

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
001-3-0271.89

ЗДАНИЕ СТАНЦИИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ  
ВОДЫ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ С  
СОДЕРЖАНИЕМ ЖЕЛЕЗА ДО 10 МГ/Л  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 ТЫС. М<sup>3</sup>/СУТКИ

Альбом 3

ЭМ - Силовое электрооборудование.

АТХ - Автоматизация.

ЭО - Электрическое освещение

СС - Связь и сигнализация

*23030-03*

Сб ИИП 620062, г. Свердловск, ул. Чебышева, 4  
Зак. *188* фп. *23030-03* тираж *800*  
Сдано в печать *2.03.* 19 *90* Цена *5.33*

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
901 - 3 - 0271.89

ЗДАНИЕ СТАНЦИИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ  
ВОДЫ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ С  
СОДЕРЖАНИЕМ ЖЕЛЕЗА ДО 10 МГ/Л  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 5.0 ТЫС. М<sup>3</sup>/СУТКИ

АЛЬБОМ 3

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ Пояснительная записка	Альбом 3	ЭМ Силовое электрооборудование
Альбом 2	АС Архитектурно-строительные решения (рекомендации)	АТХ Автоматизация	ЭО Электрическое освещение.
	ТХ Технология производства	СС Связь и сигнализация	АТХ Задание заводу - изготовителю
	ВК Внутренние водопровод и канализация	Альбом 4	Эскизные чертежи общих видов
	ОВ Отопление и вентиляция	Альбом 5	СО Спецификации оборудования
		Альбом 6	ВМ Ведомости потребности в материалах
		Альбом 7	С Сметы
			4.1, 4.2

23930-03

Примененные материалы: Т.П. 407-3-444.87 „Альбом II „Распределительный пункт 10(6)кВ, совмещенный с трансформаторной подстанцией 10(6)/04кВ для городских электрических сетей“ распространяет Свердловский филиал ЦИП

Разработан  
ЦНИИЭП инженерного оборудования  
городов, жилых и общественных зданий

Главный инженер института /А.Г. Кетаов/  
Главный инженер проекта /В.А. Куликов/

Утвержден Госгражданстроем  
Приказ № 346 от 18 ноября 1985г.

© СФ ЦИПТ Госстрой СССР, 1986г.

# С О Д Е Р Ж А Н И Е

А 1660М 3

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-3-0271.89

ОБЪЕКТ: ПОДСТАНЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Марка	Наименование	Стр.	Марка	Наименование	Стр.	Марка	Наименование	Стр.
	<b>Содержание.</b>	2						
	Силавое электрооборудование.		ЭМ-15	Трансформаторная подстанция.	17	АТХ-10	План расположения средств автоматизации и праводак. План на отн. 0.000 и 3.600.	34
ЭМ-1	Общие данные.	3		Установка электрооборудования.			Венткамера. Операторская спецификация.	
ЭМ-2	Схема электрическая принципиальная питающей сети 0.4кВ. Начала.	4	ЭМ-16	Трансформаторная подстанция.	18	АТХ-11	Циты оператора ЦО, анализатора хлора ЦАХ.	35
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная питающей сети 0.4кВ. Окончание.	5	ЭМ-17	Трансформаторная подстанция. Заземление.	19		Схема подключения.	
ЭМ-4	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~380/220В. Начала.	6	ЭМ-18	Строительное задание. Трансформаторная подстанция.	20		Электрическое освещение.	
			ЭМ-оп1	Опросный лист для заказа камер герми КСО-306.	21	ЭО-1	Общие данные.	36
ЭМ-5	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~380/220В. Окончание.	7	ЭМ-оп2	Опросный лист для заказа щитов из панелей ЦО-70.	22	ЭО-2	План-схема питающих сетей на отн. 0.000 и 3.600.	37
ЭМ-6	Схема электрическая принципиальная управления задвижками М1-1÷М8-1; М1-2÷М8-2; МФ1-1÷МФ1-4; МФ2-1÷МФ2-4; МФ3-1÷МФ3-4.	8	ЭМ-мэ3	Изделия МЭЗ. Конструкции.	23	ЭО-3	Электрическое освещение. Планы на отн. -2.400; -0.000; 0.000; 3.600.	38
ЭМ-7	Схема подключения электрооборудования. Ящики управления Я1 (Я2÷Я6); Я 7, 8.	9	ЭМ-мэ3	Изделия МЭЗ. Ведомости потребности в материалах для изделий МЭЗ. Конструкции.	24	ЭО-4	Электрическое освещение. План на отн. 3.600. Фрагмент плана на ЭМ. -2.400.	39
ЭМ-8	Схема подключения электрооборудования. Ящики управления Я9, 10; ЯП1. Пускатели КМВ 1÷КМВ 4.	10					Связь и сигнализация.	
ЭМ-9	Схема подключения электрооборудования. Шкафы РГ301÷РГ304. Задвижки М1-1÷М8-1; М1-2÷М8-2; МФ1-1÷МФ1-4; МФ2-1÷МФ2-4; МФ3-1÷МФ3-4.	11					Общие данные. Скелетная схема. Спецификация.	40
ЭМ-10	Кабельно-тросовый журнал.	12					План на отн. -2.400; 0.000; 0.000; и 3.600. с сетями связи и сигнализации.	41
ЭМ-11	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Спецификация.	13		<b>Автоматизация.</b>				
ЭМ-12	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Планы на отн. -2.400; 0.000; 3.600. Насосная станция венткамеры.	14	АТХ-1	Общие данные.	25			
ЭМ-13	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Планы на отн. 0.000; 3.600. Зал фильтров. Лаборатория. Операторская.	15	АТХ-2	Схема автоматизации.	26			
ЭМ-14	Строительное задание.	16	АТХ-3	Схемы электрические принципиальные питающих приборов и цепей управления щитов ЦО; ЦАХ.	27			
			АТХ-4	Схема электрическая принципиальная сигнализации.	28			
			АТХ-5	Измерение расхода воды и остаточного хлора. Схема электрическая принципиальная.	29			
			АТХ-6	Схема соединений внешних праводак. Начала.	30			
			АТХ-7	Схема соединений внешних праводак. Продолжение.	31			
			АТХ-8	Схема соединений внешних праводак. Окончание.	32			
			АТХ-9	План расположения средств автоматизации праводак. План на отн. -2.400; 0.000. Насосная станция. Зал фильтров.	33			

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ.**

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.**

Альбом 3

Лист	Наименование	Примечание
ЭМ-1	Общие данные	
ЭМ-2	Схема электрическая принципиальная питающей сети 0,4 кВ. Начала.	
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная питающей сети 0,4 кВ. Окончание.	
ЭМ-4	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~380/220В. Начала.	
ЭМ-5	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~380/220В. Окончание.	
ЭМ-6	Схема электрическая принципиальная управления задвижками М1-1+МВ-1; М1-2+МВ-2; МФ1-1+МФ1-4; МФ2-1+МФ2-4; МФ3-1+МФ3-4.	
ЭМ-7	Схема подключения электрооборудования. Ящики управления Я1/Я2-Я6; Я7,8.	
ЭМ-8	Схема подключения электрооборудования. Ящики управления Я9-10; Я11. Пускатели КМВ1-4.	
ЭМ-9	Схема подключения электрооборудования. Щиты ПУЭ1-4; Задвижки М1-1+МВ-1; М1-2+МВ-2; МФ1-1+МФ1-4; МФ2-1+МФ2-4; МФ3-1+МФ3-4.	
ЭМ-10	Кабельный журнал.	

Лист	Наименование	Примечание
ЭМ-11	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Спецификация.	
ЭМ-12	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Планы на отм. -2,00; 0,00; 3,60. Начальная станция Венткамеры.	
ЭМ-13	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Планы на отм. 0,00; 3,60. Зал фильтров. Лаборатория. Операторская.	
ЭМ-14	Строительное задание.	
ЭМ-15	Трансформаторная подстанция. Установка электрооборудования.	
ЭМ-16	Трансформаторная подстанция. Узлы установки электрооборудования.	
ЭМ-17	Трансформаторная подстанция. Заземление.	
ЭМ-18	Строительное задание. Трансформаторная подстанция.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<b>Ссылочные документы.</b>	
5.407-56 А442	Установка распределительных щитов 100-1; 100-2; 100-Т и распределительных щитов серии ЦСД; СТМ13; плашки для установки конструкций для прокладки кабелей.	1984г.
5.407-88	Установка конструкций для прокладки кабелей.	
4.407-260 Я159	Прокладка кабелей на конструкциях.	1978г.
5.407-11 А174	Заземление и зануление электроустановок.	1980г.
	<b>Прилагаемые документы.</b>	
ЭМ.001	Испросный лист для заказа камер серии КСО-386.	
ЭМ.002	Испросный лист для заказа щитов из панелей 100-10.	
ЭМ.МЭЗ-1	Ведомость изделий мастерских электромонтажных заготовок (МЗЗ) ведомость потребности в материалах для изделий МЭЗ.	
ЭМ.МЭЗ-2	Барьер в камере трансформатора	
ЭМ.МЭЗ-3	Литая проходная для шин 0,4 кВ.	
ЭМ.МЭЗ-4	Конструкция для трех изоляторов	
ЭМ.МЭЗ-5	Конструкция для крепления кабеля	
ЭМ.со Альбом 5	Спецификация оборудования	
ЭМ.ВМ Альбом 6	Ведомость потребности в материалах	

**Основные технические показатели.**

Наименование	Единица измерения	Технические данные
Расчетная мощность силового электрооборудования	квт.	155

1. По степени надежности электрооборудования электрических машин, главного корпуса относятся к II и III категориям потребителей электроэнергии.  
 2. Перед включением электроустановок проверить наличие "земли" на корпусах всего электрооборудования.

В работе чертежи основного комплекта марки ЭМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при выполнении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: *Трун Нусево*.

Квадр. М	Привязан:	
	Т. П.901-3-0274.89	ЭМ
НАЧ. УЧ. Д. ДАНИЛОВ И. КОП. Р. ТУСЕВА М. РАД. П. КОЛЬМАН И. П. Д. ТУСЕВА И. М. П. КОЛЬМАН	И. КОП. Р. ТУСЕВА М. РАД. П. КОЛЬМАН И. П. Д. ТУСЕВА И. М. П. КОЛЬМАН	СТАДИОН С. СТАНЦОВ П 1 18 И. КОП. Р. ТУСЕВА М. РАД. П. КОЛЬМАН И. П. Д. ТУСЕВА И. М. П. КОЛЬМАН
И. КОП. Р. ТУСЕВА	М. РАД. П. КОЛЬМАН	И. П. Д. ТУСЕВА

Альбом 3

Магистраль	Аппарат отключения (ввода) тип, ном., А, расщелитель или плавкая вставка, А	Аппарат ввода в распределительное устройство или пункт (ввода) тип, ном., А, расщелитель или плавкая вставка, А	Кабель, провод				Труба		Распределительное устройство или электроприемник				
			Обозначение	Марка	Кол. жил и сечение	Диаметр	Обозначение	Диаметр	Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Эрост. или Эрост. кВт	Наименование и обозначение чертежа принципиальной схемы	тип
ЩО-70-1-60УЗ (Панель 2)			1	АД 31-Т	3(60*6)+1(5*40)						Обвод от ТМ - 25U		
ЩО-70-1-60УЗ (Панель 1)	На линии 1 А3716 125		2	НВ0	АВВГ	4*35			КУ1	50	76.1	Конденсаторная установка УК2-04-663У3	
	На линии 2 А3716 50		2	[Ребра]							11	Сопоружения по обороту промывной воды	
	На линии 3 А3716		2	Н59	АВВГ	3*16+1*6	16*		ШР1 ШР3			Шкаф распределительный ШР4-Т3701-2243	
	На линии 4 А3716 50		2	Н7	АВВГ	3*6+1*4	26*		М7	15	$\frac{29}{203}$	Насос подкачки промывной воды ЧА16054У3	
	На линии 5 А3716		2	см.	листы марки	"90"						Аварийное освещение	
	На линии 6 А3716 160											Резерв	
	ЩО-70-1-60УЗ (Панель 2)	На линии 7 А3716 50		2	Н1	АВВГ	3*16+1*10	16*		М1	22	$\frac{41.6}{312}$	Насос II подъема ЧА18052

Магистраль	Аппарат отключения (ввода) тип, ном., А, расщелитель или плавкая вставка, А	Аппарат ввода в распределительное устройство или пункт (ввода) тип, ном., А, расщелитель или плавкая вставка, А	Кабель, провод				Труба		Распределительное устройство или электроприемник						
			Обозначение	Марка	Кол. жил и сечение	Диаметр	Обозначение	Диаметр	Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Эрост. или Эрост. кВт	Наименование и обозначение чертежа принципиальной схемы	тип		
ЩО 70-1-60УЗ (панель 2)	На линии 8 А3716 50		2	Н2	АВВГ	3*16+1*10	16*					Насос II подъема ЧА18052			
	На линии 9 А3716 50		2	Н3	АВВГ	3*16+1*10	16*					Насос II подъема ЧА18052			
	На линии 10 А3716 50		2	Н1	[Ребра]						20	35	Здание бактерицидной установки		
	На линии 11 А3716 80		2	[Ребра]							30	55	Котельная		
	На линии 12 А3716 100												Резерв		
	ЩО 70-1-75УЗ Панель 4	На линии 14 АРУ-30 400													
		ЩО 70-1-06УЗ Панель 5	На линии 15 А3716 80		2	[Ребра]							30	55	Котельная
На линии 16 А3716 50			2	Н13	[Ребра]						20	35	Здание бактерицидной установки		

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

т.п. 904-3-0274.89 ЭМ

Привязан

Нач. отд.	Данилов	Тех. [подпись]	Здание станции обезжелезидания воды подземным источником с содержанием железа до 10 мг/л. Производительностью 5.0 тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Стация	Лист	Листов
И.контр.	Гусева	Инж. [подпись]		Р	2	
И.а. спец.	Солыман	Инж. [подпись]		ПН И ЭП инженерного оборудования г. Москва		
ИЗП	Гусева	Инж. [подпись]	схема электрическая принципиальная питающей сети 0,4 кв. В. Начала			
Инв. №	Ильина	Котова				

Альбом 3

Маши- раль	Аппарат отклю- дающей линии (в вводе) Обозначение, тип Эном, А расцепитель или плавкая вставка, ка, Я	Аппарат ввода в распределе- тельное устрой- ство или пуско- вой аппарат Обозначение, тип Эном, А расце- питель или плав- кая вставка, Я установка телло- вого реле, Я	Кабель, провод				Труба		Распределительное устройство или электроприемник				Маши- раль	Аппарат отклю- дающей линии (в вводе) Обозначение, тип Эном, А расцепитель или плавкая вставка, ка, Я	Аппарат ввода в распределе- тельное устрой- ство или пуско- вой аппарат Обозначение, тип Эном, А расце- питель или плав- кая вставка, Я установка телло- вого реле, Я	Кабель, провод				Труба		Распределительное устройство или электроприемник			
			Участок сети	Участок сети	Обоз- наче- ние	Мар- ка	Кол. число и сечение	Дли- на м	Обоз- наче- ние	Дли- на м	Обоз- наче- ние	Рис. или Эном, кВт				Урас. или Эном, кВт	Наименование, тип обозначение чер- тежа, принципи- альной схемы	Участок сети	Участок сети	Обоз- наче- ние	Мар- ка	Кол. число и сечение	Дли- на м	Обоз- наче- ние	Дли- на м
ЩО 70- 1-0643 Панель 5	На линии 17 А 3716 50											Насос II подъема 4А 180 S2	ЩО 70- 1-0643 Панель 6	На линии 26 А 3716 125											Конденсатор ная уста- новка УК 2-04- -663У3
	На линии 18 А 3716 25										Рабочее освещение	На линии 27												Ввод от ТМ -250	
	На линии 19 А 3716										Шкаф рас- пределитель- ный ШРН-73504- -2243														
	На линии 20 На линии 21 А 3716 50										Резерв														
ЩО 70- 1-0643 Панель 6	На линии 22 А 3716 50										Насос II подъема 4А 180 S2														
	На линии 23 А 3716										Насос подкачки промывной воды 4А 160 S4 УЗ														
	На линии 24 А 3716 50										Насос II подъема 4А 180 S2														
	На линии 25 А 3716 100										Резерв														

\* - Кабель учтен в принципиальной  
схеме распределительной сети.

Лист 1 из 1

Приязан		т.п. 901-3-0271.89		ЭМ	
Нач. отд.	Данилов	Мин	Здание станции безжелезнодорожная водоподъемных источников с содержанием железа до 10 мг/л, производительностью 50 тыс. м <sup>3</sup> /сут.		
Н. контр.	Гусева	Мин	Стация Лист Листов		
Инж. к.к.	Гальман	Мин	р з		
	ТЭП	Мин	Схема электрическая принципиальная питающей сети 0,4 кв. Окончание.		
	Котова	Мин	ЦНИИ ЭП инженерного оборудования г. Москва		

А 6 6 0 М 3

Распределительное устройство	Аппарат входящей линии (ввод обозначения тип; ном. А. расцепитель или плавкая вставка, А)	Пусковой аппарат обозначение ном. А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле А	Кабель, провод				Труба		Электроприемник					
			Участок сети	Обозначение	Марка	Количество или сечение	Диаметр	Обозначение на плане	Диаметр	Обозначение	Руст или ном. кВт	Урсу или ном. кВт	Наименование тип, обозначение черт. на пр. цп. на схеме	
ЩО70 панель 2	Я1 ЯИ5901-3874УХУ 63-50	1	Н1	АВВГ	3x16+1x10	16				М1	2.2	41.6 / 312	Насос II подьем 4А180С2	
			2	НМ1-1	АВВГ	3x16+1x10	15	пэ 63x47	4					
	Я2 ЯИ5901-3874УХУ 63-50	1	Н2	АВВГ	3x16+1x10	16								
			2	НМ2-1	АВВГ	3x16+1x10	15	пэ 63x47	4	М2	2.2	41.6 / 312		
	Я3 ЯИ5901-3874УХУ 63-50	1	Н3	АВВГ	3x16+1x10	16								
			2	НМ3-1	АВВГ	3x16+1x10	10	пэ 63x47	2	М3	2.2	41.6 / 312		
ЩО70 панель 5	Я4 ЯИ5901-3874УХУ 63-50	1	Н4	АВВГ	3x16x1x10	16								
			2	НМ4-1	АВВГ	3x16+1x10	10	пэ 63x47	1	М4	2.2	41.6 / 312		
ЩО70 панель 6	Я5 ЯИ5901-3874УХУ 63-50	1	Н5	АВВГ	3x16+1x10	2.0								
			2	НМ5-1	АВВГ	3x16+1x10	10	пэ 63x47	2	М5	2.2	41.6 / 312		
ЩО70 панель 1	Я7.8 ЯИ5901-3874УХУ (индекс 40-32)	1	Н7	АВВГ	3x6+1x4	2.6							Насос подкачки, промысловый 800М 4А160С4У3	
			2	НМ7-1	АВВГ	3x6+1x4	10	пэ 40x3	2	М7	1.5	29 / 203		
ЩО70 панель 6	2 индекс 40-32	2	Н8	АВВГ	3x6+1x4	2.6								
			2	НМ8-1	АВВГ	3x6+1x4	10	пэ 40x3	2	М8	1.5	29 / 203		
ШР-1 ШР П-73701-2293 ~380/220В	Р18-353 250А 1 ННН-2 63 32	1	Н9	АВВГ	3x16+1x10	12							8вод от що-70 панель 1 Дренажный насос 4А132С4У3	
			2	НМ9-1	АВВГ	3x4+1x2.5	8	пэ 40x3	2	М9	7.5	15 / 113		
	2 ННН-2 63 16	1	Н10	АВВГ	4x2.5	12							Вакuum насос 4А90С4У3	
			2	НМ10-1	АВВГ	4x2.5	12	пэ 40x3	1	М10	2.2	5 / 30		
	3 ННН-2 63 10	2	Н12	АВВГ	4x2.5	4	пэ 40x3	2					РТ301 РТ3081 см. акт энр РТ302 РТ3081 см. акт энр	
			2	НМ12-1	АВВГ	4x2.5	4	пэ 40x3	2	М12	2.2	5 / 30		
			Н11	АВВГ	4x2.5	32								
			Н12	АВВГ	4x2.5	8								

Распределительное устройство	Аппарат входящей линии (ввод обозначения тип; ном. А. расцепитель или плавкая вставка, А)	Пусковой аппарат обозначение ном. А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле А	Кабель, провод				Труба		Электроприемник								
			Участок сети	Обозначение	Марка	Количество или сечение	Диаметр	Обозначение на плане	Диаметр	Обозначение	Руст или ном. кВт	Урсу или ном. кВт	Наименование тип, обозначение черт. на пр. цп. на схеме				
ШР1 ШР П-73701-2293 ~380/220В	ННН-2 63 63																РЕЗЕРВ
																	РЕЗЕРВ
ШР2 ШР П-73504-2293	Р18-373 400А 1 ННН-2 63 16																Ввод ЩО70 панель 5
																	СТОЛ ЛОБОРДТОРНЫЙ К.Д.А.
	2 ННН-2 63 16																шкф вытяжной шв-2.3
																	розетка вакуум-насоса
	2 ННН-2 63 10																Протяжная коробка корт 7393
																	Протяжная коробка корт 7393
	2 ННН-2 63 10																розетка эл. шкафа сушил.ного снап
																	розетка эл. шкафа сушил.ного снап
	2 ННН-2 63 10																розетка эл. шкафа сушил.ного снап
																	розетка эл. шкафа сушил.ного снап
	2 ННН-2 63 10																розетка эл. шкафа сушил.ного снап
																	розетка эл. шкафа сушил.ного снап
	2 ННН-2 63 10																розетка эл. шкафа сушил.ного снап
																	розетка эл. шкафа сушил.ного снап
	2 ННН-2 63 10																розетка эл. шкафа сушил.ного снап
																	розетка эл. шкафа сушил.ного снап
	2 ННН-2 63 10																розетка эл. шкафа сушил.ного снап
																	розетка эл. шкафа сушил.ного снап

Итого: кабель, провод, труба, электроприемник

ГПР101-3-0274.89	ЭМ
------------------	----

Ф.И.О.	Подпись	Должность	С.И.Э.Э.
Л.А. ПУСЕВА	<i>Л.А. ПУСЕВА</i>	инженер	
В.А. КОТОВА	<i>В.А. КОТОВА</i>	инженер	

Г. МОСКВА

АБВ0М3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (всод.) обозначение тип, Уном, А, расцепитель или плавкая вставка, А	Пусковой аппарат обозначение Уном, А расцепитель или плавкая вставка, А; установка теплового реле, А	КАБЕЛЬ, ПРОВОД				ТРУБА		Электроприемник				
			Обозначение	Марка	Кол. жил и сечение	Длин. на м	Обозначение на плане	Длин. на м	Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Трасч. или Тлук. А	Наименование тип, обозначение черт. и, принципиальной схемы	
ШР2 ШРН-73701-2243 ~380/220В	НПН 3/2 63/6	QF2 АП50Б2М	1	Н23	АВВГ	3x2.5	36			К3		Протяжная коробка КИР 7393	
			2	Н24	АВВ	3(1x2.5)	24			РШ5	0.18	Розетка термоостат.	
			2	Н25	АВВ	3(1x2.5)	9				РШ6	1.0	Розетка бытн. водян.
	НПН-2 63/6	QF3 АП50Б3М	1	Н27	АВВГ	4x2.5	25			СТ1	1.5	Вертикально сверляемый станок	
			2	Н28	АВВГ	4x2.5	10			СТ2	0.75	Точильный шифт-валный	
	НПН-2 63/6			2	Н29	АВВГ	4x2.5	10			ЩО		Щит оператора
				2	Н30	АВВГ	4x2.5	28			ЩАХ		Щит аналитатора хлора
	НПН-2 63/6			2	Н31	АВВГ	4x2.5	36			ЩАХ		Щит аналитатора хлора
				2	Н32	АВВГ	4x2.5	20			РТ303		Щкаф РТ30-81 см. лист 59
	НПН-2 63/6			2	Н33	АВВГ	4x2.5	5			РТ304		Щкаф РТ30-81 см. лист 59
				1	Н44	АВВГ	4x2.5	20					Прибор 1 дсп-4сг
	НПН-2 63/6	QF4 АП50Б2М	SAB1 ПВ2-16/М356	1	Н45	АВВГ	4x2.5	5			Р1		Прибор 2 дсп-4сг
				2	Н46	КВВГ	4x1	2			Р2		Прибор 3 дсп-4сг
	НПН-2 63/32		SAB2 ПВ2-16/М356	1	Н47	АВВГ	4x2.5	3			Р3		Навесная дренажная нагос 4А132.5443
2				Н48	КВВГ	4x1	2			М10	7.5	Ввод от ШР1	
НПН-2 63/32		SAB3 ПВ2-16/М356	1	Н49	АВВГ	4x2.5	3					Приточн. вентилятор 4А80А4	
			2	Н50	КВВГ	4x1	2						
ШР3 ШРН-73701-2243 ~380/220В	Р18-353 250А	ЯЯ1 ЯКН5101-2274УХЛ4	1	Н51	АВВГ	3x4+1x2.5	30						
			2	НМ10-1	АВВГ	3x4+1x2.5	9	ПЭ40x3	2				
НПН-2 63/10			1	Н52	АВВГ	3x6+1x4	30						
			1	Н53	АВВГ	4x2.5	12			МП1	1.1		
НПН-2 63/10			2	НМП-1	КВВГ	4x1	10	ПЭ40x3	2				

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (всод.) обозначение тип, Уном, А, расцепитель или плавкая вставка, А	Пусковой аппарат обозначение Уном, А; расцепитель или плавкая вставка, А; установка теплового реле, А	КАБЕЛЬ, ПРОВОДА				ТРУБА		Электроприемник							
			Обозначение	Марка	Кол. жил и сечение	Длин. на м	Обозначение на плане	Длин. на м	Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Трасч. или Тлук. А	Наименование тип, обозначение черт. и, принципиальной схемы				
ШР3 ШРН-73701-2243 ~380/220В	НПН-2 63/6	QF2 АП50Б2М	1	Н54	АВВГ	4x2.5	8			НЭ1	1.6	3.2	Нагревательный элемент			
			2	НЭ1-1	АВВГ	4x2.5	16									
	НПН-2 63/6			1	Н55	АВВГ	4x2.5	18			МВ1	0.37	1.26	5.0	Втяжной вентилятор 4АА63В4	
				2	НМВ1-1	КВВГ	4x1	6	ПЭ40x3	1						
	НПН-2 63/6			1	Н56	АВВГ	4x2.5	2			МВ2	0.37	1.26	5.0	Втяжной вентилятор 4АА63В4	
				2	НМВ2-1	КВВГ	4x1	9	ПЭ40x3	1						
	НПН-2 63/6			1	Н57	АВВГ	4x2.5	2								
				2	НМВ3-1	АВВГ	4x2.5	26								
	НПН-2 63/6			2	НМВ3-2	КВВГ	4x1	32	ПЭ40x3	1		МВ3	0.37	1.26	5.0	Втяжной вентилятор 4АТ1А6
				1	Н58	АВВГ	4x2.5	20								
НПН-2 63/6			2	НМВ4-1	АВВГ	4x2.5	22									
			2	НМВ4-2	КВВГ	4x1	4			МВ4	0.12			Оконный, втяжной вентилятор 4АА56В4		
НПН-2 63/6														РЕЗЕРВ		

Потребность кабелей и проводов (длина, м)

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	АВВГ	КВВГ	АВВ
3x16+1x10	185		
3x6+1x4	132		
3x4+1x2.5	73		
4x2.5	425		
3x2.5	35		
4x1		71	
1x2.5			114

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
ГОСТ 18599-83	40x3	16
	63x4.7	14

Руст. = 236 кВт  
 Ррасч. = 155 кВт  
 Трасч. = 287 А

ТЛР01-3-0271.89 ЭМ

Привязан

И. КОТЛ	Д. И. НАВЬ	
Н. КОНТ	Г. УСЕВА	
Г. Д. СЕЦ	П. ОЛЬШАН	
Т. ЭП	Г. УСЕВА	
И. И. Д. К.	КОТОВА	

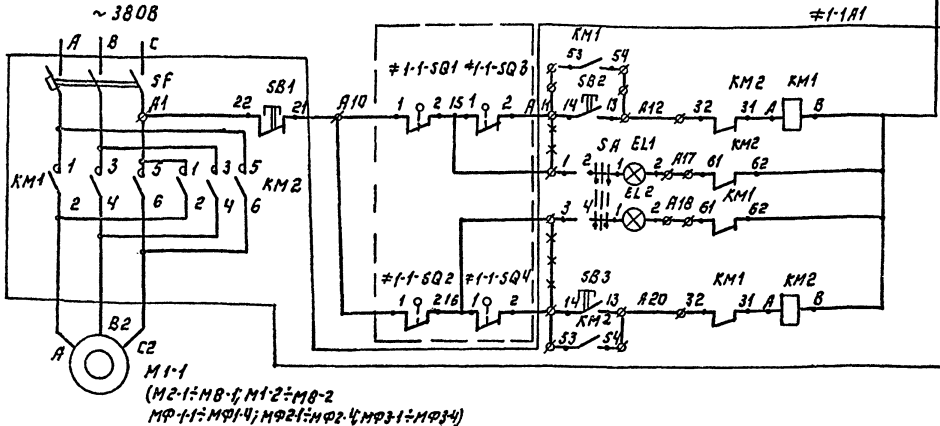
ЗАДАНИЕ В ГАУШИИ ОБЪЕДИНЕНИЯ ВЪЗД. ПОДЪЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ 2 СОДЕРЖАНИЕМ НЕЛЕЗА ДО 10 МГ/Л ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 5.0 ТИС. М<sup>3</sup>/СУТ. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИБЛИЖИТЕЛЬНОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ~380/220В ОКОНЧАНИЕ

СТАВЛЯ И СНТ ДИСТОВ Р 5

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА



Альбом 3



питание ~ 220 В

Ручное управление	Открытое затвора
Сигналы	Сигнал закрытия
Сигналы	Сигнал открытия
Ручное управление	Закрытие затвора

поз.ч. дообзн.	Наименование	кол	Примечание
Шкаф РТ30-81			
М1-1	Элементы управления электродвигателями М1-1; М2-1; М3-1		
М2-2	МФ1-1; МФ1-4; МФ2-1; МФ2-4; МФ3-1; МФ3-4		
М3-1	Блок Б035427 - 26746 - 26 / 4.0 - 4.0	6	
М3-2	Блок Б035427 - 26746 - 26 / 4.0 - 4.0	8	
М3-3	Блок Б038506-3770А	4	
Блок Б03 9502			
Аппаратура по месту			
М1-1	Электродвигатель ~ 380 В		
М2-1	ЧАХС В04УУ3 N=1.3 кВт.	22	
М2-2	Электродвигатель ~ 380 В		
М3-2	ЧАХС В04УУ3 N=0.18 кВт.	6	
М1-1	Выключатель путевой	56	
М1-2			Поставляется комплектно с задвижкой затвора.
М1-3	Выключатель муфтаевой		
М1-4			

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей SA1, SA2 и муфта предельного момента SA3, SA4

Обозначение	Номер контакта	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто
SA1	3-4			
SA1	1-2			
SA2	1-2			
SA2	3-4			
SA3	1-2			
SA3	3-4			
SA4	3-4			
SA4	1-2			

□ Контакт замкнут  
\* Контакт не используется

Знак / номер привода М1-1; М2-1; М2-2; МФ1-1; МФ3-4; МФ2-1; МФ2-4; МФ3-1; МФ3-4;

ММ РТ30	№№ двиг	№№ блока	Тип блока в шкафу	№ обверт
РТ301		Блок Б0308	Б03-8506-3770А	Б03 9502
	М1-1	Блок1	Б035427 - 26746 - 26 / 4.0 - 4.0	
	М2-1	Блок2		
	М2-2	Блок3		
	М3-1	Блок4		
М4-2	Блок5			
РТ302		Блок Б0308	Б03 8506-3770А	Б03 9502
	М5-1	Блок1	Б035427 - 26746 - 26 / 4.0 - 4.0	
	М6-2	Блок2		
	М7-1	Блок3		
	М8-1	Блок4		
М9-2	Блок5			
РТ303		Блок Б0308	Б03 8506-3770А	Б03 9502
	МФ1-1	Блок1	Б035427 - 26746 - 26 / 4.0 - 4.0	
	МФ1-2	Блок2		
	МФ1-3	Блок3		
	МФ1-4	Блок4		
МФ2-2	Блок5			

№№ РТ30	№№ двиг	№№ блока	Тип блока в шкафу	№ обверт
РТ30-4		Блок Б0308	Б03 8506-3770А	Б03 9502
	МФ3-1	Блок1	Б035427 - 26746 - 26 / 4.0 - 4.0	
	МФ3-2	Блок2		
	МФ3-3	Блок3		
	МФ3-4	Блок4		
	Блок5			

1. Схема управления дана для задвижки М1-1 для задвижек М2-1; М2-2; М3-1; МФ1-1; МФ2-1; МФ2-4; МФ3-1; МФ3-4. Схема аналогична с заменой в маркировке цепей индекса на индекс соответствующей задвижки.
2. Горение обеих сигнальных ламп сигнализирует аварии.
3. \* \* \* \* \* демонтировать.

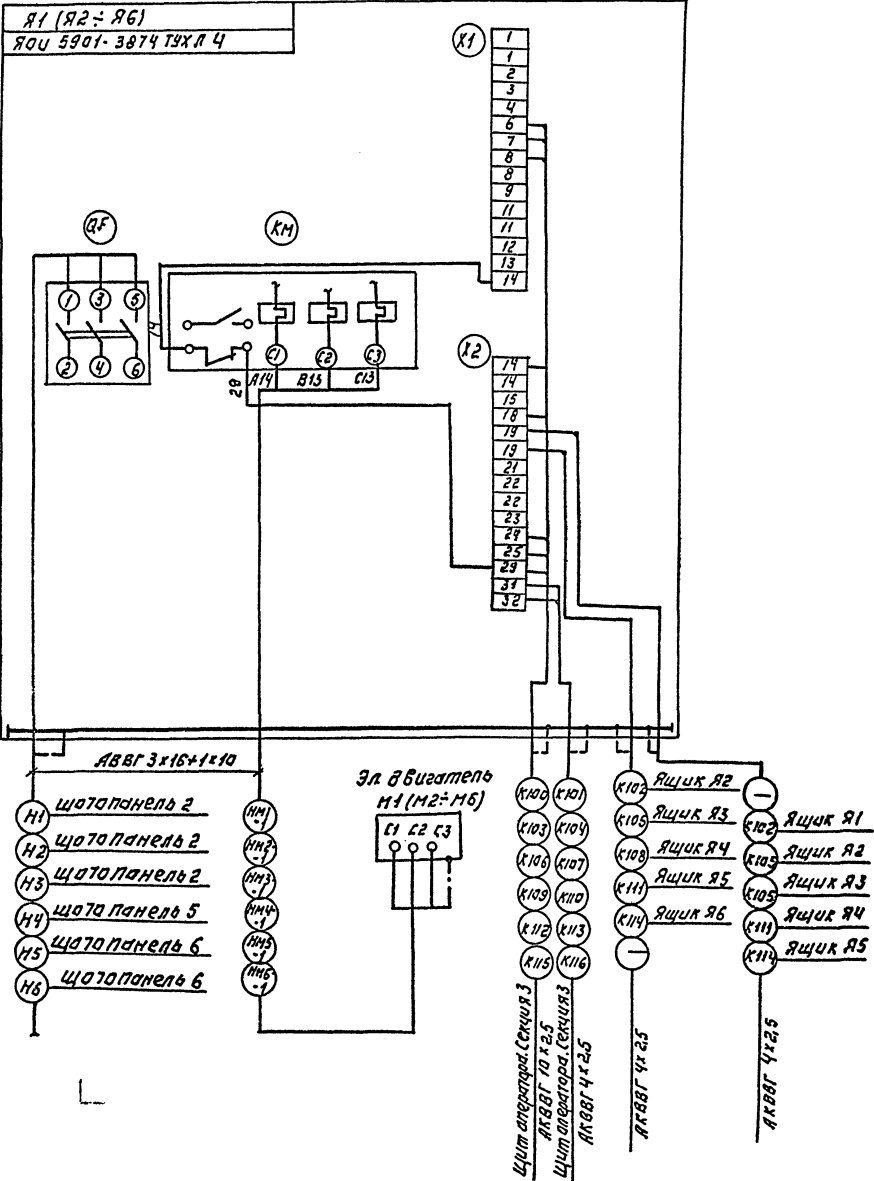
ИЗВЕЩЕНИЕ ПОДПИСЬ И ДАТА ВОЗМ. ПР. ИЛИ

Т П Р 501-3-6241.89 3М

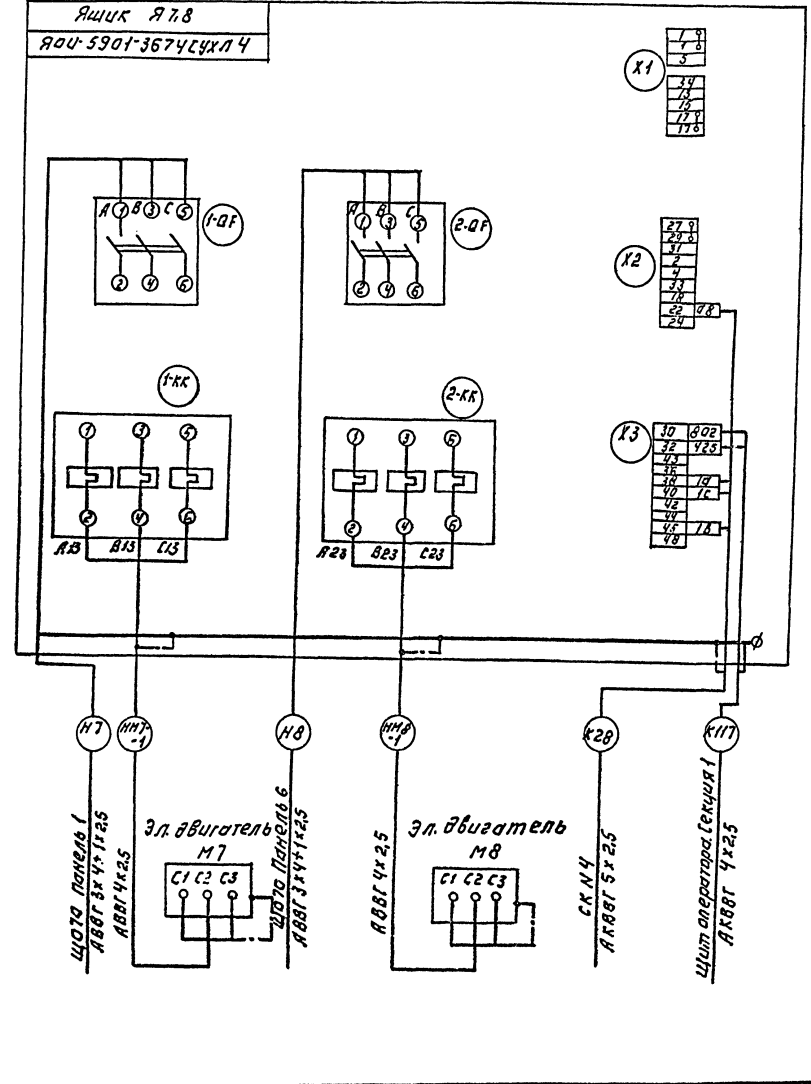
ПРИБЫЛИ:	МАУЛТА ДАННОВА	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
	В. КОУТЯ ТУСЕВА	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
	И. СВЕЩЕВ (ИЗДАТЕЛЬ)	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
	И. З. П. ТУСЕВА	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
	И. В. В. Н.	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Копировала: Логинова

Ящик управления Я1(Я2 ÷ Я6) насосами.  
II подъема.



Ящик управления Я7,8 насосами подкачки М7, М8.



А 1 5 0 0 М 3

ЭЛЕКТРОПОДПИСЬ И ПЕЧАТ. БЕЛАЯ ШИР. ЧЕР.

Т ПР901-3-0274.89		ЭМ
Привязка:	И. КОТЛОВА	И. КОТЛОВА
	И. КОНТРОЛЬСВА	И. КОНТРОЛЬСВА
	И. СПЕЦ. ТОЛЬСВА	И. СПЕЦ. ТОЛЬСВА
	И. КОТОВА	И. КОТОВА
И.В. №		

СТАДИЯ Анет АнетОВ  
П 7

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЯЩИКОВ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ Я1(Я2 ÷ Я6), Я7,8.

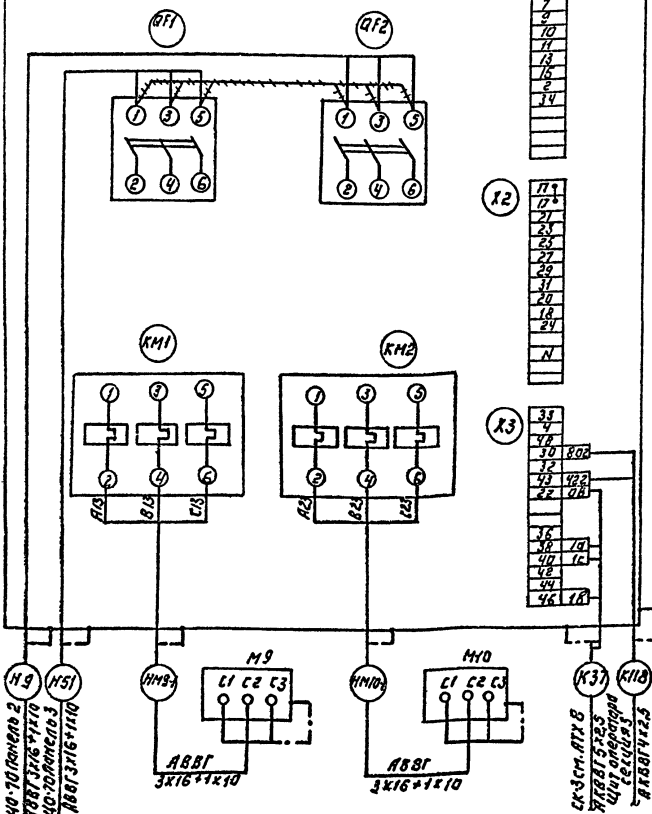
ЦНИИЭП  
И.В. КОТОВА

КОПИРОВАЛ: ЛОГИНОВА

ФОРМАТ: А2

Ящик управления ЯЭ, Ю дренажными насосами МЭ, МЮ.

Ящик управления ЯЭ, Ю  
ЯЭУ 3901-28744ХЛЧ

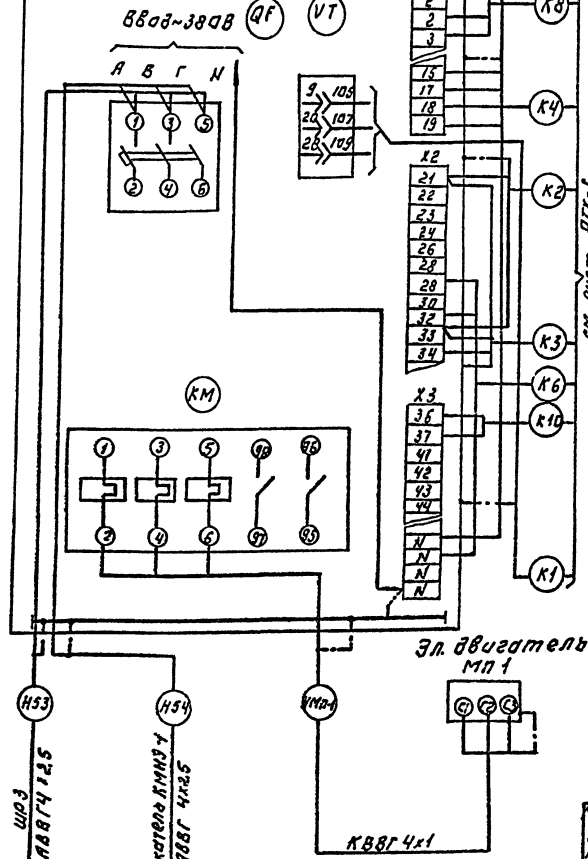


----- демонтировать

1. В ящике ЯЭ1 демонтировать тепловое реле РТЛ 10100 х 4
2. Зануление ящиков, аппаратов, эл двигателей выполнить согласно ПУЭ-85 гл 1.7-46.

Ящик управления ЯЭ1.

ЯЭ1  
ЯЭУ 5101-22744ХЛЧ



Пускатель КМВ1 (КМВ2 - КМВ4)

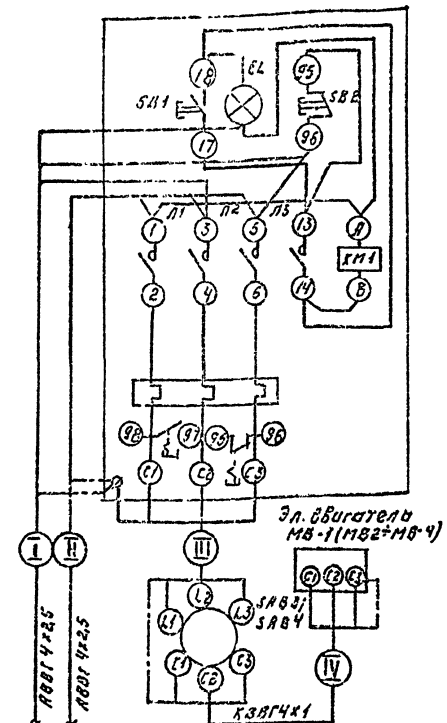


Таблица применения.

Места установки	Номер эл. прибора	Номер пускателя	Номер выключателя	Номер кабелей			
				І	ІІ	ІІІ	ІV
Виттяжная камера	МВ-1	КМВ-1	—	Н55	Н56	—	ММВ1-1
	МВ-2	КМВ-2	—	Н56	Н67	—	ММВ2-1
Насосная	МВ-3	КМВ-3	СВ3	Н57	—	ММВ3-1	ММВ3-2
	МВ-4	КМВ-4	СВ4	Н58	—	ММВ4-1	ММВ4-2

Т ПЭ 501-3-0271.89 3М

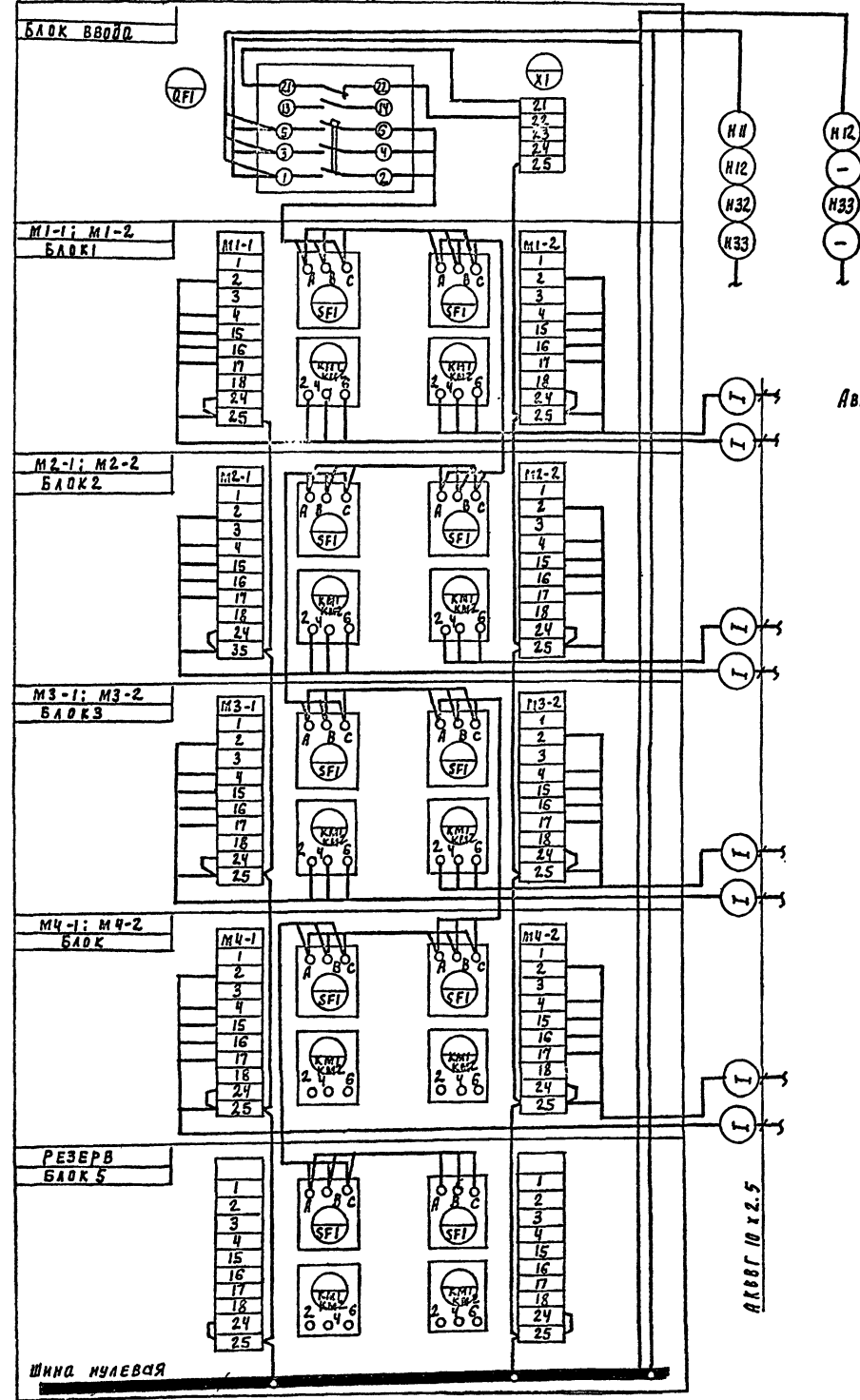
ПРИВЯЗАН:	ИЖ.К. Котова	ИЖ.К. Котова	ИЖ.К. Котова
НАЧ. ОТДЕЛА	Л. Давыдова	ИЖ.К. Котова	ИЖ.К. Котова
ИЖ.К. Котова	ИЖ.К. Котова	ИЖ.К. Котова	ИЖ.К. Котова
ИЖ.К. Котова	ИЖ.К. Котова	ИЖ.К. Котова	ИЖ.К. Котова

КОПИРОВАЛА: Логинова

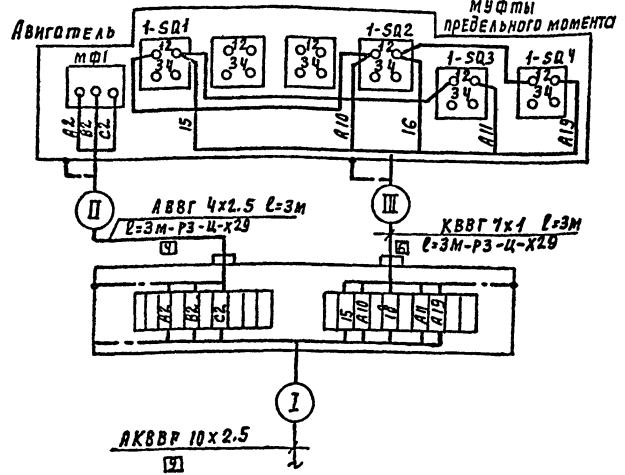
ФОРМАТ: А2

АЛЬБОМ 3

Шкаф РТ301 (РТ302 ÷ РТ304)



Задвижки, М1-1 ÷ М8-1; М1-2 ÷ М8-2; МФ1-1 ÷ МФ4-1; МФ2-1 ÷ МФ4-2; МФ3-1 ÷ МФ3-4



Потребность кабелей и проводов (длина м)

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	АВВГ	КВВГ	АКВВГ
4x2.5	84		
7x1		84	
10x2.5			464

Задвижки шкафов, клеммных коробок выполнить согласно ПУЭ-85 §1-7-46

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
ГОСТ 18599-83	40x3	48

Таблица применения

№№№ РТ30	№№ БЛОК	№№ затвора, задвижки	№№ клеммн. коробки	Номер кабеля		
				I	II	III
РТ301	БЛОК ВВОДА					
	БЛОК1	М1-1	КК1	КМ1-1-1	16 3	КМ1-1-2 КМ1-1-3
	БЛОК2	М1-2	КК2	КМ1-2-1	14 3	КМ1-2-2 КМ1-2-3
	БЛОК3	М2-1	КК3	КМ2-1-1	16 3	КМ2-1-2 КМ2-1-3
	БЛОК4	М2-2	КК4	КМ2-2-1	14 3	КМ2-2-2 КМ2-2-3
РТ302	БЛОК ВВОДА					
	БЛОК1	М5-1	КК9	КМ5-1-1	12 3	КМ5-1-2 КМ5-1-3
	БЛОК2	М5-2	КК10	КМ5-2-1	10 3	КМ5-2-2 КМ5-2-3
	БЛОК3	М6-1	КК11	КМ6-1-1	12 3	КМ6-1-2 КМ6-1-3
	БЛОК4	М6-2	КК12	КМ6-2-1	10 3	КМ6-2-2 КМ6-2-3
РТ303	БЛОК ВВОДА					
	БЛОК1	М7-1	КК13	КМ7-1-1	12	КМ7-1-2 КМ7-2-3
	БЛОК2	М7-2	КК14	КМ7-2-1	12	КМ7-2-2 КМ7-2-3
	БЛОК3	М8-1	КК15	КМ8-1-1	11	КМ8-1-2 КМ8-1-3
	БЛОК4	М8-2	КК16	КМ8-2-1	11	КМ8-2-2 КМ8-2-3
РТ304	БЛОК ВВОДА					
	БЛОК1	МФ3-1	КК15	КМФ3-1-1	14	КМФ3-1-2 КМФ3-1-3
	БЛОК2	МФ3-2	КК16	КМФ3-2-1	15	КМФ3-2-2 КМФ3-2-3
	БЛОК3	МФ3-3	КК17	КМФ3-3-1	20 3	КМФ3-3-2 КМФ3-3-3
	БЛОК4	МФ3-4	КК18	КМФ3-4-1	19 3	КМФ3-4-2 КМФ3-4-3

ИРВИЗАН		ТР 901-3-0271.89		ЭМ	
И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №
И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №

### Кабельнотрубный журнал

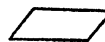
Альбом 3

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через трубу			Кабель, провод						
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина м	Протяжной ящик	по проекту			проложен		
							Марка	Кол. число и сечение жил	Длина м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина м
K100	Ящик Я1	Щит оператора Секция 3					АКВВГ	10*2.5	40			
K101	Ящик Я1	Щит оператора Секция 3					АКВВГ	4*2.5	40			
K102	Ящик Я1	Ящик Я2					АКВВГ	4*2.5	3			
K103	Ящик Я2	Щит оператора Секция 3					АКВВГ	10*2.5	40			
K104	Ящик Я2	Щит оператора Секция 3					АКВВГ	4*2.5	40			
K105	Ящик Я2	Ящик Я3					АКВВГ	4*2.5	3			
K106	Ящик Я3	Щит оператора Секция 3					АКВВГ	10*2.5	42			
K107	Ящик Я3	Щит оператора Секция 3					АКВВГ	4*2.5	42			
K108	Ящик Я3	Ящик Я4					АКВВГ	4*2.5	3			
K109	Ящик Я4	Щит оператора Секция 3					АКВВГ	10*2.5	42			
K110	Ящик Я4	Щит оператора Секция 3					АКВВГ	4*2.5	42			
K111	Ящик Я4	Ящик Я5					АКВВГ	4*2.5	10			
K112	Ящик Я5	Щит оператора Секция 3					АКВВГ	10*2.5	42			
K113	Ящик Я5	Щит оператора Секция 3					АКВВГ	4*2.5	42			
K114	Ящик Я5	Ящик Я6					АКВВГ	4*2.5	3			

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через трубу				Кабель, провод					
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина м	Протяжной ящик	по проекту			проложен		
							Марка	Кол. число и сечение жил	Длина м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина м
K115	Ящик Я6	Щит оператора Секция 3					АКВВГ	10*2.5	42			
K116	Ящик Я6	Щит оператора Секция 3					АКВВГ	4*2.5	42			
K117	Ящик Я7,8	Щит оператора Секция 3					АКВВГ	4*2.5	48			
K118	Ящик Я9,10	Щит оператора Секция 3					АКВВГ	4*2.5	46			

#### Потребность кабелей и проводов (длина, м)

Число сечение жил, напряжение	Марка		
	АКВВГ		
10*2.5	248		
4*2.5	364		

 - Заполняется при привязке

Имя, инициалы, подпись и дата

L

Привязан:

Имя, инициалы	Подпись	Дата
Нач. отд. Данилов	<i>Данилов</i>	
Н. контр. Гусева	<i>Гусева</i>	
Гл. спец. Гольцман	<i>Гольцман</i>	
ГЭП Гусева	<i>Гусева</i>	
Инж. Б.К. Котова	<i>Котова</i>	

т.п. 901-3-0271.89 ЭМ

Задание станции обслуживания в связи с вводом подземных кабелей с соответствующим монтажом и проведением работ в объеме 5,0 тыс. м.с.с.т.к.

Кабельнотрубный журнал

Страница Р Лист 10 Листов В

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБУСЛОВЛЕНИЯ г. Москва

Альбом Э

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Примечание
Низковольтное оборудование					
		Шкафы распределительные:			
1	ШРН-Т3701-22У3		2		ШР1; ШР3
2	ШРН-Т3504-22У3		1		ШР2
		Ящики управления:			
3	ЯОУ 5901-3874УХЛ4		6		Я1; Я6
4	ЯОУ 5901-3274СУХЛ4		1		Я9, 10
5	ЯОУ5101-2274УХЛ4		1		ЯП1
6	Я 5114-2874УХЛ4		1		ЯН, 12
6а	ЯОУ5901-3674СУХЛ4		1		Я7, 8
7	Шкаф управления РТ3081		4		РТ301; РТ304
8	Пускатель магнитный ПМЛ 123002		5		КМВ-1; КМВ4; КМНЭ-1
		Выключатель автоматический:			
9	АП50Б-2М		3		АП; АР2; АР4
10	АП50Б-3МТ		1		АР3
		Выключатели пакетные:			
11	ПВ3-16УХЛ1676		2		САВ3; САВ4
12	ПВ2-16УХЛ1676		3		СА1; СА3
13	Розетка штепсельная двухполюсная РШ-П-20-0-25/220/РШ250		5		РШ2; РШ6
14	Розетка штепсельная трехполюсная РШ-30-0-М-25/380УХЛ4		1		РШ1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
15		Стойка кабельная Н-600 КН51У3		100	
16		Полка кабельная КН61У3		300	
17		Скобы для крепления кабельных полок КН157У3		200	
18		Лоток НЛ20-П2У3		300	
19		Ввод гибкий К1088У3		6	
20		К1086У3		10	
21		Стойка КЗ4МУХЛ2		14	
22		КЗ13УХЛ2		1	
23		Профиль К239		2	
24		Коробка клеммная ЧБ15АУ2		28	
25		Коробка ответвительная КОР 73У3		3	
26		Муфта к металлокабелю ТР5У3		120	
27		Скобы разные , кг		6	

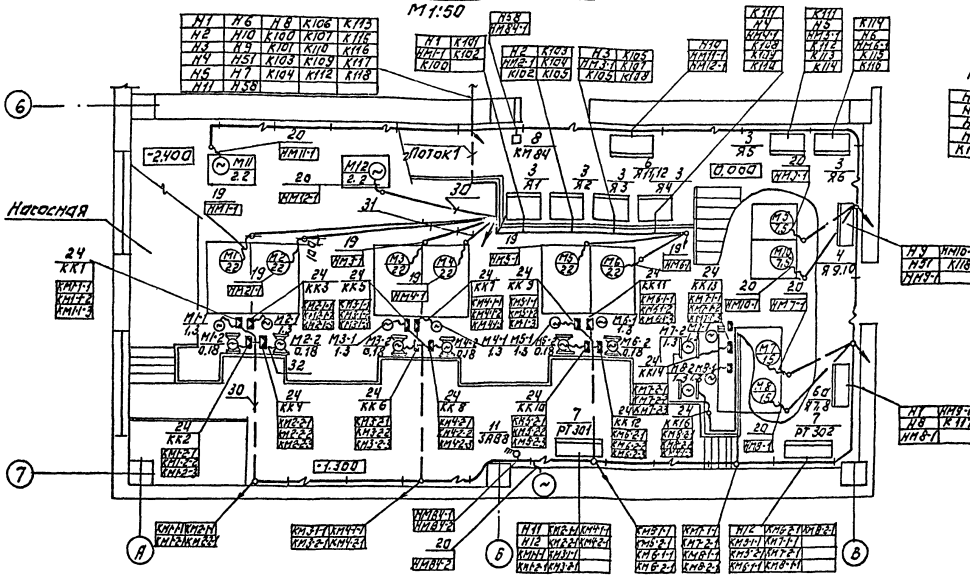
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Примечание
		Материалы			
		Труба стальная ГОСТ 10704-76			
28		47*2, м		15	
29		89*3, м		4	
		Труба полиэтиленовая			
30		40*3, м		80	
31		63*4,7, м		15	
		Металлоукаб			
32		РЗ-Ц-Х29, м		250	
33		Полоса стальная 4*40, м		17	
		Сборочные единицы			
34	Б.407.88.170 исп.05	Настенная одиночная кабельная конструкция		100	

Имя, фамилия, должность и дата (дата, время)

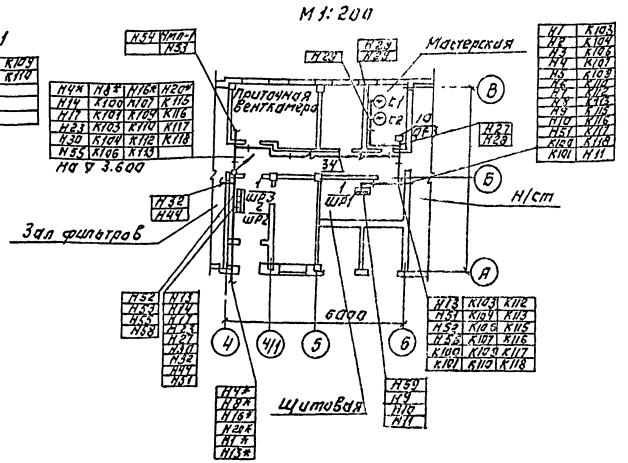
L

		т.п.904-3-0271.89		ЭМ	
Привязан:		Нач. вкл. Кончалов <i>Дмитрий</i> Н. контр. Пусева <i>Татьяна</i> И. спец. Гольцман <i>Игорь</i> ТЭП Пусева <i>Татьяна</i> Инж. И. К. Котова <i>Ирина</i>		Стадия: Лист 11 из 16 П 11	
Имя, №:		ЭДАНОВ ГИГОЩИ ОБЪЕДИЛЕНИЯ ВОДЫ ПОДЗЕМНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ СОДЕРЖАНИЕМ ЖЕЛЕЗА ДО 10 МГ/Л. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 5 ТИС. М3/СУТ.		П. НИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	
		Размещение электрооборудования и прокладка кабелей Спецификация			

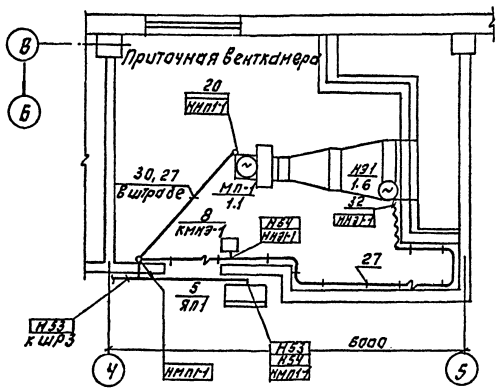
План на от. 2400; 0.000.



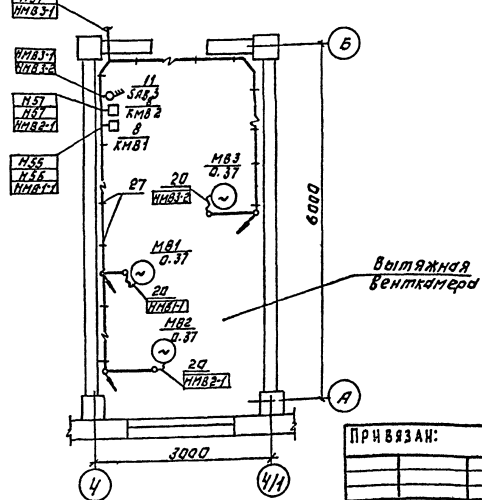
План на от. 0.000.



План на от. 0.000. М1:50.



План на от. 3.600. М1:50.



1. Прокладку кабелей и проводов выполнять в соответствии с типовыми проектами 4.407-260 «Прокладка кабелей на конструкция» и 5.407-88 «Установка конструкций для прокладки кабелей.»
2. Кабели, идущие на высоте до 2 м от уровня пола, защитить.
3. В вентиляторах кабели, идущие к электродвигателям, проложить в штрабе.
4. Все проемы после монтажа заделать.
5. Клеммные коробки: КК1-КК12, К17, К20, К21, К24, К25, К27, К28 - установить на стойках; остальные клеммные коробки приварить к арматуре на мастике.
6. Кабели, отмеченные знаком «Х» относятся к зданиям бактерицидных установок.

ТЛРФУЗ-3-0271.89	ЭМ
------------------	----

ПРИБВЗАН:

И.А. ДАНИЛОВ	И.А. ДАНИЛОВ	С.А. ДАНИЛОВ	С.А. ДАНИЛОВ
М.А. ДАНИЛОВ	М.А. ДАНИЛОВ	М.А. ДАНИЛОВ	М.А. ДАНИЛОВ
Л.А. ДАНИЛОВ	Л.А. ДАНИЛОВ	Л.А. ДАНИЛОВ	Л.А. ДАНИЛОВ
И.А. ДАНИЛОВ	И.А. ДАНИЛОВ	И.А. ДАНИЛОВ	И.А. ДАНИЛОВ
И.А. ДАНИЛОВ	И.А. ДАНИЛОВ	И.А. ДАНИЛОВ	И.А. ДАНИЛОВ

Кодировка: Логнова

Формат: А2

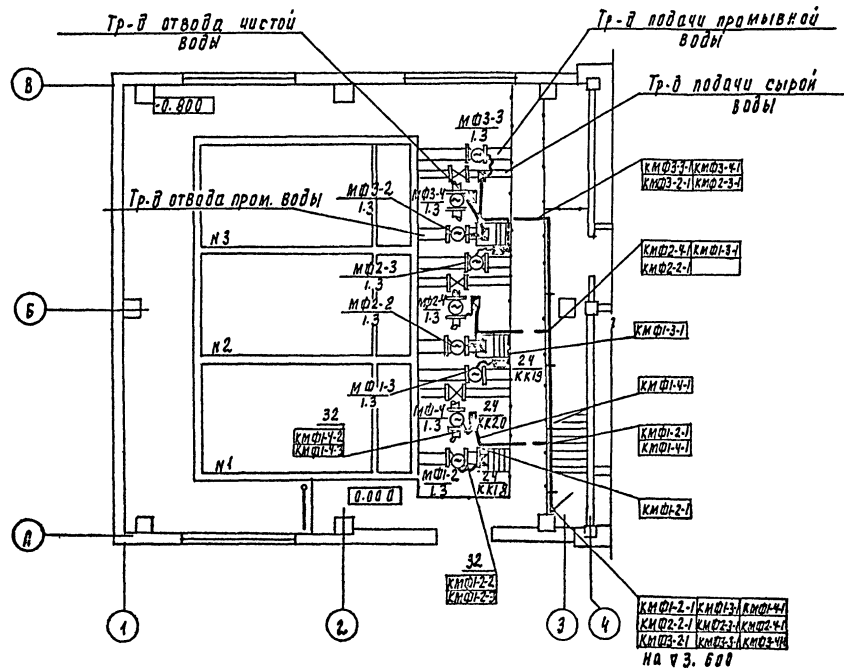
23930-03

АЛБМ 3

У.А. ДАНИЛОВ  
И.А. ДАНИЛОВ  
М.А. ДАНИЛОВ  
Л.А. ДАНИЛОВ  
И.А. ДАНИЛОВ

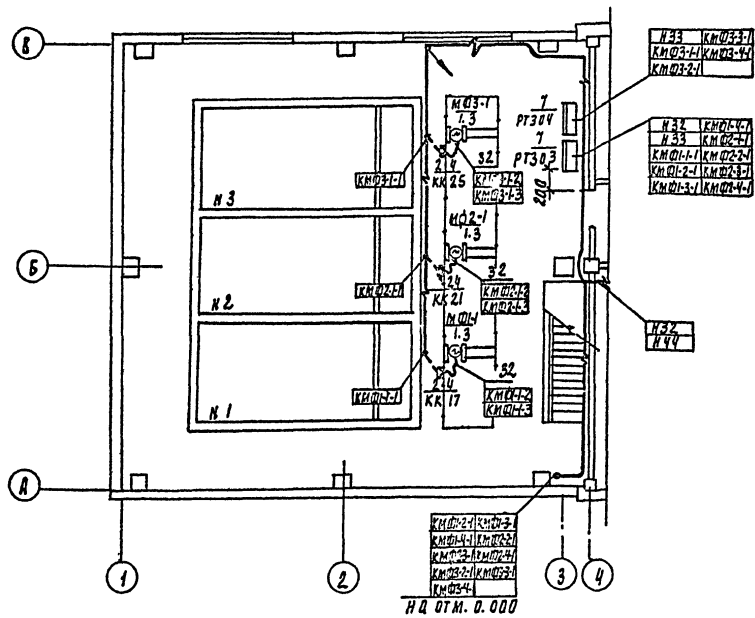
Плани на отн. 0.000

М 1:100



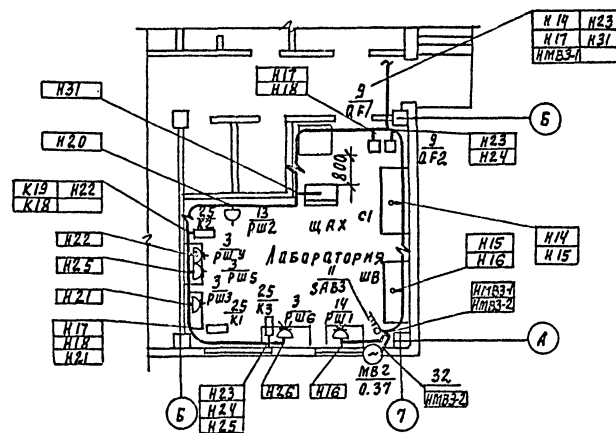
Плани на отн. 3.600

М 1:100



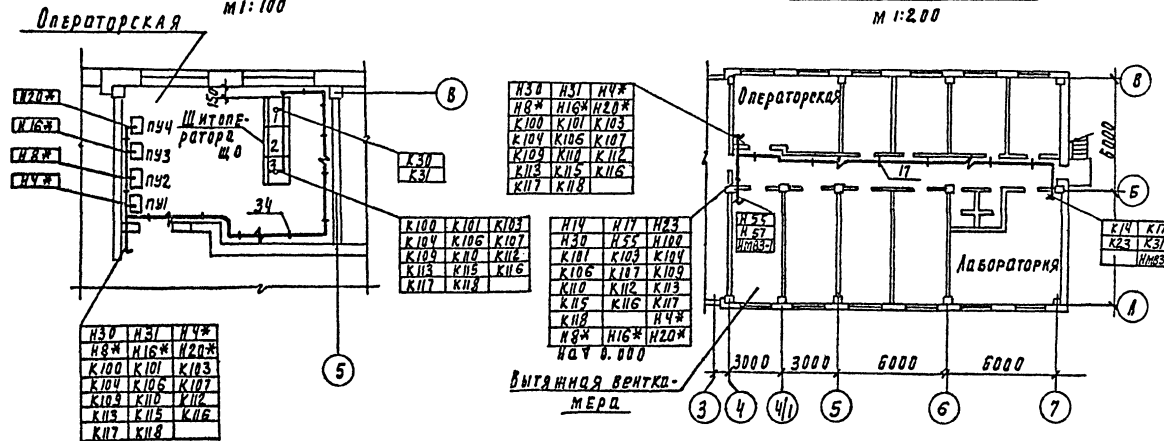
Плани на отн. 3.600

М 1:100



Плани на 3.600

М 1:100



Плани на отн. 3.600

М 1:200

СИЛАОВАД.

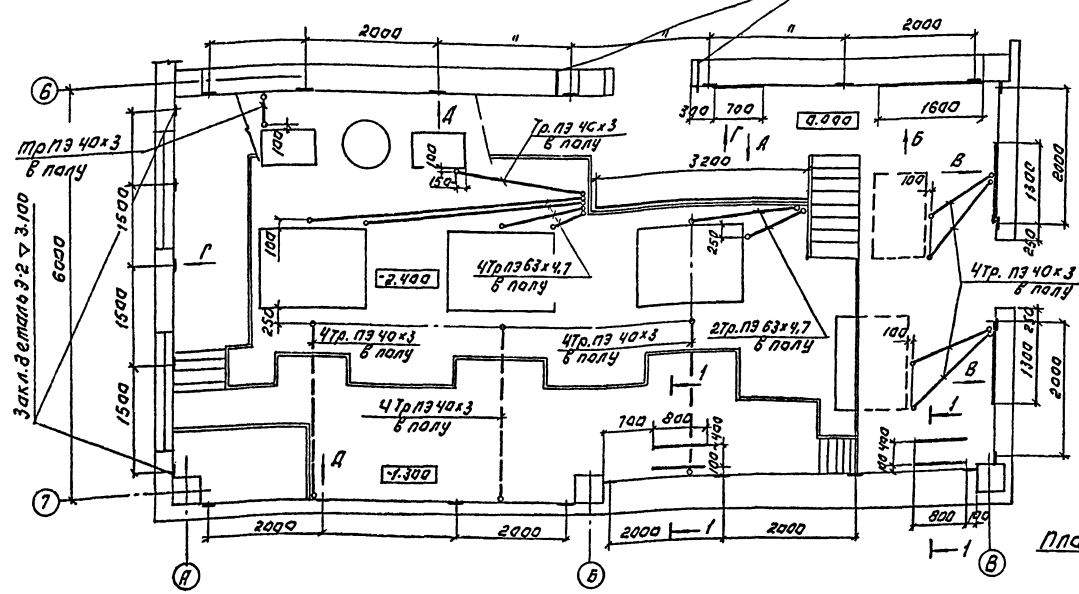
И.В.Х. ПОД. ПОДАРИТЬ МАЛЫ ВЗАН. ЖИВА

			Т пр 9 01 - 3 - 0271.89			ЭИ		
ПРИВАЗАН			И.А.Ч.О.Т.А.	А.А.И.А.В.	Н.К.О.Н.Т.Р.	П.У.С.Е.В.А.	Л.А.П.О.В.	Л.Н.С.Т.В.
И.В.В.Н.°			Г.Э.Л.	П.У.С.Е.В.А.	И.И.Н.Ж.К.	К.О.Т.О.В.А.		

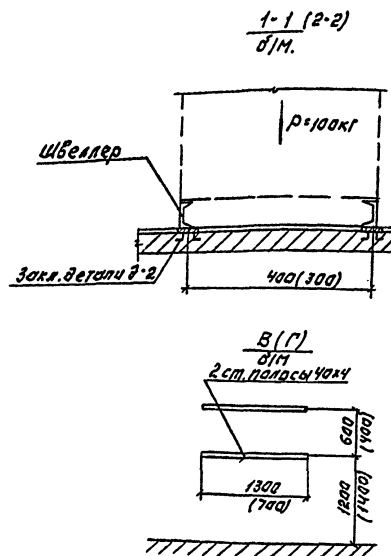
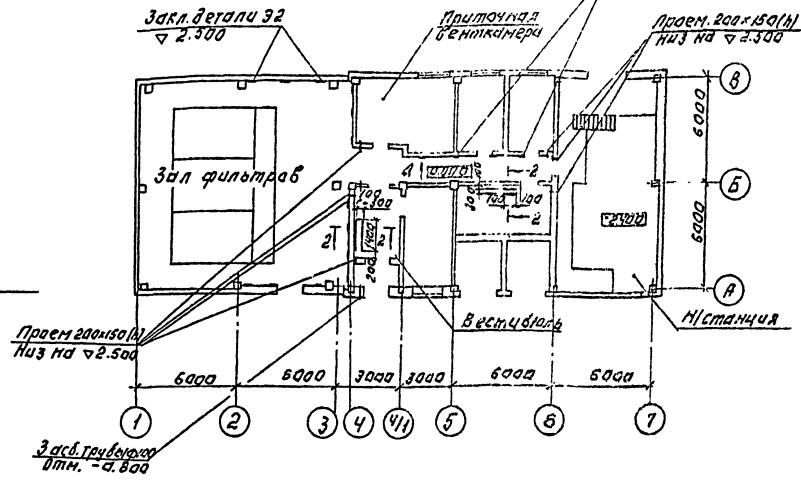


Альбом 3

План на отм. -2.400; 0.000.  
М 1:50

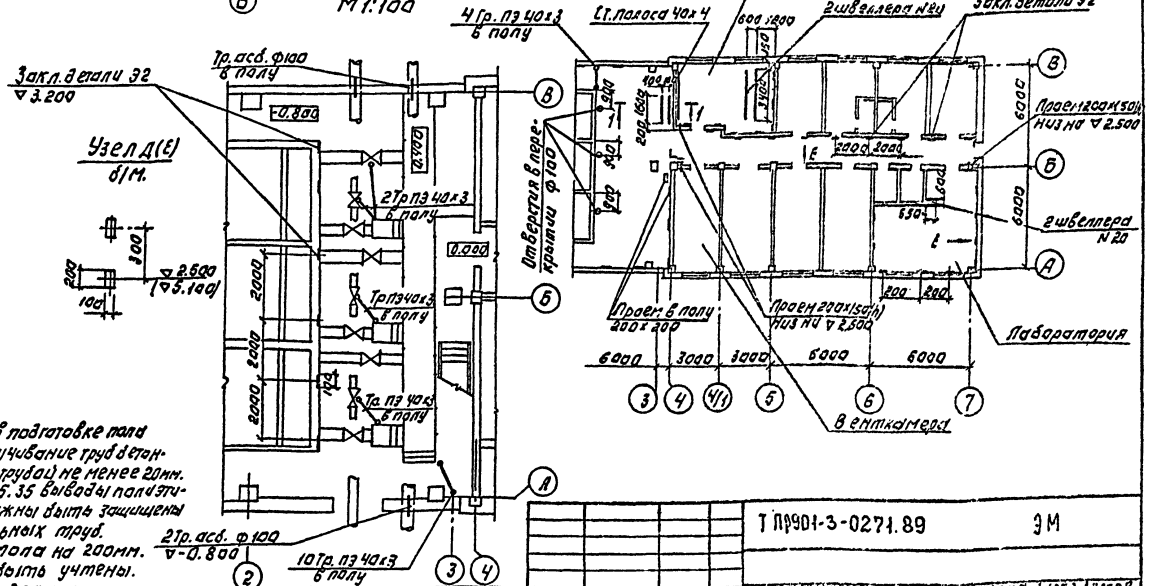


План на отм. -2.400, 0.000  
М 1:200



1. Полиэтиленовые трубы запаяты в подготовке пола на глубине обеспечивающей замоноличивание труб бетонным раствором на толщину слоя над трубой не менее 20мм. В соответствии с СНиП III-33-76 п. 5.35 выходы полиэтиленовых труб из подшивки пола должны быть защищены отрезками из тонкостенных стальных труб.
2. Трубы должны быть выведены из пола на 200мм.
3. Все проемы после монтажа заделать.

План на отм. -0.800; 0.400.  
М 1:100



ПРИВАЗАН:	
ИНВ. №	

НАЧ. ОТДЕЛА ИЛИ ВОДИТ.	
И. КОПИТ	
И. БЕЦ	
И. ТИ	
И. КУТУВА	

Т Пр01-3-0271.89	ЭМ
СТРОИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКЦИОННО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР г. Москва
Лист 14	Р 14

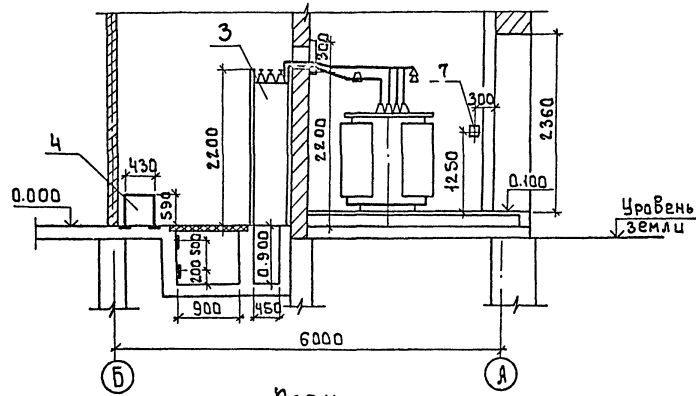
КОПИРОВАЛ: ЛОГИНОВА

Формат: А2

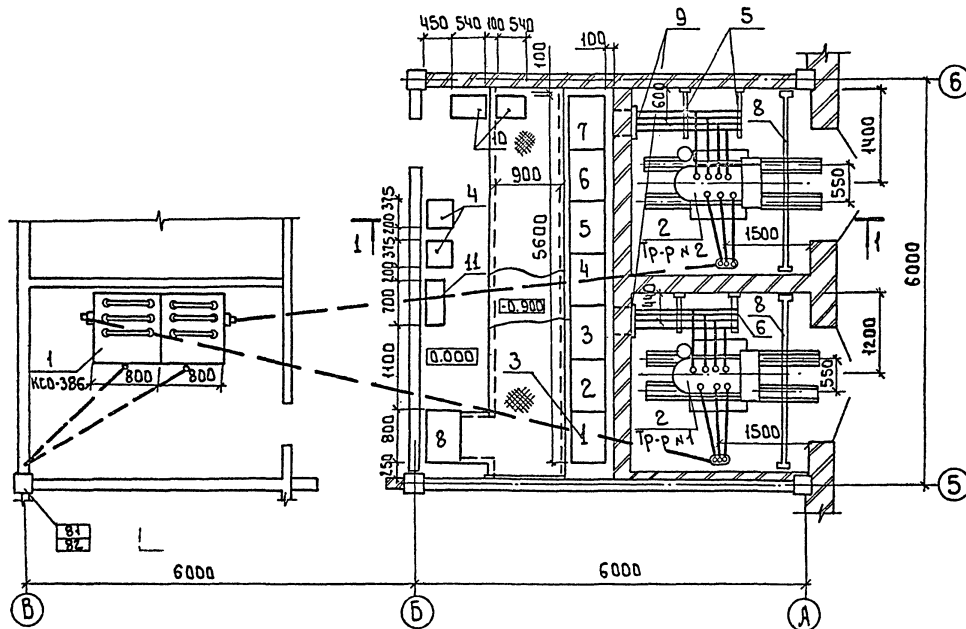
23492-03

Альбом Э

1-1



План  
М 1:50



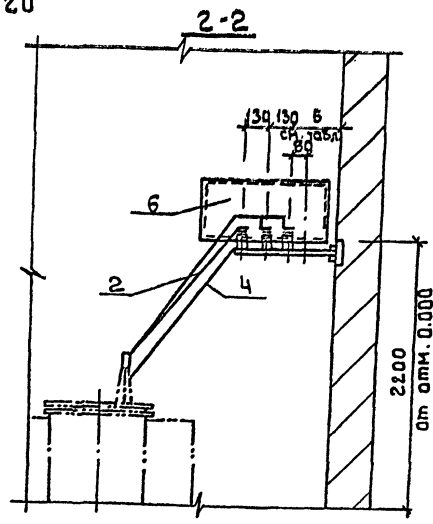
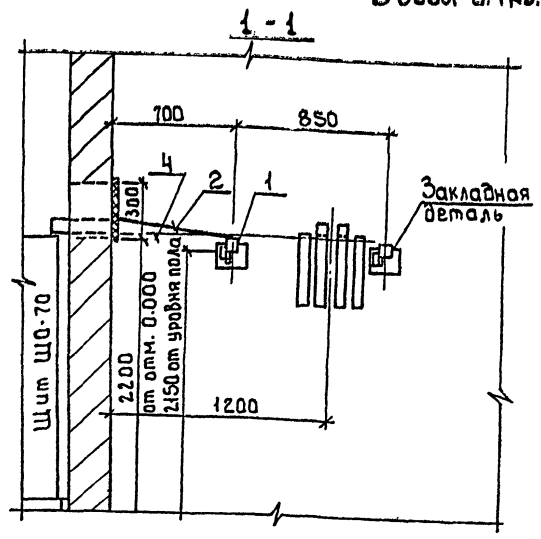
□ - заполняется при привязке проекта

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.ед.	Масса кг.	Примечание
1		Распределительное устройство КСО-386/кВ	2		Двухлист
2		Трансформатор силовой ТМ-25 0,4кВ	2		
3		Щит распределительный ЦО-70 0,4кВ	1ком.		Двухлист
4		Конденсаторная установка УК2-0,38-50У3	2		
5		Конструкция для крепления трех изоляторов тип 1	2		см.лист ЭМ.МЭЗ
6		Конструкция для крепления трех изоляторов тип 2	2		см.лист ЭМ.МЭЗ
7		Конструкция для крепления кабелей 7кВ	2		см.лист ЭМ.МЭЗ
8		Барьер в камере трансформатора	2		см.лист ЭМ.МЭЗ
9		Плита проходная	2		ЭМ.МЭЗ
10		Щиток учета	2		
11		Шкаф распределительный ШРН-ТЗТ01-22У3	1		ШР1

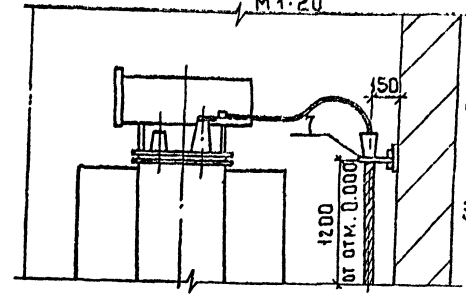
		г.пр901-3-0271.89	ЭМ
		Задание станции без указания вида подземных источников с содержанием железа до 10мг/л производительною 50тыс/месг.	Стальная Лист Листа В
		Трансформаторная подстанция установка электрооборудования.	Р 15
		ИНВ.№	ЦНИИЭП инженерного оборудования г.Москва

Привязан	нач.ота	данилов	Данилов
	И.контр.	Гусева	Гусева
	И.спец.	Польщан	Польщан
	ГЭП	Гусева	Гусева
	И.нж.з.к.	Котова	Котова

Выводы 0,4 кв. в камерах трансформатора М1:20



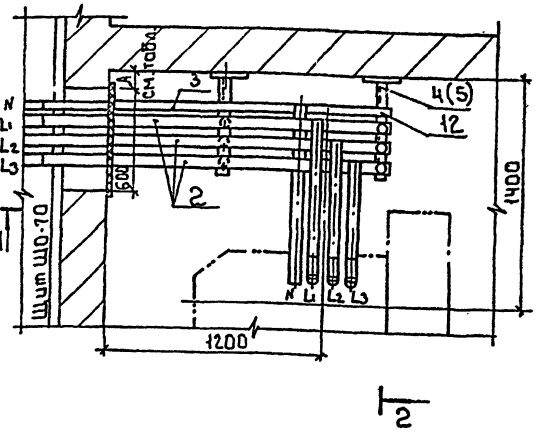
Выводы 1 кв. в камерах трансформаторов М1:20



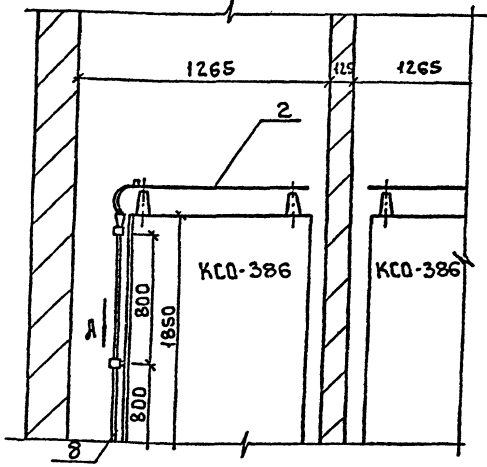
- 1 Золотить при привязке проекта.
- 2 Конструкции под изоляторы и для крепления кабеля приварить к закладным деталям
- 3 Спецификации на ошиновку дана на 2 камеры силовых трансформаторов.

Альбом 3

План 1-1



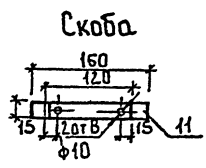
Выводы 1 кв. в камерах КСО-386 М1:20



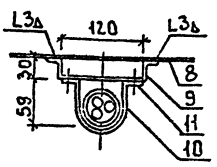
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Примечание
1		Ипорный и-и-2,50 93 изолятор фарфоровый к.	12	
2		Шина алюминиевая АДЗ1750-4 ГОСТ 15176-70*	16м	
3		Шина алюминиевая АДЗ1740-4 ГОСТ 15176-70	6м	
4		Конструкция для трех изоляторов КО-1-2,5 тип 1	2	см.
5		Конструкция для трех изоляторов КО-1-2,5 тип 2	2	лист ЭМ
6		Плита асбестоцементная	2	ИЗ3
7		Конструкция для крепления кабеля 1 кв.	2	
8		Сталь листовая δ=2мм 1000*800 ГОСТ 16523-70*	2	
9		Скоба-сталь δ=2мм 20*200 ГОСТ 16523-70*	6	
10		Скоба СД-60 (К446)	6	
11		Болт с гайкой и двумя шайбами М6*20 ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70	12	
12		Болт с гайкой и двумя шайбами М8*20 ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70	12	

Таблица размеров и применения конструкций

	Размеры в мм		Типы конст. рушки
	А	Б	
камера тр-ра №1	100	270	Тип.1
камера тр-ра №2	300	470	Тип.2

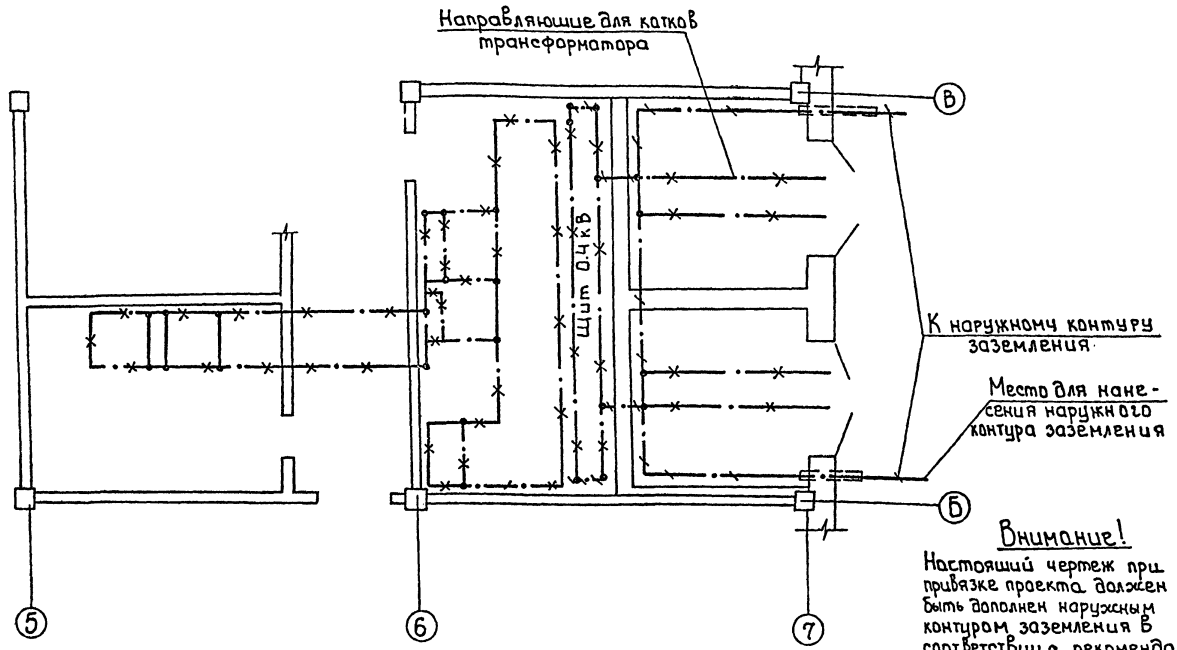


Вид по стрелке.. А"

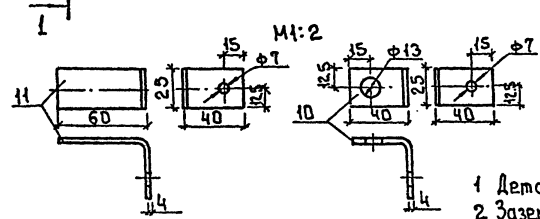
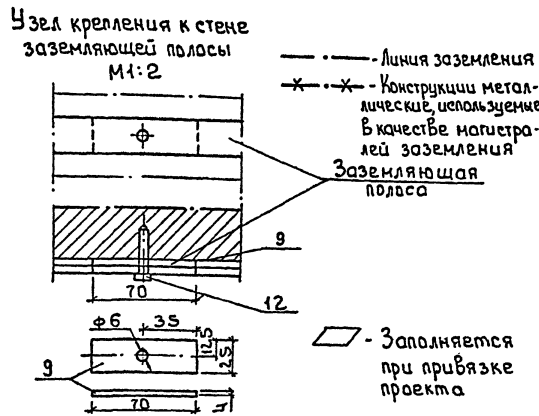
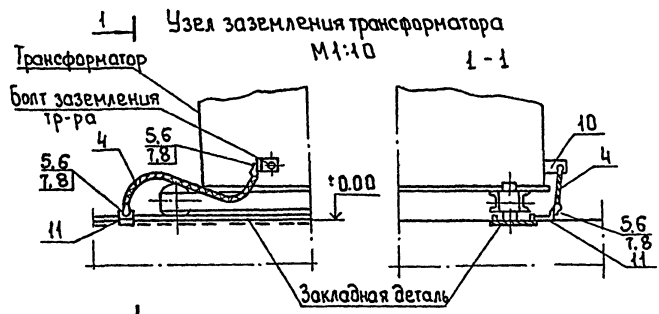


т.п.Ф901-3-0271.89		ЭМ
Привязан	нач. д. Ланцлав	Задние стенки обезжелезивания
	А. контр. Гусева	Воры под земных и воздушных с
	И. спец. Польшман	2-й уровень, высота до 10 м и
	ЭП Гусева	протяженность до 200 м. 5-й уровень
Инв. №	И.к. Котова	трансформаторная подстанция
		4-ый уровень, высота до 10 м. 5-й
		уровень, высота до 10 м. 5-й
		ривязания.
		Стандарт Лист 1 листов
		Р 16
		ЦНИИЭП
		МОСКОВСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
		г. Москва

Альбом Э



**Внимание!**  
Настоящий чертеж при привязке проекта должен быть дополнен наружным контуром заземления в соответствии с рекомендациями главы 1.7 ПУЭ 1985г.



- 1 Деталь поз.11 приварить к закладной детали
- 2 Заземляющую полосу при прокладке по стене крепить через 0,6м посредством забивки дюбелей поз.12.

1. Заземляющее устройство выполняется в соответствии с главой 1.7, ПУЭ 1985 г.
2. Общее сопротивление заземляющего контура не должно превышать 4 Ом. Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года.
3. Расчет заземления уточняется при привязке проекта к конкретным условиям с учетом данных о токе замыкания на землю, характеристики грунта и наличия естественных заземлителей.
4. Заземление металлоконструкций под электрооборудование осуществляется отведениями от основной магистрали и выполняется полосовой сталью сеч. 25×4 мм.
5. В качестве магистралей заземления используются закладные детали для установки панелей щита камер КСО, а также направляющие для катков трансформатора.

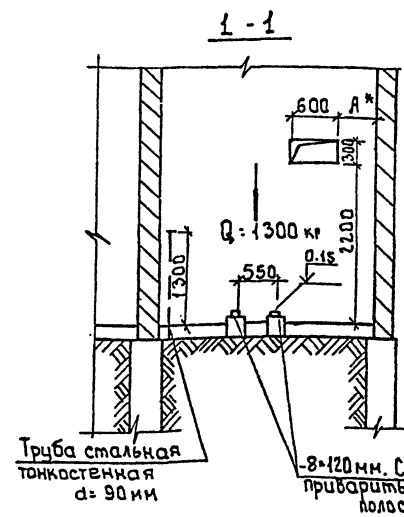
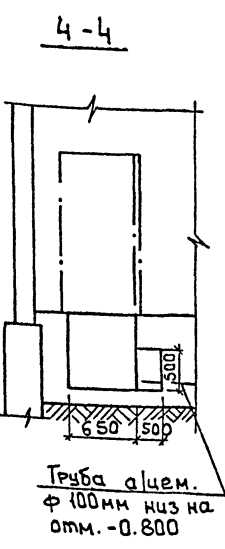
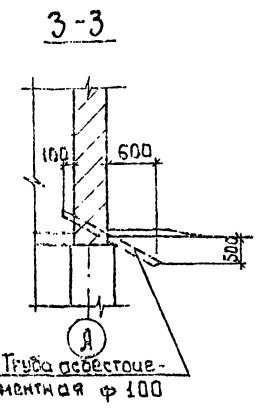
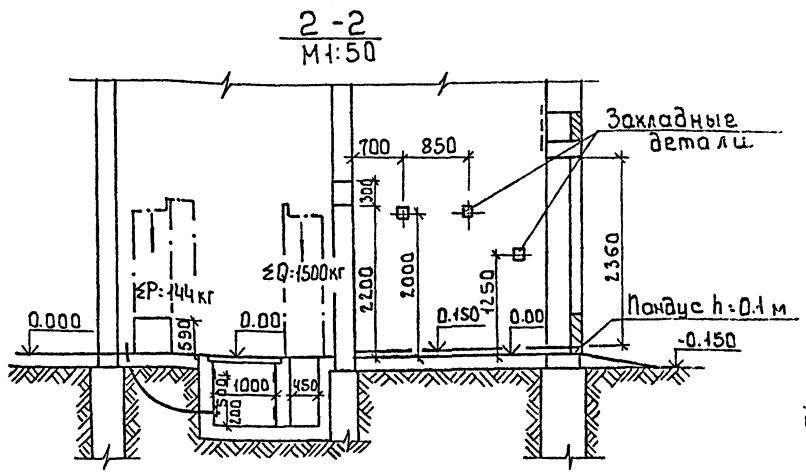
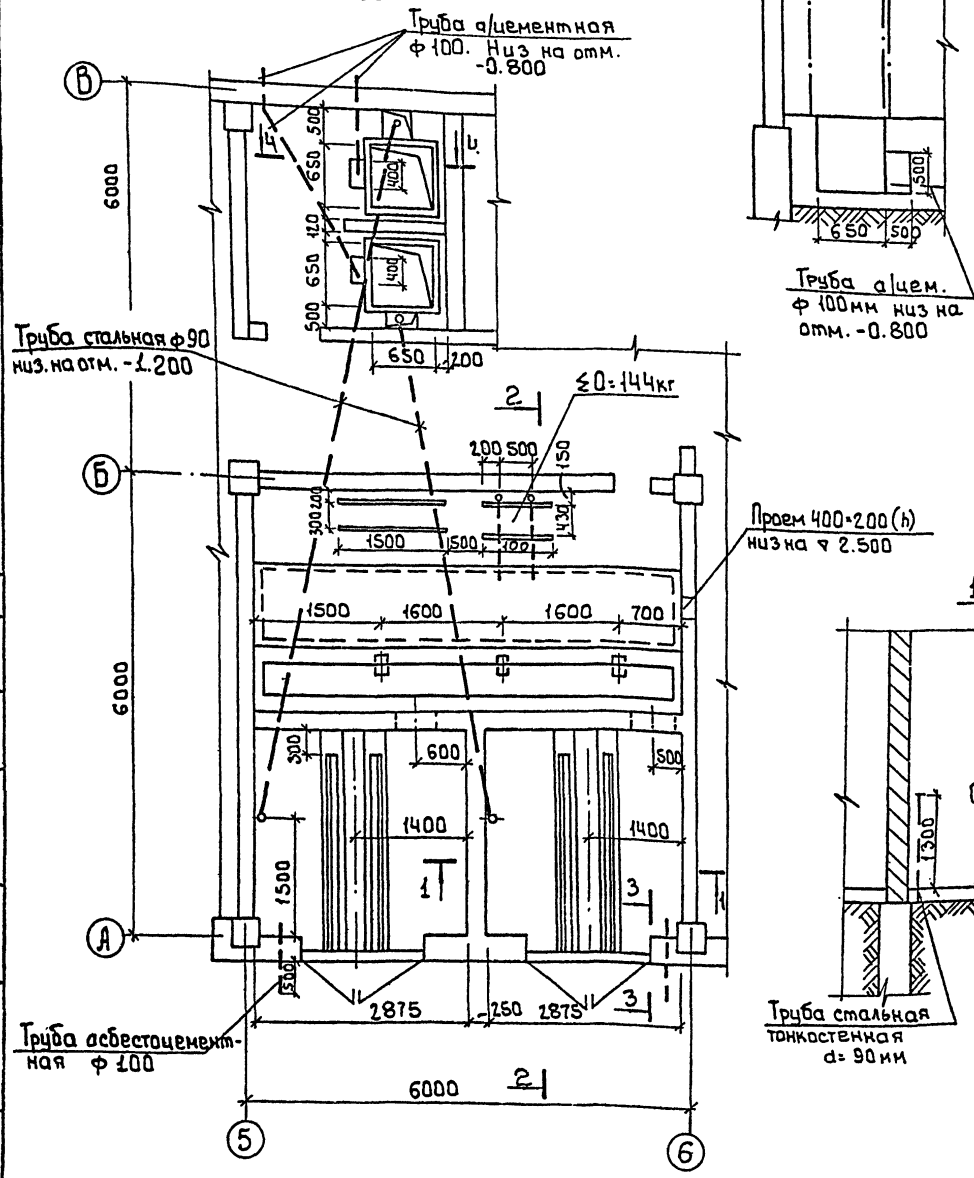
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.ед.	Масса, кг	Примечание
Внутренний контур заземления					
1		Полоса 25×4 ГОСТ 103-76	25м		
Наружный контур заземления					
2		Электрод φ12, L=5м			
		ГОСТ 2590-71			
3		Полоса 40×4 ГОСТ 103-76			
Детали заземления					
4		Провод АПР1+25 ГОСТ 2052075	2м		
5		Наконечник кабельный 2,5-8-7АУХЛЗ	4		
6,7,8		Болт с гайкой и шайбой: М6×18; ГОСТ 1798-79, 5915-70; 11371-78	2		
9		Полоса 25×4 ГОСТ 103-76 L=70мм	2		
10		L=80мм	2		
11		L=100мм	2		
12		Дюбель-гвоздь АГ-Х4 5×40	60		

г.пр 901-3-0271.89 ЭМ

Привязан	Нач. отд. А. Кондр. А. Савел. ГЭП ИМЖ. К.	Дан. отд. Гусева Ю.И. Гусева Ю.И. Котова	Дата 1985	Значение станции без окисления в зоне разрыва источника с содержанием железа до 10 мг/л при влажности не более 50 г/м <sup>3</sup> воздуха	Стадия Р	Лист 17	Листов 17
ИМЖ. К.				Трансформаторная подстанция. Заземление.	ЦНИИ ЭП Инженерство обслуживания г. Москва		

Альбом Э

План на отм. 0.000  
М 1:50



- 1 Все внутренние размеры помещений и проемы заданы в чистоте. Они могут быть изменены в пределах допусков, но не должны быть менее указанных. Все изменения согласовать с отделом ЭАД.
- 2 Камеры трансформаторов по пожарной опасности относятся к помещениям категории „В“ и должны иметь I и II ступени огнестойкости по противопожарным требованиям, помещение РУБ-10кв - к категории „Г“, помещения щита ЩО-70 к категории „Г“.
- 3 Стены и потолки всех помещений должны быть побелены, швы и стыки строительных конструкций должны быть тщательно заделаны.
- 4 Материалы, применяемые для выполнения пола в помещениях РУБ-10кв и щита ЩО-70, должны создавать гладкую, непылящую поверхность.
- 5 Плиты для перекрытия канала должны быть съемными и весом не более 50 кг.
- 6 Температура воздуха в камерах тр-ров должна быть не выше +40°C и не ниже -45°C, в РУБ-10кв - не выше +35°C и не ниже -25°C, в помещении щита ЩО-70 не ниже +5°C.
- 7 Вентиляция камер тр-ров должна быть естественной и выполнена так, чтобы разность температур воздуха выходящего из камеры и входящего в нее не превосходила 15°C.
- 8 Тепловыделения в каждой камере тр-ров равны 5 квт.
- 9 Вентиляционные отверстия и ворота см. типовой проект 407-3-351.
- 10 Задание на вентиляцию получить от отдела ВС.
- 11 У выхода из камеры трансформаторов устроить - пандус h=0.1 м.
- 12 Размер А\* для каждой камеры см. план на отм. 0.000.

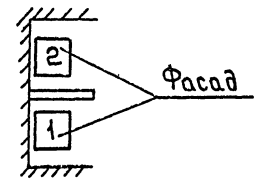
г.пр 901-3-0271.89 3М

Привязан				Задание станции без железобетонных опор		Лист	
Нач. отд.	Данилов	И.И.		Р	18	Лист А	Лист Б
И. контр.	Гусева	И.И.					
Пл. спец.	Гольман	И.И.					
ГЭП	Гусева	И.И.					
Инж. П.К.	Котова	И.И.					

Альбом Э

1	Запрашиваемые данные		
1	Сборные шины	Напряжение В	
		Ток, А	
2	Схема первичных соединений (с указанием количества кабелей)		
3	Номер камеры по плану	2	1
4	Назначение камеры	Ввод №2	Ввод №1
5	Номенклатурное обозначение камеры по каталогу	КС0386-04	КС0386-04
6			
7	Номинальный ток камеры, А		
9	Выключатель	ВНП-10/630-20ЭП-ЭУЗ	ВНП-10/630-20ЭП-ЭУЗ
		тип и номер схемы исполнения	комплектно
		Пределы уставок РТВ, А	
		Пределы уставок РТВ, А	
		напряжение и род тока выключателя, электромаг.	
10	Предохранитель, плавкая вставка	ПКЭ-	ПКЭ-
11	трансформатор тока тип, класс точности, коэффициенты трансформат.		
12	трансформатор напряжения		
13	Разрядник		
14	количество трансформаторов тока ТЭД	1	1
15	тип и технические данные реле		
16			
17			
18			
19			
20			
21	Наименование объекта и его местонахождение		
22	Наименование заказчика и его адрес		
23	Наименование проектной организации и ее адрес		
24	Платежные реквизиты заказчика		
25	Итгрозочные реквизиты заказчика		
26	номер фонда бага наряда		
	согласованная дата выдачи		

План расположения камер



- 1 Обе камеры поставить с шестью изоляторами для сборных шин.
- 2 Заполняется при привязке проекта.

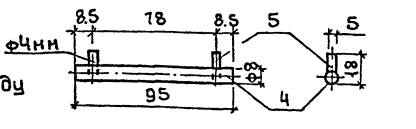
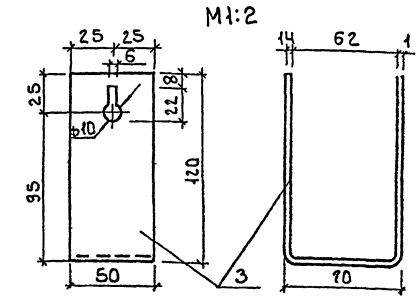
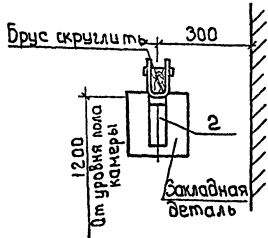
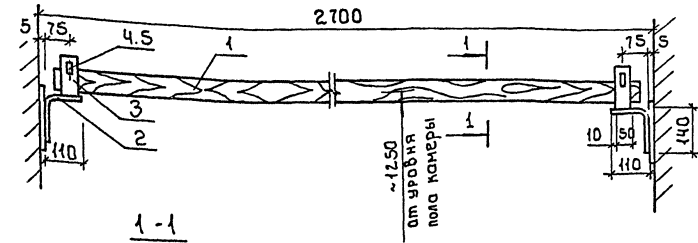
Имя и пол. Подпись и дата

		т.пр901-3-0271.89		ЭМ ДЛ			
Привязан	нач. отд.	Данилов		Задание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л, производительностью 5.0 тыс. м³/сут.	Стация	Лист	Листов
		М. контр.	Гусева		Р	1	1
	гл. спец.	Гольцман		Испрасный лист для заказа камер серии КСО-386	ГНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Имя и п.	г.п.	Гусева					
	инж. и к.	Котова					



Барьер в камере трансформатора (подлежат монтажу 2 барьера)

Альбом Э



- 1 Брус изготовить из древесины отборного сорта.
- 2 Брус покрыть за два раза красной краской, металлоконструкция серой краской.
- 3 Детали поз. 2 и 3 соединяются между собой сваркой.
- 4 Барьер крепится приваркой к закладным деталям.

Прокат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
А3	1			брус деревянный (хвоя) сеч. 60*80; Е: 2175	1	
А3	2			Уголок 40*40*5; Е: 80 ГОСТ 19171-74	2	
А3	3			Уголок 40*40*3; Е: 280 ГОСТ 19171-74	2	
А3	4			Полоса 50*4; Е: 300 ГОСТ 103-76	2	
А3	5			Круг ф8; Е: 95; ГОСТ 2590-74	2	
А3	6			Проволока ф4; Е: 18 ГОСТ 14085-79	4	

т.п. 901-3-0274.89 ЭМ МЭЗ-2

Барьер в камере трансформатора

Стадия	Масса	Масштаб
Р	4	1:10
Лист 1 из 1		
ТН И ЭП		
ИНЖЕНЕРНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР		
г. Москва		

Привязан

нач. отд. Давыдов  
н. контр. Гусева  
н. спец. Гольман  
ТЭП Гусева  
Инж. к. Катава

Альбом Э

Ведомость изделий мастерских электро-монтажных заготовок (МЭЗ)

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭМ. МЭЗ-2	Барьер в камере трансформатора	2	
ЭМ. МЭЗ-3	Плита проходная асбестоцементная для шин 0.4-0.23 кВ.	2	
ЭМ. МЭЗ-4	Конструкция для трех изоляторов К-711	4	
ЭМ. МЭЗ-5	Конструкция для крепления кабеля □ кВ.	2	

Ведомость потребности в материалах для изделий МЭЗ

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество	
		Материала	Ед. изм.	Тип.	Инд. Всего
1	Прокат черных металлов				
2	Уголок равнополочный				
3	40*40*4, т	0932.00	168	—	0.015 0.015
4	Полоса				
5	5*50т	093200	168	—	0.009 0.05
6	Круг				
7	ф4мм, т	093400	168	—	0.001 0.001
8	ф8мм, т	093400	168	—	0.001 0.001
9	Метизы, т	120000	168	—	0.001 0.001
10	Итого в натуральном виде с учетом отходов (3.7%), т		168	—	0.023 0.023
12	Всего натуральной стали				
13	класса С235/23 в том числе по				
14	укрепленным сортаменту:				
15	Сталь среднесортная, т	093200	168	—	0.020 0.020
16	Катанка, т	093400	168	—	0.002 0.002
17	Лист асбестоцементный, м <sup>2</sup>	578105	056	—	0.5 0.5
18	Пиломатериалы, м <sup>3</sup>	533000	113		0.002 0.002
19					
20					

т.п. 901-3-0274.89 ЭМ МЭЗ-1

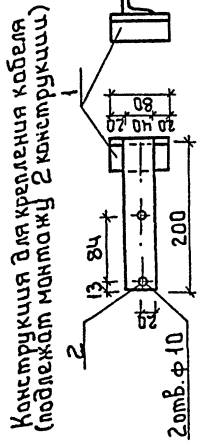
Ведомость изделий мастерских электро-монтажных заготовок МЭЗ. Ведомость потребности в материалах для изделий МЭЗ

Привязан

нач. отд. Давыдов  
н. контр. Гусева  
н. спец. Гольман  
ТЭП Гусева  
Инж. к. Катава

Инв. № Подпись и дата





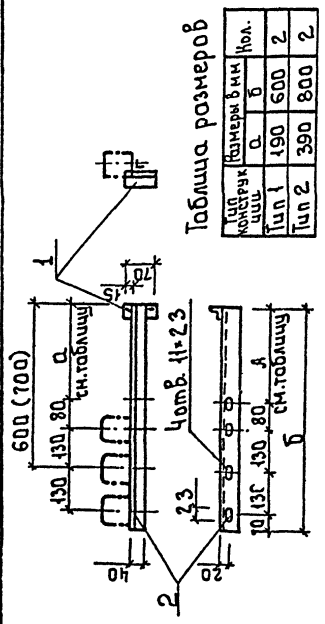
- 1 Детали металлоконструкций соединяются между собой сваркой.
- 2 Металлоконструкции после механической обработки покрасить масляной краской серого цвета за два раза.

Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
Ач 1	Уголок 40x40x4 г:280 ГОСТ 19771-74	1	
Ач 2	Уголок 40x40x4 г:200 ГОСТ 19771-74	1	

Инв.№	ЭМ.МЭЗ-5	
г.п.р.	901-3-0271.89	
Станция	Масса	Масштаб
Р	0.7	1:5
Лист	1	Листов 1
ИИИ ИЭП		
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
г. Москва		

Формат: А4



- 1 Монтажу подлежат 4 конструкции.
- 2 Детали конструкций соединяются сваркой
- 3 Конструкции покрасить масляной краской серого цвета за два раза.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Ач 1	Уголок 40x40x4 г:170 ГОСТ 19771-74	1	на одну конструкцию
Ач 2	Уголок 40x40x4 г:сн. табл. 104		

Инв.№	ЭМ.МЭЗ-4	
г.п.р.	901-3-0271.89	
Станция	Масса	Масштаб
Р	2.5	1:10
Лист	1	Листов 1
ИИИ ИЭП		
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
г. Москва		

Формат: А4

Инв.№ табл. 104

Альбом 3

Общий вид

Разрез 2-2

Разрез 1-1

3 шт. И+23

- 1 Уголки поз. 3 приварить к закладным деталям
- 2 Асбестоцементные доски поз. 1 и 2 после окончательной механической обработки просушиваются и затем пропитываются битумом марки БН60/90 ГОСТ 22.245-76.
- 3 Шины в местах прохода через плиту обмотать тканью или киперной лентой пропитанной бакелитовым лаком или поливинилхлоридом.

Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
А3	1		<b>Детали</b>		
А3	2		Уголок 40x40x4 г:280 ГОСТ 19771-74	2	0.7
А3	3		Доска АСЭА 100x255x16 ГОСТ 248-78	1	5.1
А3	4		Доска АСЭА 100x255x16 ГОСТ 248-78	1	1.3
А3	5		Болт с гайкой и двумя шайбами М10x40 ГОСТ 7795-70; 5915-70 11371-78	6	

Инв.№	ЭМ.МЭЗ-3	
г.п.р.	901-3-0271.89	
Станция	Масса	Масштаб
Р	7.8	1:10
Лист 1	Листов 1	
ИИИ ИЭП		
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
г. Москва		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АТХ.

Лист	Наименование	Примечание
АТХ-1	Общие данные	
АТХ-2	Схема автоматизации.	
АТХ-3	Схемы электрические принципиальные питания приборов и цепи управления щитов ЦЩ, ЦЩХ.	
АТХ-4	Схема электрическая принципиальная сигнализации.	
АТХ-5	Измерение расхода воды и остаточного хлора. Схема электрическая принципиальная.	
АТХ-6	Схема соединений внешних проводов. Начала.	
АТХ-7	Схема соединений внешних проводов. Проводление.	
АТХ-8	Схема соединений внешних проводов. Кончание.	
АТХ-9	План расположения средств автоматизации и проводов. План на отм. ± 400; 0.000. Насосная станция. Зэл. фильтроб.	
АТХ-10	План расположения средств автоматизации и проводов. План на отм. 0.000 и 3.600. Венткамера. Операторская. Спецификация.	
АТХ-11	Щиты оператора ЦЩ, анализатора хлора ЦЩХ. Схема подключения.	

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылаемые документы.</u>	
гост 21.404-85	Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.	
рмч-2-84	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации. Указания по выполнению.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АТХ, со 1 Альбом 5	Спецификация оборудования	
АТХ, со 2 Альбом 5	Спецификация оборудования	
АТХ, в 1 Альбом 6	Ведомость потребности в материалах.	
АТХ, со 1-2 АТХ 006 Альбом 4	Задание заводу-изготовителю.	

Альбом 3

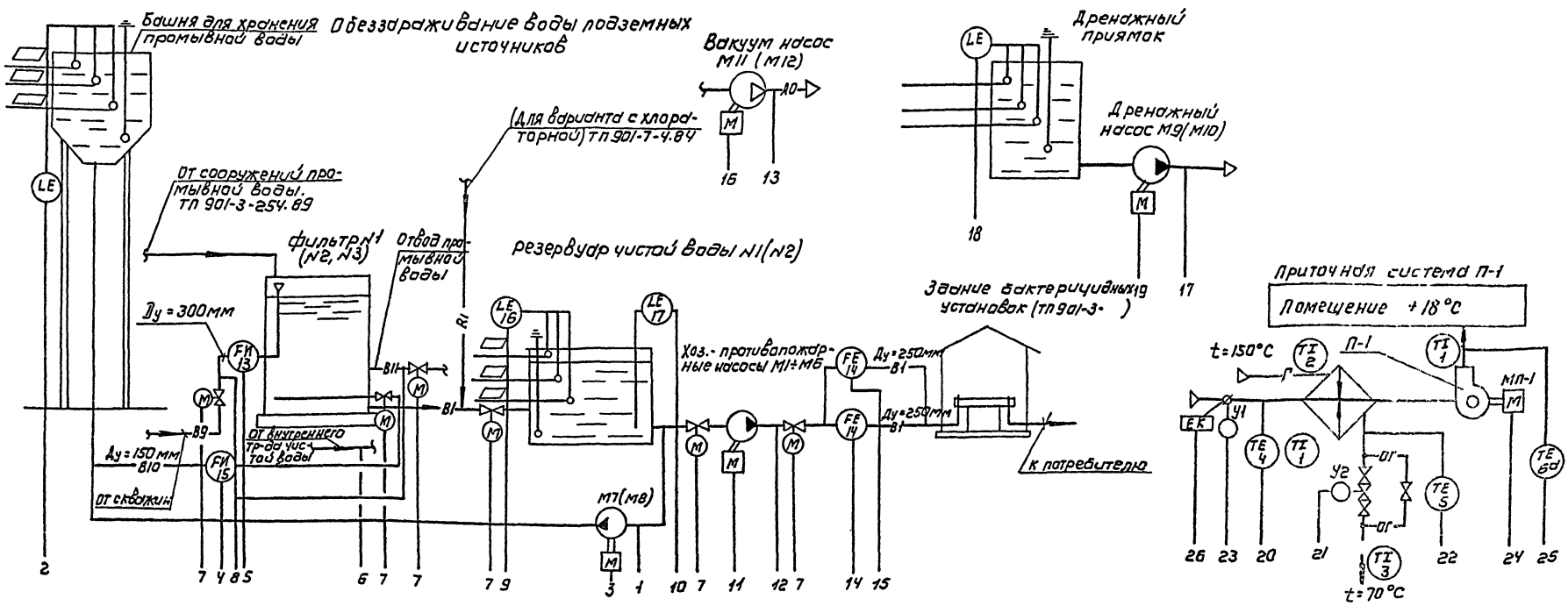
ИЗДАНИЕ ЧЕРТЕЖА

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

Главный инженер проекта Тичу / Гусева /

ИНВ. №		ПРИВЯЗАН:	
		Т 0901-3-0271.89 АТХ	
ПРИВЯЗАН:		НАЧАЛЬНИК ПРОЕКТА	
ИНВ. №		И.С. Гусева	
		ОБЩИЕ ДАННЫЕ.	
КОПИРОВАЛ: Агнинова		ФОРМАТ: А2	

Альбом 3



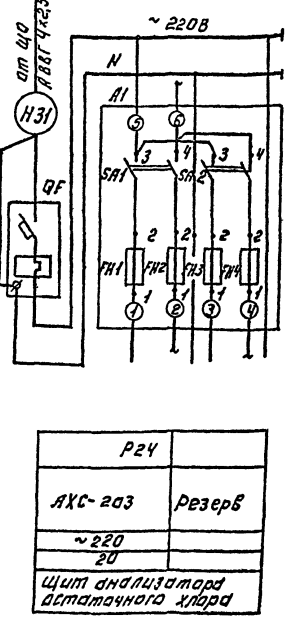
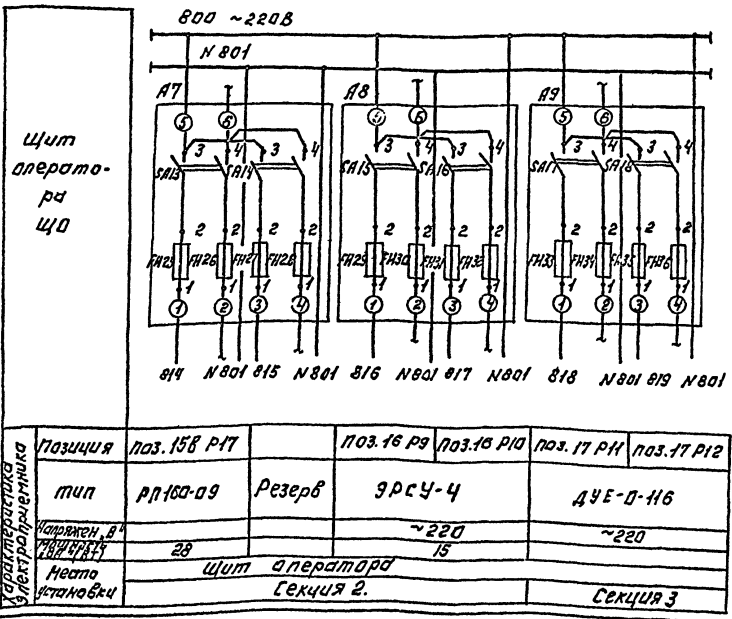
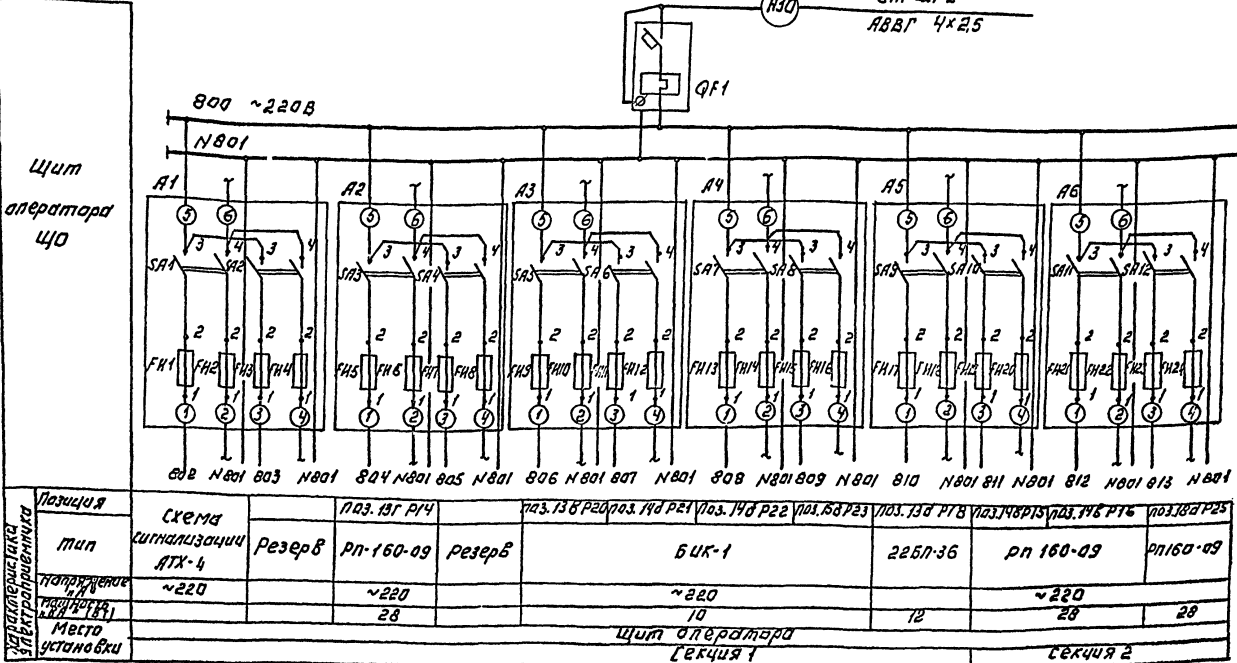
	23	4	5	6	7	8	9	10	11	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Приборы местные	PI 9	PI 8	PI 4	ΔCE PI 24		PI 12	PI 13		PI 8	PI 11	PI 14	PI 10	PI 10	PI 10	PI 10	PI 10	PI 10	PI 10	PI 10	PI 10	PI 10	PI 10
Шкафы управления (по месту)	ЯЭБ ЯЭМ 5903-3ЭТ1				ЯЭБ ЯЭМ 5903-3ЭТ1				ЯЭБ ЯЭМ 5903-3ЭТ1			ЯЭБ ЯЭМ 5903-3ЭТ1		ЯЭБ ЯЭМ 5903-3ЭТ1		ЯЭБ ЯЭМ 5903-3ЭТ1						КМЭ-1
ЦУТ оператор	НЛ 18	НЛ 15	НЛ 17	НЛ 18	НЛ 19	НЛ 12	НЛ 13	НЛ 13	НЛ 13	НЛ 13	НЛ 13	НЛ 13	НЛ 13	НЛ 13	НЛ 13	НЛ 13	НЛ 13	НЛ 13	НЛ 13	НЛ 13	НЛ 13	НЛ 13

- В1 — чистая вода
- В9 — исходная вода
- В10 — промывная вода
- В11 — отвод промывной воды

Номера позиций приборов соответствуют спецификации оборудования АТХ.001 Альбом 5  
 □ Заполняется при привязке проекта.

ТПр 901-3-0271.89		АТХ
ПРИВЯЗАН	НАЧ. ОТА Д. АННАНОВ	ДАТА
	Н. КОНТО ПУСЕВА	ТИП
	А. РОЩЕ Г. ОЛЬШАН	ВЕРСИЯ
	Е. Д. ГИЧЕВА	Г. Ч.
	И. И. К. КОТОВА	С. Ч.
ИНВ. №		

АЛБЮМ 3

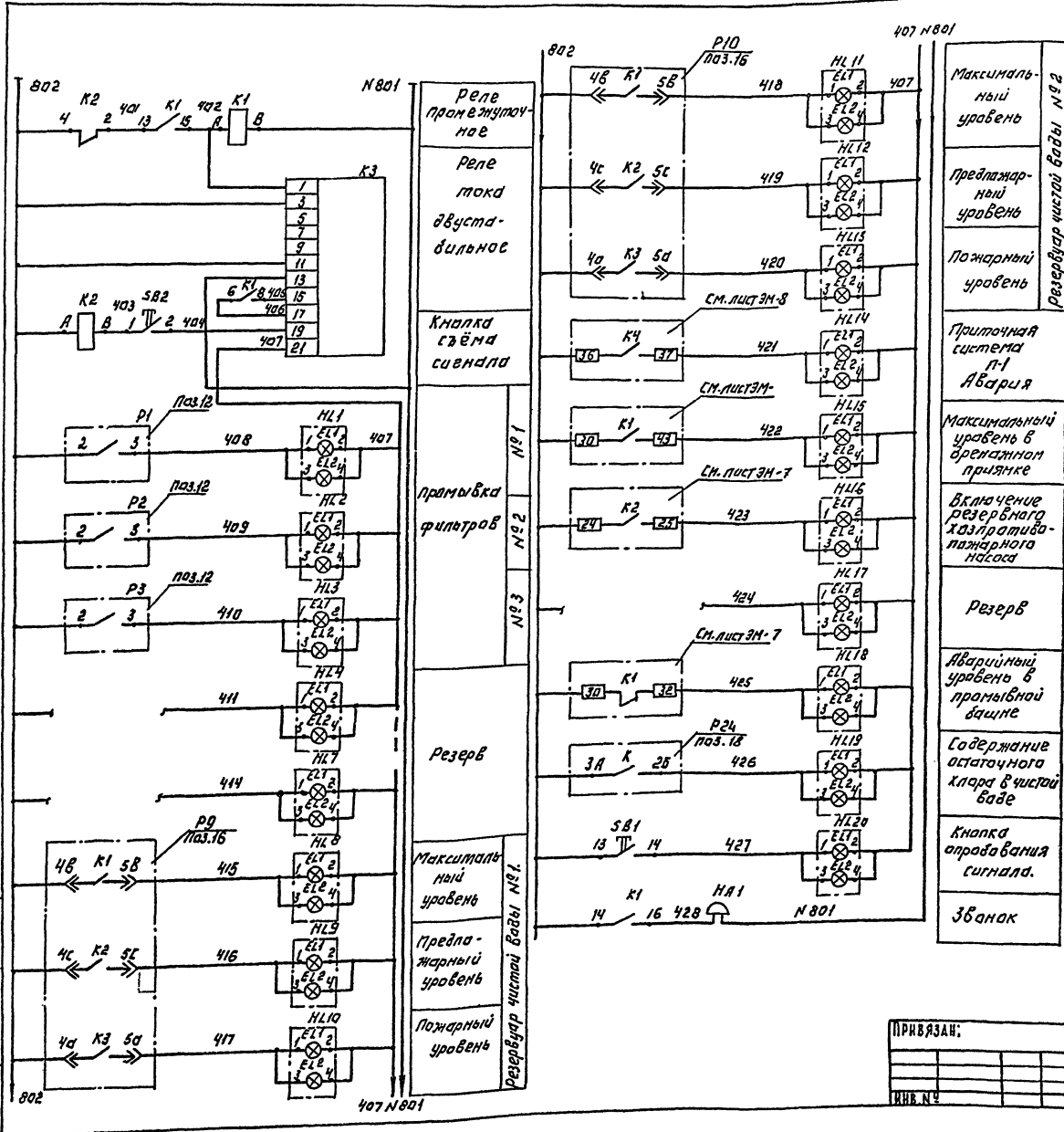


Позиц. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
	Щит оператор.		ЦО
QF1	Выключатель ВЯМ-26-14LP-2А		
	отсечка 10IН ТУ16.522.110-74	1	
А1-А9	Щиток электролитная	9	
	ЭЩП-2М ТУ36.1270-73		
	Предохранитель трубчатый		РН-0.5А, РН3-0.5А, РН-0.5А, РН-0.5А, РН-0.5А, РН-0.5А, РН-0.5А, РН-0.5А, РН-0.5А, РН-0.5А
	ЛПТ-10А; ТУ36.1101-71 ~ 250 В	36	
	Щит анализатора остаточного хлора		ЩАХ
QF	Автоматический выключатель		
	ВЯМ-25-14; IН=32А Ур=1.6А		
	отсечка 10IН ТУ16.522.110-74	1	
А1	Щиток электролитная		
	ЭЩП-2М ТУ36.1270-73		
	Предохранитель трубчатый		РН-0.5А, РН3-0.5А
	ЛПТ-10А; ТУ36.1101-Н ~ 250 В.	4	

Т 9001-3-0271.89		АТХ	
НАЧ. ОТД. А. АННОВА		ОТД. ИИ ЛИСТ ЛАСТОВ	
Н. КОНТР. ТУСЕВА		Р 3	
А. СВЕЩ. ГОЛЫМАН		ЦНИИЭП	
УЭП ЧУСЕВ		ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
ИНЖ. В. К. КОВА		г. МОСКВА	
КОПИРОВАА: ЛОГИНОВА		ФОРМАТ: А 2	

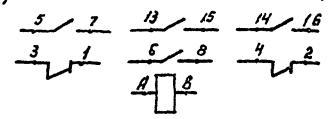
АЛБДОМ 3

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЧИСТОЙ ВАВЫ



Позич. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит оператора ЩО		
к3	Реле тока двустабильное		
	РТД 12 ~220В.	1	
к1, к2	Реле промежуточное		
	РПУ-2-16420936 ~220В ТУ16-523331-79	2	
3В1-582	Кнопка КС-011У3 исп. 2 ТУ166526 407-79	2	Лампы ГЛЦ-220-10
НЛ1-НЛ20	Лампа световая ТСБ-Ш-У3-01	20	
	ТУ16.535.424-79		
Аппаратура на месте			
НЯ1	Звонок ЗБП-220	1	
	ТУ16-739.059-76.		

Схема выводов контактов и обмоток реле К1 и К2 (РПУ-2-М 16420936)

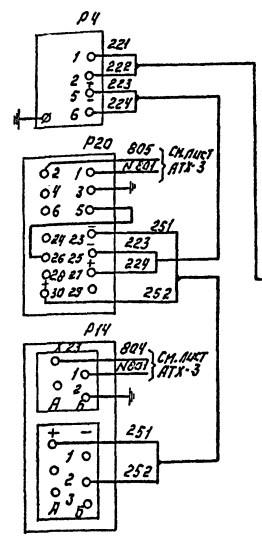


Номера позиций приборов соответствуют спецификации АТХ с/п Албдом 5  
Т.п. 901-3-0271.89

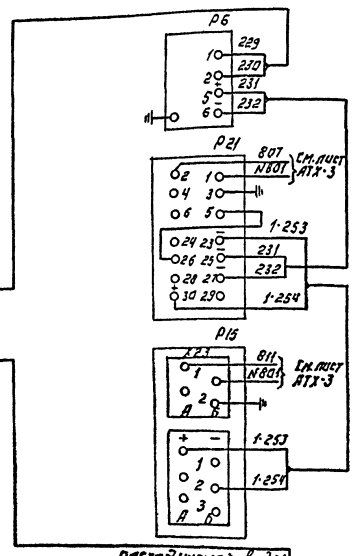
Т 901-3-0271.89		АТХ
НАЧ ОТА	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
В.КОНТ. ПУС.ВА	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.С.О.Е.Д. ПОДЪЕ.МАН	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.Э.П. ПУС.К.Е.В.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.Н.Ж.И.К.У.Т.О.В.А	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
Копирова: Аогиньва		

АВВ 50МЗ

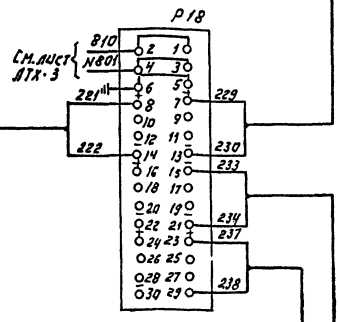
**Расход сырой воды.**



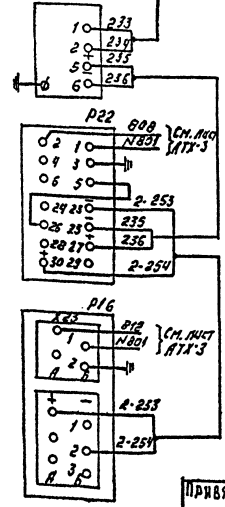
**Расход чистой воды Водопод №1**



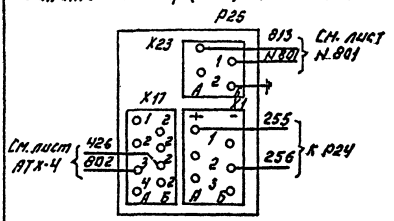
**расход проточной воды**



**расход чистой воды Водопод №2**

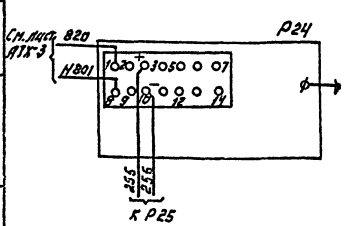


**Остаточный хлор (д.с.) в чистой воде**



Поз. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
	<u>Щит оператора</u>		ЩО
P18	Блок питания 225П-36 кл.2. стабилизированное напряжение постоянного тока 36В	1	ЩО. секция 1
P20; P23	Блок извлечения корма БИК-1	4	ЩО. Секция 1
P14; P17	Прибор регистрирующий, предел	5	ЩО. Секция 2
P25	измерения О: 5мА РП-160-09.		
	<u>Щит анализатора хлора.</u>		ЩАХ
P24	Первичный преобразователь 1Е5, 0Б4.154		в комплекте АКС-203.
	<u>Па местц.</u>		
P4	Преобразователь измерительный	4	
P6; P8	Разности давлений Санфир 22АА.		
	24м-02-УИЛ*3.1-025/0.25 КПа-0,5		

УИР.Н.П.О.А.И.П.О.А.Д.С.А.А.А. Ш.А.А. Ш.А.А.



Т ПР 901-3-0271.89		АТХ	
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО

ПРИВЯЗАН:
И.В.В. П.О.

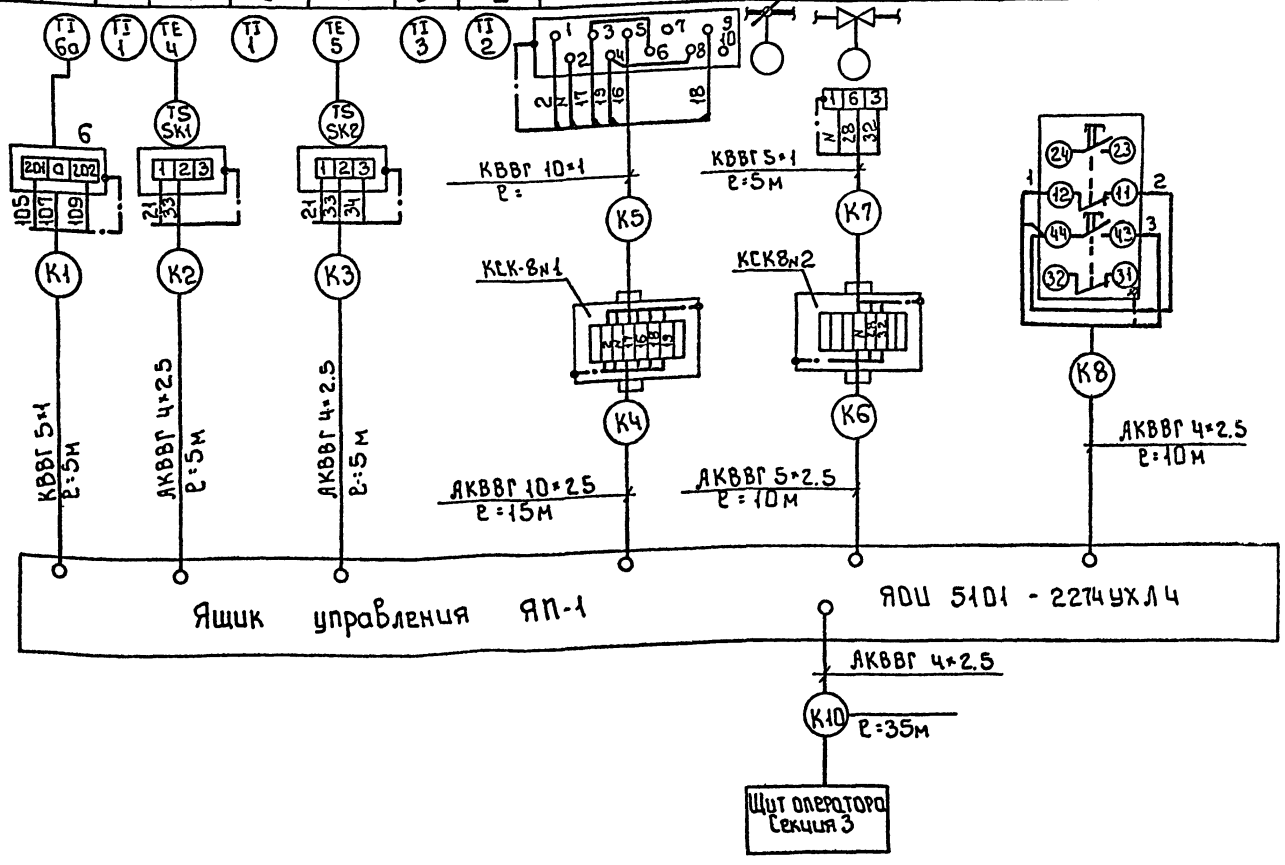
КОПИРОВАА: ЛОГИНОВА

ФОРМАТ: А2

23930-03

Альбом Э

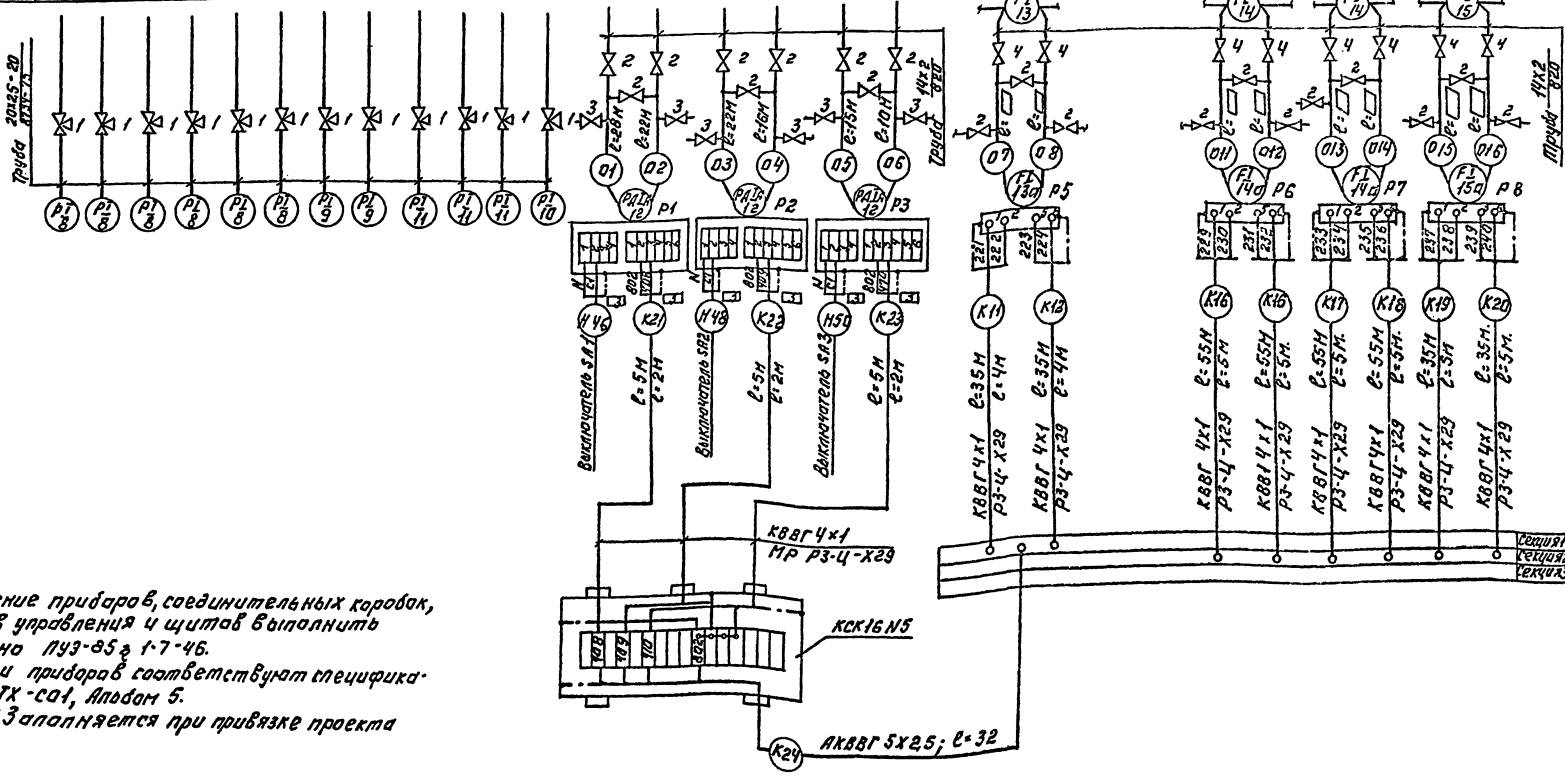
Наименование параметра и место отбора импульса	Температура						Воздушный клапан наружного воздуха	Клапан на обратном теплоносителе калорифера	У двигателя
	Приточный воздухо-вод	Камера перед калориферам		Трубопровод после калорифера		Трубопровод до калорифера			
№ ТКЧ или № стан. черт.	ТМЧ-142-75	ТМЧ-172-25	ТМЧ-142-75	ТМЧ-170-75	ТМЧ-144-75	ТМЧ-144-75	ТКЧ-3172-70		
Позиция	6,6а	1	4	1	5	3	2	У1	У2



Имя, Фамилия, Подпись и дата

Привязан:		Т.пр904-3-0271.89		АТХ	
Имя, Фамилия, Подпись	Имя, Фамилия, Подпись	Имя, Фамилия, Подпись	Имя, Фамилия, Подпись	Имя, Фамилия, Подпись	Имя, Фамилия, Подпись
Имя, Фамилия, Подпись	Имя, Фамилия, Подпись	Имя, Фамилия, Подпись	Имя, Фамилия, Подпись	Имя, Фамилия, Подпись	Имя, Фамилия, Подпись
Задание станции безжелезнодорожного подвижного состава (содержанием железа до 10мг/л, производительностью 50 тыс. м³/сут.)			Страница	Лист	Листов
Схема соединений внешних проводов. Начало.			Р	6	
И.И.И.Э.П. Инженерного оборудования г. Москва					

Наименование параметров и места приборов шпунтоса	Давление										Потеря напора			Расход				
	Напорный от патрубок										Фильтры			Трубопровод сырой воды	Трубопровод чистой воды	Трубопровод плавучих гидрантов		
	Насосы и подьёма					Паспортная характеристика насосов					Вакуум-насосы			Аренажные насосы				
	Н1	Н2	Н3	Н4	Н5	Н6	Н7	Н8	Н9	Н10	Н1	Н2	Н3	Н1	Н2	Н3		
Потери напора поэлементно	ТК 4-3136-7а										ТМ 4-68-83			см. монтажно-эксплуатационную инструкцию				
Позиция	8										12			13, 13а		14, 14а		15



1. Заполнение приборов, соединительных коробок, щитков управления и щитов выполнить согласно ПУЭ-85 г. 1-7-46.
  2. Позиции приборов соответствуют спецификации АТХ-СА1, Албон 5.
- Заполняется при привязке проекта

АЛБОН 3

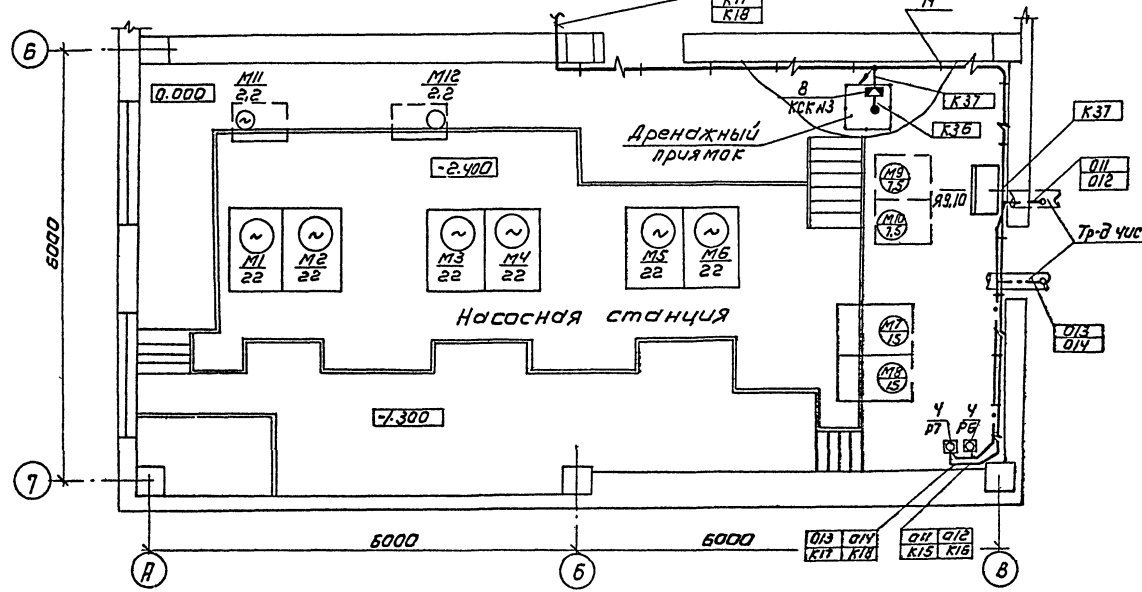
ЛЕНА ПЕРЕКРЕСТКА ПР. АТХ ВЗЛЖ ПИЩА

ТЛР901-3-0271.89		АТХ	
ПРИВЯЗАН:	ИВ.Н.М.	И. КОТЛЮХИНА Л. СПЕЦИАЛЬЦАН Г.Э.Н. ИСАЕВА И.В. ПИКОТОВА	И. КОТЛЮХИНА Л. СПЕЦИАЛЬЦАН Г.Э.Н. ИСАЕВА И.В. ПИКОТОВА
Кодирован: Логинова		СХЕМА СОСЛОВИЯ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ ПРОВОДЖЕНИЕ	
СТАБИЛИЗ. СТАНЦИЯ		ИНЖЕНЕР ОТДЕЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ Г. МОСКВА	
ФОРМАТ: А2		ФОРМАТ: А2	

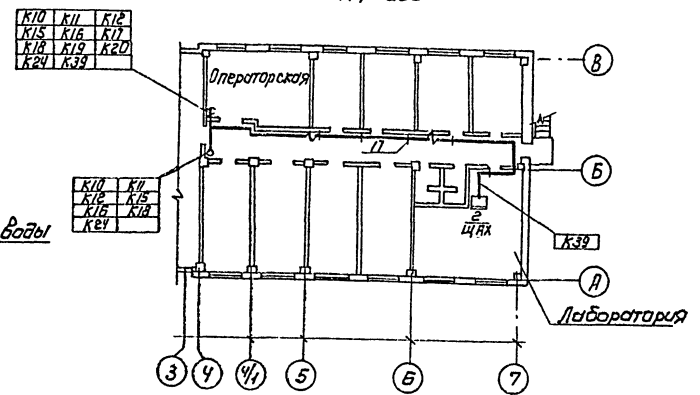




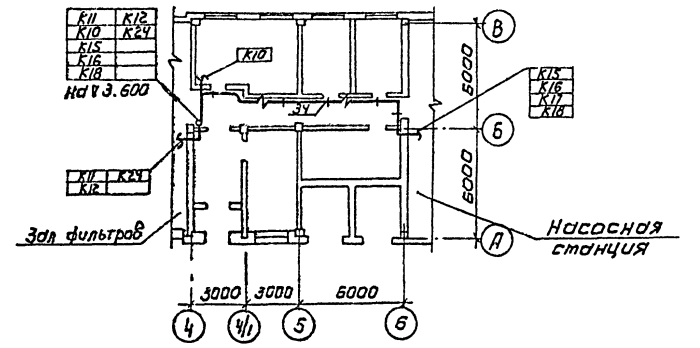
План на отм.-2.400;0.000  
М1:50



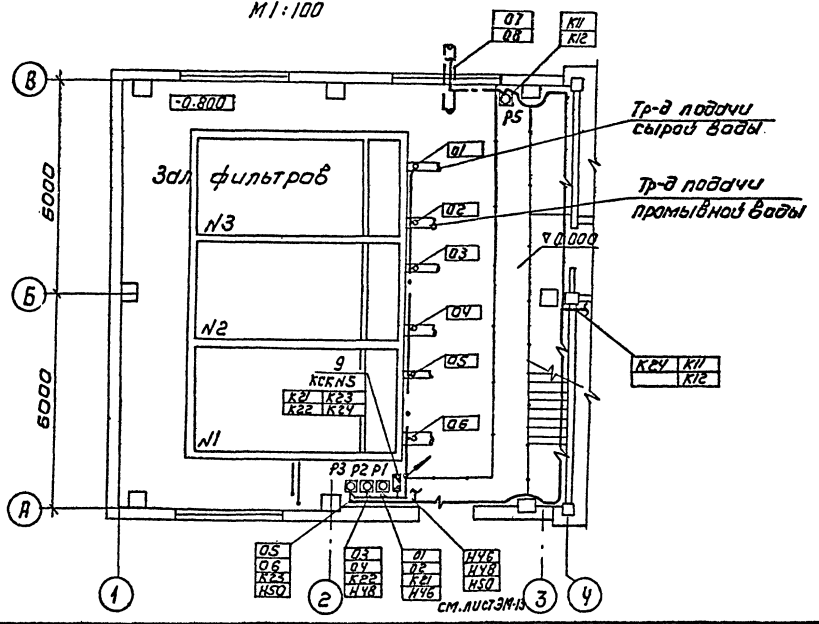
План на отм. 3.600  
М1:200



План на отм. 0.000  
М1:200



План на отм.0.000  
М1:100



		Тр 901-3-0271.89		АТХ	
Привязан	НАЧ ОТД ААИИАОВ И. КОНИГУСЕВА ГЛА СПЕЦ. ГЛАВЦ. МАН	ЗАДАНИЕ СТАНЦИИ БЕЗЖЕЛЕЗИСТАНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ С СООБРАЖЕНИЕМ ЖЕЛЕЗОДОСТАТОЧНОСТИ В ОБОИХ ВЕДОМСТВАХ	СТАНА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ГЭЛ ГИЧЕВА ИНЖ. К. КОТОВА	ИЛАН ДАСЛОД ЖЕНИЯ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И ПРОВОДКА ПЛАН НА ОТМ. -2.400; 0.000 НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ЗАЛ ФИЛЬТРОВ	Р	9	
ИНВ. №			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ г. МОСКВА		

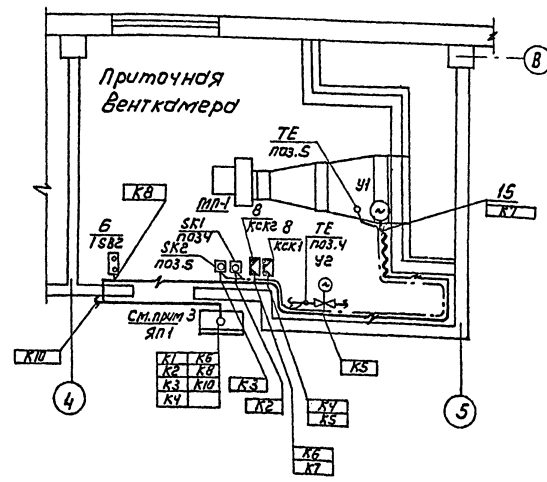
Копировала: Коршунова

формат: А2

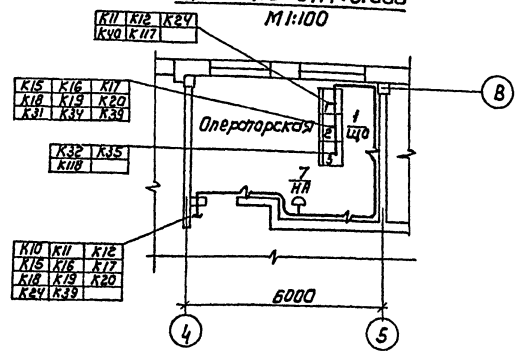
СЛОВАРЬ СИМВОЛОВ  
ПОДПИСЬ И ДАТА ВОЗМОЖНО  
ИНВ. ПОДЛ.

А Б В Г Д Е

План на отм. 0.000  
М1:50



План на отм. -3.500  
М1:100



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса сг. узм.	Примечание
12		Муфта Тр 5У3	30		
13		Скобы разные	6кг		
14	5.107.88.170 исп. 05	Настенная одиноконструкция	заказано в части ЭМ		
15		Металлпорок	РЗ-Ц-Х29	60М	
16		Круг ф 6 мм	1кг		

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса сг. узм.	Примечание
1	ЩПК-2-ЭЛ-Г (800-800)	Щит оператора	1		Щ0
2	ЩПК-3-ЭЛ-Г 600УХЛ4-Г 600	Щит оператора	1		Щ1Х
3		Приборы технического контроля и электроинструмент			
3		Дифманометр - перепадамер			
4		Преобразователь разности освещения, цифир	3		Р1-Р3
5		Регулятор сигнализатор уровня зрсу-4	2		Р9, Р10
6		Кнопочный пост управления ПКЕ-722-2У2	1		
7		Звоник переменного тока 3ВЛ-220	1		НЯ
8		Коробки соединительные КСК-8	6		
9		Коробки соединительные КСК-16	1		
10		Стойка КЗЧУХЛ2	2		
11		Профиль монтажный КЗ3У2	2		

1. Прокладку кабелей и проводов выполнить в соответствии с типовыми проектами 4.407-260 «Прокладка кабелей на конструкциях» 5.407-88 «Установка конструкций для прокладки кабелей».
2. Кабели, идущие на высоте до 2х метров от уровня пола, защитить.
3. Ящик ЯП1 заказывается и устанавливается в части ЭМ.

ВНИМАНИЕ: ВЕСЬ ЭЛЕКТРОУСТРОЙСТВО И КАТАЛОГИ НА НЕГО ПОДЛЕЖАТ ПОДПИСИ

Т. пр 901-3-0271.89 АТХ

Привязан	И. КОТОВ	И. КОТОВ	И. КОТОВ
Инженер	И. КОТОВ	И. КОТОВ	И. КОТОВ

Значение в документе...  
И. КОТОВ  
И. КОТОВ  
И. КОТОВ

ЦНИИЭП  
ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
С. МОСКВА

Копировала: Коршункина  
ФОРМАТ: А2



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Основные технические показатели

Альбом 3

Лист	Наименование	Примечан.
ЭО-1	Общие данные	
ЭО-2	Электрическое освещение. План на отм. -2.400; 0.800; 0.000	
ЭО-3	Электрическое освещение. План на отм. 3.600; План на отм. -2.400	
ЭО-4	План-схема питающих сетей на отм. 0.000 и 3.600.	

Обозначение	Наименование	Примечан.
<u>Ссылочные документы</u>		
5.407-64 А447-1	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробов с зажимами и щитков освещения и такоповводов.	
5.407-90 А235	Установка светильников с люминисцентными лампами в производственных помещениях.	
5.407-77 А449-1	Установка кнопок ПКБ, ПКУ-15 переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП-50	
5.407-91 А234-1,2	Установка светильников с ртутными лампами высокого давления и лампы накаливания в производственных помещениях.	
5.407-55 А443-1	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ЭО.ЭД Альбом 5	Спецификация оборудования к чертежам основного комплекта марки ЭО.	
ЭО.ВМ Альбом 6	Ведомость потребности в материалах к чертежам основного комплекта марки ЭО	

Наименование	Ед.изм.	Технические данные
Установленная мощность рабочего освещения	кВт	12.1
Установленная мощность аварийного освещения	кВт	3.1
Освещаемая площадь	м <sup>2</sup>	809.6
Число установленных светильников	шт.	128
Число штепсельных розеток	шт.	24

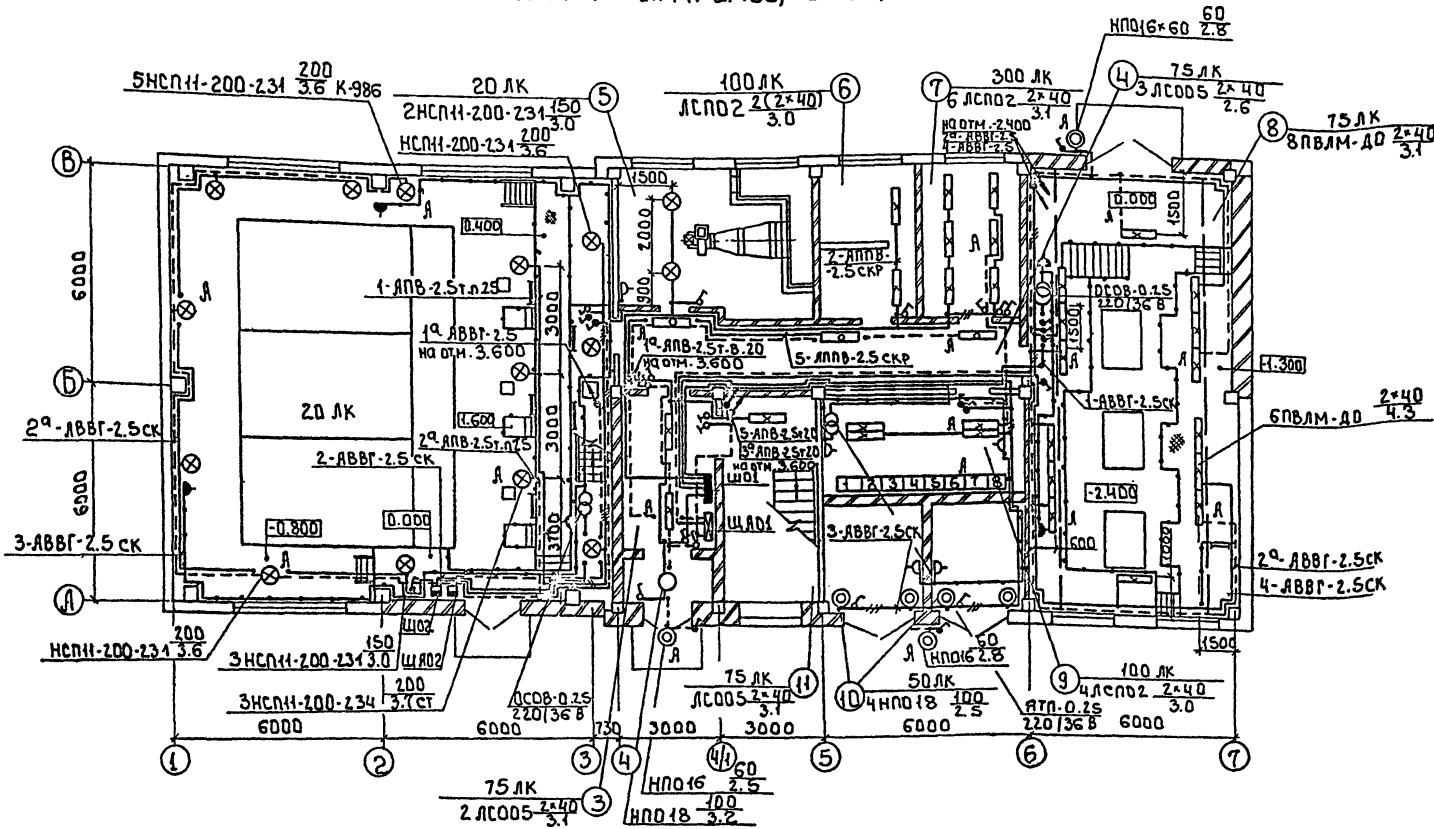
Цифры в рамке означают номер листа и всего листов в альбоме

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

Главный инженер проекта *И.Г.* / Г.М. Золотовская /

Инв. №	г.л. № 901-3-0271.89	ЭО
Нач. отд.	Данилов <i>С.И.</i>	Удочье станции безмеханизация
Н.контр.	Аногговская <i>И.И.</i>	Фара перерывных остачи кров с
Рук.гр.	Матвеева <i>Л.И.</i>	содержанием жалюз до 10кг/л.
Ст.инж.	Сарым <i>Вадим</i>	проект водопитательность 3.0 тыс. и др. ост.
Провер.	Матвеева <i>Л.И.</i>	
Общие данные		Лист Листов Р 1 4
		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

План на отм. -2.400; -0.800; 0.000



Экспликация помещений

№ по плану	Наименование
1	Галерея трубопроводов
2	Тамбур
3	Вестибюль
4	Коридор
5	Венткамера приточная
6	РУ
7	Мастерская
8	Насосная станция
9	Щитовая
10	Камеры трансформаторов
11	Лестничная клетка
12	Зал фильтров
13	Операторская
14	Комната приема лиц
15	Женский гардероб домашней уличной и спец. одежды на 7 шкафов (сан. хар. I <sup>а</sup> , I <sup>б</sup> )
16	Мужской гардероб домашней уличной и спец. одежды на 7 шкафов (сан. хар. I <sup>а</sup> , I <sup>б</sup> )
17	Душевые
18	Помещение для хранения посуды и реактивов
19	Коридор
20	Уборная
21	Лаборатория
22	Комната дежурного персонала
23	Кабинет начальника станции
24	Венткамера вытяжная

Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.608-84  
 Напряжение общего рабочего и аварийного освещения - 380/220В, переносного - 36 В.

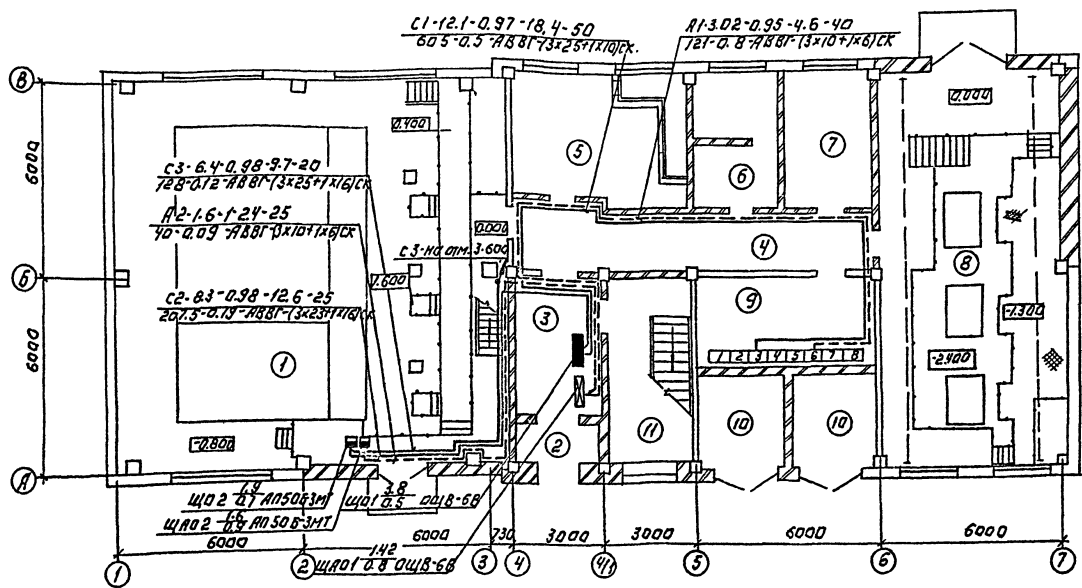
Питание сетей рабочего и аварийного освещения предусмотрено от панелей №3 и №6 щита ЩО-70.  
 Групповые и питающие сети выполняются: кабелем АВВГ, прокладываемым на скобах по стенам и перекрытиям, по кабельным конструкциям, проводом АПВ в коробах КЛ, в винилпластовых трубах, проводом АППВ скрыто в пустотах плит и под слоем штукатурки.

Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

Альбом Э  
 СОГЛАСОВАНО:  
 Глава В.С. Гречнев  
 Глава Э.А.И. Писев  
 Глава В.Г. Куликов  
 Подпись и дата: 2001.09.17

		т.п.р.901-3-0271.89		ЭО	
Приказан:		Мач.О.А. Андудов		Здание станции без железобетонной основы подземных источников с высотой помещений до 10м и площадью полезной 50 кв.м.	
		А.Контр. Володарская		Электросеть освещения.	
		Рык.Г.Р. Матвеева		Планы на отм. -2.400; -0.800; 0.000.	
		С.И.И.С. Садым		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
		Провер. Матвеева			
		Инв.№			
				Стация Лист Листов	
				Р 2	

ПЛАН НА ОТМ. 0.000.

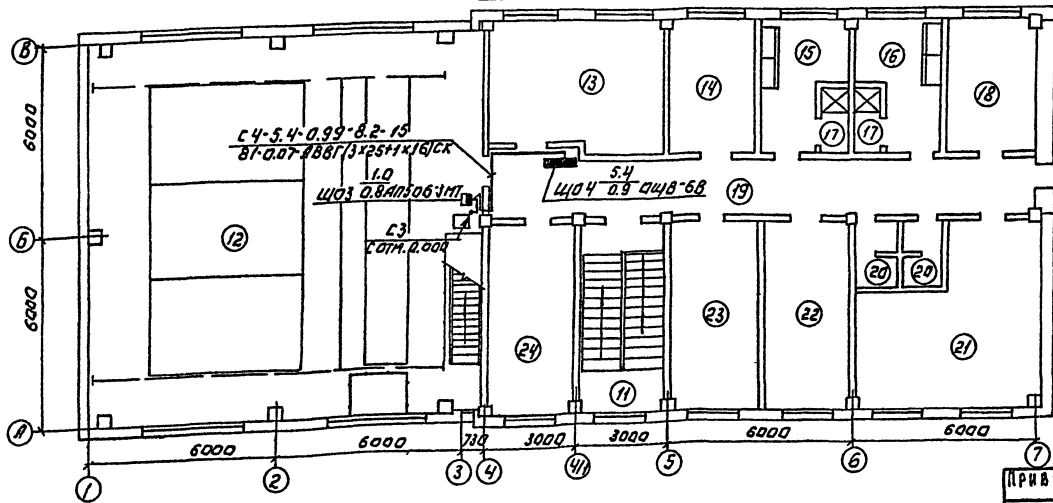


Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями.

№ щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей.				Так расцепителя А	
			0В	1	2	3	На 3	На 6
ЩО1	0ЧВ-68	3.8	1-5	6	-	-	-	16
ЩО2	АП-506-3МТ	1.9	-	-	1	-	-	16
ЩО3	0ЧВ-68	1.0	1-6	-	-	-	-	16
ЩО4	АП-506-3МТ	5.4	-	-	1	-	-	16
ЩО1	0ЧВ-68	1.42	1-4	5-6	-	-	-	16
ЩО2	АП506-3МТ	1.6	-	-	1	-	-	16

\* Группы 15 ЩО1 и 14 ЩО1 предусмотрены для сети связи (см. раздел С).

ПЛАН НА ОТМ. 3.600.



Т ПР04-3-0271.89		30
ПРИВЯЗАН:	НАЧ. ОТДЕЛА НАУКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И. КОП. Р. ГОЛОВСКОЕ	МАСТЕР ДИП. ЛИСТОВ
	И. КОП. Р. МАТВЕЕВА	Р 4
	И. КОП. Р. САДЫГИ	ПЛАН-СХЕМА ПИТАЮЩИХ СЕТЕЙ НА ОТМ. 0.000 И 3.600.
	ПРОВЕРИТЕЛЬ ИИИЭТ	ИИИЭТ
	Копировала: Асганова	ИИИЭТ
		ФОРМАТ: А2

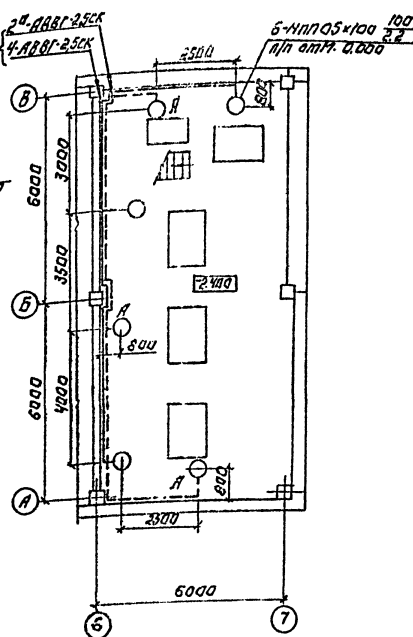
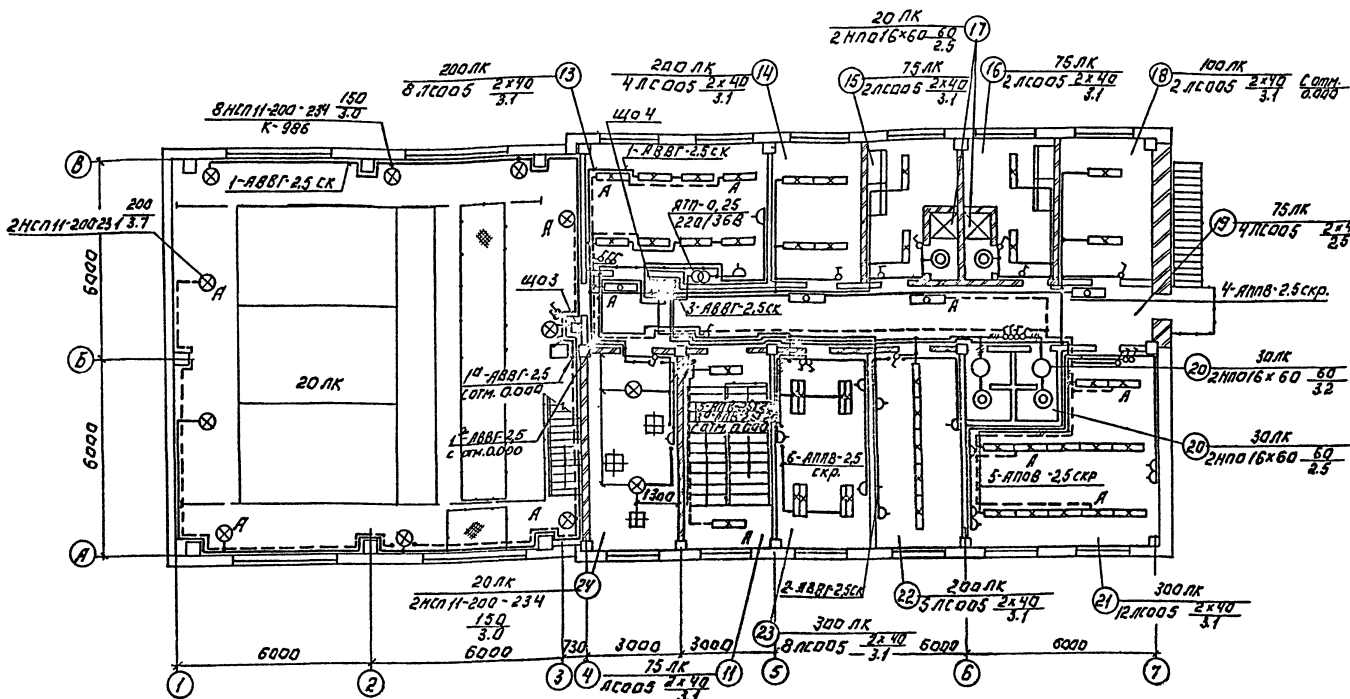
23.9.80-0.2

А 050М 3

СОСТАВЛЕНА И. КОП. Р. ГОЛОВСКОЕ  
ОТДЕЛ НАУКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
И. КОП. Р. МАТВЕЕВА  
И. КОП. Р. САДЫГИ  
ПРОВЕРИТЕЛЬ ИИИЭТ

План на отк. 3.600.

План на отк. -2.400.



Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения.

№з.	Обозначение	Наименование	Кол.прим.	№з.	Обозначение	Наименование	Кол.прим.
1	Лопух 5.407-64. 110 МЧ-02	Установка осветительного щитка опл. 8*6 в на стене	3	8	5.407-91	Установка светильника	
2	5.407-71.1.3.20 МЧ	Установка автомата АП50 6 на стене.	3			Ков НСП11 на кранштейне	
3	5.407-55.1.80	Установка ящика ШП-223 на стене.	4			К-986.	13
4	5.407-91.1.190 МЧ	Установка светильников НСП11 на перекрытии из пустотных плит.	11				
5	5.407-90.1.20 МЧ	Установка светильника ЛС005 (2*40) на профиле на перекрытии.	55				
6	5.407-90.1.20 МЧ	Установка светильника ЛС ЛМ-2*40 на профиле на перекрытии.	14				
7	5.407-90.1.20 МЧ	Установка светильника ЛС ЛМ-2*40 на профиле на перекрытии.	12				

T.LP.901-3-0274.89 30

И.В. ЗАЯН:	И.В. ЗАЯН	И.В. ЗАЯН	И.В. ЗАЯН	И.В. ЗАЯН
И.В. ЗАЯН	И.В. ЗАЯН	И.В. ЗАЯН	И.В. ЗАЯН	И.В. ЗАЯН
И.В. ЗАЯН	И.В. ЗАЯН	И.В. ЗАЯН	И.В. ЗАЯН	И.В. ЗАЯН

ИНВ. №

Копировал: Логнова

ФОРМАТ: А2

Л66003

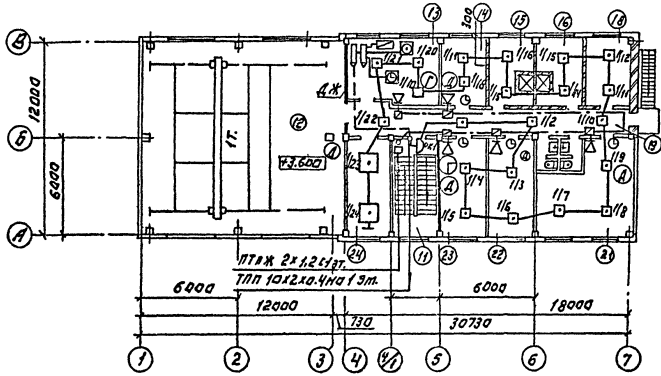
СОГЛАСОВАНО:  
И.В. ЗАЯН  
И.В. ЗАЯН  
И.В. ЗАЯН  
И.В. ЗАЯН

И.В. ЗАЯН  
И.В. ЗАЯН  
И.В. ЗАЯН  
И.В. ЗАЯН





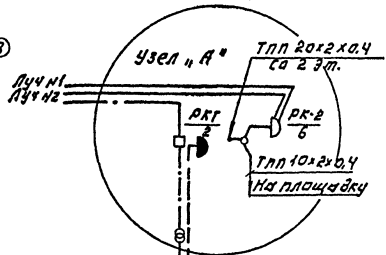
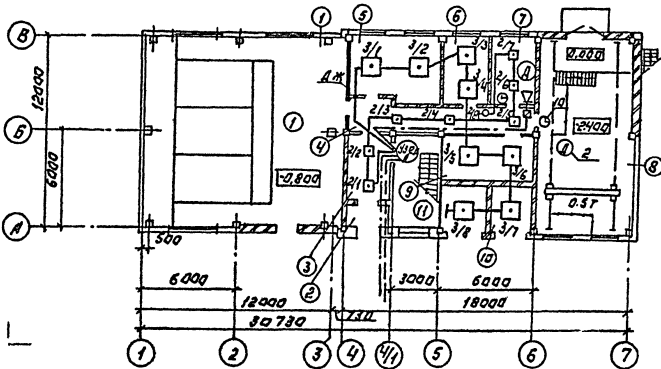
План на отм. +3.600.



Экспликация помещений.

№	Наименование
1	Галерея трубопроводов
2	Ланчбу
3	Вестибюль
4	Коридор
5	Венткамера приточная
6	РУ
7	Мастерская
8	Насосная станция
9	Щитовая
10	Камеры трансформаторов
11	Лестничная клетка
12	Зал фильтров
13	Операторская
14	Комната приема пищи
15	Женский гардероб домашней, уличной и спецодежды на 7чк. (кан.хор. I, II)
16	Мужской гардероб домашней, уличной и спец. одежды на 7чк. (кан.хор. I, II)
17	Душевые
18	Помещение для хранения пачкуды и реактивов
19	Коридор
20	Уборная
21	Лаборатория
22	Комната дежурного персонала
23	Кабинет начальника станции
24	Венткамера вытяжная

План на отм. -2.400; -0.800; 0.000.



ТПП 10x2x0.4  
ПРПМ 2x1.2  
от внешних сетей.

Т ПР901-3-0271.89		СС
ИВ.№	ПРИВЪЗАН:	НАЧ. П.А. ДАНИЛОВ И. КОТЛ. ПАРЧОВА ЗАВ. Г. ПАРЧОВА ИНЖЕН. ЗЕЛЕНИНА ПРОВЕР. ГАРЬЯН
НАЧ. П.А. ДАНИЛОВ И. КОТЛ. ПАРЧОВА ЗАВ. Г. ПАРЧОВА ИНЖЕН. ЗЕЛЕНИНА ПРОВЕР. ГАРЬЯН		ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЕКТА СИСТЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТА: АЭС ЧА. ПОДЪЕМНО-РАБОЧЕГО РАБОЧЕГО ВОЗ. ТЭС. И. П. П.
ПЛАНЫ НА ОТМ. -2.400 И 0.000; 0.000 И 3.600 С СЕТЯМИ СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ.		СТАВАН ЛИНЕЛ ДИСТОВ Р 2 ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР Р. МОСКВА

КОПИРОВАЛА: ЛОГИНОВА

ФОРМАТ: А2

Альбом 3

ЛОГИНОВА  
 ПАРЧОВА  
 ДАНИЛОВ  
 ЗЕЛЕНИНА  
 ГАРИЯН