ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-3-236.87

СГУСТИТЕЛИ ОСАДКА ДИАМЕТРОМ 12 МЕТРОВ ДЛЯ СТАНЦИЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ

АЛЬБОМ IV

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

22116-04

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-3-236.87

СГУСТИТЕЛИ ОСАДКА ДИАМЕТРОМ 12 МЕТРОВ ДЛЯ СТАНЦИИ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ

АЛЬБОМ IV

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I - ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.
АЛЬБОМ II АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.
АЛЬБОМ III - СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
АЛЬБОМ IV - ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
АЛЬБОМ V - НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.
АЛЬБОМ VI - ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.
АЛЬБОМ VII - СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.
АЛЬБОМ VIII СМЕТЫ.

22116-04

РАЗРАБОТАН:
Государственным проектным институтом Союзводоканалпроект
Главный инженер института /А.Н. Михайлов/
Главный инженер проекта /З.Е. Черная/

УТВЕРЖДЕН
Госстроем СССР
протокол №4-95 от 25 декабря 1986г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ в/о "Союзводоканалниипроект"
приказ № 119 от 27 апреля 1987г.

Привязан

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

NN п/п	Наименование листов	NN листов	NN стр.
1	2	3	4
1	Содержание альбома		2
	Основной комплект марки ЭМ		
2	Общие данные	1	3
3	Схема принципиальная одноличейная сети ~ 380/220В	2	4
4	Схема принципиальная общих цепей управления механизмами сгустителей N 1,2	3, 4	5, 6
5	Схема принципиальная управления задвижкой № 11 (21)	5	7
6	Схема принципиальная управления насосом N 1 (2...5) и механизмом перемешивания ~12 (22)	6	8
7	Схема принципиальная управления дренажными насосами 7, 8	7	9
8	Схема принципиальная управления воздушно-отопительным агрегатом N 9 (10,15, 16) и клапаном N17	8	10
9	Схема принципиальная сигнализации	9	11
10	Схема подключения отдельностоящего оборудования.	10...12	12...14
11	Шкаф защищенный Ш. Схема электрическая соединений.	13	15
12	Кабельный журнал.	14	16
13	Расположение электрооборудования. Прокладка кабелей и труб.	15	17
14	Электроосвещение	16	18
15	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ ЭМ. ВР		19
	Задание заводу-изготовителю марки ЭМ, ЗЗИ		
	Общие данные		
16	Перечень комплектных устройств	1	20
17	Шкаф защищенный Ш Технические данные аппаратов.	2	21
18	Шкаф защищенный Ш Общий вид	3	22
19	Шкаф защищенный Ш Перечень надписей	4	22
20	Шкаф защищенный Ш. Схема электрическая соединений	5	23,24
	Основной комплект марки АТХ		
21	Общие данные	1	25
22	Схема функциональная технологического контроля.	2	26
23	Схема внешних электрических и трубных проводок.	3	27
24	Поплавок. Чертеж общего вида.	4	27
25	Расположение оборудования КИП. Прокладка кабелей и труб	5	28

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

Альбом III

901-3-236.87

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема принципиальная однолинейная	
	сети ~ 380/220 в	
3	Схема принципиальная общих цепей	
	управления механизмами сгустите-	
	лей №1, 2 (Начало)	
4	Схема принципиальная общих цепей	
	управления механизмами сгустите-	
	лей №1, 2 (Окончание)	
5	Схема принципиальная управления	
	задвижками №1 (21)	
6	Схема принципиальная управления	
	насосом №1 (2...5) и механизмом	
	перемешивания №12 (22)	
7	Схема принципиальная управления	
	дренажными насосами 7, 8.	
8	Схема принципиальная управления	
	воздушно-отопительным агрегатом	
	№9 (10, 15. 16) и клапаном №17	
9	Схема принципиальная сигнализа-	
	ции	
10	Схема подключения отдельностоящего	
	оборудования (начало)	
11	Схема подключения отдельностоящего	
	оборудования (продолжение)	
12	Схема подключения отдельностоящего	
	оборудования (окончание)	
13	Шкаф защищенный Ш. Схема	
	электрическая соединений	
14	Кабельный журнал	
15	Расположение электрооборудова-	
	ния. Прокладка кабелей.	
16	Электроосвещение	

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 /Черная Э.Е./

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-11	Заземление и зануление	
	электроустановок	
5.407-19	Установка одиночных светиль-	
	ников с лампами накали-	
	вания	
4.407-233	Прокладка осветительных	
	электропроводок и установка	
	светильников с лампами	
	накаливания и ДРЛ на	
	кронштейнах	
	Прилагаемые документы	
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах	Альбом VI
ЭМ.ВР	Ведомость объемов электро-	
	монтажных и строительных	
	работ	Альбом IV
ЭМ.ЗЗИ	Задание заводу-изготовите-	
	лю на электротехнические	
	щиты	Альбом IV

Общие указания приведены в пояснительной записке-альбом 1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач. отд	Кипьметов		ТП 901-3-236.87 - ЭМ	
Н. контр	Позднякова			
Гл. спец	Сафонова		Сгустители осадка диаметром 12 м для станций подготовки воды	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 16
Рук. бр	Фукс			
Ст. инж	Виноградова		Общие данные	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

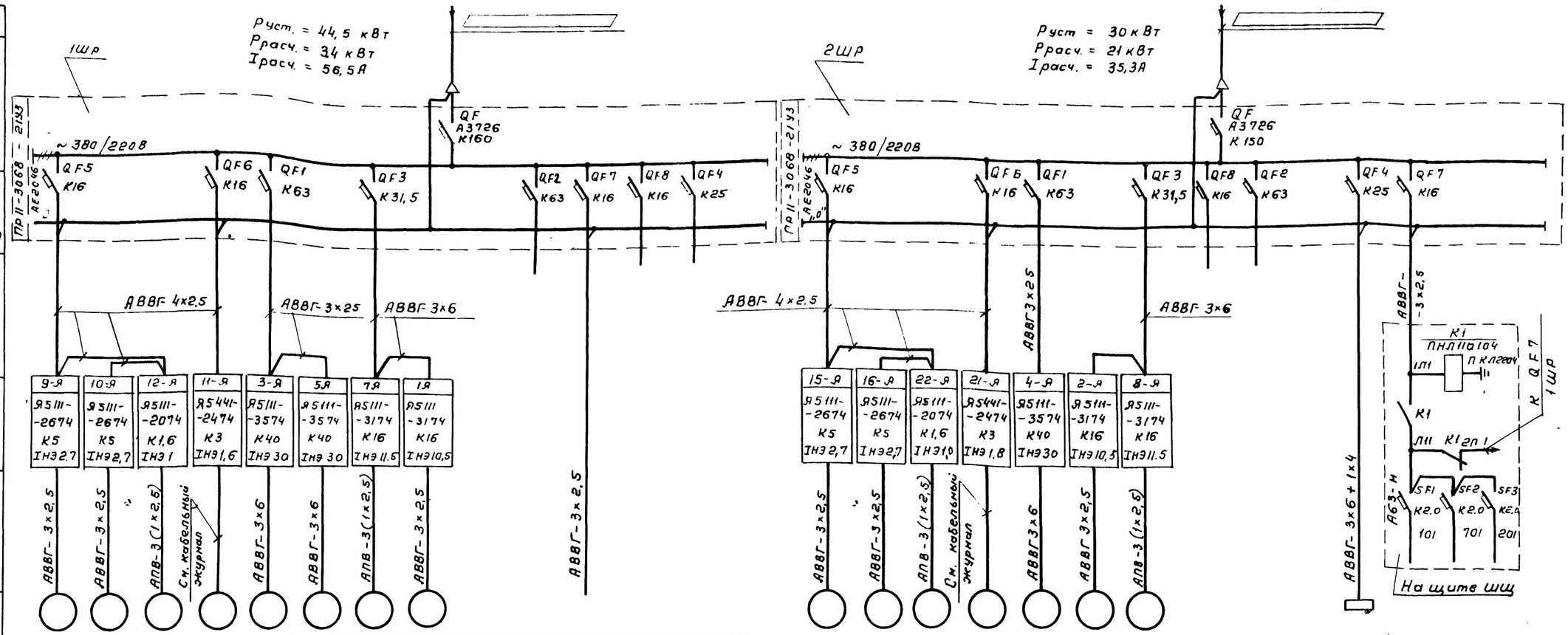
Копировал Гольденбаум Формат А2

22116-04

Альбом IV

901-3-236.87

Данные питающей сети		
Шинопровод распределительный пункт	Аппарат на вводе; тип	
	Iн. А	
	Расцепитель, А	
	Обозначение, тип; напряжение	
	Pуст., кВт	
	Iрасч., А	
Аппарат отходящей линии	Тип;	
	Iном, А	
	Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение проводника		
Пусковой аппарат	Обозначение, тип,	
	Iном, А	
	расцепитель, уставка теплового реле	
Марка и сечение проводника		



Условные обозначения

Электроприемник

№ по плану	9	10	12	11	3	5	7	1				15	16	22	21	4	2	8			
Тип	4АХ71В2			4АХС71А4	4А160S2У3		4А112М4У3	4А100L2У3				4АХ71В2			4АХС71А4	4А160S2У3	4А100L2У3	4А112М4У3			
Номинальная мощность, кВт	1,1		0,37	0,6	15		5,5	5,5				1,1		0,37	0,6	15	5,5	5,5		1,5	
Iн / Iп	2,5 / 13,8			1,8 / 8,1	28,5 / 214		11,5 / 80,5	10,5 / 78,6				2,5 / 13,8			1,8 / 8,1	28,5 / 214	10,5 / 78,5	11,5 / 80,5			
Наименование механизма	Воздушно-отопительный агрегат		Механизм перемещения / 1 сеустители	Задвижка на подаче осадка	Насосы откачки осадка		Дренажный насос	Насос откачки осветленной воды	Резерв	АВР оперативного тока	Резерв	Воздушно-отопительный агрегат		Механизм перемещения / 2 сеустители	Задвижка на подаче осадка	Насос откачки осадка	Насос откачки осветленной воды	Дренажный насос	Резерв	Щиток освещения	АВР оперативного тока и автоматы цепей управления и сигнализации	
Обозначение чертежа принципиальной схемы	ЭМ-8		ЭМ-5	ЭМ-5	ЭМ-6		ЭМ-7	ЭМ-6				ЭМ-8		ЭМ-6	ЭМ-5	ЭМ-6		ЭМ-7			

701 К1 736

В схему сигнализации лист ЭМ-9

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Кильметов	
Н.контр.	Позднякова	
Гл. спец.	Сафонова	
Рук. бр.	Фукс	
Ст.инж.	Виноградова	

ТП 901-3-236.87- ЭМ

Сеустители осадка диаметром 12м для станции подготовки воды

Стадия Р | Лист 2 | Листов

Схема принципиальная однолинейная сети ~380/220В.

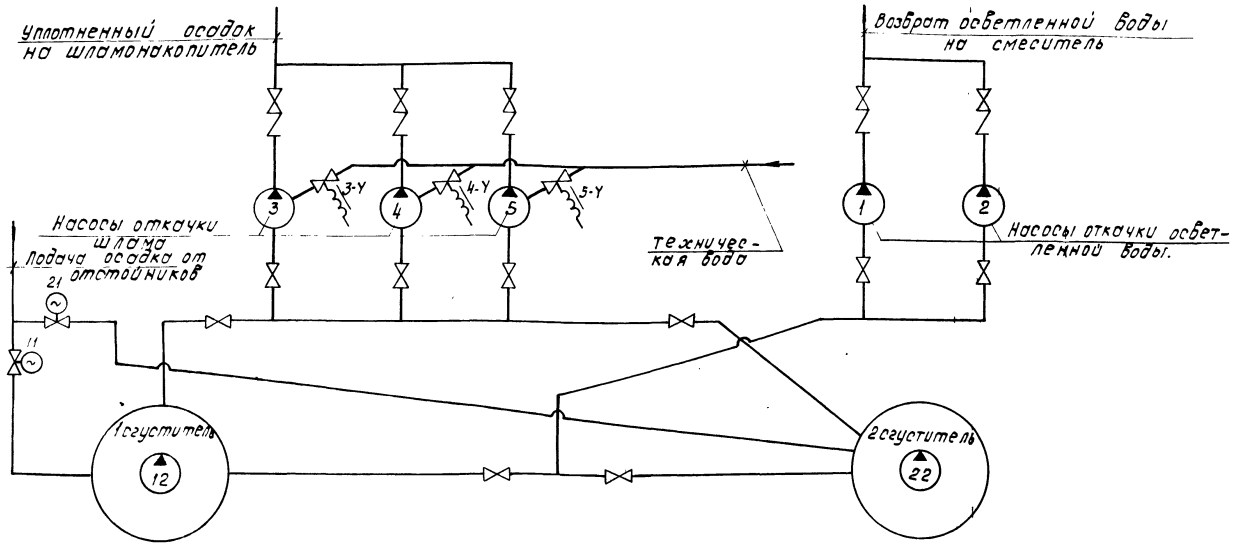
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копировал Гольденбаун Формат А2

22116-04

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

Гидромеханическая схема.



Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Шкаф Ш		
SF1	Выключатель А63-МУ3 Jр 2 А		-
	Jотс. 5 Jр.	1	
К3, К6	Пускатель ПМЛ 110004 U~220В	2	$4_з$
	приставка ПКЛ 2204		$2_з$ 2р
К2, К4, К5	Пускатель ПМЛ 110004 U~220В	3	$4_з$
11-К3, 21-К3 К1.8	Реле РП12 U~220В	3	$1_з$ 1р 2п
КЦ1 КЦ7, КЦ8	Реле РП21002УХЛ4 U~220В	3	2п
	Реле		
КТ1	ВЛ45 U~220В б.в. 1... 10ч	1	1п
КТ2, КТ3	ВЛ43 U~220В б.в. 1... 10сек.	2	1п
SA1	Переключатель УП5311-У25	1	
	Арматура		
HL1	АС120111У2 U~220В	1	цвет красный
HL2	АС120131У2 U~220В	1	цвет зеленый
HL3	АС120141У2 U~220В	1	цвет желтый
S1	Переключатель ПВ2-10Б U~220В		
	исп. 1	1	
SL1	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	поз. 7а
BL1	Сигнализатор СУФ-42	1	поз. 9б

Диаграмма замыканий контактов универсального переключателя „SA1".

УП5311-У25

№№ секций	№№ контак.	Опр. 0°		Авт. +45°	
	л	п	л	п	л	п
I	1	2				
II	3	4				

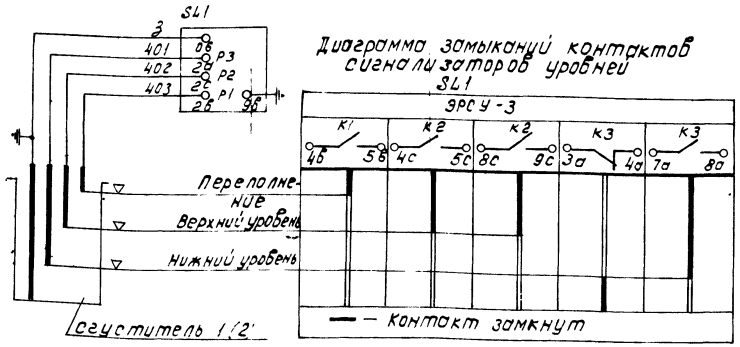


Диаграмма замыканий контактов сигнализаторов уровней

Перечень элементов дан на общие цели.

Под чертой дана заводская маркировка клемм силовых ящиков управления, электрического сигнализатора уровня типа ЭРСУ-3 и сигнализатора раздела сред СУФ-42.

Для насосов и механизмов перемешивания предусматривается два вида управления:

автоматическое и ручное.

Выбор вида управления осуществляется избирателями управления, установленными в ящиках управления.

Выбор режима управления насосов (раб., рез.) осуществляется избирателями режима, устанавливаемыми на шкафу Ш.

Схема автоматически выполняет следующую последовательность операций:

1. Одновременное наполнение сгустителей предусмотрено при нижнем уровне в сгустителях и после наполнения до верхнего уровня автоматически закрываются задвижки на подаче осадка в сгустители.
2. Включается вращающаяся ферма и реле времени.
3. Через 6-8 часов по команде реле времени останавливается ферма, включается насос осветленной воды. Перекачка осветленной воды прекращается по сигналу „осадок" от датчика раздела сред, укрепленного на поплавке, затем выключается насос откачки осадка.
4. При нижнем уровне в сгустителях насос перекачки уплотненного осадка отключается. Сгустители готовы к следующему циклу.

Привязан				ТП 901-3-236.87 - ЭМ		
	Нач.отд.	Кильметов				
	Н.контр.	Позднякова				
	Гл.спец.	Сафонова		Сгустители осадка диаметром 12м для станции подготовки воды	Стадия: Р	Лист: 3
	Рук.Гр.	Фукс				
	Ст. инж.	Виноградова		Схема принципиальная общих цепей управления механизмами сгустителей №№ 1, 2. (Начало)	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
Инв. №						

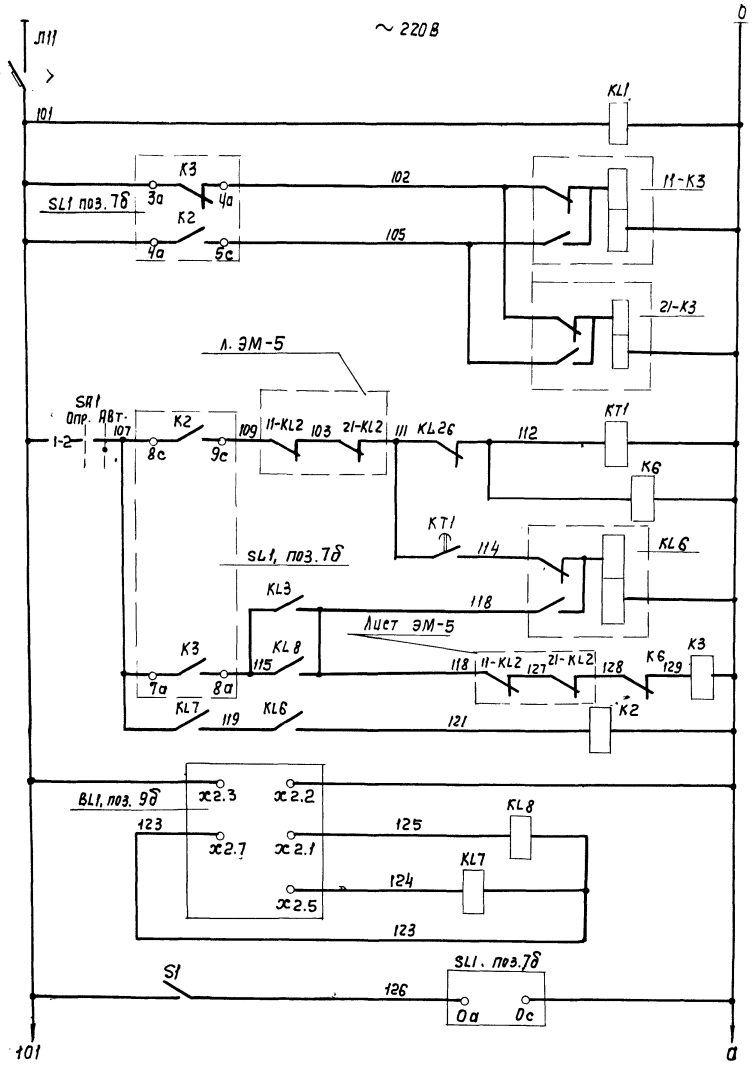
Копировал: Доценко

Формат А2

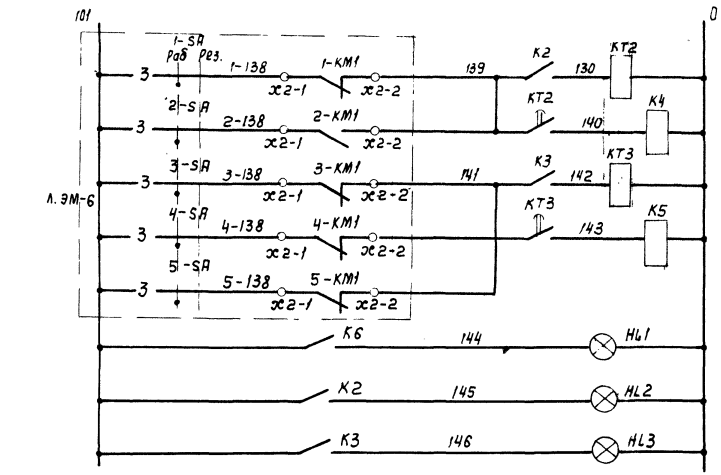
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом IV

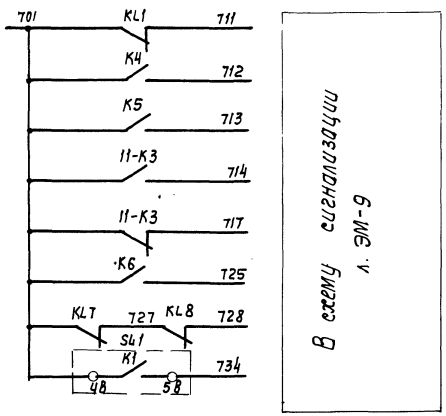
901-3-236.87

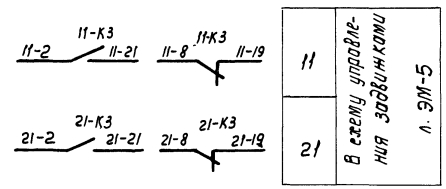


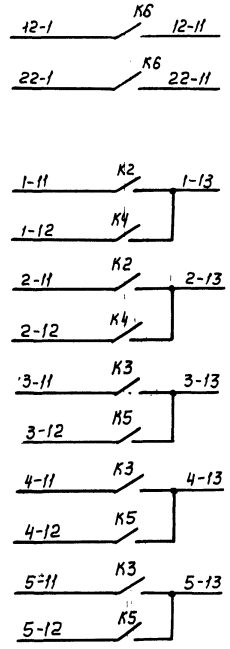
Выключатель автоматический	
Реле контроля напряжения	
Реле управления на подаче осадка задвижками	11
	21
Реле времени работы мешалок 12, 22	
Реле управления мешалками 12, 22	
Реле промежуточное	
Реле откачки уплотненного осадка	
Реле откачки осветленной воды	
Сигнализатор раздела сред „Вода-осадок" — Питание ~ 220В	
Сигнализатор раздела сред „Вода-осадок" — Реле „осадок"	
Сигнализатор раздела сред „Вода-осадок" — Реле „Вода"	
Сигнализатор уровня	



Реле включения резерва насосов осветленной воды	
Реле включения резерва насосов откачки осадка	
Лампа — Сгущение осадка	
Лампа — Откачка осветленной воды	
Лампа — Откачка осадка	







В схему управления механизмом перемешивания л. ЭМ-6	
Откачка осветленной воды	В схему управления насосами л. ЭМ-9
Откачка осадка	

Нач. отд.	Кильметов		
Н. контр.	Позднякова		
Гл. спец.	Сафонова		
Рук. др.	Фукс		
Ст. инж.	Виноградова		

Привязан

Инв. №

ТП 901-3-236.87- ЭМ

Сгустители осадка диаметром 12м для станций подготовки воды

Схема принципиальная общих цепей управления механизмами сгустителей №№ 1, 2 (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Союзводоканалпроект

Копир. Лаврухина

Формат А2

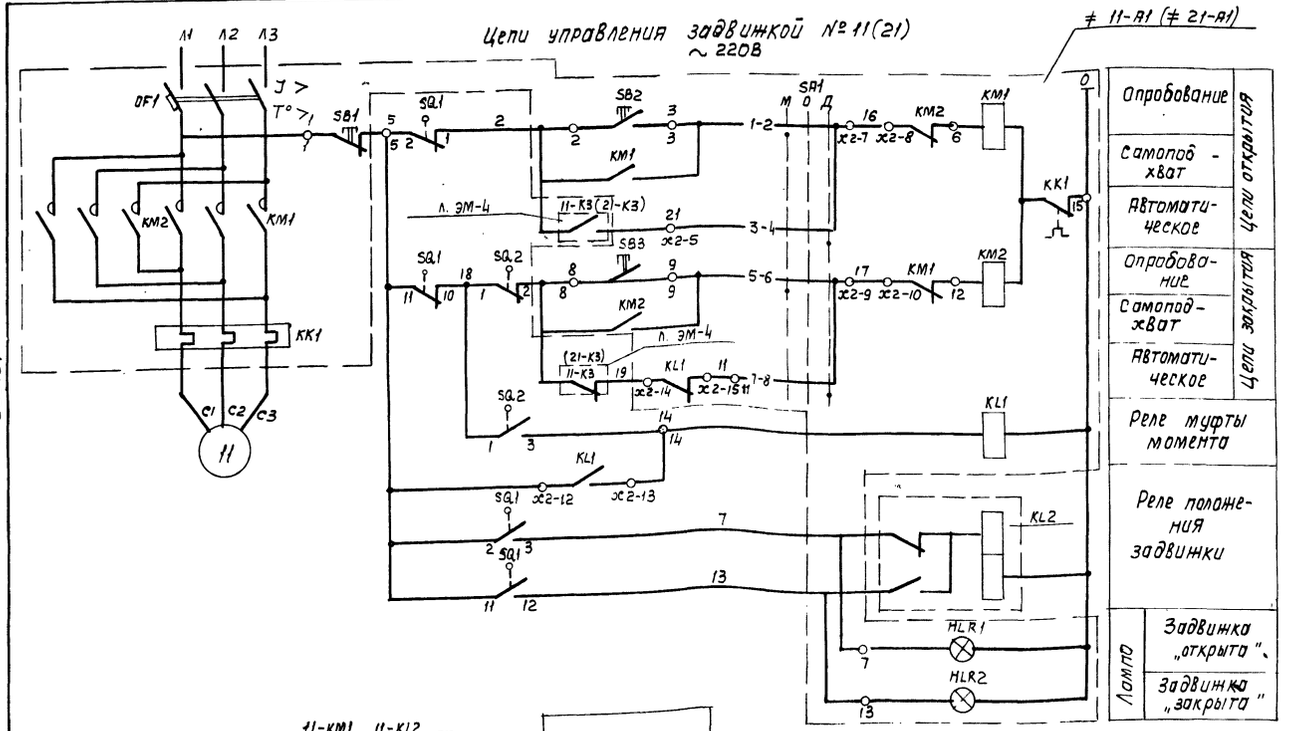
22116-04

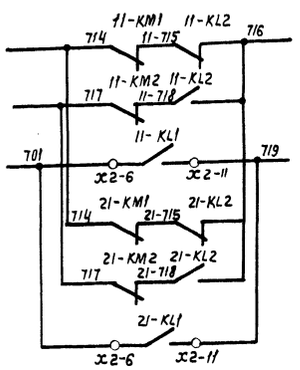
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

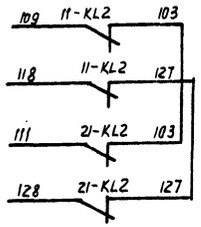
Альбом IV

901-3-236.87

Цепи управления задвижкой №11(21) ~ 220В







В схему сигнализации л. ЭМ-9

В схему общих цепей управления л. ЭМ-4

Диаграммы замыканий контактов конечных выключателей „SQ1"

NN контактов	Положение задвижки: Открыта	Промежуточное положение	Закрыта	Назначение цепи
2-3	●			Сигнализация открытия
2-1		●	●	Отключение при открытии
5-6	●	●		Не используется
5-4			●	Не используется
8-7	●	●		Не используется
8-9			●	Не используется
11-10	●	●		Отключение при закрытии
11-12			●	Сигнализация закрытия

● — Контакт замкнут

Выключателя односторонней муфты предельного момента „SQ2"

NN контактов	Положение муфты: Нормальная работа	Заклинивание	Назначение цепи
1-3		●	Сигнализация заклинивания
1-2	●		Отключение при заклинивании

● — Контакт замкнут

Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	У механизма		
11; 21	Двигатель 4АХС71А4УЗ ~ 380В 0,6 квт	2	Комплектно с задвижкой
11-SQ1, 21-SQ1	Выключатель конечный	2	
11-SQ2, 21, SQ2	Выключатель муфты		
	Ящик 11-Я, 21-Я		
≠ 11-А1, ≠ 21-А1	Ящик Я5441 2274У хл4 ТУ16-536.042-76	2	
QF1, KM1.2, SA1, KK1, KL1			
SB1... SB3			
HLR1, HLR2			
QF1	Выключатель АЕ 2026-10Н93-Б Iр 2А	2	
KK1	Реле РТЛ-1006 I н.э. 1,6А	2	
KL1	Реле РП21-003 U~220В 3П	2	
	Шкаф Ш		
11-KL2; 21-KL2	Реле РП12 U~220В	2	1з, 1р, 2П

Данная схема приведена для управления задвижкой N: 11, для задвижки N 21 схема аналогична данной.

Перечень элементов приведен на 2 задвижки.

Положение контактов конечных выключателей в схеме для промежуточного положения

Привязан				ТП 901-3-236.87- ЭМ	
	Нач.отд.	Кильметов		Сгустители осадка диаметром 12м для станций подготовки воды	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
	Н. контр.	Пазднякова			
	Гл.спец.	Сафонова			
	Рук.бр.	Фукс		Схема принципиальная управления задвижкой N 11 (21)	Союзводоканалпроект
Инв. №:	Ст. инж.	Виноградова			

Копир. Лаврухина

Формат А2

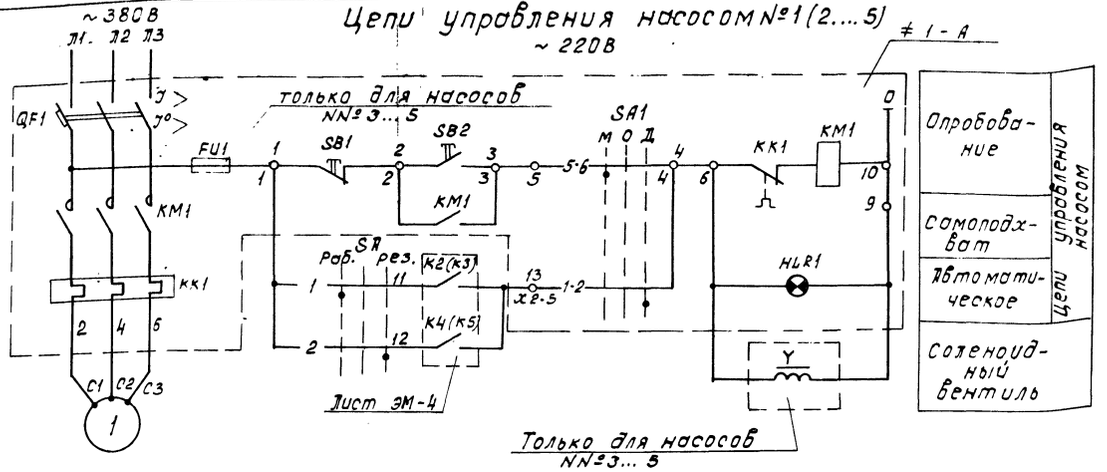
22116-04

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

Альбом IV

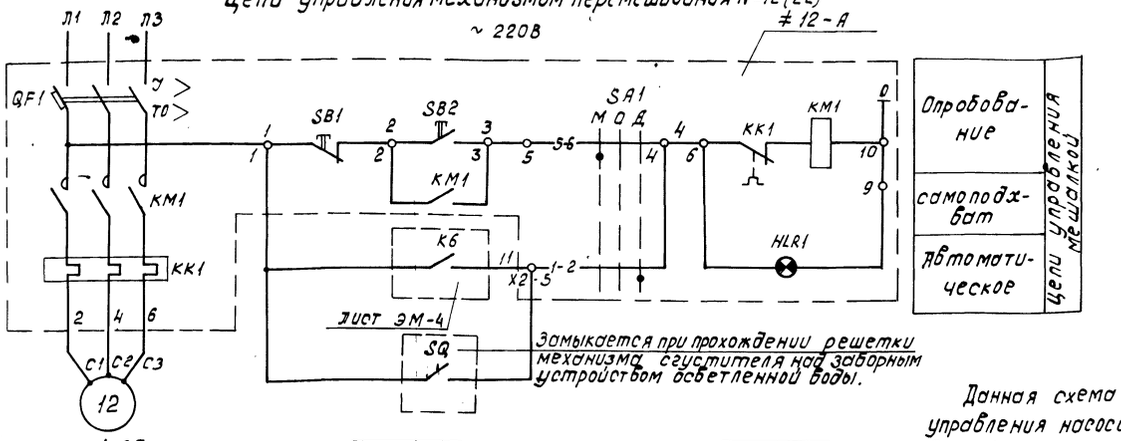
901-3-236.87

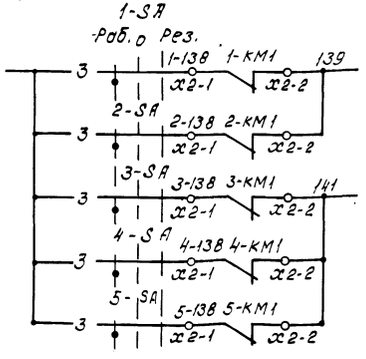
Цепи управления насосом №1 (2....5)



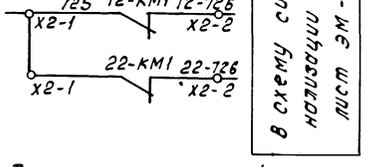
В скобках показаны контакты реле для насосов откачки осадка №№3...5.

Цепи управления механизмом перемешивания №12(22)





В схему общих цепей управления лист ЭМ-4



В схему сигнализации лист ЭМ-9

Диаграмма замыканий контактов универсального переключателя „1-SA" (2.... 5-SA)

УП 5311-С225

№№ секций	№№ контак	Рабоч. -45°		0°		Резерв +45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	✕				✕
II	3	4	✕				✕

Данная схема приведена для управления насосом осветленной воды №1 и механизмом перемешивания №12, для насоса осветленной воды №2 и насосов осадка №№3...5, а также для механизма перемешивания №22 схемы соответственно аналогичны данным.

Установка выключателя путевого SQ производится по чертежам механизма сгустителя.

Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	У механизма		
1(2)	Двигатель 4А100L2У3 5.5кВт ~380В	1	
3(4...5)	Двигатель 4А160S2У3 ~380В 15кВт	1	
12(22)	Двигатель 0.37кВт	1	
3У(4.5У)	Соленоидный вентиль 15кч888рд25мм	1	
SQ	Выключатель путевой ВП16Е23Б131155У2.1 ТУ16-526-486-81	1	
	Ящик 1-Я (2-Я)		
≠1-А	Ящик Я5111 3174 УХЛ4 ТУ16-536.042-76	1	
QF1, КМ1, SA1, КК1			
SB1, SB2			
HLR1			
QF1	Выключатель АЕ2046 М-10РУЗ-Б, Iр 16А	1	
КК1	Реле РТЛ1016 Iнэ 11.5А	1	
	Ящик 3-Я (4-А...5-А)		
≠3-А	Ящик Я5111 3574 УХЛ4 ТУ16-536.042-76	1	
QF1, КМ1, SA1, КК1			
SB1, SB2			
HLR1, FU1			
QF1	Выключатель АЕ2046 М-10РУЗБ Iр 40А	1	
КМ1, КК1	Пускатель ПМА 3202 УХЛ4В Iнэ 30А	1	
	Ящик 12-Я (22-Я)		
≠12-А	Ящик Я5111 2074 УХЛ4 ТУ16-536.042-76	1	
QF1, КМ1, SA1, КК1			
SB1, SB2			
HLR1			
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУЗ-Б Iр 1,6А	1	
КК1	Реле РТЛ-1005 Iнэ 1А	1	
	Шкаф Ш		
1-SA	Переключатель УП 5311-С225		
(2...5-SA)		1	

Привязан		Нач. отд.	Кильметов		ТП 901-3-236.87- ЭМ	
		Н. конт.	Позднякова			
		Гл. спец.	Сафонова			
		Рук. бр.	Фукс			
Инв. №		Ст. инж.	Виноградова		Сгустители осадка диаметром 12 м для станции подготовки воды. Схема принципиальная управления насосом №1 (2...5) и механизмом перемешивания №12 (22).	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
						СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

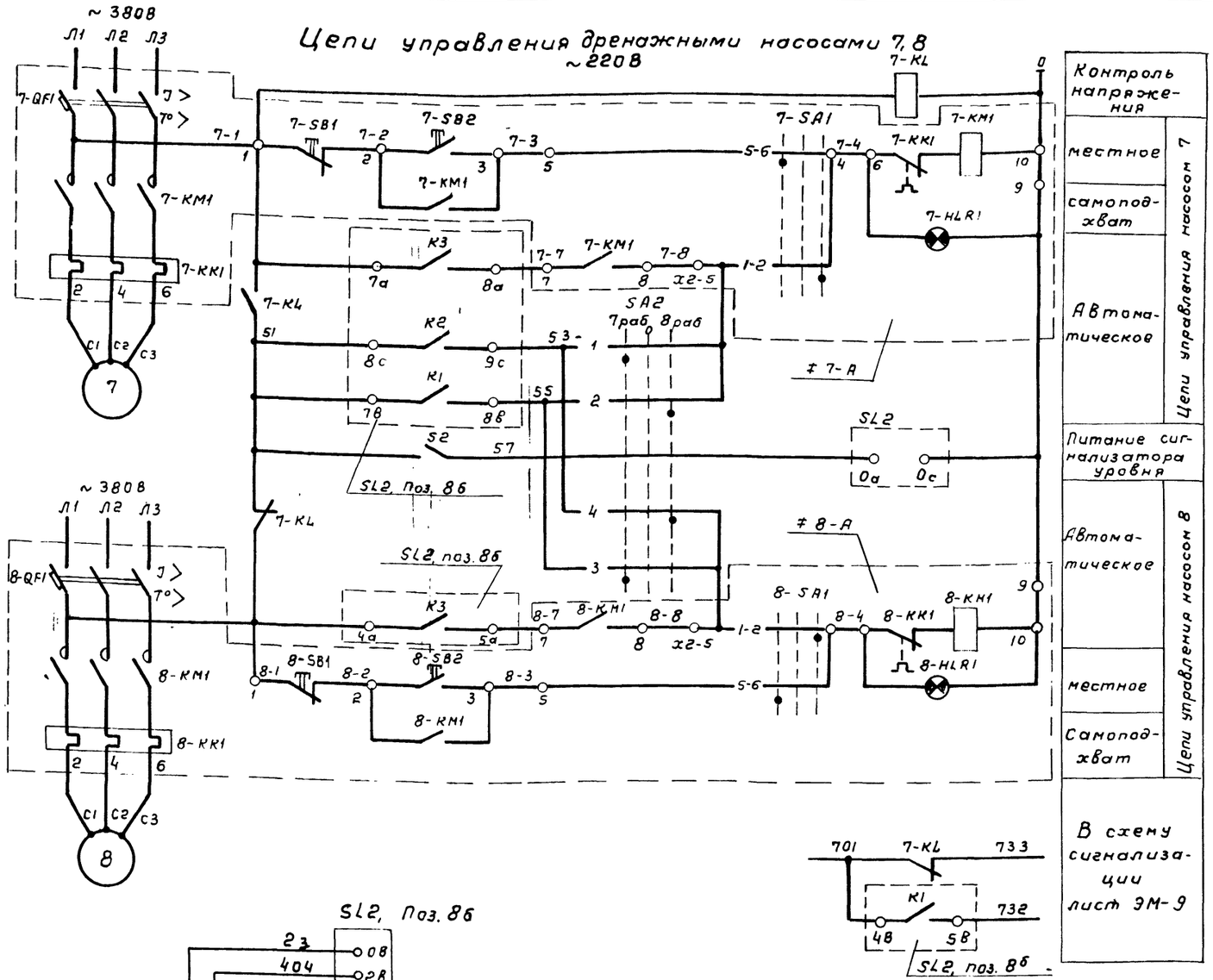
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Кол: Доценко

Формат А2

22116-04

Цепи управления дренажными насосами 7, 8 ~220В



SL2, Поз. 86

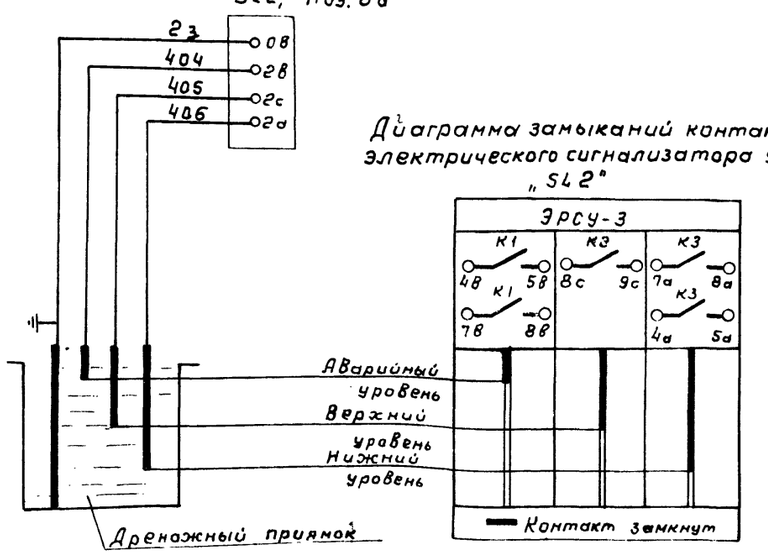


Диаграмма замыканий контактов электрического сигнализатора уровня „SL2"

Диаграмма замыканий контактов универсального переключателя „SA2"

УП5311-С225

Н.н. секций	Н.н. конт	Рабоч. 7 -45°		0°		Рабоч. 8 +45°	
		л	п	л	п	л	п
I	1	2	X				X
II	3	4	X				X

Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	У механизма		
7, 8	Двигатель 4А112М4 U~ 380В 5.5кВт	2	
	Ящик 7-А, 8-А		
≠ 7-А	Ящик А5111-3174 УХЛ4		
≠ 8-А	ТУ16-536.042-76	2	
QF1, KM1, SA1, KK1			
SB1, SB2			
HLR1			
QF1	Выключатель АЕ2046М 10РУ3-Б Iр 16А	1	
KK1	Реле РТЛ1016 IНЭ 10,5	1	
	Шкаф Ш		
7-KL	Реле РПГ1002 U~ 220В	1	2П
SA2	Переключатель УП5311-С225	1	
S2	Выключатель пакетный ПВ2-105~ 220В		
	6,3А	1	
SL2	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3 U~ 220В	1	Поз. 86

Перечень элементов дан на два насоса.

Под чертой дана заводская маркировка клемм силовых ящиков управления.

Данная схема дана для управления двумя насосами, из которых один рабочий, один резервный.

Нач. отд	Кильметов		
Н. контр.	Позднякова		
Гл. спец	Сафонова		
Рук. бр.	Фукс		
Ст. инж.	Виноградова		

Привязан

Инв. №

ТП 901-3-236.87- ЭМ

Сгустители осадка диаметром 12м для станции подготовки воды

Стадия Р | Лист 7 | Листов

Схема принципиальная управления дренажными насосами 7, 8.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копировал Гольденбаум Формат А2

22116-04

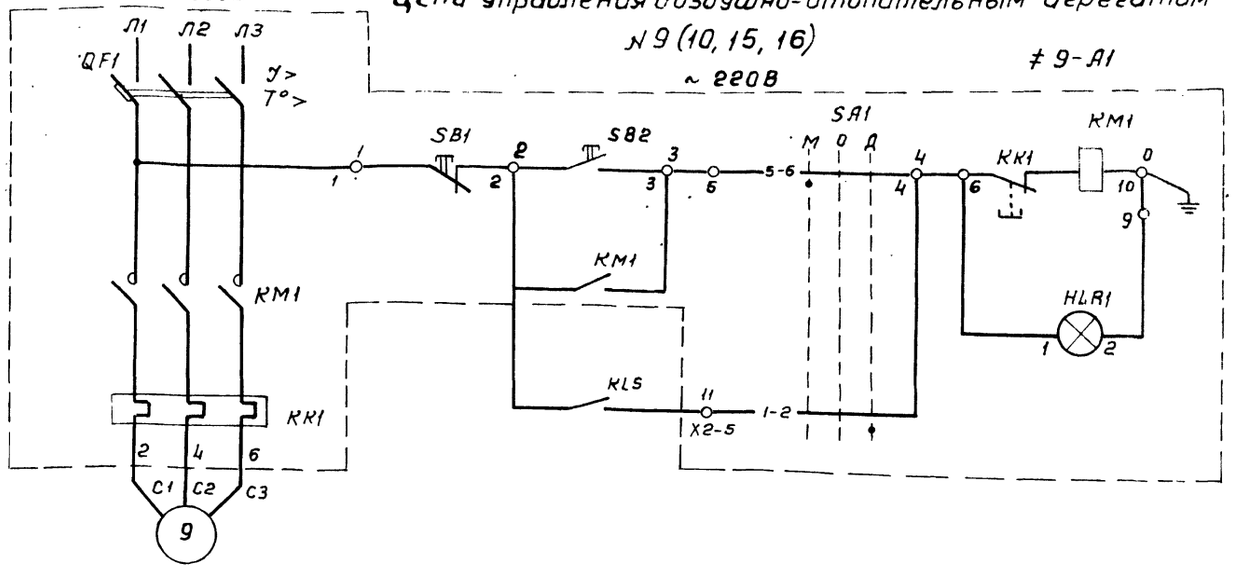
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

901-3-236.87 Альбом III

Альбом IV

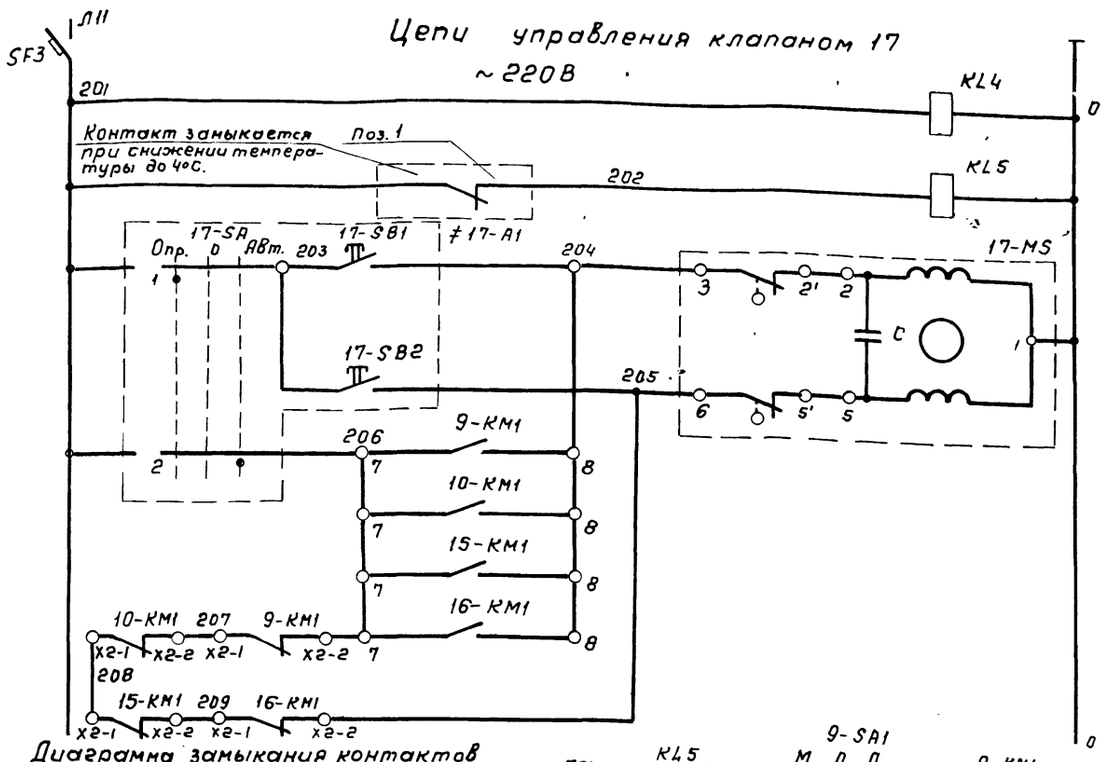
901-3-236.87

Цепи управления воздушно-отопительным агрегатом № 9 (10, 15, 16)



Опробование	Цепи управления воздушно-отопительным агрегатом
Самоподхват	
Автоматическое	

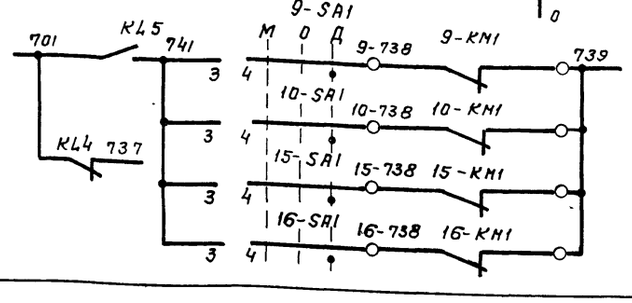
Цепи управления клапаном 17



Выключатель автоматический	
Реле контроля напряжения	
Промежуточное реле	
Открытие	Цепи управления клапаном 17
Закрытие	

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя 17-SA

ПЕ-031-2УХЛ3-1П				
№ секций	№ конт.	Мест -90°	0	Авт +90°
I	1			
II	2			



В схему сигнализации л. 9М-9

Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол. во	Примечание
	У механизма		
9(10,15,16)	Двигатель 4АХ71В2 ~ 380 В;		
	1,1 кВт	4	
17-MS	Исполнительный механизм		
	МЭО-0,63/10-25П	1	
Поз 1	Датчик температуры ДТКБ-57	1	
	Ящик 9-А (10-А, 15-А, 16-А)		
≠9-А1	Ящик 5111 2474УХЛ4 ТУ16-536.042-76	1	
QF1, KM1, SA1, KK1			
SB1, SB2			
HLR1			
QF1	Выключатель АЕ 2026-10НУ3-6, Iр 3.15А	1	
KK1	Реле РТЛ-1007 Iнэ 2.5А	1	
	Пост управления 17-ПМУ		
≠17-А1	Пост ПКУ15-21.131-40У3 ТУ16-586.333-83	1	
17-SA	Переключатель ПЕ031 исп. 1.		
	Надпись „Опроб. - 0 - Авт."	1	
17-SB1	Кнопка КЕ-011 исп. 4 надпись „Откр."	1	
17-SB2	Кнопка КЕ-011 исп. 4 надпись „Закр."	1	
	Шкаф Ш		
SF3	Выключатель А-63М, 25А, Iр 2А	1	
KL4	Реле РП21-001 ~ 220В	1	1П
KL5	Пускатель ПМЛ 110104 ~ 220В	1	$3_з$ 1р
	Приставка ПКЛ 2004		$2_з$

Данная схема приведена для управления воздушно-отопительным агрегатом 9 и клапаном на обратном теплоносителе 17.
Для воздушно-отопительных агрегатов 10, 15 и 16 схема аналогично.
Перечень элементов дан на один воздушно-отопительный агрегат, клапан 17 и общие цепи.

Привязан	Нач.отд.	Кильнетов		ТП 901-3-236.87- ЭМ
	Н.контр	Позднякова		
	Гл.спец.	Сафонова		Сгустители осадка диаметром 12м для станций подготовки воды.
	Рук.бр.	Фукс		Схема принципиальная управления воздушно-отопительным агрегатом 9(10,15,16) и клапаном 17.
Инв. №	Инжен.	Базинян		

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

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

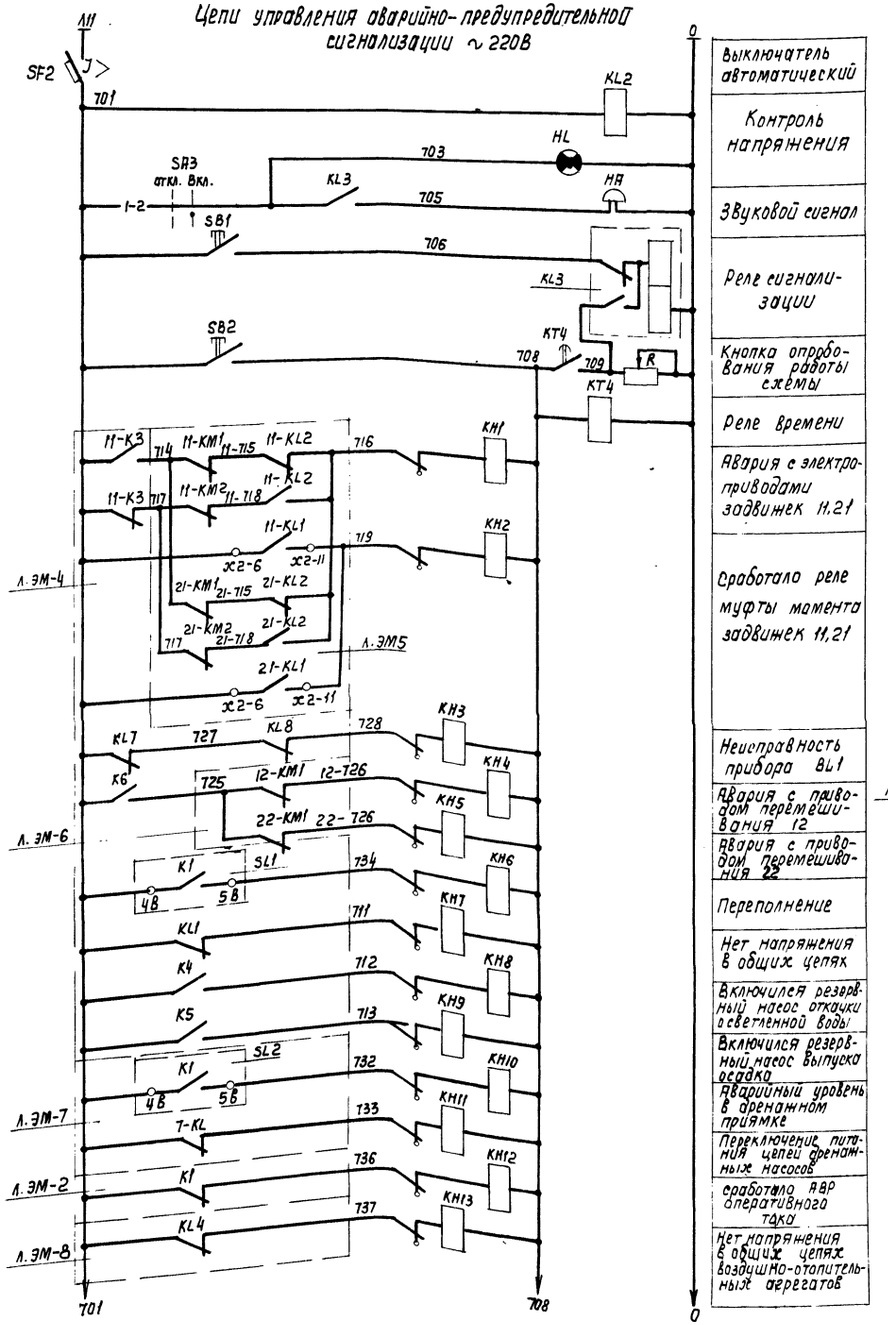
Копировал Гольденбаум Формат А2

22116-04

Альбом IV

901-3-236.87

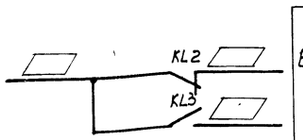
Цепи управления аварийно-предупредительной сигнализации ~ 220В



Выключатель автоматический
Контроль напряжения
Звуковой сигнал
Реле сигнализации
Кнопка опробования работы схемы
Реле времени
Авария с электроприводами задвижек 11,21
Сработало реле муфты момента задвижек 11,21
Неисправность прибора ВК1
Авария с приводом перемешивания 12
Авария с приводом перемешивания 22
Переполнение
Нет напряжения в общих цепях
Включился резервный насос откачки осветленной воды
Включился резервный насос выпуска осадка
Аварийный уровень в дренажном приямке
Переключение питания цепей дренажных насосов
сработало АВР оперативного тока
Нет напряжения в общих цепях воздушно-отопительных агрегатов

Диаграмма замыканий контактов универсального переключателя „SA3"

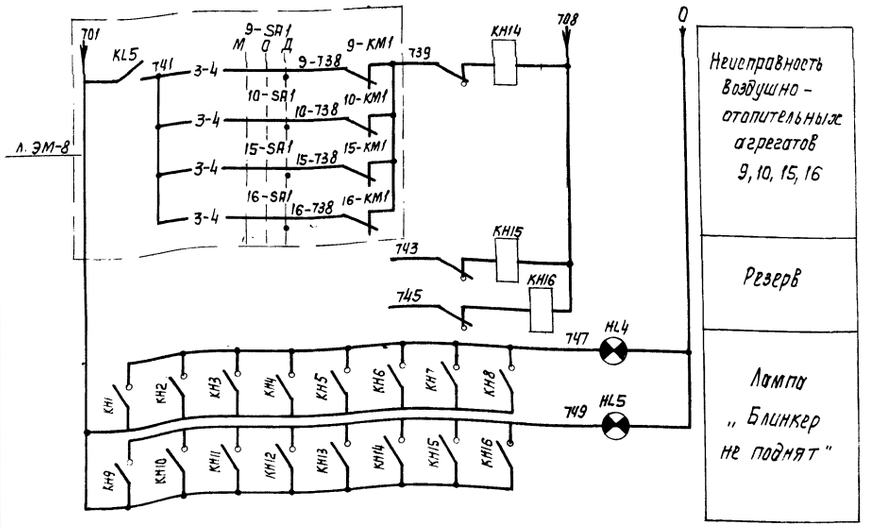
УП 5311 - U25						
NN сек-ций	NN конт.		Откл. 0°		Вкл. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2				
II	3	4				



В диспетчерский пункт

Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Шкаф Ш		
KL2	Реле РП2 1001 U~ 220В	1	1П
KL3	Реле РП12 U~ 220В	1	1з 1р 2п
KT4	Реле ВЛ43-1У4 U~220В		
	В.В. 10сек.	1	1П
R	Резистор ПЭВР-100 100Вт 470 ом	1	
KH1...KH16	Реле РЭУ-11-110У3 Iср. 0,5А	16	
	Кнопка КЕ011У3 исп. 4		
SB1	Надпись „Съем сигнала"	1	
SB2	Надпись „Опробование сигнала"	1	
HA	Звонок ЗВП-220 U~ 220В	1	
SA3	Переключатель УП5311-U25	1	
SF2	Выключатель А63-М Iр 2А		
	Iотс 5 Iр	1	
	Арматура		
HL4	АС120 1242 U~ 220В	1	Цвет бел.
HL4, HL5	АС120 1442 U~ 220В	2	Цвет желт



Неисправность воздушно-отопительных агрегатов 9, 10, 15, 16
Резерв
Лампы „Блинкер не поднят"

Привязан			
Инв. №			
Нач. отд.	Кильметов		
Н. Контр.	Позднякова		
Рук. др.	Фукс		
Инж.	Базинян		

ТП 901-3-236.87- ЭМ

Сечения осадка диаметром 12м для станций подготовки воды	Стадия	Лист	Листов
	Р	9	
Схема принципиальная сигнализации	Союзводоканалпроект		

Копир. Лаврухина

Формат А2

22116-04

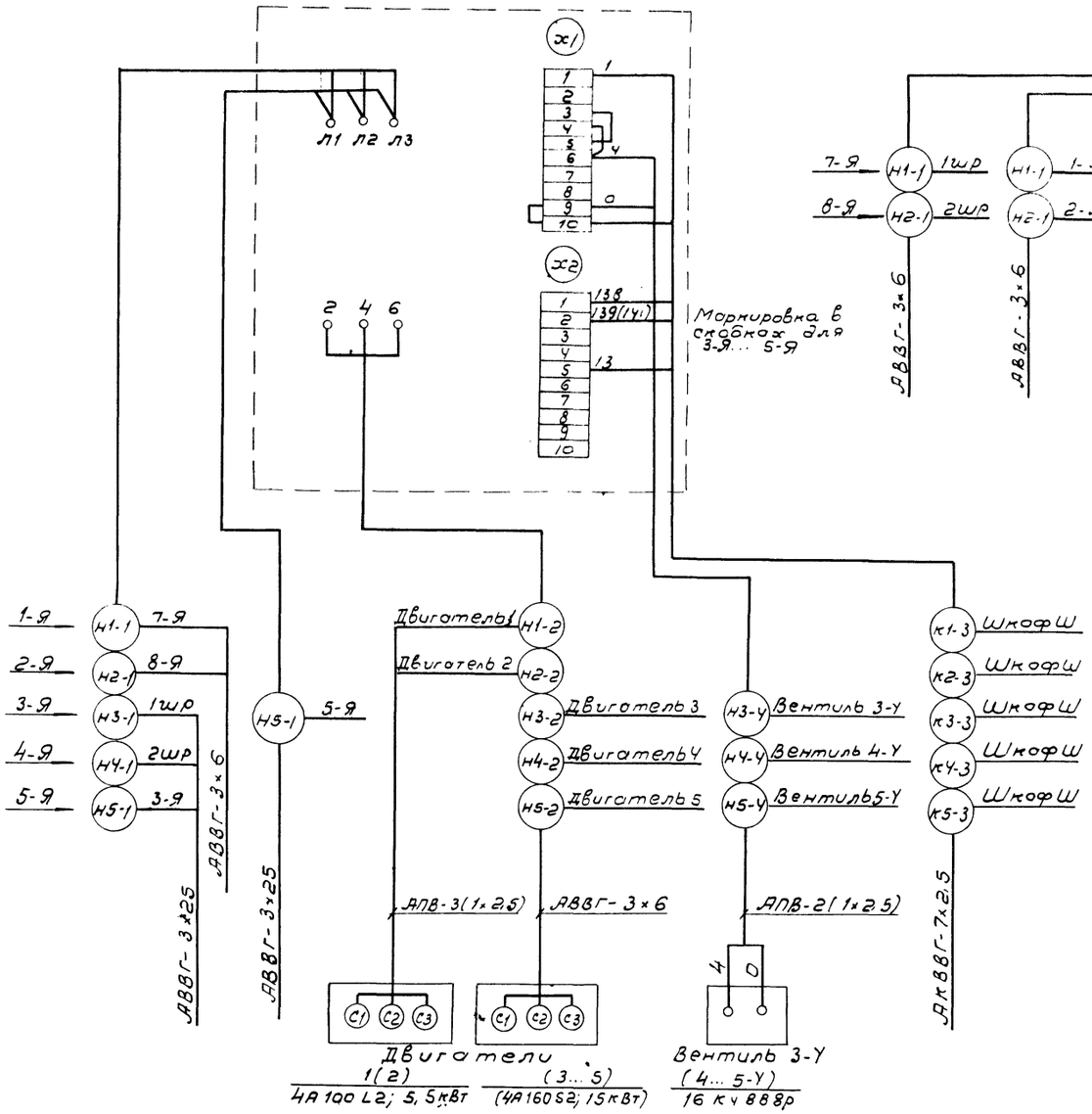
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

901-3-236.87 Альбом IV

Насос 1(2 5)

Ящик 1-Я(2-Я) (3-Я... 5-Я)

Я5111-3174 (Я5111-3574)



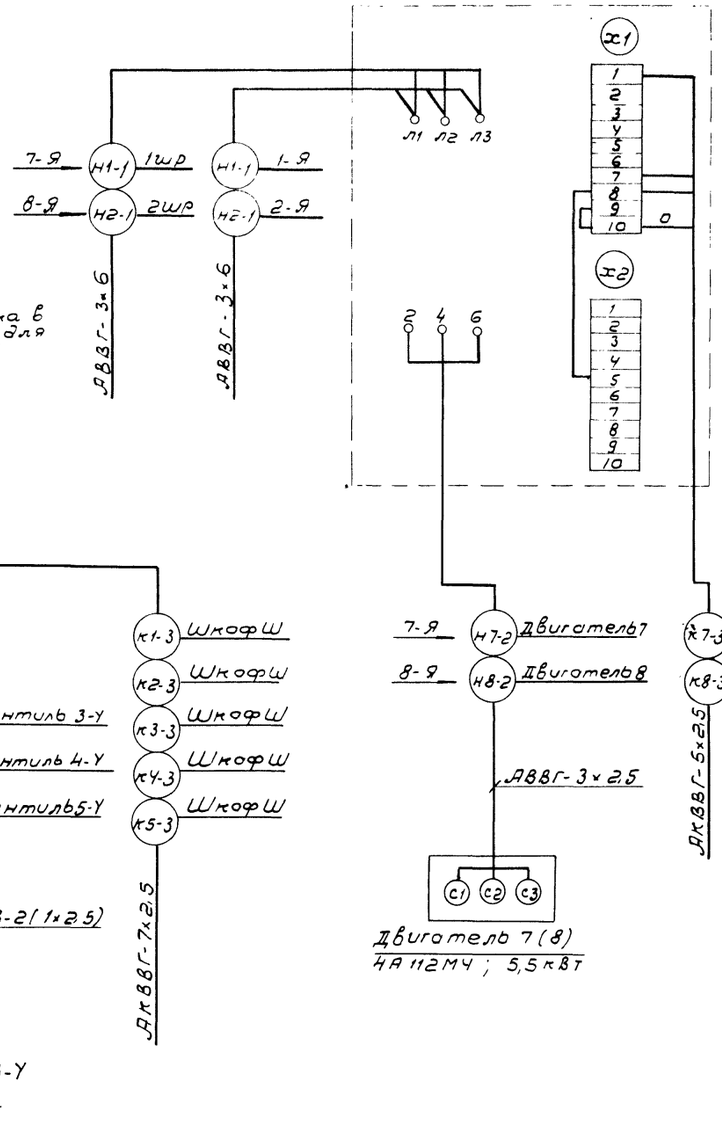
Двигатели 1(2) 4А100L2; 5,5кВт (3... 5) (4А160S2; 15кВт)

Вентиль 3-У (4... 5-У) 16кч888р

Дренажный насос 7(8)

Ящик 7-Я (8-Я)

Я5111-3174

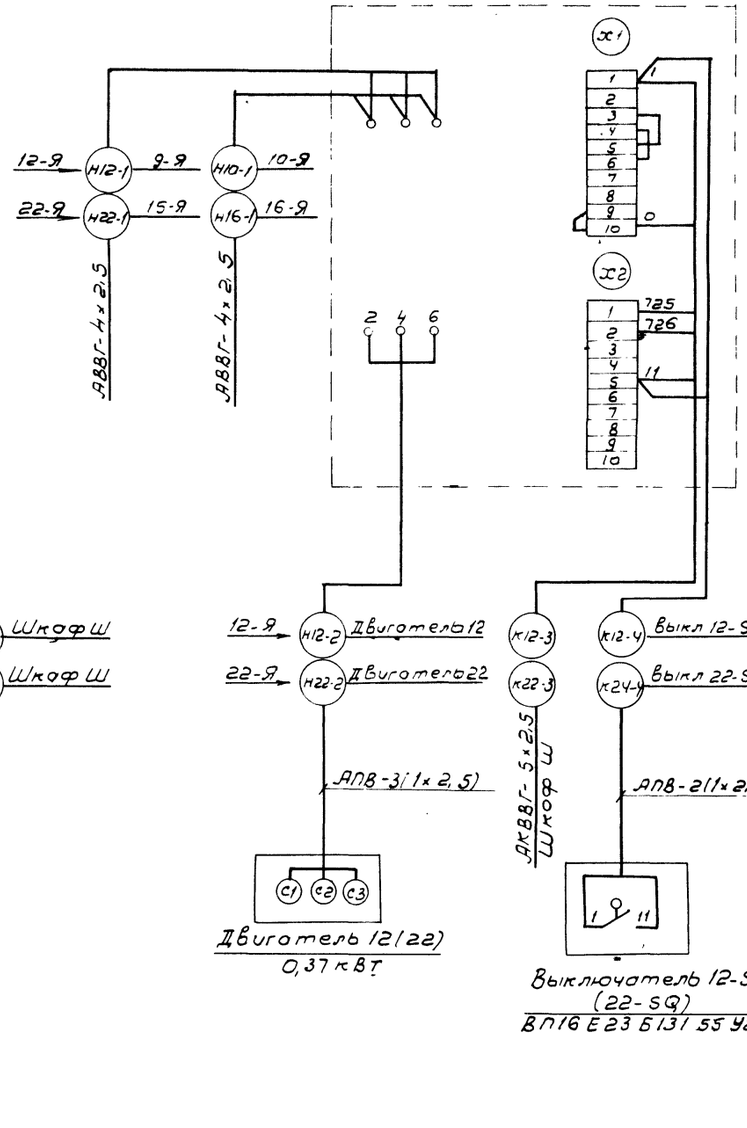


Двигатель 7(8) 4А112М4; 5,5кВт

Механизм перемешивания 12(22)

Ящик 12-Я (22-Я)

Я5111 20.74



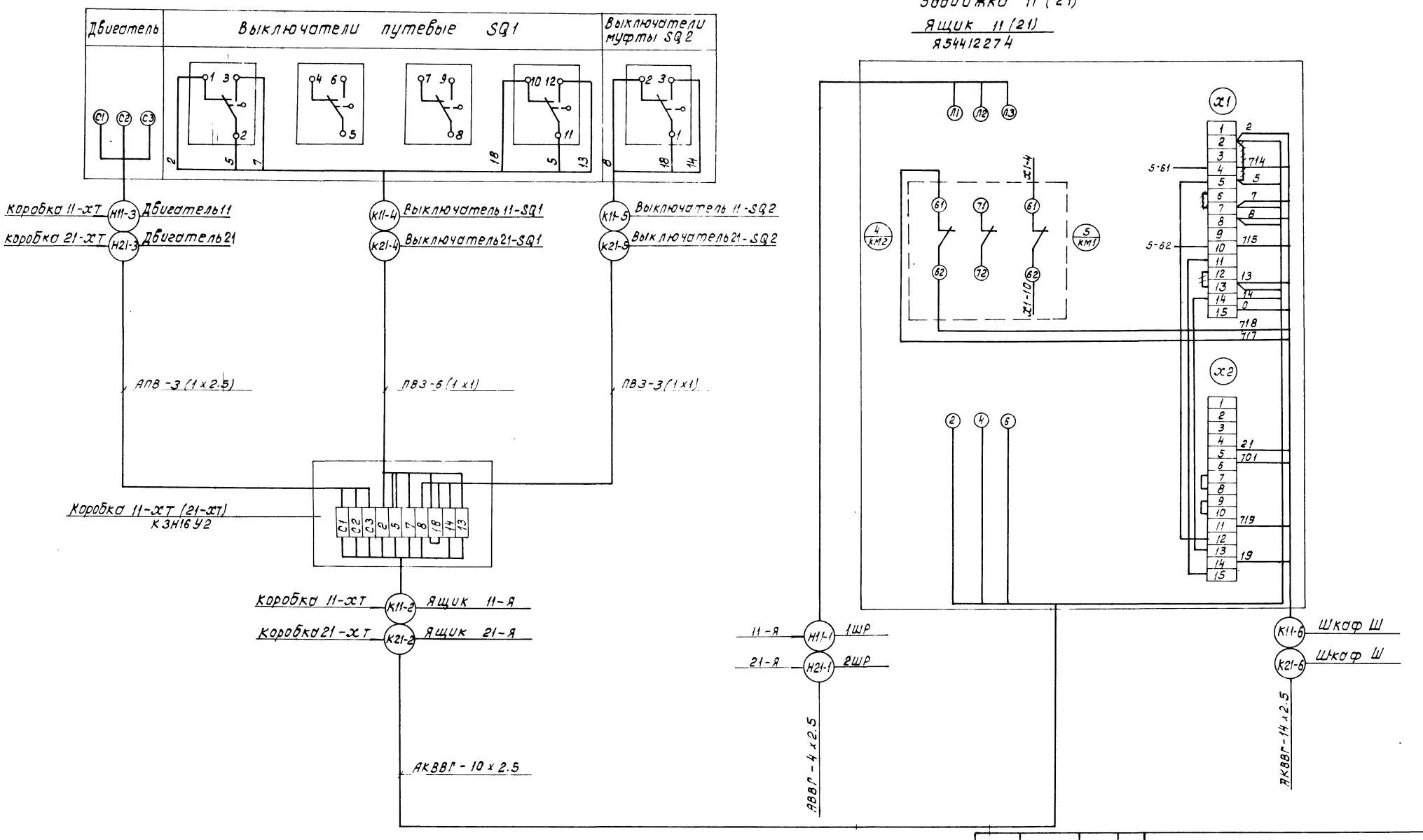
Двигатель 12(22) 0,37кВт

Выключатель 12-SQ (22-SQ) ВП16Е23Б131 55У21

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

Привязан			ТП 901-3-236.87- ЭМ	
Нач. отд.	Кильметов		Сгустители осадка диаметром 12м для станций подготовки воды.	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
Н. контр.	Позднякова			
Рук. бр	Фукс		Схема подключения отдельностоящего оборудования. (Начало)	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Ст. инж.	Виноградова			
Инв.№				

22116-04



Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Кильметов		
Н.контр.	Позднякова		
Гл.спец.	Сафонова		
Рук.бр.	Фукс		
Ст.инж.	Виноградова		

ТП 901-3-236.87- ЭМ

Сеустители осадка диаметром 12м для станций подготовки воды.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схема подключения отдельностоящего оборудования (продолжение)

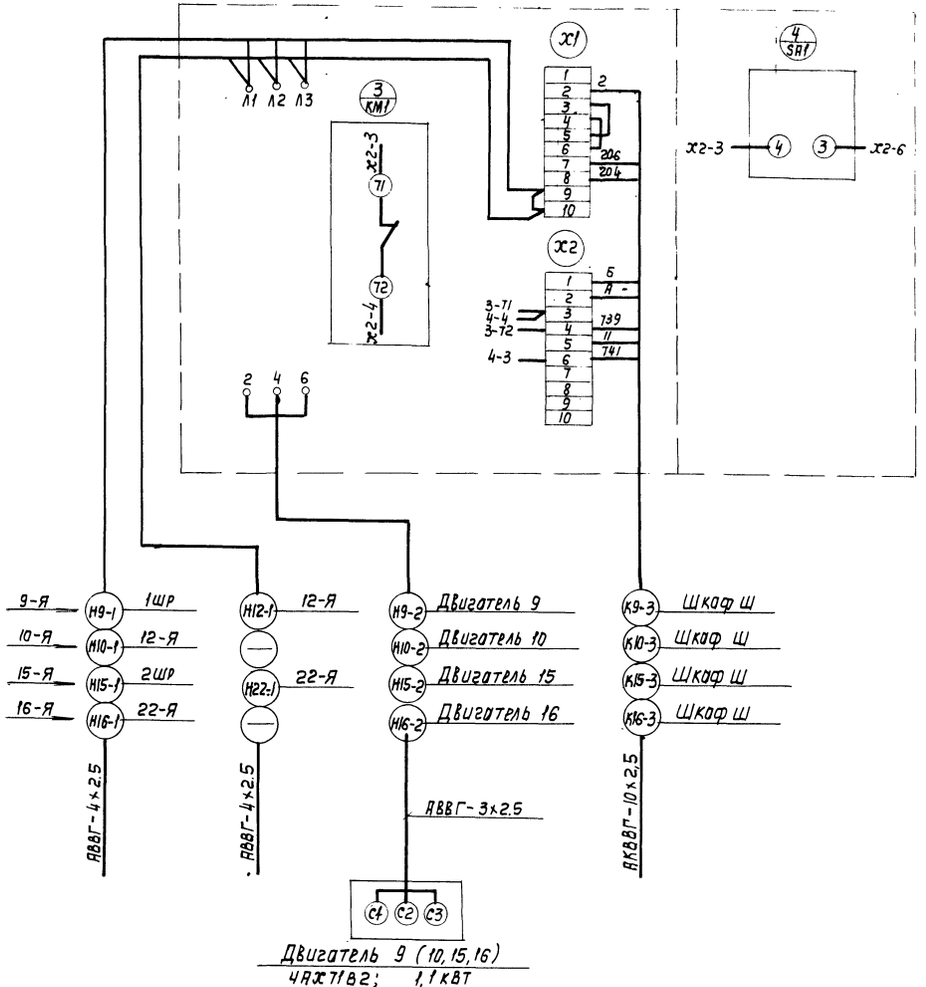
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Кол. Доценко.

Формат А2

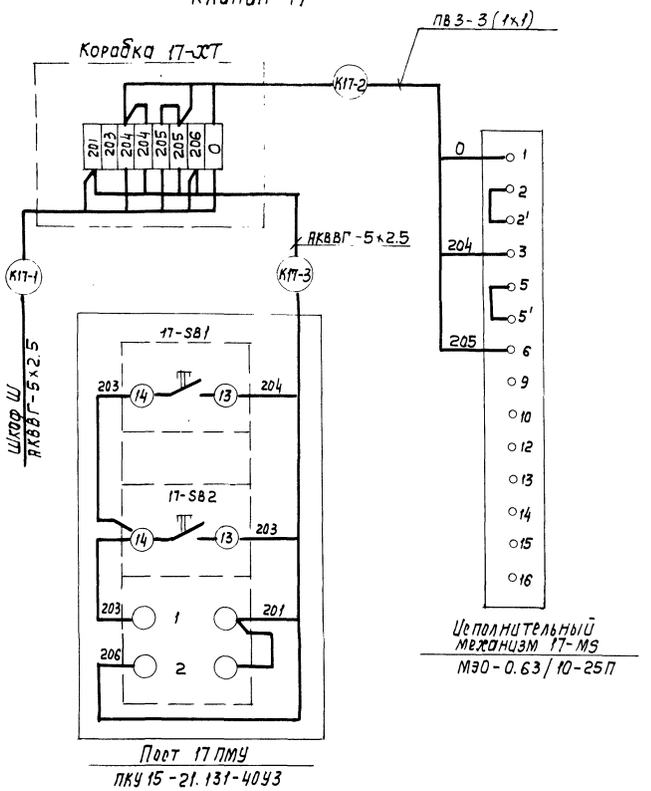
Воздушно-отопительный агрегат 9 (10, 15, 16)

Ящик 9-Я (10-Я, 15-Я, 16-Я)
А5111-2474



Двигатель 9 (10, 15, 16)
4АХ71В2; 1,1 кВт

Клапан 17



Таблица

№ привода \ Маркировка	А	Б
9	206	207
10	207	208
15	209	208
16	205	209

Привязан			
Инв. №			
Нач. отд.	Кильметов		
Н. контр.	Позднякова		
Рук. бр.	Фукс		
Инженер	Базинян		
Копир. Лаврухина			

ТП 901-3-236.87 ЭМ

Сгустители осадка диаметром 12 м для станций подготовки воды

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Схема подключения отдельностоящего оборудования (окончание)

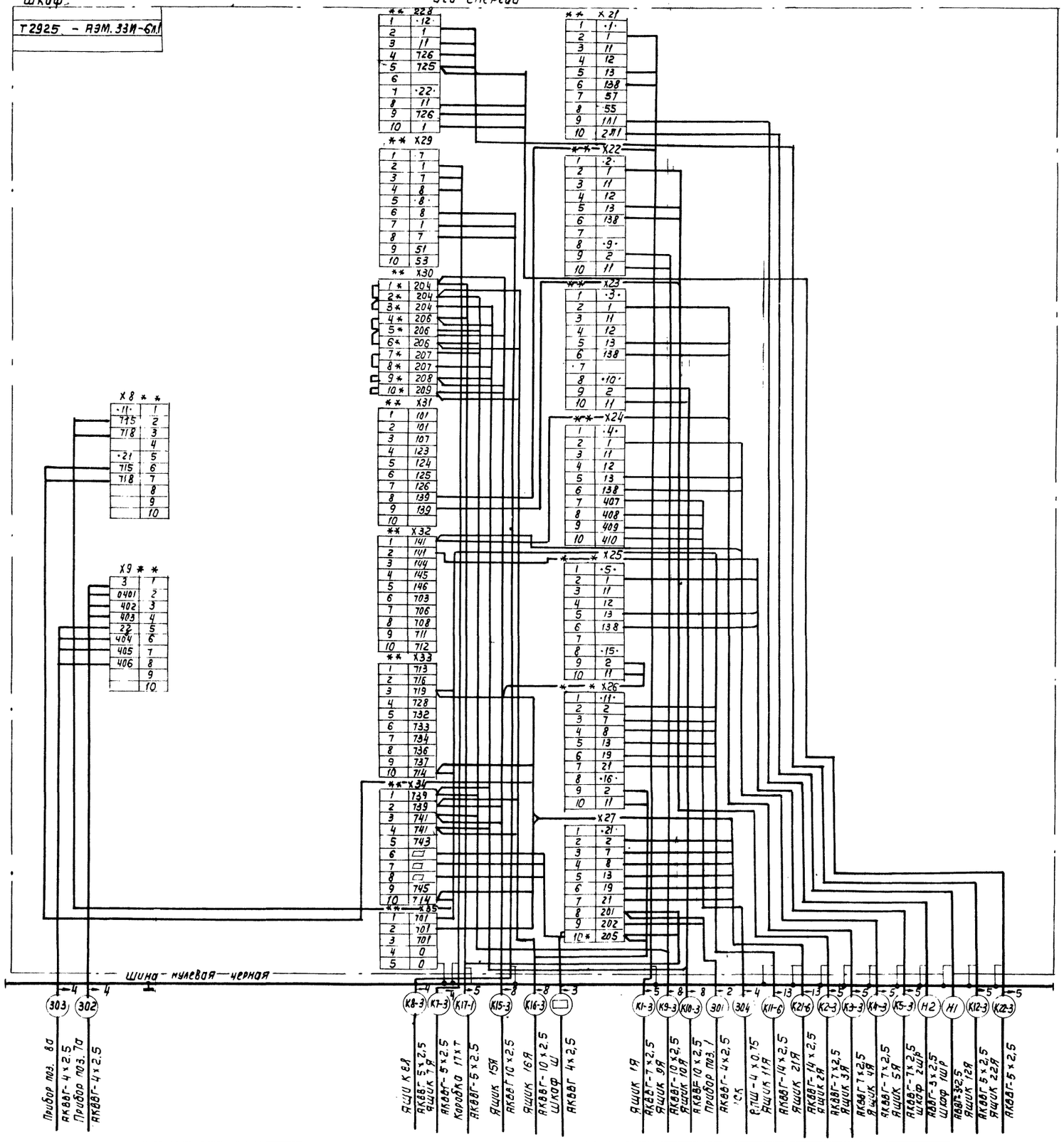
Союзводоканалпроект

Формат А2

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

Альбом IV

901-3-236.87



** дополнительные рейки с зажимами

* домаркировать (транзитный зажим)

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

Привязан

Инв. №:

Нач. отд.	Кильметов		
Н. контр.	Дмитриева		
Рук. бр.	ГАН		
Инж.	Зайцева		

ТП 901-3-236.87- ЭМ

Сгустители осадка диаметром 12м для станций подготовки воды

Шкаф защищенный Ш схема электрическая соединений

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копир. Лаврухина

Формат А2

22116-04

Альбом IV

901-3-236.87

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик N	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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Шкаф 1ШР					АВВГ-1			Учи	тываются	я в
		Шкаф 2ШР					АВВГ-1			проекте	вну	триплоп
	Шкаф Ш	Шкаф Ш					АКВВГ	4x2.5		щадо	чных каб.	сетей
Н1	Шкаф 1ШР	Шкаф Ш					АВВГ	3x2.5	11			
Н2	Шкаф 2ШР	Шкаф Ш					АВВГ	3x2.5	10			
К12-4	Ящик 12-Я	Выключатель 12-SQ					АПВ	2(1x2.5)	14			
Н1-1	Ящик 7-Я	Ящик 1-Я					АВВГ	3x6	6			
Н1-2	Ящик 1-Я	Двигатель 1	1-2	25	3		АВВГ	3x2.5	14			
К1-3	Ящик 1-Я	Шкаф Ш	1-3	75	5		АКВВГ	7x2.5	14			
Н2-1	Ящик 8-Я	Ящик 2-Я					АВВГ	3x6	5			
Н2-2	Ящик 2-Я	Двигатель 2	2-2	25	3		АВВГ	3x2.5	12			
К2-3	Ящик 2-Я	Шкаф Ш	1-3	75	—		АКВВГ	7x2.5	13			
Н3-1	Шкаф 1ШР	Ящик 3-Я	3-1	40	2		АВВГ	3x25	14			
Н3-2	Ящик 3-Я	Двигатель 3	3-2	32	6	1ЯП	АВВГ	3x6	9			
К3-3	Ящик 3-Я	Шкаф Ш	1-3	75	—		АКВВГ	7x2.5	20			
Н3-4	Ящик 3-Я	Вентиль 3-Y	3-2	32	—	1ЯП	АПВ	2(1x2.5)	18			
Н4-1	Шкаф 2ШР	Ящик 4-Я	4-1	40	3		АВВГ	3x25	14			
Н4-2	Ящик 4-Я	Двигатель 4	4-2	32	5	2ЯП	АВВГ	3x6	8			
К4-3	Ящик 4-Я	Шкаф Ш	1-3	75	—		АКВВГ	7x2.5	20			
Н4-4	Ящик 4-Я	Вентиль 4-Y	4-2	32	—	2ЯП	АПВ	2(1x2.5)	16			
Н5-1	Ящик 3-Я	Ящик 5-Я					АВВГ	3x25	6			
Н5-2	Ящик 5-Я	Двигатель 5	5-2	32	4	3ЯП	АВВГ	3x6	7			
К5-3	Ящик 5-Я	Шкаф Ш	1-3	75	—		АКВВГ	7x2.5	19			
Н5-4	Ящик 5-Я	Вентиль 5-Y	5-2	32	—	3ЯП	АПВ	2(1x2.5)	14			
Н7-1	Шкаф 1ШР	Ящик 7-Я	7-1	40	2		АВВГ	3x6	8			
Н7-2	Ящик 7-Я	Двигатель 7	7-2	25	4		АПВ	3(1x2.5)	21			
К7-3	Ящик 7-Я	Шкаф Ш	1-3	75	—		АКВВГ	5x2.5	13			
Н8-1	Шкаф 2ШР	Ящик 8-Я	8-1	40	3		АВВГ	3x6	9			
Н8-2	Ящик 8-Я	Двигатель 8	8-2	25	4		АПВ	3(1x2.5)	21			
К8-3	Ящик 8-Я	Шкаф Ш	1-3	75	—		АКВВГ	5x2.5	14			
Н9-1	Шкаф 1ШР	Ящик 9-Я	7-1	40	—		АВВГ	4x2.5	20			
Н9-2	Ящик 9-Я	Двигатель 9					АВВГ	3x2.5	3			
К9-3	Ящик 9-Я	Шкаф Ш	9-3	75	5		АКВВГ	10x2.5	20			
Н10-1	Ящик 12-Я	Ящик 10Я					АВВГ	4x2.5	8			
Н10-2	Ящик 10-Я	Двигатель 10					АВВГ	3x2.5	3			
К10-3	Ящик 10-Я	Шкаф Ш	9-3	75	—		АКВВГ	10x2.5	32			
Н11-1	Шкаф 1ШР	Ящик 11-Я	7-1	40	—		АВВГ	4x2.5	20			
К11-2	Ящик 11-Я	Коробка 11-ХТ	11-2	25	2		АКВВГ	10x2.5	10			
Н11-3	Коробка 11-ХТ	Двигатель 11					АПВ	3(1x2.5)	6			
К11-4	Коробка 11-ХТ	Выключатель 11-SQ1					ПВЗ	6(1x1)	12			
К11-5	Коробка 11-ХТ	Выключатель 11-SQ2					ПВЗ	3(1x1)	6			

1	2	3	4	8	6	7	8	9	10	11	12	13
К11-6	Ящик 11-Я	Шкаф Ш	11-6	75	5		АКВВГ	19x2.5	21			
Н12-1	Ящик 9-Я	Ящик 12-Я					АВВГ	4x2.5	22			
Н12-2	Ящик 12-Я	Двигатель 12	12-2	25	4		АПВ	3(1x2.5)	21			
К12-3	Ящик 12-Я	Шкаф Ш	1-3	75	—		АКВВГ	5x2.5	30			
Н15-1	Шкаф 2ШР	Ящик 15-Я	8-1	40	—		АВВГ	4x2.5	15			
Н15-2	Ящик 15-Я	Двигатель 15			—		АВВГ	3x2.5	3			
К15-3	Ящик 15-Я	Шкаф Ш	9-3	75	—		АКВВГ	10x2.5	19			
Н16-1	Ящик 22-Я	Ящик 16-Я					АВВГ	4x2.5	8			
Н16-2	Ящик 16-Я	Двигатель 16					АВВГ	3x2.5	3			
К16-3	Ящик 16-Я	Шкаф Ш	9-3	75	—		АКВВГ	10x25	31			
К17-1	Шкаф Ш	Коробка 17-ХТ					АКВВГ	5x2.5	7			
Н17-2	Коробка 17-ХТ	Исполнительный										
	-	механизм 17-MS	17-2	25	4		ПВЗ	3(1x1)	18			
К17-3	Коробка 17-ХТ	пост 17-ПМУ					АКВВГ	5x2.5	3			
Н21-1	Шкаф 2ШР	Ящик 21-Я	8-1	40	—		АВВГ	4x2.5	17			
К21-2	Ящик 21Я	Коробка 21-ХТ	21-2	25	2		АКВВГ	10x2.5	10			
Н21-3	Коробка 21-ХТ	Двигатель 21					АПВ	3(1x2.5)	6			
К21-4	Коробка 21-ХТ	Выключатель 21SQ1					ПВЗ	6(1x1)	12			
К21-5	Коробка 21-ХТ	Выключатель 21SQ2					ПВЗ	3(1x1)	6			
К21-6	Ящик 21-Я	Шкаф Ш	11-6	75	—		АКВВГ	19x2.5	20			
Н22-1	Ящик 15-Я	Ящик 22-Я					АВВГ	4x2.5	22			
Н22-2	Ящик 22-Я	Двигатель 22	22-2	25	4		АПВ	3(1x2.5)	21			
К22-3	Ящик 22-Я	Шкаф Ш	1-3	75	—		АКВВГ	5x2.5	30			
К22-4	Ящик 22-Я	Выключатель 22-SQ					АПВ	2(1x2.5)	14			

Число и сечение жил, напряжение.	Марка: АВВГ	АКВВГ	АПВ	ПВЗ	
3x2.5	60				
3x6	52				
3x25	34				
4x2.5	132				
5x2.5		97			
7x2.5		86			
10x2.5		122			
19x2.5		42			
1x2.5			172		
1x1				54	

▭ - Проставить номер, адрес и сечение при привязке.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТП 901-3-236.87- ЭМ

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Кильметов	
Н. контр.	Поздняков	
Рук. бр.	Аверьянов	
Рук. бр.	Фукс	
Инжен.	Тихоновская	

Сеустители осадка диаметром 12 м для станций подготовки воды.

Кабельный журнал

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копировал: Доценко

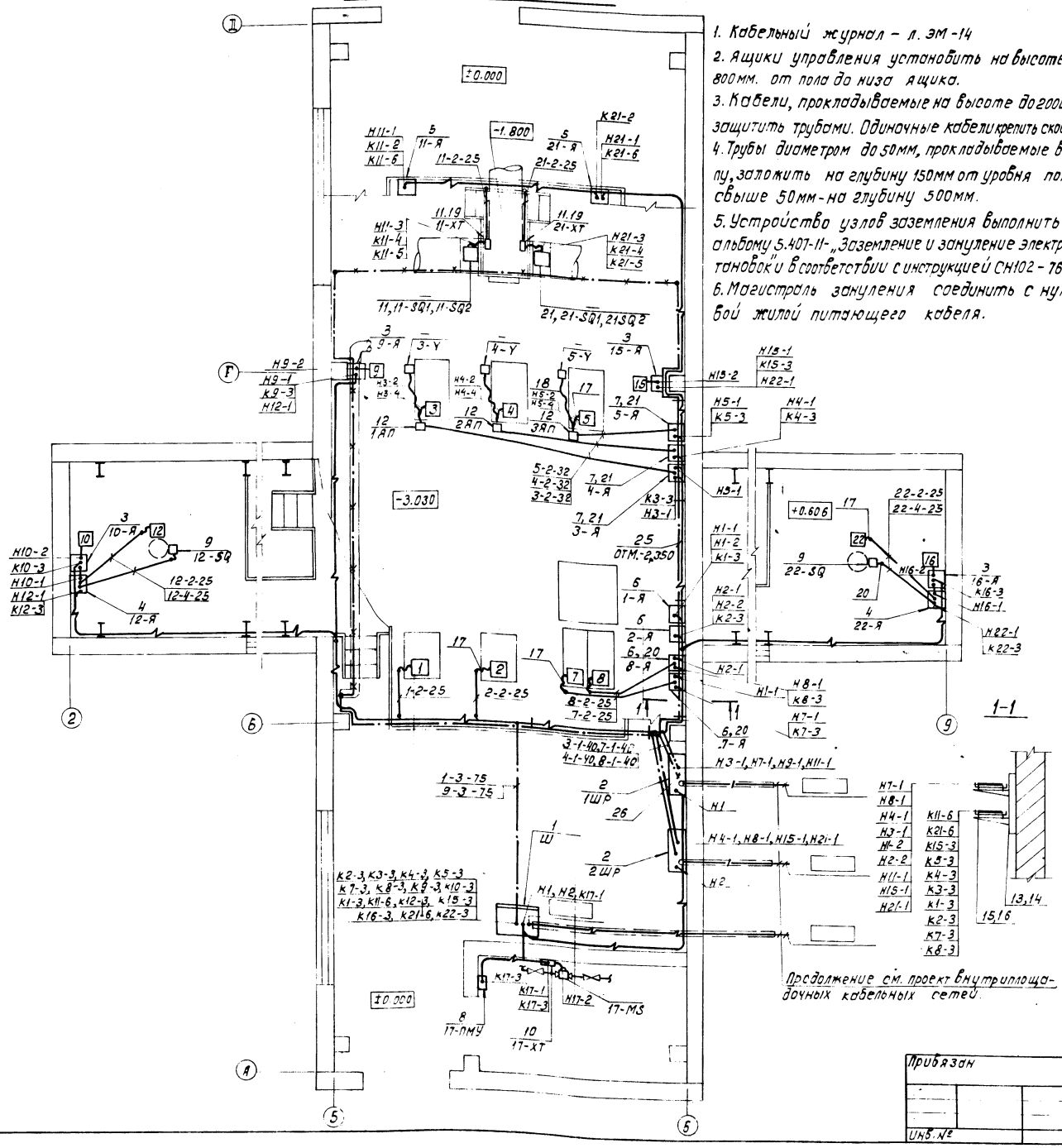
Формат А2

22116-04

Альбом IV

901-3-236.87

План на отм. ±0.000 - 3.030



1. Кабельный журнал - л. ЭМ-14
2. Ящики управления установить на высоте 800мм. от пола до низа ящика.
3. Кабели, прокладываемые на высоте до 2000мм, защитить трубами. Одиночные кабели крепить скобами.
4. Трубы диаметром до 50мм, прокладываемые в полу, заложить на глубину 150мм от уровня пола, свыше 50мм - на глубину 500мм.
5. Устройство узлов заземления выполнить по альбому 5.407-11- „Заземление и зануление электроустановок" и в соответствии с инструкцией СН102 - 76.
6. Магистраль зануления соединить с нулевой жилой питающего кабеля.

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шкаф Ш	1		
2		Шкаф распределительный ПР11-3068-21У3	2		
3		Ящик Я5111-2674	4		9-Я, 10-Я, 15-Я, 16-Я
4		Ящик Я5111-2074	2		12-Я, 22-Я
5		Ящик Я5441-2474	2		11-Я, 21-Я
6		Ящик Я5111-3174	4		1-Я, 2-Я, 7-Я, 8Я
7		Ящик Я5111-3574	3		3-Я, 4-Я, 5-Я
8		Пост ПКУ15-21.131-40У3	1		17-ПМУ
9		Выключатель ВП16Е23Б131554У2	2		12-SQ 22-SQ
10		Коробка клеммная КЗН08У2	1		17-ХТ
11		Коробка клеммная КЗН16У2	2		11-ХТ 21-ХТ
12		Коробка протяжная У996	3		1-АП. 3АП
13		Стойка К1150	6		
14		Полка К1161	12		
15		Лоток НЛ20-П2	8		
16		Прижим НЛ-ПР	16		
17		Ввод гибкий К1080	15		
18		Ввод гибкий К1082	3		
19		Профиль К238	1		
		Рукав резинотканевый ГОСТ 18698-79			
20		ф 25	4	м	
21		ф 32	3	м	
		Труба ПВХЭП ТУ6-19-215-83			
22		25У	36	м	
23		32У	15	м	
24		40У	10	м	
25		75У	10	м	
26		Магистраль зануления ГОСТ 103-76 40х4	20	м	
27		Нулевой защитный проводник ГОСТ 103-76 25х4	5	м	

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Километов	
Н. контр.	Лаздиакобо	
Рук. бр.	Аберьянов	
Рук. бр.	Фукс	
Инжен.	Тихоновская	

ТП 901-3-236.87 - ЭМ

Сеустители осадка диаметром 12м для станции подготовки воды.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	-

Расположение электрооборудования. Прокладка кабелей и труб. Зануление.

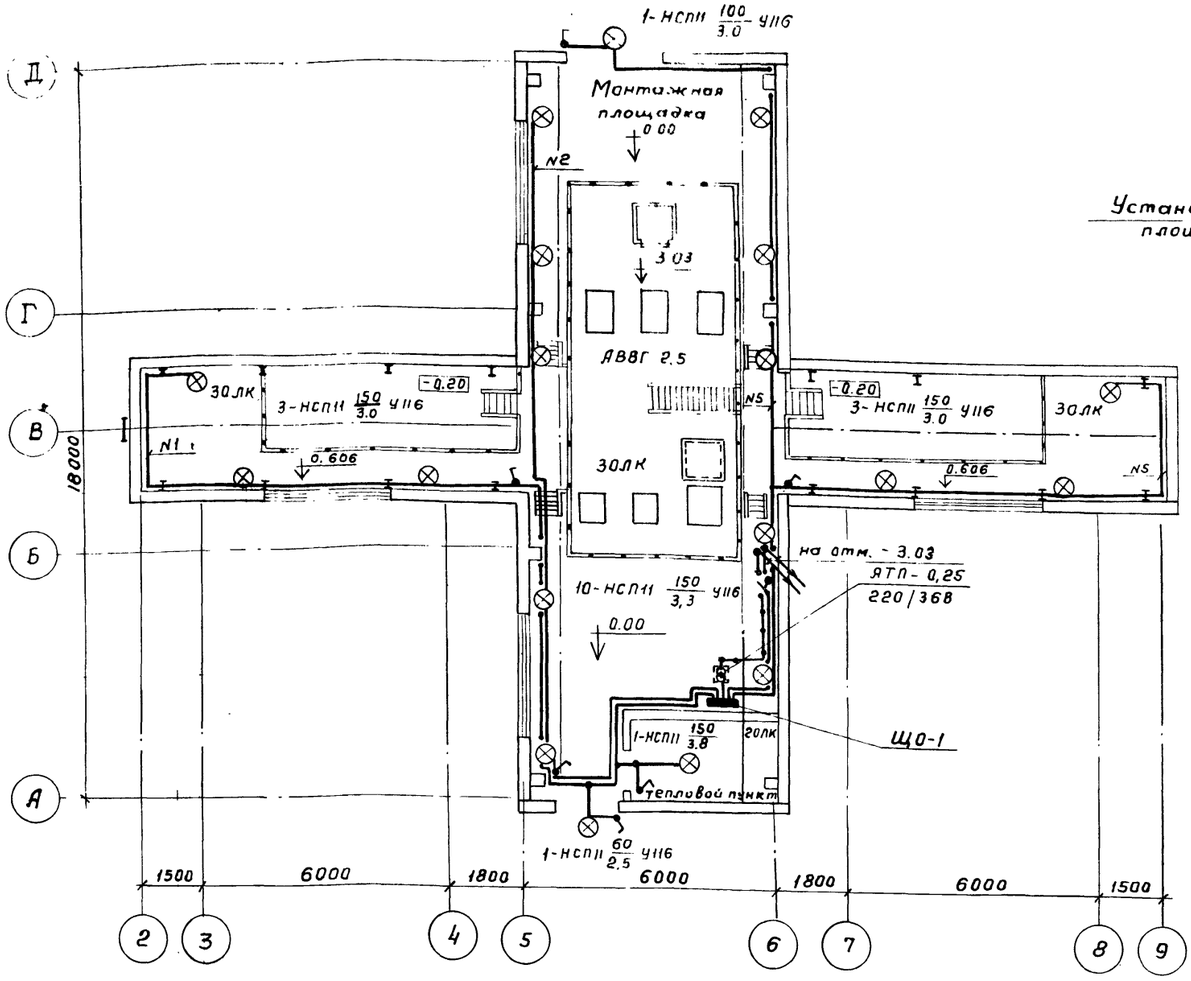
Союзводоканалпроект

Копировал: Доценко

Формат А2

22116-04

План на отм. 0.00



План на отм -3.03

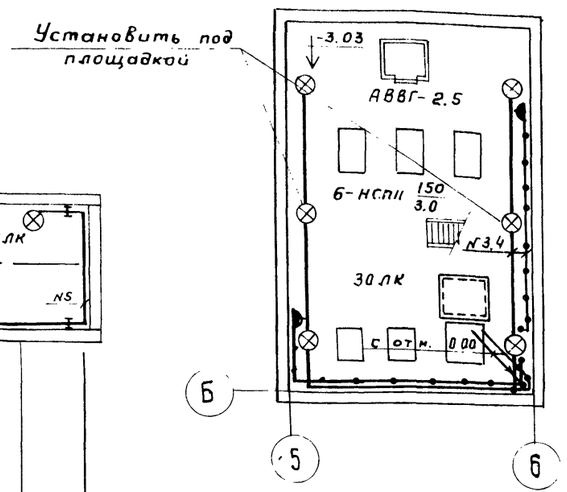


Схема питающей сети

Распределительный пункт: номер, тип; установленная и расчетная мощность, квт. Аппарат на вводе: тип; ток. А	2ШР
Выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А.	QF4 АЕ2046 К25
Пускатель магнитный. тип; ток нагревательного элемента. А	
Маркировка - расчетная нагрузка, квт - коэффициент мощности - расчетный ток; А - длина участка, м / Момент нагрузки, квт, м - потеря напряжения, % - марка, сечение - проводника, способ прокладки.	1-3,86-0,9-5,3-10 / 39-0,3-АВВГ-3х4+1х2,5
Щиток групповой. аппарат на вводе: тип; номинальный ток, А.	
Номер по схеме расположения на плане	Щ0-1
Установленная мощность, квт	3,86
Потеря напряжения до щитка, %	0,3

1. Напряжение сети общего освещения - 380/220 напряжение сети ремонтного освещения - 36 В у ламп - 220 В.
2. Групповую сеть освещения выполнить кабелем АВВГ сеч. 2.5 кв.мм, проложенным открыто.
3. Все металлические нетоковедущие части осветительного электрооборудования должны быть занулены путем присоединения к нулевому проводу.
4. Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.608-84

Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5.407-19 (А181)	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	25	

Данные о групповых щитках

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные			
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные	на вводе	на линиях
Щ0-1	ОП-6УХЛ4	3,86	1÷5	6	—	—	—	15

Привязан

Инв. №

Нач.отд	Кильметов		
Н.контр.	Позднякова		
Рук.бр.	Дворников		
Инжен.	Сивак		

ТП 901-3-236.87-ЭМ

Сгустители осадка диаметром 12 м для станций подготовки воды

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Электроосвещение

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

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

Копировал Гольденбаум

Формат А2

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Количество
1	1. Машины электрические				
2	установка электрических				
3	машин, масса в т до:				
4	1.1. 0,1	~~шт~~		796	12
5	1.2 0,25	шт		796	3
6	2. НКУ до 1000В				
7	2.1 Шкаф	к-т		691	1
8	2.2 Пункт ПР 11	шт		796	2
9	2.3 Ящик управления				
10	Я 5100	шт		796	13
11	2.4 Ящик управления				
12	Я 5400	шт		796	2
13	3. Установка клеммных				
14	коробок.	шт		796	7
15	4. Прокладка силовых и				
16	контрольных кабелей в трубах,				
17	металлорукавах, на скобах по				
18	стенам с учетом заделок	км		008	0,22
19	5. Прокладка силовых и конт-				
20	рольных кабелей по конст-				
21	рукциям	км		008	0,4
1	6. Монтаж металлоконструкций	т		168	0,06
2	7. Прокладка винипластовых				
3	труб	км		008	0,065
4	8. Прокладка магистрали				
5	зануления	км		008	0,023
6	9. Электроосвещение				
7	9.1 Установка щитка осветительного	шт		796	1
8	9.2 Установка светильника на	шт		796	19
9	кронштейне				
10	9.3 Установка светильника на крюке	шт		796	6
11	9.4. Прокладка силовых кабелей на	км		008	0,17
12	скобах.				
13	9.5. Открытая установка розетки	шт		796	2
14	9.6 Установка выключателя в	шт		796	7
15	брызгозащищенном исполнении				
16	9.7 Установка ящика с пони-	шт		796	1
17	жающим трансформатором				
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					

Привязан

Инв. №

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

ТП 901-3-236.87- ЭМ.ВР

Нач. отд.	Кильметов		
Рук. бр.	Фукс		
Рук. бр.	Дворницкий		
Ст. инж.	Виноградова		
Инж.	Тихонова		

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

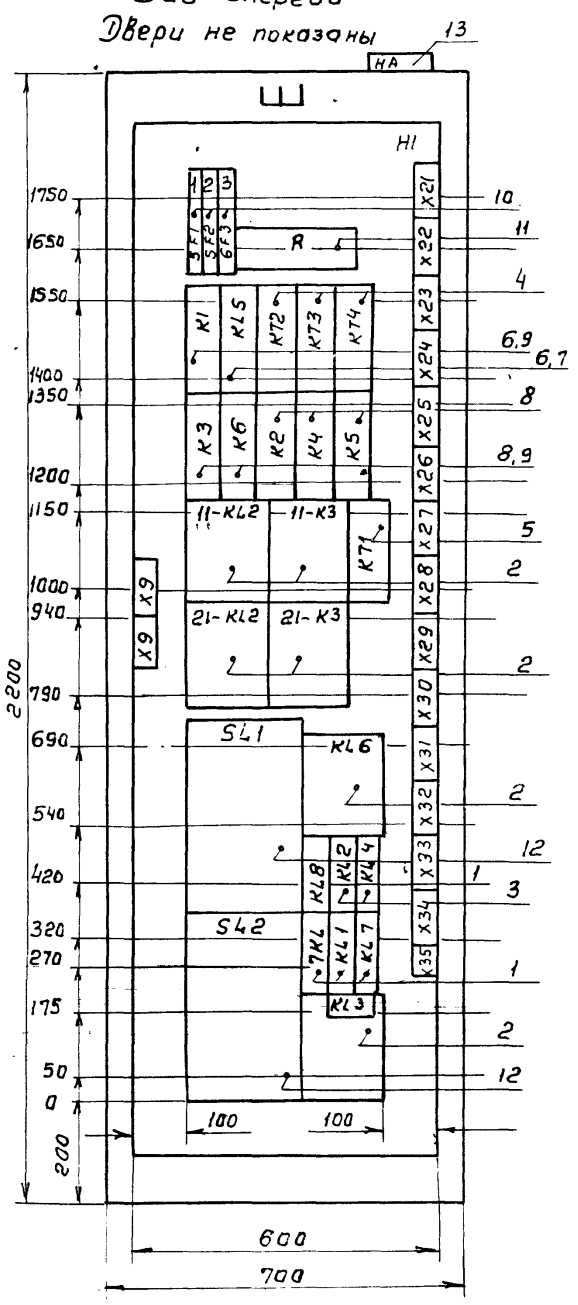
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

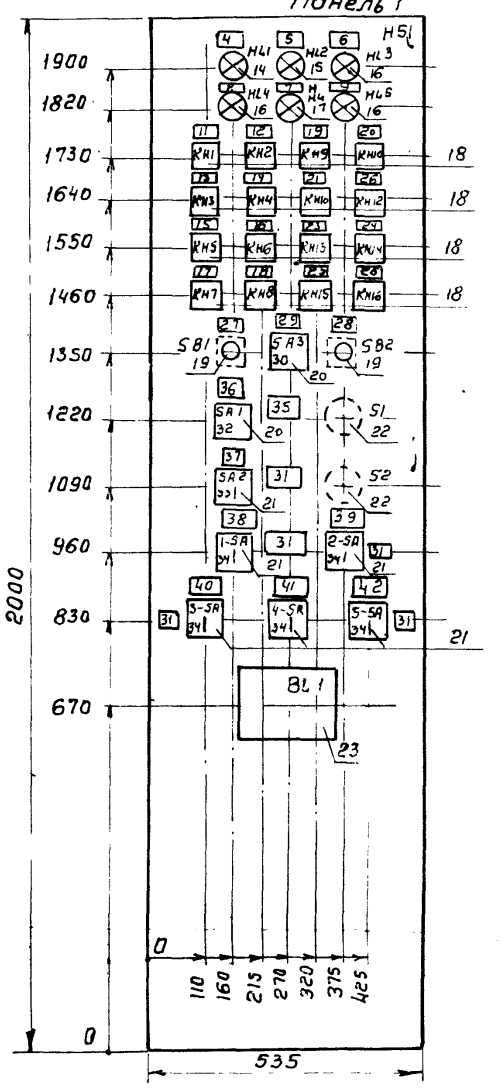
ТП 901-3-236.87- ЭМ.ВР

Лист 2

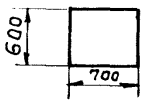
Вид спереди
Двери не показаны



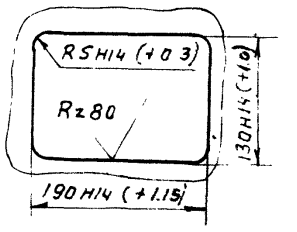
Дверь щита
Вид спереди
Панель 1



Вид А
М1:50



Вырез под прибор BL поз. 23



В контуре табличек указаны номера надписей по перечню надписей
ЭМ. 33И-4

Технические данные аппаратов
ЭМ. 33И-2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 901-3-236.87 - ЭМ.33И-3
Привязан					Сгустители осадка диаметром 12 м для станций подготовки воды. Шкаф защищенный Ш. Общий вид
		Разраб.	Зайцева		Лит. Р; Масса; Масштаб М1:10, М1:50
		Провер.	Ган		Лист 1; Листов 1
		Рук. бр.	Ган		
Инв. №		Н. контр.	Дмитриева		Союзводоканалпроект
		Утв.	Кильметов		

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

Наименование	Кол. на ку	Кол. при-вед. панел.	Обозначение чертежа общего вида	Примечание
Шкаф защищенный Ш, состоящий из одной панели, одностороннего обслуживания. Глубиной 600 мм	1 комп.	3	- ЭМ.33И	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 901-3-236.87 - ЭМ.33И-1
		Разраб.	Зайцева		Сгустители осадка диаметром 12 м для станций подготовки воды. Таблица комплектных устройств
		Пров.	Ган		Лит. Р; Лист 1; Листов 1
		Рук. бр.	Ган		
		Н контр.	Дмитриева		Союзводоканалпроект
		Утв	Кильметов		

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			эм.33И-4	Чертеж общего вида		
			эм.33И-6	Схема электрическая соединений		
			эм.33И-5	Перечень надписей		
				Сборочные единицы		
				H1		
				Реле		
	1	1		РП21-002 УХЛ4Б		
				U~ 220В К-ты 2П		7-KL
				с розеткой исп. 3		KL1
						KL7
					4	KL8
		2		РП-12У4 ПП U~220В		
				К-ты 1з 1р 2П		11-KL2
						11-K3
						21-KL2
						21-K3
						KL6
					6	KL3
		3		РП21-001 УХЛ4Б		
				U~ 220В К-ты 1П		KL2
				с розеткой исп. 3	2	KL4

Изм. Лист N докум. Подп. Дата

ТП 901-3-236.87- ЭМ.33И-3

Разраб. Зайцева
Пров. Пан
Рук. др. Пан
Н. Контр. Дмитриева
Утв. Кильметов

Шкаф защищенный Ш
Технические данные аппаратов

Лит.	Лист	Листов
Р	1	4

СОЮЗЗАВОДОКАНАЛПРОЕКТ

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Реле		
	1	4		ВЛ43 УХЛ4Б U~ 220В		
				В Вр 1÷10 сек компл I		KT2
						KT3
					3	KT4
		5		ВЛ45 УХЛ4Б - U~220В		
				В Вр 1÷10с	1	KT1
				Пускатель		
		6		ПМЛ 110 10 * 4 U~220В		
				К-ты 3з 1р		K1
					2	KL5
				Приставка контактная		
		7		ПКЛ 2004	1	KL5
				Пускатель		
		8		ПМЛ 11000 * 4 U~220В		K2
				К-ты 4з		K3
						K4
						K5
					5	K6
				Приставка контактная		
		9		ПКЛ 2204		K1
						K3
					3	K6
				Выключатель		
		10		АВ3-мгуз Jр-2А		SF1
				ОТС 5J н		SF2
					3	SF3
				Резистор		
		11		ПЭВР-100 уч R 470 ом		
				допуск 10%	1	R
				Сигнализатор		SL1
		12		ЭРСУ-3,25-200° верт.	2	SL2

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

Изм. Лист N докум. Подп. Дата

ТП 901-3-236.87- ЭМ.33И-3 Лист 2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Звонок		
	1	13		ЗВП-220 U~ 220В	1	HA
				H51		
				Арматура		
		14		АС120 11У2 U~ 220В		
				Линза красная	1	HL1
		15		АС120 13У2 U~ 220В		
				Линза зеленая	1	HL2
		16		АС120 14У2 U~ 220В		
				Линза желтая		HL3
						HL4
					3	HL5
		17		АС120 12У2 U~ 220В		
				Линза белая	1	HL
				Реле		
		18		РЭУ 11-110У3 Jср 0,5А		
				ПУ рад така перем		KH1
						KH2
						KH3
						KH4
						KH5
						KH6
						KH7
						KH8
						KH9
						KH10
						KH11
						KH12
						KH13
					16	KH14, KH15, KH16

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

Изм. Лист N докум. Подп. Дата

ТП 901-3-236.87- ЭМ.33И-3 Лист 3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Кнопка		
	1	19		КЕ011У3 исполн. 4		SB1
				штифт черн.	2	SB2
				Переключатель		
		20		УП5311 - У2У3		SA1
				рук. овал. ТЛ пл. 5 мм	2	SA3
		21		УП5311 - С22У3		
				рук. овал. ТЛ. пл. 5мм		SA2
						1-SA
						2-SA
						3-SA
						4-SA
					6	5-SA
				Выключатель		
		22		ПВ2-10Б U~ 220В		S1
				исполн. 1	2	S2
				Сигнализатор		
		23	Заводом не поставляется	СУФ-42		
			Устанавл. по месту монтажа		1	BL1
				Блок зажимов		
				Б324-4П16-В/ВУ3-10	16	X8, X9 X21÷X34
				Б324-4П16-В/ВУ3-5	1	X35

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

Изм. Лист N докум. Подп. Дата

ТП 901-3-236.87- ЭМ.33И-3 Лист 4

Панель	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
1	1	SF1	Табличка	Питание сгустителей 1,2	1		
	2	SF2	То же	Питание аварийно-предупред. сигнализ.	1		
	3	SF3	"	Питание клапана 17	1		
			"	HA	1		
			"	R	1		
			"	K1	1		
			"	KT1	1		
			"	KL5	1		
			"	KT2	1		
			"	KT3	1		
			"	KT4	1		
			"	K3	1		
			"	K6	1		
			"	K2	1		
			"	K4	1		
			"	K5	1		
			"	11-KL2	1		
			"	11-K3	1		
			"	21-KL2	1		
			"	21-K3	1		
			"	KL6	1		
			"	7-KL	1		
			"	KL1	1		
			"	KL7	1		
			"	KL8	1		
			"	KL3	1		

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 901-3-236.87- ЭМ.33И-5
Разраб.		Зайцева			Шкаф защищенный Ш Перечень надписей
Провер.		Ган			Лит. / Лист 1 / Листов 4
Рук.бр.		Ган			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Н. контр.		Дмитриева			
Утв.		Кильметов			

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

Панель	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
			Табличка	KL2	1		
			То же	KL4	1		
			"	SL1	1		
			"	SL2	1		
	4	HL1	"	Сгущение осадка	1		
	5	HL2	"	Откачка осветленной воды	1		
	6	HL3	"	Откачка осадка	1		
	7	HL	"	Контроль напряжения	1		
	8	HL4	"	1ряд	1		
	9	HL5	"	2ряд	1		
	10		"	Блинкер не поднят	1		
	11	KH1	"	Авария с эл. привод задвижек 11, 21	1		
	12	KH2	"	Сработало реле муфты момента задвижек 11, 21	1		
	13	KH3	"	Неисправность прибора BL1	1		
	14	KH4	"	Авария с приводом перемешивания 12	1		
	15	KH5	"	Авария с приводом перемешивания 22	1		
	16	KH6	"	Переполнение сгустителя 1,2	1		
	17	KH7	"	Нет напряжения в общих цепях насосов 1...5	1		
	18	KH8	"	Включ. резерв. н-с откачки осветлен. воды	1		
	19	KH9	"	Включ. резервн. насоса выпуска осадка	1		
	20	KH10	"	Аварийн. уровень в дренажном приямке	1		

Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата	ТП 901-3-236.87- ЭМ.33И-5	Лист 2

Панель	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
	21	KH11	Табличка	Переключ. питания цепей дренажных насосов	1		
	22	KH12	То же	Сработало АВР оперативного тока	1		
	23	KH13	"	Нет напряжения в общих цепях воздушно-отопит. агрегатов	1		
	24	KH14	"	Неисправность воздушно-отопительных агрегатов 9, 10, 15, 16	1		
	25	KH15	"	*)	1		
	26	KH16	"	*)	1		
	27	SB1	"	Съем сигнала	1		
	28	SB2	"	Опробование сигнала	1		
	29	SA3	"	Управление	1		
	30	SA3	на ключе	1 Откл. 2 Вкл.	1		
	31	SA1, SA2 1-SA 2-SA 3-SA 4-SA 5-SA	табличка	Избиратель режима	5		

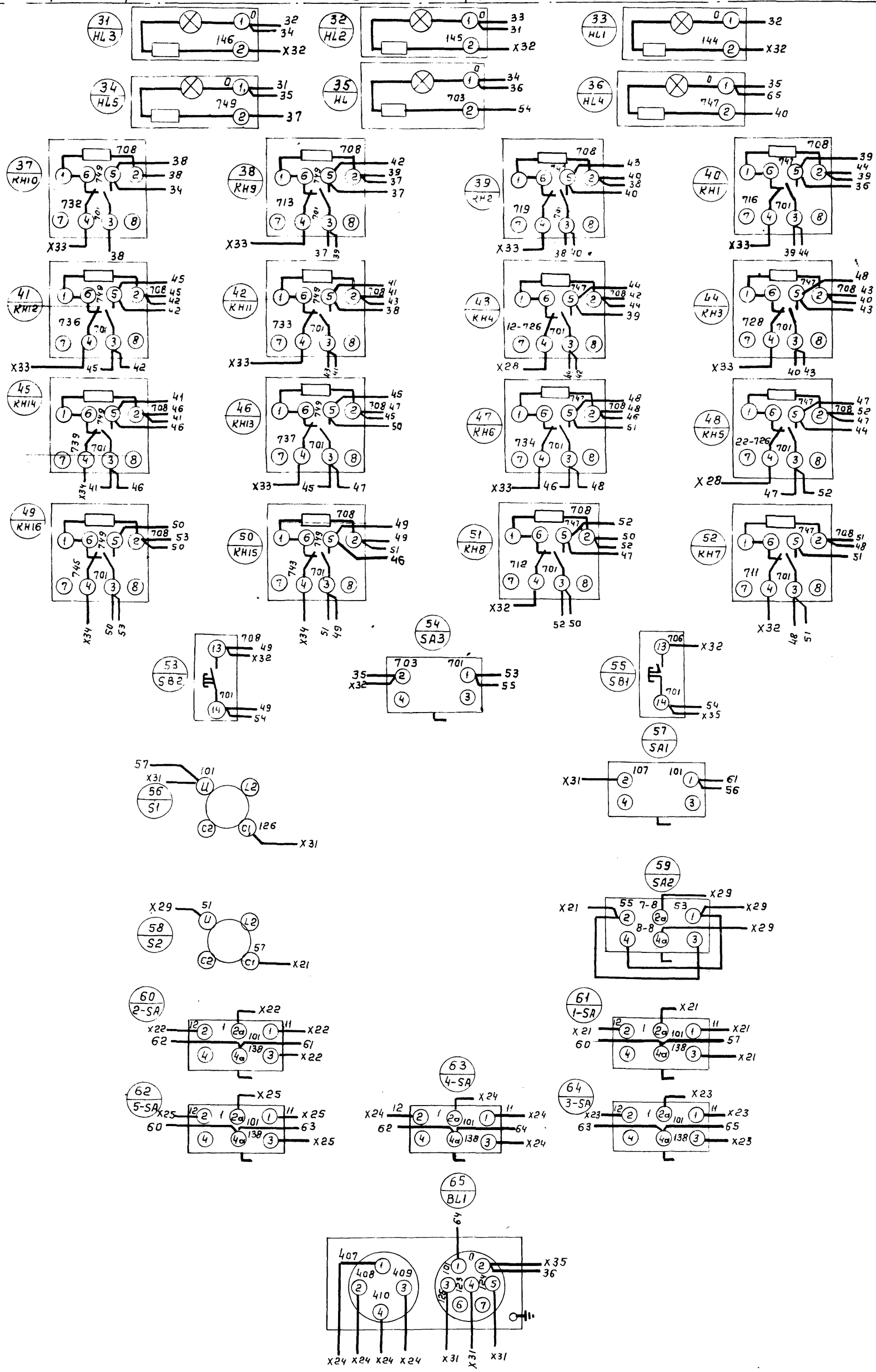
Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 901-3-236.87- ЭМ.33И-5	Лист 3

Панель	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
	32	SA1	на ключе	1 опр. 2 авт.	1		
	33	SA2	То же	3 раб. 7 1 0 2 раб. 8	1		
	34	1-SA 2-SA 3-SA 4-SA 5-SA	"	3 рабоч. 1 0 2 резерв. *) - резерв.	5		
	35	SA1	"	Избиратель управления	1		
	36	SA1	"	Сгустители 1,2	1		
	37	SA2	"	Насосы 7, 8	1		
	38	1-SA	"	Насос 1	1		
	39	2-SA	"	Насос 2	1		
	40	3-SA	"	Насос 3	1		
	41	4-SA	"	Насос 4	1		
	42	5-SA	"	Насос 5	1		

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 901-3-236.87- ЭМ.33И-5	Лист 4

Копир Лавруцина 22/16-64 формат А4

Правая дверь шкафа- Вид со стороны монтажа



Данный чертеж рассматривать с черт. ТП 901-3-236.87- ЭМ.33И-6 л.1.

					ТП 901-3-236.87- ЭМ.33И-6	
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата		
Привязан					Сгустители осадка диаметром 12 м для станции подготовки воды.	Лит. Р; Масса; Масштаб б/м
Разраб.		Зайцева				Лист 2 Листов 2
Провер.		Ган			Шкаф защищенный Ш Схема электрическая соединений.	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Рук. бр		Ган				
Утв.		Кильметов				
Инв. N						

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

Копировал Гольденбаум Формат А2

Шкаф ЭМ-ЭЗИ-4л.1 — Вид спереди

2 SF1 · 3 SF2 · 4 SF3 · 5 R · 1 НА · 6 K1 · 7 KL5 · 8 KT2 · 9 KT3 · 10 KT4 · 11 K3 · 12 K6 · 13 K2 · 14 K4 · 15 K5 · 16 11-K12 · 17 11-K3 · 18 KT1 · 19 21-KL2 · 20 21-K3 · 21 SL1 · 22 KL6 · 23 KL8 · 29 KL2 · 30 KL4 · 25 SL2 · 26 7KL · 27 KL1 · 28 KL7 · 24 KL3

Шина нулевая черная

(Шкаф (набор Н1)

**- дополнительные рейки с зажимами
*- замаркировать (транзитный зажим)

				ТП 901-3-236.87-	ЭМ.ЭЗИ-6
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	Зайцева			Сгустители осадка диаметром 12м для станций подготовки воды	Лит. Р; Масса; Масштаб б/м
Провер.	Ган				Лист 1; Листов 2
Рук бр	Ган			Шкаф защищенный Ш. схема электрическая соединений	Союзводоканалпроект
Утв	Кильметов				

Привязан

Инв. №

Копир. Лаврушина

Формат А2

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

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3	Схема внешних электрических и трубных проводок.	
4	Поплавок	
	Чертеж общего вида	
5	Расположение оборудования КИП	
	Прокладка кабелей и труб	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТК4-3136-70	Манометры в корпусе диаметром до	
	250 мм с радиальным штуцером	
	М20х1,5. Установка на трубопроводе	
	(горизонтальном) до 16 кгс/см^2 Т до	
	80°С.	
ТК4-3137-70	Манометры в корпусе диаметром	
	до 250 ммс радиальным штуцером	
	М20х1,5. Установка на трубопрово-	
	де Ру до 16 кгс/см^2, Т до 80°С	
ТК4-3139-70	Манометры в корпусе диаметром	
	до 250 мм с радиальным штуцером	
	М20х1,5. Установка на трубопроводе	
	Ру до 16 кгс/см^2, Т до 225°С	
ТМ4-41-73	Датчик температуры ДТКБ.	
	Установка на стене	
ТМ4-124-74	Датчик сигнализатора уровня.	
	Групповая установка на резервуа-	
	ре.	
	Прилагаемые документы	
АТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
АТХ ВМ	Ведомость оборудования	Альбом VI

Общие указания приведены в пояснительной записке — альбом I

Принципиальные схемы приведены в комплекте ЭМ.

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 здания.

/Главный инженер проекта /Черная З.Е./

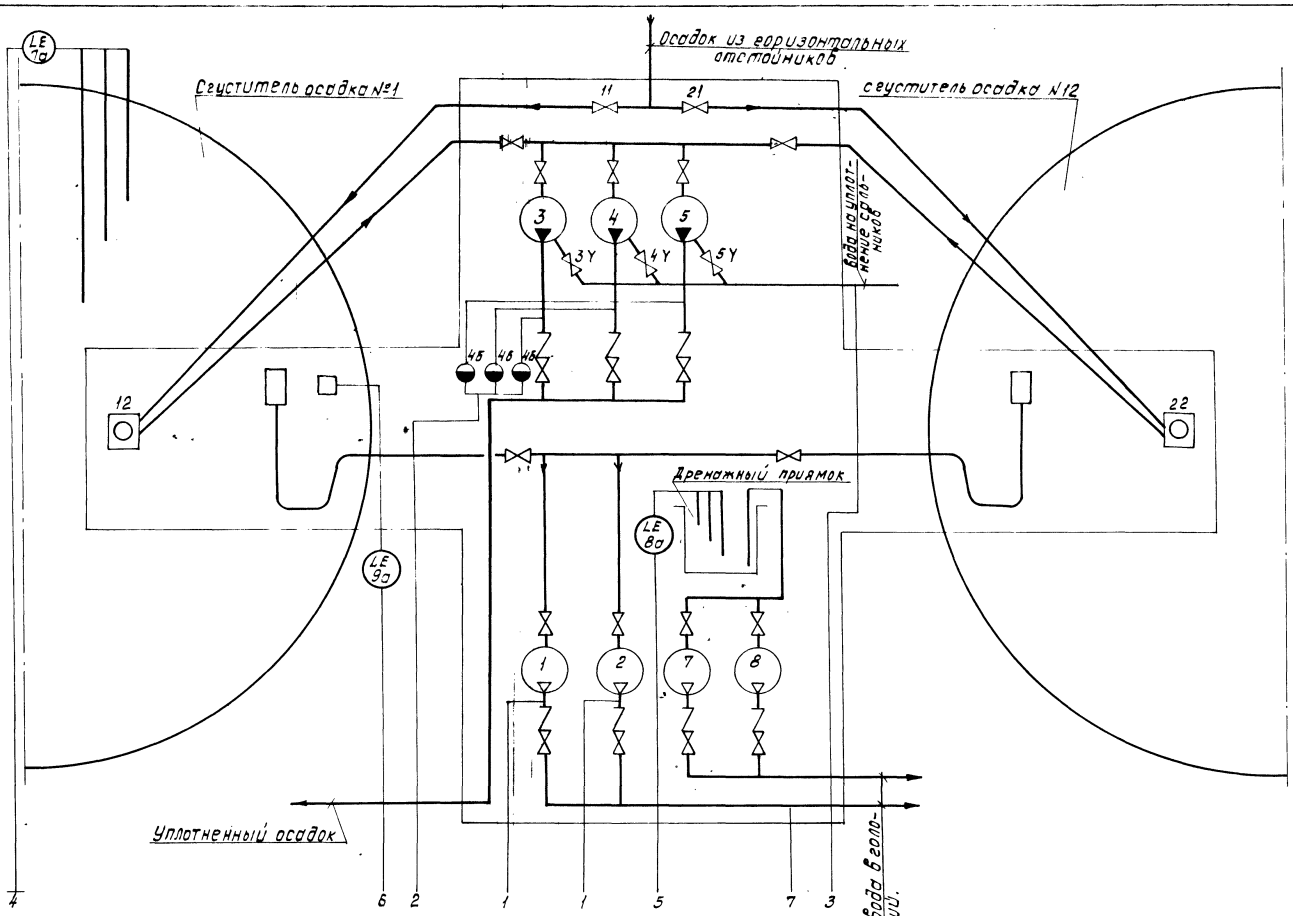
ТП 901-3-236.87- АТХ

Нач.отд.	Кильметов		Сепустители осадка диаметром 12 м для станций подготовки воды.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Позднякова			Р	1	5
Гл.спец.	Софонова					
Рук.гр.	Фукс					
Ст.инж.	Мнускина		Общие данные	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Кол: Доценко.

Формат А2

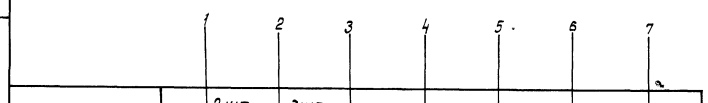
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Датчик температуры камерный биметаллический ДТКБ-53	1	
3,4а, 5	Манометр показывающий ОБМ I	6	
7а, б 8а, б	Электрический регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3	2	
9а, б	Сигнализатор уровня автоматический СУФ-42.	1	
4б	Разделитель мембранный РМ 5319	3	

Условные обозначения приборов и средств автоматизации приняты по ОСТ 3627-77.



Контролируемый параметр	Давление в напорных патрубках насосов		Давление в трубопроводе воды на уплотнение сальников.	Уровень			Температура воздуха в помещении
	осветленной воды	уплотненного осадка		осадка в сгустителе	в дренажном приямке.	раздела сред в сгустителе	
Приборы по месту Ш							
Приборы на щиту Ш				LSA 7б	LSA 8б	LSA 9б	

Прибязан	Нач.отд.	Кильметов	
	Н.конт.	Позднякова	
	Гл.спец.	Сафонова	
	Рук.бр.	Фукс	
	Ст.инж.	Мнускина	

ТП 901-3-236.87- АТХ

Сгустители осадка диаметром 12м для станции подготовки воды.

Стадия Р | Лист 2 | Листов

Схема функциональная технологического контроля.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Отдел. №12 | Инв.№ | Черная

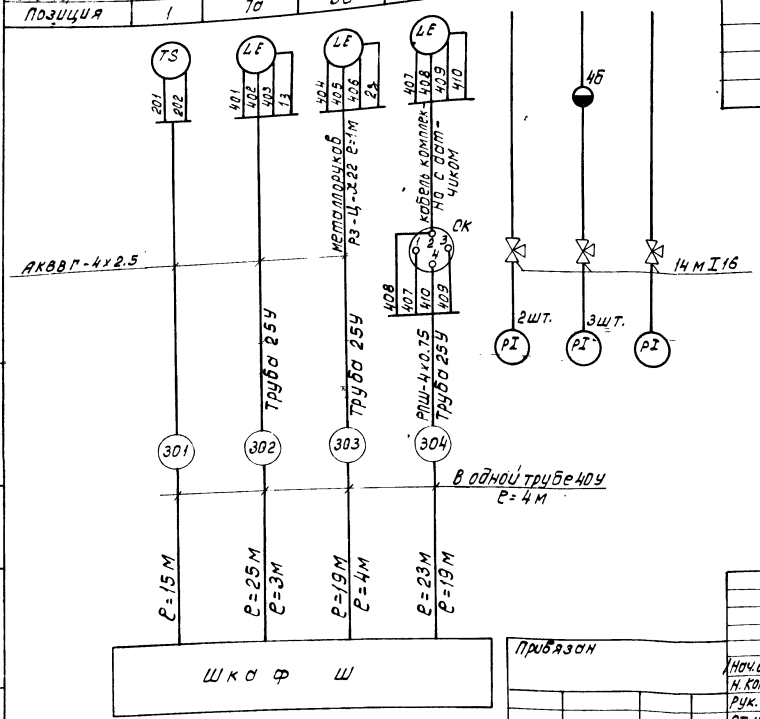
Согласовано

Коп. Доценко.

Формат А2

22116-04

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура воздуха в помещении	Уровень: Осадка в сгустителе №1	Уровень: в дренажном приямке	Уровень: Раздела сред в сгустителе №1	Давление: в напорных патрубках осветленной воды	Давление: в напорных патрубках насосов уплотненного осадка	Давление: в трубопроводе воды на уплотнение сальников
№ установочного чертежа	ТМ4-41-73	ТМ4-124-74			ТК4-3136-70	ТК4-3139-70	ТК4-3137-70
Позиция	1	7а	8а	9а	3	4а	5



Спецификация основных монтажных материалов.

Позиц. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Кабель АКВВГ-4х2.5 ГОСТ 1508-78	59	м
	Провод РПШ-4х0.75 ГОСТ 5783-69	23	м
	Кран трехходовой 14мI	6	шт.
	Труба ПВХ ЭПТУ6-19-215-83 25У	26	м
	Труба ПВХ ЭПТУ6-19-215-83 40У	4	м
	Металлорукав РЗ-Ц-Х22	1	м

Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно схеме функциональной технологического контроля (л. 2).

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СН и П 3.05.07-85.

Рекомендуется монтаж проводок выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями.

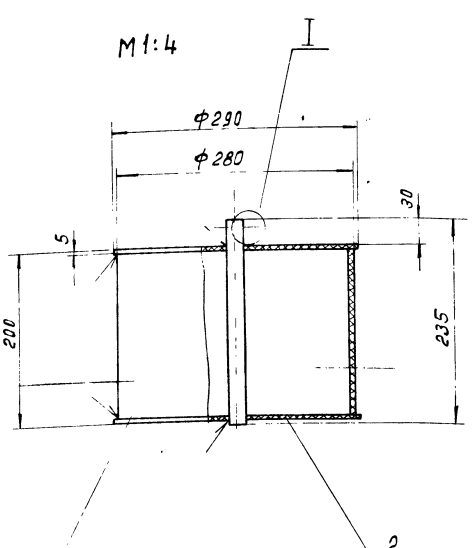
Подключение к клеммнику шкафа Ш показано на листе ЭМ-13

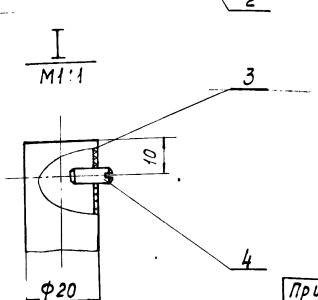
Нач. отд.	Кильметов		ТП 901-3-236.87- АТХ	
Н. контр.	Позднякова		Сгустители осадка диаметром 12м для станций подготовки воды.	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Рук. бр	Фукс		Схема внешних электрических и трубных проводок	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Ст. инж.	Мнускина			

Привязан

Инв. №

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





1. Сварные швы выполнить нагретым газом с присадочным прутком по ГОСТ 16310-80.
2. Поплавок проверить на герметичность.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Доп. указ.
1		Патрубок		
		Труба ПВХ 280 сл. „Питьевая"		
		ТУ6-19-231-83	1	1.35кг
2		Заглушка		
		Лист винипласта ВН5		
		ГОСТ 9639-71	2	0.46кг
3		Патрубок		
		Труба ПВХ 200Т „Питьевая"		
		ТУ6-19-231-83	1	0.032кг
4		Винт В.М4-6д×12.14Н		
		ГОСТ 1477-84	1	

Нач. отд.	Авдеев		ТП 901-3-236.87- АТХ	
Н. контр.	Турукина		Сгустители осадка диаметром 12м для станций подготовки воды	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
ГИП	Блоков		Поплавок Чертеж общего вида	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
ГИП	Орлов	II-27		
Ст. инж.	Турукина			
Инж.	Милованова			

Привязан:

Инв. №

Копировал. Доценко. 22116-62 Формат А3

План на отм. ± 0,000 -3,030

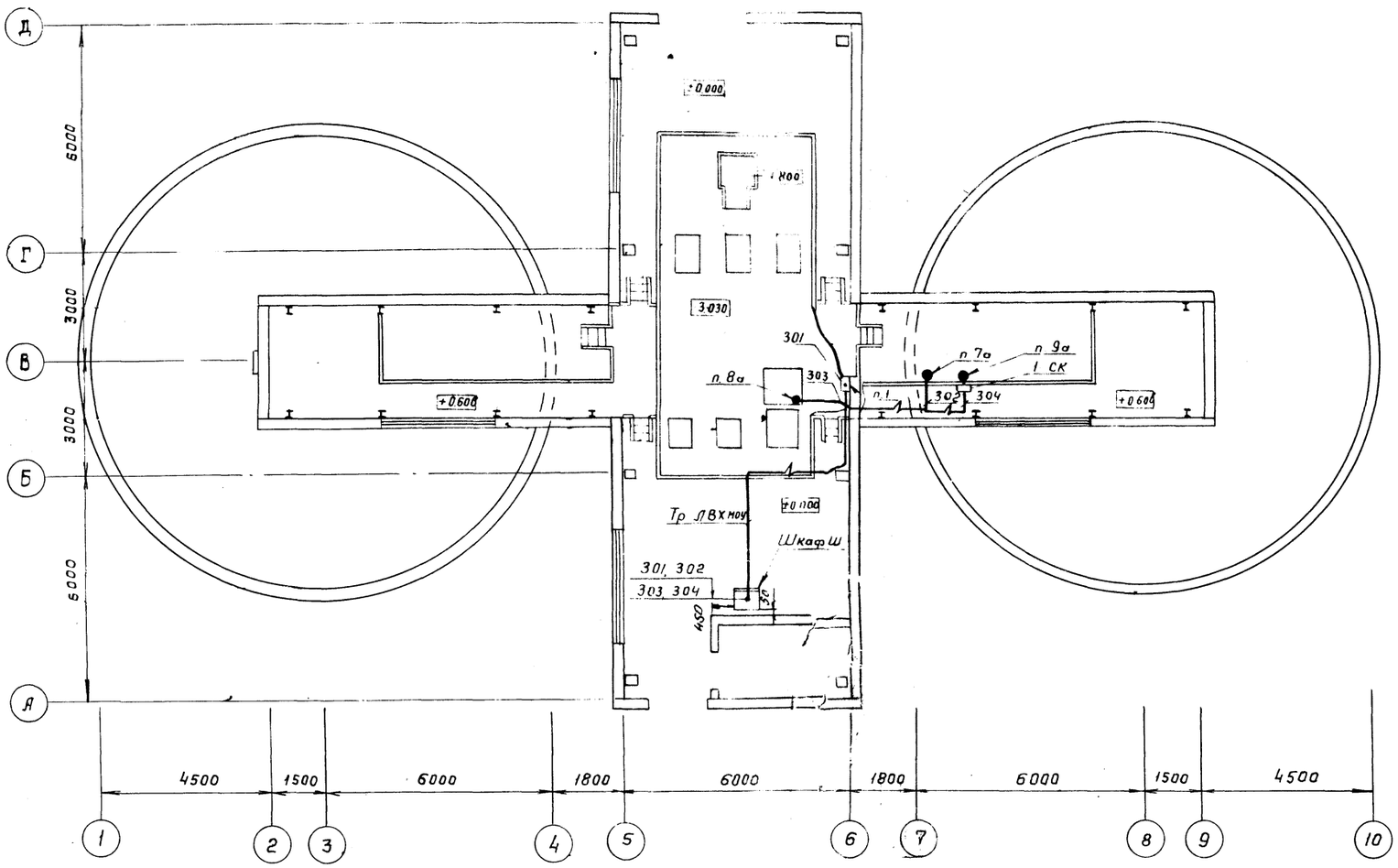


Схема электрических и трубных проводок - л. АТХ-3

						ТП 901-3-236.87- АТХ	
Привязан			Нач. отд.	Кильметов		Сгустители осадка диаметром 12м для станций подготовки воды	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
			Н. контр.	Позднякова			
			Рук. бр.	Аверьянов			
			Рук. бр.	Фукс		Расположение оборудования КИП Прокладка кабелей и труб.	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Инв. №:			Инжен.	Тихоновская			

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

gost.e-ecolog.ru