

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-1-84.84

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400-2000 м<sup>3</sup>/ч, НАПОРОМ 30-40 м С РЕШЁТКАМИ-  
ДРОБИЛКАМИ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м  
(МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

Альбом VII  
ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ.  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

				Привязан	

Имя дт

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

002-1-84.84

## КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400-2000 м<sup>3</sup>/ч, НАПОРОМ 30-40 м С РЕШЕТКАМИ-ДРОБИЛКАМИ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м (МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

### СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I Пояснительная записка.
- АЛЬБОМ II ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. Внутренний водопровод и канализация.  
ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.
- АЛЬБОМ III Архитектурно-строительные решения. Надземная часть. Общие чертежи, узлы и детали.
- АЛЬБОМ IV Строительные решения. Подземная часть  
(открытый способ в сухих и мокрых грунтах)
- АЛЬБОМ V Надземная часть. Изделия.
- АЛЬБОМ VI Подземная часть. Изделия.
- АЛЬБОМ VII Электрооборудование и автоматизация. Технологический контроль.
- АЛЬБОМ VIII Спецификации оборудования.
- АЛЬБОМ IX Сборник спецификаций оборудования.
- АЛЬБОМ X Ведомости потребности в материалах.
- АЛЬБОМ XI Сметы. Общая часть.
- АЛЬБОМ XII Сметы. Подземная часть.  
(открытый способ в сухих и мокрых грунтах)

### Примененные типовые проекты:

тп 407-3-4/75 Трансформаторная подстанция с одним кабельным вводом 6-10кВ на  
Альбом ДАН трансформатор мощностью до 400кВА тип К-74-400м<sup>2</sup>  
Т-2092 Бак взрыва струи емкостью 180л  
серия З901-10 выл.2 Колоска управления задвижкой Ф400

РАСПРОСТРАНЯЕТ СВЕРДЛОВСКИЙ  
ФИЛИАЛ ЦИТП  
РАСПРОСТРАНЯЕТ ЦИТП  
РАСПРОСТРАНЯЕТ ТБИЛИССКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
"ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

## АЛЬБОМ VII

УТВЕРЖДЕН в/о „СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ“  
ПРОТОКОЛ №75 от 05.12.1983г.

ВВЕДЕН в ДЕЙСТВИЕ в/о „СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ“  
ПРИКАЗ №82 от 18.04.1984г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Г.А. БУНДАРЕНКО

В.С. ЛЯЛЮК

			Привязан

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VI

№№ п.п.	Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
1	Содержание альбома		2
	<u>Основной комплект марки ЯЭМ</u>		
2	Общие данные	1,2	3,4
3	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~ 380/220 В	3,4	5,6
4	Схемы электрические принципиальные переключения Т/секции, АВР операционного тока и учета электроэнергии	5	7
5	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	6	8
6	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	7	9
7	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидрорегулирования, дренажным насосом и решетками-дробилками	8	10
8	Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе	9	11
9	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	10	12
10	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	11	13
11	Схема электрическая принципиальная сигнализации	12	14
12	Схема подключения электрооборудования	13,14	15,16
13	Схема подключения щита ЩУ	15	17
14	Схема подключения шкафа ЩУС	16	18
15	Кабельный журнал	17	19
16	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	18...20	20...22

№№ п.п.	Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
17	Электроосвещение	21	23
18	Заземление и зануление	22	24
19	План прокладки троллейного шинпровода	23	25
20	Прокладка кабелей. План и разрез	24	25
21	Задание МЭЭ марки ЯЭМ.ЭМ	1	26
22	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ марки ЯЭМ ВР	1	27
	<u>Задания заказчика изготовителям</u>		
	<u>Марки ЯЭМ.ЭЭУ1</u>		
23	Опросный лист для заказа комплектных трансформаторных подстанций КТП-400-□/0,4кВ	1	28
	<u>Марки ЯЭМ.ЭЭУ2</u>		
24	Ящик 6-я(7-я). Технические данные аппаратов	1(1,2)	29
25	Ящик 6-я(7-я). Чертеж общего вида	2	29
26	Ящик 6-я(7-я). Схема электрическая соединений	3	30
27	Ящик 6-я(7-я). Таблица перечня подписей	4	30
	<u>Основной комплект марки ЭК</u>		
28	Общие данные	1	31
29	Схема функциональная технологического контроля	2	32
30	Схема соединений внешних проводов. План расположения	3,4	33,34
31	Стяжка датчиков ст.2. Монтажный чертеж	5	35
32	Стяжка датчиков ст.1. Монтажный чертеж	6	35
33	Кронштейн. Монтажный чертеж	7	36
34	Стяжка. Монтажный чертеж	8	36
35	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ марки ЭК ВР	1	28

Привязан

Инд. №

Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84

Содержание  
Листов  
Листов

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
4,2	Общие данные	
3,4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В	
5	Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии	
6	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	
7	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подающем коллекторе	
8	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроразрешения дренажным насосом и решетками-дробилками	
9	Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе	
10	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	
11	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	
12	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
13,14	Схема подключения электрооборудования	
15	Схема подключения щита ЩУ	
16	Схема подключения шкафа ЩУС	
17	Кабельный журнал	
18...20	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	
21	Электросвечение	
22	Заземление и зануление	

Лист	Наименование	Примечание
23	План прокладки троллейного шинпровода	
24	Прокладка коробов. План и разрез	

Ведомость сыпучих и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
5.407-11	Заземление и зануление электростанций. 1980	
4.407-223	Прокладка проводов и кабелей в коробах. 1977	
4.407-263	Прокладка кабелей и проводов на свертых лотках. 1979	
5.407-7	Устройство комплектных гибких токоподводов к электрооталым. 1980	
4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматами, кнопками ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов. 1977	
4.407-265	Установка напольных и протяженных ящиков, металлических коробов, щитков освещения и токоподводов. 1979	
5.407-19	Установка одиночных светильников в ланпах накаливания. 1981	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДЛЛ на кронштейнах. 1977	
4.407-262	Прокладка троллейного шинпровода ШЛ 75 на 250А. 1978	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП902-1-84.84-ДЭМ.ЭМ	Задание МЭЗ	Альбом VII
ТП902-1-84.84-ДЭМ.СМ	Спецификация оборудования	Альбом VIII
ТП902-1-84.84-ДЭМ.СЭ	Электрооборудование и автоматизация	
ТП902-1-84.84-ДЭМ.СЭ	Электросвещение	
ТП902-1-84.84-ДЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом X
ТП902-1-84.84-ДЭМ.ВР	Ведомость объемов электромонтажных и ценопроектных работ	Альбом VII
	Задания заводам-изготовителям	
ТП902-1-84.84-ДЭМ.ЗС.Ш	Опросный лист для заказа комплектных трансформаторных подстанций КТП-400 □ / 0,4 кВ	Альбом VII
ТП902-1-84.84-ДЭМ.ЗС.Ш.Л	Задание заводу на изготовление шкафов управления решеткой-дробилкой РД-600. Содержание	Альбом VII

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП902-1-84.84-ДЭМ	Электрооборудование и автоматизация	
ТП902-1-84.84-ЭК	Технико-исполнительный контроль	

Привязан			Листов		
ШЛБ.КЭ			Р	1	24
Исполнитель	Инженер	Проверен	Составитель	Инженер	Инженер
Исполн.	Инженер	Проверен	Составитель	Инженер	Инженер

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами  
Главный инженер проекта *Л. В. С. Лялюк*

Общие указания

Перечень технологического оборудования с электроприводом, установленного в насосной станции, приведен в таблице 1

Таблица 1

Table with 5 columns: № по плану, Наименование, Количество, Электродвигателем, Примечание. Rows include pumps, fans, and electrical equipment.

\* При глубине заложения подводящего коллектора -4,0 и -5,5 м не устанавливается

Таблица 2

Table with 4 columns: Решетка-дробилка(приводы 67), Таль электрическая(привод 19\*), Электродвигатель, Электродвигатель. Rows list technical specifications for grates and hoists.

Для питания электроприводов напряжением 380/220В, а также для распределения электроэнергии и управления электроприводами проектом приняты две комплектные однотрансформаторные подстанции...

НКУ состоит из щита управления ЩУ, тип которого в зависимости от мощности электродвигателя насоса перекачки стоков приведен в таблице 3 и шкафа управления ШУС типа Ш5909-3674.

Для управления решетками-дробилками приняты шкафы управления:

- для КРА-40М - комплектно с ними поставляемые;
- для РА-600 - индивидуального изготовления по чертежам марки АЭМ.ЗЭИ2.
По управлению и автоматизации проектом приняты:
1. АВР оперативного тока и автоматическое подключение щитов ЩУ к той секции, на которой имеется напряжение.
2. Автоматическая работа насосов перекачки сточных вод и гидроуплотнения в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.
3. Автоматическое включение резервного насоса перекачки сточных вод при аварийном уровне в приемном резервуаре
4. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня стоков в дренажном приемке.
5. Дистанционное управление со шкафа ШУС вентиляторными П1, П2; В1, П1; В2; В3.
6. АВР вентиляторов - вентилятор П1, П1; В1, П1.
7. Автоматическое закрытие аварийной задвижки на подводящем коллекторе при переполнении приемного резервуара или затоплении машинного зала и приоткрытие ее на производительность одного насоса при снижении уровня стоков в резервуаре или снятии блокировки после ликвидации затопления машинного зала.
8. Автоматическое отключение всех насосов (кроме дренажного) при

- затоплении машинного зала насосной станции.
9 Защита компрессора приточной вентсистемы П1, П1 от замораживания.
10. Местное управление решетками-дробилками и задвижками на напорном коллекторе
11. Аварийно-технологическая сигнализация на шкафу ШУС.
Предусматривается возможность выдачи неархивированного аварийного сигнала, а также сигнала о затоплении машинного зала насосной станции в помещении с постоянным обслуживающим персоналом.
Пояснения к схемам управления приведены на соответствующих чертежах

Указания по привязке проекта

- 1. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков и решетки-дробилки, пользуясь таблицами 2 и 3 настоящего альбома и таблицей альбомов 1, дополнить чертежи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольники, определить тип щита управления ЩУ.
2. На чертежах АЭМ листы 8, 12 исключить слемы, не относящиеся к принятому типу решетки-дробилки и выполнить привязку на чертеже АЭМ лист 14
3. В зависимости от действительного удельного сопротивления грунта на ответе привязки, руководствуясь техническим циркуляром Главэлектро-монтажа №9-Б-186/78, Об использовании железобетонных фундаментов промышленных зданий в качестве заземлителей, утвержденным 4.11.78г, проверить выполнение условий, позволяющих использовать арматуру железобетонных конструкций здания в качестве заземляющих устройств.
При необеспечении необходимых требований по величине сопротивления или невозможности использования вышеуказанных естественных заземлителей, доработать проект в части заземления и зануления с использованием искусственных заземлителей

Таблица выбора аппаратуры и комплектного устройства

Table with 4 main columns: Насос перекачки стоков, Аппараты управления электродвигателем насоса перекачки стоков, Контактная сеть, Кабель к электро-двигателю. Rows list technical specifications for pumps and control equipment.

Таблица 3

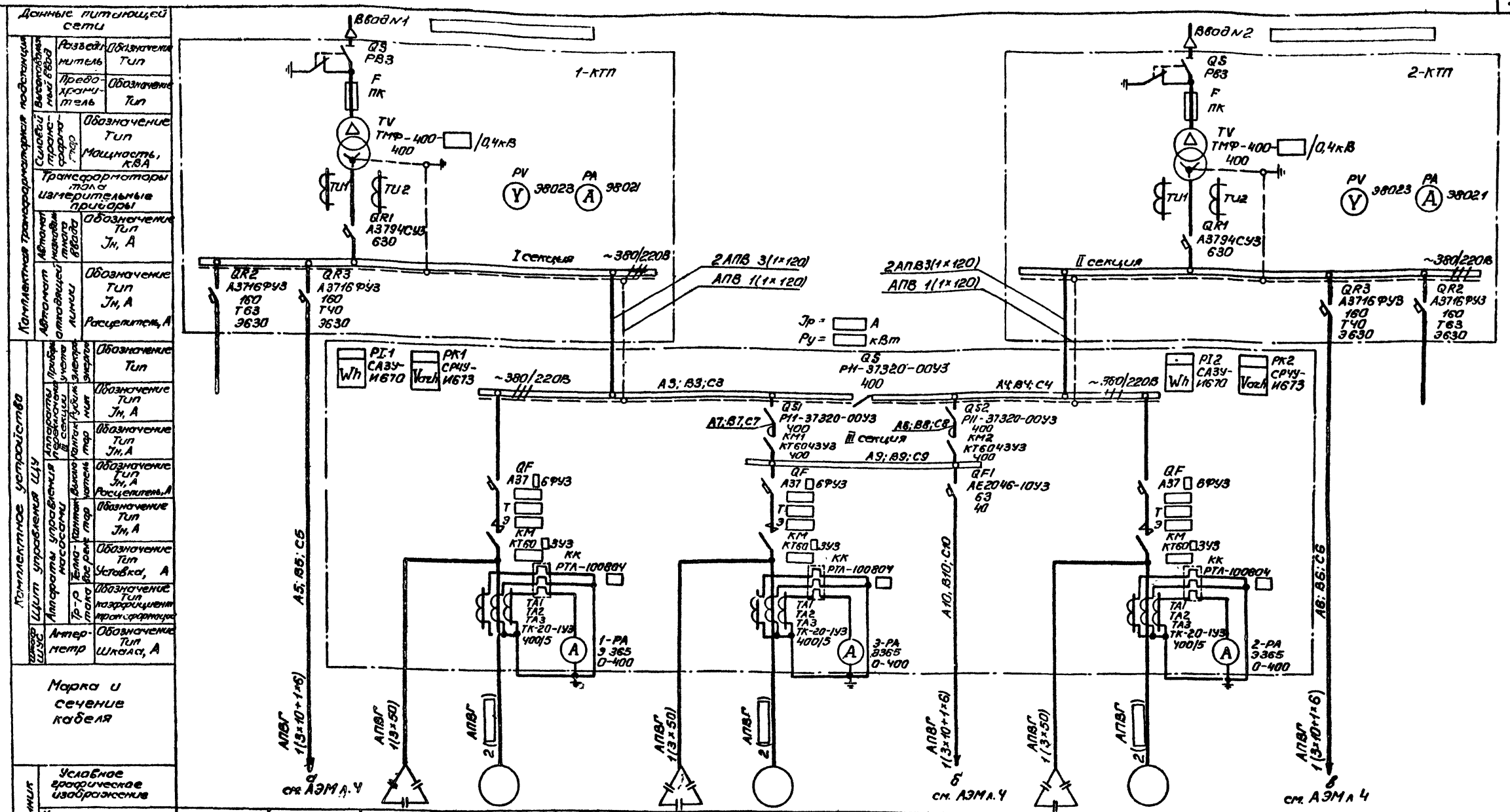
ТП 902-1-84.84 -АЭМ

Table with 4 columns: Привязан, Исполн, Кол-во, Примечание. Rows list project details and signatures.

Альбом VII

Титульный проект 902-1-84.84

Согласовано  
Л. спец. Г.О. Кондратьев Г.В.  
Инженер Проектно-конструкторский отдел



Электротехнические	Условные графические изображения		1-СВ		3-СВ		2-СВ			
	№ по плану	Тип	Тип	Параметры	Тип	Параметры	Тип	Параметры	Тип	Параметры
Электротехнические		Резерв		Вспомогательные механизмы I секции		Конденсаторная установка		Насос перекачки стоков		Вспомогательные механизмы II секции
		Резерв		Конденсаторная установка		Насос перекачки стоков		Вспомогательные механизмы II секции		Резерв

ТТТ 902-1-84.84 - АЭМ

Проверено	Дата	Исполнитель	Проверенный

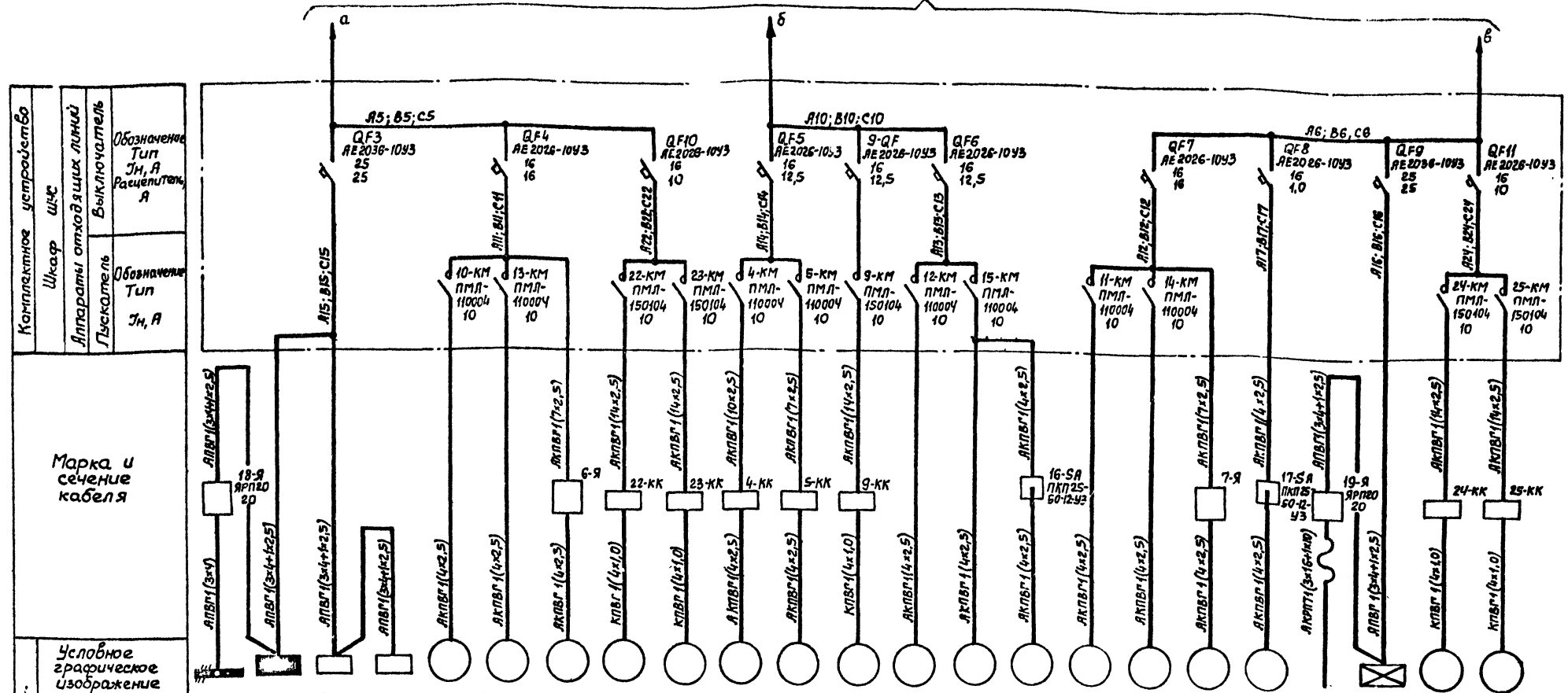
Итого листов: 3

Листов: 3

Листов: 3

См. чертёж АЭМ л. 3

Альбом VII  
Тиловой проект 902-1-84.84



Комплектное устройство  
Щкаф  
Аппараты отходящих линий  
Выключатель  
Обозначение  
Тип  
УН, А  
Расчетная  
Я  
Обозначение  
Тип  
УН, А  
Марка и сечение  
кабеля  
Условное  
графическое  
изображение

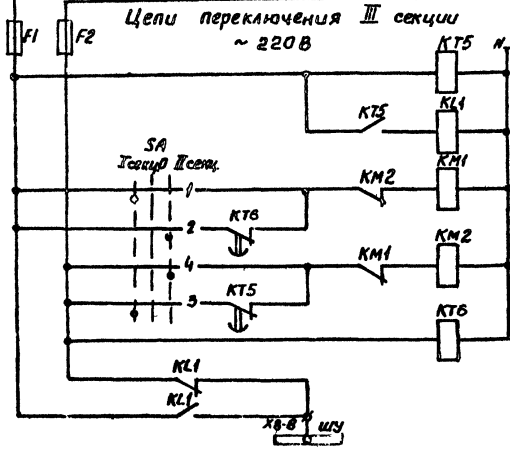
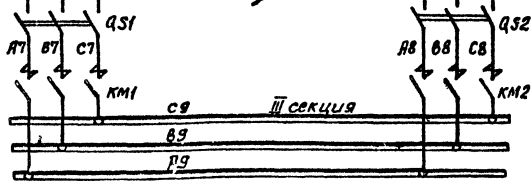
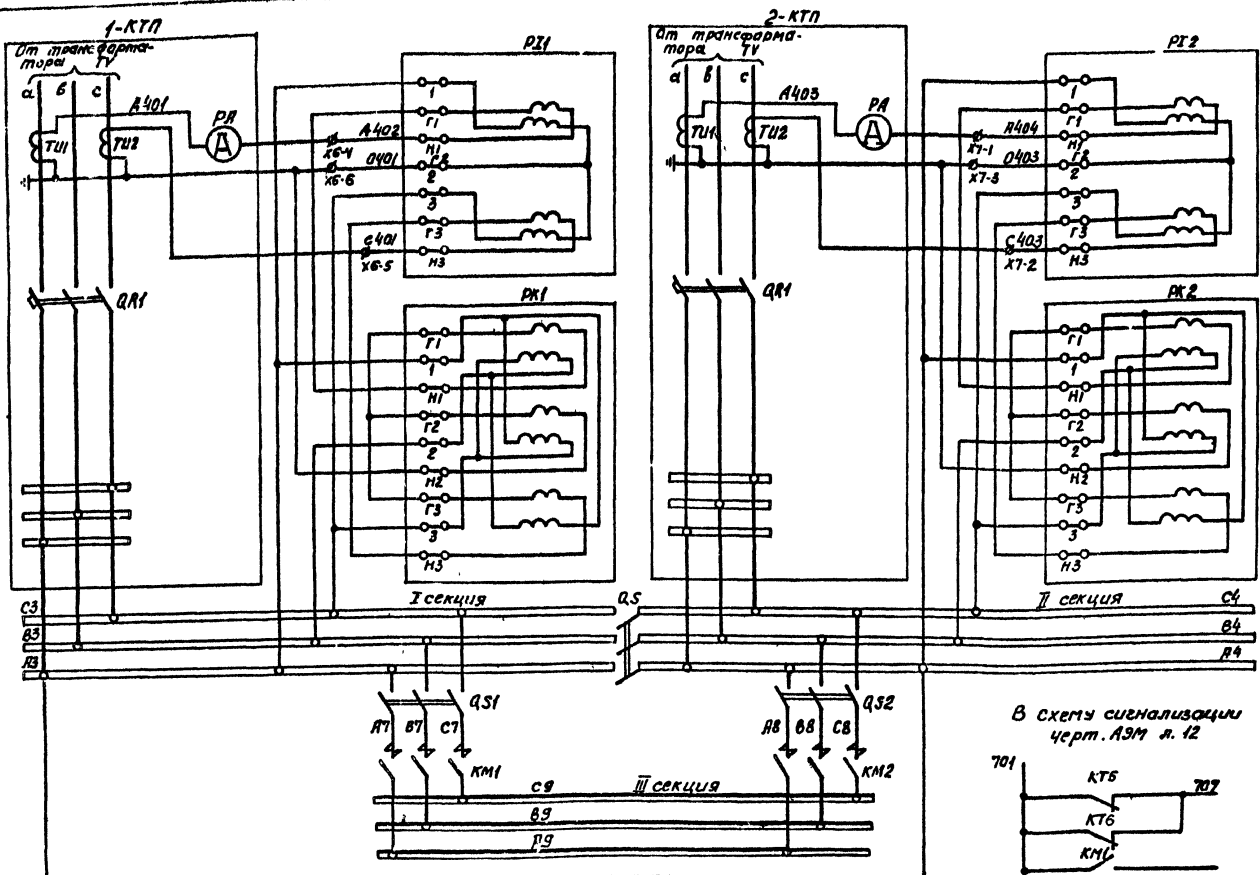
Электроточка:	Электроточка:																							
	Номер по плану	18	ЩО-1	20	21	10	13	6	22	23	4	5	9	12	15	16	11	14	7	17	19*	ЩОА-1	24	25
Тип	АСБ2-314 АДЛ-22-4	ЩО-6	3С-2-300	2МН2	4А8084У3	4А7184У3	□	4А810054У3	4А810054У3	4А10044У3	□	□	4А810054У3	4А1005А4У3	4А7184У3	4А8384У3	4А8084У3	4А7184У3	□	4А8564У3	□	ЩО-6	4А810054У3	4А810054У3
Рн, квт	3,4	4	1,5	0,55	1,5	0,75	□	3,2	3,2	4,0	□	□	4,25	3,0	0,75	0,37	1,5	0,75	□	0,12	□	1,06	3,2	3,2
Ток, А	УН 2,8	4,9	4,1	1,74	3,57	2,17	□	7,8	7,8	8,6	□	□	10,1	6,7	2,17	1,2	3,57	2,17	□	0,44	□	1,62	7,8	7,8
	Уп	—	18,4	6,98	17,85	9,76	□	46,8	46,8	51,6	□	□	60,6	40,2	9,76	4,8	17,85	9,76	□	1,94	□	—	46,8	46,8
Наименование механизма по плану	Троллей таль ТЭ 320- 5220-00	Щиток рабочего освещен- ия	Станок заточ- ный	Станок сверлиль- ный	Вент- система П1,1Р	Вент- система В1,1Р	□	Решетка- двобилка	Задвижка на напорном коллекторе	□	Насос гидроу- лотнения	□	Насос дренаж- ный	Задвижка на подводящем коллекторе	Вент- система П2	Вент- система В2	Вент- система В3	Вент- система П1,1Р	Вент- система В1,1Р	Решетка- двобилка	Вент- система В4	19* Таль электри- ческая ТЭ 81100	Щиток абарий- ного освещения	Задвижка на напорном коллекторе

19\* - для глубины заложения коллектора - 4м и 5,5м  
не устанавливается

ТП 902-1-84.84 - АЭМ									
Прибыль	Исполн.	Фрелов	АЭ	Канализационная	Насосная	Станция	АЭМ	Лист	Листов
	Инженер	Образная	ЩО-6	станция проводимостью	станция	Р	4		
	Инженер	Бондарь	4А	400-200м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40 м	400-200м <sup>3</sup> /ч				
	Инженер	Барчан	4А	с решетками - двобилками	с решетками - двобилками				
	Инженер	Дарфеев	4А	Схема электрическая принципиальная	Схема электрическая принципиальная				
	Инженер	Сидорова	4А	на объектной сети	на объектной сети				
	Инженер	Сидорова	4А	~ 380/220 В	~ 380/220 В				

Сводная таблица  
Эл. спец. Т.О.  
Шифр проекта  
Шифр чертежа  
Шифр листа  
Шифр раздела  
Шифр серии  
Шифр группы  
Шифр документа  
Шифр подразделения  
Шифр организации  
Шифр системы  
Шифр формата  
Шифр масштаба  
Шифр даты  
Шифр авторства  
Шифр редакции  
Шифр статуса  
Шифр версии  
Шифр изменений  
Шифр комментариев  
Шифр замечаний  
Шифр поправок  
Шифр согласований  
Шифр утверждений  
Шифр подписей  
Шифр дат подписей  
Шифр этапов  
Шифр статусов  
Шифр действий  
Шифр результатов  
Шифр оценок  
Шифр рейтингов  
Шифр показателей  
Шифр параметров  
Шифр характеристик  
Шифр свойств  
Шифр особенностей  
Шифр отличий  
Шифр нюансов  
Шифр тонкостей  
Шифр деталей  
Шифр элементов  
Шифр частей  
Шифр узлов  
Шифр агрегатов  
Шифр комплексов  
Шифр систем  
Шифр объектов  
Шифр территорий  
Шифр зон  
Шифр районов  
Шифр городов  
Шифр регионов  
Шифр стран  
Шифр континентов  
Шифр планет  
Шифр вселенной

АЛСЭ-М УИ  
Типовой проект 902-1-84.84



Контроль напряжения на I секции шин  
 Реле повторитель  
 Подключение I секции шин  
 Ручное Автоматическое  
 Ручное Автоматическое  
 Контроль напряжения на I секции шин  
 Питание цепей оперативного тока

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

№ секции	№ кон. контактов	Положение рукоятки		
		45°	0°	145°
1	1	А	А	А
1	2	А	А	А
1	3	А	А	А
1	4	А	А	А

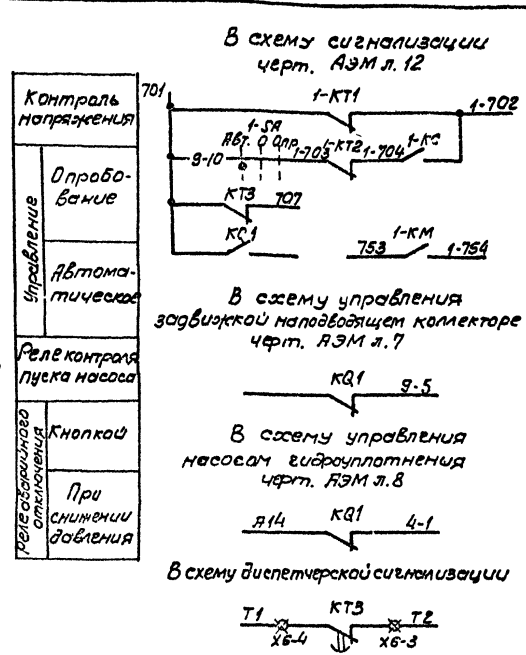
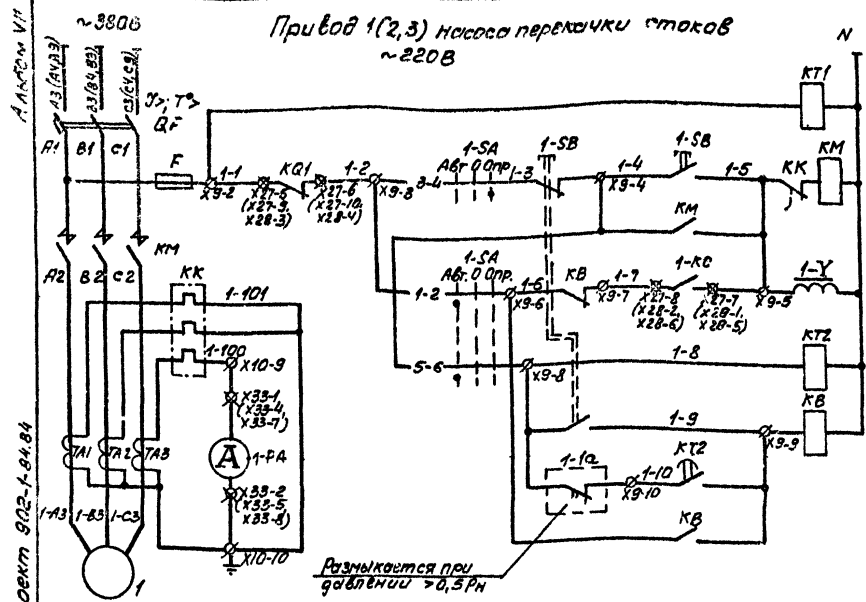
По об-м. обозначению	Наименование	кол.	Примечание
	Комплектное устройство, щит ЦУ		
F1, F2	Предохранитель ПРС-25У3-П, Эл. вст. 15А, ТУ 16.522.112-74	2	
K1	Реле РПЛ-12204, U=220В, ТУ 16.523.554-78	1	
KM1, KM2	Контактор КТ6043У3, U=220В, Вл. 2+2р, ОСТ 16.0.524.001-72	2	
KTS, KTB	Реле РП72-3222-000ЖЛ4, U=220В, ТУ 16.523.472-79	2	
PI1, PI2	Счетчик САЗУ-У670, кл. 2, U=380В, ТУ 2501.172-75	2	
PK1, PK2	Счетчик СР4У-У673, кл. 2, U=380В, ТУ 2501.172-75	2	
Q3, Q31, Q32	Рубильник РН-31320-00У3, ТУ 16.525.006-74	3	
SA	Переключатель УП53Н-С225У4, ТУ 16.524.074-75	1	
По месту			
1-КТП, 2-КТП	Комплектная трансформаторная подстанция КТП-400	2	

Подключение III секции к одной из секций шин производится с помощью переключателя SA. При исчезновении напряжения на этой секции III секция автоматически переключается с выдержкой времени на питание от другой секции

Выдержку времени реле KTS и KTB принять 5с р-защит щита ЦУ

ТТ902-1-84.84-АЭМ			
Имя, отчество	Фамилия	И.И.	Лист
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.



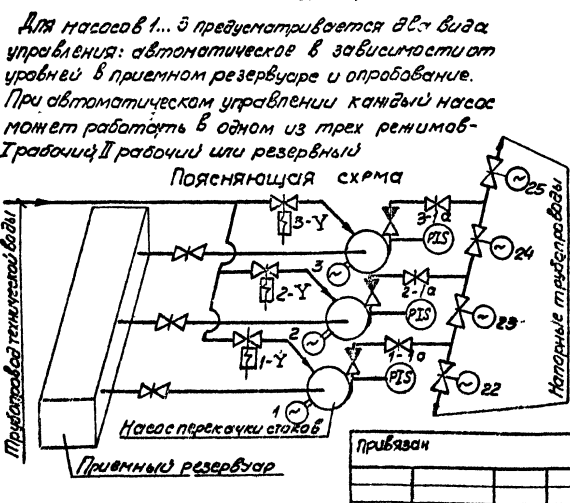
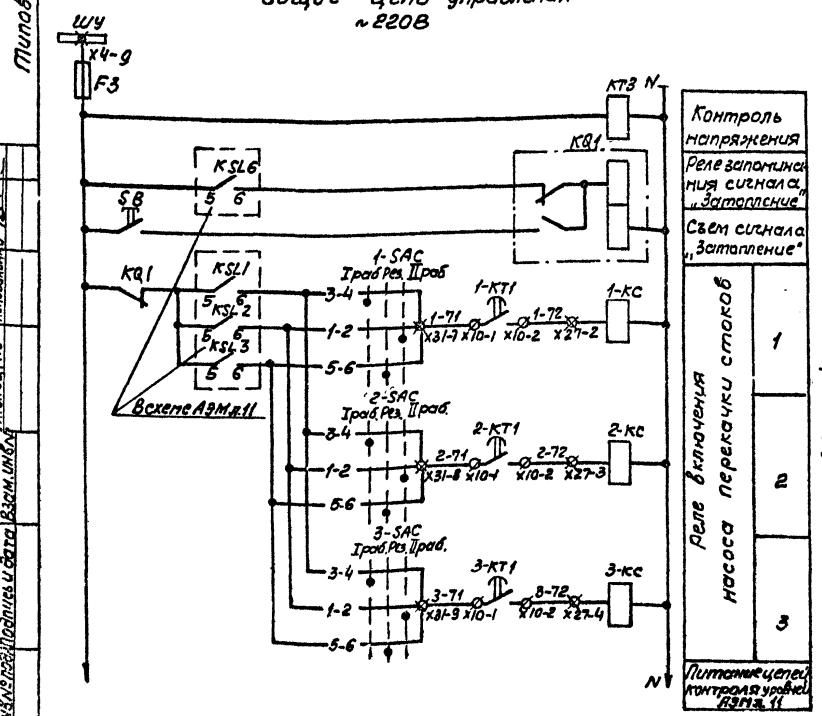


Диаграммы замыкания контактов переключателей

Состояние контактов	Положение ручки		
	1	2	3
1-1			
1-2			
1-3			
1-4			
1-5			
1-6			
1-7			
1-8			
1-9			
1-10			

\* - не используется

Общие цепи управления ~220В



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>У механизма</b>			
1-1а	Манометр электроконтактный ЭКМ-14	1	Учен в заводской документации
1-5А	Переключатель ПКП25-50-57-43, кл. 3, ТУ 16.526.308-77	1	
1-5В	Пост ПКБ212-243,34" НЧ-2, 2, 18+10, ПУСК, №2-4, к. 1/11, Стол" ТУ 16.526.216-71	1	
1-У	Вентиль запорный 15кч 838рсам, 220В, Д 25	1	Учен в техно-
1	Автомат 4А 643	1	Логический элемент, 380В, 1000об/мин
Комплектное устройство, щит ЩУ			
F	Предохранитель ПРС-2543-П, Угл. вст. 16А, ТУ 16.522.112-74	1	
КВ	Реле РПЛ-12204, У-220В, ТУ 16.523.554-72	1	
КК	Реле РПЛ-100204, ТУ 16.523.549-72	1	
КМ	Контактор КТ60 ПЗУЗ, У-220В, Вкл. 2р, ДСТ 16. Д. 524 001-72	1	
КТ1, КТ2	Реле РВП72-3221-00УХЛ4, У-220В, ТУ 16.523.472-72	2	
КФ	Выключатель А37П6ФУ3, У-380В, 3л, А, Угл. 1, Учет. Р, ТУ 16.522.028-74	1	
ТА1, ТА3	Трансформатор тока ТК-20-143, J 400/5А, ТУ 16.517.442-75	3	
Комплектное устройство, шкаф ШУС			
F3	Предохранитель ПРС-643-П, Угл. вст. 6А, ТУ 16.522.112-74	1	
1-к. 3-к	Реле РПЛ-12204, У-220В, ТУ 16.523.554-72	3	
КQ1	Реле РП94, У-220В, ТУ 16.523.072-75	1	
КТ3	Реле РВП72-3222-00УХЛ4, У-220В, ТУ 16.523.472-72	1	
1-РА...3-РА	Амперметр 9365, кл. 1,5, през. эл. измер. 0-400А, ТТ 400/5А, ТУ 25.04.3720-79	3	
1-СА...3-СА	Переключатель УП3312-С4543, ТУ 16.524.074-75	3	
5В	Кнопка КЕ0143, исполн. 4, толк. красн., ТУ 16.526.407-79	1	

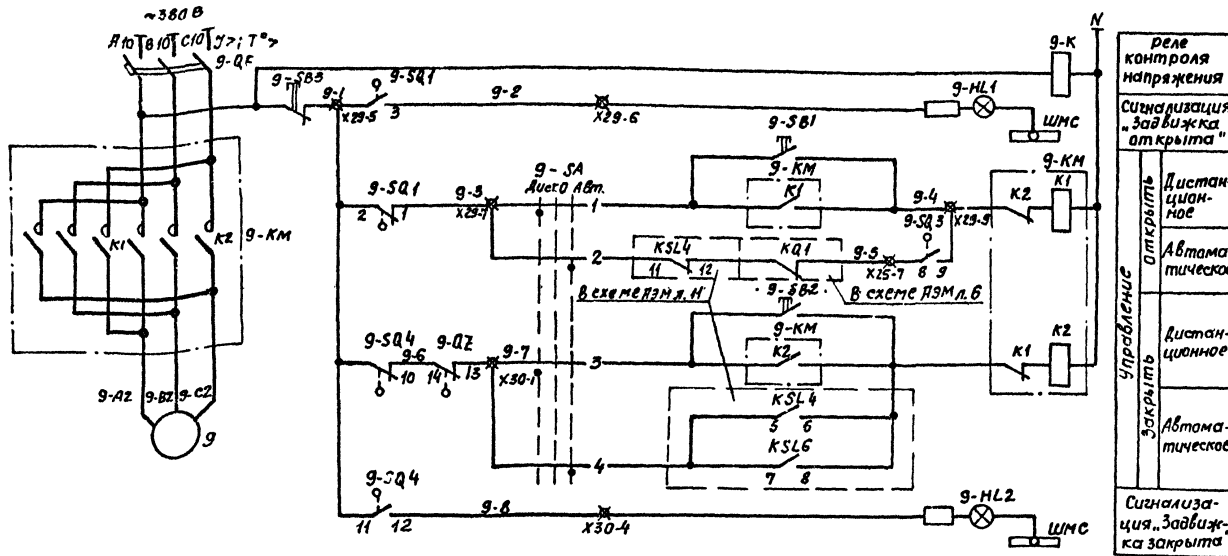
1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифры 1 в любой части обозначений аппаратов и маркировки цепи, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3.
  2. Перечень элементов приведен на один насосный агрегат и общие цепи.
  3. Уставку времени реле КТ2 принять 5с, КТ3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
  4. Для предотвращения одновременного самозапуска электродвигателей насосов 1...3 после кратковременной исчезновения напряжения, выдержки времени реле КТ1 принять соответственно 37 и 12с
- В - зажимы щита ЩУ  
Я - зажимы шкафа ШУС

ТП 902-1-84.84- АЭМ

Имя	Фамилия	Дата	Конт. информация насосная станция	Лист
И.С.С.	И.С.С.	1984	Конт. информация насосная станция	1
И.С.С.	И.С.С.	1984	Конт. информация насосная станция	2
И.С.С.	И.С.С.	1984	Конт. информация насосная станция	3
И.С.С.	И.С.С.	1984	Конт. информация насосная станция	4
И.С.С.	И.С.С.	1984	Конт. информация насосная станция	5
И.С.С.	И.С.С.	1984	Конт. информация насосная станция	6

А.А.С.М. VI  
 Типовой проект 902-1-84.84  
 Согласовано  
 Т.С.С. Т.О. Комбинат  
 Т.С.С. Т.О. Комбинат  
 Т.С.С. Т.О. Комбинат

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~ 220В



В схему сигнализации черт. АЭМ л. 12



Диаграммы замыкания контактов

путевых выключателей 9-SQ1...9-SQ4

Обозначение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цепи
		Закрыта	Промежуточное	
9-SQ1	2-1			отключает при открытии задвижки
	2-3			
9-SQ2	5-4			не используется
	5-6			
9-SQ3	8-7			не используется
	8-9			
9-SQ4	11-10			применяется для отключения при закрытии задвижки
	11-12			

муфты крутящего момента 9-QZ

Обозначение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цепи
		Параллельная работа	Валицивание	
9-QZ	13-14			отключает при валицивании
	13-15			

переключателя 9-SA

№ цепи	№ контакта	Положение рукоятки			
		0°	+45°	0°	+45°
I	1, 2	X			
II	3, 4		X		

Контакты путевых выключателей и выключателя муфты крутящего момента изображены в промежуточном положении задвижки

Пос. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
9-SQ1...9-SQ4	Выключатель путевого ВП-4	1	Комплект привода
9-QZ	Выключатель муфты крутящего момента МП-1	1	87Г145 задвижки 30ч 915бр
9	Двигатель ЧАС100Л4У3	1	4,25кВт, 380В, 10,1А, 1500 об/мин.
Комплектное устройство, шкаф ШУС			
9-НЛ1	Арматура АМЕ 3232Н1У2, U~220В,		
	ТУ16.535.582-76	1	
9-НЛ2	Арматура АМЕ-3212Н1У2, U~220В,		
	ТУ16.535.582-76	1	
9-К	Реле РПА-12204, U~220В, ТУ16.523.554-78	1	
9-КМ	Пускатель ПМА-150104, U~220В ТУ16.526.437-78	1	
	с двумя приставками контактными ПКЛ2204		
9-SA	Переключатель ЧП5311-С225У3, ТУ16.524.074-75	1	
	Кнопка, ТУ16.526.407-79		
9-SB1, 9-SB2	КЕОНУЗ, исполн. 4	2	
9-SB3	КЕОНУЗ, исполн. 5, толк. красн.	1	
9-QF	Выключатель АЕ 2026-10У3, Тр12, 5А,		
	ТУ16.522.064-82	1	

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 9-SA: дистанционное с помощью кнопок 9-SB1...9-SB3 с комплектного устройства и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления машзала, задвижка закрывается.

После откачки стоков из приемного резервуара до уровня приоткрытия задвижка с помощью путевого выключателя 9-SQ3 частично открывается. Величина приоткрытия задвижки (настройка путевого выключателя 9-SQ3) определяется в процессе наладки и эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить приток стоков в количестве, равном производительности одного насоса. В случае затопления машзала приоткрытие задвижки возможно только при снятии блокировки после ликвидации затопления

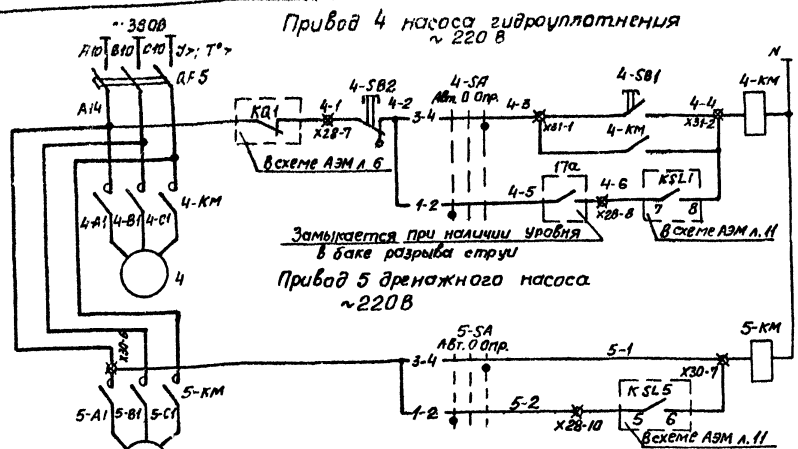
Ш - шкаф ШУС

ТП 902-1-84.84-АЭМ					
Привод	нач. отд. Фролов А.А.	каналы	канализационная насосная станция	Стр. 7	Лист 7
	И. спец. обозначения	И. спец. обозначения	400-2000л/ч, напором 80-100м	Р	7
	И. контр. бондарь	И. контр. бондарь	с решетками, входовыми		
	И. к. ср. баркин	И. к. ср. баркин			
	И. в. инж. Корсаев	И. в. инж. Корсаев	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	Госстандарт СССР	Самостоятельный проект Харьковской проекционной фирмы
	И. инж. Шестаков	И. инж. Шестаков			

Альбом VII

Туполов проект 902-1-84.84

Содержание  
Л. опы. 10  
Л. опы. 11  
Л. опы. 12  
Л. опы. 13  
Л. опы. 14  
Л. опы. 15  
Л. опы. 16  
Л. опы. 17  
Л. опы. 18  
Л. опы. 19  
Л. опы. 20  
Л. опы. 21  
Л. опы. 22  
Л. опы. 23  
Л. опы. 24  
Л. опы. 25  
Л. опы. 26  
Л. опы. 27  
Л. опы. 28  
Л. опы. 29  
Л. опы. 30  
Л. опы. 31  
Л. опы. 32  
Л. опы. 33  
Л. опы. 34  
Л. опы. 35  
Л. опы. 36  
Л. опы. 37  
Л. опы. 38  
Л. опы. 39  
Л. опы. 40  
Л. опы. 41  
Л. опы. 42  
Л. опы. 43  
Л. опы. 44  
Л. опы. 45  
Л. опы. 46  
Л. опы. 47  
Л. опы. 48  
Л. опы. 49  
Л. опы. 50  
Л. опы. 51  
Л. опы. 52  
Л. опы. 53  
Л. опы. 54  
Л. опы. 55  
Л. опы. 56  
Л. опы. 57  
Л. опы. 58  
Л. опы. 59  
Л. опы. 60  
Л. опы. 61  
Л. опы. 62  
Л. опы. 63  
Л. опы. 64  
Л. опы. 65  
Л. опы. 66  
Л. опы. 67  
Л. опы. 68  
Л. опы. 69  
Л. опы. 70  
Л. опы. 71  
Л. опы. 72  
Л. опы. 73  
Л. опы. 74  
Л. опы. 75  
Л. опы. 76  
Л. опы. 77  
Л. опы. 78  
Л. опы. 79  
Л. опы. 80  
Л. опы. 81  
Л. опы. 82  
Л. опы. 83  
Л. опы. 84  
Л. опы. 85  
Л. опы. 86  
Л. опы. 87  
Л. опы. 88  
Л. опы. 89  
Л. опы. 90  
Л. опы. 91  
Л. опы. 92  
Л. опы. 93  
Л. опы. 94  
Л. опы. 95  
Л. опы. 96  
Л. опы. 97  
Л. опы. 98  
Л. опы. 99  
Л. опы. 100



Диаграммы замыкания контактов переключателей

4-SA, 5-SA

Состояние контактов	Положение ручки	
	0	145°
1-2	1	0
3-4		
5-6	X	X

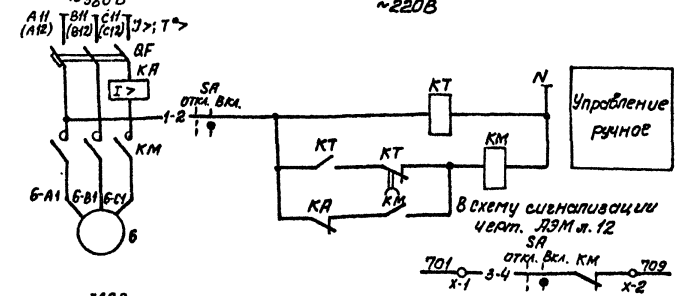
SA

№ секции	№ контакта	Положение ручки	
		0	145°
I	1	0	1
I	2	0	1
II	3	1	0
II	4	1	0

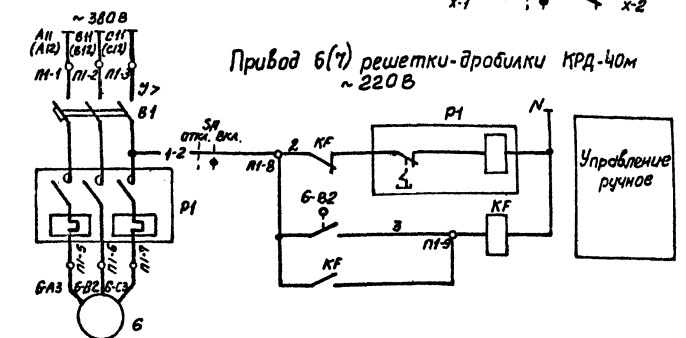
Опробование  
Управление

Опробование  
Управление

Привод 6(7) решетки-дробилки РД-600 ~220 В



Привод 6(7) решетки-дробилки КРД-40м ~220 В



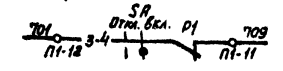
Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня: - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; - в дренажном приемнике для дренажного насоса. Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи.

Схема управления решеткой-дробилкой КРД-40м выполнена на основании чертежа КРД-40м-09.00.000 ЭЗ НИКТИ ГХ г. Киев с заменой кнопок на переключатель SA и установкой дополнительного реле . КФ. Защита электродвигателей решеток-дробилок от перегрузок осуществляется: - РД-600- таковым реле КЯ; - КРД-40м- конечным выключателем В2 и тепловым реле, вставленным в магнитный пускатель Р1. Выборку времени реле КТ принять Эс и уточнить при наладке и эксплуатации. Пок сработавшая реле КЯ-4А. Схема управления решеткой-дробилкой приведена для привода 6. Для привода 7 схема аналогична. Перечень элементов приведен на одной решетке-дробилке

Диаграмма замыкания конечного выключателя В2

Вид контакта	Нормальная работа	Перегрузка
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

В схему сигнализации черт. ЯЭМ л.12

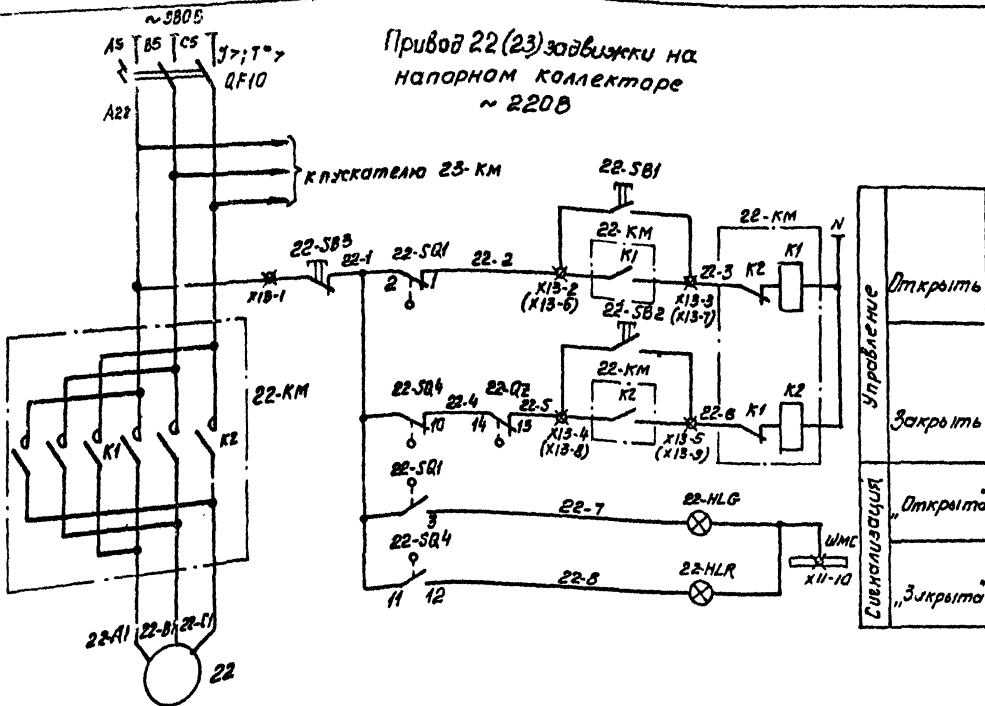


я - зажим шкафа ШУС  
о - зажим ящика 6-Я (7-Я)

Лос. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
17а	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	см. разраб. технич. задание на проект
4-5А-5А	Переключатель ПКП25-50-17-УЗ, кл.З, ТУ 16.526.308-77	2	
	Двигатель		
4	4А100Л4УЗ	1	4 кВт, 380В, 1500об/мин
5	Специальный	1	1,1кВт, 380В, 2,4А, 3000об/мин
6		1	1кВт, 380В, 2,4А, 3000об/мин
6-В2	Выключатель ВПК-1110У2	1	комплект с КРД-40м
	Пост 4-ПУ		ПКУ15-21,121-40УЗ
4-5В1	Управляющий элемент кус цилиндрическим толкателем с самовозвратом	1	толк. черн.
4-5В2	Управляющий элемент кус с грибовидным толкателем с фиксацией положения	1	толк. красн.
	Ящик 6-Я (7-Я)		
	Вариант с решеткой-дробилкой РД-600		
КЯ	Реле РТ40/10У4 п.п., ТУ 16.523.46В-74	1	
КМ	Пускатель ПМ110004, U~220В, ТУ 16.526.437-78, с приставкой контактной ПКЛ 1104	1	
КТ	Реле РВН72-3221-00У4, U~220В, ТУ 16.523.472-78	1	
5А	Переключатель ЧП5311-У25, ТУ 16.524.074-75	1	
QF	Выключатель АЕ2026-10У3, Ур 10А, ТУ 16.522.064-82	1	
	Вариант с решеткой-дробилкой КРД-40м		
В1	Выключатель АЕ2033-10У3, Ур 6,3А, ТУ 16.522.064-75	1	
КФ	Реле РП1-12204, U~220В, ТУ 16.523.554-78	1	Устанавливается дополнительно
Р1	Пускатель ПМЕ-112-У-220В, ОСТ 16.0.536.001-72	1	
5А	Переключатель ЧП5311-У25, ТУ 16.524.074-75	1	Устанавливается дополнительно
	Комплексное устройство, шкаф ШУС		
4-м, 5-м	Пускатель ПМ110004, U~220В, ТУ 16.526.437-78 с приставкой контактной ПКЛ 2204	2	
QF5	Выключатель АЕ2026-10У3, Ур 12,5А, ТУ 16.522.064-82	1	

ТП902-1-84.84 - АЭМ

Исполнитель	Л. опы. 10	Л. опы. 11	Л. опы. 12	Л. опы. 13	Л. опы. 14	Л. опы. 15	Л. опы. 16	Л. опы. 17	Л. опы. 18	Л. опы. 19	Л. опы. 20	Л. опы. 21	Л. опы. 22	Л. опы. 23	Л. опы. 24	Л. опы. 25	Л. опы. 26	Л. опы. 27	Л. опы. 28	Л. опы. 29	Л. опы. 30	Л. опы. 31	Л. опы. 32	Л. опы. 33	Л. опы. 34	Л. опы. 35	Л. опы. 36	Л. опы. 37	Л. опы. 38	Л. опы. 39	Л. опы. 40	Л. опы. 41	Л. опы. 42	Л. опы. 43	Л. опы. 44	Л. опы. 45	Л. опы. 46	Л. опы. 47	Л. опы. 48	Л. опы. 49	Л. опы. 50	Л. опы. 51	Л. опы. 52	Л. опы. 53	Л. опы. 54	Л. опы. 55	Л. опы. 56	Л. опы. 57	Л. опы. 58	Л. опы. 59	Л. опы. 60	Л. опы. 61	Л. опы. 62	Л. опы. 63	Л. опы. 64	Л. опы. 65	Л. опы. 66	Л. опы. 67	Л. опы. 68	Л. опы. 69	Л. опы. 70	Л. опы. 71	Л. опы. 72	Л. опы. 73	Л. опы. 74	Л. опы. 75	Л. опы. 76	Л. опы. 77	Л. опы. 78	Л. опы. 79	Л. опы. 80	Л. опы. 81	Л. опы. 82	Л. опы. 83	Л. опы. 84	Л. опы. 85	Л. опы. 86	Л. опы. 87	Л. опы. 88	Л. опы. 89	Л. опы. 90	Л. опы. 91	Л. опы. 92	Л. опы. 93	Л. опы. 94	Л. опы. 95	Л. опы. 96	Л. опы. 97	Л. опы. 98	Л. опы. 99	Л. опы. 100
-------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------



Диаграммы замыкания контактов  
путевых выключателей  
SQ1... SQ4

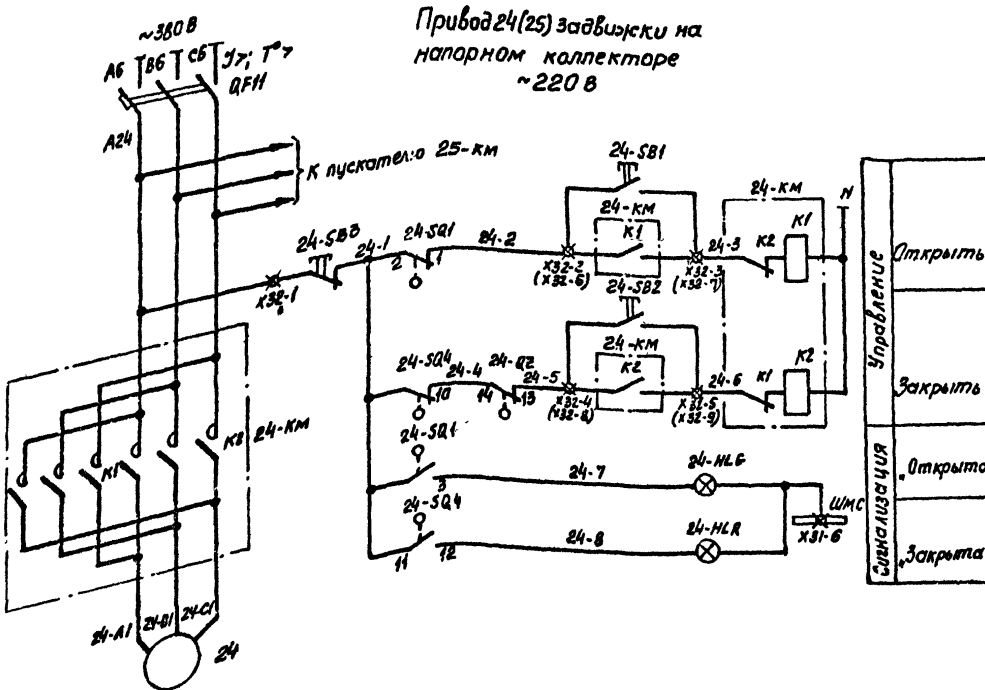
Обозначение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цепи
		Закрыто	Рабочее	Открыто	
SQ1	2 -1				Отключение при открытии сигнализации отжимателя
	2 -3				
SQ2	5 -4				не используется
	5 -6				
SQ3	8 -7				не используется
	8 -9				
SQ4	11 -10				отключение при закрытии сигнализации отжимателя
	11 -12				

■ - Контакт замкнут □ - Контакт разомкнут

муфты крутящего момента Q2

Обозначение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цепи
		Нормальная работа	Защитная	
Q2	13 -14			отключение при аварийной работе
	13 -15			

■ - Контакт замкнут □ - Контакт разомкнут

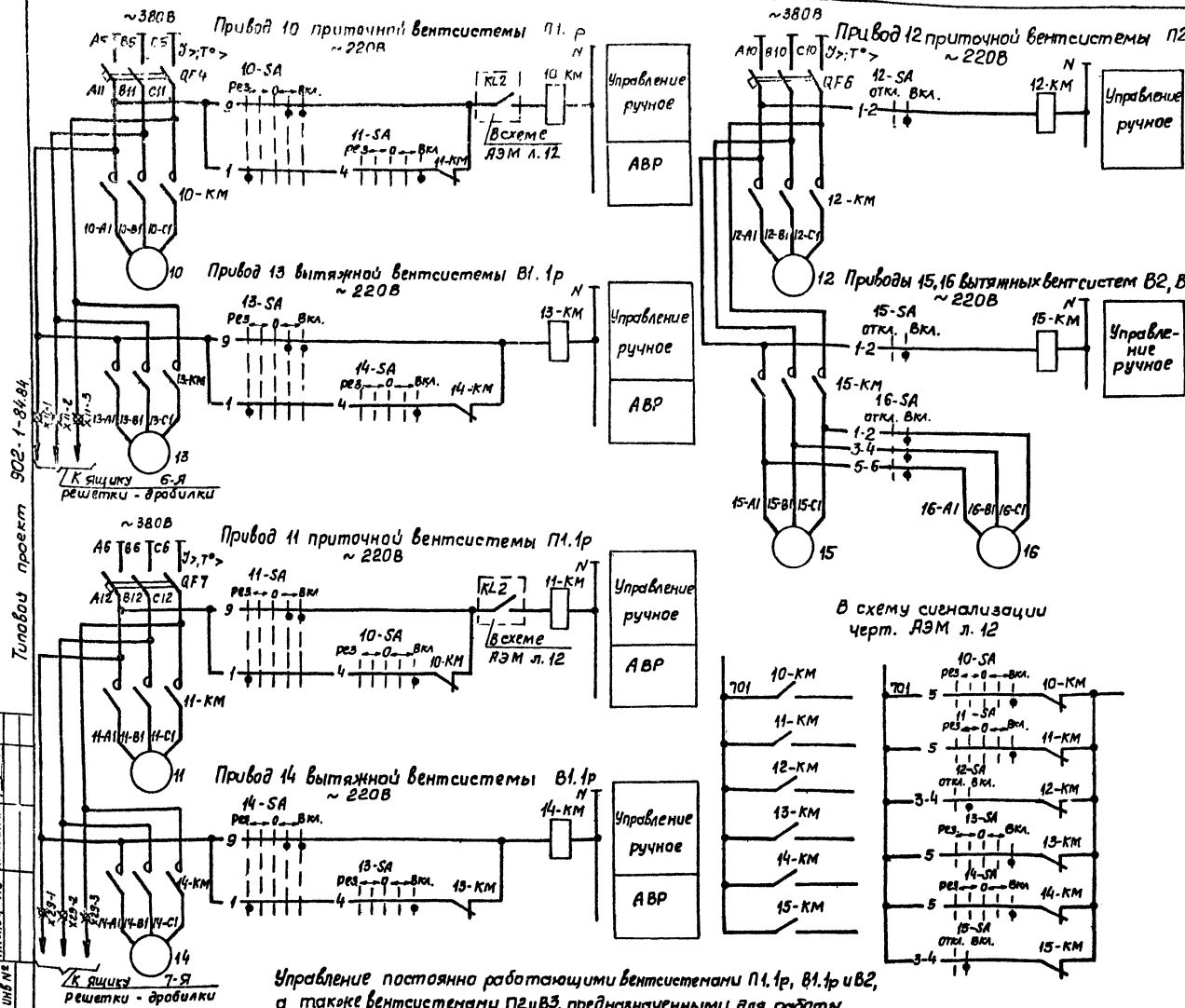


Pos. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
22-SQ1	Выключатель путевой ВП-4		Комплект прибора 87В085
22-SQ4			задвижки
24-SQ1...			
24-SQ4		2	304 915бр
22-Q2	выключатель муфты крутящего момента МП-1		
24-Q2		2	
22, 24	Двигатель 4 АС100С4УЗ	2	3,2 кВт, 380В, 7,8 А, 1500об/мин
Пост 22-ПУ, 24-ПУ			
22-НЛГ	Светосигнальная арматура с трансформатором, с зеленым светофильтром	2	
24-НЛГ	Светосигнальная арматура с трансформатором, с зеленым светофильтром	2	
22-НЛР	Светосигнальная арматура с трансформатором, с красным светофильтром	2	
24-НЛР	Светосигнальная арматура с трансформатором, с красным светофильтром	2	
22-SB3	Управляющий элемент КУ с цилиндроческим толкателем с самовозвратом	2	Толк. красн.
24-SB3	Управляющий элемент КУ с цилиндроческим толкателем с самовозвратом	4	Толк. черн.
22-SB1, 24-SB1	Управляющий элемент КУ с цилиндроческим толкателем с самовозвратом		
22-SB2, 24-SB2	Управляющий элемент КУ с цилиндроческим толкателем с самовозвратом		
Комплектное устройство, шкаф ШУС			
22-КМ	Пускатель ПМ1150104, U-220В, ТУ16526.457-78с		
24-КМ	2бума приставками контактными ПК12204	2	
QF10, QF11	Выключатель АЕ2026-10УЗ, Jr 10А, ТУ16.522.064-82	2	

1. Схемы приведены для приводов 22 и 24. Для приводов 23 и 25 схемы аналогичны. Цифры 22 и 24 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающие номер привода, соответственно меняются на 23 и 25.
2. Перечень элементов приведен на 9ве задвижки.
3. Контакты путевых выключателей и выключателя муфты крутящего момента изображены в промежуточном положении задвижки

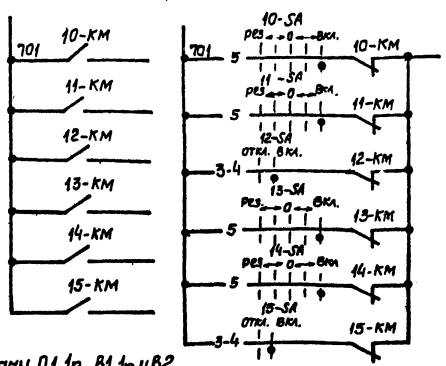
■ - заземл. шкафа ШУС

ТП 902-1-84.84-АЭМ			
Привязан	И.О.Д.	Проф.	Содержание
	Л.С.П.	Общая	Конструктивная часть
	Н.К.П.	Инженер	станция производительности 300-2.000м³/ч, напряжение 30-40м, с решетками, обшивками
	Р.К.П.	Барчук	Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе
	В.В.П.	Серебряков	
	И.В.П.	Цыбуцкий	



№ авт. обозначения	Наименование и механизма	Кол.	Примечание
16-СА	Переключатель ПКП25-50-12-УЗ, кл.З, ТУ16.526.508-77	1	
	Двухствель		
10,11	4АВ0В4УЗ	2	1,5 кВт, 380В, 3,5А, 15000/мин
12	4А100СА4УЗ	1	30 кВт, 380В, 67А, 15000/мин
13,14,15	4А71В4УЗ	3	0,15 кВт, 380В, 2,17А, 15000/мин
16	4АВ3В4УЗ	1	0,37 кВт, 380В, 1,2А, 15000/мин
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
10-КМ... 15-КМ	Пускатель ПМА10004, U~220В, ТУ 16.526.437-78, с приставкой контактной ПКЛ 2204	6	
	Переключатель, ТУ16.524.074-75		
10-СА П-СА, 13-СА, 14-СА	УП5313-Е50У3	4	
12-СА, 15-СА	УП5311-У25У3	2	
	Выключатель, ТУ 16.522.064-82		
QF4, QF7	AE2026-10У3, Ур 16А	2	
QF6	AE2026-10У3, Ур 12,5А	1	

В схему сигнализации черт. ЯЭМ л. 12



Диаграммы замыкания контактов переключателей 16-СА, 12-СА, 15-СА, 10-СА, 11-СА, 13-СА, 14-СА

№ контакта	16-СА		12-СА, 15-СА		10-СА, 11-СА, 13-СА, 14-СА	
	Положение рукоятки	Положение рукоятки	Положение рукоятки	Положение рукоятки	Положение рукоятки	Положение рукоятки
0°	0	0	0	0	0	0
45°	1	1	1	1	1	1
Откл. Вкл.	0	1	0	1	0	1
1-2	0	0	0	0	0	0
3-4	0	0	0	0	0	0
5-6	0	0	0	0	0	0

\* не используется

■ - зажим шкафа ШУС

Управление постоянно работающими вентсистемами П1.р, В1.р и В2, а также вентсистемами П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно с комплектного устройства ключами 10-СА...15-СА. На летний период привод 16 вентсистемы В3 подключается к пускателью 15-КМ с помощью ключа 16-СА, установленного у вентилятора. Для всех вентсистем предусмотрен самозапуск, а для П1.р и В1.р автоматическое включение резервного вентилятора.

ТП 902-1-84.84 -АЭМ			
Привязан	Нач. отд. Фраков	Л.С.	Сигнализационная насосная станция производительностью 400-600 м³/ч, напором до 40 м с решетками-дробилками
	16. спец. Либлинг	108.1	Р. 10
	И. котли Бондарь	42	Листов
	Рук. гр. Баран	22.2	Листов
	Вед. инж. Дюгарев	20	Листов
	Инженер Фролина	20	Листов

Туполов проект 902-1-84.84

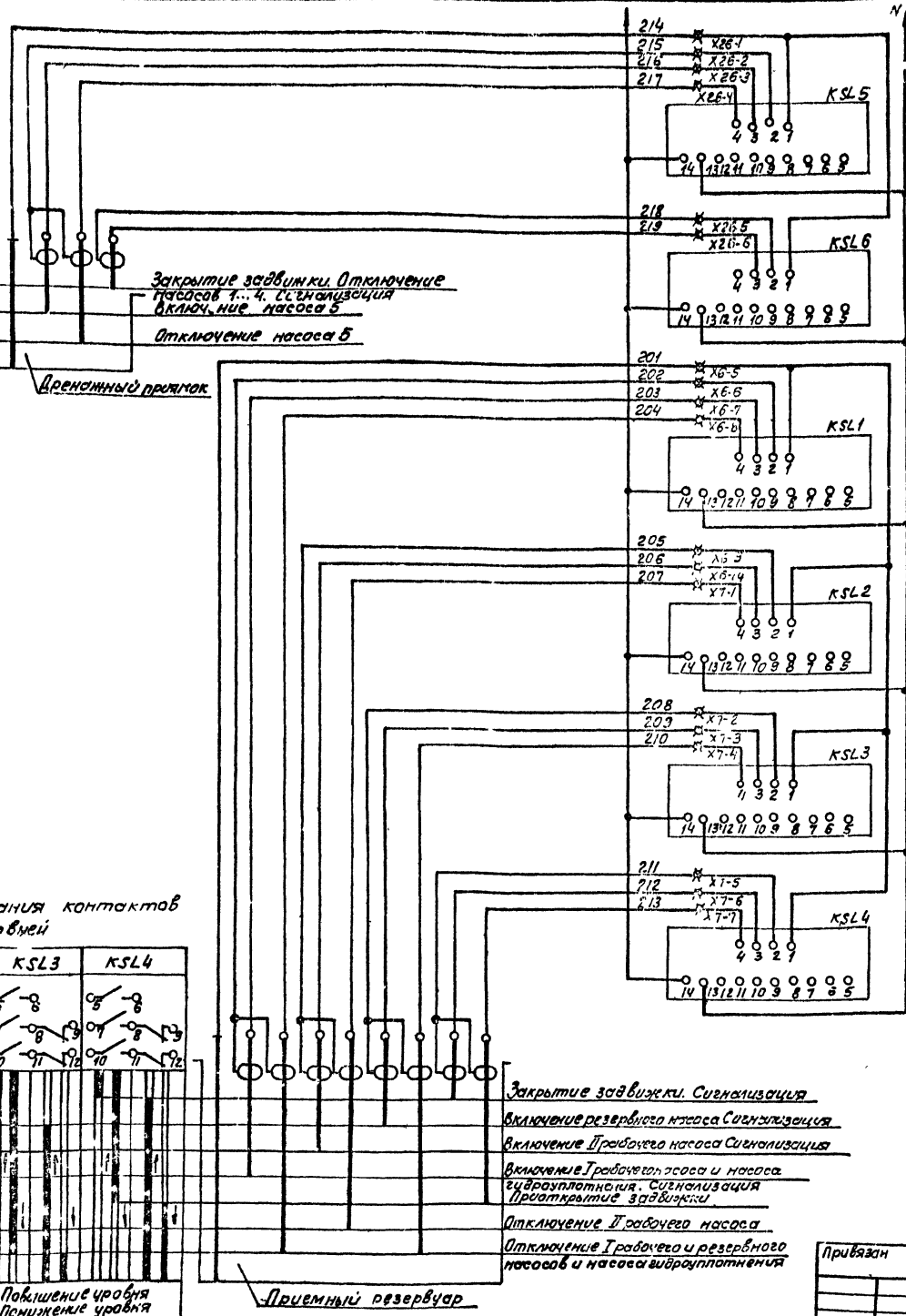
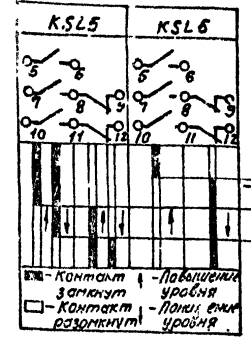
Составлена в соответствии с данными

В.С. Не посыл. Подпись и дата в рам. Инв. №

Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84

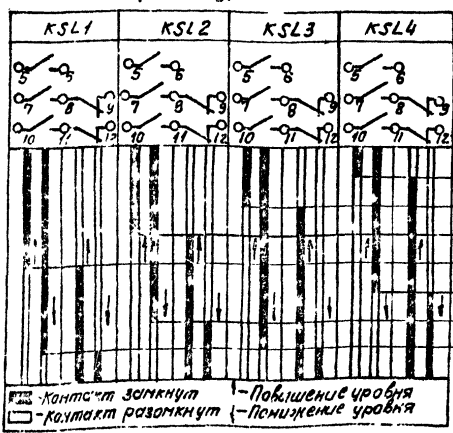
Диаграмма замыкания контактов реле уровня



Закрытие задвижки. Отключение насосов 1...4. Сигнализация отключения насосов 5  
Отключение насоса 5

Дренажный приямок

Диаграмма замыкания контактов реле уровня



Закрытие задвижки. Сигнализация  
Включение резервного насоса Сигнализация  
Включение I рабочего насоса Сигнализация  
Включение I рабочего насоса и насоса гидроуплотнения. Сигнализация  
Прекращение задвижки  
Отключение I рабочего насоса  
Отключение I рабочего и резервного насосов и насоса гидроуплотнения

Приемный резервуар

Питание ~ 220В АЭМ л. 6

Включение и отключение дренажного насоса

Затопление машзала

Включение и отключение I рабочего насоса

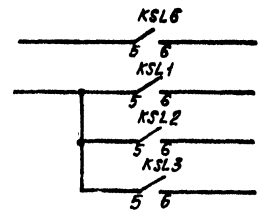
Включение и отключение II рабочего насоса

Включение и отключение резервного насоса

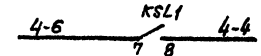
Перепадание приемного резервуара

Поз. обозначения	Наименование	кол.	Примечание
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
KSL1, KSL5	Устройство контроля сопротивления УКС-1.243, ТУ16.534.038-79	5	
KSL6	Устройство контроля сопротивления УКС-1.143, ТУ16.534.038-79	1	

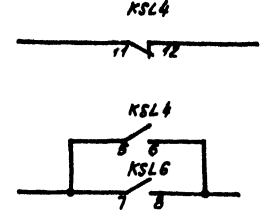
В схему управления насосами перекачки стоков черт. АЭМ л. 6



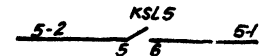
В схему управления насосом гидроуплотнения черт. АЭМ л. 8



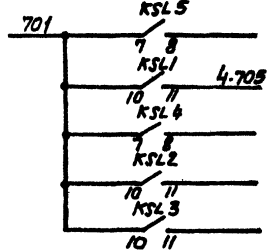
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. АЭМ л. 7



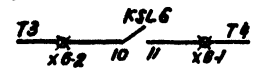
В схему управления дренажным насосом черт. АЭМ л. 8



В схему сигнализации черт. АЭМ л. 12



В схему диспетчерской сигнализации

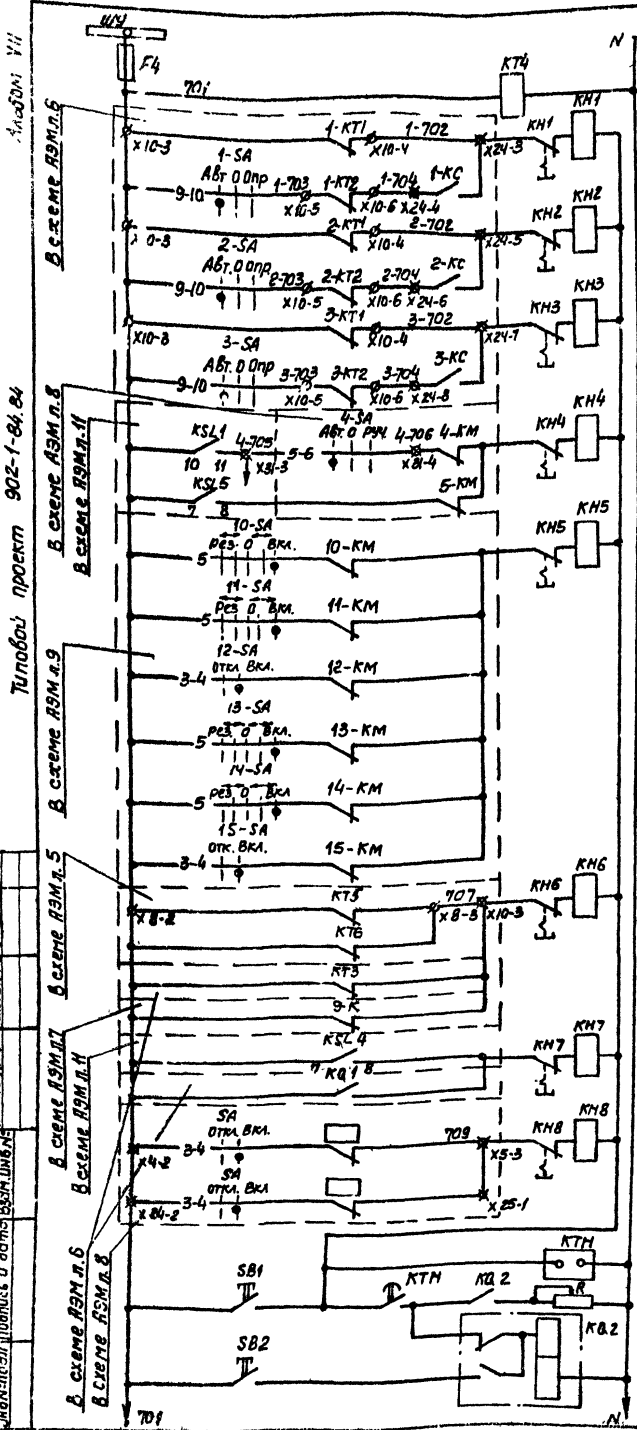


Ж - Зажим шкафа ШУС

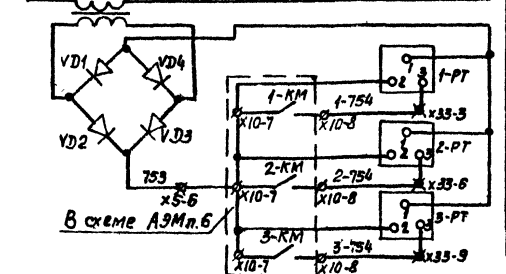
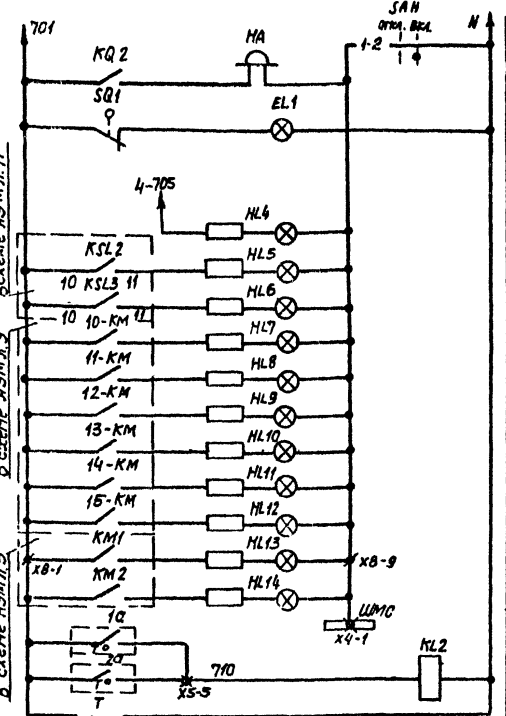
Согласовано  
М. А. Селецкий  
Инженер-проектант  
Пашаев В. В.  
Инженер

Привязан			ТП 902-1-84.84 - АЭМ		
Нач. отд.	Фролов	А. 79	Канализационная насосная станция	Лист	Листов
Тл. спец.	Оболина	И. 20	с резервными насосами	Р	11
Н. контр.	Бондарь	И. 20	Схема электрической принципиальной		
Рук. пр.	Барчан	И. 20	контроля уровня		
Стр. инж.	Дворов	И. 20			
Инж.	Давыкина	И. 20			

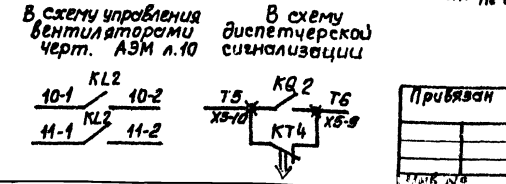
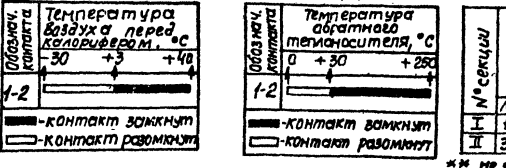




Питание ~ 220В  
 Контроль напряжения  
 Исчезновение напряжения, отключение насоса 1  
 Исчезновение напряжения, отключение насоса 2  
 Исчезновение напряжения, отключение насоса 3  
 Отключение насосов 4, 5  
 Отключение вентиля таров  
 Аварийная сигнализация  
 Исчезновение напряжения (шины, общие, цепи, завязки)  
 Переключение резервной резервуара, затопление пашаля  
 Отключение решетчатого аппарата  
 Реле времени и опробование сигнализации  
 Запоминание аварии и сьем сигнала



Диаграммы замыкания контактов терморегулирующих устройств переключателя



Питание осветной сигнализации  
 Освещение ш.к. ф.а  
 Комплектного устройства  
 Уровень вкл. Т.р.к. насоса  
 Уровень вкл. Ш.р.к. насоса  
 Уровень вкл. рез. насоса  
 Включен вент. пилатор 10  
 Включен вент. пилатор 11  
 Включен вент. пилатор 12  
 Включен вент. пилатор 13  
 Включен вент. пилатор 14  
 Включен вент. пилатор 15  
 Питание секции от питания  
 Шина местного сигнализации  
 Реле павторитет  
 ~ 220/- 24 В  
 Насос 1  
 Насос 2  
 Насос 3  
 Счетчики моточасов

Поз. обозначения	Наименование	Кол	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДР-1	1	„Технический контроль“
2а	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДР-4	1	
	Комплектное устройство, щит ЩУ		
Н13, Н14	Артатура АМЕ 32121142, У- 220В ТУ16.535.582-76	2	
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
ЕЛ1	Патрон 427Фл	1	
F4	Предохранитель ПРС-6У3-П	1	
НА	Звонок ЗВП 220-М4, ТУ16.739.059-76	1	
Н14...Н12	Артатура АМЕ 32121142, У- 220В, ТУ16.535.582-76	9	
КQ2	Реле РП-12У4, У-220В, ТУ16.523.072-75	1	
КН1...КН8	Реле РУ1-11У3, УО, 25А, ТУ16.523.538-77	8	
КЛ2	Реле РПЛ-12204, У-220В, ТУ16.523.554-78	1	
КТ4	Реле РВП 72-3222-00У4, У-220В, ТУ16.523.472-79	1	
КТН	Реле ВЛ 43У4, У-220В, В.В.10С, ТУ16.523.527-76	1	
1-РТ, ЗРТ	Счетчик моточасов 22Вчп, ТУ25-07-187-70	3	
Р	Резистор ПЗВР-100Г, 470 Ом, 10%, ГОСТ 6513-65	1	
САМ	Переключатель УП5311-У25У3, ТУ16.524.074-75	1	
SB1, SB2	Выключатель ВПК 2110У2, ГОСТ18147-72 ТУ16.526.407-79	2	
SA1	Выключатель ВПК 2110У2, ГОСТ18147-72	1	
Т	Трансформатор ТМ-0,1У3, U220/29В, ГОСТ 16710-76	1	
VD1...VD4	Диод Д-243Б, 220В, 5А	4	

Схема имеет общее реле времени КТН, позволяющее осуществить отстройку от ланных кратковременных сигналов и работать следующим образом: при поступлении сигнала неуправляемости получает питание реле КТН, но мгновенное выпадение бликера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени сдвигает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ2, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, сработав, размыкает цепь питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала.  
 Регулируемое сопротивление R установить ~ 270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов.  
 Уставку времени реле КТ4 принять 3с, КТН-8с и уточнить при наладке и эксплуатации  
 \* - зажим щита ЩУ  
 \*\* - зажим шкафа ШУС

ТП 902-1-84.84 АЭМ

Исполнитель	Проверено	Канализационная насосная станция производительностью 400-600л/ч, испорком 50-чтм с регулируемой производительностью	Лист	Листов
И.С.С. Общаров	И.С.С. Общаров		Р	12
А.С.С. Общаров	А.С.С. Общаров			
Р.С.С. Общаров	Р.С.С. Общаров			
Р.С.С. Общаров	Р.С.С. Общаров			

19581-9 П

Архив VII

Тилобой проект 902-1-84-84

Комплектные трансформаторные подстанции

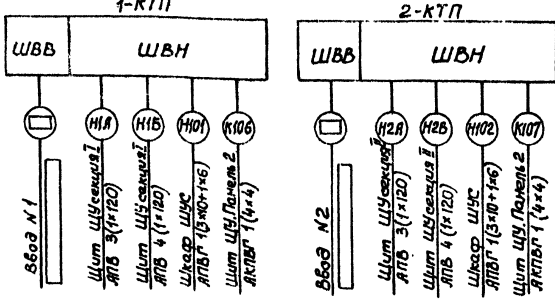


Таблица 1

Номер привода	Направление
1	Панель 1
2	Панель 4
3	Панель 3

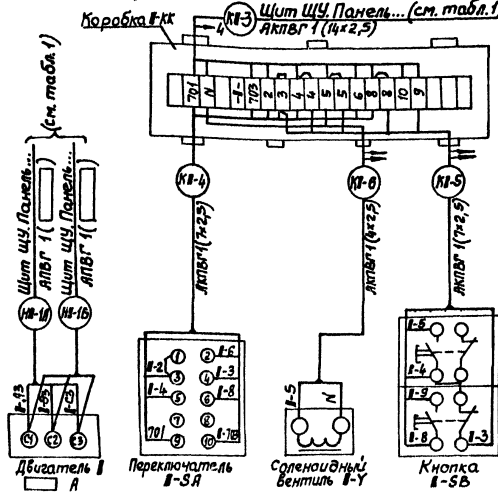
Таблица 2

Номер привода	Ун, А
10, 11	3,3
12	5,02
13, 14	1,7
15	1,2

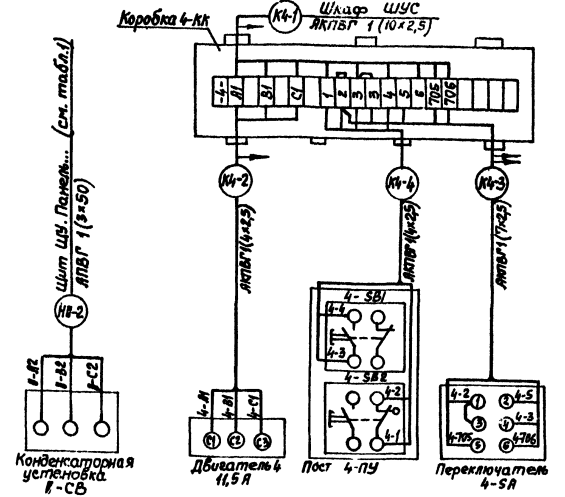
Таблица 3

Номер привода	Маркировка кд, А
22	А 22
23	
24	А 24
25	

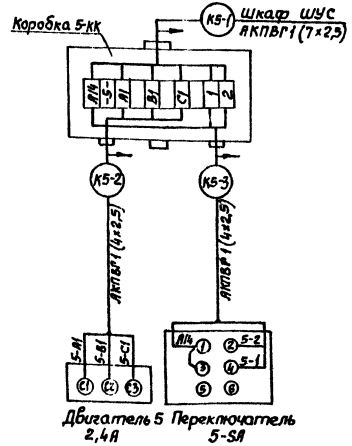
Насос перекачки стоков 1...3



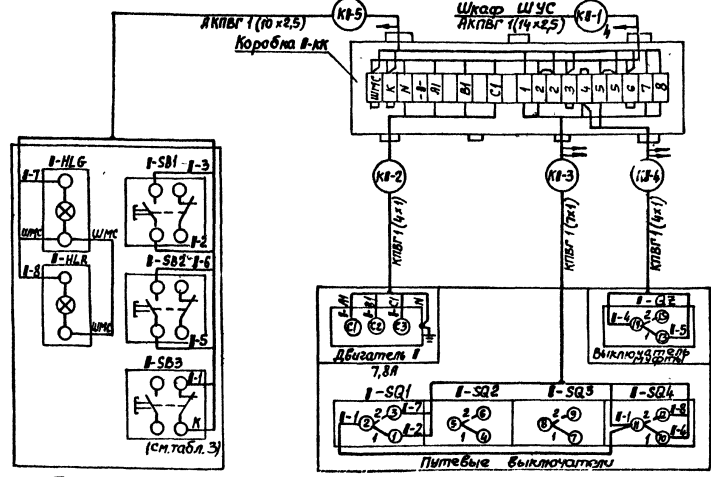
Насос гидроуплотнения 4



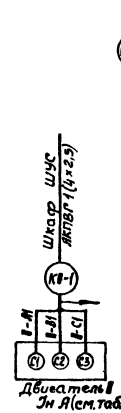
Дренажный насос 5



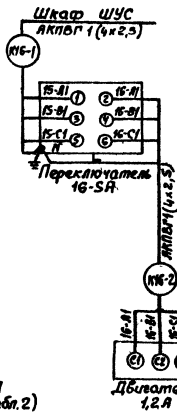
Налочная задвижка 22...25



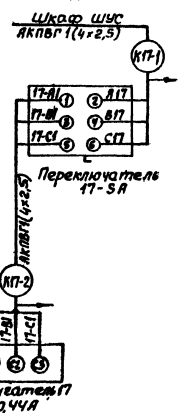
Вентилятор 10...15



Вентилятор 16



Вентилятор 17



Пост I-ПУ

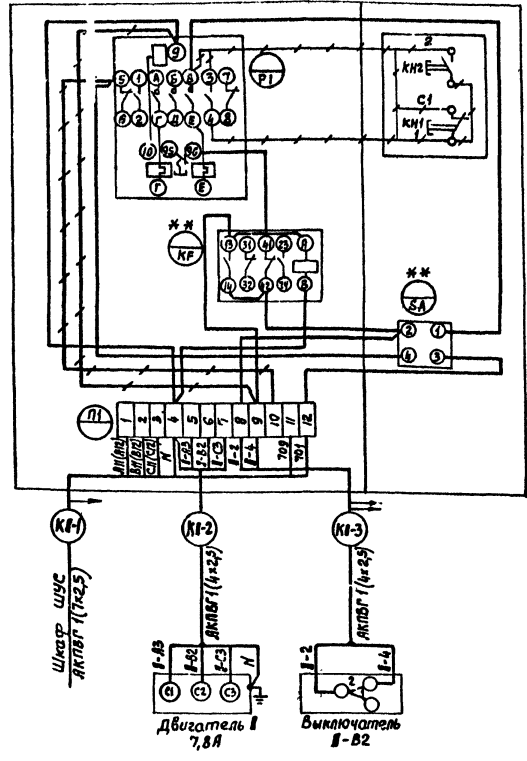
Знак II номер привода

ТП 902-1-84-84 - АЭМ			
Привязан	Наименование	Страна	Лист
Ш-2.10	Канализационная насосная станция	СССР	13
	Схема подключения электродвигателя		

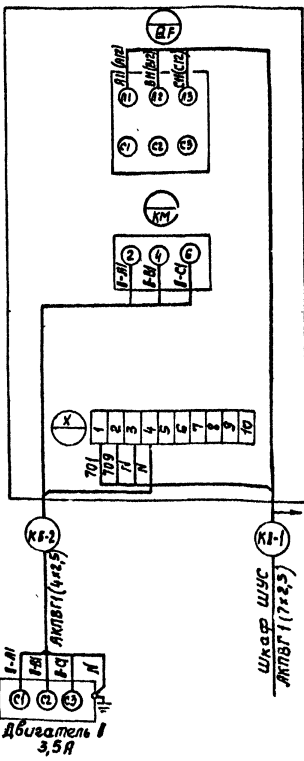


Альбом VII  
Тиловой проект 902-1-84.84

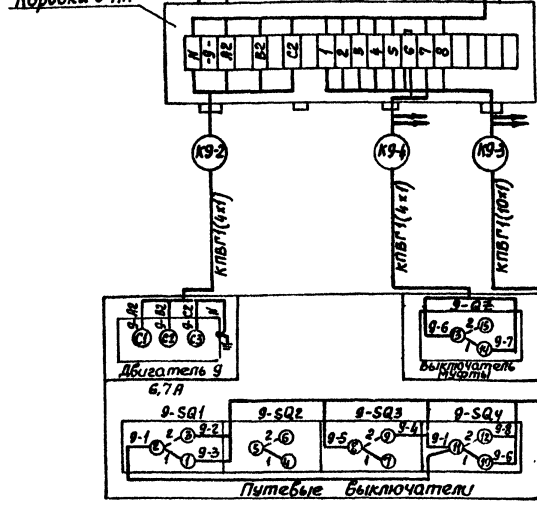
Ящик 6-я (7-я)  
для решетки-дробилки КРД-40м  
Дверь  
Вид спереди (вид со стороны монтажа)



Ящик 6-я(7-я)  
для решетки-дробилки РД-600  
Вид спереди



Задвижка 9  
Шкаф ШУС  
АПВРГ1(4x2,5)

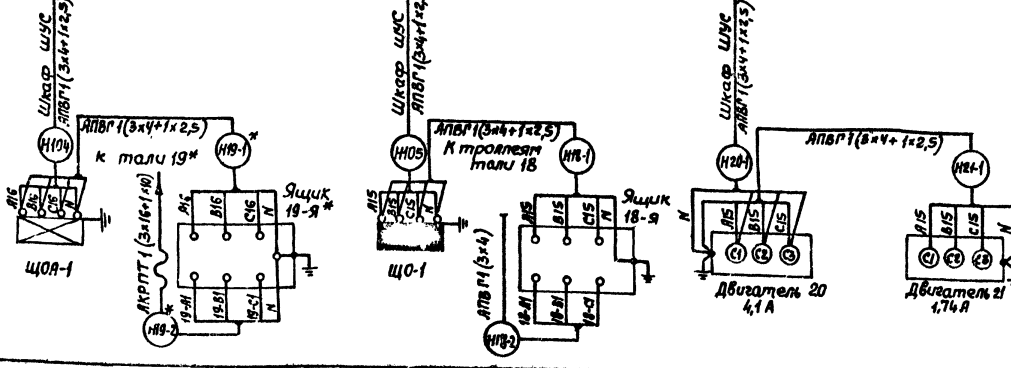


Демонтировать  
\* Для глубины заложения коллектора - 4,0м и 5,5м иском и  
\* \* Устанавливается дополнительно

Схема подключения ящиков 6-я(7-я) для решетки-дробилки КРД-40м выполнена на основании чертежа КРД-40м-00.00.00034 НИКТИ ГХ в.Киев. Работы по демонтажу аппаратуры в ящике решетки-дробилки КРД-40м выполнять на месте монтажа. Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры произвести проводом ПВ-10 ГОСТ 6323-79.

Материалы для выполнения указанных работ учтены в спецификации оборудования ЯЭМ.СО1 альбом VIII

Щиток освещения  
Электроталь 19м  
Щиток освещения  
Электроталь 18  
Станок заточный  
Сверильный станок



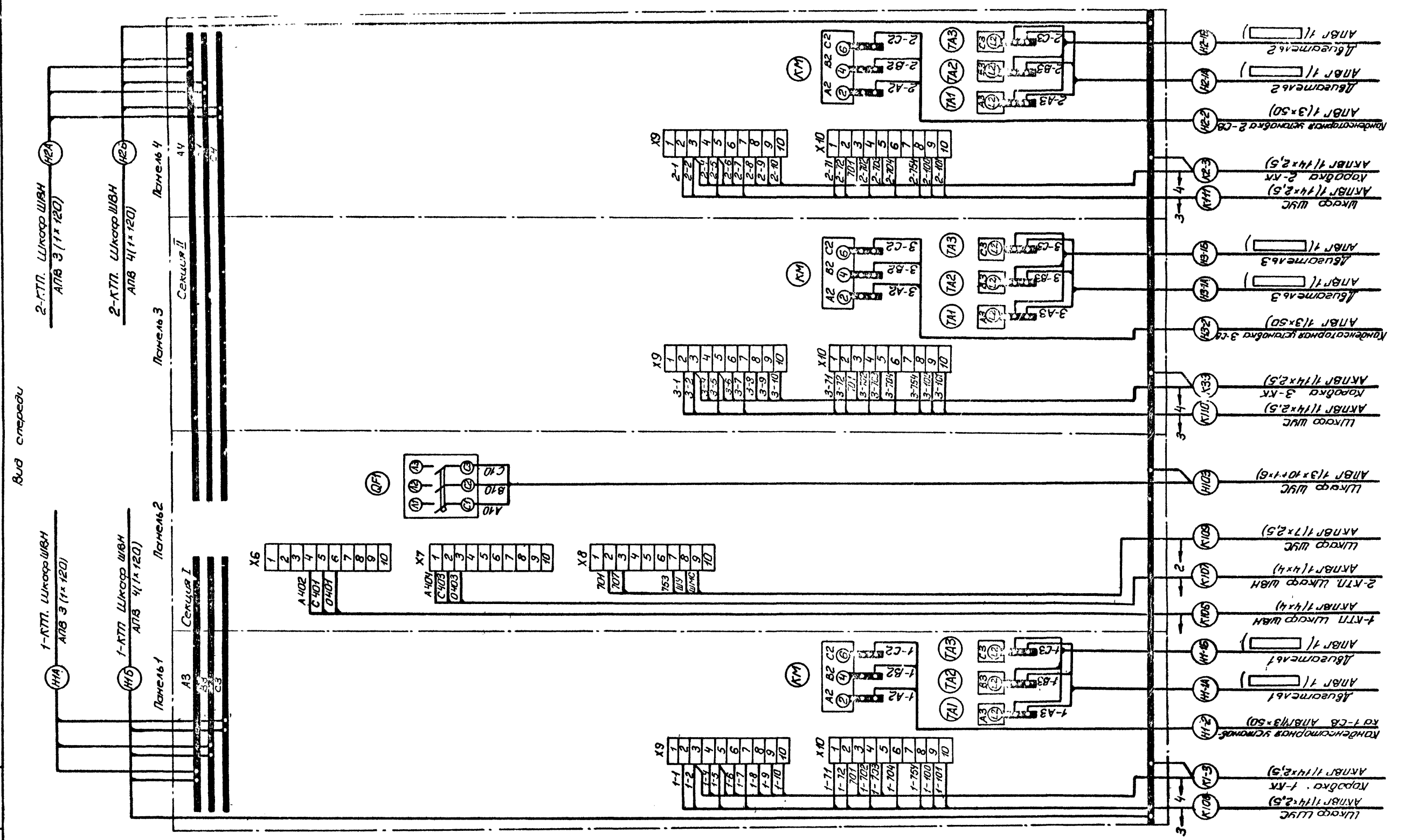
ТП 902-1-84.84 - ЯЭМ			
Исполн. Фролов	Инж. Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 100-2000 м³/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками	Стандарт лист
Инж. Фролов	Инж. Фролов	Схема подключения электрооборудования	Лист 14
Инж. Фролов	Инж. Фролов	Схема подключения электрооборудования	Лист 14

Шифр проекта, Подпись и дата, Контракт №

№ проекта/Дата и дата вступления в силу

Тилобой проект 902-1-84.84

АМБЭМ III



2-КТП Шкоф ШВН  
АПВ 3 (1x120)  
2-КТП Шкоф ШВН  
АПВ 4 (1x120)  
Панель 3  
Секция II  
44  
24

1-КТП Шкоф ШВН  
АПВ 3 (1x120)  
1-КТП Шкоф ШВН  
АПВ 4 (1x120)  
Панель 2  
Секция I  
A3  
A4  
A5

X6  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
A402  
C407  
D401

X7  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
A401  
C403  
D403

X8  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
70M  
707  
753  
ШВ  
ШВС

X9  
1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6 1-7 1-8 1-9 1-10  
1-11 1-12 701 1-102 1-103 1-104 1-105 1-106 1-107 1-108 1-109 1-110

X10  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1-11 1-12 701 1-102 1-103 1-104 1-105 1-106 1-107 1-108 1-109 1-110

X9  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
2-1 2-2 2-3 2-4 2-5 2-6 2-7 2-8 2-9 2-10

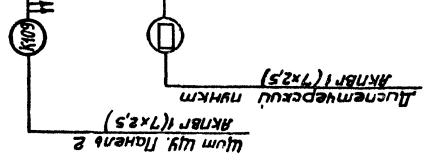
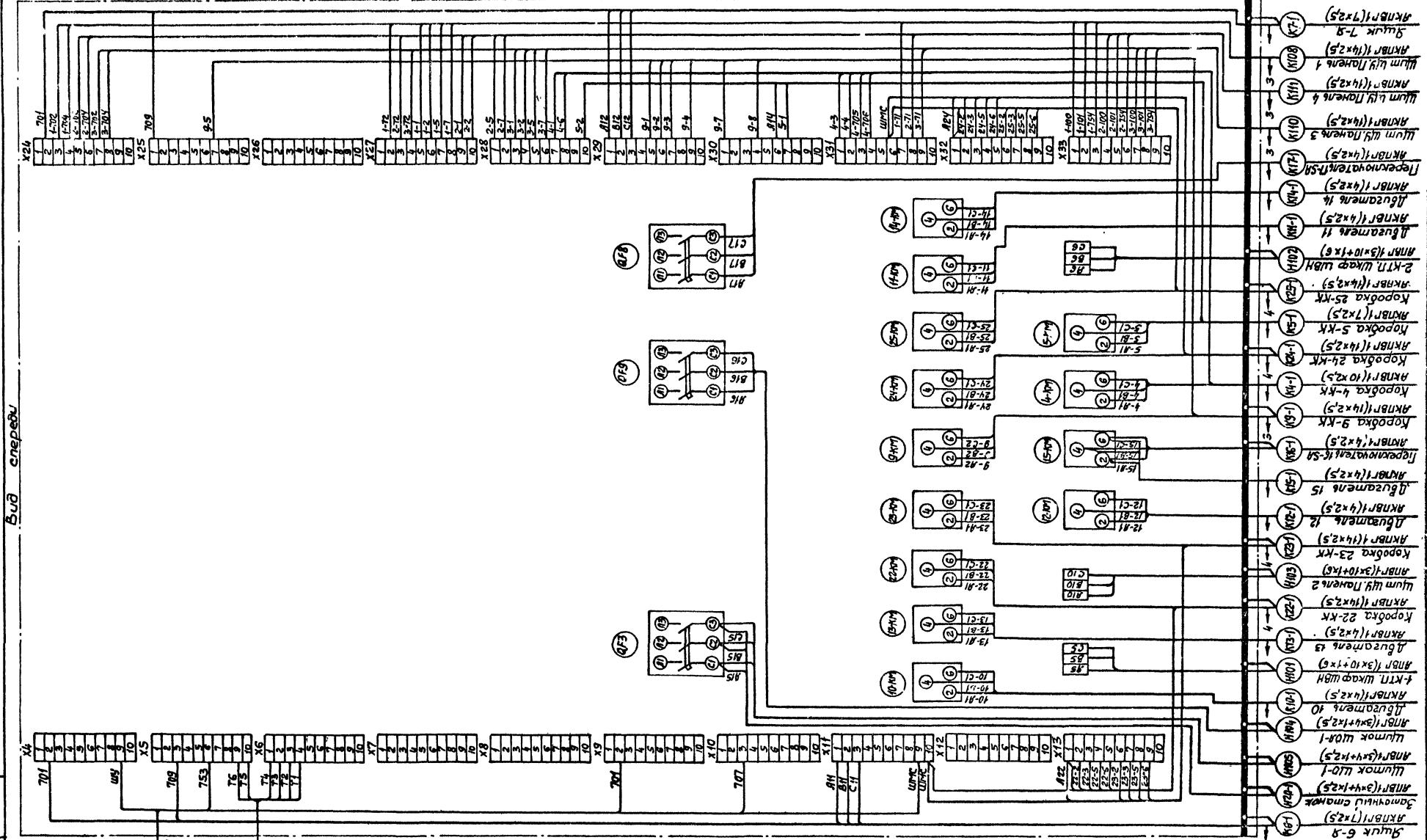
X10  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
2-11 2-12 701 2-102 2-103 2-104 2-105 2-106 2-107 2-108 2-109 2-110

X9  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
3-1 3-2 3-3 3-4 3-5 3-6 3-7 3-8 3-9 3-10

X10  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
3-11 3-12 701 3-102 3-103 3-104 3-105 3-106 3-107 3-108 3-109 3-110

ТП902-1-84.84 -ЭМ

Привязан	Исполн	Пролав	Л	Локализационная массовая станция производительности 400-2000 м³/ч, высотой 30-40м с решетками-дробилками	Стр.	Лист	Листов
	Исполн	Бондарь	Л		р	15	
Упр. №	Исполн	Борчан	Л	Схема подключения щитов ЩУ	Составлено в соответствии с проектом		
	Исполн	Адродеев	Л		Внесены изменения		



Лист 16		Лист 17	
Каналвагонная, массовая станция провадительностью 100 мм кабелей, кабелей 30-40 мм в решетки-оболочками			
Схема подключения шкафа ШЭС			
Исполнитель: Фролов А.В.		Проверено: [Signature]	
Сл. спец. Овощная Н. Кондр. Бондарь		[Signature]	
Рук. эк. Барочан		[Signature]	
Вед. инж. Дорощев		[Signature]	
Инженер Фокина		[Signature]	
Уч. №		№ 16	

ТТ 902-1-84 84 -ЭМ

Арх. зам. В.И.

Типовой проект 902-1-84.84

Ш.С.В. № 1-10/101 Подпись и дата. Виза инженера

Марк. ро. ка к. т. е. л. я	Трасса		Кабель			
	Начало	Конец	по проекту		проложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напр. жение	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напр. жение
<b>Кабели силовые</b>						
Ввод N1от	1-КТП. Шкаф ШВВ					
Ввод N2от	2-КТП. Шкаф ШВВ					
<b>Кабели силовые до 1000 В</b>						
N1-A	1-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ, секция I	АПВ	3 (1x120)		7
N1-B	1-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ, секция I	АПВ	4 (1x120)		7
N2-A	2-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ, секция I	АПВ	3 (1x120)		7
N2-B	2-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ, секция I	АПВ	4 (1x120)		7
N101	1-КТП. Шкаф ШВН	Шкаф ШУС	АПВ	1 (3x10+1x6)		15
N102	2-КТП. Шкаф ШВН	Шкаф ШУС	АПВ	1 (3x10+1x6)		15
N1-1A	Щит ЩУ. Панель 1	Двигатель 1	АПВГ	1 ( )		25
N1-1B	Щит ЩУ. Панель 1	Двигатель 1	АПВГ	1 ( )		25
N1-2	Щит ЩУ. Панель 1	Кондиционерная установка	АПВГ	1 (3x50)		13
N2-1A	Щит ЩУ. Панель 4	Двигатель 2	АПВГ	1 ( )		30
N2-1B	Щит ЩУ. Панель 4	Двигатель 2	АПВГ	1 ( )		30
N2-2	Щит ЩУ. Панель 4	Кондиционерная установка 2-СВ	АПВГ	1 (3x50)		13
N3-1A	Щит ЩУ. Панель 3	Двигатель 3	АПВГ	1 ( )		32
N3-1B	Щит ЩУ. Панель 3	Двигатель 3	АПВГ	1 ( )		32
N3-2	Щит ЩУ. Панель 3	Кондиционерная установка 3-СВ	АПВГ	1 (3x50)		13
N103	Щит ЩУ. Панель 2	Шкаф ШУС	АПВГ	1 (3x10+1x6)		10
N104	Шкаф ШУС	Шток ЦОА-1	АПВГ	1 (3x4+1x2,5)		22
N105	Шкаф ШУС	Шток ЦО-1	АПВГ	1 (3x4+1x2,5)		24
N19-1*	Щиток ЦОА-1	Ящик 19-я	АПВГ	1 (3x4+1x2,5)		10
N20-1	Шкаф ШУС	Зачинный станок	АПВГ	1 (3x4+1x2,5)		30
N18-1	Щиток ЦО-1	Ящик 18-я	АПВГ	1 (3x4+1x2,5)		4
N18-2	Ящик 18-я	Траллеи тали 18	АПВГ	1 (3x4)		5
N19-2*	Ящик 19-я	Таль 19	АКРПТ	1 (3x16+1x10)		15
N21-1	Зачинный станок	Сверильный станок	АПВГ	1 (3x4+1x2,5)		15
<b>Кабели контрольные</b>						
K106	1-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ. Панель 2	АКПВГ	1 (4x4)		10
K107	2-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ. Панель 2	АКПВГ	1 (4x4)		10
K108	Щит ЩУ. Панель 1	Шкаф ШУС	АКПВГ	1 (4x2,5)		10
K109	Щит ЩУ. Панель 2	Шкаф ШУС	АКПВГ	1 (7x2,5)		10
K110	Щит ЩУ. Панель 3	Шкаф ШУС	АКПВГ	1 (4x2,5)		10
K111	Щит ЩУ. Панель 4	Шкаф ШУС	АКПВГ	1 (4x2,5)		10
K1-3	Щит ЩУ. Панель 1	Коробка 1-КК	АКПВГ	1 (4x2,5)		22
K2-3	Щит ЩУ. Панель 4	Коробка 2-КК	АКПВГ	1 (4x2,5)		25
K3-3	Щит ЩУ. Панель 3	Коробка 3-КК	АКПВГ	1 (4x2,5)		26
K4-1	Шкаф ШУС	Коробка 4-КК	АКПВГ	1 (10x2,5)		25
K5-1	Шкаф ШУС	Коробка 5-КК	АКПВГ	1 (7x2,5)		35
K6-1	Шкаф ШУС	Ящик 6-я	АКПВГ	1 (7x2,5)		45/50
K7-1	Шкаф ШУС	Ящик 7-я	АКПВГ	1 (7x2,5)		50/55
K9-1	Шкаф ШУС	Коробка 9-КК	АКПВГ	1 (16x2,5)		30 см. примечание
K10-1	Шкаф ШУС	Двигатель 10	АКПВГ	1 (4x2,5)		25
K11-1	Шкаф ШУС	Двигатель 11	АКПВГ	1 (4x2,5)		24
K12-1	Шкаф ШУС	Двигатель 12	АКПВГ	1 (4x2,5)		27
K13-1	Шкаф ШУС	Двигатель 13	АКПВГ	1 (4x2,5)		27
K14-1	Шкаф ШУС	Двигатель 14	АКПВГ	1 (4x2,5)		26
K15-1	Шкаф ШУС	Двигатель 15	АКПВГ	1 (4x2,5)		24
K16-1	Шкаф ШУС	Переключатель 16-СА	АПВГ	1 (4x2,5)		22
K17-1	Шкаф ШУС	Переключатель 17-СА	АПВГ	1 (4x2,5)		30
K22-1	Шкаф ШУС	Коробка 22-КК	АКПВГ	1 (14x2,5)		25
K23-1	Шкаф ШУС	Коробка 23-КК	АКПВГ	1 (14x2,5)		29
K24-1	Шкаф ШУС	Коробка 24-КК	АКПВГ	1 (14x2,5)		33
K25-1	Шкаф ШУС	Коробка 25-КК	АКПВГ	1 (14x2,5)		37
Шкаф ШУС		Диспетчерский пункт	АКПВГ	1 (7x2,5)		)
K1-4	Коробка 1-КК	Переключатель 1-СА	АКПВГ	1 (7x2,5)		2
K1-5	Коробка 1-КК	Кнопка 1-СВ	АКПВГ	1 (7x2,5)		2

Марк. робка кабеля	Трасса		Кабель			
	Начало	Конец	по проекту		проложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, нап. жение	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, нап. жение
K1-6	Коробка 1-КК	Вентиль соленоидный 1-У	АКПВГ	1 (4x2,5)		9
K2-4	Коробка 2-КК	Переключатель 2-СА	АКПВГ	1 (7x2,5)		2
K2-5	Коробка 2-КК	Кнопка 2-СВ	АКПВГ	1 (7x2,5)		2
K2-6	Коробка 2-КК	Вентиль соленоидный 2-У	АКПВГ	1 (4x2,5)		9
K3-4	Коробка 3-КК	Переключатель 3-СА	АКПВГ	1 (7x2,5)		2
K3-5	Коробка 3-КК	Кнопка 3-СВ	АКПВГ	1 (7x2,5)		2
K3-6	Коробка 3-КК	Вентиль соленоидный 3-У	АКПВГ	1 (4x2,5)		9
K4-2	Коробка 4-КК	Двигатель 4	АКПВГ	1 (4x2,5)		5
K4-3	Коробка 4-КК	Переключатель 4-СА	АКПВГ	1 (7x2,5)		2
K4-4	Коробка 4-КК	Пост управления 4-ПУ	АКПВГ	1 (4x2,5)		2
K5-2	Коробка 5-КК	Двигатель 5	АКПВГ	1 (4x2,5)		5
K5-3	Коробка 5-КК	Переключатель 5-СА	АКПВГ	1 (4x2,5)		2
K6-2	Ящик 6-я	Двигатель 6	АКПВГ	1 (4x2,5)		7/3
K6-3**	Ящик 6-я	Конечный выключатель 6-В2	АКПВГ	1 (4x2,5)		3
K7-2	Ящик 7-я	Двигатель 7	АКПВГ	1 (4x2,5)		7/3
K7-3**	Ящик 7-я	Конечный выключатель 7-В2	АКПВГ	1 (4x2,5)		3
K9-2	Коробка 9-КК	Двигатель 9	КПВГ	1 (4x1,0)		3
K9-3	Коробка 9-КК	Путевые выключатели	КПВГ	1 (10x1,0)		5
K9-4	Коробка 9-КК	Выключатель марты 9-В2	КПВГ	1 (4x1,0)		3
K16-2	Переключатель 16-СА	Двигатель 16	АКПВГ	1 (4x2,5)		5
K17-2	Переключатель 17-СА	Двигатель 17	АКПВГ	1 (4x2,5)		8
K22-2	Коробка 22-КК	Двигатель 22	КПВГ	1 (4x1,0)		3
K22-3	Коробка 22-КК	Путевые выключатели	КПВГ	1 (7x1,0)		3
K22-4	Коробка 22-КК	Выключатель марты 22-В2	КПВГ	1 (4x1,0)		3
K22-5	Коробка 22-КК	Пост 22-ПУ	АКПВГ	1 (10x2,5)		2
K23-2	Коробка 23-КК	Двигатель 23	КПВГ	1 (4x1,0)		3
K23-3	Коробка 23-КК	Путевые выключатели	КПВГ	1 (7x1,0)		3
K23-4	Коробка 23-КК	Выключатель марты 23-В2	КПВГ	1 (4x1,0)		3
K23-5	Коробка 23-КК	Пост 23-ПУ	АКПВГ	1 (10x2,5)		2
K24-2	Коробка 24-КК	Двигатель 24	КПВГ	1 (4x1,0)		3
K24-3	Коробка 24-КК	Путевые выключатели	КПВГ	1 (7x1,0)		3
K24-4	Коробка 24-КК	Выключатель марты 24-В2	КПВГ	1 (4x1,0)		3
K24-5	Коробка 24-КК	Пост 24-ПУ	АКПВГ	1 (10x2,5)		2
K25-2	Коробка 25-КК	Двигатель 25	КПВГ	1 (4x1,0)		3
K25-3	Коробка 25-КК	Путевые выключатели	КПВГ	1 (7x1,0)		3
K25-4	Коробка 25-КК	Выключатель марты 25-В2	КПВГ	1 (4x1,0)		3
K25-5	Коробка 25-КК	Пост 25-ПУ	АКПВГ	1 (10x2,5)		2

**Сводка кабелей**

Число жил, сечение	Марка, напр. жение				
	АПВГ	АКРПТ	АПВГ	КПВГ	АПВ
3x4+1x2,5	105				
3x10+1x6	40				
3x16+1x10	15				
)	175				
3x50	40				
3x4	5				
4x2,5		280			
7x2,5		165			
10x2,5		35			
14x2,5		260			
4x1,0			30		
7x1,0			15		
10x1,0			5		
4x4		20			
1x120				100	

\* Для глубины заложения коллектора - 4,0 м и - 5,5 м исключить.

\*\* Для варианта с решеткой - дробилкой РД-600 исключить.

Длина кабеля К9-1 принята из условия размещения колодца с дробилкой на расстоянии 10 м от насосной станции. В числителе указана длина кабеля для варианта с решеткой-дробилкой РД-600, в знаменателе - для КРД-40М

ТП 902-1-84.84 - АЭМ

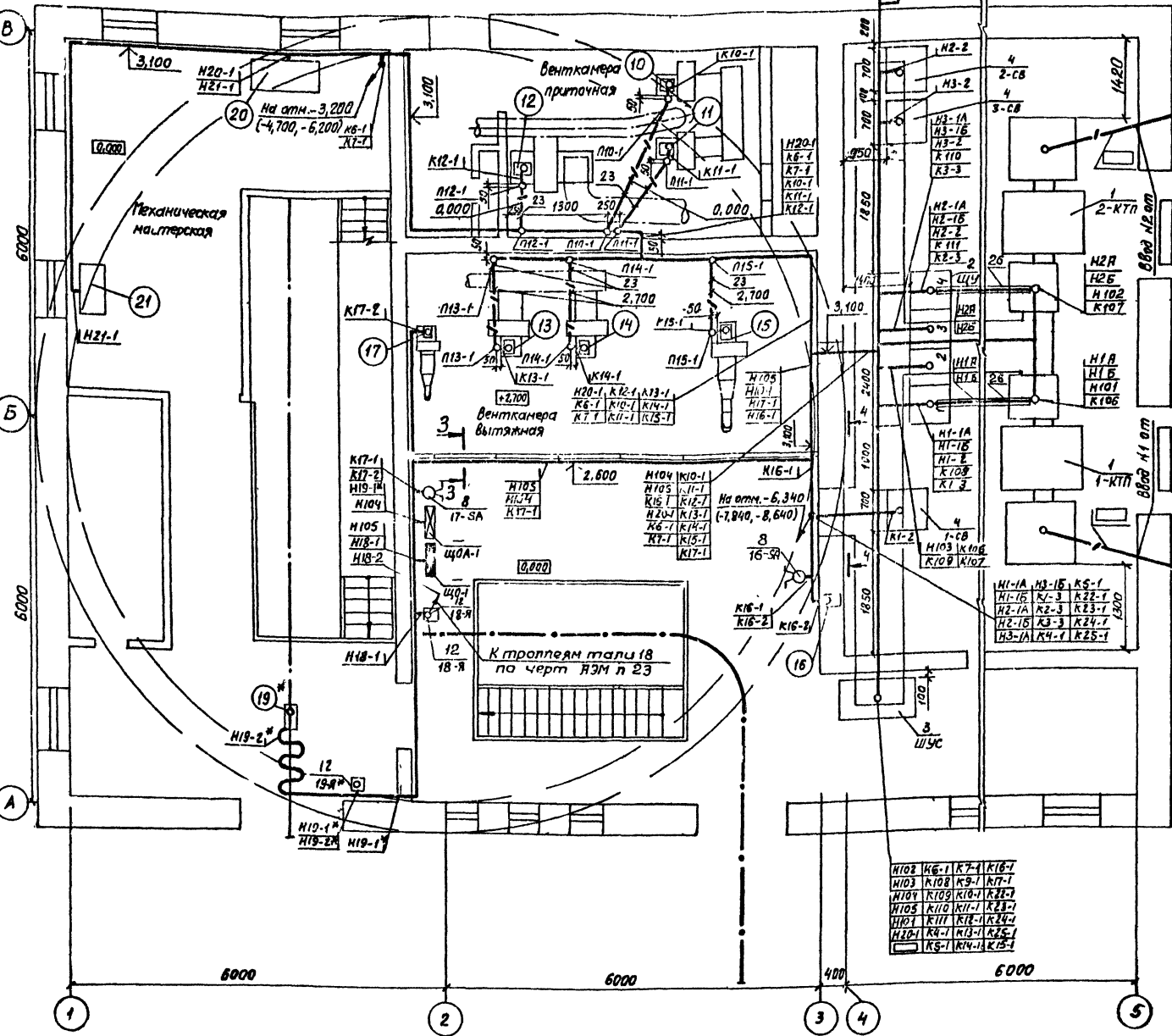
Привязан	Начало	Фр. 10/10	1/1	Канализационная насосная станция в производственном цехе-заводе №1, напором до 10 м с решеткой, дробилками	Станция	Лист	Листов
	Обознач	Бонвард	1/1			Р	17
Инж. №	Рук. эк.	Барчан	1/1	Кабельный журнал	Построй СССР		
	Вед. инж.	Дж. 10/10	1/1		Составитель: [Имя]		

План на атм. 0,000  
M1:50

К коробке 9-КК

К9-1 К диспетчерскому пункту

Альбом VII  
Топовый проект 902-1-84.84



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		электроборудование			
1		Комплектная трансформаторная подстанция КТП-400 / 0,4 кВ	2		
2		Щит Щ5901-4874	1		
3		Щит Щ5909-3674	1		
4		Конденсаторная установка УК-0.38-75У3	3		
5	АЭМ. 33U А.1+4	Ящик управления решеткой-дробилкой РД-50М	2		
5		Ящик управления решеткой-дробилкой КДР-1М	2		Комплект КДР-40М
6		Переключатель ПКП25-50-57-У3	3		см. примеч. АЭМ А.20
7		Переключатель РКП25-50-17-У3	2		
8		Переключатель ПКП25-50-12-У3	2		
9	4.407-235-026	Пост ПКЕ 242-2У3	3		
10	4.407-235-026	Пост ПКУ15-19-121-40У3	1		
11	4.407-235-080	Пост ПКУ15-19-231-40У3	4		
12	4.407-235-020	Изделия заводов ГЭМ			
12		Ящик ЯРП-20У3	2(1)		см примеч. лист 18
13		Короб прямой У1050У3	13		
14		Короб прямой У1098У3	2		
15		Полка К1161У3	45		
16		Стойка К1151У3	17		
17		Коробка клеммная У614У3	1		см. примеч. АЭМ А.20
18		Коробка клеммная У615У3	9		
19		Ввод гибкий К1085У3	34		
20		Ввод гибкий К1087У3	3		
21		Подвеска К1165У3	34		
22		Материалы			
22		Лист асбестоцементный 8=8,220x1500 ГОСТ 18124-75	9,284		
23		Труба винипластовая типа С, ПВХ-60-32-С, ТУ6-05-1646-73	50		
24		Труба винипластовая типа СЛ, ПВХ-60-50-СЛ, ТУ6-05-1646-73	20		
25	5.407-7 А.13	Изделия по чертежам			
25		Гибкий талоподъем	1*		
26	АЭМ п 24	Прокладка коробов	1		
		План и разрез			

Составлено  
Инженер СПС  
Инженер В.К.2  
Инженер В.К.2  
Инженер В.К.2  
Инженер В.К.2

\* Для глубины заложения коллектора - 4,0м и -3,5м - исключить.  
В скобках указано количество для глубины заложения коллектора - 4,0м и -3,5м

Привязан

Нач. отв.	Фралов	Л.1	Канализационная насосная станция	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозар	Л.2	стационарная производственная канализация	Р	18
И. контр.	Бандар	Л.3	на 2-й этаж, диаметром 300мм с решетками-дробилками		
Рук. ге.	Бачан	Л.4	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (матрица)		
Вед. инж.	Давыдов	Л.5			
Инж. инт.	Наратко	Л.6			

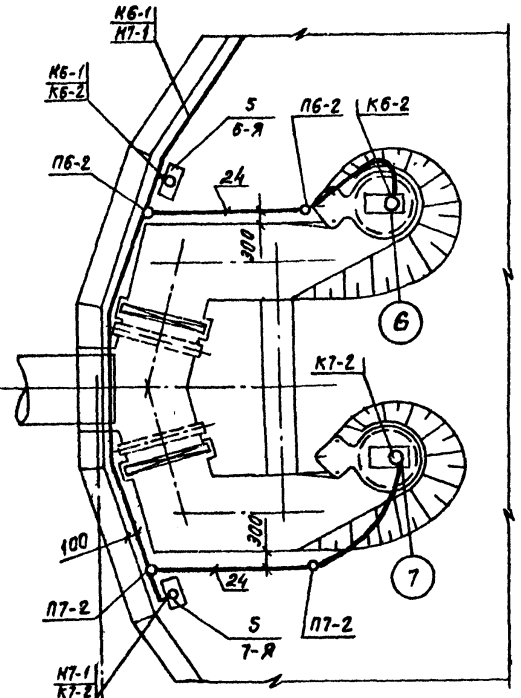
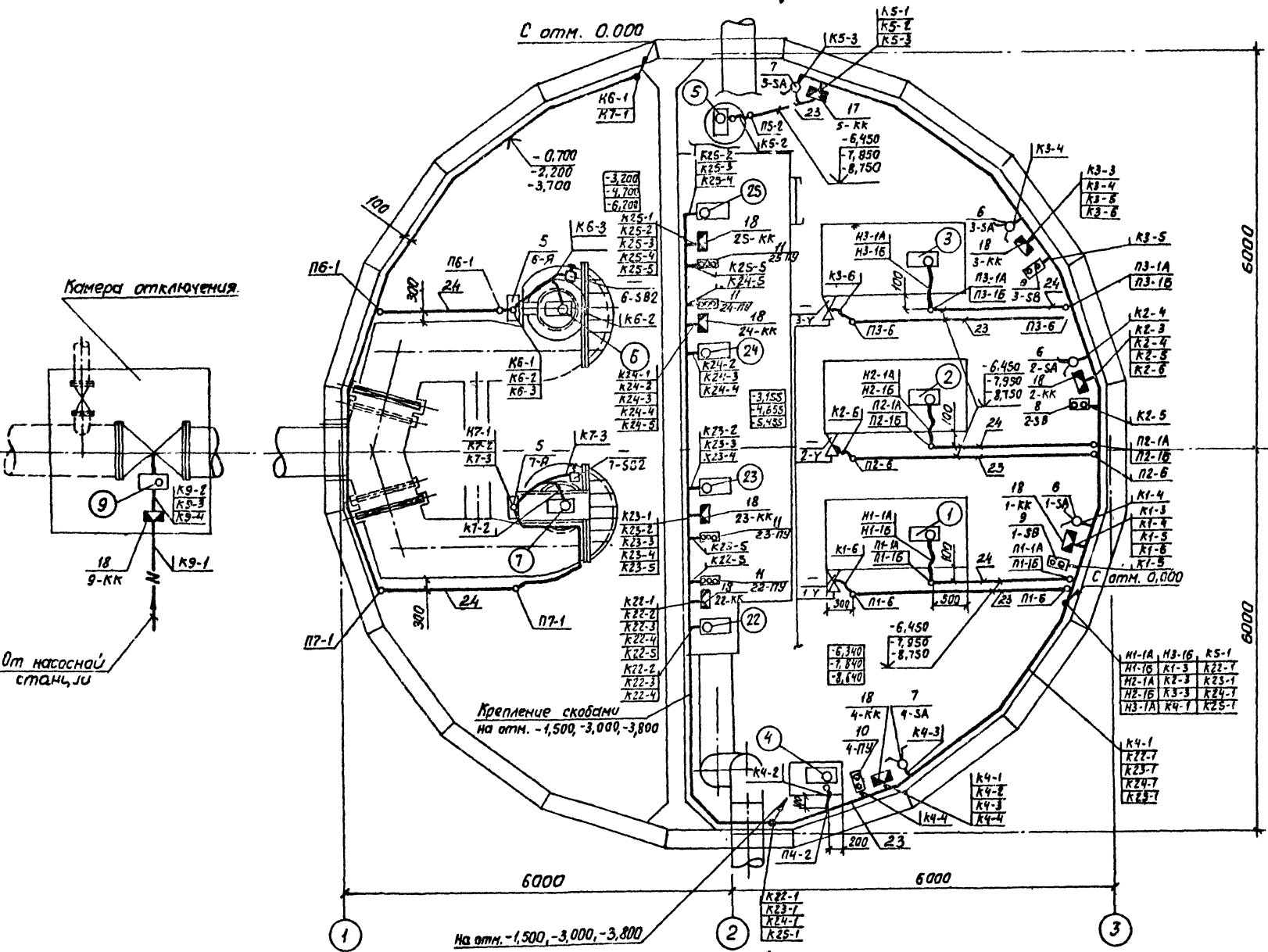
Инв. №

ТП 902-1-84.84 - АЭМ

19581-87 21

План на отм. -3,200 (-4,700, -6,200) и -6,340 (-7,840, -8,640)  
М1:50

Элемент плана на отм. -6,340 (-7,840, -8,640)  
М1:50  
Вариант с решеткой-дробилкой  
РД-600

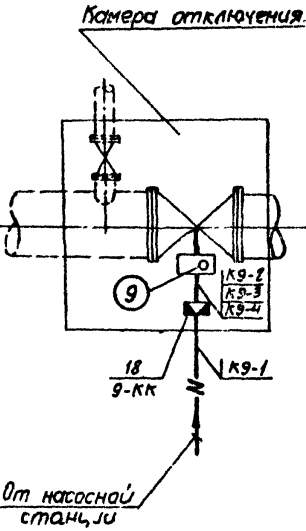


Альбом VII  
Тилобой проект 902-1-84.84

Согласовано  
 Отдел СЭС  
 Отдел ВК-2  
 Отдел ЦБ

Исполнитель: Шаманов  
 Проверка: Нарышкин  
 Вспомогательный: Востриков

ИЗЧ. 15.10.84. Подпись и дата  
 (Зам. инж.)



Крепление скобами  
на отм. -1,500, -3,000, -3,800

ТП 902-1-84.84 -АЭМ			
Привязан	Нач. отд. Фролов Ил. спец. Обозная И. контр. Бондарь Вед. инж. Давыдов Инженер Цветочкина	АЭ ИВ ИВ ИВ	Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40м с решетками-дробилками  План расположения электрооборудования, прокладки кабелей (продолжение)
ИВ №			Лист 19 Листов Госстрой СССР Сибирский проект ВНИИКАНПРОЕКТ



Альбом V/II

Турбоат проект 902-1-84.84

Составитель: В.И. Шиндлер  
Проверил: В.И. Шиндлер  
Инженер: В.И. Шиндлер

1-1

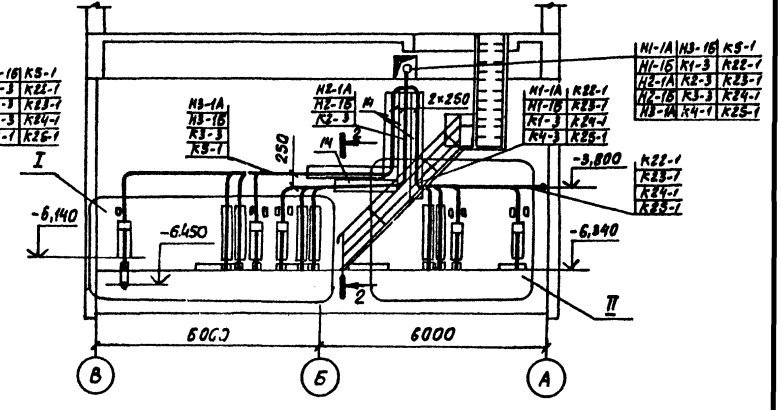
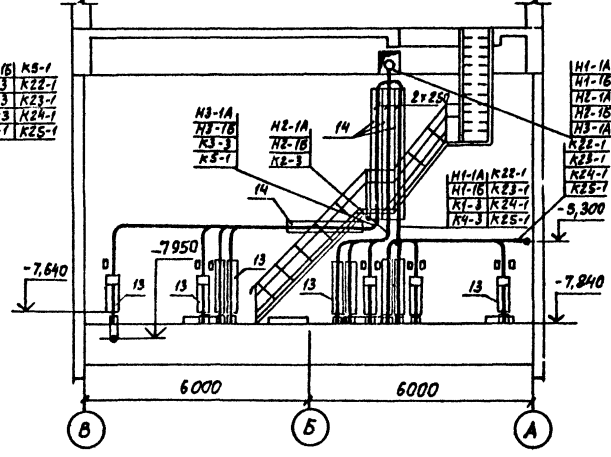
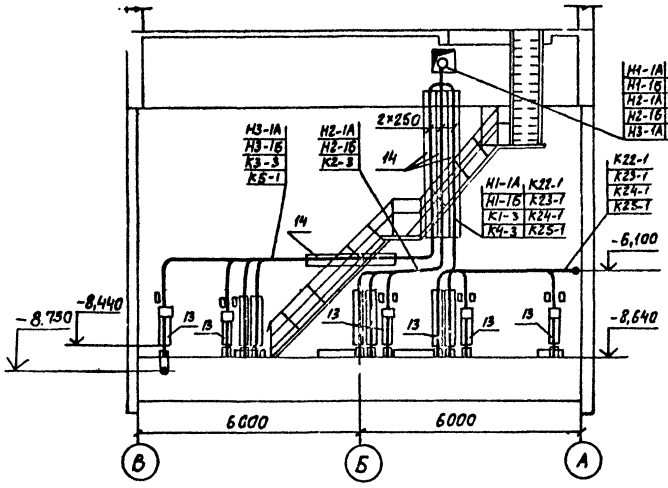
Глубина заложения подводящего коллектора - 7,0м

1-1

Глубина заложения подводящего коллектора - 5,5м

1-1

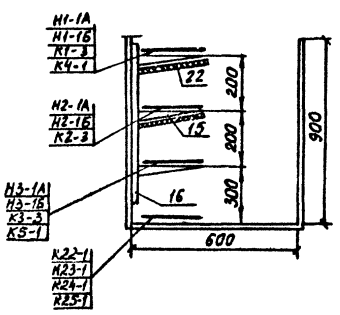
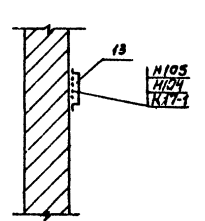
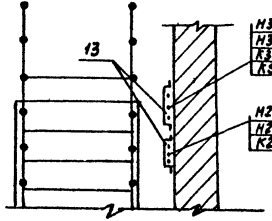
Глубина заложения подводящего коллектора - 4,0м



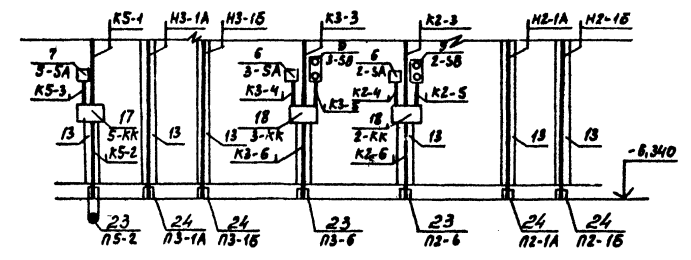
2-2

3-3

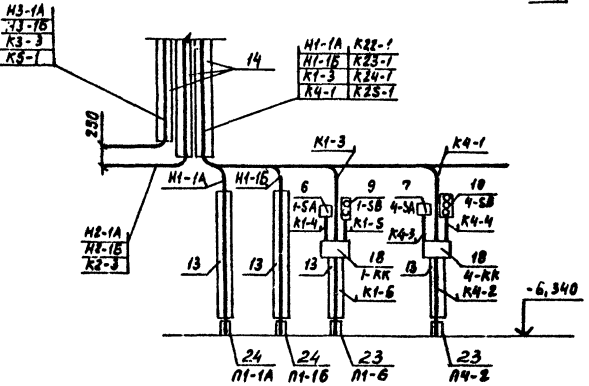
4-4



I



Клемные коробки, переключатели, кнопочные посты управления установить на высоте 1400мм от уровня пола

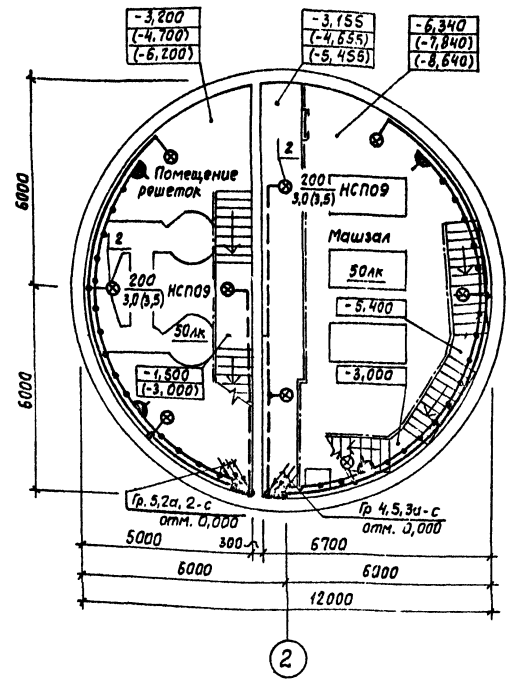
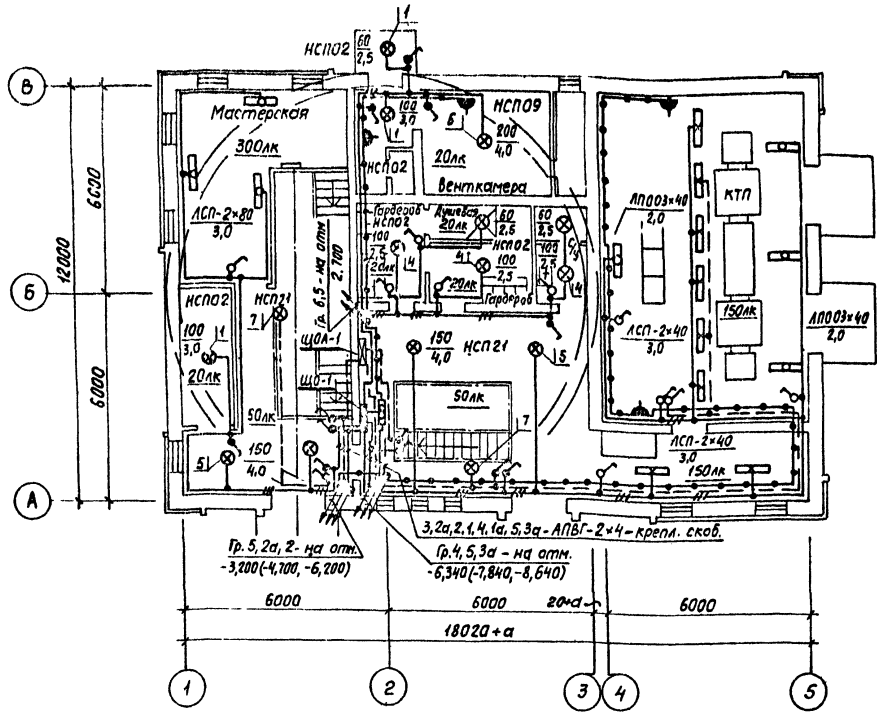


ТП 902-1-84.84 - АЭМ

Привязан		Тех. условия		Таблица	
Нач. отд.	Фролов В.И.	Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40м с решетками-дробилками	Лист	Листов	
Л. спец.	Обозная В.И.		Р	20	
М.компр.	Бондарь В.И.				
Рук. эк.	Баран В.И.	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончательная)			
Вед. инж.	Дорошев В.И.				
Инженер	Цыганков В.И.				

План на отм. 0,000

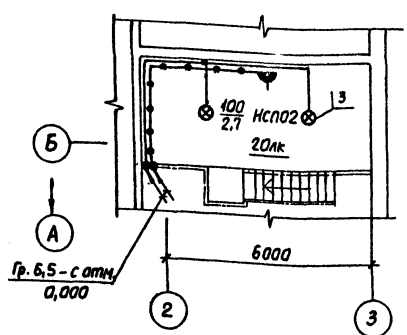
План на отм. -3,200 (-4,700, -6,200) и -6,340 (-7,840, -8,640)



Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

№ п.п.	Наименование	Обозн.
1	выключатель поворотный брызгозащитный	
2	розетка штепсельная брызгозащитная	
3	Число проводов линии указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются	
4	Надписи на линиях групповой сети: А - номер группы соответствующий номеру автомата на групповом щитке; Б - марка кабеля или провода; В - сечение кабеля или провода; Г - способ прокладки	

План на отм. 2,700



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	4.407-233-001	Установка кронштейна УНБ со светильником НСП02. исполнение 1.	3	Серия 4.407-233
2	—	То же, со светильником НСП09. Исп. 1.	9	
3	5.407-19, л. 16	Установка св-ка НСП02 на резьбе под перекрытием из ребристых плит.	2	
4	5.407-19, л. 22	То же, под перекрытием из пустотных плит.	5	
5	5.407-19, л. 31	Установка св-ка НСП21 на резьбе, на подвесе под перекрытием. Исполнение 2.	4	Серия 5.407-19
6	5.407-19, л. 33	То же, светильника НСП09. Исполнение 2.	1	
7	5.407-19, л. 33	То же, светильника НСП21. Исполнение 2.	2	

- Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ, приведены на данном листе.
- В скобках указаны отметки уровней и высота подвеса светильников для насосной станции с глубиной заложения подводящего коллектора 5,5 и 7,0м.
- Напряжение сети освещения:  
общего ~ 220 В;  
переносного ремонтного 12В.
- Схему распределительной сети см. лист 4, раздел АЭМ.
- Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.
- Показатели осветительной установки:  
освещаемая площадь 320м.<sup>2</sup>

Установленная мощность освещения:  
рабочего 4,0 кВт;  
аварийного 1,06 кВт;  
число светильников 41шт.

Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому освещению

ТП 902-1-84.84-АЭМ					
Привзван:	Нач. отд. Фролов А.И.	Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, насосы 30-40т с решетками - брызгалками	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец. Обознач. Шубин		P.	21	
	Н. контр. Бандаря		Контракт: БССР		
	Вук. пр. Трафименко		Харьковская		
	Ст. инж. Лукин		ВОДОКНАЛПРОЕКТ		
Инв. №		ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ			

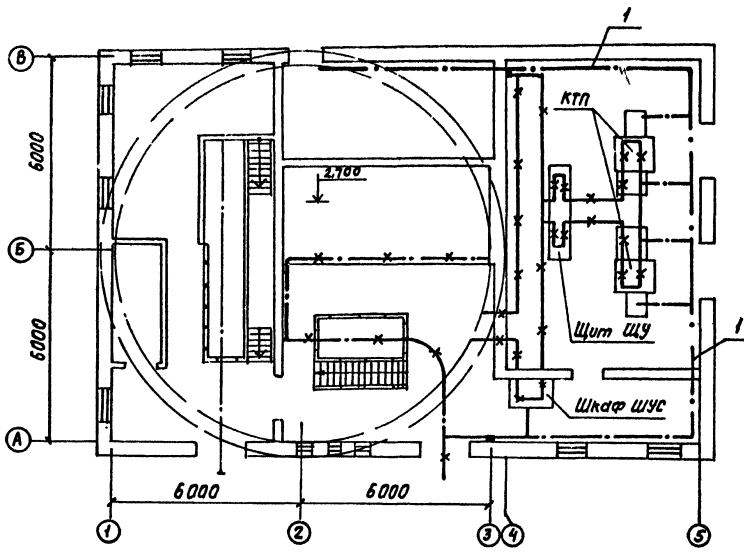
Амьбом  
 Типовой проект 902-1-84.84  
 Составлено:  
 Утверд. Сп.с. Хасина  
 Инв. № табл. Подпись и дата Вскрыт. инж.



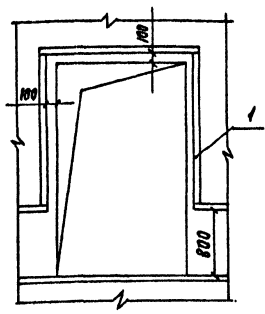
Альбом VII

Туповый проект 902-1-84.84

План на отм. 0,000



Обход дверного проема

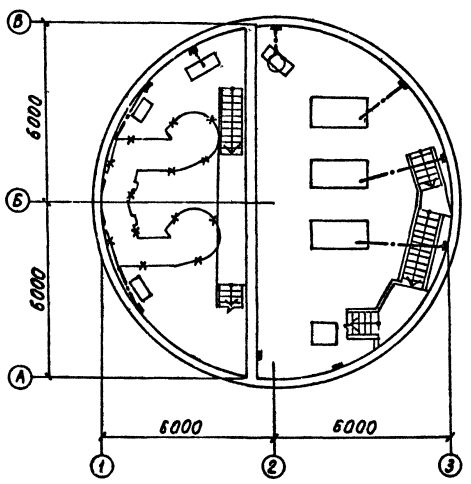


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Примечание
1		Сталь полосовая			
		ГОСТ 103-76, 25x4	105м		
2	5.407-11 л.59	Перемычка	21		
3	5.407-11 л.61	Флажок	49		

Условные обозначения

- — — — — Прокладываемая магистраль зануления
  - \* — \* — \* Металлоконструкции, используемые в качестве магистрали зануления
- Закладные конструкции предусмотрены в строительной части проекта

План на отм. -3,200 (-4,700, -6,200) и -6,340 (-7,840, -8,640)



Все оборудование, подлежащее заземлению и занулению, присоединяется к магистрали заземления и зануления с помощью полосовой стали сечением 25x4мм.

В качестве магистрали заземления и зануления используется арматура стен подземной части насосной станции, железобетонных фундаментов, подкрановые пути, обрамление каналов, а также специально проложенные отрезки полосовой стали сечением 25x4мм.

Непрерывная электрическая цепь по металлу, а также установка закладных конструкций для присоединения заземляемого и зануляемого оборудования предусмотрены в строительной части проекта.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Зануление корпусов решеток-дробилок, вентилятора ВЗ выполнено с помощью нулевой жилы кабеля, светильников-нулевым рабочим проводником.

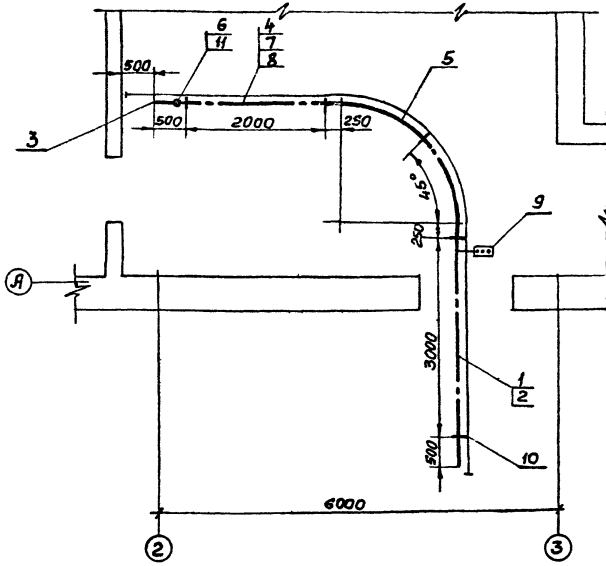
Монтаж отдельных элементов заземления и зануления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11.

Согласовано  
Исполн. СПС П.И.Ковалева

ТП 902-1-84.84- АЭМ					
Привязан	Нач. отд. Фролов А.У.	Канализационная, насосная станция, производительность 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40м в решетках-дробилках	Лист	Листов	
	Ин. спец. Обозначен		Р	22	
	Ин.конт. Бондарь		Землепользование		
	Ин.конт. Баранов		Ростовской области		
	Ин.конт. Кларин		Харьковской области		
	Ин.конт. Кларин		Украинской ССР		
	Ин.конт. Кларин		Харьковский обл. №12		

План на отм. 0,000

М 1:50



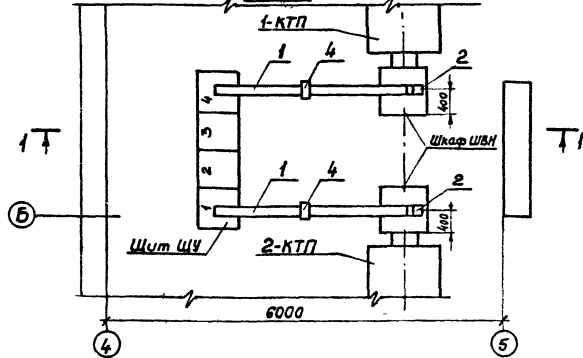
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Щеделя заводов ГЭМ			
1		Секция прямая 3000мм У2604УЗ	1	25,1	
2		Секция прямая 750мм У2601УЗ	1	8,1	
3		Секция кочевая У2606УЗ	2	5,0	
4		Секция для вбвда карежки У2607УЗ	1	2,9	
5		Секция угловая У2620УЗ	1	16	
6		Клеммы присоедини- тельные У2623УЗ	1	1,7	
7		Каретка токопроводная У2328УЗ	1		
8		Скоба ведущая У2321УЗ	1	2,4	
9	4. 407-262-020	Установка светофора	1		
10	4. 407-262-013	Установка кронштейна	5		
11	4. 407-262-026	Конструкция	1		

ТП 902-1-84.84 - АЭМ

Привязан	Начерт	Фирма	Станция	Лист	Листов
	Начерт Фролов	АЭМ	Канализационная насосная станция производительностью 600-700 л/сек, напором 30-40 м с вешетками-вредителями	Р	23
	Эксплц Обозная	АЭМ			
	Н.контр. Бондарь	АЭМ			
	Рук.гр. Барчан	АЭМ			
	Вед.инж. Доросев	АЭМ			
	Инж.инст. Световкина	АЭМ			
Инв. №			План прокладки троллейного шинпровода	Госстрой СССР Каздобранский проект Харьковский Водоканал проект	

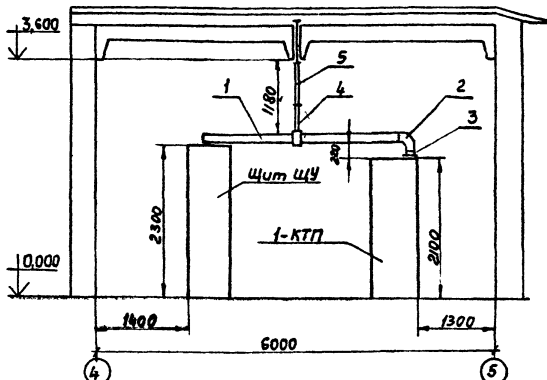
План на отм. 0,000

М 1:50



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Щеделя заводов ГЭМ			
1		Секция прямая 41080	2	22,5	
2		Секция угловая 41082	2	3,2	
3		Секция вбвдная 41086	2	0,9	
4	4. 407-223-023	Установка потолочной конструкции	2		
		Материалы			
5		Уголок 50x50x5L-800мм ГОСТ 8509-72	2	7,54	

1-1



ТП 902-1-84.84 - АЭМ

Привязан	Начерт	Фирма	Станция	Лист	Листов
	Начерт Фролов	АЭМ	Канализационная насосная станция производительностью 600-700 л/сек, напором 30-40 м с вешетками-вредителями	Р	24
	Эксплц Обозная	АЭМ			
	Н.контр. Бондарь	АЭМ			
	Рук.гр. Барчан	АЭМ			
	Вед.инж. Доросев	АЭМ			
	Инж.инст. Световкина	АЭМ			
Инв. №			Прокладка коробов. План и разрез	Госстрой СССР Каздобранский проект Харьковский Водоканал проект	

**Ведомость изделий МЭЭ**

Обозначение чертёжа	Наименование	Кол.	Примечание
5.407-7 л. 13	Гибкий токопроводящий электроталпи	2	
4.407-235-059	Конструкция настенная для установки ЯЯР, ПКУ, ПКЕ	10	
4.407-265-75	Панель переходная для установки клеммных коробок	10	
5.407-11 л. 59	Перебьшка исп. 4	21	
5.407-11 л. 61	Флажок	49	
4.407-262-021	Кранштейн	5	
4.407-262-026	Конструкция	1	
4.407-223-045	Конструкция потолочная	2	
Трубопроводильная ведомость	Изделия из винилпластиков		
	трубы для электропроводок	107	км

**Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЭ**

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	<u>Материалы</u>			
1.1	Сталь угловая, ГОСТ 8509-72	50x50x5	т	0,020
1.2	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4x30	т	0,0015
1.3	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4x40	т	0,002
1.4	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	5x36	т	0,0005
1.5	Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщина 1,6 мм		т	0,004
1.6	Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщина 5 мм		т	0,0055
1.7	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, диаметр 8 мм		т	0,0003
1.8	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, диаметр 10 мм		т	0,0012
1.9	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, диаметр 12 мм		т	0,0018
1.10	Лента стальная, ГОСТ 6009-74	3x30	т	0,001
1.11	Канат стальной, ГОСТ 3063-80, диаметр 6,1 мм		т	0,0063
1.12	Труба винилпластиковая типа С, ТУ 6-05-1646-73, наружный диаметр 32 мм	ПВХ-60-32-С	м/п	0,0570816
1.13	Труба винилпластиковая типа СЛ, ТУ 6-05-1646-73, наружный диаметр 50 мм	ПВХ-60-50-СЛ	м/п	0,027091
2	<u>Изделия ЭЭМ</u>			
2.1	Швеллер	К240x32	шт.	10
2.2	Швеллер	К225x33	шт.	1
2.3	Профиль С-образный	К10/1192	кг	1,75
2.4	Профиль зетовый	К238x2	шт.	1
2.5	Лоток прямой	НПН-П293	шт.	1
2.6	Полоска	К405x112	шт.	30
2.7	Пряжка	К407x112	шт.	30
2.8	Кранштейн	У1078x3	шт.	4
2.9	Кранштейн	К775x3	шт.	5
2.10	Подвеска промежуточная	К780x3	шт.	5

**Трубопроводильная ведомость**

Труба			Трасса		Участок трассы трубы				
Маркировка	Угол прохода, мм	Длина, м	начало	конец					
П1-1А	50	3,1	Стена насосной	Двигатель 1	0,3	90°	2,5	90°	0,3
П1-1Б	50	3,1	Стена насосной	Двигатель 1	0,3	90°	2,5	90°	0,3
П1-6	32	4,1	Стена насосной	Вентиль 1-У	0,3	90°/0,4	3,5	90°/0,4	0,3
П2-1А	50	3,6	Стена насосной	Двигатель 2	0,3	90°	3,0	90°	0,3
П2-1Б	50	3,6	Стена насосной	Двигатель 2	0,3	90°	3,0	90°	0,3
П2-6	32	4,6	Стена насосной	Вентиль 2-У	0,3	90°/0,4	4,0	90°/0,4	0,3
П3-1А	50	3,1	Стена насосной	Двигатель 3	0,3	90°	2,5	90°	0,3
П3-1Б	50	3,1	Стена насосной	Двигатель 3	0,3	90°	2,5	90°	0,3
П3-6	32	4,1	Стена насосной	Вентиль 3-У	0,3	90°/0,4	3,5	90°/0,4	0,3
П4-2	32	1,6	Коробка 4-КК	Двигатель 4	0,3	90°/0,4	1,0	90°/0,4	0,3
П5-2	32	2,6	Коробка 5-КК	Двигатель 5	0,3	90°/0,4	2,0	90°/0,4	0,3
П10-1	32	5,0	Стена венткамеры	Двигатель 10	2,0	90°/0,4	2,5	90°/0,4	0,5
П11-1	32	4,0	Стена венткамеры	Двигатель 11	2,0	90°/0,4	1,5	90°/0,4	0,5
П12-1	32	3,3	Стена венткамеры	Двигатель 12	2,0	90°/0,4	0,8	90°/0,4	0,5
П13-1	32	2,2	Стена по оси 2	Двигатель 13			1,7	90°/0,4	0,5
П14-1	32	3,0	Стена по оси 2	Двигатель 14			2,5	90°/0,4	0,5
П15-1	32	5,5	Стена по оси 2	Двигатель 15			5,0	90°/0,4	0,5
П6-1*	50	4,5	Стена насосной	Решетка-дробилка 6	2,0	90°	2,0	90°	0,5
П7-1**	50	4,5	Стена насосной	Решетка-дробилка 7	2,0	90°	2,0	90°	0,5
П6-2**	50	3,5	Стена насосной	Решетка-дробилка 6	1,0	90°/0,4	2,0	90°/0,4	0,5
П7-2**	50	3,5	Стена насосной	Решетка-дробилка 7	1,0	90°/0,4	2,0	90°/0,4	0,5

**Сводка труб**

Труба		
Обозначение по ГОСТ	32	50
Длина, м	47	19,6

\* Для варианта с решеткой-дробилкой КРД-40м  
\*\* Для варианта с решеткой-дробилкой РД-600

Листов VII

Титульный проект 902-1-84.84

Лист № 10 из 12 Листы в датах Взаимовязь

ТН902-1-84.84-АЭМ.ЗМ									
Привязка					Контур				
Начало Фронт 39					Лист				
И. спец. Обозначение 100-200мм, материал 30-40м с решетками-дробилками					Листов				
И. катр. Бандарь					Р				
И. кр. Барчан					1				
И. вед. шк. Доротея					Проектный отдел				
И. инж. Шварц					Сводный проект				
					Водопровод				
					Задание МЭЭ				

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
<b>Силовое электрооборудование</b>				
1. Трансформаторы				
4.1	Комплектные трансформаторные подстанции /КТП/, мощностью 400 кВ·А	шт.	2	
2. Конденсаторные установки				
2.1	Комплектные конденсаторные установки 0,38 кВ	шт. пуск. кол.	3 0,225	
3. Аппараты напряжением до 1000 В				
3.1	Переключатели	шт.	8	
3.2	Посты кнопочные	шт.	3	
3.3	Ящики	шт.	4	
3.4	Щит управления ЩУ	шт.	1	
3.5	Шкаф ЩУС	шт.	1	
4. Кабели силовые и контрольные				
4.1	Кабели, прокладываемые в траншее, сечением 2,5 кв. мм	км	0,030	
4.2	Кабели, прокладываемые по конструкциям в канале, на лотках, сечением в кв. мм, до 16	км	0,165	
4.3	То же, до 120	км	0,040	
4.4	То же, до [ ]	км	0,175	
4.5	То же, но в трубах, сечением			

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	в кв. мм, до [ ]	км	0,020	
4.6	Кабели контрольные	км	0,810	
4.7	Провода сечением в кв. мм, до 120	км	0,100	
5. Электромонтажные изделия				
5.1	Короба	шт.	15	
6. Шинопроводы				
6.1	Шинопровод троллейный на ток до 250 А	шт.	1	
7. Трубы пластмассовые				
7.1	Трубы пластмассовые	км	0,070	
<b>Электроосвещение</b>				
1	Светильники для ламп накаливания	шт.	26	
2	Светильники для люминесцентных ламп	шт.	15	
3	Щитки осветительные	шт.	2	
4	Ящики с понижающими трансформаторами	шт.	1	
5	Выключатели, штепсельные розетки	шт.	32	
6	Кабели, прокладываемые открыто с креплением скобами, сечением в кв. мм, до 16	км	0,56	
7	Провода, сечением в кв. мм, до 16	км	0,04	

ТП 902-1-84.84 - АЭМ ВР

Прибязан

Нач. отд. Фролов В. Г.  
 Эл. спец. Обвазная И. В.  
 Инж. контрол. Бондарь Г. В.  
 Рук. отд. Варчан В. В.  
 Вед. инж. Дорожкин В. В.  
 Инженер Дорожка Г. В.

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками  
 Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

Стадия Лист Листов  
 Р 1  
 Госстрой СССР  
 Сибирское отделение  
 Уд. республика  
 Водоканалпроект

Инв. №

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Установка терморегулирующего устройства	шт.	2	
2	Установка манометра электроконтактного ЭКМ-1У	шт.	3	
3	Установка манобакумомметра ОБМВ1-100	шт.	3	
4	Установка манометра ОБМ1-100	шт.	3	
5	Изготовление и установка статуров	шт.	2	
6	Установка датчика уровня поплавкового ДПЭ-1	шт.	1	
7	Установка коробок соединительных	шт.	4	
8	Прокладка кабеля в трубах	км	0,039	
9	Прокладка кабеля по лоткам и конструкциям	км	0,063	
10	Прокладка кабеля с креплением скобами	км	0,020	

Прибязан

Инв. №

ТП 902-1-84.84 -ЭК ВР

Нач. отд. Фролов В. Г.  
 Эл. спец. Обвазная И. В.  
 Инж. контрол. Бондарь Г. В.  
 Рук. отд. Варчан В. В.  
 Вед. инж. Дорожкин В. В.  
 Инженер Дорожка Г. В.

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками  
 Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

Стадия Лист Листов  
 Р 1  
 Госстрой СССР  
 Сибирское отделение  
 Уд. республика  
 Водоканалпроект

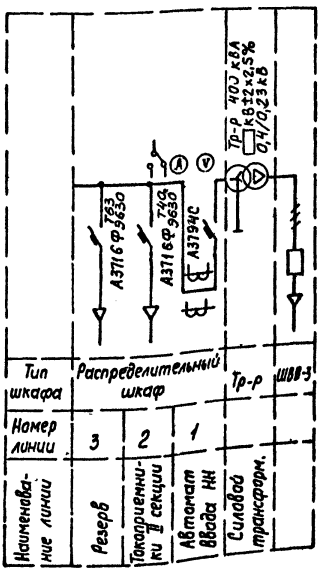
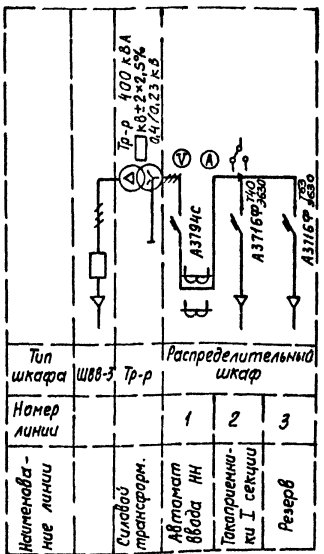
А/автор У/И

Титуловый проект 902-1-84.84

Итого листов 7

Наименование и адрес	Заказчика	
	Проектной организации	
	Объекта	
Реквизиты заказчика	Платежные	
	Отгрузочные	
Условное обозначение подстанции	КТП-400-□/0,4-11393	
Номер технических условий	ТУ 16.530.284-82	
Количество подстанций	1	
	Тип и количество фидерных шкафов	ШВН-2 1
Номера резервных линий, автоматы которых входят в поставку		3

Наименование и адрес	Заказчика	
	Проектной организации	
	Объекта	
Реквизиты заказчика	Платежные	
	Отгрузочные	
Условное обозначение подстанции	КТП-400-□/0,4-11393	
Номер технических условий	ТУ 16.530.284-82	
Количество подстанций	1	
	Тип и количество фидерных шкафов	ШВН-2 1
Номера резервных линий, автоматы которых входят в поставку		3



Подпись заказчика \_\_\_\_\_

М. П. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Завод-изготовитель: Предприятие А-3082 г. Ереван

Привязан		Масштаб	Канализационная установка	Страна	Лист	Листов
		1:1	станция производительности 100-1500 м³/сут. Напором 30-40 м с решетками - 1 шт.	Армения	7	7
			Опасные листы для защиты комплектов аппаратов от коррозии	СССР		
			КТП-400-□/0,4-11393	Армения		

Итого листов 7

1978-81 29

Код	Обозначение	Наименование	Код	Примеч.
<u>Документация</u>				
A3		Чертеж общего вида		
A3		Схема электрическая		
A4		соединений		
A4		Таблица перечня		
		надписей		
<u>Сборочные единицы</u>				
	Н1	01		
01		Выключатель		
		АЕ 2026-10У3, 3р 10А,		
		ТУ 16.522.064-82	01	QF
02		Пускатель		
		ПМА Н0004, U~220В,		
		ТУ 16.526.437-76		
		с приставкой компа-		
		тной ПКЛ-1104	01	КМ

Привязан

Изм. №		
--------	--	--

**ТП 902-1-84.84 - АЭМ.33У2**

Исполн.	Ноч. арт.	Фракоф	А4
Л. степ.	Обознач.	Изм.	1
Н. канд.	Бандарь	Изм.	2
Рис. эк.	Варочен	Изм.	
Вед. инж.	Дорожнев	Изм.	
Инж. эк.	Цветкович	Изм.	

Копир. Ерищенко

Код	Обозначение	Наименование	Код	Примеч.
03		Реле РТ 4010 УЧ.П		
		ТУ 16.523.468-74	01	КА
04		Реле РВП 72-3221-00У4		
		U~220В		
		ТУ 15.523.472-79	01	КТ
05		Н51	01	
		Переключатель		
		УП 5311-У25,		
		ТУ 16.524.074-75	01	SA
<u>Блок зажимов</u>				
		БЗ24 из 10		
		зажимов	01	

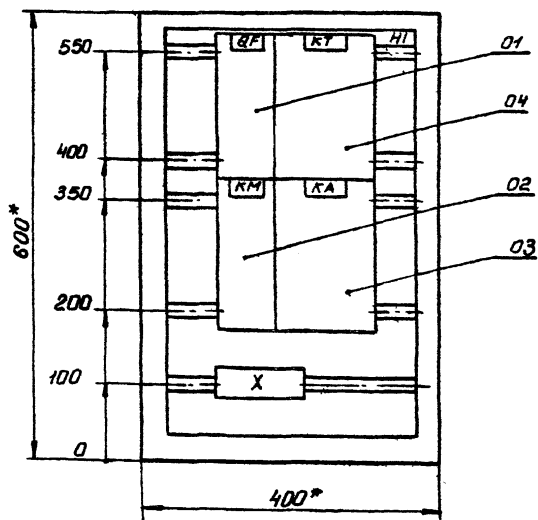
Изм. № 002 Подп. и дата Изом. лист

**ТП 902-1-84.84 - АЭМ.33У2**

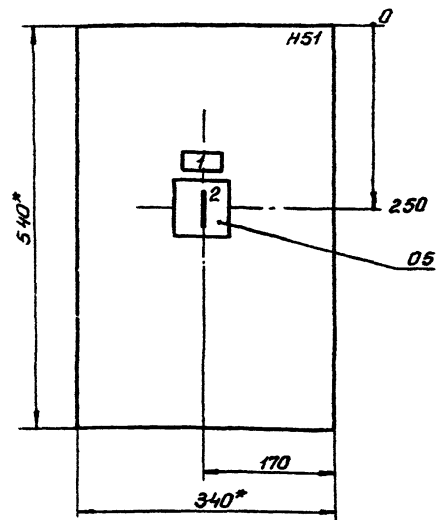
Исполн.	Ноч. арт.	Фракоф	А4
Л. степ.	Обознач.	Изм.	1
Н. канд.	Бандарь	Изм.	2
Рис. эк.	Варочен	Изм.	
Вед. инж.	Дорожнев	Изм.	
Инж. эк.	Цветкович	Изм.	

Копир. Ерищенко

Вид спереди  
Дверь не показана



Дверь ящика  
Вид спереди

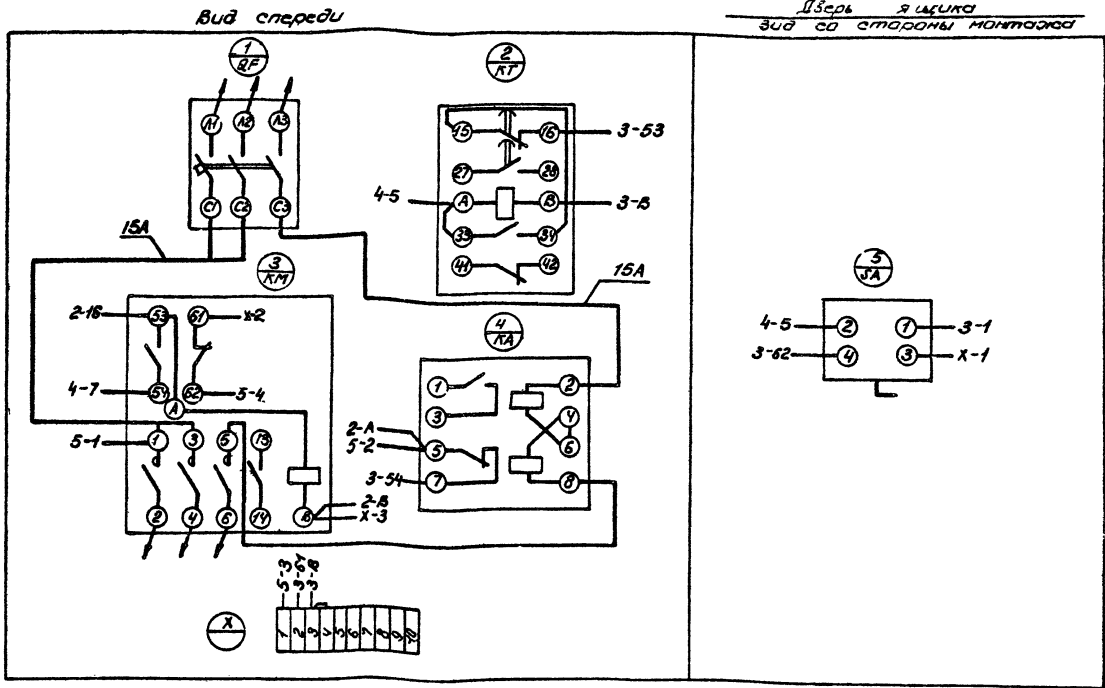


- Размеры для сборки.
- В контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей.
- Глубина ящика 350 мм.
- По настоящему чертежу изготовить 2 ящика

**ТП 902-1-84.84 - АЭМ.33У2**

Исполн.	Ноч. арт.	Фракоф	А4
Л. степ.	Обознач.	Изм.	2
Н. канд.	Бандарь	Изм.	
Рис. эк.	Варочен	Изм.	
Вед. инж.	Дорожнев	Изм.	
Инж. эк.	Цветкович	Изм.	

Копир. Ерищенко



ТП 902-1-84.84 - АЭМ. 33U2

Привязан	Исполн	Проверен	Согласован	Дата	Листы	Листов
	Нач. отд. Фролов В.В.	Инж. спец. Овощин В.В.	Инж. спец. Овощин В.В.		3	
	Н. инж. Бандаш В.В.	Инж. в.д. Воронин В.В.	Инж. в.д. Воронин В.В.			
Изм. №:						

Компьютеризированная насосная станция производительностью 100-200 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками РД-60  
 Ящик Б-9 (7-9).  
 Схема электрическая соединительная  
 Проект Водоканала  
 Формат А3

Лист	Ссылка	Наименование	Пос. обозначение	Место монтажа	Текст	Кол.	Вид	Ссылка	Значение	таблица
1		Табличка		Решетка-дробилка	Решетка-дробилка	1				
2	JA	На ключе		Откл. - Вкл.	Откл. - Вкл.	1				
		Табличка		QF	QF	1				
		"		КТ	КТ	1				
		"		КМ	КМ	1				
		"		КА	КА	1				

Привязан	Исполн	Проверен	Согласован	Дата
Изм. №:				

ТП 902-1-84.84 - АЭМ. 33U2

Исполн	Проверен	Согласован	Дата	Листы	Листов
Нач. отд. Фролов В.В.	Инж. спец. Овощин В.В.	Инж. спец. Овощин В.В.		3	
Н. инж. Бандаш В.В.	Инж. в.д. Воронин В.В.	Инж. в.д. Воронин В.В.			
Инж. в.д. Воронин В.В.	Инж. в.д. Воронин В.В.	Инж. в.д. Воронин В.В.			
Инж. в.д. Воронин В.В.	Инж. в.д. Воронин В.В.	Инж. в.д. Воронин В.В.			

Компьютеризированная насосная станция производительностью 100-200 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками РД-60  
 Ящик Б-9 (7-9).  
 Таблица перечня монтажных  
 Проект Водоканала  
 Формат А4

Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗМ

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
Поставка заказчика				
1	Датчик уровня из комплекта УКС		шт.	11
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами ГОСТ 1508-78Е, сечением 7х2,5	АКПВГ	м	1
3	Провод с алюминиевой жилой ГОСТ 20520-80, сечением 1х2,5	АПТО	м	42
4	Труба ГОСТ 10704-76	33х4,8	м	22
5	Труба ГОСТ 10704-76	28х2	м	24
Поставка подрядчика				
6	Труба ТУ 6.05-1646-73	ПВХ-60-32С	м	16
7	Лист <sup>3</sup> ГОСТ 19903-74 <sup>ст. 3</sup> ГОСТ 14637-79		т	0,0003
8	Лист <sup>8</sup> ГОСТ 19903-74 <sup>ст. 3</sup> ГОСТ 14637-79		т	0,008
9	Плоска <sup>4</sup> х <sup>25</sup> ГОСТ 103-76 <sup>ст. 3</sup> ГОСТ 335-79		м	6
Поставка монтажной организации				
10	Коробка соединительная ТУ 36.1756-75	КСК-8	шт.	1
11	Коробка соединительная ТУ 36.1756-75	КСК-16	шт.	2
12	Уголок ТУ 36.1113-75	УП 35 х 35	м	18
13	Плоска ТУ 36.1113-75	ПП 40	м	4
14	Бобышка ТУ 36.1097-76	БМ 18х1,5	шт.	1
15	Бирка маркировочная ТУ 36.1117-75		шт.	15
16	Балт ГОСТ 7798-70	МВ х 20	шт.	56
17	Гайка ГОСТ 5916-70	М8	шт.	56
18	Шайба ГОСТ 11371-78	8	шт.	8
19	Шайба пружинная ГОСТ 6402-70	8Н65Г	шт.	50
20	Трубка белая ГОСТ 19034-82	ТВ-40,5	м	2
21	Трубка белая ГОСТ 19034-82	ТВ-40,10х	м	15
22	Лента изоляционная	ПВХ	кг	0,2
23	Гильза ТУ 36.1141-76		шт.	12
24	Проводник ТУ 36.1276-76	П-750	шт.	1

Общие указания

Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:  
 - давления в напорных патрубках насосов и давления-разрежения на всасе насосов перекачки стоков;  
 - давления воды на гидроуплотнение насосов;  
 - уровня воды в приемном резервуаре, в баке разрыва струи и дренажном приемке;  
 - температуры воздуха перед калорифером и воды в трубопроводе обратного теплоносителя.  
 Каждый насос перекачки стоков оснащается счетчиком моточасов, который позволяет вести автоматический учет времени работы каждого агрегата, а значит определять ориентировочно расход сточных вод

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков (приводы 1...3) указать величины напоров в прямоугольниках на чертеже ЭК лист 2 и в спецификации оборудования ЭК.СО, альбомы VIII, IX

Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЗМ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭК лист 6	Статив датчиков ст. 1	1	
ЭК лист 5	Статив датчиков ст. 2	1	
ЭК лист 7	Кранштейн	1	
ТК4-3455-77	Фланец	1	
	Труба ПВХ-60-32С ℓ=400	6	
	Труба ПВХ-60-32С ℓ=2000	1	
ТК4-3483-81	Заготовка трубная ЭТ-39	6	
	Труба ПВХ-60-32С ℓ=4000	3	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3	Схемы соединений внешних проводок. План расположения (начало)	
4	Схемы соединений внешних проводок. План расположения (окончание)	
5	Статив датчиков ст. 2. Монтажный чертеж	
6	Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертеж	
7	Кранштейн. Монтажный чертеж	
8	Стуйка. Монтажный чертеж	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТК43137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20х1,5 Установка на трубопроводе Р <sub>г</sub> до 16 кгс/см <sup>2</sup> , Т до 80°С	
ТМ4-113-74	Датчик уровня поплавковый электрический ДПЭ Установка на резервуаре	
ТК4-3455-77	Фланец 65-6	
ТК4-3483-81	Заготовка трубная ЭТ	
ТМ8-94-77	Проход открытый с гильзой в стене	
ТМ8-95-77	Проход открытый с гильзой в перекрытии	
ТМ4-219-76	Крепление труб, проводов, кабелей. Установка на стене	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-1-ЭК.СО	Спецификация оборудования	Альбом VIII
ТП 902-1-ЭК.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом X
ТП 902-1-ЭК.ВР	Ведомость объемов электромонтажных и строительно-ремонтных работ	Альбом VII

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-84.84-ЭК

Имя от: Фамилия  
 И. спец. И. спец.  
 И. подп. И. подп.  
 Рук. эк. Рук. эк.  
 Ст. инж. Ст. инж.  
 Инженер Инженер

Классификационная часовая станция производительностью 400-2000 м<sup>3</sup>/ч, напором 30-40 м с решетками-брызгалками

Лист 1 из 8

Общие данные

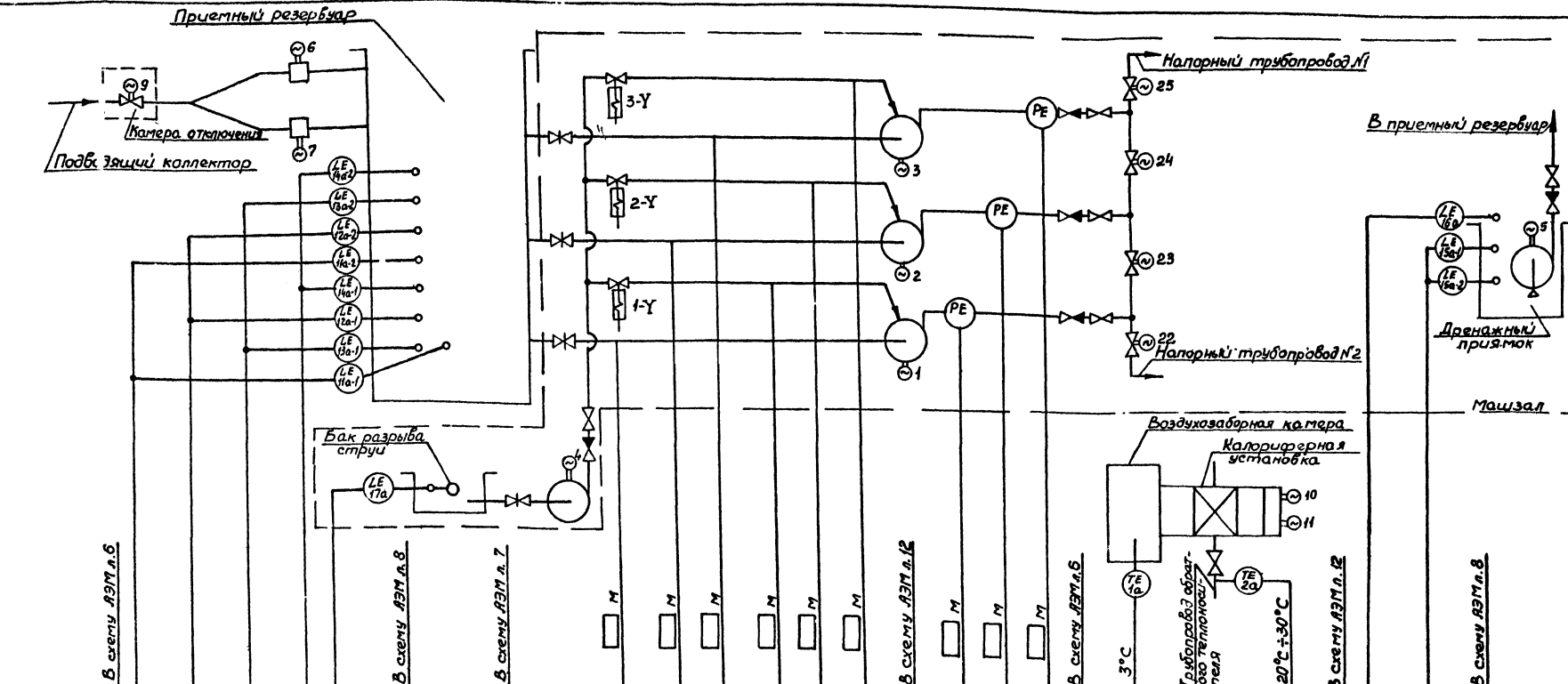
Институт ССР Водоканалпроект

19584-9 37

Альбом VII  
Таблиц проект 912-1-84.84



Альбом VII  
Тилово проект 902-1-84.84



Приборы местные														
Комплектное устройство	116(КСЛ1)	125(КСЛ2)	135(КСЛ3)	146(КСЛ4)									165(КСЛ5)	156(КСЛ5)

Измеряемый параметр	Уровень			Давление-разрежение			Давление			Температура		Уровень		
	Приемный резервуар	Бак разрыва струи		Насос 1	Насос 2	Насос 3	Гидроуплотнение Насос 1	Насос 2	Насос 3	Воздух перед калорифером	Обратный теплоу-ситель	Заполнение магистрала	Дренажный приямок	
	LS 17a			PI 12a	PI 22a	PI 32a	PI 13a	PI 23a	PI 33a	TS 17a	TS 2a	TS 29	LS 17a	LS 15a

1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам (см. раздел "Электрооборудование и автоматизация").
2. Приборы поз.1-2а...3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
3. Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке см. ЭК листы 5,6.
4. Отборное устройство с разделителем PE, для защиты от засорения электронапряженного манометра, устанавливается по чертежам марки НК

		ТП902-1-84.84 -ЭК	
Прибаван	Мау.стд Фролов Эл.спец. Обвазная М.контр. Бондарь М.в.р. Барман Вед.инж. Дорожнев Инженер Цветкова	М.р. Фролов М.р. Барман М.р. Дорожнев М.р. Цветкова	Канализационная насосная станция, производительность 140 л/сек., напором 30-40 м с решетками-дробилками  Схема функциональная технологического контроля
Лист №		Лист	Листов
		Р	2
19581-87 33			

Алсам 7/1

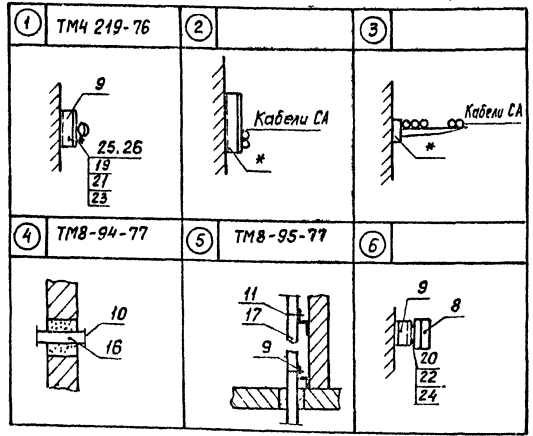
Титулов проект 902-1-84.84

СНЭ, не подл. Подпись и дата: \_\_\_\_\_

Таблицы прокладки электрических проводов

Маркировка кабеля	Уст-во вв.зд	Тип проводки	Длин. м	Направление по участкам трасс	Защитные конструкции	Уст-во вв.зд	Аппарат	Прим.
					Тип <td>Длина м</td> <td></td> <td></td>	Длина м		
1а		АКПВГ (4×2,5)	5	Калориферная уст-ка	—	—	КС-1	КСК-В
2а		АКПВГ (4×2,5)	2	—	—	—	КС-1	—
КС-1	С16	АКПВГ (4×2,5)	20	1,3,4	—	—	БМ II	ШУС
гм. 1	С22	АКПВГ (7×2,5)	25	1,2	—	—	БМ II	ШУС
гм. 2	С22	АКПВГ (4×2,5)	35	1,3,5	—	—	БМ II	ШУС
1-1а		АКПЗГ (4×2,5)	12	Машина	Тр. ПВХ-32	6	φ12	1-КК
2-1а		АКПВГ (4×2,5)	12		Тр. ПВХ-32	6	φ12	2-КК
3-1а		АКПВГ (4×2,5)	14		Тр. ПВХ-32	6	φ12	3-КК
17а		КПЗГ (4×1,0)	5		—	—	—	φ12

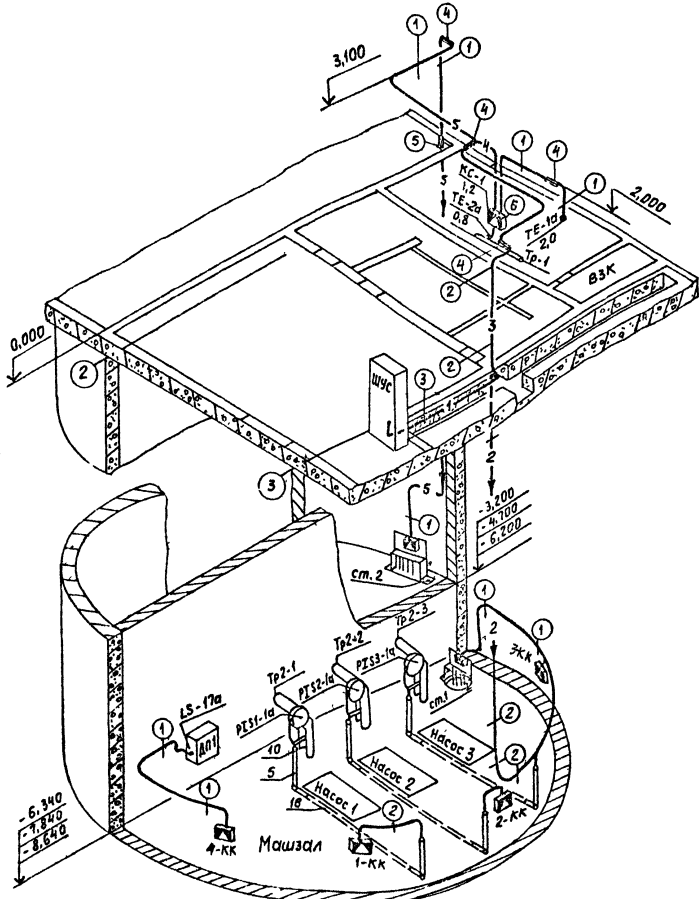
Монтажные чертежи элементов, участков трасс



1. На полках-выносах монтажных материалов указаны позиции согласно перечня, в кружках - монтажный чертеж элементов участков трасс.
2. Маркировка кабелей соответствует: кабели, идущего от прибора - по позиционному обозначению его в схемах автоматизации, а идущего от соединительной коробки - по обозначению коробки.
3. Длина кабелей указана с учетом максимальной глубины заложения коллектора. Рекомендуется монтаж проводов выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в МЭМ к расключению.
4. Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями пристрелкой.
5. Монтаж защитных труб п.п. 5, 18 производить до устройства чистого пола.
6. Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см. ЭК лист 4), предусмотрены технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок.
7. Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта ЭК лист 1 и ЭК.СД.
8. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНи П III - 34 - 74.
9. Оконцевание жил кабелей выполнить трубкой ТВ-40 φ5мм.
10. Закрепление клеммной коробки КС-1 выполнить проводником П-750.
11. Прорезы для проходов кабелей предусмотрены на чертежах строительной части проекта АР лист 7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ЭК лист 6	Статив датчиков ст. 1	1	
2	ЭК лист 5	То же ст. 2	1	
3	ЭК лист 7	Кронштейн	1	
4		Фланец	1	
5		Заготовка трубная ЗТ-39	6	
6		Прокладка ТУ36.1105-74/10×18	9	
7		20×26	1	
8		Коробка соединительная КСК-8 ТУ36.1753-75	1	
9		Профиль ЗП160 ТУ36.1113-75	25	
10		Втулка Д25 ТУ36.1127-74	17	
11		Прижим кабельный ПКТ-50 ТУ36.1083-74	2	
12		Кабель ГОСТ1508-78 АКПВГ(4×2,5)	65 м	
13		АКПВГ(1×2,5)	25 м	
14		АКПВГ(14×2,5)	35 м	
15		КПВГ(4×1,0)	5 м	
16		Труба ПВХ-60-32-СТУ36.05-1646-73		
		ℓ = 400	6	
		ℓ = 2000	1	
		ℓ = 4000	3	
17		Болт ГОСТ7798-70 М6×20	120	
18		М8×20	4	
19		Гайка ГОСТ5916-70 М6	120	
20		М8	4	
21		Шайба ГОСТ11371-73 6	120	
22		8	4	
23		Скоба ТУ36.1086-76 СО-12	80	
24		СО-14	40	
25		Мурта бандажирующая БМ-II	1	
26		БМ-П	1	
27		БМ-П	1	
28		Гильза ТУ36.1141-76	12	
29		Трубка 3.31 ТВ-40,5, белая, ГОСТ19034-82	48 м	
30		Проводник П-750 ТУ36.1276-76	1	

\* - устанавливаются по чертежам раздела "Силовое электрооборудование (марка АЭМ)"

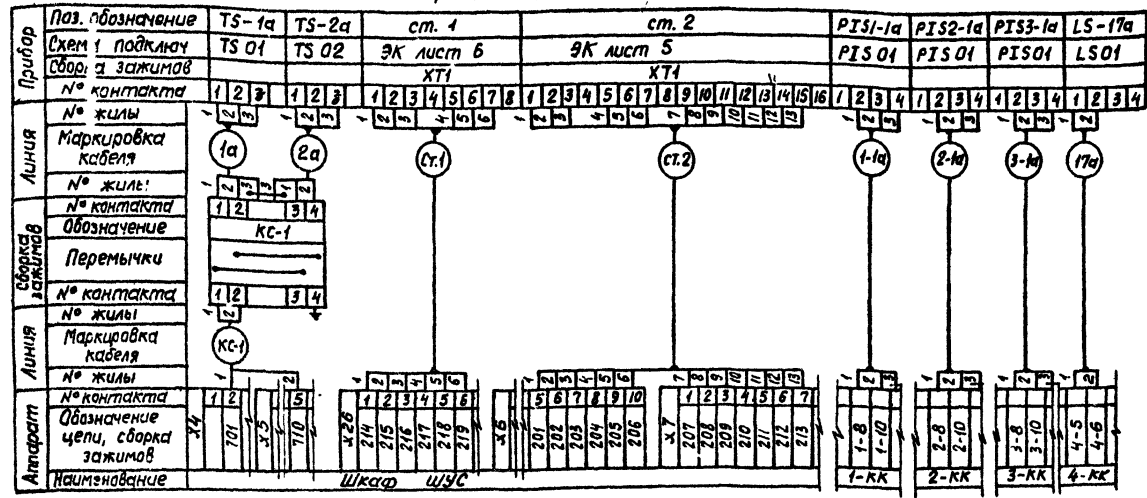


ТП902-1-84.84-ЭК			
Привязан	Нач. отд. Фролов А.С.	Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, мотором 30-40 м с рессивными прокладками	Итадар Лист Листов
	И. спец. Обозарь Ш.С.		р. 3
	И. контр. Бандарь Ш.С.		
	Рук. гр. Барман С.С.	Схема соединений внешнего электрооборудования (машина)	Госстрой СССР
	Ст. инж. Плавский В.С.	Схема соединений внешнего электрооборудования (машина)	Всероссийский институт проектирования
	Инж. Цвечкина А.С.		Водоканал проект

Альбом VII

Тилобай проект 902-1-84.84

Схема электрическая подключения



Установка манометров

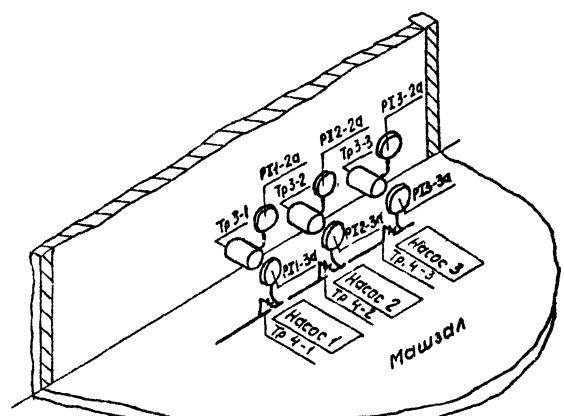
PI 01	МС	Тип	Обм, ОбмВ	Применимость	Место установки
TK4-3137-70	ТМ	Технич. характерист.		позицион. Пред. изм кгс/см <sup>2</sup>	Установка ЭК
		$P_{\text{ж}} \leq 16 \text{ кгс/см}^2$ среда - жидкость		PI 1-2a* -1±0±0,6	Тр 3-1
		Спецификация		PI 2-2a* То же	Тр 3-2
		Поз. Наименование		PI 3-2a* То же	Тр 3-3
		(6) Прокладка 10x18		PI 1-3a 0±40	Тр 4-1
				PI 2-3a То же	Тр 4-2
				PI 3-3a То же	Тр 4-3
		2 Отбор 1G-80			

В графе "поз." в скобках указана позиция по перечню ЭК лист 3

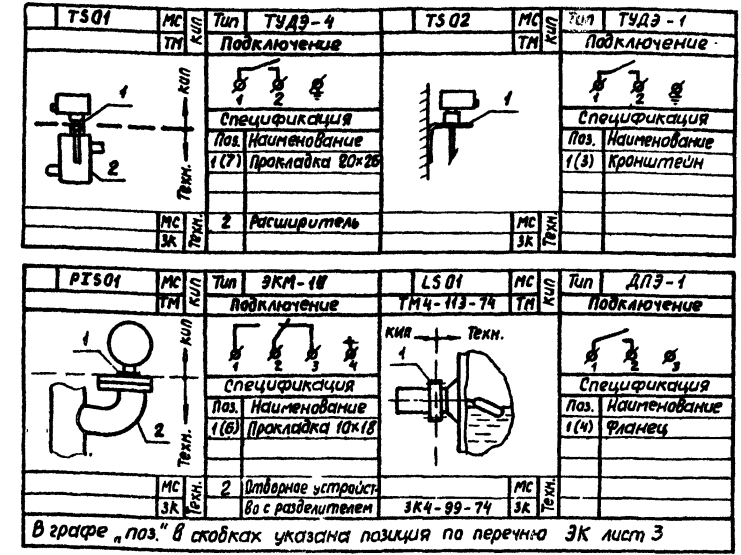
\* Поставляется комплектно с насосом

Условное обозначение мест установки средств автоматизации и контроля

Обознач.	Наименование
Тр 1	Трубопровод обратного теплоносителя
Тр 2-1	Напорный патрубок насоса 1, 2, 3
Тр 2-2	Тр 2-3
Тр 3-1	Всасывающий патрубок насоса 1, 2, 3
Тр 3-2	Тр 3-3
Тр 4-1	Трубопровод воды на гидроуплотнение насоса 1, 2, 3
Тр 4-2	Тр 4-3
АП-1	Бак разрыва струи
ДП	Дренажный приемок
ПР	Приемный резервуар



Монтажные схемы



Установка приборов по месту

Прибор по месту		Место установки	
Позицион. обознач.	Тип	Монтажн. схема	Трубопр. оборудов.
TS-1a	ТУДЭ-1	TS 01	ВЗК
TS-2a	ТУДЭ-4	TS 02	Тр 1
PIS-1a	ЭКМ-1У	PIS 01	Тр 2-1
PIS-2-1a	ЭКМ-1У	PIS 01	Тр 2-2
PIS-3-1a	ЭКМ-1У	PIS 01	Тр 2-3
LS-17a	ДПЭ-1	LS 01	АП-1
ст. 1	Датчики	ЭК	ЭП
ст. 2	УКС-1У5	лист 5, 6	ПР

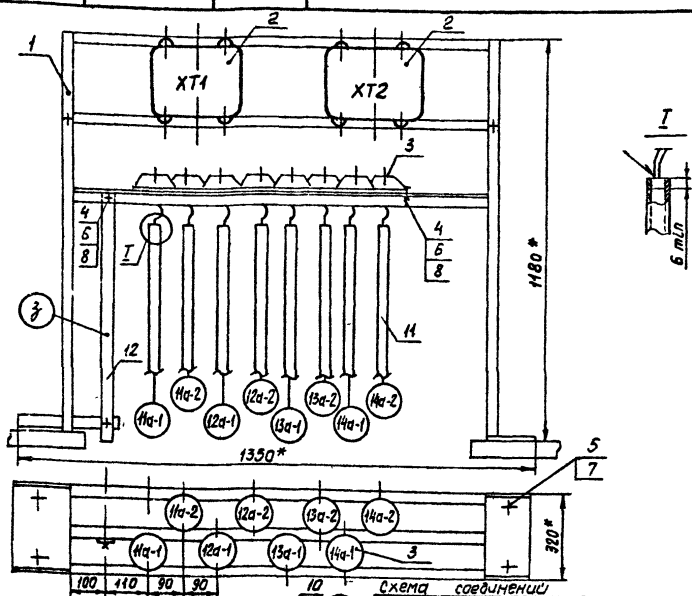
ТП 902-1-84.84-ЭК

Привязан	Наименование	Лист	Листов
Нач. отв.	Фролов	1	4
Гл. спец.	Обозная	2	4
Н. контр.	Бандарь	3	4
Рук. зр.	Барман	4	4
Ст. инж.	Половудин	5	4
Инженер	Светличкина	6	4

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м<sup>3</sup>/ч, напором 30-40 м с решетками-выблочки

Схема соединений внешнего трубопровод. План расположения (окончательный)

Инструментальный проект



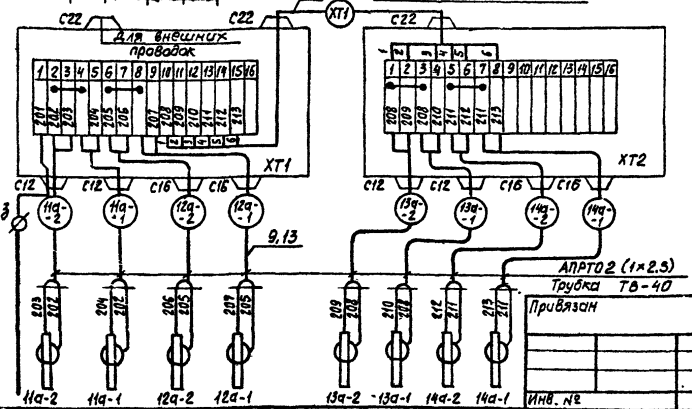
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ЭК лист 8	Стойка исп. 2 Г = 184	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, ту.зб. 1753-75	2	
3		Датчик уровня УКС-1	3	
4		Болт М8×20 58.01 ГОСТ 7798-70	34	
5		Болт анкерный М12	4	
6		Гайка М8.5.01 ГОСТ 5916-70	34	
7		Гайка М12.5.01 ГОСТ 5916-70	4	
8		Шайба пружинная 8Н65Г ГОСТ 6402-70	34	
9		Провод АПРТО1×2.5 ГОСТ 20520-80	30 м	
10		Кабель АКПВГ 7×2.5 ГОСТ 1508-78Е	1 м	
11	Таблица	Труба 28×2 ГОСТ 10704-76	20 м	
12		Полоса 4×25 ГОСТ 103-76	5 м	
13		Трубка 3.31 ТВ-40, 10×1,2 белая ГОСТ 19034-82	10 м	
14		Лента ПВХ	0,1 кг	

Таблица длин электродов

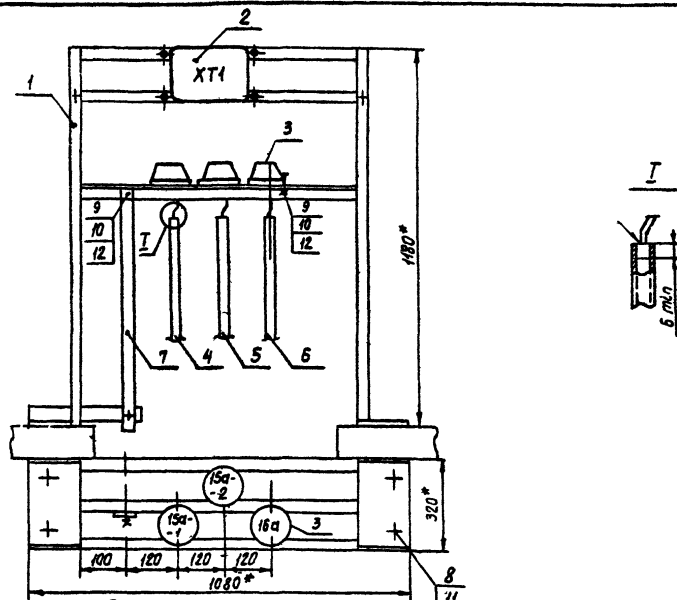
Глубина заложения коллектора	Длина электродов в мм								Σ
	11а-1	11а-2	12а-1	12а-2	13а-1	13а-2	14а-1	14а-2	
-4 м	4050	2100	3550	1600	4050	1100	2300	700	4900
-5,5 м	4050	2100	3550	1600	4050	1100	2300	700	4900
-7 м	3350	2100	2850	1600	3350	1100	2300	700	4200
Материал	Труба 28×2								Полоса 4×25

1.\* Размеры для справок

2. Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подматкой лентой ПВХ



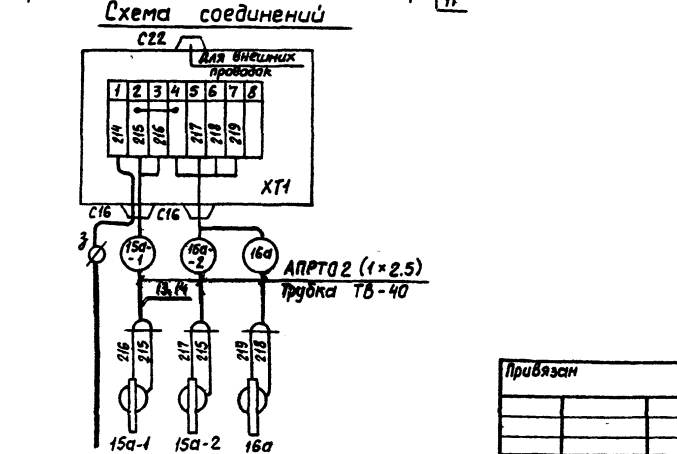
ТП 902-1-84.84-ЭК					
Нач. отд.	Ф.И.О.	Дата	Станция	Лист	Листов
И. спец.	Фролов	03.07	Канализационная насосная станция, производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-вододелами	Р	5
И. контр.	Бондарь				
Рук. гр.	Баран				
Ст. инж.	Головурдин		Статив датчиков ст. 2.		
Инженер	Щетакина		Монтажный чертеж		



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ЭК лист 8	Стойка исп. 1 Г = 95	1	
2		Коробка соединительная КСК-8, ту.зб. 1753-75	1	
3		Датчик уровня УКС-1	3	
4		Труба 28×2 ГОСТ 10704-76		
5		ℓ = 1150	1	
6		ℓ = 1450	1	
7		ℓ = 500	1	
		ℓ = 1600	1	
8		Болт анкерный М12	4	
9		Болт М8×20.58.01 ГОСТ 7798-70	15	
10		Гайка М8.5.01 ГОСТ 5916-70	15	
11		Гайка М12.5.01 ГОСТ 5916-70	4	
12		Шайба пружинная 8Н65Г ГОСТ 6402-70	15	
13		Провод АПРТО1×2.5 ГОСТ 20520-80	10 м	
14		Трубка 3.31 ТВ-40, 10×1,2 белая ГОСТ 19034-82	5 м	
15		Лента ПВХ	0,1 кг	

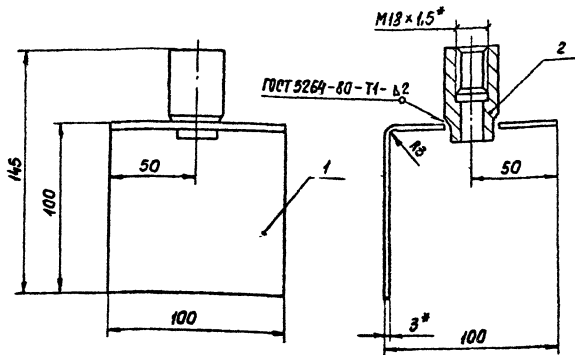
1.\* Размеры для справок

2. Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать лентой ПВХ



ТП 902-1-84.84-ЭК					
Нач. отд.	Ф.И.О.	Дата	Станция	Лист	Листов
И. спец.	Фролов	03.07	Канализационная насосная станция, производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-вододелами	Р	5
И. контр.	Бондарь				
Рук. гр.	Баран				
Ст. инж.	Головурдин		Статив датчиков ст. 1.		
Инженер	Щетакина		Монтажный чертеж		

1984-07 36

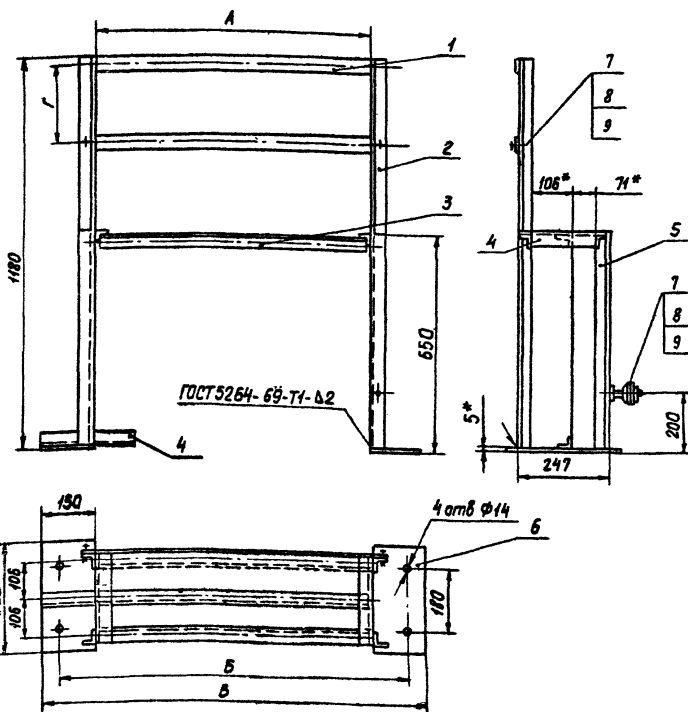


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Кронштейн		
		Лист 3 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14651-76	1	4,25кг
2		Бабышка БМ18x1,5-55 ТУЗб. 1091-76	1	

- \* Размеры для справок
- Сварку производить электродами Э-42 сплошным швом по контуру прилегания детали
- Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

ТП 902-1-84.84-ЭК

Привязан		Нач. отд.	Ф.И.О.	Л. спец.	Обознач.	Инв. №	Наименование	Этадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Фролов	Л. спец.	Обознач.	Инв. №	Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40 м с решетками - вращающимися	Р	7	
		Н. контр.	Бондарь				Кронштейн			
		Рук. зр.	Баран				Монтажный чертеж			
		Ст. инж.	Головурдин							
		Инженер	Цветочкина							



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Полоса ПП40 ТУЗб. ИИЗ-75 L=850 L=1120	2	
2		Уголок УП35x35 ТУЗб. ИИЗ-75 L=1175	2	
3		L=774 L=1046	3	
4		L=247	5	
5		L=645	2	
6		Пластина Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	2	1,9кг
7		Болт М8x20.58.01 ГОСТ 7798-70	3	
8		Гайка М8.5.01 ГОСТ 5946-70	4	
9		Шайба 8.01.01 ГОСТ 11371-78	4	

- \* Размеры для справок
- Сварку производить электродами Э-42 сплошным швом по контуру прилегания деталей
- Размер Г выбрать по типу соединительной коробки
- Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74
- При заказе обозначать: - исп. 1

Обозн.	Исполнение		Соединительная коробка	Г*
	1	2		
А	780	1050	КСК-8 (КС-10)	95
Б	1020	1290	КСК-16 (КС-20)	184
В	1080	1350	КСК-32 (КС-40)	284
			КСП 30	188
			КСП 50	226

ТП 902-1-84.84-ЭК

Привязан		Нач. отд.	Ф.И.О.	Л. спец.	Обознач.	Инв. №	Наименование	Этадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Фролов	Л. спец.	Обознач.	Инв. №	Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40 м с решетками - вращающимися	Р	8	
		Н. контр.	Бондарь				Стойка			
		Рук. зр.	Баран				Монтажный чертеж			
		Ст. инж.	Головурдин							
		Инженер	Цветочкина							

Отпечатано  
в Новосибирском филиале ЦИП  
630064 г. Новосибирск пр. Карла Маркса 1  
Выдано в печать 12<sup>а</sup> VII 1984 г.  
Заказ Т-1927 Тираж 443