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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-2- 10/80

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 20 ДО 180 Л/С
С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА Н=24;36М

АЛЬБОМ IV

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Шифр подписки 20.12
сф 427-04

Шифр подписки 20.12
сф 427-04

gost.e-ecolog.ru

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-2-10/80

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 20 ДО 180 л/с С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА Н= 2,4 ; 3,6 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

Шифр подписки 20.12
ГСФ 427-04

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ
Укрводоканалпроект
Гл. инженер института Н.В. Писанко
Гл. инженер проекта И.Н. Новоминский

Шифр подписки 20.12
ГСФ 427-04

Утвержден
протоколом технического совета института
Союзводоканалпроект
от 24.07.1979 г. № 40
и введен в действие В/О Союзводоканалниипроект
с 19 г.
приказ № 6 от 15.01 1980 г.

Альбом IV

ТП 901-2-10/80

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечан.
901-2-10/80-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
901-2-10/80-НВ	Технологическая часть	—"—
901-2-10/80-АР	Архитектурно-строительная часть.	—"—
901-2-10/80-ОВ	Отопление и вентиляция	—"—
901-2-10/80-ВК	Внутренний водопровод и канализация	—"—
901-2-10/80-КЖС	Конструкции железобетонные	Альбомы II, III
901-2-10/80-ЭО	Электрооборудование и автоматизация	Альбом IV
901-2-10/80-ЭА	Технологический контроль	—"—
901-2-10/80-ЭО.М	Задание заводу-изготовителю	Альбом V
901-2-10/80-ЭА.М	Задание заводу-изготовителю	—"—

Ведомость применяемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Тп 4.407-126 (А72а)	Узлы и детали для прокладки кабелей	ГПИ Тпэп 1972г.
Тп 4.407-135 (А88а)	Прокладка кабелей на конструкциях	ГПИ Тпэп 1973г.
Тп 4.407-31 (А24а)	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 1977 г.
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. Новомиский

Ведомость чертежей основного комплекта ЭО

Лист	Формат	Наименование	Примечан.
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 380/220 В	
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	
		Электроотопление.	
10	22г	Схемы принципиальные	
11	22г	Электроотопление и вентиляция. Схемы принципиальные	
12	22г	Аварийно-предупредительная сигнализация. Схема принципиальная	
13	22г	Схемы подключения кабелей (начало)	
14	22г	Схемы подключения кабелей. (продолжение)	
15	22г	Схемы подключения кабелей (окончание)	
16	22г	Кабельный журнал	
17	22г	Расположение электрооборудования и раскладка кабелей М1:50	
18	22г	Общие виды нестандартных щитовых устройств 380/220 В	
19	22г	Установка силовых трансформаторов (начало)	
20	22г	Установка силовых трансформаторов (продолжение)	
21	22г	Установка силовых трансформаторов (продолжение)	
22	22г	Установка силовых трансформаторов (окончание)	
23	22г	Заземление М1:50	
24	22г	Электроосвещение М1:100	
25	22г	Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов, поставляемых заказчиком	
26	22г	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и электромонтажной организацией	

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

N	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1	Установка трансформатора			
	6(10)кВ весом до 1т в камере	шт	2	
2	Установка разъединителя 10кВ			
	с 2 рычажными приводами	к-т	2	
3	Установка предохранителя 6(10)кВ	шт	6	
4	Присоединение электродвигателя весом 0.1 ÷ 0.25т	шт	8	
5	Монтаж открытого ЩСУ, состоящего из 5 панелей			
	2500×3000×600	блок	1	
6	Монтаж реечного шкафа управления			
	2400×1200×600	шт	1	
7	Монтаж кнопочного постауправления			
	с числом элементов 3 ÷ 6	шт	6	
8	Монтаж ящика с рубильником до 200А	шт	1	
9	Прокладка провода АПВ сеч.			
	до 150мм² по конструкциям	м	100	
10	Прокладка кабеля АВВГ 2.5÷50мм²	м	250	
11	Прокладка кабеля АКВВГ	м	290	
12	Прокладка шин заземления			
	45-160 мм² в			
	зданиях	м	120	
13	Установка щитка освещения	шт	1	
14	Установка ящика стр-ром 220/36в	шт	1	
15	Установка светильников накаливания	шт	18	
16	Установка розеток, патронов,	шт	20	
	выключателей			
17	Прокладка кабеля освещения			
	АВВГ сеч. 2.5 мм²	м	135	
18	Прокладка провода АПВ 2.5мм² в			
	трубе	м	40	

				ТП 901-2-10/80	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6м
Разраб.	Литвинов			25.08	Насосная станция производительностью от 2.000 до 80% с заглублением машзала на 3.6м
Провер.	Рудницкий			79г.	Лит. Р; Лист 1; Листов 26
Н.контр.	Глузберг				
Рук. гр.	Рудницкий				Общие данные (начало)
Нач. отд.	Терехов				Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Гл. инж. пр.	Новомиский				

Согласовано:

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

ср 427-04

Пояснительная записка.

1. Общие положения.

Насасная 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, токоприемники 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 0.4кВ 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 требуемая 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 предусмотрено 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

Вакуумнасосы 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.

						ТП 901-2-10/80		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуда колебания уровней воды до 6 м.			
Разраб.		Литвинова		25.06	Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала на 3,6 м	Стр.	Лист	Листов
Проверил		Рудницкий		7.91		Р	2	
Н. контр.		Глузберг						
Рук. гр.		Видинский			Общие данные (продолжение)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Нач. отд.		Терехов		1.-				
Гл. инж. пр.		Новотинский						

СР 427-04

Расположение светильников, способ установки и высота подвеса обеспечивают возможность их обслуживания 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 380/220в.

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 $\frac{125}{J_p} \leq 4Ом$.

При чугунных или неметаллических водоводах необходимо при привязке проекта предусмотреть устройства 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 6кв, 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 речным монтажом.

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

Общие виды ПКУ приведены на листе 18, причем общие виды постов ПКУ-15 приведены в объеме, достаточном для их заказа на Каменец-Подольском электромеханическом заводе.

Задания заводам на изготовление ЩСУ и ЩУС приведено в альбоме V.

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо

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

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

при питании на напряжении 0.4кв. вводы завести непосредственно на ЩСУ, ликвидировав камеры силовых трансформаторов;

–при питании на напряжении 6(10)кв, если питающий пункт и насосная станция эксплуатируются одной организацией, разъединители и предохранители в камерах 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 значения 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 ЦДП, автоматическое по уровню в приемном резервуаре, местное со щита периодически приходящим персоналом) разработать проект телемеханизации, диспетчеризации или дистанционной сигнализации.

5. Выполнить проект телефонизации.

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

Согласовано:

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

Нач. ГИП	Лакуш.			ТП 901-2-10/80			
Разраб.	Лукьянчиков			Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебаний уровней воды 20м.			
Провер.	Рудницкий (2)			Насосная станция производительностью от 20 до 160л/с с заглублением машзала Н=2.4; 3.6 м.	Лит.	Листов	Листов
Н.контр.	Сухобок				Р	3	
Нач.гр.	Рудницкий			Общие данные (продолжение)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Нач.отд.	Ц.Ковалев						
Гл.инж.пр.	Ковалевский						

СФ 927-04

Типовой проект 901-2-10/80 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	Тепловое реле 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 кв. мм	Номинальный ток трансформаторов тока и амперметров ввода А	Максимальный ток ввода 0,4 кВ в аварийном режиме А
6КМ-12 5КМ-12а	А2-61-4	13	25,3	177	БУ5144-13Г20	40	25	3×4	2×63	БУВ015-43Г3	125	120	4×50	150	104
3КМ-6 3КМ-6а 4КМ-8а 4КМ-12 4КМ-12а	А2-61-2	17	33,2	233											118
8К-18У-а	А2-62-4	17	32,7	229											
6К-8Уа 8К-10Уа	4А 160М4	18,5	34,9	209	БУ5144-13Г21	50	32	3×6							123
4КМ-8	А2-62-2	22	42,5	298					2×100		160	150	4×70		
6К-8Уб 8К-18У	А2-71-4	22	42,0	294	БУ5144-13Н20	50	40	3×10							135
8К-18У	4А 160S4	22	43	258											
6К-8У	А2-72-4	30	57,3	402											
8К-12Уа 8К-18У	А02-72-4	30	53	305	БУ5144-13Н22	80	60	3×16		БУВ015-43Д3	200	200	4×95	200	161
6К-18У	4А 100М4	30	57	342											
4К-6Уа	4А 200М2	37	70	525									4×120		185
8К-12У	4А 200М4	37	69	414	БУ5144-23М2В	100	80	3×25							
4К-6Уа	А2-72-2	40	74,5	522											
8К-12У	А2-81-4	40	75,0	526					2×160	БУВ014-63Л3	250	250			196
4К-6У	4А-200L2	45	84	630				3К 35							
4К-6У	А2-81-2	55	102	714	БУ3144-33М2Я	125	100	3×50			300	300	7×70	300	230 250

Расчетные нагрузки электроотопления

Расчетная температура °С	Группы электроплечей ПЭТ-4: Место установки	Обозначение присоединения	Обозначения групп	Мощность присоединения кВт	Ер кВт	Ориентировочный расход электроэнергии кВт час/год
-20	Машзал	От 1	1ПТ, 2ПТ, 3ПТ, 4ПТ	10	19	23000
	Машзал	От 2	5ПТ, 7ПТ, 8ПТ	6		
	Бытовки	От 3	9ПТ	3		
-30	Машзал	От 1	1ПТ, 2ПТ, 3ПТ, 4ПТ	12	24	56000
	Машзал	От 2	5ПТ, 6ПТ, 7ПТ, 8ПТ	9		
	Бытовки	От 3	9ПТ	3		
40	Машзал	От 1	1ПТ; 2ПТ; 3ПТ; 4ПТ	12	27	85000
	Машзал	От 2	5ПТ, 6ПТ, 7ПТ, 8ПТ	12		
	Бытовки	От 3	9ПТ	3		

Выбор высоковольтных предохранителей силовых трансформаторов

Трансформатор	Напряжение 6 кВ: Предохранитель	Ток плавкой вставки А	Напряжение 10 кВ: 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	Ном. мощн. кВт.	А2-61-4	А2-61-2 А2-62-4	4А 160М4	А2-62-2 А2-71-4 4А 180S4	А02-72-4 А2-72-4 4А 160М4	4А 200М2 4А 200М4	А2-72-2 А2-81-4	4А-200L2	А2-81-2
Установленная мощность кВт.		114,8	126,8	131,3	141,8	165,8	186,8	195,8	210,8	240,8
Расчетная мощность	кВт.	66,7	74,7	77,7	84,7	100,7	114,7	120,7	140,7	150,7
	кВА	68,5	77,6	81	89,0	106	122	130	152	165
Расчетный коэффициент мощности		0,975	0,965	0,96	0,955	0,95	0,94	0,93	0,925	0,915

Изм.	Лист	№докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Литвинова		2.84
Проверил		Рудницкий		2.84
Н.контр.		Кузберг		
Рук. гр.		Рудницкий		
Нач.отд.		Терехов		
Гл.инж.пр.		Новаминский		

ТП 901-2-10/80-30

Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м

Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала H = 2,4 и 3,6 м

Общие данные (окончание)

Лит	Лист	Листов
Р	4	

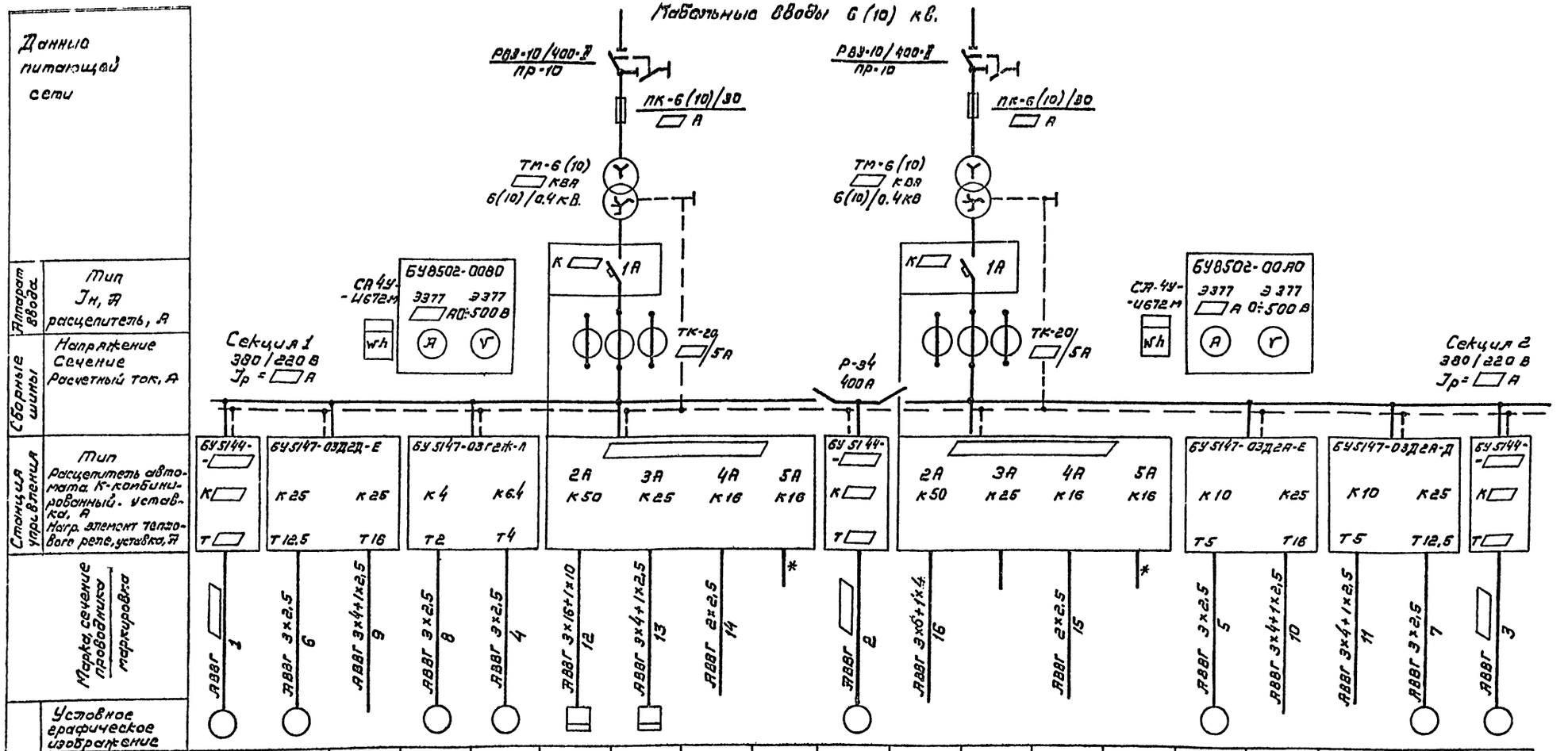
Госстрой СССР Укрводоканалпроект г. Киев

Согласовано

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

Альбом II

ТП 901-2-10/80



Данные питающей сети																			
Аппарат ввода	Тип Jн, А расцепитель, А																		
Сборные шины	Напряжение Сечение Расчетный ток, А																		
Станция управления	Тип Расцепитель автомата. К-комбинированный. уставка, А Нагр. элемент теплового реле, уставка, А																		
Марка, сечение проводника / маркировка																			
Электроприемник	Условное графическое изображение																		
	Номер по плану.	1	6		8	4	СП	ЩО	ЩТК		2			ЩТК		5			7	3
	Тип		А02-42-4		А00-22-4	А02-22-4										А02-22-4			А02-42-4	
	Рн кВт.		5.5	6÷12	0.6	1.5		1.9				25.5				1.5	8÷9	3	5.5	
	Ток, А Jн		11		1.7	3.5		2.9				41				3.5		4.6	11	
	Ток, А Jп		77		8	24.5						41				24.5		4.6	77	
	Наименование механизма по плану	Основной насос	Дренажный насос	Нагреватели машзала 1,2,3,4 пт	Вентилятор	Вакуум насос	Ящик для подключения сварки.	Щиток освещения	Щит КИП	Резерв	Основной насос	Водозаборный колодец	Резерв	Щит КИП	Резерв	Вакуум-насос	Нагреватели машзала 5,6,7,8 ПТ	Нагреватели бытовок ЭПТ	Дренажный насос	Основной насос

* Автомат 5А есть на блоках БУ8015-43Г3 (43Д3) на блоке БУ8014-63А3 автомат 5А отсутствует.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Литвинова		25.06
Проверил		Рудницкий		79г.
Н. контр.		Глузберг		
Рук. гр.		Рудницкий		
Нач. отд.		Терехов		
Гл. инж. пр.		Новоминский		

ТП 901-2-10/80

Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала Н = 2.4 ÷ 3.6 м

Лит.	Лист	Листов
Р	5	

Схема принципиальная однолинейная электросетей 6(10) кВ. и 380/220 В

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

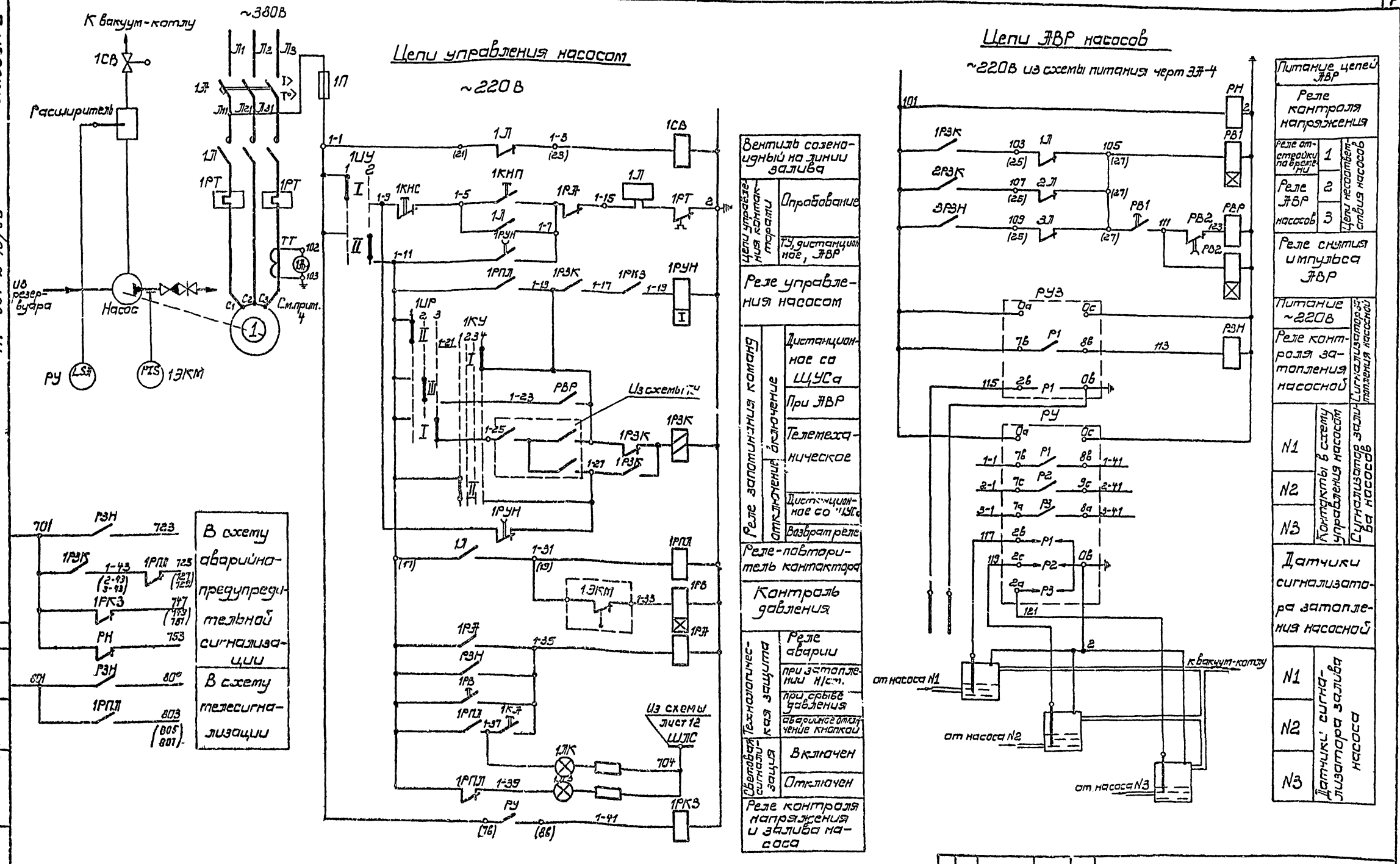
Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

СФ 427-04

Альбом IV

ТП 901-2-10/80



Настоящий лист рассматривать совместно с листом 7.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Литвинова		25.06
Провер.		Рудницкий		79г.
Н.контр.		Глюзберг		
Рук.гр.		Рудницкий		
Нач.отд.		Терехов		
Гл.инжен.		Новоминская		

ТП 901-2-10/80

Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6м

Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала Н=2.4; 3.6 м

Насосные агрегаты. Схема принципиальная (начало)

Лит	Лист	Листов
Р	6	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

СФ 427-04

Диаграммы переключателей

1УР

УП 5312-С45

№ секции	№ 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		Дистанция	АВР	ТУ

1КУ

УП 5311-А23

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки 1	2	3	4
		-45°	→0←		+45°
I	1-2				X
II	3-4	X			
Операция		Отключить	Отключено	Включено	Включить

1УУ

№ секции	Положение рукоятки 1 (-45°)	2 (+45°)
I	X	
II		X
Вид управления	Опробован	Автомат

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечан.
	Щит станций управления		
1А	Выключатель автоматический	1	Блок БУ 5144-
	$I_{н.р}$ = ▱ А		
1Л	Пускатель магнитный	1	
	~220В $I_{нэ}$ = ▱ А		
1П	Предохранитель ПР-2	1	
	$I_н$ = 60 А ; $I_{пл.вст.}$ = 25А		
1ТТ	Трансформатор тока	1	см. примеч. 4
	ТК-20 ; 200/5А		
	Щит управления и сигнализации		
1АМ	Амперметр Э-377, шкала 40-200-1000	1	см. примеч. 4
1РЗК	Реле двухпозиционное РП-12	1	
	~220В ; 1з, 1р; 2п		
1РУН	Реле времени РВП 72-3122	1	
	~ 220В; 0.4÷180сек		
1РВ, РВ1, РВ2	Реле времени ВЛ-38	3	
	~ 220В; 1÷10сек		
РЗК	Реле промежуточное РПУ-1-362	1	
	~220В ; 6з; 2р		
1РПЛ, РВР	Реле промежуточное РПУ-1-363	2	
	~220В ; 4з; 4р		
1РКЗ; 1РА, РН	Реле промежуточное РПУ-1-365	3	
	~220В; 2з; 2р		
1УР	Переключатель универсальный	1	
	УП 5312-С45		
1КУ	Переключатель универсальный	1	
	УП 5311-А23		
1ЛК	Арматура сигнальная АЕ 2212211У2	1	
	~220В Красная		
1ЛЗ	Арматура сигнальная АЕ 2232211У2	1	
	~220В, зеленая		

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Пост местного управления		
1УУ	Переключатель на 2 положения	1	Пост ПКУ 15.13-141-4093
1КНП, 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-ой, 2-ой 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, 25, 27" выводятся на клеммник ЦУС для возможности подключения к устройству ТУ-ТС при привязке проекта.

					ТП 901-2-10/80		
					Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6м		
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Литвинова		25.06	Насосная станция производительностью от 2000 до 180 л/с с заглублением машзала Н=2.4 ÷ 3.6 м	Лит	Лист	Листов
Провер.		Рудницкий		7.86		Р	7	
Н.контр.		Глузберг						
Рук. гр.		Рудницкий			Насосные агрегаты. Схема принципиальная (окончание)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Нач. отд.		Терехов В						
Гл. инж. пр.		Новоминский						

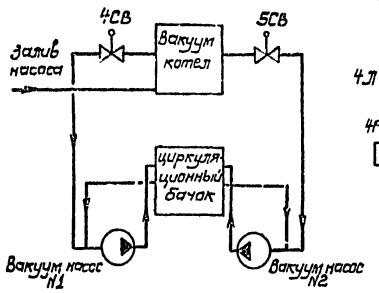
Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом IV

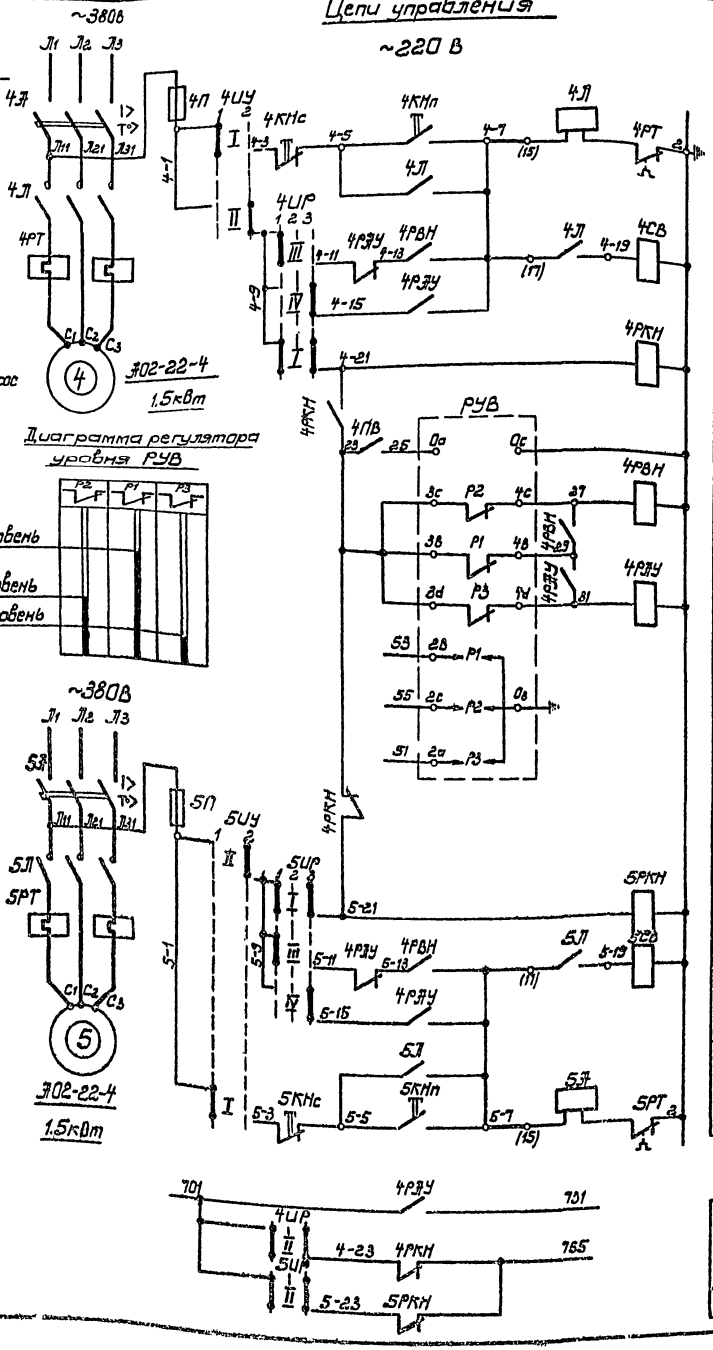
ТП 901-2-10/80

Гидромеханическая схема



Цепи управления

~220 В

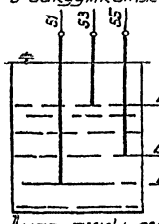


А02-22-4
1,5кВт

Местное	Цепи управления н/а 4
Автоматич.	
Автоматич. включение резерва	
Реле контроля напряжения	
Питание ~220В	Регулятор уровня
Реле управления рабочим насосом	
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 12

Датчики уровня в вакуумкотле



Верхний уровень

Нижний уровень

Нижний уровень аварийный

Диаграмма регулятора уровня РУВ

Диаграммы переключателей

4ИР, 5ИР

УП 5312 - С 302				
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

4ИУ, 5ИУ

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

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Щит станций управления		
4А, 5А	Выключатель автоматический АП50-3МТ $I_р$ = 6,4А (10А)	2	БУ5147-03Г2Л (03Д2А)
4Л, 5Л	Пускатель магнитный ПМЕ-112 $I_{н.э}$ = 4А (5А)	2	
4П, 5П	Предохранитель ПР-2	2	
	Щит управления и сигнализации		
4РКН, 5РКН	Реле промежуточное РПУ-1-365 ~220В $2_з$; $2_р$	2	
4РВН	Реле промежуточное РПУ-1-364 ~220В $4_з$	1	
4РАУ	Реле промежуточное РПУ-1-363 ~220 В $4_з$; $4_р$	1	
4ПВ	Выключатель пакетный ПВМ1-10	1	
4ИР, 5ИР	Переключатель УП5312-С302	2	
	Пост местного управления		
4ИУ, 5ИУ	Переключатель на 2 положения с фиксацией рукоятки	2	ПКУ15.19-231-40У3
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 „ЭА".
2. Вентили 4СВ, 5СВ учтены чертежами марки „НВ".

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Литвинова		25.06
Проверил		Рудницкий		79г.
Н.контр.		Глузберг		
Рук. гр.		Рудницкий		
Нач. отд.		Терехов		
Гл. инж. пр.		Ковтунский		

ТП 901-2-10/80

Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала H=2,4 ÷ 3,6 м

Лит	Лист	Листов
Р	8	

Вакуумнасосы. Схема принципиальная.

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Согласовано

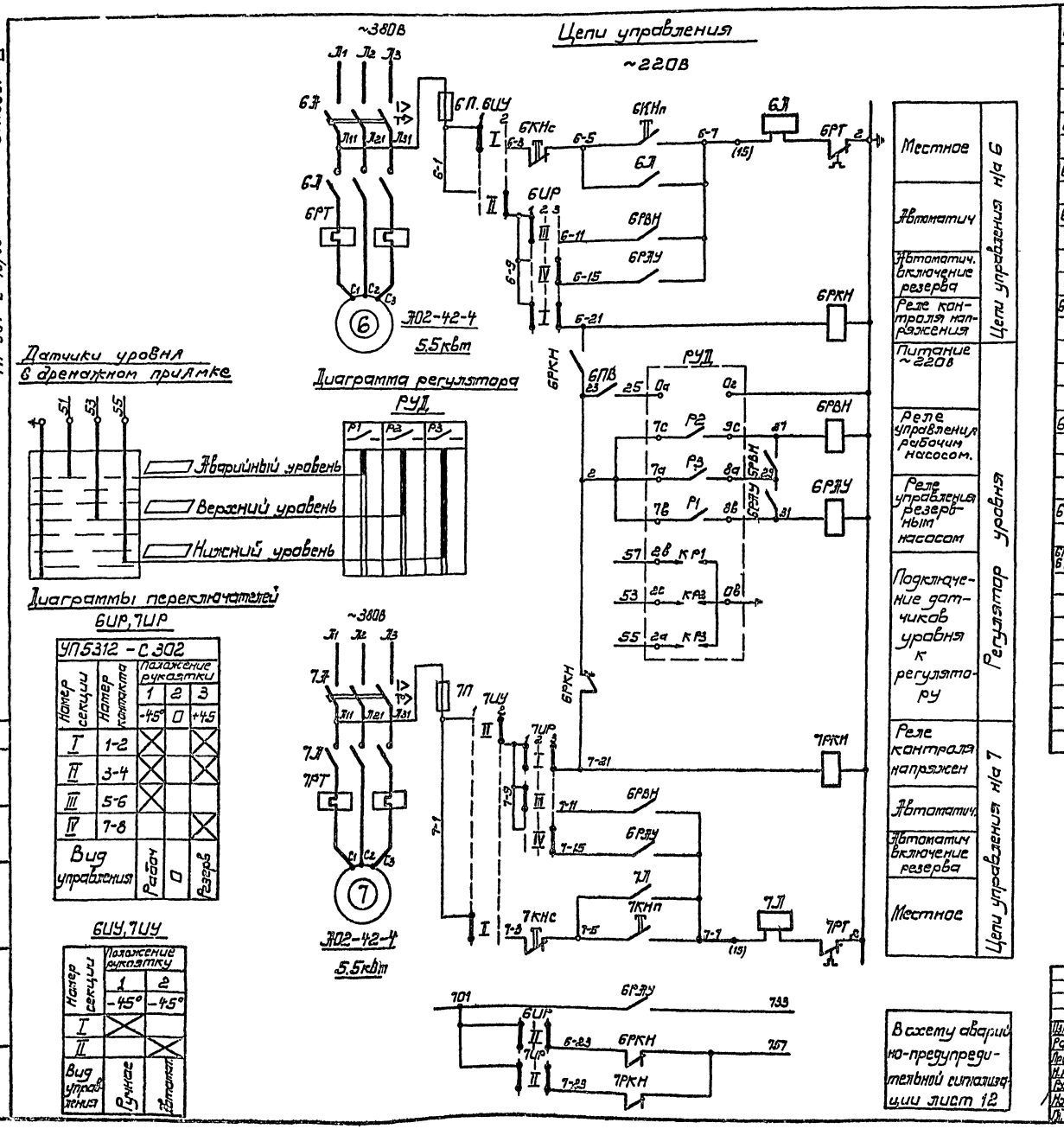
Подп. и дата

Инв. № подл.

ср 427-04

Альбом IV

ТП 901-2-10/80



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

6ШУ, 7ШУ

Номер секции	Положение рукоятку 1 (-45°)	2 (-45°)
I	X	
II		X
Вид управления	Ручное	Автоматич.

В схему аварийно-предупредительной сигнализации лист 12

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Щит станций управления		
6А, 7А	Выключатель автоматический АП50-3МТ, Iр = 25А	2	
6Л, 7Л	Пускатель магнитный ПМЕ-212, Iн.з. = 12.5А	2	БУ5147-03Д2Д
6П, 7П	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	2	
6ПВ	Выключатель пакетный ПВМ1-10	1	
6ШР, 7ШР	Переключатель УП5312-С302	2	
	Пост местного управления		
6ШУ, 7ШУ	Переключатель на 2 положения с фиксацией рукоятки	2	ПКУ15,19-231-40У3
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"

ТП 901-2-10/80

Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала H=24; 3,6 м

Дренажные насосы. Схема принципиальная.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Когановский		25.06.
Провер.		Рудницкий		79г.
Н.контр.		Глузберг		
Рук.гр.		Рудницкий		
Нач.отд.		Терехов		
Гл.инж.пр.		Новоминский		

Лит	Лист	Листов
Р	9	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

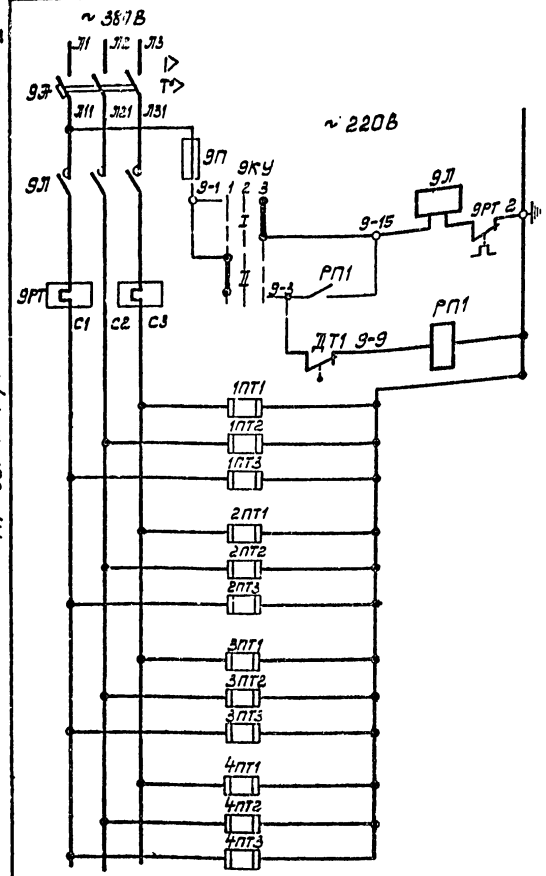
Согласовано:

Инв.№ подл. | Подп. и дата

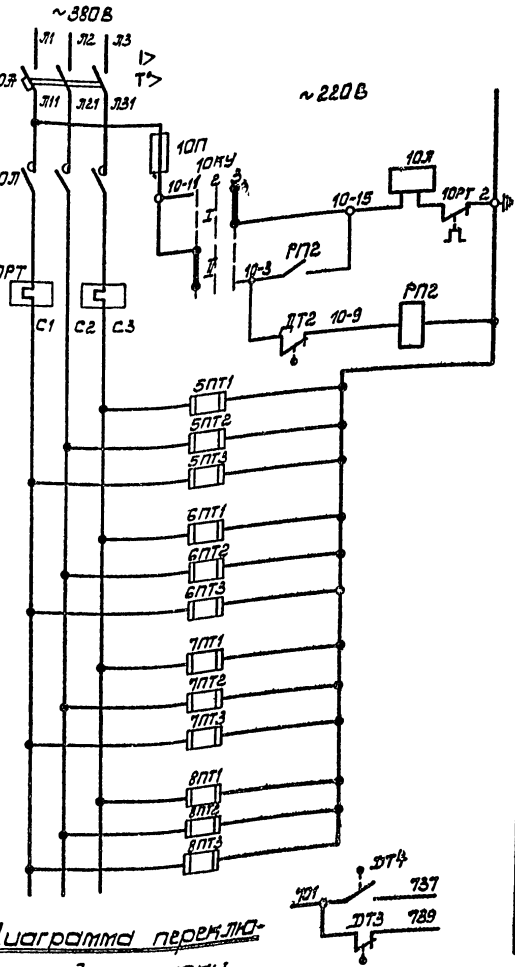
СФ 427-01

Альбом IV

ТП 901-2-10/80



Предохранитель цепей управления	Ручное управление	Автоматическое управление	
1ПТ			Нагревательные электропечи в машзале
2ПТ			
3ПТ			
4ПТ			



Предохранитель цепей управления	Ручное управление	Автоматическое управление	
5ПТ			Нагревательные электропечи в машзале
6ПТ			
7ПТ			
8ПТ			
В схему сигнализации л. 12			

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления		
9Ж, 10Ж	Выключатель автоматический АП50-3МТ $I_р$ = 25А	2	БУ5147-03Д2Е
9Л, 10Л	Пускатель магнитный ПМЕ-212 кат. ~ 220В, $I_{н.э}$ = 16А	2	
9П, 10П	Предохранитель ПР-2	2	
	Щит управления и сигнализации		
РП1, РП2	Реле промежуточное РПУ-1-365 ~ 220В, 2з 2р	2	
9КУ, 10КУ	Переключатель УП 5311-С23	2	
	По месту		
ДТ1, ДТ2 ДТ3	Датчик температуры каторный ДТКБ-53; 0÷30°С	3	
ДТ4	Датчик температуры каторный ДТКБ-46; 20÷50°С	1	
ПТ	Электропечь ПЭТ-4; ~220В; 1кВт	24	

1. На данном чертеже количество печей показано для температуры -40°С. Для расчетной температуры -30°С печи 6ПТ3÷8ПТ3 не устанавливаются. Для температуры -20°С не устанавливаются печи: 1ПТ3, 2ПТ3, 5ПТ3, 6ПТ1÷6ПТ3, 7ПТ3, 8ПТ3.
2. Установка электропечей предусмотрена чертежами марки „ОВ".
3. Датчики температуры ДТ1-ДТ4 заказываются по чертежам марки „ЭЗ".

Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры

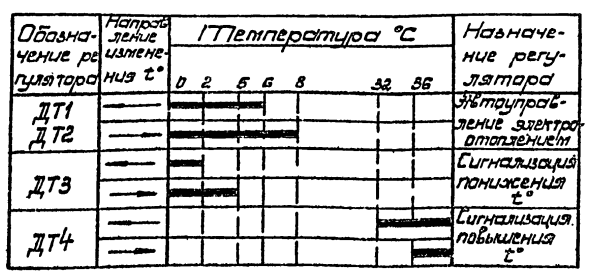


Диаграмма переключателей 9КУ, 10КУ

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

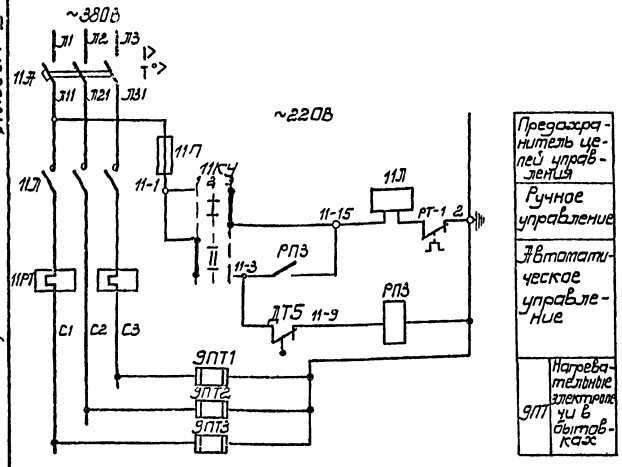
						ТП 901-2-10/80		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.		
Разраб.		Литвинова		25.06		Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала Н=2.4 и 3.6 м	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Гурницкий		79г.			Р	10	
Н. контр.		Гинзбург							
Нач. гр.		Гурницкий				Электроотопление. Схема принципиальная.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Гл. инж.		Рогозов							
Гл. инж.		Новатинец							

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом IV

ТП 901-2-10/80



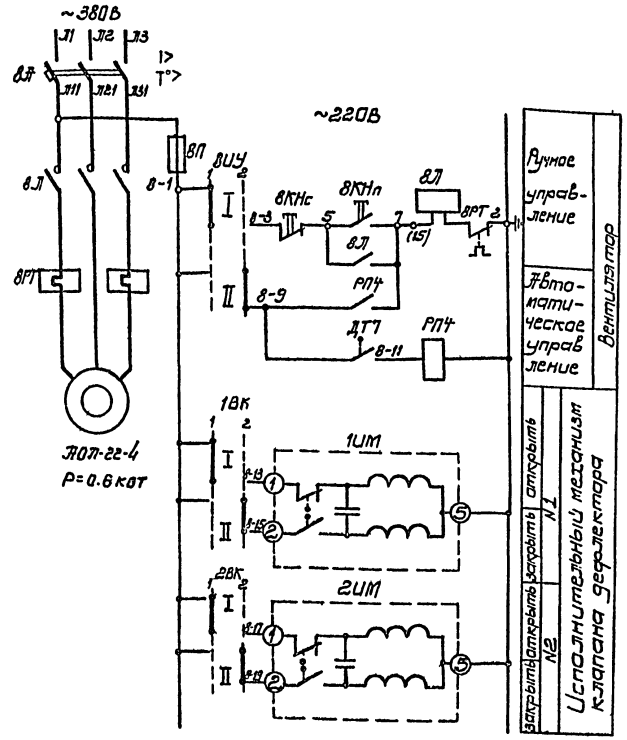


Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры

Обозначение регулятора	Направление изменения t°	Температура °C (0 12 15 17 20 22 28)	Назначение регулятора
ДТ5			Автоуправление электроотоплением
ДТ6			Сигнализация понижения t°
ДТ7			Автоуправление вентилятором

Диаграммы переключателей

11КУ

УП5311 - С23				
№ секции	№ контакта	Положение рукоятки 1	2	3
		-45°	0	+45°
I	1-2			X
II	3-4	X		
Режим управления		Автомат	Отключ.	Включен

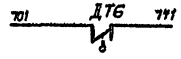
8ИУ

№ секции	Положение рукоятки 1	2
	-45°	+45°
I	X	
II		X
Вид управления	Ручное	Автомат

1ВК, 2ВК

№ секции	Положение рукоятки 1	2
	-45°	+45°
I	X	
II		X
Вид управления	Открыть	Закрыть

В схему сигнализации лист 12



1. Датчики температуры ДТ5, ДТ6 устанавливаются в помещений бытовок, ДТ7 – в машзале, и заказываются по чертежам марки „ЭЛ".
2. Электропечи ПЭТ-4 и исполнительные механизмы ПР-1М заказываются и устанавливаются по чертежам марки „ОВ".

Позиц. обознач.	Наименование	К-во	Примечание
	Щит станций управления		
11А	Выключатель автоматический АП50-3МТ $I_р$ = 10А	1	БУ5147-03Д2А
11Л	Пускатель магнитный ПМЕ-212 ~220В, $I_{н.э}$ = 5А	1	
11П	Предохранитель ПР-2	1	
8А	Выключатель автоматический АП50×3МТ $I_р$ = 4А	1	БУ5147-03Г2Ж
8Л	Пускатель магнитный ПМЕ-112 ~220В, $I_{н.э}$ = 2А	1	
8П	Предохранитель ПР-2	1	
	Щит управления и сигнализации		
РП3, РП4	Реле промежуточное РПУ-1-365 ~220В 2з; 2р	2	
11КУ	Переключатель УП5311-С23	1	
	Пост местного управления		
8ИУ	Переключатель на 2 положения с фиксацией рукоятки	1	ПКУ15.19-131-40У3
8КНп, 8КНс	Кнопка управления с цилиндрическим толкателем	2	
	Пост местного управления		
1ВК 2ВК	Переключатель на 2 положения с фиксацией рукоятки	2	ПКУ15.19-121-40У3
	По месту		
ДТ5 ДТ6	Датчик температуры камерный ДТКБ-53, 0÷30°С	2	
ДТ7	Датчик температуры камерный ДТКБ-47; 0÷30°С		
ПТ	Электропечь ПЭТ-4; ~220В 1квт	8	
1ИМ, 2ИМ	Исполнительный механизм ПР-1М ~220В	2	

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб		Литвинович		25.06.
Проверил		Рудницкий		79г.
Н.контр.		Обузберг		
Рук.гр.		Рудницкий		
Нач.отд.		Перехов		
Гл.инж.пр.		Новоминский		

ТП 901-2-10/80

Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6м

Насосная станция производительностью от 20 до 180л/с с заглублением машзала Н=2.4; 3.6м.

Электроотопление и вентиляция. Схемы принципиальные.

Лит	Лист	Листов
Р	11	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

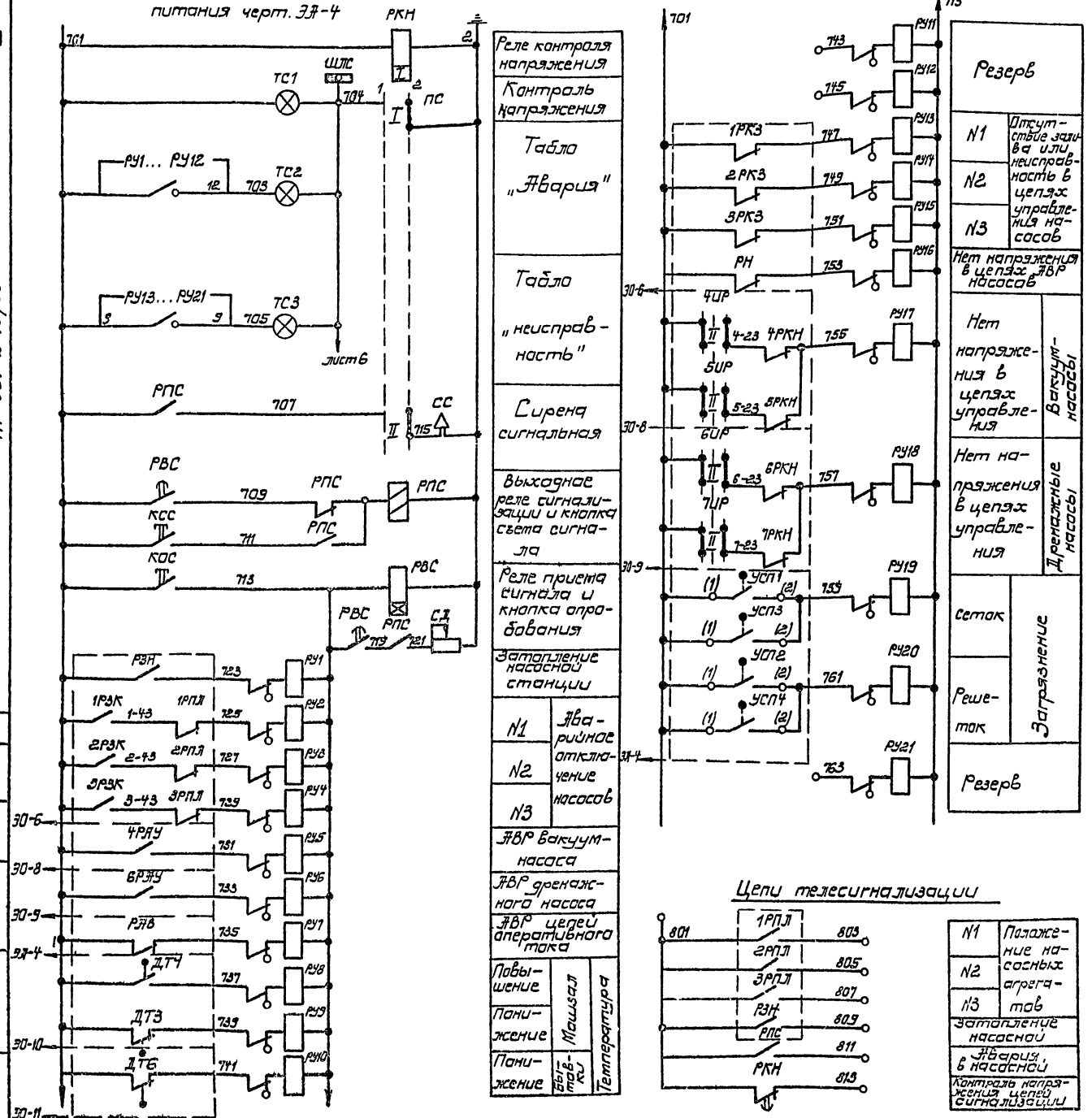
Согласовано.

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Альбом IV

ТП 901-2-10/80

~220В из схемы питания черт. ЭЛ-4



Позиц. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит управления и сигнализации ЩУС		
РКН	Реле времени РВП72-3222 ~220В 0.4-180сек	1	
РВС	Реле времени ВЛ-27-1, ~220В, 0.1÷10сек	1	
РПС	Реле промежуточное двухпозиционное РП-12, ~220В, 1з + 1р + 2п	1	
РУ1 ÷ РУ21	Реле указательное РУ21/0.15; 1з+1р	21	
СС	Сирена сигнальная СС-1, ~220В	1	
ТС1, ТС2 ТС3	Табло сигнальное ТСБ	3	
ПС	Переключатель УП5311-U25	1	
КОС КСС	Кнопка КЕ-011УЗ исп. 2	2	
СД	Резистор регулируемый ПЭВР-100 100 Вт, 470 Ом	1	

Диаграмма переключателя ПС

УП 5311-U25			
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.

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

				ТП 901-2-10/80	
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Разраб.	Цишкина			Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6м.	
Провер.	Рудницкий			Насосная станция производительностью от 20 до 180 тыс с заглублением машзала Н=2.4м; 3.6м.	Лит. Р; Лист 12; Листов
Н. контр.	Глазберг			Аварийно-предупредительная сигнализация. Схема принципиальная.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Рук. гр.	Рудницкий				
Нач. отд.	Терехов				
Гл. инж. пр.	Новотинский				

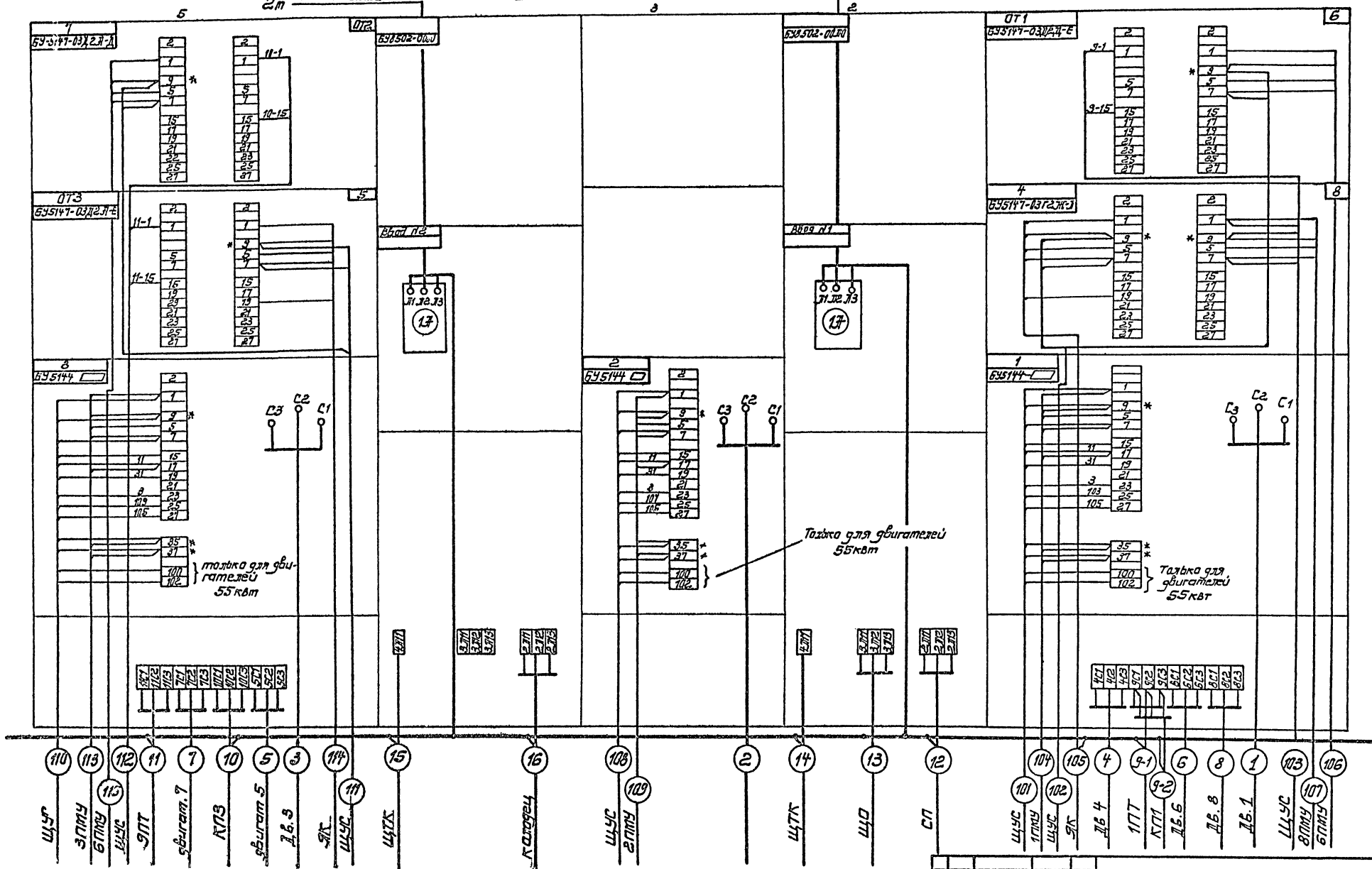
СР 427-04

Альбом IV

ТП 901-2-10/80

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата



* дотаркировать по месту

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Литвинова		25.06
Проверил		Рудницкий		79г
Н.контр.		Глухаев		
Рук.гр.		Рудницкий		
Нач.отд.		Балашин		
Гл.инж.пр.		Новоселинский		

ТП 901-2-10/80

Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала

Схема подключения кабелей (начало)

Лит	Лист	Листов
Р	13	

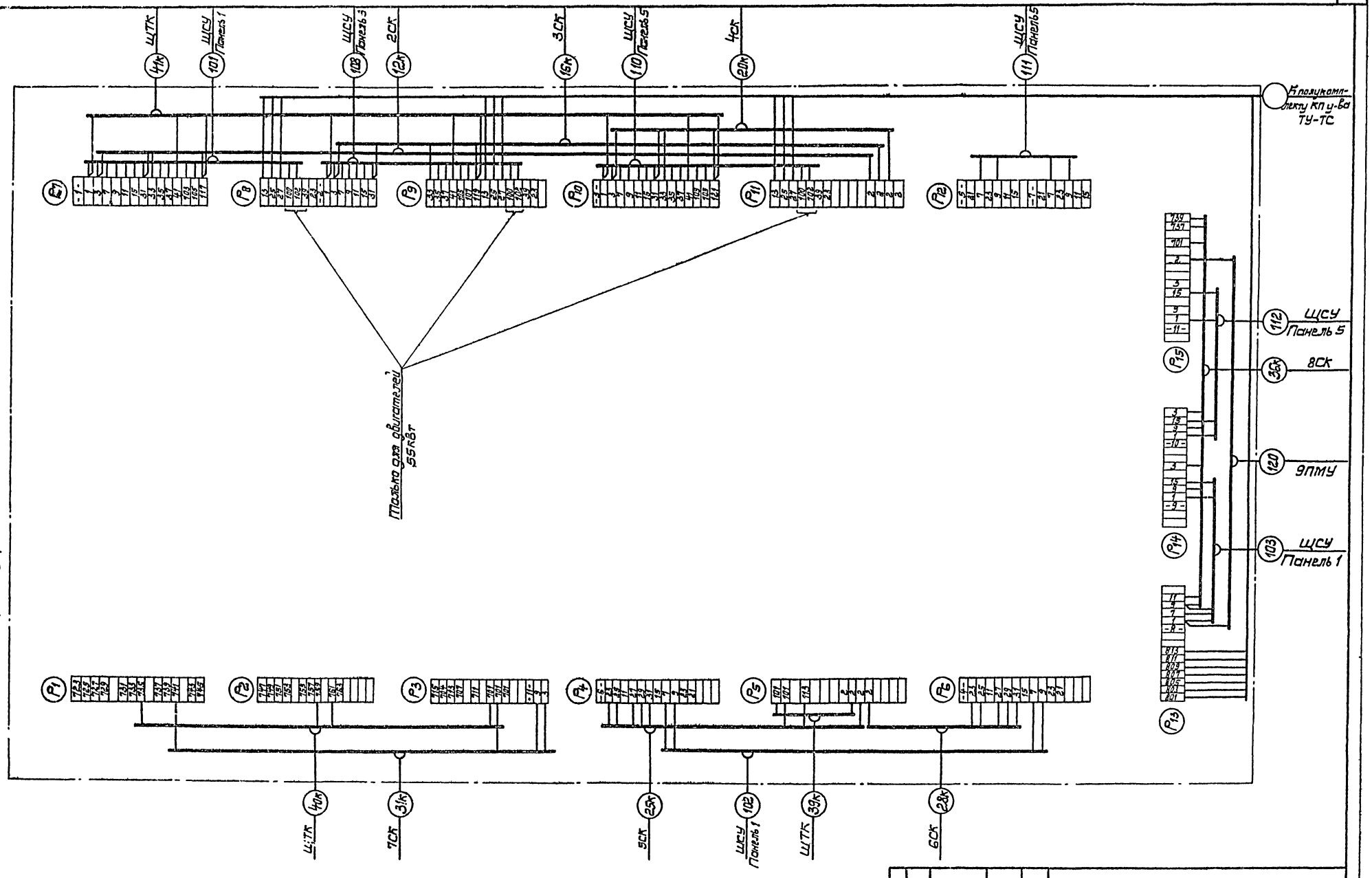
Госстрой СССР
Укрводоканалпроект
Киев

СФ 427-04

Альбом IV

ТП 901-2-10/80

Щит управления и сигнализации ЩУС.



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-10/80
Разраб.		Павлович		25.06	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебаний уровней воды до 6 м.
Провер.		Рудницкий		79г.	Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала Н=2,4; 3,6 м.
Н.контр.		Глузберг			Лит: Р; Лист: 14; Листов:
Рук.гр.		Рудницкий			Схемы подключения кабелей. (продолжение).
Нач.отд.		Терехов			Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Гл.инж.пр.		Новотинский			

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

сф 427-04

Альбом II

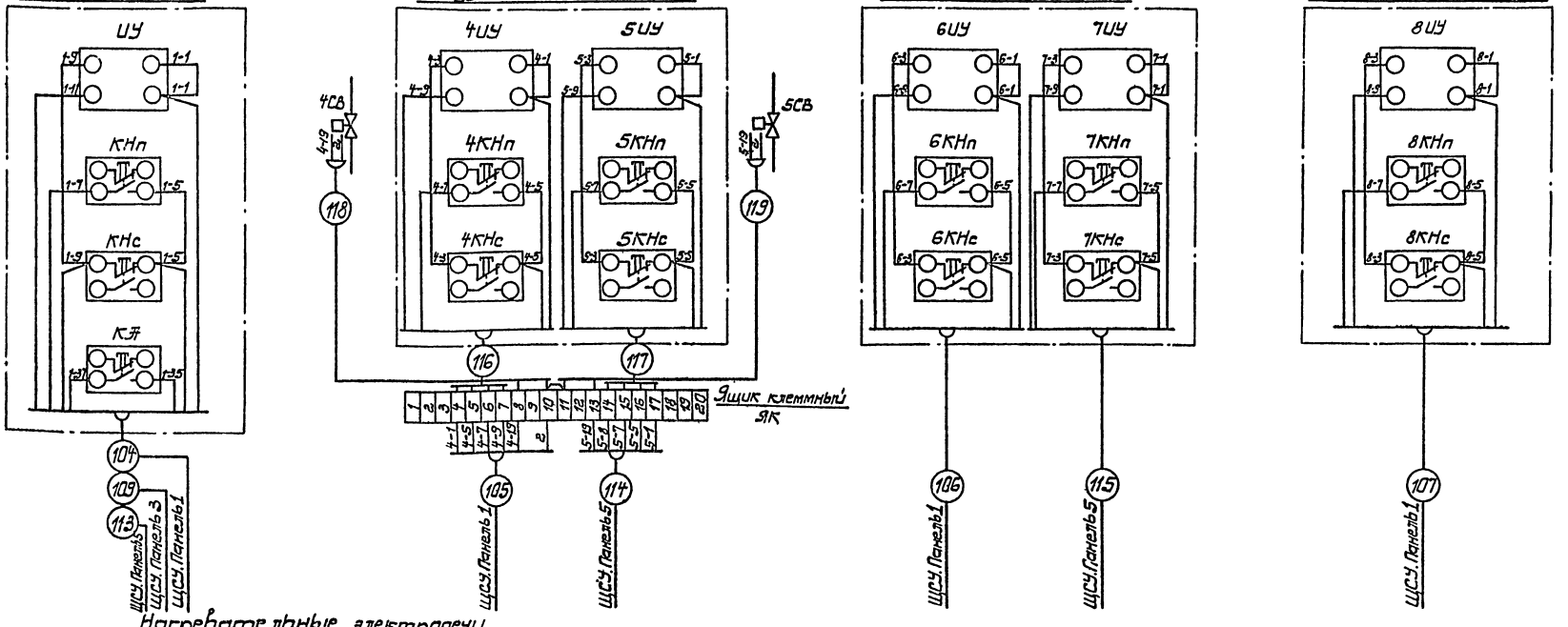
ТП 901-2-10/80

Пост местного управления насосами 1ПМУ, 2ПМУ, 3ПМУ

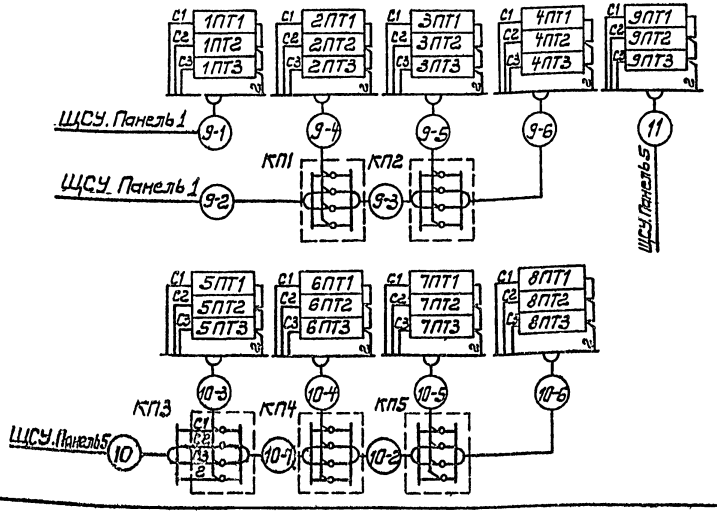
Пост местного управления вакуум-насосами 4ПМУ

Пост местного управления дренажными насосами 6ПМУ

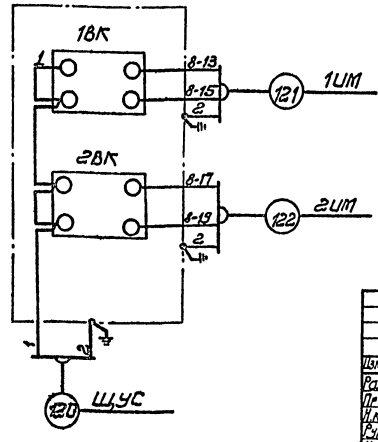
Пост местного управления вентилятором 8ПМУ



Нагревательные электропечи машзала и бытовых помещений



Пост местного управления исполнительными механизмами клапанов дефлекторов 9ПМУ



Указания по привязке

В зависимости от расчетной температуры наружного воздуха внести следующие изменения: для температуры -20°С печи „6ПТ1÷6ПТ3" не устанавливать, не прокладывать кабель N 10-4.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-10/80
Разраб.		Литвинова		25.06	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.
Проверил		Рудницкий		79г.	Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала Н=2.4, 3.6 м
Н.контр.		Глузберг			Схемы подключения кабелей (окончание).
Рук.гр.		Рудницкий			
Нач.отд.		Терехов			
Гл.инж.пр.		Новоминский			

Лит	Лист	Листов
Р	15	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

СФ 427-04

Альбом IV

ТП 901-2-10/80

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 сечен.	Длина м
		Силовые кабели										
01	Ввод №1	Разъединитель трансформатора 1т	учтены в проекте									
02	Ввод №2	Разъединитель трансформатора 2т	электроснабжения									
03	Трансформатор 1т	ЩСУ. Панель №2					АПВ	▱	13			
04	Трансформатор 2т	ЩСУ. Панель №4					АПВ	▱	12			
1	ЩСУ. Панель №1	Электродвигатель 1	1	50			АВВГ	▱	18			
2	ЩСУ. Панель №3	Электродвигатель 2	2	50			АВВГ	▱	19			
3	ЩСУ. Панель №5	Электродвигатель 3	3	50			АВВГ	▱	24			
4	ЩСУ. Панель №1	Электродвигатель 4		20	3		АВВГ	3×2.5	17			
5	ЩСУ. Панель №5	Электродвигатель 5		20	3		АВВГ	3×2.5	21			
6	ЩСУ. Панель №1	Электродвигатель 6		20	3		АВВГ	3×2.5	16			
7	ЩСУ. Панель №5	Электродвигатель 7		20	3		АВВГ	3×2.5	20			
8	ЩСУ. Панель №1	Электродвигатель 8		20	2		АВВГ	3×2.5	20			
9-1	ЩСУ. Панель №1	Электропечи 1ПТ		20	1		АВВГ	3×4+1×2.5	12			
9-2	ЩСУ. Панель №1	Коробка проходная КП1		20	1		АВВГ	3×4+1×2.5	6			
9-3	КП1	—"— КП2		20	1		АВВГ	3×4+1×2.5	10			
9-4	КП1	2ПТ		20	1		АПВ	4(1×2.5)	1			
9-5	КП2	3ПТ		20	1		АПВ	4(1×2.5)	1			
9-6	КП2	4ПТ		20	8		АПВ	4(1×2.5)	9			
10	ЩСУ. Панель №5	КП3		20	8		АВВГ	3×4+1×2.5	17			
10-1	КП3	КП4		20	2		АПВ	4(1×2.5)	2			
10-2	КП4	КП5		20	2		АПВ	4(1×2.5)	2			
10-3	КП3	5ПТ		20	1		АПВ	4(1×2.5)	1			
10-4	КП4	6ПТ		20	1		АПВ	4(1×2.5)	1			
10-5	КП5	7ПТ		20	1		АПВ	4(1×2.5)	1			
10-6	КП5	8ПТ		20	2		АПВ	4(1×2.5)	2			
11	ЩСУ. Панель №5	9ПТ		20	3		АВВГ	3×4+1×2.5	12			
12	ЩСУ. Панель №2	Сварочный пост СП		50	2		АВВГ	3×16+1×10	17			
13	ЩСУ. Панель №2	Щиток освещения ЩО		20	2		АВВГ	3×4+1×2.5	12			
14	ЩСУ. Панель №2	ЩТК					АВВГ	2×2.5	9			
15	ЩСУ. Панель №4	ЩТК					АВВГ	2×2.5	8			
16	ЩСУ. Панель №4	Водозаборный колодец					АВВГ	3×6+1×4	учтен в проекте колодца			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы 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	11			
102	ЩСУ. Панель №1	ЩУС					АКВВГ	5×2.5	11			
103	ЩСУ. Панель №1	ЩУС					АКВВГ	5×2.5	11			
104	ЩСУ. Панель №1	Пост местного управления 1ПМУ		32	1		АКВВГ	10×2.5	17			
105	ЩСУ. Панель №1	Ящик клеммный ЯК		32	2		АКВВГ	7×2.5	15			
106	ЩСУ. Панель №1	6ПМУ		32	2		АКВВГ	5×2.5	15			
107	ЩСУ. Панель №1	8ПМУ		32	2		АКВВГ	5×2.5	27			
108	ЩСУ. Панель №3	ЩУС					АКВВГ	19×2.5	10			
109	ЩСУ. Панель №3	2ПМУ		32	1		АКВВГ	10×2.5	18			
110	ЩСУ. Панель №5	ЩУС					АКВВГ	19×2.5	8			
111	ЩСУ. Панель №5	ЩУС					АКВВГ	5×2.5	8			
112	ЩСУ. Панель №5	ЩУС					АКВВГ	5×2.5	8			
113	ЩСУ. Панель №5	3ПМУ		32	1		АКВВГ	10×2.5	22			
114	ЩСУ. Панель №5	ЯК		32	1		АКВВГ	7×2.5	16			
115	ЩСУ. Панель №5	6ПМУ		32	2		АКВВГ	5×2.5	16			
116	ЯК	4ПМУ					АПВ	4(1×2.5)	1			
117	ЯК	4ПМУ					АПВ	4(1×2.5)	1			
118	ЯК	4СВ		20	3		АПВ	2(1×2.5)	5			
119	ЯК	5СВ		20	4		АПВ	2(1×2.5)	6			
120	ЩУС	9ПМУ					АКВВГ	4×2.5	25			
121	9ПМУ	1ИМ					—"—	4×2.5	23			
122	9ПМУ	2ИМ					—"—	4×2.5	28			

Сводка кабелей, проводов и труб

АВВГ	АКВВГ	АПВ	Труба полиэтиленовая ГОСТ 18599-73
▱ кв. мм – 65 м	19×2.5 кв. мм – 30 м	▱ кв. мм – 100 м	dy = 50 – 2 м
3×16+1×10 кв. мм – 20 м	10×2.5 кв. мм – 60 м	1×2.5 кв. мм – 120 м	dy = 32 – 12 м
3×4+1×2.5 кв. мм – 70 м	7×2.5 кв. мм – 35 м		dy = 20 – 56 м
3×2.5 кв. мм – 100 м	5×2.5 кв. мм 100 м		
2×2.5 кв. мм – 20 м	4×2.5 кв. мм – 80 м		

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

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 03,04, 1,2,3 указать в соответствии с таблицей на листе общих данных.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Литвинова		25.03
Провер.		Гудницкий		79г.
Н. контр.		Глузберг		
Рук. гр.		Гудницкий		
Нач. отд.		Терехов		
Гл. инж. пр.		Новомирский		

ТП 901 2-10/80

Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.

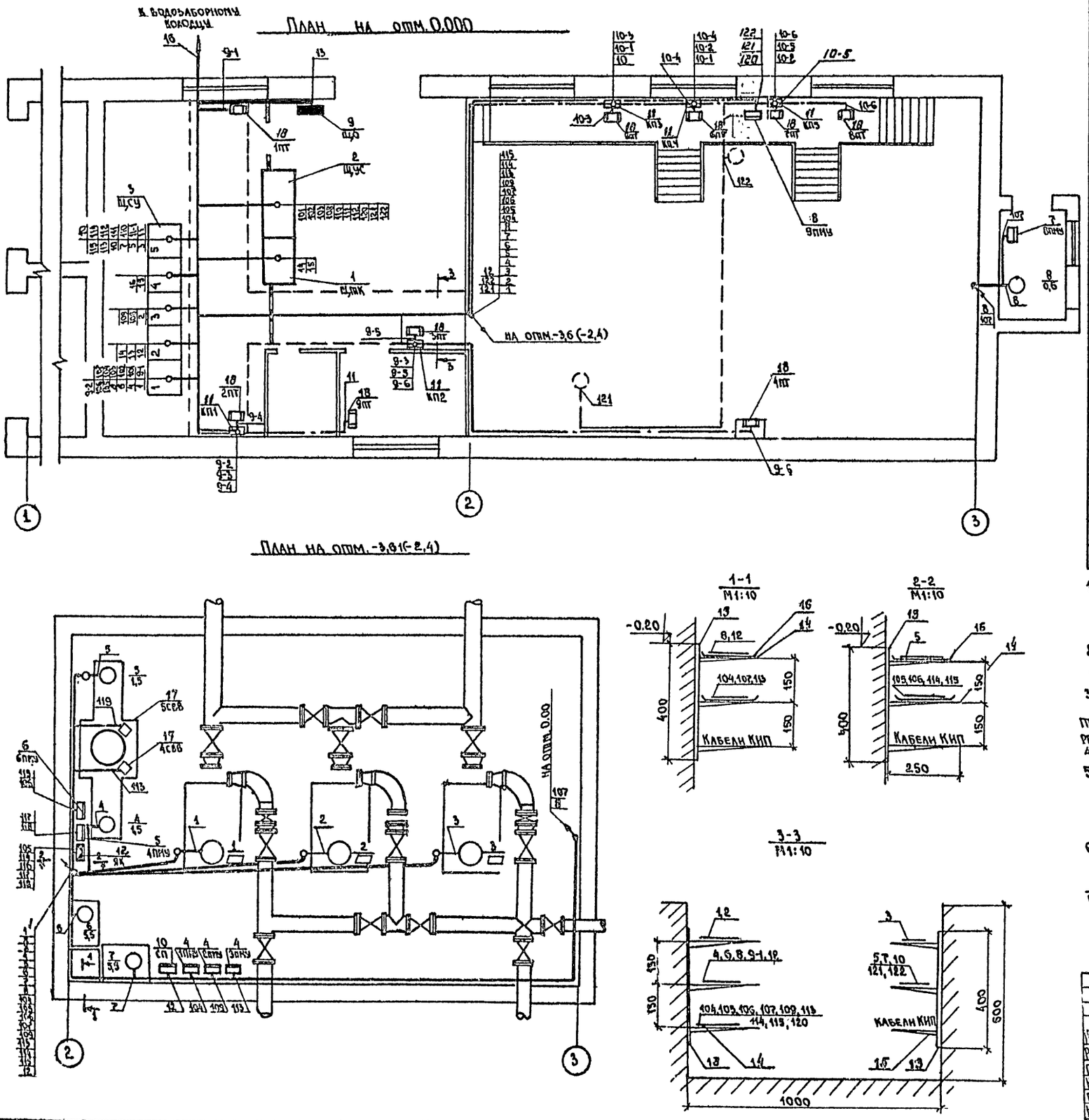
Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала H=2.4, 3.6 м

Лит.	Лист	Листов
Р	16	

Кабельный журнал

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

127-04



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Электрооборудование		
1		Щит технологического контроля ЩТК	1	
2		Щит управления и сигнализации ЩУС	1	
3		Щит станции управления ЩСУ	1	
4	ПКУ 15.19-141-40У3	Пост местного управления 1ПМУ-3ПМУ	3	
5	ПКУ 15.19-231-40У3	Пост местного управления 4ПМУ	1	
6	ПКУ 15.19-231-40У3	Пост местного управления 6ПМУ	1	
7	ПКУ 15.19-131-40У3	Пост местного управления 8ПМУ	1	
8	ПКУ 15.19-121-40У3	Пост местного управления 9ПМУ	1	
9	ЩО 33-13-УЧ	Щиток освещения ЩО	1	
10	АВШ-3-100	Сварочный пост СП	1	
		Изделия заводов ГЭМ		
11	У75	Коробка ответвительная КП1÷КП5	5	
12	У615	Коробка клеммная ЯК	1	
13	К 1150	Стойка кабельная Н=400 мм	31	
14	К 1161	Полка кабельная ℓ=250 мм	90	
15	К 1160	Полка кабельная ℓ=160 мм	30	
16	К 422	Лоток сварной	24	
		Оборудование по чертежам ОВ и ВК		
17		Вентиль соленоидный 4 СВВ, 5 СВВ	2	
18	ПЭТ-4	Электронагревательные печи 1ПТ÷9ПТ	27	

1. Кабели в щитовой прокладывать в каналах на кабельных конструкциях (стойка кабельная К1150 с полками К1161 и К1160).
2. Кабели в машзале проложить на кабельных конструкциях (стойка кабельная К1150 с полками К1161)
3. Исполнительные механизмы 1им, 2им установлены под перекрытием и показаны пунктиром. Кабели к ним проложить под перекрытием на скобах.
4. Одиночные кабели прокладывать по стенам на скобах.
5. Кабели в полу машзала, а также на стенах при высоте прокладки менее 2 м от пола, защитить полиэтиленовыми трубами.
6. Кабельные конструкции в каналах приварить к закладным частям. Расстояния между кабельными конструкциями - 0,7 м
7. Привязку щитовых устройств см. лист ЭО-23

Изм.	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата	ТП 901-2-10/80
Разраб.		Кочерева		25.06.	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м
Проверил		Рудницкий		79г.	Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала Н=2,4 м, 3,6 м
Н. контр.		Глузберг			Лит: Р; Лист: 17; Листов:
Рук. гр.		Рудницкий			Расположение электрооборудования и раскладка кабелей М 1:50
Нач. отд.		Терехов			Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Гл. инж. спр.		Новоминский			

Согласовано:

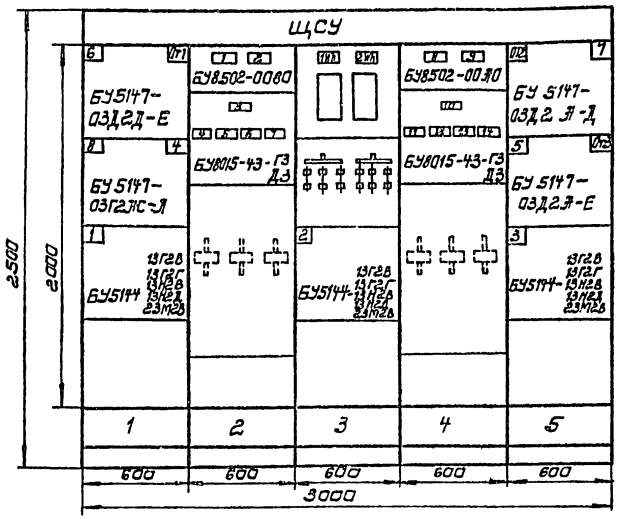
Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом IV ТП 901-2 10/80

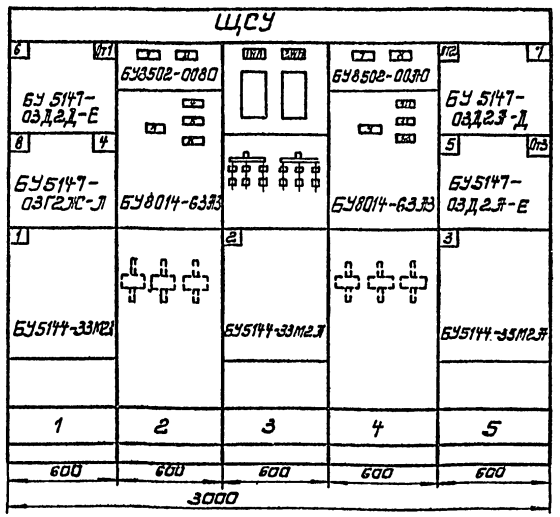
Альбом IV

ТП 901-2-10/80

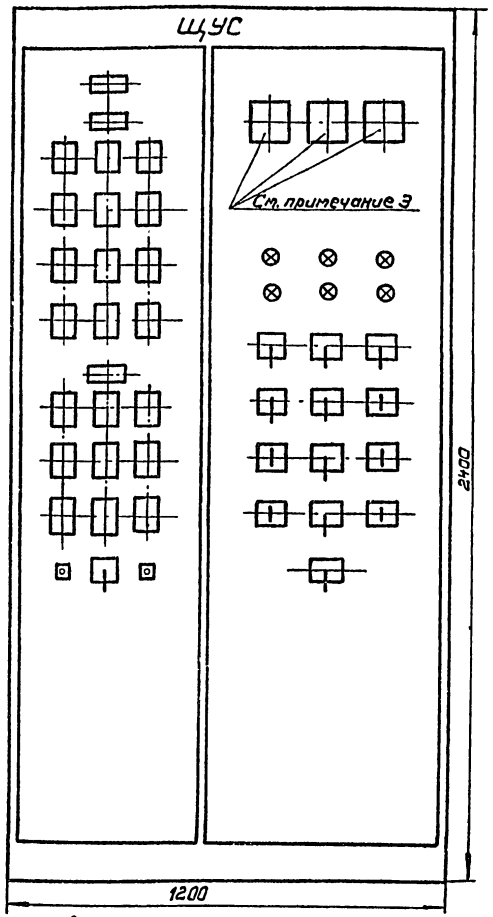
ЩСУ (мощность двигателей насосов 13÷40 кВт)
м 1:20



ЩСУ (мощность двигателей насосов 55 кВт)
м 1:20



Щит управления и сигнализации ЩУС
м 1:10

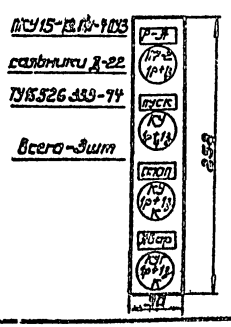


Номер секции	1				
Надписи на нижнем обрамлении/номера панелей/	1	2	3	4	5
Надписи на верхнем обрамлении и на карнизе секции щита. /номера и наименования механизмов/ 1-ая строка	6-дренажный насос от-1 отопление				7-дренажный насос от-2 -отопление
2-ая строка	8-вентилятор	ввод-1	Секционные рубильники	ввод-2	5-вакуумнасос
3-я строка	4-вакуумнасос				от-3-отопление бытовок
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	ввод-1	Секционные рубильники	ввод-2	5-вакуумнасос
4-вакуумнасос				от-3 отопление бытовок
1-насос		2-насос		3-насос

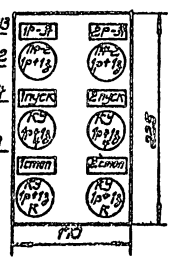
Посты местного управления в/м

Насосами 1ПМУ, 2ПМУ, 3ПМУ



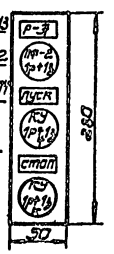
ПКУ15-19.131-9Д3
Салынки Д-22
ТУ16526.333-74
Всего-3шт

Дренажными насосами 6 ПМУ вакуумными насосами 4 ПМУ



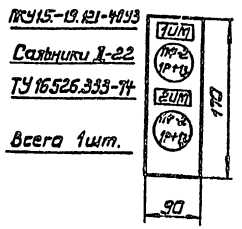
ПКУ15-19.131-9Д3
Салынки Д-22
ТУ16526.333-74
Всего-2шт

Вентиляторами 8 ПМУ



ПКУ15-19.131-9Д3
Салынки Д-22
ТУ16525.333-74
Всего-1шт

Исполнительными механизмами клапанов-дефлекторов 9ПМУ



ПКУ15-19.131-9Д3
Салынки Д-22
ТУ16526.333-74
Всего 1шт.

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 7и2 величины амперметры не устанавливаются.

					ТП 901-2-10/80		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6м.		
Разраб.		Литвинова		25.06	Насосная станция производительностью от 20 до 180 тыс с. Здание решением машзала Н=8,4м; L=36м.	Лит.	Лист	Листов
Проверил		Сыницкий		78г.		Р	18	
Н.контр.		Пузырёв						
Рук.гр.		Сыницкий			Общие виды нестандартных щитовых устройств 380/220В.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Нач.отд.		Уразков						
Гл.инж.пр.		Любимский						

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

Согласовано:

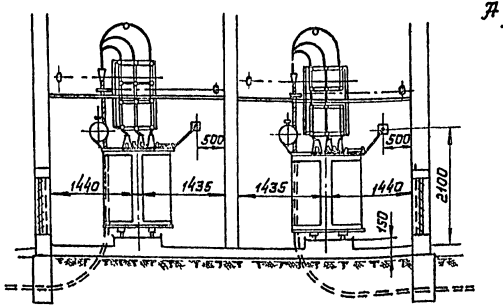
Альбом IV

ТП 901-2-10/80

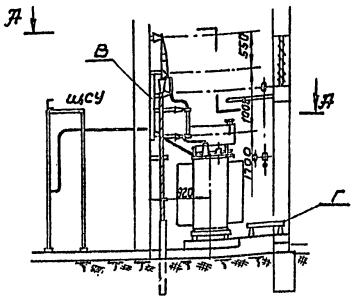
Установка трансформаторов

М 1:50

1-1

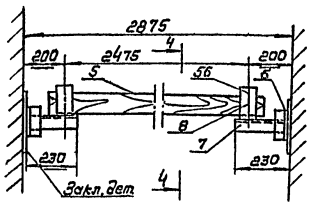


2-2



Б. Барьер

М 1:10



План по А-А (повернуто)

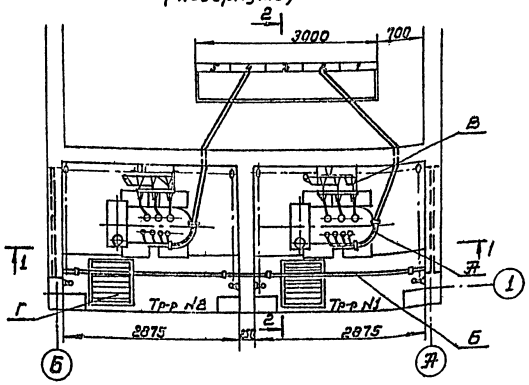
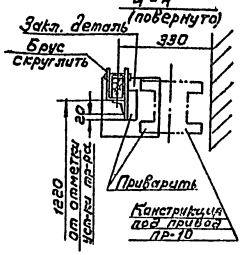


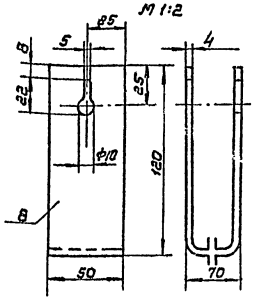
Таблица монтажных узлов

Обознач. узла	Наименование	Чертеж
А	Выводы 380/220 В в камере трансформатора	Лист 19
Б	Барьер	Лист 19
В	Установка разъединителя и предохранителей	Лист 20, 21, 22
Г	Изолирующая подставка	Лист 22

4-4 (повернуто)

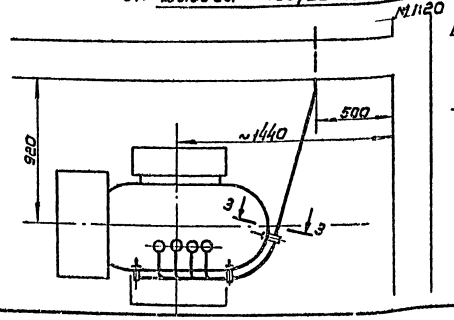


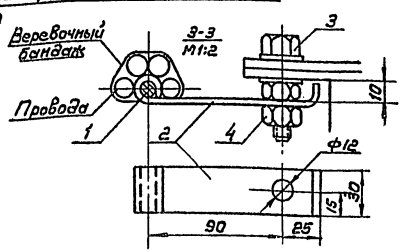
М 1:2

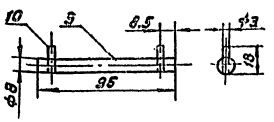


А. Выводы 380/220 В в камере трансформатора

М 1:20







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 М10х45-011 ГОСТ 7798-70	3	
4		Гайка М10-011 ГОСТ 5916-70	6	
		Барьер		
5		Брус деревянный хвоя 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 14085-68; L = 18	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	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Поболович		2506
Провер.		Рудницкий		79г.
Н. контр.		Глузберг		
Рук. гр.		Рудницкий		
Нач. отд.		Терехов		
Гл. инж. пр.		Новоминский		

ТП 901-2-10/80

Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебаний уровней воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглубленным машзалом. М: 24,94; 9,6 А

Лит.	Лист	Листов
Р	19	

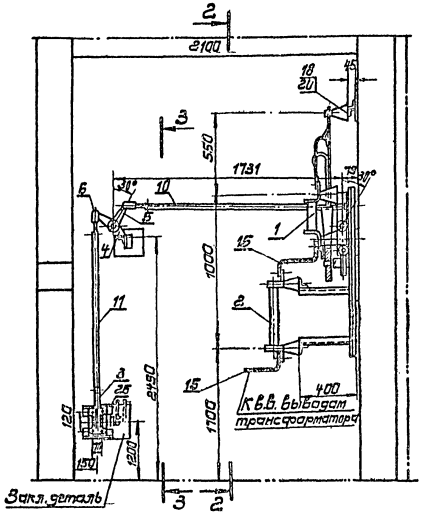
Установка силовых трансформаторов (наземная)

Госстрой СССР Укрводоканалпроект г. Киев

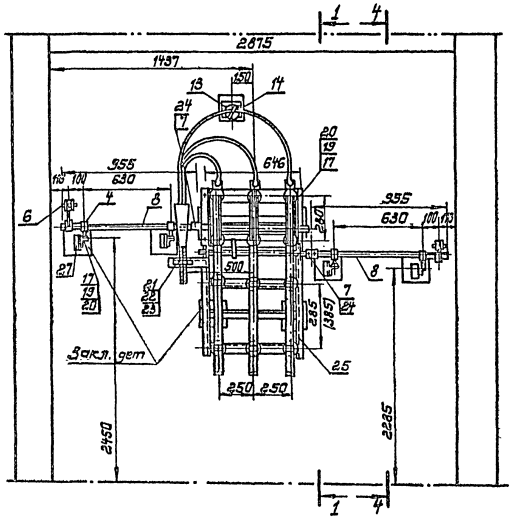
Альбом IV

ТП 901-2-10/80

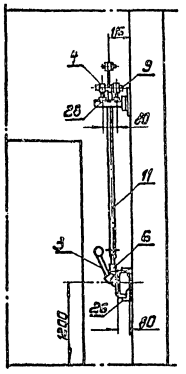
1-1 М 1:20



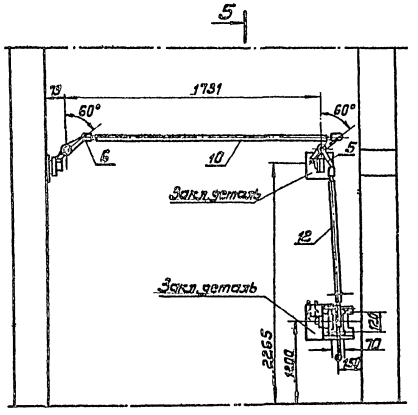
2-2



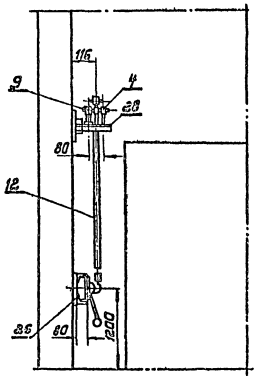
3-3



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	Переднее 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 ГОСТ 2590-71	2	
		L=955		
9		Сталь круглая ф30 ГОСТ 2590-71	2	
		L=150		
10		Труба Ду=20 ГОСТ 3262-75; L=1526	2	
11		" " L=1125	1	
12		" " L=960	1	
13	ОМЗ-10	Изолятор опорный 10 кВ	1	
14	ШМЗП-1	Шинодержатель	1	
15		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76	2,5	м.пог.
17		Болт М 12×40 ГОСТ 7798-70	12	
18		Болт М12×2,5 ГОСТ 7798-70	1	
19		Гайка М12 ГОСТ 5916-70	12	
20		Шайба 12 ГОСТ 11371-68*	13	
21		Болт М6×20 ГОСТ 7798-70	2	
22		Гайка М6 ГОСТ 5916-70	2	
23		Шайба 6 ГОСТ 11371-68*	2	
24	ШК-8×55	Штифт ГОСТ 3129-70	8	
25	Лист 21	Конструкция под разъединитель и предохранители	1	
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 вал ф30мм.
2. Разделка кабеля сухая.
3. Вертикальные размеры указаны от отметки установки трансформатора.

				ТП 901-2-10/80	
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№			
				Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6м.	
Разраб.	Павлович		25.04	Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с трубопроводом машала L=2,1м ; 3,6м .	Лит. Р / Лист 20 / Листов
Проверил	Рубинский		79г.		
Н.контр.	Сысоев				
Рук.гр.	Рубинский			Установка силовых трансформаторов. (продолжение)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Нач.отд.	Терехов				
Гл.инж.	Новотинский				

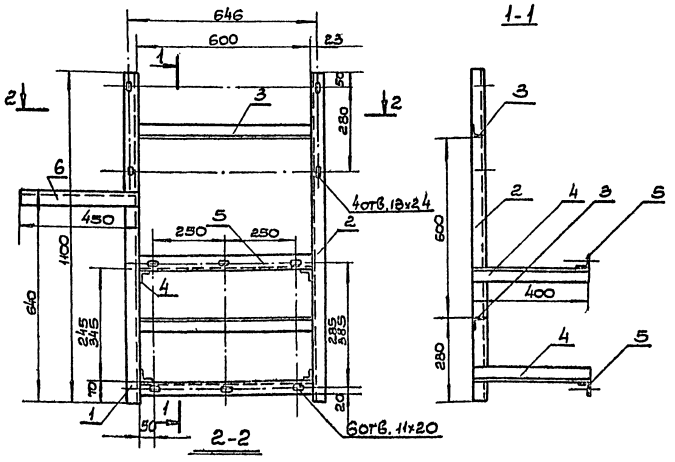
Согласовано:

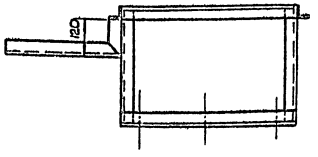
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом IV

ТП 901-2-10/80

Конструкция под разъединитель и предохранители
М1:10



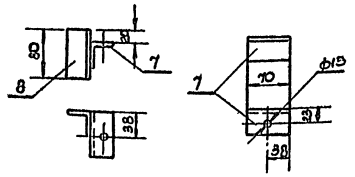


Указание по привязке:
Для напряжения 6кВ расстояние между уголками поз. 5 принять 245, для напряжения 10кВ - 345. Не нужный размер вычеркнуть.

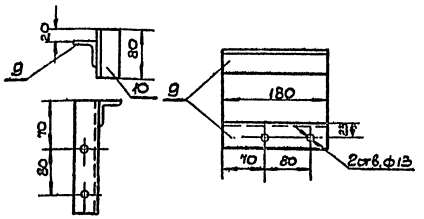
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Конструкция под разъединитель и предохранители		
1		Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72; L=1100	1	
2		——— " ——— L=1100	1	
3		——— " ——— L=600	2	
4		——— " ——— L=400	4	
5		——— " ——— L=600	2	
6		——— " ——— L=570	1	
		Кронштейн под подшипник П-65/30		
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.

Кронштейн под подшипник П-65/30
М1:5



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



Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-10/80			
Разраб.		Павлович		25.06	Речные водозаборные сооружения разделенного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6м			
Провер.		Рудницкий		29	Насосная станция производительностью от 20 до 180л/с с заглублением машзала N=2,4; 3,6 м	Лит.	Лист	Листов
Н.контр		Глузберг				Р	21	
Рук.гр.		Рудницкий			Установка силовых трансформаторов /продолжение/	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Нач.отд.		Терехов						
Гл.инж.пр		Новомыский						

Согласовано

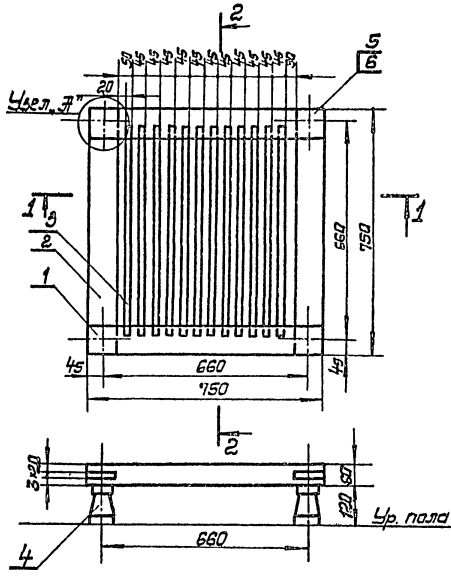
Инв.№ подл. | Подп. и дата

СФ 427-04

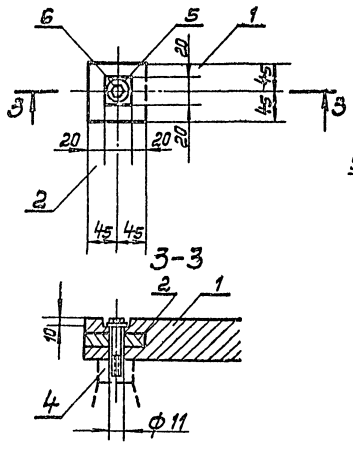
Альбом IV

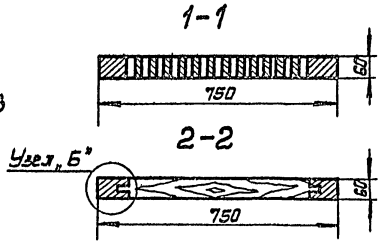
ТП 901-2-10/80

Г. Изолирующая подставка
М 1:10

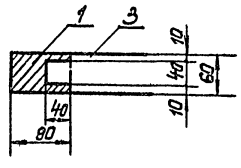


Узел „А"
М 1:5

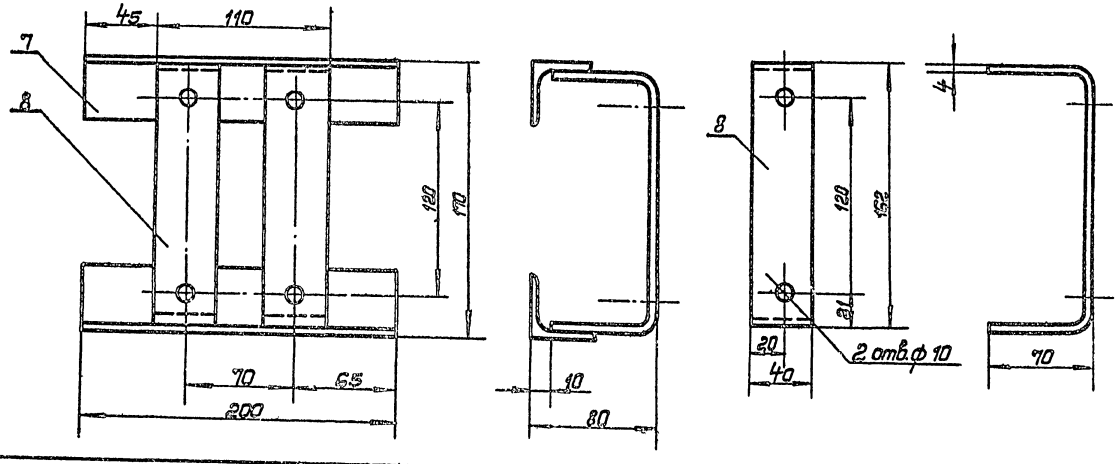




Узел „Б"
М 1:5



Конструкция под привод ПР-10
М 1:2



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Изолирующая подставка		
1		Брус деревянный, хвоя 90×60; L = 750	2	
2		——— " ———	2	
3		Рейка деревянная, хвоя 60×20 L = 650	12	
4	ОМА-10	Изолятор опорный 10 кв.	4	
5		Болт М10×70 ГОСТ 7798-70	4	
6		Шайба 10 ГОСТ 11371-68*	4	
		Конструкция под привод ПР-10		
7		Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72 L = 200	2	
8		Полоса 4×40 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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-10/80
Разраб.		Павлович		25.01	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.
Провер.		Рудницкий		79 г.	Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением маузала Н=2,4 м, 3,6 м.
Н. контр.		Глузберг			Лит. Р; Лист 22; Листов
Рук. гр.		Рудницкий			Установка силовых трансформаторов (окончание).
Нач. отд.		Терехов			Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Гл. инж. пр.		Новотинский			

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

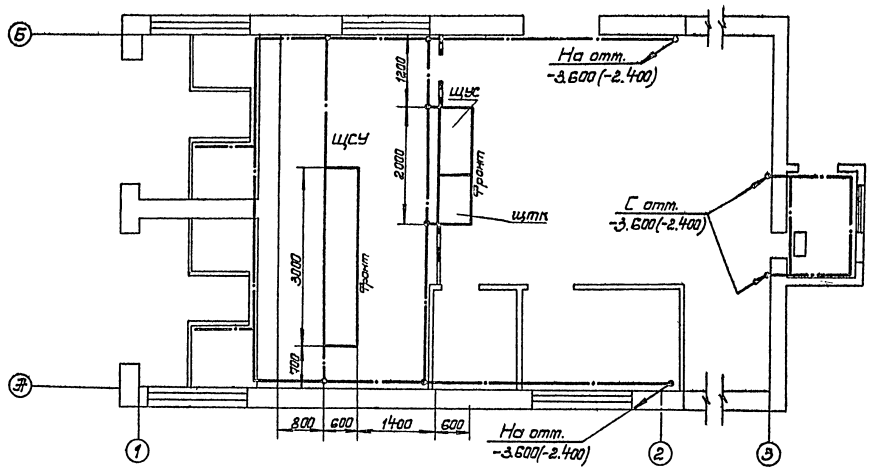
СФ 427-04

Альбом IV

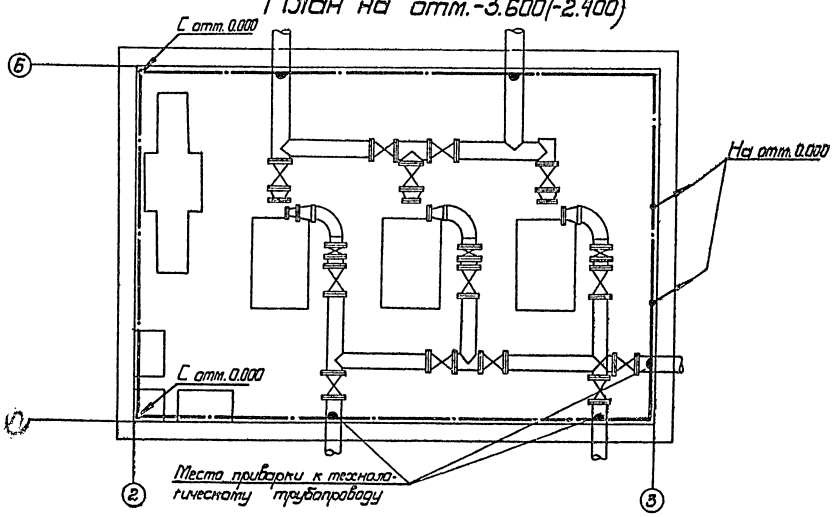
ТП 901-2-10/80

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ГОСТ 103-76 40×4	30м	113кг
2		Полоса ГОСТ 103-76 25×4	30м	23.6кг

План на отм. 0.000



План на отм.-3.600(-2.400)



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 полосовой 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 заземления необходимо затерить 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 ТПЭП №4 407-81 шифр Я24э.

Согласовано:

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

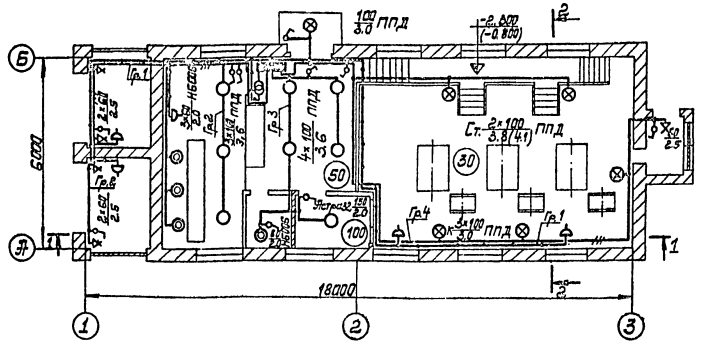
				ТП 901-2-10/80	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Речные водозаборные сооружения, раздельного типа для аттракция колебания "уровней" воды до 6м.
Разраб.		Шишкина		8.80	Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с. С вертикальным насосом Н=24÷3.6м.
Провер.		Яцкевич		79г.	
Н.контр.		Гаузберг			Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
Нач.пр.		Яцкевич			Зануление М1:50
Нач.отд.		Терехов			Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Гл.инж.	пр.	Новопашина			

Ср 427-04

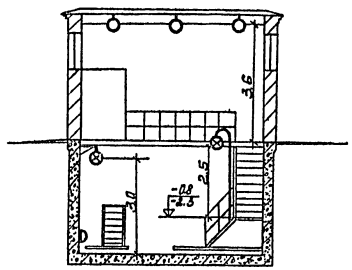
Альбом IV

ТП 901-2-10/80

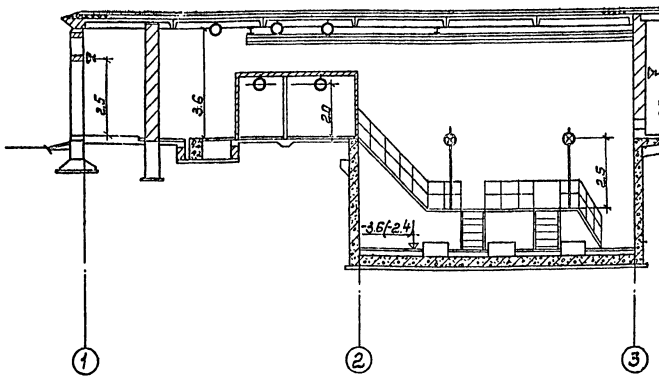
План на отм. 0.000



2-2



Разрез 1-1



1. Напряжение сети рабочего освещения принято 220В, ремонтного-36В
2. Электропитание щитка освещения осуществляется от ЩСУ.
3. Вся проводка выполняется кабелем АВВГ открыто по стенам с креплением скобами, за исключением сети местного освещения и участка группы 4, проложенного по конструкциям лестницы и площадки на отметке -2.300(-0.800). Этот участок группы 4 выполняется кабелем АВВГ, проложенным в трубе. Сеть ремонтного освещения выполняется проводом АПВ-500, проложенным в трубе на отм. 0.5м. от пола.
4. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод.

Таблица расчета сети эл. освещения

Тип щитка / Мощность кВт / Потеря напряжения пит. сети	№№ групп	Нагрузка кВт	Тип автомата	Max расцепителя А	Сечение кабеля мм²	Потеря напряжения %	Примечания
ЩО 1.925	1	0.04	АЕ-1031	6	2.5	1.5	
	2	0.72	АЕ-1031	6	2.5	0.3	
	3	0.61	АЕ-1031	6	2.5	0.1	
	4	0.66	АЕ-1031	6	2.5	0.5	
	5	резерв	АЕ-1031	6	—	—	
	6	резерв	АЕ-1031	6	—	—	

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	НБ006×100	Светильник настенный	4	
4	Астра-32	Светильник подвесной	1	
5	ППД-100	Светильник уплотненный	13	
6	Б220-150-1	Лампа накаливания 150Вт. 220В.	1	
7	Б220-100-1	Лампа накаливания 100Вт, 220В.	13	
8	Б220-60-1	Лампа накаливания 60Вт, 220В.	8	
9		Лампа накаливания 40Вт, 36В.	1	
10	РВОВ-220	Лампа переносная	1	
11		Стенной патрон	5	
12	02020	Выключатель однополюсный для открытой установки в нормальном исполнении 6А, 250В	7	
13	02620	Выключатель однополюсный в брызгозащищенном исп. 6А, 250В	3	
14	03220	Розетка штепсельная в нормальном исполнении 6А, 250В	1	
15	У-220	Розетка штепсельная в брызгозащищенном исп. 6А, 250В	4	
		Изделия заводов ГЭМ		
16	КОР-73	Коробка ответвительная	27	
17	У75	Коробка ответвительная	7	
18	У114	Кронштейн	4	
19	К985	Стойка	2	
		Материалы		
20		Труба полиэтиленовая ГОСТ 18599-73 dy=20	45м	
21	АПВ-500	Провод алюминиевый сечением 2.5 кв. мм.	70м	
22	АВВГ	Кабель алюминиевый сечением 2×2.5 кв. мм.	100м	
23	АВВГ	Кабель алюминиевый сечением 3×2.5 кв. мм.	35м	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Кочерева		25.04
Провер.		Рудницкий		79г
Н. контр.		Глузберг		
Рук. гр.		Рудницкий		
Нач. отд.		Терехов		
Гл. инж. пр.		Новоминский		

ТП 901-2-10/80

Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6м.

Насосная станция производительностью от 20 до 1180 л/с с заглублением машзала Н=2м; 3.6м

Лит	Лист	Листов
Р	24	

Электроосвещение М 1:100

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом IV

ТП 901-2-10/80

№ 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 10 кВ, 400 А 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, 30 А. 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-1031-44 Jр=6А ТУ16-536.198-75	ЩОЗЗ-13-У4	шт	1
4.2	Ящик с трансформатором местного освещения 250 ВА, 220/36 В	ЯТП-0,25/36	шт	1
	5. Аппаратура низковольтная			
5.1	Пост управления 1ПМУ (2ПМУ, 3ПМУ) черт. ЭО-18	ПКУ15.19-141-40У3	шт	3
5.2	Пост управления 4ПМУ (6ПМУ) черт. ЭО-18	ПКУ15.19-231-40У3	шт	2
5.3	Пост управления 8ПМУ черт. ЭО-18	ПКУ15.19-131-40 У3	шт	1
5.4	Пост управления 9ПМУ черт. ЭО-18	ПКУ 15.19 121-40У3	шт	1
5.5	Ящик с пакетным выключателем и штепсельным разъемом	ЯВШ-3-100	шт	1
	6. Оборудование светотехническое			
6.1	Светильник настенный	Н6006×100	шт	4
6.2	Светильник подвесной	Астра-32	шт	1
6.3	Светильник уплотненный	ППД-100	шт	13
	Лампа накаливания 220 В с цоколем Е-27			
6.4	150 Вт	Б220-150-1	шт	1
6.5	100 Вт	Б220-100-1	шт	13
6.6	60 Вт	Б220-60-1	шт	8
6.7	Лампа накаливания 36 В 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	65
7.2	3×16+1×10 кв. мм	—"—	м	20
7.3	3×4+1×2.5 кв. мм	—"—	м	70
7.4	3×2.5 кв. мм	—"—	м	100
7.5	2×2,5 кв. мм	—"—	м	20
	Кабель контрольный ГОСТ 1508-70 сечением	АКВВГ		
7.6	19×2.5 кв. мм	—"—	м	30
7.7	10×2.5 кв. мм	—"—	м	60
7.8	7×2.5 кв. мм	—"—	м	60
7.9	5×2.5 кв. мм	АКВВГ	м	100
7.10	4×2.5 кв. мм	—"—	м	55
	Провод ГОСТ 6323-71 сечением	АПВ		
7.11	▭ кв. мм	—"—	м	100
7.12	1×2.5 кв. мм	—"—	м	120
	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	35
8.3	Провод ГОСТ 6323-71 сеч. 2.5 кв. мм	АПВ	м	70
	9. Изоляторы			
9.1	Изолятор опорный на 10 кВ	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 10 кВ		шт	1
11.2	Указатель напряжения до 400 В		шт	1
11.3	Штанга изолирующая 10 кВ		шт	1
11.4	Клещи изолирующие 10 кВ		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 800 мм, толщиной 6 мм, длиной 5 м.		шт	2
11.9	Огнетушитель сухой химический		шт	1
11.10	Комплект плакатов по технике безопасности		к-т	1

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

ТП 901-2-10/80

Речные водозаборные сооружения, раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала Н=2,4; 3,6 м.

Ведомость эл. оборудования, кабельных изделий и материалов, поставляемых заказчиком.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Быльченко		25.06
Провер.		Рудницкий		79.6
Н. контр.		Глузберг		
Рук. гр.		Рудницкий		
Нач. отд.		Терехов		
Гл. инженер		Новоминский		

Лит.	Лист	Листов
Р	25	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Альбом IV

ТП 901-2-10/80

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	1. Электромонтажные изделия заводов ГЭМ.			
1.1	Коробка ответвительная	КОР-73	шт	27
1.2	Коробка ответвительная	У75	шт	14
1.3	Кронштейн	У114	шт	4
1.4	Стойка	К985	шт	2
1.5	Коробка клеммная	У615	шт	1
1.6	Стойка кабельная Н=400мм.	К1150	шт	31
1.7	Полка кабельная ℓ=250мм.	К1161	шт	30
1.8	Полка кабельная ℓ=160мм	К1160	шт	30
1.9	Лоток сварной	К422	шт	24
1.10	Шинодержатель	ШМЯП-1	шт	2
	2. Электроустановочные изделия			
2.1	Патрон стенной		шт	5
2.2	Выключатель однополюсный для открытой установки в нормальном исполнении 6А, 250В	02020	шт	7
2.3	Выключатель однополюсный в брызгозащищенном исполнении 6А, 250В.	02620	шт	3
2.4	Розетка штепсельная в нормальном исполнении 6А, 250В	03220	шт	1
2.5	Розетка штепсельная в брызгозащищенном исполнении 6А, 250В	У-220	шт	4

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	3. Прокат черных металлов			
3.1	Сталь угловая равнобокая 40х40х4 ГОСТ 8509-72		м / кг	20 / 61.6
3.2	Сталь полосовая 4х50 ГОСТ 103-76		м / кг	1 / 1.57
3.3	Сталь полосовая 4х40 ГОСТ 103-76		м / кг	95 / 120
3.4	Сталь полосовая 4х30 ГОСТ 103-76		м / кг	2 / 1.88
3.5	Сталь полосовая 4х25 ГОСТ 103-76		м / кг	30 / 23.6
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 ф8 ГОСТ 2590-71		м / кг	1 / 0.38
3.9	Проволока круглая ф 3 ГОСТ 14085-68		м / кг	0.072 / 0.016

№ 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 концом, с условным проходом 20мм		м / кг	12 / 20
	Труба полиэтиленовая ПНП среднего типа ГОСТ 18599-73 с условным проходом, мм			
4.2	20		м / кг	103 / 19.7
	32		м / кг	12 / 5.67
	50		м / кг	2 / 2.3

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

				ТП 901-2-10/80
				Очистные водозаборные сооружения раздельного типа для отстаивания колебания уровней воды до 6 м.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Быльченко		25.08
Провер.		Рудницкий		29.08
Н.контр.		Глазберг		
Рук. гр.		Рудницкий		
Нач. отд.		Терехов		
Гл. инж. пр.		Новотинский		

Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала Н=2,4 и 3,6 м.

Лит.	Лист	Листов
Р	26	

Уточненная ведомость сборки и материалов поставляемых теплоэлектромонтажной организацией.

Госстрой СССР Укроводоканалпроект Киев

Альбом IV

ТП 901-2-10/80

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
901-2- 10/80 -ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
901-2- 10/80 -НВ	Технологическая часть	—"—
901-2- 10/80 -АР	Архитектурно-строительная часть	—"—
901-2- 10/80 -ОВ	Отопление и вентиляция	—"—
901-2- 10/80 -ВК	Внутренний водовод и канализация.	—"—
901-2- 10/80 -КЖ	Конструкции железобетонные	Альбомы II, III
901-2- 10/80 -ЭО	Электрооборудование и автоматизация	Альбом IV
901-2- 10/80 -ЭА	Технологический контроль	—"—
901-2- 10/80 -ЭО.Н	Задание заводу-изготовителю	Альбом V
901-2- 10/80 -ЭА.Н	Задание заводу-изготовителю	—"—

Ведомость чертежей основного комплекта ЭА.

Лист	Формат	Наименование	Примечание
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	Примечание
ТМ4-41-73	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка на стене.	
ТК4-3153-70	Типовые конструкции, отборные устройства давления.	
ТМ4-132-74	Типовые конструкции для установки приборов на стене.	
ТК4-546-69	Узлы и детали для установки дифманометров и манометров на полу и стене.	
ТМ4-124-74	Приборы для измерения и регулирования уровня. Установка на резервуаре.	

Перечень приборов и средств автоматизации

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1а	Диафрагма камерная	ДК	шт	2
1б	Дифманометр мембранный	ДМ-23573	шт	2
1в	Прибор самопишущий	КСД2-022	шт	2
2а	Преобразователь давления-манометр	МЭДмод22364	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	ДТКБ-46	шт	1
8	Датчик температуры.	ДТКБ-47	шт	1
9	Датчик температуры.	ДТКБ-53	шт	5

Пояснительная записка.

Объем технологического контроля, принятый в проекте, позволяет телемеханизировать управление основными насосами, автоматизировать работу вакуум-установки, дренажных насосов электроотопления 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 25 м 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÷5мя 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 длину импульсных труб 0.1; 0.2; 0.4; 0.5; 0.3; 06
3. При отсутствии необходимости дистанционной передачи показаний расхода и давления вторичные приборы КСД2-022 поз. 1в и КСД2-021, поз. 2б заменить на КСД2-0.54 и КСД2-001 соответственно.
4. Заполнить опросные листы на приборы расхода по форме УОП-74-1.

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

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 [подпись] /И.Н.Новоминский/

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Грабинская	[подпись]	6.12.80
Провер.		Рудницкий	[подпись]	
Н.контр.		Глузберг	[подпись]	
Рук.гр.		Рудницкий	[подпись]	
Нач.отд.		Терехов	[подпись]	
Ст.инж.пр.		Новоминский	[подпись]	

ТП 901-2-10/80

Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала Н=2,4; 3,6 м

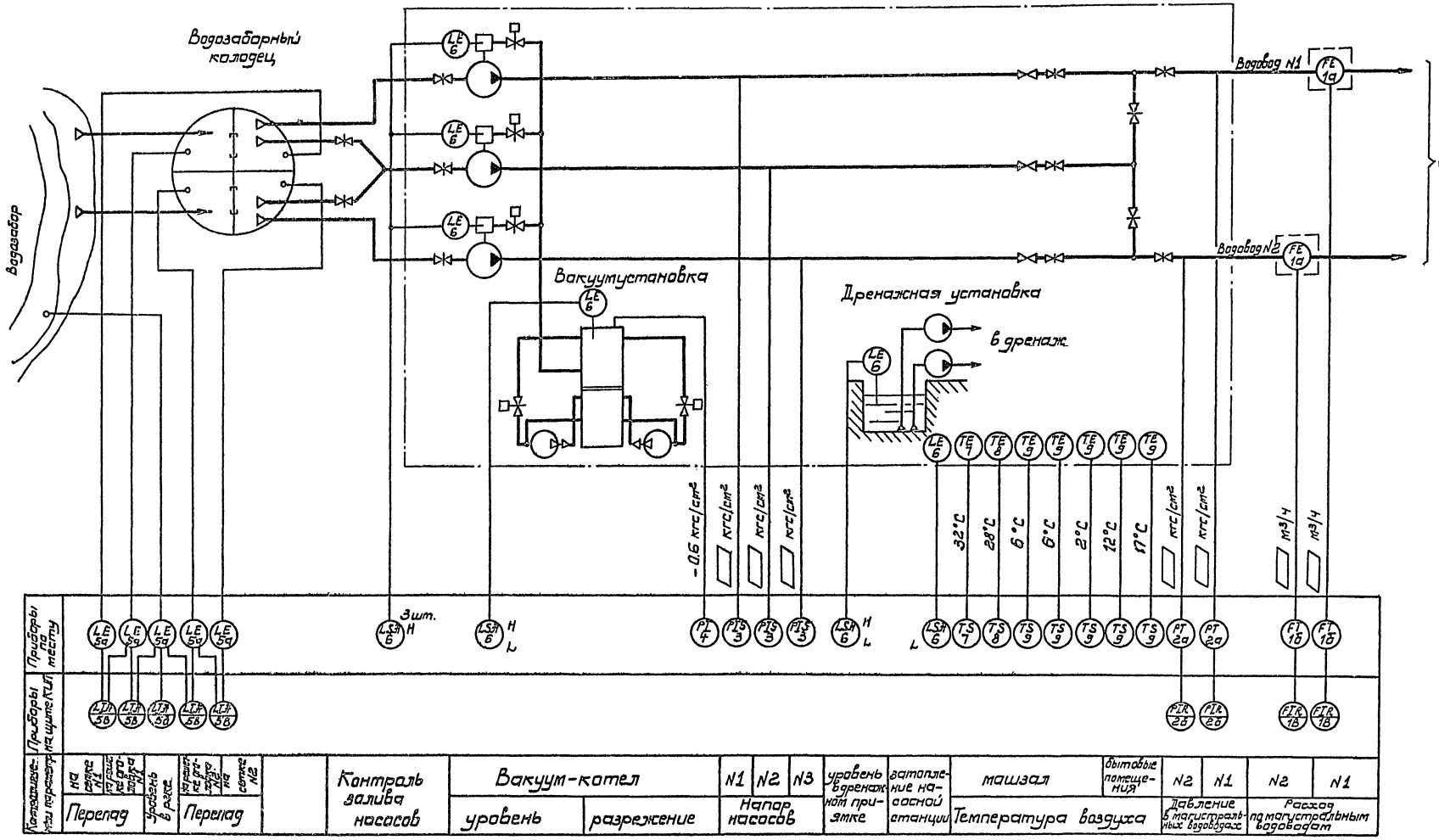
Лит	Лист	Листов
Р	1	6

Общие данные

Госстрой СССР
Укрводоканалпроект
Киев

Альбом V

ТП 901-2-10/80



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-2-10/80													
Разраб.		Грабинская		25.06	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6м.													
Проверил		Рудницкий		79г.	Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с заглублением машзала Д=2,4м, 3,6м.													
Н.контр.		Глузберг																
Рук.гр.		Рудницкий																
Нач.отд.		Терехов			Схема функциональная технологического контроля.													
Гл.инж.пр.		Новожинский																

Лист	Лист	Листов
Р	2	

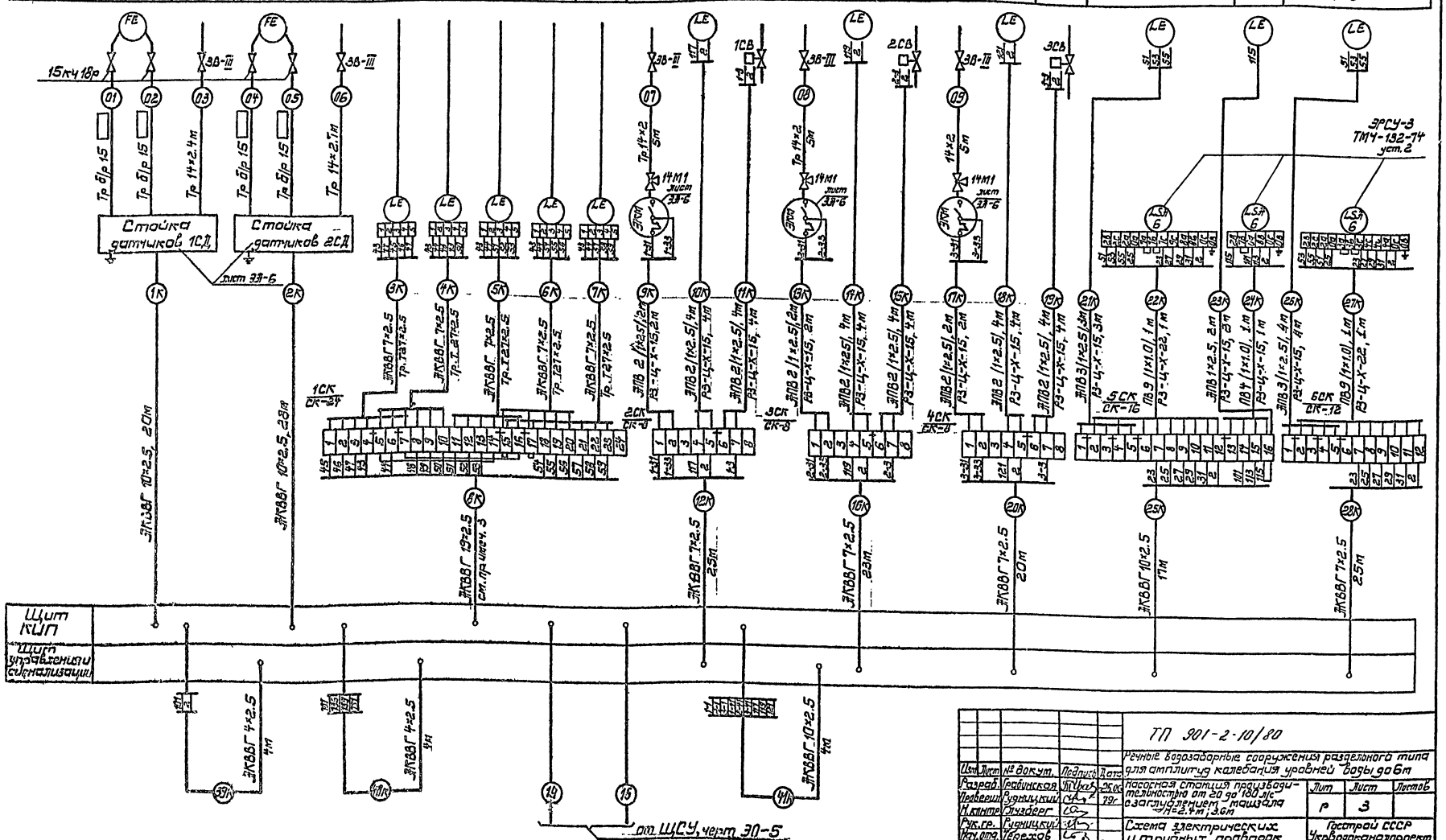
Госстрой СССР
Укрводоканалпроект
Киев

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

ГСП 427-04

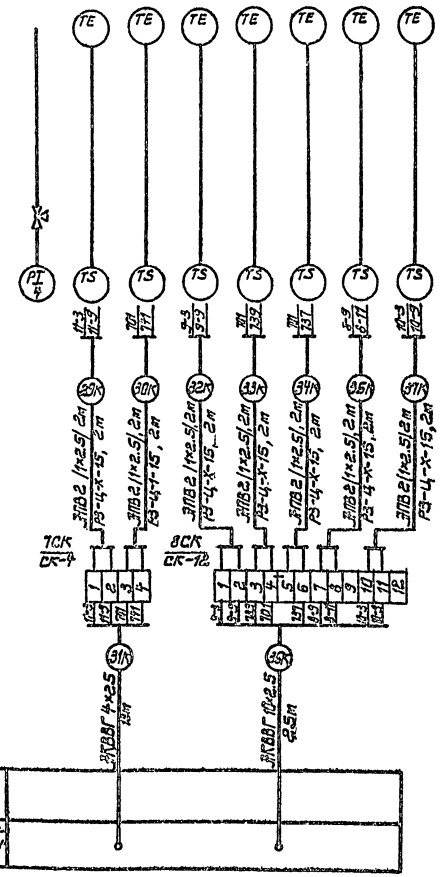
Наименование параметра и места отбора импульса	Расход	Давление	Расход	Давление	Перепад		Уровень в реке	Перепад		Насос N1			Насос N2			Насос N3			Уровень в дренажном приямке	Затопление насосной станции	Уровень в вакуумкотле
	Магистральный водовод N1		Магистральный водовод N2		на сетке N1	На решетке оголовка N1		на сетке N2	на решетке оголовка N2	Напор	Контроль залива	Вентиль	Напор	Контроль залива	Вентиль	Напор	Контроль залива	Вентиль			
№ установочного чертежа	—	ТК43153-10	—	ТК43153-10	см. проект водозаборного колодца					ТК43153-10	лист 3Я-6	—	ТК43153-10	лист 3Я-6	—	ТК43153-10	лист 3Я-6	—	ТМ4-124-74		
Позиция	1а	К2	1а	К2	5а УСП-1	5а УСП-2	5а УСП-5	5а УСП-3	5а УСП-4	К3	К6		К3	К6		К3	К6		К6	К6	К6


15К4 18р
Тр 6/р 15
Тр 14×2,4м
Тр 14×2,7м
Стойка датчиков 1СД
Стойка датчиков 2СД
лист 3Я-6
ЭВ-III
ЭПК
14М1
Тр 14×2 5м
1СВ
2СВ
3СВ
ЗРСУ-3 ТМ4-132-74 уст.2
1СК
2СК
3СК
4СК
5СК
6СК
ДК-8
ДК-16
ПВ 2 (1×2,5)/2м
ПВ2 (1×2,5) 4м
ПВ3 (1×2,5) 3м
ПВ9 (1×10) 1м
ПВ4 (1×10) 1м
ПВ3 (1×2,5) 4м
ПВ3 (1×2,5) 2м
ПВ4 (1×2,5) 2м
ПВ9 (1×10) 1м
ПВ3 (1×2,5) 4м
ПВ3 (1×2,5) 3м
ПВ4 (1×2,5) 2м
ПВ9 (1×10) 1м
ПВ3 (1×2,5) 4м
ПВ3 (1×2,5) 2м
ПВ4 (1×2,5) 2м
ПВ9 (1×10) 1м
ПВ3 (1×2,5) 4м
ПВ3 (1×2,5) 3

Альбом III

ТП 901-2-10/80

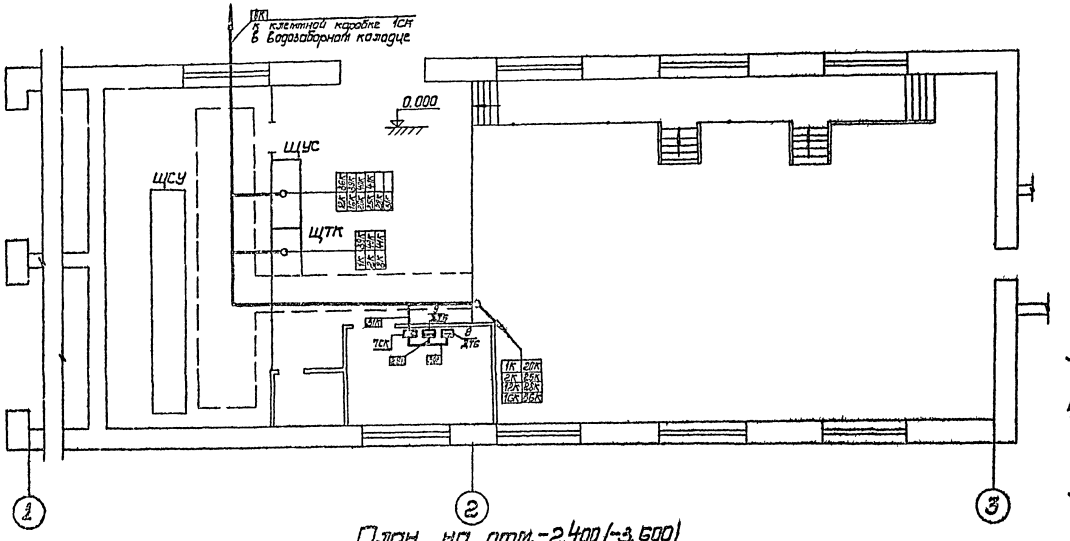
Наименование параметра и места отбора импульса	Разрешение в вакуумкотле	Температура воздуха	
		Бытовые помещения	Машзал
№ установочного чертежа	7ТС4 9136-78	ТМ4-41-73	
Позиция	К4	1Т5	1Т6


ТЕ
TS
ЗПВ2 (1×2.5) 2м
ПВ3-4×4-15, 2м
ЗПВ2 (1×2.5) 2м
ПВ3-4×4-15, 2м
ЗПВ2 (1×2.5) 2м
ПВ3-4×4-15, 2м
ЗПВ2 (1×2.5) 2м
ПВ3-4×4-15, 2м
ЗПВ2 (1×2.5) 2м
ПВ3-4×4-15, 2м
ЗПВ2 (1×2.5) 2м
ПВ3-4×4-15, 2м
ЗПВ2 (1×2.5) 2м
ПВ3-4×4-15, 2м
ТСК СК-4
ВСК СК-12
ЗПВ2 (1×2.5) 2м
ПВ3-4×4-15, 2м

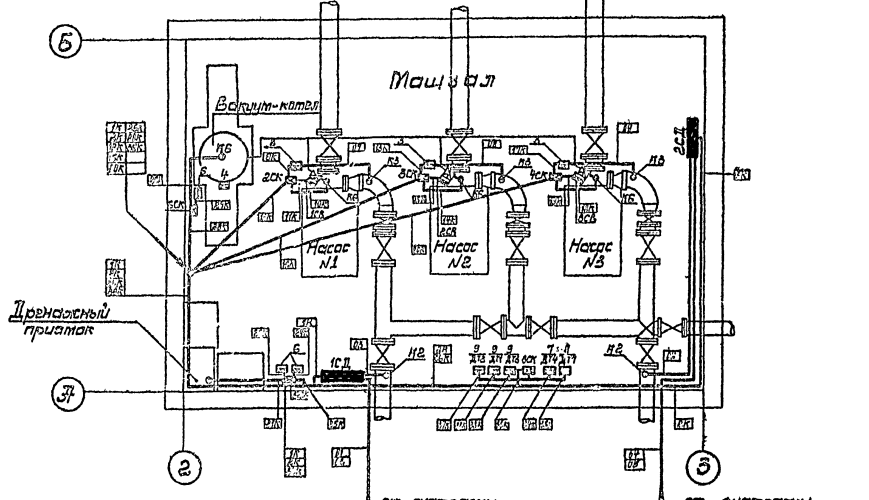
Альбом IV

ТП 901-2-10/80

План на отм. 0.000



План на отм. -2.400 (-3.600)



1. Позиции приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме электрических и трубных проводок (лист 3,4).
2. Кабели прокладывать в полу в трубах, предусмотренных строительной частью проекта, по стенам и в канале на конструкциях, предусмотренных листом ВО-17.
3. Размещение электрических и трубных проводок уточнить при монтаже.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СН и П III-34-74 Госстроя СССР.
5. Установка манометра поз. 3 и клеммной коробки предусмотрена на стойке, лист ЭТ-7.

Позиция	Наименование
○	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
▭	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, устанавливаемые вне щитов.
▭	Коробка соединительная
СД	Стойка датчиков

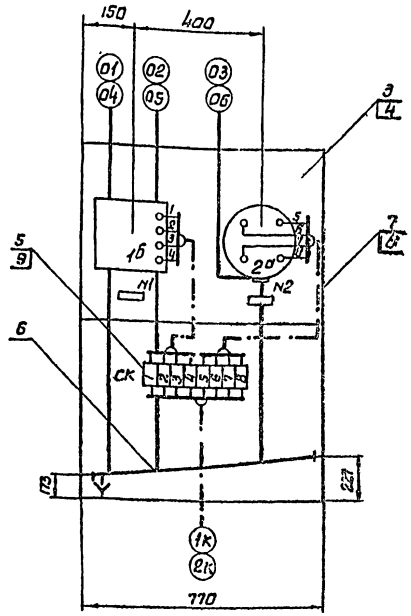
					ТП 901-2-10/80		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания глубин воды до 6м.		
Нач.отд.	Грабинский			25.06	Насосная станция производительностью от 20 до 180 м³/с с горизонтальным насосами Н=2-3, 8 м.	Лит.	Лист	Листов
Гл.спец.	Кузнецкий			25.06		Р	5	
Гл.инж.	Гладырь							
Нач.гр.	Комиссий				План расположения средств автоматизации и проводок М1:50	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Нач.отд.	Терехов							
Сметчик	Новоженин							

Согласовано

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

сф 427-04

Стойка датчиков 1СД /2СД/

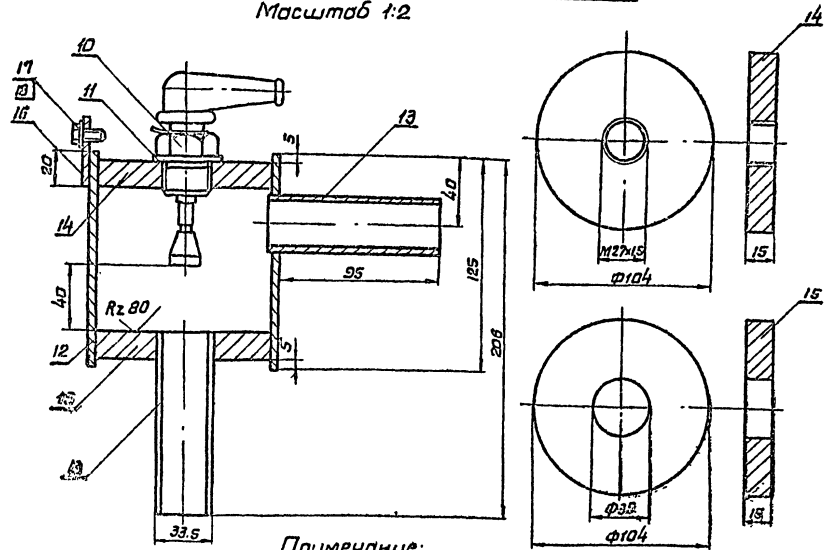


Надпись в рамках		
№ рамки	Надпись	Кол
1	Расход	1
2	Давление	1

1. Схема внешних электрических и трубных проводок ЭА, лист 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.

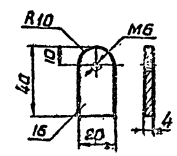
Установка датчика ЭРСУ-3 на линии залива насоса

Масштаб 1:2



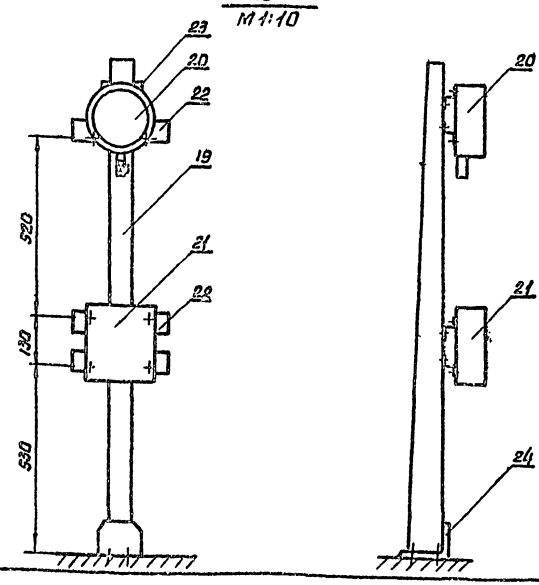
Примечание:

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	ТК4-546-69	Рама 700	1	
4	ТК4-546-69	Крепление рамы 1	1	
5	ТК4-517-69	Крепление коробки	1	
6	ТК4-518-69	Крепление коллектора	1	
7		Провод медный ПВ-500 сеч. 10 мм² ГОСТ 6323-11	11	м
8	РЗ-Ц-Х-15	Металлорукав	2	м
9	СК-8	Соединительная коробка	1	
		Установка датчика реле 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 ГОСТ 103-76	1	
15		Дно нижнее полоса 200×15 ГОСТ 103-76	1	
16		Ушко полоса 20×4 ГОСТ 103-76	1	
17		Болт М6×20 ГОСТ 7798-70	1	
18		Шайба 6 ГОСТ 11371-68 *	1	
		Установка манометра и клеммной коробки на стойке		
19	К 310м	Стойка h=1400 мм	1	
20	ЭКМ-1У	Манометр электроконтактный	1	
21	СК-8	Коробка соединительная	1	
22		Профиль перфорированный Z=26×30 ℓ=300 мм	3	
23		Профиль перфорированный Z=26×30 ℓ=100 мм	1	
24	К 438/II	Дюбель с распорной гайкой М12×100	4	

					ТП 901-2-10/80			
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебаний уровней воды до 6 м.			
Разраб		Павлович		25.06.	Насосная станция производительностью от 20 до 130 л/с. с заглублением машзала Н=2,4 м; 3,6 м.	Лит	Лист	Листов
Провер.		Рудницкий		79г.		Р	6	
Н.контр.		Глузберг			Установка датчиков технологического контроля	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Рук.гр.		Рудницкий						
Нач.отд.		Терехов						
Гл.инж.		Новоминский						

Согласовано

Инв.№подл. | Подп. и дата

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62. ул.Чебышева, 4
Заказ № 1913 Инв.№ сор-427-04 тираж 350
Сдано в печать 8.4.85 1983г цена 2-66

gost.e-ecolog.ru