кран К2	КГ	3×4 + 1×2,5	10			
Н28	Шкаф распределительный ШР1	Розетка штепсельная РШ1	АВВГ	4×2,5	20			
Н29	Розетка штепсельная РШ1	Розетка штепсельная РШ2	АВВГ	4×2,5	15			
НА1	Розетка штепсельная РШ1	Электроподогреватель А1	АВВГ	4×2,5	5			
НА2	Розетка штепсельная РШ2	Электроподогреватель А2	АВВГ	4×2,5	5			

Альбом 5

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

Привязан

Инв №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Гусева	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Инж. ПК	Елизарова	

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Кабельный журнал. Продолжение 2

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 23610-05 24 Формат А2

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
Н30	КТП. Шкаф №3	Шкаф распределительный ШР2	АВВГ	3×10 + 1×6	15			
Н31	Шкаф распределительный ШР2	Шкаф распределительный ШР3	АВВГ	3×10 + 1×6	5			
Н32	Шкаф распределительный ШР2	Шкаф РТ301	АВВГ	4×2,5	66			
КМ31-1	Шкаф РТ301	Клеммная коробка КК31	АКВВГ	10×25	43			
НМ31-2	Клеммная коробка КК31	Электродвигатель М31	АВВГ	4×2,5	3			
КМ31-3	Клеммная коробка КК31	Выключатели задвижки М31	КВВГ	7×1	3			
КМ32-1	Шкаф РТ301	Клеммная коробка КК32	АКВВГ	10×2,5	46			
НМ32-2	Клеммная коробка КК32	Электродвигатель М32	АВВГ	4×2,5	3			
КМ32-3	Клеммная коробка КК32	Выключатели задвижки М32	КВВГ	7×1	3			
КМ33-1	Шкаф РТ301	Клеммная коробка КК33	АКВВГ	10×2,5	28			
НМ33-2	Клеммная коробка КК33	Электродвигатель М33	АВВГ	4×2,5	3			
КМ33-3	Клеммная коробка КК33	Выключатели задвижки М33	КВВГ	7×1	3			
КМ34-1	Шкаф РТ301	Клеммная коробка КК34	АКВВГ	10×2,5	25			
НМ34-2	Клеммная коробка КК34	Электродвигатель М34	АВВГ	4×2,5	3			
КМ34-3	Клеммная коробка КК34	Выключатели задвижки М34	КВВГ	7×1	3			
КМ35-1	Шкаф РТ301	Клеммная коробка КК35	АКВВГ	10×2,5	47			
НМ35-2	Клеммная коробка КК35	Электродвигатель М35	АВВГ	4×2,5	3			
КМ35-3	Клеммная коробка КК35	Выключатели задвижки М35	КВВГ	7×1	3			
КМ36-1	Шкаф РТ301	Клеммная коробка КК36	АКВВГ	10×2,5	49			
НМ36-2	Клеммная коробка КК36	Электродвигатель М36	АВВГ	4×2,5	3			
КМ36-3	Клеммная коробка КК36	Выключатели задвижки М36	КВВГ	7×1	3			
Н33	Шкаф распределительный ШР2	Шкаф РТ302	АВВГ	4×2,5	66			
КМ41-1	Шкаф РТ302	Клеммная коробка КК41	АКВВГ	10×2,5	25			
НМ41-2	Клеммная коробка КК41	Электродвигатель М41	АВВГ	4×2,5	3			
КМ41-3	Клеммная коробка КК41	Выключатели задвижки М41	КВВГ	7×1	3			
КМ42-1	Шкаф РТ302	Клеммная коробка КК42	АКВВГ	10×2,5	21			
НМ42-2	Клеммная коробка КК42	Электродвигатель МФ42	АВВГ	4×2,5	3			
КМ42-3	Клеммная коробка КК42	Выключатели задвижки МФ42	КВВГ	7×1	3			
КМ43-1	Шкаф РТ302	Клеммная коробка КК43	АКВВГ	10×2,5	50			
НМ43-2	Клеммная коробка КК43	Электродвигатель МФ43	АВВГ	4×2,5	3			
КМ43-3	Клеммная коробка КК43	Выключатели задвижки МФ43	КВВГ	7×1	3			

Маркировка	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
КМ44-1	Шкаф РТ302	Клеммная коробка КК44	АКВВГ	10×2,5	52			
НМ44-2	Клеммная коробка КК44	Электродвигатель МФ44	АВВГ	4×2,5	3			
КМ44-3	Клеммная коробка КК44	Выключатели задвижек МФ44	КВВГ	7×1	3			
КМ45-1	Шкаф РТ302	Клеммная коробка КК45	АКВВГ	10×2,5	22			
НМ45-2	Клеммная коробка КК45	Электродвигатель МФ45	АВВГ	4×2,5	3			
КМ45-3	Клеммная коробка КК45	Выключатели задвижки МФ45	КВВГ	7×1	3			
КМ46-1	Шкаф РТ302	Клеммная коробка КК46	АКВВГ	10×2,5	18			
НМ46-2	Клеммная коробка КК46	Электродвигатель МФ46	АВВГ	4×2,5	3			
КМ46-3	Клеммная коробка КК46	Выключатели задвижки МФ46	КВВГ	7×1	3			
Н34	Шкаф распределительный ШР2	Пускатель КМ51	АВВГ	4×2,5	33			
Н35	Пускатель КМ51	Пускатель КМ52	АВВГ	4×2,5	3			
Н36	Пускатель КМ52	Пускатель КМ53	АВВГ	4×2,5	3			
Н37	Пускатель КМ53	Ящик управления Яу54	АВВГ	4×2,5	44			
КМ51-1	Пускатель КМ51	Клеммная коробка КК51	АКВВГ	10×2,5	36			
НМ51-2	Клеммная коробка КК51	Электродвигатель М51	АВВГ	4×2,5	3			
КМ51-3	Клеммная коробка КК51	Выключатели задвижки М51	КВВГ	7×1	3			
КМ52-1	Пускатель КМ52	Клеммная коробка КК52	АКВВГ	10×2,5	33			
НМ52-2	Клеммная коробка КК52	Электродвигатель М52	АВВГ	4×2,5	3			
КМ52-3	Клеммная коробка КК52	Выключатели задвижки М52	КВВГ	7×1	3			
КМ53-1	Пускатель КМ53	Клеммная коробка КК53	АКВВГ	10×2,5	30			
НМ53-2	Клеммная коробка КК53	Электродвигатель М53	АВВГ	4×2,5	3			
КМ53-3	Клеммная коробка КК53	Выключатели задвижки М53	КВВГ	7×1	3			
КМ54-1	Ящик управления Яу54	Клеммная коробка КК54	АКВВГ	19×2,5	26			
НМ54-2	Клеммная коробка КК54	Электродвигатель М54	АВВГ	4×2,5	3			
КМ54-3	Клеммная коробка КК54	Выключатели затвора М54	КВВГ	7×1	3			
КМ54-4	Клеммная коробка КК54	Щит оператора. Секц.3	АКВВГ	10×2,5	68			

Альбом 5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Гусева	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Инж. Тк.	Елизарова	

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах, производительностью 50 тыс. м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Кабельный журнал продолжение 3

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 23610-05 25 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
Н38	Шкаф распределительный ШР2	Пускатель КМ55	АВВГ	4х2,5	12			
КМ55-1	Пускатель КМ55	Клеммная коробка КК55	АКВВГ	10х2,5	30			
НМ55-2	Клеммная коробка КК55	Электродвигатель М55	АВВГ	4х2,5	3			
КМ55-3	Клеммная коробка КК55	Выключатели затвора М55	КВВГ	7х1	3			
Н39	Пускатель КМ55	Пускатель КМ56	АВВГ	4х2,5	3			
КМ56-1	Пускатель КМ56	Клеммная коробка КК56	АКВВГ	10х2,5	30			
НМ56-2	Клеммная коробка КК56	Электродвигатель М56	АВВГ	4х2,5	3			
КМ56-3	Клеммная коробка КК56	Выключатели затвора М56	КВВГ	7х1	3			
Н40	Шкаф распределительный ШР2	Ящик силовой ЯС3	АВВГ	3х4+1х2,5	40			
НМК3	Ящик силовой ЯС3	Кран К3	КГ	3х4+1х2,5	10			
Н41	Шкаф распределительный ШР2	Автоматический выключатель QF2	АВВГ	4х2,5	20			
Н52	Автоматический выключатель QF2	Щиток управления насоса НЦС-1	АВВГ	4х2,5	▱			
Н42	Шкаф распределительный ШР2	Щит оператора	АВВГ	4х2,5	20			
Н43	Шкаф распределительный ШР3	Ящик управления ЯУП1	АВВГ	4х2,5	25			
Н44	Ящик управления ЯУП1	Ящик управления ЯУНЭ1	АВВГ	4х2,5	5			
НМП1-1	Ящик управления ЯУП1	Электродвигатель МП1	КВВГ	4х1	8			
ННЭ1	Ящик управления ЯУНЭ1	Нагревательные элем. НЭ1	АВВГ	4х2,5	12			
Н45	Шкаф распределительный ШР3	Ящик управления ЯУП2	АВВГ	4х2,5	25			
Н46	Ящик управления ЯУП2	Ящик управления ЯУНЭ2	АВВГ	4х2,5	5			
НМП2-1	Ящик управления ЯУП2	Электродвигатель МП2	КВВГ	4х1	11			
					32			
Н47	Шкаф распределительный ШР3	Пускатель КМВ3	АВВГ	4х2,5	30			
Н48	Пускатель КМВ3	Пускатель КМВ4	АВВГ	4х2,5	2			
Н49	Пускатель КМВ4	Пускатель КМВ5	АВВГ	4х2,5	2			
Н50	Шкаф распределительный ШР3	Пускатель КМВ-1	АВВГ	4х2,5	35			
Н51	Пускатель КМВ1	Пускатель КМВ-2	АВВГ	4х2,5	35			
НМВ-1	Пускатель КМВ1	Электродвигатель МВ-1	КВВГ	4х1	20			
НМВ-2	Пускатель КМВ-2	Электродвигатель МВ-2	КВВГ	4х1	20			
НМВ-3	Пускатель КМВ-3	Электродвигатель МВ-3	КВВГ	4х1	10			
НМВ-4	Пускатель КМВ-4	Электродвигатель МВ-4	КВВГ	4х1	13			
НМВ-5	Пускатель КМВ-5	Электродвигатель МВ5	КВВГ	4х1	16			

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м.
К106	Ящик ЯЗФ1	Щит оператора сек.3	АКВВГ	4х2,5	55			
К107	Ящик ЯЗФ2	Щит оператора сек.3	АКВВГ	4х2,5	55			
К108	Ящик ЯЗФ3	Щит оператора сек.3	АКВВГ	4х2,5	62			
К109	Ящик ЯЗФ4	Щит оператора сек.3	АКВВГ	4х2,5	62			
К110	Ящик ЯЗФ5	Щит оператора сек.3	АКВВГ	4х2,5	68			
К111	Ящик ЯЗФ6	Щит оператора сек.3	АКВВГ	4х2,5	68			

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Сечение число жил	Марка. Напряжение: АВВГ 0.66кВ	КГ 0.66кВ	АКВВГ 0.66кВ	КВВГ 0.66кВ	АВВГ 1кВ							
4х1				60								
7х1				60								
10х1				90								
14х1				20								
4х2,5	650		1000									
5х2,5			260									
7х2,5			70									
10х2,5			1025									
14х2,5			320									
19х2,5			140									
3х4+1х2,5	450	30										
3х10+1х6	20											
3х16+1х10	15											
4х35	210											
4х50	365											
4х95					25							

Альбом 5

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ.№

НАЧ.ОТД.	ДАНИЛОВ	
Н.КОНТ.	ГУСЕВА	
ГЛ.СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН	
ГИП	ГУСЕВА	
ИНЖЕН.	ЕЛИЗАРОВА	

23610-05 26

ТП 902-2-168.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

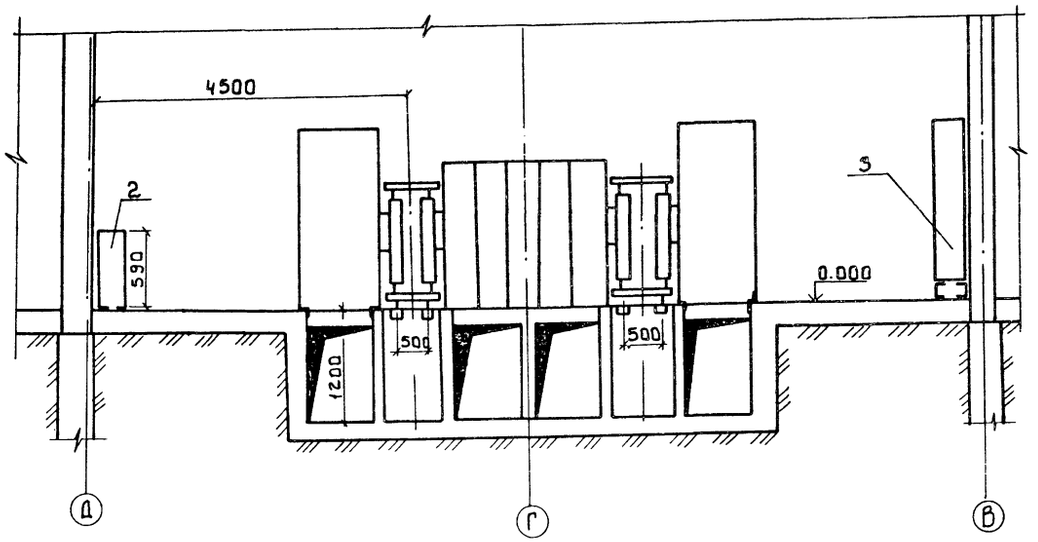
Кабельный журнал. Окончание

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

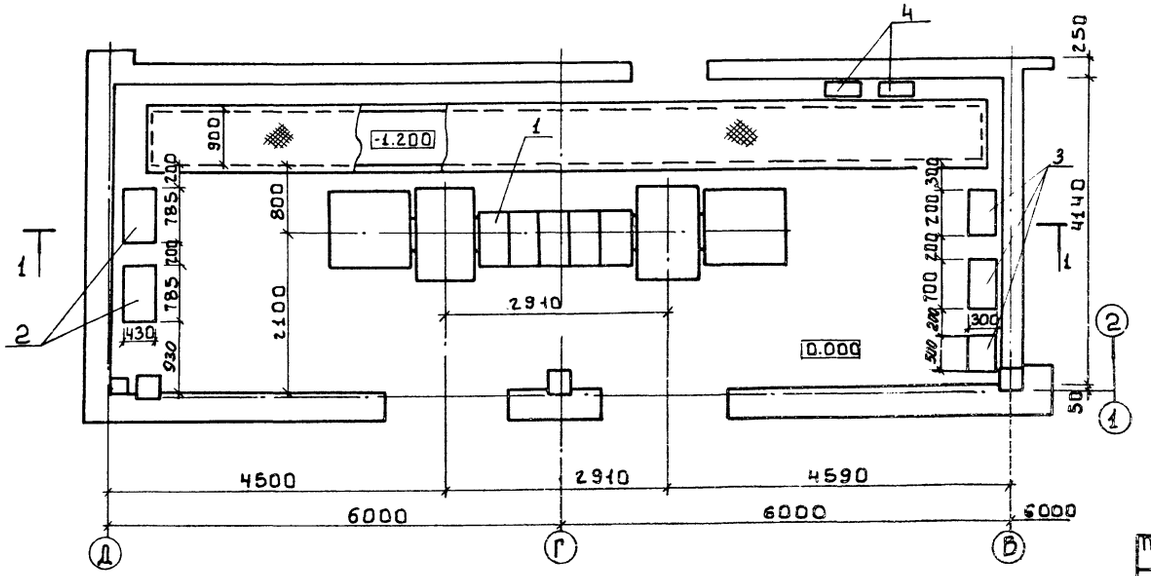
Копировал: Хюппенен Формат А2

Альбом 5

1 - 1



План
М1:50



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Комплектная трансформаторная подстанция КТП-250-а/0.4	1		См. лист ЭМОЛ1
2		Комплектная конденсаторная установка УК4-0.38-100У3-	2		
3		Шкаф распределительный ШР	3		
4		Шкаф счетчиков	2		См. лист ЭМОЛ2

▱ — Заполняется при привязке проекта

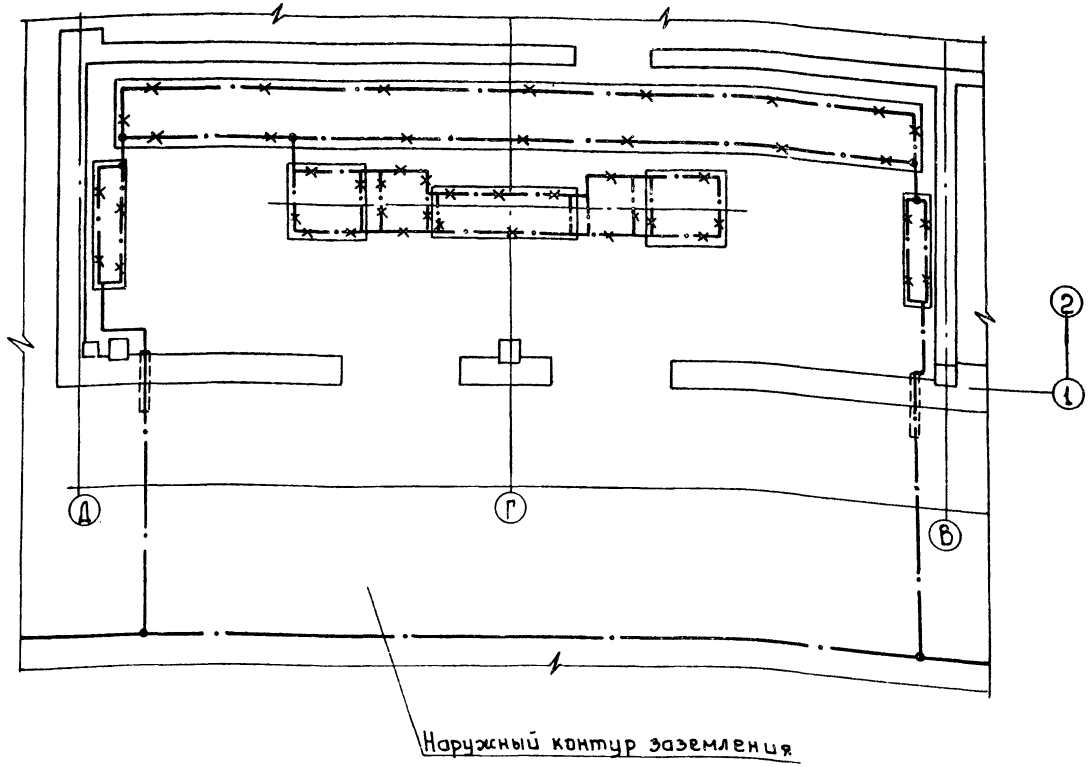
Привязан				ТП 902-2-468.89	ЭМ
	Нач. отд.	Данилов		Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сут	Стадия: Р; Лист: 24; Листов:
	Н. контр.	Постникова		КТП 250. Установка электрооборудования. План. Разрез.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	ГИП	Постникова			
Инв. №	Вед. инж.	Стрельцова			

23610-05 27

Согласовано
Отдел АСП Двойнина
Отдел АСП Лоцикер
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 5

План на отм. 0.000



Наружный контур заземления

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
		Внутренний контур заземления			
1		Сталь полосовая			
		25×4 ГОСТ 103-76	10м		
		Наружный контур заземления			
2		Электрод ф 12 L=5м	шт		
		ГОСТ 2590-71*			
3		Сталь полосовая			
		40×4; ГОСТ 103-76	м		

1 Заземляющее устройство выполняется в соответствии с ПУЭ-85 п. 1.7

2 Общее сопротивление заземляющего контура не должно превышать 4.0-х Ом.

3 Заземление металлоконструкций электрооборудования осуществляется ответвлениями от основной магистрали и выполняется полосовой сталью сечением 25×4 мм

4 В помещении КТП в качестве магистралей заземления используются закладные детали для установки КТП и обрамление кабельных каналов.

5 Расчет заземления уточняется при привязке проекта к конкретным условиям с учетом данных о токе замыкания на землю и удельном сопротивлении грунта.

— · — Линия заземления

—×—·—×— Конструкции металлические, используемые в качестве магистралей заземления

▱ Заполняется при привязке проекта.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Постникова	
ГИП	Постникова	
Вед. инж.	Стрельцова	

ТП 902-2-468.89 ЭМ

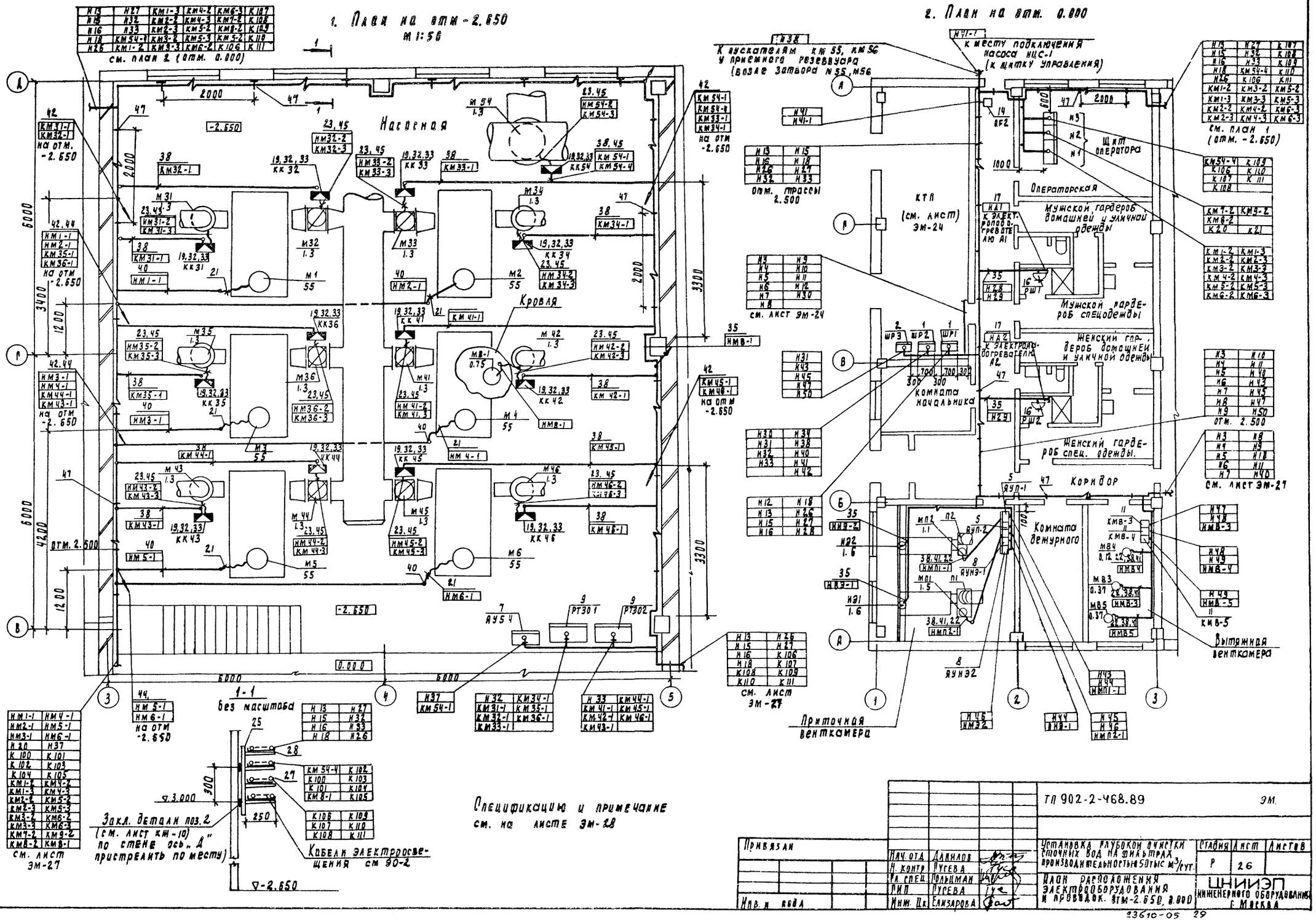
Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

КТП-250. Заземление План

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

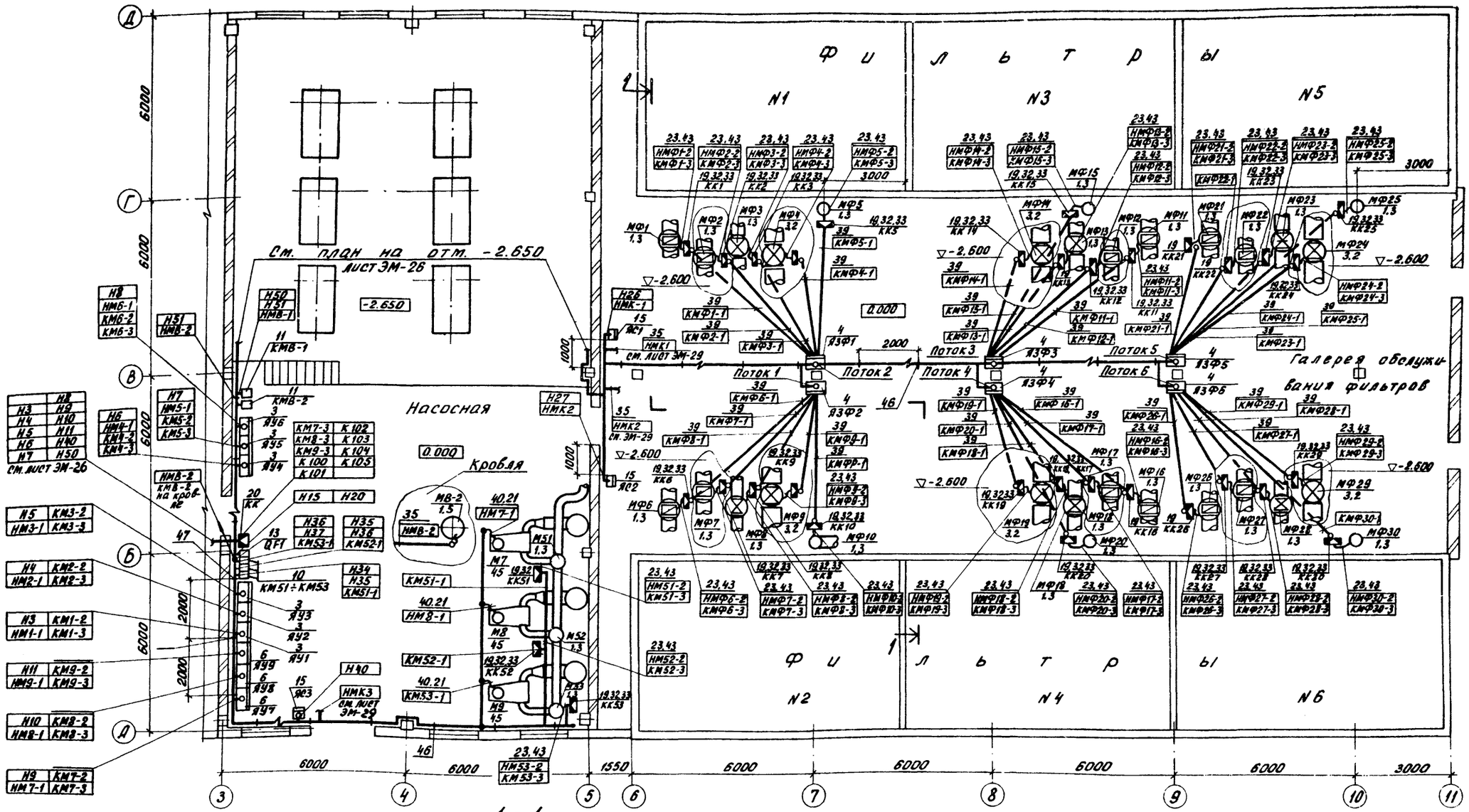
23610-05 28



1. План на отм -2.650
М 1:50
2. План на отм. 0.000
Насосная
Кровля
Щит оператора
Операторская
Мужской гардероб домашней и уличной одежды
Мужской гардероб спецодежды
Женский гардероб домашней и уличной одежды
Женский гардероб спец. одежды.
Комната начальника
Коридор
Комната дежурного
Вытяжная венткамера
Приточная венткамера
КТП (см. лист) ЭМ-24
К пускателям КМ 55, КМ 56 у приемного резервуара (возле затвора №55, М56
К месту подключения насоса НЦС-1 (к щитку управления)
см. план 2 (отм. 0.000)
см. план 1 (отм. -2.650)
отм. трассы 2.500
см. лист ЭМ-24
см. лист ЭМ-27
см. лист ЭМ-27
1-1 без масштаба
Закл. детали поз. 2 (см. лист КЖ-10) по стене ось „Д" пристрелить по месту)
Кабели электроосвещения см 90-2
Спецификацию и примечание см. на листе ЭМ-28
Альбом 5
Согласовано:
Отдел АСП
Отдел ВП
Отдел ВС
Инв. и подп.
Подпись и дата
Взам. инв. №
Инв. и подп.
Привязан
Нач. отд. Данилов
Н. контр. Русева
Гл. спец. Польцман
Рип. Русева
Инж. Ц.к. Елизарова
ТП 902-2-468.89
ЭМ.
Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сут.
План расположения электрооборудования и проводок. отм -2.650, 0.000
Стадия Р
Лист 26
Листов
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
23610-05 29

Альбом 5

План на отм. 0.000



Поток 1	
Н13	КМФ3-1
Н14	КМФ4-1
КМФ1-1	КМФ5-1
КМФ2-1	К100

Поток 2	
Н14	КМФ8-1
КМФ6-1	КМФ9-1
КМФ7-1	КМФ10-1
	К101

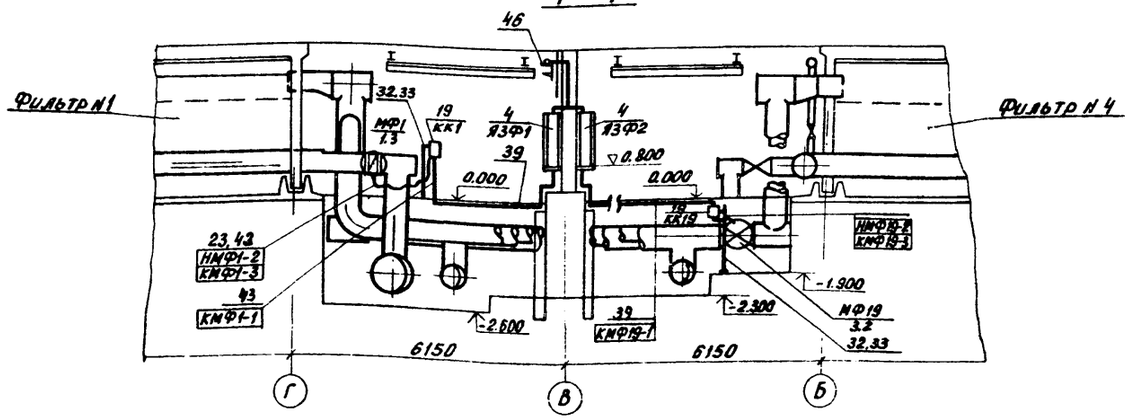
Поток 3	
Н16	КМФ13-1
Н17	КМФ14-1
КМФ11-1	КМФ15-1
КМФ12-1	К102

Поток 4	
Н17	КМФ19-1
КМФ16-1	КМФ20-1
КМФ17-1	К103
КМФ18-1	

Поток 5	
Н18	КМФ23-1
Н19	КМФ24-1
КМФ21-1	КМФ25-1
КМФ22-1	К104

Поток 6	
Н19	КМФ29-1
КМФ26-1	КМФ30-1
КМФ27-1	К105
КМФ28-1	

1 – 1



Привязан			
Инв. N:			
Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Гольцман		
ГИП	Гусева		
Инж. II к.	Елизарова		

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сутки

План расположения электрооборудования и проводок отм. 0.000

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Согласовано: Отдел АСП Лоуцкер; Отдел ВГ Бондаренко; Отдел ВС Нарциссова

Инв. N: подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N:

23610-05 30

Альбом 5

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. изм	Примечание
		Низковольтное			
		оборудование			
		Шкафы распределительные			
1		ШР11-73504-22У3	2		ШР1, ШР2
2		ШР11-73701-22У3	1		ШР3
		Ящики управления:			
3		ЯОИ 5901-4074ТУ ХЛ4	6		ЯУ1÷ЯУ6
4		ЯОИ 5901-3474 УХЛ4	6		ЯЗФ1÷ЯЗФ6
5		ЯОИ 5101-2274 УХЛ4	2		ЯУП1, ЯУП2
		Ящики:			
6		Я 5141-3974 УХЛ4	3		ЯУ7÷ЯУ9
7		Я 5411-2674 УХЛ4	1		ЯУ54
8		Я 5111-2674 УХЛ4	2		ЯУНЭ1 ЯУНЭ2
9		Шкаф управления			
		РТ30-81	2		РТ301 РТ302
		Пускатели электро-			
		магнитные:			
10		ПМЛ 162002	3		КМ51÷КМ55
11		ПМЛ 122002	5		КМВ-1÷ ÷КМВ-5
12		ПМЛ 163002	2		КМ55, КМ56
		Выключатели авто-			
		матические:			
13		АП50-2МТ	1		QF1
14		АП50-3МТ	1		QF2
15		Ящик однолинейный			
		Трехполюсный АВПЗ-15У2	3		ЯС1÷ЯС3
16		Розетка штепсель-			
		ная двухполюсная			
		РШ-Ц-20-0-01-10/220В	2		РШ1, РШ2;

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. изм	Примечание
17		Вилка штепсельная			
		двухполюсная			
		ВШ-Ц-20-01-10/220В	2		
		Изделия заводов ГЭМ			
19		Коробка клеммная У615АУ2	48		
20		Коробка соединительная			
		КСК-16	1		КК
21		Ввод гибкий К1088У3	9		
22		Муфта ТР2У3	6		
23		Муфта ТР4У3	96		
24		Стойка К1150У3	35		
25		Стойка К1151У3	25		
26		Лоток НЛ10-П2У3	80		
27		Лоток НЛ20-П2У3	265		
28		Полка К1161 У3	185		
29		Полка К1162 У3	80		
30		Скобы К1157У3	120		
31		Ключи К1156 У3	265		
32		Стойка К314УХЛ2	96		
33		Профиль С-образ-			
		ный К108/1У2	48		
34		Кожух 200×80×2000	3		
35		Скобы разные, кг	0.005		

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. изм	Примечание
		Материалы			
		Труба стальная			
		электросварная			
		ГОСТ 10704-76			
36		45×2, м	20		
37		60×2, м	6		
		Трубы полиэтиле-			
		новые ГОСТ 18599-83			
38		32×2, м	55		
39		40×2, м	160		
40		63×3	40		
		Металлорукав			
41		РЗ-Ц-Х20, м	100		
42		РЗ-Ц-Х29, м	140		
43		РЗ-Ц-Х38, м	70		
44		РЗ-Ц-Х50	20		
45		РЗ-Ц-Х25, м	100		
		Сборочные единицы			
46	4.407-88-002 исп5;8;	Настенная оди-			
		ночная кабельная			
		конструкция			
		h 400 мм	35		
47	4.407-88-002 исп3;6;	Настенная одиноч-			
		ная кабельная кон-			
		струкция h 600 мм	25		

1. Прокладку кабелей и проводов выполнить в соответствии с типовыми проектами 4.407-260 „Прокладка кабелей на конструкциях," 5.407-88 „Установка конструкций для прокладки кабелей."
2. Кабели, идущие на высоте до 2х метров от уровня пола, защитить
3. Клеммные коробки поз. 19 установить на стойках поз. 32 на высоте 1,2-1,5 от пола.
4. Щит оператора що устанавливается и заказывается в части АТХ.
5. В венткамерах кабели, идущие к электродвигателям, проложить в штрабе.
6. Все проемы после монтажа заделать.

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Пусева	
Рд. спец.	Польцман	
РИП	Пусева	
Инж. II кат.	Елизарова	

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сут.

План расположения электрооборудования и проводок. спецификация

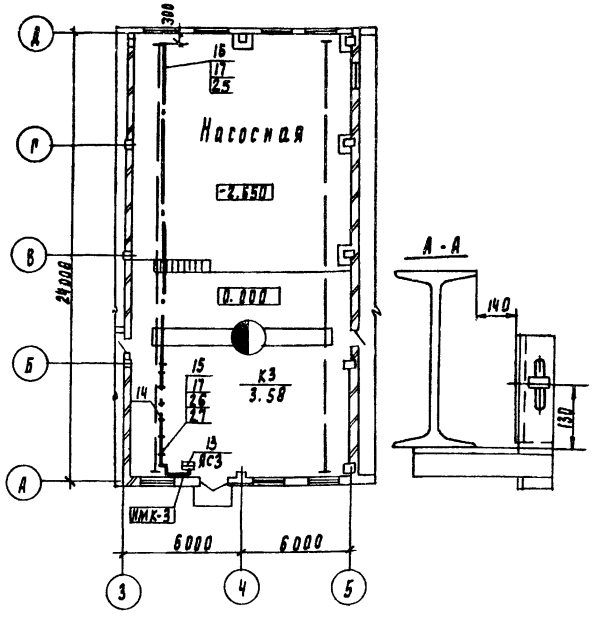
Стадия	Лист	Листов
Р	28	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

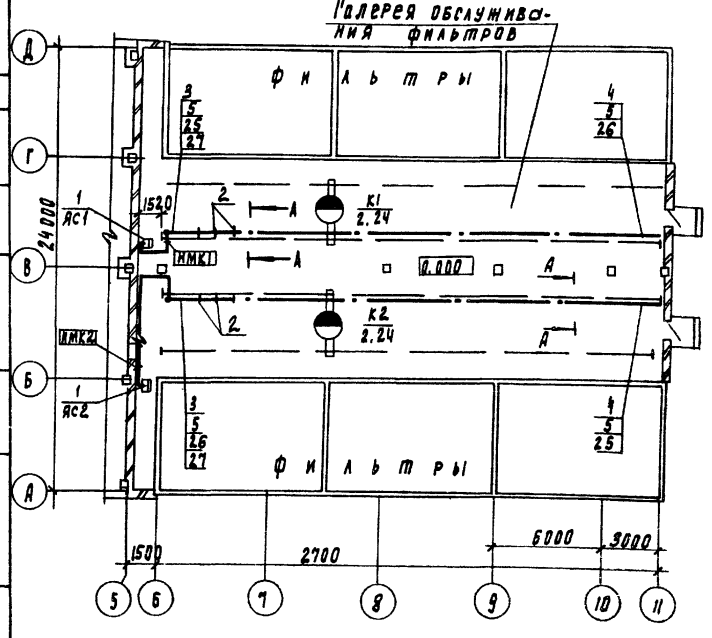
23610-05 31

Альбом 5

План на отм. 0.000



План на отм. 0.000



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Примечание
		Для крана К3			
		Электрооборудование			
13		Ящик силовой ЯВПЗ-15У2	1		ЯС3
		Изделия заводов ГЭМ			
14		Подвес скользящего			
		крепления ПСК 10÷20	12		
15		Подвес концевого			
		крепления ПКК 10÷20	1		
16		Муфта натяжная К804	1		
17		Зажим тросовый К676	2		
		Для крана К3			
		Материалы			
18		Лист 5 ГОСТ 19903-74		2.6	
19		Полоса 36×5 ГОСТ 103-76		0.3	
20		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86		7.6	
21		Круг 12 ГОСТ 2590-71		0.3	
22		Проволока 2.0-1ц-I, l=150м			
		ГОСТ 3282-74	2	0.01	
23		Проволока 8.0-1ц-I, l=24м			
		ГОСТ 3282-74		9.4	
24		Цепь СН6-19 ГОСТ 2319-81		0.3	
		Для крана К1 (К2, К3)			
		Сборочные единицы			
25	5.407-7 лист 48	Кронштейн правый	1		
26	5.407-7 лист 51	Кронштейн левый	1		
27	5.407-7 лист 53	Поводок	1		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. изм	Примечание
		Для крана К1 (К2)			
		Электрооборудование			
1		Ящик силовой ЯВПЗ-15У2	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
2		Подвес скользящего			
		крепления ПСК 10÷20	14		
3		Подвес концевого крепления ПКК 10÷20	1		
4		Муфта натяжная К804	1		
5		Зажим тросовый К676	2		
		Для крана К1 (К2)			
		Материалы			
6		Лист 5 ГОСТ 19903-74		2.6	
7		Полоса 36×5 ГОСТ 103-76		0.3	
8		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72		7.6	
9		Круг 12 ГОСТ 2590-71		0.3	
10		Проволока 2.0-1ц-I			
		ГОСТ 3282-74 l 150м	2	0.01	
11		Проволока 8.0-1ц-I, l=28м			
		ГОСТ 3282-74		11.0	
12		Цепь СН6-19 ГОСТ 2319-70		0.3	

1. Прокладку гибкого токоподвода выполнить в соответствии с проектом 5.407-7 „Устройство комплектных гибких токоподводов к электроталям."

Согласовано: Отдел ВС Бондаренко; Отдел АСА Лаушкер

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Русева	
Гл. спец.	Польцман	
Гип	Русева	
Инж. II кат.	Елизарова	

ТП 902-2-468.89 ЭМ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сут

Прокладка гибкого токопровода для кранов К1 (К2), К3. План на отм. 0.000

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

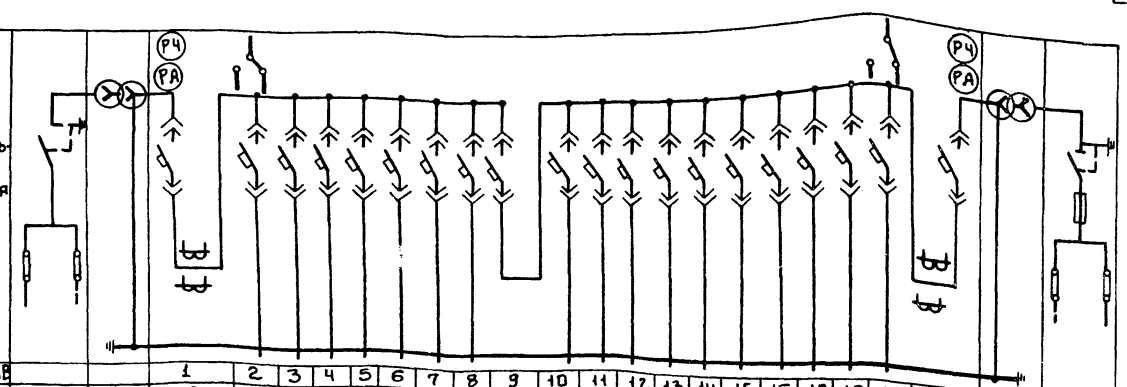
23610-05 32

Альбом 5

Наименование и адрес	Заказчика	
	Проектной организации	
	Объекта	
Реквизиты заказчика	Платежные	
	Отгрузочные	
Условное обозначение подстанции		КТП-250-□/0.4-123-80У3
Номер технических условий		ТУ16-530 284-82
Количество подстанций		1
Тип и количество линейных шкафов		ШВН-1-2шт; ШЛН-1-2 шт.

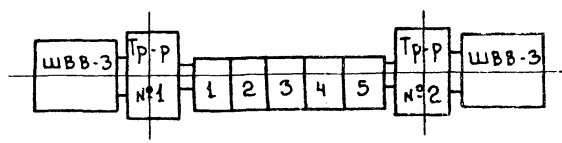
Порядковый № автомата	Автомат Тип	Автомат Каталожный № или ток расцепителя	Возможная замена другим автоматам Тип	Возможная замена другим автоматам Каталожный № или ток расцепителя	Номинальный ток трансформатора тока, А	Шкала амперметра А
1	А3794С	Iр = 400А			400/5	0÷400
2	А3726Ф	Iр = 200А				
3	А3716Ф	Iр = 100 А				
4	А3716Ф	Iр = 125 А				
5	А3726Ф	Iр = 160А				
6	А3716Ф	Iр = 100А				
7	А3726Ф	Iр = 160А				
8	А3726Ф	Iр = 125А				
9	А3736Ф	Iр = 400А				
10	А3726Ф	Iр = 200А				
11	А3716Ф	Iр = 125А				
12	А3716Ф	Iр = 100А				
13	А3726Ф	Iр = 160А				
14	А3726Ф	Iр = 160А				
15	А3716Ф	Iр = 125А				
16	А3716Ф	Iр = 125А				
17	А3716Ф	Iр = 160А				
18	А3716Ф	Iр = 100А				
19	А3726Ф	Iр = 200А				
20	А3794С	Iр = 400А			400/5	0÷400

Схема принципиальная однолинейная



№ автоматов			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Наименование отходящей линии	Ввод 10кВ	Трансформатор силовой	Автомат Ввода 0,4кВ	Конденсаторная установка	Рабочее освещение	Насос подачи воды М2	Насос подачи воды М1	Шкаф распределительный ШР	Насос подачи воды М3	Шестеренчатый компрессор	Секционный выключатель	Резерв	Насос подачи воды М4	Шкаф распределительный	Резерв	Насос подачи воды М6	Шестеренчатый компрессор	Шестеренчатый компрессор	Насос подачи воды М5	Аварийное освещение	Конденсаторная установка КУ2	Автомат Ввода 0,4кВ	Трансформатор силовой	Ввод 10кВ
Расчетной ток линии, А				152	16	104	104	38	104	83			104	24		104	83	83	104	8	152			
№ шкафа			1					2				3			4						5			
Тип шкафа	ШВВ-3	ТМФ 250	ШВН-1				ШЛН-1				ШСИ-1				ШЛН-1				ШВН-1				ТМФ 250	ШВВ-3

План расположения КТП



Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Данилов	
Н.контр.	Постникова	
ГИП	Постникова	
Вед.инж.	Стрельцова	

ТП 902-2-468.89 ЭМ.ОЛ1

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс.м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
	1	1

Опросный лист для заказа КТП-250-□/0.4-123-80У3 АРМЭЛЕКТРОЗАВОДА

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

23610-05 33

Альбом 5

№№ п/п	Запрашиваемые данные		
1	Порядковый номер панели		
2	Номинальное напряжение		
3	Номинальный ток, А Динамическая устойчивость сборных шин, кА		
4	Схема первичных соединений		
5	Материал и сечение нулевой шины, мм		
6	Тип панели или шкафа	ЩО70-1-96У3	ЩО70-1-96У3
7	Номер схемы вторичных соединений	ЭОТ.73.00.00	ЭОТ.73.00.00.
8	Назначение линии (надпись в рамке)	Щиток учета	Щиток учета
9	Тип коммутирующего защитного аппарата: Автомат	Тип.	
10		Каталожный №	
11		Рубильник, ток А	
12		Блок БВ, БПВ	
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя		
14	Пределы уставок по току расцепителей автомата АВ: замедленного срабатывания		
15	мгновенного срабатывания		
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек.		
17	Ток плавкой вставки, А		
18	Трансформатор тока: Номинальный ток, А		
19	Количество и сечение кабелей		
20	Амперметр шкала, А		
21	Вольтметр шкала, В		
22	Реле		
23			
24			
25			
26			
27			
28	Щиток учета	САЧУ-1шт. СРЧУ-1шт.	САЧУ-1шт. СРЧУ-1шт.
29	Количество панелей (в том числе торцовых)		
I	Наименование объекта		
II	Наименование заказчика		
III	Наименование проектной организации и её адрес		

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Данилов	
Н.контр.	Постникова	
ГИП	Постникова	
Вед.инж.	Стрельцова	

т.п. 902-2-468.89 ЭМ ОЛ2

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс.м³/сут

Стадия	Лист	Листов
	1	1

Опросный лист на щиток учета

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом 5

Ведомость чертежей основного комплекта АТХ

Лист	Наименование	Примечание
АТХ-1	Общие данные	
АТХ-2	Схема автоматизации	
АТХ-3	Схема электрическая принципиальная питания	
	Схема автоматизации приточной системы П-1 (П-2)	
АТХ-4	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
АТХ-5	Схема внешних проводок. Начало	
АТХ-6	Схема внешних проводок. Окончание.	
АТХ-7	Схема подключения.	
АТХ-8	План расположения средств автоматизации и проводок. Отм. 0.000	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.404-85	Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах	
РМЧ-2-84	Системы автоматизации технологических процессов	
	Схемы автоматизации	
	Указания по выполнению	
7.901-1 ВО, В2	Автоматизация, управление и электрооборудование очистных водопроводных и канализационных сооружений на базе типовых НКУ.	
	Прилагаемые документы	
АТХ.С01 Альбом 7	Спецификация оборудования	
АТХ.С02 Альбом 7	Спецификация на щиты	
АТХ.ВМ Альбом 8	Ведомость потребности в материалах	
А33 Альбом 6	Задание заводу-изготовителю. Щит оператора. Эскизный чертеж общего вида	

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

Главный инженер проекта Гусева Т.В.

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

Привязан

Инв. №:

ТП 902-2-468.89 АТХ

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Гусева	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Инж.	Елизарова	

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сутки

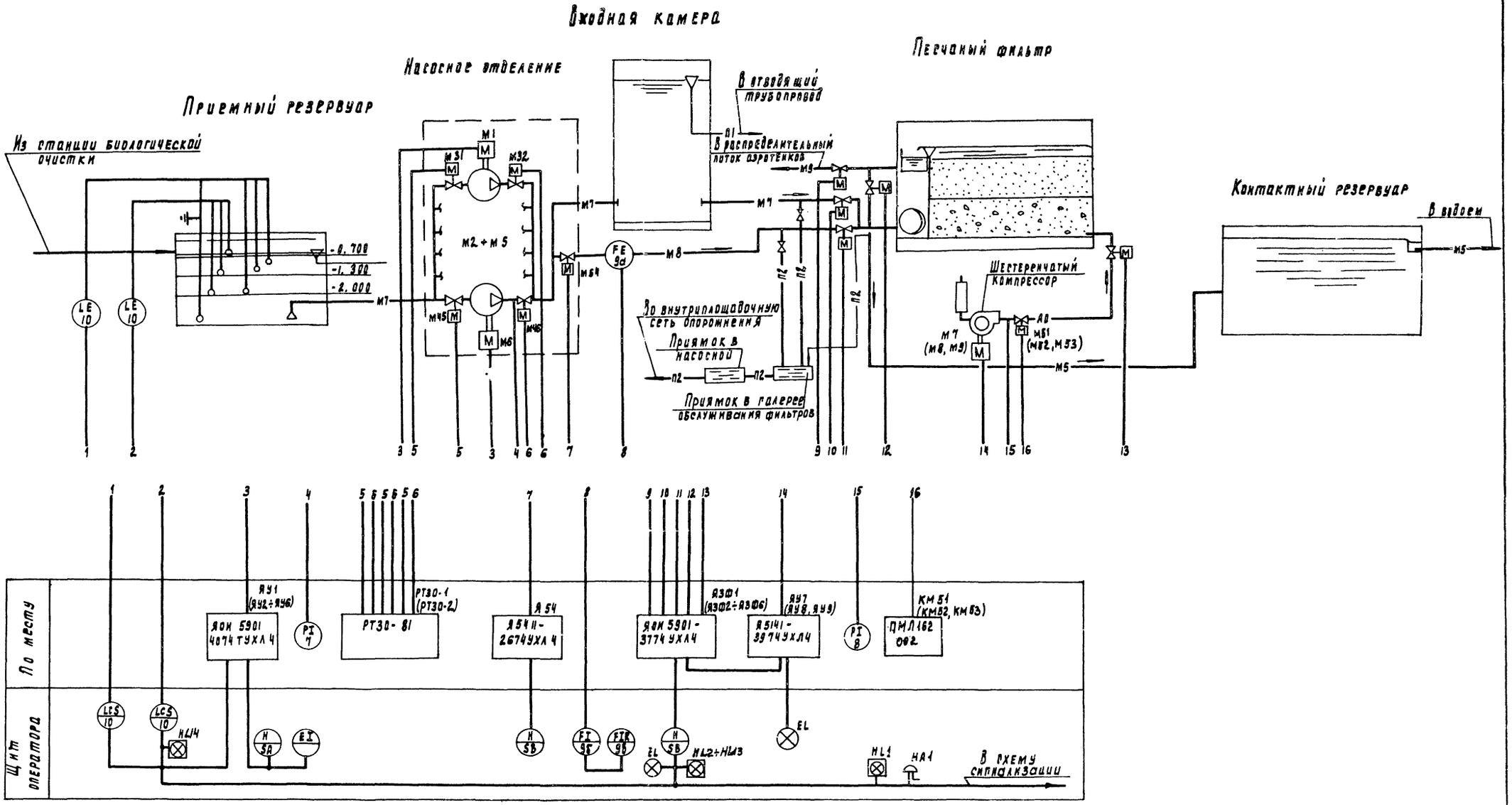
Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23610-05 35

Альбом 5



Условные обозначения

- —М7— трубопровод сырой воды
- —М5— трубопровод фильтрата
- —М8— трубопровод промывной воды
- —М9— трубопровод отвода промывной воды
- —А0— воздух
- —П2— произв. канализация

Нач.отд.	Данилов		
Н.контр.	Гусева		
Гл.спец.	Гольцман		
ГИП	Гусева		
Инж.пр.	Елизарова		

ТП 902-2-468.89 АТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50тыс.м3/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема автоматизации

Инженерного оборудования г. Москва

Привязан

Инв.№

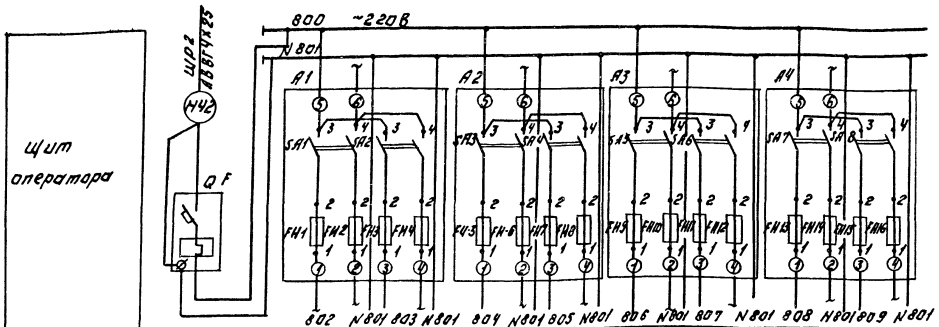
Согласовано: Отдел КР Бондаренко

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

23610-05 36

Альбом 5

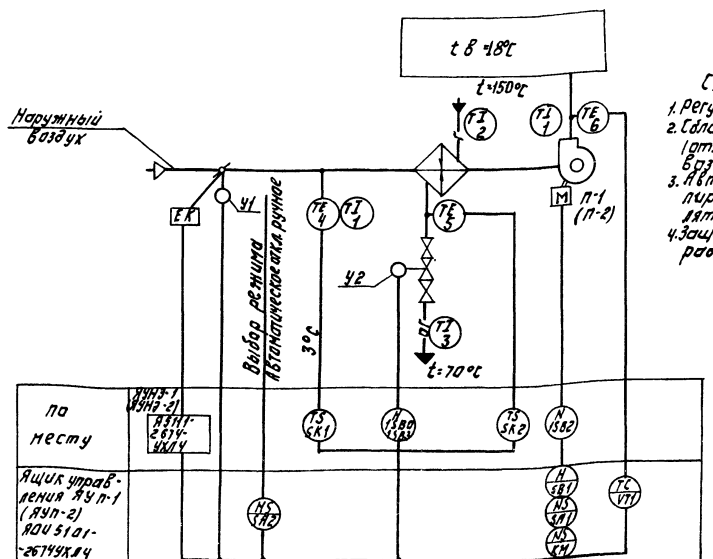
Схема электрическая принципиальная питания.



Характеристика электроприемника									
Позиция					9а	9б	9в	Р1 поз. 10	Р2 поз. 10
Тип	Ввод	Схема сигнализации лист АТХ-4	Общие цепи управления (п. ЭМ5)	ПР-30ОП	ИУ-61	РП 160-09	ЭРСУ-4		Резерв
Напряжение В	~220			~220					
Мощность В/ВН		300		500	20		15		
Место установки	Щит оператора								

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит оператора ЩО		
QF	Автоматический выключатель		
	ВА14-26-14 $I_н$=32А, $I_р$= 4 А		
	отсечка 10 $I_н$. ТУ 16.522.110-74	1	
А1÷А4	Щиток электропитания	4	
	ЭЩП-2М ТУ 36.1270-73		
	Предохранитель трубчатый	16	
	ПТ-10А. ~250В		
	ТУ 36.1101-71.		
	Плавкие вставки:		
	FH1 - 2А ; FH7, FH9, FH11, - 0,5А		
	FH3 - 1А FH13, FH15 - 0,5А		
	FH5 - 3А		

Схема автоматизации приточной системы П-1 (П-2).



Схемой предусмотрено:

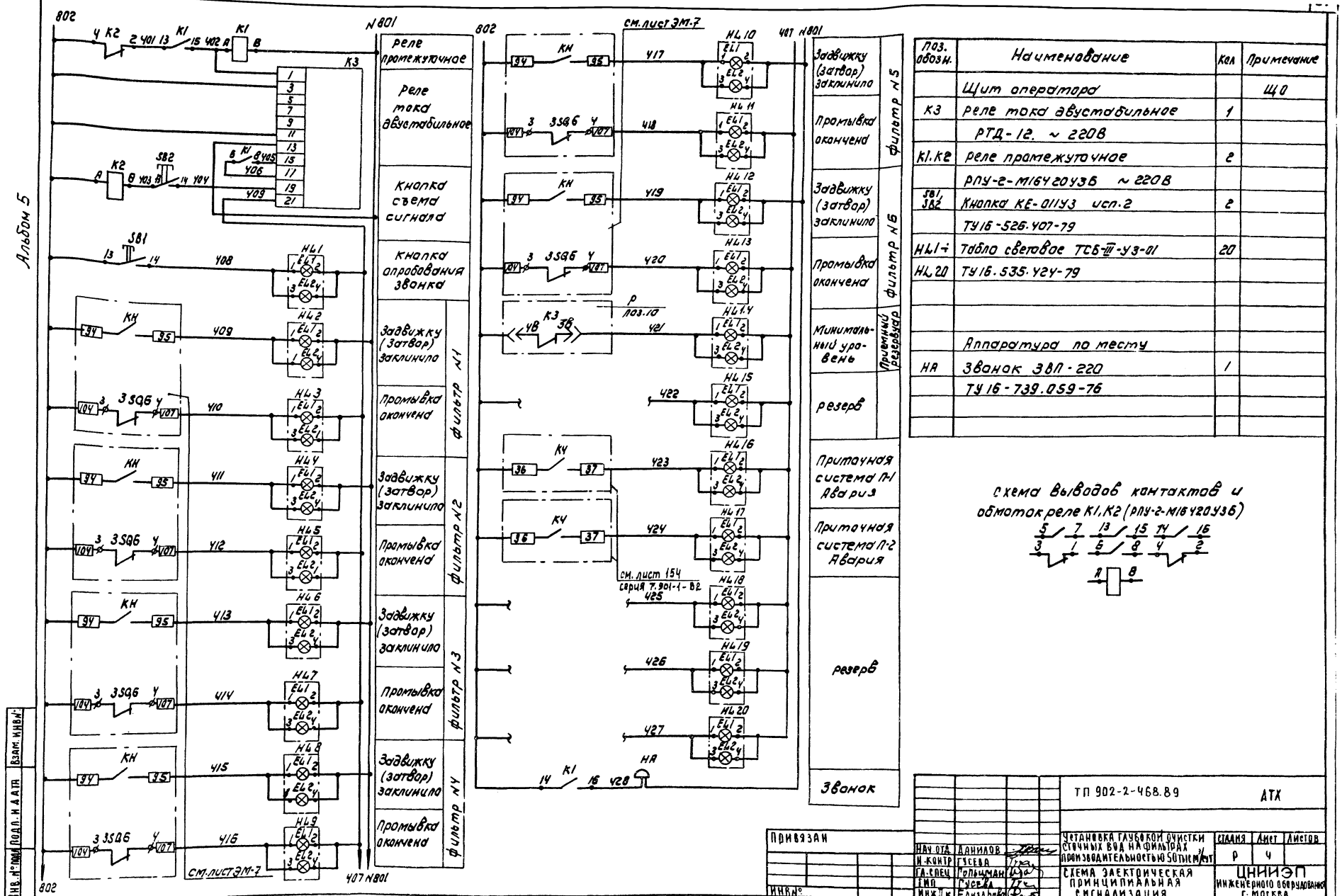
1. Регулирование температуры приточного воздуха.
2. Сблокированное с приточным вентилятором (открытие (закрытие) заслонки наружного воздуха.
3. Автоматическое подключение системы регулирования при включении приточного вентилятора.
4. Защита калорифера от замораживания при работающей системе.

ПРИВЯЗАН:					ТП-902-2-468.89		АТХ
	Нач. отд.	Данилов			Установка глубокой очистки стоков водяной фильтрой производительностью 50 тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Гусева				Р	3	
	Гл. спец.	Гольцман			Схема электрическая принципиальная питания	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №	ГИП	Гусева			Схема автоматизации приточной системы П-1 (П-2)			
	Инж. II к.	Елизарова						

23610-05 37

Копировал: Логинова Формат: А2

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



Поз. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	Щит оператора		Щ0
К3	реле тока двустабильное	1	
	РТД-12. ~ 220В		
К1.К2	реле промежуточное	2	
	РПУ-2-М1В4 220У3Б ~ 220В		
SB1, SB2	Кнопка КЕ-011У3 исп.2	2	
	ТУ16-526.407-79		
HL1÷	Табло световое ТСБ-III-У3-01	20	
HL20	ТУ16.535.427-79		
	Аппаратура по тесту		
НА	Звонок ЗВП-220	1	
	ТУ16-739.059-76		

Схема выводов контактов и обмоток реле К1, К2 (РПУ-2-М1В4 220У3Б)

Альбом 5

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Данилов		
Н.контр	Гусева		
Гл.спец	Гольцман		
ГИП	Гусева		
Инж.пр	Елизарова		

ТП 902-2-468.89 АТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс.м³/сут

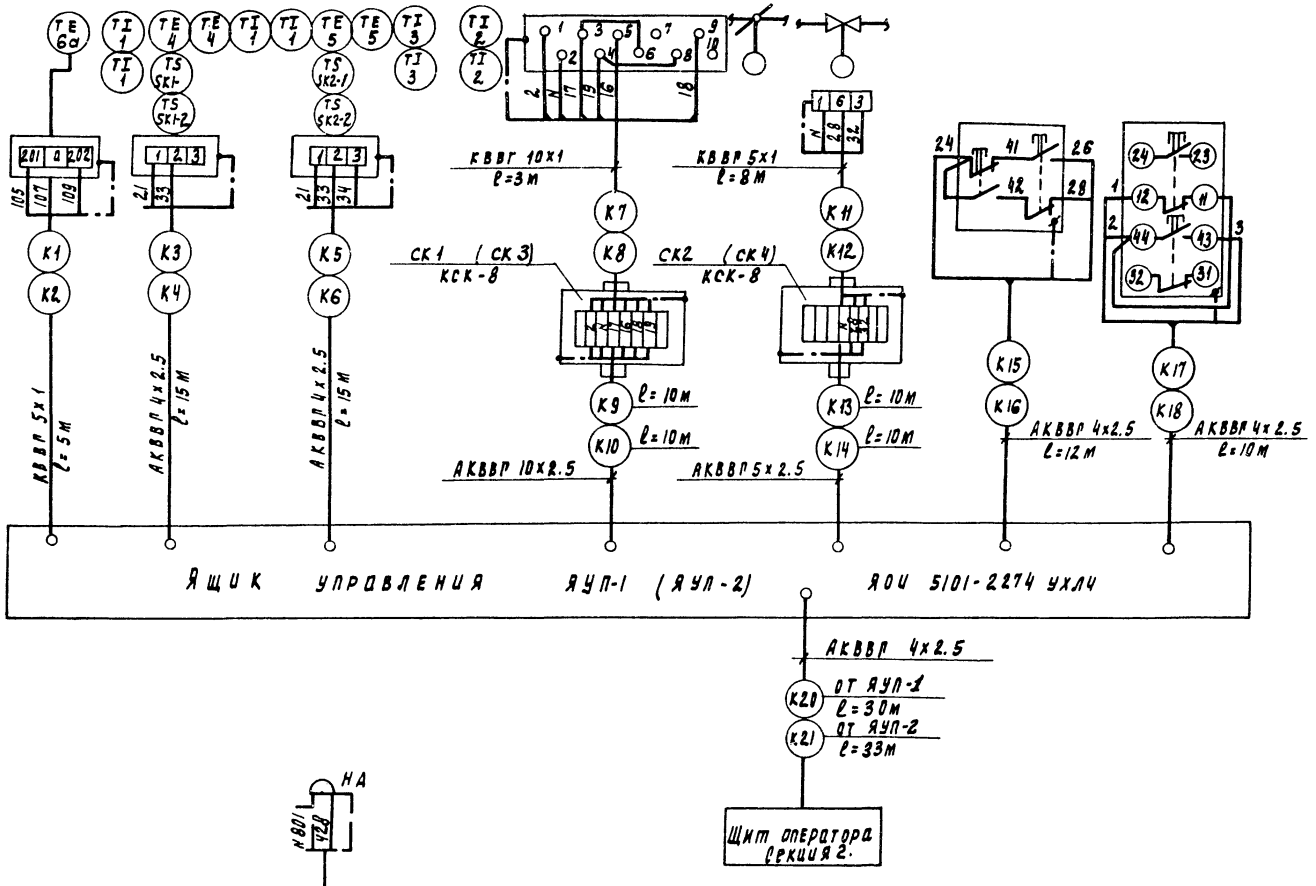
Стадия	Лист	Листов
Р	Ч	

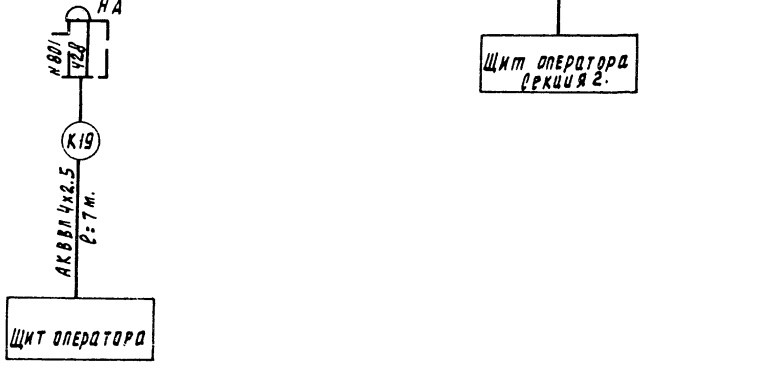
Схема электрическая принципиальная сигнализация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Коршунова 23610-05 А2 Формат

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура							Воздушный клапан наружного воздуха	Клапан на обратной теплоносителе калорифера	У клапана	У двигателя
	Приточный воздуховод		Камера перед калорифером		Трубопровод после калорифера		Трубопровод до калорифера				
Обозначение монт. черт.	тм 4-42-73	тм4-142-75	тм4-172-75	тм4-172-75	тм4-170-75	тм4-170-75	тм4-144-75	тк4-3172-70			
Позиция	6,6а	1	4	1	5	3	2	У1 (У3)	У2 (У4)	1SB0,1SB3(2SB0;2SB3)	1-SB2 (2-SB2)





Позиц. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
1.	Кран трехходовой муфтовый 14 ч1, Ду = 15мм шт	3	
2	Вентиль запорный муфтовый Ду = 6 мм; Рр = 25 кГс/см²; 15с 13бк1 шт.	6	
3	Разделитель мембранный РМ 5319 шт.	6	
4	Коробка соединительная КСК-8, ТУ 36. 1753-75 шт.	4	
5	Коробка соединительная КСК-16 ТУ36. 1753-75. шт	1	
	Кабель с медной жилой, ГОСТ 1508-78Е,		
6	сечением: КВВГ 4х1 кв.мм м	60	
7	КВВГ 5х1 кв. мм м	25	
8	КВВГ 10х1 кв. мм. м	10	
	Кабель с алюминиевой жилой,		
	ГОСТ 1508-78Е, сечением:		
9	АКВВГ 4х2.5 кв. мм м	400	
10	АКВВГ 5х2.5 кв. мм. м	20	
11	АКВВГ 10х2.5 кв. мм. м	20	
	Провод гибкий ГОСТ 20520-80,		
	сечением:		
12	ПРГИ 1кв. мм. м	25	
	Труба бесшовная ГОСТ 8734-75 / 8733-77		
13	20х2.5 / В20 м	3	
	Труба бесшовная ГОСТ 9941-81		
14	25х3.5 / 12Х18Н10Т м	10	
15	Металлорукав Р3-Ц-Х29 м	20	

Привязан:

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

Нач. отд.	Данилов.		
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Гольцман		
ГИП	Гусева		
Инж.	Елизарова		

ТП 902-2-468.89 АТХ

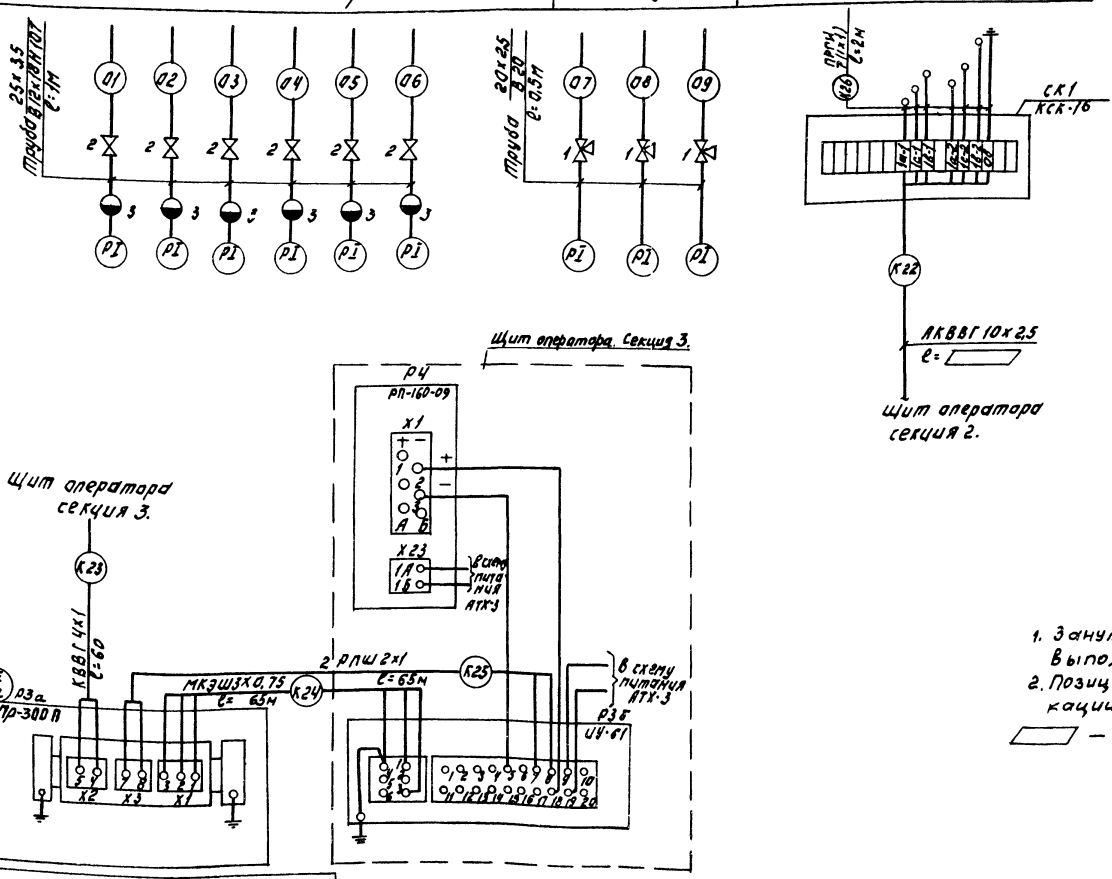
Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сут.

Стадия Р | Лист 5 | Листов

Схема внешних проводок. Начало.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление									Уровень
	Напорный патрубок									Приемный резервуар
	Насосы подачи воды на фильтрацию						Шестеренчатый компрессор			
	М1	М2	М3	М4	М5	М6	М7	М8	М9	
Обозначение монтажного чертежа	ТКЧ 3136-70									ТМЧ 122-74
Позиция	7						8			10



1. Зануление приборов, соединительных коробок выполнить согласно ПУЭ-85 §1-7-46.
2. Позиции приборов соответствуют спецификации оборудования АТХ.С01 Альбом 7.

▭ — заполняется при привязке проекта.

Позиция	9а, 9б, 9в
Обозначение монтажного чертежа	
Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопровод промывной воды
	Расход

Альбом 5

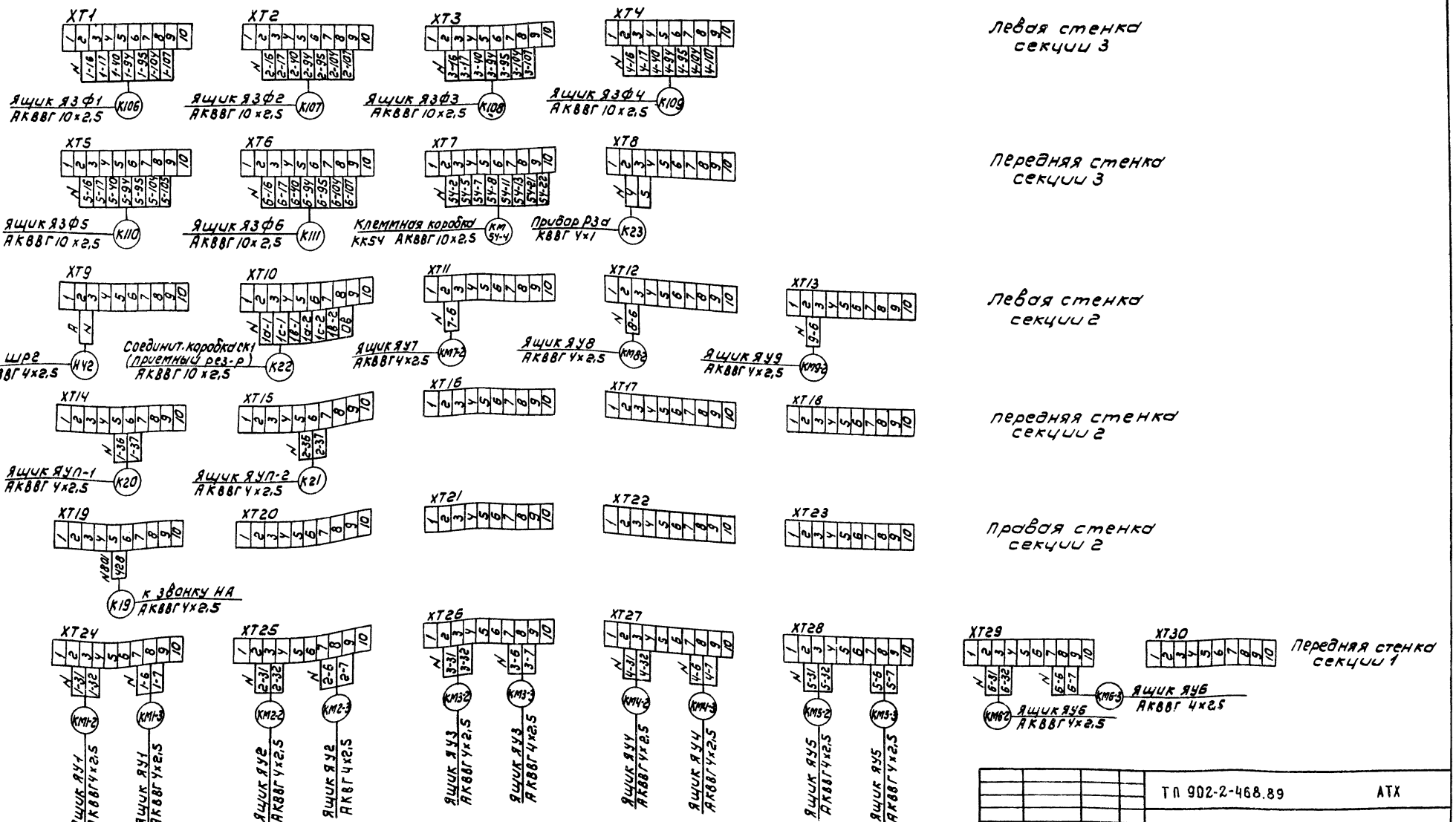
ПРИВЯЗАН:				ТП 902-2-468.89	АТХ
	Нач.отд.	Данилов		Установка глубокопочистки сточных вод на фильтрах производительностью 3,0 тыс. м³/сут.	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
	Н.контр.	Гусева			
	Гл.спец.	Гольцман		Схема внешних проводок. Окончание	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	ГИП	Гусева			
Инв. №	Инж. Ткач	Елизавова			

23610-05 40

Копировал: Логинова Формат: А2

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

Щит оператора



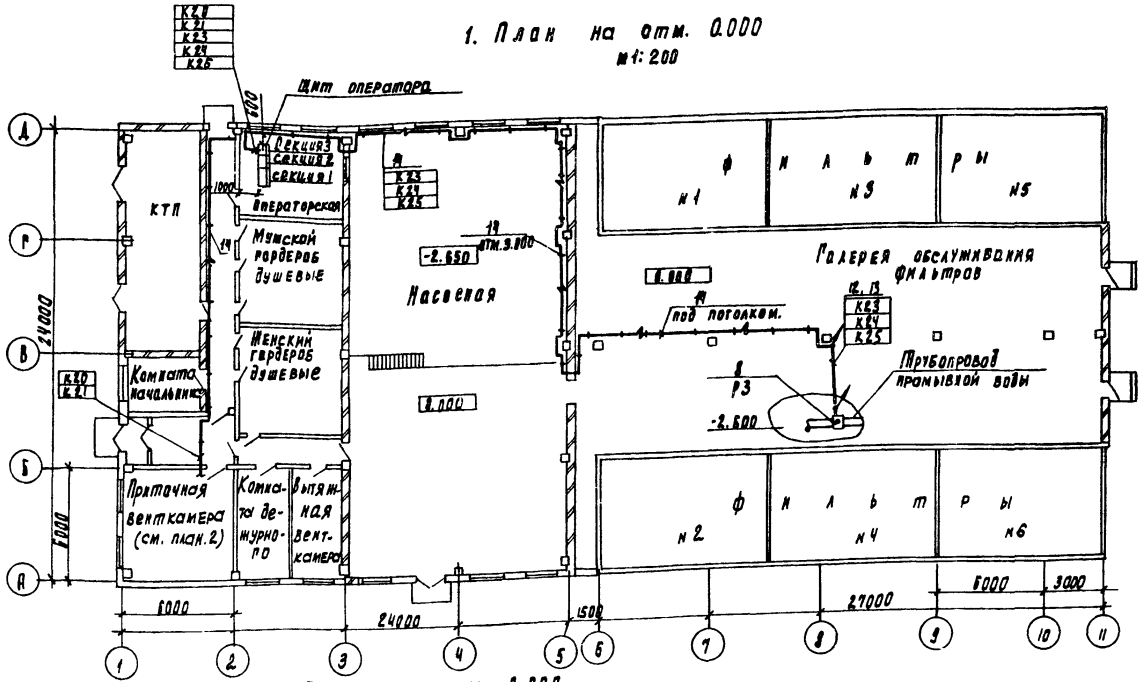
				ТП 902-2-468.89	АТХ
Привязан					
		Нач. отд	Данилов	Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс м³/сут	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
		Н. контр	Гусева		
		Гл. спец	Гольцман	Схема подключения.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
		ГИП	Гусева		
Инв.№		Инж. пр.	Елизарова		

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

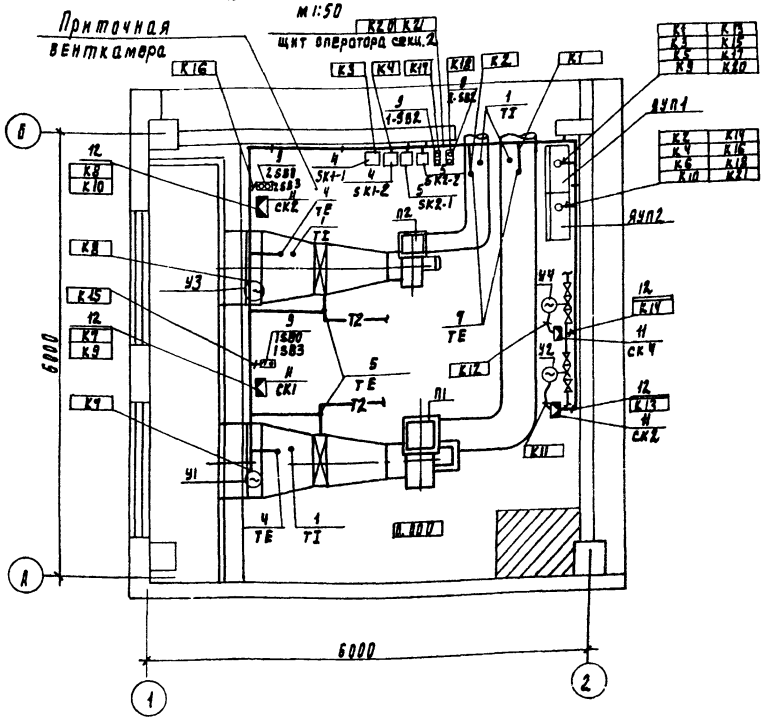
23610-05 41 Копировал: Коршунова Формат: А2

Альбом 5

1. План на отм. 0.000
м1:200



2. План на отм. 0.000
м1:50



1. Прокладку кабелей и проводов выполнить в соответствии с типовым проектом Ч. 407-260 „Прокладка кабелей на конструкциях." 5.407-88 „Установка конструкций для прокладки кабелей".
2. Кабели, идущие на высоте до 2х метров от уровня пола, защитить.
3. Ящики ЯУП1, ЯУП2 заказаны и устанавливаются в части ЭМ.

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. изм	Примеч.
		Приборы технологического контроля и электроаппаратура			
1		Термометр сп-2Б	4	шт	
2		Термометр сп-2А			
		Шкала 0÷200°С	2	шт	
3		Термометр сп-2А			
		Шкала 0÷100°С	2	шт	
4		Термометр ТГП-100Эк			
		-50°С÷50°С	2	шт	
5		Термометр ТГП-100Эк			
		0÷100°С	2	шт	
6		Регулятор температуры тт-8	2	шт	Установить в ящике ЯУП1 (поз. 8)
7		Термопреобразователь сопротивления ТСМ 1079	2	шт	
8		Первичный преобразователь Пр-300	1	шт	Комплектно с ир-61 (РЭ)
9		Пост ПКЕ-722-2У2	1	шт	
		Щиты			
10		Щит щпк-3-3л-I (1000+600+600) УЧ1Р00	1	шт	
		Изделия заводов ГМА			
11		Коробка соединительная КСК-8	4	шт	
12		Скобы	3	кг	
		Материалы			
13		Труба полиэтил. 40х3	30	м	
		Сборочные единицы			
14		Кабельные конструкции		Заказ части	Заказ в ЭМ

Привязан			
Инв. №			
Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Гусева		
Рд. спец.	Ольшман		
ГИП	Гусева		
Инж. ТМ	Елизарова		

ТП 902-2-468.89 АТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сут

План расположения средств автоматизации и проводок. Отм. 0.000

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Гипа (Ленинград) Отдел АСУ (Очучкар) Отдел АС (Ульяновск) Отдел АС (Ижевск)

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

23610-05 42

Альбом 5

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО

Лист	Наименование	Примечан.
ЭО-1	Общие данные.	
ЭО-2	Электрическое освещение. План на отм.	
	0.000 в осях 1÷5.	
ЭО-3	Электрическое освещение. План на отм.	
	0.000 в осях 5÷11.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
5.407-64 А-447-1	Установка одиночных навесных и	
	протяжных ящиков, коробок с зажи-	
	мами и щитков освещения и токоподводы.	
5.407-55 А-443-1,2	Установка одиночных ящиков с рубиль	
	никами и предохранителями.	
5.407-91 А-234-1,2	Установка светильников с ртутными	
	лампами высокого давления и лам-	
	пами накаливания в производст-	
	венных помещениях.	
4407-236 А-142	Установка светильников с люминес-	
	центными лампами на железобе-	
	тонных фермах и перекрытиях.	
	Прилагаемые документы.	
ТП	Спецификация оборудования к	
Альбом 7	чертежам основного комплекта	
ЭО.СО.	марки ЭО.	
ТП	Ведомость потребности в материа-	
Альбом 8	лах к чертежам основного	
ЭО.СО.	комплекта марки ЭО.	

Основные технические показатели

Наименование	Ед. изм.	Технические данные
Установленная мощность рабочего	кВт	10,2
освещения.		
Установленная мощность аварийного	кВт	3,0
освещения.		
Освещаемая площадь.	м²	885,1
Число установленных светильников.	шт.	84
Число штепсельных розеток.	шт.	17

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. №

Нач.отд	Данилов	
Н.контр	Золотовская	
Рук.гр.	Матвеева	
Инж.	Грицына	
Провер.	Матвеева	

Привязан:

ТП 902-2-468.89 ЭО

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах, производительностью 50 тыс.м³/сут.

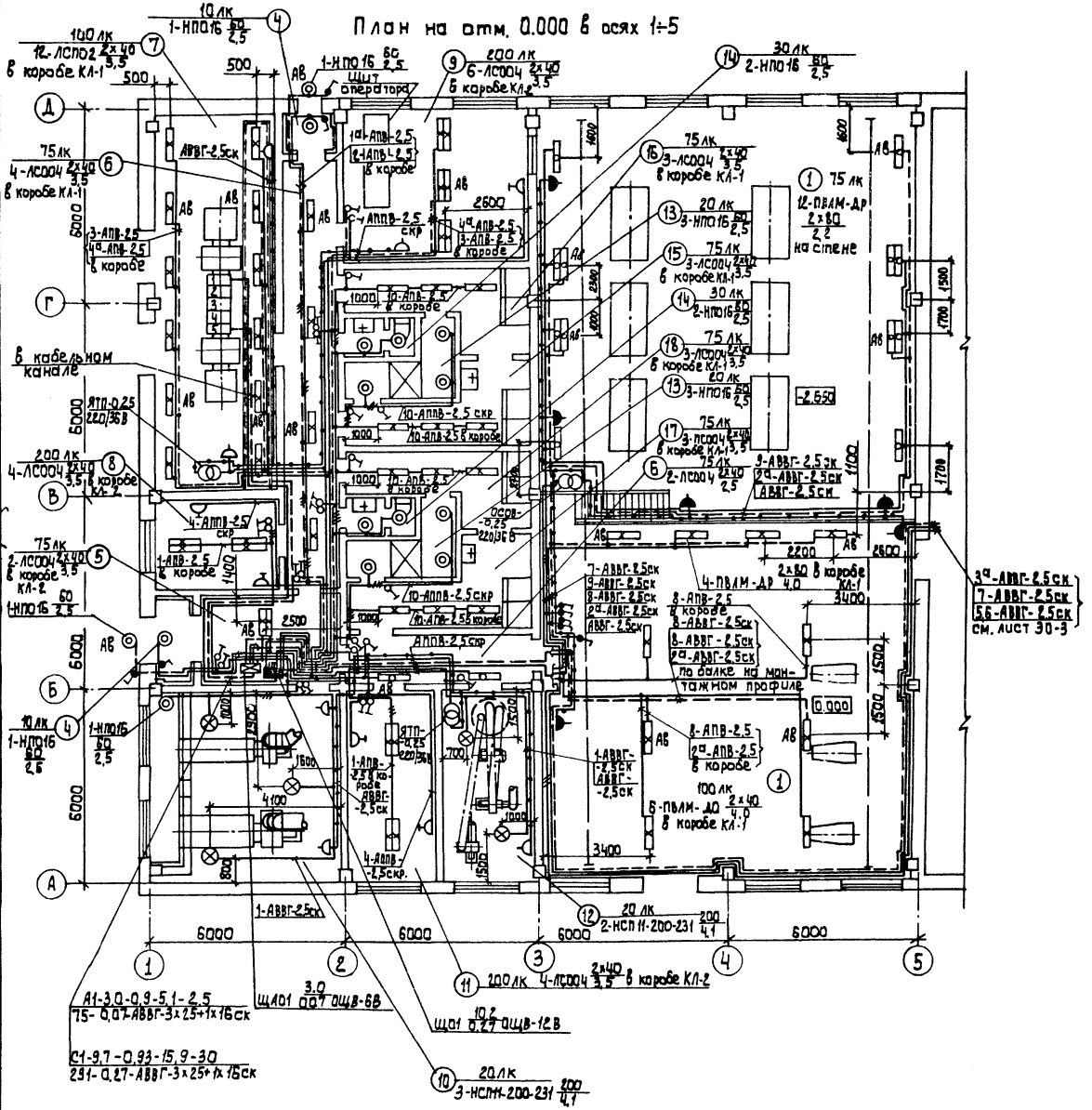
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом 5

План на отм. 0.000 в осях 1÷5



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Насосная
2	Галерея обслуживания фильтров
3	Песчаные фильтры
4	Тамбур
5	Вестибюль
6	Коридор
7	КТП
8	Комната начальника
9	Операторская
10	Приточная венткамера
11	Комната дежурного
12	Вытяжная венткамера
13	Душевые
14	Уборные
15	Мужской гардероб специальной одежды на 5 чел.
16	Мужской гардероб домашней и уличной одежды на 5 чел.
17	Женский гардероб специальной одежды на 5 чел.
18	Женский гардероб домашней и уличной одежды на 5 чел.

Согласовано:

Отдел ВС	Нарцисова	
Отдел ЭЭД	Постникова	
Отдел ЭЭД	Гусева	

Согласовано:

Отдел АСП	Двойнина	
Отдел АСП	Лоуцкер	
Отдел КГ	Бондаренко	

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Золотовская	
Рук. гр.	Матвеева	
Инж.	Грицына	
Провер.	Матвеева	

ТП 902-2-468.89 ЭО

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м³/сутки

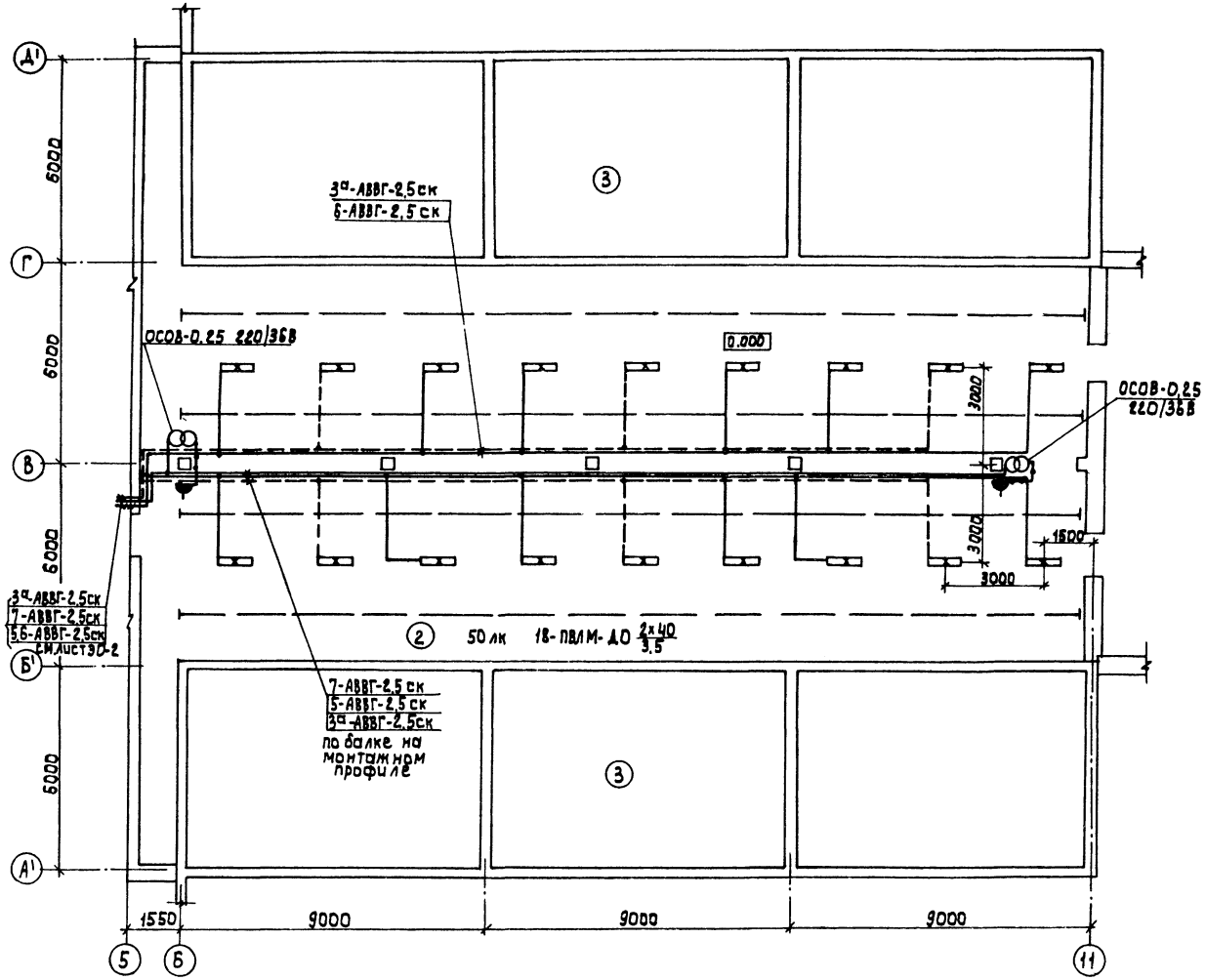
Электрическое освещение План на отм. 0.000 в осях 1÷5

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23610-05 44

План на отм. 0.000 в осях 5÷11



Ведомость узлов установки электрооборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5.407-84.110М4-02	Установка осветительного щитка ОЩВ-6В на стене	1	
2	5.407-84.110М4-03	Установка осветительного щитка ОЩВ-12В на стене	1	
3	5.407-55.1.80	Установка ящика ЯТП-0.25 на стене	2	
4	5.407-91	Установка светильника НСП11-200-231 на перекрытии из ребристых плит	5	
5	4.407-236-070 исп.2	Линия L=12м из коробов КЛ-1 с 6-ю светильниками ЛСПО2-2х40 Провод АПВ-2,5	2	
6	по типу 4.407-236-071 исп.1	Линия L=4м из коробов КЛ-2 с 4-мя светильниками ЛСОО4-2х40 Провод АПВ-2,5	1	
7	по типу 4.407-236-071 исп.1	Линия L=2м из коробов КЛ-2 с 2-мя светильниками ЛСОО4-2х40 Провод АПВ-2,5	1	
8	4.407-236-070 исп. 2	Линия L=12м из коробов КЛ-1 с 4-мя светильниками ЛСОО4-2х40 Провод АПВ-2,5	1	
9	по типу 4.407-236-071 исп.1	Линия L=4м из коробов КЛ-2 с 6-ю светильниками ЛСОО4-2х40 Провод АПВ-2,5	1	
10	4.407-236-070 исп.1	Линия L=6м из коробов КЛ-1 с 3-мя светильниками ЛСОО4-2х40 Провод АПВ-2,5	4	
11	4.407-236-071 исп.1	Линия L=6м из коробов КЛ-2 с 4-мя светильниками ЛСОО4-2х40 Провод АПВ-2,5	1	
12	4.407-236-070 исп.1	Линия L=6м из коробов КЛ-1 с 2-мя светильниками ПВЛМ-АО-2х40 Провод АПВ-2,5	2	
13	по типу 4.407-236-070 исп.1	Линия L=2м из коробов КЛ-1 с 1-им светильником ПВЛМ-АО-2х40 Провод АПВ-2,5	2	
14	4.407-236-070 исп.2	Линия L=12м из коробов КЛ-1 с 4-мя светильниками ПВЛМ-АР-2х40 Провод АПВ-2,5	1	
15	4.407-236-030 исп.1	Крепление коробов КЛ	10	
16	4.407-236-030 исп. 2	Крепление коробов КЛ	66	
17	4.407-236-032 исп3, исп4	Подвод питания к линии из коробов	16	
18	4.407-236-064	Подвес для линии из коробов	76	

Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.608-84.

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

Питание сетей рабочего и аварийного освещения предусмотрено от панелей N1 и N5 н/н щита КТП.

Питающие и групповые сети выполняются:

- кабелем АВВГ, прокладываемым в кабельном канале и открыто на скобах по стенам и перекрытиям;
- проводом АППВ скрыто под слоем штукатурки по стенам;
- проводом АПВ в коробах КЛ, при установке в них люминесцентных светильников

Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

Согласовано: Отдел ВС Нарциссова; Отдел ЭЗАД Гусева; Отдел АСП Авдонина; Отдел АСП Ашкинер; Отдел АТ Кожанченко

Альбом 5

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Золотовская		
Рук. гр.	Матвеева		
Инж.	Пацына		
Провер.	Матвеева		

тп 902-2-468.89 ЭО

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс м³/сут

Электрическое освещение. План на отм. 0.000 в осях 5÷11

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23610-05 45

Альбом 5

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

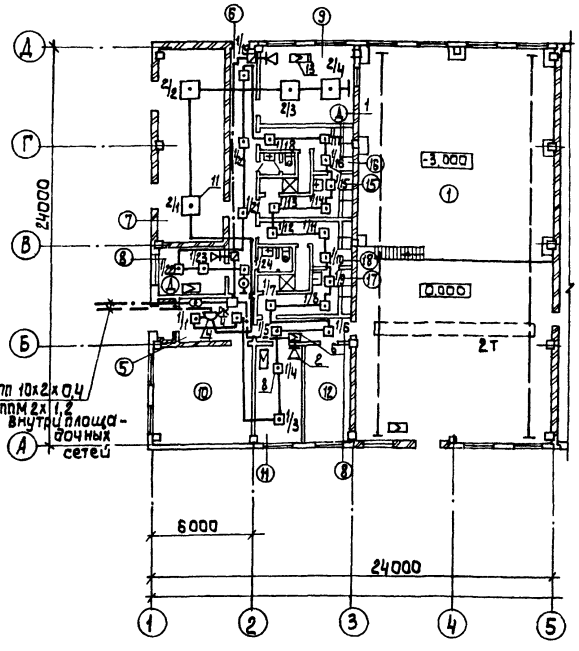
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Оборудование			
1	ТА-68 ЦБ-2 РРО 218.051 ТУ	Аппарат телефонный	2	шт.	
2	0.25 ГД-III ГОСТ 5961-84	Громкоговоритель абонентский	3	шт.	
3	ТАМУ-10 Тто 433.004 ТУ	Трансформатор абонентский	1	шт.	
4	КРТП-10	Коробка телефонная распределительная	1	шт.	
5	УК-2П	Коробка универсальная ответвительная	15	шт.	
6	УК-2Р	Коробка универсальная ограничительная	3	шт.	
7	РШО-1 ГОСТ 8659-78	Радиорозетка	3	шт.	
8	ИП-104-1 ТУ 25.09.1-83	Извещатель пожарной сигнализации	27	шт.	
9	КД-521А ДРЗ.362.035 ТУ	Диод	2	шт.	
10	МЛТ-0,25-4,3 кОм ±5% ОЖО.467.180 ТУ	Резистор	2	шт.	
11	ДИП-3 ДВ2.402.013	Извещатель пожарной сигнализации	3	шт.	
12	МЛТ-0,25-11 кОм ±5% ОЖО.467.180 ТУ	Резистор	27	шт.	
13	ПУ-6 РГ1.220.007 ТУ	Переговорное устройство	1	компл.	
		Материалы			
14	ТПП 10×2×0.4	Кабель телефонный	15	м	
15	ПРППМ 2×1.2 ТУ 16.505.755-80Е	Кабель радиофикаций	15	м	
16	ПТПЖ 2×1.2 ГОСТ 10.254-75Е	Провод радиофикации	40	м	
17	ПТПЖ 2×0.6 ГОСТ 10.254-75Е	Провод радиофикации	50	м	
18	ТРП 1×2×0.5 ГОСТ 20575-75Е	Провод абонентский	470	м	
19	32×1.8 ТУ6-19-051-249-79	Труба винипластовая	10	м	
20	50×50×5 ГОСТ 8509-86	Уголок равнополочный	5	м	

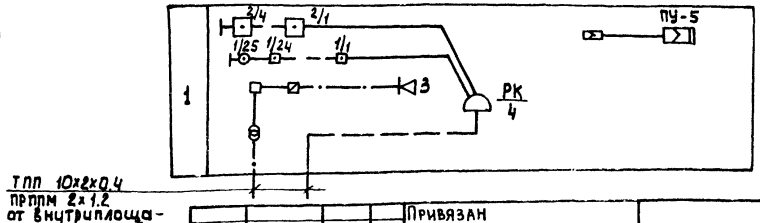
План на отм. 0.000



Экспликация помещений

№п/п	Наименование
1	Насосная
2	Галерея обслуживания фильтров
3	Песчаные фильтры
4	Тамбур
5	Вестибюль
6	Коридор (2 помещения)
7	КТП
8	Комната начальника
9	Операторская
10	Приточная венткамера
11	Комната дежурного
12	Вытяжная венткамера
13	Душевые
14	Уборные
15	Мужской гардероб специальной одежды
16	Мужской гардероб домашней и уличной одежды
17	Женский гардероб специальной одежды
18	Женский гардероб домашней и уличной одежды

Скелетная схема



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

Главный инженер проекта Платонов.

Согласовано:

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

Привязан

Инв. №

Т.п. 902-2-468.89 СС

Н. отд.	Данилов	
Н. контр.	Парусова	
Рук. гр.	Парусова	
Ст. техн.	Зеленина	
Провер.	Сарьян	

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 50 тыс. м3/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

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

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23610-05 (46)

gost.e-ecolog.ru