ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-5-50.88

УСТАНОВКА

ДЛЯ СГУЩЕНИЯ ИЗБЫТОЧНОГО
АКТИВНОГО ИЛА С 6 ЦЕНТРИФУГАМИ
ОГШ 501К-10

Альбом V

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва. А-445. Смольная ул., 22

Сдано в печать V 1989 года

Заказ № 4566 Тираж 250 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-5-50.88

УСТАНОВКА ДЛЯ СГУЩЕНИЯ ИЗБЫТОЧНОГО АКТИВНОГО ИЛА С 6 ЦЕНТРИФУГАМИ ОГШ 501К-10

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I – Пояснительная записка

Альбом II – Технологические решения. Отопление и вентиляция. Внутренний водопровод и канализация.

Альбом III – Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные и металлические.

Альбом IV – Строительные изделия.

Альбом V – Электротехническая часть. Автоматизация. Связь и сигнализация.

Альбом VI – Спецификации оборудования.

Альбом VII – Ведомости потребности в материалах.

Альбом VIII – Сметы. Часть 1. Часть 2

Применённые материалы: Типовой проект 407-3-444.87. Распространяет Свердловский филиал ЦИТП

Альбом I – Архитектурно-строительные решения. Отопление и вентиляция.
Альбом II – Строительные изделия.

Альбом V

Утвержден госкомархитектуры
приказ № 63 от 15 марта 1988 г.

Разработан проектным институтом ЦНИИЭП инженерного оборудования

Главный инженер института А. Кетлов
Главный инженер проекта А. Будаева

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

Привязан

Инв. №

NN п/п	Наименование	Марка	NN стр
		3	4
	Силовое электрооборудование		
1	Общие данные	ЭМ-1	3
2	Схема электрическая принципиальная 0.4 кВ	ЭМ-2	4
3	Схема электрическая принципиальная	ЭМ-3	5
	распределительной сети (начало)		
4	Схема электрическая принципиальная	ЭМ-4	6
	распределительной сети (окончание)		
5	Схема электрическая принципиальная	ЭМ-5	7
	управления дренажным насосом М 12 ото-		
	пительными агрегатами МА1, МА2		
6	Схема электрическая принципиальная	ЭМ-6	8
	аварийной сигнализации		
7	Схема подключения электрооборудо-	ЭМ-7	9
	вания. Шкаф управления ШУ1÷ШУ6		
	Ящики Я7,8; Я9, 10; Я12,13		
8	Схема подключения электрооборудования	ЭМ-8	10
	Ящики Я11; ЯА1; ЯА2, ЯС		
9	Схема подключения электрооборудова-	ЭМ-9	11
	ния. Ящики Я П-1, Я Н3. Магнитные		
	пускатели КМ83, КМ84, КМ85		
10	Кабельный журнал. Лист 1	ЭМ-10	12
11	Кабельный журнал. Лист 2	ЭМ-11	13
12	Кабельный журнал. Лист 3	ЭМ-12	14
13	Размещение электрооборудования	ЭМ-13	15
	и прокладка кабелей. План на отм. 0.000; -2.100		
14	Размещение электрооборудования и	ЭМ-14	15
	прокладка кабелей. План на отм. -2.100 / 2.200 / 4.300		
15	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей	ЭМ-15	17
	Спецификация		
16	Прокладка гибкого токоподвода к крану К	ЭМ-16	18
17	КТП-400. Установка электрооборудования	ЭМ-17	19
18	Щиток учета. Общий вид. Принципиальн. схема	ЭМ-18	20
19	КТП-400. Заземление.	ЭМ-19	21

1	2	3	4
20	Опросный лист для заказа		
	КТП-400-□/0,4-123-80 У3 Армэлектрозавода	ЭМ-ОЛ1	22
21	Шкаф напольный ШУ1. Данные для разработки задания на изготовление шкафа	ЭМ-001	23
	Автоматизация		
22	Общие данные	АТХ-1	24
23	Схема автоматизации	АТХ-2	25
24	Схема внешних проводок	АТХ-3	26
25	Расположение приборов технологичес-	АТХ-4	27
	кого контроля и прокладка кабеля		
	План на отм. 0.000		
26	Расположение приборов технологического контро-	АТХ-5	28
	ля и прокладка кабеля. План на отм.: 2.100; 2.200; 4.300		
	Электрическое освещение		
27	Общие данные	ЭО-1	29
	Электрическое освещение. План на отм. 2.200		
28	Электрическое освещение	ЭО-2	30
	Планы на отм. 0.000; -2.100		
	Связь и сигнализация		
29	Общие данные	СС-1	31
	План на отм. 0.000 с сетями		
	связи и сигнализации. Скелетная		
	схема.		

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

Альбом V

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ.

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные.	ЭМ-1
2	Схема электрическая принципиальная 0,4 кВ	ЭМ-2
3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети (начало)	ЭМ-3
4	Схема электрическая принципиальная распределительной сети (окончание)	ЭМ-4
5	Схема электрическая принципиальная управления дренажным насосом М11, отопительными агрегатами МА1; МА 2.	ЭМ-5.
6	Схема электрическая принципиальной аварийной сигнализации.	ЭМ-6
7	Схема подключения электрооборудования. Шкаф управления ШУ1÷ШУ6. Ящики Я7, 8, Я9, 10; Я12, 13	ЭМ-7
8	Схема подключения электрооборудования. Ящики Я11; ЯА1, ЯА2, ЯС.	ЭМ-8
9	Схема подключения электрооборудования Ящики ЯП-1, ЯНЭ. Магнитные пускатели КМВ3; КМВ4; КМВ5.	ЭМ-9
10	Кабельный журнал. Лист 1.	ЭМ-10
11	Кабельный журнал. Лист 2.	ЭМ-11
12	Кабельный журнал. Лист 3.	ЭМ-12
13	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План на отм. -0.000; -2.100	ЭМ-13
14	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План на отм. -2.100; 2.200; 4.300.	ЭМ-14
15	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. Спецификация.	ЭМ-15
16	Прокладка гибкого токоподвода к крану К.	ЭМ-16
17	КТП-400. Установка электрооборудования.	ЭМ-17
18	Щиток учета. Общий вид. Принципиальная схема.	ЭМ-18
19	КТП-400. Заземление.	ЭМ-19

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы.	
Серия 7.901.180.81, В2	Автоматизация, управление и электрооборудование очистных водопроводных и канализационных сооружений на базе типовых НКУ.	
6.407-88	Установка конструкций для прокладки кабелей.	
4.407-260	Прокладка кабелей на конструкциях.	
5.407-55	Комплект установки ящиков с рубильником.	
5.407-7	Устройства комплектных гибких токоподводов к электроталям.	
	Прилагаемые документы	
ЭМОЛ	Опросный лист для заказа КТП-400-▭/0.4-123-80У3	
	Арм. электрозавода	
ЭМ. СО. Альбом VI	Спецификация оборудования	
ЭМ. ВМ. Альбом VII	Ведомость потребности в материалах.	
ЭМ.001	Шкаф напольный ШУ1. Данные для разработки задания на изготовление шкафа	

Основные показатели.

Наименование	Един. изм.	Технич. данные
Расчетная мощность силового электрооборудования.	кВт.	290
Естественный коэффициент мощности.		0.85

По требованиям, предъявляемым в отношении надежности и бесперебойности электроснабжения, электроприемники проектируемой установки относятся к II категории потребителей электроэнергии.

Помещение относится ко II степени огнестойкости и категории производства „Д".

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 [подпись] (Гусева).

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

Привязан:

Инв. №

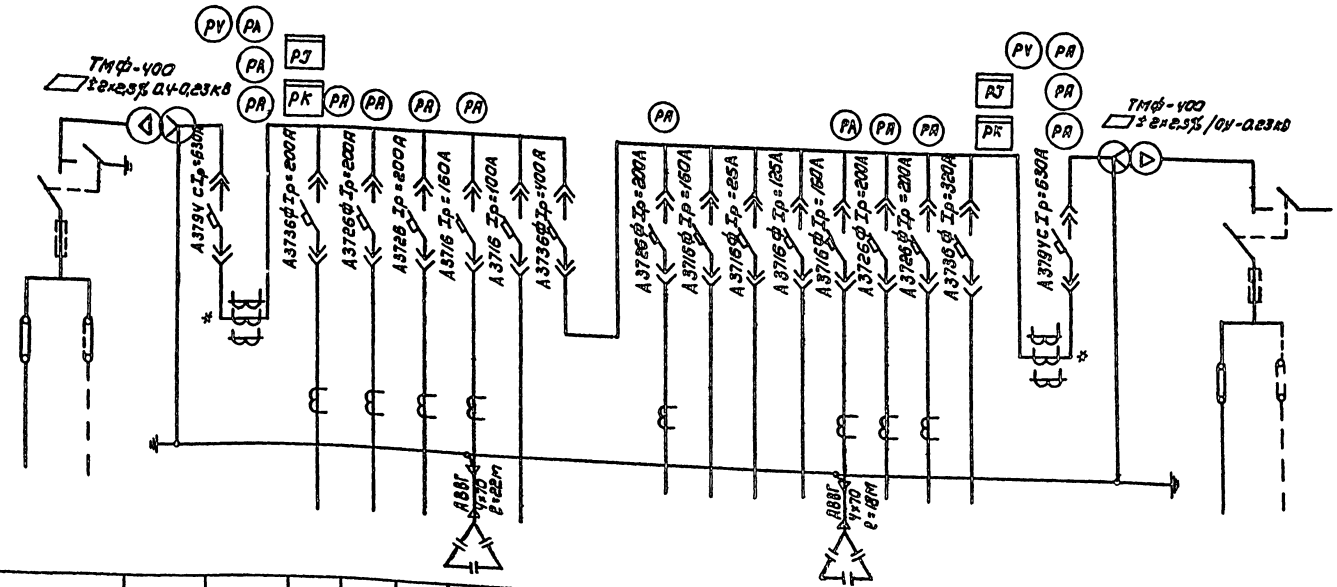
ТП 902-5-50-88 ЭМ

Нач. отд.	Данилов	[подпись]	Установка для сгущения избыточного активного ила с б центрифугами ПСФ 503 К-10	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Гусева	[подпись]		Р	1	19
Гл. спец.	Голицман	[подпись]	Общие данные.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
ГИП	Гусева	[подпись]				
Ст. инж.	Пимазкова	[подпись]				

23091-05 4 Копировал: Логинова Формат А2

Альбом V

Схема принципиальная однолинейная	Марка, сечение проводника	Условное графическое изображение	№ линии			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
			Наименование отходящей линии	Ввод ▱ кв №1	Силовой трансформатор	Автомат ввода 0,4 кв	Центрифуга М1-1	Центрифуга М2-1	Центрифуга М3-1	Конденсаторная установка	Шкаф распределительный шр1 Аварийное освещение	Секционный автомат	Центрифуга М4-1	Резерв	Рабочее освещение	Шкаф распределительный шр2	Конденсаторная установка	Центрифуга	Центрифуга	Резерв	Автомат ввода 0,4 кв	Силовой трансформатор	Ввод ▱ кв №2
			Расчетная мощность, Рросч, кВт				75	75	75	75	9		75		7.8	50	75	75	75				
			Расчетный ток линии, А				136	136	136	114	68		136		13	95	114	136	136				
			№ шкафа				1					2				3							
			Тип шкафа	ШВВ-3			ШВН-2					ШСН-2				ШВН-2							ШВВ-3



* Трансформатор тока установить дополнительно по месту

Марку и сечение кабелей см. листы ЭМ-3, ЭМ-4.

Привязан				ТП 902-5-50-88			ЭМ
				Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ 50/К-18	Стадия	Лист	Листов
					Р	2	
				Схема электрическая принципиальная 0,4 кв	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №							

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

Копировал: Коршунова 23091-05 5 Формат: А2

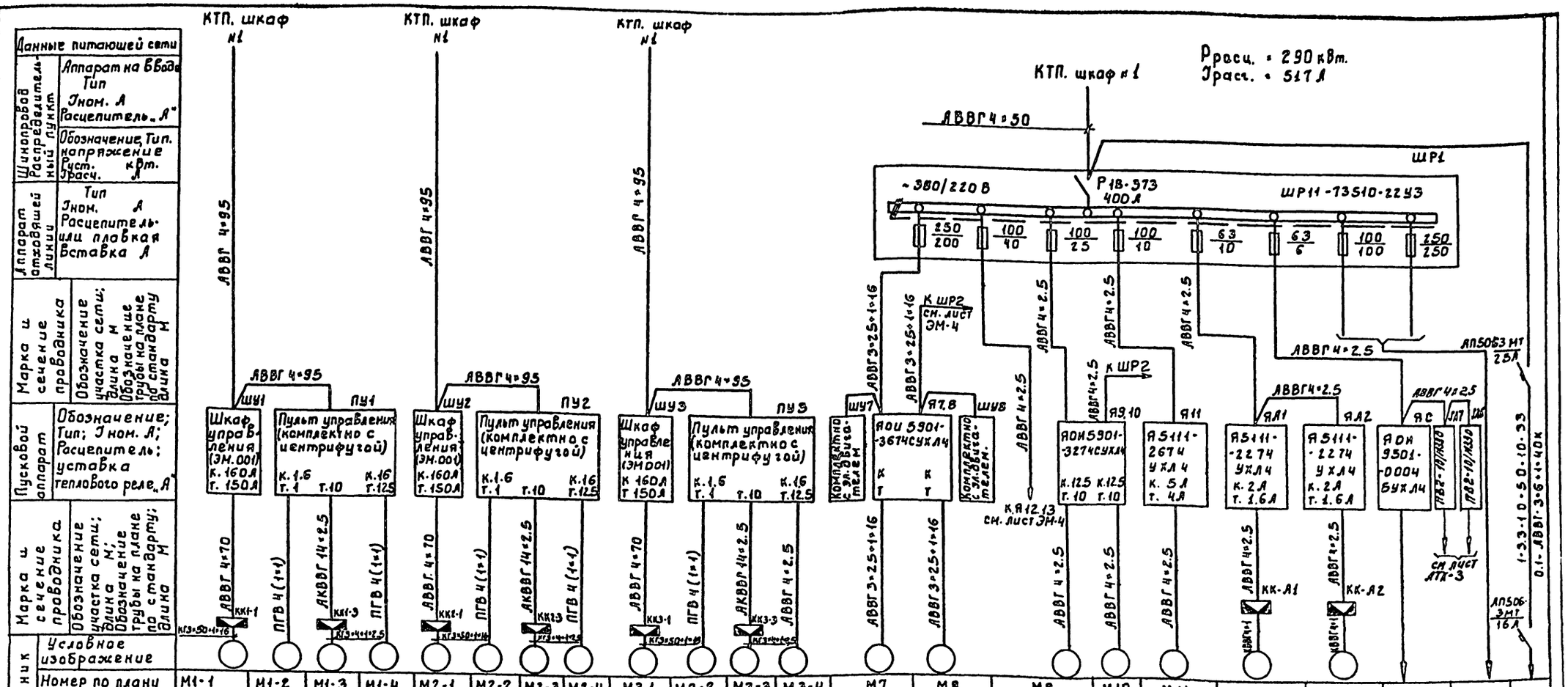
Отдел ЭАА Гусева

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом V



Данные питающей сети: Шинопровод Распределительный пункт	Аппарат на вводе: Тип; Iном. А; Расцепитель А																					
	Обозначение, Тип, напряжение, Руст. кВт, Iрасч. А																					
Аппарат отходящей линии	Тип; Iном. А; Расцепитель или плавкая вставка А																					
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; Длина м; Обозначение трубы на плане по стандарту; Длина м																					
Пусковой аппарат	Обозначение; Тип; Iном. А; Расцепитель; уставка теплового реле А																					
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; Длина м; Обозначение трубы на плане по стандарту; Длина м																					
Электроприемник	Условное изображение																					
	Номер по плану	М1-1	М1-2	М1-3	М1-4	М2-1	М2-2	М2-3	М2-4	М3-1	М3-2	М3-3	М3-4	М7	М8	М9	М10	М11	МА1	МА2	ЯС		
	Тип	4А 250 S4У3	4А 63 А4У3		4А 112 М4У3	4А 250 S4У3	4А 63 А4У3		4А 112 М4У3	4А 250 S4У3	4А 63 А4У3		4А 112 М4У3			4А 100L 4У3		АО 12-22-4	4А 71 А6				
	Рном. кВт.	75	0,25		5,5	75	0,25		5,5	75	0,25		5,5	30		4,0		1,5	0,37				3,3
	Iном.	136	0,85		11,5	136	0,85		11,5	136	0,85		11,5			8,6		3,5	1,26				
	Iпуск	973	3,4		80,5	973	3,4		80,5	973	3,4		80,5			51,6		24,5	5,04				
	Наименование механизма	Центрифуга	Маслонасос	Загрузочный клапан	Привод шнека	Центрифуга	Маслонасос	Загрузочный клапан	Привод шнека	Центрифуга	Маслонасос	Загрузочный клапан	Привод шнека	Насосы подачи сгущенного избыточного активного ила		Насосы подачи фугата		Насос дренажный	Отопительный агрегат А1	Отопительный агрегат А2	Ящик сигнализации	Резерв	Аварийное освещение
		Центрифуга №1				Центрифуга №2				Центрифуга №3													
Обозначение чертежа принципиальной схемы														Серия 7.901.18.1 Листы 45; 50÷52		Серия 7.901.18.1 Листы 45÷48		ЭМ-5			ЭМ-6		

Привязан

Инв.№

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

ТП 902-5-50-88 ЭМ

Установка для сгущения избыточного активного ила сбентрифугами ОГШ 501К-10

Схема электрическая принципиальная распределительной сети (начало)

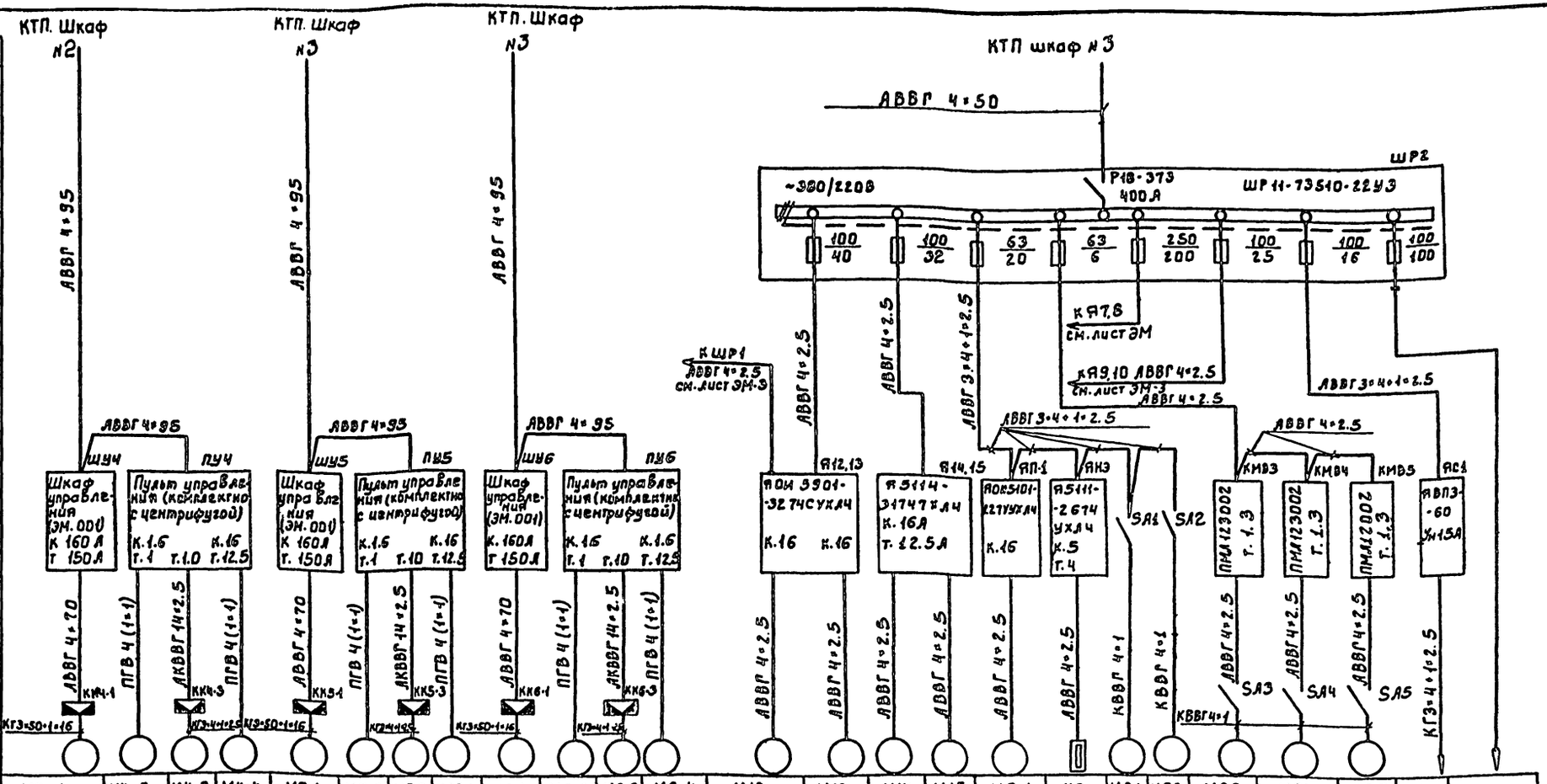
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва

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

23091-05 6

Альбом V



Данные питающей сети																										
Шинопровод. Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип Iном. А расцепитель „А"																									
	Обозначение. Тип. напряжение Руст. кВт Храсч. А																									
Аппарат отходящей линии	Тип Iном. А Расцепитель или плавкая вставка А																									
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети: длина М. Обозначение трубы на плане по стандарту длина М																									
Пусковой аппарат	Обозначение; Тип; Iном. А; Расцепитель; уставка теплового реле „А"																									
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети: длина М; Обозначение трубы на плане по стандарту; длина М																									
Электроприемник	Условное изображение																									
	Номер по плану	М4-1	М4-2	М4-3	М4-4	М5-1	М5-2	М5-3	М5-4	М6-1	М6-2	М6-3	М6-4	М12	М13	М14	М15	МП-1	НЭ	МВ1	МВ2	МВ3	МВ4	МВ5	К	
	Тип	4А 250S4У3	4А63А4У3		4А112М4У3	4А250S4У3	4А63А4У3		4А112М4У3	4А250S4У3	4А63А4У3		4А112М4У3	4А132S4У3		4А100L2У3		4А112МА6		4АА56В4		4А71А6				
	Рном. кВт.	75	0.25		5.5	75	0.25		5.5	75	0.25		5.5	7.5		5.5		3.0	1.6	0.12		0.37			3.74	
	Ток. А Iном	136	0.85		11.5	136	0.85		11.5	136	0.85		11.5	15.1		10.5		7.4	3.2	0.24		1.26				
	Ток. А Iпуск	873	3.4		80.5	973	3.4		80.5	973	3.4		80.5	85.7		73.5		44.4	22.4			5.04				
	Наименование механизма	Центрифуга	Маслонасос	Загрузочный клапан	Привод шнека	Центрифуга	Маслонасос	Загрузочный клапан	Привод шнека	Центрифуга	Маслонасос	Загрузочный клапан	Привод шнека	Насосы подачи уплотненного избыточного ила		Насос подачи технической воды		Приточный вентилятор системы П-1	Нагревательный элемент	Вытяжные вентиляторы		Крышные вентиляторы			Кран	Резерв
		Центрифуга №4				Центрифуга №5				Центрифуга №6																
Обозначение чертежа принципиальной схемы														Серия 7.901.18.1 Листы 45÷48				Серия 7.901.18.1 Листы 153÷156								

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Привязан	Нач. отд.	Данилов	тп 902-5-50-88	ЭМ
				Н. контр.	Гусева	Установка для сгущения избыточного активного ила с центрифугами ОГШ 501К-10	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
				Гл. спец.	Гольцман	Схема электрическая принципиальная распределительной сети (окончание)	ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва
				ГИП	Гусева		
			Инв. №	Ст. инж.	Помазкова		

23091-05 7

Альбом V

Схема электрическая принципиальная управления дренажным насосом М11

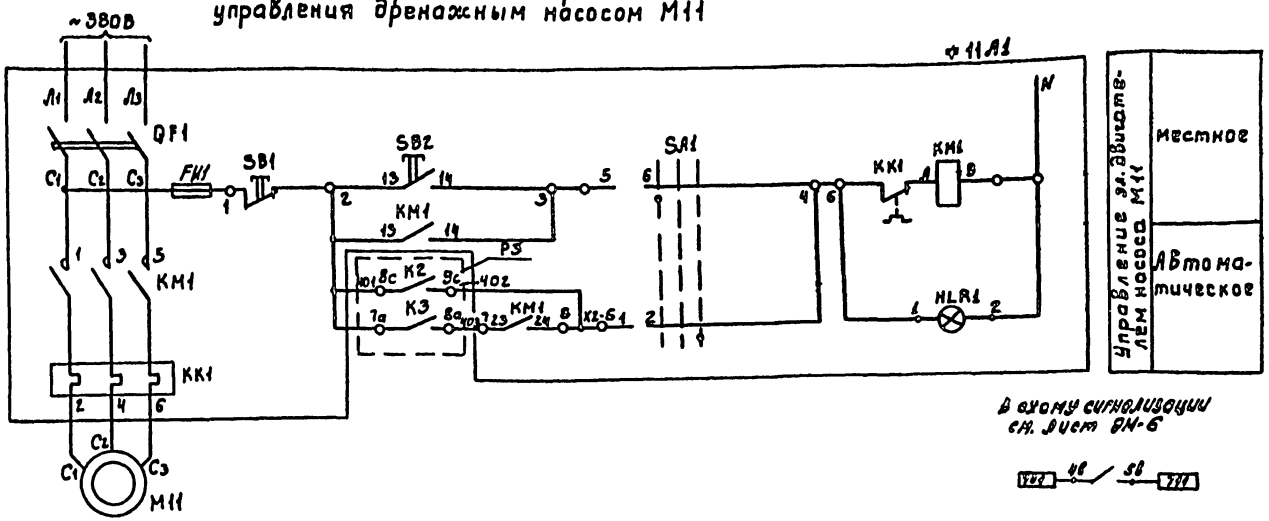


Схема электрическая принципиальная управления отопительным агрегатом МА-1 (МА-2)

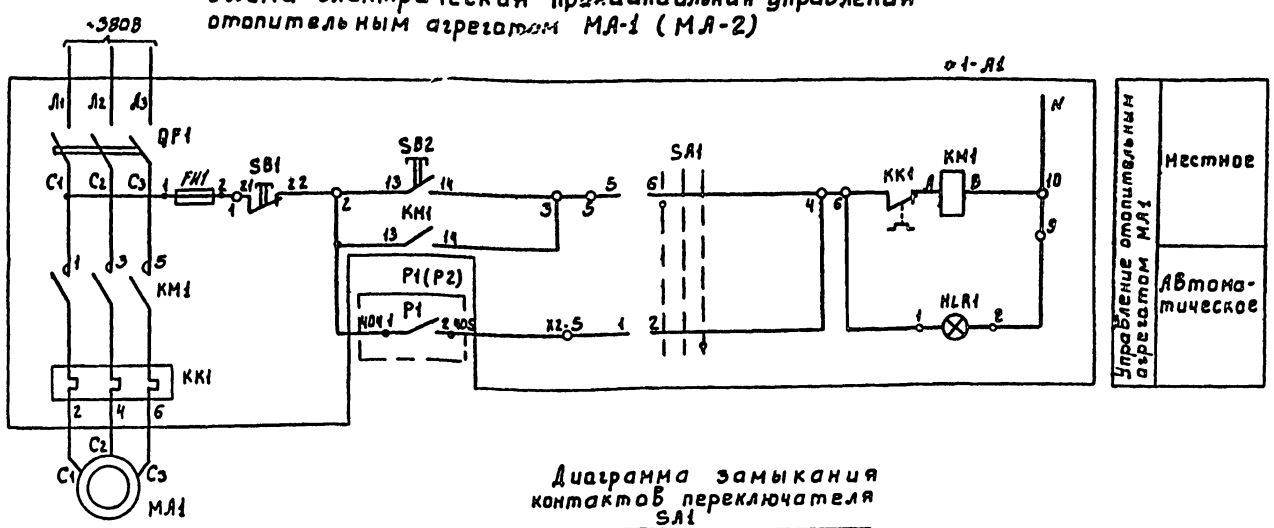


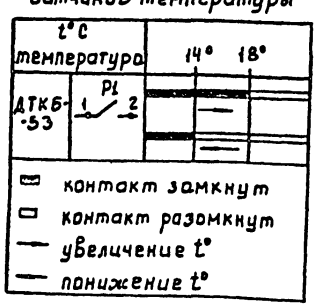
Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединение контактов	Способ фиксации с положение рукоятки -45° местн.	0 откл.	+45° дист.	
1-2	—	—	X	
3-4	—	—	X	*
5-6	X	—	—	
7-8	X	—	—	*
Маркировка	2	0(-)	1	

X - не используется

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
ф11-А1	Ящик управления А5111-2674УХЛ4	1	А11
ф11	Элементы управления дренажным насосом М11		
ф А1, ф А2	Ящик управления А5111-2274УХЛ4	2	А1, А2
	Элементы управления электродвигателем отопительного агрегата МА1, МА2		
	По месту		
М11	Электродвигатель АОЛ2-22-4		
	~380В, 1.5 кВт	1	
МА1, МА2	Электродвигатель 4А71А6 ~380В N=0.37кВт		
Р1, Р2	Датчик температуры камерный		
	ДТКБ-53 дифференциал 4°	2	
РЗ	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-4	1	

Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры



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

Привязан:

Инв.№

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

тп 902-5-50-88 ЭМ

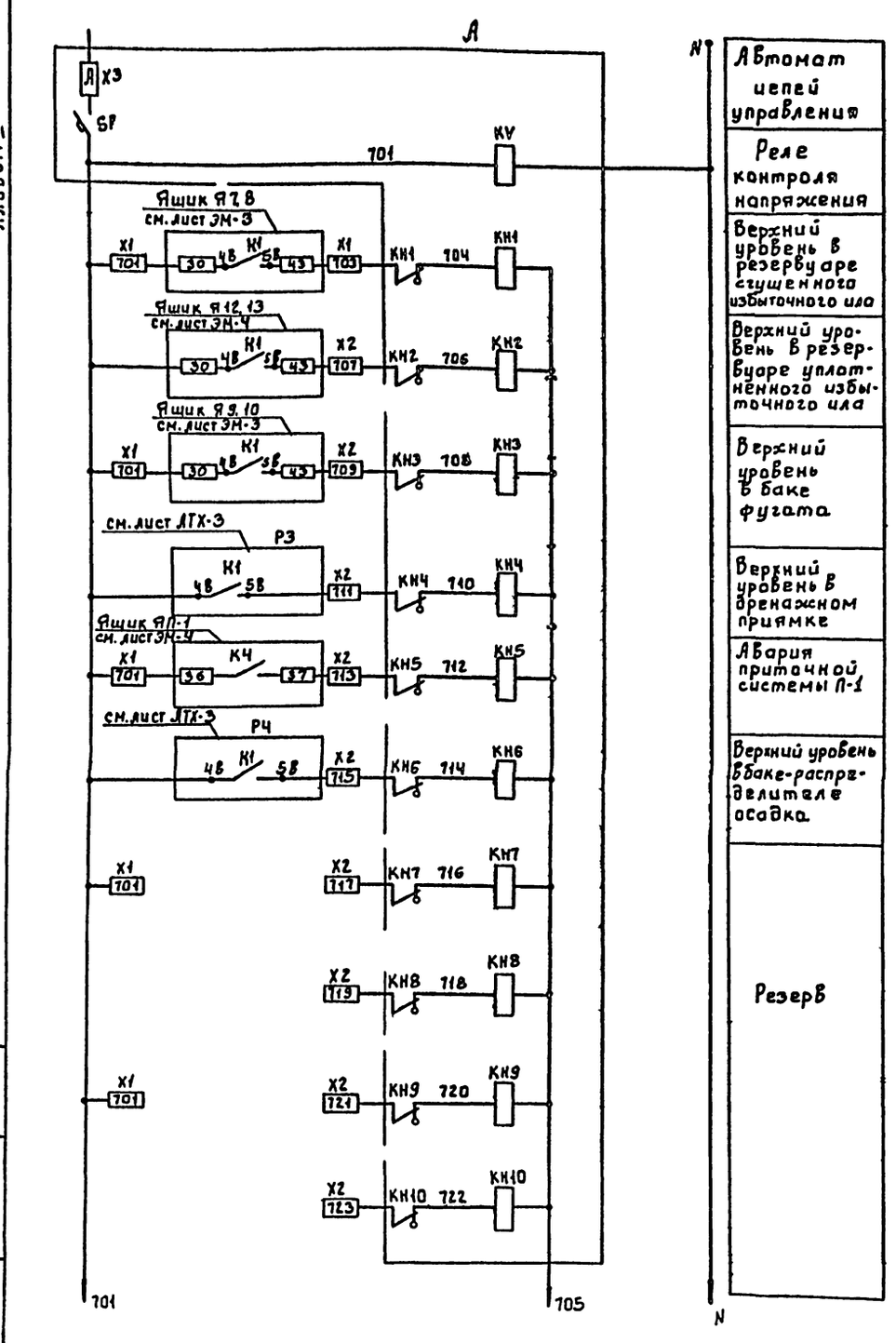
Установка для сгущения избыточного активного ила сбецентрифугами ОГШ 501К-10

Схема электрическая принципиальная управления дренажным насосом М11 отопительными агрегатами МА1, МА2.

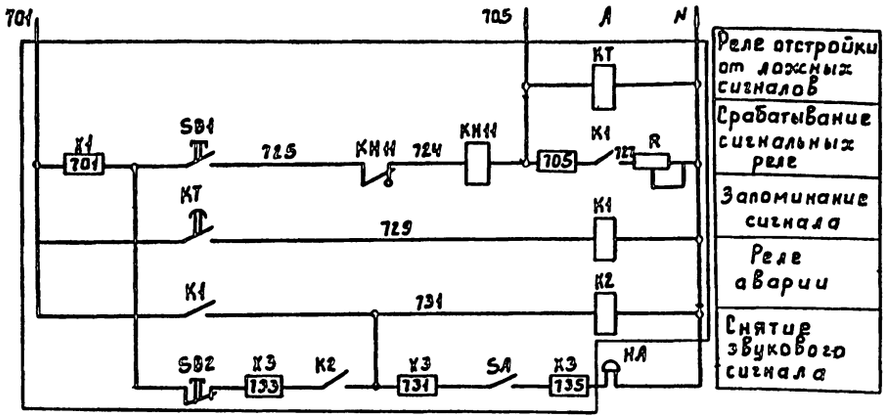
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом V

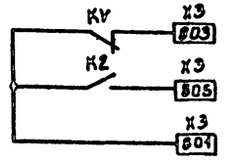


Автомат цепей управления
Реле контроля напряжения
Верхний уровень в резервуаре сгущенного избыточного ила
Верхний уровень в резервуаре уплотнённого избыточного ила
Верхний уровень в баке фугата
Верхний уровень в дренажном приямке
Авария приточной системы П-1
Верхний уровень в баке-распределителе осадка
Резерв



Реле отстройки от ложных сигналов
Срабатывание сигнальных реле
Запоминание сигнала
Реле аварии
Снятие звукового сигнала

Свободные контакты



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
А	ЯС	Ящик сигнализации			
		ЯОИ 5901-0004 БУХЛ4	1		
НА		Звонок электрический			
		ЗВП-220 ТУ16.739-059-76	1		

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

Привязан		ТП 902-5-50-88	ЭМ
Нач.отд.	Данилов	Установка для сгущения избыточного активного ила с центрифугами ОГШ 501К-10	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Н.контр.	Гусева		
Гл.спец.	Гольцман	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации	ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва
ГИП	Гусева		
Ст.инж.	Помазкова		
Инв.№			

Схема подключения центрифуги М1(М2÷М6)

Альбом V

Шкаф управления ШУ1(ШУ2÷ШУ6)

Пульт управления ПУ1(ПУ2÷ПУ6)

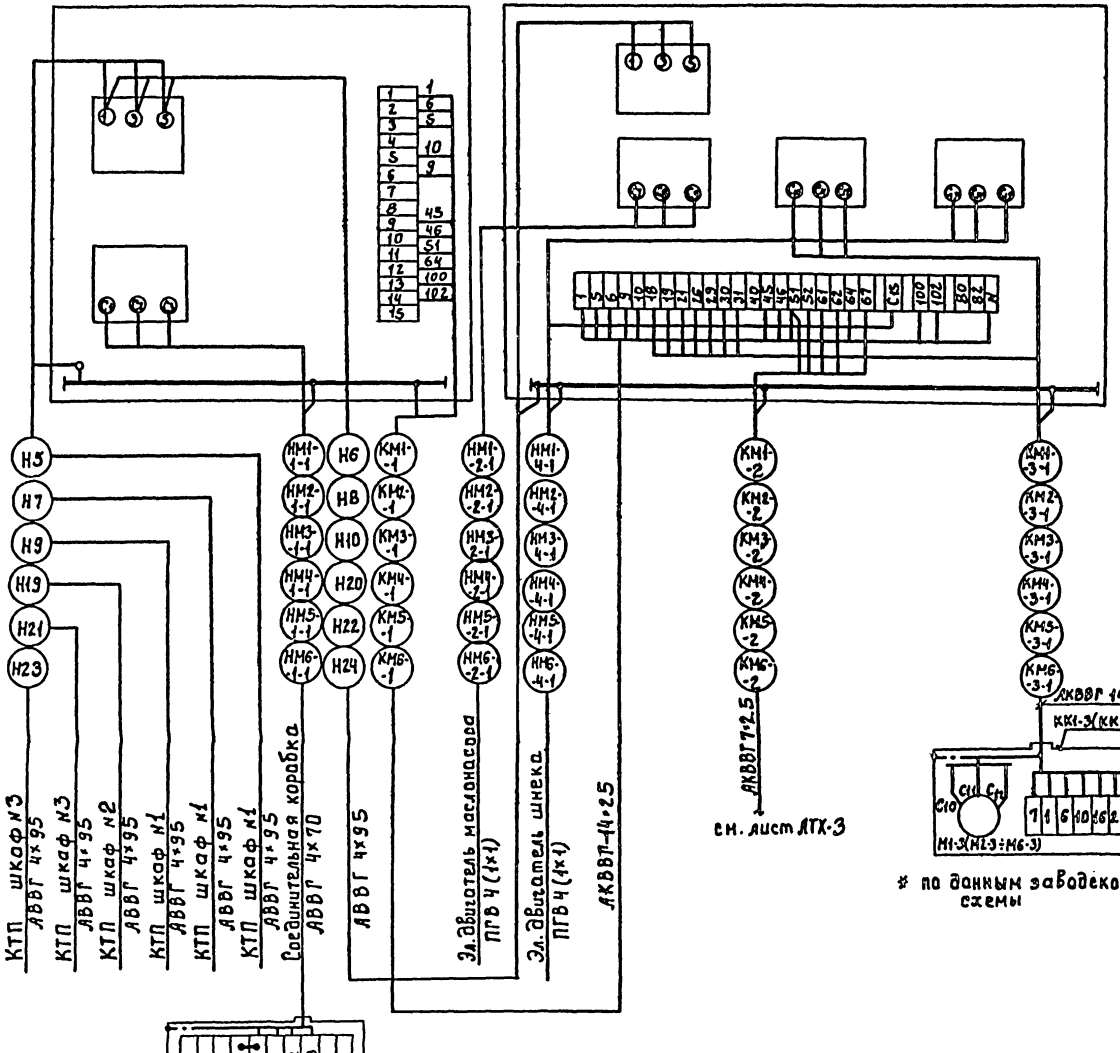
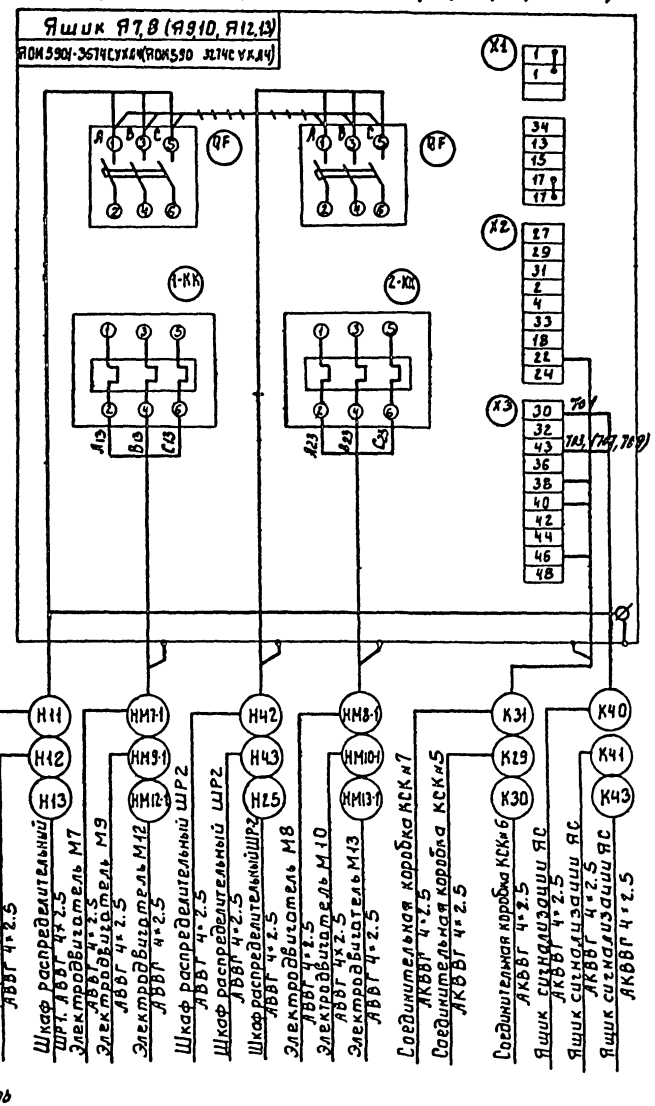


Схема подключения ящика Я7,8(Я9,10, Я12,13)



~~~~~ демонтировать

Привязан			ТП 902-5-50-88		ЭМ
Инв.№	Нач.отд.	Данилов	Установка для сгущения избыточного активного ила с центрифугами ОГШ 501К-10	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Гусева		Р	7	
	Гл.спец.	Гольцман	Схема подключения электрооборудования шкаф управления ШУ1-ШУ6. Ящики Я7,8; Я9,10; Я12,13	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
	ГИП	Гусева			
	Ст.инж.	Поназкова			

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

23091-05 10
~~~~~

Альбом V

Схема подключения ящика Я11

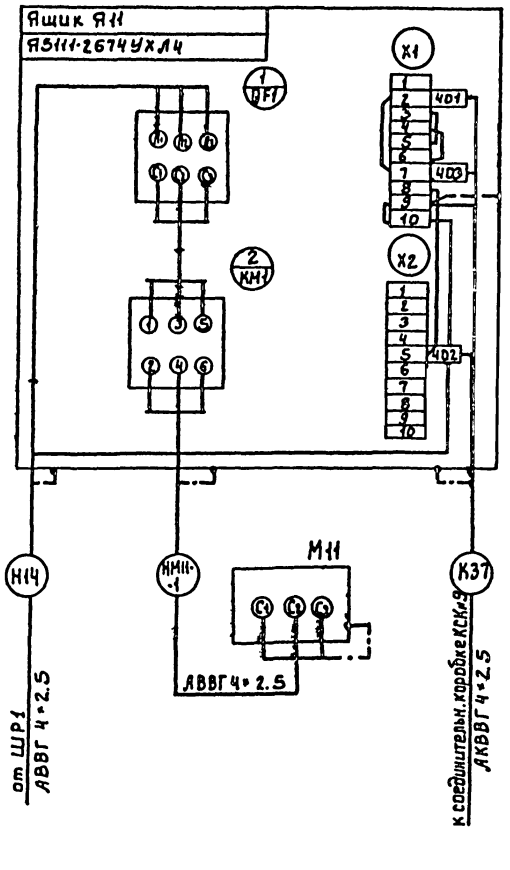


Схема подключения ящика Я11(Я12)

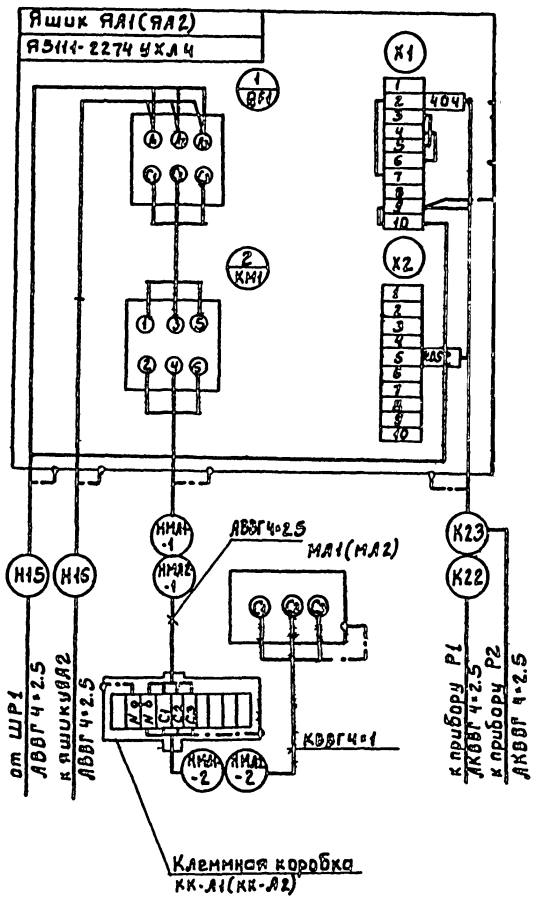
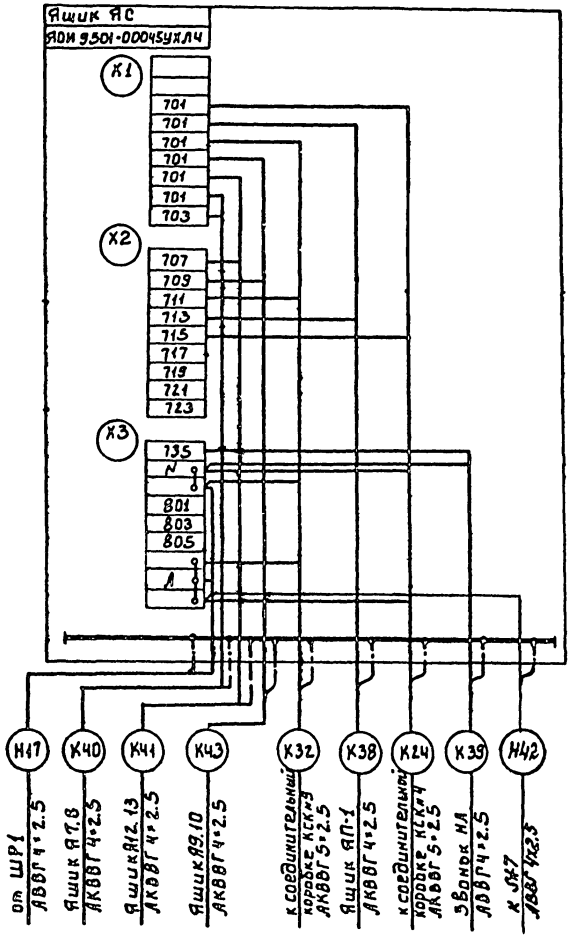


Схема подключения ящика сигнализации ЯС



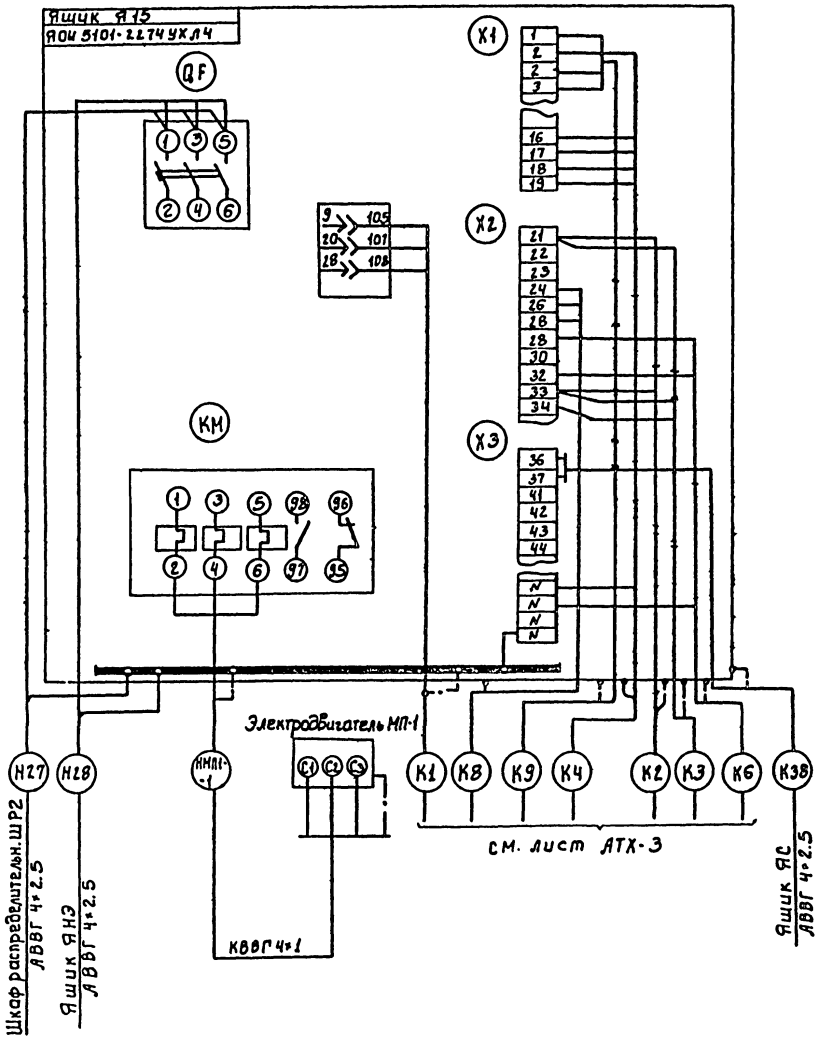
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

					тп 902-5-50-88	ЭМ
Привязан						
Инв.№			Нач.отд.	Данилов	Установка для сгущения избыточного активного ила с центрифугами ОГШ501К-10	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
			Н.контр.	Гусева		
			Гл.спец.	Гельцман	Схема подключения электрооборудования. Ящики Я11; Я11; Я12; ЯС	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
			Гип	Гусева		
			Ст.инж.	Помазкова		

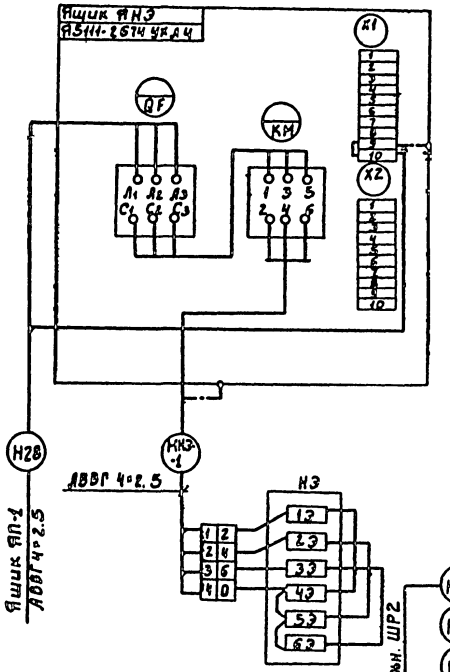
Альбом V

Схема подключения электрооборудования

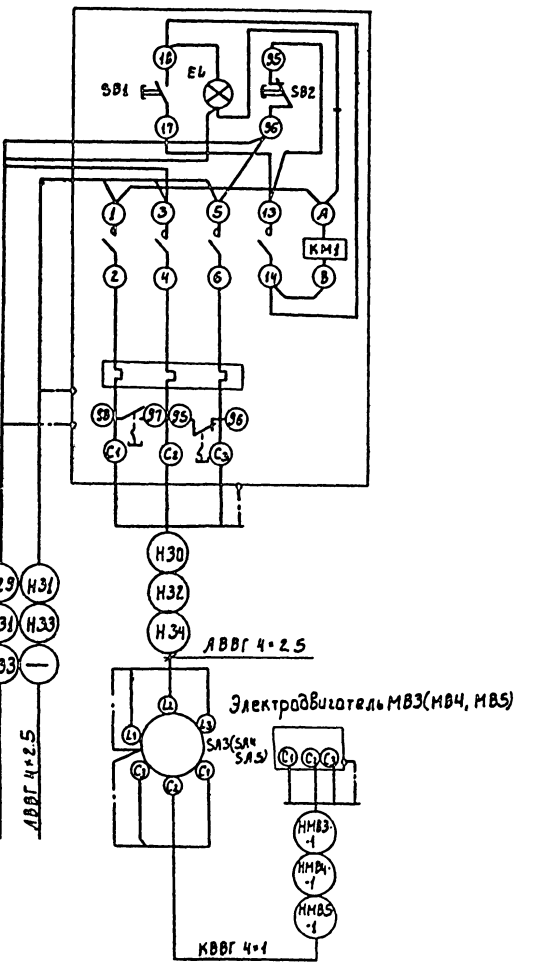
Ящик управления ЯП-1



Ящик управления ЯНЭ



Магнитный пускатель КМВ3(КМВЧ, КМВ5)



				тп 902-5-50-88	ЭМ
Привязан					
Инв.N	Нач.отд.	Данилов		Установка для сгущения избыточного активного ила с центрифугами ОГШ.501К-10	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
	Н.контр.	Гусева		Схема подключения электрооборудования. Ящики ЯП1, ЯНЭ. Магнитные пускатели КМВ3, КМВЧ, КМВ5	ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва
	Гл.спец.	Гольцман			
	ГИП	Гусева			
	Ст.инж.	Помазкова			

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

23091-05 12

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил.	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
В1	Ввод ▭ кВ	КТП, шкаф ШВВ-3	▭	▭	▭			
В2	Ввод ▭ кВ	КТП, шкаф ШВВ-3	▭	▭	▭			
Н1	КТП, шкаф 1	Конденсаторная установка	АВВГ	4х70	22			
Н2	КТП, шкаф 3	Конденсаторная установка	АВВГ	4х70	18			
Н3	КТП Шкаф 1	Шкаф ШР1	АВВГ	3х25+1х16	15			
Н4	КТП Шкаф 3	Шкаф ШР2	АВВГ	3х25+1х16	15			
Н5	КТП Шкаф 1	Шкаф управления ШУ1	АВВГ	4х95	30			
НМ1-1-1	Шкаф управления ШУ1	Соединительная коробка КК1-1	АВВГ	4х70	12			
НМ11-1-2	Соединительная коробка КК1-1	Электродвигатель центрифуги М1-1	КГ	3х50+1х16	6			
Н6	Шкаф управления ШУ1	Пульт управления ПУ1	АВВГ	4х95	6			
НМ1-2-1	Пульт ПУ1	Электродвигатель маслонасоса М1-2	ПГВ	1х1	40			
КМ1-3-1	Пульт ПУ1	Соединительная коробка КК1-3	АКВВГ	14х2.5	15			
НМ1-4-1	Пульт ПУ1	Электродвигатель шнека М1-4	ПГВ	1х1	20			
КМ1-1	Шкаф ШУ1	Пульт ПУ1	АКВВГ	14х2.5	5			
КМ1-2	Пульт ПУ1	Соединительная коробка СК1-1	АКВВГ	7х2.5	12			
Н7	КТП Шкаф 1	Шкаф управления ШУ2	АВВГ	4х95	40			
НМ2-1-1	Шкаф управления ШУ2	Соединительная коробка КК2-1	АВВГ	4х70	12			
НМ2-1-2	Соединительная коробка КК2-1	Электродвигатель центрифуги М2-1	АВВГ	4х70	12			
Н8	Шкаф управления ШУ2	Пульт управления ПУ2	АВВГ	4х95	5			
НМ2-2-1	Пульт ПУ2	Электродвигатель маслонасоса М2-2	ПГВ	1х1	32			
КМ2-3-1	Пульт ПУ2	Соединительная коробка КК2-3	АКВВГ	14х2.5	12			
НМ2-4-1	Пульт ПУ2	Электродвигатель шнека М2-4	ПГВ	1х1	30			
КМ2-1	Шкаф ШУ2	Пульт ПУ2	АКВВГ	14х2.5	5			
КМ2-2	Пульт ПУ2	Соединительная коробка СК2-1	АКВВГ	7х2.5	12			

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
Н9	КТП Шкаф 1	Шкаф управления ШУ3	АВВГ	4х95	45			
НМ3-1-1	Шкаф управления ШУ3	Соединительная коробка КК3-1	АВВГ	4х70	12			
НМ3-1-2	Соединительная коробка КК3-1	Электродвигатель центрифуги М3-1	КГ	3х50+1х16	6			
НМ3-2-1	Пульт ПУ3	Электродвигатель маслонасоса М3-2	ПГВ	1х1	32			
КМ3-3-1	Пульт ПУ3	Соединительная коробка КК3-1	АКВВГ	14х2.5	12			
НМ3-4-1	Пульт ПУ3	Электродвигатель шнека М3-4	ПГВ	1х1	30			
КМ3-1	Шкаф ШУ3	Пульт ПУ3	АКВВГ	14х2.5	5			
КМ3-2	Пульт ПУ1	Соединительная коробка СК3-1	АКВВГ	7х2.5	12			
Н10	Шкаф управления ШУ3	Пульт ПУ3	АВВГ	4х95	5			
Н11	Шкаф ШР1	Ящик Я7, 8	АВВГ	4х2.5	40			
НМ7-1	Ящик Я7, 8	Электродвигатель М7	АВВГ	4х2.5	15			
Н12	Шкаф ШР1	Ящик Я12, 13	АВВГ	4х2.5	40			
НМ12-1	Ящик Я12, 13	Электродвигатель М12	АВВГ	4х2.5	15			
Н13	Шкаф ШР1	Ящик Я9, 10	АВВГ	4х2.5	43			
НМ9-1	Ящик Я9, 10	Электродвигатель М9	АВВГ	4х2.5	12			
Н14	Шкаф ШР1	Ящик Я11	АВВГ	4х2.5	46			
НМ11-1	Ящик Я11	Электродвигатель М11	АВВГ	4х2.5	12			
Н15	Шкаф ШР1	Ящик ЯА1	АВВГ	4х2.5	30			
НМА1-1	Ящик ЯА1	Соединительная коробка КК-А1	АВВГ	4х2.5	7			
НМА1-2	Соединительная коробка КК-А1	Электродвигатель МА1	КВВГ	4х1	7			
Н16	Ящик ЯА1	Ящик ЯА2	АВВГ	4х2.5	32			
НМА2-1	Ящик ЯА2	Соединительная коробка КК-А2	АВВГ	4х2.5	7			
НМА2-2	Соединительная коробка КК-А2	Электродвигатель МА2	КВВГ	4х1	7			
Н17	Шкаф ШР1	Ящик сигнализации ЯС	АВВГ	4х2.5	22			

▭ - заполняется при привязке проекта

Альбом V

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

Привязан			ТП 902-5-50-88		ЭМ
	Нач.отд	Данилов	Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ 501К-10	Стадия: Р	Лист: 10
	Н.контр	Гусева			Листов:
	Гл.спец	Гольцман	Кабельный журнал. Лист 1	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
	ГИП	Гусева			
Инв.№	Ст.инж	Самозванцев			

Копировал Антипова 23091-05 13 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
КЧ0	Ящик сигнализации ЯС	Ящик Я7,8	АКВВГ	4×2,5	35			
КЧ1	Ящик сигнализации ЯС	Ящик Я9,10	АКВВГ	4×2,5	35			
КЧ3	Ящик сигнализации ЯС	Ящик Я12,13	АКВВГ	4×2,5	35			
КМ15-1	Ящик сигнализации ЯС	Ящик ЯП-1	АКВВГ	4×2,5	22			
НЧ8	Ящик сигнализации ЯС	Звонок НА	АВВГ	4×2,5	7			
НЧ9	КТП шкаф 2	Шкаф управления ШУЧ	АВВГ	4×95	50			
НМЧ-1-1	Шкаф управления ШУЧ	Соединительная коробка ККЧ-1	АВВГ	4×70	12			
НМЧ-1-2	Соединительная коробка ККЧ-1	Электродвигатель центрифуги МЧ-1	КГ	3×50+1×16	6			
НЧ0	Шкаф управления ШУЧ	Пульт управления ПУЧ	АВВГ	4×95	5			
НМЧ-2-1	Пульт ПУЧ	Электродвигатель маслонасоса МЧ-2	ПГВ	1×1	32			
КМЧ-3-1	Пульт ПУЧ	Соединительная коробка ККЧ-3	АКВВГ	14×2,5	15			
НМЧ-4-1	Пульт ПУЧ	Электродвигатель шнека МЧ-4	ПГВ	1×1	20			
КМЧ-1	Шкаф ШУЧ	Пульт ПУЧ	АКВВГ	14×2,5	5			
КМЧ-2	Пульт ПУЧ	Соединительная коробка СКЧ-1	АКВВГ	7×2,5	12			
НЧ1	КТП шкаф 3	Шкаф управления ШУ5	АВВГ	4×95	55			
НМ5-1-1	Шкаф управления ШУ5	Соединительная коробка КК5-1	АВВГ	4×70	12			
НМ5-1-2	Соединительная коробка КК5-1	Электродвигатель центрифуги М5-1	КГ	3×50+1×16	7			
НЧ2	Шкаф управления ШУ5	Пульт управления ПУ5	АВВГ	4×95	5			
НМ5-2-1	Пульт ПУ5	Электродвигатель маслонасоса М5-2	ПГВ	1×1	32			
КМ5-3-1	Пульт ПУ5	Соединительная коробка КК5-3	АКВВГ	14×2,5	15			
НМ5-4-1	Пульт ПУ5	Электродвигатель шнека М5-4	ПГВ	1×1	20			
КМ5-1	Шкаф ШУ5	Пульт ПУ5	АКВВГ	14×2,5	5			
КМ5-2	Пульт ПУ5	Соединительная коробка СК5-1	АКВВГ	7×2,5	12			
НЧ3	КТП шкаф 3	Шкаф управления ШУ6	АВВГ	4×95	47			

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
НМ6-1-1	Шкаф управления ШУ6	Соединительная коробка КК6-1	АВВГ	4×70	12			
НМ6-1-2	Соединительная коробка КК6-1	Электродвигатель центрифуги М6-1	КГ	3×50+1×16	7			
НЧ4	Шкаф управления ШУ6	Пульт управления ПУЧ	АВВГ	4×95	5			
НМ6-2-1	Пульт ПУ6	Электродвигатель маслонасоса М6-2	ПГВ	1×1	40			
КМ6-3-1	Пульт ПУ6	Соединительная коробка КК6-3	АКВВГ	14×2,5	15			
НМ6-4-1	Пульт ПУ6	Электродвигатель шнека М6-1	ПГВ	1×1	20			
КМ6-1	Шкаф ШУ6	Пульт ПУ6	АКВВГ	14×2,5	5			
КМ6-2	Пульт ПУ6	Соединительная коробка СК6-1	АКВВГ	7×2,5	12			
НЧ5	Шкаф ШР2	Ящик Я12,13	АВВГ	4×2,5	37			
НМ13-1	Ящик Я12,13	Электродвигатель М13	АВВГ	4×2,5	15			
НЧ6	Шкаф ШР2	Ящик Я14,15	АВВГ	4×2,5	35			
НМЧ-1	Ящик Я14,15	Электродвигатель МЧ	АВВГ	4×2,5	10			
НЧ7	Шкаф ШР2	Ящик ЯП-1	АВВГ	3×4+1×2,5	25			
НМП-1-1	Ящик ЯП-1	Электродвигатель МП-1	АВВГ	4×2,5	10			
НЧ8	Ящик ЯП-1	Ящик ЯНЭ	АВВГ	3×4+1×2,5	10			
НН3-1	Ящик ЯНЭ	Нагревательные элементы НЭ	АВВГ	4×2,5	13			
НМ15-1	Ящик Я14,15	Электродвигатель М15	АВВГ	4×2,5	10			
НЧ2	Ящик сигнализации ЯС	Пакетный выключат. SA7	АВВГ	4×2,5	40			
НМ8-1	Ящик Я7,8	Электродвигатель М8	АВВГ	4×2,5	15			
			АВВГ	4×2,5	43			
НМ10-1	Ящик Я9,10	Электродвигатель М10	АВВГ	4×2,5	12			
НЧ3	Пакетный выключат. SA7	Пакетный выключат. SA6	АВВГ	4×2,5	25			

Альбом V

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-5-50-88 ЭМ

Установка для сушения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ 501К-10

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Кабельный журнал Лист 2.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Коршунова 23091-05 14 Формат: А2

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
Н29	Шкаф ШР2	Магнитный пускатель КМ8-3	АВВГ	4х2.5	25			
Н30	Магнитный пускатель КМ83	Пакетный выключатель SA3	АВВГ	4х2.5	20			
НМ83-1	Пакетный выключатель SA1	Электродвигатель М83	КВВГ	4х1	5			
Н31	Магнитный пускатель КМ83	Магнитный пускатель КМ84	АВВГ	4х2.5	10			
Н32	Магнитный пускатель КМ84	Пакетный выключатель SA4	АВВГ	4х2.5	30			
НМ84-1	Пакетный выключатель SA2	Электродвигатель М84	КВВГ	4х1	5			
Н33	Магнитный пускатель КМ84	Магнитный пускатель КМ85	АВВГ	4х2.5	5			
Н34	Магнитный пускатель КМ85	Пакетный выключатель SA5	АВВГ	4х2.5	35			
НМ85-1	Пакетный выключатель SA3	Электродвигатель М85	КВВГ	4х1	5			
Н35	Шкаф ШР2	Ящик Я7,8	АВВГ	4х2,5	40			
НМ8-1	Ящик Я7, 8	Электродвигатель М8	АВВГ	4х2.5	15			
Н36	Шкаф ШР2	Ящик Я9, 10	АВВГ	4х2.5	40			
НМ10-1	Ящик Я9, 10	Электродвигатель М10	АВВГ	4х2.5	12			
К31	Ящик Я7,8	Соединительная коробка КСКN7	АКВВГ	4х2.5	▱			
К29	Ящик Я9,10	Соединительная коробка КСКN5	АКВВГ	4х2.5	▱			
К30	Ящик Я12, 13	Соединительная коробка КСК N6	АКВВГ	4х2.5	▱			
КМ1-3-2	Соединительная коробка КК1-3	Конечные выключатели SQ1-3	КВВГ	10х1	5			
НМ1-3-1	Соединительная коробка КК1-3	Электродвигатель загрузочного клапана М1-3	КВВГ	4х1	5			
НМ2-3-1	Соединительная коробка КК2-3	Электродвигатель загрузочного клапана М2-3	КВВГ	10х1	5			
КМ2-3-2	Соединительная коробка КК3-3	Конечные выключатели SQ 2-3	КВВГ	4х1	5			
КМ3-3-2	Соединительная коробка КК3-3	Конечные выключатели SQ3-3	КВВГ	10х1	5			
НМ3-3-1	Соединительная коробка КК3-3	Электродвигатель загрузочного клапана М3-3	КВВГ	4х1	5			
КМ4-3-2	Соединительная коробка КК4-3	Конечные выключатели SQ4-3	КВВГ	10х1	5			
НМ4-3-1	Соединительная коробка КК4-3	Электродвигатель загрузочного клапана М4-3	КВВГ	4х1	5			
КМ5-3-2	Соединительная коробка КК5-3	Конечные выключатели SQ6-3	КВВГ	10х1	5			
НМ5-3-1	Соединительная коробка КК5-3	Электродвигатель загрузочного клапана М5-3	КВВГ	4х1	5			
КМ6-3-2	Соединительная коробка КК6-3	Конечные выключатели SQ6-3	КВВГ	10х1	5			
НМ6-3-1	Соединительная коробка КК6-3	Электродвигатель загрузочного клапана М6-3	КВВГ	4х1	5			
Н37	Шкаф ШР2	Ящик силовой ЯС1	АВВГ	3х4+1х2.5	25			
НМК-1	Ящик силовой ЯС1	Кран	КГ	3х4+1х2.5	80			

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
Н38	Ящик Я Н3	Пакетный выключатель SA1	АВВГ	4х2.5	10			
НМВ1-1	Пакетный выключатель SA1	Электродвигатель МВ1	КВВГ	4х1	7			
Н39	Пакетный выключатель SA1	Пакетный выключатель SA2	АВВГ	4х2.5	15			
НМВ2-1	Пакетный выключатель SA2	Электродвигатель МВ2	КВВГ	4х1	15			
К38	КТП, шкаф1	Щиток учета N1	АКВВГ	10х2.5	17			
К39	КТП, шкаф3	Щиток учета N2	АКВВГ	10х2.5	13			
Н40	Щиток освещения ЩО	Щиток учета N1	АВВГ	2х4	17			
Н41	Щиток учета N1	Щиток учета N2	АВВГ	2х4	3			

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Число жил, сечение мм²	Марка, напряжение: АВВГ	АКВВГ	АПВ	КГ	КВВГ	ПГВ						
1х1	—	—	—	—	—	350						
4х1	—	—	—	—	106	—						
10х1	—	—	—	—	50	—						
4х2.5	800	130	—	—	—	—						
7х2.5	—	100	—	—	—	—						
10х2.5	—	30	—	—	—	—						
14х2.5	—	180	—	—	—	—						
2х4	20	—	—	—	—	—						
3х4+1х2.5	60	—	—	—	—	—						
3х25+1х16	30	—	—	—	—	—						
3х50+1х16		—	—	40	—	—						
4х70	120	—	—	—	—	—						
4х95	350	—	—	—	—	—						

▱ – Заполняется при привязке проекта

Альбом V

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

Привязан

Инв.№

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

ТП 902-5-50-88 ЭМ

Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ 501К-10

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

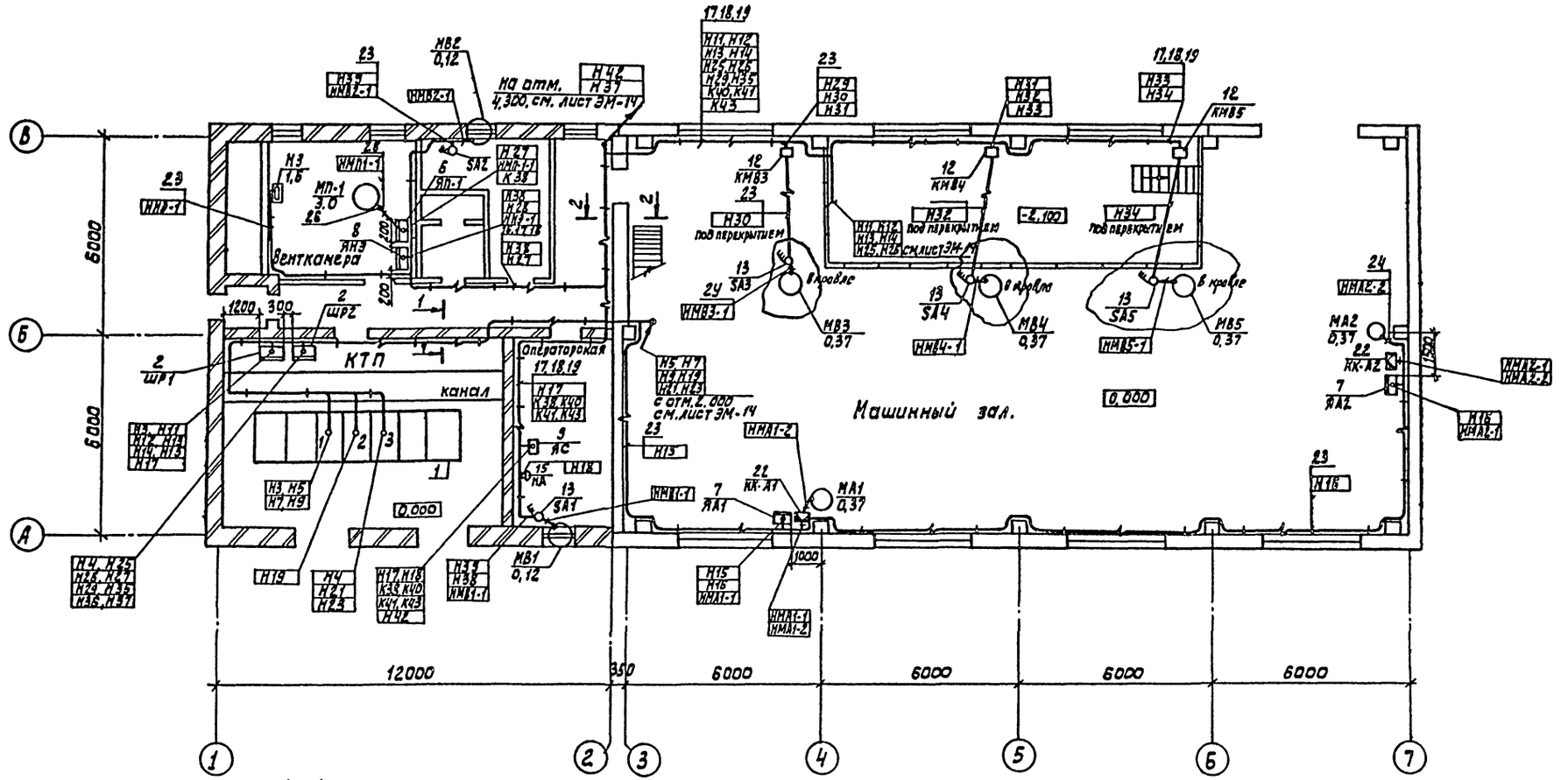
Кабельный журнал Лист 3

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

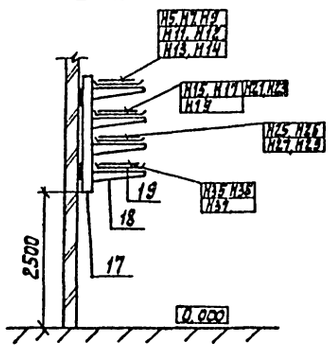
Копировал: Антипова 23091-05 15 Формат А2

Альбом V

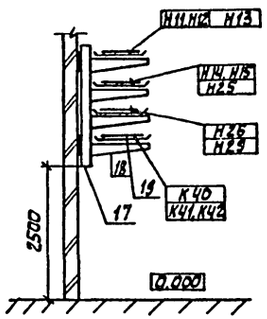
План на отм. 0.000; -2.100



1-1



2-2



1. Прокладку кабелей выполнить в соответствии с типовым проектом 5.407-88 „Узлы и конструкции для прокладки кабелей."
2. Кабели, идущие на высоте до 2.0м от уровня пола - защитить.
3. Все проемы после монтажа заделать.
4. Данный лист читать совместно с листом ЭМ-14, ЭМ-15

Привязан				ТП 902-5-50-88			ЭМ
				Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ501К-10	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Данилов		Р	13	
		Н.контр.	Гусева				
		Гл.спец.	Гольцман	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План на отм. 0.000; -2.100;	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв.№		ГИП	Гусева				
		Ст.инж.	Помазкова				

23091-05 16

Согласовано: Отдел КГ, Будаева; Отдел АСП, Дюймина; Отдел ВС, Тарасова; Согласовано: Отдел ЭАД, Постникова

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

План на отм. -2.100; -2.200; 4.300

Альбом V

Центрифуга N1

Центри-фуга N2

Центри-фуга N3

Центри-фуга N4

Центри-фуга N5

Центри-фуга N6

3-3

Данный лист читать совместно с листом ЭМ-13, ЭМ-15

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-5-50-88 ЭМ

Установка для сгущения избыточного активного ила с центрифугами ОГШ 501К-10

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Размещение электрооборудования и прокладка кабелей План на отм. -2.100; -2.200; 4.300

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Согласовано

Отдел КГ	Будрева
Отдел АСП	Двойнина
Отдел АСП	Пуканин

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

Копировал: Антипова 23091-05 17 Формат А2

Альбом V

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Электрооборудование			
1	ТУ 16-530.284-82	Комплектная трансформ-			
		маторная подстанция			
		с двумя трансформа-			
		торами			
		ТМФ-400 напряже-			
		нием ⊏/0,4 кВ,			
		соединение обмоток			
		Δ/Y-11			
		КТП-400 - ⊏ 0,4-			
		123-80У3 Δ/Y-11			
2		Шкаф силовой			ШР1,
		распределительный			ШР2
		ШР11-73510-22У3	2		
3	см лист ЭМ.001	Шкаф управле-			ШУ1÷
		ния	6		ШУ6
4		Шкаф управле-			
		ния 9ОИ 5901-3674			
		сухлч	1		Я7,8
5		Шкаф управления			Я9, 10
		9ОИ 5901-3274	2		Я12,13
		сухлч			
6		Шкаф управления			
		9ОИ 5101-2274УХЛ4	1		ЯП1
7		Ящик управле-			
		ния 9511-2274УХЛ4	2		ЯА1,ЯА2
8		Ящик управления			
		95111-2674УХЛ4	2		ЯП,ЯНЭ
9		Ящик сигнализа-			
		ции 9ОИ 9501-000 Ч			
		БУХЛ4	1		ЯС
10		Ящик управле-			
		ния 9514Ч-3174			
		УХЛ4	1		Я14,15

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
11		Ящик силовой			
		ЯВП3-60	1		ЯС1
12		Пускатель электро			
		магнитный			КМВ3÷
		ПМЛ 123002	3		КМВ5
13		Выключатель			
		пакетный ПВ3-10/М330	5		SA1÷SA5
14		Выключатель			
		пакетный ПВ2-10/М330	2		SA6,SA7
15		Звонок ЗВП-220	1		НА
*16	Комплектно с центрифугой	Пульт управления	6		ПУ1÷ПУ6
		Изделия заводов ГЭМ			
17		Стойка кабельная			
		К 1150У3	50		
18		Полка кабельная			
		К 116 1У3	400		
19		Лоток НЛ20-П2У3	100		
20		Ввод гибкий			
		К 1088У3	10		
21		Ввод гибкий			
		К 1086 У3	10		
22		Коробка клеммная			
		УБ14 А У2	20		
23		Скобы	0,020		Т
		Материалы			
24		Металло рукав			
		Р3-Ц-Х29	0,180		КМ
25		Металлорукав			
		Р3-Ц-Х60	0,030		КМ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
26		Труба стальная			
		45 х 2	0,005		КМ
27		Труба винипласто			
		вая 32 х 1,8	0,080		КМ
		Трубы полиэти-			
28		леновые 40 х 3	0,320		КМ
29		75 х 3,6	0,120		КМ
30		Лист 1,5			
		ГОСТ 19903-74	0,480		Т

* Комплектно с технологическим оборудованием

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-5-50-88 ЭМ

Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами 0 ГШ 50.1К-10

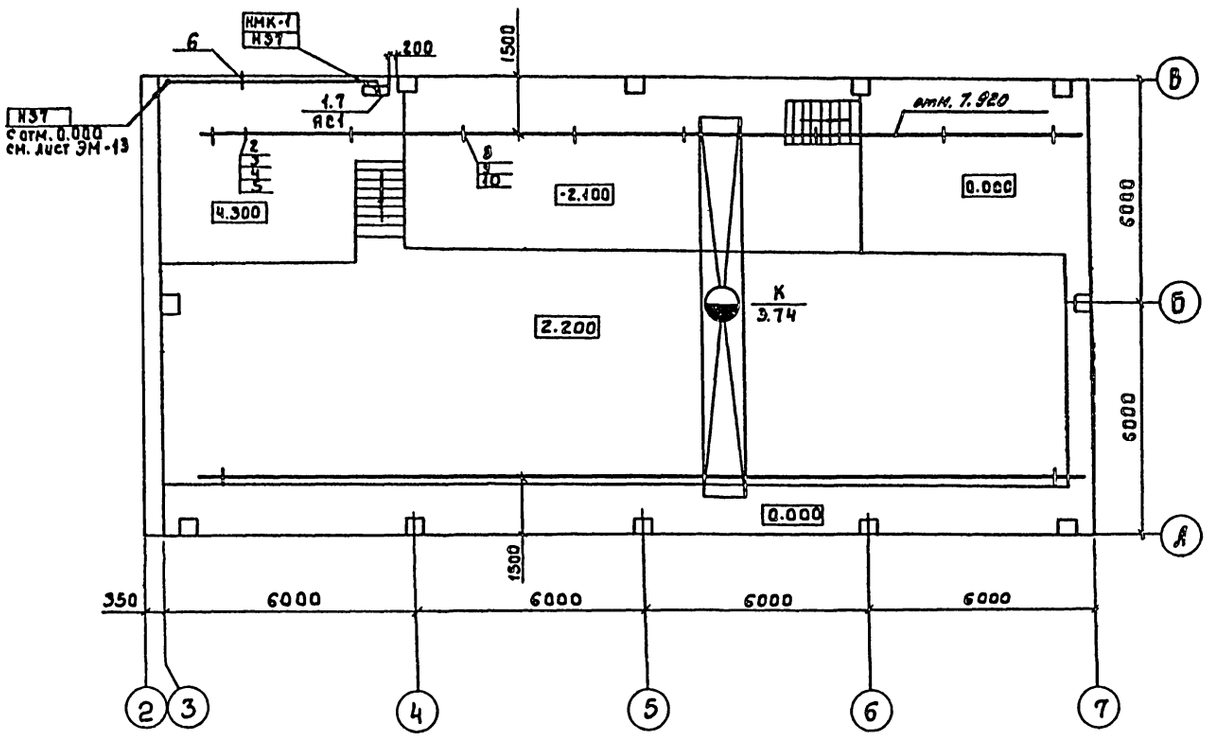
Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. Спецификация.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

Альбом V

План на отм. 2.200



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
		Электрооборудование			
1		Ящик силовой			ЯС1
		ЯБПЗ - 60У2	1		шт
		Изделия заводов ГЭМ			
2		Подвес скользящего			
		типа ПСК10÷20	12		шт
3		Подвес концевого			
		крепления ПКК10÷20	1		шт
4		Муфта натяжная			
		К804	1		шт
5		Зажим тросовый			
		К676	2		шт
6		Скобы			
		Сборочные единицы			
7	5.407-55 Л443-1	Комплект установ-			
		ки ящиков с ру-			
		бильником	1		
8	5.407-7-48	Кронштейн правый	1		шт
9	5.407-7-51	Кронштейн левый	1		шт
10	5.407-7-53	Поводок	1		шт
		Материалы			
11		Проволока 2.0-1Ц-I			
		l=150м			
12		Проволока 8.0-1Ц-Т			
		l=24м	9.4		кг

ТП 902-5-50-88 ЭМ

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Гусева	
Гл. спец.	Гольцман	
Гип	Гусева	
Ст. инж.	Помазкова	

Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами огш 501К-10

Прокладка гибкого токоподвода к кранз. „К"

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23091-05 19

Согласовано

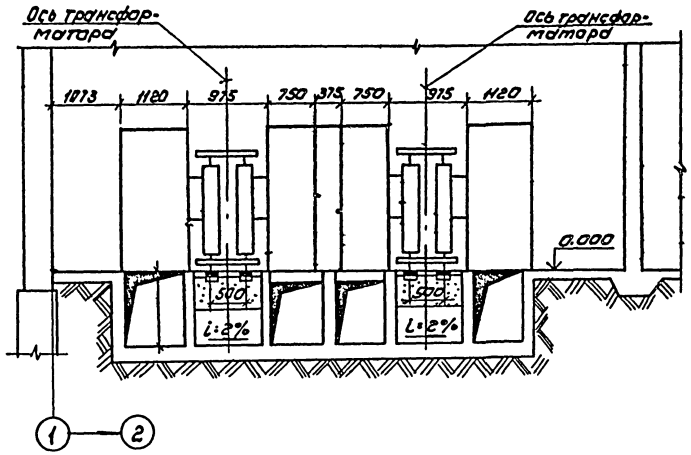
Отдел КГ Будаева

Отдел АСП Письман

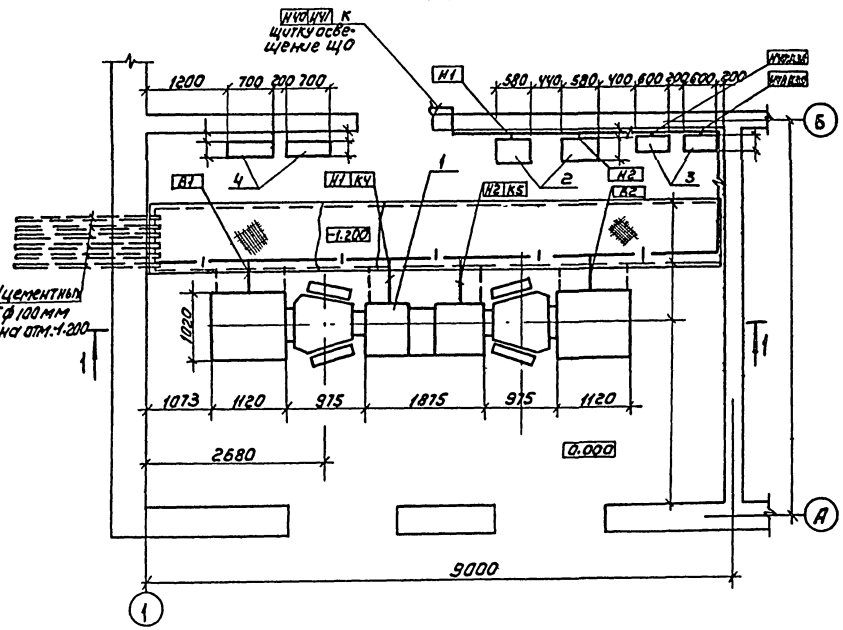
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом

1-1



План на отм. 0.000
М1:50



▱ – Заполняется при привязке проекта.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1		Комплектная трансформаторная подстанция КТП-400-▭/0,4-123-80УЗ	1		
2		Установка конденсаторная УКЗ-0,38-75УЗ	2		
3		Щиток учёта	2		См. лист ЭМ 17
4		Шкаф распределительный ШР73505-22УЗ	2		

Привязан				ТП 902-5-50-88	ЭМ
				Установка для сгущения избыточного активного ила с Б-центрифугами ОГШ 501к-10	Стадия: Р; Лист: 17; Листов:
		Нач. отд.	Данилов	КТП-400 Установка электрооборудования	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
		Н. контр.	Постникова		
		ГИП	Постникова		
Инв. №		Вед. инж.	Стрельцова		

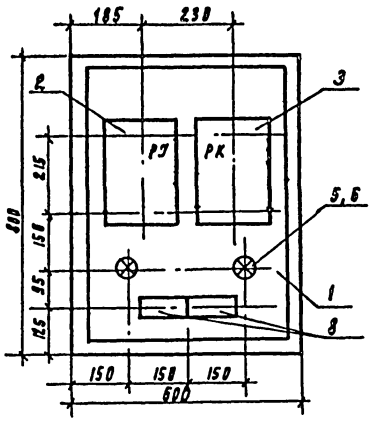
Копировал: Коршунова 23091-05 20 Формат А2

Согласовано: Отдел АСП Пильман; Отдел АСП Глебов; Взам. инв. №; Инв. № подл.

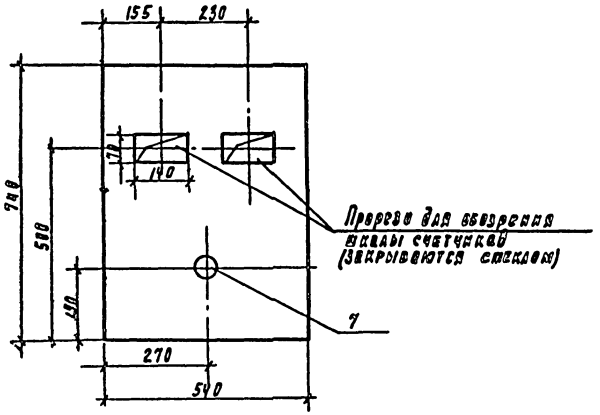
Альбом

Общий вид
м 1:10

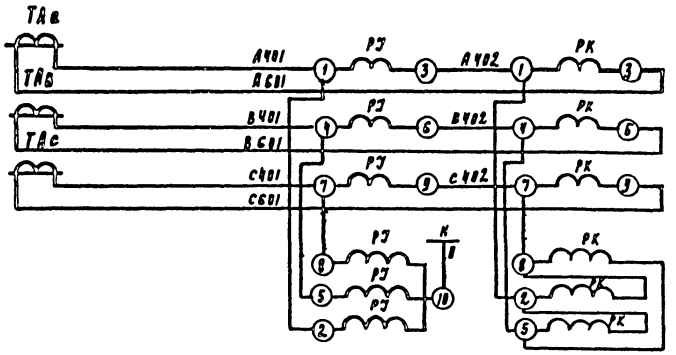
Вид спереди
Дверь не показано



Дверь шкафа
Вид спереди



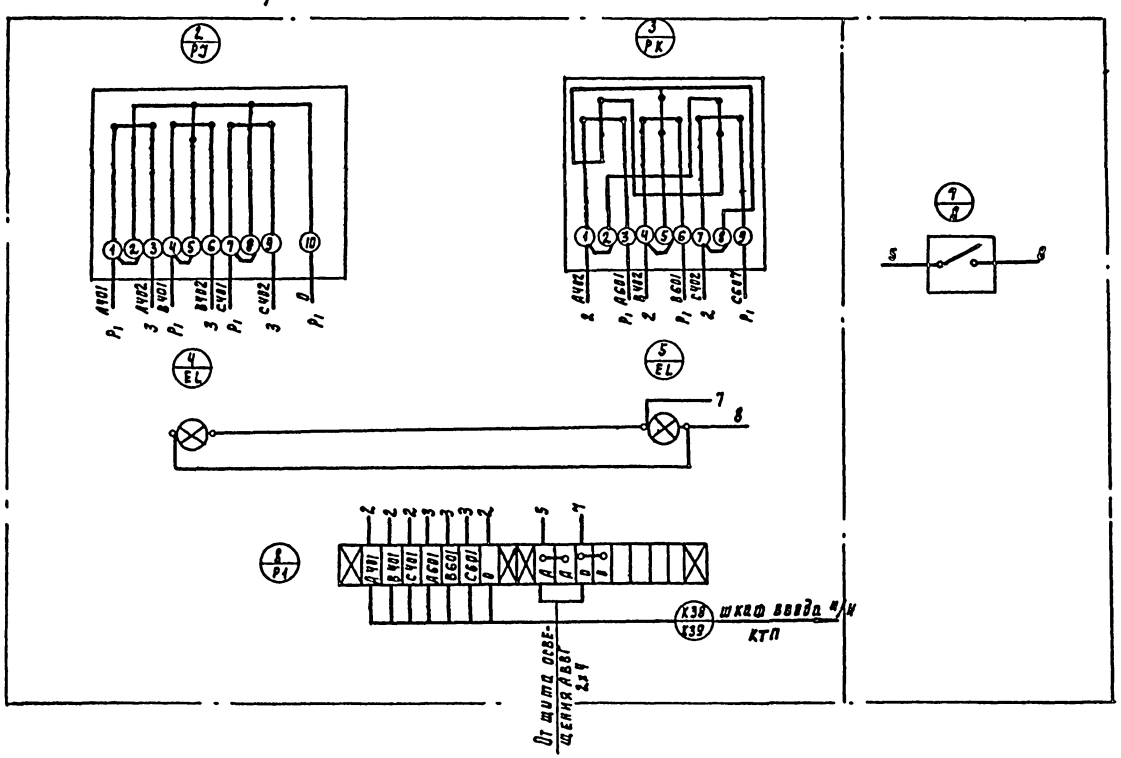
Принципиальная схема



Измерительные приборы	Цепи тока
	Цепи напряжения

Монтажная схема соединений

Шкаф со снятой дверью
(Вид спереди)



Дверь шкафа
(Вид сзади)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч.
1		Шкаф навесной по ОСТ-			
		-1506 84-116-74.ЯУЭ-0863	1		
2		Счетчик 3х фазный актив-			
		ной энергии 380В, 5А			
		СЛЧУ- Н672м (РЭ)	1		
3		Счетчик 3х фазный реак-			
		тивной энергии 380В, 5А			
		СРЧУ - Н673М (РК)	1		
4, 5		Лампа накаливания			
		220В; 60Вт НБ-220-60(EL)	2		
6		Патрон потолочный 250В5А	2		
7		Выключатель нормальный			
		250В; 6А индекс 02020 (В)	1		
8		Колодка на 10 зажимов			
		6317-23 (Р1)	2		
9		Провод АПР-660 1х2.5 ГОСТ 20520-75	3м		

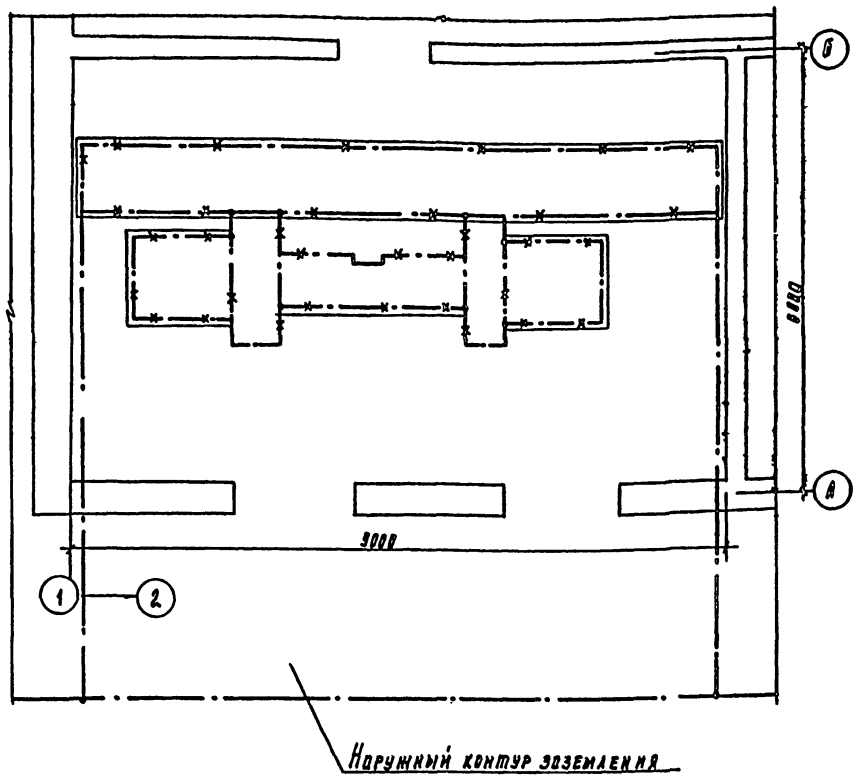
Привязан				ТП 902-5-50-88	ЭМ
	Нач. отд.	Данилов		Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ 501К-10	Стадия: Р; Лист: 18; Листов:
	Н. контр.	Постникова		Щиток учета Общий вид. Принципиальная схема.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	РКП	Постникова			
Инв. №	Вед. инж.	Стрельцова			

23091-05 21

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

Альбом

План на отм. 0.000
м1:50



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
Внутренний контур заземления					
1		Сталь полосовая	10м		
		25х4 ГОСТ 103-76			
Наружный контур заземления					
2		Электрод ф12мм, l=5м	▱		
		ГОСТ 2590-71*			
3		Сталь полосовая			
		40х4 ГОСТ 103-76	▱		

——·—— Линия заземления

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

▱ - Заполняется при привязке проекта.

1. Заземляющее устройство выполняется в соответствии с ПУЭ-85 п. 1.7.39
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 25х4 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

Привязан				ТП 902-5-50-88	ЭМ
				Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ 501К-10	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
		Нач. отд.	Данилов		
		Н. контр.	Постникова		
		ГИП	Постникова	КТП-400 Заземление	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №		Вед. инж.	Стрельцова		

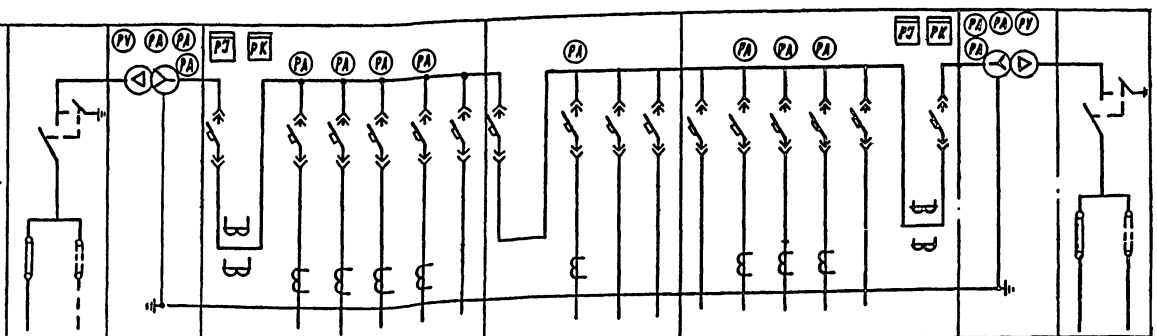
23091-05 22

Альбом

Наименование и адрес	Заказчика			
	Проектной организации			
	Объекта			
Реквизиты заказчика	Платежные грузовочные			
Трансформатор силовой	Тип, мощность, кВА			ТМФ-400
	Напряжение 6/0.4 или 10/0.4 кВ			
	Схема и группа соединений	масляный	Y/Y-0 или Δ/Y-II	Δ/Y-II
		сухой	Δ/Y-II	—
Установка подстанции	Внутренняя	Однорядная однотрансформаторная левого или правого исполнения		—
		Двухтрансформаторная однорядная или двухрядная		Однорядная
	Наружная	Однорядная однотрансформаторная или двухтрансформаторная		—
Тип вводного устройства вн		ШВВ-3		
Тип шкафа ввода н/н		ШВН-2		
Количество подстанций		Одна		
Условное обозначение подстанций		КТП-400 - □/0.4-123-8893 ТУ16-538.284-82		

Порядковый № автомата	Автомат Тип	Автомат Каталожный № или ток расцепителя	Возможная замена другим автоматом Тип	Возможная замена другим автоматом Каталожный № или ток расцепителя	Номинальный ток трансформатора тока, А	Шкала амперметра, А
1	А3794С	Iр = 630 А			600/5	0 ÷ 600
2	А3136Ф	Iр = 200 А			200/5	0 ÷ 200
3	А-3726Ф	Iр = 200 А			200/5	0 ÷ 200
4	А3726Ф	Iр = 200 А			200/5	0 ÷ 200
5	А3716Ф	Iр = 160 А				
6	А-3716Ф	Iр = 100 А				
7	А3136Ф	Iр = 100 А				
8	А3726Ф	Iр = 200 А			200/5	0 ÷ 200
9	А3716Ф	Iр = 160 А				
10	А3716Ф	Iр = 25 А				
11	А3710Ф	Iр = 125 А				
12	А3716Ф	Iр = 160 А			200/5	0 ÷ 200
13	А3726Ф	Iр = 200 А			200/5	0 ÷ 200
14	А3726Ф	Iр = 200 А			200/5	0 ÷ 200
15	А3136Ф	Iр = 320 А				
16	А3794С	Iр = 630 А			600/5	0 ÷ 600

Схема принципиальная однолинейная



№ автоматов			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Наименование отходящей линии	Ввод □ кВ	Трансформатор силовой №1	Автомат ввода 0.4кВ	Центрифуга	Центрифуга	Центрифуга	Конденсаторная установка	Шкаф распределительный аварийное освещ.	Рекуперационный автомат	Центрифуга	Резерв	Рабочее освещение	Шкаф распределительный	Конденсаторная установка	Центрифуга	Центрифуга	Резерв	Автомат ввода 0.4кВ	Трансформатор силовой №2	Ввод □ кВ
Расчетный ток линии, А				136	136	136	114	68		136		15	95	114	136	136				
№ шкафа			1						2				3							
Тип шкафа	ШВВ-3	ТМФ-400	ШВН-2						ШЕН-2				ШВН-2						ТМФ-400	ШВВ-3

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

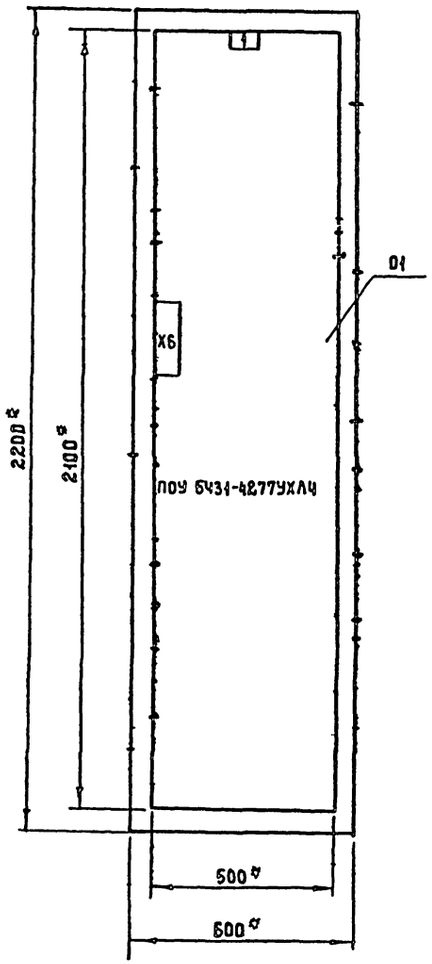
			ТП 902-5-50-88		ЭМ. ОА
Нач. отд.	Данилов		Установка для сращения избыточного активного ила с 6 центрифугами ВГМ-501К-10	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Постникова			Р	1	1
Рук.	Постникова		Опросный лист для заказа КТП-400-□/0.4-123-8893 Армэлектрозавода	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Мытищи		
Вед. инж.	Стрельцова					

23091-05 23

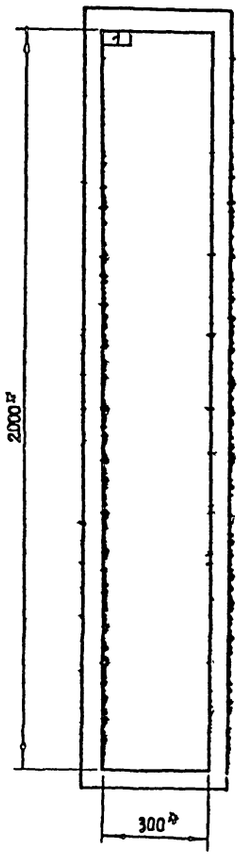
Альбом V

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				Сборочные единицы		
	1	01		Панель ПОУ 5431 -		
				- 4277 УКЛЧ	01	

Вид спереди
(дверь не показана)



Дверь шкафа
Вид спереди



Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол	Вид шрифта	Заготовка
ЩУ	-	1	Таблица		Центрифуга N ▱	2	-	-

* Размеры для справок

▱ Заполнить при привязке проекта

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

ТП 902-5-50-86 9М 001

Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ 501-10

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Шкаф напольный ЩУ1 данные для разработки задания на изготовления шкафа.

ЦНИИЭП энергетического оборудования г. Москва.

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

Альбом V

Ведомость чертежей основного комплекта АТХ

Лист	Наименование	Примечание
АТХ-1	Общие данные	
АТХ-2	Схема автоматизации	
АТХ-3	Схема внешних проводок	
АТХ-4	Расположение приборов технологического	
	контроля и прокладка кабеля	
	План на отм. 0.000	
АТХ-5	Расположение приборов технологического	
	контроля и прокладка кабеля	
	План на отм. -2.100; 2.200; ч. 300.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Гост21.404-85	Обозначения условные приборов	
	и средств автоматизации в	
	схемах	
РМЧ-2-84	Системы автоматизации	
	технологических процессов	
	Схемы автоматизации	
	Указания по выполнению	
7.901-1 80.81.82	Автоматизация, управление	
	и электрооборудование	
	очистных водопроводных	
	и канализационных сооружений	
	на базе типовых НКУ	
4.407-280	Прокладка кабелей на конструкциях	
	Прилагаемые документы	
АТХ. со Альбом VI	Спецификация оборудования	
АТХ. вм Альбом VII	Ведомость потребности в	
	материалах	

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

Главный инженер правил /Гусева Т.В/

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

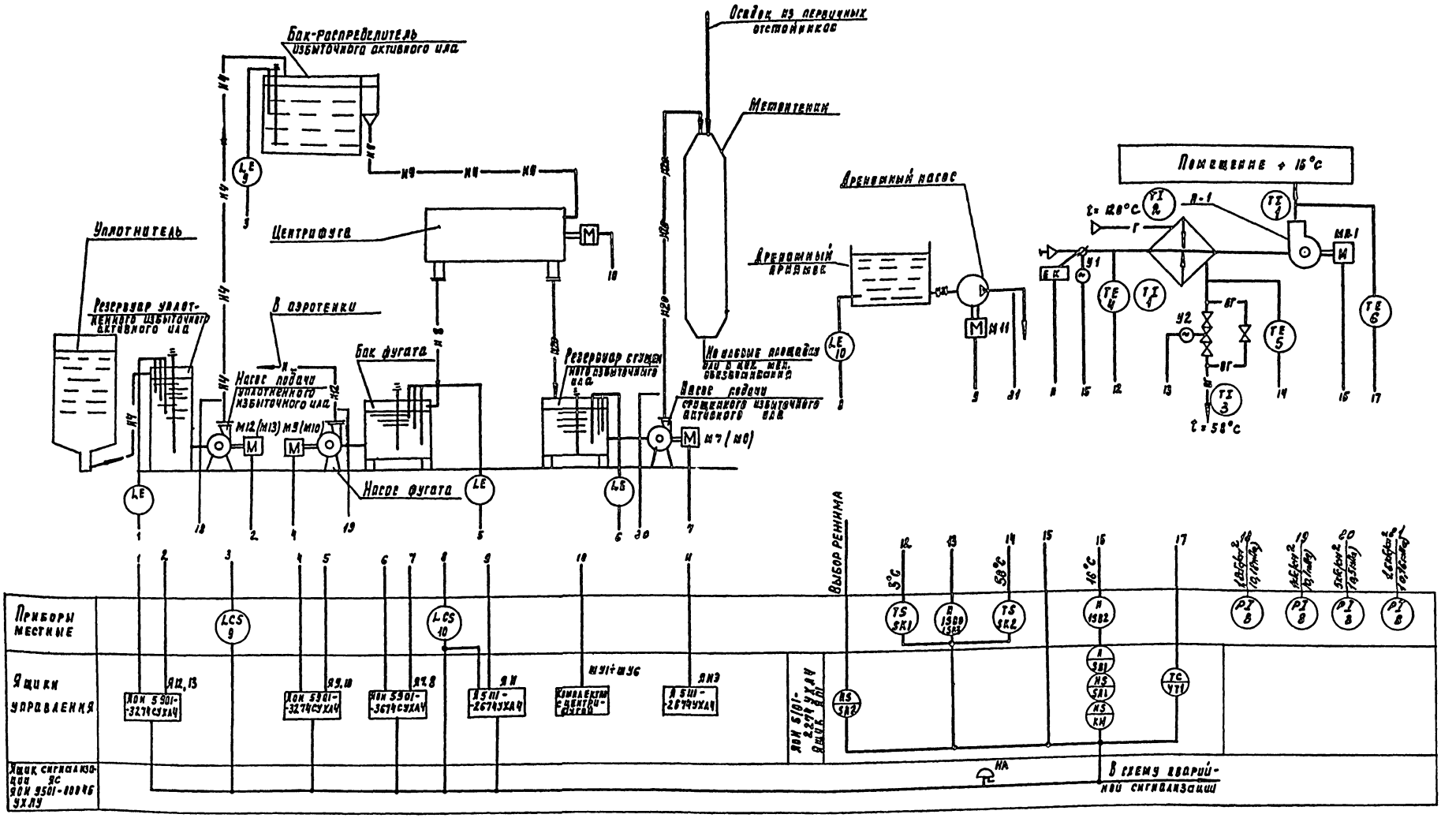
Привязан

Инв. №

ТП 902-5-50-88 АТХ

Нач. отд.	Данилов	Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ501К-10	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 5
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Гольцман		
ГИП	Гусева	Общие данные	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Ст. инж.	Помазкова		

Альбом I



Условные обозначения

Н4 – Уплотненный избыточный активный ил

Н8 – Фугат

Н20 – Сгущённый избыточный ил

Н21 – Дренажная вода

Нач. отд.	Данилов		ТП 902-5-50.88		АТХ
Н. контр.	Рысева		Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ.501К-10	Стадия	Лист	Листов
Рл. спец.	Польцман			Р	2	
РИП	Гусева		Схема автоматизации	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Ст. инж.	Помазкова					

Привязан

Инв. №

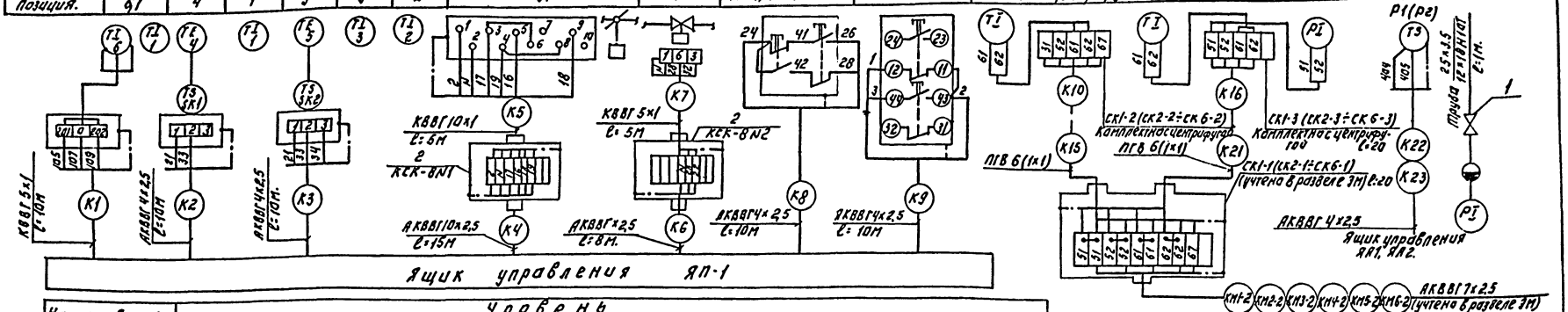
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Согласовано: Отдел КГ, Будаева

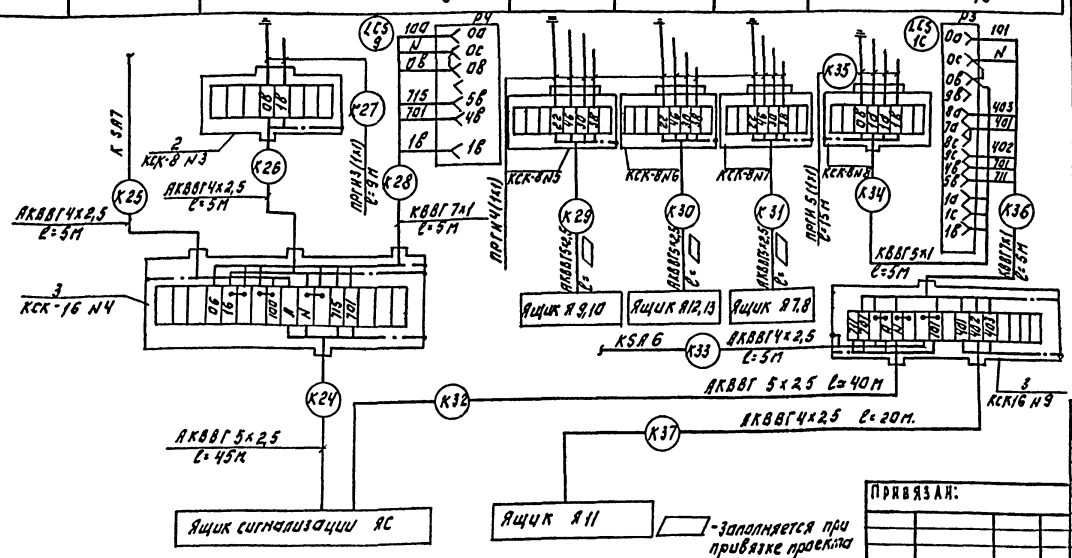
23091-05 26

Альбом V

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура														Давление
	Приточный воздуховод	Камера перед калорифером		Трубопровод после калорифера		Трубопровод до калорифера	Воздушный клапан наружного воздуха	Клапан на обратном теплоносителе калорифера	У клапана	У двигателя	Подшипник N1 центрифуги	Подшипник N2 центрифуги	Система смазки подшипников	Машинный зал	Напорные патрубки насосов 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
№ ТКЧ или № установочного чертежа	ТМ4-142-75	ТМ4-172-75	ТМ4-142-75	ТМ4-170-75	ТМ4-144-75	ТМ4-144-75	ТКЧ-3172-70								
Позиция	61	4	1	5	3	2	У1	У2	1SB0; 1SB3	1SB2	Комплектно с центрифугой		Комплектно с центрифугой		



Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень					
	Бак-распределитель осадка		Резервуар фугата	Резервуар уплотненного избыточного ила	Резервуар сгущенного избыточного ила	Дренажный приямок
№ ТКЧ или № установочного чертежа	ТМ4-122-74		ТМ4-122-74	ТМ4-122-74	ТМ4-122-74	ТМ4-122-74
Позиция		9				10



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль запорный муфтовый Ду=6мм; Рр=25кГс; 15с 13бк1	9	шт.
2	Коробка соединительная КСК-8.	7	шт.
3	Коробка соединительная КСК-16	2	шт.
	Кабель с медной жилой ГОСТ1508-78Е сеч.		
4	КВВГ 5×1мм²	25	м
5	КВВГ 7×1мм²	10	м
6	КВВГ 10×1мм²	5	м
	Кабель с алюминиевой жилой ГОСТ1508-78Е		
7	сечением АКВВГ 4×2,5мм²	115	м
8	АКВВГ 5×2,5мм²	93	м
9	АКВВГ 10×2,5мм²	15	м
10	Провод гибкий с медной жилой ГОСТ20520-80		
	ПРГН сеч. 1мм²	24	м
11	Провод с медной жилой ГОСТ 6323-79		
	ПГВ сеч. 1мм²	170	м
12	Труба бесшовная 25×3,5 12×18Н10Т ГОСТ 9941-81	10	м
13	Разделитель мембранный РМ 5319	9	шт.

ТП 902-5-50-88 АТХ

Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ПГН 50Г-10

Схема внешних проводок.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан:

Инв. N

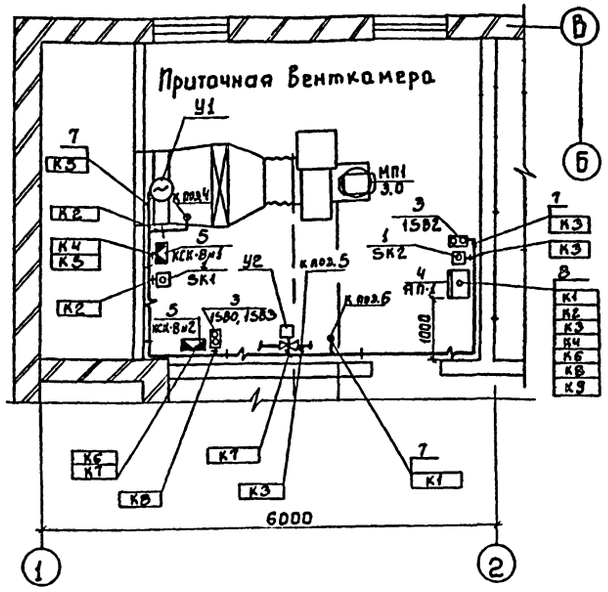
Нач.отд.	Данилов	
Н.контр.	Гусева	
Гл.спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Ст.инж.	Помазкова	

23091-05 27 Копировал: Логинова Формат А2

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

Альбом V

План на отм. 0.000
М 1:50



1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуру, а также нумерация и технические данные кабелей, проводов, труб соответствуют схеме подключения (АТХ-3)
2. Размещение проводок уточнить при монтаже
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 ГОССТРОЯ СССР
4. Отборные устройства местных приборов, нетребующих прокладки проводок в плане не обозначены.
5. Данный лист читать совместно с листом АТХ-3, ЯТХ-3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Приборы технологического контроля			
		и аппаратура			
1		Термометр показывающий сигнализирующий ТГП-100ЭК	2		SK1, SK2
2		Датчик температуры камерный ДТКБ-53	2		P1, P2
3		Кнопочный пост управления ПКЕ-722	2		1SB2
					1SB0, 1SB3
4		Шкаф управления приточной системы П1			заказывается в части ЭМ
5		регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-4			P3, P4
		Изделия заводов ГЭМ			
6		Коробка соединительная КСК-8	7		
7		Коробка соединительная КСК-16	2		
8		Скобы разные	50		кг
		Сборочные единицы			
9		Настенная одиночная кабельная конструкция			учтено в части
		Строительные материалы			
10		Труба асбестоцементная ф 100мм	6		шт.

Согласовано
Отдел ВС Госпроектстроя

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

Привязан

Инв. №

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

тп 902-5-50-88 АТХ

Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ 503К-10

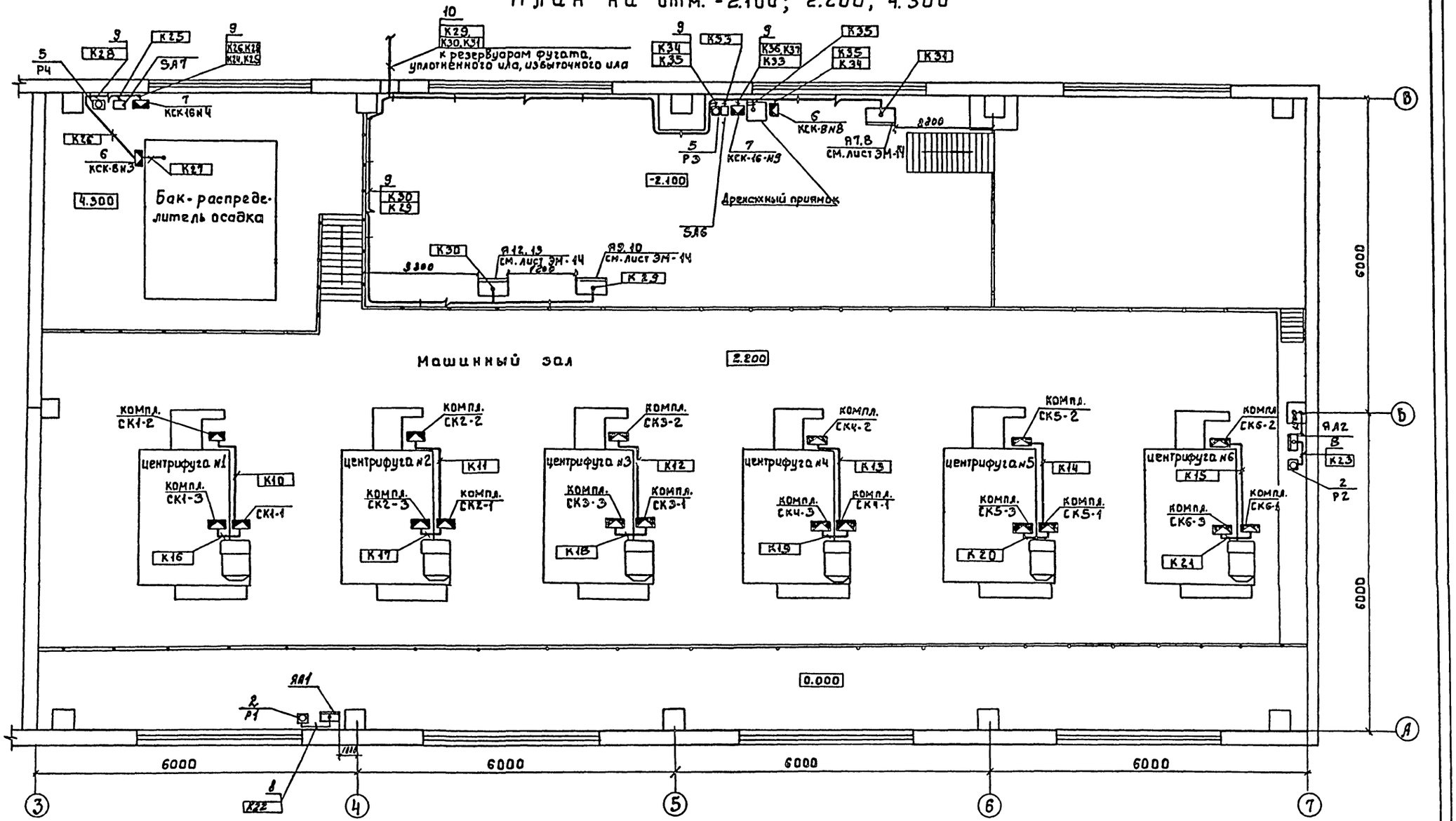
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

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

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23091-05 28

План на отм. -2.100; 2.200; 4.300



Альбом V

Согласовано						
Отдел ВС	Гордонов					
Отдел АСП	Дорожина					
Отдел АСП	Письмак					
Согласовано						
Отдел КТ	Будаева					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

Привязан

Инв. №

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

тп 902-5-50-88 АТХ

Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ 501К-10

Расположение приборов технологического контроля и прокладка кабеля. План на отм. -2.100; 2.200; 4.300

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва

23091-05 29

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
Э01	Общие данные. Электроосвещение. План на отм. 2.200.	
Э02	Электроосвещение. План на отм. 0.000; -2.100	

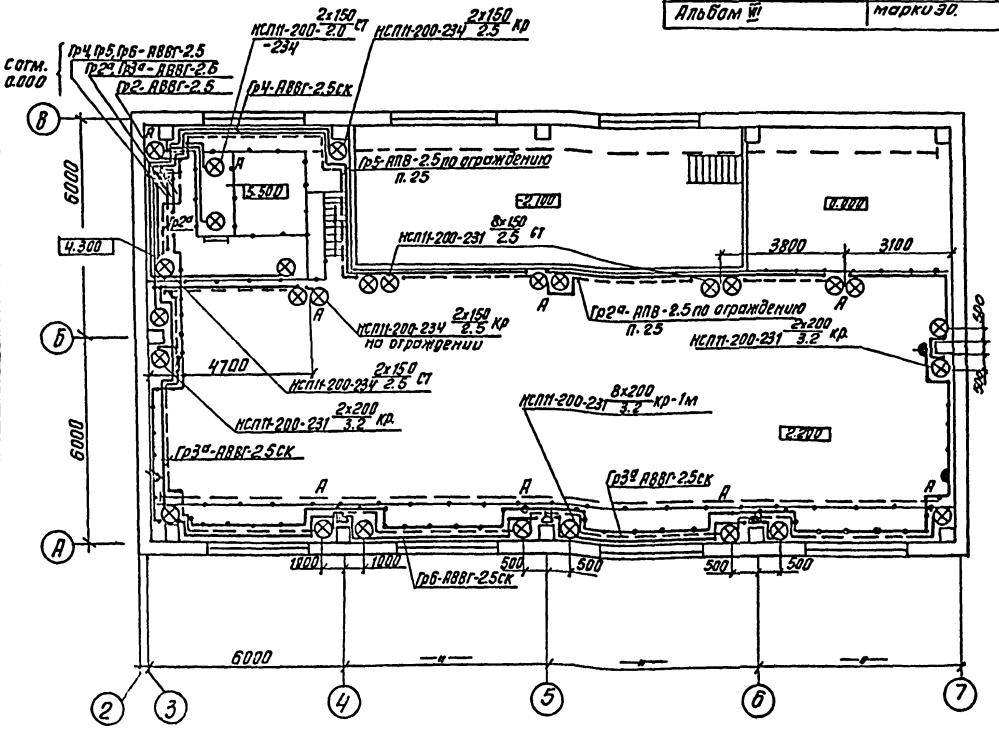
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-64 А447-1	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами и щитков освещения и токоподводы	
5.407-77 А449	Установка кнопок ПКЕ, ПКУ-15, переключателей пп сигнальных приборов и автоматов АП-60	
5.407-91 А234	Установка одиночных светильников с ртутными лампами высокого давления и лампами накаливания	
А625А	Установка взрывозащищенных светильников с лампами накаливания во взрывоопасных зонах	Применительно
	Прилагаемые документы	
Э0.СО	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки Э0	
Альбом VI		
Э0. ВМ	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки Э0.	
Альбом VII		

Основные технические показатели

Наименование	Ед. изм.	Технические данные
Освещаемая площадь	м²	432
Установленная мощность рабочего освещен.	кВт	7.8
Установленная мощность аварийного освещения	кВт	3.3
Число светильников	шт	63
Число розеток	шт	18

План на отм. 2.200



Напряжение сети общего рабочего и аварийного-380/220В, переносного-36В. для светильников общего освещения, установленных в машинном зале на высоте 1.8м-36В. Питание сети рабочего освещения предусмотрено от низковольтного распределительного шкафа КТП, питание сети аварийного освещения- от вводных зажимов силового распределительного шкафа ШР1. В качестве вводного аппарата для сети аварийного освещения принят автомат АП506-3МТ, в качестве групповых щитков-ОЩВ-6А и АП506-3МТ. Светильники общего рабочего освещения на 36В в машинном зале питаются через понижающий трансформатор ТСЗИ-1.6.
Групповые и питающие сети выполнены кабелем АВВГ, прокладываемым по стенам и перекрытиям на скобах, на профиле К-240, проводом АПВ-В винипластовых трубах.
Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети, а для светильников 36В, питаемых через понижающий трансформатор зануления не требуется.

Рабочие чертежи основного комплекта марки 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 (Золотовская)

Альбом V

Согласовано: Отдел АСП, Письман; Согласовано: Отдел ВС, Тарасова; Отдел АСП, Дзвонина; Отдел КГ, Будаева; Взам. инв. №; Инв. № подл.; Подп. и дата

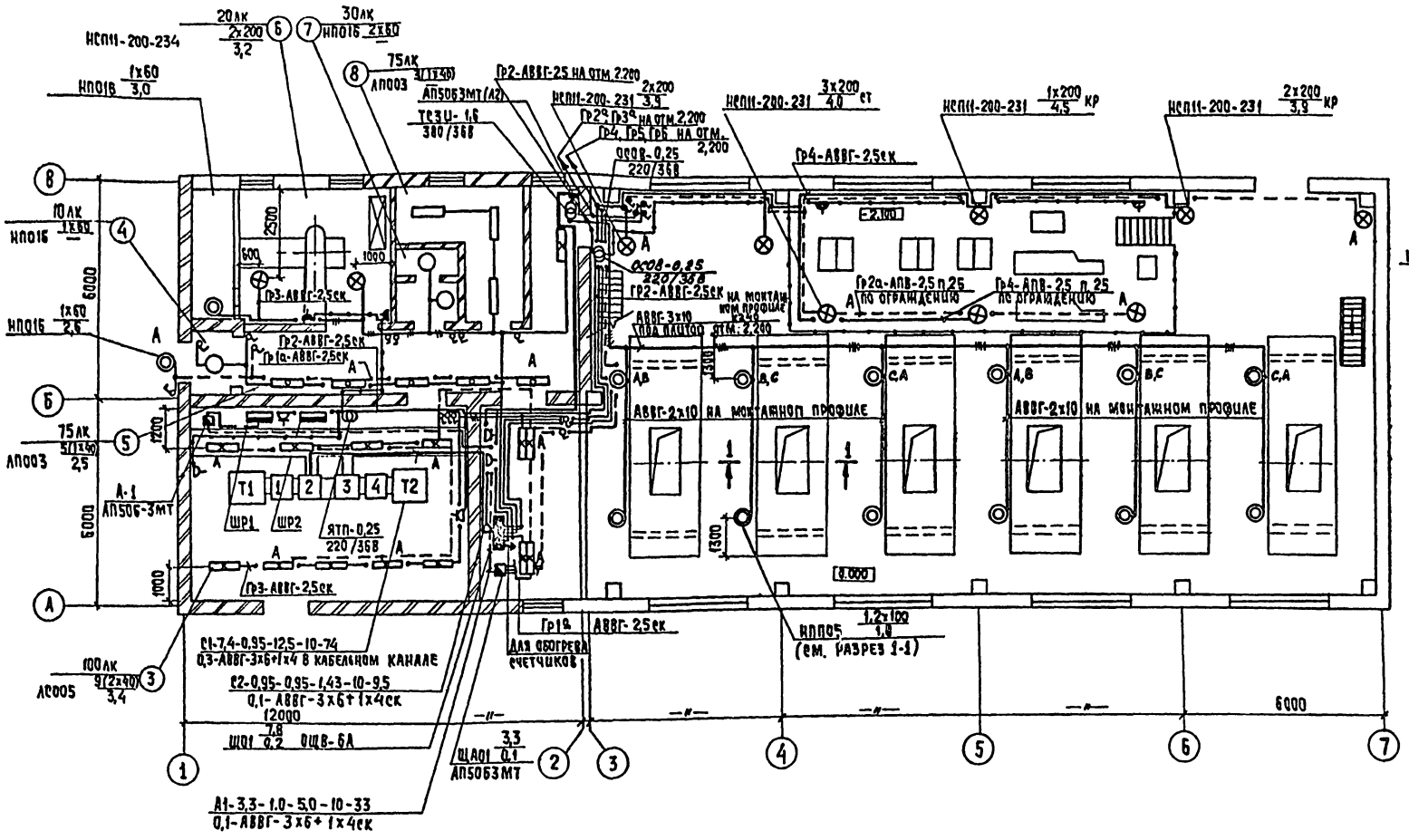
Нач. отд.	Данилов		Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ 501К-10	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 2
Н. контр.	Золотовская				
Рук. гр.	Матвеева		Общие данные. Электроосвещение. План на отм. 2.200	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Инж.	Грицына				
Провер.	Матвеева				

Привязан

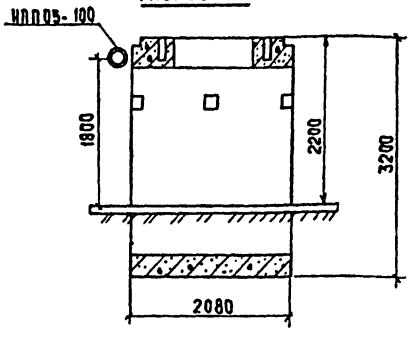
тп 902-5-50-88 Э0

23091-05 Э0 Копировал: Антипова Формат А2

План на отм. 0.000



Разрез 1-1



Экспликация помещений

N/N	Наименование.
1	Машинный зал.
2	Операторская.
3.	КТП
4	Тамбур.
5	Коридор
6	Венткамера
7	Уборная
8	Комната дежурного

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5.407-91	Установка светильника НСП11 на перекрытии	4	
2	5.407-64	Установка осветительного щитка ОЩВ-6А на стене	1	
3	5.407-77	Установка автомата АП50Б на стене	3	
4	А 6.25А	Кронштейн для светильника НСП11 с вылетом на 1 м	8	
5	По типу А625А	Установка светильника НСП11 на стойке на ограждении	15	
6	По типу А625А	Установка светильника НСП11 на кронштейне на ограждении	2	

Согласовано: Отдел ВС Гарасова; Отдел АСП Авдонкин; Отдел КГ Абдалеев; Отдел ЭЭАД Ростишова; Отдел ЭЭАД Чуева; Отдел АСП Письман

Альбом I

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

Привязан.

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

ТП 902-5-50-88 30

Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ 501К-10

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Электроосвещение. План на отм. 0.000; -2,100

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23091-05 31 Копировал: Хюппенен Формат А2

Альбом V

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
СС-1	Общие данные. План на отм 0000	
	с сетями связи и сигнализации.	
	Скелетная схема.	

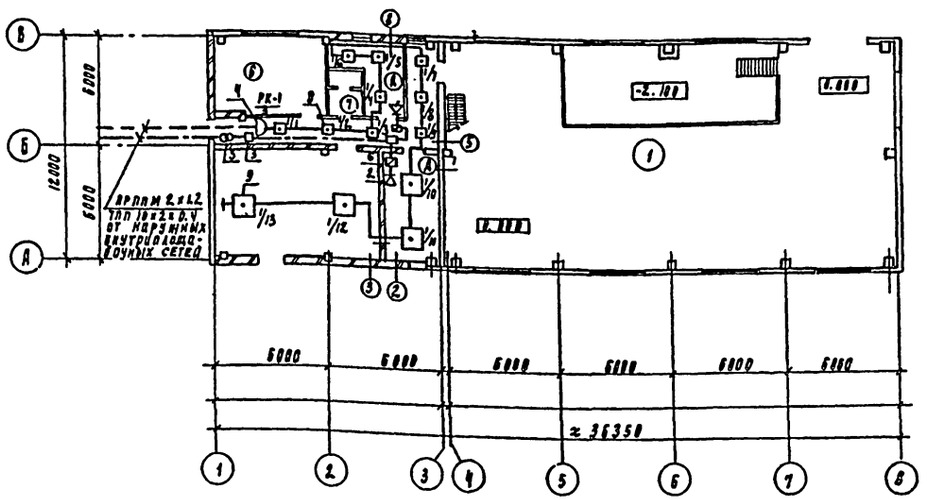
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

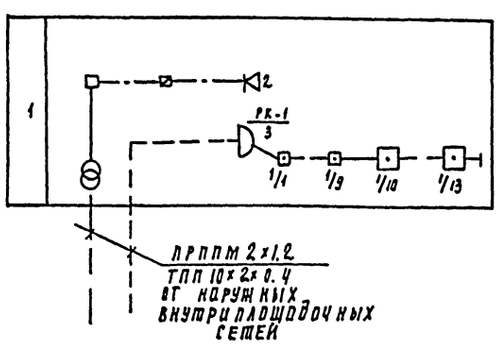
Спецификация.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Оборудование			
1	ТА-68-Ц62 РР0.218.051ТУ	Аппарат телефонный диспетчерской связи	2	шт	
2	0.25 ГД-М ГОСТ 5961-84	Громкоговоритель абонентский	2	шт	
3	ТАМУ-10 433.004 ТУ	Трансформатор абонентский	1	шт	
4	КРТП-10 ГОСТ 8525-78Е	Коробка телефонная распределительная	1	шт	
5	УК-2П ГОСТ 10040-75Е	Коробка универсальная ответвительная	6	шт	
6	УК-2Р ГОСТ 10040-75Е	Коробка универсальная ограничительная	2	шт	
7	РШ0.1 ГОСТ 8659-78Е	Радиорозетка	2	шт	
8	ИП-104-1 ТУ25.09.1-83	Извещатель пожарной сигнализации тепловой	9	шт	
9	ДИП-2 ТУ25-09.050-81	Извещатель пожарной сигнализации дымовой	4	шт	
10	КД-521А Дрз.362-035ТУ	Диод	2	шт	
11	МАТ-0.25-4.3кОм ±5% ГОСТ 7113-77	Резистор	2	шт	
12	МАТ-0.25-11кОм ±5% ГОСТ 7113-77	Резистор	9	шт	
		Материалы			
13	ТПП 10×2×0,4 ГОСТ 22498-77	Кабель телефонный	30	м	
14	ПРППМ 2×1.2 ТУ16.505 755-80Е	Кабель радиофикации	30	м	
15	ПТПЖ 2×1.2 ГОСТ 10.254-75Е	Провод радиотрансляционный	40	м	
16	ПТПЖ 2×0.6 ГОСТ 10.254-75Е	Провод радиотрансляционный	20	м	
17	ТРП 1×2×0.5 ГОСТ 20575-75Е	Провод абонентский	50	м	
18	32×1.8 ТУ6-19-051-249-79	Труба винипластовая	15	м	
19	50×50×5 ГОСТ 8509-86	Уголок равнополочный	10	м	

План на отм. 0.000



Скелетная схема



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование
1	Машинный зал
2	Операторская
3	КТП
4	Тамбур
5	Коридор
6	Венткамера
7	Уборная
8	Комната дежурного

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

Главный инженер проекта /Данилов/

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

Привязан

Инв. №

ТП 902-5-50-88 СС

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

Установка для сгущения избыточного активного ила с 6 центрифугами ОГШ 501Н-10

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

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

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23091-05 (32)

gost.e-ecolog.ru