

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-95.88

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,5 ДО 1,0 м³/с
ДЛЯ АМПЛИТУДЫ КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ 6,0 м
/ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА/

АЛЬБОМ VI
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ООО ЦНТИ 850060, г.Свердловск, ул.Чебышева, 4
Тел. 850060-... 29-952 - ОГ, факс 280
Сделано в печать... 27.02.1969 Цена... 5-72

			Подпись	

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 Щ. Принципиальная однопроводная схема (начало)	7
ЭМ6	Подстанция Щит станций управления Щ. 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) Затвор 14 (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 Щ. Схема подключения (начало)	18
ЭМ17	Щит станций управления Щ. Схема подключения (окончание)	19
ЭМ18	Щит управления и сигнализации Щ. 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	36
АТХ-9	План расположения 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	Забвизжко 10(11). Затвор 14(15, 16) Насос 18(19). Принципиальная схема	
12	Затвор 12(13). Принципиальная схема.	
13	Сигнализация. Принципиальная схема	
14	Электропривода. Схема подключений (начало).	
15	Электропривода. 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 ссылаемых и прилагаемых 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	
А 164	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 гудких токопроводов к электростаям, 1980	
4 407-260	Прокладка кабелей на конструкциях, 1979	
4-407-255	Узлы и детали для прокладки кабелей, 1979	
А 172	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 протажных 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 полистирольных трубах в производственных помещениях, 1985	
5.407-71	Прокладка магистральной пакета шинапровода ШМА16У3 на 1600А, 1985	Примечание к ШМА16У3

Прилагаемые документы

ЭМ 901-1-95.88 альбом №2	Спецификации оборудования	
ЭМ 901-1-95.88 альбом №1	Задания потребности в материалах	
ЭМ 901-1-95.88 альбом №1	Задания заводам-изготовителям на комплектные электротехнические устройства	
ЭМ 901-1-95.88 альбом №6	Безопасность электромонтажных конструкций подлежащих изготовлению в МЗ	
ЭМ 901-1-95.88 альбом №8	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	
ЭМ 901-1-95.88 альбом №6	Шумный пост	

Листов 17

ТГ 901-1-95.88

Листов 17

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.Беллев*

Инв №		Привязка	
ТГ 901-1-95.88-ЭМ			
Гип	Беллев	85.88	
Нач. отд.	Рабочих чертежей	85.88	
Специ.	Электротехнической		
Инж.пр.	Электротехнической		
Рук.пр.	Кудрявцева		
Сп.инж.	Антонова		
Водозаборные 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 кВ/А, 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 распределению 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-18×3-1	791	710,2	0,8	УКБН-0,38-200-50У3	2×630	719	0,95
24А-18×1-1	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 опрельные 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
	И.контр	Витасрадов	Витас						
	Рук.гр	Кудряшова	Кучер						
	Ст.инж	Акимов	27						
Общие данные (продолжение)							Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Альбом VI

ТП901-1-95 88

Исполн: Кучер, Рядыгин, Витасрадов, Кудряшова, Акимов

Управление, автоматизация и телемеханизация.

Проектом предусматривается:

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

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, телемеханизацию 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 наемный	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	км			0,746
4.6	Провода сечением 6 кв мм 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

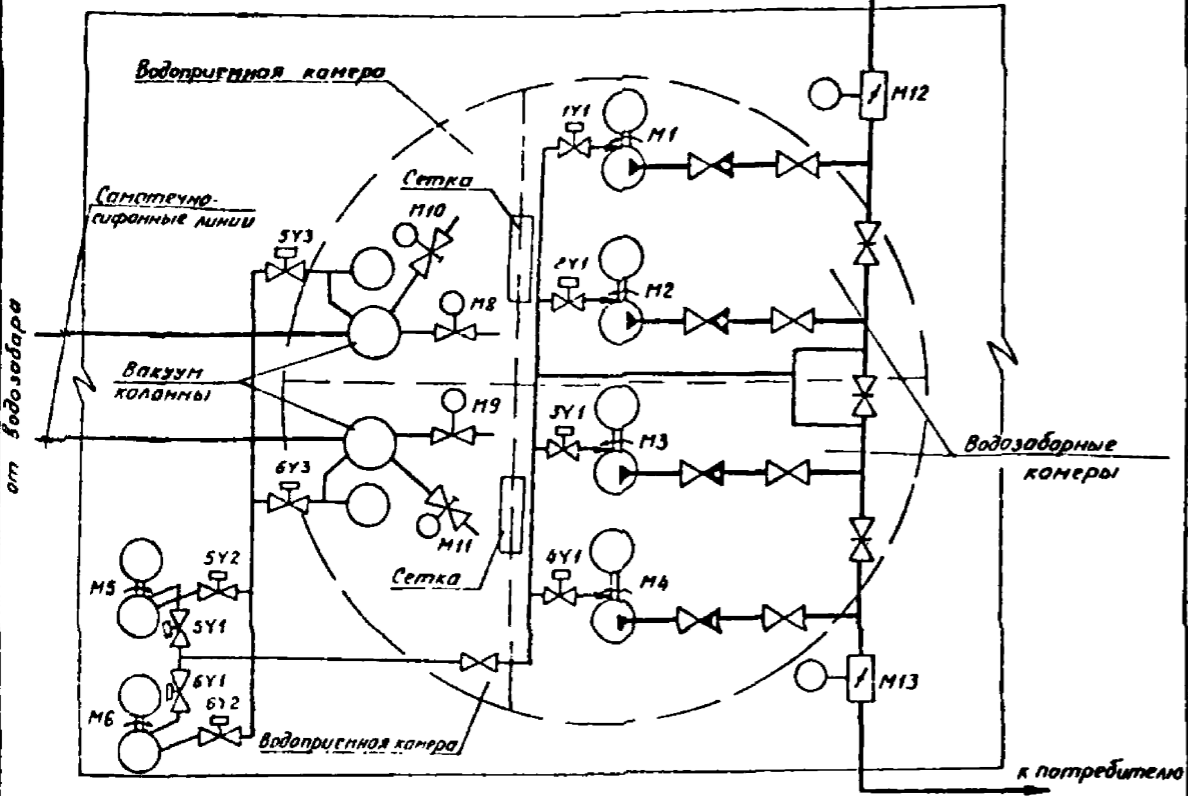
Привязан		Исполнено		Проверено		Утверждено		Дата	
Исполнитель	Проверенный	Утвержденный	Дата	Исполнитель	Проверенный	Утвержденный	Дата	Исполнитель	Проверенный
Исполнитель	Проверенный	Утвержденный	Дата	Исполнитель	Проверенный	Утвержденный	Дата	Исполнитель	Проверенный
Общие данные (Окончание)								Лист 3	
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект									

ТП 901-1-95 88-ЭМ

ТП 901-1-95.88 Альбом V

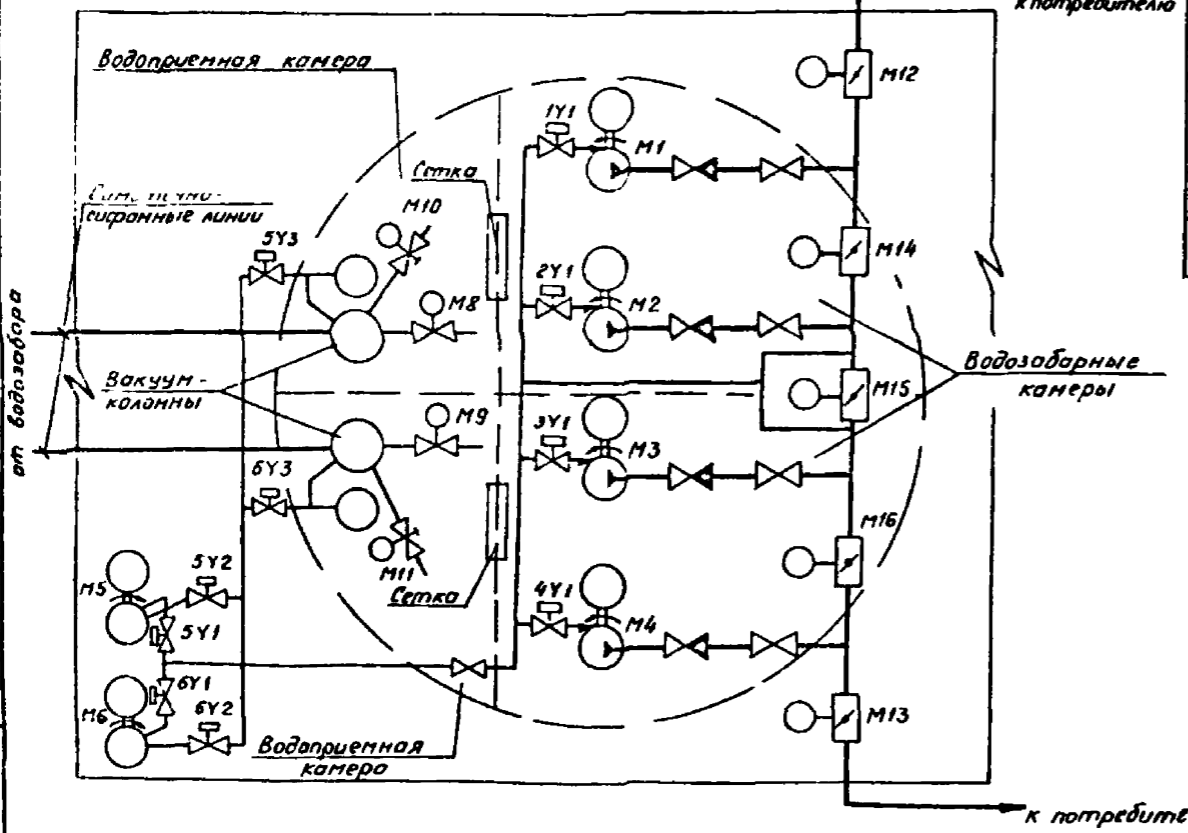
Гидромеханическая схема для насосов 20А-18*3-I

к потребителю



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

к потребителю



Ведомость электроприводов

№ механизма по технологическому плану	№ привода по проекту электрооборудования	Механизм		Двигатель и прочие электроприемники								Примечание
		Наименование	Количество	Количество на механизм	Тип	Напряжение, В	Мощность, кВт	Ток, А	Участие в работе, %	№ %	Видовое использование ролика	
1	M1, M4	Насос подачи воды	20А-18*3-I, Q=167л/с Н=85м	4	1	АВ-112-4	380	250	455	1480	к 3	3рб 1рбз
2	M5, M6	Вакуум-насос	ВВМ-1,5М	2	1	4А112М4У3	380	5,5	11,5	1443	к 3	1рб 1рбз
3	M7	Насос опорожнения камер	ГНОМ 100-25 Q=100 м³/ч, Н=25м	1	1		380	15	29	2900	к 3	
13	M8, M9	Клапан срыва вакуума	КВЗ-100, Ду 100 с электромеханическим приводом	2	1	4АА 50В4	380	0,06	0,2	1380	к 3	
8	M10, M11	Задвижка на самотечной-сифонной линии	30ч915бр, Ду 600 с электроприводом Б 099 054 исп II	2	1	4АК10034У3	380	3,2	7,8	1395	к 3	
11	M12, M13	Затвор на напорном водоводе	32ч910р, Ду 400 с электроприводом Б 099 059 исп I	2	1	4АК7114У3	380	0,6	1,8	1350	к 3	Для насосов 20А-18*3-I
10	M14, M15, M16	Затвор на напорной флейте	32ч906бр, Ду 600 с электроприводом Б 099 059 М 06	3	1	4АКСВ04У3	380	1,3	3,5	1360	к 3	Для насосов 24А-18*1-I
16	1Y1, 4Y1	Вентиль подачи воды на смазывание подшипников насоса	15ч488р СВМ, Ду 25 с электромагнитным приводом	4	-	-	220	0,04	-	-	-	-
14	5Y1, 6Y1	Вентиль подачи воды на вакуум-насос	13ч810р, Ду 15 с электромагнитным приводом	2	-	-	220	0,04	-	-	-	-
15	5Y2, 6Y2, 5Y3, 6Y3	Вентиль вакуум-насоса	15ч488р, Ду 50 с электромагнитным приводом	2	-	-	220	0,04	-	-	-	-
4	M17	Кран электрический Г/П 10Г		1			380	45-24 0,6x2			к 3	
18	M18, M19	Циркуляционный насос	ЦВЦ 6,3-3,5	2	1		380	2235	0,5	1000	к 3	При варианте отопления от тепловой

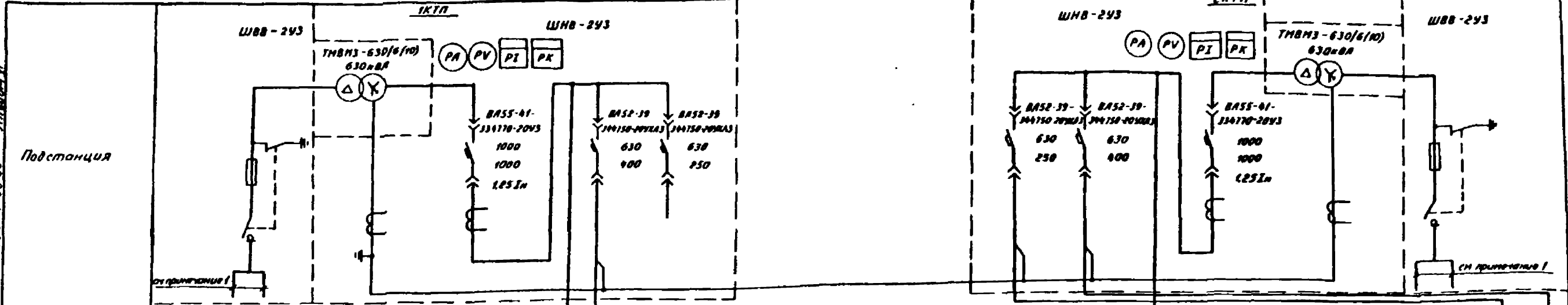
- Условные обозначения
- Насос с электродвигателем
 - Задвижка ручная
 - Задвижка с электроприводом
 - Клапан с электроприводом
 - Обратный клапан
 - Вентиль с электромагнитным приводом
 - Затвор с электроприводом

ТП 901-1-95.88-ЭМ

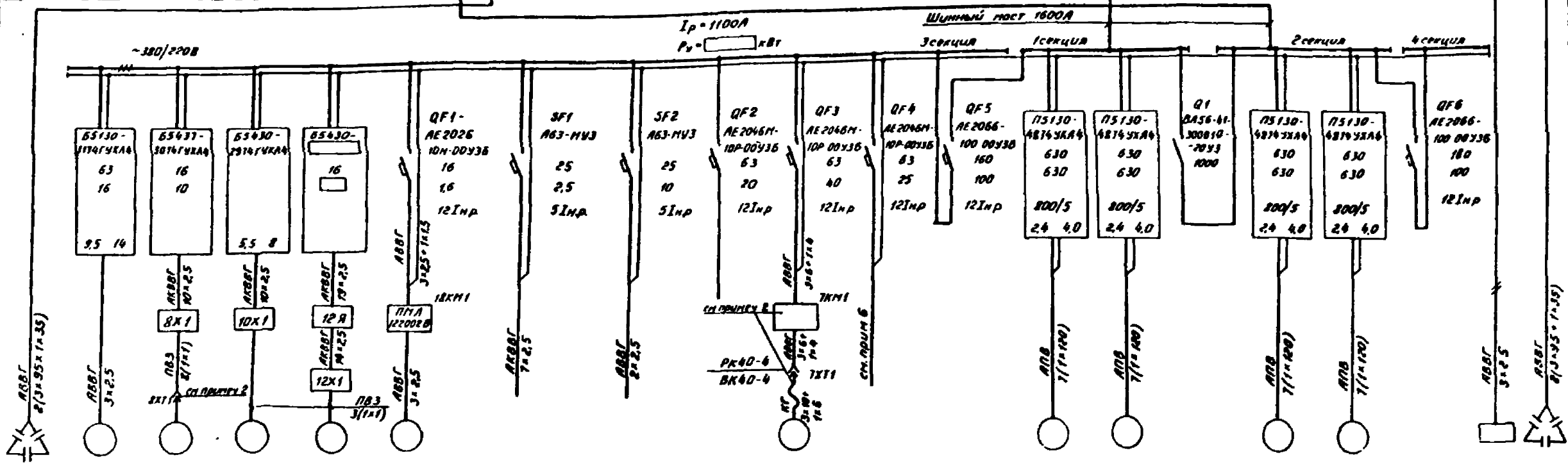
Привязан	МЗУ	Г/П	Лист	Листов
	Г/П	Лист	4	
И.в. №	Список	Книжка	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВВАКАНАЛПРОЕКТ	

ТП901-1-95.88

Листов 7



Напряжение	Расчетный ток, А	Установленная мощность, кВт
Тип	Минимальный ток, А	Максимальный ток, А
Марка и сечение проводника	Условное графическое изображение	



№ по плану	1ККУ						М7		М4		М3		М2		М1		Q1	2ККУ
	МКВН-038 200-50У3	4А112М4У3	4АА30В4	4АС1003ФУ3					АВ112-4	АВ112-4	АВ112-4	АВ112-4	АВ112-4	АВ112-4	АВ112-4	АВ112-4	АВ3-31 31132	ШКН-038 1003ФУ3
Тип	УКВН-038 200-50У3	4А112М4У3	4АА30В4	4АС1003ФУ3					АВ112-4	АВ112-4	АВ112-4	АВ112-4	АВ112-4	АВ112-4	АВ112-4	АВ112-4	АВ3-31 31132	ШКН-038 1003ФУ3
Номинальная мощность, кВт	200кВА	5,5	0,06	3,2					250	250	250	250	250	250	250	250		200кВА
Ток, А	номинальный, Iн	303	11,5	0,2	7,8				29	12,7	455	455	455	455	455	455		303
		пиковый, Iп	80,5	0,4	46,8					150		2500	2500	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	Рабочее освещение	Групповой выключатель 3секции	Насос	Насос	Секционный выключатель	Насос	Насос

Исполнитель: ТП901-1-95.88-3М

Приказ: № 103 от 23.08.88

Подпись: [Подпись]

Место: [Место]

Дата: [Дата]

Имя: [Имя]

Водохозяйственные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/сек для амплитуды колебаний уровня воды 6 м

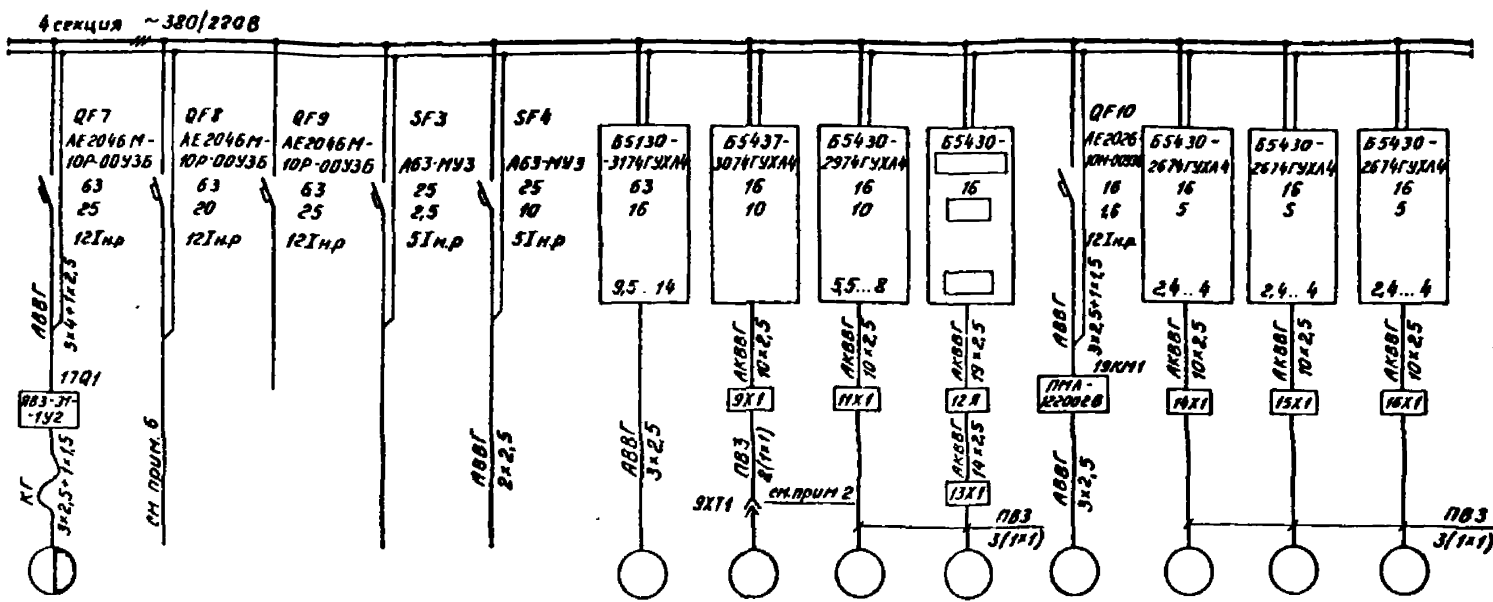
Подстанция Щит станций

Гострой СССР РЯН Ленинградский ВОУРАМАЛПРОЕКТ

ТП901-1-95.88 Альбом II

Инв. № проекта, листы, в бумаге, дата, стр. №

Щ	Напряжение, расчетный ток, установленная мощность, кВт
	Тип
Щ	Номи- выключателя номиналь- ток, А
	Уставка электромагнитного расцепителя
	Предельный ток отключения 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

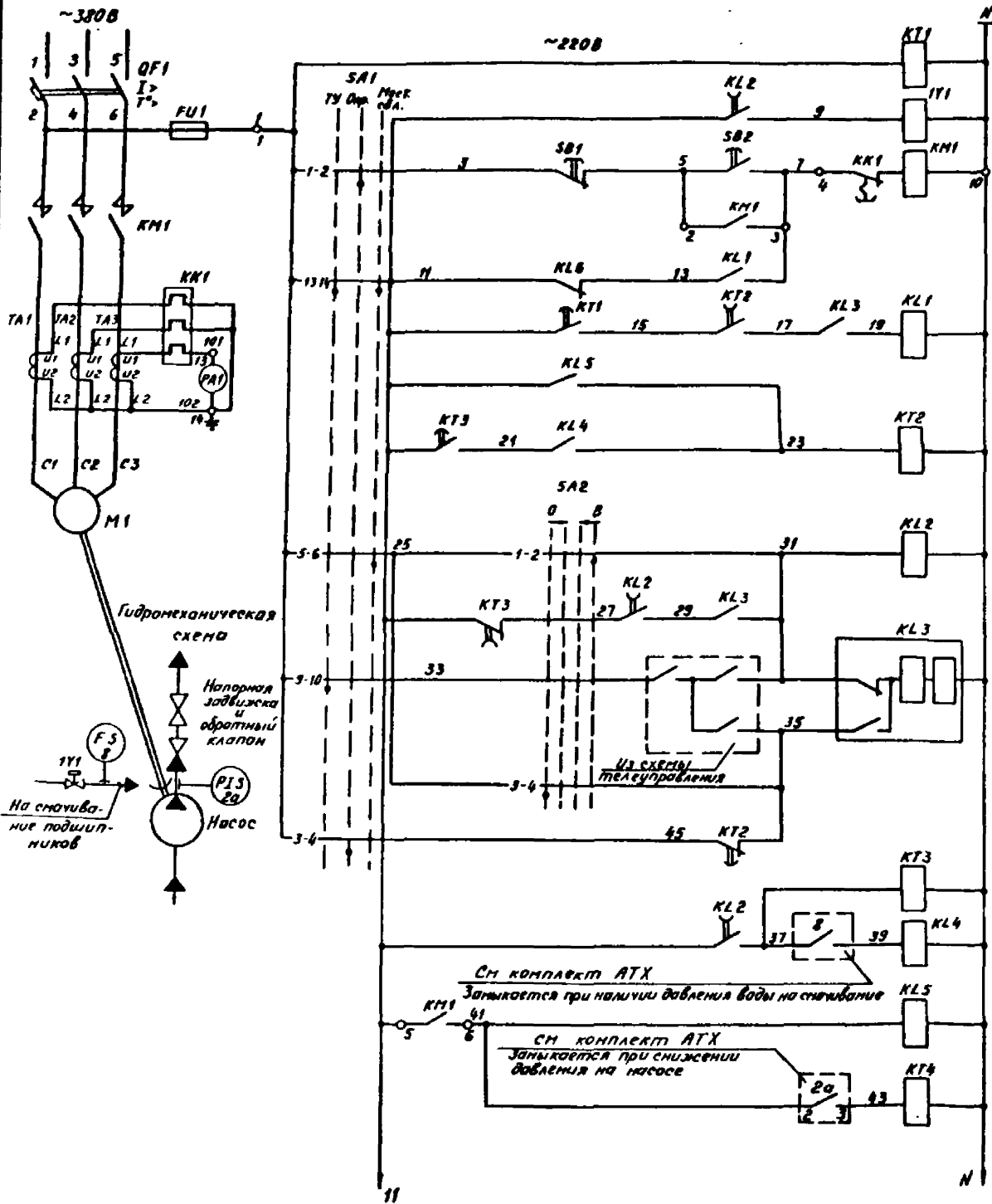
Тип насоса	Электродвигатель затвора					Блок управления	
	№ по плану	Тип	Мощность, кВт	Iн, А	Iп, А	Тип	Мощность, кВт
20А-12*3-I	M12, M13	4AXC-71A4Y3	0,6	1,8	8,1	Б5430-2474 УХЛ4	3,15 (1,25)
24А-12*1-I	M12, M13, M14, M15, M16	4AXC-80A4Y3	1,3	3,5	17,5	Б5430-2674 УХЛ4	5,0 (2,0)

1. Кабели выбираются и учитываются в проекте внешнего электроснабжения.
2. Оборудование поставляется комплектно с механизмами.
3. Тепловые реле отрегулировать в соответствии с номинальным током двигателей.
4. Шины 1 и 2 секций 1Щ принимаются на ток 1300А, шины 3 и 4 секций на ток 100А.
5. Установленная мощность Р_у приведена в таблице на листе ЭМ-2.
6. Кабель учитывается в комплекте ЭО.
7. 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.

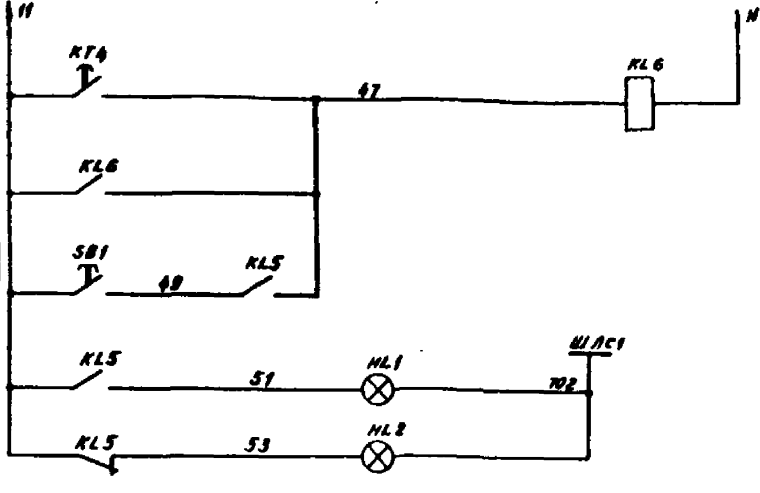
ТП901-1-95.88-ЭМ

Привязан	Нач. отд. Фабричного	Инж. Виноградов	Инж. Кудрявцев	Ст. инж. Акинова	Инв. №	03 88	Водозаборные сооружения при производительности от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебаний уровня воды 6,0 м	Станд. Лист	Листов
							Подстанция Щит станций управления Щ. Принципиальная одноконтурная схема (окончательная)	р	6
							Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

ТП 901-1-95.88 Альбом VI



- Контроль напряжения
- Вентиль подачи воды на стачивание 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
- Отключение со щита управления и сигнализации
- возврат реле в исходное положение
- Реле времени подачи воды на стачивание подшипников
- Реле контроля давления воды на стачивание 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		Опр		Прст сдл
		-45°	0°	+45°		
		л	п	л	п	л
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

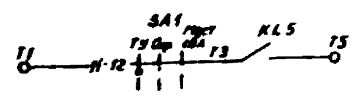
УП5311 - А23У3						
Номер секции	Номер конт.	Откл.			Вкл.	
		-45°	0°	+45°	л	п
		л	п	л	п	л
I	1 2					*
II	3 4					*

* - контакт не используется

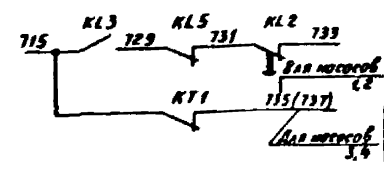
ТП 901-1-95.88-ЭМ						
Привязан	Научно-исследовательский институт	Работники	И.И. Б. 88	Производственные сооружения	Стадия	Лист
	Гл. спец. Высокоточный	Инженер		производительность на от 45 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 0,8 м	Р	7
	Руч. зр. Контроль	Инженер		Насос 1 (2 4)	Госстрой СССР	
	Ст. инж. Акимова	Инженер		Принципиальная схема (начало)	ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ	

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

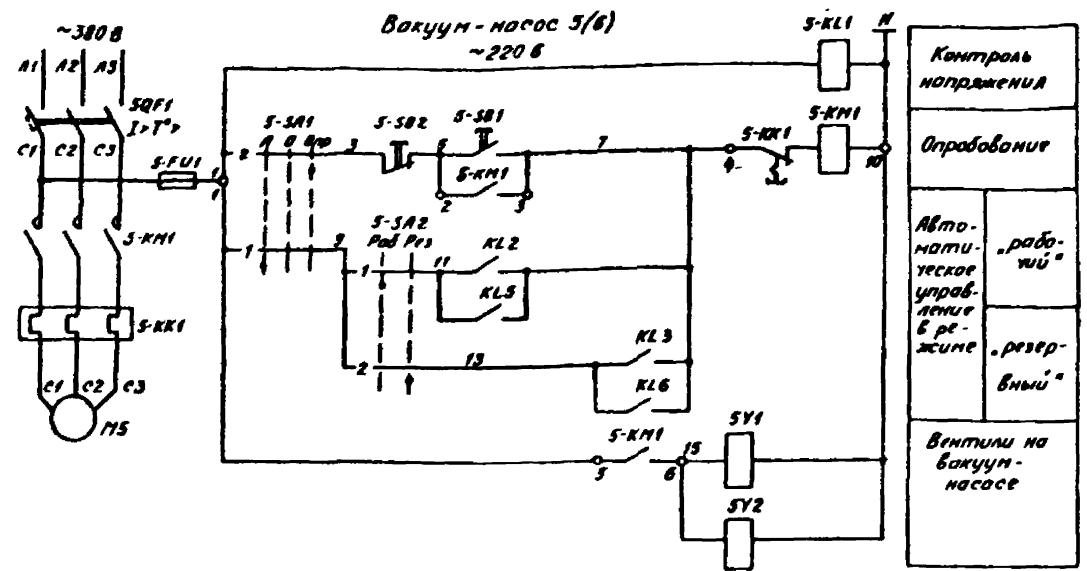
Пояснения

- Схема выполнена для агрегата, работающего в группе из 4^х 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 самозпуск насоса.

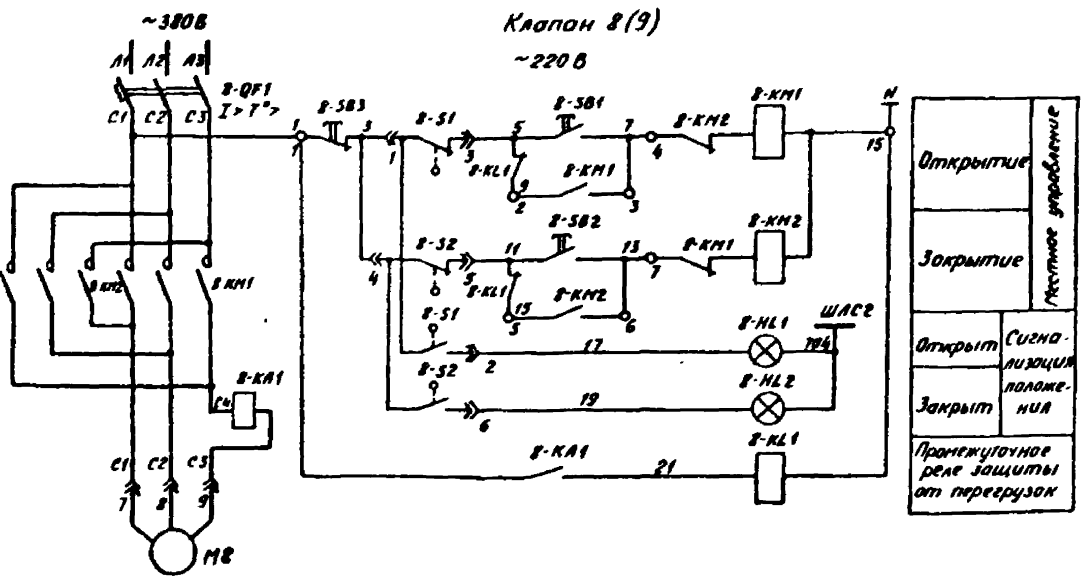
Поз. обозначение	Наименование	Код	Примечание
У механизма			
М1	Электродвигатель АВ 112-4,250кВт, 380В	1	
1У1	Вентиль 15кx888р, Дх25, 0,04кВт, ~220В	1	
2а	Манометр ЭМ-19	1	Уп. в комплекте АТХ
8	Реле потока РПИ-25-1	1	
Щит станций управления 1Щ			
QF1	Выключатель А3136ФУ3, Iр-630А	1	
КМ1	Контактор КТ6053СУ3 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	
Щит управления и сигнализации 2Щ			
SA2	Переключатель УП5314-А23У3	1	
РА1	Амперметр Э-365-2У, 0-800-4000А	1	
HL1	Арматура АС12011 У2 U-220В	1	Красный светофильтр Зеленый светофильтр
HL2	Арматура АС12013 У2 U-220В	1	
Ящик управления 1(2 4)Я			
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. №		Изм. №	
Материал	Фабричный №	Датум	Исполнитель	Проверен	Утвержден
Год	Место	Масштаб	Содержание	Состав	Сметы
Рисунки	Листы	Кол-во	Содержание	Состав	Сметы
Листы	Кол-во	Содержание	Состав	Сметы	Сметы
ТП901.1.95.РР ЭМ Насосы 1, 2, 3, 4 Принципиальная схема (основание)					
Госстрой СССР ГИИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ					

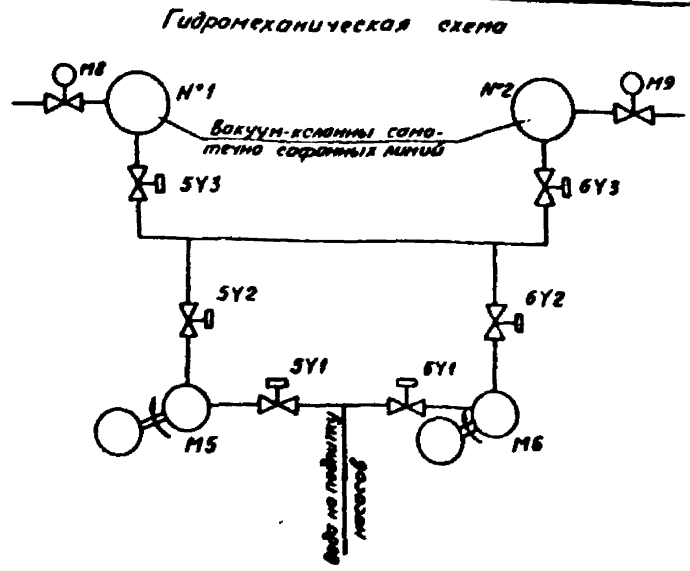
ТП 901-1-95 88



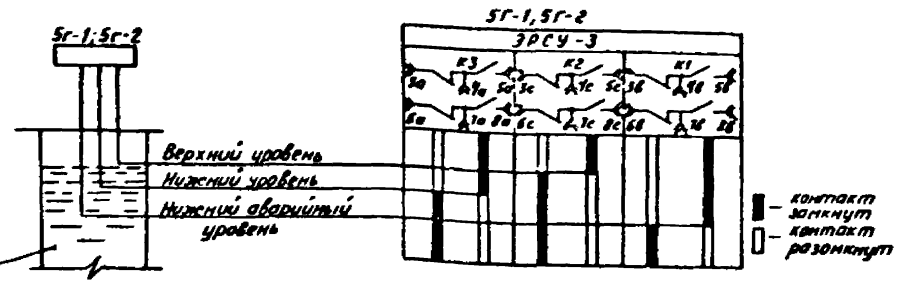
Контроль напряжения	
Опробование	
Автоматическое управление в режиме	«рабочий» «реверсивный»
Вентили на вакуум-насосе	



Открытие	местное управление
Закрытие	
Открыт	Сигнализация положения
Закрыт	
Промежуточное реле защиты от перегрузок	



Регуляторы - сигнализаторы уровня



Конечные выключатели клапана

Обозначение цепи	Клапан			Назначение цепи
	Откр	Промеж. полож	Закр	
8-51	1-2			Сигнализация
8-51	1-3			Отключение двигателя
8-52	4-5			Сигнализация
8-52	4-6			Сигнализация

— контакт замкнут

Избиратели управления SA1

Номер контак	Авт	Отк	Отр
1	X		
2			X

Избиратели режима SA2

Номер контак	Авт	Рев
1	X	
2		X

ТП 901-1-95 88-ЭМ			
Привязан	Нач. отд. Фабричного цеха	Л. спец. Ленинградского завода	Инж. С.И.М.К.
Изм. №	Рук. эк. Ленинградского завода	С.И.М.К.	Л.И.М.К.
Задание на изготовление проекта			Страницы: 1 из 2
Вакуум-насос 5(6) Клапан 8(9) Принципиальная схема (начало)			Лист 9
Инструмент: ГИИ Ленинградский ВОДКАНАЛПРОЕКТ			

Общие цепи вакуум-насосов 5,6
~220В

ТП901-1-95 88

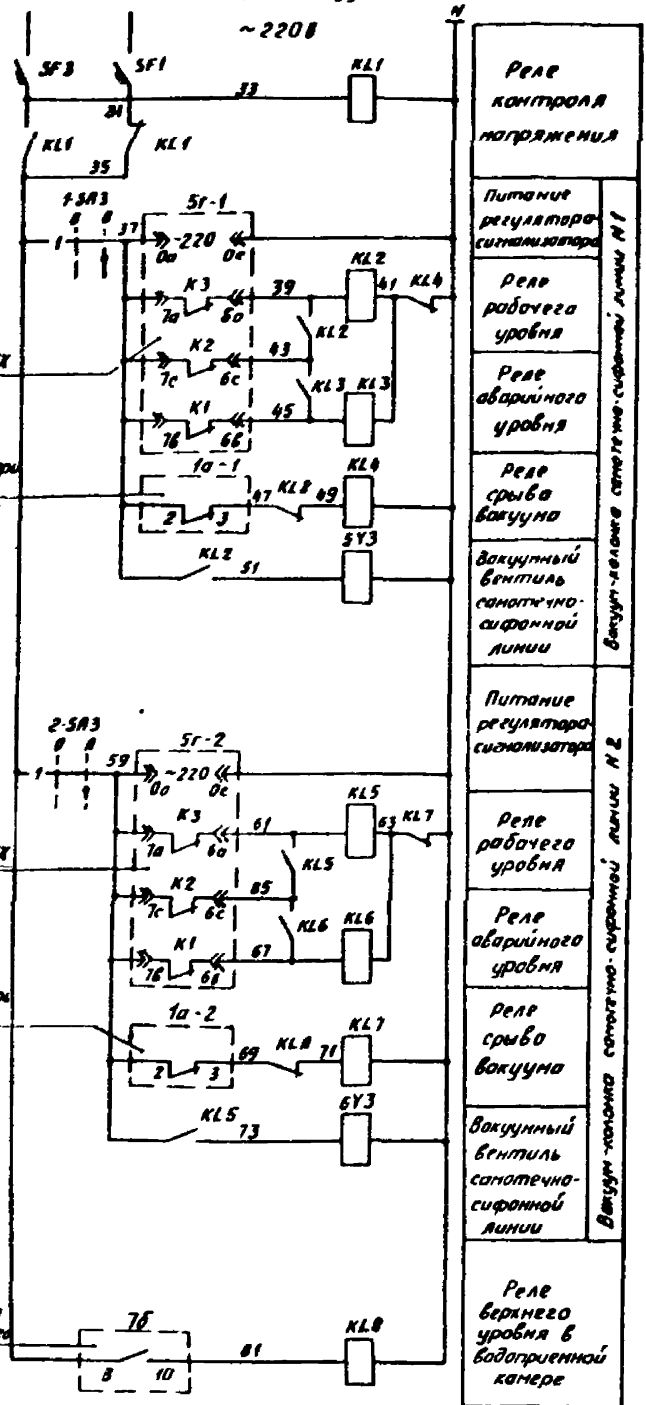
от комплект АТХ

Контакты замкнут при срыве вакуума от комплект АТХ

от комплект АТХ

Контакты замкнут при срыве вакуума от комплект АТХ

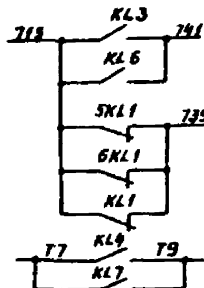
Контакты замкнут при срыве вакуума в бадоприемной камере от комплект АТХ



- 1 Схема составлена для насоса 5 и клапана 8 и действительна для насоса 6 и клапана 9 с соответствующим изменением индекса в обозначении аппаратов
- 2 Каждый из насосов может быть рабочим и резервным
- 3 Предусматривается два вида управления - вращивание с постах 5-381, 6-381 и автоматическое - по уровню в вакуум-калонне в двух режимах "рабочий" - включение при низшем уровне и отключение при верхнем и "резервный" - включение при низшем аварийном уровне и отключение при верхнем
- 4 Выбор вида управления осуществляется избирателем SA1, режима управления SA2
- 5 При срыве вакуума в линии, работающей в сирфанном режиме, отключается соответствующая вакуум-калонна (закрывается вентиль 5Y3 или 6Y3) и отключается рабочий и резервный насос
- 6 Импульсная промывка санитечно-сирфанной линии производится при работе насоса на одну вакуум-калонну путем срыва вакуума (открытие клапана 8 или 9) при разряжении 0,5 кгс/см² по показаниям вакуумметра в режиме импульсной промывки переключатели SA1 и SA2 установить в положение отработка и отключено.

Выключатели питания регуляторов-сигнализаторов уровня 13А3, 25А3

Номер конт.	Страна
1	✗
2	✗



В схему сигнализации ЗМ-13

В схему сигнализации диспетчеру

№ обозначения	Наименование	Кол	Примечание
У механизма			
М5	Электр. выключатель АИ12 М4У3, 550Вт, 300В	1	
5Y1	Вентиль 12-2100 004x8т. ~220В	1	
5Y2, 5Y3	Вент. 004x8т. ~220В	3	
М8	Эл. 4АЛ5004, 006x8т. 320В	1	Кнопка отключает при срыве вакуума
8-31	Выключатель концевой	2	
10-1	Вакуумметр ЗКВ-1У	2	
5г-1	Регулятор сигнализатор уровня ЗРСУ 3	2	Учтены в комплект АТХ
5г-2	Регулятор сигнализатор уровня ЗРСУ 3	2	
76	Прибор УСП 1М	1	

Щит станций управления ИЩ			
5-П1	Выключатель АЕ2046М-ЮУУЗ Б Ир-16А	1	Блок управления
5-КМ1	Пускатель ПМЛ21000 4В с приставкой ПКА200-4	1	Блок управления 65437-30147284
5-КК1	Реле РТЛ-Ю160-4С Им-115А	1	3174ГУХА6
5-ФУ1	Предохранитель ПП1 ЮУЗ Им вет-6А	1	
8-П1	Выключатель АЕ2026 ЮУУЗ Б Ир-10А	1	Блок управления 65437-30147284
8-КМ2	Пускатель ПМЛ1501 4В с приставкой ПКА200-4	1	
8-КЛ1	Реле РТ 40106 УХЛ4 Ир-03А	1	Индикационный свет
8-КЛ1	Реле РП21 002УХЛ4 с розеткой типа 3 У-220В	1	
5-КЛ1	Реле РП21 010УХЛ4 с розеткой типа 3 У-220В	1	
5Г1, 5Г3	Выключатель АБ3-МУ3 Ир-25А	2	
КЛ1, КЛ4, КЛ7, КЛ8	Реле РП21 002УХЛ4 с розеткой типа 3 У-220В	4	
КЛ2, КЛ3, КЛ5, КЛ6	Реле ПЗ-37-42У3 У-220В	4	

По месту			
5-5А1	Переключатель ПЕ031 исп 1	1	Пост управления 5581(6581)
5-5А2	Переключатель ПЕ021 исп 2	1	
5-5В1	Кнопка КЕ011 исп 4 черный	1	ПКУ15-21161-40У3
5-5В2	Кнопка КЕ011 исп 5 красный	1	
15А3	Переключатель ПЕ021 исп 1	1	Пост управления 581
9-5В1	Кнопка КЕ011 исп 4 черный	2	
2-5В3	Кнопка КЕ011 исп 5 красный	1	ПКУ15-21231-40У3
8-НЛ1	Арматура АСТК У-220В	1	
8-НЛ2	Арматура АСТ3 У-220В	1	
25А3	Переключатель ПЕ021 исп. 1	1	Пост управления 582
9-5В1	Кнопка КЕ011 исп 4 черный	2	
9-5В2	Кнопка КЕ011 исп 5 красный	1	ПКУ15-21231-40У3
9-НЛ1	Арматура АСТК У-220В	1	
9-НЛ2	Арматура АСТ3 У-220В	1	

ТП901-1-95 88-3М

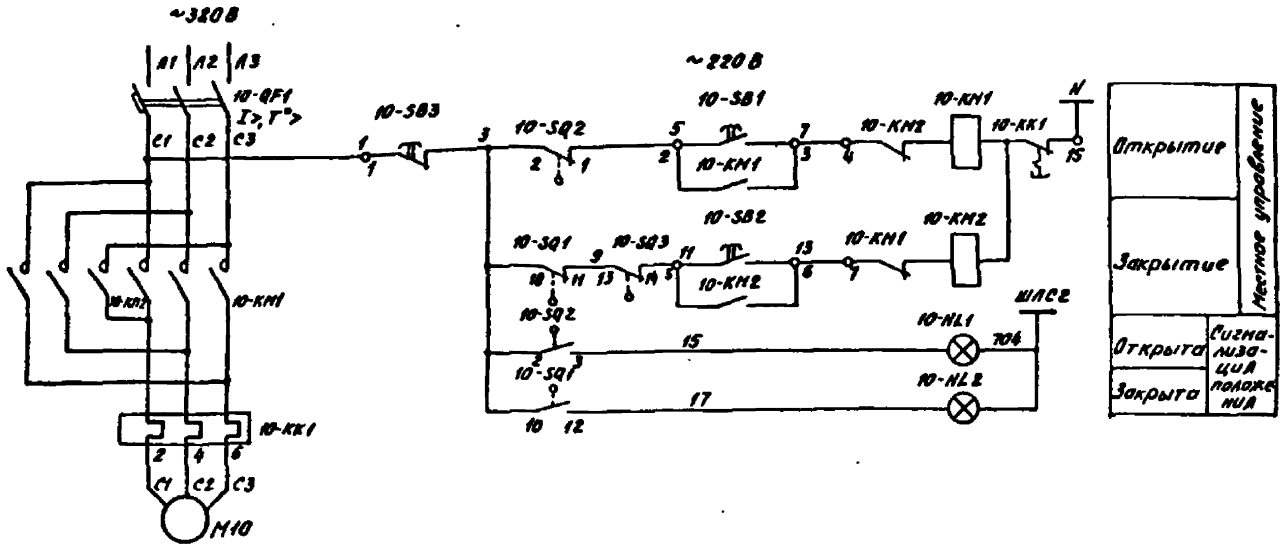
Привязан	№ от 95	№ от 10	№ от 10
Инв. №	Ст. инж.	Инж. Акумова	Инж. П. 10

Принципиальная схема (окончательная)

Постройка при Ленинградском институте атомной энергии

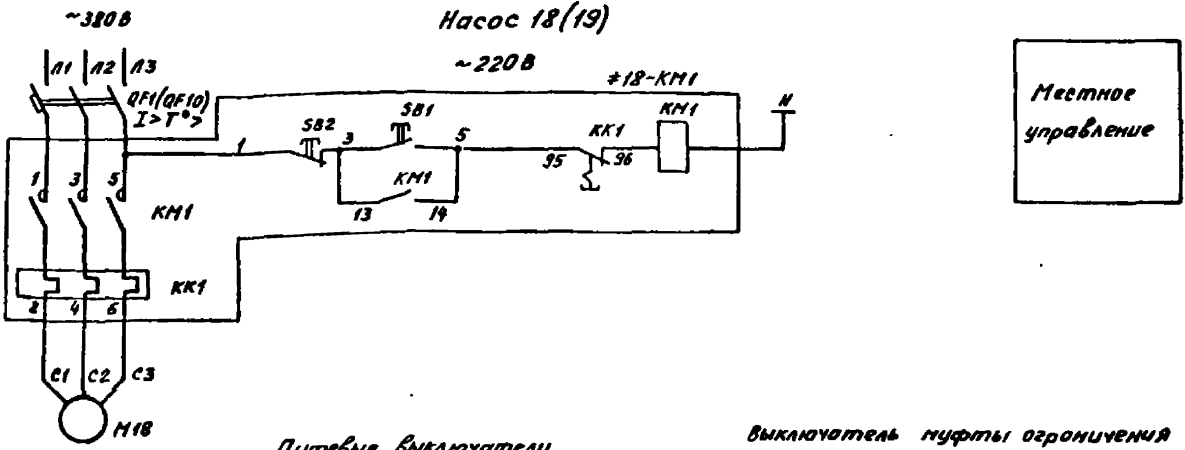
ТП 901-1-95.88 Альбом № 1

Задвижка 10(11). Затвор 14(15, 16)



Открытия	Местное управление
Закрытия	
Открыта	Сигнализация положения
Закрыта	

Насос 18(19)



Местное управление

Путевые выключатели

Обозначение цепи	Задвижка, затвор			Назначение цепи
	Открыт	Промежут. 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		Назначение цепи
	Авария при открыт.	Авария при закрыт.	
10-SQ3	13-14		Отключение двигателя
	14-15		Не используется
	15-16		Не используется

— — — — — контакт замкнут

№ обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
M10	Электродвигатель 4АКС0034У3 3,2кВт, 380В	1	Комплектно с электроприводом затворки
10-SB1	Выключатель путевой	4	
10-SB3	Выключатель муфты	1	
M14	Электродвигатель 4АКС00А4У3 1,3кВт, 380В	1	Комплектно с электроприводом затвора
14-SQ3	Выключатель муфты	1	
M18	Электродвигатель 0,235кВт, 380В	1	
10-KM1	Пускатель ПМЛ-122002В U-220В	1	
КМ1, КК1	И.м.э = 0,5А		
Щит станций управления ИЦ			
10-QF1	Выключатель АЕ2026-10НУЗ-Б, Iр = 10А	1	Блок управления 65430-2974ГХКМ
10-KM1, 10-KM2	Пускатель ПМА 150Юк4В с 2-м ПКЛ200к4, U-220В	1	
10-КК1	Реле РТЛ 10120к4, I.м.э = 7,8А	1	
14-QF1	Выключатель АЕ2026-10НУЗБ Iр = 5А	1	Блок управления 65430-2674ГХКМ
14-KM1, 14-KM2	Пускатель ПМА 150Юк4Бс 2-м ПКЛ200к4 U-220В	1	
14-КК1	Реле РТЛ 10080к4 I.м.э = 3,5А	1	
QF1(QF10)	Выключатель АЕ2026-10НУЗБ Iр = 16А	1	
Пост управления 10СВ1(11СВ1, 14СВ1... 16СВ1)			
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.

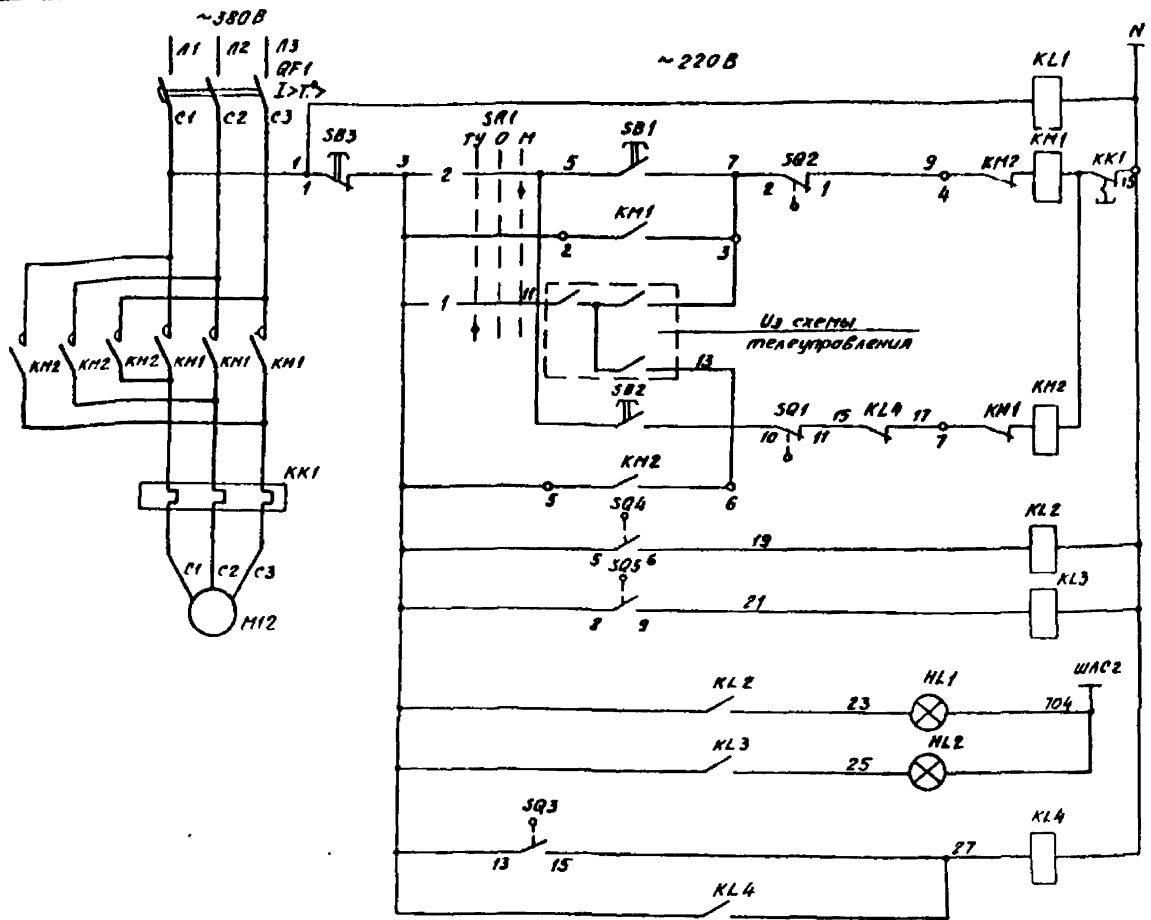
ТП 901-1-95.88-ЭМ

Привязан	Исполнитель		№ вв	Водооборотные сооружения производительность на от 45 до 10 м³/сек для амфибутовой канализации узла В.С.З.В.м	Страна	Лист	Листов
	И.И.	И.И.					
	Нах.оп.д	Работничин	7		Р	11	
	И.спец.	Зингерова	В.В.				
	И.контр.	Зингерова	В.В.				
	Рук.гр.	Кудрявцева	С.В.				
	Ст.инж.	Акунова	И.И.				

Задвижка 10(11). Затворы 14(15, 16). Насос 18(19). Принципиальная схема.

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский завод АНАПРОЕКТ

И.И. Зингерова, И.И. Зингерова, И.И. Зингерова



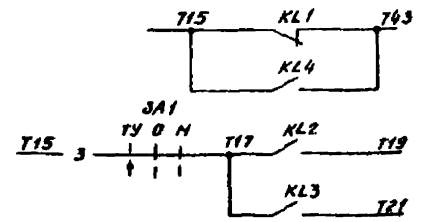
Путевые выключатели

Обозначение цепи	Затвор			Назначение цепи
	Открыт	В промежуточном положении	Закрыт	
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		Мест.	
		0	-45°	0	+45°
I	1 2	×			×
II	3 4	×			×

Реле контроля напряжения	Цепи	открытия
Местное управление	Цепи	открытия
Телеуправление	Цепи	открытия
Местное управление	Цепи	открытия
Реле открытого положения затвора	Сигнализация	включен
Реле закрытого положения затвора		выключен
Открыт	Сигнализация	включен
Закрыт		выключен
Реле заклинивания муфты		
В схему сигнализации ЭМ-13		
В схему сигнализации диспетчеру		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
M12	Электродвигатель [] кВт, 380В	1	Комплектный с электроприводом затвора
SQ1, SQ2, SQ3	Выключатель путевой	4	
12-SQ3	Выключатель муфты	1	
Щит станций управления 1Щ1			
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б I _р = [] А	1	Блок управления
KM1, KM2	Пускатель ПМЛ500М 4802-МП КЛ 200А4, ~220В	1	[]
KK1	Реле [] I _{нз} = [] 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	
Ящик управления 12Я			
SA1	Переключатель УП 5311-С225У3	1	
SB1, SB2	Кнопка КЕ011У3-П исп 4, черн. кол.	2	
SB3	Кнопка КЕ011У3-П исп 5, красн. кол.	1	
HL1	Арматура АС12011У2 U~220В	1	Красный светофильтр
HL2	Арматура АС12013У2 U~220В	1	Зеленый светофильтр

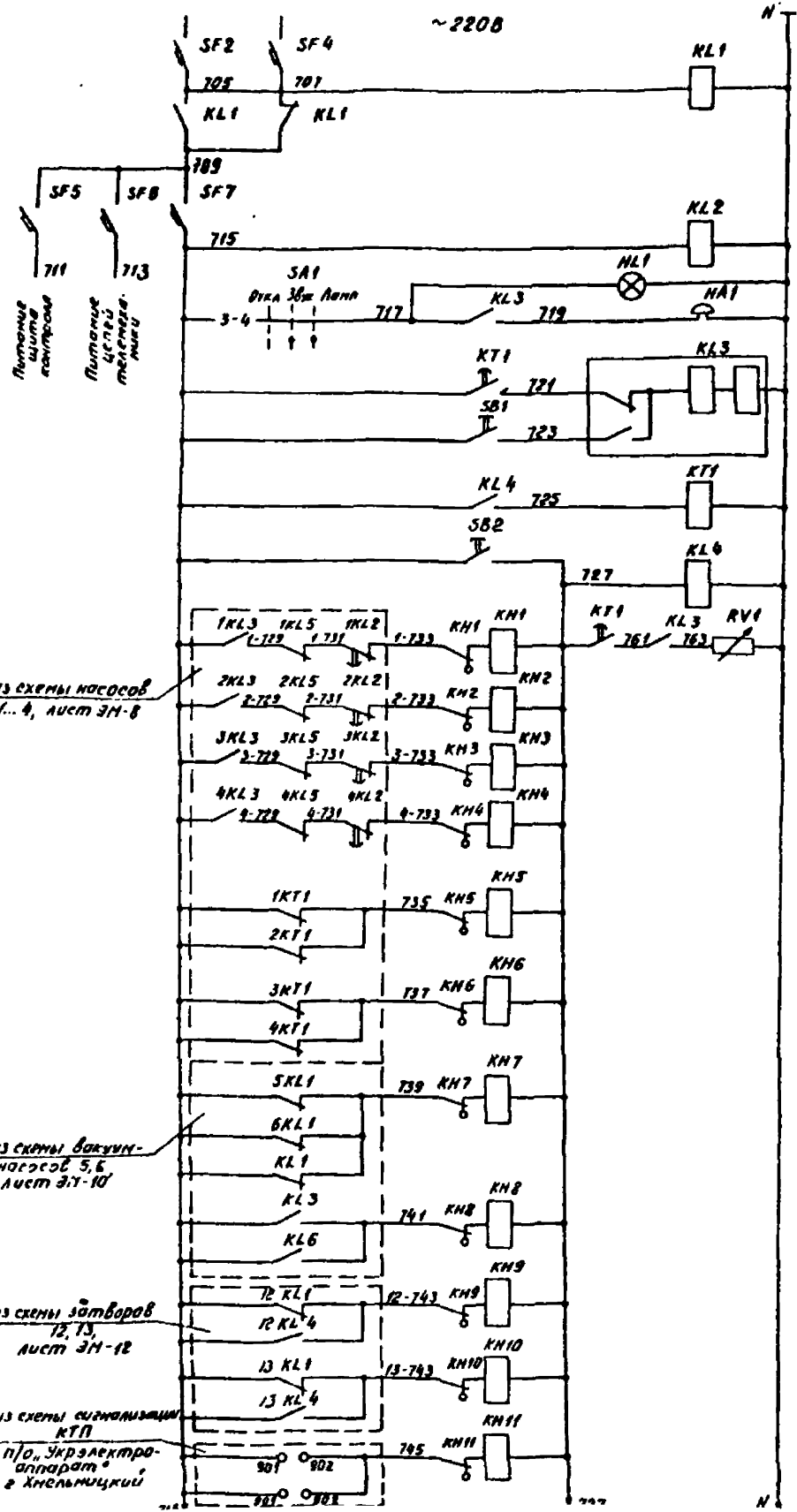
[] - данные см таблицу

Таблица

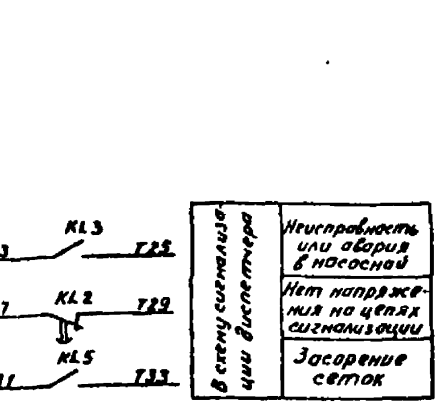
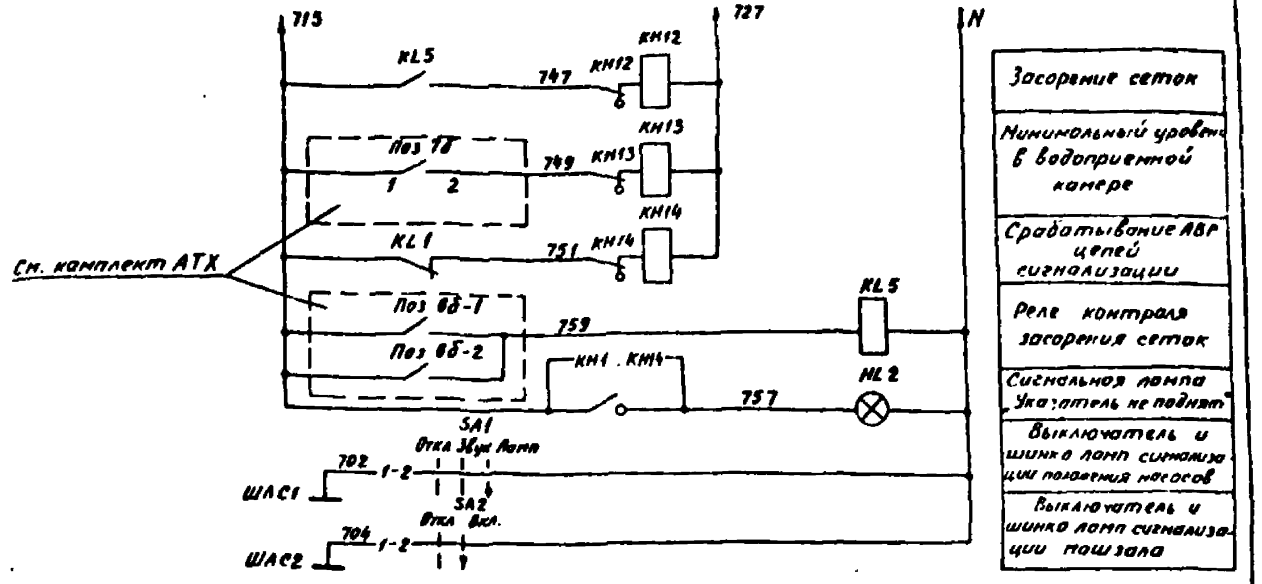
Тип насоса	Электродвигатель затвора			Блок управления			
	Поряд. кабель. номер	Тип	Мощность, кВт	Тип	Номинальный ток расцепителя, А	Тип реле	Нагревательный элемент реле, А
20А-18*3-I	12, 13	АКС71АУ3	0,6	Б5430-2676УХЛ4	3,15	РГА-10010А4	1,8
24А-18*1-I	12, 13	АКС80АУ3	1,3	Б5430-2676УХЛ4	5,0	РГА-10010А4	3,5

ТП 901-1-95 88-ЭМ								
Привязан	Ночной	Фабричный	1	0:28	Возле основных сооружений	Студия	Лист	Листов
	П. спец.	Зимородов	В. М.		производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для отплевывания ледяной корки воды 6 м	Р	12	
	Руч. эр.	Хидр. эр.	У. М.		Затвор 12(13)	Госстрой СССР		
	Ст. инж.	Алимова	У. М.		Принципиальная схема	ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

ТП901-1-95.88 Лысьва



- Питание цепей сигнализации и телемеханики
- Реле контроля напряжения
- Звучащий 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-колодце санитарно-сифонных линий
- Срабатывание муфты и исчезновение напряжения в цепях затвора
- Неисправность 1КТП, 2КТП.



Переключатель местной сигнализации SA1

Номер секции	Откл. -45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2				
II	3	4				

Выключатель сигнализации ламп напозала SA2

Номер секции	Откл. 0°		+45°	
	Л	П	Л	П
I	1	2		
II	3	4		

* контакт не используется

Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
Щит станций управления 1Щ			
SF2, SF4	Выключатель АБЗ-МУЗ U-220В Ip=10А	2	
Щит управления и сигнализации 2Щ			
SF5, SF6	Выключатель АБЗ-МУЗ U-220В Ip=4А	2	
SF7	Выключатель АБЗ-МУЗ 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 РВ248 УХЛ4 U-220В	1	установить Sec
КН1 КН4	Реле РЗУ11-1145012-60У3	14	I=0,1А
SВ1, SВ2	Кнопка КЕД11 УЗП, исп 4, черн	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	пластичный светофильтр
HL2	Арматура АС12014У2 U-220В	1	пластичный светофильтр
KL4	Реле РП21-100УХЛ4 с розеткой типа 3, U-220В	1	

ТП901-1-95.88-ЭМ

Имя	Подпись	Дата
Нач. отд. Электромонтаж		08.88
Гл. инж. Электромонтаж		
Инж. Электромонтаж		
Рис. Электромонтаж		
Ст. инж. Электромонтаж		

Сигнализация Принципальная схема.

Госстрой СССР
ИПМ Ленинградский
Водокамппроект

Из схемы насосов 1...4, лист ЭМ-8

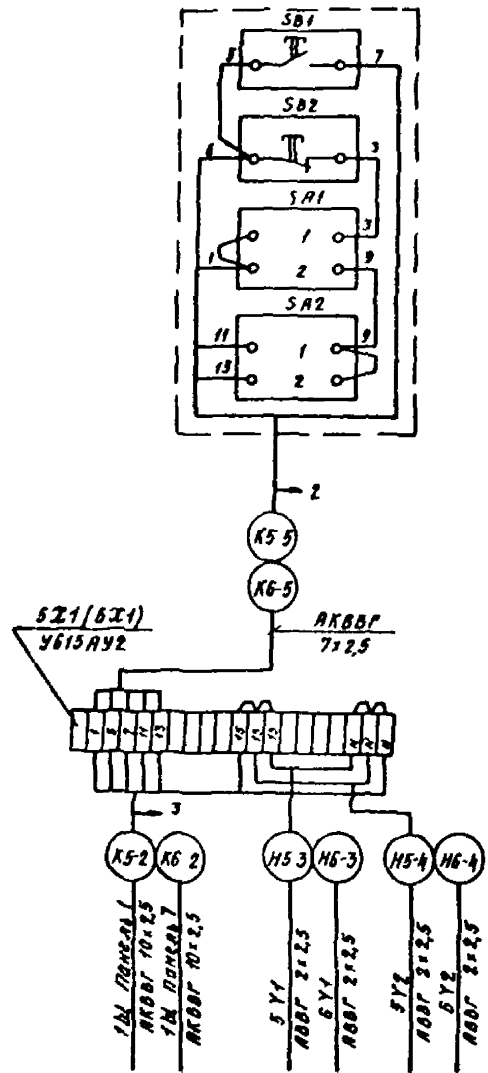
Из схемы вакуум-насосов 5,6 лист ЭМ-10

Из схемы затворов 12,13 лист ЭМ-12

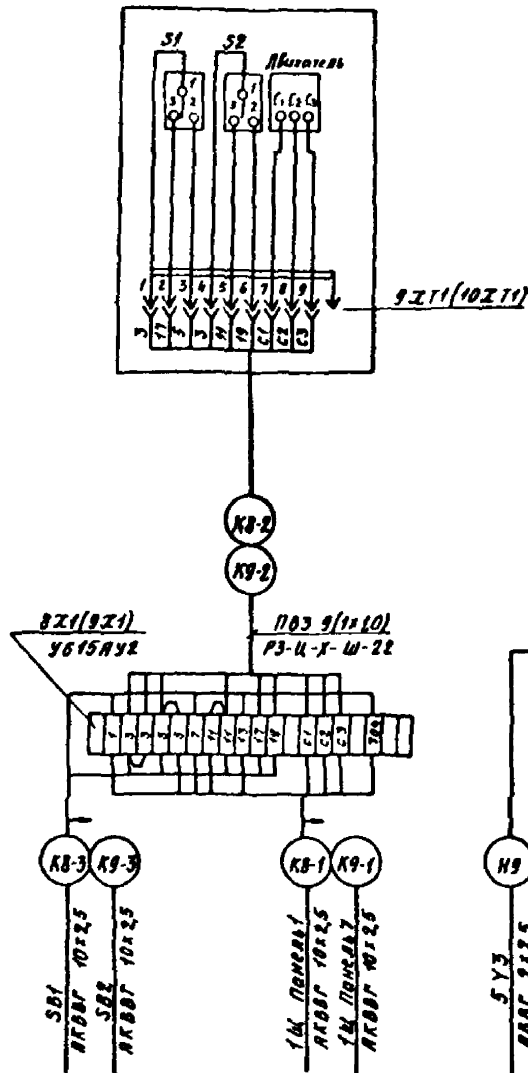
Из схемы сигнализации КТП

П/О, Укр.электр.аппарат в Ксельмичский

Воздушный насос 5(8)
 5SB1(6SB1)
 ПКУ 15 21 141 40У3

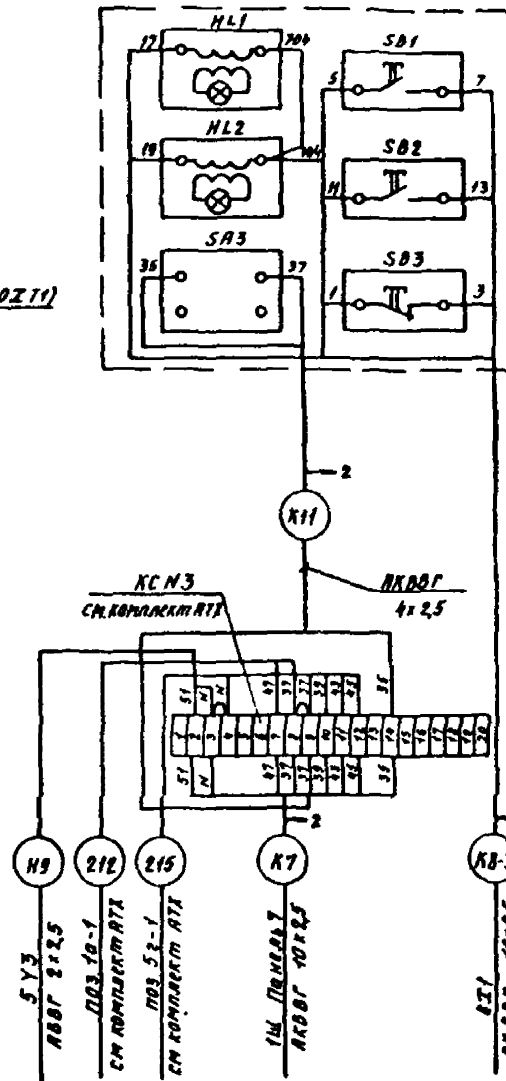


Клапан 8(9)



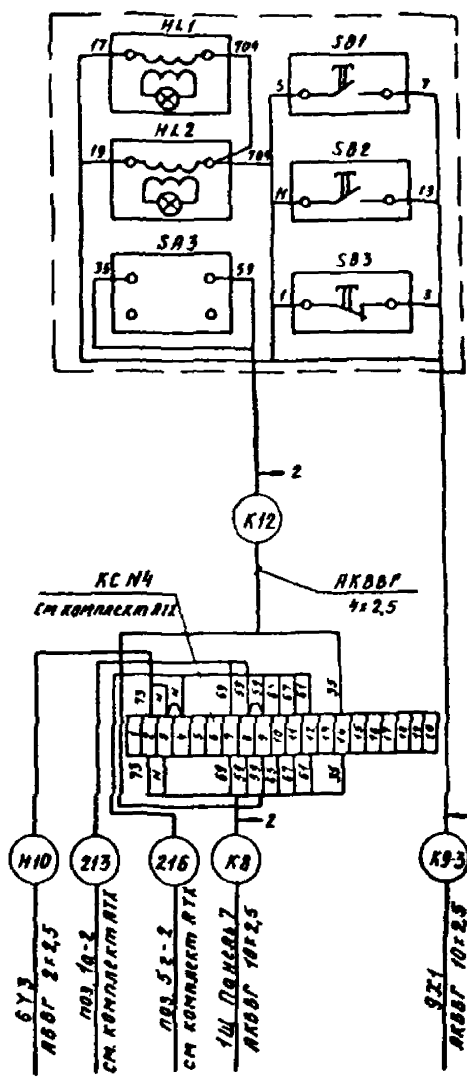
Клапан 8

SB1
 ПКУ 15-21 231-40У3



Клапан 9

SB2
 ПКУ 15 21 231 40У3



ТП 901-1-95 88-3М

Привязан	Исполнитель	Проверен	Составлено
	И. А. Кудрявцев	В. А. Кудрявцев	В. А. Кудрявцев
Изм. №	1	2	3
Технологические сооружения производительностью от 5 до 1,0 т/ч для опалитуды коллекция узла водоводов			Стр. 14 Лист 14
Электропривод Схема подключения. (Новая)			Проект СССР ГИИ Ленинградский Водоканалпроект

ТП 901-1-95 88-3М

Задвижка 10(14) Затвор 14(15,16)

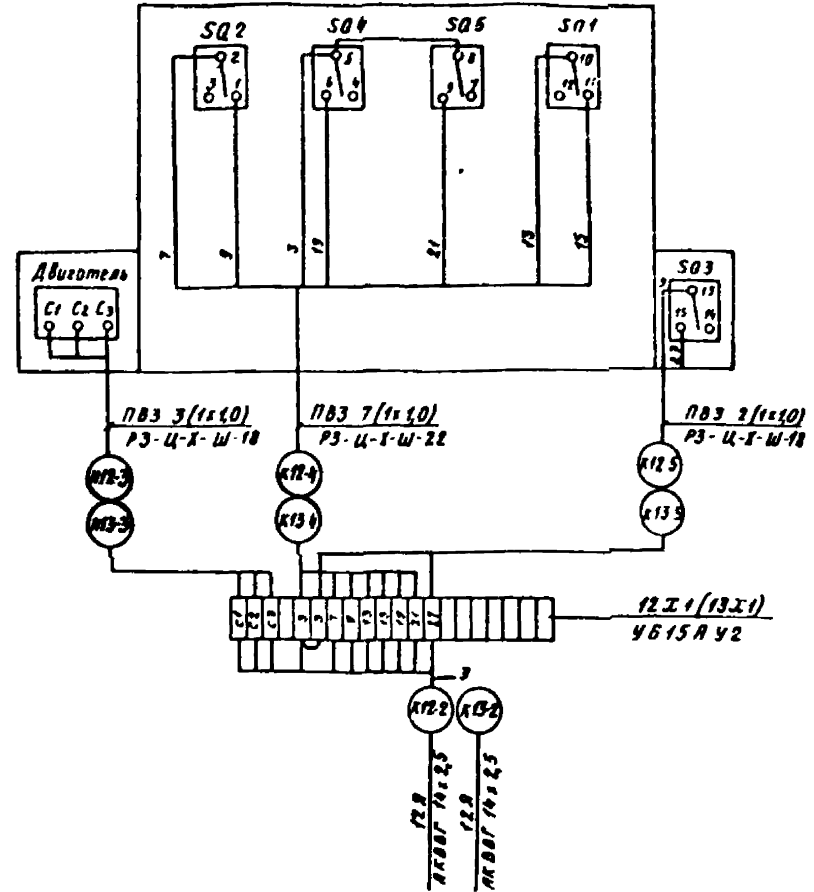
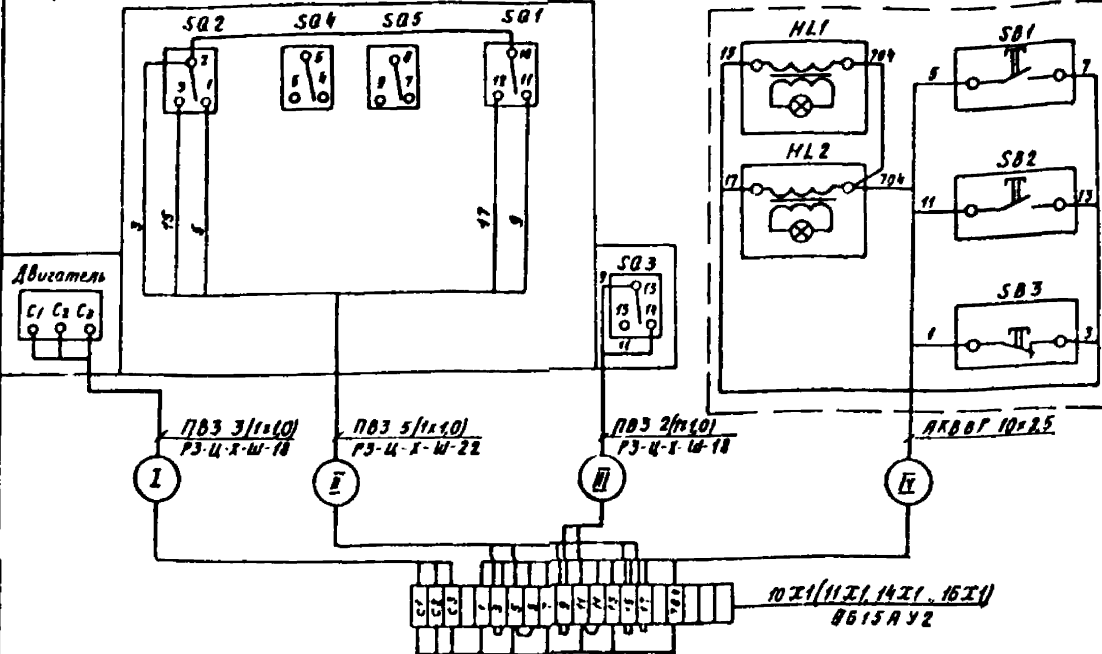
10SQ1 (11SQ1, 14SQ1 16SQ1)

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

Затвор 12(13)
12SQ1 (13SQ1)

Двигатель

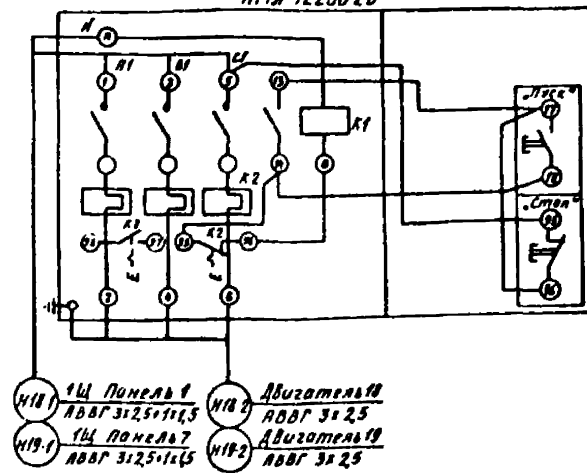
Двигатель



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

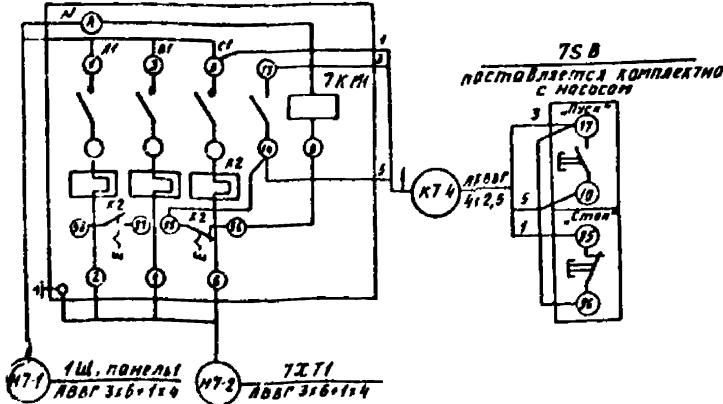
Насос 18(19)

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	Дизайнер	09.88	Водооборотные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для автоматизации управления уровнем водоводов.	Листов
	Гл. инж. Виноградова				Р 15
	Инж. Бурлаков			Электрприводы (окончание)	Госстрой СССР ГЛМ Ленинградский Водоканалпроект
Инв. №					

ТП901-1-95.88 А.46.001.17

ТП 901-1-95.88 Амбара

Панель 1

Панель 2 (3,5,6)

Панель 4

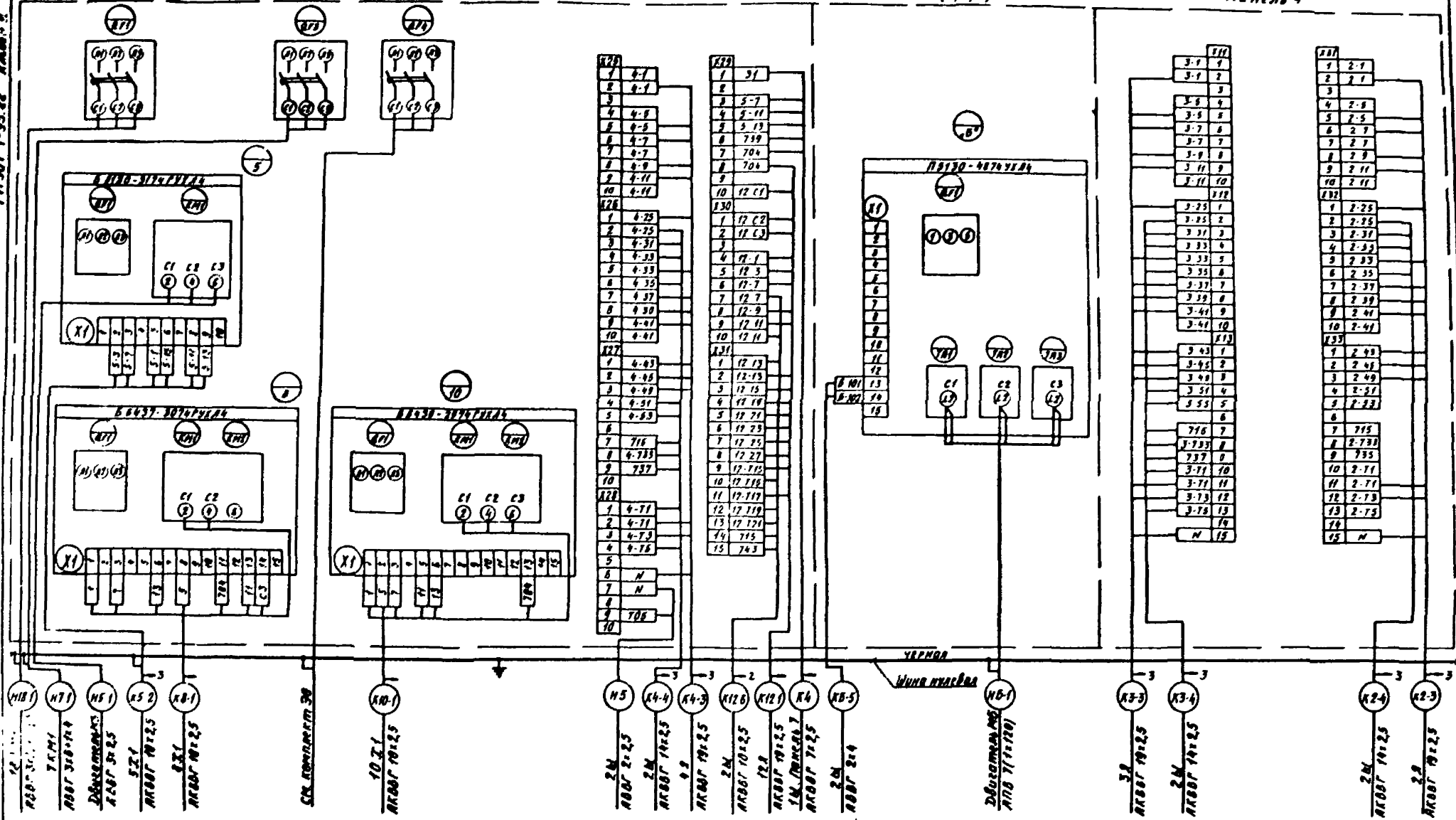


Таблица применения

Номер панели	2	3	5	6
Номер привода "Б"	4	3	2	1

Указания по привязке.
 При варианте отопления насосной станции от теплового ввода кабель н 18-1 исключить

ТП 901-1-95.88-ЭМ

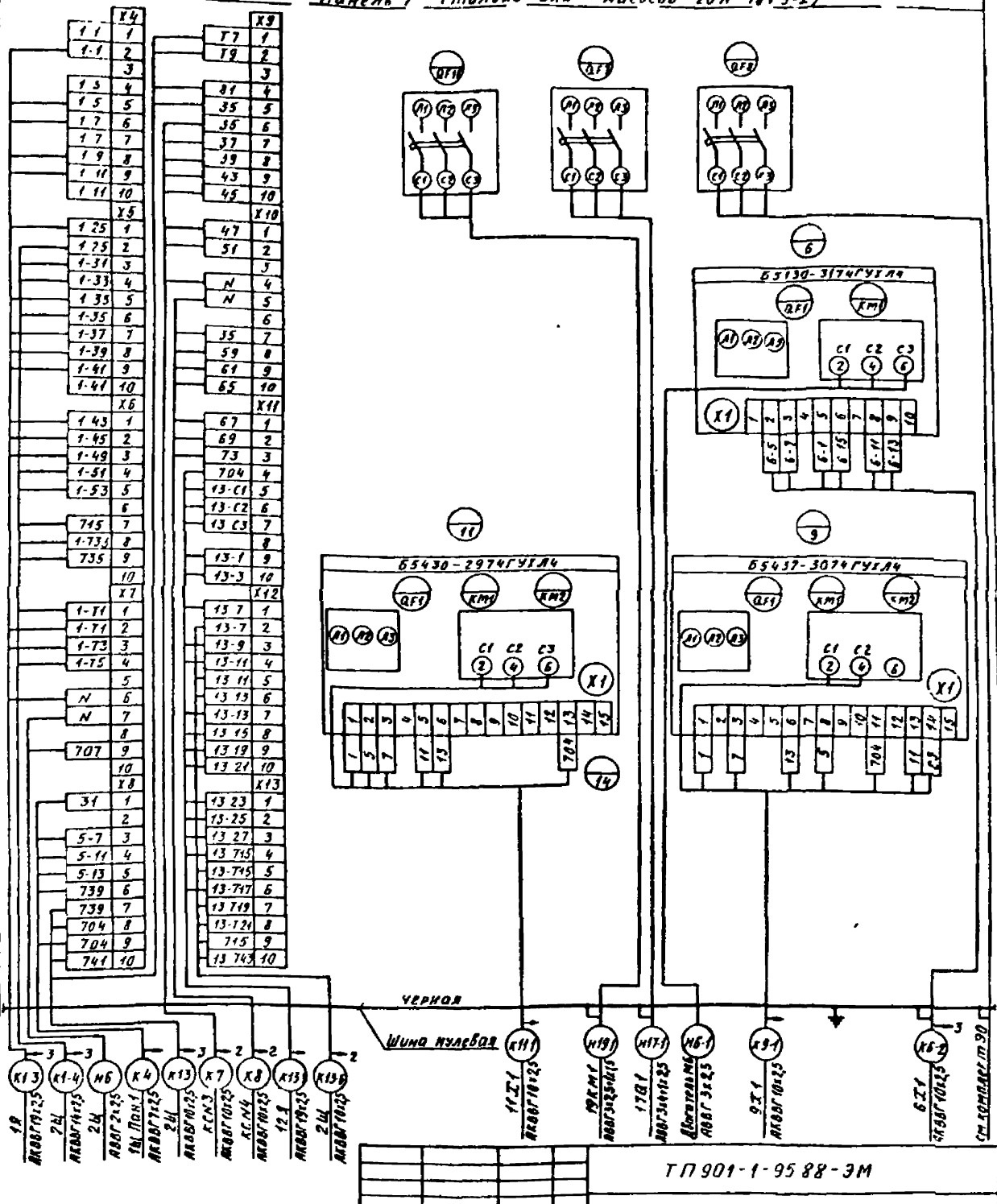
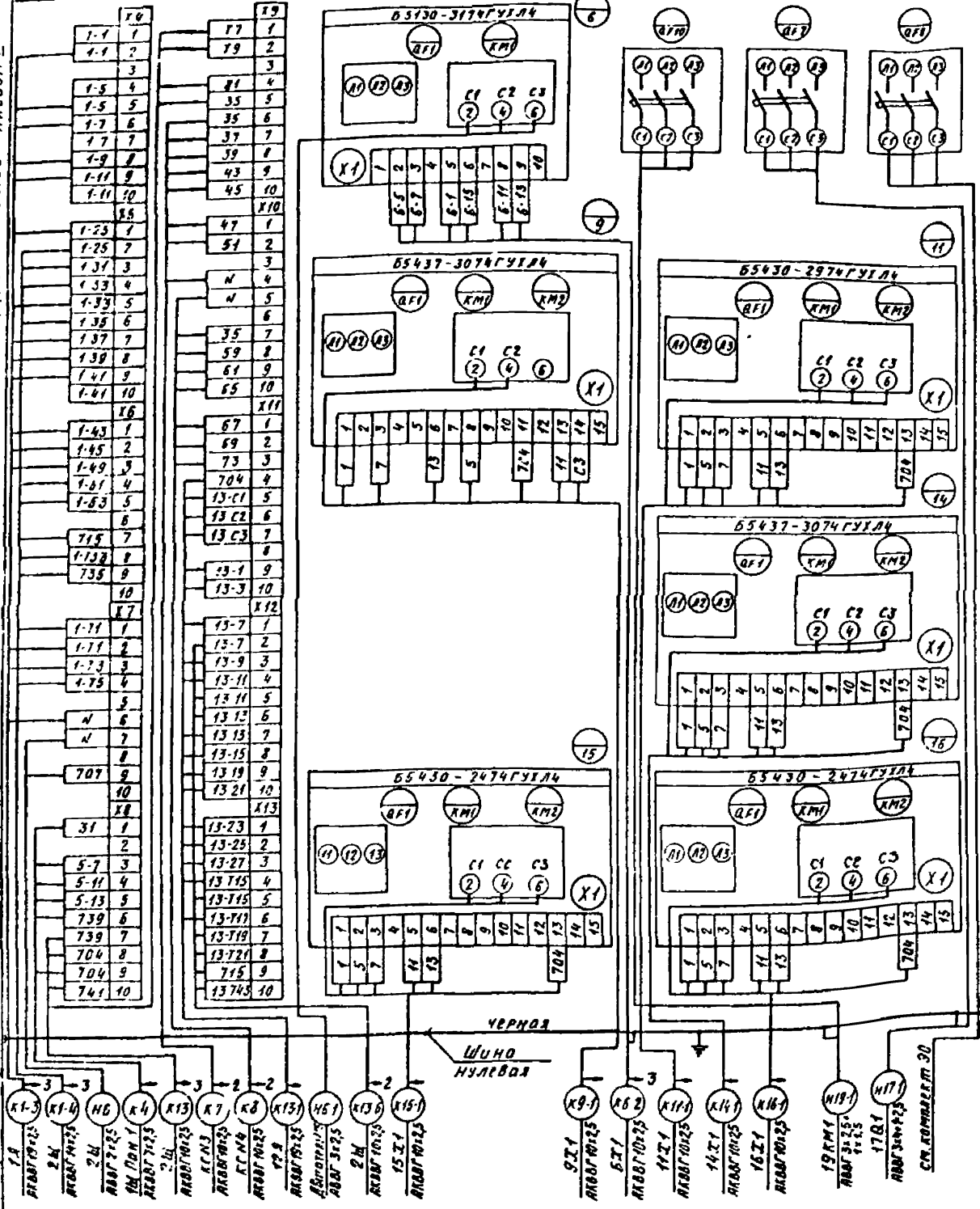
Привязан	Изд. вкл. Родников	Изд. вкл. Водозаборные сооружения	Изд. вкл. Щит станции управления	Изд. вкл. ГИИ Ленинградский
Изм №	Ил. спец. инженер	Ил. спец. инженер	Ил. спец. инженер	Ил. спец. инженер
	Ил. контр. инженер	Ил. контр. инженер	Ил. контр. инженер	Ил. контр. инженер
	Ил. пр. инженер	Ил. пр. инженер	Ил. пр. инженер	Ил. пр. инженер
	Ил. инж. Акумова	Ил. инж. Акумова	Ил. инж. Акумова	Ил. инж. Акумова

Р 16
 Госстрои СССР
 ГИИ Ленинградский
 Водоблагодетель

ТП 901-1-95.88 Лавбом

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

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



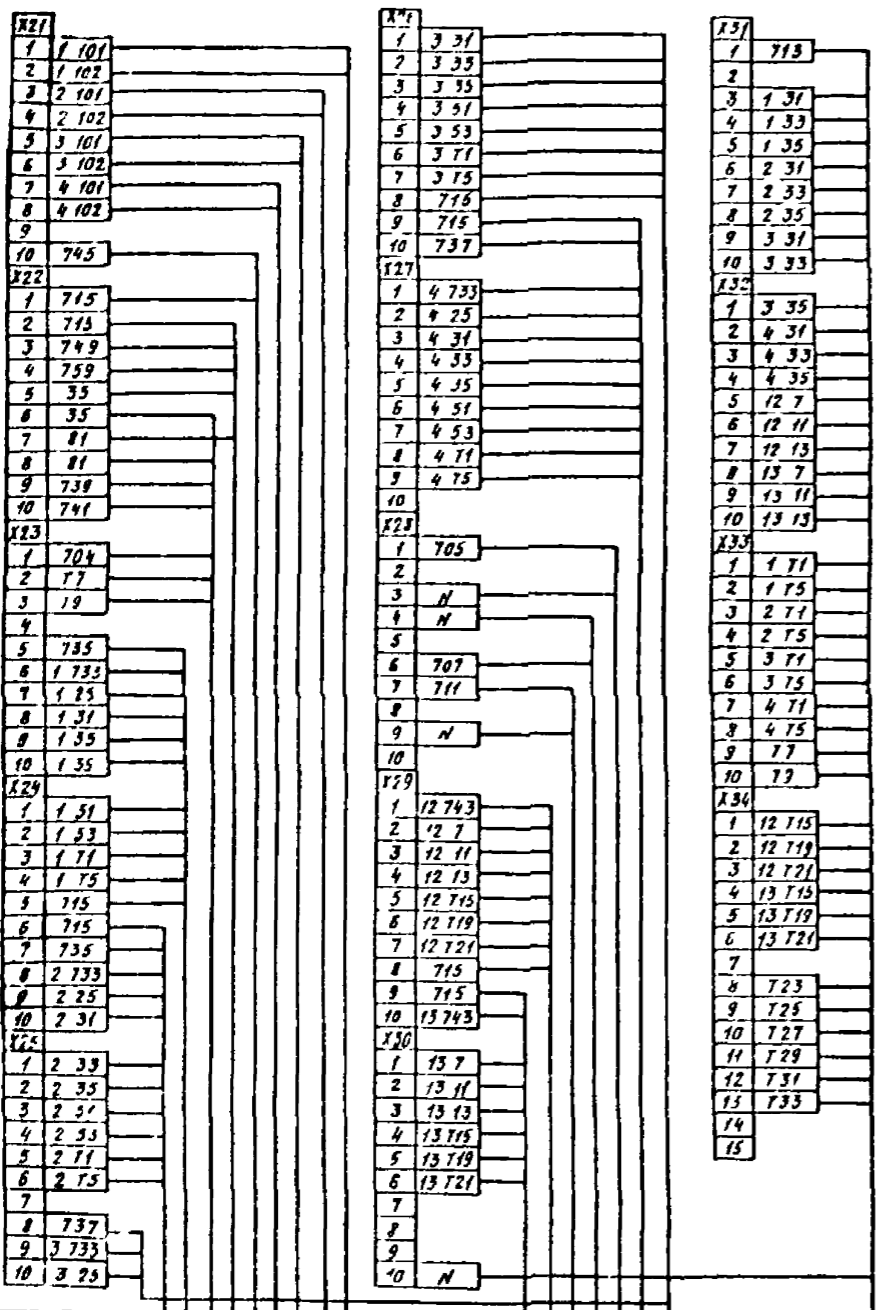
Указания по привязке

Панель 7 принята в соответствии с принятым типом насосов.
 При варианте отопления насосной станции от теплового ввода кабель н19-1 исключают.

Привязан	Наз отд	Фабричный	№	Дата	Водогазовые сооружения	Станция	Лист	Листов
	Гл. спец	Зинарадзе	В.М.	1958	производительностью от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 60 м	Р	17	
	Н.контр	Виноградов	В.М.		Щит станции управления 1Щ	Госстрой СССР		
	Рук.гр	Кудрявцева	Е.М.		Схема подключения (окончание)	ГПИ Ленинградский		
	Ст.инж	Акимова	С.С.			Водоинжпроект		

ТП 901-1-95.88-ЭМ

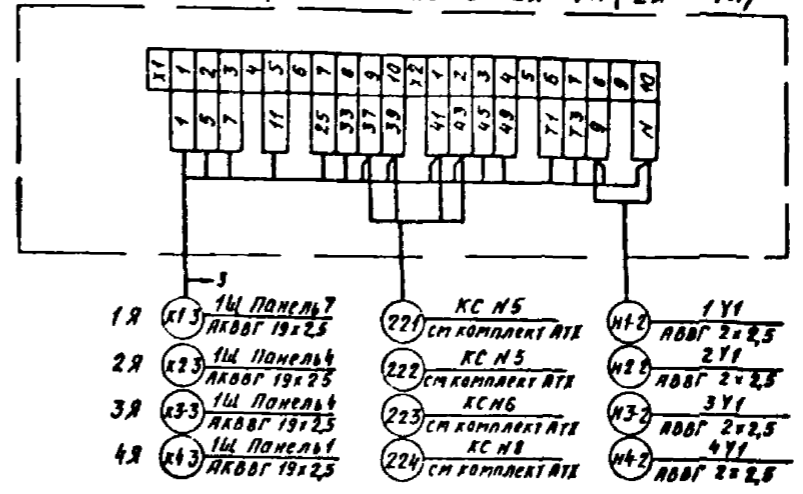
Щит управления и сигнализации 2Ц



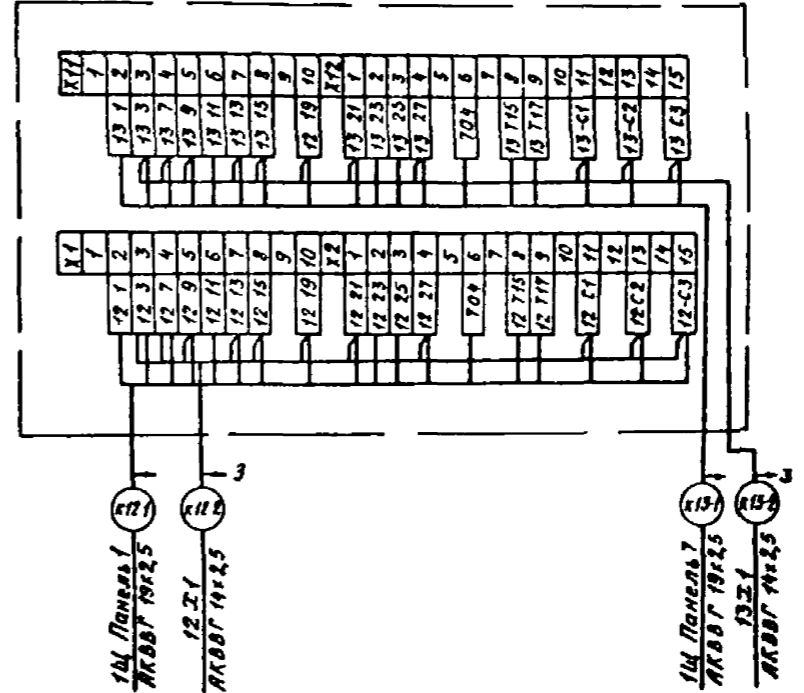
- 1Ц Панель 4 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 7 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 4 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 7 АКВВГ 19х2,5
- Щит комплект АК
- СМ комплект АК
- 1Ц Панель 1 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 2 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 3 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 5 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 6 АКВВГ 19х2,5
- 1Ц Панель 7 АКВВГ 19х2,5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

по проекту телемеханики

Ящик управления 19 (2Я 4Я)



Ящик управления 12 Я



ТП 901-1-95 88-ЭМ

Привязан	Научит	Фабричин	1/1	0320	Водозарные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 0 м	Студия	Лист	Листов
	Гласен	Рингардов	В			Р	18	
	Н.Контр	Рингардов	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 ЛАНДОН В

Щит управления и сигнализации 2Ц

ТП 901-1-95.88

Обозначение кабеля	Трасса		Провод через			Кабель					
	Начало	Конец	трубу		Протяж-ной ящик №	по проекту		проложен			
			Обозначение	Диаметр по стандарту		Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
Н17-1 Н17-2	1Щ Панель 7 17В1	Кран 17 17В1 Двигатель М17 Насос 18	К17-1	33	1	АВВГ КГ	3x4+1x2,5 3x2,5+1x1,5	20 30			
Н18-1 Н18-2	1Щ Панель 1 18КМ1	18КМ1 Двигатель М18 Насос 19	Н18-1 Н18-2	33	1 3	АВВГ АВВГ	3x2,5+1x1,5 3x2,5	20 6			
Н19-1 Н19-2	1Щ Панель 7 19КМ1	19КМ1 Двигатель М19	Н19-1 Н19-2	33	1 3	АВВГ АВВГ	3x2,5+1x1,5 3x2,5	25 5			
Н1А Н1Б Н2А Н2Б Н3 Н4 Н5 Н6 Н7 Н8 Н9 Н10 Н11 Н12 Н13 Н14 Н15 Н16	1КТП ШкоФ1 1КТП ШкоФ1 2КТП ШкоФ1 2КТП ШкоФ1 2КТП ШкоФ1 1Щ Панель1 1Щ Панель1 1Щ Панель7 1Щ Панель7 1Щ Панель7 1Щ Панель7 КС №3 КС №4 КС №3 КС №4 КС №3 КС №4 1Щ Панель7 1КТП ШкоФ1 1КТП ШкоФ1 2Щ 2КТП ШкоФ1 Щит контроля Панель1	1ККУ 1ККУ 2ККУ 2ККУ Q1 1Щ Панель7 2Щ 2Щ КС №3 КС №4 5У3 6У3 SB1 SB2 2Щ 2Щ 2КТП ШкоФ1 Щит контроля Панель1	К7 К8 Н9 Н10 К11 К12	48 48 25x25 25x25 33 33	1 1 3/4 3/4 2 2	АВВГ АВВГ АВВГ АВВГ АВВГ АКВВГ АВВГ АВВГ АКВВГ АКВВГ АКВВГ АВВГ АВВГ АВВГ АКВВГ АКВВГ АВВГ АВВГ АВВГ АВВГ	3x95+1x35 3x95+1x35 3x95+1x35 3x95+1x35 3x2,5 7x2,5 2x2,5 2x2,5 10x2,5 10x2,5 2x2,5 2x2,5 4x2,5 4x2,5 10x2,5 4x2,5 4x2,5 2x2,5 2x2,5 4x2,5 2x2,5	15 15 15 15 30 15 26 20 35 35 10 10 3 3 20 26 10 5			

Условные обозначения:

- КТП - комплектная трансформаторная подстанция
- 1Щ - Щит станций управления
- 2Щ - Щит управления и сигнализации
- Я - Ящик управления
- У - Вентиль соленоидный
- SB - Кнопка управления, пост управления
- БQ1 - Путевой выключатель

- SQ3 - муфта крутящего момента
- В - Ящик с рубильником
- ККУ - Комплектная конденсаторная установка
- КС - соединительная клеммная коробка
- ХТ - Штепсельный разъем
- КМ - пускатель
- Х - Клеммная коробка
- В - Трубы заложены в чертежах марки КЖ

Число жил, сечение, напряжение	Марка				Число жил, сечение, напряжение	Марка				
	АВВГ		КГ	ППВ		АКВВГ		ПАУ	ВВЗ	
	с контрольной	без контрольной				для насосов 20А-10х3	для насосов 24А-10х3			для насосов 24А-10х3
3x95+1x35-10 3x26 -0,66 3x6+1x4 -0,66 3x4+1x2,5-0,66 2x4 -0,66 3x2,5+1x1,5-0,66 3x2,5 -0,66 2x2,5 -0,66 1x120 -0,38	60 30 35 20 92 45 95 157	60 30 35 20 92 -			19x2,5-0,66 14x2,5-0,66 10x2,5-0,66 7x2,5-0,66 4x2,5-0,66 1x1,0-0,38	86 122 388 21 43	86 122 474 21 43			186 276

Наименование	Обозначение по стандарту	Длина, м				Наименование	Обозначение по стандарту	Длина, м	
		для насосов 20А-10х3		для насосов 24А-10х3				для насосов 20А-10х3	для насосов 24А-10х3
		с контрольной	без контрольной	с контрольной	без контрольной				
Трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-76	25x16 35x2 48x2	38 20 38	38 12 39	38 20 51	38 12 51	Металлорукава ТУ 22-3988-77	РЗ-Ц-У-Ш-18У3 РЗ-Ц-У-Ш-22У3	24 18	42 27
Трубы полиэтиленовые ГОСТ 18809-83						50С 40С 25С	5 10 40	5 30 40	

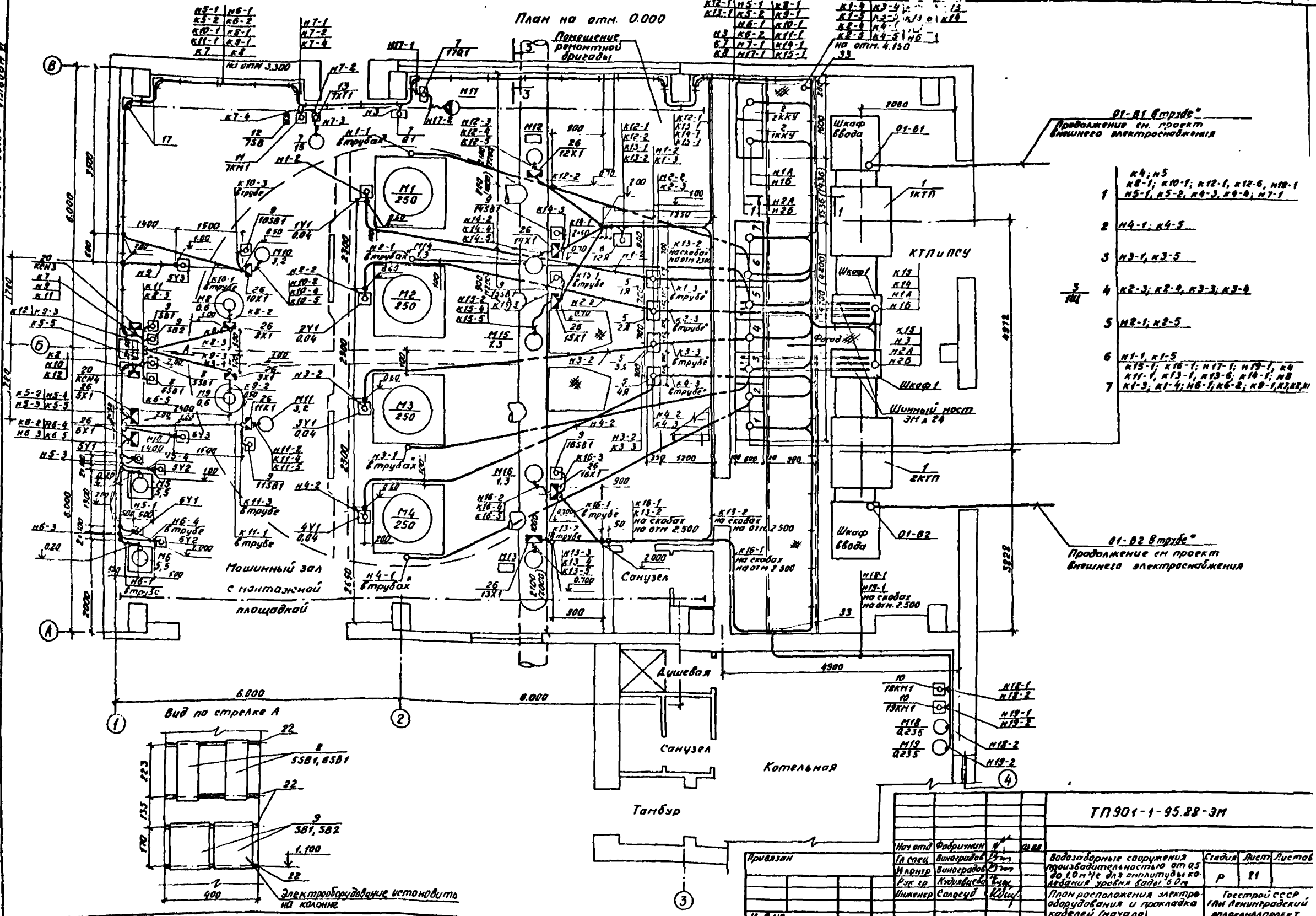
Указания по привязке:

- Кабели затворов 14..16 для варианта с насосами 20А-18х3-1 исключить
- Кабели насосов 18,19 для варианта отопления насосной станции от теплового ввода исключить.

ТП 901-1-95.88-ЭМ							
Привязка	Начало	Фабричный №	Дата	Водоважные сооружения производительностью от 45 до 10 м³/с для теплотуды	Стация	Лист	Листов
	Г.спец.	И.спец.	2007	каваленца уровня воды 5 м	Р	20	
	Инженер	Инженер			Кабельный журнал (окончание)		
	Рис.вр	Инженер			Регистр СЭСР ГПМ Ленинградский Водоканалпроект		
	Ст.инж.	Инженер					

ТП901-1-95.88 Архив №

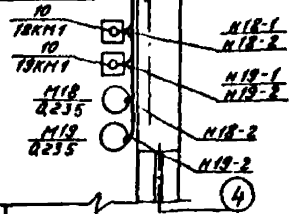
План на отм. 0.000



- 01-01 в трубе*
- Продолжение см. проект внешнего электроснабжения
- 1 K4; K5
K8-1; K10-1; K12-1; K12-6; M10-1
M5-1; K5-2; K4-3; K4-4; M7-1
 - 2 K4-1; K4-5
 - 3 K3-1; K3-5
 - 4 K2-3; K2-4; K3-3; K3-4
 - 5 M2-1; K2-5
 - 6 M1-1; K1-5
M15-1; K16-1; M17-1; M19-1; K4
M11-1; K13-1; M13-6; M14-1; M8
 - 7 K1-3; K1-4; M6-1; K6-2; K9-1; K12B; M

01-02 в трубе*

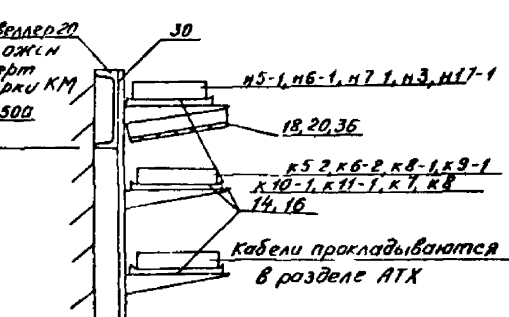
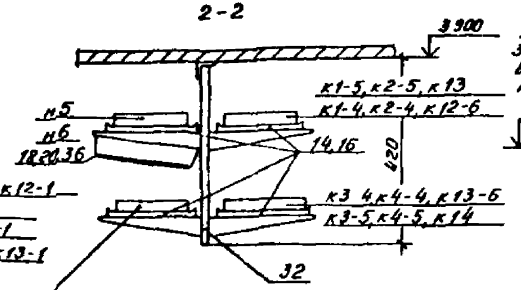
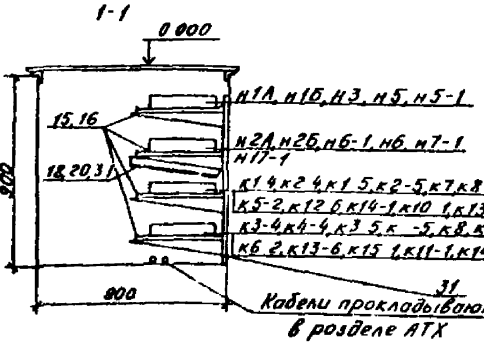
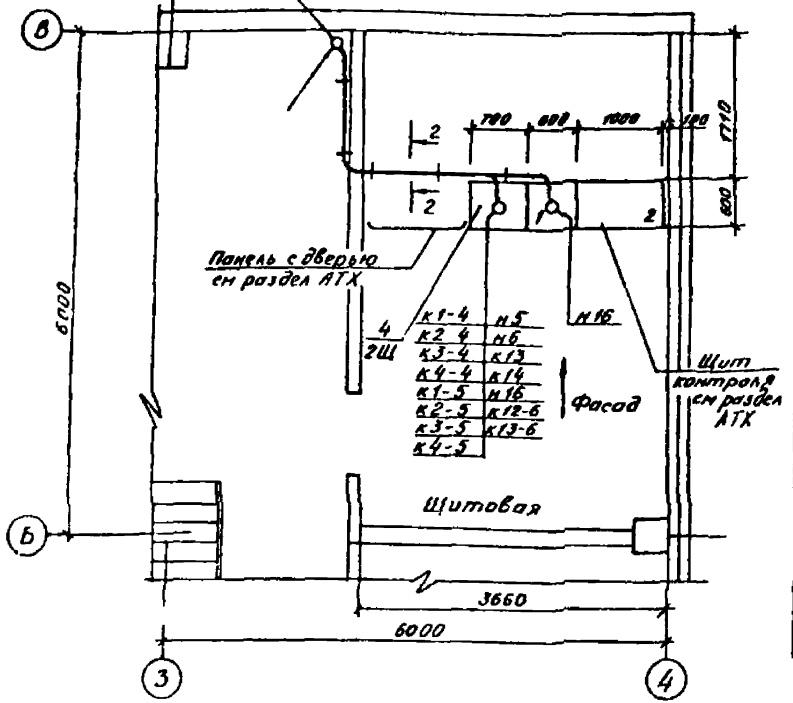
Продолжение см. проект внешнего электроснабжения



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			
	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-630-6/10-84УЗ	Комплектная трансформаторная подстанция КТП 2КТП	2		
	ТУ-16-674 029-84	сформаторная			
2	Альбом III 1а ЭМЗМ12	подстанция КТП 2КТП	2		
	УКВН 038 200-50УЗ	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 II	Ящик управления 1А 4Я	4		
6	Альбом III 1а ЭМЗ3У2 15	Ящик управления 12Я	1		
7	ЯВЗ-31-1У2	Ящик с рубильником 17Я1, Я1	2		
8	ПКУ15-21 141-40УЗ	Пост управления 55В1, 65В1	2		
9	ПКУ15-21 231-40УЗ	Пост управления 5В1, 5В2, 105В1, 115В1 145В1 165В1			
10	ПМА-12200 2В	Пускатель магнитный			
	ТУ16-644 001-83	18КМ1, 19КМ1	2		
11		Пускатель магнитный 1М	1		Поставляется в комплекте с магистралью "ГЭМ"
12		Кнопка управления 15В			
13	РК 40-4, ВК 40-4	Штепсельный разъем ТК11	1		
Узелия заводов ГЭМ					
14	НЛ20-П2УЗ	Лоток	45		
15	НЛ40-П2УЗ	Лоток	20		
16	НЛПРУЗ	Прижим	300		
17	НЛ-У45УЗ	Угловой лоток	25		
18	НЛ-ДУЗ	Держатель	60		
19	К1157УЗ	Скоба	98		
20	К168УЗ	Соединитель перегородок	25		
21	К1156УЗ	Ключ	3		
22	К238У2	Z-образный профиль	6		
23	К101/2У2	C-образный профиль	7		
24	К1082УЗ	Гибкий ввод	2		
25	К1088УЗ	Гибкий ввод	6		
26	У615АУЗ	Клеммная коробка 5Х1			
		8Х1, 9Х1, 10Х1, 11Х1, 12Х1, 15Х1			

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

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

Привязан

ИНС №	
-------	--

Исполнитель	Соловьев
Проверенный	Можайкин
Утвержденный	Можайкин
Дата	03.88

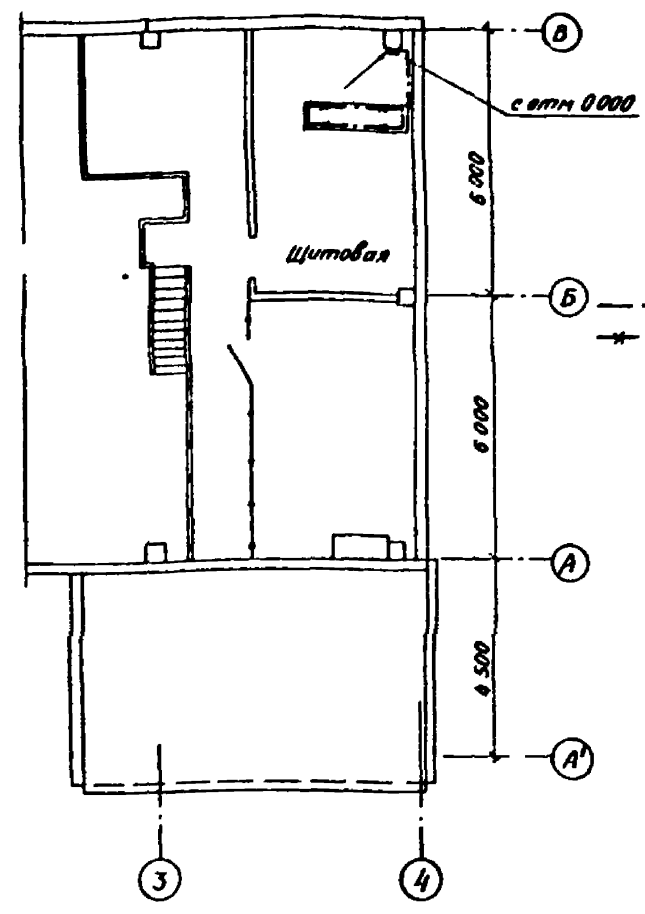
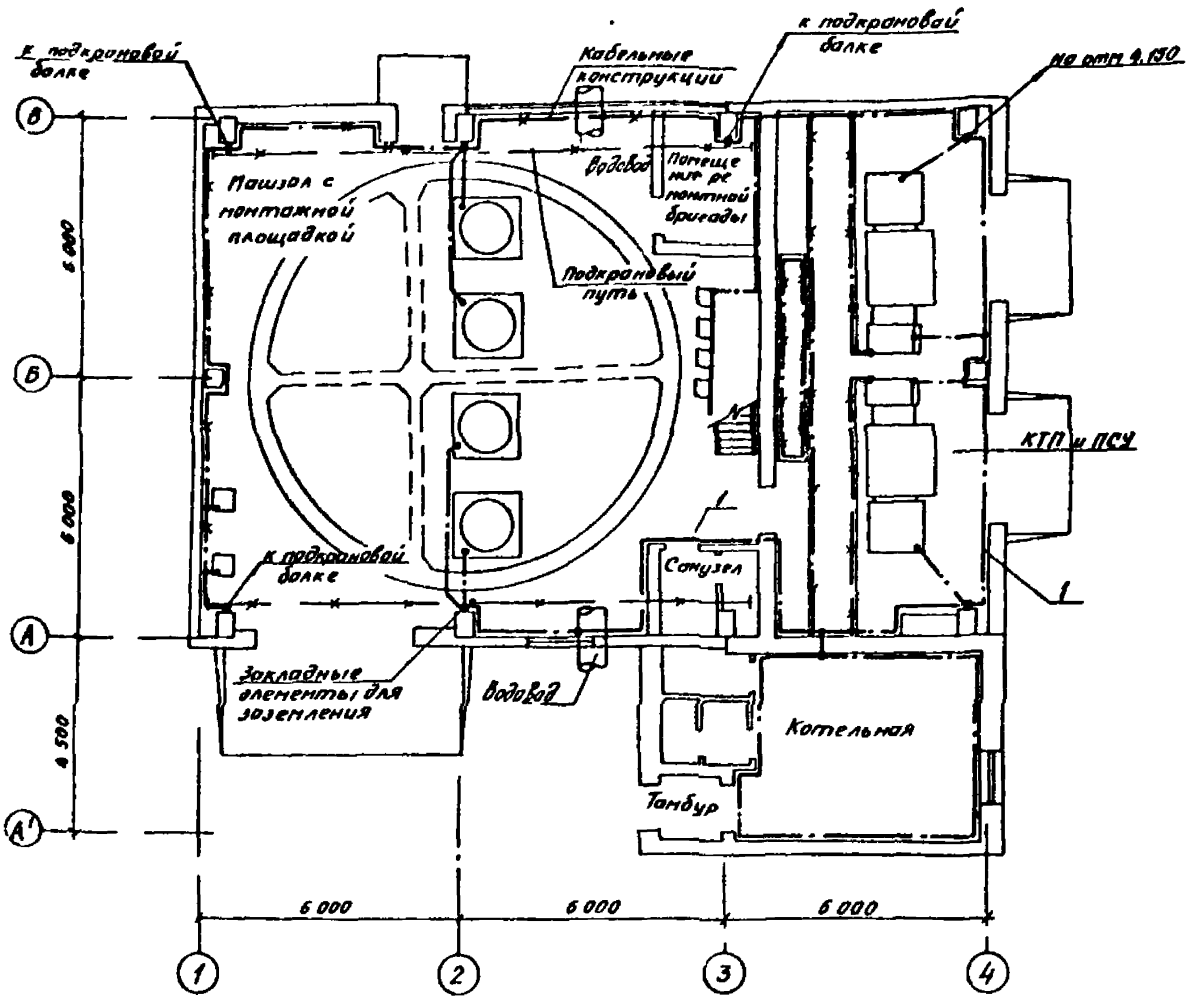
Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 60м

Страна	Лист	Листов
Р	22	

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДКАНАПРОЕКТ

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.

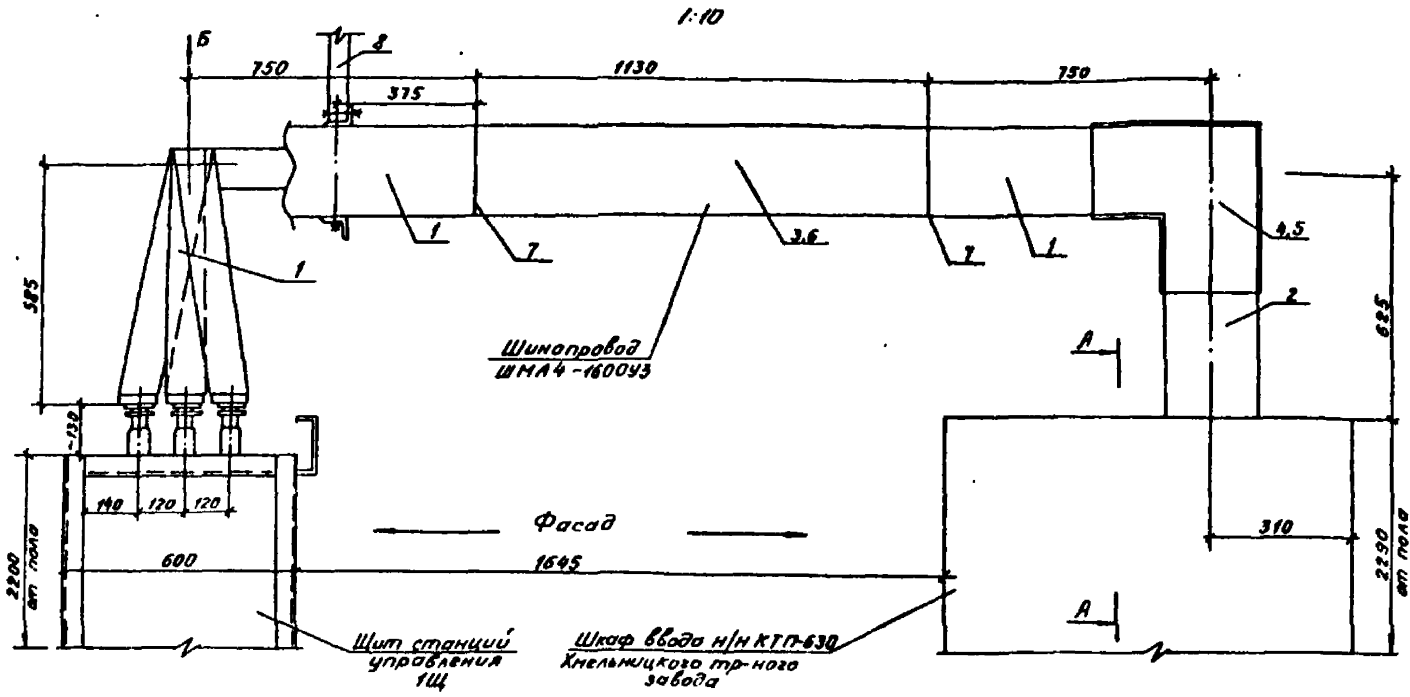
5 В качестве заземляющих проводников использовать металлическое обрамление каналов, опорные металлоконструкции щитов, стальную полосу 25x4, четвертую жилу кабелей.

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

ТП 901-1-95 88-ЭМ					
Привязан	Начальн. Разработка	03.88	Водолаборные сооружения производительностью от 25 до 100 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6,0 м	Лист	Листов
	Инженер	Сологуб	Инженер	Р	23
			Сеть заземления и зануления. План		
				Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ	

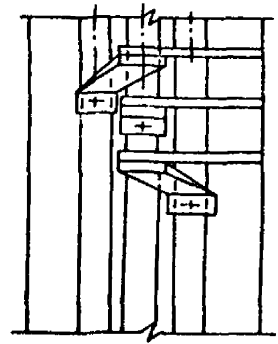
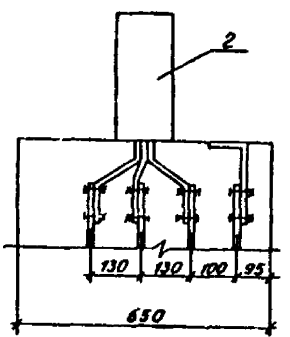
ТП 901-1-95 88 - Архив № 1

ТП901-1-95.88 Альбом II



А - А

Вид по стрелке Б



Фасад

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса гд, 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					
Проектировщик	Инженер	Проверен	Инженер	Инженер	Инженер
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Шинный мост			Гострой СССР ГПИ Ленинградский водоканал проект		

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 м²
 - 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			0,019

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
4 407-236	Ссылочные документы Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
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	
3	4 407-236-030 исл 2 4 407-236-070 исл 1	Линия из светильников на коробе КЛ1 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.

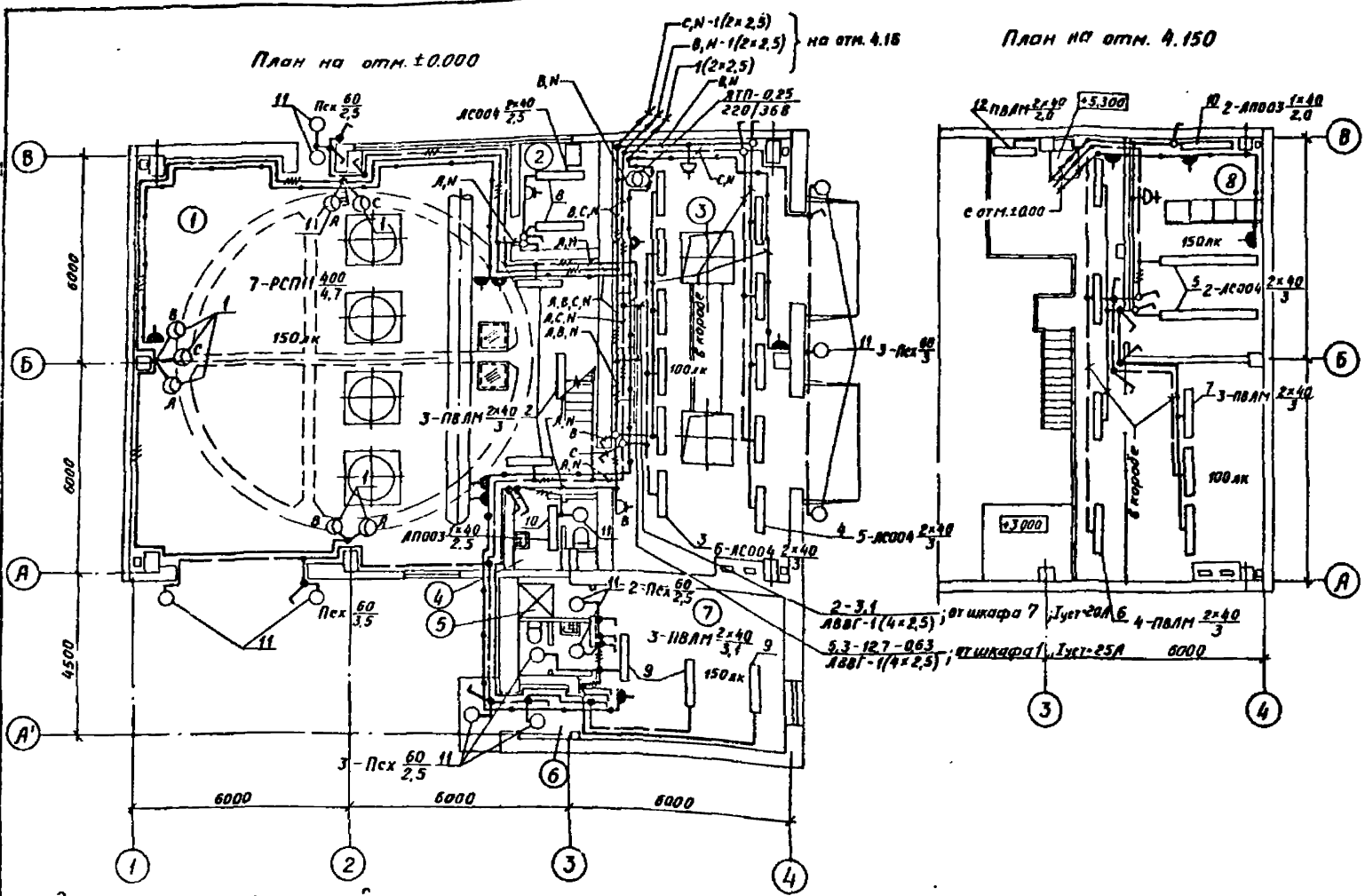
Возвратные сооружения производятся от 0,5 вольты для осветительных приборов.

Токстрой СЭР
г. Ленинград
Водоканалпроекты

Общие данные

Лист 1
Альбом 1
Т.П.901-1-9588

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 РСР11-400-001	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		
4		6(ЛС004-2x40), длина линии 10м, подвес 0,7м	1	1
5		5(ЛС004-2x40), длина линии 9,5м, подвес 0,7м	1	1
6		2(ЛС004-2x40), длина линии 3м, подвес 0,7м	2	2
7		4(ПВЛМ-2x40), длина линии 1м, подвес 1м	1	1
8		3(ПВЛМ-2x40), длина линии 5м, подвес 0,7м	1	1
9		Светильник на крюке на штанге ЛС004-2x40	2	2
10		Светильник на крюке на штанге ПВЛМ-Р-2x40	3	-
11		Светильник на стене ЛП003-1x40	3	3
12		Светильник на стене ПСХ-60М	13	8
		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 АВВГ:		
		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

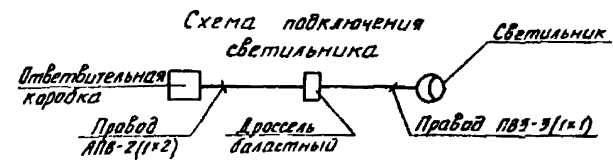
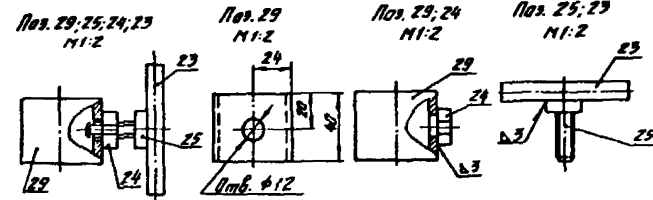
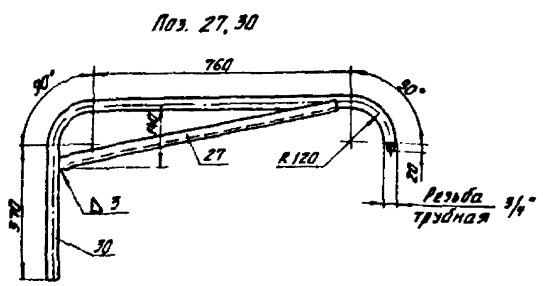
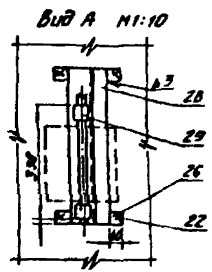
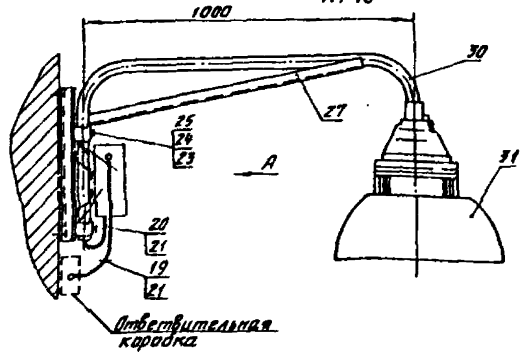
Общие указания - лист 1
Помещение 7 - только для варианта с котельной.

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

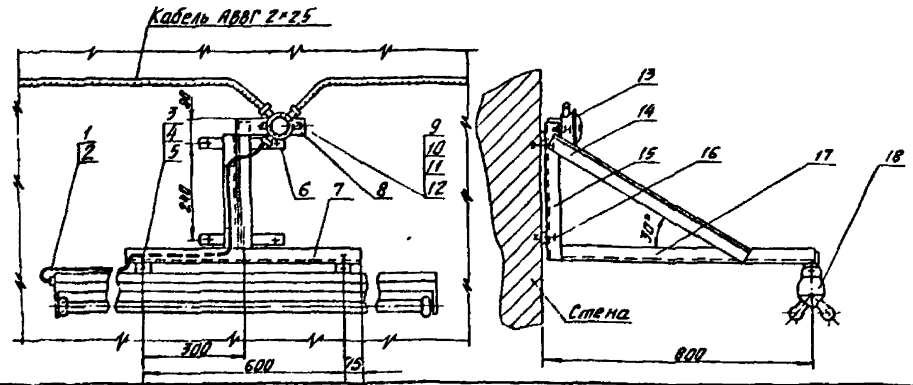
ТП901-1-95.88-30			
Приказ	Нач. отд. Фабричного	И.И.Иванов	Водозаборные сооружения
	Гл. спец. Винаградский	И.И.Иванов	производительность по 0,5
	Н.контр. Винаградский	И.И.Иванов	по 10м ³ /с для амплитуды
	Рук. эк. Холодильная	И.И.Иванов	колебания уровня воды в м
	Инженер Байцова	И.И.Иванов	Электрическое освещение
Инд. №			План
			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
Установка светильника ПВЛМ-2x40 на кронштейне на стене				
1	АПВ-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
Установка светильника РСН11-400-001 на поворотном кронштейне				
19	АПВ-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	Стайка	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-ЭОМ.СБ

Привязан	Исполн. Ф.И.О.	Возвращено	Состав
			Р 3
Инв. №	Исполн. Ф.И.О.	Возвращено	Состав
			Госстрой СССР СПМ Ленинградский Водоканалпроект

ТП 901-1-95.88 АЛ-Дам 21

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации	
3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети	
4	Схема электрическая принципиальная измерений уровня и перепада на сетках	
5	Схема соединений внешних проводов (начало)	
6	Схема соединений внешних проводов (окончание)	
7	Схема подключения внешних проводов	
8	Щитовое помещение. План расположения.	
9	Машзал. План расположения	

Общие указания

Раздел "Автоматизация технологических процессов" разработан в соответствии с технологической частью проекта.

Организация автоматического контроля технологических параметров и выбор приборов осуществлены по следующему принципу:

- а) параметры, требующие периодического наблюдения или наблюдения во время предупредительных и пусковых операций, контролируются приборами, установленными у мест измерений;
- б) параметры, отклонение которых от норм может привести к выходу из строя оборудования или нарушению технологического процесса, контролируются сигнализирующими приборами (уровень в вакуум-стояках, приемной камере);
- в) измерения, необходимые для анализа работы, оборудования и сооружения в целом, а также для хозяйственных расчетов, производятся показывающими, регистрирующими и суммирующими приборами, установленными на щите контроля.

В проекте предусмотрен контроль следующих технологических параметров:

- давление в напорных патрубках насосов и напорных водоводах;
- вакуум в самотечно-сифонных линиях;
- уровень в стояках самотечно-сифонных линий;
- уровень воды в водоприемной камере;
- перепад уровней на сетках;
- расход воды в напорных водоводах.

Объем автоматического контроля приведен на схеме автоматизации

Конструкция щита принята стандартной по ОСТ 3613-76. Щиты изготавливаются заводами "Главмонтажавтоматики".

Питание приборов технологического контроля осуществляется напряжением ~220В, 50Гц от автоматического выключателя, установленного на первом щите управления 2Щ

В проекте применены приборы серийно выпускаемые отечественной промышленностью

В проекте предусмотрена возможность дистанционной передачи параметров расхода и давления в напорных водоводах на диспетчерский пункт

Установка приборов выполняется по типовым чертежам, указанным в ведомости примененных и ссылочных документов.

В связи с отсутствием необходимых прямых участков на напорных водоводах измерительные диафрагмы устанавливаются за пределами насосной станции, в колодцах

Заказ приборов, монтажных материалов и изделий осуществляется по спецификациям оборудования (альбом VIII).

Опросные листы прилагаются и прикладываются к проекту при привязке типового проекта.

Указания по привязке

1. В зависимости от типа насосов и амплитуды колебания уровня, принятых в технологической части проекта, определяются измеряемые параметры (давление, расход, уровень) и пределы измерений приборов, которые представляются в схему автоматизации, спецификацию оборудования

2. В технологической части проекта напорных водоводов предусмотреть колодцы для установки диафрагм.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

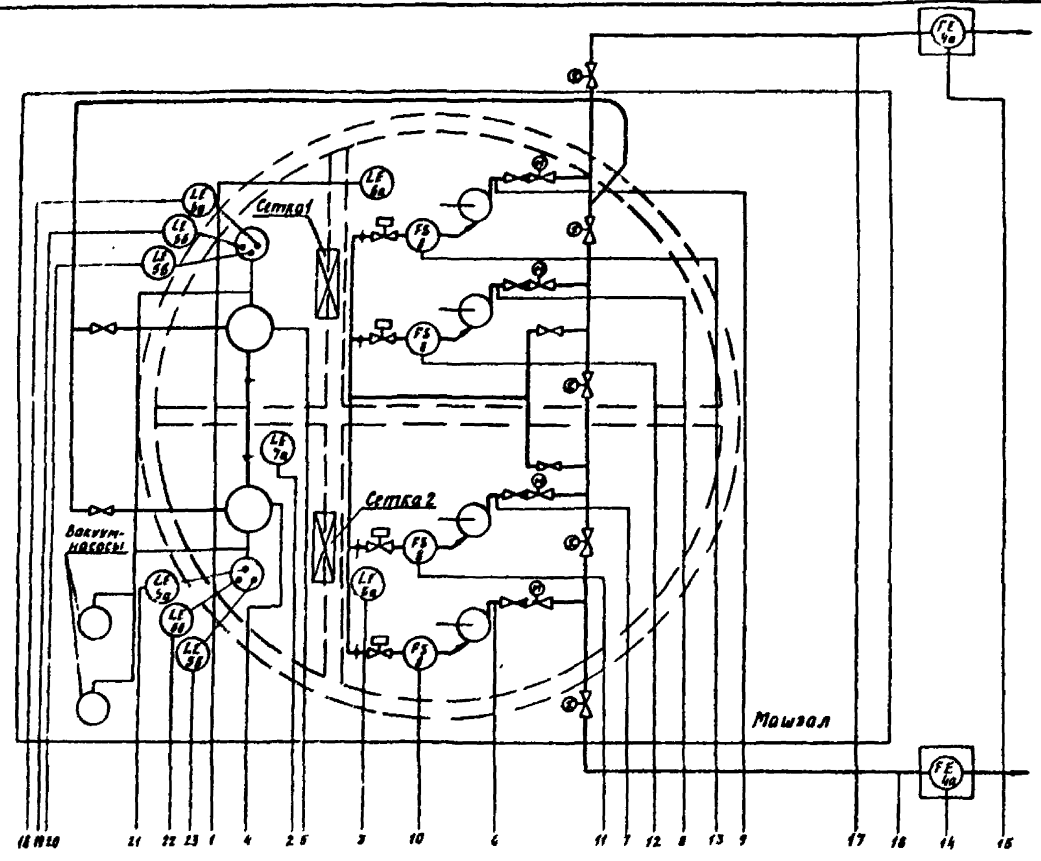
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.404-85	Обозначения условных pictограмм и средств автоматизации в схемах	
ТМЧ-122-74	Датчик-сигнализатор уровня. Установка на резервуаре	
ТМЧ-3151-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе. Ру до 1 МПа/см ² , Т до 60°С	
ТМЧ-132-74	Блок сигнализатора уровня. Установка на стене	
ТМЧ-118-74	Датчик ДСУ измерителя уровня УМ2-30-ОМБТ-01. Установка на водоеме	
ТКЧ-3495-81	Стойки СП	
ТМЧ-423-86	Преобразователь измерительный. Сопле 22 ДИ. Установка на полу	
ТМЧ-421-86	Преобразователь измерительный. Сопле 22 ДИ. Установка на полу	
ТМЧ-416-86	Коробка соединительная КС. Установка на конструкции	
ТМЧ-413-86	Манометр, мановакуумметр. Установка групповая на полу	
АТХ.СО1	Спецификация оборудования	
АТХ.СО2	Спецификация щитов	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружения

Главный инженер проекта *С.И. Белаяев*

Инв. №		ТП 901-1-95.88-АТХ	
Исполн	Проверен	Дата	Лист
Разраб	Корректор	Р	1
Проект	Корректор	Госстрой СССР	
Ин. спец	Вачинцев	ГПИ Ленинградский	
Науч. орг	Фабричный	Водоканалпроект	
Ген. пр.	Белаяев	Общие данные	

ТН 901-1-95 88
Л.А.Борис Е

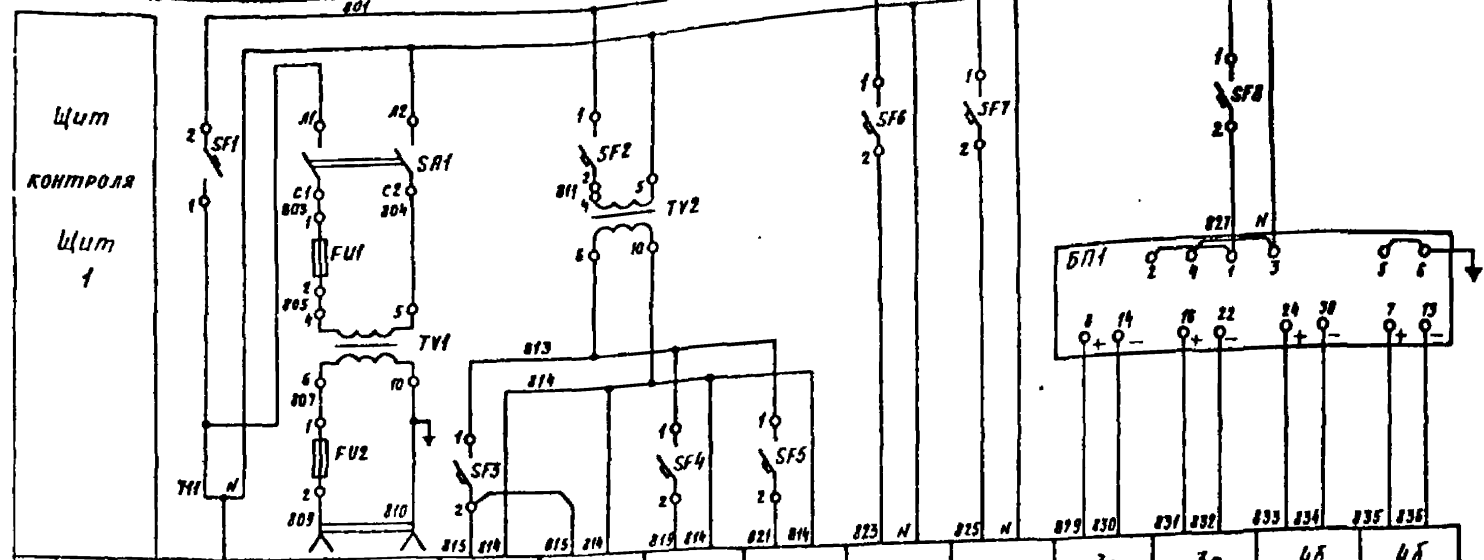


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Приборы по месту				PI 10	PI 11	PI 12	PI 13	PI 14	PI 15	PI 16	PI 17	PI 18	PI 19	PI 20	PI 21	PI 22	PI 23	PI 24	PI 25	LI 26	LI 27	LI 28	LI 29	LI 30	LI 31
Щит контроля	LI 32	LI 33	LI 34								PI 35	PI 36	PI 37	PI 38	PI 39	PI 40	PI 41	PI 42	LI 43	LI 44	LI 45	LI 46	LI 47	LI 48	LI 49
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

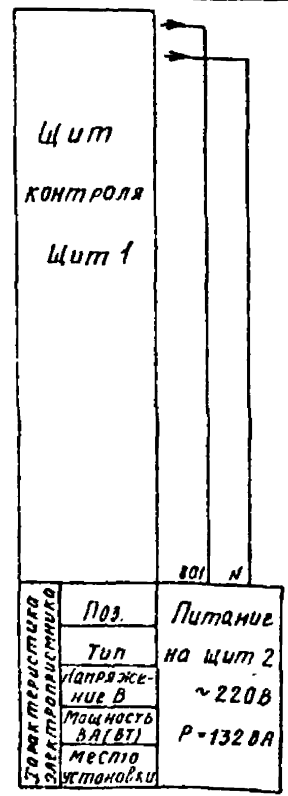
1 Числовые обозначения выполнены по ГОСТ 21404-85
 2 Значения параметров определяются в зависимости от производительности насосов и амплитуды колебания уровня при привязке проекта

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
	Рябов Станислав		Стр. 2
	Провер. Барановский		
	Гавриш Василий		
	Накет Владимир		
И.И.И.		Схема автоматизации	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

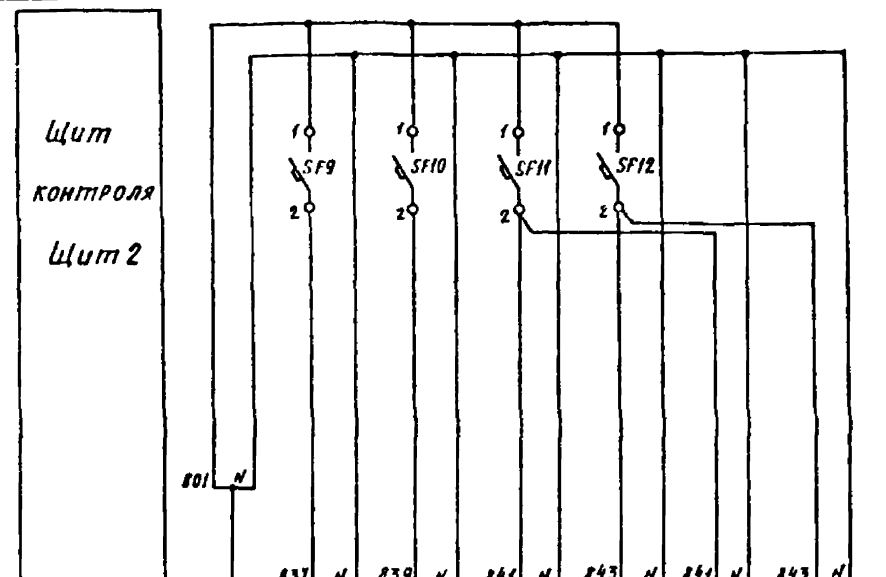
ТП901-1-9588 Альбом №



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



Характеристики электротехнического оборудования	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					

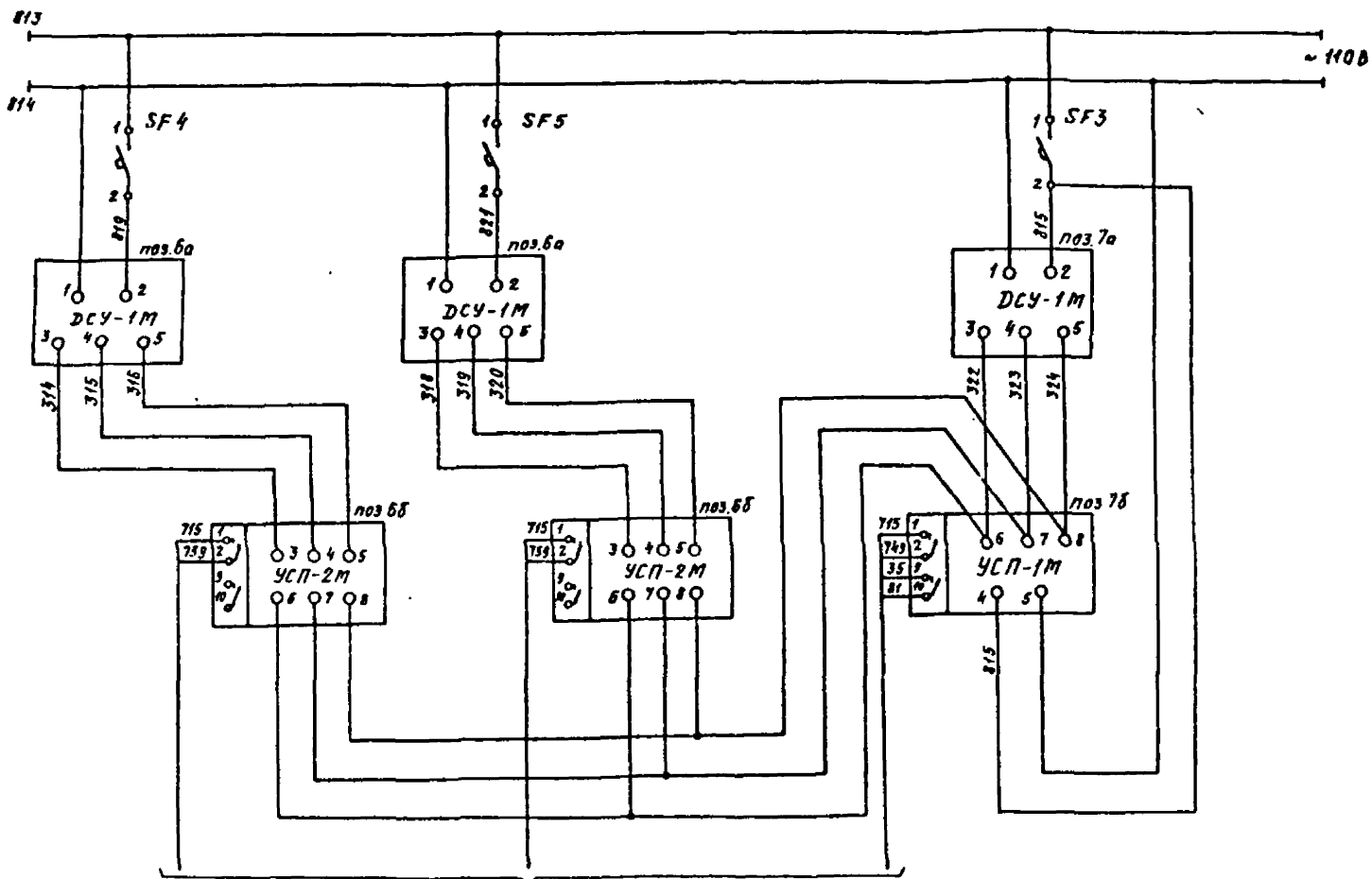
Поз. №	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит контроля Щит 1		
	Вставки плавкие ВП2Б-1 ЯГО 481 304ТУ		Держатель ДВП 2Б ЯГО 481 301ТУ 2шт
FU1	1А	1	
FU2	4А	1	
SF1	Выключатель пакетный ПВ2-10 ОСТ 16-0526 001-77	1	Выключатель автоматический АБ3-МУЗ 220В, 50Гц ТУ 16-522 110-74
SF2	1 расц - 3,2А Iотс = 10Iн	1	
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 холодильной установки водоснабжения
	Разобр	В.к.ш.ш.ш.	
	Пробер	В.з.т.ш.ш.	
	Г.з.ш.ш.	В.з.ш.ш.	
	Начоту	В.з.ш.ш.	
			Схема электрическая принципиальная распределительной сети
			Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

Щит контроля Щит 1 и Щит 2

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 76
УСП-2М	Приемник	2	поз 68
SF3	выключатель автоматический АБЗ-МУУ		
SF4	~220В, 50Гц ТУ16-522 110-74		
SF5	Трасс-125а Тоте-2Ум	3	
	<u>По месту</u>		
ДСУ-1М	Датчик	3	поз 6а, 7а

Относящиеся черт. АТХ.2, АТХ.3.

Исполнитель: [Signature] Проверил: [Signature] Утвердил: [Signature]

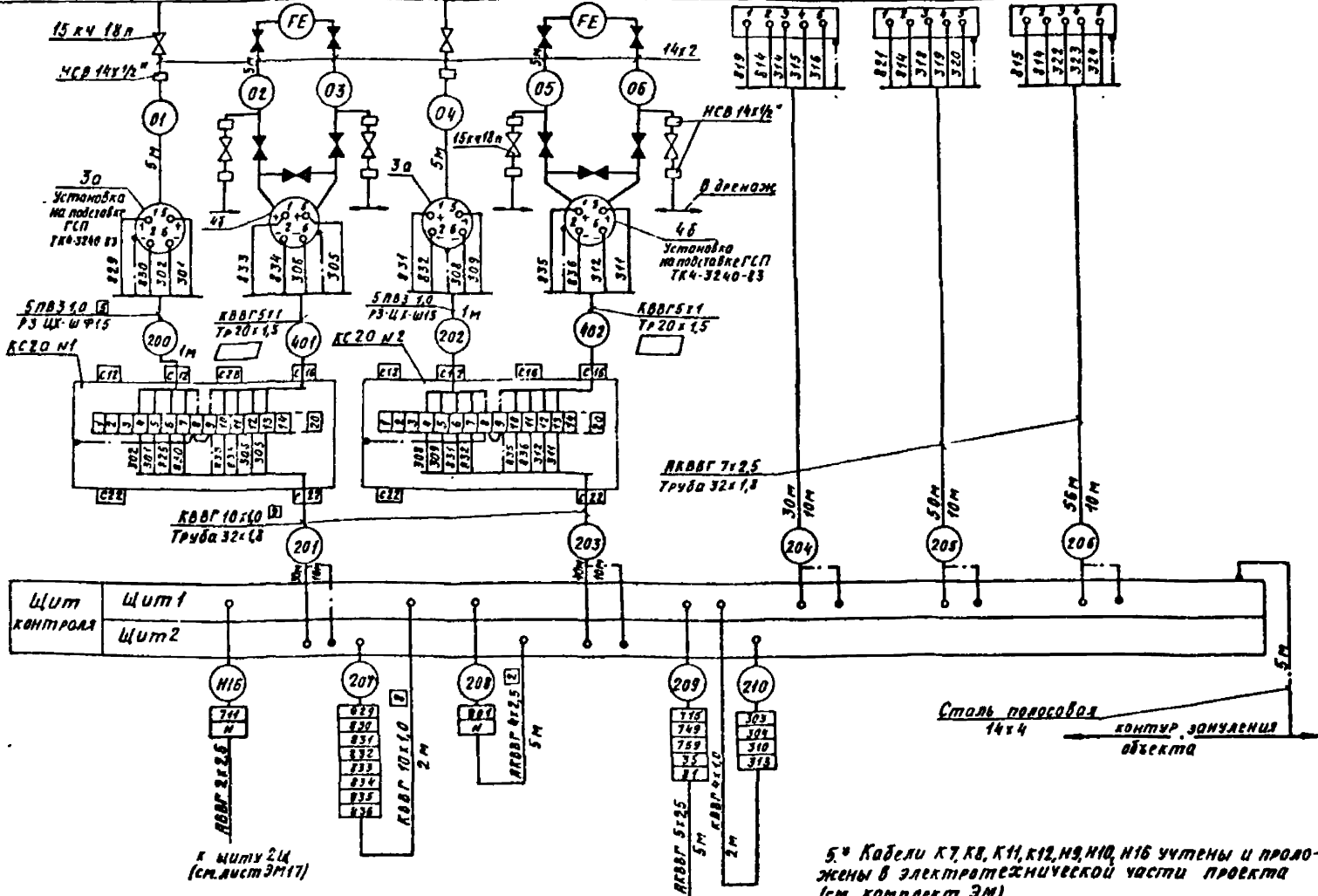
ТП 901-1-95 88- АТХ			
Приказ	Н.контр. Борщевский	Состав	Лист
	Розов В.И.	Р	4
	Провер. Борщевский	Система	
	Гл. спец. Васильев	Рострой СССР	
	Намот. Фабричный	ГПМ Ленинградский	
Изм. №:		ведом.напроект	

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

Схема электрическая принципиальная измерения уровня и перепада на сетках

Львов В. ТП 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, К13, К14, К16 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	
	Металлоручка 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

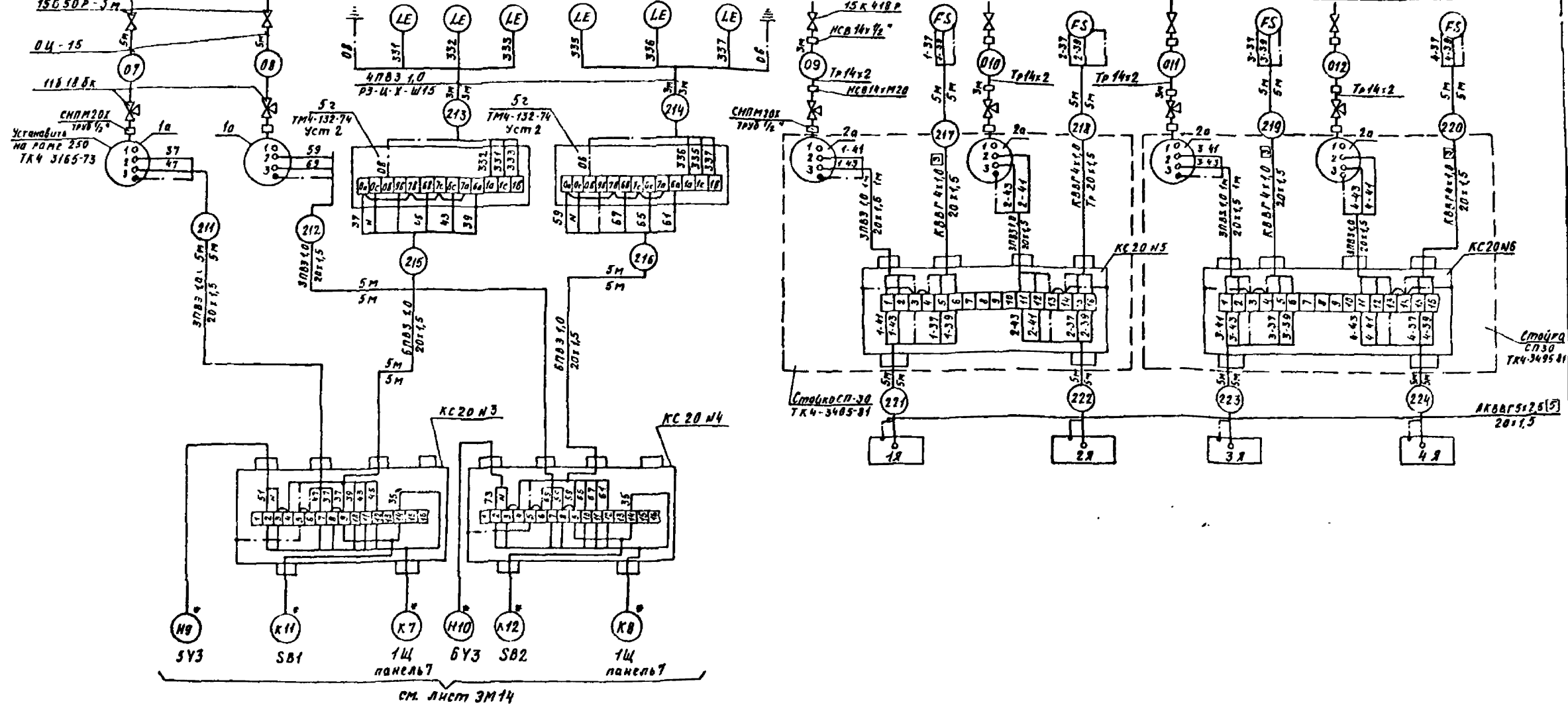
1. Позиции приборов указаны по спецификации
2. Монтаж защитного заземления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и заземления ВЕНЗ96-81 МССОЗР
3. Вентили, затупеванные на схеме, поставлены комплектно с оборудованием
4. Длины кабелей даны с учетом 5% надбавки на изгибы, повороты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

ТП 901-1-95.88-АТХ			
И контр	Вартанян	И.И.	Водомерные сооружения производительностью от 0,5 до 10 ч/с для амплитуды колебания уровня воды 6м
Разраб	Лебедева	Л.Л.	
Провер	Вартанян	В.В.	
Исполн	Фабрицини	Ф.Ф.	
Привязан		Схема соединений внешних проводов. (начало)	
Инв. №		Инв. №	
		Стадия Лист Листов	
		Р 5	
		Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНПРОЕКТ	

Инв. №, Подпись и дата

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	Верхний уровень	Нижний уровень	Аварийный нижний уровень	Верхний уровень	Нижний уровень	Аварийный нижний уровень	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	
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	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	

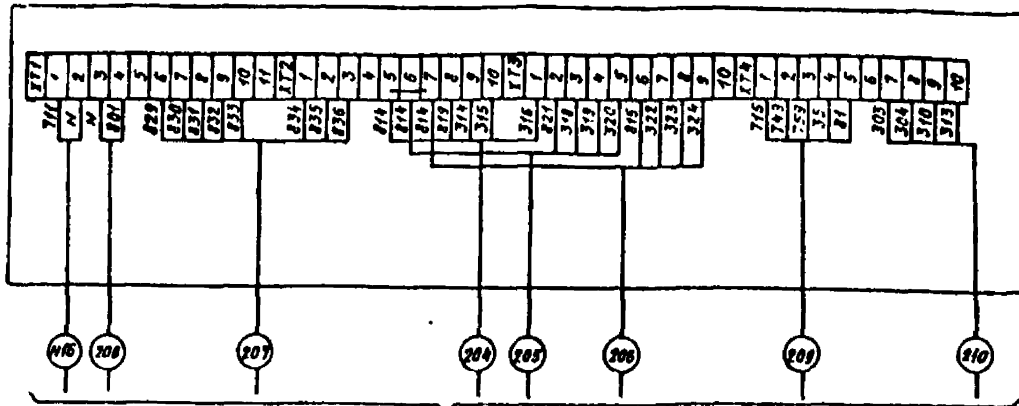


см. лист 3М14

ТЛ 901-1-1-95 88-АТХ

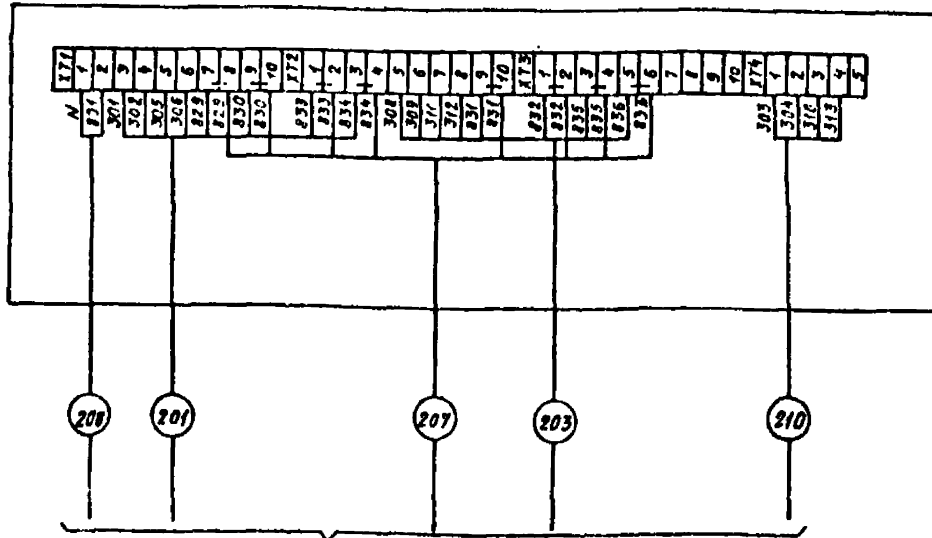
Привязки	И.Клир Бартошевич	С.И. Разрад	Водозаборные сооружения производительностью от 45 до 1,0 м³/с для автоматизации колёдных уровней водопровода	Стр. 1	Лист 1	Из 1
Изм №	И.Клир Бартошевич	В.И. Разрад	Схема единый внешний проводки (окончание)	Р	Б	1
	И.Клир Бартошевич	В.И. Разрад	Рострой СССР ГИИ Ленинградский Водоканалпроект			

Щит контроля щит 1



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

Щит контроля. Щит 2

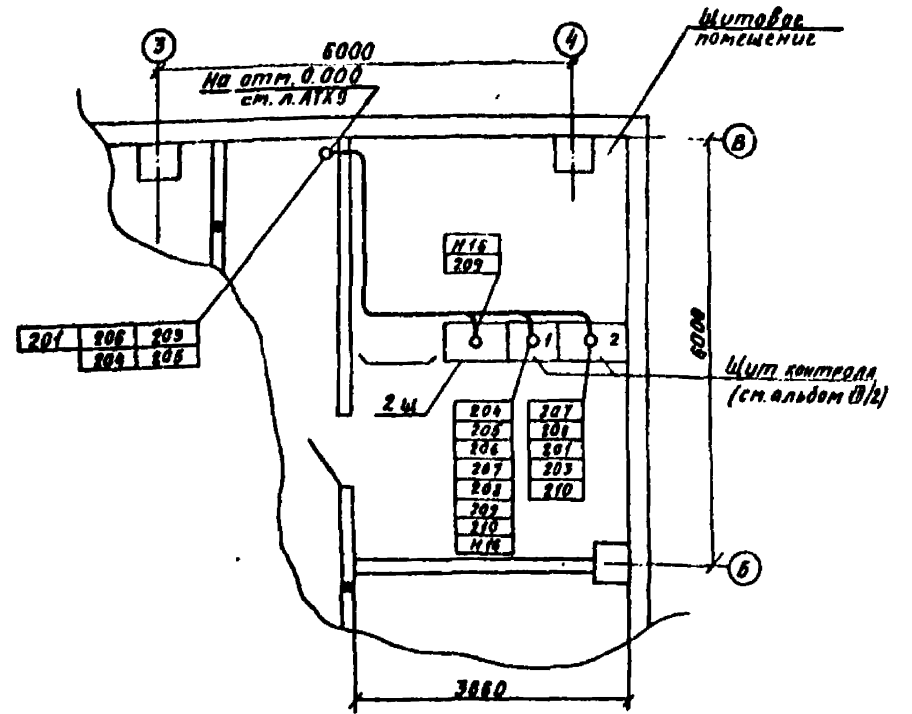


В схему соединений внешних проводок (см. лист АТХ 5)

ТП 901-1-95.88-АТХ

Привязан	И.контр. Борщевский	Документация	Лист	Листов
	Разработчик	Степанов	Р	7
	Проверен	Борщевский	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект	
И.контр.	Нах			

План на отм. 4.150
М 1:50

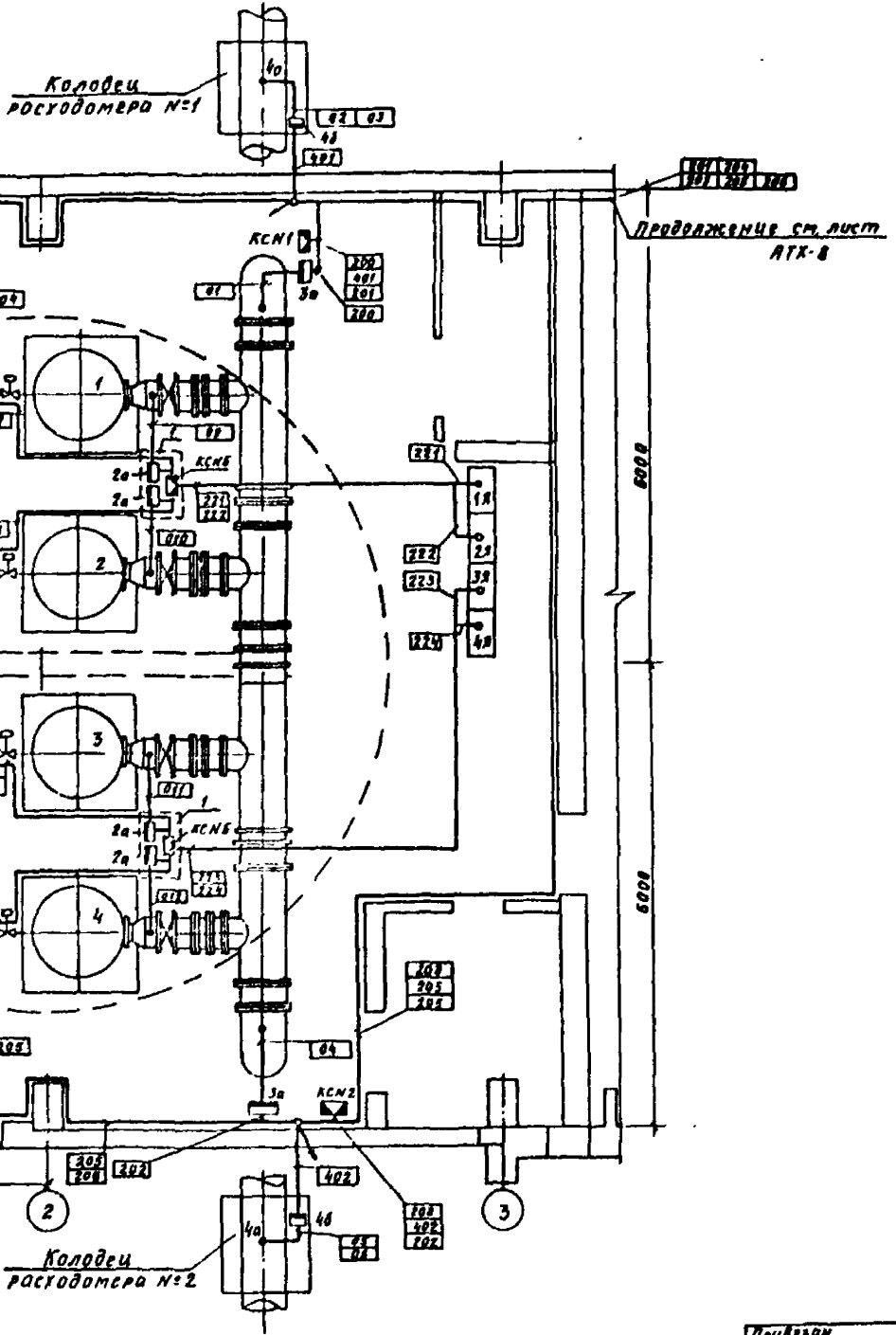


ТП 901-1-95.88-АТХ

Привязан	И.контр. Борщевский	Документация	Лист	Листов
	Разработчик	Степанов	Р	8
	Проверен	Борщевский	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект	
И.контр.	Нах			

План № отн 0.000
М 1:50

ТП 901-1-95.88



№	Значение	Наименование	Кол	Примечание
1		Стойка СП-30 ТК4-3495-81	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. Положи 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, дано 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. (в.к.н.р.)	В.к.н.р. (в.к.н.р.)	С.к.н.р. (с.к.н.р.)
	Проб. Варташук	В.к.н.р. (в.к.н.р.)	С.к.н.р. (с.к.н.р.)
	Г.л.сп.н. Вачулев	В.к.н.р. (в.к.н.р.)	С.к.н.р. (с.к.н.р.)
	Машал	В.к.н.р. (в.к.н.р.)	С.к.н.р. (с.к.н.р.)

Водозабное сооружение		Страна	
Производительность от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня	Р	Лист	Листов
Машал	Р	9	
План расположения	Госстрой СССР		ГПН Ленинградский Водоканалпроект