ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-3-247.88

ЗДАНИЕ СТАНЦИИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ С СОДЕРЖАНИЕМ ЖЕЛЕЗА ДО 10 МГ/Л ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 8.0 ТЫС. $М^3$/СУТКИ

Альбом 4

ЭМ Силовое электрооборудование
АТХ Автоматизация
ЭО Электрическое освещение
СС Связь и сигнализация

23446-04

ОЗ ЦИП 620062, г.Свердловск, ул. Чебышева, 4
Зак. 4054 Инв. 23446-04 тираж 200
Сдано в печать 3.08 1988 г. Цена 6-84

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-3-247.88

ЗДАНИЕ СТАНЦИИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ С СОДЕРЖАНИЕМ ЖЕЛЕЗА ДО 10 МГ/Л ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 8.0 ТЫС. $М^3$/СУТКИ

АЛЬБОМ 4

Перечень альбомов

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
Альбом 2	АР	Архитектурные решения
	КЖ	Конструкции железобетонные
	КМ	Конструкции металлические
	ОС	Организация строительства
Альбом 3	ТХ	Технология производства
	ВК	Внутренние водопровод и канализация.
23446-04	ОВ	Отопление и вентиляция
Альбом 4	ЭМ	Силовое электрооборудование.
	АТХ	Автоматизация
	ЭО	Электрическое освещение
	СС	Связь и сигнализация
Альбом 5	КЖИ	Строительные изделия
Альбом 6	АЗЗ	Задание заводу-изготовителю
		Эскизные чертежи общих видов
Альбом 7	СО	Спецификации оборудования
Альбом 8	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 9	С	Сметы

Применённые материалы: т.п. 407-3-41/75÷45/75 Альбом 3 „Трансформаторные подстанции с одним и двумя кабельными или одним воздушными вводами 6-10 кв на один и два трансформатора мощностью до 2×1000 ква. Распространяет Свердловский филиал ЦИТО.

Разработан:
ЦНИИЭП инженерного оборудования,
городов, жилых и общественных зданий.
Главный инженер института /А.Т. Кетаов/
Главный инженер проекта /Р.К. Чичерина/

Утверждён Госгражданстроем
Приказ №346 от 18 ноября 1988г.

© СФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988г.

Альбом 4

Содержание

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание	2
	Силовое электрооборудование	
ЭМ-1	Общие данные	3
ЭМ-2	Схема принципиальная: электрическая 0.4кВ	4
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная распре-	5
	делительной сети ~380/220В Начало.	
ЭМ-4	Схема электрическая принципиальная распре-	6
	делительной сети ~380/220В. Продолжение.	
ЭМ-5	Схема электрическая принципиальная распре-	7
	делительной сети ~380/220В Окончание	
ЭМ-6	Схема электрическая принципиальная управле-	8
	ния задвижкамц, затворами МФ1÷МФ16, М17÷М26	
ЭМ-7	Схемы электрические принципиальные управле-	9
	ния отопительными агрегатами МА1, МА2	
ЭМ-8	Схема подключения электрооборудования	10
	Шкафы Ш1÷Ш5	
ЭМ-9	Схема подключения электрооборудования	11
	Ящики Я6.7; Я8.9	
ЭМ-10	Схема подключения электрооборудования	12
	Ящ... ... ЯА1, ЯА2	
ЭМ-11	Схема подключения электрооборудования	13
	Шкаф РТ303÷РТ30	
	Задвижки, затворы МФ1÷МФ16, М17÷М26	
ЭМ-12	Схема подключения электрооборудования	14
	Ящики ЯП-1; ЯКЭ-1. Пускатели КМВ1÷КМВ6	
ЭМ-13	Кабельный журнал. Начала	15
ЭМ-14	Кабельный журнал. Продолжение 1	16
ЭМ-15	Кабельный журнал. Продолжение 2	17
ЭМ-16	Кабельный журнал. Продолжение 3	18
ЭМ-17	Кабельный журнал. Окончание	19

Марка	Наименование	Стр.
ЭМ-18	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Спецификация	20
ЭМ-19	Размещение электрооборудования и прокладка	21
	кабеля. План на отм. Насосная станция II подъема	
ЭМ-20	Размещение электрооборудования и прокладка	22
	кабеля. План на отм. 0.000	
	Фильтровальный зал.	
ЭМ-21	Размещение электрооборудования и прок-	23
	ладка кабеля. План на отм.	
	Венткамера, лаборатория, операторская	
ЭМ-22	Трансформаторная подстанция. Установка	24
	электрооборудования.	
ЭМ-23	Трансформаторная подстанция	25
	Узлы установки электрооборудования	
ЭМ-24	Трансформаторная подстанция	26
	Заземление	
ЭМ.ОЛ	Опросный лист для заказа камер	27
	серии КСО-386	
ЭМ.ОЛ2	Опросный лист для заказа щита из	28
	панелей ЩО70	
ЭМ.МЭЗ	Изделия МЭЗ. Ведомость потребности	29
	в материалах для изделий МЭЗ	
	Конструкции	
эм.МЭЗ	Изделия МЭЗ. Конструкции.	30

Марка	Наименование	Стр.
	Автоматизация	
АТХ-1	Общие данные	31
АТХ-2	Схемы автоматизации	32
АТХ-3	Схема электрическая принципиальная	33
	питания приборов щитов ЩО, ЩАХ	
АТХ-4	Схема электрическая принципиальная	34
	сигнализации.	
АТХ-5	Схема внешних проводок. Начало	35
АТХ-6	Схема внешних проводок. Продолжение	36
АТХ-7	Схема внешних проводок. Окончание.	37
АТХ-8	Размещение приборов технологического контроля	38
	и прокладка кабеля. План на отм.	
АТХ-9	Размещение приборов технологического	39
	контроля и прокладка кабеля.	
	План на отм.	
	Электрическое освещение	
ЭО-1	Общие данные	40
ЭО-2	Электрическое освещение.	41
	План на отм. 0.000.	
ЭО-3	Электрическое освещение	42
	План на отм. 3.600; -2.400.	
	Связь и сигнализация	
СС-1	Общие данные. Скелетная схема	43
	Спецификация.	
СС-2	Планы на отм. 0.000; 2.400, 3.600	44

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

Альбом 4

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примечан.
ЭМ-1	Общие данные	
ЭМ-2	Схема принципиальная электрическая 0,4 кв	
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная	
	распределительной сети ~380/220В. Начало	
ЭМ-4	Схема электрическая принципиальная	
	распределительной сети ~380/220В. Продолжение	
ЭМ-5	Схема электрическая принципиальная	
	распределительной сети ~380/220 В.	
	Окончание	
ЭМ-6	Схема электрическая принципиальная, управления	
	задвижками, затворами МФ1÷МФ16, М17÷М26	
ЭМ-7	Схема электрическая принципиальная управления	
	отопительными агрегатами МА1, МА2	
ЭМ-8	Схема подключения электрооборудования Шкафы Ш1÷Ш5	
ЭМ-9	Схема подключения электрооборудования Ящики Я6,7; Я8,9	
ЭМ-10	Схема подключения электрооборудования Ящики ЯА1, ЯА2	
ЭМ-11	Схема подключения электрооборудования Шкаф РТ301÷РТ303. Задвижки, затворы МФ1÷МФ16, М17÷М26	
ЭМ-12	Схема подключения электрооборудования Ящики ЯП-1; ЯНЭ-1. Пускатели КМ81÷КМ86	
ЭМ-13	Кабельный журнал. Начало	
ЭМ-14	Кабельный журнал: Продолжение 1	
ЭМ-15	Кабельный журнал. Продолжение 2	
ЭМ-16	Кабельный журнал. Продолжение 3	
ЭМ-17	Кабельный журнал. Окончание	

Лист.	Наименование	Примечан.
ЭМ-18	Размещение электрооборудования и	
	прокладка кабеля. Спецификация	
ЭМ-19	Размещение электрооборудования и	
	прокладка кабеля. План на отм. -2.400; 0.000	
	Насосная станция II подъеме	
ЭМ-20	Размещение электрооборудования и проклад-	
	ка кабеля. План на отм. -0,8; 0.000; 3.600 Фильтровальный зал.	
ЭМ-21	Размещение электрооборудования и проклад-	
	ка кабеля. Планына отм. 0.000; 3.600	
	Венткамера, лаборатория, операторская	
ЭМ-22	Трансформаторная подстанция. Установ-	
	ка электрооборудования.	
ЭМ-23	Трансформаторная подстанция. Узлы	
	установки электрооборудования	
ЭМ-24	Трансформаторная подстанция	
	Заземление	

Основные показатели

Наименование	Един. изм.	Технич. данные
Расчетная мощность		
силового электрооборудования	КВТ	230

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
4. 407-218 А 389	Строительные задания и	1977 г.
	установочные чертежи	
	распределительных шкафов	
	и пунктов	
5. 407-11 А 174	Заземление и зануление	
	электроустановок	1980 г.
5. 407-88	Установка конструкций для	
	прокладки кабелей.	
4.-407-260 А 159	Прокладка кабелей на	
	конструкциях	
серия 7. 901-181	Автоматизация, управление и электрооборудование очистных водопроводных сооружений на базе НКУ	
	Прилагаемые документы	
ЭМ.СО АЛЬБОМ 7	Спецификация оборудования	
ЭМ. ВМ. АЛЬБОМ 8	Ведомость потребности в материалах	
ЭМ. ОЛ1 АЛЬБОМ 4	Опросный лист для заказа камер серии КСО-386	
ЭМ. ОЛ2 АЛЬБОМ 4	Опросный лист для заказа щита из панелей Щ070	
ЭМ. МЭЗ АЛЬБОМ 4	Изделия МЭЗ. Конструкции	
ЭМ. МЭЗ АЛЬБОМ 4	Изделия МЭЗ ведомости потребности в материалах для изделий МЭЗ, конструкции	

Общие указания.

1. По степени надежности электроснабжения электроприемники здания станции обезжелезивания относятся к I категории потребителей электроэнергии.
2. Помещения здания „станции обезжелезивания" 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 инженер проекта [подпись] /Гусева Т.В./.

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

тп 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/литр. Производительностью 8,0 тыс м³/сут

Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1	84

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

Копировал: Алешикова

23445-01

Формат: А2

Альбом ЧЧ

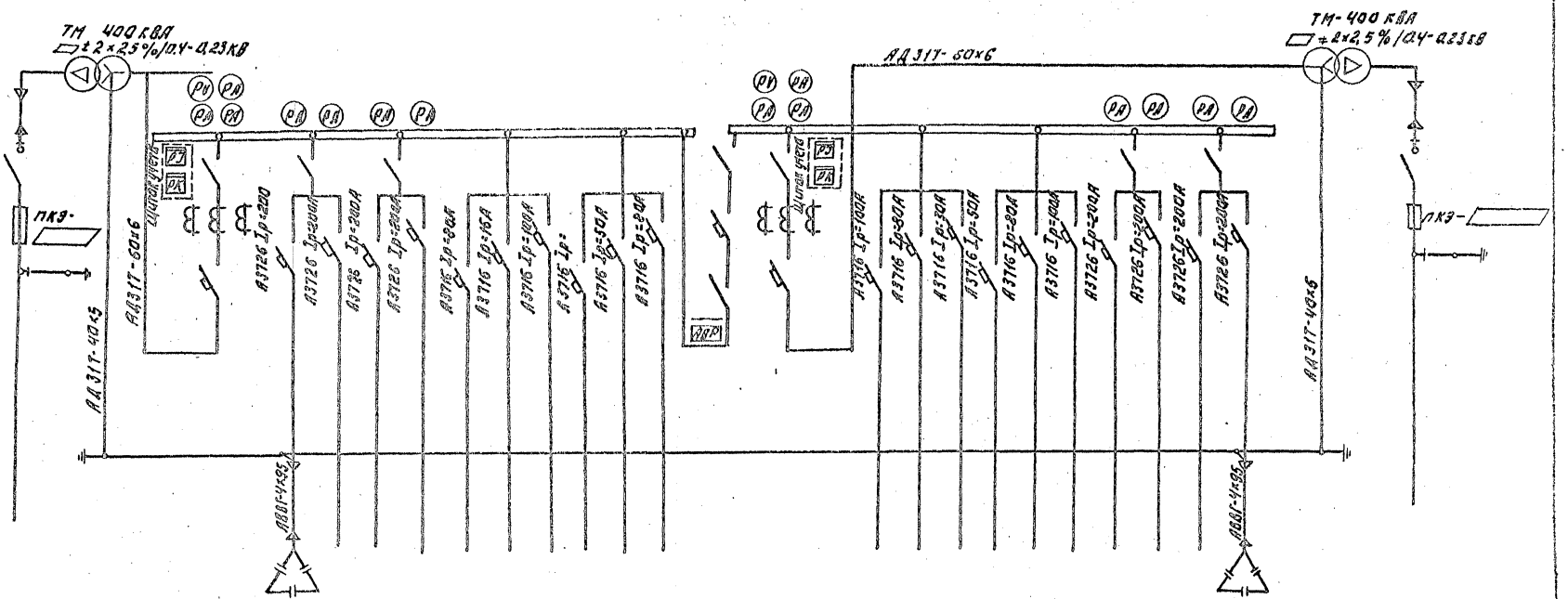


Схема принципиальная однолинейная																										
Марка, сечение проводника																										
Условное графическое изображение																										
N линии			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
Наименование отходящей линии	Ввод N1 ☐ кВ	Трансформатор силовой N1	Ввод N1 0,4кВ	Конденсаторная установка КУ1	Хозяйственный насос N1	Хозяйственный насос N2	Хозяйственный насос N3	Шкаф распределительный (ШР) (Резерв)	Резерв	Шкаф распределительный (ШР) (Резерв)	Рабочее освещение	Освещение подземных помещений (ШРС)	Резерв	Секционный выключатель	Ввод N2 0,4кВ	Шкаф распределительный (ШР) (Резерв)	Резерв	Резерв	Аварийное освещение	Резерв	Шкаф ШРЗ (Зарезервирован установка)	Резерв	Хозяйственный насос N4	Хозяйственный насос N5	Конденсаторная установка КУ2	Трансформатор силовой N2	Ввод N2 ☐ кВ
Расчетная нагрузка Рраск кВт.				100	75	75	75	30		38		11				45					38		75	75	100		
Расчетный ток линии, А				152	136	136	136	57		72		21				85					72		136	136	152		
Тип панели			ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-08У3				ЩО70-1-06У3						ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-06						ЩО70-1-08У3					
N панели			1	2				3						4	5	6						7					

☐ – Заполняется при привязке проекта.

ТП 901-3-247.88 ЭМ

Задание станции обезжелезивания воды производительностью источников с содержанием железа до 10мг/л производительностью 10 м³/час

Схема принципиальная электрическая 0,4 кВ.

Стадия | Лист | Листов: Р | 2

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан:

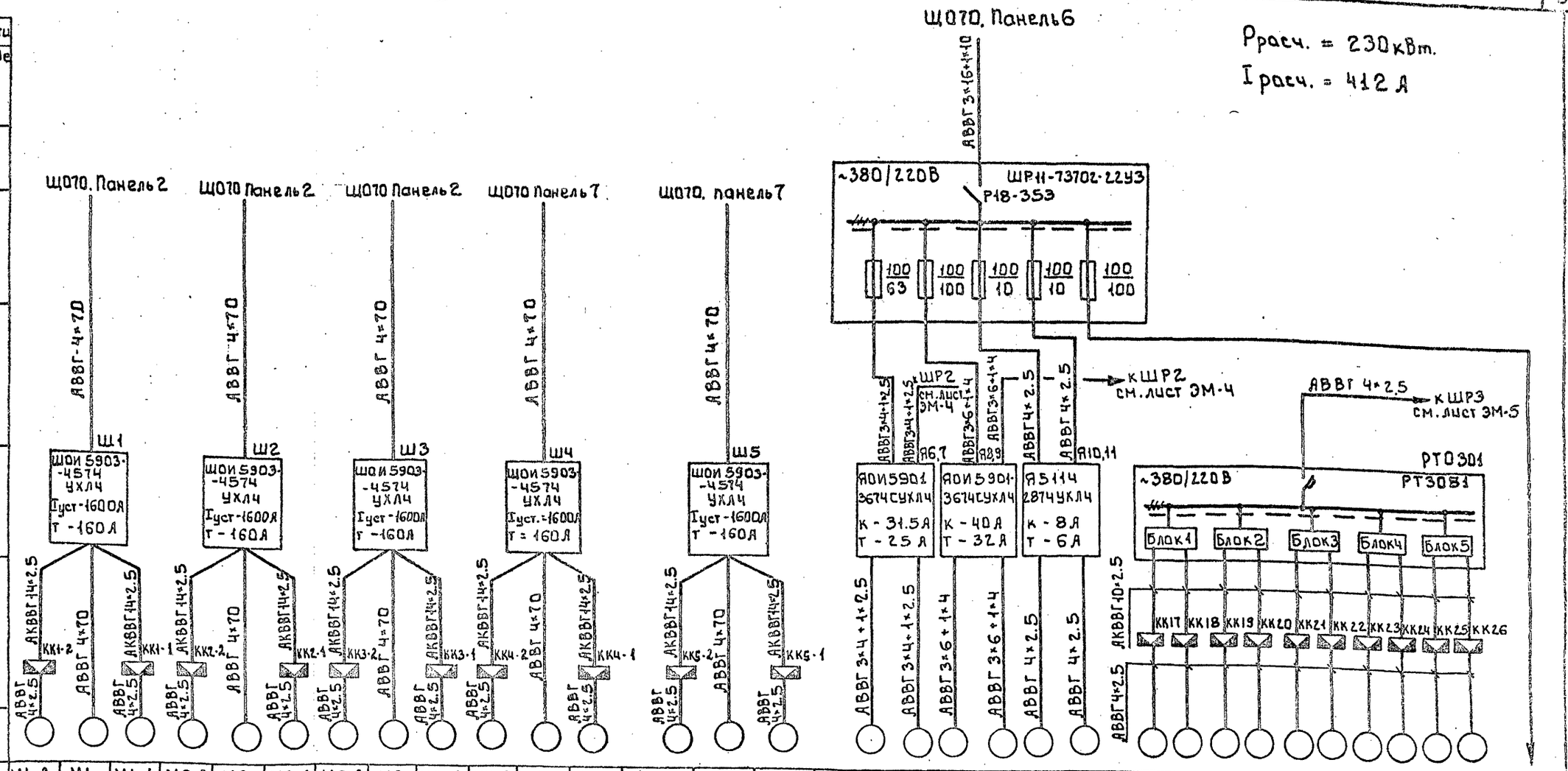
Инв. №

Нач. отд. Данилов
Н. контр. Плотникова
Гип Плотникова
Вед. инж. Третьякова

Копировал: Логинова

Формат: А2

Альбом 4



Электроприемник																															
Условное изображение																															
Номер по плану	М1-2	М1	М1-1	М2-2	М2	М2-1	М3-2	М3	М3-1	М4-2	М4	М4-1	М5-2	М5	М5-1	М6	М7	М8	М9	М10	М11	М17	М18	М19	М20	М21	М22	М23	М24	М25	М26
Тип	ЧАХС80 А4У3	ЧА250 S4У3	ЧАХС80 А4У3	ЧАХС80 А4У3	ЧА250 S4У3	ЧАХС80 А4У3	ЧАХС80 А4У3	ЧА250 S4У3	ЧАХС80 А4У3	ЧАХС80 А4У3	ЧА250 S4У3	ЧАХС80 А4У3	ЧАХС80 А4У3	ЧА250 S4У3	ЧАХС80 А4У3	ВАО52-4		4А160S4		4А90L4		4АХС80А4У3									
Рном, кВт	1.3	75	1.3	1.3	75	1.3	1.3	75	1.3	1.3	75	1.3	1.3	75	1.3	10		15		2.2		1.3									
Ток, А Iном.	3.5	136	3.5	3.5	136	3.5	3.5	136	3.5	3.5	136	3.5	3.5	136	3.5	20		29.3		5.02		3.5									
Ток, А Iпуск.	24.5	952	24.5	24.5	952	24.5	24.5	952	24.5	24.5	952	24.5	24.5	952	24.5	140		206		30		24.5									
Наименование механизма	Всасывающая задвижка	Хозяйственный насос	Напорная задвижка	Всасывающая задвижка	Хозяйственный насос	Напорная задвижка	Всасывающая задвижка	Хозяйственный насос	Напорная задвижка	Всасывающая задвижка	Хозяйственный насос	Напорная задвижка	Всасывающая задвижка	Хозяйственный насос	Напорная задвижка	Дренажные насосы		Подкачивающие насосы		Вакуум-насосы		Магистральные затворы и задвижки									

Обозначение чертежа принципиальной схемы: серия 7.901-181 листы 10÷15

Насосная станция II подъема

Серия 7.901-18 листы 50÷53

Резерв

Привязан

Инв.№

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

т.п. 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10мг/л. производительностью 8.0 тыс.м³/с.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~380/220В Начало

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

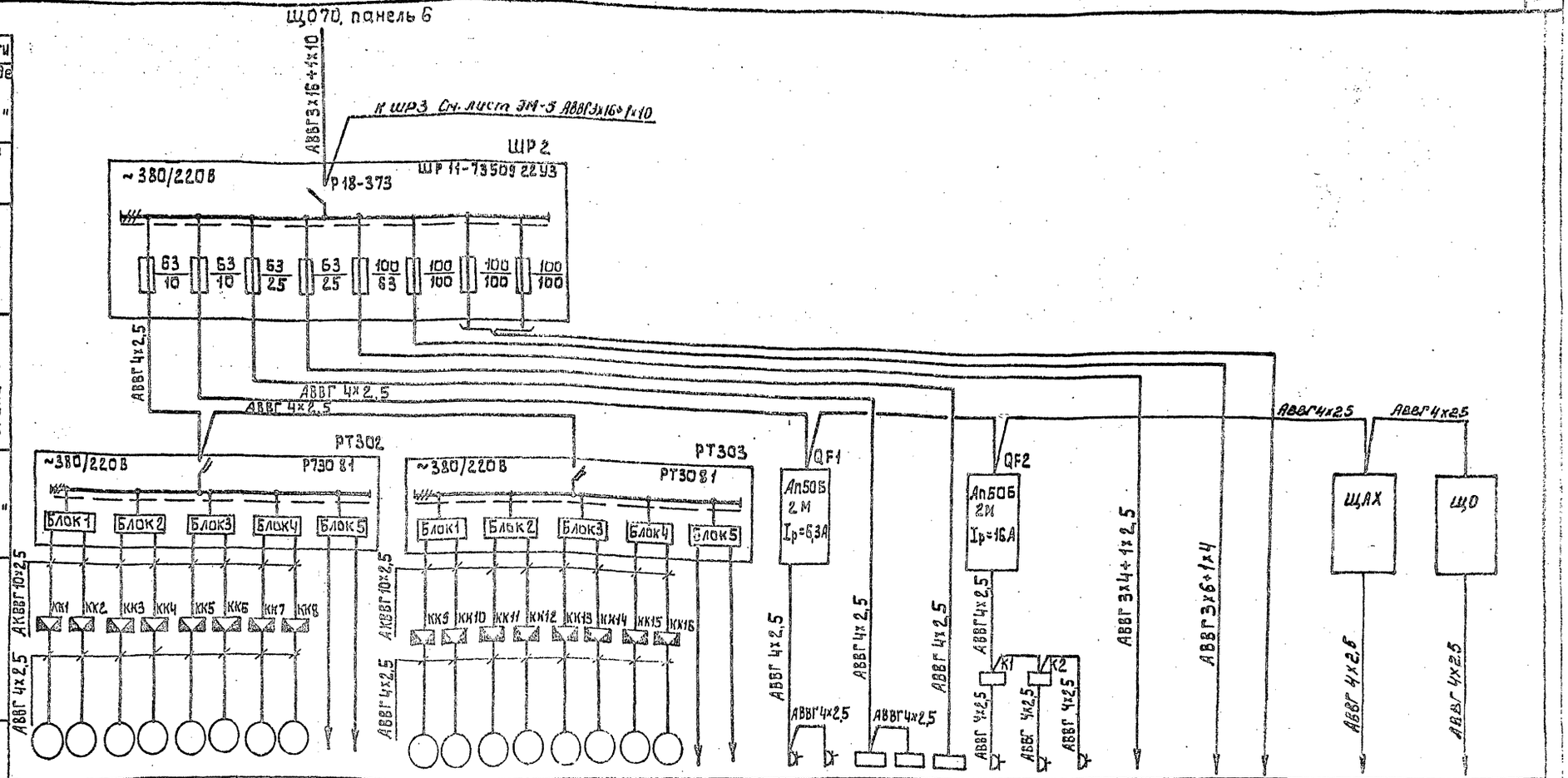
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Копировал: Боброва

23448-04

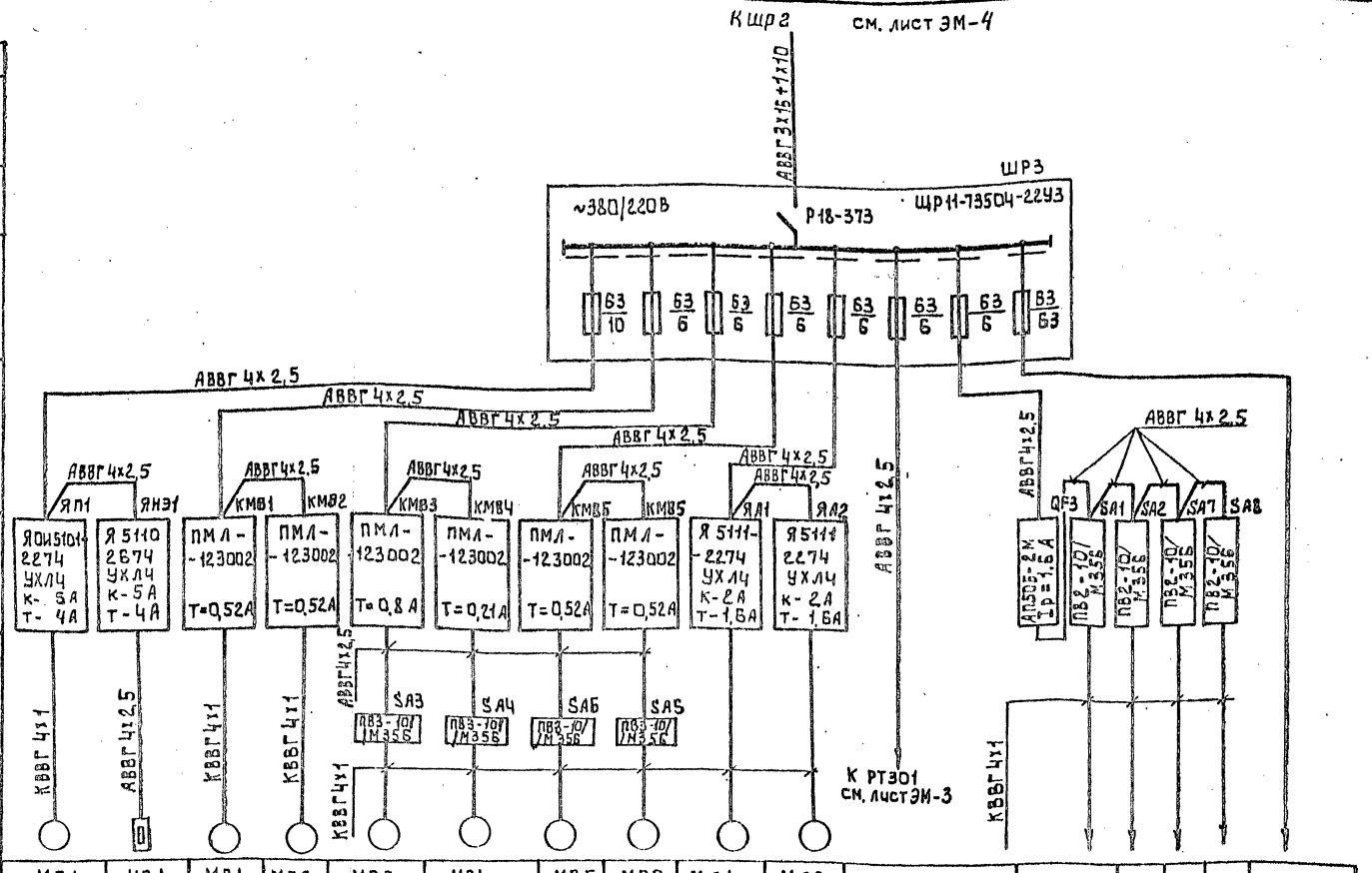
Формат А2

Альбом 4



Электроприемник		МФ1	МФ2	МФ3	МФ4	МФ5	МФ6	МФ7	МФ8		МФ9	МФ10	МФ11	МФ12	МФ13	МФ14	МФ15	МФ16		РШ1	РШ2	ШВ	ШС	С1	РШ3	РШ4	РШ5	КЯ 6,7 см. лист ЭМ-3	КЯ 8,9 см. лист ЭМ-3	ЩАХ	ЩО
Условное изображение																															
Номер по плану																															
Тип		4АХС80А4У3			4АХС80А4У3						4АХС80А4У3				4АХС80А4У3					2Н118	3К631	ШВ-23	ВЕНОЛ-35-35-2У3	КДЛ 423-08								
Рном. кВт		1,3			1,3						1,3				1,3					1,5	0,75	3	2,2кг/4В	4	3,6	0,18	1,0				
Ток, А	Iном.	3,5			3,5						3,5				3,5																
	Iпуск.	18			18						18				18																
Наименование механизма		Фильтр 1			Фильтр 2					Резерв	Фильтр 3				Фильтр 4				Резерв	Вертикально-сверлильный станок	Точильно-шлифовальный станок	Шкаф вытяжной	Шкаф сушильный	Стол лабораторный	Печь муфельная	Термостат электр.	Баня водяная с эл. обогревом	Лаборатория		Резерв	Щит анализатора хлора	Щит оператора
		Аналогично затвором и задвижкам фильтра №1			Аналогично затвором и задвижкам фильтра №1						Аналогично затвором и задвижкам фильтра №1				Аналогично затвором и задвижкам фильтра №1					Механическая мастерская											
		Зал фильтров																													

Альбом 4



Данные питающей сети	
Шинопровод, распределительный пункт	Аппарат на вводе тип Iном. А расцепитель, А
	Обозначение, тип напряжение Руст, кВт Iрасч. А
Аппарат отходящей линии	Тип. Iном. А расцепитель или плавкая вставка А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина М; Обозначение трубы на плане по стандарту длина, М.
Пусковой аппарат	Обозначение; тип; Iном. А; уставка теплового реле „А"
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина М; Обозначение трубы на плане по стандарту длина, М.

Электроприемник

Условное изображение																
Номер по плану	МП1	НЭ1	МВ1	МВ2	МВ3	МВ4	МВ5	МВ5	МА1	МА2		Р1	Р2	Р3	Р4	
Тип	4А80А4		4АА56А4		4А71А6	4АА56А4	4АА63В6		4АА63В4			ДСП-71Сг				
Рном, кВт	1,1	1,6	0,12		0,37	0,12	0,25		0,37			15 ВА				
Ток, А Iном.	2,8	3,2	0,44			0,44			1,2							
Ток, А Iпуск.			1,77			1,77			5,6							
Наименование механизма	Приточный вентилятор	Нагревательный элемент	Вытяжные вентиляторы				Крышные вентиляторы		Отопительные агрегаты			N1	N2	N3	N4	Резерв
												Фильтры				
	Приточная венткамера		Венткамера				Насосная станция II подъема					Фильтровальный зал				

Т.п 901-3-247.88 ЭМ

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

Инв.№

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/литр производительностью 20 тыс. м³/сут.

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

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

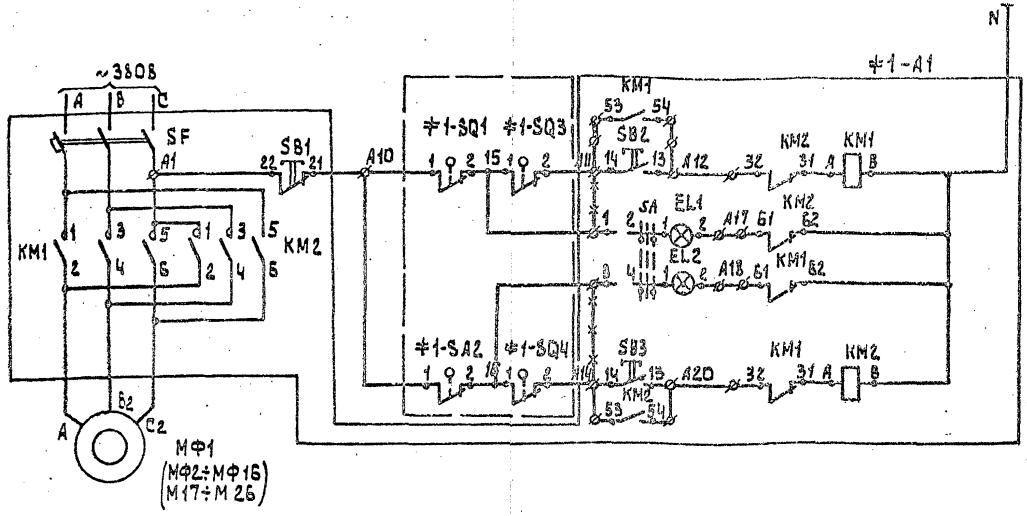
23446-04

Копировал: Алешикова

Формат: А2

Альбом 4

Схема управления задвижкой, затвором МФ1 (МФ2÷МФ16, М17÷М26)



Питание ~220В	
Ручное управление	Открытие затвора
Сигнализация	Сигнал закрытия
	Сигнал открытия
Ручное управление	Закрытие затвора

Поз обознач	Наименование	Кол	Примечание
	Шкаф РТ30-81		РТ301÷РТ303
#1-A1÷	Элементы управления		
#16-A1	электродвигателями: МФ1÷МФ16		
#17÷26	М17÷М26		
	Блок БОЭ 5427 - 26745/4.0 - 26/4.0	15	
	Блок БОЭ 9502	15	
	Блок БОЭ 8506-3770А	3	
	Аппаратура по месту		
МФ1÷	Электродвигатель ~380В		
МФ16	4АХС80А4У3 N=1.3кВт	26	
М17÷М26			
#1-SQ1÷ #16-SQ1	Выключатель путевой	52	Поставляется комплектно с задвижкой
#1-SQ2÷ #16-SQ2			
#17÷SQ1÷ #26÷SQ1 #17-SQ2÷#26-SQ2			
#1-SQ3÷ #16-SQ3	Выключатель муфтовый	52	
#1-SQ4÷ #16-SQ4			
#17÷SQ3÷ #26-SQ3			
#17-SQ4÷ #26-SQ4			

№№ РТ30	№№ двигат	№№ Блока	Тип блока: в шкафу	Тип блока: на двери
РТ30 1		Блок ввода	БОЭ 8506-3770А	БОЭ 9502
	М17	Блок1	БОЭ 5427 - 26745/4.0 - 26/4.0	
	М18			
	М19	Блок2		
	М20			
	М21	Блок3		
	М22			
	М23	Блок4		
	М24			
	М25	Блок5		
	М26			
РТ30 2		Блок ввода	БОЭ 8506-3770А	БОЭ 9502
	МФ1	Блок1	БОЭ 5427 - 26745/4.0 - 26/4.0	
	МФ2			
	МФ3	Блок2		
	МФ4			
	МФ5	Блок3		
	МФ6			
	МФ7	Блок4		
	МФ8			
	—	Блок5		
	—			
РТ30 3		Блок ввода	БОЭ 8506-3770А	БОЭ 9502
	МФ9	Блок1	БОЭ 5427 - 26745/4.0 - 26/4.0	
	МФ10			
	МФ11	Блок2		
	МФ12			
	МФ13	Блок3		
	МФ14			
	МФ15	Блок4		
	МФ16			
	—	Блок5		
	—			

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей SQ1, SQ2 и муфт предельного момента SQ3, SQ4.

Обозначение	Номер контактов	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто	
SQ1	3-4	▬	▬	▬	*
	1-2				
SQ2	1-2	▬	▬	▬	*
	3-4				
SQ3	1-2	▬	▬	▬	*
	3-4				
SQ4	3-4	▬	▬	▬	*
	1-2				

▬ контакт замкнут
* контакт не используется

1. Схема управления дано для задвижки МФ1, для задвижек, затворов М17÷М26 МФ2÷МФ16 схема аналогична с заменой в маркировке цепей индексов на индекс 17÷26, 2÷16
2. Горение обеих сигнальных ламп сигнализируют аварию.
3. -*-*-*- Демонтировать.

Привязан				
Инв. №				
	Нач.отд.	Данилов		
	Н.контр.	Гусева		
	Гл.спец.	Гольцман		
	ГИП	Гусева		
	Ст.инж.	Помазкова		

тп 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/литр. Производительность 3.0 тыс. м3/сутки

Схема электрическая принципиальная управления задвижками, затворами МФ1÷МФ16; М17÷М26

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23446-04

Копировал: Алешикова

Формат: А2

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

Альбом Ч

Схема 1. Привод МА1 рабочего отопительного агрегата

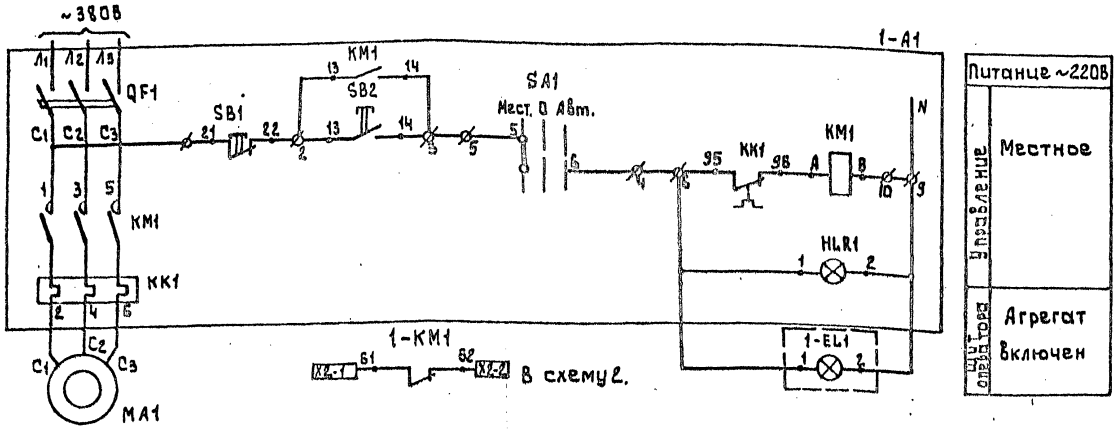


Схема 2. Привод МА2 резервного отопительного агрегата

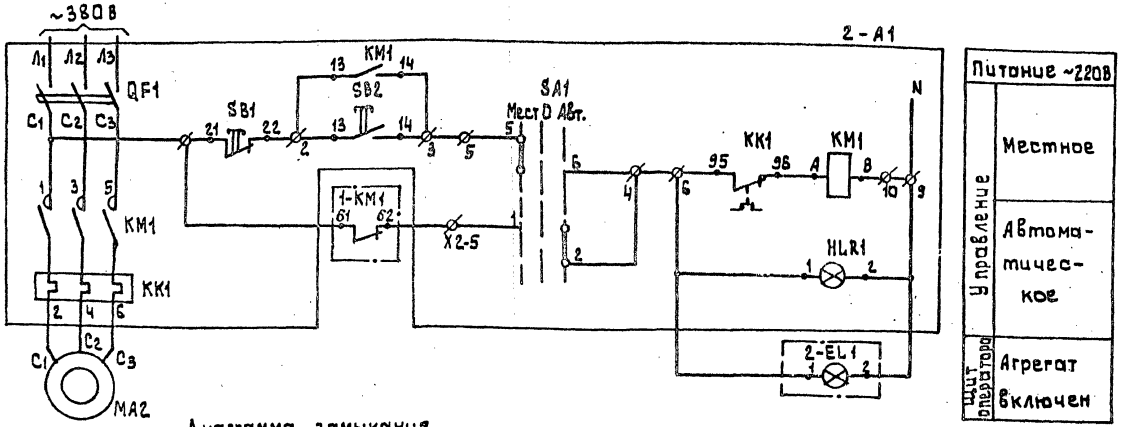


Диаграмма замыкания контактов переключателя

Соединение контактов	Способ фиксации С			
	Положение рукоятки			
	-45°	0°	+45°	
	Местн.	Откл.	Автом.	
1-2	—	—	×	
3-4	—	—	×	*
5-6	×	—	—	
7-8	×	—	—	*
Маркировка	2	0(-)	1	

* - не используется

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1-А1	Ящик управления		
2-А1	Я5111-2274 УХЛ4	2	ЯА1; ЯА2
	Аппаратура по месту		
МА1	Электродвигатель		
МА2	4АА63В4; N=0,37 кВт; ~380В	2	
	Щит оператора		
	Арматура АМЕ 323221У2 ~220В	1	
	ТУ16-353.582-76 в комплекте:		
1-EL1	Лампа коммутаторная КМ24-90	1	с зеленым колпачком
	Резистор ПЭВ-25	1	
	Арматура АМЕ 321221У2 ~220В	1	
	ТУ16-353, 582-76 в комплекте:		
2-EL1	Лампа коммутаторная КМ24-90	1	с красным колпачком
	Резистор ПЭР-25	1	

Схема 2: Ключ 2-SA1 повернуть в положение „Автоматическое управление" после запуска рабочего агрегата.

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

Привязан:

Инв. №

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

тп. 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л, производительностью 2,0 тыс. м3/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схемы электрические принципиальные управления отопительными агрегатами МА1; МА2

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

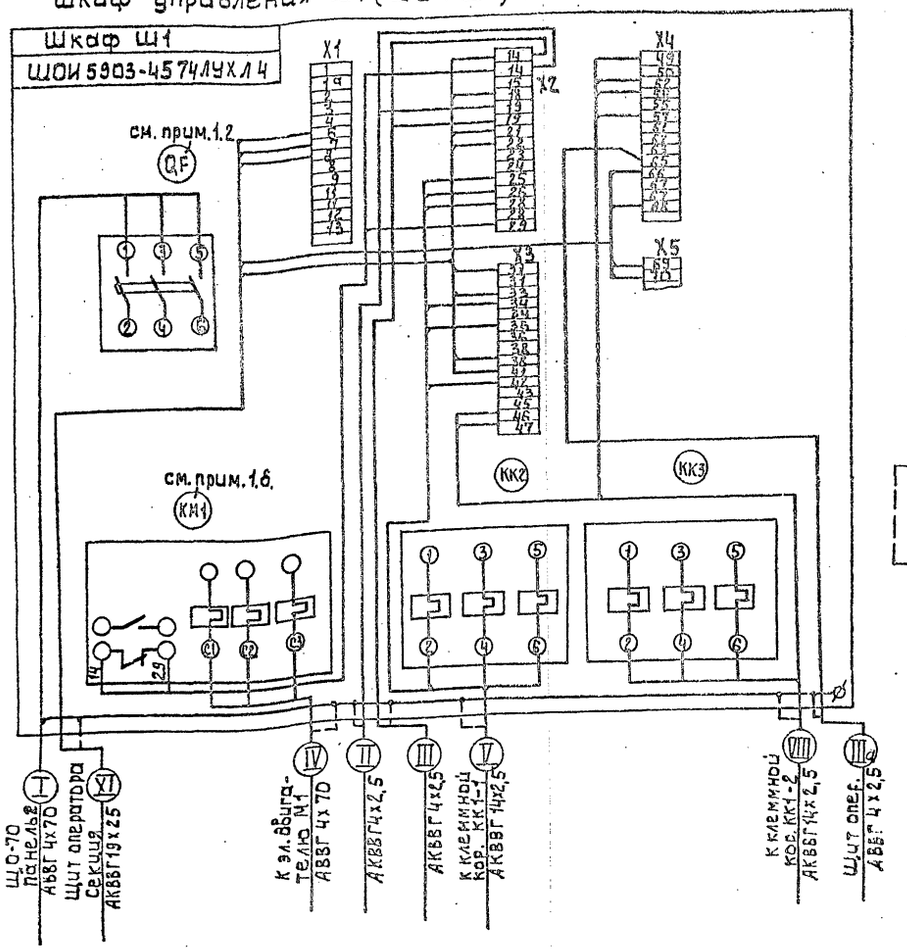
Копировал: Алешикова

Формат: А2

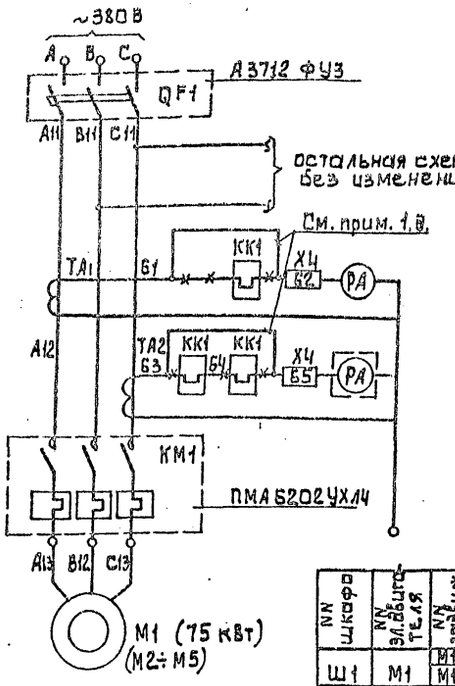
23448-05

Альбом 4

Шкаф управления Ш1 (Ш2 ÷ Ш5) насосами II подъема М1 (М2 ÷ М5)



Фрагмент схемы (см. прим. 4)

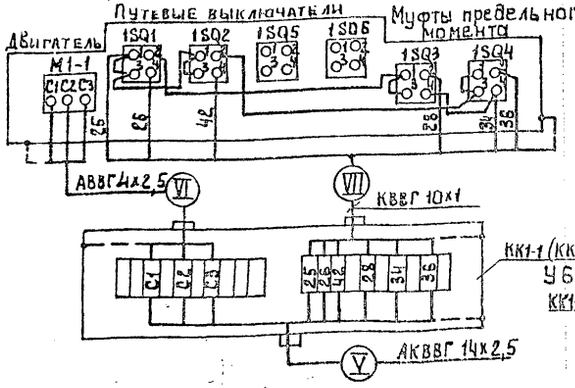


1. В шкафах управления Ш1 ÷ Ш5 произвести демонтаж:
   а) Автоматический выключатель (QF1) А3732 ФУЗ заменить на А3712 ФУЗ
   б) Контактор КТ6043 сУЗ (КМ1) заменить на пускатель ПМА 6202 УХЛ4
   в) Заменить амперметр Э377 на амперметр Э-365, кл 1,5, предел измерений 0 ÷ 300 А
   г) х х х демонтировать;
   д) Закоротить концы Б1-Б2, Б3-Б5;
2. Схема подключения вана для электродвигателя М1 и задвижек М1-1, М1-2. Для электродвигателей М2 ÷ М5 и задвижек М2-1 ÷ М5-1, М2-2 ÷ М5-2 схема аналогична см. таблицу применения.
3. Заземление и зануление шкафов, электроаппаратуры и клеммных коробок выполнить согласно ПУЭ §1-7-39 ÷ 46-87
4. Схема электрическая принципиальная листы 10 ÷ 15 серия 7.901-1 в1

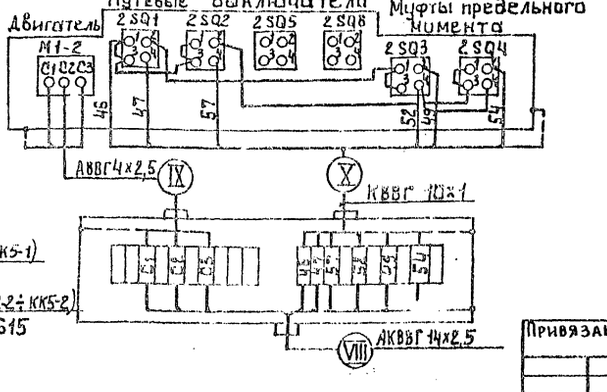
Таблица применения

NN шкафа	NN эл.двигателя	NN задвиж.	NN клеммн. коробки	Номера кабелей I	II	III	IIIа	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Ш1	М1	М1-1	КК1-1	Н3	–	К102	К101	НМ1-1	КМ1-1-1	НМ1-1-2	КМ1-1-3	КМ1-2-1	НМ1-2-2	КМ1-2-3	К 100
		М1-2	КК1-2												
Ш2	М2	М2-1	КК2-1	Н4	К102	К105	К104	НМ2-1	КМ2-1-1	НМ2-1-2	КМ2-1-3	КМ2-2-1	НМ2-2-2	КМ2-2-3	К 103
		М2-2	КК2-2												
Ш3	М3	М3-1	КК3-1	Н5	К105	К108	К107	НМ3-1	КМ3-1-1	НМ3-1-2	КМ2-1-3	КМ3-2-1	НМ3-2-2	КМ3-2-3	К 106
		М3-2	КК3-2												
Ш4	М4	М4-1	КК4-1	Н6	К108	К111	К110	НМ4-1	КМ4-1-1	НМ4-1-2	КМ4-1-3	КМ4-2-1	НМ4-2-2	КМ4-2-3	К 109
		М4-2	КК4-2												
Ш5	М5	М5-1	КК5-1	Н7	К111	–	К113	НМ5-1	КМ5-1-1	НМ5-1-2	КМ5-1-3	КМ5-2-1	НМ5-2-2	КМ5-2-3	К 112
		М5-2	КК5-2												

Напорная задвижка М1-1 (М2-1 ÷ М5-1) насоса II подъема



Всасывающая задвижка М1-2 (М2-2 ÷ М5-2) насоса II подъема



Привязан:

Инв. №

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

Тп 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/литр производительностью 3 Отыс м³/сутки

Стадия: Р | Лист: В | Листов: 15

Схема подключения электрооборудования Шкафы Ш1 ÷ Ш5

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

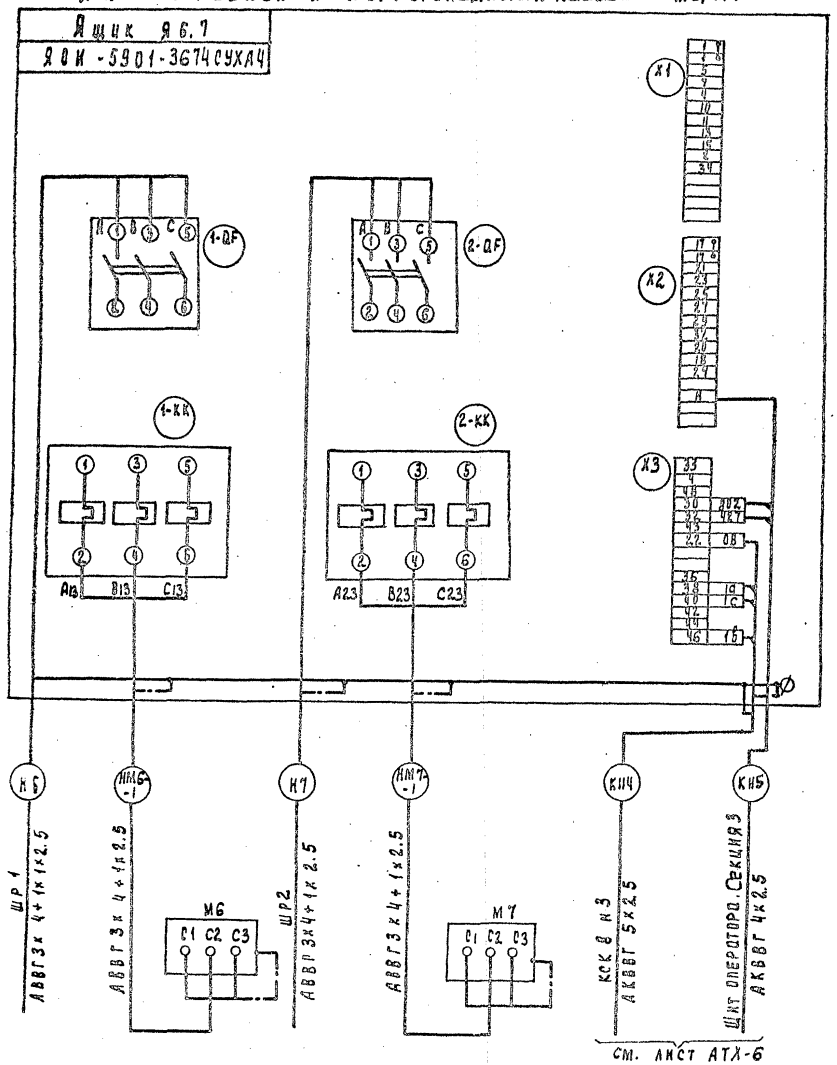
Копировал: Алешикова

Формат: А2

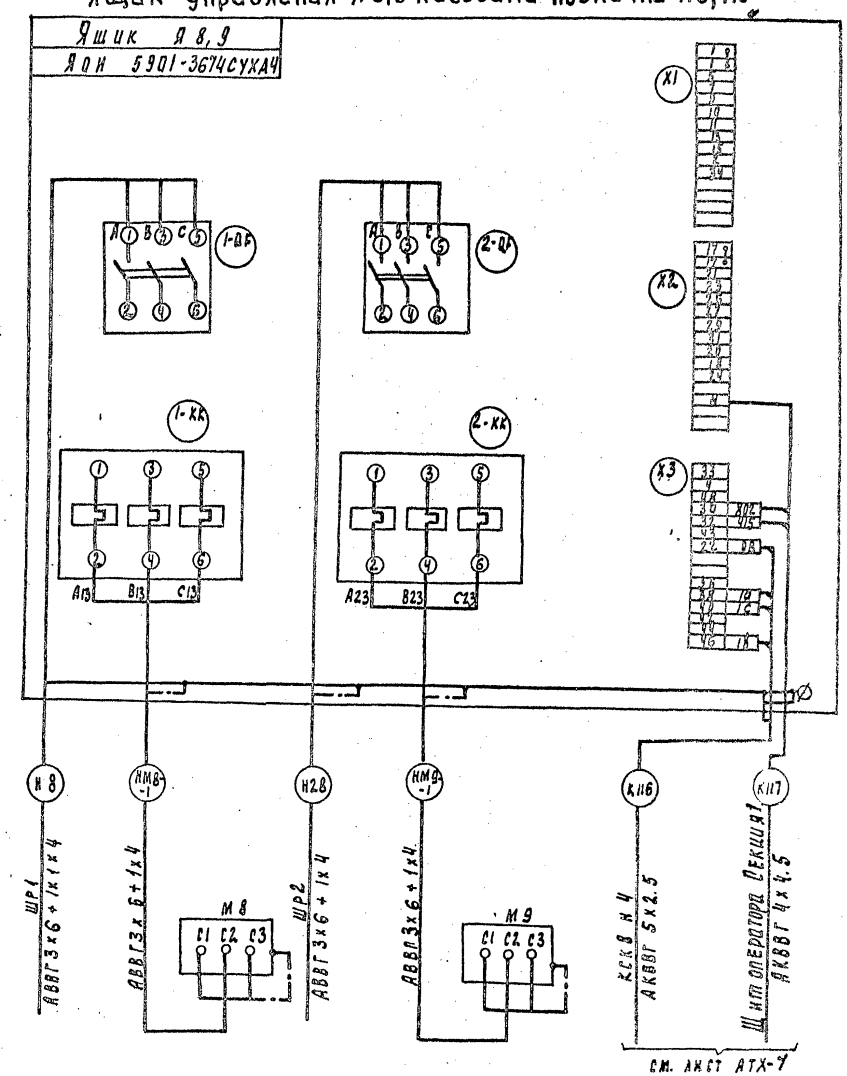
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 4

Ящик управления Я 6.7 дренажными насосами М6, М7



Ящик управления Я 8,9 насосами подкачки М8, М9



В ящике Я8,9 установить перемычки.
1-2, 17-18, 4-48 для обеспечения режима нагнетания.
Зануление шкафов, эл. двигателей выполнить согласно ПУЭ-85§I-7-46

Нач. отд.	Данилов		ТП 901-3.247.88		ЭМ
Н. контр.	Русева		Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием до 10 мг/л производительностью 3.0 тыс. м³/сут	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Рольцман			Р	9	
Гип	Русева		Схема подключения электрооборудования ящики Я6.7, Я8,9	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Ст. инж.	Помазкова					

Привязан

Инв. N

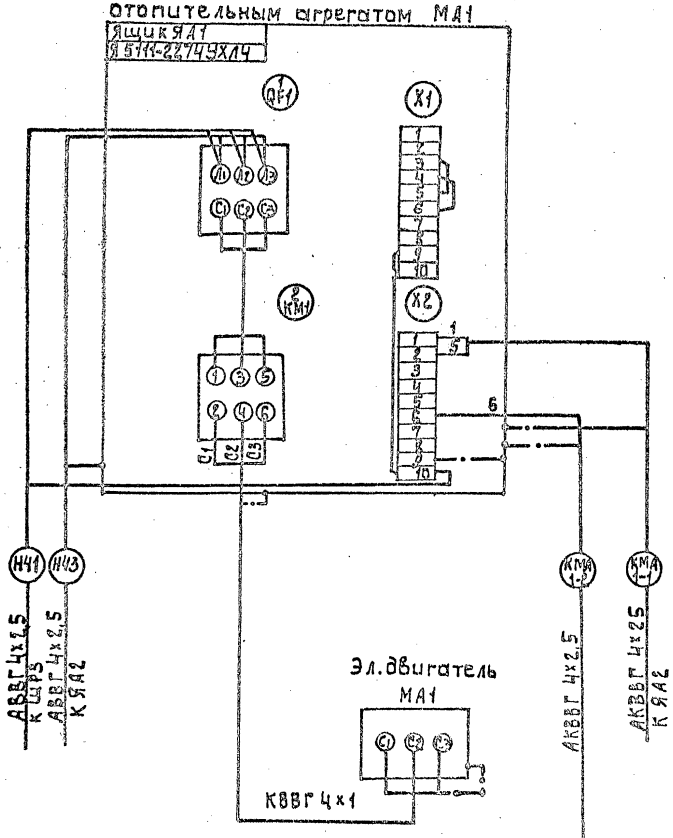
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копировал Подлевская

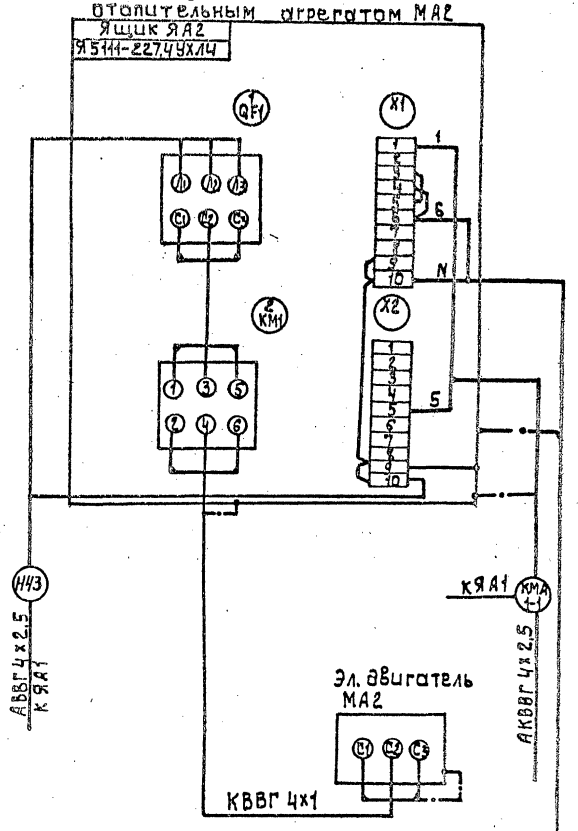
Формат А2

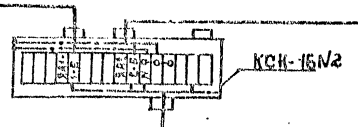
Альбом 4

Ящик ЯА1 управления отопительным агрегатом МА1



Ящик управления ЯА2 отопительным агрегатом МА2





Щит оператора секция 1
АКВВГ 5х2,5 см. лист АТХ-1

Демонтировать

Зануление шкафов, эл. аппаратов, клеммных коробок выполнить согласно ПУЭ-85, §1-7-46-85

Привязан				ТП 901-3-247.88		ЭМ	
						Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	А.Анилов		Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/дм³ производительностью 8,0 тыс. м³/сутки		Р	10	
	Н.контр.	Гусева						
	Гл.спец.	Гольцман		Схема подключения электрооборудования. Ящики ЯА1; ЯА2		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	ГИП	Гусева						
Инв.№	Ст.инж.	Помазкова						

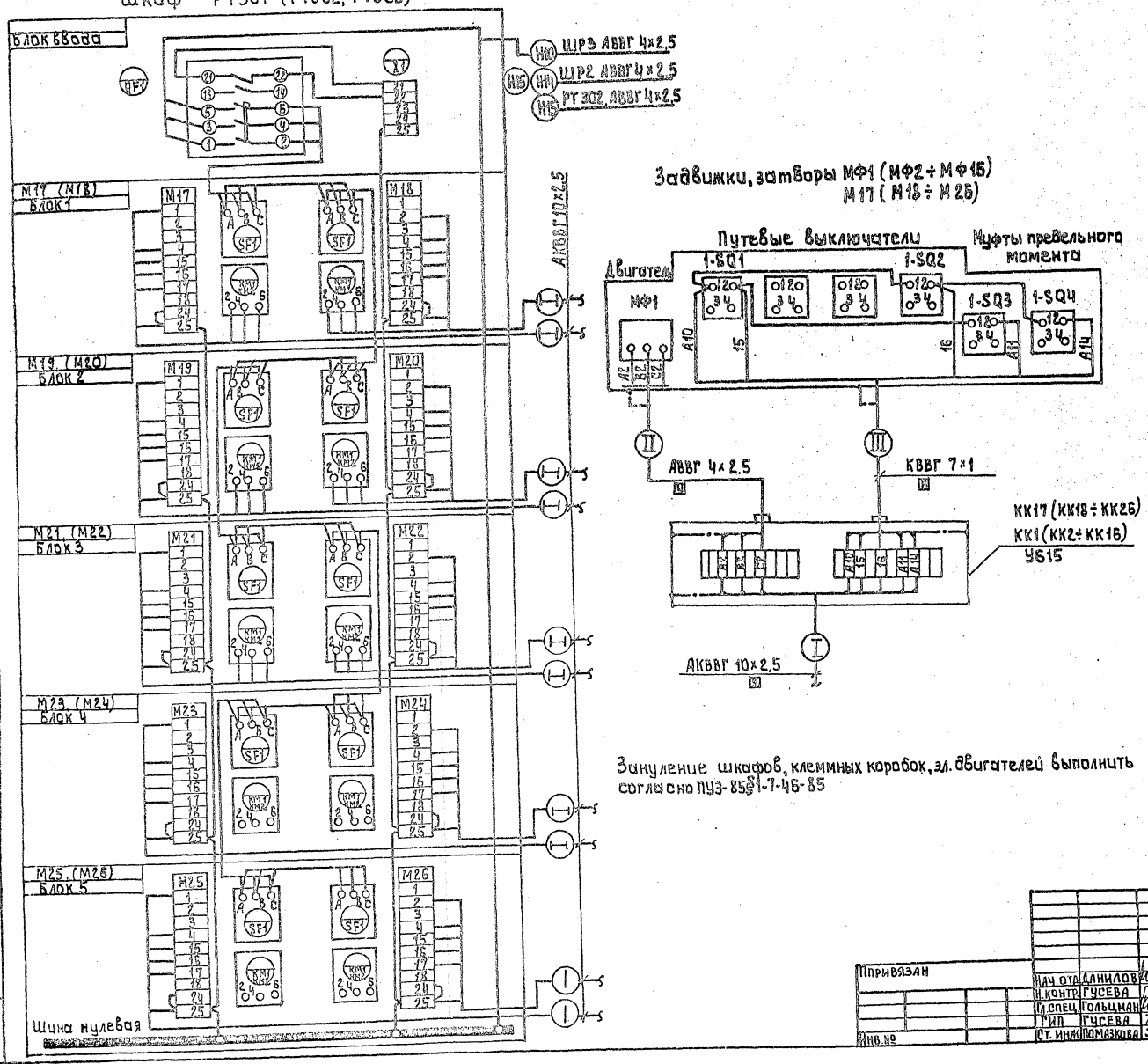
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копировал: Алешикова

Формат: А2

Альбом 4

Шкаф РТ301 (РТ302, РТ303)



Задвижки, затворы МФ1 (МФ2 ÷ МФ16) М17 (М18 ÷ М26)

Заземление шкафов, клеминых коробок, эл. двигателей выполнить согласно ПУЭ-85 §1-7-46-85

Таблица применения

№ РТЗО	№ блока	№ затвора задвижки	№ клеммной коробки	Номер кабеля I	II	III
РТ301	Блок ввода					
	Блок 1	М 17	КК 17	КМ 17-1	НМ 17-2	КМ 17-3
		М 18	КК 18	КМ 18-1	НМ 18-2	КМ 18-3
	Блок 2	М 19	КК 19	КМ 19-1	НМ 19-2	КМ 19-3
		М 20	КК 20	КМ 20-1	НМ 20-2	КМ 20-3
	Блок 3	М 21	КК 21	КМ 21-1	НМ 21-2	КМ 21-3
		М 22	КК 22	КМ 22-1	НМ 22-2	КМ 22-3
	Блок 4	М 23	КК 23	КМ 23-1	НМ 23-2	КМ 23-3
		М 24	КК 24	КМ 24-1	НМ 24-2	КМ 24-3
	Блок 5	М 25	КК 25	КМ 25-1	НМ 25-2	КМ 25-3
		М 26	КК 26	КМ 26-1	НМ 26-2	КМ 26-3
РТ302	Блок ввода					
	Блок 1	МФ1	КК1	КМФ1-1	НМФ1-2	КМФ1-3
		МФ2	КК2	КМФ2-1	НМФ-2	КМФ2-3
	Блок 2	МФ3	КК3	КМФ3-1	НМФ3-2	КМФ3-3
		МФ4	КК4	КМФ4-1	НМФ4-2	КМФ4-3
	Блок 3	МФ5	КК5	КМФ5-1	НМФ5-2	КМФ5-3
		МФ6	КК6	КМФ6-1	НМФ6-2	КМФ6-3
	Блок 4	МФ7	КК7	КМФ7-1	НМФ7-2	КМФ7-3
		МФ8	КК8	КМФ8-1	НМФ8-2	КМФ8-3
	Блок 5	—	—	—	—	—
РТ303	Блок ввода					
	Блок 1	МФ9	КК9	КМФ9-1	НМФ9-2	КМФ9-3
		МФ10	КК10	КМФ10-1	НМФ10-2	КМФ10-3
	Блок 2	МФ11	КК11	КМФ11-1	НМФ11-2	КМФ11-3
		МФ12	КК12	КМФ12-1	НМФ12-2	КМФ12-3
	Блок 3	МФ13	КК13	КМФ13-1	НМФ13-2	КМФ13-3
		МФ14	КК14	КМФ14-1	НМФ14-2	КМФ14-3
	Блок 4	МФ15	КК15	КМФ15-1	НМФ15-2	КМФ15-3
		МФ16	КК16	КМФ16-1	НМФ16-2	КМФ16-3
	Блок 5	—	—	—	—	—

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

Привязан

Инв. №

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

тп. 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников водоснабжения с обезд до 60 тыс. м³/сут. производительностью в 2 пуска. 3 очередь

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схема подключения электрооборудования шкафов РТ301-РТ303 задвижки, затворы МФ1 ÷ МФ16; М17 ÷ 26

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

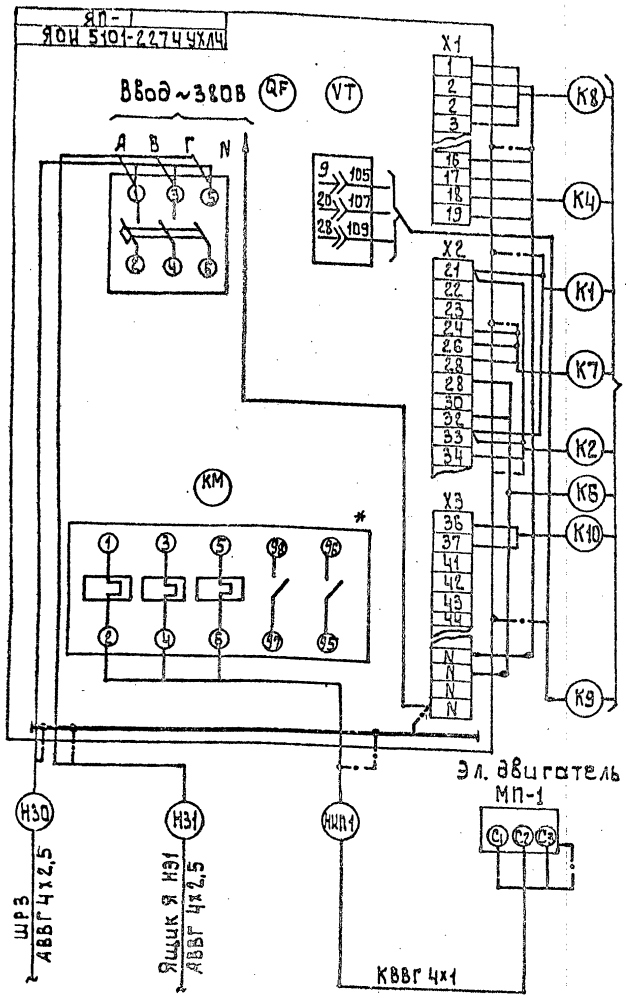
Копировал: Алешикова

Формат: А2

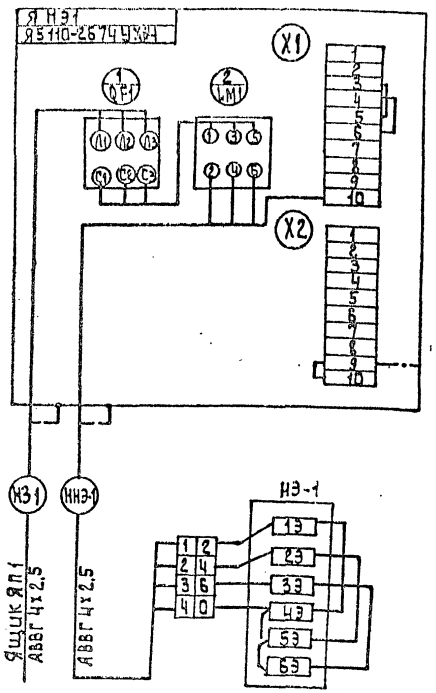
23458-04

Альбом 4

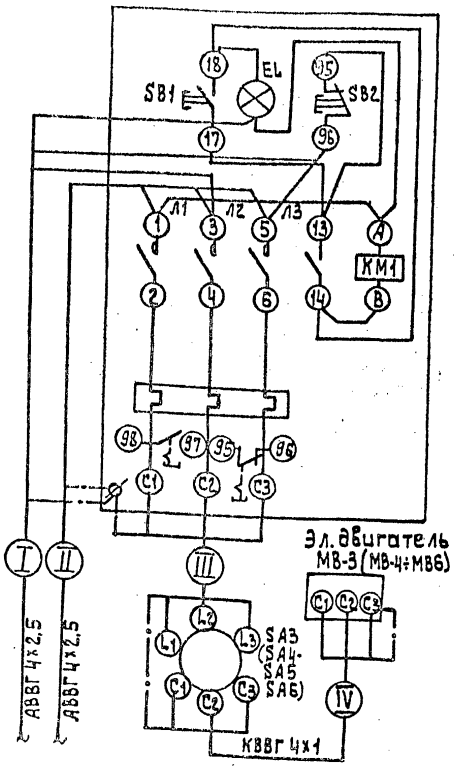
Ящик управления ЯП-1



Ящик управления ЯНЭ1 нагревательными элементами НЭ-1



Пускатель КМВ-3 (КМВ-4÷КМВ6)



Пускатель КМВ-1 (КМВ-2)

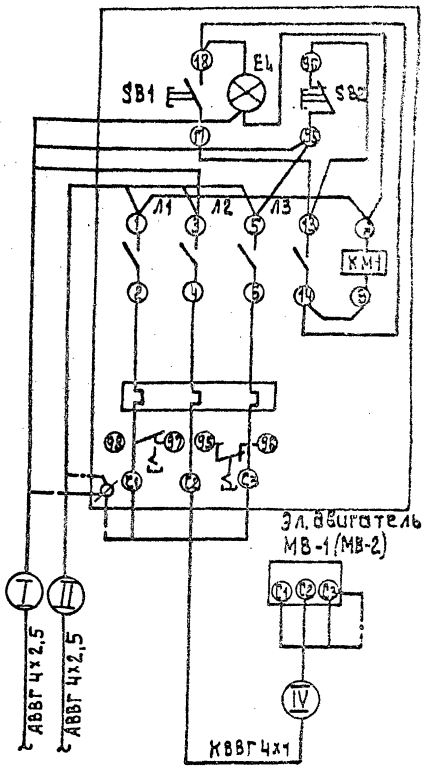


Таблица применения

Место установки	Номер эл. привода	Номер пускателя	Номер выключателя	Номер кабелей I	II	III	IV
Вытяжная венткамера	МВ-1	КМВ-1	—	НЗ2	НЗ3	—	НМВ1-1
	МВ-2	КМВ-2	—	НЗ3	—	—	НМВ2-1
	МВ-3	КМВ-3	SA3	НЗ4	НЗ6	НЗ2	НМВ3-1
	МВ-4	КМВ-4	SA4	НЗ6	—	НЗ5	НМВ4-1
Насосная станция подъема	МВ-5	КМВ-5	SA5	НЗ8	НЧ2	НЗ7	НМВ5-1
	МВ-5	КМВ-5	SA6	НЧ2	—	НЗ8	НМВ6-1

* Пускатель ПМЛ 210004 заменить на пускатель ПМЛ 110004.

Заземление ящиков, аппаратов, эл. двигателей выполнить согласно ПУЭ-85 §1-7-46

Привязан.			
Инв. №			
Нач.отд	Данилов		
Н.контр	Гусева		
Гл.спец	Гольцман		
ГИП	Гусева		
Ст. инж.	Помазкова		

тп 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8 тыс. м3/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Схема подключения электрооборудования ящиков ЯП-1, ЯНЭ-1, пускателей КМВ-1, КМВ-4

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Алешикова

Формат А2

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

Альбом 4

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил.	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
В1	Ввод №1 ▱ кВ	Камера КСО-386 №1	▱	▱	▱			
В2	Ввод №2 ▱ кВ	Камера КСО-386 №2	▱	▱	▱			
В3	Камера КСО-386 №1	Трансформатор силовой №1	АЛШв▱	3×35	15			
В4	Камера КСО-386 №2	Трансформатор силовой №2	АЛШв▱	3×35	15			
Н1	ЩО70. Панель 2	Шкаф Ш1	АВВГ	4×70	20			
К100	Шкаф Ш1	Шит оператора Секция	АКВВГ	19×2.5	35			
К101	Шкаф Ш1	Шит оператора Секция	АКВВГ	4×2.5	35			
НМ1-1	Шкаф Ш1	Эл.двигатель М1	АВВГ	4×70	10			
К102	Шкаф Ш1	Шкаф Ш2	АКВВГ	4×2.5	3			
КМ1-1-1	Шкаф Ш1	Коробка клеммная ККІ-1	АКВВГ	14×2.5	10			
НМ1-1-2	Коробка клеммная ККІ-1	Эл.двигатель задвижки М1-1	АВВГ	4×2.5	3			
КМ1-1-3	Коробка клеммная ККІ-1	Выключатель эл.двигателя М1-1	КВВГ	10×1	3			
КМ1-2-1	Шкаф Ш1	Коробка клеммная ККІ-2	АКВВГ	14×2.5	8			
НМ1-2-2	Коробка клеммная ККІ-2	Эл.двигатель М1-2	АВВГ	4×2.5	3			
КМ1-2-3	Коробка клеммная ККІ-2	Выключатель эл.двигателя М1-2	КВВГ	10×1	3			
Н2	ЩО70 Панель 2	Шкаф Ш2	АВВГ	4×70	25			
К103	Шкаф Ш2	Шит оператора секция 3	АКВВГ	19×2.5	37			
К104	Шкаф Ш2	Шит оператора Секция 3	АКВВГ	4×2.5	37			
НМ2-1	Шкаф Ш2	Эл.двигатель М2	АВВГ	4×70	10			
К105	Шкаф Ш2	Шкаф Ш3	АКВВГ	4×2.5	3			
КМ2-1-1	Шкаф Ш2	Клеммная коробка ККІ-1	АКВВГ	14×2.5	10			
КМ2-1-2	Коробка клеммная ККІ-1	Эл.двигатель М2-1	АВВГ	4×2.5	3			
КМ2-1-3	Коробка клеммная ККІ-1	Выключатель эл.двигателя М2-1	КВВГ	10×1	3			
КМ2-2-1	Шкаф Ш2	Коробка клеммная ККІ-2	АКВВГ	14×2.5	8			
КМ2-2-2	Коробка клеммная ККІ-2	Эл.двигатель М2-2	АВВГ	4×2.5	3			
КМ2-2-3	Коробка клеммная ККІ-2	Выключатель эл.двигателя М2-2	КВВГ	10×1	3			

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
Н3	ЩО70 Панель 2	Шкаф Ш3	АВВГ	4×70	25			
К106	Шкаф Ш3	Шит оператора Секция 3	АКВВГ	19×2.5	35			
К107	Шкаф Ш3	Шит оператора Секция 3	АКВВГ	4×2.5	35			
НМ3-1	Шкаф Ш3	Эл.двигатель М3	АВВГ	4×70	10			
К108	Шкаф Ш3	Шкаф Ш4	АКВВГ	4×2.5	3			
КМ3-1-1	Шкаф Ш3	Коробка клеммная ККЗ-1	АКВВГ	14×2.5	10			
НМ3-1-2	Коробка клеммная ККЗ-1	Эл.двигатель М3-1	АВВГ	4×2.5	3			
КМ3-1-3	Коробка клеммная ККЗ-1	Выключатель эл.двигателя М3-1	КВВГ	10×1	3			
КМ3-2-1	Шкаф Ш3	Клеммная коробка ККЗ-2	АКВВГ	14×2.5	7			
НМ3-2-2	Клемная коробка ККЗ-2	Эл.двигатель М3-2	АВВГ	4×2.5	3			
КМ3-2-3	Клеммная коробка ККЗ-2	Выключатель эл.двигателя М3-2	КВВГ	10×1	3			
Н4	ЩО70. Панель 7	Шкаф Ш4	АВВГ	4×70	40			
К109	Шкаф Ш4	Шит оператора Секция 3	АКВВГ	19×2.5	60			
К110	Шкаф Ш4	Шит оператора Секция 3	АКВВГ	4×2.5	60			
НМ4-1	Шкаф Ш4	Эл.двигатель М4	АВВГ	4×70	8			
К111	Шкаф Ш4	Шкаф Ш5	АКВВГ	4×2.5	3			
КМ4-1-1	Шкаф Ш4	Клеммная коробка ККЧ-1	АКВВГ	14×2.5	10			
НМ4-1-2	Клеммная коробка ККЧ-1	Эл.двигатель М4-1	АВВГ	4×2.5	3			
КМ4-1-3	Клеммная коробка ККЧ-1	Выключатель эл.двигателя М4-1	КВВГ	10×1	3			
КМ4-2-1	Шкаф Ш4	Клеммная коробка ККЧ-2	АКВВГ	14×2.5	7			
НМ4-2-2	Клеммная коробка ККЧ-2	Эл.двигатель М4-2	АВВГ	4×2.5	3			
КМ4-2-3	Клеммная коробка ККЧ-2	Выключатель эл.двигателя М4-2	КВВГ	10×1	3			

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

Привязан

Инв.№

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

т.п. 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8.0 тыс.м³/сут.

Стадия: Р | Лист: 13 | Листов:

Кабельный журнал. Начала.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Боброва Формат А2

Альбом 4

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель: По проекту: Длина, м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель: Проложен: Длина м
Н5	Щ070 панель 7.	Шкаф Ш5	АВВГ	4×70	35			
К112	Шкаф Ш5	Щит оператора секция 3	АКВВГ	19×2,5	55			
К113	Шкаф Ш5	Щит оператора секция 3	АКВВГ	4×2,5	55			
НМ5-1	Шкаф Ш5	Эл.двигатель М5	АВВГ	4×70	10			
КМ5-1-1	Шкаф Ш5	Клеммная коробка ККБ-1	АКВВГ	14×2,5	10			
КМ5-1-2	Клеммная коробка ККБ-1	Эл.двигатель М5-1	АВВГ	4×2,5	3			
КМ5-1-3	Клеммная коробка ККБ-1	выключатели эл.двигателя М5-1	КВВГ	10×1	3			
КМ5-2-1	Шкаф Ш5	Клеммная коробка ККБ-2	АКВВГ	14×2,5	7			
КМ5-2-2	Клеммная коробка ККБ-2	Эл.двигатель М5-2	АВВГ	4×2,5	3			
КМ5-2-3	Клеммная коробка ККБ-2	выключатели эл.двигателя М5-2	КВВГ	10×1	3			
Н11	Щ070 панель 3	Шкаф распределительный ШР1	АВВГ	3×16+1×10	40			
Н6	Шкаф распределительный ШР1	Шкаф управления Я6,7	АВВГ	3×4+1×2,5	65			
НМ6-1	Шкаф управления Я6,7	Эл.двигатель М6	АВВГ	3×4+1×2,5	15			
Н7	Шкаф распределительный ШР2	Шкаф управления Я6,7	АВВГ	3×4+1×2,5	65			
НМ7-1	Шкаф управления Я6,7	Эл.двигатель М7	АВВГ	3×4+1×2,5	15			
Н8	Шкаф распределительный ШР1	Шкаф управления Я8,9	АВВГ	3×6+1×4	50			
НМ8-1	Шкаф управления Я8,9	Эл.двигатель М8	АВВГ	3×6+1×4	5			
НМ9-1	Шкаф управления Я8,9	Эл.двигатель М9	АВВГ	3×6+1×4	5			
Н9	Шкаф распределительный ШР1	Шкаф управления Я10,11	АВВГ	4×2,5	65			
НМ10-1	Шкаф управления Я10,11	Эл.двигатель М10	АВВГ	4×2,5	10			
НМ11-1	Шкаф управления Я10,11	Эл.двигатель М11	АВВГ	4×2,5	10			
К114	Шкаф управления Я6,7	Соединительная коробка КСК-8М3	АКВВГ	5×2,5	10			
К115	Шкаф управления Я6,7	Щит оператора секция 3	АКВВГ	4×2,5	65			
К116	Шкаф управления Я8,9	Соединительная коробка КСК-8М4	АКВВГ	5×2,5				
К117	Шкаф управления Я8,9	Щит оператора секция 1	АКВВГ	4×2,5	55			

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: Проложе: Марка	Кабель: Проложе: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложе: Длина м
Н10	Шкаф распределительный ШР3	Шкаф РТ301	АВВГ	4×2,5	55			
КМ17-1	Шкаф РТ301	Соединительная коробка КК17	АКВВГ	10×2,5	25			
КМ17-2	Соединительная коробка КК17	Конечные выключатели 17SQ1÷17SQ4	КВВГ	7×1	3			
НМ17-3	Соединительная коробка КК17	Электродвигатель М17	АВВГ	4×2,5	3			
КМ18-1	Шкаф РТ301	Соединительная коробка КК18	АКВВГ	10×2,5	22			
КМ18-2	Соединительная коробка КК18	Конечные выключатели 18SQ1÷18SQ4	КВВГ	7×1	3			
НМ18-3	Соединительная коробка КК18	Электродвигатель М18	АВВГ	4×2,5	3			
КМ19-1	Шкаф РТ301	Соединительная коробка КК19	АКВВГ	10×2,5	15			
КМ19-2	Соединительная коробка КК19	Конечные выключатели 19SQ1÷19SQ4	КВВГ	7×1	3			
НМ19-3	Соединительная коробка КК19	Электродвигатель М19	АВВГ	4×2,5	3			
КМ20-1	Шкаф РТ301	Соединительная коробка КК20	АВВГ	10×2,5	13			
КМ20-2	Соединительная коробка КК15	Конечные выключатели 20SQ1÷20SQ4	КВВГ	7×1	3			
НМ20-3	Соединительная коробка КК15	Электродвигатель М20	АВВГ	4×2,5	3			
КМ21-1	Шкаф РТ301	Соединительная коробка КК21	АКВВГ	10×2,5	27			
КМ21-2	Соединительная коробка КК21	Конечные выключатели 21SQ1-21SQ4	КВВГ	7×1	3			
НМ21-3	Соединительная коробка КК21	Электродвигатель М21	АВВГ	4×2,5	3			
КМ22-1	Шкаф РТ301	Соединительная коробка КК22	АКВВГ	10×2,5	12			
КМ22-2	Соединительная коробка КК22	Конечные выключатели 22SQ1÷22SQ4	КВВГ	7×1	3			
НМ22-3	Соединительная коробка КК22	Электродвигатель М22	АВВГ	4×2,5	3			

— заполняется при привязке проекта

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

Привязан

Инв.№

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

ТП 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/литр, производительностью 8,0 тыс. м3/сутки

Стадия: Р | Лист: 14 | Листов:

Кабельный журнал
Продолжение 1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Алешикова

Формат: А2

13446-04

Альбом 4

Маркировка	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил.	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил. напряж.	Длина м
КМ23-1	Шкаф РТ301	Соединительная коробка КК23	АКВВГ	10х2,5	10			
КМ23-2	Соединительная коробка КК23	Конечные выключатели 23SQ1÷23SQ4	КВВГ	7х1	3			
НМ23-3	Соединительная коробка КК23	Электродвигатель М23	АВВГ	4х2,5	3			
КМ24-1	Шкаф РТ301	Соединительная коробка КК24	АКВВГ	10х2,5	10			
КМ24-2	Соединительная коробка КК24	Конечные выключатели 24SQ1÷24SQ4	КВВГ	7х1	3			
НМ24-3	Соединительная коробка КК24	Электродвигатель М24	АВВГ	4х2,5	3			
КМ25-1	Шкаф РТ301	Соединительная коробка КК25	АКВВГ	10х2,5	27			
КМ25-2	Соединительная коробка КК25	Конечные выключатели 25SQ1÷25SQ4	КВВГ	7х1	3			
НМ25-3	Соединительная коробка КК25	Электродвигатель М25	АВВГ	4х2,5	3			
КМ26-1	Шкаф РТ301	Соединительная коробка КК26	АКВВГ	10х2,5	26			
КМ26-2	Соединительная коробка КК26	Конечные выключатели 26SQ1÷26SQ4	КВВГ	7х1	3			
НМ26-3	Соединительная коробка КК26	Электродвигатель М26	АВВГ	4х2,5	3			
Н13	ЩО70. Панель С	Шкаф распределительный ШР2	АВВГ	3х16+1х10	35			
Н14	Шкаф распределительный ШР2	Шкаф РТ302	АВВГ	4х2,5	45			
КМФ1-1	Шкаф РТ302	Соединительная коробка КК1	АВВГ	10х2,5	15			
КМФ1-2	Соединительная коробка КК1	Конечные выключатели 1-SQ1÷1-SQ4	КВВГ	7х1	3			
НМФ1-3	Соединительная коробка КК1	Электродвигатель МФ1	АВВГ	4х2,5	3			
КМФ2-1	Шкаф РТ302	Соединительная коробка КК2	АКВВГ	10х2,5	15			
КМФ2-2	Соединительная коробка КК2	Конечные выключатели 2-SQ1÷2-SQ4	КВВГ	7х1	3			
НМФ2-3	Соединительная коробка КК2	Электродвигатель МФ2	АВВГ	4х2,5	3			
КМФ3-1	Шкаф РТ302	Соединительная коробка КК3	АКВВГ	10х2,5	15			
КМФ3-2	Соединительная коробка КК3	Конечные выключатели 3SQ1÷3SQ4	КВВГ	7х1	3			
НМФ3-3	Соединительная коробка КК3	Электродвигатель МФ3	АВВГ	4х2,5	3			
КМФ4-1	Шкаф РТ302	Соединительная коробка КК4	АКВВГ	10х2,5	15			
КМФ4-2	Соединительная коробка КК4	Конечные выключатели 4SQ1÷4SQ4	КВВГ	7х1	3			
НМФ4-3	Соединительная коробка КК4	Электродвигатель МФ4	АВВГ	4х2,5	3			

Маркировка	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
КМФ5-1	Шкаф РТ302	Соединительная коробка КК5	АКВВГ	10х2,5	15			
КМФ5-2	Соединительная коробка КК5	Конечные выключатели 5SQ1÷5SQ4	КВВГ	7х1	3			
НМФ5-3	Соединительная коробка КК5	Электродвигатель МФ5	АВВГ	4х2,5	3			
КМФ6-1	Шкаф РТ302	Соединительная коробка КК6	АКВВГ	10х2,5	15			
КМФ6-2	Соединительная коробка КК6	Конечные выключатель 6SQ1÷6SQ4	КВВГ	7х1	3			
НМФ6-3	Соединительная коробка КК6	Электродвигатель МФ6	АВВГ	4х2,5	3			
КМФ7-1	Шкаф РТ302	Соединительная коробка КК7	АКВВГ	10х2,5	15			
КМФ7-2	Соединительная коробка КК7	Конечные выключатели 7SQ1÷7SQ4	КВВГ	4х1	3			
НМФ7-3	Соединительная коробка КК7	Электродвигатель М7	АВВГ	4х2,5	3			
КМФ8-1	Шкаф РТ302	Соединительная коробка КК8	АКВВГ	10х2,5	15			
КМФ8-2	Соединительная коробка КК8	Конечные выключатели 8SQ1÷8SQ4	КВВГ	7х1	3			
НМФ8-3	Соединительная коробка КК8	Электродвигатель М8	АВВГ	4х2,5	3			
Н15	Шкаф РТ302	Шкаф РТ303	АВВГ	4х2,5	5			
КМФ9-1	Шкаф РТ302	Соединительная коробка КК9	АКВВГ	10х2,5	16			
КМФ9-2	Соединительная коробка КК9	Конечные выключатели 9SQ1÷9SQ4	КВВГ	7х1	3			
НМФ9-3	Соединительная коробка КК9	Электродвигатель М9	АВВГ	4х2,5	3			
КМФ10-1	Шкаф РТ30-3	Соединительная коробка КК10	АКВВГ	10х2,5	16			
КМФ10-2	Соединительная коробка КК10	Конечные выключатели 10SQ1÷10SQ4	КВВГ	7х1	3			
НМФ10-3	Соединительная коробка КК10	Электродвигатель М10	АВВГ	4х2,5	3			
КМФ11-1	Шкаф РТ30-3	Соединительная коробка КК11	АКВВГ	10х2,5	18			
КМФ11-2	Соединительная коробка КК11	Конечные выключатели 11SQ1÷11SQ4	КВВГ	7х1	3			
НМФ11-3	Соединительная коробка КК11	Электродвигатель МН	АВВГ	4х2,5	3			

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

Привязан:

Инв. №

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

тп 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/дм³ производительностью 8 тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Кабельный журнал
Продолжение 2

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Алешикова

Формат: А2

Альбом 4

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
КМФ12-1	Шкаф РТ30-3	Соединительная коробка КК12	АКВВГ	10×2,5	18			
КМФ12-2	Соединительная коробка КК12	Конечные выключатели 12SQ1÷12SQ4	КВВГ	7×1	3			
НМФ12-3	Соединительная коробка КК12	Электродвигатель М12	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ13-1	Шкаф РТ30-3	Соединительная коробка КК13	АКВВГ	10×2,5	19			
КМФ13-2	Соединительная коробка КК13	Конечные выключатели 13SQ1÷13SQ4	КВВГ	7×1	3			
НМФ13-3	Соединительная коробка КК13	Электродвигатель М13	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ14-1	Шкаф РТ30-3	Соединительная коробка КК14	АКВВГ	10×2,5	19			
КМФ14-2	Соединительная коробка КК14	Конечные выключатели 14SQ1÷14SQ4	КВВГ	7×1	3			
НМФ14-3	Соединительная коробка КК14	Электродвигатель М14	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ15-1	Шкаф РТ30-3	Соединительная коробка КК15	АКВВГ	10×2,5	20			
КМФ15-2	Соединительная коробка КК15	Конечные выключатели 15SQ1÷15SQ4	КВВГ	7×1	3			
НМФ15-3	Соединительная коробка КК15	Электродвигатель М15	АВВГ	4×2,5	3			
КМФ16-1	Шкаф РТ30-3	Соединительная коробка КК16	АКВВГ	10×2,5	20			
КМФ16-2	Соединительная коробка КК16	Конечные выключатели 16SQ1÷16SQ4	КВВГ	7×1	3			
НМФ16-3	Соединительная коробка КК16	Электродвигатель М16	АВВГ	4×2,5	3			
Н16	Шкаф распределительный ШР2	Автоматический выключатель QF1	АВВГ	4×2,5	25			
Н17	Автоматический выключатель QF1	Штепсельная розетка РШ1	АВВГ	4×2,5	5			
Н18	Штепсельная розетка РШ1	Штепсельная розетка РШ2	АВВГ	4×2,5	5			
Н19	Шкаф распределительный ШР2	Шкаф вытяжной ШВ	АВВГ	4×2,5	55			
Н20	Шкаф вытяжной ШВ	Шкаф сушильный ШС	АВВГ	4×2,5	20			
Н21	Шкаф распределительный ШР2	Стол лабораторный	АВВГ	4×2,5	50			
Н22	Автоматический выключатель QF1	Автоматический выключатель QF2	АВВГ	4×2,5	60			
Н23	Автоматический выключатель QF2	Протяжная коробка К1	АВВГ	4×2,5	15			
Н24	Протяжная коробка К1	Штепсельная розетка РШ3	АВВГ	4×2,5	3			

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил.	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м
Н25	Протяжная коробка К1	Протяжная коробка К2	АВВГ	4×2,5	3			
Н26	Протяжная коробка К2	Штепсельная розетка РШ5	АВВГ	4×2,5	3			
Н27	Шкаф распределительный ШР2	Шкаф распределительный ШР3	АВВГ	3×16+1×10	20			
Н28	Шкаф распределительный ШР2	Ящик управления Я8,9	АВВГ	3×6+1×4	60			
Н29	Щ070. панель	Шкаф распределительный ШР3	АВВГ	3×16+1×10	5			
Н30	Шкаф распределительный ШР3	Шкаф управления Я11	АВВГ	4×2,5	15			
НМП1-1	Шкаф управления Я11	Электродвигатель МП1	КВВГ	4×1	12			
Н31	Шкаф управления Я11	Шкаф управления ЯНЭ1	АВВГ	4×2,5	5			
НИЭ1-1	Шкаф управления ЯНЭ1	Нагревательные элементы НЭ1	АВВГ	4×2,5	10			
Н32	Шкаф распределительный ШР3	Магнитный пускатель КМВ1	АВВГ	4×2,5	40			
НМВ1-1	Магнитный пускатель КМВ1	Электродвигатель МВ1	КВВГ	4×1	10			
Н33	Магнитный пускатель КМВ1	Магнитный пускатель КМВ2	АВВГ	4×2,5	5			
НМВ2-1	Магнитный пускатель КМВ2	Электродвигатель МВ2	КВВГ	4×1	10			
Н34	Шкаф распределительный ШР3	Магнитный пускатель КМВ3	АВВГ	4×2,5	60			
Н35	Магнитный пускатель КМВ3	Пакетный выключатель SA3	АВВГ	4×2,5	20			
НМВ3-1	Пакетный выключатель SA3	Электродвигатель МВ3	КВВГ	4×1	10			
Н36	Магнитный пускатель КМВ3	Магнитный пускатель КМВ4	АВВГ	4×2,5	25			
Н37	Магнитный пускатель КМВ4	Пакетный выключатель SA4	АВВГ	4×2,5	25			
НМВ4-1	Пакетный выключатель SA4	Электродвигатель МВ4	КВВГ	4×1	15			
Н38	Шкаф распределительный ШР3	Магнитный пускатель КМВ5	АВВГ	4×2,5	35			
Н39	Магнитный пускатель КМВ5	Пакетный выключатель SA5	АВВГ	4×2,5	55			
НМВ5-1	Пакетный выключатель SA5	Электродвигатель МВ5	КВВГ	4×1	10			
Н40	Магнитный пускатель КМВ5	Пакетный выключатель SA5	АВВГ	4×2,5	45			
НМВ5-1	Пакетный выключатель SA5	Электродвигатель МВ5	КВВГ	4×1	35			
Н41	Шкаф распределительный ШР3	Шкаф управления ЯА1	АВВГ	4×2,5	60			
Н42	Магнитный пускатель КМВ6	Магнитный пускатель КМВ6	АВВГ	4×2,5	20			

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

Привязан

Инв. №

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

Тп 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10мг/литр производительностью 8 тыс.м³/сутки

Стадия Р | Лист 16

Кабельный журнал
Продолжение 3

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23448-04

Копировал: Алещикова

Формат: А2

Альбом 4

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	По проекту: Количество кабелей число и сечение жил, напряжение	По проекту: Длина м	Проложен: Марка	Проложен: Количество кабелей число и сечение жил, напряжение	Проложен: Длина м
НМА1-1	Шкаф управления ЯА1	Электродвигатель МА1	АВВГ	4×1	10			
Н43	Шкаф управления ЯА1	Шкаф управления ЯА2	АВВГ	4×2.5	30			
НМА2-1	Шкаф управления ЯА2	Электродвигатель МА2	КВВГ	4×1	10			
Н44	Шкаф распределительный ШР3	Автоматический выключатель QF3	АВВГ	4×2.5	25			
Н45	Автоматический выключатель QF3	Пакетный выключатель SA1	АВВГ	4×2.5	5			
Н46	Пакетный выключатель SA1	Прибор Р1	КВВГ	4×1	5			
Н47	Пакетный выключатель SA1	Пакетный выключатель SA2	АВВГ	4×2.5	7			
Н48	Пакетный выключатель SA2	Пакетный выключатель SA7	АВВГ	4×2.5	7			
Н49	Пакетный выключатель SA2	Прибор Р2	КВВГ	4×1	5			
Н50	Пакетный выключатель SA7	Прибор Р3	КВВГ	4×1	5			
Н51	Пакетный выключатель SA7	Пакетный выключатель SA8	АВВГ	4×2.5	7			
Н52	Пакетный выключатель SA8	Прибор Р4	КВВГ	4×1	5			
КМА1-1	Шкаф управления ЯА1	Шкаф управления ЯА2	АКВВГ	4×2.5	25			
КМА1-2	Шкаф управления ЯА1	Соединительная коробка КСК-16N2	АКВВГ	4×2.5	25			
КМА2-2	Шкаф управления ЯА2	Соединительная коробка КСК-16N2	АКВВГ	4×2.5	10			
Н57	Щит 0.4кВ, панель 1	Конденсаторная установка	АВВГ	4×95	10			
Н58	Щит 0.4кВ, панель 1	Конденсаторная установка	АВВГ	4×95	10			
Н59	Автоматический выключатель QF2	Щит анализатора хлора ЩАХ	АВВГ	4×2.5	15			
Н60	Щит анализатора хлора ЩАХ	Щит оператора ЩО	АВВГ	4×2.5	25			

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Число жил, сечение	Марка, напряжение: А	АВВГ	АКВВГ	КВВГ
4×95	—	10	—	—
4×70	—	300	—	—
4×35	30	—	—	—
3×16+1×10	—	120	—	—
3×6+1×4	—	120	—	—
3×4+1×2.5	—	160	—	—
19×2.5	—	—	225	—
14×2.5	—	—	90	—
10×2.5	—	—	500	—
5×2.5	—	—	20	—
4×2.5	—	1100	470	—
10×1	—	—	—	30
7×1	—	—	—	80
5×1	—	—	—	25
4×1	—	—	—	185

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

Привязан

Инв. №

т.п. 901-3-247.88 ЭМ

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

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10мг/л производительностью 3.0 тыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Кабельный журнал окончание

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом 4

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч.
		Высоковольтное оборудование			
1		Комплектное распределительное устройство			
		КСО - 386	1		
		Низковольтное оборудование			
2		Щит распределительный 0,4 кв, состоящий из 10 панелей			
		ЩО 70 компл	1		
		Шкафы распределительные:			
3		ШР 11-73702-22У3	1		ШР 1
4		ШР 11-73509-22У3	1		ШР 2
5		ШР 11-73504-22У3	1		ШР 3
6		Шкаф управления - ШОИ 5903-4574-УХЛ4	5		Ш1÷Ш5
7		Ящик управления ЯОИ 5901 3674 СУХЛ4	2		Я 6,7 Я 8,9
8		Я 5114-2874 УХЛ4	1		Я10, 11
9		ЯОИ 5101-2274 УХЛ4	1		ЯП1
10		Я 5111-2274 УХЛ4	2		ЯА1 ЯА2
11		Я 5110-2674 УХЛ4	1		ЯН91
12		Шкаф управления РТ 30-81	3		РТ301 РТ302 РТ303

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч.
13		Пускатель магнитный ПМЛ-123002	6		КМВ1÷КМВ6
		Выключатели:			
14		ПВ3 - 10/М 356	4		
15		ПВ2 - 10/М 356	7		
16		Автоматический выключатель АП50 - 2МТ	3		
17		Розетка штепсельная двухполюсная.	2		
		Изделия заводов ГЭМ			
18		Стойка кабельная К 1150 У3	60		
19		Полка кабельная К 1161 У3	180		
20		Лоток НЛ20-П2У3	60		
21		Ввод гибкий К 1088 У3	5		
22		Ввод гибкий К 1086 У3	16		
23		Коробка клеммная У615 АУ2	36		
24		Скобы разные	0,100		
25		Коробка ответвительная кор 73У3	2		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч.
		Материалы			
26		Труба стальная ГОСТ 10704-76. 47×2, м	5		
27		89×3, м	5		
		Труба полиэтиленовая ГОСТ 18599-83			
28		40×3, м	135		
29		90×9,6, м	50		
30		Металлорукав Р3-Ц-Х29, м	210		
31		Полоса стальная 5×40, т	0,100		
		Сборочные единицы			
32	5.407-88-002 исп. 3	Настенная одиночная кабельная конструкция в = 600	60	шт	

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8,0 тыс. м³/сут.

Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

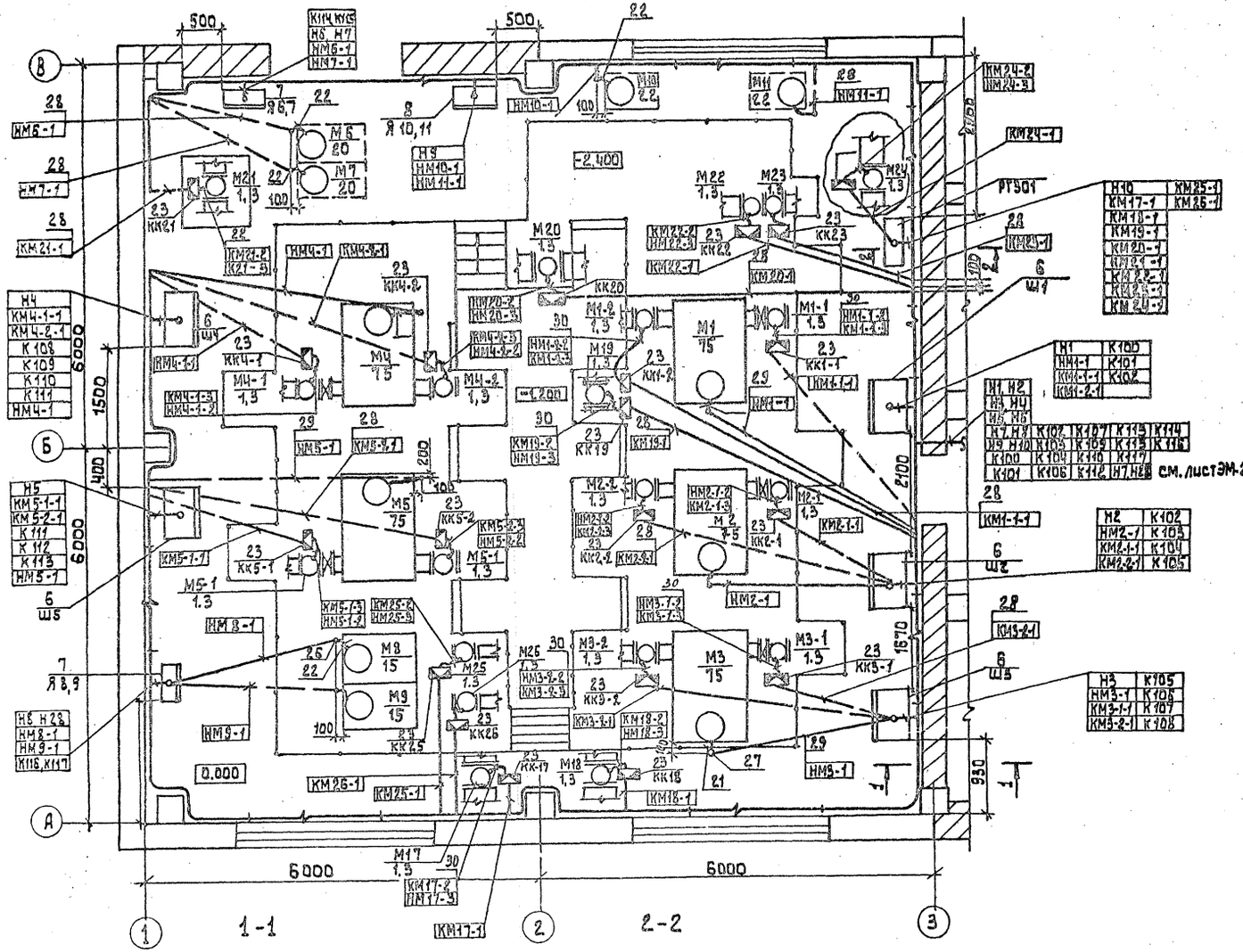
Копировал Еремченко

Формат А2

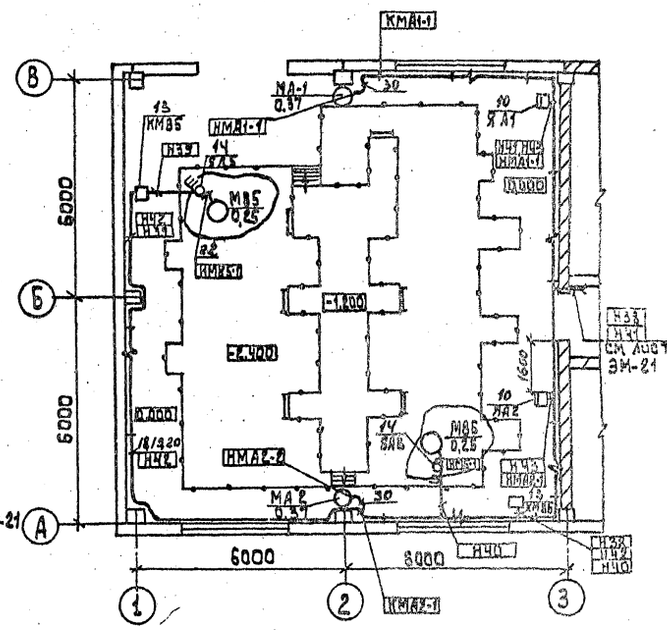
23446-04

Альбом 4

План на отм. -2.400; 0.000

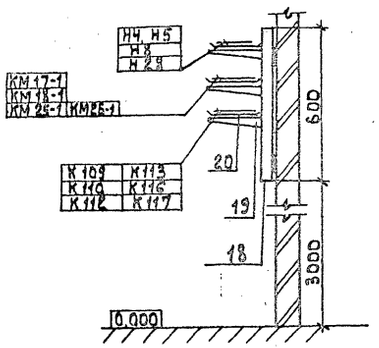


План на отм. -2.400, 0.000.

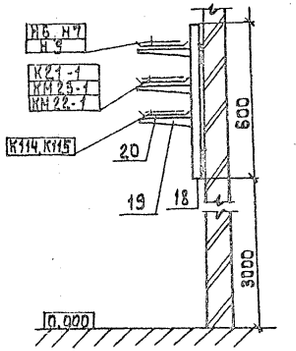


1. Относящиеся чертежи см. лист ЭМ-18, ЭМ-20, ЭМ-21
2. Прокладку кабелей и проводов выполнить в соответствии с типовыми проектами 4.407-260 „прокладка кабелей на конструкциях". 5.407-88 „Узлы и конструкции для прокладки кабелей".
3. Кабели, идущие на высоте до 2х метров от уровня пола, защитить.
4. Щит оператора що устанавливается и заказывается в части АТХ. см. лист АТХ-9.
5. Ящики управления установить на высоте 1,2 м от уровня пола, пускатели, выключатели 1,5 м от уровня пола.
6. Кабели, отмеченные значками * и **, относятся соответственно к сооружениям „здание бактерицидной установки", и „сооружения по обороту промывной воды".

1-1



2-2



Привязан				тп 901-3-247.88	ЭМ
	Нач.отд.	Данилов		Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/литр производительностью 8,0 тыс м³/сутки	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
	Н.контр.	Гусева			
	Гл.спец.	Гольцман		Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. План на отм -2.400, 0.000 Н/С II подъема	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	Гип	Гусева			
Инв. №	Ст.инж.	Помажова			

Согласовано: Отдел АСО, Антонова; Отдел ВС, Трачева; Отдел ВГ, Чиперина

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

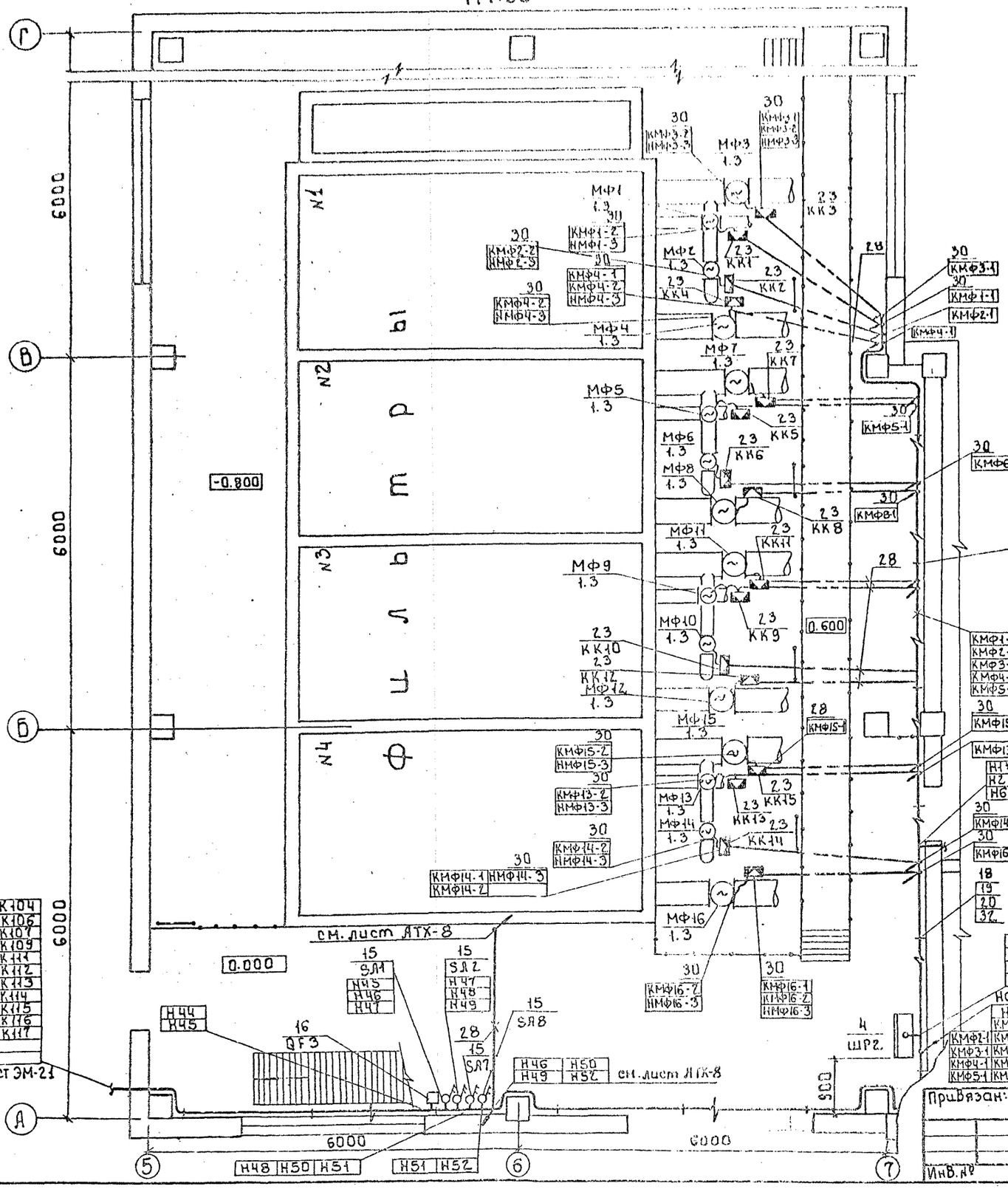
Копировал: Алешикова

Формат: А2

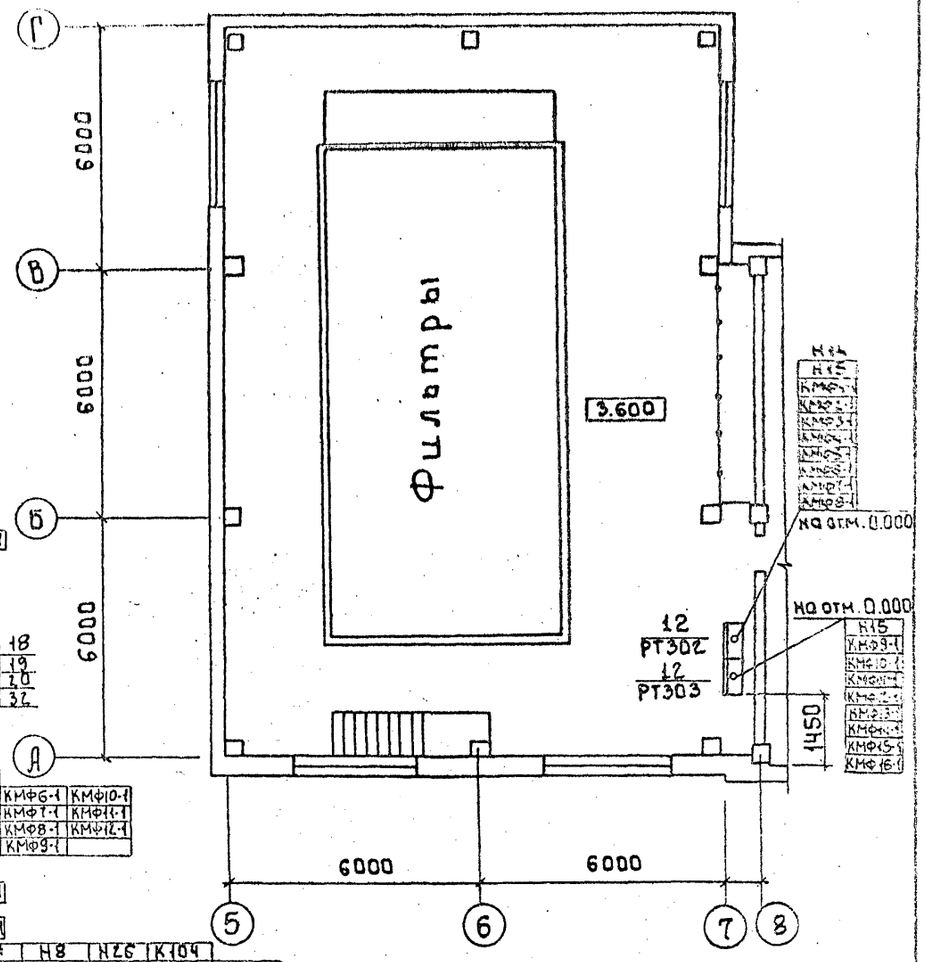
23446-01

Альбом Ч

План на отм: 0.000
М1:50



План на отм: 3.600
М1:100



Данный лист читать совместно с листом ЭМ-18, ЭМ-19, ЭМ-21

СОГЛАСОВАНО:
Отдел А.С. Литонова
Отдел Б.Г. Грачева
Отдел В.Г. Чичерина

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

Нач.отд	Данилов		
Н.контр.	Гусева		
Гл.спец.	Гальцман		
ГИП	Гусева		
Ст.инж.	Литвинова		

т.п. 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/дм³ производительностью 8 тыс.м³/сут.

Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. План на отм. -0.800, 0.000 и 3.600 Фильтровальный зал.

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

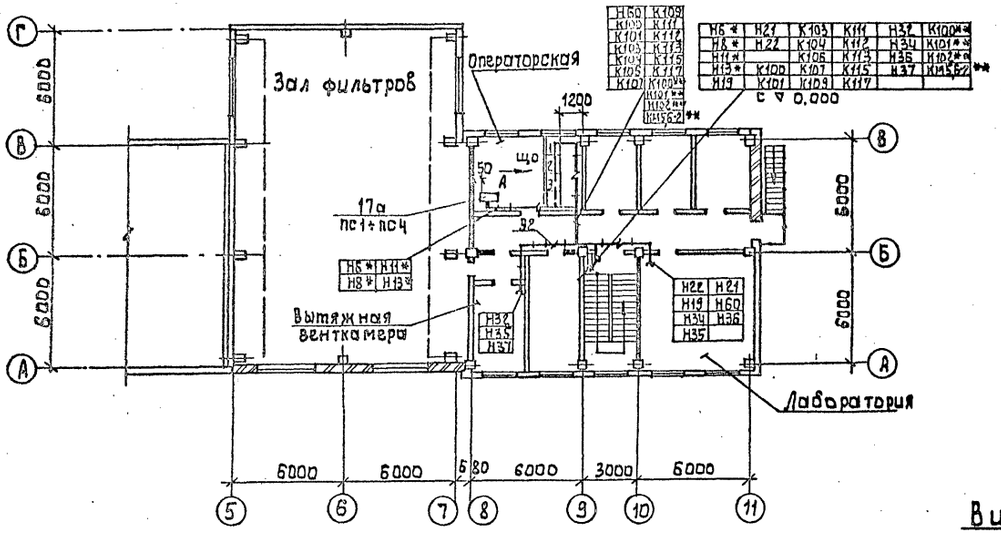
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23446-04

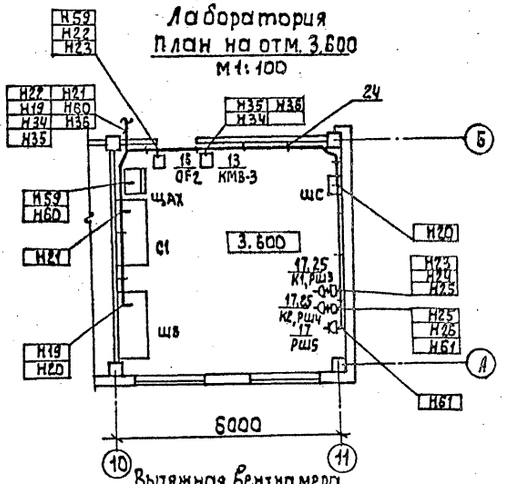
Копировал: Баброва Формат А2

Альбом 4

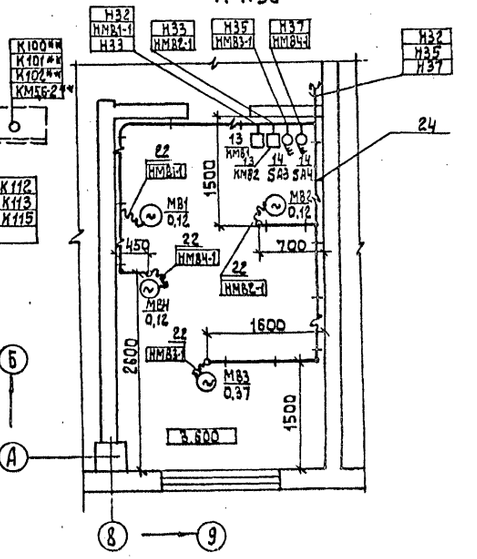
План на отм. 3.600
М 1:200



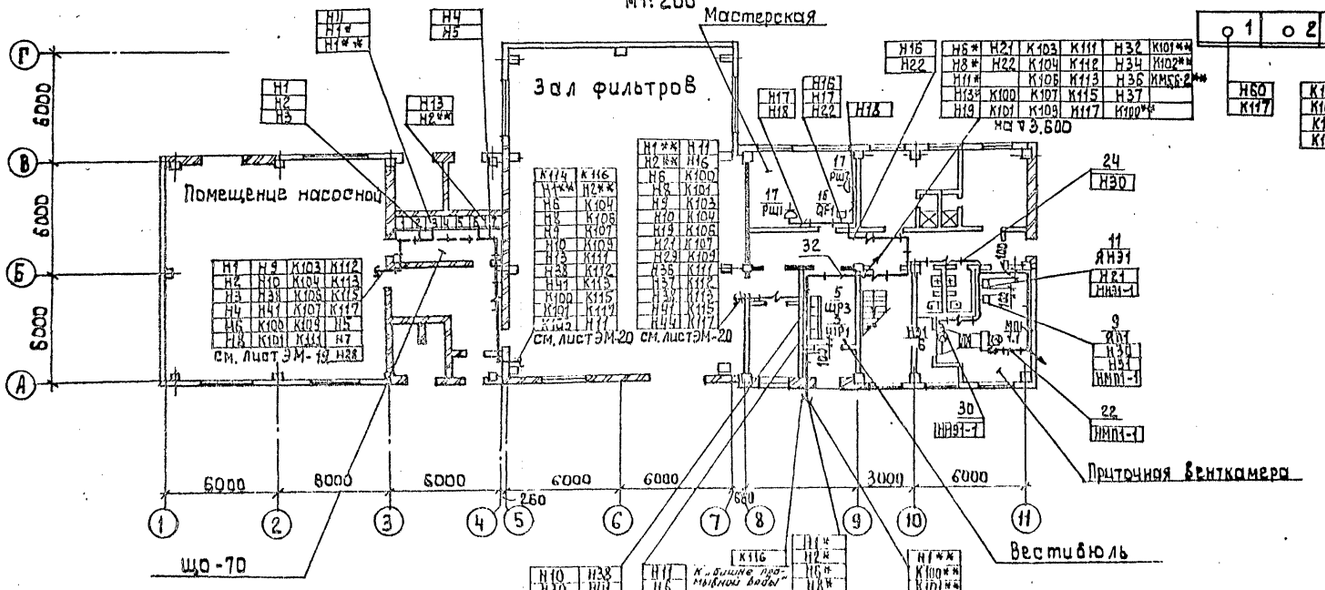
Лаборатория
План на отм. 3.600
М 1:100



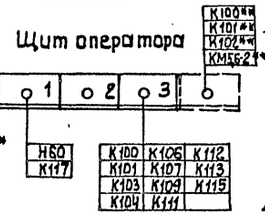
Вытяжная венткамера
План на отм. 3.600
М 1:50



План на отм. 0.000
М1:200



Вид А



Данный лист читать совместно с листом ЭМ-18, ЭМ-19.

Привязан			
Инв.№			
Нач.отд.	Данилов		
Н.контр.	Гусева		
Гл.спец.	Гольцман		
ГИП	Гусева		
Ст.инж.	Котова		

тп 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/литр производительностью 3,0 тыс м³/сут

Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Планы на отм. 0.000 и 3.600. Венткамеры, лаборатория, операторская

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

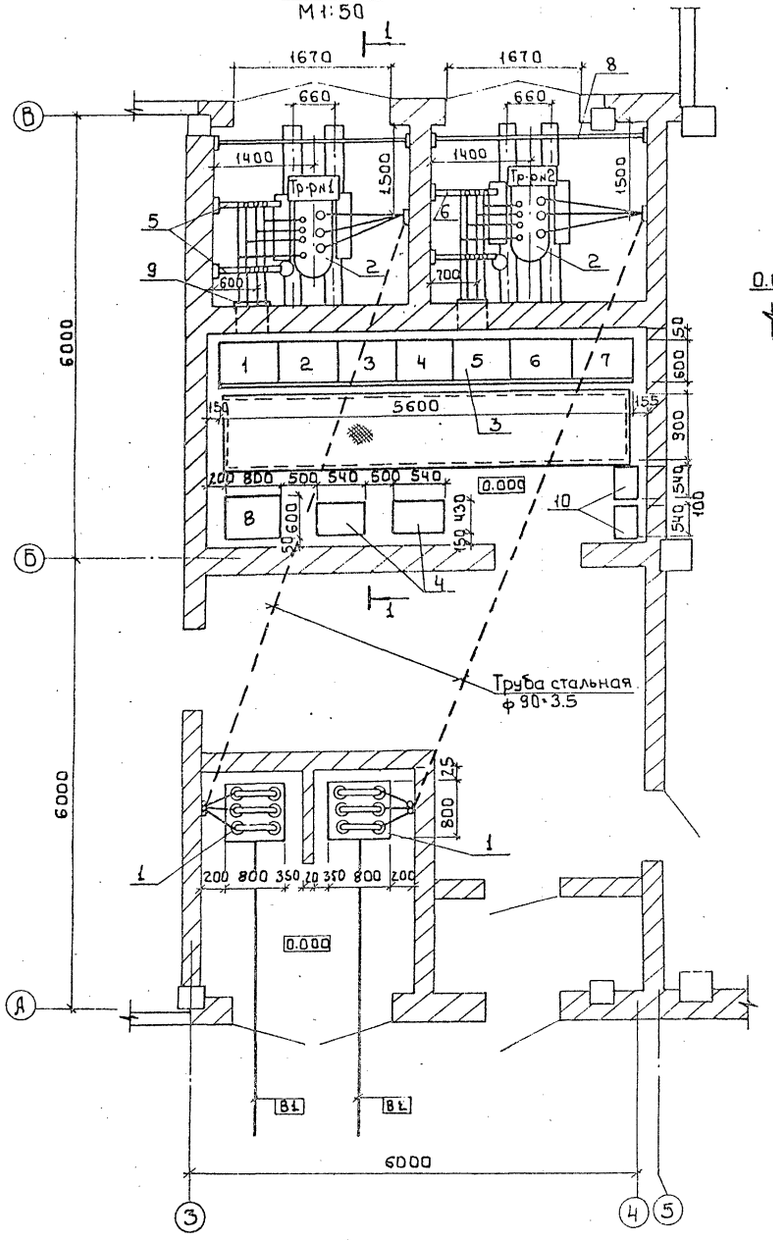
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

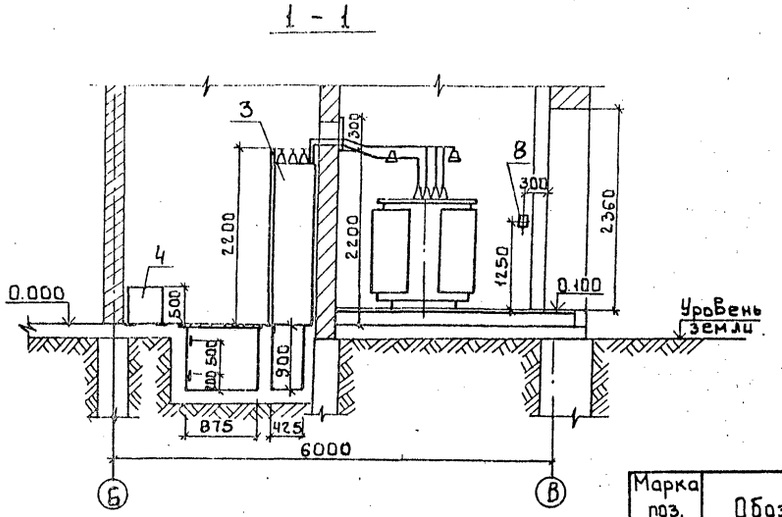
Согласовано: Гл.спец. АСП Кочинина; Отд.зав. ВГ Чичерина; Отдел ВС Грачева

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

Копировал: Алещикова

Формат: А2





▱ — Заполняется при привязке проекта

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Распределительное устройство КСО-386▱ кВ	2		Опросный л ЭМ ОЛ1
2		Трансформатор силовой ТМ-400▱/0.4 кВ	2		
3		Щит распределительный ЩО-70 0.4 кВ	1 комп		Опросный лист ЭМ ОЛ2
4		Конденсаторная установка УК4-0.38-100У3	2		
5		Конструкция для крепления трех изоляторов тип 1	2		См. лист ЭМ МЭ32
6		Конструкция для крепления трех изоляторов тип 2	2		См. лист ЭМ МЭ32
7		Конструкция для крепления кабеля▱ кВ	2		См. лист 2 ЭМ МЭ3
8		Барьер в камере трансформатора	2		См. лист ЭМ МЭ31
9		Плита проходная	2		ЭМ МЭ32
10		Щиток учета	2		

Альбом 4

Согласовано
Отдел АСП Архипова
Отдел АСП Двойнина

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

Привязан

Инв. №

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

т.п. 901-3-247.88 ЭМ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/литр производительностью 8.0 тыс. м³/сут.

Стадия | Лист | Листов
Р | 22

Трансформаторная подстанция. Установка электрооборудования

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

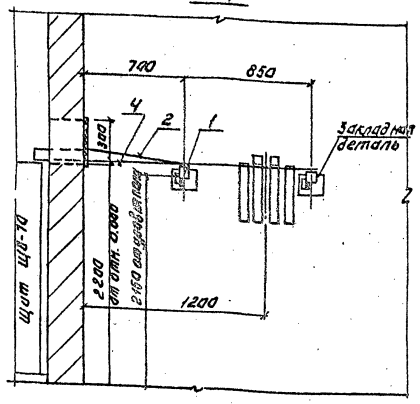
Копировал: Боброва

Формат

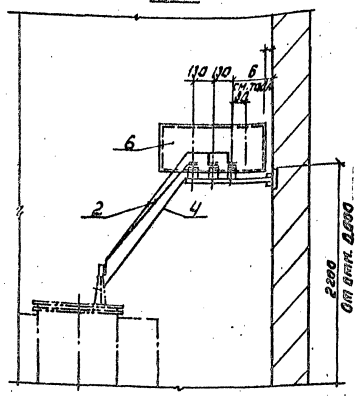
Альбом 4

Вводы с 4 кв. в камерах трансформатора. М 1:20.

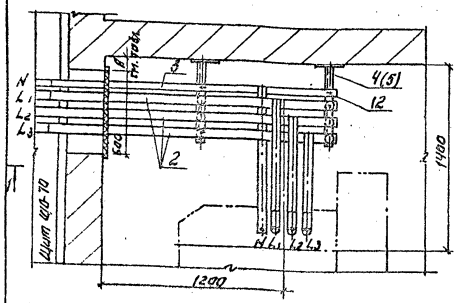
1-1



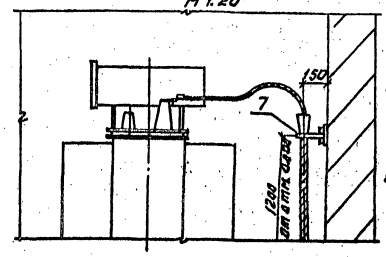
2-2



План.

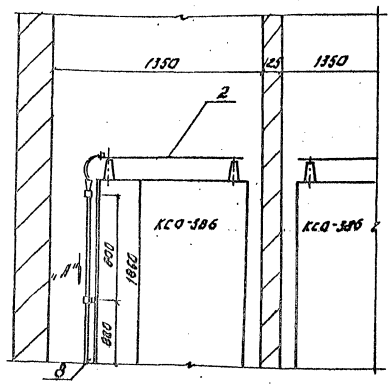


Выводы ☐ кв. в камерах трансформаторов. М 1:20



1. ☐ Заполняется при привязке проекта.
2. Конструкции под изоляторы и для крепления кабеля приварить к закладным деталям.
3. Спецификация на шинковку дана на 2 камеры силовых трансформаторов.

Выводы ☐ кв. в камерах КСО-386 М 1:20

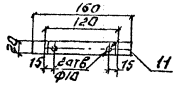


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Опорный НО-1-2,5 У3	12		
1		Изолятор фарфоровый К-III			
2		Шина алюминиевая			
		АД31Т 60×6 ГОСТ 15176-70*	16м		
3		Шина алюминиевая			
		АД31Т 40×5 ГОСТ 15176-70	6м		
4		Конструкция для трех	2		
		изоляторов НО-1-2,5 тип 1			См.
5		Конструкция для трех	2		пос.
		изоляторов НО-1-2,5 тип 2	2		ЭМ
6		Плита асбестоцементная	2		М 33-2
7		Конструкция для креп-	2		
		ления кабеля ☐ кв			
8		Сталь листовая δ=2 мм.	2		
		1000×860; ГОСТ 16523-70*			
9		Скоба-сталь δ=2 мм.	6		
		20×200; ГОСТ 16523-70*			
10		Скоба СД-60 (К146)	6		
11		Болт с гайкой и двумя	12		
		шайбами М 8×20			
		ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70			
		ГОСТ 11371-78.			
12		Болт с гайкой и двумя	12		
		шайбами М 8×20			
		ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70			
		ГОСТ 11371-78.			

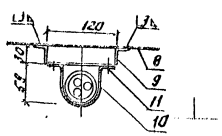
Таблица размеров и применения конструкций.

	Размеры ВНА		Типы конструкции
	А	Б	
Камера пр-ра №1	300	470	Тип 1
Камера пр-ра №2	400	570	Тип 2

Скоба.



Вид по стрелке „А"



Т.П. 901-3-247.88 ЭМ

Привязан:

Инв. №

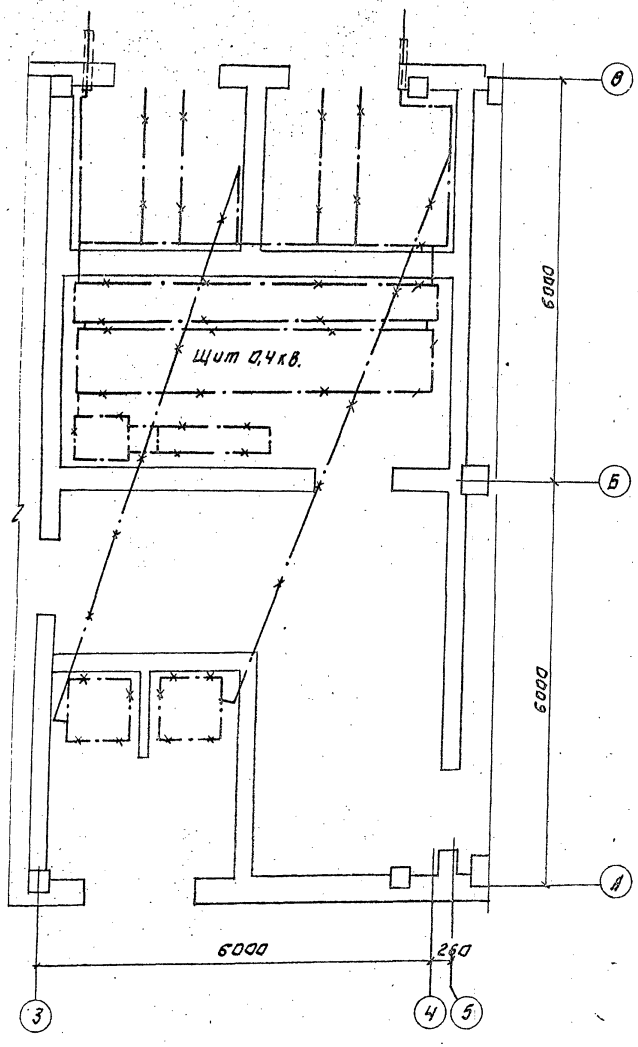
Нач. пр.	Данилов	
Н. контр.	Постникова	
Гип	Постникова	
Вед. инж.	Стрельцова	

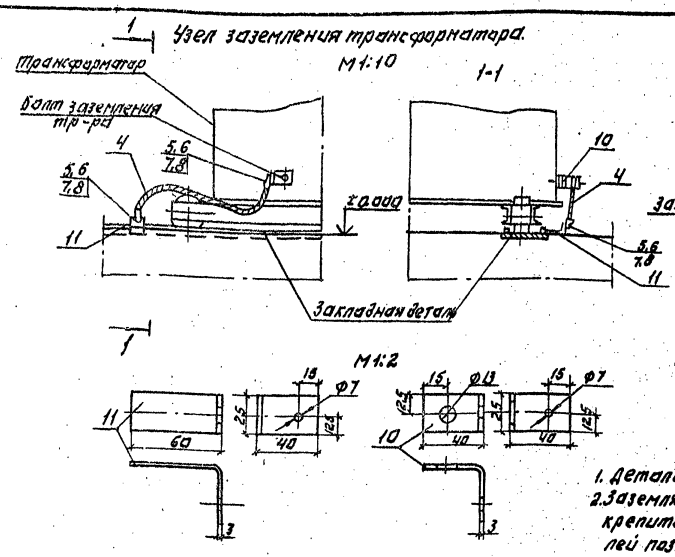
Здание станции обслуживания с вводом 6(10) кВ и 4 камерами КСО-386 с трансформаторами ТМ(Т) мощностью 1000 кВА. Схема электрическая принципиальная. Узлы установки электрооборудования.

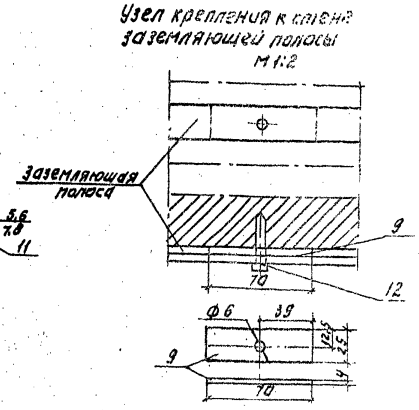
Стадия | Лист | Листов
Р | 23

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова Формат: А2







1. Деталь поз. 11 приварить к закладной детали.
2. Заземляющую полосу при прокладке по стене крепить через 0.6 м 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, наличия естественных заземлителей.
4. Заземление металлоконструкций под электрооборудование осуществляется ответвлениями 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.	Масса ед. кг	Примечание
	Внутренний контур заземления				
1		Полоса 25×4 ГОСТ 103-76	15м		
	Наружный контур заземления.				
2		Электрод ф 12мм; l=5м.	▱	м	
		ГОСТ 2590-71.			
3		Полоса 40×4 ГОСТ 103-76	▱	м	
	Детали заземления.				
4		Провод АПР1×25 ГОСТ 2050-71	2м		
5		Наконечник кабельный			
		2,5-8-7А УХЛ3.	4		
6, 7, 8		Болт с гайкой и шайбой			
		М6×18 ГОСТ 7798-79, 5915-70			
		11371-78	2		
9		Полоса 25×4; ГОСТ 103-76			
		L = 70 мм.	2		
10		L = 80 мм.	2		
11		L = 100 мм.	2		
12		Дюбель гвоздь ДГ-Х-4,5×40	60		

НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ		
Н. КОНТР.	ПОСТНИКОВА		
ГИП	ПОСТНИКОВА		
ВЕД. ИНЖ.	СТРЕЛЬЦОВА		

ТП 901-3-247.88 ЭМ

ЗДАНИЕ СТАНЦИИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10 ТЫС. М³/СУТ. СОДЕРЖАНИЕМ ЖЕЛЕЗА ДО 10 МГ/Л ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 8.0 ТЫС. М³/СУТ.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	24	

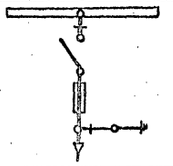
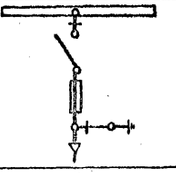
ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ. ЗАЗЕМЛЕНИЕ.

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА

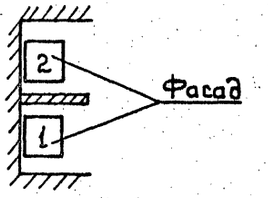
Копировал: Логинова Формат: А2

Альбом 4

ИНВ. N ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N

№ п/п	Запрашиваемые данные				
1	Сборные шины	Напряжение, В	▱		
		Ток, А	80		
2	Схема первичных соединений (с указанием количества кабелей)				
3	Номер камеры по плану			2	1
4	Назначение камеры			Ввод №2	Ввод №1
5	Наименклатурное обозначение камеры по каталогу			КСО 386-04	КСО 386-04
6				▱ 1У3	▱ 1У3
7	Номинальный ток камеры, А			▱	▱
8	Тип и технические данные	Выключатель		ВНП-10/630-20ЭП-У3	ВНП-10/630-20ЭП-У3
9		Привод выключателя	Тип и номер схемы исполнения	комплектно	комплектно
			Пределы уставок РТП, А		
			Пределы уставок РТВ, А		
			Напряжение и ток включ. и отключ. электромаг.		
10		Предохранитель, плавкая вставка		ПКЭ-▱	ПКЭ-▱
11		Трансформатор тока, тип, класс точности, коэффициент трансформ.			
12		Трансформатор напряжения			
13		Разрядник			
14		Количества трансформаторов тока Т31			
15		Реле требующие уточнения характеристик по заказу			
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	Отгрузочные реквизиты заказчика				
26	Номер фондового наряда Союзглавэлектро и дата выдачи				

План расположения камер



1 Обе камеры поставить с шестью изоляторами для сборных шин.

2 ▱ заполняется при привязке проекта.

						т.п.901-3-247.88	ЭМ ОЛ1
Привязан							
				Нач. отд.	Данилов	Здание станции обезжелезивания воды поверхностных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 80 тыс. м³/сут.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
				Н. контр.	Постникова		
				ГИП	Постникова		
				Вед. инж.	Стрельцова	Опросный лист для заказа камер серии КСО-386	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №							

Копировал: Боброва

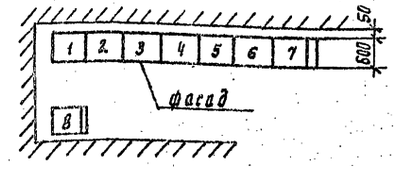
Формат А2

Альбом I

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

Альбом 4

	Запрашиваемые данные																											
1	Порядковый номер панели		1	2				3						4	5	6						7				8	9	10
2	Номинальное напряжение	380В																										
3	Номинальный ток, динамическая устойчивость сборных шин	1000 А 30 КА																										
4	Схема первичных соединений																											
5	Материал и сечение нулевой шины																											
6	Тип панели или шкафа		Щ0 70-1-42У3	Щ0 70-1-08У3				Щ0 70-1-06У3						Щ0 70-1-72У3	Щ0 70-1-42У3	Щ0 70-1-06У3						Щ0 70-1-08У3				Щ0 70-1-90	Щ0 70-1-96У3	Щ0 70-1-96У3
7	Номер схемы вторичных соединений																											
8	Назначение линии (надпись в рамке)		Ввод №1	Конденсаторная установка	Хозяйственный насос	Хозяйственный насос	Хозяйственный насос	Шкаф ШР1	Резерв	Шкаф ШР4	Рабочее освещение	Шкаф ШР6	Резерв	Секционный выключатель	Ввод №2	Шкафы ШР2, ШР5	Резерв	Резерв	Аварийное освещение	Резерв	Шкаф ШР5	Резерв	Хозяйственный насос	Хозяйственный насос	Конденсаторная установка	АВР	Щиток учета	Щиток учета
9	Тип коммутирующего защитного аппарата: Автомат. пуска	Тип	АВМ 10	А3726	А3726	А3726	А3726	А3716	А3716	А3716	А3716	А3716	А3716	АВМ 10	АВМ 10	А3716	А3716	А3716	А3716	А3716	А3716	А3726	А3726	А3726	А3726			
10		Каталожный																										
11		Рубильник, ток, А	1000	400		400		400			400			1000	1000	400			400			400		400				
12		Блок БВ, БПВ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата		1000	200	200	200	200	80	16	125	50	50	80	1000	1000	100	80	50	40	80	100	200	200	200	200			
14	Пределы уставок по току расцепителя автомата	Замедленного срабатывания																										
15		Мгновенного срабатывания																										
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания сек																											
17	Ток плавкой вставки		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А	1000/5	200/5	200/5	200/5	200/5	—	—	—	—	—	—	—	1000/5	—	—	—	—	—	—	200/5	200/5	200/5	200/5			
19	Количество и сечение кабеля																											
20	Амперметр. шкала, А		0 ÷ 1000	0÷200	0÷200	0÷200	0÷200	—	—	—	—	—	—		0 ÷ 1000	—	—	—	—	—	—	0÷200	0÷200	0÷200	0÷200			
21	Вольтметр, шкала, В		0 ÷ 500												0 ÷ 500													
22																												
23																												
24																												
25																												
26																												
27	Счетчик																										САЧУ-1шт. СРЧУ-1шт	САЧУ-1шт. СРЧУ-1шт
28	Щиток учета		2																									
29	Количество панелей (в том числе торцевая)		12 панелей (в том числе 2 торцевых)																									
I	Наименование объекта																											
II	Наименование заказчика, его адрес																											
III	Наименование проектной организации и ее адрес																											



▱ – Заполняется при привязке проекта.

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

Привязан:

Инв. №

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

ТП 901-3-247.88 ЭМ. ОА 2

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8 отыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
	1	1

Опросный лист для заказа щита из панелей Щ0-70

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

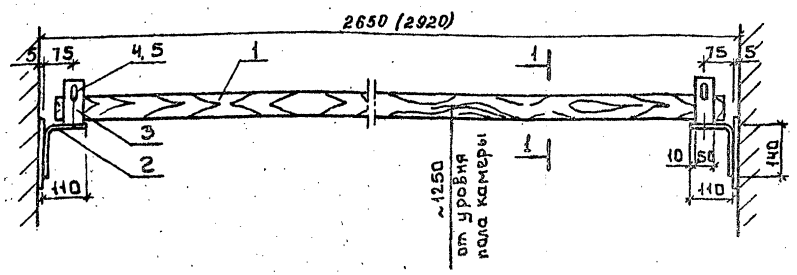
23440-04

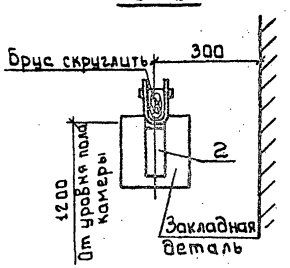
Копировал Родаевская

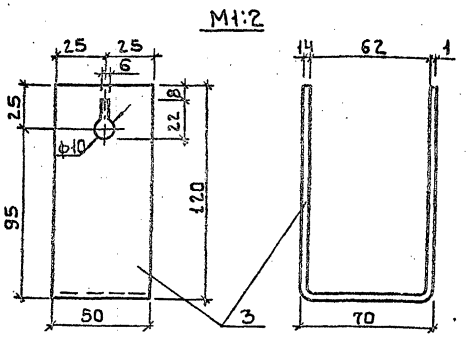
Формат А2

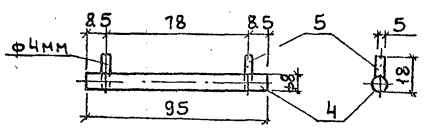
Альбом 4

Барьер в камере трансформатора (подлежат монтажу 2 барьера)









1 Брус изготовить из древесины отборного сорта.
2 Брус покрыть за два раза краской краской, металлоконструкция - серой краской
3 Детали поз 2 и 3 соединяются между собою сваркой
4 Барьер крепится приваркой к закладным деталям
5 В скобках дан размер для камеры тр-ра №2.

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Барьер			
1		Брус (сосна) 80×60 L=2580 (2920)	1		
		Полоса 50×5 ГОСТ 103-76			
2		L=250	2	0.41	
3		L=300	2	0.58	
4		Сталь ф8, L=95 ГОСТ 2590-71	2	0.07	
5		Проволока ф5 L=18 ГОСТ 2590-71	4	0.03	

Ведомость изделий мастерских электромонтажных заготовок (МЭЗ)

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭМ. МЭЗ-1	Барьер в камере трансформатора	2	
	Плита проходная асбестоцемент-		
ЭМ МЭЗ-2	ная для шин 0,4-0,23 кВ.	2	
	Конструкция для трех изоля-		
ЭМ МЭЗ-2	торов К-711	4	
	Конструкция для крепления		
ЭМ МЭЗ-2	кабеля ▱ кВ	2	

Ведомость потребности в материалах для изделий МЭЗ

№строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество Всего
1	Прокат черных металлов					
2	Уголок равнополочных					
3	40×40×4, т	093200	168	—	0.015	0.015
4	Полоса					
5	5×50, т	093200	168	—	0.005	0.05
6	Круг					
7	ф4 мм, т	093400	168	—	0.001	0.001
8	ф8 мм, т	093400	168	—	0.001	0.001
9	Метизы, т	120000	168	—	0.001	0.001
10	Итого в натуральном виде с уче-					
11	том отходов (3.7%), т		168	—	0.023	0.023
12	Всего натуральной стали					
13	класса С38/23 в том числе по					
14	укрупненному сортаменту:					
15	Сталь среднесортная, т	093200	168	—	0.020	0.020
16	Катанка, т	093400	168	—	0.002	0.002
17	Лист асбестоцементный, м²	518103	055	—	0.5	0.5
18	Пиломатериалы, м³	533000	113		0.002	0.002
19						
20						

Привязан

Инв. №

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

т.п. 901-3-247.88 ЭМ МЭЗ

Здание станции обезжелезивания воды поверхностных источников с содержанием железа до 10 мг/литр производительностью 8,0 тыс. м³/сутки

Изделия МЭЗ. Ведомость потребности в материалах для изделий МЭЗ Конструкции

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

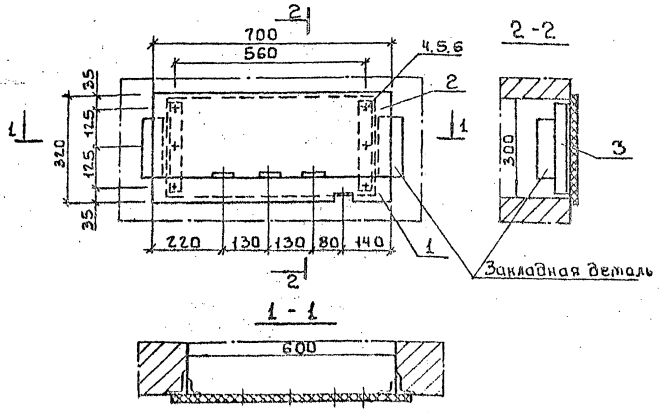
Копировал: Боброва

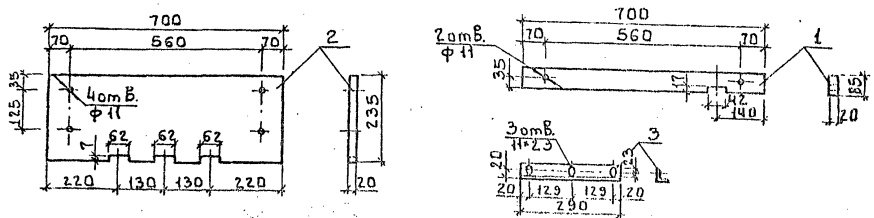
Формат А2

23448-04

Плита проходная асбестоцементная для ящ 0,4-0,23 кВ

(подлежат монтажу две плиты)





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 БН-IV (ГОСТ 22245-76*)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Плита проходная			
		Доска асбестоцементная Б-20			
1		700×85 ГОСТ 4248-78	1		
2		700×235	1		
		Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-86			
3		L=290	2		
4		Болт М10×40 ГОСТ 7798-70	6		
5		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	6		
6		Шайба 10 ГОСТ 11371-78	6		

Конструкция для трех изоляторов ИО-1-2,5 (подлежат монтажу 4 конструкции)

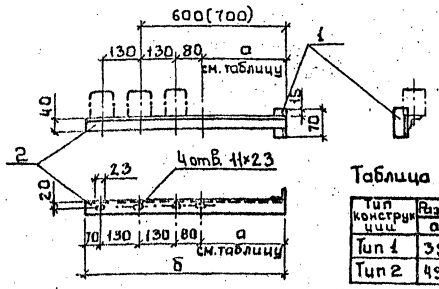


Таблица размеров

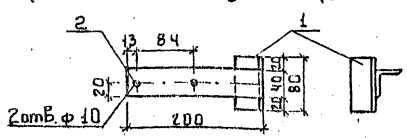
Тип конструкции	Размеры в мм а	б	Кол.
Тип 1	390	200	2
Тип 2	490	900	2

1. Детали конструкций соединяются сваркой
2. Конструкции покрасить масляной краской серого цвета за два раза

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Конструкция для трех изоляторов ИО-1-2,5			
		Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-86			
1		L=70	1		
2		L см. таблицу	1		

Конструкция для крепления кабеля ▱ кВ

(подлежат монтажу 2 конструкции)



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

▱ — Заполняется при привязке проекта.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Конструкция для крепления кабеля ▱ кВ			
		Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-86	1		
1		L=80	1		
2		L=200	1		

т.п. 901-3-247.88 ЭМ. М33

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л тр. производительностью 8,0 тыс. м³/сут. Изделия М33 Конструкции
Н. контр.	Лостникова		
ГИП	Лостникова		
Вед. инж.	Стрельцова		

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Боброва

Формат А2

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

Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АТХ

Лист	Наименование	Примечан.
АТХ-1	Общие данные	
АТХ-2	Схемы автоматизации.	
АТХ-3	Схема электрическая принципиальная	
	питания приборов щитов ЩО, ЩАХ.	
АТХ-4	Схема электрическая принципиальная	
	сигнализации.	
АТХ-5	Схема внешних проводок. Начало.	
АТХ-6	Схема внешних проводок. Продолжение.	
АТХ-7	Схема внешних проводок. Окончание.	
АТХ-8	Размещение приборов технологического	
	контроля и прокладка кабеля.	
	План на отм. -2.400; -0.800; 0.000	
АТХ-9	Размещение приборов технологического	
	контроля и прокладка кабеля.	
	План на отм. 0.000; 3.600	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.404-85	Обозначения условные приборов и средств автоматизации	
	в схемах.	
РМЧ-2-84	Системы автоматизации	
	технологических процессов	
	схемы автоматизации.	
	Указания по выполнению.	
7.901-1 ВО, В1, В2.	Автоматизация, управление и	
	электрооборудование очистных	
	водопроводных и канализацион-	
	ных сооружений на базе	
	типовых НКУ.	
	Прилагаемые документы.	
АТХ.СО Альбом 7	Спецификация оборудования.	
АТХ.ВМ Альбом 8	Ведомость потребности в	
	материалах.	
1331-1336 Альбом 6	Задание заводу-изготовителю.	
	Эскизные чертежи общих видов.	

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 Гусева /Гусева/

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

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

ТП 901-3-247.88 АТХ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8,0 тыс. м³/сут.

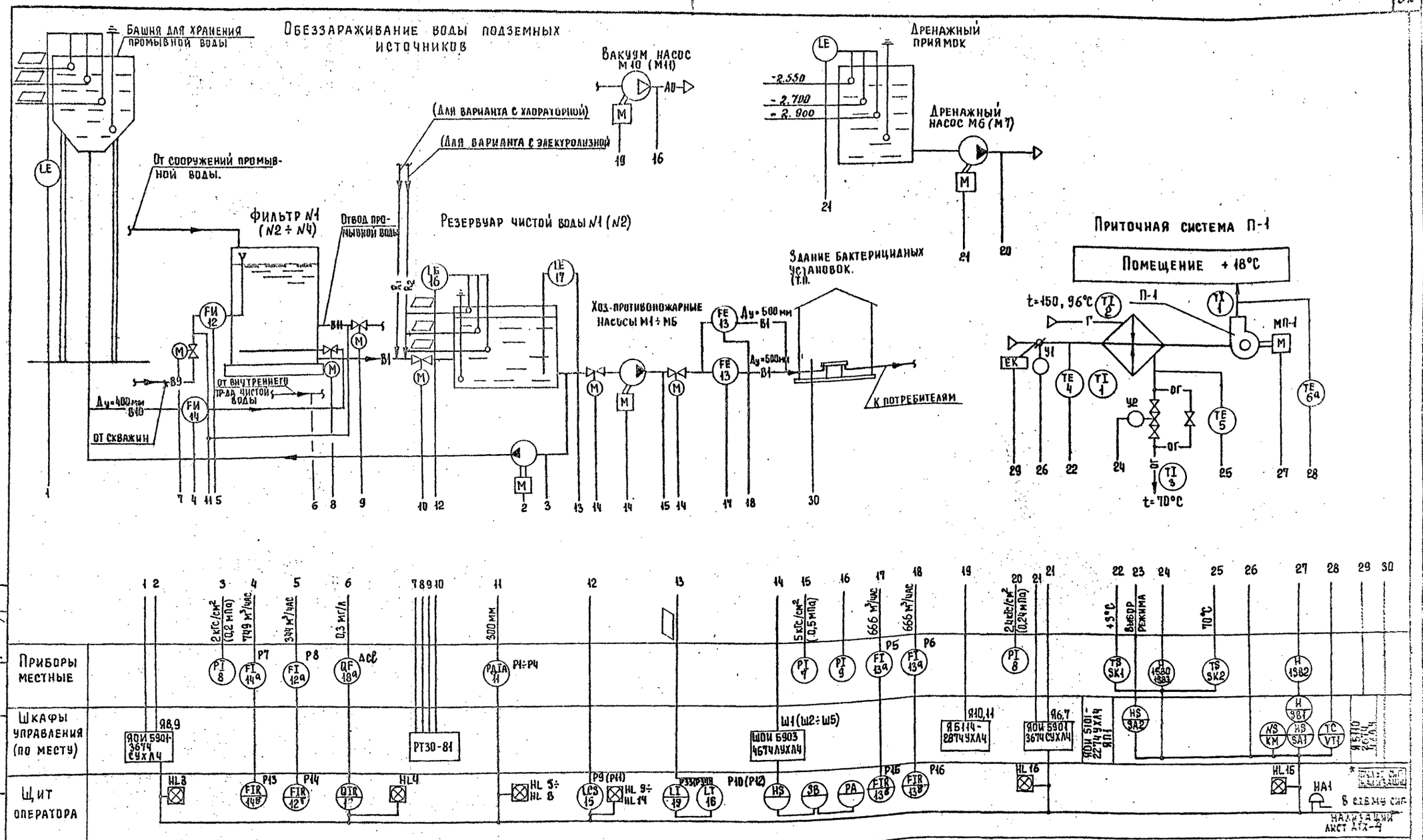
Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования

Копировал Еремченко Формат А2

Альбом 4



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

Номера позиций приборов соответствуют заказной спецификации АТХ.С01 Альбом 7

Заполняется при привязке проекта.

* Поставляется комплектно с бактерицидной установкой см. Т.П.901-3-248.88

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

Привязан

Инв. №

ТП 901-3-247.88 АТХ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа ∂0 10 мг/л, производительностью 8,0 тыс. м³/сут.

Стадия | Лист | Листов: Р | 2

Схемы автоматизации

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко

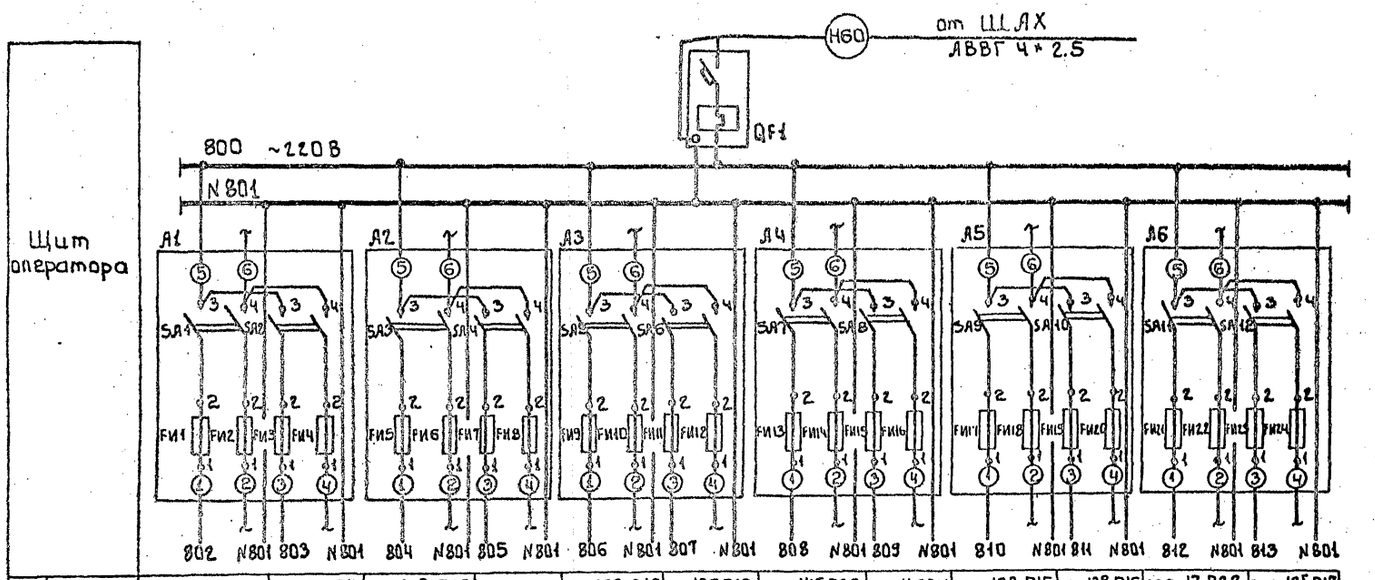
Формат А2

23446-04

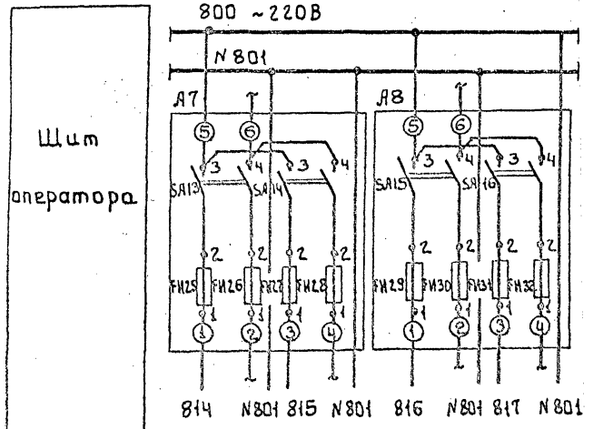
Согласовано: Отдел ВГ, Отдел СТ, Чичерина, Грачева

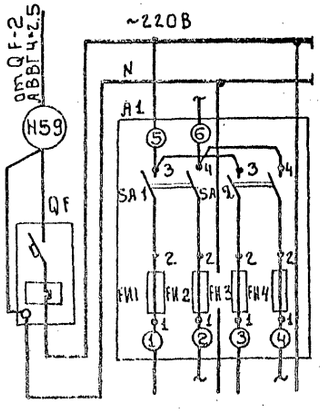
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 4



Характеристика электроприемника	позиция		поз. 12г Р14	поз. 14Б Р13	поз.	поз. 12В Р18	поз. 13Б Р19	поз. 14Б Р20	поз. 14Б Р21	поз. 13В Р15	поз. 13В Р16	поз. 17 Р22	поз. 12Б Р17
	тип	Схема сигнализаций «АТХ-4	РП 160-09		Резерв	БИК-1				РП 160-09		КСП2	22БП-36
	напряжение, В	~220	~220			~220				~220		~220	
	Мощность «ВА» (Вт)	470	28			10				28		28	12
	Место установки	Щит оператора											
		секция 1								секция 2			





Характеристика электроприемника	Позиция	поз. 15 Р9	поз. 15 Р11	поз. 16 Р10	поз. 16 Р11
	Тип	ЭРСУ-4		РУС-0-111	
	Напряжен., В	~220		~220	
	Мощность, ВА (Вт)	15		15	
	Место установки	Щит оператора			
		секция 2		секция 3	

Р23	
АХС-203	Резерв
~220	
20	
Щит анализатора остаточного хлора	

Позиц. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	Щит оператора ЩО		
QF1	Выключатель ВА14-26-14Iр-2А		
	отсечка 10Iн ТУ16.522.110-74	1	
A1÷A8	Щиток электропитания	8	
	ЭЩП-2М ТУ36.1270-73		
	Предохранитель трубчатый		
	ПТ-10А; ТУ36.1101-71 ~250В.	32	
	Щит анализатора остаточного хлора		ЩАХ
QF	Автоматический Выключатель ВА14-26-14, I=32А Iр=1.6А		
	отсечка 10Iн ТУ16.522.110-74	1	
A1	Щиток электропитания		
	ЭЩП-2М ТУ36.1270-73		
	Предохранитель трубчатый		
	ПТ-10А; ТУ36.1101-71 ~250В	4	

Привязан

Инв. №

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

т.п. 901-3-247.88 АТХ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л, производительностью 3,0 тыс. м³/с.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

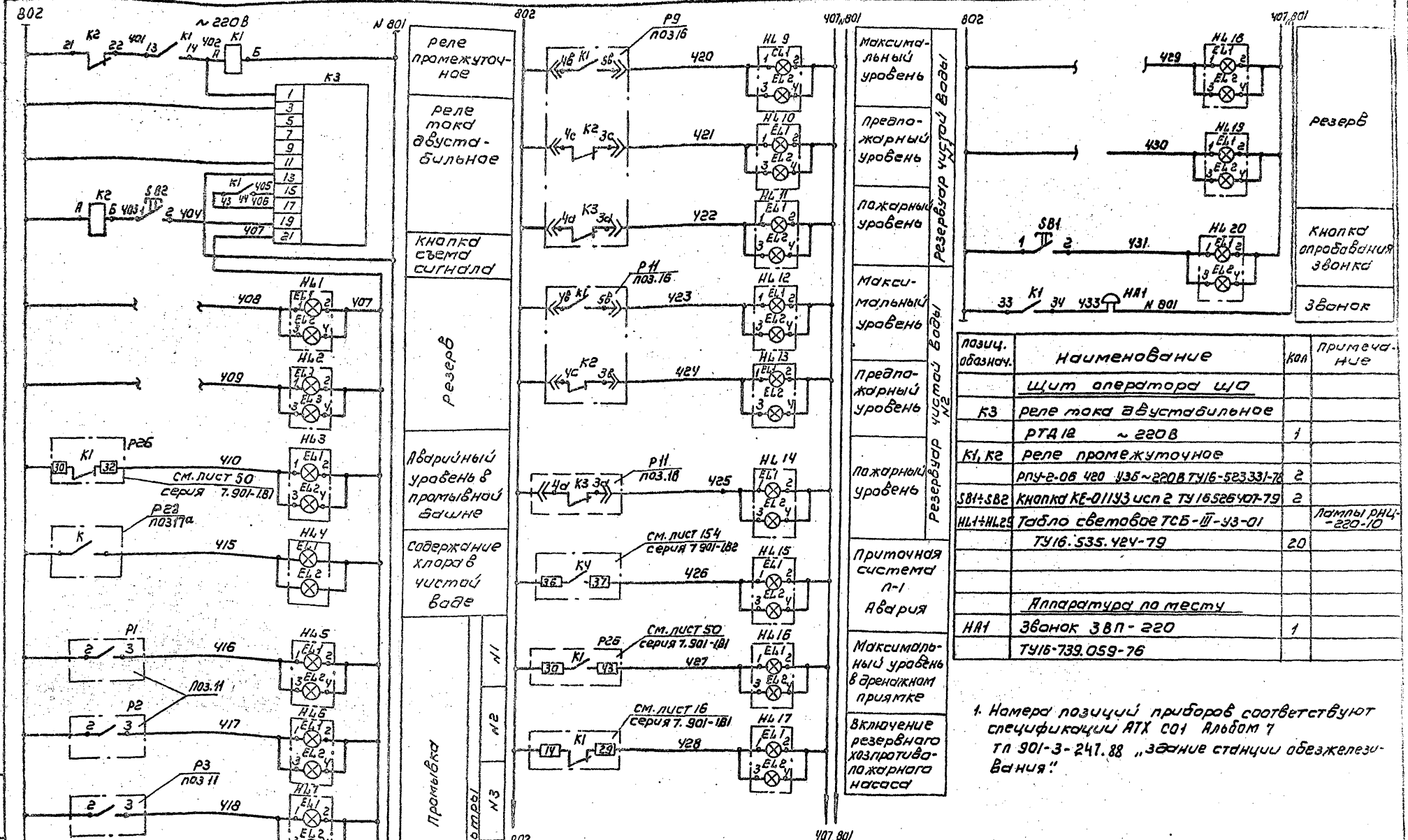
Схемы электрические принципиальные питания приборов и цепей управления щитов ЩО, ЩАХ.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Боброва

Формат: А3

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



позиц. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
	Щит оператора ЩО		
К3	реле тока двустабильное		
	РТД 12 ~220В	1	
К1, К2	реле промежуточное		
	РПУ-2-06 420 У3Б ~220В ТУ16-523331-78	2	
SB1÷SB2	кнопка КЕ-011У3 исп 2 ТУ16526407-79	2	
HL1÷HL20	Табло световое ТСБ-III-У3-01		Лампы РНЦ-220-10
	ТУ16.535.420-79	20	
	Аппаратура по месту		
HA1	Звонок ЗВП-220	1	
	ТУ16-739.059-76		

1. Номера позиций приборов соответствуют спецификации АТХ С01 Альбом 7 ТП 901-3-247.88 „Здание станции обезжелезивания".

Привязан

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

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

ТП 901-3-247.88 АТХ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8 тыс м³/сут.

Стадия Р | Лист 4 | Листов

Схема электрическая принципиальная сигнализации

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

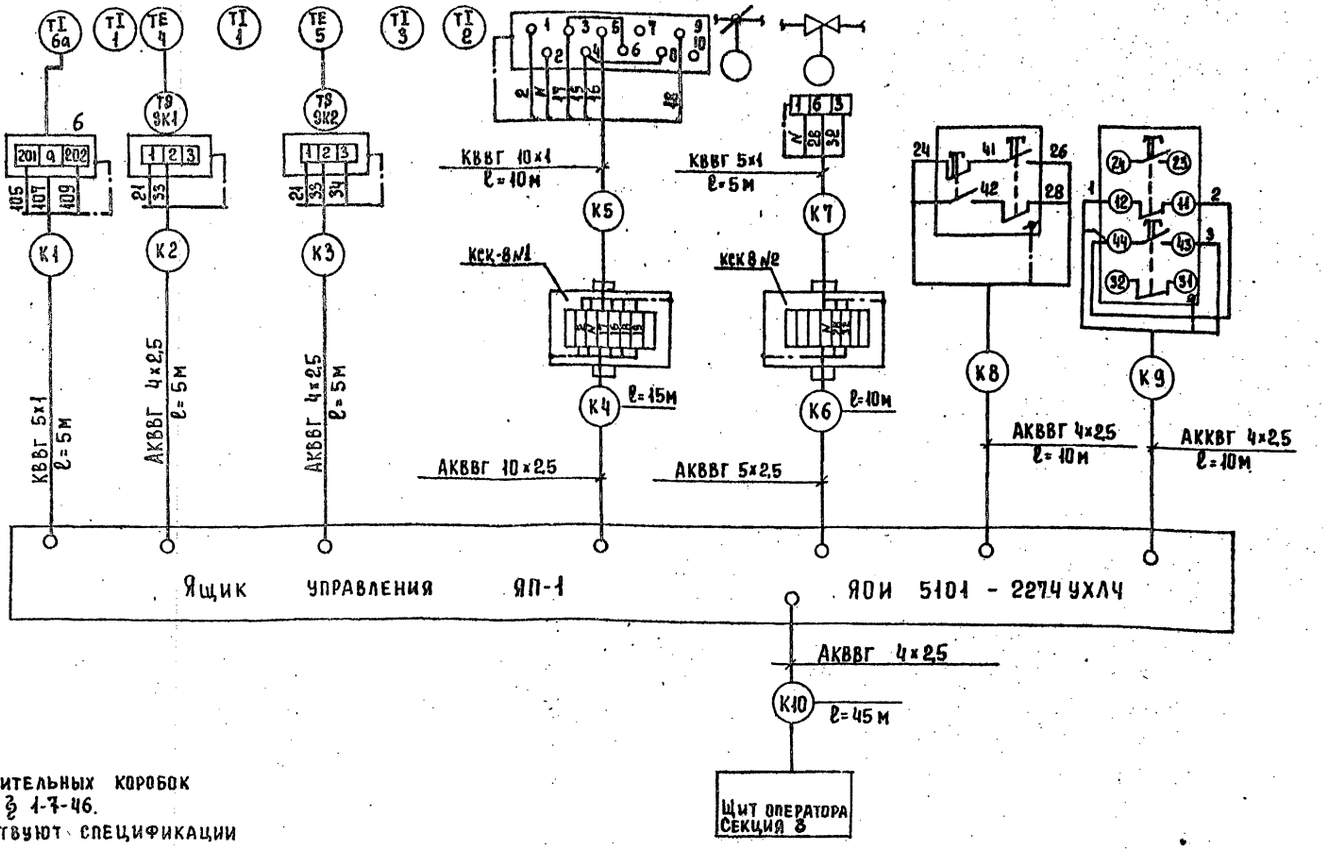
Копировал: Каршунова

Формат А4

Альбом 4

Альбом 4

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				
№ТКЧ или № устан. черт.	ТМЧ-142-76		ТМЧ-142-25	ТМЧ-148-76	ТМЧ-170-75	ТМЧ-144-75	ТМЧ-144-76	ТКЧ-3172-70			
Позиция	6,6а	1	4	1	5	3	2	У1	У2	1-380, 1-383	1-382



1. Зануление приборов, соединительных коробок выполнить согласно ПУЭ-86 § 1-7-46.
2. Позиции приборов соответствуют спецификации АТХ-204. Альбом 7

▱ - заполняется при привязке проекта.

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

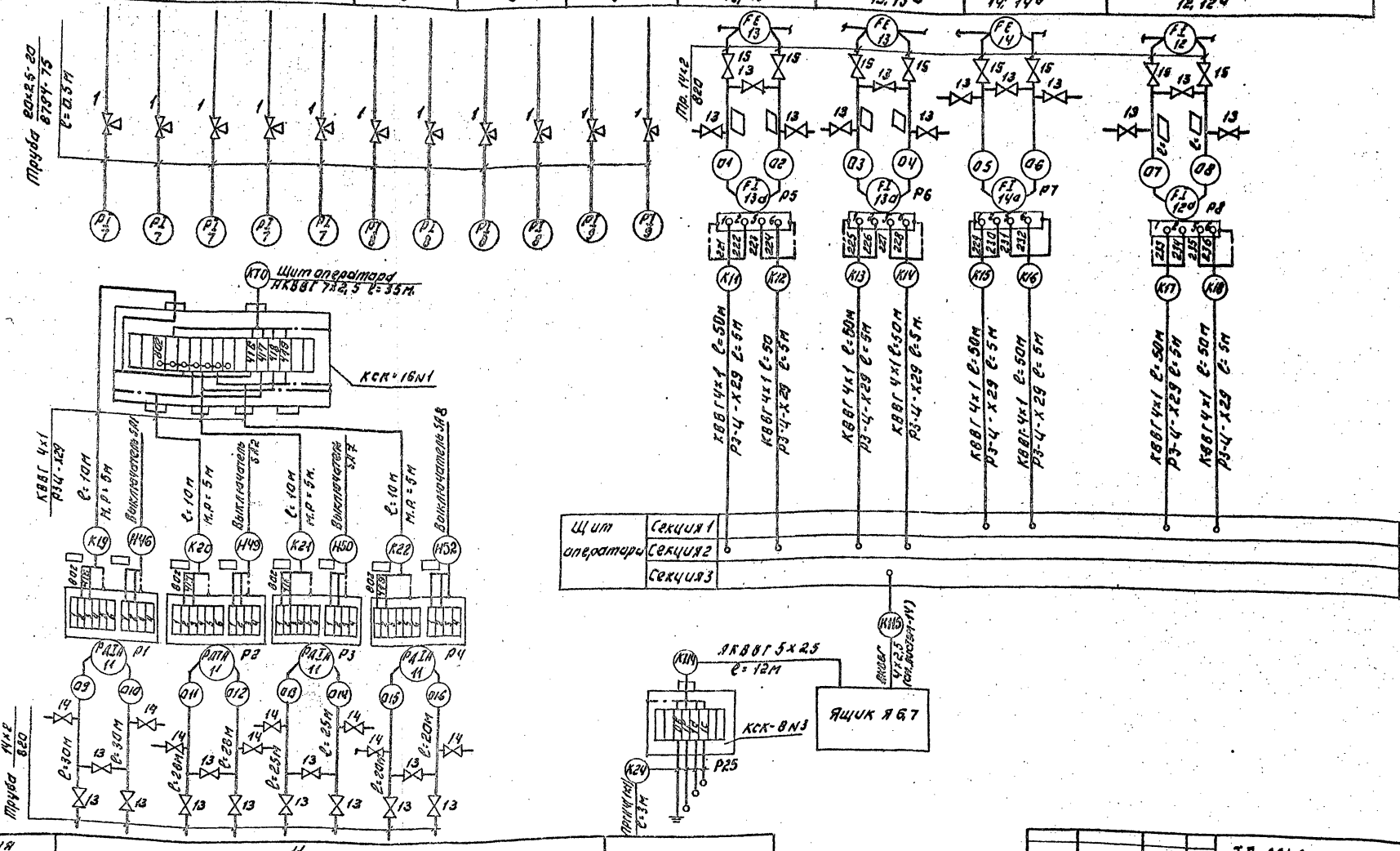
				Т.П. 901-3-247.88	АТХ
Привязан					
	Нач. отд	Данилов		Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л. производительностью 6,0 тыс. м³/сут.	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
	Н. контр.	Гусева			
	Гл. спец.	Гольцман		Схема внешних проводок. Начало.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №	ГИП	Гусева			
	Ст. инж.	Помазкова			

Копировал Еремченко

Формат А2

Наименование и место отбора импульса	Давление: Напорный патрубок: Хозпротивопожарные насосы					Дренажные насосы		Подкачивающие насосы		Вакуум-насосы	
	М1	М2	М3	М4	М5	М6	М7	М8	М9	М10	М11
Датчики №№ установочного чертежа	ТКЧ 3136-70										
Позиция	7					8		8		9	

Расход: Трубопровод чистой воды №1	Трубопровод чистой воды №2	Трубопровод промывной воды	Трубопровод сырой воды
см. монтажно-эксплуатационную инструкцию			
13, 13а	13, 13а	14, 14а	12, 12а



Позиция	11				ТМ 125-74
Датчики №№ установочного чертежа	ТМЧ-68-83				
Наименование параметра и место отбора импульса	N1	N2	N3	N4	Дренажный приямок
	Фильтры				Уровень
	Потеря напора				

Привязан:

Инв. N

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

ТП 901-3-247.88 АТХ

Задание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 3,0 тыс. м³/сут

Схема внешних проводок. Продолжение.

Стадия Р | Лист | Листов

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

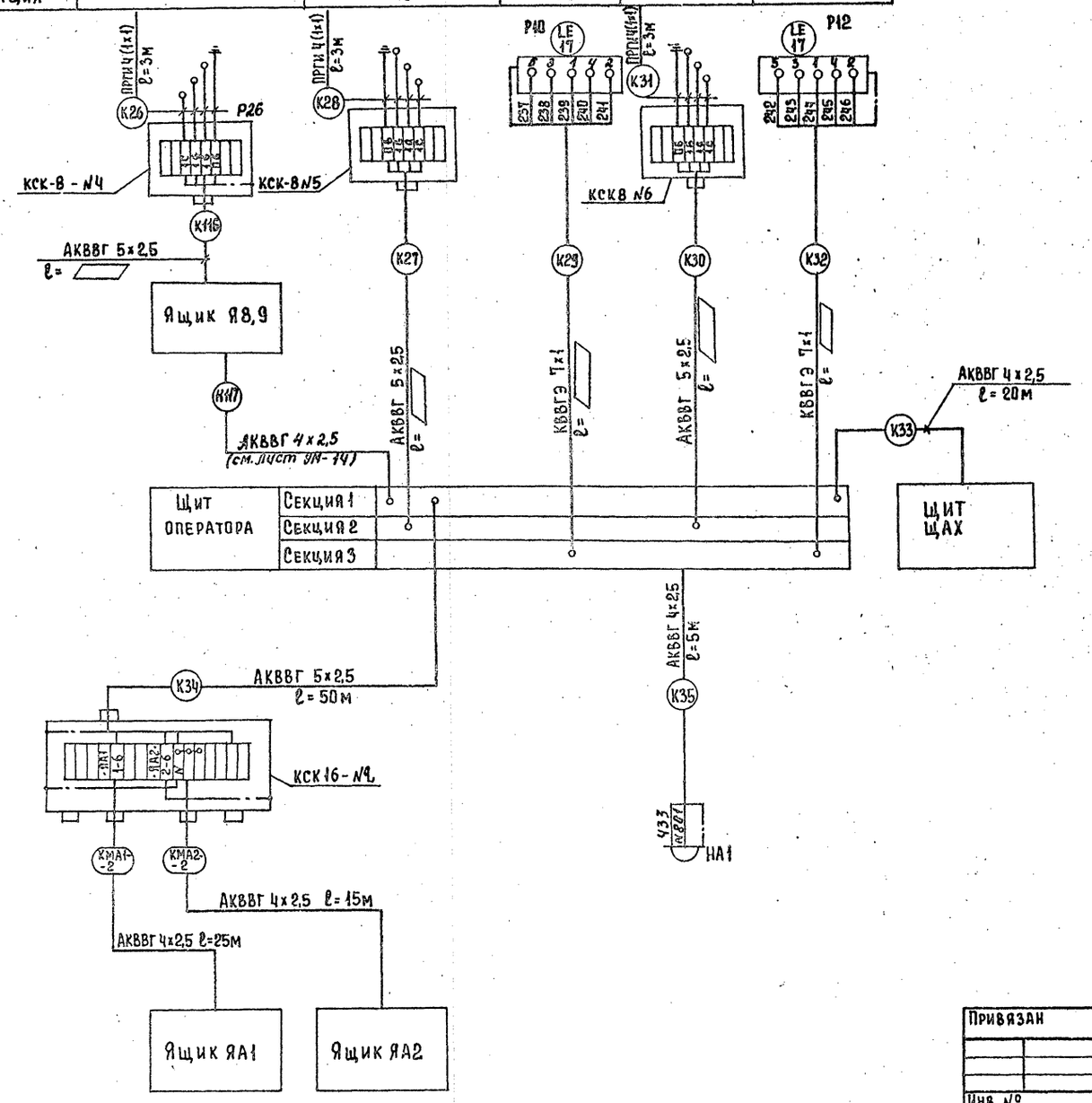
Копировал: Логинова Формат: А2

Альбом 4

3.3445-04

Альбом 4

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень				
	Башня промывной воды	Резервуары чистой воды			
		N1		N2	
№ ТКЧ или № устан. черт.	ТМЧ-125-74	ТМ 125-74	ТМЧ-372-83	ТМЧ-125-74	ТМЧ-372-83
Позиция		15	16	15	16



Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран трехходовой натяжной		
	муфтовый 14м1; Ду=15мм Ру=16кгс/см²	14	
2	Коробка соединительная		
	КСК-8	4	
3	Коробка соединительная КСК-16	2	
4	Труба бесшовная 14х2 ГОСТ 8734-75	206	м
5	Труба бесшовная ГОСТ 8734-75 / ГОСТ 8733-74		
	20х2,5 / В20 ст 3	6	м
6	Металлорукав Р3-Ц-Х29.	50	м
7	Провод гибкий ГОСТ 20520-80		
	ПРГИ с медной жилой, сеч. 1 мм²,	48	м
	Кабели КВВГ ГОСТ 1508-78Е с		
8	медной жилой, сеч. 4х1 мм²	400	м
9	10х1 мм²	10	м
	Кабель АКВВГ ГОСТ 1508-78Е с		
	алюминиевой жилой, сечением		
10	4х2,5 мм²	60	м
11	5х2,5 мм²	75	м
12	7х2,5 мм²	35	м
13	Вентиль запорный муфтовый		
	малогабаритный Ду=3мм; Ру=16кгс/см²		
	3В-2м	24	
14	Вентиль запорный сильфонный		
	вакуумный Ду=10мм;		
	Рр=1кгс/см² 15б50р-3м	8	
15	Вентиль запорный муфтовый		
	Ду=15мм; 15ч8п2	8	
16	Кабель АКВВГ Гост 1508-78Е с алюми-		
	ниевой жилой сеч 10х2,5мм	15	

Т.П. 901-3-247.88 АТХ

Привязан

Инв. №

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

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л, производительностью 8,0 тыс м³/сут.

Схема внешних проводок. Окончание.

Стадия Р | Лист 7 | Листов

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

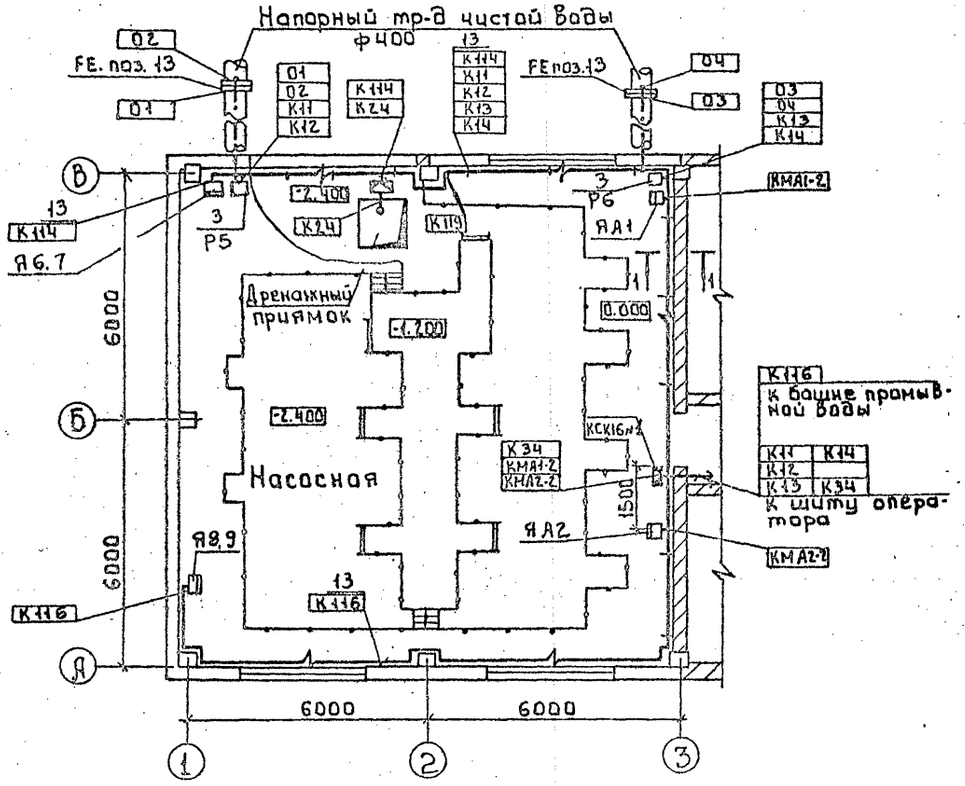
Копировал Еремченко

Формат А2

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

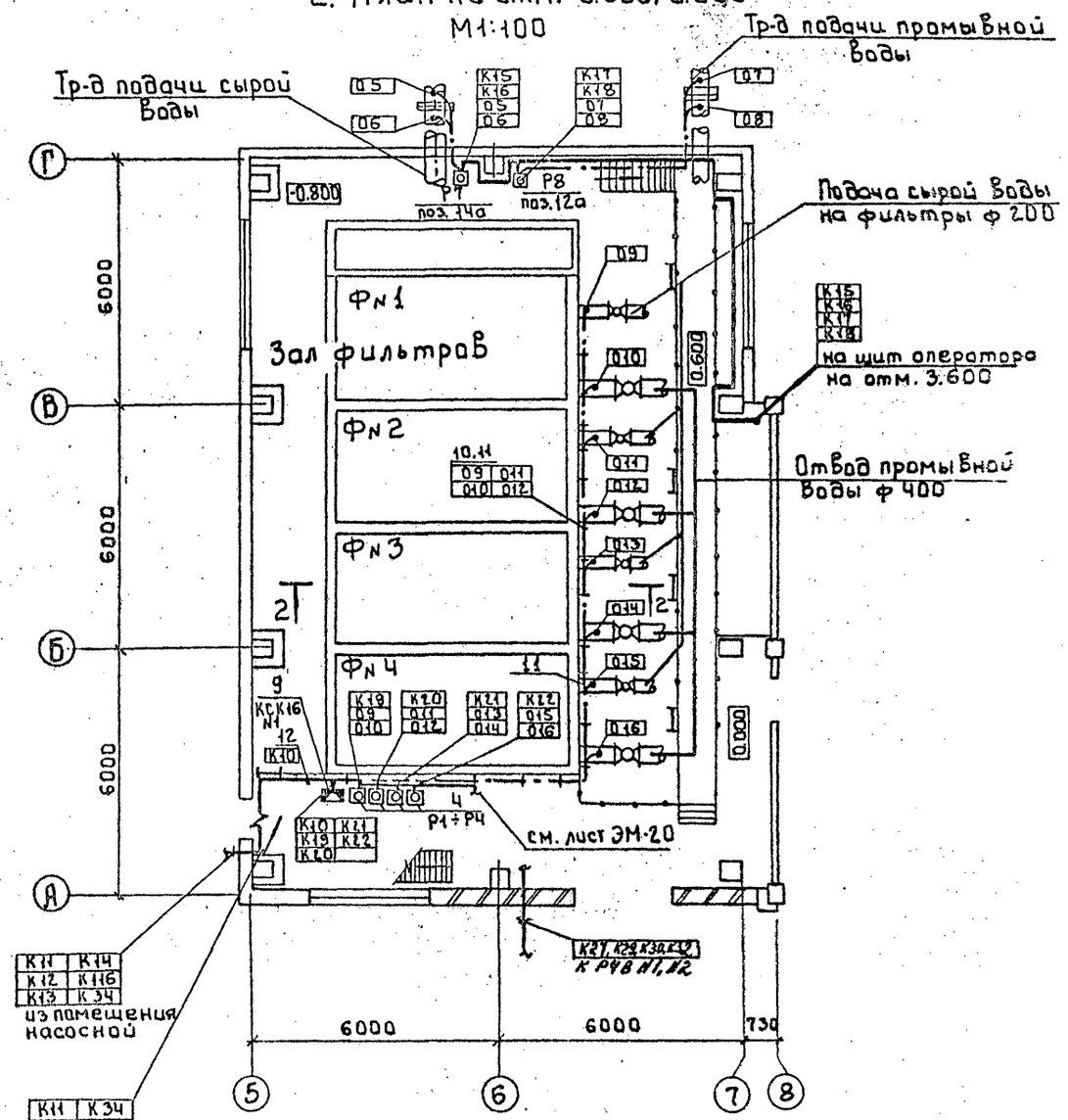
Альбом 4

1. План на отм. -2.400, 0.000

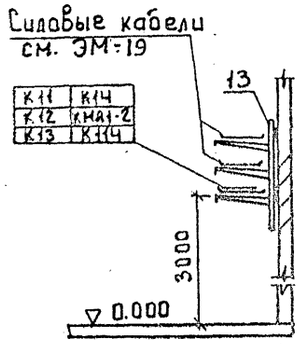


2. План на отм. -0.800; 0.000

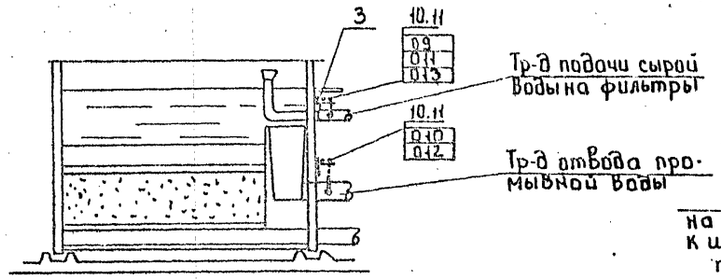
М1:100



1-1



2-2



1. Данный лист читать совместно с листом АТХ-9

				т.п. 901-3-247.88		АТХ	
Нач. отд.	Данилов			Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8 Отыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Гусева				Р	8	
Гл. спец.	Гольцман						
ГИП	Гусева			Размещение приборов технологического контроля и прокладка кабеля. План на отм. -2.400; -0.800; 0.000	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Провер.	Ломакова						
Инж.	Елизарова						
Инж.	Воронко						

Привязан

Инв. №

Согласовано: Отдел ВС, Отдел АСУ, Отдел Ел., Гр. Ва, Гр. Ба, Гр. Ба, Гр. Ба

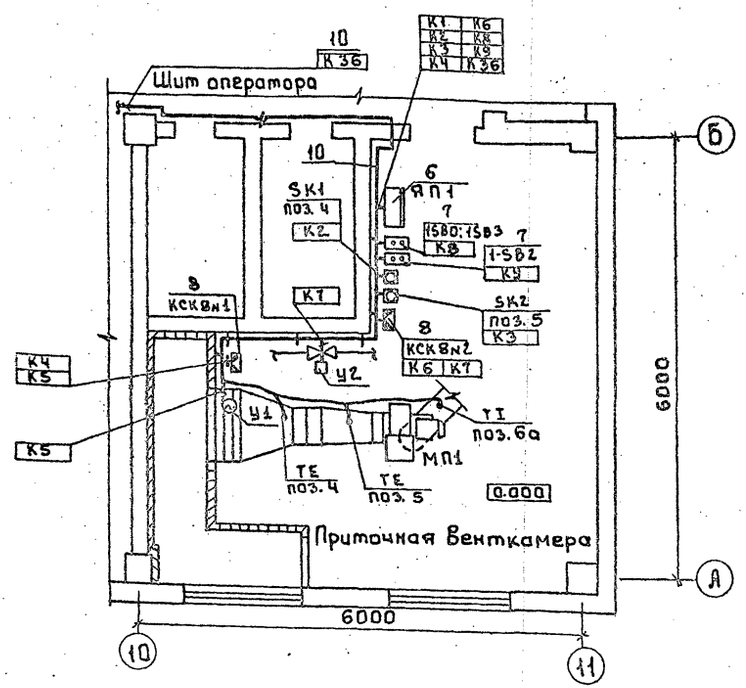
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Боброва

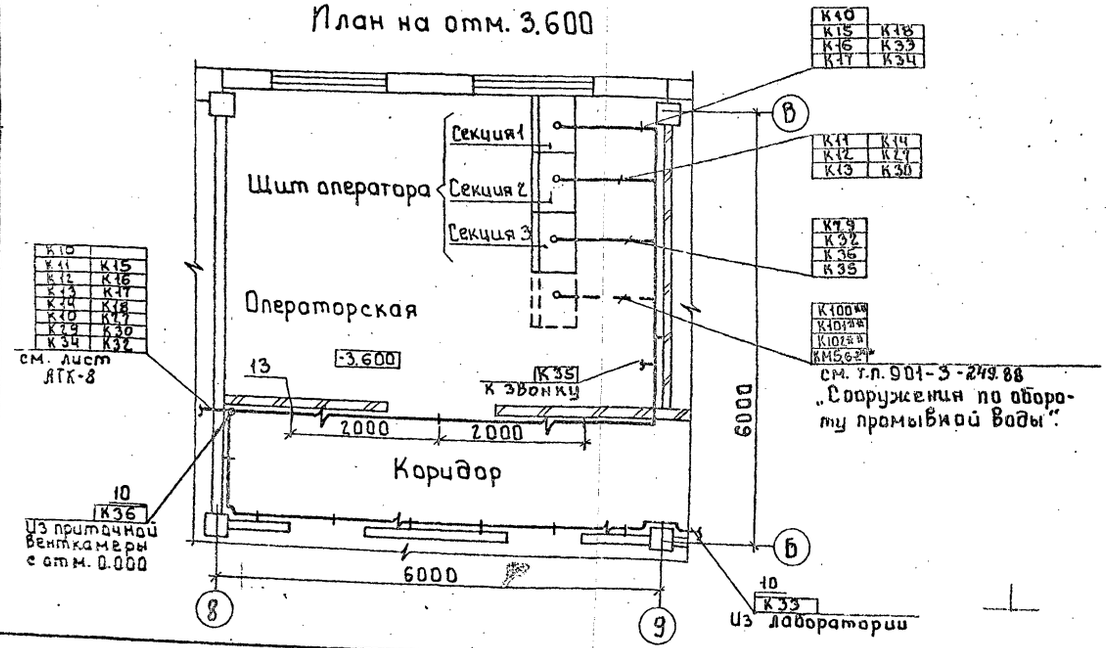
Формат А3

Альбом 4

План на отм. 0.000



План на отм. 3.600



1 Прокладку кабелей и проводов выполнить в соответствии с типовыми проектами 4.407-260 „Прокладка кабелей на конструкциях", 5.407-88 „Узлы и конструкции для прокладки кабелей."

2 Кабели, идущие на высоте до 2-х метров от уровня пола, защитить.

3 Ящик ЯП1 заказывается и устанавливается в части ЭМ.

4 Кабели, отмеченные ** относятся к „Сооружению по обороту промывной воды".

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса един. кг	Примечание
		Приборы технологического контроля и электрооппаратура			
1		Термометр показывающий ТГП-100ЭК	2		SK1 SK2
2		Регулятор температуры ТМ-8	1		Устан. в ЯП1
3		Преобразователь разности давлений „Сапфир"	4		Р5÷Р8
4		Дифманометр ДСП-71Ст	4		Р1÷Р4
5		Регулятор-сигнализатор уровня - ЭРСУ-4	2		
6		Ящик управления ЯОИ5101-2274УХЛ4	1		ЯП1
7		Кнопочный пост управления ПКЕ-722-2У3	2		
		Изделия ГЭМ			
8		Коробка соединительная КСК8			
9		Коробка соединительная КСК16	1		
10		Скобы разные	3	кг	
		Материалы			
11		Труба бесшовная 14×2 ГОСТ8734-75	206	м	
12		Металлорукав РЗ-Ц-Х29	50	м	
		Сборочные единицы			
13	5.407-88-002 исп.3	Настенная одиночная кабельная конструкция		Заказаны в части ЭМ	

Согласовано: Отдел АСП, Отдел ВС, Отдел ЭС; Лифшиц, Лучерина, Грацева

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Гусева	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Инж.	Елизарова	
Инж.	Воронко	

т.п. 901-3-247.88 АТХ

Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л. производительностью 8 тыс. м³/сут

Размещение приборов технологического контроля и прокладка кабеля. План на отм. 0.000 и 3.600

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Боброва

Формат: А2

Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ЭО-1	Общие данные	
ЭО-2	Электрическое освещение. План на отм. 0.000.	
ЭО-3	Электрическое освещение. План на отм. 3.600; -2.400.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-64 А447-1	Установка одиночных навесных протяжных ящиков, коробок с зажимами и щитков освещения и тамбопроводы.	
4.407-236 А1У2	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях.	
5.407-78 А450-1.2	Установка светильников с лампами накаливания и разрядными лампами высокого давления на кронштейнах. Проводки на тросах поперек железобетонных ферм.	Применительно
5.407-91 А234-1.2	Установка светильников с ртутными лампами высокого давления и лампами накаливания в производственных помещениях.	
АБ25А	Установка взрывозащищенных светильников с лампами накаливания во взрывоопасных зонах.	применительно
	Прилагаемые документы	
ЭО.СО	Спецификация оборудования	
Альбом 7	К чертежам основного комплекта марки ЭО.	
ЭО.ВМ	Ведомость потребности в материалах к чертежам основного	
Альбом 8	комплекта марки ЭО.	

Основные технические показатели

Наименование	Ед. изм.	Технические данные
Установленная мощность рабочего освещения	кВт	17.2
Установленная мощность аварийного освещения	кВт	5.7
Освещаемая площадь	м²	1007
Числа установленных светильников	шт	134
Числа штепсельных розеток	шт	27

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

Главный инженер проекта (Г.М. Золотовская)

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

Привязан:

Инв. №

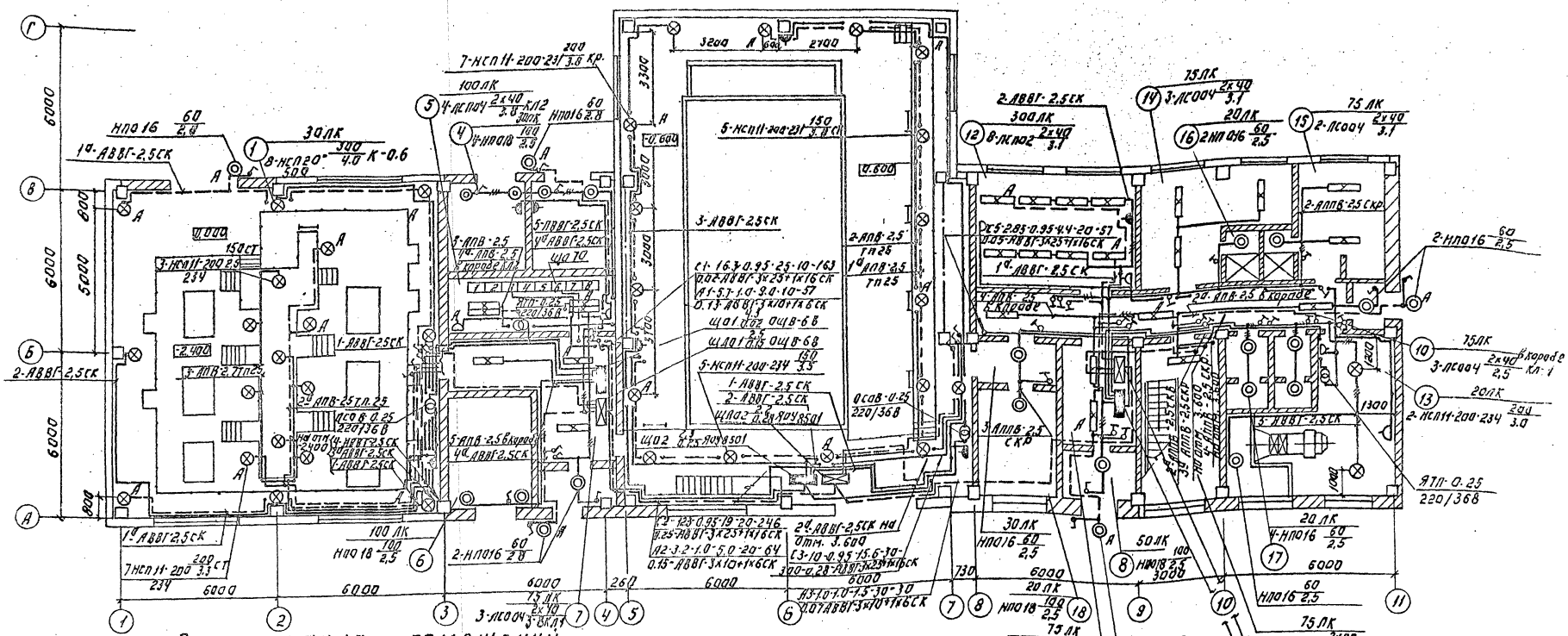
ТП 901-3-247.88. 90

Нач. отд.	Данилов	Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 6 тыс. м³/сут.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Н. контр.	Золотовская		
Рук. гр.	Матвеева	Общие данные	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инж.	Грицына		
Провер.	Матвеева		

Копировал: Коршунова Формат: А2

Альбом 4

План на отм. 0.000.



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Номер по плану	Наименование	Номер по плану	Наименование
1	Помещение насосной	10	Коридор	19	Кабинет начальника станции
2	Зал фильтров на отм. -0.800	11	Лестничная клетка	20	Вытяжная венткамера
3	Зал фильтров на отм. 3.600	12	Мастерская	21	Комната приема пищи
4	Камеры трансформаторов	13	Приточная венткамера	22	Лаборатория
5	Щитовая	14	Женский гардероб с ул. дом. одеждой	23	Комната персонала
6	РУ	15	Мужской гардероб с ул. дом. одеждой	24	Коридор
7	Коридор	16	Душевые	25	Операторская
8	Тамбур	17	Уборные	26	Помещение для хранения
9	Вестибюль	18	Кладовая		посуды и реактивов

Т.П 901-3-247.88 ЭО

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Данилин		
Н. контр.	Золотовская		
Рук. гр.	Матвеева		
Инжен.	Гришина		
Провер.	Матвеева		

Электрическое освещение. План на отм. 0.000

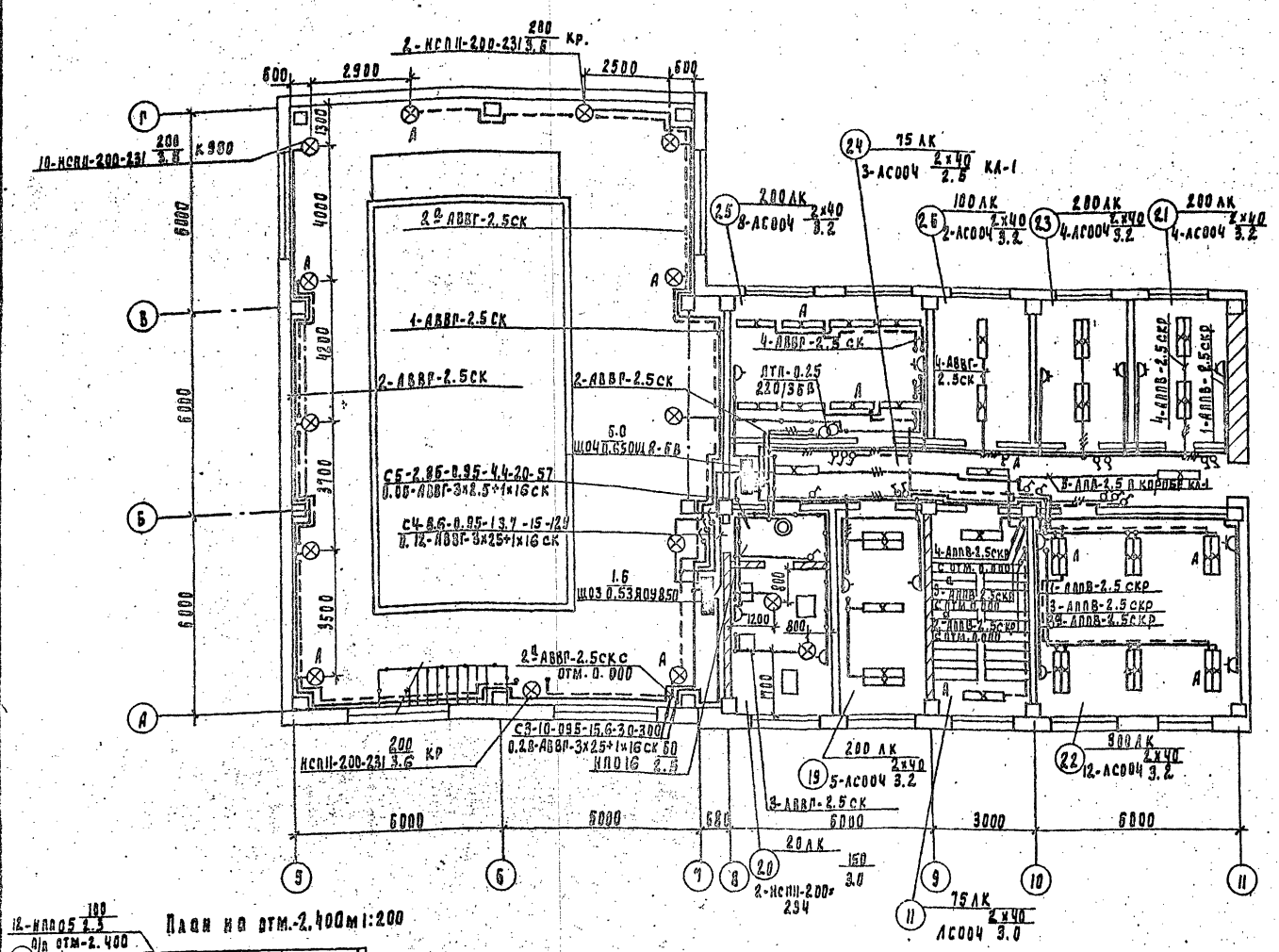
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

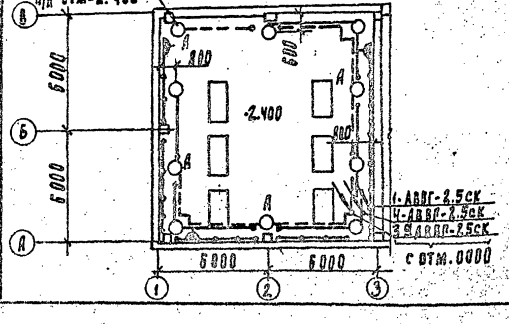
Копировал: Логинова Формат А2

Альбом 4

План на отм. 3.600



План на отм.-2.400 м 1:200



Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.608-84.
Напряжение общего: рабочего и аварийного освещения 380/220В, переносного - 36В.
Питание сетей рабочего и аварийного освещения предусмотрено от панелей №3 и №5 н/п щита ЩО70
Групповые и питающие сети выполняются: кабелем АВВГ, прокладываемым на скобах по стенам и перекрытиям, по кабельным конструкциям, проводом АПВ в коробах КЛ, в винипластовых трубах, проводам АППВ - скрыто в пустотах плит и под слоем штукатурки.
Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

Привязан:

Инв. №

Ведомость узлов установок электрического оборудования на плане расположения

Поз	Обозначение	Наименование		
1	5.407-64. по м4	Установка осветительного щитка ОЩВ-6А на стене		5
2	по типу	Установка осветительного щитка Я0У8501 на стене		3
	5.407-64. по м4-03			
3	по типу	Установка светильников НСП11-200-234 на стойке на ограждении		10
	А625-32-00-00			
4	по типу	Установка светильника НСП11-200-231 на кронштейне		9
	А625-35-00-00			
5	по типу	Установка светильников НСП11-200-231 на стойке на ограждении		5
	А625-32-00-00			
6	по типу	Кронштейн для установки светильника НСП 20-500		8
	А625-03-01-00			
7	по типу 5.407-78.1.110	Установка светильника НСП20-500-111 на кронштейне на ж/б балке		8
	м4 (5.407-78.2.30 СБ)			
8	по типу 4.407-236-070 исп.2	Линия L=8м из коробов КЛ-1с 3 светильниками ЛСО04-(2х40). Провод АПВ-2.5		2
9	4.407-236-030 исп.2	Крепление коробов КЛ-1		10
10	4.407-236-032 исп.1	Подвод питания к линии из коробов		2
11	4.407-236-064	Подвес для линии из коробов		10

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя	
			однополюсные		Трехполюсные		На Вводе	На линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
Щ01	ОЩВ-6В	4.3	1÷6	-	—	—	—	16
Щ02	Я0У8501	2.3	1÷3	4÷6	—	—	—	16
Щ03	Я0У8501	1.6	1÷2	3÷6	—	—	—	16
Щ04	ОЩВ-6В	6.0	1÷5	6	—	—	—	16
Щ05	ОЩВ-6В	3.0	1÷4	5÷6	—	—	—	16
ЩА01	ОЩВ-6В	2.5	1÷4	5÷6	—	—	—	16
ЩА02	Я0У 8501	2.2	1÷2	3÷6	—	—	—	16
ЩА03	ОЩВ-6В	1.0	1÷3	4÷6	—	—	—	16

ТП 901-3-247.88. ЭО

Нач. отд	Данилов		Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10мг/л производительностью 8 тыс.м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
Н. контр	Золотовская			Р	3	
Рук. гр.	Матвеева		Электрическое освещение План на отм. 3.600; -2.400	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инжен.	Прицына					
Провер	Матвеева					

Копировал: Родаевская

Формат А2

Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
СС-1	Общие данные. Скелетная схема	
	Спецификация	
СС-2	План на отм. 0.000 и 3.600	
	с сетями связи и	
	сигнализации.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Прилагаемые документы	
Альбом 7	Спецификация оборудования и материалов к	
	основному комплекту чертежей марки СС	СС. СО
Альбом 8	Ведомость потребности в материалах	
	к основному комплекту чертежей марки СС.	СС. ВМ

Примечание:

Электропитание прибора „Сигнал - 42" осуществляется от щитка освещения ЩОЗ гр. 1 (основное) от щитка аварийного освещения ЩАОЗ гр. 1а (резервное)

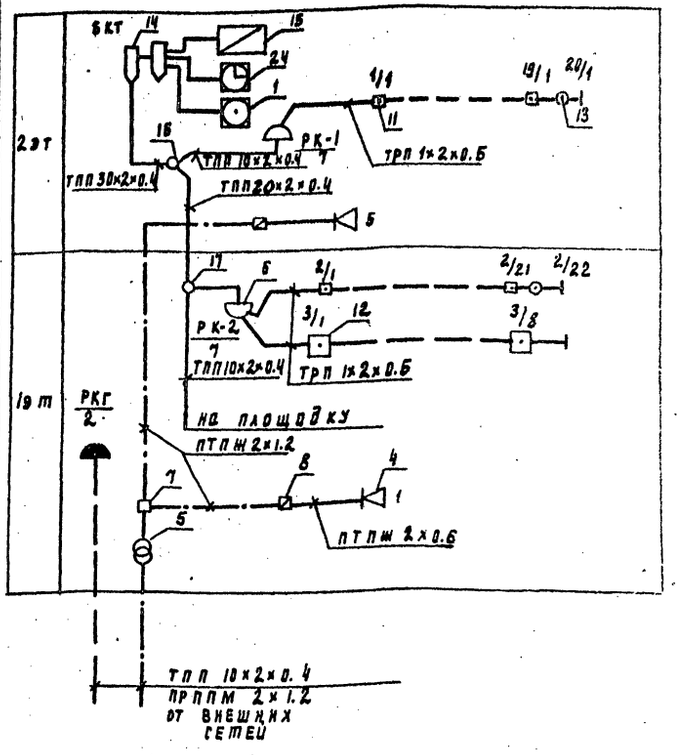
Рабочие чертежи основного комплекта марки СС выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта Платонов

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч
		Оборудование			
1	Сигнал - 42 ДВ2-109.140	Концентратор пожарной сигнализации	1	шт	
2	ГЛ-68ЦБ-2 РРО.218.051 ТУ	Аппарат телефонный диспетчерской связи	6	шт	
3	ТА-72М-2 РРО.218.060 ТУ	Аппарат телефонный городской связи	2	шт	
4	0.25ГД-Ш ГОСТ 5961-84	Громкоговоритель абонентский	6	шт	
5	ТАМУ-10 ТГО.433.004 ТУ	Трансформатор абонентский	1	шт	
6	КРТП-10 ГОСТ 8525-78Е	Коробка телефонная распределительная	3	шт	
7	УК-2П ГОСТ 10040-75Е	Коробка универсальная ответвительная	30	шт	
8	УК-2Р ГОСТ 10040-75Е	Коробка универсальная ограничительная	6	шт	
9	РШ0-1 ГОСТ 8859-78Е	Гадиоразетка	6	шт	
10	ВЧС1-М2ПВ-24Р-300-323К ГОСТ 22527-77	Часы электровторичные	9	шт	
11	ИП-104-1 ТУ 25.09.1-83	Извещатель пожарной сигнализации тепловой	40	шт	
12	ДИП-3 ДВ2.402.013	Извещатель пожарный сигнализации дымовой	8	шт	
13	КПР ЕУ2.402.004 ТУ	Извещатель пожарной сигнализации ручной	2	шт	
14	ВКТ-50×2 ГОСТ 2305-78Е	Бокс кабельный телефонный	2	шт	
15	ПСКОВ-25 ШФ1.220.050 ТУ	Коммутатор диспетчерской связи	1	шт	
16	ЗРП-15 ТУ16ЭД1-538-149-82	Муфта кабельная разветвительная	1	шт	
17	2РП-15 ТУ16ЭД1-538-149-82	Муфта кабельная разветвительная	1	шт	
18	БПМ-24/1 КШ3.219.007 ТУ	Блок питания	1	шт	
19	МД-71 ГОСТ 6495-75	Микрофон динамический	1	шт	
20	УД-2 ШФ2.032.001 ТУ	Усилитель дуплесный	1	шт	
21	КД-521А ДР3.362.035 ТУ	Диод	3	шт	
22	МЛТ 0.25-4.3 КОМ ±5% ОЖО.467.180 ТУ	Сопротивление	3	шт	
23	МЛТ 0.25-11 КОМ ±5% ОЖО.467.180 ТУ	Сопротивление	40	шт	
24	ПЧЗ-2БР-Р24-012 ТУ25.07.1302	Часы электропервичные	1	шт	
		Материалы			
25	ТПП 10×2×0.4 ГОСТ 22498-77Е	Кабель телефонный	60	м	
26	ТПП 20×2×0.4 ГОСТ 22498-77Е	Кабель телефонный	10	м	
27	ТПП 30×2×0.4 ГОСТ 22498-77Е	Кабель телефонный	30	м	
28	ТПП 50×2×0.4 ГОСТ 22498-77Е	Кабель телефонный	25	м	
29	ПРППМ 2×1.2 ТУ 16.505.755-80Е	Кабель радиотрансляционный	15	м	
30	ПТПЖ 2×1.2 ГОСТ 10.254-75Е	Провод радиотрансляционный	100	м	
31	ПТПЖ 2×0.6 ГОСТ 10.254-75Е	Провод радиотрансляционный	700	м	
32	ТРП 1×2×0.5 ГОСТ 20575-75Е	Провод абонентский	360	м	
33	АВВГ2×2.5 ГОСТ 16442-80	Кабель силовой	30	м	
34	АПВ 1×4 ГОСТ 6323-79	Провод установочный	50	м	
35	32×2 ТУ6-19-051-248-79	Труба винипластовая	70	м	
36	50×50×5 ГОСТ 8509-86	Уголок равнополочный	10	м	

Скелетная схема



Инв. N			Привязан	
			ТП 901-3-247.88	СС
Нач. отд.	Данилов		Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8.0 тыс. м³/сут.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н. контр.	Парусова			
Рук. гр.	Парусова		Общие данные. Скелетная схема. Спецификация	ШНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Ст. техн.	Зеленина			
Провер.	Сарьян			

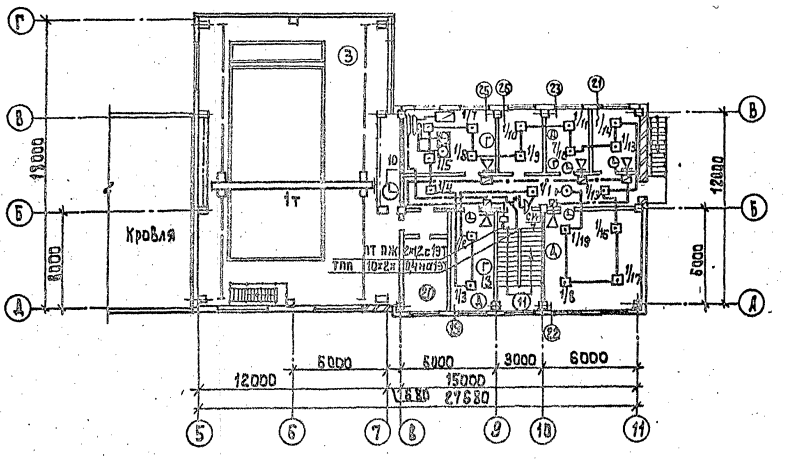
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копировал Голдевская

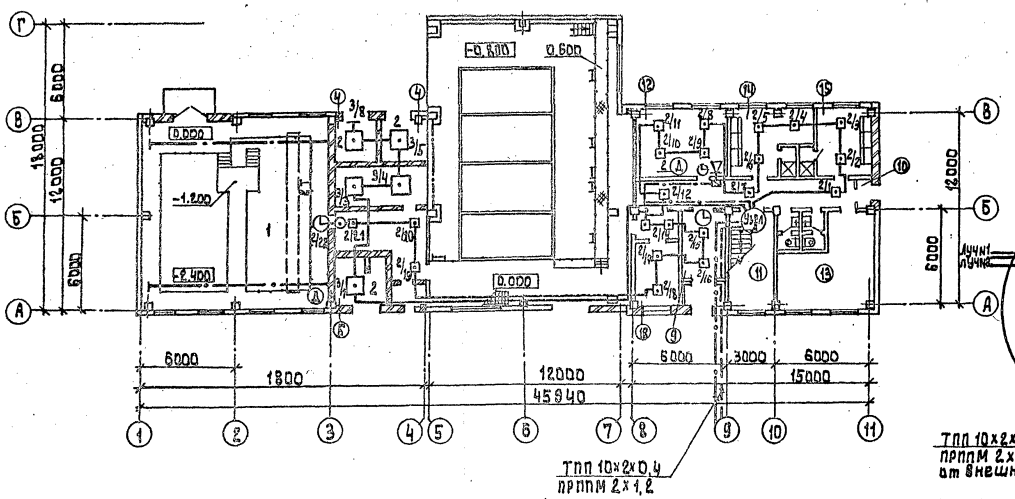
23448-04

Альбом 4

План на отм. 3.600

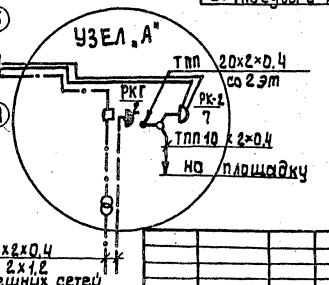


План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер по пор.	Наименование
1	Помещение насосной
2	Зал фильтров на отм. 0.000
3	Зал фильтров на отм. 3.600
4	Камеры трансформаторов (2 пом)
5	Щитовая
6	РУ
7	Коридор
8	Тамбур
9	Вестибюль
10	Коридор
11	Лестничная клетка
12	Мастерская
13	Приточная венткамера
14	Женский гардероб ул., дом. и раб. одежды
15	Мужской гардероб ул., дом и раб. одежды
16	Душевые
17	Уборные
18	Кладовая
19	Кабинет начальника станции
20	Вытяжная венткамера
21	Комната приема пищи
22	Лаборатория
23	Комната персонала
24	Коридор
25	Операторская
26	Помещение для хранения посуды и реактивов.



Н. отд.	Данилов		Здание станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 2,0 тыс м3/сут	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Парусова			Р.	2	2
Рук. гр.	Парусова		Планы на отм. 0.000; -2.400; 3.600 с сетями связи и сигнализации.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Ст. техн.	Зеленина					
Провер.	Сарьян					

Привязан

Инв. №

тп. 901-3-247.88 СС

Копировал: Алешикова

Формат: А2

23443-04

gost.e-ecolog.ru