РЕЧНЫЕ ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ РАЗДЕЛЬНОГО ТИПА ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ ДО 6М

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-2-11/80

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 20 ДО 180 Л/С С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА Н=4,8 ; 6,0 М

АЛЬБОМ IV

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	I	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТИ, ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ	II	СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ /ВАРИАНТ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ СО СТЕНАМИ В МОНОЛИТНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ/
АЛЬБОМ	III	СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ /ВАРИАНТ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ СО СТЕНАМИ В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ/
АЛЬБОМ	IV	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
АЛЬБОМ	V	ЗАДАНИЯ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ
АЛЬБОМ	VI	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ	VII	СМЕТЫ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

СЕРИЯ 4.901-6 ВАКУУМНЫЕ УСТАНОВКИ С ВОДОКОЛЬЦЕВЫМИ НАСОСАМИ КВН

СЕРИЯ 3.900-3 СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЕМКОСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ
УКРВОДОКАНАЛПРОЕКТ
ГЛ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Н.В. Писанко
ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА И.Н. Новоминский

УТВЕРЖДЕН
ПРОТОКОЛОМ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА ИНСТИТУТА
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
от 24.07 1979 г. № 10
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ В/О СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ
с 19 г.
ПРИКАЗ № 6 от 15.02 1980 г.

Альбом IV

ТП 901-2-11/80

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
901-2-11/80-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
901-2-11/80-НВ	Технологическая часть	—"—
901-2-11/80-АР	Архитектурно-строительная часть	—"—
901-2-11/80-ОВ	Отопление и вентиляция	—"—
901-2-11/80-ВК	Внутренний водопровод и канализация	—"—
901-2-11/80-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбомы II, III
901-2-11/80-ЭО	Электрооборудование и автоматизация.	Альбом IV
901-2-11/80-ЭТ	Технологический контроль	—"—
901-2-11/80-ЭО.Н	Задание заводу-изготовителю	Альбом V
901-2-11/80-ЭТ.Н	Задание заводу-изготовителю	—"—

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 4.407-126 (Э72а)	Узлы и детали для прокладки кабелей	ГПИ ТПЭП 1972г.
ТП 4.407-155 (Э88а)	Прокладка кабелей на конструкциях	ГПИ ТПЭП 1973г.
ТП 4.407-31 (Э24а)	Заземление электроустановок	ГПИ ТПЭП 1968г.
ТП 4.407-149	Установка одиночных светильников с лампами накаливания.	ГПИ ТПЭП 1973г.
ТП 4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов.	ГПИ ТПЭП 1971г.
ЭК-03-13 (М3085)	Присоединения к электрическим машинам.	ГПИ ТПЭП 1964г.

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

Гл. инженер проекта И.Н. Новотинский

Ведомость чертежей основного комплекта ЭО

Лист	Формат	Наименование	Примечание
1	22г	Общие данные (начало)	
2	22г	Общие данные (продолжение)	
3	22г	Общие данные (продолжение)	
4	22г	Общие данные (окончание)	
5	22г	Схема принципиальная однолинейная электросетей 6/(10) кВ и 380/220В	
6	22г	Насосные агрегаты. Схема принципиальная (начало).	
7	22г	Насосные агрегаты. Схема принципиальная (окончание).	
8	22г	Вакуумнасосы. Схема принципиальная.	
9	22г	Дренажные насосы. Схема принципиальная.	
10	22г	Электроотопление Схемы принципиальные	
11	22г	Приточные вентиляторы Схема принципиальная.	
12	22г	Вытяжные вентиляторы Схема принципиальная	
13	22г	Аварийно-предупредительная сигнализация. Схема принципиальная.	
14	22г	Схемы подключения кабелей (начало).	
15	22г	Схемы подключения кабелей (продолжение)	
16	22г	Схемы подключения кабелей, (окончание)	
17	22г	Кабельный журнал	
18	22г	Расположение электрооборудования и раскладка кабелей.	
19	22г	Общие виды нестандартных щитовых устройств 380/220 В	
20	22г	Установка силовых трансформаторов (начало)	
21	22г	Установка силовых трансформаторов (продолжение)	
22	22г	Установка силовых трансформаторов (продолжение)	
23	22г	Установка силовых трансформаторов (окончание)	
24	22г	Заземление М1:50	
25	22г	Электроосвещение М1:100	
26	22г	Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов, поставляемых заказчиком.	
27	22г	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и электромонтажным организациям.	

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечан.
1	Установка трансформаторов 6/10кВ			
	весом до 1т в котере	шт	2	
2	Установка разъединителя 10кВ			
	с 2 рычажными приводами	к-т	2	
3.	Установка предохранителя 6/10кВ	шт	6	
4	Присоединение электродвигателя			
	весом 0,1÷0,25т	шт	9	
5	Монтаж открытого щсу,			
	состоящего из 5 панелей			
	2500×3000×600	блок	1	
6	Монтаж реечного щкара управления 2400×1200×600	шт	1	
7	Монтаж кнопочного поста управления с числом элементов 4÷6	шт	7	
8	Монтаж ящика с рубильником до 200А	шт	1	
9	Прокладка провода АПВ сеч. до 150мм²			
	по конструкциям	м	120	
10	Прокладка кабеля АВВГ 2.5÷50мм²	м	365	
11	Прокладка кабеля АКВВГ	м	260	
12	Прокладка шин заземления			
	100÷160мм² в здании	м	110	
13.	Установка щитка группового	шт	1	
14	Установка ящика с тр-ом 220/36В	шт	1	
15	Установка светильников нака-			
	ливания.	шт	18	
16	Установка розеток, патронов,			
	выключателей	шт	16	
17	Прокладка кабеля освещения АВВГ			
	сеч. 2.5мм по стене	м	130	
18	Прокладка провода АПВ сеч. 2.5мм			
	в трубе.	м	285	

Гл.инж.проекта	Новотинский		ТП 901-2-11/80		ЭО
Нач.отдела	Сальников		Тяговые трансформаторные, сборные распределительные типа для питания тяговой сети 6кВ, на 6кВ. Насосные станции, гидроузлы, мелиоративные и ирригационные системы.	Лист	Листов
Гл.спец.	Кочетков			Р	1	27
Нач.пр.	Сухов		Общие данные (начало)	Центральный сборный индивидуальный проект Минсельстроя СССР	
Гл.спец.	Кочетков				
Инж.	Гриссель				
Инж.	Ковалева				

Согласовано:

Инв.№ подл. | Подп. и дата

Альбом IV

ТП 901-2-11/80

Пояснительная записка.

1. Общие положения.

Насосная станция является частью комплекса водозаборных сооружений раздельного типа, включающих кроме нее водоприемный колодец и оголовок. Настоящий проект содержит чертежи только насосной станции.

Станция оборудуется тремя насосами, из которых 1 резервный. Залив насосов предусматривается от вакуумкотла. Работа насосной станции проектируется без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Насосная станция относится ко 2-ой категории согласно СНиП II-31-74, соответственно, согласно ПУЭ, такоприемники станции относятся к потребителям 2 ой категории по надежности электроснабжения.

В объем настоящего проекта не входят:

внешнее электроснабжение;

телефонизация и линии связи;

телемеханизация.

2. Электроснабжение и силовое электрооборудование

Потребителями электроэнергии в насосной станции являются электродвигатели 380 в. основных, дренажных, вакуумных насосов и вентилятора, печи электроотопления и светильники напряжением 220 в.

Расчетные нагрузки приведены в таблице на листе 3.

Питание насосной станции предусматривается двумя кабельными вводами 6(10) кв. Силовые трансформаторы 6(10)/0.4 кв устанавливаются в камерах, без сборных шин на стороне ВН. В этих же камерах устанавливаются разъединители с заземляющими ножами и высоковольтные предохранители.

Так как создание централизованного складского резерва трансформаторов для одиночных насосных станций нерационально, то мощность трансформаторов выбрана с учетом обеспечения длительной работы 2-х основных насосов при выходе из строя одного трансформатора.

Сборные шины 0.4 кв секционированы двумя рубильниками, что позволяет равномерно распределить нагрузки между трансформаторами в нормальном режиме.

Учет активной электроэнергии на стороне 0.4 кв.

Компенсация реактивной мощности проектом не предусматривается, так как требует для этого реактивная мощность конденсаторов крайне мала (4,5 ÷ 24 квар)

3. Управление и автоматизация.

3.1. Насосные агрегаты.

Неработающие насосы автоматически поддерживаются под постоянным заливом от вакуумкотла.

Сблокированное управление насосами возможно со щита управления на отм. 0.00 или средствами телемеханики. Опробование - с поста управления в машзале.

Кроме электрической защиты двигателя, насос защищен от потери напора и потери залива.

Проектом предусмотрена АВР насосов и самозапуск их при кратковременных исчезновениях напряжения. Выбор вида сблокированного управления (со щус, АВР, телемеханическое) осуществляется со щита управления и сигнализации - щус. Перевод насоса на опробование - с поста местного управления.

3.2. Вакуумустановка

Вакуум насосы блокируются с соленоидными вентилями на их вакуумных линиях и автоматизируются по уровню в вакуумкотле. Предусмотрено АВР насосов. Выбор рабочего или резервного насоса на щус. Перевод на опробование - на посту местного управления.

3.3. Дренажные насосы

Автоматизированы по уровню в дренажном приямке. Предусмотрено АВР насосов. Выбор рабочего насоса на щус. Перевод на опробование - на ПМУ.

3.4. Электроотопление и вентиляция.

Работа электропечей и вентилятора автоматизируется по температуре воздуха в машзале и бытовых помещениях. Предусмотрена возможность постоянного включения отопления бытовок или машзала со щус и опробование вентилятора с ПМУ.

3.5. Аварийно-предупредительная сигнализация

Аварийные и предупредительные сигналы фиксируются на щус указательными реле, а во время нахождения в насосной станции обслуживающего персонала, дополнительно звуковым и световым сигналом.

4. Телемеханизация

Проектом обеспечивается возможность телеуправления или дистанционного управления насосной станцией. Цепи ТУ-ТС для привязки к устройству телемеханики выведены на рейки зажимов ЩУС. Цепи телеизмерения - на рейки зажимов щита технологического контроля ЩКТ.

Тип устройства ТУ-ТС определяется проектом телемеханики, который разрабатывается при привязке проекта.

5. Электроосвещение

В насосной станции предусмотрено общее рабочее освещение при помощи светильников с лампами накаливания напряжением 220 в. и ремонтное освещение переносными светильниками 36 В.

Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-11/80			
Разраб.		Ливанов			Речные водозаборные сооружения раздельного типа для аммиачных насосных станций: воды до 6 м			
Проверил		Рудницкий			Насосная станция производительностью от 50 до 100 м³/с с заглубленным машзалом Н=31 м	Лит.	Лист	Листов
Н. контр.		Гнилобург				Р	2	
Рук. гр.		Рудницкий			Общие данные (продолжение)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Нач. отд.		Терехов						
Гл. инж. пр.		Новиченков						

ср 428-84

Расположение светильников, способ установки и высота подвеса обеспечивают возможность их обслуживания с переносных лестниц и стремянок.

6. Заземление (зануление).

В качестве основной меры защиты от поражения электрическим током в насосной станции принята система заземления на стороне 6(10)кв и зануления - на стороне 380/220 в.

Нейтрали трансформаторов глухо заземлены.

Обе системы объединены общим внутренним контуром заземления (зануления).

В качестве заземлителей используются в первую очередь металлические водоводы. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более величины $\frac{125}{J_p} \leq 4$ Ом.

При чугунных или неметаллических водоводах необходимо при привязке проекта предусмотреть устройство наружного контура заземления.

7. Комплектное оборудование.

Для индустриализации и сокращения сроков монтажа электрооборудования насосной станции низковольтная аппаратура размещается на комплектных щитовых устройствах, подлежащих заказу и изготовлению на заводах электропромышленности.

Аппаратура вводов нн, защитная и пусковая аппаратура электроприводов расположены на блочном ЩСУ открытого исполнения из 5 панелей.

Аппаратура управления, сигнализации и автоматики электроприводов - на щите управления и сигнализации ЩУС, состоящем из одного шкафа с реечным монтажем.

Аппаратура местного управления входит в состав малогабаритных постов ПКУ-15.

Общие виды ПКУ приведены на листе 19, причем общие виды постов ПКУ-15 приведены в объеме, достаточном для их заказа на Каменец-Подольском электромеханическом заводе.

Задание заводам на изготовление ЩСУ и ЩУС приведено в альбоме 5.

Указания по привязке проекта.

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо:

1. Выполнить проект внешнего электроснабжения, предварительно получив технические условия и разрешение на использование электропечей для отопления.

2. В соответствии с принятыми решениями по внешнему электроснабжению внести следующие коррективы в настоящий проект:

— при питании на напряжении 0.4 кв вводы завести непосредственно на ЩСУ, ликвидировав катеры силовых трансформаторов.

— при питании на напряжении 6(10)кв, если питающий пункт и насосная станция эксплуатируются одной организацией, разъединители и предохранители в катерах трансформаторов не устанавливать, за исключением случаев когда они требуются по условиям защиты.

3. В зависимости от принятого типа основных насосов, пользуясь таблицами на листе 4, проставить на листах настоящего альбома и альбома V значение переменных данных.

При пользовании таблицами следует учитывать конкретную реальную перспективу увеличения производительности насосной станции путем замены насосов.

4. В зависимости от выбранного способа управления основными насосами (телемеханическое или дистанционное с ЩДП, автоматическое по уровню в приемном резервуаре, местное со щита периодически приходящим персоналом), разработать проект телемеханизации, диспетчеризации или дистанционной сигнализации.

При проектировании внешних линий связи следует учесть необходимость канала для устройства телемеханики или системы дистанционной сигнализации.

Гл. инженер проекта													
Нач. отдела													
Нач. мастерской													
Инженер													
Ст. инж.													
Инженер													
Техник													

ТП 901-2-11/90 30

Насосная станция для подъема воды из аккумулирующего резервуара для аккумулирующего резервуара 12 000 м³ производительностью 1000 м³/ч. Часть 1. Часть 2. Часть 3. Часть 4. Часть 5. Часть 6.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение)

Гипроводхоз г. Ростов-на-Дону

Альбом IV

ТП 901-2-11/90

Согласовано

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

Типовой проект 901-2-11/80 Альбом IV

Технические данные электрооборудования в зависимости от типа выбранного электродвигателя насоса.

Тип насоса	Электродвигатель: Тип	P кВт	Iн А	Iп А	Станция управления насосом: Тип	Расцепитель автомата Iн А	Ток нагревательного элемента Iн А	Сечение алюминиевого кабеля электродвигателя насоса: кв. мм	Силовой трансформатор кВА	Станция ввода: Тип	Расцепитель автомата Iн А	Расчетный ток сборных шин ЩСУ Iр А	Сечение выводов трансформатора на ЩСУ проводом АПВ-500	Минимальный ток трансформаторов тока и амперметров ввода А	Максимальный ток 60 сек в аварийном режиме А
6КМ-12 6КМ-12а	Э2-61-4	13	25,3	177	БУ5144-13Г2В	40	25	3×4	2×63	БУ8015-43Г3	125	100	4×50	100	98
3КМ-6 3КМ-6а 4КМ-8а 4КМ-12 4КМ-12а	Э2-61-2	17	33.2	233								120		150	112
8К-18У-а	Э2-62-4	17	32.7	229											
6К-8УА 8К-18УА	4А 160М4	18.5	34.9	209	БУ5144-13Г2Г	50	32	3×6							117
4КМ-8	Э2-62-2	22	42.5	298											
6К-8УБ 8К-18У	Э2-71-4	22	42.0	294	БУ5144-13Н2В	50	40	3×10				150	4×70		127
8К-12У	4А 180S4	22	43	258							160				
6К-8У	Э2-72-4	30	57.3	402	БУ5144-13Н2Д	80	60	3×16				200	4×95	200	156
8К-12УА 8К-18У	Э02-72-4	30	55	385											
8К-18У	4А 180М4	30	57	392											
4К-6УА	4А 200М2	37	70	525	БУ5144-23М2В	100	80	3×25	2×100	БУ8015-43Д3	200		120		178
8К-12У	4А 200М4	37	69	494											
4К-6УА	Э2-72-2	40	74.8	522											187
8К-12У	Э2-81-4	40	75.0	526											
4К-6У	4А-200L2	45	84	630				3×35							206
4К-6У	Э2-81-2	55	102	714	БУ5144-33М2В	125	100	3×50	2×160	БУ8014-63Э3	250	250	7×70	300	243

Расчетные нагрузки электроотопления

Расчетная температура °С	Группы электроприемников ПЭТ-4: Место установки	Обозначение присоединения	Обозначения групп	Мощность присоединенная кВт	ΣP кВт	Ориентировочный расход электроэнергии кВт, час / год
-20	Машзал	От 1	1ПТ, 3ПТ, 4ПТ	8	15	18000
	Бытовки	От 2	5ПТ, 6ПТ, 7ПТ	7		
-30	Машзал	От 1	1ПТ, 2ПТ, 3ПТ, 4ПТ	12	19	51000
	Бытовки	От 2	5ПТ, 6ПТ, 7ПТ	7		
-40	Машзал	От 1	1ПТ, 2ПТ, 3ПТ, 4ПТ	12	21	54000
	Бытовки	От 2	5ПТ, 6ПТ, 7ПТ	9		

Выбор высоковольтных предохранителей силовых трансформаторов

Трансформатор	Напряжение 6кВ: Предохранитель	Ток плавкой вставки А	Напряжение 10кВ: Предохранитель	Ток плавкой вставки А
ТМ-63/10	ПК-6/30	10	ПК-10/30	7.5
ТМ-100/10		20		15
ТМ-160/10		30		20

Расчетные нагрузки насосной станции при условной температуре -40°С

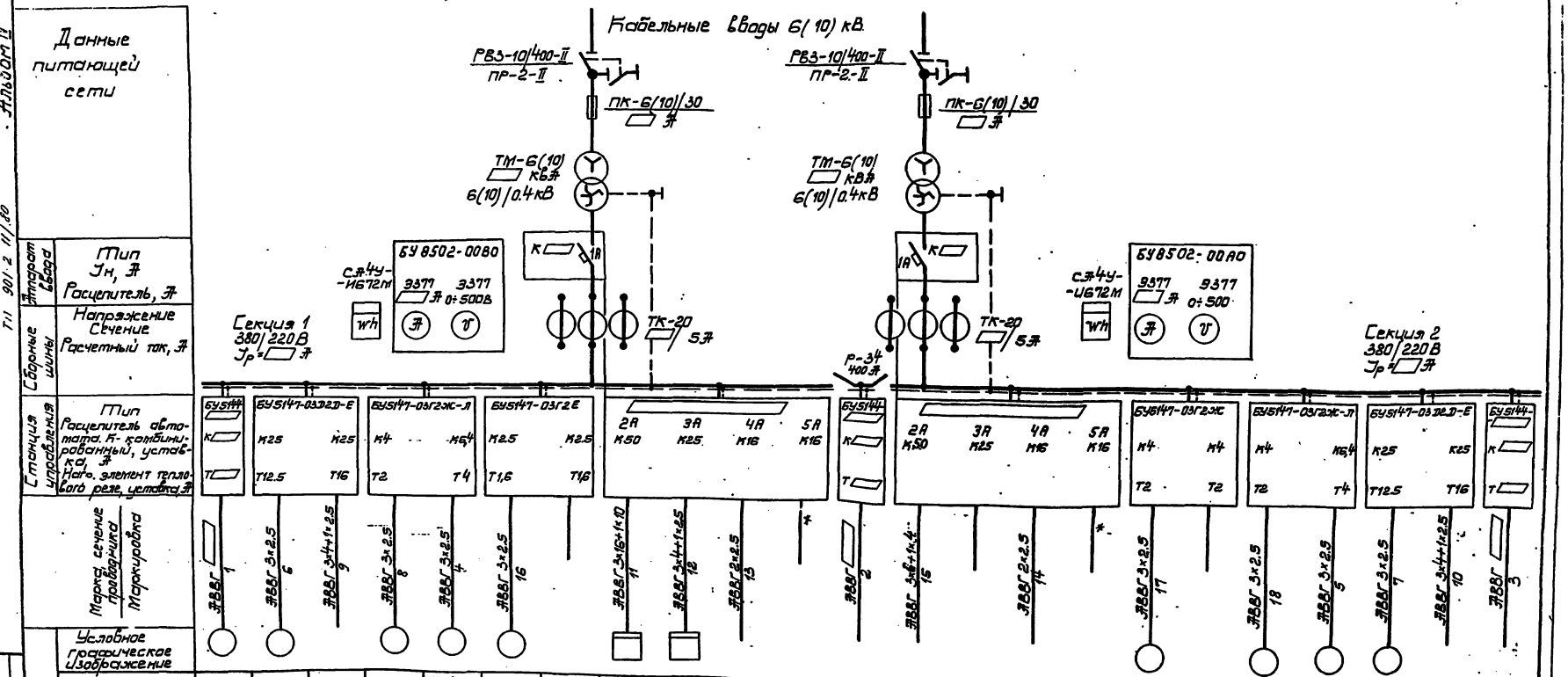
Электродвигатель насоса	Тип	Э2-61-4	Э2-61-2 Э2-62-4	4А 160М4	Э2-62-2 Э2-71-4 4А 180S4	Э2-72-4 4А 180М4	4А 200М2 4А 200М4	Э2-72-2 Э2-81-4	4А-200L2	Э2-81-2
	Нат. мощн. кВт	13	17	18.5	22	30	37	40	45	55
Установленная мощность кВт		103.7	116.7	120.2	130.7	154.7	175.7	184.7	199.7	229.7
Расчетная мощность	кВт	62.5	70.5	73.5	80.5	96.5	110.5	116.5	126.5	146.5
	кВА	64.5	73.5	77.4	84.0	103	117	123	136	160
Расчетный коэффициент мощности		0.97	0.96	0.95	0.96	0.94	0.94	0.945	0.93	0.915

Гл.инж.проекта	Мартынов				ТП 901-2-11/80-ЭО		
Нач.отд.	Абаркова				Речные блокировочные соединения розетки типа ОЗА внутри помещения щитовой. Насосная станция правобережная мелиоратора от 0 до 100 км. Заборный канал. Мощность 4х10 км.	Лит.	Лист 4	Листов
Гл.спец.	Чернецкий					Р		
Инженер	Гаврилюк							
Ст.гр.	Чернецкий							
Инженер	Трезвов				Общие данные (внешние).	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Техник	Новикова							

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

Альбом IV

Т.П. 901-2-11/80



Марка	Сечение	Номер по плану	Электроприемник
ЭВВГ	3×2.5	1	Основной насос
ЭВВГ	3×2.5	6	Дренажный насос
ЭВВГ	3×4+1×2.5	9	Нагреватели мешалки 1ПП-4ПТ
ЭВВГ	3×2.5	8	Вентилятор П-14
ЭВВГ	3×2.5	4	Вакуум-насос
ЭВВГ	3×2.5	16	Вытяжной вентилятор В2
ЭВВГ	3×16+1×10	11	Ящик для подключения сварки
ЭВВГ	3×4+1×2.5	12	Щит освещения
ЭВВГ	2×2.5	13	Щит КИП
*			
ЭВВГ		2	Основной насос
ЭВВГ	3×6+1×4	15	Воздуходувный калорифер
ЭВВГ	2×2.5	14	Щит КИП
*			
ЭВВГ	3×2.5	17	Вентилятор П-15
ЭВВГ	3×2.5	18	Вытяжной вентилятор В-1
ЭВВГ	3×2.5	5	Вакуум-насос
ЭВВГ	3×2.5	7	Дренажный насос
ЭВВГ	3×4+1×2.5	10	Нагреватели бытовых помещений 5П-2ПТ
ЭВВГ		3	Основной насос

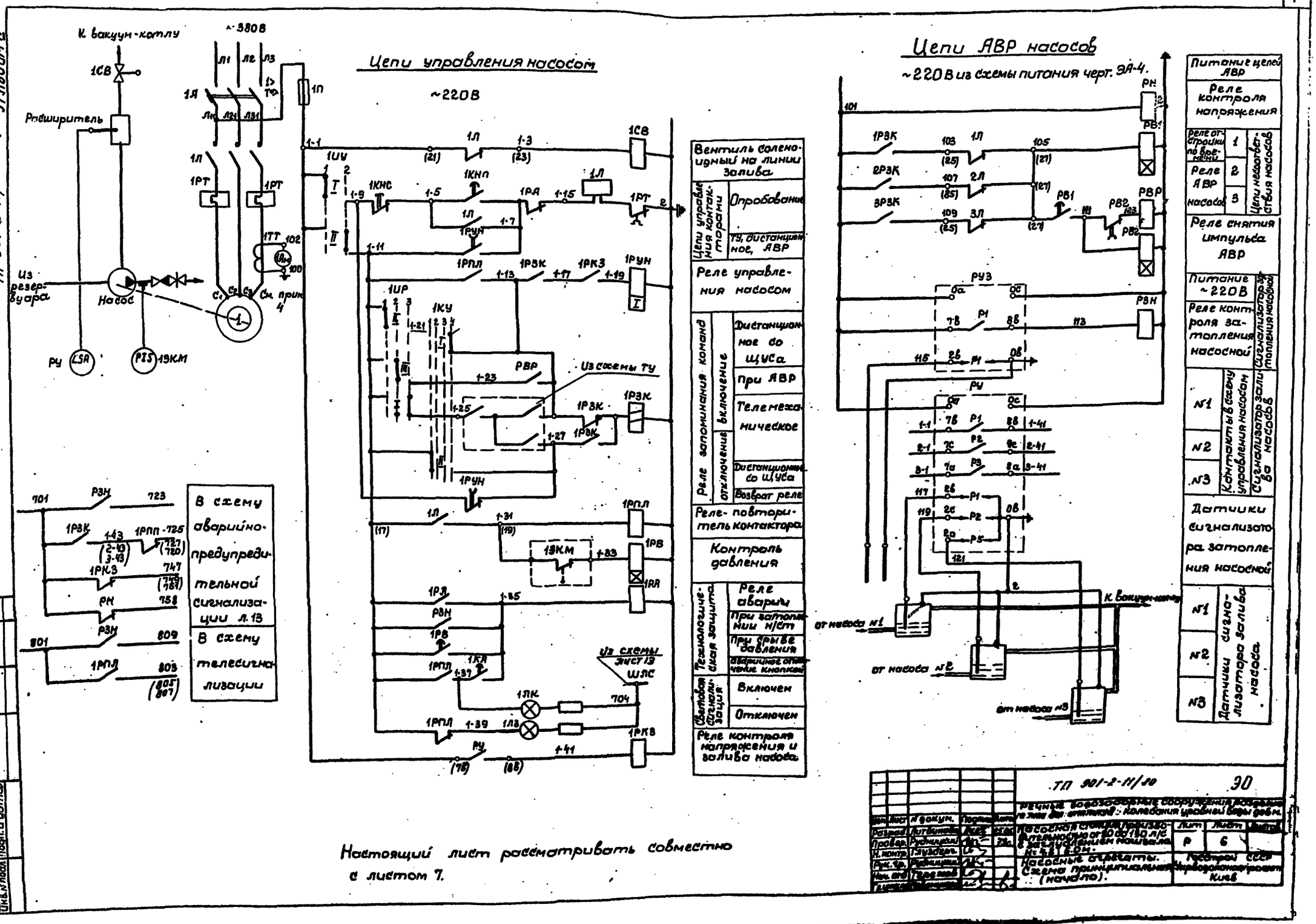
Номер по плану	Тип	Pн кВт.	Iн	Iп	Наименование механизма по плану
1					Основной насос
6	ЭО2-42-4	5.5	11	77	Дренажный насос
		8÷12			Нагреватели мешалки 1ПП-4ПТ
8	ЭО2-22-2	0.6	1.7	8	Вентилятор П-14
4	ЭО2-22-4	1.5	3.5	24.5	Вакуум-насос
11	ЭО2-11-6	0.4	1.3	4.5	Вытяжной вентилятор В2
					Резерв
сп					Ящик для подключения сварки
що		2.04	3.4		Щит освещения
щтк					Щит КИП
					Резерв
2					Основной насос
		25.5	41	41	Воздуходувный калорифер
					Резерв
щтк					Щит КИП
					Резерв
12	ЭО2-22-2	0.6	1.7	8	Вентилятор П-15
					Резерв
13	ЭО2-22-2	0.6	1.7	8	Вытяжной вентилятор В-1
5	ЭО2-22-4	1.5	3.6	24.5	Вакуум-насос
7	ЭО2-42-4	5.5	11	77	Дренажный насос
		7÷9			Нагреватели бытовых помещений 5П-2ПТ
3					Основной насос

Гл.инж.	Литвинов			ТП 901-2-11/80	ЭО
Гл.спец.	Литвинов		25.04	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для отводящих колебания уровня воды до 6 м.	
Гл.инж.	Пирмухаев		25.04	Насосная станция производительностью от 20 до 100 м³/сек с заглублением "Насосной" Н=4.0÷6.0м.	Лит. Р / Лист 5 / Листов
Инженер	Глазырин				
Нач.гр.	Кондратьев			Схема принципиальная однолинейная сетей 6(10) кВ и 380/220В	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Техник	Березов				
Чертил	Ивановский				

Согласовано:

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

ср 423-84



Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

Настоящий лист рассматривать совместно с листом 7.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-11/10 ЭО
Разраб.	Литвинов				Речные водозаборные сооружения поверхностного типа для отдельных. Колебания уровней воды добн.
Провер.	Рудницкий				Насосная станция производительностью от 80 до 150 л/с с заглублением помещения на 4,8 и 8,0 м. Насосные агрегаты. Схема принципиальная (начало).
Н. контр.	Глуздырь				Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Рудницкий				Р	6	
Нач. отд.	Гроссман				Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Главный инж. проекта					

Альбом IV

901-2-11/80

Диаграммы переключателей

1UP

УП 5312-С45				
N секции	N контакта	Положение рукоятки 1 (-45°)	2 (0)	3 (+45°)
I	1-2			X
II	3-4	X		
III	5-6		X	
IV	7-8		X	
Режим управления		Дистанц.	АВР	ТУ

1КУ

УП 5311-А23					
N секции	N контакта	Положение рукоятки 1 (-45°)	2 (0)	3	4 (+45°)
I	1-2				X
II	3-4	X			
Операция		Отключить	Отключено	Включено	Включить

1UУ

N секции	Положение рукоятки 1 (-45°)	2 (+45°)
I	X	
II		X
Вид управления	Оператор	Автомат.

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Щит станций управления		
1А	Выключатель автоматический	1	Блок БУ 5144-
	▱ Iнр= ▱ А.		
1Л	Пускатель магнитный	1	
	▱ ~220В Iн.э= ▱ А		▱
1П	Предохранитель ПР-2	1	
	Iн=60А ; Iпл.вст=25А		
1ТТ	Трансформатор тока	1	см. прим. 4
	ТК-20 ; 200/5А		
	Щит управления и сигнализации		
1АМ	Амперметр Э-377, шкала 40-200-1000А	1	см. прим. 4
1РВК	Реле двухпозиционное РП-12	1	
	~220В, 1з; 1р; 2п		
1РУН	Реле времени РВП 72-3122	1	
	~220В; 0.4÷180 сек.		
1РВ, РВ1, РВ2	Реле времени ВЛ-38-1	3	
	~220В, 1÷10сек		
РЭН	Реле промежуточное РПУ-1-362	1	
	~220В; 6з; 2р		
1РПЛ, РВР	Реле промежуточное РПУ-1-365	2	
	~220В; 4з; 4р		
1РКЗ, 1РА, РН	Реле промежуточное РПУ-1-365	3	
	~220В; 2з; 2р		
1UР	Переключатель универсальный	1	
	УП 5312-С45		
1КУ	Переключатель универсальный	1	
	УП 5311-А23		
1ЛК	Арматура сигнальная АЕ 2212211-У2	1	
	~220В; красная		
1ЛЗ	Арматура сигнальная АЕ 2232211У2	1	
	~220В; зеленая		

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Пост местного управления		
1UУ	Переключатель на 2 положения	1	Пост ПКУ 15.12 141-40.93
1КПП, 1КНС 1КА	Кнопка управления	3	
	Щит технологического контроля		
РУ	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	
	По месту		
1ЭКМ	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	
РУЗ	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	
1СВ	Вентиль соленоидный с электромагнитным приводом ~220В.	1.	

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом 6.
2. Схема приведена для агрегата N1. Для агрегатов N2 и N3 схема аналогична с изменением индекса „1" в маркировке аппаратов и цепей на „2" и „3" соответственно.
3. В перечень элементов внесена аппаратура индивидуальных цепей одного агрегата и общих цепей всех трех агрегатов.
4. Для блоков управления 1"1"2" величины трансформатор тока ТТ и амперметр Ам не устанавливаются.
5. Электроконтактный манометр ЭКМ и реле ЭРСУ-3 заказываются по чертежам марки „ЭА" вентиль СВ заказывается по чертежам марки „НВ".
6. Уставки реле времени: 1РУН-1сек, 1РВ-5сек, РВ1, РВ2-2сек.
7. Цепи „13, 23, 24" выводятся на клеммник ШУС для возможности подключения к устройству ТУ-ТС при привязке проекта.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Литвинова			
Провер.		Ковальский			
Н.контр.		Кудрявцев			
Рук.гр.		Ковальский			
Нач.отд.		Гарасюк			
Гл.инж.проекта		Кобзарский			

ТП 901-2-11/80 ЭО

Речные водосборные сооружения радиального типа для аккумулирования колебания уровней воды до 6м

Насосная станция первого подъема производительностью от 80 до 180 тыс. м³/сутки для водоснабжения г. Киева. Насосные агрегаты. Схема принципиальная (окончание)

Лит.	Лист	Листов
Р	7	

Проектэлектромонтаж УкрВодоканалпроект Киев

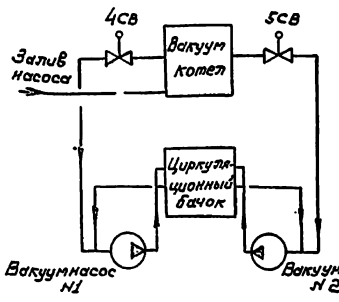
Согласовано:

Инв. N подл. | Подп. и дата

Альбом IV

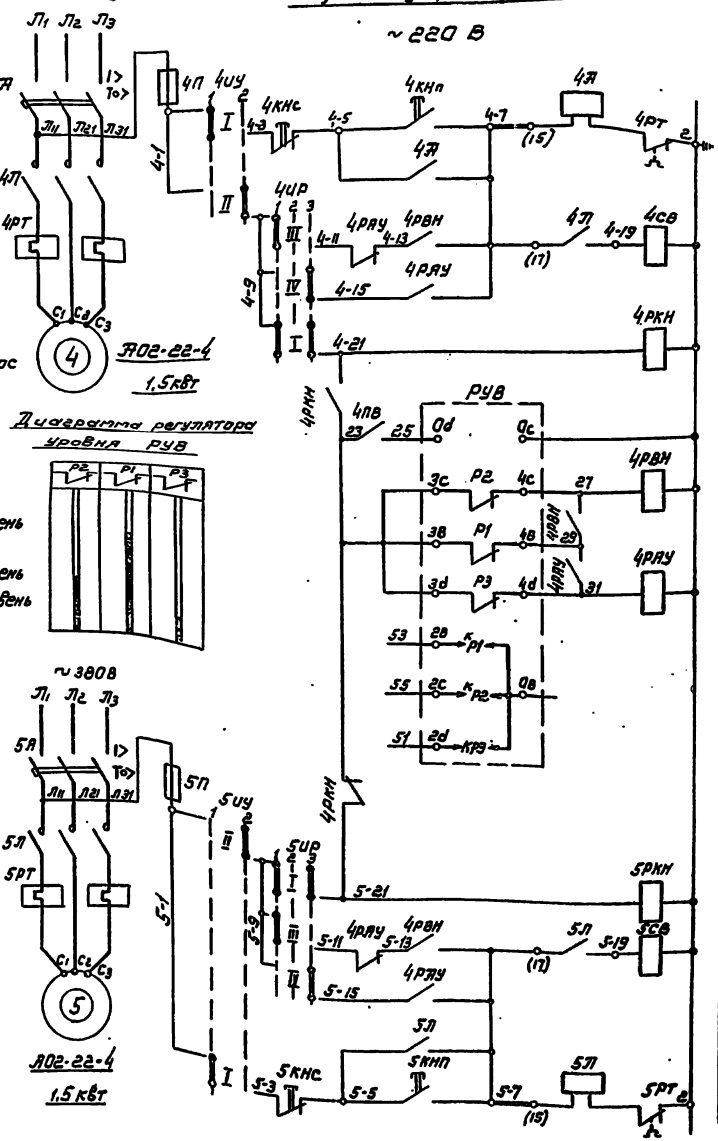
ТП 901-2-11/90

Гидромеханическая схема



Цепи управления

~220 В



Датчики уровня в вакуумкотле.

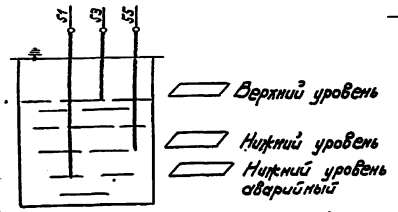


Диаграмма регулятора уровня РУВ

Диаграммы переключателей

4УР, 5УР

УП5312-С302				
Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки 1 (-45°)	2 (0)	3 (+45°)
I	1-2	X		X
II	3-4	X		X
III	5-6	X		
IV	7-8			X
Вид управления		Рабоч.	0	Резерв

4УУ, 5УУ

Номер секции	Положение рукоятки 1 (-45°)	2 (+45°)
I	X	
II		X
Вид управления	Ручное	Автомат

Местное	Автоматич.	Цепи управления н/а 4
Автоматич. включение резерва		
Реле контроля напряжения		
Питание ~220В		
Реле управления рабочим насосом		Регулятор уровня
Реле управления резервным насосом		
Подключение датчиков уровня к регулятору		
Реле контроля напряжен.		Цепи управления н/а 5
Автоматич.		
Автоматич. включение резерва		
Местное		

В схеме аварийно-предупредительной сигнализации лист 13

Позиц. обознач.	Наименование	Кол	Примеч
	Щит станций управлени.1		
4А, 5А	Выключатель автоматический АП50-3МТ Iр=6,4А	2	БУ5141-0З1СП
4П, 5П	Пускатель магнитный ПМЕ-112 Iнз=4А	2	
4П, 5П	Предохранитель ПР-2	2	
	Щит управления и сигнализации.		
4РКН, 5РКН	Реле промежуточное РПУ-1-365 ~220В 2з; 2р	2	
4РВН	Реле промежуточное РПУ-1-364 ~220В 4з	1	
1РАУ	Реле промежуточное РПУ-1-363 ~220В 4з; 4р	1	
4ПВ	Выключатель пакетный ПВМ1-10	1	
4УР, 5УР	Переключатель УП5312-С302	2	
	Пост местного управления		
1УУ, 5УУ	Переключатель на 2 положения с фиксацией рукоятки	2	ПКУ.15.19-231-4049
4КНС, 5КНС 4КНП, 5КНП	Кнопка управления с цилиндрическим толкателем	4	
	По месту		
РУВ	Регулятор уровня ЭРСУ-3	1	
4СВ, 5СВ	Вентиль соленоидный с электромагнитным приводом ~220В	2	

1. Регулятор уровня РУВ учтен чертежами марки „ЭЯ"
2. Вентили 4СВ, 5СВ учтены чертежами марки „НВ"

Согласовано:

Инв. N подл. | Подп. и дата

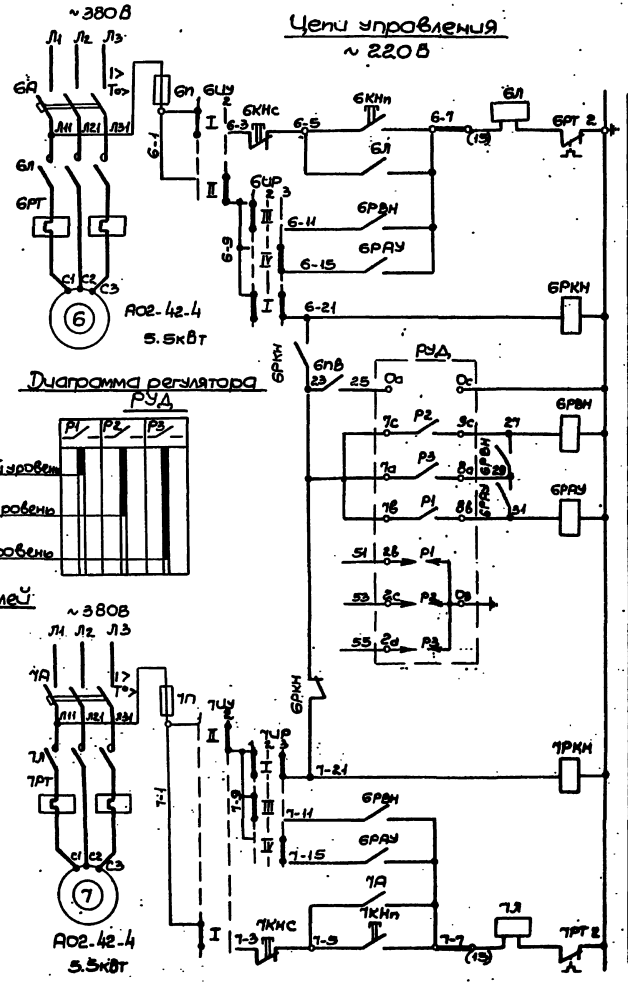
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-11/90		90
Разраб.		Литвинова		25.01	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м		
Проверил		Рудницкий		29.01	Насосная станция производительностью от 20 до 180 м³/с с заглублением машзала на 4,0; 6,0 м	Лит. Р	Лист 8 / Листов
Н. контр.		Глизберг			Вакуумнасосы. Схема принципиальная	Госстрой СССР Укрводоканалпроект г. Киев	
Рук. гр.		Рудницкий					
Нач. отд.		Терехов					
Гл. спец. пр.		Небоженко					

ср 428-04

Альбом IV

ТП 901-2-11/90

Цепи управления ~220В



Датчики уровня в дренажном приямке

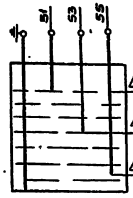


Диаграмма регулятора РУД

Диаграммы переключателей 6УР, 7УР

УП 5312-С302

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки 1 (−45°)	2 (0)	3 (+45°)
I	1-2	X		X
II	3-4	X		X
III	5-6	X		
IV	7-8			X
Вид управления		Рабоч.	0	Резерв

6ЦУ, 7ЦУ

Номер секции	Положение рукоятки 1 (−45°)	2 (+45°)
I	X	
II		X
Вид управления	Рабочее	Автомат

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Щит станций управления		
6А, 7А	Выключатель автоматический		
	АП 50-3МТ Ур=25А	2	
6Л, 7Л	Пускатель магнитный		
	ПМЕ-212 Ун.э=12.5А	2	БУ 5147-0342Д
6Л, 7Л	Предохранитель ПР-2	2	
	Щит управления и сигнализации		
6РКН, 7РКН	Реле промежуточное РПУ-1-365		
	~220В 2з; 2р	2	
6РВН 6РАУ	Реле промежуточное РПУ-1-364		
	~220В 4з; 4р	2	
6ПВ	Выключатель пакетный ПВМ1-10	1	
6УР, 7УР	Переключатель УП 5312-С302	2	
	Пост местного управления		
6ЦУ, 7ЦУ	Переключатель на 2 положения		
	с фиксацией рукоятки	2	ПКУ 15.19-231-4043
6КНс, 7КНс 6КНп, 7КНп	Кнопка управления с цилиндрическим толкателем	4	
	По месту		
РУД	Реле уровня ЭРСУ-3	1	

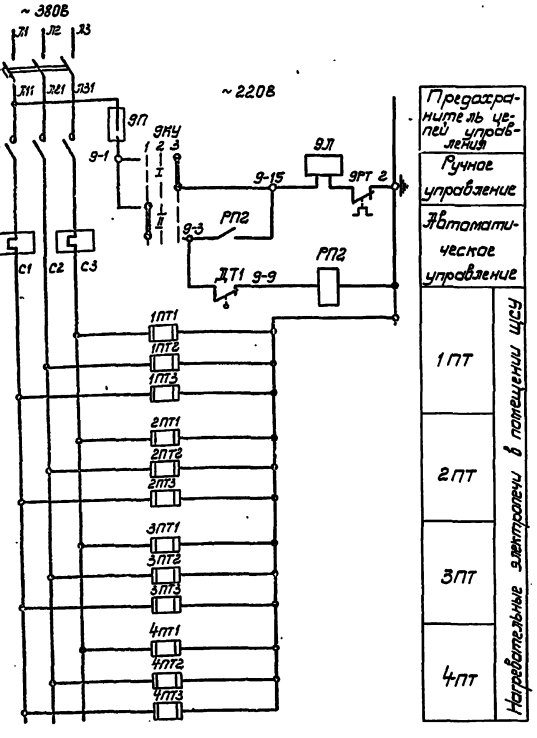
Реле уровня РУД учтено чертежами марки ЭА.

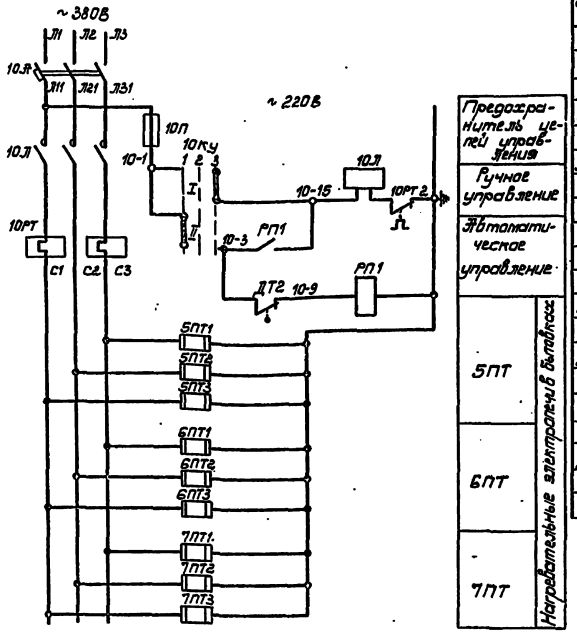
Согласовано:

| | | |

Альбом IV

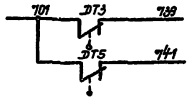
ТП 901-2-11/80





Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления		
9Я; 10Я	Выключатель автоматический АП50-3МТ $J_р$ = 25А	2	БУ 5147-03.Д2Е
9Л; 10Л	Пускатель магнитный ПМЕ-212 220В; $J_{н.э}$ = 16А	2	
9П; 10П	Предохранитель ПР-2 $J_{пл.вст.}$ = 15А	2	
	Щит управления и сигнализации		
РП1, РП2	Реле промежуточное РПУ-1-365 220В 2з, 2р	2	
9КУ, 10КУ	Переключатель - УП5311-С23	2	
	По месту		
ДТ1, ДТ2 ДТ3, ДТ5	Датчик температуры контрольный ДТКБ-53, 0÷30°С	4	
ПТ	Электропечь ПЭТ-4, ~220В, 1кВт	21	

Контакты в схеме сигнализации лист



1. На данном чертеже количество печей показано для температуры -40°С. Для температуры -30°С печи 6-3ПТ; 7-3ПТ не устанавливаются. Для температуры -20°С не устанавливаются печи 2-1ПТ÷2-3ПТ, 3-3ПТ, 6-3ПТ, 7-3ПТ.
2. Установка электропечей предусмотрена чертежами марки „ОВ".

Диаграмма переключателей 9КУ, 10КУ

УП 5311-С23				
Позиции	№ контакта	Положение рукоятки 1	2	3
		-45°	0	+45°
I	1-2			X
II	3-4	X		
Режим управления		Автомат	Откл.	Включено

Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры

Обозначение регулятора	Направление изменения температуры	Температура °С 1	2	3	4	5	6	7	8	Назначение регулятора
ДТ1										Автоуправление электроотопением
ДТ2										Автоуправление электроотопением
ДТ3										Сигнализация понижения t° в помещении щсу
ДТ5										Сигнализация понижения t° в бытовках

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-11/80		30
Разраб.		Литвиненко		25.06	Речные водозаборные сооружения заглубленного типа для отлитого колебания уровней воды до 6 м.		
Провер.		Ромашкин		25.06	Насосная станция производительностью от 20 до 180 м³/ч с заглублением машзала на 6,0 м.	Лит.	Лист	Листов
Н.контр.		Дудаков				Р	10	
Гл. гр.		Ромашкин			Электроотопление. Схема принципиальная.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев	
Нач.отд.		Тарасов					
Главн. инженер проекта		Литвиненко					

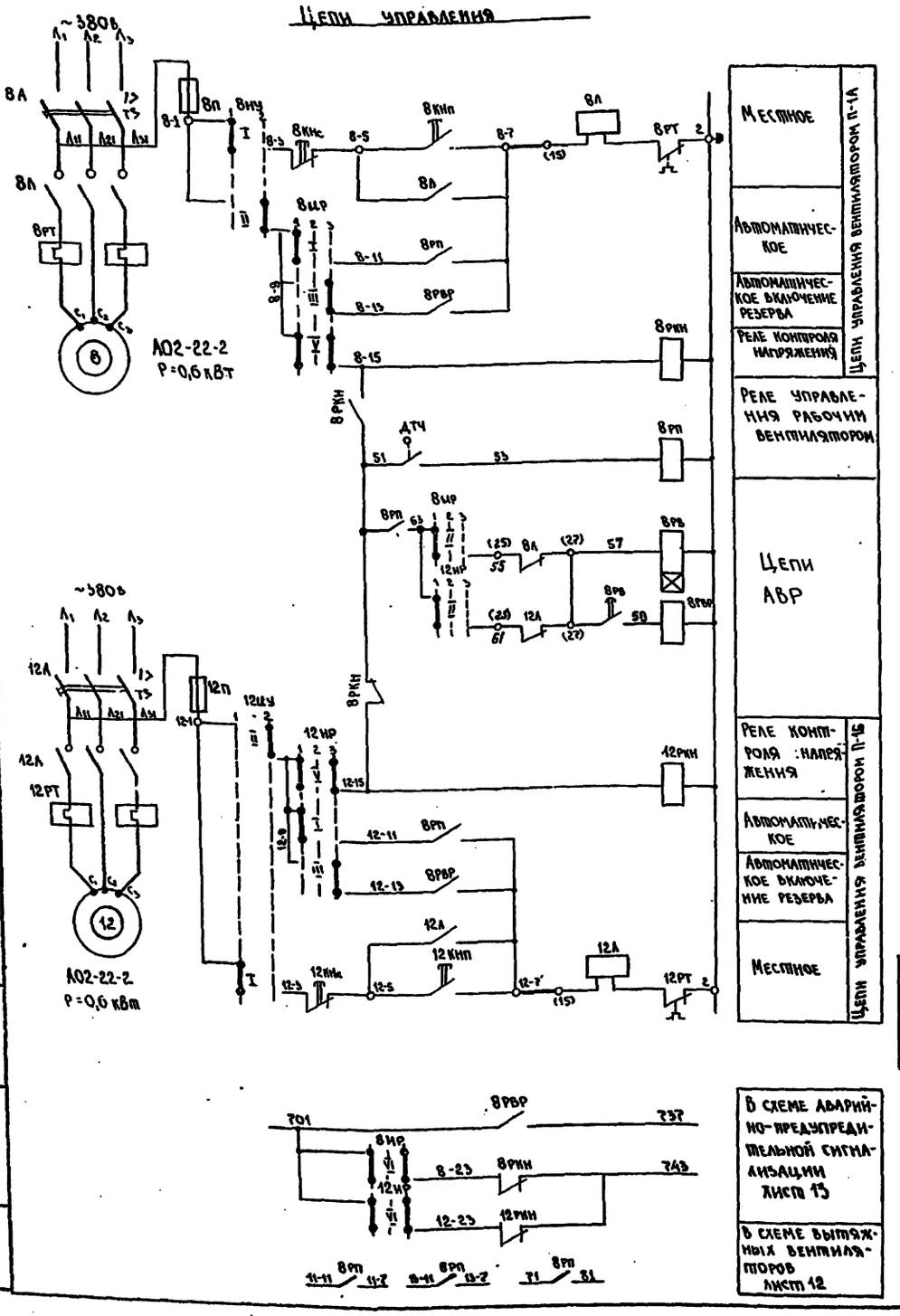
Согласовано:

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

Альбом IV

ТП 901-2-11/80

Цепи управления



В схеме аварийно-предупредительной сигнализации лист 13

В схеме вытяжных вентиляторов лист 12

Диаграмма переключателей 8ир, 12ир

УП 5313 - С 315

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки 1 (-45°)	2 (0)	3 (+45°)
I	1-2	X		
II	3-4	X		
III	5-6			X
IV	7-8		X	
V	9-10	X		X
VI	11-12	X		X
Вид управления		Рабоч.	0	Резерв.

Диаграмма переключателей 8ну, 12ну

Номер секции	Положение рукоятки 1 (-45°)	2 (+45°)
I	X	
II		X
Вид управления	Ручное	Автомат

Схема замыкания контактов датчика температуры ДТЧ

Наименование аппарата	Положение контактов	Температура С° 2	5	6	8	14	16	17	20	22	25	32	36	Назначение регулятора
ДТЧ														Включение приточных вентиляторов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
	Щит станций управления		
8А, 12А	Выключатель автоматический АП50-3МТ $J_р$=4А	2	БУ 5147-03Г2Ж
8Л, 12Л	Пускатель магнитный ПМЕ-112 $J_{нз}$=2А	2	
8п, 12п	Предохранитель ПР-2	2	
	Щит управления и сигнализации		
8РКН, 12РКН	Реле промежуточное РПУ-1-365 ~220В 2з; 2р	2	
8РВР	Реле промежуточное РПУ-1-364 ~220В 4з	1	
8РП	Реле промежуточное РПУ-1-362 ~220В 6з; 2р	1	
8РВ	Реле времени ВЛ-38 ~220в 1-10сек	1	
8ир, 12ир	Переключатель универсальный УП 5313-С315	2	
	Пост местного управления		
8ну, 12			
8ну, 12ну	Переключатель на 2 положения с фиксацией рукоятки	2	ПКУ15.19-231-4043
8кнс, 12кнс, 8кнп, 12кнп	Кнопка управления с цилиндрическим толкателем	4	
	По месту		
ДТЧ	Датчик температуры камерный ДТКБ-47; 0÷30°С	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-11/80
Разраб.	Грабинская			25.04	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для дунайского колебания уровней воды до 6м. Насосная станция производительностью от 20 до 190 м³/с с затоплением машзала Н=4,8-6,0м. Приточные вентиляторы. Схема принципиальная.
Проверил	Рудницкий			29.4	
Н. контр.	Пузберг				
Гл. гр.	Рудницкий				
Начальник	Перелов				
Гл. инж. пр.	Новомиский				

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Госстрой СССР Укроводканалпроект Киев

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

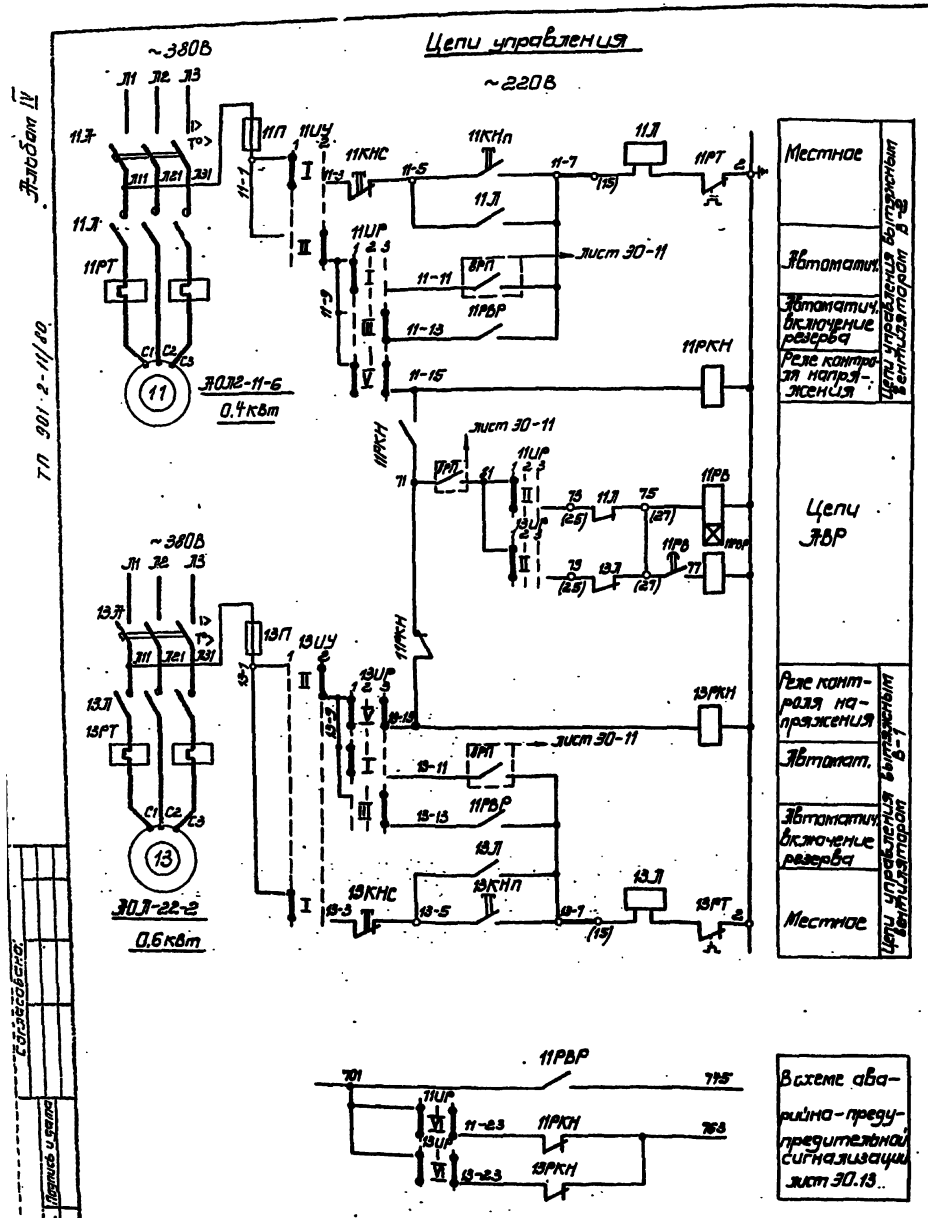


Диаграмма переключателей 11УР; 13УР

УП5313-С315				
Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки 1 (-45°)	2 (0)	3 (+45°)
I	1-2	X		
II	3-4	X		
III	5-6			X
IV	7-8		X	
V	9-10	X		X
VI	11-12	X		X
Вид управления		работ.	0	резерв.

Диаграмма переключателей 11УУ, 13УУ

Номер секции	Положение рукоятки 1 (-45°)	2 (+45°)
I	X	
II		X
Вид управления	Ручное	Автомат.

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Щит станции управления ПАН. 2(5)		
11Л	Выключатель автоматический		
	ЗП50-3МТ Iр=25А	1	
11Л	Пускатель магнитный		БУ5147-08ГАВ
	ПМЕ-112 Iн.з=16А	1	
11П	Предохранитель ПР-2	1	
13Л	Выключатель автоматический		
	ЗП50-3МТ Iр=4А	1	БУ5147 03ГАЛС
13Л	Пускатель магнитный		
	ПМЕ 112 Iн.з=2А	1	
13П	Предохранитель ПР-2	1	
	Щит управления и сигнализации		
11РКН, 13РКН	Реле промежуточное РПУ-1-365		
	~220В 2з, 2р	2	
11РВР	Реле промежуточное РПУ-1-364		
	~220В, 4з	1	
11РВ	Реле времени ВЛ-38 ~220В 1-10сек	1	
11УР, 13УР	Переключатель универсальный УП5313-С315	2	
	Пост местного управления 11ПМУ		
11УУ, 13УУ	Переключатель на 2 положения		
	с фиксацией рукоятки	2	ПКУ 13.19-231-10У3
11КНС, 11КНП, 13КНС, 13КНП	Кнопка управления с цилиндрическим толкателем	4	

Данный чертеж читать совместно с чертежом N30-11.

ТП 901-2-11/80		30	
Речные водозаборные сооружения раздельного типа для аммиачных колебания уровня воды до 6м.			
Насосная станция производительностью от 80 до 180 л/с с двигателями мощностью 40 кВт	Лит.	Лист	Листов
	Р	12	
Вытяжные вентиляторы. Схема принципиальная	Госстрой СССР Укрводоканалпроект		

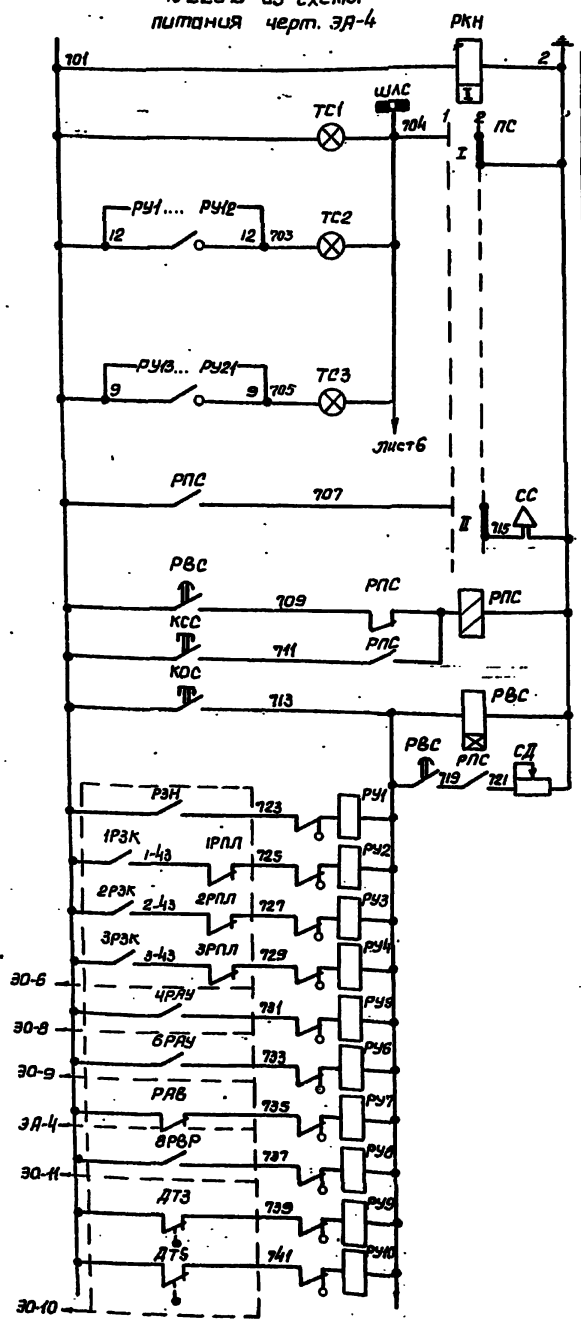
Разобщено.

Инв. N подл. | Подпись и дата

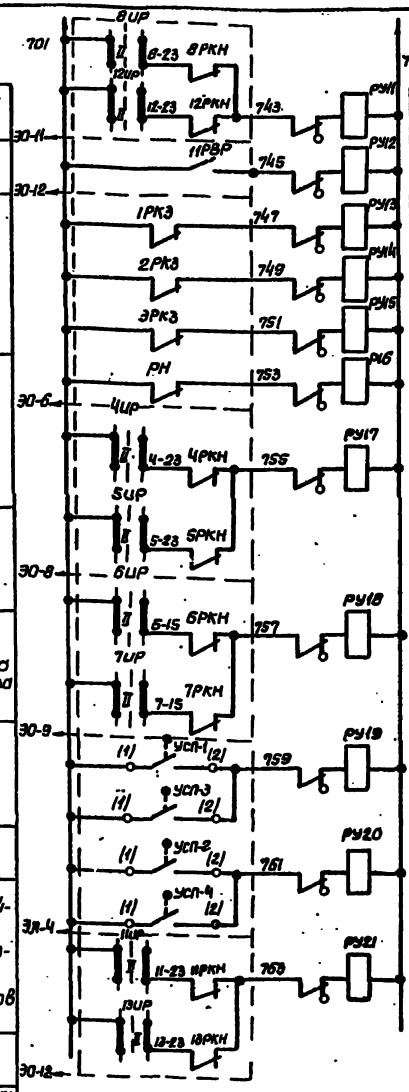
ТП 901-2-11/80

Альбом IV

ТП 901-2-11/80

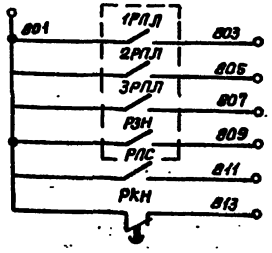


Реле контроля напряжения
Контроль напряжения
Табло „Авария"
Табло „Неисправность"
Сирена сигнальная
Выходное реле сигнализации и кнопка съема сигнала
Реле приема сигнала и кнопка опробования
Затопление насосной станции
N1 — Аварийное отключение насосов
N2
N3
АВР вакуумнасосов
АВР дренажных насосов
АВР цепей оперативного тока
АВР приточных вентиляторов
Понижение — Машзал
Понижение — Бытпом. Температура



Нет напряжения в цепях управления приточных вентиляторов
АВР вытяжных вентиляторов
N1 — Отсутствие залива или неисправность в цепях управления насосов
N2
N3
Нет напряжения в цепях АВР насосов
Нет напряжения в цепях управления — Вакуумнасосы
Нет напряжения в цепях управления — Дренажные насосы
Сеток — Загрязнение
Решеток — Загрязнение
Нет напряжения в цепях управления вытяжных вентиляторов

Цепи телесигнализации



N1	Положение насосных агрегатов
N2	
N3	
Затопление насосной	
Авария в насосной	
Контроль напряжения цепей сигнализации	

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления и сигнализации		
РКН	Реле времени РВП 72-3222 ~220 В 0,4-180 сек.	1	
РВС	Реле времени ВЛ-27-1 ~220 В 0,1 ÷ 10 сек.	1	
РПС	Реле промежуточное двухпозиционное РП-12, ~220 В 1з; 1р; 2п	1	
РУ1÷РУ21	Реле указательное РУ 21/0,15	21	
СС	Сирена сигнальная СС-1; ~220 В	1	
ТС1, ТС2, ТС3	Табло сигнальное ТСБ	3	
ПС	Переключатель УП5311-и25	1	
КОС, КСС	Кнопка КЕ-011УЗ исп.2	2	
СД	Резистор регулируемый ПЭВР-100 100 Вт, 470 Ом	1	

Диаграмма переключателя ПС

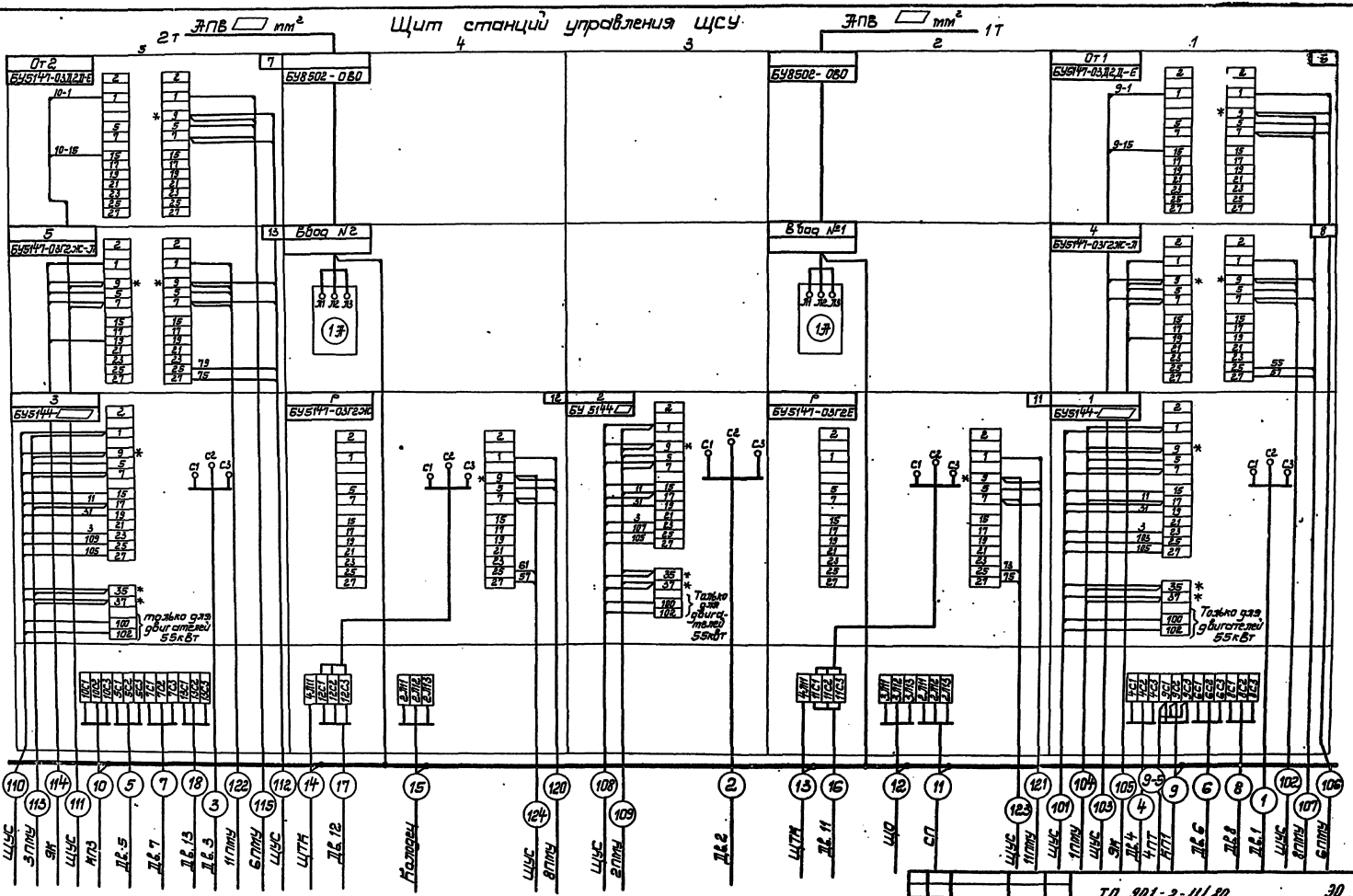
УП5311 - и25			
Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки 1	2
		0	+45
I	1-2		X
II	3-4		X
Режим работы		Отключено	Включено

Цепи телесигнализации выводятся на клеммник щус для возможности подключения к устройству ТУ-ТС при привязке проекта.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 901-2-11/80 30
Разраб.		Литвинова			Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м. Насосная станция производительностью от 20 до 100 л/с с заглублением машзала H=4,8; 6,8 м. Аварийно-предупредительная сигнализация. Схема принципиальная.
Пров.		Рудницкий			Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Нач.пр.		Глузберг			
Рук.гр.		Рудницкий			
Нач.отд.		Терехов			Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Гл.инж.пр.		Найманова			

Согласовано:

Инв. N подл. | Подп. и дата



Альбом IV

ТП 901-2-11/80

Согласовано

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

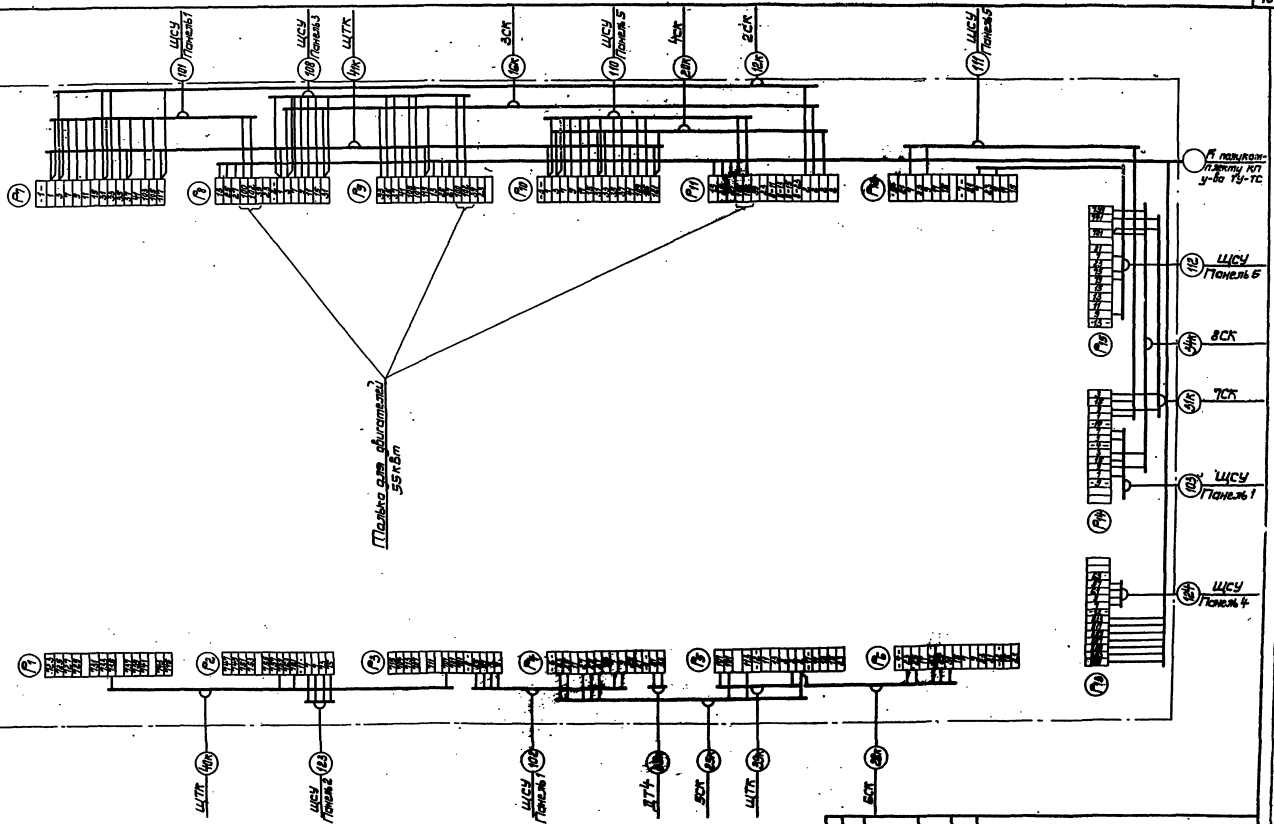
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-11/80		30
Разраб.		Бычкова		25.08	Ручные водозборные сооружения разделенного типа для станций кабельных линий связи на 6 п.		
Проверил		Гонцулин			Насосная станция производительностью от 20 до 180 м³/с с заглублением подвесной	Лит.	Лист	Листов
Н.контр.		Зуберев				Р	14	
Гл.гр.		Гонцулин			Схема подключения кабелей. (Начало).	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Нач.отд.		Гонцулин						
Гл.инж.пр.		Лапчинский						

ср 928-01

Альбом II

ТП 901-2-11/90

Щит управления и сигнализации ШУС



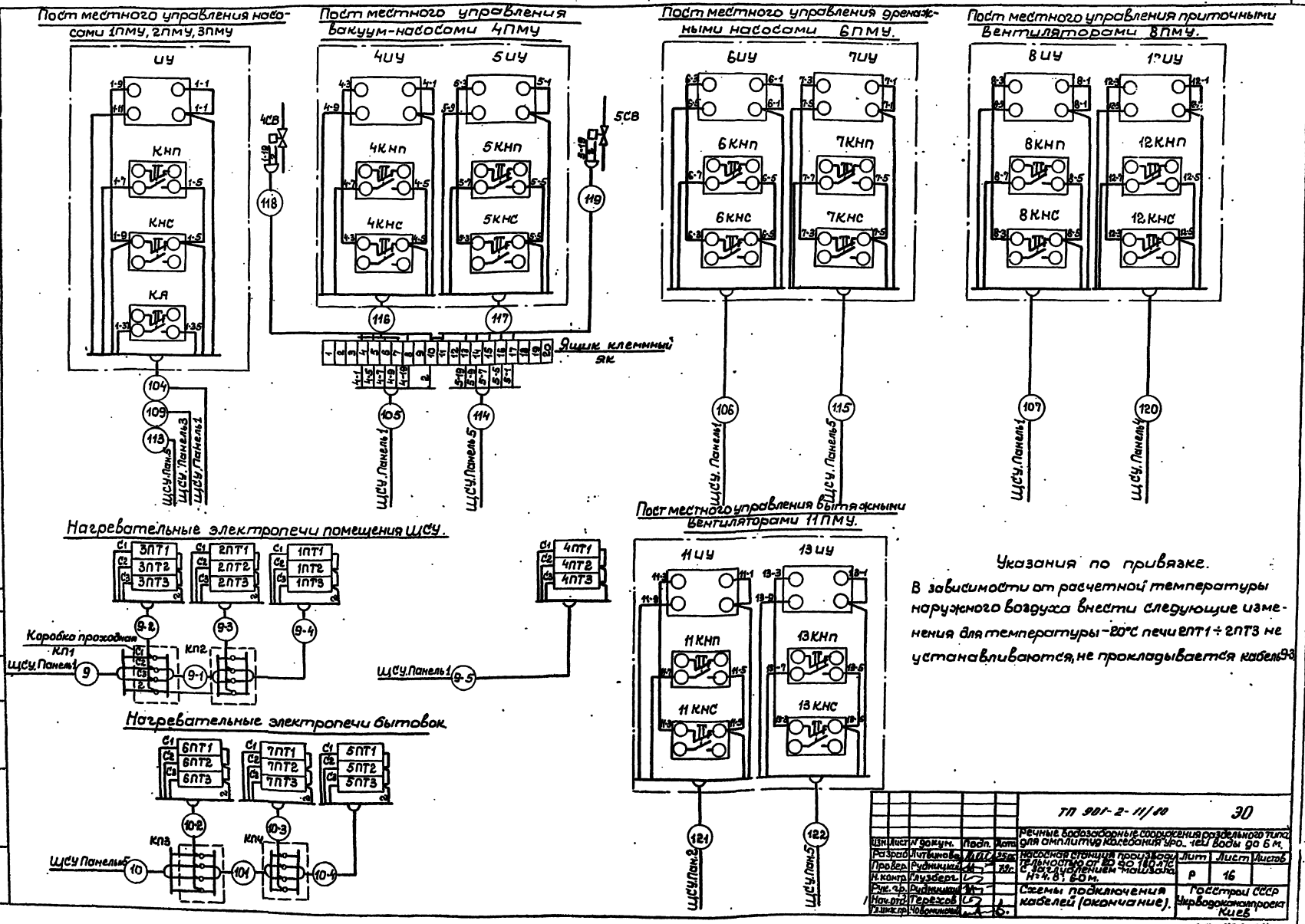
				ТП 901-2-11/90			30
Главный инженер проекта	Гольман			Речные водозаборные сооружения полезного типа для системы водоснабжения условной "Воры на Б.м." Насосная станция производительностью до 24 м³/ч. Электрическая часть. Схема подключения кабелей (продолжение).	Лит.	Лист	Листов
Главный специалист	Гольман					15	
Главный инженер проекта	Гольман				Проектный институт Киев		
Нач. отд.	Гольман						
Нач. гр.	Гольман						
Инженер	Гольман						

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом IV

ТП 901-2-11/90



Указания по привязке.

В зависимости от расчетной температуры наружного воздуха внести следующие изменения для температуры −20°С печи 1ПТ1 ÷ 2ПТ3 не устанавливаются, не прокладывается кабель 93

						ТП 901-2-11/90			ЭО
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуды колебания уров. реки воды до 6 м.				
Разраб.		Литвинов		25.06	Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с напуском с усилением "мощьзала" Н=4.8÷6.0 м.		Лит.	Лист	Листов
Провер.		Рудницкий		25.06			Р	16	
Н. контр.		Глузберг			Схемы подключения кабелей (окончание).		Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Рук. гр.		Рудницкий							
Нач. отд.		Терешов							
Гл. инж. пр.		Чобонинский		16.06					

ср 424-04

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через: трубы: Маркировка	Условн. проход мм	Длина м	Ящики протяжные	Кабель по проекту: Марка напряжение В	Колич. число жил и сечен.	Длина +8% м	Кабель проложено: Марка напряжение	Колич. число жил и сеч.	Длина м
		Силовые кабели										
01	Ввод №1	Разъединитель трансформатора 1П	учтены в проекте электроснабжения									
02	Ввод №2	Разъединитель трансформатора 2П										
03	Трансформатор 1Т	ЩСУ Панель №2					АПВ	▭				
04	Трансформатор 2Т	ЩСУ Панель №4					АПВ	▭				
1	ЩСУ Панель №1	Электродвигатель 1	1	50			АВВГ	▭	25			
2	ЩСУ Панель №3	Электродвигатель 2	2	50			АВВГ	▭	22			
3	ЩСУ Панель №5	Электродвигатель 3	3	50			АВВГ	▭	23			
4	ЩСУ Панель №1	Электродвигатель 4		20	4		АВВГ	3×2.5	28			
5	ЩСУ Панель №5	Электродвигатель 5		20	4		АВВГ	3×2.5	24			
6	ЩСУ Панель №1	Электродвигатель 6		20	2		АВВГ	3×2.5	20			
7	ЩСУ Панель №5	Электродвигатель 7		20	2		АВВГ	3×2.5	23			
8	ЩСУ Панель №1	Электродвигатель 8		20	2		АВВГ	3×2.5	21			
9	ЩСУ Панель №1	Коробка проходная КП1		20	2		АВВГ	3×4+1×25	11			
9-1	Коробка проходная КП1	—"— КП2		20	3		АПВ	4(1×2.5)	5			
9-2	—"— КП1	Электропечь 3ПТ		20	1		АПВ	4(1×2.5)	1			
9-3	—"— КП2	Электропечь 2ПТ		20	1		АПВ	4(1×2.5)	1			
9-4	—"— КП2	—"— 1ПТ		20	4		АПВ	4(1×2.5)	4			
9-5	ЩСУ Панель 1	—"— 4ПТ		20	2		АВВГ	3×4+1×25	12			
10	ЩСУ Панель 5	Коробка проходная КП3		20	3		АВВГ	3×4+1×25	11			
10-1	Коробка проходная КП3	—"— КП4		20	5		АПВ	4(1×2.5)	10			
10-2	—"— КП3	Электропечь 6ПТ		20	1		АПВ	4(1×2.5)	1			
10-3	—"— КП4	—"— 7ПТ		20	1		АПВ	4(1×2.5)	1			
10-4	—"— КП4	—"— 5ПТ		20	5		АПВ	4(1×2.5)	5			
11	ЩСУ Панель 2	Сварочный пост СП		50	1		АВВГ	3×16+1×10	20			
12	ЩСУ Панель 2	Щиток освещения ЩО		20	2		АВВГ	3×4+1×2.5	15			
13	ЩСУ Панель 2	ЩТК					АВВГ	2×2.5	10			
14	ЩСУ Панель №4	ЩТК					АВВГ	2×2.5	12			
15	ЩСУ Панель №4	Водозаборный колодец					АВВГ	3×6+1×4	учтен в позиции 8			
16	ЩСУ Панель №2	Электродвигатель 11					АВВГ	3×2.5	25			
17	ЩСУ Панель №4	—"— 12		16	3		АВВГ	3×2.5	32			
18	ЩСУ Панель №5	—"— 13					АВВГ	3×2.5	23			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходит через: трубы: Маркировка	Условн. проход мм	Длина м	Ящики протяжные	Кабель по проекту: Марка напряжение	Колич. число жил и сечен.	Длина +8% м	Кабель проложено: Марка напряжен.	Колич. число жил и сечен	Длина м
		Контрольные кабели										
101	ЩСУ. Панель №1	ЩУС					АКВВГ	19×2.5	9			
102	ЩСУ. Панель №1	ЩУС					АКВВГ	7×2.5	9			
103	ЩСУ. Панель №1	ЩУС					АКВВГ	5×2.5	9			
104	ЩСУ. Панель №1	Пост. местного управления 1ПМУ		27	1		АКВВГ	10×2.5	23			
105	ЩСУ. Панель №1	Ящик клеммный ЯК		27	1		АКВВГ	7×2.5	26			
106	ЩСУ. Панель №1	6ПМУ		27	1		АКВВГ	5×2.5	23			
107	ЩСУ. Панель №1	8ПМУ		27	1		АКВВГ	5×2.5	26			
108	ЩСУ. Панель №3	ЩУС					АКВВГ	19×2.5	10			
109	ЩСУ. Панель №3	2ПМУ		27	1		АКВВГ	10×2.5	21			
110	ЩСУ. Панель №5	ЩУС					АКВВГ	19×2.5	12			
111	ЩСУ. Панель №5	ЩУС					АКВВГ	5×2.5	12			
112	ЩСУ. Панель №5	ЩУС					АКВВГ	7×2.5	12			
113	ЩСУ. Панель №5	3ПМУ		27	1		АКВВГ	10×2.5	19			
114	ЩСУ. Панель №5	ЯК		27	1		АКВВГ	7×2.5	32			
115	ЩСУ. Панель №5	5ПМУ		27	1		АКВВГ	5×2.5	29			
116	ЯК	4ПМУ					АПВ	4(1×2.5)	1			
117	ЯК	4ПМУ					АПВ	4(1×2.5)	1			
118	ЯК	4СВ		16	9		АПВ	2(1×2.5)	9			
119	ЯК	5СВ		16	8		АПВ	2(1×2.5)	8			
120	ЩСУ. Панель №4	8ПМУ		27	1		АКВВГ	5×2.5	20			
121	ЩСУ. Панель №2	11ПМУ		27	1		АКВВГ	5×2.5	20			
122	ЩСУ. Панель №5	11ПМУ		27	1		АКВВГ	5×2.5	17			
123	ЩСУ. Панель №2	ЩУС					АКВВГ	5×2.5	10			
124	ЩСУ. Панель №4	ЩУС					АКВВГ	5×2.5	13			

Сводка кабелей, проводов и труб.

АВВГ

- ▭ кв. мм – 70 м
- 3×16+1×10 кв. мм – 20 м
- 3×4+1×2.5 кв. мм – 50 м
- 3×2.5 кв. мм – 200 м
- 2×2.5 кв. мм – 25 м

АКВВГ

- 19×2.5 кв. мм – 35 м
- 10×2.5 кв. мм – 65 м
- 7×2.6 кв. мм – 60 м
- 5×2.5 кв. мм – 100 м

АПВ

- ▭ кв. мм – 120 м
- 1×2.5 кв. мм – 225 м

Труба полиэтиленовая ГОСТ 18599-73

- dy = 50 – 1 м
- dy = 32 – 11 м
- dy = 20 – 60 м

1. В сводке учтены трубы и кабели, которые включены в кабельный журнал. Трубы 1,2,3 учтены чертежами марки „КЖ".
2. Длину труб и кабелей перед нарезкой уточнить непосредственным замером по месту.

Указания по привязке

Сечение кабелей 0.5; 0.4; 1; 2; 3 указать в соответствии с таблицей на листе общих данных.

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Кочерга			
Провер.	Гуменюк			
Н. контр.	Гаевск.			
Гл. гр.	Гуменюк			
Нач. отд.	Шевчук			
Гл. инж. пр.	Новгородц.			

ТП 901-2-11/80 30

Речные водозаборные сооружения, рассчитанные для отлива колебания уровней воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 20 до 100 л/с с затоплением машзала на 4.5 – 5.0 м.

Лит.	Лист	Листов
Р	17	

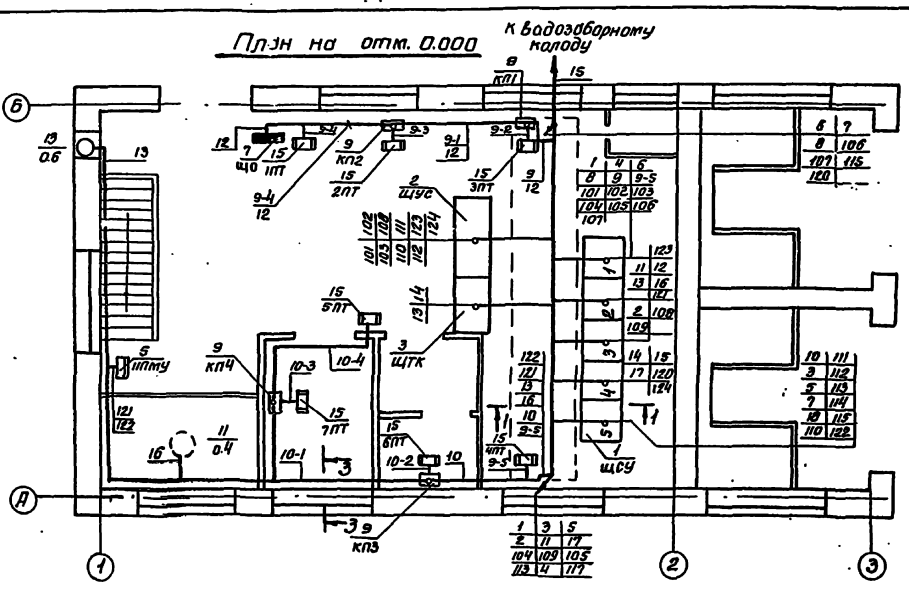
Кабельный журнал.

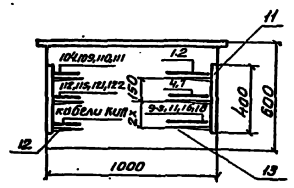
Госстрой СССР Гипроводоканалпроект Киев

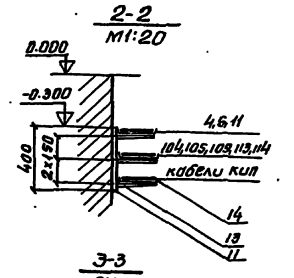
ср 421-04

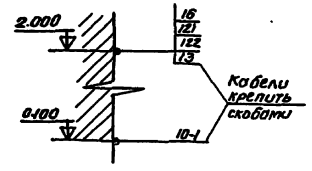
Альбом II

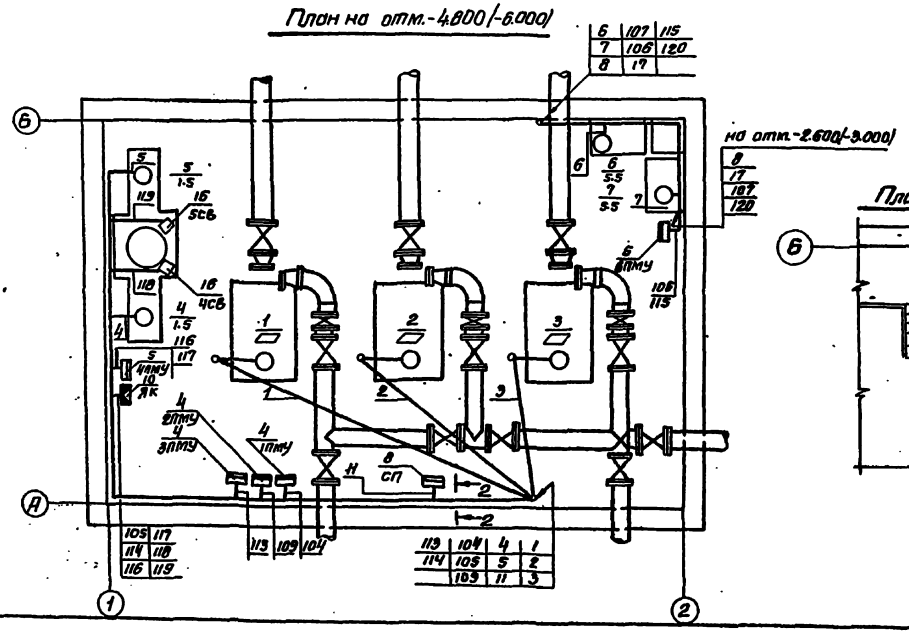
ТП 901-2-11/80

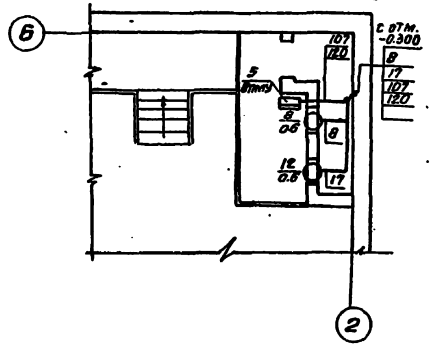












Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Прим.
		Электрооборудование		
1		Щит станций управления ЩСУ	1	
2		Щит управления и сигнализации ЩУС.	1	
3		Щит технологического контроля ЩТК	1	
4	ТКУ15.19-141-40У3	Пост местного управления 1ПМУ÷3ПМУ	3	
5	ТКУ15.19-231-40У3	Пост местного управления 4ПМУ, 6ПМУ, 8ПМУ, 11ПМУ.	4	
6	ЩО33-13-У4	Щиток освещения ЩО	1	
7	ЯВШ-3-100	Сварочный пост СП	1	
		Изделия заводов ГЭМ		
8	У75	Коробка ответвительная КП1÷КП4	4	
10	У615	Коробка клеммная ЯК	1	
11	К1150	Стойка кабельная Н=400	46	
12	К1160	Полка кабельная ℓ=160	27	
13	К1161	Полка кабельная ℓ=250	120	
14	К422	Лоток сварной	44	
		Оборудование по чертежам ОВ и ВК		
15	ПЭТ-4	Электронагревательные тены ПТ÷ЗПТ	5	
16		Вентиль соленоидный 4СВ, 5СВ	2	

1. Кабели в щитовой прокладывать в каналах на кабельных конструкциях /стойки К1150 с полками К1160, К1161/.
2. Кабели в машзале прокладывать на кабельных конструкциях /стойки К1150 с полками К1161/.
3. Одиночные кабели прокладывать по стенам на скобах.
4. Кабели в полу машзала, а также на стенах при высоте прокладки менее 2 м от пола, защитить полиэтиленовыми трубами.
5. Кабельные конструкции в каналах приварить к закладным частям. Расстояние между кабельными конструкциями 0.7 м.
6. Электродвигатель, показанный пунктиром, расположен на кровле. Кабель к нему проложить под перекрытием на скобах.
7. Привязку щитовых устройств см. лист 24.

					ТП 901-2-11/80			30
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.			
Разраб.		Вальченко			Насосная станция производительностью от 20 до 100 л/с с эстакадным машзалом Н=4.8; 6.0 м.	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Родницкий				Р	18	
Н.контр.		Гнуберг						
Рук.гр.		Родницкий			Расположение электрооборудования и раскладка кабелей. М 1:50.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Начальн.		Городов						
Гл.ин.пр.		Новоминский						

Согласовано

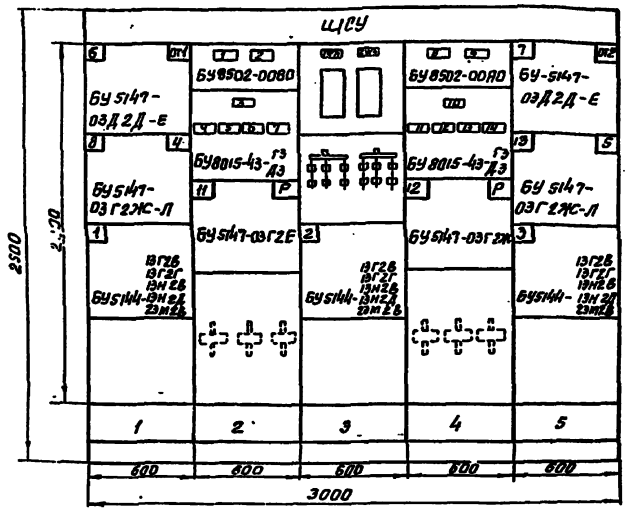
Инв. N подл. | Подп. и дата

Альбом IV

ТП 901-2-11/90

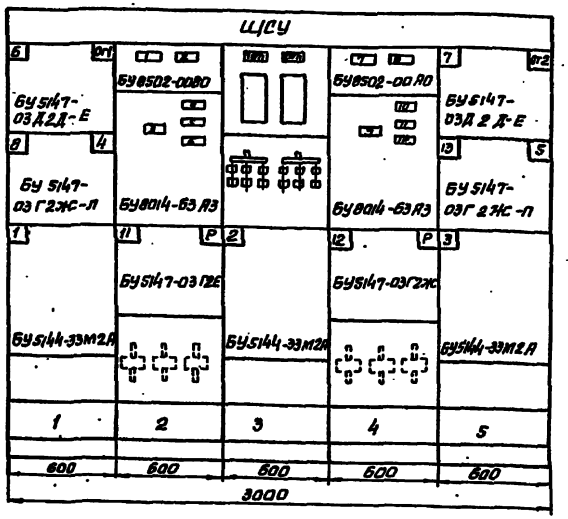
ЩСУ /мощность двигателей насосов 13÷40 кВт./

М 1:20



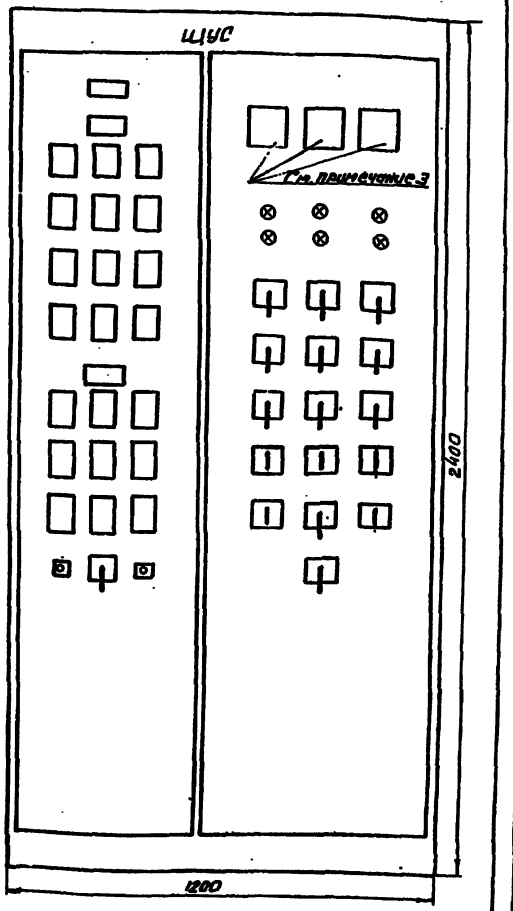
ЩСУ /мощность двигателей насосов 55 кВт./

М 1:20



Щит управления и сигнализации ЩУС.

М 1:10



Номер секции	1				
Надписи на нижнем обрамлении номера панелей	1	2	3	4	5
Надписи на верхнем обрамлении и на карнизе сзади щита (номера и наименования механизмов) 1-ая строка	6-дренажный насос от 1-отопление				7-дренажный насос от 2-отопление
2-ая строка	8-вентилятор П-1а	Ввод-1	Секционные рубильники	Ввод-2	13 вентилятор 8-1
3-ая строка	11-вакуум-насос	11 вентилятор 8-2		12-вентилятор П-1б	5 вакуум-насос
4-ая строка	1-насос		2-насос		3-насос
Схемы соединений секций щита					
Принципиальные схемы приводов					

	1	2	3	4	5
	6-дренажный насос от 1-отопление				7-дренажный насос от 2-отопление
	8-вентилятор П-1а	Ввод-1	Секционные рубильники	Ввод-2	13 вентилятор 8-1
	11-вакуум-насос	11 вентилятор 8-2		12-вентилятор П-1б	5 вакуум-насос
	1-насос		2-насос		3-насос

Посты местного управления

б/м

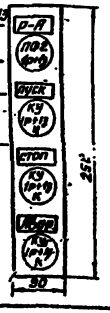
насосами 1ПМУ, 2ПМУ, 3ПМУ

ПКУ15-1Е141-4045

Сальники Д-22

ТУ16.526.393-74

Всего-3 шт.



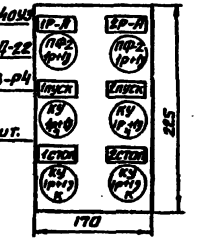
Дренажными насосами 6ПМУ
Вакуумнасосами 4ПМУ
Приточными вентиляторами 8ПМУ
Вытяжными вентиляторами 11ПМУ

ПКУ15-19.231-4045

Сальники Д-22

ТУ16.526.393-74

Всего-4 шт.



1. При привязке вычеркнуть один из вариантов щсу.
2. В части постов местного управления настоящий чертеж является заданием Каменец-Подольскому электромеханическому заводу.
3. Для блоков 1,2 величины амперметры не устанавливаются.

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 901-2-11/90		30
Разраб.		Витькина		25.06.90	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.		
Провер.		Рубинштейн		25.06.90	Насосная станция производительностью от 20 до 100 л/с с заглублением машзала h=4,8; 6,0 м.	Лит.	Лист	Листов
Н.контр.		Гизберг				Р	19	
Рук.гр.		Рубинштейн			Общие виды нестандартных щитовых устройств 380/220В	Госстрой СССР Сантехниипроект Киев		
Нач.отд.		Терехов						
Гл.инж.проекта		Рубинштейн						

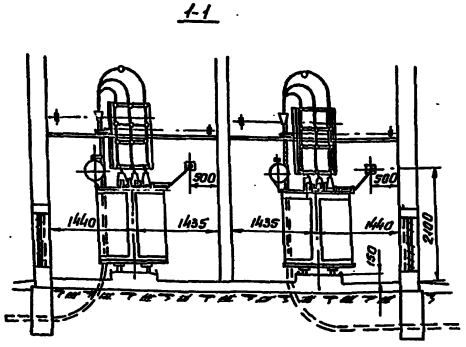
ср 421-04

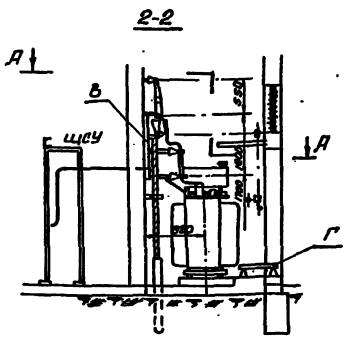
Альбом IV

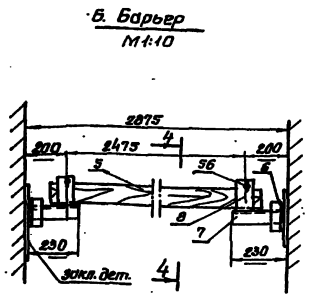
ТП 901-2-11/80

Установка трансформаторов

М1:50







План по А-А
(повернуто)

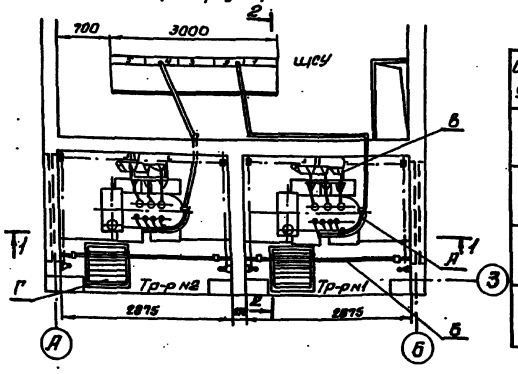
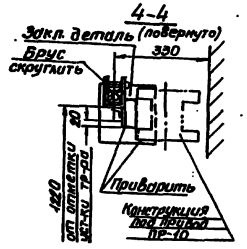
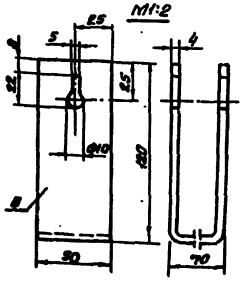
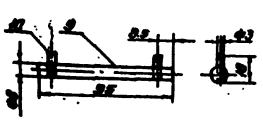


Таблица монтажных узлов

Обозначение узла	Наименование	Чертеж
А	Выводы 380/220 в камере трансформатора	Лист 20
Б	Барьер	Лист 20
В	Установка разъединителя и предохранителей	Лист 21, 22, 23
Г	Изолирующая подставка	Лист 23

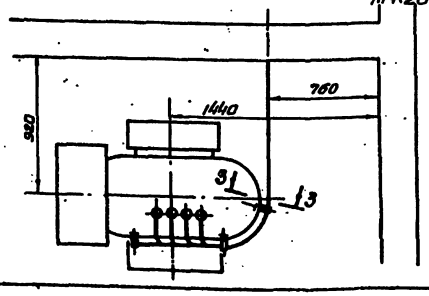


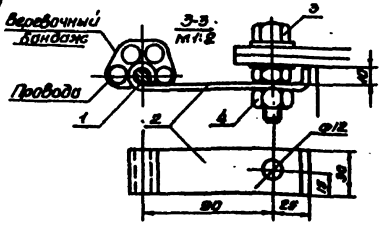




А. Выводы 380/220 в в камере трансформатора

М1:20





Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Выводы 380/220 в.		
		в камере трансформатора		
1		Сталь круглая ф10 ГОСТ 2590-71	1	
		L=5000		
2		Полоса 4х30 ГОСТ 103-76	3	
		L=225		
3		Болт М10х45-0.11 ГОСТ 7798-70	3	
4		Гайка М10-0.11 ГОСТ 5915-70	6	
		Барьер		
5		Брус деревянный. Сосна 80х60	1	
		L=2575		
6		Уголок 40х40х4 ГОСТ 8509-72	2	
		L=80		
7		Уголок 40х40х4 ГОСТ 8509-72	2	
		L=230		
8		Полоса 4х50 ГОСТ 103-76; L=300	2	
9		Сталь круглая ф8. ГОСТ 2590-71	2	
		L=95		
10		Проволока ф3 ГОСТ 14005-68; L=10	4	

1. Второй конец прутка поз.1 приварить к каркасу ЩСУ.
2. Болтами поз.3 заменить соответственные болты крышки трансформатора.
3. Барьер изготовить из отборной древесины влажностью не более 15%.
4. Барьер покрыть красной краской два раза.
5. Детали 6,7,8 соединить между собой качественной сваркой по периметру.

Согласовано:

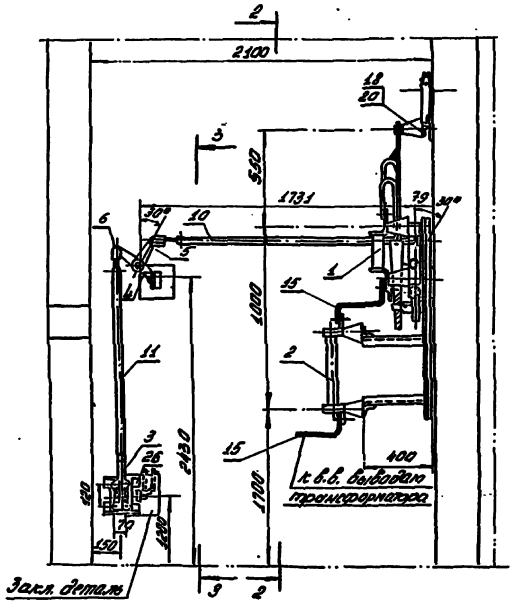
Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 901-2-11/80		30
Разраб.		Лебедева		05.80	Речные водозаборные сооружения радиального типа для отметок меженних уровней воды до 6 м. Подача станции водоснабжения производительностью от 10 до 100 л/с с отгайленными напорами H=4.9 и 6.0 м.		
Провер.		Фомина					
Н.контр.		Глубокий					
Гл.спец.		Рейнгерц			Установка силовых трансформаторов (начало).	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Терехов				Р	20	
Гл.инж.пр.		Шевченко				Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		

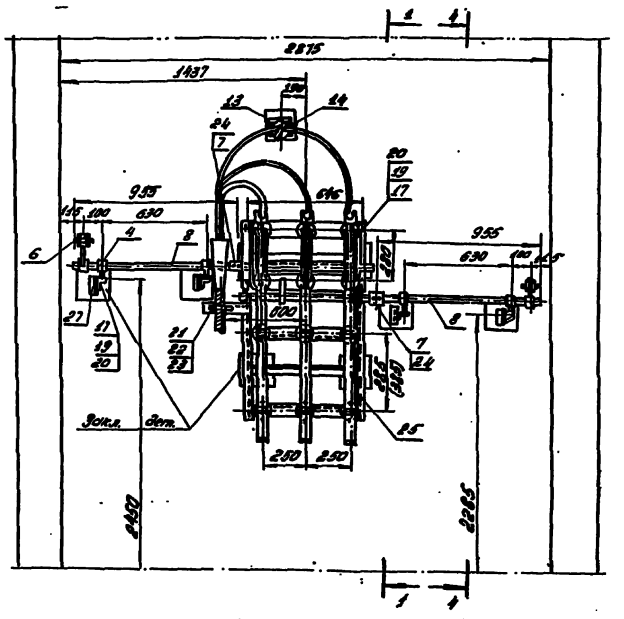
ТП 901-2-11/80 Альбом IV

М 1:20

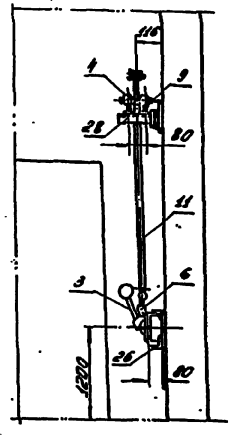
1-1



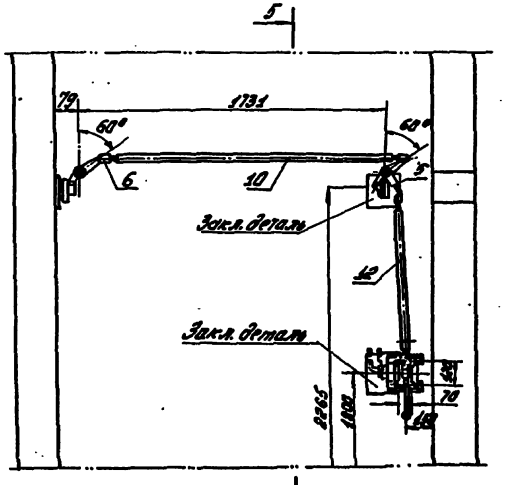
2-2



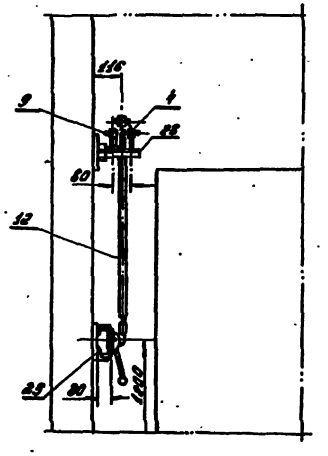
3-3



4-4



5-5



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	РВЗ-10/400-II	Разъединитель	1	
2	ПК-6/30(ПК-10/30)	Предохранитель	3	
3	ПР-10	Привод разъединителя	2	Перейдите присоед.
4	П-65/30	Подшипник	8	
5	РУ-150/30	Рычаг-угловой	2	
6	ВП-21/16	Вилка	8	
7	МН-25/30	Муфта переходная	2	
8		Сталь круглая ф30 ГОСТ2590-71	2	
		L=955		
9		Сталь круглая ф30 ГОСТ2590-71	2	
		L=150		
10		Труба Ду=20 ГОСТ3262-75; L=1525	2	
11		——— " ——— L=1125	1	
12		——— " ——— L=960	1	
13	ОМЛ-10	Изолятор опорный 10кВ	1	
14	ШМЛП-1	Шинодержатель	1	
15		Полоса 4×40 ГОСТ103-76	9,5м	Шины
17		Болт М12×40 ГОСТ7798-70	12	
18		Болт М12×25 ГОСТ7798-70	1	
19		Гайка М12 ГОСТ5916-70	12	
20		Шайба 12 ГОСТ11371-68	13	
21		Болт М6×20 ГОСТ7798-70	2	
22		Гайка М6 ГОСТ5916-70	2	
23		Шайба 6 ГОСТ11371-68	2	
24	ШК-8×35	Шплинт ГОСТ3129-70	8	
25		Конструкции под разъединитель	1	
		и предохранитель		
26	Лист 22	Конструкция под привод ПР-10	2	
27	Лист 21	Кронштейн под подшипник П-65/30	4	
28	Лист 21	Кронштейн под подшипник П-65/30	2	

1. Рычаги разъединителя расточить под болт ф30 мм.
2. Разделка кабеля сухая.
3. Вертикальные размеры указаны от отметки установки трансформатора.

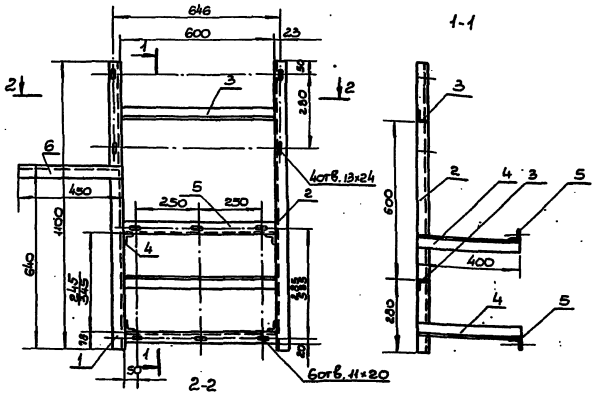
Инж. Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-11/80				30
Разраб.	Кобзарь		25.06	Узлы выводов сооружения разрядника типа ОМЛ для отвода холодного уровня воды до 6 м. Высотная станция гидроаккумулирующей мощностью от 20 до 120 мс с восстановлением мощности N=4,8; 6,0 м		Лит.	Лист	Листов
Провер.	Рубинчик		7.82			Р	21	
Н. контр.	Рузаберг							
Рук. гр.	Рубинчик			Установка силовых трансформаторов (продолжение)		Госстрой СССР Гипроэнергосетьпроект Киев		
Нач. отд.	Горелов							
Гл. инж. пр.	Кабрановский							

Согласовано:

Инв. N подл. | Подп. и дата

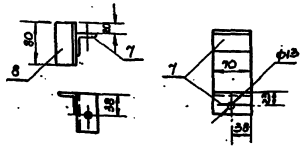
ср 428-04

Конструкция под разъединитель и предохранители
М1:10

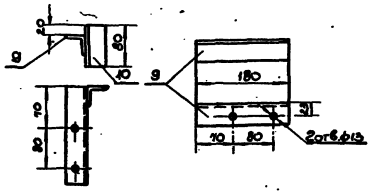


Указание по привязке:
Для напряжения 6кв расстояние между уголками поз. 5 принято 245, для напряжения 10кв - 345. Ненужный размер вычеркнуть.

Кронштейн под подшипник П-65/30
М1:5



Кронштейн под два подшипника П-65/30
М1:5



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Конструкция под разъединитель и предохранители		
1		Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72; L=1100	1	
2		—— " —— L=1100	1	
3		—— " —— L=600	2	
4		—— " —— L=400	4	
5		—— " —— L=600	2	
6		—— " —— L=540	1	
		Кронштейн под подшипник П-65/30		
7		Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72; L=70	1	
8		—— " —— L=80	1	
		Кронштейн под два подшипника П-65/30		
9		Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72; L=180	1	
10		—— " —— L=80	1	

1. Соединение деталей произвести качественной сваркой по периметру сопряжения.
2. Отверстия в деталях поз. 1, 2, 5 разметить и сверлить после сварки конструкции.
3. В детали поз. 6 отверстия для крепления кабельной разделки сверлить по месту.
4. Всего изготовить: 2 конструкции под разъединитель и предохранители; 8 кронштейнов под подшипник П-65/30; 4 кронштейна под два подшипника П-65/30.

Инж.	Ахмет	И докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-11/90		90
Старш.	Пешехонов				Решение водоснабжения и канализации на два аппарата КО на уровне "Т" 6 и 10 кв		
Инженер	Ибрагимов				Насосная станция производительностью 30 куб. м/час с заборными сооружениями	Лит.	Лист	Листов
Инженер	Гербер				Н: 2,8 ; 8,0 м	Р	22	
Инж. гр.	Рубинштейн				Установка силовых трансформаторов (продолжение)	Госстрой СССР Union Водоканалпроект	
Инж. спец.	Тарасов						
Гл. инж.	Шаповалов						

Альбом IV

ТП 901-2-11/90

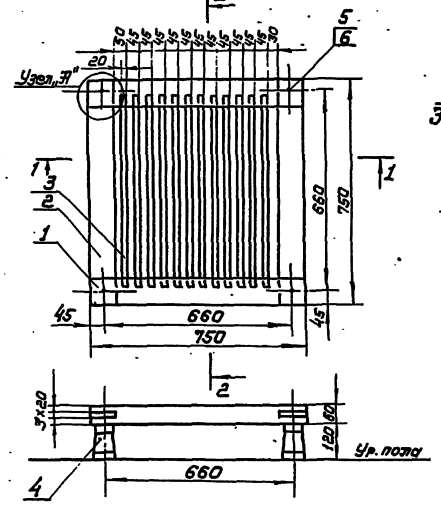
Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата

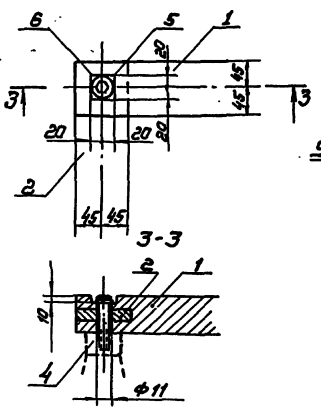
Альбом IV

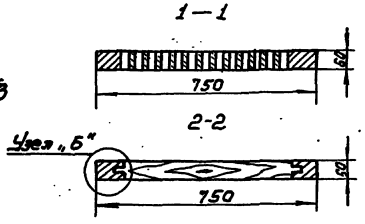
ТП 901-2-11/10

Изолирующая подставка
М1:10

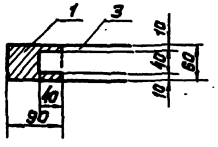


Узел „А"
М1:5

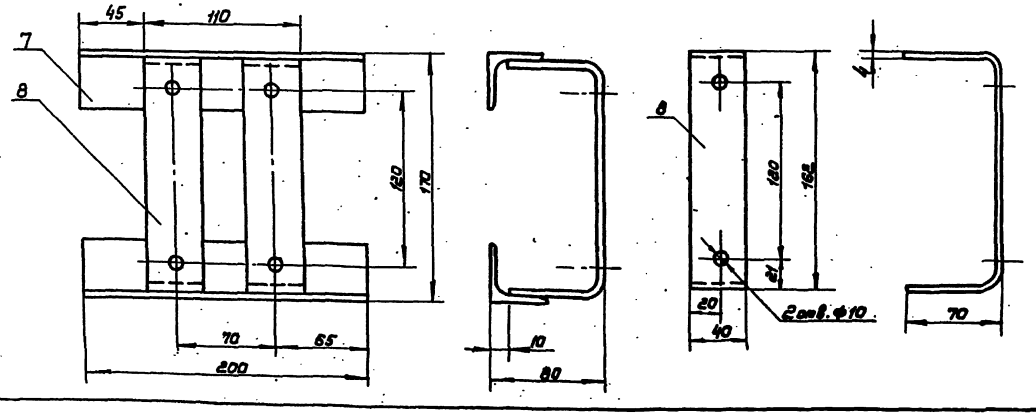




Узел „Б"
М1:5



Конструкция под привод ПР-10
М1:2



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Изолирующая подставка		
1		Брус деревянный; хвоя 90х60; L=750	2	
2		—"—	2	
3		Рейка деревянная, хвоя 60х20 L=650	12	
4	ОМА-10	Изолятор опорный 10кВ	4	
5		Болт М10х70 ГОСТ 7798-70	4	
6		Шайба 10 ГОСТ 11371-68*	4	
		Конструкция под привод ПР-10		
7		Уголок 40х40х4 ГОСТ 8509-72 L=200	2	
8		Полоса 4х40 ГОСТ 103-76 L=300	2	

1. Соединение деталей 1,2,3 выполнить на шипах с применением водостойкого клея.
2. Деревянный каркас окрасить дважды масляной краской и покрыть лаком.
3. Всего для насосной станции изготовить две подставки.
4. Соединение деталей 7,8 произвести качественной сваркой по периметру сопряжения.
5. Всего для насосной станции изготовить 4 конструкции под привод ПР-10.

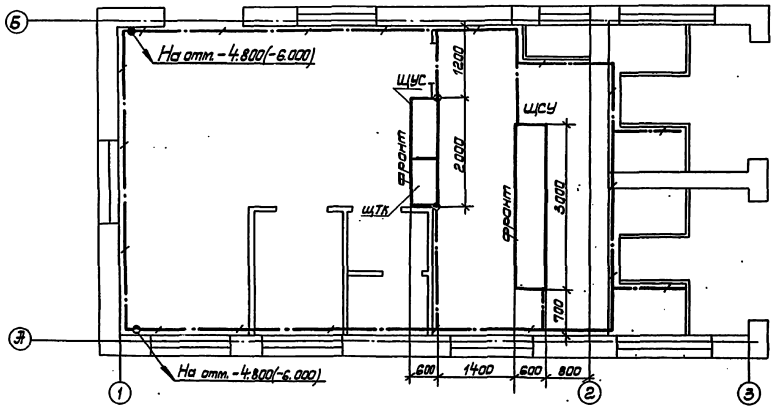
Гл. инж. пр.	Ростов			ТП 901-2-11/10	30
Старш. инж.	Чернышев		18.8	Речные водозаборные сооружения рельефного типа для отличий наивысших уровней воды 20 м.	
Инженер	Ольшанский		18.8	Насосная станция производительностью от 10 до 24 180 л/с с вертикальными насосами.	Лит. / Лист. / Листов: Р / 29
Н. отд.	Грибов			Установка силовых трансформаторов (освещение)	Госстрой СССР Укрсельэнергопроект Киев
Вед. инж.	Ольшанский				
Инженер	Пономарев				

Согласовано:

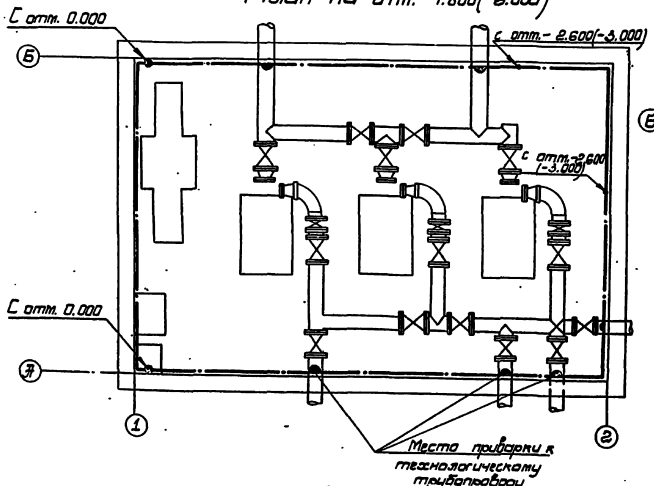
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ГОСТ 103-76 40×4	80м	101кг
2		Полоса ГОСТ 103-76 25×4	30м	23.7кг

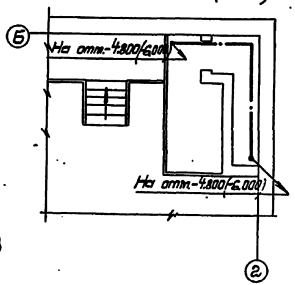
План на отм. 0.000



План на отм.-4.800(-6.000)



План на отм.-2.600(-3.000)



1. Нейтрали силовых трансформаторов заземляются.
2. Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением части электрооборудования подлежат занулению путем присоединения к магистрали зануления.
3. В качестве естественных заземлителей используются проложенные в земле металлические трубопроводы.
4. Контур сети зануления прокладывается по стене на расстоянии 0.5м от пола и выполняется плоской сталью 40×4 мм.
5. В качестве зануляющих проводников для присоединения к контуру использовать закладные металлические части электроконструкций, стальные трубы электропроводки и стальную полосу 25×4 мм.
6. После монтажа зануления необходимо замерить сопротивление заземления и, если оно окажется больше 4 Ом, выполнить наружный контур.
7. Устройство зануления выполняется в соответствии с требованиями СН 102-76 и типовым проектом ГПИ ТГЭП №4 407-31 шифр Э24эл.

					ТП 901-2-11/80		30	
Инж.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Речные водозаборные сооружения рельефного типа для отбора воды с колебанием уровней воды до 6м			
Разраб.	Быйченко			25.04.	Насосная станция производительностью от 8 до 18 тыс. м³/сут. с встроенным машзалом Н=4.8-6.0м.	Лит.	Лист	Листов
Провер.	Гудимчик			25.04.		Р	24	
Н. контр.	Гульберг					Госстрой СССР Укрводпроект Киев		
Гл. гр.	Кочинский				Заземление М1:50			
Гл. инж. пр.	Гарасов							
Гл. инж. пр.	Ивотинский							

Альбом III

ТП 901-2-11/80

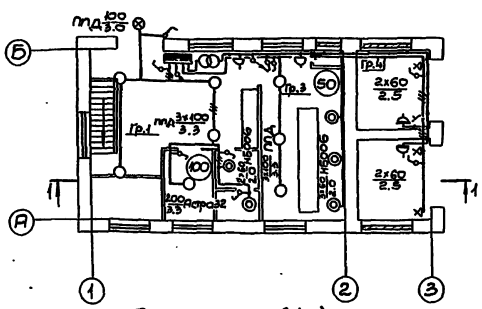
Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

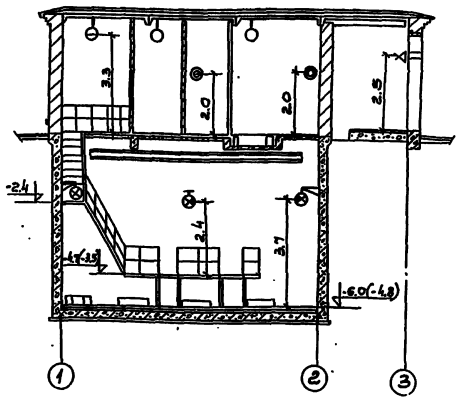
Альбом IV

ТП 901-2-11/10

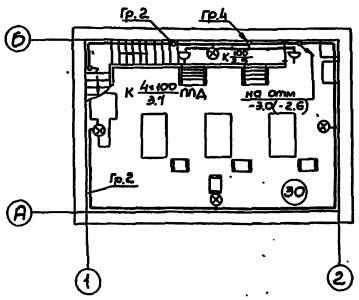
План на отм. 0.000



1-1



План на отм. (-4.8)-6.0



План на отм. (-2.6)-3.0

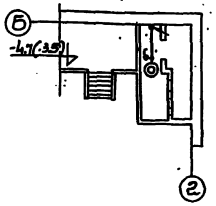


Таблица расчета сети электроосвещения

Тип щитка / Мощность кВт / Потеря напряжения пит. сети	NN групп	Нагрузка кВт	Тип автомата	Ток расчетного предохранителя А	Сечение кабеля мм²	Потеря напряжения %	Примечания
ЩО 2.04	1	0.82	АЕ-1031	6.	2.5	0.3	
	2	0.46	АЕ-1031	6	2.5	0.9	
	3	0.72	АЕ-1031	6	2.5	0.5	
	4	0.04 (1)	АЕ-1031	6	2.5	1.0	
	5	—	АЕ-1031	6	—	—	
	6	—	АЕ-1031	6	—	—	

1. Напряжение сети рабочего освещения принято 220 в, ремонтного - 36 в.
2. Электропитание щитка освещения осуществляется от ЩСУ.
3. Вся проводка выполняется кабелем АВВГ открыто по стенам с креплением скобами за исключением сети местного освещения, выполненной проводом АПВ-500 в трубе.
4. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Электрооборудование		
1	ЩОЗЗ-13-У4	Щиток промышленный	1	
2	ЯТП-0.25/36	Ящик с трансформатором	1	
3	Астра-32	Светильник подвесной	1	
4	НБО06×100	Светильник настенный	5	
5	ППД-100	Светильник уплотненный	12	
6	Б220-150-1	Лампа накаливания 150 вт; 220 в	1	
7	Б220-100-1	Лампа накаливания 100 вт; 220 в	12	
8	Б220-60-1	Лампа накаливания 60 вт; 220 в	9	
9	МО36-40	Лампа накаливания 40 вт; 36 в	1	
10		Стенной патрон	4	
11	РВОВ-220	Лампа переносная	1	
12	02020	Выключатель однополюсный для	7	
		открытой установки в нормаль		
		ном исполнении 6А; 250 в		
13	02620	Выключатель однополюсный в	3	
		брызгозащищенном исп. 6А; 250 в		
14	03220	Розетка штепсельная в нормаль	2	
		ном исполнении 6А; 250 в		
15	У-220	Розетка штепсельная в брызго-	4	
		защищенном исп. 6А; 250 в		
		Изделия заводов ГЭМ		
16	У-114	Кронштейн	5	
17	КОР-13	Коробка ответвительная	25	
18	У75	Коробка ответвительная	3	
		Материалы		
19		Труба полиэтиленовая	35	
		ГОСТ 18599-73 Ду=20		
20	АПВ-500	Провод алюминиевый сеч. 2.5 кв.мм	60	
21	АВВГ	Кабель алюминиевый сеч. 2×2.5 кв.мм	100	
22	АВВГ	Кабель алюминиевый сеч. 3×2.5 кв.мм	20	

					ТП 901-2-11/10		30
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Новые водозаборные сооружения раздельного типа для скважин с наземным расположением насосной станции производительностью от 100 до 150 л/с с погружным насосом на глубину 4.6; 6.0 м		
Разраб.		Кочерга				Лит.	Лист	Листов
Провер.		Мельник				Р	25	
Н.контр.		Лукьянчук			Электроосвещение М1:100	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев	
Рук.гр.		Мельник					
Нач.отд.		Терехов					
Гл.спец.		Новоминский					

Согласовано:

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

ср 422-84

Альбом II

ТП 901-2-11/80

№ п.п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	1. Трансформаторы			
1.1	Трансформатор силовой трехфазный, масляный, внутренней установки мощностью ☐ кВА, напряжением ☐/0,4-0,23 кВ, схема соединения обмоток „звезда-зигзаг-11" с выведенной нулевой точкой на стороне Н.Н.	ТМ- ☐	шт	2
	2. Аппаратура высоковольтная			
2.1	Разъединитель трехполюсный 10кВ, 400А с заземляющими ножами со стороны шарнирных контактов с двумя приводами ПР-10 переднего присоединения	РВЗ-10/400-II	к-т	2
2.2	Подшипник	П-65/30	шт	16
2.3	Рычаг угловой	РУ-150/30	шт	4
2.4	Вилка	ВП-21/16	шт	16
2.5	Муфта переходная	МН-25/30	шт	4
2.6	Предохранитель силовой на ☐ кВ, 30А. Плавкая вставка ☐ А	ПК ☐/30	шт	6
	3. Комплектные устройства управления электроприводами и распределения электроэнергии			
3.1	Щит станций управления ЩСУ, отдельностоящий из 5 панелей глубиной 600 мм. Альбом V лист		к-т	1
3.2	Шкаф управления и сигнализации ЩУС глубиной 600 мм. Альбом V лист		к-т	1
	4. Распределительные пункты и щитки			
4.1	Щит осветительный групповой на 6 выключателей типа АЕ-1031-У4 Ір=63А ТУ16-536.198-75	ЩОЗУ-13-У4	шт	1
4.2	Ящик с трансформатором местного освещения 250 ВА, 220/36В	ЯТП-0,25/36	шт	1
	5. Аппаратура низковольтная			
5.1	Пост управления 1ПМУ (2ПМУ, 3ПМУ) черт. 90-19	ПКУ 15.19-141-40У3	шт	3
5.2	Пост управления 4ПМУ (6ПМУ, 8ПМУ, 11ПМУ) черт. 90-19	ПКУ15.19-231-40У3	шт	4
5.3	Ящик с пакетным выключателем со штепсельным разъемом 100А	ЯВШ-3-100	шт	1
	6. Оборудование светотехническое			
6.1	Светильник настенный	НБ006×100	шт	5
6.2	Светильник подвесной	Астра-32	шт	1
6.3	Светильник уплотненный	ППД-100	шт	12
	Лампа накаливания 220В с цоколем Е-27			
6.4	150 Вт	Б220-150-1	шт	1
6.5	100 Вт	Б220-100-1	шт	12
6.6	60 Вт	Б220-60-1	шт	9
6.7	Лампа накаливания 36В 40 Вт с цоколем Е-27	МО36-40	шт	1
6.8	Лампа переносная	РВОВ-220	шт	1
	7. Кабельные изделия			
	Кабель силовой 0,66 кВ ГОСТ 16442-70 сечением	АВВГ		
7.1	☐ кв. мм	—"—	м	70
7.2	3×16+1×10 кв. мм.	—"—	м	20
7.3	3×4+1×2.5 кв. мм.	—"—	м	49
7.4	3×2.5 кв. мм	—"—	м	196
7.5	2×2.5 кв. мм.	—"—	м	22
	Кабель контрольный ГОСТ 1508-70 сечением	АКВВГ		
7.6	19×2.5 кв. мм	—"—	м	31
7.7	10×2.5 кв. мм	—"—	м	63
7.8	7×2.5 кв. мм	—"—	м	56
7.9	5×2.5 кв. мм	—"—	м	100
	Провод ГОСТ 6323-71 сечением	АПВ		
7.10	☐ кв. мм	—"—	м	120
7.11	1×2.5 кв. мм	—"—	м	230
	8. Кабельные изделия для электроосвещения			
	Кабель силовой 0.66 кВ ГОСТ 16442-70 сечением	АВВГ		
8.1	2×2.5 кв. мм	—"—	м	100
8.2	3×2.5 кв. мм.	—"—	м	20
8.3	Провод ГОСТ 6323-71 сеч. 2.5 кв. мм.	АПВ	м	60
	9. Изоляторы			
9.1	Изолятор опорный на 10кВ	ОМА-10	шт	10
	10. Металлорукав			
10.1	Металлорукав	РЗ-Ц-А-60	м	3
10.2	Металлорукав	РЗ-Ц-Х-25	м	5
	11. Защитные средства по технике безопасности			
11.1	Указатель напряжения до 10кВ		шт	1
11.2	Указатель напряжения до 400кВ		шт	1
11.3	Штанга изолирующая 10кВ		шт	1
11.4	Клещи изолирующие 10кВ		шт	1
11.5	Закоротка трехфазная		шт	1
11.6	Боты резиновые диэлектрические		пар	1
11.7	Перчатки резиновые диэлектрические		пар	1
11.8	Дорожка резиновая диэлектрическая шириной 800мм, толщиной 6мм, длиной 5м.		шт	2
11.9	Огнетушитель сухой химический		шт	1
11.10	Комплект плакатов по технике безопасности		к-т	1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-11/80			30
Гл.инж.проекта		Повлиш			Речные водозаборные сооружения оросительного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6м.			
Гл.инж.пр.		Ковалевский			Насосная станция производительностью от 60 до 180 л/с с заглублением машзала H=4,5; 6,0м.	Лит.	Лист.	Листов
Гл.инж.		Ковалевский				Р	26	
Гл.инж.		Ковалевский			Безопасность электрооборудования, стальных конструкций, подлежащая частям, заказчиком.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		

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

N п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	1. Электромонтажные изделия заводов ГЭП			
1.1	Коробка ответвительная	КОР-13	шт	25
1.2.	Коробка ответвительная	У75	шт	7
1.3	Кронштейн	У114	шт	5
1.4	Шинодержатель	ШТЭП-1	шт	2
1.5	Коробка клеммная	У615	шт	1
1.6	Стойка кабельная Н=400 мм	К1150	шт	46
1.7	Полка кабельная L=250 мм	К1161	шт	120
1.8	Полка кабельная L=160 мм	К1160	шт	27
1.9	Лоток сварной	К422	шт	44
	2. Электроустановочные изделия			
2.1	Патрон стенной		шт	4
2.2	Выключатель однополюсный для открытой установки в нормальном исполнении 6А, 250 В	02020	шт	7
2.3	Выключатель однополюсный в брызгозащищенном исполнении 6А, 250В	02620.	шт	3
2.4	Розетка штепсельная в нормальном исполнении 6А, 250В 6А, 250В	03220	шт	2
2.5	Розетка штепсельная в брызгозащищенном исполнении 6А, 250В	У-220	шт	4

N п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия материала	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	3. Прокат черных металлов			
3.1	Сталь угловая равнобокая 40×40×4 ГОСТ 8509-72		м/кг	20/61.6
3.2	Сталь полосовая 4×50 ГОСТ 103-76		м/кг	1/1.51
3.3	Сталь полосовая 4×40 ГОСТ 103-76		м/кг	88/112
3.4	Сталь полосовая 4×30 ГОСТ 103-76		м/кг	2/1.88
3.5	Сталь полосовая 25×4 ГОСТ 103-76		м/кг	30/29.7
3.6	Сталь круглая ф 30 ГОСТ 2590-71		м/кг	6/53.5
3.7	Сталь круглая ф 10 ГОСТ 2590-71		м/кг	10/62
3.8	Сталь круглая ф 8 ГОСТ 2590-71		м/кг	1/0.39
3.9	Проволока круглая ф 3. ГОСТ 14085		м/кг	0.072/0.016

N п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия материала	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	4. Трубы металлические полиэтиленовые			
4.1	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75, без резьбы, без муфты с полностью сплющенным гратом, с условным проходом 20 мм		м/кг	12/20
	Труба полиэтиленовая ПНП, среднего типа ГОСТ 18599-73, с условным проходом, мм			
4.2	20		м/кг	180/18.7
4.3	32		м/кг	11/3.2
4.4	50		м/кг	1/1.15

Альбом IV

ТП 901-2-11/80

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

ТП 901-2-11/80 30

Стадия | Лист | Листов

Р | 87

Московский Сельпроектстальконструкция

Проектная часть

Примечание: Ведомости составлены для ошиновки колонок от уровня 1,8 м до 6 м.

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечан.
901-2-11/80-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
901-2-11/80-КЗ	Технологическая часть	— " —
901-2-11/80-АР	Архитектурно-строительная часть	— " —
901-2-11/80-ОВ	Отопление и вентиляция	— " —
901-2-11/80-ВК	Внутренний водопровод и канализация	— " —
901-2-11/80-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбомы II, III
901-2-11/80-ЭО	Электрооборудование и автоматизация	Альбом IV
901-2-11/80-ЭА	Технологический контроль	— " —
901-2-11/80-ЭОИ	Задание заводу-изготовителю	Альбом V
901-2-11/80-ЭАИ	Задание заводу-изготовителю	— " —

Ведомость чертежей основного комплекта ЭА

Лист	Формат	Наименование	Примечан.
1	22г	Общие данные	
2	22г	Схема функциональная технологического контроля	
3	22г	Схема электрических и трубных проводок (начало)	
4	22г	Схема электрических и трубных проводок (окончание). Схема принципиальная электропитания	
5	22г	План расположения средств автоматизации и проводок. М 1:50	
6	22г	Установка датчиков технологического контроля	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
ТМ4-41-73	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка на стене	
ТКУ-3153-70	Типовые конструкции. Отборные устройства давления	
ТМ4-132-74	Типовые конструкции для установки приборов на стене	
ТКУ 546-69	Узлы и детали для установки дифманометров и манометров на полу и стене	
ТМУ-124-74	Приборы для измерения и регулирования уровня. Установка на резервуаре	

Перечень приборов и средств автоматизации

Nп/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1а	Диафрагма камерная	ДК	шт	2
1б	Дифманометр мембранный	ДМ-23513	шт.	2
1в	Прибор самопишущий	КСД2-022	шт.	2
2а	Преобразователь давления-манометр	МЭД мод 22364	шт.	2
2б	Прибор самопишущий	КСД2-021	шт	2
3	Манометр показывающий	ЭКМ-1у	шт	3
4	Вакуумметр показывающий	ОБВ-100	шт.	1
5а	Датчик уровня сельсинный	ДСУ-1М	шт.	5
5б	Приемник сельсинный	УСП-1М	шт.	1
5в	Приемник сельсинный	УСП-2М	шт.	4
6	Электродный сигнализатор уровня	ЭРСУ-3	шт.	4
7	Датчик температуры	ДГКБ-41	шт.	1
8	Датчик температуры	ДТКБ-53	шт.	4

Пояснительная записка.

Объем технологического контроля, принятый в проекте, позволяет телемеханизировать управление основными насосами, автоматизировать работу вакуум-установки, дренажных насосов, электрооборудования и вентиляции.

На щит технологического контроля (ЩТК) выносятся вторичные приборы, показания которых характеризуют ход основного технологического процесса, а именно:

уровня в водоприемном колодце и перепада на водозаборных сетках и решетках,

расхода и давления воды в магистральных водоводах.

Датчики и сигнализаторы устанавливаются по месту. Объем приведен на листе ЭА-2. Установка датчиков уровня в водоприемном колодце показана в проекте колодца. Сужающие устройства расходомеров (диафрагмы) устанавливаются в колодцах на напорных водоводах. Места расположения колодцев определяются при привязке технологической части проекта, не далее, чем в 25м от насосной по трассе водоводов.

Щит технологического контроля (ЩТК), состоящий из одного шкафа с задней дверью изготавливается на заводах Главмонтажавтоматики. Задание на его изготовление помещено в альбоме V. Щит устанавливается в насосной станции на отм. ±0.000 рядом со щитом управления ЩУС, предусмотренным чертежами марки ЭО.

Для возможности привязки к устройству телемеханики токовые цепи 0÷5мА дистанционной передачи показаний вторичных приборов измерения расхода и давления на магистральных водоводах выведены на рейку зажимов ЩТК.

Указания по привязке проекта.

1. Проставить числовое значение параметров на функциональной схеме технологического контроля, лист ЭА-2.
2. В зависимости от расположения колодцев с диафрагмами проставить длины импульсных труб 01, 02, 04, 05.
3. При отсутствии необходимости дистанционной передачи показаний расхода и давления вторичные приборы КСД2-022, поз 1В и КСД2-021, поз. 2б заменить на КСД2-054 и КСД2-001 соответственно.
4. Заполнить опросные листы на приборы расхода по форме ЭОЛ-74-1.

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

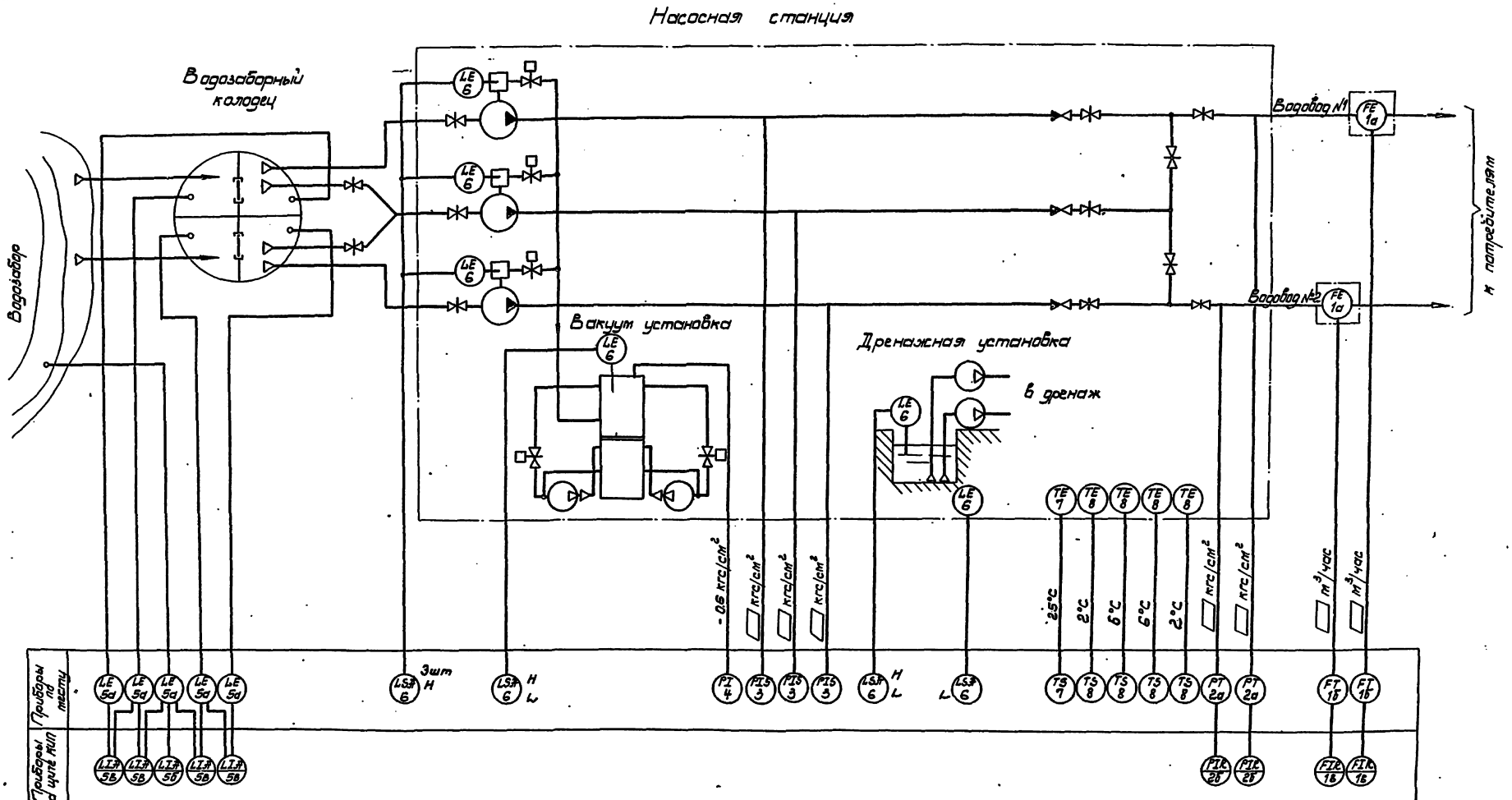
Гл. инженер проекта В.Н. Новоминский

Согласовано:

Гл. инж.	Новоминский				ТП 901-2-11/80			ЭА	
Гл. инж. проекта	Новоминский				Решение водозаборных сооружений разведанного типа для отлова колебания уровней воды до 6м				
Гл. спец.	Гройсман				Расходная часть и производительность от 20 до 100 м³/с с заполнением машзала N=4, 5, 6 Ом	Стадия	Лист	Листов	
Нач. отд.	Рубашкин					Р	1	6	
Нач. гр.	Рубашкин				Общие данные	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев			
Инж.	Горелов								
Инж.	Ковальчук								

Альбом IV

ТП 901-2-11/80



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-11/80			9А
Разраб.		Грабынский		25.06	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровня воды до 6 м.			
Провер.		Гуменюк		25.06	Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала Н=4,8; 6,0 м.	Лит.	Лист	Листов
Н. контр.		Трубецкой				Р	2	
Гл. гр.		Гуменюк			Схема функциональная технологического контроля.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Гл. инж.		Тарасов						
Инж. кат.		Новотнева						

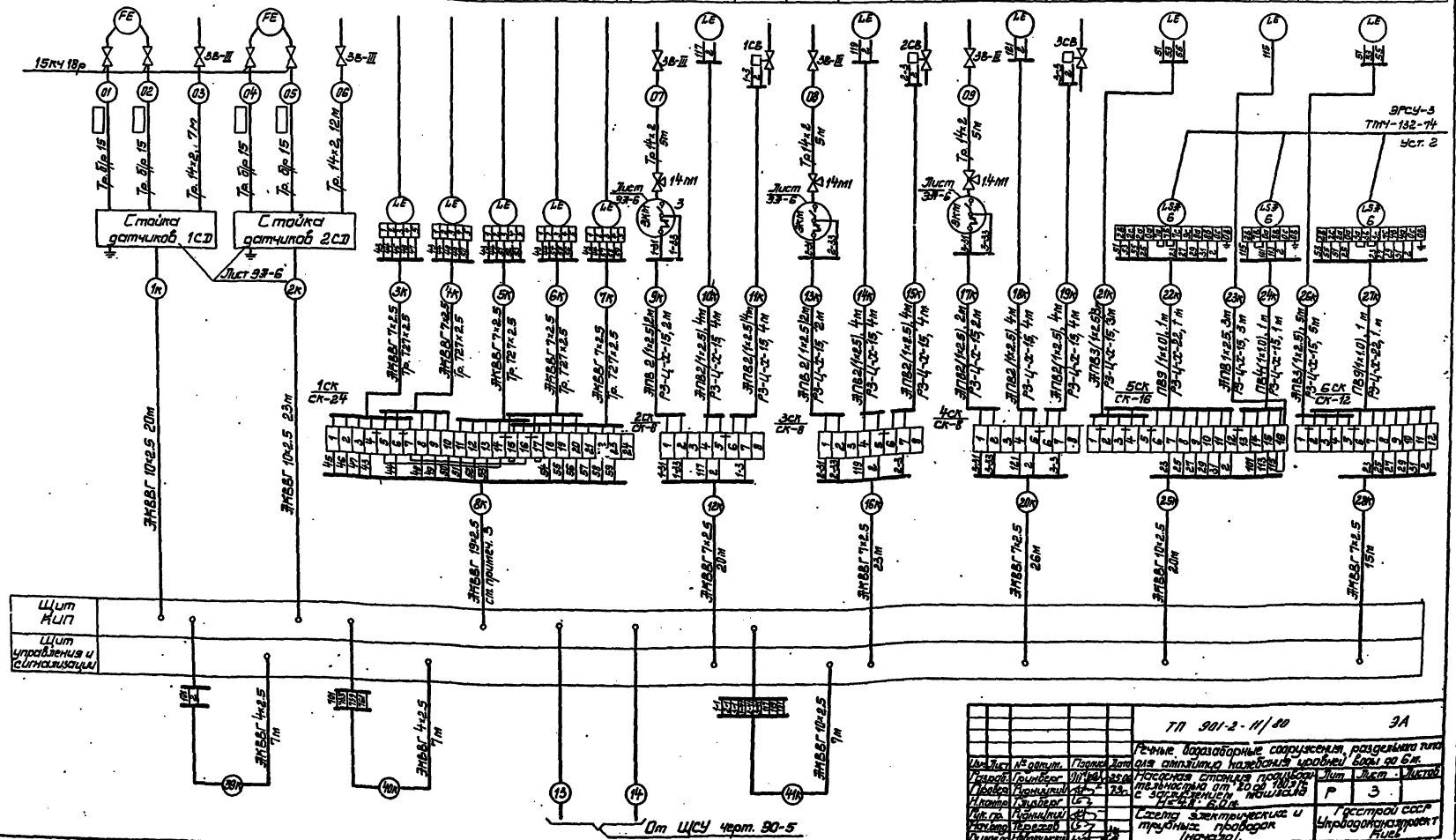
Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом IV

ТП 901-2-11/90

Наименование параметра и места отбора импульса	Расход	Давление	Расход	Давление	Перепад		Уровень в реке	Перепад		Насос №1			Насос №2			Насос №3			Уровень в дренажном приямке	Затопление насосной станции	Уровень в вакуум котле
	Магистральный водовод №1		Магистральный водовод №2		На сетке №1	На решетке оголовка №1		На сетке №2	На решетке оголовка №2	Напор	Контроль залива	Вентиль	Напор	Контроль залива	Вентиль	Напор	Контроль залива	Вентиль			
№ установочного чертежа	—	ТК43153-70	—	ТК43153-70	см. проект водозаборного колодца					ТК43153-70	Лист 93-6	—	ТК43153-70	Лист 93-6	—	ТК43153-70	Лист 93-6	—	ТМ4-124-74		
Позиция	1а	к2	1а	к2	5а УСП-1	5а УСП-2	5а УСП-5	5а УСП-3	5а УСП-4	м3	к6		к3	к6		м3	к6		к6	к6	к6



Инж. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-11/90	ЭА
Главный	Гринберг		25.04	Речные водозаборные сооружения, разделённого типа для отъёмки наносёмкой воды до 6 м. Насосная станция производительностью от 20 до 180 м³/с с затоплением павшаяся НС-2-6.0 м. Схема электрических и трубных проводок (начало).	Стадия Р / Лист 3 / Листов
Главный	Гринберг		25.04		Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Гл. спец.	Гринберг		25.04		
Нконтр.	Глуберг				
Гл. гр.	Гринберг				
Начлаб.	Терезов				
Инженер	Иванченко				

Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата

ср 422-04

Альбом IV

ТП 901-2-11/90

Наименование параметра и место отбора импульса	Разрежение в вакуумкотле	Температура воздуха			Монизат
		Бытовые помещения		Помещение ЩСУ	
и установочного чертежа	ТКЧ 3136-70	ТМ4-41-73			
Позиция	К4	6 / ДТ2	4 / ДТ5	6 / ДТ1	8 / ДТ3	7 / ДТ4

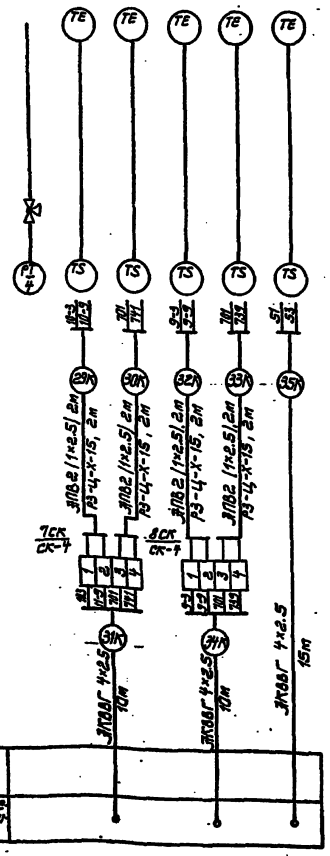
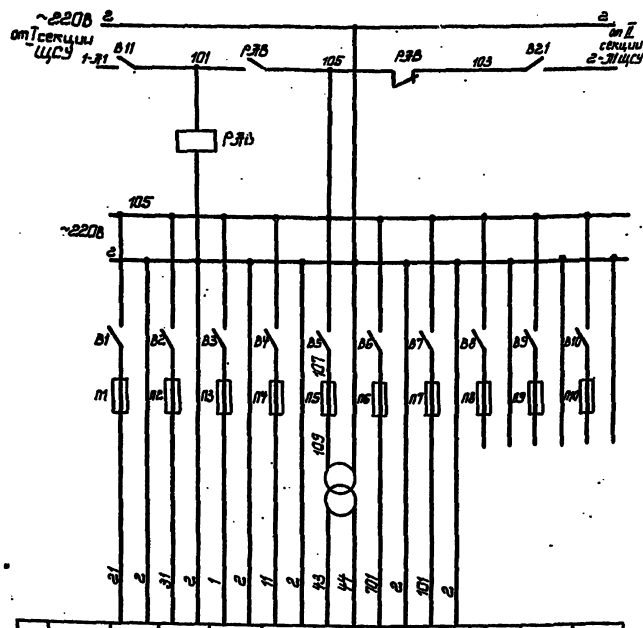
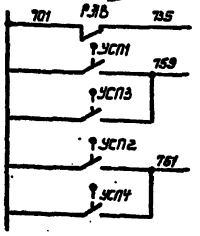


Схема принципиальная электропитания щита КИП



Характеристика электроприемника	Позиция	1б	1в	2б	2б	5б, 5а	Цепи сигнализации	Цепи АВР			
	Тип	КСД-2	КСД-2	КСД-2	КСД-2	УСП ДСУ			резерв	резерв	резерв
	Ном. напр. В	220	220	220	220	220	220	220	—	—	—
	Мощн. номин. кВт	30	30	30	30	49.5	50	50	—	—	—
	Место установки	Щит КИП									

Контакты в схему сигнализации 30-13



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Схема внешних электрических и трубных проводок		
1		Кабель ЛКВВГ 4×2.5	43м	
2		Кабель ЛКВВГ 7×2.5	93	
3		Кабель ЛКВВГ 10×2.5	74	
4		Кабель ЛКВВГ 19×2.5		см. спец. к колодцу
5		Провод ЛПВ 1×2.5, 380В	10м	
6		Провод ПВ 1×1.0, 380В	22м	
7		Металлорукав РЗ-Ц-Х-15	54м	
8		Металлорукав РЗ-Ц-Х-22	2м	
9		Труба 14×2 ГОСТ 8734-75	35м	
10		Труба 15 ГОСТ 3262-75	□	
11		Труба 27×2.5 ГОСТ 10704-76		см. спец. колодцу
12	СК-4	Коробка соединительная	2	
13	СК-8	Коробка соединительная	3	
14	СК-12	Коробка соединительная	1	
15	СК-16	Коробка соединительная	1	
16	СК-24	Коробка соединительная	1	см. спец. колодцу
17	15кч18р	Вентиль запорный	8	
18	38-III	Вентиль запорный	5	
19	14М1-16	Кран контрольный	6	
20	НСВ14-М20	Соединитель ниппельный	5	
21	НСВ14×1/2"	Соединитель ниппельный	13	
22	Лист ЭА 6	Стойка датчиков 1СД, 2СД	2	
		Схема принципиальная электропитания щита КИП		
	ПВМ2-10	Выключатель пакетный В1÷В11, Е21	12	
	ПТ	Предохранитель П1÷П10 10/0.5А	10	
	ПМЕ-111	Реле РЭВ ~220В	1	
	ОС-2	Трансформатор ТП 220/115В	1	

1. Позиции приборов приняты по „Схеме функциональной технологического контроля", лист ЭА-2.
2. Кабели 12к, 16к, 20к прокладить в трубах, предусмотренных строительной частью проекта.
3. Коробка $\frac{1}{СК-24}$ и кабели 3К÷8К учтены проектом водозаборного колодца.

Согласовано

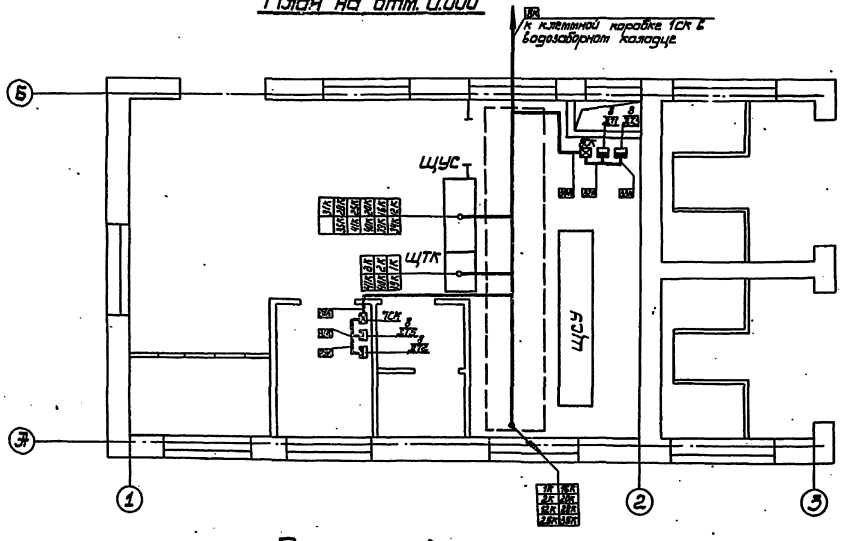
Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-11/90		ЭА
Разраб.		Грабинский		25.06	Речные водозаборные сооружения, заглубленного типа для амплитуд колебания уровней воды 20 м.		
Проверил		Рудницкий		25.06	Насосная станция производительностью от 20 до 180 м³/с с заглублением машзала Н=6.8÷6.0м	Лит	Лист	Листов
Н.контр.		Шафер		25.06		Р	4	
Гл.инж.		Рудницкий		25.06	Схема электрических и трубных проводок	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Нач.отд.		Трегуб			Схема принципиальная электропитания			
Гл.спец.		Чайчинский						

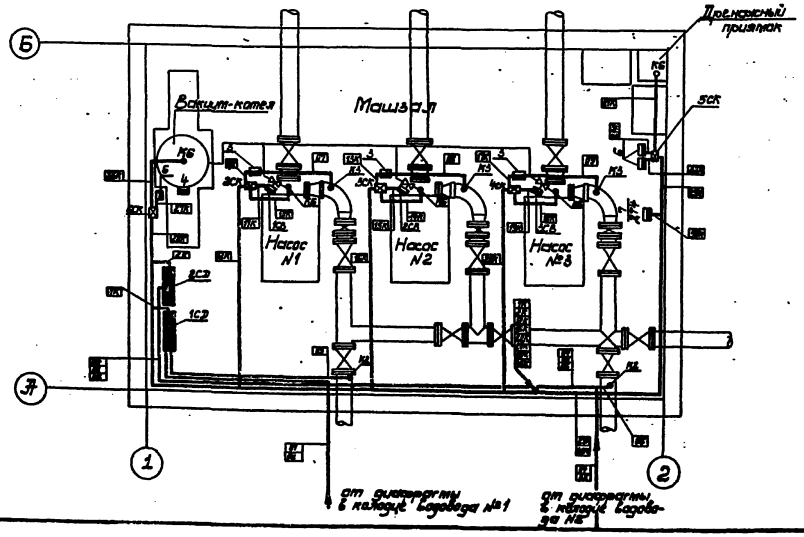
Альбом IV

ТП 901-2-11/10

План на отм. 0.000



План подземной части



1. Позиции приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме электрических и трубных проводок (лист 3,4).
2. Кабели 12К, 16К, 20К прокладывать в полу в трубах, предусмотренных строительной частью проекта, по стенам и в канале на конструкциях, предусмотренных листом ЭО-18.
3. Размещение электрических и трубных проводок уточнить при монтаже.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР.
5. Установка манометра поз. 3 и клеммной коробки предусмотрена на стойке, лист ЭА-6.

Позиция	Наименование
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
▬	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, устанавливаемые вне щитов
⊠	Коробка соединительная
СП	Стойка датчиков

					ТП 901-2-11/10		ЭА	
Инж.	Кот.	№ докум.	Подпись	Дата	Речные водозаборные сооружения фидерного типа для смягчения колебания уровней воды до 6 м.			
Гл. инж. проекта		Шаповалов			Насосная станция производительностью 90 м³/ч при 100 м. с использованием вакуумных насосов КВН.	Лит.	Лист.	Листов
Гл. спец.		Шаповалов				Р	5	
Нач. отд.		Гольдер			План расположения средств автоматизации и проводок. М 1:50	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Гл. спец.		Шаповалов						
Нач. отд.		Шаповалов						

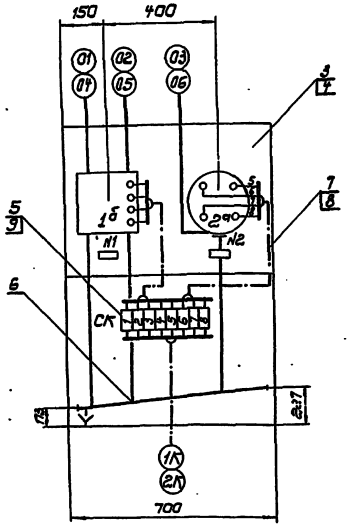
Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом IV

ТП 901-2-11/80

Стойка датчиков 1СД (2СД)

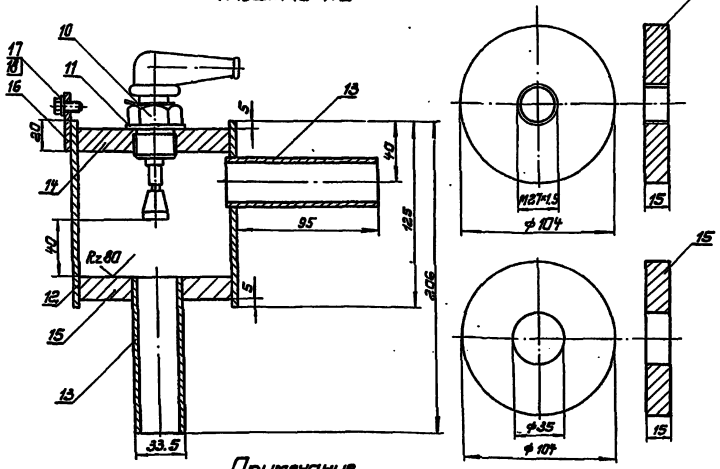


Надпись в рамках		
N рамки	Надпись	Кол.
1	Расход	1
2	Давление	1

1. Схема внешних электрических и трубных проводок лист 3.3-3.
2. Коробку СК установить на фасаде рамы.
3. Стойка датчиков 2СД аналогична 1СД.
4. Вентили на сливе для дифманометра и кран для манометра на чертеже условно не показаны.

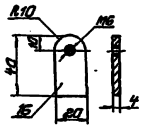
Установка датчика ЭРСУ-3 на линии залива насоса

масштаб 1:2



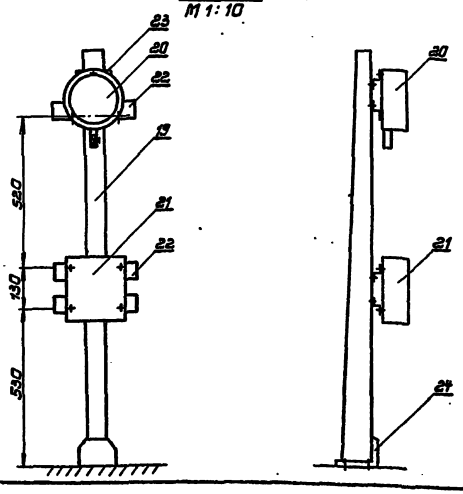
Примечание

Сварные швы Т1 по ГОСТ 5264-69 варить катетом шва, равным наименьшей толщине свариваемых деталей.



Установка манометра и клеммной коробки на стойке

М 1:10



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Стойка датчиков 1СД /2СД		
1б	ДМ-23573	Дифманометр мембранный	1	
2а	МЭД 22364	Манометр	1	
3	ТКЧ-546-69	Рама 700	1	
4	ТКЧ-546-69	Крепление рамы 1	1	
5	ТКЧ-517-69	Крепление коробки	1	
6	ТКЧ-518-69	Крепление коллектора	1	
7		Провод медный ПВ-500 сеч. 1.0 мм²	11	м
		ГОСТ 6323-21		
8	РЗ-Ц-Х-15	Металлорукав	2	м
9	СК-8	Соединительная коробка	1	
		Установка датчика ЭРСУ-3		
10		Датчик стержневой реле ЭРСУ-3	1	
11		Прокладка ф40/28 паронит	1	
12		Труба ГОСТ 3262-75 Ду=100 ℓ=125	1	
13		Труба ГОСТ 3262-75 Ду=25 ℓ=100	2	
14		Дно верхнее полоса 200×15	1	
		ГОСТ 103-78		
15		Дно нижнее полоса 200×15	1	
		ГОСТ 103-76		
16		Ушко полоса 20×4	1	
		ГОСТ 103-76		
17		Болт М6×20 ГОСТ 7798-70	1	
18		Шайба 6 ГОСТ 11371-68 *	1	
		Установка манометра и клеммной коробки		
19	К 310 м	Стойка h=1400 мм	1	
20	ЭКМ-14	Манометр электроконтактный	1	
21	СК-8	Коробка соединительная	1	
22		Профиль перфорированный Z=26×30	3	
		ℓ=300 мм		
23		Профиль перфорированный	1	
		Z=26×30 ℓ=100 мм		
24	К 438/II	Дюбель с распорной гайкой	4	
		М12×100		

Инж. Лит.	N° докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-11/80	ЭА
Разраб.	Павлович		25.06.79г.	Речные водозаборные сооружения разделяющего типа для отлавливания колебания уровней воды до 6 м.	
Проверил	Зенцицкий			Насосная станция производительностью от 20 до 100 м³/ч с заглублением машзала H=8.8 - 8.0 м	Лит. Р / Лист 6 / Листов
Н. контр.	Гичберг			Установка датчиков технологического контроля.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Гл. гр.	Чернилкин				
Гл. инж.	Терехов				
Утв.	Новоженкин				

Согласовано:

Инв. N подл. | Подп. и дата