

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 справок

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	ЭА-1	30
Принципиальная схема технологического контроля.	ЭА-2	31
Электропитание. Схема принципиальная электрическая. Щит КИП. Общий вид	ЭА-3	32
Схема подключения электрических и трубных проводов (начало)	ЭА-4	33
Схема подключения электрических и трубных проводов (окончание)	ЭА-5	34
Электрические и трубные проводки. Монтажный чертеж.	ЭА-6	35

ТП 901-1-30			
Исх. лист	Изм.	Лист	Листов
1	1	1	1
Результаты обработки результатов совещания по теме ТП 901-1-30 от 6 до 14 м. 1952 г. (подпись)			
Исполн.	Проверен.	Сверен.	Сверен.
И.С.С.	И.С.С.	И.С.С.	И.С.С.
И.С.С.	И.С.С.	И.С.С.	И.С.С.
И.С.С.	И.С.С.	И.С.С.	И.С.С.
Содержание альбома			Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканал-Проект

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 *Савин* 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 подпортивого 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

Типовой проект ТП 901-1-30 -30		
Изм.	Лист	№ докум.
Разработ.	Разработ.	Подпись/Дата
Проектиров.	Проектиров.	Лист
Рис. в.р.	Копировщик	Лист
Л.с. спец. изобретений	Л.с. спец. изобретений	Лист
Наименов.	Наименов.	Лист
Речные водозаборные сооружения собственного типа для ЧПД типа КДБ-1000 с резервуаром для повышения жесткости ст. вод.		
Общие данные (начало)		
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский завод канализационных сооружений		

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

С.О. Глазговец
Л.с. спец. изобретений
Л.с. спец. изобретений

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 6/10кВ 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 6/10кВ, 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 № 10-10-10	
Разработ	Исполнен	Проверен	Согласован	Лист	Листов
Проект	Генеральный	Инженер	Инженер	7Р	3
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Общие данные (окончание)	
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая часть

Электротехническая часть (альбомы V/3, VI/3 и VIII/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 гидроэлеватором. При недостаточности напора воды для работы гидроэлеватора 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 3ЦВ12-210-25	22	204	100	0,84	—	2*100	0,78	Водяное
		253	141	0,91				
		264	148	0,92				
		270	153	0,92				
3ЦВ10-120-60 2ЦВ12-235-30	32	264	142	0,85	УК-0,38-36У3 36 кВАр	2*160	0,95	Водяное
		315	183	0,90				
		324	190	0,91				
		330	195	0,91				
23ЦВ12-160-65 23ЦВ12-210-55 3ЦВ12-375-30	45	342	197	0,84	УК-0,38-54У3 54 кВАр	2*250	0,96	Водяное
		393	238	0,89				
		402	245	0,89				
		408	250	0,89				
23ЦВ12-160-100 23ЦВ12-210-85	65	422	282	0,86	УК-0,38-54У3 54 кВАр	2*250	0,95	Водяное
		473	323	0,89				
		482	330	0,89				
		488	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 1Щ шкафного 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 1Щ.

Задание заводу-изготовителю на щиты и опрессный лист на камеры КСО-366 представлены в альбоме V/3 настоящего проекта.

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

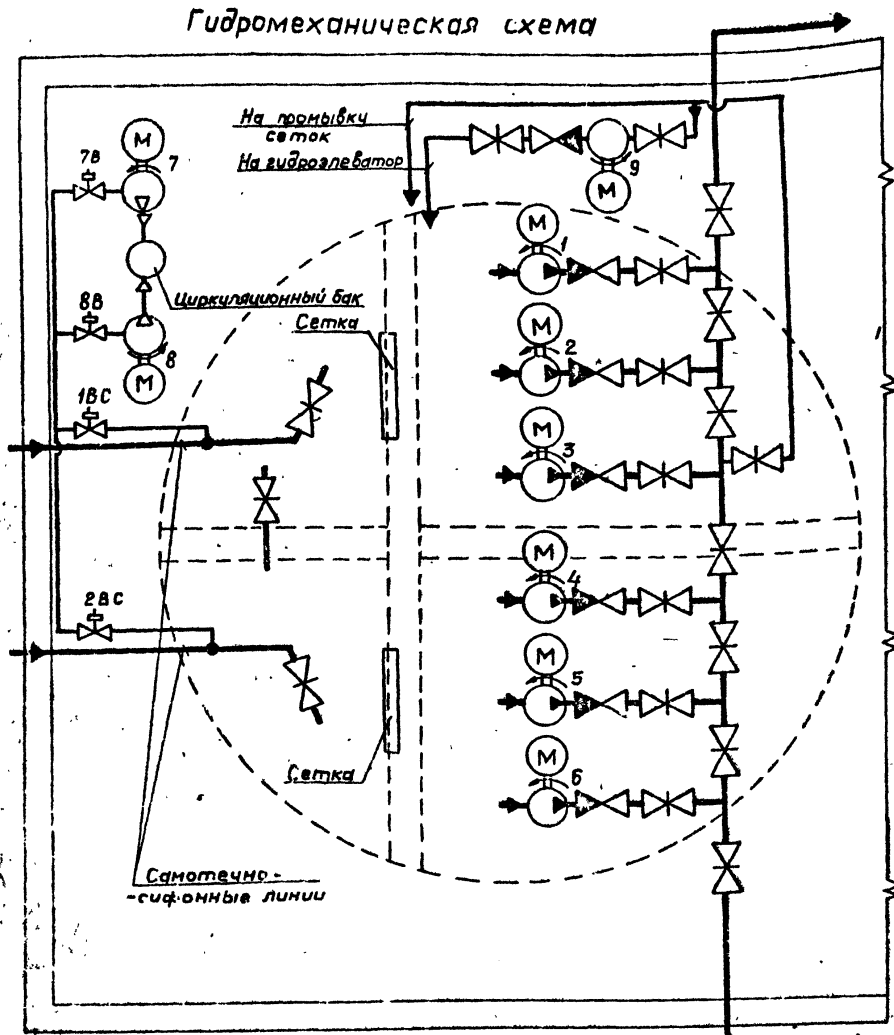
Кроме того, в машинном зале устанавливаются посты серии ПКУ-15 для управления вакуум-установкой и подкачивающим насосом непосредственно у обслуживаемых механизмов.

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

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

ТП 901-1-30-30									
Результат выполнения работ по монтажу и пуску оборудования									
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист					
Разработ.	Провер.	Рис. эр.	Исполн.	Лист					
Ил. спец.	Фабричный	Исполн.	Исполн.	Лист					
Общие данные (продолжение)									
ГПИ ТПЭ									

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	Количество на 1 механизм	Тип	Напряжение, В	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	ПВ %		Возбуждение, исполнение ротора
А-I	1+6	Агрегат-насос	6	1	3ЦВ10-160-35Т; Q=45 л/с; H=35м	380	22	2920	К.З.	5 раб. 1 рез.	
											3ЦВ12-210-25; Q=58 л/с; H=25м
											3ЦВ10-120-60; Q=33 л/с; H=60м
											23ЦВ12-25530; Q=71 л/с; H=30м
											23ЦВ12-160-65; Q=45 л/с; H=65м
											23ЦВ12-210-55; Q=58 л/с; H=55м
											3ЦВ12-375-30Г; Q=104 л/с; H=30м
											23ЦВ12-160-100; Q=45 л/с; H=100м
23ЦВ12-210-85; Q=58 л/с; H=85м											
15/1	78	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-6а Q=24 л/с; H=72 м	1	1	А2-72-2	380	40	2900	К.З.	Не устанавливается для насосов 23ЦВ12-160-100 и 23ЦВ12-210-85
15/5	78, 88	Вентиль на вакуум-насосе	14с 830р, Ду 25, с электромагнитным приводом	2	1	—	~220	0,025	—	—	
9	18С, 28С	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	—	—	—	—	—	Полка для барьеров с электроотоплением для температур: -20°
				20	3	ПЭТ-4	~220	1	—	—	-30°
				22	3	—	—	—	—	—	-40°

ТП 901-1-30 -30		
Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуды колебания уровня воды от 6 до 14 м при производительности от 0,2 до 1,0 м³/с		
Изм. Лист	Исполн.	Подпись
Разраб. Кривошук	Л.И.	
Проверил Гиндин	Л.И.	
Рис. Папкина	Л.И.	
Лит. Беляев	Л.И.	
Лит. Забичкина	Л.И.	
Лит. Канько	Л.И.	
Лит.	Лит.	Лит.
ТР	4	
Гидромеханическая схема и таблица электрооборудования		
Лист 4 из 4		

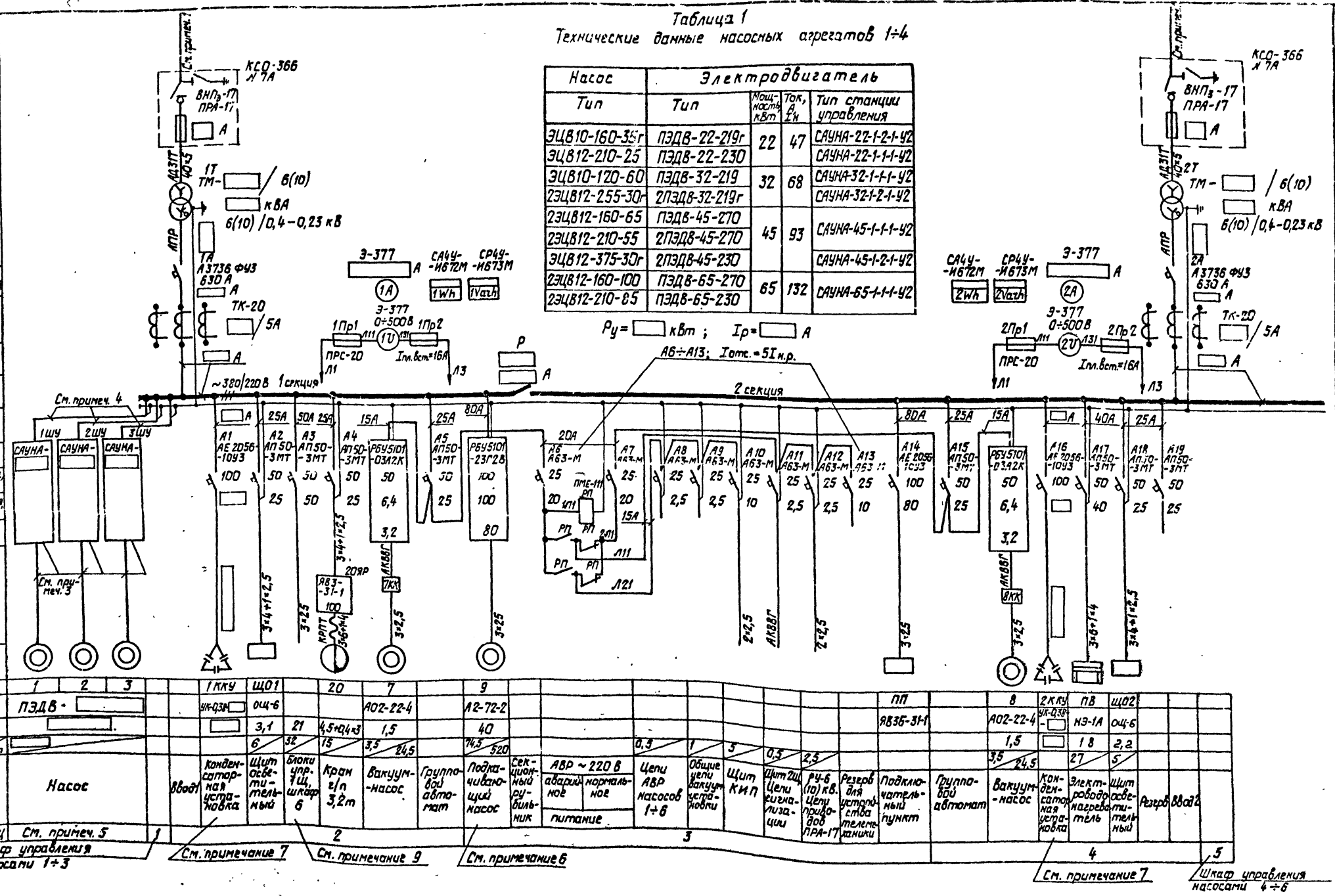
Копия верна
Альбом V/3

Техпроект 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		

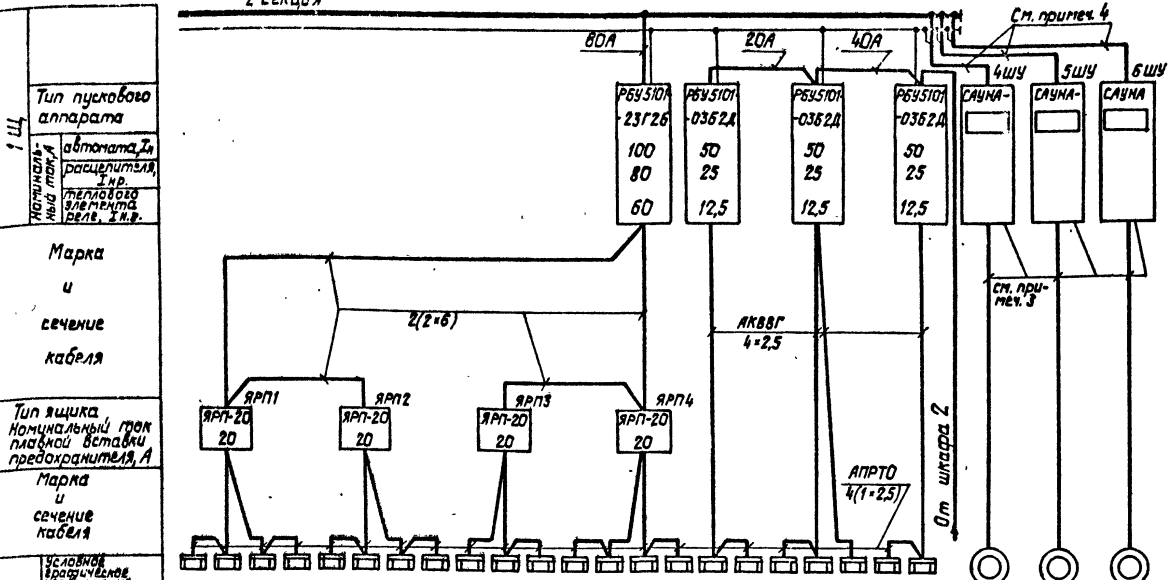
Подстанция



Условное графическое изображение	Электродвигатели																		
	№ по плану	1	2	3	1 ККУ	ЩО1	20	7	9	8	ЩО2	19	18	2,2	5	ЩО2	19	18	2,2
Тип	ПЭДВ				УК-03М	04-6													
Номинальная мощность, кВт						3,1	21	4,5+0,4+3	1,5	40									
Ток, А					6	32	15	3,5	24,5	7,5	520								
Наименование механизма	Насос				Конденсаторная установка	Щит осветительный	Блоки щитов	Кран	Вакуум-насос	Групповый автомат	Подстанция насос	Секционный рубильник	АВР ~ 220 В аварийное питание	Цели насосов 1+8	Общие цели вакуум-насосов	Щит КИП	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		
Разработчик	Крудобор	Крудобор
Проверен	Гиндин	Гиндин
Рисован	Пашкина	Пашкина
Лист	5	5
Листов	5	5
Листов	5	5

ср 394-11



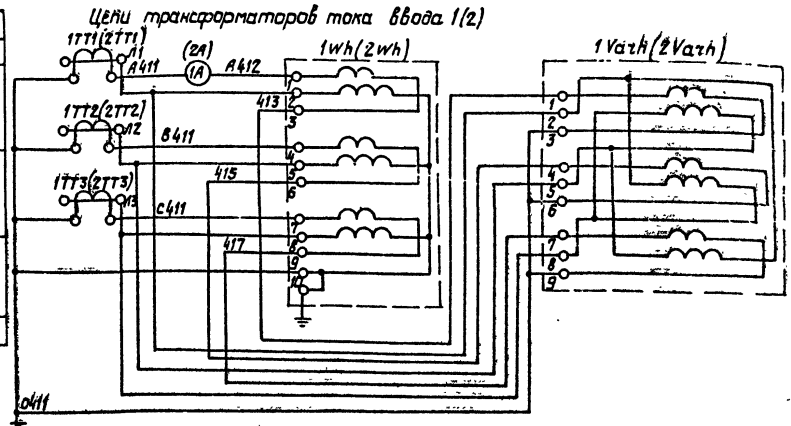
Условные графические обозначения	1П 2П 3П 4П 5П 6П 7П 8П 9П 10П 11П 12П 13П 14П 15П 16П 17П 18П 19П 20П 21П 22П																						4	5	6
№ по плану	ПЭТ-4																						ПЭДВ-		
Тип	ПЭТ-4																						ПЭДВ-		
Номинальная мощность кВт	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160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

Примечания:

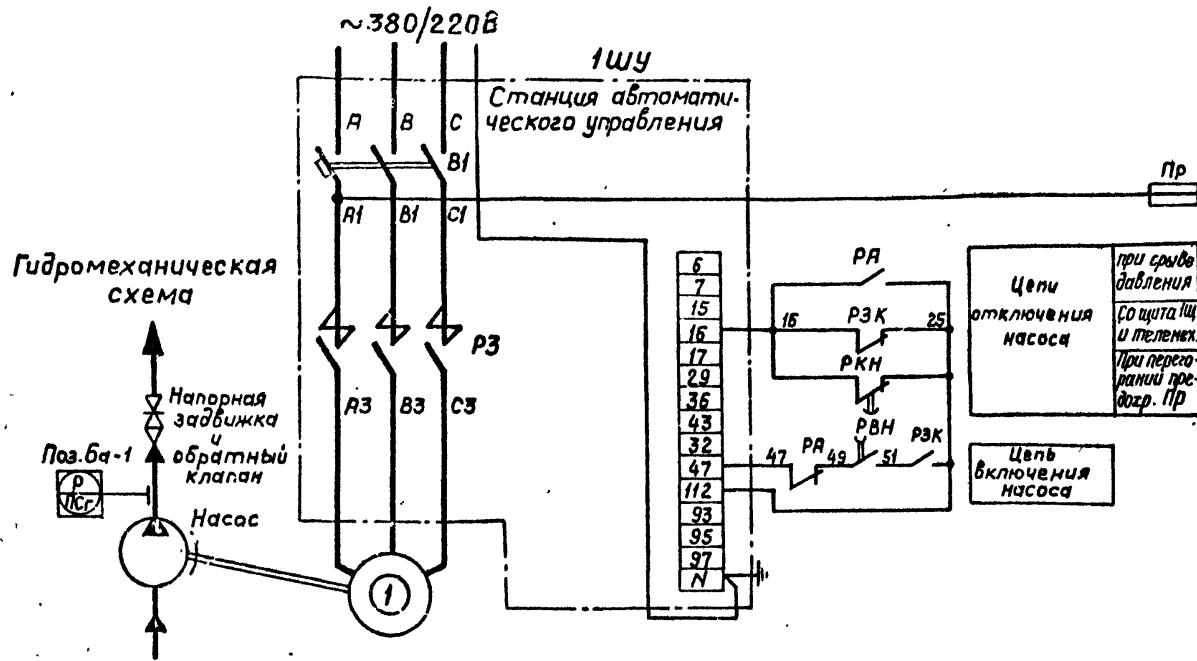
1. Марка и сечение вводных кабелей определяются проектом внешнего электрооборудования.
2. Вся сеть выполняется кабелем АВВГ за исключением случаев, где марка указана на чертеже.
3. Станции управления и кабели поставляются комплектно с насосами.
4. Подключение станций осуществляется кабелями, входящими 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 подключаемый 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».

Таблица 2
Технические данные электрооборудования

Мощность электродвигателя, кВт	Ввод										Конденсаторная установка	Барьер отопления		
	Р _у	Р _р	Ток плавки вставки, А	Мощность трансформатора, кВт	Сечение проводки АПР, мм ²	Изолят. мат.	Трансформатор тока	Амперметр	Секционный рубильник	Ток щита и проба, А			Тип и мощность	Автоматы А1, А16
22	204	180	20	16	100	7(1,35)	250	200	0-200-1000	200	-	-	-	Водяное
	255	236	40	20	160	7(1,50)	320	300	0-300-2000	300	-	-	-	Электрическое
	264	244	40	20	160	7(1,50)	320	300	0-300-2000	300	-	-	-	Водяное
	270	252	40	20	160	7(1,50)	320	300	0-300-2000	300	-	-	-	Электрическое
32	264	216	40	20	160	7(1,50)	250			300	36	36	36	Водяное
	315	278	50	40	250	7(1,70)	320	300	0-300-2000	300	36	36	36	Электрическое
	324	289	50	40	250	7(1,70)	320	300	0-300-2000	300	36	36	36	Водяное
	330	296	50	40	250	7(1,70)	320	300	0-300-2000	300	36	36	36	Электрическое
45	342	306	50	40	250	7(1,95)	400	400	0-400-2500	400	54	54	54	Водяное
	393	362	50	40	250	7(1,95)	400	400	0-400-2500	400	54	54	54	Электрическое
	402	372	50	40	250	7(1,95)	400	400	0-400-2500	400	54	54	54	Водяное
	408	380	50	40	250	7(1,95)	400	400	0-400-2500	400	54	54	54	Электрическое
65	422	436	50	40	250	7(1,120)	500	400	0-400-2500	400	100	100	100	Водяное
	473	489	75	50	400	7(1,150)	630	600	0-600-3000	600	100	100	100	Электрическое
	482	508	75	50	400	7(1,150)	630	600	0-600-3000	600	100	100	100	Водяное
	488	516	75	50	400	7(1,150)	630	600	0-600-3000	600	100	100	100	Электрическое



ТП 901-1-30-30		
Изм. лист	№ док. ч.	Подпись
Разработчик	Куратор	Исполнитель
Проверен	Губин	Иванов
Вх. экз.	Пайкина	Козлов
И. сл. экз.	Фабричный	Иванов
Нак. акт	Калькуля	Иванов



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							

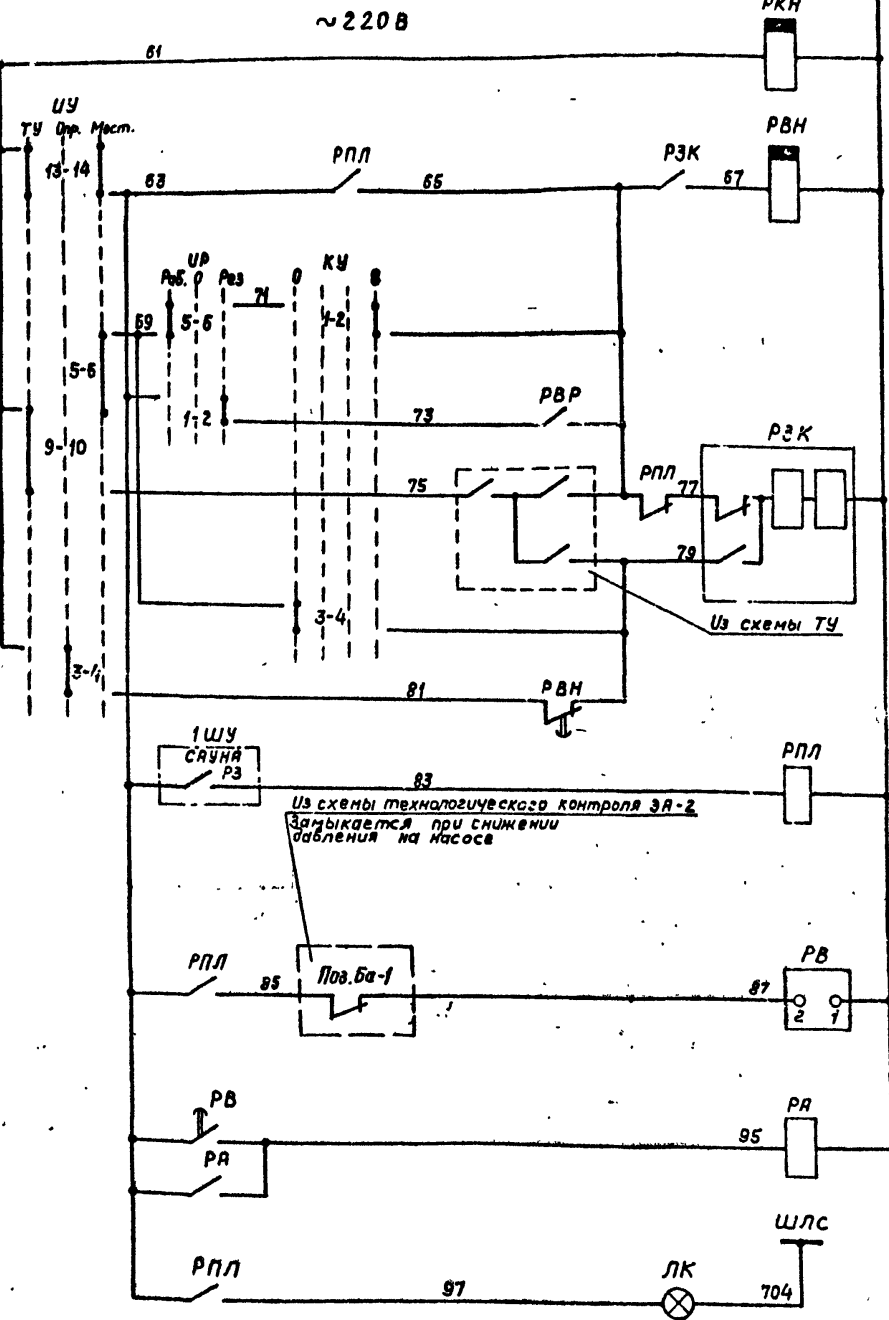
Ключ управления КУ

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							

Цели управления насосом 1 (2÷6)



Контроль напряжения	
Реле включения насоса	
Включение со щита станций управления	
Автом. включение резервного агрегата	
Телемеханическое управление	Включе-ние
	Отключе-ние
Отключение со щита 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	

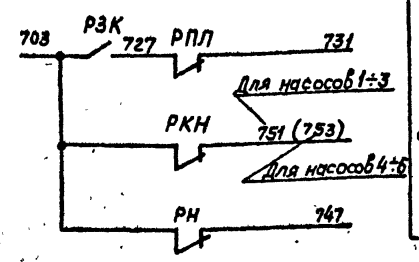
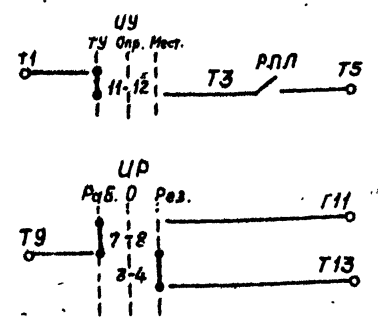
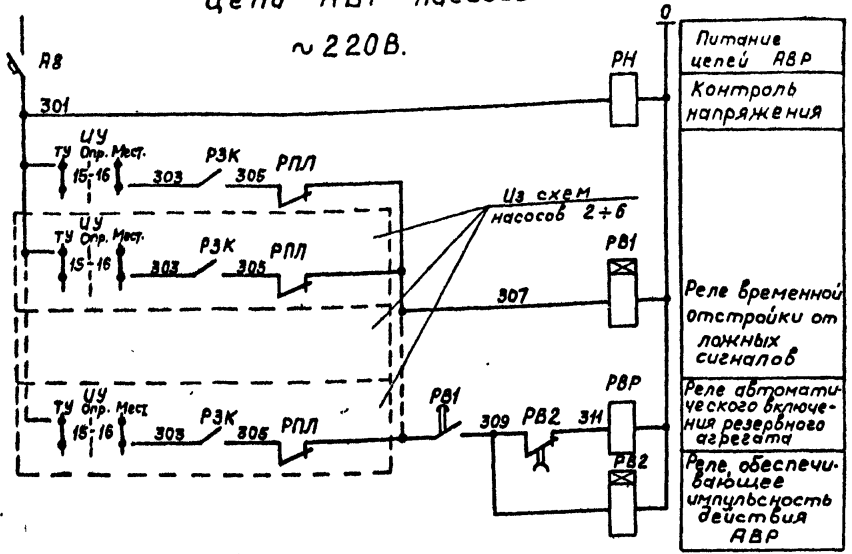
ТП 901-1-30 - 30			
Изм/лист	№ док/ком	Подпись	Дата
Разраб.	Паукина	Лавров	07.77г
Проверил	Гундин		
Рукзр.	Паукина		
Ин. спец.	Фабричный		
Исч. от	Кандыба		
Насос 1 (2÷6) Принципиальная схема (начало)			Лит. Лист Листов ТР 7
Госстроя СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ			стр 374-11

Копия бернги 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 типа и 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.ба-1	Диаметр сигнализирующий	ЭКМ-1У		1	см раздел Технолог. контрол.
По месту					
1ЩУ	Станция автоматического управления	САУНА-		1	Устанавл. вблизи 1Щ
Щит станций управления 1Щ					
РА, РПЛ	Реле промежуточное	РПУ-1	~220В; 4з, 4р	2	
РЗК	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-9	~220В; 7з, 7р	1	
РВН, РКН	Реле времени	РВП72-3222-00У4	~220В; б.б.=0,4÷180с	2	
РВ	Реле времени	ВЛ-38У4	~220В; 1п; б.б.=1÷10с	1	
ИУ	Универсальный переключатель	УП5314-С109		1	
ИР	Универсальный переключатель	УП5314-С29		1	
КУ	Универсальный переключатель	УП5312-А89		1	
ЛК	Ярматура светосигнальная	ЯБЭ21112У2	~220В, Красная линза	1	
Пр	Предохранитель	ПРС-6-п	Им. вст. = 6В	1	
АВ	Выключатель автоматический	А-63М	Ипр = 25А; Iотс = 5Iпр	1	Удочие для 6-ти насосов
РН	Реле	РПУ-1	~220В; 2з, 2р	1	
РВР	Реле промежуточное	РПУ-1	~220В; 8з	1	
РВ1, РВ2	Реле времени	РВП72-3222-00У4	~220В; б.б.=0,4÷180с	2	насосов

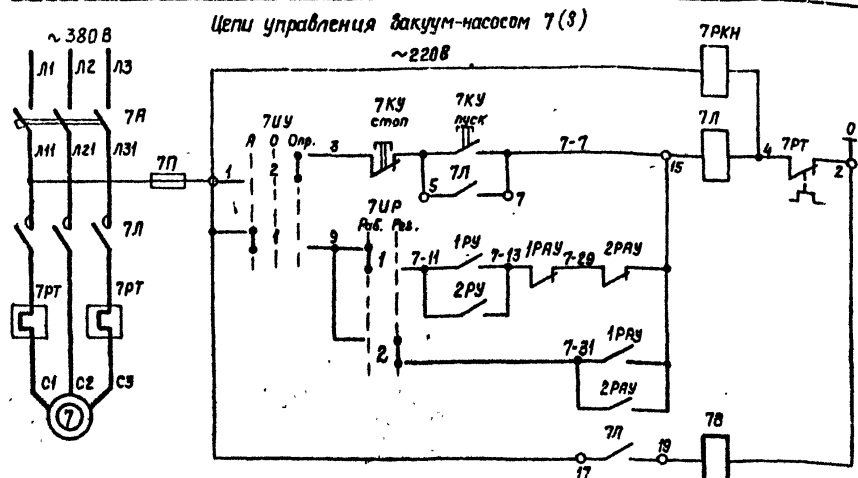
ТП 901-1-30 - 30

Изм/лист	№ докум.	Изд./лист	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Пайкина	Климова	07.78	тр	8
Провер.	Гиндин				
Рис.	Пайкина				
Ил. спец.	Рабочим				
Нач. отд.	Кандыба				

Насос 1 (2 ÷ 6). Принципиальная схема (окончание)

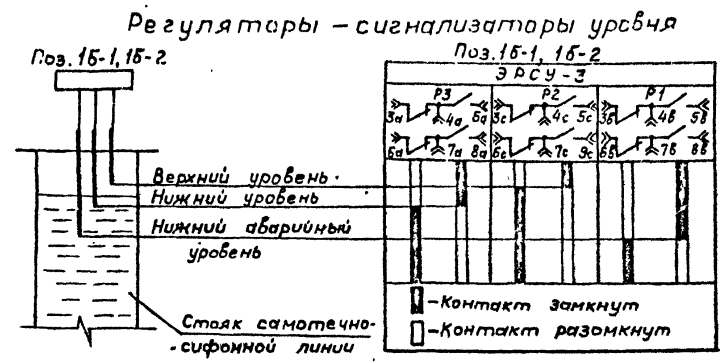
Госстрой СССР, ГПИ Ленинградский ВОДОКАНПРОЕКТ

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

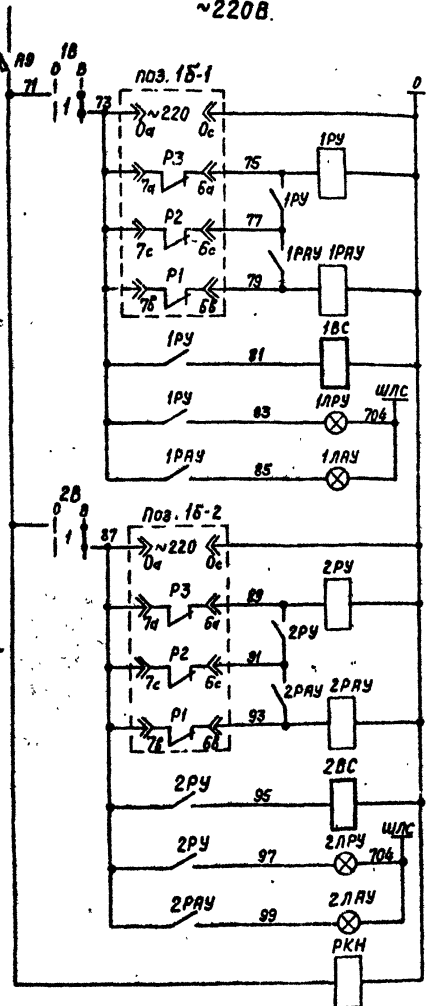
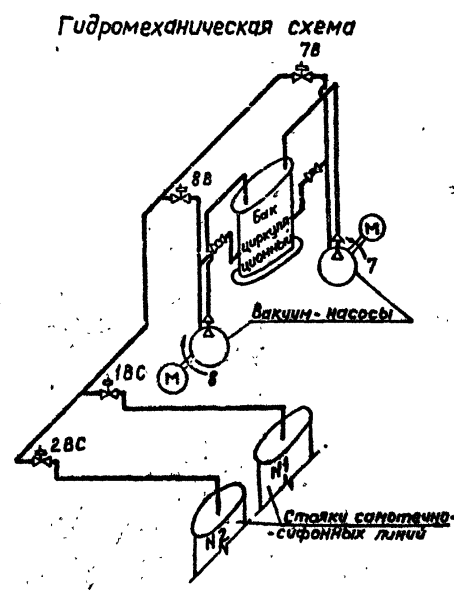


Общие цепи вакуум-установки ~220В.

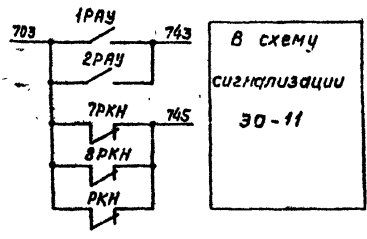
Контроль напряжения	
Опробование	
Автоматическое управление в режиме	«рабочий» «резервный»
Вентиль на вакуум-насосе	



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, 8РКН, РКН	Реле промежуточное	РПУ-2	~220В; 2з, 2р	3	
7УУ, 8УУ	Переключатель	ПКУ 15-19.141-40У3	1з, 1р	2	Посты управления
7УР, 8УР	Кнопка управления		1з, 1р	4	7ПУ, 8ПУ
1В, 2В	Переключатель	ПКУ 15-19.231-40У3	2з	2	Пост управления
1РАУ, 2РАУ, 1ЛАУ, 2ЛАУ	Аматюра светосигнальная		~220В Красная ~220В Желтая линзы	2	линия
поз. 15-1, поз. 15-2	Регулятор-сигнализатор уровня	ЭРСУ-3		2	из разл. технолог. комплект.

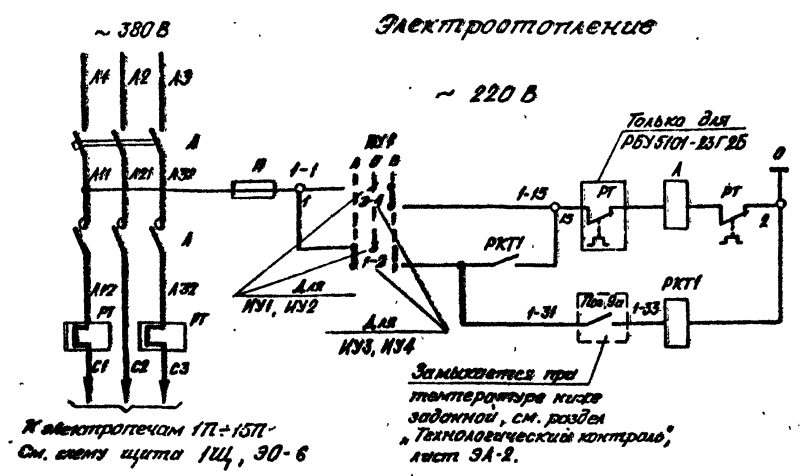
ТП 901-1-30 - 30

Речные водозаборные сооружения общенационального типа для амлутинского каскада на участке реки от в. до в. 1,0 км/с

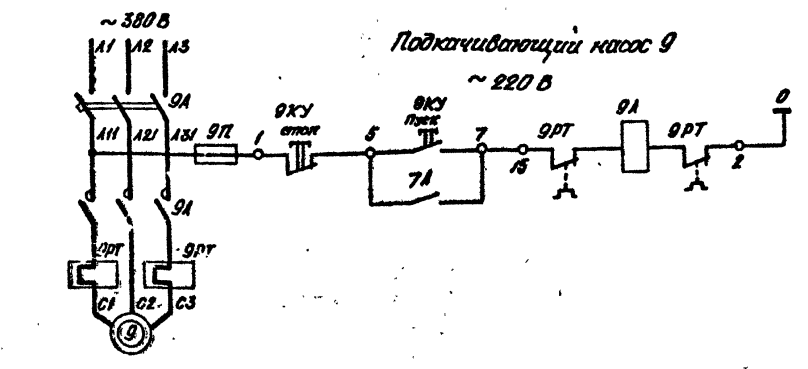
Исполн.	Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.
Разраб.	Пайкина	Л.И.И.	Л.И.И.
Пробер.	Гиндин	Л.И.И.	Л.И.И.
Чекзр.	Пайкина	Л.И.И.	Л.И.И.
П. слов.	Фабричный	Л.И.И.	Л.И.И.
Нач. шта.	Кандыба	Л.И.И.	Л.И.И.

Лит. 9
Госстрой СССР, ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

Копия в бума А4 в 1/3 Типовой проект 901-1-30



Управление	Ручное
	Автоматическое
Реле контроля температуры	



Местное управление

Избиратели управления ИУ1, ИУ2

УИ5311-С225		Авт.		Откл.		Вкл.	
№	Мер. сек. цепи	А	П	А	П	А	П
1	1	2	2	2	2	2	2
2	3	4	4	4	4	4	4

Избиратели управления ИУ3, ИУ4

ПКП10-4В-17		Авт.		Откл.		Вкл.	
№	След. номер контакта	1	0	2	2	2	2
1-2		2	2	2	2	2	2
3-4		2	2	2	2	2	2
5-6		2	2	2	2	2	2

Схема электродогрева составлена для электродов ИТ-15П и действительна для электродов ИТ-22П 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

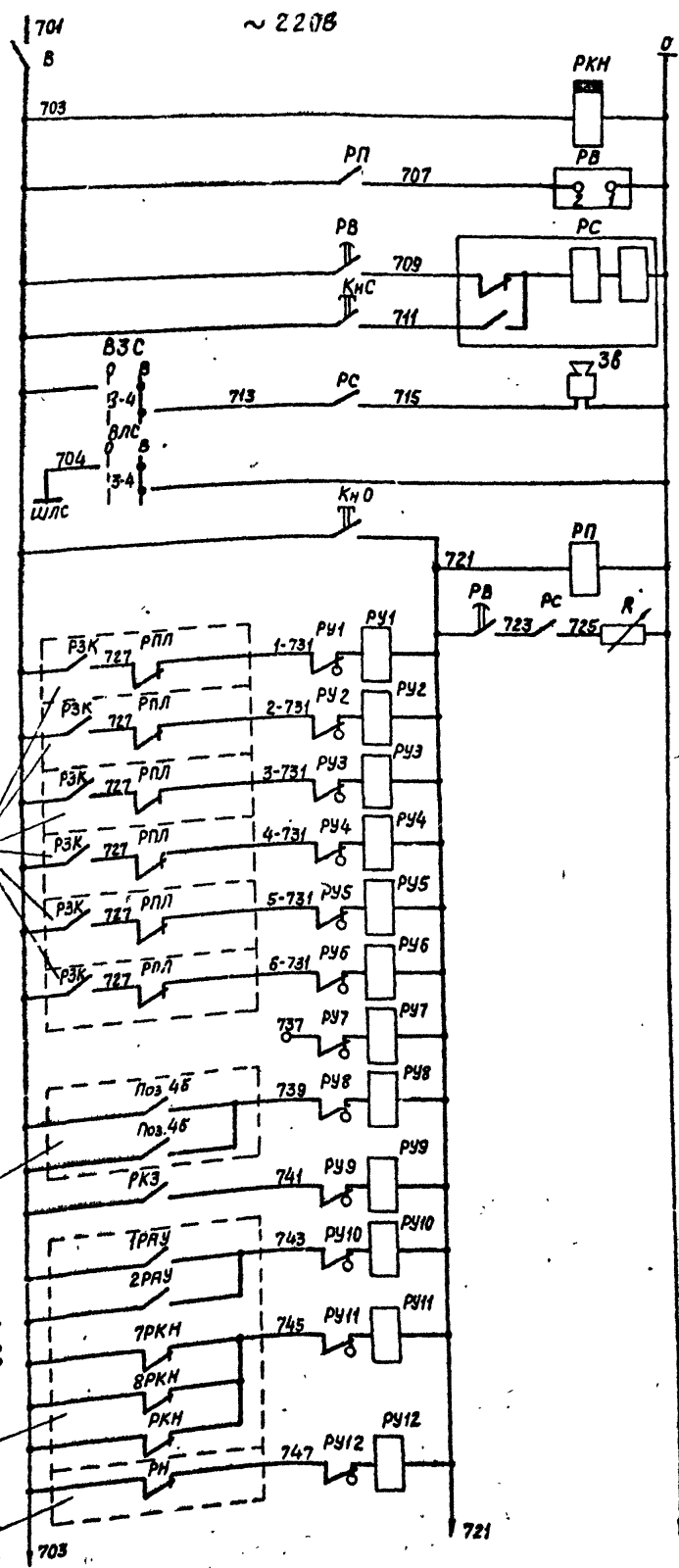
Технические данные аппаратуры электродогрева

Обозначение электродов по плану	Блок РБУ5101-		Позиционное обозначение			Индекс в маркировке	Наименование помещения, в котором производится температура
	Типовой индекс	А, тип I м.р.	А, ДТ тип I м.з.	Изолятор	Реле контроля температуры		
ИТ-15П	23Г2Б	АЕ2036-10/80А	РАЕ-512/60А	ИУ1	РКТ1	Па.9а	Машинный зал
ИТ, ИТТ			ПМЕ-211	ИУ2	РКТ2	Па.10а	Помещение цехов КИИ и смежных
ИТТ-20П	03Б2А	АП50-ЭП1/25А	ТРН-25/12,5А	ИУ3	РКТ3	Па.10а	Гардеробная
ИТ, 22П				ИУ4	РКТ4	Па.13а	Мастерская

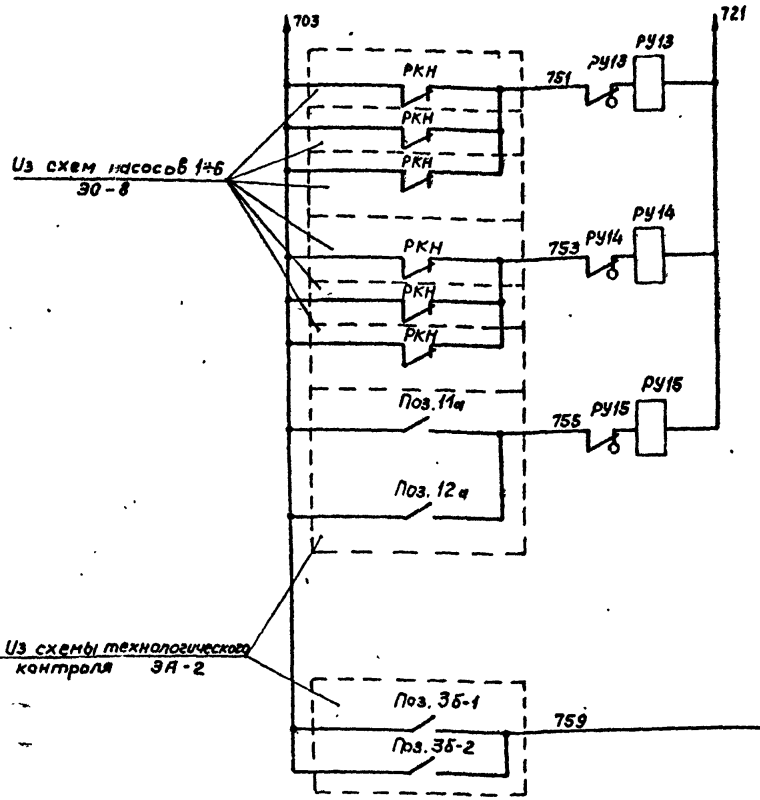
Перечень элементов

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, 4Щ					
А	Выключатель автоматический	см. табл.	И м.р. см. табл. ~ 220 В	4	4 блока РБУ5101-
А, РТ	Выключатель магнитный с реле	табл.	И м.з. см. табл.	4	- см. табл.
П	Предохранитель	ПРС-6-П	И п. вст. = 6 А	4	
РКТ1-4	Реле промежуточное	РПУ-0	~ 220 В ; 3 А	4	
ИУ1	Универсальный переключатель	УИ5311-С225		1	
Щит станций управления 1Щ, 2Щ, 4Щ					
9А	Выключатель автоматический	АЕ2036-10	И м.р. = 100 А	1	РБУ5101-23Г2Б
9А, 9РТ	Выключатель магнитный с реле	РАЕ-512	~ 220 В ; И м.з. = 80 А	1	
9П	Предохранитель	ПРС-6-П	И п. вст. = 6 А	1	
Щит сигнализации 2Щ					
ИУ2	Универсальный переключатель	УИ5311-С225		1	
По месту					
9КУ	Кнопка управления	ПКУ15-12.121-4023		2	Истор. станция 9ИУ
ИУ3, ИУ4	Пакетно-ключаемый переключатель	ПКП10-4В-17		2	
Т0, Т1, Т2, Т3, Т4	Датчик температуры	ДТКБ-53		4	См. раздел "Технологический контроль"

ТП 901-1-30-30					
Некоторые дополнительные сведения о составе оборудования типа для автоматизированной системы управления от 6 до 14 м производимой мощностью от 0,3 до 1,0 мВт					
Дизайн	Крилатов	Кли		Лист	Листов
Проект	Гиндин			ТР	10
Рек. пр.	Кандыко	Лис	01971		
Д. спец.	Фадеевич				
Маш. сп.	Кандыко				
Электродогрев. Подкачивающий насос 9. Принципиальные схемы			Местное управление водохозяйств. проект		



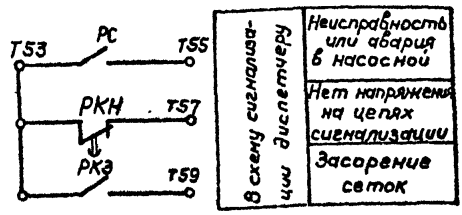
- Реле контроля напряжения
- Реле времени
- Реле сигнализации и кнопка сброса сигнала
- Выключатель местной звуковой сигнализации и ребуна
- Выключатель и шунт лампы сигнализации
- Кнопка опробования сигнала
- Реле пуска сигнализации
- Аварийное отключение насоса
- Резерв
- Пределные уровни в водоприемной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



Нет напряжения на цепях насоса	1	2 секция шунт
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
Температура воздуха +3	Машинный зал	Помещение щитов КИП и сигнализации
	Помещение для барьеров с электрооборудованием	
Реле контроля засорения сеток		

Выключатели ламп и местной звуковой сигнализации ВЛС и ВЗС

Номер секции	Откл. 0°		Вкл. +45°	
	л	п	л	п
I	1	2		×
II	3	4		×



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	РВ72-3222-0034	~220В; в.в. = 0,4+180с	1	Установка в бс
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	
ВЛС	Универсальный переключатель	УП5311-И25		2	
ЗБ	Ребуна	РВП	~220В	1	
Р	Резистор	ПЭВР-100	100Вт; 4700м ± 10%	1	

ТП 901-1-30-30

Изм/Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разработ.	Лайкина	Лайкина	11.77	ТР	11	
Проверил	Сидимин	Сидимин				
Ак.гр.	Лайкина	Лайкина				
Ил. спец.	Фабричный	Фабричный				
Нач. отд.	Кандыба	Кандыба				

Сигнализация.
Гострой СССР
ГПИ Ленинградский
Всесоюзный проект
сф) 374-11

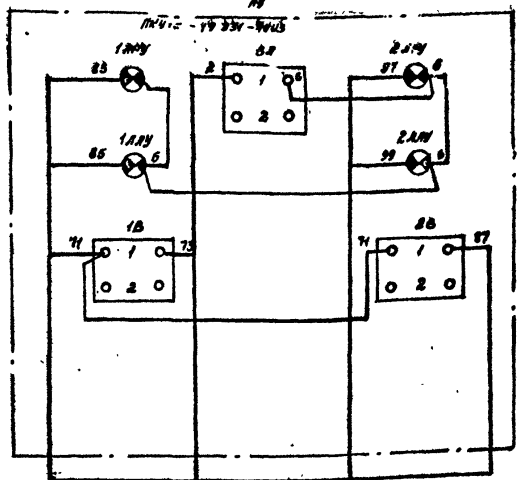
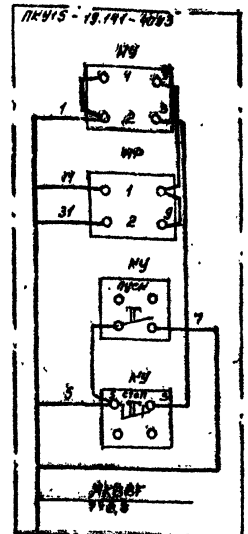
Копия верна

Лист 4/3

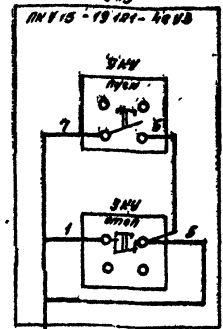
Титульный проект 901-1-30

Вакуум-установка

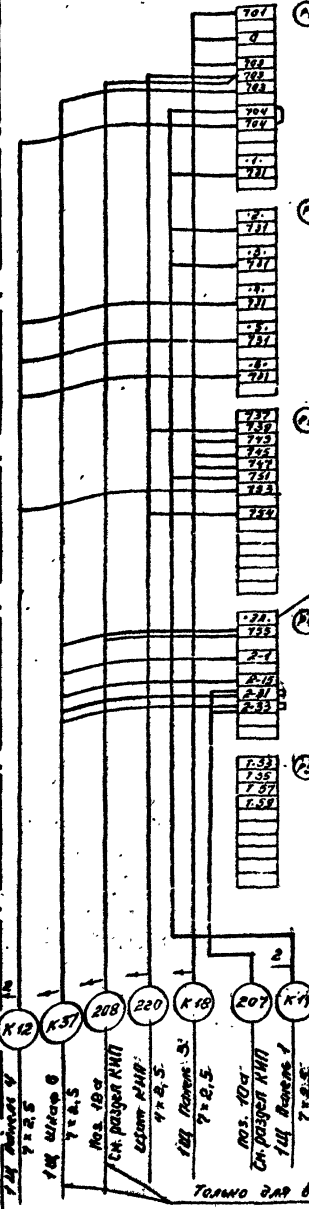
7ЛУ (вЛУ)



Подключительный ящик 9



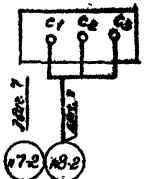
Щит силовых цепей 2Щ



Клеммы для варианта с электротоплением.

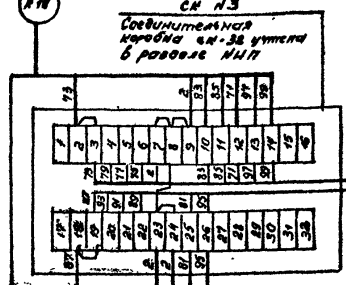
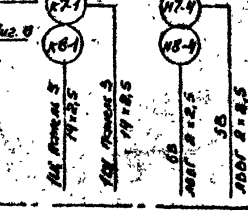
Таблица для варианта с электротоплением.

Звонки 2/4



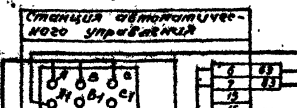
7НН (вНН)

Клеммная коробка типа 9015



Автомат 1+6

1ШУ (2ШУ ± 6ШУ)



Примечание:
Кабели устанавливаются комплектом со станциями СЛНН и кабелем.

1Щ Панель 2
см. примечание

Звонки 2/4
см. примечание

Таблица

Шкаф	Коды отправки кабелей		Маркировка кабелей			
	А	Б	В	Г	Д	Е
1ШУ	1	1	Н1-1	Н1-2	Н1-3	Н1-4
2ШУ	1	2	Н2-1	Н2-2	Н2-3	Н2-4
3ШУ	1	3	Н3-1	Н3-2	Н3-3	Н3-4
4ШУ	5	4	Н4-1	Н4-2	Н4-3	Н4-4
5ШУ	5	5	Н5-1	Н5-2	Н5-3	Н5-4
6ШУ	5	6	Н6-1	Н6-2	Н6-3	Н6-4

ТН 901-1-30-30

Ресурсы: вакуум-установка, кабель, электротопление, щит силовых цепей 2Щ, шкафы 1ШУ-6ШУ.

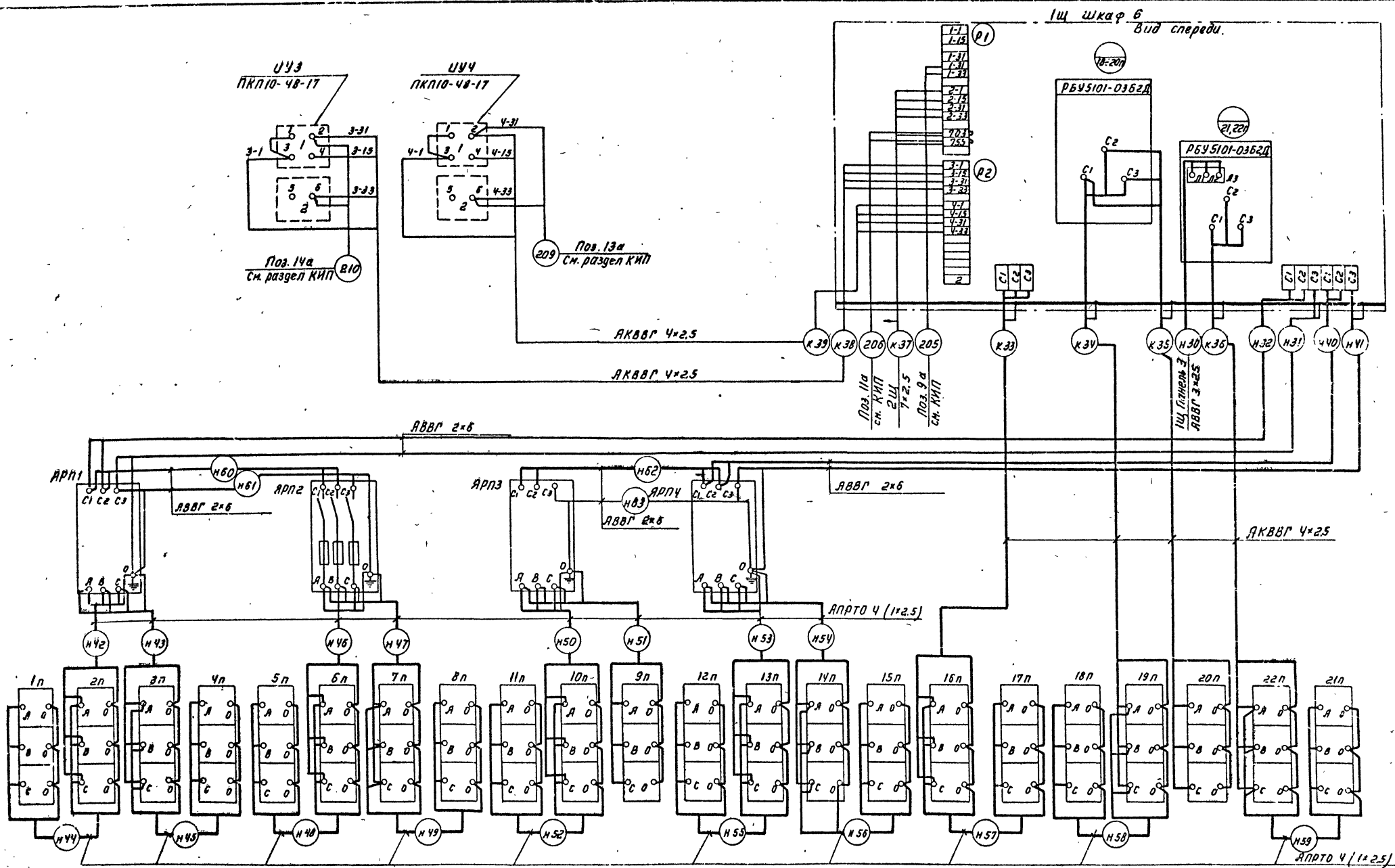
Лист 12

Второй эсеп
ГПН Ленинградский
Второй эсеп

Копия верна
Людям V/3

Типовой проект 901-1-30

Эл. проект. Издание и дата



Т П 901-1-30-30			
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разработ.	Соловьева		01.77
Проверка	Колескина		
Дик. зр.	Копылов		
Гл. спец.	Флоринский		
Нач. отд.	Кандыбаков		
Лит.		Лист	№
Тр		13	
Электромонтажные работы			
Госстандарт СССР ИЛИ Ленинградский ВООДОКНАБ. ВОДКАБ.			

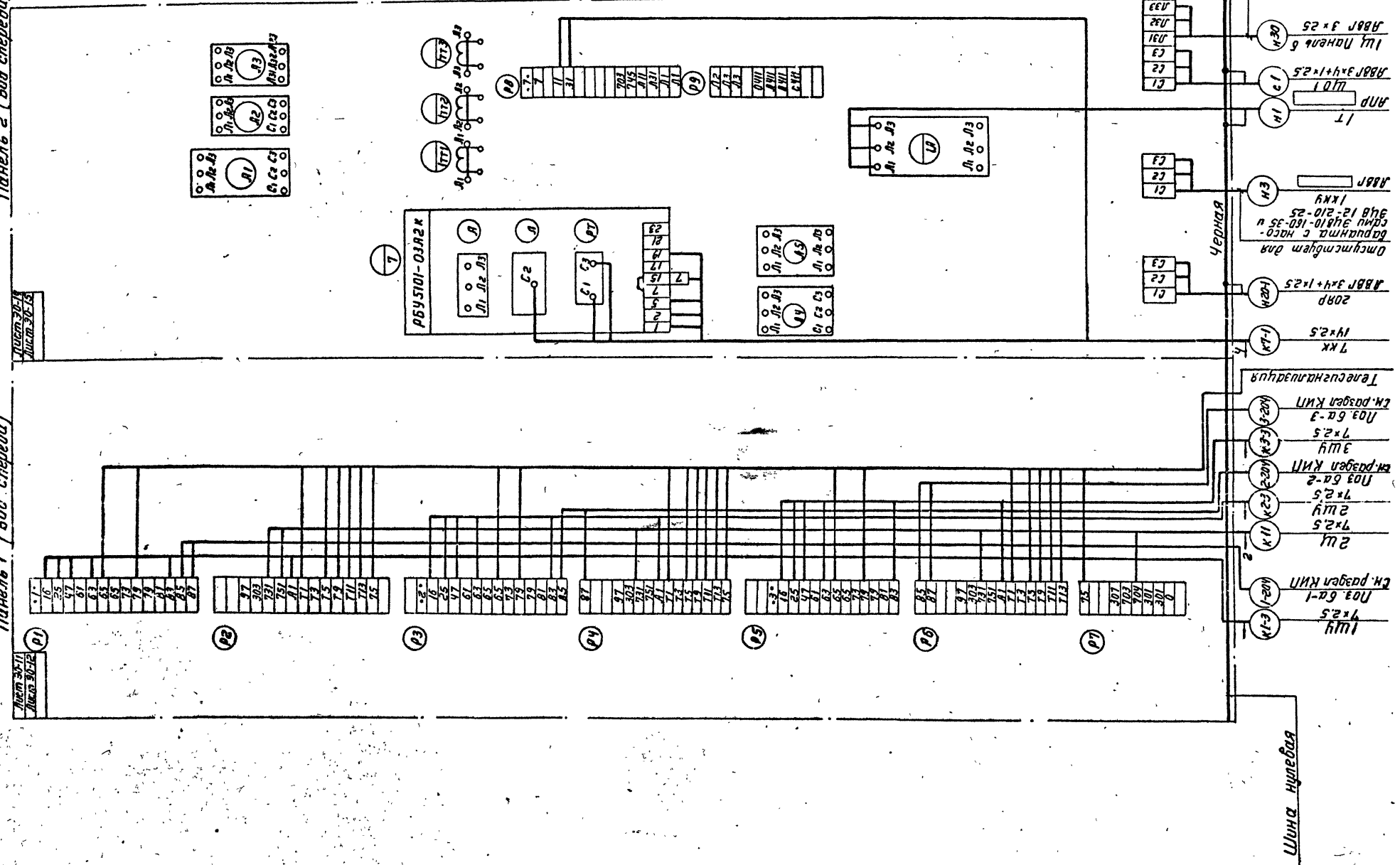
Копия верна
Альбом V/3

Тиловой проект 901-1-30

Шит станция управления

Панель 2 (вид сверху)

Панель 1 (вид сверху)



Кабель ЛЭО только для вкрутки с эл.тр.подменем.

Щит Панель 6
ЛЭО 3x25
С1
С2
С3
С4

Щит Панель 5
ЛЭО 3x4+1x25
С1
С2
С3
С4

Щит Панель 4
ЛЭО 3x4+1x25
С1
С2
С3
С4

Щит Панель 3
ЛЭО 3x4+1x25
С1
С2
С3
С4

Щит Панель 2
ЛЭО 3x4+1x25
С1
С2
С3
С4

Щит Панель 1
ЛЭО 3x4+1x25
С1
С2
С3
С4

Щит Панель 1
ЛЭО 3x4+1x25
С1
С2
С3
С4

Щит Панель 2
ЛЭО 3x4+1x25
С1
С2
С3
С4

Щит Панель 3
ЛЭО 3x4+1x25
С1
С2
С3
С4

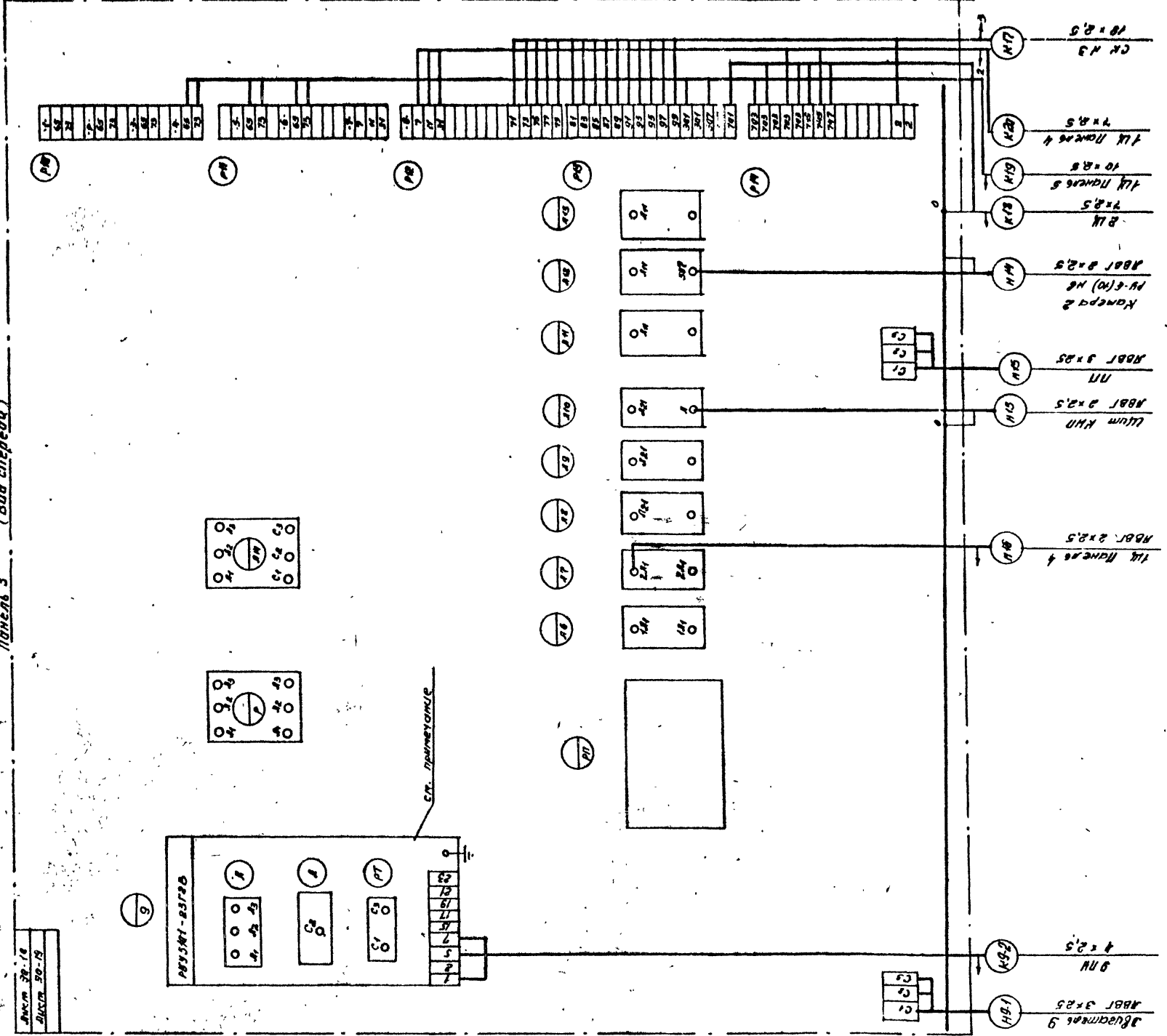
Щит Панель 4
ЛЭО 3x4+1x25
С1
С2
С3
С4

Щит Панель 5
ЛЭО 3x4+1x25
С1
С2
С3
С4

Щит Панель 6
ЛЭО 3x4+1x25
С1
С2
С3
С4

ЩТ 901-1-30 П.1						
<small>Схема подключения (конт.)</small>						
Исполн.	Копейкин	Дата	06.77	Лист	14	Листов
Проверил	Фабричный	Дата		ТР		
Упр. гр.	Копейкин	Дата		Госстанция СССР СПб Ленинградский Водоканал, проект сф 374-11		
Исполн.	Фабричный	Дата				
Науч. ст.	Кандыбка	Дата				

Панель 3 (Вид сверху)



Примечание:
Для варианта с насосами 23115 12-160-100 и 23115 12-200-03
блок РВУ501-23125 не устанавливается.

Имя и адрес, Подпись и дата

ТН 901-130-30			
Имя лист	И лист	Подпись	Дата
Разработ	Копылькин	07.77	
Проектир	Копылькин		
Ин. зам.	Копылькин		
Ин. спец.	Копылькин		
Исполн	Копылькин		
Щит станции управления 1-й. Панели 1-5. Схема подключения (продолжение)			Госстрой СССР ГИИ Ленинградский водоканалпроект
Лист	15	Итого	78

Копия берца

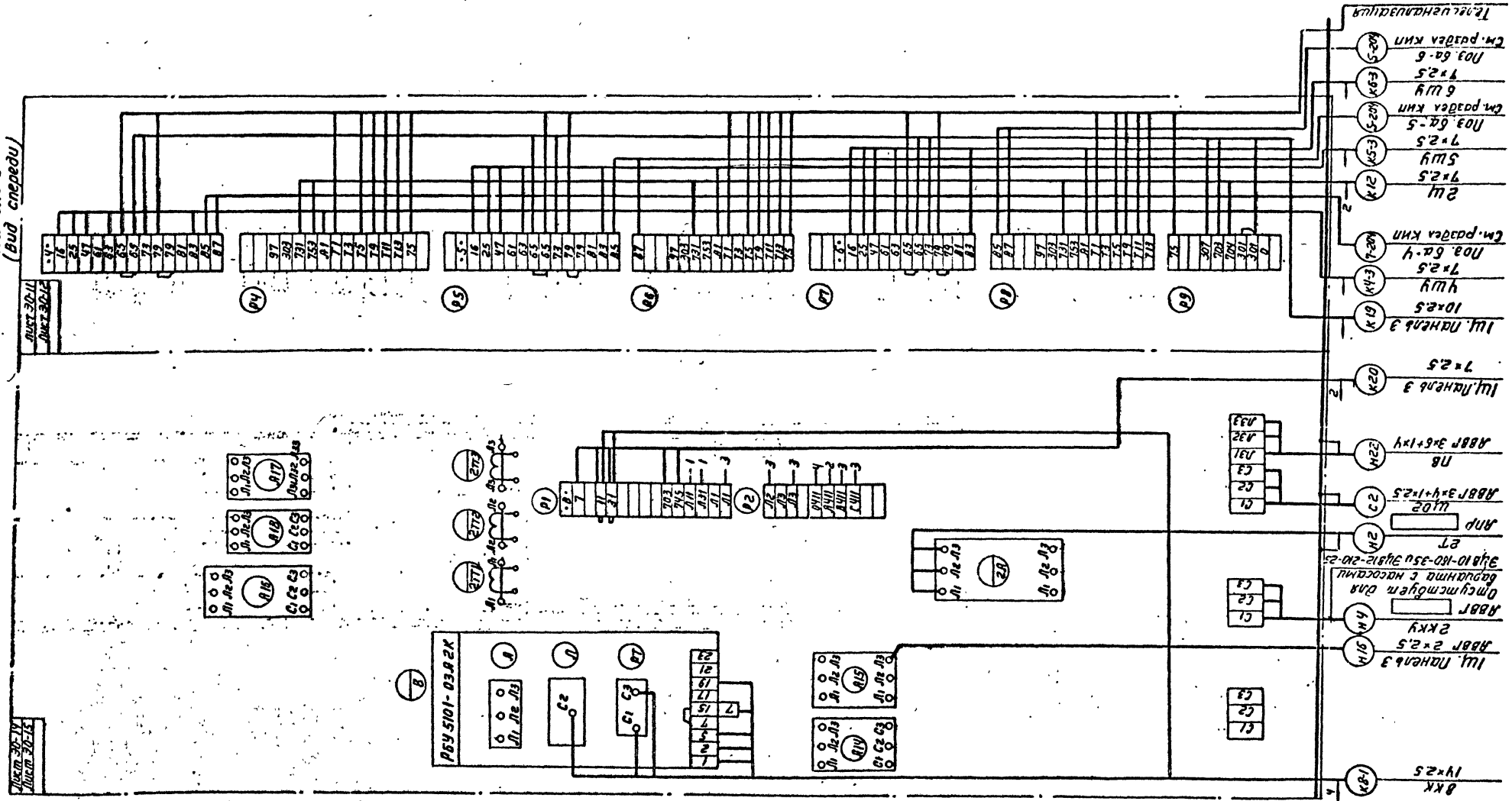
Яльдом V/3

Тилобой проект 901-1-30

Лист № 16

Панель 4

Панель 5
(вид сверху)



ТП 901-1-30 - 30			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Разраб.	Копейкин		
Провер.	Фабричин		
Рис. ер.	Копейкин		
Исполн.	Фабричин		
М.П.	Копейкин		
Щит станций управления Щ. Панели 1-5. Схема подключения (окончание)			Лит. лист листов
			ТР 16
Госстрой СССР ГПЦ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ			

ср 974-71

Копия берена

Мяркч- новка кабеля	Трассы		Проходы через:					Кабель																		
	Начало	Конец	Трубы			Диаметр	По проекту			Проложен			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
			Материал	Усл. проход	Диаметр		Материал	Кол-во	Длина	Материал	Кол-во	Длина	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	1Щ Панель 2	Н1	80	*4	ЛНБВГ	7x2,5	8																		
Н2	Трансформатор №2	1Щ Панель 4	Н2	80	*4	ЛНБВГ	7x2,5	12																		
Н3	1Щ Панель 2	1ЩУ	Н3	80	*3	ЛБВГ		10																		
Н4	1Щ Панель 4	2ЩУ				ЛБВГ		10																		
		<u>Насос 1</u>																								
Н1-1	1Щ Панель 1	1ЩУ							см. примечание																	
Н1-2	1ЩУ	Звизатель 1	Н1-2	80	*8																					
К1-3	1Щ Панель 1	1ЩУ				ЛНБВГ	7x2,5	10																		
К1-4	1ЩУ	поз. 5а-1							см. примечание																	
		<u>Насос 2</u>																								
Н2-1	1Щ Панель 1	2ЩУ							см. примечание																	
Н2-2	2ЩУ	Звизатель 2	Н2-2	80	*8																					
К2-3	1Щ Панель 1	2ЩУ				ЛНБВГ	7x2,5	8																		
К2-4	2ЩУ	поз. 5а-2							см. примечание																	
		<u>Насос 3</u>																								
Н3-1	1Щ Панель 1	3ЩУ							см. примечание																	
Н3-2	3ЩУ	Звизатель 3	Н3-2	80	*8																					
К3-3	1Щ Панель 1	3ЩУ				ЛНБВГ	7x2,5	6																		
К3-4	3ЩУ	поз. 5а-3							см. примечание																	
		<u>Насос 4</u>																								
Н4-1	1Щ Панель 5	4ЩУ							см. примечание																	
Н4-2	4ЩУ	Звизатель 4	Н4-2	80	*8																					
К4-3	1Щ Панель 5	4ЩУ				ЛНБВГ	7x2,5	6																		
К4-4	4ЩУ	поз. 5а-4							см. примечание																	
		<u>Насос 5</u>																								
Н5-1	1Щ Панель 5	5ЩУ							см. примечание																	
Н5-2	5ЩУ	Звизатель 5	Н5-2	80	*8																					
К5-3	1Щ Панель 5	5ЩУ				ЛНБВГ	7x2,5	8																		
К5-4	5ЩУ	поз. 5а-5							см. примечание																	
		<u>Насос 6</u>																								
Н6-1	1Щ Панель 5	6ЩУ							см. примечание																	
Н6-2	6ЩУ	Звизатель 6	Н6-2	80	*8																					

Примечание:
 Кабели силовые и контрольные
 и насосы 1-6 входят в
 комплект поставки насосов

ТН 901-130-30			
Решение выдано в соответствии с требованиями стандарта ТН 901-130-30			
Исполн.	Н.З.С.	Получено	Дата
Разработ.	С.С.С.		
Проверен.	К.С.С.		
Упр. зр.	К.С.С.	06.77	
Гл. инж.	К.С.С.		
Мат. инж.	К.С.С.		
Кабельный журнал (начало)			Лист № 11
Госстрой СССР ГИИ Ленинградский ВОДОМАШИНОПРОЕКТ			

Копия берна
 Явобон v19
 Типовой проект СН-1-30
 Инв. № 01

№ п/п	Трасса		Проходы через:				Каб. №6								
	Начало	Конец	Трубы			Лицуми про-маж. ные	По проекту			Проложено					
			Марки-ровка	Усл. прож. мм	Ди. по, м		Марки, напр. сечение	Кол-во число жил и сечение	Длины +8%, м	Марки, напр. сечение	Кол-во число жил и сечение	Дли-на, м			
Н 24	СН №3	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	" "	НУ3	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 штук	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.

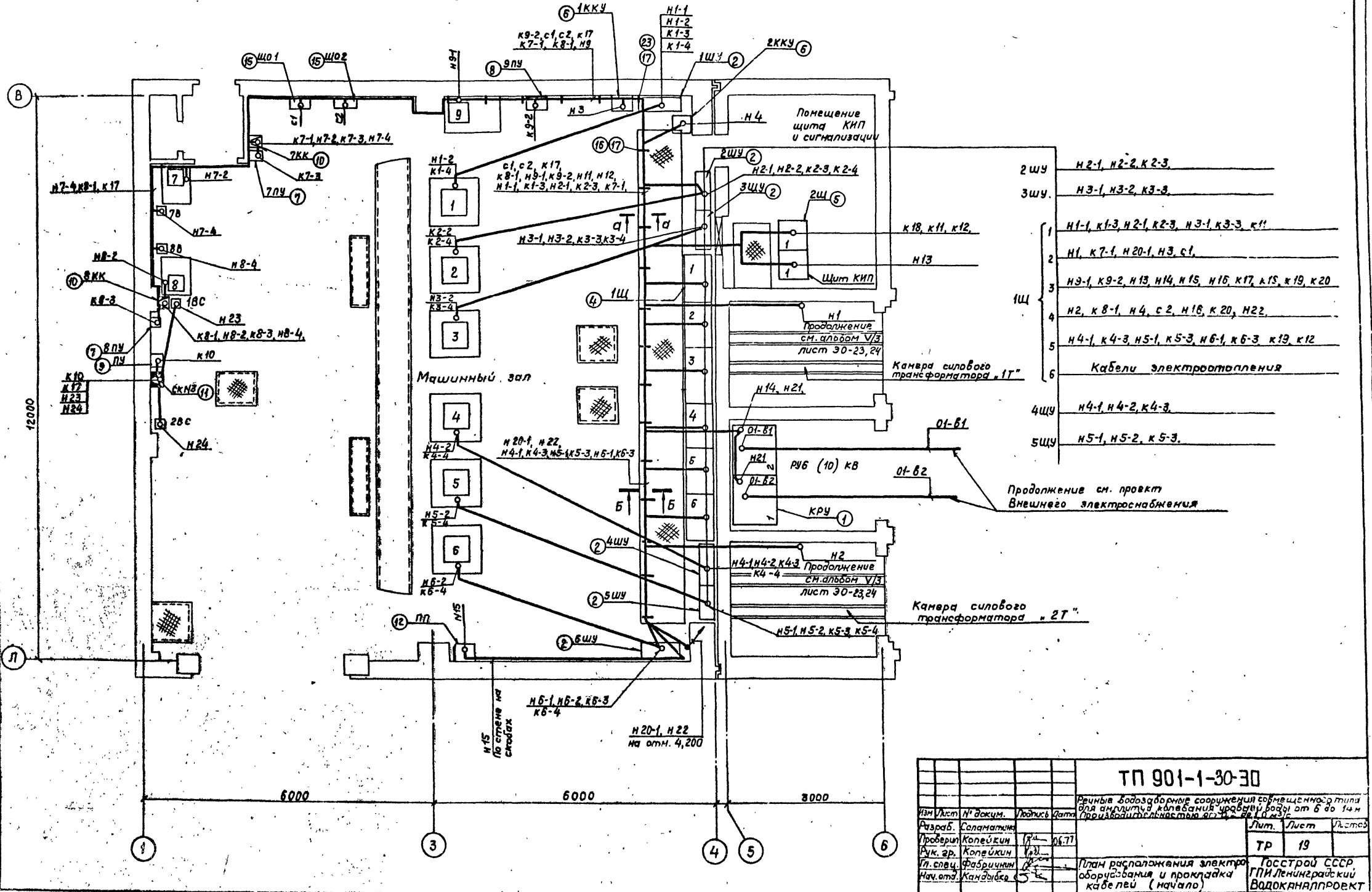
Т П 901-130-30			
Исполн.	И. Волков	Подпись	Дата
Руковод.	С. С. М. М. М.		
Провер.	К. М. М. М.	06.77	
Эл. слес.	Ф. М. М. М.		
Инженер	М. М. М. М.		
Кабельный журнал (окончание)			Лист 18 Генеральный отдел ГМ Лепинградского водоканалапроект

ПЛАН НА ОТМ. 0,000
М 1:50

Копия Берна Альбом V/3

Тиловэй проект 901-1-30

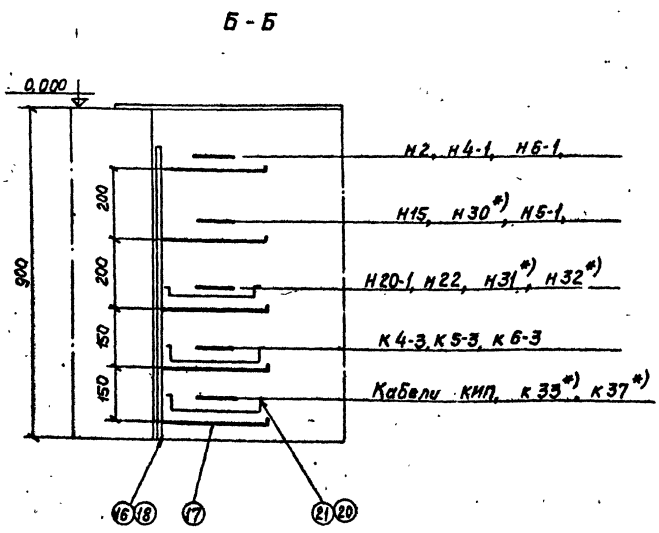
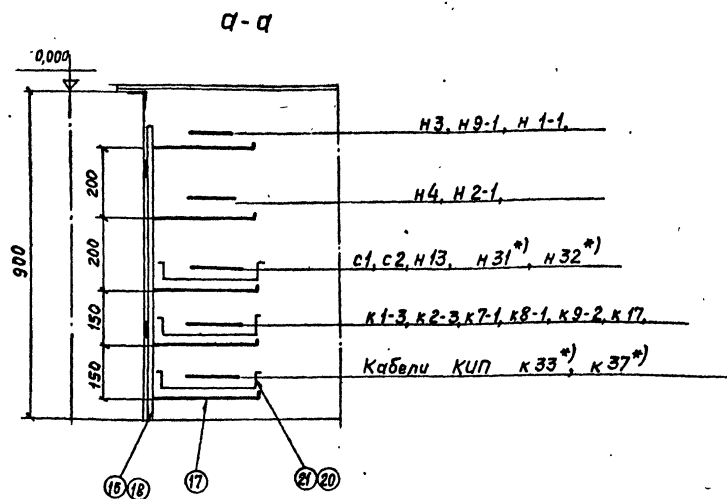
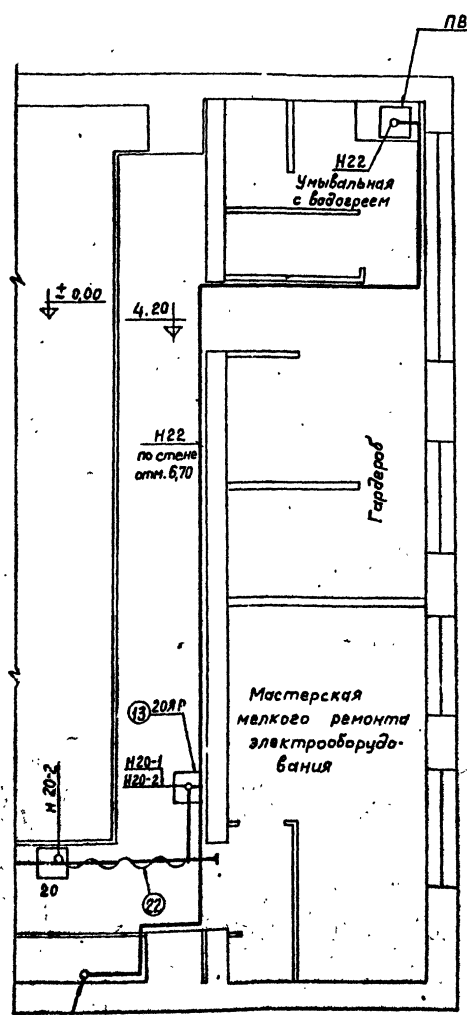
К.В. М. Сидор. Разработчик и автор



2ЩУ	Н2-1, Н2-2, К2-3
3ЩУ	Н3-1, Н3-2, К3-3
1ЩУ	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
4ЩУ	Н2, К8-1, Н4, С2, Н16, К20, Н22
	Н4-1, К4-3, Н5-1, К5-3, Н6-1, К6-3, К19, К12
5ЩУ	Кабели электроотопления
	Н4-1, Н4-2, К4-3
5ЩУ	Н5-1, Н5-2, К5-3

ТП 901-1-30-30			Лит. Лист		
Изм	Лист	№ док.	Удостоверен	Дата	Продолжение см. альбом V/3 лист 30-23, 24
Разраб.	Саламаткин			06.71	
Проверил	Копейкин				
Рук. пр.	Копейкин				
Ил. спец.	Фабричный				
Нач. отд.	Кандыба				
Результат обследования сооружений совмещенного типа для сигнализации кабельных участков от 6 до 14 м			Лит. Лист		
			ТР 19		
План расположения электрооборудования и прокладки кабелей (начало)			Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		

План на отм. 4.200
М 1:50



Н 20-1, Н 22
с отм. 0,000

Количество	Позиция	Наименование	Обозначение, сорт-мент.	Техниче-ские дан-ные, размеры	Код	Масса	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	У 615			
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		К 1152			
80	17	Полка кабельная		К 1161			
180	18	Скоба		К 1149			
3	19	Ключ		К 1156			
21	20	Лоток сварной		К 422			
60	21	Прижим		К 425			
1	22	Гибкий токопровод		Я315-21 усл.м. 7			Лит. пр. 4.407-49
6	23	Стойка кабельная		К 1150			

- 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.	Силовагин	Лит	Лист	Листов
Проверил	Колескин	Лит	06.77	ТР
Рук. пр.	Колескин	Лит		20
Л. спец.	Раздичин	Лит		
Нач. отд.	Гандышко	Лит		

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

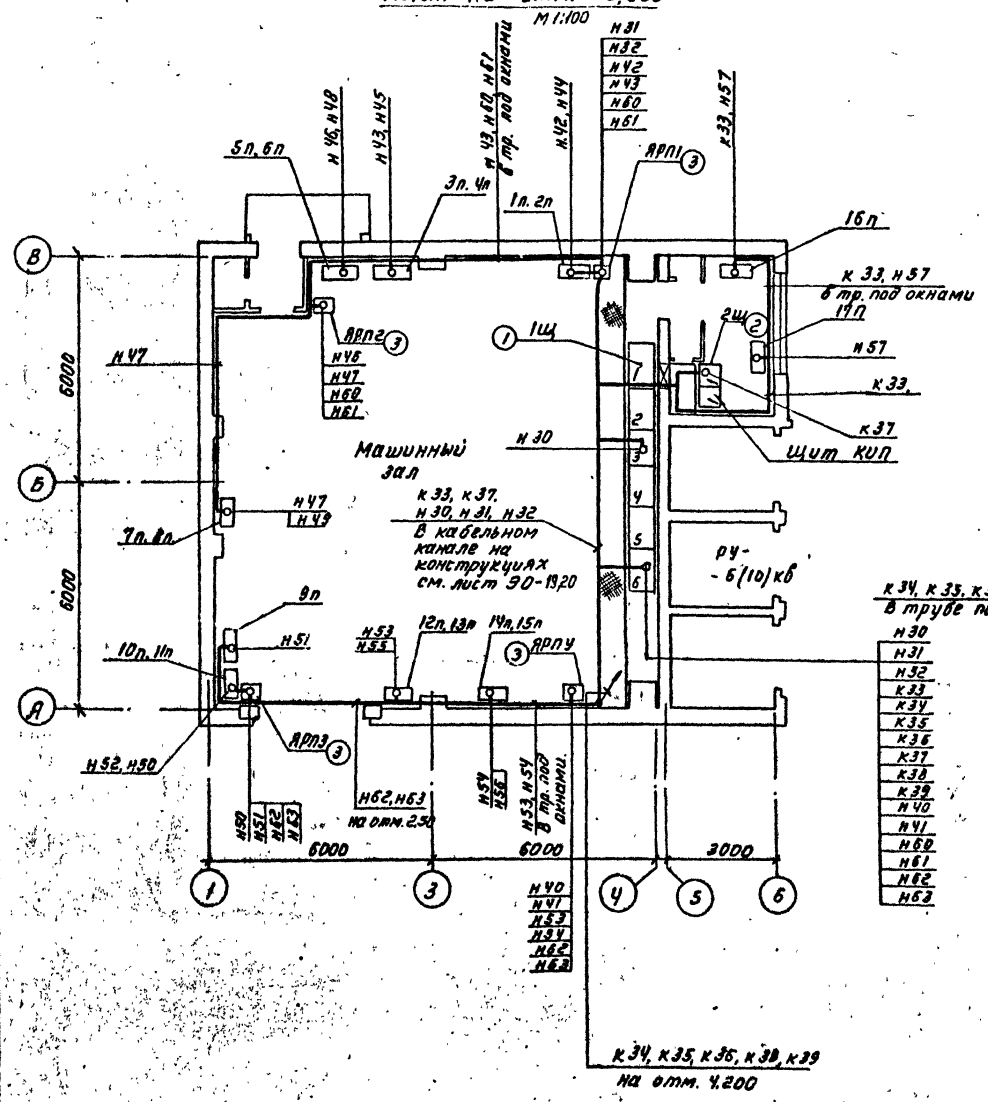
План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончание)

Госстрой СССР
ЛПИ Ленинградский
Водоканалопроект

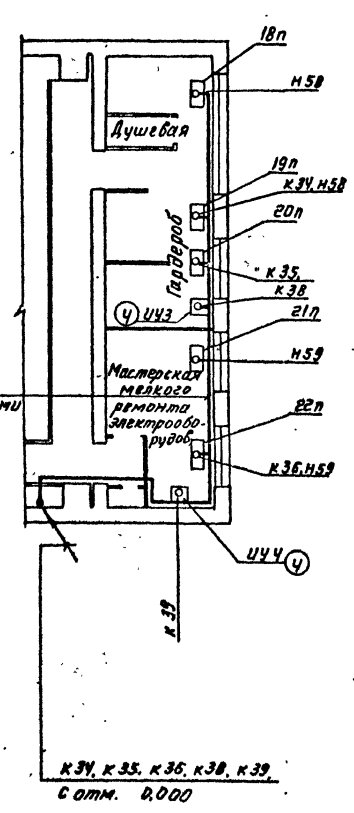
сф 374-11

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, сорт-мент	Техни-ческие дан-ные, размеры	Общая масса	Приме-чание.
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	ЯРП1-4	ЯРП-20		
2	4	Переключатель	УЧ3, УЧ4	ПКП 10-4В-17		

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

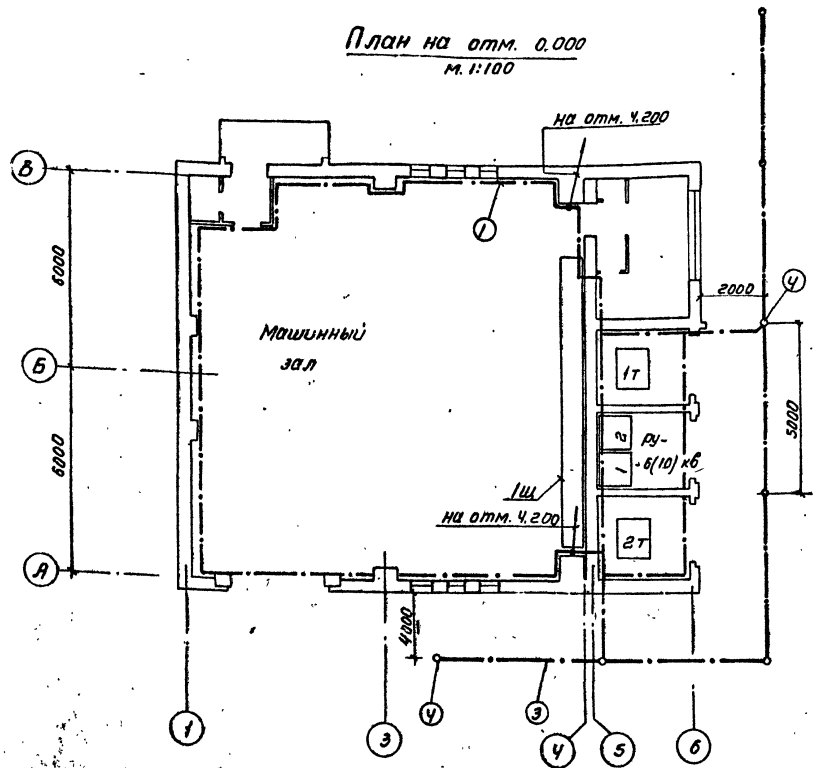
Лист № проекта, Планировка и детали

ТГ 901-1-30-30						
Изм.	Лист	№ докум.	Листов	Дата	Личные ввозоборудованные сооружения смешанного типа для аппаратур кабельной проводки в шт 80 14 м. пропускательная ат в. в. до 10 м/с.	
1	1	1	1	07.77	Лит.	Лист
1	1	1	1	07.77	ТР	21
План распределения электрооборудования и прокладка кабелей электроотопления				Госстрой СССР ГПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

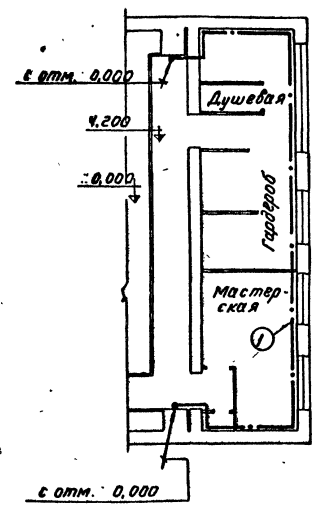
ср 374-11

Копия берна
Альбом V/3

План на отм. 0.000
М. 1:100



План на отм. 4.200
М. 1:100



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

Примечания

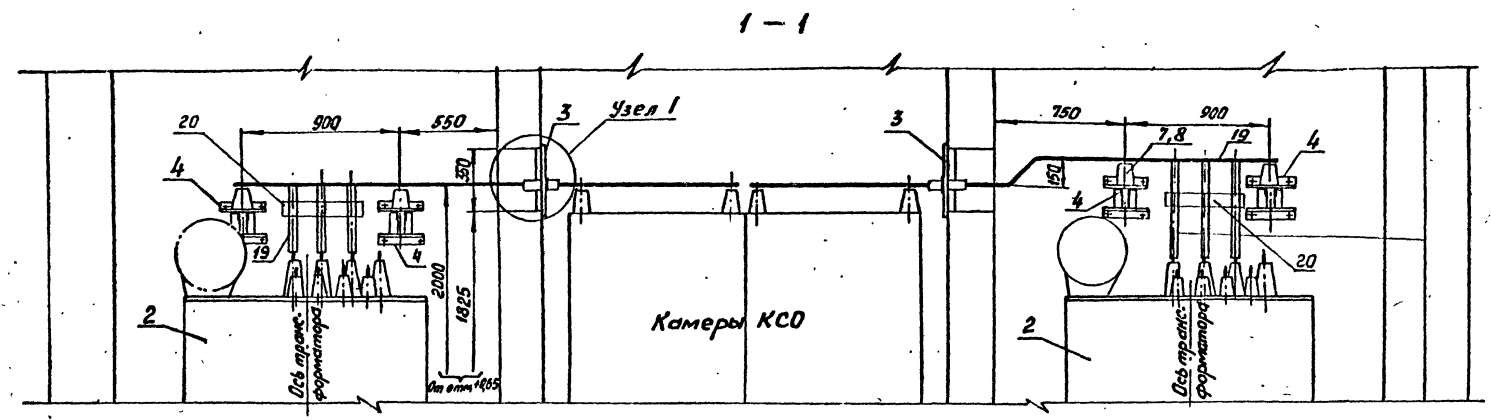
- Узлы установки заземлителей, прокладки и соединения заземляющих проводников, присоединения к оборудованию, а также обходов и проходок через строительные элементы здания выполняются по альбому №24. Заземление электроустановок.
- Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4*ом.

Шифр альбома Подпись и дата

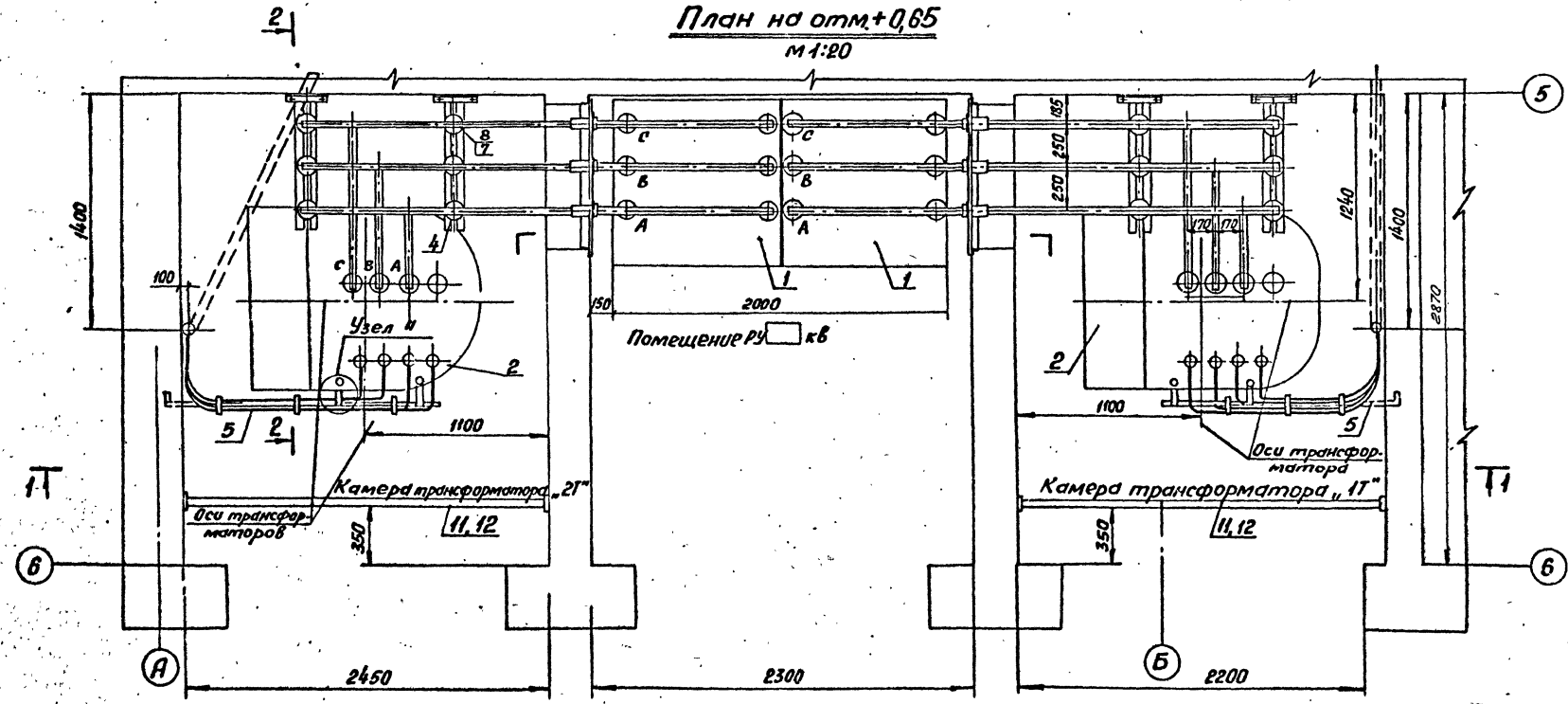
			ТП 901-1-30-30		
<p><small>Исчисленные в соответствии с требованиями СНиП 3-05-06-80</small></p>					
Изм/кст	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	
Исполн.	Составитель	Проверен	Копейкин	Лист	Листов
Рис. эр.	Копейкин	Лист	56	ТР	22
Гл. свеч.	Фабричный	Лист		ГОСТ Р 50501-2009	
Нач. отд.	Канальков	Лист		ГПИ Ленинградский ВЭОКАНПРОЕКТ	
Сеть заземления. План.					

Копия верна
Альбом V/3

Титульный проект 901-1-30



План на отм.+0,65
М 1:20

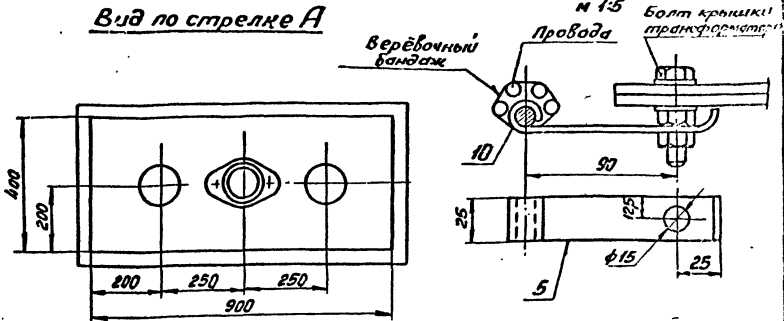
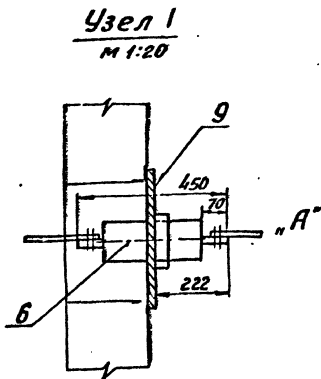
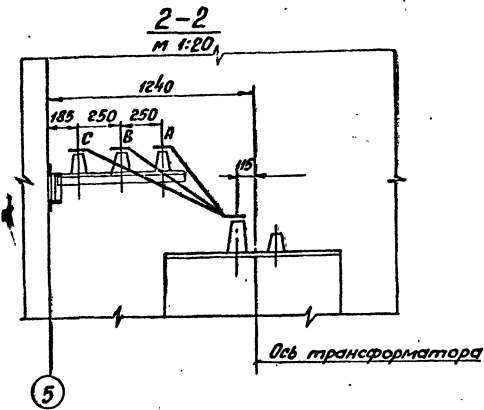


Рассматривается совместно с
листом 30-24

ТП 901-1-30 -30			
Речные водозаборные сооружения с совмещенного типа для амальгамной конденсатной установки водот. от 6 до 14 м производительностью 900 м³/сут.			
Изм.	Лист	№ докум.	Экз. №
Разраб.	Копыкина	И.П.	
Проект.	Позданин	И.П.	
Ук. зр.	Копыкина	И.П.	27.71
Исполн.	Родыкина	И.П.	
Нач. зод.	Кандыбо	И.П.	
Лит.	Лист	Листов	
ТР	23		
РУ и камеры трансформаторов под 10 и 17 кВ к трансформаторам 11,12 и 11,2			Госстрой СССР, Ленинградский водоканалпроект

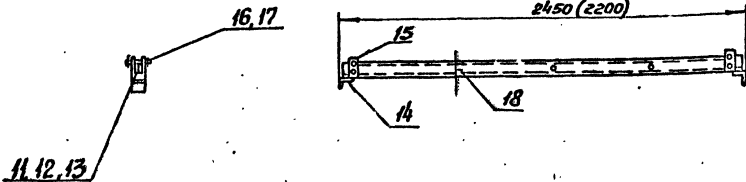
ср 874-11

Лист 11.10871 Показание шифра

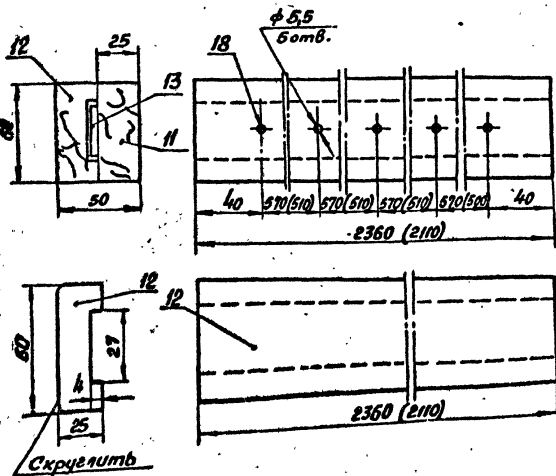


Барьер

М 1:20

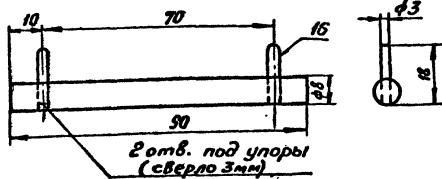
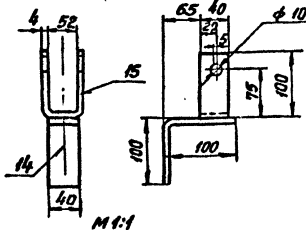


Поручень в сборе м 1:2



Узел крепления поручня

М 1:5



Примечания

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

Кол-во	Позиция	Наименование	Обозначение, сортмент	Технические данные, размеры	Изнач. масса кг	Примечание
1	1	Комплектное распределительное устройство	КСО-366	Альбом № 91-2		
2	2	Трансформатор силовой	ТТ, 2Т	ТМ □ / □ 68		
2	3	Установка проходных изоляторов		А 256-33		м. проект Ч.407.137
4	4	Конструкция с тремя ш. автоматами оФ □ 750		А 61-11.		м. проект Ч.407.102
2	5	Конструкция для крепления проводов на крышке трансформатора	ГОСТ 103-76	СТ-25x4		
6	6	Изолятор проходной		0Ф □ 750	400-250	
12	7	Изолятор опорный		0Ф □ 750		
12	8	Шинодержатель	ГОСТ 19903-74	ШМАП-1	950-450	
2	9	Сталь листовая	ГОСТ 2590-71	Ст. кр. 4-10	6-3мм	17,0
2	10	Прутки стальные	Брус 25х80	2550(2110)		1,85
2	11	Брус деревянный без паза	Брус 18х60	2360(2110)		2,30
2	12	Брус деревянный с пазом	ГОСТ 103-76	Ст. 25х4	2360(2110)	2,20
2	13	Полоса жесткости	ГОСТ 103-76	Ст. 25х4	2360(2110)	2,20
4	14	Скоба	ГОСТ 103-76	Ст. 40х4		1,64
4	15	Скоба	ГОСТ 103-76	Ст. 40х4		1,88
4	16	Стержень	ГОСТ 3282-74	Проболока φ 5, 5-20		2,452
8	17	Упор	ГОСТ 3282-74	Проболока φ 3, 5-18		4,008
9	18	Шуруп с потайной головкой	ГОСТ 1145-70	Ст. 5х40		
22	19	Шина алюминиевая	ГОСТ 15176-70	АД 317 40х5		Количество в метрах
2	20	Клица				

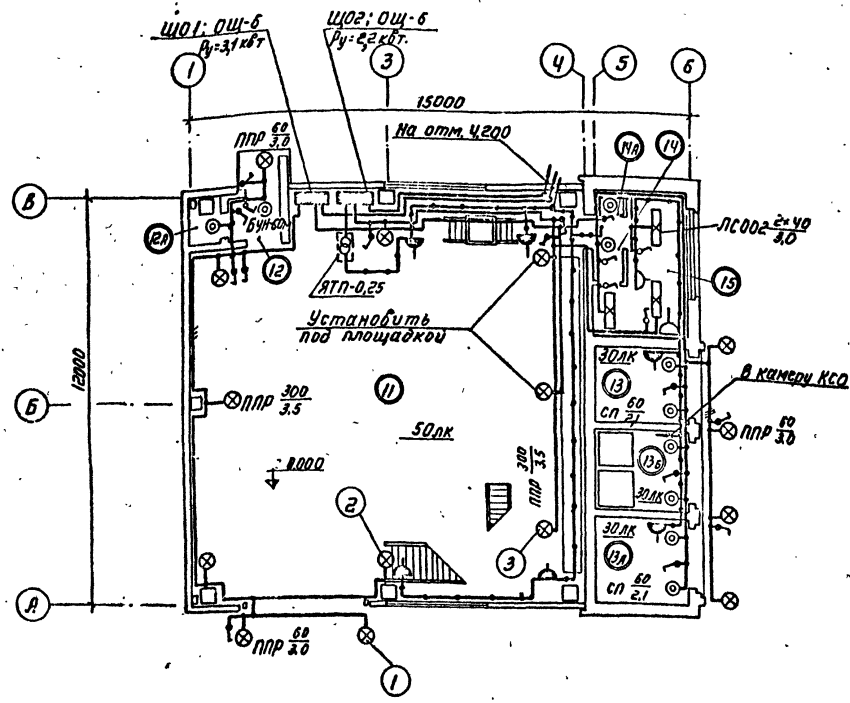
ТП 901-1-30-30

Исполн.	Инженер	Проект.	В.С.	Решение производственных сооружений совершенного типа для излучения радиоволн в в. ф. 2014 м производственных данных ст. 58, 59, 60, 61.		
Прораб.	Колесникова	Виз.	В.С.	Лист	Лист	Листов
Прораб.	Колесникова	Виз.	В.С.	ТР	24	
Инж. гр.	Колесникова	Виз.	07.71			
Инж. гр.	Колесникова	Виз.				
Мастер	Колесникова	Виз.				

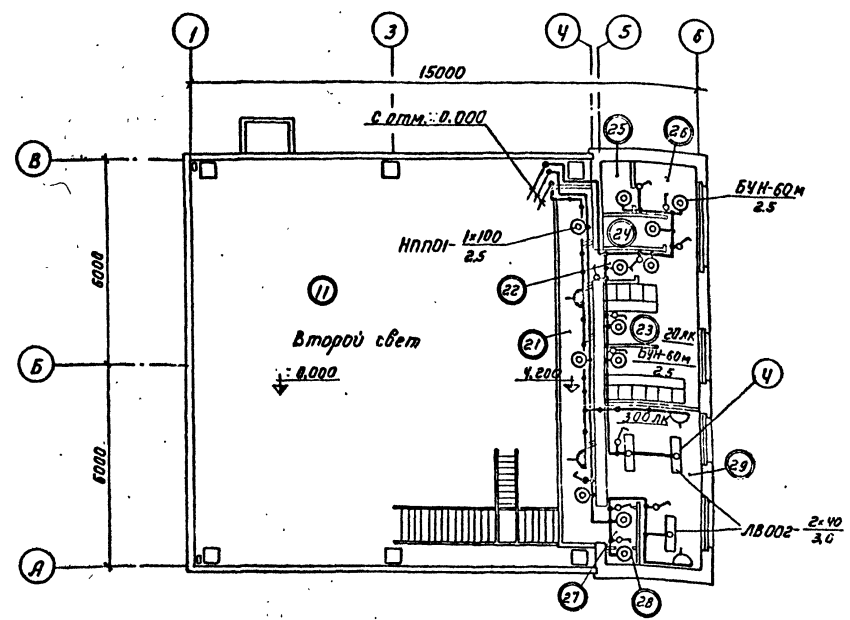
ру в камере трансформатора, Проболки шим Б(10) и в. п.н. леминерав-жили трансформатора (аконические)

ГОСТР СССР г.п.н. леминерав-жили вадокнапроекти

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	—	12,82
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.

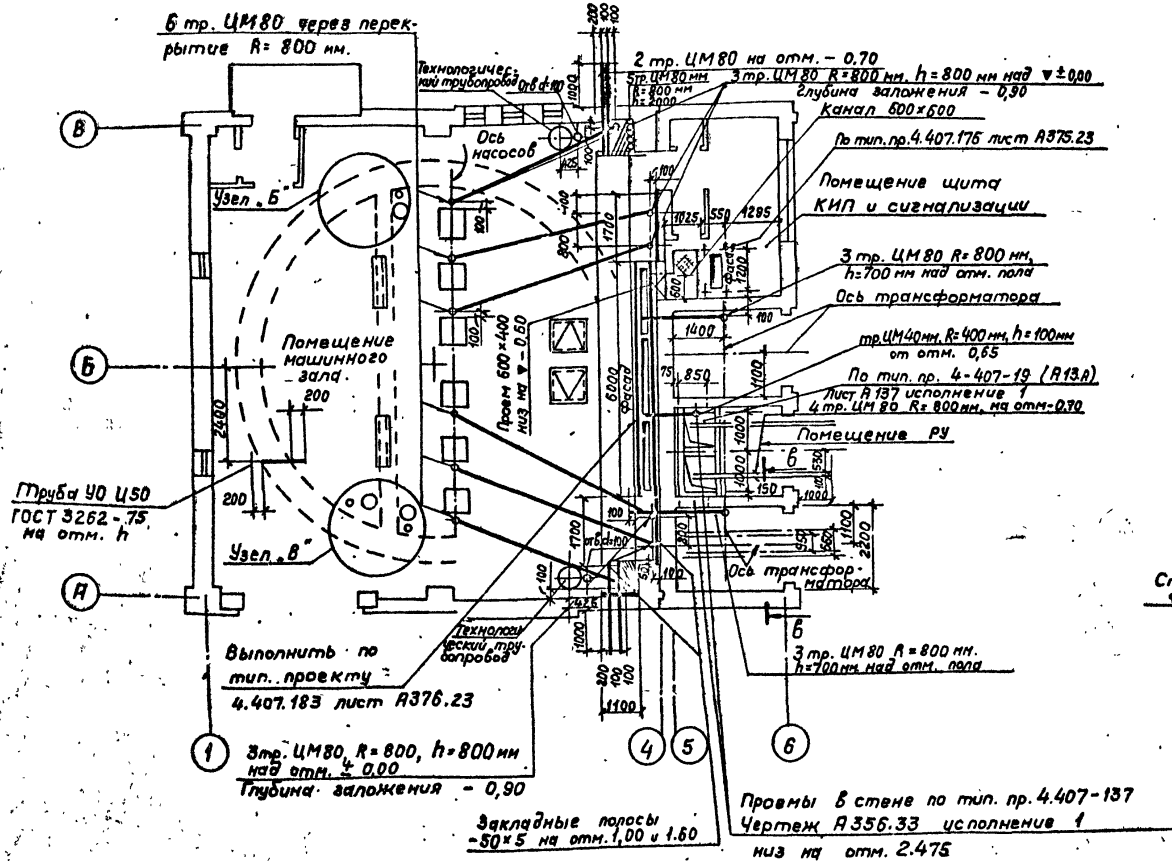
ТП 901-1-30-30			
Личные подсобные составы составленного типа для изготовления кабельной трассы в соответствии с проектом			
Изм. №	№ докум.	Подпись	Дата
	Разработчик	И.И.И.	07.77
	Проектировщик	И.И.И.	
	Дир. эк.:	Колесников	07.77
	Ин. спец.	Работункин	
	Исполнитель	И.И.И.	
Электросвещение. Планы.			Лит. лист 25
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водохозяйственный проект			

Молля Верна
Альбом V/3

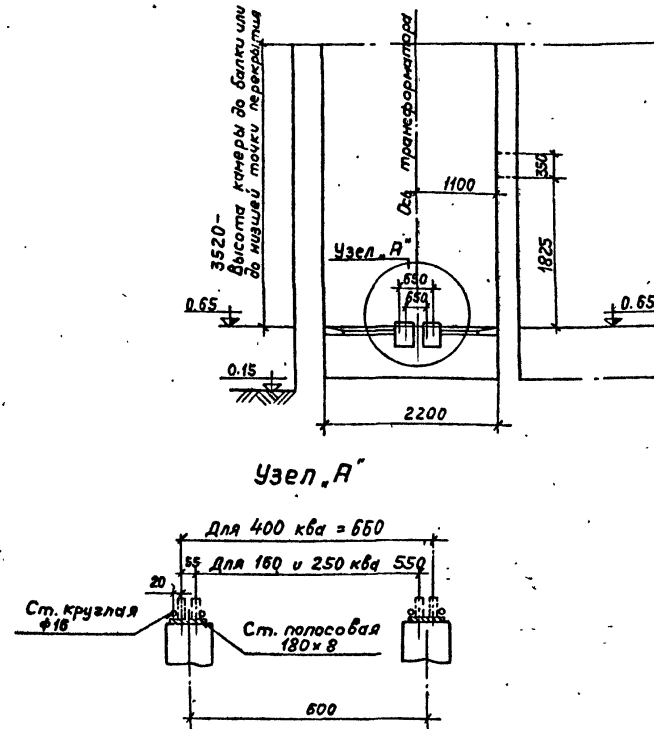
901-1-30
проект
Тилевский

Ив. Мислов, Удальцов и др.

План на отм. 0.000
М 1:100

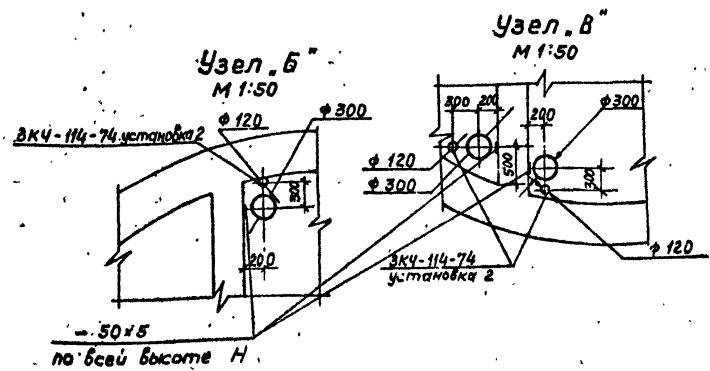


б-б



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	12.02.77	
Дик. ср.	Копышкин		
Эл. спец.	Фабричный		
Нач. отд.	Кандавибо		
Строительное задание		Лит.	Лист
		ТР	26
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект			

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
НГ	Технологическая часть	
—	Механическая часть	
АР	Архитектура сооружений и решетки	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ВК	Выявление ввозрабатываемой	
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	Манометр в корпусе диаметром 50 мм с резьбой на штуцерах М20x1.5. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Руды (50x70) в опорное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе Руды 64x76 мм	
ТМЧ-97-73	Манометр вакуумметр манометр с датчиком. Установка на стене	
ТМЧ-118-74	Датчик ДСУ измерения уровня ЧМР-30-04БТ-01. Установка на водомере	
ТМЧ-123-74	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре	
ТМЧ-132-74	Блок сигнализатора уровня. Установка на стене	
ТМЧ-64-73	Дифрагманометр типа ДМ. Установка на полу	
МВН-1731-67	Установка камерных диафрагм в трубопроводе Руды 64x70 Руды 64x76	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации. Главный инженер проекта *Степняк Н.В. Беллев*

Ведомость чертежей основного комплекта „ЭА“

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

Организация технологического контроля и выбор приборов осуществлены по следующим принципам:

а) параметры, требующие периодического наблюдения, или наблюдения за которыми необходимо во время предупредительных и пусковых операций, контролируются приборами, установленными у мест измерений;

б) параметры, отклонение которых от норм может привести к выходу из строя оборудования или нарушению технологического процесса, контролируются сигнализирующими приборами;

в) измерения, необходимые для анализа работы оборудования и сооружения в целом, а также для статистических расчетов, производятся показывающим, 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 приложениями 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.

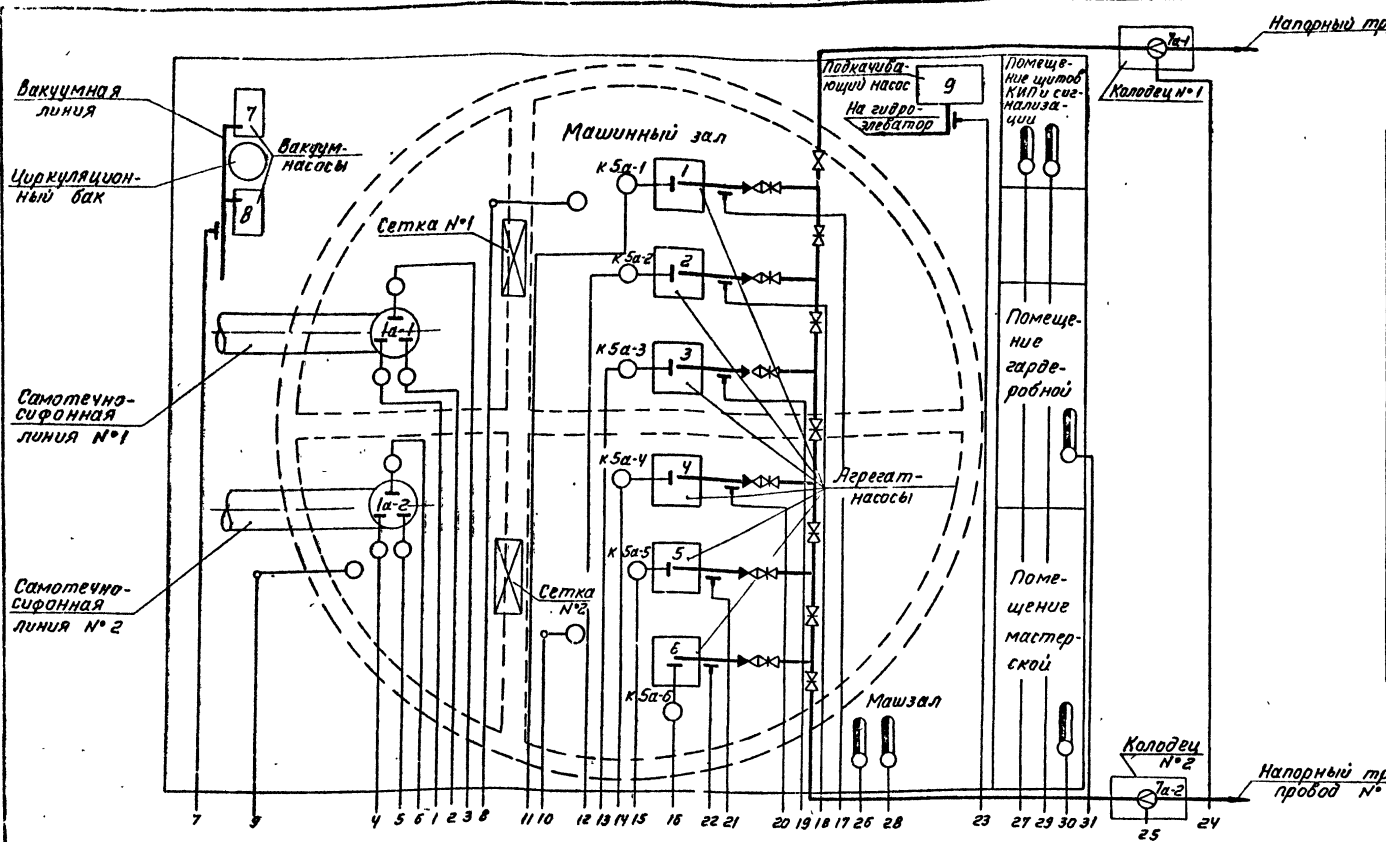
2. В технологической части проекта напорных водоводов предусмотрены колодцы для установки диафрагм применительно к водоносным колодцам, чертежи которых разработаны в типовом проекте 301-9-8.

Инв. №		Всего	Изд.	Изд.	ТП 901-I-30 ЭА		
Лист	№ докум.	Изд.	Дата	Изд.	Рядные водозаборные сооружения автоматизация и управление уровнем воды от 10 до 14 м для станций КСР-64/73 Руды 64x70 мм 64x76 мм		
Водовод	№ докум.	Изд.	Дата	Изд.	Происхождение: проект 301-9-8		
Проект	№ докум.	Изд.	Дата	Изд.	Идет		
В. Е. П. Дроздова	№ докум.	Изд.	Дата	Изд.	Идет		
Г. М. Павлова	№ докум.	Изд.	Дата	Изд.	Идет		
					№	Изд.	Изд.
					ТР	1	6
					Госстрой СССР, Ленинградский проектный институт		

Общие данные

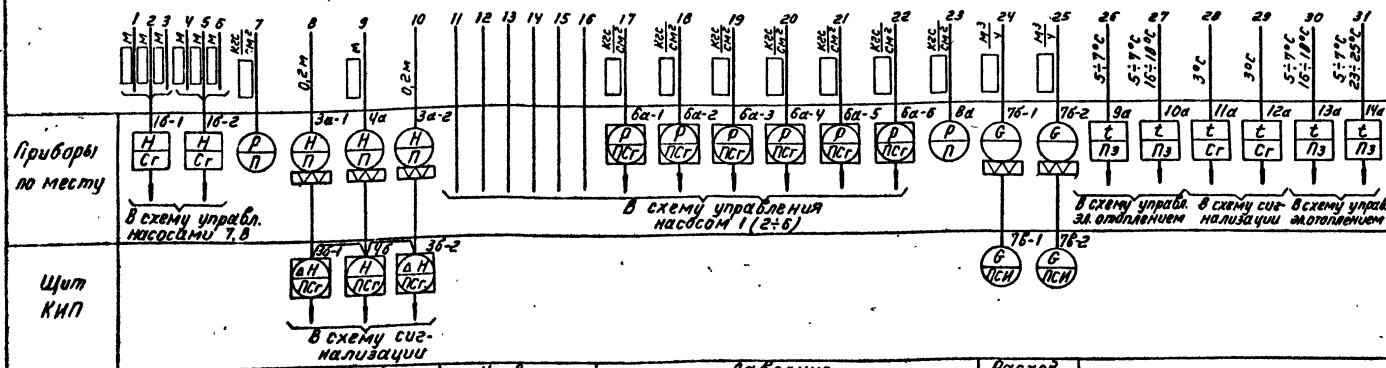
копия верна
Альбом V/3

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-6	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	КСД2-054	Вторичный прибор	2	
8а	ОВМ1-160	Манометр показывающий	1	
9а-1-9а к5а-1-к5а-6	ДТКБ-53 —	Датчик температуры Датчик уровня	6 6	Комплектно с насосом

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

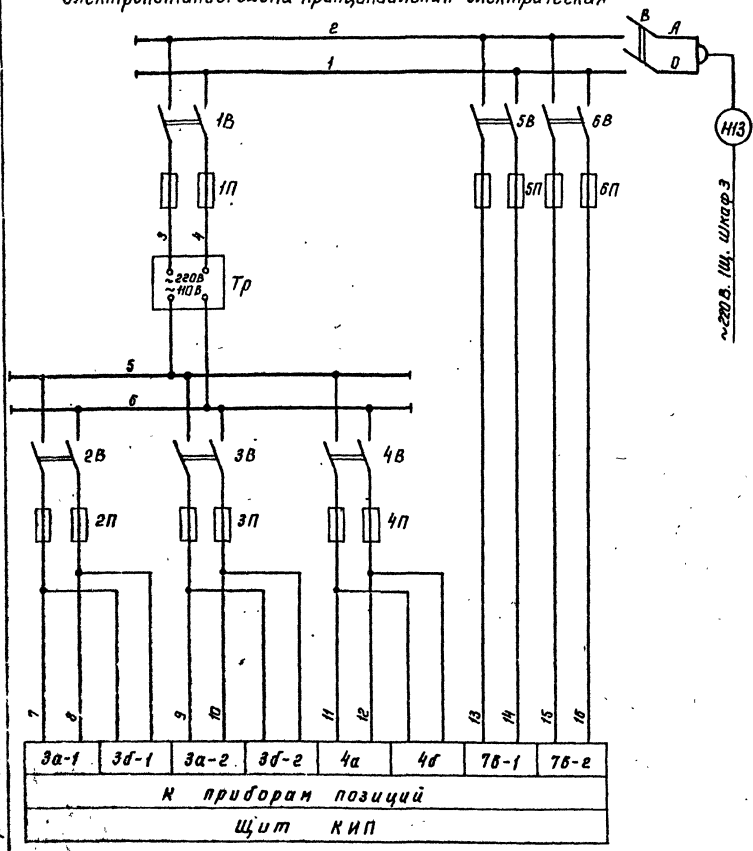


Контролируемый параметр и место контроля	Уровень воды в стояке сифонной линии		Уровень воды в вакуумной линии	Перепад уровней на сетке №1	Уровень в обводной камере	Перепад уровней на сетке №2	Уровень водозаборного колодезя насоса						Давление						Расход воды в напорных трубопроводах		Температура воздуха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

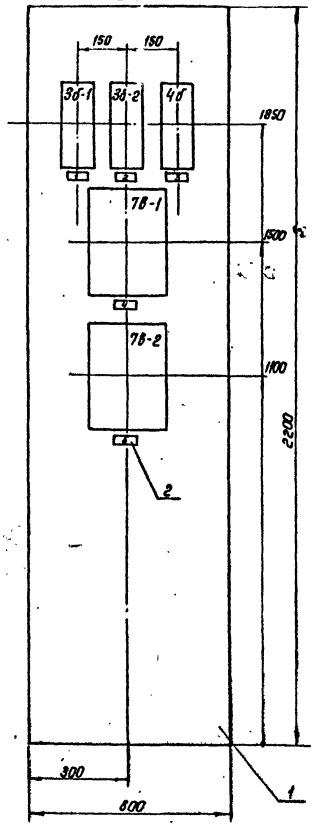
ТП 901-1-30 -3А		
Решение водозаборных сооружений общеносного типа для водопития колониями уровня воды от 6 до 14 м при производительности от 2 до 10 м³/сут.		
Узлы и детали № докум.	Изд. №	Лист №
Город: Кривая	Исполн:	Дата:
Проверил: Попов	Сверст:	
Рук. эк. Попов	Инж.:	
Инж. Фабричный	Инж.:	
Инж. М. Мандыба	Инж.:	
Инж. Г. Беляев	Инж.:	
Принципиальная схема технологического контроля		Лист 2
Госстрой СССР ЛПИ Ленинградский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Копия верна
Альбом V/3

Электропитание. Схема принципиальная электрическая



Щит КИП. Общий вид



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	№ установка-буквенно-цифровой	Примечание
Щит панельный каркасный ЩПК-2200*600*600 ГОСТ 3244-68					
3d-1, 3d-2	Приемник уровня.	УСП-2М	2		
4d	Приемник уровня	УСП-1М	1		
7b-1, 7b-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

Примечания:

1. Позиции приборов указаны по спецификации приборов и средств автоматизации.
2. Щит красить в цвет «белая ночь».
3. Монтажную схему см. чертеж ЭА-3, альбом V/3.
4. Щит выполняется по ГОСТ 3244-68.

Типовой проект ЭА-1-30

Лист № 0001. Подпись и дата

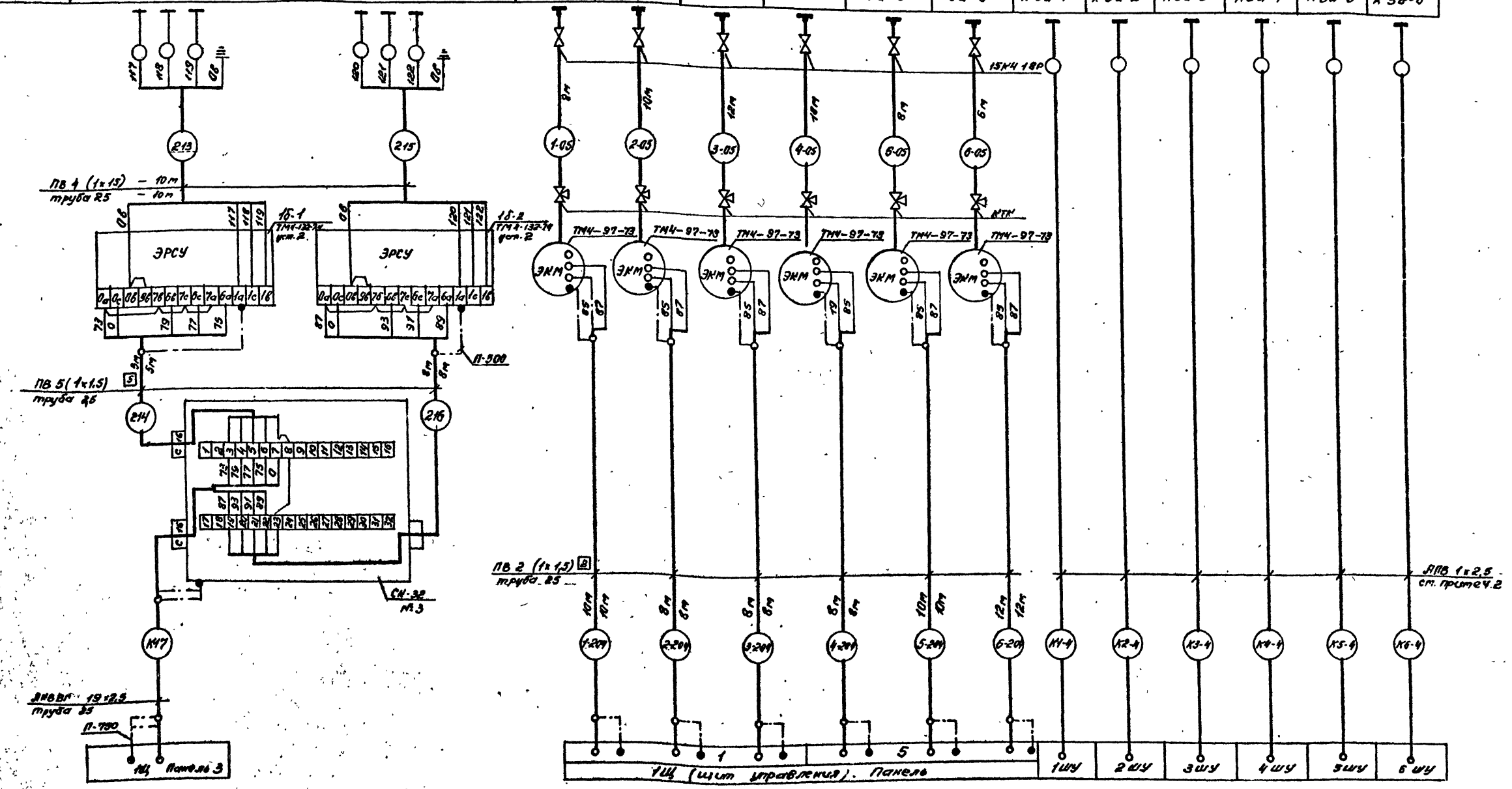
ТП 901-1-30-3А		
Решение водозащитных сооружений соответствующего типа для автоматизации измерения уровня воды от 0 до 1 м		
Производительный тип: ЭА-30-10-М.К.		
Изм. Лист	№ докум.	Подпись Дата
Разработ.	Красанова	12.07.77
Проверил.	Лопов	
Выполнил.	Лопов	
Сд. спец. изв. оград.	Кандышка	
Электроснабжение. Схема принципиальная электрическая. Щит КИП. общий вид.		Лист 3
Госстрой СССР ГПИ Ленинградская ВДАОКНАЛпроект		

Э/1
корпус

Титової проект 901-1-90

Литовский проект

Наименование параметра и место отбора импульсов	Уровень воды		Давление воды						Уровень воды							
	Стойки самодельной сигнальной линии №1		Стойки самодельной сигнальной линии №2		Напорные патрубки насосов						Водозаборные колодцы насосов					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6				
Обозначение монтажного чертежа	ТМЧ-122-74, установка 1		ТМЧ-9753 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		

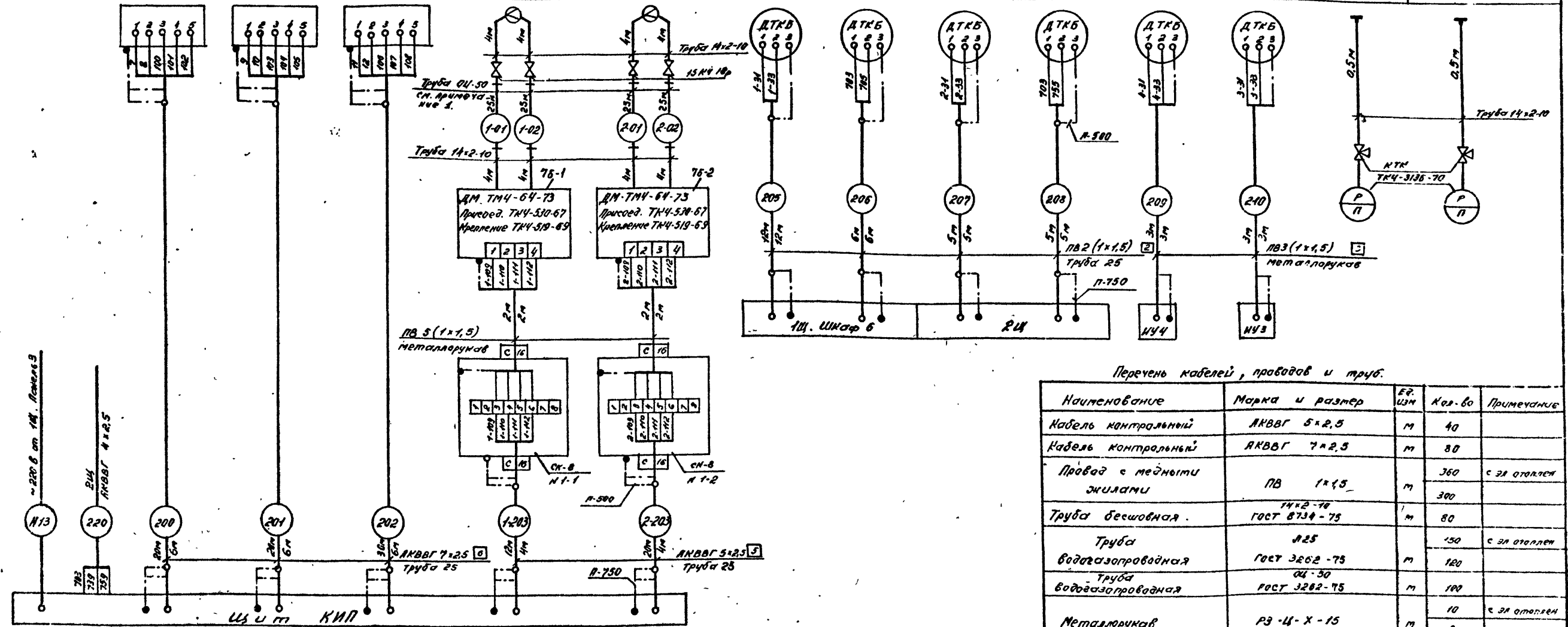


Итого			ТМ 901-1-90-ЭА			
Исполн.:	М. В. Сидорова	Подпись:	Дата:	Литература		
Проверил:	М. В. Сидорова	Подпись:	Дата:	Литература		
Утвердил:	М. В. Сидорова	Подпись:	Дата:	Литература		
Исполн.:	М. В. Сидорова	Подпись:	Дата:	Литература		
Схема подключения электрических и трубопроводов (начало)				Листов 6		
Генеральный инженер				Литература		

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	Ø40-50 ГОСТ 8734-75	м	80	
Труба водоводопроводная	Ø25 ГОСТ 3262-75	м	150	с 3х отплет
Труба водоводопроводная	Ø15 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 комплектом с насосами и прокладываются вместе с силовыми кабелями НН Н1-1 ÷ Н6-1 (см. лист 30-19)
3. Щиты 1Щ; 2Щ и аппараты НУ3 и НУ4 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 водоводов и сооружений совмещенного типа для аппаратуры измерения уровня воды от 6 до 14 м производительностью от 4,2 до 10 м³/с

Изм. №	И. дата	Подпись	Дата
Разраб.	Курганова	И.И.	07.72
Проект.	Попов	И.И.	
Провод.	Попов	И.И.	
Исполн.	Рубинчик	И.И.	
Назнач.	Курганова	И.И.	

Схема подключения элементов привеса и трубного проводка (поменяны)

Гострой ссср ГИИ Ленинградский ВОДКАНАПРОЕКТ

Лист 5

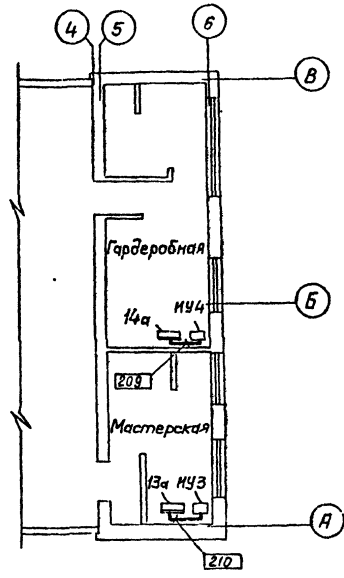
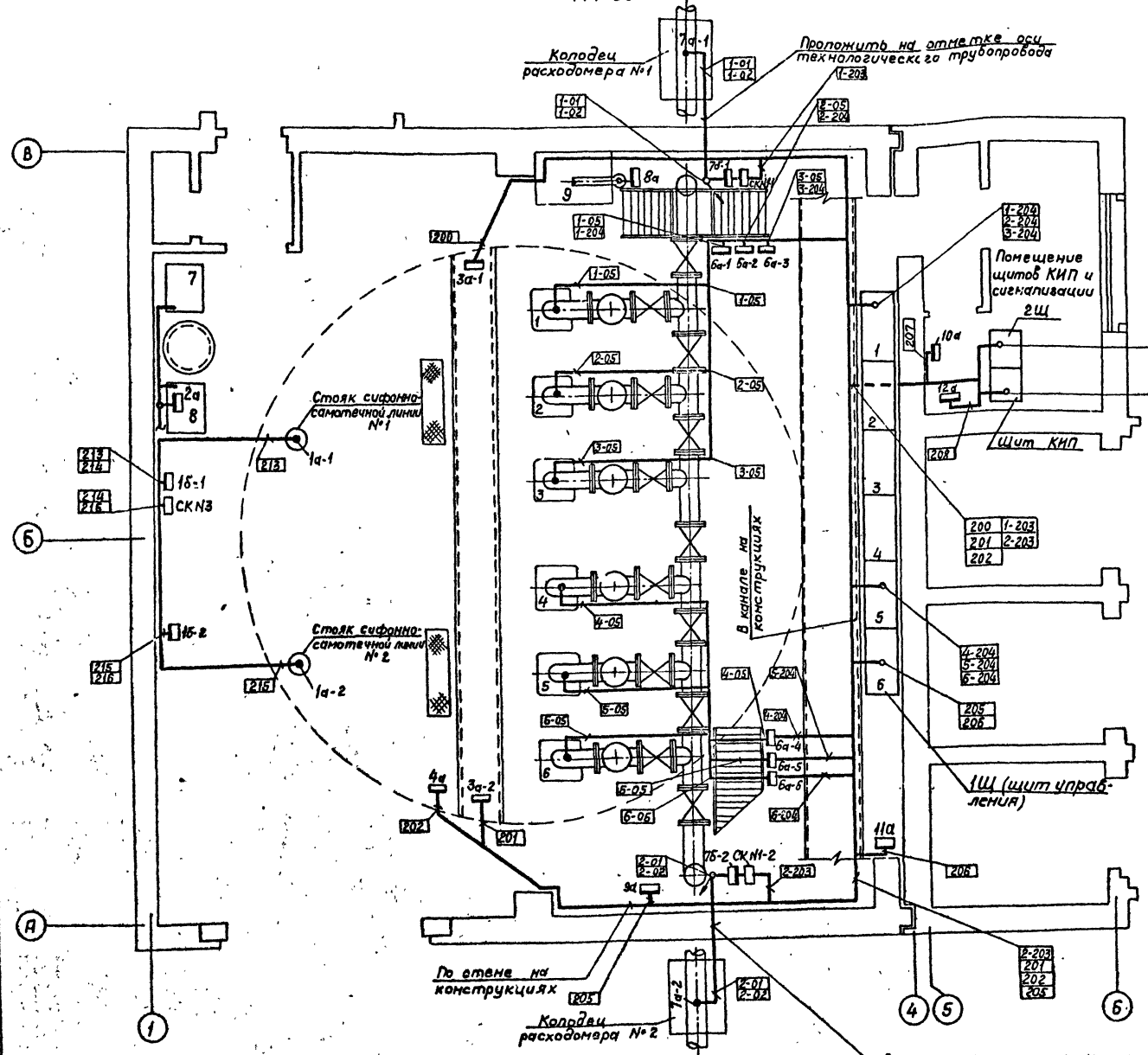
Типовой проект 901-1-30

Лист 5

Копия Верна Альбом V/3

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 пробонок.
2. В прямоугольниках указана нумерация труб и кабелей.
3. Размещение электрических и трубных пробок 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	
Пробер.	Иванова		
Чк.ер	Полуб		
Ул.спец	Фабрицин		
Нач.отр.	Кандыба		

Тиловой проект - 901-1-30

Инж. Николаев, Давыдов и другие