ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-32.83

РЕЧНЫЕ ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ СОВМЕЩЕННОГО ТИПА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1,0÷3,0 $м^3/с$

АЛЬБОМ IV

Электротехническая часть.

gost.e-ecolog.ru

СФ ЦИТП
инв N 8453/8
ПРИВЯЗАН:

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-32.83

РЕЧНЫЕ ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ СОВМЕЩЕННОГО ТИПА
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1,0÷3,0 $м^3/с$

АЛЬБОМ IV

СОСТАВ ПРОЕКТА:

I — Технологическая часть, нестандартизированное оборудование.
II — Архитектурно-строительная часть, отопление и вентиляция, указания по производству строительных работ.
III/1 — Строительная часть при производстве работ опускным методом (глубина подземной части 12.6 м).
III/2 — Строительная часть при производстве работ опускным методом (глубина подземной части до 16,2 м).
III/3 — Строительная часть при производстве работ опускным методом (глубина подземной части до 19,8 м).
III/4 — Строительная часть при производстве работ методом „стена в грунте" (глубина подземной части 12,6 м).
III/5 — Строительная часть. Индустриальные изделия.
IV — Электротехническая часть.
V — Задания заводам-изготовителям на комплектные электротехнические устройства.
VI — Спецификации оборудования.
VII — Ведомости потребности в материалах.
VIII — Сметы. Книги 1,2,3,4.

Разработан
проектным институтом
„Укрводоканалпроект"

Директор института — Якименко В.Н.
Главный инженер института — Писанко Н.В.
Главный инженер проекта — Каган К.И.

Утвержден
Протоколом технического совета института
„Союзводоканалпроект" от 8.12.82 г. №80
и введен в действие в/о „Союзводоканалниипроект"
приказ № 12 от 21 января 1983 г.

СФ ЦИТП
инв № 459/3
ПРИВЯЗАН:
Инв № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Альбом IV

Типовой проект 901-1-32.83

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей электротехнической части проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭЛ	Электрооборудование, автоматизация, электроосвещение	Альбом IV
ЭЛ	Контрольно-измерительные и регулирующие приборы	Альбом V

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (продолжение)	
6	Общие данные (продолжение)	
7	Общие данные (окончание)	
8	Ведомость изделий МЗЗ. Ведомость объемов электромонтажных работ	
9	Расчет защиты. Проверка обеспеченности питания оперативных цепей и возможности самозапуска	
10.1	Пример питания насосной станции от ВЛ-35 кВ	
10.2	Пример питания насосной станции от сети 10 кВ при электродвигателях напряжением 6 кВ	

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает нормальную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта (Каган)

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
11	КРУ 6(10) кВ. Схема принципиальная однолинейная	
12	Ввод 6(10) кВ. Схема принципиальная (двигатели асинхронные)	
13	Ввод 6(10) кВ. Схема принципиальная (двигатели синхронные)	
14	Секционный выключатель 6(10) кВ. Схема принципиальная	
15	Трансформатор напряжения 1 секции Схема принципиальная	
16	Трансформатор напряжения 2 секции Схема принципиальная	
17	Цепи блокировок КРУ 6(10) кВ. Схема принципиальная	
18	Схема принципиальная питания шинок выпрямленного тока.	
19	Схема принципиальная защиты минимального напряжения и контроля изоляции цепей выпрямленного тока	
20	ЩСУ. Схема принципиальная однолинейная 380/220 В (начало)	
21	ЩСУ. Схема принципиальная однолинейная 380/220 В (окончание)	
22	АВР вводов 380/220 В. Схема принципиальная	
23	Насосный агрегат. Схема принципиальная. Начало. (Двигатель синхронный)	
24	Насосный агрегат. Схема принципиальная. Начало. (Двигатель асинхронный)	
25	Насосный агрегат. Схема принципиальная (продолжение)	
26	Насосный агрегат. Схема принципиальная (окончание). Схема принципиальная питания оперативных цепей. ~ 220 В	
27	Дренажные насосы и насосы перекачки осадка. Схема принципиальная	

Лист	Наименование	Примечание
28	Вакуумнасосы. Схема принципиальная (сомотечные подводящие водоводы)	
29	Вакуумнасосы. Схема принципиальная (сифонные подводящие водоводы)	
30	Вращающиеся сетки. Схема принципиальная	
31	Напорный затвор насосного агрегата Схема принципиальная	
32	Затворы напорных водоводов и затворы с управлением по месту. Схема принципиальная	
33	Вентиляторы и воздушно-отопительные агрегаты. Схема принципиальная.	
34	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная	
35	Предупредительная сигнализация. Схема принципиальная	
36	КРУ-6(10) кВ. Схемы подключения (начало)	
37	КРУ-6(10) кВ. Схемы подключения (окончание)	
38	Щит постоянного тока ЩПТ. Схемы подключения (начало)	
39	Щит постоянного тока ЩПТ. Схемы подключения (окончание)	
40	Выпрямители, блоки питания и ТВУ. Схемы подключения	
41	ЩСУ. Схемы подключения (начало)	
42	ЩСУ. Схемы подключения (продолжение)	
43	ЩСУ. Схемы подключения (продолжение)	

Перед подписью и сдачей вскрыть

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

Привязан

Инв.№

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Ст. инж.	Вассерман		
Н. контр.	Глузберг		
Рук. гр.	Рубницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		
Гл. инж. пр.	Каган		

Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0 м³/с

Стадия	Лист	Листов
Р	1	64

Общие данные (начало)

Госстрой СССР УкрВодоканалпроект

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом V

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечан.
44	ЩСУ. Схемы подключения (окончание)	
45	Посты местного управления. Схемы подключения.	
46	Посты ПКУ, кнопки, коробки клеммные Схемы подключения.	
47	Задвижки и затворы. Схемы подключения.	
48	Траллеи крана. Схемы принципиальная и присоединений. План.	
49	Кабельный журнал (начало)	
50	Кабельный журнал (продолжение)	
51	Кабельный журнал (продолжение)	
52	Кабельный журнал (окончание)	
53	План установки электрооборудования (начало)	
54	План установки электрооборудования (окончание)	
55	Установка трансформаторов в камерах	
56	План прокладки труб (начало)	
57	План прокладки труб (окончание)	
58	План прокладки кабелей (начало)	
59	План прокладки кабелей (продолжение)	
60	План прокладки кабелей (окончание)	
61	Заземление и зануление	
62	Электроосвещение (начало)	
63	Электроосвещение (продолжение)	
64	Электроосвещение (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
4.407-250 (1А410)	Установка щитов и станций управления в шкафах.	ГПИ, ТПЭП 1978г
4.407.235 (А307)	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов	ГПИ ТПЭП 1977г
4.407.265 (А.416)	Установка навесных и протяжных ящиков, клеммных коробок, щитков освещения и токоподводы	ГПИ ТПЭП 1970г
4.407.230 (А151)	Прокладка троллеев для электрических талей и однорельсовых тележек между фазные расстояния 115м)	ГПИ ТПЭП 1978г.
4.407-236 (А142)	Установка светильников с люминисцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях	ГПИ ТПЭП 1978г
4.407-233 (А141)	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах.	ГПИ ТПЭП 1977г
5.407-11 (А174)	Заземление и зануление электроустановок	ГПИ, ТПЭП 1980г
4.407-229 (А396)	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМЕ и тепловые (исполнение 1Р30)	ГПИ ТПЭП 1977
4.407-254 (А454)	Установка шкафов комплексного распределительного устройства 6-10кв. серии КРУ2-10-20 Запорожского трансформаторного завода.	ГПИ ТПЭП 1979г

Обозначение	Наименование	Примечан.
5.407-23 (А429)	Прокладка проводов в винипластовых трубах в производственных помещениях	ГПИ ТПЭП 1981г
4.407-260 (А159)	Прокладка кабелей на конструкциях	ГПИ, ТЛЭП 1979г
5.407-24 (А428)	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	ГПИ ТПЭП 1981г
	Прилагаемые документы	
ЭЛН, ЭАН	Задания заводам-изготовителям электрооборудования	Альбом V

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
48	Траллейная линия	
52	Сводка кабелей	
54	Установка электрооборудования	
55	Установка трансформаторов в камерах	
56	Трубы	
60	Изделия и материалы для прокладки кабелей	
61	Заземление и зануление	
64	Электроосвещение	

8459/8

Привязан

Инв. № подл.

Ст.инж.	Вакерман		
Н.контр.	Глубберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл.спец.	Альберг		
Нач.отд.	Ереков		
Гл.инж.	Кацан		

ТП. 901-1-32.83 ЭЛ

Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа, производительностью 1,0-3,0м³/с

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

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

Альбом IV

Типовой проект 901-1-32.83

Общие указания

1. Характеристика объекта

Насосная станция речных водозаборных сооружений совмещенного типа оборудуется 4 горизонтальными насосными агрегатами, постоянно находящимися под заливом.

Насосная станция, при привязке технологической части проекта, может быть отнесена как к первой так и ко второй категории, согласно СНиП II-31-74. При этом число рабочих агрегатов будет 2 или 3 соответственно.

Водозаборные сооружения совмещенного типа расчитаны на работу с затопленными водоприемниками и самотечными (или сифонными) подводящими водоводами.

Промывка водоводов и водоприемников - импульсная и обратным током воды.

Насосная станция запроектирована для работы „под замок" без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В объем проекта не входят и решаются при привязке:

Внешнее электроснабжение;
диспетчеризация и телемеханика;
связь и сигнализация.

2. Характеристика потребителей электроэнергии.

Перечень насосов, которые могут быть применены в насосной станции, с указанием поставляемых комплектно с ними на 1982 г. электродвигателей, приведен в технологической части проекта (альбом I). С насосами поставляются асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором п/о „Электросила" г. Ленинград серии А12, А13 и синхронные электродвигатели Сафоновского завода серии СД2. Номинальные мощности электродвигателей в пределах 250 ÷ 800 кВт., напряжение 6кВ. В перспективе возможна комплектация насосов также электродвигателями серии А4, [illegible] Сафоновского завода мощностью 600 ÷ 630 кВт, напряжением 10 кВ.

Проект расчитан на применение всех упомянутых электродвигателей.

Результаты расчета нагрузок приведены в таблицах:

Таблица результатов расчета нагрузок на шинах 0,4кВ

Электродвигатели основных насосов		Асинхронные	Синхронные													
			СД2-74/41-6 315 кВт.		СД2-74/47-6 400 кВт		СД2-85/40-8 400 кВт		СД2-85/35-4 630 кВт		СД2-85/45-6 630 кВт		СД2-85/57-8 630 кВт		СД2-85/57-6 800 кВт	
Тип ТВУ			ВТЕ-200/36Т-1								ВТЕ-200/48Т-1					
Категория надежности насосной станции		I, II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Установленная мощность токоприемников: Силовых	кВт		114,07													
Установленная мощность токоприемников: Освещение	кВт		8,54													
Установленная мощность токоприемников: ТВУ	кВт	—	34,0								44,3					
Всего	кВт	122,6	156,6								166,84					
Максимальная потребляемая мощность	кВт	45	54,5	59	57	63	57,5	64	61	69	60,5	68,5	62,5	71,5	63	71,5
	кВА	53,6	74,6	85,5	81,4	95,5	83,3	98,5	91	111,3	90,3	110,5	93,3	119,2	96,9	119,2
Cos φ		0,84	0,73	0,69	0,7	0,66	0,69	0,65	0,67	0,62	0,67	0,62	0,67	0,6	0,65	0,6

Таблица результатов расчета нагрузки на шинах КРУ 6 (10) кВ.
(с учетом нагрузок 0,4кВ).

Электродвигатели основных насосов		Асинхронные												Синхронные							
		А12-42-8 250 кВт		А114-4М А12-39-6 320 кВт		А12-49-6 А13-42-8 400 кВт		А12-41-4 А13-37-6 А4-85/50-6 500 кВт		А12-52-4 А13-46-6 А13-62-8 А4-85/43-4 А4-85/54-6 630 кВт		А13-59-6 800 кВт		СД2-74/41-6 315 кВт		СД2-74/47-6 СД2-85/40-8 400 кВт		СД2-85/45-6 СД2-85/35-4 СД2-85/57-8 630 кВт		СД2-85/57-6 800 кВт	
Категория надежности насосной станции		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Установленная мощность (с учетом ТР-ров с.н. 2×100 кВА)	кВт	1200		1780		1800		2200		2720		3400		1460		1800		2720		3400	
Максимальная потребляемая мощность	кВт	495	721	622	910	765	1125	945	1395	1175	1745	1485	2205	622	910	778	1144	1196	1773	1503	2232
cos φ		0,82	0,815	0,87	0,87	0,83	0,83	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	регулируемый							
Мощность конденсаторов для доведения cos φ до 0,95	кВАр	183	286	147	215	263	387	223	330	277	412	350	520	не требуется							

8459/8

Привязан

Инженер	Литвинова	[illegible]
Н. контр.	Глузберг	[illegible]
Рук. гр.	Рудницкий	[illegible]
Гл. спец.	Глузберг	[illegible]
Нач. отд.	Терехов	[illegible]
Гл. инж. пр.	Коган	[illegible]

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа, производительностью 1,0÷3,0 м³/с

Общие данные /продолжение/

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Госстрой СССР
Укрводоканалпроект

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

Альбом IV

Типовой проект 901-1-32.83

Для питания нагрузок 0,4 кВ предусмотрены трансформаторы 6(10)/0,4 кВ мощностью 2х100 кВА.

Резерв мощности предназначен для подключения котельной, хлораторной, наружного освещения и других нагрузок площадки водозабора.

3. Компенсация реактивной мощности

Мощности конденсаторных установок, необходимые для доведения коэффициента мощности до величины 0,95 при асинхронных двигателях, приведены в таблицах нагрузки.

Минимальная единичная мощность комплектных конденсаторных установок выпускаемых Усть-Каменогорским заводом по состоянию на 1982 г - 450 кВАр. Так как необходимо установить по одной установке на каждой секции шин 6(10) кВ, то компенсация не экономична.

Однако, окончательно вопрос необходимости компенсации должен быть решен при привязке проекта с учетом требований энергосистемы.

В проекте предусмотрено помещение для установки статконденсаторов и место в РУ 6(10) кВ для шкафов питания этих установок.

4. Электроснабжение

В соответствии с категорией насосной станции токоприемники ее, по требованиям в отношении надежности электроснабжения согласно ПУЭ, относятся к потребителям I или II категории.

Электроснабжение насосной станции должно осуществляться от 2 независимых источников.

Проектом предусмотрено РУ 6(10 кВ) из шкафов серии КРУ2-10-20, с двумя кабельными вводами, из 2 секций, с АВР на секционном выключателе.

Внешнее электроснабжение в объем типового проекта не входит, однако в нем рассмотрены три возможных варианта электроснабжения:

1. Напряжение питающих линий и номинальное напряжение двигателей основных насосов совпадают (6 или 10 кВ).

Так как этот вариант наиболее характерный, то он принят за основу при разработке рабочих чертежей данного проекта.

2. Напряжение питающих линий 10 кВ, а двигателей - 6 кВ.

При этом рекомендуется установка КРУ 10 кВ и подключение электродвигателей по схеме блок трансформатор-двигатель.

Пример приведен на листе 10.2.

Приведенные затраты при этом меньше, чем при установке групповых трансформаторов 10/6 кВ, а изменения вносимые в типовый проект при привязке минимальны

3. Напряжение питающих линий 35 кВ.

При этом рекомендуется сооружение открытого ОРУ-35 кВ по т.п. 407-0-134, с наружной установкой трансформаторов 35/6(10) кВ.

Пример приведен на листе 10.1.

5. КРУ 6(10) кВ.

5.1 Оперативный ток

Схемы вторичной коммутации КРУ приняты из условия питания выпрямленным оперативным током. Принципиальные схемы питания оперативным выпрямленным током и блоки щита оперативного тока приняты по работе ГПИ Электропроект Т-110 со следующими изменениями: блоки питания БПНС-1 заменены на БПНС-2. Выпрямительные устройства БПРУ-66/380 заменены на УКП-380.

5.2. Релейная защита

1. На линиях электродвигателей предусматривается:
   двухрелейная токовая отсечка;
   защита от перегрузки (асинхронного хода) с зависимой выдержкой времени;
   защита от замыканий на землю с действием на отключение;
   защита минимального напряжения с отключением МВ от предварительно заряженных конденсаторов;
   технологическая защита от потери давления и от неисправности напорной задвижки.

845.9/8

Привязан	Инженер	Литвинова		ТП 901-1-32.83		ЭЛ
	Н. контр.	Глузберг		Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа производительностью 1.0 ÷ 3.0 м3/с	Стадия Р	Лист 4	Листов
	Рук. гр.	Рудницкий				
	Гл. спец.	Глузберг		Общие данные /продолжение/	Госстрой СССР Укрводоканалпроект	
Инв. №	Нач. отд.	Терехов				
	Гл. инж. пр.	Каган				

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

2. На секционном выключателе:

Максимально-токовая защита с независимой выдержкой времени, с ускорением при АВР, отстроенная от токов самозапуска двигателей.

3. На линиях трансформаторов 6(10)/0,4кв - плавкие предохранители.

4. Защита вводов предполагается со стороны питания.

5. Во всех шкафах КРУ предусмотрена защита от дуговых замыканий.

5.3. Автоматика, сигнализация, блокировка

Проектом предусмотрено АВР однократного действия на шинах 6(10) кВ. В варианте с установкой синхронных электродвигателей для исключения возможной подпитки места к.з. и для ускорения АВР предусматривается защита от подпитки вводов, реагирующая на снижение частоты и изменение направления мощности, с действием на гашение поля двигателей.

В КРУ 6(10)кв. предусмотрена автономная аварийная и предупредительная сигнализация. Блок центральной сигнализации размещен в шкафу трансформатора напряжения I секции. Расшифровка неисправностей вынесена на фасады соответствующих камер.

Общие сигналы аварийный и предупредительный передаются в существующие схемы сигнализации насосной станции для дальнейшей передачи на УП для вызова персонала.

Во всех шкафах КРУ с выключателями предусмотрена механическая блокировка не позволяющая оперировать выкатным элементом шкафа при включенном выключателе.

Во всех шкафах имеющих заземляющие ножи предусмотрена механическая блокировка не позволяющая вкатывание тележки в рабочее положение при включенных заземляющих ножах, и включение заземляющих ножей при рабочем положении тележки.

Кроме того проектом предусмотрены электрические блокировки, исключающие возможность заземления шин находящихся под напряжением или подачи напряжения на заземленные шины.

6. Управление и автоматизация

Объем автоматизации насосной станции принят в соответствии с инструкцией по проектированию автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения СН 516-79.

6.1. Основные насосы

Насосы постоянно находятся под заливом. Пуск и останов их предусмотрен на закрытый затвор. Сблокированное управление насосами возможно со щита станций управления, расположенного на отметке 0,000 или средствами телемеханики. Опробование - с постов управления в машзале. В режимах сблокированного управления предусматривается АВР и самозапуск насосных агрегатов.

При синхронных электродвигателях ключи управления тиристорных возбудителей используются в качестве аппаратов разрешающих пуск.

6.2. Вращающиеся сетки

Сетки блокируются с вентилями подачи воды для их промывки и с насосом повышителем напора, при его наличии.

В автоматическом режиме работы механизм вращения сетки включается при предельном перепаде уровней на ней и отключается через время, за которое она совершает 0,25 полного оборота.

6.3. Дренажные насосы

Автоматизируются по уровню в лотке дренажных вод рабочий насос включается при достижении водой в лотке определенного уровня. Резервный насос включается при дальнейшем повышении уровня. Любой из насосов может быть назначен рабочим или резервным.

6.4. Мероприятия при затоплении насосной станции.

При появлении воды на уровне пола машзала работают два дренажных насоса типа „Гном" одновременно. Если производительность их меньше притока воды, то при приближении уровня затопления к отметке установки двигателей основных насосов последние отключаются. Одновременно закрываются напорные и всасывающие затворы насосов, затворы напорных водоводов и затворы на сборном коллекторе.

6.5. Отопление и Вентиляция

Приточные вентиляторы и воздушно-отопительные агрегаты автоматизируются по температуре воздуха в машзале.

6.6. Аварийная и предупредительная сигнализации

Аварийное и предупредительные сигналы фиксируются на фасаде ЩСУ указательными реле, а во время нахождения в насосной станции обслуживающего персонала - дополнительным звуковым и световым сигналом.

6.7. Вакуум - установка

а) сифонные водоводы (лист 29).

Стояки импульсной промывки служат одновременно вакуум-котлами водоводов. Ключами КВР1, КВР2 на посту местного управления может быть выбран режим зарядки сифона или импульсной промывки. В режиме зарядки рабочий вакуум-насос работает автоматически по уровню воды в стояке, предусмотрено АВР насосов.

В режим импульсной промывки одновременно может быть переведен только 1 водовод со стояком и связанным с ним вакуумнасосом / второй остается в режиме зарядки сифона /. При этом, импульс на включение вакуум-насоса дается вручную кнопкой, расположенной на посту местного управления. После достижения глубины вакуума в стояке -0,6÷-0,7 кгс/см² (уточняется при наладке) с выдержкой времени вакуум-насос отключается и срывается вакуум.

б) Самотечные водоводы (лист 28).

Вакуум-насосы работают только в режиме импульсной промывки.

7. Диспетчеризация и телемеханика

Проект диспетчеризации насосной станции выполняется при привязке. В настоящем проекте предусмотрена возможность телемеханического или дистанционного управления основными насосными агрегатами и задвижками на напорных водоводах.

Также предусмотрена возможность передачи на ДП следующих сигналов: положения объектов ТУ, общих сигналов аварии и неисправности, включения второго временного насоса, затопления машзала.

Возможность телеизмерения основных технологических параметров предусмотрена в основном комплекте чертежей марки „ЭЯ". Тип устройства телемеханики определяется проектом диспетчеризации. В щитовой резервируется место для установки полукомплекта КП.

8. Электроосвещение

В насосной станции предусмотрено общее равномерное рабочее освещение при помощи люминесцентных светильников в электропомещениях и светильников с лампами накаливания в машзале; аварийное освещение с целью эвакуации персонала, ввиду большого заглубления машзала, ремонтное освещение переносными светильниками 12В. Расположение светильников, способ установки и высота подвеса обеспечивают возможность их обслуживания с переносных лестниц и стремянок.

Освещенности приняты в соответствии с СНиП II-4-79.

9. Комплектное оборудование

Для индустриализации и сокращения сроков монтажа в проекте применено следующее крупноблочное электрооборудование:

КРУ 6|10| кВ состоящее из камер КРУ-10-20;

блочный щит оперативного постоянного тока,

щит станций управления реечный, защищенный с передним монтажом;

ящики |шкафы| навесные.

Документация, необходимая для заказа этих устройств на заводах, помещены в I альбоме проекта.

Комплектные конденсаторные установки, при необходимости, заказываются как готовое изделие.

Щит станций управления комплектуется из блоков БОУ 5030 с выключателями и пускателями электроприводов и релейной аппаратуры. На дверях этого же щита размещена аппаратура управления, контроля и сигнализации.

10. Меры безопасности

В качестве основной меры защиты персонала от поражения электрическим током в насосной станции принята на стороне 6|10| кВ система защитного заземления, а на стороне 380|220 В - система зануления, как для установок с глухо заземленной нейтралью. Обе системы объединены общим заземляющим устройством.

В качестве заземляющего устройства используются железобетонные подземные конструкции насосной станции. Необходимые мероприятия для этого предусмотрены строительной частью проекта.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом и не более $\frac{125}{I_3}$, где I_3 - расчетный ток замыкания на землю, А.

9957/3

				тп 901-1-32.83		ЭЛ	
Привязан		Инженер	Латвинова		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа, производительностью 1,0÷3,0 м³/с	Стадия	Лист	Листов
		Н. контр.	Глузберг			Р	6	
		Рук. гр.	Рубницкий					
		Гл. спец.	Глузберг		Общие данные (продолжение)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Инв.№		Нач. отд.	Терехов					
		Гл. инж.	Каган					

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

Предварительные расчеты показали, что это условие выполняется если при $J_з = 12{,}5$ Ж удельное сопротивление земли (ρ) менее 500 Ом.м. а при $J_з = 20$ Ж, $\rho \leq 200$ Ом.м.

При больших токах замыкания на землю и больших удельных сопротивлениях грунта необходимо дополнительно использовать в качестве заземлителей стальные или железобетонные водоводы или предусмотреть устройство наружного контура заземления.

В проекте предусмотрены также следующие мероприятия безопасности: блокировки в КРУ6(10) кВ, пониженное напряжение для переносных светильников, автоматическое отключение напряжения на троллеях при открытии дверей ремонтных площадок, удобство обслуживания светильников, размещение электроаппаратуры с открытыми токоведущими частями в изолированных запирающихся помещениях.

11. Указания по привязке проекта

11.1 В соответствии с технологической частью проекта (альбом I) и разделом „Отопление и вентиляция" (альбом II) определить тип электродвигателей насосов, вентиляторов, затворов.
Указать их технические данные на принципиальных однолинейных схемах листы 10, 20, 21.

11.2 Выполнить проект внешнего электроснабжения, расчет токов к.з., выбрать кабели и трансформаторы тока. Определить необходимость конденсаторных установок, а также шкафов КРУ с разрядниками и конденсаторами (при воздушных питающих линиях). Соответственно скорректировать лист 10.

11.3 Выполнить расчет релейной защиты и проверить обеспеченность питания оперативных цепей выпрямленным током.
Данные расчета и проверки проставить в формулярах на листе 11.

11.4 При синхронных электродвигателях основных насосов исключить листы 13, 24.
При асинхронных электродвигателях исключить листы 12, 23.

11.5 При асинхронных электродвигателях исключить:
на листе 20 присоединение ТВУ, на листе 34 сигналы неисправности от ТВУ, на листе 40 схему подключения ТВУ; на листах 53, 54 установку ТВУ (поз. 6).

11.6 Необходимые указания по привязке кабельного журнала приведены на листе 52.

11.7 При асинхронных электродвигателях на листах раскладки кабелей вычеркнуть ТВУ и кабели, исключаемые из кабельного журнала (см. п. 11.6).

11.8 Исключить лист 29 при самотечных водоводах, или лист 28 при сифонных водоводах.

11.9 Разработать проект диспетчеризации (телемеханизации).

В альбоме V необходимо:

11.10 Указать недостающие данные в опросном листе на КРУ

11.11 Для асинхронных электродвигателей вычеркнуть блоки защиты от подпитки вводов в задании на щит оперативного тока ЩПТ.

11.12 В задании на ЩСУ указать токовые индексы блоков БОУ в соответствии с привязанной однолинейной схемой ЩСУ, указать шкалы амперметров в соответствии с первичным током трансформаторов тока выбранных для электродвигателей основных насосов.

11.13 Исключить листы ЭЛН-6-1, 2, 3, 4 при самотечных водоводах или листы ЭЛН7-1, 2, 3, 4 при сифонных водоводах.

Примечание

Проект расчитан на применение камер 6(10) кВ серии КРУ2-10-20, однако высота помещения РУ6(10) кВ позволяет размещение камер серии КСО-272, мероприятия необходимые при этом разрабатываются при привязке проекта.

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

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

8459/8

Привязан	Инженер	Литвинова		ТП 901-1-32.83 ЭЛ		
	Н.контр.	Глузберг		Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа, производительностью 10-30 м³/с.	Стадия	Лист	Листов
	Рук.гр.	Гудницкий			Р	7	
	Вл.спец.	Глузберг		Общие данные (окончание).	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Инв. №	Нач.отд.	Терехов					
	Гл.инж.пр.	Баган					

Ведомость объемов электромонтажных работ

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	1. Машины электрические			
	Присоединение электрических машин массой в тоннах до:			
1.1	0,1	шт.	30	
1.2	5,0	шт.	32	
	2. Трансформаторы			
2.1	Трансформаторы масляные мощностью 100 кВА	шт.	2	
	3. Статические преобразователи			
3.1	Возбудитель тиристорный синхронного электродвигателя	шт.	4	только для синхронных двигателей
3.2	Устройство питания электроприводов УКП.	к-т	2	
3.3	Блок питания оперативных цепей БПНС-2	шт.	2	
	4. Комплектные распредустройства выше 1000 В.			
4.1	Шкаф с выключателем ВМПЭ-10	шт.	9	
4.2	Шкаф с трансформатором напряжения.	шт.	2	
4.3	Шкаф с высоковольтным предохранителем или шинным разъединителем.	шт.	3	
	5. Аппараты напряжением до 1000 В			
5.1	Пускатель магнитный	шт.	1	
5.2	Концевой выключатель	шт.	2	
5.3	Кнопочный пост управления	шт.	16	
5.4	Ящик с рубильником до 250А.	шт.	3	
	6. НКУ до 1000 В			
6.1	Щит станций управления шкафной, реечный глубиной 600.	пан.	12	
6.2	Пульт управления навесной	шт.	8	
6.3	Щит питания оперативным током.	пан.	3	
	7. Оборудование светотехническое			
7.1	Пакетный выключатель	шт.	1	
7.2	Выключатели, розетки	шт.	43	
7.3	Светильник для лампы накаливания	шт.	48	
7.4	Светильник для люминисцентных ламп.	шт.	30	
7.5	Щиток освещения	шт.	1	
7.6	Ящик с понижающим трансформатором	шт.	2	
	8. Кабельные изделия			
	Кабели силовые сечением в кв. мм до:			
8.1	16	км		
8.2	95	км		
8.3	Кабель контрольный	км		
8.4	Провод. сечением до 2,5 кв. мм в трубе или металлорукаве	км	0,5	

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	9. Шины и шинопроводы			
9.1	Троллеи крановые	км (3 фазы)	0,024	
9.2	Шины заземления	км	0,120	
	10. Дополнительный монтаж в КРУ 6 (10) кВ. (выполняет заказчик)			
10.1	Рубильник до 250А	шт.	6	
10.2	Реле промежуточное	шт.	2	
10.3	Блок конденсаторов БК-403	шт.	4	

Ведомость изделий МЭЗ.

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Прим.
Лист 48	Троллейная линия	1	
Лист 54	Конструкция установки поста местного управления.	4	
Лист 55	Выводы 6 (10) кВ трансформатора	2	
Лист 55	Барьер в камере трансформатора	2	

8459/8

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Быльченко	
Н. контр.	Глузберг	
Рук. гр.	Рудницкий	
Гл. спец.	Глузберг	
Нач. отд.	Терехов	

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0 м³/с

Ведомость изделий МЭЗ. Ведомость объемов электромонтажных работ

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

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

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

Расчет максимально-токовой защиты и токовой отсечки

NN п/п	Наименование		Обозначение и расчетная формула	Наименование линии: секц. выкл. 1	Двигатель 2	3	4
1	Максимальный рабочий ток, А		$J_м$				
2	Коэффициент трансформации тр-ов тока		$n_т$				
3	Минимальное значение тока трехфазного к.з. в зоне защиты	основной, А	$J_{к1}^{(3)}$				
4		резервной, А	$J_{к2}^{(3)}$				
5	Сквозной ток к.з. или пусковой ток для двигателя		$J_к^{(3)}$				
6	Расчетные коэффициенты	кратности максимального тока	$K_р$				
7		Схемы включения реле	$K_{сх}$				
8		надежности	$K_н$				
9		Возврата реле	$K_в$				
10	Ток срабатывания реле	расчетный, А	$i_{ср} = K_{сх} \frac{K_н K_р J_м}{K_в n_т}$				
11		принятый, А	$i_{ср}$				
12		первичный, А	$J_{сз} = i_{ср} n_т$				
13	Чувствительность защиты	в зоне основной защиты	$K_ч = 0.87 J_{к1}^{(3)} / J_{сз}$				
14		в зоне резервной защиты	$K_ч = 0.87 J_{к2}^{(3)} / J_{сз}$				
15		за тр-ром λ/Δ	$K_ч = 0.5 J_{к2}^{(3)} / J_{сз}$				
16	Выбрано токовое реле	Количество и тип	—				
17		Пределы уставки, А	от - до -				
18		Ном. ток реле прямого действия, А	$i_{рн}$				
19	Принятая уставка времени защиты, сек		t				
20	Тип выбранного реле времени пределы уставки, сек.		от - до -				
21	Расчетные коэффициенты	Схемы включения реле	$K_{сх}$				
22		надежности	$K_н$				
23	Ток срабатывания реле	расчетный, А	$i_{сро} = K_{сх} K_н J_к^{(3)} / n_т$				
24		принятый, А	$i_{сро}$				
25		первичный, А	$J_{сзо} = i_{сро} n_т$				
26	Кратность тока срабатывания отсечки		$i_{сро} / i_{ср}$				
27	Чувствительность отсечки		$K_ч = 0.87 J_{к1}^{(3)} / J_{сзо}$				
28	Выбрано токовое реле	Количество и тип	—				
29		Пределы уставки, А	от - до -				
30	Принятая уставка времени, сек		t				
31	Тип выбранного реле времени, пределы уставки, сек		от - до -				

Уставки времени реле сетевой автоматики

NN п/п	Монтажная единица. № чертежа	Обознач. реле / тип	Уставка сек	Примечания
1	Ввод 6(10) кв. АВР	РВ1, РВ2 / РВ-235	1.0	
2	Лист 12(13)	14РВ / РВ-218	0.5	Уставка ПРЧ 48÷48.5 гц.
3	Ввод 0.4кв. АВР Лист 22	1РН, 2РН / РВ-245	1.5	
4	Защита миним. напряжения Лист 19	1РВ / РВ-235	6	

Проверка обеспеченности питания оперативных цепей от комбинированных блоков БПТ-1002 и БПНС-2.

NN гр.	Наименование		Обозначение	Ед. изм.	Результаты проверки
2	Тип тр-ра тока, на который включен блок БПТ-1002				
3	Коэффициент трансформации тр-ров тока.		$n_т$		
4	Коэффициент схемы тр-ров тока		$K_{сх}$		1
5	Макс. расчетный ток трехфазного к.з.		$J_{макс}$	А	
6	Миним. ток при трехфазном к.з. в расчетной точке		$J_{мин}$	А	
7	Расстояние от ТН (Тсн) до блоков напряжения			м	42÷8
8	Число первичных витков токового блока		W_1 бл.	шт	75
9	Максимальная расчетная кратность тока		$m_{расч}$		
10	Проверка выбранного числа витков $m_{расч} \geq m_{мин}$				
11	Суммарная нагрузка оперативн. цепей в режимах:	нормальный	$P_{\Sigma н}$	Вт	150
12		при работе защиты	$P_{\Sigma з}$	Вт	700
13		При работе устройств АЧР	$P_{\Sigma а}$	Вт	1250
14	Расчетная н-ка опер. цепей: На один токовый блок при работе защиты		$P_{бпт}$	Вт	700
15	На один блок напряжения в режимах:	нормальный	$P_{нбпн}$	Вт	150
16		при работе защиты	$P_{збпн}$	Вт	700
17		при работе устройств РЧР	$P_{абпн}$	Вт	1250
18	Расчетная кратность тока при к.з. в расчетной точке		$m_{расч}$		
19	Минимальная кратность тока надежной работы		$m_{мин}$		6.1
20	Нагрузка на ТН от блоков питания, цепей защиты и измерения		$S_ф$	ВА	90
21	Проверка условий: 1. $P_{бпт} \leq 1200$ Вт; 2. $P_{нбпн} \leq 650$ Вт; 3. $P_{збпн} \leq 1500$ Вт; 4. $P_{абпн} \leq 2500$ Вт; 5. $S_ф \leq 150$ ВА кл. 1, $S_ф \leq 300$ ВА кл. 3; 6. $m_{расч} \geq m_{мин}$; 7. $X_{с\,мин} \leq X_{тр\,мин}$				выполн. выполн. выполн. выполн. выполн. не требуется
23	Сечение жил кабеля к блоку напряжения			мм²	4 (42м) + 2.5 (8м)

Проверку обеспеченности питания выполнить в соответствии с работой Горьковского отделения ВНИПИ „Электропроект" 9944ТМ-11 „Расчет устройств питания аппаратуры релейной защиты и автоматики на выпрямленном оперативном токе" г. Горький, 1977г.

N.N. строк таблицы соответствуют номерам граф расчетного формуляра черт. 9944ТМ-2 упомянутой работы.

Проверка возможности пуска и самозапуска двигателей.

Электродвигатель насоса: Тип	$U_н$ кВ	$P_н$ кВт	$J_н$ А	$J_п$ А	Макс. допустимая мощность КЗ на шинах КРУ	Минимальная мощн. КЗ на шинах при которой обеспечено: Чувствительность отсечки $K_ч = 2$	Пуск двигателя при $U_{ост} = 0.3$	Самозапуск 2 двигателей $\Delta t = 1.2$ сек, $U_{ост} = 0.75$
					мВА			
А12-42-8	6	250	31	158	200	6.79	6.55	7.11
А114-4м	6	320	36.7	209.2	"	8.98	8.73	9.47
А12-39-6	6	320	37.5	225	"	9.66	9.35	10.14
А12-49-6	6	400	46.5	265	"	11.38	11.0	11.92
А13-42-8	6	400	48	245	"	10.52	10.16	11.04
А12-41-4	6	500	57.5	328	"	14.07	13.58	14.75
А13-37-6	6	500	58.5	263	"	11.3	10.94	11.84
А12-52-4	6	630	71.5	408	"	17.5	16.98	18.36
А13-46-6	6	630	72.5	334	"	14.32	13.84	15.06
А13-62-8	6	630	74.5	395	"	16.96	16.51	17.82
А13-59-6	6	800	91	482	"	20.71	20.0	21.68
*А4-85/50-6	10	500	35.5	219	"	15.68	15.15	16.44
*А4-65/43-4	10	630	44	286	"	20.47	19.80	21.45
*А4-85/54-6	10	630	45	248	"	17.72	17.12	18.58
СД2-85/40-8	6	400	45.5	250	191	10.75	10.4	11.28
СД2-74/47-6	6	400	45.5	260	190.7	11.14	10.77	11.68
СД2-74/41-6	6	315	36	205	192.6	8.81	8.51	[illegible]
СД2-85/57-8	6	630	71	391	186	15.76	16.21	[illegible]
СД2-85/45-6	6	630	71	426	184.7	18.29	17.64	19.14
СД2-85/35-4	6	630	71.5	429	184.6	18.42	17.82	19.35
СД2-85/57-6	6	800	90	540	180.6	23.18	22.36	24.32

Самозапуск синхронных электродвигателей происходит при предварительно снятом возбуждении (гашение поля). Расчеты самозапуска выполнены по методике приведенной в „руководстве по проектированию релейной защиты и автоматики систем электроснабжения промпредприятий" М3977 ВНИПИ „Тяжпромэлектропроект", г. Москва, 1978г.

*По состоянию на 15.12 1982г принятые в проекте насосы электродвигателями серии А4 не комплектуются.

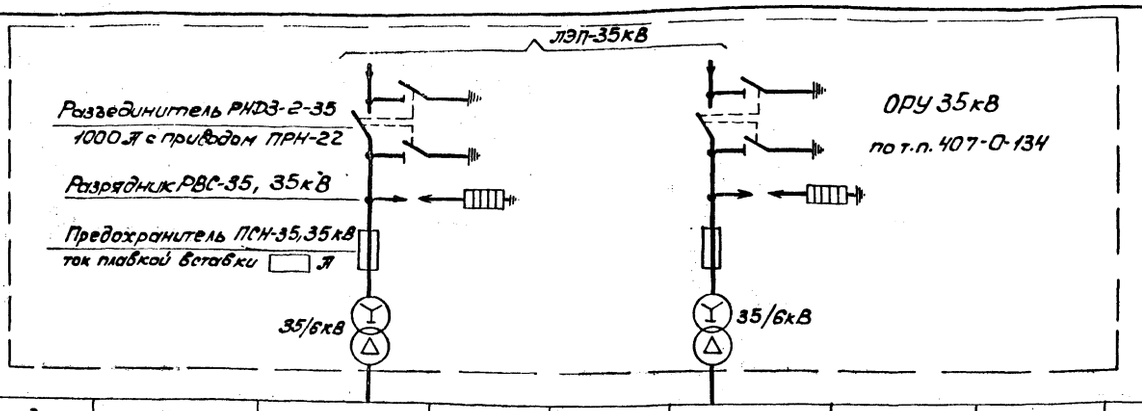
8459/8

Инженер	Литвинова		ТП 901-1-32.83 ЭЛ	
Н.контр.	Глузберг			
Рук.гр.	Рудницкий		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Гл.спец.	Глузберг		Расчет защиты. Проверка обеспеченности питания оперативных цепей и возможности самозапуска.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Нач.отд.	Терехов			

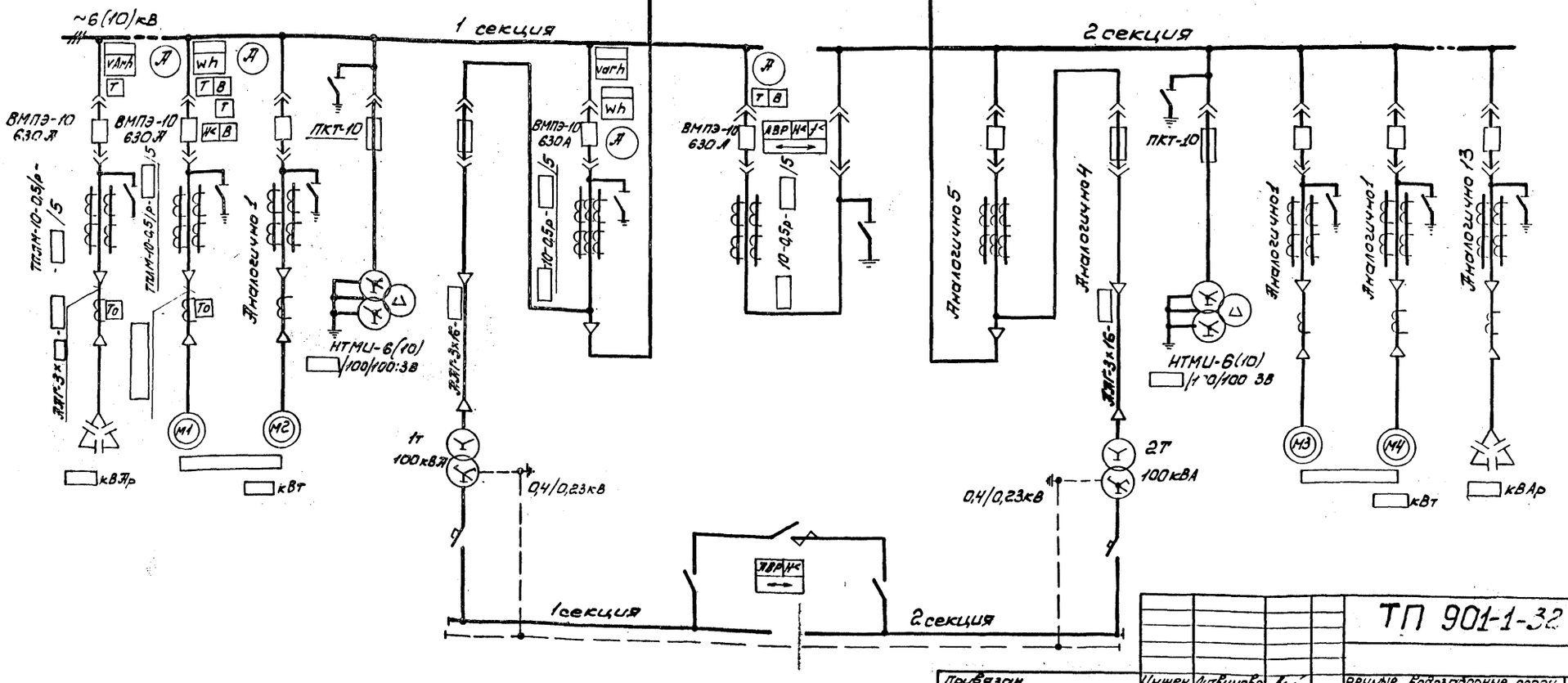
Привязан

Инв. N:

Подпись и дата | Взам. инв. N



N шкафа	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14
Наименование линии	Конденсаторная установка	Двигатель насоса N 1	Двигатель насоса N 2	Трансформатор 1ТН	Трансформатор 1Т	Ввод 1	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	Ввод 2	Трансформатор 2Т	Трансформатор 2ТН	Двигатель насоса N 3	Двигатель насоса N 4	Конденсаторная установка
N схемы первичн. соедин.	13	13	13	218	811	18	07	403	20	809	218	13	13	13
N схемы вторичных соедин.	6ВБ.071.758	6ВБ.071.772	6ВБ.071.772	6ВБ.071.845	6ВБ.071.768		6ВБ.071.778	6ВБ.071.769		6ВБ.071.768	6ВБ.071.771	6ВБ.071.772	6ВБ.071.772	6ВБ.071.758



8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Инжен.	Литвинова		
Н.контр.	Глузберг		
Рук.гр.	Рудницкий		
Гл.спец.	Глузберг		
Нач.отд.	Терехов		

Привязан

Инв.№

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0 м³/с

Пример питания насосной станции от ВЛ 35 кВ.

Стадия	Лист	Листов
Р	10.1	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

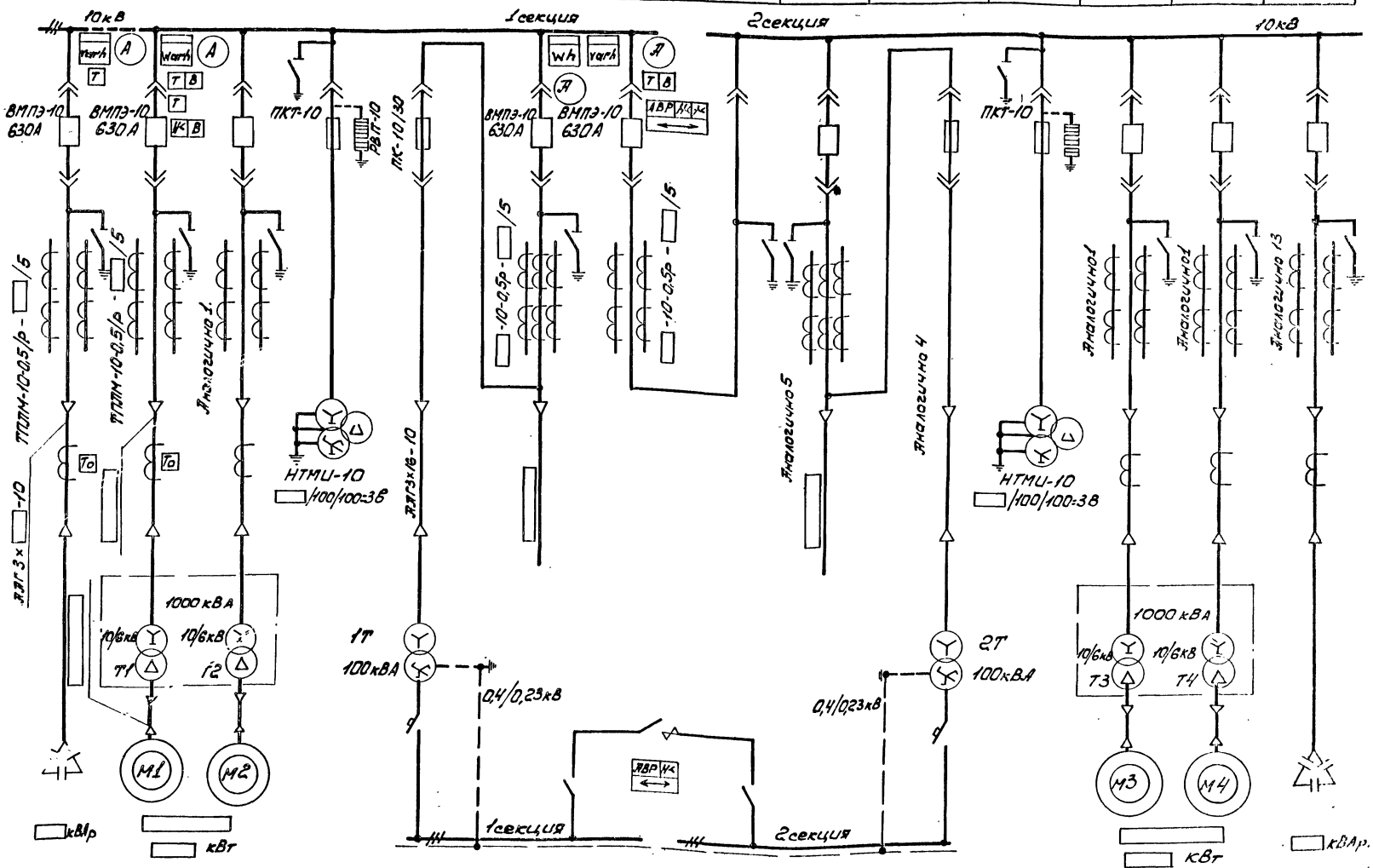
Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

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

Альбом IV

Типовой проект 901-1-32.83

N шкафа	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14
Наименование линии	Конденсаторная установка	Двигатель насоса 1	Двигатель насоса 2	Трансформатор напряжения 1Тн	Трансформатор силовой 1Т	Ввод 1	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	Ввод 2	Трансформатор силовой 2Т.	Трансформатор напряжения 2Тн	Двигатель насоса 3	Двигатель насоса 4	Конденсаторная установка
N схемы первичных соединений	13	13	13	218(702)	811	18	07	403	20	809	218(702)	13	13	13
N схемы вторичных соединений	6ВБ.071.758	6ВБ071.779	6ВБ.071.779	6ВБ.071.845	6ВБ.071.768	6ВБ071.777	6ВБ.071.778	6ВБ071.769	6ВБ071.777	6ВБ.071.768	6ВБ.071.771	6ВБ.071.779	6ВБ071.779	6ВБ.071.758



Трансформаторы Т1÷Т4 устанавливаются открыто вне насосной станции

Инженер	Литвинова		Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа производительностью 10÷30 м³/с	Стадия: Р; Лист: 10.2; Листов:
Н.контр.	Глузберг		Пример питания насосной станции от сети 10кВ при электродвигателях напряжением 6 кВ	Проектный сектор Укрводоканалпроект Киев
Рук.гр.	Рудницкий			
Гл.спец.	Глузберг			
Нач.отд	Терехов			

Привязан

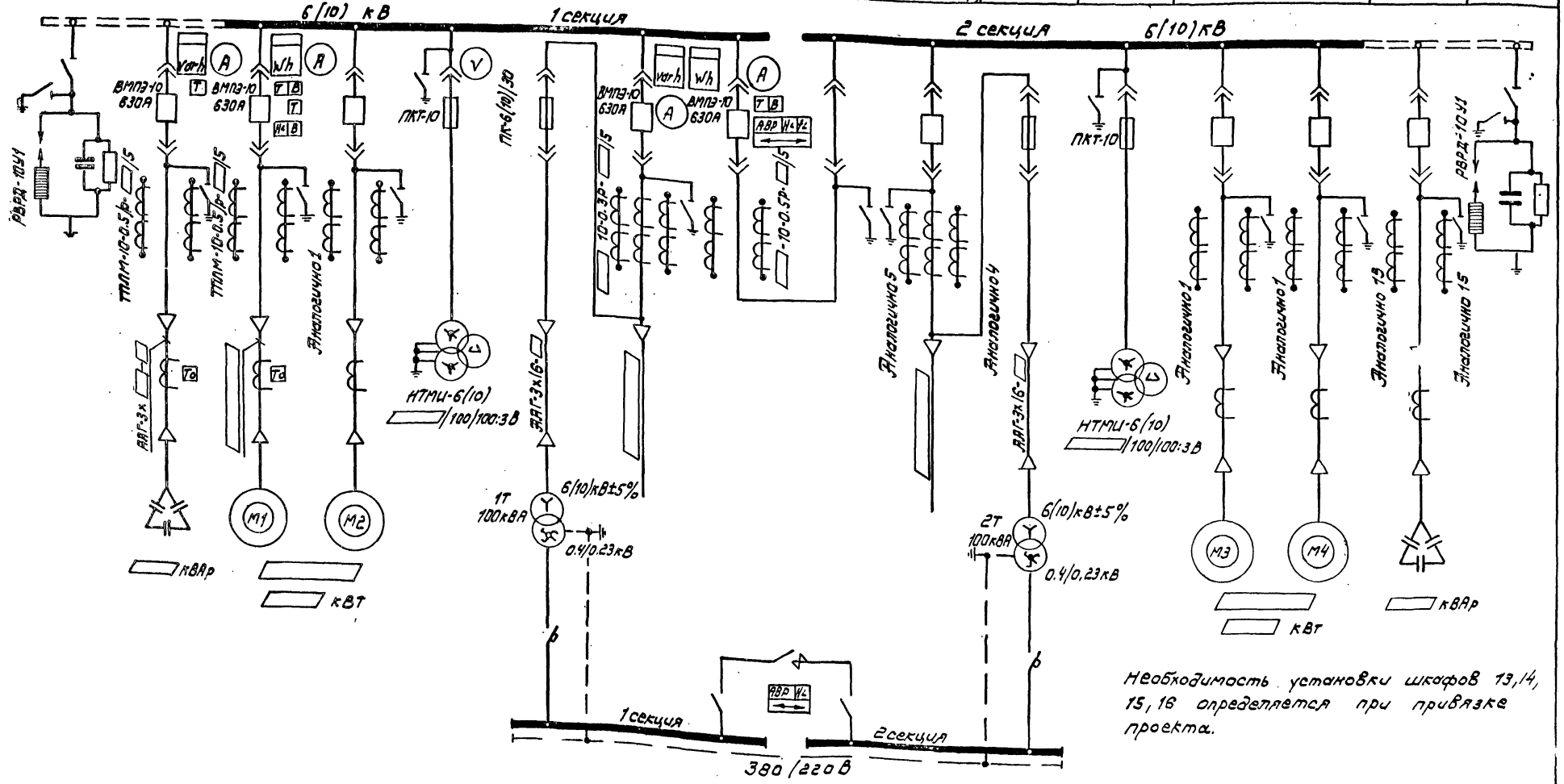
Инв.N

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

845.9/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

№ шкафа	15	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16
Наименование линии	Разрядник и конденсаторная емкость	Конденсаторная установка	Двигатель насоса 1	Двигатель насоса 2	Трансформатор напряжения 1Тн	Трансформатор силовой 1Т	Ввод 1	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	Ввод 2	Трансформатор силовой 2Т	Трансформатор напряжения 1Тн	Двигатель насоса 3	Двигатель насоса 4	Конденсаторная установка	Разрядник и конденсаторная емкость
№ схемы первичных соединений	707	13	13	13	218	811	18	07	403	20	809	218	13	13	13	707
№ схемы вторичных соединений		6Вб071.758-001	6Вб071.772-001	6Вб071.772-001	6Вб071.845-003	6Вб071.768	6Вб071.777-002	6Вб071.778-002	6Вб071.769-001	6Вб071.777-002	6Вб071.768	6Вб071.771	6Вб071.772-001	6Вб071.772-001	6Вб071.758-001	
№ чертежа принципиальной схемы			Лист 23 (24)		Лист 15		Лист 13(12)	Лист 14		Лист 13(12)		Лист 16	Лист 23 (24)			



Необходимость установки шкафов 13, 14, 15, 16 определяется при привязке проекта.

Альбом IV

Типовой проект 901-1-32.83

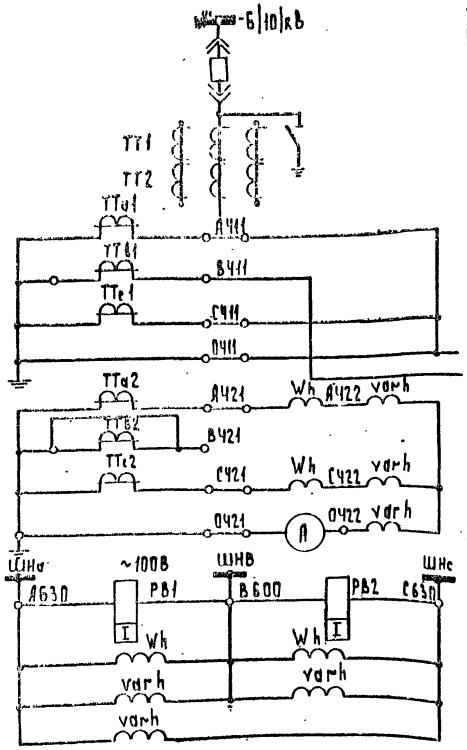
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

8459/8

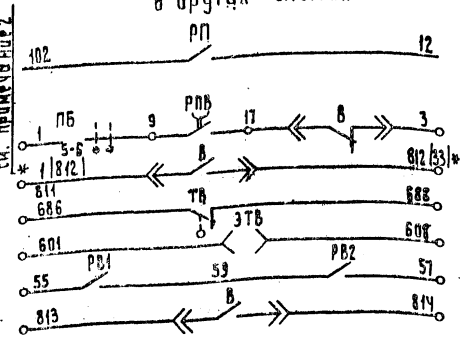
Привязан	Вед. инж.	Мирский		ТП-901-32.83 ЭЛ
	Норм. кон.	Глузберг		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с
	Рук. гр.	Рудницкий		Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Инв. №	Гл. спец.	Глузберг		КРУ 6(10) кВ. Схема принципиальная однолинейная
	Нач. отд.	Терехов		Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Альбом IV

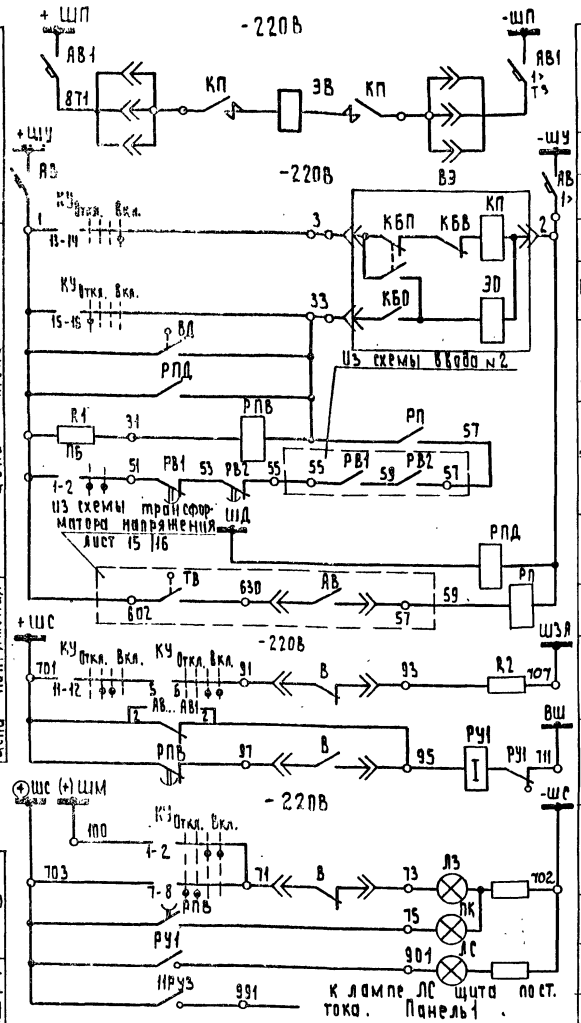
Типовой проект 901-1-32.83



Контакты занятые в других схемах



Поясняющая схема	
В схему питания лист 18	Цепи тока
Учет электроэнергии и измерение тока	Цепи тока
Контроль напряжения	Цепи напряжения
Учет электроэнергии	Цепи напряжения
В схеме защиты минимального напряжения лист 19	
В схеме секционного выключателя лист 14	
В схеме блокировок подстанции лист 17	
В схеме ввода 2	
В схеме телесигнализации	



Цепи электромагнита включения	
Шинки управления	Цепи отключения
Автомат	Цепи отключения
Цепь включения	Цепи отключения
По месту	Цепи отключения
Защитой от дуговых замыканий	Цепи отключения
Реле положения „включено"	Цепи отключения
Автоматически	Цепи отключения
Защита от дуговых замыканий	Цепи управления
Реле-повторитель	Цепи управления
Аварийное отключение	Сигнализация
Контроль цепей управления	Сигнализация
Выключатель отключен	Сигнализация
Выключатель включен	Сигнализация
Блинкер не поднят	Сигнализация
Блинкер не поднят	Сигнализация

Клю управления КУ

УП5314-А164

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки -45°		0°				+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X	X	X
II	3	4					X	X	X	X
III	5	6					X	X	X	X
IV	7	8	X	X	X	X				
V	9	10	X	X	X	X				
VI	11	12			X	X	X	X		
VII	13	14							X	X
VIII	15	16	X	X						

Переключатель ПБ

УП5312-С79

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки -45		0°		+45	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X	X			X	X
II	3	4	X	X			X	X
III	5	6	X	X			X	X
IV	7	8	X	X			X	X

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6|10|кВ шкаф 5|8|		
ВЭ	Выдвижной элемент	1	ВМПЭ-10
R1	Резистор ПЭВ-50, R=1,0м	1	
R2	Резистор ПЭВ-50, R=3,9кОм	1	
АВ	Автомат АП50-2М, Iр=4А	1	
АВ1	Автомат АП50-2МТ, Iр=25А	1	
ВД	Выключатель ВПК 4141, исп.5	1	
КУ	Переключатель УП5314-А164	1	
ПБ	Переключатель УП5312-С79	1	
ЛЗ	Арматура ЛС-53, -220В	1	зеленая
ЛК	Арматура ЛС-53У2, -220В	1	красная
ЛС	Арматура ЛС-53У2, -220В	1	молочная
РВ1;РВ2	Реле времени ЭВ235, ~100В	2	
РПД	Реле промежуточное РП-23, -220В	1	
РПВ	Реле промежуточное РП-252, -220В	1	
РУ1	Реле указательное РУ-21, Iн=0,1А	1	
Wh	Счетчик СА3У-И670м	1	
varh	Счетчик СР4У-И673м	1	
А	Амперметр Э378п, 0-▱А	1	
ТТ1;ТТ2	Трансформатор тока ▱-10-0,5|Р-▱|5	3	
ТВ	Выключатель ВПК 4141, исп.5	1	
ЭТВ	Замок ЗБ-143; ключ КЭЗ-1, -220В	1	
РП	Реле промежуточное РП-23; -220	1	дополнит. монтаж

1. Схема выполнена на основании чертежа 6ВБ 071.777.002 для ввода №1; для ввода №2 схема аналогична.

*) 2. В скобках указана маркировка для ввода №2.

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Вед. инж.	Мирский		
Н. контр.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0 м³/с

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Ввод 6|10|кВ
Схема принципиальная (Двигатели асинхронные)

Госстрой СССР
Укрводоканалпроект
Киев

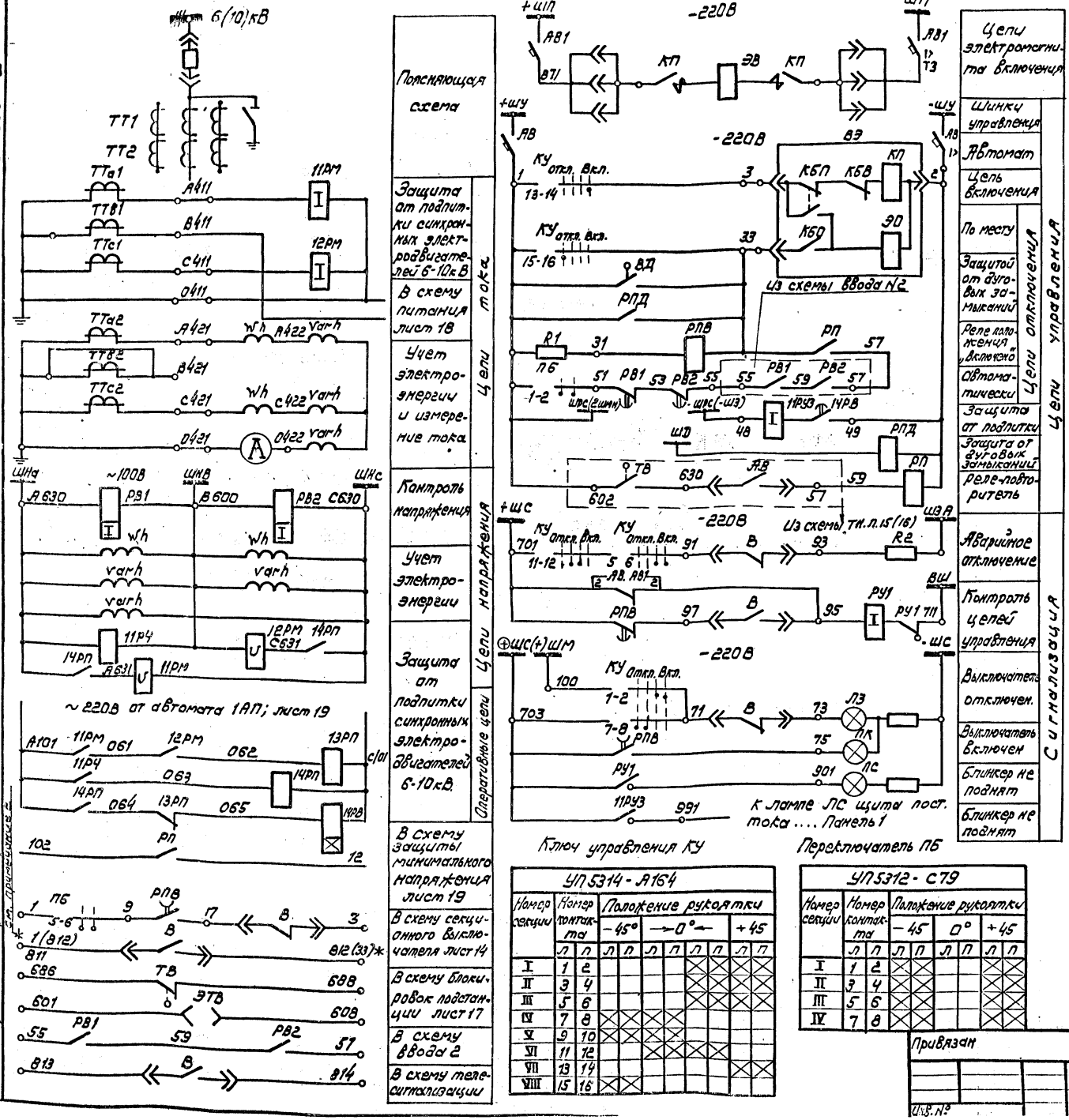
Привязан

Инв. №

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

Альбом II

Типовой проект 901-1-32.83



Пояснящая схема		
Защита от подпитки синхронных электродвигателей 6-10кВ	Цепи тока	Оперативные цепи
В схему питания лист 18		
Учет электроэнергии и измерение тока		
Контроль напряжения	Цепи напряжения	
Учет электроэнергии		
Защита от подпитки синхронных электродвигателей 6-10кВ		
В схему защиты минимального напряжения лист 19		
В схему секционного выключателя лист 14		
В схему блокировок подстанции лист 17		
В схему ввода 2		
В схему телесигнализации		

Ключ управления КУ

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки −45°		→0°←		+45	
		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					

Переключатель ПБ

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки −45		0°		+45	
		л	п	л	п	л	п
I	1	2					
II	3	4					
III	5	6					
IV	7	8					

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6(10)кВ шкаф 5(8)		
ВЭ	Выдвижной элемент	1	ВМПЭ-10
R1	Резистор ПЭВ-50, R=1кОм	1	
R2	Резистор ПЭВ-50; R=3,9кОм	1	
АВ	Автомат АП50-2М; Iр=4А	1	
АВ1	Автомат АП50-2МТ; Iр=25А	1	
ВД	Выключатель ВПК 4141; исп.5	1	
КУ	Переключатель УП5314-А164	1	
ПБ	Переключатель УП5312-С79	1	
ЛЗ	Арматура ЛС-53; -220В	1	зеленая
ЛК	Арматура ЛС-53У2, -220В	1	красная
ЛС	Арматура ЛС-53У2, -220В	1	молочная
РВ1;РВ2	Реле времени ЭВ235; ~100В	2	
РПД	Реле промежуточное РП-23 -220В	1	
РПВ	Реле промежуточное РП-252 -220В	1	
РУ1	Реле указательное РУ-21, Iн=0.1А	1	
Wh	Счетчик СА3У-И670М	1	
varh	Счетчик СР4У-И673М	1	
А	Амперметр Э378П, 0-□А		
ТТ1;ТТ2	Трансформатор тока □-10-0,5/Р-□/5	3	
ТВ	Выключатель ВПК 4141, исп.5	1	
ЭТВ	Замок 36-193; ключ КЭ3-1; -220В	1	
РП	Реле промежуточное РП-23; -220	1	дополнит. монтаж
	Щит постоянного тока ЩПТ, панель 1		
13РП;14РП	Реле промежуточное РП-25; ~220В	2	Блок защиты от подпитки синхронных электродвигателей 6-10кВ 63621-70
11РЧ	Реле частоты ИВЧ-3; ~100В	1	
11РМ;12РМ	Реле мощности РБМ-171/1; ~100В	2	
11РУЗ	Реле указательное РУ-21/1 Iн=1А	1	
14РВ	Реле времени ЭВ-218, ~220В; t=1,3сек	1	

1. Схема выполнена на основании чертежа 6АБ 071.777.002 для ввода №1; для ввода №2 схема аналогична.
2. В скобках указана маркировка для ввода №2.
3. Защита от подпитки ввода выполнена на основании чертежа Т-110/1013 ГПИ „Электропроект"

8459/8

Привязан

Инв. №

Зав. маст.	Мирский		
Н. контр.	Глазберг		
Рук. гр.	Одинцкий		
Гл. спец.	Глазберг		

ТП 901-1-32.83 ЭМ

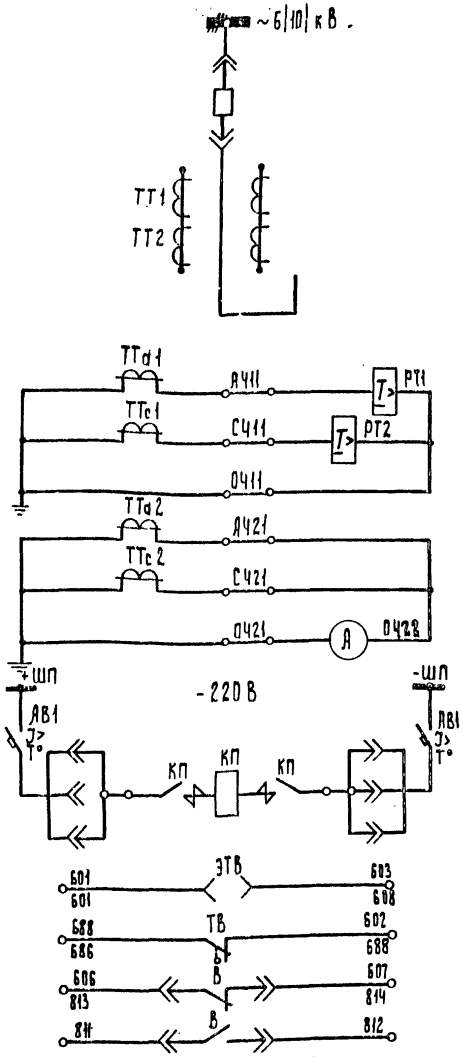
Двенадцать водозаборных сооружений совмещенного типа производительностью 1,0 — 3,0 м³/с

Ввод 6(10)кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

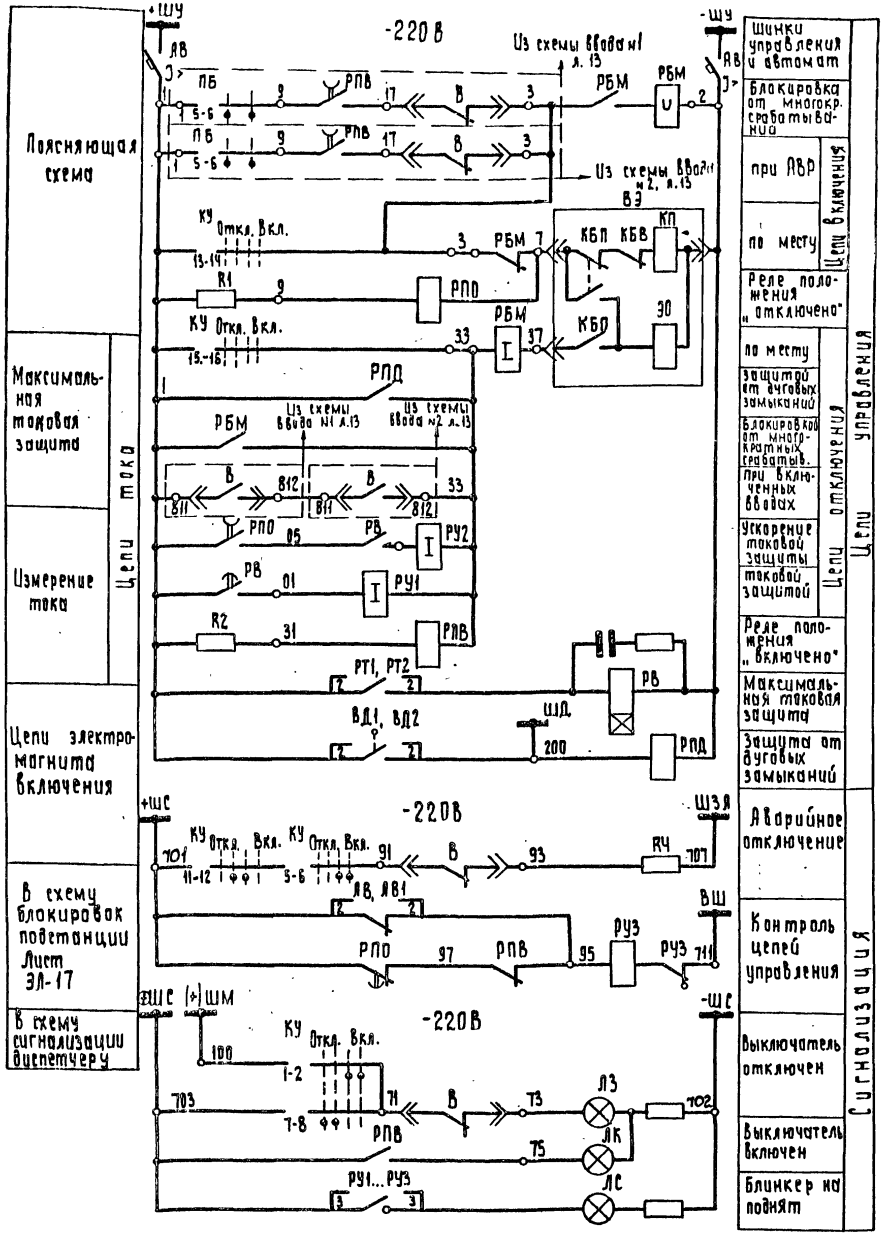
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом I



Ключ управления КУ

УП5314 - А164										
Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки							
			-45°		— 0° —				+45	
	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2					X	X	X	X
II	3	4					X	X	X	X
III	5	6					X	X	X	X
IV	7	8	X	X	X	X				
V	9	10	X	X	X	X				
VI	11	12			X	X	X	X		
VII	13	14							X	X
VIII	15	16	X	X						



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6 |10| кВ шкаф 6		
ВЭ	Выдвижной элемент	1	ВМПЭ-10
ЭТВ	Замок ЗБ-1, ключ КЭ3-1, -220В	1	
АВ	Автомат АП50-2М, Iр=4А	1	
АВ1	Автомат АП50-2МТ, Iр=25А	1	
КУ	Переключатель УП5314-А164	1	
ЛЗ	Арматура ЛС-53; -220В	1	Зеленая
ЛК	Арматура ЛС-53, -220В	1	красная
ЛС	Арматура ЛС-53; -220В	1	молочная
РБМ	Реле промежуточное РП-232, -220В	1	
РУ1, РУ2	Реле указательное РУ-21, Iн=1А	2	
РУ3	Реле указательное РУ-21, Iн=0,1А	1	
РПВ; РПД	Реле промежуточное РП-23, 220В	2	
РПО	Реле промежуточное РП-252; -220В	1	
РВ	Реле времени ЭВ122, -220В	1	
А	Амперметр Э37Вп; 0 - ▱	1	
ТТ1; ТТ2	Трансформатор тока ▱-10-0,5 | Р-▱/5	2	
ТВ	Выключатель ВПК 4141 исп.5	3	
ВД1, ВД2			
R1, R2	Резистор ПЭВ-50, R=1кОм	2	
R4	Резистор ПЭВ-50, R=3,9кОм	1	
РТ1; РТ2	Реле тока РТ-84	2	

Схема выполнена на основании чертежа 6ВБ 071.778-002.

8459/8

Ведущ. инж.	Мирский		
Н. контр.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

Привязан

Инв. N

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

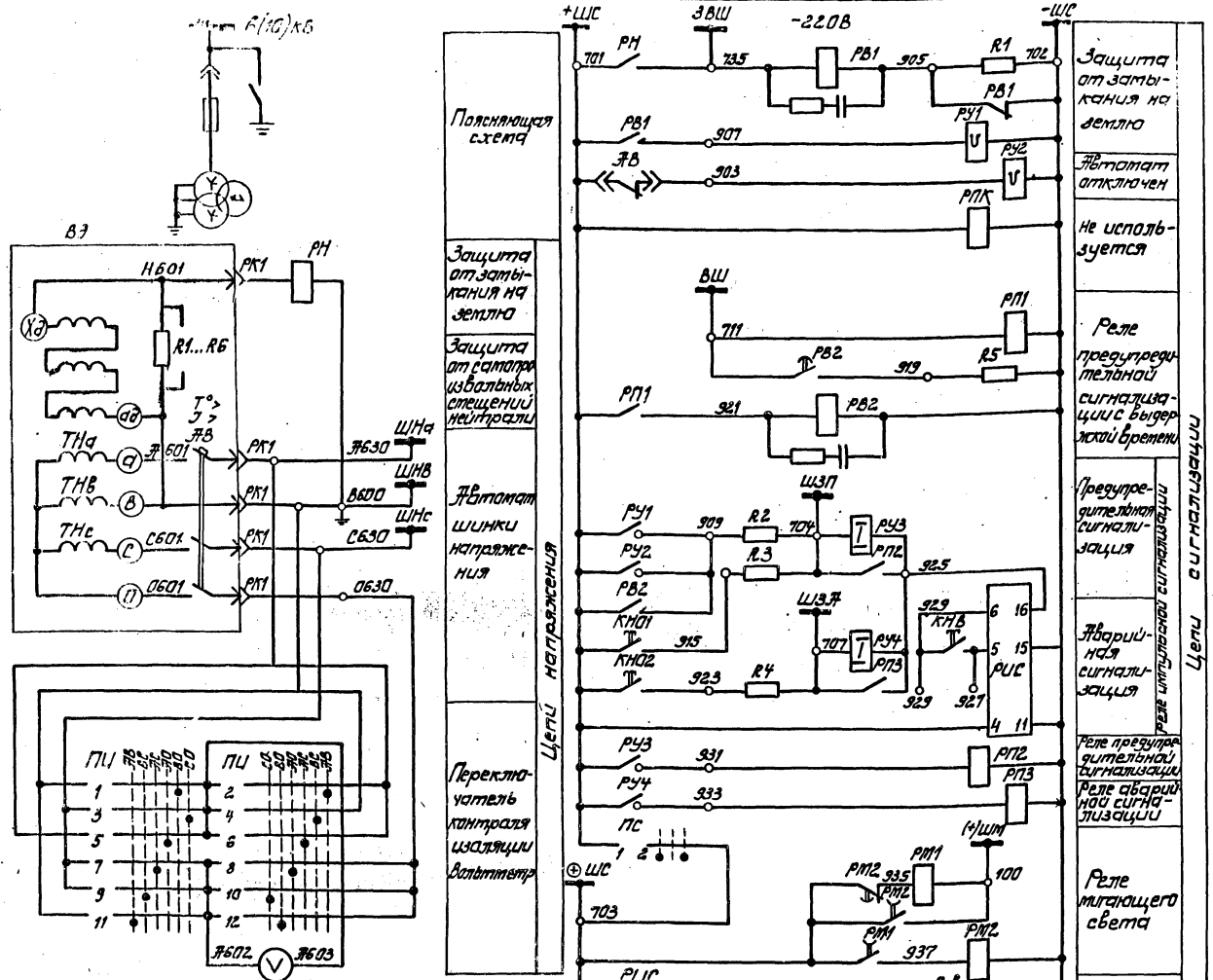
Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0 м³/с

Секционный выключатель 6|10| кВ. Схема принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Госстрой СССР УКРВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Типовой проект 3П-1-32.83 Альбом I



Диаграммы замыкания контактов переключателей

ПЦ

УП5313-Х106

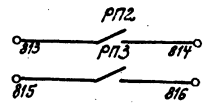
Нек-ты	N конт.	АВ -90°	ВС -45°	АС 0°	АО +45°	ВО +90°	СО +135°
		Л П	Л П	Л П	Л П	Л П	Л П
I	1 2					X	
II	3 4				X		
III	5 6			X			
IV	7 8		X				
V	9 10	X					
VI	11 12						X

ПС

УП5312-С72

Нек-ты	N конт.	-45°	0°	+45°
		Л П	Л П	Л П
I	1 2			X
II	3 4			
III	5 6			
IV	7 8	X		X

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6 (10)кВ шкаф 3		
ТН	Трансформатор напряжения НТМИ-6(10)	1	Устанавливается на выдвижном элементе
АВ	Автомат АП50-3МТ, $I_р$=2.5А	1	
R1....R6	Резистор ПЭВ-10, R=150 Ом	6	
R1	Резистор ПЭВ-50, R=3 кОм	1	
R2,R3,R4	Резистор ПЭВ-50, R=3.9кОм	3	
R5	Резистор ПЭВ-50, R=1 кОм	1	
ПЦ	Переключатель УП5313-Х106	1	
ПС	Переключатель УП5312-С72	1	
КНВ, КНО1, КНО2	Пост ПКЕ112-1А	3	
ЛС	Арматура ЛС-53, -220В		малочная
РВ1, РВ2	Реле времени ЭВ-132, -220В	2	
РИС	Реле РИС-32М1, -220В	1	
РПК, РМ1, РМ2	Реле промежуточное РП-252, -220В	3	
РУ1, РУ2	Реле указательное РУ-21, -220В	2	
РУ3, РУ4	Реле указательное РУ-21, $I_н$=0.025А	2	
РН	Реле максимального напряжения РН-53/60Д	1	
РП1, РП2, РП3	Реле промежуточное РП-23, -220В	3	
Рев	Ревун РВФ-220	1	
ЭР2	Замок ЗБ-1', ключ КЗ-1, -220В	1	
Рв	Выключатель ВПК-41-41, исп. 5	1	
V	Вольтметр 3378, шкала ☐ А	1	



В схему сигнализации диспетчеру.

Схема выполнена на основании чертежа 6ВБ 071.845-003.

8459/3

ТП 901-1-32.83 ЭМ

Привязан

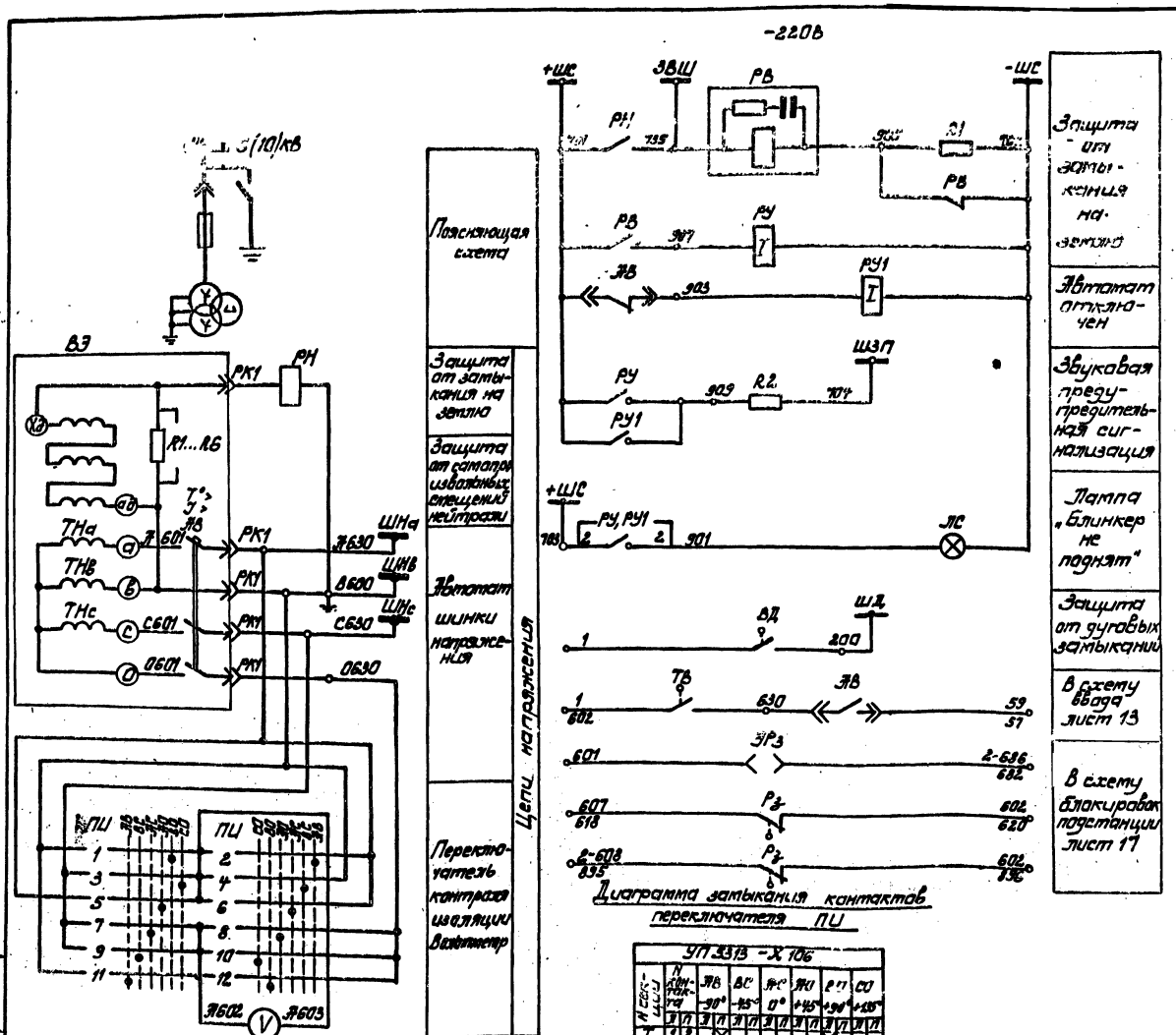
Ведущий	Мирский		
Нач. отд.	Глазберг		
Рук. гр.	Фрадкин		
Гл. спец.	Кудрин		

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0-3.0 м³/с

Стадия: Р | Листов: 15

Трансформатора напряжения. Цепи сигнализации. Схема принципиальная

Госстрой СССР Управление проектирования



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6 (10)кВ, шкаф 10		
АВ	Автомат АП50-3МТ; Iр = 2.8А	1	Устанавливается на выдвижном элементе
R1...R6	Резистор ПЭВ-100; R = 1.3 Ом	6	
R1	Резистор ПЭВ-50; R = 3 к Ом	1	
R2	Резистор ПЭВ-50; R = 3.9 к Ом	1	
ВД, ТВ, ЗР3	Выключатель ВПК 4141, исп 5	3	
ПЦ	Переключатель УП5313-Х106	1	
ЛС	Арматура АС-53, -220В	1	молочная
РН	Реле максим. напряжения РН-53/60Д	1	
РУ, РУ1	Реле указательное РУ-21; -220В	2	
РВ	Реле времени ЭВ 132; -220В	1	
V	Вольтметр Э378, шкала 0 8	1	
ЗР3	Замок ЗБ-1, ключ КЗЗ-1; -220В	1	

Схема выполнена на основании чертежа 6 ВБ. 071. 771.

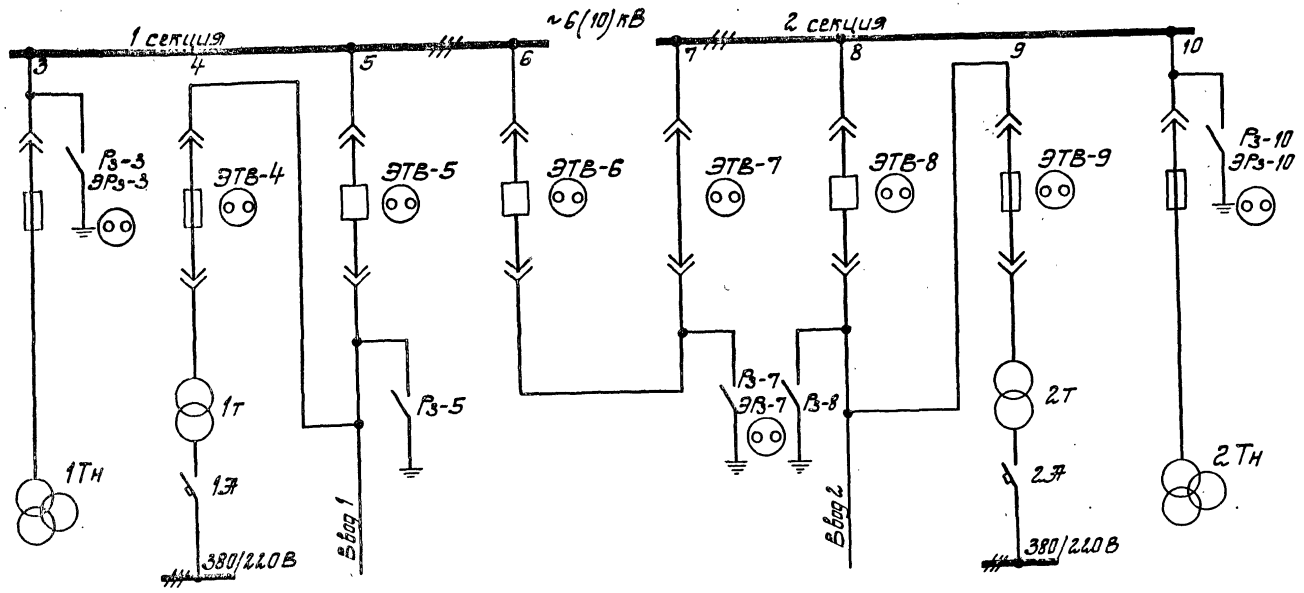
N сек-ции	N конт-ракта	ВВ -90°	ВС -45°	АС 0°	АВ +45°	РУ1 +90°	СО +135°
I	1 2	X					
II	3 4		X				X
III	5 6			X		X	
IV	7 8				X		
V	9 10			X		X	
VI	11 12	X					X

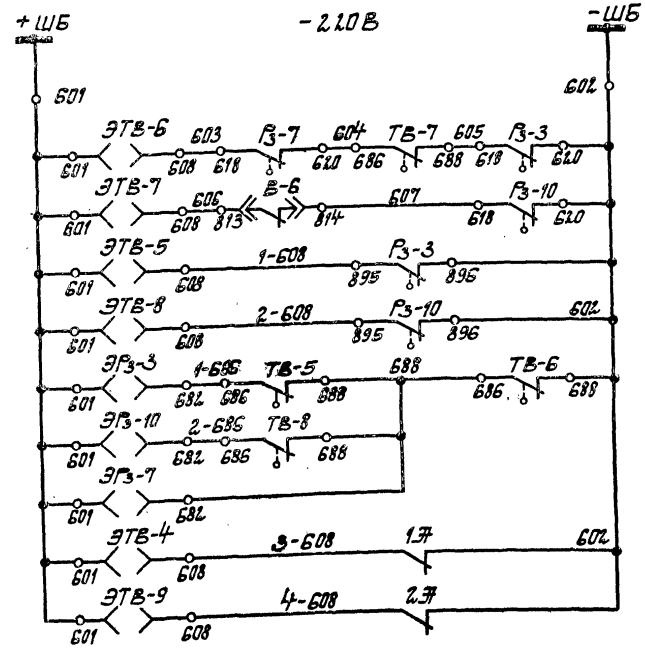
8459/8

					ТП 901-1-32.83 ЭЛ		
Ведущ.	Живецкий			Ручные безразборные секционные разъединители наружной установки 10кВ, 2000А, 20кА	Стадия	Лист	Листов
Конструк.	Глазберг				Р	16	
Рук. гр.	Рубинский			Трансформаторная подстанция 2 секции. Схема принципиальная.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Гл. спец.	Глазберг						
Нач. отд.	Терехов						

Привязан

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





Шинки блокировки		
Секционного выключателя	Выдвижной элемент	Цепи блокировки
Секционного разъединителя		
Ввод 1		
Ввод 2		
1 секции шин	Заземляющий нож	
2 секции шин		
Секционного разъединителя		
Трансформатор 1Т	Выдвижной элемент	
Трансформатор 2Т		

1. Схема блокировок выполнена в соответствии с изменением №2 ГОСТ 12.2.007.4-75 „Шкафы КРУ и КТП. Требования безопасности" (пункт 2.4.1).
2. Механические блокировки предусмотренные конструкцией камер КРУ на чертеже не показаны.
3. Контакты путевых выключателей показаны для ремонтного положения тележек и отключенных заземляющих разъединителей

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	КРУ-6(10)кВ шкаф 3,10		
ЭРз-3 ЭРз-10	Замок ЗБ-1, ключ КЭЗ-1, -220В	2	
Рз-3 Рз-10	Блок-контакт заземляющего ножа	2	
	КРУ-6(10)кВ шкаф 4,9		
ЭТВ-4 ЭТВ-9	Замок ЗБ-1, ключ КЭЗ-1, -220В	2	
	КРУ-6(10)кВ шкаф 5,8		
ЭТВ-5 ЭТВ-8	Замок ЗБ-1, ключ КЭЗ-1, -220В	2	
ТВ-5 ТВ-8	Блок-контакт тележки	2	
	КРУ-6кВ шкаф 6		
ЭТВ-6	Замок ЗБ-1, ключ КЭЗ-1, -220В	1	
ТВ-6	Блок-контакт тележки	1	
В-6	Блок-контакт выключателя	1	
	КРУ-6кВ шкаф 7		
ЭТВ-7 ЭРз-7	Замок ЗБ-1, ключ КЭЗ-1, -220В	2	
Рз-7	Блок-контакт заземляющего ножа	1	
ТВ-7	Блок-контакт тележки	1	
	ЩСУ шкаф 5		
1А	Блок-контакт автомата	1	
	ЩСУ шкаф 7		
2А	Блок-контакт автомата	1	

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

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

8459/3

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан

Инв. №

Вед. инж.	Мирский	
Норм. конт.	Глузберг	
Рук. гр.	Рудницкий	
Гл. спец.	Глузберг	
Нач. отд.	Терехов	

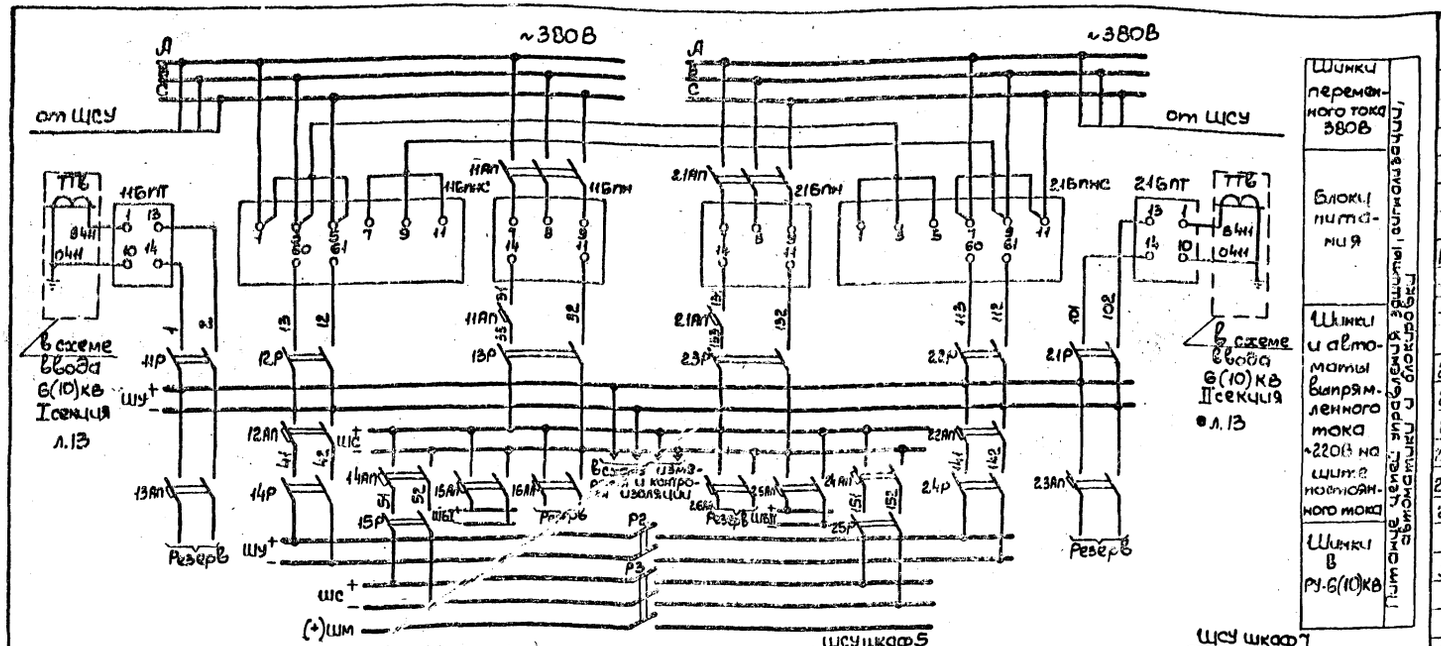
Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0-3.0 м³/с

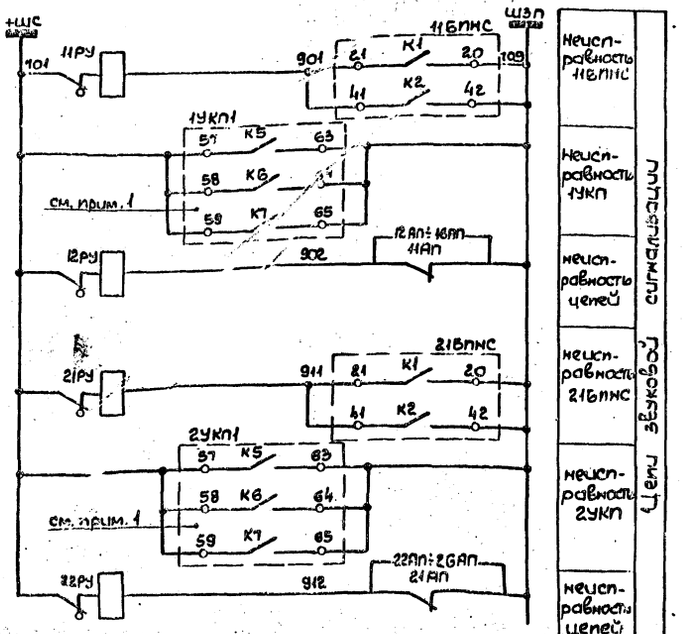
Цепи блокировок КРУ6(10)кВ. Схема принципиальная

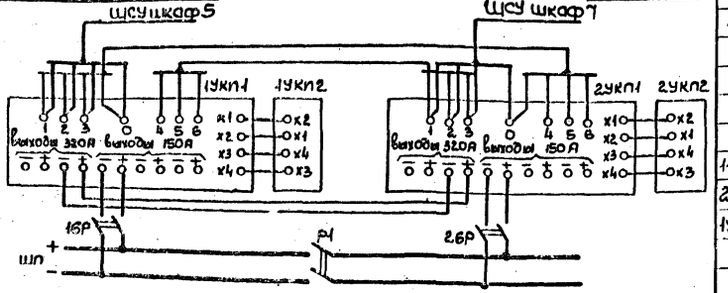
Стадия	Лист	Листов
Р	17	

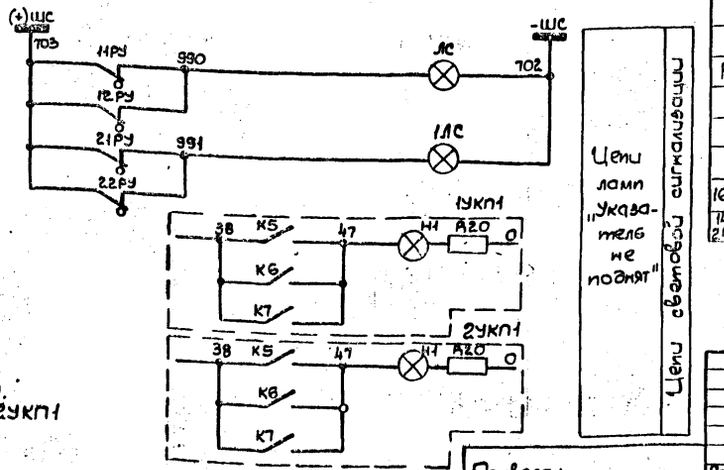
Госстрой СССР Укрводоканалпроект

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV









Позиц. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит постоянного тока ЩПТ		
11БПТ	Блок питания токовый БПТ-1002-220В	1	Блок питания оперативным выпрямленным током БВ 611-70
11БПН	Блок питания напряжения БПН-1002~380В-220В	1	
11АП	Автоматический выключатель АП50-3Т Jн.р=2.5А	1	
12АП÷16АП	Автоматический выключатель АП50-2Т Jн.р=4А	5	
11РУ, 12РУ	Реле указательное РУ-21/0.05 0.05А	2	
11Р÷13Р	Рубильник двухполюсный Р-20 250В, 20А	3	
21БПТ	Блок питания токовый БПТ-1002-220В	1	Блок питания оперативным выпрямленным током БВ 611-70
21БПН	Блок питания напряжения БПН-1002~380В, -220В	1	
21АП	Автоматический выключатель АП50-3Т Jн.р=2.5А	1	
22АП÷26АП	Автоматический выключатель АП50-2Т Jн.р=4А	5	
21РУ, 22РУ	Реле указательное РУ-21/0.05 0.05А	2	
21Р÷23Р	Рубильник двухполюсный Р-20 250В, 20А	3	
ЛС	Арматура сигнальная белая АС-220 с лампой РНЦ-220-10	1	Блок заглушки БВ 608-69
1ЛС	Арматура сигнальная белая АС-220 с лампой РНЦ-220-10	1	Блок заглушки БВ 608-69
	Помещение РУ 6-(10)кВ		
11БПНС, 21БПНС	Блок стабилизированного напряжения БПНС-2 ~380В, -220В	2	
1УКП, 2УКП	Выпрямительное устройство УКП-380	2	
	КРУ-6 (10)кВ Шкаф 7		
Р1	Рубильник Р22 500В, 250А	1	
Р2, Р3	Рубильник Р16 500В, 25А	2	
	КРУ-6 (10)кВ Шкаф 5(8)		
16Р, 26Р	Рубильник Р22 500В, 250А	2	
14Р, 15Р, 24Р, 25Р	Рубильник Р16 500В, 25А	4	

1. Контакты К5, К6, К7 переделать из н.р. в н.з. по месту.
2. При параллельной работе устройств питания 1УКП1 и 2УКП1 одно из устройств УКП2 должно быть отключено.
3. Схема выполнена на основании чертежа ГПИ Электропроект Т-110/1007.

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан

Ст. инж.	Быльченко	
Норм. конт.	Глузберг	
Рук. гр.	Рудницкий	
Гл. спец.	Глузберг	

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с

Схема принципиальная питания шинок выпрямленного тока

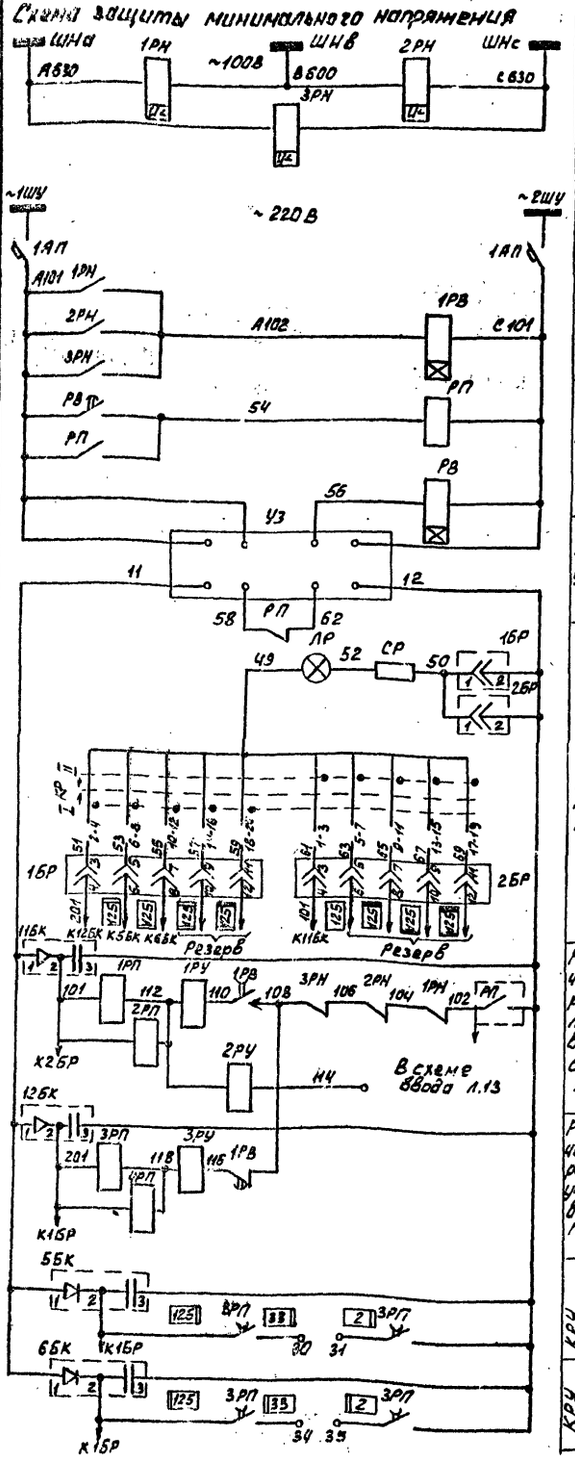
Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект

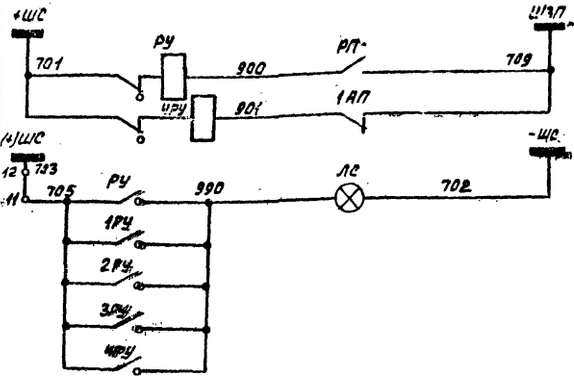
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом VII

Схема защиты минимального напряжения

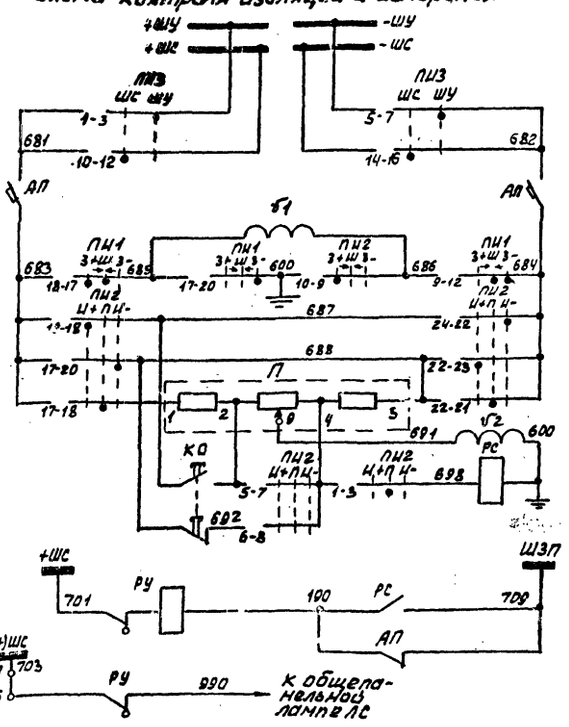


Реле минимального напряжения
Шунки и автомат
Реле времени защиты минимального напряжения
Реле контроля зарядного устройства
Зарядное устройство
Цепи разряда конденсаторов
Реле отключения электродвигателей не участвующих в самозапуске
Реле отключения электродвигателей участвующих в самозапуске
КРУ шкаф 2(10) — Цепи отключения электродвигателей участвующих в самозапуске
КРУ шкаф 1(11)



Неисправность
Неисправн. цепей защиты
Лампа „Указатель не поднят"
Цепи сигнализации.

Схема контроля изоляции и измерения



Шинки управления и сигнализации
Переключатель шинок
Автомат
Вольтметр и вольтметр с переключат.
Переключатель контроля изоляции
Потенциометр
Вольтметр
Реле сигнализации, земля на шинах
Цепи контроля изоляции и измерение
Цепи сигнализации
Цепь лампы „Указатель не поднят"

1. Схемы выполнены на основании чертежей Т-но/101, Т-но/1008 ГПИ „Электропроект"
2. Схема защиты минимального напряжения приведена для I секции. Для II секции КРУ схема аналогична
3. Уставка 1РВ - 6 сек

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Щит постоянного тока ЩПТ		
КР	Переключатель ПМОВ-222222/II-Д61	1	Блок Б8602-69
ГВ	Реле времени ЭВ-218 ~220В, 0,1÷13 с	1	зарядного
РП	Реле промежуточное РП-25 ~220В	1	устройство
УЗ	Зарядное устройство УЗ-401	1	и
РУ	Реле указательное РУ-21/0,05 0,05А	1	устройство
1БР, 2БР	Блок испытательный БИ-6	2	заряда
СР	Сопротивление ПЭ-25 3000 Ом	1	
АР	Арматура сигнальная белая АС-220 220В	1	
	с лампой РНЦ-220/10 220В 10Вт		
1РН÷3РН	Реле минимального напряжения РН-54/160 40÷160В	3	Блок Б3620-70
1РВ	Реле времени ЭВ-235 ~220В 0,5÷9с	1	защиты
1РП÷4РП	Реле промежуточное РП 252- 220В	4	минималь-
1РУ÷4РУ	Реле указательное РУ-21/0,05 0,05А	4	ного
11БК, 12БК	Блок конденсаторов БК-402 400В 80мкФ	2	напряжения
1АП	Автоматический выключатель АП-50МТ		
	Iн.р = 1,6А Iотс = 3,5Iн.р		
ЛС	Арматура сигнальная белая АС-220		Блок сигнальный
	220В с лампой РНЦ-220/10 220В 10Вт		БВ 608-69
	КРУ-6(10)кВ Шкаф 1.2(11.12)		
5БК÷6БК	Блок конденсаторов БК 403, 400В, 200мкФ	2	
	Щит постоянного тока ЩПТ		
РС	Реле напряжения РН-51/м78	1	
ТГ1	Вольтметр М335 0÷250В	1	Блок
ТГ2	Вольтметр ОМ335 150-0-150В	1	БВ612-70
ПИ3	Переключатель ПМОФ90-111111/II-Д42	1	измерения и
ПИ1	Переключатель ПМОВ-115566/II-Д60	1	контроля
ПИ2	Переключатель ПМОФ90-111144/II-Д43	1	изоляции
РУ	Реле указательное РУ-21/0,05 0,05А	1	цепей
П	Потенциометр ПДС-12	1	выпрямлен-
АП	Автоматический выключатель АП50-2МТ Iн.р=1,6А	1	ного тока
КО	Кнопка управления К-03	1	

ТП 901-1-32.83 ЭТ

Ст.инж.	Быльченко		
Н. контр.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷30м³/с. Схема принципиальная защиты минимального напряжения и контроля изоляции цепей выпрямленного тока.

Стадия: Р | Лист: 19 | Листов:

Госстрой СССР Укрводоканалпроект КИЕВ

Привязан

Инв. №

Копировал:

Формат А4

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

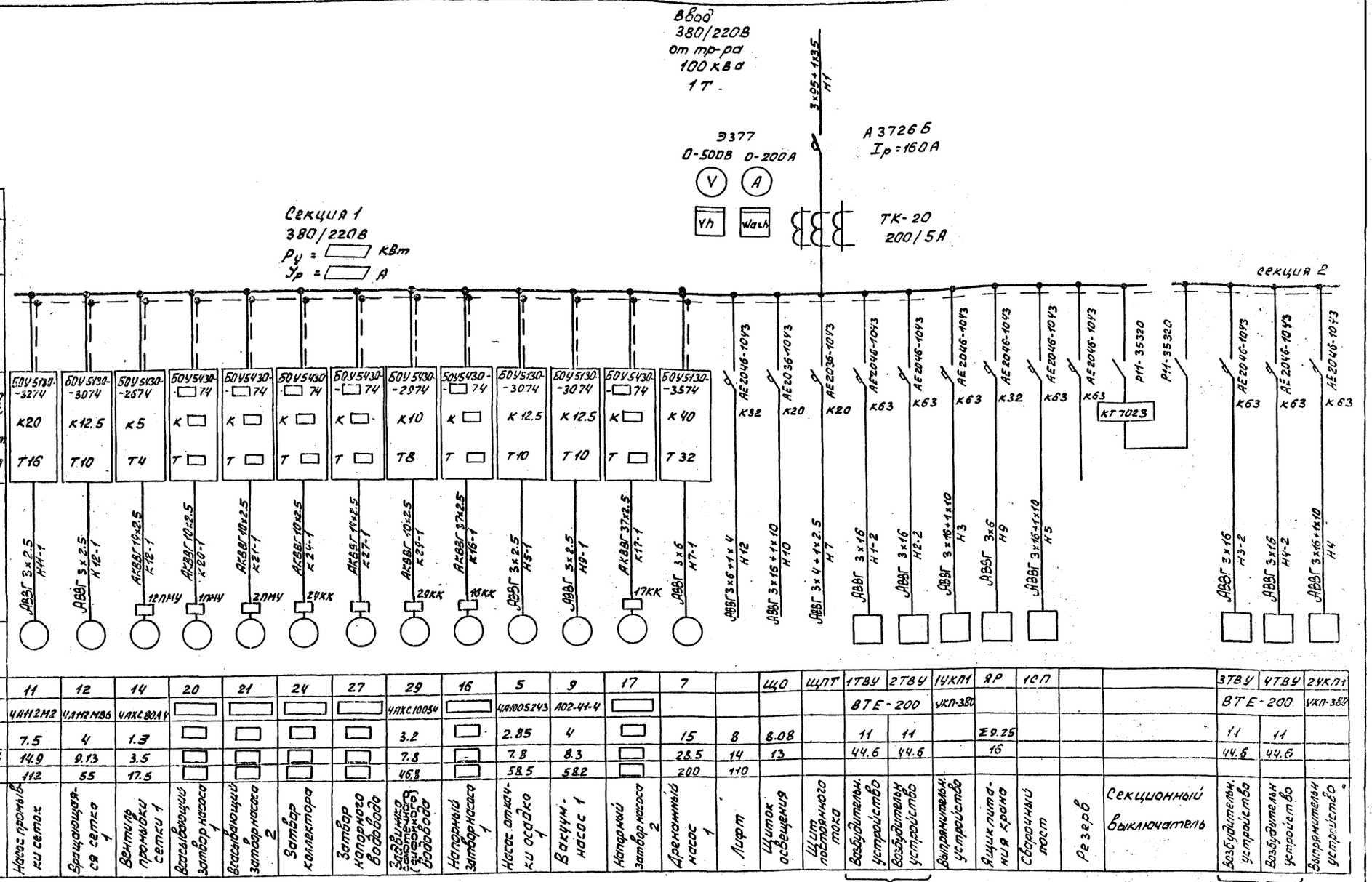


Таблица выбора аппаратуры затворов и вентилятора В1

Механизм		№ привода	Электродвигатель Тип	Р кВт	Iн. А	Iп. А	Блок управления Тип	Iр А	Iн.э. А
Затворы Ду, мм	400	16÷28	ЧАХС71А4	0.6	1.8	8.1	БОУ5430-2474	3.2	2.5
	600		ЧАХС80А4	1.3	3.5	17.5	БОУ5430-2674	5	4
	800		ЧАХС80S4	1.7	4.5	22.5	БОУ5430-2874	8	6
Вентилятор тип	А4095-2	35	ЧА71А4	0.55	1.7	7.7	БОУ5130-2474	3.2	2.5
	А4105-2		ЧА80А4	1.1	2.76	13.8	БОУ5130-2674	5	4
	А5000-2		ЧА80В4	1.5	3.57	17.9	БОУ5130-2674	5	4

8459/3

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан

Инв. №

Инж.	Литвинов	
Н. конт.	Глузберг	
Рук. гр.	Рудницкий	
Гл. спец.	Глузберг	
Нач. отд.	Терехов	

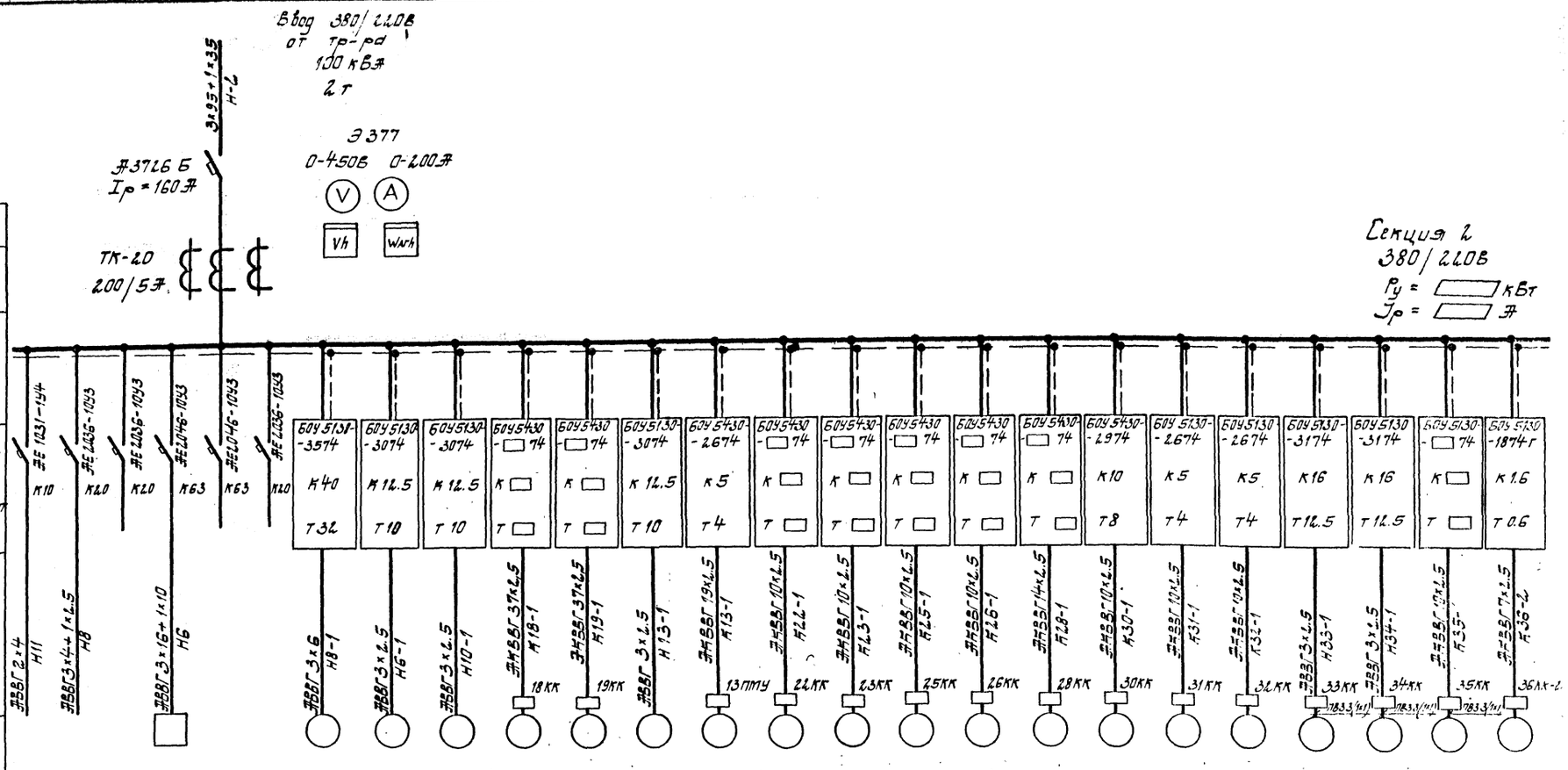
Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷30 м³/с

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

ШСУ. Схема принципиальная однолинейная 380/220В (начало)

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV



Данные питающей сети																									
Аппараты ввода	Тип Jн, А Расцепитель, А																								
Сборные шины	Напряжение Сечение Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт																								
Станции управления	Тип Расцепитель автомата К-комбинированный уставка, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, уставка, А																								
Марка сечение проводника	Маркировка																								
Электроприемник	Условное графическое изображение																								
	Номер по плану		щпт		2сп			8	6	10	18	19	13	15	22	23	25	26	28	30	31	32	33	34	35	36
	Тип			—		—	—		4А1005Е43	А02-41-4			4А112МВ6	4АХС80А4						4АХС100S4	4АХ80В4	4АХ80В4	4А132S6	4А132S6		
	Рн, кВт	0,46		—		—	—	15	2.85	4			4	1.3						3.2	1.5	1.5	5.5	5.5		0.12
	Ток, А номинальный			—	60	—	—	28.5	7.8	8.3			9.13	3.5						7.8	3.57	3.57	12.2	12.2		0.22
	Ток, А пусковой			—		—	—	200	58.5	58.2			55	17.5						46.8	17.8	17.8	79	79		1.54
	Наименование механизма по плану	Аварийное освещение	Щит постоянного тока	Резерв	Сварочный пост	Резерв	Резерв	Дренажный насос 2	Насос откачки осадка 2	Вакуум-насос 2	Напорный затвор насоса 3	Напорный затвор насоса 4	Вращающаяся сетка 2	Вентиль промывки сетки 2	Всасывающий затвор насоса 3	Всасывающий затвор насоса 4	Затвор коллектора	Затвор коллектора	Затвор напорного водовода	Задвижка самотечного (сифонного) водовода	Воздушно-отопительный агрегат А1	Воздушно-отопительный агрегат А2	Вентилятор приточный П1	Вентилятор приточный П2	Вентилятор вытяжной В1	Аварийный вентилятор В2

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

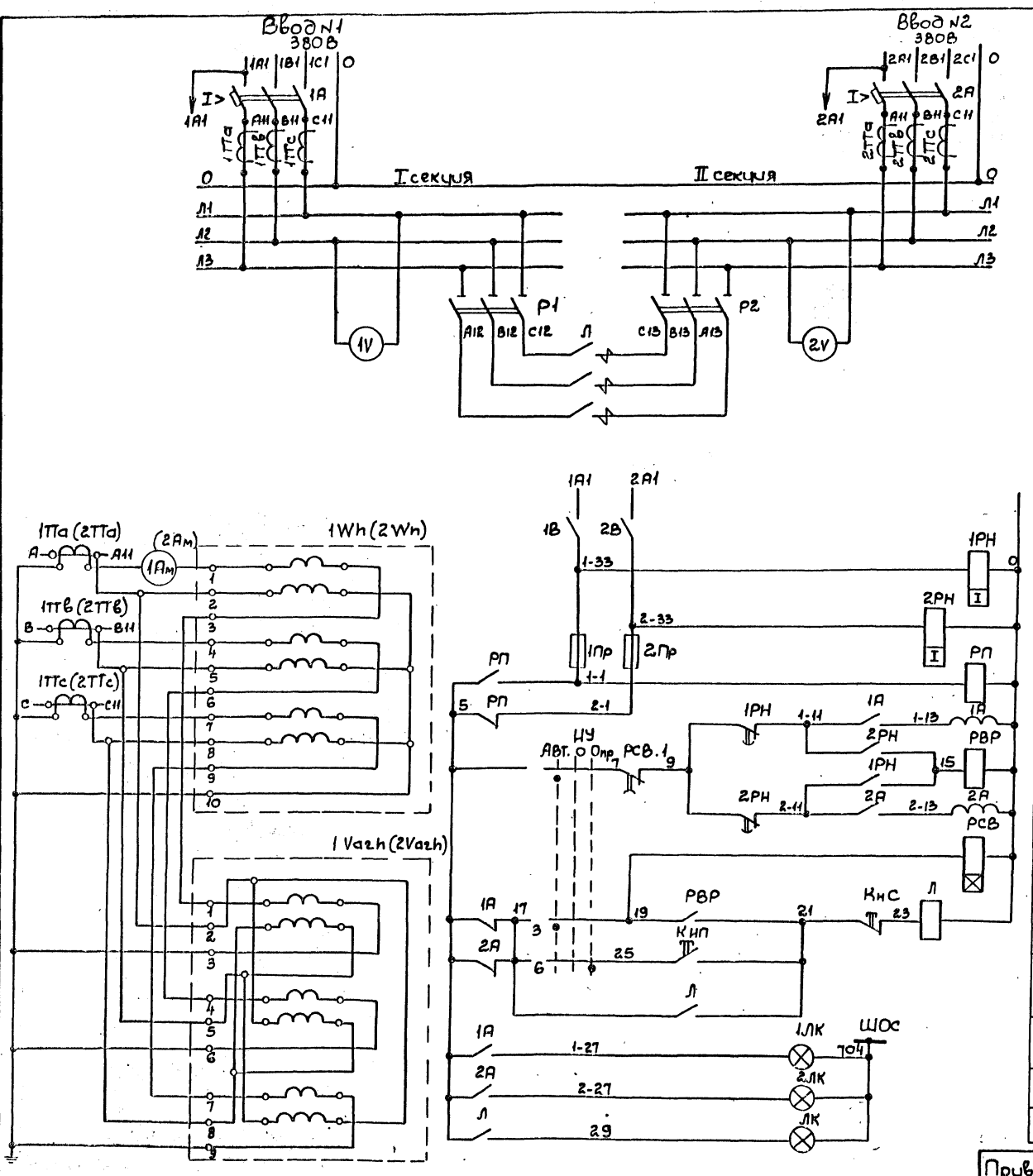
Инженер	Литвинова		Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа, производительностью 1,0÷3,0 м³/с	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Глузберг			Р	21	
Рук.гр.	Рудницкий		ЩСУ. Схема принципиальная однолинейная 380/220В (окончание).	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Гл.спец.	Глузберг					
Нач.отд.	Терехов					

Привязан

Инв. №

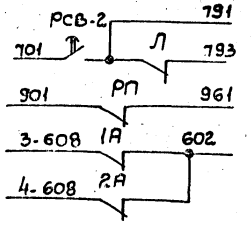
Альбом IV

Типовой проект 901-1-32.83



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЩСУ. Шкаф N5 (7)		
1А	Выключатель А37265, ~380В, I р160А, 11 д ист. р ~220В	1	
1Пр	Предохранитель ПРС-6; I пл. вст. 6А	1	
1Ра, 1Рв, 1Рс	Трансформатор тока ТК-20 200/5А	3	
1Ам	Амперметр Э-377, шкала 0÷200А	1	
1V	Вольтметр Э-377, шкала 0÷500В	1	
1Wh	Счетчик СА4У и 672 М	1	
1Varh	Счетчик СРЧУ И 673М	1	
1РН	Реле времени РВ-245, ~220В, 1÷20сек	1	
1В	Выключатель пакетный ПВМ2-10	1	
1ЛК	Арматура сигнальная АС 12011, ~220В	1	красная
	ЩСУ. Шкаф N6		
Р1, Р2	Рубильник Р11-35320, 250А	2	
Л	Контактор КТ 7023 СУ3, U~220В, 50Гц, δк 2з, 2р	1	
РП, РВР	Реле промежуточное РПУ-2-362203, ~220В, к2з, 2р	1	
РСВ	Реле времени ВЛ-34, ~220В, 0-100 сек	1	
ЛК	Арматура сигнальная АС 12011, ~220В	1	красная
ЦУ	Переключатель УП 5312-С86	1	
КнП, КнС	Кнопка КЕ 011 У3, исп. 2	2	

Ввод N1	Контроль напряжения
Ввод N2	
Реле переключения питания операт. цепей	
Дистанцион. расцепитель автомата ввода N1	
Реле включения секционного выключателя	
Дистанцион. расцепитель автомата ввода N2	
Реле сигнализации отключения вводов	
Автоматическое управление	Секционный контактор
Опробование	
Ввода N1	Сигнализация включенного положения
Ввода N2	
Секционного контактора	



В схему аварийной сигнализации	лист 34
В схему предупредительной сигнализации	лист 35
В схему блокировки подстанции	лист 17

Диаграмма замыкания контактов переключателя ЦУ

УП 5312-С86

N секции	N контакта		Авт -45°		Отк 0		Опр +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X
III	5	6	X					X
IV	7	8	X					X *

* — Контакты не используются

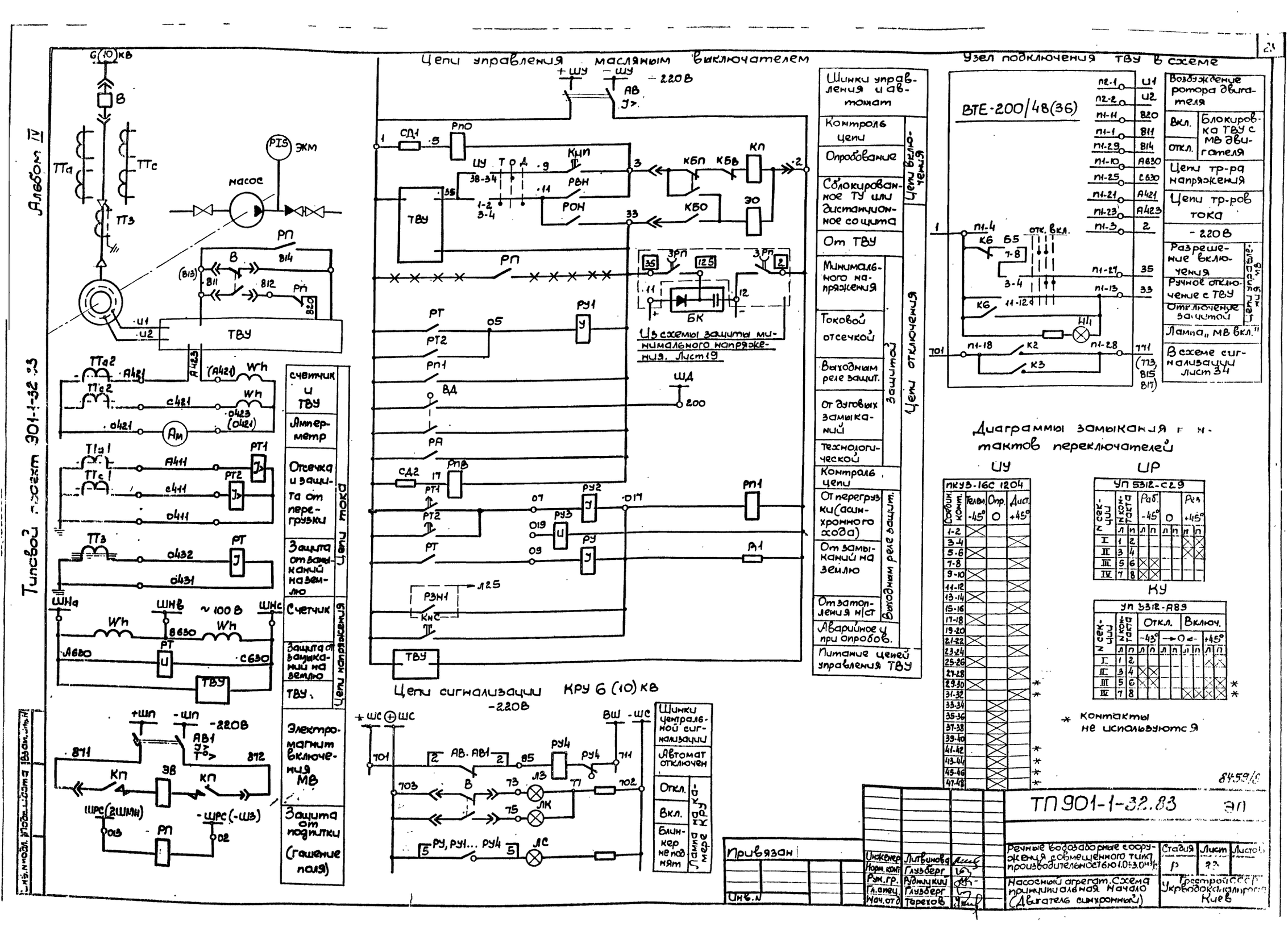
8459/8

Ст. инж.	Вассерман		ТП 901-1-32.83	ЭЛ	
Норм. конт.	Глузберг				
Рук. гр.	Рудницкий		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Глузберг		АВР вводов 380/220 В	Р	22	
Нач. отд.	Терехов		Схема принципиальная	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		

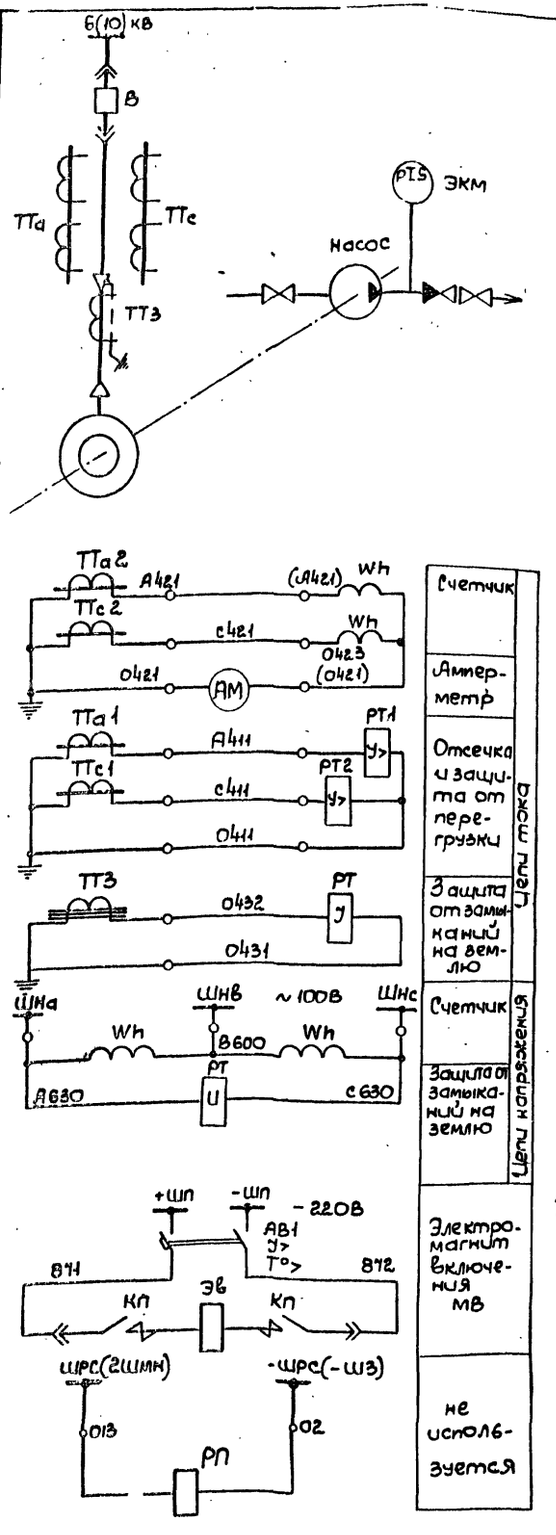
Привязан

Инв. N

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

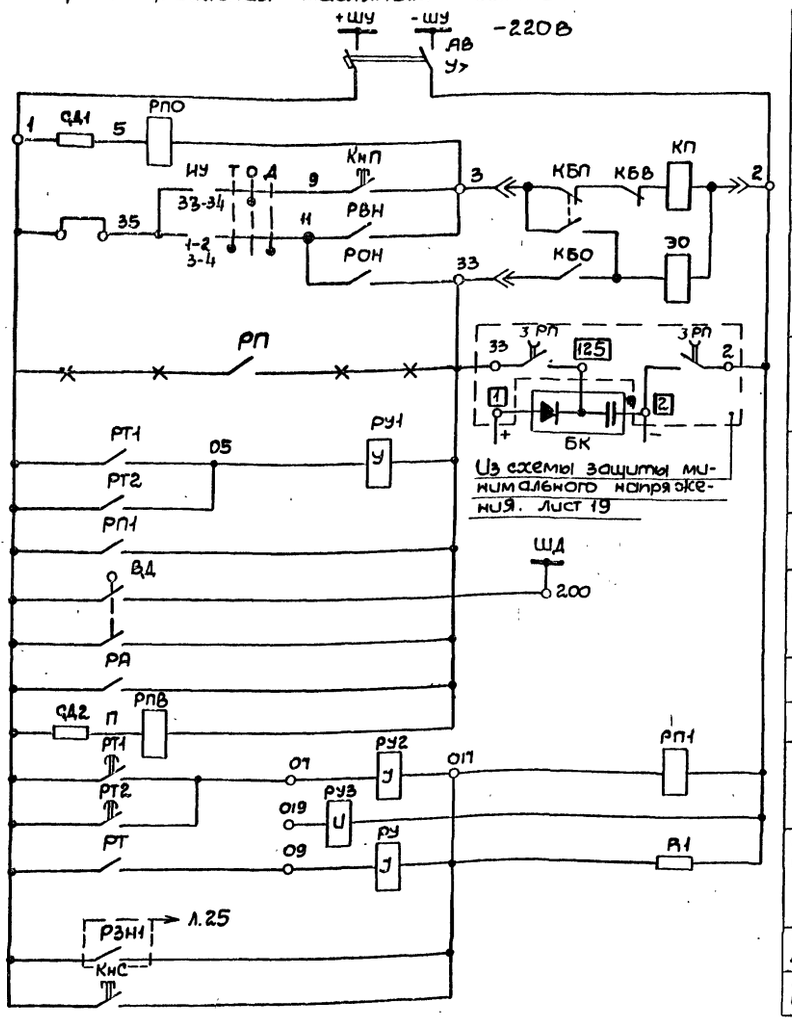


Альбом IV
Типовой проект 901-1-32.83
Цепи управления масляным выключателем
Узел подключения ТВУ в схеме
ВТЕ-200/48(36)
Шинки управления и автомат
Контроль цепи
Опробование
Сблокированное ТУ или дистанционное со щита
От ТВУ
Минимального напряжения
Токовой отсечкой
Выходным реле защит.
От дуговых замыканий
Технологической
Контроль цепи
От перегрузки (асинхронного хода)
От замыканий на землю
От затопления н/ст
Аварийное и при опробов.
Питание цепей управления ТВУ
Цепи включения
Цепи отключения
Цепи сигнализации КРУ 6 (10) кВ
Из схемы защиты минимального напряжения. Лист 19
Возбуждение ротора двигателя
Блокировка ТВУ с МВ двигателя
Цепи тр-ра напряжения
Цепи тр-ров тока
Разрешение включения
Ручное отключение с ТВУ
Отключение защитой
Лампа „МВ вкл."
В схеме сигнализации лист 34
Цепи напряжения
Цепи тока
Электромагнит включения МВ
Защита от подпитки (гашение поля)
Шинки центральной сигнализации
Автомат отключен
Откл.
Вкл.
Блинкер не поднят
Лампа на камере КРУ
Диаграммы замыкания контактов переключателей
ПКУЗ-16С 1204
УП 5312-С29
УП 5312-А89
* Контакты не используются
ТП 901-1-32.83 ЭП
Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с
Насосный агрегат. Схема принципиальная. Начало (Двигатель синхронный)
Стадия Р
Лист 23
Листов
Привязан
Инв. №
Инженер Литвинова
Норм. конт. Глузберг
Рук. гр. Рудницкий
Гл. спец. Глузберг
Нач. отд. Терехов
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Счетчик	Цепи тока
Амперметр	
Отсечка и защита от перегрузки	
Защита от замыканий на землю	
Счетчик	Цепи напряжения
Защита от замыканий на землю	
Электромагнит включения МВ	
не используется	

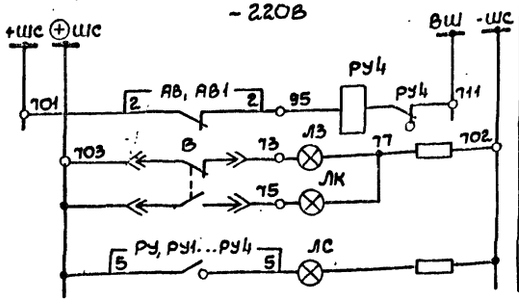
Цепи управления масляным выключателем



Из схемы защиты минимального напряжения. Лист 19

Шинки управления и автомат	
Контроль цепи	Цепи включения
Опробование	
Сблокированное ТУ или дистанционное со щита	
Минимального напряжения	Цепи отключения
Токовой отсечкой	
Выходным реле защит.	
От дуговых замыканий	
Технологической	
Контроль цепи	
От перегрузки	Выходным реле защит.
От замыканий на землю	
От затопления н/ст	
Аварийное и при опробов.	

Цепи сигнализации КРУ 6(10) кв



Шинки центральной сигнализации	
Автомат отключен	
Откл.	Лампа на камере КРУ
Вкл.	
Блинкер не поднят	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

ИУ

ПКУ3-16С 1204

Соедин. контакт.	Телем. -45°	Опр. 0	Диаг. +45°	
1-2	X			
3-4			X	
5-6	X			
7-8			X	
9-10	X			
11-12			X	
13-14	X			
15-16			X	
17-18	X			
19-20			X	
21-22	X			
23-24			X	
25-26	X			
27-28			X	
29-30	X			*
31-32			X	*
33-34		X		
35-36		X		
37-38		X		
39-40		X		
41-42		X		*
43-44		X		*
45-46		X		*
47-48		X		*

КУ

УП 3312-А89

N секции	N контакта		Откл. -45°		Откл. 0		Включ. 0		Включ. +45°		
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2							X	X	
II	3	4	X	X							
III	5	6	X	X					X	X	*
IV	7	8					X	X	X	X	*

ИР

УП 5312-С29

N секции	N контакта		Раб. -45°		0		Раз. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4					X	X
III	5	6	X	X				
IV	7	8	X	X				

* Контакты не используются.

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

Инжен.	Литвинова		
Норм. кон.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

8459/2

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с

Насосный агрегат. Схема принципиальная. Начало. (Двигатель асинхронный)

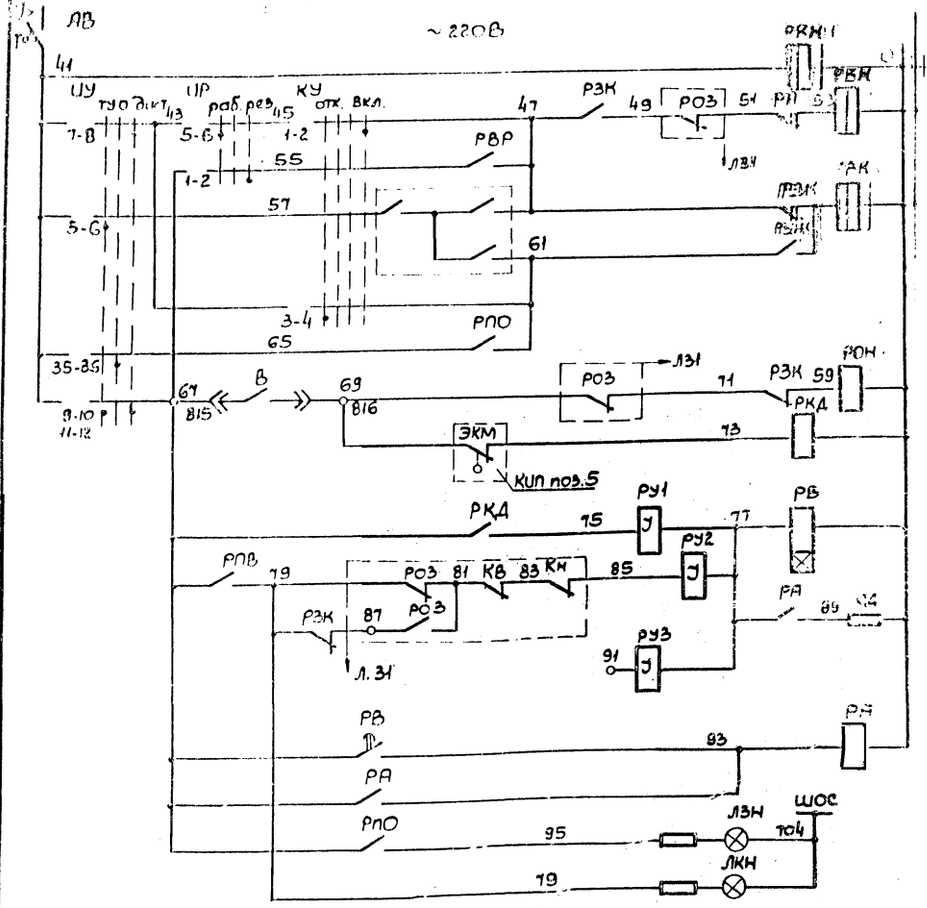
Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Госстрой СССР
Укрводоканалпроект
Киев

Типовой проект 901-1-32.23

Альбом IV

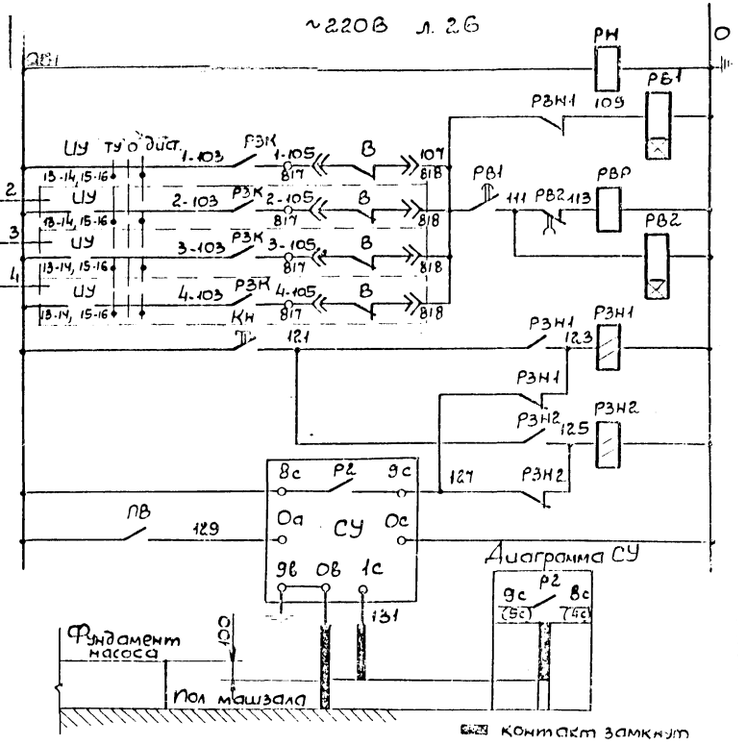
Цепи управления насосом 1 (2,3,4)



Автомат	
Контроль напряжения	
Дистанционно со щита	Отключить / Включить
АВР	Реле запоминания команд.
Телеуправление	
Дистанционно со щита	
Сброс памяти	
Реле отключения насоса	
Реле контроля давления	
От срыва давления	Цепи технолог. защит
При неисправности задвижки	
Резерв	
Выходное реле аварии	
Отключ.	Лампа на щите управления
Включ.	

Из схемы приводов

Общие цепи насосов 1÷4



Автомат	
Контроль напряжения	
Реле отстройки от ложных сигналов	Цепи АВР насосов
1	Цепочки несоответствия насосов
2	Реле АВР
3	Реле длительности импульса на АВР
4	
Реле затопления насосной станции	Сигнализация затопления
Сигнализатор уровня	
Датчики сигнализации уровня	

2-55	РВР	2-47	2
2-1	РЗН1	2-017	
3-55	РВР	3-47	3
3-1	РЗН1	3-017	
4-55	РВР	4-47	4
4-1	РЗН1	4-017	
20-11	РЗН1	20-13	20
21-11	РЗН1	21-13	21
22-11	РЗН1	22-13	22

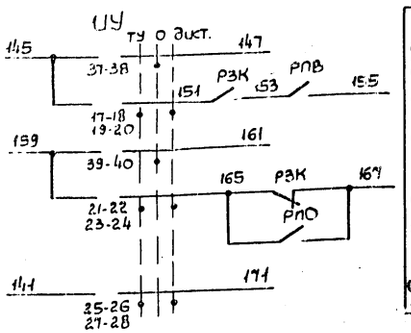
Лист 23(24),25 — В схемах электроприводов

Лист 32

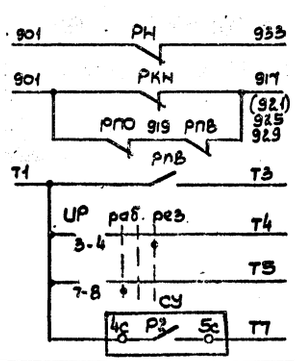
23-11	РЗН2	23-13	23
24-11	РЗН2	24-13	24
25-11	РЗН2	25-13	25
26-11	РЗН2	26-13	26
27-3	РЗН2	27-23	27
28-3	РЗН2	28-23	28
701	РЗН2	795	
РПВ 717	РЗК	719 (723) (727) (731)	

Лист 32 — В схемах электроприводов

В схеме аварийной сигнализации лист 34



В схеме напорного затвора лист 31



Предупредительной лист 35

Диспетчеру (Проект диспетчеризации)

В схеме сигнализации

Привязан		Инженер	Литвинова	
		Норм. ко.	Глузберг	
		Рук. гр.	Рудницкий	
		Гл. спец.	Глузберг	
Инв. N		Нач. отд.	Терехов	

84.55/8

ТП 901-1-32.23 ЭЛ

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с

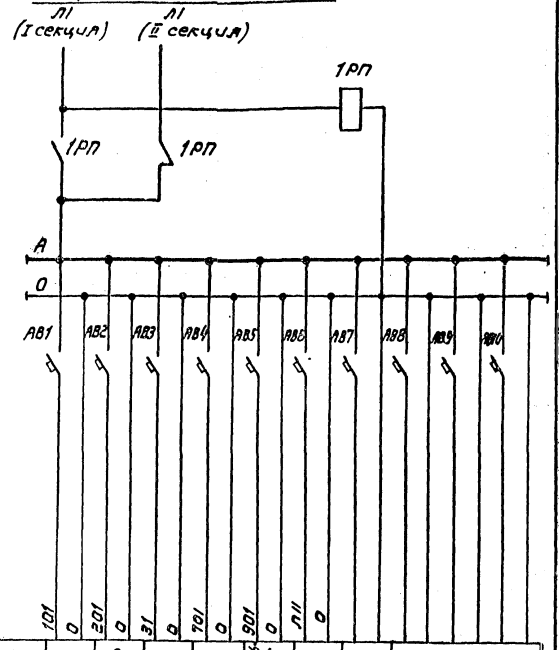
Насосный агрегат. Схема принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

Схема принципиальная АВР оперативного тока



Наименование питаемых цепей	Общие цепи основных н/а	Общие цепи вакуум-насосов	Сигнализация температуры	Аварийная сигнализация	Предупредительная сигнализация	Щит КИП	Полукомплект телемеханики	Резерв
N чертежа принципиальной схемы	ЭЛ-25	ЭЛ-28 (ЭЛ-29)	ЭЛ-33	ЭЛ-34	ЭЛ-35	ЭА-3		

1. Настоящий чертеж рассматривать совметно с листами 23 (24), 25
2. В перечень элементов внесена аппаратура индивидуальных цепей одного агрегата и общих цепей четырех агрегатов.
3. Электроконтактный манометр ЭКМ учтен чертежами марки „ЭА"
4. При насосных агрегатах, комплектуемых асинхронными электродвигателями ТВУ из перечня элементов исключить.

Позиц. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
КУ	Переключатель УП5312-А89	1	
ЛКН	Арматура АС 12011, ~220В		красная
ЛЗН	Арматура АС 12013, ~220В		зеленая
СД	Резистор ПЭВ-100, 100Вт, 150 Ом	2	Последовательно
СД1, СД2	ПЭВ-50, 50Вт, 1000 Ом	2	
АМ	Амперметр Э377-П, шкала ▭ А	1	
АВ	Выключатель АП50-2МТ, Iр 4А		
	ЩСУ, шкаф 4		
РВР	Реле промежуточное РПУ2-364003, ~220В, 4з	1	
РН	РПУ2-362203, ~220В, 2з, 2р	1	
РЗН1, РЗН2	РП-9, ~220В, 7з, 7р	2	
РВ1	Реле времени РВ-248, ~220В, выд. вр 10сек, 1п	1	
РВ2	РВП-72-3121-00, ~220В, выд. вр 5сек 1з, 1р	1	
ПВ	Выключатель пакетный ПВ1-10	1	
Кн	Кнопка управления КЕ011, исп. 2	1	
СУ	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	
	ЩСУ, шкаф 6		
АВ1÷АВ10	Выключатель А63-М, Iр=2А	10	
1РП	Пускатель ПМЕ-111, ~220В, 5з, 2р	1	
	Пост местного управления 1пму (2пму-4пму)		
ИУ	Переключатель ПКУ3-16С 1204	1	
КнП, КнС	Кнопка управления КЕ-011, исп 2	2	
	По месту		
ЭКМ	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У	1	
ТВУ	Тиристорно-возбудительное устройство ВТЕ-200/48 (36)	1	См. примеч. 4

Позиц. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	КРУ-6 (10) кВ, шкаф 1 (2, 11, 12)		
ЭВ	Электромагнит включения -220В	1	Выключатель ВМПЭ-10
ЭО	Электромагнит отключения -220В	1	
В	Блок-контакт высоковольтного выключателя КСА-4		
КП	Контактор ~220В	1	
АВ	Выключатель АП50-2м, Iр 4А	1	
АВ1	АП50-2МТ, Iр 25А	1	
РП, РП1	Реле промежуточное РП-23, -220В	2	
РУ, РУ2	Реле указательное РУ-21, Iн 0,025А	2	
РУ1	РУ-21, Iн 1А	1	
РУ3	РУ-21, Uн 220В	1	
РУ4	РУ-21, Iн 0.1А	1	
РТ	Реле тока РТЗ-50	1	
РТ1, РТ2	РТ-84	2	
ТТа, ТТс	Трансформатор ТОК01 ТПЛ-10	2	
ТТз	ТЗЛМ	1	
ЛЗ	Арматура ЛС-53, -220В	1	зеленая
ЛК	ЛС-53, -220В	1	красная
ЛС	ЛС-53 - 220В	1	молочная
ВД	Выключатель ВПК 4141, исп. 5	1	
Р1	Резистор ПЭВ-50; R 3,9 кОм	1	
Wh	Счетчик САЗУ-И670м, U~100В, I 5А	1	
	ЩСУ, шкаф 2 (3, 9, 10)		
РА	Реле промежуточное РПУ1-363, ~220В, 4з, 4р	1	
РВН, РОН	РПУ1-365, ~220В, 2з, 2р	2	
РКН, РКД	РПУ2-362203, ~220В, 2з, 2р	2	
РПО, РПВ	РП-23, -220В, 4з, 1р	2	
РЗК	РП-9, ~220В, 7з, 7р	1	
РВ	Реле времени РВ-248, ~220В, выд. вр 10сек, 1п	1	
РУ1÷РУ3	Реле указательное РУ-1-11, Iср. 0.5А	3	
ИР	Переключатель УП 5312-С29	1	

В схему предупред. сигнализ. лист 35

901 1РП 961

8459/8

Ст. инж.	Васерман		
Ч. контр.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

Привязан

Инв. №

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0 м³/с

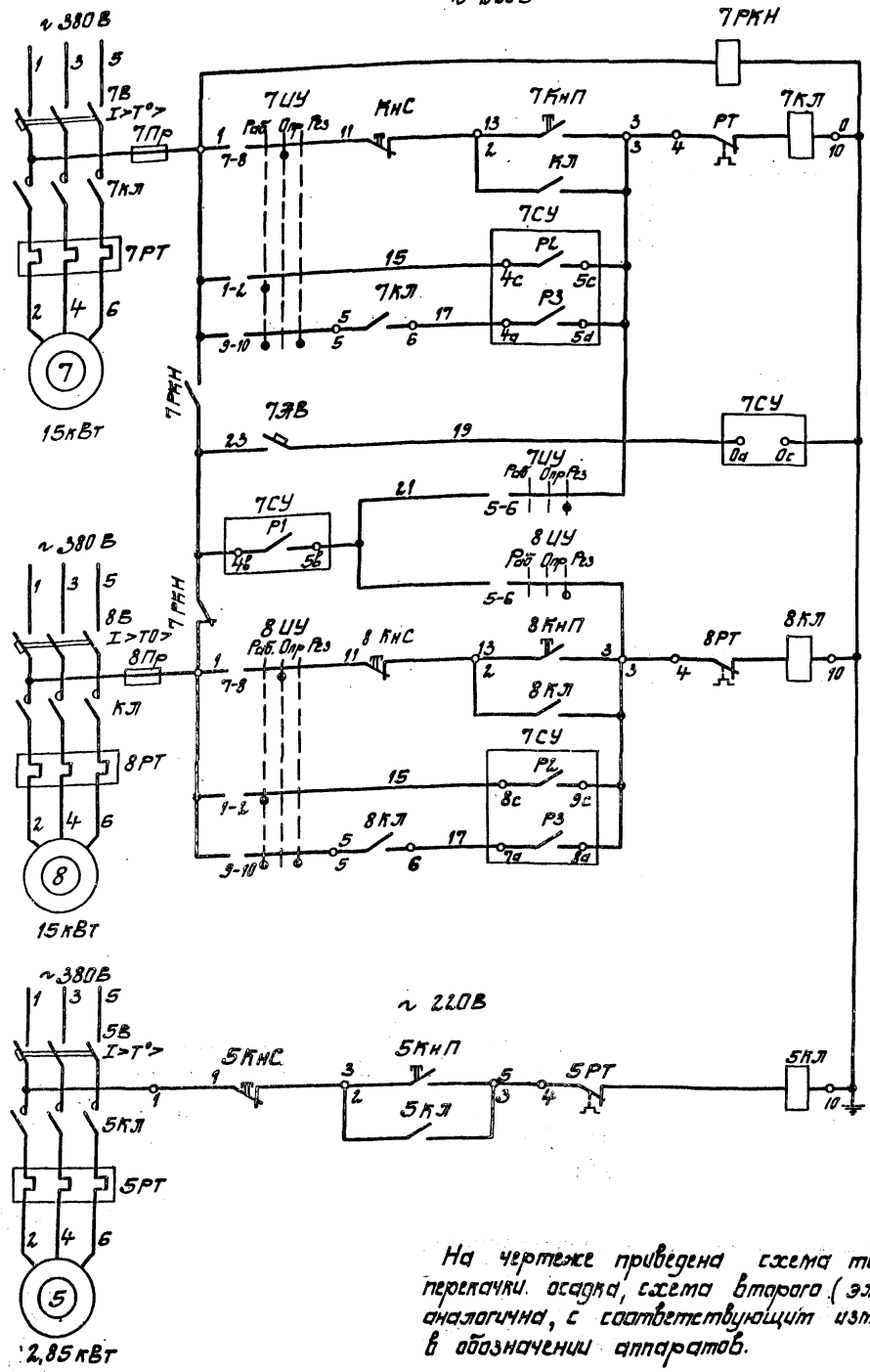
Насосный агрегат. Схема принципиальная (окончание). Схема принципиальная питания оперативных цепей ~220В

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

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

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV



Реле контроля напряжения		
Опробование	Цепи управления пускателем	Дренажный насос №1
Автоматическое		
Питание сигнализатора уровня		
Автоматическое включение резервного насоса		
Опробование	Цепи управления пускателем	Дренажный насос №2
Автоматическое		

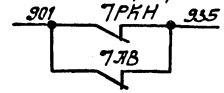
Цепи управления насосом перекачки осадка №1 (2)

Диаграмма замыкания контактов переключателей 7ИУ, 8ИУ

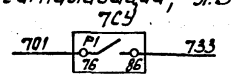
УП5313-С315									
№ секций	№ конт.		Раб. -45°		Опр. 0		Рез. +45°		
	л	п	л	п	л	п	л	п	
I	1	2	X	X					
II	3	4	X	X					*
III	5	6					X	X	
IV	7	8			X	X			
V	9	10	X	X			X	X	
VI	11	12	X	X			X	X	*

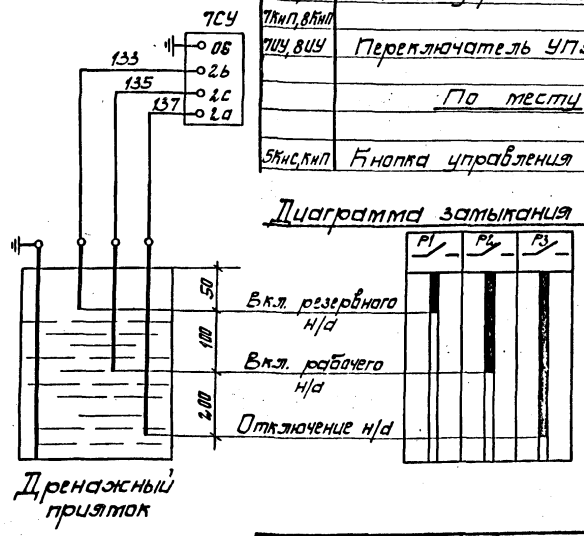
* контакты не используются

В схему предупредит. сигнализации, л. 35



В схему аварийной сигнализации, л. 34





Дренажный приямок

Диаграмма замыкания контактов „7СУ"

П ц обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЩСУ, шкаф 4(8)		
	Блок БОУ 5130-3474		2 комплекта
7,8В	Выключатель АЕ2046-10, Iр 32А	2	
7,8КЛ	Пускатель ПМЛ-3200УХЛ4Б~220В	2	
7,8РТ	Тепловое реле РТ, Iн 25А	2	
7,8Пр	Предохранитель ППТ-10, Iпл. вст 6А	2	
	ЩСУ, шкаф 3(9)		
	Блок БОУ 5130-2874		
5В	Выключатель АЕ2016-10Н, Iр 8А	1	
5КЛ	Пускатель ПМЛ1100046,~220В	1	
5РТ	Тепловое реле РТЛ-1010, I Н 10А	1	
	ЩСУ, шкаф 8		
7АВ	Выключатель АП50-2М, Iр 1,6А	1	
7РКН	Реле промежуточное РПУ2-360203~220В	1	
7СУ	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	
	Пост местного управления 7ПМУ		
7КнС,8КнС 7КнП,8КнП	Кнопка управления КЕ-011, исп. 2	4	
7ИУ,8ИУ	Переключатель УП5313-С315	2	
	По месту		
5КнС,КнП	Кнопка управления ПКЕ-222	1	

На чертеже приведена схема только одного насоса перекачки осадка, схема второго (электропривод 6) аналогична, с соответствующим изменением индекса в обозначении аппаратов.

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

8453/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Васерман	
Норм. котр.	Глузберг	
Рук. гр.	Рудницкий	
Гл. спец.	Глузберг	
Нач. отд.	Терехов	

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа, производительностью 1.0÷3.0 м³/с

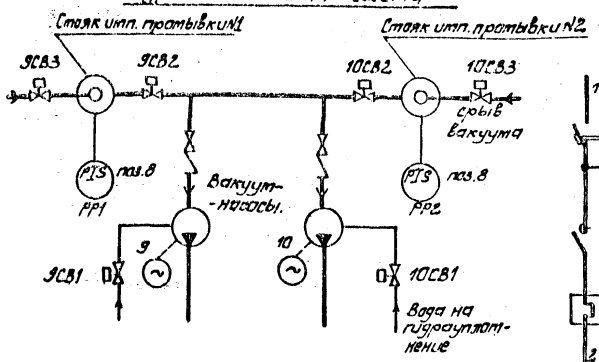
Дренажные насосы и насосы перекачки осадка. Схема принципиальная.

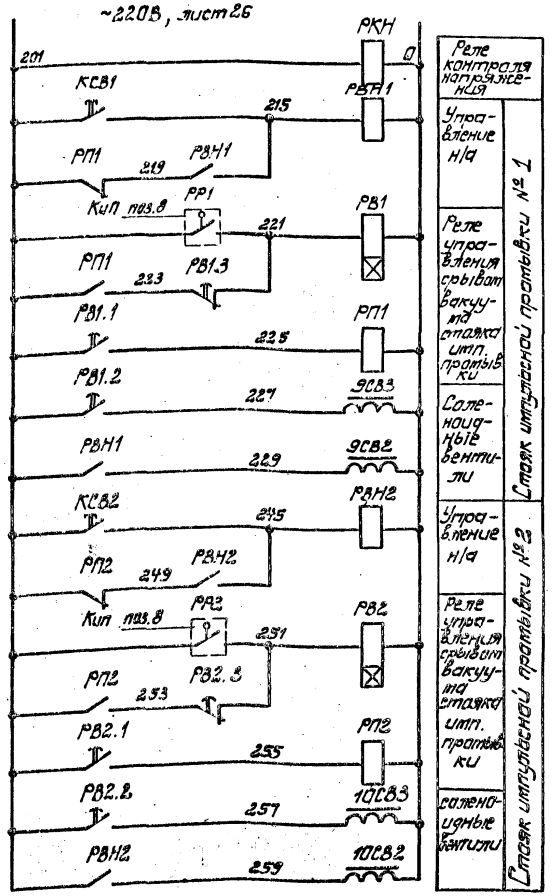
Стадия	Лист	Листов
Р	27	

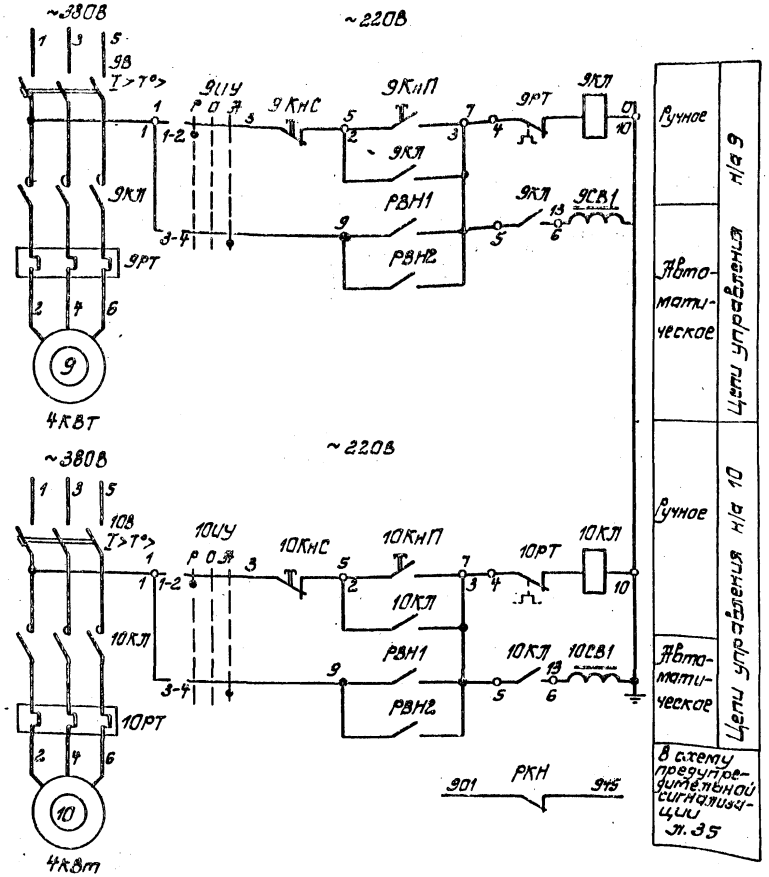
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Типовой проект 901-1-32.83

Гидромеханическая схема







Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЩСУ, шкаф 3 (9)		
	Блок БОУ-5130-3074		2 комплекта
9В, 10В	Выключатель АЕ 2016-10н, Тр = 12.5А	2	
9КЛ, 10КЛ	Пускатель ПМЛ 110004Б, ~220В	2	
9РТ, 10РТ	Тепловое реле РТЛ-1012, Тн = 10А	2	
	Пост местного управления 9ПМУ		
РКН	Реле промежуточное РПУ2-360203, ~220В, 2р	1	
РП1, РП2	РПУ2-360023, ~220В, 2П	2	
РВН1, РВН2	РПУ2-360003, ~220В, 6з	2	
РВ1, РВ2	Реле времени ВЛ-34, ~220В, 1÷100 сек	2	
9ИУ, 10ИУ	Переключатель УП5312-С71	2	
9КнС, КнП, 10КнС, КнП	Кнопка КЕ-011, исп. 2	6	
КСВ1, КСВ2			
	По месту		
9СВ1÷9СВ3, 10СВ1÷10СВ	Соленоидный вентиль	6	
РР1, РР2	Вакуумметр ЭКВ-1У	2	

1. Вакуумметры РР1, РР2 учтены чертежами марки „ЭА".
2. Вентили 9СВ1÷9СВ3; 10СВ1÷10СВ3 учтены чертежами марки „МВ".
3. Контакты реле времени РВ1, РВ2 настроить на следующие пределы срабатывания:
   РВ1.1, РВ2.1 - 1сек; РВ1.2, РВ2.2 - 3сек; РВ1.3, РВ2.3 - 5сек.
4. Контакты вакуумметров РР1, РР2 настроить на замыкание при достижении вакуума — 0.07мПа (-0.7кгс/см²).

Диаграмма замыкания контактов переключателя 9ИУ, 10ИУ

УП 5312-С71								
NN секции	N конт		Руч. -45°		Откл 0		Авт. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X	X				
II	3	4					X	X
III	5	6					X	X
IV	7	8					X	X *

* Контакты не используются

8459/8

Ст. инж.	Васерман		ТП901-1-32.83		ЭЛ
Норм. конт.	Глузберг		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Рудницкий			Р	28	
Гл. спец.	Глузберг		Вакуум-насосы. Схема принципиальная (самотечные подводящие водоводы)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Нач. отд.	Терехов					

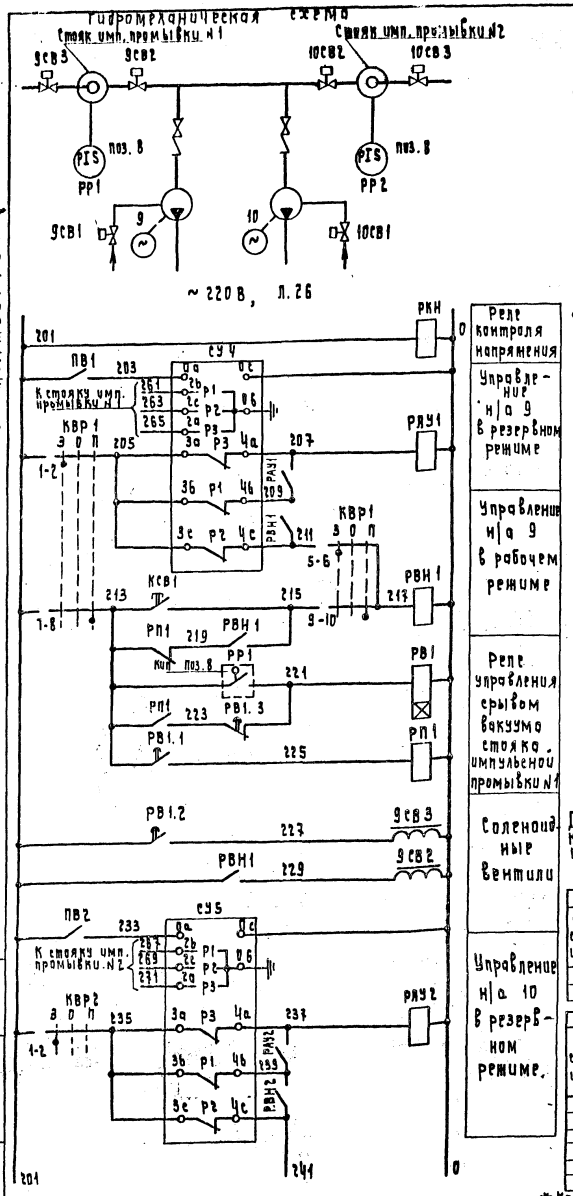
Привязан

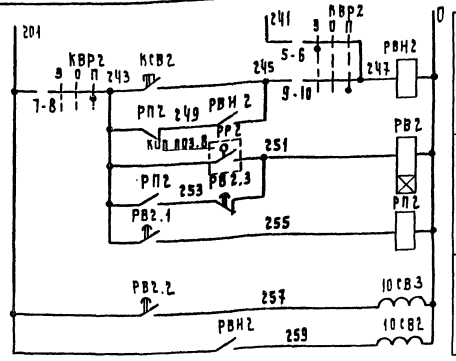
Инв. N

Инв. N подлин. | Подпись и дата | Взам. инв. N

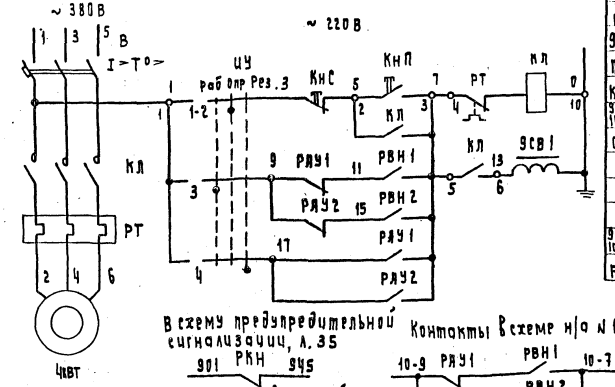
Альбом V

Типовой проект 901-1-32.83

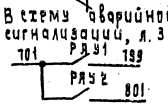




Цепи управления вакуум-насосом 9(10).

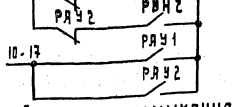


В схему предупредительной сигнализации, л. 35



В схему аварийной сигнализации, л. 34

Контакты в схеме н/а №10



Диаграммы замыкания контактов переключателей 9ИУ, 10ИУ

УП 5311-С33

№№ секций	№№ конт.	Раб. -45°		Опр. 0		Рез. +45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					
II	3	4					

КВР1, КВР2

УП 5314-С186

№№ секций	№№ конт.	Зарядка -45°		Откл. 0		Промывка +45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					
II	3	4					
III	5	6					
IV	7	8					
V	9	10					
VI	11	12					

* Контакты не используются.

Стояк импульсной промывки №1 (№2).

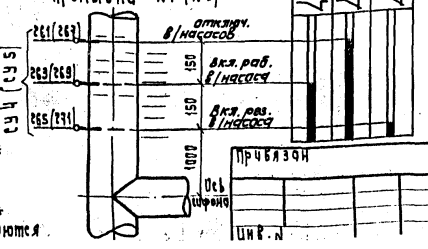


Диаграмма замыкания контактов регуляторов уровня СУ4 (СУ5).

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЩСУ, шкаф 3 (9)		
	Блок БОУ 5130-3074		
В	Выключатель АЕ 2016-10М, Iр=12,5А	1	
КЛ	Пускатель ПМЛ 110004Б, ~220В	1	
РТ	Тепловое реле РТЛ-1012, Iн=10А	1	
	Пост местного управления 9пму		
РКН	Реле промежуточное РПУ2-360203, ~220В, 2р.	1	
РП1, РП2	РПУ2-360023, ~220В, 2п	2	
РАУ1 РАУ2	РПУ2-364203, ~220В 4з, 2р	2	
РВН1 РВН2	РПУ2-366003, ~220В, 6з	2	
РВ1, РВ2	Реле времени ВЛ-34, ~220В, 1÷100сек.	2	
КВР1 КВР2	Переключатель УП 5313-С70	2	
9ИУ, 10ИУ	УП 5311-С33	2	
ПВ1, ПВ2	Переключатель ПВМ1-10, ~220В	2	
КСВ1, КСВ2 9КНС, КНП 10КНС, КНП	Кнопка КЕ-011 исп. 2	6	
СУ4, СУ5	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3	2	
	По месту		
9СВ1÷СВ3 10СВ1÷СВ3	Соленоидный вентиль	6	
РР1, РР2	Вакууметр ЭКВ-1У		

1. Вакуумметры РР1, РР2; реле уровня СУ4, СУ5 учтены чертежами марки „ЭА".
2. Вентили 9СВ1-9СВ3; 10СВ1-10СВ3 учтены чертежами марки „МВ".
3. Контакты реле времени РВ1, РВ2 настроить на следующие пределы срабатывания: РВ1.1, РВ2.1 - 1сек; РВ1.2, РВ2.2 - 3сек. РВ1.3, РВ2.3 - 5сек.
4. Контакты вакуумметров РР1, РР2 настроить на замыкание при достижении вакуума - 0,07 МПа (-0,7 кгс/см²).

8459/8

Ст. инж.	Васерман		ТП 901-1-32.83			ЭЛ
Норм. конт.	Глузберг		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0 м³/с	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Рудницкий			Р	29	
Гл. спец.	Глузберг		Вакуум-насосы	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Нач. отд.	Терехов		Схема принципиальная (сифонные, подводящие водоотводы)			

Привязан

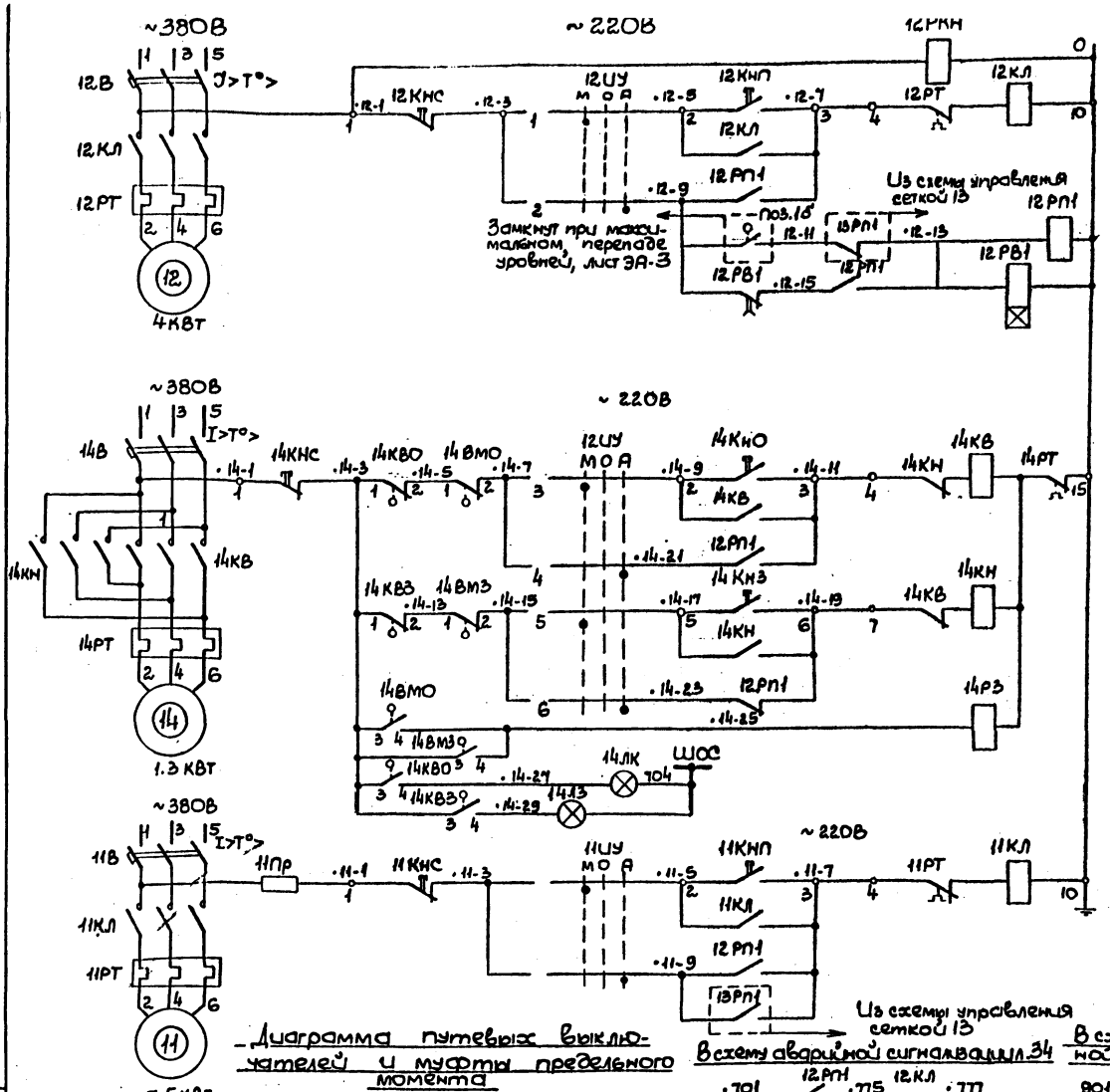
Инв. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Альбом IV

Типовой проект 901-1-32.83



Реле контроля напряжения		Вращающаяся сетка 12(13)
Местный	Режим работы	
Автомат		
Реле промывки		
Реле времени		
Местное	Открытие	Вентиль сетки 14(15)
Автомат		
Местное	Закрытие	
Автомат		
Реле заклинивания		
Открыт	Сигнализация положения	
Закрыт		
Местный	Режим работы	Насос промывки 11
Автоматический		

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ШСУ. Шкаф N1 (11)		
	Блок БОУ 5130-3074		
12В	Выключатель АЕ2016-10Н, Iр = 12.5А	1	
12КЛ	Пускатель ПМЛ 110004Б, Н 220В	1	
12РТ	Тепловое реле РТЛ 1012, Iн = 10А	1	
	Блок БОУ 5130-2674		
14РТ	Тепловое реле РТЛ-100в, Iн 4А	1	
14В	Выключатель АЕ 2016-10НУ3, ~380В, Iр 5А	1	
14КЛ	Пускатель ПМЛ 110004Б	1	
	Блок БОУ 5130-3274		Только в шкафу 1
11РТ	Тепловое реле РТЛ-1021, Iн 16А	1	
11В	Выключатель АЕ 2036-10У3 ~380В, Iр 20А	1	
11КЛ	Пускатель ПМЛ 210004Б	1	
11Пр	Предохранитель ППТ-10У3 Iпл.вст. 6А	1	
12РКН	Реле промежуточное РПУ2-360203 ~220В, 2Р	1	
14РЗ	РПУ2-362003 ~220В, 2З	1	
12РП1	РПУ1-362, ~220В 6З, 2Р	1	
12РВ1	Реле времени ВЛ-45, ~220В, 0.1-1ч		
	Пост местного управления 12ПМУ (13ПМУ)		
12ИУ	Переключатель УП 5312-С86	1	
12КНС 12КНП	Кнопка КЕ-011, исп.2	5	
14КНС 14КНО			
14КНЗ			
14ЛК	Арматура АС 12013, ~220В	1	зеленая
14ЛЗ	Арматура АС 12011, ~220В	1	красная
	Аппаратура по месту		
11ИУ	Пост управления ПКУ 14-15.132-40У3	1	11ПМУ
11КНП 11КНС			
14КВО 14КВЗ	Путевые выключатели вентиля	1	
14ВМО 14ВМЗ	Выключатели муфты предельного момента	1	

Для привода 13 схема аналогична схеме привода 12, а для привода 15 - схеме привода 14 с соответствующим измененением индексов в обозначении аппаратов

Диаграмма путевых выключателей и муфты предельного момента

Обозн. контактов	NN контактов	Положение вентиля: Откр.	Промеж.	Закр.	Назначение цепи
КВО	1-2				Отключение при откр.
	3-4				Сигнализация положен.
КВ1	1-2				не используется
	3-4				не используется
КВ2	1-2				Не используется
	3-4				не используется
КВ3	1-2				Отключен. при закр.
	3-4				Сигнализация положен.
Обознач. контакт	NN контактов	Момент: пред.	нормальн.	пред.	Назначение цепи
ВМО	1-2				Пред. момент при откр.
	3-4				не используется
ВМЗ	1-2				Пред. момент при закр.
	3-4				не используется

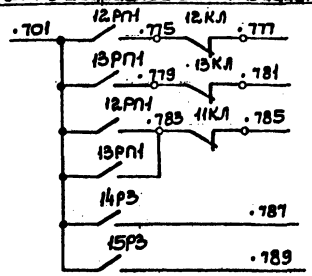
Диаграмма замыкания контактов переключателя 12ИУ

УП5312-С86

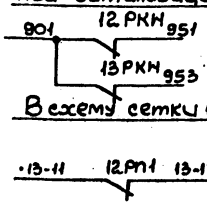
NN секций	NN конт.		Мест. -45°		Откл. 0		Авт. +45°	
			л	п	л	п	л	п
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X
III	5	6	X					X
IV	7	8	X					X *

* не используется

В схему аварийной сигнализации л.34



В схему предупредительной сигнализации л.35



В схему сетки 13

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

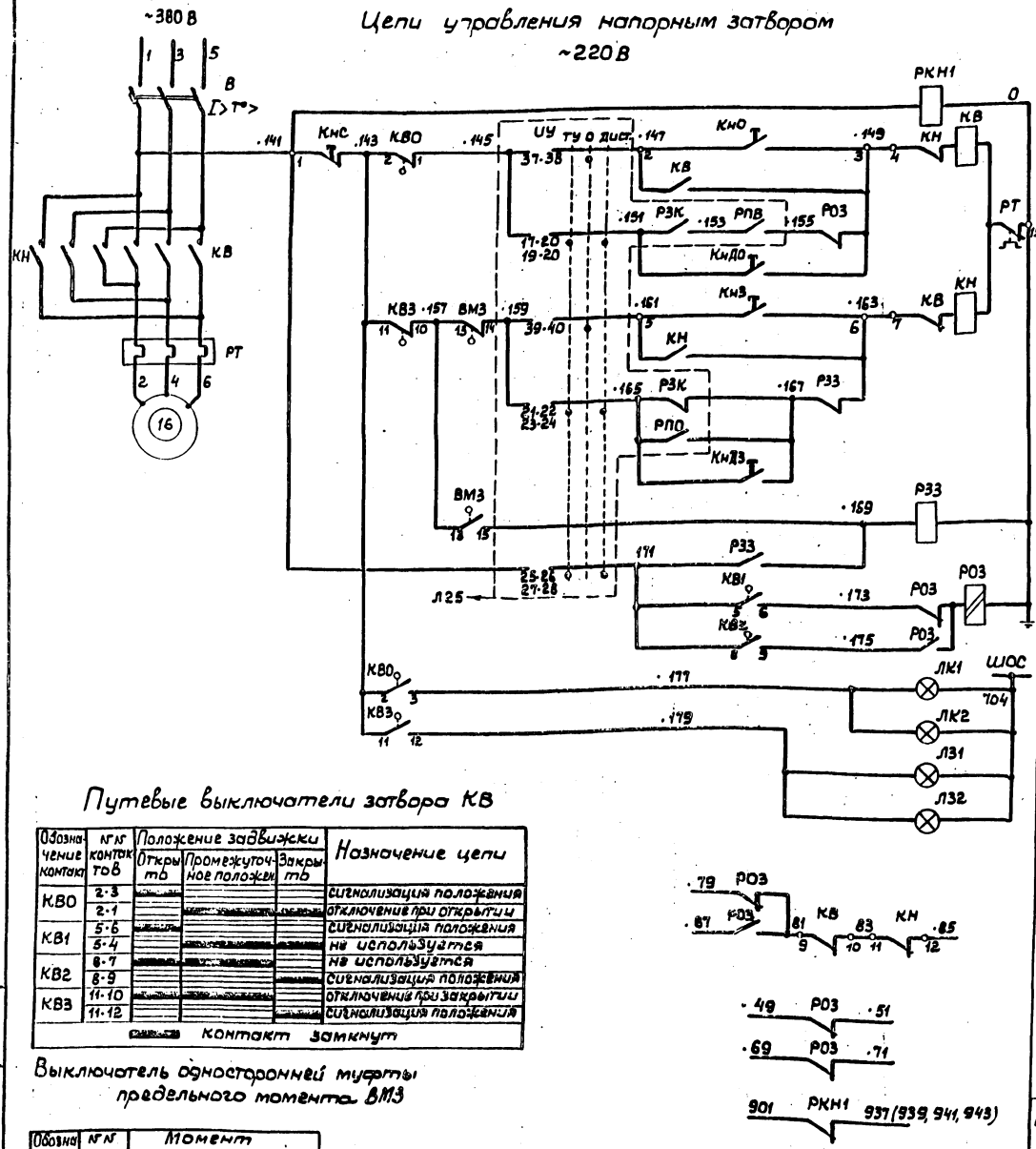
8459/8

Ст. инж.	Васерман		ТП 901-1-32.83 ЭЛ		
Норм. конт.	Глузберг		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Рудницкий			Р	30	
Гл. спец.	Глузберг		Вращающиеся сетки. Схема принципиальная	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Нач. отд.	Терехов					

Привязан

Инв. N

Цепи управления напорным затвором



Контроль напряжения		
Опробование	Дистанц. со щита	Цепи открытия затвора
	Регулировка степени откр.	
Опробование	Дистанц. со щита	Цепи закрытия затвора
	Регулировка степени закр.	
Реле заклинивания затвора		
Реле положения затвора		
Шинка сигнализац.		
Открыт		Сигнализация положения затвора
Закрыт		
В схему управления насосом лист 25		
В схему предупредительной сигнализации л. 35		

Путевые выключатели затвора КВ

Обозначение контакт	№ № контактов	Положение задвижки: Открыта	Промежуточное положение	Закрыта	Назначение цепи
КВО	2-3				сигнализация положения
	2-1				отключение при открытии
КВ1	5-6				сигнализация положения
	5-4				не используется
КВ2	6-7				не используется
	8-9				сигнализация положения
КВ3	11-10				отключение при закрытии
	11-12				сигнализация положения

Контакт замкнут

Выключатель односторонней муфты предельного момента ВМЗ

Обозначение контакт	№ № контактов	Момент: предельный	нормальный
ВМЗ	13-14		
	13-15		

Контакт замкнут

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЩСУ, шкаф 2(3, 9, 10)		
	Блок БОУ 5430		
В	Выключатель АЕ2016-10Н,	1	см. прим. 4
КВ, КН	Пускатель ПМЛ1501046, ~220В	1	
РТ	Тепловое реле РТЛ	1	
РКН1 РЗЗ	Реле промежуточное РПУ-2-362203, ~220 2З, 2р	2	
РО3	Реле РП-9, ~220В, к 7З, 7р	1	
КнДО	Кнопка КЕ-011 исп. 2	1	
КнДЗ	КЕ-011 исп. 2	1	
Л31	Арматура АС 12013, ~220В	1	зеленая
ЛК1	АС 12011, ~ 220В	1	красная
	Пост местного управления (ПМУ2ПМУ÷4ПМУ)		
КНО, КНЗ	Кнопка КЕ-011 исп. 2	3	
КНС			
Л32	Арматура АС 12013, ~220В	1	[illegible]
ЛК2	АС 12011, ~ 220В	1	красная
	По месту		
КВО КВЗ	Путевой выключатель затвора	1	
ВМЗ	Выключатель муфты пред. момента	1	

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом 25.
2. Положение контактов путевых выключателей затвора показано в схеме для промежуточного положения затвора.
3. Перечень элементов приведен на 1 затвор.
4. Токовые индексы блоков управления, расцепители автоматов и нагревательные элементы тепловых реле см. однолинейную схему 380/220В л. 20, 21.
5. Схема выполнена для затвора 16 и аналогична для затворов 17, 18, 19.

8459/8

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Васерман		
Норм. конт.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 10÷30 м³/с

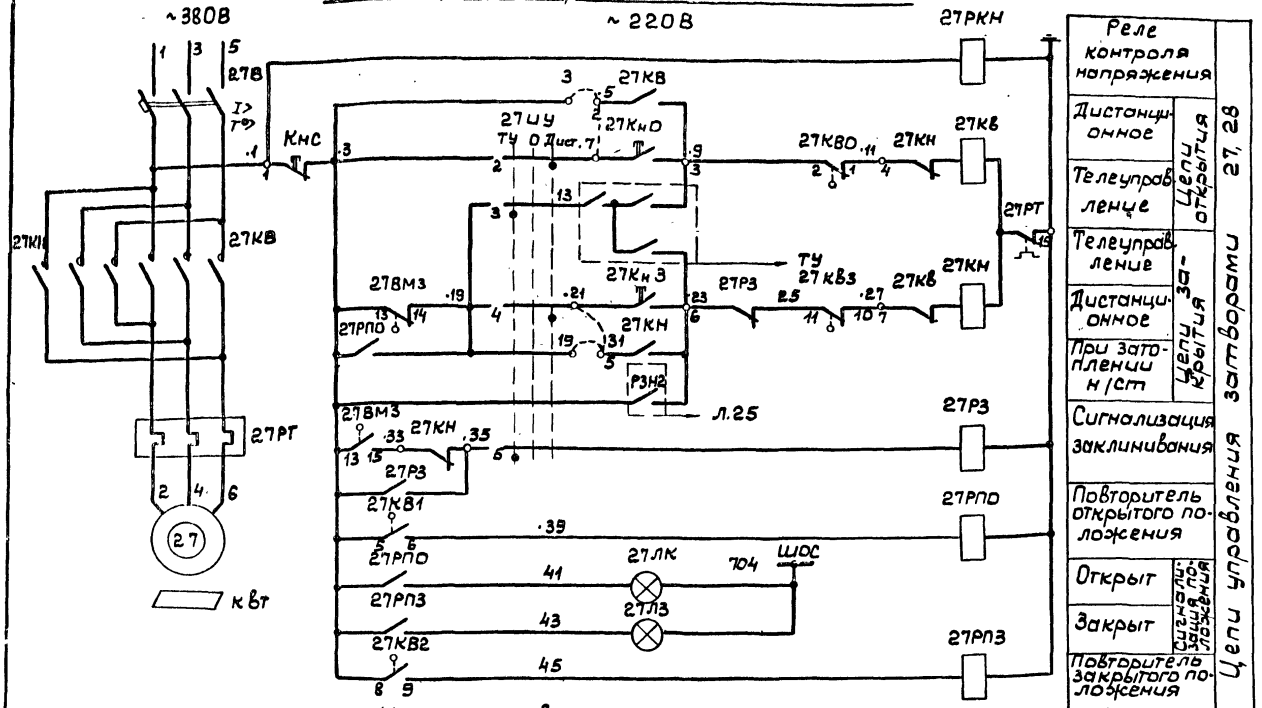
Напорный затвор насосного агрегата. Схема принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект

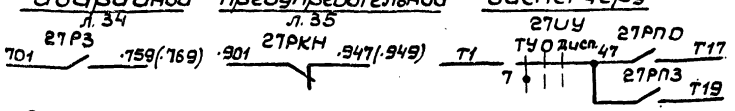
Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

Затвор напорного водовода



Контакты в схемы сигнализации

аварийной (л. 34) предупредительной (л. 35) диспетчеру



Затвор (задвижка) с управлением по месту

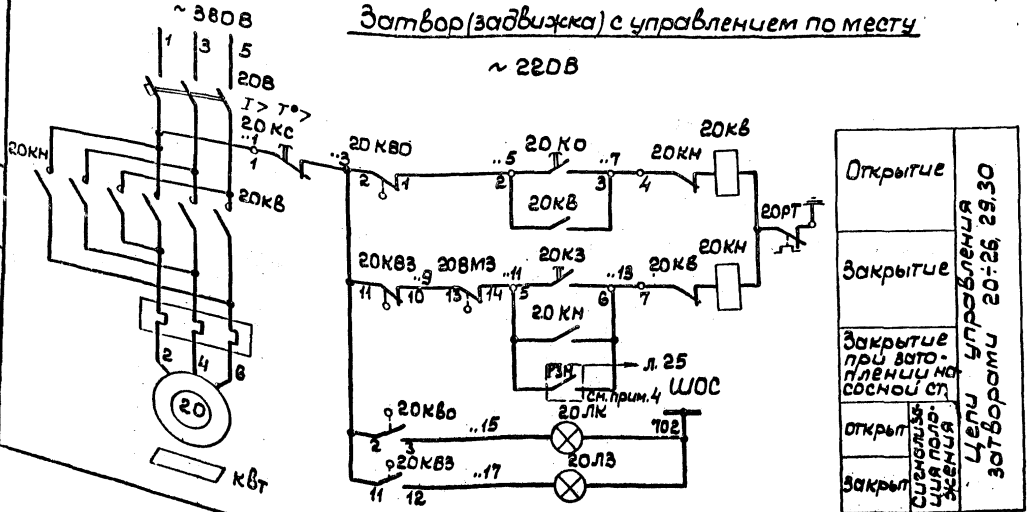


Диаграмма замыкания контактов переключателя 27УУ

УП 5312-С86

№ секции	№ конт.	ТУ -45°	О	Дист. +45°
I	1 2			
II	3 4			
III	5 6			
IV	7 8			

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щсу		
	Блок БОУ 5430		
В	Выключатель АЕ2016	1	см. прим. 1
КВ, КН	Пускатель ПМЛ 1501045, ~220В	1	
РТ	Тепловое реле РТЛ	1	
27РКН	Реле промежуточное РПУ2360203, ~220В 2р	1	
27РПЗ, 27Р	РПУ2362203, ~220В, 2Зр	2	
27РПО	РПУ2 362003, ~220В, 1З	1	
27КНО, 27КНЗ, 27КНС	Кнопка управления КЕ-011, исп. 2	3	
27ЛЗ	Арматура АС-12013, ~220В	1	зеленая
27ЛК	Арматура АС-12011, ~220В	1	красная
27УУ	Переключатель УП5312-С86	1	
	Пост местного управления 1ПМУ (2ПМУ-4ПМУ)		
20Кс, 20Кз, 20Ко	Кнопка управления КЕ-011, исп. 2	3	
20ЛЗ	Арматура АС-12013, ~220В	1	зеленая
20ЛК	АС-12011, ~220В	1	красная
	По месту		
24Кс, 24Кз, 24Ко	Пост управления	5	
24ЛК, 24ЛЗ	ПКУ 14.15.152-40У3		
КВО, КВЗ	Путевые выключатели затворов	1	
ВМЗ	Выключатели муфты предмомента	1	

Токовые индексы блоков управления, расцепители автоматов и нагревательные элементы тепловых реле см. однолинейную схему 380/220В л. 20, 21.

2. Диаграммы замыкания контактов путевых выключателей затворов и муфты предельного момента см. л. 31.
3. Для приводов 27,28 при дистанционном управлении с остановом только в крайних положениях соединить перемычки 3-5; 19-31 при останове в промежуточном положении соединить перемычки 5-7; 21-31.
4. Для приводов 29,30 контакт РЗН в схеме отсутствует.

8153/8

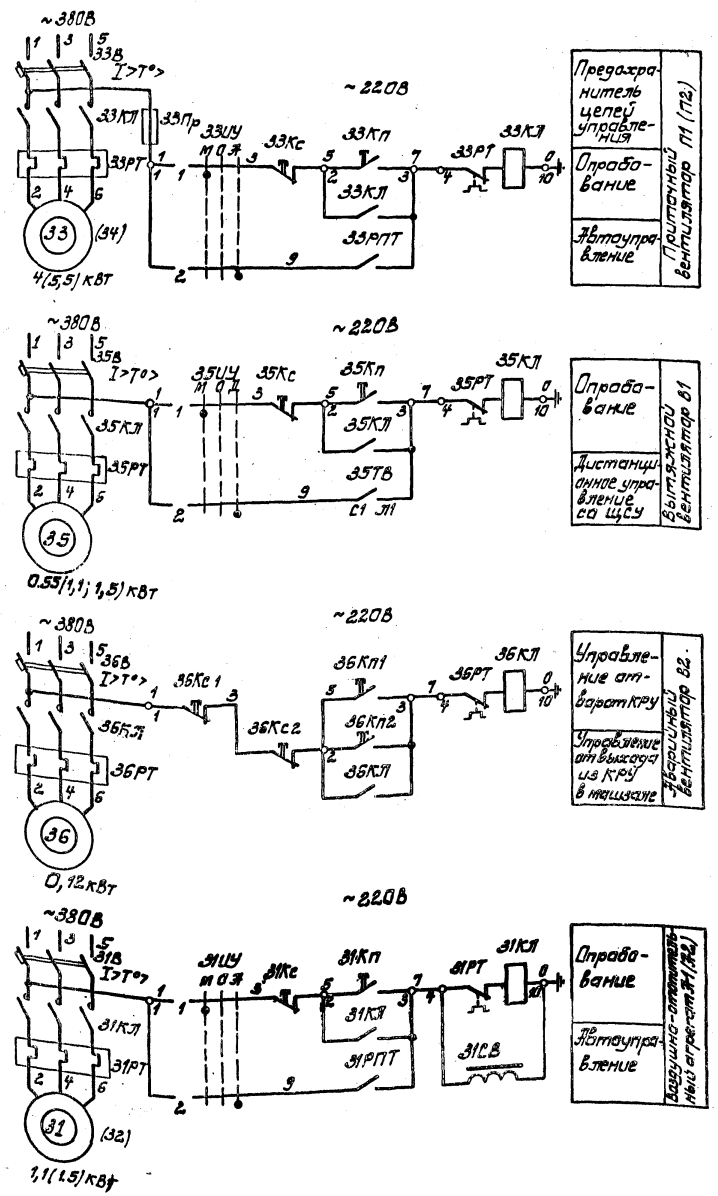
Привязан

Инв. №

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

Ст. инж.	Восерман		ТП 901-1-32.83 ЭЛ	
Норм. кон.	Глузберг			
Рук. гр.	Рудницкий			
Гл. спец.	Глузберг			
Нач. отд.	Терехов		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 10÷30 м³/с	Стадия: Р; Лист: 32; Листов:
			Затворы напорных водоводов и затворы с управлением по месту. Схема принципиальная.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV



Цепи датчиков температуры

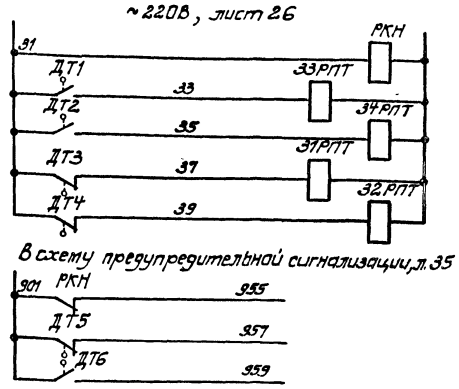
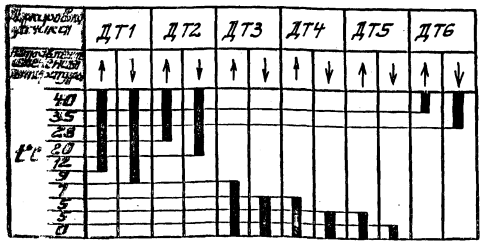


Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры.



1. Для привода 34 схема аналогична схеме привода 33, а для привода 32 – схеме привода 31 с соответствующим изменением индексов в обозначении аппаратов.
2. Датчики температуры ДТ1 ÷ ДТ6 учтены чертежами марки „ЭЛ".
3. Вентили 31СВ, 32СВ учтены чертежами марки „ОВ".

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЩСУ, шкаф 12		
	Блок БОУ 5130-3174		
33В	Выключатель АЕ-2036-10 Jр=16А	1	
33КЛ	Пускатель ПМЛ 210004Б, ~220В, бк 2з 2р	1	
33РТ	Реле тепловое РТЛ-1016 Jн=12.5А	1	
33Пр	Предохранитель ППТ-10, Iпл.вст. 6А	1	
	Блок БОУ 5130-2474(-2674)		
35В	Выключатель АЕ-2016-10Н	1	
35КЛ	Пускатель ПМЛ 110004Б, ~220В, бк 2з, 2р	1	
35РТ	Реле тепловое РТЛ-1007 (-1008)	1	
	Блок БОУ 5130-1874Г		
36В	Выключатель АЕ2016-10Н Jр=1.6А	1	
36КЛ	Пускатель ПМЛ 110004Б, ~220В, бк 2з	1	
36РТ	Реле тепловое РТЛ-1004 Jн=0.6А	1	
	Блок БОУ 5130-2674		
31В	Выключатель АЕ2016-10Н Jр=5А	1	
31КЛ	Пускатель ПМЛ 110004Б, ~220В, бк 2з, 2р	1	
31РТ	Реле тепловое РТЛ-1008 Jн=4А	1	
РКН	Реле промежуточное РПУ2-360203, ~220В, 2р	1	
31÷34РП	РПУ2-362003, ~220В, 2з	4	
35ТВ	Выключатель пакетный ПВ2-10, ~220В, 10А	1	
	Аппаратура по месту		
33ИУ, Кп, К	Пост управления ПКУ14-15.132-40	1	33ПМУ
31ИУ, Кп, Кс	Пост управления ПКУ14-15.132-40	1	31ПМУ
35ИУ, Кп, Кс	Пост управления ПКУ14-15.132-40	1	35ПМУ
36КП, Кс-1, 36КП, Кс-2	Кнопка управления ПКЕ-222-2	2	
ДТ1, Д...	Датчик-реле температуры ДТКБ-47, 0÷30°d	2	
ДТ6	ДТКБ-45, 15÷45°С	1	
ДТ3, ДТ4, ДТ5	ДТКБ-54, 0÷10°С	1	
31СВ	Соленоидный вентиль	1	

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан

Ст. инж.	Васерман	
Норм. конт.	Глузберг	
Рук. гр.	Рудницкий	
Гл. спец.	Глузберг	

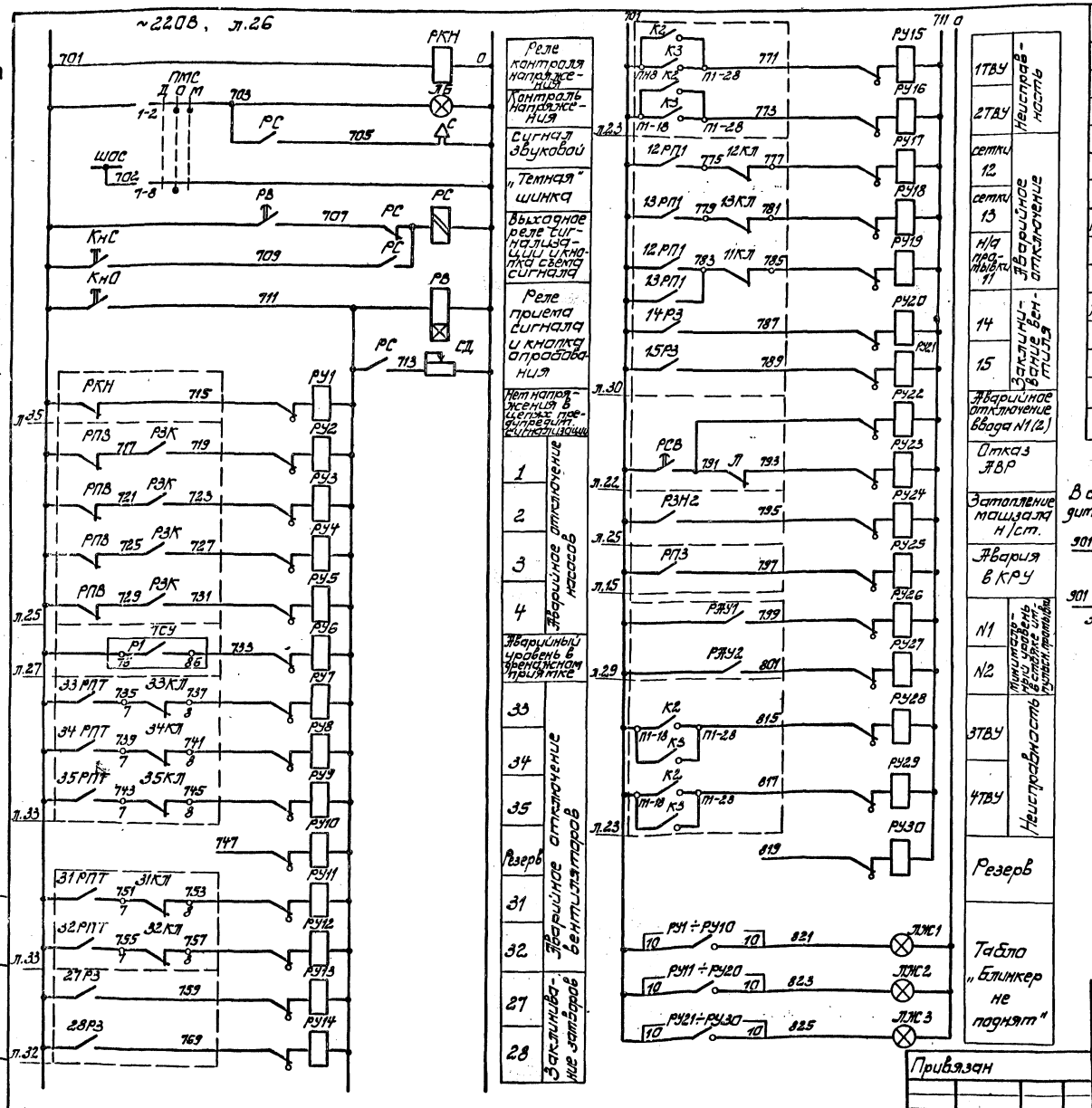
Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с

Вентиляторы и воздушно-отопительные агрегаты

Стадия	Лист	Лист
Р	33	

Госстрой СССР

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV



Позиц. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	ЩСУ, шкаф 4		
РКН	Реле промежуточное РПУ2-362203; ~220В; 2з, 2р	1	
РВ	Реле времени ВЛ-43, ~220В, 1п, выд. вр. 10сек.	1	
РС	Реле промежуточное РП-12, ~220В, 1з, 1р, 2П	1	
РУ1÷РУ30	Реле указательное РУ-1-11, Iср 0.16А, 1з, 1р	30	
СД	Резистор ПЭВР-100; 100Вт, 470 Ом	1	
ЛБ	Арматура АС 12015, ~220В	1	белая
ЛЖ1÷ЛЖ3	АС 12014, ~220В	3	желтая
ПМС	Переключатель УП5312-С95	1	
КнО КнС	Кнопка КЕ011	2	
С	Сирена СС-1, ~220В	1	

В схему предупредит. сигнализации

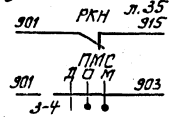
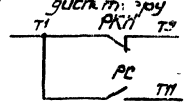


Диаграмма замыкания контактов переключателя ПМС

УП5312-С95								
NN секции	NN конт		Дист -45°		Откл 0		Мест +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2						
II	3	4						
III	5	6						
IV	7	8						

*

В схему сигнализации диспетчеру



*Контакты не используются.

8459/8

ТП901-1-32.83 ЭЛ

Ст. инж.	Васерман		
Норм. конт.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

Привязан

Инв. N

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷2.0м/с

Аварийная сигнализация. Схема принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

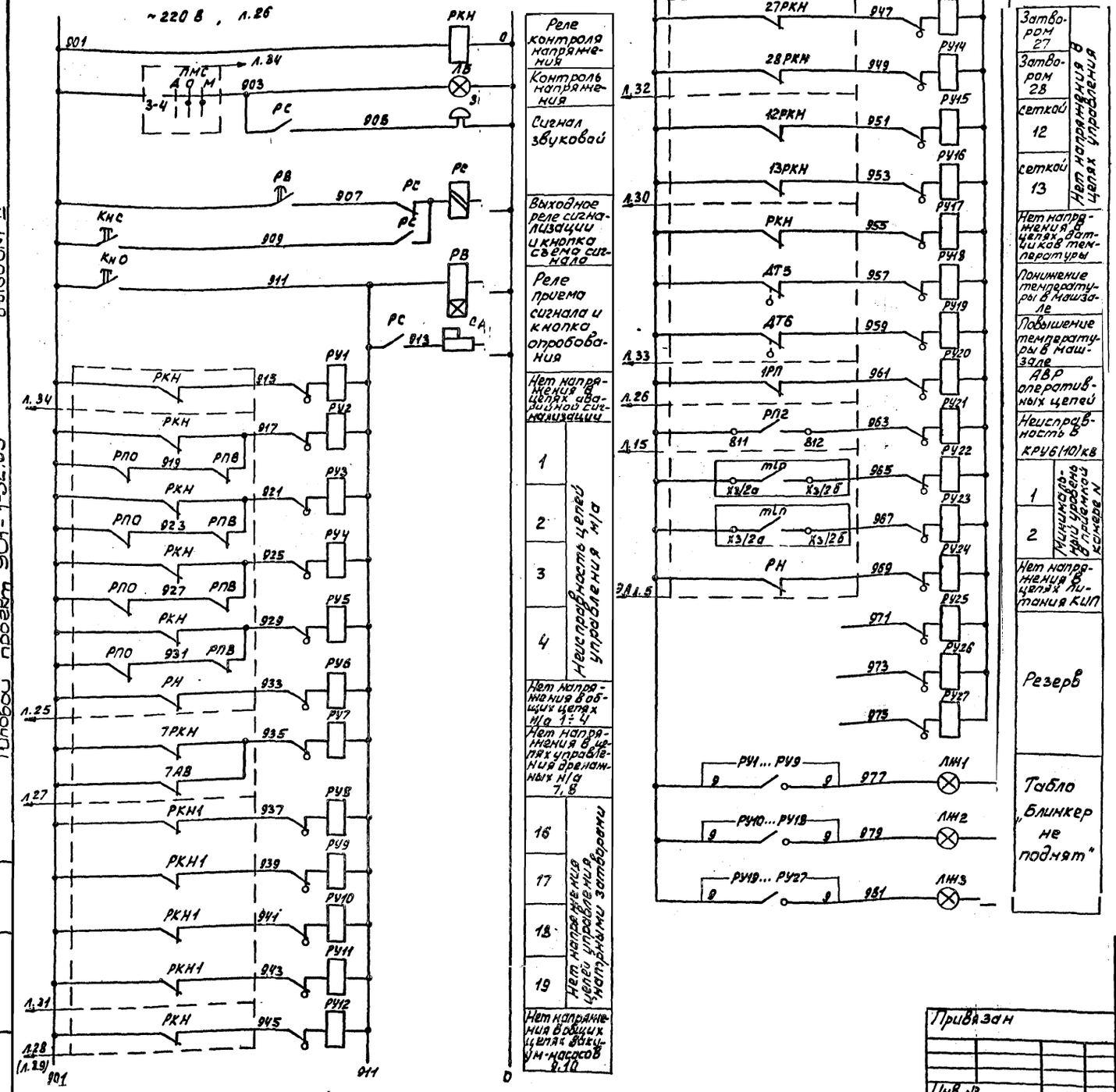
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

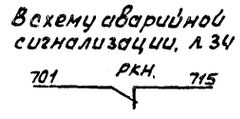
Инв. N подлин. | Подпись и дата | Взамен инв. N

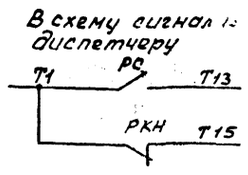
Альбом IV

Типовой проект 901-1-32.83

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЩСУ, шкаф В.		
РКН	Реле промежуточное РПУ2-362203; ~220В, 2з, 2р	1	
РВ	Реле времени ВЛ-43, ~220В, 1п, вып. вр. 10 сек	1	
РС	Реле промежуточное РП-12, ~ 220В, 1з, 1р, 2п	1	
РУ1÷РУ30	Реле указательное РУ-1-11, Iср 0,16А, 1з, 1е	27	
СД	Резистор ПЭВР-100, 100Вт, 4700м	1	
ЛБ	Арматура АС 12015, ~220В	1	белая
ЛН1÷ЛН3	АС 12014, ~220В	3	желтая
КНО КНС	Кнопка КЕ011	2	
ЗВ	Звонок ЗВП, ~220В	1	







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

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Васерман		
Нач. кон.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Гедеков		

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа производительностью 1,0÷30 м³/с

Предупредительная сигнализация.

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Копировал

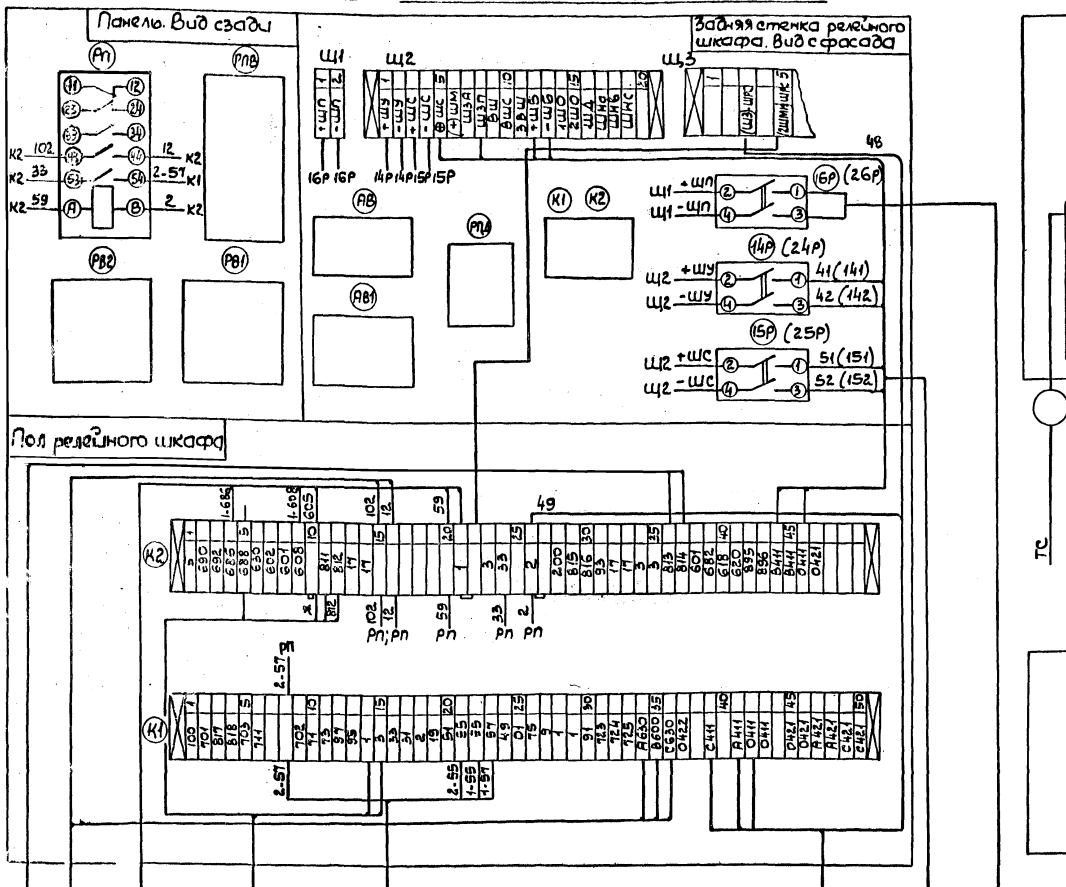
Формат

Альбом IV

Типовой проект 901-1-32.83

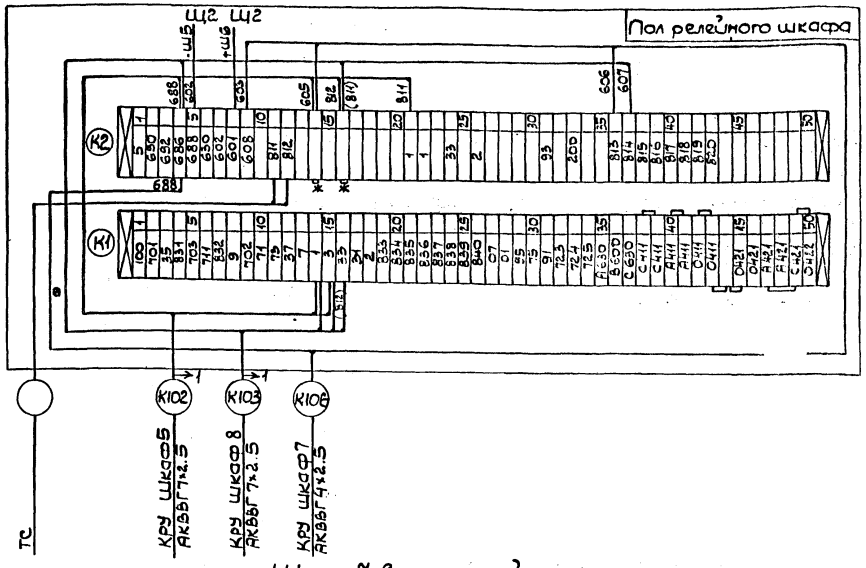
Шкаф 5(8). Ввод 1(2)

Принципиальная схема л. 13 Монтажная схема 6ВБ 071.777-002



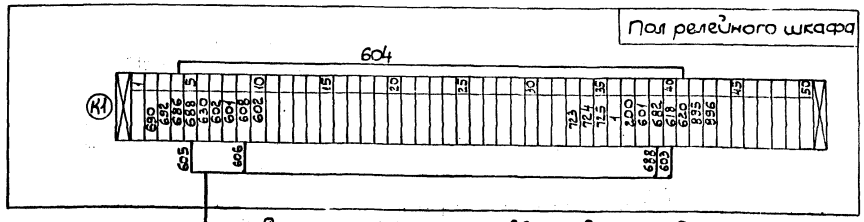
Шкаф. Секционный выключатель

Принципиальная схема л. 14 Монтажная схема 6ВБ 071.778-002



Шкаф 7. Секционный разъединитель

Монтажная схема 6ВБ 071.769-001



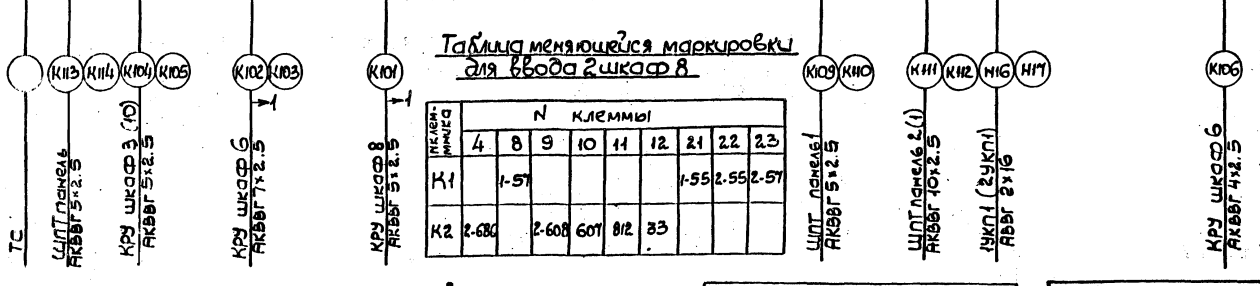


Таблица меняющейся маркировки для ввода 2 шкаф 8

N клеммы	4	8	9	10	11	12	21	22	23
К1		1-57					1-55	2-55	2-57
К2	2-686		2-608	607	812	33			

1. Схема подключения для ввода 2 шкаф 8 аналогична вводу 1 с учетом таблицы меняющейся маркировки.
2. В шкафах ввода дополнительно устанавливаются реле РП, рубильники 14Р, 15Р, 16Р (24Р, 25Р, 26Р).
3. Монтаж дополнительно установленной аппаратуры выполнить по данному чертежу проводом ПВ-1.
4. * - свободную клемму занять под транзит.

При применении главных насосов с асинхронными двигателями исключаются кабели: К109; К110

Дополнительный монтаж в шкафах N5(8) выполняется заказчиком

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Вед. инж.	Мирский		
Норм. конт.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

Привязан

Инв. N

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷10 м³/с

КРУ6(10)кв. Схемы подключения (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

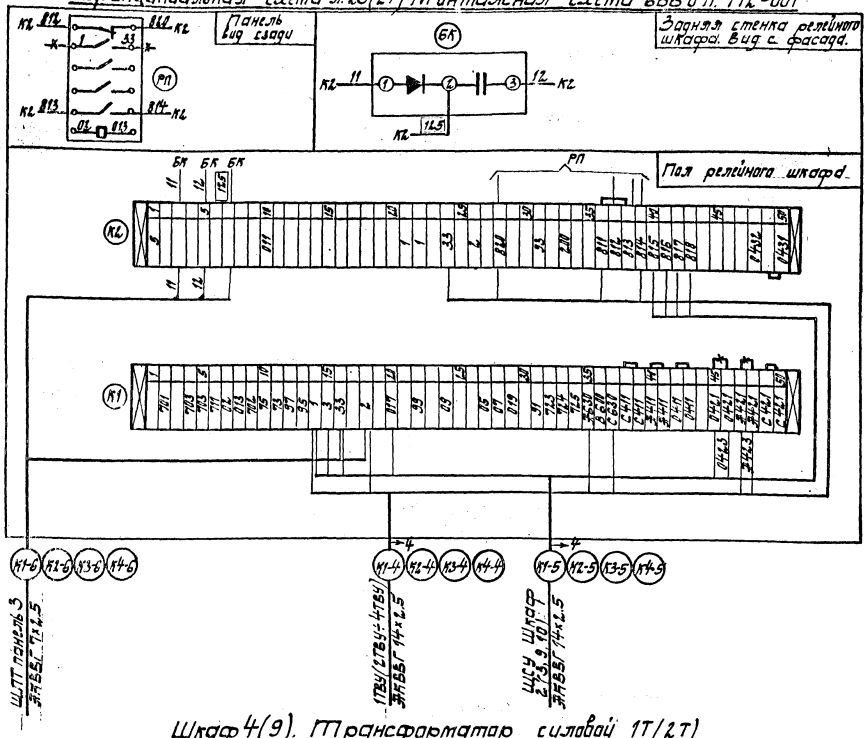
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

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

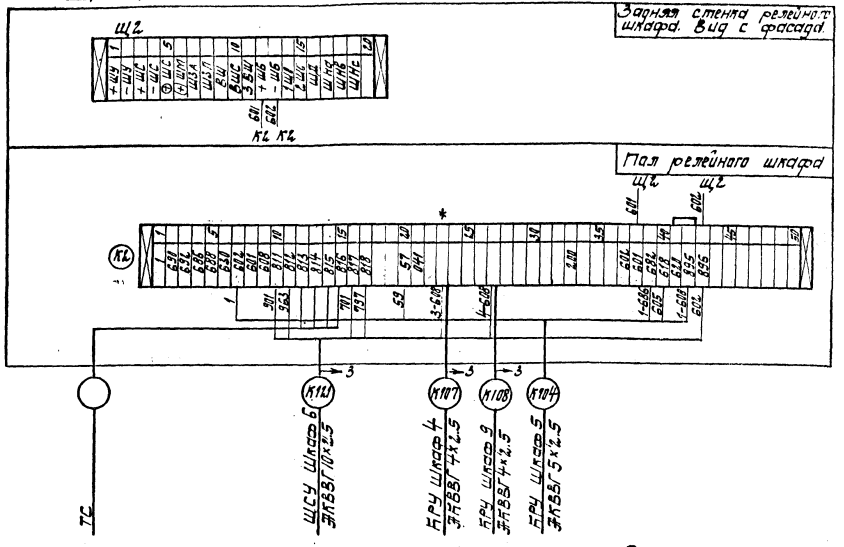
Альбом IV

Типовой проект 901-1-32.83

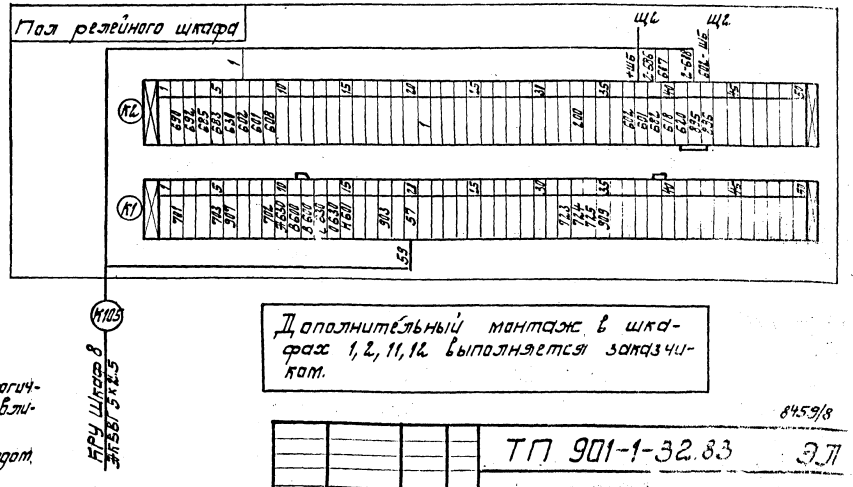
Шкаф 1 (2, 11, 12). Электродвигатель 1 (2÷4)
Принципиальная схема л. 23 (24) Монтажная схема 6ВБ 071.772-001



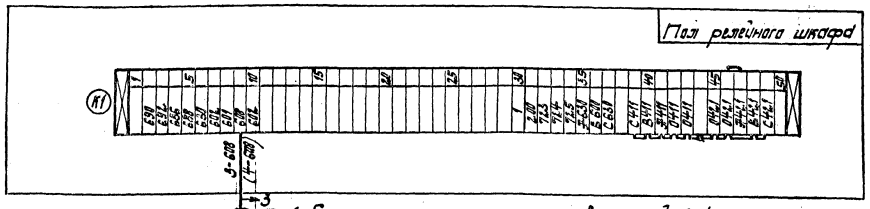
Шкаф 3. Трансформатор напряжения 1 секции 1 ТН.
Принципиальная схема л. 15 Монтажная схема 6ВБ 071.845-003



Шкаф 10. Трансформатор напряжения 2 секции 2 ТН.
Принципиальная схема л. 16 Монтажная схема 6ВБ 071.771



Шкаф 4 (9). Трансформатор силовой 1Т (2Т)
Монтажная схема 6ВБ 071 768



1. Схемы подключения для двигателей 2÷4 шкафы 2, 11, 12 аналогичны двигателю 1 шкаф 1. В шкафу дополнительно устанавливается блок конденсаторов БК.
2. Монтаж блока БК выполнить по данному чертежу проводом ПВ1
3. При применении главных насосов с асинхронными двигателями исключаются кабели: К1-4; К2-4; К3-4; К4-4, свободные контакты реле РП не выводятся на клеммник К2.
4. * - свободную клемму занять под транзит.
5. ⁎ - цепи демонтировать.

Дополнительный монтаж в шкафах 1, 2, 11, 12 выполняется заказчиком.

8459/8

Вед. инж.	Мирский		ТП 901-1-32.83 ЭЛ			
Н. контр.	Глузберг		Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа, производительностью 1.0÷3.0 м³/с	Стадия	Лист	Лист
Рук. гр.	Рудницкий			Р	37	
Гл. спец.	Глузберг		КРУ6 (10) КВ. Схемы подключения. (окончание)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Нач. отд.	Терехов					

Привязан

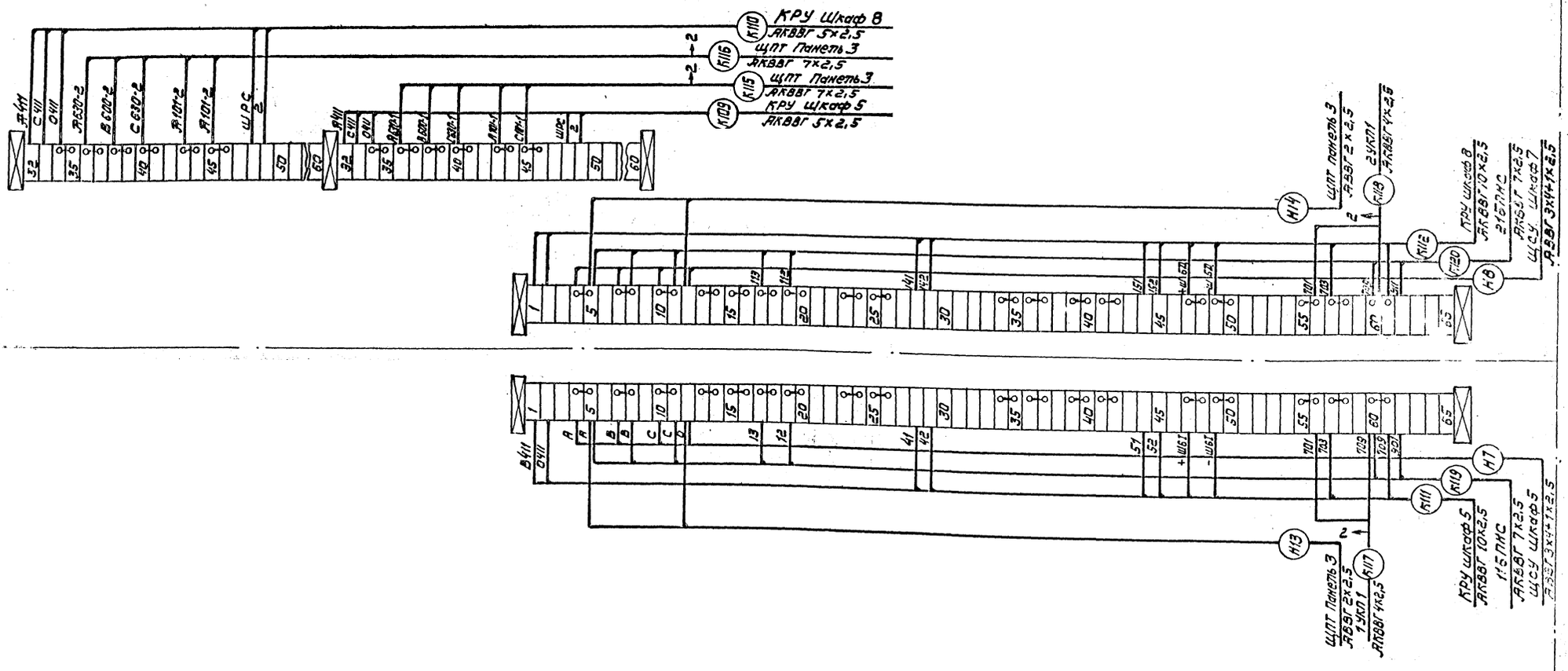
Инв. №

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

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

Панель 1

Панель 2



8459/1

Привязан

8459/8

Инженер	Литвинова		
Н.контр.	Глузберг		
Рук.гр.	Ридницкий		
Гл.спец.	Глузберг		
Нач.отд.	Терехов		

ТП 901-1-32.83 -ЭП

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с

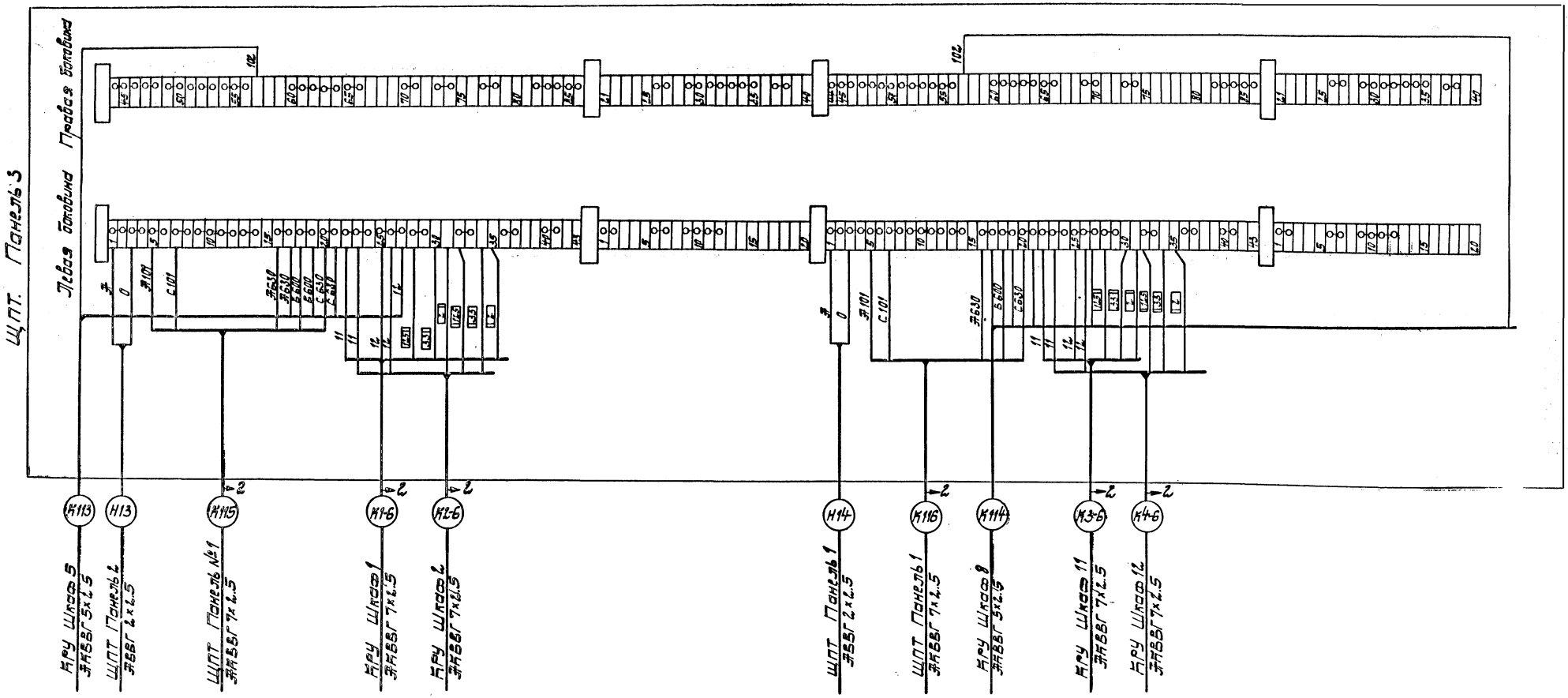
Щит постоянного тока ЩПТ. Схема подключения (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р.	38	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

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

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV



1. Кабели к 115, к 116 для асинхронных двигателей исключаются.

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

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Гайзен	
Н. контр.	Глузберг	
Рук. гр.	Куницкий	
Гл. спец.	Глузберг	
Нач. отд.	Тевелов	

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

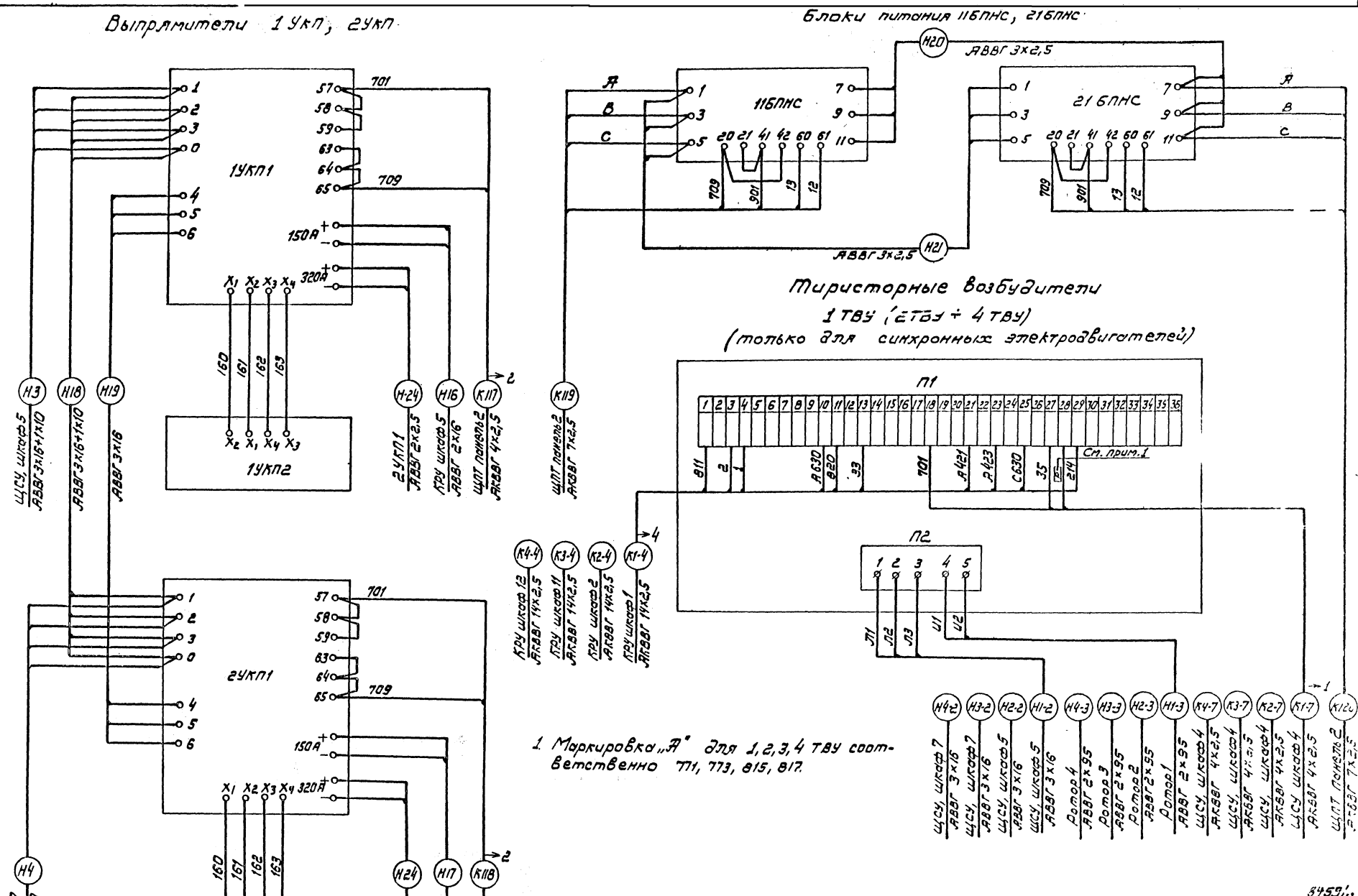
Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа производительностью 10÷30 м³/с

Щит постоянного тока ЩПТ. Схема подключения (окончание).

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

Госстрой СССР Укрводопроект г. Киев

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

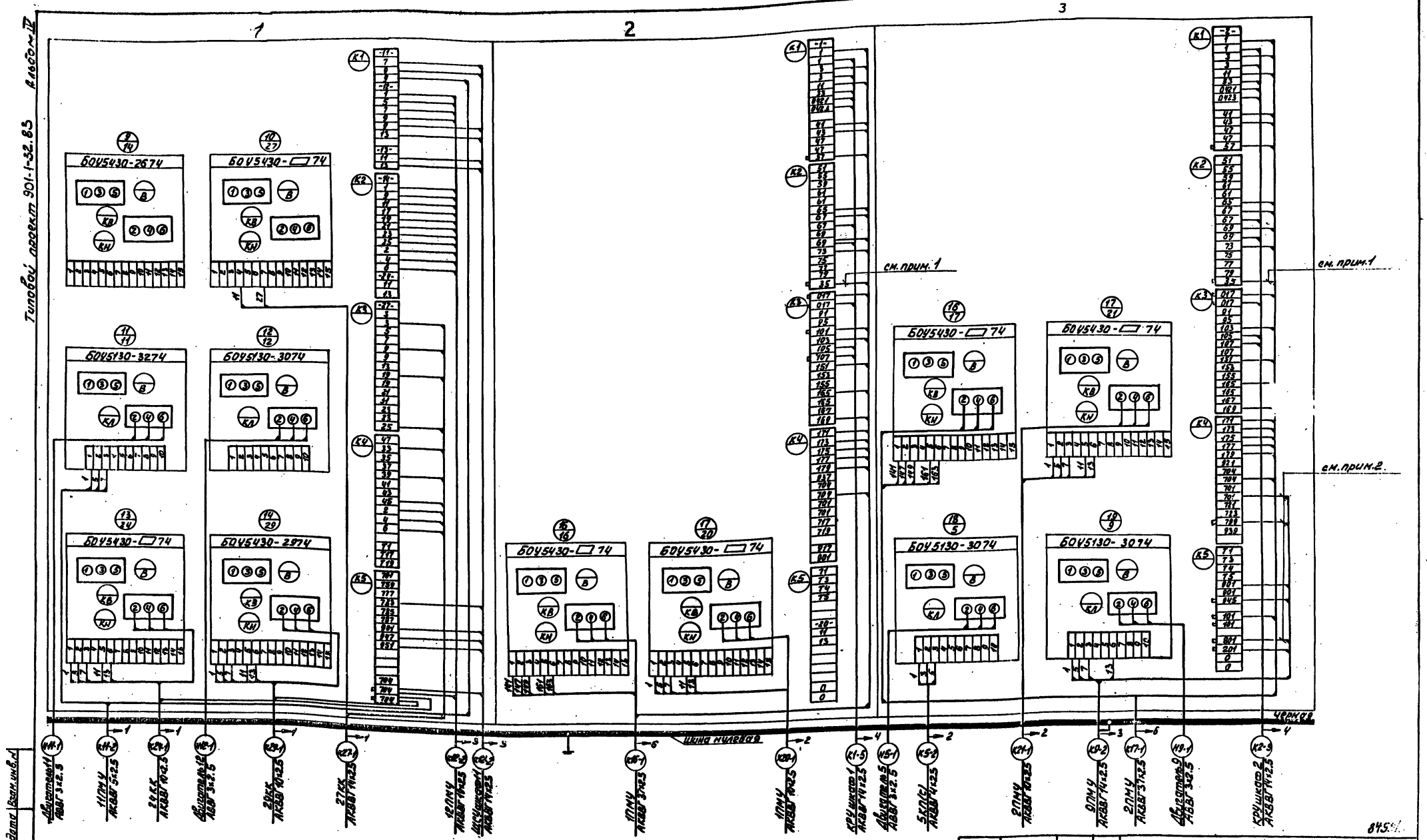


1. Маркировка „А" для 1, 2, 3, 4 ТВУ соответственно 771, 773, 815, 817.

8459/..

Привязан				ТП 901-1-32.83 ЭЛ		
	Ст. инж.	Васерман		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с	Стадия	Лист	Л.
	Норм. конт.	Глузберг			Р	40	
	Рук. гр.	Рудницкий		Выпрямители блоки питания и ТВУ. Схемы подключений.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
	Гл. спец.	Глузберг					
	Нач. отд.	Терехов					

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



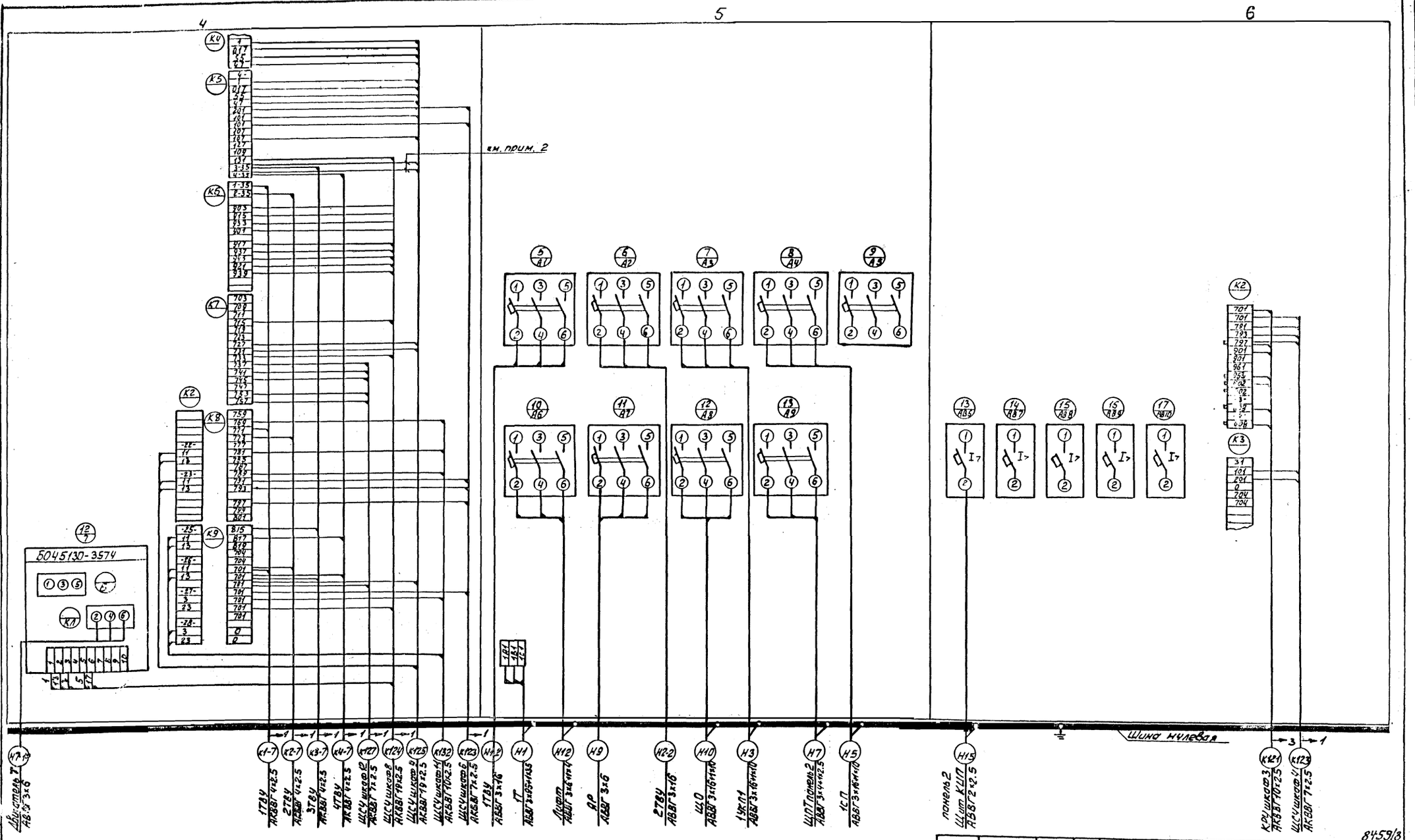
1. Для асинхронных электродвигателей цепь 35 в кабели К16-1, К17-1 не выводить
2. При самотечных подводящих водоводах цепи 701, 799, 801 в кабель К9-2 не выводить

Привязан	Вед. инж.	Мирский		ТП 901-1-32.83		ЭЛ
	Н. конт.	Глузберг		Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с	Стадия	Лист	Лист
	Рук. гр.	Рудницкий			Р	41	
	Гл. спец.	Глузберг		ЩСУ. Схемы подключения (начало).	Госстрой С... Укрводоканалпро... Киев		
Инв. №	Нач. отд.	Терехов					

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

Альбом III

Типовой проект 901-1-32.83



1. Кабели Н1-2; Н2-2; К1-7; К2-7; К3-7; К4-7 для асинхронных электродвигателей исключаются.

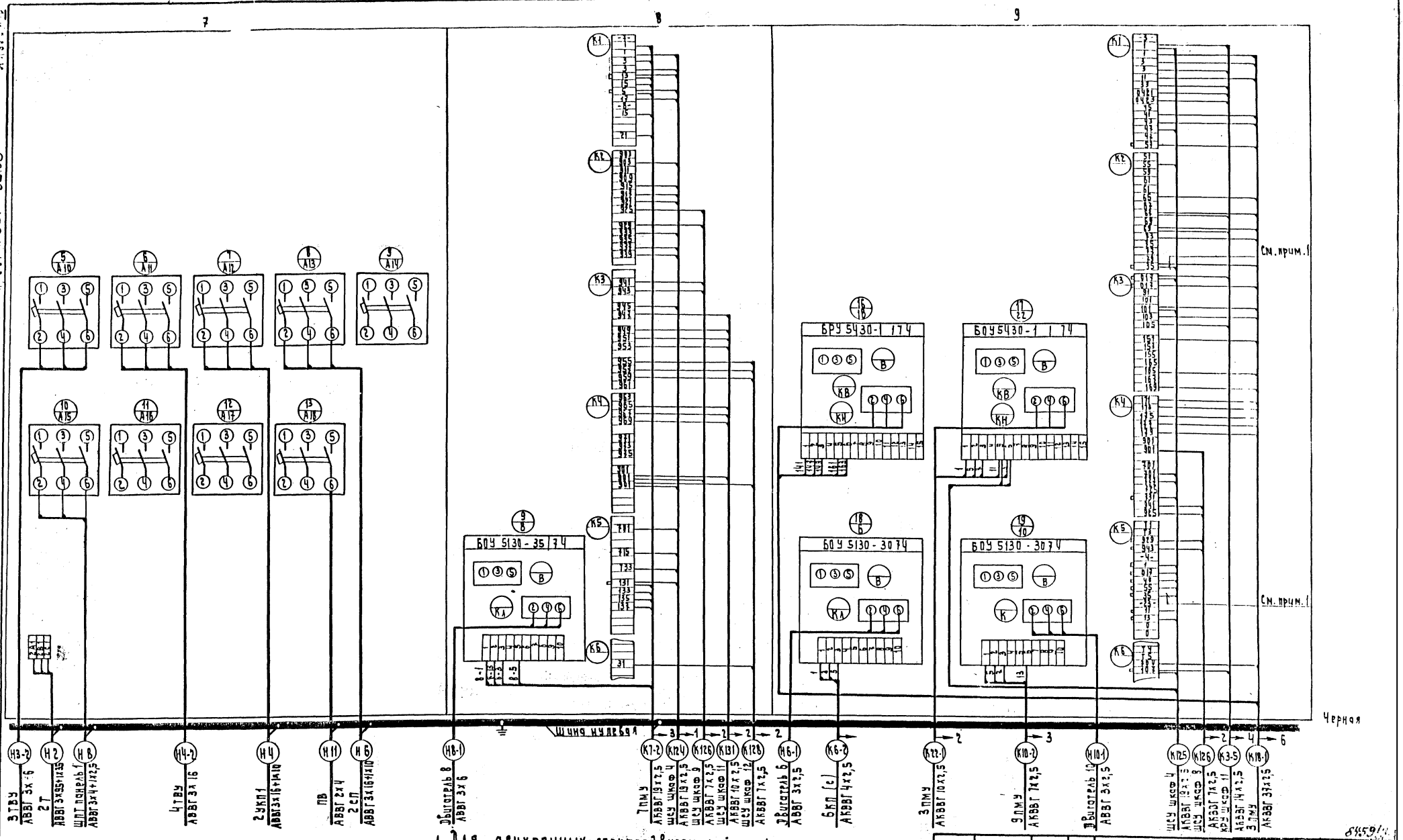
2. Для асинхронных электродвигателей цепь 35 в кабель К125 не выводить.

8459/8

Привязан	Вед.инж.	Мирский		ТП 901-1-32.83		ЭЛ
	Н.конт.	Глузберг				
	Рук.гр	Рудницкий		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м/с	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Глузберг			Р	42	
Инв. N	Нач.отд.	Терехов		ЩСУ. Схемы подключения (продолжение).	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		

Копировал: Формат

Типовой проект 901-1-32.83

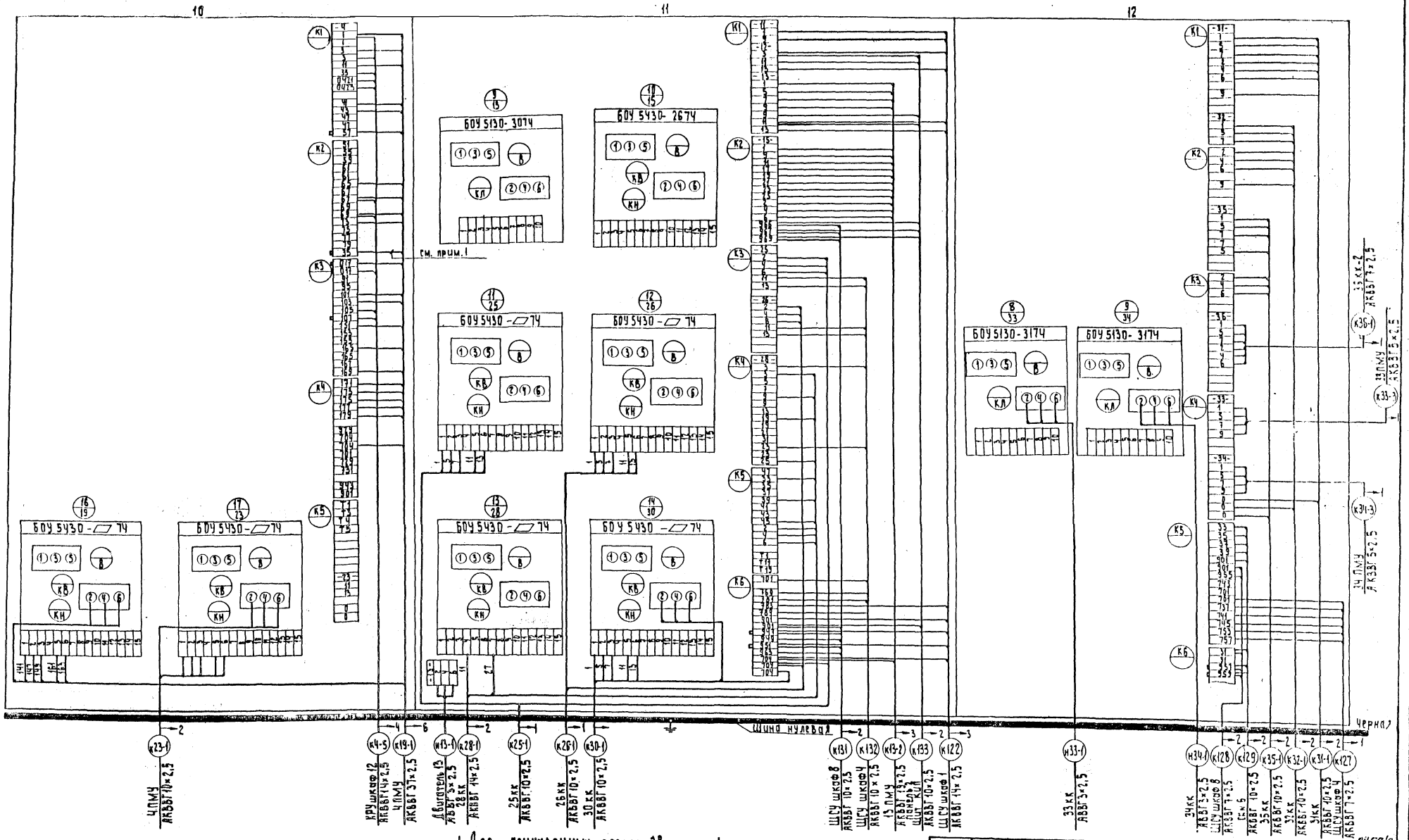


1. Для асихронных электродвигателей цепь 35 в кабели к 125, к 18-1 не выводить

Привязан	Вед. инж.	Мирский		ТП 901-1-32.83	ЭЛ
	Н. контр.	Глузберг		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷30 м³/с	Стадия: Р; Лист: 43; Листов:
	Рук. гр.	Рудницкий			
	Гл. спец.	Глузберг		ЩСУ. Схемы подключения (продолжение)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Инв. N	Нач. отд.	Терехов			

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

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV



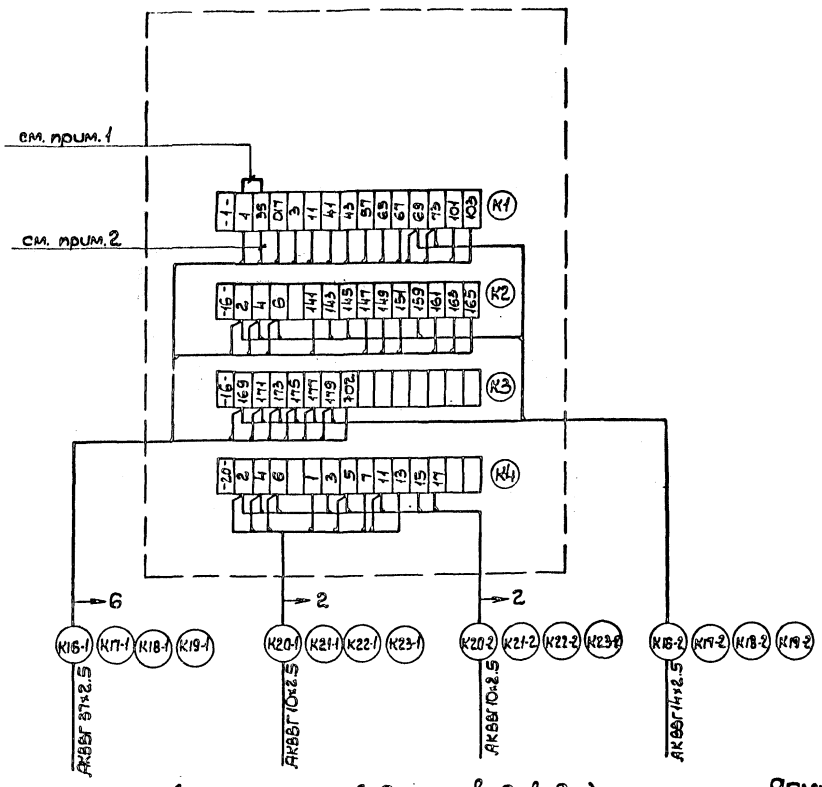
1. Для асинхронных электродвигателей цепь 35 в кабель к19-1 не выводить.

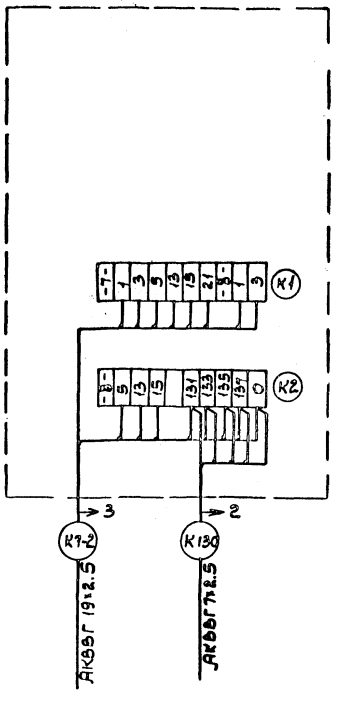
Привязан	Вед. инж.	Мирский	ТП 901-1-32.83	ЭЛ
	Н. контр.	Глузберг	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0 м³/с	Стадия: Р; Лист: 44; Листов:
	Рук. гр.	Рудницкий		
	Гл. спец.	Глузберг	ЩСУ. Схемы подключения (окончание)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
ИНВ.N	Нач. отд.	Терехов		

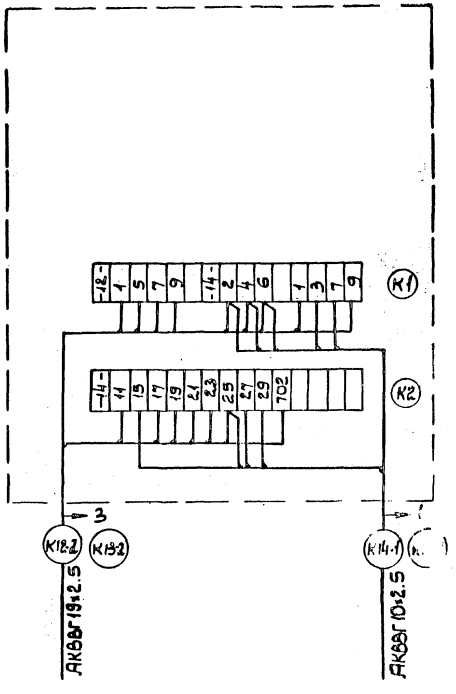
Копировал: Гороховская

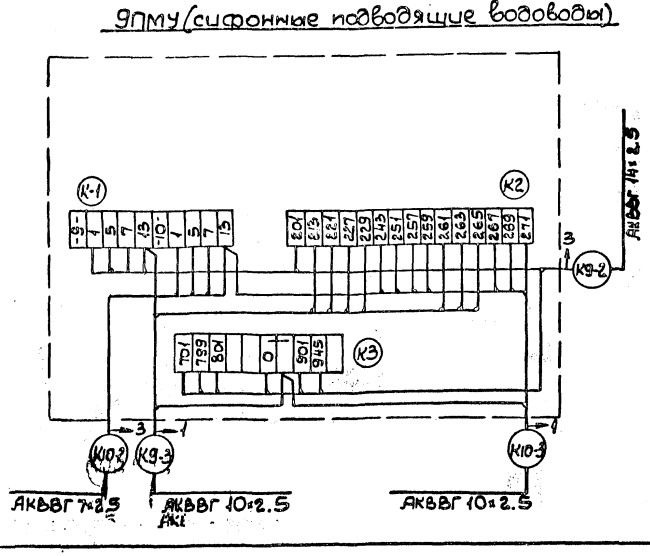
Формат 22

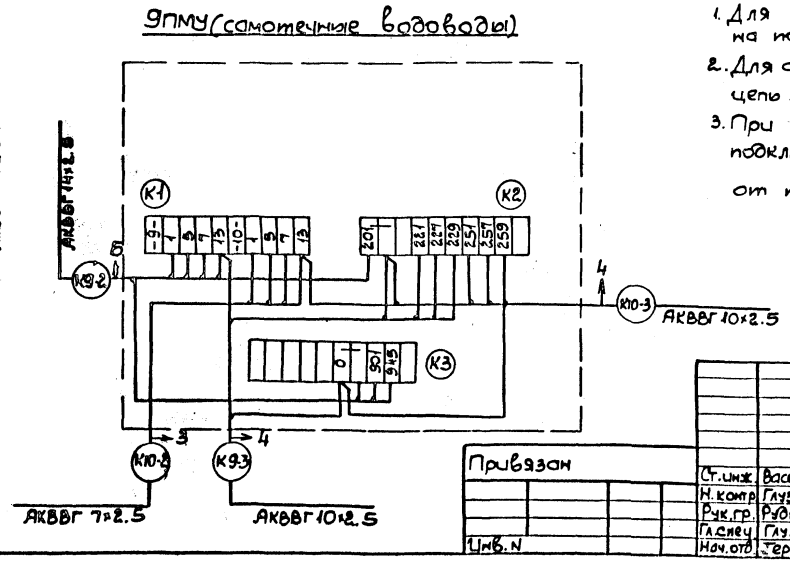
Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV









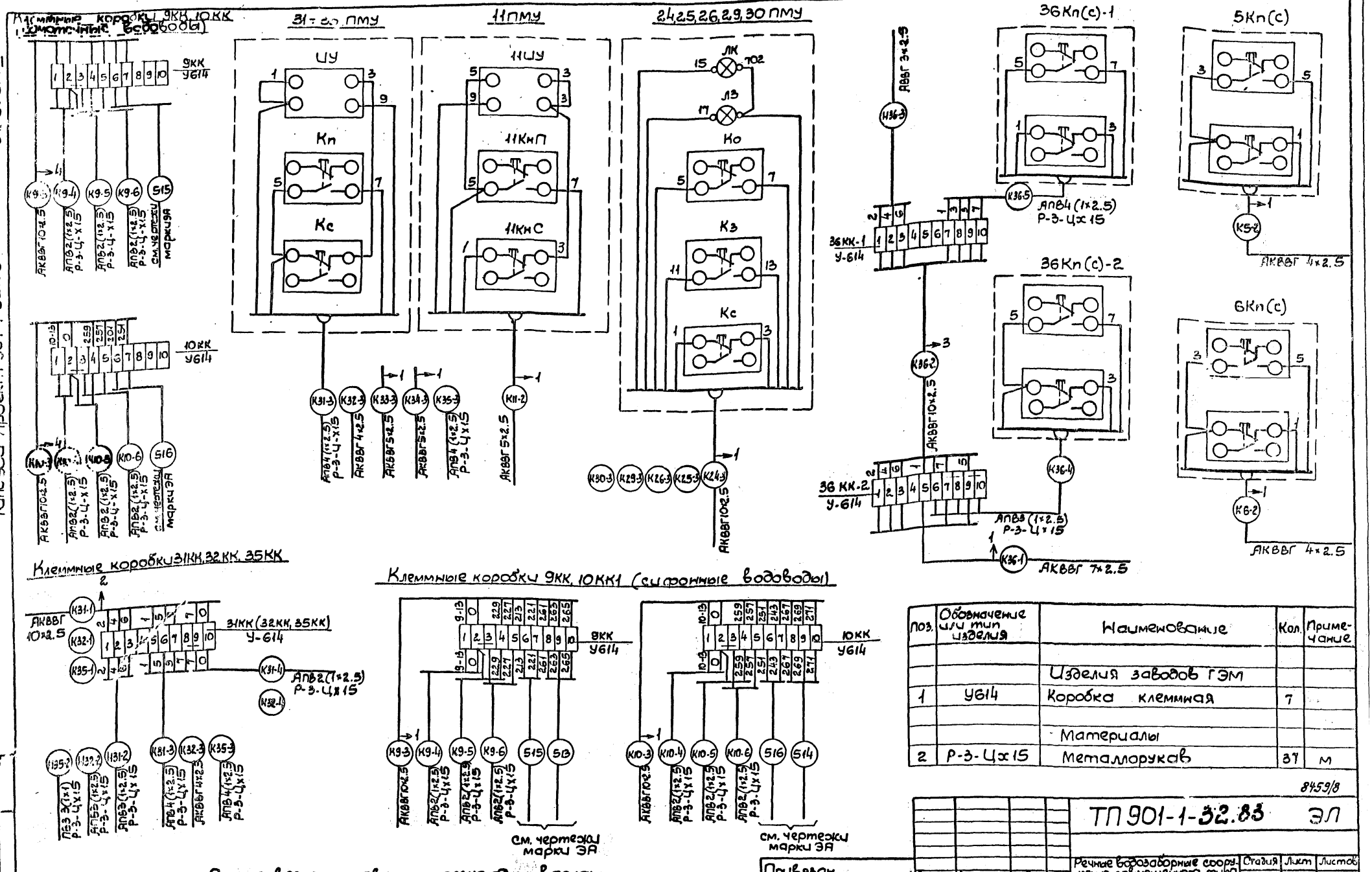


1. Для синхронных электродвигателей на постах 1, 2, 3, 4 ПМУ снять перемычку 1-35
2. Для асинхронных электродвигателей на тех же постах цепь 35 в кабель не выводить.
3. При привязке оставить только один вариант подключения поста 9ПМУ, в зависимости от типа подводящих водоводов.

8459/8

Привязан				ТП 901-1-32.83			ЭЛ
				Ст. инж.	Васерман		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0 ÷ 3.0 м³/с	Стадия: Р	Лист: 45	Листов:
				Н. контр.	Глузберг		
				Рук. гр.	Рудницкий		
				Гл. спец.	Глузберг		Посты местного управления Схемы подключения	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Инв. N				Нач. отд.	Терехов		

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



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ		
1	У614	Коробка клеммная	7	
		Материалы		
2	Р-3-Ц×15	Металлорукав	37	м

При привязке оставить только один вариант подключения клеммных коробок 9КК, 10КК в зависимости от типа подводящих водоводов.

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Ст. инж.	Васерман		
Н. контр.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

Привязан

Инв. N

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с

Посты ПКУ, кнопки, коробки клеммные. Схемы подключения

Стадия	Лист	Листов
Р	46	

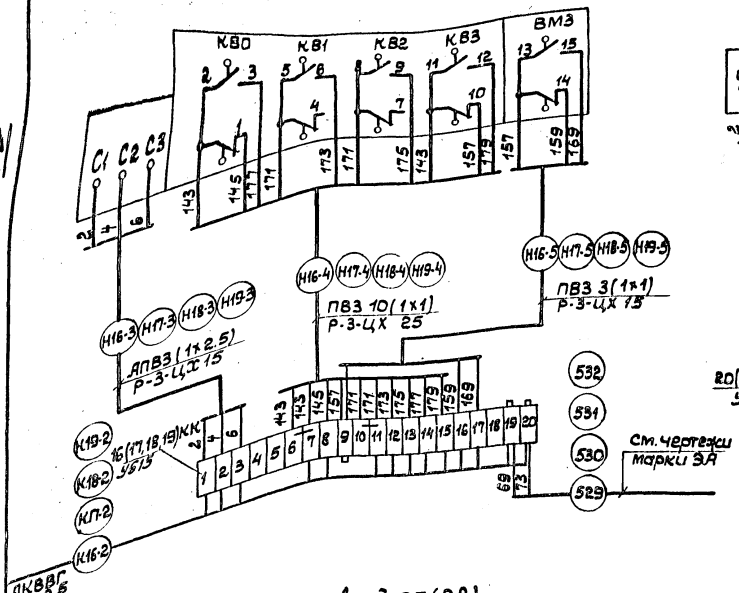
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Типовой проект 901-1-32.83

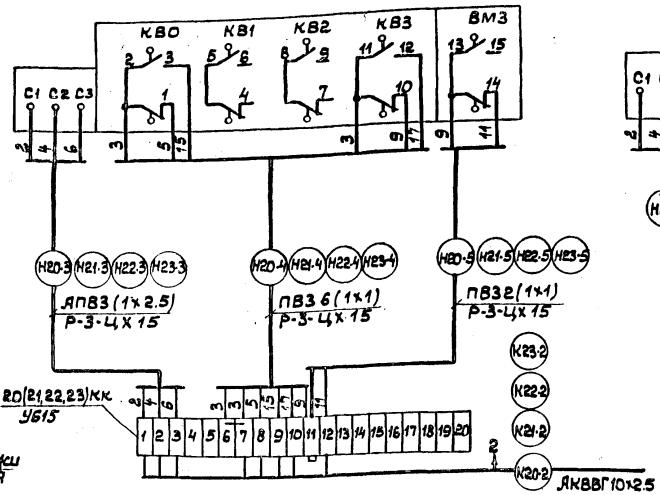
Альбом IV

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

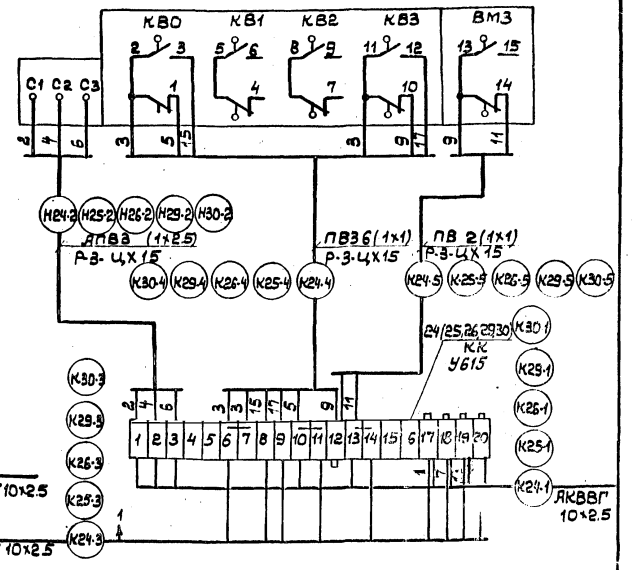
Привод 16 (17, 18, 19)



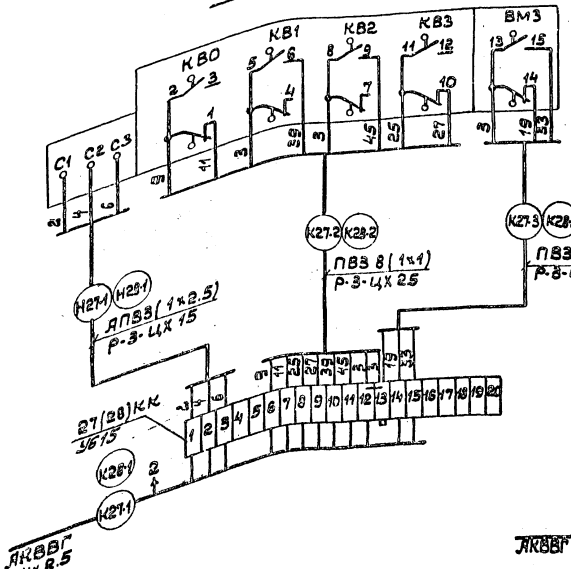
Привод 20 (21, 22, 23)



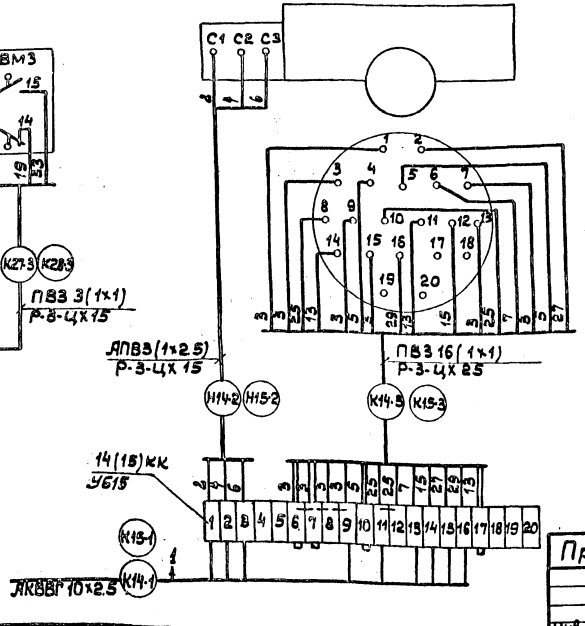
Привод 24 (25, 26, 29, 30)



Привод 27 (28)



Привод 14 (15)



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ		
1	У615	Коробка клеммная	17	
		Материалы		
2	Р-3-ЦХ 15	Металлорукав	80	м
3	Р-3-ЦХ 25		15	м

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Васерман		
Норм. кон.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

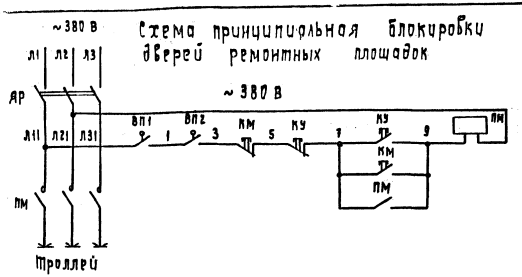
Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0 м³/с

Задвижки и затворы. Схемы подключения.

Стадия	Лист	Листов
Р	47	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект

Схема принципиальная блокировки дверей ремонтных площадок



План прокладки троллеев

М1:200

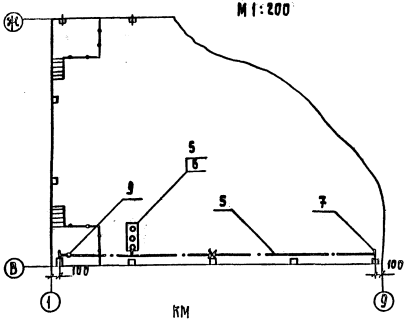
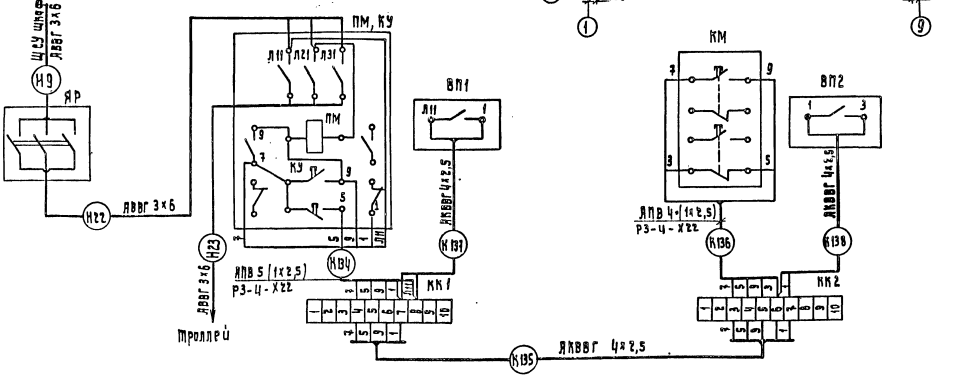


Схема подключения



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Электрооборудование		
1	ЯВЗ-31-1	Ящик с рубильником ~380 В, 100 А ЯР	1	
2	ПМЕ-235	Пускатель магнитный ~380 В, ПМ, КУ	1	
3	ПКЕ-222-2У3	Кнопка управления Км	1	
4	ВПК-3112 У2	Конечный выключатель ВП1, ВП2.	2	
5	У270	Светофор	1	
6	220 В, 15 Вт	Лампа	3	
		Изделия по чертежам		
7	4.407-239-002	Установка кронштейна исполнение 3	13	
8	4.407-239-016	Троллей, исполнение 2	12	См. Пр.2
9	4.407-239-012	Подвод питания исполнение 3	1	
		Изделия заводов ГЭМ		
10	У614	Коробка клеммная	2	
		Материалы		
11	РЗ-Ц-Х22	Металлорукав	10	м

Кран имеет две ремонтных площадки. Данной схемой предусматривается обесточивание троллеев крана при входе обслуживающего персонала на одну из ремонтных площадок. Разрыв цепи питания осуществляется путевыми выключателями ВП1, ВП2 путем размыкания их контактов при открытии дверей. По окончании ремонтных работ и ухода с ремонтных площадок закрываются двери, и для подачи питания на троллеи необходимо нажать на одну из кнопок, которые расположены у дверей. Для большей безопасности при входе на ремонтную площадку следует нажать на кнопку „Стоп".

Обозначения условные

Наименование	Обозначение
Троллейная линия	
Светофор	
Место жесткого крепления троллея к троллеедержателю	

1. Схема блокировки дверей ремонтных площадок выполнена на основании чертежа Т-2523-ЭЛВ ГПИ Союзводоканалпроект.
2. Количество троллеев определено условно из расчета строительной длины профиля - 6 м.

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Гл.инж.	Быльченко		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0-30 м³/с		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Глазберг				Р	48	
Рук.гр.	Родницкий		Троллеи крана. Схема принципиальная и присоединения. План.		Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Гл.спец.	Глазберг						
Нач.отд	Терехов						

Привязан

Инв.№

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Колич. кабелей число и сечение жил напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Колич. кабелей число и сечение жил напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
		Силовые кабели 6|10|кв						
01-В1	Ввод №1	КРУ шкаф 5	учитываются в проекте					
02-В2	Ввод №2	КРУ шкаф 7	внешнего электроснабжения					
В1	КРУ шкаф 4	Трансформатор 1Т	ААГ	3×16-6|10|	57			
В2	КРУ шкаф 9	Трансформатор 2Т	ААГ	3×16-6|10|	50			
В3	КРУ шкаф 13	1ККУ	ААГ	-6|10|	48			
В4	КРУ шкаф 14	2ККУ	ААГ	-6|10|	34			
В1-1	КРУ шкаф 1	Двигатель 1		-6|10|	34			
В2-1	КРУ шкаф 2	Двигатель 2		-6|10|	34			
В3-1	КРУ шкаф 11	Двигатель 3		-6|10|	34			
В4-1	КРУ шкаф 12	Двигатель 4		-6|10|	34			
		Силовые кабели 0,4 кв						
Н-1	1Т	ЩСУ шкаф 5	АВВГ	3×95+1×35	19			
Н-2	2Т	ЩСУ шкаф 7	АВВГ	3×95+1×35	15			
Н-3	ЩСУ шкаф 5	1УКП1	АВВГ	3×16+1×10	39			
Н-4	ЩСУ шкаф 7	2УКП1	АВВГ	3×16+1×10	47			
Н-5	ЩСУ шкаф 5	1СП	АВВГ	3×16+1×10	29			
Н-6	ЩСУ шкаф 7	2СП	АВВГ	3×16+1×10	44			
Н-7	ЩСУ шкаф 5	ЩПТ панель 2	АВВГ	3×4+1×2,5	40			
Н-8	ЩСУ шкаф 7	ЩПТ панель 1	АВВГ	3×4+1×2,5	42			
Н-9	ЩСУ шкаф 5	ЯР	АВВГ	3×6	23			
Н-10	ЩСУ шкаф 5	ЩО	АВВГ	3×16+1×10	43			
Н-11	ЩСУ шкаф 7	ПВ	АВВГ	2×4	43			
Н-12	ЩСУ шкаф 5	Лифт	АВВГ	3×6+1×4	30			
Н-13	ЩПТ панель 2	ЩПТ панель 3	АВВГ	2×2,5	4			
Н-14	ЩПТ панель 1	ЩПТ панель 3	АВВГ	2×2,5	5			
Н-15	ЩСУ шкаф 6	Щит КИП панель 2	АВВГ	2×2,5	15			
Н-16	1УКП1	КРУ шкаф 5	АВВГ	2×16	12			
Н-17	2УКП1	КРУ шкаф 8	АВВГ	2×16	12			
Н-18	1УКП1	2УКП1	АВВГ	3×16+1×10	12			
Н-19	1УКП1	2УКП1	АВВГ	3×16+1×10	12			
Н-20	Н6ЛНС	21БЛНС	АВВГ	3×2,5	3			
Н-21	Н6ЛНС	21БЛНС	АВВГ	3×2,5	3			
Н-22	ЯР	ПМ	АВВГ	3×6	19			
Н-23	ПМ	Троллей	АВВГ	3×6	16			
Н-24	1УКП1	2УКП1	АВВГ	2×2,5	12			
Н1-2	ЩСУ шкаф 5	1ТВУ	АВВГ	3×16	14			
Н2-2	ЩСУ шкаф 5	2ТВУ	АВВГ	3×16	13			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Колич. кабелей число и сечение жил напряжение	Кабель: По проекту: Длина, м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Колич. кабелей, числа и сечение жил напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
Н3-2	ЩСУ шкаф 7	3ТВУ	АВВГ	3×16	14			
Н4-2	ЩСУ шкаф 7	4ТВУ	АВВГ	3×16	13			
Н1-3	1ТВУ	Ротор 1	АВВГ	2×95	75 72 69			
Н2-3	2ТВУ	Ротор 2	АВВГ	2×95	62 59			
Н3-3	3ТВУ	Ротор 3	АВВГ	2×95	56 45			
Н4-3	4ТВУ	Ротор 4	АВВГ	2×95	42 39 32 29 26			
Н5-1	ЩСУ шкаф 3	Двигатель 5	АВВГ	3×2,5	51			
Н6-1	ЩСУ шкаф 9	Двигатель 6	АВВГ	3×2,5	51			
Н7-1	ЩСУ шкаф 4	Двигатель 7	АВВГ	3×6	51			
Н8-1	ЩСУ шкаф 8	Двигатель 8	АВВГ	3×6	51			
Н9-1	ЩСУ шкаф 3	Двигатель 9	АВВГ	3×2,5	22			
Н10-1	ЩСУ шкаф 9	Двигатель 10	АВВГ	3×2,5	26			
Н11-1	ЩСУ шкаф 1	Двигатель 11	АВВГ	3×2,5	23			
Н12-1	ЩСУ шкаф 1	Двигатель 12	АВВГ	3×2,5	29			
Н13-1	ЩСУ шкаф 11	Двигатель 13	АВВГ	3×2,5	29			
Н14-2	14КК	Двигатель 14	АПВ	3|1×2,5|	2			
Н15-2	15КК	Двигатель 15	АПВ	3|1×2,5|	2			
Н16-3	16КК	Двигатель 16	АПВ	3|1×2,5|	2			
Н17-3	17КК	Двигатель 17	АПВ	3|1×2,5|	2			
Н18-3	18КК	Двигатель 18	АПВ	3|1×2,5|	2			
Н19-3	19КК	Двигатель 19	АПВ	3|1×2,5|	2			
Н20-3	20КК	Двигатель 20	АПВ	3|1×2,5|	2			
Н21-3	21КК	Двигатель 21	АПВ	3|1×2,5|	2			
Н22-3	22КК	Двигатель 22	АПВ	3|1×2,5|	2			
Н23-3	23КК	Двигатель 23	АПВ	3|1×2,5|	2			
Н24-2	24КК	Двигатель 24	АПВ	3|1×2,5|	3			
Н25-2	25КК	Двигатель 25	АПВ	3|1×2,5|	3			
Н26-2	26КК	Двигатель 26	АПВ	3|1×2,5|	3			
* Н27-1	27КК	Двигатель 27	АПВ	3|1×2,5|				
* Н28-1	28КК	Двигатель 28	АПВ	3|1×2,5|				
Н29-2	29КК	Двигатель 29	АПВ	3|1×2,5|	3			
Н30-2	30КК	Двигатель 30	АПВ	3|1×2,5|	3			

* Длины кабелей Н27-1, Н28-1 уточняются при привязке проекта в зависимости от места расположения колодцев с задвижками на напорных водоводах. В сводке кабелей данные кабели не учтены.

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Терехов	
Гл.спец.	Глузберг	
Рук.гр.	Рудницкий	
Н.контр.	Глузберг	
Разраб.	Маевский	

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0 м³/с

Стадия: Р | Лист: 49 | Листов:

Кабельный журнал

Госстрой СССР Укрводоканалпроект

Марки-ровка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
Н31-2	31КК	Двигатель 31	АПВ	3(1х2,5)	2			
Н32-2	32КК	Двигатель 32	АПВ	3(1х2,5)	2			
Н33-1	ЩСУ шкаф 12	33КК	АВВГ	3х2,5	40			
Н34-1	ЩСУ шкаф 12	34КК	АВВГ	3х2,5	30			
Н33-2	33КК	Двигатель 33	ПВЗ	3(1х1)	2			
Н34-2	34КК	Двигатель 34	ПВЗ	3(1х1)	2			
Н35-2	35КК	Двигатель 35	ПВЗ	3(1х1)	3			
Н36-3	36КК-1	Двигатель 36	АВВГ	3х2,5	6			
		Контрольные	кабели					
К1-4	КРУ шкаф 1	1ТВУ	АКВВГ	14х2,5	48			
К2-4	КРУ шкаф 2	2ТВУ	АКВВГ	14х2,5	46			
К3-4	КРУ шкаф 11	3ТВУ	АКВВГ	14х2,5	36			
К4-4	КРУ шкаф 12	4ТВУ	АКВВГ	14х2,5	34			
К1-5	КРУ шкаф 1	ЩСУ шкаф 2	АКВВГ	14х2,5	37			
К2-5	КРУ шкаф 2	ЩСУ шкаф 3	АКВВГ	14х2,5	37			
К3-5	КРУ шкаф 11	ЩСУ шкаф 9	АКВВГ	14х2,5	44			
К4-5	КРУ шкаф 12	ЩСУ шкаф 10	АКВВГ	14х2,5	44			
К1-6	КРУ шкаф 1	ЩПТ панель 3	АКВВГ	7х2,5	26			
К2-6	КРУ шкаф 2	ЩПТ панель 3	АКВВГ	7х2,5	25			
К3-6	КРУ шкаф 11	ЩПТ панель 3	АКВВГ	7х2,5	17			
К4-6	КРУ шкаф 12	ЩПТ панель 3	АКВВГ	7х2,5	16			
К1-7	ЩСУ шкаф 4	1ТВУ	АКВВГ	4х2,5	14			
К2-7	ЩСУ шкаф 4	2ТВУ	АКВВГ	4х2,5	13			
К3-7	ЩСУ шкаф 4	3ТВУ	АКВВГ	4х2,5	13			
К4-7	ЩСУ шкаф 4	4ТВУ	АКВВГ	4х2,5	12			
К5-2	ЩСУ шкаф 3	5КП(с)	АКВВГ	4х2,5	58 / 55 / 52			
К6-2	ЩСУ шкаф 9	6КП(с)	АКВВГ	4х2,5	49 / 46 / 43			
К7-2	ЩСУ шкаф 8	7ПМУ	АКВВГ	19х2,5	48 / 45 / 42			
К9-2	ЩСУ шкаф 3	9ПМУ	АКВВГ	14х2,5	31			
К10-2	ЩСУ шкаф 9	9ПМУ	АКВВГ	7х2,5	36			
К9-3	9ПМУ	9КК	АКВВГ	10х2,5	9			
К10-3	9ПМУ	10КК	АКВВГ	10х2,5	14			
К9-4	9КК	9СВ1	АПВ	2(1х2,5)	5			
К10-4	10КК	10СВ1	АПВ	2(1х2,5)	7			
К9-5	9КК	9СВ2	АПВ	2(1х2,5)	3			
К10-5	10КК	10СВ2	АПВ	2(1х2,5)	3			
К9-6	9КК	9СВ3	АПВ	2(1х2,5)	3			
К10-6	10КК	10СВ3	АПВ	2(1х2,5)	3			
К11-2	ЩСУ, шкаф 1	11ПМУ	АКВВГ	5х2,5	23			
К12-1	ЩСУ, шкаф 1	12ПМУ	АКВВГ	19х2,5	32			

Марки-ровка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
К13-1	ЩСУ, шкаф 11	13ПМУ	АКВВГ	19х2,5	18			
К14-1	12ПМУ	14КК	АКВВГ	10х2,5	15			
К15-1	13ПМУ	15КК	АКВВГ	10х2,5	15			
К14-3	14КК	14КВ	ПВ1	16(1х1)	2			
К15-3	15КК	15КВ	ПВ1	16(1х1)	2			
К16-1	ЩСУ шкаф 2	1ПМУ	АКВВГ	37х2,5	68			
К17-1	ЩСУ шкаф 3	2ПМУ	АКВВГ	37х2,5	53			
К18-1	ЩСУ шкаф 9	3ПМУ	АКВВГ	37х2,5	30			
К19-1	ЩСУ шкаф 10	4ПМУ	АКВВГ	37х2,5	44			
К16-2	1ПМУ	16КК	АКВВГ	14х2,5	13			
К17-2	2ПМУ	17КК	АКВВГ	14х2,5	5			
К18-2	3ПМУ	18КК	АКВВГ	14х2,5	5			
К19-2	4ПМУ	19КК	АКВВГ	14х2,5	13			
К16-4	16КК	16КВ	ПВ1	8(1х1)	2			
К17-4	17КК	17КВ	ПВ1	8(1х1)	2			
К18-4	18КК	18КВ	ПВ1	8(1х1)	2			
К19-4	19КК	19КВ	ПВ1	8(1х1)	2			
К16-5	16КК	16ВМ	ПВ1	3(1х1)	2			
К17-5	17КК	17ВМ	ПВ1	3(1х1)	2			
К18-5	18КК	18ВМ	ПВ1	3(1х1)	2			
К19-5	19КК	19ВМ	ПВ1	3(1х1)	2			
К20-1	ЩСУ шкаф 2	1ПМУ	АКВВГ	10х2,5	68 / 65 / 62			
К21-1	ЩСУ шкаф 3	2ПМУ	АКВВГ	10х2,5	58 / 52 / 47			
К22-1	ЩСУ шкаф 9	3ПМУ	АКВВГ	10х2,5	30 / 27 / 24			
К23-1	ЩСУ шкаф 10	4ПМУ	АКВВГ	10х2,5	44 / 41 / 38			
К20-2	1ПМУ	20КК	АКВВГ	10х2,5	8			
К21-2	2ПМУ	21КК	АКВВГ	10х2,5	12			
К22-2	3ПМУ	22КК	АКВВГ	10х2,5	12			
К23-2	4ПМУ	23КК	АКВВГ	10х2,5	8			
К20-4	20КК	20КВ	ПВ1	5(1х1)	2			
К21-4	21КК	21КВ	ПВ1	5(1х1)	2			
К22-4	22КК	22КВ	ПВ1	5(1х1)	2			

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом III

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

8459/8

ТП 901-1 32.83 ЭЛ

Привязан

Инв. №

Вед. инж.	Мирский	
Н. контр.	Глузберг	
Рук. гр.	Рудницкий	
Гл. спец.	Глузберг	
Нач. отд.	Терехов	

Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0 м³/с

Кабельный журнал (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	50	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Формат

Альбом V

Типовой проект 901-1-32.83

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м
К23-4	23 КК	23 КВ	ПВ1	5 (1×1)	2			
К20-5	20 КК	20 ВМ	ПВ1	2 (1×1)	2			
К21-5	21 КК	21 ВМ	ПВ1	2 (1×1)	2			
К22-5	22 КК	22 ВМ	ПВ1	2 (1×1)	2			
К23-5	23 КК	23 ВМ	ПВ1	2 (1×1)	2			
К24-1	щсу шкаф 1	24 КК	АКВВГ	10×2,5	37			
К25-1	щсу шкаф 11	25 КК	АКВВГ	10×2,5	33			
К26-1	щсу шкаф 11	26 КК	АКВВГ	10×2,5	37			
* К27-1	щсу шкаф 1	27 КК	АКВВГ	14×2,5	35			
* К28-1	щсу шкаф 11	28 КК	АКВВГ	14×2,5				
* К27-2	27 КК	27 КВ	ПВ3	8 (1×1)				
* К28-2	28 КК	28 КВ	ПВ3	8 (1×1)				
* К27-3	27 КК	27 ВМ	ПВ3	8 (1×1)				
* К28-3	28 КК	28 ВМ	ПВ3	8 (1×1)				
К29-1	щсу шкаф 1	29 КК	АКВВГ	10×2,5	25			
К30-1	щсу шкаф 11	30 КК	АКВВГ	10×2,5	30			
К24-3	24 КК	24 ПМУ	АКВВГ	10×2,5	8			
К25-3	25 КК	25 ПМУ	АКВВГ	10×2,5	8			
К26-3	26 КК	26 ПМУ	АКВВГ	10×2,5	8			
К29-3	29 КК	29 ПМУ	АКВВГ	10×2,5	2			
К30-3	30 КК	30 ПМУ	АКВВГ	10×2,5	2			
К24-4	24 КК	24 КВ	ПВ1	5 (1×1)	3			
К25-4	25 КК	25 КВ	ПВ1	5 (1×1)	3			
К26-4	26 КК	26 КВ	ПВ1	5 (1×1)	3			
К29-4	29 КК	29 КВ	ПВ1	5 (1×1)	3			
К30-4	30 КК	30 КВ	ПВ1	5 (1×1)	3			
К24-5	24 КК	24 ВМ	ПВ1	2 (1×1)	3			
К25-5	25 КК	25 ВМ	ПВ1	2 (1×1)	3			
К26-5	26 КК	26 ВМ	ПВ1	2 (1×1)	3			
К29-5	29 КК	29 ВМ	ПВ1	2 (1×1)	3			
К30-5	30 КК	30 ВМ	ПВ1	2 (1×1)	3			
К31-1	щсу шкаф 12	31 КК	АКВВГ	10×2,5	25			
К32-1	щсу шкаф 12	32 КК	АКВВГ	10×2,5	34			
К31-3	31 КК	31 ПМУ	АПВ	4 (1×2,5)	5			
К32-3	32 КК	32 ПМУ	АКВВГ	4×2,5	9			
К31-4	31 КК	31 СВ	АПВ	2 (1×2,5)	2			
К32-4	32 КК	32 СВ	АПВ	2 (1×2,5)	2			
К33-3	щсу шкаф 12	33 ПМУ	АКВВГ	5×2,5	39			
К34-3	щсу шкаф 12	34 ПМУ	АКВВГ	5×2,5	34			
К35-1	щсу шкаф 12	35 КК	АКВВГ	10×2,5	25			
К35-3	35 КК	35 ПМУ	АПВ	4 (1×2,5)	5			
К36-1	щсу шкаф 12	36 КК-2	АКВВГ	7×2,5	38			
К36-2	36 КК-2	36 КК-1	АКВВГ	10×2,5	30			
К36-4	36 КК-2	36 Кп(с)-2	АПВ	3 (1×2,5)	2			
К36-5	36 КК-1	36 Кп(с)-1	АПВ	4 (1×2,5)	2			
К101	КРУ шкаф 5	КРУ шкаф 8	АКВВГ	5×2,5	9			
К102	КРУ шкаф 5	КРУ шкаф 6	АКВВГ	7×2,5	7			
К103	КРУ шкаф 8	КРУ шкаф 6	АКВВГ	7×2,5	8			
К104	КРУ шкаф 3	КРУ шкаф 5	АКВВГ	5×2,5	8			
К105	КРУ шкаф 8	КРУ шкф 10	АКВВГ	5×2,5	8			
К106	КРУ шкаф 6	КРУ шкаф 7	АКВВГ	4×2,5	7			
К107	КРУ шкаф 3	КРУ шкаф 4	АКВВГ	4×2,5	7			
К108	КРУ шкаф 3	КРУ шкаф 9	АКВВГ	4×2,5	11			
К109	КРУ шкаф 5	ЩПТ панель 1	АКВВГ	5×2,5	20			
К110	КРУ шкаф 8	ЩПТ панель 1	АКВВГ	5×2,5	17			
К111	КРУ шкаф 5	ЩПТ панель 2	АКВВГ	10×2,5	24			
К112	КРУ шкаф 8	ЩПТ панель 1	АКВВГ	10×2,5	17			
К113	КРУ шкаф 5	ЩПТ панель 3	АКВВГ	5×2,5	22			
К114	КРУ шкаф 8	ЩПТ панель 3	АКВВГ	5×2,5	19			
К115	ЩПТ панель 1	ЩПТ панель 3	АКВВГ	7×2,5	7			
К116	ЩПТ панель 1	ЩПТ панель 3	АКВВГ	7×2,5	7			
К117	ЩПТ панель 2	1УКП1	АКВВГ	4×2,5	16			
К118	ЩПТ панель 1	2УКП1	АКВВГ	4×2,5	22			
К119	ЩПТ панель 2	11БПНС	АКВВГ	7×2,5	8			
К120	ЩПТ панель 1	21БПНС	АКВВГ	7×2,5	7			
К121	КРУ шкаф 3	щсу шкаф 6	АКВВГ	10×2,5	48			
К122	щсу шкаф 1	щсу шкаф 11	АКВВГ	14×2,5	15			
К123	щсу шкаф 4	щсу шкаф 6	АКВВГ	7×2,5	8			
К124	щсу шкаф 4	щсу шкаф 8	АКВВГ	19×2,5	9			
К125	щсу шкаф 4	щсу шкаф 9	АКВВГ	19×2,5	10			
К126	щсу шкаф 8	щсу шкаф 9	АКВВГ	7×2,5	7			
К127	щсу шкаф 4	щсу шкаф 12	АКВВГ	7×2,5	12			
К128	щсу шкаф 8	щсу шкаф 12	АКВВГ	7×2,5	9			
К129	щсу шкаф 12	СК № 6	АКВВГ	10×2,5	33			

* Длины кабелей и проводов К27-1, К28-1, К27-2, К28-2, К27-3, К28-3 уточняются при привязке проекта в зависимости от места расположения колодцев с задвижками на напорных водоводах. В сводке кабелей данные кабели не учтены.

8459/8

Привязан

Инв. №

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Гл. инж.	Мирский		
Н. контр.	Глазберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл. спец.	Глазберг		
Нач. отд.	Ерехов		

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0–3,0 м³/с

Стадия	Лист	Листов
Р	51	

Кабельный журнал (продолжение).

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Марки-ровка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: Марка	Кабель: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Длина м	Кабель: Марка	Кабель: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	
К130	7ПМУ	СК№5	АКВВГ	7×2,5	8			
К131	ЩСУ шкаф8	ЩСУ шкаф11	АКВВГ	10×2,5	8			
К132	ЩСУ шкаф4	ЩСУ шкаф11	АКВВГ	10×2,5	11			
К133	ЩСУ шкаф11	Щит кип панель2	АКВВГ	10×2,5	12			
К134	ПМ	КК1	АПВ	5(1×2,5)	2			
К135	КК1	КК2	АКВВГ	4×2,5	13			
К136	КК2	КМ	АПВ	5(1×2,5)	2			
К137	КК1	ВП1	АКВВГ	4×2,5	9			
К138	КК2	ВП2	АКВВГ	4×2,5	9			

Сводка контрольных кабелей и проводов

Число жил, сечение	Марка: АКВВГ	Марка: АПВ	Марка: ПВ1				Заглубление машзала	Исполнение эл. двиг. основного насоса
4×2,5	262						-19,4	синхр.
4×2,5	210							асинхр
4×2,5	256						-15,6	синхр.
4×2,5	204							асинхр.
4×2,5	250						-12,2	синхр.
4×2,5	198							асинхр.
5×2,5	199							
7×2,5	246							
10×2,5	771						-19,4	
10×2,5	750						-15,6	
10×2,5	729						-12,2	
14×2,5	408							синхр.
14×2,5	244							асинхр.
19×2,5	117						-19,4	
19×2,5	114						-15,6	
19×2,5	111						-12,2	
37×2,5	195						-19,4	
37×2,5	183						-15,6	
37×2,5	171						-12,2	
1×2,5		108						
1×1			373					

Сводка силовых кабелей

Число жил, сечение	Марка, напряжение: ЦААШв/у -6(10)	Марка, напряжение: ААШв 6(10)	Марка, напряжение: ААГ-6(10)	Марка, напряжение: АВВГ	Марка, напряжение: АПВ	Марка, напряжение: АПВЗ	Заглубление машзала	Исполнение эл. двиг. основного насоса
3× □	209						-19,4	
3× □		197					-15,8	
3× □		185					-12,2	
2×2,5				36				
3×2,5				320			-19,4	
3×2,5				314			-15,8	
3×2,5				308			-12,2	
2×4				43				
3×4+1×2,5				82				
3×6				167			-19,4	
3×6				161			-15,8	
3×6				155			-12,2	
3×6+1×4				30				
2×16				24				
3×16			107					
3×16				54				синхр.
3×16+1×10				234			-19,4	
3×16+1×10				231			-15,8	
3×16+1×10				228			-12,2	
2×95				234			-19,4	синх-
2×95				222			-15,8	рон-
2×95				210			-12,2	ный
3×95+1×3,5				34				
1×2,5					117			
1×1						21		

Указания по привязке.

1. Уточнить марку кабелей В1-1, В2-1, В3-1, В4-1 в зависимости от заглубления машзала, для глубины 19,6м – ЦААШв, для глубин- 15,4м – 12,2м – ААШв.
2. Исключить кабели В3, В4 при отсутствии конденсаторных установок
3. Выбрать сечение и напряжение высоковольтных кабелей.
4. При асинхронных электродвигателях исключить кабели Н1÷Н4-2,3; К1÷К4-4. 7, К109, К110, К115, К115.
5. Для кабелей, длина которых зависит от глубины машзала указаны в журнале 3 значения длины, два из них исключить.

8459/8

Альбом IV

Типовой проект 901-1-32.83

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

Привязан	Вед. инж.	Мирский	
	Н. контр.	Глузберг	
	Рук. гр.	Рудницкий	
	Гл. спец.	Глузберг	
Инв. № 1	Нач. отд.	Терехов	

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0 м³/с

Стадия	Лист	Листов
Р	52	

Кабельный журнал (окончание)

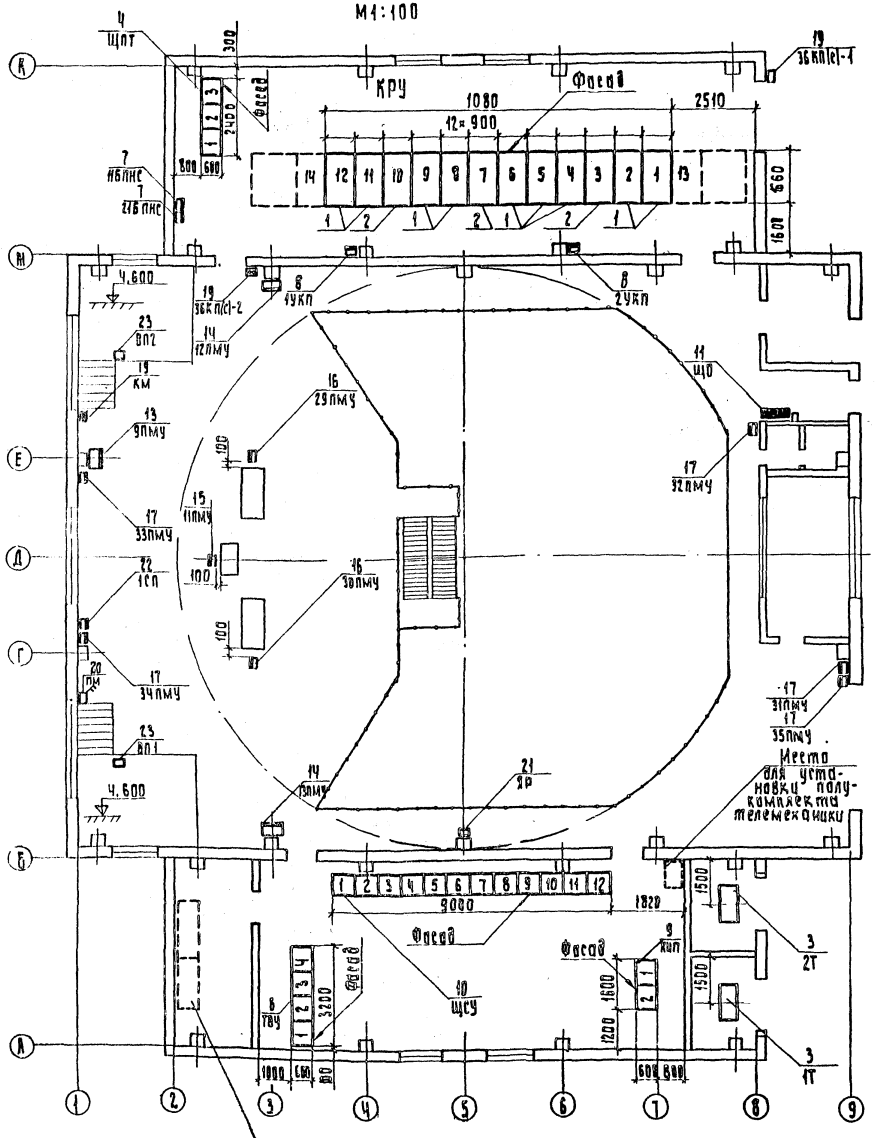
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Формат

Типовой проект 901-1-32.85 Альбом IV

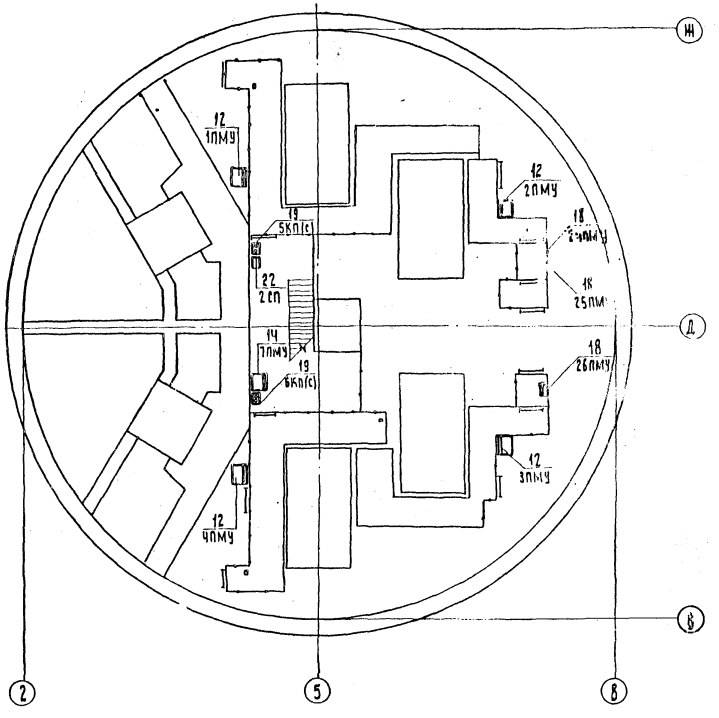
План на отм. 0,000

М1:100



План подземной части

М1:100



Настоящий чертеж рассматривать совместно с л. 54.

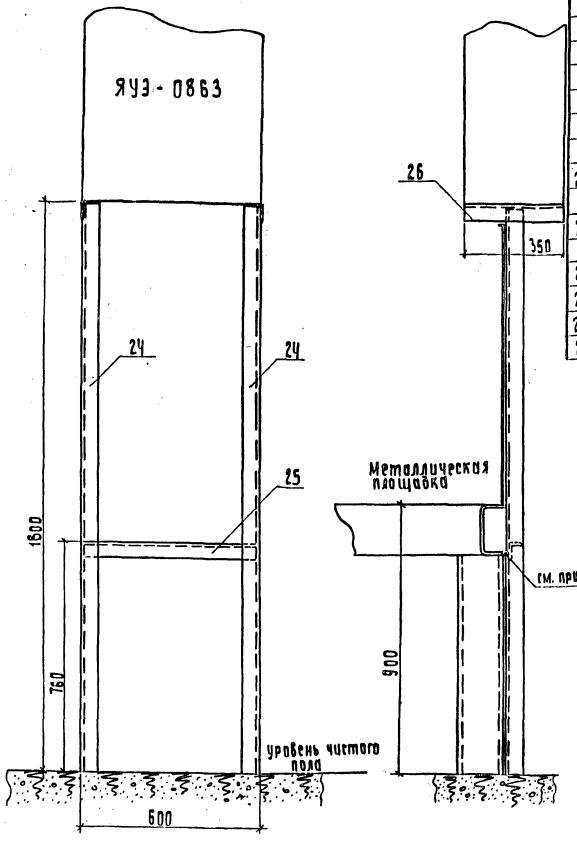
Привязан		Ст. инж.	Бильченко		ТП 901-1-32.85	ЭЛ
		Н. контр.	Глузберг			
		Рук. гр.	Рудницкий		Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа, производительностью Q = 3,0 м³/с	Стадия: Р; Лист: 53; Листов:
		Гл. спец.	Глузберг		План установки электрооборудования (начало)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
		Нач. отд.	Терехов			

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

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

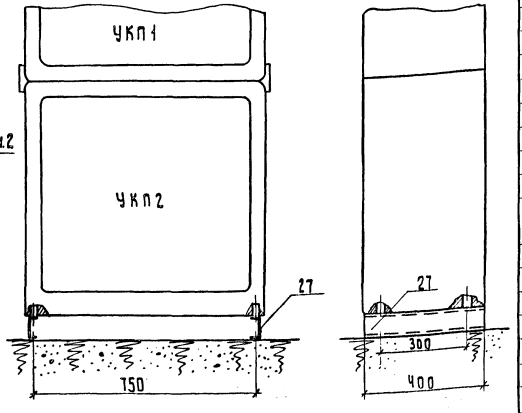
Установка поста местного управления (поз. 12)

М 1:10



Установка выпрямительного устройства (поз. 8)

М 1:10



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
19	Ч.407-235-025	Настенная установка кнопки управления 5КП(с), 6КП(с), 36КП(с)-1, 36КП(с)-2, КМ	5	ПКЕ-222-2
20	Ч.407-229-008	Настенная установка пускателя ПМ	1	ПМЕ-235
21	Ч.407-235-006	Настенная установка ящика с рубильником ЯР	1	ЯВ3-31-1
22	Ч.407-235-002	Настенная установка силового ящика СЛ1, СЛ2	2	ЯВ36-31-1
23		Установка конечного выключателя ВП1, ВП2	2	ВП15-21-131-5442
24		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=1600	2	
25		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=600	2	
26		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=350	2	
27		Швеллер №8 ГОСТ 8240-72 ℓ=400	2	

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Ч.407-254-002	Установка шкафа КРУ	9	КРУ1-10-10
2	Ч.407-254-022	Установка шкафа КРУ	3	"
3		Установка трансформатора 1Т, 2Т	2	ТМ-100
4		Установка щита постоянного тока ЩПТ	1	
5		Установка конденсаторной батареи	2	
6		Установка тиристорного возбудителя 1÷4 ТВУ	4	ВТЕ-200
7		Установка выпрямительного устройства 1БПНС, 1БПНС	2	БПНС-2
8		Установка устройств комплектные питания 1УКП, 2УКП	2	УКП-380
9	Ч.407-250-08	Установка щита КИП	1	
10	Ч.407-250-07	Установка сборки шкафов ЩСУ	2	
11	Ч.407-265-62	Установка щита освещения ЩО	1	ЩО-33-13У4
12		Установка поста местного управления 1÷4 ПМУ	4	ЯУЭ
13	Ч.407-265-10	Установка поста местного управления 9 ПМУ	1	ЯУЭ
14	Ч.407-265-10	Установка поста местного управления 7ПМУ, 12 ПМУ, 13 ПМУ	3	ЯУЭ
15	на стойке К305	Установка поста местного управления 11ПМУ	1	ПКУ14-15 132-40
16	на стойке К305	Установка поста местного управления 29,30 ПМУ	2	ПКУ14-15 132-40
17	Ч.407-235-027	Настенная установка поста местного управления 31÷35 ПМУ	5	ПКУ14-15 132-40
18		Установка поста местного управления 24÷26 ПМУ	3	ПКУ14-15 132-40

1. По данному чертежу монтировать четыре поста местного управления 1÷4ПМУ и две конструкции для установки УКП.
2. Конструкцию для установки поста приварить к металлической площадке.

Привязан

Инв.№

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

3159/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Ст. инж.	Быльченко		
Н. контр.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа, производительностью 1,1÷3,0 м³/с

План установки электрооборудования (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	54	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

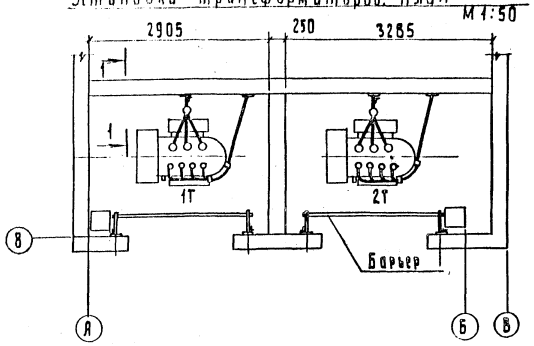
Копировал

Формат А3

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

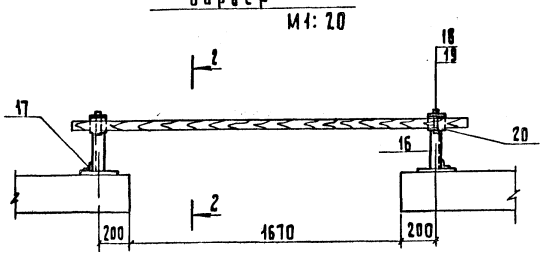
Установка трансформаторов. План

М 1:50



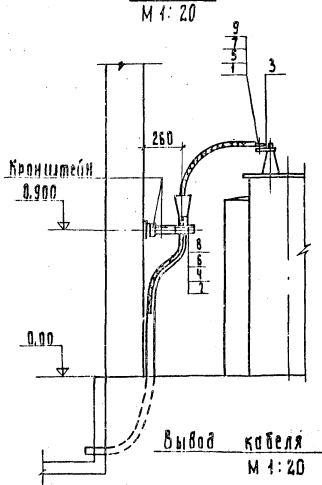
Барьер

М 1:20

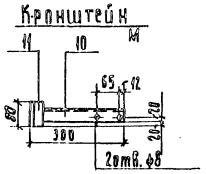


1 - 1

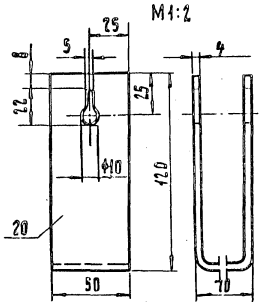
М 1:20

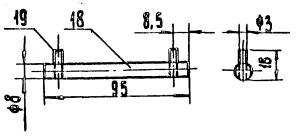


Кронштейн



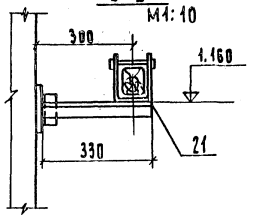
М 1:2





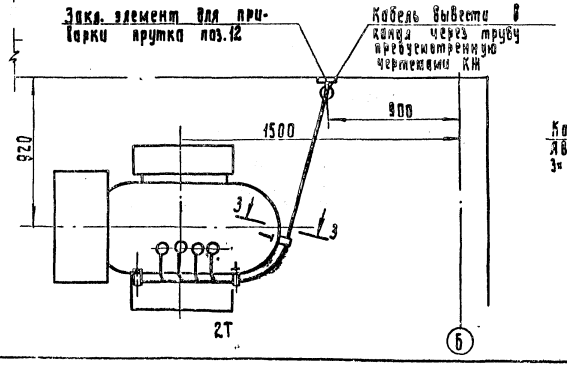
2-2

М 1:10



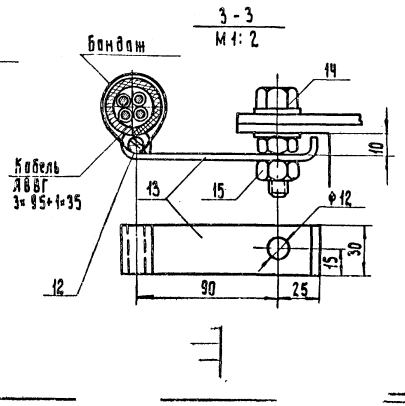
Ввод кабеля 380|220 В

М 1:20



3 - 3

М 1:2



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Вывода 6 (10) кВ		
1	ТА, S.Ч	Наконечник кабельный	6	
2	СД -3Ч	Скоба	4	
3	АД 31-Т	Шина 25×3 ГОСТ 15176-70 L=2м	1	
Ч		Болт М6×20 ГОСТ 7798-70	Ч	
5		Болт М8×20 ГОСТ 7798-70	6	
6		Гайка М6 ГОСТ 5915-70	Ч	
7		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	6	
8		Шайба 6 ГОСТ 11371-68	Ч	
9		Шайба 8 ГОСТ 11371-68	6	
10		Уголок 40×40×3 ГОСТ 8509-72, L=300	2	1.112кг
11		Уголок 40×40×3 ГОСТ 8509-72, L=80	2	0.3кг
		Вывода 380|220 В		
12		Сталь круглая ф10 ГОСТ 2590-71 L=5000	2	6.2кг
13		Полоса Ч×30 ГОСТ 103-76 L=225	6	1.269кг
14		Болт М10×45-011 ГОСТ 7798-70	6	
15		Гайка М10-011 ГОСТ 5916-70	12	
		Барьер		
16		Уголок 40×40×3 ГОСТ 8509-72, L=330	Ч	2.44кг
17		Уголок 40×40×3 ГОСТ 8509-72, L=80	Ч	0.6кг
18		Сталь крутая ф8 ГОСТ 2590-71, L=95	Ч	0.16кг
19		Проволока круглая ф Ч ГОСТ 14085-79, L=18	8	0.014кг
20		Сталь полосовая 50×Ч ГОСТ 103-76, L=300	Ч	1.88кг
21		Брус деревянный (хвоя) 80×60, L=2500	2	7.25кг

1. Кронштейн и пруток поз. 12 крепить сваркой к закладным элементам.
2. Болтами поз. 14 заменить соответственные болты крышки трансформатора.
3. Барьер изготовить из отборной древесины влажностью не более 15%.
4. Барьер покрыть красной краской 2 раза.

8459/3

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Ст. инж.	Ватерман		
Н. контр.	Глузберг		
Рук. гр.	Рубницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа, производительностью 1.0÷3.0 м³/с

Стадия	Лист	Листов
Р	55	

Установка трансформаторов в камерах

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

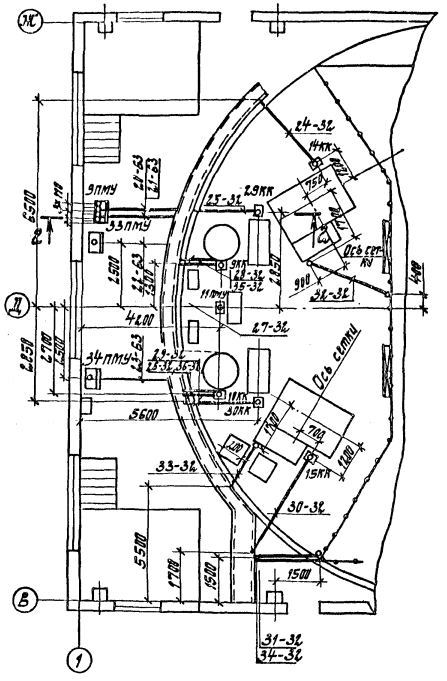
Привязан

Инв. N

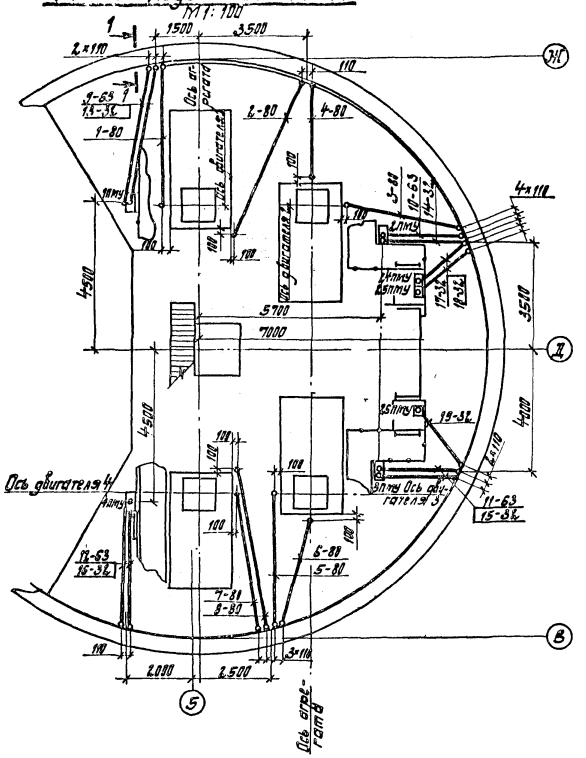
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

План на отм. 0.000
М 1:100

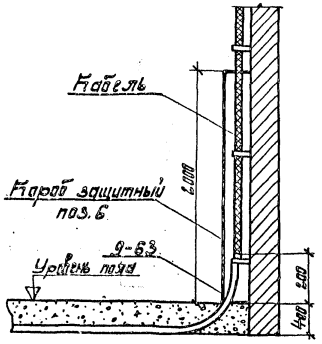


План подземной части
М 1:100

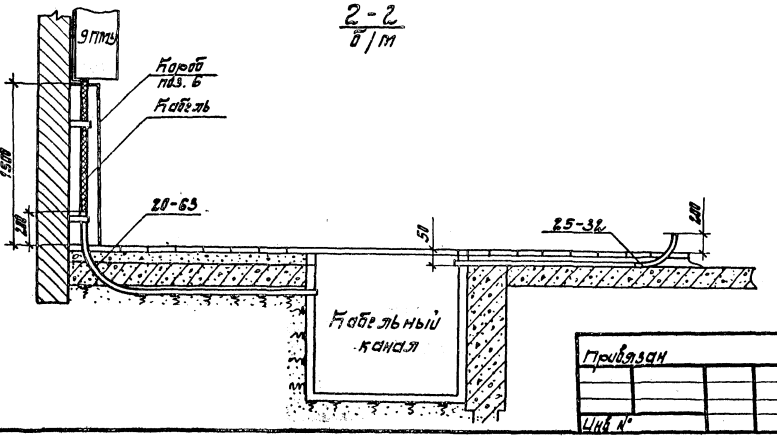


Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Труба из полиэтилена высокого давления среднего типа ПВД (ПНП) ГОСТ 18599-73 с наружным диаметром 32С	76.2	м
		Труба из полиэтилена низкого давления среднего типа ПНД (ПВП) ГОСТ 18599-73 с наружным диаметром		
2		63С	39.2	м
3		90С		м
4		Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75 с условным проходом 80	12	м
5		Труба электросварная ГОСТ 10704-75 с наружным диаметром и толщиной стенки Т32 × 2.8	6.5	м
6	У 1090	Короб защитный	11	
7	К 235	Профиль монтажный	11	
		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72	78	кг

1-1
б/м



2-2
б/м



8159/8

Ст. инж.	Бывченко		
Н. контр.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Тл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

Привязан

Инв. №

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа, производительностью 1.0÷3.0 м³/с

План прокладки труб (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	56	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

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

Типовой проект 901-1-32.83

Трубозаготовительная ведомость

Труба: Маркировка	Полиэтил.: Нар. фмм	Полиэтил.: Длина м	Стальная: Усл. проц.	Стальная: Длина м	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Участок трассы трубы
1-80	90	0,7+ А	80	1,5	Стена машзала	Эл. двигатель 1	0,7-90° – А – 90° – $\frac{с}{1,5}$ Р
2-80	90	0,7+ Б	80	1,5	— " —	ротор эл. двигателя 1	0,7-90° – Б – 90° – $\frac{с}{1,5}$ Р
3-80	90	0,7+ В	80	1,5	— " —	Эл. двигатель 2	0,7-90° – В – 90° – $\frac{с}{1,5}$ Р
4-80	90	0,7+ Г	80	1,5	— " —	ротор эл. двигателя 2	0,7-90° – Г – 90° – $\frac{с}{1,5}$ Р
5-80	90	0,7+ Д	80	1,5	— " —	Эл. двигатель 3	0,7-90° – Д – 90° – $\frac{с}{1,5}$ Р
6-80	90	0,7+ Е	80	1,5	— " —	ротор эл. двигателя 3	0,7-90° – Е – 90° – $\frac{с}{1,5}$ Р
7-80	90	0,7+ Ж	80	1,5	— " —	Эл. двигатель 4	0,7-90° – Ж – 90° – $\frac{с}{1,5}$ Р
8-80	90	0,7+ З	80	1,5	— " —	ротор эл. двигателя 4	0,7-90° – З – 90° – $\frac{с}{1,5}$ Р
9-63	63	7			— " —	пост 1 пму	0,7-90° - 4 - 90° - 2,3
10-63	63	6,5			— " —	пост 2 пму	0,7-90° - 3,5 - 90° - 2,3
11-63	63	5,5			— " —	пост 3 пму	0,7-90° - 2,5 - 90° - 2,3
12-63	63	7			— " —	пост 4 пму	0,7-90° - 4 - 90° - 2,3
13-32	32	7			— " —	пост 1 пму	0,7-90° - 4 - 90° - 2,3
14-32	32	6,5			— " —	пост 2 пму	0,7-90° - 3,5 - 90° - 2,3
15-32	32	5,5			— " —	пост 3 пму	0,7-90° - 2,5 - 90° - 2,3
16-32	32	7			— " —	пост 4 пму	0,7-90° - 4 - 90° - 2,3
17-32	32	6,1			— " —	пост 24 пму	0,7-90° - 2 - 90° - 3,4
18-32	32	6,1			— " —	пост 25 пму	0,7-90° - 2 - 90° - 3,4
19-32	32	6,1			— " —	пост 26 пму	0,7-90° - 2 - 90° - 3,4
20-63	63	3,3			Пост 9 пму	Кабельный канал	0,7-90° - 2,6
21-63	63	3,3			— " —	— " —	0,7-90° - 2,6
22-63	63	3,3			— " —	— " —	0,7-90° - 2,6
23-63	63	3,3			— " —	— " —	0,7-90° - 2,6
24-32	32	2,8	27	0,5	Кабельный канал	14 кк	2,8 – 90° – $\frac{с}{0,5}$ Р
25-32	32	2,1	27	0,5	— " —	29 кк	2,1 – 90° – $\frac{с}{0,5}$ Р
26-32	32	1,6	27	0,5	— " —	10 кк	1,6 – 90° – $\frac{с}{0,5}$ Р
27-32	32	1,6	27	0,5	— " —	11 пму	1,6 – 90° – $\frac{с}{0,5}$ Р
28-32	32	1,2	27	0,5	— " —	9 кк	1,2 – 90° – $\frac{с}{0,5}$ Р
29-32	32	2,4	27	0,5	— " —	30 кк	2,4 – 90° – $\frac{с}{0,5}$ Р
30-32	32	3,8	27	0,5	— " —	15 кк	3,8 – 90° – $\frac{с}{0,5}$ Р
31-32	32	2,6			— " —	Ограждение площадки	2,1 – 90° – 0,5
32-33	32	2,8	27	1	Ограждение площадки	Эл. двигатель 12	2,8 – 90° – $\frac{с}{1}$ Р
33-32	32	1,8	27	1	Кабельный канал	Эл. двигатель 13	1,8 – 90° – $\frac{с}{1}$ Р
34-32	32	2,6			— " —	Ограждение площадки	2,1 – 90° – 0,5
35-32	32	1,2	27	0,5	— " —	9 кк	1,2 – 90° – $\frac{с}{0,5}$ Р
36-32	32	1,6	27	0,5	— " —	10 кк	1,6 – 90° – $\frac{с}{0,5}$ Р

1. Выводы полиэтиленовых труб у фундаментов электродвигателей оканчивать элементами, изготовленными из стальных труб.
2. Участки полиэтиленовых труб в местах выхода на стену защитить коробом поз. 6 до высоты 2м.
3. Элементы из стальных труб присоединить перемычками к заземленным токоприемникам.
4. Трубную прокладку вести согласно работе УГПИ ТПЭП серия 5.407-24.

Таблица переменных данных

Тип производит.	Марка насоса	Длина полиэтиленовой трубы (м): А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	Сводка полиэт. трубы (м): К
I	Д 1250 - 65	3,5	—	4	—	6	—	3,5	—	22,6
	Д 1250 - 125 а (б)	3,7	—	4	—	5,3	—	3,8	—	22,4
	Д 1600 - 90	3,7	—	4	—	5,3	—	3,8	—	22,4
II	Д 2000 - 100	4,1	5	3,8	3,5	4,7	4	3,8	5	39,5
	Д 2500 - 62	4,1	5	3,8	3,5	4,7	4	3,8	5	39,5
III	Д 3200 - 33	4,7	4,7	3,7	3,8	4,6	4,2	4,6	5	40,9
IV	Д 3200 - 75	4,5	5,2	3,5	3	4,6	3,4	4,4	5	39,2
	Д 4000 - 35	4,5	5,2	3,5	3	4,6	3,4	4,4	5	39,2

Таблица заполнения труб кабелями

Маркировка: Труба	Кабель	Труба	Кабель	Труба	Кабель
1-80	В1-1	14-32	К21-1	25-32	К29-1
2-80	Н1-3	15-32	К22-1	26-[illegible]2	К10-3
3-80	В2-1	16-32	К23-1	27-[illegible]	К[illegible]1-2
4-80	Н2-3	17-32	К24-3	28-32	[illegible]
5-80	В3-1	18-32	К25-3	29-32	К30-1
6-80	Н3-3	19-32	К26-3	30-32	К15-1
7-80	В4-1	20-63	К9-2	31-32	Н12
8-80	Н4-3		К9-3	32-32	Н12-1
9-63	К16-1	21-63	К10-2	33-32	Н13-1
10-63	К17-1		К10-3	34-32	Н12-1
11-63	К18-1	22-63	К33-3	35-32	К9-4
12-63	К19-1	23-63	К34-3	36-32	К10-4
13-32	К20-1	24-32	К14-1		

Сводка труб

Труба				
Полиэтиленовая ГОСТ 18599-73	Обозначение (Дн х 5)	90х4,3	63х3	32х1,8
	Длина м	К	39,2	76,2
Стальная ГОСТ 10704-75	Обозначение Дн х 5	32х2,8		
	Длина м	6,5		
Стальная ГОСТ 3262-75	Обозначение Ду	80		
	Длина м	12		

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан

Инв. №

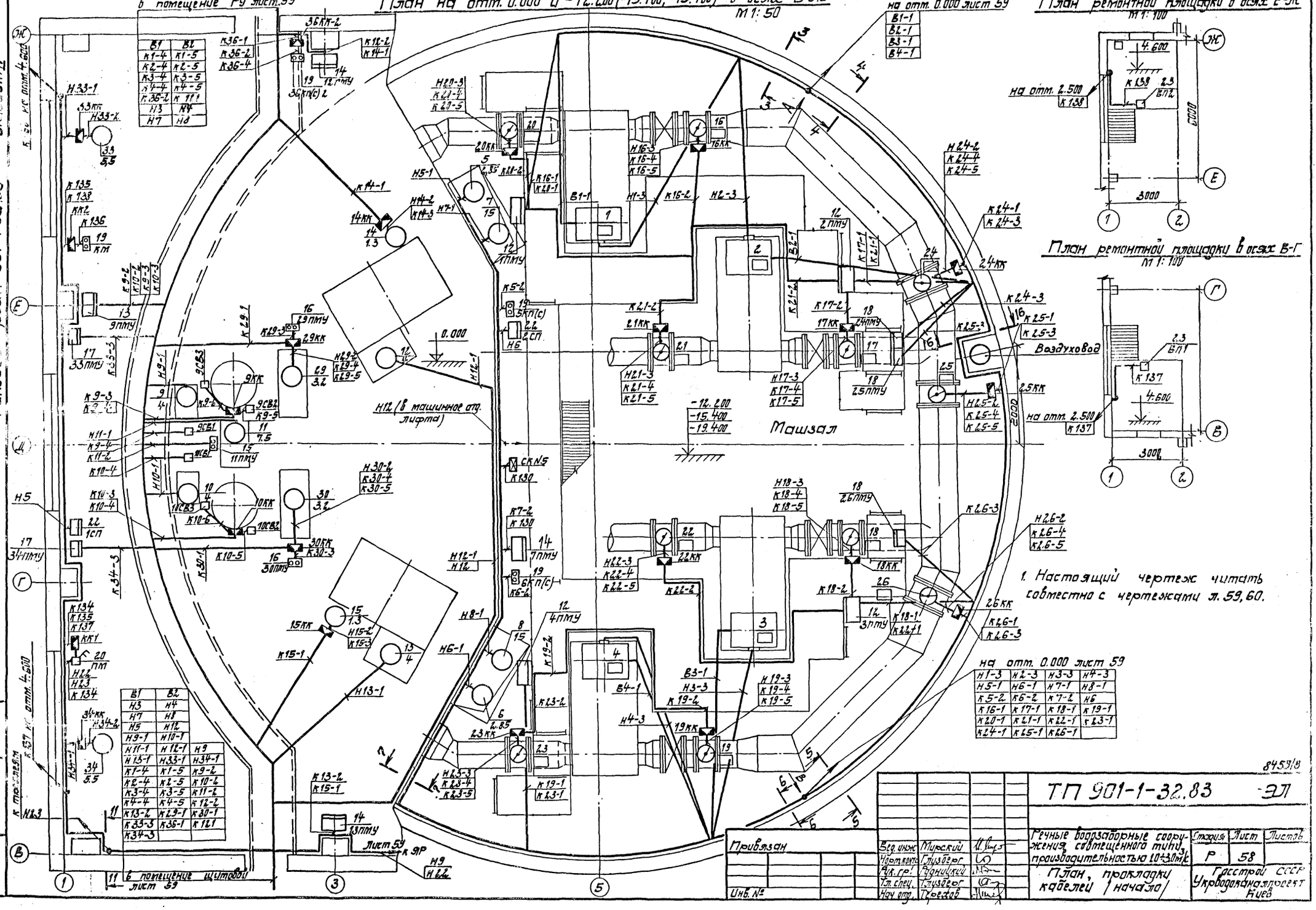
Ст. инж.	Бульченко	
Н. контр.	Глузберг	
Рук. гр.	Рудницкий	
Гл. спец.	Глузберг	
Нач. отд.	Терехов	

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0 м³/с

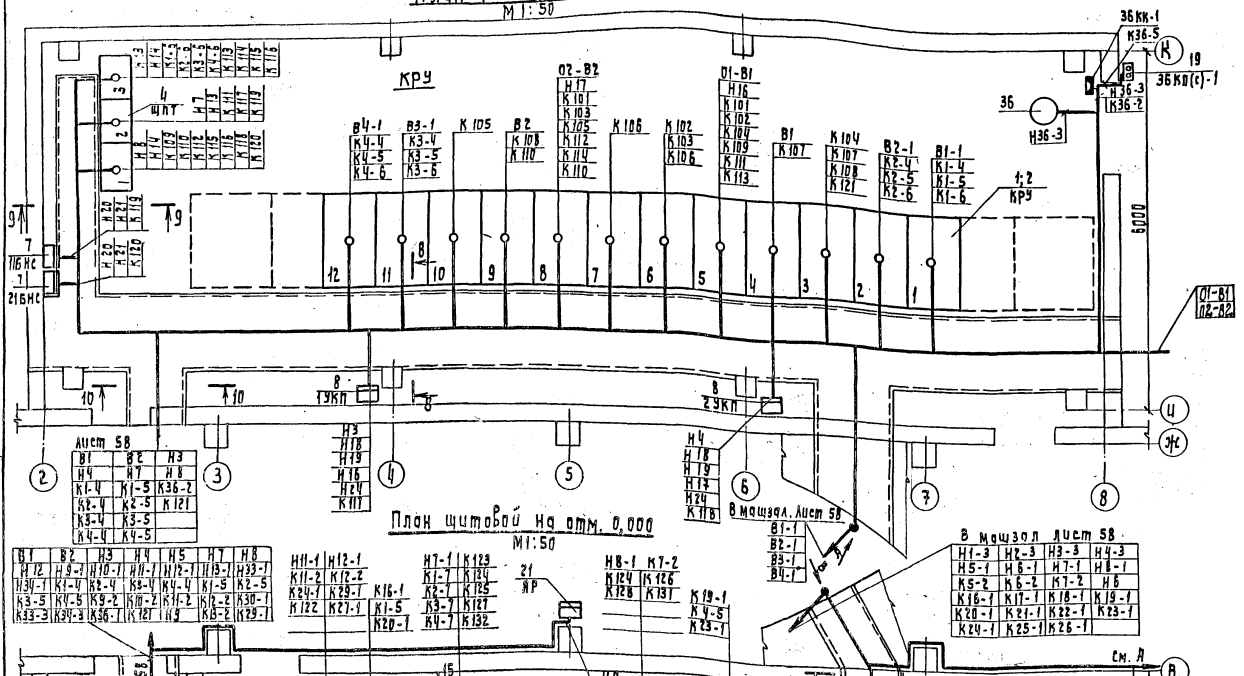
План прокладки труб (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	57	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

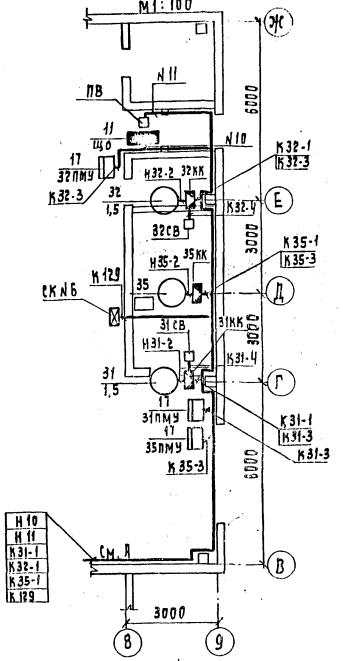

План на отм. 0.000 и -12.200 (-15.400; -19.400) в осях В-Ж
М 1:50
в помещение РУ лист 59
на отм. 0.000 лист 59
План ремонтной площадки в осях Е-Ж
М 1:100
План ремонтной площадки в осях В-Г
М 1:100
Машзал
Воздуховод
Лист 59
в помещение щитовой лист 59
Типовой проект 901-1-32.83
Альбом IV
1. Настоящий чертеж читать совместно с чертежами л. 59, 60.
ТП 901-1-32.83 -ЭЛ
Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа, производительностью 1.0÷3.0 м³/с
План, прокладки кабелей (начало)
Стадия Р
Лист 58
Листов
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Привязан
Инв. №
Вед. инж. Мирский
Норт. конт. Глузберг
Рук. гр. Родницкий
Тл. спец. Глузберг
Нач. отд. Терехов
8453/8

План РУ на отм. 0,000
М1:50



План щитовой на отм. 0,000
М1:50

План на отм. 0,000 в осях В÷Ж
М1:100



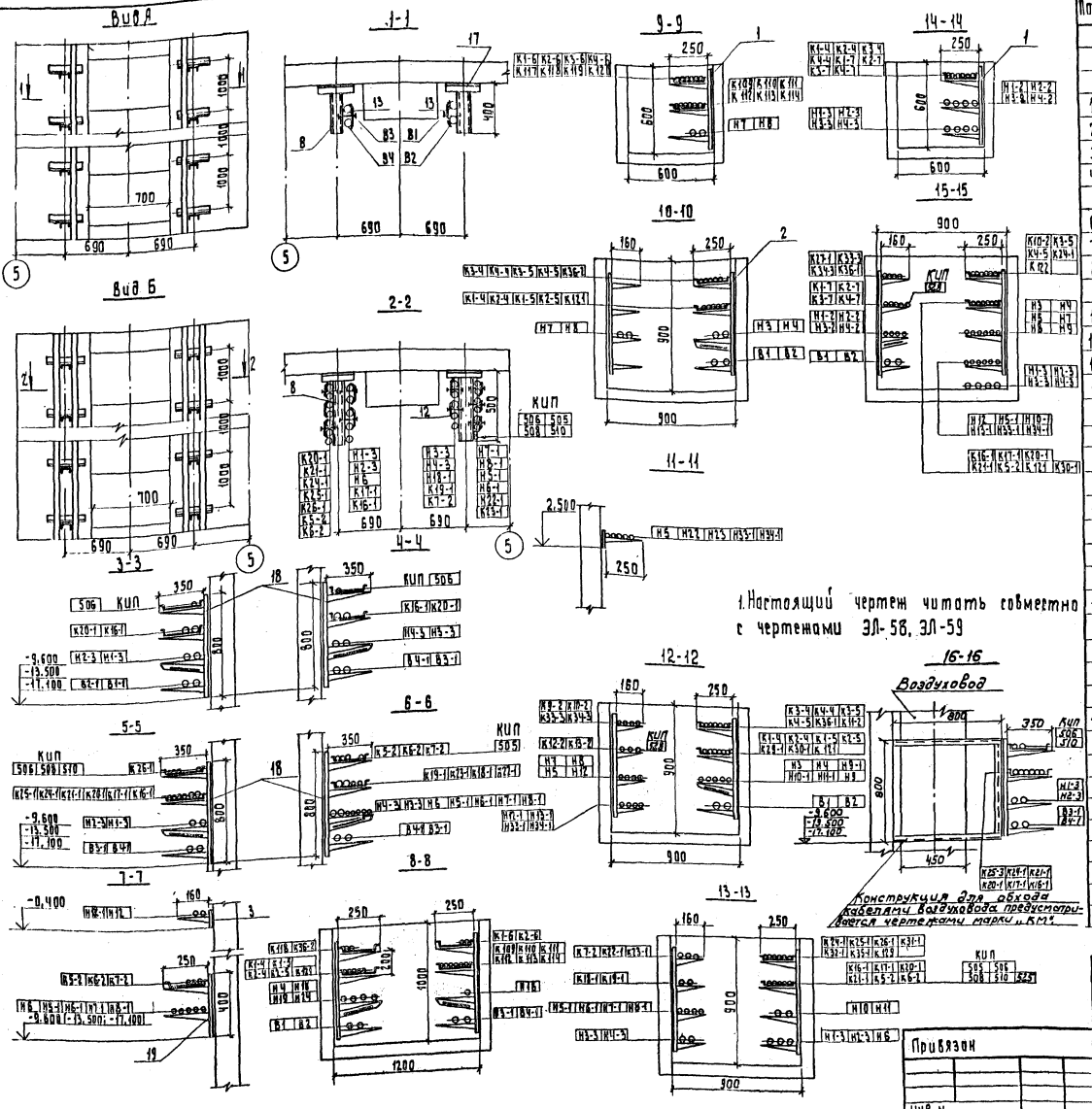
1. Настоящий чертеж читать совместно с чертежами л. 58, 60.
2. Кабельный журнал чертежи л. 49÷52.
3. Одиночные кабели прокладывать по стенам на скобках.
4. План установки электрооборудования л. 53, 54.
5. План прокладки труб л. 56, 57.

Типовой проект 901-1-32.83

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

			81.59/8	
			ТП 901-1-32.83	ЭЛ
Вед. инж.	Мирский		Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа производительностью 10÷30 м³/с	Стадия: Р; Лист: 59; Листов:
Н. контр.	Глузберг			
Рук. гр.	Рудницкий		План прокладки кабелей /продолжение/	Госстрой СССР Укрводоканалпроект
Гл. спец.	Глузберг			
Нач. отд.	Терралэ			

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV



1. Настоящий чертеж читать совместно с чертежами ЭЛ-58, ЭЛ-59

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Изделия заводов ГЭМ		
1	К1151	Стойка H=600	20	
2	К1152	Стойка H=800	165	
3	К1155	Основание	70	
4	К1160	Полка ℓ=160	175	
5	К1161	Полка ℓ=250	525	
6	К1162	Полка ℓ=350	140	
7	К122	Лоток сварной ℓ=2000	38	
8	К235	Профиль монтажный ℓ=1000	35	
9	К1165	Подвески	75	
10	К1166	Подвески	50	
11	К168	Соединитель перегородок	280	
12	НТ-1	Накладки	200	
13	НТ-2	Накладки	70	
		Изоляционные материалы		
14		Лист асбестоцементный ГОСТ 18124-75 S=8; 130×1200	13	
15		Лист асбестоцементный ГОСТ 18124-75 S=8; 220×1200	31	
16		Лист асбестоцементный ГОСТ 18124-75 S=8; 310×1200	26	
		Прокат черных металлов		
17		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72; ℓ=250	70	
		Изделия по чертежам		
18	Ч.407-255-003	Настенная кабельная конструкция исп.9	35	
19	Ч.407-255-001	Настенная кабельная конструкция исп.5	15	
20	Ч.407-260-037	Установка разделительной перегородки исп.1	40	
21	Ч.407-260-037	Установка разделительной перегородки исп.2	20	
22	Ч.407-260-037	Установка разделительной перегородки исп.3	35	
23	Ч.407-255-052	Кронштейн для вертикальной прокл. кабеля	70	

8459/8

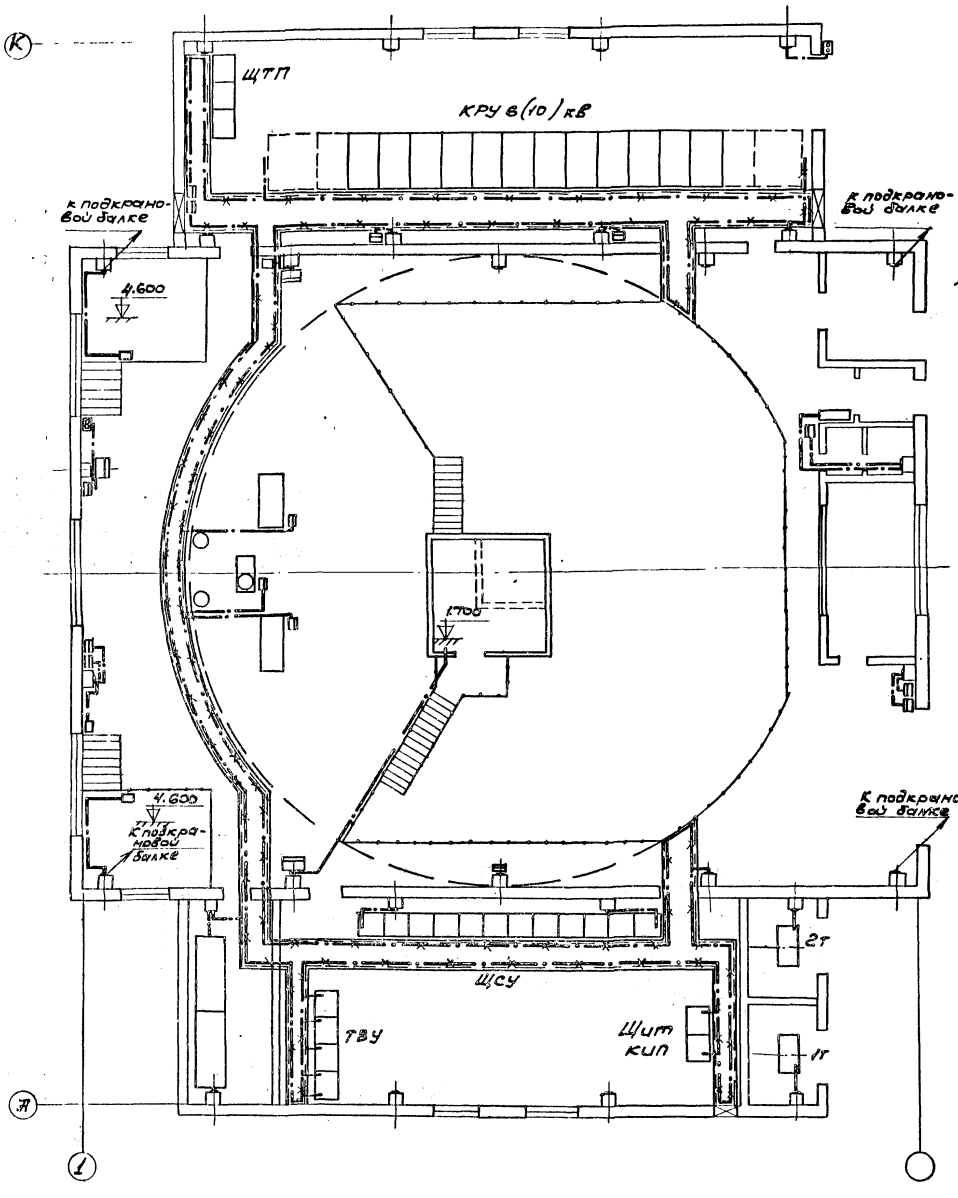
Привязан

Гип	Мирский		ТП 901-1-32.83 ЭЛ
Нач.отд.	Клубберг		
Рук.гр.	Рудницкий		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷30 м³/с
Ст.спец.	Клубберг		План прокладки кабелей (окончание)
Нач.отд.	Терехов		Стадия Р; Лист 60; Листов
			Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

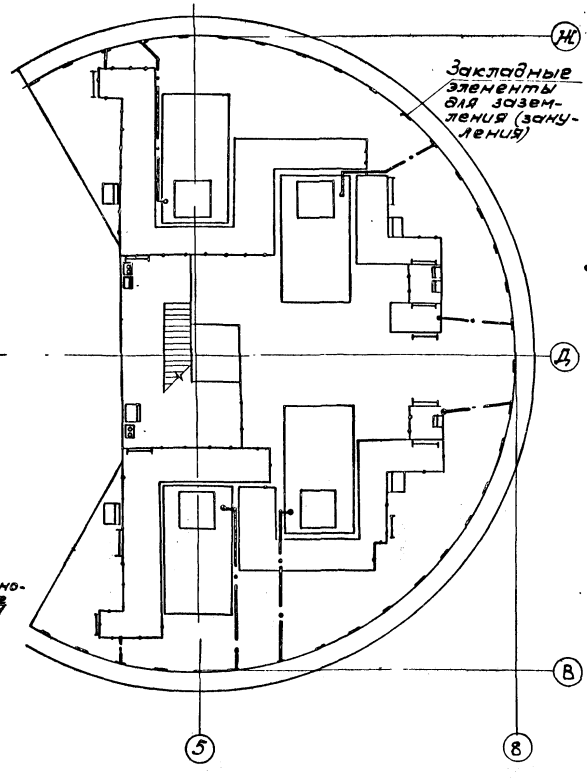
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ГОСТ 103-76 25×4	120	м

План на отм. 0.000



План подземной части



1. В качестве заземляющего устройства используются железобетонные и металлические элементы здания. Объединение в единую систему всех железобетонных элементов путем сварки арматуры предусмотрено строительной частью проекта. Закладные элементы для заземления (зануления) оборудования предусмотрены на колоннах надземной части здания и на панелях подземной части.
2. Нейтрали трансформаторов и все металлические нетоковедущие части высоковольтного оборудования заземлить путем присоединения к ближайшим закладным элементам. Таким же образом занулить и все металлические нетоковедущие части низковольтного электрооборудования, кабельные конструкции.
3. В качестве заземляющих проводников использовать металлическое обрамление кабельных каналов, опорные металлоконструкции КРУ и щитов, металлоконструкции лестниц и площадок, стальную полосу 25×4, четвертую жилу кабелей.
4. Присоединение проводников заземления выполнить по типовой серии 5.407-11 ГПИ ТПЭП. и в соответствии с инструкцией СН 102-76.

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом VI

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

Привязан

Инв.N

Ст. инж.	Бульченко		
Н. контр.	Глузберг		
Рук. гр.	Будницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

845

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 10÷30 м³/с

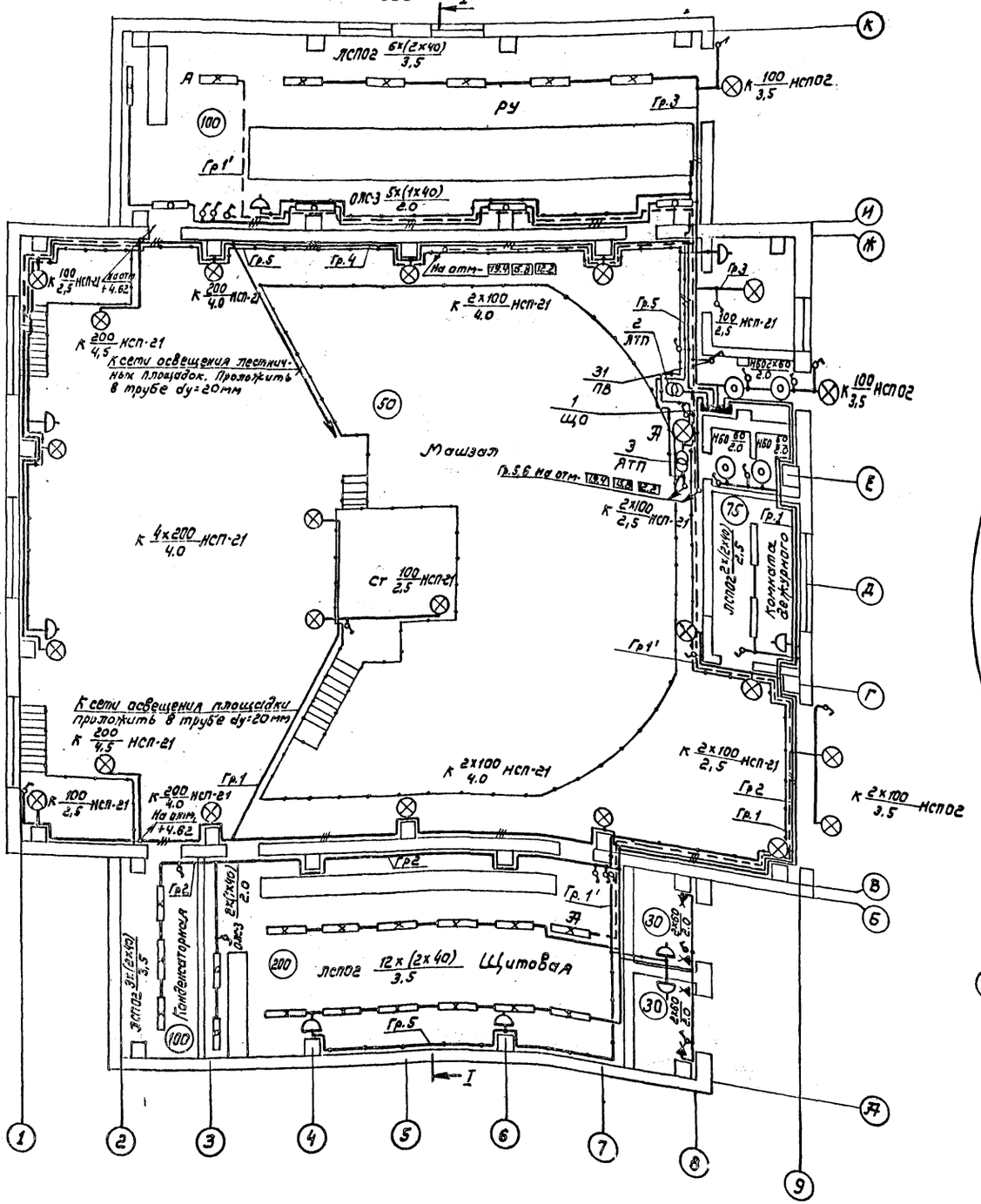
Заземление и зануление

Стадия	Лист	Листов
Р	61	

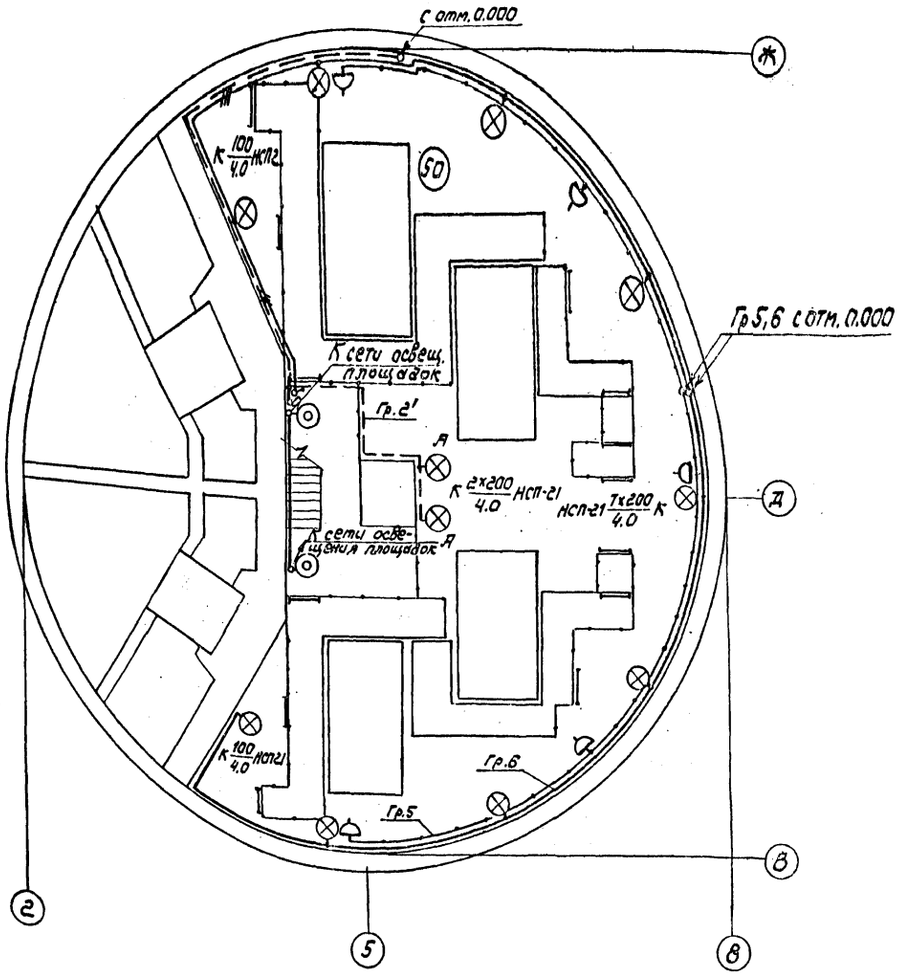
Госстрой СССР Укрводоканалпроект

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

План на отм. 0.000
М 1:100



План подземной части



8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

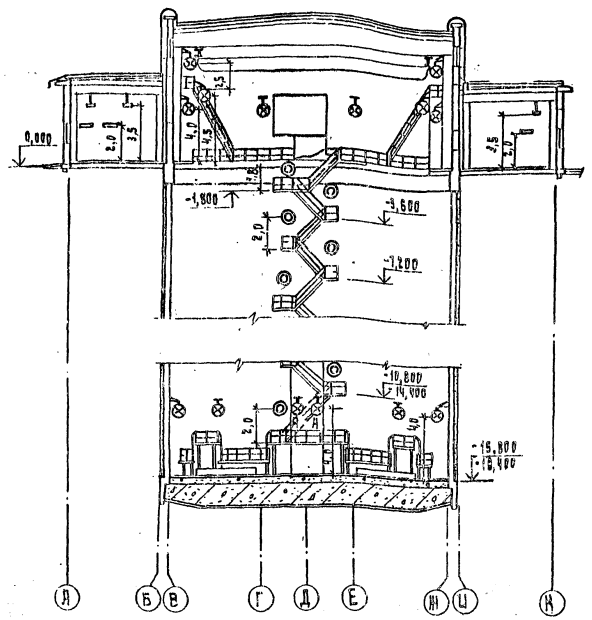
Привязан

Ст. инж.	Кочерева		Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа производительностью 10х3 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сенькова			Р	62	

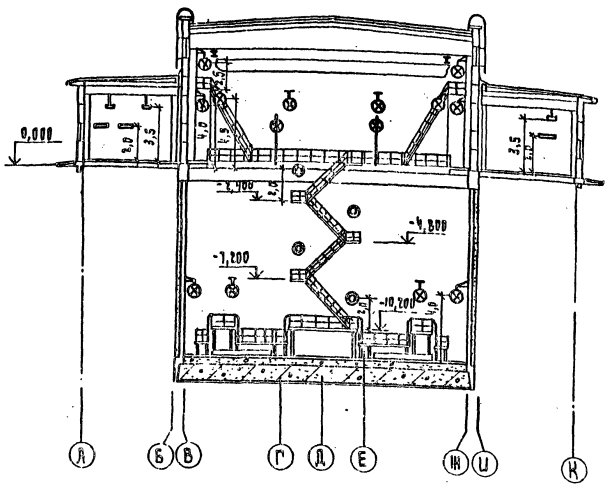
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 901-1-32.83

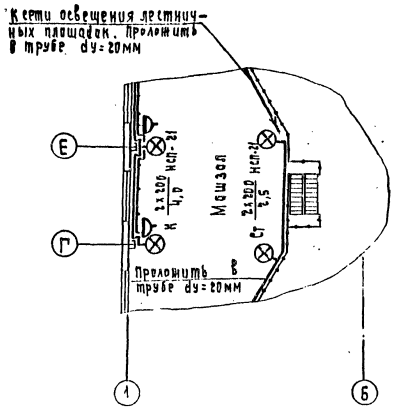
Разрез I-I (заглубление 19,4; 15,8м)
М1:200



Разрез I-I (заглубление 12,2м)
М1:200



Выкопировка из плана на отм. 0,000
(заглубление 12,2м) М1:200



Условия привязки:

При привязке проекта в спецификации на черт. 64 в графе количество, обозначенной ▭, проставить данные по таблице изменений светотехнического оборудования и материалов.

1. Напряжение сети рабочего освещения принято 220В, ремонтного-36В. Исключение составляет помещение КРУ, где напряжение ремонтного освещения принято -12В.
2. Электропитание щитка освещения и сети аварийного освещения осуществляется от ЩСУ.
3. Вся проводка выполняется кабелем АВВГ открыто по стенам с креплением скобами, за исключением участка машзала и лестничной клетки, где проводка выполняется кабелем АВВГ, проложенным в трубе и сети ремонтного освещения, которая выполняется проводом АПВ-500, проложенным в трубе.
4. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод.
5. Данный лист читать совместно с листами 62, 64.
6. План сети электроосвещения на отм. 0,000 выполнен для н/ст. с заглублением дна машзала 15,800; 19,400м. Для н/ст с заглублением дна машзала 12,200м сеть электроосвещения выполняется аналогично, за исключением участка машзала (см. выкопировку на отм. 0,000 лист 63).

8459/8

Привязан	Ст. инж.	Кочерева		ТП 901-1-32.83			ЭЛ
	Н. контр.	Глузберг		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0м³/с	Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.	Рудницкий			Р	63	
	Гл. спец.	Глузберг		Электроосвещение (продолжение).	Госстрой ССР Укрводоканалпроект Киев		
Инв. №	Нач. отд.	Терехов					

Копировал Мажерицкая

Формат

Таблица расчета сети электроосвещения

Щитки	NN групп	Нагрузка кВт	Тип автомата	Ток расцепителя А	Сечение кабеля мм²	Потеря напряжения	Примечания
ЩО (ЩП-33-13) 8,08 кВт cos φ 0,97	1	1.7	АЕ-1031	10	4	1.9	
	2	1.12	АЕ-1031	10	4	2.3	
	3	1.02	АЕ-1031	6	2.5	1.2	
	4	2.0	АЕ-1031	10	4	2.0	
	5	0.04	АЕ-1031	6	4	3.0	220/36В
	6	1.6	АЕ-1031	10	4	2.1	
ПВ ПВ-1-10 2,6 кВт cos φ 0,9		0.025	—	—	4	10	220/12В
	1*	0.66	ПВ	—	2.5	1.0	

Типовой проект 901-1-32.83 Альб. IV

№			Серия
28		Круг Ф10 ℓ=265	4.65
29		Шайба 10	72
30		Гайка	36
		Электроустановочные изделия	
31	ПВ1-16	1456 Пакетный выключатель, 10А	1
32		Стенной патрон	4
33	О-1-ОЧ-6	220 Выключатель однополюсный	22
		для открытой установки в нор-	
		мальном исп. 6,3А; 250В	
34	О-1-1РЧ4-17-6	220 Выключатель однополюсный	3
		для открытой установки в тро-	
		пическом исп. 6,3А; 250В	
35	РШ-Ц-2-0-15-6	220 Розетка штепсельная 6 нормаль-	1
		ном исп. 6,3А; 250В	
36	РШ-Ц-2-0-10-6	220 Розетка штепсельная в тро-	13
		пическом исп. 6,3А; 250В	
		Материалы	
		Кабель алюминиевый АВВГ сече-	
		нием:	
37		2×2.5 кв.мм	200
38		3×2.5 кв.мм	25
39		2×4 кв.мм	
40		3×4 кв.мм	70
41		Провод алюминиевый АПВ-500	120
		сеч. 2,5 кв.мм	
42		Провод алюминиевый АПВ-500	130
		сеч. 4,0 кв.мм	
43		Трубы из непластифицированно-	
		го ПВХ нормального типа ду=20	

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Электрооборудование		
1	ЩО-33-1344	Щиток промышленный	1	
2	ЯТП-0,25 136	Ящик с трансформатором	1	
3	ЯТП-0,25 12	Ящик с трансформатором	1	
4	НСП21-100-00143	Светильник подвесной		
5	НСП-02×100	Светильник подвесной	4	
6	НБ006×100	Светильник настенный		
7	ЛСП02-2×40 Д20	Светильник люминисцентный	23	
8	ОЛС 3-1×40	Светильник люминисцентный	7	
9	НСП21-200-00343	Светильник подвесной	15	
		Лампа накаливания 220В мощностью:		
10	Б220-60-1	60Вт	8	
11	Б220-100-1	100Вт		
12	Б220-200-1	200Вт	11	
13	ЛД	Лампа люминесцентная 220В	53	
		мощностью 40Вт		
14	СК-220	Пускорегулирующий аппарат	53	
15	РВО-42	Лампа переносная	1	
		Изделия ГЭМ		
16	КПР-73	Коробка ответвительная	85	
17	У272	Коробка ответвительная	20	
18	У292	Втулка уплотнительная	60	
19	К985	Стойка		
20	Л75	Клицы	65	
		Изделия по чертежам		
21	У739	Сжим		Серия 4.407-233 -108, вып.
22	К984	Кронштейн		
23		Провод алюминиевый АПВ сеч. 2,5кв.мм		
24	К833	Короб	18	Серия 1.407-236
25	К839	Заглушка	6	
26	К837	Подвес проводной	18	
27		Лента стальная 3×30 ℓ=1,1	19.8	

Таблица изменений количества светотехнического оборудования и материалов

Отметка над полом	Светильники шт. НСП21-100	Светильники шт. НБ006×100	Лампы накалив. шт. Б220-100-1	Изделия ГЭМ, шт. К985	Изделия ГЭМ, шт. У739	Изделия ГЭМ, шт. У114	Кабели, провода, м АПВ сеч. 1×2,5	Кабели, провода, м АВВГ сеч. 2×4	Труба ПВХ, м ду=20
19.400	16	13	27	1	66	33	53	425	310
15.800	16	11	25	1	66	33	53	420	305
12.200	13	8	20	2	62	29	47	413	298

8459/8

Привязан

Инв.№

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Ст.инж.	Кочерева		
Н.контр.	Глузберг		
Рук. гр.	Рубницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач.отд.	Терехов		

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0; 3,0 м³/с

Электроосвещение (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	64	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Типовой проект ЭО1-1-32.83 Альбом IV

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3	Схема принципиальная электропитания щита КИП	
4	Схема внешних электрических и трубных проводок (начало)	
5	Схема внешних электрических и трубных проводок (окончание)	
6	Отопление и вентиляция. Схема функциональная технологического контроля и внешних электрических и трубных соединений	
7	План расположения средств автоматизации и проводок (начало)	
8	План расположения средств автоматизации и проводок (окончание)	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
4	Изделия и материалы для прокладки кабелей и труб	
5	Изделия и материалы стоек датчиков	
6	Изделия и материалы для прокладки кабелей и труб отопления и вентиляции	

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает нормальную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта [подпись] (Каган)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТМЧ-73-73	Дифманометры типа ДМ	
	Установка на полу или стене	
ТМЧ-124-74, ТМЧ-125-74	Приборы для измерения и регулирования уровня	
	Установка на резервуарах	
ТМЧ-143-75, ТМЧ-144-75	Приборы для измерения и регулирования температуры	
	Установка на трубопроводах	
ТМЧ-132-74	Типовые конструкции	
	Установка приборов на стене	
ТМЧ-41-73	Приборы измерения и регулирования температуры	
	Установка на стене	
ТКЧ-3136-70; ТКЧ-3137-70, ТКЧ-3153-70	Типовые конструкции. Приборы для измерения и регулирования давления. Установка на технологическом оборудовании	
РМЧ-150-79	Укрупненные нормы расхода основных монтажных материалов и изделий	

Общие указания

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

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

уровня в приемных камерах и перепада на водозаборных сетках;

расхода и давления воды в напорных водоводах.

Датчики и сигнализаторы устанавливаются по месту. Объем приведен на листе ЭЯ-4. Сужающие устройства расходомеров (диафрагмы) и дифманометры устанавливаются в колодцах расходомеров на напорных водоводах. Места расположения колодцев определяются при привязке технологической части проекта, не далее, чем в 250м от насосной станции по трассе водоводов.

Щит КИП, состоящий из двух панелей каркасного типа, изготавливается на заводах Главмонтажавтоматики. Задание на его изготовление помещено в альбоме V.

Щит устанавливается в насосной станции на отм. ± 0,000.

Для возможности привязки к устройству телемеханики токовые цепи 0÷5 мА дистанционной передачи показаний вторичных приборов измерения уровня, расхода и давления на напорных водоводах выведены на рейку зажимов щита КИП.

Указания по привязке проекта

1. Проставить числовое значение параметров на функциональной схеме технологического контроля л.4.
2. В зависимости от расположения колодцев с дифманометрами проставить длину кабелей №502, №504 л. 6.
3. При подводящих самотечных водоводах сигнализатор уровня ЭРСЧ-3 поз. 19а,б не устанавливается, кабели 513, 514 не прокладываются.
4. При отсутствии необходимости дистанционной передачи показаний расхода и давления, вторичные приборы КСД2-022, поз. 3В и КСД2-021, поз. 4б заменить на КСД2-054 и КСД2-001 соответственно.
5. Заполнить опросные листы на приборы расхода и уровня по формам УОЛ-1-74, УОЛ-4-74.

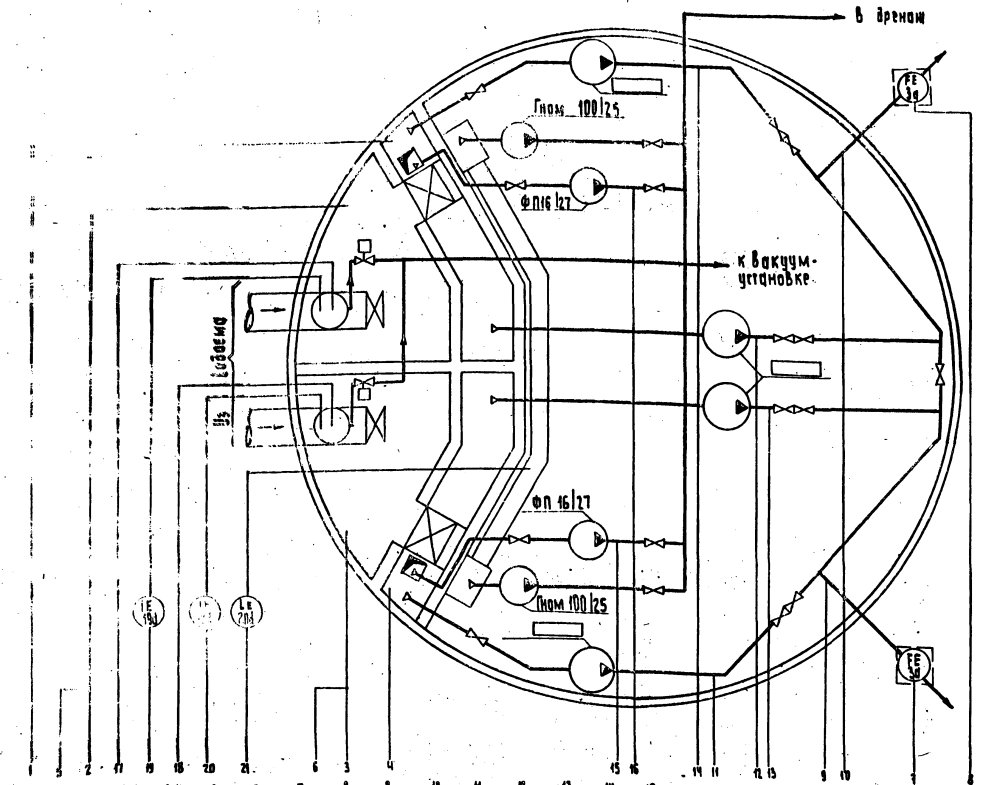
8459/8

Инженер	Литвинова	[подпись]		ТП 901-1-32.83 ЭЯ			
Норм. конт.	Глузберг	[подпись]					
Рук. гр.	Рудницкий	[подпись]		Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа производительностью (0÷3,0м³/с	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Глузберг	[подпись]			Р	1	8
Нач. отд.	Терехов	[подпись]		Общие данные	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Гл. инж. пр.	Каган	[подпись]					

Привязан

Инв. №

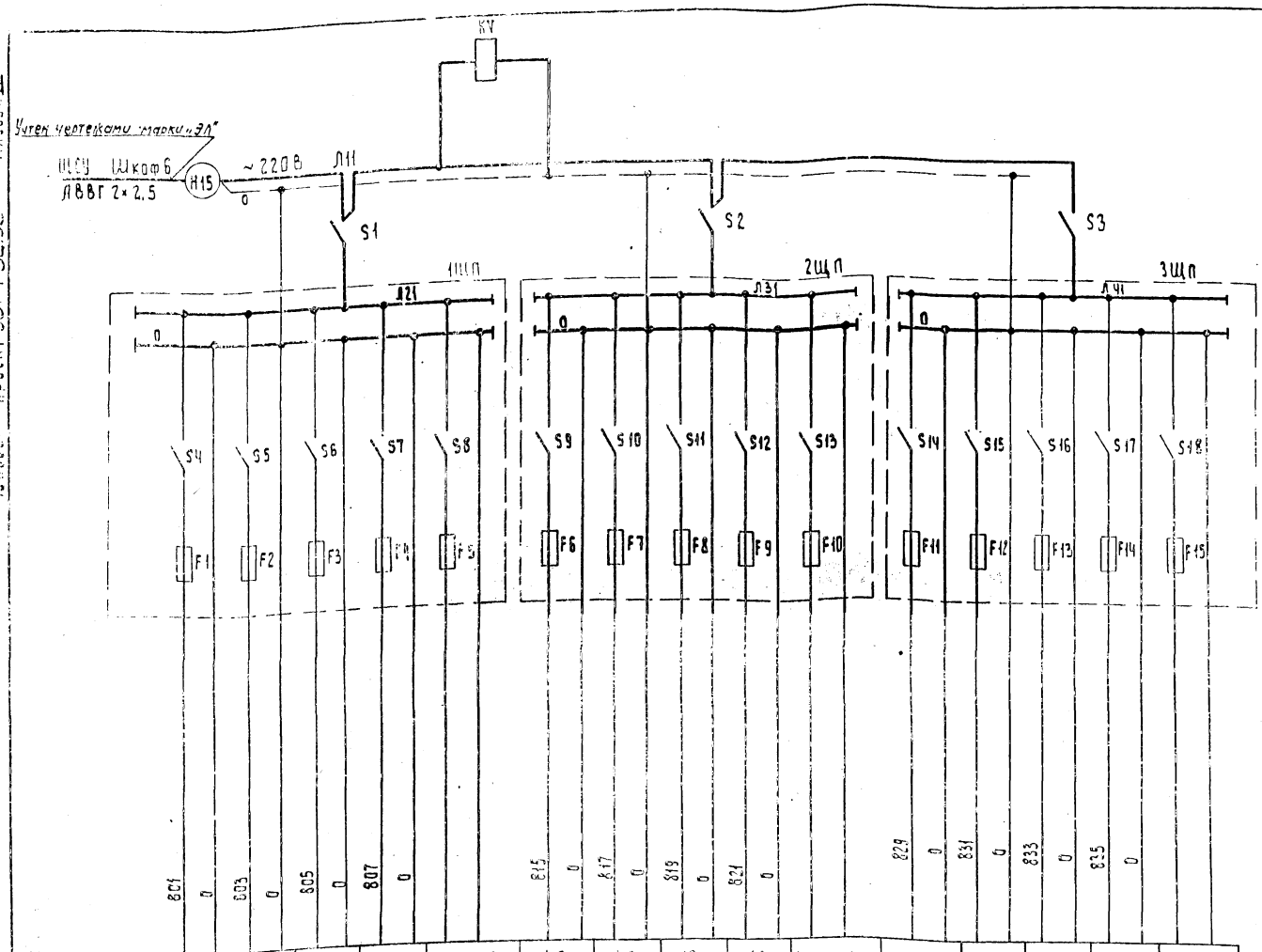
Копировал и Горохов



Позицион. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1а	Дифманометр-перепадомер ДМ 23573	2	
1б	Прибор вторичный КСД2-003	2	
2а	Дифманометр-уровнемер ДМ 23573	2	
2б	Прибор вторичный КСД2-023	2	
2в	Сосуд уравнительный СУМ-63-Ч-а	2	
3а	Диафрагма бескамерная ДБ	2	
3б	Дифманометр-расходомер ДМ 23573	2	
3в	Прибор вторичный КСД2-022	2	
3_2	Счетная приставка С-1М	2	
4а	Преобразователь давления МП 22036	2	
4б	Прибор вторичный КСД2-021	2	
5	Манометр электроконтактный ЭКМ-1у	4	
6	Манометр технический ОБМ1-100	2	
7	Манометр технический ОБМ1-100	1	
8	Вакуумметр технический ВКВ-1у	2	
19а, 19б	Реле уровня ЭРСУ-3	2	см. примеч.3
20а, 20б	Реле уровня ЭРСУ-3	2	

1. Условные обозначения приборов и средств автоматизации воны по ОСТ 3627-77.
2. Прибор позиции 7 установлен на напорном трубопроводе насосного агрегата промывки сеток. Насосный агрегат промывки сеток на схеме условно не показан.
3. При самотечных подводящих водоводах реле уровня ЭРСУ-3 поз. 19а,б не устанавливается.
4. Схему функциональную технологического контроля систем отопления и вентиляции см. лист 6.

| Привязан | | |



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
S1÷S3	Выключатель пакетный ПВМ2-16	3	
1ЩП÷	Щиток электропитания на	3	
3ЩП	5 групп ЭЩП-5 с выключате-		
	лями и предохранителями с		
	плавкими вставками на 0,5 А		
KV	Реле промежуточное	1	
	РПУ-2-362203, 2з, 2р к-та,		
	~220В		

Диаграмма замыкания контактов прибора поз. 1б

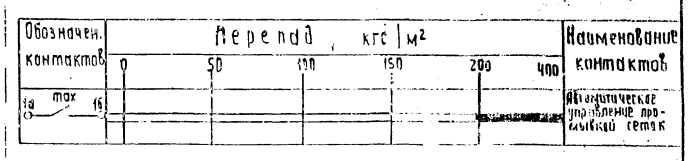
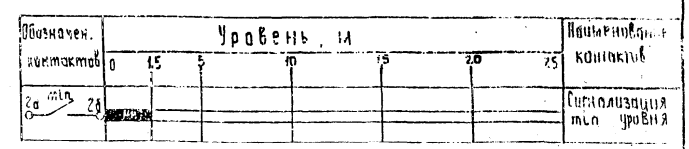
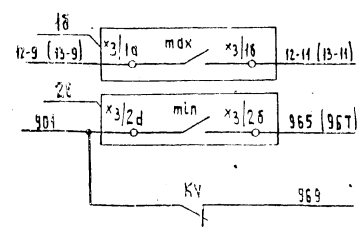


Диаграмма замыкания контактов прибора поз. 2б



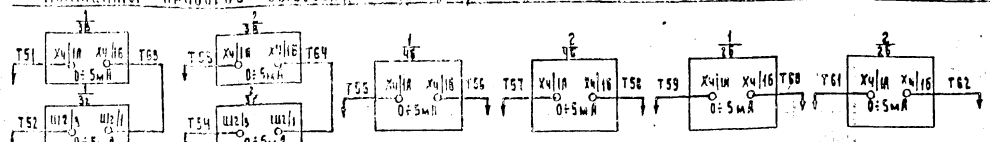


В схему управления промывкой сеток лист ЭЛ-30

В схему предупредительной сигнализации лист ЭЛ-35

Характеристика электроприемников	Позиция	3В	3В	3г	3г	Резерв	4б	4б	1б	1б	Резерв	1б	1б	2б	2б	резерв
	Тип	КСД2	КСД2	С-1м	С-1м	—	КСД2	КСД2	МЭО-0,63	МЭО-0,63	—	КСД2	КСД2	КСД2	КСД2	—
	Номин. напряж. В	220	220	220	220	—	220	220	220	220	—	220	220	220	220	—
	Потребляем. мощность, ВА	35	35	48	48	—	35	35	80	80	—	35	35	35	35	—
	Место установки	Панель 1										Панель 2				
		Щ и т К И П														

Контакты приборов выведенные на рейки зажимов панели КИП для использования в схеме ТИ



Привязан

Инв.№

Инженер	Литвинова		
Н. контр.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Гл. спец.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа, производительностью 1,0÷3,0 м³/с

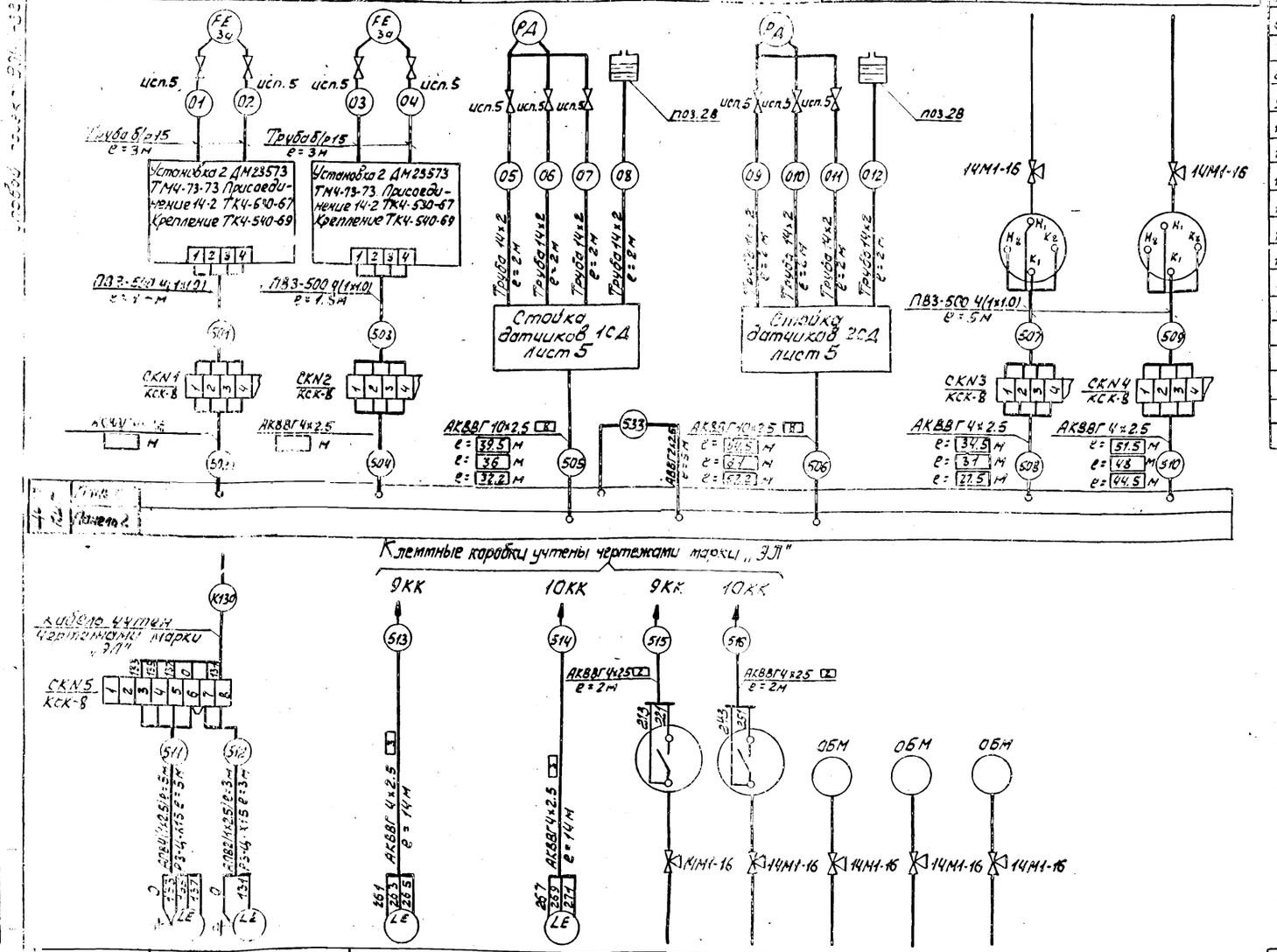
Стадия Р | Лист 3 | Листов

Схема принципиальная электрическая щита КИП

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

8753/6

Наименование параметра и место отбора импульса	Расход воды в напорных трубопроводах	Перепад на сетке N1	Уровень в камере промывки N1	Перепад на сетке N2	Уровень в камере промывки N2	Давление воды в напорных трубопроводах
Обозначение монтажн. черт.						ТК4 3137-70
Позиция	3а	1а	2а	1а	2а	4а



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечан.
1		Кабель АКВВГ 4x2.5 228 м	220	214 м
2		Кабель АВВГ 2x2.5	5м	
3		Кабель АКВВГ 10x2.5	104м	
4		Провод ПВ3, сеч. 1.0 мм²	52м	
5		Провод АПВ, сеч. 2.5 мм²	58м	
6		Труба 14x2, ГОСТ 8734-75	25м	
7		Труба 15, ГОСТ 3262-75	6м	
8	РЗ-Ц-Х-15	Металлорукав	16м	
9	КСК-8	Коробка соединительная	5	
10	ГОСТ 23230-78 исп.5	Вентиль запорный Ду=15	30	
11	14М1-16	Кран контрольный Ду=3	11	
12	НСВ-14 x 1/2"	Соединитель ниппельный	34	
13	НСВ-14 x М20	Соединитель ниппельный	10	
14	Лист 5	Стойка датчиков 1СД (2СД)	2	
15	У58	Сальник трубный	2	
16	3В	Вентиль запорный Ду=25	4	
17				

Позиции приборов приняты по „схеме функциональной технологического контроля" лист 2

2. Приборы поз. 3а, 3б, коробки СКN1, СКN2 устанавливаются в колодцах расходомеров

3. Обозначение длин кабелей соответствует:
- заглубление машзала 19.400 м
- заглубление машзала 15.800 м
- заглубление машзала 12.200 м

4. Количество кабеля АКВВГ 4x2.5 принято из условий суммарной длины кабелей 502 и 504 - 100 м и уточняется при привязке проекта в зависимости от расположения колодцев расходомеров

Позиция	20а		19а	8	7	6
Обозначение монтажн. черт.	ТМ4-125-74	ТМ4-124-74	См. черт марки „МВ"	ТК4 3137-70	ТК4 3136-70	
Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень в дренажном канале	Уровень в машзале	Уровень в стоянках импульсной промывки	Стояк импульсной промывки	н/а промывки сеток	н/а откачки осадка
				Разряжение	Давление	

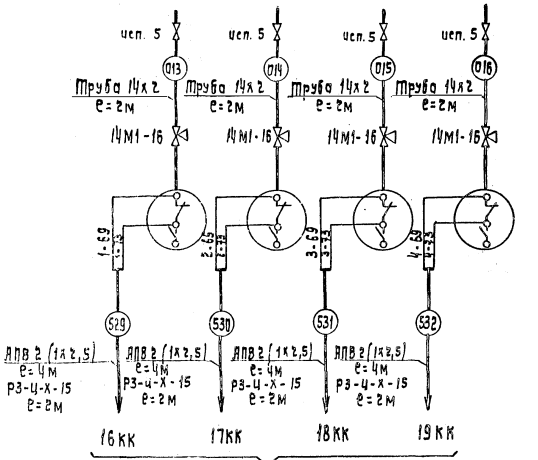
Привязан

Инв. №

Инженер	Литвинова		ТП 901-1-32.83			9А
Н. контр.	Глузберг					
Рук. гр.	Рудницкий		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3.0 м³/с	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Глузберг			Р	4	
Нач. отд.	Терехов		Схема внешних электрических и трубных проводок (начало)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		

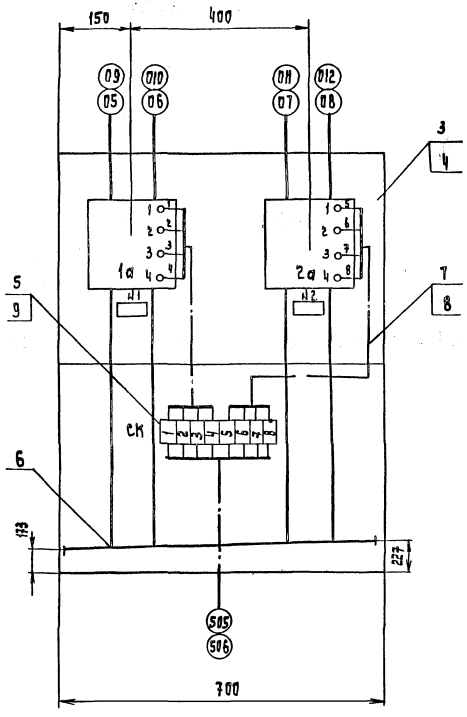
Копировал

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление в напорных патрубках основных н/а			
	N1	N2	N3	N4
N монтажн. черт.	ТКЧ 3153-70			
Позиция	5	5	5	5



Клеммные коробки учтены чертежами марки ЭЛ

Стойка датчиков 1СД (2СД)



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Стойка датчиков 1СД (2СД)		
1а	ДМ 23573	Дифманометр - перепадомер	1	
2а	ДМ 23573	Дифманометр - уровнемер	1	
3	ТКЧ-546-69	Рама 700	1	
4	ТКЧ-546-69	Крепление рамы 1	1	
5	ТКЧ-517-69	Крепление коробки	1	
6	ТКЧ-518-69	Крепление коллектора	1	
7		Провод медный ПВЗ-500	12м	
		сеч. 1,0 мм² ГОСТ 6323-79		
8	РЗ-Ц-Х-15	Металлорукав	3м	
9	СК-8	Коробка соединительная	1	

1. Данный лист читать совместно с листом 4.
2. Соединительную коробку СК установить на фасаде рамы.
3. Стойка датчиков 2СД аналогична стойке датчиков 1СД.
4. Вентили на сливе для дифманометров на чертеже условно не показаны.

Надписи в рамках		
N рамки	Надпись	Кол
1	Перепад	1
2	Уровень	1

Привязан

Инв. N

845-9/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Инженер	Литвинова		Сечные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0м³/с	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Глузберг			Р	5	
Рук.гр.	Рудницкий					
Гл.спец.	Глузберг		2 тема внешних электричерских и трубных проводок	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Нач.отд.	Терехов					

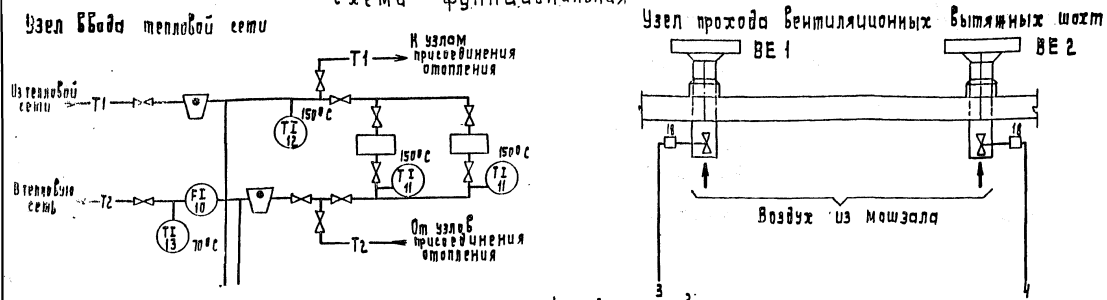
Проверил: Шишкина

Копировал: Мишенькая

Альбом III

Типовой проект 901-1-32.83

Схема функциональная



Приборы по месту														
						6кгс/см²	6кгс/см²		12°С	20°С	9°С	7°С	5°С	40°С	
						PI 9	PI 9	1ко(3)	H	TS 14	TS 17	TS 15	TS 15	TS 15	TS 16	H	2ко(3)
Контролируемый параметр	Температура на трубопроводе обратной воды	Расход обратной воды	Температура на трубопроводе подводящей воды	Температура воды после отопительно-воздушных агрегатов	Давление	Трубопровод подающей воды	Трубопровод обратной воды	Управление клапаном ВЕ 1	Температура воздуха в машзале						Управление клапаном ВЕ 2.

Схема внешних электрических и трубных соединений.

Контролируемый параметр и место отбора импульса	Давление		Температура			Расход	Температура						Управление клапаном ВЕ 1.		Управление клапаном ВЕ 2.	
	Обратная вода	Подводящая вода	Вода после отопительно-воздушных агрегатов	Трубопроводы воды		Обратная вода	Воздух в машзале						По чертежам марки „ОВ"		По чертежам марки „ОВ"	
№ монтажн. черт	3136-70		ТМ4-144-75	ТМ4-143-75		См. черт. „ОВ"	ТМ4-41-73									
Позиция	9		11	12	13	10	14 ДТ1	17 ДТ2	15 ДТ3	15 ДТ4	15 ДТ5	15 ДТ6	18		18	

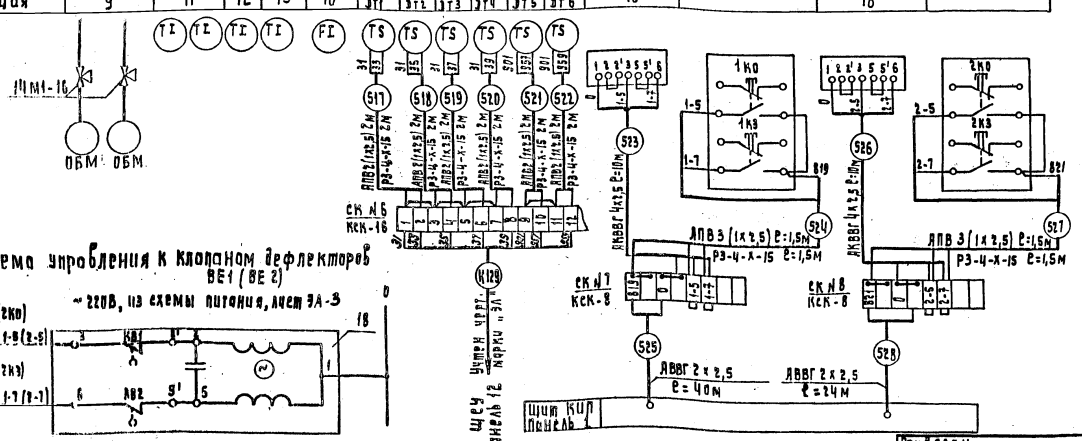


Схема управления к клапанам дефлекторов ВЕ1 (ВЕ 2)

Позиция бознач.	Наименование	Кол.	Примечан.
9	Манометр технический ОБМ1-100	2	
10	Счетчик крыльчатый горячей воды УВКГ-38	1	учтен черт. марки „ОВ"
11	Термометр технический прямой СП-2 тип А, 0÷200°С, оправа №3.	2	
12	Термометр технический прямой СП-2 тип А, 0÷200°С, оправа №2	1	
13	Термометр технический прямой СП-2 тип А, 0÷100°С, оправа №2	1	
14, 17	Датчик-реле температуры комерный ДТКБ-47	2	
15	Датчик-реле температуры комерный ДТКБ-54	3	
16	Датчик-реле температуры комерный ДТКБ-45	1	
18	Механизм исполнительный МЭО-0,63	2	
1ко(3) 2ко(3)	Пост кнопочный ПКЕ-222-2	2	

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Кабель АВВГ 2х2,5	64м	
2		Кабель АКВВГ 4х2,5	20м	
3		Провод АПВ сеч. 2,5 мм²	45м	
4	Р3-4-Х-15	Металлорукав гибкий	15м	
5	14М1-16	Кран трехходовой контрольный Ду=3мм	2	
6	КСК-8	Коробка соединительная	2	
7	КСК-16	Коробка соединительная	1	

8459/3

Инженер	Литвинова		ТП 901-1-32.83 ЭА		
Норм. конт.	Глузберг				
Рук. гр.	Рудницкий		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0÷3,0 м³/с	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Глузберг			Р	6	
Нач. отд.	Терехов		Отопление и вентиляция. Схема функциональная и внешних электрических и трубных соединений.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		

Привязан

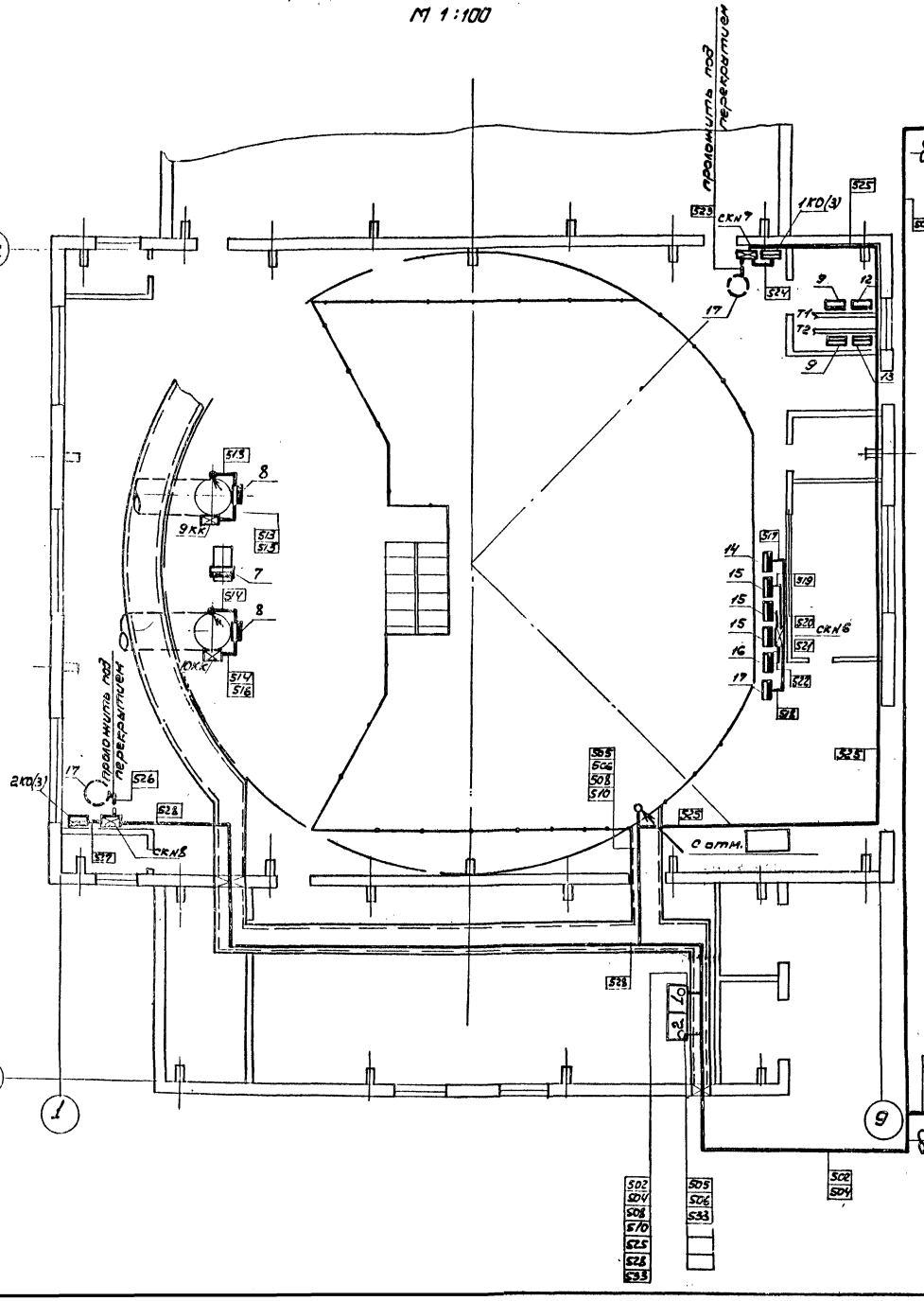
Инв. №

Копировал: Межериицкая

Формат 22

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом 7

План на отм. 0.000
М 1:100



План подземной части
М 1:100

Настоящий чертеж читать совместно листом 8.

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭА

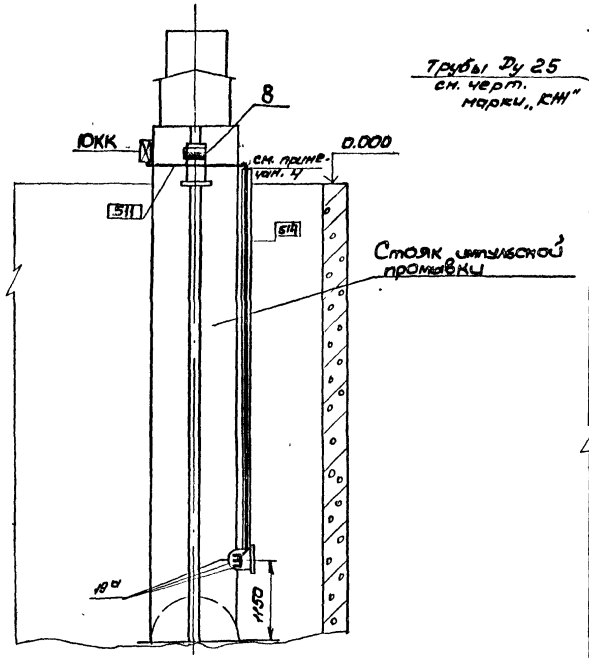
Инженер	Литвинова		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 10-30 м³/с	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Глуздерг			Р	7	
Рук. гр.	Рудницкий		План расположения средств автоматизации и приборов (начало)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Гл. спец.	Глуздерг					
Нач. отд.	Терехов					

Привязан

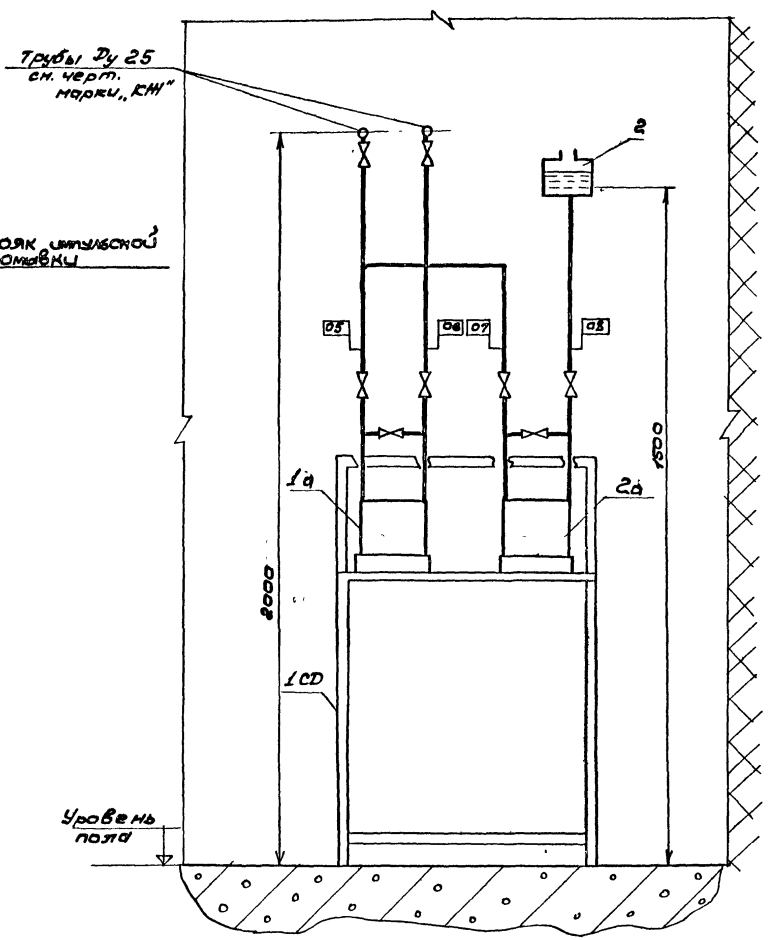
Инв. №

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом IV

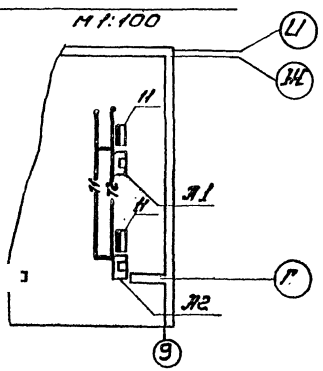
1-1
М 1:50



Вид А
М 1:10



Фрагмент плана на отм. 3.150 между осями И-Г и 8-9
М 1:100



Обозначения условные

Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование
▭	Прибор, регулятор, электроаппаратура, другое оборудование, устанавливаемое по месту
—o—	Проводка уходит на более высокую или низкую отметку, охватываемую данным планом
⊠	Коробка соединительная
▭	Стойка датчиков

1. Напорные водоводы и колодцы расходомеров в объем технологической части настоящего проекта не входят. Трасса кабелей к ним показана условно и уточняется при привязке проекта.
2. Позиции приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схемам внешних электрических и трубных проводок листы 6, 7.
3. Кабели в каналах и по стенам прокладывать на конструкциях, предусмотренных чертежами марки „ЭЛ" (листы 58÷60)
4. Кабель №513 (514) от датчиков уровня поз. 19а прокладывается до отм. 0.000 в трубе, предусмотренной чертежами марки „Мв". Ввод кабеля в трубу уплотнен при помощи трубного сальника У58.
5. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП III-34-74 Госстроя СССР
6. Кабели на стенах машзала при высоте прокладки менее 2м защитить уголком 40×40×4.
7. Настоящий чертеж читать совместно с чертежом лист 7.

8459/8

Привязан	Инженер	Литвинова		ТП 901-1-32.83 ЭЛ		
	Н.контр.	Глузберг		Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0÷3,0 м³/с	Стадия	Лист	Листов
	Рук.гр.	Рудницкий			Р	8	
	Гл.спец.	Глузберг		План расположения средств автоматизации и проводок (окончание)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Инв. N	Нач.отд.	Терехов					

Формат

gost.e-ecolog.ru