





## Содержание альбома VI

Обозначение	Наименование	Стр
	Основной комплект марки ЭМ	
901-1-95-88-ЭМ1	Общие данные (начало).	3
ЭМ2	Общие данные (продолжение).	4
ЭМ3	Общие данные (окончание).	5
ЭМ4	Гидромеханическая схема и ведомость электроприводов.	6
ЭМ5	Подстанция Щит станций управления 1Щ. Принципиальная однопроводная схема (начало).	7
ЭМ6	Подстанция Щит станций управления 1Щ. Принципиальная однопроводная схема (окончание).	8
ЭМ7	Насос 1(2, 4) Принципиальная схема (начало).	9
ЭМ8	Насос 1(2...4) Принципиальная схема (окончание).	10
ЭМ9	Вакуум-насос 5(6). Клапан 8(9). Принципиальная схема (начало).	11
ЭМ10	Вакуум-насос 5(6). Клапан 8(9). Принципиальная схема (окончание).	12
ЭМ11	Задвижка 10(11) Затвор14(15, 16). Насос 18(19) Принципиальная схема.	13
ЭМ12	Затвор 12(13). Принципиальная схема.	14
ЭМ13	Сигнализация. Принципиальная схема.	15
ЭМ14	Электропривод. Схема подключений (начало).	16
ЭМ15	Электропривод. Схема подключений (окончание).	17
ЭМ16	Щит станций управления 1Щ. Схема подключения (начало).	18
ЭМ17	Щит станций управления 1Щ. Схема подключения (окончание).	19
ЭМ18	Щит управления и сигнализации 1Щ. Ящики управления. Схема подключений.	20
ЭМ19	Кабельный журнал (начало).	21
ЭМ20	Кабельный журнал (окончание).	22
ЭМ21	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (начало).	23

Обозначение	Наименование	Стр
901-1-95-88-ЭМ-22	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончание).	24
ЭМ-23	Сеть заземления и зануления. План	25
ЭМ155	Шинный маст.	26
	Основной комплект марки ЭО	
901-1-95-88-ЭО-1	Общие данные.	27
ЭО-2	Электрическое освещение. План	28
ЭО156	Установка светильников РСН1-400 и ПЭЛМ-240 на кронштейне, на стене.	29
	Основной комплект марки АТХ	
901-1-95-88-АТХ-1	Общие данные.	30
АТХ-2	Схема автоматизации.	31
АТХ-3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	32
АТХ-4	Схема электрическая принципиальная издержка зрания и перепада на сетях.	33
АТХ-5	Схема соединения внешних проводок (начало).	34
АТХ-6	Схема соединения внешних проводок (окончание).	35
АТХ-7	Схема подключения внешних проводок.	36
АТХ-8	Щитовое помещение. План расположения.	36
АТХ-9	Машина. План расположения.	37

Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
-ЭМ	Силовое электрооборудование	
-ЭО	Электрическое освещение	
-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

Ведомость чертежей основного комплекта "ЭМ"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Гидромеханическая схема и ведомость электроприводов	
5	Подстанция Щит станций управления 1Щ. Принципиальная однолинейная схема (начало)	
6	Подстанция Щит станций управления 1Щ. Принципиальная однолинейная схема (окончание)	
7	Насос 1(2, 4). Принципиальная схема (начало)	
8	Насос 1(2, 4) Принципиальная схема (окончание)	
9	Вакуум-насос 5(6) Клапан 8(9) Принципиальная схема (начало)	
10	Вакуум-насос 5(6) Клапан 8(9) Принципиальная схема (окончание)	
11	Затвор 10(11), Затвор 14(15, 16) Насос 18(19). Принципиальная схема	
12	Затвор 12(13). Принципиальная схема.	
13	Сигнализация. Принципиальная схема	
14	Электропривод. Схема подключений (начало).	
15	Электропривод. Схема подключений (окончание)	
16	Щит станций управления 1Щ. Схема подключений (начало)	
17	Щит станций управления 1Щ. Схема подключения (окончание)	
18	Щит управления и сигнализации 2Щ. Ящики управления. Схема подключений	

Лист	Наименование	Примечание
19	Кабельный журнал (начало)	
20	Кабельный журнал (окончание)	
21	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (начало)	
22	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончание)	
23	Сеть заземления и зануления. План.	
24	Шумный пост	
25	Строительное задание	

Ведомость ссылочных и приложенных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылаемые документы		
5.407-87	Установка КТП630 Хмельницкого завода трансформаторных подстанций, 1987	
5.407-57	Установка открытых щитов НКУ высотой 2200мм, 1984г	
А164	Типовые требования к строительным заданиям на электротехнические установки и кабельные сооружения, 1980	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок, 1980	
5.407-7	Устройства комплектных гибких токопроводов к электростаям, 1980	
4.407-260	Прокладка кабелей на конструкциях, 1979	
4.407-255	Узлы и детали для прокладки кабелей, 1979	
А172	Прокладка кабелей в каналах, 1980	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа ИЛ, 1983	
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями, 1985	
5.407-64	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с замкнутыми и щитков освещения и токоподводы, 1985	

Обозначение	Наименование	Примечание
5.407-22	Прокладка кабелей и проводов в стальных трубах, 1981	
5.407-63	Прокладка проводов и кабелей в полистироловых трубах в производственных помещениях, 1985	
5.407-71	Прокладка магистральной пакета шинапровода ШМА16У3 на 1600А, 1985	Примечание к ШМА16У3

Прилагаемые документы

ЭМ 301-1-95.88 альбом №2	Спецификации оборудования	
ЭМ 301-1-95.88 альбом №1	Ведомости потребности в материалах	
ЭМ 301-1-95.88 альбом №1	Задания заводам-изготовителям на комплектные электротехнические устройства	
ЭМ 301-1-95.88 альбом №6	Ведомость изготовления конструкций подлежащих изготовлению в МЗ	
ЭМ 301-1-95.88 альбом №8	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	
ЭМ 301-1-95.88 альбом №6	Шумный пост	

Листов 17

ТГ 901-1-95.88

Имя, Фамилия, Подпись, Дата

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.  
Главный инженер проекта *Ю.В.Беляев*

ИМ №		Привязка	
ТГ 901-1-95.88-ЭМ			
Гип	Беляев	85.88	
Нач. отд.	Рядычных	85.88	
Специ.	Зинченко		
Инж.пр.	Зинченко		
Рис.пр.	Кудрявцев		
Сп.инж.	Антонова		
Водооборотные сооружения производительностью от 85 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6,0 м		Стадия	Лист
Общие данные (начало)		Р	1
		3	
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканал-ПРОЕКТ			

## Общие указания

### Электроснабжение и силовое электрооборудование

Электротехническая часть (альбомы VI и VII типового проекта) выполнена для артезианских насосов типа А

Проект применяется при проектировании производственного и хозяйственно-питьевого водоснабжения промышленных предприятий и населенных пунктов.

Подача воды от водоприемного оголовка к насосной станции осуществляется по самотечно-сифонным линиям. Зарядка этих линий производится вакуумной установкой.

В насосной станции устанавливаются четыре артезианских насоса с асинхронными вертикальными электродвигателями 250 кВт, 380 В - 3 рабочих, 1 резервный.

Насосы находятся под заломом. Пуск их осуществляется на открытую напорную задвижку. Перед пуском насосов в течение 5-10 минут производится смачивание подшипников скольжения трансмиссионных валов.

При промывке самотечных линий и оголовка возможна одновременная работа четырех насосов.

Отражение водоприемно-всасывающих камер и удаление насосов из водоприемных камер осуществляется насосом ГНОМ 100-25.

Насосная станция запроектирована для работы без постоянного пребывания (с периодическим посещением) обслуживающего персонала. Проектом предусмотрены помещения для обслуживающего персонала на период наладки оборудования.

Типовой проект выполнен для варианта водяного отопления станции.

По степени надежности электроснабжения насосная станция относится к потребителям второй категории.

Электроснабжение должно осуществляться по двум рабочим вводам на напряжении 6(10) кВ

Вводы кабельные

При воздушных питающих линиях вводы осуществляются кабельными вставками с установкой разрядников на концевых опорах.

Допускается питание насосной станции по одной воздушной линии, в том числе с кабельной вставкой и одному трансформатору, если обеспечена возможность восстановления воздушной линии и замена трансформатора за время не более 6 час.

(по СНиП 2.04.02-84 п. 4.4)

Питание нагрузок насосной станции проектируется от двух однотрансформаторных подстанций 630 кВА, 6(10)/0,4 кВ Хмельницкого завода трансформаторных подстанций, установленных в специальном помещении насосной станции.

Каждый из вводов рассчитывается на максимальную нагрузку. Расчет нагрузок произведен в соответствии с указаниями по определению электрических нагрузок промышленных установок ГПИ ТЭП.

Итоговые данные расчетов приведены в таблице:

Тип насоса	Установленная мощность, кВт	Максимальная потребляемая мощность на стороне 380 В, кВт	Естественный cos φ на шинах ~ 380 В	Количество и мощность конденсаторных установок шт × кВАр	Количество и мощность трансформаторов шт × кВА	Максимальная потребляемая мощность на стороне 6(10) кВ, кВт	cos φ на шинах 6(10) кВ
20А-18×3-І	791	710,2	0,8	УКБН-0,38-200-50У3	2×630	719	0,95
24А-18×1-І	796	710,2	0,8	УКБН-0,38-200-50У3	2×630	719	0,95

Для распределения электроэнергии между потребителями насосной станции используются автоматические выключатели, блоки и панели управления асинхронными двигателями, комплектующие в крупноблочный щит станций управления 1Щ открытого исполнения, а также автоматические выключатели комплектных трансформаторных подстанций.

В нормальном режиме предусматривается раздельная работа каждого трансформатора на свою секцию шин. Секционирование шин осуществляется выключателем, установленным на щите станций управления 1Щ.

Проектом предусматривается учет электроэнергии, измерение тока и напряжения на шинах, осуществляемые счетчиками активной и реактивной энергии, амперметрами и вольтметрами, установленными на комплектных трансформаторных подстанциях.

Задание заводу-изготовителю на щиты и опростные листы на КТП представлены в альбоме VIII настоящего проекта.

Установка щита станций управления 1Щ предусматривается в помещении КТП и ЩСУ, щита управления и сигнализации 2Щ - в помещении щитов.

В машинном зале устанавливаются ящики местного управления насосными агрегатами и затворами на напорных водоводах, посты серии ПКУ-15 для управления вакуум-установкой, затворами на напорной флейте и самотечно-сифонных линиях, магнитные пускатели с кнопками управления для циркуляционных насосов. Указанная аппаратура располагается непосредственно у обслуживаемых механизмов.

Распределительная сеть выполняется в основном кабелем марки ЯВВГ в каналах, открыто по стенам и проводам ЯПВ в трубах.

				ТП901-1-95 88-3М					
Исполн	Кучер	Рядыгин	19	03	88	Водозаборные сооружения производительностью 0,05 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 0,07 м	Стр. р	Лист 2	Листов
Провер	Иванов	Витасов	20						
Рук. гр.	Кудрявцева	Кучер							
Ст. инж.	Акимов	27							
Общие данные (продолжение)							Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Альбом VI

ТП901-1-95 88

Исполн: Кучер, Рядыгин, Иванов, Кудрявцева, Акимов

**Управление, автоматизация и телемеханизация.**

Проектом предусматривается:

1 Телеуправление и местное облокированное управление артезианскими насосами со щита управления и сигнализации ЩЦ и опробование с ящиков местного управления Поемредный самозапуск насосов после кратковременного перерыва электроснабжения ( $\leq 6с$ )

2 Автоматическая работа вакуумной установки в зависимости от уровня воды в стояках самотечно-сифонных линий и опробование с поста управления Автоматическое включение резервного вакуум-насоса при аварийном уровне в любом стояке

3 Телеуправление затворами на напорных водоводах из диспетчерского пункта, местное управление с ящиков управления

4 АВР оперативного тока ~220В.

5 Местное управление циркуляционным насосом, задвижками на самотечно-сифонных линиях и напорной флейте

6 Аварийно-предупреждающая сигнализация. Все сигналы фиксируются указательными реле на щите управления и сигнализации ЩЦ.

7 Телесигнализация положения насосных агрегатов, затворов на напорных водоводах, неисправности или аварии в насосной станции, засорения сеток, аварийного снижения вакуума в вакуум-колоннах и отсутствия напряжения в цепях сигнализации.

8 Телеизмерение основных технологических параметров.

Приведенный объем телесигнализации уточняется в проекте телемеханики, необходимость выполнения которого должна решаться в каждом отдельном случае при привязке проекта

Предлагаемый объем телеизмерений приведен в комплексе "Автоматизация технологических процессов", АТХ.

**Заземление и зануление.**

Для защиты от поражения электрическим током персонала в случае нарушения изоляции все нетоковедущие части электрооборудования зануляются.

Заземляющее устройство выполняется общими для электроустановок 6(10)кВ и 380/220В.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более величины  $\frac{125}{I_3}$  (для установок с малыми токами замыкания на землю), где  $I_3$  - расчетный ток замыкания на землю в сети 6(10)кВ и не должно превышать 4 Ом.

Заземляющее устройство состоит из внутреннего контура заземления, выполняемого из полосовой стали сечением 25\*4мм, наружного контура заземления, выполняемого с использованием арматуры железобетонных фундаментов и свай здания

Для выполнения заземления подстанции при большом удельном сопротивлении земли и при наличии агрессивных грунтов необходимо сооружение искусственных заземлителей (в соответствии с ПУЭ 85 пункты 1.7.66, 1.7.67)

**Указания по привязке.**

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо выполнить следующее:

1 В соответствии с технологической частью проекта (альбом 1) и разделом "Отопление и вентиляция" (альбом 3) определить тип насосов подачи воды и систему отопления насосной станции

2 Внести изменения в таблицу электрооборудования приводов в соответствии с принятым вариантом насосов и систем отопления на всех листах, имеющих переменные величины, представить необходимые данные в соответствии с таблицами или примечаниями на этих листах

3 Разработать проекты внешнего электроснабжения и устройств связи в соответствии с полученными техническими условиями.

4 Определить в соответствии с техническими условиями на электроснабжение необходимость компенсации реактивной мощности.

5 Разработать проект телемеханизации (диспетчеризации) сооружений.

6 Выполнить, при необходимости, телесигнализацию открытия дверей

Ведомость электромагнитных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ (ЭМН. ВБ)

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примеч.
5 407-7 лист 13 исп. 6	Гибкий токоподвод к электролям	1	
4.407-255-047 исп. 6	Кожух для защиты кабелей	2	
ЭМН.СБ	Шинный мост между КТП и ЩЦ	2	

**Ведомость объемов электромагнитных и строительно-монтажных работ (ЭМ. ВР)**

№ строки	Наименование вида работ	Един. изм.	Код		К-во
			Вид работ	кб изм.	
1.1	1 Комплектные трансформаторные подстанции 5(10)/0,4кВ, 630кВА	шт			2
2.1	2 Конденсаторные установки конденсаторная установка 200 кВАр	шт			2
3.1	3 Комплектные устройства управления ЩЦ 600 мм	шт			7
3.2	Щит управления и сигнализации ЩЦ 600 мм	шт			1
3.3	Ящик управления напорной 1Я 4Я, 12Я	шт			6
3.4	Ящик однонаправленный	шт			2
3.5	Пост управления	шт			9
3.6	Пускатель наемитный	шт			3
4.1	4 Кабели силовые контрольные, провода	км			0,250
4.2	Кабели, прокладываемые по конструкциям в каналах, сечением 6 кв мм до 16 до 120	км			0,060
4.3	Кабели, прокладываемые по конструкциям на стенах, сечением 6 кв мм до 16	км			0,050
4.4	Кабели, прокладываемые в трубах, сечением 6 кв мм до 16	км			0,100
4.5	Кабели контрольные Провода сечением 6 кв мм до 16	км			0,746
4.6	до 16	км			0,375
4.7	до 120	км			0,490
5.1	5 Шиннопробойки Шиннопробой ШМА-4 длиной до 5м	шт			2
6.1	6 Трубы металлические и полициклоновые	км			0,109
6.2	Трубы полициклоновые	км			0,083
6.3	Металлорукава	м			69

Привязан	Исполнено	Проверено	Согласовано	Составлен	Лист	Листов	
					3		
Общие данные (Окончание)						Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект	

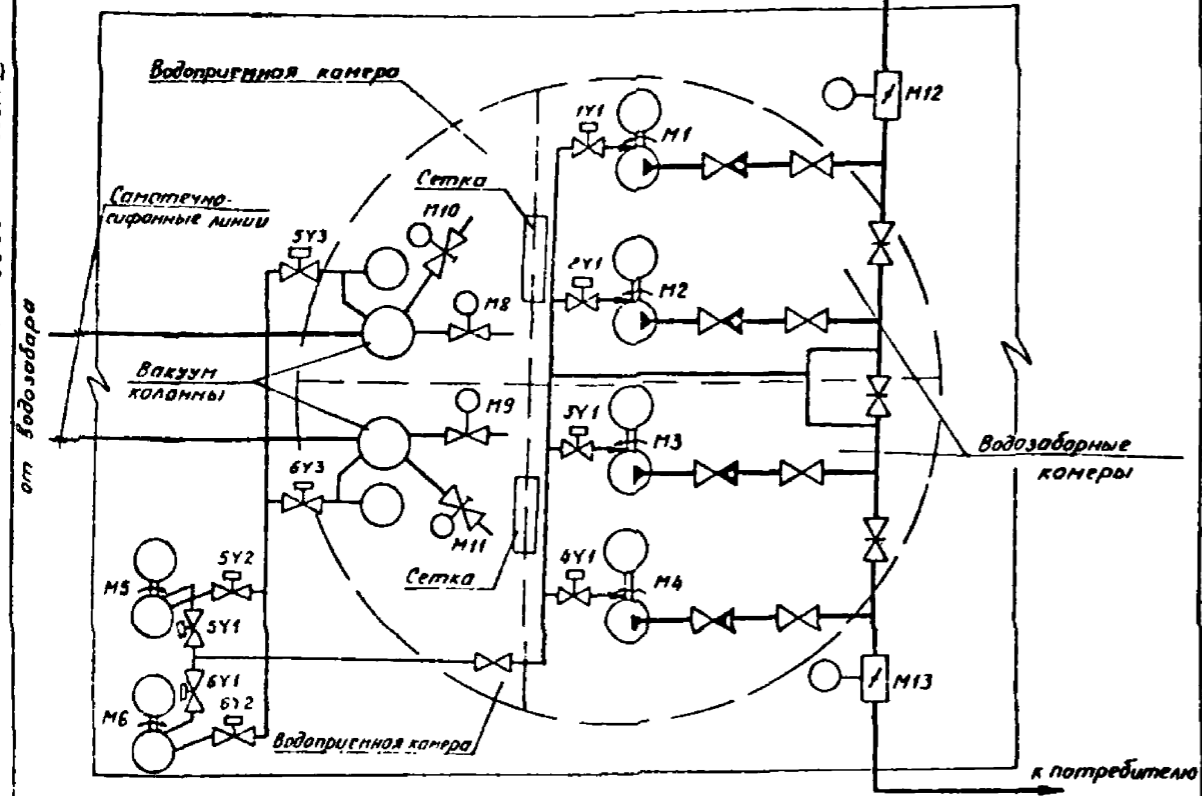
ТП 901-1-95 88

Лист 3 из 3

ТП 901-1-95.88 Альбом V

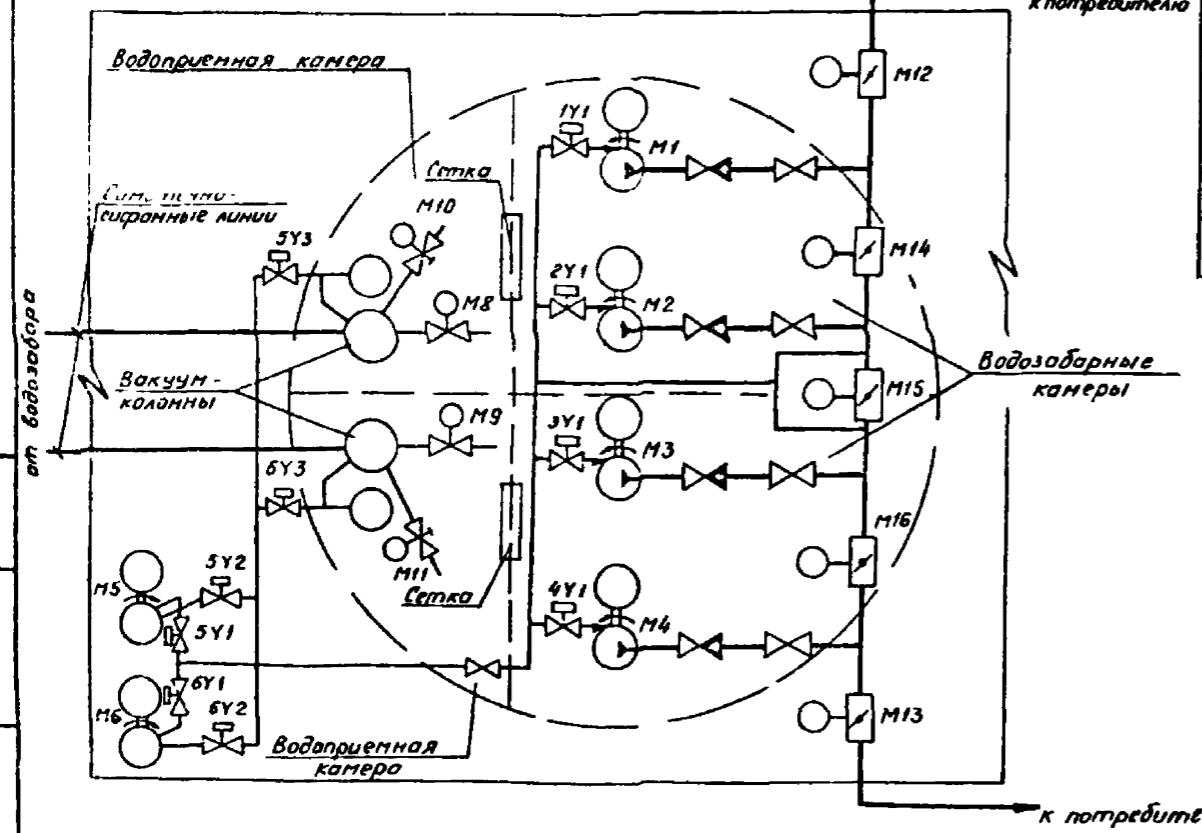
Гидромеханическая схема для насосов 20А-18\*3-1

к потребителю



Гидромеханическая схема для насосов 24А-18\*1-1

к потребителю



Ведомость электроприборов

№ механизма по технологическому плану	№ прибора по проекту электрооборудования	Механизм		Двигатель и прочие электроприемники								Примечание	
		Наименование	Количество	Количество на механизм	Тип	Напряжение, В	Мощность, кВт	Ток, А	Участие в работе, %	№ %	Видение, использование ролика		Дополнительные данные
1	M1, M4	Насос подачи воды	4	1	АВ-112-4	380	250	455	1000		к 3	3рб 1рбз	
				24А-18*1-1, Q=134л/с, H=45м									
2	M5, M6	Вакуум-насос	2	1	4A112M433	380	5,5	11,5	1643		к 3	1рбз	
3	M7	Насос опорожнения камер	1	1		380	15	29	2900		к 3		
13	M8, M9	Клапан срыва вакуума	2	1	4AA 50B4	380	0,06	0,2	1380		к 3		
8	M10, M11	Задвижка на самотечной линии	2	1	4AC1003443	380	3,2	7,8	1395		к 3		
11	M12, M13	Затвор на напорном водоводе	2	1	4AKC71A443	380	0,6	1,8	1350		к 3		Для насосов 20А-18*3-1
				1	4AKC80A443	380	1,3	3,5	1360		к 3		Для насосов 24А-18*1-1
10	M14, M15, M16	Затвор на напорной флейте	3	1	4AKC80A443	380	1,3	3,5	1360		к 3		
16	4Y1, 4Y1	Вентиль подачи воды на смазывание подшипников насоса	4	-	-	220	0,04	-	-		-	-	
14	5Y1, 6Y1	Вентиль подачи воды на вакуум-насос	2	-	-	220	0,04	-	-		-	-	
15	5Y2, 6Y2, 5Y3, 6Y3	Вентиль вакуум-насоса	2	-	-	220	0,04	-	-		-	-	
				2	-	-	220	0,04	-	-		-	-
4	M17	Кран электрический ГП 10Г	1	-	-	380	45-84	0,6x2			к 3		
				2	1	380	2235	0,5	1000		к 3		При варианте отопления от тепловой

- Условные обозначения
- Насос с электродвигателем
  - Задвижка ручная
  - Задвижка с электроприводом
  - Клапан с электроприводом
  - Обратный клапан
  - Вентиль с электромагнитным приводом
  - Затвор с электроприводом

ТП 901-1-95.88-ЭМ

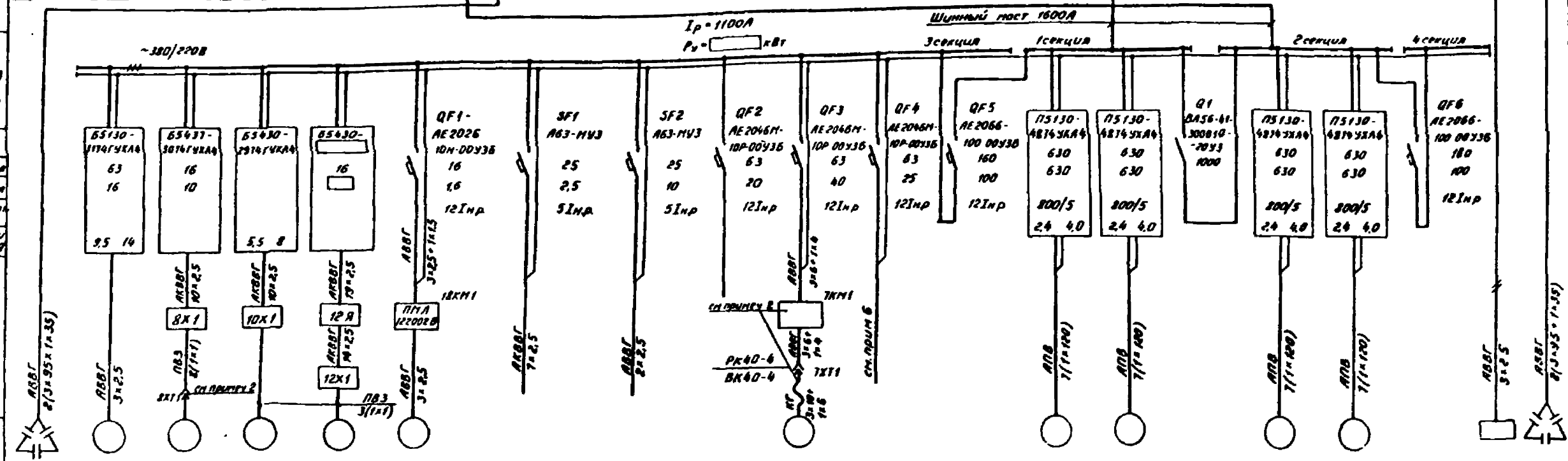
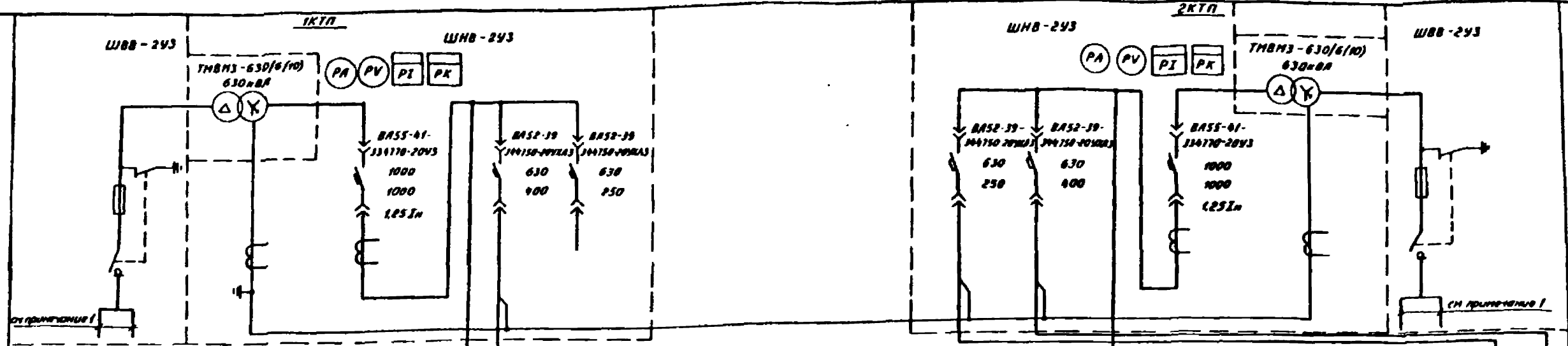
Приказ	МЗУ	Служба	Лист	Листов
	Г/с		Р	4
	Руч 20	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВВАКАНАЛПРОЕКТ		
Инв. №	Список	Аккумуля		

Инв. № 0021, Листы 1 и 2 из 4 листов

ТП901-1-95.88

Листов 7

Подстанция



Щ	Напряжение	~380/220В	
	Расчетный ток, А		
	Установленная мощность, кВт		
	Тип		
Щ	Наименование	Выключатель	
		Засуточный	
Щ	Условное графическое изображение	Уставка	
		Предельный ток	
Марка и сечение проводника			

№ по плану	1ККУ					М5		М8		М10		М12		М18		М7		М4		М3		М2		М1		Q1	2ККУ								
	Тип	УКВМ-038 200-50У3		4А112М4У3		4АА30В4		4АС10030У3										АВ112-4		АВ112-4		АВ112-4		АВ112-4		АВ3-31 132	ЩКМ-038 100 30У3								
Номинальная мощность, кВт	200кВА		5,5		0,06		3,2				0,235						15		5,3		250		250		250		200кВА								
Ток, А	номинальный	303		11,5		0,2		7,8				45				29		12,7		455		455		455		303									
	пиковый, Iп	80,5		0,4		46,8										150				2500		2500		2500		2500									
Наименование механизма		Конденсаторная установка		Вакуум-насос		Клапан		Забвжка		Затвор		Насос		Аварийное питание общих цепей насосов 5, 6		Нормальное питание щита 2Щ		Резерв		Насос		Насос		Секционный выключатель		Насос		Насос		Групповой выключатель 4 секции		Групповой выключатель 4 секции		Групповой выключатель 4 секции	

Н панели щита Щ

ТП901-1-95.88-3М

Приказ	М.П. 03.88	Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/ч для амплитуды колебаний уровня воды 6 м	Стандарт	Лист	Листов
Име №	М.П. 03.88	Подстанция Щит станций	Р	5	5

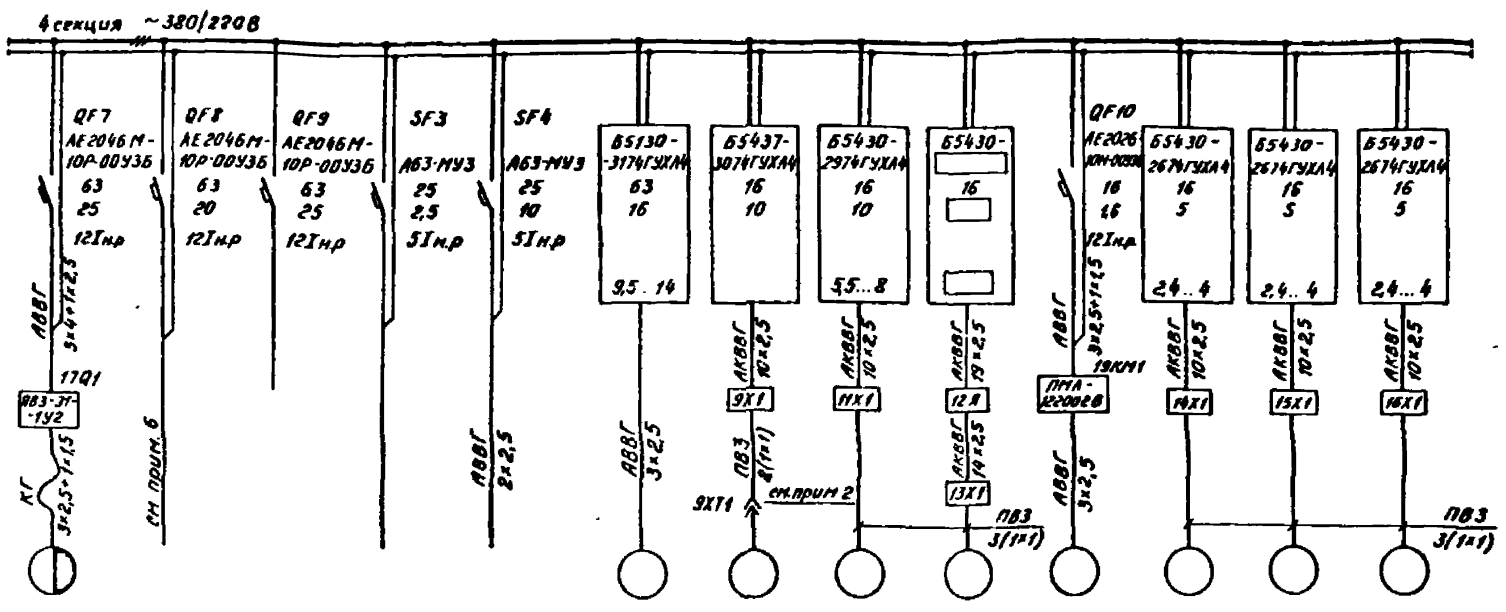
Щит № 1



ТП901-1-95.88 Альбом II

Инв. № проекта, листы и дата. Страницы №

Щ	Напряжение, расчетный ток, установленная мощность, кВт
	Тип
Щ	Номи- выключателя номиналь- ток, А
	Уставка электромагнитного расцепителя
	Предельный ток теплового реле, А
Марка и сечение проводника	
Электродвигатели	Условное графическое изображение
	№ по плану
	Тип
	Номинальная мощность, кВт
	Ток, А
Электродвигатели	Наименование механизма
	№ панели щита Щ



№ по плану	M17					M6	M9	M11	M13	M19	M14	M15	M16
Тип						4A112M4Y3	4A450B4	4AC100S4Y3			4AXC80A4Y3		
Номинальная мощность, кВт	4,5*0,4*3	2,0				5,5	0,06	3,2		0,235		1,3	
Ток, А	15	3,1			10	11,5	0,2	7,8		0,5		3,5	
Пусковой ток, Iп						80,5	0,4	46,8				17,5	
Наименование механизма	Кран электрический	Аварийное освещение	Резерв	Нормальное питание одних цепей вакуум-насосов 3,6	Аварийное питание щита 2Щ	Вакуум-насос	Клапан	Задвижка	Затвор	Насос	Затвор на напорной флэйте		
№ панели щита Щ	7												

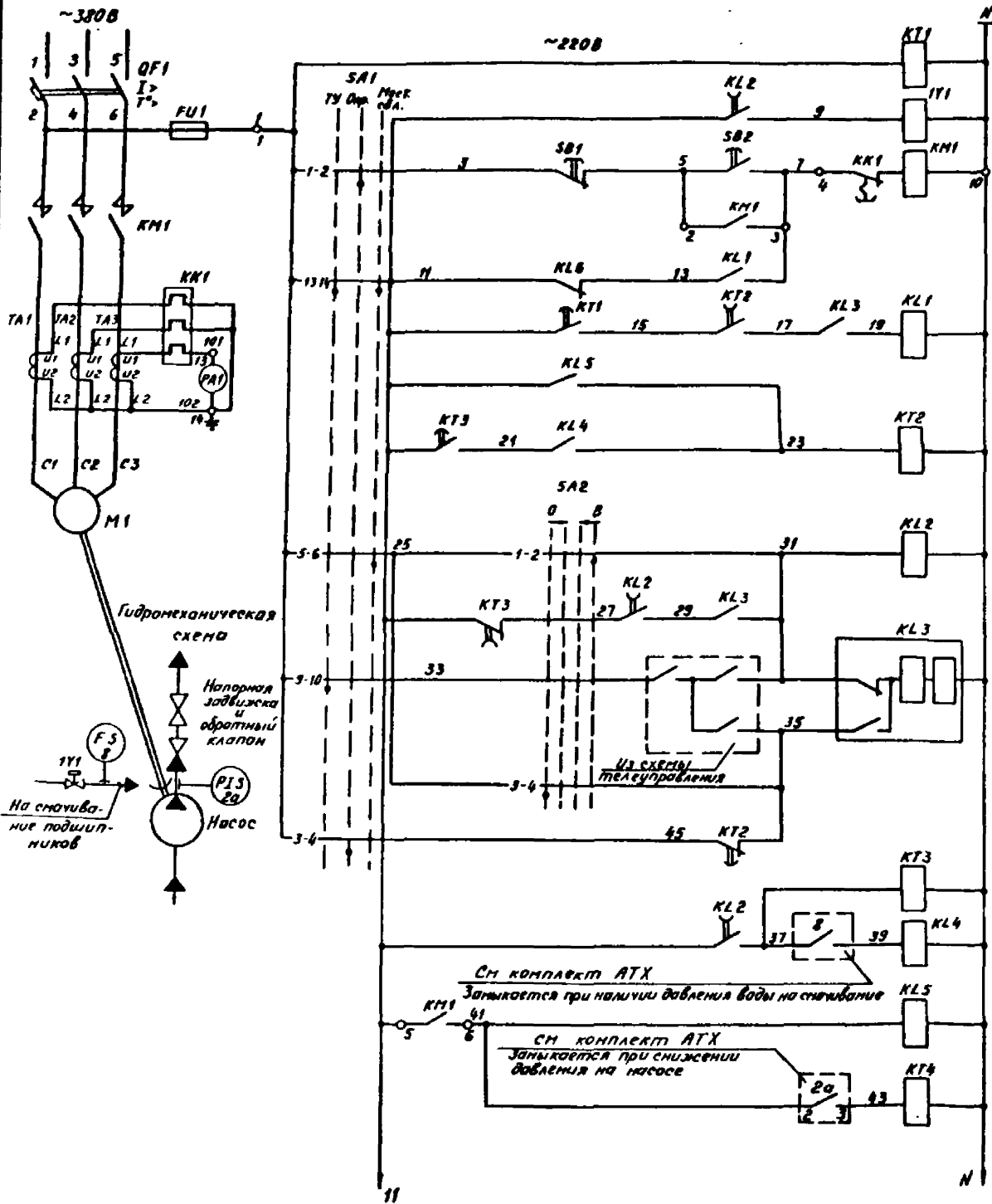
Таблица 1  
Технические данные затворов 12 16

Тип насоса	Электродвигатель затвора					Блок управления	
	№ по плану	Тип	Мощность, кВт	Iн, А	Iп, А	Тип	Мощность, кВт
20А-12*3-I	M12, M13	4AXC-71A4Y3	0,6	1,8	8,1	Б5430-2474 УХЛ4	3,15 (1,25)
24А-12*1-I	M12, M13, M14, M15, M16	4AXC-80A4Y3	1,3	3,5	17,5	Б5430-2674 УХЛ4	5,0 (2,0)

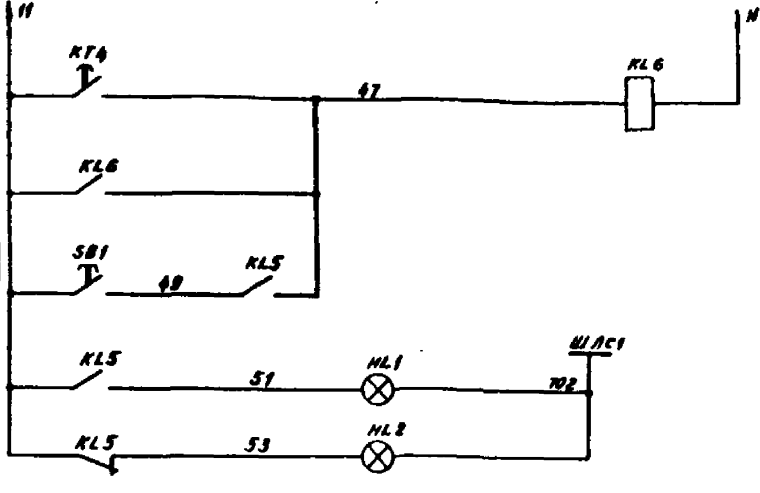
- Кабели выбираются и учитываются в проекте внешнего электроснабжения.
- Оборудование поставляется комплектно с механизмами.
- Тепловые реле отрегулировать в соответствии с номинальным током двигателей.
- Шины 1 и 2 секций 1Щ принимаются на ток 1300А, шины 3 и 4 секций на ток 100А.
- Установленная мощность Р<sub>у</sub> приведена в таблице на листе ЭМ-2.
- Кабель учитывается в комплекте ЭО.
- Насосы 18 и 19 предусмотрены для варианта отопления насосной станции от котельной. Для варианта с тепловым вводом автоматические выключатели QF3, QF10 являются резервными, аппаратура электроприводов 18 и 19 исключается.

ТП901-1-95.88-ЭМ							
Привязан	Нач. отд.	Фабричный №	03 88	Водозаборные сооружения при производительности от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6,0 м	Станд.	Лист	Листов
	Инж. Контр.	Виноградов			р	6	
	Рук. пр.	Кудрявцев		Подстанция. Щит станций управления Щ. Принципиальная одноконтурная схема.			
	Ст. инж.	Алимова		Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ			
Инв. №							

ТП 901-1-95.88 Альбом VI



- Контроль напряжения
- Вентиль подачи воды на сточивание подшипников насоса
- Цели управления контакторами
- Опробование
- ТУ или со щита управления и сигнализации
- Реле промежуточное
- Реле управления насосом
- Промежуточное реле включения
- включение со щита управления и сигнализации
- Телемеханическое управление
- включение
- отключение
- Отключение со щита управления и сигнализации
- возврат реле в исходное положение
- Реле времени подачи воды на сточивание подшипников
- Реле контроля давления воды на сточивание подшипников
- Реле - повторитель контактора
- Реле контроля давления насоса



Реле аварийного отключения	От температурных защит
Сигнализация	Кнопкой
	Насос включен
	Насос отключен

Избиратель управления SA1

УП5314 - С103У3						
Номер секции	Номер конт.	ТУ -45°		Опр 0°		Прст сдл +45°
		л	п	л	п	
I	1 2					
II	3 4					
III	5 6					
IV	7 8					*
V	9 10					
VI	11 12					
VII	13 14					*
VIII	15 16					*

Ключ управления SA2

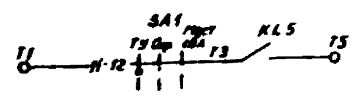
УП5311 - А23У3							
Номер секции	Номер конт.	Откл -45°			Вкл 0°		Вкл +45°
		л	п	л	п		
I	1 2						
II	3 4						

\* - контакт не используется

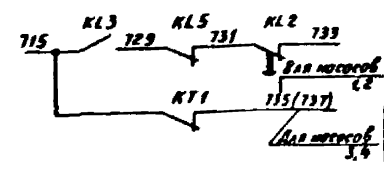
ТП 901-1-95.88-ЭМ						
Привязан	Научно-исследовательский институт	Работники	И.И. С.С. С.С.	63.88	Водооборотные сооружения производительность на от 95 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 0,8 м	Стадия Проект Листов
	Руч зр	Курьякова	И.И.		Насос 1 (2 4) Принципиальная схема (начало)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
И.И. №		Ст инж	Акимова			

ТП901.1.95.РР

- 1 Схема выполнена для насоса 1  
Для насосов 2-4 схема аналогична
- 2 Для исключения резкого падения напряжения в сети при самозпуске насосов принять следующие уставки времени реле КТ1  
насос 1-0,4с, насос 2-1,4с, насос 3-2,4с,  
насос 4-3,5с
- 3 Уставку времени реле КТ3 принять ≈ 5 мин,  
КТ4-8с, КТ2-7с
- 4 Все выдержки времени уточняются в процессе наладки и эксплуатации



В схему  
сигнализации  
диспетчеру



В схему  
сигнализации  
ЭМ-13

**Пояснения**

- Схема выполнена для агрегата, работающего в группе из 4<sup>х</sup> насосов
- Предусматривается 3 вида управления
  - 1- опробование с ящика управления 1Я (2Я 4Я),
  - 2- местное сблокирование со щита управления и сигнализации 2Щ;
  - 3- телеуправление.
- Выбор вида управления осуществляется избирателем „SA1“, установленным на ящике управления насосом.
- Пуск и остановка насоса производится при открытой напорной задвижке
- При пуске насоса производится предварительное смачивание подшипников
- При восстановлении напряжения после кратковременного исчезновения (<6с) осуществляется самозапуск насоса.

Поз. обозначение	Наименование	Код	Примечание
<b>Щит управления 1Щ</b>			
M1	Электродвигатель АВ 112-4,250кВт, 380В	1	
1У1	Вентиль 15кx888р, Дз25, 0,04кВт, ~220В	1	
2а	Манометр ЭМ-19	1	Уп. в комплекте АТХ
8	Реле потока РПИ-25-1	1	
<b>Щит станций управления 1Щ</b>			
QF1	Выключатель А3136ФУ3, Iр-630А	1	
КМ1	Контактор КТ6053СУ3 U-220В	1	Панель управления П5130-4214УХЛ4
КК1	Реле РТЛ-100С2-4С Iнз-28А	1	
FU1	Предохранитель ПРС-25-ПУ3, Iплавст-16А	1	
ТА1, ТА2, ТА3	Трансформатор тока ТК-20У3 800/5А	3	
КЛ1, КЛ6	Реле РПЛ 12204 U-220В	2	
КЛ5	Реле ПЗ-37-42У3 U-220В	1	
КЛ4	Реле РП21-100УХЛ4с розеткой типа 3 U-220В	1	
КЛ2	Реле РП18-93-УХЛ4 U-220В	1	
КЛ3	Реле РП 12УХЛ4 U-220В	1	
КТ1	Реле РКВ 11-33-121-УХЛ4 U-220В	1	
КТ2	Реле РКВ 11-33-211-УХЛ4 U-220В	1	
КТ3	Реле ВЛ-45УХЛ4 в бр 3 30мн U-220В	1	
КТ4	Реле ВЛ-43УХЛ4 в бр 1 Юс U-220В	1	
<b>Щит управления и сигнализации 2Щ</b>			
SA2	Переключатель УП5314-А23У3	1	
РА1	Амперметр Э-365-2У, 0-800-4000А	1	
HL1	Арматура АС12011 У2 U-220В	1	красный светофильтр
HL2	Арматура АС12013 У2 U-220В	1	зеленый светофильтр
<b>Ящик управления 1(2 4)Я</b>			
SA1	Переключатель УП5314-С Ю9 У3	1	
SB1	Кнопка КЕ-011У3-П, усл 2 так красный	1	
SB2	Кнопка КЕ-011У3-П, усл 4	1	

Привязан		Инв. №		Инв. №	
Наименование	Соборный	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №
Материал	Сталь	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №
Монтаж	Монтаж	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №
Резка	Резка	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №
Грунт	Грунт	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №

ТП901.1.95.РР ЭМ

Насос 1, 2, 3, 4  
Принципиальная схема (основание)

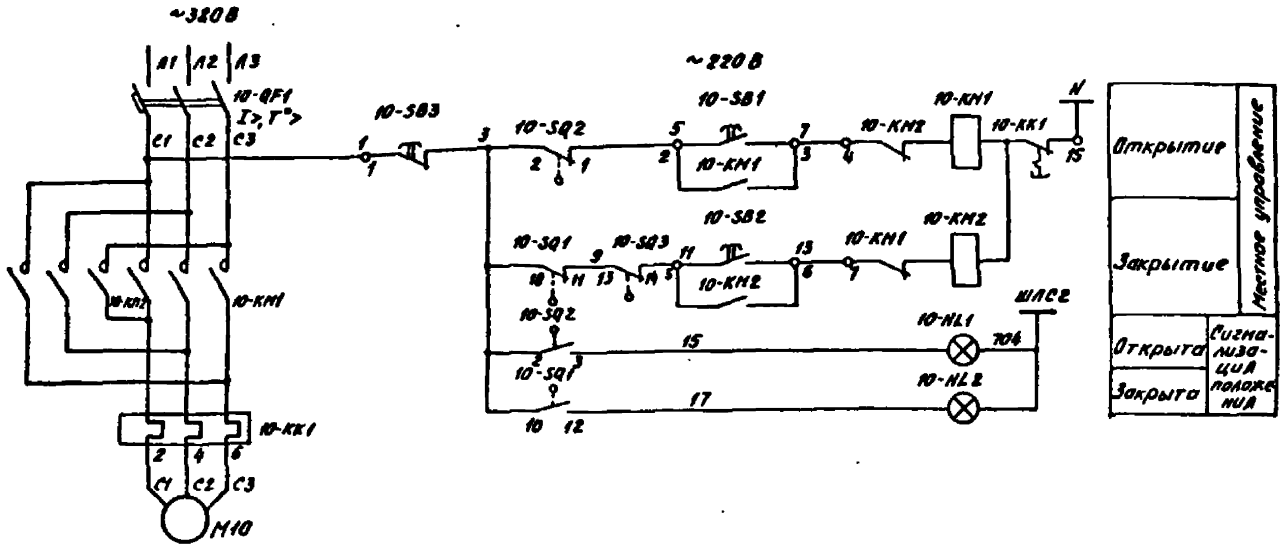
Госстрой СССР  
ГВМ Ленинградский  
Водоканалпроект





ТП 901-1-95.88 Альбом № 1

Задвижка 10(11). Затвор 14(15, 16)

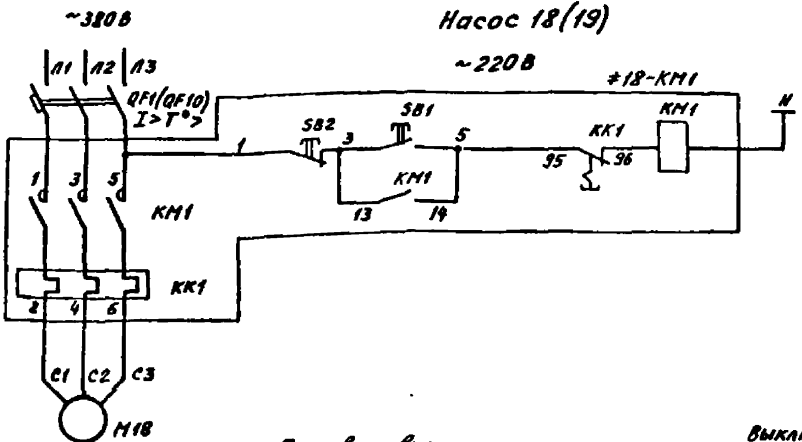


Открытие  
Закрытие  
Открыто  
Закрыто

Сигнализация положения

Местное управление

Насос 18(19)



Местное управление

Путевые выключатели

Обозначение цепи	Задвижка, затвор			Назначение цепи
	Открыт	Промеж. положение	Закрыт	
SQ2	2-1			Отключение двигателя
	2-3			Сигнализация
SQ1	10-11			Отключение двигателя
	10-12			Сигнализация
SQ4	5-4			Не используется
	5-6			
SQ5	8-7			Не используется
	8-9			

Выключатель муфты ограничения крутящего момента

Обозначение цепи	Нормаль ная работа	Авария при закрыт.	Назначение цепи

— — — — — контакт замкнут

№ обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
<b>У механизма</b>			
M10	Электродвигатель 4АКС0034У3 3,2кВт, 380В	1	Комплектно с электроприбором затвора
10-SB1	Выключатель путевой	4	
10-SB2	Выключатель муфты	1	
M14	Электродвигатель 4АКС0044У3 1,3кВт, 380В	1	Комплектно с электроприбором затвора
14-SB1	Выключатель путевой	4	
14-SB2	Выключатель муфты	1	
M18	Электродвигатель 0,235кВт, 380В	1	
18-KM1	Пускатель ПМЛ-122002В U-220В	1	
КМ1, КК1	Т.н.э. = 0,5А		
<b>Щит станций управления ИЦ</b>			
10-QF1	Выключатель АЕ2026-10НУЗ-Б, Iр = 10А	1	Блок управления 65430-2974УХЛ4
10-KM1, 10-KM2	Пускатель ПМЛ 150Юк4В с 2-мя ПКА200к4, U-220В	1	
10-KK1	Реле РТА 10120к4, Т.н.э. = 7,8А	1	
14-QF1	Выключатель АЕ2026-10НУЗБ Iр = 5А	1	Блок управления 65430-2674УХЛ4
14-KM1, 14-KM2	Пускатель ПМЛ 150Юк4Б с 2-мя ПКА200к4 U-220В	1	
14-KK1	Реле РТА 10080к4 Т.н.э. = 3,5А	1	
QF1(QF10)	Выключатель АЕ2026-10НУЗБ Iр = 16А	1	
<b>Пост управления 10SB1(11SB1, 14SB1... 16SB1)</b>			
10-SB3	Кнопка КЕ011, исп. 5, красный	1	ПКУ15-21, 231-40У3
10-SB1, 10-SB2	Кнопка КЕ011, исп. 4, черный	2	
10-НЛ1	Арматура АСТК U~220В	1	
10-НЛ2	Арматура АСТЗ U~220В	1	

Указания по привязке

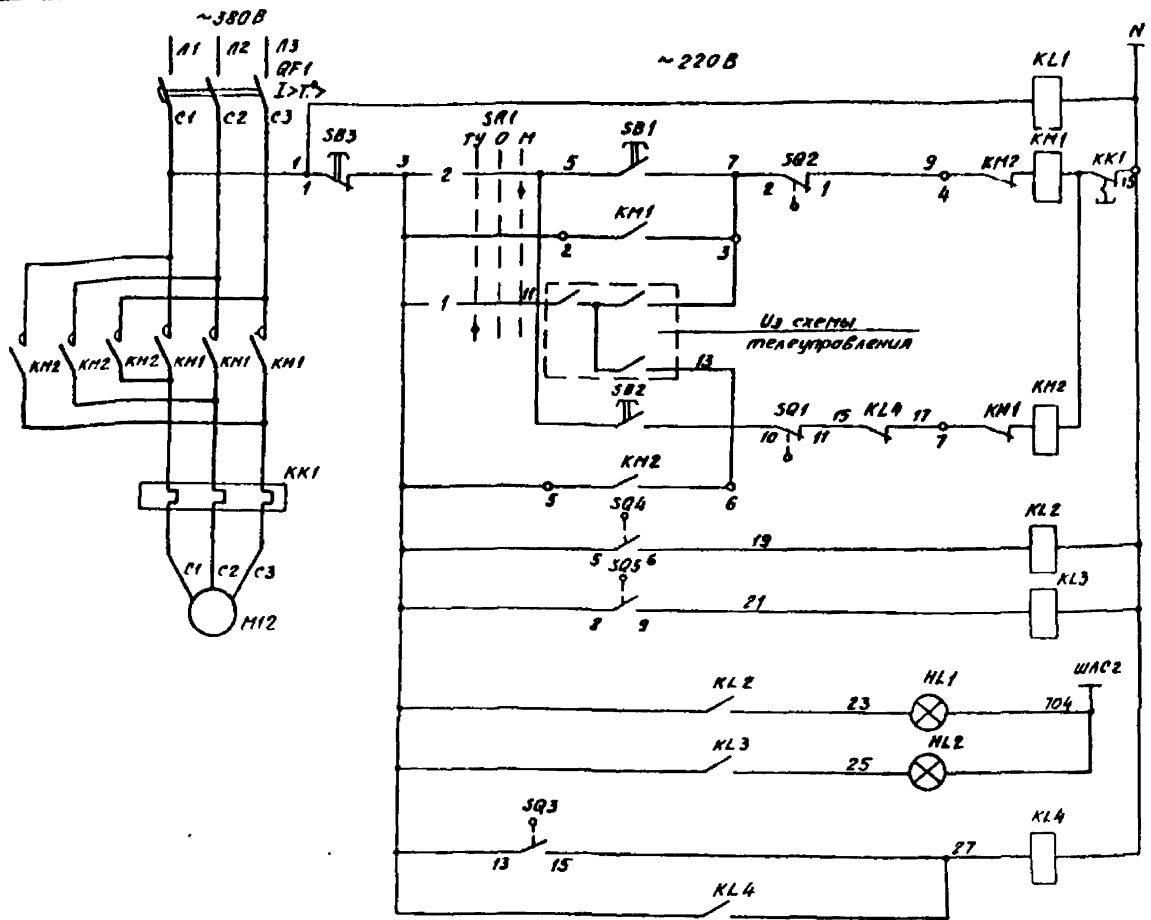
При варианте насосной станции;  
 - с насосами 20А-18х3-1 затворы 14...16 отсутствуют,  
 - с тепловым вводом насосы 18 и 19 отсутствуют.  
 При привязке проекта соответствующее электрооборудование исключить.

ТП 901-1-95.88-ЭМ			
Привязан	Наименование	Лист	Листов
	Водозаборные сооружения	13	11
	Производительность на от 45 до 10 м³/сек для амплитудной колебания уровня воды в м		
	Задвижка 10(11), Затворы 14(15, 16) Насос 18(19)		
	Принципиальная схема		

Привязан	Наименование	Лист	Листов
	Нак. отд. Рабочий	7	13
	И спец. Вспомогат.	В	
	И контр. Вспомогат.	В	
	Руч. эр. Кудрявцева	1	
	Ст. инж. Акунова	1	

Имя и Фамилия Проектанта

ТП 901-1-95 88 Альбом № 14



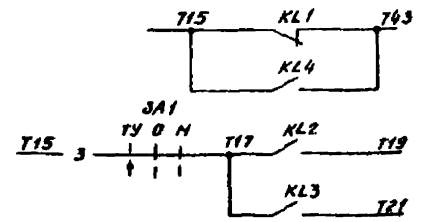
Путевые выключатели

Обозначение цепи	Затвор			Назначение цепи
	Открыт	Положение	Закрывает	
SQ2	3-1			отключение двигателя
	2-3			не используется
SQ1	10-11			отключение двигателя
	12			не используется
SQ4	5-4			не используется
	5-6			сигнализация
SQ5	8-7			не используется
	8-9			сигнализация

Выключатели муфты ограничения крутящего момента

Обозначение цепи	Нормальная работа	Авария при закрытии	Назначение цепи
	13-14		не используется

— контакт замкнут



Избиратель управления SA1

УП5311-С225У3									
№ сек. цепи	№ кон. такта	ТУ			0			Мест	
		л	п	л	п	л	п	л	п
I	1 2	×							×
II	3 4	×							×

- Реле контроля напряжения
- Местное управление
  - Цепи открытия
  - Цепи закрытия
- Телеуправление
- Местное управление
- Реле открытого положения затвора
- Реле закрытого положения затвора
- Открыт
- Закрывает
- Реле заклинивания муфты
- В схему сигнализации ЭИ-13
- В схему сигнализации диспетчеру

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>У механизма</b>			
M12	Электродвигатель [ ] кВт, 380В	1	Комплектно с электроприводом затвора
SQ1, SQ2, SQ3	Выключатель путевой	4	
12-SQ3	Выключатель муфты	1	
<b>Щит станций управления 1Щ1</b>			
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б I <sub>р</sub> = [ ] А	1	Блок управления
KM1, KM2	Пускатель ПМЛ500М 48в2-м ПМЛ200М4, ~220В	1	[ ]
KK1	Реле [ ] I <sub>нз</sub> = [ ] А	1	[ ]
KL1	Реле РП21 010УХЛ4 с розеткой типа 3 U~220В	1	
KL2, KL3	Реле РП21 002УХЛ4 с розеткой типа 3 U~220В	2	
KL4	Реле РП21 003УХЛ4 с розеткой типа 3 U~220В	1	
<b>Ящик управления 12Я</b>			
SA1	Переключатель УП 5311-С225У3	1	
SB1, SB2	Кнопка КЕ011У3-П исп4, черный	2	
SB3	Кнопка КЕ011У3-П исп5, красный	1	
HL1	Арматура АС12011У2 U~220В	1	Красный светофильтр
HL2	Арматура АС12013У2 U~220В	1	Зеленый светофильтр

□ - данные см таблицу

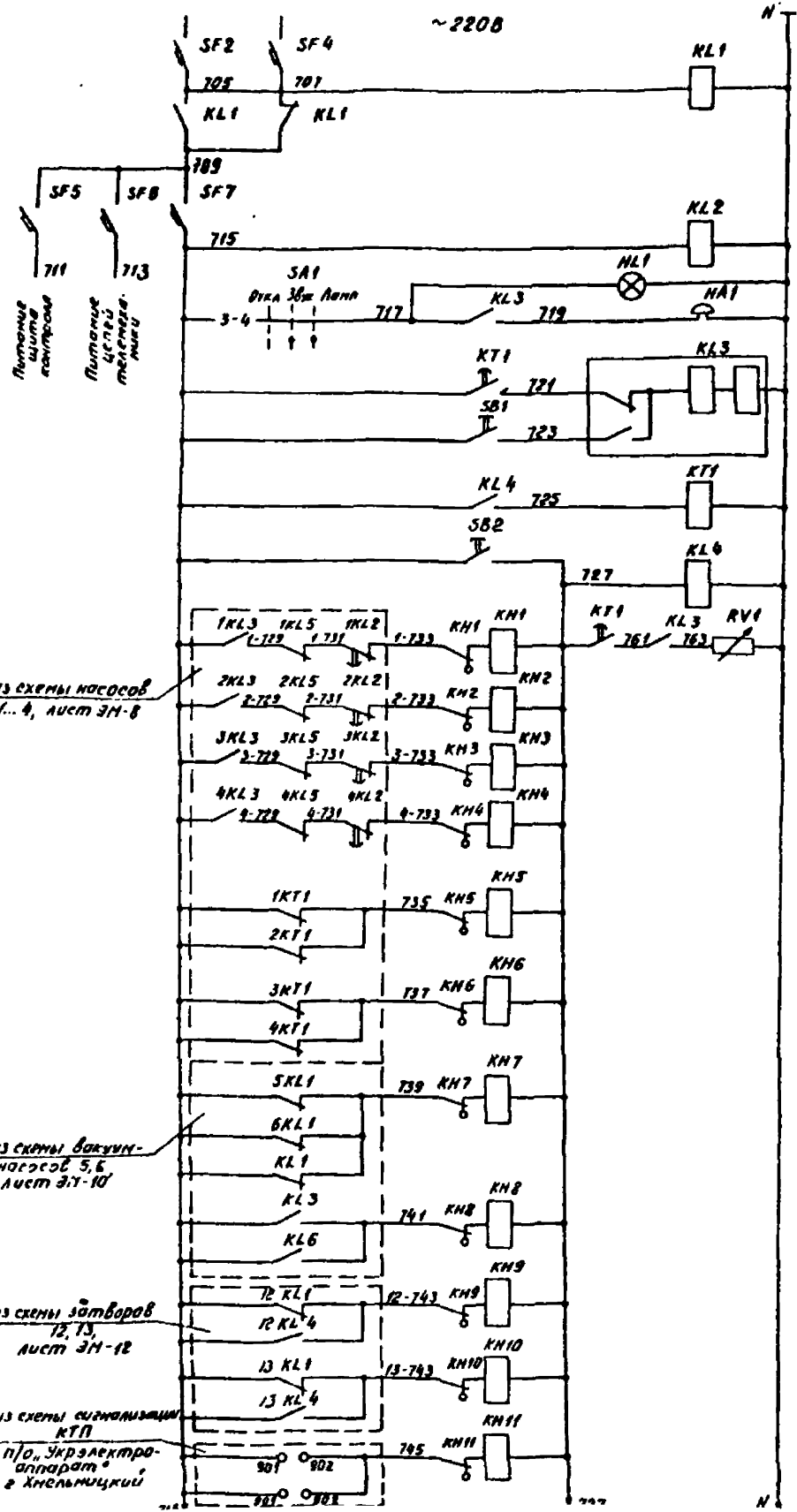
Таблица

Тип насоса	Электродвигатель затвора			Блок управления			
	Поряд. кабель. номер	Тип	Мощность, кВт	Тип	Номинальный ток расцепителя, А	Тип реле	Нагревательный элемент реле, А
20А-18*3-I	12, 13	АКС71АУ3	0,6	Б5430-2676УХЛ4	3,15	РТА-10010М4	1,8
24А-18*1-I	12, 13	АКС80АУ3	1,3	Б5430-2676УХЛ4	5,0	РТА-10010М4	3,5

ТП 901-1-95 88-ЭМ									
Привязан	Ночной	Фабричный	1	0:28	Возле боковых сооружений	Студия	Лист	Листов	
	П. спец.	Зимородов	В.м		производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6 м	Р	12		
	Н.с.м.п.	Синсерадзе	В.м						
	Р.ч.з.р.	Хидра-Виса	У.м						
	Ст.инж.	Алимова	У.м						
					Затвор 12(13)				
					Принципиальная схема				

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ТП901-1-95.88 Лысьва



- Питание цепей сигнализации и телемеханики
- Реле контроля напряжения
- Звуковой сигнал и лампа контроля напряжения
- Реле сигнализации и кнопка съема сигнала
- Реле времени
- Кнопка опробования сигнала
- Реле пуска сигнализации
- Аварийное отключение насоса
- Нет напряжения в цепях насоса
- Нет напряжения в цепях насосов вакуум-установки
- Аварийный уровень в вакуум-колонне санотемно-сифонных линий
- Срабатывание муфты и исчезновение напряжения в цепях затвора
- Неисправность 1КТП, 2КТП.

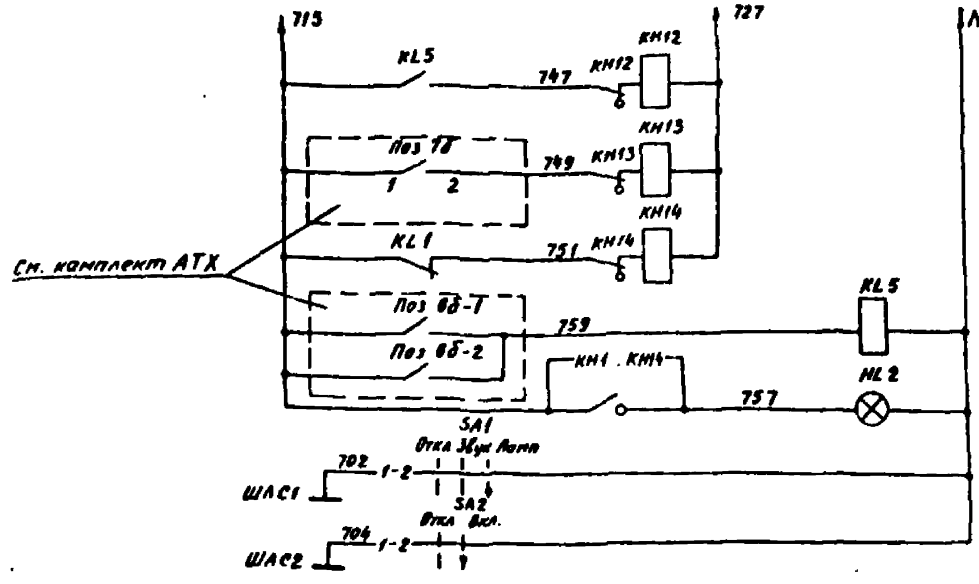
из схемы насосов 1...4, лист ЭМ-8

из схемы вакуум-насосов 5,6 лист ЭМ-10

из схемы затворов 12,13 лист ЭМ-12

из схемы сигнализации КТП

п/о. Укрэлектр. аппарат в Хмельницкий



- Засорение сеток
- Минимальный уровень в водоприводной камере
- Срабатывание АВР цепей сигнализации
- Реле контроля засорения сеток
- Сигнальная лампа. Указатель не поднят
- Выключатель и шинка ламп сигнализации положения насосов
- Выключатель и шинка ламп сигнализации пошлага

723	KL3	722
727	KL2	729
731	KL5	733

Переключатель местной сигнализации SA1

УП 5311-С36У3						
Номер секции	Номер контакта		Откл.		Звук	Ламп
	А	В	-45°	+45°		
I	1	2				
II	3	4				

Выключатель сигнализации ламп пошлага SA2

УП 5311-Н25У3						
Номер секции	Номер контакта		Откл.		Звук	Ламп
	А	В	-45°	+45°		
I	1	2				
II	3	4				

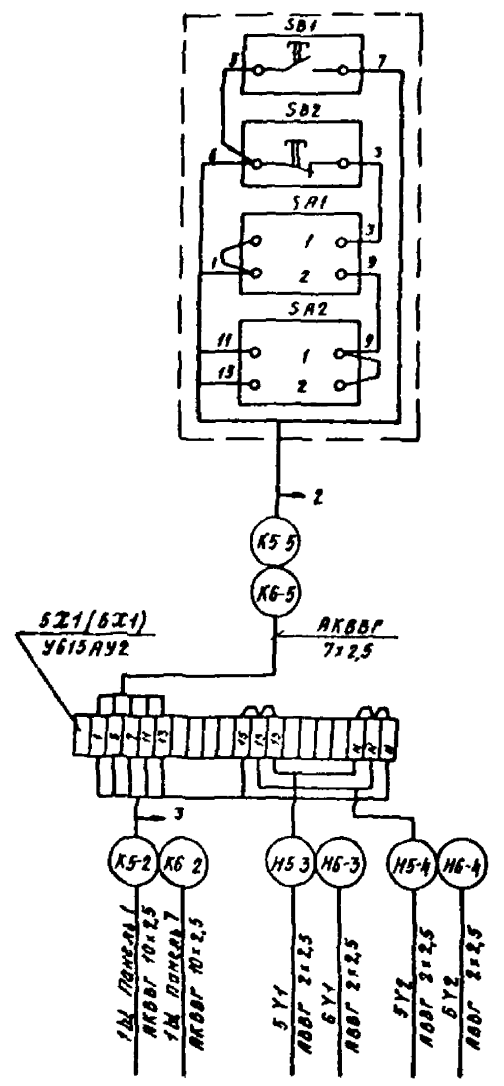
\* контакт не используется

Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
Щит станций управления 1Щ			
SF2, SF4	Выключатель АВ3-МУ3 U-220В Ip=10А	2	
Щит управления и сигнализации 2Щ			
SF5, SF6	Выключатель АВ3-МУ3 U-220В Ip=4А	2	
SF7	Выключатель АВ3-МУ3 U-220В Ip=25А	1	
KL1	Реле РП18-93 УХЛ4, U-220В	1	
KL2	Реле РП18-93 УХЛ4, U-220В	1	
KL3	Реле РП12 УХЛ4, U-220В	1	
KL5	Реле РП21-002УХЛ4 с розеткой типа 3, U-220В	1	
KT1	Реле РВ 248 УХЛ4 U-220В	1	установить Sec
КН1, КН4	Реле РЗУ11-1145012-60У3	14	I=0,1А
SВ1, SВ2	Кнопка КЕД11 УЗП, исп 4, термий	2	
SA1	Переключатель УП5311-С36У3	1	
SA2	Переключатель УП5311-Н25У3	1	
HA1	Звонк ЗВН 220 УХЛ5	1	
RV1	Резистор ПЗВР 100У4 560 Ом ±10%, 100Вт	1	
HL1	Арматура АС12015У2 U-220В	1	пластички светофильтр
HL2	Арматура АС12014У2 U-220В	1	пластички светофильтр
KL4	Реле РП21-100УХЛ4 с розеткой типа 3, U-220В	1	

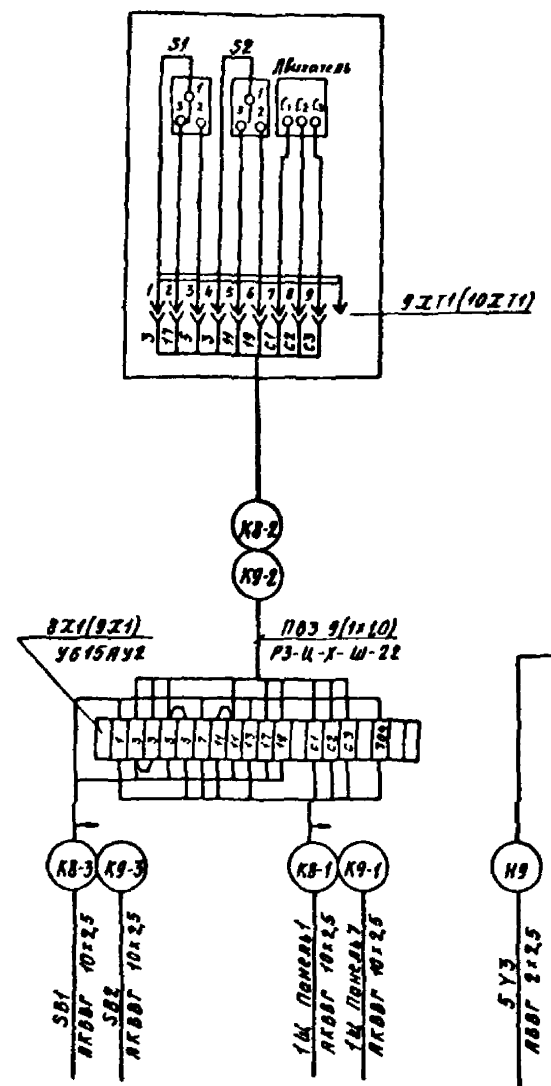
ТП901-1-95.88-ЭМ			
Исполн	Проверен	Дата	08.88
Нач. отд.	Зав. отделом	И.И.И.	
Гл. инж.	Инженер	В.В.В.	
М.контр.	Мастер	С.С.С.	
Р.к.зд.	Сварщик	Т.Т.Т.	
Ст. инж.	Линейщик	У.У.У.	
Сигнализация			
Принципиальная схема.			
Лист	13	Листов	
Госстрой СССР ИПН Ленинградский Водокамппроект			



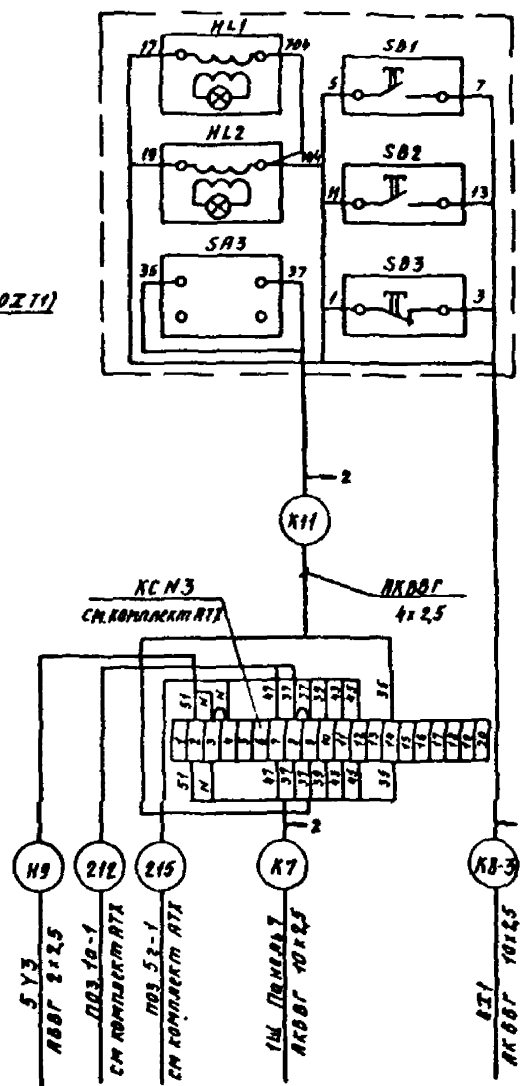
Воздушный насос 5(8)  
 5S1(6S1)  
 ПКУ 15 21 141 40У3



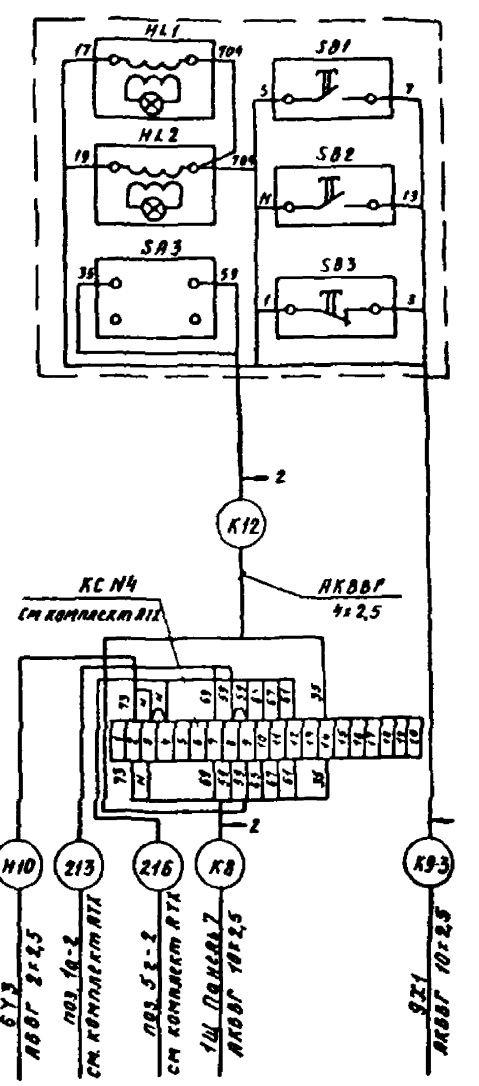
Клапан 8(9)



Клапан 8  
 5S1  
 ПКУ 15-21 231-40У3



Клапан 9  
 5S2  
 ПКУ 15 21 231 40У3



ТП 901-1-95 88-3М

Получено	Автоматически	09.88	Водозабортные сооружения	Страница	Лист	Листов
Приказан	Ген. инж. Ленинград		производительность от 5 до 10 м³/с для стальных коллекторов диаметром	Р	14	
	Руч. пр. Кудрявцева		Электр. привод	Ростроп СССР		
	Ст. инж. Акимов		Схема подключения (номера)	ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		

ТП 901-1-95 88-3М

Лист 14 из 14

Задвижка 10(14) Затвор 14(15,16)

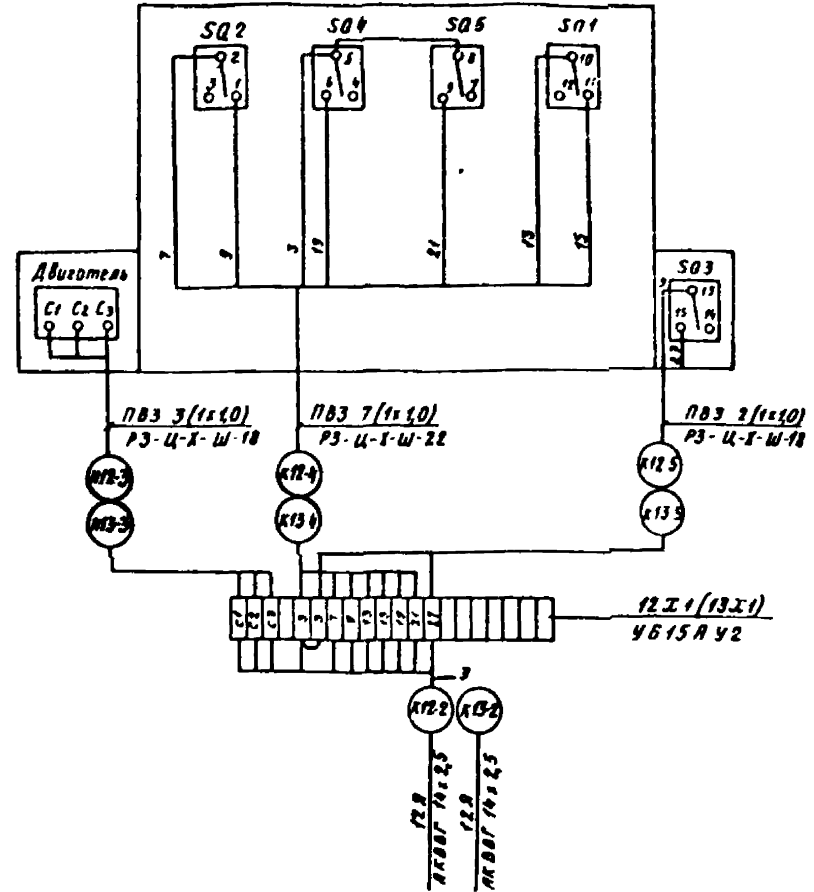
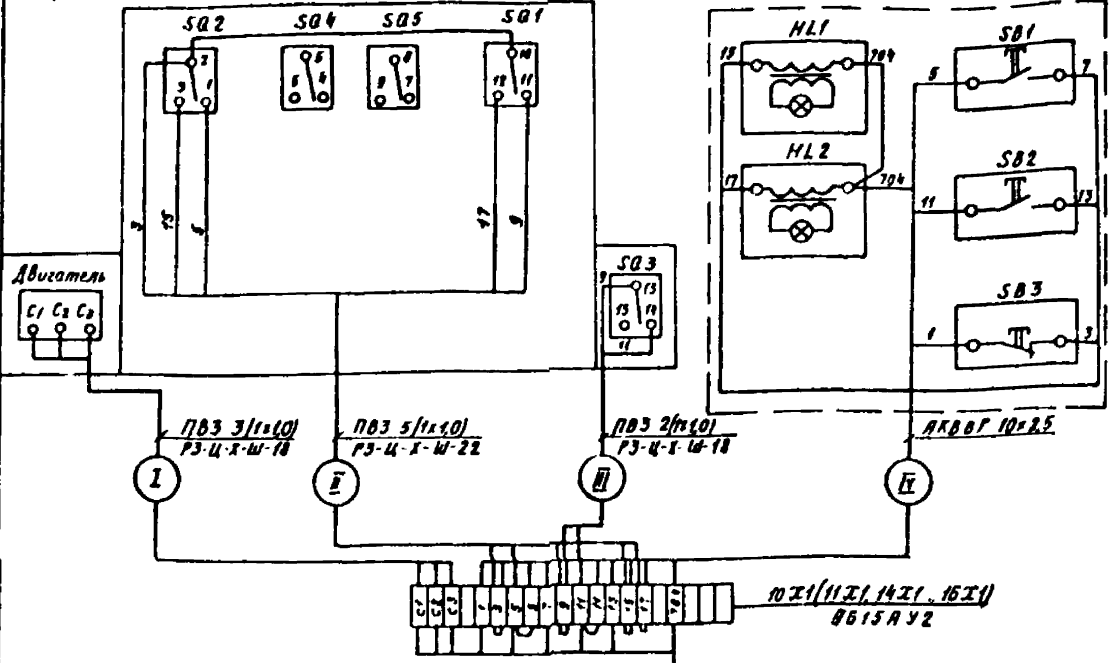
10SQ1 (11SQ1, 14SQ1 16SQ1)

10SD1(11SD1, 14SD1... 16SD1)  
ПКУ 15-21 231-40У3

Затвор 12(13)  
12SQ1 (13SQ1)

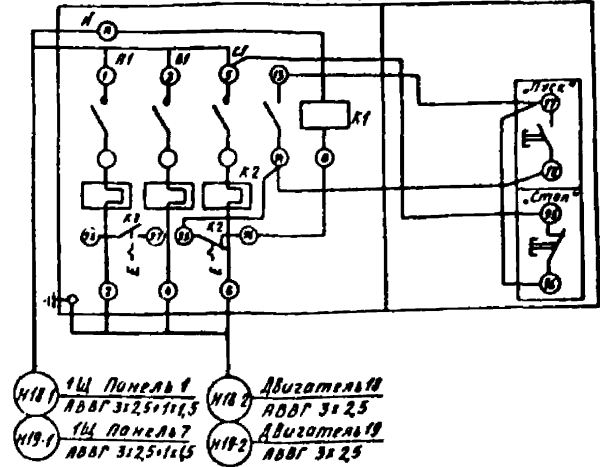
Двигатель  
C1 C2 C3

Двигатель  
C1 C2 C3



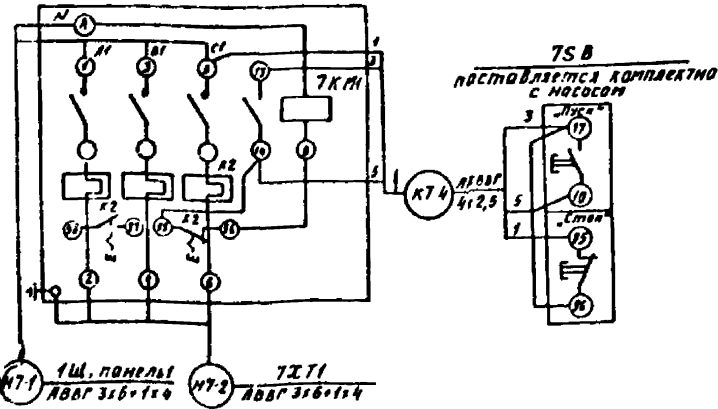
N привода	N клеммной коробки	Маркировка кабеля					Адрес отправки „А“
		I	II	III	IV	V	
10	10X1	K10-2	K10-4	K10-5	K10-3	K10-1	1Щ Панель
11	11X1	K11-2	K11-4	K11-5	K11-3	K11-1	1Щ Панель
14	14X1	K14-2	K14-4	K14-5	K14-3	K14-1	1Щ Панель
16	16X1	K16-2	K16-4	K16-5	K16-3	K16-1	1Щ Панель
16	16X1	K16-2	K16-4	K16-5	K16-3	K16-1	1Щ Панель

Насос 18(19)  
18 КМ1(19КМ1)  
ПМА-122002В



Насос 7

7 КМ1  
поставляется комплектно с насосом



Указания по привязке  
При варианте отопления насосной станции от теплового ввода схему подключения насосов 18(19) исключить.

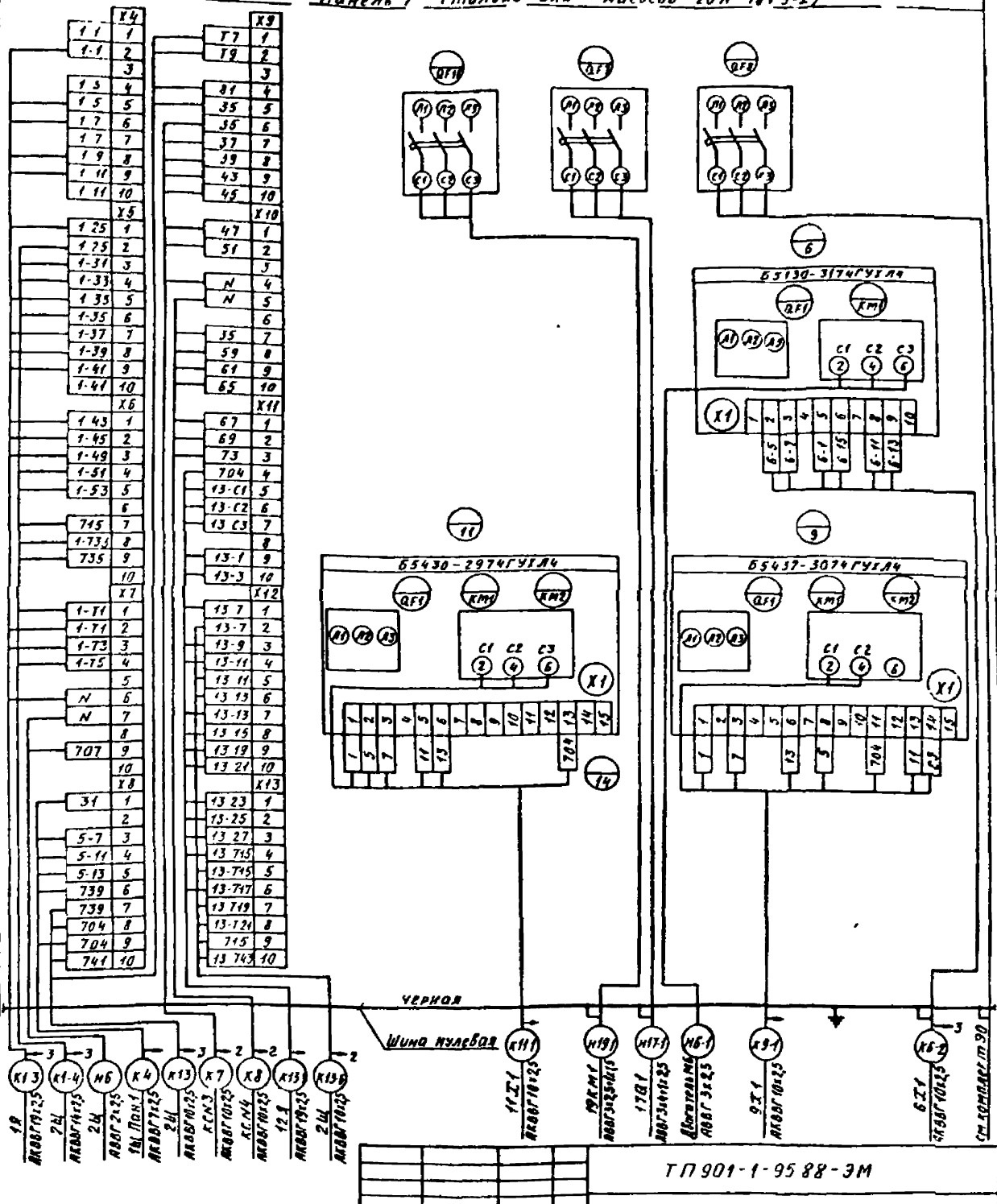
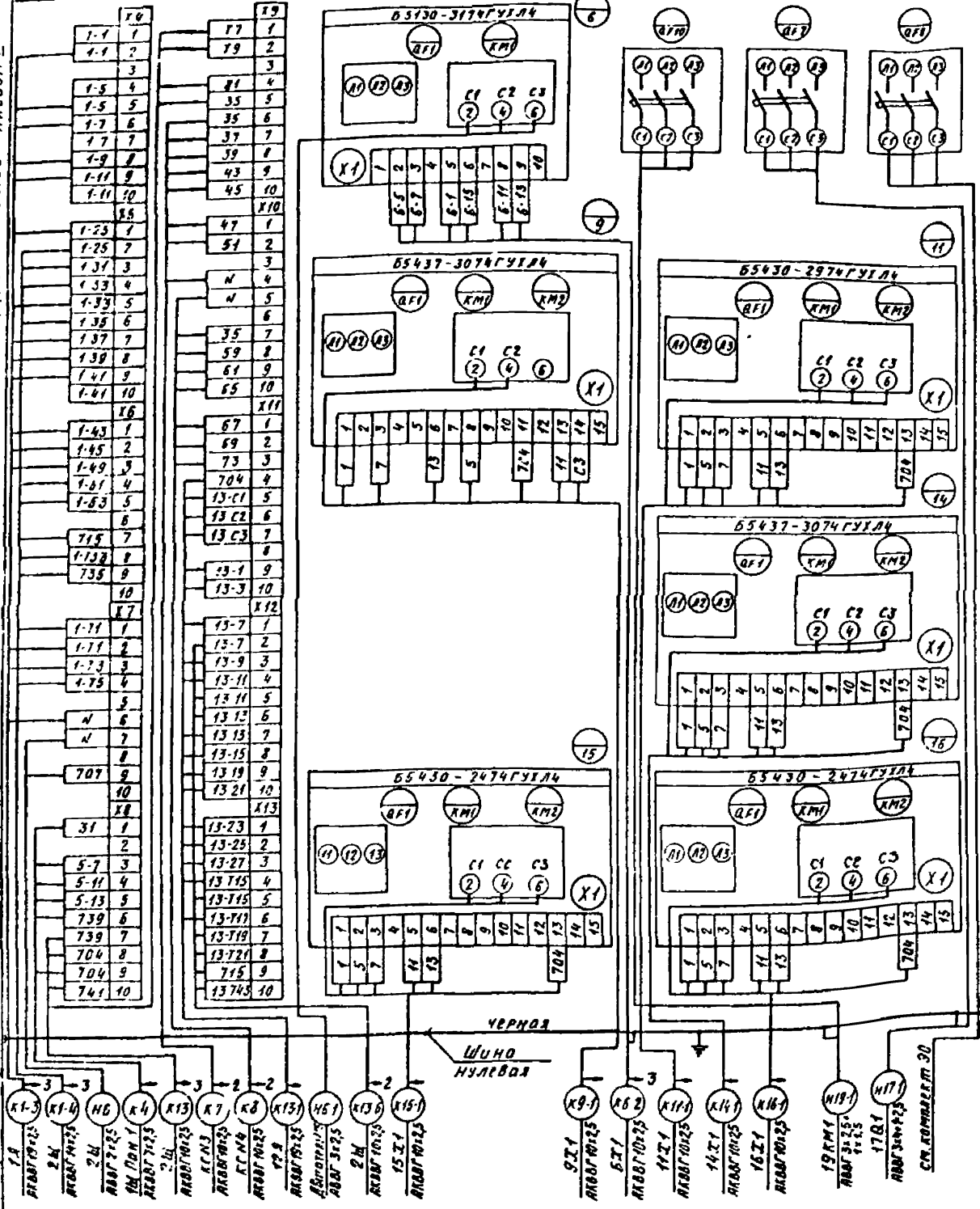
ТП901-1-95.88-3М							
Привязан	Материал	Д.З.Бруннин	03.88	Возможные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для отпавлюды в здании уровня 150м/0,01	Горюч	Лист	Листов
	Материал	Г.А. Слесарев			р	15	
Инв. №	Рис. №	Будильник		Электр. приводы (окончание)	Госстрой СССР ГЛН Ленинградский Водокамп.проект		



ТП 901-1-95.88 Лавбом

Панель 7 (только для насосов 24А-19.1-1)

Панель 7 (только для насосов 20А-19.3-1)



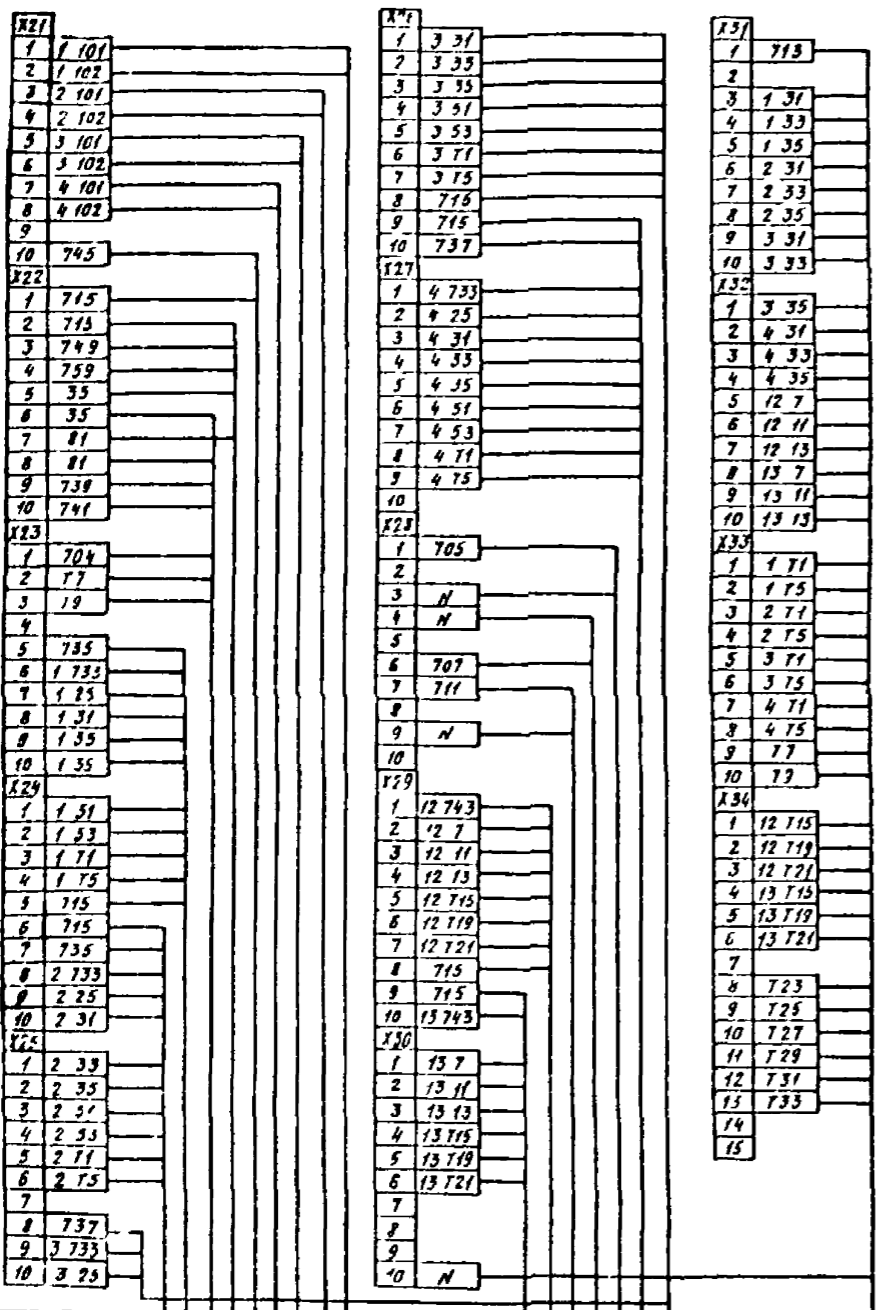
Указания по привязке

Панель 7 принята в соответствии с принятым типом насосов.  
 При варианте отопления насосной станции от теплового ввода кабель №19-1 исключается.

Привязан	Назад	Рабочий	1	19.38	Возвратные соединения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 60 м	Станция	Лист	Листов
	Гл. спец.	Винogradov				Р	17	
	Н.контр.	Виноградов				Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
	Рук.гр.	Кудрявцева						
	Ст.инж.	Акимова						
ИНЧ. №:					Щит станций управления 1Щ Схема подключения (окончание)			

ТП 901-1-95.88-ЭМ

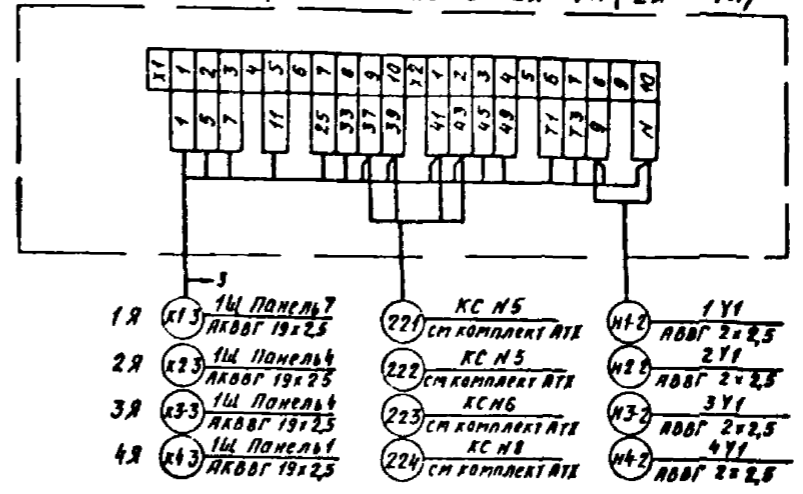
Щит управления и сигнализации 2Ц



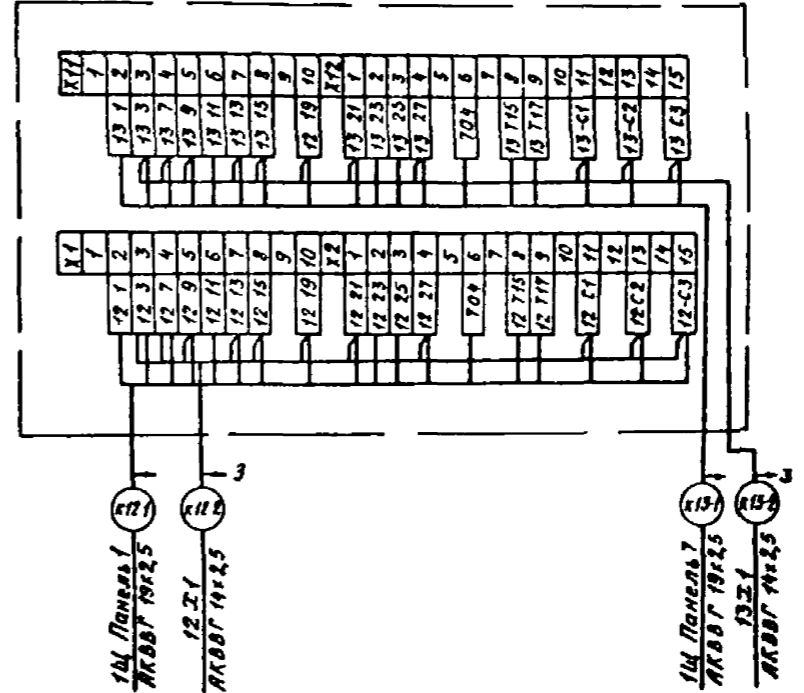
- 1Ц Панель 4 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 7 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 4 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 6 АКВВГ 19х2,5
- Щит комплект АК
- СМ комплект АК
- 1Ц Панель 1 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 2 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 3 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 5 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 6 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 7 АКВВГ 19х2,5
- Щит комплект АК
- 1Ц Панель 1 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 4 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 5 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 7 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 1 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 2 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 4 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 5 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 7 АКВВГ 19х2,5

по проекту ТЭМ-1988/10/10

Ящик управления 19(2Я 4Я)



Ящик управления 12 Я



ТП 901-1-95 88-ЭМ

Привязан	Научит	Фабрицин	1/1	0320	Водооборотные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 0 м	Студия	Лист	Листов
	Гласен	Ринград	В			Р	18	
	Н.Контр	Ринград	В					
	Рук.гр	Худрявцова	Е					
Изм №	Ст.инж	Акимова	С		Щит управления и сигнализации 2Ц Ящики управления	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водокаanal Проект		

УПД-1-95 88 ЛАМОН В

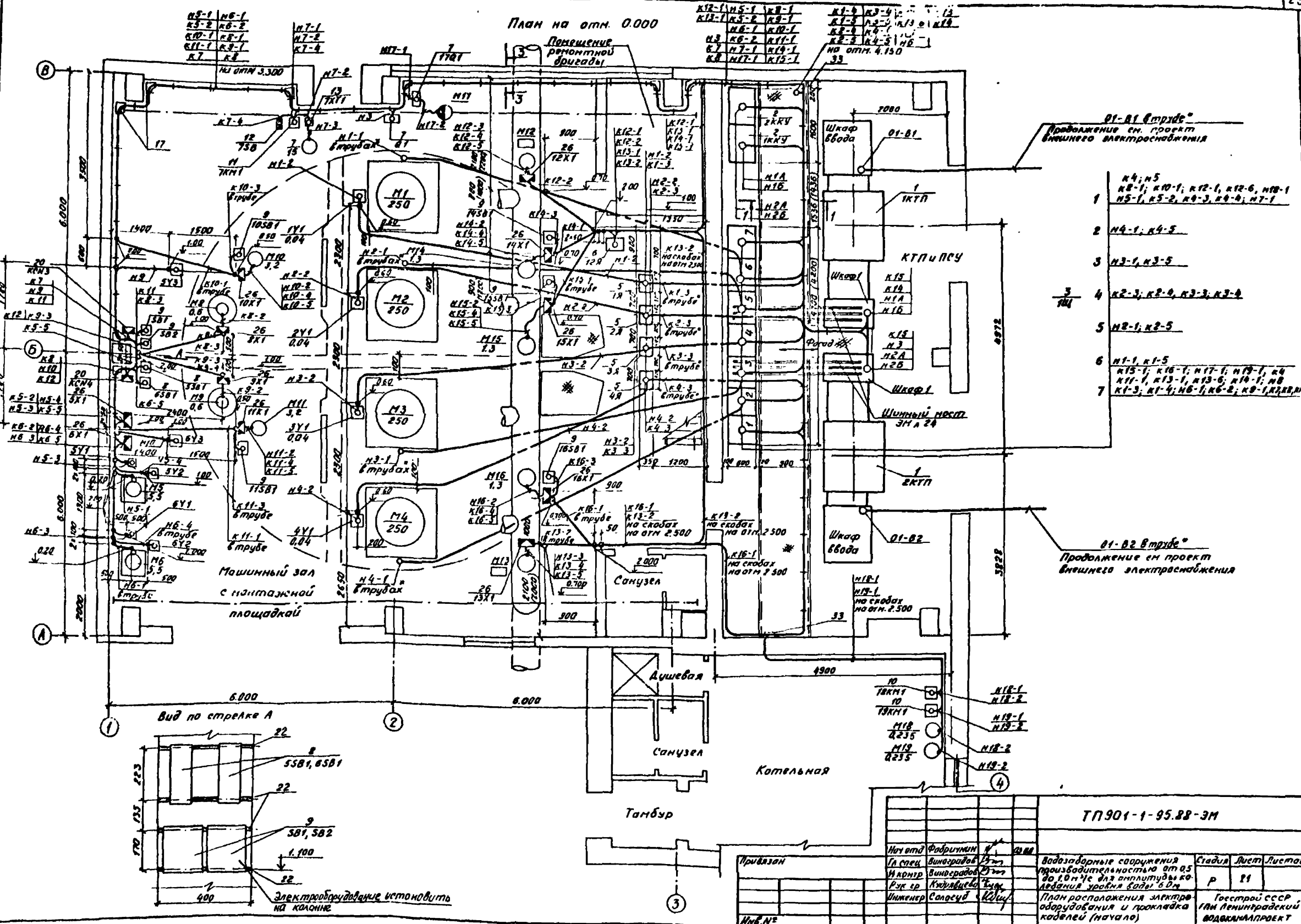
Щит управления и сигнализации 2Ц





ТП901-1-95.88 Архив Р

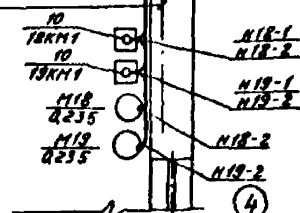
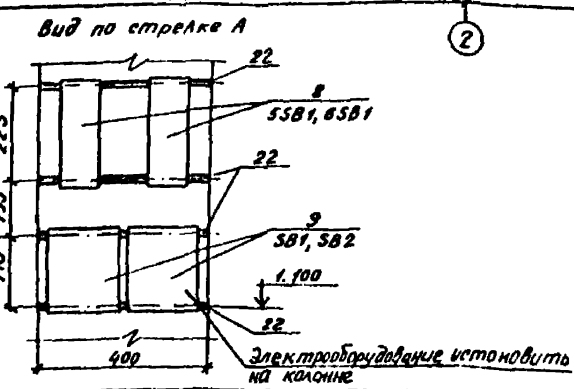
План на отм. 0.000



- 01-01 в трубе\*
- Продолжение см. проект внешнего электроснабжения
- 1 Н4; Н5  
Н8-1; К10-1; К12-1, К12-6, М10-1  
Н5-1, К5-2, К4-3, К4-4, Н7-1
  - 2 Н4-1, К4-5
  - 3 Н3-1, К3-5
  - 4 К2-3, К2-4, К3-3, К3-4
  - 5 Н2-1, К2-5
  - 6 Н1-1, К1-5  
Н15-1; К16-1; Н17-1; Н19-1, К4  
Н11-1, К13-1, К13-6; Н14-1; Н8
  - 7 К1-3; К1-4; Н6-1; К6-2; К9-1, К12, Н

01-02 в трубе\*

Продолжение см. проект внешнего электроснабжения



ТП901-1-95.88-3М

Исполнитель	Инженер	С.А.Савицкий	К.И.Савицкий
Проверен	Инженер	В.А.Савицкий	К.И.Савицкий
Утвержден	Инженер	В.А.Савицкий	К.И.Савицкий
Дата	1988	10	10
Лист	21	Р	21

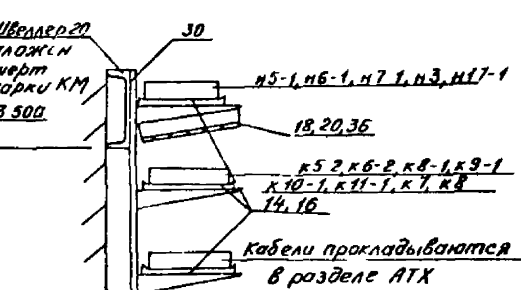
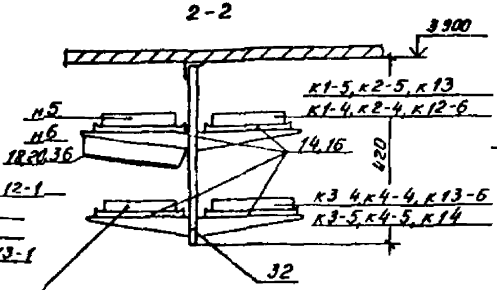
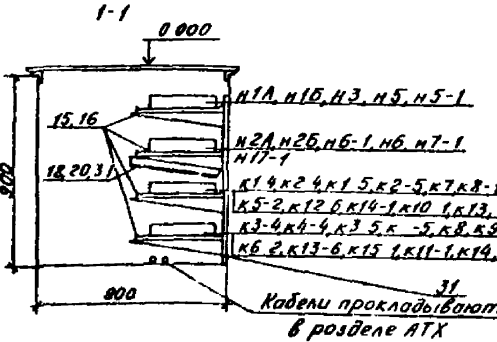
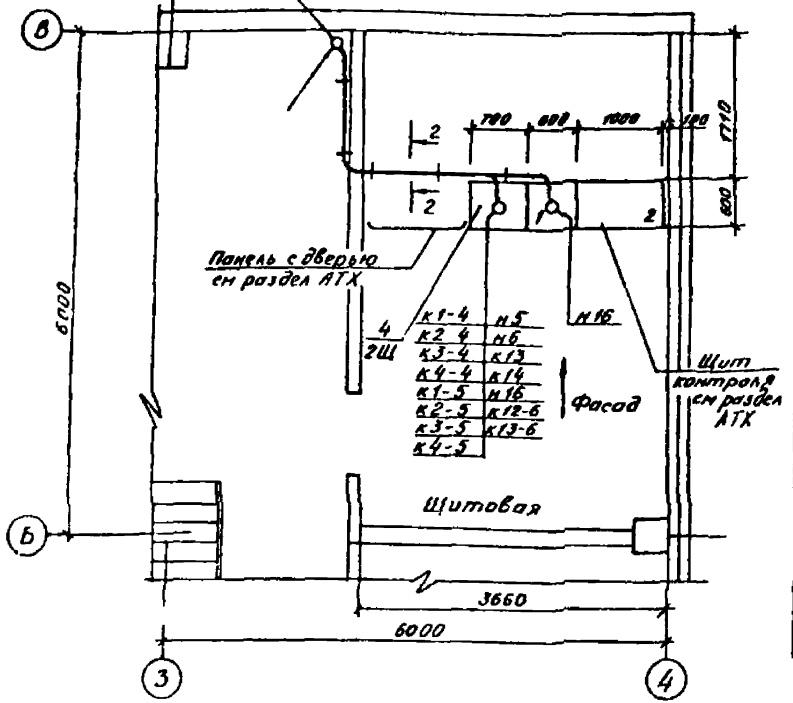
Госстрой СССР  
ГМ Ленинградский  
ВодоканалПРОЕКТ



ТП901-1-95-88 Альбом №

сатн 0 000  
 К1-4 К1-5 К12-6 К13  
 К2-4 К2-5 К13-6 К14  
 К3-4 К3-5 Н5  
 К4-4 К4-5 Н6

План на отм 4 150



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
27	КЭИОУХА2	Стойка	1		
	Узелия	заводов ГЭМ			
28	КС20	Коробка соединительных клемм	2		см раздел АТХ*
	Узелия по	чертежам			
29	4 407-255-001 исп 5	Настенная одиночная кабельная конструкция с полками Н=400	13		
30	4 407-255-002 исп 4	То же Н=600	25		
31	4 407-255-003 исп 13	То же Н=800	14		
32	4 407-255-015 исп 4	Потолочная одиночная двусторонняя кабельная конструкция	6		
33	4 407-295-047 исп 6	Кожух для защиты кабеля	2		
34	5 407-7А 13 исп 6	Гибкий токопровод к электропаям	1		
35	5 407-551 180-01	Ящики серии ЯВЗ на 100А	2		
		Материалы			
36		Абестоцементный лист 1200x220x8			
		ГОСТ 18124-75	20		
37		То же 1200x400x8	8		
38		Швеллер №10 ГОСТ 8240 75 70м	8,6		

№, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
Электрооборудование					
1	КТП-630-6/10-84У3	Комплектная трансформаторная подстанция КТП 2КТП	2		
	ТУ-16-674 029-84	сформаторная			
2	Альбом III 1а ЭМЗМ12	подстанция КТП 2КТП	2		
	УКВН 038 200-50У3	Комплектная конденсаторная установка			
	ТУ 16-530-209-82	1ККУ, 2ККУ	2		
3	Альбом III 1а ЭМЗ3У2-3	Щит станции управления 1Щ	1		
4	Альбом III 1а ЭМЗ3У2-7	Щит управления и сигнализации 2Щ	1		
5	Альбом III 1а ЭМЗ3У2-11	Ящик управления 1А 4Я	4		
6	Альбом III 1а ЭМЗ3У2-15	Ящик управления 12Я	1		
7	ЯВЗ-31-142	Ящик с рубильником 17Я1, Я1	2		
8	ПКУ15-21 141-40У3	Пост управления 55В1, 65В1	2		
9	ПКУ15-21 231-40У3	Пост управления 5В1, 5В2, 105В1, 115В1 145В1 165В1			
10	ПМА-12200 2В	Пускатель магнитный			
	ТУ16-644 001-83	18КМ1, 19КМ1	2		
11		Пускатель магнитный 1М1	1		Поставляется в комплекте с пускателем "ТММ"
12		Кнопка управления 15В			
13	РК 40-4, ВК 40-4	Штепсельный разъем ТК11	1		
Узелия заводов ГЭМ					
14	НЛ20-П2У3	Лоток	45		
15	НЛ40-П2У3	Лоток	20		
16	НЛПРУ3	Прижим	300		
17	НЛ-У4У3	Угловой лоток	25		
18	НЛ-ДУ3	Держатель	60		
19	К1157У3	Скоба	98		
20	К168У3	Соединитель перегородок	25		
21	К1156У3	Ключ	3		
22	К238У2	Z-образный профиль	6		
23	К101/2У2	C-образный профиль	7		
24	К1082У3	Гибкий ввод	2		
25	К1088У3	Гибкий ввод	6		
26	У615АУ3	Клеммная коробка 5Х1			
		8Х1, 9Х1, 10Х1, 11Х1, 12Х1, 13Х1			

ТП901 1-95 88-ЭМ

Таблица заполнения спецификации

Марка, поз	Количество в шт			
	Водозаборные сооружения			
	с насосами 20А-18х3-1	с насосами 24А-18х3-1	с насосами 20А-18х3-1	с насосами 24А-18х3-1
	отопление от котельной	отопление от внешних теплосетей	отопление от котельной	отопление от внешних теплосетей
9	4	4	7	7
10	2	—	2	—
26	8	8	11	11
27	18	18	21	21

- Данный лист рассматривать совместно с листом ЭМ21
- Чертеж выполнен на основании архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей типового проекта
- При привязке проекта, в  проставить оборудование из таблицы
- В скобках приведены данные для насосов 24А-18х3-1
- Шаг крепления кабельных конструкций ~800мм
- Кабели насосов 18, 19 и электрооборудование для варианта отопления насосной станции от теплового ввода - исключить
- Кабели и электрооборудование затворов 14, 16 для варианта с насосами 20А-18х3-1 - исключить
- Кабельный журнал - ЭМ19, ЭМ20
- Трубы заложены в чертежах марки КЖ

Привязан

ИНС №	
-------	--

Исполнитель	Соловьев
Проверенный	Можайкин
Утвержденный	Можайкин
Дата	03.88

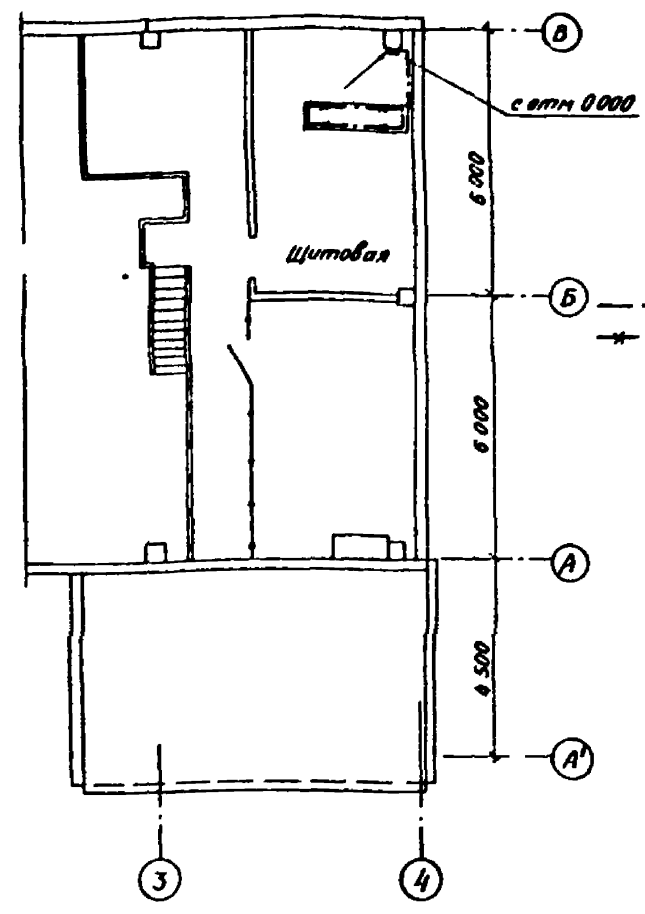
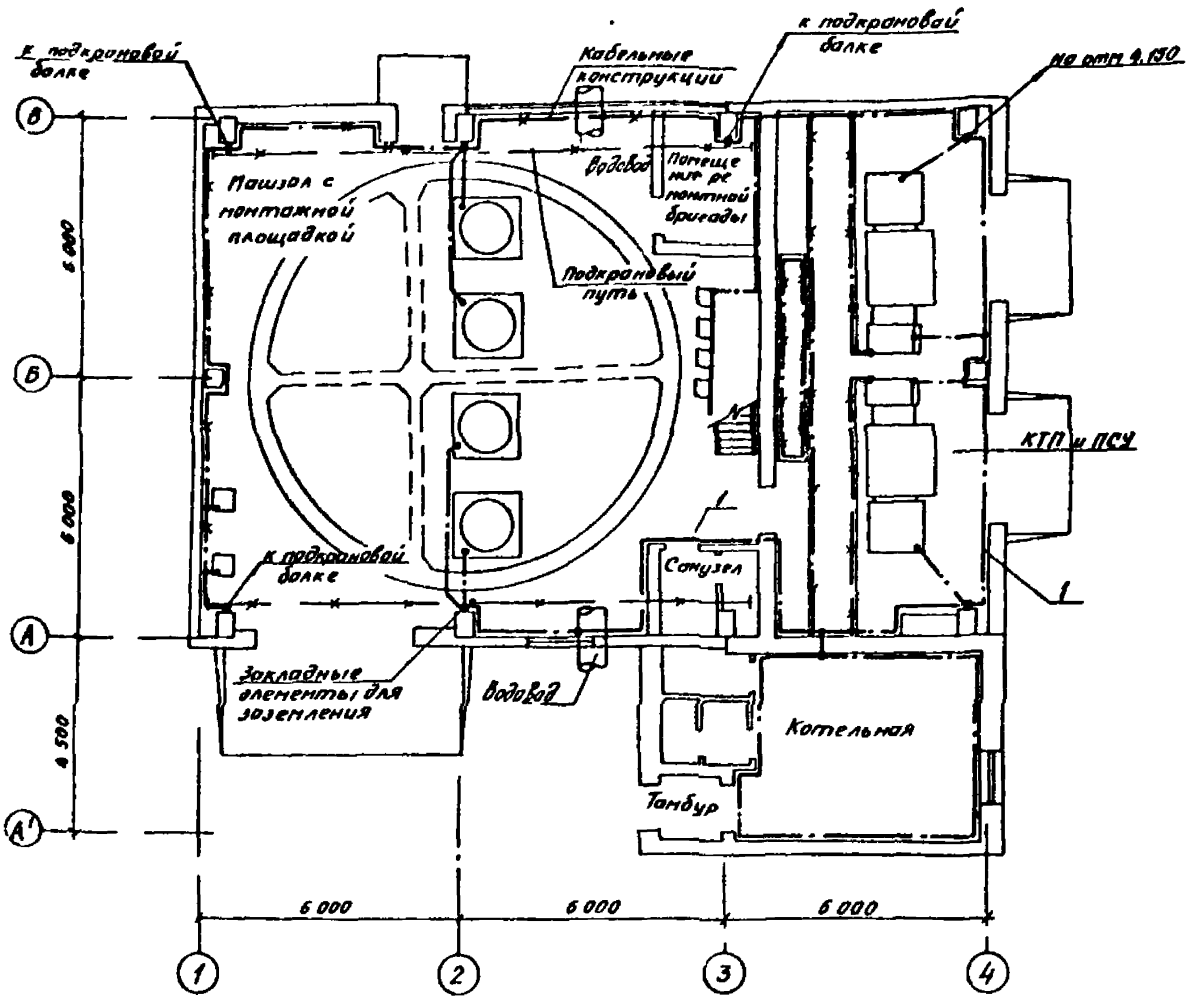
Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 60м

Страна	Лист	Листов
Р	22	

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

План на отм 0000

План на отм +150



**Условные обозначения**

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

- 1 В качестве заземляющего устройства используется арматура фундаментов и свай здания Арматура соединяется заземляющей перемычкой с закладными элементами на колоннах здания Указанное соединение выполнено в чертежах марки КЖ Закладные элементы являются точками присоединения контура заземления насосной станции
- 2 Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом
- 3 Присоединение проводников заземления выполнить по типовому проекту 5407-11 "Заземление и зануление электроустановок" Рабочие чертежи, 1980 г
- 4 Нейтраль трансформаторов и все металлические неметаллопроводящие части высоковольтного оборудования заземлить путем присоединения к ближайшим закладным элементам Таким же образом занулить и все металлические неметаллопроводящие части низковольтного электрооборудования, кабельные конструкции

5 В качестве заземляющих проводников использовать металлическое обрамление каналов, опорные металлоконструкции щитов, стальную полосу 25x4, четвертую жилу кабелей

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол м	Масса в кг	Примечание
	Материалы				
1		Сталь полосовая			
		25x4 ГОСТ 103-76	90	279	

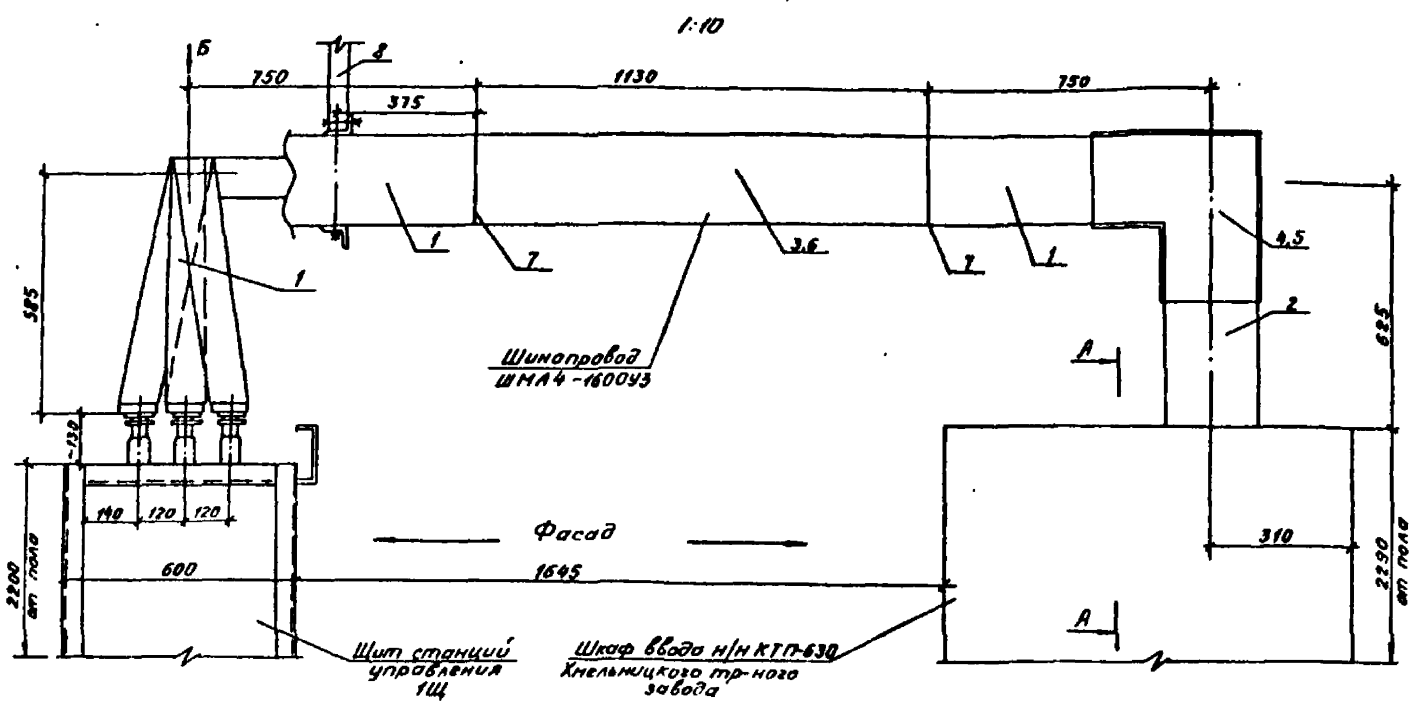
ТП 901-1-95 88-ЭМ					
Привязан	Начальн. Разработка	И.А.	03.88	Водолаборные сооружения производительностью от 25 до 100 м <sup>3</sup> с для амплитуды колебания уровня воды в 0 м	Лист 23
	Инженер	Сологуб	И.И.	Сеть заземления и зануления План	Лист 23
	Инженер	Сологуб	И.И.		

Госстрой СССР  
ГПИ Ленинградский  
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ТП 901-1-95 88 Арлоном В

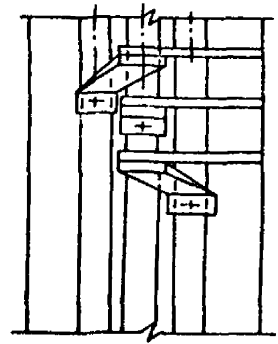
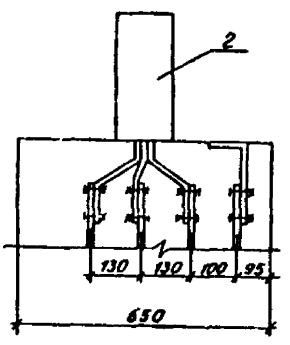
Инженер Сологуб И.И.

ТП901-1-95.88 Альбом II



А-А

Вид по стрелке Б



№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/д, кг	Примечание
Изделия заводов ГЭМ					
1	У3330М	Секция прямая	3		Шинапровод ШМА4-1600У3
2	У3342М	Секция присоединительная	1		
3	У3347М	Секция подгоночная	1		
4	У3337М	Крышка угловая	1		
Изделия по чертежам					
5	5.407-71.1.320 МЧ	Установка угловых крышки	1		
6	5.407-71.1.310 МЧ	Секция подгоночная			
		Монтажный чертеж	1		
7	5.407-71.1.300 МЧ	Соединение секций шинпровода	4		
8	5.407-71.1.150 МЧ	Установка шинпровода под монолитным перекрытием	1		

1. Спецификация составлена на один шинный мост
2. Прокладку шинпровода выполнить по типовому проекту серия 5.407-71 "Прокладка магистрального пакетного шинпровода ШМА4У3 на 1600А."
3. Подгоночные секции поз. 3 укоротить в соответствии с размерами, указанными на чертеже

ТП901-1-95.88 - ЭМН.СБ					
Исполн.	Инж. А.В. Соловьев	Инж. А.В. Соловьев	Инж. А.В. Соловьев	Инж. А.В. Соловьев	Инж. А.В. Соловьев
Проверен	Инж. А.В. Соловьев	Инж. А.В. Соловьев	Инж. А.В. Соловьев	Инж. А.В. Соловьев	Инж. А.В. Соловьев
Инв. №					
Шинный мост			Статус	Лист	Листов
			Р	24	
			Гострой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект		

Шкаф ввода н/н КТП-630 Хмельницкого тр-ного завода

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭО**

Лист 1  
Альбом 1  
Т.П.901-1-9588

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Электрическое освещение. План	

**Общие указания**

- Основные показатели осветительной установки:
  - обещаемая площадь - 310 м<sup>2</sup>
  - установленная мощность освещения:
    - рабочего - 52 кВт
    - аварийного - 2 кВт
  - число светильников - 53 шт
  - число штепсельных розеток - 15 шт.
- Напряжение сети освещения:
  - общего - 380/220В, напряжение ламп - 220В
  - переносного - 36В.
- Групповая сеть выполняется кабелем АВВГ сечением:
  - 2,5 кв. мм - сеть 380/220В
  - 4 кв. мм - сеть 36В
- При установке светильников на коробах КЛ1 сеть в коробе выполняется проводом АПВ сечением 2 кв. мм.
- Кабели по строительному основанию прокладываются на полосу 20x2, с креплением полосками-пряжками.
- Кабели на высоте 2 м от пола защищаются профилем К235
- Выключатели и штепсельные розетки со степенью защиты IP43 и IP44 устанавливаются на стенах с помощью скоб К130.
- Во всех помещениях выполняется зануление осветительной установки 380/220В, согласно ПУЭ.
- Величины освещенности приняты в соответствии с главой СНиП II-4-79 "Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования."
- Условные обозначения по ГОСТ 21.608-84.

**Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ (ЭО ВР)**

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Кол-чество
			Виды	Условный износ	
	Светильники				
1	с лампы накаливания	шт			13
2	люминесцентными лампами	шт			33
3	с газоразрядными лампами	шт			7
4	штепсельные розетки, выключатели	шт			46
5	Трансформаторы понижающие	шт			1
6	Кабель силовой	км			0,57
7	Провод изолированный	км			0,21
8	Трубы металлические	км			0,018

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
4 407-236	Ссылочные документы Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях.	
	Прилагаемые документы	
ТП901-1-9588-ЭО.СО Альбом № 2	Спецификация оборудования	
ТП901-1-9588-ЭО.ВМ Альбом № 1	Ведомость потребности в материалах.	
ТП901-1-9588-ЭО.СБ	Установка светильников РСПН-400 и ПВЛМ-2x40 на кронштейне на стене.	
ТП901-1-9588-ЭО.ВР	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ.	
ТП901-1-9588-ЭО.СВ	Ведомость электромонтажных конструкций и деталей, подлежащих изготовлению в МЗЗ.	

**Ведомость электромонтажных конструкций и деталей, подлежащих изготовлению в МЗЗ (ЭОМ ВБ)**

№з	Обозначение чертежа	Наименование	Кол	Примечание
1	ТП901-1-9588-ЭОМ.СБ	Кронштейн со светильником РСПН-400-001	7	
2	ТП901-1-9588-ЭОМ.СБ	Кронштейн со светильником ПВЛМ-Р-2x40	3	
	4 407-236-030 исл 2 4 407-236-070 исл 1	Линия из светильников на коробе КЛ1		
3		с 6 (ЛС004-2x40), длина линии 10м, подвес 0,7м	1	
4		с 5 (ЛС004-2x40), длина линии 9,5м, подвес 0,7м	1	
5		с 2 (ЛС004-2x40), длина линии 3м, подвес 0,7м	2	
6		с 4 (ПВЛМ-2x40), длина линии 11м, подвес 1м	1	
7		с 3 (ПВЛМ-2x40), длина линии 5м, подвес 0,7м	1	

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

Главный инженер проекта *М.И.Михайлов* (И.В.Беллев).

Привязки

№з №

ТП-901-1-9588-ЭО

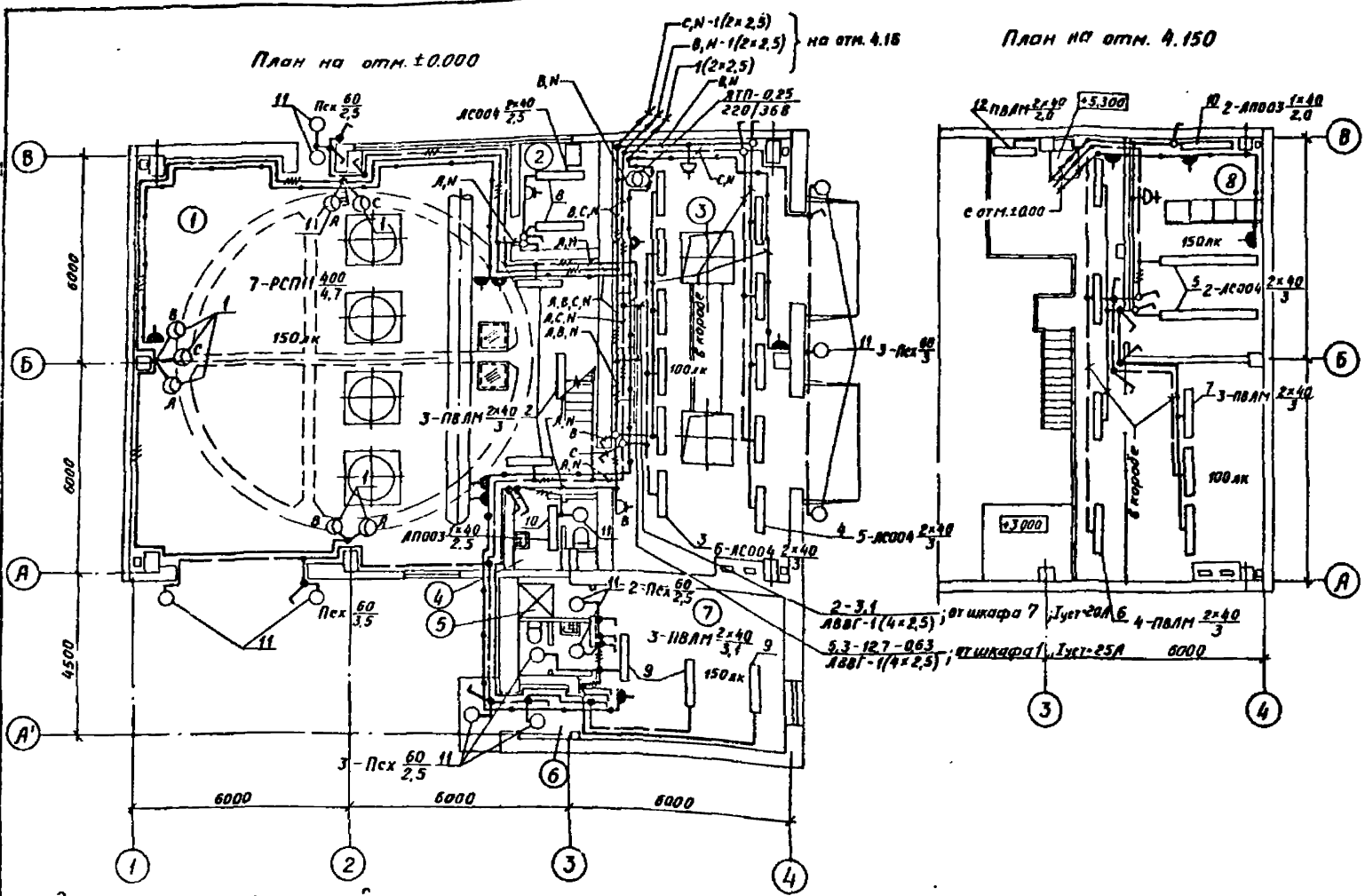
ГМП	Беллев	И.В.
Инженер	Михайлов	М.И.
Инженер	Беллев	И.В.
Инженер	Михайлов	М.И.
Инженер	Беллев	И.В.
Инженер	Михайлов	М.И.

Возвратные сооружения производятся от 0,5 вольты для питания осветительных приборов.

Токстрой СЭР  
г. Ленинград  
Водоканалпроекты

Общие данные

ТП901-1-95.88 Албом 7



Безопасность узлов установки электрического оборудования на плане

Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ТП901-1-95.88-30ИСВ	Светильник на кронштейне РСР 11-400-001	7	7
2	ТП901-1-95.88-30ИСВ	Светильник на кронштейне ПВЛМ-Р-2x40	3	3
3	4 407-236-030 исп 2 4 407-236-070	Линия из светильников на каробе		
3		6(ЛС004-2x40), длина линии 10 м, подвес 0,7 м	1	1
4		5(ЛС004-2x40), длина линии 9,5 м, подвес 0,7 м	1	1
5		2(ЛС004-2x40), длина линии 3 м, подвес 0,7 м	2	2
6		4(ПВЛМ-2x40), длина линии 1 м, подвес 1 м	1	1
7		3(ПВЛМ-2x40), длина линии 5 м, подвес 0,7 м	1	1
8		Светильник на крюке на штанге ЛС004-2x40	2	2
9		Светильник на крюке на штанге ПВЛМ-Р-2x40	3	-
10		Светильник на стене ЛП003-1x40	3	3
11		Светильник на стене Псх-60М	13	8
12		Светильник на стене ПВЛМ-2x40	1	1
		Трансформатор ЯТП-0,25, 220/368	1	1
		Розетка штепсельная		
		РШ-П-20-0-03-10/220	4	4
		РШ-П-20-1Р43-01-10/42	11	10
		Выключатель		
		0-1-04-6/220	10	10
		0-1-1Р44-17-6/220	20	12
		ПВЗ-25-56	1	1
		Кабель АБВГ:		
		2x2,5	350	280
		3x2,5	80	75
		4x2,5	60	60
		2x4	80	70
		Провод ЛПВ		
		1x2	120	120

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности
1	Машинный зал с монтажной площадкой	Д
2	Помещение ремонтной бригады	Д
3	КТП и ПСУ	Д
4	Санузел	
5	Душевая	
6	Тандур	
7	Котельная	Д
8	Щитовая	Д

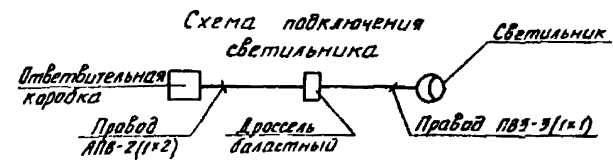
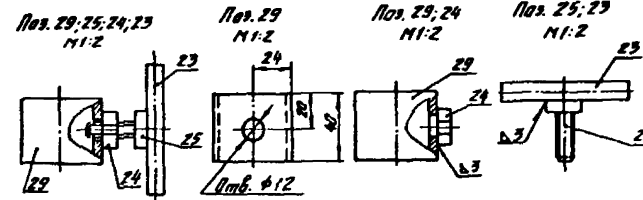
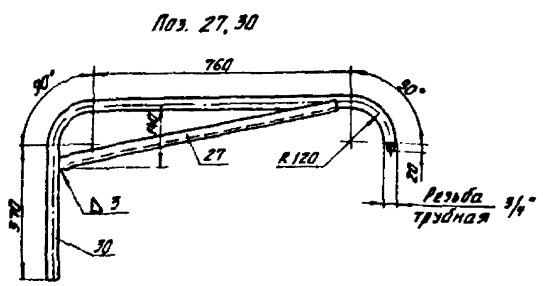
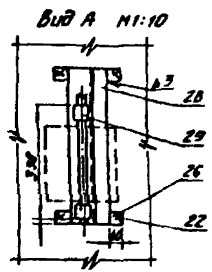
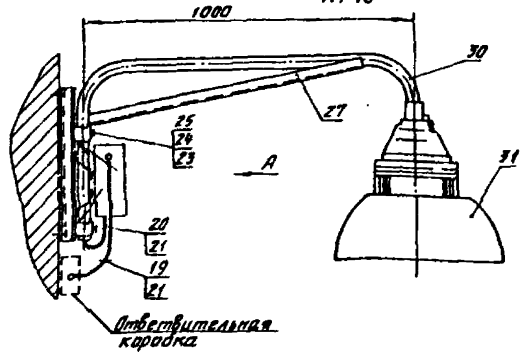
Общие указания - лист 1  
Помещение 7 - только для варианта с котельной.

Инж. В.И.Иванов, Проектировщик и Автор В.И.Иванов, 17

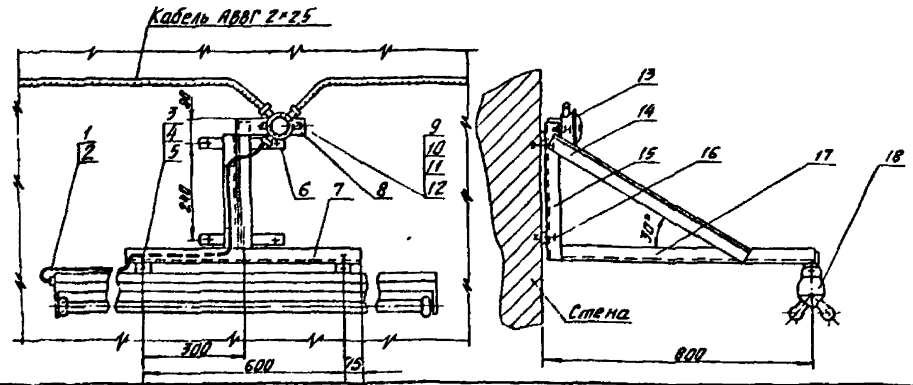
ТП901-1-95.88-30			
Приказ	Нач. отд. Фабричного	Ген. дир. Виноградова	Водозаборные сооружения
	Инж. контр. Виноградова	Инж. Лодыженко	Электрическое освещение
	Инженер Байцова		План
Изм. №2			
	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
	Госстрой СССР		ГПИ Ленинградский
			ВЭОДКАНАЛ ПРОЕКТ

Т.П.901-1-95.88

Установка светильника РСН11-400-001 на кронштейне на стене



Установка светильника ПВЛМ-2x40 на кронштейне на стене



№	Значение и тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
<b>Установка светильника ПВЛМ-2x40 на кронштейне на стене</b>				
1	АВВ-1x2	Провод	L=2200	2
2	ХВТ-14	Трубка поливинилхлоридная	L=1800	1
3	М6x20	Болт ГОСТ 7798-70		2
4	М6	Гайка ГОСТ 5915-70		2
5	6	Шайба ГОСТ 11971-78		2
6	30x3	Лента ГОСТ 6009-74	L=250	2
7	К237	Уголок монтажный	L=750	1
8			L=200	1
9	К209	Полоса монтажная	L=140	1
10	М4x16	винт ГОСТ 17473-80		2
11	М4	Гайка ГОСТ 5915-70		2
12	4	Шайба ГОСТ 11971-78		2
13	КДР-73	Каретка ответвленная		1
14	К237	Уголок монтажный	L=660	1
15			L=400	1
16	ДГП35x30	Дюбель		4
17	К237	Уголок монтажный	L=800	1
18	ПВЛМ-2x40	Светильник с люминесцентной лампой		1
<b>Установка светильника РСН11-400-001 на поворотном кронштейне</b>				
19	АВВ-1x2	Провод	L=500	2
20	ПВ3-1x1		L=2000	3
21	ХВТ-14	Трубка поливинилхлоридная	L=2500	1
22	ДГПШ 45x50	Дюбель		4
23	φ10	Круг	L=80	2
24	М10	Гайка ГОСТ 5915-70		2
25	М10x30	Болт ГОСТ 7798-70		2
26	30x3	Лента ГОСТ 6009-74	L=190	2
27	К237	Уголок монтажный	L=850	1
28	К120	Стаяка	L=450	1
29	40x35	Труба ГОСТ 3262-75	L=40	2
30	20x28		L=1530	1
31	РСН11-400-001	Светильник с лампой ДРЛ		1

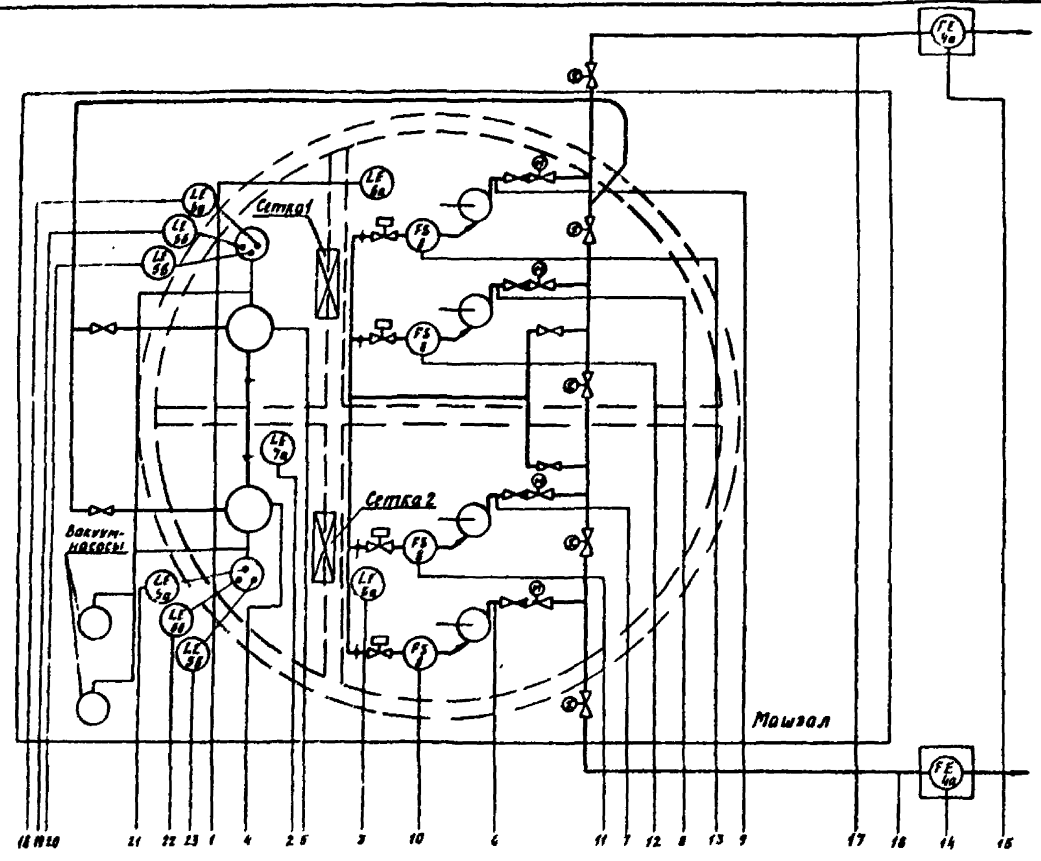
1. Конструкции сварные.
2. Конструкции окрасить серой эмалью
3. Крепление конструкций выполняется пристрелкой или сваркой в зависимости от строительного основания.

ТП901-1-95.88-ЭОИ.СБ

Привязан	Исполн. Ф.И.О.	Возвращенное содержание	Стадия	Лист
			Р	3
Инв. №	Исполн. Ф.И.О.	Возвращенное содержание	Госстрой СССР СПМ Ленинградский Водоканалпроект	



ТН 901-1-95 88  
А.А.Борисов



	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
Приборы по месту				PI 10	PI 11	PI 12	PI 13	PI 14	PI 15	PI 16	PI 17	PI 18	PI 19	PI 20	PI 21	PI 22	PI 23	PI 24	PI 25	LI 26	LI 27	LI 28	LI 29	LI 30	LI 31
Щит контроля	LI 32	LI 33	LI 34								PI 35	PI 36	PI 37	PI 38	PI 39	PI 40	PI 41	PI 42	PI 43	PI 44	PI 45	PI 46	PI 47	PI 48	
В схему управления и сигнализации																									
	100 кг	-2,5...-5,5 - 0,5 м	100 м	-0,5 атм	-0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм	0,5...0,5 атм

1 Числовые обозначения выполнены по ГОСТ 21404-85  
 2 Значения параметров определяются в зависимости от производительности насосов и амплитуды колебания уровня при привязке проекта

ТН 901-1-95 88 - АТХ			
Приказ	И.Клинт Барановский	Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня 0,5 м - 0,5 м	Стр. 1
	Провер. Степанов		Лист 2
	Провер. Воронков		Лист 3
	Генерал. Васильев		Лист 4
	Начет. Фабричный		Лист 5
И.И.И.		Схема автоматизации	Лист 6
			Лист 7
			Лист 8
			Лист 9
			Лист 10
			Лист 11
			Лист 12
			Лист 13
			Лист 14
			Лист 15
			Лист 16
			Лист 17
			Лист 18
			Лист 19
			Лист 20
			Лист 21
			Лист 22
			Лист 23
			Лист 24
			Лист 25
			Лист 26
			Лист 27
			Лист 28
			Лист 29
			Лист 30
			Лист 31
			Лист 32
			Лист 33
			Лист 34
			Лист 35
			Лист 36
			Лист 37
			Лист 38
			Лист 39
			Лист 40
			Лист 41
			Лист 42
			Лист 43
			Лист 44
			Лист 45
			Лист 46
			Лист 47
			Лист 48
			Лист 49
			Лист 50
			Лист 51
			Лист 52
			Лист 53
			Лист 54
			Лист 55
			Лист 56
			Лист 57
			Лист 58
			Лист 59
			Лист 60
			Лист 61
			Лист 62
			Лист 63
			Лист 64
			Лист 65
			Лист 66
			Лист 67
			Лист 68
			Лист 69
			Лист 70
			Лист 71
			Лист 72
			Лист 73
			Лист 74
			Лист 75
			Лист 76
			Лист 77
			Лист 78
			Лист 79
			Лист 80
			Лист 81
			Лист 82
			Лист 83
			Лист 84
			Лист 85
			Лист 86
			Лист 87
			Лист 88
			Лист 89
			Лист 90
			Лист 91
			Лист 92
			Лист 93
			Лист 94
			Лист 95
			Лист 96
			Лист 97
			Лист 98
			Лист 99
			Лист 100
			Лист 101
			Лист 102
			Лист 103
			Лист 104
			Лист 105
			Лист 106
			Лист 107
			Лист 108
			Лист 109
			Лист 110
			Лист 111
			Лист 112
			Лист 113
			Лист 114
			Лист 115
			Лист 116
			Лист 117
			Лист 118
			Лист 119
			Лист 120
			Лист 121
			Лист 122
			Лист 123
			Лист 124
			Лист 125
			Лист 126
			Лист 127
			Лист 128
			Лист 129
			Лист 130
			Лист 131
			Лист 132
			Лист 133
			Лист 134
			Лист 135
			Лист 136
			Лист 137
			Лист 138
			Лист 139
			Лист 140
			Лист 141
			Лист 142
			Лист 143
			Лист 144
			Лист 145
			Лист 146
			Лист 147
			Лист 148
			Лист 149
			Лист 150
			Лист 151
			Лист 152
			Лист 153
			Лист 154
			Лист 155
			Лист 156
			Лист 157
			Лист 158
			Лист 159
			Лист 160
			Лист 161
			Лист 162
			Лист 163
			Лист 164
			Лист 165
			Лист 166
			Лист 167
			Лист 168
			Лист 169
			Лист 170
			Лист 171
			Лист 172
			Лист 173
			Лист 174
			Лист 175
			Лист 176
			Лист 177
			Лист 178
			Лист 179
			Лист 180
			Лист 181
			Лист 182
			Лист 183
			Лист 184
			Лист 185
			Лист 186
			Лист 187
			Лист 188
			Лист 189
			Лист 190
			Лист 191
			Лист 192
			Лист 193
			Лист 194
			Лист 195
			Лист 196
			Лист 197
			Лист 198
			Лист 199
			Лист 200
			Лист 201
			Лист 202
			Лист 203
			Лист 204
			Лист 205
			Лист 206
			Лист 207
			Лист 208
			Лист 209
			Лист 210
			Лист 211
			Лист 212
			Лист 213
			Лист 214
			Лист 215
			Лист 216
			Лист 217
			Лист 218
			Лист 219
			Лист 220
			Лист 221
			Лист 222
			Лист 223
			Лист 224
			Лист 225
			Лист 226
			Лист 227
			Лист 228
			Лист 229
			Лист 230
			Лист 231
			Лист 232
			Лист 233
			Лист 234
			Лист 235
			Лист 236
			Лист 237
			Лист 238
			Лист 239
			Лист 240
			Лист 241
			Лист 242
			Лист 243
			Лист 244
			Лист 245
			Лист 246
			Лист 247
			Лист 248
			Лист 249
			Лист 250
			Лист 251
			Лист 252
			Лист 253
			Лист 254
			Лист 255
			Лист 256
			Лист 257
			Лист 258
			Лист 259
			Лист 260
			Лист 261
			Лист 262
			Лист 263
			Лист 264
			Лист 265
			Лист 266
			Лист 267
			Лист 268
			Лист 269
			Лист 270
			Лист 271
			Лист 272
			Лист 273
			Лист 274
			Лист 275
			Лист 276
			Лист 277
			Лист 278
			Лист 279
			Лист 280
			Лист 281
			Лист 282
			Лист 283
			Лист 284
			Лист 285
			Лист 286
			Лист 287
			Лист 288
			Лист 289
			Лист 290
			Лист 291
			Лист 292
			Лист 293
			Лист 294
			Лист 295
			Лист 296
			Лист 297
			Лист 298
			Лист 299
			Лист 300

ТН 901-1-95 88 - АТХ

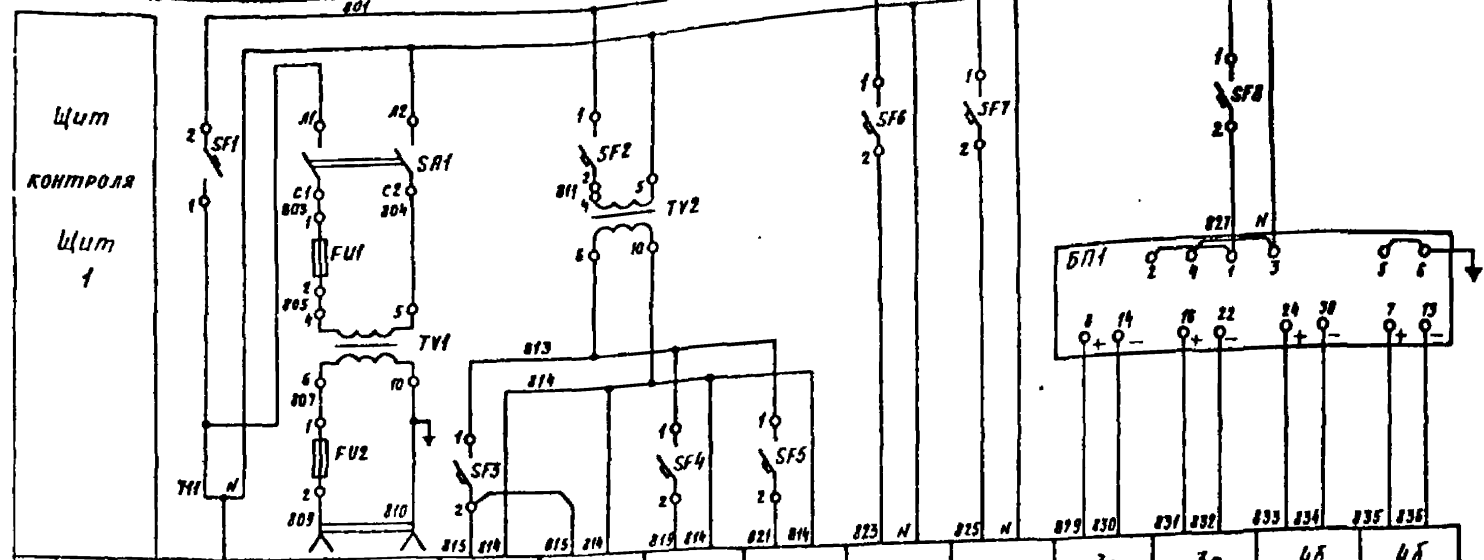
Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня 0,5 м - 0,5 м

Схема автоматизации

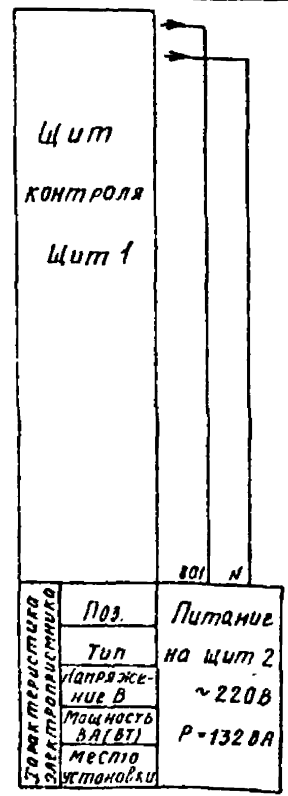
Госстрой СССР  
ГЛН Ленинградский  
Водоканалпроект



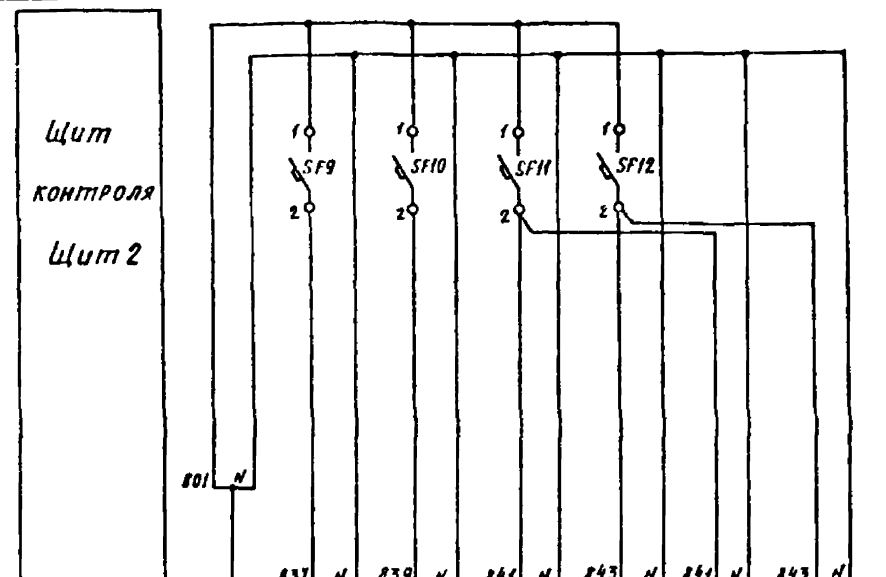
ТП901-1-9588 Альбом №



Характеристики электротехнического устройства	Поз	Ввод питания P=6750В U~220В от щита 2Щ	XS1	7а	7б	6а	6а	4г	4г	3а	3а	4б	4б
	Тип		Электротехнический элемент и переносное освещение	ДСУ-1М	УСП-М	ДСУ-1М	ДСУ-1М	ЛВУ-7	ЛВУ-7	Сапфир 22 ДУ, 22 ДД			
	Напряжение В		~110В	~110В		~110В		~220В		= 36В			
	Мощность в (Вт)		150	100	100	10	10	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Место установки		по месту	Щит 1	по месту	Щит 1		по месту					



Характеристики электротехнического устройства	Поз.	Питание на щит 2 ~220В P=1320В
	Тип	
	Напряжение В	
	Мощность в (Вт)	
	Место установки	



Характеристики электротехнического устройства	Поз	Ввод питания P=1320В U~220В	3б	4б	4б			
	Тип		РП 160-04		БУК-1			
	Напряжение В		~220В					
	Мощность в (Вт)		28	28	28	28	10	10
	Место установки		Щит 2					

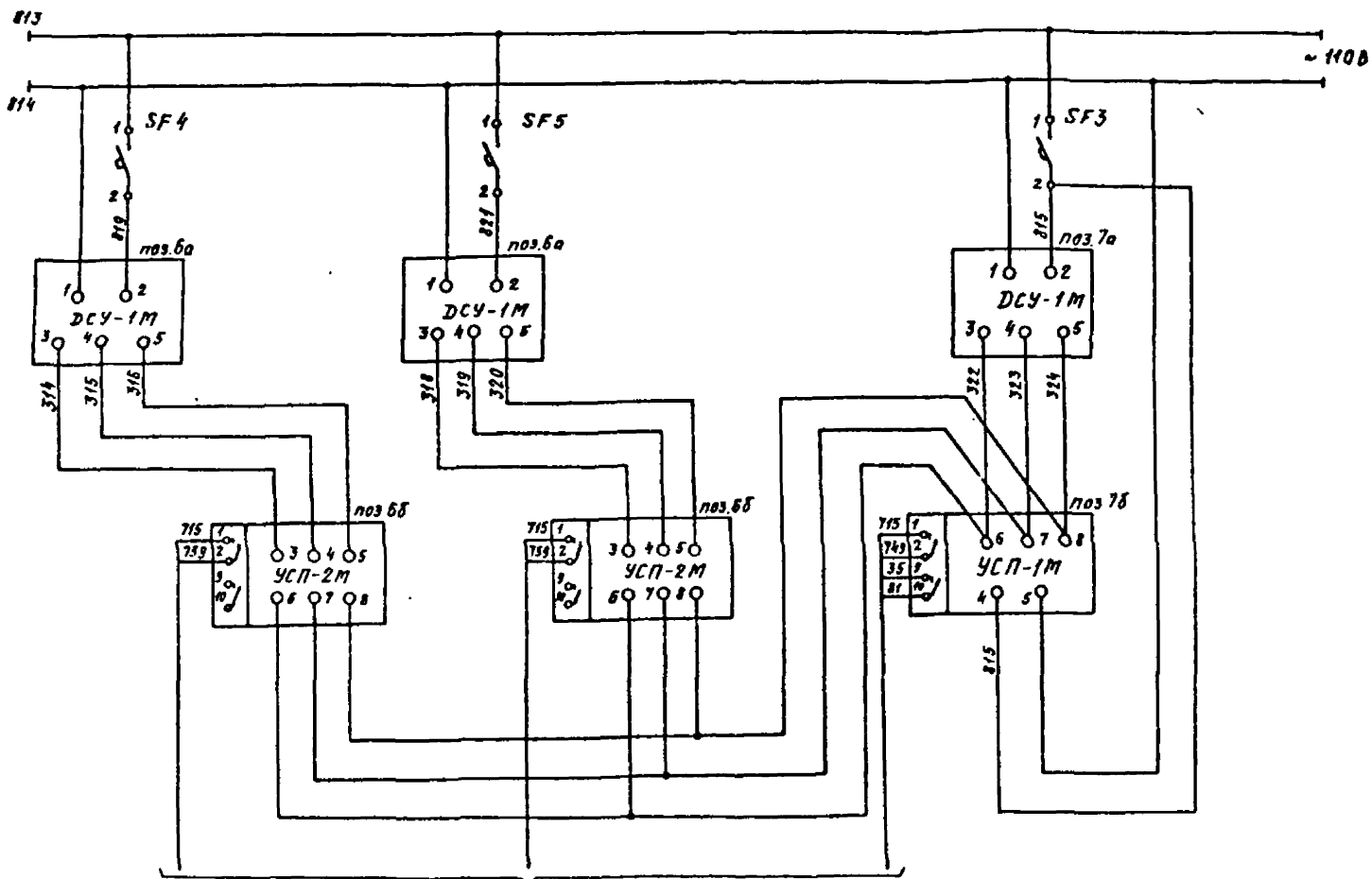
Поз. №	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит контроля Щит 1		
	Вставки плавкие ВП2Б-1 ЯГО 481 304ТУ		Держатель ДВП 2Б ЯГО 481 301ТУ 2шт
FU1	1А	1	
FU2	4А	1	
SF1	Выключатель пакетный ПВ2-10 ОСТ 16-0526 001-77	1	Выключатель автоматический АБ3-МУЗ 220В, 50Гц ТУ 16-522 110-74
SF2	1 расц - 3,2А Iотс = 10Iн	1	
SF3	1 расц - 2,5А Iотс = 2Iн	1	
SF4, SF5	1 расц - 1,25А Iотс = 2Iн	2	
SF6, SF8	1 расц - 0,6А Iотс = 2Iн	3	
TV1	Трансформатор ОСМ1-0,16У3 220/36-5 ТУ 16-717 137-83	1	
TV2	Трансформатор ОСМ1-0,4У3 220/110-5 ТУ 16-717 137-83	1	
XS1	Розетка штепсельная РШ-Ц-2-0-18-Б/220 ГОСТ 7396-76	1	
БП1	Блок питания ГСП-22БП-36-2УХЛ4-1 ТУ 25-027 20 159-81	1	
	Щит контроля Щит 2		
SF9...	Выключатель автоматический АБ3-МУЗ 220В, 50Гц 1 расц - 0,6А Iотс = 2Iн	6	
SF12	220В, 50Гц 1 расц - 0,6А Iотс = 2Iн ТУ 16-522 110-74		

Относящаяся схема - АТХ 2

ТП901-1-9588-АТХ			
Привязан	И контр	Б.з.т.ш.в.	Заводские сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 млн. для амальгатурной гальванической линии водоеда
	Разобр	В.к.ш.ш.ш.	
	Провер	В.к.ш.ш.ш.	
	Гласки	В.к.ш.ш.ш.	
	Начоту	В.к.ш.ш.ш.	
			Схема электрическая принципиальная распределительной сети
			Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

Иск. № 001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027, 028, 029, 030, 031, 032, 033, 034, 035, 036, 037, 038, 039, 040, 041, 042, 043, 044, 045, 046, 047, 048, 049, 050, 051, 052, 053, 054, 055, 056, 057, 058, 059, 060, 061, 062, 063, 064, 065, 066, 067, 068, 069, 070, 071, 072, 073, 074, 075, 076, 077, 078, 079, 080, 081, 082, 083, 084, 085, 086, 087, 088, 089, 090, 091, 092, 093, 094, 095, 096, 097, 098, 099, 100

ТП 901-1-95.88 Альбом II



в схему сигнализации и в общие цепи вакуумустановки (см. лист ЭМ 9,13)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Шит контроля</u>		
УСП-1М	Приемник	1	поз 78
УСП-2М	Приемник	2	поз 68
SF3	выключатель автоматический АБЗ-МУУ		
SF4	~220В, 50Гц ТУ16-522 110-74		
SF5	Траси-125а Тоте-2Ум	3	
	<u>По месту</u>		
ДСУ-1М	Датчик	3	поз 6а, 7а

Относящиеся черт. АТХ.2, АТХ.3.

Исполнитель: В.З.П. и др. Проверил: В.З.П. и др.

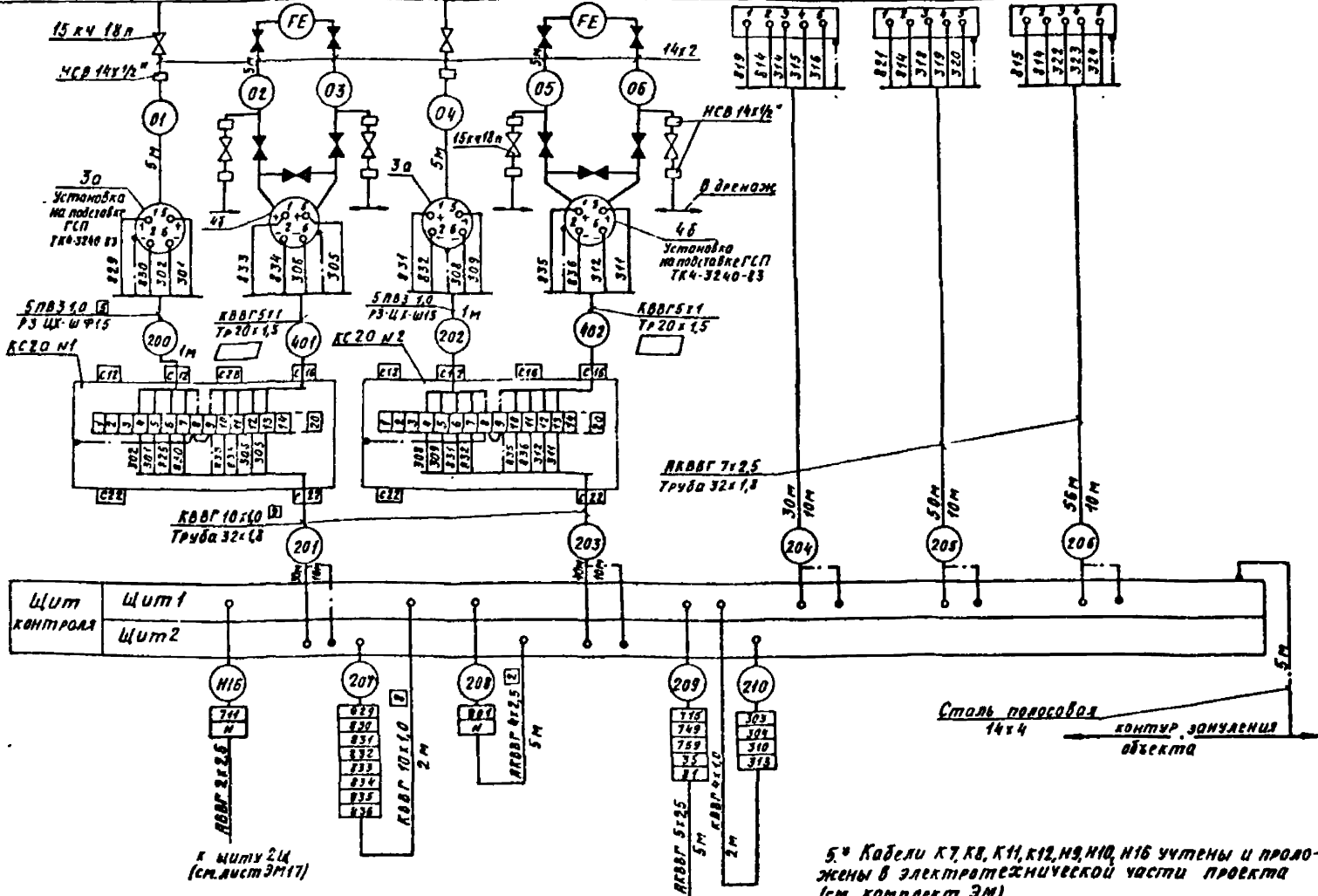
ТП 901-1-95 88- АТХ			
Приказ	И.контр. Борщевский	Состав	Лист
	Розов В.И.	Р	4
	Провер. Борщевский	Система	
	Гл. спец. Васильев	Рострой СССР	
	Намот. Фабричный	ГПМ Ленинградский	
Им. №:		ведом. проект	

Водоважные сооружения  
производительности от 5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 1,0 м

Схема электрическая принципиальная измерения уровня и перепада на сетках

Льбов И  
ТЛ 901-1-95.88

Наименование параметра и место отбора импульса	Напорный трубопровод 1		Напорный трубопровод 2		Перепад уровней воды		Уровень в водоприемной камере
	Давление	Расход	Давление	Расход	всасывающая камера сетки 1	всасывающая камера сетки 2	
Обозначение электрооборудования	ТМ4-226-76 Уст 1	по черт. марки ТМ	ТМ4-226-76 Уст 1	по черт. марки ТМ	ТМ4-118-74		
Позиция	3а	4а	3а	4а	6а		7а



5. Кабели К7, К8, К11, К12, Н10, Н16 учтены и проложены в электротехнической части проекта (см. комплект ЭМ)  
 6. Длина кабелей 401, 402 определяется при привязке проекта.

Поз. обозначение	Наименование	Гол	Примечание
	Вентиль запорный муфтовый 15х418п	10	
	Вентиль запорный вакуумный 15Б50-3м	2	
	Кран трехходовой 116 188к	6	
	Соединитель НСВ 14х 1/2"	14	
	Соединитель НСВ 14х М20	4	
	Соединитель СМП-М20х Труб 1/2"	6	
	Корочки соединительные КС20 ТУ36 2568-83	6	
	Кабели ГОСТ 1508-78 Е		
	КВВГ 4х10	20 м	
	КВВГ 10х10	74 м	
	АКВВГ 4х2,5	5 м	
	АКВВГ 5х2,5	25 м	
	АКВВГ 7х2,5	136 м	
	Провод ПВ3 11-380 ГОСТ 6323-78	136 м	
	Трубы винилпластовые ТБ-19-051-249-79		
	20х1,5	64 м	
	32х1,8	50 м	
	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	32 м	
	Труба водогазопроводная ОЦ-15 ГОСТ 3252-75	10 м	
	Металлорукав Р5-Ц-Х-ШФ15 ТУ22-5570-83	8 м	
	Сталь поласовая 14х4	5 м	

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая для заземления электроустановки
	Защитный проводник, присоединяемый к корпусу электрооборудования

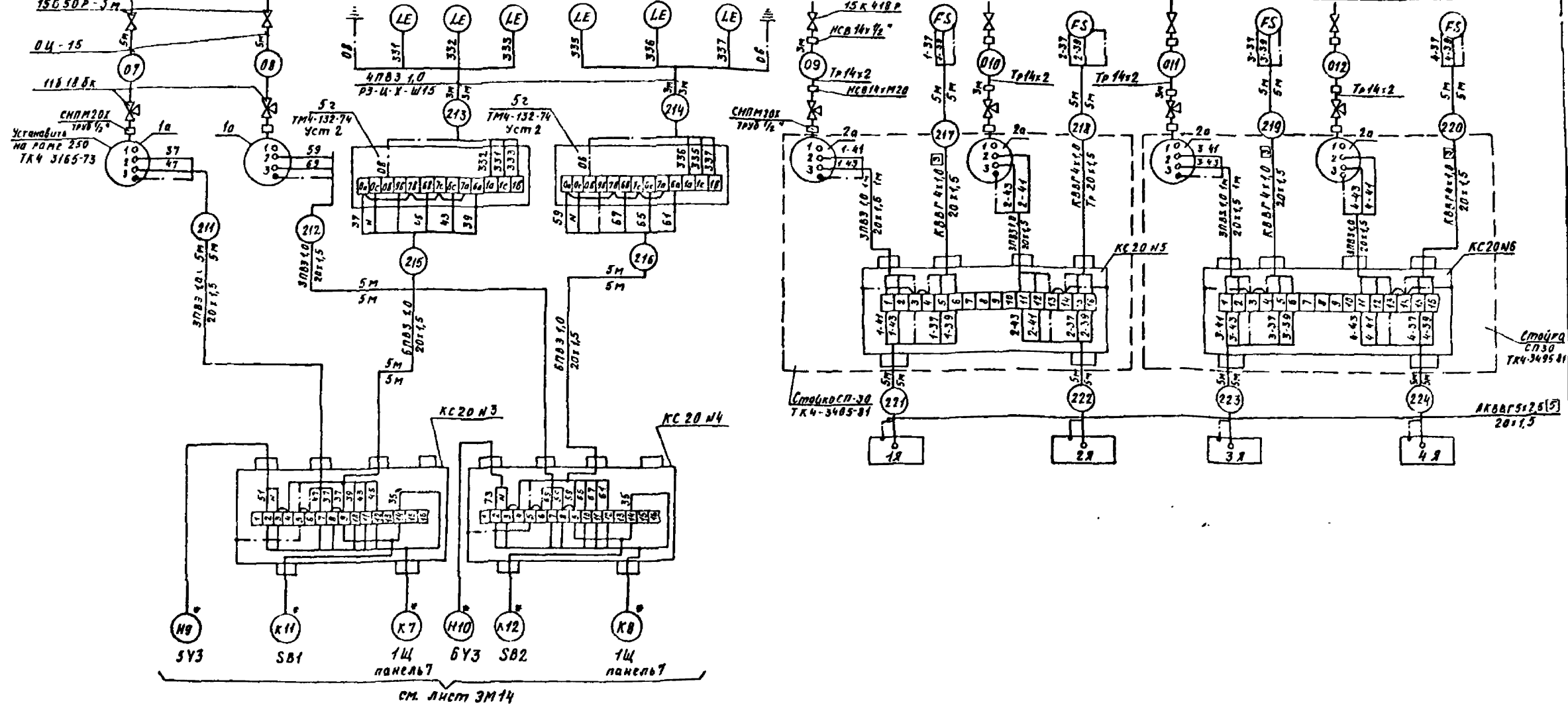
- Позиции приборов указаны по спецификации
- Монтаж защитного заземления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и заземления ВЕНЗ96-81 МССОЗР
- Вентили, затопленные на схеме, поставлены комплектно с оборудованием
- Длины кабелей даны с учетом 5% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979, №89-Д

ТЛ 901-1-95.88-АТХ			
И контр	Вартанян	Иванов	Водозборные сооружения производительностью от 0,5 до 10 ч/с для амплитуды колебания уровня воды 6м Схема соединений внешних проводов. (начало)
Разраб	Лебедева	Иванов	
Провер	Вартанян	Иванов	
Исполн	Иванов	Иванов	
Исполн	Иванов	Иванов	Стадия Лист Листов Р 5 Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

И.И. Иванов, Проект и чертеж

ТЛ 901-1-95 88

Наименование параметра и место отбора импульса	Разрежение в вакуум-линиях		Уровень воды в стояках сифанных линий						Насос 1		Насос 2		Насос 3		Насос 4	
			Стояк 1			Стояк 2			Давление в напорном патрубке	Наличие воды к сальникам насоса	Давление в напорном патрубке	Наличие воды к сальникам насоса	Давление в напорном патрубке	Наличие воды к сальникам насоса	Давление в напорном патрубке	Наличие воды к сальникам насоса
	Стояк 1	Стояк 2	Верхний уровень	Нижний уровень	Аварийный уровень	Верхний уровень	Нижний уровень	Аварийный нижний уровень								
Размещение устройства в шкафу	ТК4-3151-70		ТМ4-122-74 уст.4						ТМ4-225-76 уст.1	по черт. марки ТМ	ТМ4-226-76 уст.1	по черт. марки ТМ	ТМ4-226-76 уст.1	по черт. марки ТМ	ТМ4-226-76 уст.1	по черт. марки ТМ
Позиция	1а		5а	5б	5в	5а	5б	5в	2а	8	2а	8	2а	8	2а	8

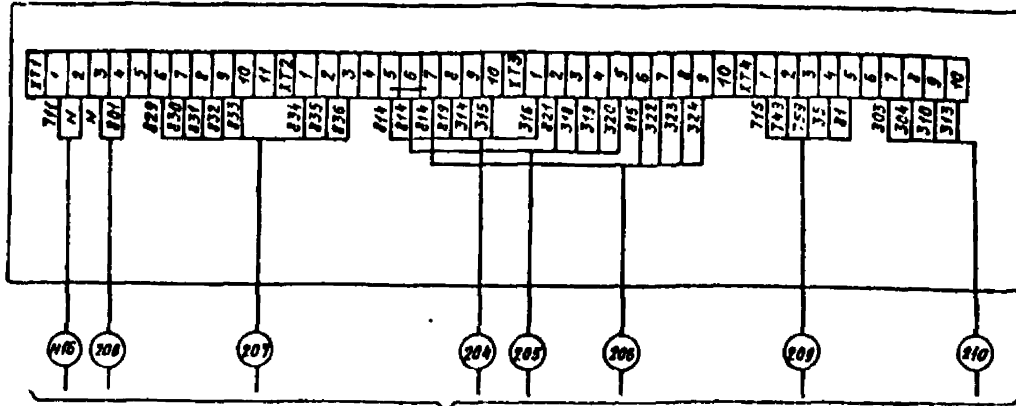


см. лист 3М14

ТЛ 901-1-1-95 88-АТХ

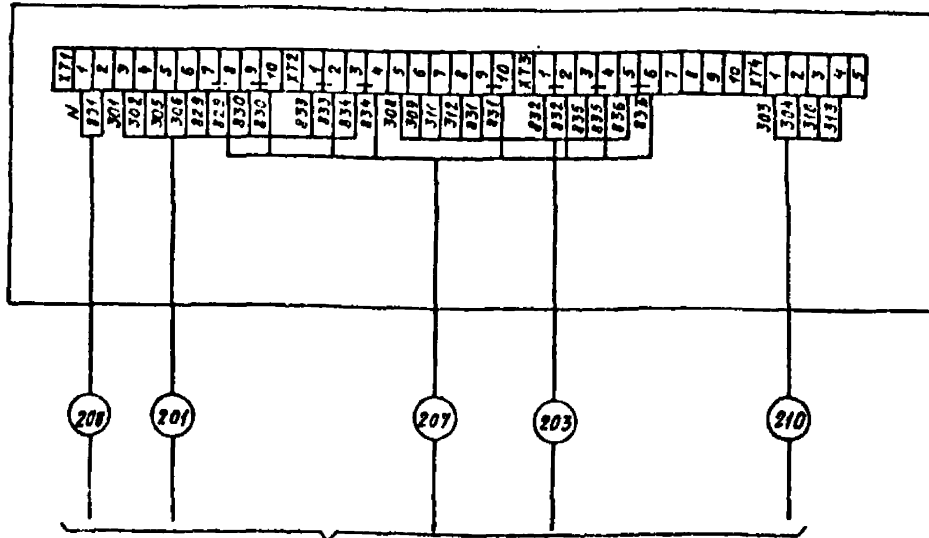
Привязки	И.Клир Бартошевич	С.И.Сидорова	Водозаборные сооружения производительностью от 45 до 1,0 м³/с для автоматизации контроля уровня водоприёма	Стр. 1	Лист 1	Из 1
И.И.И.	Разраб. Угрюмова В.В.	Провер. Бартошевич С.И.	Схема единичный внешний проводки (окончание)	Р	Б	
И.И.И.	Ин. спец. Васильев Т.А.	Исполн. Фадеевич И.С.	Рострой СССР ГИИ Ленинградский Водоканалпроект			

Щит контроля щит 1



В схему соединений внешних проводов (см. лист АТХ 5)

Щит контроля щит 2

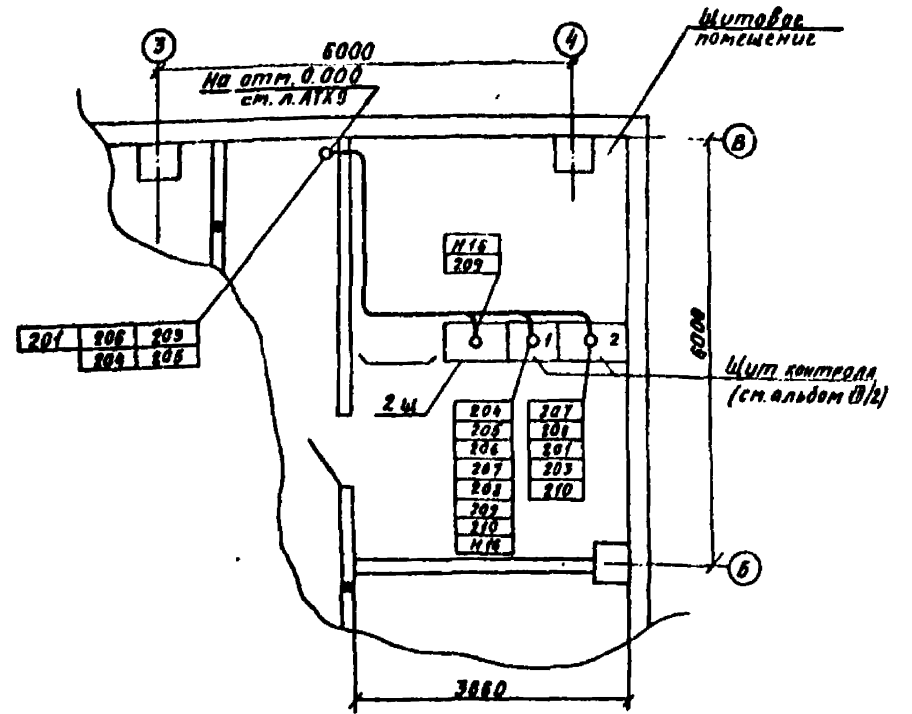


В схему соединений внешних проводов (см. лист АТХ 5)

ТП 901-1-95.88-АТХ

Привязан	И.Канте	Воржыцкий	б.к.	Водооградные сооружения	Станция	Лист	Листов
	Рязань	Степанов	В.С.	производительностью от 0,5	Р	7	
	Провер	Воржыцкий	б.к.	до 10 м/с для амплитуды			
	Г.А.С.	Васильев	В.В.	воздействия урагана высотой			
И.И.И.	Мат	Наумов	Родригес				
Схемы подключения внешних проводов				Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект			

План на отм. 4.150  
М 1:50

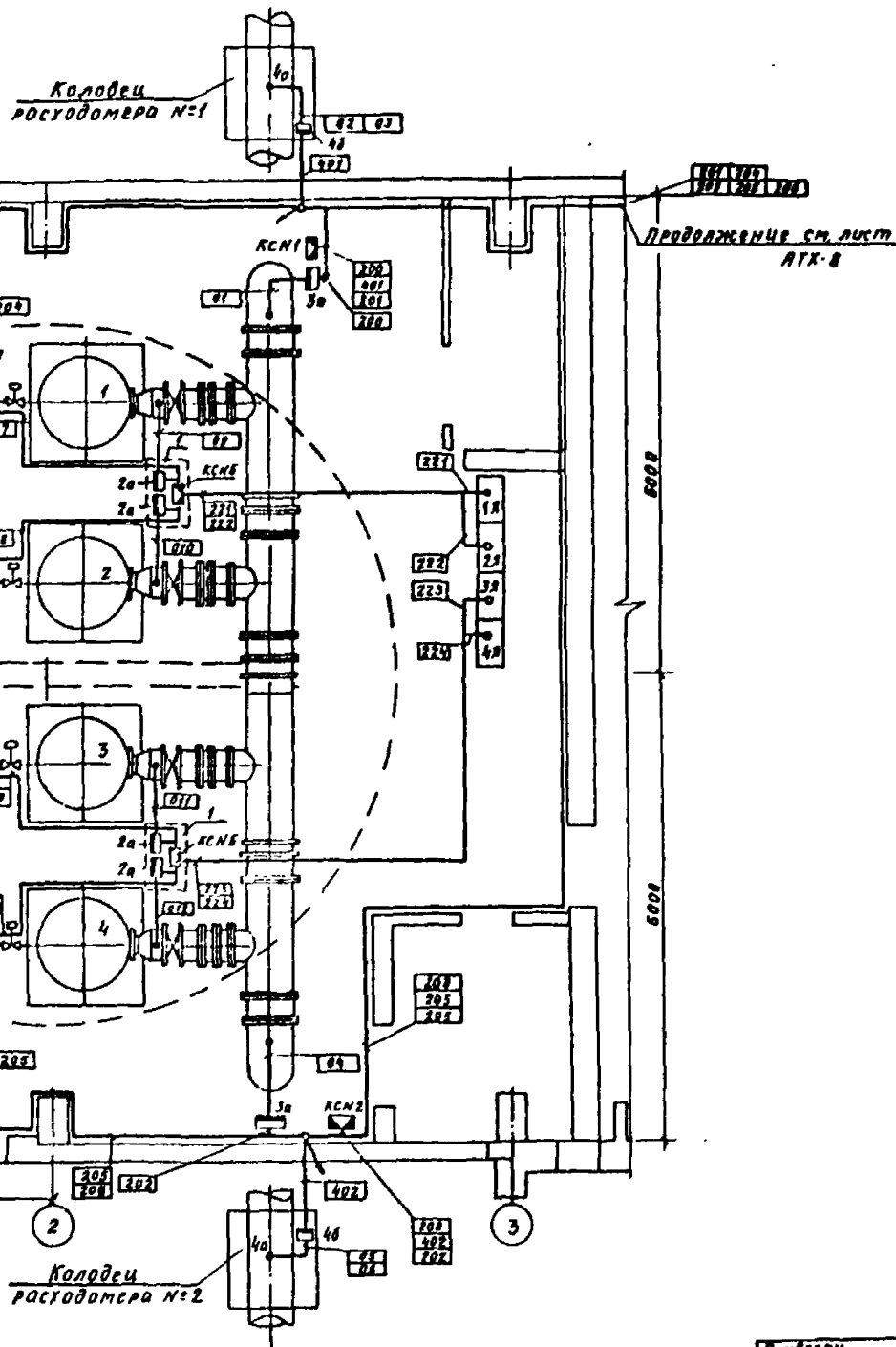


ТП 901-1-95.88-АТХ

Привязан	И.Канте	Воржыцкий	б.к.	Водооградные сооружения	Станция	Лист	Листов
	Рязань	Степанов	В.С.	производительностью от 0,5	Р	8	
	Провер	Воржыцкий	б.к.	до 10 м/с для амплитуды			
	Г.А.С.	Васильев	В.В.	воздействия урагана высотой			
И.И.И.	Мат	Наумов	Родригес				
Щитовое помещение План расположения				Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект			

План № отн 0.000  
М 1:50

ТП 901-1-95.88  
Лист №



№	Значение	Наименование	Кол	Примечание
1		Стойка СП-30 ТК4-3475-81	3	

Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование
□	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне щита
▣	Коробка соединительная
—○—	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводок листы АТХ-5,6.
2. В прямоугольниках указаны номера кабелей и труб.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно строительным нормам и правилам СН и П 30501-85 Госстроя СССР.
4. Строительная и технологическая часть выполнена на основании чертежей комплекта КЖ и ИВ.
5. Наружная прокладка кабелей 401, 402, дана схематично и уточняется при привязке проекта.
6. Конструкции для прокладки кабелей учтены на листах ЭМ-23,24.

ТП 901-1-95.88 - АТХ			
Привязан	И.в.к.н.р. (Исполнитель)	В.д.к.н.р. (Ведущий)	С.д.к.н.р. (Специалист)
	И.в.к.н.р. (Исполнитель)	В.д.к.н.р. (Ведущий)	С.д.к.н.р. (Специалист)
	Р	9	
Машзал План расположения			Госстрой СССР ГИИ Ленинградский Водоканалпроект