ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-3-239 87

РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ДЛЯ СТАНЦИИ ОЧИСТКИ ВОДЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ С СОДЕРЖАНИЕМ ВЗВЕШЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ДО 1500 мг/л

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 ТЫС. $м^3$/СУТКИ
(НА 5 РЕАГЕНТОВ)

АЛЬБОМ XIII

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АВТОМАТИЗАЦИЯ

22486-04

Привязан

Инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-3-239.87

РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ДЛЯ СТАНЦИИ ОЧИСТКИ ВОДЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ С СОДЕРЖАНИЕМ ВЗВЕШЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ДО 1500 МГ/Л

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 ТЫС. $М^3$/СУТКИ

(НА 5 РЕАГЕНТОВ)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I – Пояснительная записка (из т.п. 901-3-238.87)
Альбом II – Архитектурные решения. Конструкции железобетонные и металлические. Антикоррозионная защита (из т.п. 901-3-238.87)
Альбом III – Технологическая и санитарно-техническая часть (из т.п. 901-3-238.87)
Альбом IV – Электротехническая часть. Автоматизация (из т.п. 901-3-238.87)
Альбом V – Строительные изделия (из т.п. 901-3-238.87)
Альбом VI – Задание заводу-изготовителю (из т.п. 901-3-238.87) Эскизные чертежи общих видов.
Альбом VII – Ведомости потребности в материалах (из т.п. 901-3-238.87)
Альбом VIII – Спецификации оборудования (из т.п. 901-3-238.87)
Альбом IX – Сметы. Часть 1 (из т.п. 901-3-238.87) Часть 2.
Альбом X – Пояснительная записка.
Альбом XI – Архитектурные решения. Конструкции железобетонные и металлические.
Альбом XII – Технологическая и санитарно-техническая часть.
Альбом XIII – Электротехническая часть. Автоматизация.
Альбом XIV – Строительные изделия.
Альбом XV – Задание заводу-изготовителю. Эскизные чертежи общих видов.
Альбом XVI – Ведомости потребности в материалах.
Альбом XVII – Спецификации оборудования.
Альбом XVIII – Сметы. Часть 1. Часть 2.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом II. Конструкции

22486-04

АЛЬБОМ XIII

ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ ПРИКАЗ №43 ОТ 13 ФЕВРАЛЯ 1985 г

РАЗРАБОТАН ЦНИИЭП инженерного оборудования городов жилых и общественных зданий

Главный инженер института /А. Кетаов/

Главный инженер проекта /Е. Беляева/

				Привязан
Инв.№				

Содержание

Марка	Наименование	Стр.
	Электротехническая часть	
ЭМ-1	Общие данные.	3
ЭМ-2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети. ~380/220В. Начало.	4
ЭМ-3	Схема электрическа принципиальная распределительной сети. ~380/220В. Окончание.	5
ЭМ-4	Схема подключения электрооборудования. Ящики ЯУП-1, ЯУ-Н31. Пускатели КМВ-1÷КМВ-11; КМ31	6
ЭМ-5	Схема подключения электрооборудования. Ящики ЯУП-2, ЯУ-Н32.	7
ЭМ-6	Кабельный журнал. Начало.	8
ЭМ-7	Кабельный журнал. Окончание. Сводка кабелей. и проводов, учтенных кабельным журналом.	9
ЭМ-8.	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План на отм. 0.000	10
ЭМ-9	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План на отм. 0.000; 4.200; 6.700	11
ЭМ-10	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План на отм. 4.200; 6.700	12
ЭМ-11	Размешение электрооборудования и прокладка кабелей. Спецификация	13
ЭМ-12	Прокладка троллейного шинопровода для кранов К1÷К4. Планы на отм.	14
ЭМ-13	Заземление. План.	15

Марка	Наименование	Стр.
	Автоматизация технологического процесса.	
АТХ-1	Общие данные. Схема автоматизации приточной системы П-1(П-2)	16
АТХ-2	Схема автоматизации.	17
АТХ-3	Схемы электрические принципиальные питания приборов и цепей управления щитов ЩО, ШРФ1, ШРФ2.	18
АТХ-4	Схема электрическая принципиальная сигнализации	19
АТХ-5	Схема структурная автоматизации дозирования фтора.	20
АТХ-6	Регулирование дозы фтора. Схема электрическая соединений.	21
АТХ-7	Схема внешних проводок. Начало.	22
АТХ-8	Схема внешних проводок. Окончание.	23
АТХ-9	Размещение приборов и устройств технологического контроля. План на отм. 0.000 и 6.700	24
АТХ-10	Размещение приборов и устройств технологического контроля. План на отм. 4.200. Спецификация.	25
АТХ-11	Схема подключения.	26
	Электрическое освещение.	
ЭО-1	Общие данные	27
ЭО-2	Электрическое освещение. Планы на отм. 0.000 и -2.500	28
ЭО-3	Электрическое освещение. Планы на отм. 4.200 и 6.700.	29
	Связь и сигнализация	
СС-1	Общие данные. Скелетная схема комплексной сети. Спецификация.	30
СС-2	План на отм: 0.000 и 4.200 с сетями связи и сигнализации.	31

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примечан.
ЭМ-1	Общие данные.	
ЭМ-2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети. ~380/220 в. Начало.	
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~380/220 в. Окончание.	
ЭМ-4	Схема подключения электрооборудования. Ящики ЯУП-1, ЯУ-НЭ1. Пускатели КМВ-1÷КМВ-11; КМ 31.	
ЭМ-5	Схема подключения электрооборудования. Ящики ЯУП-2, ЯУ-НЭ2.	
ЭМ-6	Кабельный журнал. Начало.	
ЭМ-7	Кабельный журнал. Окончание. Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом.	
ЭМ-8	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План на отм. 0.000.	
ЭМ-9	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План на отм. 0.000; 4.200; 6.700.	
ЭМ-10	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План на отм. 4.200; 6700.	
ЭМ-11	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. Спецификация.	
ЭМ-12	Прокладка троллейного шинопровода для кранов К1÷К4. Планы на отм. 4.200; 0.000.	
ЭМ-13	Заземление. План.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
4.407.-218 А 389	Строительные задания и установочные чертежи распределительных шкафов и пунктов.	1977 г.
4.407-255 А 155	Узлы и детали для прокладки кабелей.	1979 г
4.407-260 А 159	Прокладка кабелей на конструкциях	1979 г.
4.407-262 А 162	Прокладка троллейного шинопровода ШТА-75 на 200А	
5.407.7 А 421	Устройство комплектных гибких токопроводов к электроталям.	
5.407.11 А 174	Заземление и зануление электроустановок.	
7.901-1 В0; В1; В2.	Автоматизация, управление и электрооборудование очистных водопроводных и канализационных сооружений на базе типовых НКУ.	
	Прилагаемые документы	
ЭМ.СО Альбом XVII	Спецификация оборудования	
ЭМ.ВМ Альбом XVI	Ведомость потребности в материалах	

Основные технические показатели

Наименование	Един. изм.	Технические данные
Расчетная мощность силового электрооборудования	кВт	88

Общие указания

1. Настоящий типовой проект разработан в соответствии с планом типового проектирования на 1986 - 1987 г. В основу рабочей документации положен технический проект, утвержденный "Госгражданстроем" приказом N 43 от 13 февраля 1985 г.
2. По степени надежности электроснабжения электроприемники реагентного хозяйства относятся к третьей категории потребителей электроэнергии.
3. Помещения относятся 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 специалист /Гольцман/

Альбом XIII

901-3-239.87

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

Привязан

Инв. №

ТП 901-3-239.87 ЭМ

Нач. отд	Данилов		
Н.контр	Гусева		
Гл.спец	Гольцман		
Рук.гр.	Гусева		
Ст. инж.	Литвинова		

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс. м³/сут (на 5 реагентов)

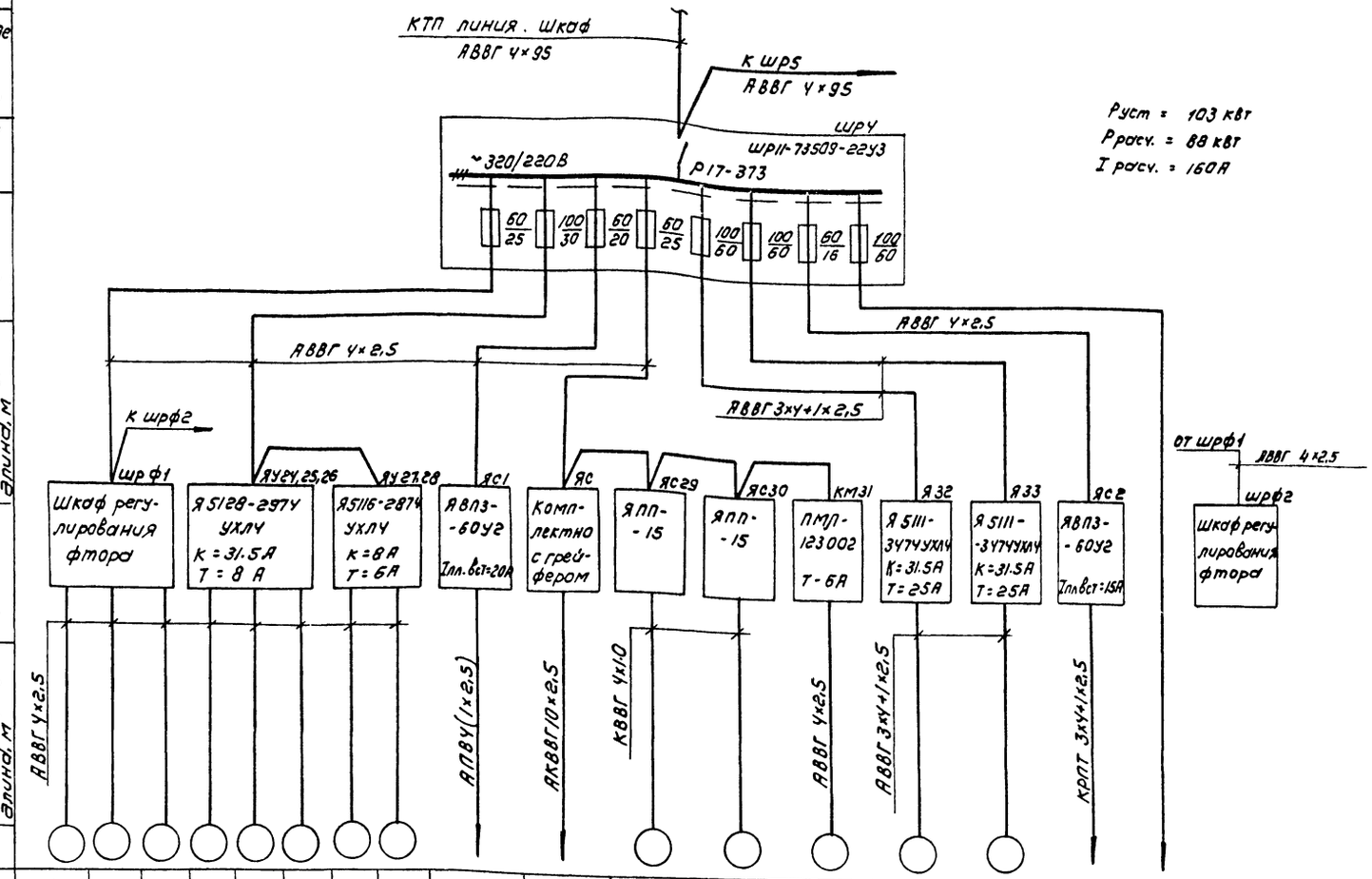
Стадия	Лист	Листов
Р	1	13

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко

Формат А2



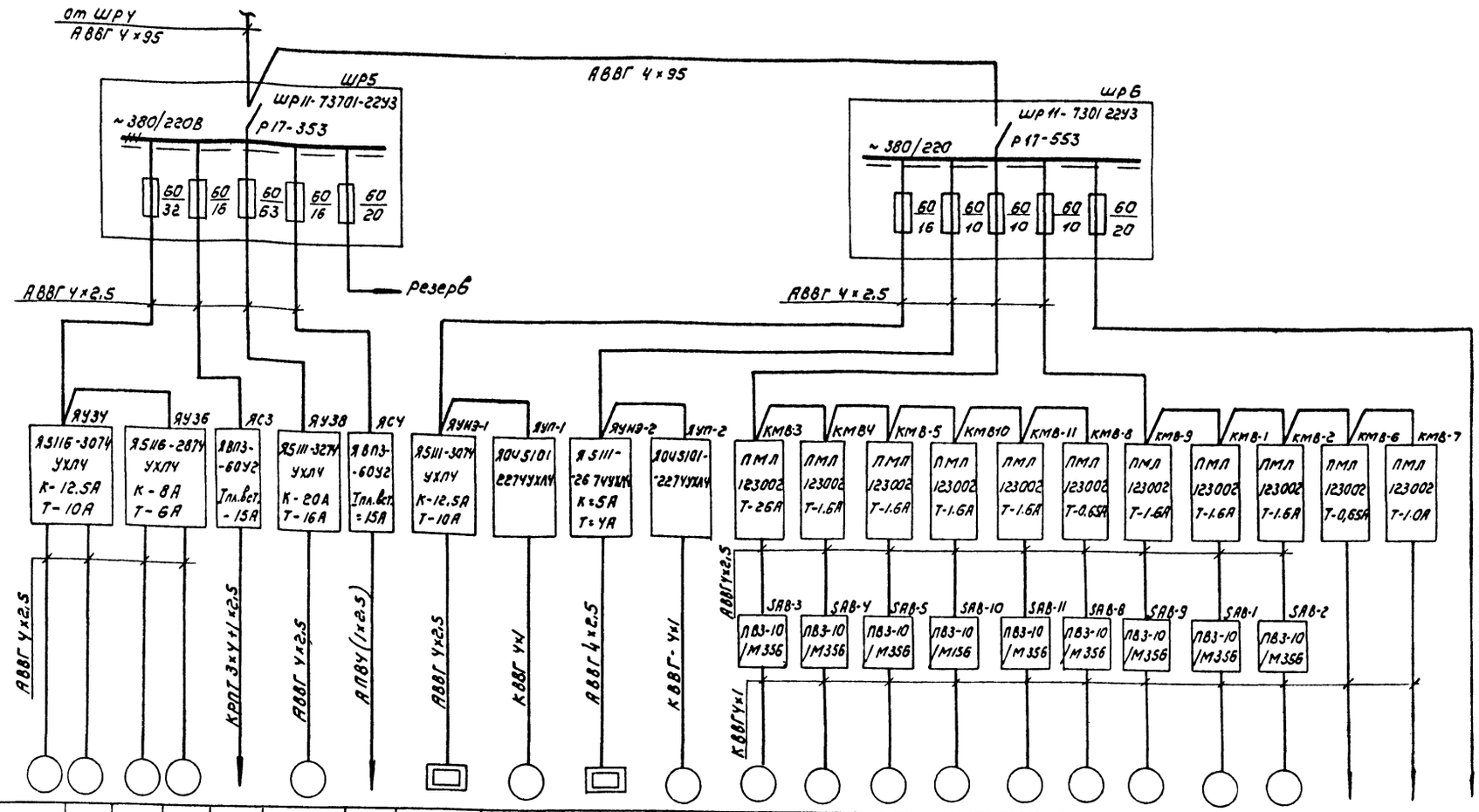
Данные питающей сети																		
Шинопровод распределительный пункт	Аппарат на вводе тип Iном. А; расцепитель „А"																	
	Обозначение, тип Напряжение, Руст. кВт, Iрасч. А																	
Аппарат отходящей линии	тип Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А																	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м обозначение 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	М21	М22	М23	М24	М25	М26	М27	М28	К1	М1	М29	М30	М31	М32	М33	К2		ШРФ2
	Тип	4А 100 S4			4А 100 S4			4А 90L4			МТК-111-6			АО2-31-4	4А 160 S6				
	Рном. кВт	3			3			2.2		3.94	3.5	0.18		2.2	11		2.24		
	Ток, А Iном	6,7			6,7			5,02						4.83	22.6				
	Ток, А Iпуск	40			40			30						33.8	135.6				
	Наименование механизма	Насосы-дозаторы раствора фтора			Насосы-дозаторы известкового молока			Насосы перекачки крепкогор-ра извести		Кран-балка	Грейфер моторный	Вибраторы		Известегасилка	Циркуляционные насосы раствора извести		Кран-балка	Резерв	Шкаф регулирования фтора
		Отделение фтора			Отделение						Извести						Склад КФН		
Обозначение чертежа принципиальной схемы																			

Привязан				ТП 901-3-239.87			ЭМ	
			Нач отд	Данилов		Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс м³/сут. (на 5 реагентов)	Стадия	Лист	Листов
			Н. контр	Гусева			Р	2	
			Гл. спец	Гольцман					
			Рук. гр.	Гусева		Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~380/220 В. Начало	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №			Ст. инж.	Лигвинова					
			Инж.	Воронко					

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

Копировал: Коршунова

Формат: А2



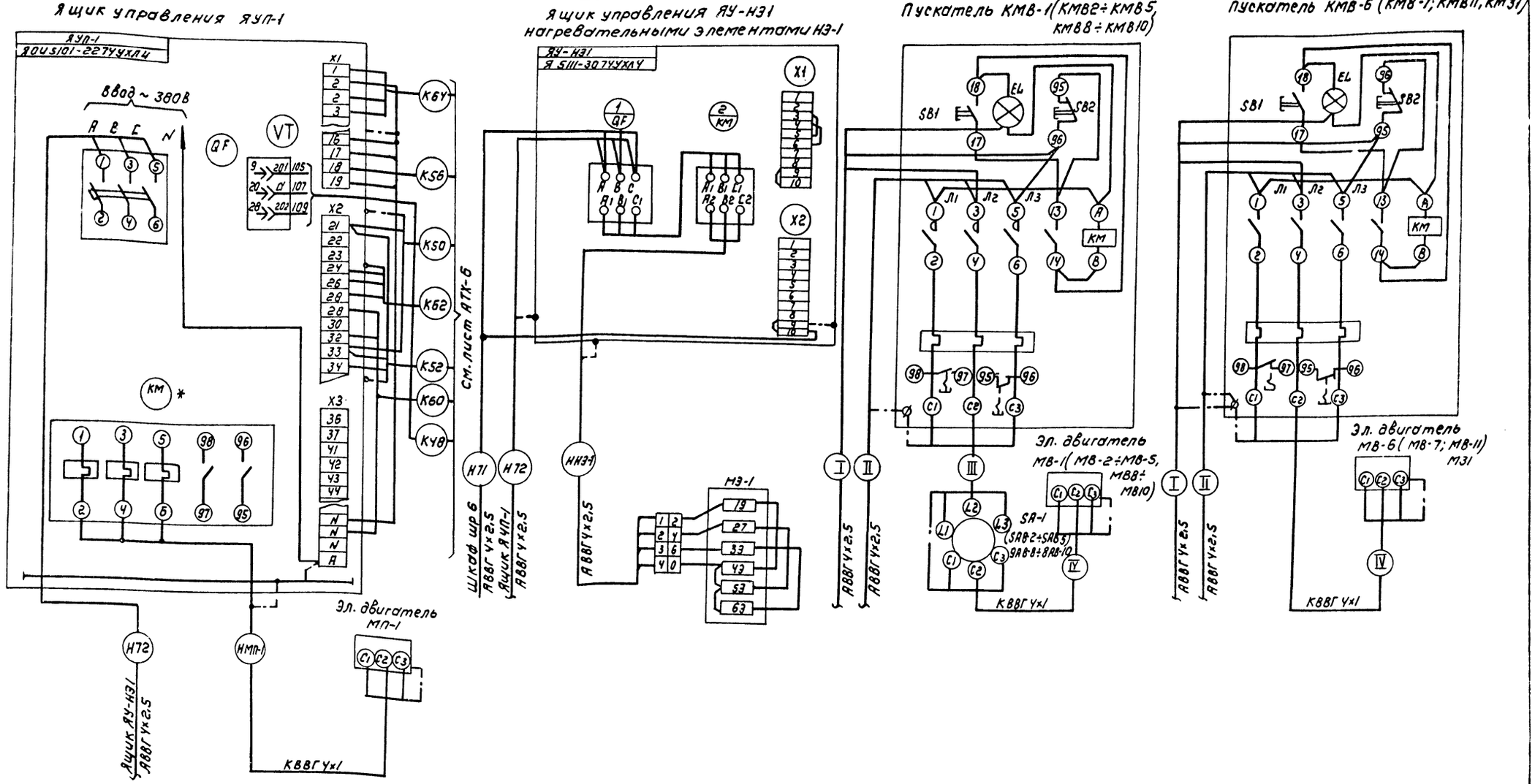
Данные питающей сети																						
Шинопровод, распределительный пункт	Аппарат на вводе тип Iном. А: расцепитель „А"																					
	Обозначение, тип напряжение, Pуст, кВт, Iрасч. А																					
Аппарат отходящей линии	тип Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А																					
Марка и сечение проводника	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 на плану	М34	М35	М36	М37	К3	М38	К4	НЭ-1	МП-1	НЭ-2	МП-2	МВ-3	МВ-4	МВ-5	МВ-10	МВ-11	МВ-8	МВ-9	МВ-1	МВ-2	МВ-6	МВ-7	
	тип	4А100L4		4А90L4			4АМ132S4У3			4А132М8		4А80А6	4А80А6		4А71А6			4А А56А4	4А71А5			4А А56А4	4А А63А4	
	Pном. кВт	4		2.2		2.4	7.5	2.4	3.6	5.5	1.6	0.75	0.75		0.37			0.12	0.37			0.12	0.25	
	Ток, А Iном	8.6		5.02			15.1	4.8	7.2	13.6	3.2	2.24	2.24		1.26			0.44	1.26			0.44	0.85	
	Ток, А Iпуск	52		30			113			24		9	9		5.0			1.5	5.0			1.5	3	
	Наименование механизма	Циркуляция раствора угольной пульпы		Насосы-дозаторы угольной пульпы		Кран-балка	Вакуум-насос	Кран-балка	Нагревательный элемент	Приточный вентилятор	Нагревательный элемент	Приточный вентилятор	Крышные вентиляторы					На улице	Крышные вентиляторы			Вытяжные вентиляторы		резерв
Обозначение чертежа принципиальной схемы		Отделение активного угля							Приточная венткамера													Вытяжная венткамера		

901-3-239.87 АЛБОМ III

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

Привязан					ТП 901-3-239.87			ЭМ
Инв. №	Нач. отд.	Данилов		Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс м³/сутки (на 5 реагентов)	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Гусева			Р	3	
	Гл. спец.	Гольцман			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Рук. гр.	Гусева		Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~380/220В. Окончание.			
	Ст. инж.	Литвинова					
	Инж.	Воронко					

Копировал: Корнилова Формат А2



1. * Пускатель КМ типа ПМЛ-21000У с тепловым реле РТЛ-102104У демонтировать и заменить на пускатель ПМЛ-11000У с тепловым реле РТЛ 101404У.
2. Зануление ящиков, аппаратов, эл. двигателей выполнить согласно ПУЭ, I-7-39-85, I-7-46-85.
3. Таблицу применения см. лист ЭМ-5.

Привязан			
Инв №	Нач. отд.	Данилов	
	Н. контр.	Гусева	
	Гл. спец.	Гольцман	
	Рук. гр.	Гусева	
	Ст. инж.	Литвинова	

ТП 901-3-239.87 ЭМ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс м³/сут. (на 5 реагентов)

Схема подключения электрооборудования ящиков ЯУП-1, ЯУ-НЭ1 пускателей КМВ-1 ÷ КМВ-11, КМ31

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Коршунова

Формат А2

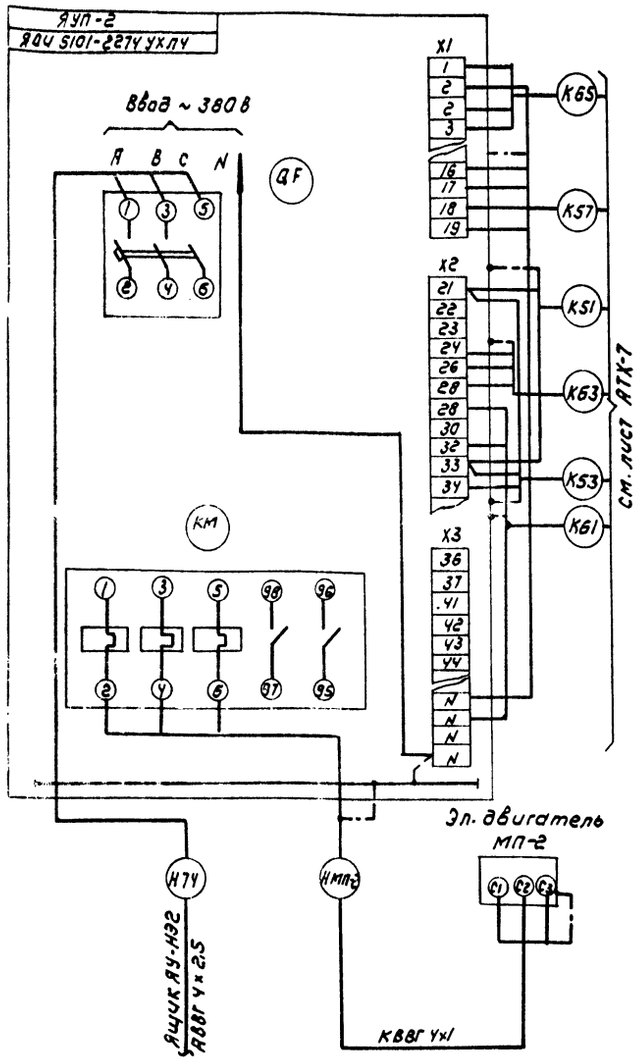
901-3-239.87 Альбом XIII

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

Альбом XIII

901-3-239.87

Ящик управления ЯУП-2



Ящик управления ЯУ-Н32 нагревательными элементами НЭ-2

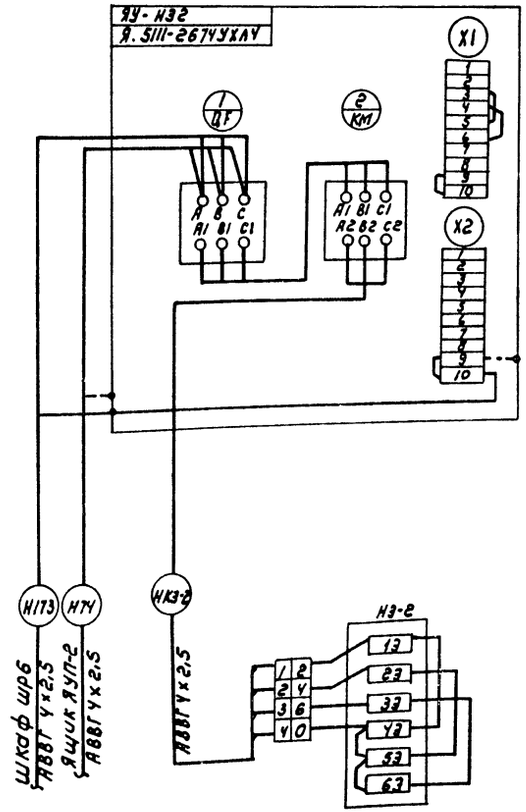


Таблица применения

Место установки	Номер пускателя	Номер эл. привода	Номер выключателя	Номер кабелей I	II	III	IV
Отделение фтора	КМВ-1	МВ-1	ЗАВ-1	Н82	Н83	НМВ1-1	НМВ1-2
	КМВ-2	МВ-2	SAB-2	Н83	Н84	НМВ2-1	НМВ2-2
Отделение извести	КМВ-3	МВ-3	SAB-3	Н75	Н76	НМВ3-1	НМВ3-2
	КМВ-4	МВ-4	SAB-4	Н76	Н77	НМВ4-1	НМВ4-2
	КМВ-5	МВ-5	SAB-5	Н77	Н78	НМВ5-1	НМВ5-2
	КМВ-9	МВ-9	SAB-9	Н81	Н82	НМВ9-1	НМВ9-2
Вытяжная вентиляторы на улице	КМВ-6	МВ-6	—	Н84	Н85	—	НМВ6-1
	КМВ-7	МВ-7	—	Н85	—	—	НМВ7-1
	КМВ-8	МВ-8	SAB-8	Н86	—	НМВ8-1	НМВ8-2
Отделение активного угля	КМВ-10	МВ-10	ЗАВ-10	Н78	Н79	НМВ10-1	НМВ10-2
	КМВ-11	МВ-11	SAB-11	Н79	Н80	НМВ11-1	НМВ11-2
Отделение извести гасильника	КМ31	М31	—	Н62	—	—	НМ31-1

1. Пускатель КМ типа ПМЛ-2/1000У с тепловым реле РТЛ-102104 демонтировать и заменить на пускатель ПМЛ-110004 с тепловым реле РТЛ 100704.
2. Занупение ящиков, аппаратов, эл. двигателей выполнить согласно ПУЭ § 1-7-39-85; 1-7-46-85

Привязан:			
Инв. №	Нач отд	Данилов	
	Н. контр	Гусева	
	Гл. спец	Гольцман	
	Рук. гр	Гусева	
	Ст. инж	Лигвинова	

ТП 901-3-239.87 ЭМ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс м³/сут. (на 5 реагентов)

Схема подключения электрооборудования. Ящики ЯУП-2 ЯУ-Н32

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Коршунова

Формат: А2

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

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
Н51	КТП ШКАФ	Шкаф распределительный ШР4	АВВГ	4х95	25			
Н52	Шкаф распределительный ШР4	Шкаф распределительный ШР5	АВВГ	4х95	5			
Н53	Шкаф распределительный ШР5.	Шкаф распределительный ШР6	АВВГ	4х95	5			
Н54	Шкаф распределительный ШР4	Шкаф ШРФ1	АВВГ	4х2,5	35			
Н55	Шкаф ШРФ1	Шкаф ШРФ2	АВВГ	4х2,5	12			
Н86	Шкаф ШРФ1	Шкаф ШРФ2	АВВГ	4х2,5	12			
НМ21-1	Шкаф ШРФ1	Эл. двигатель М21	АВВГ	4х2,5	15			
НМ22-1	Шкаф ШРФ1	Эл. двигатель М22	АВВГ	4х2,5	20			
НМ23-1	Шкаф ШРФ1	Эл. двигатель М23	АВВГ	4х2,5	25			
Н56	Шкаф распределительный ШР4	Ящик управления ЯУ 24, 25, 26	АВВГ	4х2,5	35			
Н57	Ящик управления ЯУ24, 25, 26	Ящик управления ЯУ 27, 28	АВВГ	4х2,5	20			
НМ24-1	Ящик управления ЯУ24, 25, 26	Эл. двигатель М24	АВВГ	4х2,5	15			
НМ25-1	Ящик управления ЯУ 24, 25, 26	Эл. двигатель М25	АВВГ	4х2,5	20			
НМ26-1	Ящик управления ЯУ 24, 25, 26	Эл. двигатель М26	АВВГ	4х2,5	25			
НМ27-1	Ящик управления ЯУ 27, 28	Эл. двигатель М27	АВВГ	4х2,5	15			
НМ28-1	Ящик управления ЯУ 27, 28	Эл. двигатель М28	АВВГ	4х2,5	15			
Н58	Шкаф распределительный ШР4	Ящик силовой ЯС1	АВВГ	4х2,5	85			
НМ-К1	Ящик силовой ЯС1	Кран-балка К1	АПВ	4(1х2,5)	40			
Н59	Шкаф распределительный ШР4	Ящик силовой ЯС	АВВГ	4х2,5	70			
Н60	Ящик силовой ЯС	Ящик силовой ЯС29	АВВГ	4х2,5	25			
Н61	Ящик силовой ЯС29	Ящик силовой ЯС30	АВВГ	4х2,5	5			
Н62	Ящик силовой ЯС30	Пускатель КМ31	АВВГ	4х2,5	20			
НМ-МГ	Ящик силовой ЯС	Грейфер МГ	АКВВГ	10х2,5	20			
НМ29-1	Ящик силовой ЯС29	Вибратор М29	КВВГ	4х1,0	10			
НМ30-1	Ящик силовой ЯС30	Вибратор. М30	АВВГ	4х1,0	10			
НМ31-1	Пускатель КМ31	Известегасилка М31	АВВГ	4х2,5	20			

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжен	Кабель: Проложен: Длина м
Н63	Шкаф распределительный ШР4	Ящик управления ЯУ32	АВВГ	3х4+1х2,5	50			
НМ32-1	Ящик управления ЯУ32	Эл. двигатель М32	АВВГ	3х4+1х2,5	15			
Н64	Шкаф распределительный ШР4	Ящик управления ЯУ33	АВВГ	3х4+1х2,5	45			
НМ33-1	Ящик управления ЯУ33	Эл. двигатель М33	АВВГ	3х4+1х2,5	15			
Н65	Шкаф распределительный ШР4	Ящик силовой ЯС2	АВВГ	4х2,5	50			
НМ-К2	Ящик-силовой ЯС2	Кран-балка К2	КРПТ	3х4+1х2,5	20			
Н66	Шкаф распределительный ШР5	Ящик управления ЯУ34	АВВГ	4х2,5	75			
Н67	Ящик управления ЯУ34	Ящик управления ЯУ36	АВВГ	4х2,5	8			
НМ34-1	Ящик управления ЯУ34	Эл. двигатель М34	АВВГ	4х2,5	15			
НМ35-1	Ящик управления ЯУ34	Эл. двигатель М35	АВВГ	4х2,5	18			
НМ36-1	Ящик управления ЯУ36	Эл. двигатель М36	АВВГ	4х2,5	20			
НМ37-1	Ящик управления ЯУ36	Эл. двигатель М37	АВВГ	4х2,5	20			
Н68	Шкаф распределительный ШР5	Ящик силовой ЯС3	АВВГ	4х2,5	75			
НМ-К3	Ящик силовой ЯС3	Кран-балка К3	КРПТ	3х4+1х2,5	15			
Н69	Шкаф распределительный ШР5	Ящик управления ЯУ38	АВВГ	4х2,5	80			
НМ38-1	Ящик управления ЯУ38	Эл. двигатель М38	АВВГ	4х2,5	10			
Н70	Шкаф распределительный ШР5	Ящик силовой ЯС4	АВВГ	4х2,5	75			
НМ-К4	Ящик силовой ЯС4	Кран-балка К4	АПВ	4(1х2,5)	40			

Альбом XIII

901-3-239.87

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

Привязан			
Инв. №	Нач.отд.	Данилов	
	Н.контр.	Гусева	
	Гл.спец.	Гольцман	
	Рук.гр.	Гусева	
	Ст.инж.	Литвинова	

ТП 901-3-239.87 ЭМ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс. м³/сутки (на 5 реагентов).

Кабельный журнал. Начало

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Концировал: Хюппенен

Формат А2

23686-04

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
Н71	Шкаф распределительный ШР6	Ящик управления ЯУНЭ-1	АВВГ	4х2,5	50			
Н72	Ящик управления ЯУНЭ-1	Ящик управления ЯУП-1	АВВГ	4х2,5	5			
ЧНЭ-1	Ящик управления ЯУНЭ-1	Нагревательный элемент НЭ-1	АВВГ	4х2,5	15			
НМП-1	Ящик управления ЯУП-1	Приточный вентилятор МП-1	КВВГ	2(4х1)	30			
Н73	Шкаф распределительный ШР6	Ящик управления ЯУНЭ-2	АВВГ	4х2,5	80			
Н74	Ящик управления ЯУНЭ-2	Ящик управления ЯУП-2	АВВГ	4х2,5	5			
ННЭ-2	Ящик управления ЯУНЭ-2	Нагревательный элемент НЭ-2	АВВГ	4х2,5	12			
НМП-2	Ящик управления ЯУП-2	Приточный вентилятор МП-2	КВВГ	4х1	10			
Н75	Шкаф распределительный ШР6	Пускатель КМВ-3	АВВГ	4х2,5	60			
Н76	Пускатель КМВ-3	Пускатель КМВ-4	АВВГ	4х2,5	3			
Н77	Пускатель КМВ-4	Пускатель КМВ-5	АВВГ	4х2,5	6			
Н78	Пускатель КМВ-5	Пускатель КМВ-10	АВВГ	4х2,5	35			
Н79	Пускатель КМВ-10	Пускатель КМВ-11	АВВГ	4х2,5	3			
Н80	Пускатель КМВ-11	Пускатель КМВ-8	АВВГ	4х2,5	18			
НМВ-3-1	Пускатель КМВ-3	Пакетный выключатель SAB-3	АВВГ	4х2,5	15			
НМВ-3-2	Пакетный выключатель SAB-3	Эл. двигатель МВ-3	КВВГ	4х1	5			
НМВ-4-1	Пускатель КМВ-4	Пакетный выключатель SAB-4	АВВГ	4х2,5	15			
НМВ-4-2	Пакетный выключатель SAB-4	Эл. двигатель МВ-4	КВВГ	4х1	5			
НМВ-5-1	Пускатель КМВ-5	Пакетный выключатель SAB-5	АВВГ	4х2,5	15			
НМВ-5-2	Пакетный выключатель SAB-6	Эл. двигатель МВ-5	КВВГ	4х1	5			
НМВ-10-1	Пускатель КМВ-10	Пакетный выключатель SAB-10	АВВГ	4х2,5	15			
НМВ-10-2	Пакетный выключатель SAB-10	Эл. двигатель МВ-10	КВВГ	4х1	5			
НМВ-11-1	Пускатель КМВ-11	Пакетный выключатель SAB-11	АВВГ	4х2,5	20			
НМВ-11-2	Пакетный выключатель SAB-11	Эл. двигатель МВ-11	КВВГ	4х1	20			
Н81	Шкаф распределительный ШР6	Пускатель КМВ-9	АВВГ	4х2,5	40			
Н82	Пускатель КМВ-9	Пускатель КМВ-1	АВВГ	4х2,5	8			
Н83	Пускатель КМВ-1	Пускатель КМВ-2	АВВГ	4х2,5	5			
Н84	Пускатель КМВ-2	Пускатель КМВ-6	АВВГ	4х2,5	30			
Н85	Пускатель КМВ-6	Пускатель КМВ-7	АВВГ	4х2,5	5			
НМВ-9-1	Пускатель КМВ-9	Пакетный выключатель SAB-9	АВВГ	4х2,5	15			
НМВ-9-2	Пакетный выключатель SAB-9	Эл. двигатель МВ-9	КВВГ	4х1	5			

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м
НМВ-1-1	Пускатель КМВ-1	Пакетный выключатель SAB-1	АВВГ	4х2,5	25			
НМВ-1-2	Пакетный выключатель SAB-1	Эл. двигатель МВ-1	КВВГ	4х1	5			
НМВ-2-1	Пускатель КМВ-2	Пакетный выключатель SAB-2	АВВГ	4х2,5	20			
НМВ-2-2	Пакетный выключатель SAB-2	Эл. двигатель МВ-2	КВВГ	4х1	5			
НМВ-6-1	Пускатель КМВ-6	Эл. двигатель МВ-6	КВВГ	4х1	15			
НМВ-7-1	Пускатель КМВ-7	Эл. двигатель МВ-7	КВВГ	4х1	15			
Н86	Щит оператора секция 1	Щит оператора секция 3	АВВГ	4х2,5	10			
НМВ-8-1	Пускатель КМВ-8	Пакетный выключатель SAB-8	АВВГ	4х2,5	15			
НМВ-8-2	Пакетный выключатель SAB-8	Эл. двигатель МВ-8	КВВГ	4х1	5			

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом.

Число жил, сечение	Марка; напряжение: АВВГ	КВВГ	АПВ	АКВВГ	КРПТ						
4х95	35										
3х4+1х2,5	125				35						
4х2,5	1500										
10х2,5				20							
4х1		140									
1х2,5			80								

Альбом XIII

901-3-239.87

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. конт.	Гусева		
Гл. спец.	Гольцман		
Рук. гр.	Гусева		
Ст. инж.	Литвинова		

ТП 901-3-239.87 ЭМ

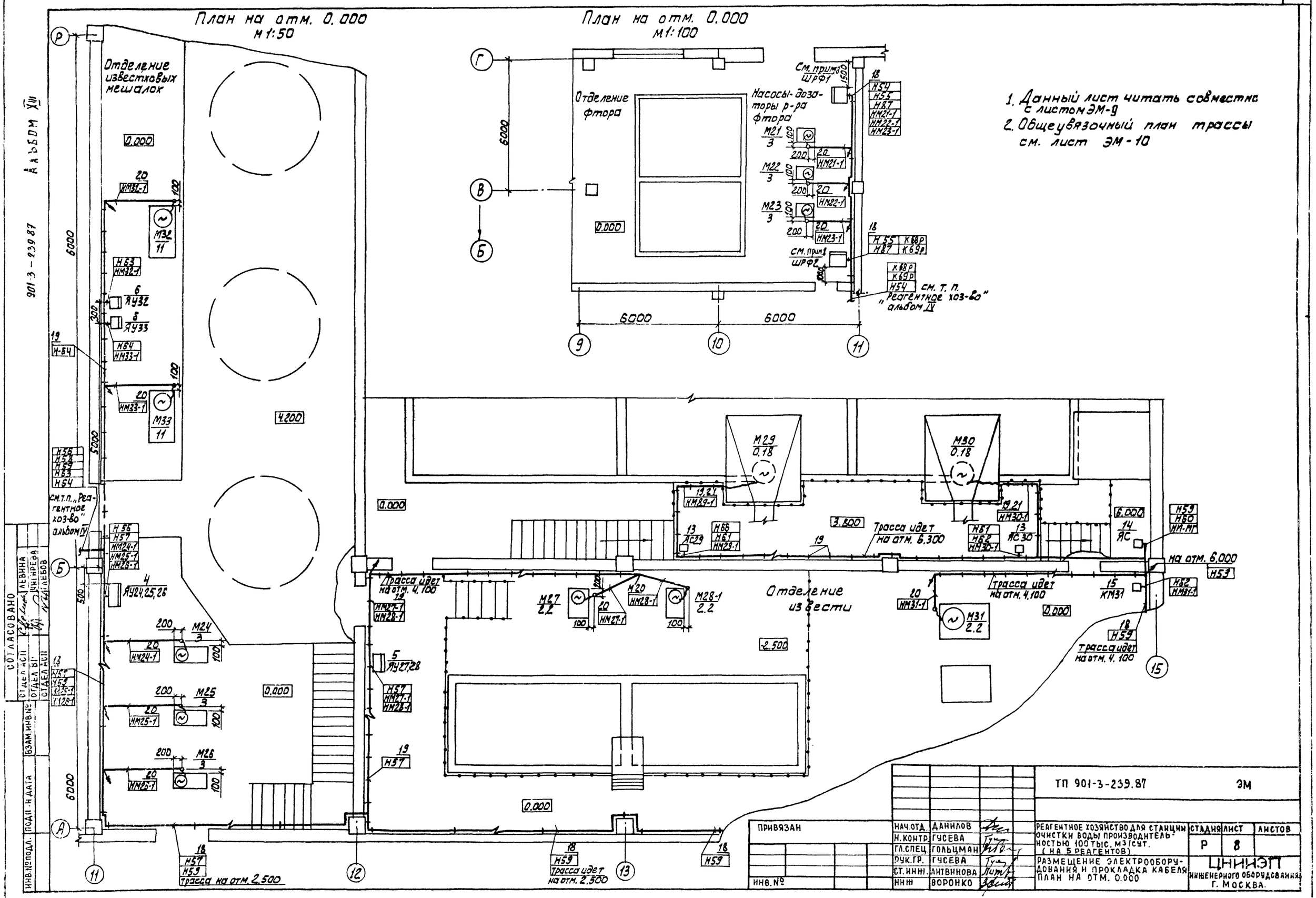
Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс. м³/сут (на 5 реагентов)

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Кабельный журнал. Окончание. Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

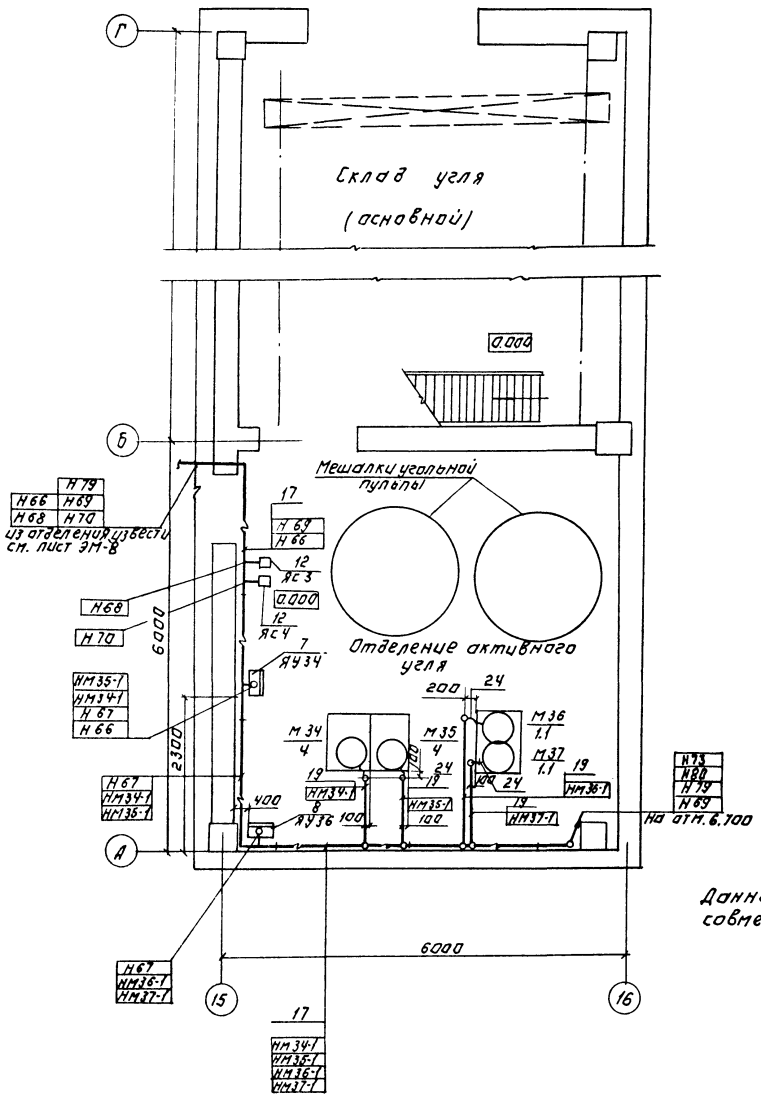
Копировал: Хюпленен Формат А2


План на отм. 0.000
м1:50
Отделение известковых мешалок
План на отм. 0.000
м1:100
Отделение фтора
Насосы-дозаторы р-ра фтора
см. прим. 8 ШРФ1
см. прил. 8 ШРФ2
см. т. п. „Реагентное хоз-во" альбом IV
1. Данный лист читать совместно с листом ЭМ-9
2. Общеувязочный план трассы см. лист ЭМ-10
Трасса идет на отм. 6,300
Трасса идет на отм. 4,100
Трасса идет на отм. 2,500
Отделение извести
на отм. 6,000
АЛЬБОМ XIII
901-3-239.87
СОГЛАСОВАНО
ПРИВЯЗАН
ИНВ. №
НАЧ.ОТД. ДАНИЛОВ
Н.КОНТР. ГУСЕВА
ГЛ.СПЕЦ. ГОЛЬЦМАН
РУК.ГР. ГУСЕВА
СТ.ИНЖ. ЛИТВИНОВА
ИНЖ. ВОРОНКО
ТП 901-3-239.87 ЭМ
РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО ДЛЯ СТАНЦИИ ОЧИСТКИ ВОДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 ТЫС. М3/СУТ. (НА 5 РЕАГЕНТОВ)
РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ. ПЛАН НА ОТМ. 0.000
СТАДИЯ Р
ЛИСТ 8
ЛИСТОВ
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.
Корректная: Давыдова
Формат: А2

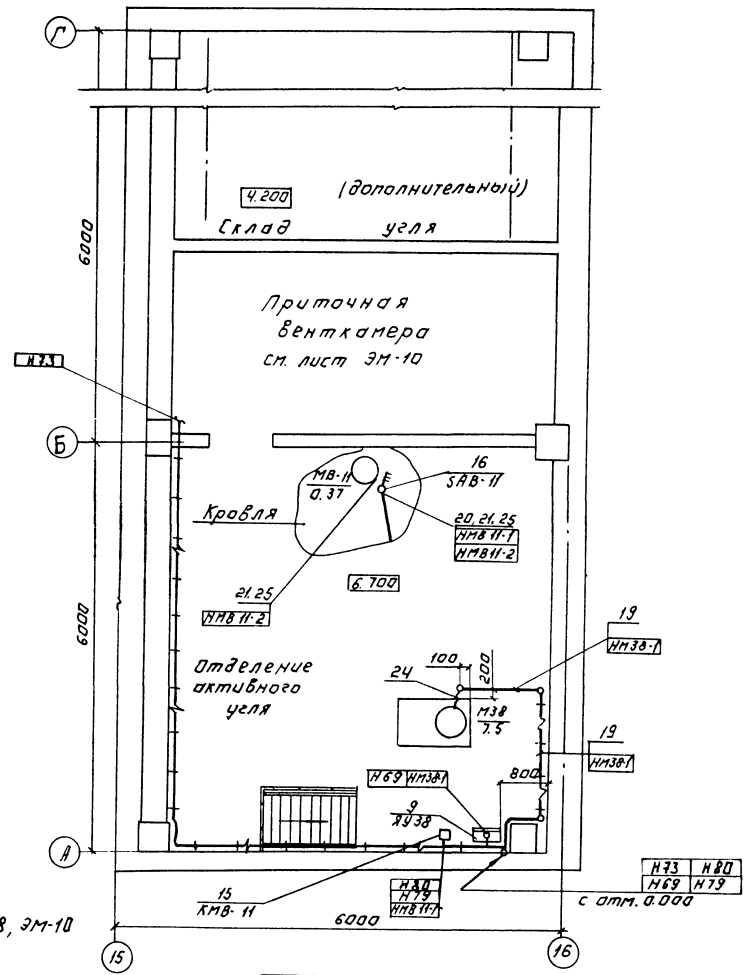
Альбом XIII

901-3-239.87

План на отм. 0.000



План на отм. 6.700



Данный лист читать совместно с листами ЭМ-8, ЭМ-10

Привязан:				ТП 901-3-239.87		ЭМ	
				Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс. м³/сут. (на 5 реагентов)	Стадия	Лист	Листов
					Р	9	
				Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. План на отм. 0.000; 4.200; 6.700	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв №	Нач.отд. Данилов						
	Н.контр. Гусева						
	Гл.спец. Гольцман						
	Рук.гр. Гусева						
	Ст.инж. Литвинова						

Копировал: Логинова

Формат: А2

Согласовано

Взам. инв. №

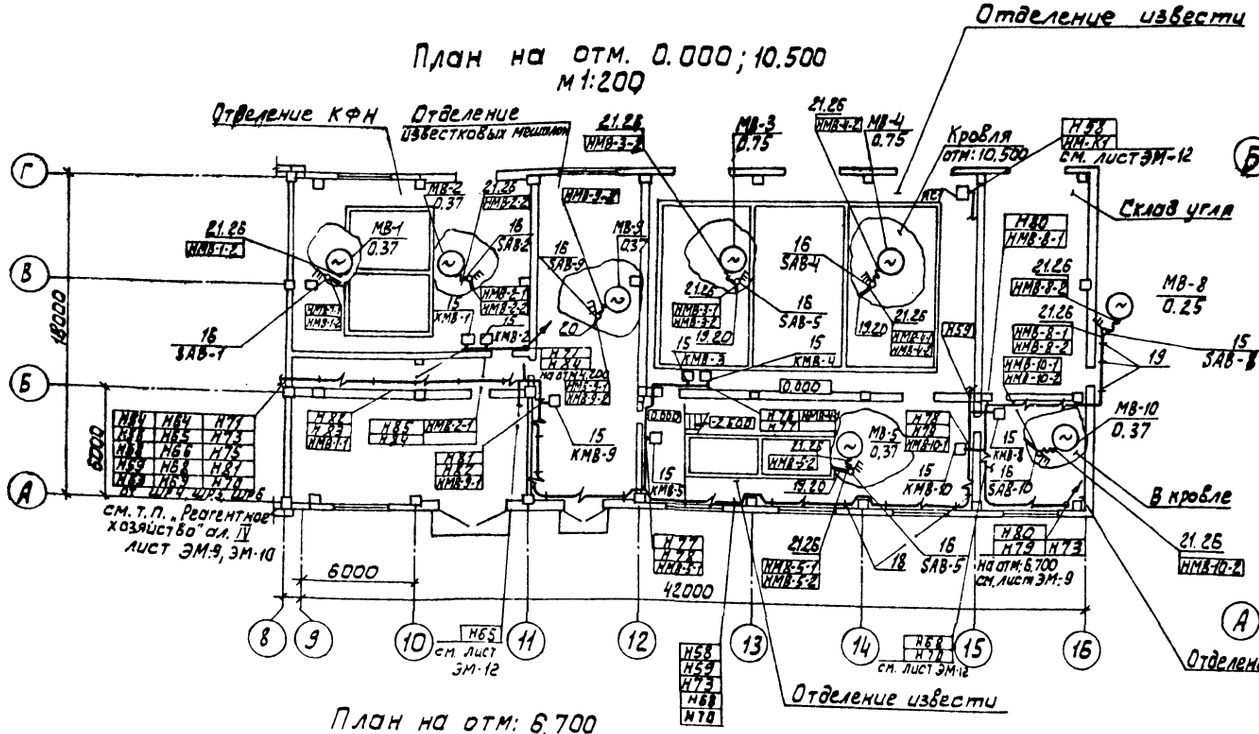
Подпись и дата

Инв. № подл.

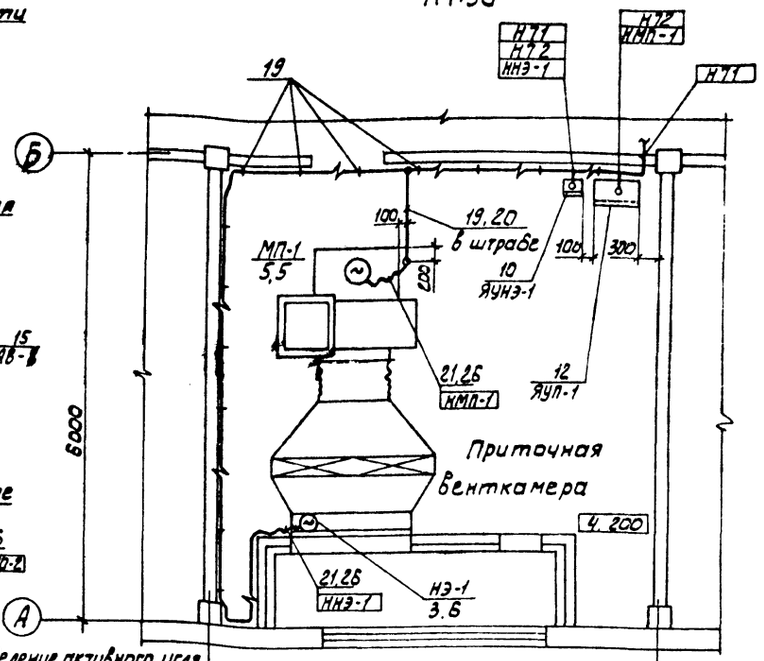
Альбом XIII

901-3-239.87

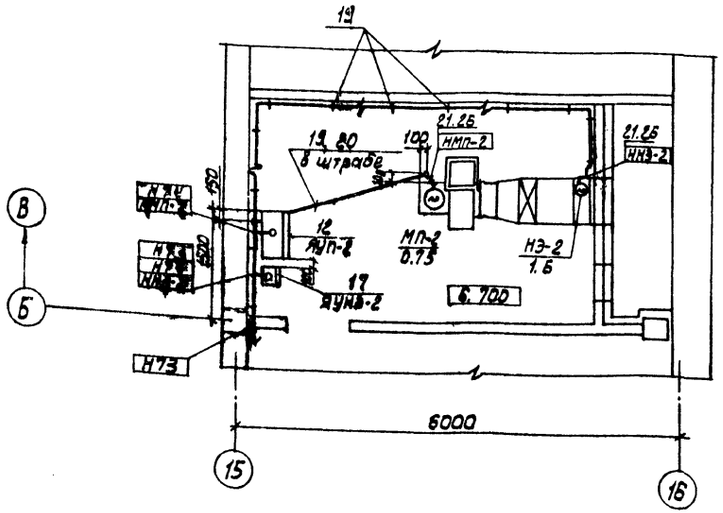
План на отм. 0.000; 10.500
м 1:200



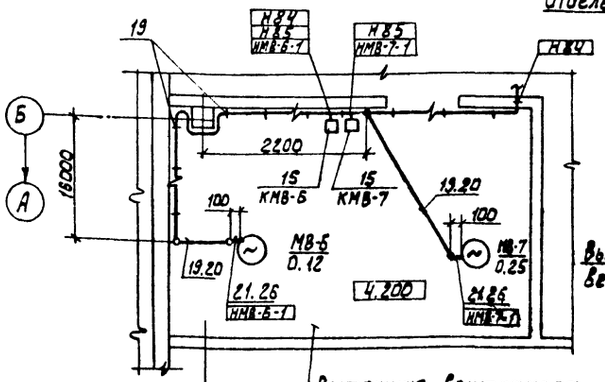
План на отм. 4.200
м 1:50



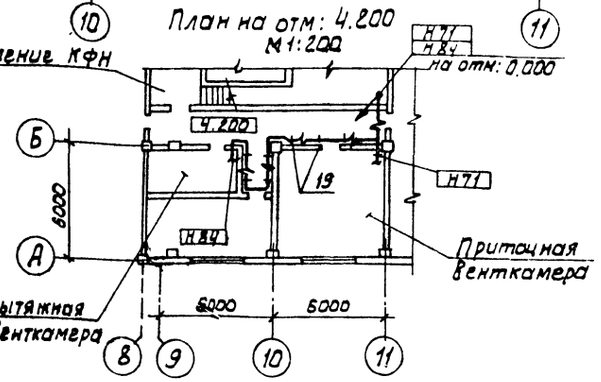
План на отм: 6.700
м 1:50



План на отм. 4.200
м 1:50



План на отм: 4.200
м 1:200



Привязан			
	НАЧ.ОТД	ДАНИЛОВ	
	Н. КОНТР.	ГУСЕВА	
	ГЛ.СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН	
	РУК.ГР.	ГУСЕВА	
	СТ.ИНЖ.	АНТИНОВА	
Инв. №			

ТП 901-3-239.87 ЭМ

РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО ДЛЯ СТАНЦИИ ОЧИСТКИ ВОДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 ТЫС. М3/СУТ. (НА 5 РЕАГЕНТОВ)

РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ. ПЛАН НА ОТМ: 4200

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	10	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

Копировал: Алешикова

Формат: А2

Альбом XIII

901-3-239.87

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Электрооборудование			
1		Шкаф силовой	1		ШР4
		распределительный			
		ШР 11-73509-2293			
2		Шкаф силовой	2		ШР5,
		распределительный			ШР6
		ШР 11-73501-2293			
4		Ящик управления	1		Я924,25,26
		Я 5128-2974УХЛ4			
5		Ящик управления	1		Я927,28
		Я 5116-2874УХЛ4			
6		Ящик управления	2		Я932
		Я 5111-3474УХЛ4			Я933
7		Ящик управления	1		Я934
		Я 5116-3074УХЛ4			
8		Ящик управления	1		Я936
		Я 5116-2874УХЛ4			
9		Ящик управления	1		Я938
		Я 5111-3274УХЛ4			
10		Ящик управления	1		ЯУНЭ-1
		Я 5111-3074УХЛ4			
11		Ящик управления	2		ЯУП-1
		ЯОИ 5101-2274УХЛ4			ЯУП-2
12		Ящик силовой	4		ЯС1 ÷
		ЯВП3-6042			÷ЯС4
13		Ящик силовой	2		ЯС29,
		ЯПП-15			ЯС30
14		Грейфер	1		ЯС
		Моторный			
15		Пускатель	12		КМ31
		магнитный			КМВ1÷
		ПМЛ 123002			÷КМВ11

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч.
16		Выключатель	9		SAB-1 ÷
		пакетный			SAB-5
		ПВ3-10/М356			SAB-8 ÷ SAB-11
17		Ящик управления			
		ЯS111-2674УХЛ4	1		ЯУНЭ-2
		Сборочные единицы			
18	4.407-255-002 исп.4	Настенная одиноч-	34		
		ная кабельная			
		конструкция			
		h = 600 мм.			
		Стандартные изделия			
19		Скобы разные			
		для крепления ка-			
		белей и труб, кг	8		
		Материалы			
20		Труба полиэтиле-			
		новая			
		ГОСТ 18.599-73			
		40×3 м	160		
21		Металлорукав			
		РЗ-Ц-Х29 м	200		

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
		Изделия заводов ГЭМ			
23		Стойка кабельная			
		К1151	34		
24		Полка кабельная			
		К1161	102		
25		Лоток сварной			
		НЛ40-П2У3	102		
26		Ввод гибкий, шт	12		
		К1085У3			
27		Муфта К			
		металлорукаву			
		Тр-5 , шт	38		
28		Прижим			
		НЛ-ПРУ3	102		

1. Прокладку кабелей выполнить в соответствии с типовыми проектами 4.407-255 „Узлы и детали для прокладки кабелей", 4.407-260. „Прокладка кабелей на конструкциях."
2. В венткамерах трубы, идущие к эл. двигателям проложить в штрабе.
3. Кабели, проложенные на высоте до 2х метров от уровня пола, защитить.
4. Все проемы после монтажа заделать.
5. Ящики управления, ящики силовые установить на высоте 1,2 м от уровня пола; пускатели и выключатели - 1,5 м от уровня пола.
6. Шкафы ШР4÷ШР6 установлены в помещении КТП реагентного хозяйства на 2 реагента альбом ТП 901-3-238.87.
7. Общеувязочный план трассы см. лист ЭМ-10.
8. Шкафы ШРФ1, ШРФ2 заказаны в части АТХ.

Привязан

Инв. №

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

Нач.отд	Данилов		
Н.контр	Гусева		
Гл.спец	Гольцман		
Рук.гр.	Гусева		
Ст. инж	Литвинова		

ТП 901-3-239.87 ЭМ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс м³/сут (на 5 реагентов)

Размещение электрооборудования и прокладка кабеля

Спецификация

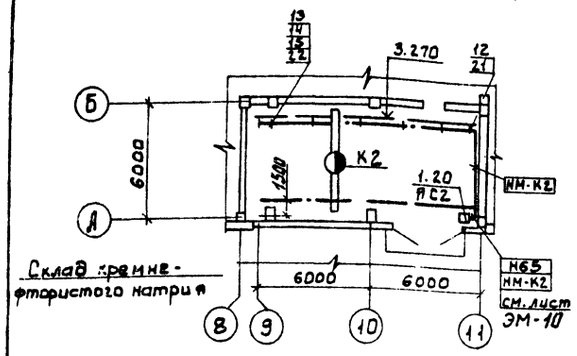
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

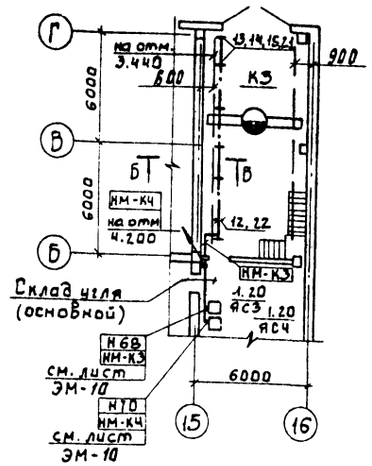
Копировал Еремченко

Формат А2

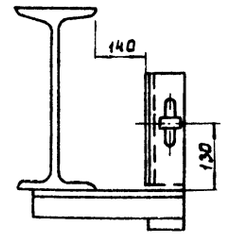
План на отм. 0.000 в осях 8÷11



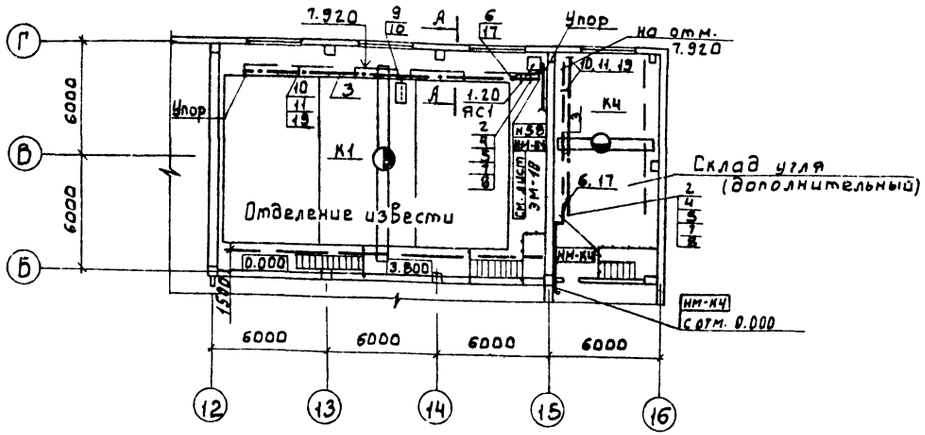
План на отм. 0.000 в осях 15-16



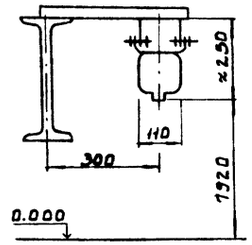
Б-Б



План на отм. 4.200



А-А



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество К1	К2	К3	К4	Масса	Примеч.
		Электрооборудование						
1		Ящик силовой						АС1; АС2
		ЯВП3-15У2	1	1	1	1		АС3; АС4
		Изделия заводов ГЭМ						
2		Секция прямая 750 мм						
		У2601У3	1	—	—	1		
3		Секция прямая 3000 мм						
		У2604У3	4	—	—	2		
4		Секция концевая						
		У2606	2	—	—	2		
5		Секция для ввода						
		каретки У2607У3	1	—	—	1		
6		Клеммы присоединительные У2623 У3	1	—	—	1		
7		Каретка токосъемная У2328 У3	1	—	—	1		
8		Скоба ведущая У2321 У3	1	—	—	1		
9		Светофор У2629 У3	1	—	—	—		
10		Кронштейн К775У3	6	—	—	6		
11		Подвеска промежуточная К780 У3	6	—	—	6		
12		Подвес скользящего типа ПСК-10-20	—	6	6	—		
13		Подвес концевого крепления ПКК10÷20	—	1	1	—		
14		Муфта натяжения К804	—	1	1	—		
15		Зажим тросовый К676	—	2	2	—		
16		Цепь СНБ×19, L=265 ГОСТ 2319-81	—	1	1	—		
		Сборочные единицы						
17	4.407-262-026	Конструкция для прокладки проводов и кабелей	1	—	—	1		
18	4.407-262-020	Установка светофора на шинопроводе	1	—	—	1		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество К1	К2	К3	К4	Масса	Примеч.
19	4.407-262-013	Установка кронштейна	6	—	—	6		
20	5.407-55 А443-1	Комплект установки ящиков с рубильниками	1	1	1	1		
21	5.407-7-48	Кронштейн правый	—	1	1	—		
22	5.407-7-51	Кронштейн левый	—	1	1	—		
23	5.407-7-53	Поводок	—	1	1	—		
		Материалы						
24		Проволока 2.0-1Ц-I, L=150	—	2	2	—		
25		Проволока 6.0-1Ц-I, м	—	12	12	—		

Альбом XIII

901-3-239.87

Согласовано: Отдел Чирова, Отдел Левина, Отдел Гельфов

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Гольцман		
Рук. гр.	Гусева		
Ст. инж.	Литвинова		
Инж.	Воронко		

ТП 901-3-239.87 ЭМ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс. м³/сут (5 реагентов)

Прокладка троллейного шинопровода для кранов К1÷К4. План на отм 0.000; 4.200

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

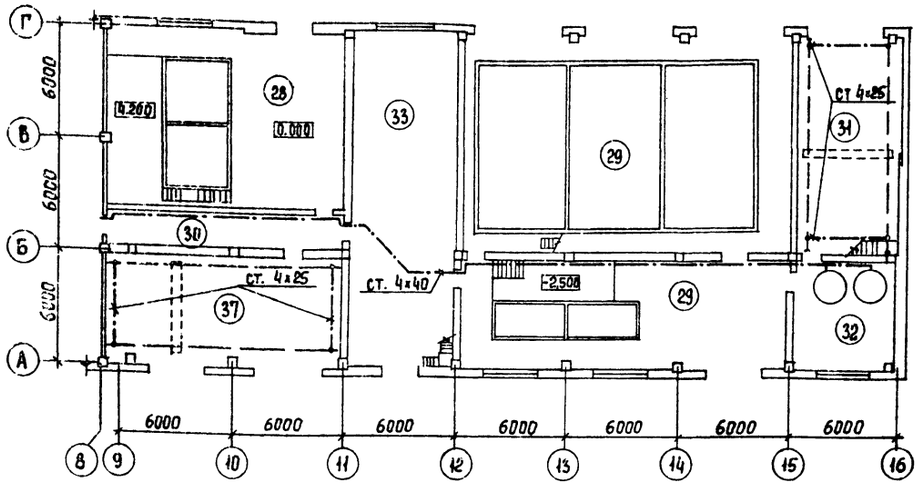
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Боброва 22486-04 Формат: А2

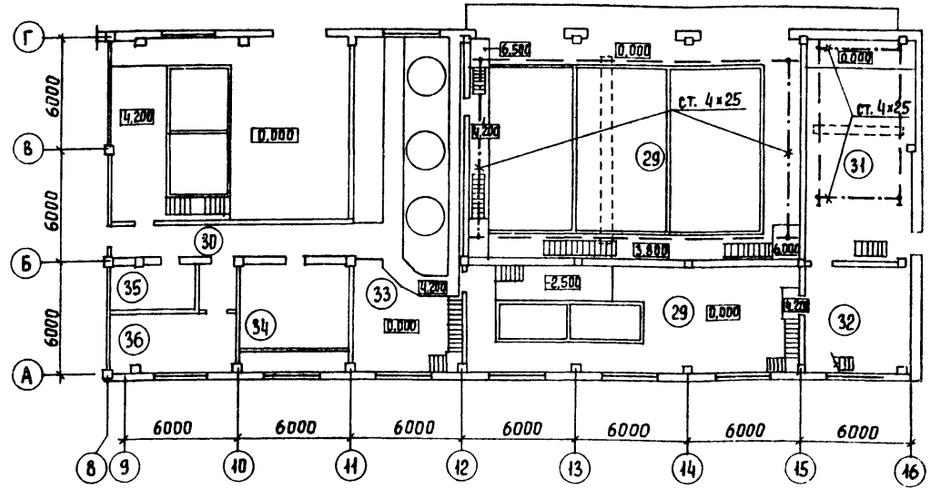
Альбом XIII

901-3-239.87

План на отм. 0.000



План на отм. 4.200



В качестве защитных мер в помещениях реагентного хозяйства предусматривается заземление и зануление в соответствии с ПУЭ-86 и СНиП-3.05.06-85.

Для зануления электрооборудования используется дополнительная нулевая жила кабеля.

Зануление подкрановых путей выполняется путем подключения нулевой жилы питающего кабеля и осуществлением перемычек из стальной полосы 4×25 между подкрановыми путями.

В помещениях класса П-II для защиты от статического электричества предусматривается прокладка стальной полосы от оборудования данных помещений до контура заземления КТП.

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
28	Отделение фтора
29	Отделение извести
30	Коридор
31	Склад угля
32	Отделение активного угля
33	Отделение известковых мешалок.
34	Венткамера
35	Венткамера
36	Служебное помещение
37	Склад кремнефтористого натрия.

Согласовано
Отдел АСП — Давыдова
Отдел 6 — Чигирева
Отдел ЭиА — Гусева

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

Привязан	Нач. отд	Данилов	
	Н. контр	Золотовская	
	Зам. н. отд	Золотовская	
	Рук. гр.	Матвеева	
	Вед. инж	Сусманова	
Инв. №	Провер.	Матвеева	

ТП 901-3-239.87 ЭМ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс м³/сут. (на 5 реагентов)

Заземление. План.

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко

Формат А2

901-3-239.87 Альбом XIII

Общие данные

Ведомость чертежей основного комплекта АТХ

Лист	Наименование	Примечание
АТХ-1	Общие данные схема автоматизации приточной системы П-1 (П-2)	
АТХ-2	Схема автоматизации	
АТХ-3	Схемы электрические принципиальные	
	питания приборов и цепей управления	
	щитов ЩО, ШРФ1, ШРФ2.	
АТХ-4	Схема электрическая принципиальная	
	сигнализации.	
АТХ-5	Схема структурная автоматизации	
	дозирования фторд.	
АТХ-6	Регулирование дозы фторд. Схема	
	электрическая соединений	
АТХ-7	Схема внешних проводок. Начало.	
АТХ-8	Схема внешних проводок. Окончание.	
АТХ-9	Размещение приборов и устройств.	
	технологического контроля.	
	План на отм. 4.200	
АТХ-10	Размещение приборов и устройств	
	технологического контроля. План на	
	отм. 4.200. Спецификация.	
АТХ-11	Схема подключения.	

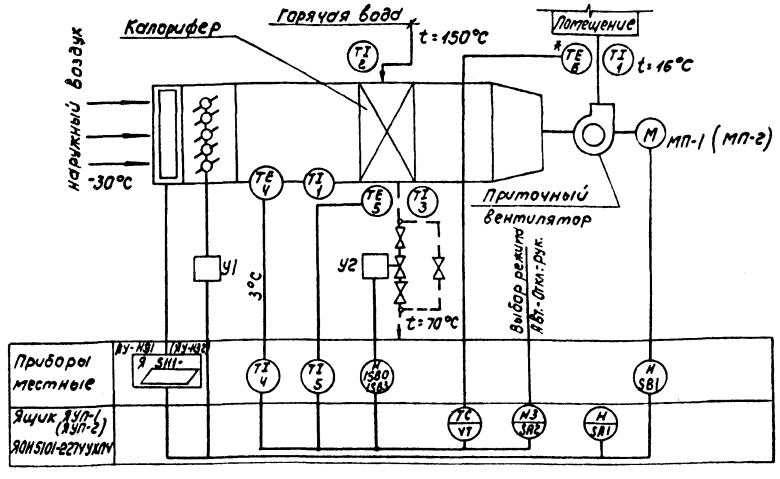
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.404-85	Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.	
РМ4-2-84	Системы автоматизации технологических процессов.	
	Схемы автоматизации	
	Указания по выполнению	
7.901-1 вып.1.82	Автоматизация, управление и электрооборудование очистных водопроводных и канализационных сооружений на базе типовых НКУ	
	Прилагаемые документы	
АТХ.СО1 Альбом XVII	Спецификация оборудования	
АТХ.СО2 Альбом XVII	Спецификация щитов	
АТХ.ВМ Альбом XVII	Ведомости потребности в материалах	

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

Главный специалист /Гольцман/

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



— Заполняется при привязке проекта

Номера позиций приборов соответствуют спецификации оборудования АТХ-СО1, альбом XVII

* Для приточной системы П-1.

Схемой предусмотрено:

1. Регулирование температуры приточного воздуха (П-1)
2. Сблокированное с приточным вентилятором открытие (закрытие) заслонки наружного воздуха.
3. Защита калорифера от замораживания при работающей и неработающей системе.

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

Привязан

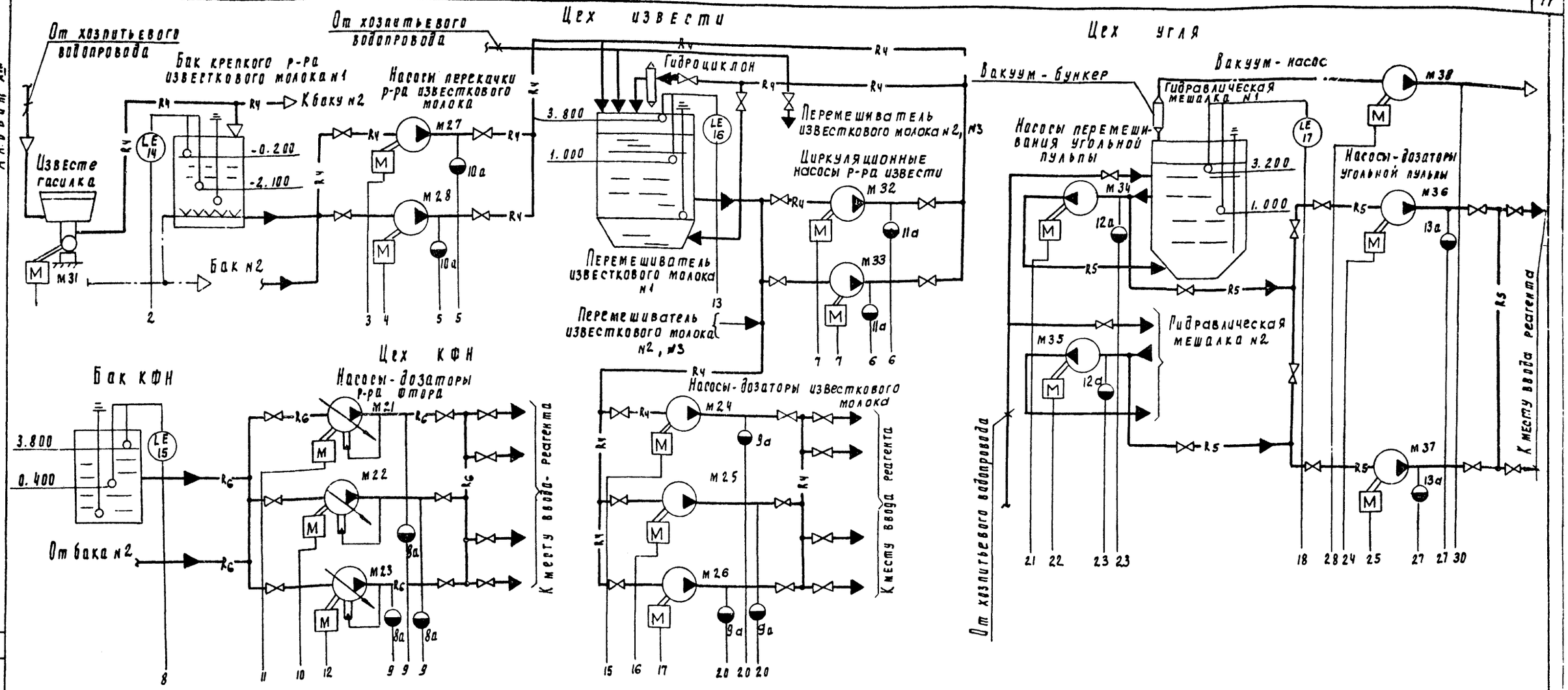
Инв. №

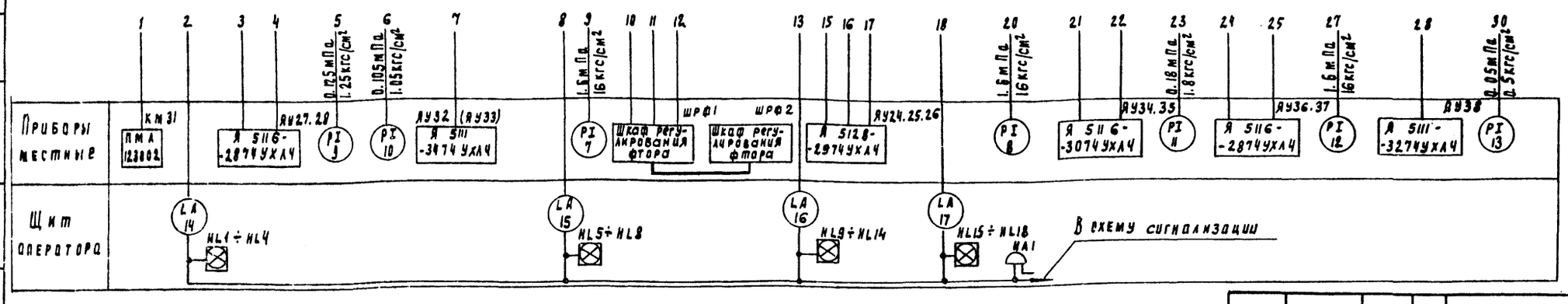
ТП 901-3-239.87 АТХ

Нач.отд.	Данилов		Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс м³/сут (на 5 реагентов)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Гусева			Р	1	11
Гл.спец.	Гольцман		Общие данные. Схема автоматизации приточной системы П-1 (П-2)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Рук.гр.	Гусева					
Ст.инж.	Литвинова					

Копировал: Коршунова

Формат: А2





Условные обозначения:

- R4 — Известковое молоко
- R5 — Угольная пульпа
- R6 — Раствор кремнефтористого натрия

Номера позиций приборов соответствуют спецификации оборудования АТХ-С01 Альбом XVII

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Русева		
Гл. спец.	Рольцман		
Рук. гр.	Русева		
Ст. инж.	Литвинова		

Привязан

Инв. №

ТП 901-3-239.87 АТХ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс. м³/сут (на реагентах)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема автоматизации

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом XIII

901-3-239.87

Согласовано:
Отдел ВГ Шнирева

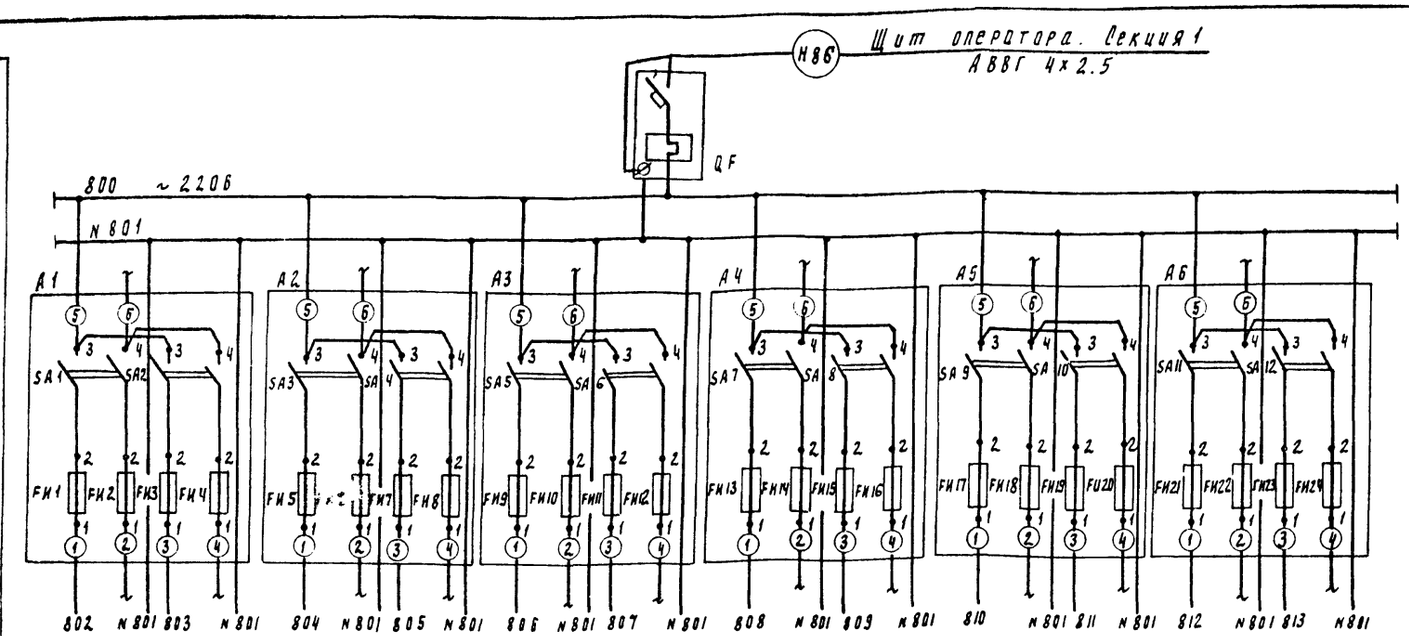
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал Полевская Формат А2

Альбом XIII

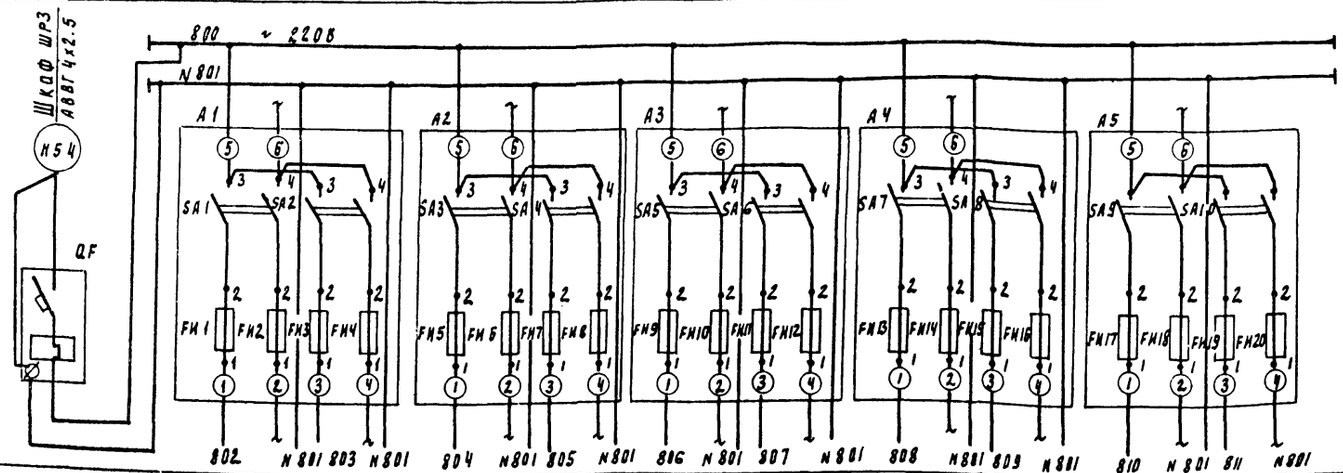
901-3-239.87

Щит оператора



Характеристика электроприемника											
Позиция		поз. 13 Р10	поз. 13 Р11	поз. 15 Р14	поз. 15 Р15	поз. 15 Р16	поз. 16 Р17	поз 16 Р18	поз ☐ N1	поз ☐ N2	поз ☐	поз ☐
Тип	Схема сигнализации АТХ-4	ЭРСУ-3							РП 160-09		П-210	
Напряжение "В"	~ 220	~ 220							~ 220		~ 220	
Мощность "ВА" (Вт)	800	15							28		20	
Место установки		щит оператора							щит оператора			
		секция 3							секция 4			

Шкаф регулирования фтора



Характеристика электроприемника									
Позиция		поз. 21 1-А1 1-А2	поз. 20 2-А1 2-А2	1-ТУ	2-ТУ	поз 18 1-ТУ21	поз. 18 1-ТУ22	поз. 18 1-ТУ23		поз. 15 Р12	поз. 15 Р13
Тип	Ввод	БДС, БСС		ОСМ 1-0.1		У-22 М			Резерв	ЭРСУ-3	
Напряжение "В"	~ 220	~ 220		~ 220		~ 220				~ 220	
Мощность "ВА" (Вт)	500	25		100		15				15	
Место установки	шкаф регулирования фтора ШРФ2					шкаф регулирования фтора ШРФ1					

☐ — заполняется при привязке проекта

Позиц. обозн	Наименование	Кол	Примечание
	Щит оператора ЩО		
QF	Автоматический выключатель	1	
	ВА14-26-14-20 Iн =32 А, Iр=6 А		
А1÷А6	Щиток электропитания	6	
	ЭЩП-2м ТУ36. 1270-73		
	Предохранитель трубчатый		Плавкие вставки: FU1-1А; FU3-0.5А
	ПТ-10А; ТУ36. 1101-71 ~250В	24	FU5-0.5А, FU7-0.5А FU9-0.5А FU11-0.5А, FU13-0.5А FU15-0.5А, FU17-0.5А; FU19-0.5А FU21-0.5А, FU23-0.5А
	Шкаф регулирования фтора ШРФ1		
А3÷А5	Щиток электропитания ЭЩП-2м	3	
	ТУ36. 1270-73		
	Предохранитель трубчатый		Плавкие вставки FU9, FU11, FU13-0.5А
	ПТ-10А; ТУ36. 1101-71 ~250В	12	FU15, FU17, FU19-0,5А
	Шкаф регулирования фтора ШРФ2		
QF	Автоматический выключатель	1	
	ВА14-26-14-20УЗ Iн =32 А, Iр=3. А		
А1, А2	Щиток электропитания	2	
	ЭЩП-2м ТУ36. 1270-73		
	Предохранитель трубчатый		Плавкие вставки FU1-0.5А; FU3-0.5А, FU5, FU7-1А
	ПТ-10; ТУ36. 1101-71. ~250В	4	

Нач. отд.	Даниилов		
Н. контр.	Гусева		
Рд. спец.	Гольцман		
Рук. пр.	Гусева		
Ст. инж.	Литвинова		

Привязан:

Инв. №

ТП 901-3-239.87 АТХ

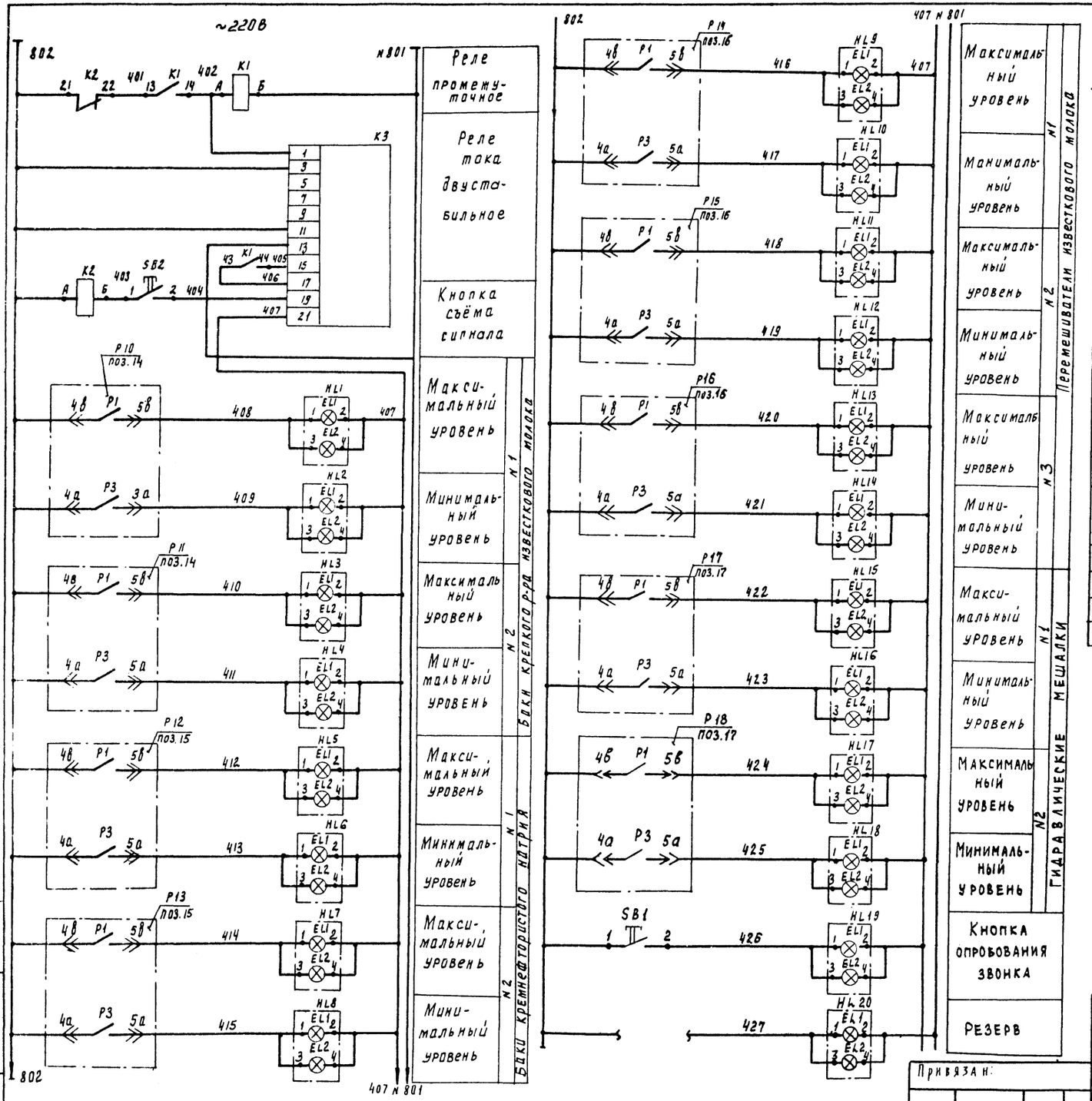
Реагентное хозяйство для станции II очистки воды производительностью 100 тыс. м³/сутки (на 5 реагентов)

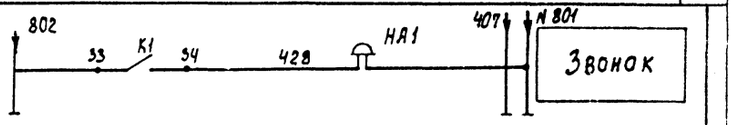
Схемы электрические принципиальные питания приборов и цепей управления щитов ЩО, ШРФ1, ШРФ2

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

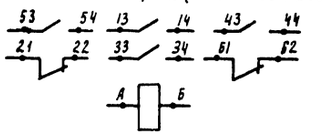
Подпись и дата | Взам. инв. №





Поз обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	Щит оператора ЩО		
K3	Реле тока двустабильное	1	
	РТД-12, ~220В		
K1, K2	Реле промежуточное	2	
	РПУ-2-064203 У3, ~220В		
	ТУ 16-52.3331-78		
SB1 SB2	Кнопка КЕ-011 У3 исп.2	2	
	ТУ 16.526.407-79		
HL1÷HL20	Табло световое ТСБ-III-У3-01	20	
	ТУ 16.535.424-79		
	Аппаратура по месту		
HA1	Звонок ЗВП-220	1	
	МРТУ 16-539.401-71		

Схема выводов контактов и обмоток реле K1, K2 (РПУ-2-064203 У3)



Альбом XIII

901-3-239.87

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

Привязан:

Инв. №

Нач отд	Данилов		
Н контр	Гусева		
Гл спец	Гольцман		
Рук. гр.	Гусева		
Ст. инж.	Литвинова		

ТП 901-3-239.87 АТХ

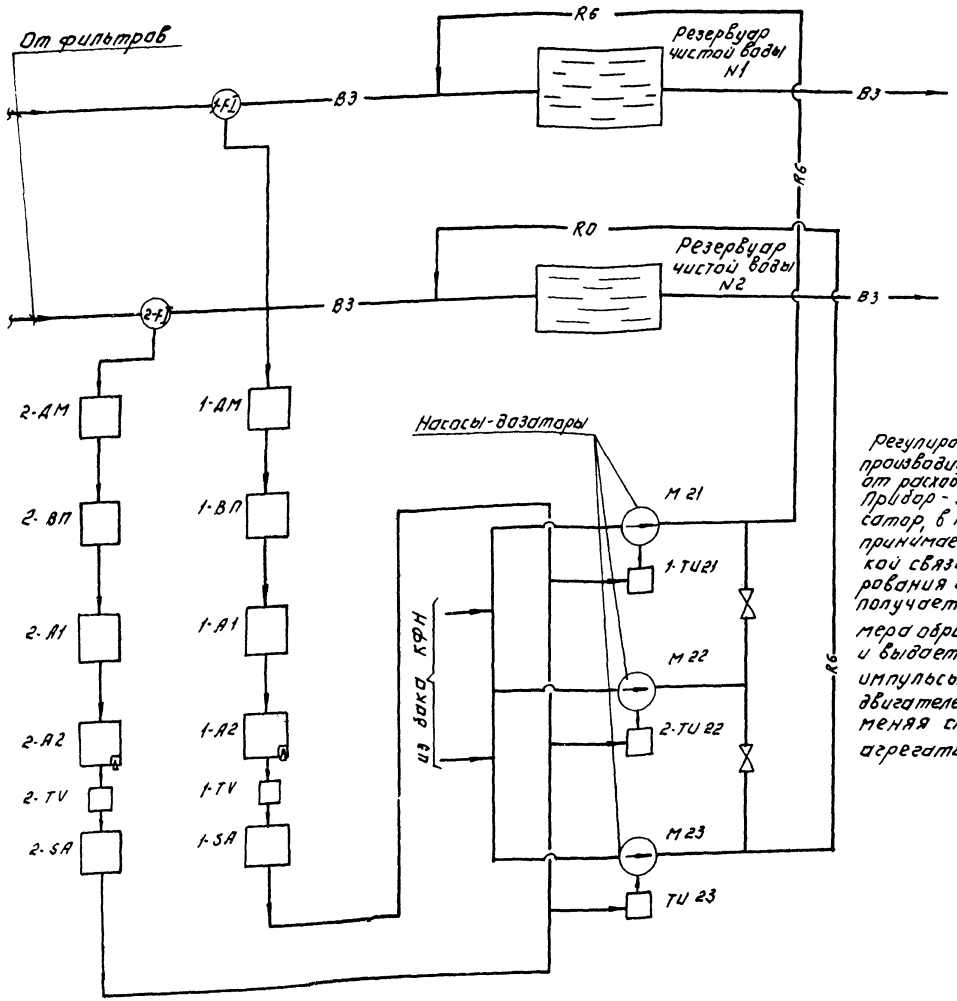
Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс. м³/сут (на 5 реагентов)

Схема электрическая принципиальная сигнализации.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Годлевская 22426-04 Формат А2



Регулирование дозы фтора производится в зависимости от расхода чистой воды. Прибор - электронный импульсатор, в качестве которого принимается блок динамической связи (БДС) и блок суммирования и сигнализации (БСС), получает сигнал от расходомера обрабатываемой воды и выдает соответствующие импульсы на включение электродвигателей насосов-дозаторов, меняя скважность работы агрегата.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1-F1,2-F1	Диафрагма бескамерная		
	Ду=600мм Д62.5-600Д ГОСТ14322-77	2	
1-ДМ,	Дифманометр мембранный		
2-ДМ	бесшкальный ~220В. ДМЭР-М	2	
1-ВП,	Прибор регистрирующий прецел		
2-ВП	измерения 0-5мА. РП-160-09	2	
1-А1,	Блок динамической связи БДС.		
2-А1	Выходной сигнал 0-5мА, ~220В.	2	
1-А2,	Блок суммирования и сигнализации		со встроенным
2-А2	БСС. Выходной сигнал		задатчиком
	0-5мА, ~220В.	2	
1-SA	Блок ручного управления БРУ-22		
2-SA	Выходной сигнал 0-5мА, ~24В.	2	
1-TU21,	Усилитель тиристорный.		
2TU22-U23	трехпозиционный У-22М	3	
1-TV, 2-TV	Однофазный трансформатор		
	ОСМ1-0.1	2	
М21÷М22	Электродвигатель 4А100S4		
	N=3кВт. ~380В.	3	

—— В3 —— Чистая вода

—— R6 —— Раствор кремнефтористого натрия.

Привязан:			
Инв. №			
Нач.отд.	Данилов		
Н.контр.	Гусева		
Гл.спец.	Гольцман		
Рук.гр.	Гусева		
Ст.инж.	Литвинова		

Т.П. 901-3-239.87 АТХ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс. м³/сутки (на 5 реагентов)

Схема структурная автоматизации и дозирования фтора.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

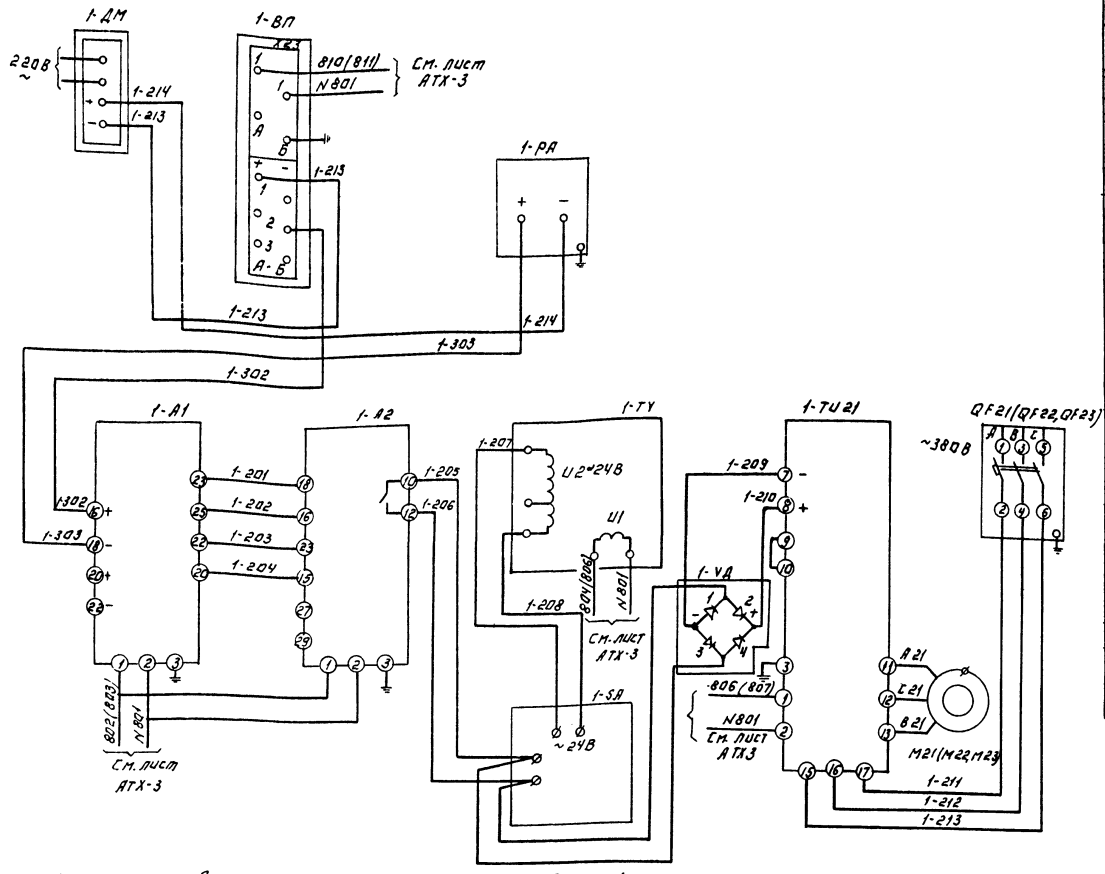
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова Формат: А2

Альбом XIII

901-3-239.87

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



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф регулирования фтора №1	1	шрф1
1-ТУ 2.1,	Усилитель тиристорный трехпозиционный У-22М	3	
2-ТУ 22			
1-УД, 2-УД	Однофазный мост КЦ-402Е	2	
QF-21÷	Выключатель автоматический		
÷QF23	АП 50-3МТ Iрк.=6,4А ~380В	3	
	Шкаф регулирования фтора №2	1	шрф2
1-А1, 2-А1	Блок динамической связи БДС		
	Выходной сигнал 0-5мА ~220В	2	
1-А2, 2-А2	Блок суммирования и сигнализации		
	БСС. Выходной сигнал 0-5мА ~220В	2	
1-SA, 2-SA	Блок ручного управления БРУ-22		
	Выходной сигнал 0-5мА ~24В	2	
1-ТУ, 2-ТУ	Трансформатор однофазный ОСМ1-0.1	2	
1-РА, 2-РА	Миллиамперметр М381. Вых. сигнал 0-5мА	2	
	Щит оператора		
1-ВП,	Прибор регистрирующий, предел измерения 0-5мА.		
2-ВП		2	
	Аппаратура по месту		
1ДМ,	Дифманометр мембранный весильный ~220В.		См. типовой проект „Блок входных устройств"
2ДМ		2	
М21÷М23	Электродвигатель 4А100S4		
	N=3кВт. ~380В.	3	

Схемы регулирования дозы фтора даны для водовода №1 (Насос дозатор М 21). Для водовода №2 (Насос - дозатор № 22) Схема аналогична с изменением индекса 1 на 2. Резервный агрегат подключается к линии регулирования с выходом из строя рабочего агрегата. Допустимая потеря давления на диафрагме 0.05 кгс/см². Маркировка целей, указанная в скобках, дана для второй линии регулирования.

Настоящая схема разработана на основании рекомендаций института ВТИ.

Альбом XIII

901-3-239.87

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

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Данилов		
Н.контр.	Гусева		
Гл.спец.	Гольцман		
Рук.гр.	Гусева		
Гл.инж.	Литвинова		

ТП 901-3-239.87 АТХ

Министерство хозяйства Российской Федерации по обеспечению водой производительностью 100 тыс. м³/сут. (на 5 реакторов)

Регулирование дозы фтора. Схема электрическая соединений

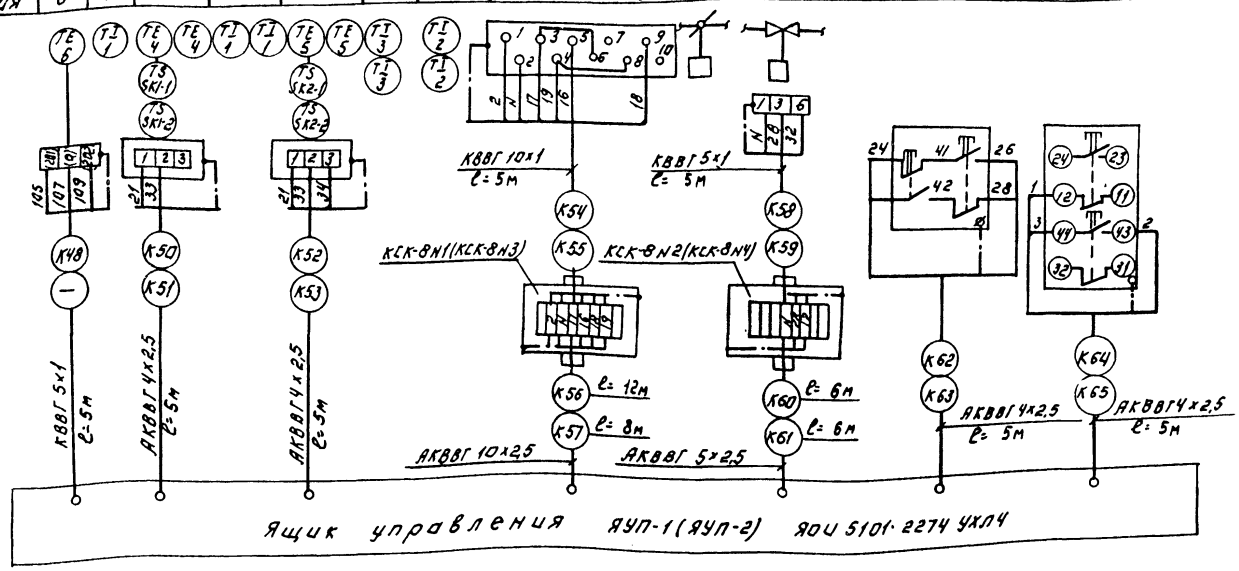
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

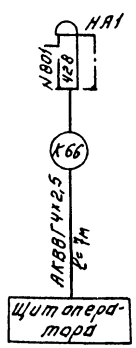
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова

Формат А2

Наименование параметра и места отбора импульса	Температура: Приточный воздуховод		Камера перед калорифером		Трубопровод после калорифера		Трубопровод до калорифера	Воздушный клапан наружного воздуха	Клапан на обратном теплоносителе калорифера	У клапана	У двигателя
№ ТКУ или № установ. черт.	ТМ4-50-72	ТМ4-142-75	ТМ4-172-75	ТМ4-142-75	ТМ4-170-75	ТМ4-144-75	ТМ4-144-75	ТК4-3172-70			
Позиция	6	1	4	1	5	3	2	У1 (У3)	У2 (У4)	1СВ0, 1СВ3 (2СВ0, 2СВ3)	1-СВ2 (2-СВ2)





Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран трехходовой муфтовый.		
	14М1, Ду=15 мм. , шт.	1	
2	Вентиль запорный муфтовый		
	Ду=6мм, Ру=25кгс/см², 15с13бк1 шт.	14	
3	Разделитель мембранный		
	РМ5319 , шт	14	
	Коробка соединительная		
4	КСК-8, ТУ36.1753-75, шт.	12	
	Коробка соединительная		
5	КСК-16, ТУ36.1753-75 , шт	4	
	Кабели ГОСТ 1508-78Е с		
	медной жилой сечением:		
6	КВВГ 5×1 кв.мм. , м	15	
7	КВВГ 10×1 кв.мм. , м	10	
	Кабели ГОСТ 1508-78Е с		
	алюминиевой жилой сечением:		
8	АКВВГ 4×2,5 кв.мм. , м	106	
9	АКВВГ 5×2,5 кв.мм. , м	12	
10	АКВВГ 7×2,5 кв.мм. , м	275	
11	АКВВГ 10×2,5 кв.мм , м	20	
	Провод гибкий ГОСТ 20520-80		
12	ПРГН 1кв.мм, м	83	
	Труба бесшовная ГОСТ 8734-75/8733-77		
13	20×2,5/В20 , м	1	
	Труба бесшовная ГОСТ 9941-81		
14	25×3,5/12Х18Н10Т , м	14	
15	Металлорукав Р3-Ц-Х29 , м	100	

Альбом XIII

901-3-239.87

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Гольцман		
Рук. гр.	Гусева		
Ст. инж.	Антонова		

Т.П. 901-3-239.87 АТХ

Реагентное хозяйство на станции очистки воды производительностью (100 тыс. м³)сут. (на 5 реагентов)

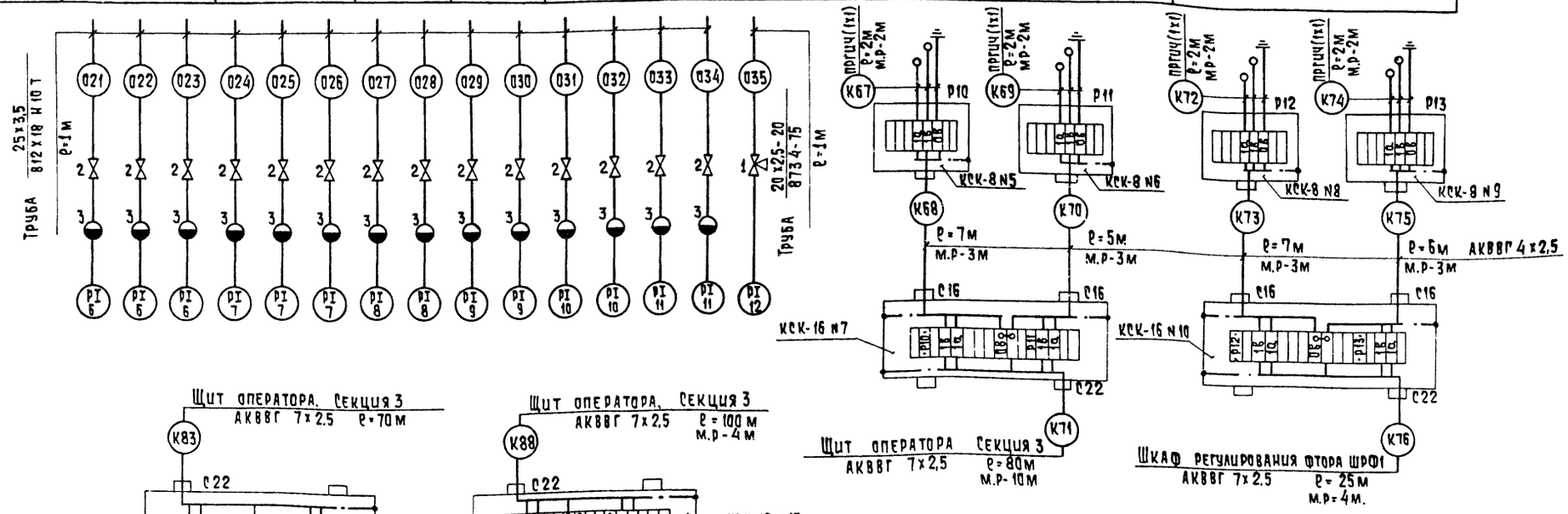
Схема внешних проводок. Начало.

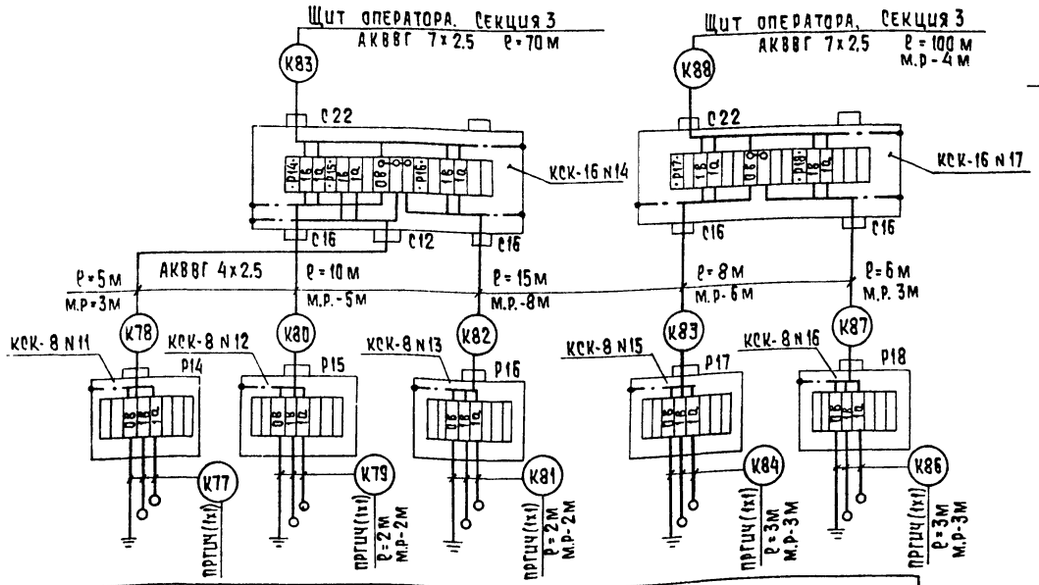
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова Формат: А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление															Уровень			
	Напорный патрубок															Баки крепкого раствора известкового молока		Баки кремнефтористого натрия	
	Насосы-дозаторы раствора фтора			Насосы-дозаторы известкового молока			Насосы перекачки р-ра извести		Циркуляционные насосы р-ра извести		Циркуляционные насосы угольной пульпы		Насосы-дозаторы угольной пульпы		Вакуум насос				
	М21	М22	М23	М24	М25	М26	М27	М28	М32	М33	М34	М35	М36	М37	М38	N1	N2	N1	N2
N ТКУ или N установочного чертежа	ТК4 3136-70															ТМЧ 125-74			
Позиция	7			8			9		10		11		12		13	14		15	





1. Позиции приборов соответствуют спецификации АТХ.С01 Альбом XVII
2. Зануление приборов, соединительных коробок, каркасов щитов выполнить согласно ПУЭ §I-7-39-46-85.

Позиция	16			17	
N ТКЧ или N установочного черт.	ТМЧ 125-74				
	N1	N2	N3	N1	N2
Наименование параметра и место отбора импульса	Перемешиватели известкового молока			Гидравлические мешалки угольной пульпы	
	Уровень				

Привязан			
Инв. №			
Нач.отд.	Данилов		
Н.контр.	Гусева		
Гл.спец.	Гольцман		
Рук.гр.	Гусева		
Ст.инж.	Литвинова		

ТП 901-3-239.87 АТХ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс. м³/сутки (на 5 реагентов)

Схема внешних проводок. Окончание

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом XIII

901-3-239.87

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

Копировал: Хюппенен Формат А2

901-3-239.87 Альбом XIII

План на отм 0.000, 4.200
М1:50

План на отм. 0.000, 4.200
М1:100

План на отм. 4.200
М1:50

Перемешиватели известкового молока

Бак КФН№2

Бак КФН№1

Отделение КФН

Отделение активного угля

Отделение известковых мешалок

Баки крепкого раствора известкового молока

Отделение извести

Трасса идет на отм. 6.700

Трасса идет на отм. 2.500

см. гл. Реагентное хозяйство альбом IV лист ЭМ-10

к шкафу шрф2 см. лист ЭМ-8

Общеувязочный план трассы см. лист ЭМ-10

Нач.отд.	Данилов		
Н.контр.	Гусева		
Гл.спец.	Гольцман		
Рук.гр.	Гусева		
Ст.инж.	Литвинова		
Инж.	Воронко		

Привязан

Инв №

ТП 901-3-239.87 АТХ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс м³/сут (на 5 реагентов)

Размещение приборов и устройств технологического контроля. План на отм. 0.000 и 4.200

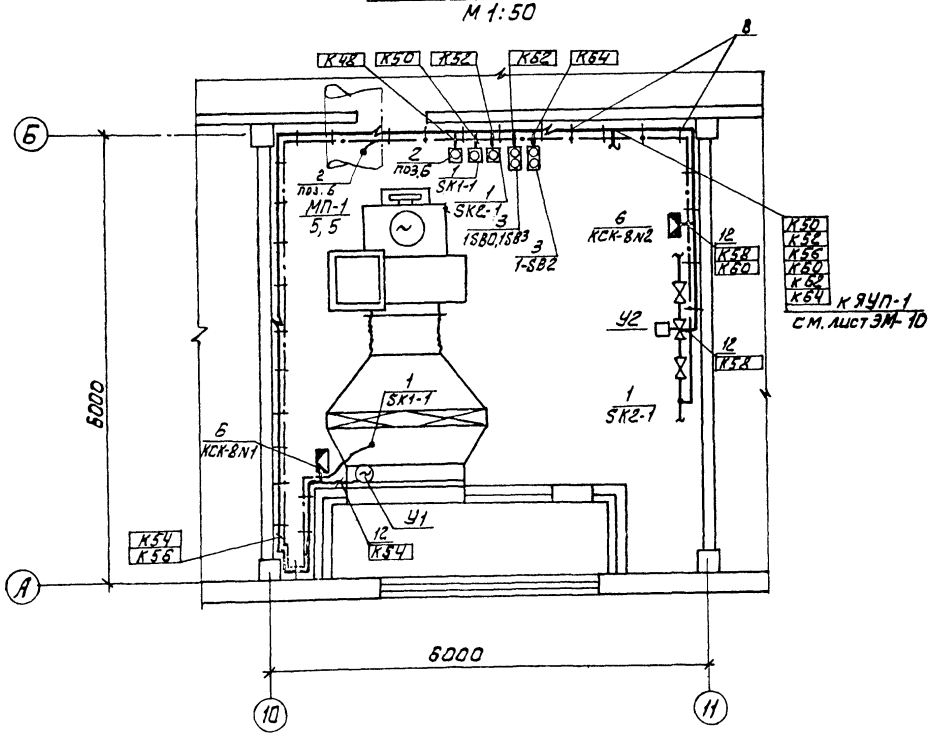
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

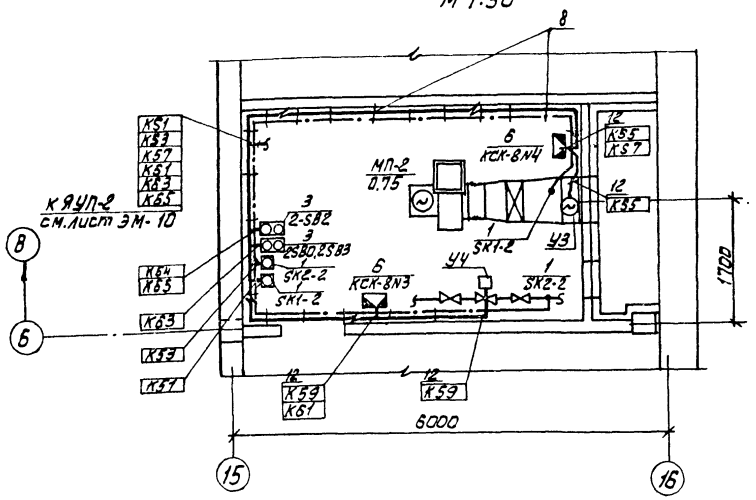
Копировал: Каршунова

Формат: А2

План на отм. 4.200
М 1:50



План на отм. 6.700
М 1:50



Марка позиц	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. изм.	Прим.
		Приборы технологического контроля и электроаппаратура			
1		Термометр показывающий ТГП-100 ЭК	4		SK1-1 SK1-2 SK2-1 SK2-2
2		Регулятор температуры электронный ТМ-8	1		поз 6
3		Кнопочный пост управления ПКЕ-722-2У3	4		1SB0,1SB3 2SB0,2SB3 1-SB2 2-SB2
4		Звонок ЗВП-220	1		НА
5		Шкаф регулирования фтора	2		ШРФ1 ШРФ2
		Изделия заводов ГДМ			
6		Коробка соединительная КСК-8 шт.	12		
7		Коробка соединительная КСК-16 шт.	4		
8		Скобы разные кг	6		
		Сборочные единицы			
9	4.407-255-002 исп. 4	Настенная одиночная кабельная конструкция h=600мм		Заказана в части ЭМ	
		Материалы			
10		Труба бесшовная ГОСТ 8734-75 / 8733-74 20х2,5 / 820 м	1		
11		Труба бесшовная ГОСТ 9941-81 25х3,5 / 12х18Н10Т м	14		
12		Металлорукав РЗ-Ц-Х29 м	90		
13		Полоса 4х40 м	5		
14		Труба полиэтиленовая ГОСТ 18599-83 40х3 м	40		

Нач. отд	Данилов		
Н. контр	Гусева		
Гл. спец	Гольцман		
Рук. гр.	Гусева		
Ст. инж	Литвинова		
Инж.	Воронко		

Привязан

Инв №

ТП 901-3-239.87 АТХ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс м³/сут. на 5 реагентов

Размещение приборов и устройств технологического контроля. План на отм 4.200 и 6.700. Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом XIII

901-3-239.87

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

Отдел С | Гурьева | Отдел АСП | Лебов | Отдел АСП | Левина

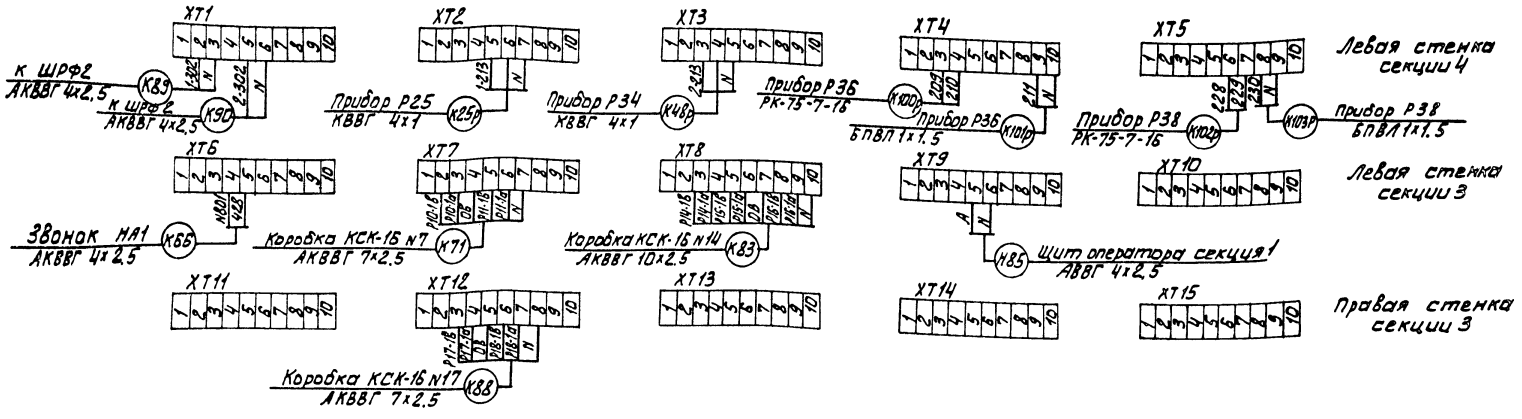
Копировал: Алешкова

Формат А2

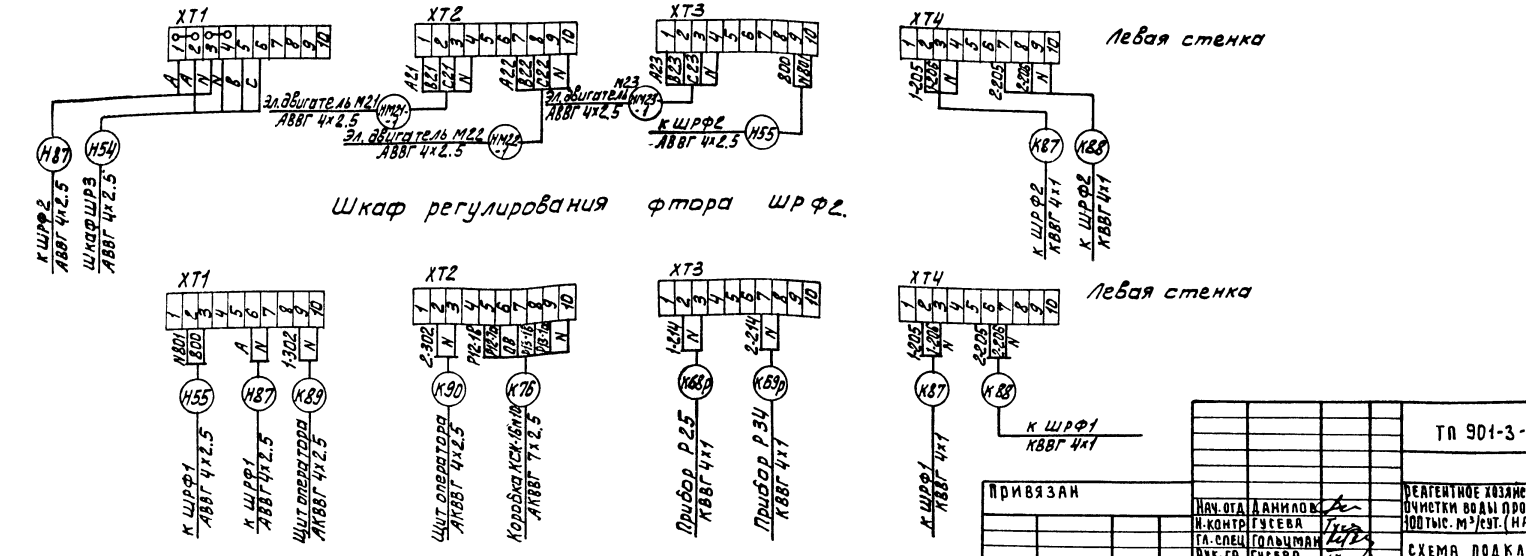
Альбом XIII

901-3-239.87

Щит оператора ЩО.



Шкаф регулирования фтора ШРФ1



Привязан					ТП 901-3-239.87		АТХ	
					РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО ДЛЯ СТАНЦИИ ОЧИСТКИ ВОДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 ТЫС. М³/СУТ. (НА 5 РЕАГЕНТОВ)	Стадия	Лист	Листов
			Нач. отд.	Данилов		Р	11.	
			Н. контр.	Гусева				
			Гл. спец.	Гольцман				
			Рук. гр.	Гусева	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №			Ст. инж.	Литвинова				

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

Корректор: Давыдова

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ЭО-1	Общие данные	
ЭО-2	Электрическое освещение. Планы на отм.0.000 и -2.500	
ЭО-3	Электрическое освещение. Планы на отм.4.200 и 6.700	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-19 (А181)	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
5.407-64 (А447-2)	Установка осветительного щитка ЯВУ 8501 на стене	применительно
	Прилагаемые документы	
ЭО.СО Альбом XVII	Спецификация оборудования и материалов к основному комплекту чертежей марки ЭО	
ЭО.ВМ Альбом XVI	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки ЭО	

Основные технические показатели

Наименование	Ед. изм.	Технические данные
Установленная мощность рабочего электроосвещения	кВт	13,5
Установленная мощность аварийного электроосвещения	кВт	3.36
Освещаемая площадь	м²	1050
Число установленных светильников	шт	99
Число штепсельных розеток	шт	11

Альбом XIII

901-3-239.87

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

Главный инженер проекта /Г.М.Золотовская/

Привязан

Инв. №

ТП 901-3-239.87 ЭО

Нач.отд	Данилов		Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100тыс.м3/сут. (5 реагентов)
Н.конт.	Матвеева		
Зам.нач.отд	Золотовская		
Рук.гр.	Матвеева		Общие данные
Вед.инж	Сусманова		
Провер.	Матвеева		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

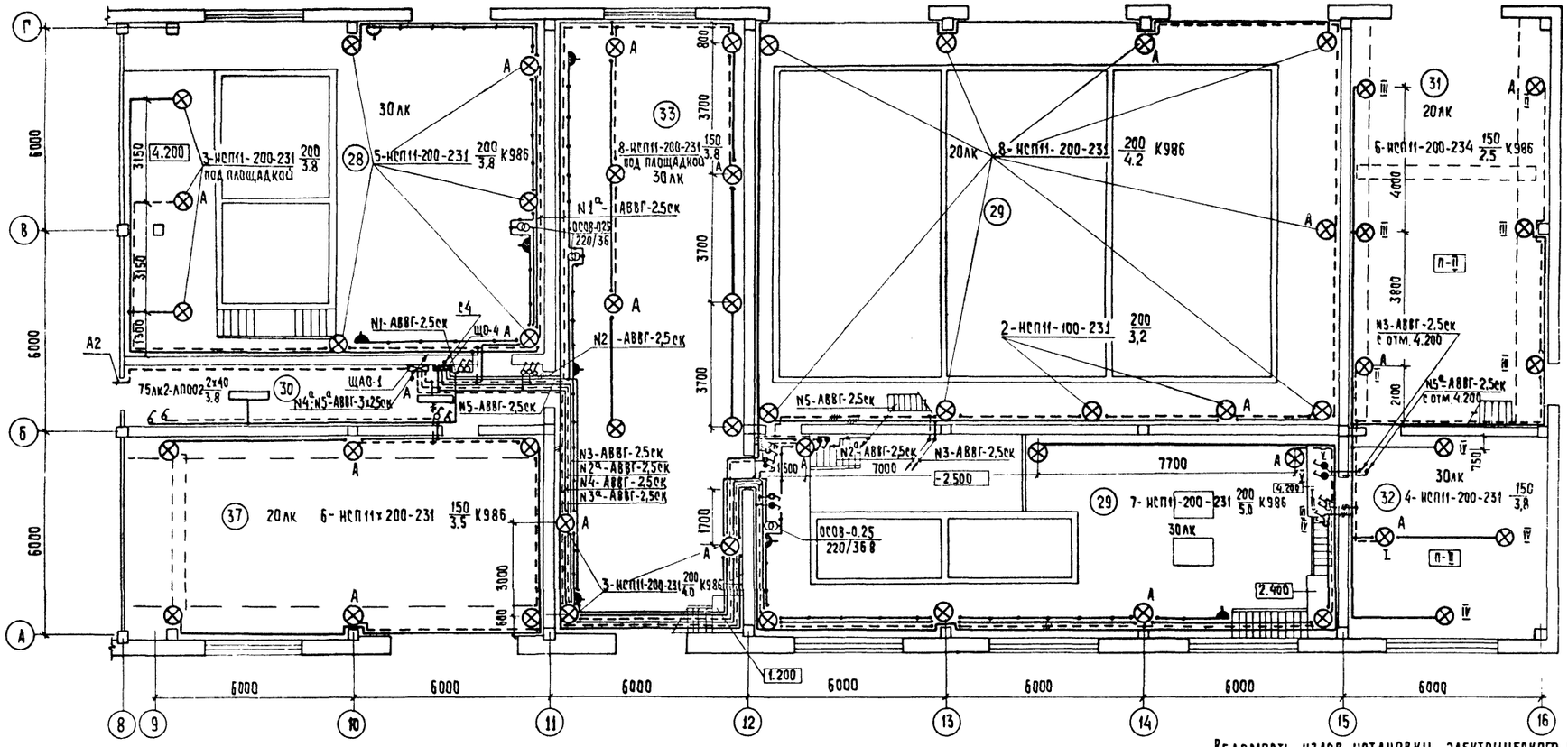
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

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

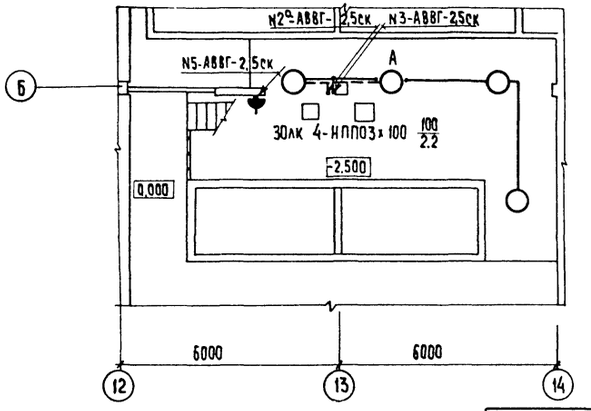
Альбом VIII

ТП 901-3-239.87

План на отм. 0.000



План на отм.-2.500



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
28	Отделение фтора.
29	Отделение извести.
30	Коридор
31	Склад угля.
32	Отделение активного угля.
33	Отделение известковых мешалок.
34	Венткамера.
35	Венткамера.
36	Служебное помещение.
37	Склад кремнефтористого натрия.

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5.407-19 л-6	Установка светильника типа НСП11 на		
		крюке под перекрытием толщиной		
		более 100 мм	30	
2	по типу 5.407.64.130 М4	Установка осветительного щитка		применительно
		ЯОУ 8501 на стене.	3	

Привязан	Нач. отд.	Данилов	
	Н. контр.	Золотовская	
	Зам. н. отд.	Золотовская	
	Рук. гр.	Матвеева	
	Вед. инж.	Сусманова	
Инв. №	Провер.	Матвеева	

ТП 901-3-239.87 30

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс м³/сутки (на 5 реагентов)

Электрическое освещение. Планы на отм. 0.000 и -2.500.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Согласовано: Отд. АСП Левина; Отд. АСП Авозонина, Чигирева, Тарасова; Отд. ВГ; Отд. ВС

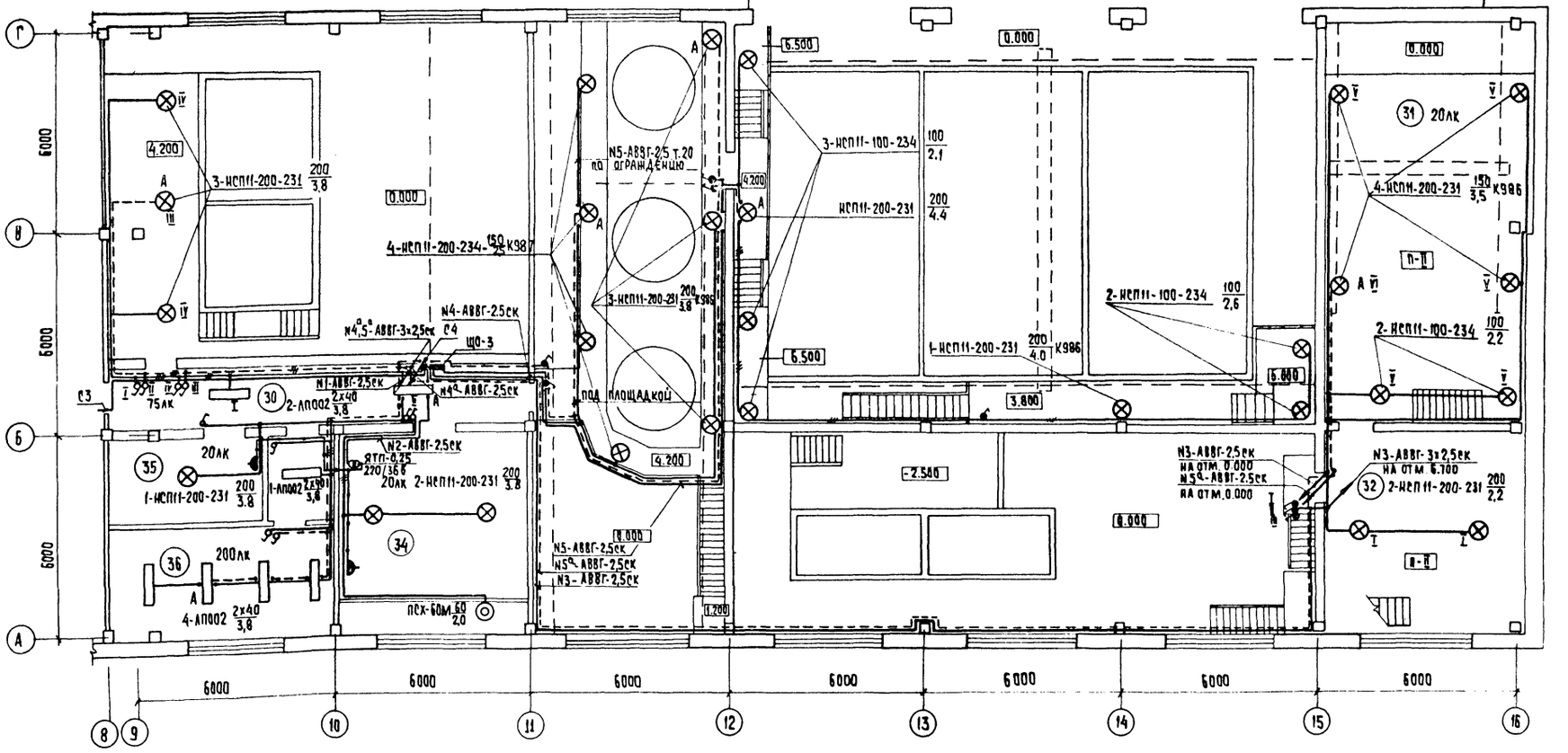
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Хюпленен

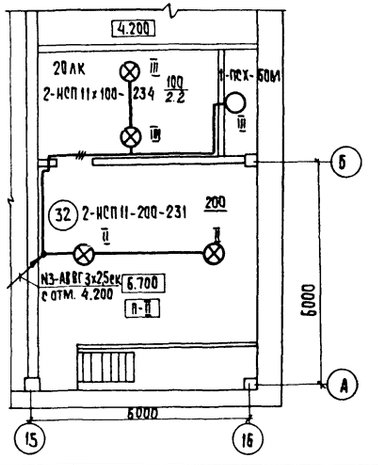
Формат А2

901-3-239.87 Альбом XIII

План на отм. 4.200



План на отм. 6.700



Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72 и ГОСТ 21.608-84. Напряжение сети освещения: рабочего и эвакуационного - 380/220в, переносного - 36в. Для аварийного освещения и переносного освещения в помещениях класса П-II предусмотрены переносные аккумуляторные светильники.

Схему питающих сетей рабочего и эвакуационного освещения см. лист ЭО-2 (вариант на 2 реагента)

Групповая сеть освещения выполняется кабелем АВВГ, прокладываемым открыто на скобах по строительным конструкциям.

Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

				ТП 901-3-239.87		ЭО	
Нач. отд	Данилов			Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс. м³/сутки (на 5 реагентов)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Золотовская				Р	3	
Зам. н. отд	Золотовская						
Рук. гр.	Матвеева			Электрическое освещение. Планы на отм. 4.200 и 6.700.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		
Вед. инж	Сусманова						
Провер.	Матвеева						

Привязан

Инв. №

Согласовано: ОТА АСП Левина; ОТА АСП Давлюнина, ОТА ВГ Чигирева, ОТА ВС Тарасова

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

Копировал: Хюппенен

Формат А2

22486-04

Альбом XIII

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные. Скелетная схема	
	комплексной сети. Спецификация.	
2	Планы на отм.	
	с сетями сетями и сигнализации.	

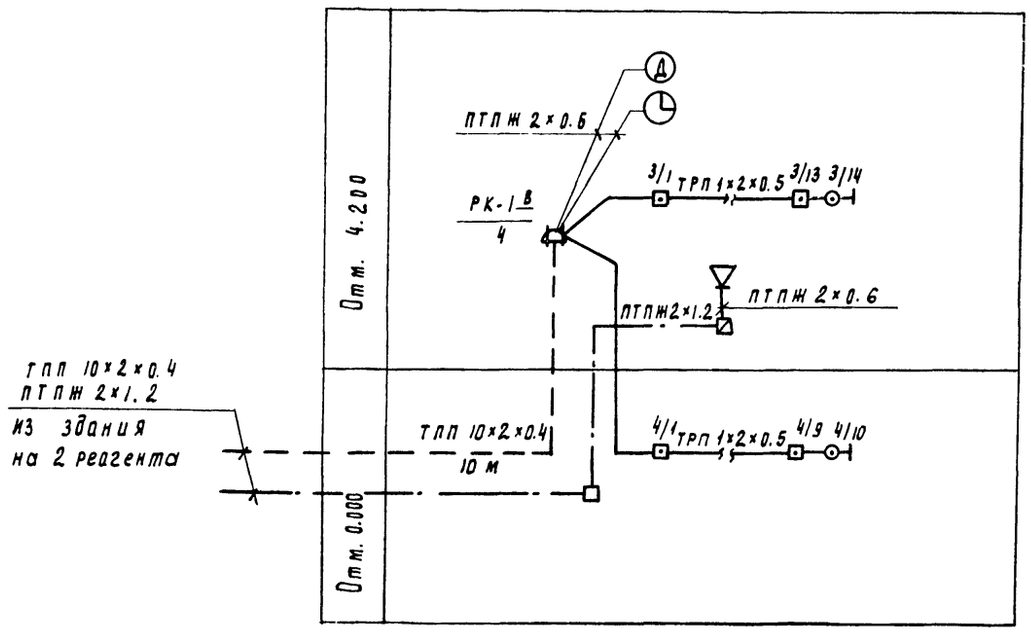
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Прилагаемые документы	
Альбом	Спецификация оборудования	
	и материалов.	СС-СО
Альбом	Ведомость потребности	
	в материалах.	СС-ВМ

Спецификация

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг.	Примечание
		Оборудование			
1	КРТП-10 ГОСТ 8525-78	Коробка телефонная распределительная	1	шт	
2	ТАН-76-4 ГОСТ 9686-68	Аппарат телефонный	1	шт	
3	0.25 ГД-III ГОСТ 5961-76	Громкоговоритель абонентский	1	шт	
4	УК-2П ГОСТ 10040-75	Коробка универсальная ответвительная	10	шт	
5	УК-2Р ГОСТ 10040-75	Коробка универсальная ограничительная	1	шт	
6	РШО-1 ГОСТ 8559-75	Радиорозетка	1	шт	
7	ИП-104-1 ТУ25.09.1-83	Извещатель пожарной сигнализации тепловой	22	шт	
8	МЛТ-0.25-11ком ±5% ГОСТ 7113-77	Резистор	22	шт	
9	МЛТ-0.25-4.3 ком ±5% ГОСТ 7113-77	Резистор	3	шт	
10	КД-521А АР3.362.035 ТУ	Диод	3	шт.	
11	ИПР Е92.402.004 ТУ	Извещатель пожарный ручной	2	шт	
12	ВП-400-24-314К ГОСТ 7412-77	Часы электрические вторичные	1	шт	
		Материалы			
13	ТПП 10×2×0.4 ГОСТ 22498-77Е	Кабель телефонный	10	м	
14	ПТПЖ 2×1.2 ГОСТ 10254-75Е	Провод трансляционный	15	м	
15	ПТПЖ 2×0.6 ГОСТ 10254-75Е	Провод трансляционный	80	м	
16	ТРП 1×2×0.5 ГОСТ 20575-75Е	Провод телефонный распределительный	150	м	
17	32×1.8 ТУ6.19.051.249-79	Труба винипластовая	10	м	

Скелетная схема комплексной сети



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

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

Инв. №

Привязан

ТП 801-3-239.87 СС

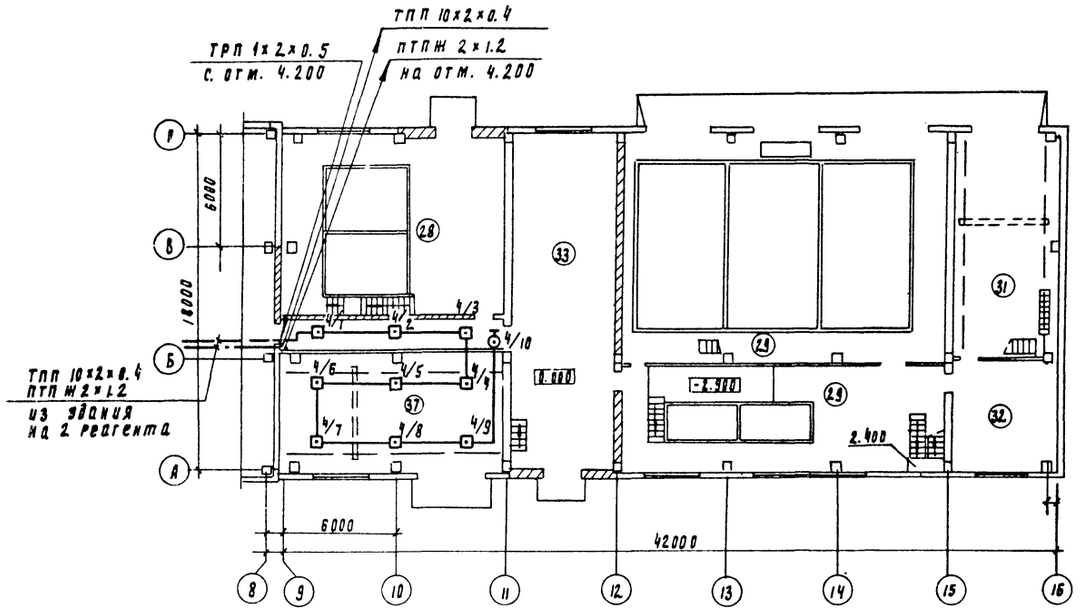
Нач. отд.	Данилов		Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс. м³/сут (на 5 реагентов)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Парусова			Р	1	2
Рук. гр.	Парусова		Общие данные. Скелетная схема комплексной сети. Спецификация.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Провер.	Сарьян					
Ст. инж.	Мишакова					

Копировал Полевская

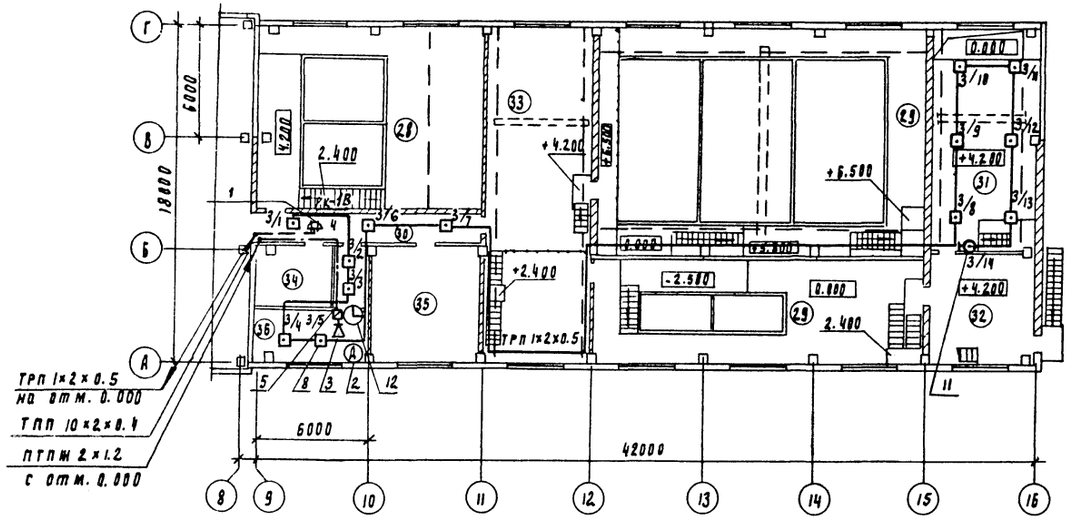
Альбом XIII

901-3-239.87

План на отм. 0.000



План на отм. 4.200



Экспликация помещений

№ по плану	Наименование
28	Отделение фтора
29	Отделение извести
30	Коридор
31	Склад угля
32	Отделение активного угля
33	Отделение известковых мешалок
34	Венткамера
35	Венткамера
36	Служебное помещение
37	Склад кремнефтористого натрия.

СОГЛАСОВАНО

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Арутюнова		
Рук. гр.	Арутюнова		
Провер.	Гарьяя		
Ст. инж.	Минакова		

ТП 901-3-239.87 СС

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 100 тыс. м³/сут. (на 5 реагентов)

Планы на отм. 0.000 и 4.200 с сетями связи и сигнализации.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Полаевская 22486-ом Формат А2

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ № 534 Инв.№ 22486-04 тираж 430
Сдано в печать 28.12. 1987г цена 2-51