ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-95.88

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,5 ДО 1,0 $м^3/с$ ДЛЯ АМПЛИТУДЫ КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ 6,0 М

/ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА/

АЛЬБОМ VI

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-1-95.88

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,5 ДО 1,0 $м^3/с$ ДЛЯ АМПЛИТУДЫ КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ 6,0м

/ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА/

АЛЬБОМ VI

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
АЛЬБОМ II - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ/НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ/ ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОДОПРОВОД, КАНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ III - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ/ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ/, УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ
АЛЬБОМ IV - СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ /НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ/
АЛЬБОМ V - СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ /ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ/
АЛЬБОМ VI - ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ VII.1 - ЗАДАНИЯ ЗАВОДАМ-ИЗГОТОВИТЕЛЯМ НА КОМПЛЕКТНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
АЛЬБОМ VII.2 - ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ ГЛАВМОНТАЖАВТОМАТИКИ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЩИТА
АЛЬБОМ VIII.1 - СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ VIII.2 - СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ IX - ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ X.1 - СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ. ЧАСТЬ 1/СТР. 1 - 49/
АЛЬБОМ X.1 - СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ. ЧАСТЬ 2/СТР. 50 - 131/
АЛЬБОМ X.2 - СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
АЛЬБОМ X 3 - СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

© СФ ЦИТП Госстрой СССР, 1988.

РАЗРАБОТАН
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЛЕНИНГРАДСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Г. А КОНДРАТЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Ю.В БЕЛЯЕВ

УТВЕРЖДЕН ГОССТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 06 04 1988 г № 25
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
В/О „СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ" ПРИКАЗ № 201
ОТ 05 07 88

Привязан

Инв. №

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 однолинейная схема (начало).	7
ЭМ6	Подстанция Щит станций управления 1Щ. Принципиальная однолинейная 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
ЭМ-10	Вакуум-насос 5(6). Клапан 8(9). Принципиальная схема (окончание)	12
ЭМ-11	Задвижка 10(11) Затвор 14(15,16). Насос 18(19) Принципиальная схема	13
ЭМ-12	Затвор 12(13). Принципиальная схема.	14
ЭМ-13	Сигнализация. Принципиальная схема.	15
ЭМ-14	Электропривода Схема подключений (начало).	16
ЭМ-15	Электропривода Схема подключений (окончание).	17
ЭМ-16	Щит станций управления 1Щ. Схема подключения (начало).	18
ЭМ-17	Щит станций управления 1Щ. Схема подключения (окончание).	19
ЭМ-18	Щит управления и сигнализации 2Щ. Ящики управления. Схема подключений.	20
ЭМ-19	Кабельный журнал (начало)	21
ЭМ-20	Кабельный журнал (окончание).	22
ЭМ-21	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (начало)	23
901-1-95.88-ЭМ-22	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончание).	24
ЭМ-23	Сеть заземления и зануления. План	25
ЭМ.СБ	Шинный мост.	26
	Основной комплект марки ЭО	
901-1-95.88-ЭО-1	Общие данные.	27
ЭО-2	Электрическое освещение План	28
ЭО.СБ	Установка светильников РСП11-400 и ПВЛМ-2х40 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 измерения уровня и перевода на сетках.	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	Машзал План расположения	37

Альбом VI

ТП901-1-95.88

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	Задвижка 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	
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	Шинный мост	
25	Строительное задание	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
5 407-87	Установка КТП630 Хмельницкого завода трансформаторных подстанций, 1989	
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	Устройство, комплектных гибких токоподводов к электроталям, 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 НЛ, 1983	
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями, 1985	
5.407-64	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами и щитков освещения и токоподводы, 1985	
5.407-22	Прокладка кабелей и проводов в стальных трубах, 1981	
5.407-63	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях, 1985	
5.407-71	Прокладка магистрального пакетного шинопровода ШМА16У3 на 1600А, 1985	Применительно к ШМА4У3
	Прилагаемые документы	
901-1-95 88-ЭМ СО альбом VIII 2	Спецификации оборудования	
901-1-95 88-ЭМ ВН альбом IX	Ведомости потребности в материалах	
901-1-95 88-ЭМ альбом VII 1	Задания заводам-изготовителям на комплектные электротехнические устройства	
901-1-95 88-ЭМИ ВБ альбом VI	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ	
901-1-95.88-ЭМ. ВР альбом VI	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	
901-1-95 88-ЭМИ.СБ альбом VI	Шинный мост	

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)

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

Инв №				Привязан
ГИП	Беляев		03.88	ТП901-1-95.88-ЭМ
Нач отд	Фабричнин		03.88	
Гл спец	Виноградов			Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебаний уровня воды 6,0м
Н контр.	Виноградов			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Рук гр	Кудрявцева			
Ст инж	Акимова			Общие данные (начало)

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Общие указания

Электротехническая часть (альбомы VII и VIII 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 250кВт, 380В – 3 рабочих, 1 резервный.

Насосы находятся под заливом 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.

Опорожнение водоприемно-всасывающих камер и удаление наносов 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

Электроснабжение и силовое электрооборудование

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 630кВА, 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	Максимально потребляемая мощность на стороне 380В, кВт	Естественный cos φ на шинах ~380В	Количество и мощность конденсаторных установок шт × кВАр	Количество и мощность трансформаторов шт×кВА	Максимально потребляемая мощность на стороне 6(10)кВ, кВт	Cos φ на шинах 6(10)кВ
20А-18×3-I	791	710,2	0,8	УКБН-0,38-200-50У3	2×630	719	0,95
24А-18×1-I	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, комплектуемые 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 опросные 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 АВВГ в каналах, открыто по стенам и проводом АПВ в трубах.

Альбом VII

ТП 901-1-95 88

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

ТП 901-1-95 88-ЭМ

Привязан						Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10м	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
	Нач отд	Фабричнин		03 88			
	Гл спец	Виноградов					
	Н контр	Виноградов					
	Рук гр	Кудрявцева				Общие данные (продолжение)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
	Ст инж	Акимова					

ТП 901-1-95 88 Альбом II

Управление, автоматизация и телемеханизация.

Проектом предусматривается:

1 Телеуправление и местное сблокированное управление артезианскими насосами со щита управления и сигнализации 2Щ и опробование с ящиков местного управления Поочередный самозапуск насосов после кратковременного перерыва электроснабжения (≤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 2Щ.

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 комплекте „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 общим для электроустановок 6(10)кВ и 380/220 В.

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

Заземляющее устройство состоит из внутреннего контура зануления, 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 1.7.68, 1.7.67)

Указания по привязке.

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо выполнить следующее:

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

2 Внести изменения в таблицу электрооборудования приводов в соответствии с принятым вариантом насосов и системой отопления на всех листах, имеющих переменные величины, проставить 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 электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ (ЭМИ. ВБ)

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

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ (ЭМ. ВР.)

№ строки	Наименование вида работ	Един изм	Код вида работ	Код ед изм	К-во
	1 Комплектные трансформаторные [illegible]				
1.1	Комплектная [illegible] торная подстанция [illegible] 5(10)/0.4кВ, 630кВА	компл			2
	2 Конденсаторные установки				
2.1	Конденсаторная установка 200 кВАр	шт			2
	3 Комплектные устройства управления до 1000 В				
3.1	Щит станций управления 1Щ глубиной 600 мм	пан			7
3.2	Щит управления и сигнализации 2Щ глубиной 600 мм	пан.			1
3.3	Ящик управления навесной 1Я 4Я, 12Я	шт			6
3.4	Ящик однофидерный	шт.			2
3.5	Пост управления	шт			9
3.6	Пускатель магнитный	шт			3
	4 Кабели силовые, контрольные, провода				
	Кабели, прокладываемые по конструкциям в каналах, сечением в кв мм				
4.1	до 16	км			0,250
4.2	до 120	км			0,060
	Кабели, прокладываемые по конструкциям на стенах, сечением в кв мм				
4.3	до 16	км			0,050
	Кабели, прокладываемые в трубах, сечением в кв мм				
4.4	до 16	км			0,100
4.5	Кабели контрольные	км			0,746
	Провода сечением в кв мм				
4.6	до 16	км			0,275
4.7	до 120	км			0,490
	5. Шинопроводы				
5.1	Шинопровод ШМА-4 длиной до 5м	шт.			2
	6 Трубы металлические и полиэтиленовые				
6.1	Трубы металлические	км			0,109
6.2	Трубы полиэтиленовые	км			0,083
6.3	Металлорукова	м			69

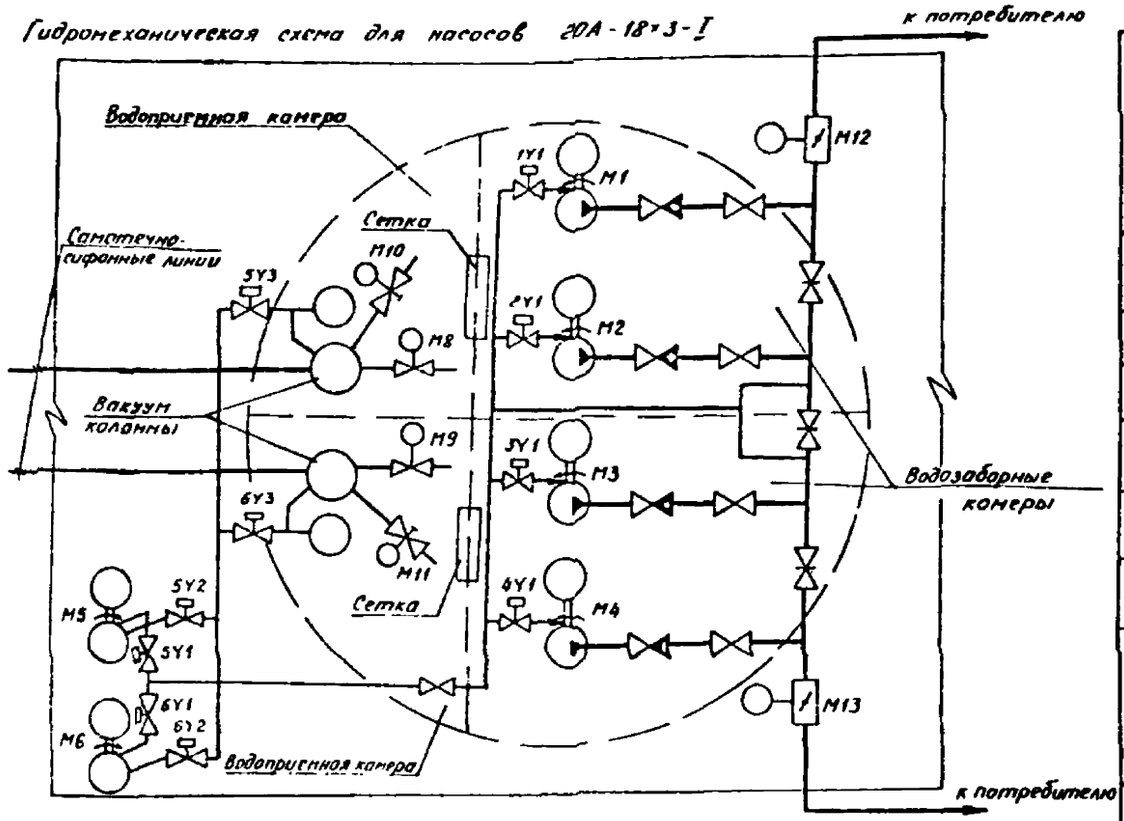
ТП 901-1-95 88 - ЭМ

Нач. отд	Фабричник		03.88	Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,8 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6,0 м	Стадия	Лист	Листов
Гл спец	Виноградов				Р	3	
Н контр	Виноградов						
Рук гр	Кудрявцева			Общие данные (Окончание)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект		
Ст инж	Акимова						

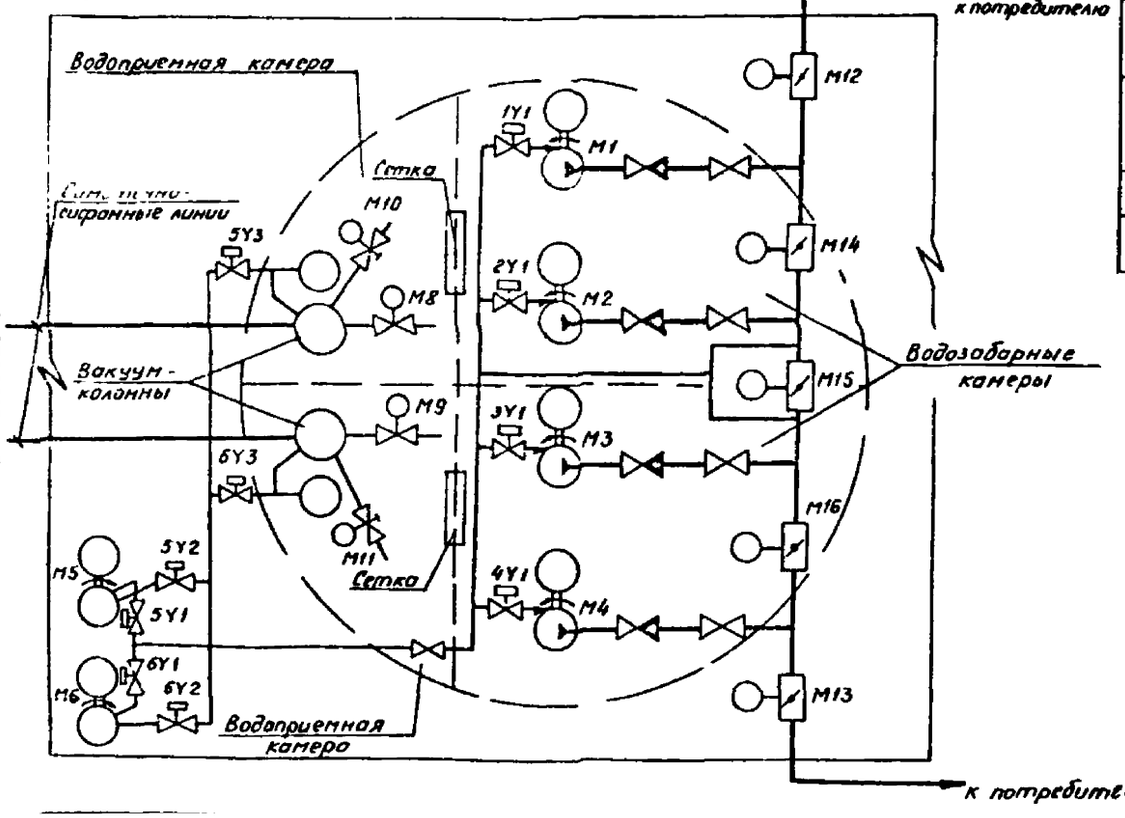
Привязан

ТП 901-1-95.88 Альбом VI

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



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



Ведомость электроприводов

№ механизма по технологическому плану	№ привода по проекту электрооборудования	Механизм: Наименование		Количество	Двигатель и прочие электроприемники: Количество на 1 механизм	Тип	Напряжение, В	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	ПВ %	Возбуждение, исполнение ротора	Дополнительные данные	Примечание
1	M1, M4	Насос подачи воды	20А-18×3-I, Q=167л/с H=85м 24А-18×1-I, Q=334л/с H=45м	4	1	АВ-112-4	380	250	455	1480		к з	3раб 1рез	
2	M5, M6	Вакуум-насос	ВВН-1,5М	2	1	4А112М4У3	380	5,5	11,5	1445		к з	1раб 1рез	
3	M7	Насос опорожнения камер	ГНОМ 100-25 Q=100 м³/ч, H=25м	1	1		380	15	29	2940		к з		
13	M8, M9	Клапан срыва вакуума	КВЭ-100, Ду 100 с электромеханическим приводом	2	1	4АА50ВЧ	380	0,06	0,2	1380		к з		
8	M10, M11	Задвижка на самотечно-сифонной линии	30ч915бр, Ду 600 с электроприводом Б 099 054 исп II	2	1	4АС100S4У3	380	3,2	7,8	1395		к з		
11	M12, M13	Затвор на напорном водоводе	32с910р, Ду 400 с электроприводом Б 099 059 исп I	2	1	4АХС71А4У3	380	0,6	1,8	1350		к з		Для насосов 20А-18×3-I
			32ч906бр, Ду 600 с электроприводом Б 099 059М 06		1	4АХС80А4У3	380	1,3	3,5	1360		к з		Для насосов 24А-18×1-I
10	M14, M15, M16	Затвор на напорной флейте	32ч906бр, Ду 600 с электроприводом Б 099 059М-06	3	1	4АХС80А4У3	380	1,3	3,5	1360		к з		
16	1Y1, 4Y1	Вентиль подачи воды на смачивание подшипников насоса	15кч888р СВМ, Ду 25 с электромагнитным приводом	4	–	–	220	0,04	–	–		–		
14	5Y1, 6Y1	Вентиль подачи воды на вакуум-насос	13с810р, Ду 15 с электромагнитным приводом	2	–	–	220	0,04	–	–		–		
15	5Y2, 6Y2	Вентиль вакуум-насоса	15кч883р, Ду 50 с электромагнитным приводом	2	–	–	220	0,04	–	–		–		
	5Y3, 6Y3	Вентиль самотечно-сифонной линии		2										
4	M17	Кран электрический г/п 10 т		1			380	4,5+0,4+0,4×2				к з		
	M18, M19	Циркуляционый насос	ЦВЦ 6,3-3,5	2	1		380	0,235	0,5	3000		к з		При варианте отопления от котельной

Условные обозначения

- M1 – Насос с электродвигателем
- – Задвижка ручная
- M10 – Задвижка с электроприводом
- M8 – Клапан с электроприводом
- – Обратный клапан
- 5Y1 – Вентиль с электромагнитным приводом
- M12 – Затвор с электроприводом

ТП 901-1-95.88-ЭМ

Привязан					Стадия	Лист	Листов
	Нач.				Р	4	
	Гл. спец.						
	Нач.						
	Рук. гр.						
	Ст. инж.	Акимова					
Инв. №							

Технологическая схема и ведомость электроприводов

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

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

ТП 901-1-95.88 Альбом III

Подстанция

1КТП

ШВВ-2У3

ТМВМ3-630/6(10) 630кВА

ШНВ-2У3

РА РV РI РК

ВА55-41-334710-20У3 1000 1000 1,25Iн

ВА52-39-344150-00УХЛ3 630 400

ВА52-39-344150-00УХЛ3 630 250

см. примечание 1

2КТП

ШНВ-2У3

РА РV РI РК

ТМВМ3-630/6(10) 630кВА

ВА52-39-344150-20УХЛ3 630 250

ВА52-39-344150-00УХЛ3 630 400

ВА55-41-334710-20У3 1000 1000 1,25Iн

ШВВ-2У3

см. примечание 1

Шинный мост 1600А

Iр = 1100А

Pv = [ ] кВт

~380/220В

3 секция | 1 секция | 2 секция | 4 секция

Марка и сечение проводника		АВВГ 3(3×95×1×35)	АВВГ 3×2,5	АКВВГ 10×2,5	АКВВГ 10×2,5	АКВВГ 19×2,5	АВВГ 3×2,5	АКВВГ 7×2,5	АВВГ 2×2,5	АВВГ 3×2,5+1×1,5	АПВ 7(1×4,0)	АПВ 7(1×4,0)	АПВ 7(1×4,0)	АВВГ 3×2,5	АКВВГ 8(3×2,5+1×1,5)							
Электроприемник	Условное графическое изображение			8×1 ПВ3 8(1×1) 8×1,5 см. примечание 2	10×1	12 Я 12×1 ПВ3 3(1×1)	ПМА 322002В				1КМ1 РК40-6 ВК40-4 1КТ1 КТ	см. прим 6										
	№ по плану	1ККУ	М5	М8	М10	М12	М18				М7				М4	М3		М2	М1		Q1	2ККУ
	Тип	УКБН-038 200-50У3	4А112М4У3	4АА50В4	4АС100S4У3										АВ 112-4	АВ 112-4		АВ 112-4	АВ 112-4		АВ3-51 1У2	УКБН-038 200 50У3
	Номинальная мощность, кВт	200кВА	5,5	0,06	3,2		0,235				15	5,3			250	250		250	250			200кВА
	Ток, А номинальный, Iн	303	11,5	0,2	7,8		0,5				29	12,7			455	455		455	455			303
	Ток, А пусковой, Iп		80,5	0,4	46,8						150				2500	2500		2500	2500			
	Наименование механизма	Конденсаторная установка	Вакуум-насос	Клапан	Задвижка	Затвор	Насос	Аварийное питание общих цепей насосов 5, 6	Нормальное питание щита 2Щ	Резерв	Насос	Рабочее освещение	Групповой выключатель 3 секции		Насос	Насос	Секционный выключатель	Насос	Насос	Групповой выключатель 4 секции	Блокировочный выключатель двери камеры электрооборудования	Кнопка-пускатель с втягивающей катушкой
	N панели щита 1Щ		1												2	3	4	5	6	7		

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Альбом VII

ТП901-1-95.88

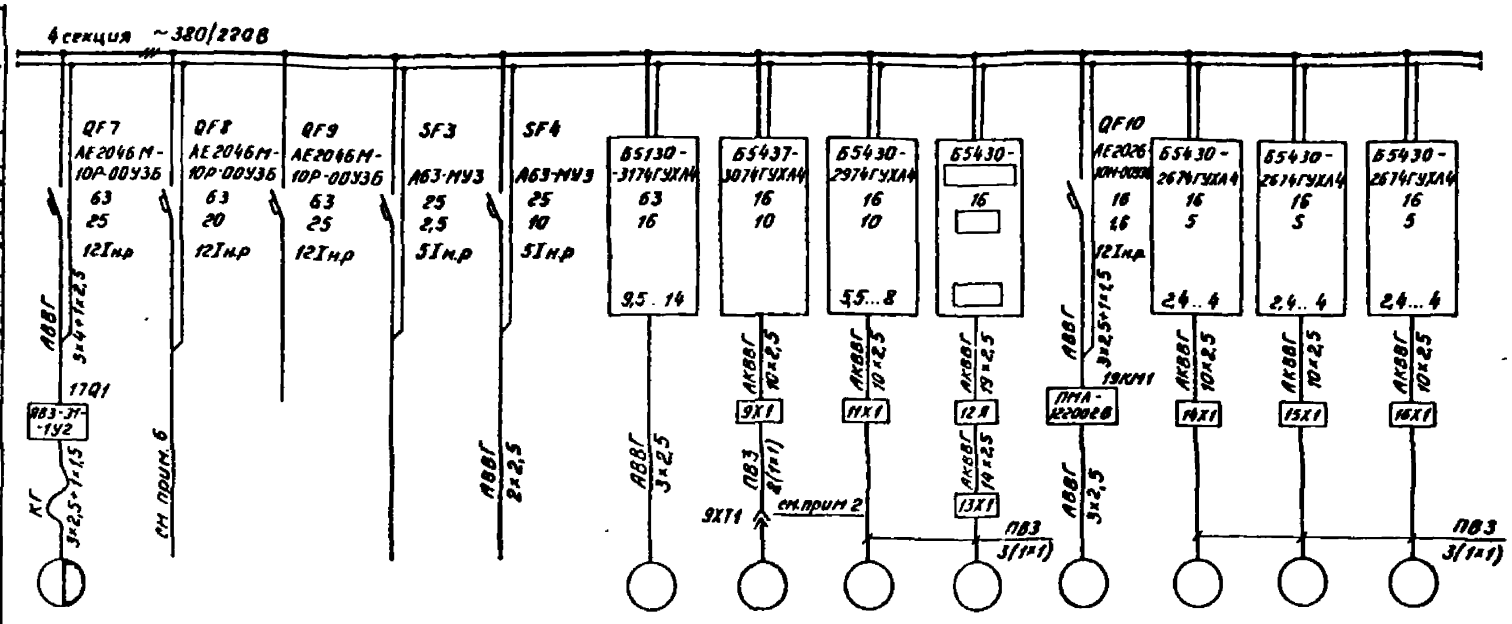


Таблица 1

Технические данные затворов 12 16

Тип насоса	Электродвигатель затвора: № по плану	Тип	Мощность, кВт	Iн, А	Iп, А	Блок управления: Тип	Номинальный ток расцепителя	Пределы регулирования тока теплового реле, А
20А-18×3-I	М12, М13	4АХС-71А4У3	0,6	1,8	8,1	Б5430-2474УХА4	3,15	1,5...2,6
24А-18×1-I	М12, М13, М14, М15, М16	4АХС-80А4У3	1,3	3,5	17,5	Б5430-2674УХА4	5,0	2,4...4

Марка и сечение проводника

Электроприемник													
Условное графическое изображение													
№ по плану	М17					М6	М9	М11	М13	М19	М14	М15	М16
Тип						4А112М4У3	4АА50В4	4АС100S4У3			4АХС80А4У3		
Номинальная мощность, кВт	4,5+0,4×3	2,0				5,5	0,06	3,2		0,235	1,3		
Ток, А: Номинальный, Iн	15	3,1			10	11,5	0,2	7,8		0,5	3,5		
Ток, А: Пусковой, Iп						80,5	0,4	46,8			17,5		
Наименование механизма	Кран электрический	Аварийное освещение	Резерв	Нормальное питание общих цепей вакуум-насосов 5,6	Аварийное питание щита 2Щ	Вакуум-насос	Клапан	Задвижка	Затвор	Насос	Затвор на напорной флейте		
№ панели щита 1Щ	7												

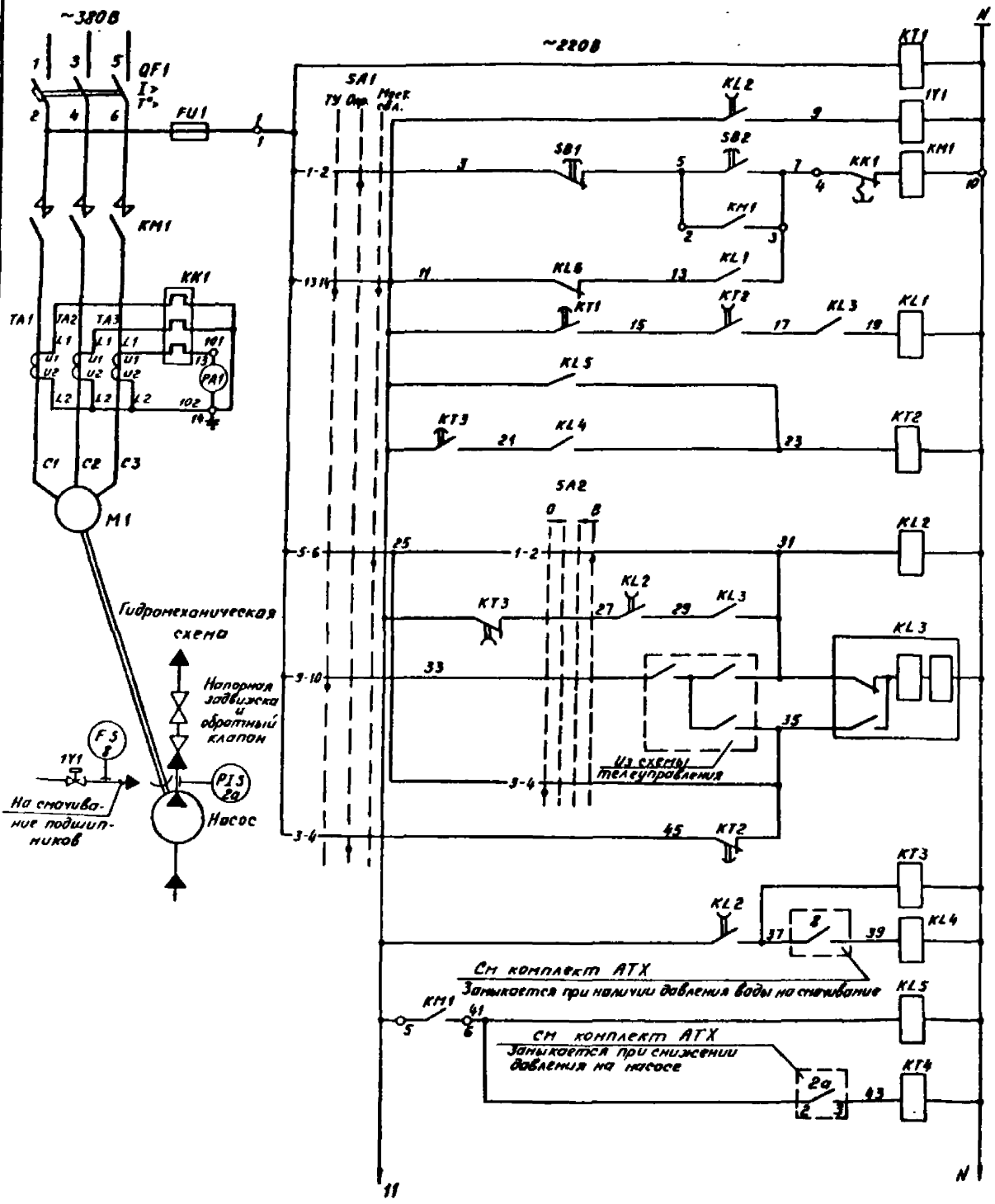
1. Кабели выбираются и учитываются в проекте внешнего электроснабжения.
2. Оборудование поставляется комплектно с механизмами.
3. Тепловые реле отрегулировать в соответствии с номинальным током двигателей.
4. Шины 1 и 2 секций 1Щ принимаются на ток 1300А, шины 3 и 4 секций на ток 100А.
5. Установленная мощность Ру 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.

Нач отд	Фабричник		03.88	ТП901-1-95.88-ЭМ			
Гл спец	Виноградов						
Н контр	Виноградов			Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6,0 м	Стад.	Лист	Листов
Рук гр	Кудрявцева				Р	6	
Ст инж	Акимова			Подстанция. Щит станций управления 1Щ. Принципиальная однолинейная схема. (окончание)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Привязан

Инв №

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



Контроль напряжения	
Вентиль подачи воды на смачивание подшипников насоса	
Цепи управления контактором	Опробование
	ТУ или со щита управления и сигнализации
Реле промежуточное	
Реле управления насосом	
Промежуточное реле включения	
Реле запоминания команд	Включение со щита управления и сигнализации
	Телемеханическое управление: включение
	Телемеханическое управление: отключение
	Отключение со щита управления и сигнализации
	Возврат реле в исходное положение
Реле времени подачи воды на смачивание подшипников	
Реле контроля давления воды на смачивание подшипников	
Реле - повторитель контактора	
Реле контроля давления насоса	

Реле аварийного отключения	От технологических защит
	кнопкой
Сигнализация	Насос включен
	Насос отключен

Избиратель управления SA1

Номер секции	Номер конт	ТУ -45° Л	ТУ -45° П	Опр 0° Л	Опр 0° П	Наст сбл +45° Л	Наст сбл +45° 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

Номер секции	Номер конт	Откл -45° Л	Откл -45° П	0° Л	0° П	Вкл +45° Л	Вкл +45° П
I	1						
II	3						

* - контакт не используется

Привязан

Инв. №

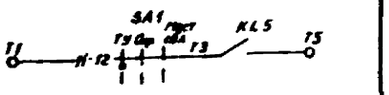
Нач отд	Фабричин		03.88	ТП901-1-95.88-ЭМ
Гл спец	Виноградов			Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6,0 м
Н контр	Виноградов			Насос 1 (2 4) Принципиальная схема (начало)
Рук гр	Кудрявцева			
Ст инж	Акимова			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

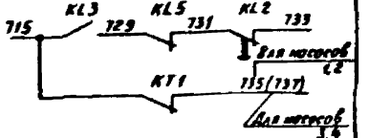
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект

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

1 Схема выполнена для насоса 1
Для насосов 2 4 схема аналогична
2 Для исключения резкого падения напряжения в сети при самозапуске 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 ≈ 5мин, КТ4-8с, КТ2-7с
4 Все выдержки времени уточняются в процессе наладки и эксплуатации



В схему сигнализации диспетчеру



В схему сигнализации ЭМ-13

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
M1	Электродвигатель АВ112-4, 250кВт, 380В	1	
1Y1	Вентиль 15кч888р, Ду25, 0,04кВт, ~220В	1	
2а	Манометр ЭГМ-19	1	Учтены в комплекте АТХ
8	Реле потока РПИ-25-1	1	
	Щит станций управления 1Щ		
QF1	Выключатель А3136ФУ3, Iр=630А	1	Панель управления ПУ5130-4874УХЛ4
KM1	Контактор КТ6053СУ3 U~220В	1	
KK1	Реле РТЛ-100038-4С Iн=2,8А	1	
FU1	Предохранитель ПРС-25-ПУ3, Iпл.вст=16А	1	
TA1, TA2, TA3	Трансформатор тока ТК-20У3 800/5А	3	
KL1, KL6	Реле РПЛ 12204 U~220В	2	
KL5	Реле ПЭ-37-42У3 U~220В	1	
KL4	Реле РП21-100УХЛ4с розеткой типа 3 U~220В	1	
KL2	Реле РП18-93-УХЛ4 U~220В	1	
KL3	Реле РП 12УХЛ4 U~220В	1	
KT1	Реле РКВ 11-33-121-УХЛ4 U~220В	1	
KT2	Реле РКВ 11-33-211-УХЛ4 U~220В	1	
KT3	Реле ВЛ-45УХЛ4 в Вр 3 30мин U~220В	1	
KT4	Реле ВЛ-43УХЛ4 в Вр 1 10с U~220В	1	
	Щит управления и сигнализации 2Щ		
SA2	Переключатель УП5311-А23У3	1	
PA1	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
	Ящик управления 1(2 4)Я		
SA1	Переключатель УП5314-С109 У3	1	
SB1	Кнопка КЕ-011У3-П, исп 2 толк красный	1	
SB2	Кнопка КЕ-011У3-П, исп 4	1	

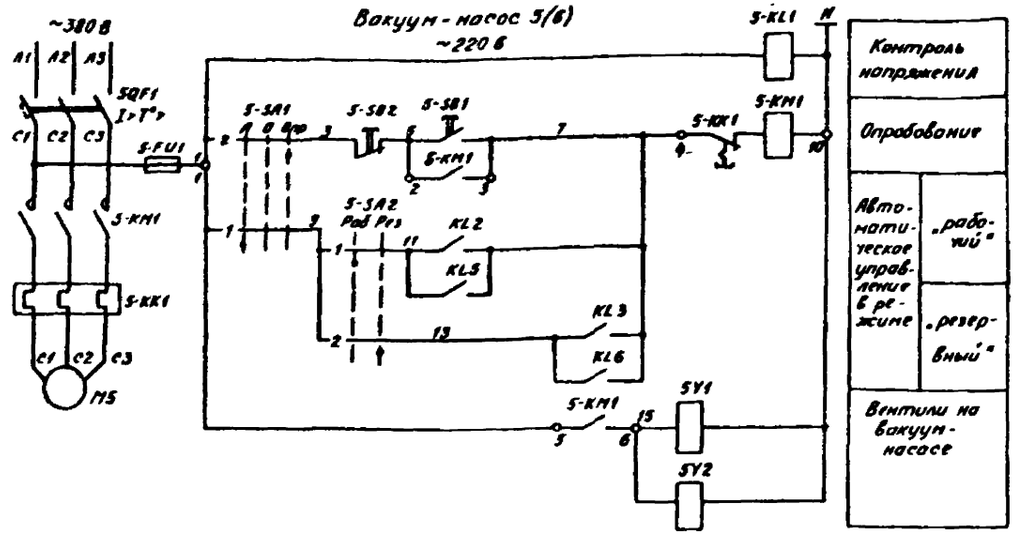
Пояснения

- Схема выполнена для агрегата, работающего в группе из 4 * насосов
- Предусматривается 3 вида управления
  1 - опробование с ящика управления 1Я (2Я 4Я),
  2 - местное сблокирование со щита управления и сигнализации 2Щ;
  3 - телеуправление.

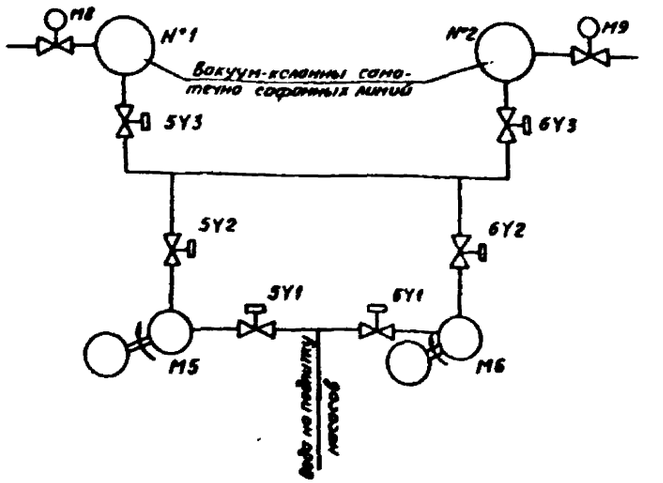
Выбор вида управления осуществляется избирателем „SA1", установленным на ящике управления насосом.

- Пуск и остановка насоса производятся при открытой напорной задвижке
- При пуске насоса производится предварительное сначивание подшипников
- При восстановлении напряжения после кратковременного исчезновения (<6с) осуществляется самозапуск насоса.

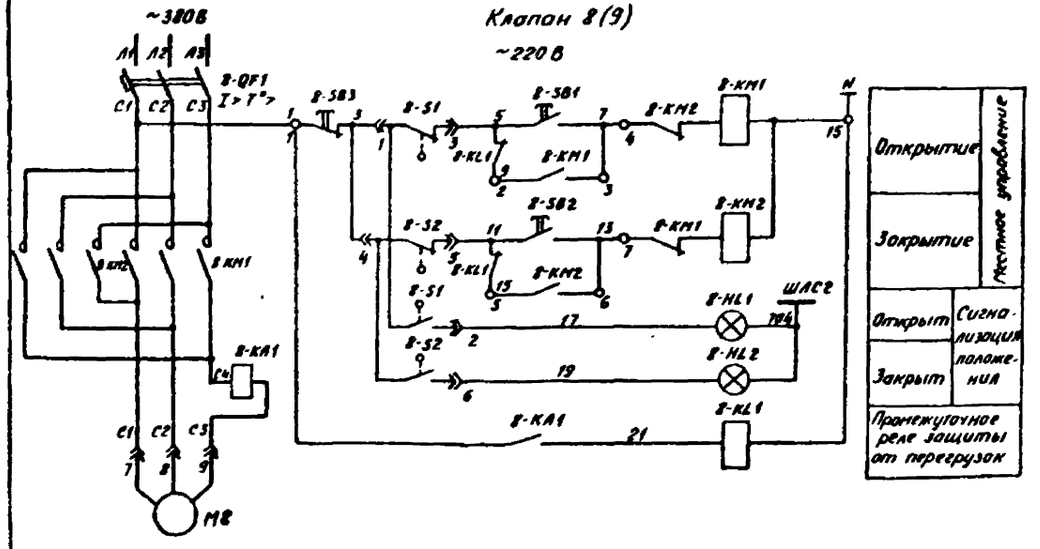
Вакуум-насос 5(6)



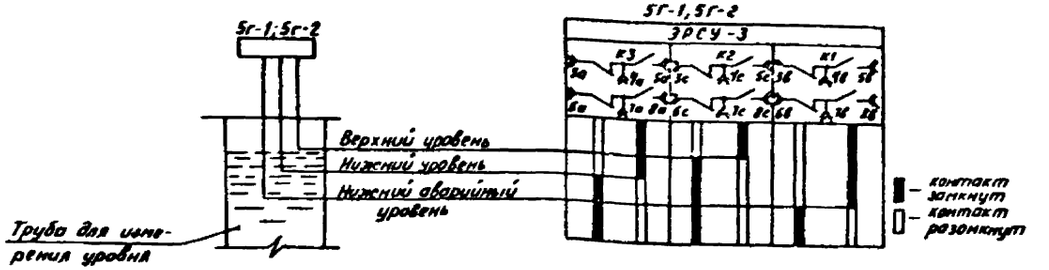
Гидромеханическая схема



Клапан 8(9)



Регуляторы - сигнализаторы уровня



Конечные выключатели клапана

Обозначение цепи		Клапан: Откр	Клапан: Промежут. полож.	Клапан: Закр.	Назначение цепи
8-S1	1-2				Сигнализация
	1-3				Отключение двигателя
8-S2	4-5				Сигнализация
	4-6				

— контакт замкнут

Избиратели управления SA1

Номер конт.	Авт.	Откл.	Опр.
1	X		
2			X

Избиратели режима SA2

Номер конт.	Раб.	Рез.
1	X	
2		X

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фабричник		
Гл. спец.	Виноградов		
Н. контр.	Виноградов		
Рук. гр.	Кубрачева		
Ст. инж.	Акимова		

ТП 901-1-95 88-ЭМ

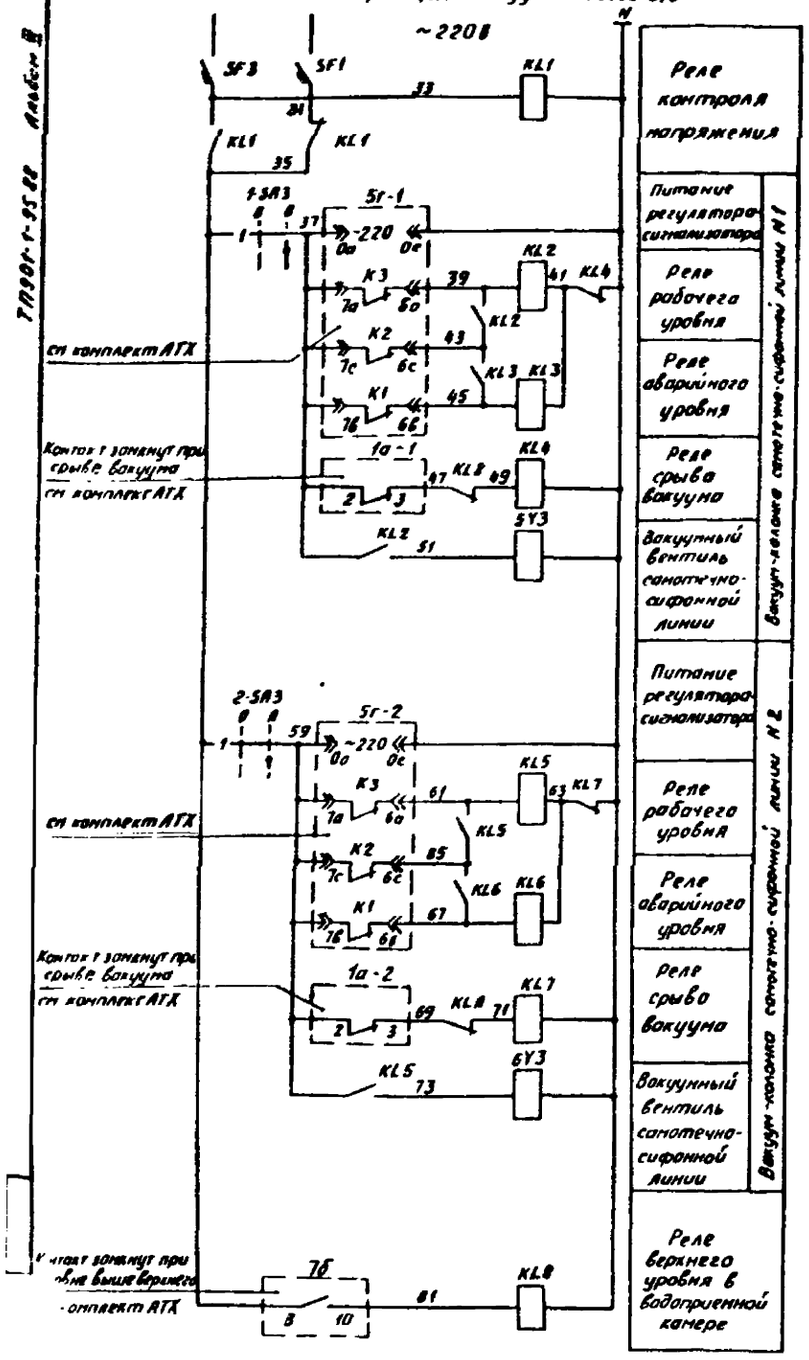
Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10м

Вакуум-насос 5(6) Клапан 8(9) Принципиальная схема (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

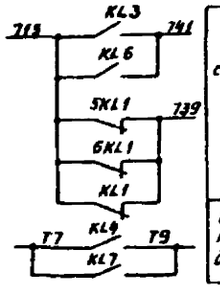
Общие цепи вакуум-насосов 5,6



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 - опробование с постов 5SB1, 6SB1 и автоматическое - по уровню в вакуум-колонне в двух режимах „рабочий" - включение при нижнем уровне и отключение при верхнем и „резервный" - включение при нижнем аварийном уровне и отключение при верхнем
4. Выбор вида управления осуществляется избирателем SA1, режима управления SA2
5. При срыве вакуума в линии, работающей в сифонном режиме, отключается соответствующая вакуум-колонна (закрывается вентиль 5У3 или 6У3) и отключается рабочий и резервный насос
6. Импульсная промывка сапотечно-сифонной линии производится при работе насоса на одну вакуум-колонну путем срыва вакуума (открытие клапана 8 или 9) при разряжении 0,5 кгс/см² по показаниям вакуумметра в режиме импульсной промывки переключатели SA1 и SA3 установить в положение опробование и отключено.

Выключатели питания регуляторов-сигнализаторов уровня 1SA3, 2SA3

Номер контакта	отключено	включено
1		☒
2		☒



В схему сигнализации ЭМ-13

В схему сигнализации диспетчеру

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Установлено		
M5	Электродвигатель 4А112М4У3, 5,5 кВт, 3000	1	
5Y1	Вентиль 13-21бр 004 кВт, ~220В	1	
5Y2 5Y3, 6Y3	Вен 004 кВт, ~220В	3	
M8	Элек 4АП50В4, 006 кВт, 3200	1	Комплектно с приводом клапана
8-S1 8-S2	Выключатель конечный	2	
1а 1 1а 2	Вакуумметр ЭКВ-1У	2	Учтены в комплекте АТХ
5г 1 5г 2	Регулятор сигнализатор уровня ЭРСУ 3	2	
7б	Прибор УСП 1М	1	
	Щит станций управления 1Щ		
5 QF1	Выключатель АЕ2046М-10РУ3 6 Iр-16А	1	Блок управления 65130-3174ГУХЛ4
5 KM1	Пускатель ПМЛ21000-4В с приставкой ПКЛ200-4	1	
5-FK1	Реле РТА-10160-4С Iнз = 11,5А	1	
5-FU1	Предохранитель ПП1 10У3 Iпл вст-6А	1	
8-QF1	Выключатель АЕ2026 10Н У3 6 Iр-10А	1	Блок управления 65437-3016ГУХЛ4
8-KM1 8-KM2	Пускатель ПМЛ1501-4В с приставкой ПКЛ200-4	1	
8-KA1	Реле РТ-40/10 6 УХЛ4 Iср-0,3А	1	Промежуточное для блочной аппаратуры
8-KL1	Реле РП21 002 УХЛ4 с розеткой типа 3 U~220В	1	
5 KL1	Реле РП21 010 УХЛ4 с розеткой типа 3 U~220В	1	
SF1, SF3	Выключатель АВ3-М3У3 Iр-2,5А	2	
KL1, KL4, KL7, KL8	Реле РП21 002 УХЛ4 с розеткой типа 3 U~220В	4	
KL2, KL3, KL5, KL6	Реле ПЭ-31-4У3 U~220В	4	
	По месту		
5-SA1	Переключатель ПЕ031 исп 1	1	Пост управления 5SB1 (6SB1) ПКУ15-21 141-40У3
5-SA2	Переключатель ПЕ021 исп 2	1	
5-SB1	Кнопка КЕ011 исп 4 черный	1	
5-SB2	Кнопка КЕ011 исп 5 красный	1	
1SA3	Переключатель ПЕ021 исп 1	1	Пост управления 5B1 ПКУ15-21 231-40У3
8-SB1 8-SB2	Кнопка КЕ011 исп 4 черный	2	
2-SB3	Кнопка КЕ011 исп 5 красный	1	
8-HL1	Арматура АСТК U~220В	1	
8-HL2	Арматура АСТЗ U~220В	1	
2SA3	Переключатель ПЕ021 исп. 1	1	Пост управления 6B2 ПКУ15-21 231-40У3
9-SB1, 9-SB2	Кнопка КЕ011 исп 4 черный	2	
9 SB3	Кнопка КЕ011 исп 5 красный	1	
9HL1	Арматура АСТК U~220В	1	
9-HL2	Арматура АСТЗ U~220В	1	

Привязан

Инв.№

ТП 901-1-95 88-ЭМ

Гл. инж. проекта Ясинский

Ст. инж. Акимова

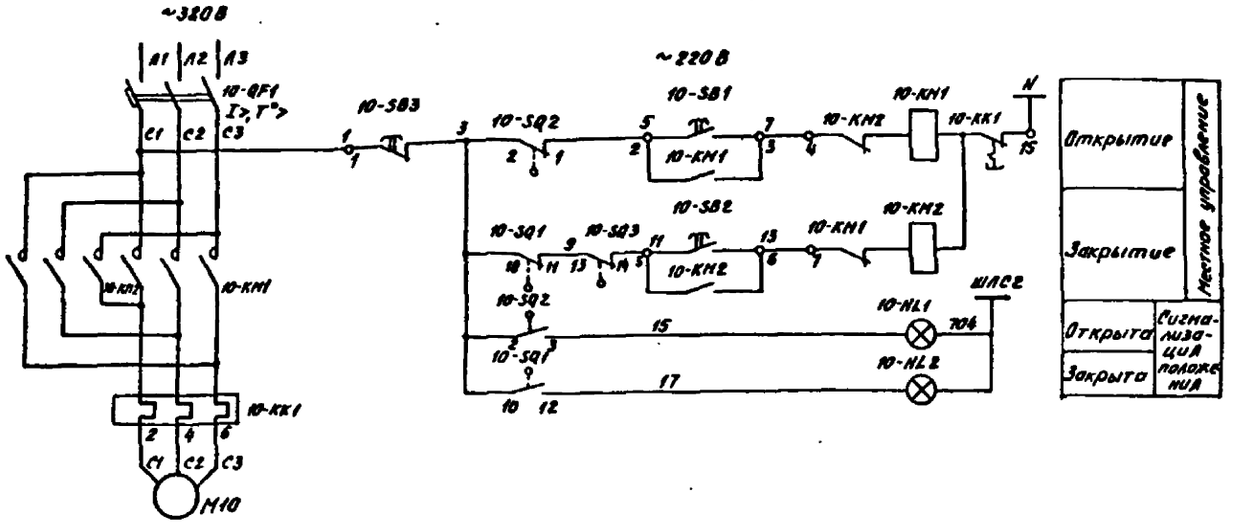
Вакуум-насосы 5,6 и клапан 8(9). Принципиальная схема. (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

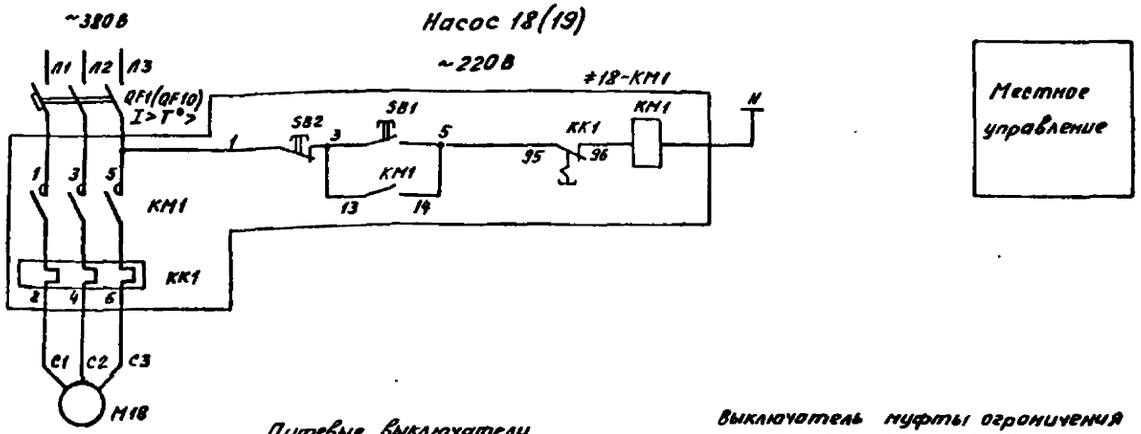
Госстройсервис ГПИ Ленинградский водоканалпроект

ТП901-1-95.88 Альбом VI

Задвижка 10(11). Затвор 14(15,16)



Насос 18(19)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
M10	Электродвигатель 4АС100S4У3 3,2кВт, 380В	1	Комплектно с электроприводом задвижки
10-SQ1 10-SQ2 10-SQ4 10-SQ5	Выключатель путевой	4	
10-SQ3	Выключатель муфты	1	
M14	Электродвигатель 4АХС80А4У3 1,3кВт, 380В	1	Комплектно с электроприводом затвора
14-SQ1, 14-SQ2 14-SQ4, 14-SQ5	Выключатель путевой	4	
14-SQ3	Выключатель муфты	1	
M18	Электродвигатель 0,235кВт, 380В	1	
≠18-KM1	Пускатель ПМЛ-122002В U~220В	1	
KM1, KK1 SB1, SB2	Iн.э =0,5А		
	Щит станций управления 1Щ		
10-QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-6, Iр =10А	1	Блок управления 65430-2974ГУХЛ4
10-KM1, 10-KM2	Пускатель ПМЛ 15010к4В с 2-мя ПКЛ200к4, U~220В	1	
10-KK1	Реле РТЛ 10120к4, Iн.э.=7,8А	1	
14-QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-6 Iр =5А	1	Блок управления 65430-2674ГУХЛ4
14-KM1, 14-KM2	Пускатель ПМЛ 15010к4б с 2-мя ПКЛ200к4 U~220В	1	
14-KK1	Реле РТЛ 10080к4 Iн.э.=3,5А	1	
QF1(QF10)	Выключатель АЕ2026-10НУ3-6 Iр =1,6А	1	
	Пост управления 10SB1(11SB1, 14SB1... 16SB1)		
10-SB3	Кнопка КЕ011, исп. 5, красный	1	ПКУ15-21, 231-40У3
10-SB1 10-SB2	Кнопка КЕ011, исп. 4, черный	2	
10-HL1	Арматура АСТК U~220В	1	
10-HL2	Арматура АСТЗ U~220В	1	

Указания по привязке

При варианте насосной станции;

- с насосами 20А-18×3-I затворы 14...16 отсутствуют,
- с тепловым вводом насосы 18 и 19 отсутствуют.

При привязке проекта соответствующее электрооборудование исключить.

Путевые выключатели

Обозначение цепи		Задвижка, затвор: Открыт	Промежут. положение	Закрыт	Назначение цепи
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				
	8-9				

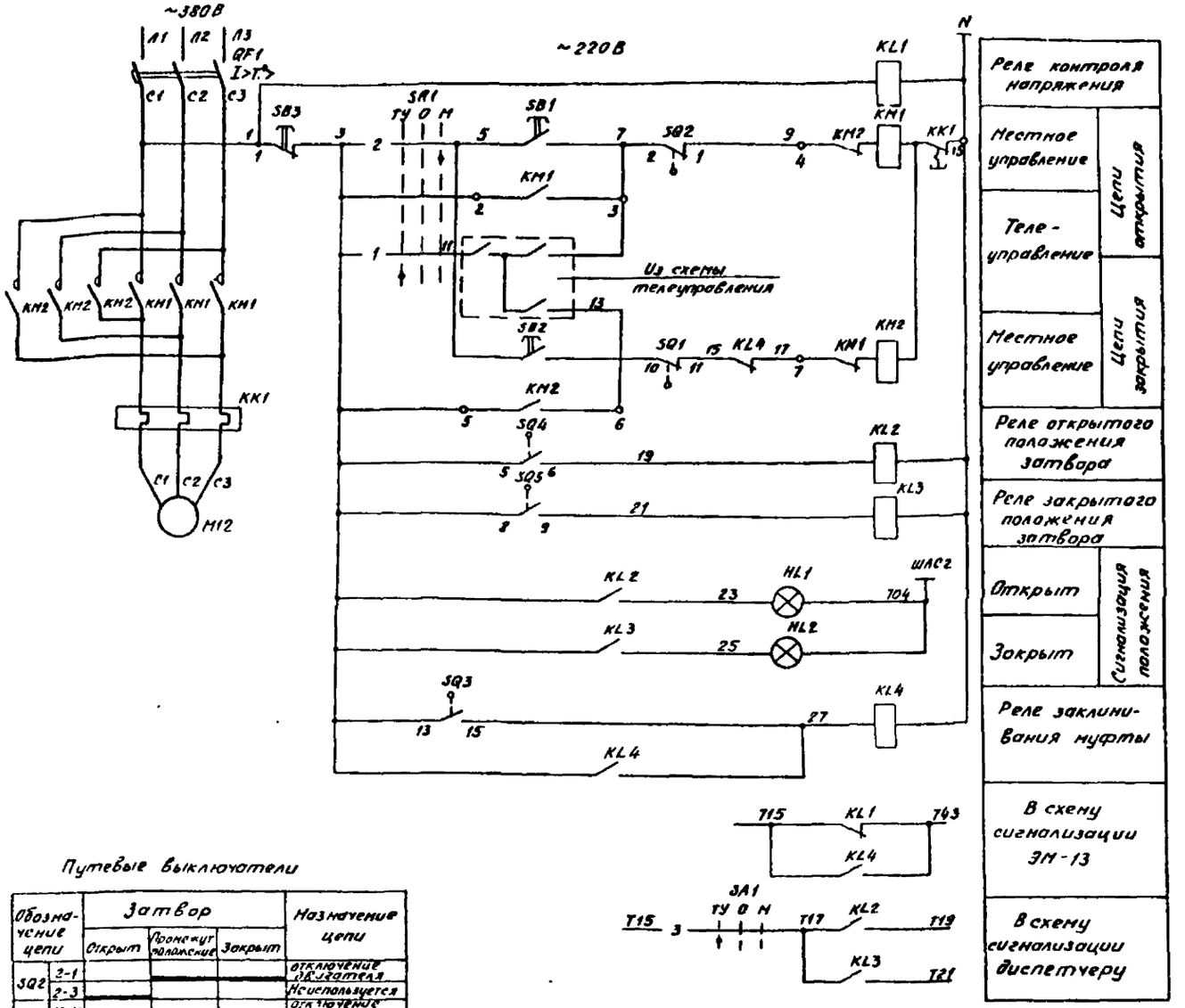
Выключатель муфты ограничения крутящего момента

Обозначение цепи		Нормальная работа	Авария при закрыт.	Назначение цепи
10-SQ3	13-14			Отключение двигателя
	13-15			Не используется

▬ - контакт замкнут

Привязан	Нач. отд	Фабричнин		03 88	Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6 м	Стадия: Р	Лист: 11	Листов:
	Гл спец	Виноградов						
	Н контр	Виноградов						
	Рук гр	Кудрявцева			Задвижка 10(11). Затвор 14(15,16) Насос 18(19) Принципиальная схема	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
	Ст инж	Акимова						
Инв. №								

ТП 901-1-95.88-ЭМ



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М12	Электродвигатель ☐ ☐ кВт, 380В	1	Комплектно с электроприводом затвора
SQ1, SQ2, SQ3, SQ4	Выключатель путевой	4	
12-SQ3	Выключатель муфты	1	
	Щит станций управления 1Щ		
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б Iр= ☐ А	1	Блок управления
KM1, KM2	Пускатель ПМЛ1501Оп 48е2-нв ПКЛ 200п4, ~220В	1	☐
KK1	Реле ☐ Iнз= ☐ А	1	☐
KL1	Реле РП21 010 УХЛ4 с розеткой типа 3 U~220В	1	
KL2, KL3	Реле РП21 002 УХЛ4 с розеткой типа 3 U~220В	2	
KL4	Реле РП21-003 УХЛ4 с розеткой типа 3 U~220В	1	
	Ящик управления 12Я		
SA1	Переключатель УП 5311-С225У3	1	
SB1, SB2	Кнопка КЕ011У3-П исп4, черный	2	
SB3	Кнопка КЕ011У3-П исп5, красный	1	
HL1	Арматура АС120 11У2 U~220В	1	Красный светофильтр
HL2	Арматура АС120 13У2 U~220В	1	Зеленый светофильтр

☐ — данные см таблицу

Путевые выключатели

Обозначение цепи		Затвор: Открыт	Промежуточное положение	Закрыт	Назначение цепи
SQ2	2-1				отключение двигателя
	2-3				Не используется
SQ1	10-11				отключение двигателя
	10-12				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
SQ3	13-15			Сигнализация
	13-14			Не используется

Избиратель управления SA1

УП5311-С225У3								
№ секции	№ контакта	ТУ -45°		О 0		Местн +45°	
		Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	☒					☒
II	3	4	☒					☒

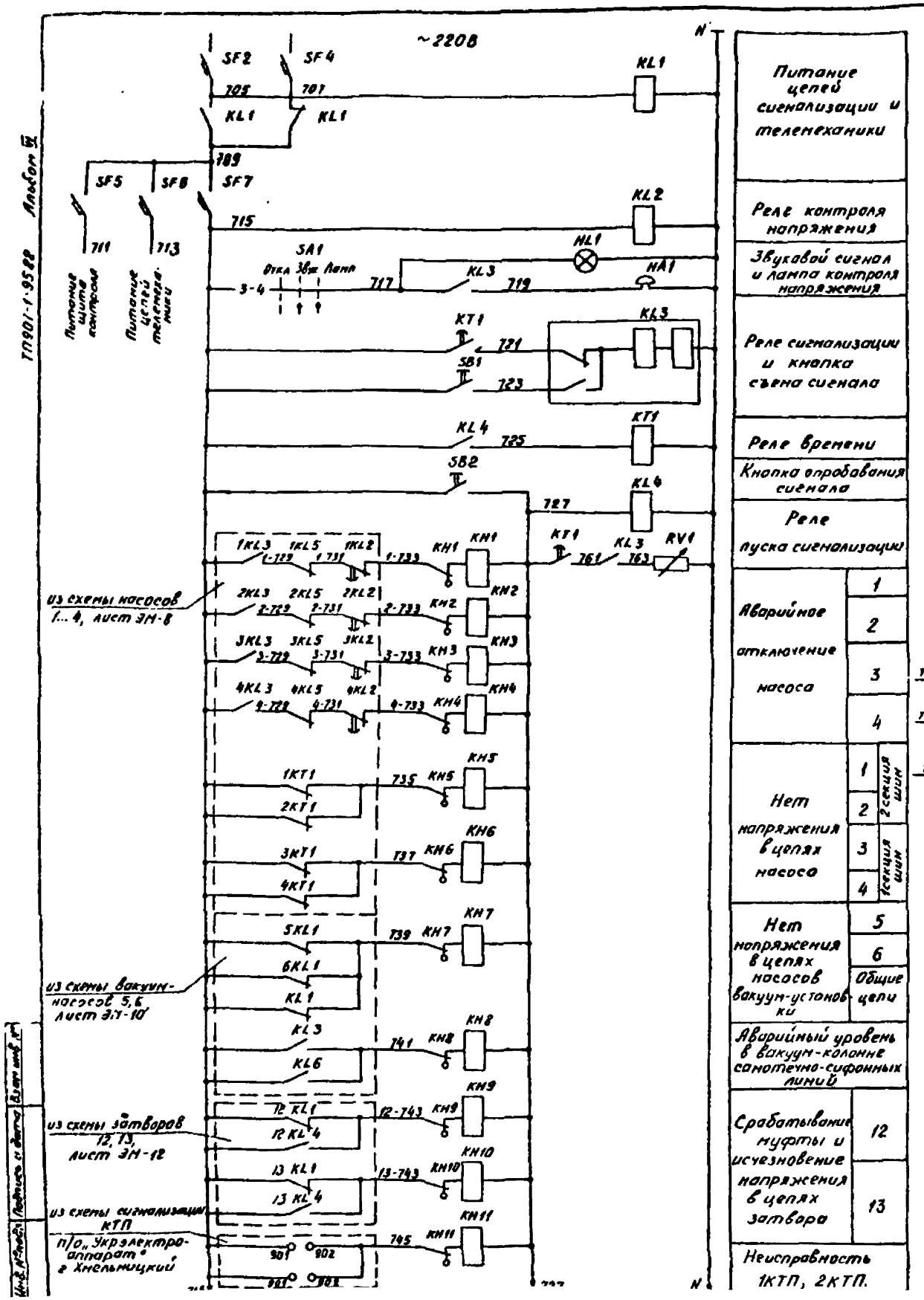
Таблица

Тип насоса	Электродвигатель затвора: Порядковый номер	Тип	Мощность, кВт	Блок управления: Тип	Номинальный ток расцепителя, А	Тип реле	Нагревательный элемент реле, А
20А-18×3-I	12, 13	4АХС 71А4У3	0,6	65430-2474ГУХЛ4	3,15	РТЛ-10010п4	1,8
24А-18×1-I	12, 13	4АХС 80А4У3	1,3	65430-2674ГУХЛ4	5,0	РТЛ-10080п4	3,5

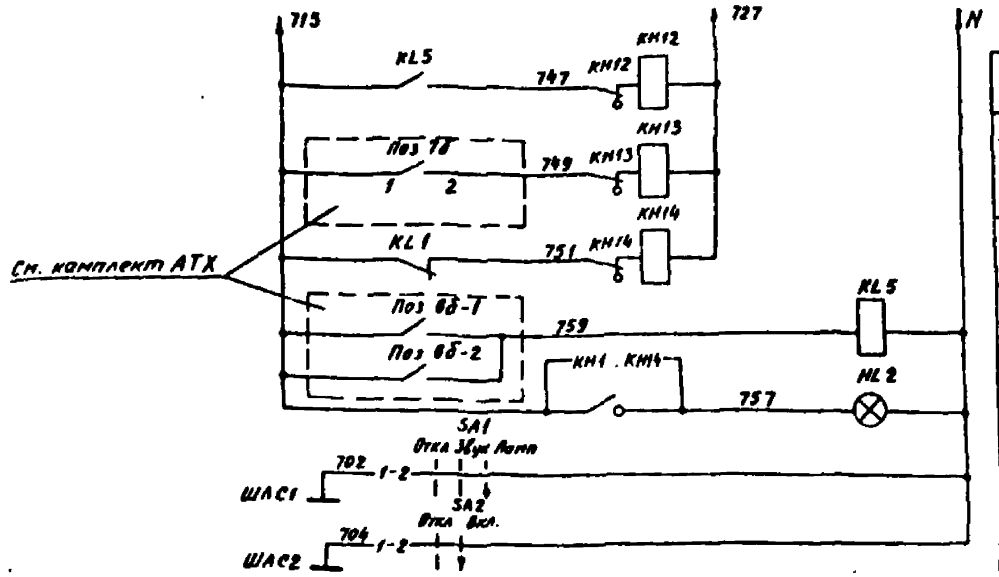
— контакт замкнут

					ТП 901-1-95 88-ЭМ	
Привязан	Нач. отд.	Фабричник		0,4	Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6 м	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
	Гл. спец.	Зимоградов				
	Н. сект.	Синсерадзе				
	Рук. гр.	Кудрявцева			Затвор 12(13) Принципиальная схема	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект
Инв. №	Ст. инж.	Алимова				

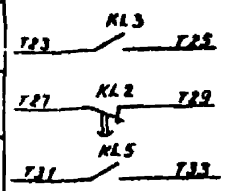
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



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	1
	2
	3
	4
Нет напряжения в цепях насоса	1 (2 секция шин)
	2
	3 (1 секция шин)
	4
Нет напряжения в цепях насосов вакуум-установки	5
	6
	Общие цепи
Аварийный уровень в вакуум-колонне самотечно-сифонных линий	
Срабатывание муфты и исчезновение напряжения в цепях затвора	12
	13
Неисправность 1КТП, 2КТП.	



Засорение сеток	
Минимальный уровень в водоприемной 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 машзала	



В схему сигнализации диспетчера	Неисправность или авария в насосной
	Нет напряжения на цепях сигнализации
	Засорение сеток

Переключатель местной сигнализации SA1

УП 5311 - С 36 У3								
Номер секции	Номер контакта		Откл. -45°		Звук 0°		Ламп +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2					X	X
II	3	4			X	X	X	X

Выключатель сигнализации ламп машзала SA2

УП5311-И25У3						
Номер секции	Номер контакта		Откл 0°		Вкл. +45°	
	л	п	л	п	л	п
I	1	2			X	X
II	3	4			X	X *

* контакт не используется

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит станций управления 1Щ		
SF2, SF4	Выключатель АБ3-МУ3 U~220В Iр=10А	2	
	Щит управления и сигнализации 2Щ		
SF5, SF6	Выключатель АБ3-МУ3 U~220В Iр=4А	2	
SF7	Выключатель АБ3-МУ3 U~220В Iр=25А	1	
KL1	Реле РПЛ-1220=4, 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 5сек
KH1 KH14	Реле РЭУ11-1145012-40У3	14	I=0,1А
SB1, SB2	Кнопка КЕО11 У3П, исп 4, черный	2	
SA1	Переключатель УП5311-С36У3	1	
SA2	Переключатель УП5311-И25У3	1	
HA1	Звонок ЗВП 220 УХЛ5	1	
RV1	Резистор ПЭВР 100У4 560 Ом ±10%, 100Вт	1	
HL1	Арматура АС 120 15 У2 U~220В	1	молочный светофильтр
HL2	Арматура АС 120 14 У2 U~220В	1	желтый светофильтр
KL4	Реле РП21-100УХЛ4 с розеткой типа 3, U~220В	1	

Нач отд	Фабричник		03 88
Гл спец	Виноградов		
Н контр	Виноградов		
Рук гр	Кудрявцева		
Ст инж	Алимова		

Привязан

Инв №

ТП901-1-95.88-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровней воды 6 м

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Сигнализация
Принципиальная схема.

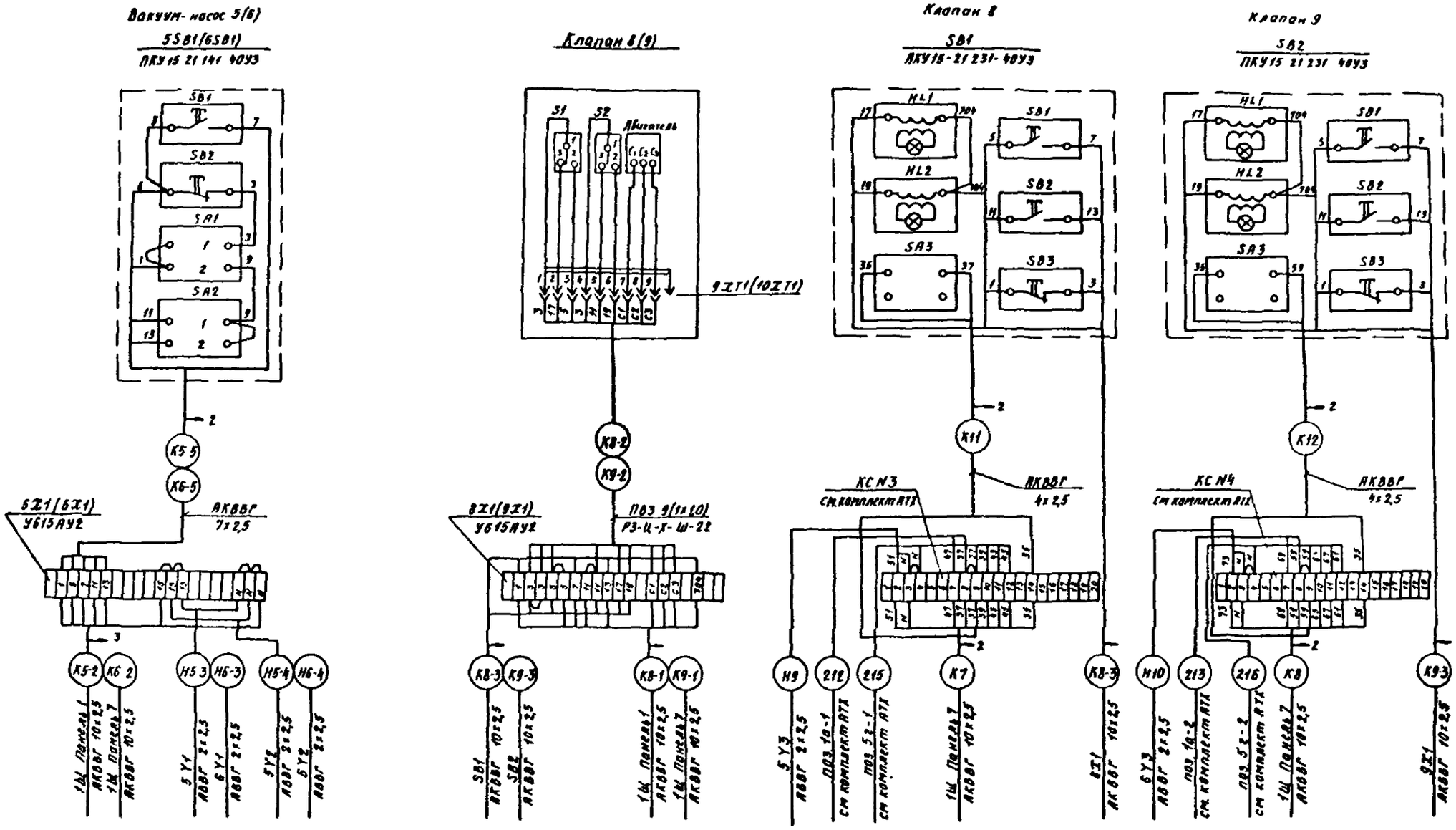
Госстрой СССР
ГПИ Ленинградский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ТП901-1-95.88 Альбом VI

Подпись и дата

Взам инв №

ТП 901-1-95 88 Альбом II

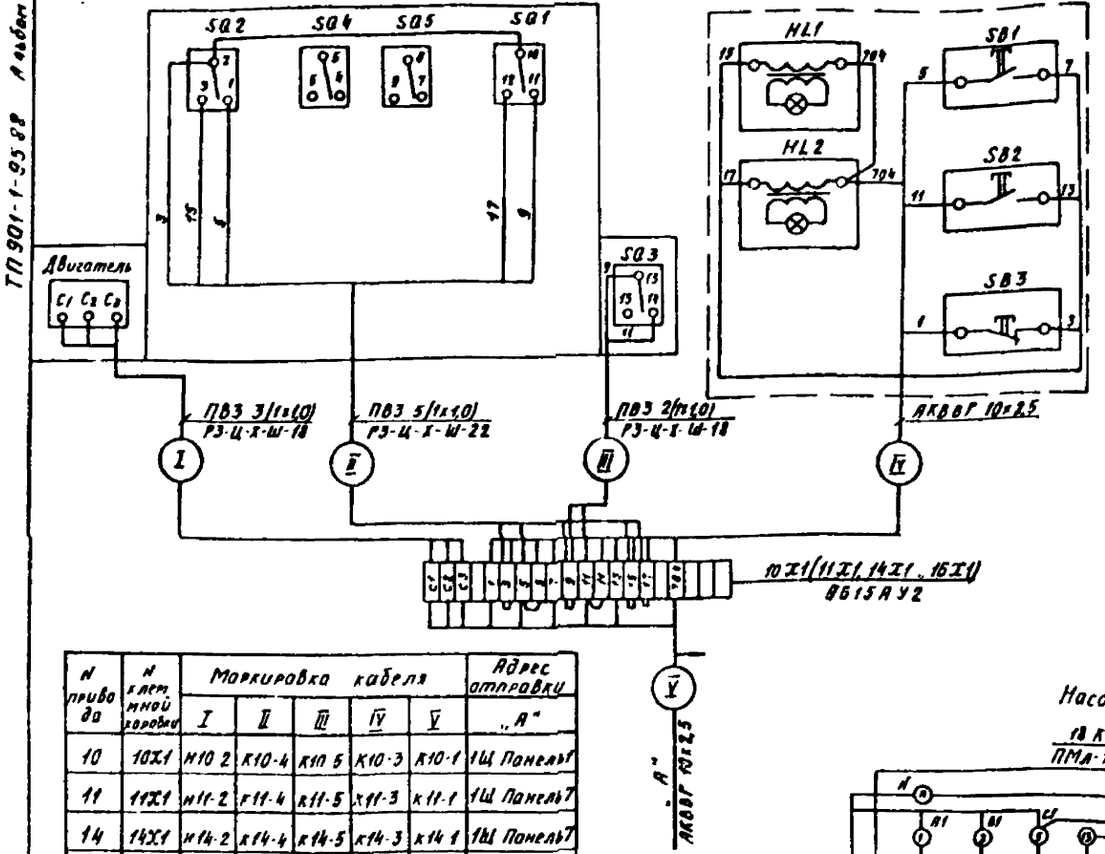


				ТП 901-1-95 88-ЭМ			
Привязан	Нач отд	Фабричнин		09.88	Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6 м	Стадия	Лист	Листов
	Гл спец	Виноградов				Р	14	
	Н контр	Виноградов						
	Рук гр	Кудрявцева			Электропривода Схема подключений. (Начало)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
	Ст инж	Акимова						
Инв №								

Задвижка 10(11) Затвор 14(15,16)

10SQ1 (11SQ1, 14SQ1 16SQ1)

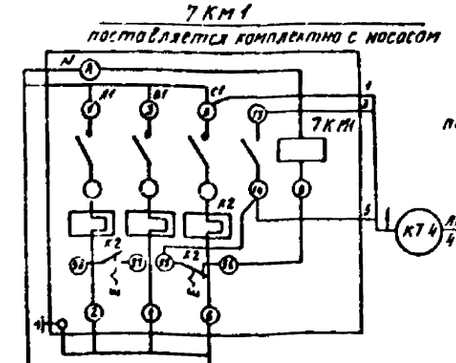
10SB1(11SB1, 14SB1... 16SB1)
ПКУ 15-21 231-40УЗ



N привода	N клеммной коробки	Маркировка кабеля I	II	III	IV	V	Адрес отправки
10	10Х1	Н10-2	К10-4	К10-5	К10-3	К10-1	1Щ Панель 1
11	11Х1	Н11-2	К11-4	К11-5	К11-3	К11-1	1Щ Панель 7
14	14Х1	Н14-2	К14-4	К14-5	К14-3	К14-1	1Щ Панель 7
15	15Х1	Н15-2	К15-4	К15-5	К15-3	К15-1	1Щ Панель 7
16	16Х1	Н16-2	К16-4	К16-5	К16-3	К16-1	1Щ Панель 7

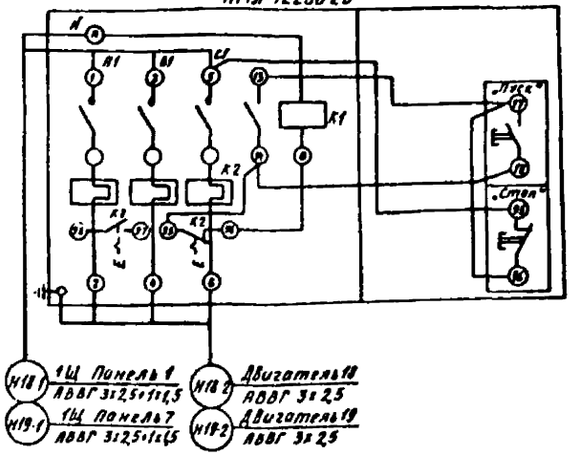
Насос 7

7КМ1
поставляется комплектно с насосом



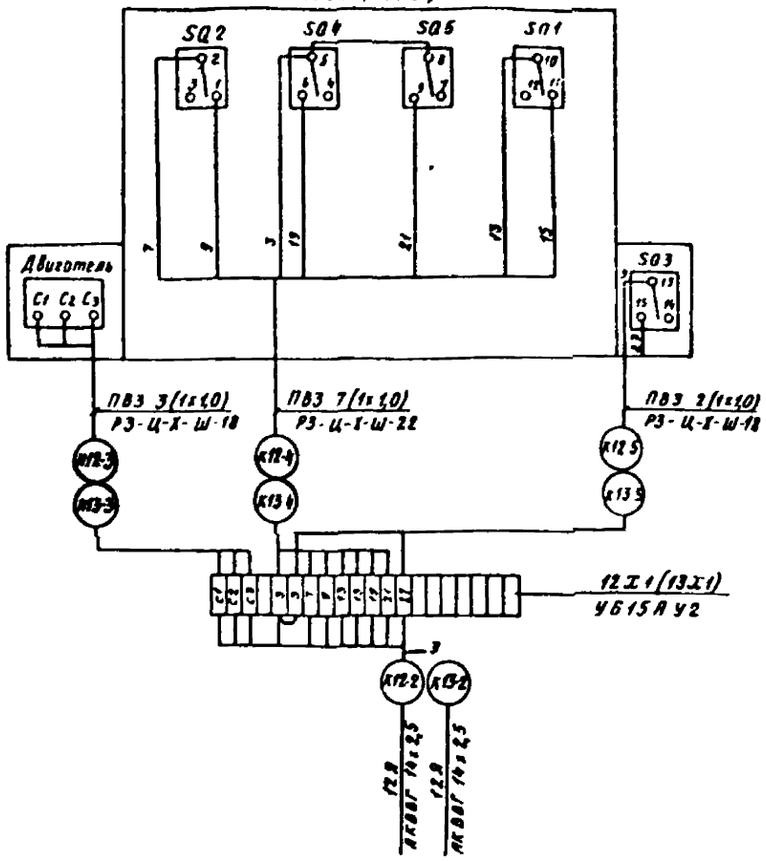
Насос 18(19)

18КМ1(19КМ1)
ПМА-122002В



Затвор 12(13)

12SQ1(13SQ1)



Указания по привязке

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

Привязан					ТП 901-1-95.88-ЭМ
	Нач отд	Федорчин		03.86	Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6 м. Электропривода. Схема подключений (окончание)
	Гл спец	Виноградов			Стадия Р; Лист 15; Листов
	Н контр	Виноградов			Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
	Рук гр	Кудзявский			
	Ст инж	Акимова			
Инв. №					

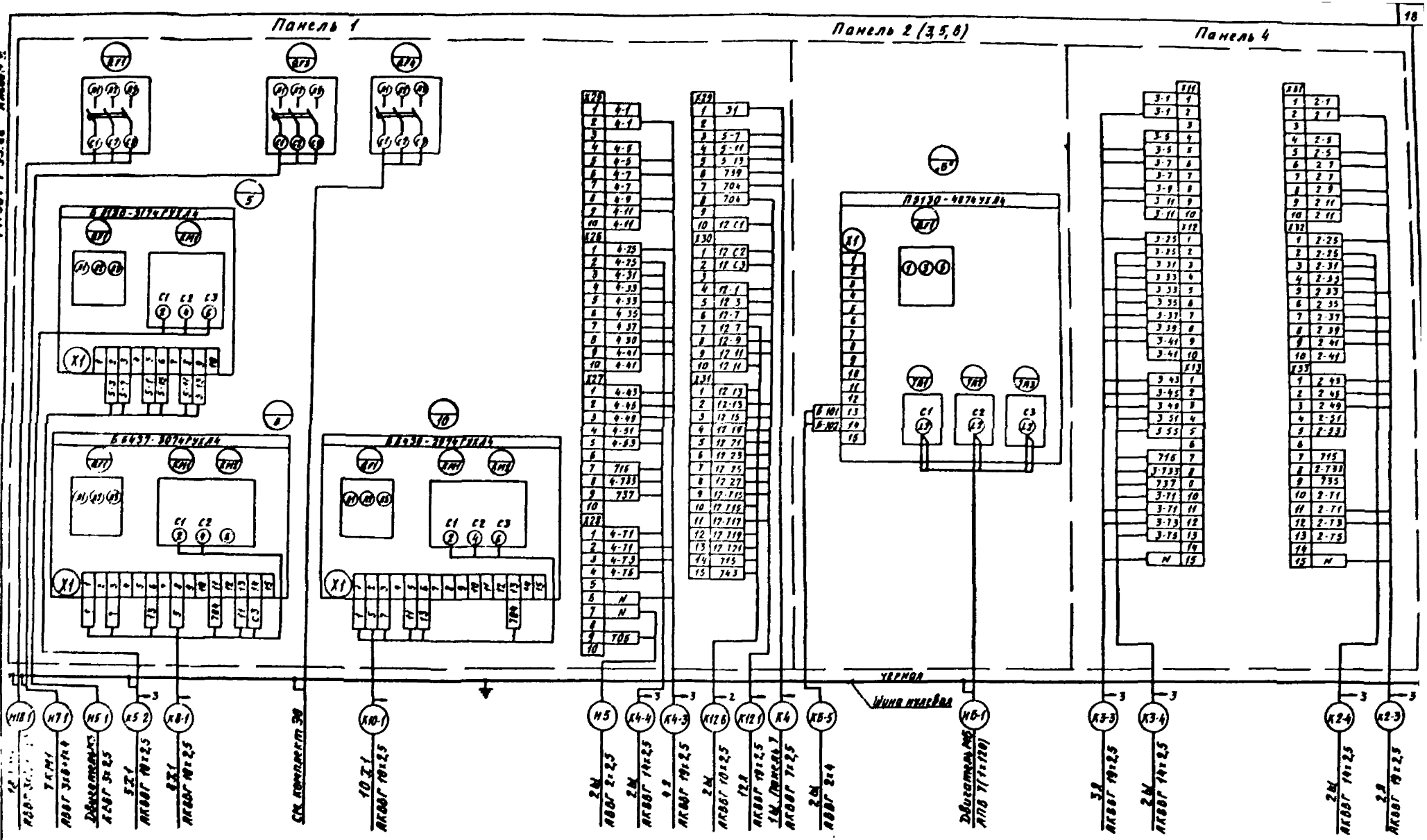


Таблица применения

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

Привязан	Нач. отд.	Фабричник		ПЗ	ТП901-1-95.88-ЭМ		
	Гл. спец.	Виноградов			Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6,0 м	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Виноградов				Р	16	
	Рук. гр.	Кудрявцева			Щит станции управления 1 ш	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
Инв. №	Ст. инж.	Акимова			Схема подключения (начало)			

ТП 901-1-95.88 Альбом VII

Панель 7 (только для насосов 24Л-18 и 1-I)

Панель 7 (только для насосов 20Л-18 и 3-I)

Черная

Шина нулевая

Указания по привязке

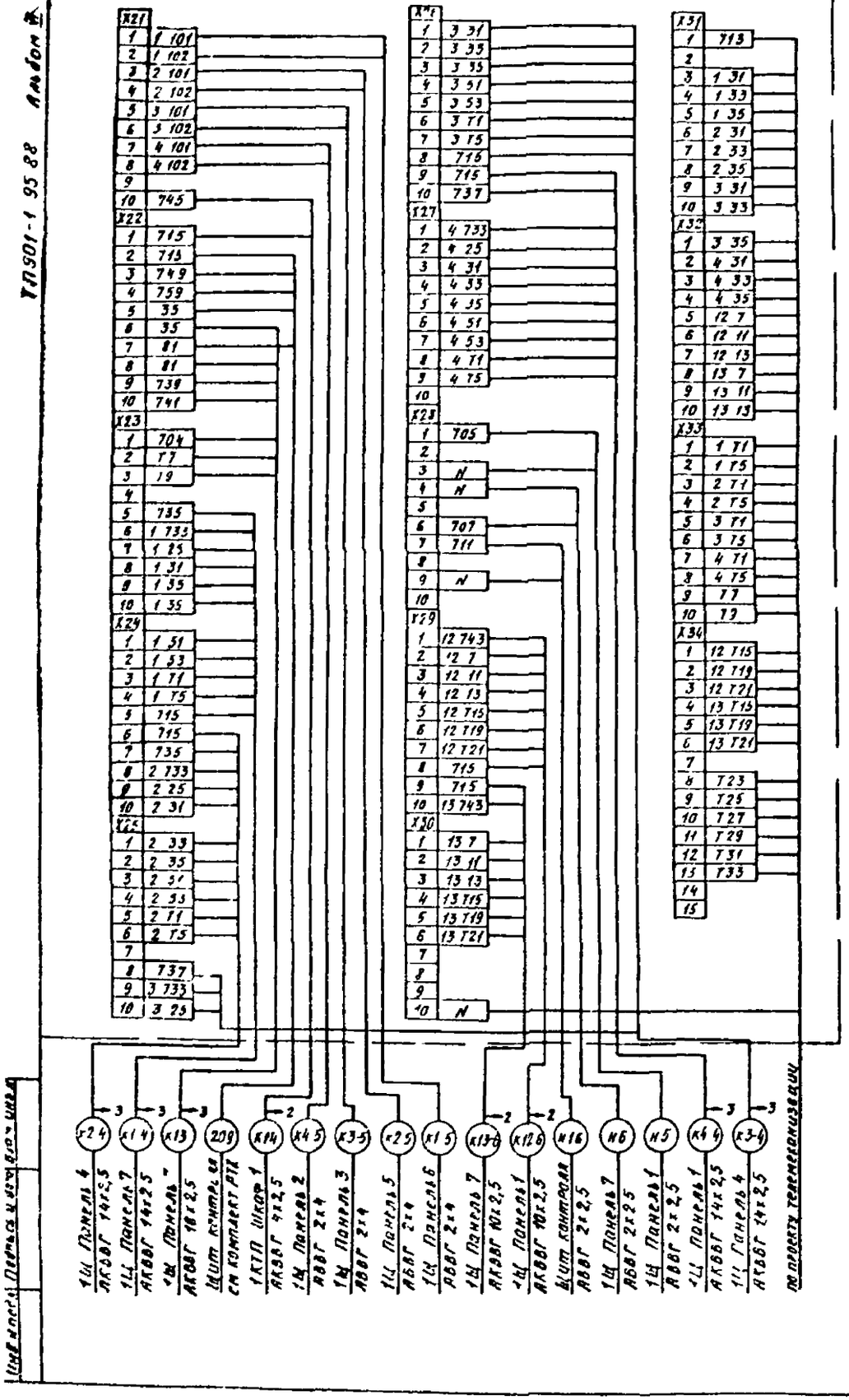
Панель 7 принять в соответствии с принятым типом насосов. При варианте отопления насосной станции от теплового ввода кабель н19-1 исключить.

ТП 901-1-95.88-ЭМ

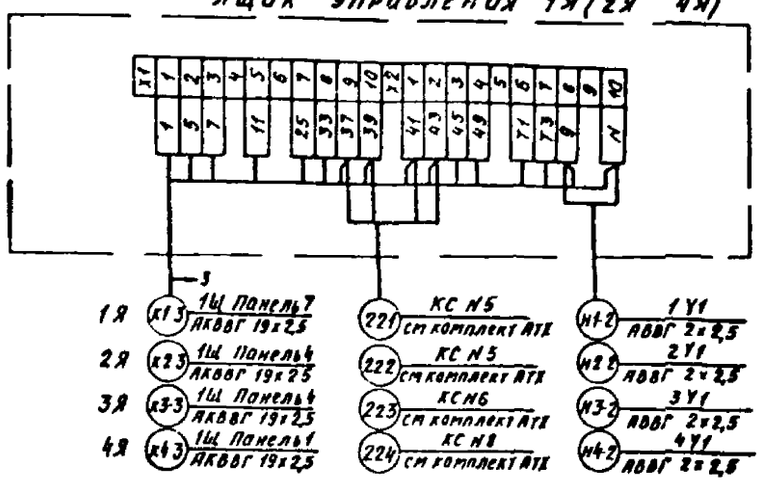
Привязан				Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6 м	Стадия	Лист	Листов
		Нач отд	Фабричник		Р	17	
		Гл спец	Зимогородов				
		Н контр	Зимогородов	Щит станций управления 1Щ Схема подключения (окончание)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
		Рук гр	Кудравцева				
		Ст инж	Акимова				
Инв. №							

ТП901-1-95.88 Альбом VI

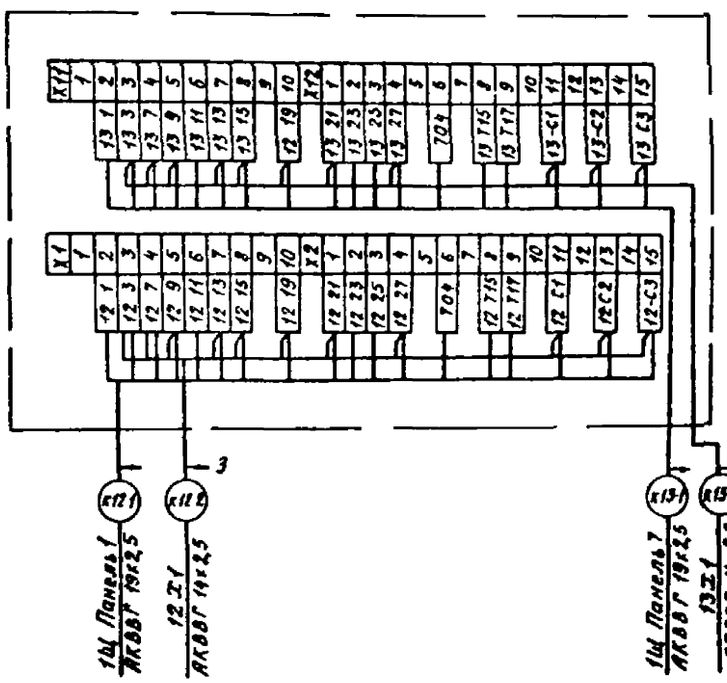
Щит управления и сигнализации 2Щ



Ящик управления 1Я (2Я 4Я)



Ящик управления 12Я



				ТП901-1-95.88-ЭМ	
Привязан	Начальник	Фабричнин	03.88	Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10 м	Стадия: Р; Лист: 18; Листов:
	Гл спец	Виноградов			
	Н контр	Виноградов			
	Рук гр	Кудрявцева		Щит управления и сигнализации 2Щ Ящики управления Схема подключения	Госстрои СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
Инв №	Ст инж	Акимова			

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Кабель проложен: Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
01-В1	Ввод №1	1КТП Шкаф ввода									По проекту внешнего электроснабжения	
01-В2	Ввод №2	2КТП Шкаф ввода										
		Насос1										
Н1-1	1Щ Панель6	Двигатель М1	Н1-1	90С°/88°	8/1		АПВ	7(1×120)	105			
Н1-2	1Я	1Y1	Н1-2	25С/25	7/3		АВВГ	2×2,5	12			
К1-3	1Щ Панель7	1Я	К1-3	50С°/48	1/3		АКВВГ	19×2,5	10			
К1-4	1Щ Панель7	2Щ					АКВВГ	14×2,5	20			
К1-5	1Щ Панель6	2Щ					АВВГ	2×4	21			
		Насос2										
Н2-1	1Щ Панель5	Двигатель М2	Н2-1	90С°/88°	8/1		АПВ	7(1×120)	105			
Н2-2	2Я	2Y1	Н2-1	25С/25	7/3		АВВГ	2×2,5	17			
К2-3	1Щ Панель4	2Я	К2-3	50С°/48	1/3		АКВВГ	19×2,5	10			
К2-4	1Щ Панель4	2Щ					АКВВГ	14×2,5	23			
К2-5	1Щ Панель5	2Щ					АВВГ	2×4	22			
		Насос3										
Н3-1	1Щ Панель3	Двигатель М3	Н3-1	90С°/88°	8/1		АПВ	7(1×120)	140			
Н3-2	3Я	3Y1	Н3-2	25С/25	10/3		АВВГ	2×2,5	15			
К3-3	1Щ Панель4	3Я	К3-3	50С°/48	1/3		АКВВГ	19×2,5	10			
К3-4	1Щ Панель4	2Щ					АТВЗГ	14×2,5	23			
К3-5	1Щ Панель3	2Щ					АВВГ	2×4	24			
		Насос4										
Н4-1	1Щ Панель2	Двигатель М4	Н4-1	90С°/88°	8/1		АПВ	7(1×120)	140			
Н4-2	4Я	4Y1	Н4-2	25С/25	10/3		АВВГ	2×2,5	15			
К4-3	1Щ Панель1	4Я	К4-3	50С°/48	1/3		АКВВГ	19×2,5	10			
К4-4	1Щ Панель1	2Щ					АКВВГ	14×2,5	26			
К4-5	1Щ Панель2	2Щ					АВВГ	2×4	25			
		Вакуум-насос5										
Н5-1	1Щ Панель1	Двигатель М5	Н5-1	25	3		АВВГ	3×2,5	45			
К5-2	1Щ Панель1	5Y1	К5-2	48	1		АКВВГ	10×2,5	40			
Н5-3	5Y1	5Y1	Н5-3	25С/25	2/3		АВВГ	2×2,5	8			
Н5-4	5Y1	5Y2	Н5-4	25С/25	2/3		АВВГ	2×2,5	8			
К5-5	5Y1	5SB1	К5-5	33	2		АКВВГ	7×2,5	3			
		Вакуум-насос6										
Н6-1	1Щ Панель7	Двигатель М6	Н6-1	25	3		АВВГ	3×2,5	40			
К6-2	1Щ Панель7	6Y1	К6-2	48	1		АКВВГ	10×2,5	35			
Н6-3	6Y1	6Y1	Н6-3	25С/25	2/3		АВВГ	2×2,5	8			
Н6-4	6Y1	6Y2	Н6-4	25С/25	2/3		АВВГ	2×2,5	8			
К6-5	6Y1	6SB1	К6-5	33	2		АКВВГ	7×2,5	3			
		Насос7										
Н7-1	1Щ Панель1	7КМ1	Н7-1	33	1		АВВГ	3×6+1×4	33			
Н7-2	7КМ1	7УТ1	Н7-2	33	1		АВВГ	3×6+1×4	2			
Н7-3	7УТ1	Двигатель М7					КГ	3×10+1×6	поставляется комплектно			
К7-4	7КМ1	7SB	К7-4	33	1		АКВВГ	4×2,5	2			
		Клапан8										
К8-1	1Щ Панель1	8Y1	К8-1	40С/48	3/4		АКВВГ	10×2,5	40			
К8-2	8Y1	8УТ1	Н8-2	РЗ-Ц-Х22	3		ПВЗ	9(1×1,0)	27			
К8-3	8Y1	SB1	К8-3	40С/48	3/4		АКВВГ	10×2,5	9			
		Клапан9										
К9-1	1Щ Панель7	9Y1	К9-1	40С/48	3/4		АКВВГ	10×2,5	40			
К9-2	9Y1	9УТ1	Н9-2	РЗ-Ц-Х22	3		ПВЗ	9(1×1,0)	27			
К9-3	9Y1	SB2	К9-3	40С/48	3/4		АКВВГ	10×2,5	9			

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Кабель проложен: Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
		Задвижка 10										
К10-1	1Щ Панель1	10Y1	К10-1	40С/48	3/4		АКВВГ	10×2,5	35			
Н10-2	10Y1	Двигатель М10		РЗ-Ц-Х18	3		ПВЗ	3(1×1,0)	9			
К10-3	10Y1	10SB1	К10-3	48	1		АКВВГ	10×2,5	2			
К10-4	10Y1	10SQ1		РЗ-Ц-Х22	3		ПВЗ	5(1×1,0)	15			
К10-5	10Y1	10SQ3		РЗ-Ц-Х18	3		ПВЗ	2(1×1,0)	6			
		Задвижка 11										
К11-1	1Щ Панель7	11Y1	К11-1	40С/48	3/4		АКВВГ	10×2,5	40			
Н11-2	11Y1	Двигатель М11		РЗ-Ц-Х18	3		ПВЗ	3(1×1,0)	9			
К11-3	11Y1	11SB1	К11-3	48	1		АКВВГ	10×2,5	2			
К11-4	11Y1	11SQ1		РЗ-Ц-Х22	3		ПВЗ	5(1×1,0)	15			
К11-5	11Y1	11SQ3		РЗ-Ц-Х18	3		ПВЗ	2(1×1,0)	6			
		Затвор 12										
К12-1	1Щ Панель1	12Я	К12-1	48	1		АКВВГ	19×2,5	26			
К12-2	12Я	12Y1	К12-2	50С/48	3/3		АКВВГ	14×2,5	10			
Н12-3	12Y1	Двигатель М12		РЗ-Ц-Х18	3		ПВЗ	3(1×1,0)	9			
К12-4	12Y1	12SQ1		РЗ-Ц-Х22	3		ПВЗ	7(1×1,0)	21			
К12-5	12Y1	12SQ3		РЗ-Ц-Х18	3		ПВЗ	2(1×1,0)	6			
К12-6	1Щ Панель1	2Щ					АКВВГ	10×2,5	26			
		Затвор 13										
К13-1	1Щ Панель7	12Я	К13-1	48	1		АКВВГ	19×2,5	20			
К13-2	12Я	13Y1	К13-2	50С/48	2/3		АКВВГ	14×2,5	20			
Н13-3	13Y1	Двигатель 13М		РЗ-Ц-Х18	3		ПВЗ	3(1×1,0)	9			
К13-4	13Y1	13SQ1		РЗ-Ц-Х22	3		АВЗ	7(1×1,0)	21			
К13-5	13Y1	13SQ3		РЗ-Ц-Х18	3		АВЗ	2(1×1,0)	5			
К13-6	1Щ Панель7	2Щ					АКВВГ	10×2,5	20			
		Затвор 14										
К14-1	1Щ Панель7	14Y1	К14-1	40С/48	4/3		АКВВГ	10×2,5	25			
Н14-2	14Y1	Двигатель М14		РЗ-Ц-Х18	3		ПВЗ	3(1×1,0)	9			
К14-3	14Y1	14SB1	К14-3	48	1		АКВВГ	10×2,5	3			
К14-4	14Y1	14SQ1		РЗ-Ц-Х22	3		ПВЗ	5(1×1,0)	15			
К14-5	14Y1	14SQ3		РЗ-Ц-Х18	3		ПВЗ	2(1×1,0)	6			
		Затвор 15										
К15-1	1Щ Панель7	15Y1	К15-1	40С/48	5/3		АКВВГ	10×2,5	27			
Н15-2	15Y1	Двигатель М15		РЗ-Ц-Х18	3		ПВЗ	3(1×1,0)	9			
К15-3	15Y1	15SB1	К15-3	48	1		АКВВГ	10×2,5	3			
К15-4	15Y1	15SQ1		РЗ-Ц-Х22	3		ПВЗ	5(1×1,0)	15			
К15-5	15Y1	15SQ3		РЗ-Ц-Х18	3		ПВЗ	2(1×1,0)	6			
		Затвор 16										
К16-1	1Щ Панель7	15Y1	К16-1	40С/48	3/3		АКВВГ	10×2,5	25			
Н16-2	16Y1	Двигатель М16		РЗ-Ц-Х18	3		ПВЗ	3(1×1,0)	9			
К16-3	16Y1	16SB1	К16-3	48	1		АКВВГ	10×2,5	3			
К16-4	16Y1	16SQ1		РЗ-Ц-Х22	3		ПВЗ	5(1×1,0)	15			
К16-5	16Y1	16SQ3		РЗ-Ц-Х18	3		ПВЗ	2(1×1,0)	6			

ТП 901-1-95.88-ЭМ

Привязан

Нач отд	Фабричник		03 88
Гл спец	Виноградов		
Н контр	Виноградов		
Рук гр	Кудрявцева		
Ст инж	Акимова		

Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6,0 м

Стад	Лист	Листов
Р	19	

Кабельный журнал (Начало)

Госстройсеер ГПИ Ленинградский водоканалпроект

Инв. № | Подпись и дата | Взамен инв. №

ТП901-1-95.88 Альбом III

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
		Кран 17										
Н17-1	1Щ Панель 7	17Q1	К17-1	33	1		АВВГ	3х4+1х2,5	20			
Н17-2	17Q1	Двигатель М17					КГ	3х2,5+1х1,5	30			
		Насос 18										
Н18-1	1Щ Панель 1	18 КМ1	Н18-1	33	1		АВВГ	3х2,5+1х1,5	20			
Н18-2	18 КМ1	Двигатель М18	Н18-2	33	3		АВВГ	3х2,5	6			
		Насос 19										
Н19-1	1Щ Панель 7	19 КМ1	Н19-1	33	1		АВВГ	3х2,5+1х1,5	25			
Н19-2	19КМ1	Двигатель М19	Н19-2	33	3		АВВГ	3х2,5	5			
Н1А	1КТП Шкаф 1	1ККУ					АВВГ	3х95+1х35	15			
Н1Б	1КТП Шкаф 1	1ККУ					АВВГ	3х95+1х35	15			
Н2А	2КТП Шкаф 1	2ККУ					АВВГ	3х95+1х35	15			
Н2Б	2КТП Шкаф 1	2ККУ					АВВГ	3х95+1х35	15			
Н3	2КТП Шкаф 1	Q1		48	1		АВВГ	3х2,5	30			
К4	1Щ Панель 1	1Щ Панель 7					АКВВГ	7х2,5	15			
Н5	1Щ Панель 1	2Щ					АВВГ	2х2,5	26			
Н6	1Щ Панель 7	2Щ					АВВГ	2х2,5	20			
К7	1Щ. Панель 7.	КС №3	К7	48	1		АКВВГ	10х2,5	35			
К8	1Щ Панель 7.	КС №4	К8	48	1		АКВВГ	10х2,5	35			
Н9	КС №3	5Y3	Н9	25с/25	3/4		АВВГ	2х2,5	10			
Н10	КС №4	6Y3	Н10	25с/25	3/4		АВВГ	2х2,5	10			
К11	КС №3	SB1	К11	33	2		АКВВГ	4х2,5	3			
К12	КС №4	SB2	К12	33	2		АКВВГ	4х2,5	3			
К13	1Щ Панель 7	2Щ					АКВВГ	10х2,5	20			
К14	1КТП Шкаф 1	2Щ.					АКВВГ	4х2,5	26			
К15	1КТП Шкаф 1	2КТП Шкаф 1					АКВВГ	4х2,5	10			
Н16	2Щ	Щит контроля Панель 1					АВВГ	2х2,5	5			

Сводка кабелей и проводов, длина в м.

Число жил, сечение, напряжение	Марка: АВВГ с котельной	Марка: АВВГ без котельной	Марка: КГ	Марка: ППВ	Число жил, сечение, напряжение	Марка: АКВВГ для насосов 20А-18х3 I	Марка: АКВВГ для насосов 24А 18х3 I	Марка: ПВЗ для насосов 20А 18х3 I	Марка: ПВЗ для насосов 24А 18х3 I
3х95+1х35-1,0	60	60			19х2,5-0,66	86	86		
3х25 -0,66	30	30			14х2,5-0,66	122	122		
3х6+1х4 -0,66	35	35			10х2,5-0,66	388	474		
3х4+1х2,5-0,66	20	20			7х2,5-0,66	21	21		
2х4 -0,66	92	92			4х2,5-0,66	43	43		
3х2,5+1х1,5-0,66	45	–	30		1х1,0-0,38			186	276
3х2,5 -0,66	95	85							
2х2,5 -0,66	157	157							
1х120 -0,38				490					

Сводка труб и металлорукавов

Наименование	Обозначение по стандарту	Длина, м: для насосов 20А-18х3-I с котельной	Длина, м: для насосов 20А-18х3-I без котельной	Длина, м: для насосов 24А-18х3-I с котельной	Длина, м: для насосов 24А-18х3-I без котельной	Наименование	Обозначение по стандарту	Длина, м: для насосов 20А-18х3 I	Длина, м: для насосов 24А 18х3 I
Трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-76	25х1,6	38	38	38	38	Металлорукава ТУ22-3988-77	РЗ-Ц-Х-Ш-18У3	24	42
	33х2	20	12	20	12		РЗ-Ц-Х-Ш-22У3	18	27
	48х2	38	39	51	51				
						Трубы полиэтиленовые ГОСТ 18599-83	50С	5	5
							40С	10	30
							25С	48	48

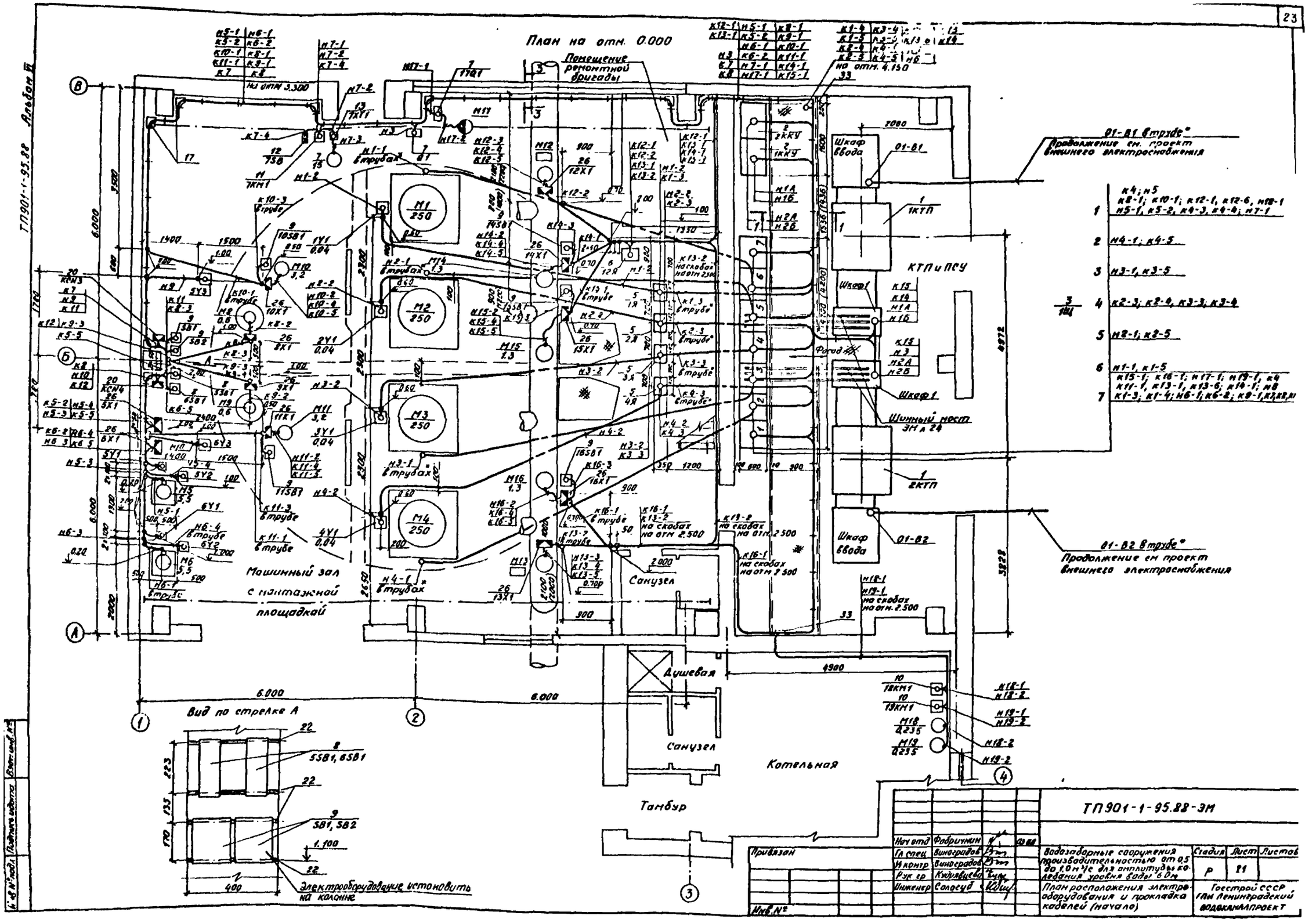
Условные обозначения:

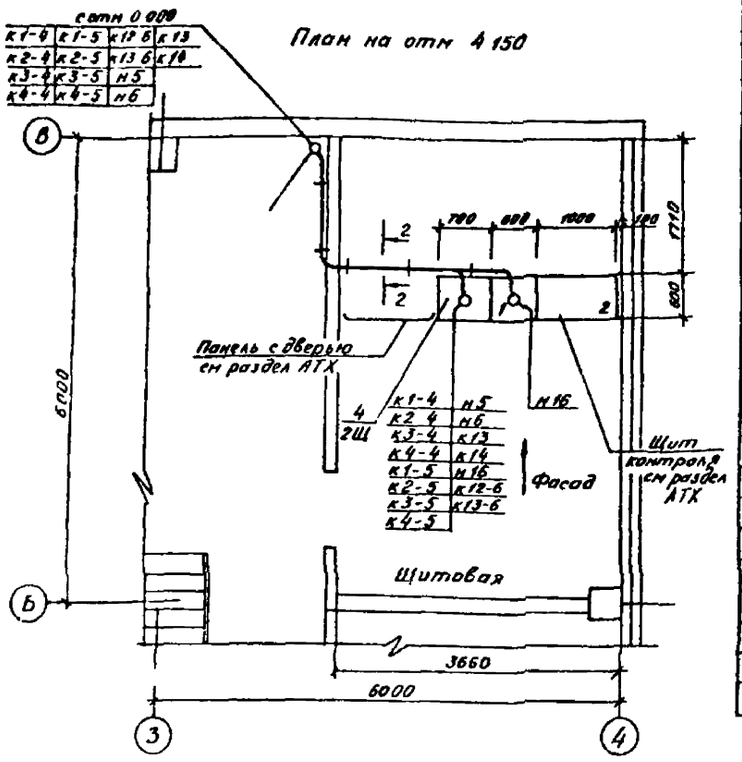
КТП – комплектная трансформаторная подстанция
1Щ – Щит станций управления
2Щ – Щит управления и сигнализации
Я – Ящик управления
Y – Вентиль соленоидный
SB – Кнопка управления, пост управления
6Q1 – Путевой выключатель
SQ3 – муфта крутящего момента
Q – Ящик с рубильником
ККУ – Комплектная конденсаторная установка
КС – Соединительная клеммная коробка
ХТ – Штепсельный разъем
КМ – пускатель
Х – Клеммная коробка
– Трубы заложены в чертежах марки КЖ

Указания по привязке:

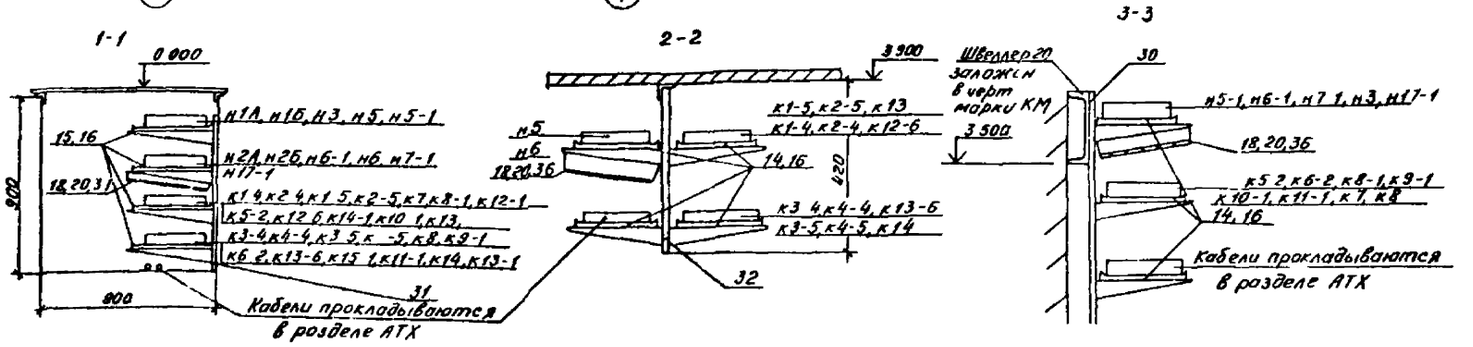
1. Кабели затворов 14 .. 16 для варианта с насосами 20А-18х3-I исключить
2. Кабели насосов 18,19 для варианта отопления насосной станции от теплового ввода исключить.

Привязан	Нач.отд.	Фабричнин			ТП901-1-95.88-ЭМ
	Гл.спец.	Виноградов			Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6 м
	Н.контр.	Виноградов			Стадия: Р; Лист: 20; Листов:
	Рук.гр.	Кудрявцева			Кабельный журнал (окончание)
	Ст.инж.	Акимова			Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект


План на отм. 0.000
Помещение ремонтной бригады
Машинный зал с монтажной площадкой
Санузел
Душевая
Котельная
Тамбур
КТП и ПСУ
Шкаф ввода
Шкаф 1
Шинный мост ЭМ л 24
01-В1 в трубе*
Продолжение см. проект внешнего электроснабжения
01-В2 в трубе*
Продолжение см проект внешнего электроснабжения
Вид по стрелке А
Электрооборудование установить на колонне
ТП901-1-95.88 Альбом VI
ТП901-1-95.88-ЭМ
Нач отд Фабричник
Гл спец Виноградов
И контр Виноградов
Рук гр Кудрявцева
Инженер Солосуд
Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6 Дм
План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (начало)
Стадия Р
Лист 21
Листов
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект
Привязан
Инв. №



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
27	К310МУХЛ2	Стойка			
	Изделия	заводов ГМА			
28	КС20	Коробка соединительная магистральная	2		см раздел „АТХ"
	Изделия 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 кабелей	2		
34	5.407-7 л 13 исп 6	Гибкий токоподвод			
		к электроталям	1		
35	5.407-551.180-01	Ящики серии ЯВЗ на 100А	2		
		Материалы			
36		Асбестоцементный			
		лист 1200×220×8			
		ГОСТ 18124-75	20		
37		То же 1200×400×8	8		
38		Швеллер №10 ГОСТ 8240-72	20м	8,6	



Поз. по тех. схеме	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Электрооборудование			
1	КТП-630-6(10)-84 УЗ	Комплектная трансформаторная			
	ТУ-16-674.029-84				
	Альбом VII 1л ЭМ33ИМ1.2	подстанция 1КТП 2КТП	2		
2	УКБН 038 200-50 УЗ	Комплектная конденсаторная установка			
	ТУ 16-530-209-82	1ККУ, 2ККУ	2		
3	Альбом VII 1л ЭМ33ИУ2-3	Щит станции управления 1Щ	1		
4	Альбом VII 1л ЭМ33ИУ2-7	Щит управления и сигнализации 2Щ	1		
5	Альбом VII 1л ЭМ33ИУ2 11	Ящик управления			
		1Я 4Я	4		
6	Альбом VII 1л ЭМ33ИУ2-15	Ящик управления 12Я	1		
7	ЯВ3-31-1 У2	Ящик с рубильником			
		17Q1, Q1	2		
8	ПКУ15-21 141-40 УЗ	Пост управления			
		5SB1, 6SB1	2		
9	ПКУ15-21 231-40 УЗ	Пост управления SB1, SB2,			
		10SB1, 11SB1 14SB1 16SB1			
10	ПМЛ-122002В	Пускатель магнитный			
	ТУ16-644.001-83	18КМ1, 19КМ1	2		
11		Пускатель магнитный 17КМ	1		Поставляется комплектно с насосом „Гном"
12		Кнопка управления 7SB			
13	РК 40-4, ВК 40-4	Штепсельный разъем 7XT1	1		
	Изделия заводов ГЗМ				
14	НЛ20-П2 УЗ	Лоток	45		
15	НЛ40-П2 УЗ	Лоток	20		
16	НЛПР УЗ	Прижим	300		
17	НЛ-У45 УЗ	Угловой лоток	25		
18	НЛ-Д УЗ	Держатель	60		
19	К1157 УЗ	Скоба	98		
20	К168 УЗ	Соединитель перегородок	25		
21	К1156 УЗ	Ключ	3		
22	К238 У2	Z-образный профиль	6		
23	К101/2 У2	С-образный профиль	7		
24	К1082 У3	Гибкий ввод	2		
25	К1088 У3	Гибкий ввод	6		
26	У615 А У3	Клеммная коробка 5Х1			
		6Х1, 8Х1 9Х1 10Х1 11Х1 12Х1 16Х1			

Таблица заполнения спецификации

Марка, поз	Количество в шт Водозаборные сооружения с насосами 20А-18×3-I		с насосами 24А-18×3-I	
	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 Донный 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-18×3-I
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-18×3-I - исключить
8 Кабельный журнал - ЭМ19, ЭМ20
* Трубы заложены в чертежах марки КЖ

Привязан

Инв №

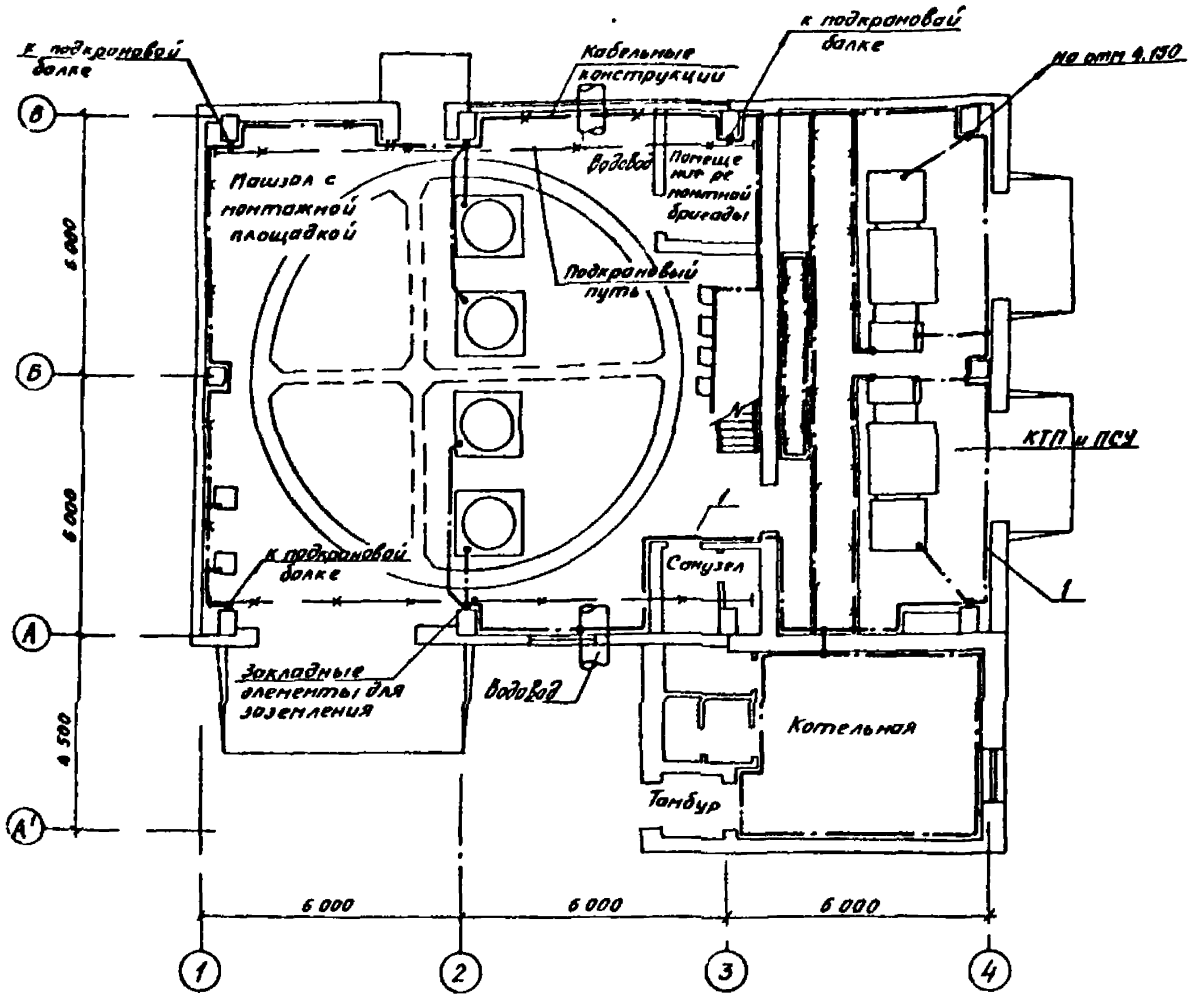
Нач отд	Фабричин		03.88
Гл спец	Виноградов		
Н контр	Виноградов		
Рук гр	Кучерявец		
Ст инж	Акимова		
Инженер	Сологуб		

ТП901 1-95.88-ЭМ

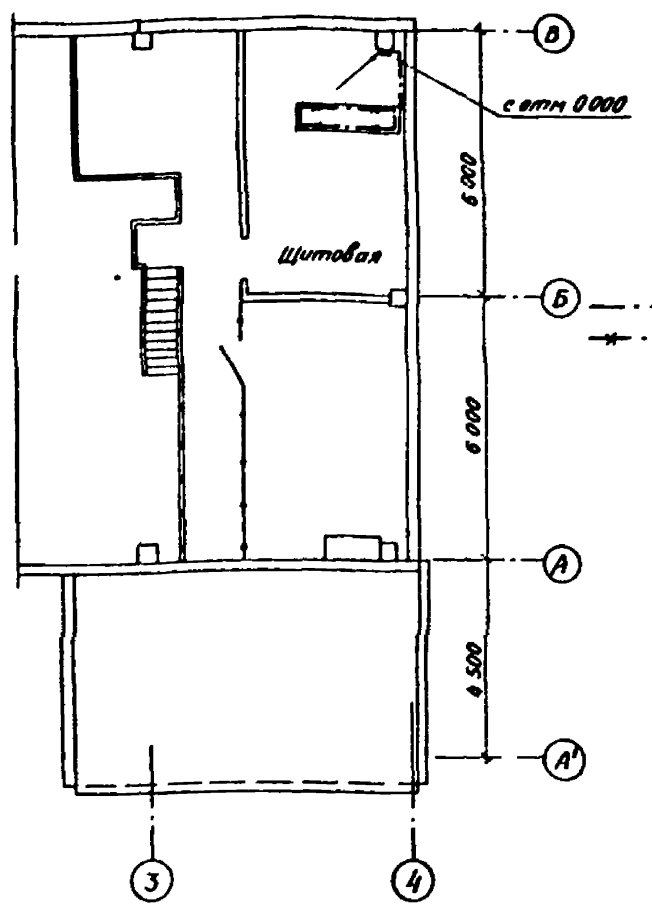
Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6,0 м	Стадия	Лист	Листов
	Р	22	
План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончание)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

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

План на отм 0000



План на отм 4 150



Условные обозначения

- Прокладываемая магистраль зануления
- Металлоконструкции, используемые в качестве магистрали зануления
- 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 зануления насосной станции

2 Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом

3 Присоединение проводников заземления выполнить по типовому проекту 5 407-11 „Заземление и зануление электроустановок" Рабочие чертежи, 1980 г

4 Нейтрали трансформаторов и все металлические нетоковедущие части высоковольтного оборудования заземлить путем присоединения к ближайшим закладным элементам Таким же образом занулить и все металлические нетоковедущие части низковольтного электрооборудования, кабельные конструкции

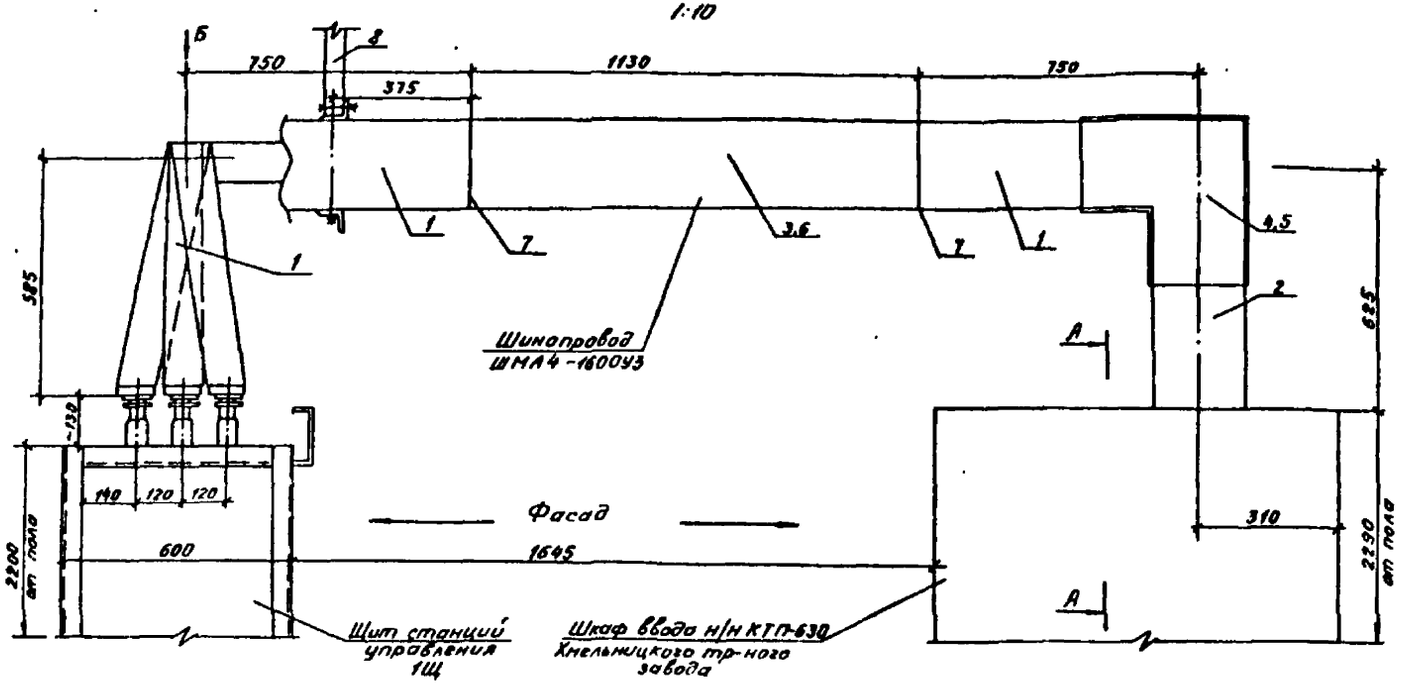
5 В качестве заземляющих проводников использовать металлическое обрамление каналов, опорные металлоконструкции щитов, стальную полосу 25×4, четвертую жилу кабелей

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол м	Масса ед кг	Примечание
	Материалы				
1		Сталь полосовая			
		25×4 ГОСТ 103-76	90	0.79	

Нач отд	Фабричнин		03 88	ТП901-1-95 88-ЭМ	
Гл спец	Виноградов			Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1 0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6 0 м	Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
Н контр	Виноградов				
Рук гр	Кудрявцева			Сеть заземления и зануления План	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Инженер	Сологуб				

Привязан

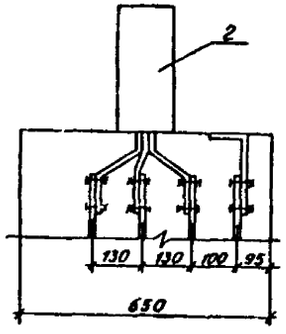
Инв №



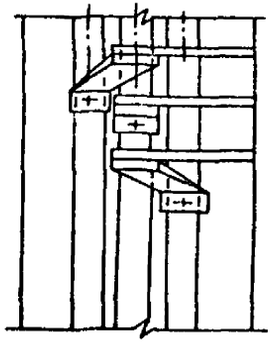
Мф.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1	У3330М	Секция прямая	3		Шинопровод ШМА4-1600У3
2	У3342М	Секция присоединительная	1		
3	У3347М	Секция подгоночная	1		
4	У3337М	Крышка угловая	1		
		Изделия по чертежам			
5	5.407-71.1.320 МЧ	Установка угловой крышки	1		
6	5.407-71.1.310 МЧ	Секция подгоночная Монтажный чертеж	1		
7	5.407-71.1.300 МЧ	Соединение секций шинопровода	4		
8	5.407-71.1.150 МЧ	Установка шинопровода под монолитным перекрытием	1		

1. Спецификация составлена на один шинный мост
2. Прокладку шинопровода выполнить по типовому проекту серия 5.407-71 „Прокладка магистрального пакетного шинопровода ШМА16У3 на 1600А."
3. Подгоночные секции поз. 3 укоротить в соответствии с размером, указанным на чертеже

А - А



Вид по стрелке Б



Фасад

ТП 901-1-95.88 - ЭМИ.СБ

Нач. отд.	Фабричнин		03.88	Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6,0 м	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Виноградов				Р	24	
Н. контр.	Виноградов			Шинный мост	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканал проект		
Рук. гр.	Кудрявцева						
Инженер	Сологуб						

Привязан

Инв. №

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

Альбом VI

ТП 901-1-95.88

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭО.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2.	Электрическое освещение. План	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4 407-236	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях.	
	Прилагаемые документы	
ТП901-1-95.88-ЭО.СО Альбом VIII 2	Спецификация оборудования	
ТП901-1-95.88-ЭО.ВМ Альбом IX	Ведомость потребности в материалах.	
ТП901-1-95.88-ЭОИ.СБ	Установка светильников РСП 11-400 и ПВЛМ-2×40 на кронштейне на стене.	
ТП901-1-95.88-ЭО.ВР	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ.	
ТП901-1-95.88-ЭОИ.ВБ	Ведомость электромонтажных конструкций и деталей, подлежащих изготовлению в МЭЗ.	

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 [подпись] /Ю.В. Беляев/.

Общие указания

1. Основные показатели осветительной установки:
   а) освещаемая площадь – 310 м²
   б) установленная мощность освещения:
      – рабочего – 5,2 кВт
      – аварийного – 2 кВт
   в) число светильников – 53 шт
   г) число штепсельных розеток – 15 шт.
2. Напряжение сети освещения:
   – общего – 380/220 В, напряжение ламп – 220 В
   – переносного – 36 В.
3. Групповая сеть выполняется кабелем АВВГ сечением:
   – 2,5 кв.мм – сеть 380/220 В
   – 4 кв.мм – сеть 36 В
4. При установке светильников на коробах КЛ1 сеть в коробе выполняется проводом АПВ сечением 2 кв.мм.
5. Кабели по строительному основанию прокладываются на полосе 20×2, с креплением полосками-пряжками.
6. Кабели на высоте 2м от пола защищаются профилем К235
7. Выключатели и штепсельные розетки со степенью защиты IP43 и IP44 устанавливаются на стенах с помощью скоб К130.
8. Во всех помещениях выполняется зануление осветительной установки 380/220 В, согласно ПУЭ.
9. Величины освещенности приняты в соответствии с главой СНиП II-4-79 „Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования."
10. Условные обозначения по ГОСТ 21.608-84.

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ (ЭО ВР)

№№ п.п.	Наименование вида работ	Ед. изм	Код: Вида	Код: Единицы измерен.	Количество
	Светильники				
1	с лампами накаливания	шт			13
2	с люминесцентными лампами	шт			33
3	с газоразрядными лампами	шт			7
4	Штепсельные разъемы, 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 электромонтажных конструкций и деталей, подлежащих изготовлению в МЭЗ (ЭОИ ВБ)

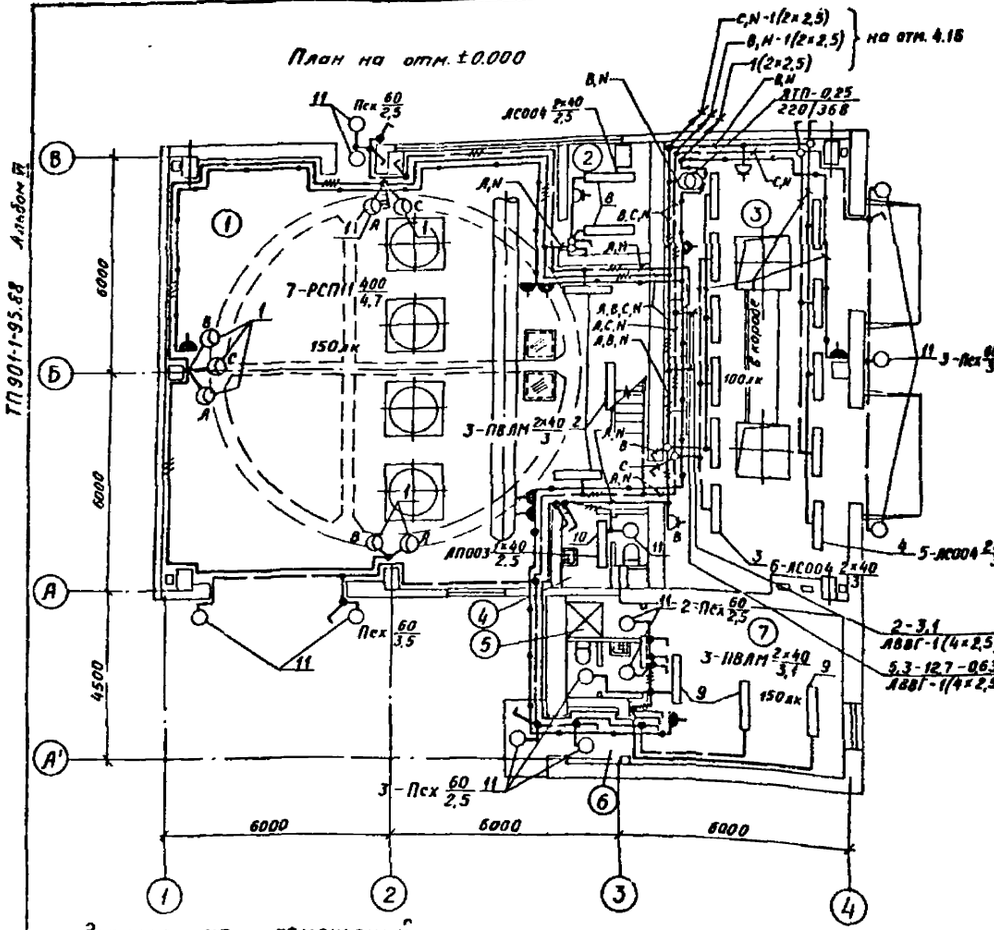
Поз.	Обозначение чертежа	Наименование	Кол	Примечание
1	ТП901-1-95.88-ЭОИ.СБ	Кронштейн со светильником РСП 11-400-001	7	
2	ТП901-1-95.88-ЭОИ.СБ	Кронштейн со светильником ПВЛМ-Р-2×40	3	
	4 407-236.-030 исп 2 4 407-236-070 исп. 1	Линия из светильников на коробе КЛ1		
3		с 6 (ЛС004-2×40), длина линии 10м, подвес 0,7м	1	
4		с 5 (ЛС004-2×40), длина линии 9,5м, подвес 0,7м	1	
5		с 2 (ЛС004-2×40), длина линии 3м, подвес 0,7м	2	
6		с 4 (ПВЛМ-2×40), длина линии 11м, подвес 1м	1	
7		с 3 (ПВЛМ-2×40), длина линии 5м, подвес 0,7м	1	

				Привязан			
Инв №				ТП-901-1-95.88-ЭО			
ГИП	Беляев	[подпись]		Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 0,9 м	Стадия	Лист	Листов
Нач отд	Фабричнин	[подпись]	03.88		Р	1	3
Гл спец	Виноградов	[подпись]	03.88				
Н контр	Виноградов	[подпись]					
Рук гр	Холоденко	[подпись]	03.88	Общие данные	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
Инженер	Бойцова	[подпись]					
Техник	Толкунова	[подпись]					

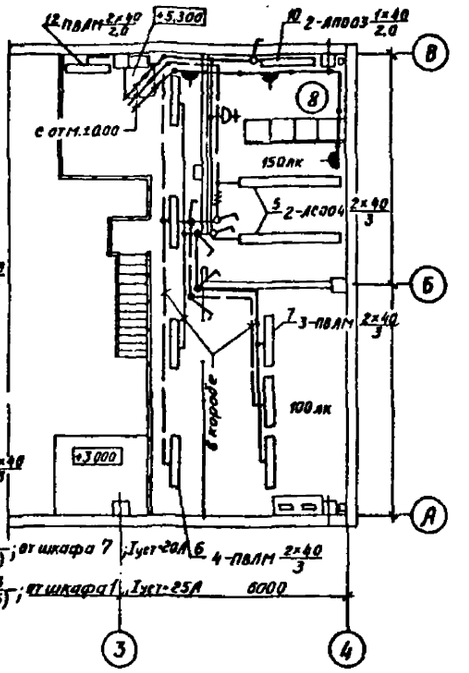
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТП 901-1-95.88 Альбом III

План на отм. ±0.000



План на отм. 4.150



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.

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане

Поз	Обозначение	Наименование	Количество для варианта с кот-ной	Количество для варианта без кот-ной	Примечание
1	ТП901-1-95.88-ЭОИСб	Светильник на кронштейне РСП11-400-001	7	7	
2	ТП901-1-95.88-ЭОИСб	Светильник на кронштейне ПВЛМ-Р-2×40	3	3	
	4.407-236-030 исп 2 4.407-236-010	Линия из светильников на коробе:			
3		6(ЛСО04-2×40), длина линии 10м, подв 0,7м	1	1	
4		5(ЛСО04-2×40), длина линии 9,5м, подвес 0,7м	1	1	
5		2(ЛСО04-2×40), длина линии 3м, подвес 0,7м	2	2	
6		4(ПВЛМ-2×40), длина линии 11м, подвес 1м	1	1	
7		3(ПВЛМ-2×40), длина линии 5м, подвес 0,7м	1	1	
8		Светильник на крюке на штанге ЛСО04-2×40	2	2	
9		Светильник на крюке на штанге ПВЛМ-Р-2×40	3	–	
10		Светильник на стене ЛПО03-1×40	3	3	
11		Светильник на стене Пех-60М	13	8	
12		Светильник на стене ПВЛМ-2×40	1	1	
		Трансформатор ЯТП-0,25, 220/36В	1	1	
		Розетка штепсельная:			
		РШ-П-20-0-03-10/220	4	4	
		РШ-П-2-0-IP43-01-10/42	11	10	
		Выключатель:			
		0-1-04-6/220	10	10	
		0-1-IP44-17-6/220	20	12	
		ПВ3-25-56	1	1	
		Кабель АВВГ:			
		2×2,5	350	280	
		3×2,5	80	75	
		4×2,5	60	60	
		2×4	80	70	
		Провод АПВ			
		1×2	120	120	

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Фабричнит		
Гл. спец	Виноградов		
Н. контр	Виноградов		
Рук. гр.	Холодецкая		03.88
Инженер	Байцова		

ТП901-1-95.88-ЭО

Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 8 м

Электрическое освещение. План

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

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

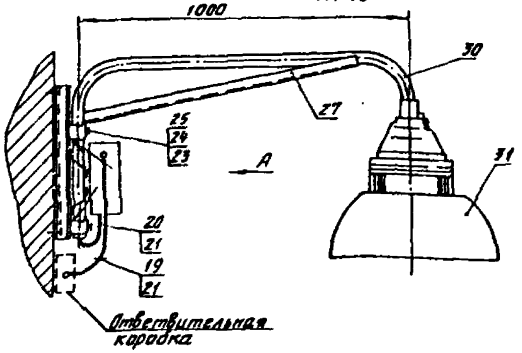
АФ 942-06 Формат А2

Альбом VI

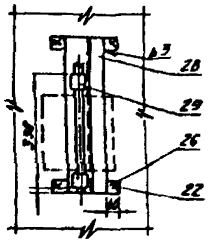
ТП901-1-95.88

Установка светильника РСП11-400-001 на кронштейне на стене

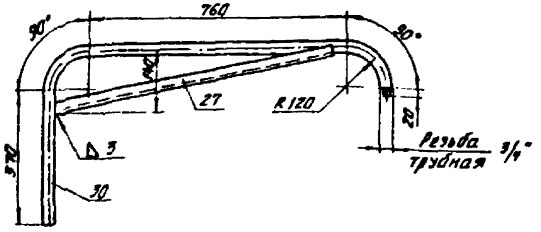
Общий вид М1:10



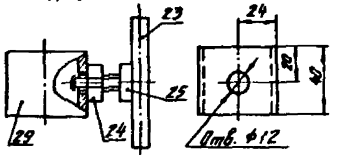
Вид А М1:10



Поз. 27, 30

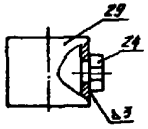


Поз. 29; 25; 24; 23 М1:2



Поз. 29 М1:2

Поз. 29; 24 М1:2



Поз. 25; 23 М1:2

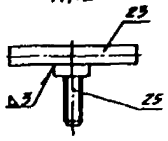
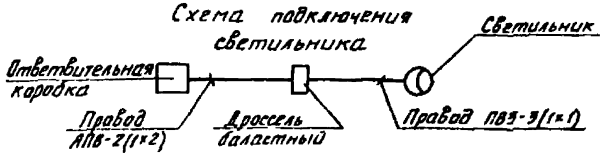
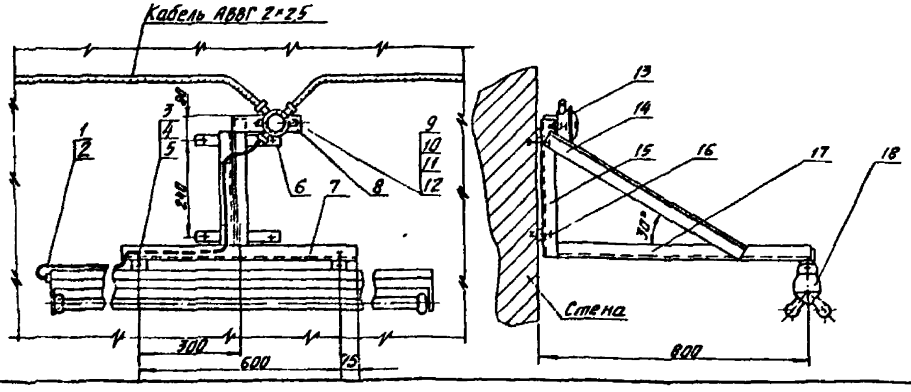


Схема подключения светильника



Установка светильника ПВЛМ-2×40 на кронштейне на стене



Поз.	Обозначение и тип изделия	Наименование		Кол.	Примечание
Установка светильника ПВЛМ-2×40 на кронштейне на стене					
1	АПВ-1×2	Провод	L=2200	2	
2	ХВТ-14	Трубка поливинилхлоридная	L=1800	1	
3	М6×20	Болт ГОСТ 7798-70		2	
4	М6	Гайка ГОСТ 5915-70		2	
5	6	Шайба ГОСТ 11371-78		2	
6	30×3	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	М4×16	Винт ГОСТ 17473-80		2	
11	М4	Гайка ГОСТ 5915-70		2	
12	4	Шайба ГОСТ 11371-78		2	
13	КОР-73	Коробка ответвительная		1	
14	К237	Уголок монтажный	L=660	1	
15			L=400	1	
16	ДГП 3,5×30	Дюбель		4	
17	К237	Уголок монтажный	L=800	1	
18	ПВЛМ-2×40	Светильник с люминесцентной лампой		1	
Установка светильника РСП11-400-001 на поворотном кронштейне					
19	АПВ-1×2	Провод	L=500	2	
20	ПВЗ-1×1		L=2000	3	
21	ХВТ-14	Трубка поливинилхлоридная	L=2500	1	
22	ДГПШ 4,5×50	Дюбель		4	
23	ф10	Круг	L=80	2	
24	М10	Гайка ГОСТ 5915-70		2	
25	М10×30	Болт ГОСТ 7798-70		2	
26	30×3	Лента ГОСТ 6009-74	L=190	2	
27	К237	Уголок монтажный	L=850	1	
28	К120	Стойка	L=450	1	
29	40×3,5	Труба ГОСТ 3262-75	L=40	2	
30	20×2,8		L=1530	1	
31	РСП11-400-001	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

Нач.отд.	Фабричная		Водозаборные сооружения	Стадия	Лист	Листов
				Р	3	
Инжен.	Борцова		РСП11-400 и ПВЛМ-2×40 на кронштейне на стене.	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		

Привязан

Инв. №

ТП 901-1-95.88 Ал-бом VII

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 измерения уровня и перепада на сетках	
5	Схема соединений внешних проводок (начало)	
6	Схема соединений внешних проводок (окончание)	
7	Схема подключения внешних проводок	
8	Щитовое помещение План расположения.	
9	Машзал. План расположения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.404-85	Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах	
ТМЧ-122-74	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре	
ТМЧ-3151-70	Отборное устройство для измерения давления Установка на трубопроводе Ру до 1 кгс/см², Т до 60°С	
ТМЧ-132-74	Блок сигнализатора уровня. Установка на стене.	
ТМЧ-118-74	Датчик ДСУ измерителя уровня УМ2-30-ОНБТ-01 Установка на водоеме	
ТКЧ-3495-81	Стойки СП	
ТМЧ-423-86	Преобразователь измерительный Сапфир 22ДИ Установка на полу	
ТМЧ-421-86	Преобразователь измерительный Сапфир 22ДД. Установка на полу и стене	
ТМЧ-416-86	Коробка соединительная КС Установка на конструкциях	
ТМЧ-413-86	Манометр, мановакуумметр Установка групповая на полу	
	прилагаемые документы	
АТХ С01	Спецификация оборудования	
АТХ.С02	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 (Беляев Ю.В.)

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

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 предпусковых 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

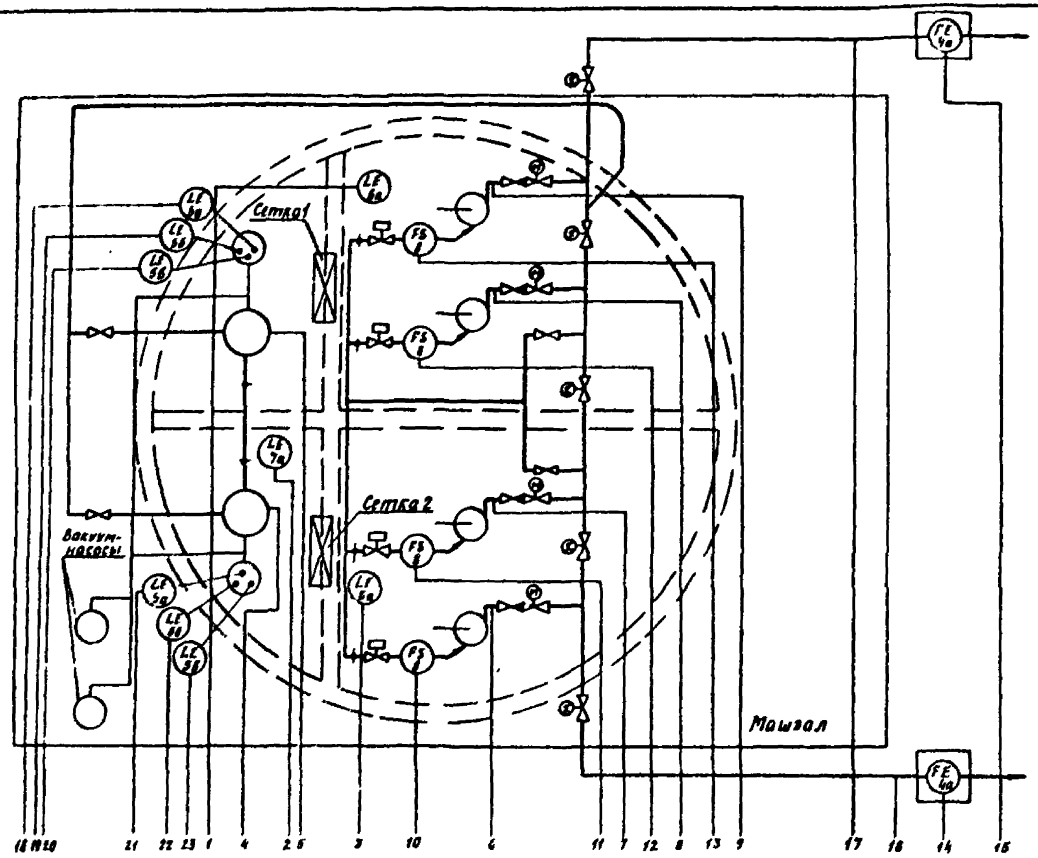
Заказ приборов, монтажных материалов и изделий осуществляется по спецификациям оборудования (альбом VIII).

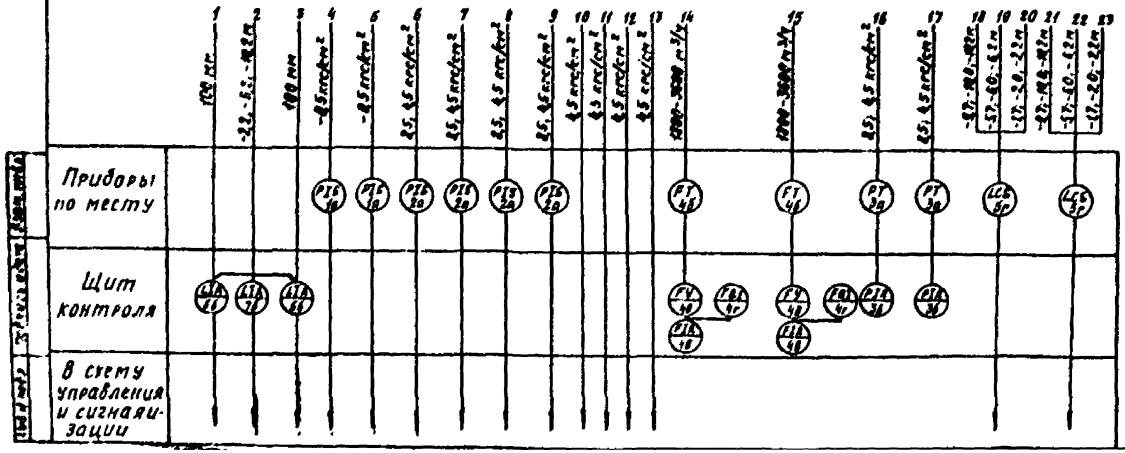
Опросные листы заполняются и прикладываются к проекту при привязке типового проекта.

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 проставляются в схему автоматизации, спецификацию оборудования
2. В технологической части проекта напорных водоводов предусмотреть колодцы для установки диафрагм.

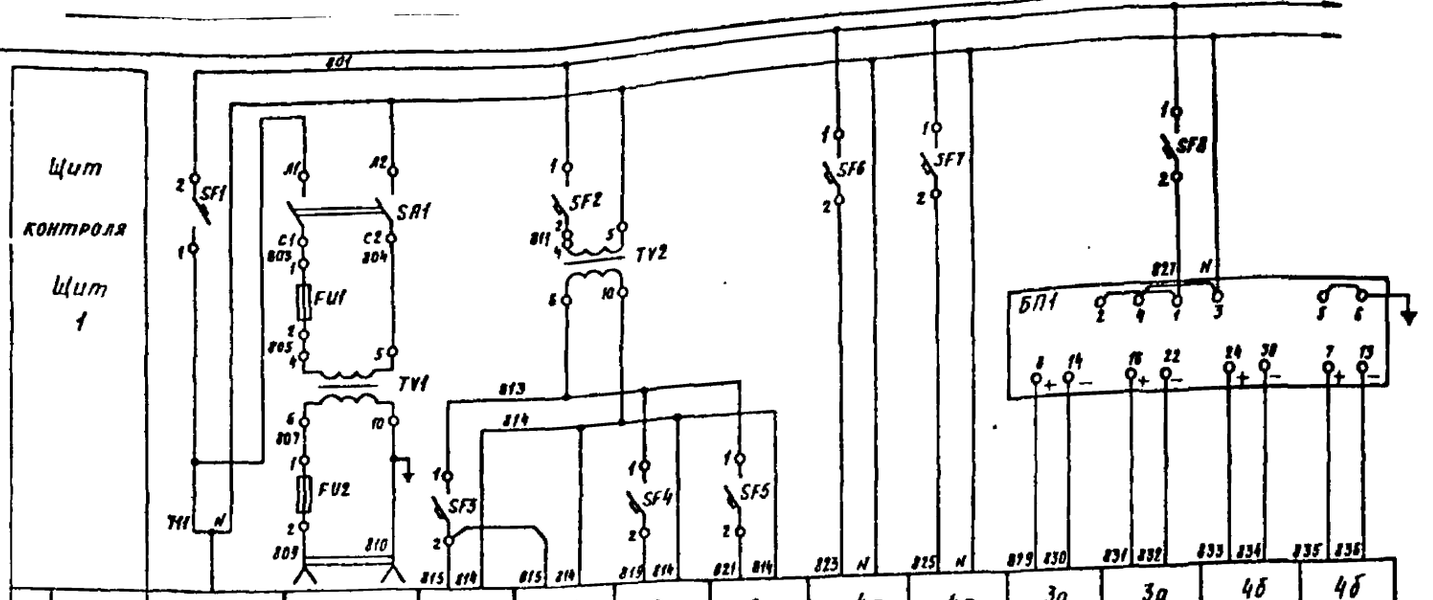
				Привязан			
Инв. №				ТП 901-1-95.88-АТХ			
Н.контр	Бортошевич			Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6,0 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Крусанова				Р	1	
Пров	Бортошевич						
Гл. спец	Васильев			Общие данные	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
Нач.отд	Фабричнин						
ГИП	Беляев						



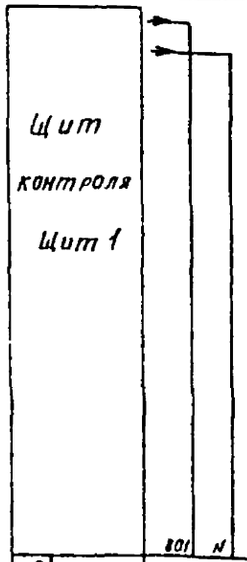


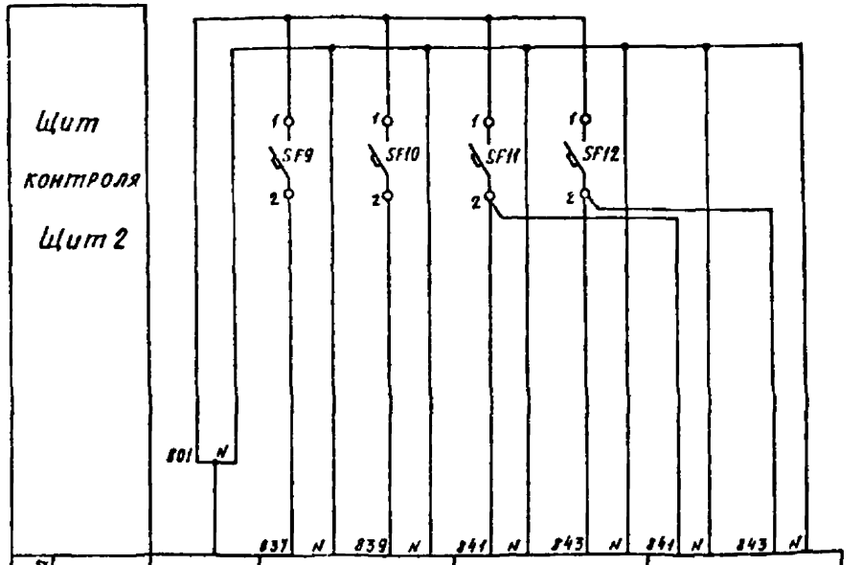
1. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21404-85
2. Значения параметров определяются в зависимости от производительности насосов и амплитуды колебания уровня при привязке проекта

Привязан				ТП 901-1-95 88-АТХ		
	Н.контр.	Бортошевич		Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 10 м³/с для амплитуды колебания уровня ряда 80 м	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Степник			Р	2	
	Провер.	Бортошевич					
	Гл.спец.	Васильев		Схема автоматизации	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект		
	Начотд.	Фабричник					
Инв. №							



Характеристика электроприемника													
Поз	Ввод питания P = 675 ВА U = ~220 В от щита 2Щ	XS1	7а	7б	6а	6а	4г	4г	3а	3а	4б	4б
Тип		Электроинструмент и переносное освещение P = 100 ВА U = 36 В	ДСУ-1М	УСП1-М	ДСУ-1М	ДСУ-1М	ПВИ-7	ПВИ-7	Сапфир 22 DU, 22 DD			
Напряжение В			~110 В				~220 В		= 36 В			
Мощность ВА(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			





Характеристика электроприемника								
Поз.	Питание на щит 2 ~220 В P = 132 ВА	Ввод питания P = 132 ВА U = ~220 В	3б		4в		4д	
Тип			РП 160-04				БИК-1	
Напряжение В			~220 В					
Мощность ВА(ВТ)			28	28	28	28	10	10
Место установки			Щит 2					

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит контроля Щит 1		
	Вставки плавкие ВП2Б-1 АГ0 481 304ТУ		Держатель ДВП 2Б АГ0 481 301ТУ 2шт
FU1	1А	1	
FU2	4А	1	
SA1	Выключатель пакетный ПВ2-10	1	
	ОСТ 16-0526 001-77		
	Выключатель автоматический АБ3-МУ3		
	220В, 50Гц ТУ 16-522 110-74		
SF1	Iрасц - 3,2А Iотс = 10Iн	1	
SF2	Iрасц - 2,5А Iотс = 2Iн	1	
SF3	Iрасц - 1,25А Iотс = 2Iн	1	
SF4, SF5,	Iрасц - 1,25 Iотс = 2Iн	2	
SF6, SF8	Iрасц - 0,6А Iотс = 2Iн	3	
TV1	Трансформатор ОСМ1-0,16У3 220/36-5	1	
	ТУ 16-717 137-83		
TV2	Трансформатор ОСМ1-0,4У3 220/110-5	1	
	ТУ 16-717 137-83		
XS1	Розетка штепсельная РШ-Ц-2-0-18-6/220	1	
	ГОСТ 7396-76		
БП1	Блок питания РСП-22 БП-36-2 УХЛ4-1	1	
	ТУ 25-027 20 159-81		
	Щит контроля Щит 2		
SF9...	Выключатель автоматический АБ3-МУ3	6	
SF12	220В, 50Гц Iрасц - 0,6А Iотс = 2Iн		
	ТУ 16-522 110-74		

Относящаяся схема - АТХ2

ТП901-1-9588 Альбом VI

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Бортошевич	
Разраб.	Вельницкая	
Провер.	Бортошевич	
Гл. спец.	Васильев	
Начотд.	Фабричная	

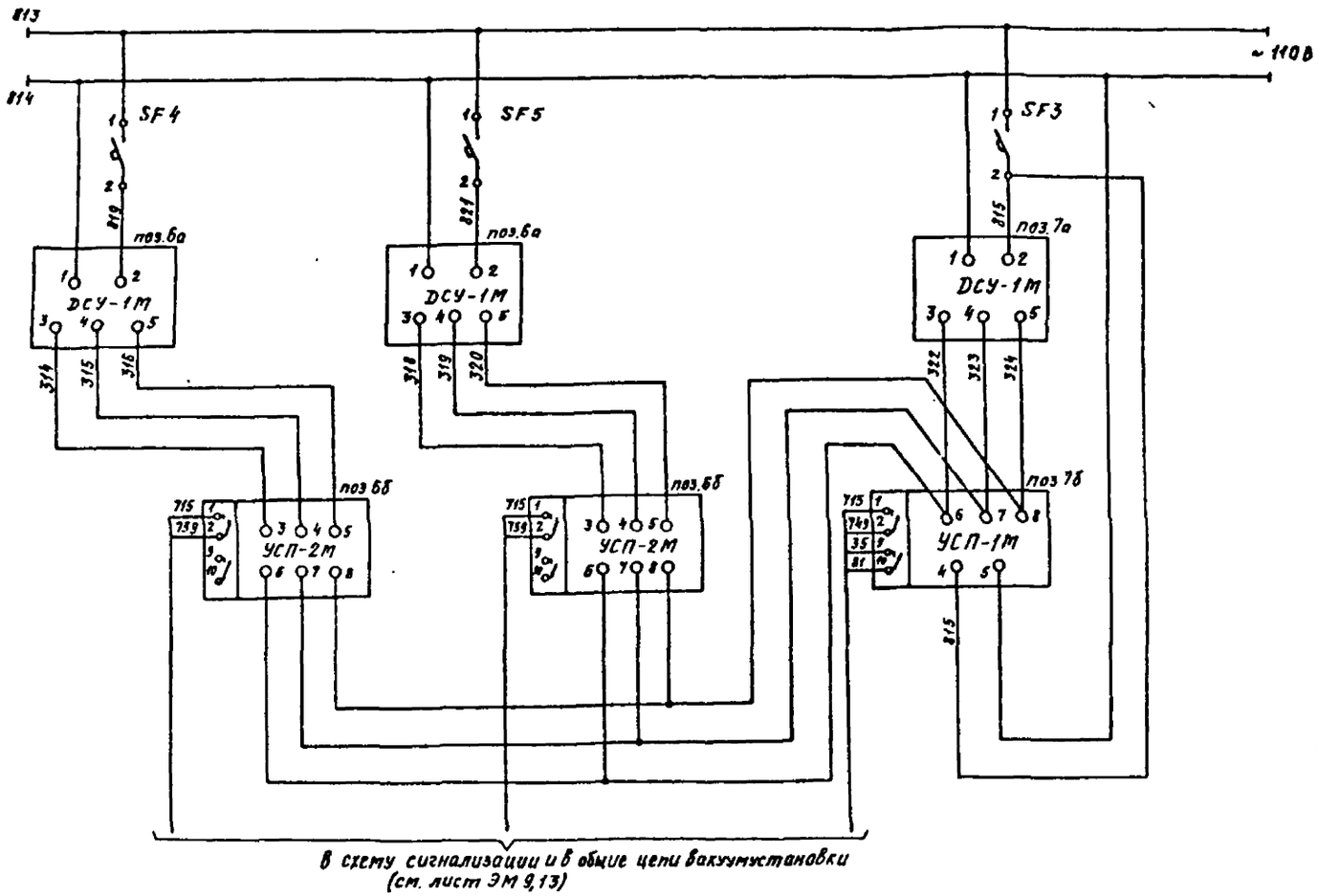
ТП901-1-9588-АТХ

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

Схема электрическая принципиальная распределительной сети

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Шит контроля		
УСП-1М	Приемник	1	поз 7б
УСП-2М	Приемник	2	поз 6б
SF3	Выключатель автоматический А63-муз		
SF4	~220В, 50Гц ТУ16-522.110-74		
SF5	Iраси-4,25а Iотс-2,5м	3	
	По тесту		
ДСУ-1М	Датчик	3	поз 6а, 7а

Относящиеся черт.. АТХ.2, АТХ.3.

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

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Бортневич	
Разраб.	Свиридов	
Провер.	Бортневич	
Гл.спец.	Васильев	
Начотд.	Фабричник	

ТП 901-1-95 88 - АТХ

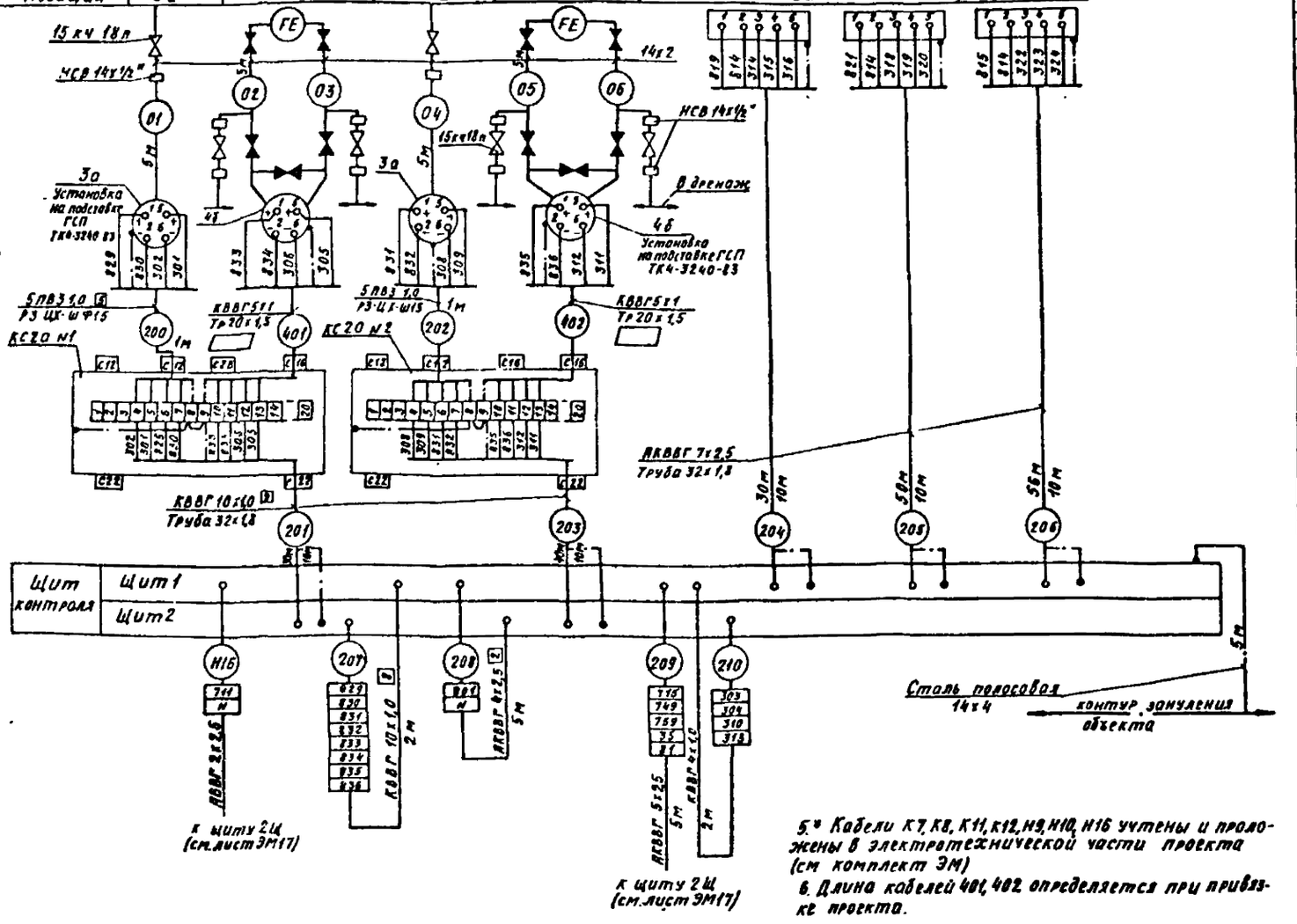
Водозаборные сооружения производительностью отдельно 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6 м

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема электрическая принципиальная измерения уровня и перепада на сетках

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект

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 установочного чертежа	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



Поз. обозначен.	Наименование	Кол	Примечание
	Вентиль запорный муфтовый 15кч18п	10	
	Вентиль запорный вакуумный 15Б50р-3м	2	
	Кран трехходовой 11б18бк	6	
	Соединитель НСВ 14х1/2"	14	
	Соединитель НСВ 14х М20	4	
	Соединитель СНП М20х Труб 1/2"	6	
	Коробки соединительные КС20 ТУ36 2568-83	6	
	Кабели ГОСТ 1508-78 Е		
	КВВГ 4х1,0	20	м
	КВВГ 10х1,0	74	м
	АКВВГ 4х2,5	5	м
	АКВВГ 5х2,5	25	м
	АКВВГ 7х2,5	136	м
	Провод ПВЗ 1 1-380 ГОСТ 6323-78	136	м
	Трубы винипластовые 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 3262-75	10	м
	Металлорукав Р3-Ц-Х-ШФ15 ТУ22-5570-83	8	м
	Сталь полосовая 14х4	5	м

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

5.* Кабели К7, К8, К11, К12, Н9, Н10, Н16 учтены и проложены в электротехнической части проекта (см комплект ЭМ)

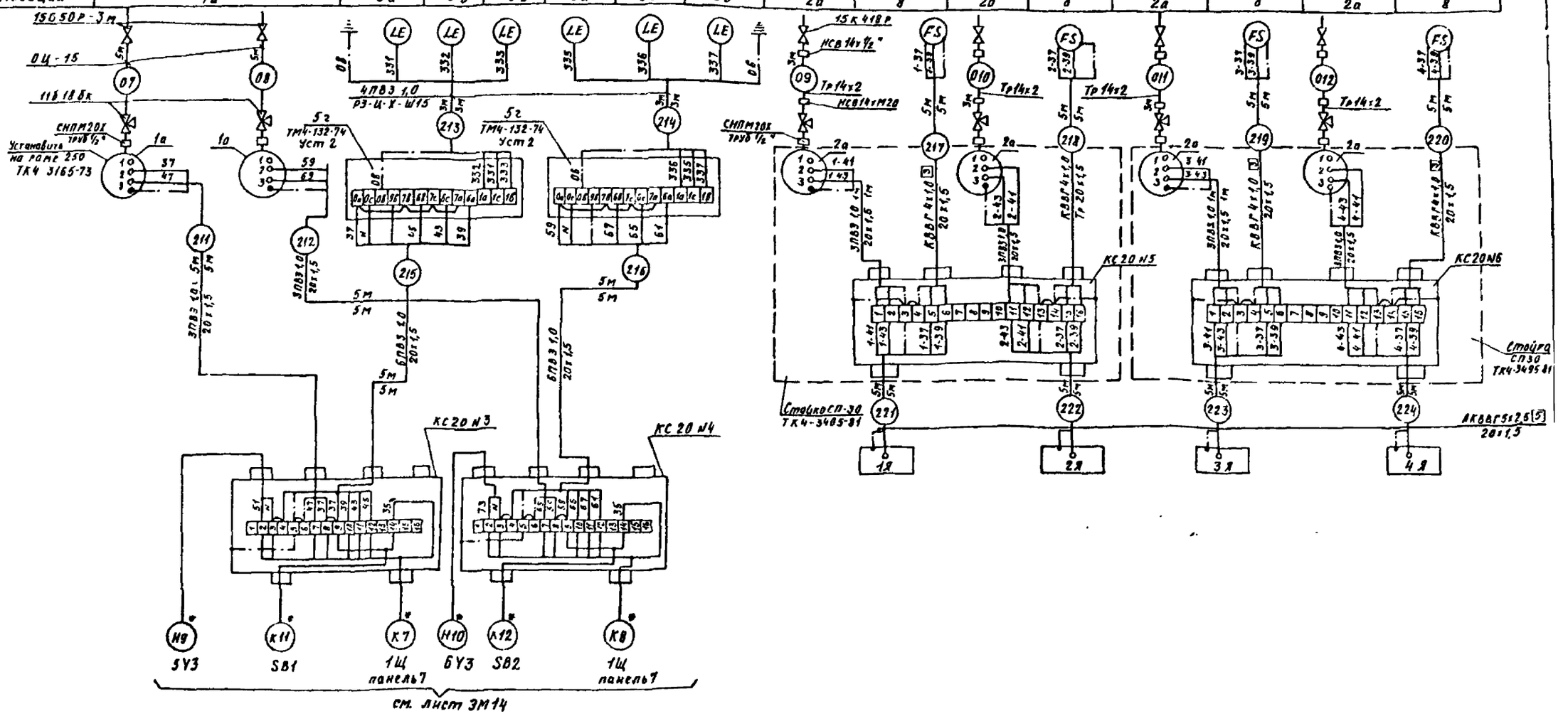
6. Длина кабелей 401, 402 определяется при привязке проекта.

1. Позиции приборов указаны по спецификации
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН296-81ММССОХР
3. Вентили, затушеванные на схеме, поставляются комплектно с оборудованием
4. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979г N89-Д

Привязан		Н контр	Барташевич		ТП901-1-95.88-АТХ		
		Разраб	Лебедева		Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6,0 м	Стадия	Лист	Листов
		Провер	Барташевич			Р	5	
		Гл спец	Васильев		Схема соединений внешних проводок. (начало)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект		
		Нач отд.	Фабричнин					
Инв. №								

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

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										
	Стояк 1	Стояк 2	Верхний уровень	Нижний уровень	Аварийный нижний уровень	Верхний уровень	Нижний уровень	Аварийный нижний уровень	Давление в напорном потрубке	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
Обозначение установочного устройства	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



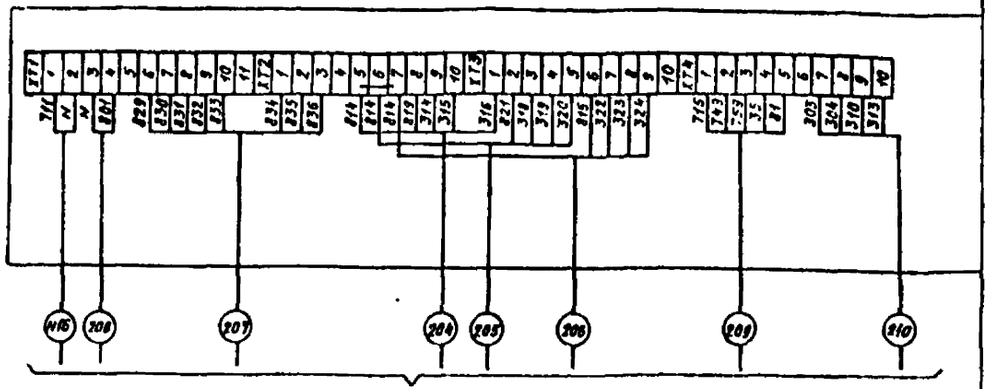
Привязан	Н. контр.	Бартошевич		ТП 901-1-1-95 88-АТХ	
	Разраб.	Лебедева		Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды	Стадия: Р; Лист: Б; Листов:
	Провер.	Бартошевич			
	Гл. спец.	Васильев		Схема соединений внешних проводок (окончание)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект
Инв. №	Нач. отд.	Фабричнин			

Альбом VI

ТП 901-1-95 88

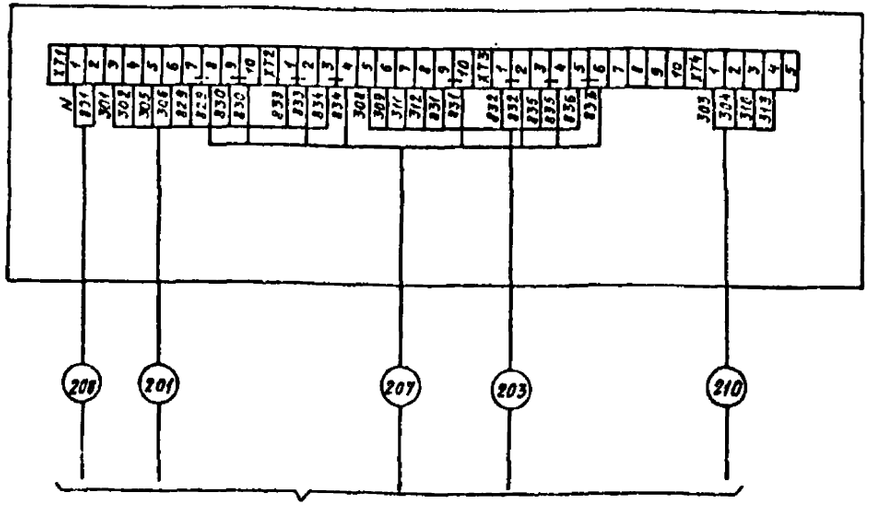
ТП 901-1-95.88 Альбом III

Щит контроля щит 1



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

Щит контроля. Щит 2

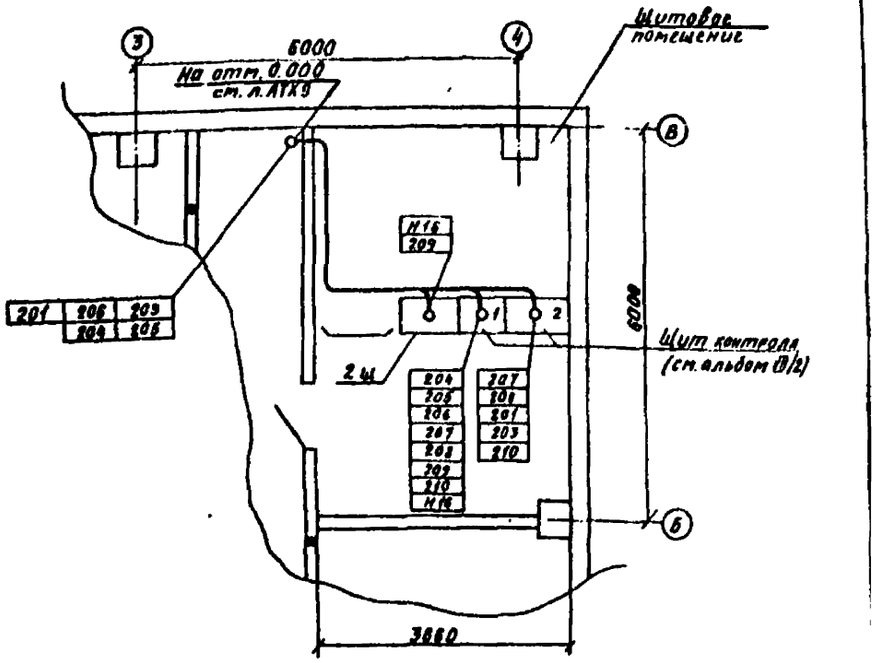


В схему соединений внешних проводок (см. лист АТХ 5)

Привязан	Н.контр.	Бортошевич		ТП 901-1-95.88-АТХ			
	Разраб.	Стенник					
	Провер.	Бортошевич		Во...	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.			Схема подключения внешних проводок	Р	7	
	Нач.				Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
Инв. №							

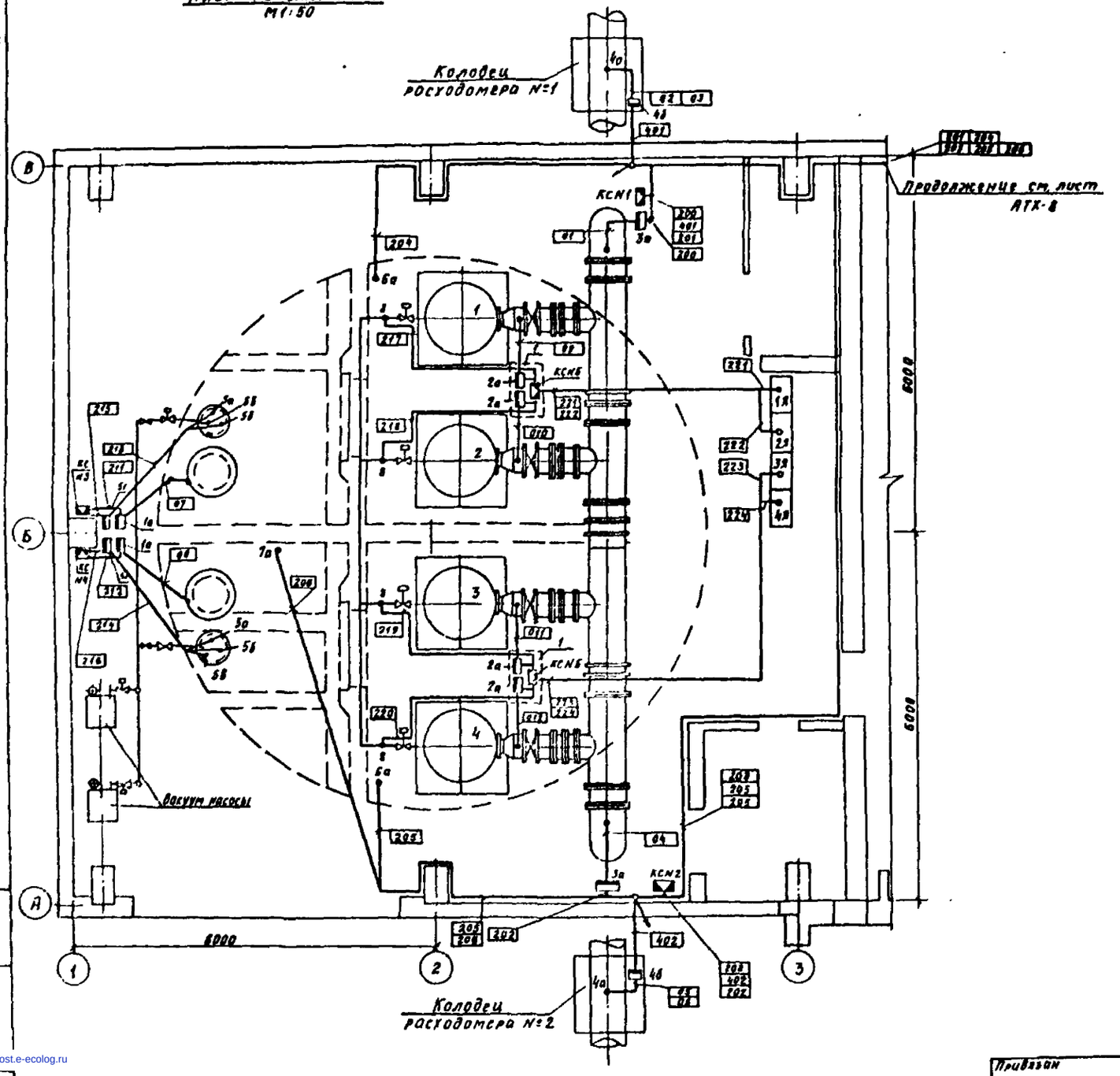
ТП 901-1-95.88 Альбом III

План на отм. 4.150
М 1:50



Привязан	Н.контр.	Бортошевич		ТП 901-1-95.88-АТХ			
	Разраб.	Стенник					
	Провер.	Бортошевич		Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6 м	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Васильев		Щитовое помещение План расположения	Р	8	
	Нач.отд.	Фабричнин			Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
Инв. №							

Поз.	Обозначение	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
—o—	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 выполнить согласно строительным нормам и правилам СН и П 3 05 07-85 Госстроя СССР
4. Строительная и технологическая часть выполнены на основании чертежей комплекта КЖ и НВ
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

Н. контр.	Бортошевич		Водозаборное сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 6 см	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Стенник			Р	9	
Пров.	Бортошевич		Машзал План расположения	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
Гл. спец.	Васильев					
Нач. отд.	Фабричник					

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru