

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
№ 901-2-60

ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО
ПОДЪЕМА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 43 м³/час

АЛЬБОМ II

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИКА И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.
ЧЕРТЕЖИ МОНТАЖНОЙ ЗОНЫ.

СФ-34-02

Вх. № 5109
от 19.10.80

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
№ 901-2-60

ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО
ПОДЪЕМА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 43 и 90 м³/час.

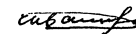
СОСТАВ П Р О Е К Т А :

- АЛЬБОМ I — АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, МЕХАНИЧЕСКАЯ И САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ.
АЛЬБОМ II — ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ. ЧЕРТЕЖИ МОНТАЖНОЙ ЗОНЫ.
АЛЬБОМ III — ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ.
АЛЬБОМ IV — ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.
АЛЬБОМ V — СМЕТЫ.

Настоящий типовый проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, что и удостоверяю

Главный инженер проекта

12 декабря 1972 г.



Е. ИВАНОВ

АЛЬБОМ II

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

утвержден и введен в действие
Б/О СЮЗВОДОКАНАЛИПРОЕКТ
22 МАРТА 1973г.
ПРИКАЗ №58 ОТ 1973г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Раздел I
Силовое электрооборудование
и автоматика
 Черт. 90-1...90-20

Раздел II
Теплотехнический
контроль
 черт. ЭТ-1...ЭТ-9

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА I

Силовое электрооборудование и автоматика.

№з/лп	№ листа	№ стро- ницы	№ че- ртежа	Наименование	Примечание
1	90-1	2	90-1	Содержание альбома. Содержание раздела I.	
2	90-2,3	3,4	90-2,3	Пояснительная записка.	
3	90-4	5	90-4	Схема электрическая принципиальная однолинейная подстанции 10/0,4 кВ и распределительной сети 380/220 вольт.	
4	90-5,6	6,7	90-5,6	Схема электрическая принципиальная ЯВР 380/220 вольт.	
5	90-7,8	8,9	90-7,8	Схема электрическая принципиальная управления пожарными и хозяйственными насосами.	
6	90-9	10	90-9	Схема электрическая принципиальная управления дренажным насосом.	
7	90-10	11	90-10	Схема электрическая принципиальная управления электроотоплением.	
8	90-11	12	90-11	Схема электрическая принципиальная управления калорифером и приточным вентилятором.	

1	2	3	4	5	6
9	90-12	13	90-12	Схема электрическая принципиальная аварийно-предупредительной сигнализации.	
10	90-13	14	90-13	Схема подключения электрооборудования.	
11	90-14	15	90-14	Схема подключения электрооборудования (вариант с электроотоплением).	
12	90-15	16	90-15	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей.	
13	90-16,17	17	90-16,17	Кабельный журнал.	
14	90-18	18	90-18	Пост местного управления насосом 1ПМУ (2ПМУ, 4ПМУ) общий вид. Пост местного управления насосом 1ПМУ (2ПМУ... 4ПМУ). Схема соединений.	
			90-18-1	Пост местного управления насосом 1ПМУ (2ПМУ... 4ПМУ). Общий вид.	
			90-18-2	Пост местного управления насосом 1ПМУ (2ПМУ... 4ПМУ). Схема соединений.	
15	90-19	19	90-19	Электроосвещение.	
16	90-20	20	90-20	Заземление.	

Перечень примененных в проекте материалов.

№з/лп	Наименование	Шифр	Организация разра- ботки проекта		Организация выпол- нения работ
			г. Москва	г. Москва	
1	Типовой проект Внутрисетьевые осветительные устройства. Установка светильников с люминесцентными лампами.	МЭ066	ГПЦ ТПЭП г. Москва	ГПЦ ТПЭП г. Москва	
2	Типовой проект Трансформаторная подстанция с двумя кабельными вводами 6-10кВ на два трансформатора мощностью по 400кВА. Тип К-72-400м.	407-9-44	Гипрокоммунэнерго и Промстройпроект г. Москва	Свердловский филиал ЦИТП.	

Шифр проекта
 901-2-60
 Масштаб лист
 90-1
 Число экз
 Т-2200
 Проект
 Архив
 Исполн.
 Проверен.
 Дата
 Стор.

1972	Водоподающая насосная станция второго подъема производительностью 43 и 90 м³/час.	Содержание альбома. Содержание раздела I	Типовой проект 901-2-60	Альбом II	Лист 90-1
------	---	---	----------------------------	--------------	--------------

Типовой проект
 901-2-60
 90-2
 ЧИВ. №
 Т.2200

Госстрой СССР
 Ц.О. из водоканализационной станции
 Ярославский
 водоканализационный проект
 Канализация
 Водоснабжение
 Канализация
 Проект
 Канализация
 Проект
 Канализация
 Проект
 Канализация
 Проект

Общая часть.

Насосная станция II подзема производителем насосов 43и 90м/час применяется в системе хозяйственно и противопожарного водоснабжения и предназначена для подачи воды из резервуаров, расположенных у насосной станции, в сеть с водонапорной башней.

Электротехническая часть проекта насосной станции разработана для одного из вариантов технологического оборудования, которое может быть размещено в здании ванного типа-размера, а именно для производительности 90 м³/час.

В объем проекта входят силовое электрооборудование, автоматика, КИП, электросвещение и заземление насосной станции. Внешнее электроснабжение, телефонная связь, телемеханическое управление, устройство сигнализации уровня воды в водонапорной башне и диспетчерская сигнализация в рамках проекта не рассматриваются и разработываются при привязке проекта.

В насосной станции устанавливаются:

- 1) два насоса низкого давления (рабочий, резервный) для хозяйственных целей с электродвигателями Я2-62-2 мощностью 22 кВт;
 - 2) два насоса высокого давления (рабочий, резервный) для пожаротушения с электродвигателями Я2-82-2 мощностью 75 кВт;
 - 3) дренажный насос ИЦС-3 с электродвигателем ЯО2-32-2 мощностью 4 кВт.
- Кроме того, при варианте с электродвигателем в насосной станции дополнительно устанавливается: калорифер типа СФ0-25/1-Т мощностью 25 кВт, приточный вентилятор к калориферу с электродвигателем ИЦЛ-12-4 мощностью 0,18 кВт и печи электрические типа ПТ10-2 мощностью 1,0 кВт каждая - 15 шт.
- В резервуарах (у насосной станции) предусматривается пожарный запас воды.
- Насосная станция эксплуатируется без постоянного дежурного персонала.
- Управление хозяйственными насосами авто-

матическое в зависимости от уровня воды в водонапорной башне.

Управление насосами для пожаротушения дистанционное (или телемеханическое) из пункта с постоянным дежурством. При пуске пожарного насоса автоматически отсечается хозяйственный насос и закрывается задвижка на водоводе к водонапорной башне.

Запитываемые и пожарные насосы находятя под заливом и пускаются на открытую задвижку. Резервуары и водонапорная башня в данный проект не входят и разрабатываются в отдельных проектах.

Электроснабжение и силовое электрооборудование.

По степени надежности электроснабжения насосная станция относится ко второй категории по ПУЭ.

Электроснабжение насосной станции предусматривается по двум рабочим вводам по схеме "блок-трансформатор". Каждый ввод рассчитывается на максимальную нагрузку (при работе пожарного насоса).

Расчетные максимальные нагрузки насосной станции с электродвигателем и без него приведены в таблице

С электродвигателем	без электродвигателя
Расчетная нагрузка кВт	Расчетная мощность кВт
118	74
cos φ 0.95	cos φ 0.89

В соответствии с расчетной нагрузкой и категорией надежности электроснабжения приняты двухтрансформаторная подстанция.

Трансформаторы 10,4кВ мощностью 100 кВА каждый устанавливаются в камерах. При нормальном режиме предусматривается раздельная работа трансформаторов на разные секции шин цита ЦСУ, оборудованных устройством ЯВР на секционном выключателе.

Напряжения силовых сетей - 380В, целей управления - 220 в переменного тока. Технический учет электроэнергии, потребляемой насосной станцией, предусматривается счетчиками активной и реактивной энергии, установленными на ците станций управления ЦСУ.

Компенсация реактивной энергии в насосной станции не предусматривается, так как потребляемая мощность статических конденсаторов для повышения cos φ до 0.95 составляет величину, при которой (по СН 174 - 67 § 3.10) применённые конденсаторы не целесообразно.

Автоматизация и управление.

Проект предусматривается следующий объем автоматизации:

- 1. ЯВР на шинах 380 вольт.
- 2. ЯВР оперативного тока 220 вольт.
- 3. Автоматическая работа запитываемых насосов в зависимости от уровня воды в водонапорной башне с блокировкой, обеспечивающей сохранение пожарного запаса воды.
- 4. Дистанционное или телемеханическое управление рассматривается при привязке проекта пожарными насосами в блоковой, обеспечивающей автоматическое включение хозяйственного насоса при пуске пожарного.
- 5. ЯВР хозяйственных и пожарных насосов.
- 6. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня воды в дренажном приянке.
- 7. Автоматическое управление электродвигателем.
- 8. Аварийно - предупредительная сигнализация

Краткое описание схем управления приведено на чертежах

Технологический контроль и измерения

Проект предусматривается контроль и измерения следующих параметров:

- 1. Расхода воды в напорных водоводах.
- 2. Давления в напорных водоводах.
- 3. Давления в напорных патрубках насосов.
- 4. Уровень в дренажном приянке.
- 5. Уровень затопления машзала насосной станции в резервуарах.
- 6. Уровень в резервуарах.
- 7. Температура в помещениях насосной станции.

Приборы, необходимые для осуществления перечисленных выше измерений, приведены в ваказной спецификации приборов и средств автоматизации.

Первичные приборы и датчики устанавливаются по месту измерений вторичные приборы - на ците управления и контроля ЦСУК в помещениях обслуживающего персонала. Датсраметры для измерения расхода воды по водоводам устанавливаются в стелных колодцах на водоводах.

1972	Водопроводная насосная станция второго порядка производительностью 43и 90м/час	Пояснительная записка	Типовой проект	901-2-60	///	Лист 30-2
------	--	-----------------------	----------------	----------	-----	-----------

Типовой проект
901-2-60
Марка листа
90-3
Ил. № 13
Г-2200

Электроосвещение.

В проекте принято рабочее, аварийное освещение на напряжение 220В и ремонтное - на напряжении 12 вольт.

Рабочее и аварийное освещение осуществляется светильниками с люминесцентными лампами.

Ремонтное освещение - переносной лампы с защитной сеткой.

Сеть ремонтного освещения питается от понижающего трансформатора 220/12 В, встроенного в ящик ЯТП-0.25/12.

Освещенность помещений принята согласно норм.

Расчет произведен методом удельной мощности.

Типы светильников выбраны в зависимости от назначения и высоты помещений.

Групповая осветительная сеть в машзале и камерах трансформаторов насосной станции выполняется кабелем типа АБВГ, в остальных помещениях - проводом АПВс скрыто.

Заземление.

В качестве защитной меры от поражения электрическим током персонала в случае нарушения изоляции все нетокопроводящие части электрооборудования заземляются.

Заземляющее устройства для установок 0,4кВ выполняется облицом и присоединяется к нейтрали силовых трансформаторов.

Заземляющее устройство состоит из внутреннего контура, выполняемого из полосовой стали 25x4 мм, естественных заземлителей и дополнительных искусственных заземлителей. В качестве естественных заземлителей используются трубопроводы и металлоконструкции, имеющие надежное соединение с землей. Искусственные

заземлители выполняются из круглой стали ϕ 12 мм, длиной 5м, соединенных между собой стальной полосой 40x4 мм.

Сопротивление растеканию заземляющего устройства должно быть не более 10ом.

Количество искусственных заземлителей и расстояние между ними уточняется при привязке проекта с учетом удельного сопротивления грунта.

Заземление корпусов электрооборудования, электрооборудования осуществляется путем присоединения их к внутреннему контуру заземления, осветительной арматуры - с помощью нулевого рабочего провода. Все соединения выполняются сваркой.

Конструктивные решения.

Проектом предусматривается при насосной станции трансформаторная подстанция встроенного типа с кабельными вводами без сборных шин 0,4кВ.

Камеры рассчитаны на установку трансформаторов мощностью до 250кВА. В камерах трансформаторов со стороны 0,4кВ, предусматривается установка на конструкции разветвителя с заземляющими ножками и силовых предохранителей по типовому проекту 407-3-44. (Листы 16... 22).

В качестве вводных и секционной панелей с АВР приняты станции нормализованной серии ПУ 3200.

Пусковая и распределительная аппаратура принята в блочном исполнении серийного изготовления (типа БУ).

Блоки управления устанавливаются на панелях щита ЩСУ открытого исполнения.

Шины 380/220 вольт ЩСУ разделены на две секции.

Щит ЩСУ устанавливается в

щитовом помещении.

Щит управления каторифером (поставляемый комплектно) устанавливается в машзале у сервера.

Аппаратура управления и сигнализации размещается на щите управления и контроля ЩУК в помещении обслуживающего персонала. В этом помещении предусматривается резервное место для установки комплекта аппаратуры телемеханического управления и аппаратуры приемного устройства установки сигнализации уровня воды в водонапорной башне.

Указания по привязке проекта.

При привязке проекта необходимо:

1. Разработать проекты внешнего электропитания, телефонной связи, устройства сигнализации уровня воды в водонапорной башне.
2. Выбрать систему управления насосными насосами (дистанционное, телемеханическое).
3. Предусмотреть установку датчиков уровня в резервуарах.
4. При варианте с водяным отоплением исключить чертежи проекта и вычеркнуть отдельные технические данные, относящиеся к электроотоплению. При варианте с электроотоплением в соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 25 июля 1971г требуется получение разрешения Госплана СССР и Минэнерго СССР на применение электроэнергии для целей отопления.
5. Решить вопрос о передаче аварийного сигнала на диспетчерский пункт.
6. Заполнить технические данные в прямоугольниках на чертежах и заказных спецификациях.
7. Заполнить опросный лист для заказа цифранометра - расходамера.
8. В случае установки другого технологического оборудования в насосной станции - в месте в проект соответствующие корректировки.

Госстрой СССР
И.И. Иванов
Инженер
С.С. Сидоров
Инженер
В.В. Васильев
Инженер
Л.Л. Леонов
Инженер
М.М. Морозов
Инженер
Н.Н. Носов
Инженер
О.О. Орлов
Инженер
П.П. Попов
Инженер
Р.Р. Романов
Инженер
С.С. Семенов
Инженер
Т.Т. Тихонов
Инженер
У.У. Устинов
Инженер
Ф.Ф. Фролов
Инженер
Х.Х. Хохлов
Инженер
Ц.Ц. Цыганов
Инженер
Ч.Ч. Чернышев
Инженер
Ш.Ш. Шарапов
Инженер
Щ.Щ. Щербаков
Инженер
Ъ.Ъ. Ъеменов
Инженер
Ы.Ы. Ысачев
Инженер
Э.Э. Эрастов
Инженер
Ю.Ю. Юрков
Инженер
Я.Я. Яковлев
Инженер

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 43и 90м ³ /час	Пояснительная записка	Типовой проект 901-2-60	Альбом //	Лист 90-3
------	--	-----------------------	----------------------------	--------------	--------------

Выбор высоковольтных предохранителей силовых трансформаторов

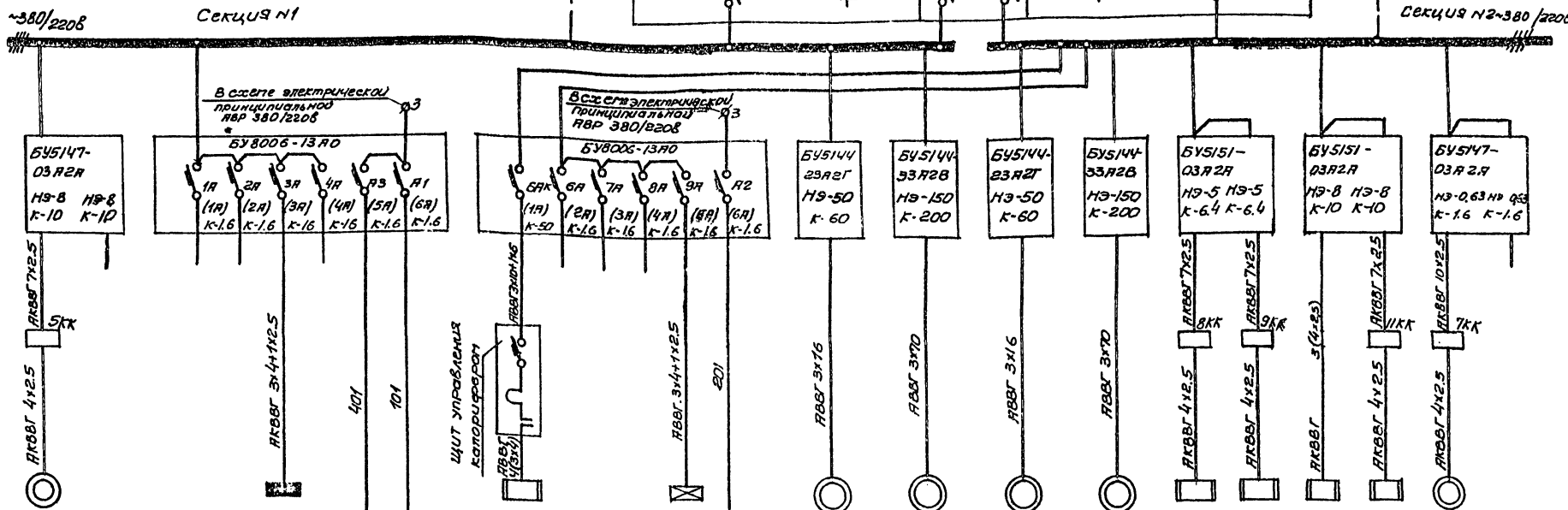
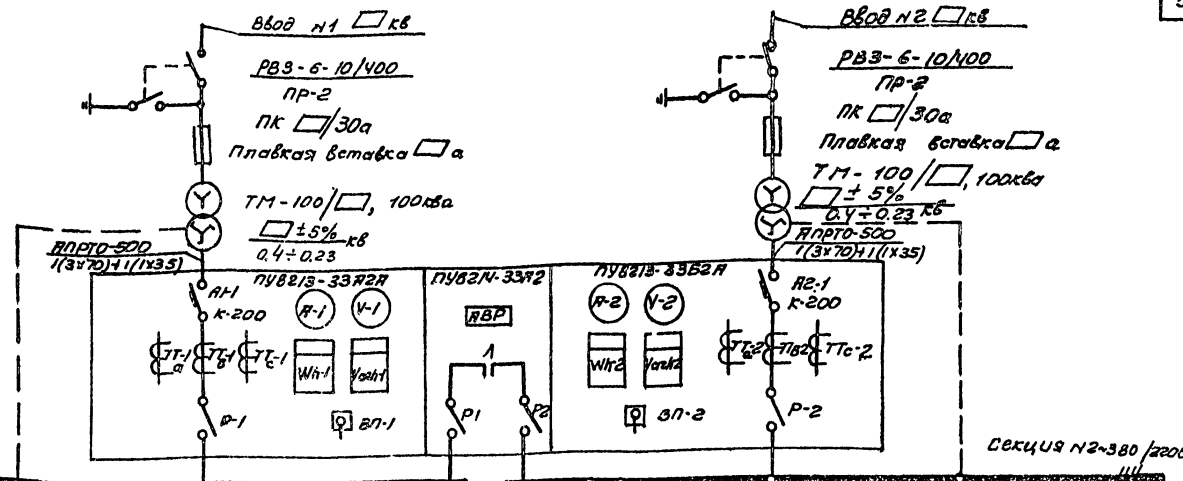
Мощность тр-ра, кВт	Напряж. 6 кВ		Напряж. 10 кВ	
	Предохранитель ПК	Минимальная выдержка	Предохранитель ПК	Минимальная выдержка
100	6/30	30	10/50	15

Ррасч = 74 / 117 кВт

Ручет = 201 / 241 кВт

Трасч = 129 / 186 кВт

* - при варианте с электроотоплением



И по плану	5		—		ЩОР		—		ЩУК		—		ЩОЯ		—		3		1		4		2		8		9		10		11		7		
	Тип	ЩОР-32-2	—	—	—	—	—	—	ЩОЯ	—	—	—	—	—	—	—	—	ЩОЯ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Номинальная мощность, кВт	4	—	—	—	1.99	—	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Ток, а	8	56	—	—	3	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Наименование механизма	Двухфазный насос	Резерв	Резерв	Резерв	Рабочее освещение	Резерв	Щит управления и контроля ЩУК	Общие щиты управления пожарными насосами	Электрокалорифер	Резерв	Пункт аварийного освещения	Общие щиты управления двигателями насосов	Защитный насос	Пожарный насос	Защитный насос	Пожарный насос	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений	Электроотопление помещений

Примечание

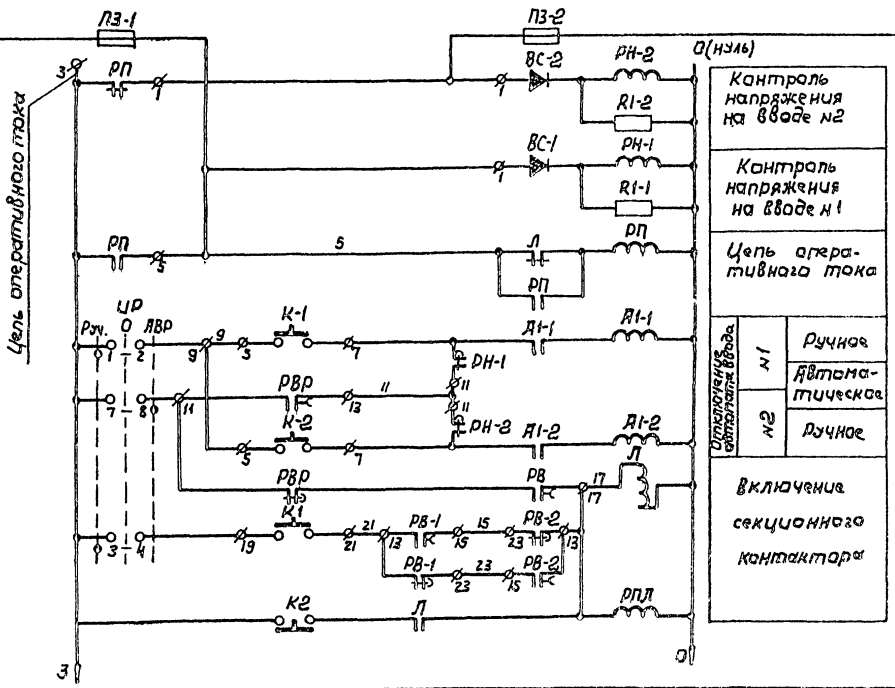
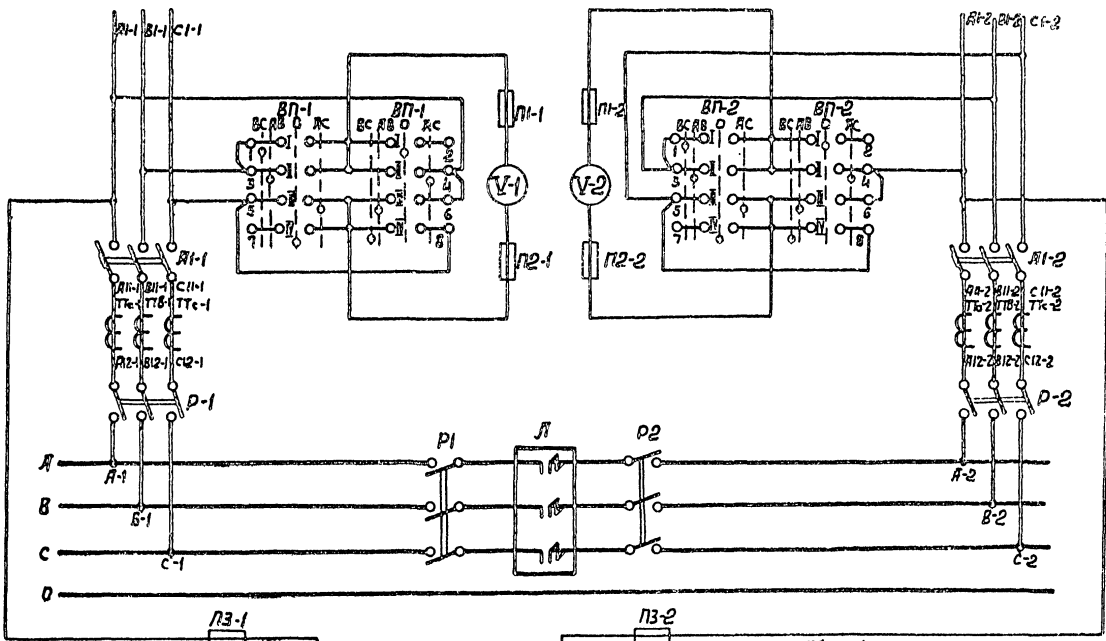
При водяном отоплении электрооборудования, относящегося к варианту с электроотоплением, исключается

1972г	Водопроводная насосная станция второго подвеса производительностью 43 и 90 м³/час	Схема электрическая принципиальная однолинейная подстанции 0,4 кВ и распределительной сети 380/220В	Типовой проект 901-2-60	Яльдом	Лист 30-4
-------	---	---	-------------------------	--------	-----------

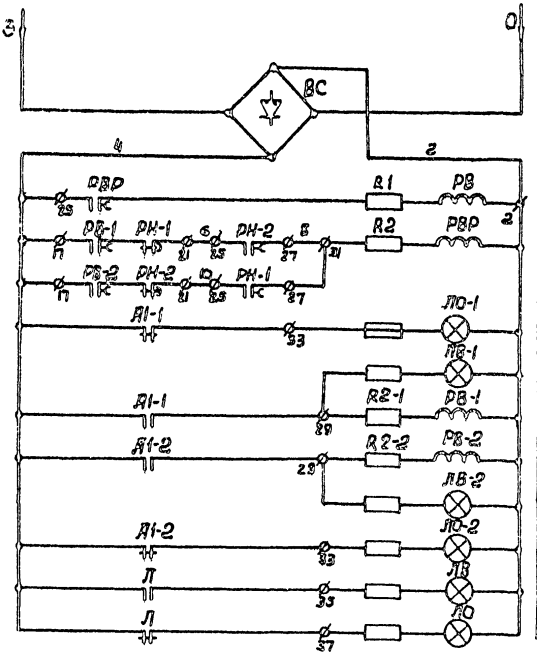
Условный проект 901-2-60
 Марка и тип 90-4
 УИВ.Г
 Т-2200
 Силовой трансформатор
 Тип вводных и секционной станций
 Секция щита цсу
 Тип блока ток паразитного элемента пускателя, а
 Уставка расцепителя автомата, а
 Марка и сечение кабеля или провода
 Исполнитель: [Blank]
 Проверил: [Blank]
 Утвердил: [Blank]
 Дата: [Blank]
 Проект: [Blank]

От трансформатора Тр №1

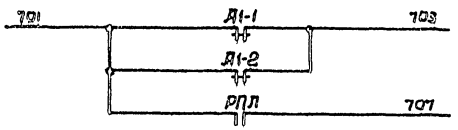
От трансформатора Тр №2



Контроль напряжения на вводе №2						
Контроль напряжения на вводе №1						
Цель ограничителя тока						
Отключающий элемент ввода	<table border="1"> <tr> <td>№1</td> <td>ручная</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">№2</td> <td>автоматическая</td> </tr> <tr> <td>ручная</td> </tr> </table>	№1	ручная	№2	автоматическая	ручная
№1	ручная					
№2	автоматическая					
	ручная					
включения секционного контактора						



Выпрямитель селеновый		
Цепи включения секционного контактора		
Аварийный ввод №1	Сигнал-лупа-чир	Отключен
Аварийный ввод №2	Сигнал-лупа-чир	Включен
Реле-повторки		
Аварийный ввод №1	Сигнал-лупа-чир	Включен
Аварийный ввод №2	Сигнал-лупа-чир	Отключен
Сигнализация контактора		
Л		Включен
Л		Отключен



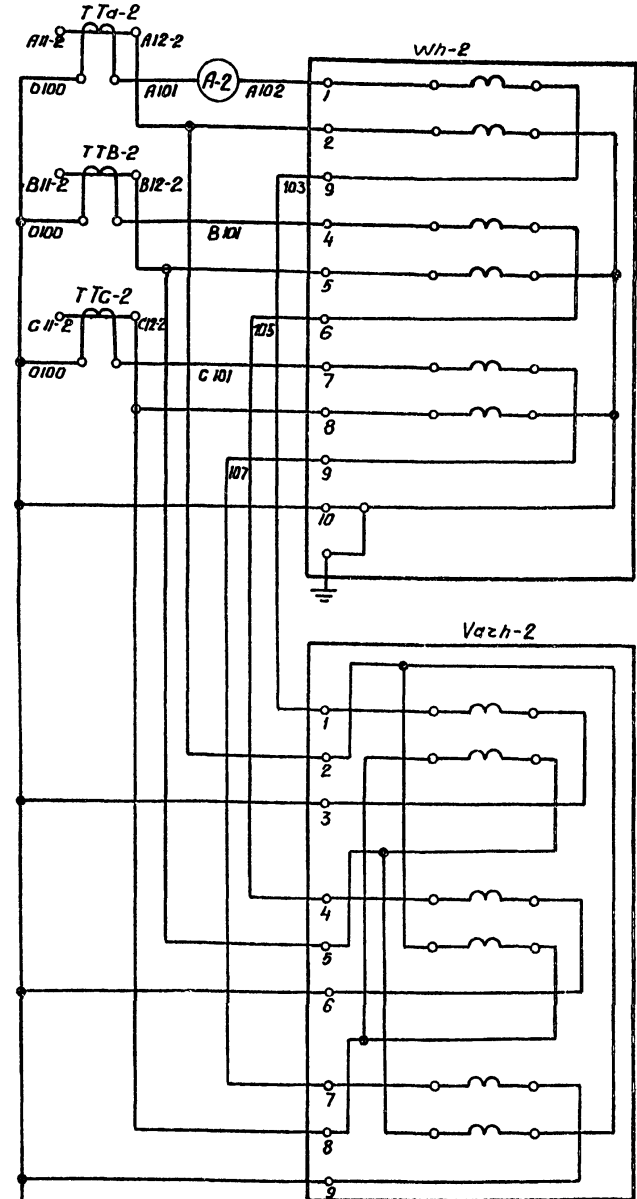
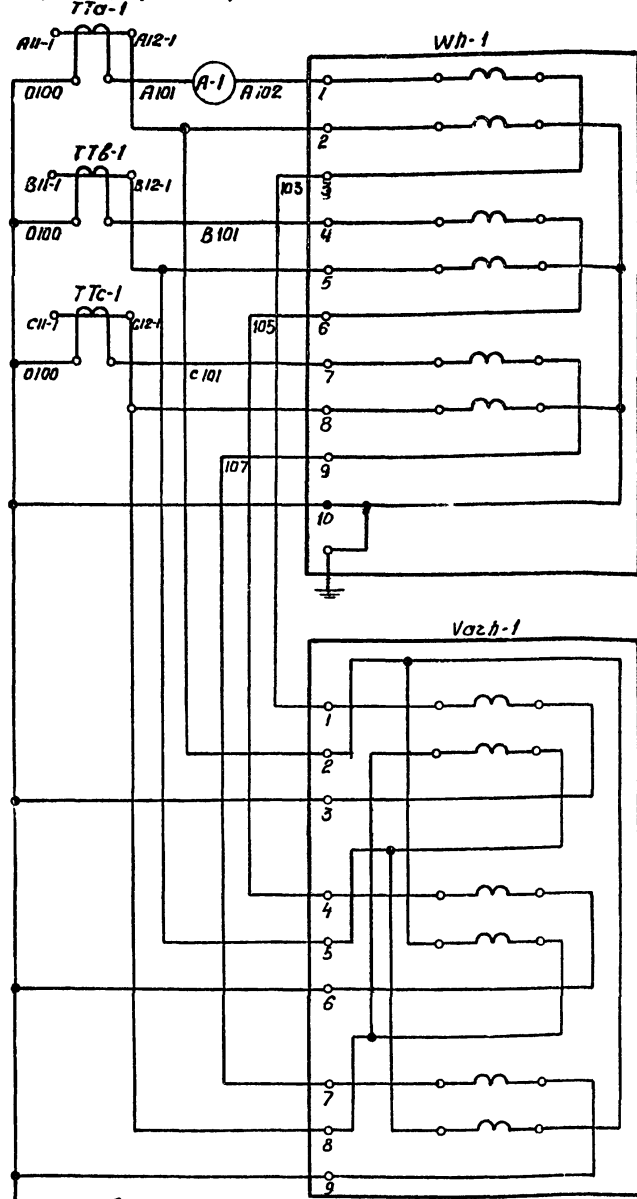
В схему аварийно-предупредительной сигнализации

Учебный проект
901-2-60
Марка-автор
30-5
УИВ.Н
T-2200

Застройщик	Составитель	С.С.Р.	Проверил
		С.А.С.	С.П.С.
Составитель проекта	Корректор	Б.М.Б.	К.О.В.
		У.А.С.	К.О.В.
Удобритель	Корректор	К.А.С.	К.О.В.
		К.А.С.	К.О.В.
Удобритель	Корректор	К.А.С.	К.О.В.
		К.А.С.	К.О.В.

Цели трансформаторов тока ввода n1

Цели трансформаторов тока ввода n2



Диаграммы замыкания контактов. Избиратель режима UP. Вольтметровый переключатель ВП-1 и ВП-2

УП 5313-Ж 70

N N секций	N N контактов	положение рычажка			
		Руч.	0°	ABP	+45°
I	1 2	X			
II	3 4	X			
III	5 6	X			
IV	7 8	X			
V	9 10	X			
VI	11 12	X			

УП 5312 - Ф 105

N N секций	N N контактов	фазы			
		BC	AB	-	AC
I	1 2	X			
II	3 4	X			
III	5 6	X			
IV	7 8	X			

Изначальное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Примечание
Щит станции управления ЦСУ				
А1-А2-2	Автомат главной цели	А-3134	Уном = 200а	2
Р-1, Р-2	Рубильник главной цели	Р-32	Уном = 250а	2
ТТa-1, ТТb-1, ТТc-1, ТТa-2, ТТb-2, ТТc-2	Трансформатор тока	ТК-20	200/5а	6
РН1, РН2	Реле наличия напряжения	РЭВ-818	- 110В 2з+2р контакта	2
РВ-1, РВ-2	Реле времени	РЭВ-815	- 110В 2з+2р контакта	2
ПН-1, ПН-2; ПН-2, ПН-2	Предохранитель	ПРС-20-П	Ун = 20а ~ 400З	4
ПЗ-1, ПЗ-2	Предохранитель	ПРС-20-З	Ун. вст. = 16а	2
ВС-1; ВС-2	Выпрямитель селеновый	40ЕДВГ	Ун = 0,3а = 280В	2
Р1-1; Р1-2	Резистор	ПЭВ-50	50Вт 4700ом ± 10%	2
Р2-1; Р2-2	Резистор	ПЭВ-25	25Вт 330ом ± 10%	2
К-1; К-2	Кнопка управления	КУ-12/1	1з+1р контакта	2
V-1; V-2	Вольтметр	Э-377	Шкала 0 ÷ 500В	2
А1; А-2	Амперметр	Э-377	Шкала 0 ÷ 200а	2
Wn-1; Wn-2	Счетчик активной энергии	СДЧУ-И672М	~ 50В; 5а для 4х проводной сети кл. 2	2
Vazh-1; Vazh-2	Счетчик реактивной энергии	СРЧУ-И673М	~ 50В; 5а для 4х проводной сети кл. 2	2
ВП-1; ВП-2	Вольтметровый переключатель	УП 5312-Ф 105	~ 500В рычажка обальная	2
ЛВ-1; ЛВ-2	Лампа сигнальная	ЛС-3	220В, с красным колпачком	2
Л0-1; Л0-2	Лампа сигнальная	ЛС-3	220В, с зеленым колпачком	2
Р1; Р2	Рубильник главной цели	Р-32	Уном = 250а	2
Л	Контактор линейный	КТ 7223	Уном = 160а	1
РП	Реле промежуточное	ПМЕ-111	~ 220В; 5з+2р контактора	1
РВР	Реле включения резерва	РЭВ-815	- 110В; 2з+2р контакта	1
РВ	Реле времени	РЭВ-814	1з+1р контакт ~ 380В;	1
К1; К2	Кнопка управления	КУ-12/1	1з+1р контакт	2
УР	Переключатель кулачковый	УП 5313-Ж 70	Рычажка обальная	1
Р1; Р2	Резистор	ПЭВ-25	25Вт 330ом ± 10%	2
ВС	Выпрямитель селеновый	40ЕМ-32Г	Ун = 0,6а; 220В	1
ЛВ	Лампа сигнальная	ЛС-53	220В, с красным колпачком	1
Л0	Лампа сигнальная	ЛС-53	220В, с зеленым колпачком	1
РПЛ	Магнитный пускатель	ПМЕ-111	~ 220В	1

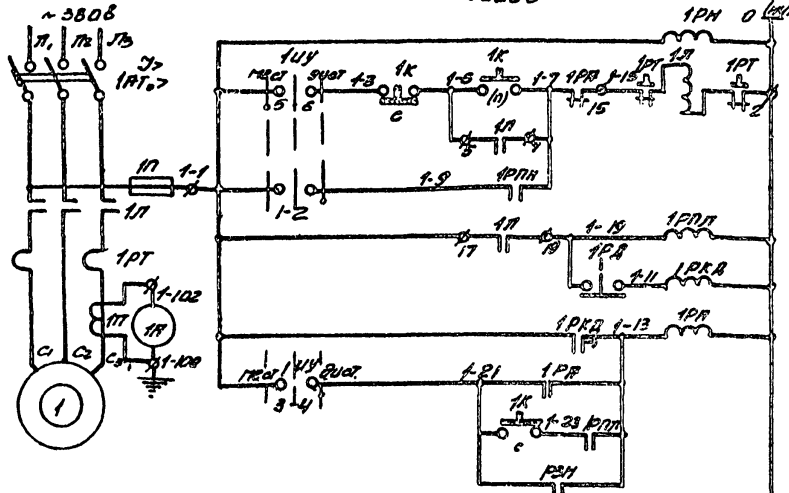
СССР
Заряковский
Водоканалпроект
Исх. № 100
Лист № 1
1972

1972
Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 43 и 90 м³/час

1972
Схема электрическая принципиальная ЛВР 380/220 В
Лит. № 50-6

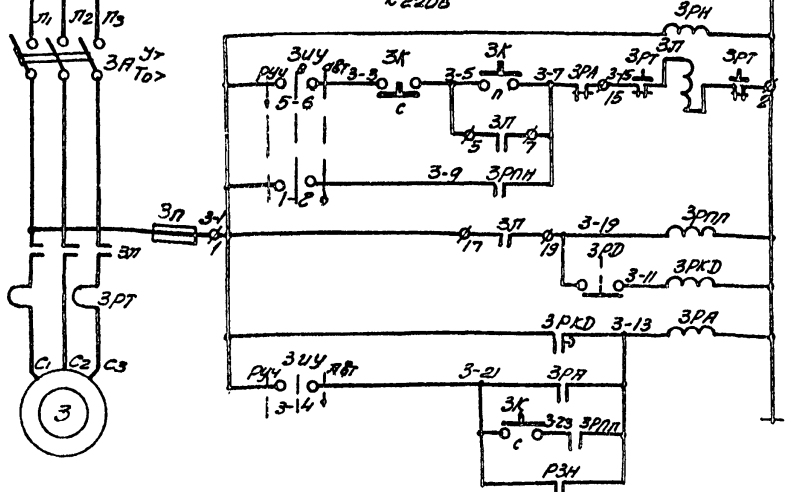
Панель ввода пУ 8213-33-92А. пУ 8213-33-92Б. Панель секционная пУ 8214-33-92

Электропривод 1 пожарного насоса (см. примечания 1) ~220В

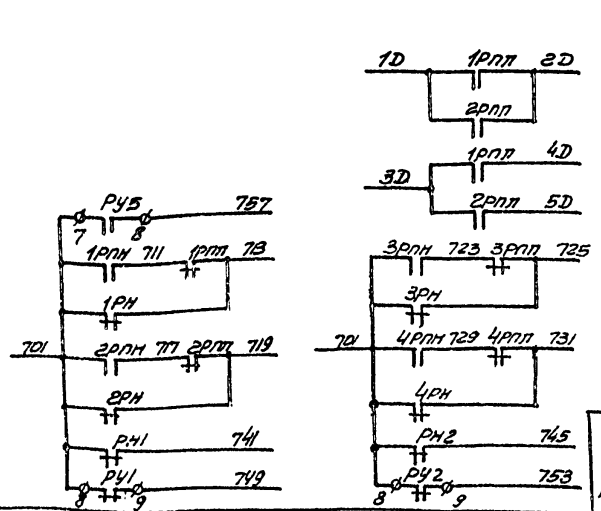


- Реле контроля напряжения
- Местное управление
- Дистанционное управление
- Реле-повторитель контроля давления
- Реле аварии

Электропривод 3 хозяйственного насоса (см. примечания 1) ~220В

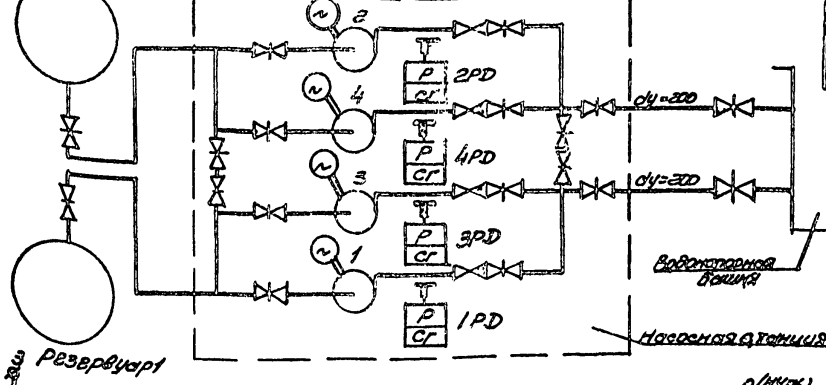


- Реле контроля напряжения
- ручное управление
- Автоматическое управление
- Реле-повторитель контроля давления
- Реле аварии

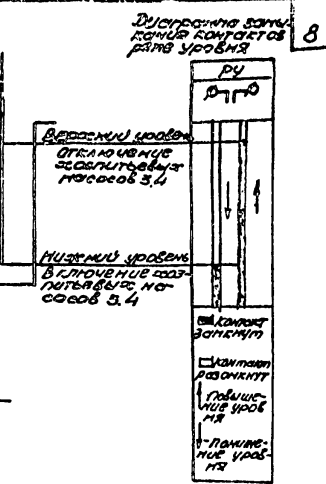
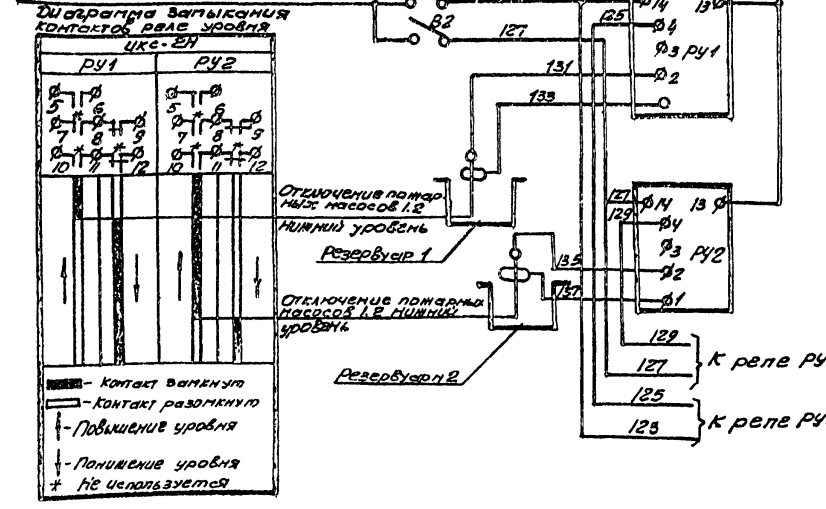
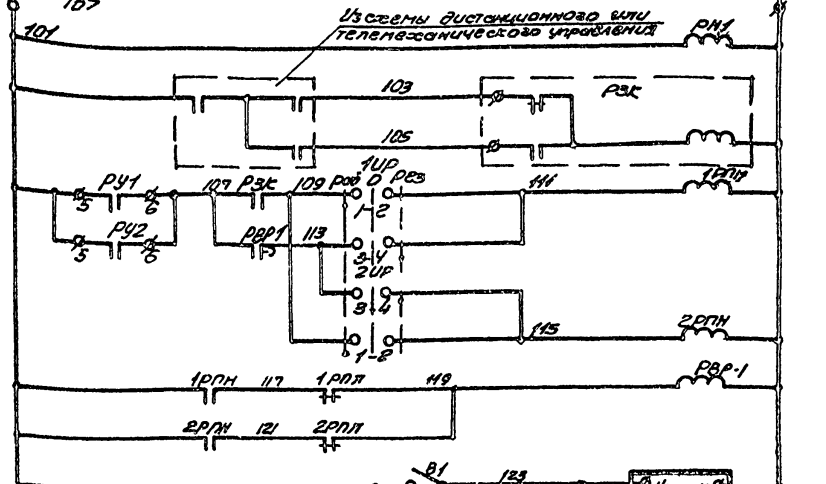


- В систему управления завывителем на ручном режиме к автоматической машине
- В систему визуальной проверки сигнализации
- В систему аварийно-предупредительной сигнализации

Поясняющая таблица по электрической схеме резервуаров



Общие цепи управления пожарными насосами 1, 2 ~220В



- Реле контроля напряжения
- Реле запоминания команды в постах управления
- Пусковое реле насосов
- Реле включения резервного насоса
- Реле контроля уровня

Удобритель
 901-2-60
 Москва-Ленинград
 90-7
 Инв. Н
 Т-2200

Водопровод
 Проектировщик
 Проверил
 Т. С. И. С.
 Конструктор
 Т. С. И. С.

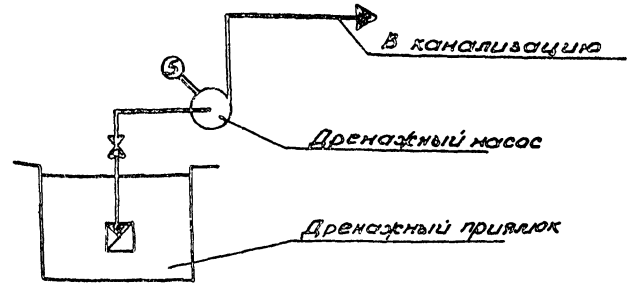
А. И.
 В. И.
 Ш. И.
 Ф. И.
 К. И.
 С. И.

Нач. отдела
 Инженер
 Старший инженер
 Инженер
 Инженер
 Инженер

Инженер СССР
 Инженер
 Инженер
 Инженер
 Инженер

Тиловои проект
901-2-60
Жилое жит
30-9
Шиб. №
Г-2200

Поясняющая схема



Пояснение:

Дренажный насос имеет два вида управления, выбираемые избирателем СУУ: ручное (поместу) и автоматическое в зависимости от уровня в приянке.

Привод дренажного насоса

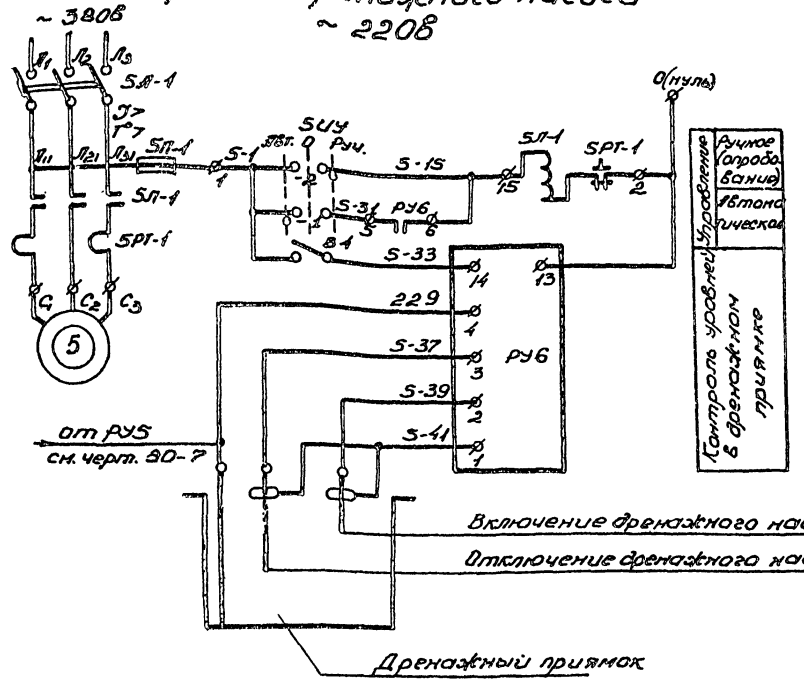
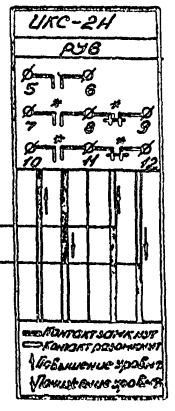


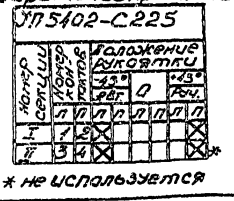
Диаграмма замыкания контактов реле уровня



* - не используется

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя

Избиратель управления СУУ



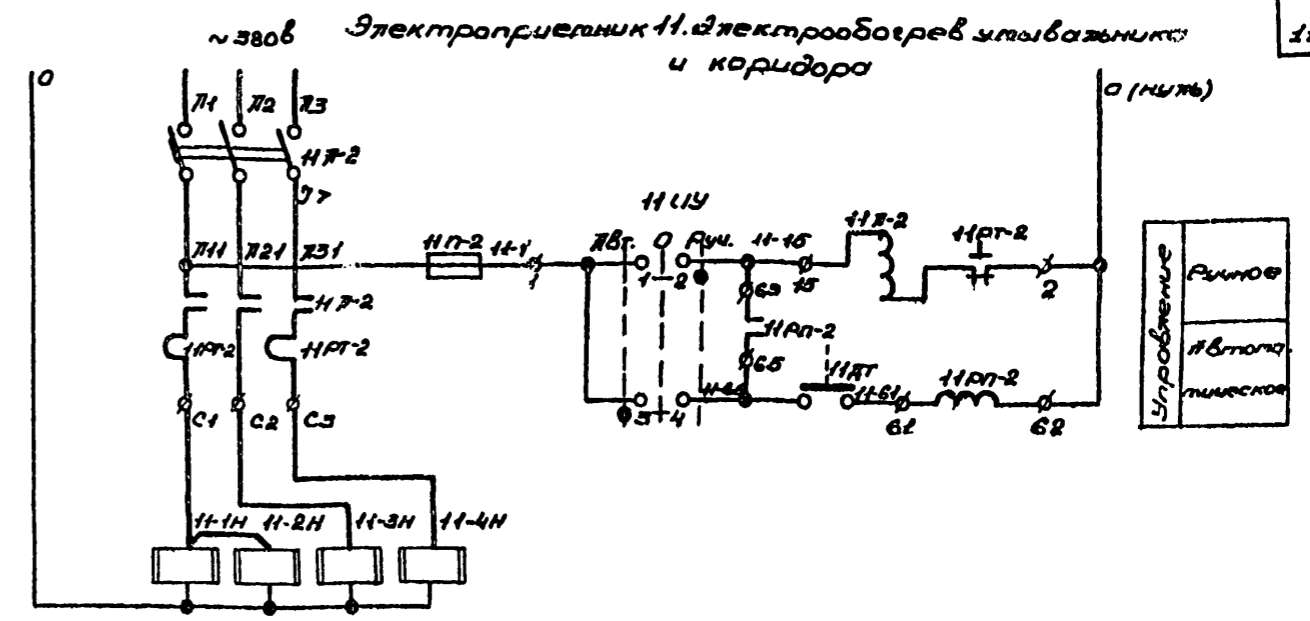
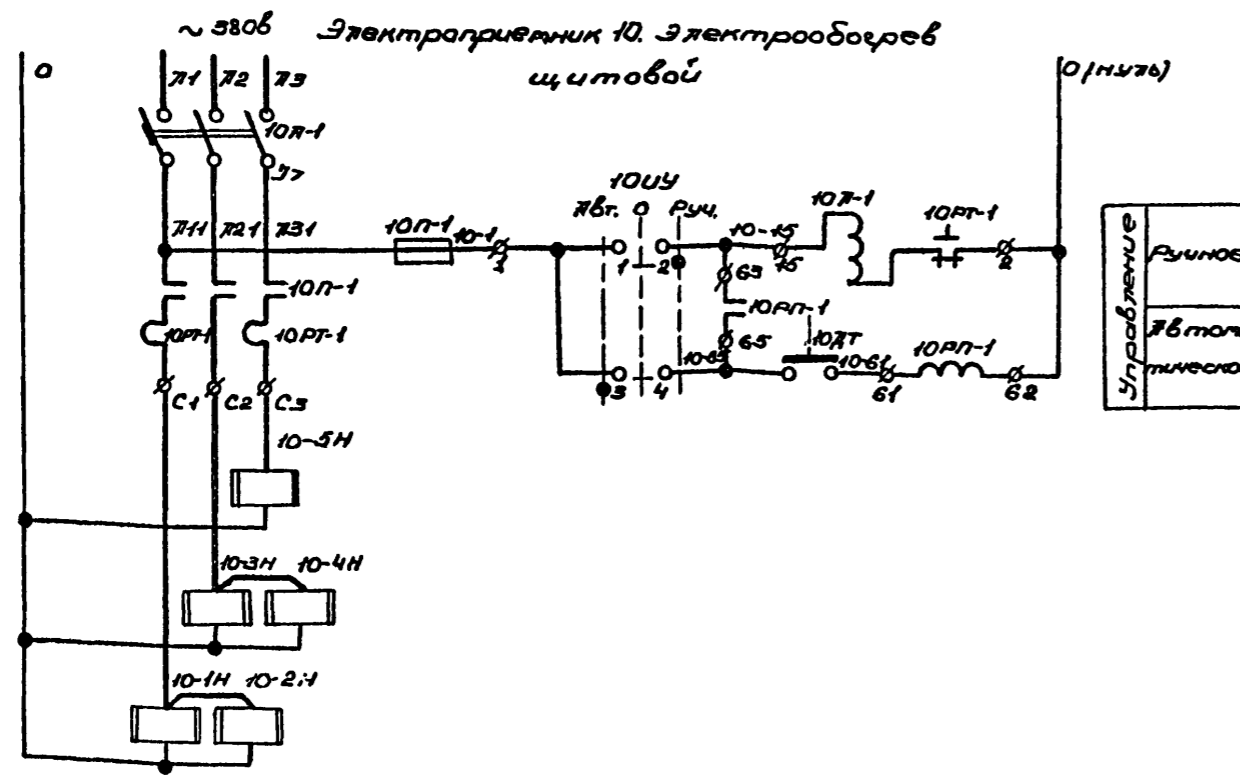
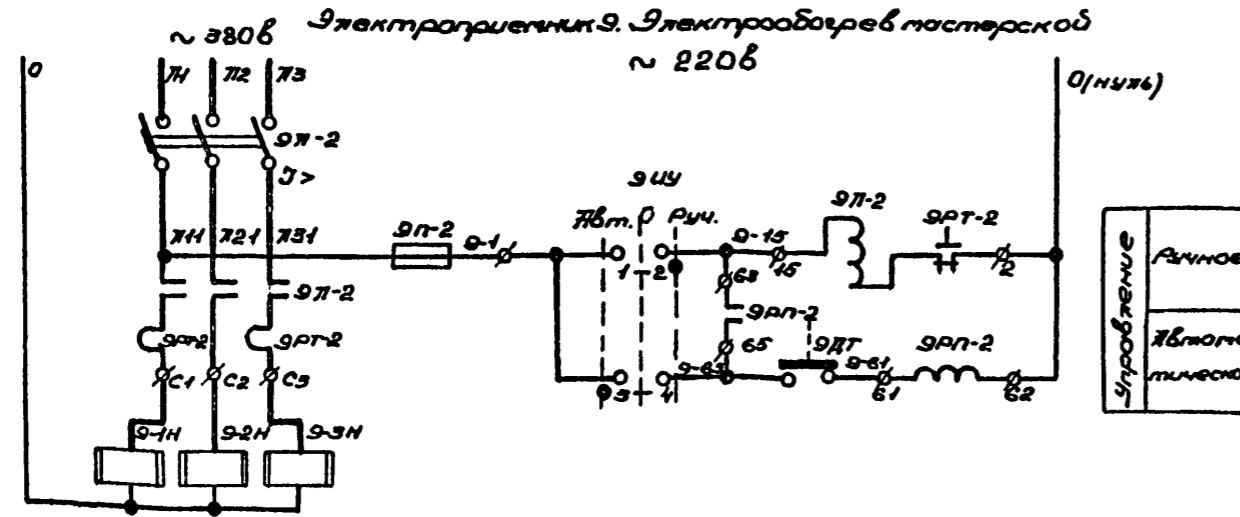
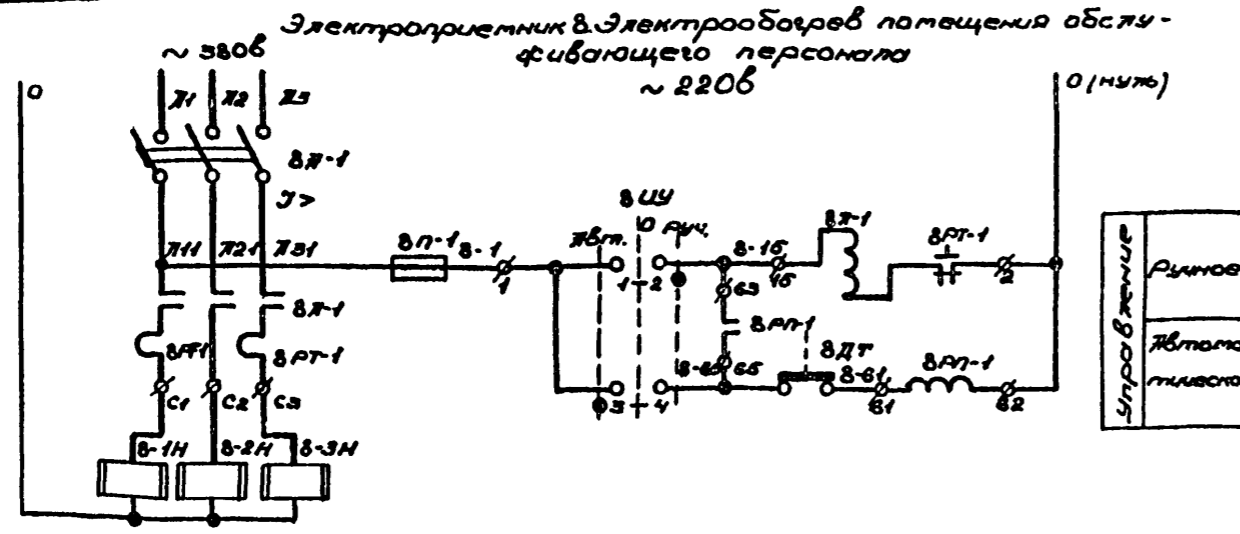
* не используется

Кол-во элементов в моменте	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примеч.
Щит станции управления ЦСУ					
5А-1	Автоматический выключатель	АВ50-3МТ	—	1	
5Л-1	Пускатель магнитный	ПМЕ-112	Катушка ~ 220В	1	БЗ5147
5РТ-1	Реле теплое	ТРН-8	—	1	03Я2Я
5П-1	Предохранитель	Пр-2	~ 220В 60А, ток плавкой вставки 15А	1	
Щит управления и контроля ЦУК					
РУ6	Реле искробезопасного контроля сопротивления	УКС-2Н	~ 220В	1	
В4	Выключатель пакетный	ВВМ-10	Исполнение 2	1	
У механизма					
5	Электродвигатель	И02-32-2	~ 380В, 4кВт 3000 об/мин	1	
5УУ	Универсальный переключатель	УП5402С225	Нодпись № 23	1	

Должность
Инженер-проектировщик
Область
Средняя
Возраст
30-35 лет
Стаж
5-10 лет
Специальность
Инженер-проектировщик
Специализация
Инженер-проектировщик
Стаж
5-10 лет

1972	Водопротожная насосная станция второго подъема производительностью 43 м ³ /ч.	Схема электрическая принципиальная управления дренажным насосом	Тиловои проект 901-2-60	Альбом 11	Лист 30-9
------	--	---	----------------------------	--------------	--------------

Типовой проект
901-2-60
Марка лист
ЭО-10
Ив. Л.
Т-2200



Примечание:

При отсутствии обслуживающего персонала температура в помещениях автоматически поддерживается не ниже 6°C. С приходом обслуживающего персонала температура в помещениях насосной станции поддерживается в пределах 16-18°C, что осуществляется переходом на ручное управление.

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя Избиратель управления ВУ... 11У

ПКУ-Э-12 СО-102	
Положение рукоятки	
-45°	-15°
П.т.	Р.ч.
1-2	X
3-4	X

Таблица количества и мощности электронагревателей

Наименование помещений	Расчетная температура		
	20°C	30°C	40°C
Помещение обслуживающего персонала	3x10	3x10	4x10
Мастерская	2x10	3x10	3x10
Товарный щит	4x10	5x10	6x10
Умывальник и коридор	4x10	5x10	5x10

Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры

Температура °C	ДТКВ-57	
	5	7
Электросчетчик	0	0
В...-1	0	0

— Контакт замкнут — Увеличение температуры
 — Контакт разомкнут — Понижение температуры

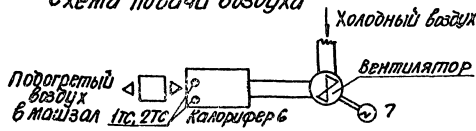
Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Примечание
Щит станций управления ЦСУ				
8П-1, 9П-2	Автоматический выключатель	ЯК ВЗ-Э.МТ		БУ5151-4
10П-1, 11П-2	Пускатель магнитный	ПМЕ-112	Катушка ~ 220В	4 03727
8ПТ-1, 9ПТ-2	Реле теплового	ТРН-8		4 БУ5151-03727

Щит управления и контроля ЦУК.				
ВУ... 11У	Переключатель кнопочный универсальный	ПКУ-Э-12 СО-102	Средоверной рукояткой модель №41	4

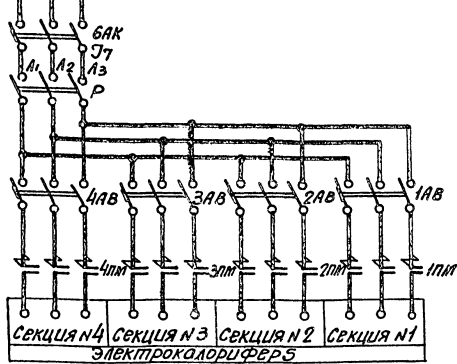
По месту				
8ДТ... 11ДТ	Датчик температуры	ДТКВ-57	Дифференциал 2°C	4
8Н... 8-3Н	Печь электрическая	ПТ-10-2	1000Вт, 220В	15
9Н... 9-3Н				
10Н... 10-3Н				
11Н... 11-3Н				

Дорогов Комбинат
Проберит
Фролов
Бондарь
А.А.
Моч. отдел
Зас. тр. ССР

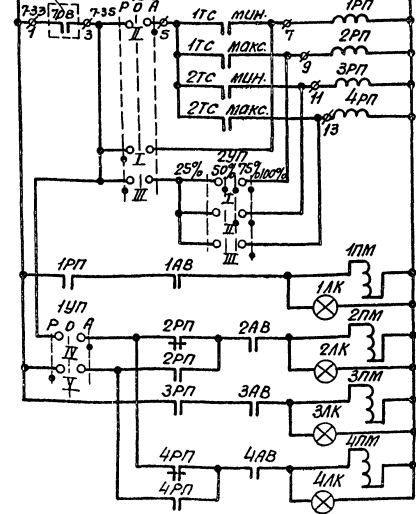
Схема подачи воздуха



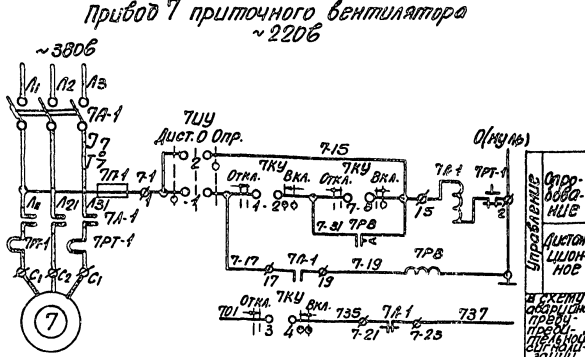
~380В Схема управления электрокалорифером 6



~220В. Из схемы управления приточным вентилятором 7



Привод 7 приточного вентилятора ~220В



Диаграммы замыкания контактов универсальных переключателей.

Переключатель 1УП

Положение	1	2	3	4	5	6	7	8
И	1	2	3	4	5	6	7	8
II	1	2	3	4	5	6	7	8
III	1	2	3	4	5	6	7	8
IV	1	2	3	4	5	6	7	8
V	1	2	3	4	5	6	7	8
VI	1	2	3	4	5	6	7	8
VII	1	2	3	4	5	6	7	8
VIII	1	2	3	4	5	6	7	8

Переключатель 2УП

Положение	1	2	3	4	5	6	7	8
И	1	2	3	4	5	6	7	8
II	1	2	3	4	5	6	7	8
III	1	2	3	4	5	6	7	8
IV	1	2	3	4	5	6	7	8
V	1	2	3	4	5	6	7	8
VI	1	2	3	4	5	6	7	8
VII	1	2	3	4	5	6	7	8
VIII	1	2	3	4	5	6	7	8

Цифровой управления 7УУ

Положение	1	2	3	4	5	6	7	8
И	1	2	3	4	5	6	7	8
II	1	2	3	4	5	6	7	8
III	1	2	3	4	5	6	7	8
IV	1	2	3	4	5	6	7	8
V	1	2	3	4	5	6	7	8
VI	1	2	3	4	5	6	7	8
VII	1	2	3	4	5	6	7	8
VIII	1	2	3	4	5	6	7	8

Ключ управления 7КУ

Положение	1	2	3	4	5	6	7	8
И	1	2	3	4	5	6	7	8
II	1	2	3	4	5	6	7	8
III	1	2	3	4	5	6	7	8
IV	1	2	3	4	5	6	7	8
V	1	2	3	4	5	6	7	8
VI	1	2	3	4	5	6	7	8
VII	1	2	3	4	5	6	7	8
VIII	1	2	3	4	5	6	7	8

Диаграмма замыкания контактов манометрических термометров 1тс, 2тс

1тс	2тс	100	75	50	25	Открыт
мин.	мин.					
макс.	макс.					
мин.	мин.					
макс.	макс.					

Пояснения
1. Схема управления электрокалорифером не составлена на основании паспорта и руководящих по эксплуатации калориферов серии СРО Номанганского экспериментального трансформаторного завода.
2. Для приточной вентустановки №7 предусмотрено два вида управления: дистанционное и опробование. Выборное местным избирателем 7УУ.
Дистанционное управление осуществляется ключом 7КУ со щита управления и контроля ЩУК. На случай кратковременного исчезновения напряжения (в 380В) предусмотрен самозапуск вентилятора №7.

Примечание:
Установку времени ТРВ принять 2сек.

Позиция обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
Щит станций управления ЩСУ					
7А-1	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	—	1	
7А-1	Пускатель магнитный	ПМЕ-12	Катушка ~220В	1	БУ547
7РТ-1	Реле тепловое	ТРН-8	—	1	03А2А
7П-1	Предохранитель	Пр-2	~220В; JH-60А Лампа, вставка 250	1	
7РВ	Реле времени	РВР-2122	Катушка ~220В ном. ток расцепителя 30А	1	БУ8006-13А0
6АК	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	—	1	

Щит управления калориферами

Р	Рубильник	—	—	1	
1АВ, 5АВ	Автоматический выключатель	—	—	5	Комплектно с электрокалорифером
1ПМ, 4ПМ	Пускатель магнитный	—	~220В	4	
1ПМ, 4ПМ	промежуточное универсальное переключатель	—	~220В	4	
1УП, 2УП	универсальный переключатель	—	—	2	
1ЛК, 4ЛК	лампа сигнальная	—	—	4	

Панель термометров

1тс, 2тс	манометрический	—	—	2	Комплектно с электрокалорифером
----------	-----------------	---	---	---	---------------------------------

Щит управления и контроля ЩУК

7КУ	Переключатель ключевой универсальный	ПКУ-3 12А 2045	с реле времени	1	
-----	--------------------------------------	----------------	----------------	---	--

По месту

6	Электрокалорифер	СРО-25/7	~380В, 25кВт	1	
7 <th>Электродвигатель универсальный переключатель</th> <th>40А-12-4 УЛ5402-С225</th> <th>~380В, η=3000 об/мин 0.18кВт</th> <th>1</th> <th></th>	Электродвигатель универсальный переключатель	40А-12-4 УЛ5402-С225	~380В, η=3000 об/мин 0.18кВт	1	
7УУ <th>универсальный переключатель</th> <th>УЛ5402-С225</th> <th>—</th> <th>1</th> <th></th>	универсальный переключатель	УЛ5402-С225	—	1	

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 43и 90м³/час	Схема электрическая принципиальная управления калорифером и приточным вентилятором	Типовой проект 901-2-60	Альбом 11	Лист 30-11
------	---	--	-------------------------	-----------	------------

Утвержден
901-2-60
Марка-лист
30-Н
ИИВ. №
Г-2200

Составитель
Инженер
М.И.Т.О.

Проверен
Инженер
Л.А.С.О.

Одобрено
Инженер
В.А.С.О.

Исполнитель
Инженер
В.А.С.О.

Составитель
Инженер
В.А.С.О.

Проверен
Инженер
Л.А.С.О.

Одобрено
Инженер
В.А.С.О.

Типовой проект
 901-В-60
 Марка-тип
 90-12
 УИВ-н
 Т-2200

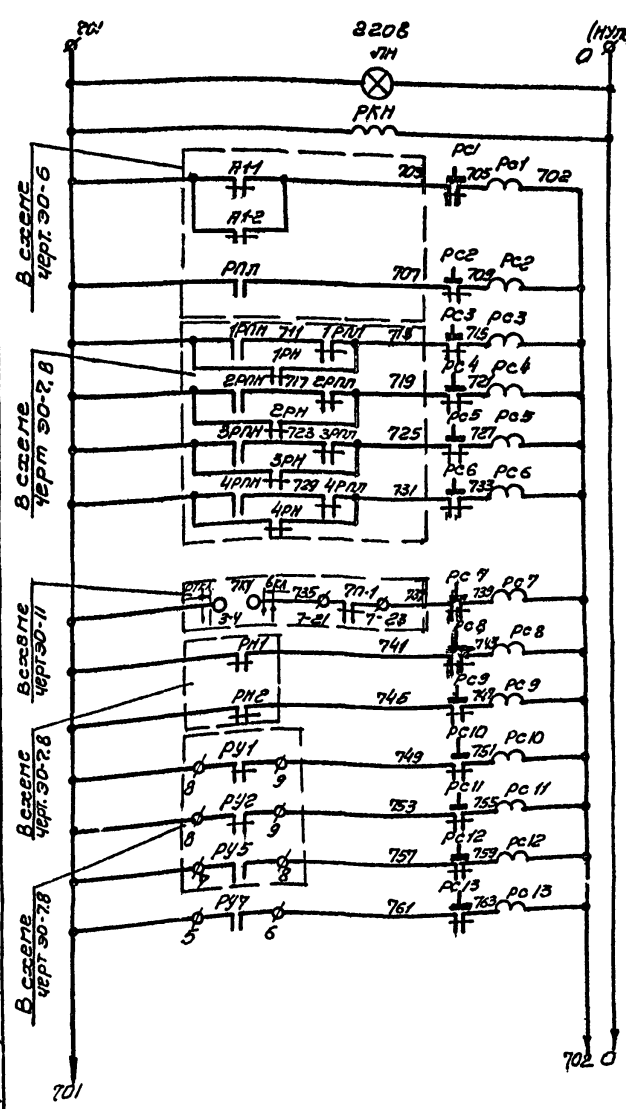
Проект: Дворовое хозяйство
 Автор: А. В. Мухоморов
 Проверил: И. В. Сидоров
 Дата: 15.12.72
 Место: г. Москва
 Учреждение: ЦОС
 Коллеги: Мухоморов, Сидоров, Кошкин, Копылов
 Нач. отдела: А. В. Мухоморов
 Г. В. Мухоморов
 И. В. Сидоров
 А. В. Кошкин
 А. В. Копылов
 Проект: водопроводная насосная станция
 Производитель: СССР
 Проект: водопроводная насосная станция
 Производитель: СССР

Пояснение к схеме

Схемой осуществляется контроль напряжения в цепях управления насосами, контроль цепей включения насосов, приточного вентилятора, электрокалорифера, АВГ 380/220В, а также контроль аварийного низкого уровня в резервуарах №1 и №2, затопления машинного зала: и переопределения аварийного признака.

В случае неисправности срабатывает соответствующее сигнальное реле, выпадает бликкер, расширяющийся характер сигнализации. В период нахождения в насосной станции обслуживающего персонала сема позволяет осуществить его звуковое оповещение с помощью звонка, который должен быть предварительно включен с помощью выключателя В7.

Схема имеет реле времени РВ, позволяющее осуществить отстройку от ложных сигналов и работает следующим образом: При поступлении сигнала неисправности мгновенное выпадение бликкера не происходит, так как так, протеканием по цепи РС-РВ, недостаточен для срабатывания сигнального реле, реле РВ с выдержкой времени 3-5сек включает реле РП, которое шунтирует катушку реле РВ, чем создает цель реле РС-сопротивление СД, необходимую для срабатывания сигнального реле. Последнее, срабатывая, размыкает цепь питания реле РВ, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала. Регулируемое сопротивление СД устанавливается 1600м (из расчета возможности однофазного приема троса сигналов и ограничения мгновенного тока, протекающего через обмотку сигнального реле, во величину, не превышающей трехкратное значение номинального тока реле). Съем сигнала производится кнопкой КСС, опробованная схемой кнопкой ККО.



СМ. схему электропитания КИП

УЧРД ЭА-3-2

Реле контроля напряжения

Включение секционного выключателя	Ввод №1	1
	Ввод №2	2
Авария с насосами		3
		4
		7
		1, 2
Контроль исправности работы электрокалорифера		3, 4
		1, 2
Аварийная сигнализация		1
		2

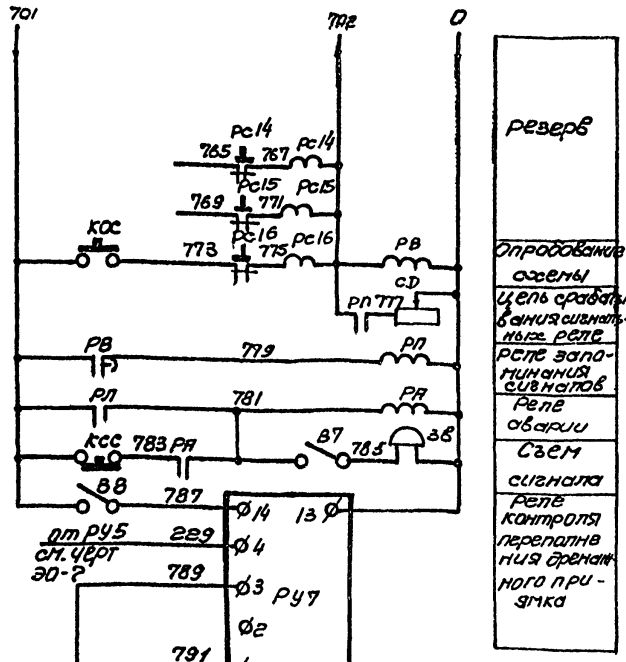
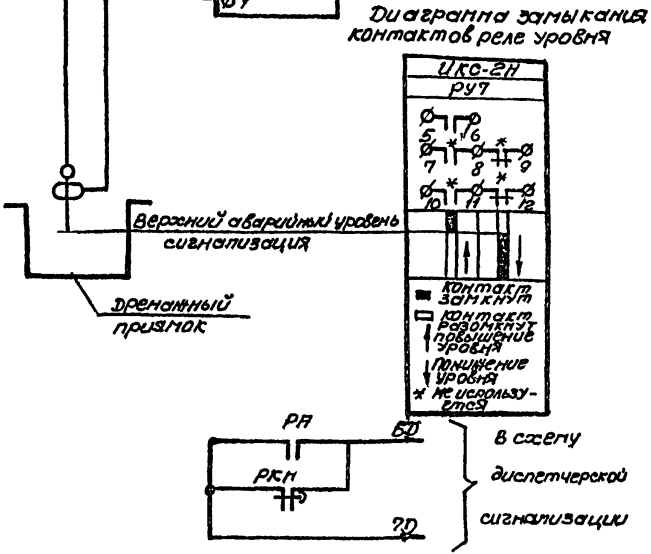


Диаграмма замыкания контактов реле уровня



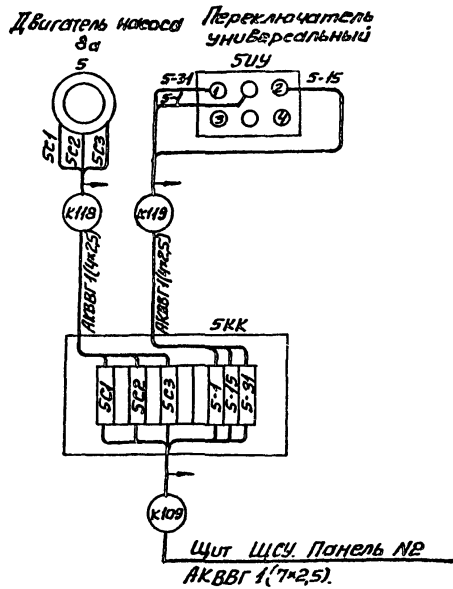
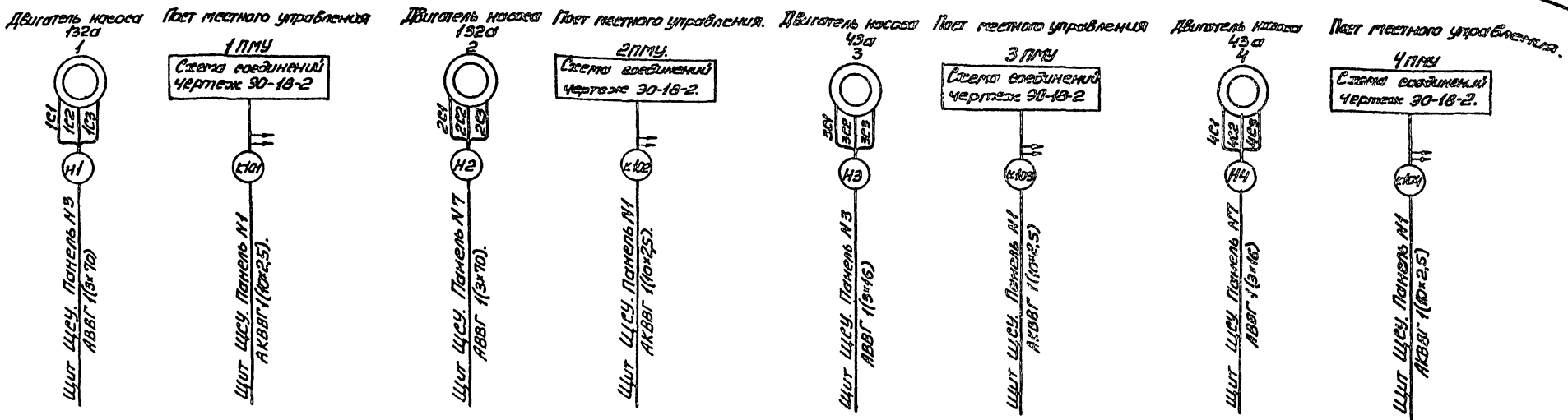
Обозначение по схеме	Наименование	тип	технические данные	к-во	Примечание
Щит управления и контроля ЩУК					
РП, РП	Пускатель магнитный	ПМЕ-111	катушка ~220В	2	
РВ	Реле времени	РВ72121	~220В	1	
РКН	Пневматическое	РВ72122	~220В	1	
РС1-РС16	Реле указательное	РУ 24/05	ток срабатывания н.з. 0.5а	16	
СД	Резистор регулируемый	ПЭВР-100	100Вт 470м±10%	1	
КСС	Кнопочный пост	ПКБ-112-1	одноштыфтовый	2	
ЛН	Ярматура сигнальной лампы	СС-3	~220В полочный колпачок	1	
В7, В8	Пакетный выключатель	ВВМ-10	2В исполнение	2	
РУ7	Реле искробезопасного контроля срабатывания	ИКС-2Н	с одним датчиком	1	
по месту					
ЗВ	Звонок переленного тока	ЗВ7220	~220В		

Типовой проект
301-2-60
Лист-лист
30-13
Инд. №
Т-2200

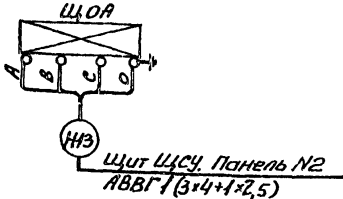
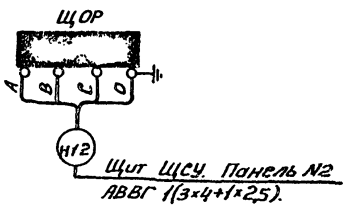
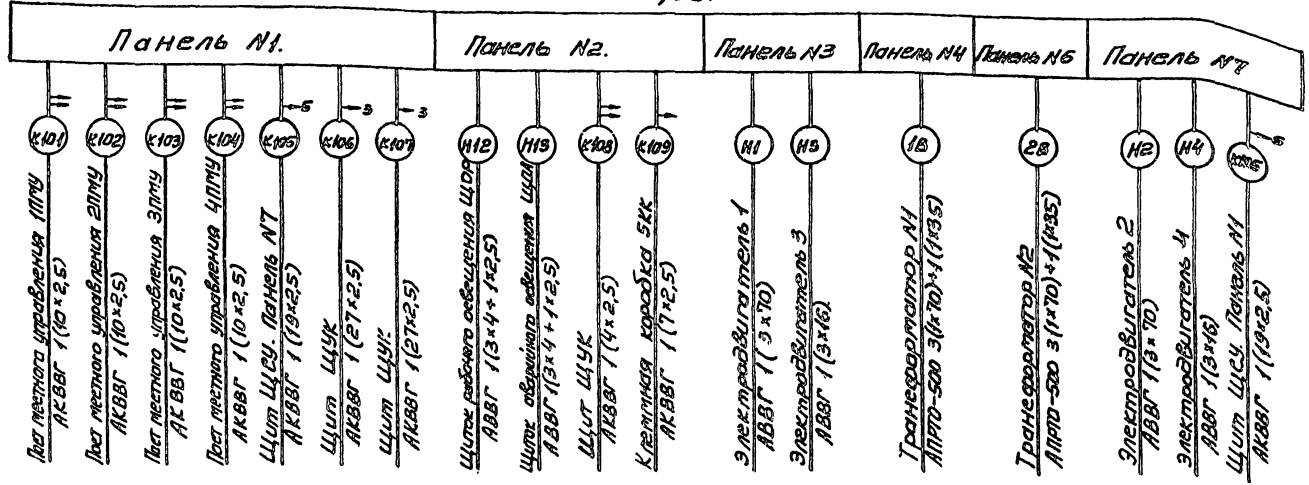
Госстрой СССР
Специальный проект
Горьковский
Водокама проект.

Инж. отдела
Рук. группы
Исполнитель
Проверил

Фролов
Иванов
Сидоров
Зарубин



Щит станций управления.
ЩСЧ.



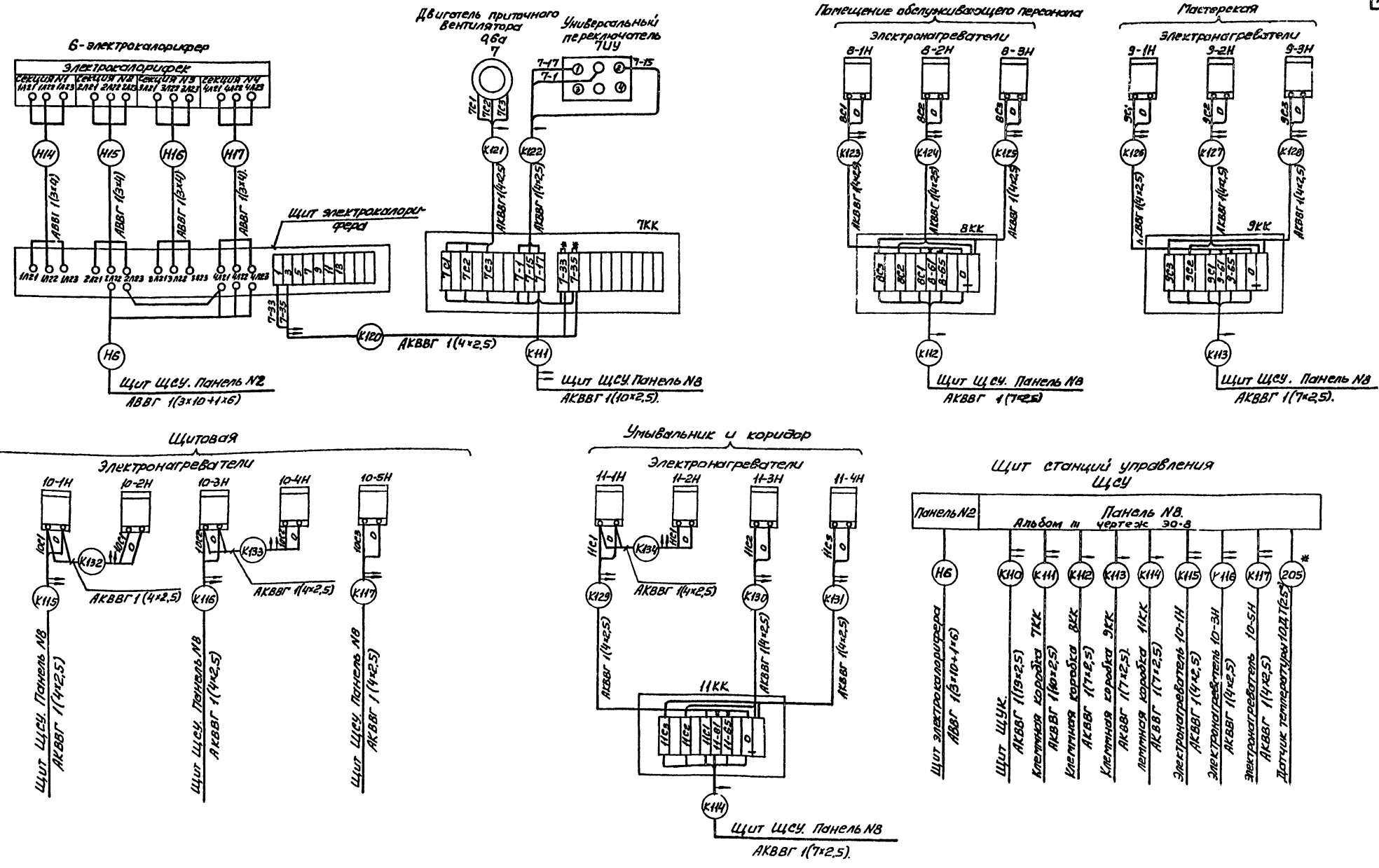
1972

Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 43 и 30 м³/час.

Схема подключения электрооборудования.

Типовой проект Альбом Лист
301-2-60 II 30-13

Типовой проект
901-2-60
Марка-лист
ЭО-14
Шиб. №в
Т-2200



* - учтен в разделе II. Технологический контроль.

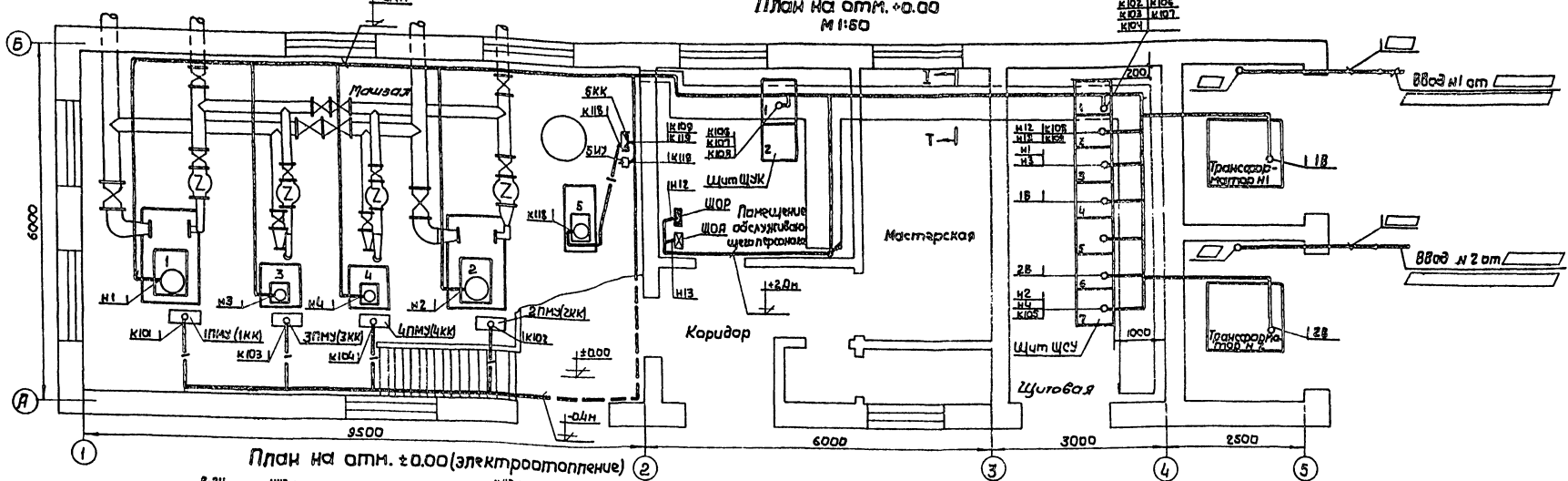
Исполнитель
Инженер
Проверил
Инженер
Секретарь
Директор

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема. производительностью 43 и 90 м³/час.	Схема подключения электрооборудования. (вариант с электроотоплением).	Типовой проект 901-2-60	Альбом II	Лист ЭО-14
------	---	---	----------------------------	--------------	---------------

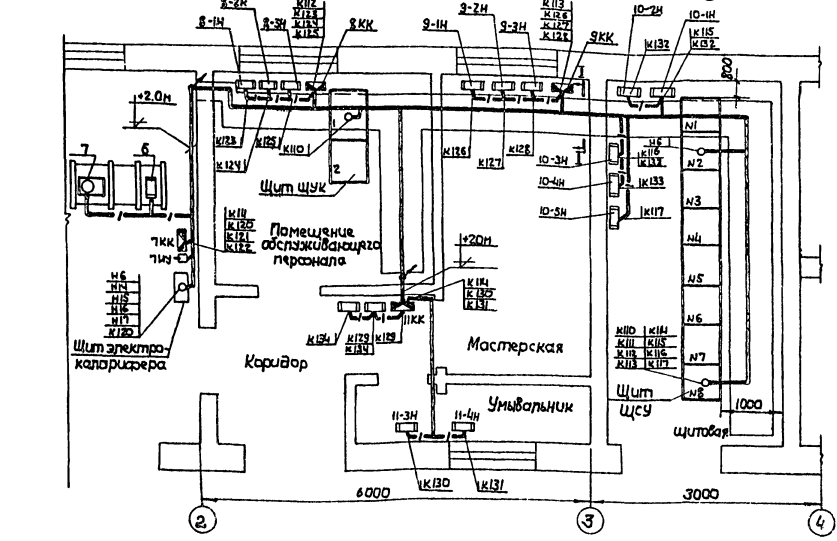
Типовой проект
901-2-60
Машина-лист
30-15
И.Н.Н.
Т-2200

План на отм. +0.00
М 1:50

16

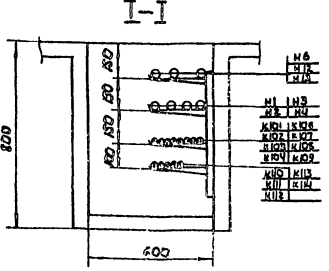


План на отм. ±0.00 (электроотопление)



Примечания.

1. Условные обозначения выполнены по гост 2.734-72.
2. В машзале кабели прокладываются по стенкам открыто с креплениями скобами, по полу - в траншеях, по технологическому оборудованию - в металлоразвазах.
3. В щитовой, помещении обслуживания персонала, мастерской кабели прокладываются в каналах на конструкциях.
4. Кабели к электронагревателям прокладываются в металлоразвазах.
5. Схема подключения электрооборудования - черт. 30-13.



Спецификация монтажных материалов				
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	СК-60	Стойка	20	
2	ПК-25п	Палка	80	

1972 водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 43 и 30 м³/час

План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей.

Типовой проект Дльбом Лист
901-2-60 11 30-15

Составлено в ЭЛЕКТРОМ СЭС
РЖ. ДРЗЛНП / Машин. Проектан
Евдокимов / Проектан
В.И.С. / Проектан
И.Н.Н. / Проектан

Исполн.
Иванов / Проектан
Иванов / Проектан
Иванов / Проектан

Надсмотр.
Иванов / Проектан
Иванов / Проектан
Иванов / Проектан

Ректор СЭС
Савельев / Проектан
Савельев / Проектан
Савельев / Проектан

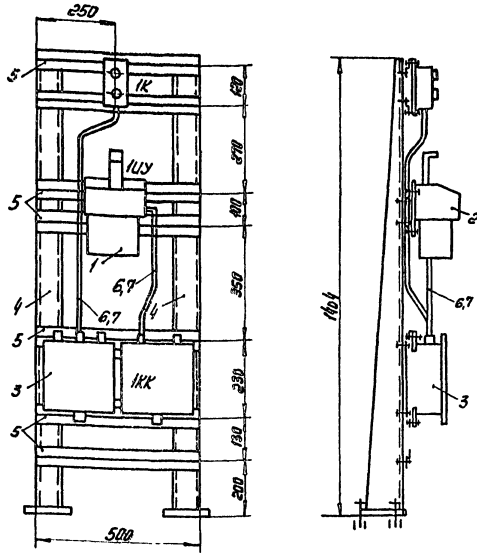
1	Участок кабелей		по проекту							Проложено			
	Откуда	Куда	Трубы		Кабели и провода					Кабели и провода			
			Диаметр (мм)	Сред. диаметр (мм)	Марка	Число жил и сечение	Материал оболочки	Срок службы	Срок службы	Марка	Число жил и сечение	Материал оболочки	Срок службы
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Кабели силовые 1000 Вольт													
	Ввод №1 от []	Разъединитель тр-ра №1	5	80	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
	Ввод №2 от []	Разъединитель тр-ра №2	5	80	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
Кабели силовые до 1000 Вольт													
18	Трансформатор №1	Щит ЩСХ Панель №4	6	80	АПРТО-500	3(1x70)+1(1x35)	56	[]	[]	[]	[]	[]	[]
28	Трансформатор №2	Щит ЩСХ Панель №6	4	80	АПРТО-500	3(1x70)+1(1x35)	48	[]	[]	[]	[]	[]	[]
Н1	Щит ЩСХ Панель №3	Электродвигатель 1	7	80	ЯВВГ	3x70	35	[]	[]	[]	[]	[]	[]
Н2	Щит ЩСХ Панель №7	Электродвигатель 2	7	80	ЯВВГ	3x70	32	[]	[]	[]	[]	[]	[]
Н3	Щит ЩСХ Панель №3	Электродвигатель 3	7	80	ЯВВГ	3x16	33	[]	[]	[]	[]	[]	[]
Н4	Щит ЩСХ Панель №7	Электродвигатель 4	7	80	ЯВВГ	3x16	34	[]	[]	[]	[]	[]	[]
Н6	Щит ЩСХ Панель №2	Щит электрокалорифера	2	38x2	ЯВВГ	3x10+1x6	26	[]	[]	[]	[]	[]	[]
Н12	Щит ЩСХ Панель №2	Щит рабочего освещения ЩОР	2	32x2	ЯВВГ	3x4+1x2,5	23	[]	[]	[]	[]	[]	[]
Н13	Щит ЩСХ Панель №2	Щит аварийного освещения ЩОА	2	32x2	ЯВВГ	3x4+1x2,5	22	[]	[]	[]	[]	[]	[]
Н14	Щит ЩСХ Панель №2	Электродвигатель Секция №1	3	Р3-У-122	ЯВВГ	3x4	8	[]	[]	[]	[]	[]	[]
Н15	Щит ЩСХ Панель №2	Электродвигатель Секция №2	3	Р3-У-122	ЯВВГ	3x4	8	[]	[]	[]	[]	[]	[]
Н16	Щит ЩСХ Панель №2	Электродвигатель Секция №3	3	Р3-У-122	ЯВВГ	3x4	8	[]	[]	[]	[]	[]	[]
Н17	Щит ЩСХ Панель №2	Электродвигатель Секция №4	3	Р3-У-122	ЯВВГ	3x4	8	[]	[]	[]	[]	[]	[]
Контрольные кабели													
К101	Щит ЩСХ Панель №1	Пост местного управления ПМУ	4	38x2	ЯКВВГ	10x2,5	2	36	[]	[]	[]	[]	[]
К102	Щит ЩСХ Панель №1	ПМУ	4	38x2	ЯКВВГ	10x2,5	2	30	[]	[]	[]	[]	[]
К103	Щит ЩСХ Панель №1	ПМУ	4	38x2	ЯКВВГ	10x2,5	2	34	[]	[]	[]	[]	[]
К104	Щит ЩСХ Панель №1	ПМУ	4	38x2	ЯКВВГ	10x2,5	2	32	[]	[]	[]	[]	[]

Кабели электропроводки

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
К105	Щит ЩСХ Панель №1	Щит ЩСХ Панель №7	—	—	ЯКВВГ	19x2,5	5	13	[]	[]	[]	[]	[]
К106	Щит ЩСХ Панель №1	Щит ЩСХ	—	—	ЯКВВГ	27x2,5	3	15	[]	[]	[]	[]	[]
К107	Щит ЩСХ Панель №1	Щит ЩСХ	—	—	ЯКВВГ	27x2,5	3	15	[]	[]	[]	[]	[]
К108	Щит ЩСХ Панель №2	Щит ЩСХ	—	—	ЯКВВГ	27x2,5	3	15	[]	[]	[]	[]	[]
К109	Щит ЩСХ Панель №2	Клеммная коробка 5КК	1	32x2	ЯКВВГ	4x2,5	2	16	[]	[]	[]	[]	[]
К110	Щит ЩСХ Панель №8	Щит ЩСХ	—	—	ЯКВВГ	7x2,5	1	19	[]	[]	[]	[]	[]
К111	Щит ЩСХ Панель №8	Клеммная коробка 7КК	3	38x2	ЯКВВГ	19x2,5	2	19	[]	[]	[]	[]	[]
К112	Щит ЩСХ Панель №8	Клеммная коробка 8КК	2	Р3-У-122	ЯКВВГ	10x2,5	2	25	[]	[]	[]	[]	[]
К113	Щит ЩСХ Панель №8	Клеммная коробка 9КК	2	Р3-У-122	ЯКВВГ	7x2,5	1	20	[]	[]	[]	[]	[]
К114	Щит ЩСХ Панель №8	Клеммная коробка 11КК	2	32x2	ЯКВВГ	7x2,5	1	16	[]	[]	[]	[]	[]
К115	Щит ЩСХ Панель №8	Электронагреватель 10-1Н	2	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	13	[]	[]	[]	[]	[]
К116	Щит ЩСХ Панель №8	Электронагреватель 10-3Н	2	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	15	[]	[]	[]	[]	[]
К117	Щит ЩСХ Панель №8	Электронагреватель 10-5Н	4	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	17	[]	[]	[]	[]	[]
К118	Клеммная коробка 5КК	Электродвигатель 5	4	32x2	ЯКВВГ	4x2,5	2	17	[]	[]	[]	[]	[]
К119	Клеммная коробка 5КК	Переключатель 5УУ	1	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	1	6	[]	[]	[]	[]	[]
К120	Клеммная коробка 7КК	Щит электрокалорифера	2	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	3	[]	[]	[]	[]	[]
К121	Клеммная коробка 7КК	Электродвигатель 7	3	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	9	[]	[]	[]	[]	[]
К122	Клеммная коробка 7КК	Переключатель 7УУ	1	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	2	[]	[]	[]	[]	[]
К123	Клеммная коробка 8КК	Электронагреватель 8-1Н	2	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	3	[]	[]	[]	[]	[]
К124	Клеммная коробка 8КК	Электронагреватель 8-2Н	2	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	3	[]	[]	[]	[]	[]
К125	Клеммная коробка 8КК	Электронагреватель 8-3Н	1	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	2	[]	[]	[]	[]	[]
К126	Клеммная коробка 9КК	Электронагреватель 9-1Н	2	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	3	[]	[]	[]	[]	[]
К127	Клеммная коробка 9КК	Электронагреватель 9-2Н	2	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	3	[]	[]	[]	[]	[]
К128	Клеммная коробка 9КК	Электронагреватель 9-3Н	1	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	2	[]	[]	[]	[]	[]
К129	Клеммная коробка 11КК	Электронагреватель 11-1Н	1	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	2	[]	[]	[]	[]	[]
К130	Клеммная коробка 11КК	Электронагреватель 11-3Н	4	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	8	[]	[]	[]	[]	[]
К131	Клеммная коробка 11КК	Электронагреватель 11-4Н	4	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	8	[]	[]	[]	[]	[]
К132	Электронагреватель 10-1Н	Электронагреватель 10-2Н	1	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	2	[]	[]	[]	[]	[]
К133	Электронагреватель 10-3Н	Электронагреватель 10-4Н	1	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	2	[]	[]	[]	[]	[]
К134	Электронагреватель 11-1Н	Электронагреватель 11-2Н	1	Р3-У-122	ЯКВВГ	4x2,5	2	2	[]	[]	[]	[]	[]

Кабели электропроводки

Типовой проект
901-2-60
Марка-лист
30-18
ИНВ. №:
Т-2200



Спецификация

Кол-во	Примеч.	Наименование	Обозначение, артикул	Технические данные, размеры	Масса	Примеч.
1	1	Универсальный переключатель	УП5401-С29		4,25	
1	2	Кнопочный пост управления	КПЕ 212-2		0,52	
1	3	Клеммная коробка	КК20		8	
2	4	Стойка	КЗ10М		72	
2	5	Профиль монтажный Z-образный	К238		64	
10м	6	Провод с алюминиевыми жилами	АПРТО сег. 25хх, мм		—	
45м	7	Рукав гибкий металлический	РЗ-У-х 22		—	

Примечания:

- По данному чертежу изготовить 4 поста
- Спецификация приведена на 1 пост.

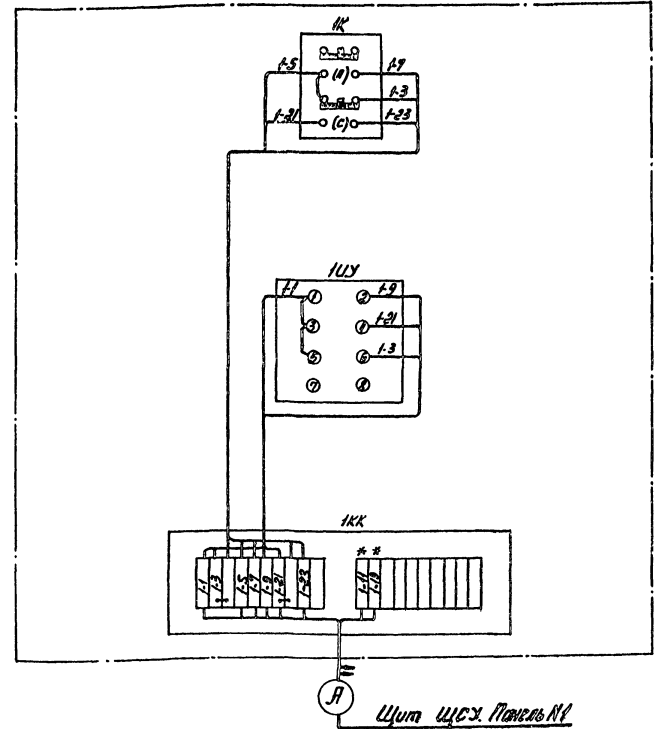


Таблица маркировки кабелей.

Пост	Номер кабеля
1ПМУ	к 101
2ПМУ	к 102
3ПМУ	к 103
4ПМУ	к 104

Примечания:

- Схема соединений приведена для поста 1ПМУ. Для постов 2ПМУ...4ПМУ. Схема соединений аналогична, но индекс перед обозначением аппаратов и маркировка проводов меняется на соответствующий номер привода.
- * - см. раздел II. Технологический контроль.

Формы
Обозначения
Литературные
Иллюстрации
Формы
Или отделить
Руч. форму
Иллюстрации
Литературные
Формы
Госстрой СССР
Самарский филиал
Водоканалпроект

Госстрой СССР
Самарский филиал
Водоканалпроект
Водоканалпроект
Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 43 и 90 м³/час

Пост местного управления насосом 1ПМУ (2ПМУ...4ПМУ)
Общий вид

Типовой проект
901-2-60
Альбом
II
Лист
30-18-1

Госстрой СССР
Самарский филиал
Водоканалпроект
Водоканалпроект
Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 43 и 90 м³/час

Пост местного управления насосом 1ПМУ (2ПМУ...4ПМУ)
Схема соединений.

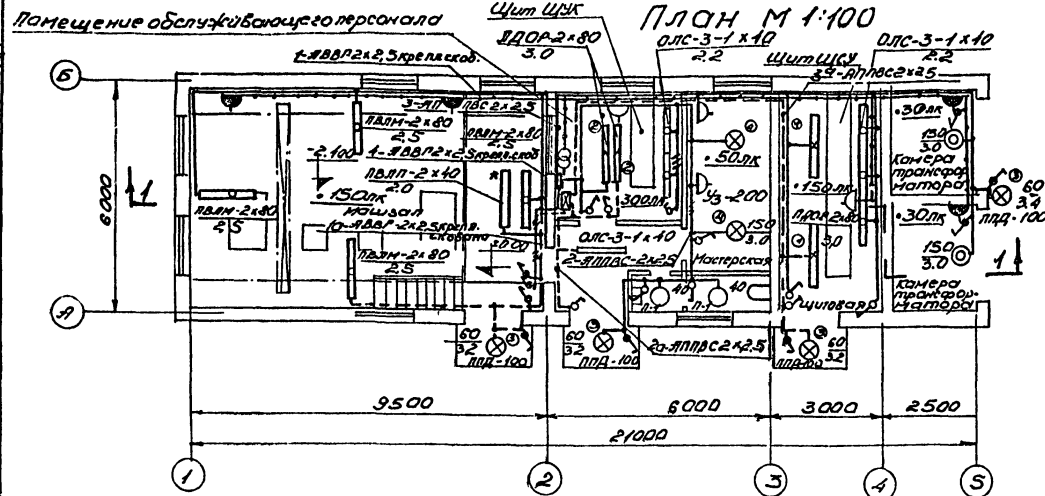
Типовой проект
901-2-60
Альбом
II
Лист
30-18-2

1972
Водопроводная насосная станция второго подъема, 3, производительностью 43 и 90 м³/час

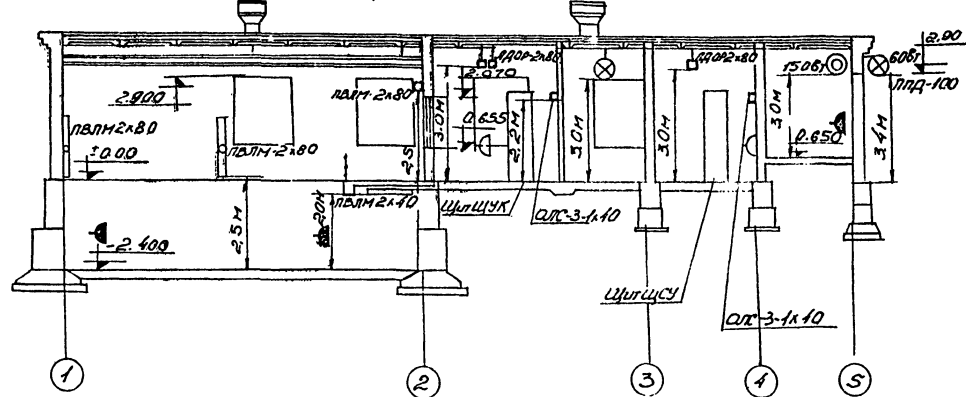
Пост местного управления насосом 1ПМУ (2ПМУ...4ПМУ)
Общий вид. Схема соединений

Типовой проект
901-2-60

Альбом
II
Лист
30-18



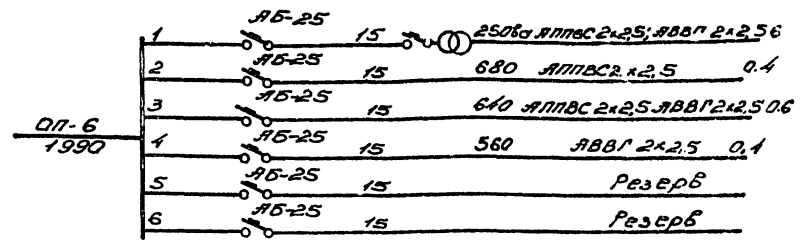
Разрез 1-1 М1:100



Примечания:

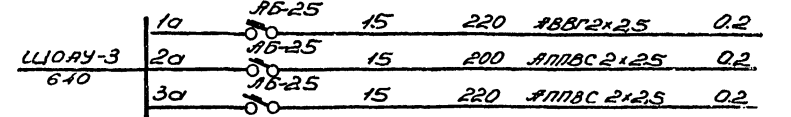
1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТУ 2.754-72. Затемненные розетки и выключатели приняты в брызгозащищенном исполнении
2. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В, ремонтного - 12В
3. Электропитание щитков освещения предусматривается от щита ЩЦУ (см. схему распределительной сети 380/220В)
4. Осветительную сеть в назале и в камерах трансформаторов выполнить кабелем АВВГ открыто по стенам с креплением скобки, в остальных помещениях - кабелем АППВС скрыто.
5. Светильники, высота подвеса которых на плане не указана, установить на потолке.
6. Светильники, отмеченные знаком *, установить под балконом.
7. Земление осветительной арматуры выполнить с помощью любой жилы питающего кабеля или провода.
8. Электрооборудование и материалы электросвещения см. заказную спецификацию ЭО-350/2, Альбом IV

Схема осветительного щитка ЩЦР



Тип щитка и присоединяемая мощность в Вт	Материал	Тип автомата	Ток устав. тока в А	Мощность группы в Вт	Марка кабеля или провода и сечение в кв. мм	Процент потерь в %
		1	15	2500	АППВС 2x2,5; АВВГ 2x2,5	
		2	15	680	АППВС 2x2,5	0.4
		3	15	640	АППВС 2x2,5; АВВГ 2x2,5	0.4
		4	15	560	АВВГ 2x2,5	0.4
		5	15		Резерв	
		6	15		Резерв	

Схема осветительного щитка ЩЦА



Тип щитка и присоединяемая мощность в Вт	Материал	Тип автомата	Ток устав. тока в А	Мощность группы в Вт	Марка кабеля или провода и сечение в кв. мм	Процент потерь в %
		1а	15	220	АВВГ 2x2,5	0.2
		2а	15	200	АППВС 2x2,5	0.2
		3а	15	220	АППВС 2x2,5	0.2

Спецификация узла установки светильников

№	№	Наименование	Обозначение материала и организация	Учетная единица, чертежи, технические данные и размеры	Вес кг	Примечание
2	1	Светильник на 2 лампы по 18Вт сеч. лампы 4x40	СЛ Н	Альбом 3066 лист 16		
2	2	Светильник на 2 лампы по 18Вт сеч. лампы 4x40	СЛ Н	Альбом 3066 лист 16		
4	3	Светильник люменронный, подвесной с отражателем 180x180 на кронштейне Л=284	-	-		
2	4	Светильник, универсаль 3x200 на трубчатом подвесе 880	-	-		

Уголов проект
901-2-60
Марк-лист
30-19
УИВ.ч
Т-2200

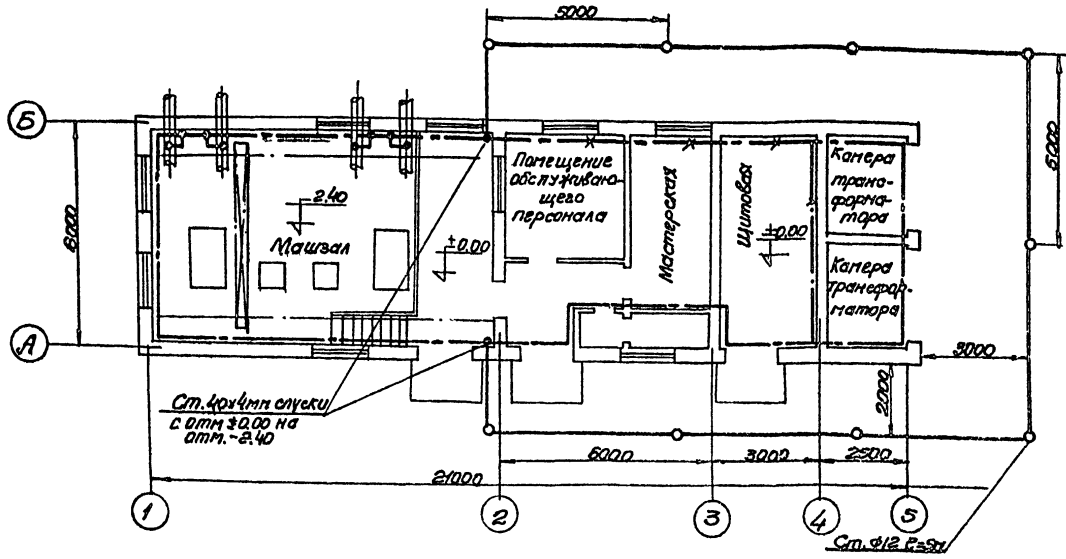
Архив
Исполнитель
Проектировщик
Инженер
С.С.С.Р.
М.С.С.Р.
С.С.С.Р.
С.С.С.Р.
С.С.С.Р.

1972	Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 43и.90л/час	Электроосвещение	Уголов проект	Альбом	Лист
------	--	------------------	---------------	--------	------

Типовой проект
901-2-60
Парка лиц
ЭО-20
ЦНБ п
Г-2200

План на отметках ±0,00 и -2,40

М 1:100



Условные обозначения

- Магистраль заземления
- Заземлитель
- Узелок, заложенный в строительной части проекта и используемый в качестве магистрали заземления.

1. Заземлению подлежат конструкции, каркасы и каркасы электрооборудования, металлические оболочки и муфты кабелей, кабельные конструкции, стальные трубы электропроводок, а также металлические конструкции производственного назначения, связанные с установкой электрооборудования.

2. Заземление выполняется общим для электроустановок □ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства определяется по формуле $R \leq \frac{125}{I} [\Omega]$ где R - наибольшее при учете сезонных колебаний, сопротивление заземления (ом), I - расчетный ток замыкания на землю(а) и должно быть не более 10 ом.

3. Наружный контур заземления выполняется из полосовой стали сеч. 40x4мм прокладываемой в траншее на глубине - 0,7 м от уровня земли и привариваемой к заземлителям из круглой стали диаметром 12мм, длиной 5 м.

Расстояние между заземлителями и их количество уточняется с учетом фактического удельного сопротивления грунта.

4. Внутренний контур заземления выполняется из полосовой стали сеч. 40x4мм и прокладывается на высоте не менее 100мм от уровня пола с креплением к стене через каждые 800мм.

5. Внутренний контур заземления присоединяется к нейтралью трансформаторов и к наружному контуру заземления не менее, чем в двух местах.

6. Ответвления от магистрали заземления к трансформаторам выполняются полосовой сталью 40x4мм, к остальным токоприемникам - 25x4мм.

7. Все металлические конструкции и также технологические трубопроводы при вводе в здание присоединяются к внутреннему контуру заземления полосовой сталью 25x4мм.

8. Открыто проложенные заземляющие проводники защищаются антикоррозийным покрытием и окрашиваются в черный цвет.

9. Устройство заземления выполняется в соответствии с требованиями СН 102-65 „Инструкции по выполнению заземлений в электроустановках“ и ПЭЭ

10. Материалы заземления приведены в заказной спецификации ЭО-350/1, альбом IV

Аксенов	Иванов	Смирнов	Петров	Козлов	Соколов	Иванов	Смирнов	Петров	Козлов	Соколов
Михайлов	Михайлов	Михайлов	Михайлов	Михайлов	Михайлов	Михайлов	Михайлов	Михайлов	Михайлов	Михайлов
Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров
Борисов	Борисов	Борисов	Борисов	Борисов	Борисов	Борисов	Борисов	Борисов	Борисов	Борисов
Левченко	Левченко	Левченко	Левченко	Левченко	Левченко	Левченко	Левченко	Левченко	Левченко	Левченко
Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров
Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров
Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров
Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров
Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров
Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров

Госстрой СССР Управление по проектированию Харьковского водоканалпроект	Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 43и 90м³/час	Заземление	Типовой проект 901-2-60	Льбов	Лист 90-20
--	---	------------	----------------------------	-------	---------------

Содержание раздела II Технологический контроль ЭА1-ЭА9

Типовой проект
901-2-60
Марка-лист
ЭА-1
Инв. №
Т-2200

вспомогательный
автоматизированный
корытообразный
защитный проект.

СССР
научно-исследовательский институт
гидротехники
и водоснабжения
Ленинград

А. В.
Инженер
С. В.
Инженер

Ферриаб
Общая
Копия
Давыдов

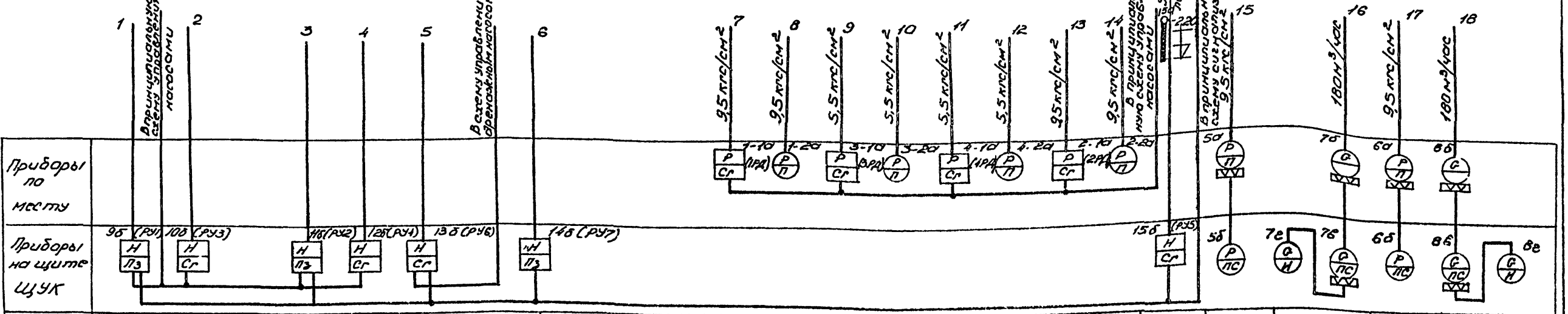
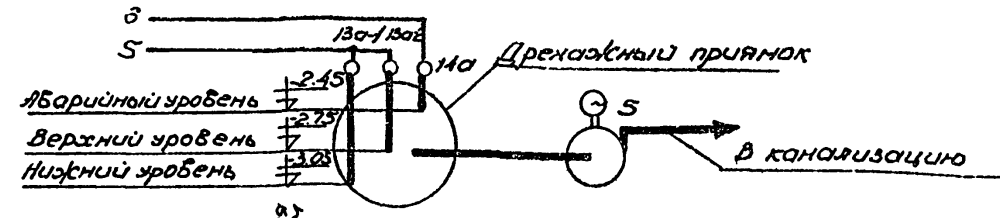
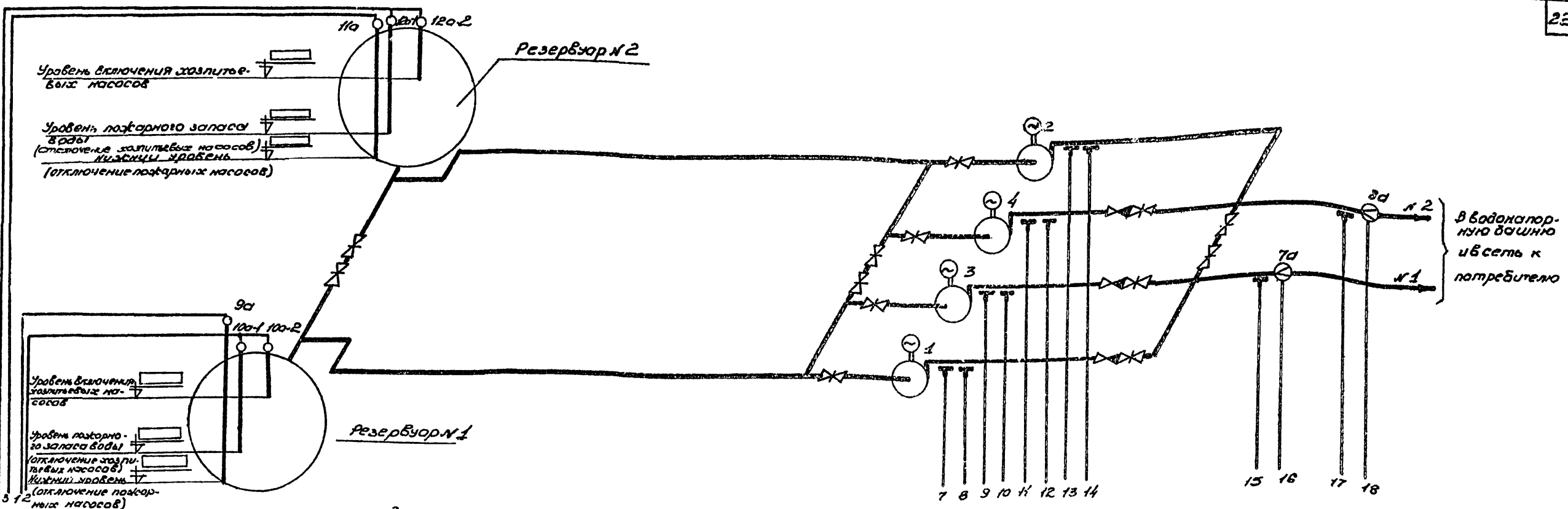
№ п/п	№ листа	№ страницы	№ чертежа	Наименование	Примечания
1	2	3	4	5	6
1	ЭА-1	21	ЭА-1	Содержание раздела II	
2	ЭА-2	22	ЭА-2	Схема функциональная.	
3	ЭА-3	23	ЭА-3	Схема функциональная (для варианта с электроотоплением). Схема электрическая принципиальная питания приборов. Схема функциональная (для варианта с электроотоплением). Схема электрическая питания приборов.	
			ЭА-3-1	Схема функциональная (для варианта с электроотоплением).	
			ЭА-3-2	Схема электрическая питания приборов.	
4	ЭА-4	24	ЭА-4	Схема электрическая принципиальная измерения давления. Схема электрическая принципиальная измерения расхода. Схема электрическая принципиальная измерения давления. Схема электрическая принципиальная измерения расхода.	
			ЭА-4-1	Схема электрическая принципиальная измерения давления.	
			ЭА-4-2	Схема электрическая принципиальная измерения расхода.	
5	ЭА-5, 6	25, 26	ЭА-5, 6	Схема подключения электрических и трудных проводов.	
6	ЭА-7	27	ЭА-7	Схема подключения электрических и трудных проводов (вариант с электроотоплением). Электрические и трудные проводки Монтажный чертеж (вариант с электроотоплением). Схема подключения электрических и трудных проводов (вариант с электроотоплением). Электрические и трудные проводки. Монтажный чертеж (вариант с электроотоплением).	
			ЭА-7-1	Схема подключения электрических и трудных проводов (вариант с электроотоплением).	
			ЭА-7-2	Электрические и трудные проводки. Монтажный чертеж (вариант с электроотоплением).	
7	ЭА-8	28	ЭА-8	Электрические и трудные проводки. Монтажный чертеж.	
8	ЭА-9	29	ЭА-9	Установка датчиков уровня в дренажном приялке и машзале. Установка реле давления и манометра. Установка датчиков уровня в дренажном приялке и машзале. Установка реле давления и манометра.	
			ЭА-9-1	Установка датчиков уровня в дренажном приялке и машзале.	
			ЭА-9-2	Установка реле давления и манометра.	

1972
Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 4,3 и 90 м³/час.

Содержание раздела II

Типовой проект
901-2-60.
Альбом
II
Лист
ЭА-1

Типовой проект
901-2-60
Марка лист
ЭЯ-2
Ш.И.В.И.
Т-2200



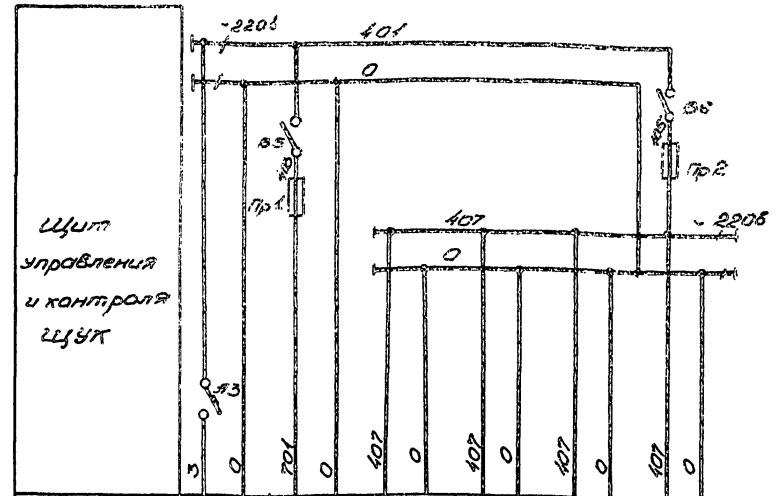
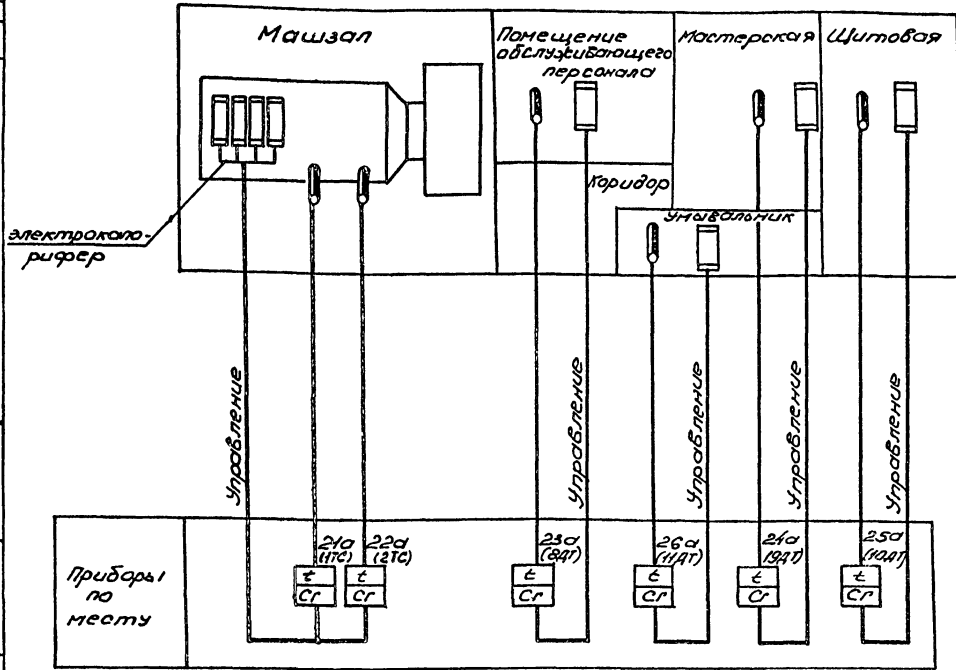
Приборы по месту																		
Приборы на щите ЩУК	9б (РЧ), 10б (РЧЗ)		11б (РЧ2), 12б (РЧ1)	13б (РЧ4)		14б (РЧ7)						15б (РЧ5)	5б (РЧ)	7б (РЧ)	7б (РЧ)	6б (РЧ)	8б (РЧ)	8б (РЧ)

Измеряемый параметр	Уровень			Давление						Уровень затопления насоса	Расход	Давление	Расход
	Резервуар №1	Дренажный приямок	Резервуар №2	Насос 1	Насос 3	Насос 4	Насос 2	водовод №1	водовод №2				

1. Условные обозначения приняты по ГОСТу 3925-59
2. Положения приборов соответствуют заказной спецификации приборов и средств автоматизации.

Лопышев
Исполнитель
Колосов
Проектировщик
Специал.
Лопышев
Инженер
Специал.
Лопышев
Инженер
Специал.
Лопышев
Инженер
Специал.

Типовой проект
ЭЭ-2-60
Уч. лист
ЭЭ-3
ИВ.М.З
Т-2200



Элементарная электрическая схема	Номер позиции	—	35	45	9В	10В
	Тип					
	Номинальная мощность (Вт)	~220	~220	~220	~220	~220
	Потребляемая мощность (Вт)	100	35	35	35	35
	Место установки	Панель №1				

Щит управления и контроля ЦУК

Примечания:

1. Условные обозначения приняты по ГОСТу 3925-59.
2. Позиции приборов соответствуют заказной спецификации приборов и средств автоматизации.
3. При варианте с водяным отоплением настоящей чертеж исключается.
4. Приборы поз. 21а, 22а поставляются комплектом с электрокалорифером.

поз	Обозначение	Наименование	Тип	г-в	Условительная характеристика	Прим.
Щит управления и контроля ЦУК						
57	B5, B6	Выключатель пакетный	ЛВМ1-10	2	Уполнение 2	
65	Пр1, Пр2	Предохранитель	ПТ-1	2	~250 В, 10А ток плавкой вставки	
Щит станций управления ЦСУ						
—	А3	Автоматический выключатель	А150-3АТ	1	ном. ток расцепителя 1,6А	Блок 2х300х130х80

Госстрой СССР Сибирский филиал Томский проект Водоканалпроект Водоканалпроект Второго подъема прощ. Водительность 43 и 30 м³/час	Схема функциональная (для варианта с электротоплением)	Типовой проект ЭЭ-2-60 Л. Я. Лобан Лист ЭЭ-3-1
--	---	--

Госстрой СССР Сибирский филиал Томский проект Водоканалпроект Водоканалпроект Второго подъема прощ. Водительность 43 и 30 м³/час	Схема электрическая принципиальная питания приборов	Типовой проект ЭЭ-2-60 Л. Я. Лобан Лист ЭЭ-3-2
--	---	--

Листовой проект
Водоканалпроект
Томский проект
ЭЭ-3

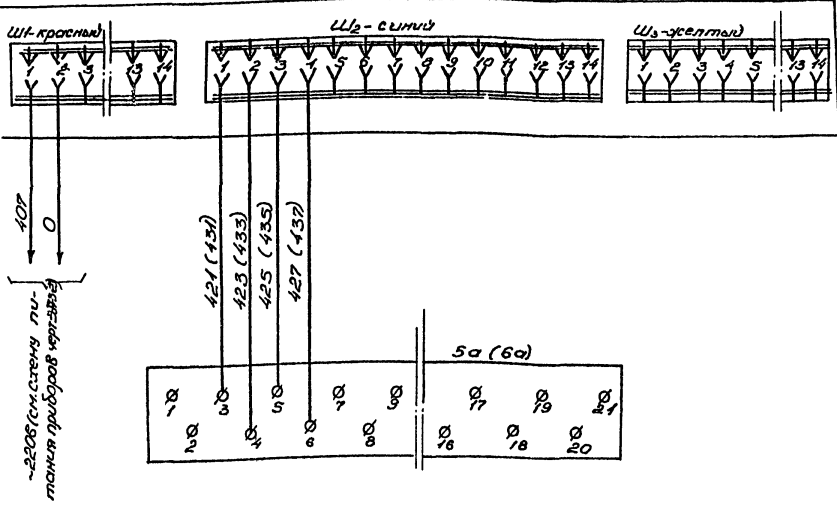
Водоканалпроект
Второго подъема
производительностью 43 и 30 м³/час
1972

Схема функциональная (для варианта с электротоплением)
Схема электрическая принципиальная питания приборов.

Типовой проект
ЭЭ-2-60
Л. Я. Лобан
Лист
ЭЭ-3

Итого проект
901-2-60
Марка-лист
ЭЭ-4
Лит. №
Г-2200

55 (65)



~220В (схема питания прибора черт. ЭЭ-3-2)

Примечание:

Обозначения аппаратов и маркировка цепей в скобках приведены для комплекта приборов поз. 6.

Поз.	Обозначение	Наименование	Тип	К-во	Техническая характеристика	Примеч.
По месту						
53, 60	—	Индикатор давления	ЦДР-20	2		
Щит управления и контроля ЦУК						
55, 65	—	Вторичный показывающий самопишущий прибор	ВРС-20000	2	~ 220В	

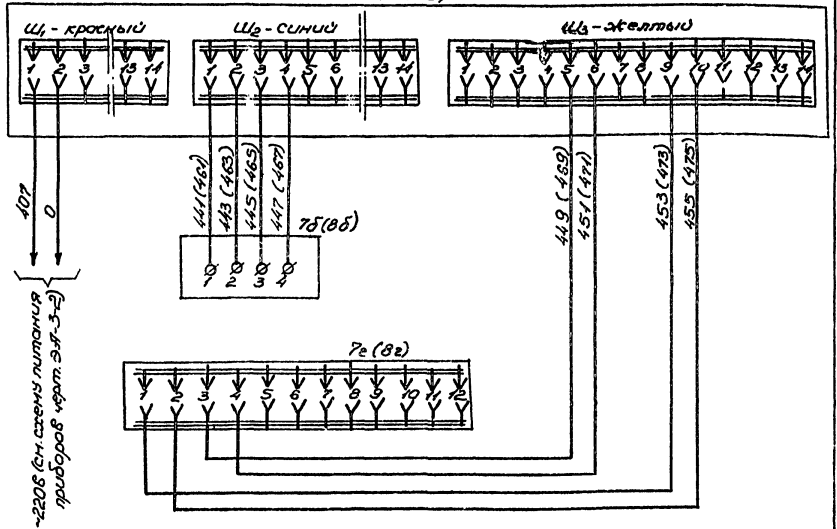
Госстрой СССР
Водоканалпроект
Харьковский водоканалпроект
Водопроводная насосная станция второго подъема
производительностью 43 и 80 м³/час

Схема электрическая принципиальная измерения давления

Литература
ЭЭ-4-1

Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 43 и 80 м³/час

76 (86)



~220В (схема питания прибора черт. ЭЭ-3-2)

Примечание:

Обозначения аппаратов и маркировка цепей в скобках приведены для комплекта приборов поз. 6.

Поз.	Обозначение	Наименование	Тип	К-во	Техническая характеристика	Примеч.
По месту						
7б, 8б	—	Дифференциальный мембранный датчик	ДМУ-Р	2		Синхронизация датчиком
Щит управления и контроля ЦУК						
75, 85	—	Вторичный прибор	ВРС-10000	2	~ 220В	
76, 86	—	Синхронизатор частотный	СЧ	2		

Госстрой СССР
Водоканалпроект
Харьковский водоканалпроект
Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 43 и 80 м³/час

Схема электрическая принципиальная измерения расхода

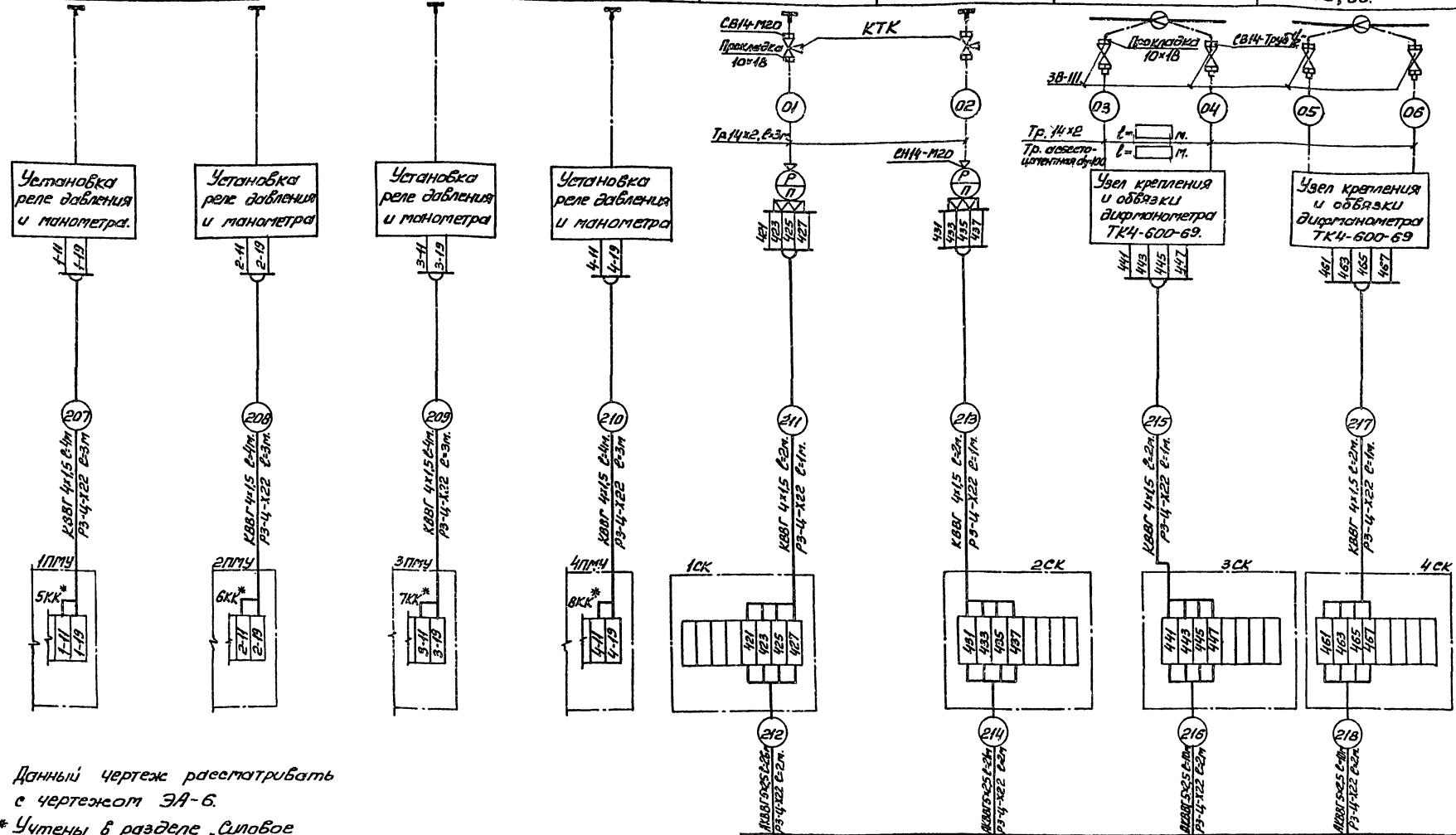
Литература
ЭЭ-4-2

Схема электрическая принципиальная измерения давления, Схема электрическая принципиальная измерения расхода

Проект
Инженер
Исполнитель
Проверен
Лист
ЭЭ-4
Лит. №
Г-2200

Типовой проект
901-2-60
Курс-лист
ЭА-5
ИВ. №
Т-2200

Содержание или агрегат	Нагнетная станция				Водоводы		Колодець	Колодець
	Давление							
	Напорный патрубок насоса						Расход	
	Наименование параметра и места отбора	1	2	3	4	№1	№2	Водовод №1
№ установочного чертежа	Чертеж ЭА-9				МВН 1654-65		МВН 1731-67	
Позиция	1-1а, 1-2а	2-1а, 2-2а	3-1а, 3-2а	4-1а, 4-2а	5а	6а	7а, 7б	8а, 8б



Данный чертеж рассматривать с чертежом ЭА-6.
 * Учтены в разделе „Силовое электрооборудование и автоматика“.

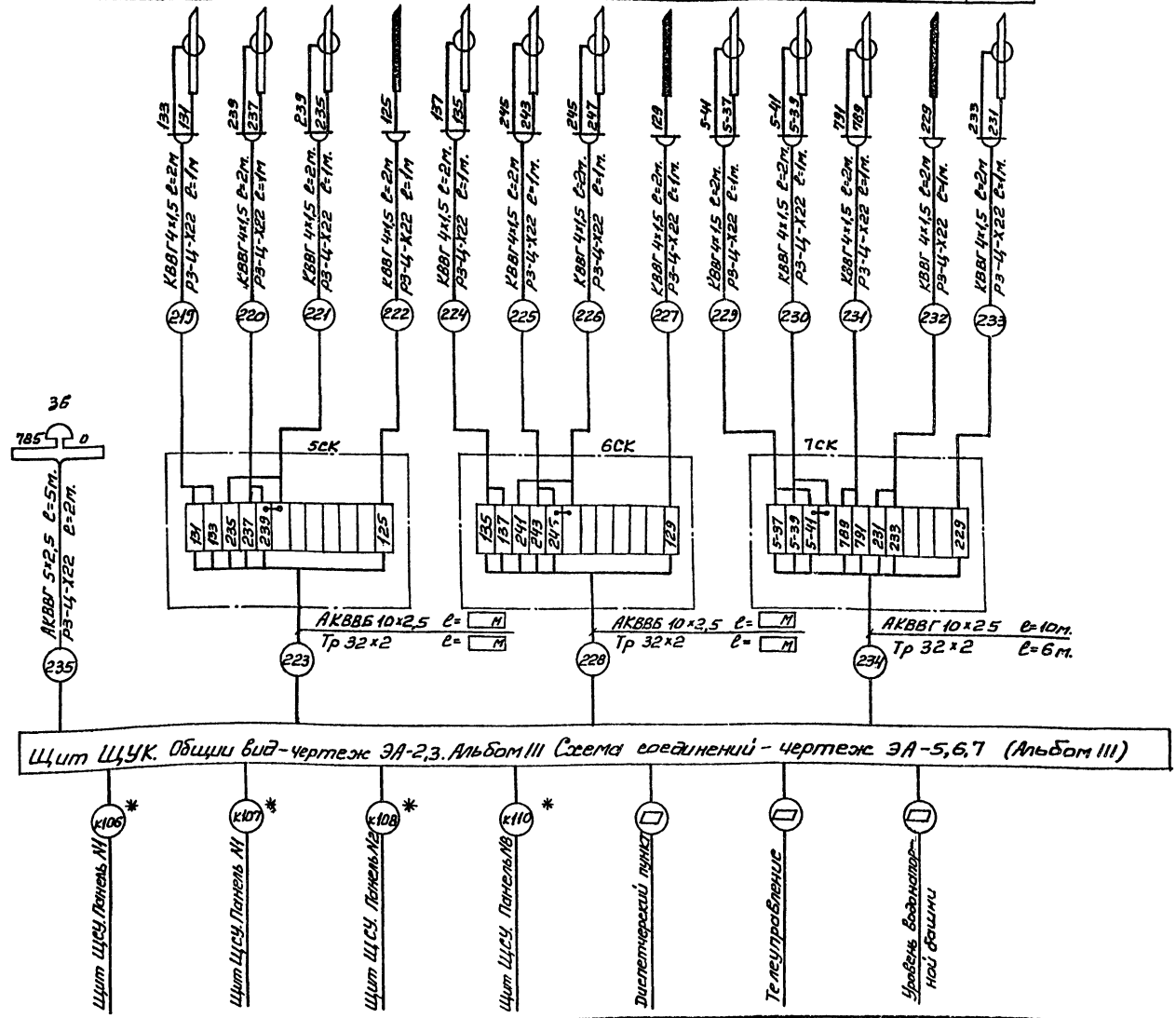
Щит. ЦУК. Общий вид - черт. ЭА-3. Альбом III. Схема соединений - черт. ЭА-564. Альбом III

Госстрой СССР
 Специальный проект
 Железобетонный
 водоснабжения
 Проект
 Исполнитель
 Проверил
 Начальник
 Р. В.
 Исполнитель
 Проект
 Проверил
 Руководитель

1972	Водопроводная нагнетная станция второго подъема производительностью 43и90 м³/час	Схема подключения электрических и трубных проводов	Типовой проект 901-2-60	Альбом II	Лист ЭА-5
------	--	--	----------------------------	--------------	--------------

Литовой проект
901-2-60
Литера-ЛИЕТ
ЭА-6
ЦНВ. №
Т-2200

Сооружение или агрегат	Резервуары.						Насосная станция						
	Уровень												
Наименование параметра и места отбора	№1			№2			Дренажный приемок		Можина				
	Чертеж ЭА-9												
№ установочной чертежа													
Позиция	3а	10а-1	10а-2	3	11а	12а-1	12а-2	3	13а-1	13а-2	14а	3	15а



Данный чертеж рассматривать с чертежами ЭА-5,6,7 (Альбом III) и ЭА-5 (Альбом II).

Спецификация основных монтажных материалов

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ 4x4,5	м	50	
То же с алюминиевыми жилами	АКВВГ 5x2,5	м	80	
То же	АКВВГ 10x2,5	м	15	
Рукав металлический гибкий	РЗ-Ц-Х22	м	45	
Труба асбесто-цементная	Ду=100мм ГОСТ 539-65	м		
Труба бесшовная	14x2 ГОСТ 8734-58	м	6	
Труба бесшовная	14x2 ГОСТ 8734-58	м		
Труба стальная	32x2 ГОСТ 10704-63	м	6	
Сталь полосовая	25x4 ГОСТ 103-57	м	12	Для муфты электрова
Коробка соединительная	СК-4	шт.	—	
То же	СК-8	шт.	4	
Коробка соединительная	СК-12	шт.	3	
Кран контрольный трехходовой	КТК	шт.	2	
Вентиль запорный	ЗВ-III	шт.	4	
Соединитель	СВ14-Труба 1/2"	шт.	6	
Прокладка	10x18 ТК4-566-68	шт.	12	
Соединитель	СВ14-М20	шт.	4	
То же	СН14-М20	шт.	2	
Бирка маркировочная	БМ	шт.	80	
Узел крепления и обвязки диаметра	ТК4-600-69	шт.	2	
Установка реле давления и манометра	Черт. ЭА-9	шт.	4	

Литовой проект
901-2-60
Литера-ЛИЕТ
ЭА-6
ЦНВ. №
Т-2200

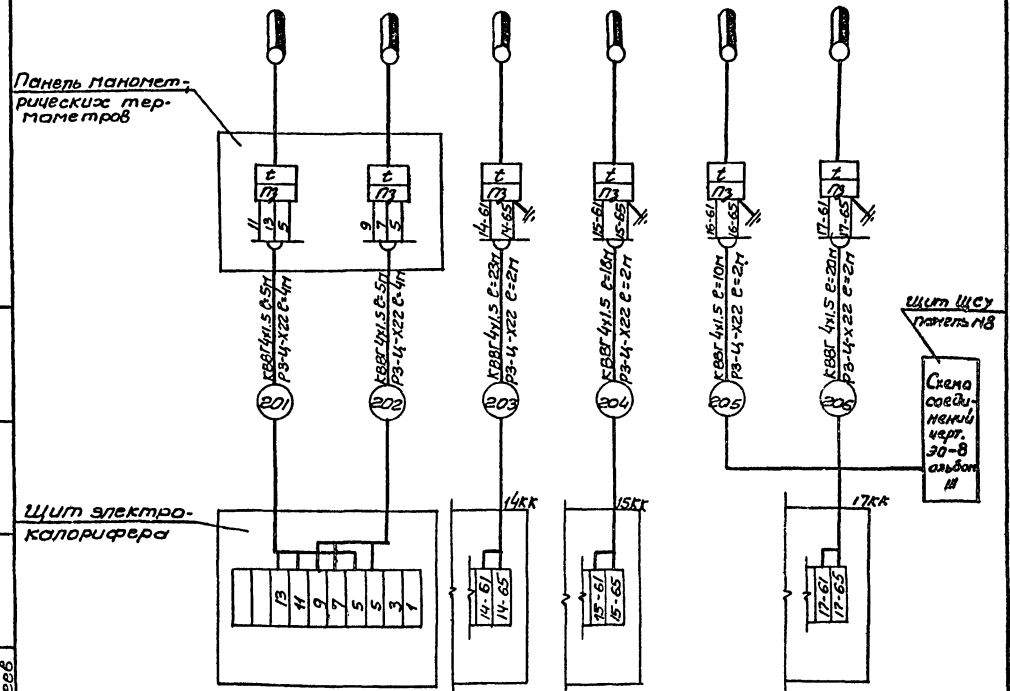
1972 Водопроводная насосная станция второго подзема производительностью 43и 90 м³/час

Схема подключения электрических и трубных проводок.

Литовой проект Альбом II Лит 901-2-60 3А-6

Исполнитель
901-2-60
Марка-лист
ЭА-7
Шк. П
Т-2200

Оборудование или агрегат	Насосная станция					
Наименование параметра и место отвара.	Температура					
	Электрокалорифер	Помещение обслуживающего персонала	Мастерская	Щитовая	Умывальник	
№ установочного чертежа						
Позиция	21а	22а	23а	24а	25а	26а

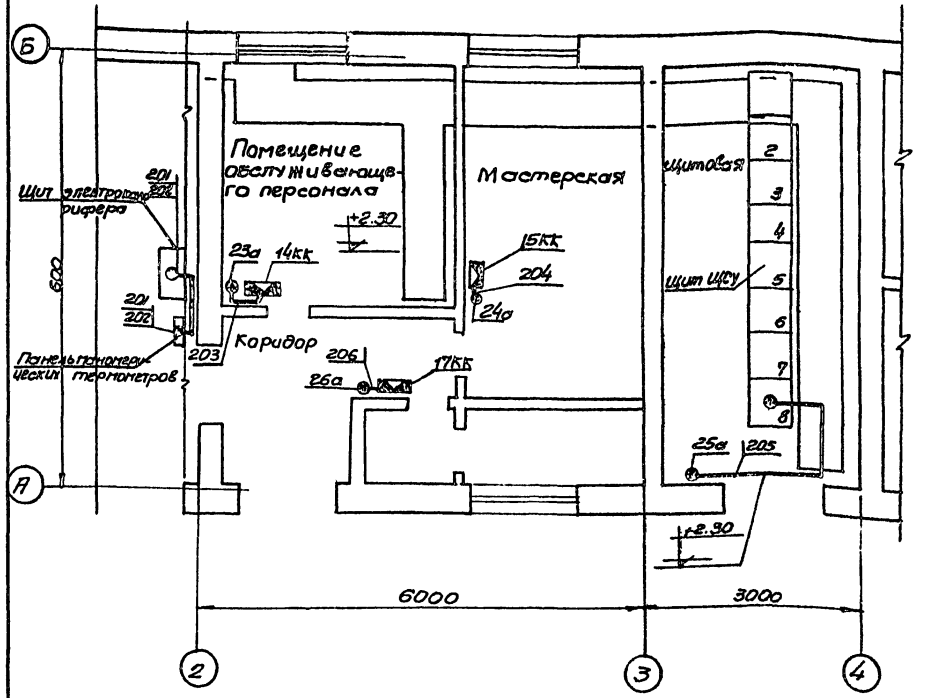


Спецификация основных монтажных материалов

Наименование	Марка и размер	ЕД изм	количество	Примечания
Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ 4х1,5	м	85	
Рукав гибкий металлический	РЗ-Ц-Х22	м	16	
Бирка маркировочная	БМ	шт	12	
Госпроект СССР Инженерно-проектный институт «Сарыковский Водоканалпроект»	Схема подключения электрических и трубных прободак.	типовой проект 901-2-60	Альбом II	Лист ЭА-7-1
Водопробная насосная станция второго подвоята производительностью 43 и 90 м³/час.	(Вариант с электроотоплением)			

Клеммные коробки 14кк, 15кк, 17кк, учтены в разделе I "Силовое электрооборудование и автоматика."

План на отм. ±0.000
1:50
(электроотопление)



Данный чертеж рассматривать с чертежом ЭА-7-1

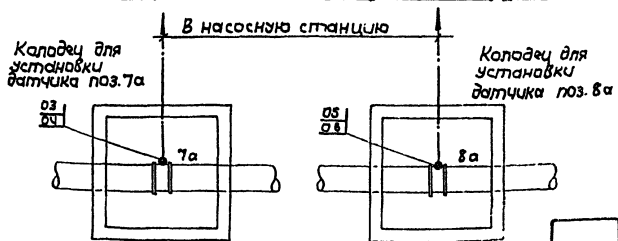
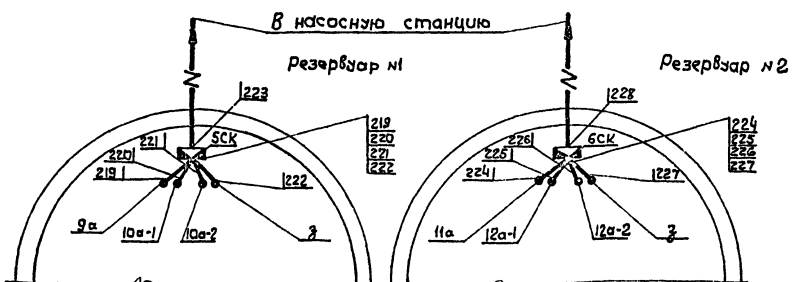
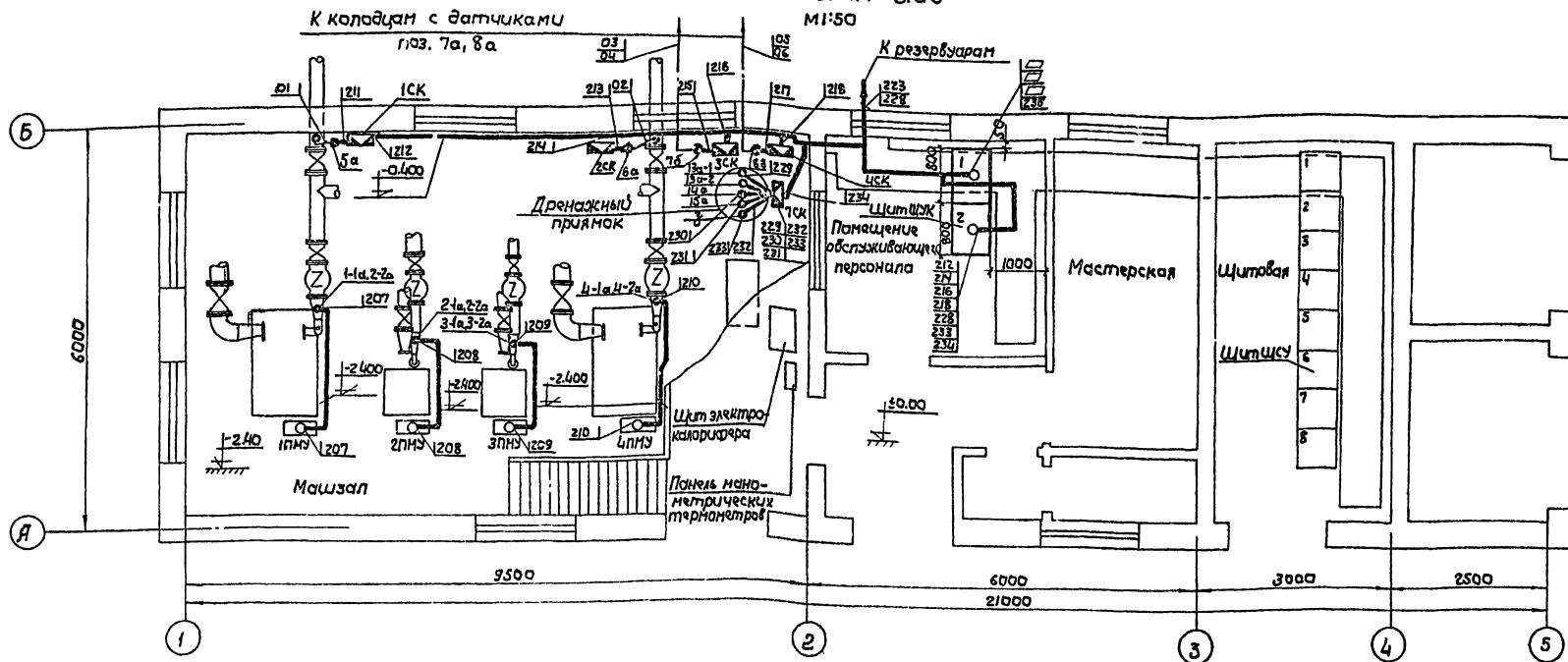
Исполнитель
901-2-60
Марка-лист
ЭА-7
Шк. П
Т-2200

Госпроект СССР Инженерно-проектный институт «Сарыковский Водоканалпроект»	Схема подключения электрических и трубных прободак.	типовой проект 901-2-60	Альбом II	Лист ЭА-7-1
Водопробная насосная станция второго подвоята производительностью 43 и 90 м³/час.	(Вариант с электроотоплением)			

197г	Водопробная насосная станция второго подвоята производительностью 43 и 90 м³/час	Электрические и трубные прободак. (Вариант с электроотоплением) Электрические и трубные прободак. Монтажный чертеж. (Вариант с электроотоплением)	типовой проект 901-2-60	Альбом II	Лист ЭА-7
------	--	---	-------------------------	-----------	-----------

План на отм ± 0.00

М1:50



Условные обозначения.

- Первичный прибор или отборное устройство.

--- Импульсная трубка

Примечания:

- Ориентация резервуаров и колодцев относительно насосной станции, а также длина импульсных труб к датчикам поз. 7а, 8а и длина кабелей к клеммным коробкам 5СК, в ск указывается при привязке проекта.
- Посты управления 1ПМУ...4ПМУ учтены в разделе «Силовое электрооборудование».
- При варианте с электроотоплением данный чертеж рассмотреть с чертежом ЭЯ-7-2.
- Маркировка кабельных и импульсных труб выполнена по схеме подключения электрических и трубных проводок - черт. ЭЯ-5, 6.
- Условные обозначения выполнены по ГОСТ 2.754-72.

Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 4349 м³/час
1972

Электрические и трубные проводки
Монтажный чертёж

Типовой проект

Яльдон

Лист

ЭЯ-8

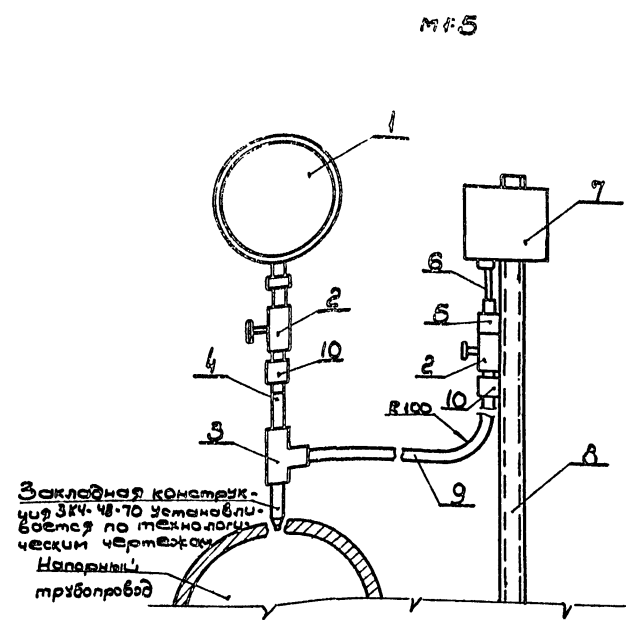
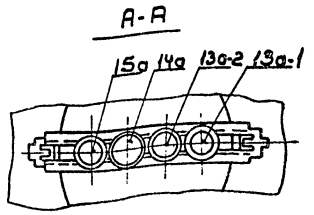
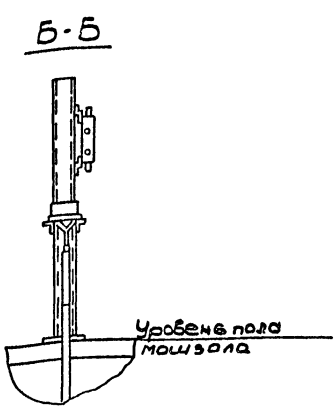
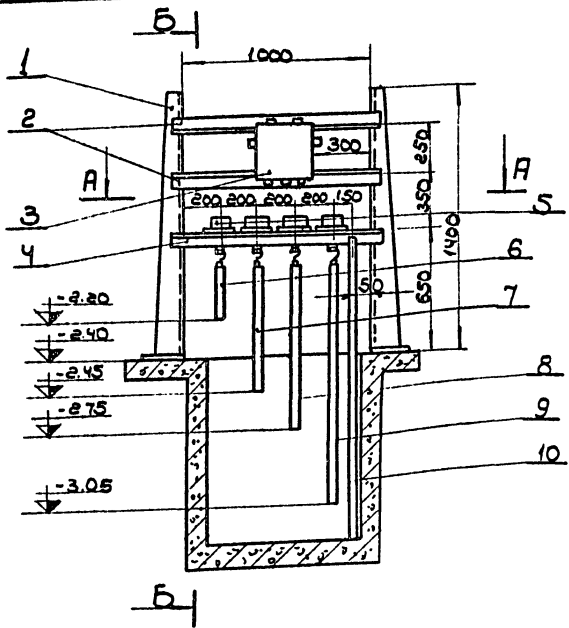
Типовой проект
901-2-60
Марка-лист
ЭЯ-8
ШБ.Н
7-2200

Составитель: С. В. Понимин
Проверил: В. И. Сидоренко
Инженер
Руководитель: С. В. Понимин
Инженер
Исполнитель: В. И. Сидоренко
Инженер
Проверил: С. В. Понимин
Инженер

Исполнитель:
Машзав
Д. Я. Шамшуров
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер

Застройщик:
Сектор технического проектирования
Харьковский
Городской
Инженерный
Проект

Типовой проект
901-2-60
Марка-лист
ЭА-9
Умб. № 2
Т-2200



Закладная канатка-цир 3К4-48-70 устанавливается по технологическим чертежам.
Напарники трубопровод

Примечание.
По данному чертежу выполнить 4 установки.

Позиция	Обозначение	Наименование	кол	Вес	Материал	Лист	Примечан.
1	К310М	Стойка	2	7,2	—	—	готовое изделие
2	К23В	Профиль монтажный	2	3,2	—	—	—
3	СК-12	Соединительная коробка	1	3,4	—	—	—
4	К23В	Профиль монтажный	2	4,8	—	—	—
5	ДУ	Датчик уровня	4	7,0	—	—	—
6	гост 10704-63 2-315	Труба 28x2	1	0,30	сталь гост 380-60	—	—
7	гост 10704-63 2-565	"	1	0,64	"	—	—
8	гост 10704-63 2-615	"	1	0,70	"	—	—
9	гост 10704-63 2-1145	"	1	0,75	"	—	—
10	гост 10704-63 2-1350	Полоса 25x4	1	1,07	—	—	—

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский
Водоканалпроект
Водопробная насосная станция производительностью 43 и 90 м³/час

Установка датчиков уровня в дренажном приямке и машизале

Типовой проект
901-2-60
Альбом
II
Лист
ЭА-9-1

Позиция	Обозначение	Наименование	кол	Вес	Материал	Лист	Примечан.
1	05М1-100	Манометр	1	—	—	—	готовое изделие
2	КПК М20-15	Кран контрольный твехходовый	2	—	—	—	—
3	Ктруб. 1/2"	Трубки	1	0,435	—	—	—
4	гост 10704-63 2-100 мм	Труба бесшовная	1	0,13	сталь гост 380-60	—	—
5	свля-м20	Соединитель	1	0,06	—	—	—
6	гост 617-64 2-100 мм	Труба медная 8x1	1	0,11	медь гост 859-66	—	—
7	РД-12	Реле давления	1	—	—	—	—
8	К-310М	Стойка	1	3,6	—	—	—
9	гост 10704-63 2-300 мм	Труба бесшовная	1	0,84	сталь гост 380-60	—	—
10	НСВ 14xM20	Соединительный nipple ввертной	2	0,213	—	—	—

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский
Водоканалпроект
Водопробная насосная станция производительностью 43 и 90 м³/час

Установка реле давления и манометра

Типовой проект
901-2-60
Альбом
II
Лист
ЭА-9-2

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский
Водоканалпроект

1972

Водопробная насосная станция производительностью 43 и 90 м³/час

Установка датчиков уровня в дренажном приямке и машизале.
Установка реле давления и манометра.

Типовой проект
901-2-60

Альбом
II

Лист
ЭА-9

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева, 4
Заказ № 3855 Инв. № Сп 34-02 тираж 300
Сдано в печать 22.08 1983г цена 2-36