

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-1-30

РЕЧНЫЕ ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ СОВМЕЩЕННОГО ТИПА

ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЯ УРОВНЕЙ ВОДЫ ОТ 6 ДО 14 М
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,2 ДО 1,0 м³/с

АЛЬБОМ V/3

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ/ПРИ УСТАНОВКЕ НАСОСОВ ТИПА ЭЦВ

Где-то только для справки

зам. т.ч. с 901-1-91.88
по 901-1-92.88
(21-11-88)

ср 374-11
Шифр подписки 20 11.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-30

РЕЧНЫЕ ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ СОВМЕЩЕННОГО ТИПА
для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 14 м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с
АЛЬБОМ V/3

СОСТАВ ПРОЕКТА:



- АЛЬБОМ I/1 - Технологическая часть /при установке насосов типа А и АТН/
АЛЬБОМ I/2 - Технологическая часть /при установке насосов типа ЭЦВ/
АЛЬБОМ II/1 - Архитектурно-строительная часть, отопление и вентиляция, указания по производству работ
/вариант с кирпичными стенами/
АЛЬБОМ II/2 - Архитектурно-строительная часть, отопление и вентиляция, указания по производству работ
/вариант с панельными стенами/
АЛЬБОМ III/1 - Строительная часть /глубина подземной части 11 и 13 м/
АЛЬБОМ III/2 - Строительная часть /глубина подземной части 15 и 17 м/
АЛЬБОМ III/3 - Строительная часть /глубина подземной части 19 и 21 м/
АЛЬБОМ IV - Нестандартизированное оборудование
АЛЬБОМ V/1 - Электротехническая часть /при установке насосов типа А/
АЛЬБОМ V/2 - Электротехническая часть /при установке насосов типа АТН/
АЛЬБОМ V/3 - Электротехническая часть /при установке насосов типа ЭЦВ/
АЛЬБОМ VI/1 - Задания заводам-изготовителям на комплектные электротехнические устройства /при установке насосов типа А/
АЛЬБОМ VI/2 - Задания заводам-изготовителям на комплектные электротехнические устройства /при установке насосов типа АТН/
АЛЬБОМ VI/3 - Задания заводам-изготовителям на комплектные электротехнические устройства /при установке насосов типа ЭЦВ/
АЛЬБОМ VII/1 - Заказные спецификации /при установке насосов типа А/
АЛЬБОМ VII/2 - Заказные спецификации /при установке насосов типа АТН/
АЛЬБОМ VII/3 - Заказные спецификации /при установке насосов типа ЭЦВ/
АЛЬБОМ VIII/1 - Заказные спецификации. Электротехническая часть /при установке насосов типа А/
АЛЬБОМ VIII/2 - Заказные спецификации. Электротехническая часть /при установке насосов типа АТН/
АЛЬБОМ VIII/3 - Заказные спецификации. Электротехническая часть /при установке насосов типа ЭЦВ/
АЛЬБОМ IX/1,85 - Объектные сметы, сметы на общестроительные и внутренние сантехнические работы
АЛЬБОМ IX/2,85 - Сметы на технологическое оборудование
АЛЬБОМ IX/3,85 - Сметы на электротехнические работы. Альбом X - Ведомости потребности в материалах

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

- Серия 4.901-6 "Вакуумные установки с водокольцевыми насосами КВН"
(Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП)
Серия 4.902-7 "Идрозлеваторы для удаления осадка из водоприемных камер песколовок и нефтеловушек"
(Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП)
Серия 3.901-10 "Колонки управления задвижками Дз 100 ÷ 1200 мм с ручным и электрическим приводом"
Выпуски 3, 5 и 6 (Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП)

РАЗРАБОТАН
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЛЕНИНГРАДСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ”

Главный инженер института
Главный инженер проекта

 Г.А. Кондратенко/
 Ю.В. Беляев/

Техно-рабочий проект утвержден и введен
в действие в/о Союзводоканалниипроект
Приказ N 137 от 12 мая 1978 г

Наименование чертежа	Марка и № листа	№ страницы
Обложка	—	1
Титульный лист	—	2
Содержание альбома	1	3
Электрооборудование, автоматизация и электрическое освещение		
Общие данные (начало)	30-1	4
Общие данные (продолжение)	30-2	5
Общие данные (окончание)	30-3	6
Гидромеханическая схема и таблица электрооборудования приводов	30-4	7
Подстанция. Щит станций управления 1Ц. Принципиальная однолинейная схема (начало)	30-5	8
Подстанция. Щит станций управления 1Ц. Принципиальная однолинейная схема (окончание)	30-6	9
Насос 1(2±6). Принципиальная схема (начало)	30-7	10
Насос 1(2±6). Принципиальная схема (окончание)	30-8	11
Вакуум-установка. Принципиальная схема	30-9	12
Электроотопление. Подкачивающий насос. Принципиальные схемы	30-10	13
Сигнализация. Принципиальная схема	30-11	14
Насосы. Вакуум-установка. РУ-6(10)кВ. Щит сигнализации 2Ц. Схемы подключения.	30-12	15
Электроотопление. Схема подключения	30-13	16
Щит станций управления 1Ц. Панели 1±5. Схема подключения (начало)	30-14	17
Щит станций управления 1Ц. Панели 1±5. Схема подключения (продолжение)	30-15	18
Щит станций управления 1Ц. Панели 1±5. Схема подключения (окончание)	30-16	19
Кабельный журнал (начало)	30-17	20
Кабельный журнал (окончание)	30-18	21
План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (начало)	30-19	22
План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончание)	30-20	23
План расположения электрооборудования и прокладка кабелей электроотопления	30-21	24

Наименование чертежа	Марка и № листа	№ страницы
Сеть заземления. План		
РУ и камеры трансформаторов. Подвод шин 6(10)кВ к трансформаторам (начало)	30-22	25
РУ и камеры трансформаторов. Подвод шин 6(10)кВ к трансформаторам (окончание)	30-23	26
Электроосвещение. Планы	30-24	27
Строительное задание	30-25	28
Технологический контроль		
Общие данные	3А-1	30
Принципиальная схема технологического контроля.	3А-2	31
Электропитание. Схема принципиальная электрическая. Щит КНП. Общий вид	3А-3	32
Схема подключения электрических и трубных проводов (начало)	3А-4	33
Схема подключения электрических и трубных проводов (окончание)	3А-5	34
Электрические и трубные проводки. Монтажный чертеж.	3А-6	35

ТП 901-1-30

Результаты обработки результатов сравнительной оценки качества продукции в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ 17177-77

Изм.	Дата	Исполнитель	Проверен	Лист	Всего листов
1				1	1

Содержание альбома

Госстрой СССР
ТИИ Ленинградского
Водоканала

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
НГ	Технологическая часть	
-	Механическая часть	
АР	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ВК	Внутренние водопровод и канализация	
ОВ	Отопления и вентиляция	
ЭО	Электрооборудование, автоматизация и электрическое освещение	
ЭА	Технологический контроль	
ОР	Организация работ	

Ведомость чертежей основного комплекта „ЭО“

Лист	Наименование	Примечание
22-1	Общие данные (начало)	
22-2	Общие данные (продолжение)	
22-3	Общие данные (окончание)	
22-4	Гидромеханическая схема и таблица электрооборудования приборов	
22-5	Подстанция. Щит станций управления 1Щ. Принципиальная однолинейная схема (начало)	
22-6	Подстанция. Щит станций управления 1Щ. Принципиальная однолинейная схема (окончание)	
22-7	Насос 1(2+6) Принципиальная схема (начало)	
22-8	Насос 1(2+6) Принципиальная схема (окончание)	
22-9	Вакуум-установка. Принципиальная схема	
22-10	Электроотопление. Подкачивающий насос 9. Принципиальные схемы.	

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

Главный инженер проекта Ю.В. Беллев

Лист	Наименование	Примечание
22-11	Сигнализация. Принципиальная схема	
22-12	Насосы. вакуум-установка РУ-6(10) кВ Щит сигнализации 2Щ. Схема подключения	
22-13	Электроотопление. Схема подключения	
22-14	Щит станций управления 1Щ. Панели 1+5. Схема подключений (начало)	
22-15	Щит станций управления 1Щ. Панели 1+5. Схема подключений (продолжение)	
22-16	Щит станций управления 1Щ. Панели 1+5. Схема подключений (окончание)	
22-17	Кабельный журнал (начало)	
22-18	Кабельный журнал (окончание)	
22-19	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (начало)	
22-20	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (продолжение)	
22-21	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончание)	
22-22	Сеть заземления. План	
22-23	РУ и камеры трансформаторов. Подвод шин 6(10) кВ к трансформаторам (начало)	
22-24	РУ и камеры трансформаторов. Подвод шин 6(10) кВ к трансформаторам (окончание)	
22-25	Электроосвещение. Планы.	
22-26	Строительное задание	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Организация разработчика	Дата выпуска	Примечание
4.407-19	Установка высоковольтных распределительных устройств серии КСО-30Б	ГПИ ТПЭП	1967	А13А
4.407-183	Установка щитов станций управления в шкафах	ГПИ ТПЭП	1974	А37Б
4.407-176	Установка щитов станций управления	ГПИ ТПЭП	1974	А37А
4.407-207	Типовые указания к строительным заданиям на электростанции	ГПИ ТПЭП	1975	А120
4.407-31	Заземление электростанции	ГПИ ТПЭП	1968	А24А

Обозначение	Наименование	Организация разработчика	Дата выпуска	Примечание
4.407-49	Установочные рабочие чертежи комплектов токопроводов к электросталям	УГПИ ТПЭП	1968	А315
4.407-32	Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах	ГПИ ТПЭП	1968	А25А
4.407-149	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	ГПИ ТПЭП	1973	А92А
4.407-102	Установка опорных изоляторов 6(10) кВ на конструкции	ГПИ ТПЭП	1971	А61А

Ведомость изделий мастерских электромонтажных заготовок

№ п.п.	Обозначение чертежа	Наименование	К-во	Примечание
1	А315, 21 исп. 7	Гибкий токопровод к электросталям	1	4.407-10
2	А61-11 исп. 1	Конструкция с 3 ^м изоляторами 0Ф-6(10)-750	4	4.407-102
3	А25А лист А25.04	Установка кронштейна УН4 на стене при подвесе светильника ППР-100 на кронштейне с помощью держателя	7	ГПИ ТПЭП 4.407-32
4	А25А лист А25.04	Установка кронштейна УН6 на стене при креплении светильника ППР-500 на кронштейне с помощью подпортистого устройства	5	ГПИ ТПЭП 4.407-32
5	А92А лист А92.24	Установка комплекта светильника ППР-500 с трубчатым подвесом под потолочным перекрытием до 100 мм	3	ГПИ ТПЭП 4.407-149

ТП 901-1-30 -30

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Речные водозаборные сооружения собственного типа для ЧПД типа КДБ-1000 с резервуаром для воды, от 2 до 10 м
Разработ.	Разработ.	1/64			Лит. Лист Листов
Проектир.	Проектир.				ТР 1 26
Инж. в.р.	Инж. в.р.				Госстрой СССР ГПИ Ленинградский завод канализационных изделий
Инж. в.р.	Инж. в.р.				Общие данные (начало)

Копия введена в альбом 1/3
Типовой проект ТП 901-1-30

Согласовано
Г.И. Спец. ТО (Минусинск)
Г.И. Спец. ТО (Минусинск)

Управление, автоматизация и телемеханизация

Проектом предусматривается:

1. Местное заблокированное управление скважинными насосами со щита станций управления ИЦ и опробованное со шкафа СЛЧНА. АВР насосов. Поочередный самозапуск насосов после кратковременного перерыва электронаблюдения (≤ 7 С).
 2. Автоматическая работа вакуумной установки в зависимости от уровня воды в стаяках самотечно-сифонных линий. Автоматическое включение резервного вакуум-насоса при аварийном уровне в любом стаяке.
 3. АВР оперативного тока ~ 220 В.
 4. Автоматическое управление электропечани в зависимости от температуры воздуха в соответствующем помещении.
 5. Местное управление подкачивающим насосом.
 6. Аварийно-предупреждающая сигнализация. Все сигналы фиксируются указательными реле на щите сигнализации ИЦ.
 7. Возможность телемеханизации насосной станции в объеме:
 - телеуправление скважинными насосами;
 - телесигнализация полжения скважинных насосов, нецелесообразности или аварии в насосной станции, засорения сеток и отсутствия напряжения на цепях сигнализации;
 - телеизмерение основных технологических параметров.
 Приведенный объем телесигнализации уточняется в проекте телемеханизми, необходимость выполнения которого должна решаться в каждом отдельном случае при привязке проекта.
- Предполагаемый объем телеизмерений приведен в пояснительной записке раздела „Технологический контроль“, лист ЭЛ-1.

Электрическое освещение

В проекте предусмотрено рабочее и переносное

освещение. Для обеспечения безаварийной работы станции рабочее освещение во всех помещениях выполнено двумя группами светильников, запитанных от щитков освещения ЩО1 и ЩО2, подключенных к разным секциям шин щита станций управления ИЦ.

Напряжение питающей сети электроосвещения принято 380/220 В, групповой сети общего освещения 220 В и переносного 36 В.

Выбор величин освещенности для всех помещений произведен с учетом характера выполняемых в них работ и в соответствии со СНиП и ПУЭ.

Мощность электрических нагрузок рабочего освещения составляет: ЩО1—3,1 кВт; ЩО2—2,2 кВт.

Вся сеть освещения выполняется в основном кабелем марки АВВГ сечением 2,5 кв. мм на скодах; кроме того, по подвесному потолку—проводами АПВ сечением 2,5 кв. мм в трубах. Высота, способ подвеса и прокладка кабелей и проводов приняты в зависимости от строительных особенностей помещений.

В электропомещениях предусмотрены штепсельные розетки для подключения пылесосов.

Для наружного (озранного) освещения могут быть использованы резервные автоматы щита станций управления ИЦ.

Заземление

Для защиты от поражения электрическим током персонала в случае нарушения изоляции все неэлектропроводящие части электрооборудования заземляются.

Заземляющее устройство выполняется общим для электроустановок 6/10 кВ и 380/220 В.

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

Заземляющее устройство состоит из внутреннего контура заземления, выполняемого из полосовой стали сечением 25x4 мм, наружного контура заземления, выполняемого из

стальных прутковых заземлителей диаметром 12 мм, длиной 5 м, соединенных стальной полосой сечением 40x4 мм.

В качестве дополнительных заземлителей используются технологические трубопроводы и закладные металлические части здания.

Заземление корпусов электродвигателей и электрооборудования осуществляется присоединением их к внутреннему контуру заземления.

Заземление осветительной арматуры производится с помощью нулевого рабочего провода.

Указания по привязке

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо выполнить следующее:

1. Внести изменения в таблицу электрооборудования приводов в соответствии с принятым вариантом насосов и отопления; на всех листах, касающихся перечисленных величин, проставить необходимые данные в соответствии с таблицами или приложениями на этих листах.
2. Разработать проекты внешнего электрооснабжения и устройств связи в соответствии с полученными техническими условиями.
3. Определить в соответствии с техническими условиями на электрооснабжение необходимость компенсации реактивной мощности и возможность пуска и самозапуска насосных агрегатов.
4. Разработать проект телемеханизации (дистанцирования) сооружений.
5. Выполнить, при необходимости, контроль и сигнализацию открытых дверей.
6. Разработать проект наружного освещения площадки.
7. Получить от заказчика разрешение Госплана СССР и Минэнерго СССР на применение электроэнергии для отопления насосной при невозможности выполнения boilerного отопления.

				ТП 901-1-30-30	
Изм./лист	№ докум.	Получено	Дата	Результы лабораторных исследований соединений типа для амплитуды колебаний X фазной волны от 0,8 до 1,4 м производимых в соответствии с ТУ № 10-10-1	
Разработ	Исполнен	Проверен	Согласован	Лист	Листов
Проект	Генеральный	Инженер	Инженер	77	3
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Общие данные (окончание)	
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Госстройцентр ГПИ Ленинградский Водоканалпроект	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая часть

Электротехническая часть (альбомы №3, №3 и №1/3 типового проекта) выполнена для варианта со скважинными насосами типа ЭЦВ.

Проект применяется при проектировании производственного и хозяйственно-питьевого водоснабжения промышленных предприятий и населенных пунктов.

Поддача воды от водоприемного оголовка к насосной станции осуществляется по самотечно-сифонным линиям. Зарядка этих линий производится вакуумной установкой.

В насосной станции устанавливаются шесть скважинных насосов с асинхронными погружными электродвигателями 22, 32, 45 или 65 кВт, 380 в-5рабочих, 1 резервный.

Пуск насосов осуществляется на открытую напорную задвижку. При промывке самотечных линий и оголовка возможна одновременная работа шести насосов.

Опорожнение водоприемно-всасывающих камер и удаление канаров из водоприемных камер осуществляется гидрозелеваторм. При недостаточности напора воды для работы гидрозелеватора предусматривается установка подкачивающего насоса марки 4К-6а.

Типовой проект выполнен для вариантов водяного или электрического отопления станции.

Проект выполнен на основании действующих ПУЭ и норм.

Электроснабжение и силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения насосная станция относится к потребителям второй категории.

Электроснабжение должно осуществляться по двум рабочим вводам на напряжении 6(10) кВ.

Вводы кабельные.

При воздушных питающих линиях вводы осуществ-

ляются кабельными вводами с установкой разрядников на концевых опорах.

Питание нагрузок насосной станции проектируется от трансформаторной подстанции, состоящей из камер ввода КСО-366 и двух трансформаторов 100, 160, 250 или 400 кВА, 6(10)/0,4 кВ, установленных в специальных помещениях насосной станции.

Каждый из вводов рассчитывается на максимальную нагрузку. Расчет нагрузок произведен в соответствии с указаниями по определению электрических нагрузок промышленных установок ГПИ ТПЭ.

Итоговые данные расчетов приведены в таблице:

Тип насоса	Количество электродвигателей, кВт	Установленная мощность, кВт	Максимальная нагрузка, кВт	Всего потребителей, кВт	Тип и мощность конденсаторной установки, кВт	Количество и мощность трансформаторов, шт. кВА	Cos φ на шинах 6(10) кВ	Вариант отопления
3ЦВ10-160-35	22	204	100	0,84	—	2*100	0,78	Водяное
		253	141	0,91				
		264	148	0,92				
		270	153	0,92				
3ЦВ12-210-25	32	264	142	0,85	УК-0,38-36У3	2*160	0,85	-20°
		315	183	0,90				
		324	190	0,91				
		330	195	0,91				
3ЦВ10-120-60	45	315	183	0,90	36 кВАр	2*250	0,96	-30°
		324	190	0,91				
		330	195	0,91				
		342	197	0,84				
23ЦВ12-160-65	65	333	238	0,89	УК-0,38-54У3	2*250	0,97	-20°
		402	245	0,89				
		408	250	0,89				
		422	282	0,86				
23ЦВ12-210-55	45	473	323	0,89	54 кВАр	2*250	0,94	-20°
		482	330	0,89				
		488	335	0,90				
		498	335	0,90				
23ЦВ12-375-30	65	473	323	0,89	54 кВАр	2*400	0,94	-30°
		482	330	0,89				
		488	335	0,90				
		498	335	0,90				

Для ввода и распределения электроэнергии между потребителями насосной станции используются автоматические выключатели и блоки управления

асинхронными двигателями, речевого исполнения, комплектные в крупноблочный щит станций управления 1Ц шкафового исполнения; а также комплектные шкафовые системы автоматического управления насосным агрегатом (САУНА), поставляемые совместно с насосами.

В нормальном режиме предусматривается раздельная работа каждого трансформатора на свою секцию шин. В аварийном режиме осуществляется ручное включение секционного рубильника.

Проектом предусматривается учет электроэнергии, измерение тока и напряжения на шинах, осуществляемые счетчиками активной и реактивной энергии, амперметрами и вольтметрами, установленными на вверцах щита 1Ц.

Задание заводу-изготовителю на щиты и опрессный лист на камеры КСО-366 представлены в альбоме №3 настоящего проекта.

Установка щита станций управления 1Ц предусматривается в машинном зале, щиты сигнализации 1Ц - в помещении щитов КИП и сигнализации.

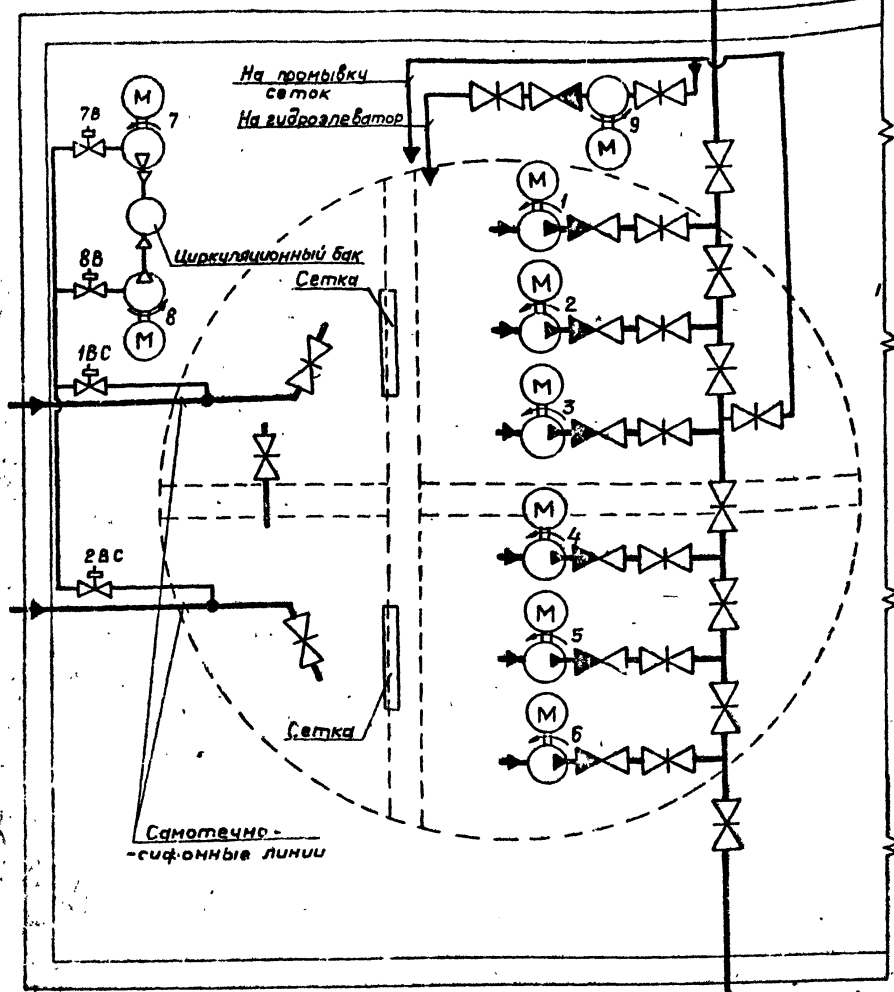
Кроме того, в машинном зале устанавливаются посты серии ПКУ-15 для управления вакуум-установкой и подкачивающим насосом непосредственно у обслуживаемых механизмов.

Шкафы САУНА устанавливаются на месте монтажа по три штуки слева и справа от щита станций управления 1Ц.

Распределительная сеть выполняется в основном кабелем марки ЯВВГ в каналах, открыто по стенам и в трубах.

ТП 901-1-30-30					
Узл. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Результат выполнения работ по монтажу оборудования	
Разработ.	Провер.	Утвержден	Исполн.	Лист	Листов
Рук. эк.	Провер.	Утвержден	Исполн.	2	2
Ил. спец.	Фабричный	Исполн.	Исполн.	Общие данные (продолжение)	
Ил. спец.	Канализация	Исполн.	Исполн.	ГПИ Ленинградский водоканалпроект	

Гидромеханическая схема



Условные обозначения:

- Насос с электродвигателем
- Вакуум-насос с электродвигателем
- Задвижка ручная
- Обратный клапан
- Трубопровод с вертикальным стояком
- Вентиль с электромагнитным приводом

Таблица электрооборудования приборов

№ механизма по технологической документации	№ прибора по проекту электрооборудования	Механизм		Двигатель и прочие электроприводники						Примечание	
		Наименование	Количество	Тип	Напряжение, В	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	ПВ %	Возбуждение, исполнение ротора		Дополнительные данные
А-I	1+6	ЭЦВ 10-160-35Т; Q=45 л/с; H=35 м	6	1	ПЭДВ-22-230	380	22	2920	К.З.	5 раб. 1 рез.	
		ЭЦВ 12-210-25; Q=58 л/с; H=25 м									
		ЭЦВ 10-120-60; Q=33 л/с; H=60 м									
		ЭЦВ 12-255-30; Q=71 л/с; H=30 м									
		ЭЦВ 12-160-65; Q=45 л/с; H=65 м									
		ЭЦВ 12-210-55; Q=58 л/с; H=55 м									
		ЭЦВ 12-375-30; Q=104 л/с; H=30 м									
		ЭЦВ 12-160-100; Q=45 л/с; H=100 м									
ЭЦВ 12-210-85; Q=58 л/с; H=85 м											
15/1	7,8	Вакуум-насос КВН-4; Q=5,5 л/с Вакуум 440 мм рт.ст.	2	1	А02-22-4	380	1,5	1400	К.З.	1 раб. 1 рез.	
А-II	9	Подкачивающий насос 4к-6в Q=24 л/с; H=72 м	1	1	А2-72-2	380	40	2900	К.З.	Не устанавливается для насосов ЭЦВ 12-160-100 и ЭЦВ 12-210-85	
15/5	7В, 8В	Вентиль на вакуум-насосе 14с 830р, Ду 25, с электромагнитным приводом	2	1	—	~220	0,025	—	—		
9	1ВС, 2ВС	Вакуумный вентиль само-течно-сифонной линии	2								
		ПВ Электроводонагреватель НЭ-1А	1	—	—	380	18	—	—		
14	20	Кран электрический ПП 3,2т	1	4	—	380	45+ +0,4к3	—	К.З.		
		Группа электропечей	17	3	ПЭТ-4	~220	1	—	—	—	Полка для барьеров с электроотоплением для температур: -20°
			20	3							-30°
			22	3							-40°

ТП 901-1-30 -30		
Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуды колебания уровня воды от 6 до 14 м производственной ст. №2 в 1,0 м/с		
Изм. Лист	Исполн.	Дата
Разраб. Кривошук	Л.С.	7
Проверил Гиндин	Л.С.	7
Ажер. Папкина	Л.С.	7/31
Глижило Берляк	Л.С.	
Глижило Берляк	Л.С.	
Исполн. Канько	Л.С.	
Лит.	Лист	Листов
ТР	4	
Гидромеханическая схема и таблица электр. оборудования		
Листовой состав при листовой сборке		

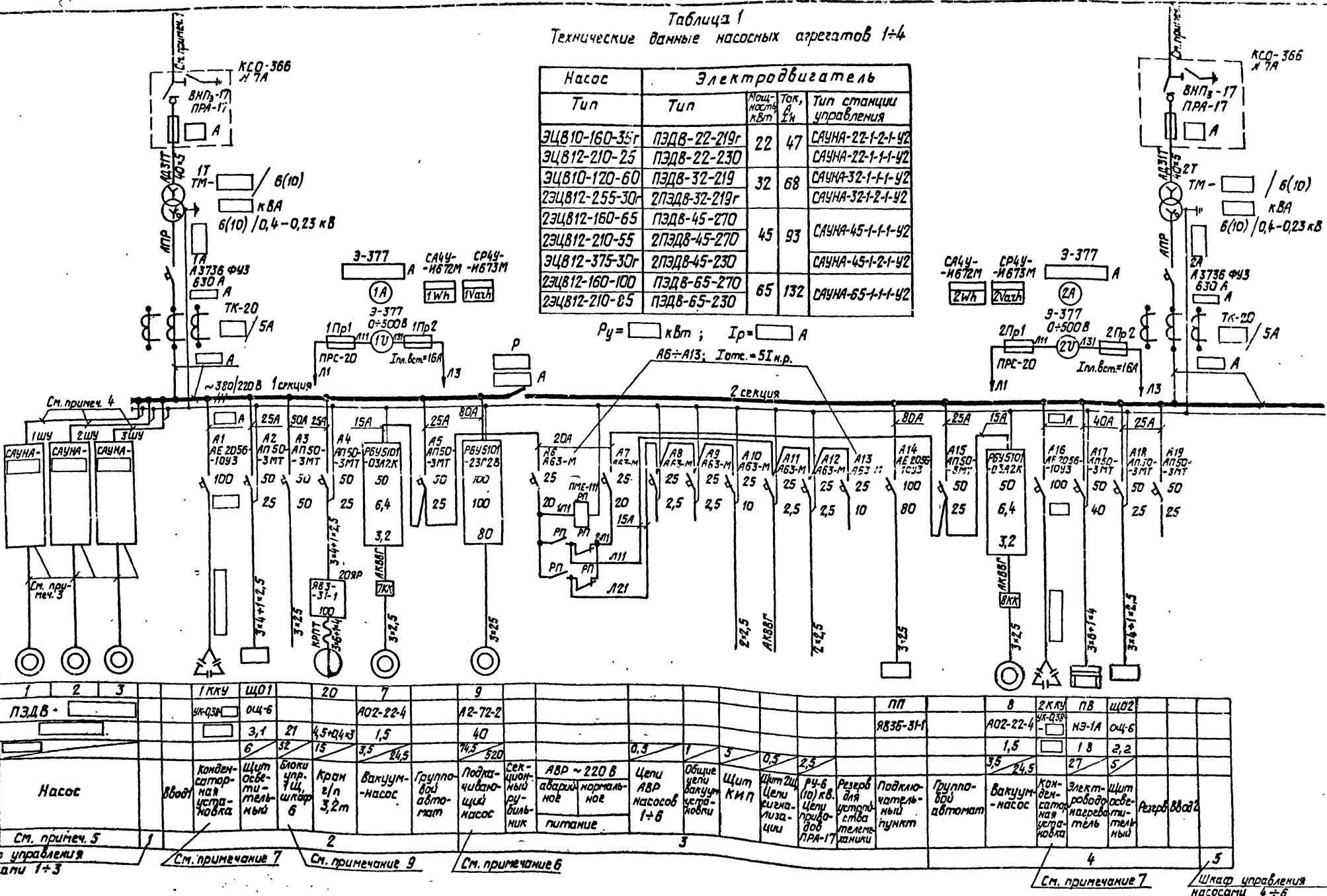
Копия верна
Альбом V/3

Технический проект 901-1-30

Таблица 1
Технические данные насосных агрегатов 1-4

Насос Тип	Электродвигатель		
	Тип	Мощность, кВт	Ток, А
ЭЦВ 10-160-35г	ПЭДВ-22-219г	22	47
ЭЦВ 12-210-25	ПЭДВ-22-230		
ЭЦВ 10-120-60	ПЭДВ-32-219	32	68
ЭЦВ 12-255-30г	ПЭДВ-32-219г		
ЭЦВ 12-160-65	ПЭДВ-45-270	45	93
ЭЦВ 12-210-55	ПЭДВ-45-270		
ЭЦВ 12-375-30г	ПЭДВ-45-230		
ЭЦВ 12-160-100	ПЭДВ-65-270	65	132
ЭЦВ 12-210-85	ПЭДВ-65-230		

Подстанция



Условное графическое изображение	Электродвигатели																			
	№ по плану	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Тип	ПЭДВ				ЩО1															
Номинальная мощность, кВт					3,1	21	4,5	24,3	1,5	40										
Ток, А					6	32	15	3,5	24,5	7,3	520									
Наименование механизма	Насос				Конденсаторная установка	Щит освещения, щит шкафа 6	Блоки упр. щит, шкафа 6	Кран 2/п 3,2м	Вакуум-насос	Групповый автомат	Подкачивающий насос	Секционный рубильник	АВР ~ 220 В аварийное питание	Цепи АВР насосов 1+8	Общие цепи вакуум-устройства	Щит КМ П	Щит ЩЦ	Щит ЩЦ	Щит ЩЦ	Щит ЩЦ
№ шкафа щита 1Щ	См. примеч. 5																			
Шкаф управления насосами 1-3																				
Шкаф управления насосами 4-6																				

ТН 901-1-30-30		
Венные государственные объединения, разрешенного типа для применения в системах водоснабжения от 0,2 до 1,0 МПа		
Разработчик	Крайнов	Литт
Проектировщик	Гиндин	Литт
Руководитель	Пашкина	Литт
Инженер	Савицкий	Литт
Научный сотрудник	Кандыбов	Литт
Подстанция управления 1Щ. Принципиальная электрическая схема (начало).		Литт 5
Госстанция СССР. Ленинградский водоканалПРОС.КТ		Литт 5

ар 394-11

2 секция

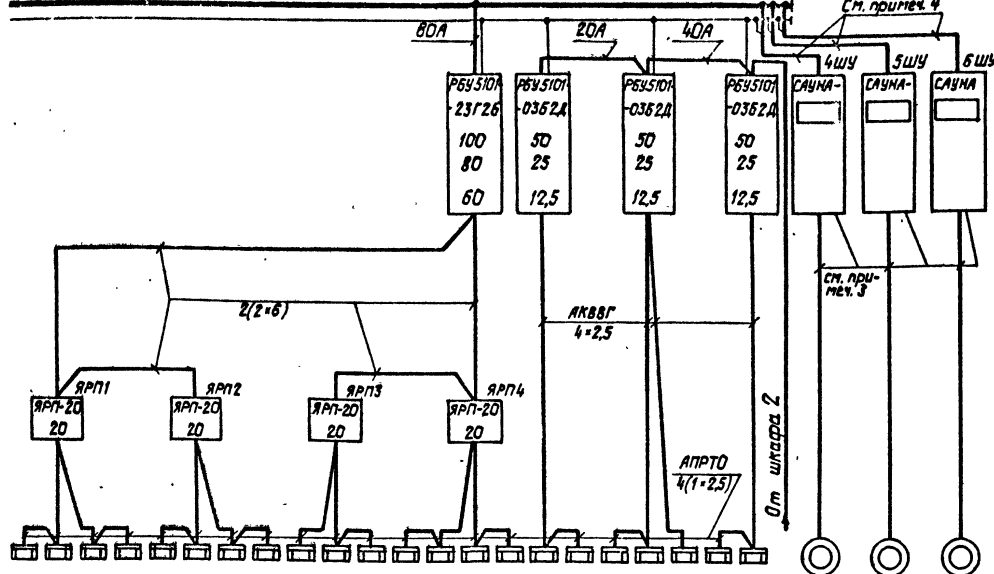
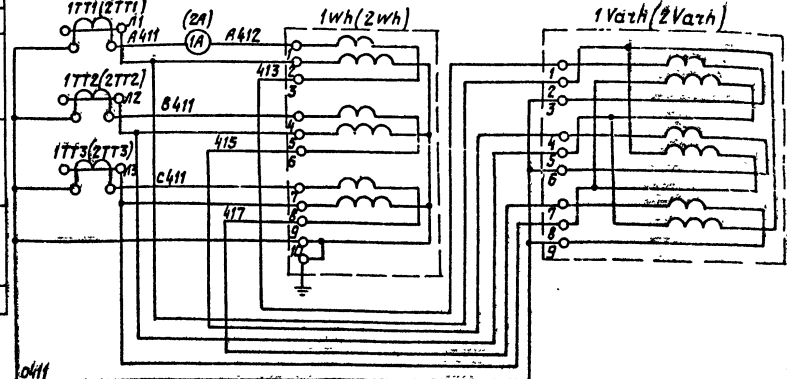


Таблица 2
Технические данные электрооборудования

Мощность электрооборудования, кВт	Ввод										Конденсаторная установка	Барьер отпления сооружения			
	P_u	I_p	Ток плавкой вставки, А	Мощность трансформатора, кВт	Сечение проводки АПР, мм ²	Изолят. материал	Временная токовая нагрузка, А	Амперметр шкала, А	Секционный рубильник	Ток щита, А			Тип и мощность прибора, А	Тип и мощность конденсаторной установки	Сечение кабеля, мм ²
22	204	180	20	16	100	7(1.35)	250	200	0-200-1000	Р34	400	300	-	-	Водяное
	255	236	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Электрическое
	264	244	40	20	160	7(1.50)	320	300	0-300-2000	Р34	400	300	-	-	-20°
	270	252	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-30°
32	264	216	40	20	160	7(1.50)	250	-	-	-	300	-	-	Водяное	
	315	278	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Электрическое
	324	289	50	40	250	7(1.70)	320	300	0-300-2000	Р34	400	400	60	3.15	-20°
	330	296	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-30°
45	342	306	-	-	-	7(1.70)	-	300	0-300-2000	-	400	-	-	Водяное	
	393	362	50	40	250	7(1.95)	400	400	0-400-2500	Р34	400	500	100	3.35	Электрическое
	402	372	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-20°
	408	380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-30°
65	422	436	50	40	250	7(1.120)	500	400	0-400-2500	Р34	400	500	-	-	Водяное
	473	489	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Электрическое
	482	508	75	50	400	7(1.150)	630	600	0-600-3000	Р36	600	600	100	3.35	-20°
	488	516	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-30°

Цели трансформаторов тока ввода 1(2)

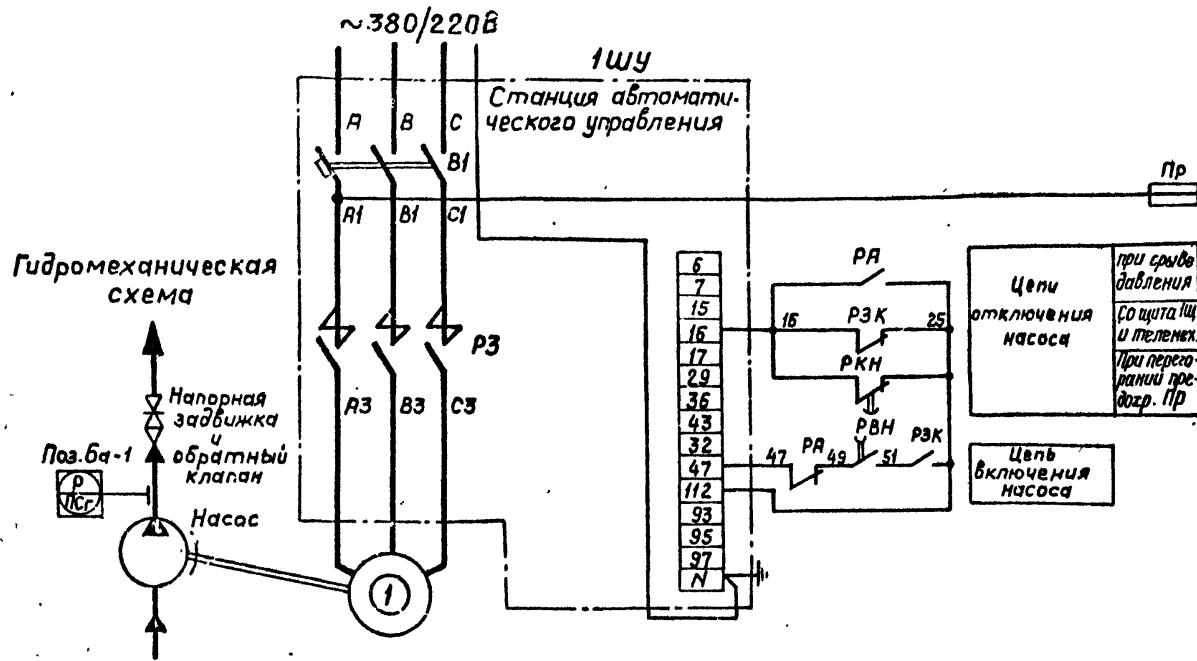


Электрощитовые	ПЭТ-4																							ПЭДВ-			
	1П	2П	3П	4П	5П	6П	7П	8П	9П	10П	11П	12П	13П	14П	15П	16П	17П	18П	19П	20П	21П	22П	4	5	6		
№ по плану	ПЭТ-4																							ПЭДВ-			
Тип	ПЭТ-4																							ПЭДВ-			
Номинальная мощность, кВт	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	4	5	6			
Ток, А	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
Температура воздуха	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	4	5	6			
Ток, А	5,1	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6		
Ток, А	13,6	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2		
Ток, А	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2		
Наименование механизма	Электрические печи																						Машинный зал		Насос		
№ шкафа щита 1Щ	6 (только для варианта с электроотоплением)																						Ст. примечание 5				

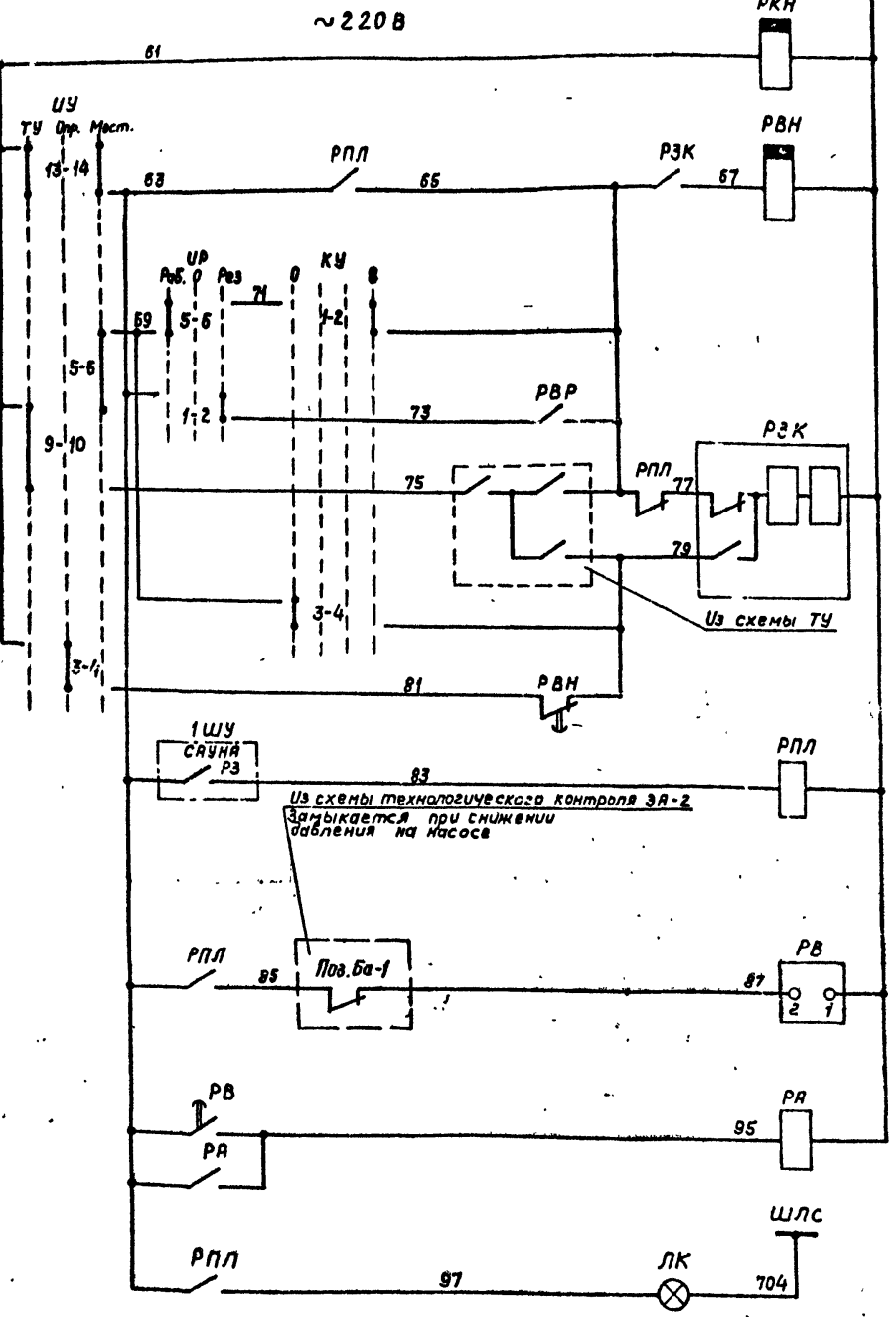
Примечания:

1. Марка и сечение вводных кабелей определяются проектом внешнего электрооборудования.
2. Вся сеть выполняется кабелем АБВГ за исключением случаев, где марка указана на чертеже.
3. Станции управления и кабели поставляются комплектно с насосами.
4. Подключение станций осуществляется кабелями, входящими в комплект поставки насосов.
5. Станции управления 1ШУ+3ШУ и 4ШУ+6ШУ устанавливаются рядом со щитом.
6. Для варианта с насосами ЗЭЦВ12-160-100 и ЗЭЦВ 12-210-85 подключающий насос и соответственно блок Р6У 5101-23Г2В не устанавливаются.
7. Для варианта с насосами ЗЭЦВ10-160-35Г и ЗЭЦВ12-210-25 конденсаторные установки и автоматы А1 и А16 не устанавливаются.
8. П- обозначение группы из трех электропечей ПЭТ-4, 1кВт, 220 В.
9. Для варианта с водяным отоплением наименование фидера «Резерв».

ТП 901-1-30-30			Решение разработчиков не является обязательным для исполнения при производстве работ.		
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разработчик	Исполнитель	Курс		ТР	6
Проектировщик	Генеральный				
Взнос	Пайочник	Курс	277		
И.сл.к.	Фабричный				
Нак.отв.	Калькулянт	а-2			



Цели управления насосом 1 (2÷6)



Контроль напряжения	
Реле включения насоса	
Включение со щитов станций управления	
Автом. включение резервного агрегата	
Телемеханическое управление	Включе-ние
	Отключе-ние
Отключение со щитов станций управления	
Реле запоминания команд	
Возврат реле в исходное положение	
Реле - повторитель контактора (пускателя)	
Цели аварийного отключения насоса при срыве давления	
Лампа контроля положения насоса	

Избиратель управления ЦУ

Номер секции	УП5314 - С109								
	Номер конт.		ТУ		Опр.		Мест.		
	л	п	л	п	л	п	л	п	
I	1	2							
II	3	4							
III	5	6							
IV	7	8							
V	9	10							
VI	11	12							
VII	13	14							
VIII	15	16							

Ключ управления КУ

Номер секции	УП5312 - А89								
	Номер конт.		откл.		Вкл.				
	л	п	л	п	л	п	л	п	
I	1	2							
II	3	4							
III	5	6							
IV	7	8							

Избиратель режима УР

Номер секции	УП5312 - С29							
	Номер конт.		Раб.		0		Рез.	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2						
II	3	4						
III	5	6						
IV	7	8						

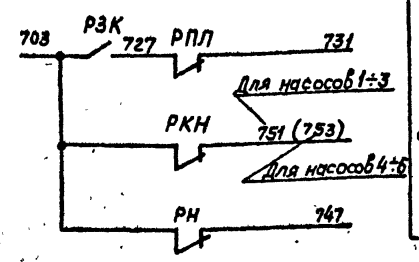
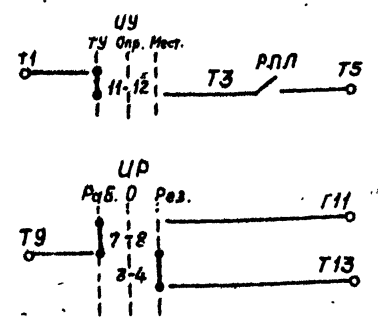
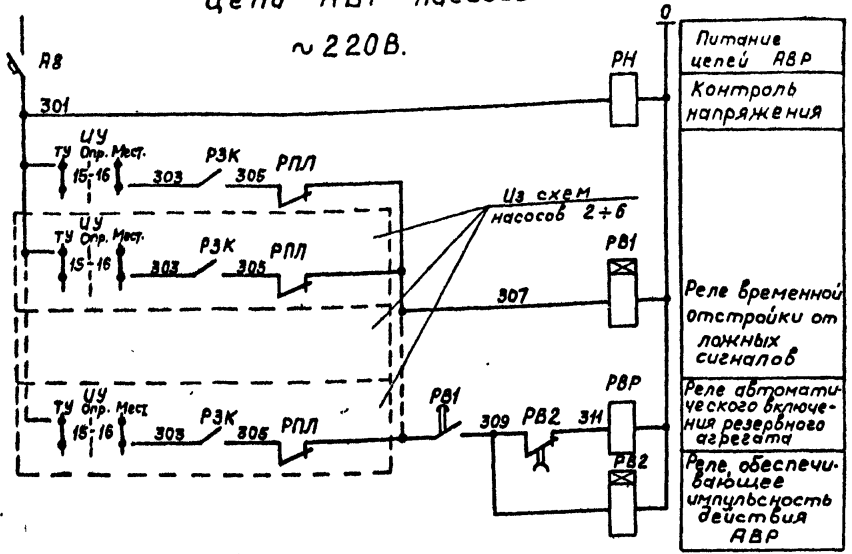
ТП 901-1-30 - 30			
Изм/лист	№ док/ком	Подпись	Дата
Разраб.	Паукина	Лавров	07.77г
Проверил	Гундин		
Рукзр.	Паукина		
Ин. спец.	Фабричный		
Исч. от	Качадышев		
Насос 1 (2÷6). Принципиальная схема (начало)			Лит. Лист Листов ТР 7
Госстроя СССР ГПИ Ленинградский ВодоКанАлПРОЕКТ			стр 374-11

Копия бернса
Альбом V/3

Типовой проект 901-1-30

Лист 8

Цепи АВР насосов ~ 220В.



В схему
сигнализации
диспетчеру

В
схему
сигнализации
30-й

Таблица Технические данные электроборудования

Насос	Электродвигатель		Станция автоматического управления (САУНА)	Примечание
	Тип	Мощность кВт		
ЭЦВ 10-160-35Г	ПЭДВ-22-219Г	22	САУНА-22-1-2-У2	Электродвигатель и станция автоматического управления для насосов.
ЭЦВ 12-210-25	ПЭДВ-22-230	22	САУНА-22-1-1-У2	
ЭЦВ 10-120-60	ПЭДВ-32-219	32	САУНА-32-1-1-У2	
ЭЦВ 12-255-30Г	ПЭДВ-32-219Г	32	САУНА-32-1-2-У2	
ЭЦВ 12-160-65	ПЭДВ-45-270	45	САУНА-45-1-1-У2	
ЭЦВ 12-210-55	ПЭДВ-45-270	45	САУНА-45-1-1-У2	
ЭЦВ 12-375-30Г	ПЭДВ-45-230	45	САУНА-45-1-2-У2	
ЭЦВ 12-160-100	ПЭДВ-65-270	65	САУНА-65-1-1-У2	
ЭЦВ 12-210-85	ПЭДВ-65-230	65	САУНА-65-1-1-У2	

Пояснения:

- Схема выполнена для агрегата, работающего в группе из 6-ти насосов, каждый из которых может быть рабочим или резервным.
- Предусматривается 3 вида управления:
1-опробование со станции автоматического управления;
2-местное со щита станций управления 1Щ;
3-телеуправление

и 2 режима управления: 1-рабочий; 2-резервный. Выбор вида управления осуществляется избирателем "ИУ", режима управления "ИР", установленными на двери шкафа щита станций управления 1Щ.

При этом, в режиме местного или телеуправления тумблер режима управления САУНА должен быть переведен в положение "А" (автоматич.), а тумблер местного управления - в положение "отключено". В режиме опробования тумблер режима управления САУНА переводится в положение "М" (местный), управление насосом осуществляется тумблером местного управления.

- Пуск и остановка насоса производятся при открытой напорной задвижке.
- При восстановлении напряжения после кратковременного исчезновения ($\leq 7с$) осуществляется самозапуск насоса.

Примечания:

1. Схема выполнена для насоса 1. Для насосов 2+6 схема аналогична.
2. Цепи АВР выполнены для 6-ти насосов.
3. Для исключения резкого падения напряжения в сети при самозапуске насосов произвести настройку автоматического селективного запуска станций (САУНА) всех насосов с интервалом 1с.
4. Уставку времени реле РВН принять 7с, РВ и РВ2-6с, РВ1-8с, РКН > РВН на 0,5с и уточнить при наладке и эксплуатации.

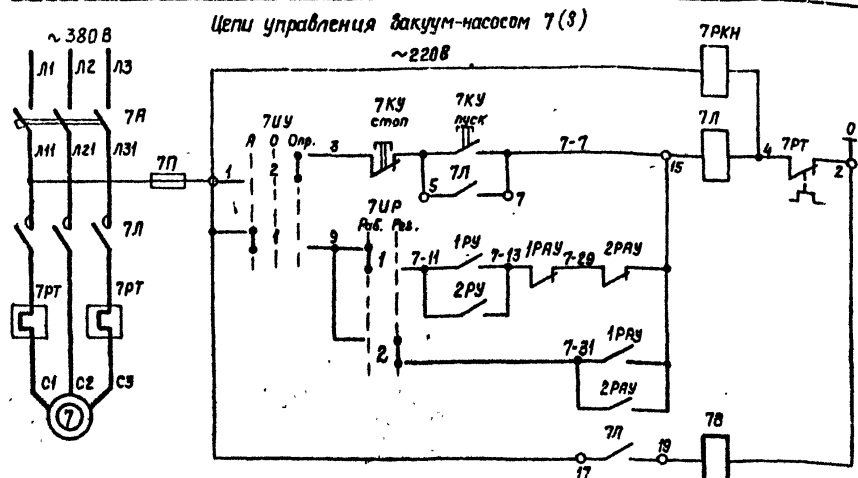
Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
У механизма					
1	Электродвигатель		кВт; 380В	1	
Пов.б-1	Диаметр сигнализирующий	ЭКМ-1У		1	см раздел Технолог. контр. работ
По месту					
1ЩУ	Станция автоматического управления	САУНА-		1	Устанавл. вблизи 1Щ
Щит станций управления 1Щ					
РЯ, РПЛ	Реле промежуточное	РПУ-1	~220В; 4з, 4р	2	
РЗК	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-9	~220В; 7з, 7р	1	
РВН, РКН	Реле	РВН72-3222-00У4	~220В; б.б.=0,4÷180с	2	
РВ	времени	ВЛ-38У4	~220В; 1п; б.б.=1÷10с	1	
ИУ	Универсальный	УП5314-С109		1	
ИР	переключатель	УП5314-С29		1	
КУ		УП5312-А89		1	
ЛК	Ярматура светосигнальная	ЯБЭ211112У2	~220В. Красная линза	1	
Пр	Предохранитель	ПРС-6-п	Им. вст. = 6В	1	
АВ	выключатель автоматический	А-63М	Ипр = 25А; Иотс = 5Ипр	1	Удочие для 6-ти насосов
РН	Реле	РПУ-1	~220В; 2з, 2р	1	
РВР	промежуточное	РПУ-1	~220В; 8з	1	
РВ1, РВ2	Реле времени	РВН72-3222-00У4	~220В; б.б.=0,4÷180с	2	насосов

ТП 901-1-30 - 30

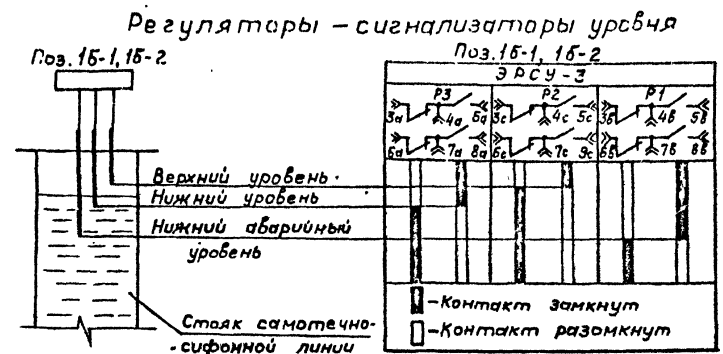
Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровня воды от 6 до 14 м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с					
Изм/лист	№ докум.	Изд./лист	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Пайкина	Климова	07.78	тр	8
Провер.	Гиндин				
Рис.	Пайкина				
Ин. спец.	Рабочим				
Нач. отд.	Кандыба				
Насос 1 (2 ÷ 6). Принципиальная схема (окончание)			Госстрой СССР, ГПИ Ленинградский ВОДОКАНПРОЕКТ		

Копия берца Яльбом У/3
 Миловой проект 901-1-30
 Илл. № подл. Подпись и дата

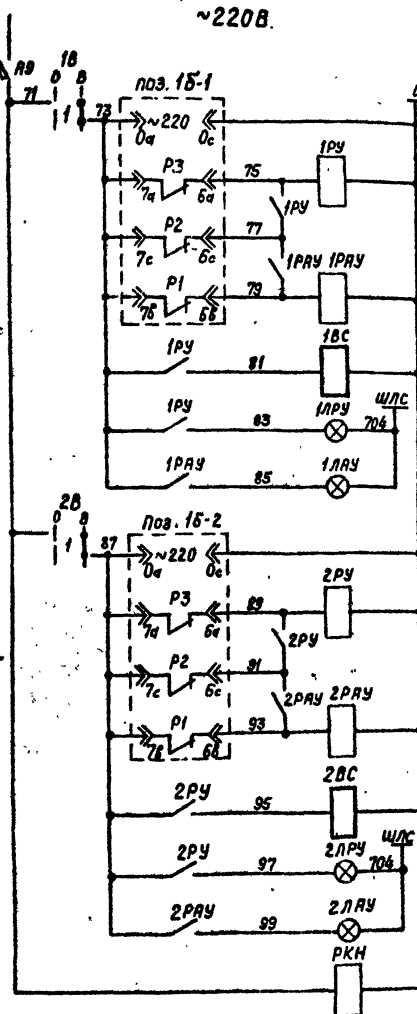
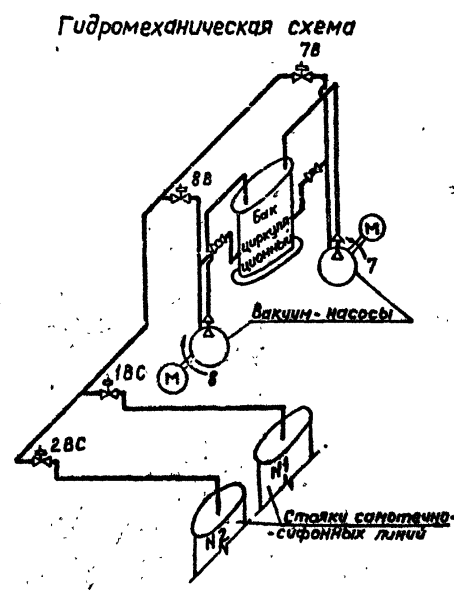


Общие цепи вакуум-установки

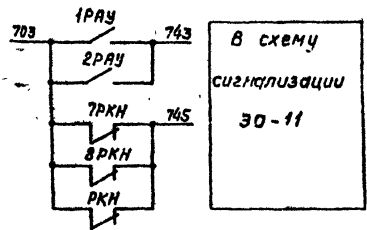
Контроль напряжения	
Опробование	
Автоматическое управление в режиме	«рабочий» «резервный»
Вентиль на вакуум-насосе	



Пояснения:
 Схема дана для двух вакуум-насосов, каждый из которых может быть рабочим или резервным.
 Предусматривается два вида управления: 1 - опробование с постов управления 7ПУ и 8ПУ соответственно; 2 - автоматическое; и два режима при автоматическом управлении: 1 - «рабочий» - включение при нижнем уровне воды в любом стояке самотечно-сифонной линии и отключение при верхнем уровне; 2 - «резервный» - включение при нижнем аварийном уровне в любом стояке самотечно-сифонной линии и отключение при верхнем уровне.
 Выбор вида управления осуществляется избирателями 7УУ, 8УУ; режима управления - 7УР, 8УР.
 Одновременная работа двух вакуум-насосов при аварийном уровне исключается.



Питание регуляторов-сигнализаторов	
Реле рабочего уровня	
Реле аварийного уровня	
Вакуумный вентиль самотечно-сифонной линии	
Сигнальные лампы рабочего уровня	«рабочий» «аварийный»
Питание регуляторов-сигнализаторов	
Реле рабочего уровня	
Реле аварийного уровня	
Вакуумный вентиль самотечно-сифонной линии	
Сигнальные лампы рабочего уровня	«рабочий» «аварийный»
Контроль напряжения	



Избиратели управления 7УУ, 8УУ

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

Избиратели режима 7УР, 8УР

Номер конт.	Раб.	Рез.
1	✓	
2		✓

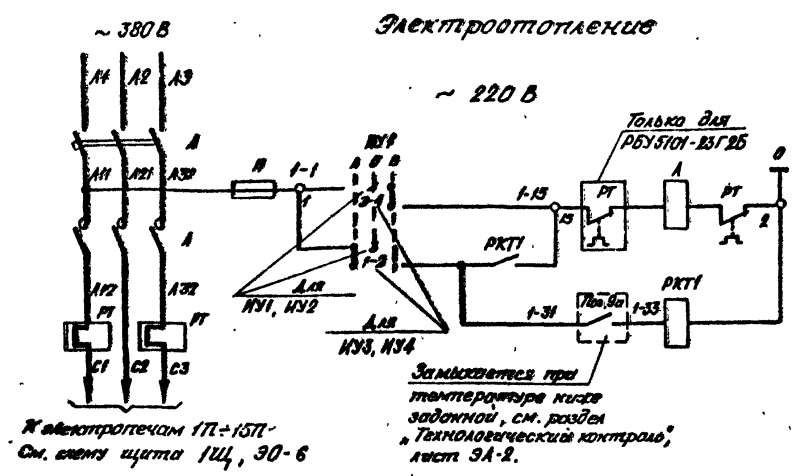
Выключатели питания регуляторов-сигнализаторов уровня 1В, 2В

Номер конт.	Откл.	Вкл.
1		✓
2	✓	

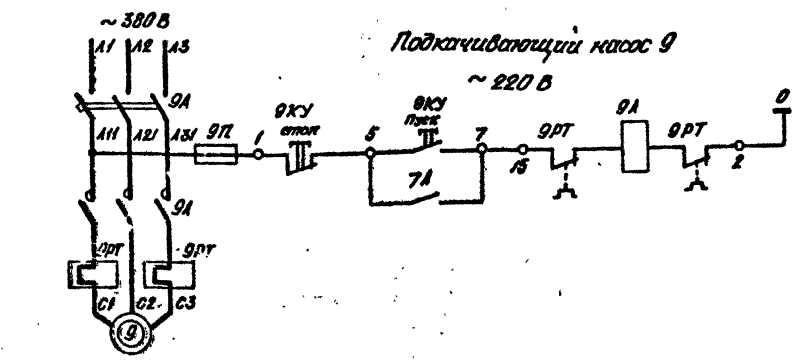
Перечень элементов

Позиционная обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
У механизма					
7, 8	Электродвигатель	А02-22-4	1,5кВт; 380В	2	
7В, 8В	Вентиль с электронным приводом	14с 830Р	258А; ~220В	4	Ду 25
Щит станций управления 1Щ					
7А	Выключатель автоматический	АВ50-3МТ	I н.р. = 6,4А	2	РБУ5101-
7Л	Пускатель магнитный	ПМЕ-111	~220В	2	03А2К
7РТ	Реле тепловое	ТРН-10	I н.э. = 3,2А	2	2 ком-плекта
7Л	Предохранитель	ПРС-6-11	I п.б.ст. = 5А	2	
А9	Выключатель автоматический	А63-М	I н.р. = 25А; I отс. = 50А	1	
7РКН	Реле		~220В; 2з, 2р	3	
7УУ, 8УУ	Реле промежуточное	РПУ-2	~220В; 6з, 2р	4	
По месту					
7УУ, 8УУ	Переключатель	ПКУ 15-	1з, 1р	2	Посты управления
7УР, 8УР	Переключатель	ПКУ 15-	1з, 1р	2	Посты управления
7КУ, 8КУ	Кнопка управления	19.141-40У3	1з, 1р	4	7ПУ, 8ПУ
1В, 2В	Переключатель	ПКУ 15-	2з	2	Пост управления
1ЛУ, 2ЛУ	Аматюра светосигнальная	19.231-40У3	~220В Красная ~220В Желтая линия	2	линия
1ЛАУ, 2ЛАУ	Аматюра светосигнальная	19.231-40У3	~220В Красная ~220В Желтая линия	2	линия
поз. 15-1	Регулятор-сигнализатор уровня	ЭРСУ-3		2	из раздел 1 технологии
ТП 901-1-30 - 30					
Речные водозаборные сооружения смешанного типа для отгрузки колодезной воды от 6 до 14м пропускной способностью от 0,5 до 1,0 м³/с					
Исполн.	Инженер	Л.И.И.	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Инженер	Л.И.И.	ТР	9	
Провер.	Инженер	Л.И.И.			
Диктор	Инженер	Л.И.И.			
П.слова	Инженер	Л.И.И.			
Нач. шта	Инженер	Л.И.И.			
Вакуум-установка. Принципиальная схема					
Госстрой СССР, ГПИ Ленинградский Водоканалпроект					

Копия верна
Листом 1/3
Типовой проект 901-1-30



Управление	Ручное
	Автоматическое
Реле контроля температуры	



Избиратели управления ИУ1, ИУ2

№-мер секции	№пер. кон. про-та	УИ5311-С225		Вкл.	
		Авт.	Откл.	-45°	+45°
А	П	А	П	А	П
1	1	2	2		
2	3	4			

Избиратели управления ИУ3, ИУ4

№-мер секции	№пер. кон. про-та	ПКР10-48-17	
		Авт.	Откл.
А	П	А	П
1-2			2
3-4			
5-6			

Схема электродогрева составлена для электродов ИУ1-ИУ2 и действительна для электродов ИУ3-ИУ4 в соответствии с таблицей. Перечень элементов составлен с учетом всех электродов.

Пояснения:

Схема электродогрева предусматривает ручное и автоматическое управление электродовыми. Выбор режима управления и ручное управление осуществляются избирателями ИУ1-ИУ4. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от температуры воздуха в соответствующем помещении.

Таблица
Технические данные аппаратуры электродогрева

Обозначение электродов по плану	Блок РБУ5101-		Позиционное обозначение			Индекс в маркировке	Наименование помещения, в котором производится температура
	Типовой индекс	А, тип И.н.р.	А, ДТ тип И.н.з.	Изолятор	Реле контроля температуры		
ИУ1-ИУ2	23Г2Б	АЕ2036-10/80А	РАЕ-512/60А	ИУ1	РКТ1	Па.9а	Машинный зал
ИУ3, ИУ4			ПМЕ-211	ИУ2	РКТ2	Па.10а	Помещение цехов КИИ и смежных
ИУ1-ИУ2	03Б2А	АП50-ЭП1/25А	ТРН-25/12,5А	ИУ3	РКТ3	Па.10а	Гардеробная
ИУ3, ИУ4				ИУ4	РКТ4	Па.13а	Мастерская

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
У механизма					
9	Электродвигатель	А2-72-2	40 кВт ; 380 В	1	
Щит станций управления 1Щ, 2Щ, 3Щ, 4Щ					
А	Выключатель автоматический	см. табл.	И.н.р. см. табл. ~ 220 В	4	4 блока РБУ5101-
А, ДТ	Выключатель магнитный с реле	табл.	И.н.з. см. табл.	4	- см. табл.
П	Предохранитель	ПРС-6-П	И.п.вст. = 6А	4	
РКТ1-4	Реле промежуточное	РПУ-0	~ 220 В ; 3А	4	
ИУ1	Универсальный переключатель	УИ5311-С225		1	
Щит сигнализации 2Щ					
ИУ2	Универсальный переключатель	УИ5311-С225		1	
По месту					
9КУ	Кнопка управления	ПКУ15-12.121-4023		2	По месту монтажа 9ИУ
ИУ3, ИУ4	Пакетно-ключевой переключатель	ПКП10-48-17		2	
Па.9а, Па.10а, Па.13а	Датчик температуры	ДТКБ-53		4	См. раздел "Технологический контроль"

ТП 901-1-30-30

Некоторые водопользователи сдают помещения с обогревательным типом для автоматизированной системы управления от 6 до 14 м производственной площадью от 0,2 до 1,0 м²

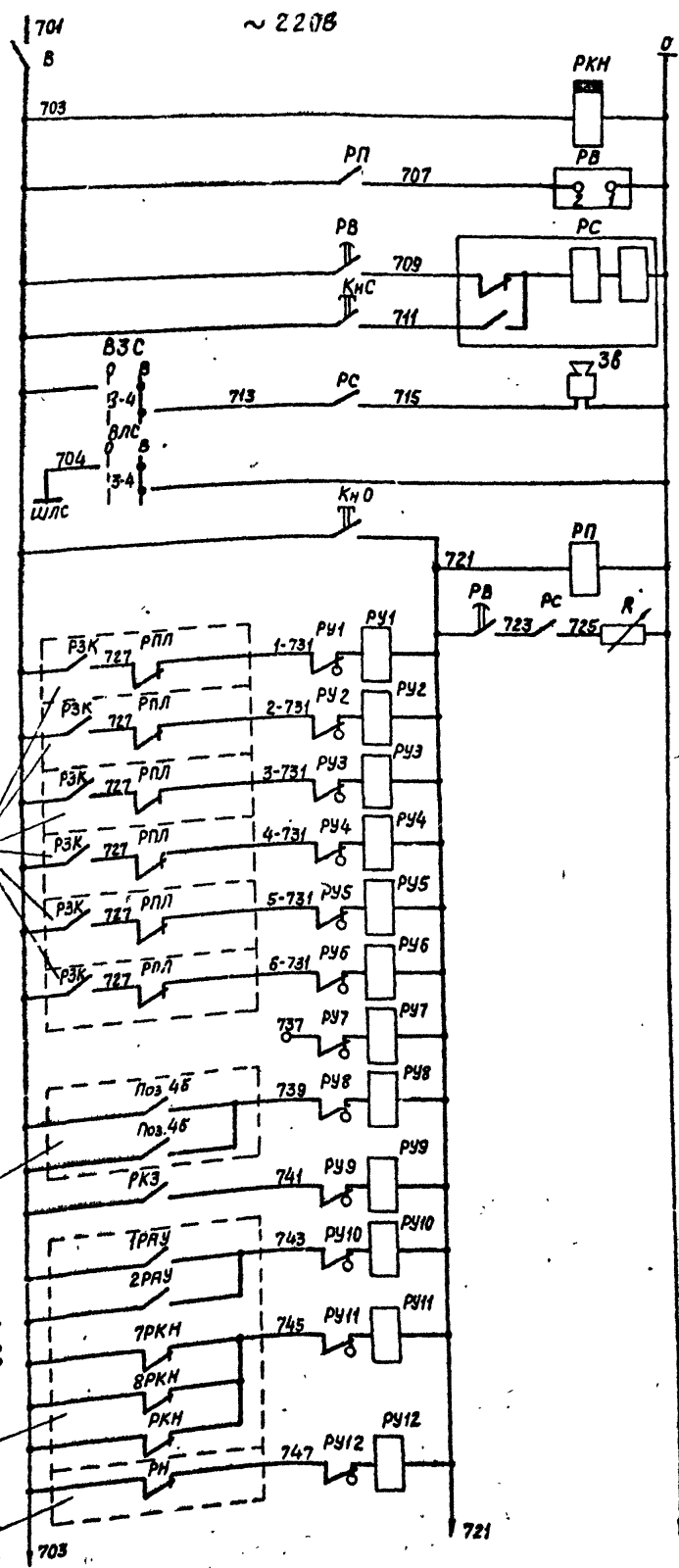
И.н.р.	И.н.з.	И.п.вст.	И.п.вст.	И.п.вст.
Дизайн	Круликов	Круликов		
Проект	Григорьев			
Рек.пр.	И.п.вст.	И.п.вст.	И.п.вст.	И.п.вст.
Д.спец.	И.п.вст.			
И.п.вст.	И.п.вст.			

Электродогрев. Подкачивающий насос 9. Принципиальные схемы.

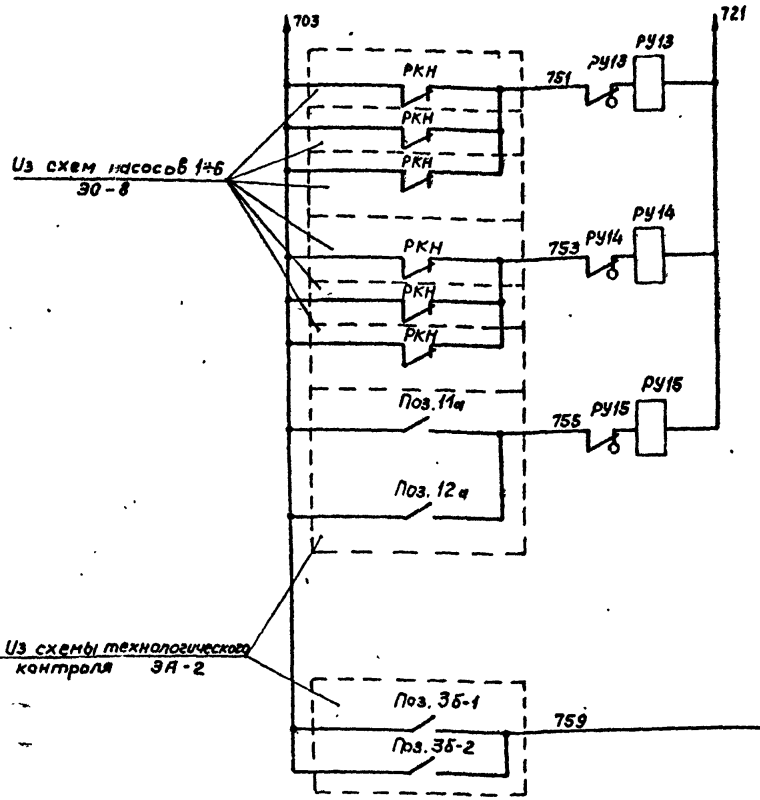
И.п.вст. 10

И.п.вст. 10

И.п.вст. 10



Реле контроля напряжения
Реле времени
Реле сигнализации и кнопка сброса сигнала
Выключатель местной звуковой сигнализации и ребуна
Выключатель и шунт лампы сигнализации
Кнопка опробования сигнала
Реле пуска сигнализации
1
2
3
4
5
6
Аварийное отключение насоса
Резерв
Пределные уровни в водоприемной камере
Засорение сеток
Аварийный уровень в стояках сантехническо-сифонных линий
Нет напряжения на цепях
Вакуум-насосов
АВР насосов 1+6

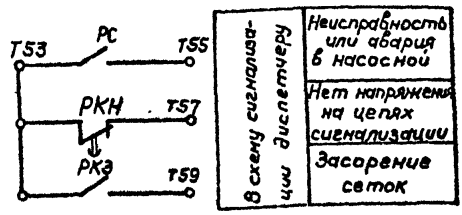


Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Щит сигнализации 2Щ					
РП, РКЗ	Реле промежуточное	РП-25	~220В; 4з, 1р	2	
РС	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-12	~220В; 1з, 1р, 2п	1	
РКН	Реле времени	РБП72-3222-0034	~220В; в.в. = 0,4+180с	1	Установка в 6с
РВ	Реле времени	ВЛ-26У4	~220В; в.в. = 3+30с	1	8в = 9с
РУ1-РУ15	Реле указательное	РУ-21/0,15	1з, 1р	15	
КНО, КНС	Кнопка управления	КЕО11У3	Исп. 2, 1з, 1р Толкатель черный	2	
В	Пакетный выключатель	ПВ1-10		1	
ВЗС	Универсальный переключатель	УП5311-И25		2	
ЗБ	Ребуна	РВП	~220В	1	
Р	Резистор	ПЭВР-100	100Вт; 4700м ± 10%	1	

Выключатели ламп и местной звуковой сигнализации ВЛС и ВЗС

Номер секции	УП 5311-И25		Откл.		Вкл.	
	Номер контакта		0°		+45°	
	л	п	л	п	л	п
I	1	2			×	×
II	3	4			×	×



ТП 901-1-30-30

Изм/Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разработ.	Лайкина	Лайкина	11.77			
Проверил	Сидим	Каш				
Ак.гр.	Лайкина	Лайкина				
Ил. спец.	Фабричный	В				
Нач. отд.	Кандыбо	К				
Сигнализация.				ГОСТРОЙ СССР		
Принципиальная схема				ГПИ Ленинградский		
				ВСОКНАПРОДСКТ		

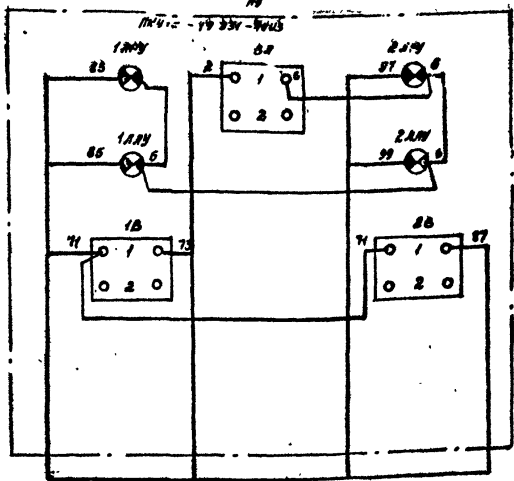
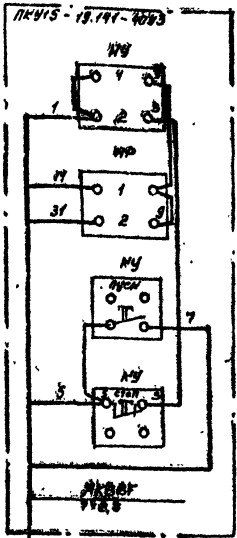
Копия верна

Лист 4/3

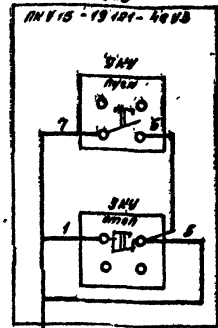
Титульный проект 901-1-30

Вакуум-установка

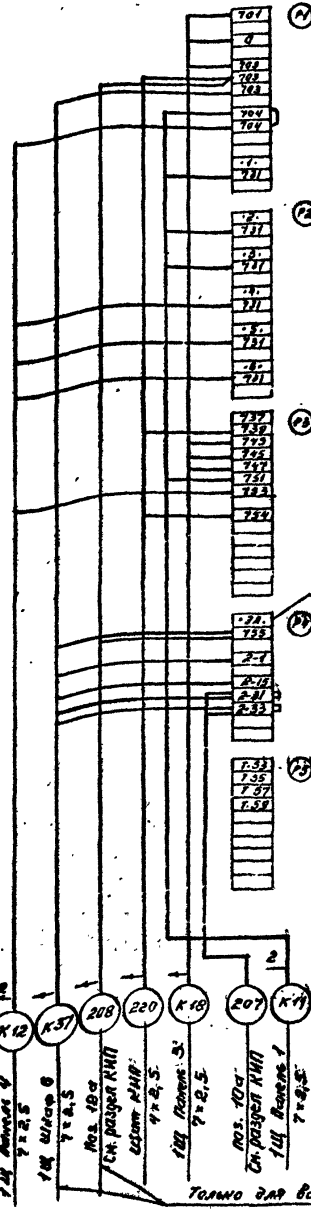
7ЛУ (вЛУ)



Подключительный ящик 9



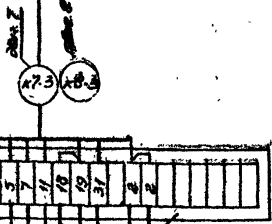
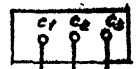
Щит силовых цепей 2Щ



Клеммы для варианта с электротоплением.

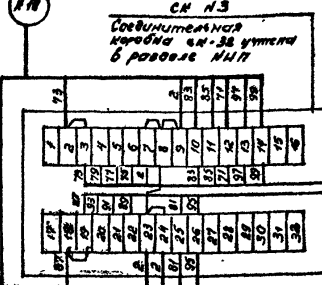
Таблица для варианта с электротоплением.

Звонки 2/4



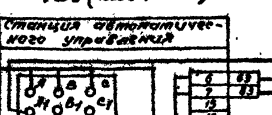
7НН (вНН)

Клеммная коробка типа 9015



Автомат 1+6

1ШУ (2ШУ ± 6ШУ)



Примечание:

Кабели устанавливаются комплектом со станциями СЛНН и кабелем.

1Щ Панель 3
см. примечание

Звонки 5/4
см. примечание

Таблица

Шкаф	Марс отправки кабелей					Маркировка кабелей				
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
1ШУ	1	1	Н1-1	Н1-2	Н1-3	К1-4				
2ШУ	1	2	Н2-1	Н2-2	Н2-3	Н2-4				
3ШУ	1	3	Н3-1	Н3-2	Н3-3	К3-4				
4ШУ	5	4	Н4-1	Н4-2	Н4-3	К4-4				
5ШУ	5	5	Н5-1	Н5-2	Н5-3	К5-4				
6ШУ	5	6	Н6-1	Н6-2	Н6-3	К6-4				

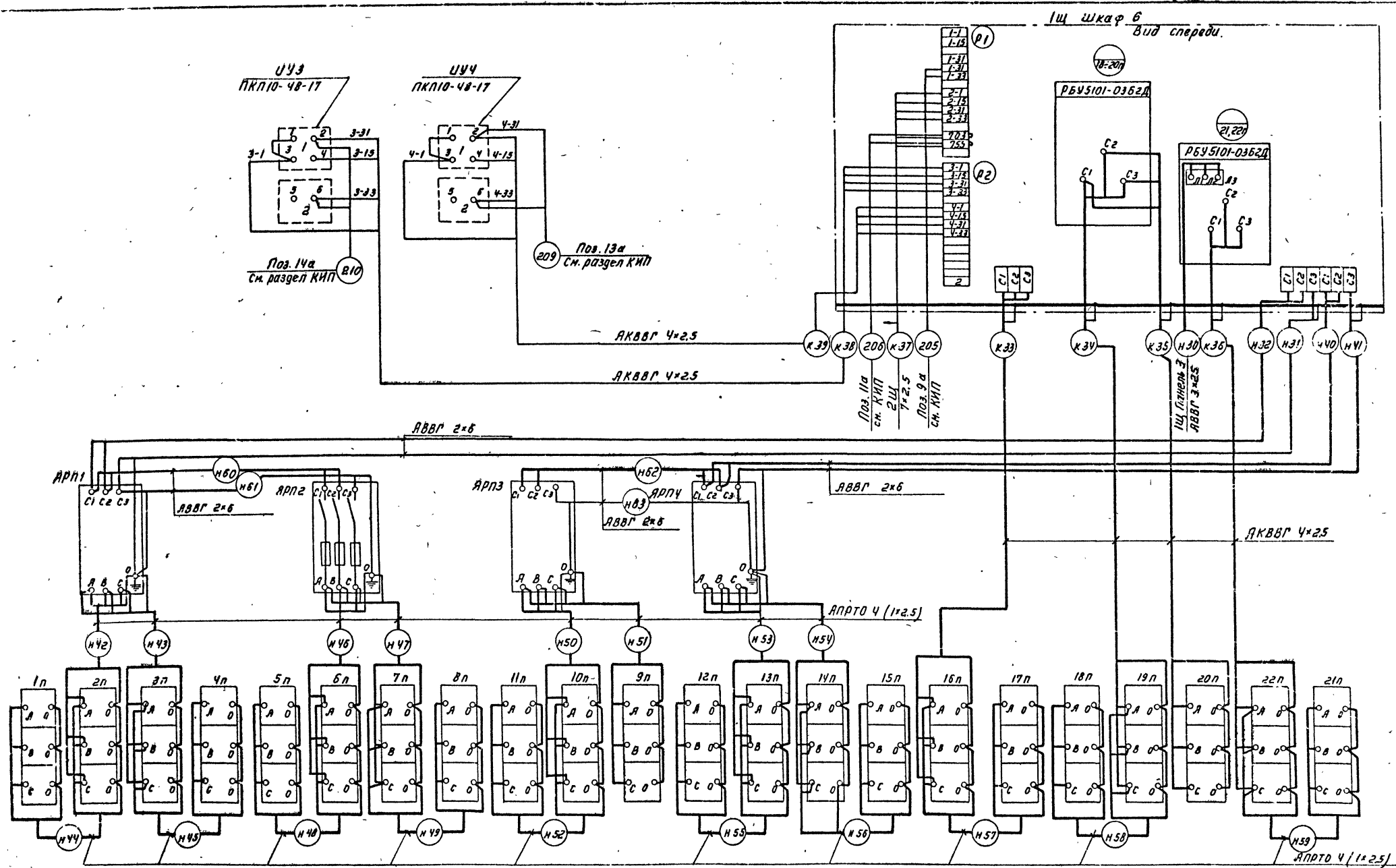
ТН 901-1-30-30

Решение в соответствии с требованиями...
 Разработчик: Саломаткина
 Проверил: Мещеряков
 Руководитель: Мещеряков
 Дата: 12.07.77

Копия верна
Людям V/3

Типовой проект 901-1-30

Эл. проект. Издание в печать



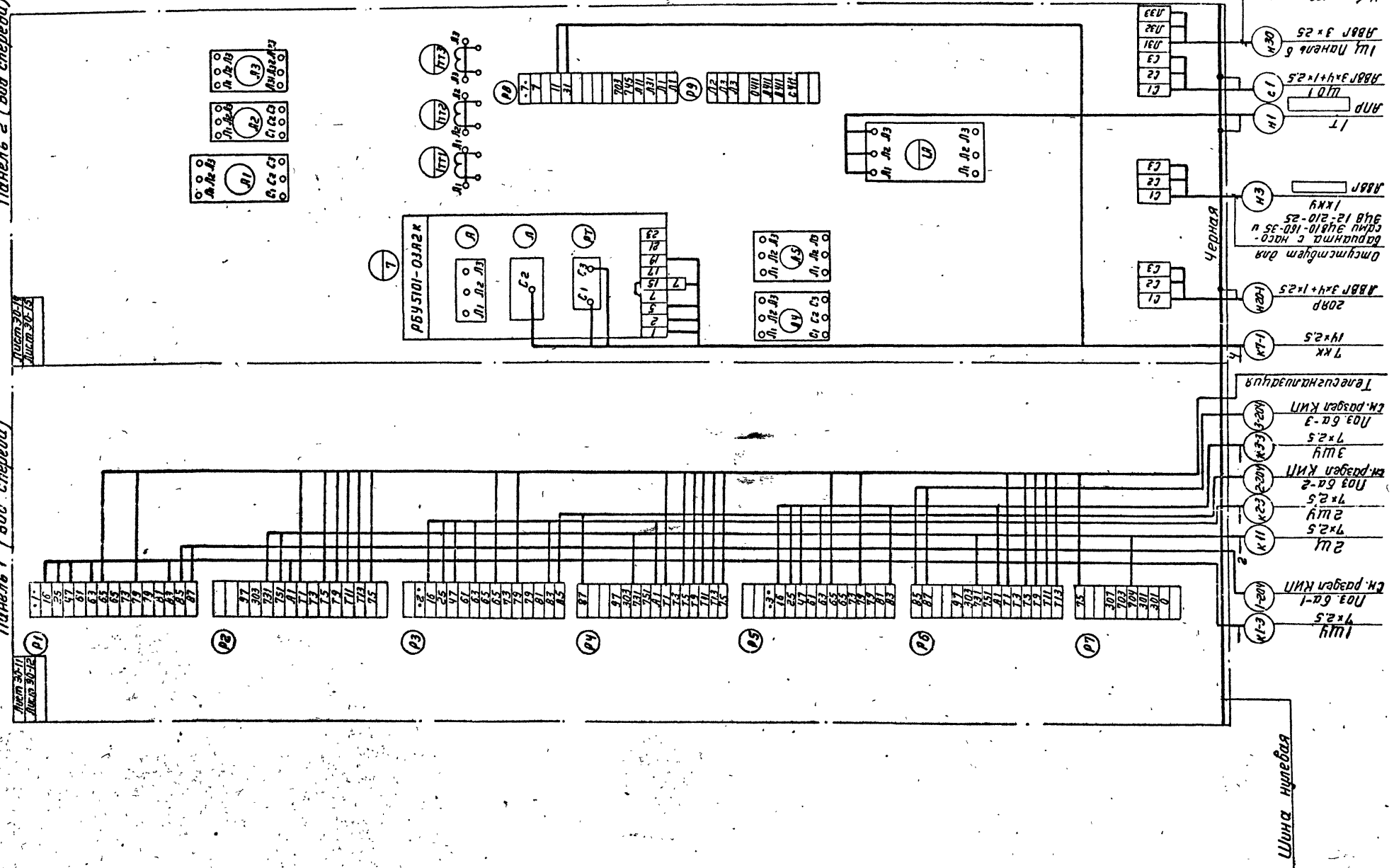
Т П 901-1-30-30			
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разработ.	Соловьева		01.77
Проверка	Колескин		
Дик. зр.	Колескин		
Гл. спец.	Флоринский		
Нач. отд.	Кандыбаков		
Лит.	Лист	№	Итого
Тр	13		
Электромонтажные Схема подключения		Госстандарт СССР ГПИ Ленинградский ВООДОКМ. - ВОДОКМ.	

Копия верна
Альбом V/3

Тилобой проект 901-1-30

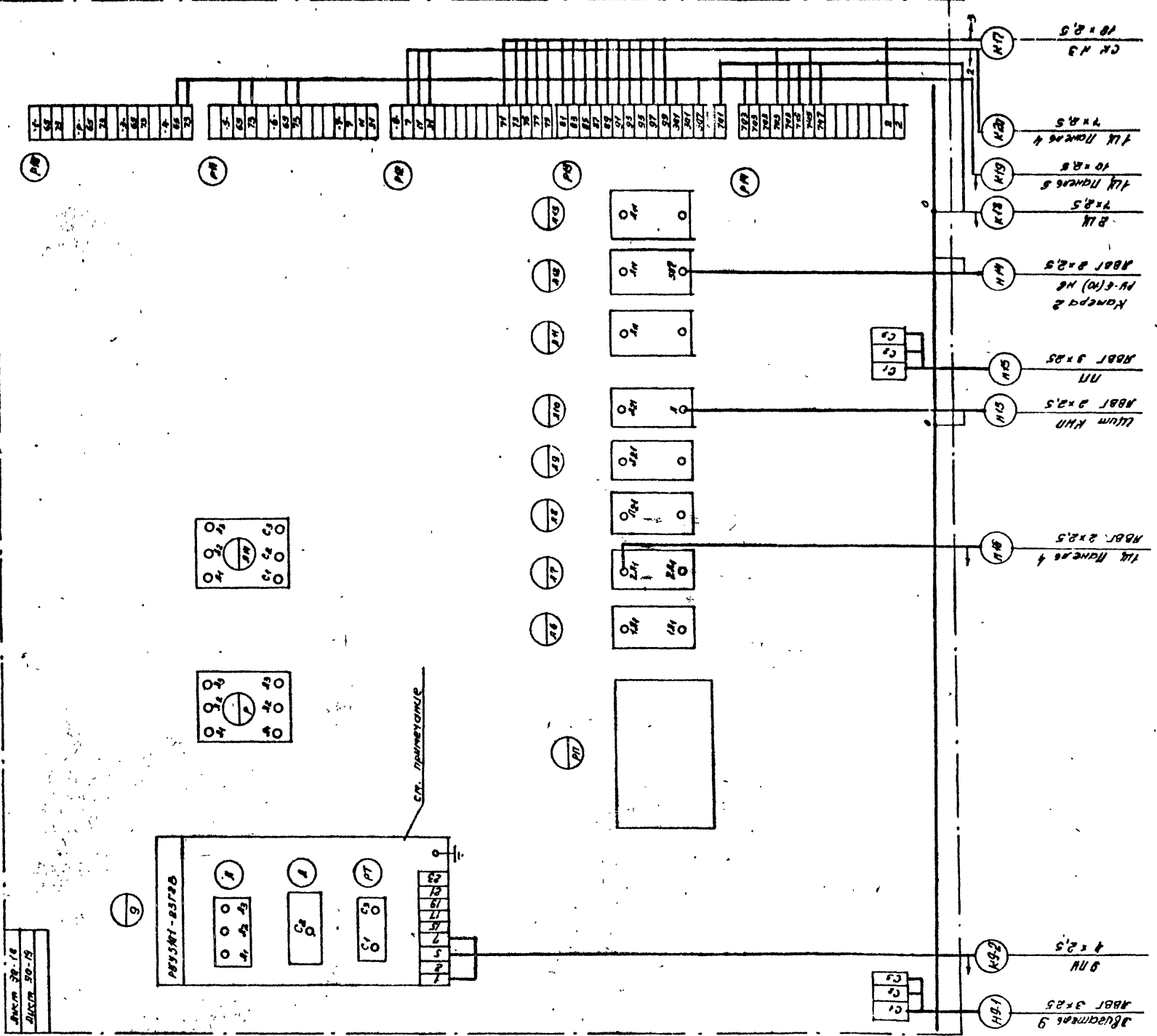
Панель 2 (Вид спереди)

Панель 1 (Вид спереди)



ПТ 901-1-30 ПТ						
<small>схема подключения оборудования</small>						
Исполн.	Копейкин	Дата	1977	Лист	14	Листов
Проверил	Фабричный					
Инж. гр.	Копейкин					
Инж. гр.	Фабричный					
Инж. гр.	Кандыба					
Шит станции управления Ш. Панели ПТ 5.				Госстанция СССР ГПИ Ленэнерго Водоканальный проект ср 374-11		

Панель 3 (Вид сверху)



Примечание:
 Для варианта с насосами 23УБ 12-160-МФ и В 3УБ 12-200-03
 блок РВУ501-23УБ не устанавливается.

Изм. и разр. Разрешен в Разм.

Лист 27-18
 Лист 30-19

ТН 901-130-30			
Изм. лист	И лист	Подпись	Дата
Разработ	Копылькин	07.77	
Проектир	Копылькин		
Инж. в.э.	Копылькин	07.77	
Инж. спец.	Федоричкин		
Инж. авто	Кандыахо		
Расчет водонапорных сооружений общепомещного типа для автоматизированного управления уровнем воды от 0 до 10 м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с			Номер 7А
Щит станций управления 1-й. Панели 1-5. Схема подключения (продолжение)			Госстрой СССР ГИИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копия верна

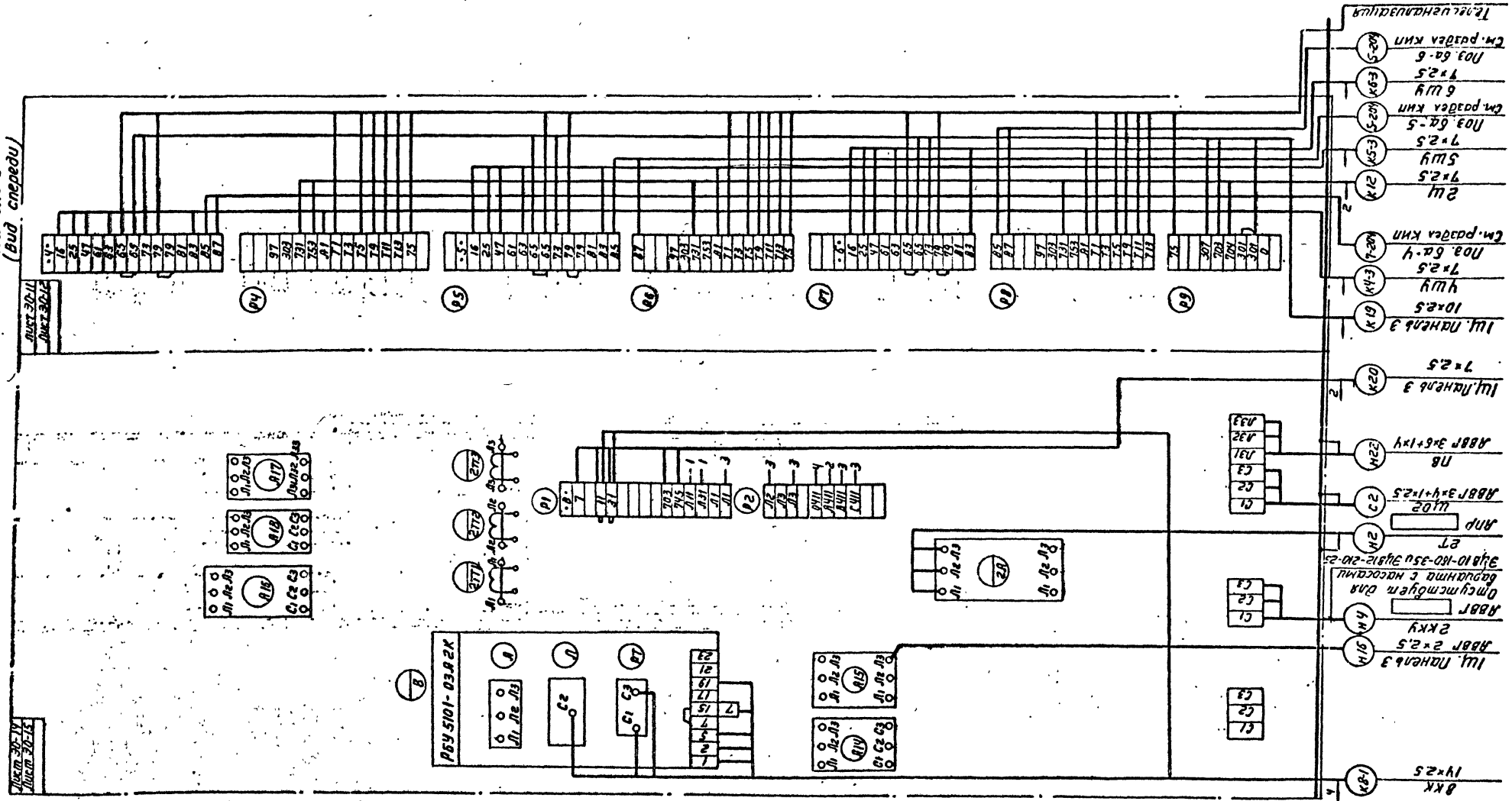
Яльдом V/3

Тилобой проект 901-1-30

Лист № 16

Панель 4

Панель 5
(вид сверху)



ТП 901-1-30 - 30			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись
Разраб.	Копейкин	Р	
Провер.	Фабричин	Т	
Рис. ер.	Копейкин	Т	07.77
Исполн.	Фабричин	Т	
Маш. оп.	Копейкин	Т	
Щит станций управления Щ. Панели 1-5. Схема подключения (окончание)			Лит. Лист Листов ТР 16
Госстрой СССР ГПЦ Ленинградский Водокааналпроект			

ар 974-71

Копия берца

Мярка- новка кабеля	Трассы		Проходы через:					Кабель																			
	Начало	Конец	Трубы			Итого	По проекту			Проложен			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
			Матери- ал	Усл. проход мм	Дли- на, м		Матери- ал	Кол-во, число жиль и сечение	Длина, +8% м	Матери- ал	Кол-во, число жиль и сечение	Дли- на, м	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
01-61	Ввод №1	РУ Камера 2																									
01-62	Ввод №2	РУ Камера 1																									
Н1	Трансформатор №1	Щ Панель 2	Н1	80	*4	ЛНБВГ	7x2,5	8																			
Н2	Трансформатор №2	Щ Панель 4	Н2	80	*4	ЛНБВГ	7x2,5	12																			
Н3	Щ Панель 2	1 ККУ	Н3	80	*3	ЛБВГ		10																			
Н4	Щ Панель 4	2 ККУ						10																			
		<u>Насос 1</u>																									
Н1-1	Щ Панель 1	1 ШУ																									
Н1-2	1 ШУ	Звизатель 1	Н1-2	80	*8																						
К1-3	Щ Панель 1	1 ШУ																									
К1-4	1 ШУ	поз. №5а-1																									
		<u>Насос 2</u>																									
Н2-1	Щ Панель 1	2 ШУ																									
Н2-2	2 ШУ	Звизатель 2	Н2-2	80	*8																						
К2-3	Щ Панель 1	2 ШУ																									
К2-4	2 ШУ	поз. №5а-2																									
		<u>Насос 3</u>																									
Н3-1	Щ Панель 1	3 ШУ																									
Н3-2	3 ШУ	Звизатель 3	Н3-2	80	*8																						
К3-3	Щ Панель 1	3 ШУ																									
К3-4	3 ШУ	поз. №5а-3																									
		<u>Насос 4</u>																									
Н4-1	Щ Панель 5	4 ШУ																									
Н4-2	4 ШУ	Звизатель 4	Н4-2	80	*8																						
К4-3	Щ Панель 5	4 ШУ																									
К4-4	4 ШУ	поз. №5а-4																									
		<u>Насос 5</u>																									
Н5-1	Щ Панель 5	5 ШУ																									
Н5-2	5 ШУ	Звизатель 5	Н5-2	80	*8																						
К5-3	Щ Панель 5	5 ШУ																									
К5-4	5 ШУ	поз. №5а-5																									
		<u>Насос 6</u>																									
Н6-1	Щ Панель 5	6 ШУ																									
Н6-2	6 ШУ	Звизатель 6	Н6-2	80	*8																						

Примечания:
 Кабели силовые и контрольные
 и насосов 1-6 вводят в
 комплект поставки насосов

ТН 901-130-30			
Решение выдано в форме сертификата соответствия			
Изм. Лист	№ докум.	Полное наименование	Дата
Разработ.	Содержание	Исполнитель	06.77
Проверен	Копейкин	Исполнитель	
Руковод.	Копейкин	Исполнитель	
Назнач.	Мандыков	Исполнитель	
Кабельный журнал (начало)			Госстрой СССР ГИИ Ленинградский ВОДОМАНАПРОЕКТ

Копия берна
 Явобон v19
 Типовой проект СН-1-30
 Инв. №

№ п/п	Трасса		Проходы через:				Кабель								
	Начало	Конец	Трубы			Лицуми про-маж. ные	По проекту			Проложено					
			Марки-ровка	Усл. прож. мм	Ди. по, м		Марка, напр. сечение	Кол-во число жил и сечение	Длина +8%, м	Марка, напр. сечение	Кол-во число жил и сечение	Дли-на, м			
Н 24	СН НЗ	2 ВС	Н 24	25	2		ЛВВГ	2x2,5	4						
Н 30	Щ Панель 2	Щ Ванна 6					ЛВВГ	3x2,5	10						
Н 31	Щ Панель 6	ЯРП 1					ЛВВГ	2x6	17						
Н 32	" "	ЯРП 1					ЛВВГ	2x6	17						
К 33	" "	16П	Н 33	25	7		ЛКВВГ	4x4,5	23						
К 34	" "	19П	Н 34	25	12		ЛКВВГ	4x2,5	25						
К 35	" "	20П	Н 35	25	18		ЛКВВГ	4x2,5	24						
К 36	" "	22П	Н 36	25	4		ЛКВВГ	4x2,5	17						
К 37	" "	2Щ					ЛКВВГ	7x2,5	15						
К 38	" "	НУЗ	Н 38	25	10		ЛКВВГ	4x2,5	23						
К 39	" "	НУ4	Н 39	25	2		ЛКВВГ	4x2,5	18						
Н 40	" "	ЯРП 4	Н 40	40	2		ЛВВГ	2x6	8						
Н 41	" "	ЯРП 4	Н 41	40	2		ЛВВГ	2x6	8						
Н 42	ЯРП 1	2П	Н 42	25	2		ЛПТО	4(1x2,5)	3						
Н 43	ЯРП 1	3П	Н 43	25	9		ЛПТО	4(1x2,5)	10						
Н 44	2П	1П	Н 44	25	1		ЛПТО	4(1x2,5)	2						
Н 45	3П	4П	Н 45	25	1		ЛПТО	4(1x2,5)	2						
Н 46	ЯРП 2	6П	Н 46	25	5		ЛПТО	4(1x2,5)	5						
Н 47	ЯРП 2	7П	Н 47	25	13		ЛПТО	4(1x2,5)	15						
Н 48	6П	5П	Н 48	25	1		ЛПТО	4(1x2,5)	2						
Н 49	7П	8П	Н 49	25	1		ЛПТО	4(1x2,5)	2						
Н 50	ЯРП 3	10П	Н 50	25	3		ЛПТО	4(1x2,5)	4						
Н 51	ЯРП 3	9П	Н 51	25	4		ЛПТО	4(1x2,5)	5						
Н 52	10П	11П	Н 52	25	1		ЛПТО	4(1x2,5)	2						
Н 53	ЯРП 4	13П	Н 53	25	9		ЛПТО	4(1x2,5)	10						
Н 54	ЯРП 4	14П	Н 54	25	6		ЛПТО	4(1x2,5)	7						
Н 55	13П	12П	Н 55	25	1		ЛПТО	4(1x2,5)	2						
Н 56	14П	15П	Н 56	25	1		ЛПТО	4(1x2,5)	2						
Н 57	16П	17П	Н 57	25	7		ЛПТО	4(1x2,5)	8						
Н 58	19П	18П	Н 58	25	6		ЛПТО	4(1x2,5)	7						
Н 59	22П	21П	Н 59	25	6		ЛПТО	4(1x2,5)	7						
Н 60	ЯРП 1	ЯРП 2	Н 60	40	7		ЛВВГ	2x6	15						
Н 61	ЯРП 1	ЯРП 2	Н 61	40	7		ЛВВГ	2x6	15						
Н 62	ЯРП 4	ЯРП 3	Н 62	40	7		ЛВВГ	2x6	15						
Н 63	ЯРП 4	ЯРП 3	Н 63	40	7		ЛВВГ	2x6	15						

Свобная таблица

Марка кабеля	Сечение кабеля в кв. мм	Ед. изме-рения	Кол-во	Заполнительные кабели при вращении в электроотделении		
				-20	-30	-40
ЛПР-500		м	140			
ЛВВГ		м	20			
	3x2,5	м	40	10	10	10
	3x6 + 1x4	м	35			
	3x4 + 1x2,5	м	60			
	3x2,5	м	10			
	2x2,5	м	35			
	2x6	м		110	110	110
ЛПТО-500	1x2,5	м		362	376	380
КРПТ-500	3x6 + 1x4	м	40			
ЛКВВГ	19x2,5	м	30			
	14x2,5	м	55			
	10x2,5	м	10			
	7x2,5	м	80	15	15	15
	4x2,5	м	15	130	130	130

Условные обозначения:
 Щ - щит станций управления
 2Щ - щит специализации
 НКЧ - комплектная конденсаторная установка
 ПУ - пост управления
 ЦО - щит освещения
 ПП - подключательный пункт
 КК - клеммная коробка
 В, ВС - вентиль
 ЯРП - ящик с рубильником и предохранителями

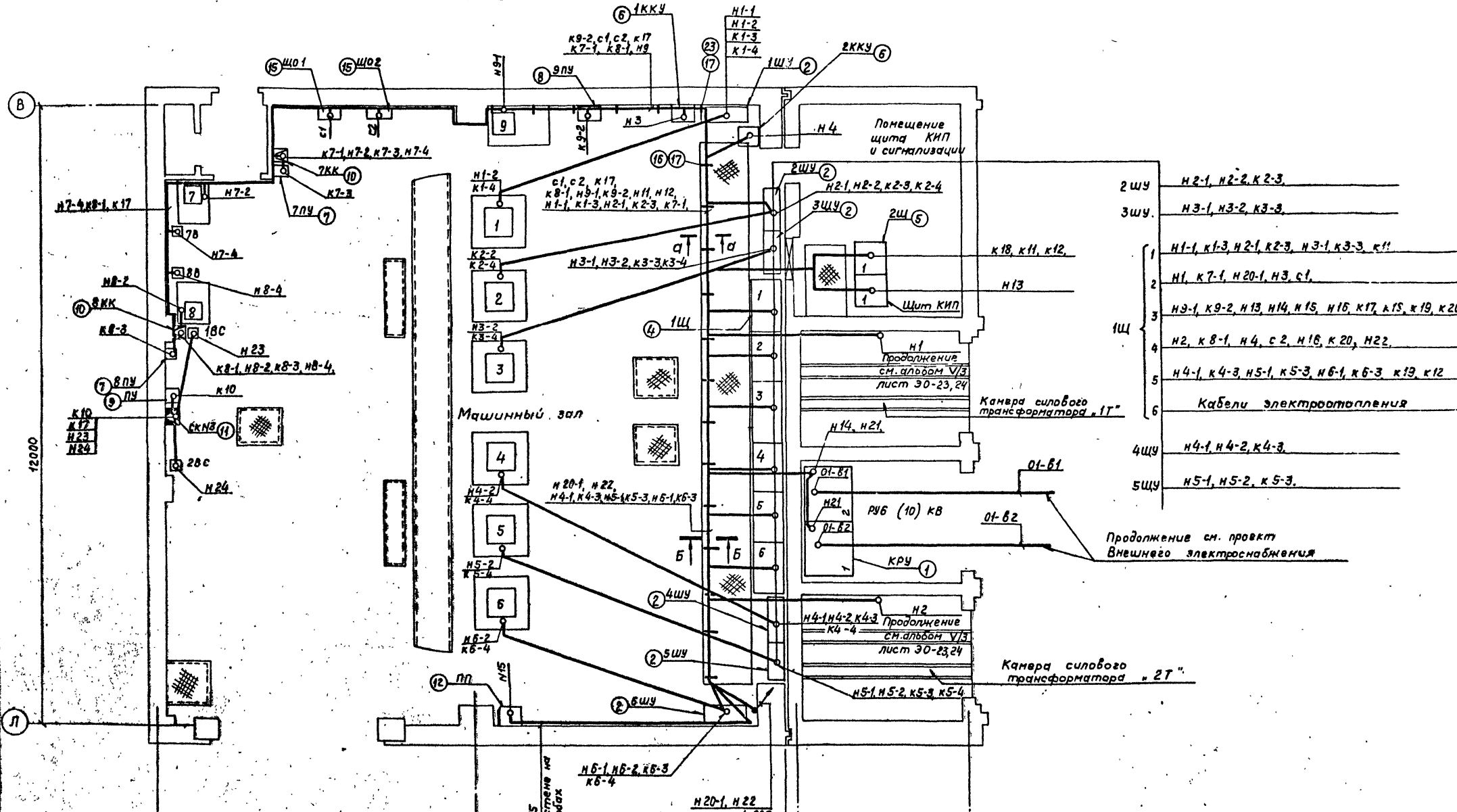
Примечание:
 Трубы отмеченные * заложены в строительные вертикали.

Т П 901-130-30			
Исполн.	Провер.	Дата	Лист
Л. С. С.	Л. С. С.	06.77	18
Кабельный журнал (окончание)			Листов 18

ПЛАН НА ОТМ. 0,000
М 1:50

Копия плана Альбом V/3

Милова проект 901-1-30



2ШУ	Н2-1, Н2-2, К2-3
3ШУ	Н3-1, Н3-2, К3-3
1Щ	Н1-1, К1-3, Н2-1, К2-3, Н3-1, К3-3, К11
	Н1, К7-1, Н20-1, Н3, С1
	Н3-1, К9-2, Н13, Н14, Н15, Н16, К17, К18, К19, К20
4	Н2, К8-1, Н4, С2, Н16, К20, Н22
5	Н4-1, К4-3, Н5-1, К5-3, Н6-1, К6-3, К19, К12
6	Кабели электроотопления
4ЩУ	Н4-1, Н4-2, К4-3
5ЩУ	Н5-1, Н5-2, К5-3

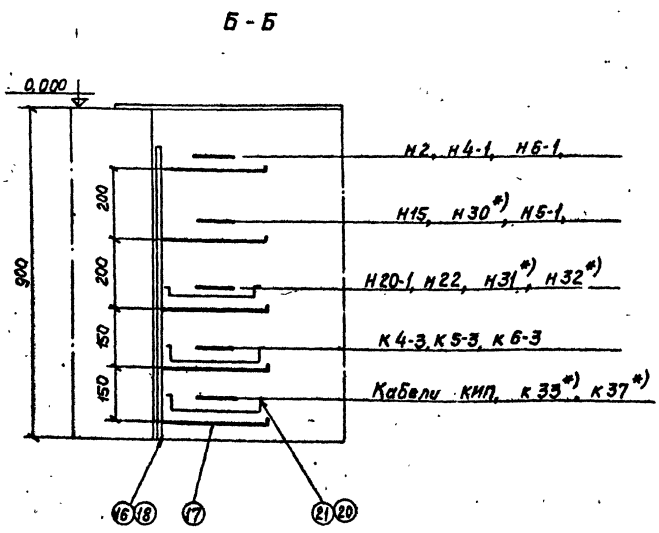
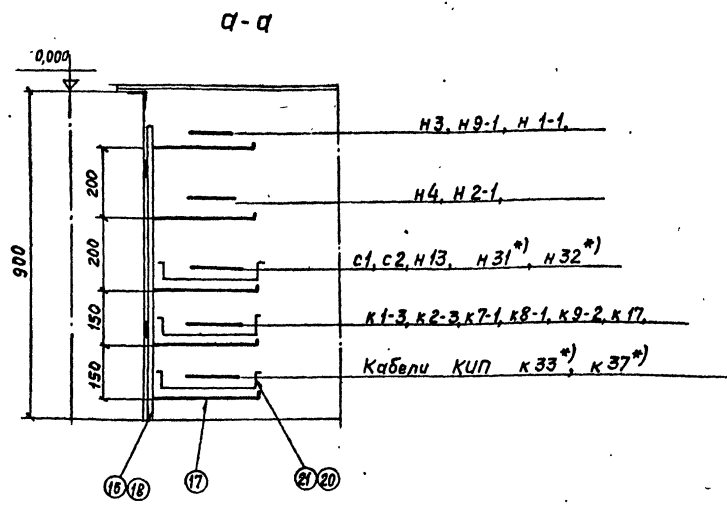
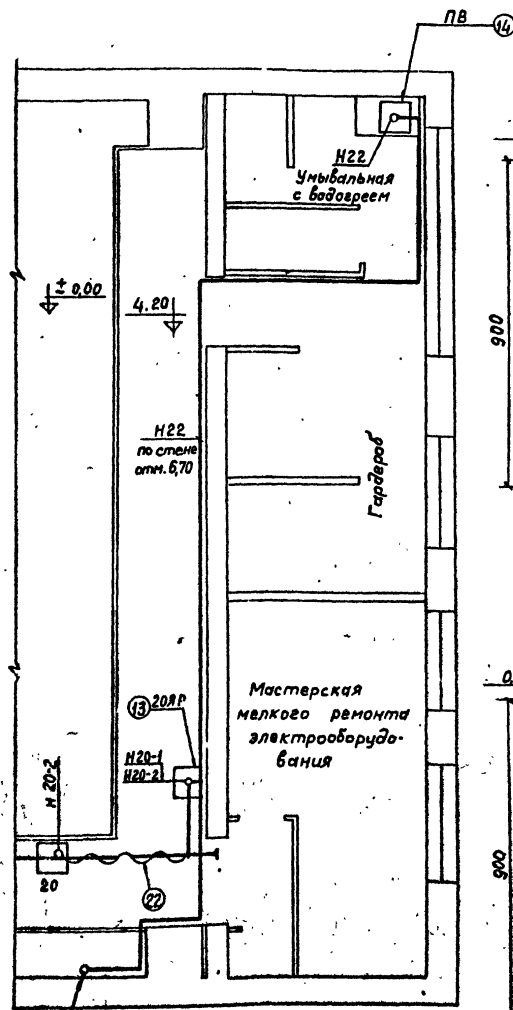
Продолжение см. проект Внешнего электроснабжения

Камера силового трансформатора . 2Т''

ТП 901-1-30-30			
Результат обследования сооружений совмещенного типа для строительства кабельных участков в здании от Б до 14 м			
Изм	Лист	№ докум.	Удостоверен
Разраб.	Саламатин	Лист 06.71	
Проверил	Копейкин		
Рук. эк.	Копейкин		
Ин. спец.	Фабричная		
Нач. отд.	Кандыба		
		Лит.	Лист
		ТР	19
План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (начало)		Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВодоКаналПроект	

Копия плана Альбом V/3

План на отм. 4.200
М 1:50



Н20-1, Н22
с отм. 0,000

Количество	Позиция	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Код	Примечания
2	1	Камера распределительного устройства	КРУ	КСО-366		
6	2	Станция автоматического управления	1ЩУ+6ЩУ			
2	3	Трансформатор силовой	1Т, 2Т	ТМ-		
1	4	Щит станций управления	1Щ	Альбом III/3 лист 30-4		
1	5	Щит сигнализации	2Щ	Альбом VII/5 лист 30-25		
2	6	Конденсаторная установка	1кку, 2кку	УК-0,38-		
2	7	Пост управления	7ПУ, 8ПУ	ПУУ 15-16/44 - 4093		
1	8	Пост управления	9ПУ	ПУУ 15-19/21 - 4093		
1	9	Пост управления	ПУ	ПУУ 15-19/31-4093		
2	10	Клеммная коробка	5КК, 6КК	У615		
1	11	Коробка соединительная	СК №3	СК-32		Учитываются в разделе
1	12	Подключительный пункт	ПП	ЯВ35-31-1		
1	13	Ящик с рубильником	20ЯР	ЯВ3-31-1		
1	14	Электроводонагреватель	ПВ	НЭ-1р		
2	15	Щиток освещения	ЩО1, ЩО2	ОЩ-6		
12	16	Стойка кабельная		К1152		
80	17	Полка кабельная		К1161		
180	18	Скоба		К1149		
3	19	Ключ		К1156		
21	20	Лоток сварной		К422		
60	21	Прижим		К425		
1	22	Гибкий токопровод		Я315-21 усл.м. 7		Лит. пр. 4.407-49
6	23	Стойка кабельная		К1150		

- Примечания:
1. Данный чертеж рассматривать совместно с листом 30-19
 2. Чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей титлового проекта.
 3. Кабельный журнал 30-17/18
 4. Шаг крепления кабельных конструкций ~ 800 мм.
 5. Кабели отмеченные *), прокладываются при варианте с электроотоплением.

5. Аппараты управления, клеммные коробки и шкафы управления установить на стене на 1,2 м. от уровня пола.

ТП 901-1-30-30

Разраб. Соловьевич	Проверил Колеукин	Дата 06.77	Лит	Лист	Листов
Рук. пр. Колеукин	М.сл.ч. Раздвичин		ТР	20	
Нач. отд. Гандышко			Госстрой СССР ЛПИ Ленинградский Водоканальпроект		

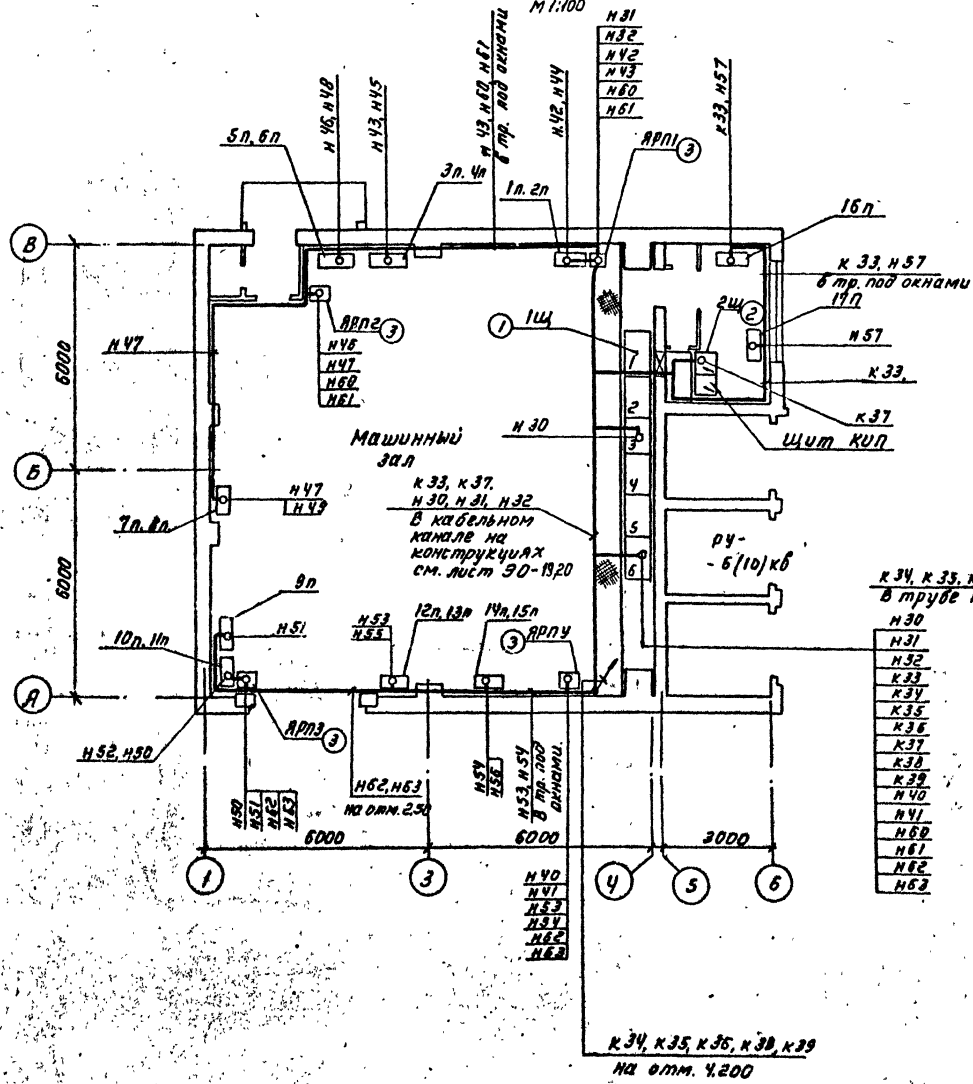
Ручные водозаборные сооружения смешанного типа для амфибии колебания уровня от 6 до 14 м. производительностью от 0,2 до 1,0 л/сек.

План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончание)

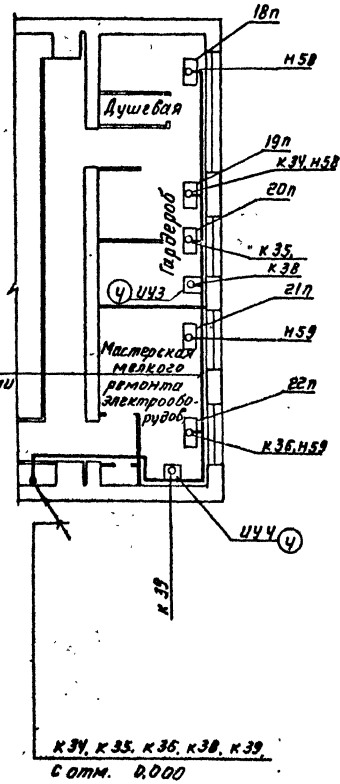
стр 374-11

Тилсов проект 901-1-30 Альбом V/3
копия берна

План на отм. 0,000
М 1:100



План на отм. 4,200
М 1:100



Количество	Позиция	Наименование	Обозначение, сортимент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
1	1	Щит станций управления	Щ	Альбом V/3 лист 30-4		
1	2	Щит сигнализации	ЩС	Альбом V/3 лист 30-5		
4	3	Ящик с рубильником и предохранителями	ЯЩП-4	ЯЩП-20		
2	4	Переключатель	УЧЗ, УЧУ	ПКП 10-4В-17		

Примечания

1. Чертеж выполнен на основании строительных и сантехнических чертежей типового проекта
2. Кабельный журнал 30-17, 18

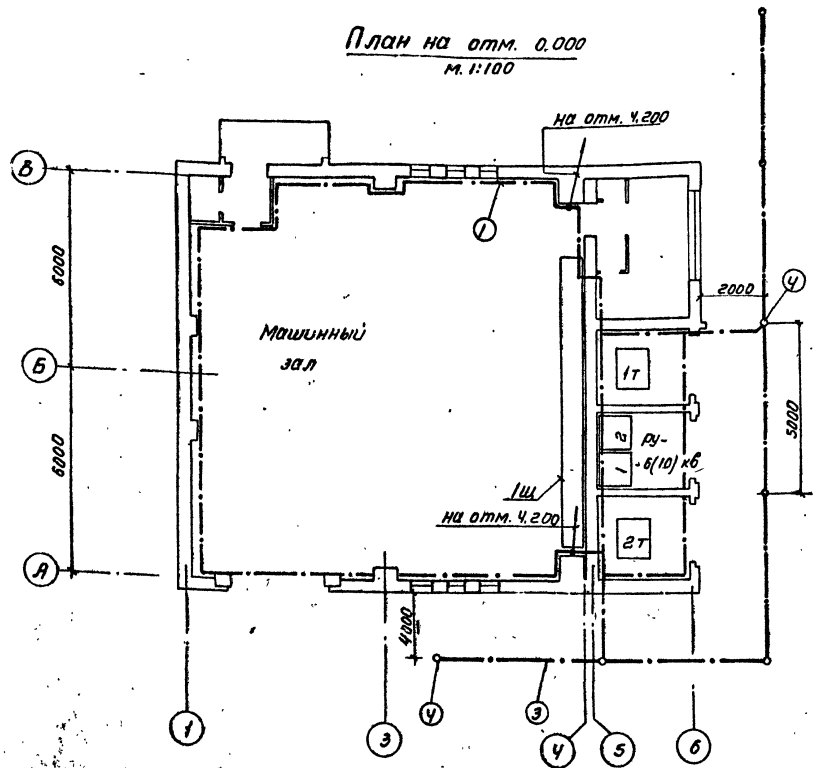
Лист № 21 из 21

ТП 901-1-30-30				
Изм.	Лист	№ докум.	Листов	Дата
1	21	Стоматина	21	87.77
Личные ввозоборудованные сооружения смешанного типа для аппаратуры кабельных учреждений в 20 в. ст. в 20 в. ст. для аппаратуры				
Л.с.с.с.	Л.с.с.с.	Л.с.с.с.	Л.с.с.с.	Л.с.с.с.
Л.с.с.с.	Л.с.с.с.	Л.с.с.с.	Л.с.с.с.	Л.с.с.с.
План расположения электрооборудования и прокладка кабелей электроотделений				
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВООЗКАНАЛПРОЕКТ				

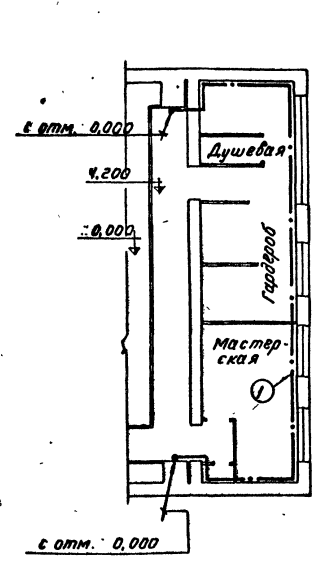
СФ 374-17

Копия берня
Альбом V/3

План на отм. 0.000
М. 1:100



План на отм. 4.200
М. 1:100



Титульный проект 901-1-90

Примечания

- Узлы установки заземлителей, прокладки и соединения заземляющих проводников, присоединения к оборудованию, а так же обходов и проходов через строительные элементы здания выполняются по альбому №24. Заземление электроустановок.
- Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

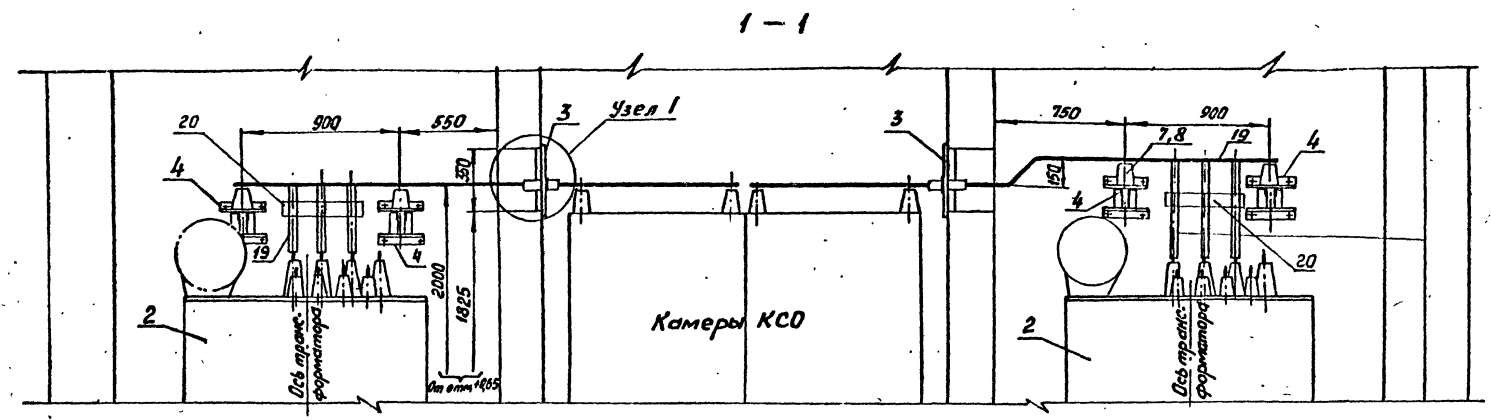
Кол-во	Позиция	Наименование	Обозначение, сечение	Технические данные размеры	Общая масса	Примечание
100м	1	Внутренний контур заземления	Ст.-40*4		126кг	ГОСТ 103-76
50м	2	Ответвление к электрооборудованию	Ст.-25*4		39,5	ГОСТ 103-76
45м	3	Наружный контур заземления	Ст.-40*4		56,5	ГОСТ 103-76
?	4	Заземлитель	Сталь круглая ф16 мм.	С=5000мм	40кг	ГОСТ 2590-71

Состав: Главный инженер и архитектор

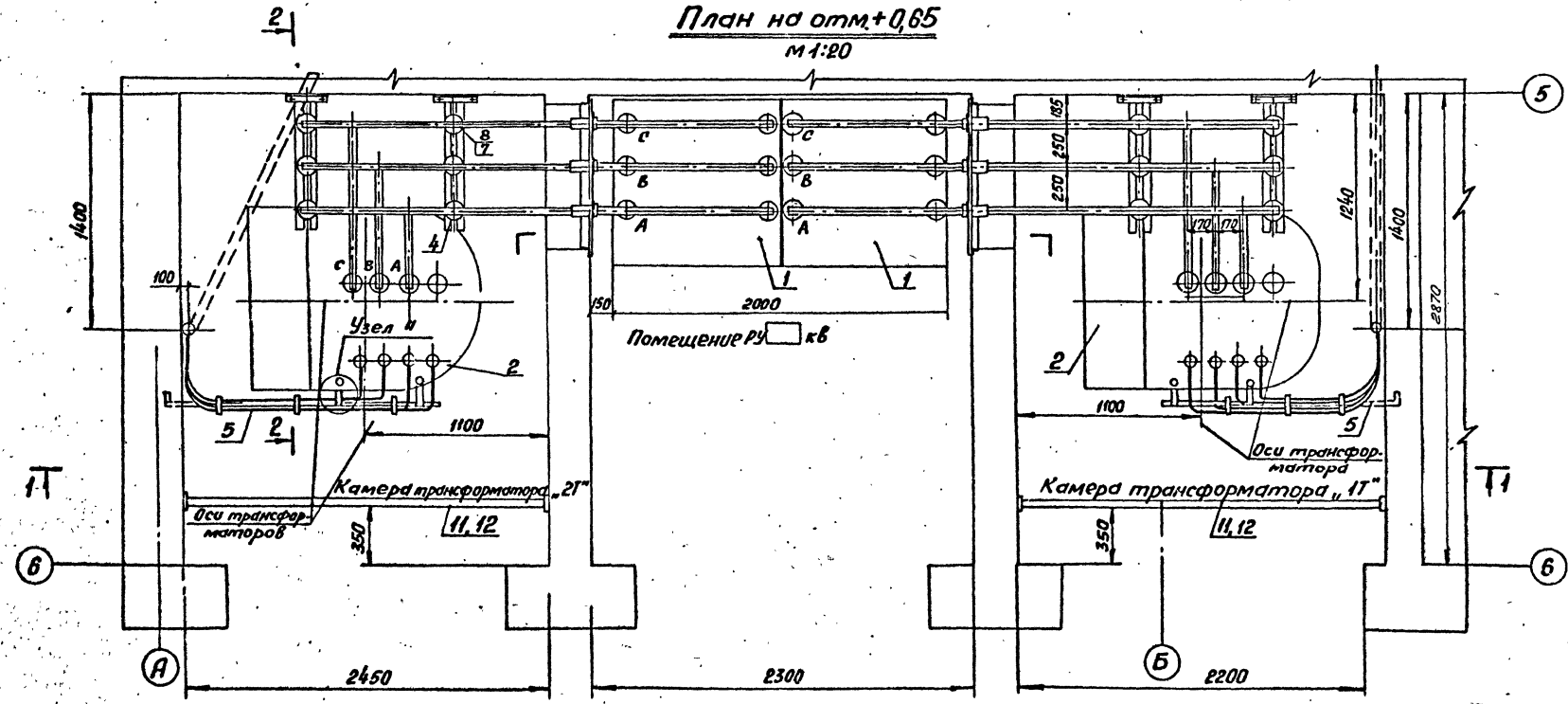
ТП 901-1-90-30				Лит. Лист Листов		
Изм/кст	№ докум.	Подпись	Дата	Исчерпывающие сведения об объекте типа		
Газаров	Савоматина		56.11	всех выделенных помещений и помещений от 6 до 14 м.		
Продорова	Колескина			производительности от 4 до 10 м²		
Вук. др.	Колескина			ТР	22	
Г.в. свец.	Фабричная			Сеть заземления. План.		
Нач. отд.	Канавкина			Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		

Копия верна
Альбом V/3

Титульный проект 901-1-30



План на отм.+0,65
М 1:20



Рассматривается совместно с
листом 30-24

ТП 901-1-30 -30			
Речные водозаборные сооружения с совмещенного типа для амальгамной конденсации урочища водот. от 6 до 14 км производительности 900 м³/сут.			
Изм.	Лист	№ докум.	Задан.
Разраб.	Копыкина	И.П.	
Пробер.	Позданин	И.П.	
Ук.вр.	Копыкина	И.П.	27.71
Исполн.	Родригес	И.П.	
Нач.вкл.	Кандыбо	И.П.	
РУ и камеры трансформаторов под 10 и 6 (10) кв. к трансформаторам (или 3 кв. к трансформаторам)			Лит. Лист Кол-во
			ТР 23
			Госстрой СССР, Ленинградский водоканалпроект

ср 874-11

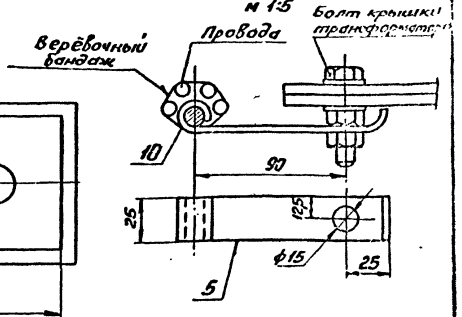
Лист № 1007 Поисковые работы

Копия верста

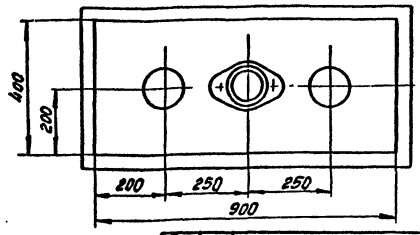
Альбом V/3

Телеб. проект 901-1-30

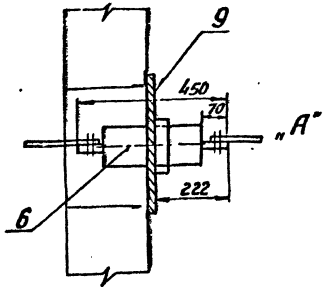
Узел II



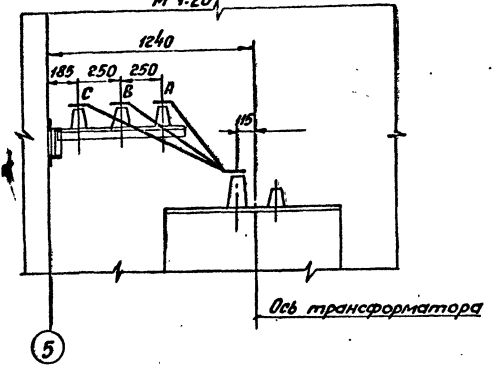
Вид по стрелке А



Узел I

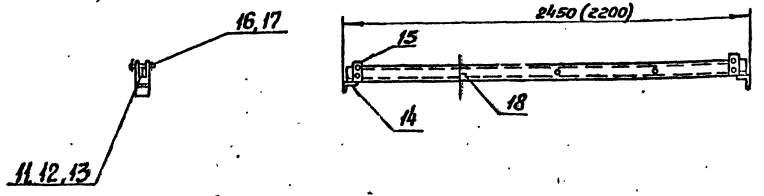


2-2



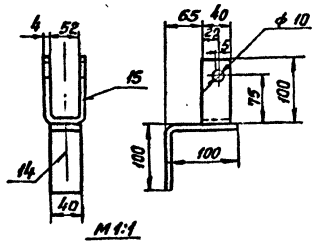
Барьер

М 1:20

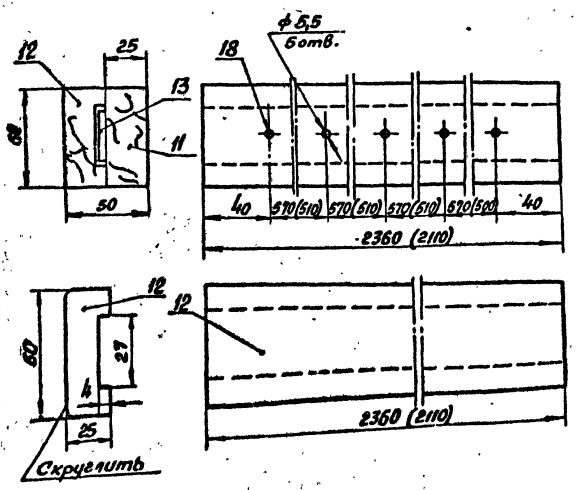


Узел крепления поручня

М 1:5



Поручень в сборе м 1:2



Примечания

1. Поручень покрыть два раза красной краской.
2. Отверстия под шурупы сверлить в собранном виде. Шурупы утопить заподлицо с наружной поверхностью поручня.
3. Размеры в скобках даны для поручня установленного в камере трансформатора №2.
4. Рассматривается совместно с листом 90-23

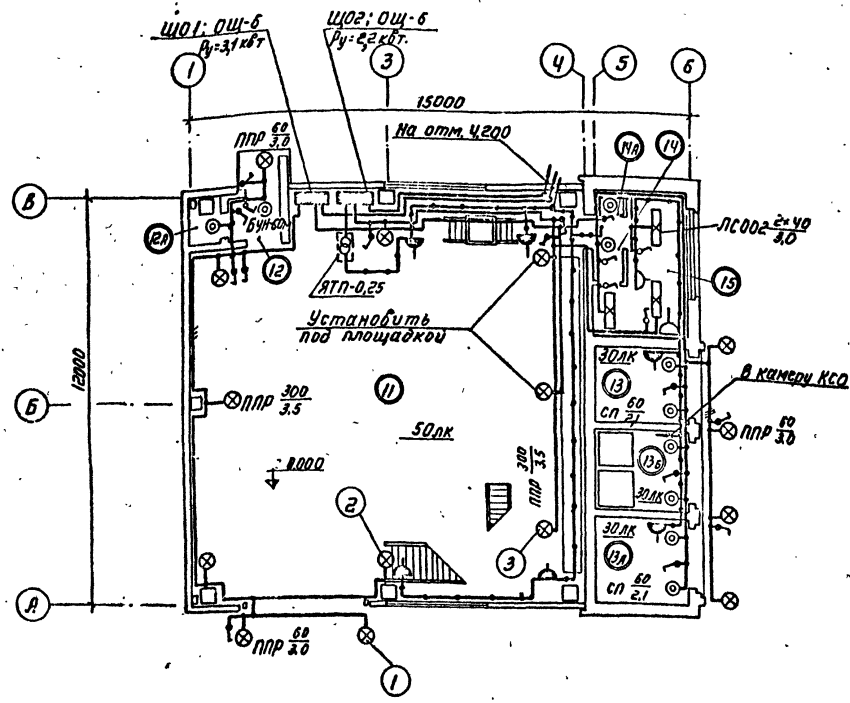
Коллич. в о.	Позиция	Наименование	Обозначение, сортмент	Технические данные, размеры	Источники	Примечание
1	1	Комплектное распределительное устройство	КСО-366	Альбомы: ЭП-2		
2	2	Трансформатор силовой	ТТ, 2Т	ТМ □ / □ 68		
2	3	Установка проходных изоляторов		АЭ56-33		т. проект Ч.407.137
4	4	Конструкция с тремя ш. автоматами оФ □ 750		АБ1-11.		т. проект Ч.407.102
2	5	Конструкция для крепления проводов на крышке трансформатора	ГОСТ 103-76	СТ-25x4		
6	6	Изолятор проходной		И-101/400-250		
12	7	Изолятор опорный		ОФ □ 750		
12	8	Шинодержатель		ШМАП-1		
2	9	Сталь листовая	ГОСТ 19903-74	950x450	Б-3мм	17,0
2	10	Пруток стальной	ГОСТ 2950-71	Ст.кр.Ф10	Е-1500мм	1,85
2	11	Брус деревянный без паза	Брус 25x80	2550(2110)		2,30
2	12	Брус деревянный с пазом	Брус 18x80	2360(2110)		2,20
2	13	Полоса жесткости	ГОСТ 103-76	Ст. 25x4	2360(2110)	1,90
4	14	Скоба	ГОСТ 103-76	Ст. 40x4	Е-195	1,64
4	15	Скоба	ГОСТ 103-76	Ст. 40x4	Е-250	1,28
4	16	Стержень	ГОСТ 3282-74	Проволока	Ф 8, Е-20	0,452
8	17	Упор	ГОСТ 3282-74	Проволока	Ф 3, Е-18	0,008
9	18	Шуруп с потайной головкой	ГОСТ 1145-70			
22	19	Шина алюминиевая	ГОСТ 15176-70	АД 31Т	40x5	120
2	20	Клица				Количество в метрах

ТП 901-1-30-30

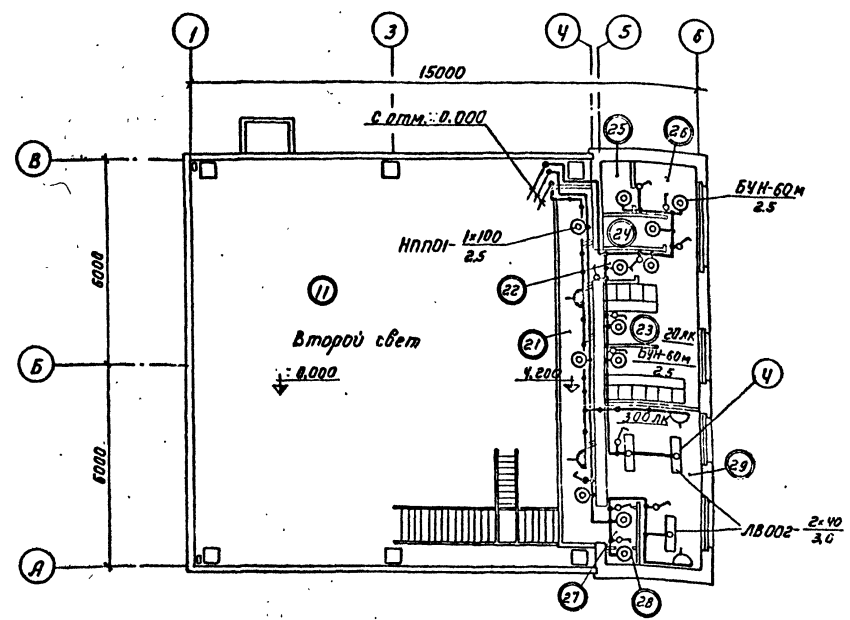
Исполн.	Провер.	Инж.	Стр.	Лист	Лист	Лист
И.И.И.	К.К.К.	В.В.В.	Т.Т.Т.	ТР	24	
<p>Решение базисных сооружений совершенного типа для 11-ти классов напряжений от 6 до 110 кВ производится в соответствии с ТП 901-1-30-30.</p> <p>ру в камере трансформатора, Подвод шин Б(10) к в. п. генератору или в базисном проекте</p> <p>Госстрой СССР Глу. Ленинградский вакансионный проект</p>						

сф 374-11

План на отм. 0.000
М. 1:100



План на отм. 4.200
М. 1:100



Тупой проект 901-1-30 Альбом V/3

Экспликация помещений				Продолжение			
№ п. пом.	Наименование помещений	Един. измер.	Площадь	1	2	3	4
1	2	3	4	21	Балкон проходной и обслуживания подвешного краи	м ²	12,50
				22	Тамбур	—	0,83
11	Машинный зал с монтажно-разборочной площ. и зоной щитов	м ²	136,37	23	Гардеробная на 10 шкафов	—	12,92
12	Тамбур входа	—	3,01	24	Душевая кабина	—	4,62
12а	Кладовая	—	1,12	25	Туалет на 1 пункт	—	1,39
13	Камера трансформатора №1	—	6,18	26	Умывальная с подогревом	—	2,74
13а	Камера трансформатора №2	—	6,86	27	Тамбур	—	1,08
14	Камера КСО	—	6,44	28	Кладовая	—	0,54
14а	Тамбур	—	1,72	29	Мастерская мелкого ремонта электрооборуд. и старший мастер	—	11,21
14б	Кладовая уборочного инвентаря	—	0,54				
15	Помещение щитов КИП и сигнализации						

Условные обозначения не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

- ⚡ — выключатель брызгозащитный
- ⚡ — розетка штепсельная брызгозащитная
- ⚡ — ящик с понижающим трансформатором, ЯТП-0,25.

Примечания:

1. Условные обозначения см. ГОСТ 2.754-72.
2. Напряжение сети рабочего освещения 380/220В, переносное 36В.
3. Вся сеть освещения выполнена кабелем марки АВВГ сечением 2,5 кв.мм на скобах и провodom АПВ сечением 2,5 кв.мм в металлических трубах по подвесному потолку.
4. При проходе через перекрытие кабель защищается металлической трубой 2м. от пола.
5. Для защиты от поражения током используется нулевой провод сети освещения.
6. Питание к осветительным щиткам указано на чертеже 30-19.
7. Номера узлов на плане соответствуют номерам по ведомости изделий мастерских электромонтажных заготовок.

ТП 901-1-30-30

Личные подзаборные составы и составы общего типа для аппаратуры кабельной системы вводов от 60 кВ и выше

Исполн.	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Из всего
Разработчик	Л.И.Иванова		07.77	7Р	25
Проверил	И.И.Иванов				
Дир. экз.	Колосов		07.77		
Ин. спец.	Работунин				
Исполн.	И.И.Иванов				

Электроосвещение. Планы.

Госстрой СССР
ГПИ Ленинградский
Водохозяйственный проект

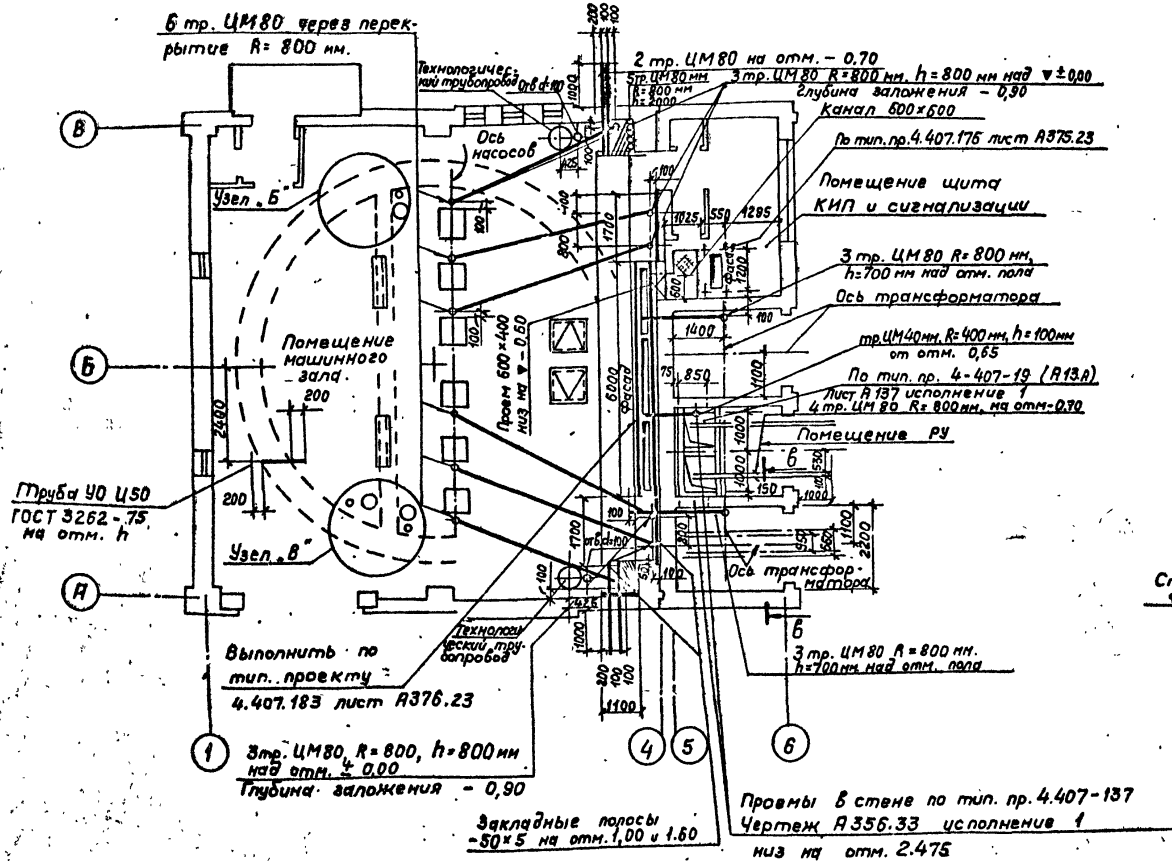
сф 374-11

Молля Верна
Альбом V/3

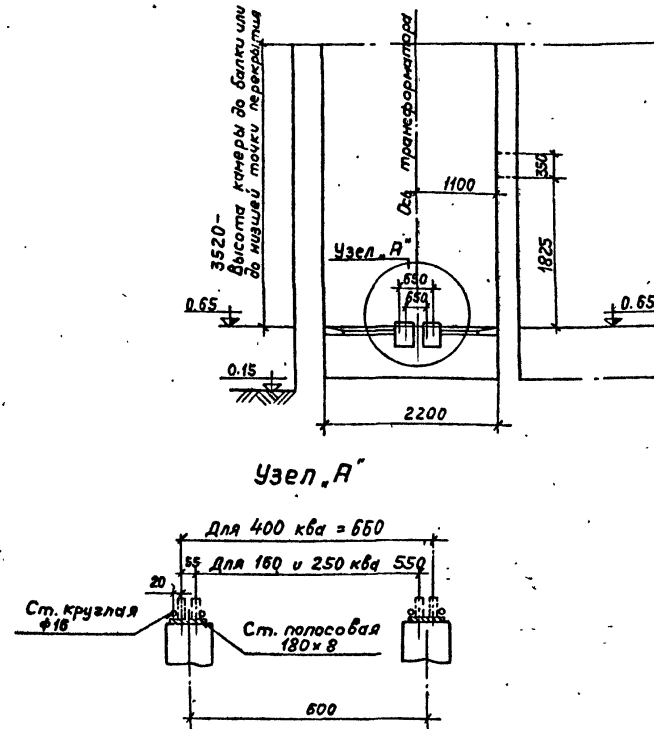
901-1-30
проект
Тилевский

Ив. Мислов, Удальцов и др.

План на отм. 0.000
М 1:100

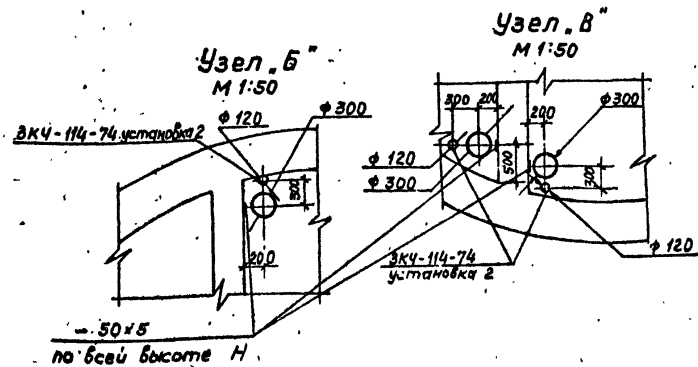


б-б



Примечания

- Строительные чертежи выполнять с учетом типовых указаний к строительным заданиям на электроустановки 4.407.207 (А120)
 - а) Помещение РУ А120.5 Н.п.п. 2.2 + 2.28
 - б) Камеры трансформаторов А120.7 Н.п.п. 4.2 + 4.17
 - в) Помещение машзала А120.12 Н.п.п. 9.4 + 9.19; 9.31 + 9.69
 - г) Помещение щита КИП и сигнализации А120.11 Н.п.п. 8.2 + 8.18
- Нагрузку по фронту щита принять 600 кг. на погонный метр.
- Тепловыделения составляют: в РУ - 1 кВт, в камере трансформатора 9 кВт, в машзале 1,5 кВт



ТП 901-1-30-30			
И/Лист	№ док-м.	Подпись	Дата
Разраб.	Соловятина		
Утвердил	Копышкин	12.02.33	
Дик. ср.	Копышкин		
Эл. спец.	Фабричный		
Нач. отд.	Кандавибо		
Строительное задание		Лит.	Лист
		ТР	26
		Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект	

Альбом V/3
 Типовой проект 901-1-30
 Сводный альбом
 Г.Л.Степанов, И.В.Курочкин
 И.И.Павлова, В.В.Резникова

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
НГ	Технологическая часть	
—	Механическая часть	
АР	Архитектура строительных решений	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ВК	Выявление дефектов и капремонт	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭО	Электрооборудование, автоматизация и электрическое освещение	
ЭА	Технологический контроль	
ОР	Организация работ	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМЧ-41-73	Датчик температуры ДТКС Установка на стене	
ТКЧ-3136-70	Манометры в корпусе диаметром 50 мм с резьбовым штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Руды (5 ^{кв} т/с) с отборное устройство для измерения обильности. Установка на трубопроводе Руды 6М ^{кв} т/с	
ТМЧ-3153-70	Манометр вакуумметр манометрический. Установка на стене.	
ТМЧ-118-74	Датчик ДСУ измерения уровня УМР-30-04БТ-01. Установка на водостове	
ТМЧ-123-74	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре	
ТМЧ-132-74	Блок сигнализатора уровня. Установка на стене	
ТМЧ-84-73	Дифраманометр типа ДМ Установка на полу.	
МВН-1731-87	Установка камерных диафрагм в трубопроводах воды Руды 10, 12, 14, 20, 26, 350	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации.
 Главный инженер проекта *Степанов* (И.В.Курочкин)

Ведомость чертежей основного комплекта "ЭА"

Лист	Наименование	Примечание
20/1	Общие данные	
20/2	Принципиальная схема технологического контроля	
20/3	Электропитание. Схема принципиальная электрическая. Щит КНП. Общий вид	
20/4	Схема подключения электрических и трудных проводов	
20/5	Электрические и трудные проводки.	
20/6	Монтажный чертеж.	

Пояснительная записка.

Раздел "Технологический контроль" разработан в соответствии с технологической частью проекта. Общие сведения и описание работы водозаборных сооружений даны в пояснительной записке комплекта 30 данного альбома. Объем контроля представлен на чертеже ЭА-2. Организация технологического контроля и выбор приборов осуществлены по следующим принципам:

- параметры, требующие периодического наблюдения, или наблюдения за которыми необходимо во время предупредительных и пусковых операций, контролируются приборами, установленными у мест измерений;
- параметры, отклонение которых от норм может привести к выходу из строя оборудования или нарушению технологического процесса, контролируются сигнализирующими приборами;
- измерения, необходимые для анализа работы оборудования и сооружения в целом, а также для оперативных расчетов, производятся показывающими, самопишущими и интегрирующими приборами, установленными на щите КНП.

Конструкция щита КНП принята стандартной по ГОСТ 3244-68 и изготавливается заводом "Главмонтажавтоматики".

Задание заводу-изготовителю на щит КНП помещено в альбоме VI/3.

Питание вторичных приборов, установленных на щите КНП, осуществляется электроэнергией напряжением - 220В, 50Гц от автомата, установленного на щите 1Щ.

Питание технологических датчиков схем автоматизации осуществляется переменным током 220В, 50Гц от соответствующих им цепей принципиальных схем.

В проекте применены общепромышленные приборы серийного изготовления.

Выбранные системы приборов измерения расхода воды в напорных водоводах и уровня воды в водоприемной камере дают возможность осуществлять дистанционную передачу показаний.

Установка приборов выполняется по чертежам типовых конструкций, которые разработаны "Главмонтажавтоматики" и к проекту не прикладываются. Ведомость типовых конструкций и нормалей, примененных в проекте, представлена на данном листе.

В связи с отсутствием необходимых прямых участков на напорных водоводах измерительные диафрагмы устанавливаются за пределами насосной станции, в колодцах. Заказ приборов и монтажных материалов осуществляется по заказным спецификациям с приложением опросных листов, помещенных в альбоме VIII/3.

Указания по привязке

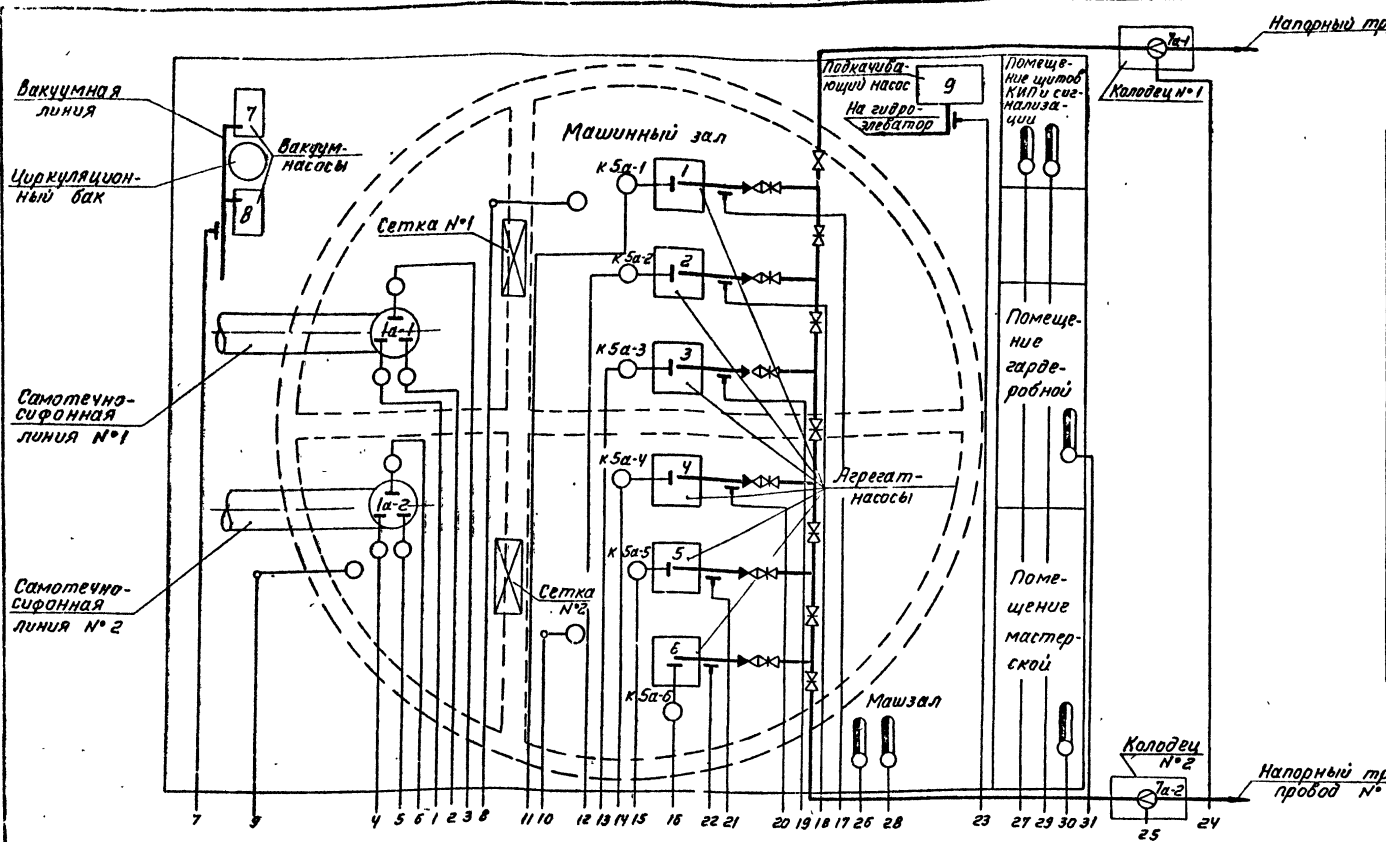
1. В зависимости от типа насосов и амплитуды колебания уровня (6, 8, 10, 12, 14 м), принятых в технологической части проекта, определяются измеряемые параметры (давление, расход, уровень) и пределы измерения приборов, которые представляются в заказную спецификацию приборов и средств автоматизации и опросные листы, помещенные в альбоме VIII/3.

2. В технологической части проекта напорных водоводов предусмотрено колодезы для установки диафрагм применительно к водопроводным колодцам, чертежи которых разработаны в типовом проекте 301-9-8.

								ТЛ 901-1-30 ЭА	
								Рядные водозаборные сооружения с автоматизацией уровня воды от 14м до 20м	
								Проектировщик: Степанов И.В.	
И.И.Павлова	И.В.Курочкин	В.В.Резникова	И.И.Павлова	И.В.Курочкин	В.В.Резникова	И.И.Павлова	И.В.Курочкин	В.В.Резникова	И.И.Павлова
И.И.Павлова	И.В.Курочкин	В.В.Резникова	И.И.Павлова	И.В.Курочкин	В.В.Резникова	И.И.Павлова	И.В.Курочкин	В.В.Резникова	И.И.Павлова
								ТР 1 6	
								Госстрой СССР ГНЦ Ленинградского водоканала	

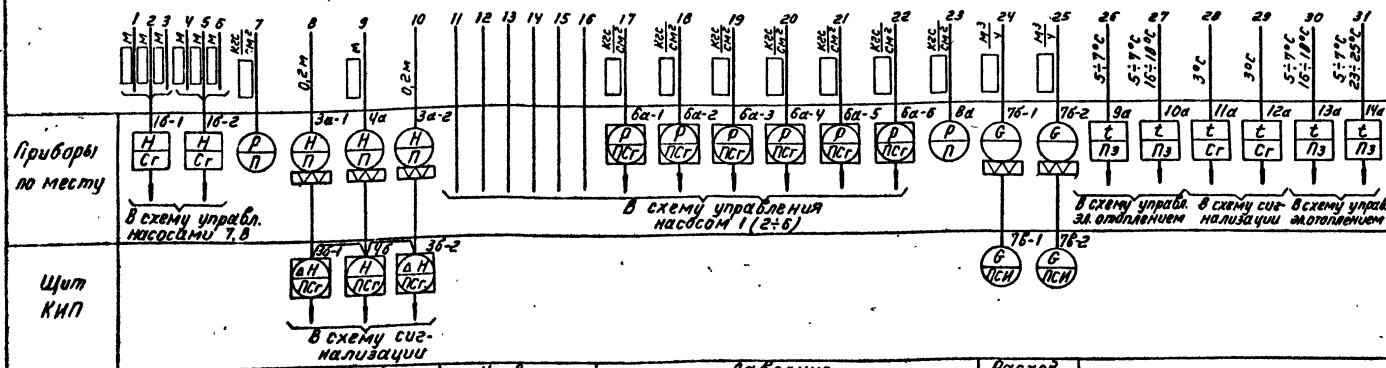
копия верна
Альбом V/3

Типовой проект 901-1-30



Перечень элементов				
№ по з.	Тип	Наименование	к-во	Примеч
1а-1, 1а-2 1б-1, 1б-2	ЭРСУ-3	Регулятор-сигнализатор уровня	2	
2а	ОВВ1-160	Вакуумметр	1	
3а-1, 3а-2	ДСУ-1М	Датчик уровня	2	Комплект УМ2-31-ОНБТ-11
3б-1, 3б-2	УСП-2М	Приемник перепада уровней	2	
4а	ДСУ-1М	Датчик уровня	1	Комплект УМ2-31-ОНБТ-11
4б	УСП-1М	Приемник уровня	1	
6а-1, 6а-2	ЭКМ-1У	Манометр сигнализирующий	6	
7а-1 7а-2	ДК-16-250, 300, 350	Диафрагма	2	
7б-1 7б-2	ДМ-23573	Дифманометр	2	
7в-1 7в-2	КСД-054	Вторичный прибор	2	
8а	ОВМ1-160	Манометр показывающий	1	
9а-1, 9а-2	ДТКБ-53	Датчик температуры	6	
к 5а-1- к 5а-6	—	Датчик уровня	6	Комплектно с насосом.

Примечание.
Условные обозначения приборов
выполнены по ГОСТ 3925-59.

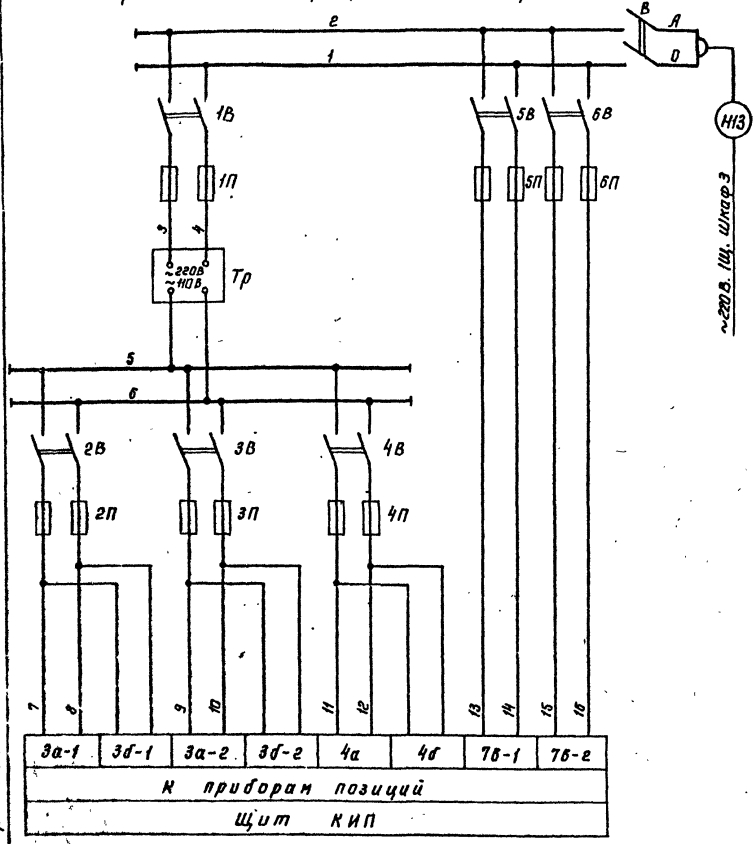


Контролируемый параметр и место контроля	Уровень воды в стояке сифонной линии		Уровень воды в вакуумной линии	Перепад уровней на сетке №1	Уровень в баке в котельной	Перепад уровней на сетке №2	Уровень воды в колодеце насоса						Давление						Расход воды в напорных трубопроводах		Температура воздуха в помещениях	
	№1	№2					№1	№2	№3	№4	№5	№6	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№1	№2	№1	№2

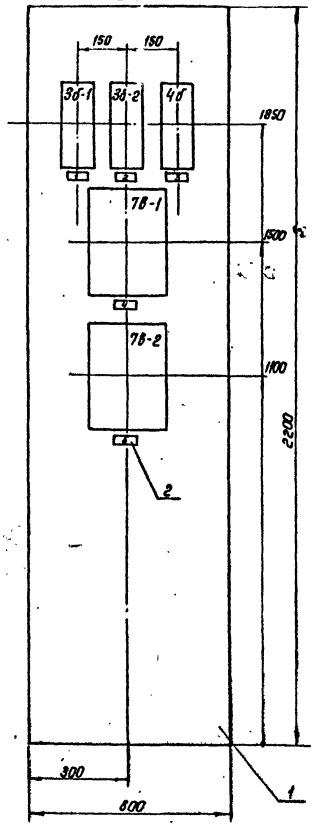
ТП 901-1-30 -3А		
Решение водозаборных сооружений общеносного типа для автоматизированного управления уровнем воды от 6 до 14 м при максимальной температуре воды 14 град.		
Узлы и детали	№ докум.	Изд.
Город	Курсанова	И.И.
Проверил	Палав	И.И.
Рук. эк.	Полов	И.И.
Уд. сл. пр.	Рыбинский	И.И.
И.И.И.И.	Калинина	И.И.
И.И.И.И.	Беляев	И.И.
Лист	Лист	Листов
ТР	2	
Принципиальная схема технологического контроля		Госстрой СССР ЛПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копия верна
Альбом №/з
Типовой проект ЗЭ-1-30
Лист № 0001 (общий вид)

Электропитание. Схема принципиальная электрическая



Щит КИП. Общий вид



- Примечания:**
- Позиции приборов указаны по спецификации приборов и средств автоматизации.
 - Щит красить в цвет «белая ночь».
 - Монтажную схему см. чертеж ЗЭ-3, альбом №/з.
 - Щит выполняется по ГОСТ 3244-68.

Перечень элементов

Поз.	Обознач.	Наименование	Тип	Кол-во	Техническая характеристика	Примечание
	В	Выключатель пакетный 2-х полюсный	ПВМ2-10	7	~220В 10А	
	П	Предохранитель плавчатый	ПТ-10	2	~250В, 10А I п. вст. 6А	
	еп = 4П	Предохранитель плавчатый	ПТ-10	6	~250В, 10А I п. вст. 2А	
	5П, 6П	Предохранитель плавчатый	ПТ-10	4	~250В I п. вст. 1А	
	Тр	Трансформатор однофазный	ТБСЗ-0,63	1	~220/110 В	

Поз.	Обозначен.	Наименование	Кол-во	Примечан.
1		Панель каркасная ПК-2200*600*600 ТУ 36.716-71	1	
2		Рамка 55*15 ОНЧ 347-65	5	

Перечень приборов и аппаратуры

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол-во	№ установки в шкафу	Примечание
Щит панельный каркасный ЩПК-2200*600*600 ГОСТ 3244-68					
3а-1, 3а-2	Приемник уровня.	УСП-2М	2		
4а	Приемник уровня.	УСП-1М	1		
7В-1, 7В-2	Вторичный прибор	КСД2-054	2		

Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.
1	Всасывающая камера сетки №1. Перепад уровней.	1
2	Всасывающая камера сетки №2. Перепад уровней.	1
3	Водоприемная камера. Уровень.	1
4	Напорный трубопровод №1. Расход.	1
5	Напорный трубопровод №2. Расход.	1

ТП 901-1-30-ЗА			Лист		
Решение заводоуправления о сооружении сооружений типа для автоматизации измерения уровня воды от 0 до 1 м производственной воды от 0 до 1 м					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					3
Разработчик	Красавина	И.С.		07.77	
Проверил	Лопов	В.И.			
Выполнил	Лопов	В.И.			
Сд. спец.	Фабричин	В.И.			
Исполн.	Кандышка	В.И.			
Электропитание. Схема принципиальная электрическая. Щит КИП. общий вид.				Лист	3
				Тр	3
				Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВДАОКНАЛпроект	

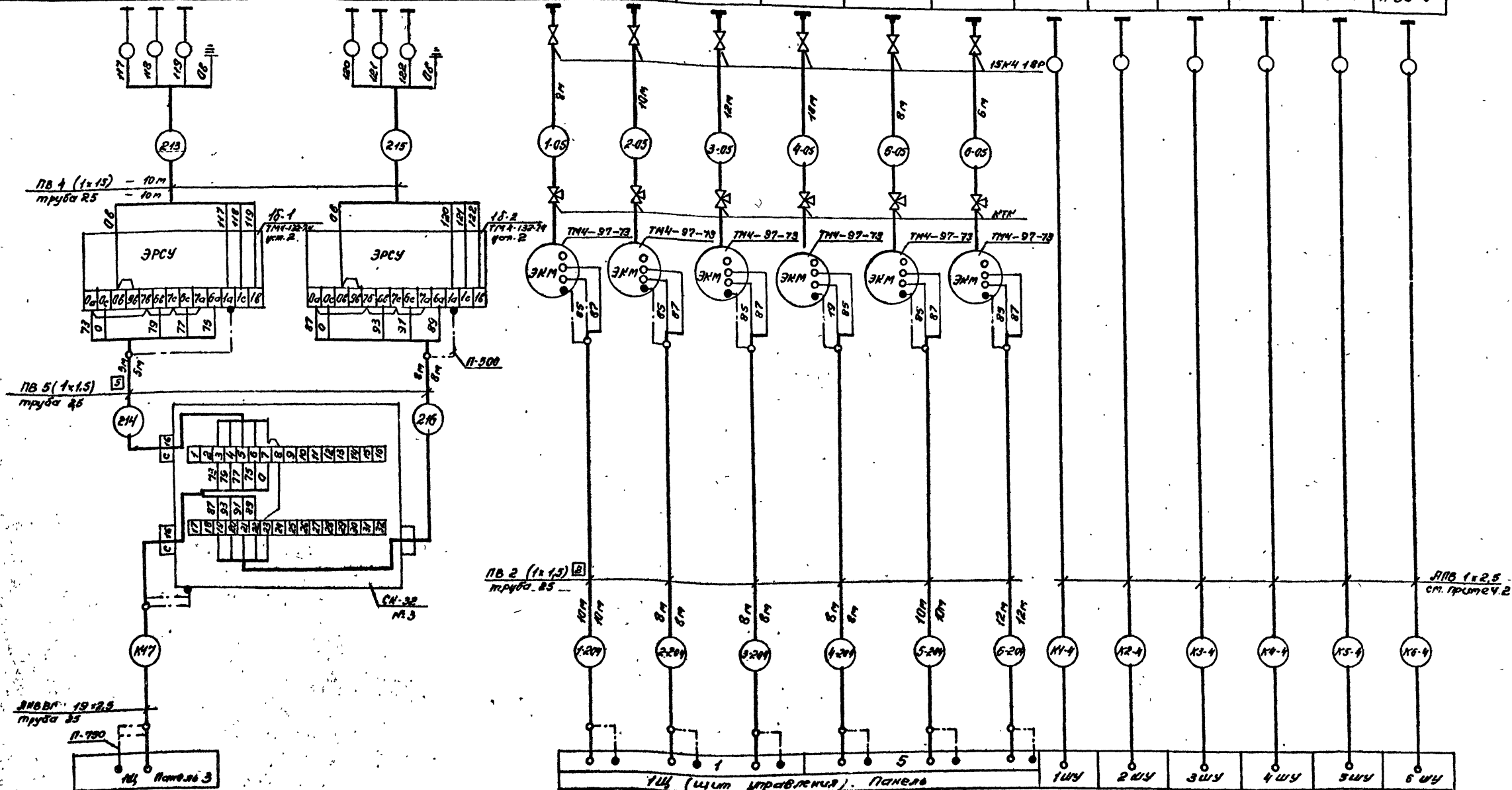
длина вала

E/1
корпус

Титової проект 901-1-90

Имя, подпись, дата

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень воды		Давление воды						Уровень воды							
	Стойки самоступенчатой линии №1		Стойки самоступенчатой линии №2		Напорные патрубки насосов						Водозаборные колодцы насосов					
	1а-1		1а-2		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Обозначение монтажного чертёжа	ТМ4-122-74, установка 1				ТМ4-3153 70						Согласно заводской инструкции на насос					
Позиция	1а-1		1а-2		6а-1	6а-2	6а-3	6а-4	6а-5	6а-6	к5а-1	к5а-2	к5а-3	к5а-4	к5а-5	к5а-6

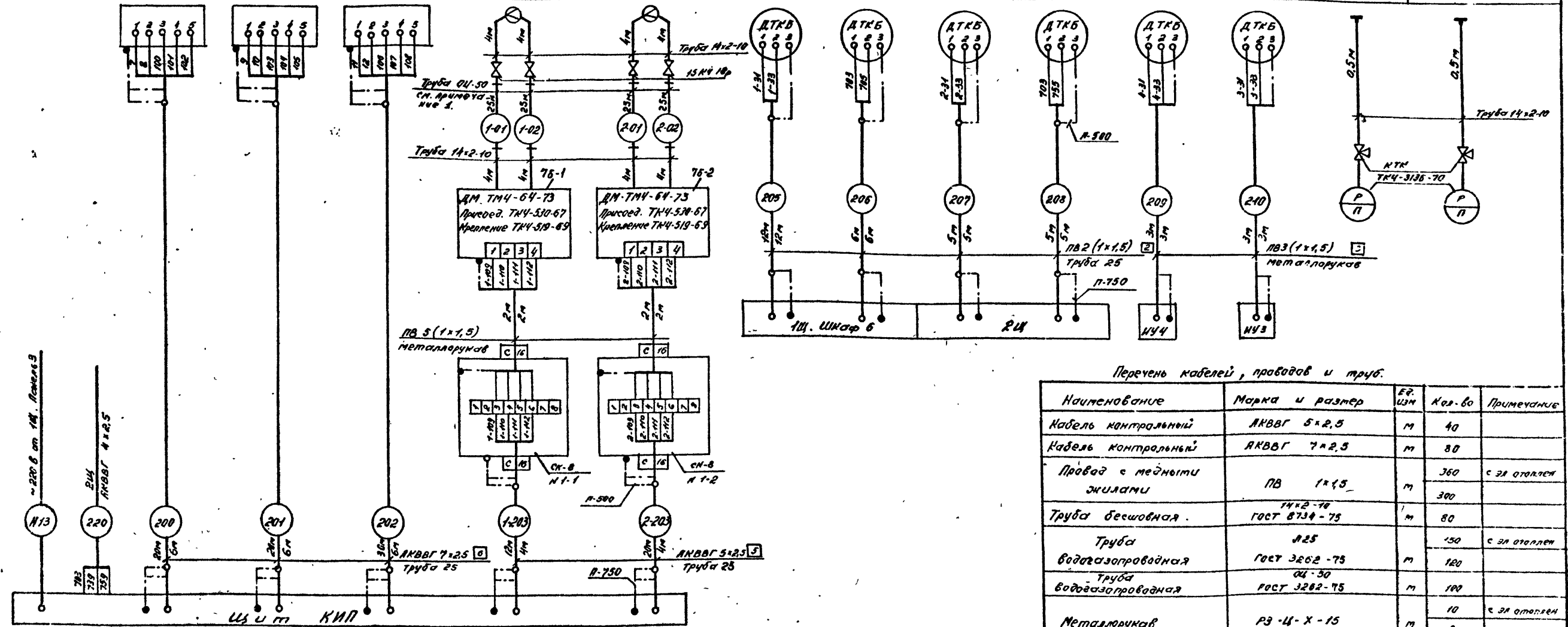


ТН 901-1-90-ЭА			
Изм. №	Исполн.	Подпись	Дата
Разраб.	Исполн.	Провер.	Дата
Утверд.	Исполн.	Провер.	Дата
Исполн.	Исполн.	Провер.	Дата
Схема подключения электрических и трубопроводов (начало)			Листов 4
Госстрой СССР ГИИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ			

Копия верна

Лист 1/3

Наименование параметра и место отбора импульса	Перепад уровней воды		Уровень в водоприемной камере	Расход воды		Температура воздуха в помещениях						Разрежение в вакуумной линии	Давление воды в напорной трубке подкачивающего насоса
	Восстанавливая камера сети 1	Восстанавливая камера сети 2		Напорные водоводы		Машзала	Щитов КИП и сигнализации	Мастерской	Гордзобной				
				1	2								
Обозначение монтажного участка	ТМ4-118-74, установка 2			МВН 1731-67		ТМ4-41-73							
Позиция	3а-1	3а-2	4а	7а-1	7а-2	9а	11а	10а	12а	13а	14а	2а	8а



Перечень кабелей, проводов и труб.

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Кабель контрольный	АКВВГ 5x2,5	м	40	
Кабель контрольный	АКВВГ 7x2,5	м	80	
Провод с медными жилами	ПВ 1x1,5	м	360	с 3х отплет
			300	
Труба бесшовная	14x2-10 ГОСТ 8734-75	м	80	
Труба водоводопроводная	25 ГОСТ 3262-75	м	150	с 3х отплет
Труба водоводопроводная	50 ГОСТ 3262-75	м	100	
Металлорукав	РЗ-Ц-Х-15	м	10	с 3х отплет
			6	
Коробка соединительная	СК-8	шт.	2	
Коробка соединительная	СК-32	шт.	1	
Вентиль запорный	15K4 18p	шт.	18	
Кран трехходовой	НТК-119	шт.	8	
Проводник	П-500	шт.	18	
Проводник	П-750	шт.	16	

Примечания:

1. Длина труб 1-01; 1-02; 2-01; 2-02 уточняется при привязке проекта.
2. Провода Н1-4 ÷ Н6-4 поставляются комплектно с насосами и прокладываются вместе с силовыми кабелями НН Н1-1 ÷ Н6-1 (см. лист 30-19)
3. Щиты 1Щ; 2Щ и аппараты МУ3 и МУ4 учтены в комплекте 30.
4. Кабели НН Н13; К17 учтены и проложены на листах 30-19, 20.

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая для заземления электроустановки
	Заземляющий проводник

ТП 901-1-30 3А

Решение водозабора сооружения совмещенного типа для аппаратуры измерения уровня воды от 6 до 14 м производительностью от 4,2 до 10 м³/с

Изм. №	И. Давыдов	Подпись	Дата	07.72
Разработ.	Курганова			
Проектир.	Попов			
Провер.	Писов			
Исполн.	Рыжов			
Материал	Курганова			

Схема подключения элементов привеса и трубного проводка (поменяны)

Госстрой СССР
ГПИ Ленинградский
ВОДКАНАПРОЕКТ

Лист 5

Типовой проект 901-1-30

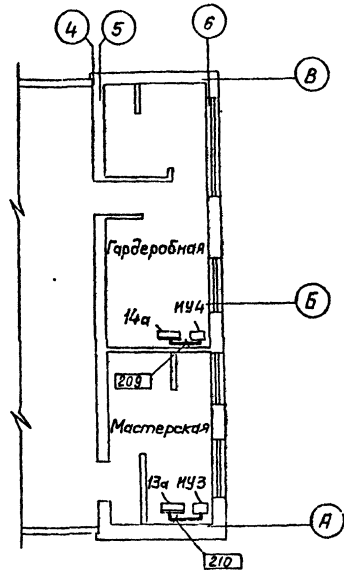
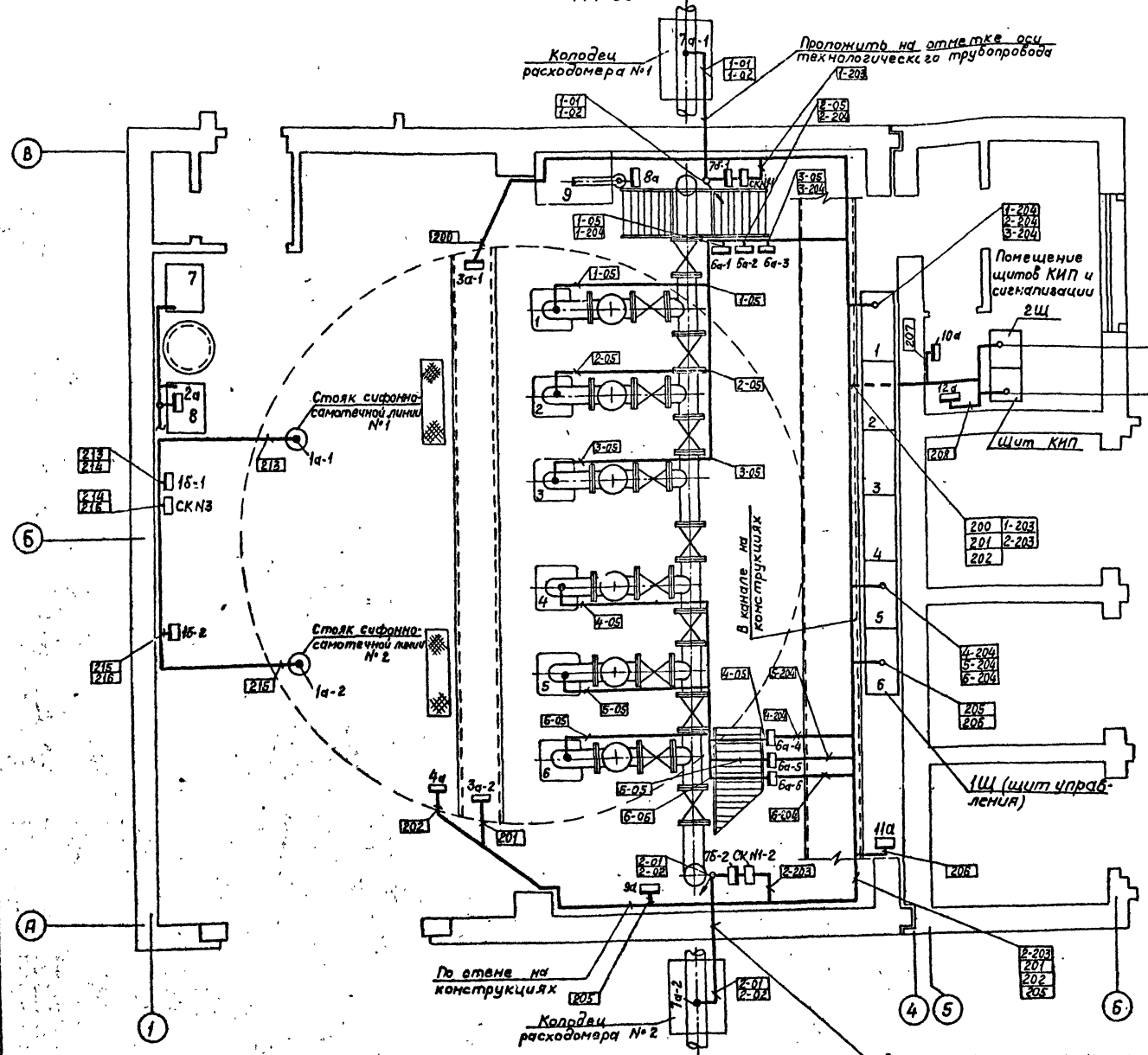
Лист 1 из 3

Копия Верна Альбом V/3

Тиловой проект - 901-1-30

План на отм. 0,000
М 1:50

План на отм. 4,200
М 1:100



Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
□	Вторичные приборы, регуляторы, устанавливаемые вне щитов
—	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом

Примечания:

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме подключения электрических и трубных проводок.
2. В прямоугольниках указана нумерация труб и кабелей.
3. Размещение электрических и трубных проводок уточнить при монтаже.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 ГОСТРОЯ СССР.
5. Конструкции для прокладки кабелей учтены на листе 30-20.
6. Наружная прокладка труб 1-01, 1-02, 2-01, 2-02 дана схематично и уточняется при приближке проекта.
7. Щит установить на шпелере высотой 200мм по ГОСТ 8278-75

ТП 901-1-30 3А			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись
Разраб.	Лимохина	07.72	
Пробавил	Иванова		
Чк.ер	Полуб		
Ул.спец	Фабрицин		
Нач.отр	Кандыба		
Электрические и трубные проводки			
Монтажные			

Инс. Николаев, Давыдов и другие