ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-3-232.87

РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО

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

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 ТЫС. $М^3$/СУТКИ
(НА 5 РЕАГЕНТОВ)

АЛЬБОМ XI

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АВТОМАТИЗАЦИЯ

22049-03

				Привязан:
Инв №				

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-3-232.87

РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО

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

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 ТЫС. М³/СУТКИ

(НА 5 РЕАГЕНТОВ)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I — Архитектурно-строительная часть. Конструкции железобетонные и металлические. Антикоррозионная защита (из т.п. 901-3-231.87)
Альбом II — Технологическая и санитарно-техническая часть (из т.п. 901-3-231.87)
Альбом III — Электротехническая часть. Автоматизация (из т.п. 901-3-231.87)
Альбом IV — Строительные изделия (из т.п. 901-3-231.87)
Альбом V — Задание заводу-изготовителю. (из т.п. 901-3-231.87)
Эскизные чертежи общих видов
Альбом VI — Ведомости потребности в материалах (из т.п. 901-3-231.87)
Альбом VII — Спецификации оборудования (из т.п. 901-3-231.87)
Альбом VIII — Сметы. Часть 1 (из т.п. 901-3-231.87)
Часть 2.
Альбом IX — Архитектурно-строительная часть. Конструкции железобетонные и металлические.
Альбом X — Технологическая и санитарно-техническая часть.
Альбом XI — Электротехническая часть. Автоматизация.
Альбом XII — Строительные изделия.
Альбом XIII — Задание заводу-изготовителю.
Эскизные чертежи общих видов.
Альбом XIV — Ведомости потребности в материалах.
Альбом XV — Спецификации оборудования.
Альбом XVI — Сметы. Часть 1.
Часть 2.

Примененные типовые материалы:
Типовой проект 407-3-349.84 Альбом II. Конструкции металлические.

22049-03

АЛЬБОМ XI

Разработан
ЦНИИЭП инженерного оборудования
городов жилых и общественных зданий

Главный инженер института — /А. Кетаов/

Главный инженер проекта — /Е. Беляева/

Проект
утвержден Госгражданстроем
приказ № 43 от 13 февраля 1985 г

Привязан

Инв. №

Содержание

Марка	Наименование	Стр.
	Электротехническая часть	
ЭМ-1	Общие данные	3
ЭМ-2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети. ~380/220 В. Начало.	4
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети. ~380/220 В. Окончание.	5
ЭМ-4	Схема подключения электрооборудования. Ящики ЯУП-1, ЯУ-НЭ1. Пускатели КМВ-1 ÷ КМВ-10	6
ЭМ-5	Схема подключения электрооборудования. Ящики ЯУП-2, ЯУ-НЭ2.	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; 4200; 6.700.	11
ЭМ-10	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План на отм. 4.200; 6,700.	12
ЭМ-11	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. Спецификация.	13
ЭМ-12	Прокладка троллейного шинопровода для кранов К1 ÷ К4. Планы на отм. 4.200, 0.000.	14

Марка	Наименование	Стр.
	Автоматизация технологического процесса.	
АТХ-1	Общие данные	15
АТХ-2	Схема функциональная технологического процесса	16
АТХ-3	Схемы электрические принципиальные питания приборов и цепей управления щитов ЩО, ШРФ1, ШРФ2.	17
АТХ-4	Схема электрическая принципиальная сигнализации	18
АТХ-5	Схема структурная автоматизации дозирования фтора.	19
АТХ-6	Регулирование дозы фтора. Схема электрическая соединений.	20
АТХ-7	Схема внешних проводок. Начало.	21
АТХ-8	Схема внешних проводок. Окончание.	22
АТХ-9	Размещение приборов и устройств технологического контроля. План на отм. 0.000 и 6.700	23
АТХ-10	Размещение приборов и устройств технологического контроля. План на отм. 4.200. Спецификация	24
АТХ-11	Схема подключения.	25
	Электрическое освещение	
ЭО-1	Общие данные	26
ЭО-2	Электроосвещение. План на отм. 0.000	27
ЭО-3	Электроосвещение. План на отм. 4.200	28

Типовой проект 901-3-232.87 Альбом XI

901-3-232.87

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

22649-03

Альбом XI

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
эм-1	Общие данные	
эм-2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети. ~380/220В. Начало.	
эм-3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети. ~380/220В. Окончание.	
эм-4	Схема подключения электрооборудования Ящики ЯУП-1; ЯУ-НЭ1. Пускатели КМВ-1÷КМВ-10	
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, 6.700	
эм-11	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. Спецификация.	
эм-12	Прокладка троллейного шинопровода. для кранов К1÷К4. Планы на отм. 4.200, 0,000.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407-218 А389	Строительные задания и установочные чертежи распределительных шкафов и пунктов	1977г
4.407-255 А155	Узлы и детали для прокладки кабелей	1979г
4.407-260 А159	Прокладка кабелей на конструкциях.	1979г
4.407-262 А162	Прокладка троллейного шинопровода ШТА-75 на 200А	
5.407-7 А421	Устройство комплектных гибких токоподводов к электроталям.	
5.407-11 А174	Заземление и зануление электроустановок	
Серия 7.901-1 В.0 Выпуск 0	Автоматизация, управление и элекрооборудование очистных водопроводных	1984г
Серия 7.901-1 В.2 Выпуск 2	и канализационных сооружений на базе типовых НКУ	
	Прилагаемые документы	
эм. СО Альбом XV	Спецификация оборудования.	
эм. ВМ. Альбом XIV	Ведомость потребности в материалах.	

Основные технические показатели.

Наименование	Един изм.	Технические данные
Расчетная мощность силового электрооборудования	кВт	60

Общие указания.

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

901-3-232.87

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

Привязан

Инв. N

ТП 901-3-232.87 эм

Нач. отд.	Данилов	[подпись]
Н. контр.	Гусева	[подпись]
Гл. спец.	Гольцман	[подпись]
Рук. гр.	Гусева	[подпись]
Инж.	Раушкова	[подпись]

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс. м³/сут. (на 5 реагентов)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	12

Общие данные

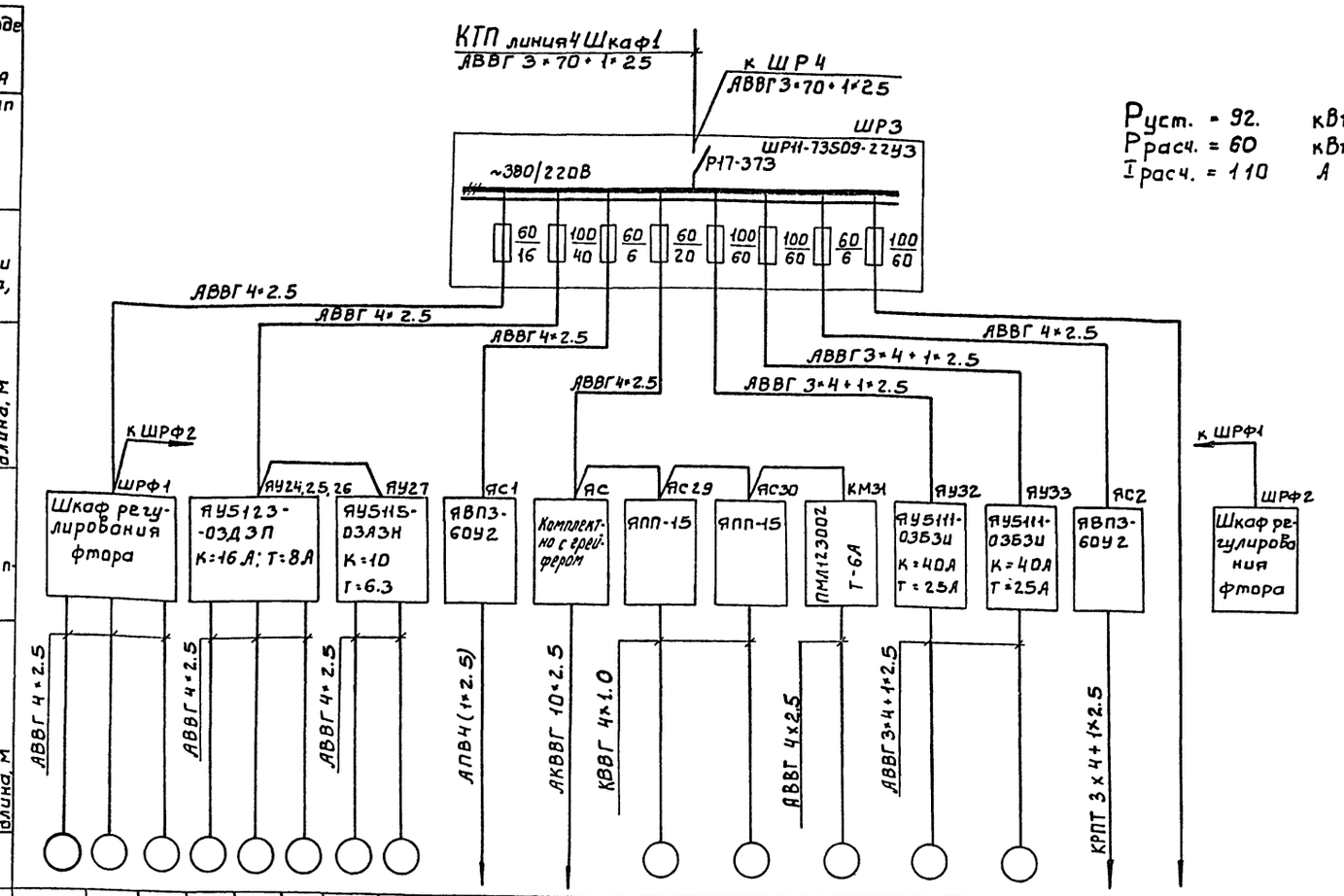
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Полевская

22049-03 формат А2

Альбом XI

901-3-232.87



Электроприемник: Номер по плану	М21	М22	М23	М24	М25	М26	М27	М28	К1	МГ	М29	М30	М31	М32	М33	К2			
Тип	4А90L4			4А100S4			4А90L4			МТК-111-6			АО2-31-4	4А160S6					
Рном, кВт	2.2			3			2.2		3.94	3.5	0.18		2.2	11		2.24			
Ток, А: Iном	5.02			6.7			5.02						4.83	22.6					
Ток, А: Iпуск	30.12			40.2			30.12						33.8	135.6					
Наименование механизма	Насосы-дозаторы раствора фтора			Насосы-дозаторы известкового молока			Насосы перекачки крепкого р-ра извести		Кран-балка	Грейфер моторный	Вибраторы		Известегасилка	Циркуляционные насосы раствора извести		Кран-балка	Резерв	Шкаф регулирования фтора	
	Отделение фтора															Склад КФН			
Обозначение чертежа принципиальной схемы																			

Шинопровод, распределительный пункт: Аппарат на вводе тип; Iном, А; Расцепитель, А

Аппарат отходящей линии: Обозначение, тип напряжение, Руст, кВт, Iрасч. А

Пусковой аппарат: 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

ТП 901-3-232.87		ЭМ
РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО ДЛЯ СТАНЦИИ ОЧИСТКИ ВОДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 тыс. м³/сут. (НА 5 РЕАГЕНТОВ)	СТАДИЯ: Р	ЛИСТ: 2 / ЛИСТОВ
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ~330/220 В. НАЧАЛО.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	

НАЧ.ОТД.	ДАННЛОВ	
Н. КОНТР.	ГУСЕВА	
ГЛ. СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН	
РУК. ГР.	ГУСЕВА	
СТ. ИНЖ.	НАБИУЛИНА	

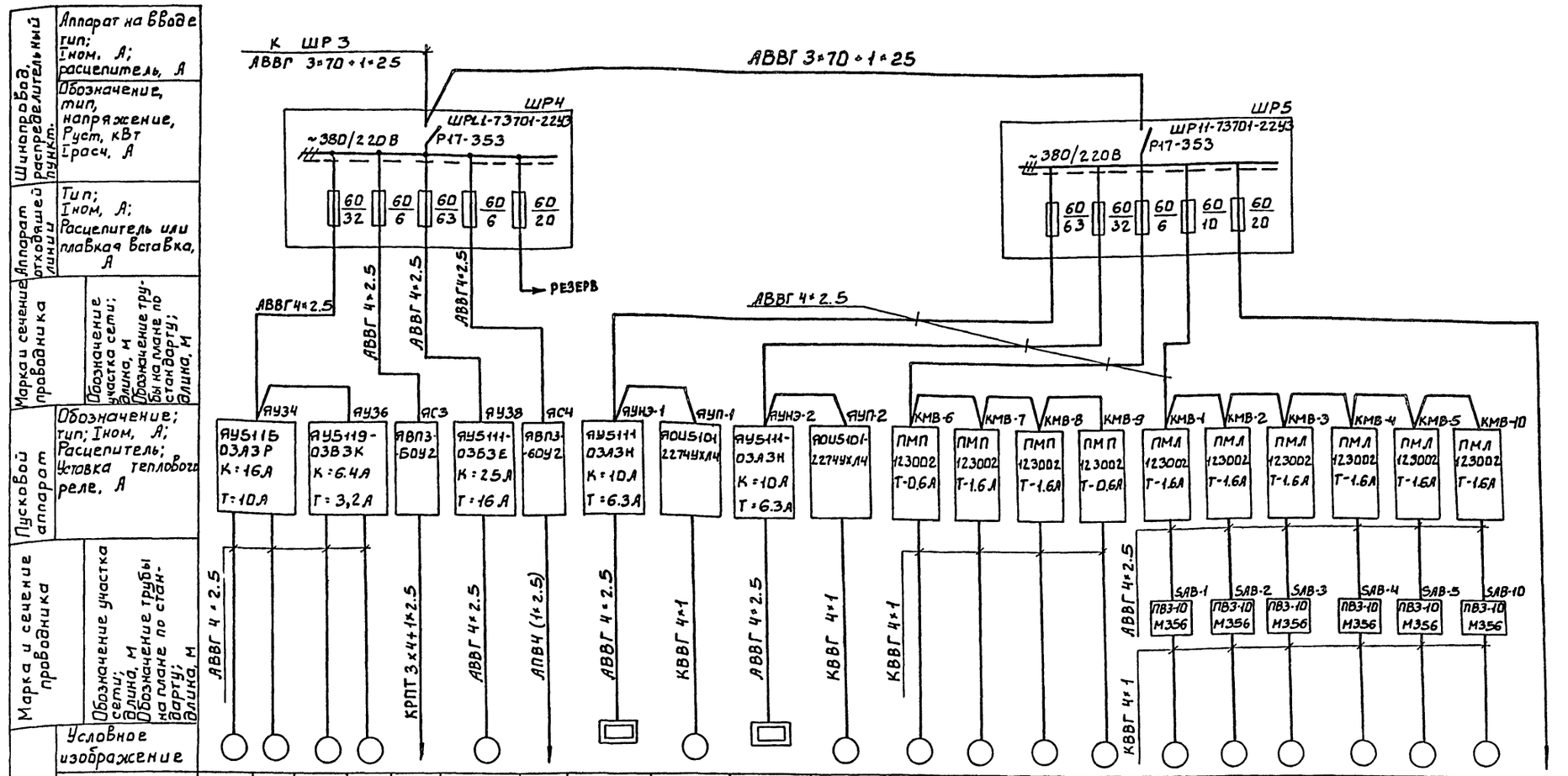
ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

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

12049-03

Альбом XI



Электроприемник: Номер по плану		М34	М35	М36	М37	К3	М38	К4	НЭ-1	МП-1	НЭ-2	МП-2	МВ-6	МВ-7	МВ-8	МВ-9	МВ-1	МВ-2	МВ-3	МВ-4	МВ-5	МВ-10	
Тип		4А100L4		4АХ80А4			4А132S4У3			4АН2М1Б		4А71В4	4АА56А4	4АА63В4		4АА56А4	4А71А6		4А71А6		4А71А6		
Рном, кВт		4		1.1		2.4	7.5	2.4	2.4	4	2.4	0.75	0.12	0.37		0.12	0.37		0.37		0.37		
Ток, А	I ном	8.6		2.76			15.1		4.8	9.13	4.8	2.17	0.44	1.2		0.44	1.26		1.26		1.26		
	I пуск	52		13.8			113.3			54.9		9.77	1.5	4.8		1.5	5.04		5.04		5.04		
Наименование механизма		Циркуляция раствора угольной пульпы		Насосы-дозаторы угольной пульпы		Кран-балка	Вакуум-насос	Кран-балка	Нагревательный элемент	Приточный вентилятор	Нагревательный элемент	Приточный вентилятор	Вытяжные Вентиляторы				Крышные Вентиляторы						Резерв
													Вытяжная Венткамера										
Обозначение чертежа принципиальной схемы.																							

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

Аппарат отходящей линии: Тип; Iном, А; Расцепитель или плавкая вставка, А

Шинопровод распределительный пункт.: Аппарат на вводе тип; Iном, А; расцепитель, А. Обозначение, тип, напряжение, Руст, кВт, Iрасч, А

ТП 901-3-232.87 ЭМ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс. м³/сут. (на 5 реагентов)

Стадия Р; Лист 3; Листов

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

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан

Инв.№

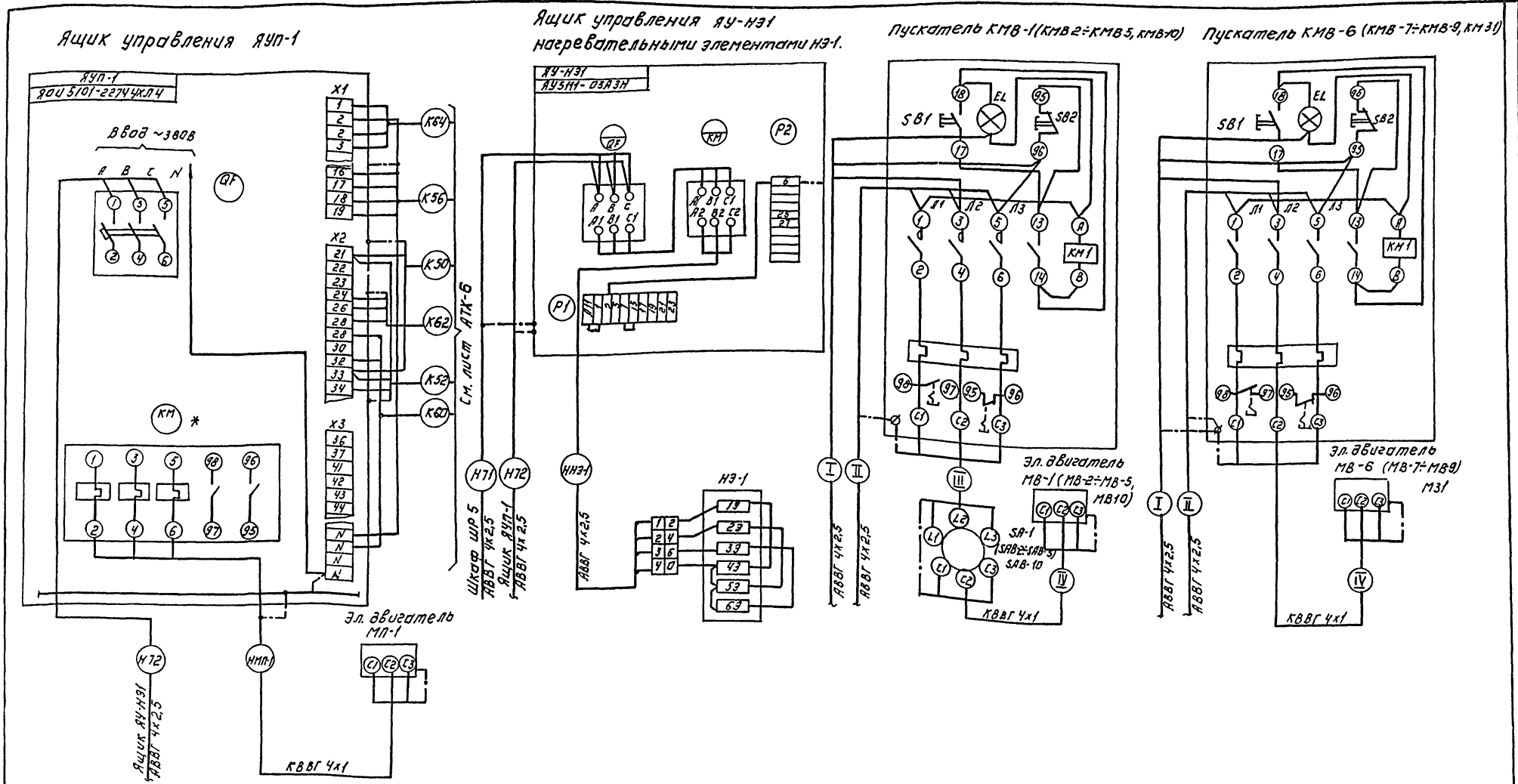
Нач. отд. Данилов; Н. контр. Гусева; Гл. спец. Гольцман; Рук. гр. Гусева; Ст. инж. Набиулина

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

901-3-232.87

Копировал: Боброва

Формат А2



1. * Пускатель КМ типа ПМЛ-210004 с тепловым реле РТЛ-102104 демонтировать и заменить на пускатель ПМЛ-110004 с тепловым реле РТЛ 101404.
2. Зануление ящиков, аппаратов, эл. двигателей выполнить согласно ПУЭ § I-7-39-85
3. Таблицу применения см. лист ЭМ-5.

Альбом XI

901-3-232.87

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

Привязан:

Инв. №

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

ТП 901-3-232.87 ЭМ

Реагентное хозяйство для станций очистки воды производительностью 50 тыс. м³/сут. (на 5 реагентов)

Схема подключения электрооборудования ящики ЯУП-1, ЯУ-Н31 пускатели КМВ-1÷КМВ-10

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова

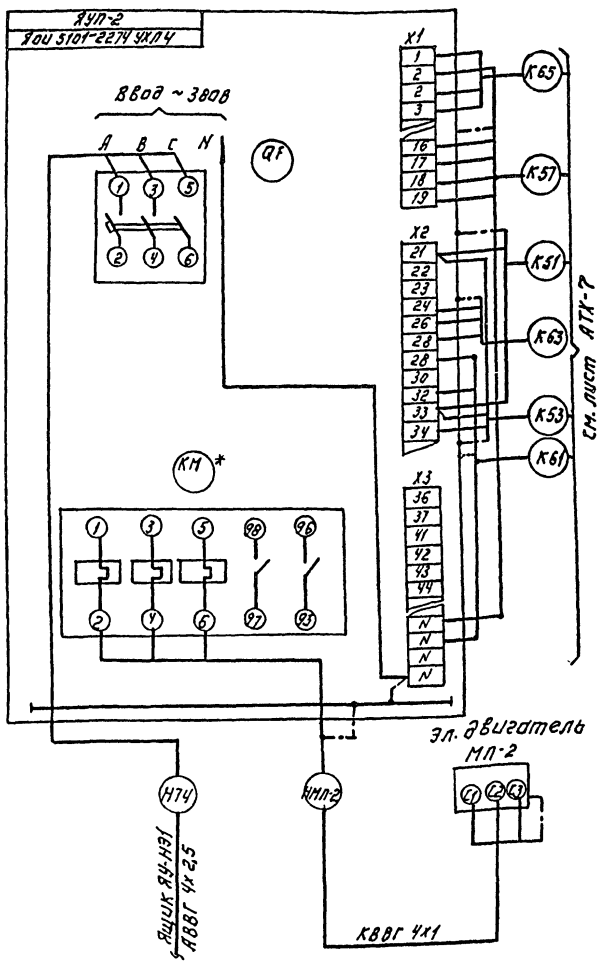
Формат: А2

22049-03

Альбом XI

901-3-232.87

Ящик управления ЯУП-2.



Ящик управления ЯУ-НЭ2 нагревательными элементами НЭ-2.

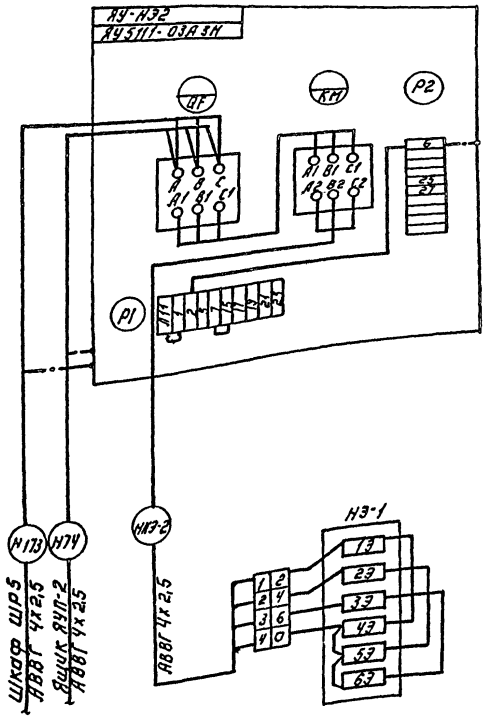


Таблица применения

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

1. Пускатель КМ типа ПМЛ-210004 с тепловым реле РТЛ-102104 демонтировать и заменить на пускатель ПМЛ-110004 с тепловым реле РТЛ 100704.
2. Зануление ящиков, аппаратов, эл. двигателей выполнить согласно ПУЭ § I-7-39-85.

Привязан:	Нач. отд.	Данилов		ТЛ. 901-3-232.87 ЭМ		
	Н. контр.	Гусева		Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс м³/сут. (на 5 реагентов)	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Гольцман			Р	5	
	Рук. гр.	Гусева		Схема подключения электрооборудования. Ящики ЯУП-2. ЯУ-НЭ2	ЦНИИЭП инженерного оборудования Т. Москва		
Инв. №	Ст. инж.	Набрулина					
	Инженер	Глушкова					

Копировал: Логинова Формат: А2

22049-03

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

Альбом XI

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 ШРЗ	АВВГ	3×70+1×25	25			
Н52	Шкаф распределительный ШРЗ	Шкаф распределительный ШР4	АВВГ	3×70+1×25	5			
Н53	Шкаф распределительный ШР4	Шкаф распределительный ШР5	АВВГ	3×70+1×25	5			
Н54	Шкаф распределительный ШРЗ	Шкаф ШРФ1	АВВГ	4×2.5	35			
Н55	Шкаф ШРФ1	Шкаф ШРФ2	АВВГ	4×2.5	12			
Н86	Шкаф ШРФ1	Шкаф ШРФ2	АВВГ	4×2,5	12			
НМ21-1	Шкаф ШРФ1	Эл. двигатель М21	АВВГ	4×2.5	20			
НМ22-1	Шкаф ШРФ1	Эл. двигатель М22	АВВГ	4×2.5	25			
НМ23-1	Шкаф ШРФ1	Эл. двигатель М23	АВВГ	4×2.5	30			
Н56	Шкаф распределительный ШРЗ	Ящик управления ЯУ24, 25, 26	АВВГ	4×2.5	25			
Н57	Ящик управления ЯУ24, 25, 26	Ящик управления ЯУ27, 28	АВВГ	4×2.5	35			
НМ24-1	Ящик управления ЯУ24, 25, 26	Эл. двигатель М24	АВВГ	4×2.5	30			
НМ25-1	Ящик управления ЯУ24, 25, 26	Эл. двигатель М25	АВВГ	4×2.5	33			
НМ26-1	Ящик управления ЯУ24, 25, 26	Эл. двигатель М26	АВВГ	4×2.5				
НМ27-1	Ящик управления ЯУ27, 28	Эл. двигатель М27	АВВГ	4×2.5	12			
НМ28-1	Ящик управления ЯУ27, 28	Эл. двигатель М28	АВВГ	4×2.5	10			
Н58	Шкаф распределительный ШРЗ	Ящик силовой ЯС1	АВВГ	4×2.5	60			
НМ-К1	Ящик силовой ЯС1	Кран-балка К1	АПВ	4(1×2.5)	40			
Н59	Шкаф распределительный ШРЗ	Ящик силовой ЯС	АВВГ	4×2.5	65			
Н60	Ящик силовой ЯС	Ящик силовой ЯС29	АВВГ	4×2.5	23			
Н61	Ящик силовой ЯС29	Ящик силовой ЯС30	АВВГ	4×2.5	5			
Н62	Ящик силовой ЯС30	Пускатель КМ31	АВВГ	4×2.5	15			
НМ-М1	Ящик силовой ЯС	Грейфер М1	АКВВГ	10×2.5	10			
НМ29-1	Ящик силовой ЯС29	Вибратор М29	КВВГ	4×1.0	10			
НМ30-1	Ящик силовой ЯС30	Вибратор М30	КВВГ	4×1.0	10			
НМ31-1	Пускатель КМ31	Взрывозащищенная М31	АВВГ	4×2.5	18			

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
Н63	Шкаф распределительный ШРЗ	Ящик управления ЯУ32	АВВГ	3×4+1×2.5	45			
НМ32-1	Ящик управления ЯУ32	Эл. двигатель М32	АВВГ	3×4+1×2.5	10			
Н64	Шкаф распределительный ШРЗ	Ящик управления ЯУ33	АВВГ	3×4+1×2.5	40			
НМ33-1	Ящик управления ЯУ33	Эл. двигатель М33	АВВГ	3×4+1×2.5	15			
Н65	Шкаф распределительный ШРЗ	Ящик силовой ЯС2	АВВГ	4×2.5	30			
НМ-К2	Ящик-силовой ЯС2	Кран-балка К2	КРПТ	3×4+1×2.5	20			
Н66	Шкаф распределительный ШР4	Ящик управления ЯУ34	АВВГ	4×2.5	60			
Н67	Ящик управления ЯУ34	Ящик управления ЯУ36	АВВГ	4×2.5	8			
НМ34-1	Ящик управления ЯУ34	Эл. двигатель М34	АВВГ	4×2.5	8			
НМ35-1	Ящик управления ЯУ35	Эл. двигатель М35	АВВГ	4×2.5	10			
НМ36-1	Ящик управления ЯУ36	Эл. двигатель М36	АВВГ	4×2.5	12			
НМ37-1	Ящик управления ЯУ36	Эл. двигатель М37	АВВГ	4×2.5	12			
Н68	Шкаф распределительный ШР4	Ящик силовой ЯС3	АВВГ	4×2.5	62			
НМ-К3	Ящик силовой ЯС3	Кран-балка К3	КРПТ	3×4+1×2.5	15			
Н69	Шкаф распределительный ШР4	Ящик управления ЯУ38	АВВГ	4×2.5	70			
НМ38-1	Ящик управления ЯУ38	Эл. двигатель М38	АВВГ	4×2.5	10			
Н70	Шкаф распределительный ШР4	Ящик силовой ЯС4	АВВГ	4×2.5	56			
НМ-К4	Ящик силовой ЯС4	Кран-балка К4	АПВ	4(1×2.5)	40			

901-3-232.87

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 901-3-232.87 ЭМ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 30 тыс м³/сут (на 5 реагентов).

Стадия Р | Лист 6 | Листов

Кабельный журнал. Начало.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

Марки-ровка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	По проекту: Количество кабелей, числа и сечение жил, напряжение	По проекту: Длина м	Проложен: Марка	Проложен: Количество кабелей, числа и сечение жил, напряжение	Проложен: Длина м
Н71	Шкаф распределительный ШР5	Ящик управления ЯУНЭ-1	АВВГ	4×2.5	25			
Н72	Ящик управления ЯУНЭ-1	Ящик управления ЯУП-1	АВВГ	4×2.5	5			
ННЭ-1	Ящик управления ЯУНЭ-1	Нагревательный элемент НЭ-1	АВВГ	4×2.5	15			
НМП-1	Ящик управления ЯУП-1	Приточный вентилятор МП-1	КВВГ	2(4×1)	30			
Н73	Шкаф распределительный ШР5	Ящик управления ЯУНЭ-2	АВВГ	4×2.5	30			
Н74	Ящик управления ЯУНЭ-2	Ящик управления ЯУП-2	АВВГ	4×2.5	5			
ННЭ-2	Ящик управления ЯУНЭ-2	Нагревательный элемент НЭ-2	АВВГ	4×2.5	12			
НМП-2	Ящик управления ЯУП-2	Приточный вентилятор МП-2	КВВГ	4×1	15			
Н75	Шкаф распределительный ШР5	Пускатель КМВ-6	АВВГ	4×2.5	30			
Н76	Пускатель КМВ-6	Пускатель КМВ-7	АВВГ	4×2.5	3			
Н77	Пускатель КМВ-7	Пускатель КМВ-8	АВВГ	4×2.5	3			
Н78	Пускатель КМВ-8	Пускатель КМВ-9	АВВГ	4×2.5	3			
НМВ-6	Пускатель КМВ-6	Эл. двигатель МВ-6	КВВГ	4×1	15			
НМВ-7	Пускатель КМВ-7	Эл. двигатель МВ-7	КВВГ	4×1	14			
НМВ-8	Пускатель КМВ-8	Эл. двигатель МВ-8	КВВГ	4×1	18			
НМВ-9	Пускатель КМВ-9	Эл. двигатель МВ-9	КВВГ	4×1	16			
Н79	Шкаф распределительный ШР5	Пускатель КМВ-1	АВВГ	4×2.5	22			
Н80	Пускатель КМВ-1	Пускатель КМВ-2	АВВГ	4×2.5	3			
Н81	Пускатель КМВ-2	Пускатель КМВ-3	АВВГ	4×2.5	20			
Н82	Пускатель КМВ-3	Пускатель КМВ-4	АВВГ	4×2.5	8			
Н83	Пускатель КМВ-4	Пускатель КМВ-5	АВВГ	4×2.5	3			
Н84	Пускатель КМВ-5	Пускатель КМВ-10	АВВГ	4×2.5	30			
НМВ-1-1	Пускатель КМВ-1	Пакетный Выключатель SAB-1	АВВГ	4×2.5	16			
НМВ-1-2	Пакетный Выключатель SAB-1	Эл. двигатель МВ-1	КВВГ	4×1	3			
НМВ-2-1	Пускатель КМВ-2	Пакетный Выключатель SAB-2	АВВГ	4×2.5	22			
НМВ-2-2	Пакетный Выключатель SAB-2	Эл. двигатель МВ-2	КВВГ	4×1	3			

Марки-ровка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	По проекту: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	По проекту: Длина м	Проложен: Марка	Проложен: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Проложен: Длина м
НМВ-3-1	Пускатель КМВ-3	Пакетный Выключатель SAB-3	АВВГ	4×2.5	30			
НМВ-3-2	Пакетный Выключатель SAB-3	Эл. двигатель МВ-3	КВВГ	4×1	3			
НМВ-4-1	Пускатель КМВ-4	Пакетный Выключатель SAB-4	АВВГ	4×2.5	12			
НМВ-4-2	Пакетный Выключатель SAB-4	Эл. двигатель МВ-4	КВВГ	4×1	3			
НМВ-5-1	Пускатель КМВ-5	Пакетный Выключатель SAB-5	АВВГ	4×2.5	18			
НМВ-5-2	Пакетный Выключатель SAB-5	Эл. двигатель МВ-5	КВВГ	4×1	3			
НМВ10-1	Пускатель КМВ-10	Пакетный Выключатель SAB-10	АВВГ	4×2.5	15			
НМВ10-2	Пакетный Выключатель SAB-10	Эл. двигатель МВ-10	КВВГ	4×1	3			
НВ5	Щит оператора Секция 1	Щит оператора Секция 3	АВВГ	4×2.5	5			

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом.

Числа жил, сечение	Марка, напряжение: АВВГ	КВВГ	АПВ	АКВВГ	КРПТ
1×2.5			80		
3×4+1×2.5	110				35
3×10+1×2.5	35				
4×1		130			
4×2.5	1130				
10×2.5				10	

Альбом XI

901-3-232.87

ТП 901-3-232.87 ЭМ

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

Привязан

Инв.№

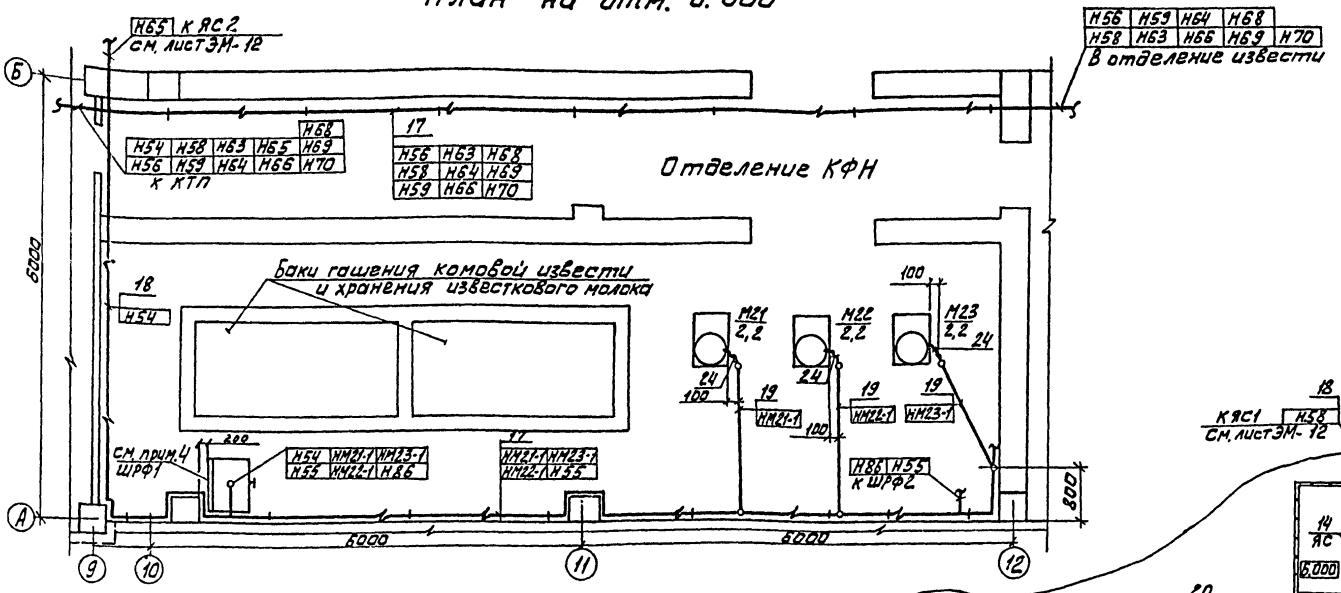
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс. м3/сут. (на 5 реагентов). Кабельный журнал. Окончание. Сводка кабелей и проводов учтенных кабельным журналом.

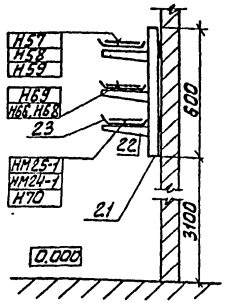
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

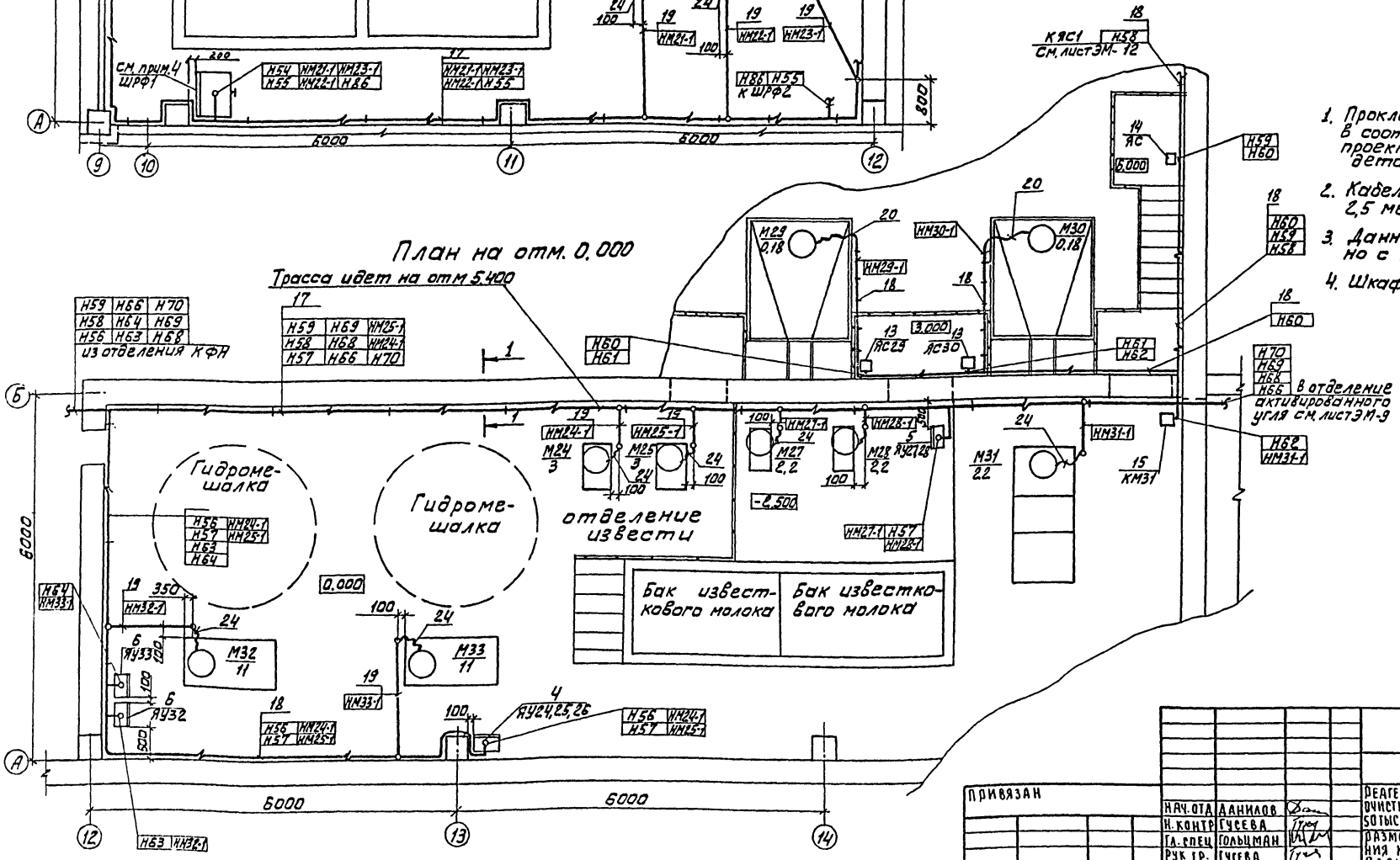
План на отм. 0.000



1-1



План на отм. 0.000



1. Прокладку кабелей выполнить в соответствии с типовым проектом 4.407-255 "Узлы и детали для прокладки кабелей."
2. Кабели проложить на высоте 2,5 метра от уровня пола.
3. Данный лист читать совместно с листами ЭМ-6, ЭМ-9
4. Шкаф ШРФ1 заказывается в разделе АТХ

Привязан

Инв. №

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

ТП 901-3-232.87 ЭМ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс м³/сут. (на 5 реагентов)

Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. План на отм. 0.000

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИЭПТ инженерного оборудования г. Москва

Согласовано

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

Отдел АСП Кичигина

Отдел АСП Шлебов

Отдел АСП Гусева

Копировал

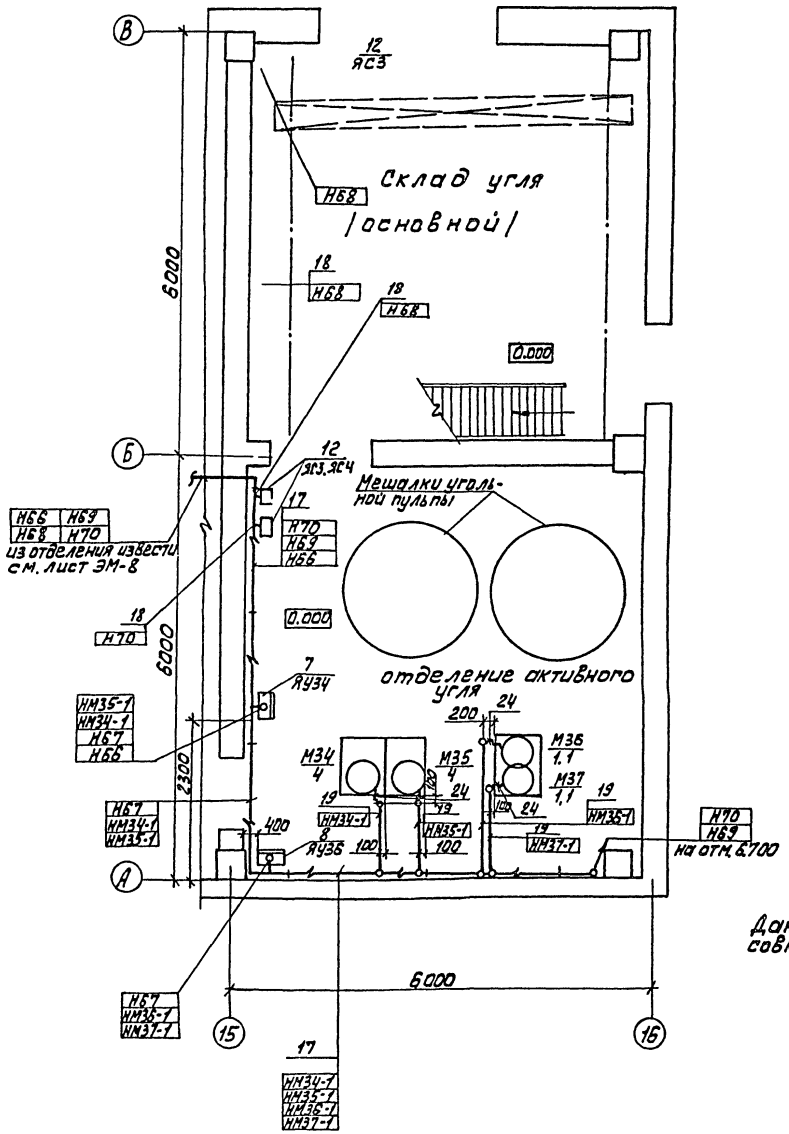
Формат А2

22049-03

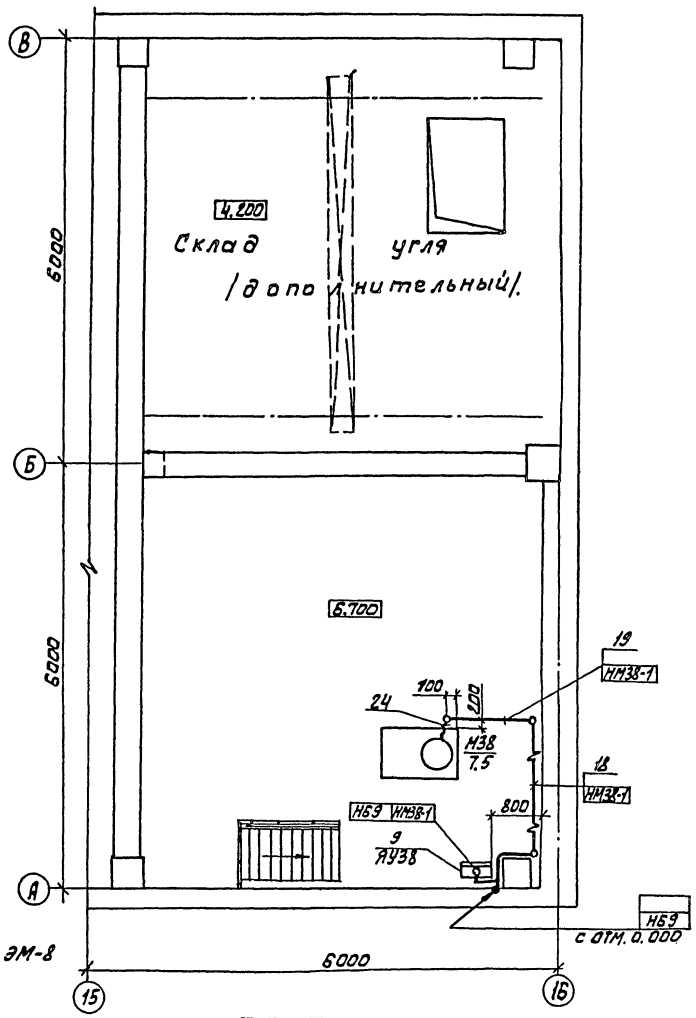
Альбом XI

901-3-232.87

План на отм. 0.000



План на отм 6.700



Данный лист читать совместно с листами ЭМ-6, ЭМ-8

Привязан				ТП 901-3-232.87		ЭМ
Инв. №						

				РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО ДЛЯ СТАНЦИИ ОЧИСТКИ ВОДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 ТЫС М³/СУТ. (НА 5 РЕАГЕНТОВ)	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ				Р	9	
Н. КОНТР.	ГУСЕВА			РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ. ПЛАН НА ОТМ. 0.000; 4.200; 6.700	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
ГЛ. СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН						
РУК. ГР.	ГУСЕВА						
СТ. ИНЖ.	ПОМАЗКОВА						

Согласовано

ОТДЕЛ ВЫ	ЧИГИРЕВА	
ОТДЕЛ АСП	ГЛЕБОВ	
ОТДЕЛ АСП	ЛЕВИНА	

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

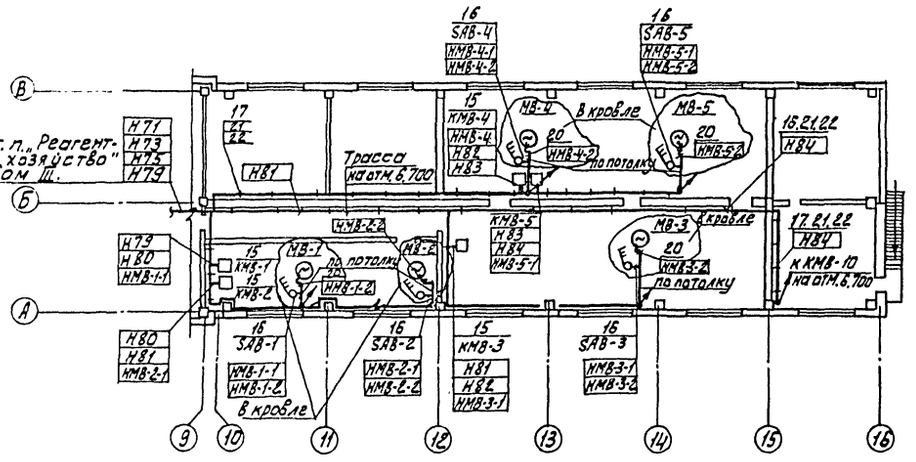
Копировал: Алешикова

Формат: А2 ...-03

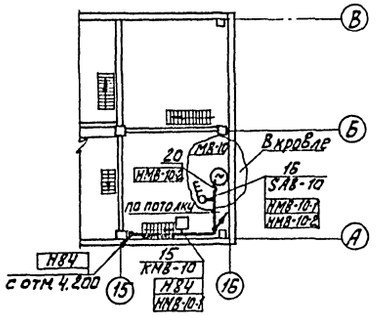
Альбом XI

901-3-232.87

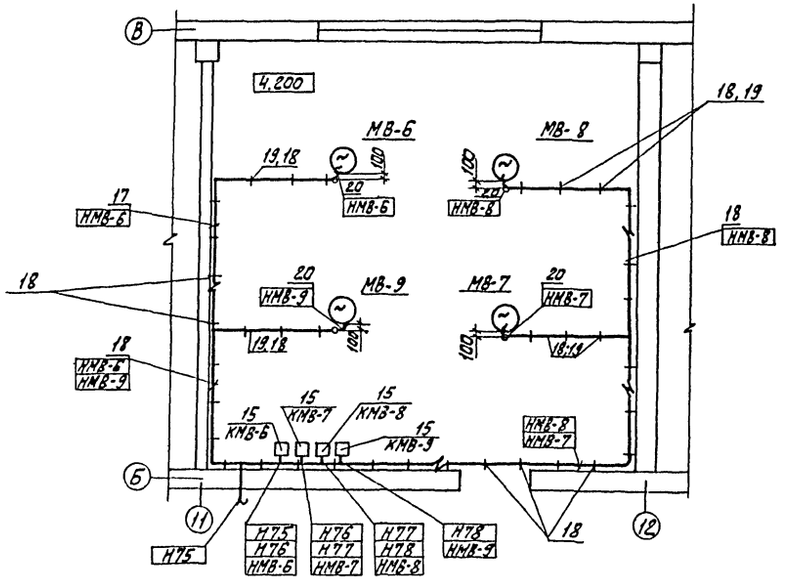
План на отм. 4.200



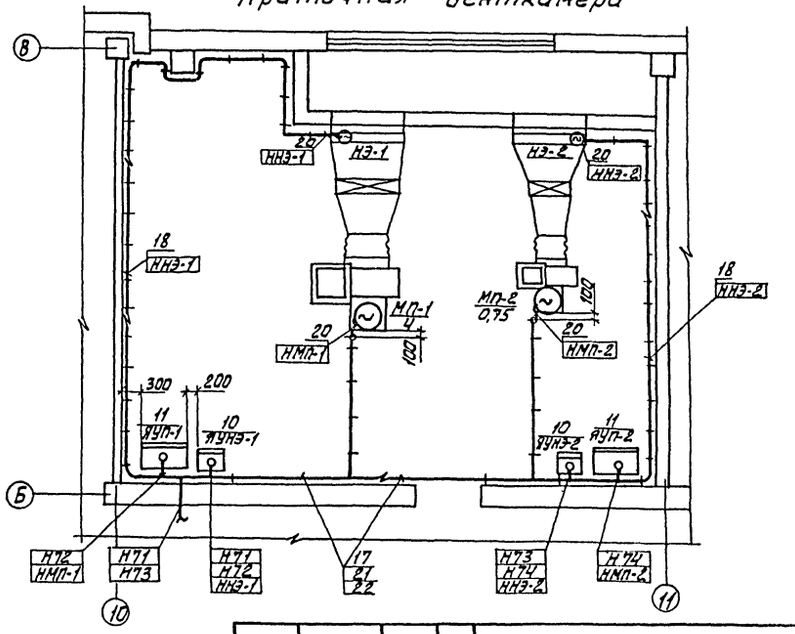
План на отм. 6.700
Отделение активного угля



План на отм. 4.200
Вытяжная венткамера



План на отм. 4.200
Приточная венткамера



				ТП 901-3-232.87	ЭМ
Привязан					
		Нач. отд.	Данилов	Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс м³/сут. (на 5 реагентов). Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. План на отм. 4.200; 6.700	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
		Н. контр.	Гусева		
		Гл. спец.	Гольцман		
		Рук. гр.	Гусева		
Инв. №		Инж.	Воронко		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Данилов

Формат А3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Шкаф силовой	1		ШР3
		распределительный			
		ШР11-73503-2243			
2		Шкаф силовой	2		ШР4,
		распределительный			ШР5
		ШР11-73501-2243			
4		Ящик управления	1		ЯУП25.26
		ЯУ5123-03Д3П			
5		Ящик управления	1		ЯУ27.28
		ЯУ 5115-03А3Н			
6		Ящик управления	2		ЯУ32
		ЯУ 5111-03Б3И			ЯУ33
7		Ящик управления	1		ЯУ34
		ЯУ5115-03А3Р			
8		Ящик управления	1		ЯУ36
		ЯУ5119-03В2К			
9		Ящик управления	1		ЯУ38
		ЯУ5111-03Б3Е			
10		Ящик управления	2		ЯУНЭ-1
		ЯУ5111-03А3Н			ЯУНЭ-2
11		Ящик управления	2		ЯУП-1
		ЯОИ5101-2274УХЛ4			ЯУП-2
12		Ящик силовой	4		ЯС1 ÷
		ЯВПЗ-6042			÷ЯС4
13		Ящик силовой	2		ЯС29,
		ЯПП-15			ЯС30
14		Грей фер	1		ЯС
		Матерный			
15		Пускатель	11		КМ31
		магнитный			КМ81÷
		ПМЛ 123002			÷КМ8-10

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
16		Выключатель	6		SAB-1÷
		пакетный			SAB-5
		ПВ3-10/М356			SAB-10
17		Сборочные единицы			
	4.407-255-002 исп 4	Настенная одинач-	34		
		ная кабельная			
		конструкция			
		h=600 мм			
		Стандартные изделия			
18		Скобы разные			
		для крепления ка-			
		белей и труб, кг	6		
		Материалы			
19		Труба полиэтиле-			
		новая			
		ГОСТ 18.599-73			
		40×3 м	50		
20		Металлорукав			
		РЗ-Ц-Х29 , м	100		

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
21		Стойка кабельная			
		К1351	34		
22		Полка кабельная			
		К1161	102		
23		Поток сварной			
		НЛ40-П2У3	102		
24		Ввод гибкий, шт	22		
		К1085У3			
25		Муфта К			
		металлорукаву			
		Тр-5 , шт	18		
26		Прижим			
		НЛ-ПРУ3	102		

Альбом XI

901-3-232.87

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 901-3-232.87 ЭМ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс м³/сут. (на 5 реагентов)

Размещение электрооборудования и прокладка кабеля

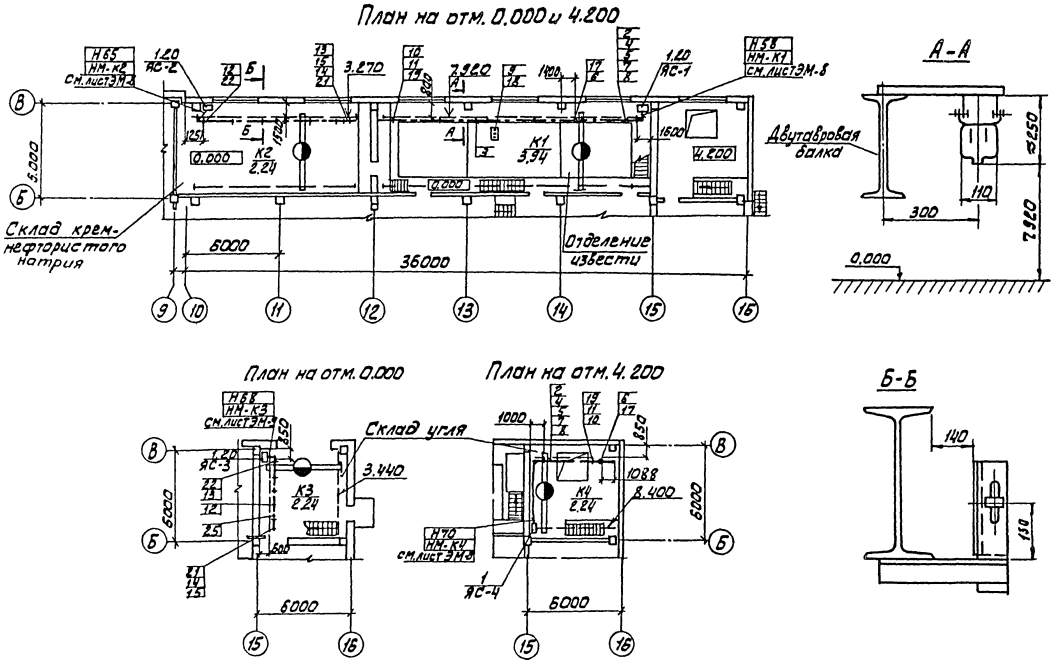
Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Формат: А2

22049-03



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество К1	К2	К3	К4	Масса	Примеч.
		Электрооборудование						
1		Ящик силовой						ЯС1, ЯС2
		ЯВПЗ-15У2	1	1	1	1		ЯС3, ЯС4
		Изделия заводов ГЭМ						
2		Секция прямая 750мм						
		У2601У3	1	—	—	2		
3		Секция прямая 3000 мм						
		У2604У3	4	—	—	—		
4		Секция концевая						
		У2606	2	—	—	2		
5		Секция для ввода						
		каретки У2607У3	1	—	—	1		
6		Клеммы присоедини-						
		тельные У2623 У3	1	—	—	1		
7		Каретка токосъём-						
		ная У2328У3	1	—	—	1		
8		Скоба ведущая						
		У2321 У3	1	—	—	1		
9		Светофор У2629 У3	1	—	—	—		
10		Кронштейн К775У3	6	—	—	2		
11		Подвеска промежу-						
		точная К780 У3	6	—	—	2		
12		Подвес скользящего						
		типа ПСК 10÷20	—	6	4	—		
13		Подвес концевого						
		крепления ПКК10÷20	—	1	1	—		
14		Муфта натяжения						
		К 804	—	1	1	—		
15		Зажим тросовый К676	—	2	2	—		
16		Цепь СН6 х 19, L=265						
		ГОСТ 2319-81	—	1	1	—		
		Сборочные единицы						
17	4.407-262-026	Конструкция для прок-						
		ладки 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	—	—	2		
20	5.407-55 Л443-1	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=265	—	2	2	—		
25		Проволока 6.0-1Ц-I, м.		13	7			

ПРИВЯЗАН	НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ		ТП 901-3-232.87			ЭМ
	Н. КОНТР.	ГУСЕВА		РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО ДЛЯ СТАНЦИИ ОЧИСТКИ ВОДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50тыс.м³/сут (НА 5 РЕАГЕНТОВ).	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ГЛ. СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН			Р	12	
	РУК. ГР.	ГУСЕВА		ПРОКЛАДКА ТРОЛЛЕЙНОГО ШИНОПРОВОДА ДЛЯ КРАНОВ К1÷К4 ПЛАН НА ОТМ. 4200, 0.000	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА.		
ИНВ. №	СТ. ИНЖ.	НАБИУЛИНА					
	ИНЖЕН.	ГАУШКОВА					

Копировал: Алешикова

22049-03

Формат А2

Альбом XI

901-3-232.87

СОГЛАСОВАНО

ОТДЕЛ АСП | ЛЕВИНА

ОТДЕЛ ВП | ЦИГИРЕВА

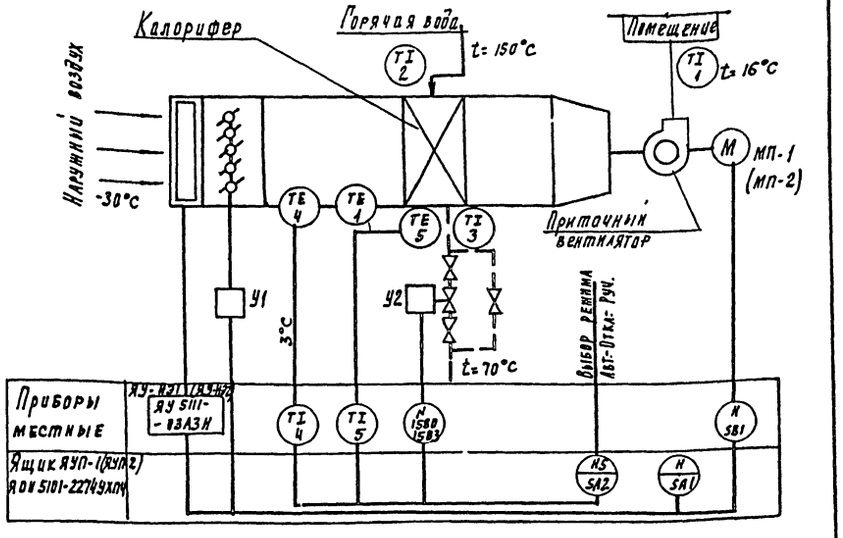
ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

Альбом XI

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ

Лист	Наименование	Примечание
АТХ-1	Общие данные	
	Схема функциональная приточной системы П1 (П2)	
АТХ-2	Схема функциональная технологического	
	процесса	
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 дози-	
	рования фтора.	
АТХ-6	Регулирование дозы фтора. 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.	

Схема функциональная приточной системы П1 (П-2)



Номера позиций приборов соответствуют спецификации оборудования АТХ-001. Альбом XV

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	Ссылочные документы	
орт 36-27-77	Обозначения условные в схемах	
Проект монтаж-	автоматизации технологических	
автоматика	процессов.	
РМЧ-106-82	Схемы электрические	
	принципиальные систем	
	автоматизации	

1	2	3
РМЧ-2-84	Требования к выполнению	
	систем автоматизации.	
	технологических процессов	
	Схемы функциональные	
	методика выполнения.	
	Прилагаемые документы	
АТХ.001 Альбом XV	Спецификация оборудования	
АТХ.002. Альбом XV	Спецификация щитов.	
АТХ.ВМ. Альбом XIV	Ведомость потребности	
	в материалах	
Альбом XIII	Эскизные чертежи общих видов	
	Ссылочные документы	
Серия 7.901-1 В.0	Автоматизация управление и электро-	1984г
Выпуск 0	оборудование очистных водопроводных	
Серия 7.901-1 В.2	и канализационных сооружений на	
Выпуск 2	базе типовых НКУ	

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

Главный специалист Гугева /Гольцман/

Нач. отд	Данилов		
Н. конт.	Гугева		
Рд соец	Гольцман		
Рук. пр.	Гугева		
Инжен.	Глушкова		

Привязан

Инв. №:

ТП 901-3-232.87 АТХ

Реагентное хозяйство для станций очистки воды производительностью 3 куб. м/сут. (на 5 реагентов)

Общие данные. Схема функциональная приточной системы П1 (П-2)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

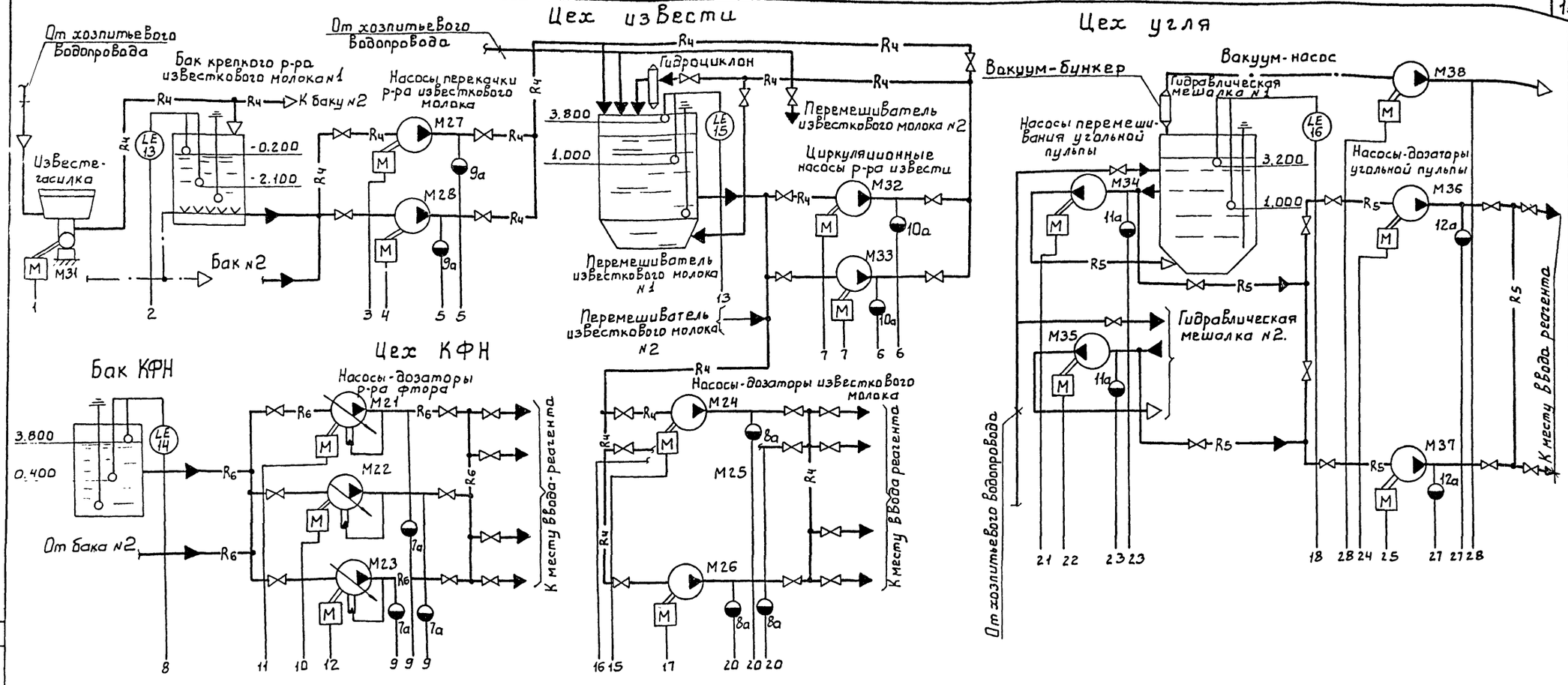
Копировал Родлевская

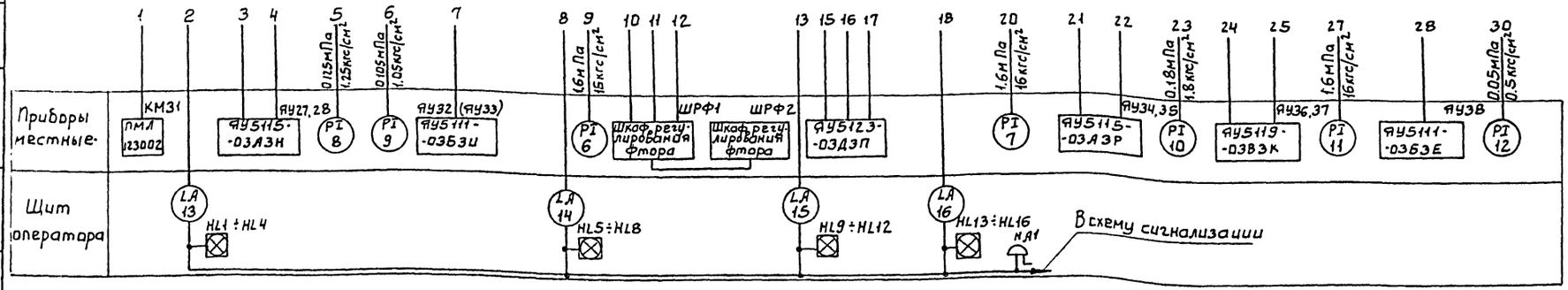
28049-02 Формат А2

Альбом XI

901-3-232.87

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





Условные обозначения:

—— Rч —— Известковое молоко
—— R5 —— Угольная пульпа
—— R6 —— Раствор кремнефтористого натрия.

Номера позиций приборов соответствуют спецификации оборудования АТХ-С01 Альбом XV

ТП 901-3-232.87			АТХ
Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс. м³/сут. (на 5 реагентов)	Стадия Р	Лист 2	Листов
Схема функциональная технологического процесса.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		
Нач.отд. Данилов	Н.контр. Гусева	Гл.спец. Гольцман	Рук.гр. Гусева	Ст.инж. Набиуллина

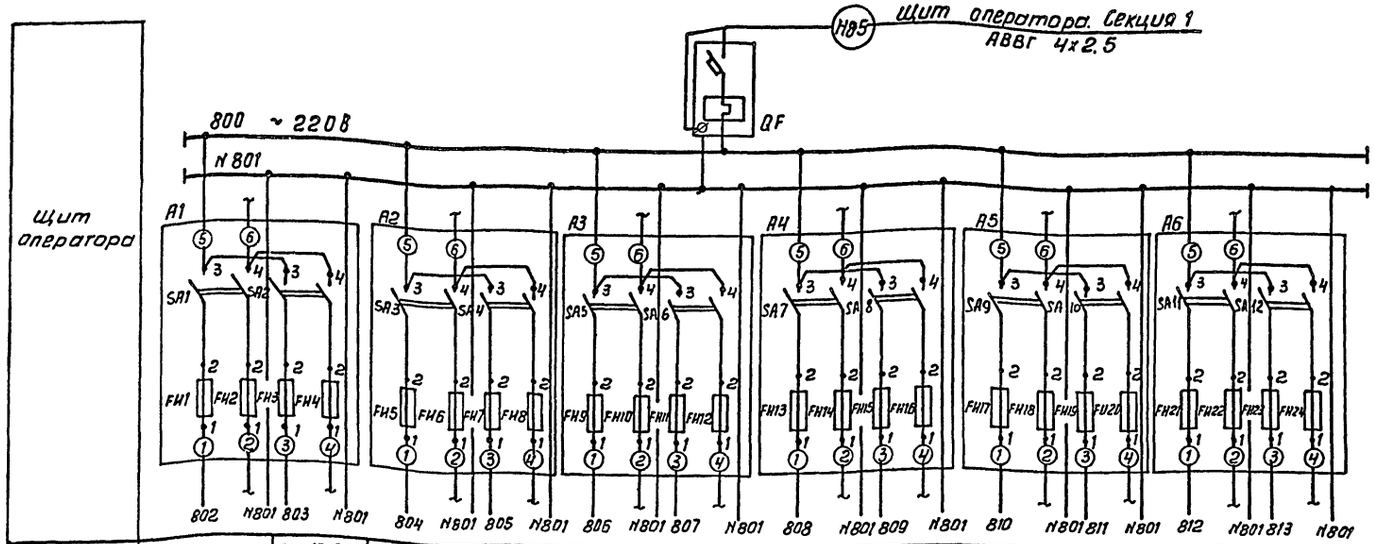
Привязан

Инв. №

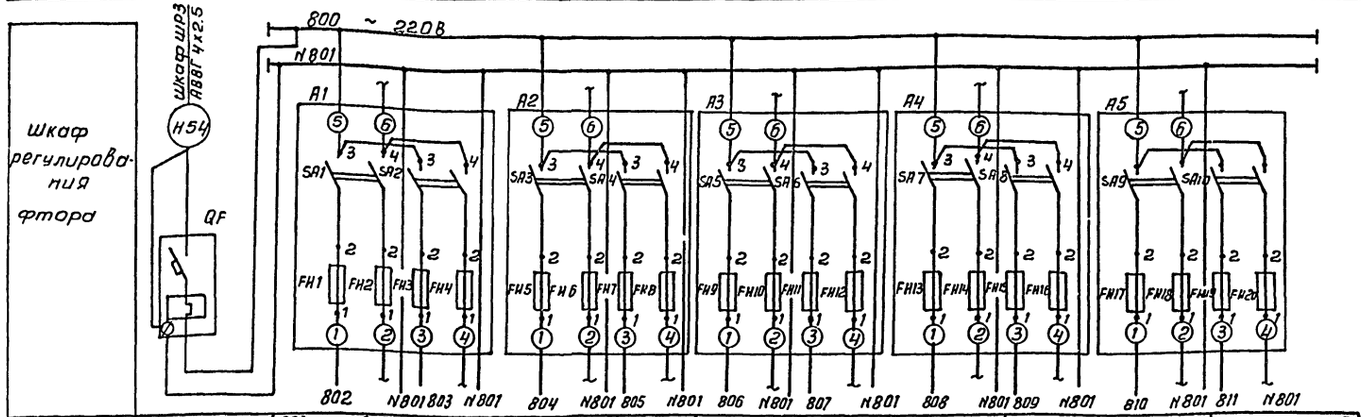
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Копировал: Боброва

22049-03
Формат А2



Характеристика электроприёмника	позиция		поз. 13 Р10	поз. 13 Р11	поз. 15 Р14	поз. 15 Р15	поз. 16 Р16	поз. 16 Р17		поз ☐ №1	поз ☐ №2	поз	поз.
	Тип	Схема сигнализации АТХ-4	ЭРСУ-3						Резерв	РП 160-09		П-210	
	напряжение "В"	~ 220	~ 220							~ 220		~ 220	
	мощность "ВА" (Вт)	800	15							28		20	
	место установки		Щит оператора секция 3							Щит оператора секция 4			



Характеристика электроприёмника	позиция		поз. 1-А1 1-А2	поз. 2-А1 2-А2	поз. 1-TV	поз. 2-TV	поз. 1-TV21	поз. 1-TV22	поз. 1-TV23		поз. 14 Р12	поз. 14 Р13
	Тип	Ввод	БДС, БСС		АСМ 1-0.1		У-22М			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					

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит оператора ЩО		
QF	Автоматический выключатель АБ3-МУ3 Iн=25А, Iр=6.3А	1	
А1÷А6	Щиток электропитания ЭЩП-2М ТУ36.1270-73	6	
	Предохранитель трубчатый ПТ-10А; ТУ36.1101-71 ~250В	24	плавкие вставки: FH1-1А FH3-0.5А, FH5-0.5А, FH7-0.5А FH9-0.5А, FH11-0.5А, FH13-0.5А FH15-0.5А, FH17-0.5А, FH15 0.5А FH21-0.5А, FH23-0.5А
	Шкаф регулирования фтора ШРФ1		
А3÷А5	Щиток электропитания ЭЩП-2М ТУ36.1270-73	3	
	Предохранитель трубчатый ПТ-10А; ТУ36.1101-71 ~250В	12	плавкие вставки FH9, FH11, FH13-0.5А FH15, FH17, FH19-0.5А
	Шкаф регулирования фтора ШРФ2		
QF	Автоматический выключатель АБ3-МУ3, Iн=25А, Iр=3.2А	1	
А1, А2	Щиток электропитания ЭЩП-2М ТУ36.1270-73	2	
	Предохранитель трубчатый ПТ-10; ТУ36.1101-71. ~250В	4	плавкие вставки FH1-0.5А; FH3-0.5А, FH5; FH7-1А

— заполняется при привязке проекта.

Привязан:

Инв.№

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

ТП 901-3-232.87 АТХ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс.м³/сутки (на 5 реагентов)

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

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова

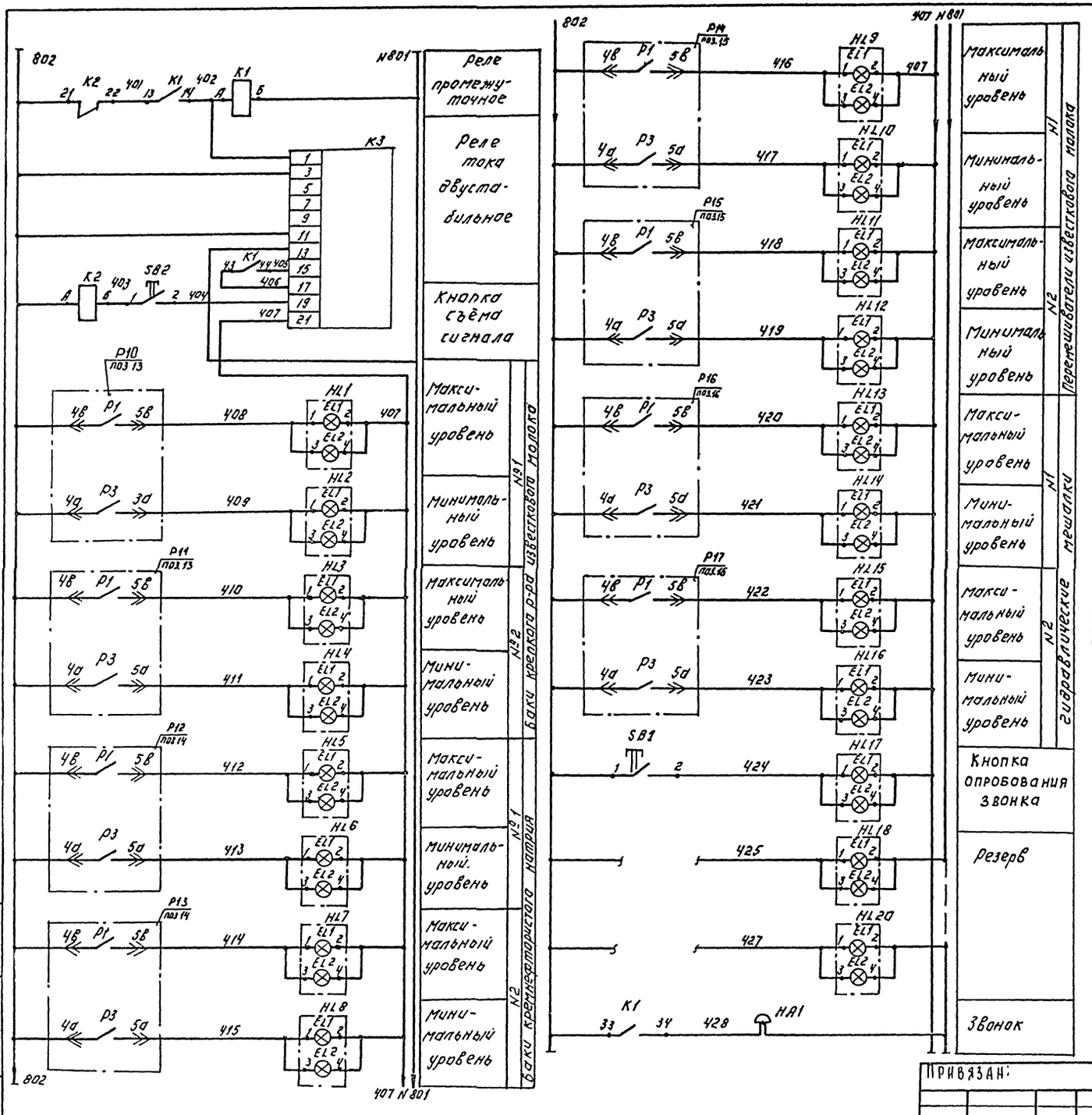
Формат А2

22049-03

Альбом XI

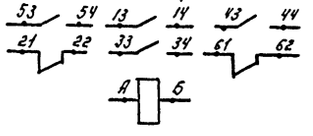
901-3-232.87

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



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит оператора ЩО.		
К3	Реле тока двустабильное	1	
	РТД-12, ~220В.		
К1, К2	Реле промежуточное	2	
	РПУ-2-0642037У3, ~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-Ш-У3-01	20	
	ТУ 16.535.424-79		
	Аппаратура по месту		
НА1	Звонок ЗВП-220	1	
	МРТУ 16-539.401-71		

Схема выводов контактов и обмоток реле К1, К2 (РПУ-2-0642037У3)



Альбом XI

901-3-23281

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

Привязан:

Инв. №

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

ТП 901-3-232.87 АТХ

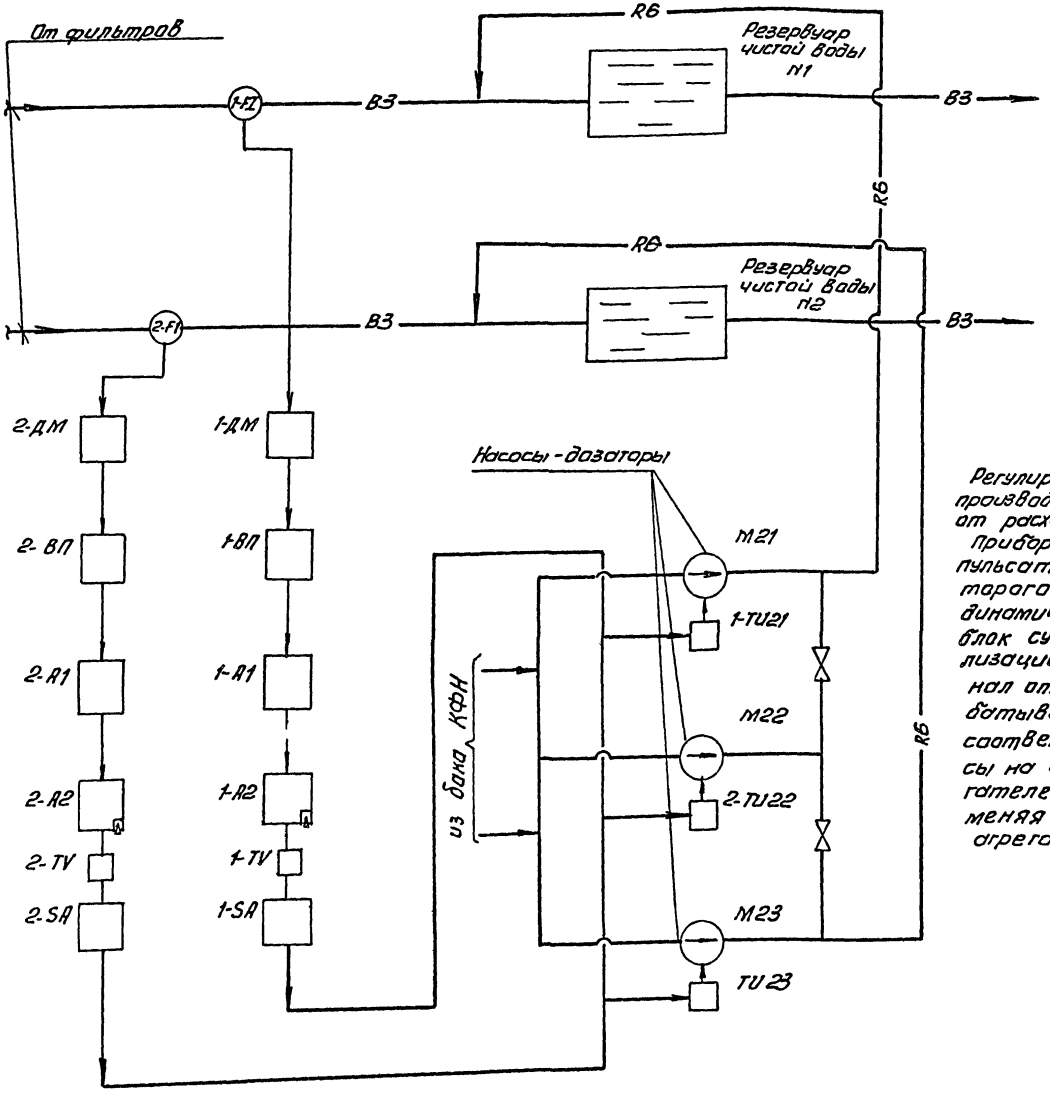
Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс. м³/сут. (на 5 реагентов)

Схема электрическая принципиальная сигнализации.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова 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-FI,2-FI	Диафрагма бескамерная		
	Ду=600мм ДБ2.5-600Б ГОСТ 14322-77	2	
1-ДМ,	Дифманометр мембранный		
2-ДМ	бесшкальный ~220В. ДМЭР-М	2	
1-ВП,	прибор регистрирующий предел		
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 сигнализа-		со встроенным
2-А2	ции 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 тиристарный		
2TU22,1-U23	трехпозиционный У-22м	3	
1-TV,2-TV	Однофазный трансформатор		
	ОСМ1-0,1	2	
М21÷М23	Электродвигатель ЧА 9024		
	N=2,2кВт ~380В.	3	

В3 — Чистая Вода

Р6 — Раствор кремнефтористого фтора.

Нач. отд	Данилов		
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Гольцман		
Рук. гр.	Гусева		
Инженер	Глушкова		

Привязан

Инв. №

тп 901-3-232.87 АТХ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс. м³/сутки (на 5 реагентов)

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема структурная автоматизации дозирования фторС.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова

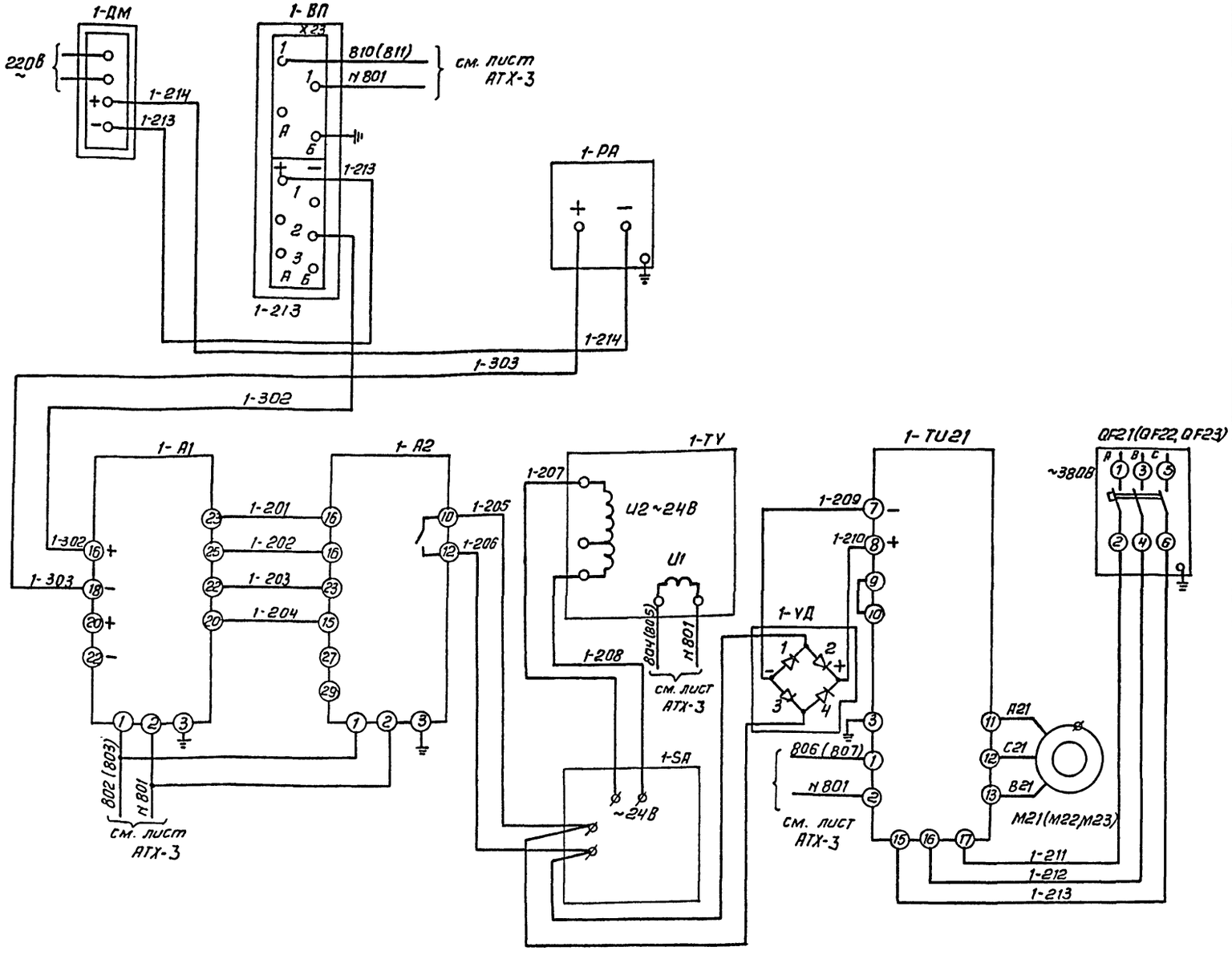
Формат А2

Альбом XI

901-3-232.87

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

12049-03



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф регулирования фтора N1	1	ШРФ1
1-TU21,	Усилитель тиристорный трехпозици-	3	
2-TU22	онный У-22М		
1-VД,2VД	Однофазный мост КЦ-402F	2	
QF-21÷	Выключатель автоматический		
÷QF23	АП50-3МГ Iрн=6,4А ~380В	3	
	Шкаф регулирования фтора N 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-РВ,2-РА	Миллиамперметр М381.Вых.сигнал 0-5мА	2	
	Щит оператора		
1-ВП,	Прибор регистрирующий, предел изме-		
2-ВП	рения 0-5мА РП-160-09	2	
	Аппаратура по месту		
1ДМ,	Дифманометр мембранный бес-		см. типовой проект
2ДМ	шкальный ~220В. ДМЭР-М	2	«Блок вводных устройств» ТП 901-3-222.86 ТП 901-3-223.86 ТП 901-3-224.86.
М21÷М23	Электродвигатель 4А90Д4		
	N=2,2кВт ~380В	3	

Схема регулирования дозы фтора дана для водовода N1 (насос дозатор М21). Для водовода N2 (насос-дозатор N22)
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 0,05кгс/см²
Маркировка цепей, указанная в скобках, дана для второй линии регулирования.

Настоящая схема разработана на основании рекомендаций института ВТИ.

Альбом XI

901-3-232.87

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

ТП 901-3-232.87 АТХ

Привязан			
Инв. №			
Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Гольцман		
Рук. гр.	Гусева		
Инженер	Глушкова		

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс. м³/сутки (на 5 реагентов)

Регулирование дозы фтора. Схема электрическая соединений

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

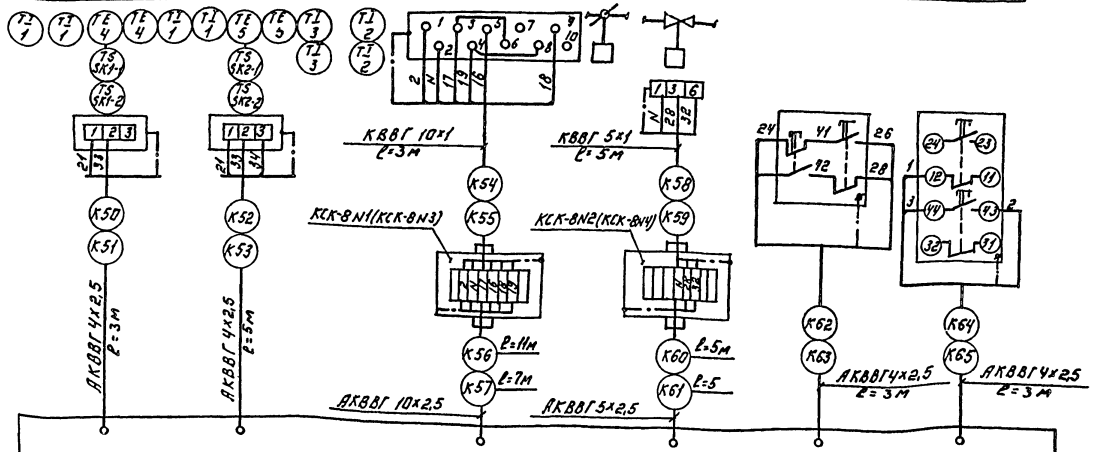
Копировал: Антипова

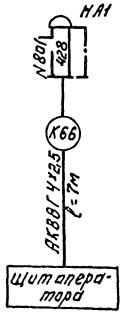
Формат А2

22049-03

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура						Воздушный клапан наружного воздуха	Клапан на обратном теплоносителе калорифера	У клапана	У двигателя
	Приточный воздуховод	Камера перед калорифером	Трубопровод после калорифера			Трубопровод до калорифера				
ЩУ ТК1 или №1 Устан. 4 сет.	ТМ4-142-75	ТМ4-172-75	ТМ4-142-75	ТМ4-170-75	ТМ4-144-75	ТМ4-144-75	ТКУ-3172-70			
Позиция	1	4	1	5	3	2	У1(У3)	У2 (У4)	1580,1583,2580,2583	1-382,2-382





Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран трехходовой муфтовый		
	14М1, Ду=15мм.	1	шт
2	Вентиль запорный муфтовый		
	Ду=6мм, Рр=25 кгс/см², 15с13бк	14	шт
3	Разделитель мембранный		
	РМ5319	14	шт
	Коробка соединительная		
4	КСК-8, ТУ36.1753-75,	12	шт
	Коробка соединительная		
5	КСК-16, ТУ36. 1753-75	4	шт
	Кабели ГОСТ 1508-78Е с		
	медной жилой сечением:		
6	КВВГ 5х1 кв.мм.	10	м
7	КВВГ 10х1 кв.мм.	6	м
	Кабели ГОСТ 1508-78Е с		
	алюминиевой жилой сечением:		
8	АКВВГ 4х2,5 кв.мм.	85	м
9	АКВВГ 5х2,5 кв.мм.	10	м
10	АКВВГ 7х2,5 кв.мм.	270	м
11	АКВВГ 10х2,5 кв.мм	20	м
	Провод гибкий ГОСТ 20520-80		
12	ПРГН 1кв.мм,	75	м
	Труба бесшовная ГОСТ 8734-75 / ГОСТ 8733-77		
13	20х2,5 / В 20	1	м
	Труба бесшовная ГОСТ 9941-81		
14	25х3,5 / 12х18Н10Т	14	м
15	Металлорукав РЗ-Ц-Х29	90	м

Привязан:

Инв.№

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

ТП 901-3-232.87 АТХ

Реагентное хозяйство на станции очистки воды производительностью 50 тыс.м³/сут. (на 5 реагентов)

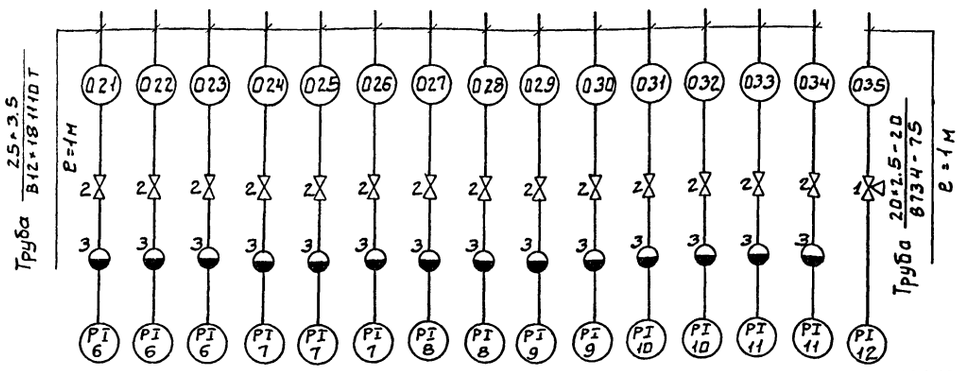
Схема внешних проводок. Начало.

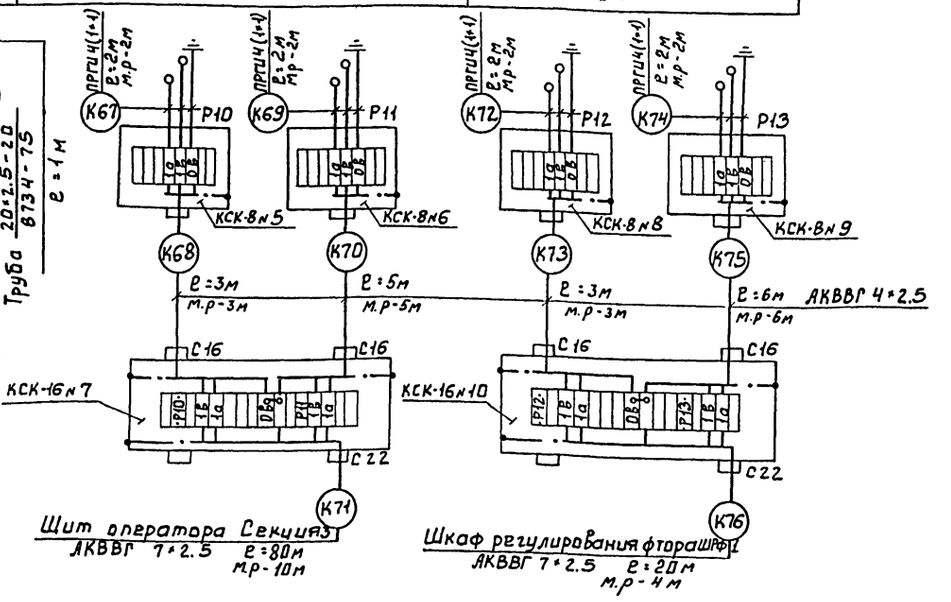
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

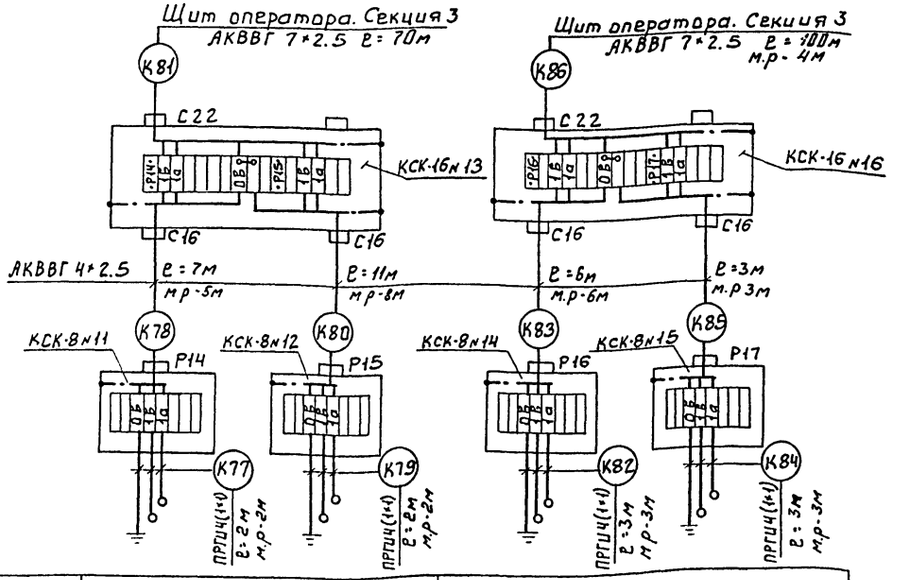
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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 известковой 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 ТКЧ или N установочного чертежа	ТК4 3136-70															ТМ4 125-74			
Позиция	6			7			8	9			10			11	12	13		14	







Позиция	15		16	
N ТКЧ или N установочного черт.	ТМ4 125-74			
Наименование параметра и место отбора импульса	N1	N2	N1	N2
	Перемешиватели известкового молока		Гидравлические мешалки угольной пульпы	
	Уровень			

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

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

ТП 901-3-232.87 АТХ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс. м3/сут. (на 5 реагентов).

Схема внешних проводок. Окончание.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

Альбом XI

901-3-232.87

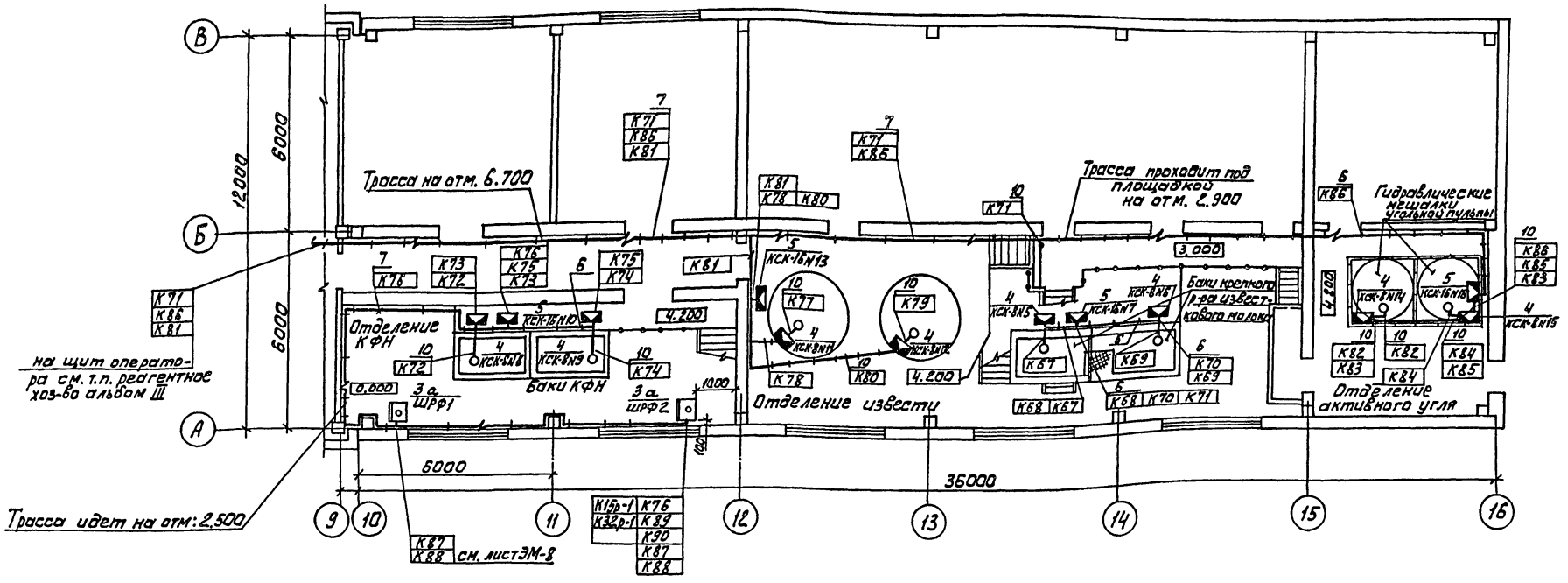
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

22049-03

Альбом XI

901-3-232.87

План на отм. 4.200



1. Нумерация и технические данные кабелей, проводов соответствуют схеме внешних проводок - лист АТХ-8,7
2. Под полкой линии выноски позиций монтажных материалов и изделий в прямоугольниках указана нумерация кабелей, проводов.
3. Размещение проводок уточнить при монтаже.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85. Госстроя СССР.
5. Отборные устройства местных приборов, не требующих прокладки проводок, в плане не обозначены.
6. Данный лист читать совместно с листом АТХ-9

				ТП 901-3-232.87		АТХ	
Привязан	НАЧ. ОТД.	Данилов		РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО ДЛЯ СТАНЦИИ ОЧИСТКИ ВОДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 ТЫС. М³/СУТ. (НА 5 РЕАГЕНТОВ)	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Н. КОНТР.	Гусева			Р	9	
	ГЛ. СПЕЦ.	Гольцман					
	РУК. ГР.	Гусева		РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ. ПЛАН НА ОТМ. 4.200.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		
	СТ. ИНЖ.	Литвинова					
Инв. №	ИНЖ.	Воронко					

Согласовано

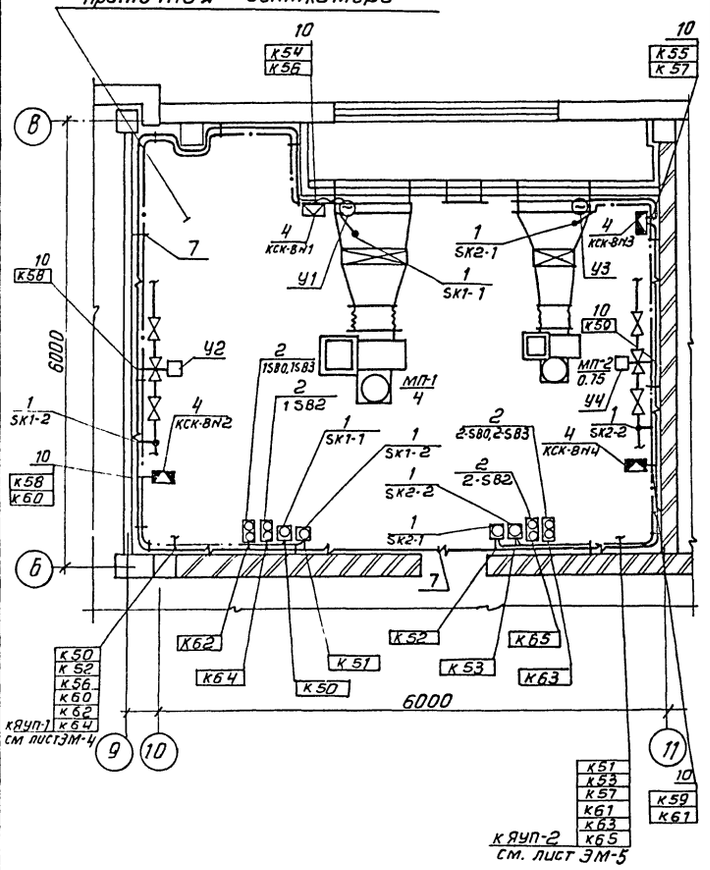
Отдел ВГ	Чигирева		
Отдел АСП	Левина		
Отдел АСП	Глебов		

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

Копировал: Алешикова

Формат: А2 22049-с

План на отм: 4.200
М 1:50



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
7	4.407-255-002 исп.4	Настенная одиночная кабельная конструкция h = 600мм		заказаны в части	ЭМ
		Материалы			
8		Труба бесшовная ГОСТ 8734-75 / 8733-74 20х2.5 / 8 20, м	1		
9		Труба бесшовная ГОСТ 9941-81 25х3.5 / 12х18Н10Т, м	14		
10		Металлорукав Р3-Ц-х29, м	90		
11		Полоса 4х40, м	4		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Приборы технологического контроля и электроаппаратура			
1		Термометр показывающий ТГП-100ЭК	4		SK1-1 SK1-2 SK2-1 SK2-2
2		Кнопочный пост управления ПКЕ-722-2У3	4		1-SB0,1-SB3 2-SB0,2-SB3 2-SB2 2-SB2
3		Звонок ЗВП-220	1		НА1
3а		Шкаф регулирования фтора	2		ШРФ1 ШРФ2
		Изделия заводов ГЭМ			
4		Коробка соединительная КСК-8, шт	12		
5		Коробка соединительная КСК-16, шт	4		
6		Скобы разные, кг	6		

Альбом XI

901-3-232.87

Согласовано
Отдел СП
Отдел АСП
Гладкова
Взам. инв №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

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

ТП 901-3-232.87 АТХ

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс. м³/сутки (на 5 реагентов)

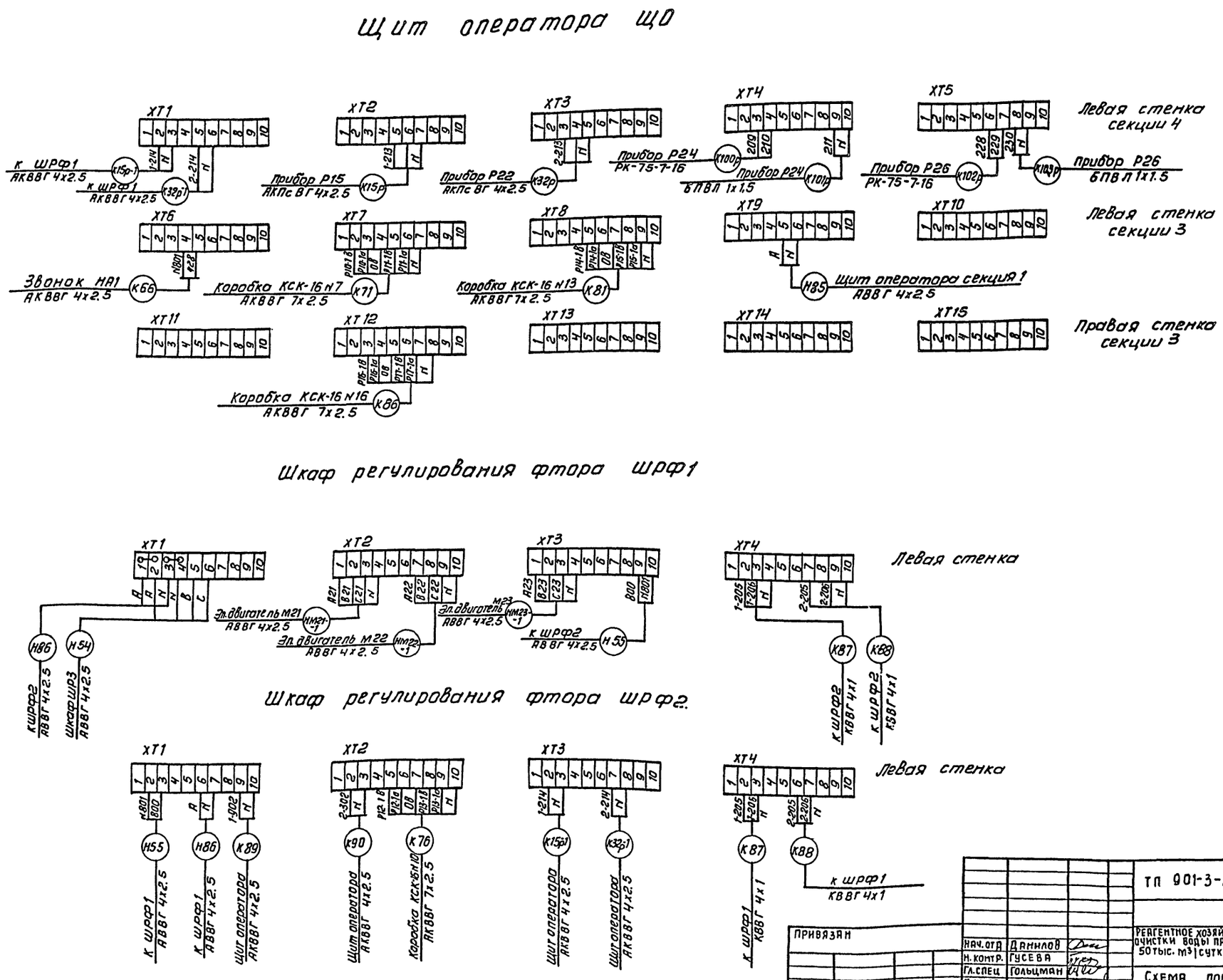
Размещение приборов и устройств технологического контроля. План на отм. 4.200. Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Антипова

Формат А2



Альбом XI

901-3 - 232.87

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

ТП 901-3-232.87				АТХ
Привязан	Нач. отд.	Данилов	Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс. м³/сутки (на 5 реагентов)	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
	Н. контр.	Гусева		
	Гл. спец.	Гольцман	Схема подключения	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Рук. гр.	Гусева		
Инв. №	Ст. инж.	Литвинова		

Формат А2

Копировал: Антипова

99049-03

АЛЬБОМ XI

901-3-232.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
301	Общие данные	
302	Электрическое освещение. План на отм.0.000;-2,500	
303	Электрическое освещение. План на отм. 4.200	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
А447-1.2 (5.407-64)	Установка одиночных навесных и	
	протяжных ящиков, коробок с зажимами	
	и щитков освещения, и токопроводы	
АБ25	Установка взрывозащищенных све-	применительно
	тильников с лампами накаливания	
	во взрывоопасных зонах	
	Прилагаемые документы.	
90 СО	Спецификация оборудования и мате-	
	риалов к основному комплекту	
	чертежей марки 90	
90 ВМ	Ведомость потребности в матери-	
	алах к основному комплекту	
	чертежей марки 90	

Основные технические показатели

Наименование	Ед. изм	Количество
Установленная мощность рабочего освещения	кВт	9,3
Установленная мощность эвакуационного освещения	кВт	4,5
Освещаемая площадь	м2	864
Число установленных светильников	шт	99
Число штепсельных розеток	шт	10

Рабочие чертежи основного комплекта марки 90 выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Г.М.Золотовская/

Согласовано

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

Привязан:

Инв.№

Т П 901-3-232.87 90

Нач.отд.	Даннлов	
Н.контр.	Садым	
Гл.спец.	Гольцман	
Рук.гр.	Золотовская	
Инж.	Грицына	
Провер.	Золотовская	

Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс. м³/сут. (на 5 реагентов)

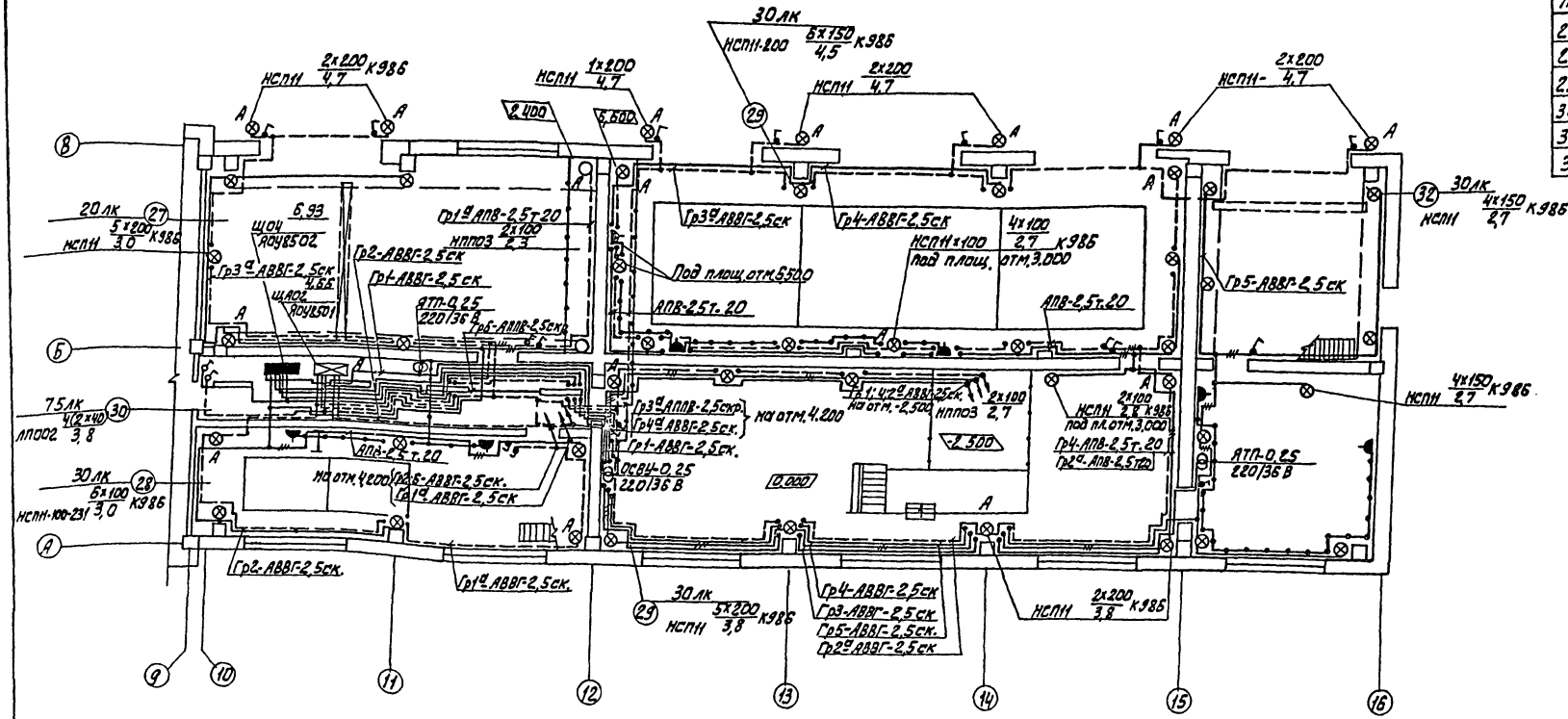
Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

22044-03

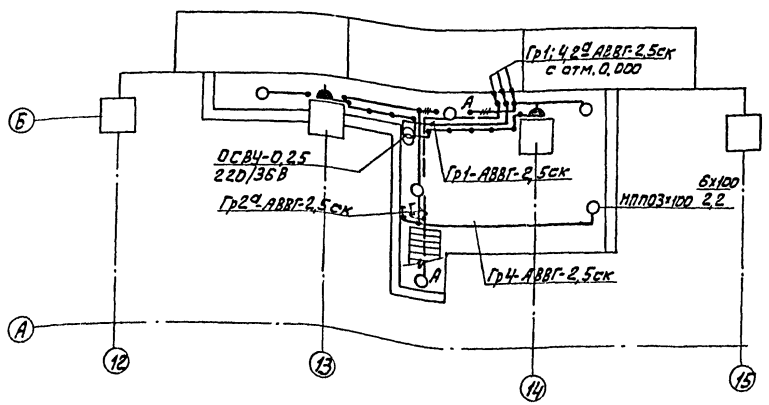
План на отм. 0.000



Экспликация помещений

N/N	Наименование
27	Склад кремнефтористого натрия
28	Отделение фтора
29	Отделение извести
30	Коридор
31	Склад угля
32	Отделение активного угля

План на отм.-2,500



Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

N/N	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩО4	ЯОУ8502	6,93	1÷6	7÷12	—	—	—	16
ЩО3	ЯОУ8501		1÷6	—	—	—	—	16
ЩА02	ЯОУ8501	4,66	1÷5	6	—	—	—	16

ТП 901-3-232.87 ЭО

Нач. отд.	Данилов		Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50 тыс м³/сут. (на 5 реагентов)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Садым			Р	2	
Гл. спец.	Гольцман					
Рук. гр.	Золотовская		Электрическое освещение	ЦНИИЭП		
Инженер	Грицына		План на отм. 0.000; -2.500	Инженерного оборудования г. Москва		
Провер.	Золотовская					

Привязан

Инв. №

Согласовано: Отдел ВС Горбачев; Отдел ВГ Беляева; Отдел АСП Глебов

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

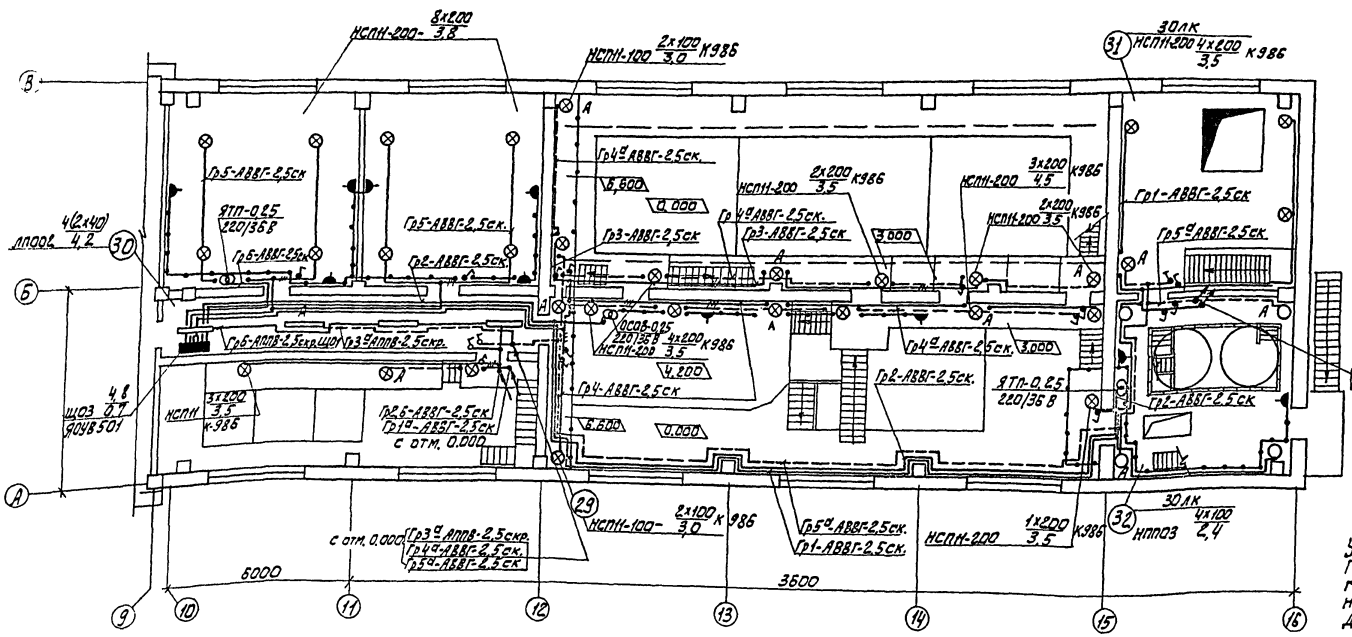
Альбом XI

901-3-232.87

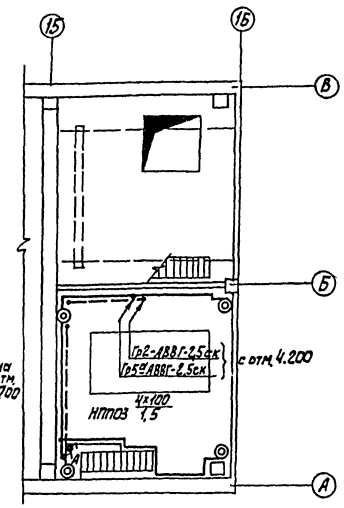
Копировал: Алешикова

Формат: А2 29043-03

План на отм. 4.200



План отм. 6.700



Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание.
1.	5.407-64 л.60.	Установка осветительных щитков	3	
		ЯОУ8500 на стене		
2.	А625.	Установка светильников НСПН	61.	
		на кронштейне К986		

Условные обозначения выполнены по ГОСТ 2.754-72 и ГОСТ 21.608-84 Напряжение сети освещения: общего рабочего и эвакуационного -380/220В, переносного -36 В.

Для аварийного освещения предусмотрены переносные аккумуляторные светильники.

Питание сети рабочего освещения запроектировано от магистрального щитка МЩ здания реагентного хозяйства. Питание сети эвакуационного освещения запроектировано от вводных зажимов распределительного шкафа ШР-2 с защитой автоматом АП-50-3МТ.

Питающие кабели выполнены кабелем АВВГ, прокладываемым в винипластовых трубах. Групповые сети выполнены кабелем АВВГ- на скобах, проводом АППВ-скрыто под слоем штукатурки, проводом АПВ-в трубах.

Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

					тп 901-3-232.87		ЭО
Привязан:	Нач. отд.	Данилов			Реагентное хозяйство для станции очистки воды производительностью 50тыс. м³/сут. (на 5 реагентов)	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Садым				Р	3	
	Гл. спец.	Гольцман						
	Рук. гр.	Золотовская			Электрическое освещение. План на отм. 4.200	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №	Инж.	Грицына						
	Пробер	Золотовская						

Копировал: Алешикова

22049-03

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ № 4126 Инв.№ 22049-03 тираж 400
Сдано в печать 5.08. 1987г цена 2-28

gost.e-ecolog.ru