

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-32.83

РЕЧНЫЕ ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ
СОВМЕЩЕННОГО ТИПА
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ $1,0 \div 3,0 \text{ м}^3/\text{с}$

АЛЬБОМ IV

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

СФ ЦУПТ

ИВ ЛИСИ

				ПРИМЕР:	

Типовой проект 901-1-32.83

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-1-32.83

РЕЧНЫЕ ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ СОВМЕЩЕННОГО ТИПА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1,0 ÷ 3,0 М³/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 стены 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
ПРОЕКТИМ ИНСТИТУТОМ
"УКРВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА ЯКИМЕНКО В.Н.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА ПИСАНКО Н.В.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА КАГАН К.И.

УТВЕРЖДЕН
ПРОТОКОЛОМ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА ИНСТИТУТА
"СОНЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ" ОТ 8.12.82Г. №80
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ В/О "СОНЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ"
ПРИКАЗ № 12 ОТ 21 ЯНВАРЯ 1983Г.

СФ ЦУТП

			ПРИВЯЗАН:		ИМБ №150/5

И.В. Давыдов Проектный институт "Укрводоканалпроект"

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей электротехнической части проекта

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

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	Цели блокировок КРУ 6/10 кВ. Схема принципиальная	
18	Схема принципиальная питания шин 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 Ввод 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 (самостоятельные 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 ТБУ. Схемы подключения	
41	ЩСУ. Схемы подключения (начало)	
42	ЩСУ. Схемы подключения (продолжение)	
43	ЩСУ. Схемы подключения (продолжение)	

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 МЭЗ. 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 *М.И. Каган* (Каган)

8459/8

ТЛ 901-1-32.83

ЭЛ

Привязан

Ст. инж.	Аверман	Лист	1/27
Н. Кондр.	Грузберг	Рук. тр.	Рубинский
И. спец.	Грузберг	Исполн.	Грузберг
М. ч. отд.	Терехов	Провер.	Грузберг
И. ч. инж.	Каган	Исполн.	Грузберг

Речные водозаборные сооружения, емкостного типа, производительностью 1,0-3,0 м³/сек

Стая	Лист	Листов
Р	1	64
Госстрой УССР		
Укрводоканалпроект		

Общие данные (начало)

Типовой проект 901-1-32.83

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечан.
44	ИСУ. Схемы подключения (окончание)	
45	Посты местного управления. Схемы подключения.	
46	Посты ПКУ, кнопки, коробки клеммные. Схемы подключения.	
47	Забойники и затворы. Схемы подключения.	
48	Тралли 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)	

Обозначение	Наименование	Примечан.
Ссылочные документы		
4.407-250 (А4410)	Установка щитов и станций управления в шкафах.	ГПИ ТПЭП 1978г.
4.407.235 (А307)	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКЧ и сигнальных аппаратов	ГПИ ТПЭП 1977г.
4.407.255 (А.416)	Установка навесных и настенных ящиков, клеммных коробок, щитков освещения и токопроводов	ГПИ ТПЭП 1978г.
4.407.230 (А151)	Прокладка траллей для электромагнитных талей и однорельсовых тележек между рельсами расстояния 115 мм	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 электропроводов и установка осветительных приборов с лампами накаливания и ДРЛ на кранштейнах.	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 токопроводов (исполнение 1Р30)	ГПИ ТПЭП 1977г.
4.407-254 (А454)	Установка шкафов комплексного распределительного устройства в-10 кв. серии КРУ 2-10-20 Запорожского трансформаторного завода.	ГПИ ТПЭП 1978г.

Обозначение	Наименование	Примечан.
5.407-23 (А429)	Прокладка проводов в виниловых трубах в производственных помещениях	ГПИ ТПЭП 1981г.
4.407-260 (А159)	Прокладка кабелей на конструкциях	ГПИ ТПЭП 1979г.
5.407-24 (А428)	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	ГПИ ТПЭП 1981г.
Прилагаемые документы		
ЭЛН, ЭАН	Задания заводом-изготовителем 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	

№ 1100. Проектная организация

Привезом

Шифр №	
--------	--

Ст. инж.	Васерман	Инж.
и. инж.	Григорьев	Инж.
Инж. з.в.	Руденко	Инж.
Инж. з.в.	Лазарев	Инж.
Инж. з.в.	Григорьев	Инж.
Инж. з.в.	Савченко	Инж.

8453/8

Т.П. 901-1-32.83

ЭЛ

Речные водозаборные сооружения, единичного типа, производительностью 0,3-3,0 л/с	Станд. Р	Лист 2	Лист 2
--	----------	--------	--------

Общие данные (продолжение)

Госстрой СССР
Укрободнапроект
Киев

Общие указания

1. Характеристика объекта

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

Насосная станция, при привязке технологической части проекта, может быть отнесена как к первой так и ко второй категории, согласно СНиП - 37-74. При этом число рабочих агрегатов будет 2 или 3 соответственно.

Водозаборные сооружения совмещенного типа рассчитаны 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 1982г. электродвигателей, приведен в технологической части проекта (альбом I). С насосами поставляются асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором п/а, Электросила "г. Ленинград серии Д12, Д13 и синхронные электродвигатели Сафановского завода серии СЭ2. Номинальные мощности электродвигателей в пределах 250 - 800 кВт, напряжение 6кв. В перспективе возможна комплектация насосов мощными электродвигателями серии Д4, Сафановского завода мощностью 800 - 630 кВт, напряжением 10 кв.

Проект рассчитан на применение всех упомянутых электродвигателей.

Результаты расчета нагрузок приведены в таблицах:

Таблица результатов расчета нагрузок на шинах 0,4кв

Электродвигатели основных насосов	Асинхронные	Синхронные														
		СЭ2-74/41-6		СЭ2-14/41-6		СЭ2-85/40-6		СЭ2-85/35-6		СЭ2-85/45-6		СЭ2-85/57-6		СЭ2-85/57-6		
		315 кВт		400 кВт		400 кВт		630 кВт		630 кВт		630 кВт		800 кВт		
Тип ТВУ		ВТЕ - 200 / 36Т - 1						ВТЕ - 200 / 48Т - 1								
Категория надежности насосной станции	И, II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Установленная мощность насосов	Силовых	114, 07														
	Общественных	8, 54														
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	113, 2	96, 5	113, 2
cos φ		0, 84	0, 73	0, 69	0, 7	0, 66	0, 69	0, 65	0, 63	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																					
		Д12-42-8		Д14-4м		Д12-42-8		Д12-41-6		Д12-41-6		Д13-59-6		СЭ2-74/41-6		СЭ2-85/40-6		СЭ2-85/45-6		СЭ2-85/57-6			
		250 кВт		320 кВт		400 кВт		400 кВт		400 кВт		800 кВт		315 кВт		400 кВт		630 кВт		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. з. 100 кВА)	кВт	1200	1780	1800	2200	2720	3400	1460	1800	2720	3400	1460	1800	2720	3400	1460	1800	2720	3400	1460	1800		
	кВА	1495	2120	2160	2650	3250	4050	4950	1950	2400	3400	4200	1950	2400	3400	4200	1950	2400	3400	4200	1950	2400	
Максимальная потребляемая мощность	кВт	495	721	622	910	765	1125	945	1395	1175	1745	1485	2205	622	910	378	1170	1136	1733	1503	2233		
cos φ		0, 82	0, 815	0, 87	0, 87	0, 83	0, 83	0, 83	0, 87	0, 87	0, 87	0, 87	0, 87	0, 87	0, 87	0, 87	0, 87	0, 87	0, 87	0, 87	0, 87		
Мощность конденсаторов для компенсации cos φ до 0,95	кВАр	183	286	147	215	263	367	223	330	237	412	350	520	регулируемый									
		не требуется																					

84598

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан	Инженер	Литвиненко	Литвиненко
	К. инж.	Гордеев	Гордеев
	Р. инж.	Розинский	Розинский
	К. инж.	Терехов	Терехов

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

Общие данные / продолжение /

Листов 3

Архивный № 1000/1000

Мушкетер проект 901-1-32.83

Лист № 1 из 1

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 площади 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 1982г - 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. Электрооснащение

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

Электрооснащение насосной станции должно осуществляться от 2 независимых источников.

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

Внешнее электрооснащение в объем типового проекта не входит, однако в нем рассмотрены три возможных варианта электрооснащения:

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 двигатели - 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, а также выпрямленным током и блоки щита оперативного тока приняты по работе ГПИ Электропроект Т-110 со следующими изменениями: блоки питания БЛНС-1 заменены на БЛНС-2. Выпрямительные устройства ВПРУ - 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.

8429/9

				ТП 901-1-32.83		ЭЛ	
Привязан	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Решение базисной комиссии по проекту	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
	М.И.И.В.А.	М.И.И.В.А.	М.И.И.В.А.				
	Проверен	Проверен	Проверен	Общие данные / продолжение /	Р	И	И
	М.И.И.В.А.	М.И.И.В.А.	М.И.И.В.А.				
И.И.И.							

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)/0,4 кВ - плошки 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 возможности подпитки места к.з.ч 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 соответствующие схемы сигнализации насосной станции для дальнейшей передачи на ЦУП 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 выкатывание 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 находящегося 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

станции управления, расположенного на отметке 0,000 или редукторами телемеханики. Опробование - с постов управления в машзале. В режимах блокирования го управления предусматривается АВР и самозапуск насосных агрегатов.

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

6.2. Вращающиеся сетки

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

В автоматическом режиме работы механизм вращения сетки включается при определенном 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 оснащен рабочим или резервным.

6.4. Мероприятия при затоплении насосной станции.

При появлении воды на уровне пола машзала раскатыт две 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.

9459/8

				ТП 901-1-32.83		ЭЛ	
				Рачные водозоборные сооружения с переменным типом, производительностью до 3,0 л/сек		Этажи: 1, 5	
				Общие данные (подвалов и цоколя)		Гусейнов С.С. Укрводостройпроект	

Проектант	Исполнитель	Проверен	Утвержден

Ведомость объемов электромонтажных работ

№п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол.	Примечание
<u>1. Машины электрические</u>				
Присоединение электрических машин мощностью в тоннах до:				
1.1	0,1	шт.	30	
1.2	5,0	шт.	32	
<u>2. Трансформаторы</u>				
2.1	Трансформаторы масляные мощностью 100 кВА	шт.	2	
<u>3. Статические преобразователи</u>				
3.1	Возбудитель тиристорный синхронного электродвигателя	шт.	4	Только для синхронных двигателей
3.2	Устройство питания электроприводов УЭП.	к-т	2	
3.3	Блок питания оперативных цепей БЛНС-2	шт.	2	
<u>4. Комплектные распределительства выше 1000 В.</u>				
4.1	Шкаф с выключателем ВМЭ-10	шт.	9	
4.2	Шкаф с трансформатором напряжения.	шт.	2	
4.3	Шкаф с высоковольтным предохранителем или шинным разъединителем.	шт.	3	
<u>5. Аппараты напряжением до 1000 В</u>				
5.1	Переключатель магнитный	шт.	1	
5.2	Концевой выключатель	шт.	2	

№п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол.	Примечание
5.3	Кнопочный пост управления	шт.	16	
5.4	Ящик с рубильником до 250А.	шт.	3	
<u>6. ШКУ до 1000 В</u>				
6.1	Щит станций управления шкафной, речной глыбной 600.	пан.	12	
6.2	Пульт управления небесной	шт.	8	
6.3	Щит питания оперативным током.	пан.	3	
<u>7. Оборудование светотехническое</u>				
7.1	Пакетный выключатель	шт.	1	
7.2	Выключатели, розетки	шт.	43	
7.3	Светильник для лампы накаливания	шт.	48	
7.4	Светильник для люминесцентных ламп.	шт.	30	
7.5	Щиток освещения	шт.	1	
7.6	Ящик с понижающим трансформатором	шт.	2	
<u>8. Кабельные изделия</u>				
Кабели силовые сечением в кв. мм до:				
8.1	16	км		
8.2	35	км		
8.3	Кабель контрольный	км		
8.4	Провод сечением до 2,5 кв.мм в трубе или металлорукаве	км	0,5	

№п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол.	Примечание
<u>9. Шины и шинопроводы</u>				
9.1	Троллей крановые	км (3фазы)	0,024	
9.2	Шины заземления	км	0,120	
<u>10. Дополнительный монтаж в КРУ 6 (10) кв. (Выполняет заказчик)</u>				
10.1	Рубильник до 250А	шт.	6	
10.2	Реле промежуточное	шт.	2	
10.3	Блок конденсаторов БК-ЧФЗ	шт.	4	

Ведомость изделий МЭЗ.

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

8453/8

ТП 901-1-32.83

3Л

Прибыли

Их в.

Ст. инж.	В.М.Иванов	Инженер	Лист	Листов
Н.инж.	В.М.Иванов	Инженер	Р	8
Р.инж.	В.М.Иванов	Инженер		
М.инж.	В.М.Иванов	Инженер		
М.инж.	В.М.Иванов	Инженер		

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 10230 м³/с
 Ведомость изделий МЭЗ.
 Ведомость объемов электромонтажных работ.
 Госстрой СССР
 Укрвадкамадреконт

№ 901-1-32.83

М.И.Иванов проект 901-1-32.83

И.М.Иванов проект 901-1-32.83

Расчет максимально-токовой защиты и токовой отсечки

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

Проверка возможности пуска и самозапуска двигателя.

Литература: ТП 901-1-32.83

№№	Наименование	Обозначение и расчетная формула	Наименование шин			
			секц.	ДВУ-соедн.		
1	Максимальный рабочий ток, Я	$I_{нм}$				
2	Коэффициент трансформации тв-ов тока	K_T				
3	Минимальное значение тока трансформатора к.з. в зоне защиты	основной, Я	$I_{нм}^{(3)}$			
4		резервной, Я	$I_{нм}^{(3)}$			
5		Сквозной ток к.з. или пусковой ток для двигателя	$I_{нм}^{(3)}$			
6	Расчетные коэффициенты	кратности максимального тока	K_p			
7		Схемы включения реле	$K_{сх}$			
8		надежности	$K_{н}$			
9	Выбор реле	выбрана реле	K_B			
10		расчетный, Я	$I_{ср} \cdot K_{сх} \cdot K_{н} \cdot K_{п} \cdot K_{Т}$			
11	Чувствительность защиты	принятый, Я	$I_{ср}$			
12		первичный, Я	$I_{ср} \cdot K_T$			
13		в зоне основной защиты	$K_{ч} \cdot 0.87 \cdot I_{ср} / I_{ср}^{(3)}$			
14	Выбрано токовое реле	в зоне резервной защиты	$K_{ч} \cdot 0.87 \cdot I_{ср}^{(3)} / I_{ср}^{(3)}$			
15		за тр-ром	$K_{ч} \cdot 0.5 \cdot I_{ср}^{(3)} / I_{ср}^{(3)}$			
16	Принятая установка времени защиты, сек	количество и тип	-			
17		предельная установка, А	$0T - 00 -$			
18	Тип выбранного реле времени, сек	ном. ток реле при-ного устройства, Я	$I_{рн}$			
19		расчетные коэффициенты	$K_{сх}$			
20	Ток работы реле	надежности	$K_{н}$			
21		расчетный, Я	$I_{ср} \cdot K_{сх} \cdot K_{н} \cdot I_{нм}^{(3)} / I_{нм}^{(3)}$			
22		принятый, Я	$I_{ср}$			
23	Кратность тока отсечки	первичный, Я	$I_{ср} \cdot K_T$			
24		чувствительность отсечки	$I_{ср} / I_{ср}^{(3)}$			
25	Выбрано токовое реле	количество и тип	-			
26		предельная установка, А	$0T - 00 -$			
27	Принятая установка времени, сек	тип выбранного реле времени, сек	$0T - 00 -$			
28		предельная установка, сек	$0T - 00 -$			

№№	Наименование	Обозначение	Единица	Результаты проверки
3	Коэффициент трансформации тв-ов тока	K_T		
4	Коэффициент схемы тр-ров тока	$K_{сх}$		
5	Макс. расчетный ток трехфазного к.з.	$I_{нм}^{(3)}$	Я	
6	Миним. ток при трехфазном к.з. в расчетной точке	$I_{нм}^{(3)}$	Я	
7	Расстояние от ТН (Тсн) до блока напряжения	l	м	42+0
8	Число первичных витков тв-ового блока	W, W_1	шт	75
9	Максимальная расчетная кратность тока			
10	Проверка выбранного числа витков			
11	Суммарная нагрузка	нормальный	Ркн	Вт 150
12	оперативных цепей в режиме	при работе защиты	Ркз	Вт 700
13	при работе устройств	Ркд	Вт 1250	
14	на один ток. блок при работе защиты	Ркбт	Вт 700	
15	на один блок на-пряжения в режиме	нормальный	Ркбн	Вт 150
16	при работе защиты	Ркбз	Вт 700	
17	при работе устройств	Ркбд	Вт 1250	
18	расчетная кратность тв-ов к.з. в расчетной точке			
19	минимальная кратность тока надежной работы			6.1
20	Нагрузка на ТН от блоков питания, цепей защиты и измерений	$S_{ф}$	ВА	90
21	Проверка условий:			
22	1. $R_{сн} \leq 1200$ Вт			выполн.
23	2. $R_{кбн} \leq 650$ Вт			выполн.
24	3. $R_{сдн} \leq 1500$ Вт			выполн.
25	4. $R_{кбд} \leq 2500$ Вт			выполн.
26	5. $S_{ф} \leq 150$ ВА к.з.			
27	6. $S_{ф} \leq 300$ ВА к.з.			
28	7. $T_{ср} \geq T_{т.н.}$			не требуется
29	Сечение жил кабеля к блоку напряжению	$S_{ж}$	мм ²	4 (Усн) + 2.5 (Вн)

Проверку обеспеченности питания выполнить в соответствии с работой Горьковского отделения ВНИИ "Электропроект" 3944 от 11.11, расчет устройств питания аппаратуры релейной защиты и автоматики на выпущенном оперативном таке" г. Горький, 1977г.

Линейные строки таблицы соответствуют номерам граф расчетного формуляра черт. 3944ТМ-2 упомянутой работы.

Тип	Uн	Pн	Iн	Iн	Макс. допустимая мощность к.з. по шинам КРУ	Минимальная мощ. к.з. на шинах при ко-торой обеспечено:		
						Чувствительность отсечки $K_{ч} \cdot I_{ср}$	Пуск двигателя при $U_{ср} \geq 0.9$	Самозапуск двигателя при $U_{ср} \geq 0.7$
Я12-42-8	6	250	31	158	200	6.79	6.55	7.11
Я14-4м	6	320	36.7	202	"	8.98	8.73	9.47
Я12-39-6	6	320	37.5	225	"	9.66	9.35	10.14
Я12-49-6	6	400	46.5	265	"	11.39	11.0	11.92
Я18-42-8	6	400	48	245	"	10.52	10.16	11.04
Я12-41-4	6	500	57.5	328	"	14.07	13.59	14.75
Я13-37-6	6	500	58.5	263	"	11.3	10.94	11.84
Я12-52-4	6	630	71.5	408	"	17.5	16.98	18.36
Я18-46-6	6	630	72.5	384	"	14.32	13.84	15.06
Я13-62-8	6	630	74.5	395	"	16.96	16.51	17.82
Я13-59-6	6	800	91	482	"	20.71	20.0	21.68
Я18-50-6	6	800	91.5	219	"	15.68	15.15	16.44
Я18-55/42-4	10	630	44	286	"	20.67	19.80	21.45
Я18-55/54-6	10	630	45	248	"	17.72	17.12	18.58
СД2-05/40-8	6	400	45.5	250	191	10.75	10.4	11.20
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	9.23
СД2-05/57-8	6	630	71	391	185	15.76	15.21	16.58
СД2-05/45-6	6	630	71	426	184.7	18.29	17.64	19.14
СД2-05/35-4	6	630	71.5	429	184.6	18.42	17.82	19.35
СД2-05/57-6	6	800	90	540	180.6	23.18	22.35	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 промышленных предприятий" М 3977 ВНИИ "Тяжпромэлектропроект", г. Москва, 1978г.

По состоянию на 15.12.1982г принятые в проекте насосы электродвигателями серии ЯЧ не комплекту ются.

Установка времени реле сетевой автоматики

№№	Монтажная единица. № черт.та	Обознач. реле	Уставка, сек	Примечания
1	Ввод 6(10) кВ. ЯВР	РВ1, РВ2 РВ-235	1.0	
2	Линия 12(13)	РВ1, РВ2 РВ-218	0.5	Уставка при 40+90.5 гд.
3	Ввод 0.4кВ. ЯВР	РВ1, РВ2 РВ-245	1.5	
4	Точка миним. напряжения 10	РВ-235	6	

Имя	Подпись	Дата
М.Коптев	Григорьев	15.12.82
В.К.Григорьев	Григорьев	15.12.82
Г.Селиванов	Григорьев	15.12.82
И.И.Иванов	Григорьев	15.12.82

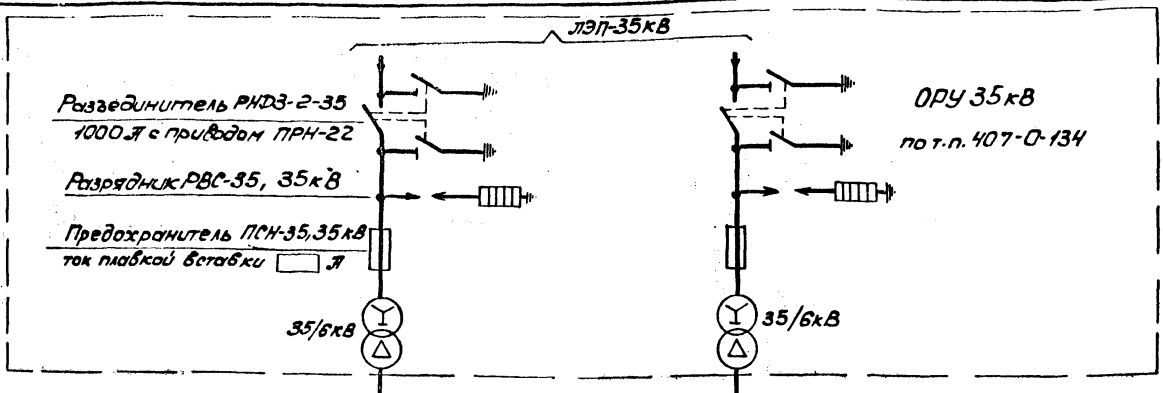
ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Решение ввозаборные со-здания с применением типа: $10 \cdot 30 \cdot 1/2$

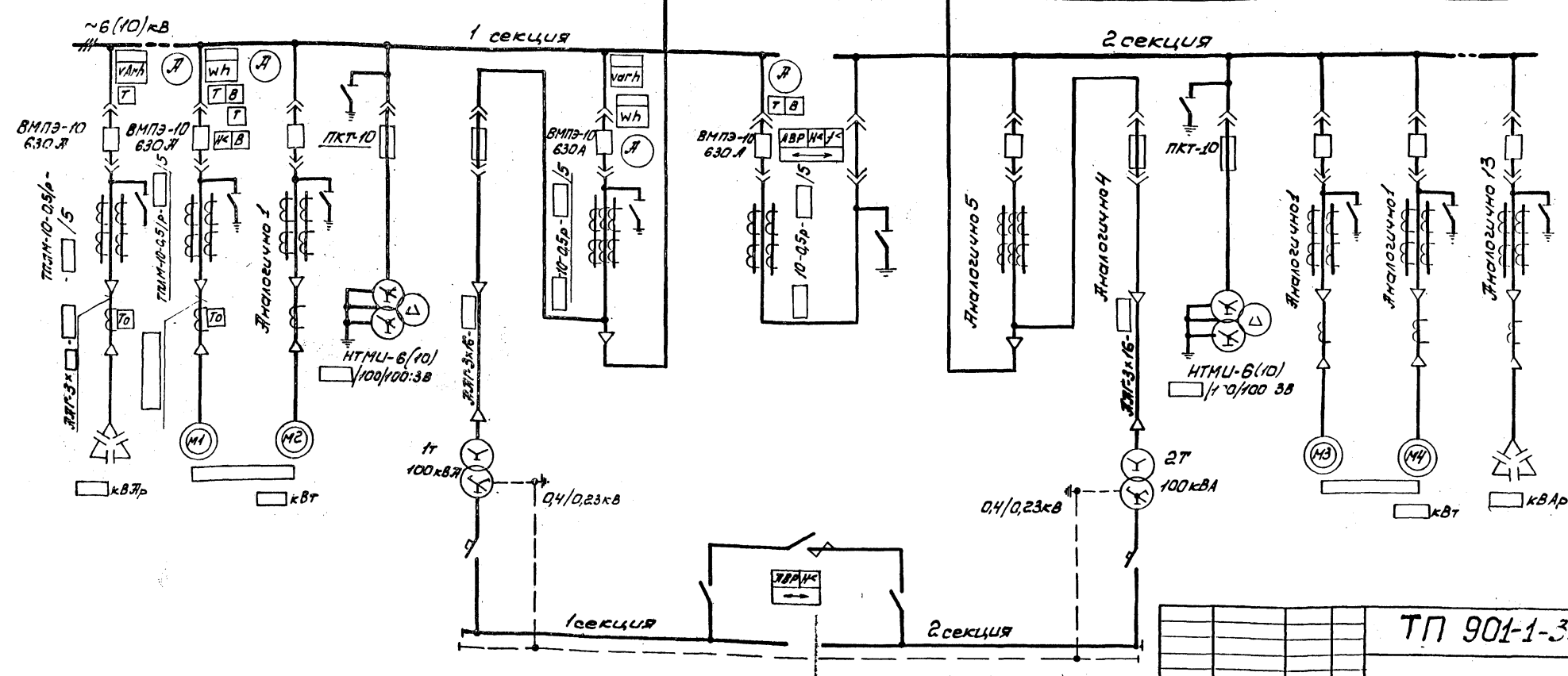
Расчет защиты. Проверка обеспеченности питания опе-ративных цепей и вспомо-гательных цепей.

Литература: ТП 901-1-32.83

Проект № 901-1-32.93 Архив № 11



№ шкафа	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14
Наименование шкафа	Конденсаторная установка	Двигатель насоса №1	Двигатель насоса №2	Трансформатор 1 ТН	Трансформатор 1Т	Ввод 1	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	Ввод 2	Трансформатор 2Т	Трансформатор 2ТН	Двигатель насоса №3	Двигатель насоса №4	Конденсаторная установка
Шкафы прив. в работу	13	13	13	218	811	18	07	403	20	809	218	13	13	13
Учетный код	685.071.758	685.071.772	685.071.772	685.071.845	685.071.768		685.071.778	685.071.769		685.071.768	685.071.771	685.071.772	685.071.772	685.071.758



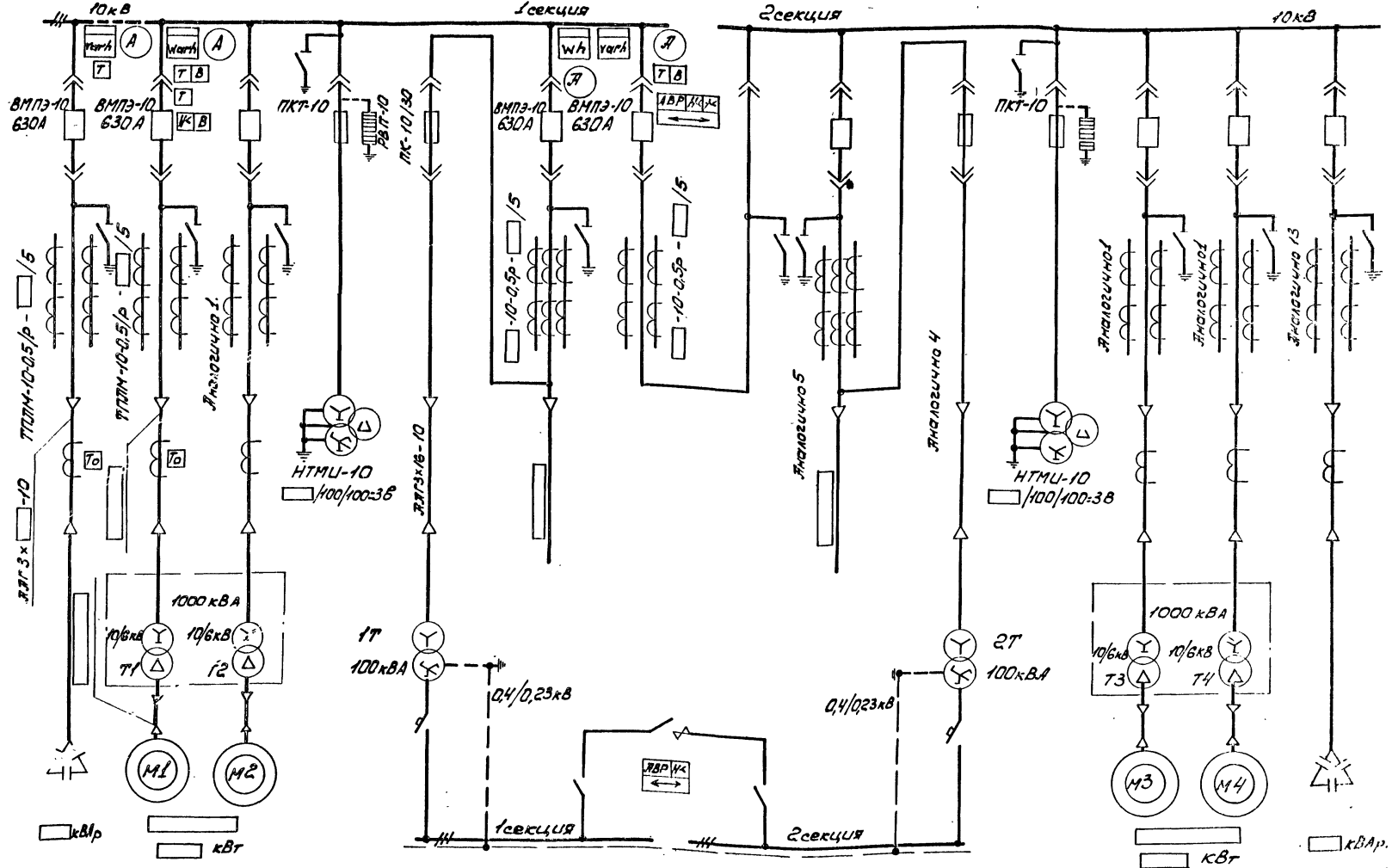
8459/3
ТП 901-1-32.93 ЭЛ

Привязан	Имярек	Литвинова	Инж	Ручные	Водогазорные сооружения	Лист	Лист
	И.Контр.	Литвинов	Инж	Пример	питания насосной станции от ВЛ 35 кВ.	Р	101
	Руч.зд.	Рудницкий	Инж	госстрой СССР	Укрводоканалпроект		
	Л.спец.	Литвинов	Инж	Киев			
И.В.Н.9	Начало	Терехов	Инж				

Альбом IV

Титулов. проект 901-1-32.83

№ шкафа	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14
Наименование эл.м.м.	Конденсаторная установка	Двигатель насоса 1	Двигатель насоса 2	Трансформатор напряжения 1ТН	Трансформатор силовой 1Т	Ввод 1	Секционный выключатель	Секционный разв.д.т.	Ввод 2	Трансформатор силовой 2Т.	Трансформатор напряжения 2ТН	Двигатель насоса 3.	Двигатель насоса 4	Конденсаторная установка
№ схемы первичных соединений	13	13	13	218 (102)	811	18	07	403	20	809	218 (102)	13	13	13
№ схемы вторичных соединений	685.071.758	685.071.799	685.071.799	685.071.845	685.071.768	685.071.777	685.071.778	685.071.769	685.071.777	685.071.768	685.071.771	685.071.799	685.071.799	685.071.753



Трансформаторы Т1-Т4 устанавливаются открыто вне насосной станции

Привязан		Инженер И.Контр.	Литвина Л.Зберг	Л.С.	Решение производственного совещания от 10.2.83	10.2.	Проектировщик
		Инженер В.К.Р.	Рудницкий Л.С.	Л.С.			
		Инженер М.С.Ч.	Л.С.	Л.С.	Напряжение в кВ		

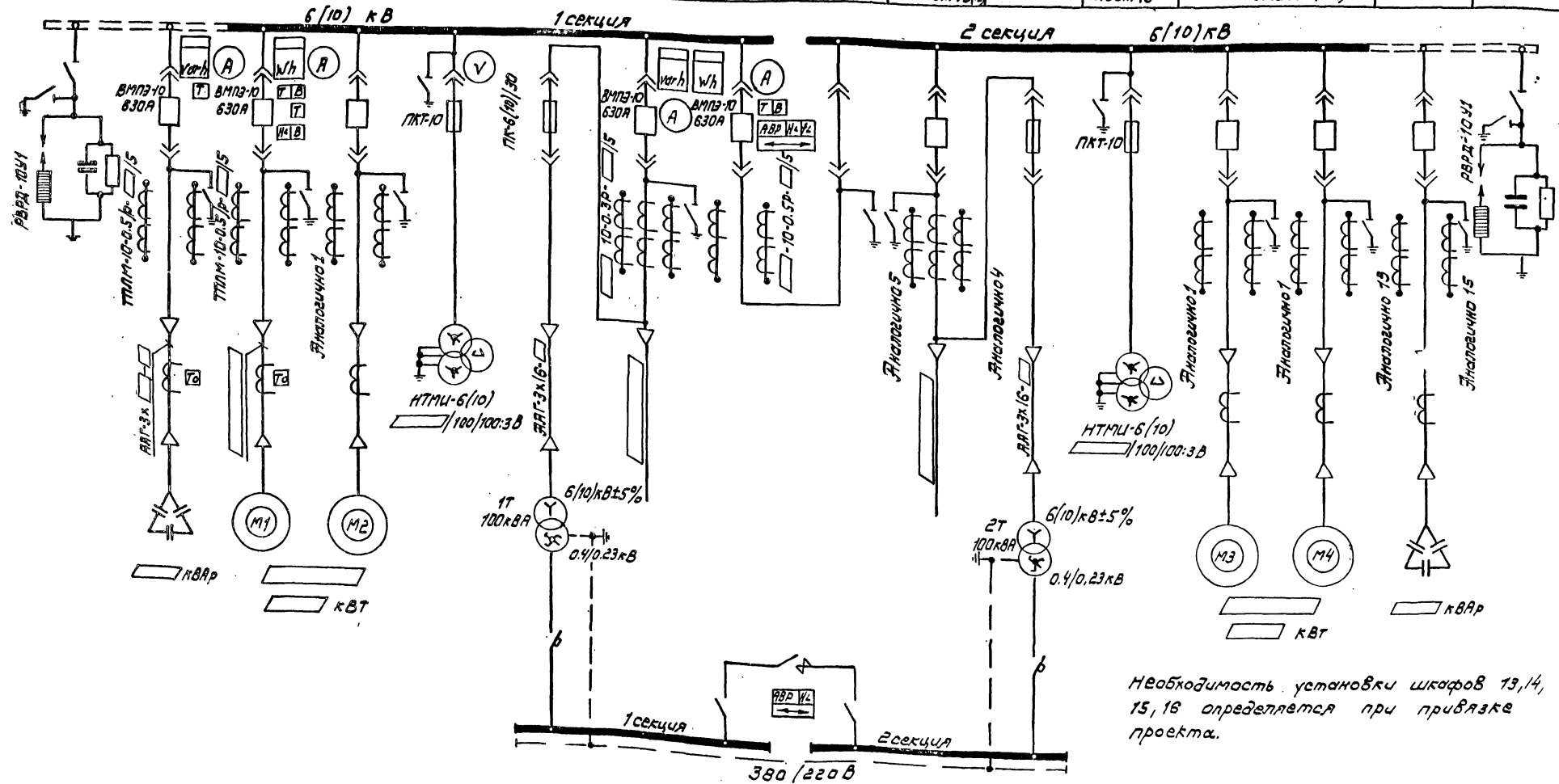
ТТ 901-1-32.83 31

8459/8

Эльбом IV

Муловой проект 901-1-32.83

№ 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		686071.153-001	686071.172-001	686071.172-001	686071.866-003	686071.768	686071.777-002	686071.178-002	686071.769-001	686071.777-002	686071.768	686071.771	686071.172-001	686071.172-001	686071.153-001	
№ чертежа принципиальной схемы			Лист 23 (24)		Лист 15		Лист 13(12)	Лист 14		Лист 13(12)	Лист 16	Лист 16	Лист 23 (24)			



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

8459/8

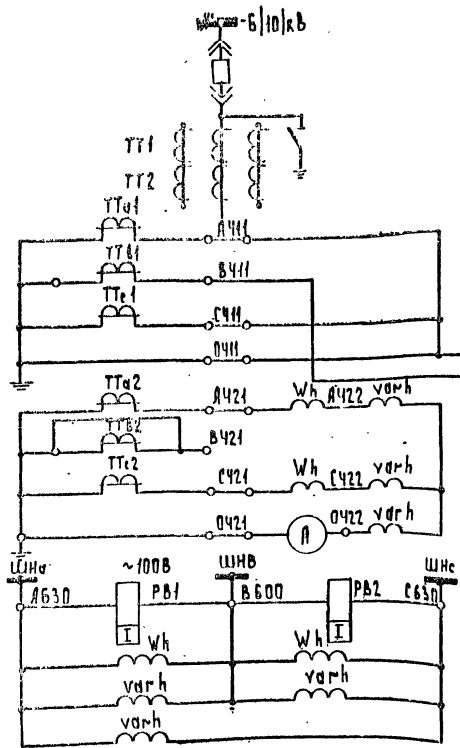
ТП-901-32.83 ЭЛ

Привязан	Вед. инж.	Мурский	Инж.	Решные	Возоборные сооруже	Станция	Лист	Листов
	Инж. кон.	Славгород	СЛ	Железнодорожного типа	Р	11		
	Инж. гр.	Славгород	СЛ	производительностью 1.0:3.0:1%				
	Инж. спец.	Славгород	СЛ	КРУ 6(10)кВ. Схема				
	Инж. отв.	Славгород	СЛ	принципиальная одно-				
		Черхов	СЛ	линейная				
И.В.Н.				Госстрой СССР				
				Украинский проект				
				Киев				

И.В.Н. Мулова. Точность и дата: 10.08.83

IV

Типовой проект 901-1-32.83



Полняющая схема

В схему питания лист 18

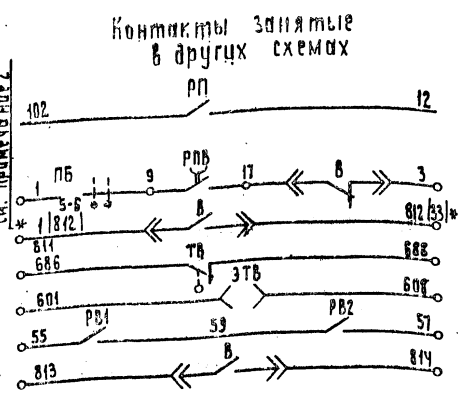
Учет электроэнергии и измерение тока

Контроль напряжения

Учет электроэнергии

Цепи тока

Цепи напряжения



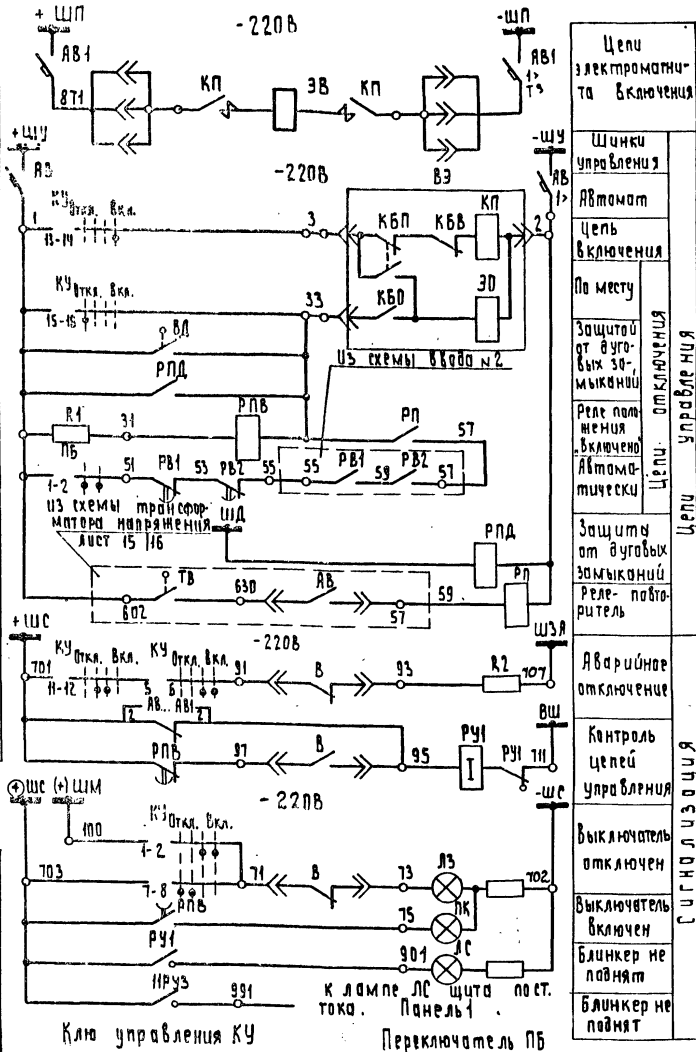
В схеме защиты минимального напряжения лист 19

В схеме секционного выключателя лист 14

В схеме блокировки подстанции лист 17

В схеме ввода 2

В схеме теле-сигнализации



Пос. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6/10/кВ шкаф 5/8/		
ВЭ	Выдвижной элемент	1	ВМПЭ-10
Р1	Резистор ПЗВ-50, R=1,0 Ом	1	
Р2	Резистор ПЗВ-50, R=3,9 Ом	1	
АВ	Автомат АП50-2М, I _р =4А	1	
АВ1	Автомат АП50-2МТ, I _р =25А	1	
ВД	Выключатель ВПК 414, усл.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	малая
РВ1;РВ2	Реле времени ЗБ235, ~100В	2	
РПД	Реле промежуточное РП-23, -220В	1	
РПВ	Реле промежуточное РП-252, -220В	1	
РЧ1	Реле указательное РЧ-21, I _н =0,1А	1	
Wh	Счетчик СЯЗУ-И670м	1	
varh	Счетчик СРЧУ-И673м	1	
А	Амперметр Э378п, 0-1А	1	
ТТ1;ТТ2	Трансформатор тока ТТ-10-05/Р-1/5	3	
ТВ	Выключатель ВПК 414, усл.5	1	
ЗТВ	Замок ЗБ-1У3; ключ КЭЗ-1, -220В	1	
РП	Реле промежуточное РП-23; -220	1	выполнит. монтаж

1. Схема выполнена на основании чертёна 666 АТ. 777. 002 для ввода №1; для ввода №2 схема аналогична.

*2. В скобках указаны маркировка для ввода №2.

Ключ управления КУ

УП5314-А164

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки					
		-45°		0°	+45°		
Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1						
II	3						
III	5						
IV	7						
V	9						
VI	11						
VII	13						
VIII	15						
IX	16						

Переключатель ПБ

УП5312-С79

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

Привязан

ИМВ.Н

8459/8

ТП 901-1-32.83

ЭЛ

Без цен	Мирский	Глузберг	Рудницкий	Глузберг	Терехов
И. контр.	Мирский	Глузберг	Рудницкий	Глузберг	Терехов
Рук. гр.	Мирский	Глузберг	Рудницкий	Глузберг	Терехов
И. спец.	Мирский	Глузберг	Рудницкий	Глузберг	Терехов
Ищ. отд.	Мирский	Глузберг	Рудницкий	Глузберг	Терехов

Речные водозаборные сооружения с автоматизацией типа производимые заводом ЛОЗ (Л.М.)

Ввод 6/10 кВ

Схема принципиальная (двигатели синхронные)

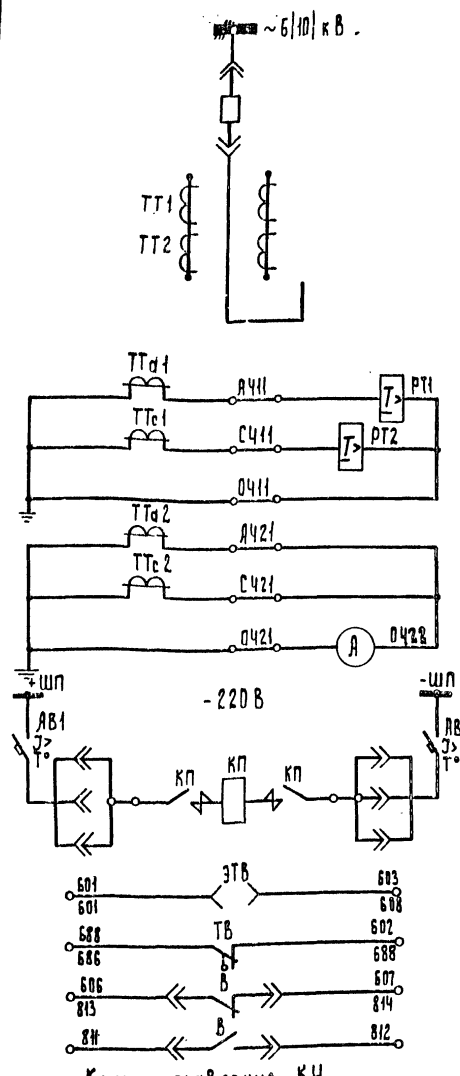
Сводный лист

Лист 12

Система

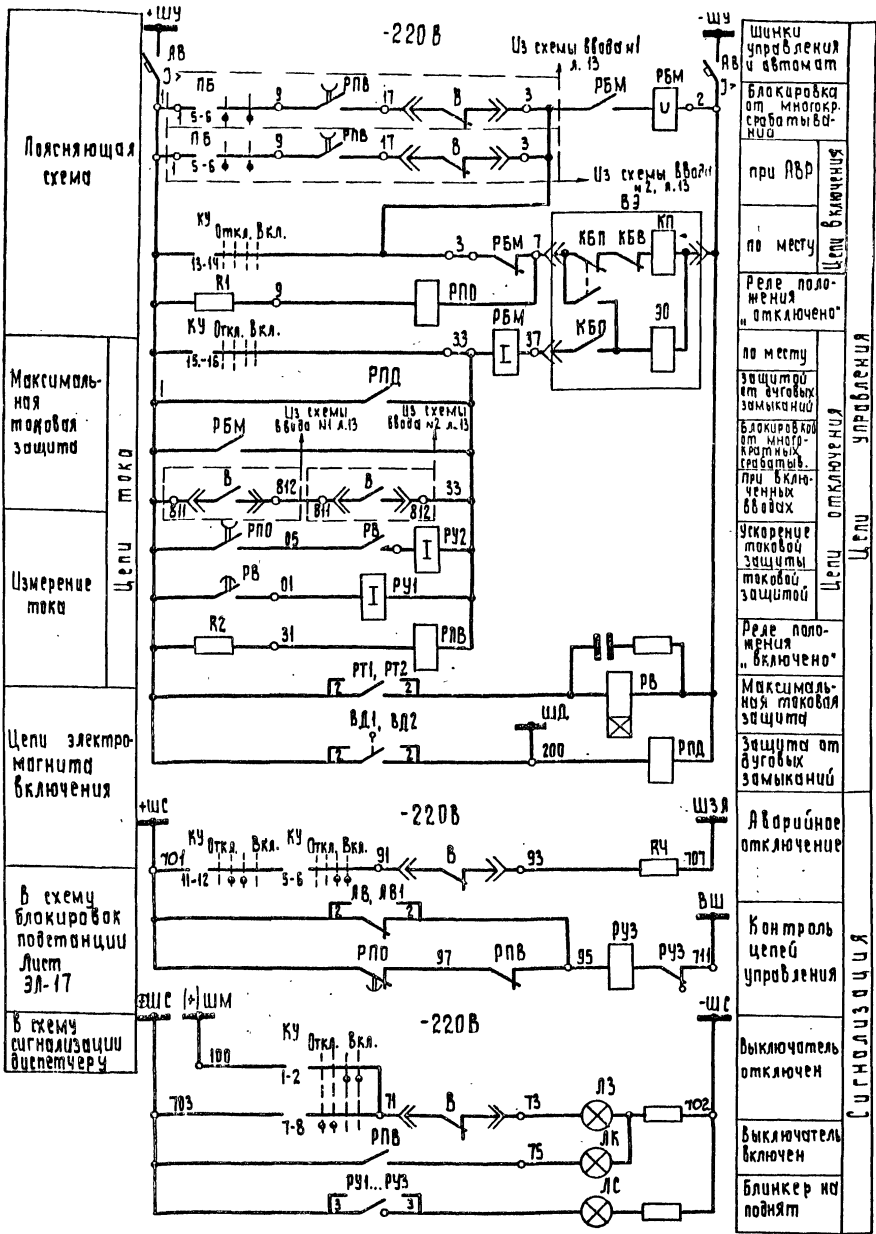
Укр. в. об. на проект

Цепи управления 901-1-32.83



УП5314-А164

Номер секции	Номер контак-та		Положение рукоятки					
	А	П	А	П	А	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						



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6/10 кВ шкаф 6		
ВЗ	Выдвижной элемент	1	ВЫИЭ-10
ЭТВ	Замок ЗБ-1, ключ КЗЗ-1, - 220В	1	
АВ	Автомат АП50-2М, Тр=1А	1	
АВ1	Автомат АП50-2МТ, Тр=25А	1	
КЧ	Переключатель УП5314-Л164	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	
РЧ1, РЧ2	Реле указательное РЧ-21, Ин=1А	2	
РЧ3	Реле указательное РЧ-21, Ин=0,1А	1	
РПВ, РПД	Реле промежуточное РП-23, 220В	2	
РПО	Реле промежуточное РП-252, - 220В	1	
РВ	Реле времени ВВ122, - 220В	1	
А	Амперметр Э37Вп; 0 - /	1	
ТТ1, ТТ2	Трансформатор тока 10-0,5 Р/0,5	2	
ТВ	Выключатель ВК4141 исп.5	3	
ВД1, ВД2			
Р1, Р2	Резистор ПЭВ-50, R=1кОм	2	
Р4	Резистор ПЭВ-50, R=3,9кОм	1	
РТ1, РТ2	Реле тока РТ-84	2	

Схема выполнена на основании чертежа 686 071.778-002.

8459/8

Привязан

И.В.Н.	
--------	--

ТП 901-1-32.83

ЭЛ

И.В.Н.	И.В.Н.	И.В.Н.	И.В.Н.	И.В.Н.
И.В.Н.	И.В.Н.	И.В.Н.	И.В.Н.	И.В.Н.

Речные водозаборные соору-
жения с производительностью
1,0-3,0 м³/с

Секционный выключатель
6/10 кВ, схема принципа

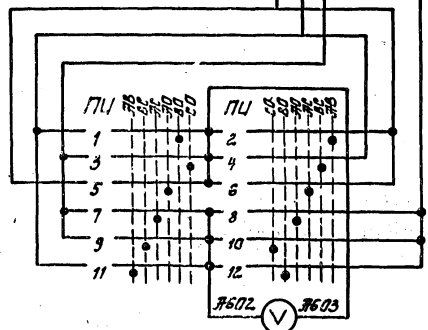
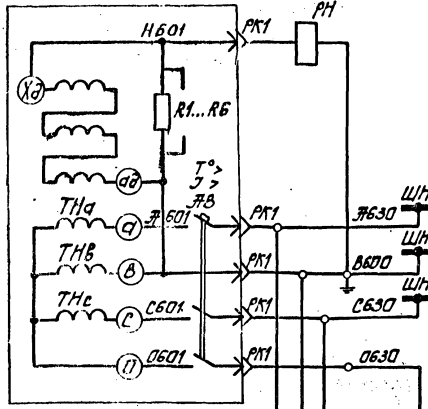
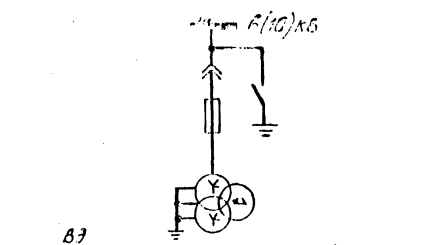
Стабильность
р

Лист
14

Листов
Листов

Проектный институт
Укрэлектромонтажпроект

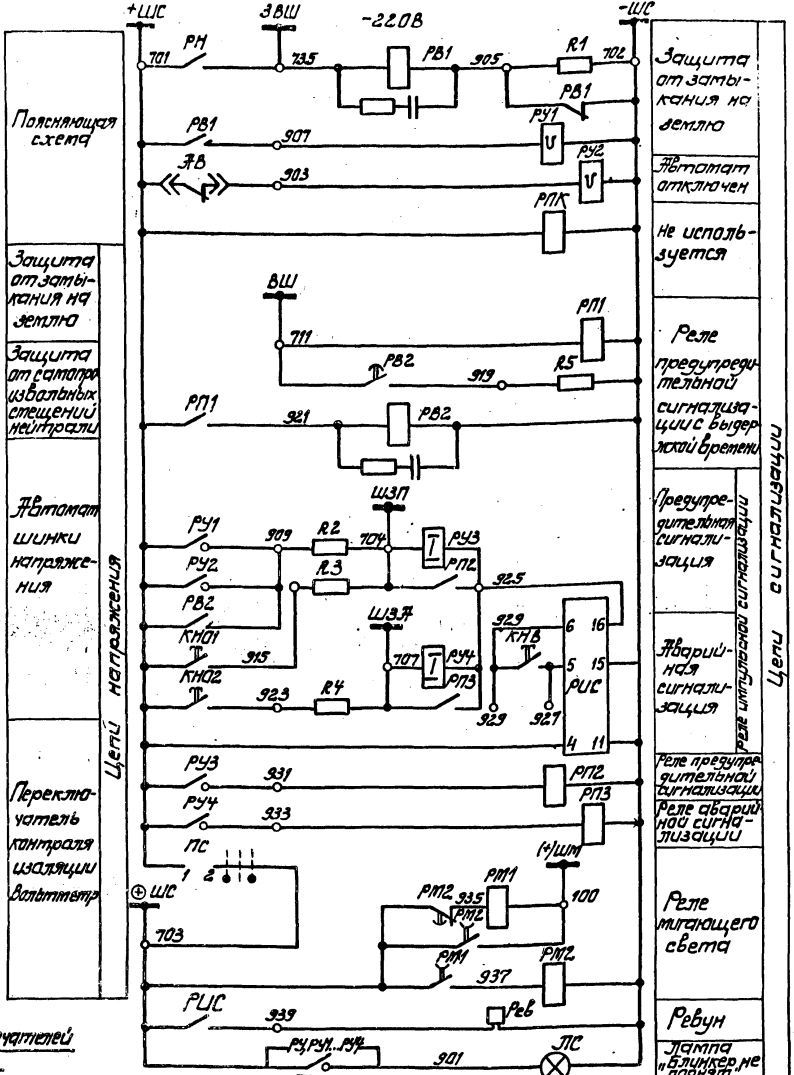
Листовой проект 321-1-32.83



Диаграммы замыкания контактов переключателей ПУ ПС

		УП5312-Х106					
№ цепи	№ контакта	А	В	С	Д	Е	Ж
1	1	×	×	×	×	×	×
2	2	×	×	×	×	×	×
3	3	×	×	×	×	×	×
4	4	×	×	×	×	×	×
5	5	×	×	×	×	×	×
6	6	×	×	×	×	×	×
7	7	×	×	×	×	×	×
8	8	×	×	×	×	×	×
9	9	×	×	×	×	×	×
10	10	×	×	×	×	×	×
11	11	×	×	×	×	×	×
12	12	×	×	×	×	×	×

		УП5312-С72			
№ цепи	№ контакта	А	В	С	Д
1	1	×	×	×	×
2	2	×	×	×	×
3	3	×	×	×	×
4	4	×	×	×	×
5	5	×	×	×	×
6	6	×	×	×	×
7	7	×	×	×	×
8	8	×	×	×	×
9	9	×	×	×	×
10	10	×	×	×	×
11	11	×	×	×	×
12	12	×	×	×	×



Поясняющая схема

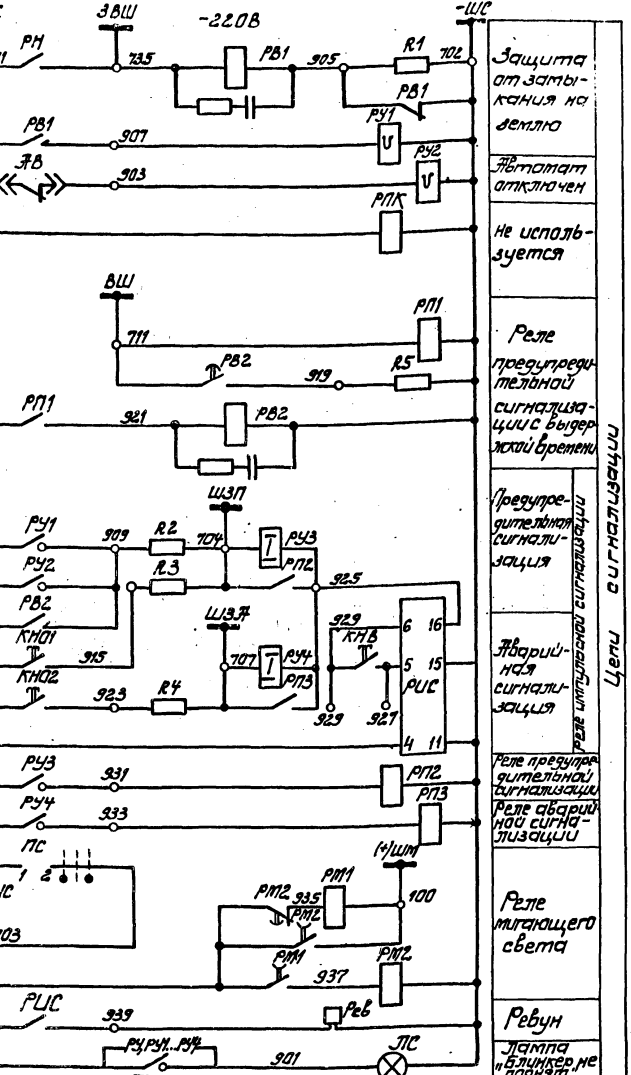
Защита от замыкания на землю

Защита от скачков избыточных степеней нейтралей

Автомат шинки напряжения

Переключатель контроля изоляции вольтметр

Цепи напряжения



Защита от замыкания на землю

Автомат отключен

Не используется

Реле предупредительной сигнализации с выдержкой времени

Предупредительная сигнализация

Аварийная сигнализация

Реле предупредительной сигнализации Реле аварийной сигнализации

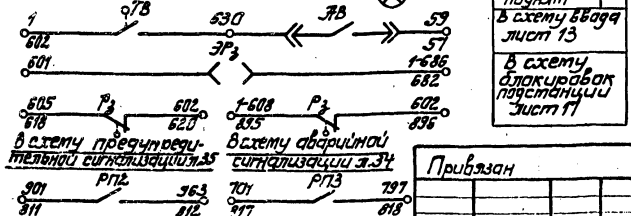
Реле мигающего света

Ревун

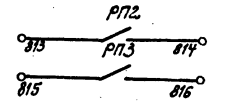
Лампа «бликер» не поднят

В схему введена лист 13

В схему блокнотом подстанции лист 17



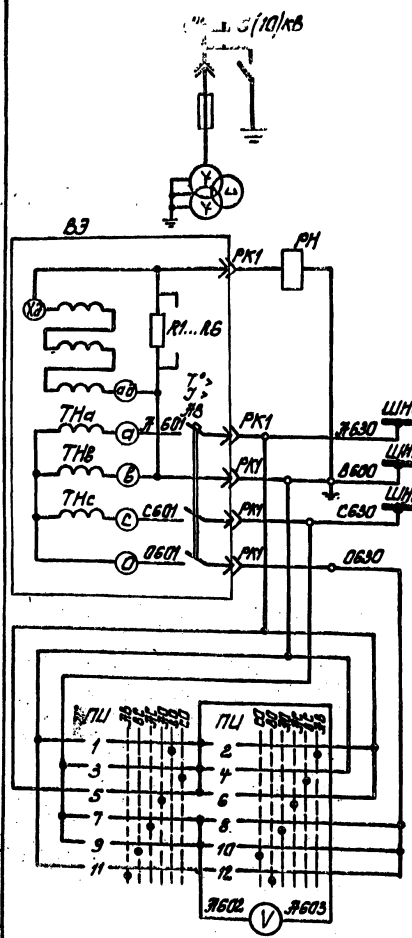
Полное обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	КРУ-6 (10)кВ шкафы 3		
ТН	Трансформатор напряжения ТНМЛ-6(10)	1	Устанавливается
ФВ	Автомат ЭП50-3МТ, I _р =2.5А	1	сд на выдвиге
R1...R6	Резистор ПЗВ-10, R=150 Ом	6	на элементе
R1	Резистор ПЗВ-50, R=3 кОм	1	
R2, R3, R4	Резистор ПЗВ-50, R=3.9 кОм	3	
R5	Резистор ПЗВ-50, R=1 кОм	1	
ПУ	Переключатель УП5312-Х106	1	
ПС	Переключатель УП5312-С72	1	
КРУ, КНП, КНЗ	Пост ПКЕ 112-1А	3	
ПС	Артматура ПС-53, -220В		молочная
РВ1, РВ2	Реле времени ЗВ-102, -220В	2	
РВС	Реле РВС-32М, -220В	1	
РПК, РМ1, РМ2	Реле промежуточное РП-252, -220В	3	
РЧ1, РЧ2	Реле указательное РЧ-21, -220В	2	
РЧ3, РЧ4	Реле указательное РЧ-21, I _н =0.025А	2	
РН	Реле максимального напряжения РН-53/60В	1	
РП1, РП2, РП3	Реле промежуточное РП-23, -220В	3	
Рев	Ревун РВФ-220	1	
ЗРз	Заток ЗБ-1, ключ КЗ3-1, -220В	1	
Рз	Выключатель ВЛК4141, исп. 5	1	
V	Вольтметр Э378, шкала А	1	



В схему сигнализации диспетчеру.

Схема выполнена на основании чертежа 686 071.845-003.

№ документа	Исполнитель	Проверенный	Дата	Лист
ТП 901-1-32.83				3/11
Р	15			



Пояснительная схема

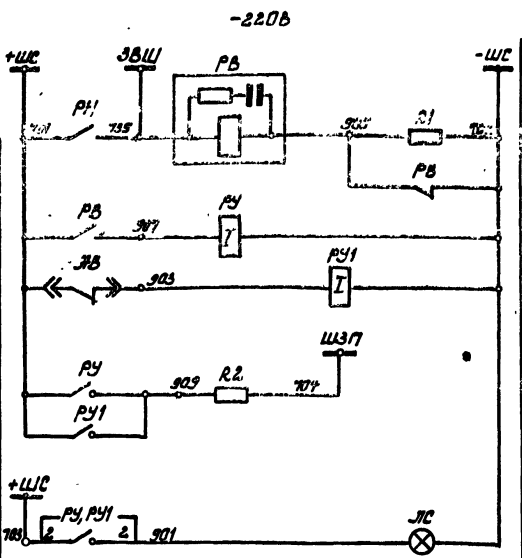
Защита от замыкания на землю

Защита от самонапряжения изолированной системы нейтральной

Автомат шунки напряжения

Цепи напряжения

Переключатель контроля шунты вольтметр



Защита от замыкания на землю

Автомат отключен

Звуковая предупредительная сигнализация

Лампа "Блинка не поднят"

Защита от дугового замыкания

В схему ввода лист 13

В схему блокировки подстанции лист 17

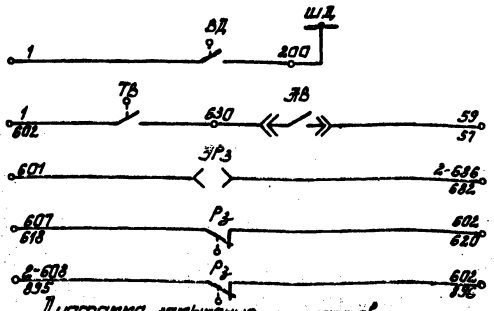


Диаграмма замыкания контактов переключателя ПУ

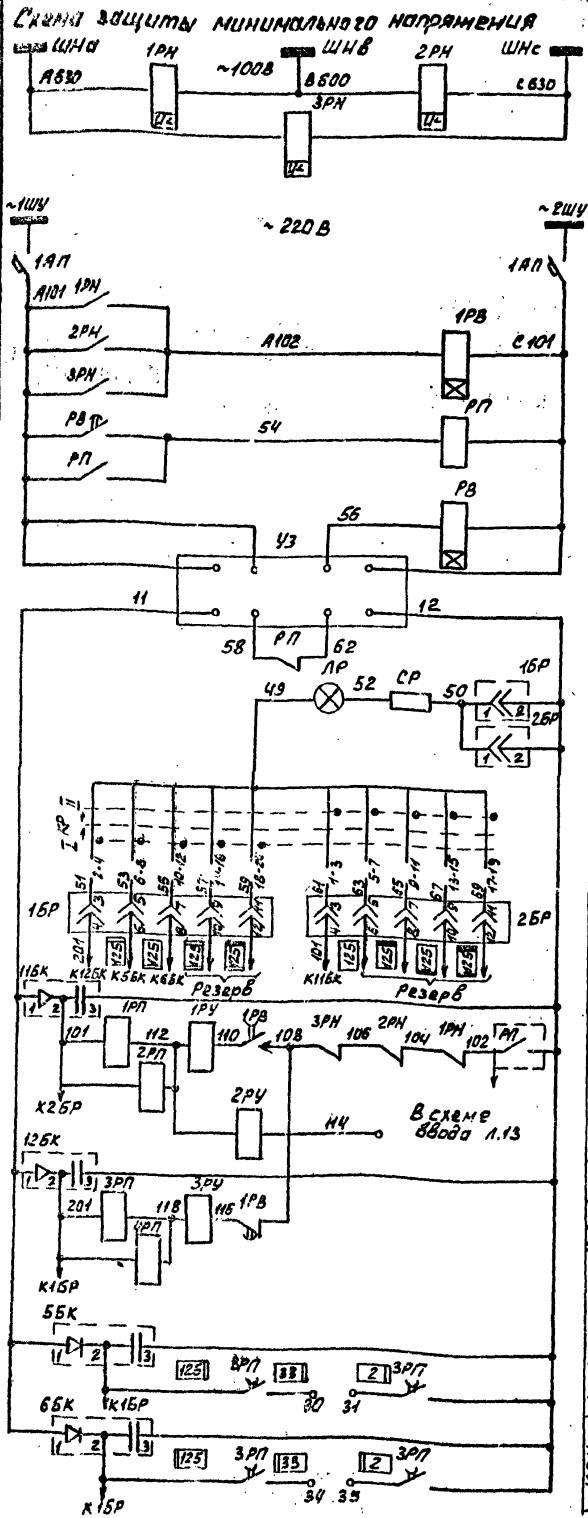
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6 (10)кВ, шкафа 10		
ЖВ	Автомат УП30-Э.Н. Тр-2.02	1	Установить выключатель на выключатель элемент
R1...R5	Резистор ПЗВ-100; R=130 Ом	6	
R1	Резистор ПЗВ-50; R=3 к Ом	1	
R2	Резистор ПЗВ-50; R=3.9 к Ом	1	
ВЗ, ВЗ	Выключатель ВПК 4141, цел 5	3	
ПУ	Переключатель УП5313-Х106	1	
ЛС	Элемент ЛС-53, -220В	1	молниезащита
РН	Реле максим. напряжения РН-53/60Д	1	
РУ, РУ1	Реле указательное РУ-21; -220В	2	
РВ	Реле времени РВ 132; -220В	1	
V	Вольтметр ВЗ78, шкала 0	1	
ЗРЗ	Заток ЗБ-1, ключ КЗ3-1; -220В	1	

Схема выполнена на основании чертежа 6.65.071.771.

Привязан		Исполн.	Проверен.	Дата	Лист	Листов
					Р 16	
Внимание! Возвратные соединения с выключателями должны быть выполнены в соответствии с 10-10кВ.					Схемы ССУ	
Трансформатор напряжения 2 секции.					Устройства	
Схема принципиальная.					Киев	

Турбовой насос 901-1-52.83



Реле минимального напряжения

Шунты и автоматы

Реле времени защиты минимального напряжения

Реле контроля зарядного устройства

Зарядное устройство

Цели разряда конденсаторов

Реле отключения электродвигателей не участвующих в самозапуске

Реле отключения электродвигателей участвующих в самозапуске

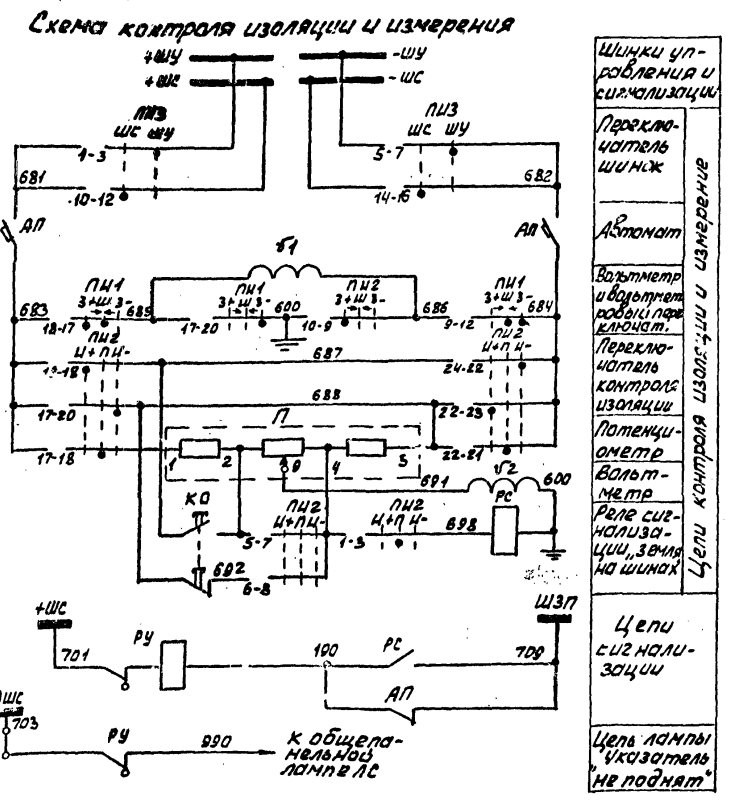
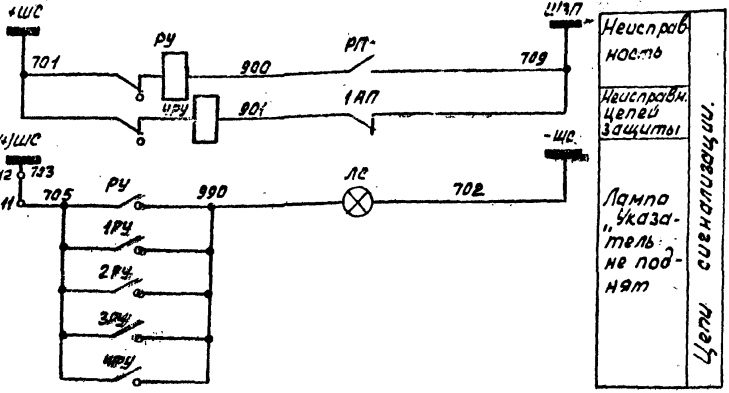
Цели управления и сигнализации

Автомат

Цели контроля изоляции и измерения

Цели сигнализации

Цель лампы указателя не поднят



1. Схемы выполнены на основании чертёжной Т-на/он, Т-на/100В ПЦ, Электропроект

2. Схема защиты минимального напряжения приведена для I секции. Для II секции КРУ схема аналогична

3. Уставка РВ - 6сек

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Щит постоянного тока ЦПТ		
КР	Переключатель ПМОВ-22222/II - Д61	1	Блок БВ602-69
РВ	Реле времени ЭВ-21В ~ 220В, 0.1-1.3 с	1	зарядного
РП	Реле промежуточное РП-25 ~ 220В	1	устройство
УЗ	Зарядное устройство УЗ-401	1	и
РЧ	Реле указательное РЧ-21/0.05 0.05 А	1	устройство
16Р, 26Р	Блок испытательный БИ-6	2	зарядки
СР	Сопротивление ПЗ-25 3000 Ом	1	
АР	Арматура сигнальная белая АС-220 220В с лампой РНЦ-220/10 220В 10Вт	1	
РН-3РН	Реле минимального напряжения РН-54/160 40-160В	3	Блок БВ620-70
1РВ	Реле времени ЭВ-235 ~ 220В 0.5-9с	1	защиты
1РП+4АП	Реле промежуточное РП-252- 220В	4	минимального
1РЧ+4РЧ	Реле указательное РЧ-21/0.05 0.05 А	4	напряжения
116К, 126К	Блок конденсаторов БК-402 400В 80мкФ	2	
1АП	Автоматический выключатель АП-50МТ Тл.р = 1.6 А Тотс = 3.5 Т.р.		
ЛС	Арматура сигнальная белая АС-220 220В с лампой РНЦ-220/10 220В 10Вт		Блок сигнализации БВ 608-59
	КРЧ-6 (10)/кВ Щкаф 1.2 (Н, 12)		
56К+66К	Блок конденсаторов БК 403, 400В, 200 мкФ	2	
	Щит постоянного тока ЦПТ		
РС	Реле напряжения РН-51/М78	1	
У1	Вольтметр М335 0-250 В	1	Блок
У2	Вольтметр ОМ335 150-0-150 В	1	БВ612-70
ПН3	Переключатель ПМОФ90-11111/II - Д42	1	измерения и
ПН1	Переключатель ПМОВ-115566/II - Д60	1	контроля
ПН2	Переключатель ПМОФ90-11114/II - Д43	1	изоляции
РЧ	Реле указательное РЧ-21/0.05 0.05 А	1	цели
П	Потенциометр ПАС-12	1	выявления
АП	Автоматический выключатель АП-50-2МТ Тл.р=1.6 А	1	ног тока
КО	Кнопка управления К-03	1	

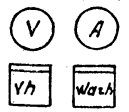
84503			
Т П 901-1-52.83			
Ст.ц.инж.	Былченко	701	Речные водозаборные сооружения с размещением типа пропускной способностью 10-30 м³/сек. Схема принципиальной защиты минимального напряжения и контроля изоляции и цели выявления тока.
Н.конт.	Плужберг	12	
Рис.пр.	Родичкин	14	
Л.спец.	Плужберг	15	
Ноч.ата	Тархов	16	
Ц.и.и.н			
КРЧ			
КРВ			
Шкаф 2(14)	Шкаф 1(11)		
Цели отключения электродвигателей участвующих в самозапуске			
Цели отключения электродвигателей не участвующих в самозапуске			
Цели управления и сигнализации			
Цели контроля изоляции и измерения			
Автомат			
Переключатель шунт			
Вольтметр и вольтметр работы переключат.			
Переключатель контроля изоляции			
Потенциометр			
Вольтметр			
Реле сигнализации, защита на шинах			
Цели сигнализации			
Цель лампы указателя не поднят			

Копировал: [Signature]

Ввод
380/220В
от тр-ра
100 кв.м
1Т

Э377
0-500В 0-200А

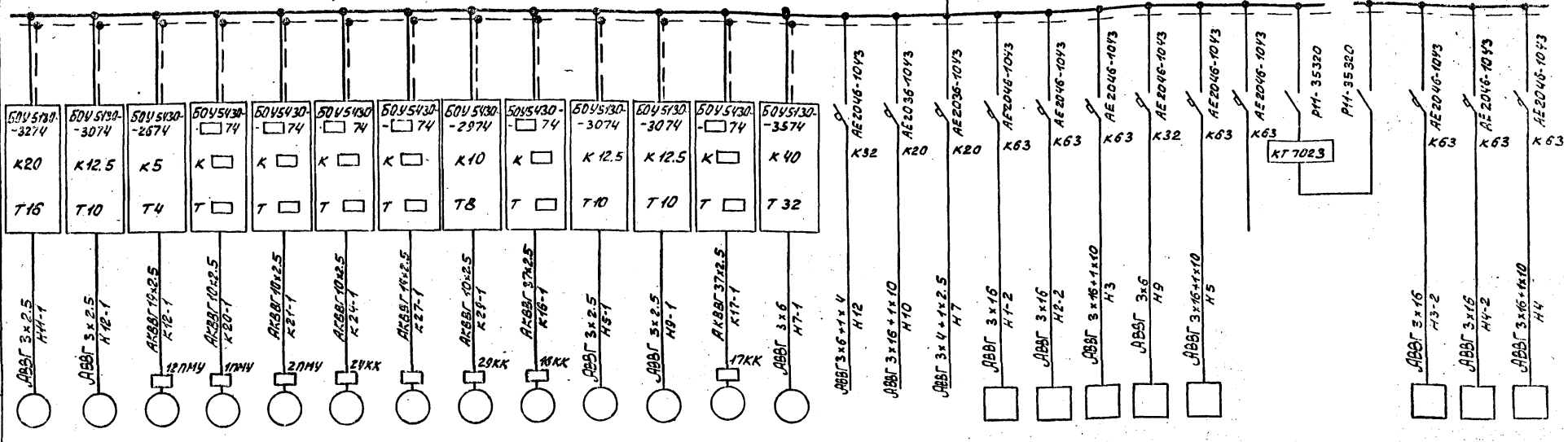
А3726Б
I_p = 160А



Секция 1
380/220В
P_у = кВт
I_p = А

Секция 2

Данные питающей сети	
Тип	Тп. А
Распределитель	А
Напряжение	
Сечение	Расчетный ток, А
Установленная	Номинальная мощность, кВт
Тип	
Распределитель	К-комбинированный, установка, А
К-комбинированный	элементы
Т-тепловой	установка, А
Марка, сечение	
проводника	Маркировка
Условное графическое изображение	
Номер по плану	Тип
Рн, кВт	Ток, А
Номинальный	Пусковой
Наименование механизма по плану	



11	12	14	20	21	24	27	29	16	5	9	17	7	ЦЦ0	ЦЦП	1ТВУ	2ТВУ	1УКП1	ЯР	1СП	3ТВУ	4ТВУ	2УКП2									
ЧАН2М2	ЧАН2М6	ЧАН3В4У					ЧАН3005У		ЧАН0052У3	АО2-4У-У					ВТЕ-200	ВТЕ-200	УКП-380				ВТЕ-200	УКП-380									
7.5	4	1.3					3.2		2.85	4		15	8	8.08	11	11		Σ9.25			11	11									
14.9	9.13	3.5					7.8		7.8	8.3		28.5	14	13	44.6	44.6		16			44.6	44.6									
112	55	17.5					46.8		58.5	58.2		200	110																		
Насос промывки сеток	Вращающаяся сетка	Вентилятор промывки сетки 1	Вентилятор промывки сетки 2	Вентилятор насоса	Вентилятор насоса	Затвор коллектора	Затвор напорного бабблера	Затвор насоса	Насос откачки осадка	Вакуум-насос 1	Напорный затвор насоса	Напорный затвор насоса	Агрегатный насос 1	Лифт	Щиток освещения	Щит постоянного тока	Воздушитель	Устройство	Устройство	Устройство	Устройство	Ящик контроля графика	Сборочный пост	Резерв	Секционный выключатель	Воздушитель	Устройство	Воздушитель	Устройство	Вентилятор	Устройство

Таблица выбора аппаратуры затворов и вентилятора В1

Механизм	№ привода	Электродвигатель			Блок управления		
		Тип	P, кВт	U _н , А	Тип	I _p , А	U _н , А
Вентилятор затворов АЧ, МК	16:28	400	0.6	1.8	8.1	Б0У5430-2474	3.2 2.5
		600	1.3	3.5	11.5	Б0У5430-2874	5 4
		800	1.7	4.5	22.5	Б0У5430-2874	8 6
Вентилятор АЧ	35	А4095-2	0.55	1.7	7.7	Б0У5130-2474	3.2 2.5
		А4105-2	1.1	2.78	13.8	Б0У5130-2874	5 4
		А5000-2	1.5	3.57	12.9	Б0У5130-2674	5 4

Только для синхронных электродвигателей.

Только для синхронных электродвигателей.

Приказ		И.И.М.	Литвинков	Л.С.	Речные водозаборные сооружения смешанного типа производительностью 1.0-3.0 м³/с	Студия	Лист	Листов
		Н.К.М.	Глузберг	Л		Р	20	
		В.К.З.	Рудницкий	Л	ЩСЧ. Схема принципиальная однолинейная 380/120 В 1 линия	Трестрой СССР		
		А.С.С.	Глузберг	Л		Укрводоканалпроект		
Инв. №		И.И.М.	Терехов	Л				

Т П 901-1-32.83

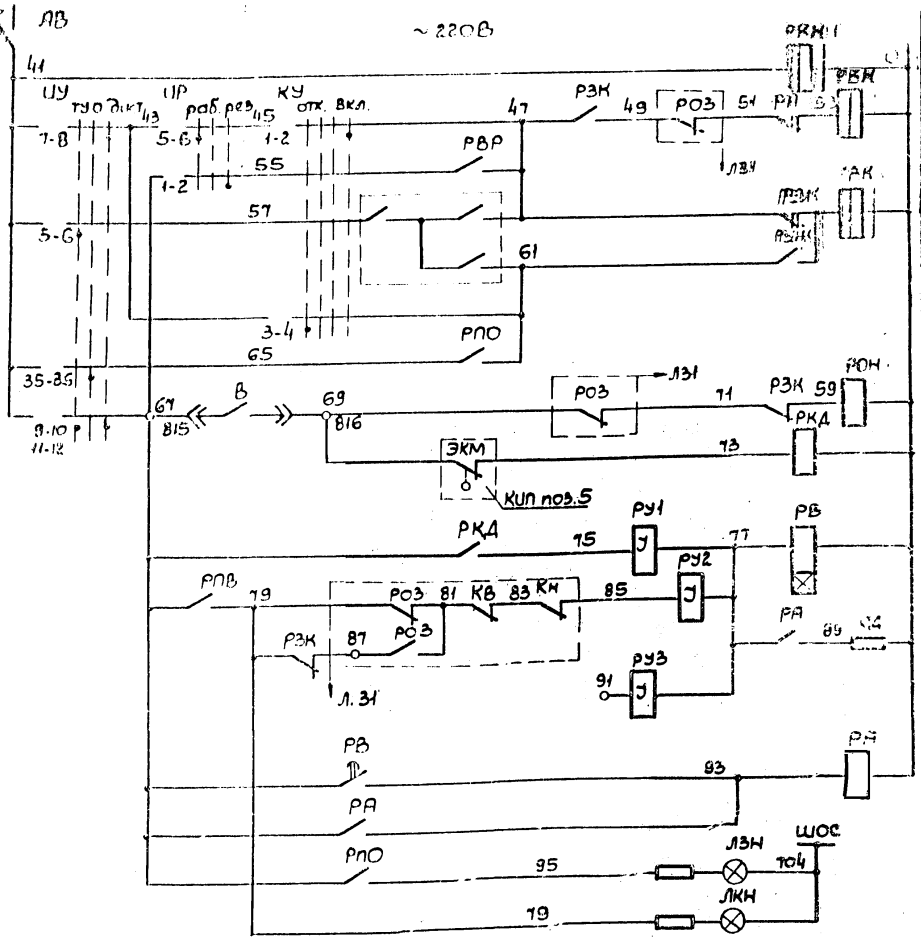
ЭЛ

8459/8

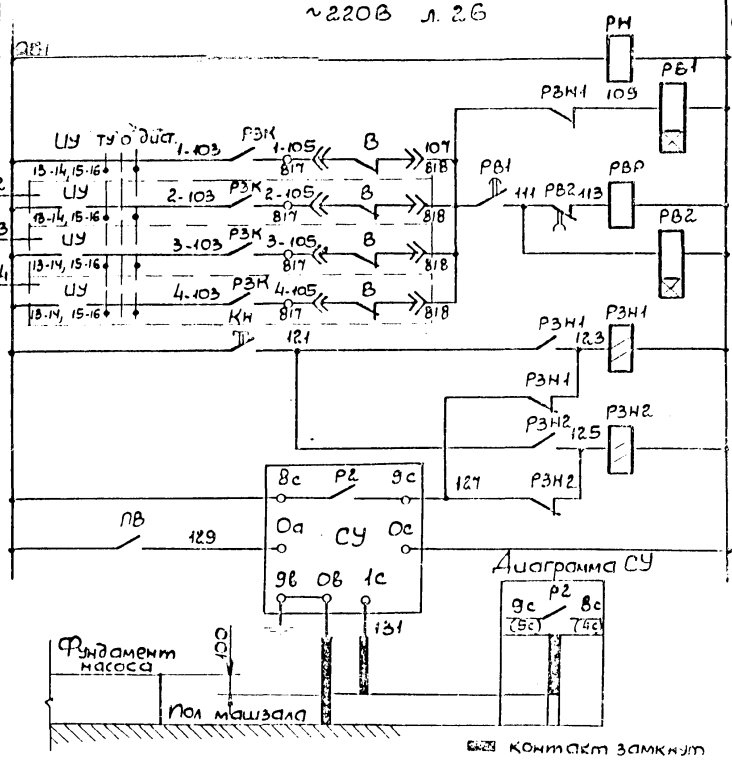
Цепи управления насосом 1 (23/4)

Общие цепи насосов 1÷4

Туполов проект 901-1-32.23



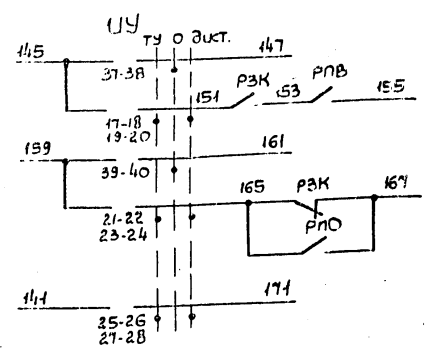
Автомат	Контроль напряжения	Дистанцион. по щитам	АВР	Телеуправление	Дистанцион. по щитам	Сброс памяти	Реле отключения насоса	Реле контроля давления	От сбоя давления	При неэквивалентности завывки	Резерв	Выходное реле аварий	Отключ.	Включ.	Лампа индикации	Лампа индикации
Контроль напряжения																



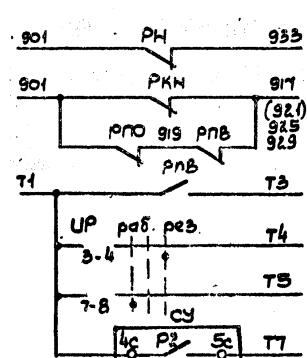
Автомат	Контроль напряжения	Реле отстройки от ложных сигналов	Реле АВР	Реле длительности импульса на АВР	Реле заполнения насосной станции	Сигнализатор уровня	Датчик сигнала от уровня
Контроль напряжения							

2-55	P3B	2-47	2	Восстановление электроснабжения
2-1	P3H1	2-017		
3-55	P3B	3-47		
3-1	P3H1	3-017		
4-55	P3B	4-47	4	Восстановление электроснабжения
4-1	P3H1	4-017		
20-11	P3H1	20-13	20	Восстановление электроснабжения
21-11	P3H1	21-13		
22-11	P3H1	22-13	22	Восстановление электроснабжения

23-11	P3H2	23-13	23	Восстановление электроснабжения
24-11	P3H2	24-13		
25-11	P3H2	25-13		
26-11	P3H2	26-13		
27-3	P3H2	27-23	27	Восстановление электроснабжения
28-3	P3H2	28-23		
701	P3H2	795	28	Восстановление электроснабжения



В схеме контрольной лампы

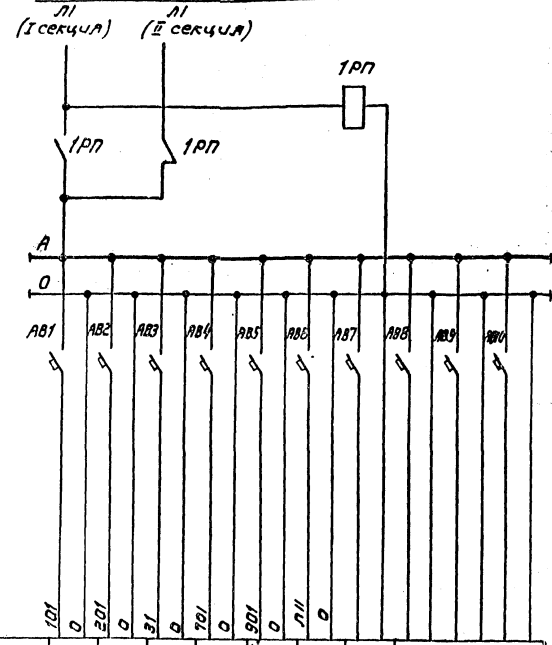


901	P3H	933	Предупреждающей	Линейный элемент
901	P3K	917		
	P3H	921	Линейный элемент	Линейный элемент
	P3H	923		
71	P3H	73	Линейный элемент	Линейный элемент
	P3H	74		
	P3H	75	Линейный элемент	Линейный элемент
	P3H	77		

Привязан	Инженер	Л.В.В.В.
	Проверено	Л.В.В.В.
	Утверждено	Л.В.В.В.

ТП 901-1-32.23 ЭЛ		
Решение проектной организации	Статус	Лист
Решение проектной организации	Р	25
Схема принципиальная (продолжение)	Госстрой СССР	
	Украинская проекция Киев	

Схема принципиальная ЯВР оперативного тока

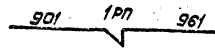


Наименование литаемых цепей	101	0	201	0	31	0	701	0	901	0	л11	0	К1П	0	Резерв
И чертёж принципиальной схемы	ЭП-25	ЭП-28 (ЭП-28)	ЭП-29 (ЭП-29)	ЭП-33	ЭП-34	ЭП-35	ЭП-3								
	Общие цепи	Общие цепи	Общие цепи	Сигнализация	Температура	Эксплуатация	Сигнализация	Предупреждение	Центр	К1П	Полупроводник	Телемеханика			

- Настоящий чертёж рассмотреть совместно с листами 23 (24), 25
- В перечень элементов внесена аппаратура индивидуальных цепей одного агрегата и общих цепей четырех агрегатов.
- Электроконтактный манометр ЭКМ учтен чертёжами марки "ЭЯ"
- При насосных агрегатах, комплектуемых асинхронными электродвигателями ТВУ из перечня элементов исключить.

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КУ	Переключатель УПС12-А89	1					
ЛКН	Ярматура ЯС 12011, ~220В		Красная		КРУ-6 (10) кВ, шкафы 1, 2, 11, 12		
ЛЗН	Ярматура ЯС 12013, ~220В		Зеленая				
СЭ	Резистор ПЭВ-100, 100Вт, 150 Ом	2	Последовательно	ЭВ	Электромагнит включения - 220В	1	Выключатель
СЭ1, СЭ2	ПЭВ-50, 50Вт, 1000 Ом	2		ЭО	Электромагнит отключения - 220В	1	ВМПЭ-10
АМ	Амперметр ЭЭТТ-П, шкала [] А	1		В	Блок-контакт высоковольтного выключателя КСЯ-4		
АВ	Выключатель ЯП50-2МТ, Iр 4А			КП	Контактор ~220В	1	
				АВ	Выключатель ЯП50-2М, Iр 4А	1	
	<u>ЩСУ, шкаф 4</u>			А01	ЯП50-2МТ, Iр 2,5А	1	
РВР	Реле промежуточное РПУ2-364003 ~220В, 4з	1		Р1, Р11	Реле промежуточное РП-23, -220В	2	
РН	РПУ2-362203 ~220В, 2з, 2р	1		РУ, РУ2	Реле указательное РУ-21, Iн 0,025А	2	
РЭ1, РЭ2	РП-9, ~220В, 7з, 7р	2		РУ1	РУ-21, Iн 1А	1	
РВ1	Реле времени РВ-248, ~220В, вид фр. 10сек, 1п	1		РУ3	РУ-21, Iн 220В	1	
РВ2	РВП-72-3121-00, ~220В, вид фр. 10сек, 4р	1		РУ4	РУ-21, Iн 0,1А	1	
КВ	Выключатель пакетный КВ1-10	1		РТ	Реле тока РТ3-50	1	
КН	Кнопка управления КЕОП, исп. 2	1		РТ1, РТ2	РТ-84	2	
СУ	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1		ТТ, ТТс	Трансформатор тока ТПН-10	2	
				ТТз	ТЗПМ	1	
	<u>ЩСУ, шкаф 6</u>			ЛЗ	Ярматура ЛС-53, -220В	1	Зеленая
АВ1-АВ10	Выключатель ЯБ3-М, Iр=2А	10		ЛК	ЛС-53, -220В	1	Красная
1РП	Пускатель ПМЕ-111, ~220В, 5з, 2р	1		ЛС	ЛС-53 - 220В	1	Молочная
	Пост местного управления (ПМУ) (4ПМУ-4ПМУ)			ВД	Выключатель ВПК 4141, исп. 5	1	
				Р1	Резистор ПЭВ-50; R 3,9 кОм	1	
				Wh	Счетчик СЯЗУ-Ц670М, Ц-100В, I, 5А	1	
					<u>ЩСУ, шкаф 2 (3, 9, 10)</u>		
ЦУ	Переключатель ПКУ3-16С 1204	1		РА	Реле промежуточное РПУ1-363, ~220В, 4з, 4р	1	
КН1, КН2	Кнопка управления КЕ-011, исп. 2	2		РВМ, РВМ	РПУ1-365 ~220В, 2з, 2р	2	
	<u>По месту</u>			РН, РН2	РПУ2-362203, ~220В, 2з, 2р	2	
				РП, РП3	РП-23, -220В, 4з, 1р	2	
ЭКМ	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У	1		РЭК	РП-9, ~220В, 7з, 7р	1	
ТВУ	Турбосторно-возбудительное устройство ВТЕ-200 /в (36)	1	См. примеч. 4	РВ	Реле времени РВ-248, ~220В, вид фр. 10сек, 1п	1	
				РУ1, РУ3	Реле указательное РУ-1-11, Iср. 0,5А	3	
				УР	Переключатель УП 5312-С29	1	

В схему предупред. сигнализ. лист 35



Миловайт проект 901-1-32.83 Яльбом IV

8459/3

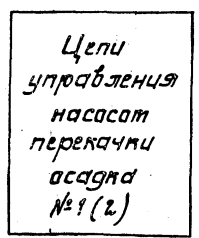
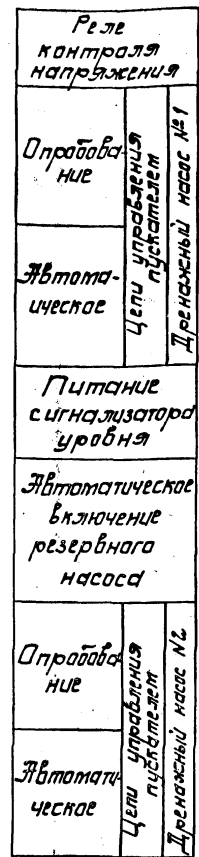
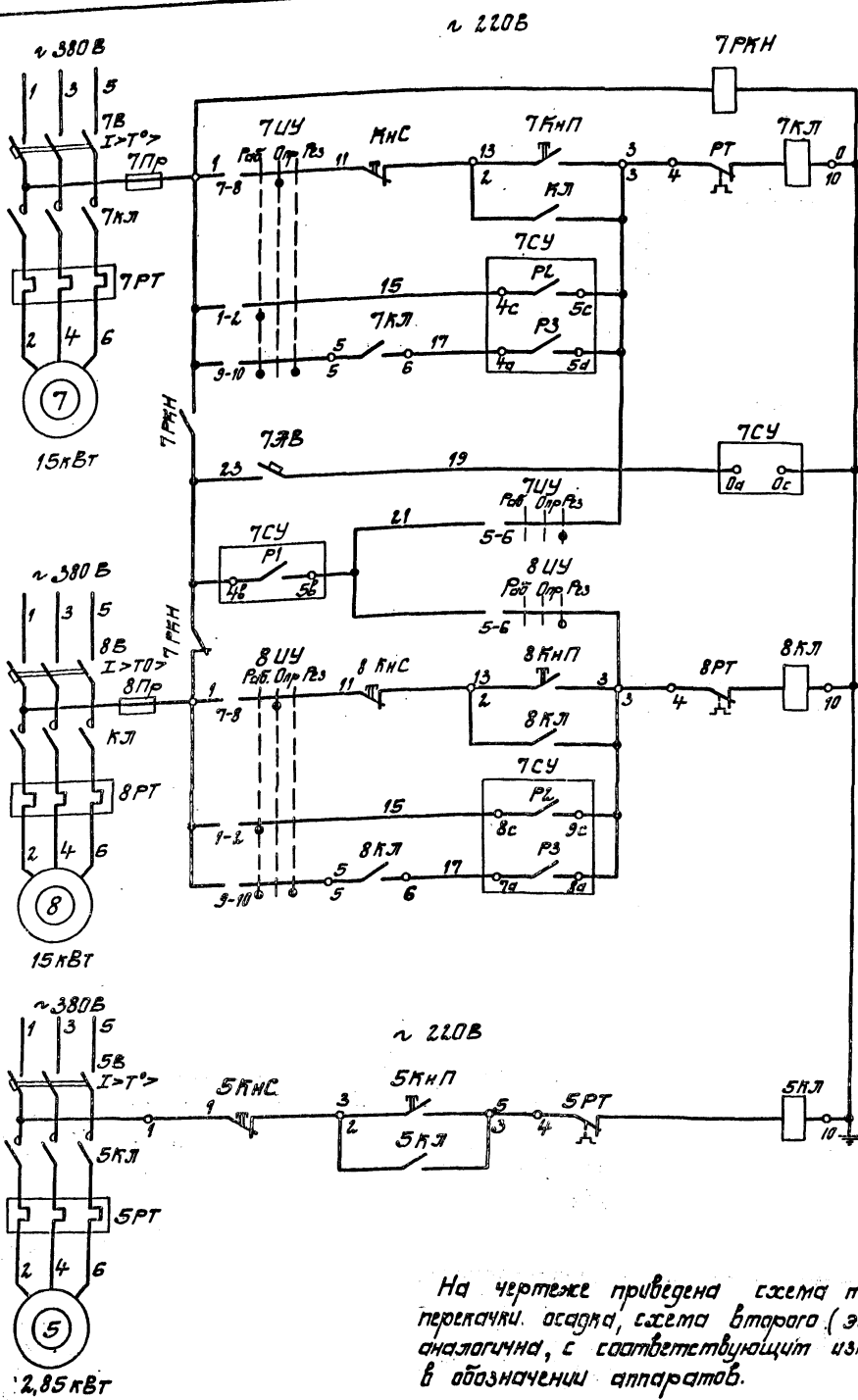
ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан	Ст. инж. Васерман	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев
Л.И.В.Н.	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев

Ручные выходящие сооружения соединяющего типа производительностью 10-30 м³/сек. Местный агрегат, 2-х ст. гидротурбинная установка, схема принципиальная литая от оперативных цепей ~220В.

Стандия Лист Лист... Р 26 Госстрой СССР Укрводокантротр Киев

Туповој проект 901-1-32.83 Альбом IV



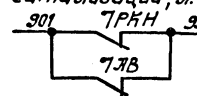
На чертеже приведена схема только одного насоса перекачки осадка, схема второго (электропривод Б) аналогична, с соответствующим изменением индекса в обозначении аппаратов.

Диаграмма замыкания контактов переключателей 7УУ, 8УУ

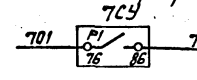
УП 5313-С 315		Раб.	Опр.	Рез.
№ ст. конт.	№ цу	-45°	0	+45°
I	1			
II	2			
III	3			
IV	4			
V	5			
VI	6			
VII	7			
VIII	8			
IX	9			
X	10			
XI	11			
XII	12			

* Контакты не используются

В схему предупредит. сигнализации, л. 35

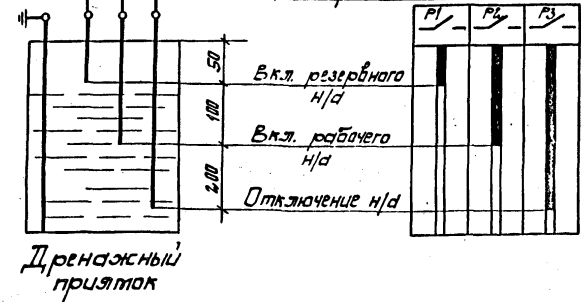


В схему аварийной сигнализации, л. 34



№ и обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЩСУ, шкаф 4/8		
	Блок БОУ 5130-3474		2 комплекта
7.8 В	Выключатель ЭЕ 2046-10, Iр 32 А	2	
7.8 КЛ	Пускатель ПМЛ-3200УХЛ46~220В	2	
7.8 РТ	Тепловое реле РТ, I Н 25 А	2	
7.8 Пр	Предохранитель ППТ-10, I п. вст 6 А	2	
	ЩСУ, шкаф 3/9		
	Блок БОУ 5130-2874		
5 В	Выключатель ЭЕ 2016-10Н, Iр 8 А	1	
5 КЛ	Пускатель ПМЛ 1100046~220В	1	
5 РТ	Тепловое реле РТЛ-1010, I Н 10 А	1	
	ЩСУ, шкаф 8		
7.7 В	Выключатель ЭП 50-2М, Iр 1,6 А	1	
7.РКН	Реле промежуточное рпуз-360203~220В	1	
7.СУ	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	
	Пост местного управления ПМУ		
ПКСВМС	Кнопка управления КЕ-011, исп. 2	4	
ПМП, ВМП	Переключатель УП 5313-С 315	2	
ПШУ, ВШУ	По месту		
5КЛ, КЛ	Кнопка управления ПМЕ-222	1	

Диаграмма замыкания контактов „7СУ“



Дренажный прияток

ТТ 901-1-32.83		ЭЛ
Прибаван	Ст. инж. Вассерман	Лек
	Инж. Липов	Лек
	Инж. гр. Рудничий	Лек
	Инж. спец. Голубев	Лек
	Инж. спец. Голубев	Лек

Речные водозаборные соору-жения общегородского типа, производительностью 1,0-3,0 м³/с. Дренажные насосы и насосы перекачки осадка. Система принципиальная.

Станция Пост Гострой Управляющий Инж. Р 27

84.53/8

Ш. 2-10-11. Проектная группа 5-101-10-12

ЖЭБ-101
 Типовой проект 901-1-32.83

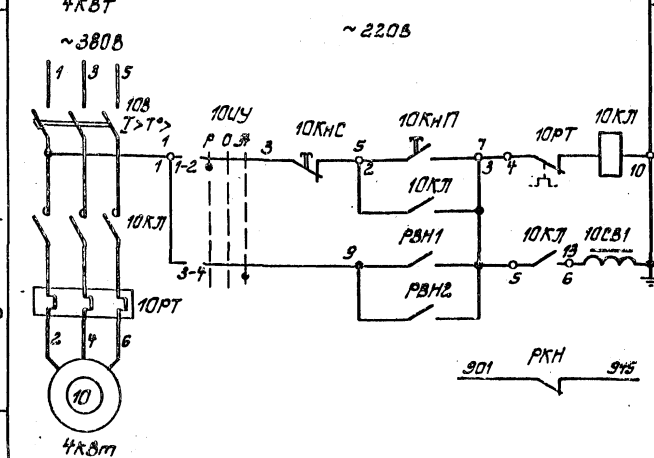
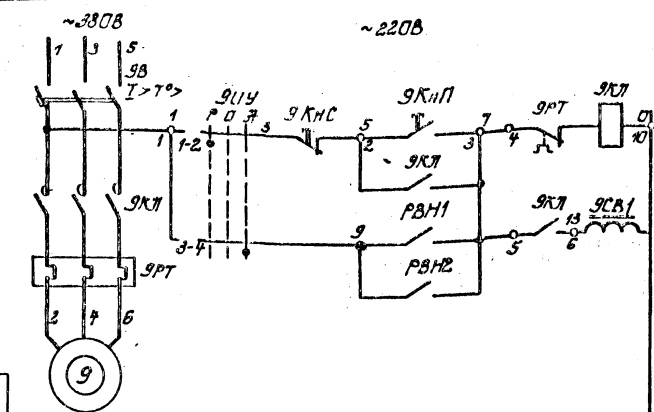
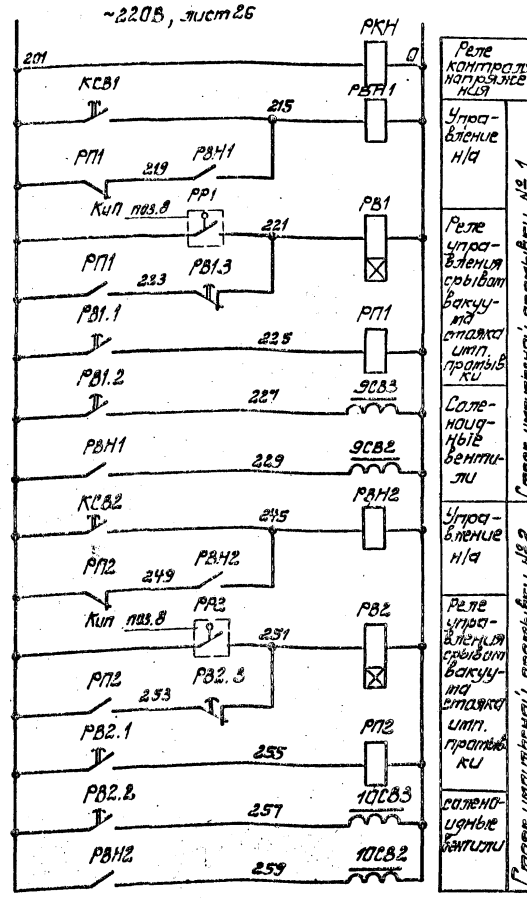
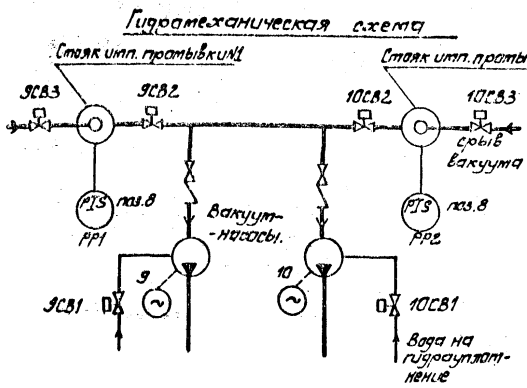


Диаграмма замыкания контактов переключателя 9УУ, 10УУ

УП 5312 - С71		Рез. УП		Рез. УП	
№	№	№	№	№	№
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

* Контакты не используются

Вручное	Цепи управления № 9
Автоматическое	
Вручное	Цепи управления № 10
Автоматическое	

В схему предусмотрены сигналы цепи Л.35

Наименование	Кол.	Примечание
<u>ЩСЦ, шкфр 3 (9)</u>		
Блок БОУ-5130-3074		2 комплекта
9В, 10В Выключатель ЭБ 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 9ПМ4		
РКН Реле промежуточное РП2-360203 ~220В, 2р	1	
РП1, РП2 РП2-360203 ~220В, 2П	2	
РВН1, РВН2 РП2-360203 ~220В, 6з	2	
РВ1, РВ2 Реле времени ВЛ-34-220В, 1 ÷ 100 сек	2	
9УУ, 10УУ Переключатель УП 5312 - С71	2	
9КН1, 10КН1, 9КН2, 10КН2 Кнопка КЕ-011, исп. 2	6	
<u>По месту</u>		
9СВ1, 9СВ2, 10СВ1, 10СВ2 Соленоидный вентиль	6	
РР1, РР2 Вакуумметр ЭКВ-1У	2	

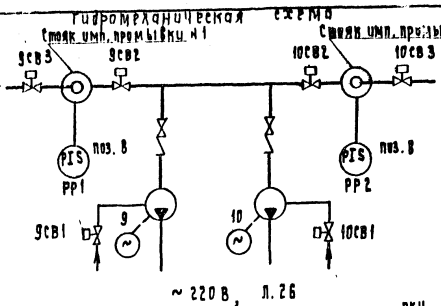
- Вакуумметры РР1, РР2 учтены чертежами марки "ЭП".
- Вентили 9СВ1-9СВ3; 10СВ1-10СВ3 учтены чертежами марки "МВ".
- Контакты реле времени РВ1, РВ2 настроить на следующие пределы срабатывания: РВ1.1, РВ2.1 - 1сек; РВ1.2, РВ2.2 - 3сек; РВ1.3, РВ2.3 - 5сек.
- Контакты вакуумметров РР1, РР2 настроить на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

ТП 901-1-32.83		3Л
Исполнитель	Проверен	Дата
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

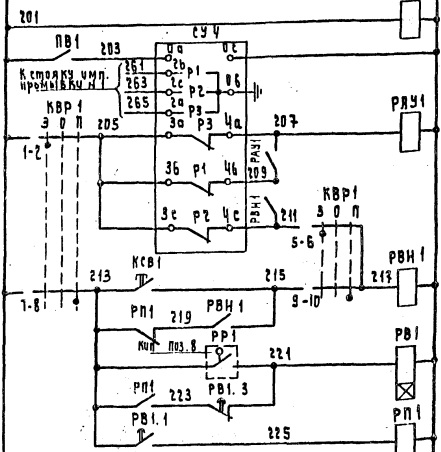
8459/8

Милославский проект 901-1-32.83

Листов 17



~ 220 В, л. 26



Реле контроля напряжения

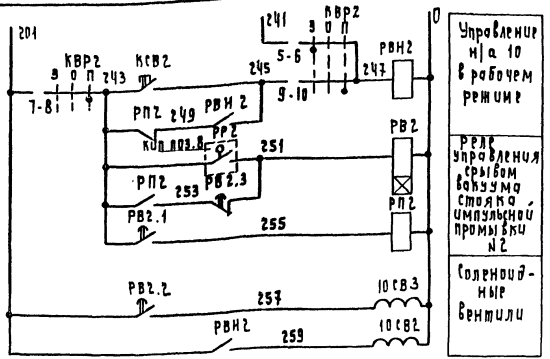
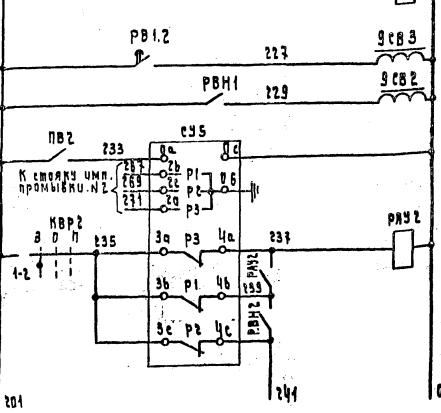
Управление н/а 9 в резервном режиме

Управление н/а 9 в рабочем режиме

Реле управления срывом вакуума стаяка импульсной промытки №1

Соленоидные вентили

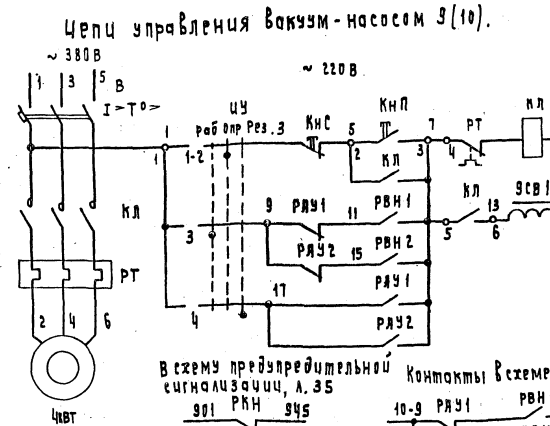
Управление н/а 10 в резервном режиме



Управление н/а 10 в рабочем режиме

Реле управления срывом вакуума стаяка импульсной промытки №2

Соленоидные вентили

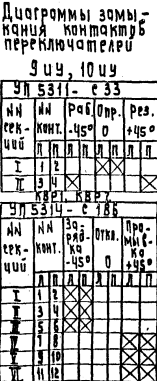


Цвет

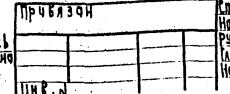
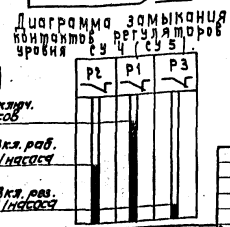
В схему предупредительной сигнализации, л. 35

В схему аварийной сигнализации, л. 34

Стойка импульсной промытки №1 (№2)



* Контакты не используются.

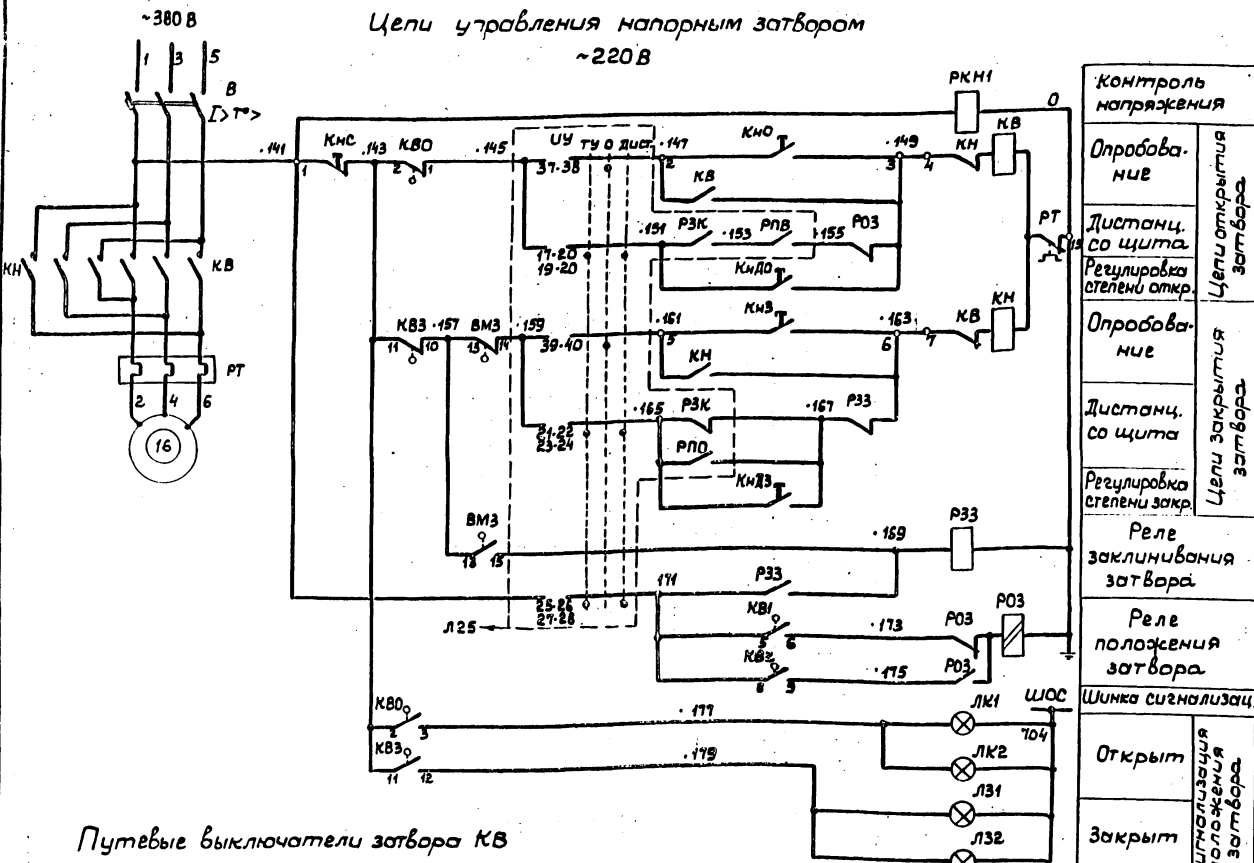


Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЩСУ, шкаф 3 (9)		
	Блок БОУ 5130-3074		
В	Выключатель АЕ 2016-10М, Тр=12,5А	1	
КЛ	Пускатель ПМЛ 1100046, ~ 220В	1	
РТ	Теплобое реле РТЛ-1012, Тн=10А	1	
	Пост местного управления Элму		
РКН	Реле промежуточное РПЗ-360203 ~ 220В, 2р.	1	
РП1, РП2	РПЗ-360203 ~ 220В, 2р.	2	
РВ1, РВ2	РПЗ-364203 ~ 220В 4з/2р	2	
РВ1, РВ2	РПЗ-366003 ~ 220В, 6з	2	
РВ1, РВ2	Реле времени ВЛ-31, ~ 220В, 1-100сек.	2	
КВР1, КВР2	Переключатель УП 5313-С 70	2	
9УУ, 10УУ	УП 5311-С 33	2	
ПВ1, ПВ2	Переключатель ПВМ-10, ~ 220В	2	
КВ1, КВ2	Кнопка КЕ-011 исп. 2	6	
9У4, 9У5	Сигнализатор уровня ЭСУ-3	2	
	Па месту		
9СВ1-СВ3, 10СВ1-СВ3	Соленоидный вентиль	6	
РР1, РР2	Вакууметр ЭВ-1У		

- Вакууметры РР1, РР2; реле уровня су4, су5 учтены чертежами марки "ЭА".
- Вентили 9СВ1-9СВ3; 10СВ1-10СВ3 учтены чертежами марки "МВ".
- 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.
- Контакты вакууметров РР1, РР2 настроить на замыкание при достижении вакуума - 0,07 МПа (-0,7Тксс/см²).

ТП 901-1-32.83		ЭЛ
Ст. инж. Вассерман	Виз	Решение базовых вопросов - проверка соответствия типов привода вакуум-насоса (ЭСУ) и вакуум-насоса (ЭВ) к схеме принципиальной (схемной) разработки в-
Инж. Г. Р. Радиченко	Л	Стандия Лист
Инж. А. С. Терехов	Л	Листов 29
		Госпроект СССР
		Укрводоканалпроект

Цели управления напорным затвором



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЩСЧ, шкаф 2(3, 9, 10)		
	Блок БОУ 5430		
В	Выключатель ЯЕ2016-10Н,	1	см. прим.
КВ, КН	Пускатель ПМЛ150104Б, ~220В	1	4
РТ	Тепловое реле РТЛ	1	
РКН1, Р33	Реле промежуточное РПУ-2-362203, ~220	2, 3, 2р	2
Р03	Реле РП-9, ~220В, к 7з, 7р	1	
КНД0	Кнопка КЕ-011 исп. 2	1	
КНД3	КЕ-011 исп. 2	1	
Л31	Арматура ЯС 12013, ~220В	1	зеленая
ЛК1	ЯС 12011, ~220В	1	красная
	Пост местного управления (ПМУ) (ПМУ-4) (ПМУ)		
КНД, КНЗ	Кнопка КЕ-011 исп. 2	3	
КНС	Арматура ЯС 12013, ~220В	1	Л. 17А
Л32	ЯС 12011, ~220В	1	красная
ЛК2	ЯС 12011, ~220В	1	
	По месту		
КВ0, КВ3	Путевой выключатель затвора	1	
ВМ3	Выключатель муфты пред. момента.	1	

Контроль напряжения
 Опробование
 Дистанц. со щита
 Регулировка степени откр.
 Опробование
 Дистанц. со щита
 Регулировка степени закр.
 Реле заклинивания затвора
 Реле положения затвора
 Шунк сигнализаци
 Открыт
 Закрыт
 В схему управ-ления насосом лист 25
 В схему предыду-щей лист 35

Путевые выключатели затвора КВ

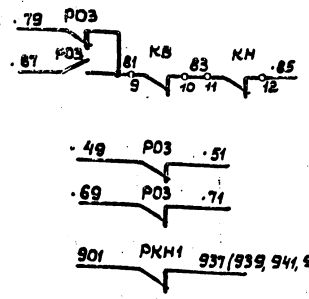
Обозначение цепи	Конт. тоб	Положение задвижки			Назначение цепи
		Открыт	Промежуточное положение	Закрыт	
КВ0	2-3				сигнализация положения
	2-1				отключение при открытии
КВ1	5-6				сигнализация положения
	5-4				не используется
КВ2	8-7				не используется
	8-9				сигнализация положения
КВ3	11-10				отключение при закрытии
	11-12				сигнализация положения

контакт замкнут

Выключатель односторонней муфты предельного момента ВМ3

Обозначение контак.	Момент	Момента	
		предела-ный	нормаль-ный
ВМ3	15-14		
	15-15		

контакт замкнут



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

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан

Ш.Б.М			
-------	--	--	--

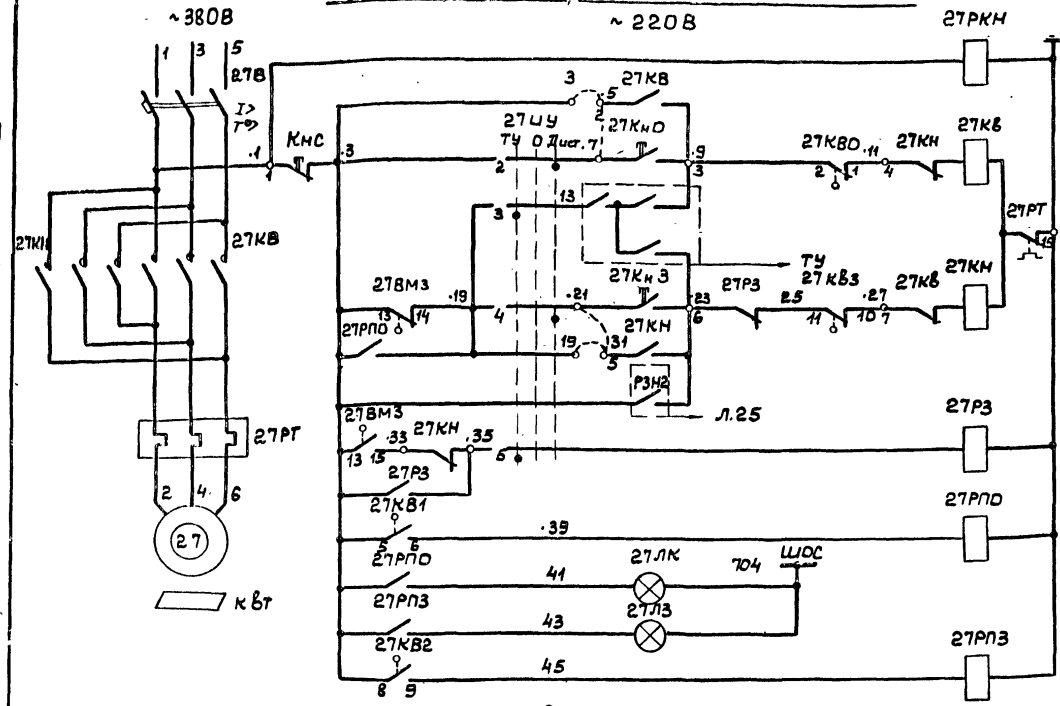
Ст. инж.	Васерман	Л.И.	Речные водозаборные соору-жения совмещенного типа, производительностью 10-30 м³/сек.	Станция	Лист	Лист	
Нач. кат.	Глузберг	Л.И.		Напорный затвор насосного агрегата. Схема принципиальная	Р	31	Госстрой СССР
Рук. гр.	Рудницкий	Н.И.					
Ин. спец.	Глузберг	Л.И.					
Нач. отд.	Терехов	Л.И.	Укроборонна				

Тиловой проект 901-1-32.83 Альбом IV

Ш.Б.М. Инж. и стар. тех. консультант

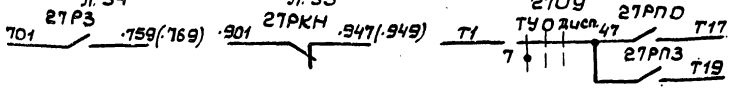
Тепловой проект 901-1-32.83 Альбом IV

Затвор напорного водовода

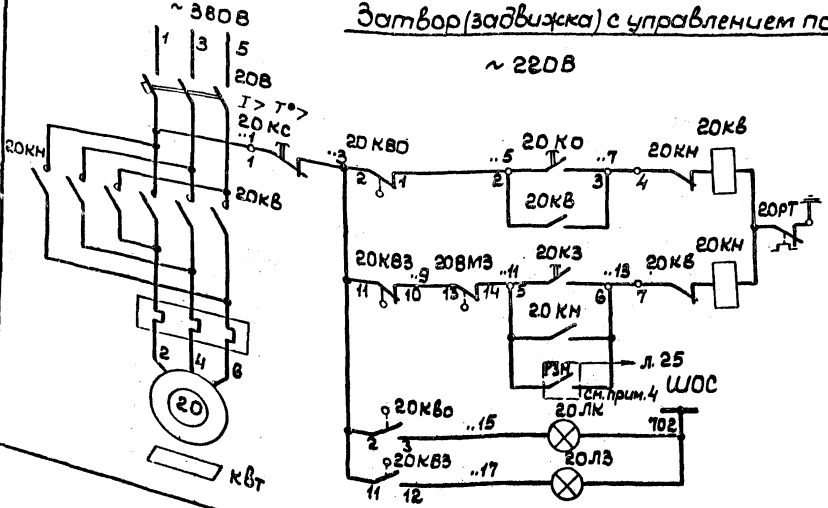


Реле контроля напряжения	Цели управления затворами 27, 28
Дистанционное	
Телеуправление	Цели управления затворами 27, 28
Телеуправление	
Дистанционное	Цели управления затворами 27, 28
При затоплении и/ст	
Сигнализация заклинивания	Цели управления затворами 27, 28
Повторитель открытого положения	
Открыт	Цели управления затворами 27, 28
Закрыт	
Повторитель закрытого положения	Цели управления затворами 27, 28

Контакты в схеме сигнализации аварийной предупредительной диспетчеру



Затвор (задвижка) с управлением по месту



Открытие	Цели управления затворами 20-26, 29, 30
Закрытие	
Закрытие при затоплении насосной ст.	Цели управления затворами 20-26, 29, 30
Открыт	
Закрыт	Цели управления затворами 20-26, 29, 30

Диаграмма замыкания контактов переключателя 27УУ

УП 5312-С86		7У	0	Дист.
№ сек.	№ конт.	-45°	0	+45°
I	1	×		
II	2	×		
III	3	×		
IV	4	×		
V	5	×		
VI	6	×		
VII	7	×		

Июль 1984	Наименование	Кол.	Примечание	
	ЩСЧ			
	Блок БОУ 5430			
	В Выключатель АЕ2016	1	см. прим. 1	
	КВ, КН Пускатель ПМЛ 150104Б, ~220В	1		
	РТ Тепловое реле РТЛ	1		
	27РКН Реле промежуточное РПУ2360203, ~220В	2р	1	
	27РП3, 27РП	РПУ2362203, ~220В, 232р	2	
	27РП0	РПУ2362003, ~220В, 4/3	1	
	27КН0, 27КН3, 27КВ3	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 (ПМУ) (27ЛМУ-4ПМУ)			
	20КВ, 20КВ3, 20КВ0	Кнопка управления КЕ-011, исп. 2	3	
	20ЛЗ	Арматура АС-12013, ~220В	1	Зеленая
	20ЛК	АС-12011, ~220В	1	Красная
	По месту			
	27УУ, 27КВ3, 27КВ0	Пост управления	5	
	27ЛК, 27ЛЗ	ПКУ 14.15.152-40У3		
	КВ0, КВ3	Путевые выключатели затворов	1	
	ВМЗ	Выключатели муфты пред. момента	1	

- Токовые индексы блоков управления, расцепители автоматов и нагревательные элементы тепловых реле см. однолинейную схему 380/220В л. 20, 21.
- Диаграммы замыкания контактов путевых выключателей затворов и муфты предельного момента см. л. 31.
- Для приводов 27, 28 при дистанционном управлении с останков только в крайних положениях соединить перемычки 3-5; 19-31 при останове в промежуточном положении соединить перемычки 5+7; 21+31.
- Для приводов 29, 30 контакт РЗМ в схеме отсутствует. 8/453/8

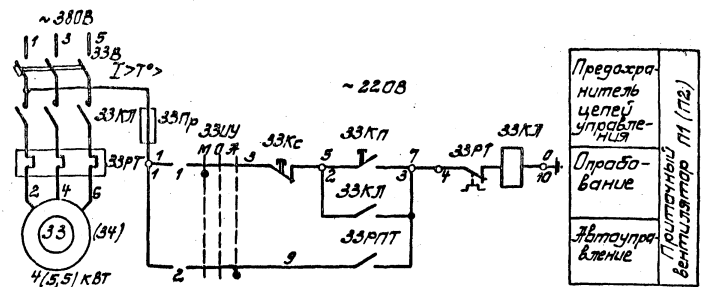
ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан

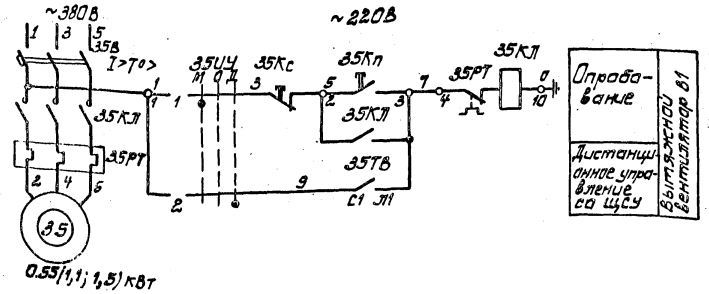
Ст. инж.	Васерман	Лав	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0+3,0 м³/с. Затворы напорных водоводов и затворы с управлением по месту. Система принципиальная.	Студия	Лист	Лист
Норм. инж.	Глузберг	Лав		Р	32	
Руч. ср.	Рудницкий	Лав				
Гл. спец.	Глузберг	Лав				
Начальн.	Терехов	Лав				

Госстрой СССР
Укрводоканалпроект
Киев

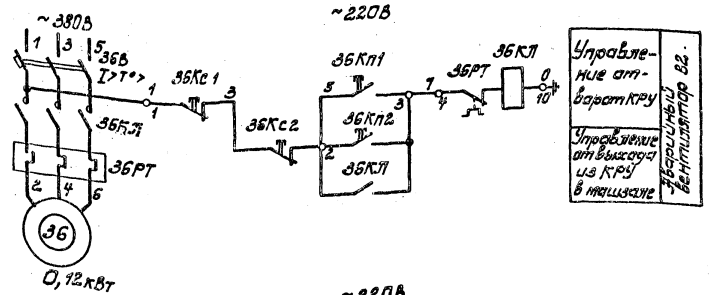
Технический проект 901-1-32.83



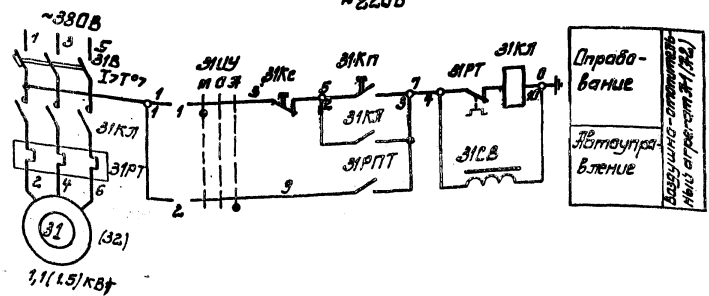
Предохранитель цепей управления
Опробование
Электроснабжение
Воздушный вентилятор П1 (П2)



Опробование
Дистанционное управление со щсц
Воздушный вентилятор В1

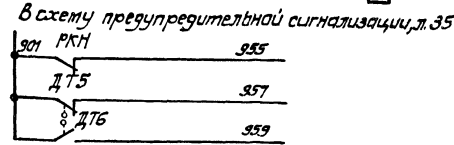
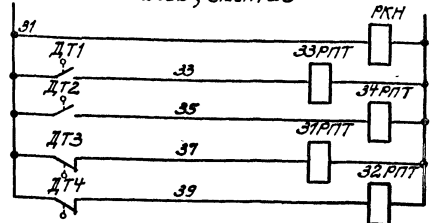


Управление от автомат КРУ
Управление от выключателя из КРУ в пашах
Воздушный вентилятор В2



Опробование
Электроснабжение
Воздушный вентилятор П1

Цепи датчиков температуры
~ 220В, лист 26



В схему предупредительной сигнализации, л. 35

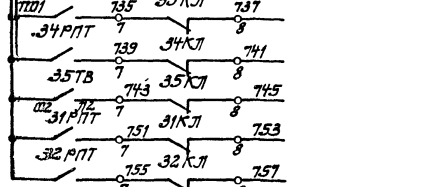


Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры.

Датчик	DT1	DT2	DT3	DT4	DT5	DT6
40	↑	↓	↑	↓	↑	↓
35	↑	↓	↑	↓	↑	↓
23	↑	↓	↑	↓	↑	↓
20	↑	↓	↑	↓	↑	↓
7	↑	↓	↑	↓	↑	↓
5	↑	↓	↑	↓	↑	↓
3	↑	↓	↑	↓	↑	↓
0	↑	↓	↑	↓	↑	↓

- Для привода 34 схема аналогична схеме привода 33, а для привода 32 - схеме привода 31 с соответствующим изменением индексов в обозначении аппаратов.
- Датчики температуры DT1 - DT6 учтены чертежами марки "ЗН".
- Вентили 31СВ, 32СВ учтены чертежами марки "ОВ".

Наименование	Кол.	Примечание
ЩСЦУ, шкафы 12		
Блок БОУ 5130-3174		
33 В Выключатель ЯЕ-2036-10 I _р =16 А	1	
33 КЛ Пускатель ПМЛ 210004Б, ~220В, 3к 2,3, 2р	1	
33 РТ Реле тепловое РТЛ-1016 I _н =12,5 А	1	
33 ПР Предохранитель ППТ-10, I _{пл} вст. 6 А	1	
Блок БОУ 5130-2474 (-2674)		
35 В Выключатель ЯЕ-2016-10Н	1	
35 КЛ Пускатель ПМЛ 10004Б, ~220В, 3к 2,3, 2р	1	
35 РТ Реле тепловое РТЛ-1007 (-1008)	1	
Блок БОУ 5130-1874 Г		
36 В Выключатель ЯЕ 2016-10Н I _р =1,6 А	1	
36 КЛ Пускатель ПМЛ 10004Б, ~220В, 3к 2,3	1	
36 РТ Реле тепловое РТЛ-1004 I _н =0,6 А	1	
Блок БОУ 5130-2674		
31 В Выключатель ЯЕ 2016-10Н I _р =5 А	1	
31 КЛ Пускатель ПМЛ 10004Б, ~220В, 3к 2,3, 2р	1	
31 РТ Реле тепловое РТЛ-1008 I _н =4 А	1	
PKH Реле промежуточное РПУ2-360203-220В, 2к	1	
31-34 РМ РПУ2-362003, ~220В, 2,3	4	
35 ТВ Выключатель пакетный ПВ2-10, ~220В, 10 А	1	
Аппаратура по месту		
33 ПМУ Пост управления ПКУ14-15.132-40	1	33 ПМУ
31 ПМУ Пост управления ПКУ14-15.132-40	1	31 ПМУ
35 ПМУ Пост управления ПКУ14-15.132-40	1	35 ПМУ
36 КН Кнопка управления ПКЕ-222-2	2	
DT1, DT2 Датчик-реле температуры ДТКБ-47, 0÷30°C	2	
DT6 ДТКБ-45, 15÷45°C	1	
DT3, DT4, DT5 ДТКБ-54, 0÷10°C	1	
31СВ Соленоидный вентиль	1	

Привязан		См. индекс	Ассертан	Дач	Решные владдарные соот-в-е-ния с соответствующим типом производимостиюм и.о.з.и.м.р.	Итого Лист	Лист
		М.С.И.	С.И.С.	С.И.С.	Вентиляторы и воздушнотеплотельные агрегаты	Р	33
						Госстрой СССР	

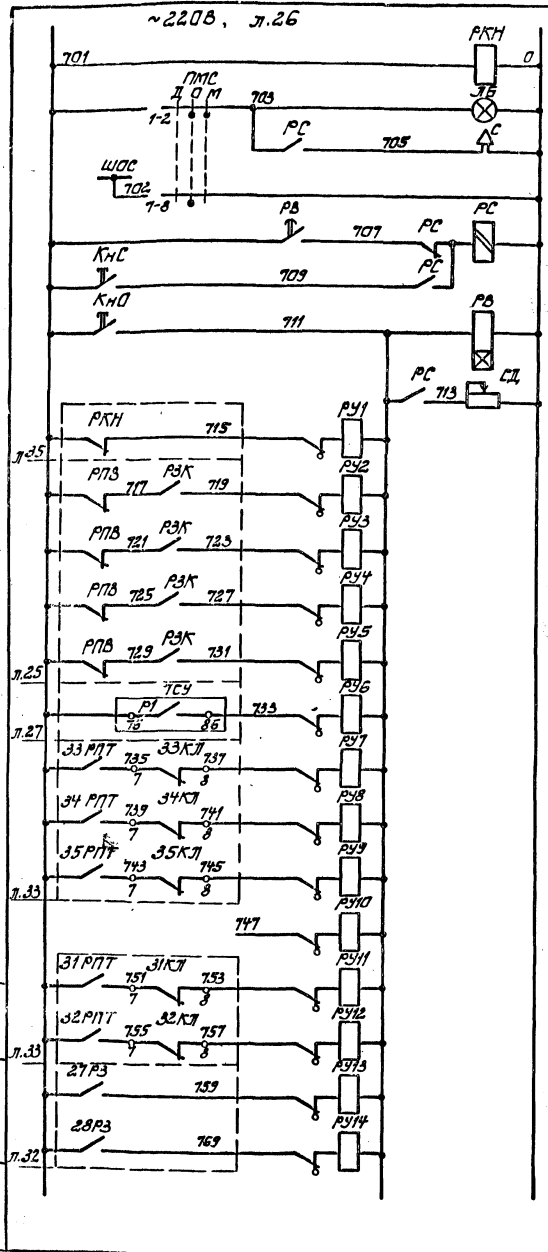
ТП 901-1-32.83

8459/8

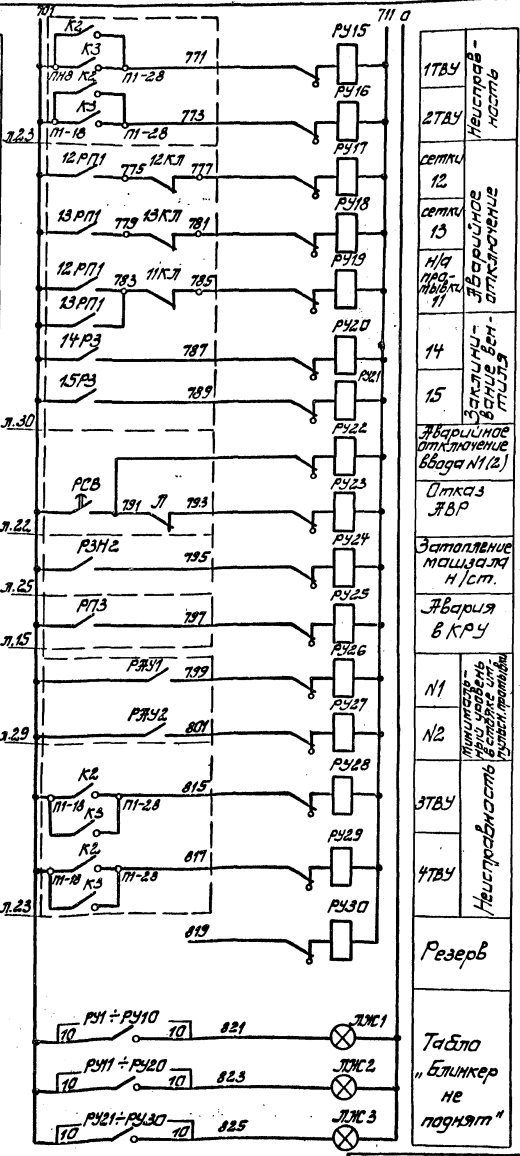
31

Титовый проект 901-1-32.83

Лист 1 из 10. Проверено и согласовано: [подпись]



- Реле контроля напряжения - АИЭ
- Контроль напряжения - НЦ
- Сигнал звуковой
- "Темная" шинка
- Выходное реле сигнала - КИД, КНС, КНД
- Реле приема сигнала и контроля отработки НЦ
- Нет напряжения в цепях реле - КИД, КНС, КНД
- 1
- 2
- 3
- 4
- Зварочный уровень в трансформаторной обмотке
- 33
- 34
- 35
- Резерв
- 31
- 32
- 27
- 28
- Заклинившие лампы



Наименование	Кол./Примечание
ЩСЦУ, шкафа 4	
РКН	Реле промежуточные РП2-362203-220В, 2х2р 1
РВ	Реле времени ВЛ-43, ~220В, 1п, выд. в.р. Юсек. 1
РС	Реле промежуточные РП-12, ~220В, 1х1р, 2П 1
РУ1-РУ30	Реле указательные РУ-1-11, 1ср 0.16А, 1х1р 30
СД	Резистор ПЗВР-100, 100Вт, 470 Ом 1
ЛБ	Лампу АЛ 12015, ~220В 1 белая
ЛЖ1-ЛЖ3	ЛЖ 12014, ~220В 3 жёлтая
ПМС	Переключатель УП5312-С95 1
КНД	Кнопка КЕ011 2
С	Сирена СС-1, ~220В 1

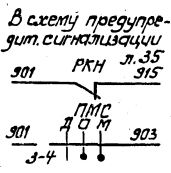
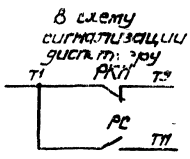


Диаграмма замыкания контактов переключателя ПМС

Цилиндр	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	2	3	4	5	6	7	8
2	1	2	3	4	5	6	7	8
3	1	2	3	4	5	6	7	8
4	1	2	3	4	5	6	7	8
5	1	2	3	4	5	6	7	8
6	1	2	3	4	5	6	7	8
7	1	2	3	4	5	6	7	8
8	1	2	3	4	5	6	7	8



*Контакты не используются.

Ст. инж.	Васильев	Лаз.	Лаз.	Речные водозаборные соору- жения сов. местного и общ. производственного назначения	Станиц	Лист	Листов
Инж.	Лазарев	Лаз.	Лаз.	Зварочный уровень в трансформаторной обмотке	Р	34	
Инж.	Лазарев	Лаз.	Лаз.	Схема принципиальная	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		

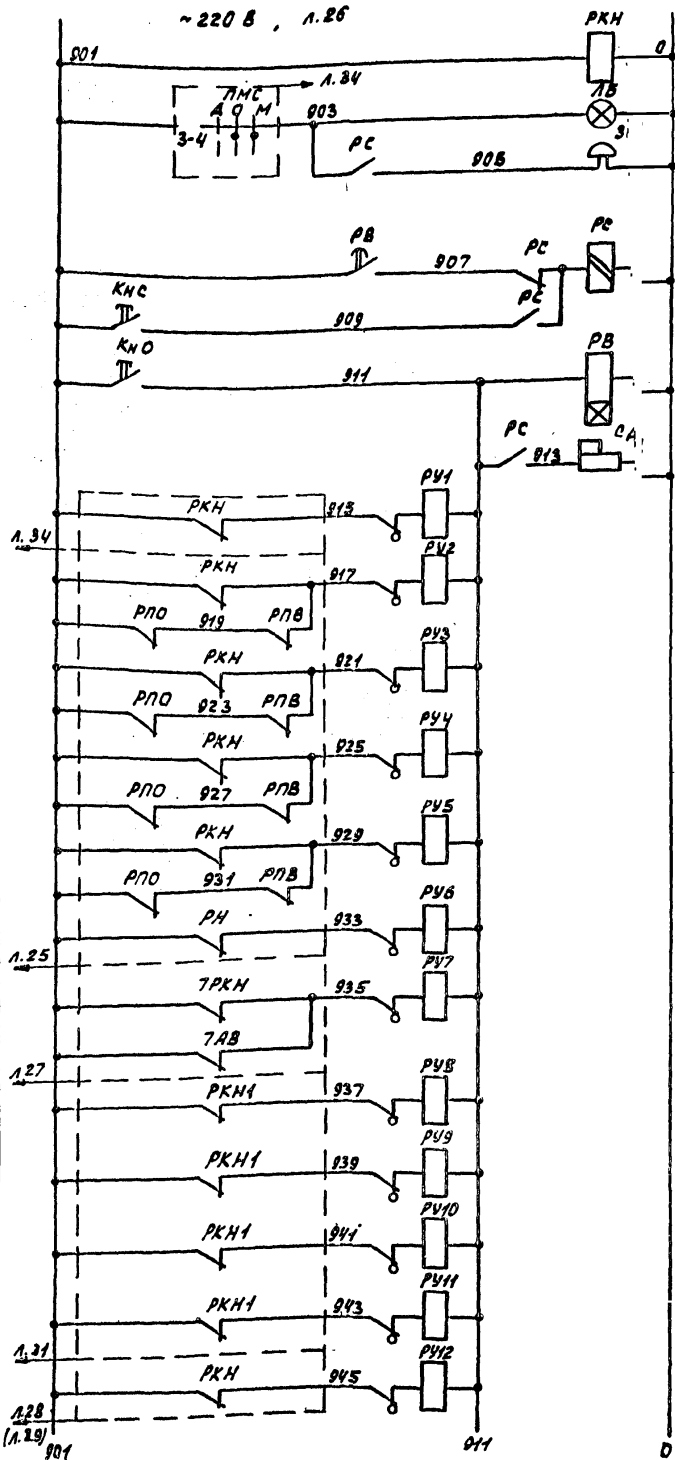
ТТ.901-1-32.83 3Л

8459/8

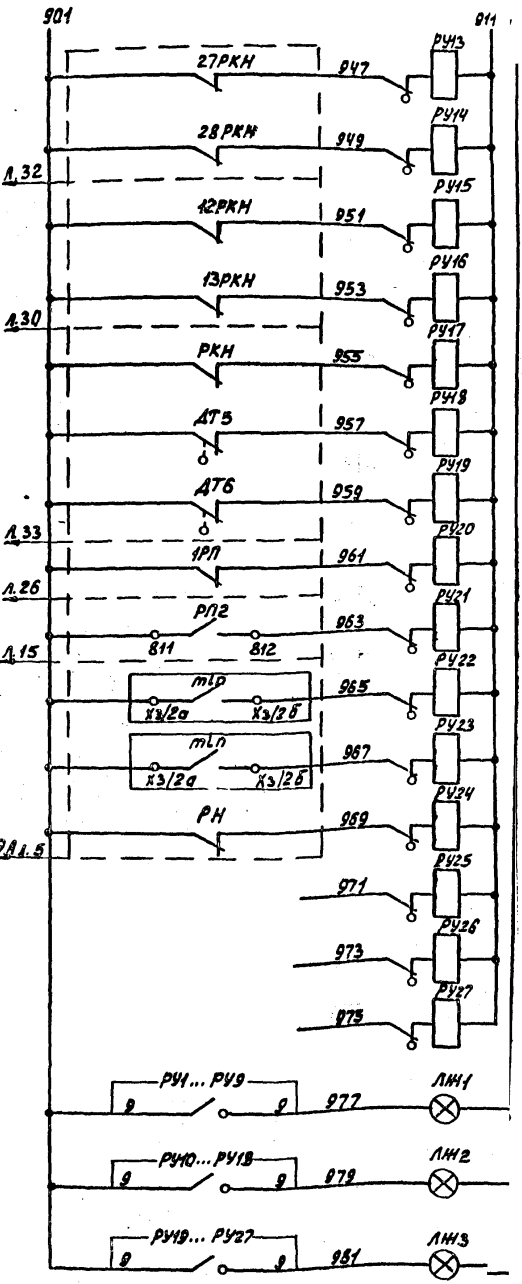
Автом IV

Табло проекта 901-1-32.83

Лист № 35 из 35 листов

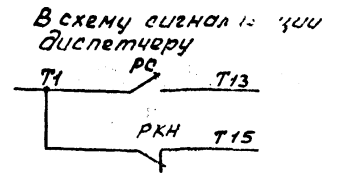
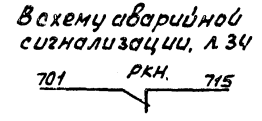


- Реле контроля напряжения
- Контроль напряжения
- Сигнал звуковой
- Выходное реле сигнализации и кнопка свемо сигнала
- Реле приема сигнала и кнопка отработки
- Нет напряжения в цепях аварийной сигнализации
- 1 Нет напряжения в цепях управления №1
- 2
- 3
- 4 Нет напряжения в цепях управления №4
- Нет напряжения в цепях управления №7, 8
- 16 Нет напряжения в цепях управления двигателями
- 17
- 18
- 19 Нет напряжения в цепях функции насоса



- Затвором 27
- Затвором 28
- Сеткой 12
- Сеткой 13
- Нет напряжения в цепях управления
- Нет напряжения в цепях датчика температур
- Понижение температуры в машзале
- Повышение температуры в машзале
- АВР оперативных цепей
- Неисправность в КРУБ(10)кВ
- 1 Минимализация времени отключения компрессора
- 2
- Нет напряжения в цепях люминесценции КИП
- Резерв
- Табло "Блики не подняты"

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЦСЧ, шкафа В		
РКН	Реле промежуточные РПУ2-362203; ~220В, 2А	1	
РВ	Реле времени ВЛ-43; ~220В, 1п, вожд. вр. 10сек	1	
РС	Реле промежуточные РП-12; ~220В, 1А, 1р, 2п	1	
РУ1-РУ30	Реле указательные РУ-1-11, 1ср, 16А, 1А, 1р	27	
СА	Резистор РЭВР-100, 100Вт, 4700М	1	
ЛБ	Арматура АС 12015, ~220В	1	белая
ЛН1-ЛН3	АС 12014, ~220В	3	желтая
КНО	Кнопка КЕ011	2	
ЗВ	Звонок ЗВП, ~220В	1	



			8459/0
ТП 901-1-32.83			ЭЛ
Привязан	Ст. инж. Васерман	Лек. Лизберг	Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа, производительностью 1.0-3.0 м³/сек
	Нач. гр. Рудничский	Лек. Лизберг	Предупредительная сигнализация.
	Нач. отд. Терехов	Лек. Лизберг	Госстрой СССР
			Укроблкомпроект Киев

Копировать

соднот

Щкаф 5(8). Ввод 1(2)

Принципиальная схема л. 13

Монтажная схема 685 071.777-002

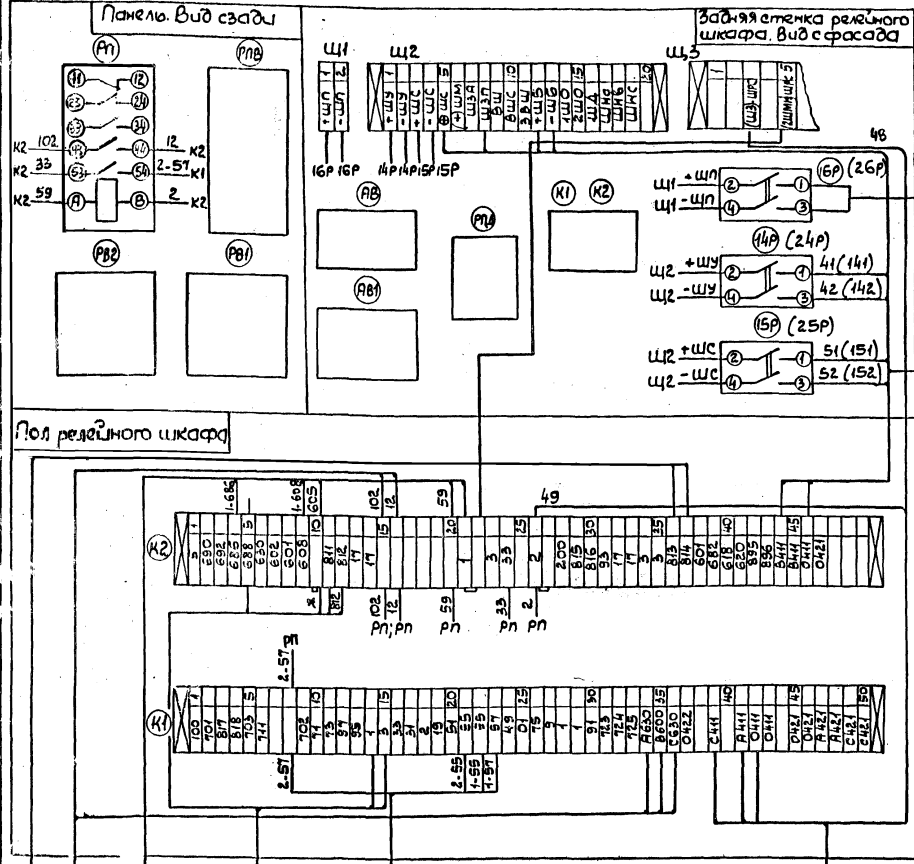


Таблица меняющейся маркировки для ввода 2 шкафа 8

Маркировка	N клеммы						
	4	8	9	10	11	12	21 22 23
K1	1-57						1-55 2-55 2-57
K2	2-60	2-60	607	812	33		

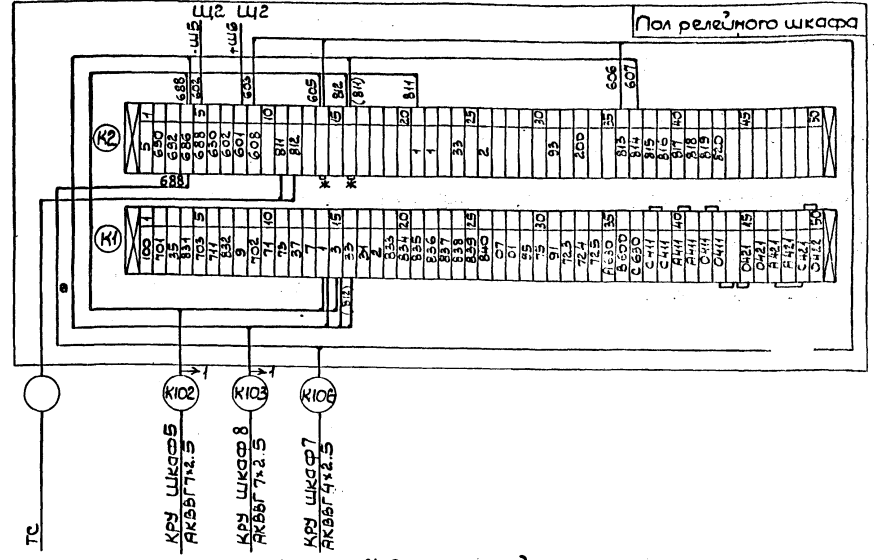
При применении главных насосов с асинхронными двигателями исключаются кабели: К109; К110

Дополнительный монтаж в шкафах N5(8) выставляется заказчиком

Щкаф. Секционный выключатель

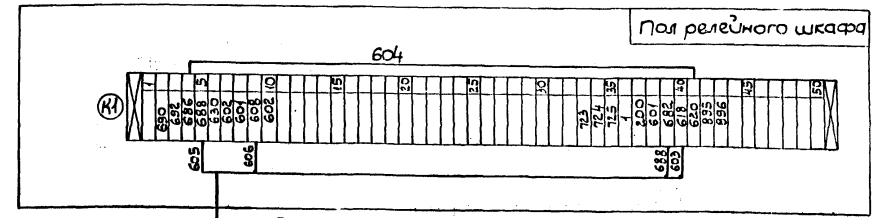
Принципиальная схема л. 14

Монтажная схема 685 071.778-002



Щкаф 7. Секционный разъединитель

Монтажная схема 685 071.169-001



1. Система подключения для ввода 2 шкафа 8 аналогична вводу 1 с учетом таблицы меняющейся маркировки.
2. В шкафах ввода дополнительно устанавливаются реле Р7, рубильники 14Р, 15Р, 16Р (24Р, 25Р, 26Р).
3. Монтаж дополнительно установленной аппаратуры выполнять по данному чертежу с проводом ПВВ1.
4. * - свободную клемму занять под транзит.

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан	Вед. инж.	Муромский	Лист	Решение возмозрастной соор- ждения совмещенного типа проводимостью 10±10%	Студия	Лист	Лист
	Норм. инж.	Лазберг					
Лит. N	Рис. гр.	Авдеевский	Лит.	КРУБ(10)кВ. Схемы подключения (начало)	Укрводоканал	Киев	Госстрой СССР
	Мач. инж.	Терезов					

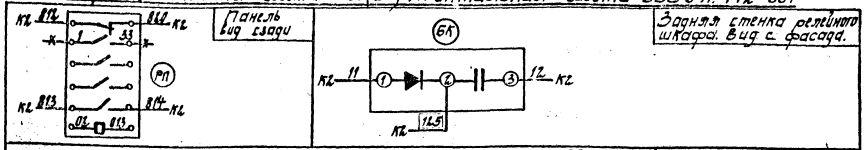
Листом IV

Таблицы № 1-32.83

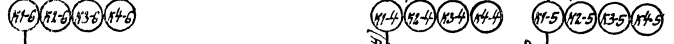
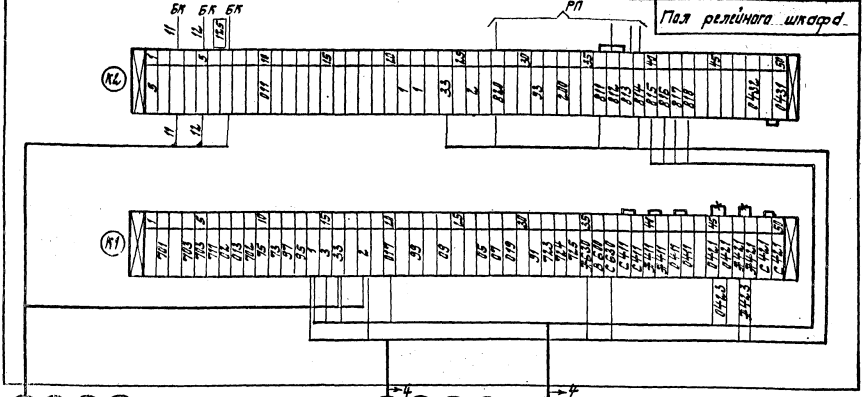
Лит. N

Эльбам IV
Т. Шабалин проект 901-1-32.83

Шкаф 1 (2, 11, 12). Электродвигатель 1 (2-4)
Принципиальная схема л. 23/24 Монтажная схема БББ 071 771-001

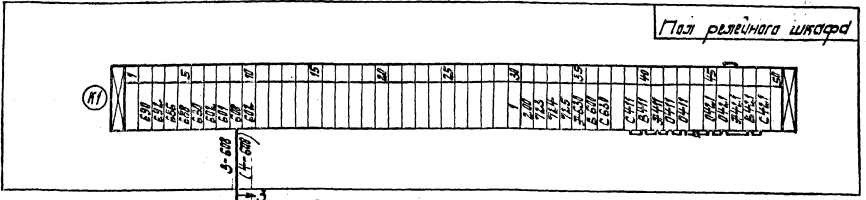


Задняя стенка релейного шкафа. Вид с фасада.



ЩИТ ПАНЕЛЬ 3
ЭРБББ 1412.5

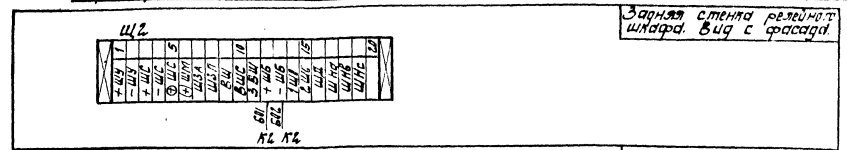
Шкаф 4 (9). Трансформатор силовой 1Т/2Т
Монтажная схема БББ 071 768



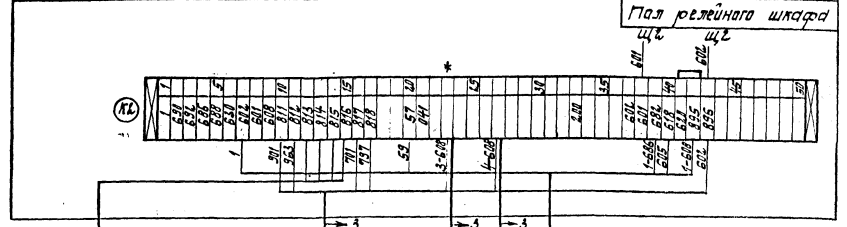
Панель релейного шкафа

1. Схемы подключения для двигателей 2-4 шкафы 2, 11, 12 аналогичны двигателю 1 шкаф 1. В шкафу дополнительно устанавливается блок конденсаторов БФ.
2. Монтаж блока БФ выполнять 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 ПН не выводятся на клеммник К2.
- 4* - свободную клемму занять под трансзит.
5. * цепи демантировать.

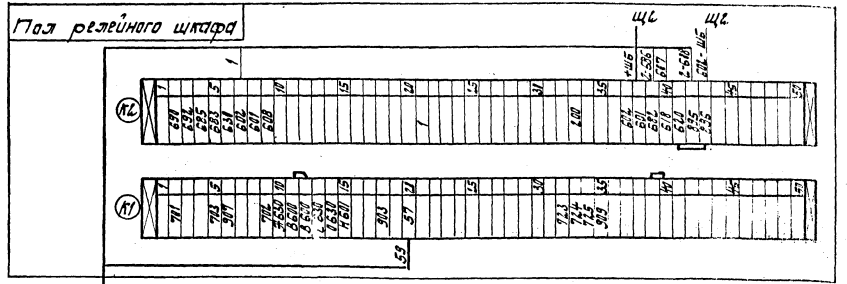
Шкаф 3. Трансформатор напряжения 1 секции 1ТН
Принципиальная схема л. 15 Монтажная схема БББ 071.845-003



Задняя стенка релейного шкафа. Вид с фасада.



Шкаф 10. Трансформатор напряжения 2 секции 2ТН
Принципиальная схема л. 16 Монтажная схема БББ 071 771



Панель релейного шкафа

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

БРУ Шкаф 8
ЭРБББ 5142.5

Приказан

Ведущий Мирский
Клиент Сидяверг
Руководитель Руденко
Инженер Ткачев
Нач. отд. Терещин

ТТ 901-1-32.83

8459/8

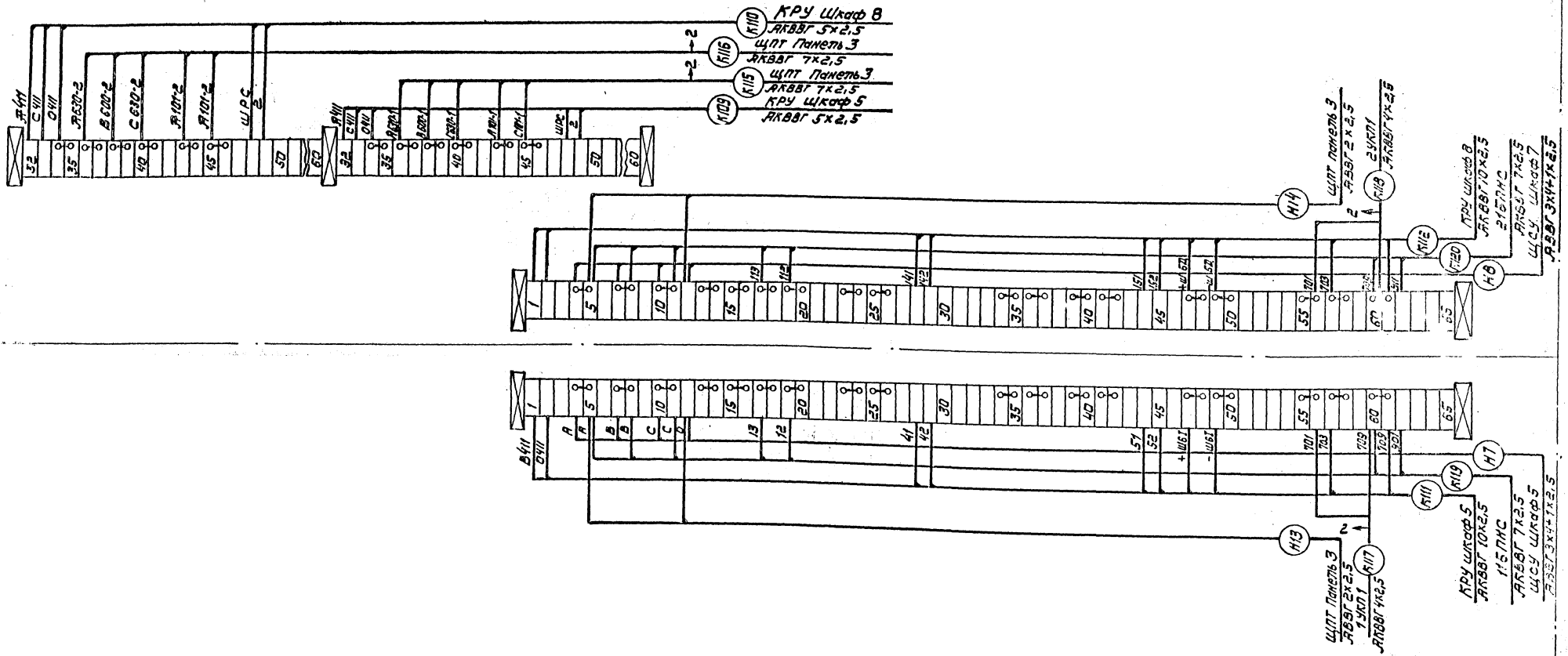
ЭЛ

Точные взаимозаменяемые силовые контактные группы, соответствующие 10-30мм производимости 10-30мм. БРУБ/10/КВ. Схемы подключения. (окончание)

Страница 37
Лист 37
Исполнитель: Шабалин Т.И.

Панель 2

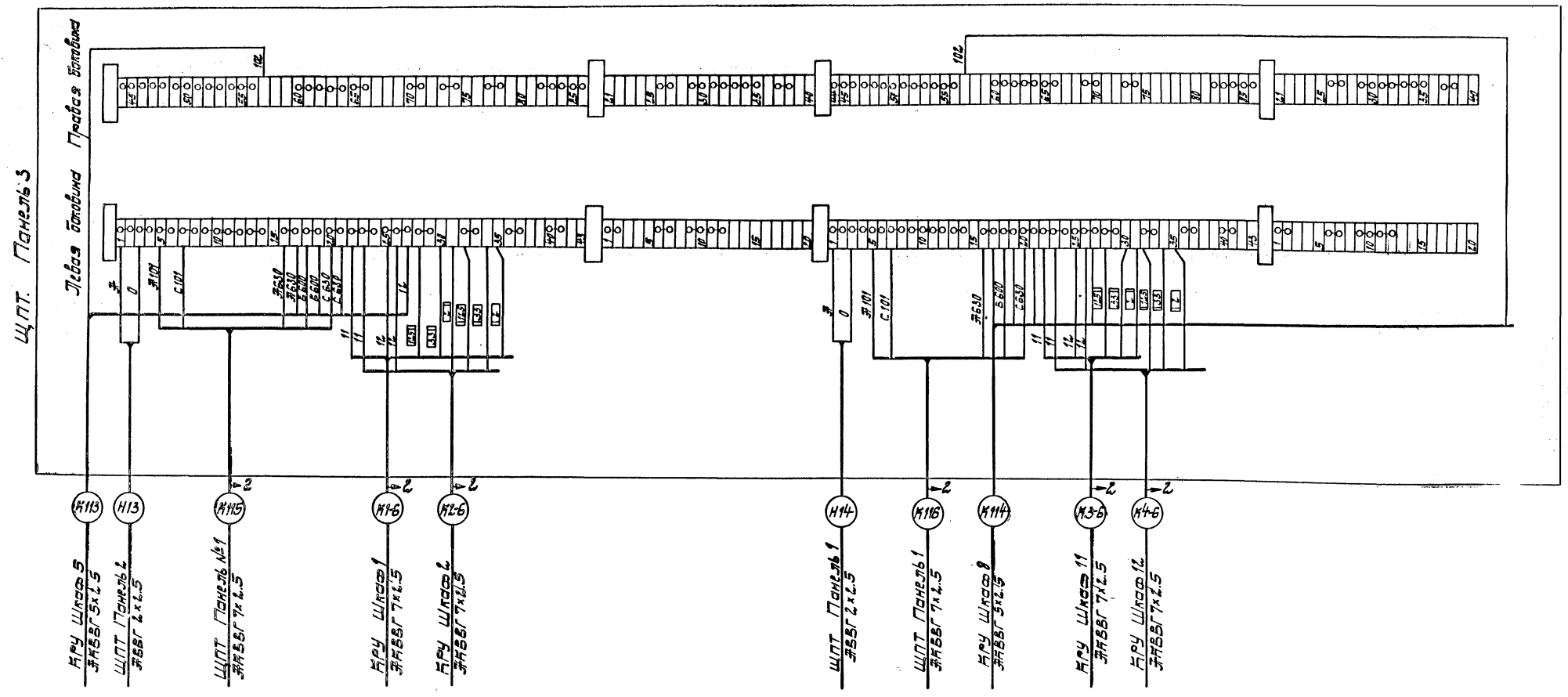
Панель 1



8459/

Лист 38 из 38

8459/3		ТП 901-1-32.83 - 37	
Привлечен	Инженер Милова А.И.	Речные водозаборные соору- жения смежного типа производительностью 10-15 м³/с	Страна Лист
	М.контр. Кузнецов В.	Щит постоянного тока	Р. 38
	П.проеч. Кузнецов В.	ЩИТ. Схема подклю- чения (начало)	Лист 38
	Исполн. Перехов М.		Госстрой ВС Урводоканалгоспроект Киев



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

Листы в составе 33 шт.

Привязан		Ст. инж.	Рожден	25	Речные водозаборные соору- жения, самодвижного типа, производительность 10-30 м ³ /с	Статус	Лист	Листов
		Инж. Гр.	Кудряков	5		Р	39	
		Тех. спец.	Кудряков	5	Щит постоянного тока ЩИТ. Система подклю- чения (окончание).	Гострой 550 Укрводоканал Киев		
		Мастер	Гельман	5				
Лист №								

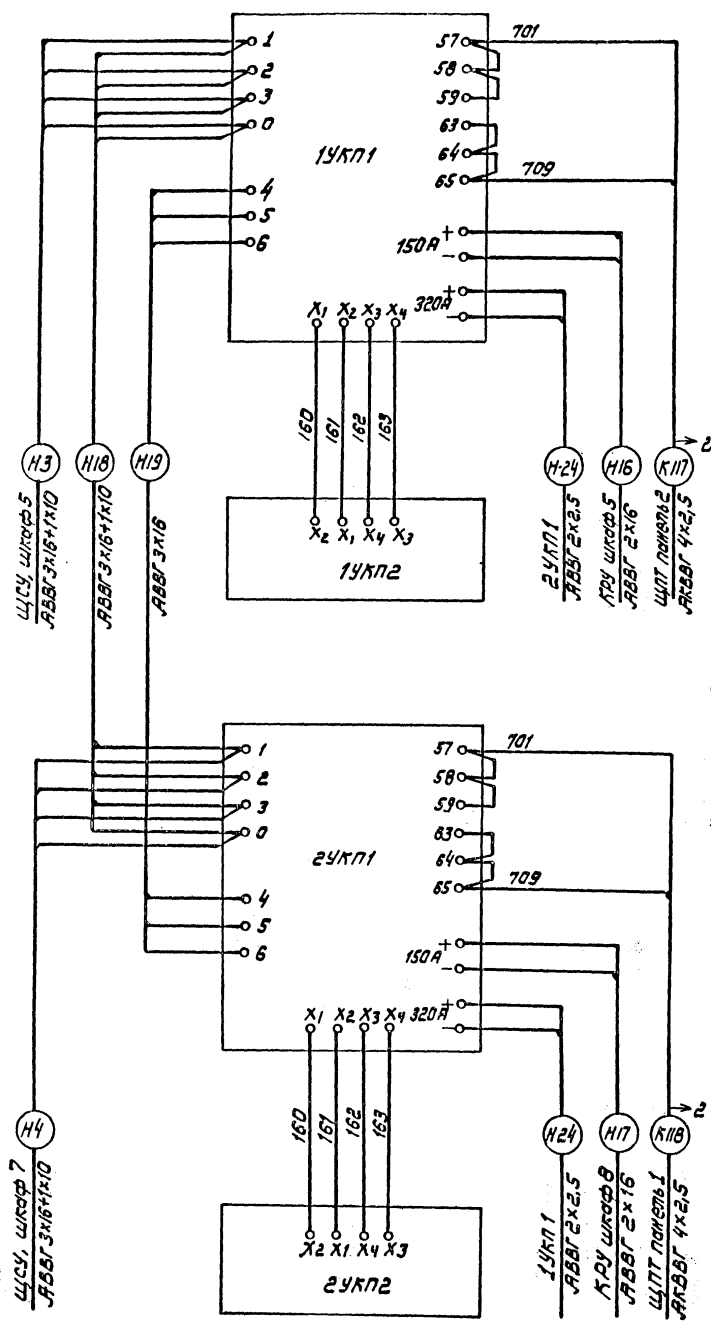
8458/0

ТП 901-1-32.83 33

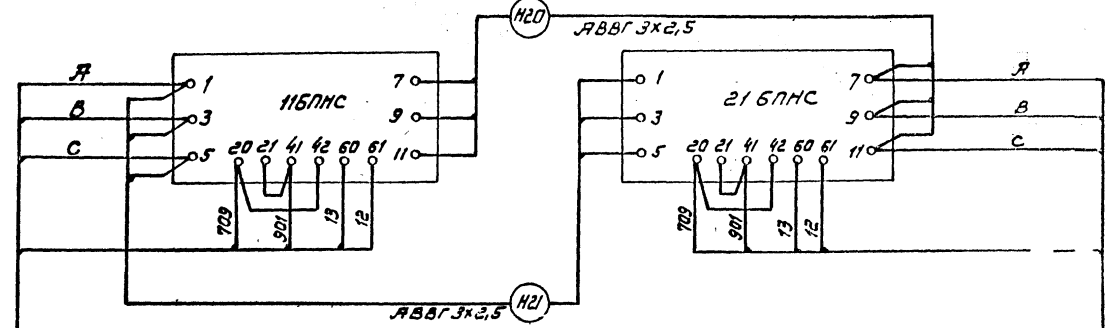
Милославский проект 901-1-32.83

16.16.10001 | Проверить и дать оценку автору

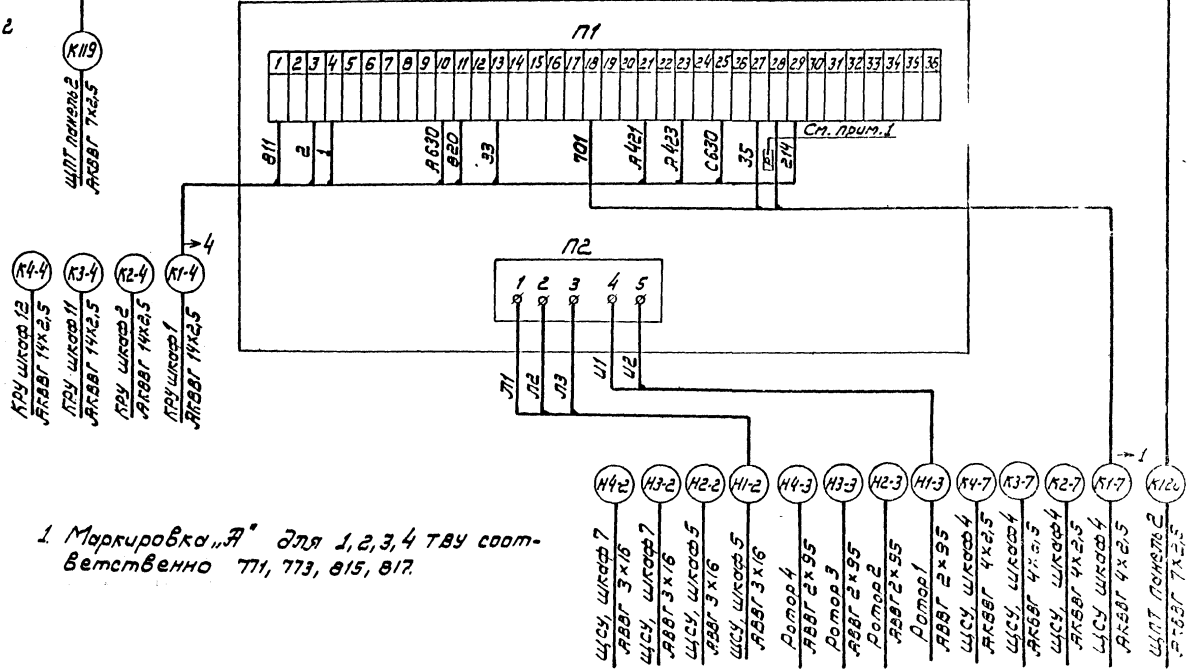
Выпрямители 1Укп, 2Укп



Блоки питания 116ПНС, 216ПНС



Тиристорные возбуждатели
1ТВУ (6ТВУ + 4ТВУ)
(только для синхронных электродвигателей)



1. Маркировка "Я" для 1,2,3,4 ТВУ соответственно П1, П3, П5, П7.

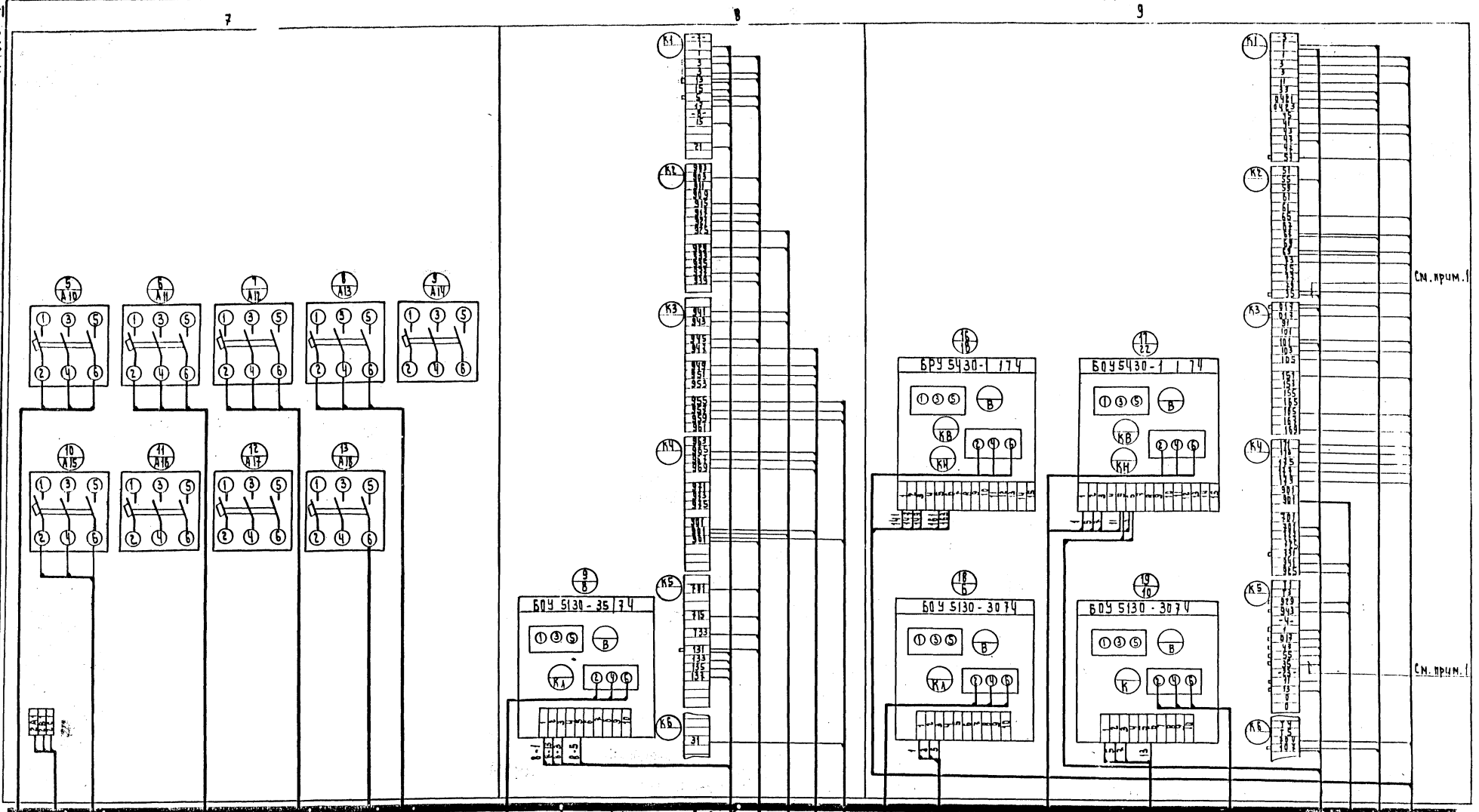
Привязан		Ст. инж. Вассерман	Взам. Гудков	Решение разработчиком с учетом совмещенного типа производства 1.0-3.0-10-1	Лист 40
Ин. спец. Гудков	Мач. ст. Терехов	ЩСУ, шкэф 7 АБВГ 3x16+110	ЩСУ, шкэф 7 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 4 АБВГ 2x95
		ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 4 АБВГ 4x2,5
		ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 4 АБВГ 4x2,5
		ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 4 АБВГ 4x2,5
		ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 4 АБВГ 4x2,5
		ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 4 АБВГ 4x2,5
		ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 4 АБВГ 4x2,5
		ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 4 АБВГ 4x2,5
		ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 5 АБВГ 3x16	ЩСУ, шкэф 4 АБВГ 4x2,5

ТП 901-1-32.83 30

8453/1

Мушкетер проект 901-1-32.83

№ 5-1 ПОД. 1 ПОД. 2 ПОД. 3 ПОД. 4 ПОД. 5 ПОД. 6 ПОД. 7 ПОД. 8 ПОД. 9 ПОД. 10 ПОД. 11 ПОД. 12 ПОД. 13 ПОД. 14 ПОД. 15 ПОД. 16 ПОД. 17 ПОД. 18 ПОД. 19 ПОД. 20 ПОД. 21 ПОД. 22 ПОД. 23 ПОД. 24 ПОД. 25 ПОД. 26 ПОД. 27 ПОД. 28 ПОД. 29 ПОД. 30 ПОД. 31 ПОД. 32 ПОД. 33 ПОД. 34 ПОД. 35 ПОД. 36 ПОД. 37 ПОД. 38 ПОД. 39 ПОД. 40 ПОД. 41 ПОД. 42 ПОД. 43 ПОД. 44 ПОД. 45 ПОД. 46 ПОД. 47 ПОД. 48 ПОД. 49 ПОД. 50 ПОД. 51 ПОД. 52 ПОД. 53 ПОД. 54 ПОД. 55 ПОД. 56 ПОД. 57 ПОД. 58 ПОД. 59 ПОД. 60 ПОД. 61 ПОД. 62 ПОД. 63 ПОД. 64 ПОД. 65 ПОД. 66 ПОД. 67 ПОД. 68 ПОД. 69 ПОД. 70 ПОД. 71 ПОД. 72 ПОД. 73 ПОД. 74 ПОД. 75 ПОД. 76 ПОД. 77 ПОД. 78 ПОД. 79 ПОД. 80 ПОД. 81 ПОД. 82 ПОД. 83 ПОД. 84 ПОД. 85 ПОД. 86 ПОД. 87 ПОД. 88 ПОД. 89 ПОД. 90 ПОД. 91 ПОД. 92 ПОД. 93 ПОД. 94 ПОД. 95 ПОД. 96 ПОД. 97 ПОД. 98 ПОД. 99 ПОД. 100



1. Для асинхронных электродвигателей цепь 35 в кабеле к 125, к 18-1 не выводит

См. прим. 1

См. прим. 1

Черная

8459/1

Т.П. 901-1-32.83 ЭЛ

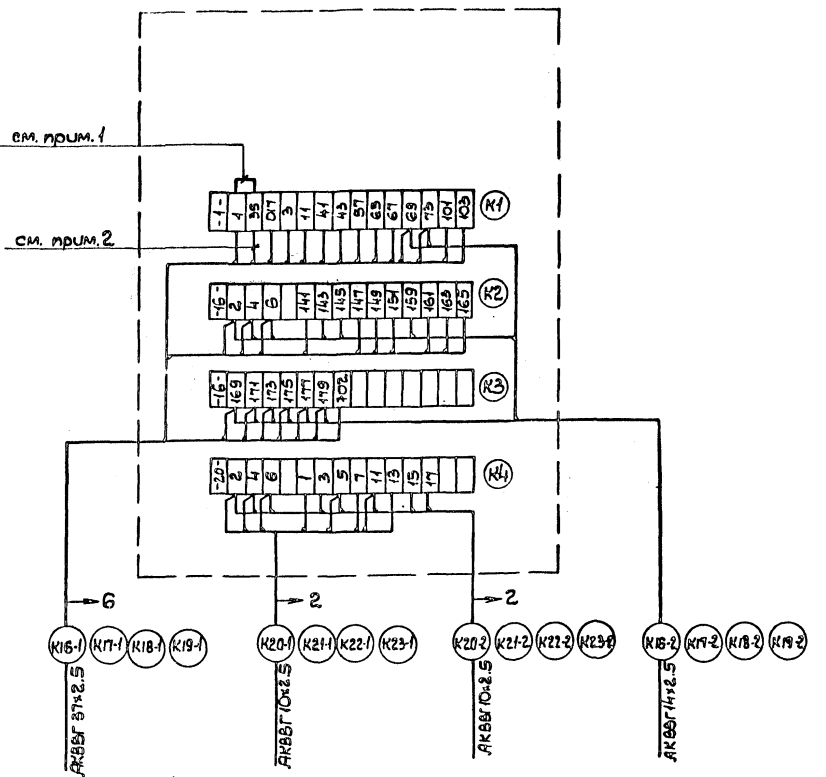
привязан	вед. инж. Мирский	Мирский	Руч. гр. Рудницкий	Ручные заводские соединения с размещенного типа, производительностью 1,0-30 м/с	Стяжка	Лист Р	Лист 43
	инж. в. Мочалов	Мирский	Мирский	Щу. (схемы подключения продолжение)	Гострой ссср		

Туповий проект 901-і-32.83

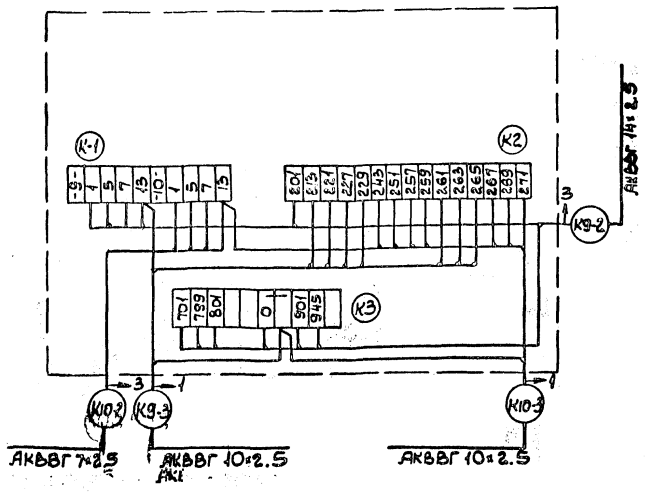
Листовий набір у вантажівку

Листовий набір IV

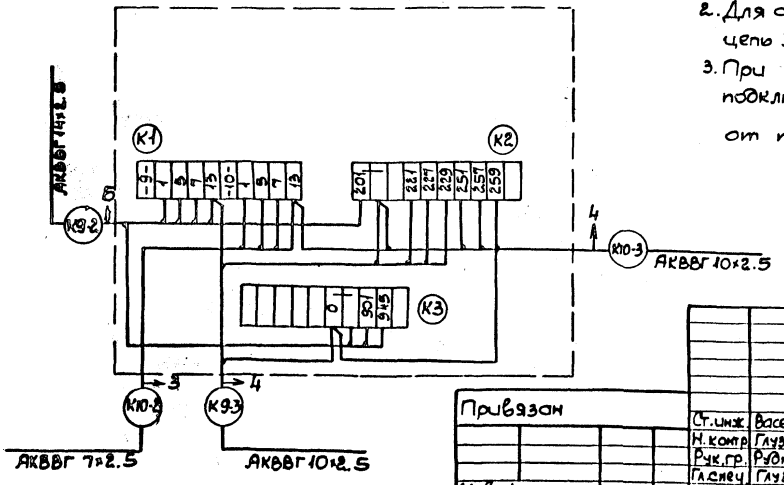
1, 2, 3, 4 ПМУ



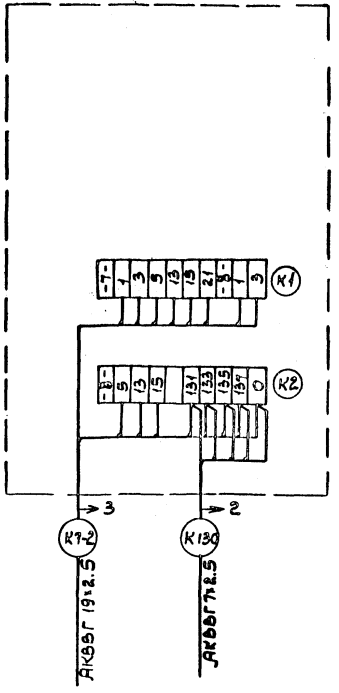
9 ПМУ (синхронные подводные водоводы)



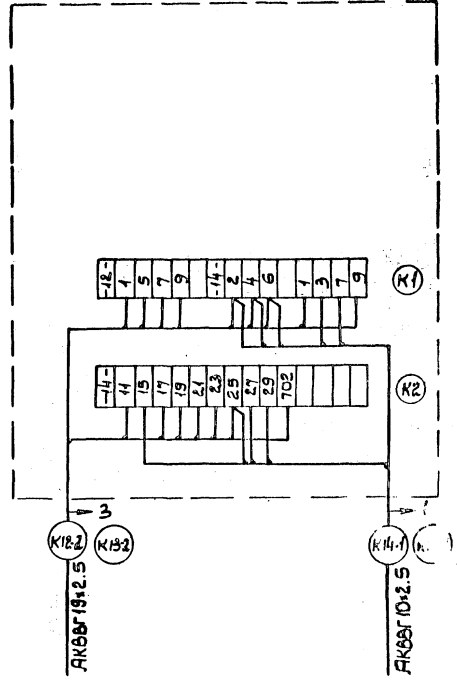
9 ПМУ (асинхронные водоводы)



7 ПМУ



12 ПМУ (13 ПМУ)



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 кабеле не выводить.
3. При привязке оставить только один вариант подключения поста 9 пму, в зависимости от типа подводных водоводов.

Привязан

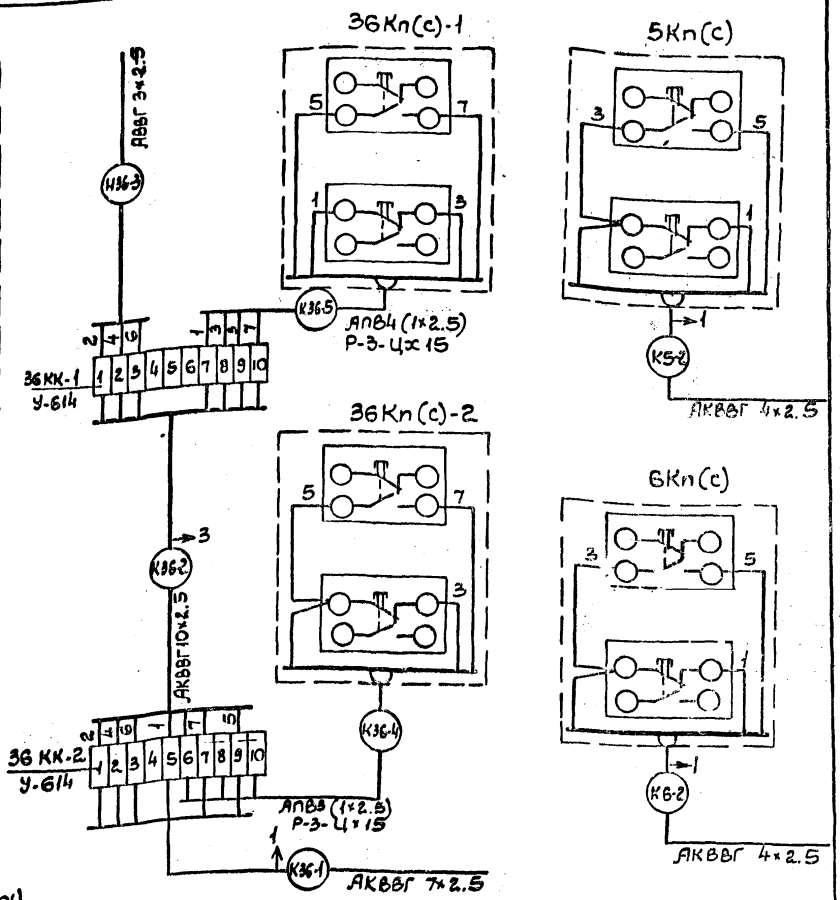
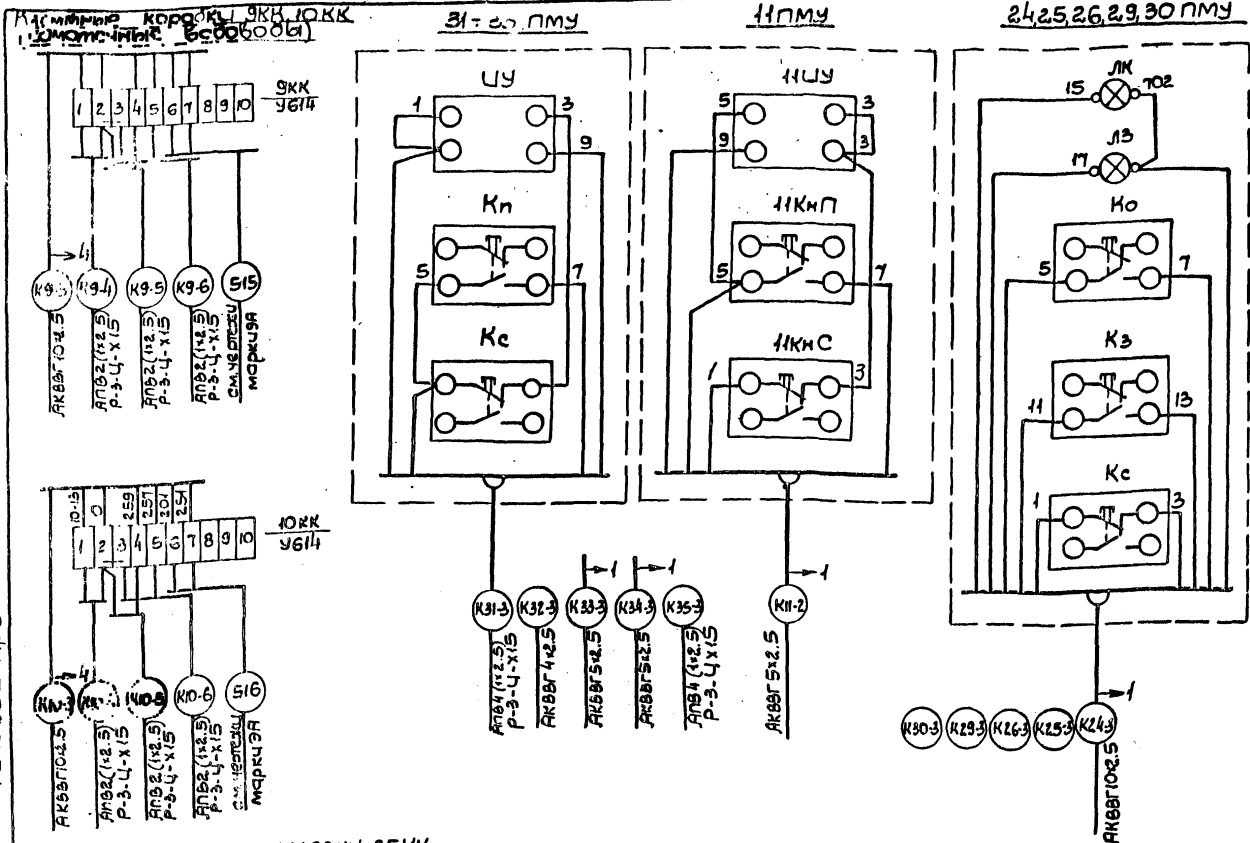
Ст. инж.	Васерман	Л.В.
Н. контр.	Глузберг	Л.В.
Руч. гр.	Рудомин	Л.В.
Л. спец.	Глузберг	Л.В.
Маш. отд.	Черезов	Л.В.

ТП 901-і-32.83		ЭЛ
Рейсовые водозаборные сооружения с совмещенного типа производительностью 1.0 ± 0.0 м³/с	Станция	Лист
Посты местного управления	Р	45
Схемы подключения	Госстрой СССР Укрводоканализпроект Киев	

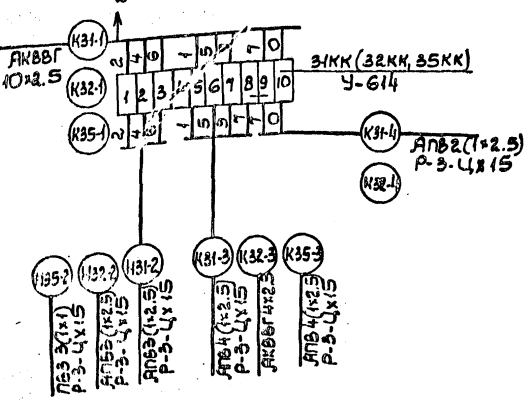
8459/8

Л. 300М II

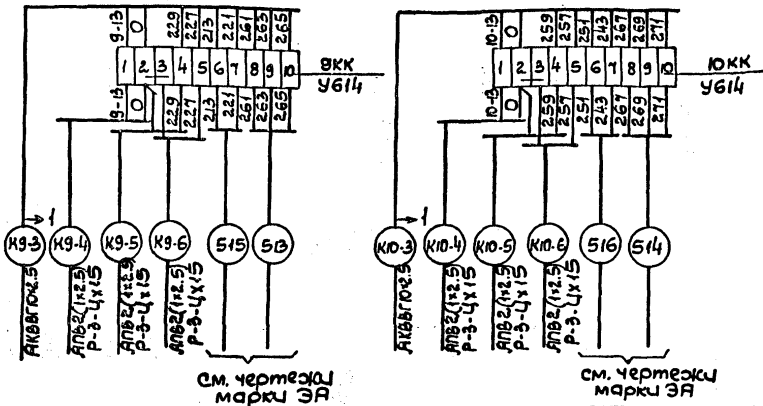
Туссов проект 901-32.83



Клеммные коробки 31КК, 32КК, 35КК



Клеммные коробки 9КК, 10КК (с тыльной стороны вводы)



№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	У614	Узлы заводов ГЭМ		
		Коробка клеммная	7	
2	Р-3-Цх15	Материалы		
		Металлоручка	37	м

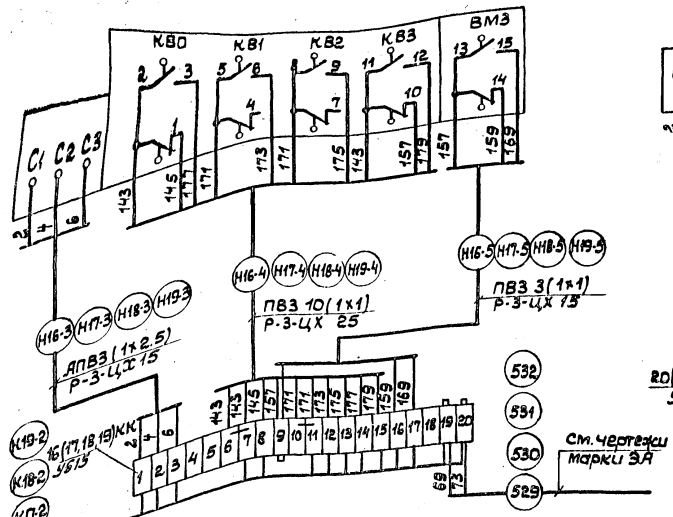
8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

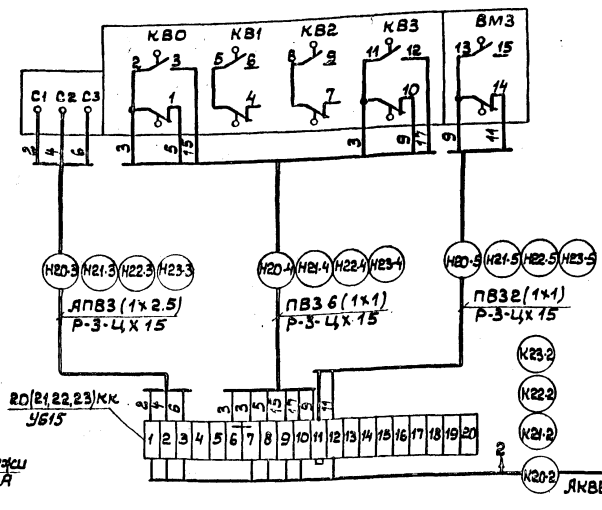
При привязке оставить только один вариант подключения клеммных коробок 9КК, 10КК в зависимости от типа подводных вводов.

Привязан	Ст. инж.	Васерман	Лит	Речные заводские сооружения	Старая	Лит	Листок
	М. контр.	Глузберг	Л	здания емкостного типа производительностью 0.03.0.0 м³	Р	46	
	Рук. гр.	Рудницкий	Л	Посты ПКУ, кнопки, коробки клеммные	Росстат СССР		
	Гл. спец.	Глузберг	Л	Схемы подключения	Укравакспроект		
	Нач. отд.	Терещов	Л		Киев		

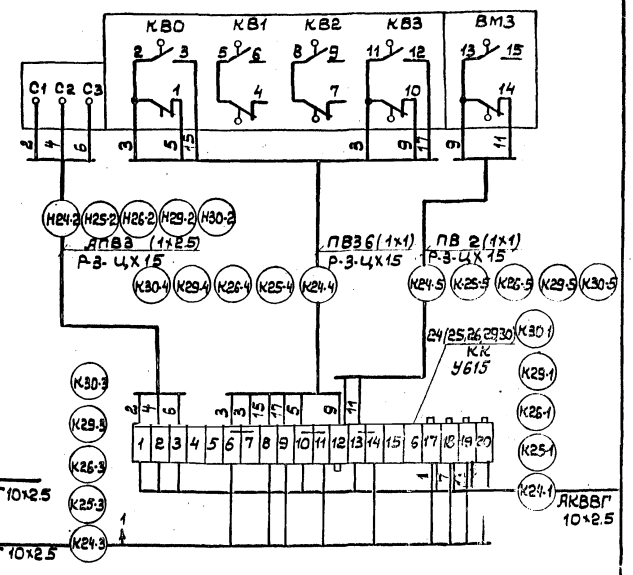
Привод 16 (17, 18, 19)



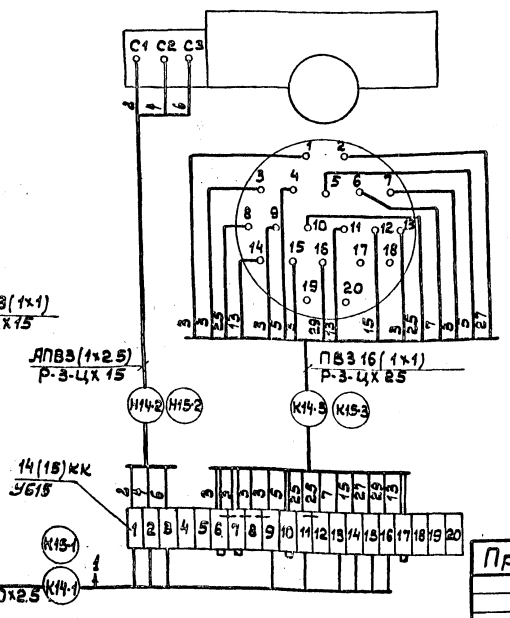
Привод 20 (21, 22, 23)



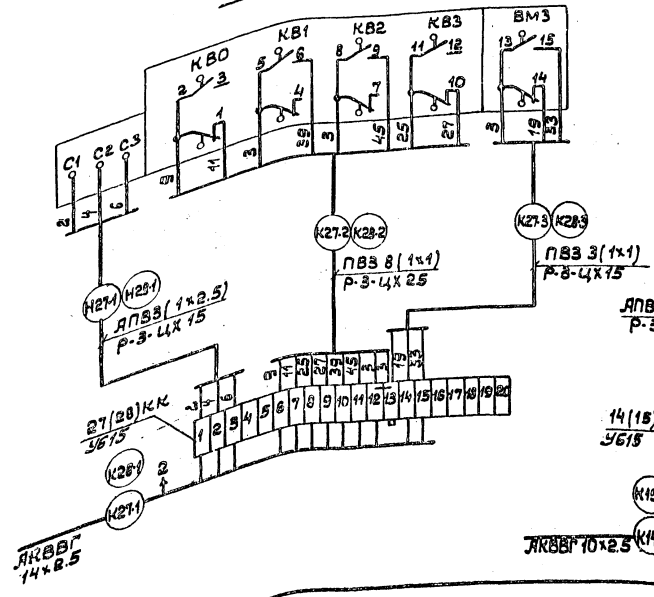
Привод 24 (25, 26, 29, 30)



Привод 14 (15)



Привод 27 (28)

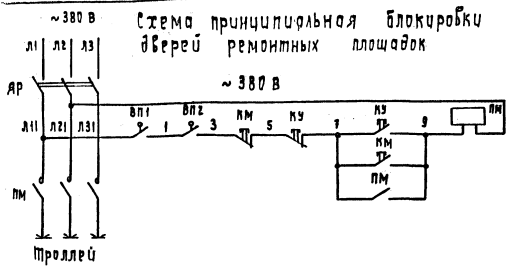


Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ		
1	У 615	Коробка клеммная	17	
		Материалы		
2	Р-3-ЦХ 15	Металлорукав	80 м	
3	Р-3-ЦХ 25		15 м	

		8159/8	
		ТП 901-1-32.83	
		ЭЛ	
Ст. инж.	Васерман	Лав	Ручные бороздочные сооружения с применением троса, производительностью 1.0-3.0 м/с. Заводские и затворы. Системы подключения.
Норм. инж.	Глузберг	Лав	
Рис. зр.	Ридичский	Лав	
Гл. спец.	Глузберг	Лав	
Нач. отд.	Терехов	Лав	
Привязан		Страница	Лист
		Р	47
		Госстрой СССР	
		Укроборхознаппроект	

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом 12

Утвержден и согласован



План прокладки троллеев М 1:200

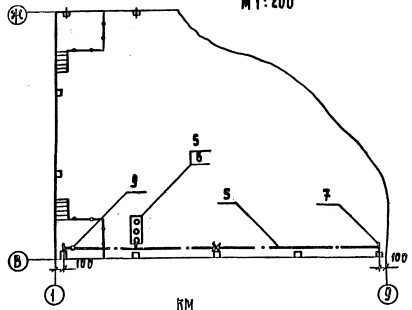
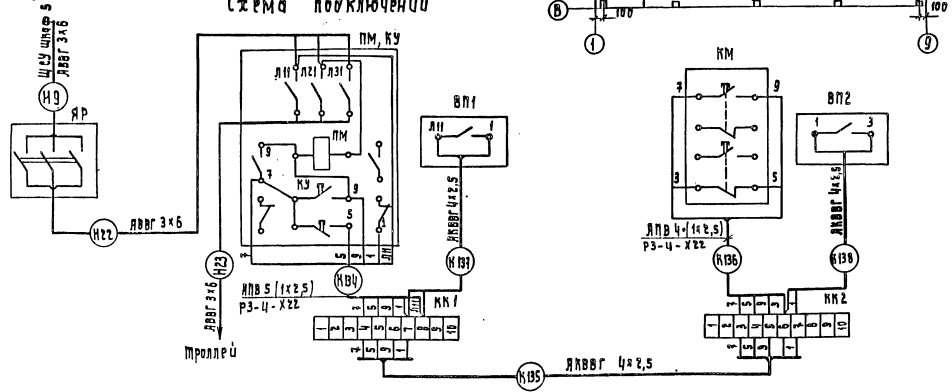


Схема подключения



Обозначения условные

Наименование	Обозначение
Троллейная линия	— — — — —
Светофор	⊞
Место местного крепления троллея к троллейдержателю	×

Кран имеет две ремонтных площадки. Данной схемой предусматривается обслуживание 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".

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

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

8453/8

ТП 901-1-32.83 9Л

Прил. №	Изм. №	И.И.И.	В.И.И.	С.И.И.	Д.И.И.	Л.И.И.	М.И.И.	С.И.И.

Турецкий мост 901-1-32.83

Марки сборки кабел- ля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту		Проложен		
			Марка	Кол-во кабелей число и сечение или напряжение	Длина м	Марка	Кол-во кабелей число и сечение или напряжение
Н31-2	31КК	Двигатель 31	АПВ	3(1х2,5)	2		
Н32-2	32КК	Двигатель 32	АПВ	3(1х2,5)	2		
Н33-1	ЦСУ шкаф 12	33КК	ПВВГ	3х2,5	40		
Н34-1	ЦСУ шкаф 12	34КК	ПВВГ	3х2,5	30		
Н35-2	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	ПВВГ	3х2,5	6		
Контрольные кабели							
К2-4	КРУ шкаф 1	1ТВУ	ПВВГ	14х2,5	48		
К2-4	КРУ шкаф 2	2ТВУ	ПВВГ	14х2,5	46		
К3-1	КРУ шкаф 11	3ТВУ	ПВВГ	14х2,5	36		
К4-4	КРУ шкаф 12	4ТВУ	ПВВГ	14х2,5	34		
К1-5	КРУ шкаф 1	ЦСУ шкаф 2	ПВВГ	14х2,5	37		
К2-5	КРУ шкаф 2	ЦСУ шкаф 3	ПВВГ	14х2,5	37		
К3-5	КРУ шкаф 11	ЦСУ шкаф 9	ПВВГ	14х2,5	44		
К4-5	КРУ шкаф 12	ЦСУ шкаф 10	ПВВГ	14х2,5	44		
К1-6	КРУ шкаф 1	ЩИТ панель 3	ПВВГ	7х2,5	26		
К2-6	КРУ шкаф 2	ЩИТ панель 3	ПВВГ	7х2,5	25		
К3-6	КРУ шкаф 11	ЩИТ панель 3	ПВВГ	7х2,5	17		
К4-6	КРУ шкаф 12	ЩИТ панель 3	ПВВГ	7х2,5	16		
К1-7	ЦСУ шкаф 4	1ТВУ	ПВВГ	4х2,5	14		
К2-7	ЦСУ шкаф 2	2ТВУ	ПВВГ	4х2,5	13		
К3-7	ЦСУ шкаф 4	3ТВУ	ПВВГ	4х2,5	13		
К4-7	ЦСУ шкаф 4	4ТВУ	ПВВГ	4х2,5	12		
К5-2	ЦСУ шкаф 3	5КП(С)	ПВВГ	4х2,5	38		
К6-2	ЦСУ шкаф 9	6КП(С)	ПВВГ	4х2,5	39		
К7-2	ЦСУ шкаф 8	7ПМУ	ПВВГ	19х2,5	39		
К8-2	ЦСУ шкаф 3	9ПМУ	ПВВГ	14х2,5	31		
К9-2	ЦСУ шкаф 9	9ПМУ	ПВВГ	7х2,5	36		
К10-2	9КК	10КК	ПВВГ	10х2,5	9		
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	ЦСУ шкаф 1	1ПМУ	ПВВГ	5х2,5	23		
К12-1	ЦСУ шкаф 1	12ПМУ	ПВВГ	19х2,5	32		

Марки сборки кабел- ля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту		Проложен		
			Марка	Кол-во кабелей число и сечение или напряжение	Длина м	Марка	Кол-во кабелей число и сечение или напряжение
К13-1	ЦСУ шкаф 11	13ПМУ	ПВВГ	19х2,5	18		
К14-1	12ПМУ	14КК	ПВВГ	10х2,5	15		
К15-1	13ПМУ	15КК	ПВВГ	10х2,5	15		
К14-3	14КК	14КВ	ПВ1	16(1х1)	2		
К15-3	15КК	15КВ	ПВ1	16(1х1)	2		
К16-1	ЦСУ шкаф 2	1ПМУ	ПВВГ	37х2,5	68		
К17-1	ЦСУ шкаф 3	2ПМУ	ПВВГ	37х2,5	53		
К18-1	ЦСУ шкаф 9	3ПМУ	ПВВГ	37х2,5	30		
К19-1	ЦСУ шкаф 10	4ПМУ	ПВВГ	37х2,5	44		
К16-2	1ПМУ	16КК	ПВВГ	14х2,5	13		
К17-2	2ПМУ	17КК	ПВВГ	14х2,5	5		
К18-2	3ПМУ	18КК	ПВВГ	14х2,5	5		
К19-2	4ПМУ	19КК	ПВВГ	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	ЦСУ шкаф 2	1ПМУ	ПВВГ	10х2,5	68		
К21-1	ЦСУ шкаф 3	2ПМУ	ПВВГ	10х2,5	53		
К22-1	ЦСУ шкаф 9	3ПМУ	ПВВГ	10х2,5	30		
К23-1	ЦСУ шкаф 10	4ПМУ	ПВВГ	10х2,5	44		
К20-2	1ПМУ	20КК	ПВВГ	10х2,5	8		
К21-2	2ПМУ	21КК	ПВВГ	10х2,5	12		
К22-2	3ПМУ	22КК	ПВВГ	10х2,5	12		
К23-2	4ПМУ	23КК	ПВВГ	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		

ТП 901-1 32.83 21

Привязан	Ведущий Инженер рук. гр.	Муромский Лазарев Рудницкий	Исполн. С.	Ручные водогазопроводные соединительные муфты, соединительного типа, производительностью 10х30х2	Лист Р	Лист 50	Лист Лист 23
Изм. №	Л.с.с.в. Начало	Л.с.с.в. Терелов	Исполн. Ильин	Кабельный журнал (продолжение)	Госстрой СССР Украинская Республика Киев		

М.П.С.В.В. ПРОЕКТ 901-1-32.83

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	По проекту			Проложен		
			Марка	Кол-во кабелей, число ч. сечений или напряжений	Длина м	Марка	Кол-во кабелей, число ч. сечений или напряжений	Длина м
K23-4	23 КК	23 КВ	ПВ1	5 (1x1)	2			
K20-5	20 КК	20 ВМ	ПВ1	2 (1x1)	2			
K21-1	21 КК	21 ВМ	ПВ1	2 (1x1)	2			
K22-5	22 КК	22 ВМ	ПВ1	2 (1x1)	2			
K23-5	23 КК	23 ВМ	ПВ1	2 (1x1)	2			
K24-1	щсц шкаф 1	24 КК	ЯКВВГ	10x2,5	34			
K25-1	щсц шкаф II	25 КК	ЯКВВГ	10x2,5	34			
K26-1	щсц шкаф II	26 КК	ЯКВВГ	10x2,5	35			
K27-1	щсц шкаф I	27 КК	ЯКВВГ	14x2,5				
K28-1	щсц шкаф II	28 КК	ЯКВВГ	14x2,5				
K27-2	27 КК	27 КВ	ПВ3	8 (1x1)				
K28-2	28 КК	28 КВ	ПВ3	8 (1x1)				
K27-3	27 КК	27 ВМ	ПВ3	8 (1x1)				
K28-3	28 КК	28 ВМ	ПВ3	8 (1x1)				
K29-1	щсц шкаф I	29 КК	ЯКВВГ	10x2,5	25			
K30-1	щсц шкаф II	30 КК	ЯКВВГ	10x2,5	30			
K24-3	24 КК	24 ПМУ	ЯКВВГ	10x2,5	8			
K25-3	25 КК	25 ПМУ	ЯКВВГ	10x2,5	8			
K26-3	26 КК	26 ПМУ	ЯКВВГ	10x2,5	8			
K29-3	29 КК	29 ПМУ	ЯКВВГ	10x2,5	2			
K30-3	30 КК	30 ПМУ	ЯКВВГ	10x2,5	2			
K24-4	24 КК	24 КВ	ПВ1	5 (1x1)	3			
K25-4	25 КК	25 КВ	ПВ1	5 (1x1)	3			
K26-4	26 КК	26 КВ	ПВ1	5 (1x1)	3			
K29-4	29 КК	29 КВ	ПВ1	5 (1x1)	3			
K30-4	30 КК	30 КВ	ПВ1	5 (1x1)	3			
K24-5	24 КК	24 ВМ	ПВ1	2 (1x1)	3			
K25-5	25 КК	25 ВМ	ПВ1	2 (1x1)	3			
K26-5	26 КК	26 ВМ	ПВ1	2 (1x1)	3			
K29-5	29 КК	29 ВМ	ПВ1	2 (1x1)	3			
K30-5	30 КК	30 ВМ	ПВ1	2 (1x1)	3			
K31-1	щсц шкаф 12	31 КК	ЯКВВГ	10x2,5	25			
K32-1	щсц шкаф 12	32 КК	ЯКВВГ	10x2,5	34			
K31-3	31 КК	31 ПМУ	ЯПВ	4 (1x2,5)	5			
K32-3	32 КК	32 ПМУ	ЯКВВГ	4x2,5	9			
K31-4	31 КК	31 СВ	ЯПВ	2 (1x2,5)	2			
K32-4	32 КК	32 СВ	ЯПВ	2 (1x2,5)	2			
K33-3	щсц шкаф 12	33 ПМУ	ЯКВВГ	5x2,5	39			
K34-3	щсц шкаф 12	34 ПМУ	ЯКВВГ	5x2,5	34			
K35-1	щсц шкаф 12	35 КК	ЯКВВГ	10x2,5	25			
K35-3	35 КК	35 ПМУ	ЯПВ	4 (1x2,5)	5			
K36-1	щсц шкаф 12	36 КК-2	ЯКВВГ	7x2,5	38			

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	По проекту			Проложен		
			Марка	Кол-во кабелей, число ч. сечений или напряжений	Длина м	Марка	Кол-во кабелей, число ч. сечений или напряжений	Длина м
K36-2	36 КК-2	36 КК-1	ЯКВВГ	10x2,5	30			
K36-4	36 КК-2	36 КК(С)-2	ЯПВ	3 (1x2,5)	2			
K36-5	36 КК-1	36 КК(С)-1	ЯПВ	4 (1x2,5)	2			
K101	КРУ шкаф 5	КРУ шкаф 8	ЯКВВГ	5x2,5	9			
K102	КРУ шкаф 5	КРУ шкаф 6	ЯКВВГ	7x2,5	7			
K103	КРУ шкаф 8	КРУ шкаф 6	ЯКВВГ	7x2,5	8			
K104	КРУ шкаф 3	КРУ шкаф 5	ЯКВВГ	5x2,5	8			
K105	КРУ шкаф 8	КРУ шкаф 10	ЯКВВГ	5x2,5	8			
K106	КРУ шкаф 6	КРУ шкаф 7	ЯКВВГ	4x2,5	7			
K107	КРУ шкаф 3	КРУ шкаф 4	ЯКВВГ	4x2,5	7			
K108	КРУ шкаф 3	КРУ шкаф 9	ЯКВВГ	4x2,5	11			
K109	КРУ шкаф 5	щнт панель 1	ЯКВВГ	5x2,5	20			
K110	КРУ шкаф 8	щнт панель 1	ЯКВВГ	5x2,5	17			
K111	КРУ шкаф 5	щнт панель 2	ЯКВВГ	10x2,5	24			
K112	КРУ шкаф 8	щнт панель 1	ЯКВВГ	10x2,5	17			
K113	КРУ шкаф 5	щнт панель 3	ЯКВВГ	5x2,5	22			
K114	КРУ шкаф 8	щнт панель 3	ЯКВВГ	5x2,5	19			
K115	щнт панель 1	щнт панель 3	ЯКВВГ	7x2,5	7			
K116	щнт панель 1	щнт панель 3	ЯКВВГ	7x2,5	7			
K117	щнт панель 2	1УКП1	ЯКВВГ	4x2,5	16			
K118	щнт панель 1	2УКП1	ЯКВВГ	4x2,5	22			
K119	щнт панель 2	1БПНС	ЯКВВГ	7x2,5	8			
K120	щнт панель 1	2БПНС	ЯКВВГ	7x2,5	7			
K121	КРУ шкаф 3	щсц шкаф 6	ЯКВВГ	10x2,5	48			
K122	щсц шкаф 1	щсц шкаф 11	ЯКВВГ	14x2,5	15			
K123	щсц шкаф 4	щсц шкаф 6	ЯКВВГ	7x2,5	8			
K124	щсц шкаф 4	щсц шкаф 8	ЯКВВГ	19x2,5	9			
K125	щсц шкаф 4	щсц шкаф 9	ЯКВВГ	19x2,5	10			
K126	щсц шкаф 8	щсц шкаф 9	ЯКВВГ	7x2,5	7			
K127	щсц шкаф 4	щсц шкаф 12	ЯКВВГ	7x2,5	12			
K128	щсц шкаф 8	щсц шкаф 12	ЯКВВГ	7x2,5	9			
K129	щсц шкаф 12	СК N 6	ЯКВВГ	10x2,5	33			

* Длины кабелей и проводов K27-1, K28-1, K27-2, K28-2, K27-3, K28-3 уточняются при привязке проекта в зависимости от места расположения колодцев и вводных шкафов на опорных водоводах. Вводке кабелей данные длины не учитываются.

8453/8

ТП 901-1-32.83

ЛЛ

привязан	Ведущий Инж. Контр. Назверт	Мирский	И.И.	Рычные водозаборные скважины и их размещение по территории водозабора №10-300м	Лист №	51
	Рис. гр. Рязанский	И.И.		Кабельный журнал (продолжение)	Утвержден	проект
	Лист №	И.И.				

Тупової проект 901-1-32.83 Альбом IV

Числ. кабеле-ля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	Марка	Кол-во кабелей, число сечений, мил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число сечений, мил, напряжение
K130	ТПМУ	СКЛ5	ЯКВВГ	7x2,5	8		
K131	ЩСУ шкаф8	ЩСУ шкаф11	ЯКВВГ	10x2,5	8		
K132	ЩСУ шкаф4	ЩСУ шкаф11	ЯКВВГ	10x2,5	11		
K133	ЩСУ шкаф11	Щит кил панель2	ЯКВВГ	10x2,5	12		
K134	ПМ	КК1	АПВ	5(1x2,5)	2		
K135	КК1	КК2	ЯКВВГ	4x2,5	13		
K136	КК2	КМ	АПВ	5(1x2,5)	2		
K137	КК1	ВЛ1	ЯКВВГ	4x2,5	9		
K138	КК2	ВЛ2	ЯКВВГ	4x2,5	9		

Сводка силовых кабелей

Число жил, сечение	Марка, напряжение						Заглубление, м	Исполнение, эл. обг. основания
	ЦАШВ/ШВ-6(10)	ЯЯШВ-6(10)	ЯЯГ-6(10)	ЯВВГ	АПВ	АПВЗ		
3x □	209						-19,4	
3x □		197					-15,8	
3x □		185					-12,2	
2x2,5				36				
3x2,5				320			-19,4	
3x2,5				314			-15,8	
3x2,5				308			-12,2	
2x4				43				
3x4+1x2,5				82				
3x6				167			-19,4	
3x6				161			-15,8	
3x6				155			-12,2	
3x6+1x4				30				
2x16				24				
3x16			107					
3x16				54				синхр.
3x16+1x10				234			-19,4	
3x16+1x10				231			-15,8	
3x16+1x10				228			-12,2	
2x95				234			-19,4	синхр.
2x95				222			-15,8	ром-
2x95				210			-12,2	ный
3x95+1x3,5				34				
1x2,5					117			
1x1						21		

Сводка контрольных кабелей и проводов

Число жил, сечение	Марка				Заглубление, м	Исполнение, эл. обг. основания
	ЯКВВГ	АПВ	ВЛ1			
4x2,5	262				-19,4	синхр.
4x2,5	210				-15,6	асинхр.
4x2,5	256				-15,6	асинхр.
4x2,5	204				-12,2	асинхр.
4x2,5	250				-12,2	асинхр.
4x2,5	198					
5x2,5	199					
7x2,5	246					
10x2,5	771				-19,4	
10x2,5	750				-15,6	
10x2,5	729				-12,2	
11x2,5	408					синхр.
11x2,5	244					асинхр.
19x2,5	117				-19,4	
19x2,5	114				-15,6	
19x2,5	111				-12,2	
37x2,5	195				-19,4	
37x2,5	183				-15,6	
37x2,5	171				-12,2	
1x2,5		108				
1x1			373			

Указания по привязке.

1. Уточнить марку кабелей В1-1, В2-1, В3-1, В4-1 в зависимости от заглубления мшзала, для глубины 19,6 м - ЦАШВ, для глубин 15,4 м - 12,2 м - ЯЯШВ.
2. Исключить кабели В3, В4 при отсутствии конденсаторных установок.
3. Выбрать сечение и напряжение высоковольтных кабелей.
4. При асинхронных электродвигателях исключить кабели Н1-Н4-23; К1-К3-4.
5. Для кабелей, длина которых зависит от глубины мшзала указаны в журнале значения длины, два из них исключить.

8459/8

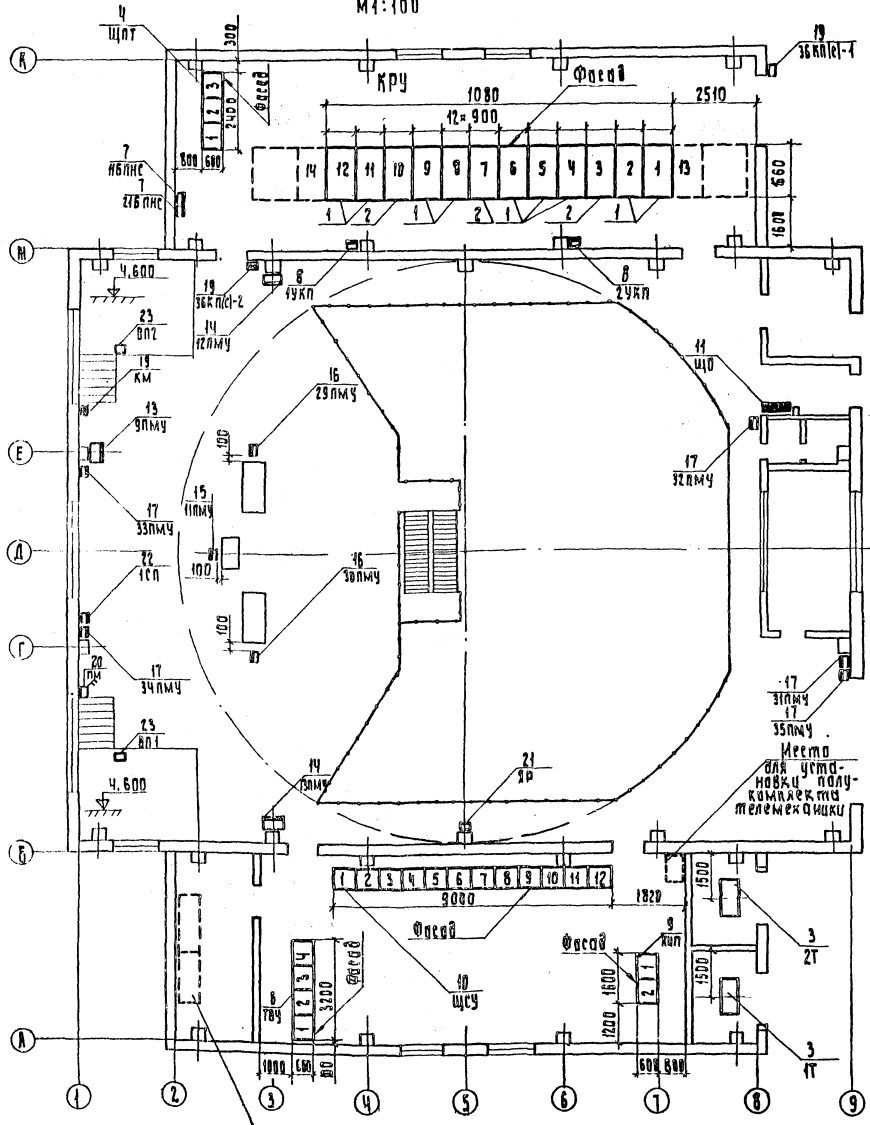
ТП 901-1-32.83 31

Привязан	Вед. инж. Мирский	Инж. Рудницкий	Инж. Лузберг	Инж. Терехов	Речные вращающиеся сооружения общенационального типа производительностью 10-300 Р 52	Кабельный журнал (окончание)	госстррой СССР Укрободотнапроект Киев
----------	-------------------	----------------	--------------	--------------	--	------------------------------	---------------------------------------

формат

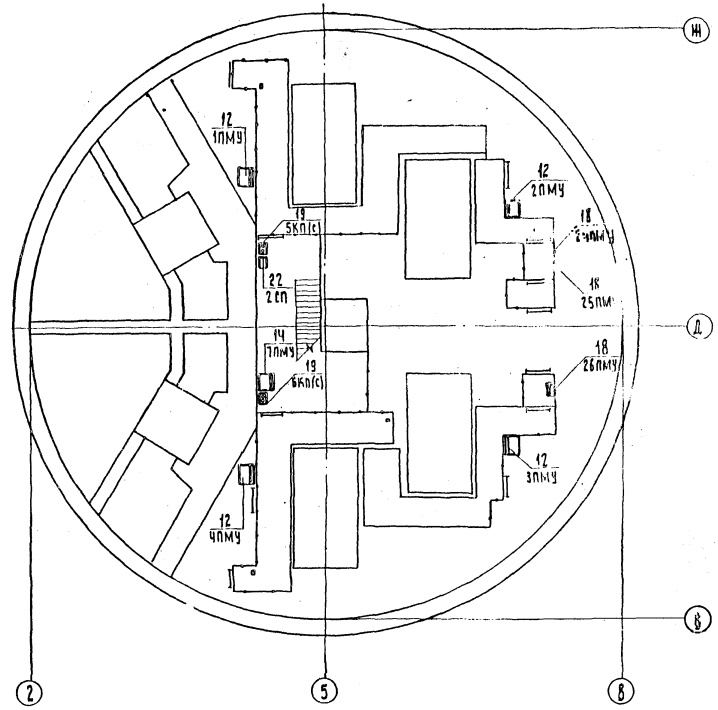
План на стм. 0,000

M 1:100



План подземной части

M 1:100



Настоящий чертёж рассмотреть совместно с л. 54.

Место для установки конденсаторных установок

		ТП 901-1-32.85		Лист 3Л	
Привязан	Ст. инж. М. Кондратьев	Выполнено: Савицкий	Речные водозаборные сооружения, сдвигенного типа, производительностью 1,0-3,0 м³/с	Годы	Лист
	Инж. спец. М. Кондратьев	Рисован: Савицкий	План установки электротехнического оборудования	Р	53
	Инж. спец. М. Кондратьев	Проверено: Савицкий		Госстроя СССР	Институт
			Укрводоканалпроект Киев		

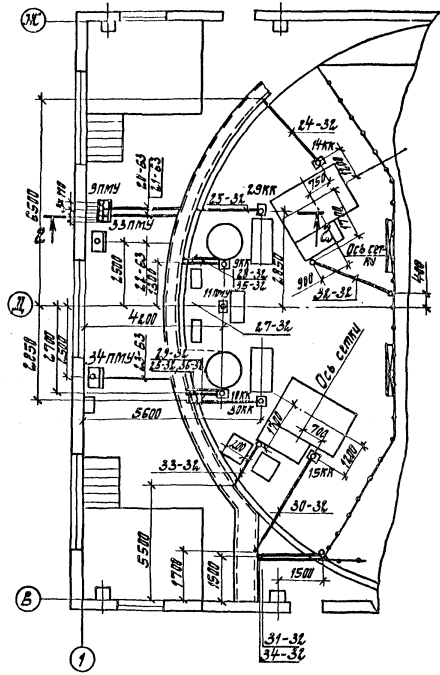
Третья секция 901-1-32.85

Место для установки конденсаторных установок

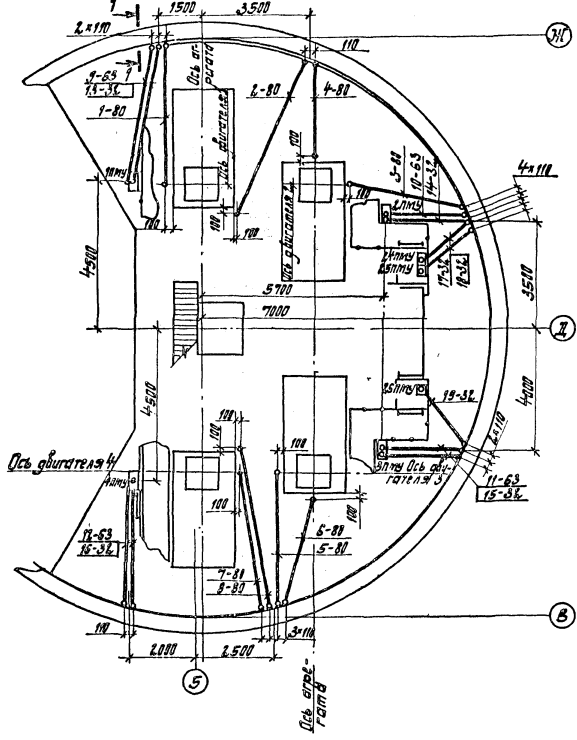
Титульный проект 901-1-32.83

Лист № проект, Титульный и сетевой листы

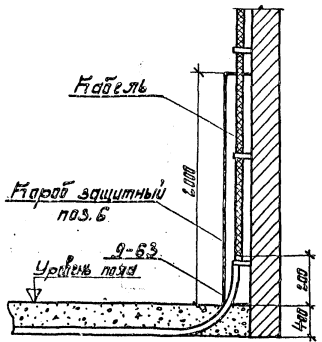
План на отм. 0.000
М 1: 100



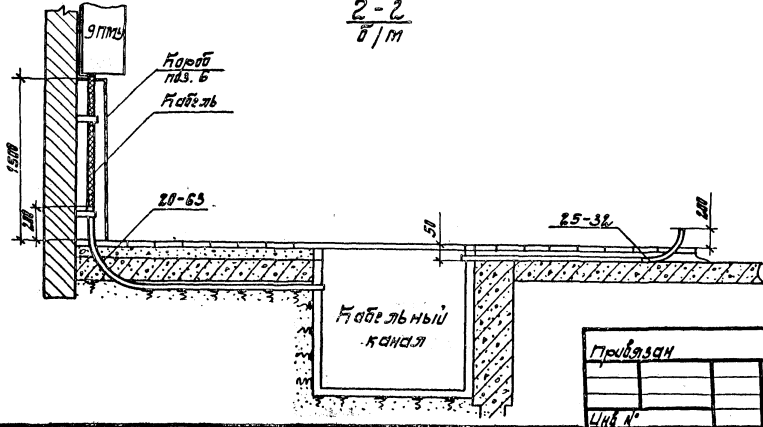
План подземной части
М 1: 100



1-1
5/м



2-2
5/м



№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Мат.	Примечание
1		Труба из полиэтилена высокого давления среднего типа ПВД (ПНП) ГОСТ 18539-73 с наружным диаметром 32.С	76.6	м
2		Труба из полиэтилена низкого давления среднего типа ПНД (ПВП) ГОСТ 18539-73 с наружным диаметром	59.6	м
3		63С		м
4		90С		м
4		Труба газопроводная ГОСТ 3262-75 с усиленным проходом 80	12	м
5		Труба электросварная ГОСТ 10704-75 с наружным диаметром и толщиной стенки		
		Т 32 x 4.8	6.5	м
6	У 1090	Капюль защитный	11	
7	К 235	Профиль монтажный	11	
		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72	78	кг

		8:59/8	
		ТТ 901-1-32.83	
		37	
		Речные сварочные сварочные, сварочного типа, производительностью 10-30кВА	
		Страниц Лист Листов	
		Р 56	
		Госстрой СССР	
		Управление проектирования	
		Киев	

Привязан	Ст. инж. БЫЛИЧЕНКО	27
	И. инж. КУЗЬМЕНКО	28
	Инж. Г. КУЗЬМЕНКО	29
	Инж. П. КУЗЬМЕНКО	30
	Инж. А. КУЗЬМЕНКО	31
	Инж. В. КУЗЬМЕНКО	32
	Инж. Г. КУЗЬМЕНКО	33
	Инж. Д. КУЗЬМЕНКО	34
	Инж. Е. КУЗЬМЕНКО	35
	Инж. З. КУЗЬМЕНКО	36
	Инж. И. КУЗЬМЕНКО	37
	Инж. К. КУЗЬМЕНКО	38
	Инж. Л. КУЗЬМЕНКО	39
	Инж. М. КУЗЬМЕНКО	40
	Инж. Н. КУЗЬМЕНКО	41
	Инж. О. КУЗЬМЕНКО	42
	Инж. П. КУЗЬМЕНКО	43
	Инж. Р. КУЗЬМЕНКО	44
	Инж. С. КУЗЬМЕНКО	45
	Инж. Т. КУЗЬМЕНКО	46
	Инж. У. КУЗЬМЕНКО	47
	Инж. Ф. КУЗЬМЕНКО	48
	Инж. Х. КУЗЬМЕНКО	49
	Инж. Ц. КУЗЬМЕНКО	50
	Инж. Ч. КУЗЬМЕНКО	51
	Инж. Ш. КУЗЬМЕНКО	52
	Инж. Щ. КУЗЬМЕНКО	53
	Инж. Ъ. КУЗЬМЕНКО	54
	Инж. Ы. КУЗЬМЕНКО	55
	Инж. Ь. КУЗЬМЕНКО	56
	Инж. Э. КУЗЬМЕНКО	57
	Инж. Ю. КУЗЬМЕНКО	58
	Инж. Я. КУЗЬМЕНКО	59
	Инж. З. КУЗЬМЕНКО	60
	Инж. И. КУЗЬМЕНКО	61
	Инж. К. КУЗЬМЕНКО	62
	Инж. Л. КУЗЬМЕНКО	63
	Инж. М. КУЗЬМЕНКО	64
	Инж. Н. КУЗЬМЕНКО	65
	Инж. О. КУЗЬМЕНКО	66
	Инж. П. КУЗЬМЕНКО	67
	Инж. Р. КУЗЬМЕНКО	68
	Инж. С. КУЗЬМЕНКО	69
	Инж. Т. КУЗЬМЕНКО	70
	Инж. У. КУЗЬМЕНКО	71
	Инж. Ф. КУЗЬМЕНКО	72
	Инж. Х. КУЗЬМЕНКО	73
	Инж. Ц. КУЗЬМЕНКО	74
	Инж. Ч. КУЗЬМЕНКО	75
	Инж. Ш. КУЗЬМЕНКО	76
	Инж. Щ. КУЗЬМЕНКО	77
	Инж. Ъ. КУЗЬМЕНКО	78
	Инж. Ы. КУЗЬМЕНКО	79
	Инж. Ь. КУЗЬМЕНКО	80
	Инж. Э. КУЗЬМЕНКО	81
	Инж. Ю. КУЗЬМЕНКО	82
	Инж. Я. КУЗЬМЕНКО	83
	Инж. З. КУЗЬМЕНКО	84
	Инж. И. КУЗЬМЕНКО	85
	Инж. К. КУЗЬМЕНКО	86
	Инж. Л. КУЗЬМЕНКО	87
	Инж. М. КУЗЬМЕНКО	88
	Инж. Н. КУЗЬМЕНКО	89
	Инж. О. КУЗЬМЕНКО	90
	Инж. П. КУЗЬМЕНКО	91
	Инж. Р. КУЗЬМЕНКО	92
	Инж. С. КУЗЬМЕНКО	93
	Инж. Т. КУЗЬМЕНКО	94
	Инж. У. КУЗЬМЕНКО	95
	Инж. Ф. КУЗЬМЕНКО	96
	Инж. Х. КУЗЬМЕНКО	97
	Инж. Ц. КУЗЬМЕНКО	98
	Инж. Ч. КУЗЬМЕНКО	99
	Инж. Ш. КУЗЬМЕНКО	100

План прокладки труб (начало)

Трубозаготовительная ведомость

Мулябой проект 901-1-32.83

Марка-рассе	Труба		Стальная		Трасса		Участок трассы	трубы
	Полн. Форм.	Длина м	Уст. Фак.	Уста м	Начало	Конец		
1-80	90	80	1,5	80	Стена мащзала	эл. двигатель 1	0,7-90°-А-90°-1,5 P	
2-80	90	80	1,5	80	—	эл. двигатель 1	0,7-90°-Б-90°-1,5 P	
3-80	90	80	1,5	80	—	эл. двигатель 2	0,7-90°-В-90°-1,5 P	
4-80	90	80	1,5	80	—	эл. двигатель 2	0,7-90°-Г-90°-1,5 P	
5-80	90	80	1,5	80	—	эл. двигатель 3	0,7-90°-Д-90°-1,5 P	
6-80	90	80	1,5	80	—	эл. двигатель 3	0,7-90°-Е-90°-1,5 P	
7-80	90	80	1,5	80	—	эл. двигатель 4	0,7-90°-Ж-90°-1,5 P	
8-80	90	80	1,5	80	—	эл. двигатель 4	0,7-90°-З-90°-1,5 P	
9-63	63	7			—	пост 1 лму	0,7-90°-4-90°-2,3	
10-63	63	6,5			—	пост 2 лму	0,7-90°-3,5-90°-2,3	
11-63	63	5,5			—	пост 3 лму	0,7-90°-2,5-90°-2,3	
12-63	63	7			—	пост 4 лму	0,7-90°-4-90°-2,3	
13-32	32	7			—	пост 1 лму	0,7-90°-4-90°-2,3	
14-32	32	6,5			—	пост 2 лму	0,7-90°-3,5-90°-2,3	
15-32	32	5,5			—	пост 3 лму	0,7-90°-2,5-90°-2,3	
16-32	32	7			—	пост 4 лму	0,7-90°-4-90°-2,3	
17-32	32	6,1			—	пост 24 лму	0,7-90°-2-90°-3,4	
18-32	32	6,1			—	пост 25 лму	0,7-90°-2-90°-3,4	
19-32	32	6,1			—	пост 26 лму	0,7-90°-2-90°-3,4	
20-63	63	3,3			Пост 9 лму	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°-0,5 P	
25-32	32	2,1	27	0,5	—	29 КК	2,1-90°-0,5 P	
26-32	32	1,6	27	0,5	—	10 КК	1,6-90°-0,5 P	
27-32	32	1,6	27	0,5	—	11 лму	1,6-90°-0,5 P	
28-32	32	1,2	27	0,5	—	9 КК	1,2-90°-0,5 P	
29-32	32	2,4	27	0,5	—	30 КК	2,4-90°-0,5 P	
30-32	32	3,8	27	0,5	—	15 КК	3,8-90°-0,5 P	
31-32	32	2,6			—	ограничитель площадку	2,1-90°-0,5	
32-33	32	2,8	27	1	ограничитель площадку	эл. двигатель 12	2,8-90°-1 P	
33-32	32	1,8	27	1	Кабельный канал	эл. двигатель 13	1,8-90°-1 P	
34-32	32	2,6			—	ограничитель площадку	2,1-90°-0,5	
35-32	32	1,2	27	0,5	—	9 КК	1,2-90°-0,5 P	
36-32	32	1,6	27	0,5	—	10 КК	1,6-90°-0,5 P	

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

Таблица переменных данных

Тип произ-водим.	Марка насоса	Длина полиэтиленовой трубы (м)								Свободная труба (м)
		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	
I	Д 1250-65	3,5	—	4	—	6	—	3,5	—	22,6
	Д 1250-125 а (8)	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
	Д 3200-75	4,5	5,2	3,5	3	4,6	3,4	4,4	5	39,2
IV	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	К1-1	14-32	К21-1	26-32	К29-1
2-80	К1-3	15-32	К22-1	26-32	К10-3
3-80	К2-1	16-32	К23-1	27-32	К11-2
4-80	К2-3	17-32	К24-3	28-32	—
5-80	К3-1	18-32	К25-3	29-32	К10-1
6-80	К3-3	19-32	К26-3	30-32	К15-1
7-80	К4-1	20-63	К9-2	31-32	К12
8-80	К4-3	—	К9-3	32-32	К12-1
9-63	К16-1	21-63	К10-2	33-32	К13-1
10-63	К17-1	—	К10-3	34-32	К12-1
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	—	—

Свободная труба

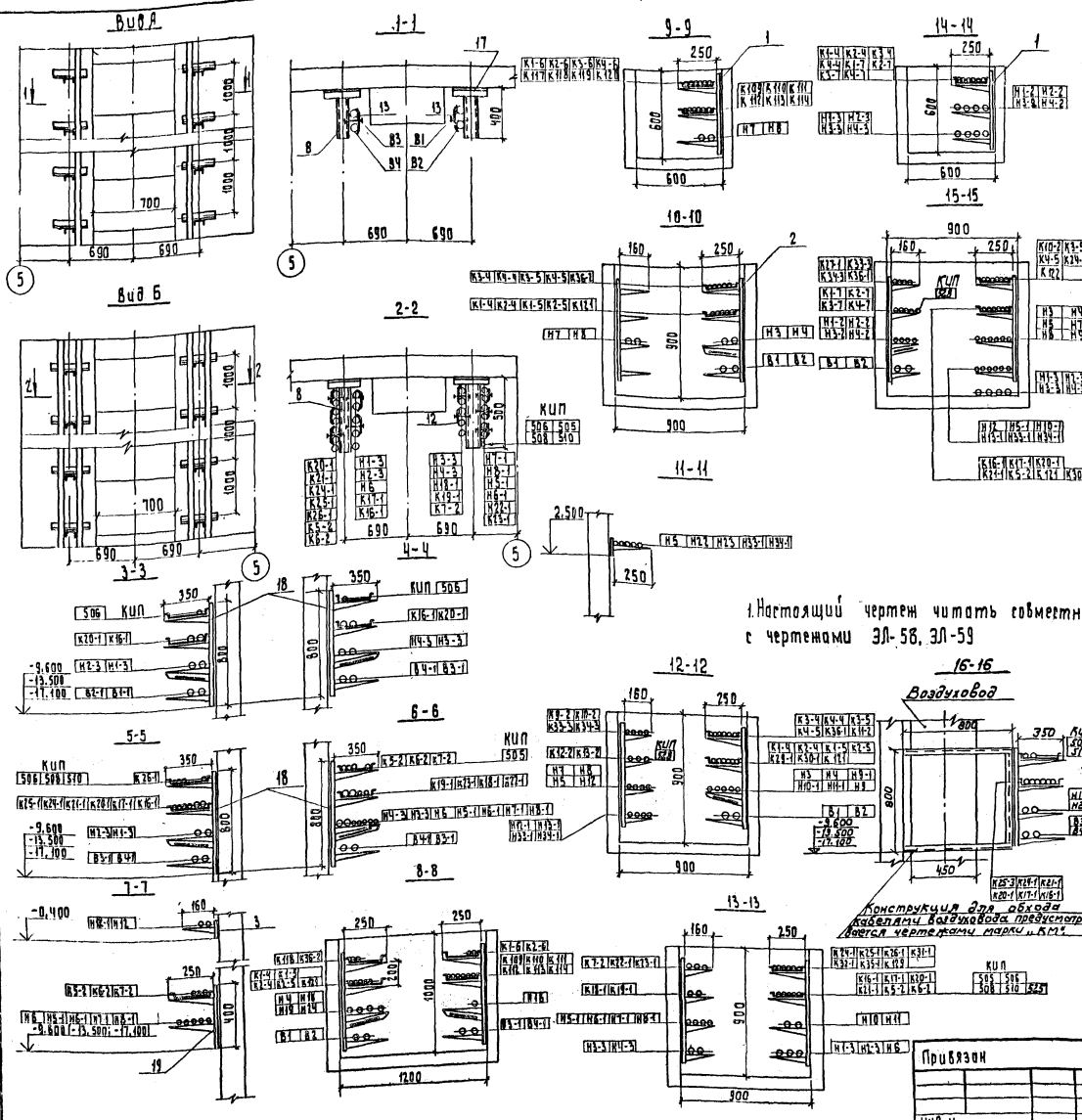
Труба	Труба	30x4,3	63x3	32x1,8
Полиэтиленовая труба гост 18599-73	Полиэтиленовая труба	К	39,2	76,2
Стальная труба гост 10704-75	Обозначение ДНхЗ	32x2,8		
Стальная труба гост 3262-75	Обозначение	80		
	Длина м	12		

8959/8

ТП 901-1-32.83

Ст. инв.	Большая	Ручной	Ручные возобновляемые соединительные муфты производительности 1,0-3,0 м/с	Стандарт	Лист	Лист 2
Руч. тр.	Газовый	Ручной		Р	57	
Лист	Газовый	Ручной	План прокладок труб (окончание)	Укр	Водоканал	Лист 2
Лист	Терехов	Ручной				

Табель проект 901-1-32.83 Альбом IV



Настоящий чертёж читать совместно с чертежами ЭЛ-56, ЭЛ-59

Воздуховод

Конструкция для обхода кабельных воздухопроводов предусматривается чертежами марки КВМ.

Пос	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч.
Изделия заводов ГЭМ				
1	К 1151	Стойка Н=600	20	
2	К 1152	Стойка Н=800	165	
3	К 1155	Основание	70	
4	К 1160	Полка $\rho=160$	116	
5	К 1161	Полка $\rho=250$	525	
6	К 1162	Полка $\rho=350$	140	
7	К 122	Лоток сварной $\rho=2000$	38	
8	К 235	Прящель монтажный $\rho=1000$	35	
9	К 1165	Подвески	75	
10	К 1166	Подвески	50	
11	К 168	Соединитель перегородок	200	
12	НТ-1	Накладки	200	
13	НТ-2	Накладки	70	
Утепляющие материалы				
14		Лист асбестоцементный ГОСТ 18124-75 $S=8; 130 \times 1200$	13	
15		Лист асбестоцементный ГОСТ 18124-75 $S=8; 220 \times 1200$	37	
16		Лист асбестоцементный ГОСТ 18124-75 $S=8; 310 \times 1200$	26	
Прокат черных металлов				
17		Уголок 50x50x5 ГОСТ 2509-72; $\rho=250$	70	
Изделия по чертежам				
18	4.407-255-003	Настенная кабельная конструкция исп.9	35	
19	4.407-255-001	Настенная кабельная конструкция исп.5	15	
20	4.407-260-037	Установка раздельный перегородки исп.1	40	
21	4.407-260-037	Установка раздельный перегородки исп.2	20	
22	4.407-260-037	Установка раздельный перегородки исп.3	35	
23	4.407-255-052	Кронштейн для вертикальной прокл. кабеле	70	

845/18

ТП 901-1-32.83

ЭЛ

Привязан

Решены водооборные мероприятия совмещенного типа производства с $1.0 \times 3.0 \times 3.0$

План прокладки кабелей (окр.ч.м.ц.м.)

Листов 60

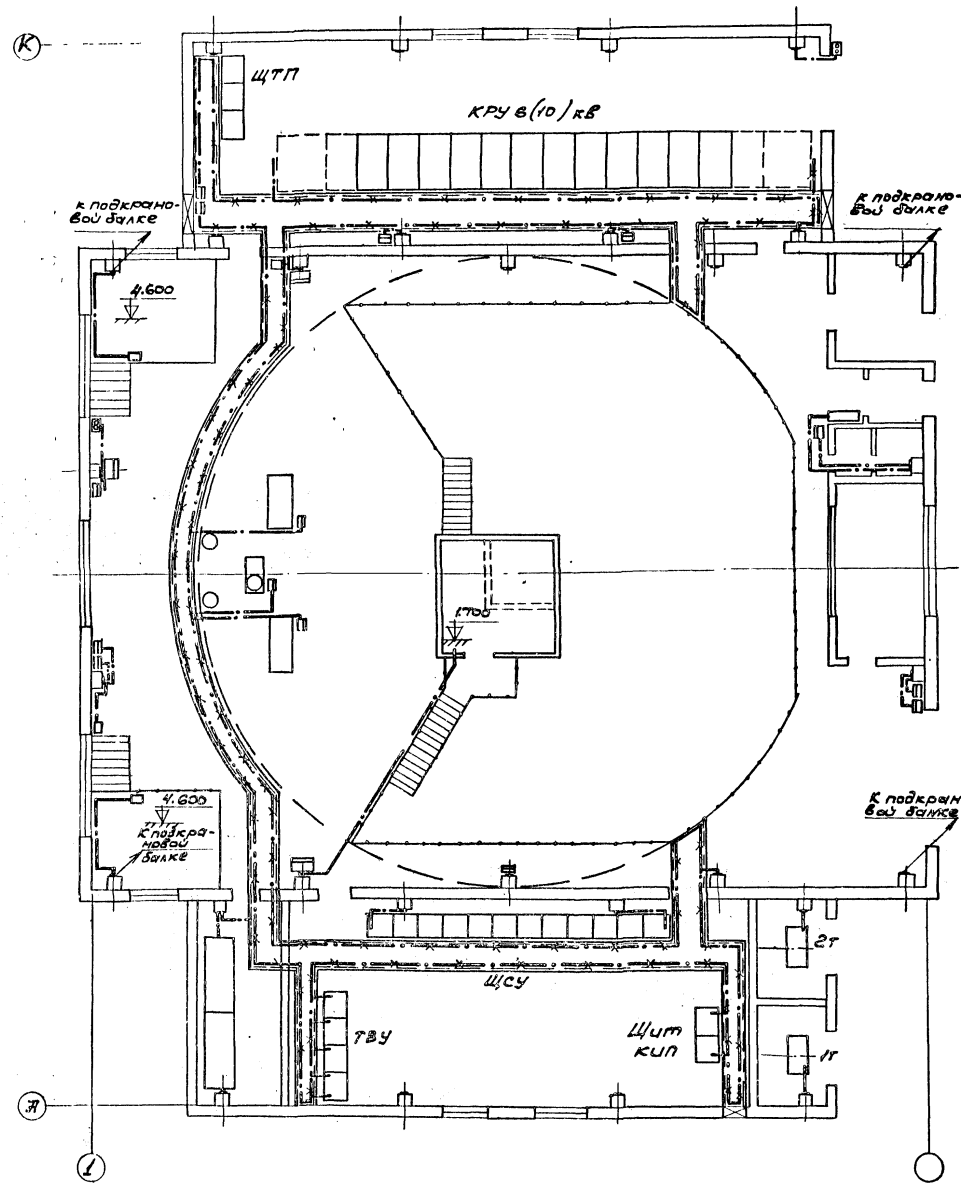
Исполн. ГСР Украины проект Киев

Исполнитель: ПОДПИСЬ И ПЕЧАТЬ

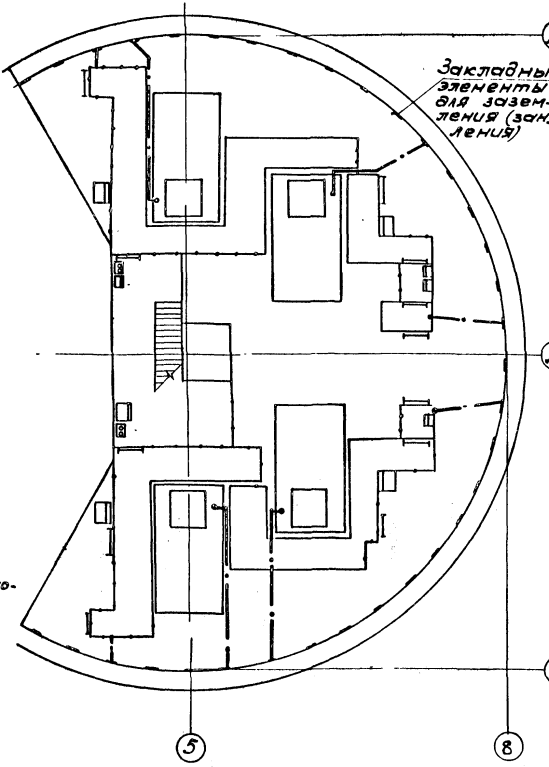
План на отм. 0.000

№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ГОСТ 103-76 25x4	120 м	

Тупової проект 901-1-32.83



План подземной части



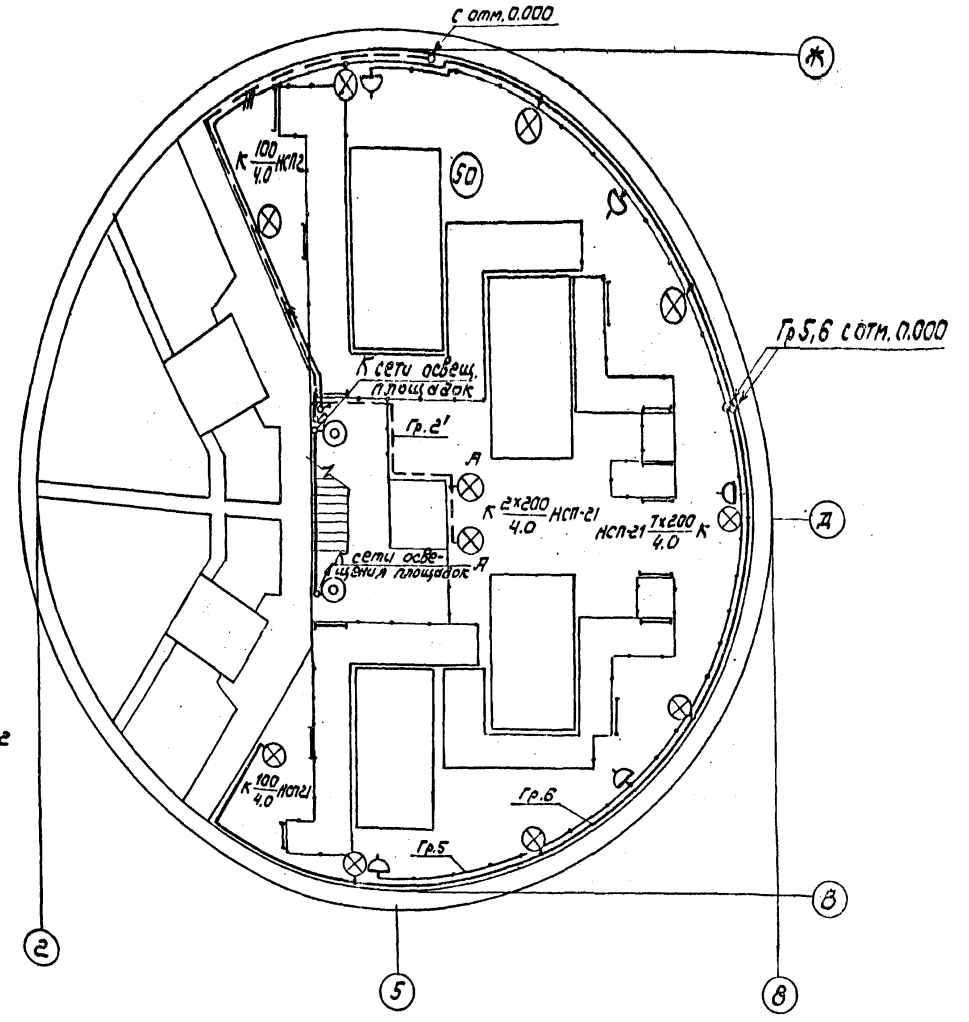
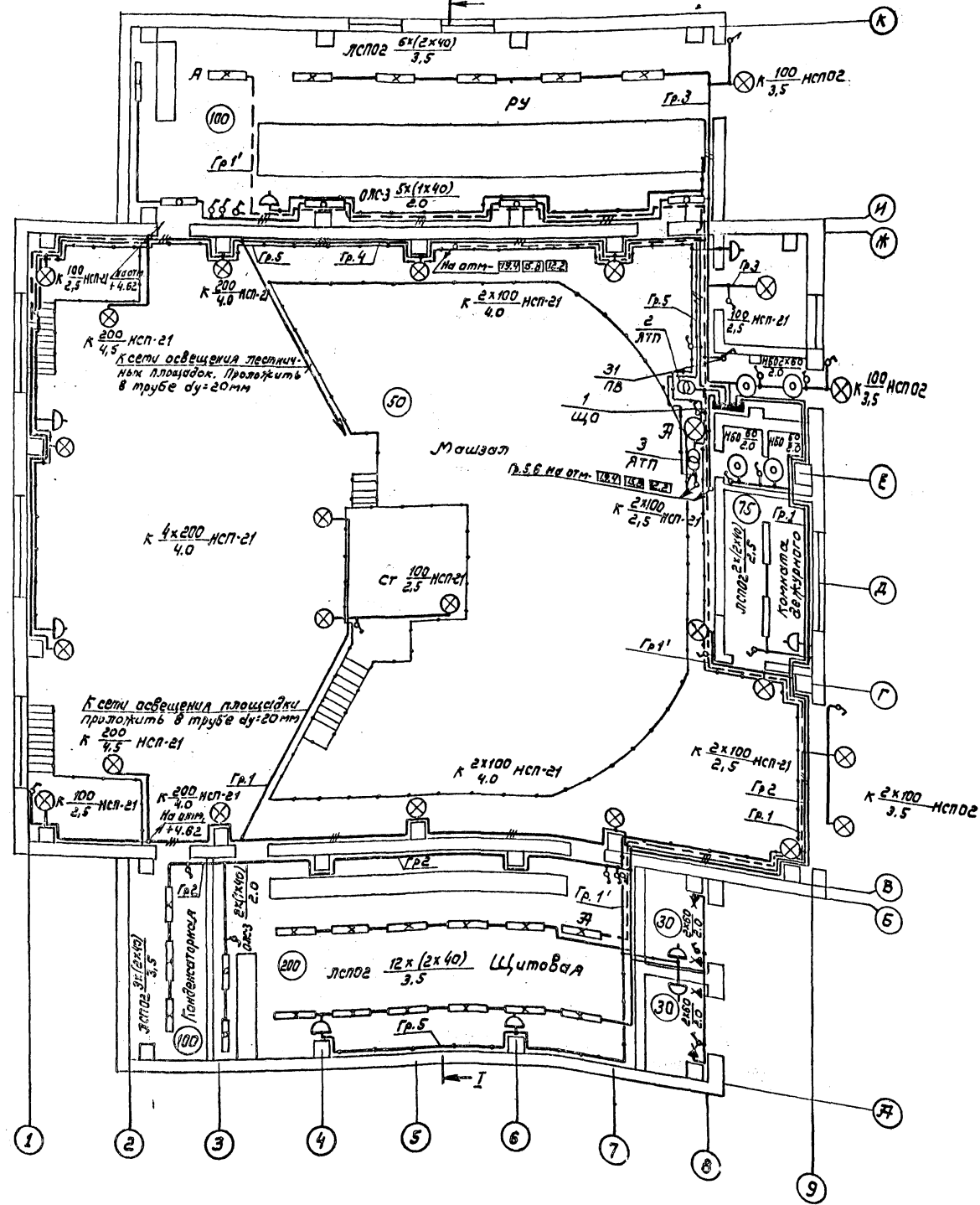
1. В качестве заземляющего устройства используются железобетонные и металлические элементы здания. Объединение в единую систему всех железобетонных элементов путем сварки арматуры предусмотрено строительной частью проекта. Закладные элементы для заземления (зануления) оборудования предусмотрены на колоннах надземной части здания и на панелях подземной части.
2. Нейтралы трансформаторов и все металлические нетоковедущие части выс. облытного 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 25x4, четвертую жилу кабелей.
4. Присоединение проводников заземления выполнить по типовой серии 5.407-11 ПП ТПЭП, и в соответствии с инструкцией СН 102-76.

Инж. С. С. Сидоренко

Привязан		Ст. инж. Быльченко	Инж. Лазарев	Инж. Руднички	Инж. Лазарев	Инж. Герехов	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 10,30 л/сек	Статус	Лист	Лист
							Заземление и зануление	Р	61	31
							Госстрой Украины			

План подземной части

План на отм. 0.000
М 1:100



Милослав. проект 901-1-32.83

Шифр. №. листы. Подп. и. листы. Листы. №. листы.

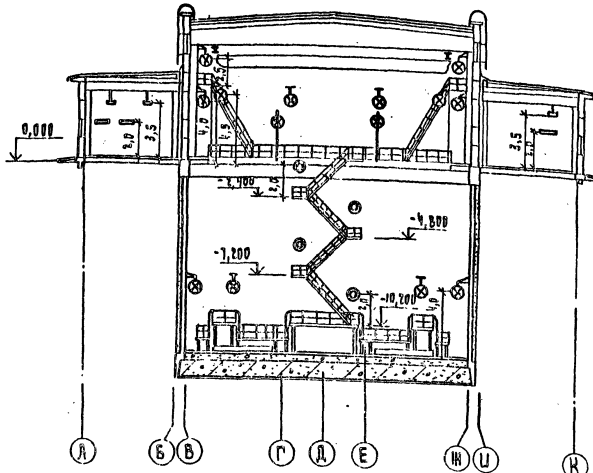
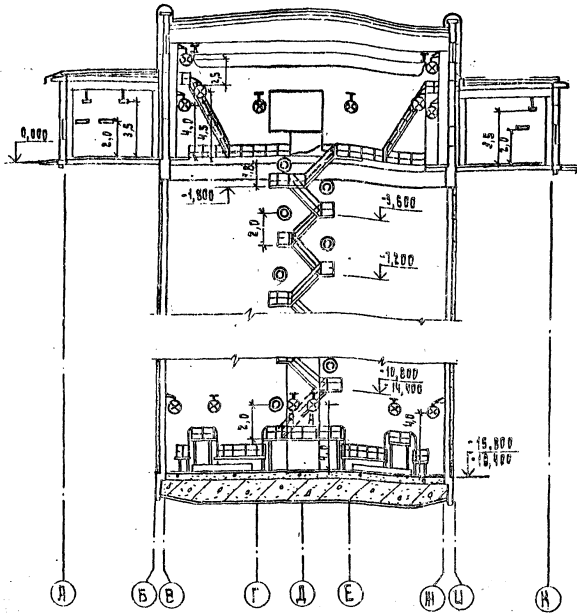
Привязан

8459/8			ТП 901-1-32.83			ЭЛ		
Ст. инж.	Кочерева	Инж.	Речные водозаборные соору-	Станция	Лист	Листы		
И. кат.	Гонимов	Листы	жения, совмещенного типа	Р	62			
			производительностью 10-30 м³/ч					

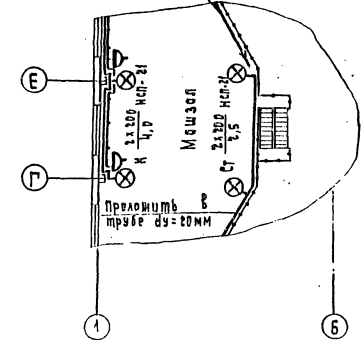
Разрез I-I (заглубление 19,4; 15,8 м)
M 1:200

Разрез I-I (заглубление 12,2 м)
M 1:200

Выкопировка из плана на отм. 0,000
(заглубление 12,2 м) M 1:200



К сети освещения лестнич-
ных площадок, проложить
в трубе dу=20мм



Условия привязки:

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

1. Напряжение сети рабочего освещения принято 220В, ремонтного - 36В. Уключение 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 ЛВВГ открыто по стенам с креплением скобами, за исключением участка машзала и лестничной клетки, где проводка выполняется кабелем ЛВВГ, проложенным в трубе и сети ремонтного освещения, которая выполняется проводом ЛЛВ-500, проложенным в трубе.
4. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод.
5. Данный лист читать совместно с листами 88, 64.
6. План сети электроосвещения на отм. 0,000 выполнен для н/ст с заглублением для машзала 15,800; 19,400м. Для н/ст с заглублением для машзала 12,200м сеть электроосвещения выполняется аналогично, за исключением участка машзала (см. выкопировку на отм. 0,000 лист 63).

8459/8

ТЛ 901-1-32.83

ЭЛ

Привязка				Тех. шифр			Кодировка		
И. контр.	Рек. гр.	Гласн. нач. отд.	И. контр.	Рек. гр.	Гласн. нач. отд.	И. контр.	Рек. гр.	Гласн. нач. отд.	

Коллектив Инженеров

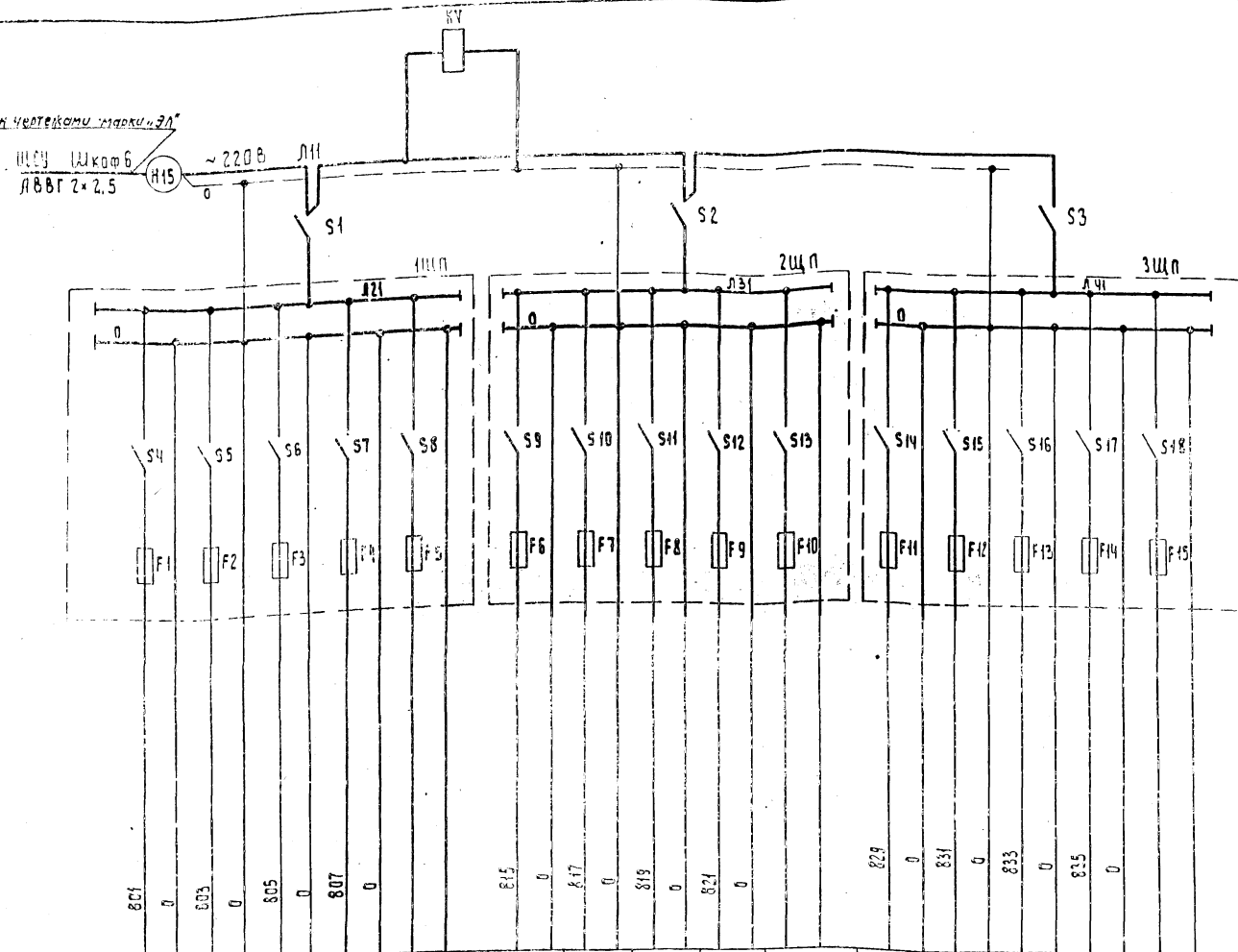
Формат

Плановый проект 901-1-32.83

И. контр. Р. гр. Гласн. нач. отд.

Проект 901-1-32.03
 Раздел IV

Учен. чертежом марки «ЭЛ»



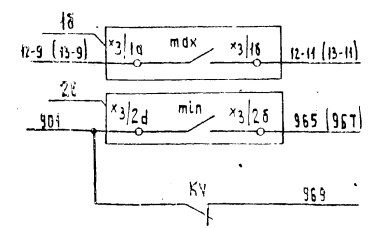
Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
S1-S3	Выключатель пакетный ПВМ2-10	3	
1ЩП	Щиток электропитания на	3	
3ЩП	5 групп ЭЩП-5 с выключателями и предохранителями с плавкими вставками на 0,5 А		
KV	Реле промежуточное РПУ-2-362203, 2з, 2р к-та, ~220В	1	

Диаграмма замыкания контактов прибора поз. 16

Обозначение контактов	Перепад, кг/м²					Наименование контактов
	0	50	100	150	200	
1а max						Автоматическое управление промывкой сетки

Диаграмма замыкания контактов прибора поз. 26

Обозначение контактов	Уровень, м					Наименование контактов
	0	15	5	10	20	
2а min						Сигнализация т.с. уровня

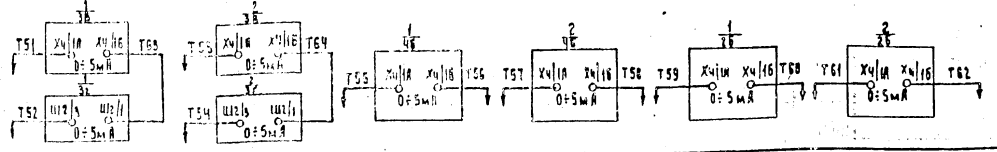


В схему управления промывкой сетки лист ЭЛ-30

В схему предупредительной сигнализации лист ЭЛ-35

Характеристики аппаратов	Позиция	3В	3В	3г	3г	Резерв	4В	4В	1В	1В	Резерв	1В	1В	2В	2В	Резерв
	Тип	КСД.2	КСД.2	С-1М	С-1М	—	КСД.2	КСД.2	МЭ0-0,63	МЭ0-0,63	—	КСД.2	КСД.2	КСД.2	КСД.2	—
	Номинал. напр. В	220	220	220	220	—	220	220	220	220	—	220	220	220	220	—
	Параметры аппаратов, В.А	35	35	48	48	—	35	35	80	80	—	35	35	35	35	—
Место установки	Панель 1 Щ и т								Панель 2 К и П							

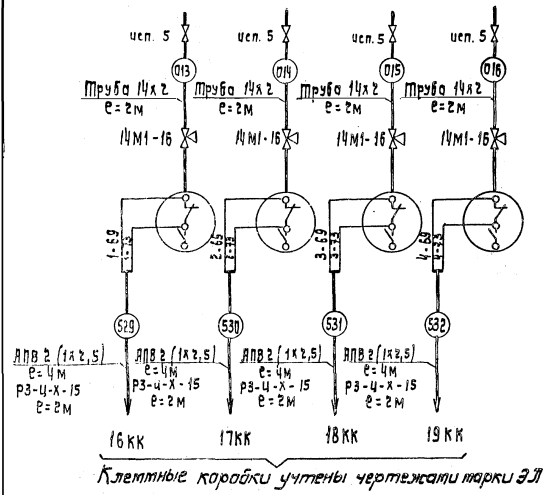
Контакты приборов выведены на рубку занулов панели КИП для использования в схеме ТУ



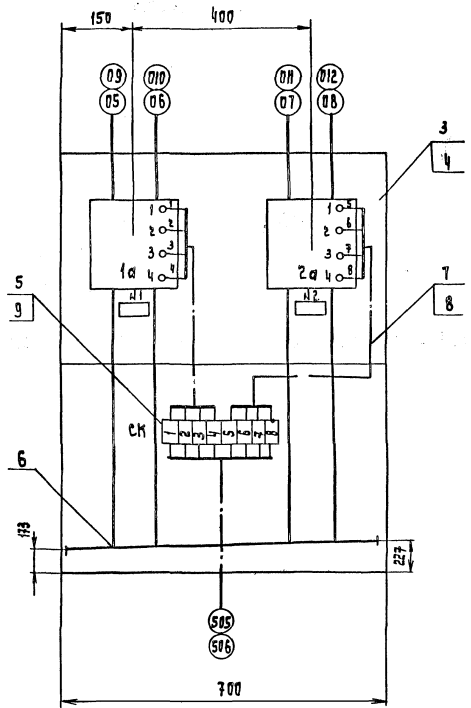
Привязан	Инвентарный №	Литвинова	Лазуберг	Рудницкий	П. спец.	Лазуберг	Нач. ота.	Терехов

ТП 901-1-32.03		ЭЛ	
Исполн.	Литвинова	Лазуберг	Рудницкий
Речные водозаборные сооружения совмещенной типа, производительностью 1,0-3,0 м³/с	Стефан	Лист	Лист
Схема принципиальная щита КИП	Р.	3	
Укрводоканалпроект Киев	Состр. И. С. С.	Укрводоканалпроект	Киев

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление в напорных патрубках основных н/а			
	N1	N2	N3	N4
N монтажн черт.	ТК 4 3153-70			
Позиция	5	5	5	5



Стойка датчиков 1сд (2сд)



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Стойка датчиков 1сд (2сд)		
1а	ДМ 23573	Дифманометр - перепадамер	1	
2а	ДМ 23573	Дифманометр - уровнемер	1	
3	ТК 4-546-69	Рама 700	1	
4	ТК 4-546-69	Крепленце рамы 1	1	
5	ТК 4-517-69	Крепленце коробки	1	
6	ТК 4-518-69	Крепленце коллектора	1	
7		Провод медный ПВЗ-500	12м	
		сеч. 1,0 мм ² ГОСТ 6323-79		
8	РЗ-У-Х-15	Металлоразъём	3м	
9	СК-В	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.

N рам-кц	Надпись	кол
1	Перепад	1
2	Уровень	1

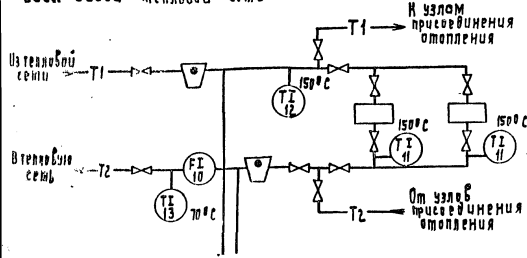
Привязан
Имя И

		ТП 901-1-32.83		ЭЛ	
Исполнитель	Литвинова	Инженер	Литвинова	Инженер	Литвинова
Н.контр.	Гавриленко	Инженер	Гавриленко	Инженер	Гавриленко
Р.к. гр.	Рядничкии	Инженер	Рядничкии	Инженер	Рядничкии
С.к. спец.	Гавриленко	Инженер	Гавриленко	Инженер	Гавриленко
Нач. отд.	Терехов	Инженер	Терехов	Инженер	Терехов

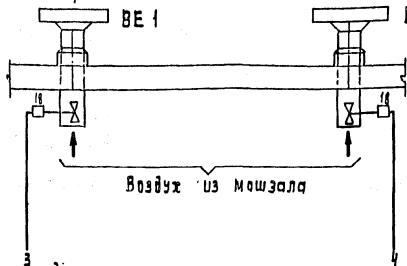
Литера пр. № 901-1-32.63

Схема функциональная

Узел ввода тепловой сети



Узел прохода вентиляционных вытяжных шахт



Прибор по месту	Контролируемый параметр	Температура на входе в теплообменник	Расход воды	Температура на выходе из теплообменника	Температура воды после отопительных агрегатов	Температура воздуха в машзале	Управление клапаном VE 1	Управление клапаном VE 2
PI 10	Давление	PI 13	TI 10	TI 11	TI 12	TI 13	TI 14	TI 15
PI 13	Давление	TI 13	TI 14	TI 15	TI 16	TI 17	TI 18	TI 19
TI 10	Температура	TI 11	TI 12	TI 13	TI 14	TI 15	TI 16	TI 17
TI 11	Температура	TI 12	TI 13	TI 14	TI 15	TI 16	TI 17	TI 18
TI 12	Температура	TI 13	TI 14	TI 15	TI 16	TI 17	TI 18	TI 19
TI 13	Температура	TI 14	TI 15	TI 16	TI 17	TI 18	TI 19	TI 20
TI 14	Температура	TI 15	TI 16	TI 17	TI 18	TI 19	TI 20	TI 21
TI 15	Температура	TI 16	TI 17	TI 18	TI 19	TI 20	TI 21	TI 22
TI 16	Температура	TI 17	TI 18	TI 19	TI 20	TI 21	TI 22	TI 23
TI 17	Температура	TI 18	TI 19	TI 20	TI 21	TI 22	TI 23	TI 24
TI 18	Температура	TI 19	TI 20	TI 21	TI 22	TI 23	TI 24	TI 25
TI 19	Температура	TI 20	TI 21	TI 22	TI 23	TI 24	TI 25	TI 26
TI 20	Температура	TI 21	TI 22	TI 23	TI 24	TI 25	TI 26	TI 27
TI 21	Температура	TI 22	TI 23	TI 24	TI 25	TI 26	TI 27	TI 28
TI 22	Температура	TI 23	TI 24	TI 25	TI 26	TI 27	TI 28	TI 29
TI 23	Температура	TI 24	TI 25	TI 26	TI 27	TI 28	TI 29	TI 30
TI 24	Температура	TI 25	TI 26	TI 27	TI 28	TI 29	TI 30	TI 31
TI 25	Температура	TI 26	TI 27	TI 28	TI 29	TI 30	TI 31	TI 32
TI 26	Температура	TI 27	TI 28	TI 29	TI 30	TI 31	TI 32	TI 33
TI 27	Температура	TI 28	TI 29	TI 30	TI 31	TI 32	TI 33	TI 34
TI 28	Температура	TI 29	TI 30	TI 31	TI 32	TI 33	TI 34	TI 35
TI 29	Температура	TI 30	TI 31	TI 32	TI 33	TI 34	TI 35	TI 36
TI 30	Температура	TI 31	TI 32	TI 33	TI 34	TI 35	TI 36	TI 37
TI 31	Температура	TI 32	TI 33	TI 34	TI 35	TI 36	TI 37	TI 38
TI 32	Температура	TI 33	TI 34	TI 35	TI 36	TI 37	TI 38	TI 39
TI 33	Температура	TI 34	TI 35	TI 36	TI 37	TI 38	TI 39	TI 40
TI 34	Температура	TI 35	TI 36	TI 37	TI 38	TI 39	TI 40	TI 41
TI 35	Температура	TI 36	TI 37	TI 38	TI 39	TI 40	TI 41	TI 42
TI 36	Температура	TI 37	TI 38	TI 39	TI 40	TI 41	TI 42	TI 43
TI 37	Температура	TI 38	TI 39	TI 40	TI 41	TI 42	TI 43	TI 44
TI 38	Температура	TI 39	TI 40	TI 41	TI 42	TI 43	TI 44	TI 45
TI 39	Температура	TI 40	TI 41	TI 42	TI 43	TI 44	TI 45	TI 46
TI 40	Температура	TI 41	TI 42	TI 43	TI 44	TI 45	TI 46	TI 47
TI 41	Температура	TI 42	TI 43	TI 44	TI 45	TI 46	TI 47	TI 48
TI 42	Температура	TI 43	TI 44	TI 45	TI 46	TI 47	TI 48	TI 49
TI 43	Температура	TI 44	TI 45	TI 46	TI 47	TI 48	TI 49	TI 50
TI 44	Температура	TI 45	TI 46	TI 47	TI 48	TI 49	TI 50	TI 51
TI 45	Температура	TI 46	TI 47	TI 48	TI 49	TI 50	TI 51	TI 52
TI 46	Температура	TI 47	TI 48	TI 49	TI 50	TI 51	TI 52	TI 53
TI 47	Температура	TI 48	TI 49	TI 50	TI 51	TI 52	TI 53	TI 54
TI 48	Температура	TI 49	TI 50	TI 51	TI 52	TI 53	TI 54	TI 55
TI 49	Температура	TI 50	TI 51	TI 52	TI 53	TI 54	TI 55	TI 56
TI 50	Температура	TI 51	TI 52	TI 53	TI 54	TI 55	TI 56	TI 57
TI 51	Температура	TI 52	TI 53	TI 54	TI 55	TI 56	TI 57	TI 58
TI 52	Температура	TI 53	TI 54	TI 55	TI 56	TI 57	TI 58	TI 59
TI 53	Температура	TI 54	TI 55	TI 56	TI 57	TI 58	TI 59	TI 60
TI 54	Температура	TI 55	TI 56	TI 57	TI 58	TI 59	TI 60	TI 61
TI 55	Температура	TI 56	TI 57	TI 58	TI 59	TI 60	TI 61	TI 62
TI 56	Температура	TI 57	TI 58	TI 59	TI 60	TI 61	TI 62	TI 63
TI 57	Температура	TI 58	TI 59	TI 60	TI 61	TI 62	TI 63	TI 64
TI 58	Температура	TI 59	TI 60	TI 61	TI 62	TI 63	TI 64	TI 65
TI 59	Температура	TI 60	TI 61	TI 62	TI 63	TI 64	TI 65	TI 66
TI 60	Температура	TI 61	TI 62	TI 63	TI 64	TI 65	TI 66	TI 67
TI 61	Температура	TI 62	TI 63	TI 64	TI 65	TI 66	TI 67	TI 68
TI 62	Температура	TI 63	TI 64	TI 65	TI 66	TI 67	TI 68	TI 69
TI 63	Температура	TI 64	TI 65	TI 66	TI 67	TI 68	TI 69	TI 70
TI 64	Температура	TI 65	TI 66	TI 67	TI 68	TI 69	TI 70	TI 71
TI 65	Температура	TI 66	TI 67	TI 68	TI 69	TI 70	TI 71	TI 72
TI 66	Температура	TI 67	TI 68	TI 69	TI 70	TI 71	TI 72	TI 73
TI 67	Температура	TI 68	TI 69	TI 70	TI 71	TI 72	TI 73	TI 74
TI 68	Температура	TI 69	TI 70	TI 71	TI 72	TI 73	TI 74	TI 75
TI 69	Температура	TI 70	TI 71	TI 72	TI 73	TI 74	TI 75	TI 76
TI 70	Температура	TI 71	TI 72	TI 73	TI 74	TI 75	TI 76	TI 77
TI 71	Температура	TI 72	TI 73	TI 74	TI 75	TI 76	TI 77	TI 78
TI 72	Температура	TI 73	TI 74	TI 75	TI 76	TI 77	TI 78	TI 79
TI 73	Температура	TI 74	TI 75	TI 76	TI 77	TI 78	TI 79	TI 80
TI 74	Температура	TI 75	TI 76	TI 77	TI 78	TI 79	TI 80	TI 81
TI 75	Температура	TI 76	TI 77	TI 78	TI 79	TI 80	TI 81	TI 82
TI 76	Температура	TI 77	TI 78	TI 79	TI 80	TI 81	TI 82	TI 83
TI 77	Температура	TI 78	TI 79	TI 80	TI 81	TI 82	TI 83	TI 84
TI 78	Температура	TI 79	TI 80	TI 81	TI 82	TI 83	TI 84	TI 85
TI 79	Температура	TI 80	TI 81	TI 82	TI 83	TI 84	TI 85	TI 86
TI 80	Температура	TI 81	TI 82	TI 83	TI 84	TI 85	TI 86	TI 87
TI 81	Температура	TI 82	TI 83	TI 84	TI 85	TI 86	TI 87	TI 88
TI 82	Температура	TI 83	TI 84	TI 85	TI 86	TI 87	TI 88	TI 89
TI 83	Температура	TI 84	TI 85	TI 86	TI 87	TI 88	TI 89	TI 90
TI 84	Температура	TI 85	TI 86	TI 87	TI 88	TI 89	TI 90	TI 91
TI 85	Температура	TI 86	TI 87	TI 88	TI 89	TI 90	TI 91	TI 92
TI 86	Температура	TI 87	TI 88	TI 89	TI 90	TI 91	TI 92	TI 93
TI 87	Температура	TI 88	TI 89	TI 90	TI 91	TI 92	TI 93	TI 94
TI 88	Температура	TI 89	TI 90	TI 91	TI 92	TI 93	TI 94	TI 95
TI 89	Температура	TI 90	TI 91	TI 92	TI 93	TI 94	TI 95	TI 96
TI 90	Температура	TI 91	TI 92	TI 93	TI 94	TI 95	TI 96	TI 97
TI 91	Температура	TI 92	TI 93	TI 94	TI 95	TI 96	TI 97	TI 98
TI 92	Температура	TI 93	TI 94	TI 95	TI 96	TI 97	TI 98	TI 99
TI 93	Температура	TI 94	TI 95	TI 96	TI 97	TI 98	TI 99	TI 100

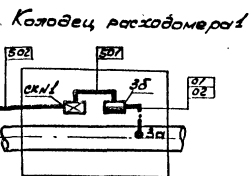
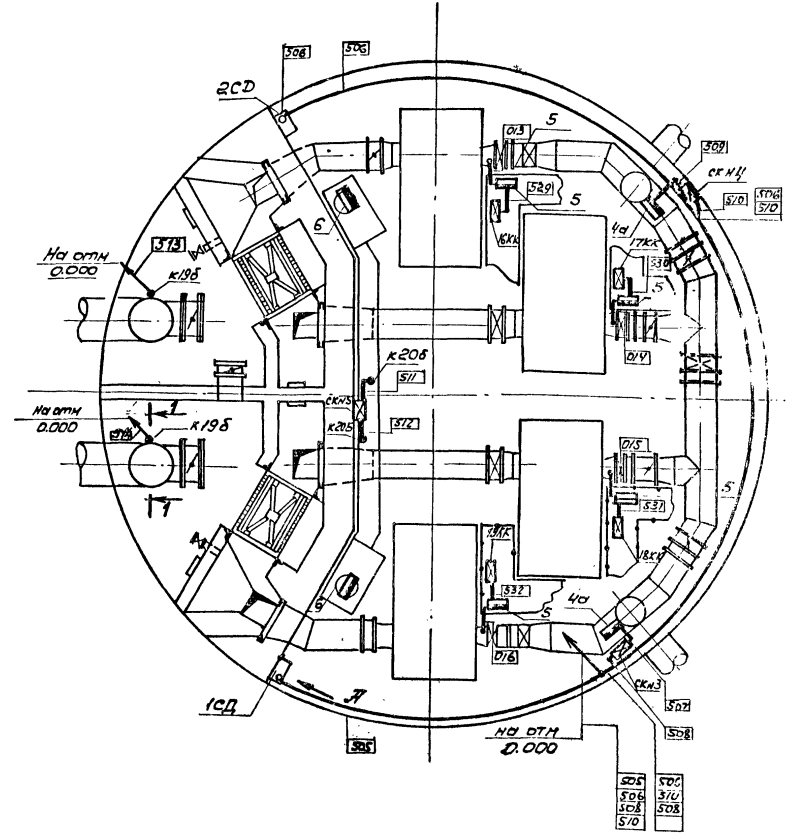
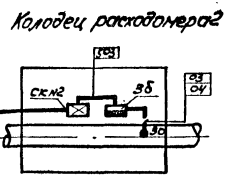
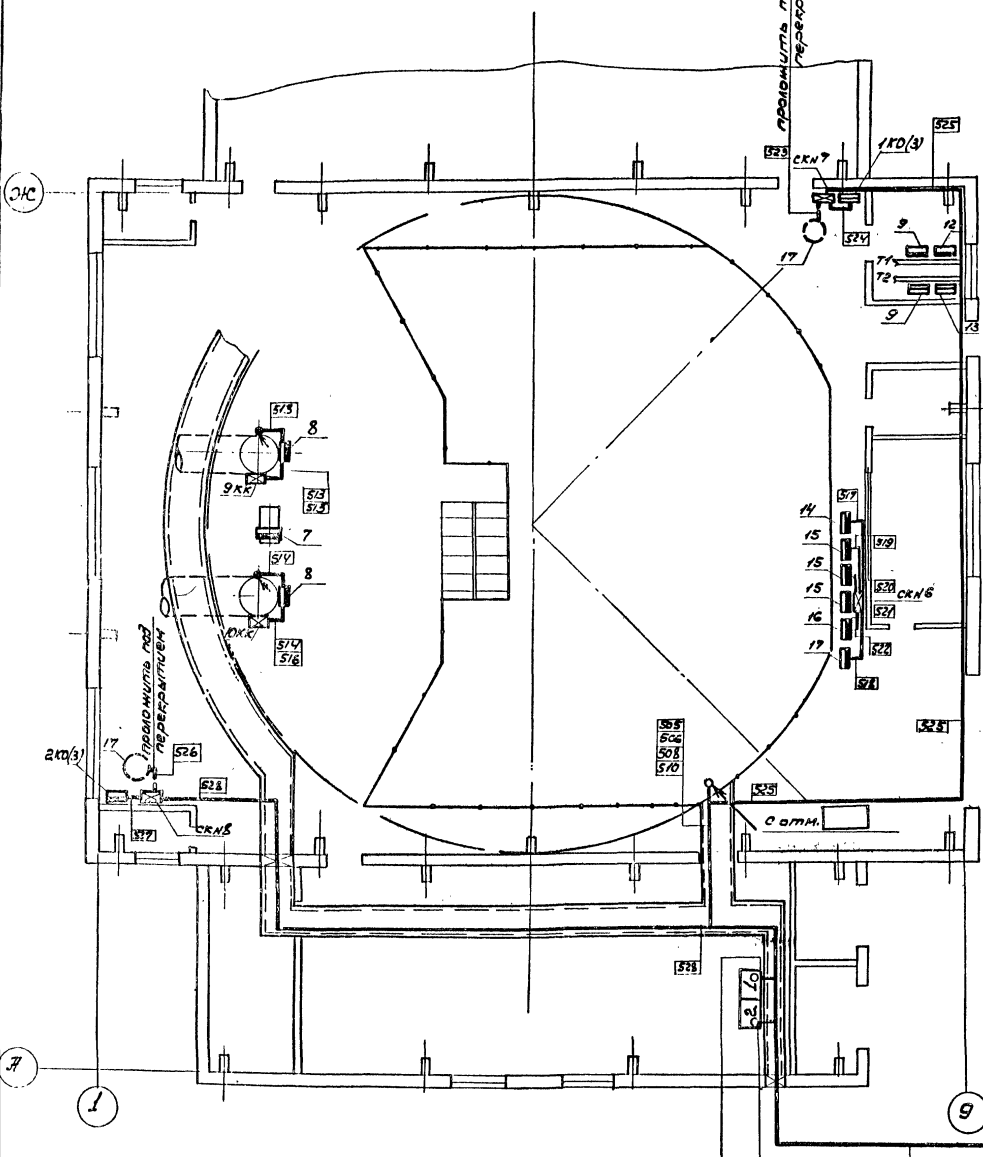
Схема внешних электрических и трубных соединений.

Контролируемый параметр	Давление	Температура		Расход	Температура										Управление		Управление																																																																											
		Вода после агрегатов	Трубопроводы		Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале																																																																										
PI 10	PI 13	TI 10	TI 11	TI 12	TI 13	TI 14	TI 15	TI 16	TI 17	TI 18	TI 19	TI 20	TI 21	TI 22	TI 23	TI 24	TI 25	TI 26	TI 27	TI 28	TI 29	TI 30	TI 31	TI 32	TI 33	TI 34	TI 35	TI 36	TI 37	TI 38	TI 39	TI 40	TI 41	TI 42	TI 43	TI 44	TI 45	TI 46	TI 47	TI 48	TI 49	TI 50	TI 51	TI 52	TI 53	TI 54	TI 55	TI 56	TI 57	TI 58	TI 59	TI 60	TI 61	TI 62	TI 63	TI 64	TI 65	TI 66	TI 67	TI 68	TI 69	TI 70	TI 71	TI 72	TI 73	TI 74	TI 75	TI 76	TI 77	TI 78	TI 79	TI 80	TI 81	TI 82	TI 83	TI 84	TI 85	TI 86	TI 87	TI 88	TI 89	TI 90	TI 91	TI 92	TI 93	TI 94	TI 95	TI 96	TI 97	TI 98	TI 99	TI 100
TI 10	TI 11	TI 12	TI 13	TI 14	TI 15	TI 16	TI 17	TI 18	TI 19	TI 20	TI 21	TI 22	TI 23	TI 24	TI 25	TI 26	TI 27	TI 28	TI 29	TI 30	TI 31	TI 32	TI 33	TI 34	TI 35	TI 36	TI 37	TI 38	TI 39	TI 40	TI 41	TI 42	TI 43	TI 44	TI 45	TI 46	TI 47	TI 48	TI 49	TI 50	TI 51	TI 52	TI 53	TI 54	TI 55	TI 56	TI 57	TI 58	TI 59	TI 60	TI 61	TI 62	TI 63	TI 64	TI 65	TI 66	TI 67	TI 68	TI 69	TI 70	TI 71	TI 72	TI 73	TI 74	TI 75	TI 76	TI 77	TI 78	TI 79	TI 80	TI 81	TI 82	TI 83	TI 84	TI 85	TI 86	TI 87	TI 88	TI 89	TI 90	TI 91	TI 92	TI 93	TI 94	TI 95	TI 96	TI 97	TI 98	TI 99	TI 100		
TI 11	TI 12	TI 13	TI 14	TI 15	TI 16	TI 17	TI 18	TI 19	TI 20	TI 21	TI 22	TI 23	TI 24	TI 25	TI 26	TI 27	TI 28	TI 29	TI 30	TI 31	TI 32	TI 33	TI 34	TI 35	TI 36	TI 37	TI 38	TI 39	TI 40	TI 41	TI 42	TI 43	TI 44	TI 45	TI 46	TI 47	TI 48	TI 49	TI 50	TI 51	TI 52	TI 53	TI 54	TI 55	TI 56	TI 57	TI 58	TI 59	TI 60	TI 61	TI 62	TI 63	TI 64	TI 65	TI 66	TI 67	TI 68	TI 69	TI 70	TI 71	TI 72	TI 73	TI 74	TI 75	TI 76	TI 77	TI 78	TI 79	TI 80	TI 81	TI 82	TI 83	TI 84	TI 85	TI 86	TI 87	TI 88	TI 89	TI 90	TI 91	TI 92	TI 93	TI 94	TI 95	TI 96	TI 97	TI 98	TI 99	TI 100			
TI 12	TI 13	TI 14	TI 15	TI 16	TI 17	TI 18	TI 19	TI 20	TI 21	TI 22	TI 23	TI 24	TI 25	TI 26	TI 27	TI 28	TI 29																																																																											

План на отм. 0.000
М 1:100

План подземной части
М 1:100

Турбовой проект 901-1-32.83



Настоящий чертень читать совместно с листом 8.

1

9

- 502
- 504
- 506
- 508
- 510
- 512
- 514
- 516
- 518
- 520
- 522
- 524
- 526
- 528
- 530
- 532
- 534
- 536
- 538
- 540
- 542
- 544
- 546
- 548
- 550
- 552
- 554
- 556
- 558
- 560
- 562
- 564
- 566
- 568
- 570
- 572
- 574
- 576
- 578
- 580
- 582
- 584
- 586
- 588
- 590
- 592
- 594
- 596
- 598
- 600

ТП 901-1-32 83 8А

Проектант	Инженер	Литвинко	Литвинко	Речные водооградительные сооружения совмещенного типа производительностью 10-30 м³/с	Стадия	Лист	Литов
	Н. контр.	Литвинко	Литвинко	План распределения средств в строительстве зации (начало)	Р	7	Гострой СССР Украина проект Киев
	Рук. гр.	Литвинко	Литвинко				
	Аспец.	Литвинко	Литвинко				
	Машин.	Литвинко	Литвинко				
Инженер							

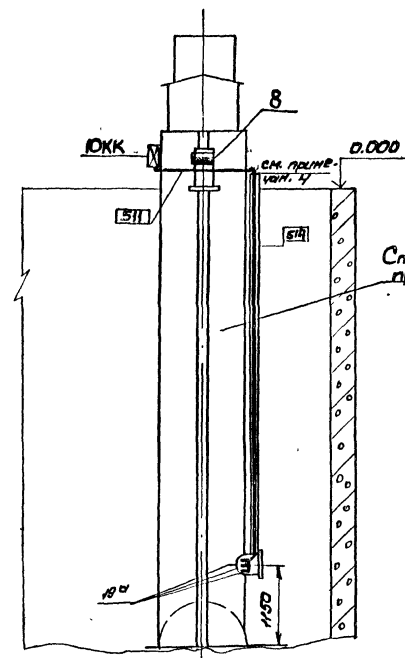
Титловский проект 901-1-32.83

Обозначения условные

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

1. Напорные виады и колоды раскодеров в объем технологической части наставшего 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 соотв. гетву-ют схемам внешних электрических и трубных проводок листы 6, 7.
3. Кабели в каналах и по стенам проклады-вать на конструкциях, предусмотренных чертёнами марки "ЭЛ" (листы 58÷60)
4. Кабель №513 (514) от датчиков уровня поз. 19" прокладывается до отм. 0.000 в трубе, предусмотрен-ной чертёнами марки "Ма". Ввод кабеля в трубу уплотнен при помощи трубного вальника 358.
5. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП III-34-74 Гострой СССР
6. Кабели на стенах нашлала при высоте про-кладки менее 2м защитить уголком 40x40x4.
7. Настоящий чертёж читать совместно с черте-жом лист 7.

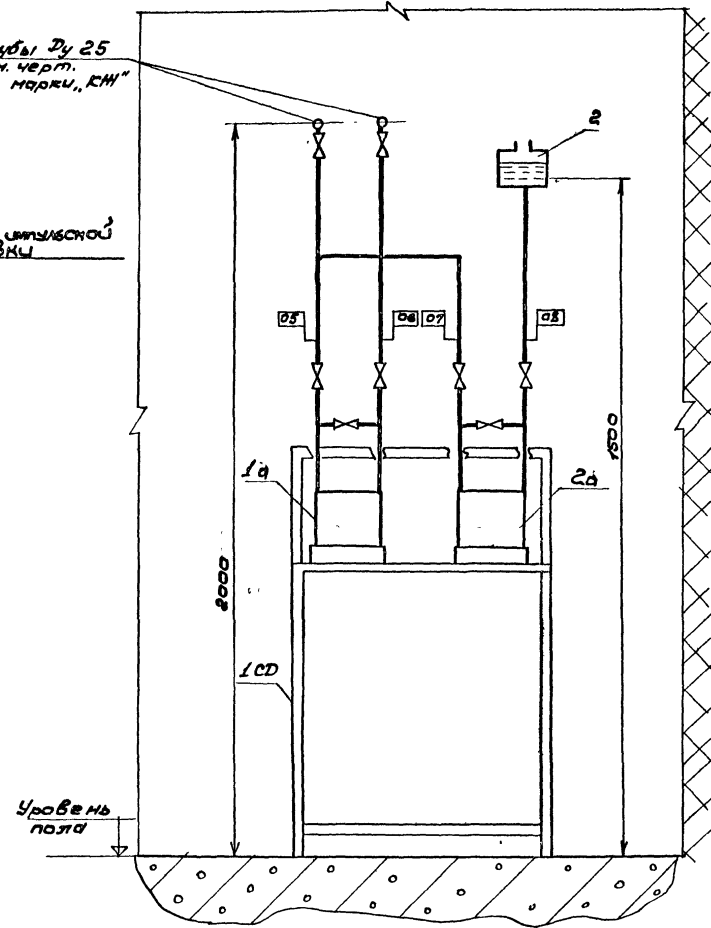
1-1
М 1:50



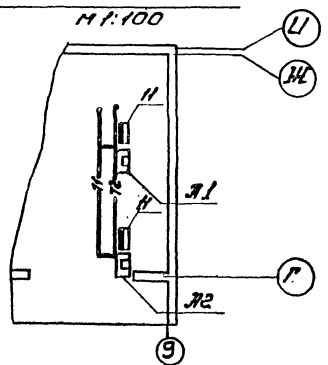
Вид А
М 1:10

Трубы Ду 25
см. черт.
марки "КМ"

Стойка измерительной
проводки



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



ТП 901-1-32.83 ЭЛ	
Привязан	Именительное И.Контр.Ильверс Рук.пр. Родичкин Исполн.Ильверс Начальн.Терехов
Именительное И.Контр.Ильверс Рук.пр. Родичкин Исполн.Ильверс Начальн.Терехов	речные виадыборные соору- жениям соединенного типа производительности 10÷30 м³/с План расположения средств автоматизации и проводок закончание
Лист 8	Лист 8
Росгестрой СССР Укрводоканалпроект Киев	Формат

№ 10 по плану, пометки и отметки в бланк инв.