ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-4-9.84

УСТАНОВКА ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА КАРКАСНО-ЗАСЫПНЫХ ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 70 ТЫС.$м^3$/СУТКИ

Альбом V

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VI 1951 г.

Заказ № 7525 Тираж 150 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-4-9.84

УСТАНОВКА ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА КАРКАСНО-ЗАСЫПНЫХ ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 70 ТЫС. $м^3$/СУТКИ

СОСТАВ ПРОЕКТА :

Альбом I - Пояснительная записка
Альбом II - Технологическая часть. Санитарно-техническая часть. Нестандартизированное оборудование.
Альбом III - Часть 1. Строительные решения. Архитектурные решения. Конструкции железобетонные за осью „4".
Часть 2. Строительные решения. Конструкции железобетонные в осях „1"-„4". Узлы.
Альбом IV - Строительные изделия.
Альбом V - Электротехническая часть. Чертежи монтажной зоны и заготовительного участка.
Альбом VI - Спецификации оборудования.
Альбом VII - Ведомости потребности в материалах.
Альбом VIII - Сметы.

АЛЬБОМ V

Разработан
проектным институтом
ЦНИИЭП инженерного оборудования

Главный инженер института А. Кетаов
Главный инженер проекта Н. Бондаренко

Утвержден Госгражданстроем
Приказ №: 133 от 5 мая 1984 г.
Рабочие чертежи введены в действие
ЦНИИЭП инженерного оборудования
Приказ №: 78 от 28 июня 1984 г.

Привязан
Инв. №:

19994-06 2

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№ стр.	Наименование	№ черт.
1	2	3
	Чертежи марки ЭМ	
3	Общие данные	ЭМ-1
4	Трансформаторная подстанция. Схема принципиальная однолинейная 0,4 кв	ЭМ-2
5	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования. Лист 1	ЭМ-3
6	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования. Лист 2	ЭМ-4
7	Схема электрическая принципиальная управления двигателем трубовоздуходувки. Лист 1	ЭМ-5
8	Схема электрическая принципиальная управления двигателем трубовоздуходувки. Лист 2	ЭМ-6
9	Схема электрическая принципиальная управления дренажным насосом и насосами подачи воды на фильтрацию	ЭМ-7
10	Схема электрическая принципиальная управления насосами грязной промывной воды.	ЭМ-8
11	Схема электрическая принципиальная управления насосами технической воды.	ЭМ-9
12	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации.	ЭМ-10
13	Шкаф счетчиков. Общий вид. Принципиальная схема соединений	ЭМ-11
14	Схема электрическая соединений электрооборудования. Лист 1	ЭМ-12
15	Схема электрическая соединений электрооборудования. Лист 2	ЭМ-13
16	Кабельный журнал. Лист 1	ЭМ-14
17	Кабельный журнал. Лист 1	ЭМ-15
18	Кабельный журнал. Лист 3	ЭМ-16
19	Расположение электрооборудования. Прокладка кабеля. Лист 1	ЭМ-17
20	Расположение электрооборудования. Прокладка кабеля. Лист 2	ЭМ-18
21	Трансформаторная подстанция. Установка электрооборудования	ЭМ-19
22	Трансформаторная подстанция узлы установки электрооборудования	ЭМ-20
23	Трансформаторная подстанция. Заземление	ЭМ-21
	Чертежи марки АТХ	
24	Общие данные	АТХ-1
25	Функциональная схема	АТХ-2
26	Схема питания и подключения приборов технологического контроля	АТХ-3
27	Расположение приборов КИП. Прокладка кабеля	АТХ-4
	Чертежи марки ЭО	
28	Общие данные	ЭО-1
29	Электрическое освещение. План на отм. 0.000. Фрагмент плана.	ЭО-2
30	Электрическое освещение. План на отм 2700	ЭО-3
31	Электрическое освещение. Спецификация.	ЭО-4
	Чертежи марки СС	
32	Общие данные. План на отм. 2.700 и 0.000 с сетями связи. Экспликация помещений. Спецификация.	СС
	Прилагаемые документы.	
33	Опросный лист для заказа камер серии КСО-366	9М.ОА-1
34	Опросный лист для заказа щита из панелей Щ070	ЭМ.ОА-2
35	Изделия МЭЗ. Ведомость изделий МЭЗ. Ведомость потребности в материалах для изделий МЭЗ. Конструкции.	ЭМ.МЭЗ-1
36	Изделия МЭЗ. Конструкции	ЭМ.МЭЗ-2

Типовой проект 902-4-9.84 Альбом V

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

Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Трансформаторная подстанция. Схема принципиальная однолинейная 0,4 кв.	
3	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования. Лист 1	
4	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования. Лист 2	
5	Схема электрическая принципиальная управления двигателем турбовоздуходувки. Лист 1	
6	Схема электрическая принципиальная управления двигателем турбовоздуходувки. Лист 2	
7	Схема электрическая принципиальная управления дренажным насосом и насосами подачи воды на фильтрацию	
8	Схема электрическая принципиальная управления насосами грязной промывной воды.	
9	Схема электрическая принципиальная управления насосами технической воды	
10	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации.	
11	Шкаф счетчиков. Общий вид. Принципиальная схема соединений	
12	Схема электрическая соединений электрооборудования. Лист 1	
13	Схема электрическая соединений электрооборудования. Лист 2	
14	Кабельный журнал. Лист 1	
15	Кабельный журнал. Лист 2	
16	Кабельный журнал. Лист 3	
17	Расположение электрооборудования Прокладка кабеля. Лист 1	
18	Расположение электрооборудования Прокладка кабеля. Лист 2	
19	Трансформаторная подстанция. Установка электрооборудования	
20	Трансформаторная подстанция. Узлы установки электрооборудования	
21	Трансформаторная подстанция Заземление.	

Основные показатели

Наименование	Ед. изм.	Технические данные
Установленная мощность Руст.	кВт	860
Потребляемая мощность Ррасч.	кВт	470
Коэффициент мощности Cos φ		0,9

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ОЛ1	Опросный лист для заказа камер серии КСО-366	
ОЛ2	Опросный лист для заказа щита из панелей ЩО-70	
МЭ31	Изделия МЭ3 Ведомость изделий МЭ3. Ведомость потребности в материалах для изделий МЭ3. Конструкции	
МЭ32	Изделия МЭ3. Конструкции	
ЭМ. ВМ (альбом VII)	Ведомость потребности в материалах	
ЭМ. СО (альбом VI)	Спецификация оборудования	
	Ссылочные документы	
4.407-255	Узлы и детали для прокладки кабелей	
4.407-260	Прокладка кабелей на конструкциях.	
Т-1102	Типовые решения. Серия комплектных электротехнических устройств очистных сооружений водопровода и канализации.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Гольцман/

Согласовано:

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

Привязан:

Инв. №

ТП 902-4-9.84 ЭМ

Н. контр.	Бакшеева	
Провер.	Мосеенко	
Ст. инж.	Бакшеева	
Рук. гр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Нач. отд.	Данилов	

Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс. м³/сутки

Стадия Р | Лист 1 | Листов 21

Общие данные.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

19994-06 4

Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84

Согласовано

Отдел ЗАО Моссенкомстрой

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

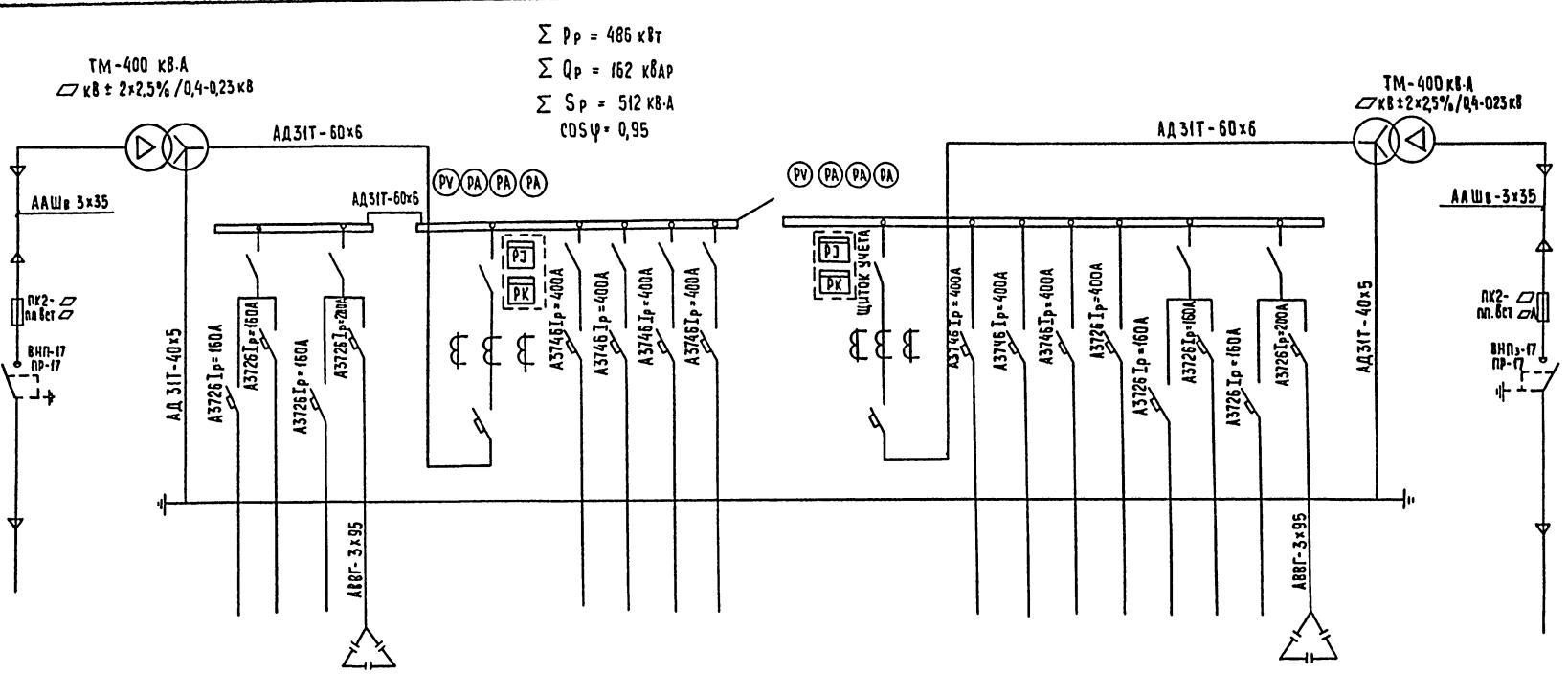


Схема принципиальная однолинейная																						
Марка, сечение проводника																						
Условное графическое изображение																						
№ линии			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Наименование отходящей линии	Ввод №1 кВ	Трансформатор силовой №1	Насос грязной промывной воды №1	Шкаф распределительный ШР4	Рабочее освещение	Конденсаторная установка КУ1	Ввод №1 0,4 кВ	Турбовоздуходувка	Насос подачи воды на промывку	Резерв	Насос подачи воды на фильтрацию	Секционный разъединитель	Ввод №2 0,4 кВ	Насос подачи воды на фильтрацию	Насос подачи воды на промывку	Насос подачи воды на промывку	Резерв	Шкаф распределительный ШР2	Аварийное освещение	Насос грязной промывной воды №2	Конденсаторная установка КУ2	Трансформатор силовой №2	Ввод №2 кВ
Расчетная мощность, Pр, кВт			40	18	9,2	100кВАр		200	110		110			110	110	110		17	1,8	40	100кВАр		
Расчетный ток линии, А			73	20	14	150		316	202		205			205	202	202		19	2,7	73	150		
Тип панели			ЩО70-1-08У3				ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-10У		ЩО70-1-10У3		ЩО70-1-70У3	ЩО-70-1-42У3	ЩО70-1-10У3		ЩО70-7-10У3		ЩО70-1-08У3					
№ панели			1				2	3		4		5	6	7		8		9					

▱ — Заполняется при привязке проекта

ТП 902-4-9.84 ЭМ

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Трыханкина	
Вед. инж.	Стрельцова	
ГИП	Трыханкина	
Гл. спец.	Каневская	
Нач. отд.	Данилов	

Установка доочистки сточных вод на карьерно-засыпных фильтрах производительностью 10 тыс. м³/сутки

Схема принципиальная однолинейная 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

19994-06 5

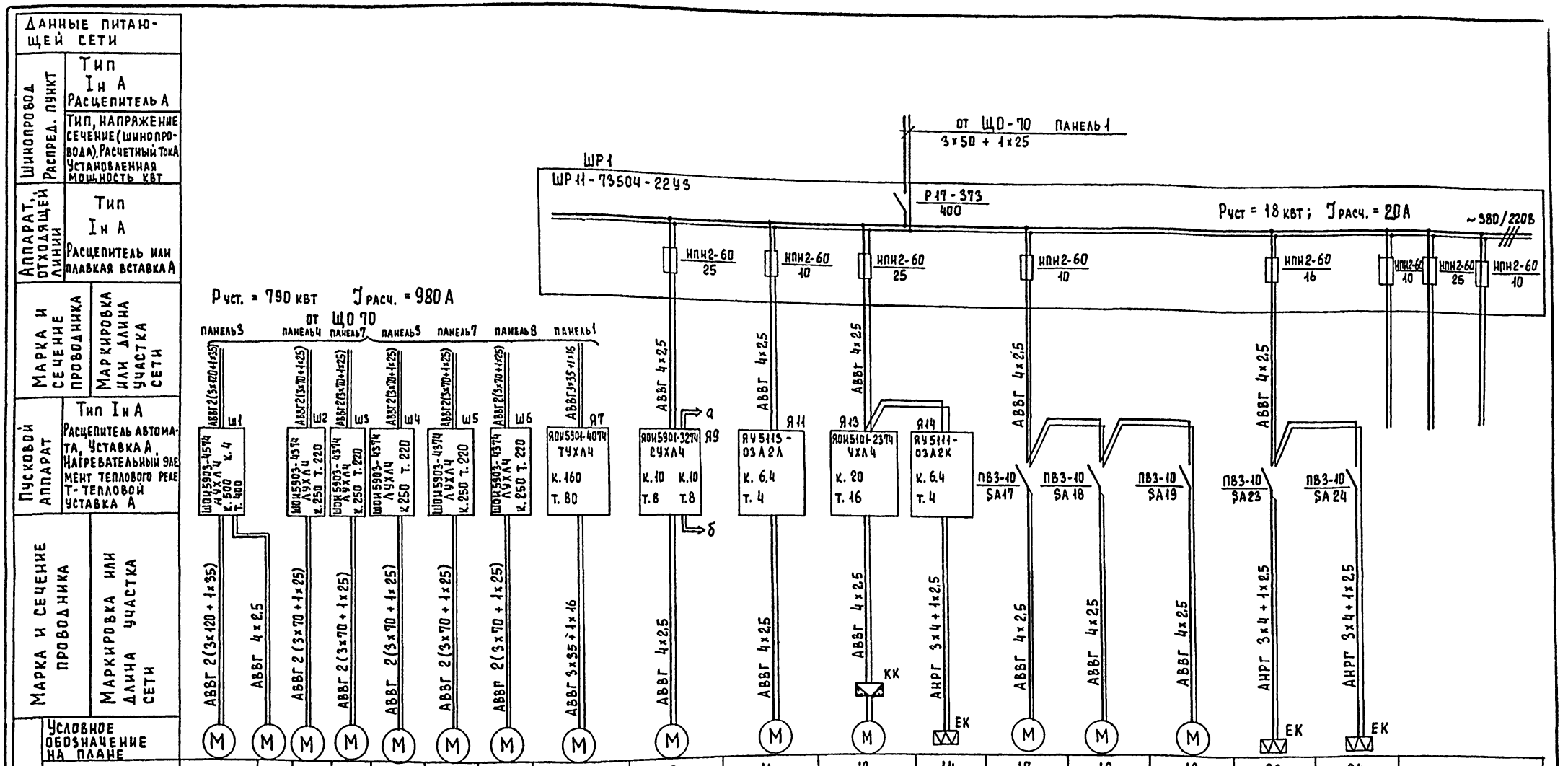
Копировал: Хюппенен

Формат А2

Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84

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



Номер по плану	1	1-1	2	3	4	5	6	7	9	11	13	14	17	18	19	23	24	
Тип	4АН280М2У3	4ОАС-2-11-4	АВМ3-110-У3		А03-315S-6У3			А02-81-4	4А100S2	4АХ80В4	4А13-2S8	—	4А80А6	4А80А6	4А56А4	4А71В2	4А71В2	
Рн, квт	200	0,6	110		110 (85)			40	4	1,5	4	1,6	0,75	0,75	0,12	1,1	1,1	
Ток, А Iн	359	1,8	205		202			72,7	7,8	3,57	10,3	3,5	2,2	2,2	0,44	2,5	2,5	
Iп	2340	12,6	1230		1212			508,9	58,5	16,85	50,7	—	8,8	8,8	1,5	13,7	13,7	
Наименование механизма по плану	Воздуходувка	Напорная задвижка	Насос подачи воды на фильтрацию		Насос подачи воды на промывку фильтров			Насос грязной промывной воды	Насос технической воды	Дренажный насос	Вентсистема П1	Нагревательный элемент	Вентсистема В1	Вентсистема В2	Вентсистема В6	Отопительный агрегат А1	Отопительный агрегат А2	Резерв
	N1		N1	N2	N1	N2	N3	N1	N1									

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Мосеенко	
Провер.	Бакшеева	
Техник	Меновщикова	
Ст. инж.	Бакшеева	
Рук. гр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Нач. ОТА	Данилов	

ТП 902-4-9.84 ЭМ

Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования. Лист 1

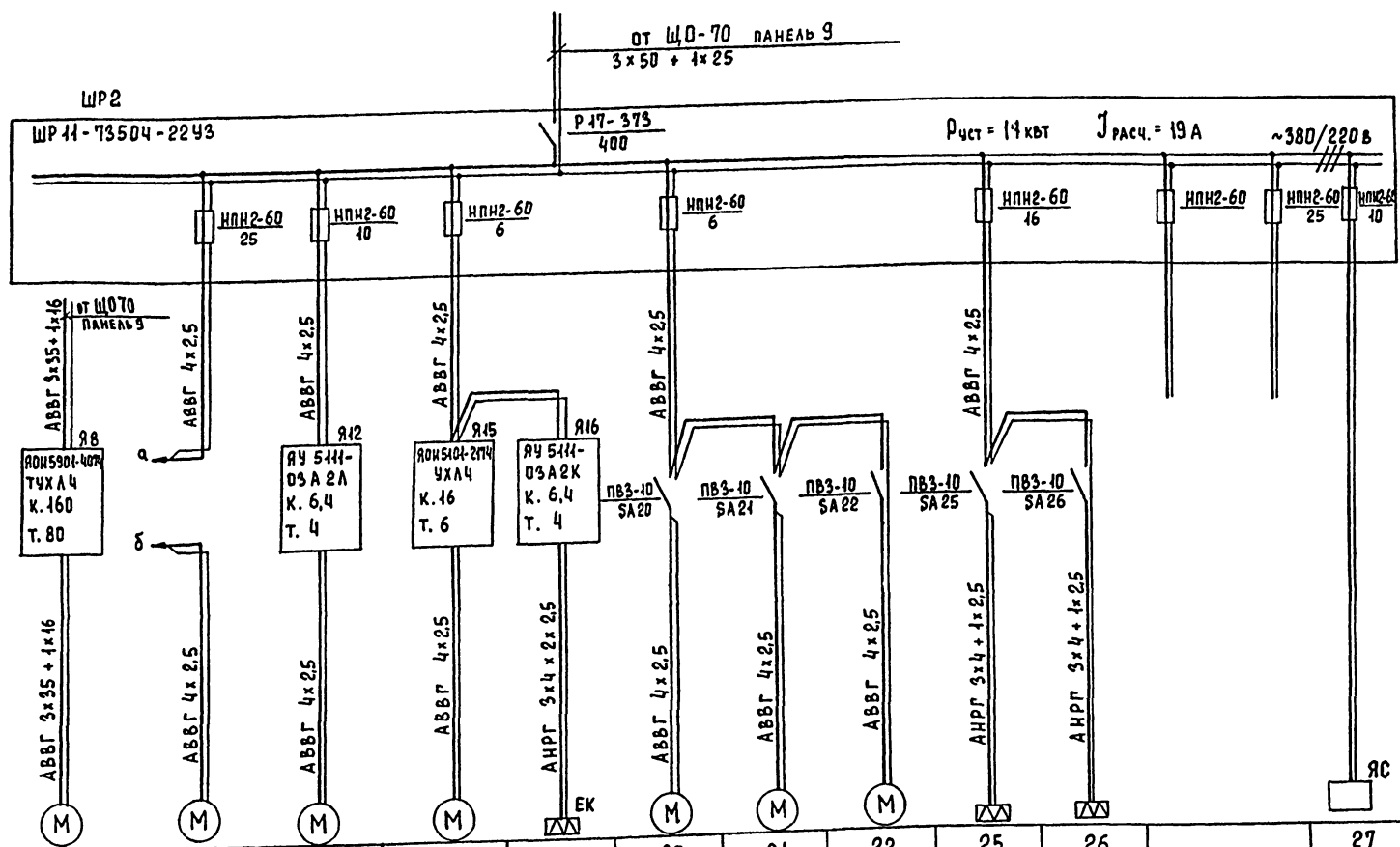
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 19994-06 6 Формат А2

Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84

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



Электроприемник													
Условное обозначение на плане		8	10	12	15	16	20	21	22	25	26		27
Номер по плану		А02-81-4	4А100S2	Гном	4А71В4	—	4А63А4	4А56А4	4А56А4	4А71В2	4А71В2		—
Тип		40	4	1,7	0,75	1,6	0,25	0,12	0,12	1,1	1,1		—
Рн, квт		72,7	7,8	3,5	2,2	3,5	0,9	0,44	0,44	2,5	2,5		—
Ток, А	Iн	508,9	58,5	24,5	10	—	3,6	1,5	1,5	13,8	13,8		—
	Iп	Насос грязной промывной воды N2	Насос технической воды. N2	Насос опорожнения емкостей	Вентсистема П2	Нагревательный элемент.	Вентсистема В3	Вентсистема В4	Вентсистема В5	Отопительный агрегат А3	Отопительный агрегат А4	Резерв	Ящик сигнализации
Наименование механизма по плану													

						ТП 902-4-9.84	ЭМ
Н.контр.	Бакшеева						
Провер.	Мосеенко						
Техник	Меновщикова						
Ст.инж.	Бакшеева						
Руч.гр.	Мосеенко						
Гл.спец.	Гольцман						
Нач.отд.	Данилов						

Привязан

Инв.№

Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 10 тыс м³/сут.

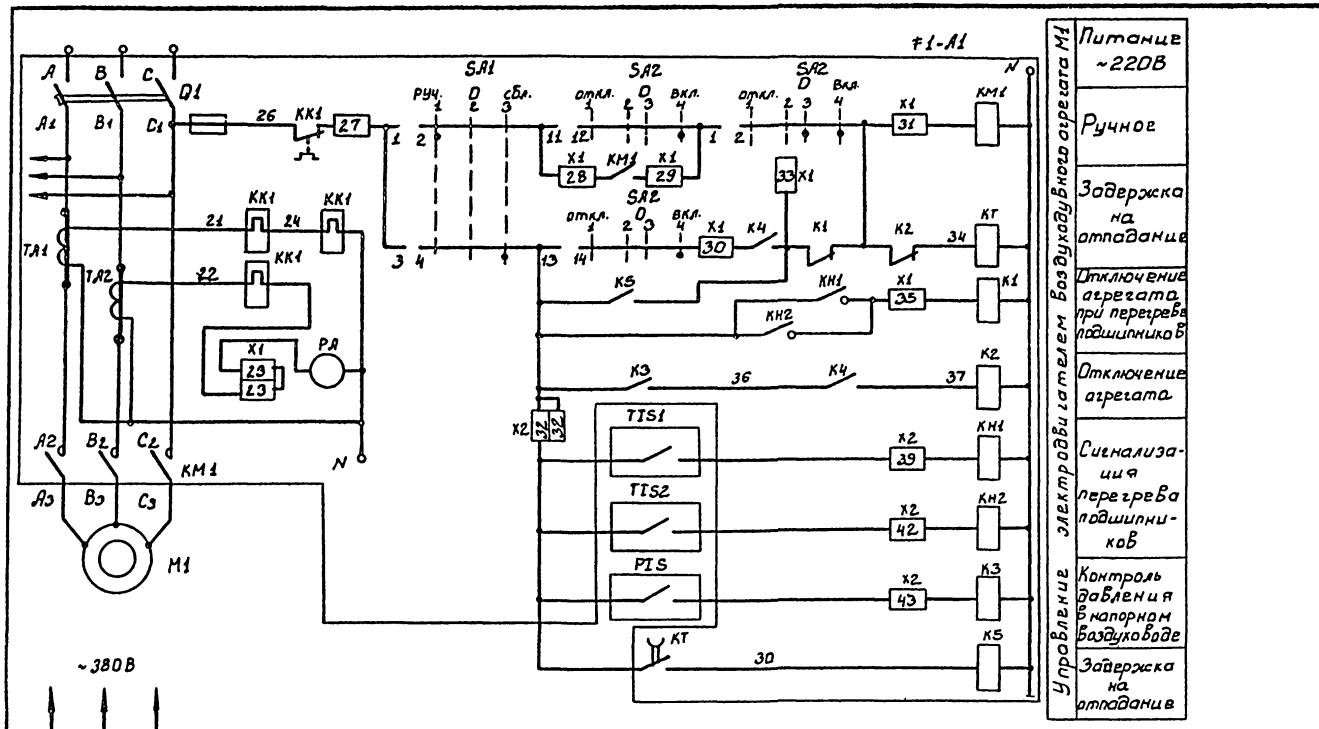
Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования. Лист 2.

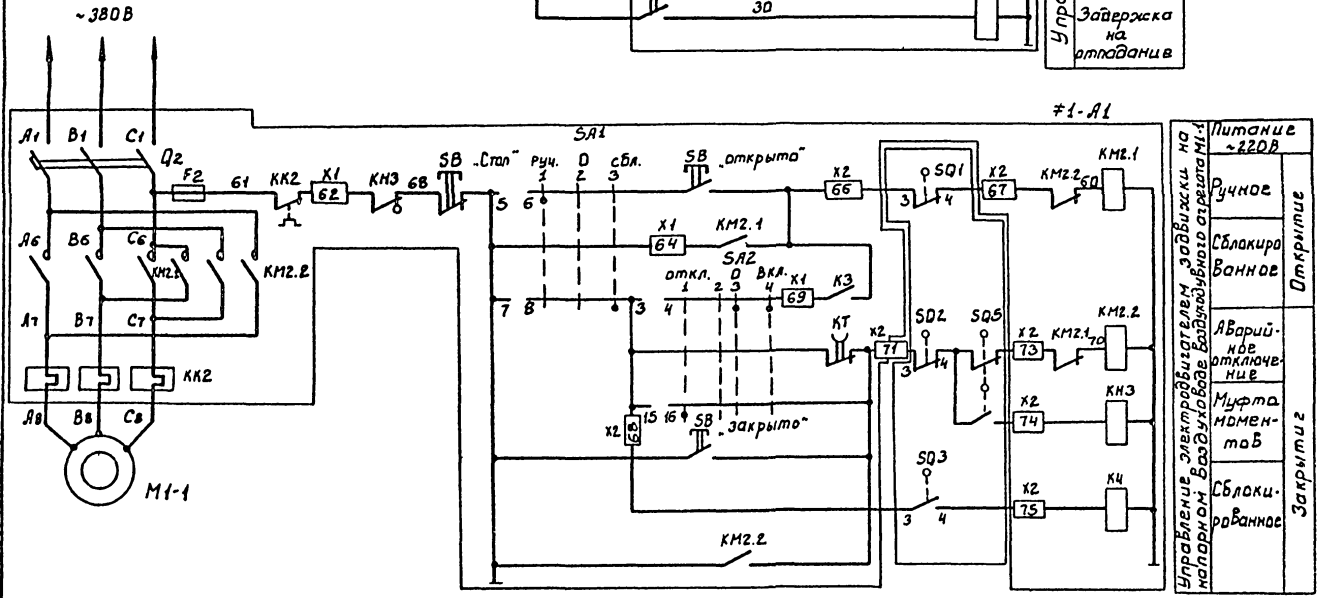
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 13994-06 7 Формат А2

Типовой проект 902-4-9.84 Альбом V





1. Схема выполнена на основании заводского чертежа ИЖСМК 656.452.003-1593.ВП
2. Лист рассматривать совместно с листом ЭМ-6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		По месту			
М1		Электродвигатель			
		4АНГ80М2У3-380В, 2,00кВт	1		
М1.1		Электродвигатель			
		АОЛС2-11-4 0,6кВт ~380В	1		
SQ1, SQ2		Выключатель путе-			комплектно с задвижкой
SQ3, SQ4		вой	1		
SQ5		Выключатель муфты			
		предельного момента	1		
TIS1, TIS2		Термометр манометри-			
		ческий ТКП-60СГ	2		
PIS		Электроконтактный			
		манометр ЭКМ-1У-1	1		
≠1-А1		Шкаф управления (Ш1)			
		ШОИ5903-4574 нукл-4	1		

ТП 902-4-9.84 ЭМ

Н.контр	Моссенко	
Провер	Бакшеева	
Техник	Меновщикова	
Ст.инж.	Бакшеева	
Рук.гр.	Моссенко	
Гл.спец.	Гольцман	
Нач.отд	Данилов	

Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 10 тыс.м³/сутки
Схема электрическая принципиальная управления двигателем турбовоздуходувки. Лист 1.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ГСПИЭП инженерного оборудования г.Москва

Привязан:

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

В схему аварийной сигнализации.

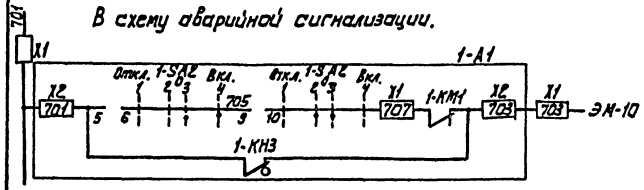


Диаграмма замыкания конечных выключателей и муфты предельного момента

Обозначение	Номер контактов	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто	Условные обозначения
SQ1	1-2				▭ - контакт замкнут
	3-4				
SQ2	1-2				▭ - контакт разомкнут
	3-4				
SQ3	1-2				
	3-4				
SQ4	1-2				
	3-4				
SQ5	1-2				
	3-4				

Диаграмма замыкания контактов переключателя

SA1

Обозначение контактов	Положение рукоятки 1	2	3	
	Ручн.	Откл.	Сбл.	
1-2	X	—	—	
3-4	—	—	X	
5-6	X	—	—	
7-8	—	—	X	
9-10	X	—	—	*
11-12	—	—	X	*

SA2

Обозначение контактов	Положение рукоятки 1	2	3	4	
	Откл.	0		Вкл.	
1-2	—	—	X	X	
3-4	—	—	X	X	
5-6	—	—	X	X	
7-8	X	X	—	—	*
9-10		X	X		
11-12	—	—	—	X	
13-14	—	—	—	X	
15-16	X	—	—	—	

* контакт не используется

Диаграмма замыкания контакта манометра PIS

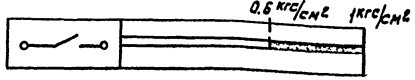


Схема работает - в сблокированном режиме - положение „Сбл." переключателя SA1. В исходном состоянии задвижка на напорном воздуховоде закрыта. Включение схемы осуществляется поворотом переключателя SA2 в положение „Вкл." Сначала включается воздуходувный агрегат при закрытой задвижке. После того, как давление в напорном патрубке достигает определенной величины, происходит замыкание контакта электроконтактного манометра PIS, в результате чего включается электродвигатель задвижки и задвижка открывается. При повороте переключателя SA2 в положение „Откл." сначала закрывается задвижка, а затем выключается воздуходувный агрегат.

Схема предусматривает автоматический останов агрегата при перегреве подшипников с помощью манометрического термометра TIS.

Рассматривать совместно с листом ЭМ-5, ЭМ-10

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

Н. контр.	Мисеенко		
Провер.	Бакшеева		
Техник	Меновщикова		
Ст. инж.	Бакшеева		
Рук. гр.	Мисеенко		
Гл. спец.	Польцман		
Нач. отд.	Данилов		

Привязан:

Инв. №

ТП 902-4-9.84 ЭМ

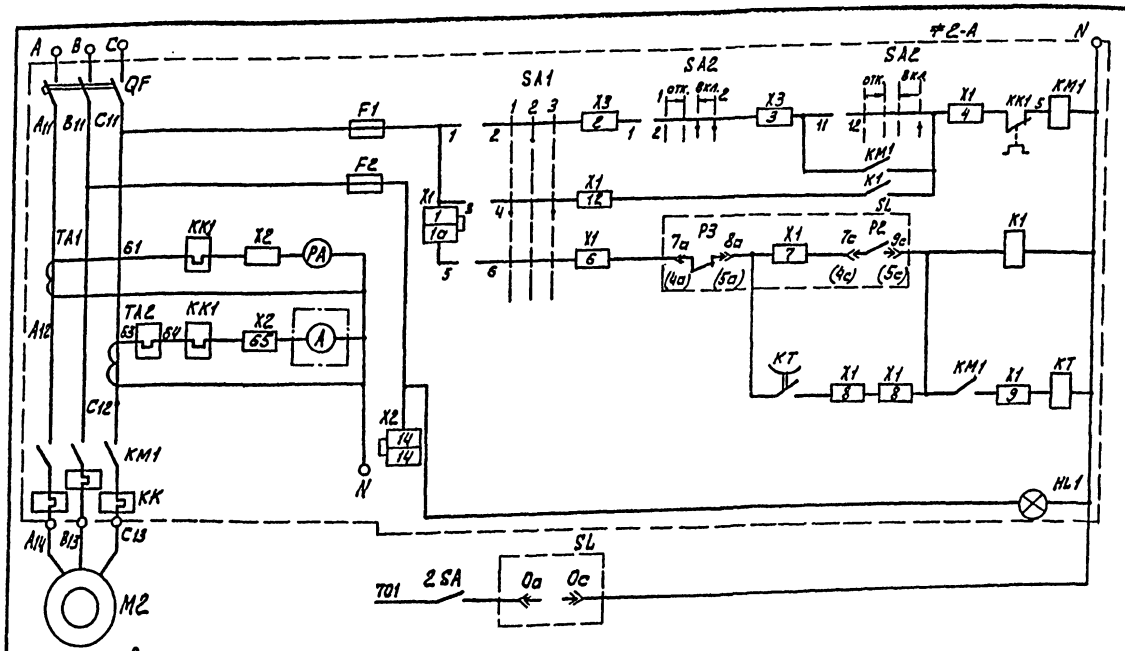
Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 1 тыс. м³/сутки

Схема электрическая принципиальная управления двигателей турбовоздуходувок. Лист 2.

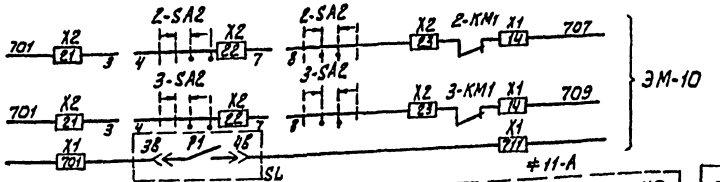
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-4-9.84 Альбом V



В скобках указаны номера контактов для электродвигателя М3



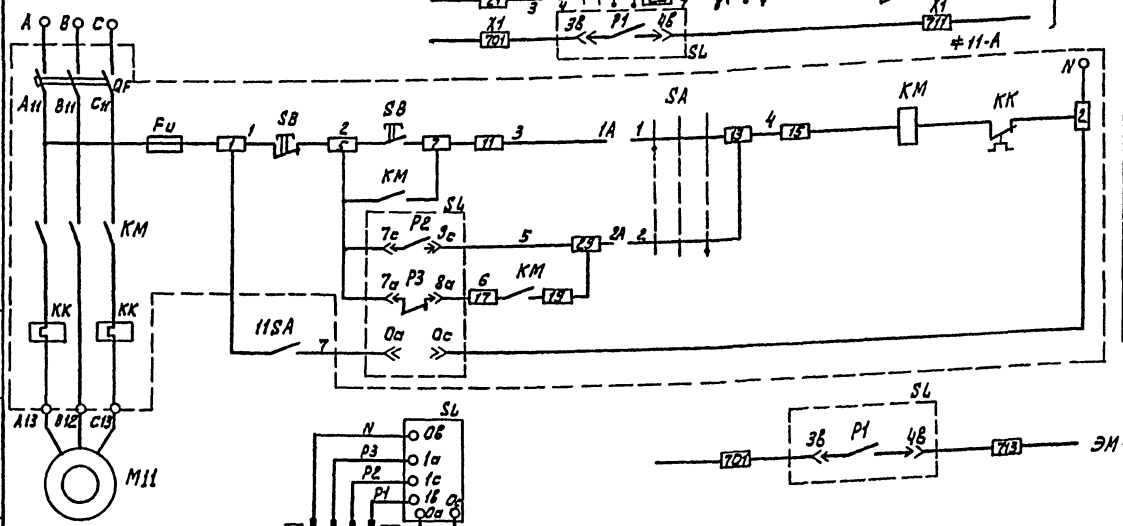


Диаграмма замыкания контактов переключателя 2-SA2, 3-SA2

Соединение контактов	Положение рукоятки: Откл.	0	Вкл.
	1	← 0 →	2
1-2	—	—	×
3-4	—	—	×
5-6	—	—	×
7-8	—	×	×
9-10	×	—	—
11-12	—	—	—

Диаграмма замыкания контактов переключателя 2-SA1, 3-SA1

Соединение контактов	Положение рукоятки: 1 Раб.	2 Опр.	3 Рез.
1-2	—	×	—
3-4	×	—	—
5-6	×	—	—
7-8	—	—	×

Схема выполнена на основании заводского чертежа ИЖМК 656.452.003-16.31 ВП.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
	По месту				
М2, М3		Электродвигатель			
		АВМЗ-110-УЗ 110кВт~380	2		
#2-А		Шкаф управления			
#3-А		ШОУ5903-4374 УХЛ4	2		
SL		Сигнализатор уровня			
		ЭРСУ-3 с датчиками	1		
2SA		Пакетный выключатель ПВ2-10-56 УЗ			
		исп. IV	1		
М11		Электродвигатель			
		4АХ80В4 1,5кВт ~380	1		
#11-А		Ящик управления			
		ЯУ5113-0341Л	1		
SL		Сигнализатор уровня			
		ЭРСУ-3 с датчиками	1		
11SA		Пакетный выключатель ПВ2-10-56 УЗ			
		исп. IV	1		

ТП 902-4-9.84 ЭМ

Н. контр.	Моисеенко	
Провер.	Бакшеева	
Техник	Меновщиков	
Ст. инж.	Бакшеева	
Нач. сект.	Гольцман	
Нач. отд.	Данилов	

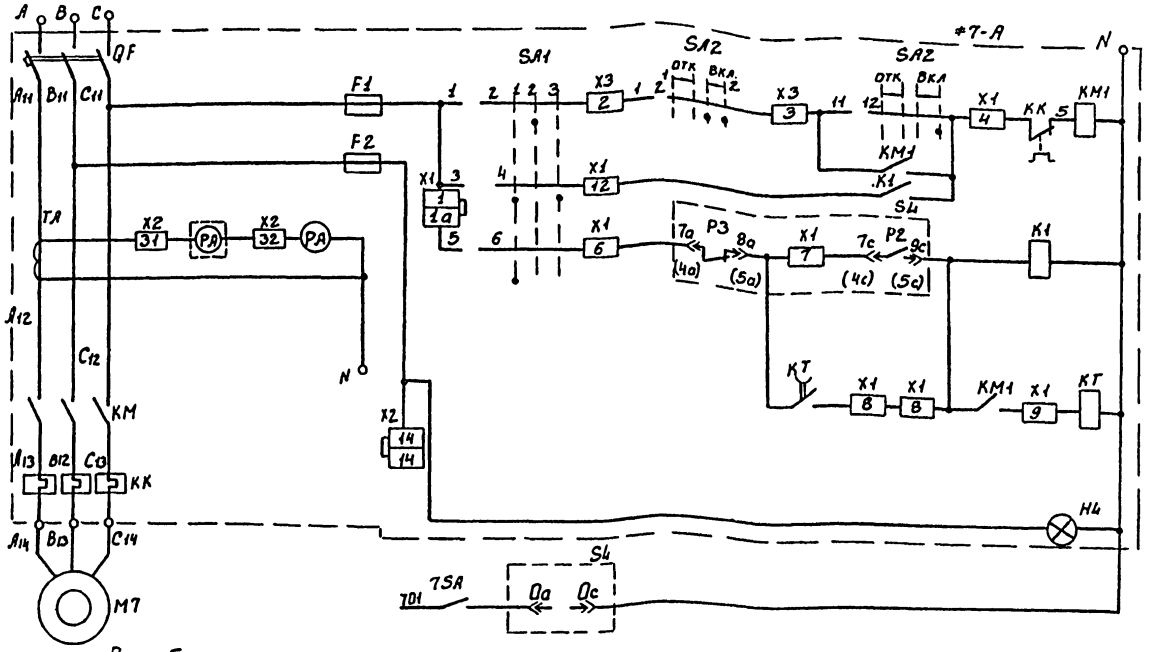
Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс. м³/сутки

Схема электрическая принципиальная управления дренажным насосом и насосами подачи воды на фильтрацию.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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



В скобках указаны номера контактов для электродвигателя М8

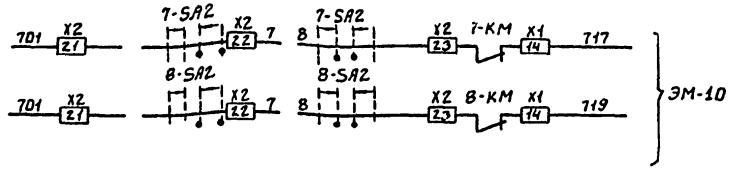


Схема выполнена на основании заводского чертежа ИЖМК.656.362.001-20.12ВП

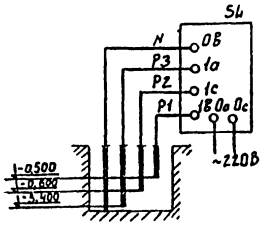
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		По месту			
М7, М8		Электродвигатель			
		АВМ3-110-У3 110кВт-380В	2		
*7-А		Ящик управления			
*8-А		ЯОИ5903-4074ТУХЛ4.	2		
SA		Сигнализатор уровня			
		ЭРСУ-3 с датчиками	1		
7SA		Пакетный Выключатель			
		ПВ2-10-56У3 исп. IV	1		

Диаграмма замыкания контактов переключателя 7-SA2, 8-SA2

Соединение контактов	Положение рукоятки			
	Откл	0		Вкл.
	1	— 0 —		2
1-2	—	—	×	×
3-4	—	—	×	×
5-6	—	—	×	×
7-8	—	×	×	—
9-10	×	—	—	—
11-12	—	—	—	×

Диаграмма замыкания контактов переключателя 7-SA1, 8-SA1

Соединение контактов	Положение рукоятка		
	1	2	3
	Раб.	Опр.	Рез
1-2	—	×	—
3-4	×	—	×
5-6	×	—	—
7-8	—	—	×



Привязан:

Инв.№

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

Типовой проект 902-4-9.84 Альбом V

Н. контр.	Моисеенко		
Провер.	Бакшеева		
Технук.	Меновщикова		
Рук. гр.	Моисеенко		
Гл. спец.	Гольцман		
Нач. отд.	Данилов		

ТП 902-4-9.84 ЭМ

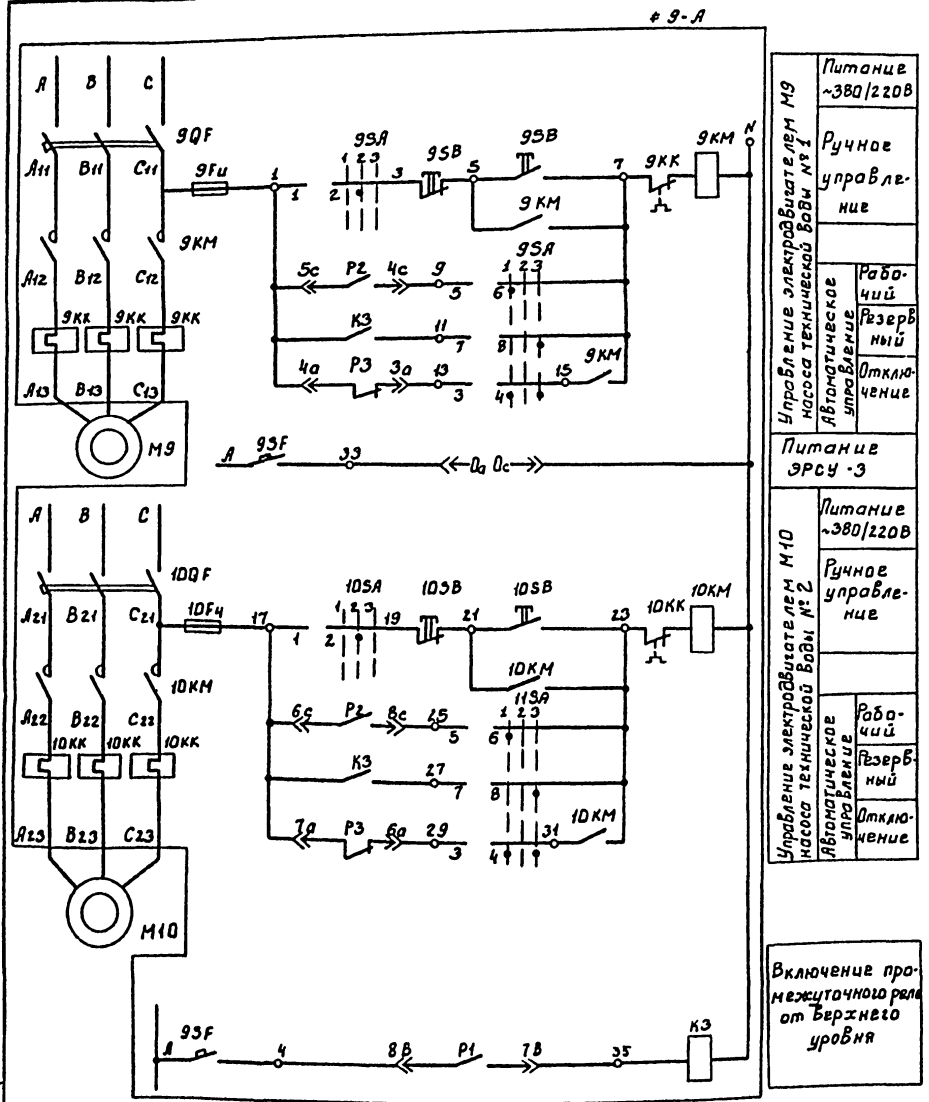
Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс. м³/сутки

Схема электрическая принципиальная управления насосами грязной промывной воды.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

19994-06 И



Управление электродвигателем М9 насоса технической воды №1

Питание ~380/220В		
Ручное управление		
Автоматическое управление	Рабочий	
	Резервный	
	Отключение	
Питание ЭРСУ-3		

Управление электродвигателем М10 насоса технической воды №2

Питание ~380/220В		
Ручное управление		
Автоматическое управление	Рабочий	
	Резервный	
	Отключение	

Включение промежуточного реле от верхнего уровня

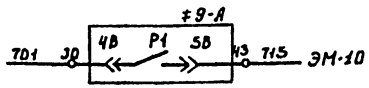


Таблица замыкания контактов ≠9SA, ≠10SA

Соединение контактов	Положение рукоятки 1	2	3
	АВт.	Ручн.	Рез.
1-2	—	×	—
3-4	×	—	×
5-6	×	—	—
7-8	—	—	×

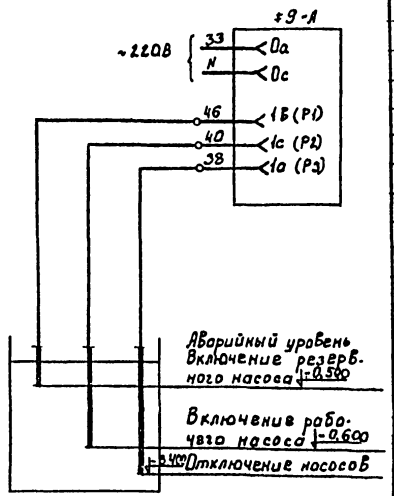
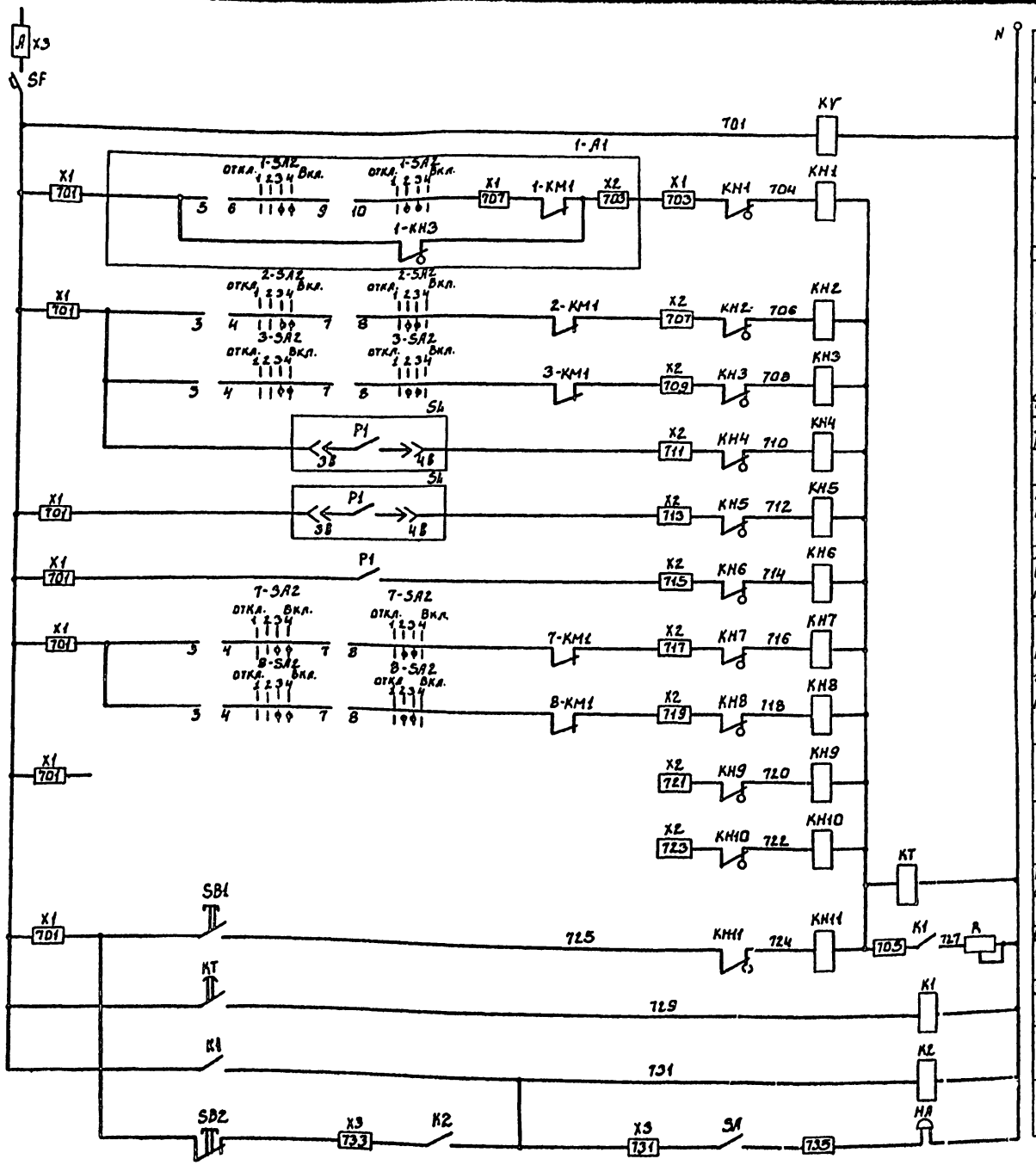


Схема выполнена на основании заводского чертежа ИЖМК.656.32.001-21.22ВП

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		По месту			
М9		Электродвигатель			
М10		4А100S2 4кВт ~380В	2		
≠9-А		Ящик управления (ЯУ9)			
		А9U5901-3274 сукл4	1		

ТП 902-4-9.84 ЭМ

Н.контр.	Бакшеева	Установка доочистки сточных вод да карьерно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс.м³/сутки	Стадия Р; Лист 9; Листов
Провер.	Моссенко		
Проект.	Бакшеева		
Рук.гр.	Моссенко	Схема электрическая принципиальная управления насосами технической воды.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г.Москва
Гл.спец.	Гольцман		
Нач.отд.	Данилов		



Автомат цепей сигнализации	
Реле контроля напряжения	
Авария турбовоздуходувки М1	
Авария насоса подачи воды на фильтрации	1
	2
Аварийный уровень в приемном резервуаре	
Аварийный уровень в дренажном приямке	
Аварийный уровень в резервуаре грязной промывной воды	
Авария насоса грязной промывной воды	1
	2
Резерв	
Резерв	
Реле отстройки от ложных сигналов	
Срабатывание сигнальных реле	
Запоминание сигнала	
Реле аварии	
Снятие звукового сигнала	

Свободные контакты

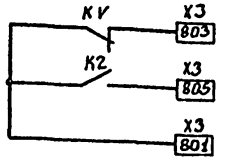


Схема выполнена на основании заводского чертежа ИЖМК. 656. 362. 001-15 ВП

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик сигнализации ЯС		ЯОИ 9501-0004БУХЛ4
SF	Автоматический выключатель А63-МГ, к 2А, ТУ16.522.110-74	1	
KH1÷KH11	Реле сигнальное РУ1-11-У3, 0.5А постоянного тока, ТУ16.523.538-77	11	
KV K1, K2	Реле промежуточное РПЛ 1310 ÷ 4, ~220В. ТУ16.523.554-78	3	
KT	Пневмоприставка ПВЛ 1104 ТУ16-523.554-78	1	
SA	Переключатель ПКУ3-12И-У3 схема 0103 рук. рев. ТУ16-526.047-74	1	
SB1	Кнопка ПКЕ 122-1У3 131Р ТУ16-526.216-78	1	
SB2	Кнопка ПКЕ 122-1У3 толк. красн., 131р, ТУ16-526.216-78	1	
R	Резистор ПЭВР 100, R 470 Ом 10%, ГОСТ 6513-66	1	
X1, X2, X3	Блок Б324-4,0П25-В/В У3-10 ТУ16-526, 462-79	3	
X1, X2, X3	Колодка торцевая, КТ5У ТУ16-526.462-79	3	
	Аппаратура по месту		
HA	Звонок электрический	1	
	ЗВП-220 ТУ16.739.059.-76		

ТП 902-4-9.84 ЭМ

Привязан	Провер.	Мосеенко	Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс. м³/сутки
	Техник	Меновщиков	
	Рук. гр.	Мосеенко	
	Гл. спец.	Гольцман	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации
Инв. №	Н. контр.	Бакшеева	
	Нач. отд.	Данилов	

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

Типовой проект 902-4-9.84 Альбом V

19994-06 13

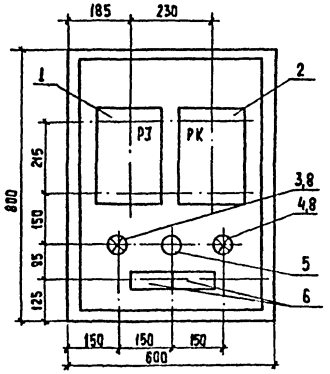
Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84

Общий вид
М1:10

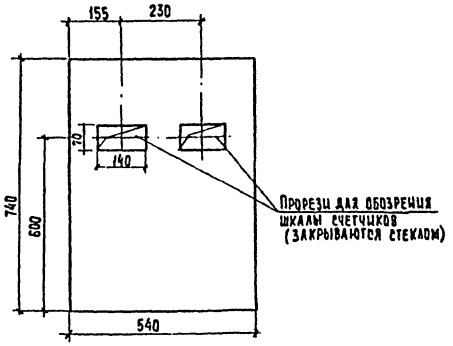
Вид спереди

Дверь не показана

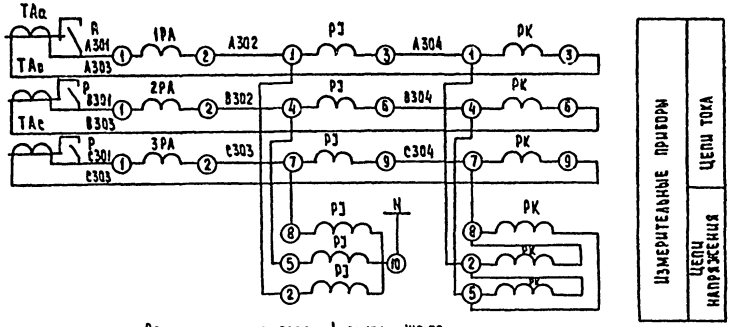


Дверь шкафа

Вид спереди



Принципиальная схема соединений

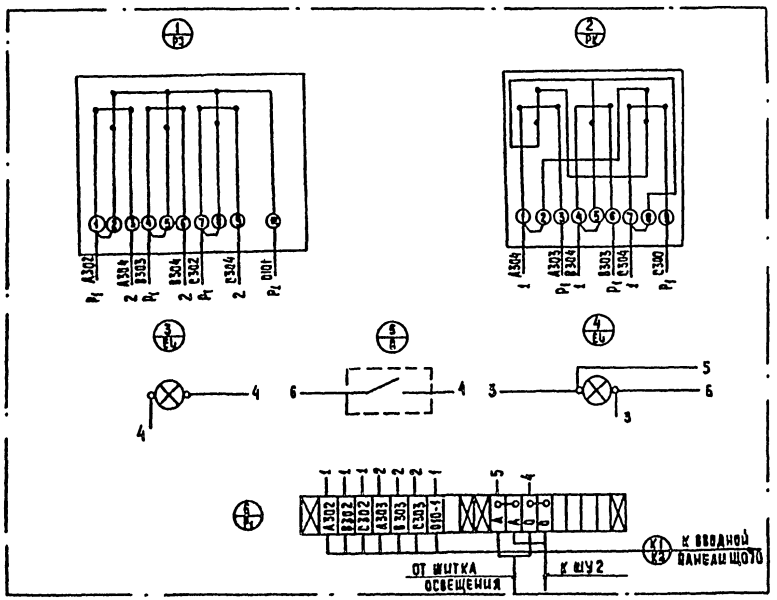


Ряды зажимов вводной панели ЩО-70



Монтажная схема

Шкаф со снятой дверью
(Вид спереди)



Спецификация приведена на один шкаф счетчиков.

* Устанавливается на вводной панели ЩО70

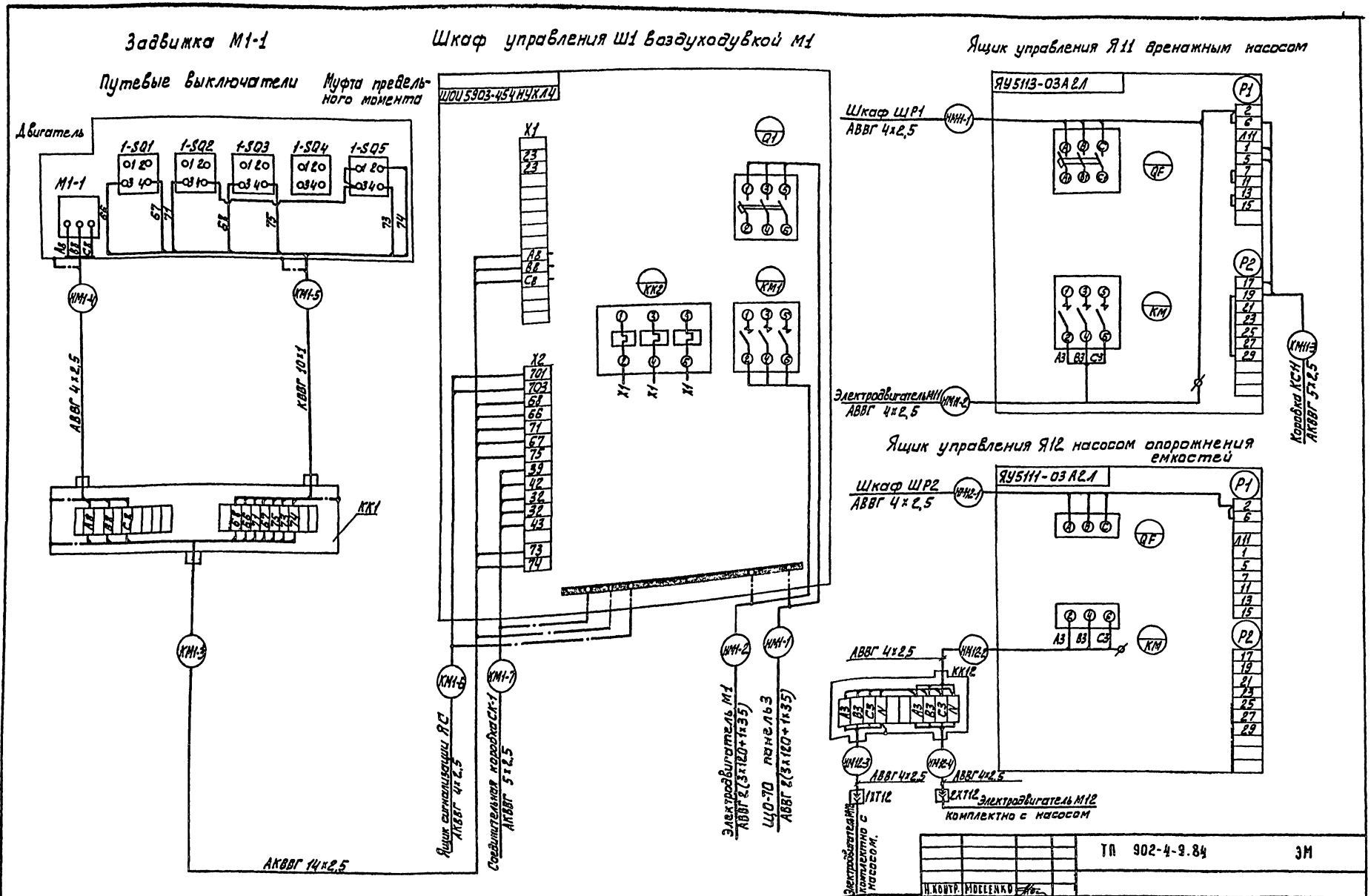
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Приме-чание
1		Счетчик САЧУ-И672М(РЭ)	1		
2		Счетчик СРЧУ-И673М(РК)	1		
3,4		Лампа НБ-220-60(EL)	2		
5		Выключатель индекс 02020(В)	1		
6		Колодка 6317-23(К1) 10 зажимов	2		
7		Шкаф ЯУЭ-0863	1		
		ОСТ 160684-116-74	1		
8		Патрон ЭП-5, 250 В, 6А	2		
9		Провод АПР-660 1х2,5мм²	3м		
		ГОСТ 20520-75			
10		Автомат АП50Б	1		

Привязан			ТП 902-4-9.84		ЭМ
	Н.контр.	Рыбакина	Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 10 тыс м³/сутки	Стадия	Лист	Листов
	Вед.инж.	Стрельцова		Р	11	
	ГИП	Трыканкина	Шкаф счетчиков. Общий вид. Принципиальная схема соединений	ЦНИИЭП Инженерного Оборудования г. Москва		
Инв.№	Гл.спец.	Каневская				
	Нач.отд.	Данилов				

19904-06 14 Копировал: Хюппенен Формат А2

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

Типовой проект 902-4-9.84 Альбом V



Зануление электроаппаратуры выполнить согласно ПУЭ §I-7-39

Н.контр.	Моссенко		ТП 902-4-9.84	ЭМ
Провер.	Бакшеева			
Техник	Меновщиков		Установка дооочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс.м³/сутки	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Гл.инж.	Бакшеева			
Рук.гр.	Моссенко		Схема электрическая соединений электрооборудования. Лист 1.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл.спец.	Гольцман			
Нач.отд.	Данилов			

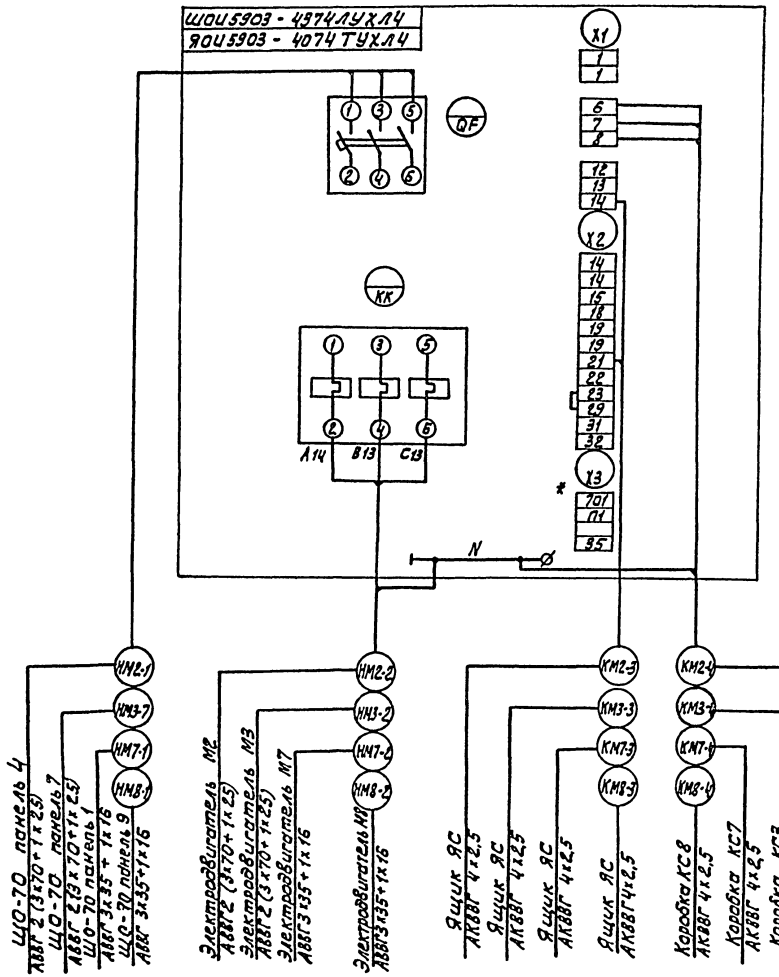
ПРИВЯЗАН:

ИНВ. №

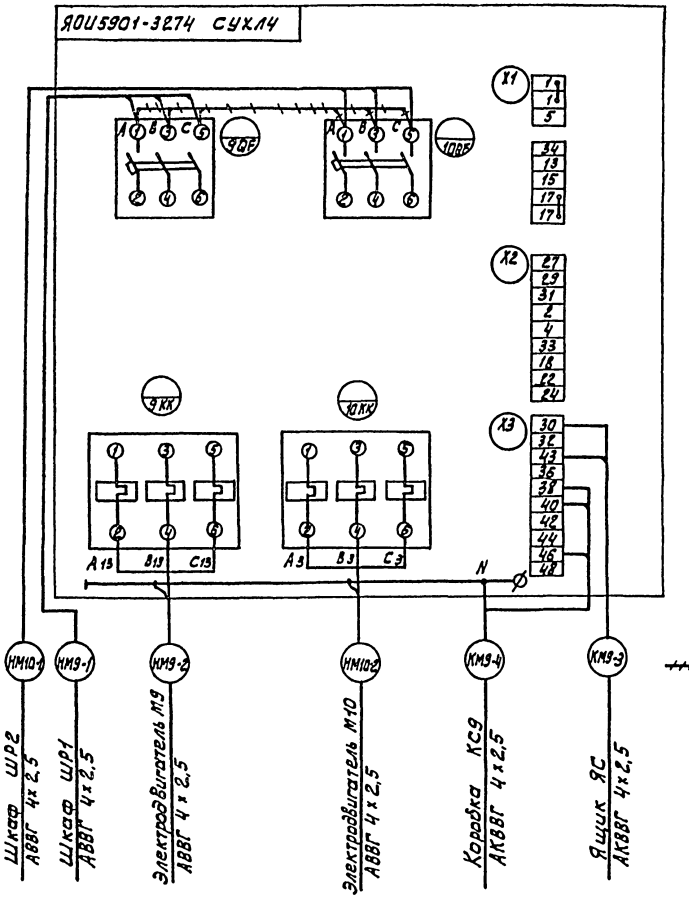
19994-06 15

Типовой проект 902-4-9.84 Альбом V

Насосы подачи воды на фильтрацию М2, М3
шкаф Ш2, Ш3 (ШОИ 5903-4374 АУХЛ4)
Насосы грязной промывной воды М7, М8
ящик Я7, Я8 (ЯОИ 5903-4074 ТУХЛ4)



Ящик управления ЯУ9
насосами технической воды



				ТП 902-4-9.84		ЭМ
Н.контр.	Бакшеева			Установка дозировки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс м³/сутки. Схема электрических соединений электрооборудования. Лист 2	Стадия Р	Лист 13	Листов
Провер.	Моргенко						
Ст.инж.	Бакшеева						
Рук.гр.	Моргенко						
Гл.спец.	Гольцман				ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Нач.отд.	Данилов						

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
В1	Камера КСО №1	Силовой трансформатор №1	ААШв-10	3×25	10			
В2	Камера КСО №2	Силовой трансформатор №2	ААШв-10	3×25	15			
Н3	ЩО-70 панель 1	Конденсаторная установка КУ1	АВВГ	3×95	8			
Н4	ЩО-70 панель 9	Конденсаторная установка КУ2	АВВГ	3×95	12			
К1	ЩО-70 панель 2	Шкаф счетчиков ШУ1	АКВВГ	10×2,5	12			
К2	ЩО-70 панель 6	Шкаф счетчиков ШУ2	АКВВГ	10×2,5	16			
Н1	ЩО-70 панель 1	Шкаф ШР1	АВВГ	3×50+1×25	10			
Н2	ЩО-70 панель 9	Шкаф ШР2	АВВГ	3×50+1×25	8			

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
НМ1-1	ЩО-70 панель 3	Шкаф Ш1	АВВГ	2(3×120+1×35)	21			
НМ1-2	Шкаф Ш1	Электродвигатель М1	АВВГ	2(3×120+1×35)	4			
КМ1-3	Шкаф Ш1	Коробка КК1	АКВВГ	14×2,5	3			
КМ1-4	Коробка КК1	Электродвигатель М1-1	АВВГ	4×2,5	2			
КМ1-5	Коробка КК1	Выключатели конечные	КВВГ	10×1	2			
КМ1-6	Шкаф Ш1	Ящик ЯС	АКВВГ	4×2,5	35			
НМ2-1	ЩО-70 панель 4	Шкаф Ш2	АВВГ	2(3×70+1×25)	30			
НМ2-2	Шкаф Ш2	Электродвигатель М2	АВВГ	2(3×70+1×25)	3			
КМ2-3	Шкаф Ш2	Ящик ЯС	АКВВГ	4×2,5	35			
КМ2-4	Шкаф Ш2	Коробка КС2	АКВВГ	4×2,5	27			
НМ3-1	ЩО-70 панель 7	Шкаф Ш3	АВВГ	2(3×70+1×25)	40			
НМ3-2	Шкаф Ш3	Электродвигатель М3	АВВГ	2(3×70+1×25)	3			
КМ3-3	Шкаф Ш3	Ящик ЯС	АКВВГ	4×2,5	40			
КМ3-4	Шкаф Ш3	Коробка КС3	АКВВГ	4×2,5	25			
НМ4-1	ЩО-70 панель 3	Шкаф Ш4	АВВГ	2(3×70+1×25)	40			
НМ4-2	Шкаф Ш4	Электродвигатель М4	АВВГ	2(3×70+1×25)	15			
НМ5-1	ЩО-70 панель 7	Шкаф Ш5	АВВГ	2(3×70+1×25)	40			
НМ5-2	Шкаф Ш5	Электродвигатель М5	АВВГ	2(3×70+1×25)	18			
НМ6-1	ЩО-70 панель 8	Шкаф Ш6	АВВГ	2(3×70+1×25)	42			
НМ6-2	Шкаф Ш6	Электродвигатель М6	АВВГ	2(3×70+1×25)	3			

Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Бакшеева	
Провер.	Моссенкд	
Гл. инж.	Бакшеева	
Гл. спец.	Гольцман	
Нач. отд.	Данилов	

ТП 902-4-9.84 ЭМ

Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс. м³/сут.

Лит	Лист	Листов
Р	14	

Кабельный журнал Лист 1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

19994-06 · 17 Копировал Еремченко Формат А2

Кабельный журнал

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
НМ 7-1	Щ070 Панель 1	Ящик Я7	АВВГ	3×95 + 1×16	39			
НМ 7-2	Ящик Я7	Электродвигатель М7	АВВГ	3×95 + 1×16	4			
КМ 7-3	Ящик Я7	Ящик ЯС	АКВВГ	4×2,5	25			
КМ 7-4	Ящик Я7	Коробка КС7	АКВВГ	4×2,5	25			
НМ 8-1	Щ070 Панель 9	Ящик Я8	АВВГ	3×95 + 1×16	41			
НМ 8-2	Ящик Я8	Электродвигатель М8	АВВГ	3×95 + 1×16	2			
КМ 8-3	Ящик Я8	Ящик ЯС	АКВВГ	4×2,5	27			
КМ 8-4	Ящик Я8	Коробка КС8	АКВВГ	4×2,5	23			
НМ 9-1	Шкаф ШР1	Ящик Я9	АВВГ	4×2,5	39			
НМ 9-2	Ящик Я9	Электродвигатель М9	АВВГ	4×2,5	4			
КМ 9-3	Ящик Я9	Ящик ЯС	АКВВГ	4×2,5	2			
КМ 9-4	Ящик Я9	Коробка КС9	АКВВГ	4×2,5	40			
НМ 10-1	Шкаф ШР2	Ящик Я9	АВВГ	4×2,5	37			
НМ 10-2	Ящик Я9	Электродвигатель М10	АВВГ	4×2,5	3			
НМ 11-1	Шкаф ШР1	Ящик Я11	АВВГ	4×2,5	35			
НМ 11-2	Ящик Я11	Электродвигатель М11	АВВГ	4×2,5	3			
КМ 11-3	Ящик Я11	Коробка КС11	АКВВГ	5×2,5	2			
НМ 12-1	Шкаф ШР2	Ящик Я12	АВВГ	4×2,5	43			
НМ 12-2	Ящик Я12	Коробка КК12	АВВГ	4×2,5	1			
НМ 12-3	Коробка КК12	Штепсельный						
		разъем 1ХТ12	АВВГ	4×2,5	20			

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
НМ 12-4	Коробка КК12	Штепсельный						
		разъем 2ХТ12	АВВГ	4×2,5	42			
НМ 13-1	Шкаф ШР1	Ящик Я13	АВВГ	4×2,5	41			
НМ 13-2	Ящик Я13	Электродвигатель М13	АВВГ	4×2,5	3			
НМ 14-2	Ящик Я13	Ящик Я14	АВВГ	4×2,5	2			
НМ 14-3	Ящик Я14	Нагреватель ЕК14	АНРГ	3×4 + 1×2,5	18			
КМ 13-4	Ящик Я13	Механизм заслонки 13У1	АКВВГ	5×2,5	20			
КМ 13-5	Ящик Я13	Клапан теплоносителя 13У2	АКВВГ	4×2,5	10			
КМ 13-6	Ящик Я13	Регулятор температуры УТ13	АКВВГ	5×2,5	3			
КМ 13-7	Ящик Я13	Контактные термометры SK 13	АКВВГ	4×2,5	10			
НМ 15-1	Шкаф ШР2	Ящик Я16	АВВГ	4×2,5	43			
НМ 15-2	Ящик Я15	Электродвигатель М15	АВВГ	4×2,5	3			
НМ 16-2	Ящик Я15	Ящик Я16	АВВГ	4×2,5	2			
НМ 16-3	Ящик Я16	Нагреватель ЕК16	АНРГ	3×4 + 1×2,5	15			
КМ 15-4	Ящик Я15	Механизм заслонки	АКВВГ	5×2,5	15			
КМ 15-5	Ящик Я15	Клапан теплоносителя	АКВВГ	4×2,5	18			

Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84

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

Привязан

Инв. №

Гл. контр.	Бакшеева	
Провер.	Москенко	
Ст. инж.	Бакшеева	
Гл. спец.	Гольцман	
Нач. отд.	Данилов	

ТП 902-4-9.84 ЭМ

Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах, производительностью 70 тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Кабельный журнал Лист 2

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Еремченко 1994-06 18 Формат А2

Кабельный журнал

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
КМ15-6	Ящик Я 15	Регулятор темпера						
		туры VT 15	АКВВГ	5 × 2,5	15			
КМ15-7	Ящик Я 15	Контактные термо-						
		метры SK 15	АКВВГ	4 × 2,5	12			
НМ 17-1	Шкаф ШР1	Выключатель SA 17	АВВГ	4 × 2,5	39			
НМ 17-2	Выключатель SA 17	Электродвигатель М17	АВВГ	4 × 2,5	14			
НМ 18-1	Выключатель SA 17	Выключатель SA 18	АВВГ	4 × 2,5	3			
НМ 18-2	Выключатель SA 18	Электродвигатель М18	АВВГ	4 × 2,5	28			
НМ 19-1	Выключатель SA 18	Выключатель SA 19	АВВГ	4 × 2,5	23			
НМ 19-2	Выключатель SA 19	Электродвигатель М19	АВВГ	4 × 2,5	7			
НМ 20-1	Шкаф ШР2	Выключатель SA 20	АВВГ	4 × 2,5	33			
НМ 20-2	Выключатель SA 20	Электродвигатель М20	АВВГ	4 × 2,5	10			
НМ 21-1	Выключатель SA 20	Выключатель SA 21	АВВГ	4 × 2,5	1			
НМ 21-2	Выключатель SA 21	Электродвигатель М21	АВВГ	4 × 2,5	10			
НМ 22-1	Выключатель SA 21	Выключатель SA 22	АВВГ	4 × 2,5	1			
НМ 22-2	Выключатель SA 22	Электродвигатель М22	АВВГ	4 × 2,5	10			
НМ 23-1	Шкаф ШР1	Выключатель SA 23	АВВГ	4 × 2,5	35			
НМ 23-2	Выключатель SA 23	Агрегат ЕК 23	АНРГ	3×4 + 1×2,5	1			
НМ 24-1	Выключатель SA 23	Выключатель SA 24	АВВГ	4 × 2,5	30			
НМ 24-2	Выключатель SA 24	Агрегат ЕК 24	АНРГ	3×4 + 1×2,5	1			
НМ 25-1	Шкаф ШР2	Выключатель SA 25	АВВГ	4 × 2,5	23			
НМ 25-2	Выключатель SA 25	Агрегат ЕК 25	АНРГ	3×4 + 1×2,5	1			
НМ 26-1	Выключатель SA 25	Выключатель SA 26	АВВГ	4 × 2,5	17			
НМ 26-2	Выключатель SA 26	Агрегат ЕК 26	АНРГ	3×4 + 1×2,5	1			
НМ 27-1	Шкаф ШР2	Ящик ЯС	АВВГ	4 × 2,5	37			

Сводка кабелей и проводов учтенных кабельным журналом:

Число жил, сечение	Марка, напряжение: ААШв-10	АВВГ	АНРГ	АКВВГ	КВВГ
3 × 25	30				
3 × 95		25			
3×120 + 1×25		50			
3×70 + 1×35		470			
3×50 + 1×25		20			
3×35 + 1×16		90			
4 × 2,5		650			
3×4 + 1×2,5			40		
14 × 2,5				5	
10 × 2,5				30	
5 × 2,5				60	
4 × 2,5				400	
10 × 1					5

Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Бакшеева	
Провер.	Мосеенко	
Ст. инж.	Бакшеева	
Гл. спец.	Гольцман	
Нач. отд.	Данилов	

ТП 902-4-9.84 ЭМ

Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс. м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

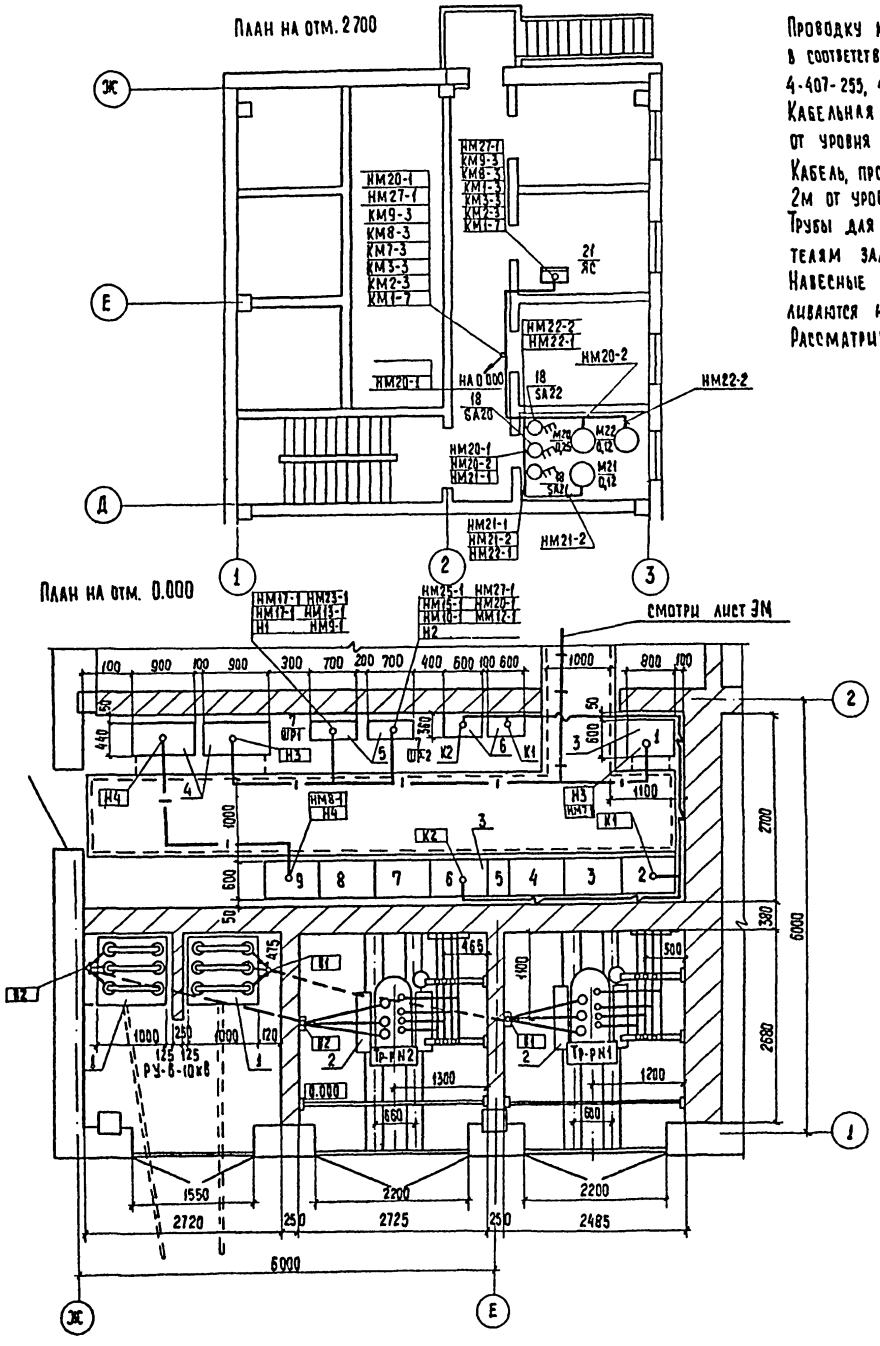
Кабельный журнал Лист 3

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

19994-06 19 Копировал Еремченко Формат А2

Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84



Проводку кабелей и проводов выполнить в соответствии с типовым проектом 4-407-255, 4-407-260.

Кабельная трасса идет на высоте 2,5м от уровня пола.

Кабель, проложенный на высоте до 2м от уровня пола защитить трубами

Трубы для прокладки кабеля к двигателям заложить в конструкции пола

Навесные ящики управления устанавливаются на высоте 1,3м от уровня пола

Рассматривать совместно с ЭМ-14,15,16

1 ▱ - Заполняется при привязке проекта

2 Данный лист рассматривать совместно с листами

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Распределительное устрой			Опросный
		ство КСО-366 ▱кВ	2		лист ЭМОА1
2		Трансформатор си-			
		ловой ТМ-400 ▱/0,4кВ	2		
3		Щит распределитель-			Опросный
		ный ЩО-70 0,4кВ	1комп		лист ЭМОА2
4		Конденсаторная			
		установка УКБН-0,38-100	2		
5		Шкаф распределительн.ШР	2		
6		Шкаф счетчиков	2		
7		Шкаф силовой ШР1, ШР2			
		ШР11-73504-2293	2		
8		Шкаф управления Ш2 ИВ			
		ШОИ5903-4374 НУХЛ4	2		
9		Шкаф управления Ш1			
		ШОИ 5903-4574 ЛУХЛ4	1		
10		Шкаф Ш4, Ш5, Ш6			
		ШОИ 5903-4374 НУХЛ4	3		
11		Ящик управления Я7, Я8			
		ЯОИ5901-4074 ТУХЛ4	2		
12		Ящик управления Я9			
		ЯОИ5901-3274 ОУХЛ4	1		

Согласовано: Бондарева, Краснова, Нарциссова

Отдел ЭГ, Отдел АСО, Отдел ВС

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

ТП902-4-9.84 ЭМ

Установка двуочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс.м³/сутки

Стадия Р | Лист 17 | Листов

Расположение электрооборудования. Прокладка кабеля. Лист 1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан.

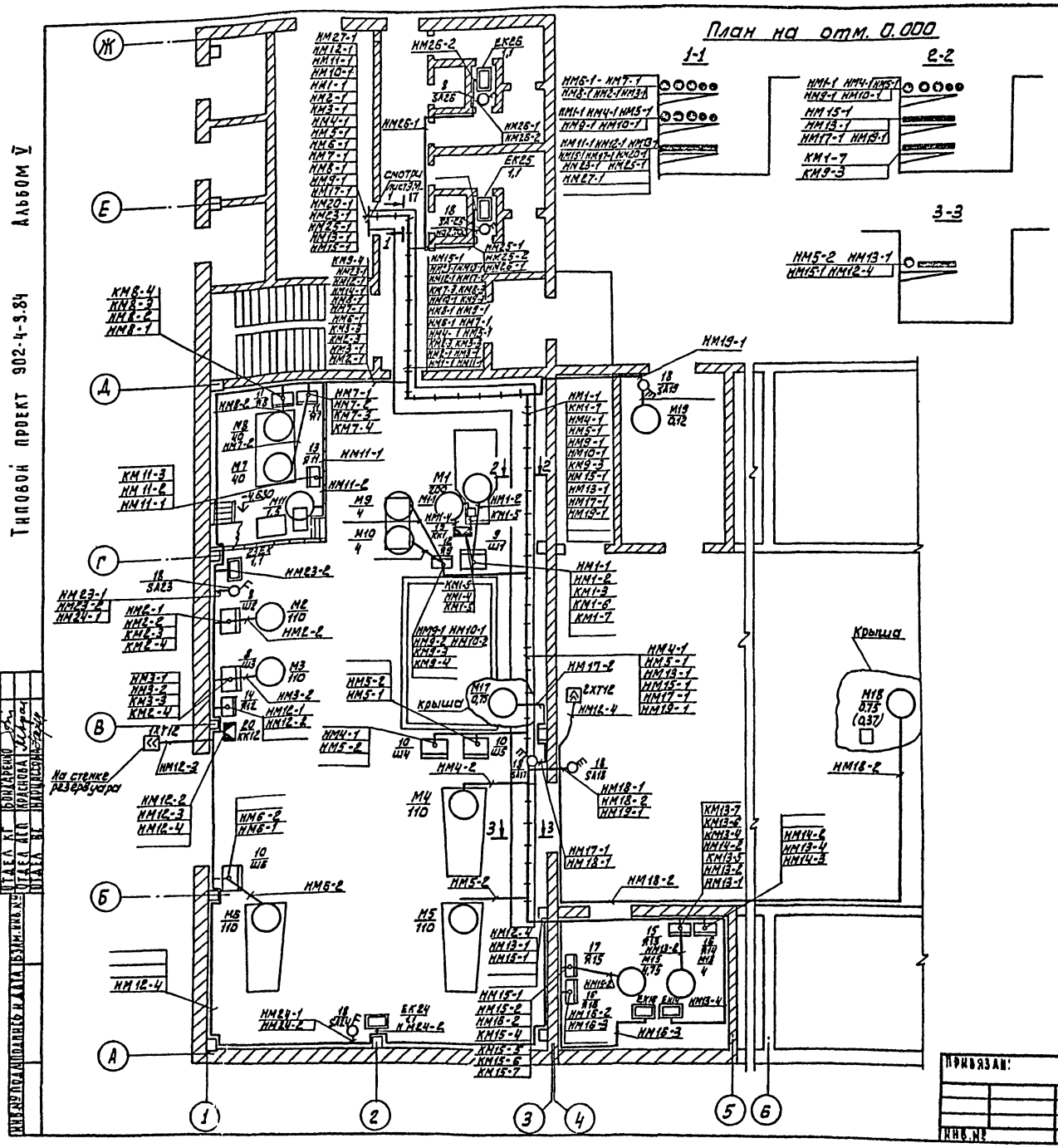
Инв.№

Провер.	Бакшеева	
Н. контр.	Стрельцова	
Инженер.	Яровицына	
ГИП	Рыханкина	
Гл. спец.	Каневская	
Нач. отд.	Данилов	

19994-06 20

Копировал: Хюппенен

Формат А2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
13		Ящик управления Я 11			
		ЯУ5113-03А2Л	1		
14		Ящик управления Я 12			
		ЯУ5111-03А2Л	1		
15		Ящик управления Я 13			
		ЯОИ5101-2374 УХЛ4	1		
16		Ящик управления Я14, Я16			
		ЯУ5111-03А2К	2		
17		Ящик управления Я 15			
		ЯОИ5101-2174 УХЛ4	1		
18		Пакетный выключатель			
		ПВЗ-10	10		
19		Коробка соединитель-			
		ная У615	1		
20		Клеммная коробка			
		У614	1		
21		Ящик сигнализации ЯС			
		ЯОИ9501-0004БУХЛ4	1		
22		Труба полиэтилено-			
		вая Ф90	10	м	
23		То же Ф 63	60	м	
24		То же Ф 25	20	м	
25		Труба винипласто-			
		вая Ф25	150	м	
26		Ввод гибкий К1080У3	10		
27		То же К1088 У3	5		
27		Стойка К1151У3	45		
28		Полка К1163У3	135		
29		Стойка К310М9ХЛ2	4		
30		Полоса К 106 У2	4		

Рассматривать совместно с ЭМ-14, 15, 16.

ТП 902-4-9.84 ЭМ

Н. контр.	Мосеенко		
Провер.	Бакшеева		
Техник	Меновщикова		
Ст. инж.	Бакшеева		
Рук. гр.	Мосеенко		
Гл. спец.	Гольцман		
Нач. отд.	Даунлов		

Установка дочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс. м³/сутки

Расположение электрооборудования. Прокладка кабеля. Лист 2

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан:

Инв. №

Типовой проект 902-4-9.84 Альбом V

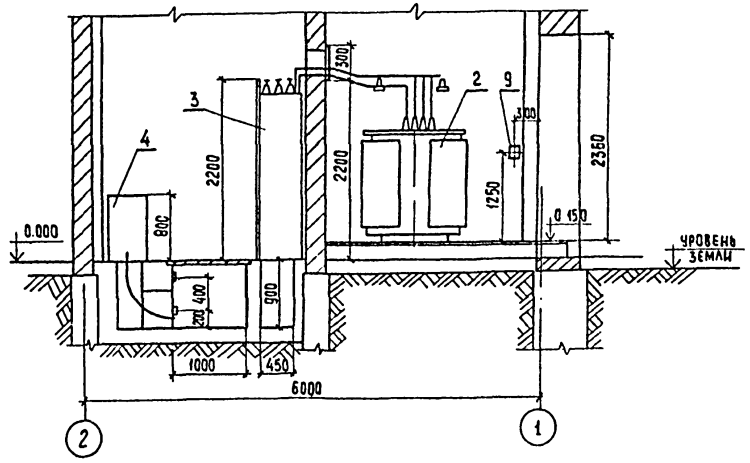
Согласовано: Отдел КГ Бондаренко; Отдел АСП Краснова; Отдел ВС Наумов

19994-06 21

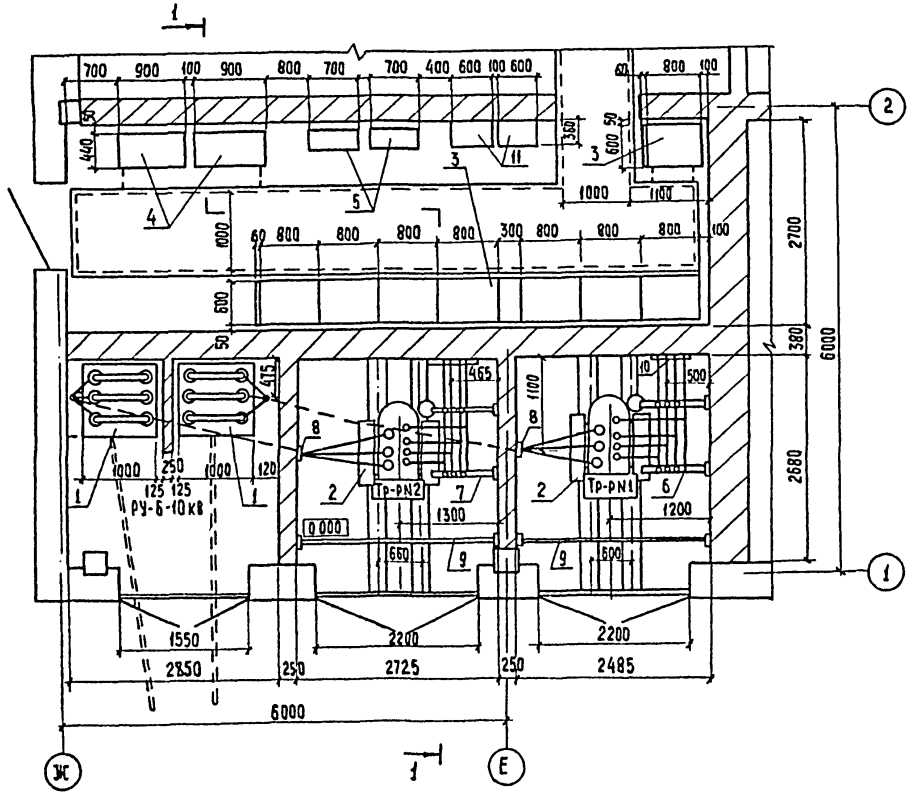
Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84

1-1



План



1. ▱ – Заполняется при привязке проекта
2. Данный лист рассматривать совместно с листами. ЭС-20

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Распределительное устройство КСО-366 ▱ кВ	2		Опросный лист ЭМОЛ1
2		Трансформатор силовой ТМ-400 ▱/0,4 кВ	2		
3		Щит распределительный ЩО-70 0,4 кВ	1 комп.		Опросный лист ЭМОЛ2
4		Конденсаторная установка УКБН-0,38-180	2		
5		Шкаф распределительный ШР	2		
6		Конструкция для крепления трех изоляторов тип 1	2		см. лист ЭМ.М33-2
7		Конструкция для крепления трех изоляторов тип 2	2		см. лист ЭМ.М33-2
8		Конструкция для крепления кабеля ▱ кВ	2		см. лист ЭМ.М33-2
9		Барьер в камере трансформатора	2		ЭМ.М33-1
10		Плита проходная	2		ЭМ.М33-2
11		Шкаф счетчиков	2		

СОГЛАСОВАНО
Отдел АСП Краснова
Отдел АСП Глебов

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Грыханкина	
Вед. инж.	Стрельцова	
ГИП	Грыханкина	
Гл. спец.	Канерская	
Нач. отд.	Данилов	

ТП 902-4-9.84 ЭМ

Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс. м3/сутки
Трансформаторная подстанция Установка электрооборудования

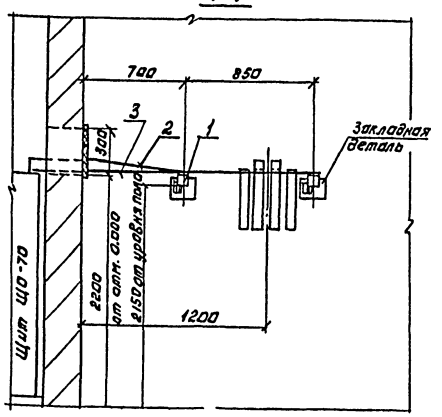
Стадия	Лист	Листов
Р	19	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

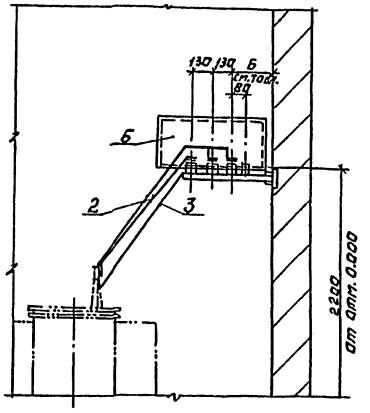
Вводы 0,4кв в камерах трансформатора

М1:20

1-1

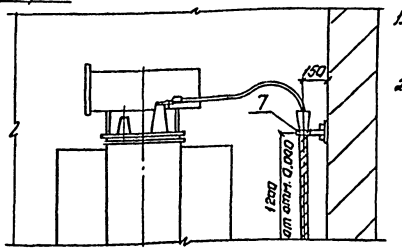


2-2



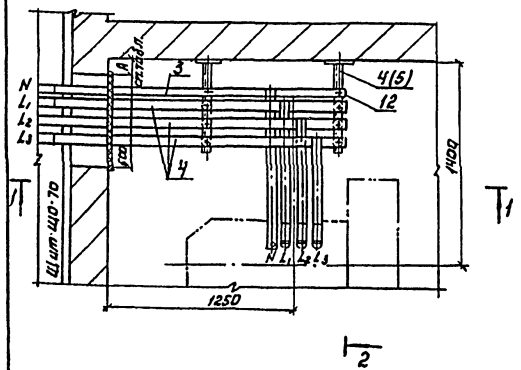
Выводы кв в камерах трансформаторов

М1:20



1. ☐ Заполняется при привязке проекта.
2. Конструкции под изоляторы и для крепления кабеля приварить к закладным деталям.

План.



Выводы кв в камерах КСО-366

М1:20

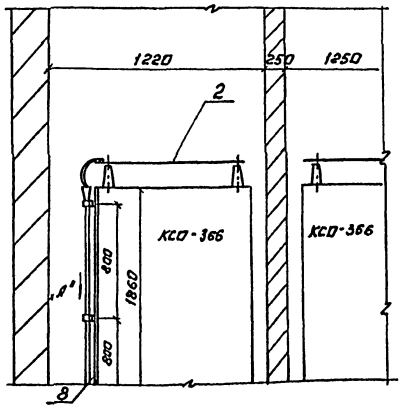
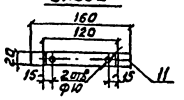


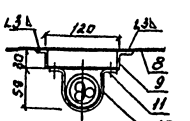
Таблица размеров и применения конструкций.

	Размеры, мм		Типы конструкций
	А	Б	
Камера тр-ра №1	200	370	Тип 1
Камера тр-ра №2	165	335	Тип 2

Скоба



Вид по стрелке „А"



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Изолятор фарфоровый К-11	12		
2		Шина алюминиевая			
		АД31Т 40×5 ГОСТ 15176-70*	16м		
3		Шина алюминиевая			
		АД31Т 30×4 ГОСТ 15176-70	6м		
4		Конструкция для трех	2		
		изоляторов К-111, тип 1			см.
5		Конструкция для трех	2		лист
		изоляторов К-111, тип 2	2		3М
6		Плита асбестоцементная	2		М93-2
7		Конструкция для крепле	2		
		ния кабеля ☐ кв			
8		Сталь листовая δ=2мм	2		
		1000×180 ГОСТ 16523-70*			
9		Скоба-сталь δ=2мм.	6		
		20×200 ГОСТ 16523-70*			
10		Скоба СД-60 (К 146)	6		
11		Болт с гайкой и двумя	12		
		шайбами М6×20			
		ГОСТ 7798-70; ГОСТ 5915-70			
		ГОСТ 11371-78			
12		Болт с гайкой и двумя	12		
		шайбами М8×20			
		ГОСТ 7798-70; ГОСТ 5915-70			
		ГОСТ 11371-78			

ТП 902-4-9.84 ЭМ

Установка двухступенчатой очистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью Тотыс. м³/сут

Стадия Р | Лист 20 | Листов

Трансформаторная подстанция. Узлы установки электрооборудования.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Н.контр.	Трыканкина	
Вед.инж.	Стрельцова	
Гип	Трыканкина	
Гл.спец.	Каневская	
Нач.от.	Данилов	

Привязан:

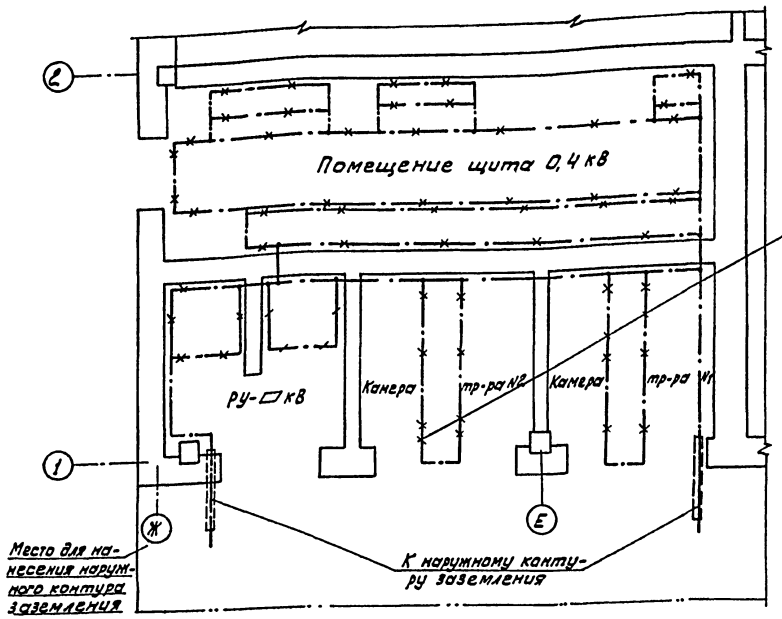
Инв.№

Копировал: Логинова 19934-06 23

Формат: А2

Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84



—·—·— Линия заземления

—·—×—·— Конструкции металлические, используемые в качестве магистралей заземления

1. Заземляющее устройство выполняется в соответствии с главой I-7, ПУЭ-1976г.
2. Общее сопротивление заземляющего контура не должно превышать 4-х Ом. Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года.
3. Расчет заземления уточняется при привязке проекта к конкретным условиям с учетом данных о токе замыкания на землю, характеристики грунта и наличии естественных заземлителей.
4. Заземление металлоконструкций под электрооборудование осуществляется ответвлениями от основной магистрали и выполняется полосовой сталью сеч. 25×4 мм.
5. В качеств магистралей заземления используются закладные детали для установки панелей щита, камер КСО, а также направляющие для катков трансформаторов.

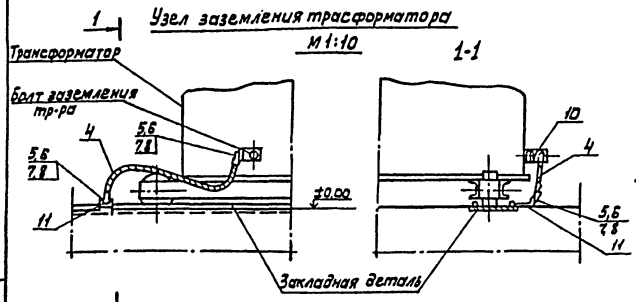
Внимание!

Настоящий чертеж при привязке проекта должен быть дополнен наружным контуром заземления в соответствии с рекомендациями, §I-7-32;38 ПУЭ 1976г.

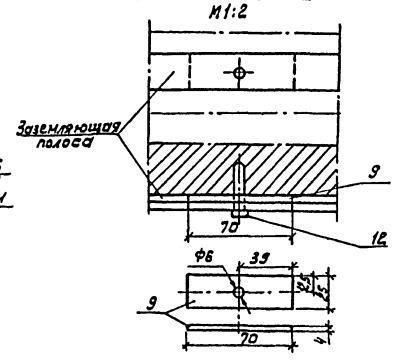
▱ - Заполняется при привязке проекта

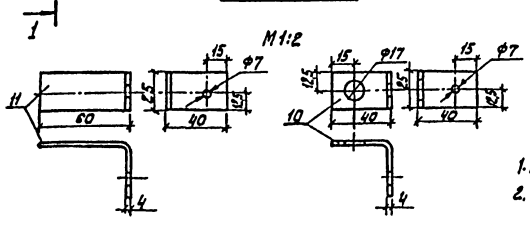
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Внутренний контур заземления			
1		Полоса 25×4 ГОСТ 103-76	30м		
		Наружный контур заземления			
2		Электрод Ф12 L=5м	▱		
		ГОСТ 2590-71			
3		Полоса 40×4 ГОСТ 103-76	▱		
		Детали заземления			
4		Провод АПР 1×25 ГОСТ 20520-75	2м		
5		Наконечник ТА7-6	4		
6		Болт М6×18 ГОСТ 7798-70	4		
7		Гайка М6 ГОСТ 5915-70	4		
8		Шайба 6 ГОСТ 11371-68	4		
		Полоса 25×4 ГОСТ 103-76	20		
9		L=70	20		
10		L=80	2		
11		L=100	2		
12		Дюбель-гвоздь ДГ-Х 4,5×40	60		

Узел заземления трасформатора М1:10



Узел крепления к стене заземляющей полосы М1:2





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

Н. контр.	Трыханкина		
Ст. инж.	Стрельцова		
Гип.	Трыханкина		
Гл. спец.	Каневская		
Нач. отд.	Данилов		

Привязан:

Инв. №

ТП 902-4-9.84 ЭМ

Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Трансформаторная подстанция. Заземление.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

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

19994-06 24

Типовой проект 902-4-9.84 Альбом V

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Функциональная схема	
3	Схема питания и подключения приборов технологического контроля.	
4	Расположение приборов КИП. Прокладка кабеля.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
АТХСО (альбом VI)	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки АТХ.	
АТХ.ВМ (альбом VII)	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки АТХ	
	Ссылочные документы	
4.407-255	Узлы и детали для прокладки кабелей	
4.407-260	Прокладка кабелей на конструкциях.	
Серия 7.901-1 В.0	Автоматизация, управление и электрооборудование очистных водопроводных и канализационных сооружений на базе типовых НКУ.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта [подпись] /Мосеенко/.

ИНВ.№			
Н.КОНТР.	БАКШЕЕВА		
ПРОВЕР.	МОСЕЕНКО		
СТ.ИНЖ.	БАКШЕЕВА		
РУК.ГР.	МОСЕЕНКО		
ГЛ.СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН		
НАЧ.ОТД.	ДАНИЛОВ		

ПРИВЯЗАН

ТП 902-4-9.84 АТХ

УСТАНОВКА ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА КАРКАСНО-ЗАСЫПНЫХ ФИЛЬТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 70 ТЫС. М³/СУТКИ

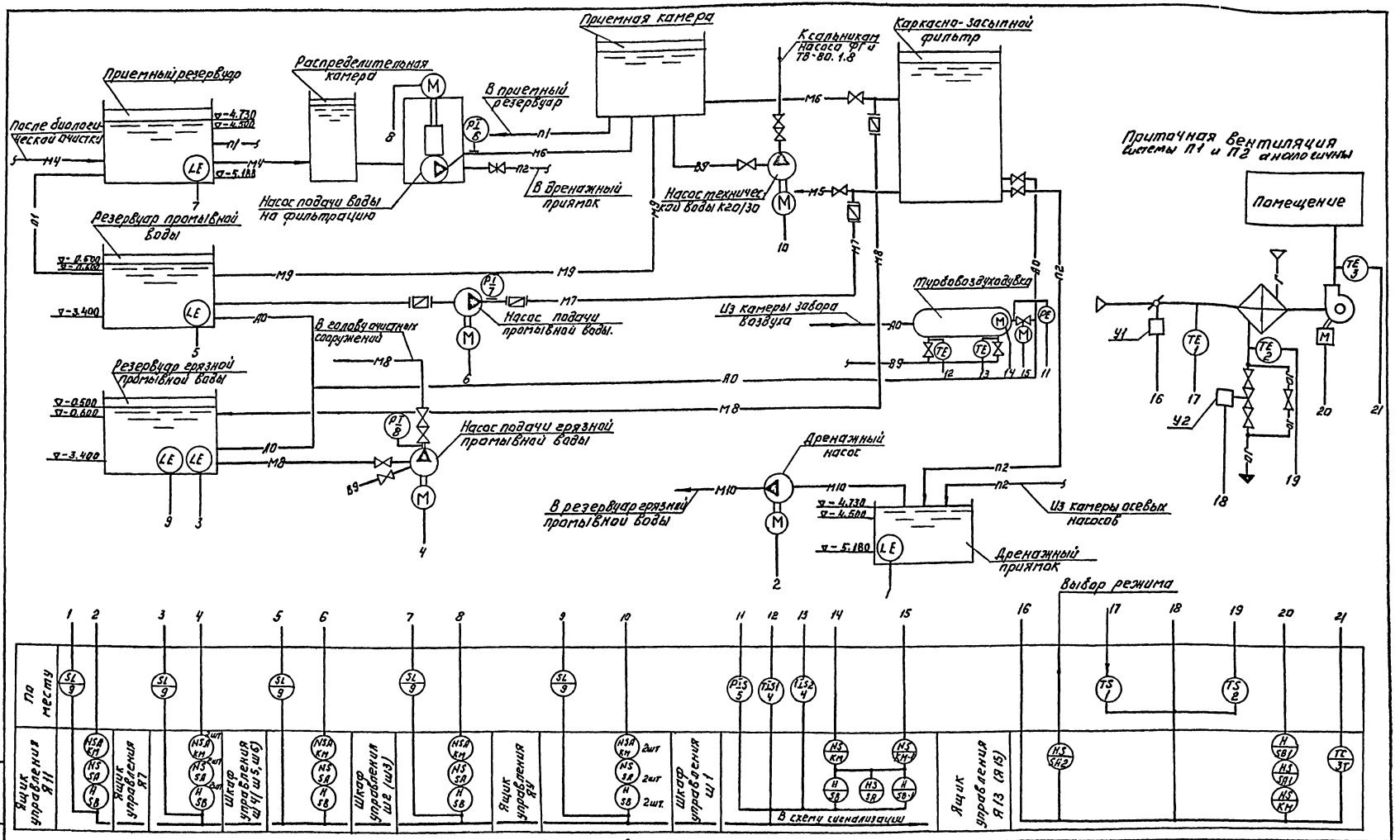
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	4

ОБЩИЕ ДАННЫЕ.

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА.

ИНВ.№ ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.№

19994-06 25



—М4—	Сточная вода после биологической очистки	—М10—	Дренажная вода
—М5—	Сточная вода после доочистки	—В9—	Техническая вода
—М6—	Сточная вода на фильтр на фильтрацию	—П1—	Аварийный сброс
—М7—	Промывная вода	—П2—	Опорожнение
—М8—	Грязная промывная вода	—П3—	Аварийный перелив из резервуара промывной воды
—М9—	Промывная вода в резервуар промывной вода.	—А0—	Воздухопровод

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Бакшеева	
Провер.	Мосеенко	
Техник	Меновщикова	
Ст. инж.	Бакшеева	
Рук. гр.	Мосеенко	
Гл. спец.	Гольцман	
Нач. отд.	Данилов	

ТП902-4-9.84 АТХ

Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Функциональная схема.

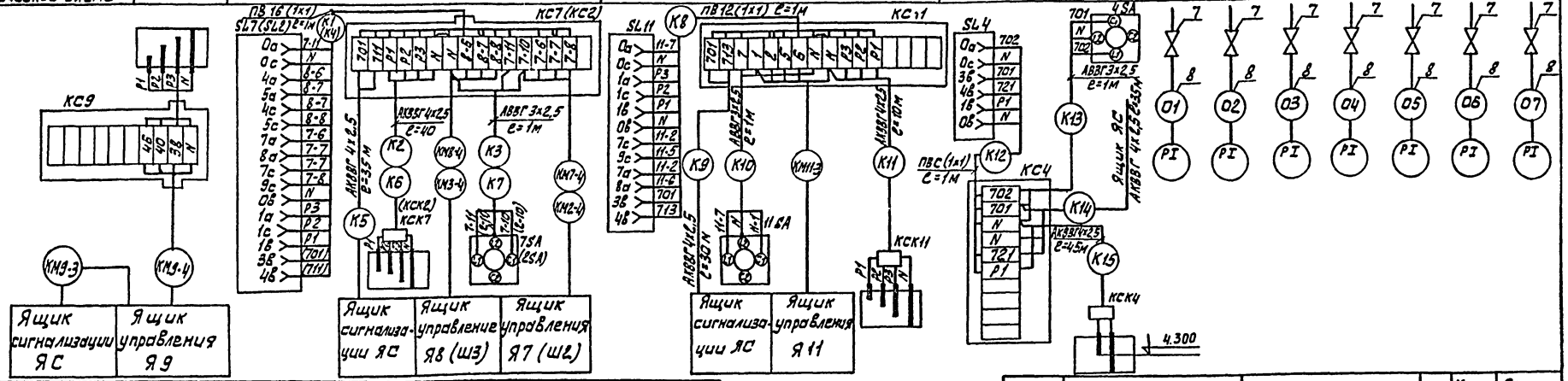
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова 19994-06 26 Формат: А2

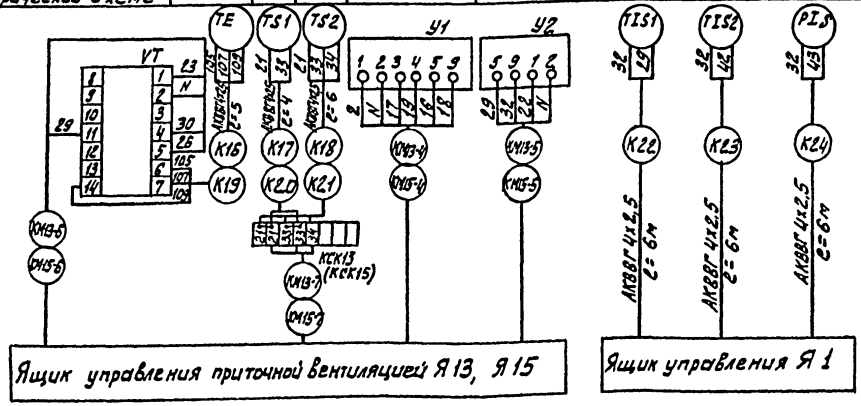
Типовой проект 902-4-9.84 Альбом V

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

Измеряемая среда	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода		
Измеряемый или регулируемый параметр	уровень	уровень	уровень	уровень	давление		
Место установок первичных приборов отборных устройств и исполнительных механизмов	Резервуар грязной промывной воды	Резервуар грязной промывной воды (Приёмный резервуар)	Дренажный приямок	Резервуар промывной воды	Напорный патрубок насоса подачи воды на фильтрацию	Напорный патрубок насоса подачи промывной воды	Напорный патрубок насоса подачи грязной промывной воды
№№ ТКЧ или установочного чертежа: отборных устройств / первичн.	ТМ4-122-74 ТМ4-132-74	ТМ4-122-74 ТМ4-132-74	ТМ4-122-74 ТМ4-132-74	ТМ4-122-74 ТМ4-132-74	ТК4-3136-70		
№№ поз. по спецификации или обозначение по электрической схеме	SL9	поз. 9	поз. 9	поз. 9	поз. 6	поз. 7	поз. 8



Измеряемая среда	Воздух	Воздух	Вода	Воздух	Вода	Масло	Воздух
Измеряемый или регулируемый параметр	температура	температура	температура	температура	температура	температура	давление
Место установок первичных приборов отборных устройств и исполнительных механизмов	приточный Воздуховод	Камера перед калорифером	Трубопровод подпала калорифера	Воздушный клапан наружного воздуха	Клапан на обратном теплоносителе калорифера	Подшипник	Напорный воздуховод
№№ ТКЧ или установочного чертежа: отборных устройств / первичных приборов	ТМ4-50-73	ТМ4-172-75	ТМ4-170-75	ТК4-3172-70	–	ТМ4-172-75 ТМ4-170-75	
№№ поз. по спецификации или обозначение по электрической схеме	поз. 3	поз. 1	поз. 2	У1	У2	поз. 4	поз. 5



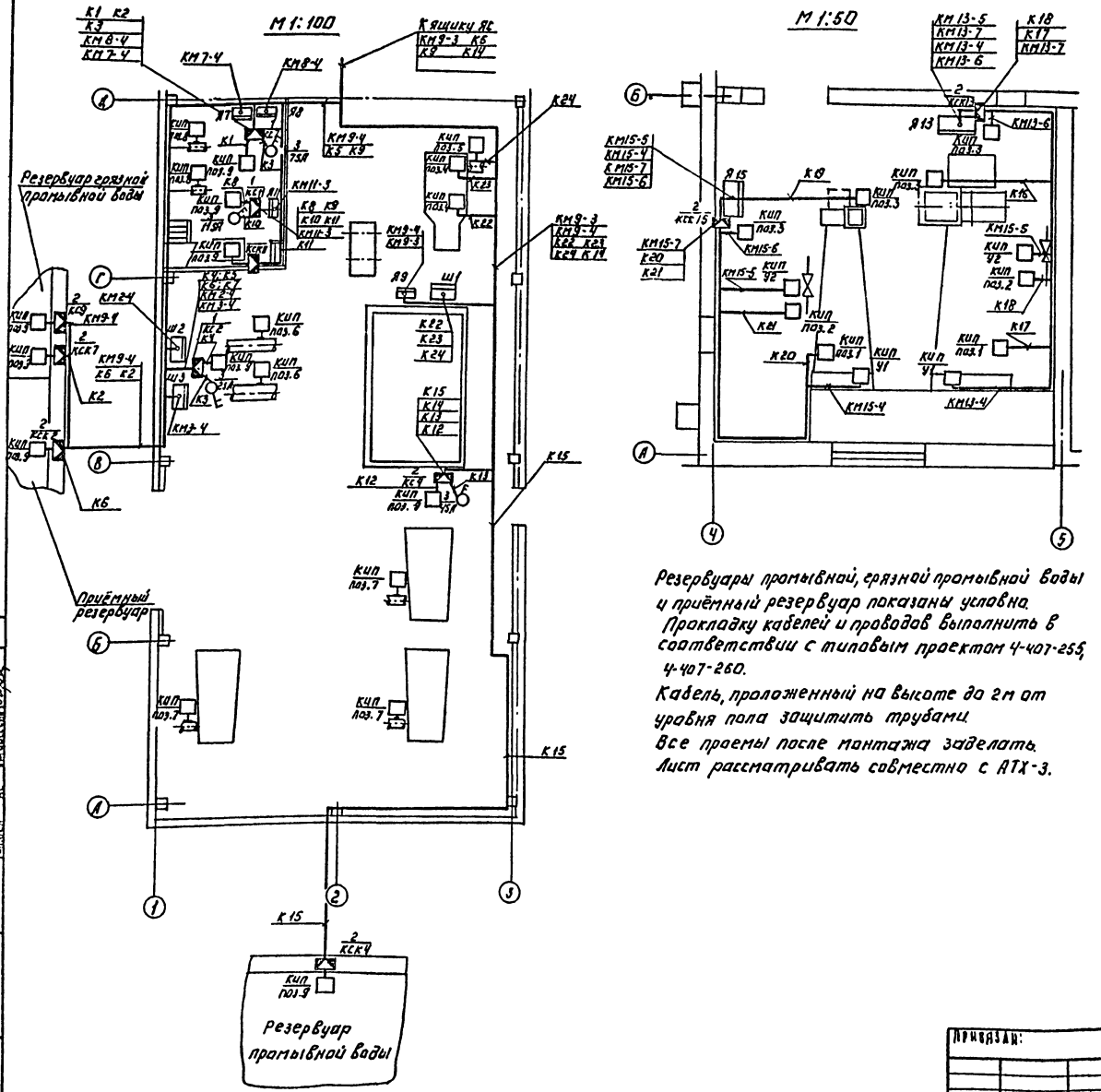
В скобках указаны данные для насосов подачи воды на фильтрацию М2, М3.
Кабели с маркой КМ учтены в кабельном журнале раздела ЭМ.
Зануление приборов и аппаратов выполнить согласно ПУЭ§Г-7-39.
Приточные системы П1 П2 аналогичны

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	КС7, КС2, КС11	Клеммная коробка КСК-16	3		
2	КС9, КСК2, КСК7, КСК11, КС4, КСК4, КСК11	Клеммная коробка КСК-8	8		
3	7SA, 2SA, 11SA, 4SA	Выключатель пакетный ПВ2-10 исп IV	4		
4		Кабель силовой АВВГ 3х2,5	5	м	
5		Кабель контрольный АКВВГ 4х2,5	250	м	
6		Провод ПВ 1х1	60	м	
7		Кран натямной для манометров 16 кГс/см² t°=225°			
		14М1-16	7		
8		Труба стальная бесшовная М14х2 ГОСТ 8734-75	14	м	
9		Труба винипластовая ду 25	60	м	

Н.КОНТР.	МОСЕЕНКО	тп 902-4-9.84	
ПРОВЕР.	БАКШЕЕВА		
ПРИВЯЗАН			
СТ.ИНЖ.	БАКШЕЕВА	Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс. м³/сутки	Стадия Р; Лист 3; Листов
РУК.ГР	МОСЕЕНКО		
ГА.СПЕЦ	ГОЛЬЦМАН	Схема питания и подключения приборов технологического контроля.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.
НАЧ.ОТД	ДАНИЛОВ		
ИНВ.№			

Альбом V
Типовой проект 902-4-9.84
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

План на отм. 0.000.



Резервуары промывной, грязной промывной воды и приёмный резервуар показаны условно.

Прокладку кабелей и проводов выполнить в соответствии с типовым проектом 4-407-255, 4-407-260.

Кабель, проложенный на высоте до 2м от уровня пола защитить трубами.

Все проемы после монтажа заделать.

Лист рассматривать совместно с АТХ-3.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	КС1, КС2, КС11.	Клеммная коробка КСК-16	3		
2	КС3, КС4, КС5, КС6, КС7, КС8, КС9, КС10, КС12, КС13, КС14, КС15, КС16	Клеммная коробка КСК-16	8		
3	7SA, 2SA, 11SA, 4SA	Выключатель пакетный			
		ПВ2-10-5693 ИСП. IV	4		
4		Кран натяжной для			
		манометров 16 кгс/см²			
		14ч1-16.	7		
5		Труба стальная			
		бесшовная ГОСТ 8734-75 М10х3	14	11	
6		Труба винипластовая			
		dy 25	60	17	

Типовой проект 902-4-9.84 Альбом V

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

Составлено: Шитова КГ, Комбатская, Шитова АСП, Климова, Шитова ВК, Мартынова

Привязан:

Инв. №

Н. контр. Моссейчик

Пробер Бакшеева

Техник Мельшикова

Ст. инж. Бакшеева

Рук. гр. Моссейчик

Гл. спец. Гольцман

Нач. отд. Аннаров

Копировал: Логинова

ТП 902-4-9.84 АТХ

Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс.м³/сутки

Расположение приборовкип. Прокладка кабеля.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

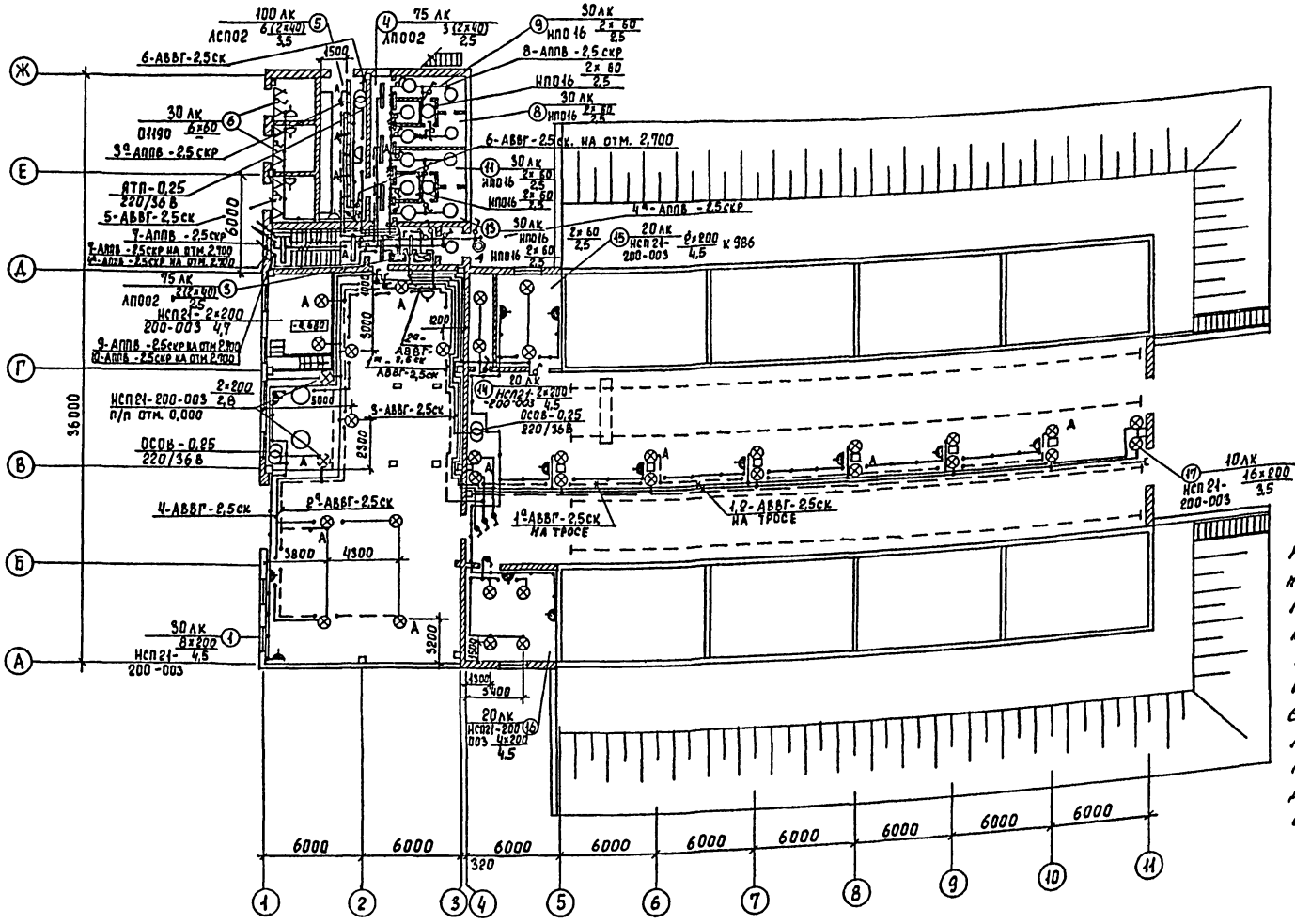
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

1999-06 28

Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84

План на отм. 0.000


6-АВВГ-2,5ск
8-АППВ-2,5 скр
6-АВВГ-2,5ск. на отм. 2,700
4-АППВ-2,5скр
7-АППВ-2,5скр
9-АППВ-2,5скр на отм 2,700
4-АППВ-2,5скр на отм 2,700
4-АВВГ-2,5ск
1-АВВГ-2,5ск на тросе
1,8-АВВГ-2,5ск на тросе
3-АВВГ-2,5ск
ОСОВ-0,25 220/36В
ОСП21-200-003 п/п отм. 0,000
ОСП21-200-003
ОСП21-200-003 к 986
ОСП21-200-003 4,5
ОСП21-200-003 4,1
ОСП21-200-003 2,8
ОСП21-200-003 4,5
ОСП21-200-003 4,5
ОСП21-200-003 4,5

План на отм. 2.700.

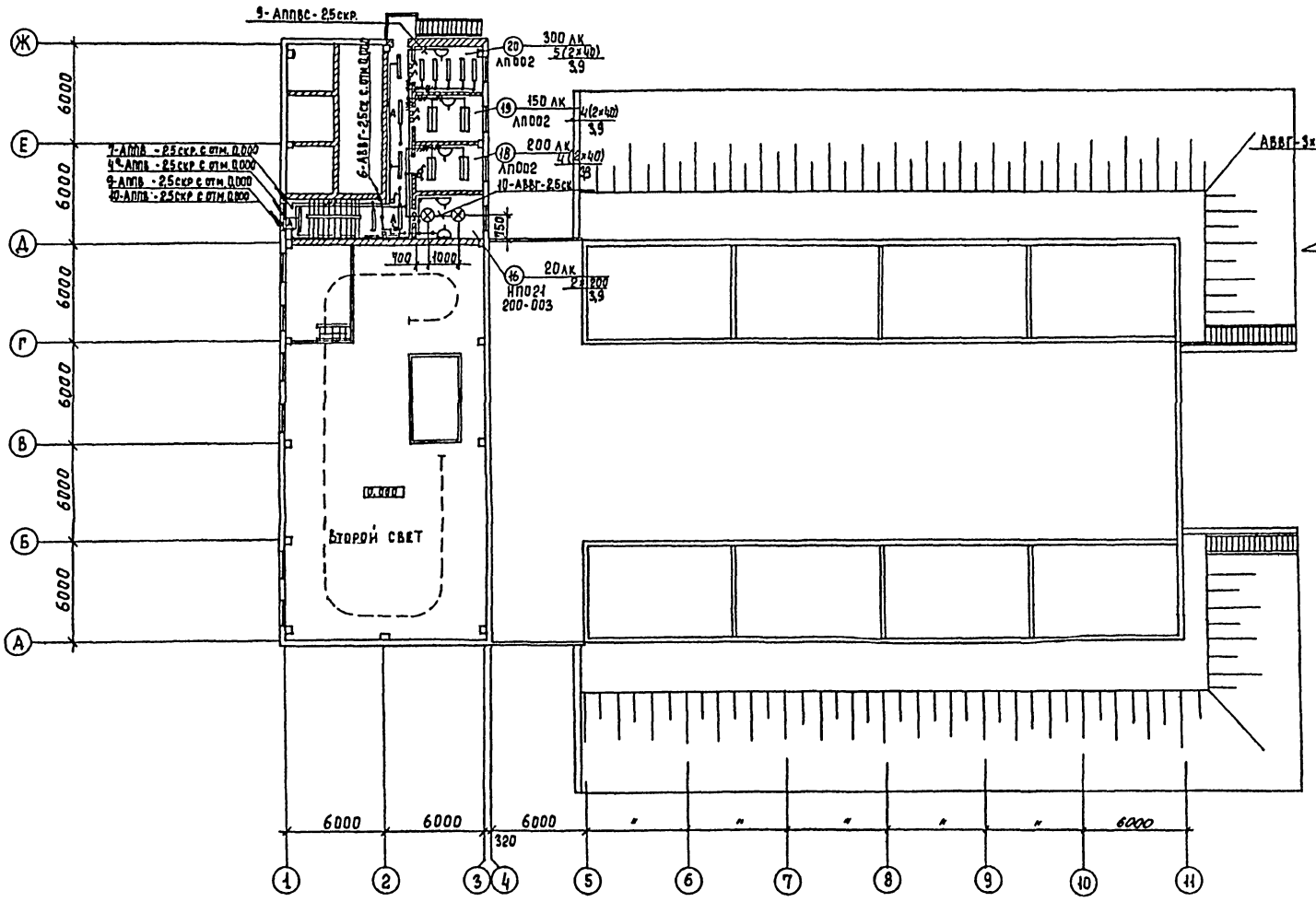
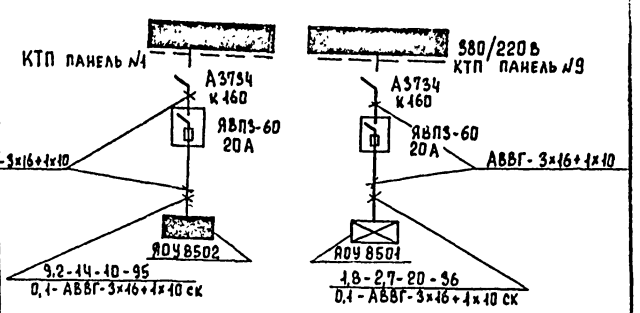


Схема питания.



Согласовано
Отдел АСП Глебов
Отдел ВС Нарчисова
Отдел КГ Бондаренко

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

Привязан			ТП 902-4-9.84		ЭО
Н. контр.	Садыи		Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 10 тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Матвеева			Р	3	
Ст. техн.	Грицына					
Вед. инж.	Матвеева		Электрическое освещение. План на отм. 2,700	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.	Гольцман					
Нач. отд.	Данилов					
Инв. №						

Копировал Еремченко 19994-06 31 Формат А2

СПЕЦИФИКАЦИЯ.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание.
		Электрооборудование			
1		Щиток осветительный			
	ТУ16-536683-84	на 12 групп ЗОУ8501 Ур=20А		15	
2	ТУ16-536.683-84	на 6 групп ЗОУ8501 Ур=10А		15	
3		Трансформатор 220/36В	2		
		ОСОВ-0,25			
4	ТУ16-526.373-73	Ящик 98П3-60 Ур=20А	2		
		Изделия заводов ГЗМ			
5		Трансформатор 220/36В	1	9	
		ЯТП-0,25-11У3			
6		Кронштейн К986У3	18	1,34	
7		Подвес К981У3	4	1,7	
8		Стойка К987У3	2	3,85	
9		Сжим У731 МУ3	50	0,0497	
10		Анкер К8096У3	2	2,05	
11		Муфта натяжная К8043У3	2	0,5	
12		Профиль К235У2	м 6,3	3,37	
13		Держатель К939У3	24	0,5	
14		Подвес КЛПТУ3	5	0,02	
15		Короб КЛ-1У3	4	7,0	
16		Заглушка КЛ-3У3	2	0,01	
17		Уголок УСЭК 60У3	16	0,08	
18		Шпилька УСЭК80-2У3	16	0,556	
19		Полоса УСЭК 56У3	м 4	0,8	
		Коробка ответвительная			
20		КОР-73У3	80		
21		КОР-74У3	50		
22		У 194 нУХЛ2	100	0,032	
		Стандартные изделия			
23		Светильник НП016-60	16	1,1	
24		Светильник НСП21-200-003	40		
25		Светильник НСП21-100-001	2		
26		Светильник АПО02 (2х40)	26	6,4	
27		Светильник АСП02 (2х40)	6	8,0	
28		Светильник ручной РВО-42	2	0,28	
		Лампа накаливания			
29	Гост 1182-77	МО36-60	3	-	
30	Гост 6825-74	Лампа люминесцентная ЛБ-40	64	-	
31	Гост 8799-75	Стартер 80-С-220	64	-	
32	Гост 2239-79	Лампа накаливания Б220-230-60	22	-	
33		Б220-230-100	2	-	
34		Г220-230-200	40	-	
35		Патрон О1190	6	0,065	
36		Выключатель инд 02010	2	0,05	
37		индекс 02322	21	-	
38		индекс 02650	11	0,137	
39		индекс 02240	4	0,085	
40		Розетка 36В, У-86-Р0	6	0,035	
41		У-86-Р6	10	0,08	
42		220В индекс 03450	6	-	
		Материалы			
	Гост 16442-80	Кабель 0,66кВ, АВВГ	м		
43		3х16+1х10 кв мм	50	0,448	
44		2х2,5 кв мм	710	0,099	
45		3х2,5 кв мм	80	0,114	
	Гост 6323-79	Провод 0,66кВ АППВ			
46		2х2,5 кв мм	420	0,0449	
47		3х2,5 кв мм	40	0,067	
48		АПВ-2,5 кв мм	150	0,038	
49	ГОСТ3617-74	Провод ПСО-4	10	0,1	
50	ГОСТ3282-74	Проволока ОВ	70	0,06	
51	ГОСТ2590-71	Круг ф12	м 4,3	0,89	
52	ГОСТ 103-76	Полоса 5х50	м 13	1,96	
53	ГОСТ 103-76	Полоса 40х4	м 0,5	1,26	
54	ТУ6-05-1646-73	Труба пластмассовая 25х1,5С	м 30	0,17	
55	ГОСТ6019-74	Лента 30х3	м 18	0,707	

Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84

Согласовано

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Садым.		
Пров.	Матвеева		
Ст. техн	Грицина		
Вед. инж.	Матвеева		
Гл. спец.	Гольцман		
Нач. отд.	Данилов		

ТП 902-4-9.84 ЭО

Установка доочистки сточных вод каркасно-засыпных фильтрах производительностью 20 тыс. м³/сутки.

Электрическое освещение

Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

1990-4-25 33

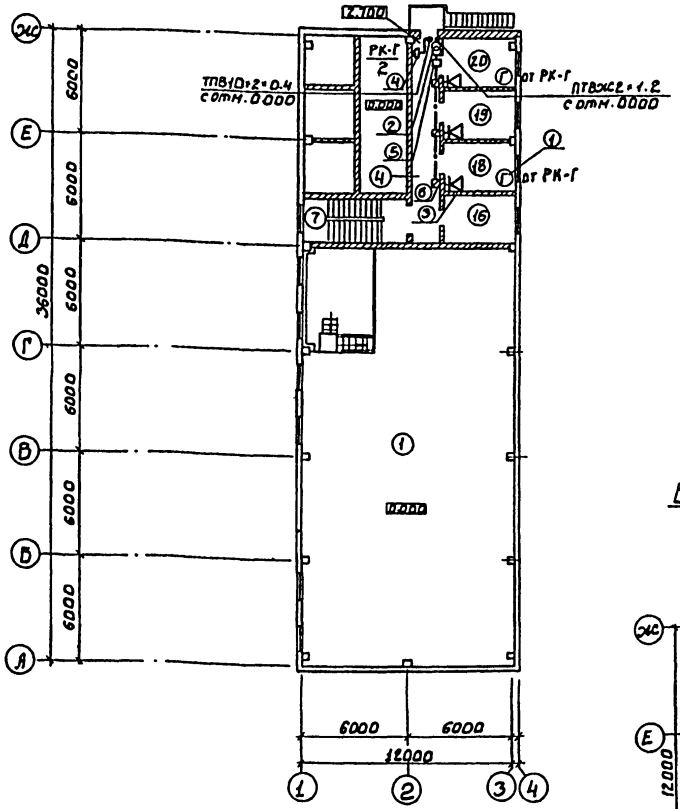
Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84

Ведомость чертежей основного комплекта СС

Лист	Наименование	Примечание
СС-1	Общие данные. Планы на отм. 2.700 и 0.000	
	с сетями связи. Экспликация.	
	помещений. Спецификация.	

План на отм. 2.700



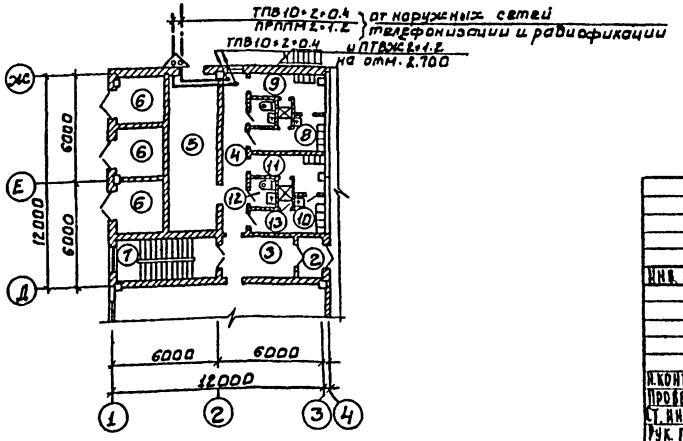
Экспликация помещений

№	Наименование
1	Насосное отделение
2	Тамбур
3	Вестибюль
4	Коридор
5	Щитовая
6	КТП
7	Лестничная клетка
8	Женский гардероб специальной одежды
9	Женский гардероб уличной и домашней одежды
10	Мужской гардероб специальной одежды
11	Мужской гардероб уличной и домашней одежды
12	Уборная
13	Душевая
14	Камера забора воздуха
15	Склад реагентов
16	Венткамера
17	Галерея обслуживания
18	Комната приема пищи
19	Комната дежурного
20	Комната начальника цеха.

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Оборудование			
1	ТАН-76-4 ГОСТ 9686-68	Аппарат телефонный городской связи	2	шт.	
2	ТЛМУ-10 ТТО.483.004-ТУ	Трансформатор абонентский	1	—"—	
3	0.25ГД-1 ГОСТ 5961-76	Громкоговоритель абонентский	3	—"—	
4	КРТП-10 ГОСТ 8625-78	Коробка телефонная распределительная	1	—"—	
5	УК-2П ГОСТ 10040-75	Коробка универсальная ответвительная	3	—"—	
6	УК-2Р ГОСТ 10040-75	Коробка универсальная ограничительная	3	—"—	
7	РШО-1 ГОСТ 8559-75	Розетка радио	3	—"—	
		Материалы			
8	ТПВ10×2×0.4 ГОСТ 22498-77	Кабель телефонный	15	м	
9	50×50×5 ГОСТ 8509-72	Сталь угловая	10	м	
10	ПТВЖ 2×1.2 ГОСТ 10.254-75	Провод радиотрансляционный	30	—"—	
11	ПТВЖ 2×0.6 ГОСТ 10.254-75	То же	90	—"—	
12	ф25 ТУ6-05-1573-77	Труба винипластовая	10	шт.	
13	ПРППМ-2×1.2 ТУ 16.505.755-75	Кабель радиотрансляционный	15	—"—	

Выкопировка плана на отм. 0.000



Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта /Баткилина/

Согласовано:

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

Привязан:

Инв. №

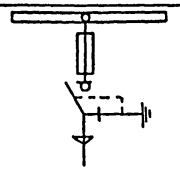
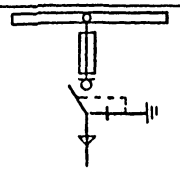
ТП 902-4-9.84 СС

Н. контр.	Баткилина		Установка дочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс. м³/сутки	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Парусова			Р	1	1
Ст. инж.	Сарьян					
Рук. гр.	Парусова					
Гл. спец.	Баткилина		Общие данные. План на отм. 2.700 и 0.000 с сетями связи. Экспликация помещений. Спецификация.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Нач. отд.	Данилов					

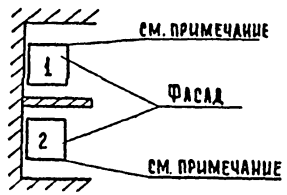
109.94-06 33

Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84

N № п/п	Запрашиваемые данные			
1	Сборные шины	Напряжение, В	▱	
		Ток, А	400	
2	Схема первичных соединений (с указанием количества кабелей)			
3	Номер камеры по плану		2	1
4	Назначение камеры		Ввод N2	Ввод N1
5	Номенклатурное обозначение камеры по каталогу	Номер камеры	4Н	4Н
6		Номер схемы вторичных соединений		
7	Номинальный ток камеры, А		▱	▱
8	Тип и технические данные	Выключатель	ВНП3-17	ВНП3-17
9		Привод выключателя: Тип и номер схемы исполнения	ПР-17	ПР-17
		Пределы уставок РТМ, А	—	—
		Пределы уставок РТВ, А	—	—
		Напряжение и род тока включ. и отключ. электромагн.	—	—
10		Предохранитель, плавкая вставка	ПК2-▱/▱ А	ПК2-▱/▱ А
11		Трансформатор тока тип, класс точности, коэффициент трансформации		
12		Трансформатор напряжения		
13		Разрядник		
14		Количество трансформаторов тока ТЭЛ		
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
3. Боковую стенку дополнительно обшить стальным листом δ=2мм

Привязан				ТП 902-4-9.84		ЗМ ОЛ
	Н контр.	Трыханкина		Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс. м³/сутки	Стадия	Лист	Листов
	Вед инж.	Стрельцова			Р	1	
	Гип	Трыханкина		Опросный лист для заказа камер серии КСО-366	ЦНИИЭП Инженерного Оборудования г. Москва		
Инв. №	Гл. спец.	Каневская					
	Нач отд.	Данилов					

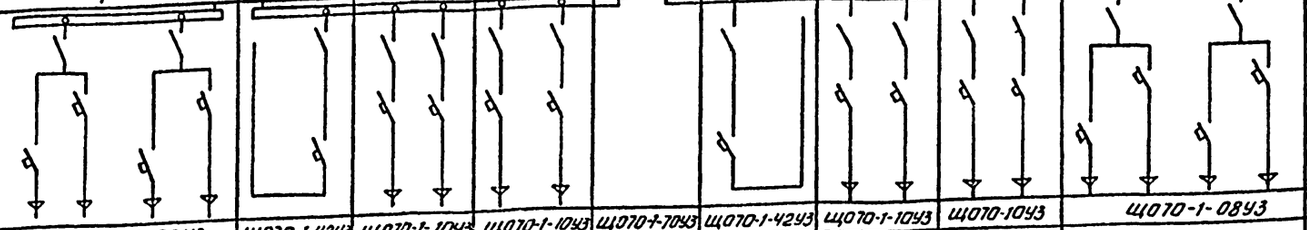
19994-06 34

Копировал: Хюппенен

Формат А2

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

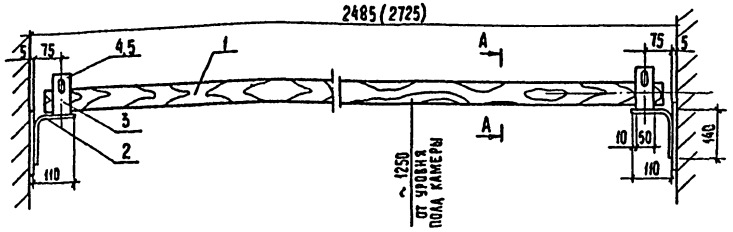
Типовой проект 902-4-9.84 Альбом V

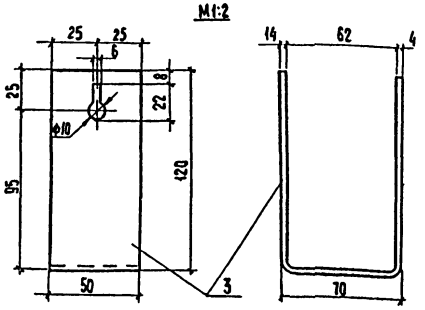
	Запрашиваемые данные		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Порядковый номер панели		1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Номинальное напряжение	380/220В									
3	Номинальный ток, динамическая устойчивость сборных шин	1000 / 60кА									
4	Схема первичных соединений										
5	Материал и сечение нулевой шины	АД 31 Г 40×5									
6	Тип панели или шкафа		ЩО70-1-08У3	ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-10У3	ЩО70-1-10У3	ЩО70-1-70У3	ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-10У3	ЩО70-10У3	ЩО70-1-08У3
7	Номер схемы вторичных соединений		—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Назначение линии (надпись в рамке)		Насос грязной (промывной) воды	Шкаф распределительный	Рабочее освещение	Конденсаторная установка КЗ1	Ввод №1	Турбовоздуходувка	Насос подачи промывной воды	Резерв	Насосы дозировки коагулянта на фильтры
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат, пускатель: Тип	А3726	А3726	А3726	А3726	АВМ10	А3746	А3746	А3746	А3746
10		Автомат, пускатель: каталожный №	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11		Рубильник, ток А / Разъединитель	400		400		1000	600	600	600	600
12		Блок БВ, БПВ	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя, А		160	160	160	200	1000	400	400	400	400
14	Пределы уставок по току расцепителя автомата АВ	Замедленного срабатывания	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15		Мгновенного срабатывания	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек.		—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Ток плавкой вставки, А		—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А	200/5	200/5	200/5	200/5	—	400/5	400/5	400/5	400/5
19	Количество и сечение кабеля		—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	Амперметр шкала, А		0÷200	0÷200	0÷200	0÷200	—	0÷400	0÷400	0÷400	0÷400
21	Вольтметр шкала, В										
22											
23											
24											
25											
26											
27	Счетчик										
28	Щиток учета										
29	Количество панелей	в том числе торцевых	11 панелей (в том числе 2 торцовых)								
I	Наименование объекта										
II	Наименование заказчика, его адрес										
III	Наименование проектной организации и ее адрес										

7	Насосы дозировки коагулянта на фильтровальную		1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Насосы дозировки коагулянта на промывку		1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Резерв		1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Ввод №2		1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Секционный рубильник		1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Шкаф распределительный		1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Аварийное освещение		1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Насос грязной (промывной) воды		1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Конденсаторная установка		1	2	3	4	5	6	7	8	9

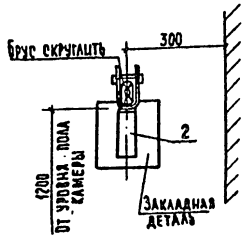
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат, пускатель: Тип	А3726	А3726	А3726	А3726	АВМ10	А3746	А3746	А3746	А3746
10		Автомат, пускатель: каталожный №	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11		Рубильник, ток А / Разъединитель	400		400		1000	600	600	600	600
12		Блок БВ, БПВ	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя, А		160	160	160	200	1000	400	400	400	400
14	Пределы уставок по току расцепителя автомата АВ	Замедленного срабатывания	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15		Мгновенного срабатывания	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек.		—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Ток плавкой вставки, А		—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А	200/5	200/5	200/5	200/5	—	400/5	400/5	400/5	400/5
19	Количество и сечение кабеля		—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	Амперметр шкала, А		0÷200	0÷200	0÷200	0÷200	—	0÷400	0÷400	0÷400	0÷400

Барьер в камере трансформатора (подлежат монтажу 2 барьера)





Разрез А-А



1. Брус изготовить из древесины отборного сорта.
2. Брус покрыть за два раза красной краской, металлоконструкции - 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 трансформатора №2.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Барьер			
1		Брус (хвоя) 80×60 L=2385 (2725)	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 ф4 L=18 ГОСТ 6727-79	4	0,03	

Ведомость изделий мастерских электромонтажных заготовок (МЭЗ)

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭМ. МЭЗ-1	Барьер в камере трансформатора	2	
	Плита проходная асбестоцементная		
ЭМ МЭЗ-2	для шин 0,4-0,23 кВ	2	
	Конструкция для трех изоляторов		
ЭМ МЭЗ-2	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	Ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество Всего
1	Прокат черных металлов					
2	Уголок равнополочный					
3	40×40×4, т	093200	168	—	0,009	0,009
4	Полоса					
5	5×50, т	093200	168	—	0,002	0,02
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 учетом отходов (3,7%), т		168	—	0,014	0,014
11	Всего натуральной стали					
12	класса С38/23, в том числе по					
13	укрупненному сортаменту:					
14	Сталь среднесортная, т	093200	168	—	0,011	0,011
15	Катанка, т	093400	168	—	0,002	0,002
16	Лист асбестоцементный м²	578105	055	—	0,5	0,5
17	Пиломатериалы, м³	533000	113		0,002	0,002
18						
19						
20						

Альбом V

Типовой проект 902-4-9.84

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Тряханкина		
Вед. инж.	Стрельцова		
ГИП	Тряханкина		
Гл. спец.	Каневская		
Нач. отд.	Данилов		

ТП 902-4-9.84 ЭМ МЭЗ

Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 10 тыс. м³/сутки

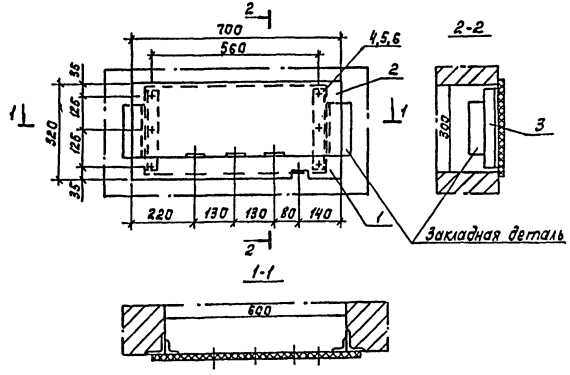
Изделия МЭЗ. Ведомость изделий МЭЗ. Ведомость потребности в материалах для изделий МЭЗ. Конструкции.

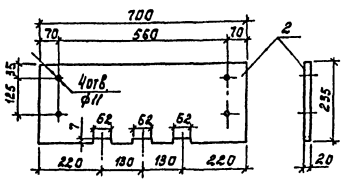
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

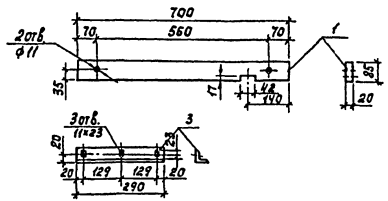
ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва

13094-06 36 Копировал: Хюппенен Формат А2

Плита проходная асбестоцементная для шин 0,4÷0,23 кВ
(подлежат монтажу две плиты)







1. Уголки поз. 14 приварить к закладным деталям.
2. Асбестоцементные доски поз. 3 и 4 после окончательной механической обработки просушиваются и затем пропитываются битумом марки БН-III (ГОСТ 1544-52*)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Плита проходная			
		Доска асбестоцементная δ=20мм			
1		700×85 ГОСТ 4248-78	1		
2		700×235	1		
		Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72			
3		L=290	1		
4		Болт М10×40 ГОСТ 7798-70	6		
5		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	6		
6		Шайба 10 ГОСТ 11371-68	6		

Конструкция для трех изоляторов К-711 (подлежат монтажу 4 конструкции)

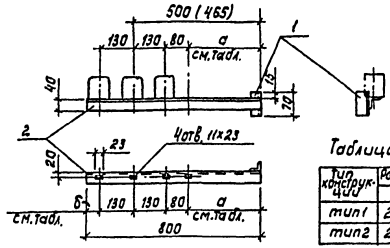


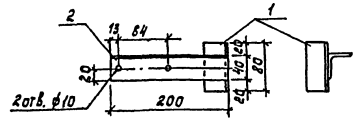
Таблица размеров

Тип конструкции	Размеры в мм а	Размеры в мм б	Кол.
тип1	290	170	2
тип2	255	205	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 К-711			
		Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72			
1		L=70	1		
2		L=800	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 8509-72	1		
1		L=80	1		
2		L=200	1		

Привязан	Н. КОНТР.	ТРЫХАНКИНА	ТП 902-4-9.84	ЭМ МЭЗ
	ВЕД. ИНЖ.	ТРЕЛЬКОВА	Установка доочистки сточных вод на каркасно-засыпных фильтрах производительностью 70 тыс. м³/сутки	Стадия Р, Лист 2, Листов
	ГИП	ТРЫХАНКИНА	Изделия МЭЗ. Конструкции.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
	ГЛ. СПЕЦ.	КАНЕВСКАЯ		
Инв. №	НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ		

Копировал: Корецкая 19994-06 (37) Формат А2

Типовой проект 902-4-9.84 Альбом V

Инв. № подл. | Подп. | Дата | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru