

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 ЦУП			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 №150/83

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	Цепи 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.	Инженер	Ведомость	Руч. тр.	Инженер	Инженер	Инженер	Решение в записке о сооружении, с размещением, площадью, производительностью 1.0: 3.0 м/сек			Сведения о листе		
								Р	1	64	Листов	Листов	Листов

Общие данные (начало)

Листов
Листов
Листов

Львом IV
Т.И. Каган
проект 901-1-32.83

Львом IV
Т.И. Каган
проект 901-1-32.83

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.
<u>Ссылочные документы</u>		
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 троллеев для электрических талей и однорельсовых тележек между вагоны расстояния 115 м.	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 (А154)	Установка шкафов комплексного распределительного устройства 6-10 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
<u>Прилагаемые документы</u>		
ЭЛН, ЭАН	Задания заводом-изготовителем электрооборудования	Альбом V

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
48	Тралевая 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

Привязка

Шифр №	
--------	--

Ст. инж. Васерман	Инж. Рук. за. Рудинский	Инж. Шуберт
Инж. Шуберт	Инж. Шуберт	Инж. Шуберт
Инж. Шуберт	Инж. Шуберт	Инж. Шуберт

8453/8

Т.П. 901-1-32.83

ЭЛ

Речные водозаборные сооружения, единичного типа, производительностью 0,3-30 м³/с	Студия	Лист	Листов
	Р	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		Д13-42-8		Д12-37-6		Д12-52-4		Д13-46-6		Д13-53-6		СЭ2-74/41-6		СЭ2-85/40-6		СЭ2-85/57-6			
		250 кВт		320 кВт		400 кВт		400 кВт		400 кВт		800 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	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	315	400	630	800	800	800	800	
	кВА	1495	2210	2260	2720	3400	4180	1740	2200	2720	3400	1460	1800	2720	3400	315	400	630	800	800	800	800	
Максимальная потребляемая мощность	кВт	495	721	622	910	765	1125	945	1395	1175	1745	1485	2205	622	910	378	490	1136	1433	1603	2233	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	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

Привязан	Инженер Л.И.Иванов	Л.И.Иванов
	Инженер Г.А.Керг	Г.А.Керг
	Инженер Р.В.Рыжов	Р.В.Рыжов
	Инженер Г.А.Сидоров	Г.А.Сидоров
	Инженер В.А.Терехов	В.А.Терехов

ТД 901-1-32.83 ЭЛ

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

Общие данные / продолжение /

Лист № 3

Архивный № 100/100

Проект 901-1-32.83

Лист № 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 площадки водозабора.

3. Компенсация реактивной мощности

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

Минимальная единичная мощность комплектных конденсаторных установок выпускаемых Усть-Каменогорским заводом по состоянию на 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 7-110 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/а

				ТП 901-1-32.83		ЭЛ	
Привязан	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Решение базисной комиссии по проекту	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
	М.И.И.	М.И.И.	М.И.И.				
	Проверен	Проверен	Проверен	Общие данные / продолжение /	Р	И	И
	М.И.И.	М.И.И.	М.И.И.				
И.С. ДИДЯ	И.С. ДИДЯ	И.С. ДИДЯ	И.С. ДИДЯ	Утвержден проектом			

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 изменение 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 назначен рабочим или резервным.

6.4. Мероприятия при затоплении насосной станции.

При появлении воды на уровне пола машзала откачивают обе дренажные насосы 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
----------------	--	----

Примечание	Исполнитель	Дата	Подпись	Проверка	Подпись	Дата	Подпись	Ресурсы водозоборотовые спор...		Этажи	Листы	Лист №
								Р	Б			
								Общие данные	Гусев	5	5	5
								Листы в наличии	Укрводоканал			

6.6. Аварийная и предупредительная сигнализация

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

6.7. Вакуум-установка

а) сифонные водоводы [лист 29].

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

В режим импульсной промывки одновременно может быть переведен только водовод со стояком и связанным с ним вакуумнасосом (второй остается в режиме зарядки сифона). При этом, импульс на включение вакуум-насоса дается прищипной кнопкой, расположенной на посту местного управления. После достижения глубины вакуума в стояке $-0,6; -0,7 \text{ кг/см}^2$ (уточняется при наладке) с выдержкой времени вакуум-насос отключается и срыгается вакуум.

б) Самотечные водоводы [лист 28].

Вакуум-насосы работают только в режиме импульсной промывки.

7. Диспетчеризация и телемеханика

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

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

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

8. Электроосвещение

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

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

9. Комплектное оборудование

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

КРУ 6/10 кВ состоящее из камер КРУ-10-20; блочный щит оперативного постоянного тока, щит станций управления реечный, защищенный с передним монтажом; ящики (шкафы) навесные.

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

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

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

10. Меры безопасности

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

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

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более $4 \times \frac{\rho}{\lambda}$ и не более $\frac{125}{\lambda}$, где λ - расчетный ток замыкания на землю, А.

89/57/8

тп 901-1-32.83 ЭП

Приказ	Инженер Н.Контр.	Должность	Подпись	Дата	Решение	Сводная таблица		
						Лист	Листов	Детей
ИЛ.Н					Общие данные (продолжение)			
					Решение			
					Сводная таблица			
					Лист			
					Листов			
					Детей			
					Госстрой СССР			
					Украинский проект			
					Киев			

Лист 17

Лист 17

ТП 901-1-32.83
 Ст. 12-1000, Проект и разработка

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

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

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

11. Указания по привязке проекта

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

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

11.3 Выполнить расчет релейной защиты и проверить обеспеченность питания оперативных целей выпряженным током. Данные расчета и проверки представить в формулярах на листе 11.

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

11.5 При асинхронных электродвигателях исключить: на листе 20 присоединение ТВУ, на листе 34 сигналы неисправности от ТВУ, на листе 40 схеме подключения ТВУ; на листах 33, 34 установку ТВУ (паз. 6).

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

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

11.8 Исключить лист 29 при сатотечных вободах, или лист 28 при сифонных вободах.

11.9 Разработать проект диспетчеризации (телемеханизации).

В альбоме V необходимо:

11.10 Указать недостающие данные в открытом листе на КРУ

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

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

11.13 Исключить листы ЭЛН-6-1, 2, 3, 4 при сатотечных вободах или листы ЭЛН-7-1, 2, 3, 4 при сифонных вободах.

Примечание

Проект рассчитан на применение камер 6(10)кВ серии КРУ2-10-20, однако высота помещения КРУБ(10)кВ позволяет размещение камер серии КСО-2.72, мероприятия необходимые при этом разрабатываются при привязке проекта.

8453/8

			ТП 901-1-32.83	ЭЛ		
Привязан	Исполнитель	Литера	Результаты вободозаборных исследований, сводящегося к типу вободы: 10-30, 10-20.	Страниц	Лист	Листов
				Р	7	
И.В.Н.			Общие данные	Госстрой СССР		
			(окончание 1.	Упробудстанпроект		

Ведомость объемов электромонтажных работ

Анализ

Планы работ 901-1-32.83

№п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол.	Примечание
<u>1. Машины электрические</u>				
Присоединение электрических машин мощностью в тоннаж 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 УМП.	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 ВМПЭ-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. НКУ 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	<input type="checkbox"/>	
8.2	35	км	<input type="checkbox"/>	
8.3	Кабель контрольный	км	<input type="checkbox"/>	
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

Прибавки

Их в. а

Ст. инж. Н.А.И.	Выполнено	Лист	Листов
Инж. Г.В.	Проверено	Р	8
Инж. А.В.	Составлено	Лист	Листов
Инж. А.В.	Составлено	Лист	Листов

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

Расчет максимально-токовой защиты и токовой отсечки

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

Проверка возможности пуска и самозпуска двигателя.

Листов 4
№ проекта 901-1-32.83

№№	Наименование	Обозначение и расчетная формула	Наименование шин			
			секц.	ДВ-соедин.		
1	Максимальный рабочий ток, Я	Uм				
2	Коэффициент трансформации тв.об. тока	Kт				
3	Минимальное значение тока трансформатора к.з. зоны защиты Службной токи для двигателя	основной, Я	Uн(1)			
4		резервной, Я	Uн(2)			
5		Узлов, Я	Uн(3)			
6		кратности максимального тока	Kр			
7	Расчетные коэффициенты	Схемы включения реле	Kсх			
8		надежности	Kн			
9		выброса реле	Kв			
10	Ток срабатывания реле	расчетный, Я	Iср = Kсх * Kн * Iн / Kт			
11		принятый, Я	Iср			
12		первичный, Я	Iср * Iт			
13	Чувствительность защиты	в зоне основной защиты	Kч * 0.87 * Uн(1) / Uср			
14		в зоне резервной защиты	Kч * 0.87 * Uн(2) / Uср			
15		за тр-ром	Kч * 0.5 * Uн(3) / Uср			
16	Выбрано токовое реле	Количество и тип	-			
17		Предельная уставка, А	от - до -			
18		Ном. ток реле при-ного действия, А	Iрн			
19	Принятая уставка времени защиты, сек	t				
20	Тип выбранного реле времени, предельная уставка, сек	от - до -				
21	Расчетные коэффициенты	Схемы включения реле	Kсх			
22		надежности	Kн			
23		Ток срабатывания реле	расчетный, Я	Iср = Kсх * Kн * Uн / Kт		
24		принятый, Я	Iср			
25		первичный, Я	Iср * Iт			
26		Кратность тока срабатывания	Iср / Iср			
27	Чувствительность отсечки	Kч * 0.87 * Uн(1) / Uср				
28	Выбрано токовое реле	Количество и тип	-			
29		Предельная уставка, А	от - до -			
30		Принятая уставка времени, сек	t			
31	Тип выбранного реле времени, предельная уставка, сек	от - до -				

Уставка времени реле сетевой автоматики

№№	Монтажная единица. № чертежа	Объем, шт	Установка, шт	Примечания
1	Ввод 6(10) кв. ЯВР	РВ1, РВ2 РВ-235	1.0	
2	Линия 12(13)	ЛВВ ЛВ-218	0.5	Установка пчм 40+90.5 гд.
3	Ввод 0.4 кв. ЯВР	ЛВВ, ЛВН ЛВ-245	1.5	
4	Точка миним. напряжения	ЛВ ЛВ-235	6	

№№	Наименование	Обл. назначения	Результаты проверки
2	Тип тр-ра тока, на который включен блок БПТ-1002		<input type="checkbox"/>
3	Коэффициент трансформации тв.об. тока.	Kт	<input type="checkbox"/>
4	Коэффициент схемы тр-ров тока.	Kсх	1
5	Макс. расчетный ток трехфазного к.з.	I макс. Я	<input type="checkbox"/>
6	Ток при трехфазном к.з. в расчетной точке	I мин. Я	<input type="checkbox"/>
7	Расстояние от ТН (ТСН) до блока напряжения	м	42+0
8	Число первичных витков токового блока	Ш, вл, шт	75
9	Максимальная расчетная кратность тока	Проч.	<input type="checkbox"/>
10	Проверка выбранного числа витков		<input type="checkbox"/>
11	Суммарная нагрузка оперативных цепей в режиме:	Нормальный	Рнн Вт 150
12		при работе устройств	Рз Вт 700
13	при работе устройств реж.ток:	Рн Вт 1250	
14		Рз Вт 700	
15	Работает ли опер. цепей:	Нормальный	Рнн Вт 150
16		при работе защиты	Рз Вт 700
17	при работе устройств реж.ток:	Рнн Вт 1250	
18		Рз Вт 700	
19	Расчетная кратность тока к.з. в расчетной точке	Проч.	<input type="checkbox"/>
20	Минимальная кратность тока надежной работы	т.мин	6.1
21	Проверка на ТН от блока питания, цепи защиты и измереня	Сф Вт 90	
22	Проверка условий:	1. Rнн < 1200 Вт	выполн.
23		2. Rнз < 650 Вт	выполн.
24		3. Rз < 1500 Вт	выполн.
25		4. Rд < 2500 Вт	выполн.
26		5. Сф < 150 Вт к.з	<input type="checkbox"/>
27		6. Трасс > т.мин.	<input type="checkbox"/>
28		7. Xс мин < Xтр. мин.	не требуется
29	Сечение жил кабеля к блоку напряжению	мм ²	4 (Ун) + 6.5 (Вн)

Проверку обеспеченности питания выполнить в соответствии с работой Горьковского отделения ВНИИ «Электропроект» 994411-71, расчет устройств питания аппаратуры релейной защиты и автоматики на выпущенном оперативном таке" г. Горький, 1977г.

Лин. строк таблицы соответствуют номерам граф расчетного формуляра черт. 994411-2 упомянутой работы.

Тип	Электродвигатель насоса				Макс. допустимая мощность к.з. по шинам КРУ	Минимальная мощ. КЗ на шинах при кот-ро-обеспечено:		
	Uн	Pн	Iн	Uн		Чувствительность отсечки Kч=0.3	Пуск. ток при Uн=0.3	Самозпуск двигателя
	кВ	кВт	А	А		МВА		
Я12-42-8	6	250	31	158	200	6.79	6.55	7.11
Я14-4м	6	320	36.7	208.2		8.98	8.73	9.47
Я12-39-6	6	320	37.5	225		9.86	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	14.78
Я13-37-6	6	520	58.5	363		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
Я4-85/50-6	10	300	35.5	219		15.68	15.15	16.44
Я4-85/42-4	10	630	44	286		20.67	19.80	21.45
Я4-85/54-6	10	630	45	248		17.72	17.12	18.59
СД2-85/40-8	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	208	192.6	8.81	8.51	9.33
СД2-85/57-8	6	630	71	391	185	15.76	15.21	16.58
СД2-85/45-6	6	630	71	426	184.7	18.29	17.64	19.14
СД2-85/35-4	6	630	71.5	429	184.6	18.42	17.82	19.35
СД2-85/57-6	6	800	90	540	180.6	23.18	22.35	24.32

Самозпуск синхронных электродвигателей происходит при предварительно снятом возбуждении (гашение поля). Расчеты самозпуска 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 Я4 не комплекту ются.

8959/6

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Приблизно

И.И.Н.	
--------	--

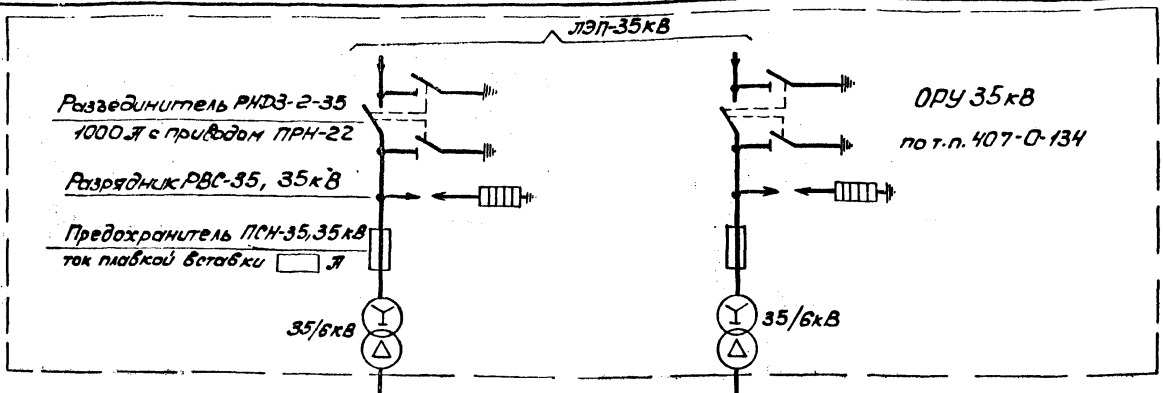
Инициалы	Подпись	Дата	Лист	Листов
И.И.Н.	И.И.Н.	15.12.82	9	

Решение ввозвращении со-здания с/монтажного типа электроустановки 10-30м/с

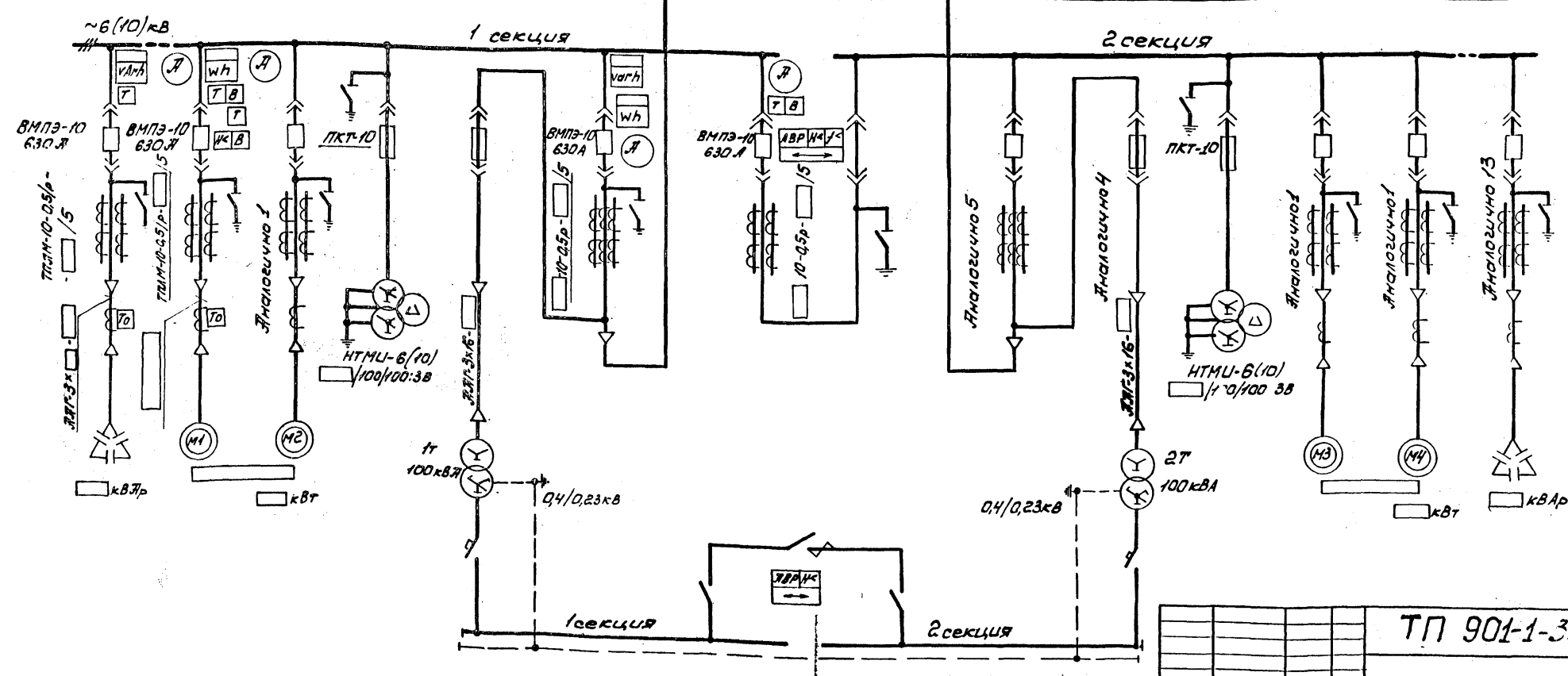
Расчет защиты. Проверка обеспеченности питания опе-ративных цепей и питани-емоса самозпуска.

Инициалы И.И.Н.

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 1ТН	Трансформатор 1Т	Ввод 1	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	Ввод 2	Трансформатор 2Т	Трансформатор 2ТН	Двигатель насоса №3	Двигатель насоса №4	Конденсаторная установка
Шкафы прив. вкл. совм.	13	13	13	218	811	18	07	403	20	809	218	13	13	13
Указаны в проекте	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

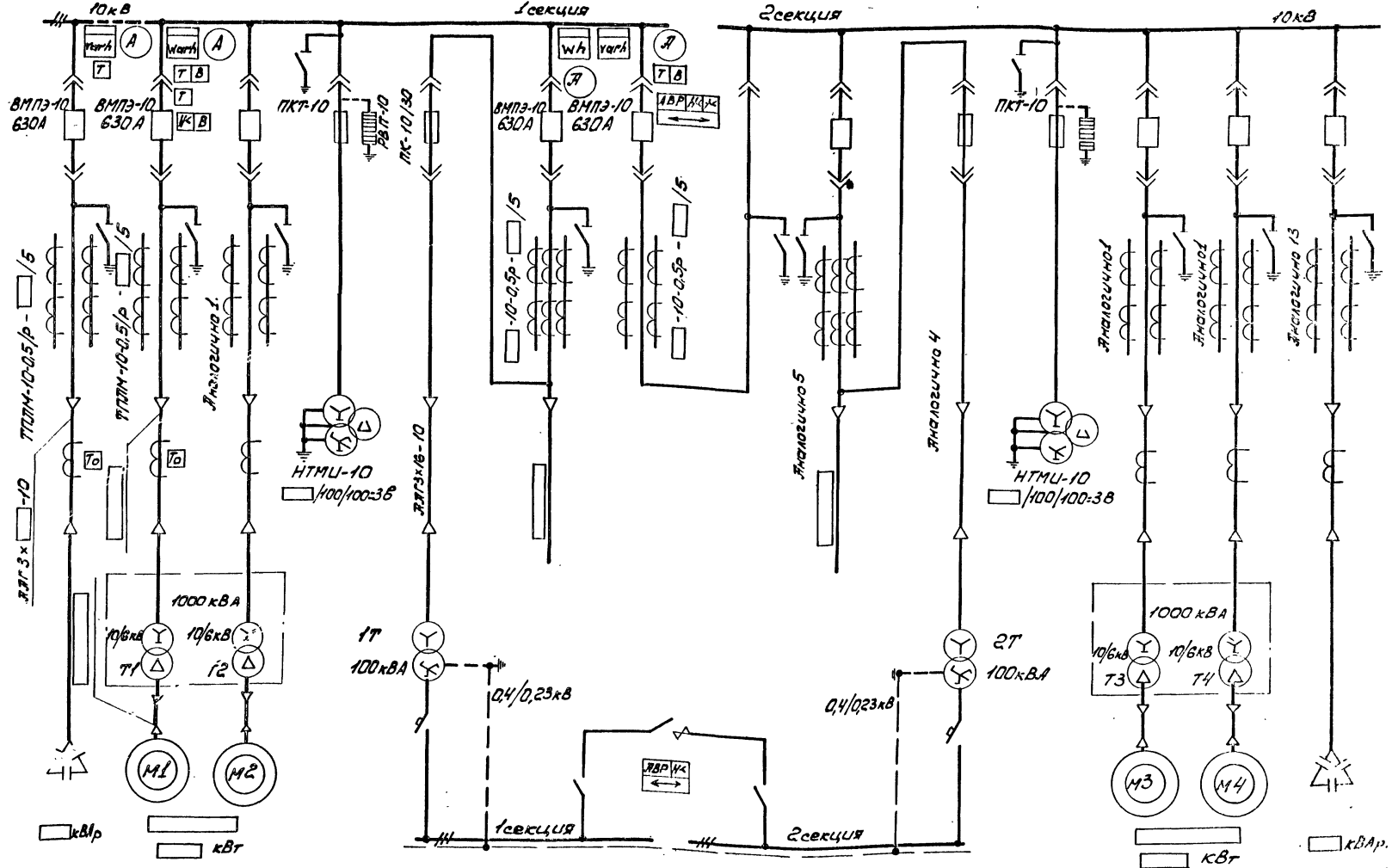
Привязан	Имярек	Лтвиново	Лтвиново	Ручные	Водогазорные соору-	Лист	Лист
	И.Контр.	Лтвиново	Лтвиново	меня	собственного типа	Р	101
	Рук.зд.	Лтвиново	Лтвиново	производительностью 10-30л/с			
	Л.спец.	Лтвиново	Лтвиново	Пример питания насос-			
	Начальн.	Лтвиново	Лтвиново	ной станции от ВЛ			
И.И.В.№				35 кВ.			

№ 10. Подпись и дата выдачи листа

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 развешиватель	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.	Литвинко	Л.С.	Решение производственного совещания от 10.2.83	10.2.	Трест "СЭ" Ленинградского филиала
		Инженер В.Кр.	Рудницкий	В.7			
		Инженер Л.Спец.	Лузберг	В.7			
		Инженер Начальд.	Терехов	В.7			

ТТ 901-1-32.83 31

8459/8

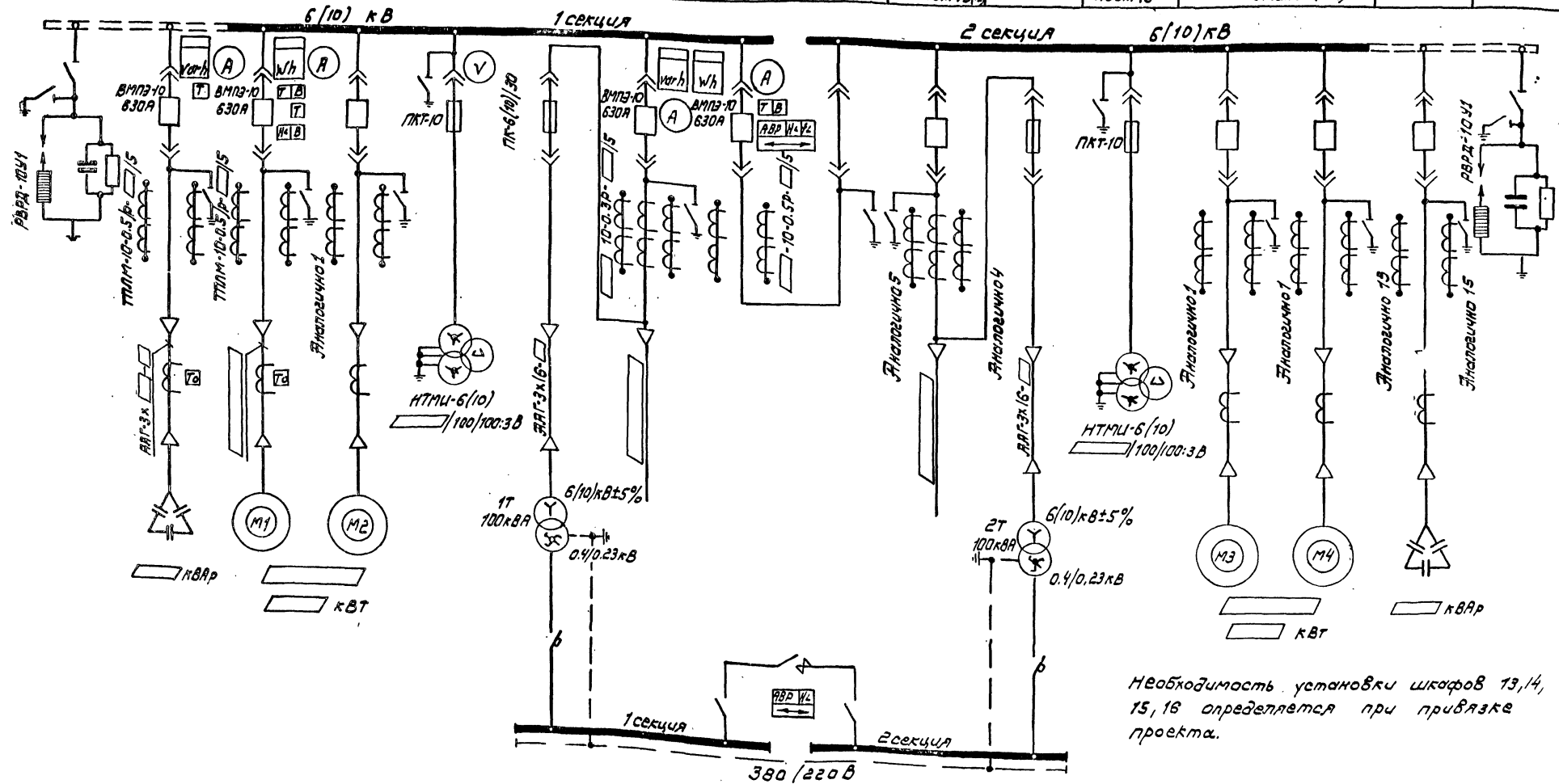
Инв. № 1-10/10

№ 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 первичного соединения	707	13	13	13	218	811	18	07	403	20	809	218	13	13	13	907
№ схемы вторичных соединений		686071.133-001	686071.172-001	686071.172-001	686071.886-003	686071.768	686071.777-002	686071.178-002	686071.769-001	686071.777-002	686071.768	686071.771	686071.172-001	686071.772-001	686071.158-001	
№ чертежа принципиальной схемы			Лист 23 (24)		Лист 15		Лист 13(12)	Лист 14		Лист 13(12)	Лист 16	Лист 16		Лист 23 (24)		

Эльбом IV

Муловой проект 901-1-32.83

И.П. Николаев. Издательство "Электротехника"



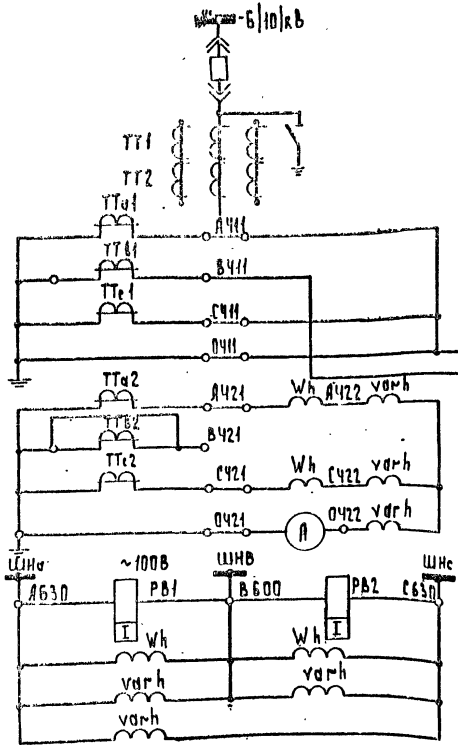
8459/8

ТП-901-32.83 ЭЛ

Привязки				Лист	Листов
Вед. инж.	Мурский	Инж.		Р	11
Нач. кон.	Славгород	Инж.			
Сп. эк. гр.	Дудинский	Инж.			
Сп. спец.	Лазарев	Инж.			
Нач. отд.	Терехов	Инж.			
Речные водозаборные сооружения совместного типа производительностью 1.0 м³/сек				Госстрой СССР Украинский проект Киев	
КРУ 6(10)кВ. Схема принципиальная однолинейная					

IV

Типовой проект 901-1-32.83



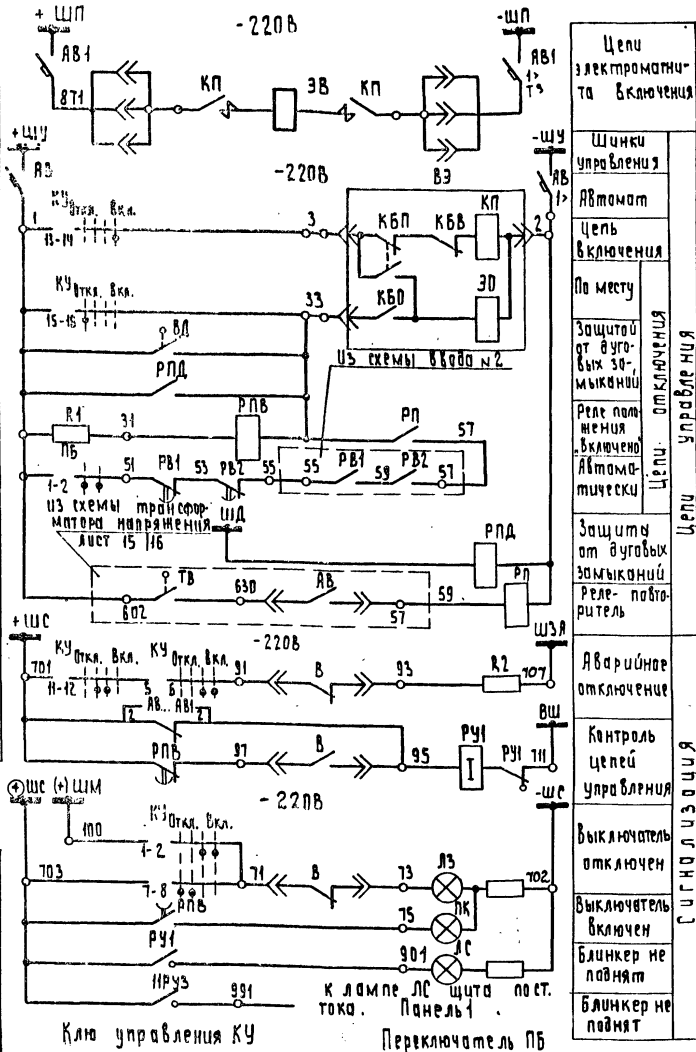
Полняющая схема

В схему питания лист 18

Учет электроэнергии и измерение тока

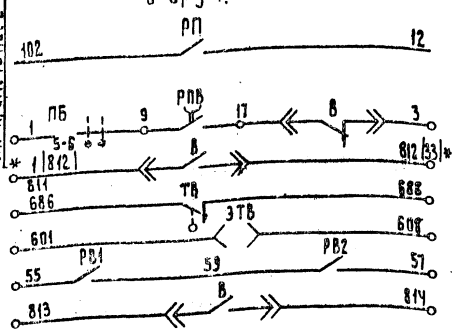
Контроль напряжения

Учет электроэнергии



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 СР4У-И673м	1	
А	Амперметр Э378п, 0-1А	1	
ТТ1;ТТ2	Трансформатор тока ТТ-10-05/Р-15	3	
ТВ	Выключатель ВПК 414, усл.5	1	
ЭТВ	Замок ЗБ-1У3; ключ КЭЗ-1, -220В	1	
РП	Реле промежуточное РП-23, -220	1	выполнит. монтаж

Контакты заняты в других схемах



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

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
I	1						
II	3						
III	5						
IV	7						

1. Схема выполнена на основании чертёна 666 071. 777. 002 для ввода №1; для ввода №2 схема аналогична.

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

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
И.ч. отд.	Мирский	Глузберг	Рудницкий	Глузберг	Терехов

речные водозаборные соору-
жения соответствующего типа
производства ЗИИСК-1033 (Л.М.)

Ввод 6/10 кВ
Схема принципиальная
(двигатели синхронные)

Стр. 12

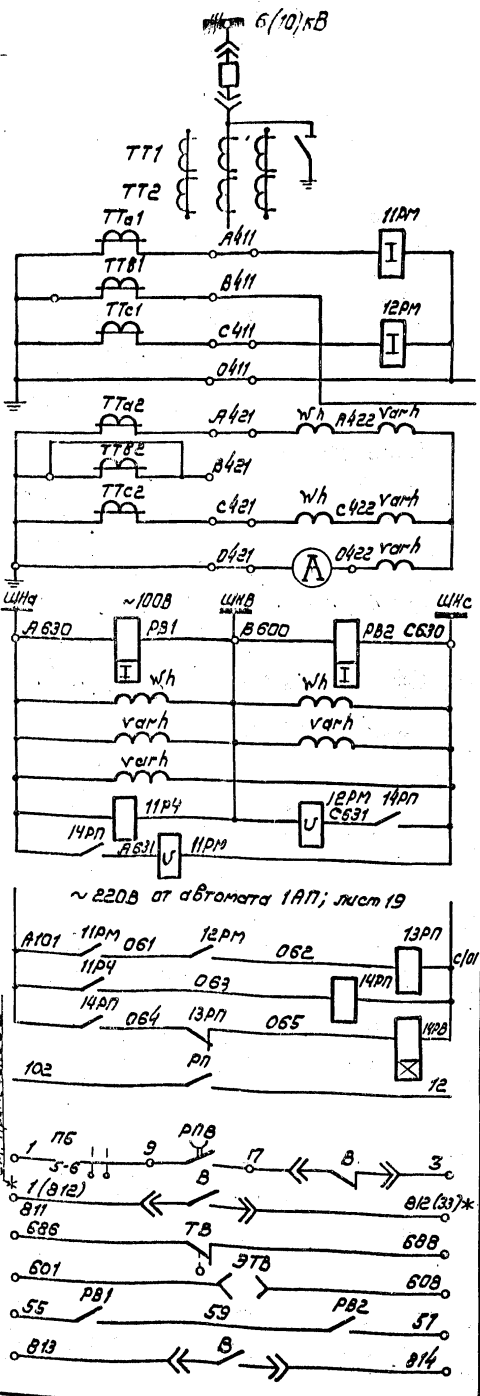
Система

Лист

Система

Укр. в. об. на проект

Туповой проект 901-1-32.83



Полная схема

Защита от подпитки синхронных электродвигателей 6-10кВ

В схему питания лист 18

Учет электроэнергии и измерение тока

Контроль напряжения

Учет электроэнергии

Защита от подпитки синхронных электродвигателей 6-10кВ

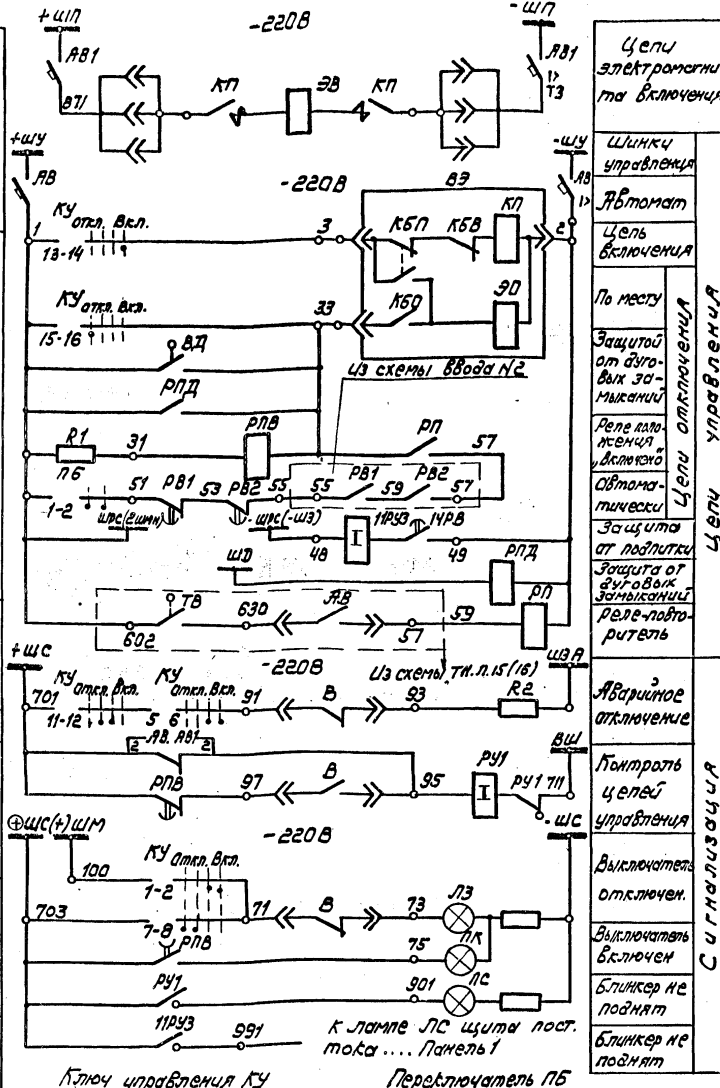
В схему защиты минимального напряжения лист 19

В схему секционного выключателя лист 14

В схему блокировки подстанции лист 17

В схему ввода 2

В схему телеуправления



УП5314-А164

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

УП5312-С79

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

Цели электромонтажа включения

Шинки управления

Автомат

Цель включения

По месту

Цели отключения

Защитой от двукратных замыканий

Реле электромагнитное

Цели отключения

Автоматически

Цели отключения

Защита от подпитки

Цели отключения

Защита от двукратных замыканий

Реле-ловитель

Цели отключения

Аварийное отключение

Цели отключения

Контроль целей

Цели отключения

Выключатель отключен

Цели отключения

Выключатель включен

Цели отключения

Ближнер не поднят

Цели отключения

Ближнер не поднят

Цели отключения

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6(10)кВ шкаф 5(8)		
ВЭ	Выдвижной элемент	1	ВМПЭ-10
R1	Резистор ПЭВ-50; R=1кОм	1	
R2	Резистор ПЭВ-50; R=39кОм	1	
AB	Автомат АП50-27; I _р =4А	1	
AB1	Автомат АП50-27; I _р =25А	1	
ВЭ	Выключатель ВЛК 4141; усл.5	1	
КУ	Переключатель УП5314-А164	1	
П5	Переключатель УП5312-С79	1	
ЛЗ	Арматура ЛС-53; -220В	1	Зеленая
ЛК	Арматура ЛС-53У2; -220В	1	Красная
ЛС	Арматура ЛС-53У2; -220В	1	Молочная
РВ1, РВ2	Реле времени ЭВ235; ~100В	2	
РПД	Реле промежуточное РП-23 -220В	1	
РПВ	Реле промежуточное РП-252 -220В	1	
РЧ1	Реле указательное РЧ-21; I _н =0.1А	1	
Wh	Счетчик СР3У-Ц670М	1	
УАМ	Счетчик СР4У-Ц673М	1	
А	Амперметр Э378П; 0-1А	1	
ТТ1, ТТ2	Трансформатор тока Т-10-0,5/Р-□/5	3	
ТВ	Выключатель ВЛК 4141; усл.5	1	
ЭТВ	Замок ЗБ-133; Ключ КЗ3-1; -220В	1	
РП	Реле промежуточное РП-23; -220	1	добавит монтаж
	Щит постоянного тока ЩПТ; панель 1		
УАМ1, УАМ2	Реле промежуточное РП-25; ~220В	2	Блок защиты
УАМ3	Реле частоты ЧБ4-3; ~100В	1	от подпитки
УАМ4, УАМ5	Реле мощности РБМ-171/1; ~100В	2	синхронных электродвигателей
УАМ6	Реле указательное РЧ-21/1; I _н =1А	1	6-10кВ
УАМ7	Реле времени ЭВ-2/В; ~220В; t=1,3сек.	1	БЗБ21-70

1. Схема выполнена на основании чертежа 6В5 071.ТТЛ.002 для ввода №1; для ввода №2 схема аналогична.
2. В скобках указана маркировка для ввода №2;
3. Защита от подпитки ввода выполнена на основании чертежа Т-110/1013 ГПИ "Электропроект" 8453/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Объем вводимых сведений не подлежит ответственности

1.04 3.0 м3/с

220в 6(10)кВ

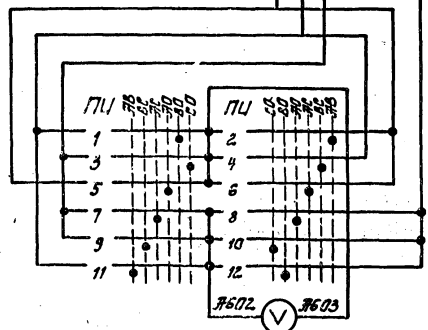
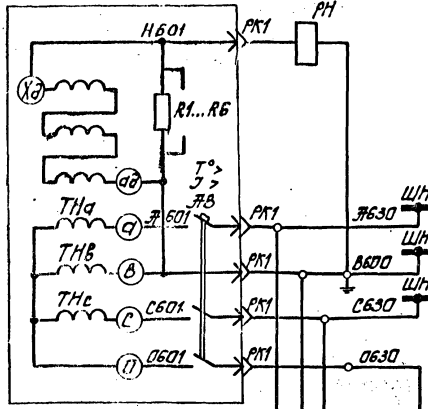
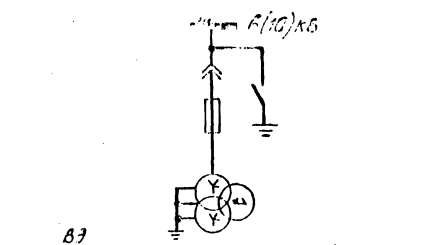
Средств коммуникация

Лист 13

Госстрой СССР

Украинский проект

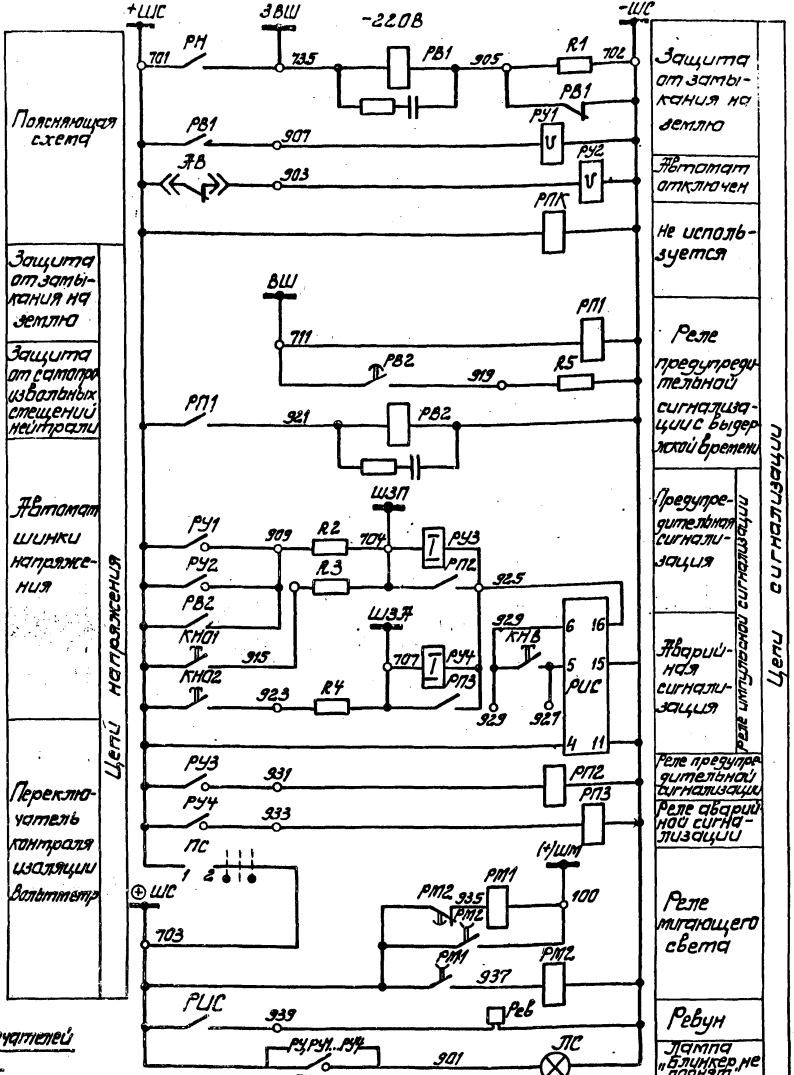
Листовой проект 201-1-32.83



Диаграммы замыкания контактов переключателей ПУ ПС

		УП5312-С72					
№ 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

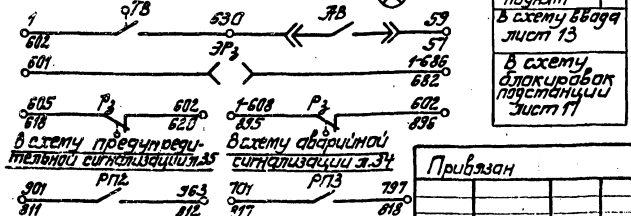
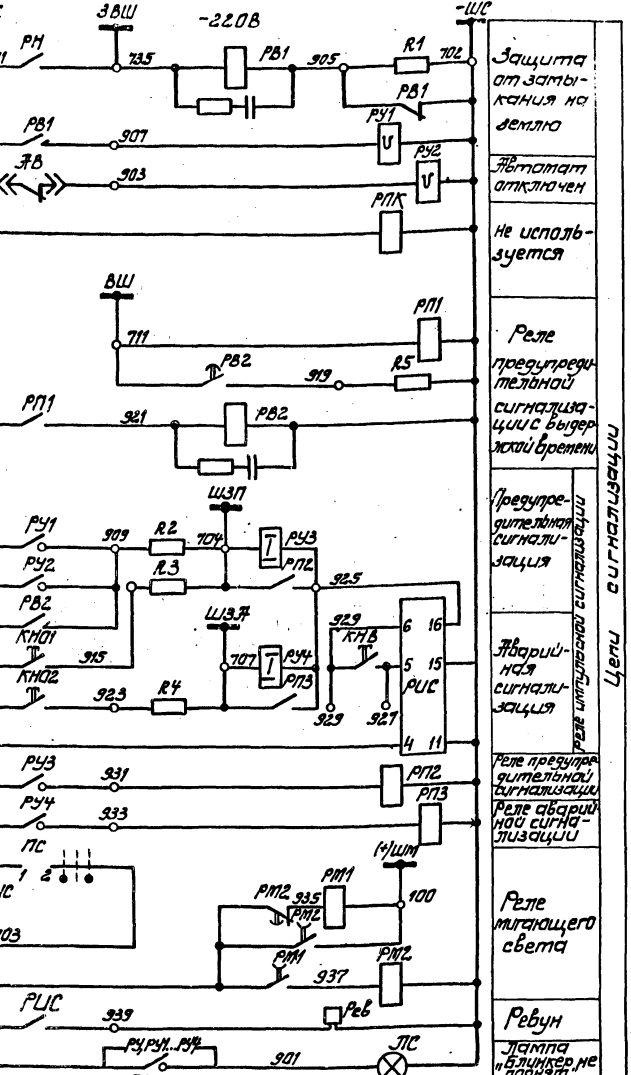
Защита от замыкания на землю

Защита от замыкания извлеченных стержней нейтрали

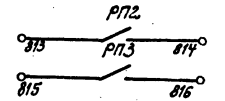
Автомат шинки напряжения

Переключатель контроля изоляции вольтметра

Цепи напряжения



Полное обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	КРУ-6 (10)кВ шкафа 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	
РФв	РФвчн РФФ-220	1	
ЗРз	Заток ЗБ-1, ключ КЗ3-1, -220В	1	
Рз	Выключатель ВЛК4141, исп. 5	1	
V	Вольтметр Э378, шкала А	1	



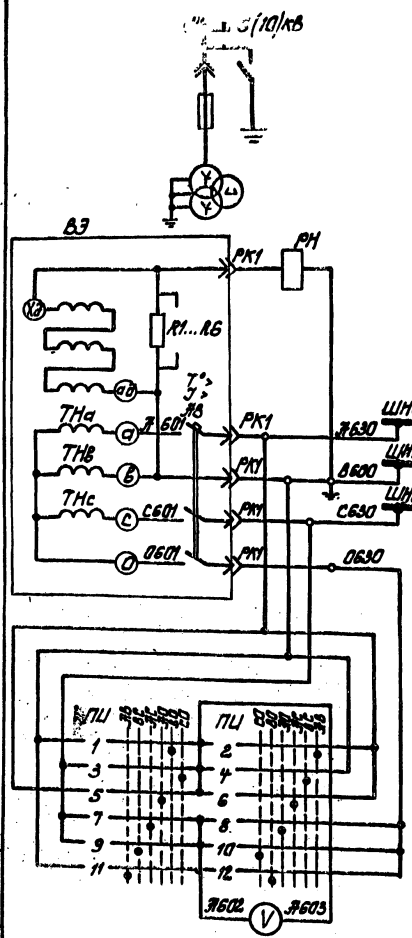
В схему сигнализации диспетчера.

Схема выполнена на основании чертежа 68Б 071.845-003.

Реле мигающего света
Реле предупредительной сигнализации
Реле аварийной сигнализации
Лампа «бликер» не поднят
В схему вводить лист 13
В схему блокнотом подстанции лист 17

Привязан

№ документа	Исполнитель	Проверенный	Дата	Лист
68Б 071.845-003	Т.П. 901-1-32.83	3/71		15



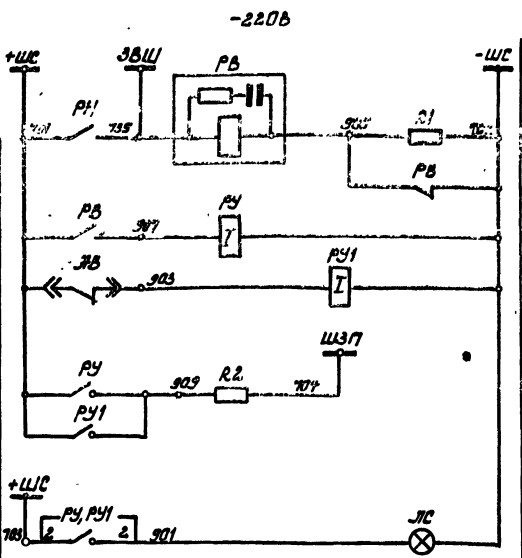
Пояснительная схема

Защита от замыкания на землю

Защита от самонапряжения шланговых стержней нейтрали

Автомат шланги напряжения

Переключатель контроля шланги вольтметр



ЩЗТ

Защита от замыкания на землю

Автомат отключен

Звуковая предупредительная сигнализация

Лампа "Бликер не поднят"

Защита от дугового замыкания

В схему ввода лист 13

В схему блокировки подстанции лист 17

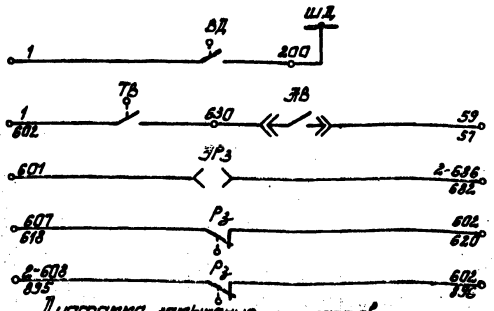


Диаграмма замыкания контактов переключателя П

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

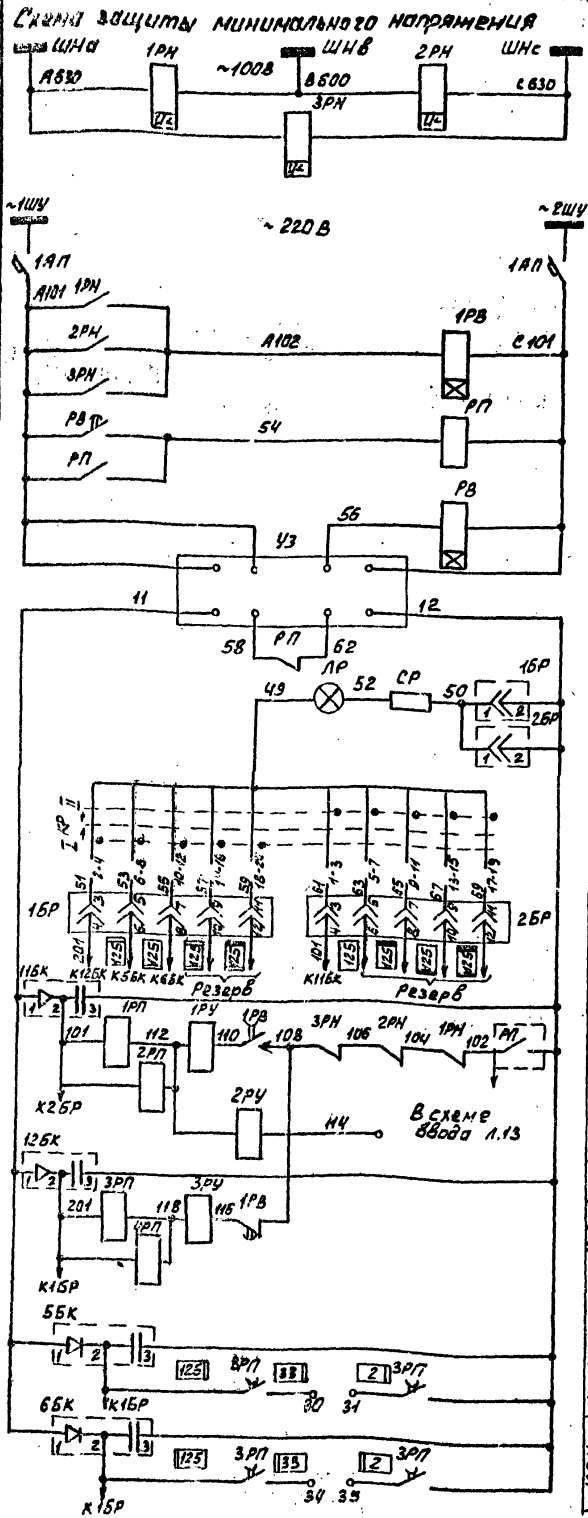
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6 /10/кВ, шкафа 10		
ЗВ	Автомат УП30-Э.Н. Тр-2.02	1	Установка выключателя на выключатель элемент
R1...R6	Резистор ПЗВ-100; R=130 Ом	6	
R1	Резистор ПЗВ-50; R=3 к Ом	1	
R2	Резистор ПЗВ-50; R=3.9 к Ом	1	
ЗВ, ЗВ	Выключатель ВПК 414; цел 5	3	
ПУ	Переключатель 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 ЗВ 132; -220В	1	
V	Вольтметр ЭЗ78, шкала 0	1	
ЗРЗ	Элемент ЗБ-1, ключ КЗ3-1; -220В	1	

Схема выполнена на основании чертежа 6.65.071.771.

Привязан		Исполн.	Проверен	Дата	Лист	Листов
					Р 16	
Расчетные беззащитные сооружения с выключателями типа ПЗВ-100/кВ					Проектная организация Укроборкапроект Киев	

ТП 901-1-32.83 37

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

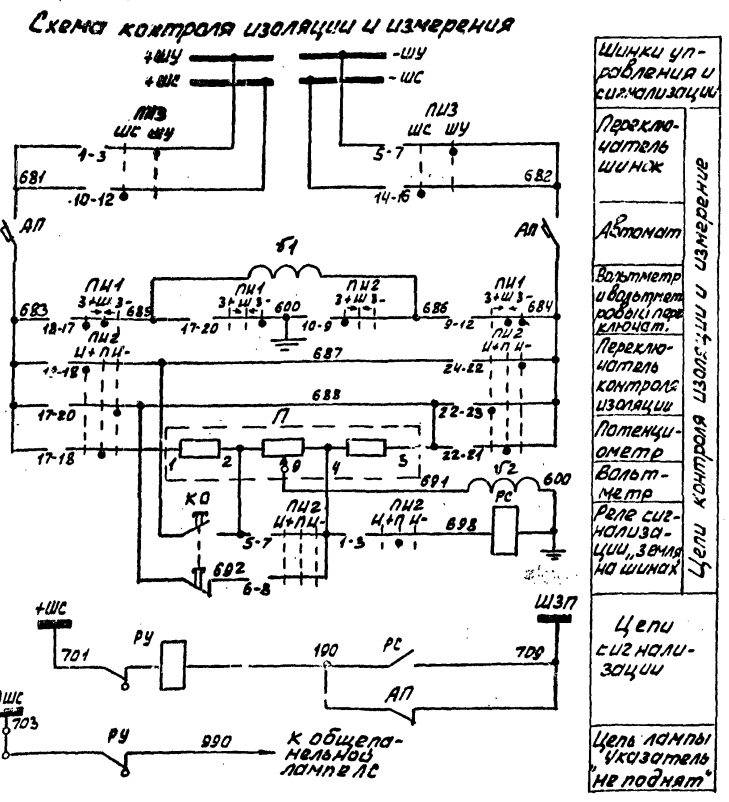
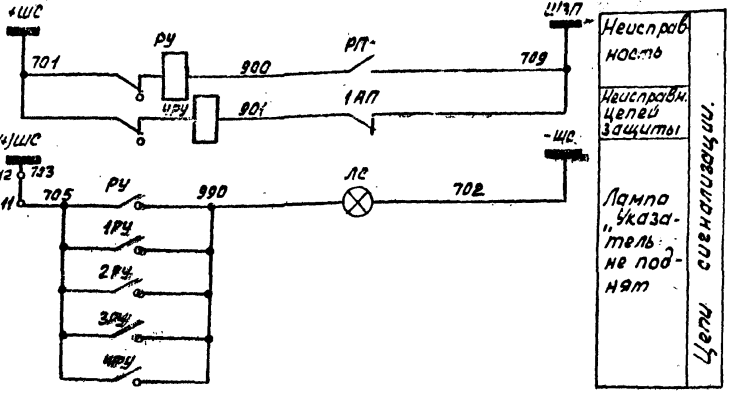
Цели управления и сигнализации

Автомат

Цели контроля изоляции и измерения

Цели сигнализации

Цель лампы указателя не поднят



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

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

3. Уставка 1РВ - 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	
1РН-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	
В1	Вольтметр М335 0-250 В	1	Блок
В2	Вольтметр ОМ335 150-0-150 В	1	БВ612-70
ПН3	Переключатель ПМОФ90-Н111/II - Д42	1	измерения и
ПН1	Переключатель ПМОВ-115566/II - Д60	1	контроля
ПН2	Переключатель ПМОФ90-Н111/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	ногго тока
КО	Кнопка управления К-03	1	

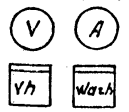
Ст. цинк	Был ченко	701	Речные водозаборные сооружения	Сх. 10	Лист 10
Н. конт	Плужберг	10	наименование типа про		
Рис. 2Р	Рядичкий	10	изводительность АД-3Р/2		
Л. спец.	Плужберг	10	схема принципиальной схемы		
Ноч. ата	Тархов	10	минимального напряжения		
			и контроля изоляции цели		
			выявления нога тока.		

Копировал: [Signature]

Ввод
380/220В
от тр-ра
100 кв.м
1Т

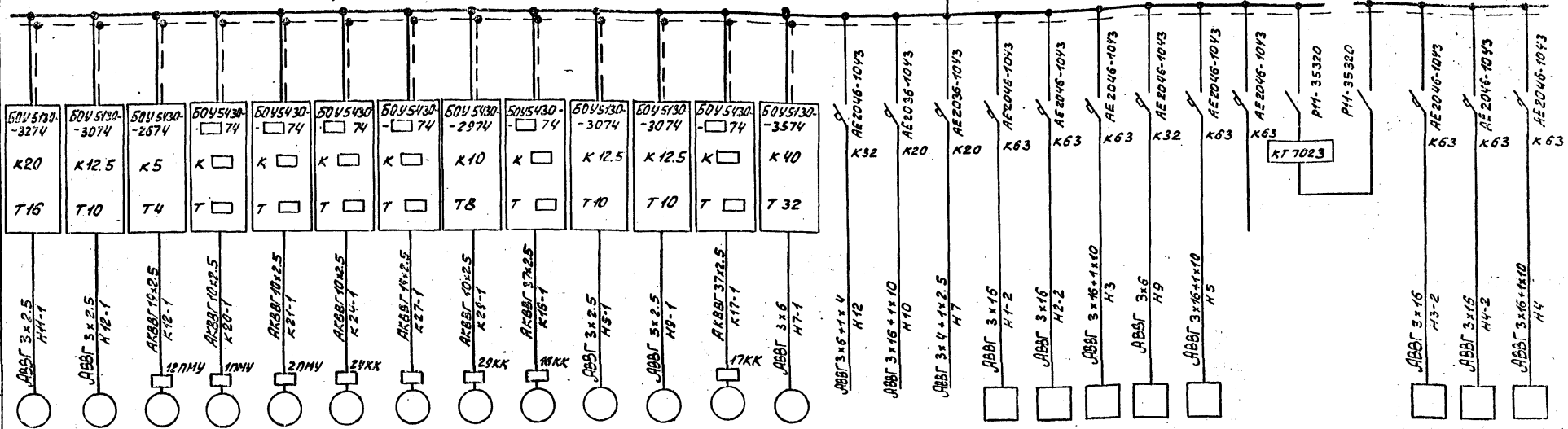
Э377
0-500В 0-200А

А3726Б
I_p = 160А



Секция 1
380/220В
P_у = кВт
I_p = А

Данные питающей сети	Тип Тн. А Распределитель, А
Сторонние шины	Напряжение Сечение Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт
Стандарты и требования	Тип Распределитель К-комбинированный, установка, А И-измерительный элемент Т-тепловая установка, А
Марка, сечение проводника	Маркировка
Условное графическое изображение	
Электротехнические	
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		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 промывки сетки 3	Вентилятор промывки сетки 4	Вентилятор промывки сетки 5	Вентилятор промывки сетки 6	Вентилятор промывки сетки 7	Насос откачки осадка	Вентилятор насоса	Насос откачки осадка	Вентилятор насоса	Агрегатный насос	Лифт	Щиток освещения	Щит постоянного тока	Воздушитель	Устройство	Устройство	Устройство	Устройство	Устройство	Устройство	Устройство	Устройство

Таблица выбора аппаратуры затворов и вентилятора В1

Механизм	№ привода	Электродвигатель			Блок управления		
		Тип	P кВт	Тн. А	Тип	Тн. А	Тн. А
Вентилятор затвора В1	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 затвора В2	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.

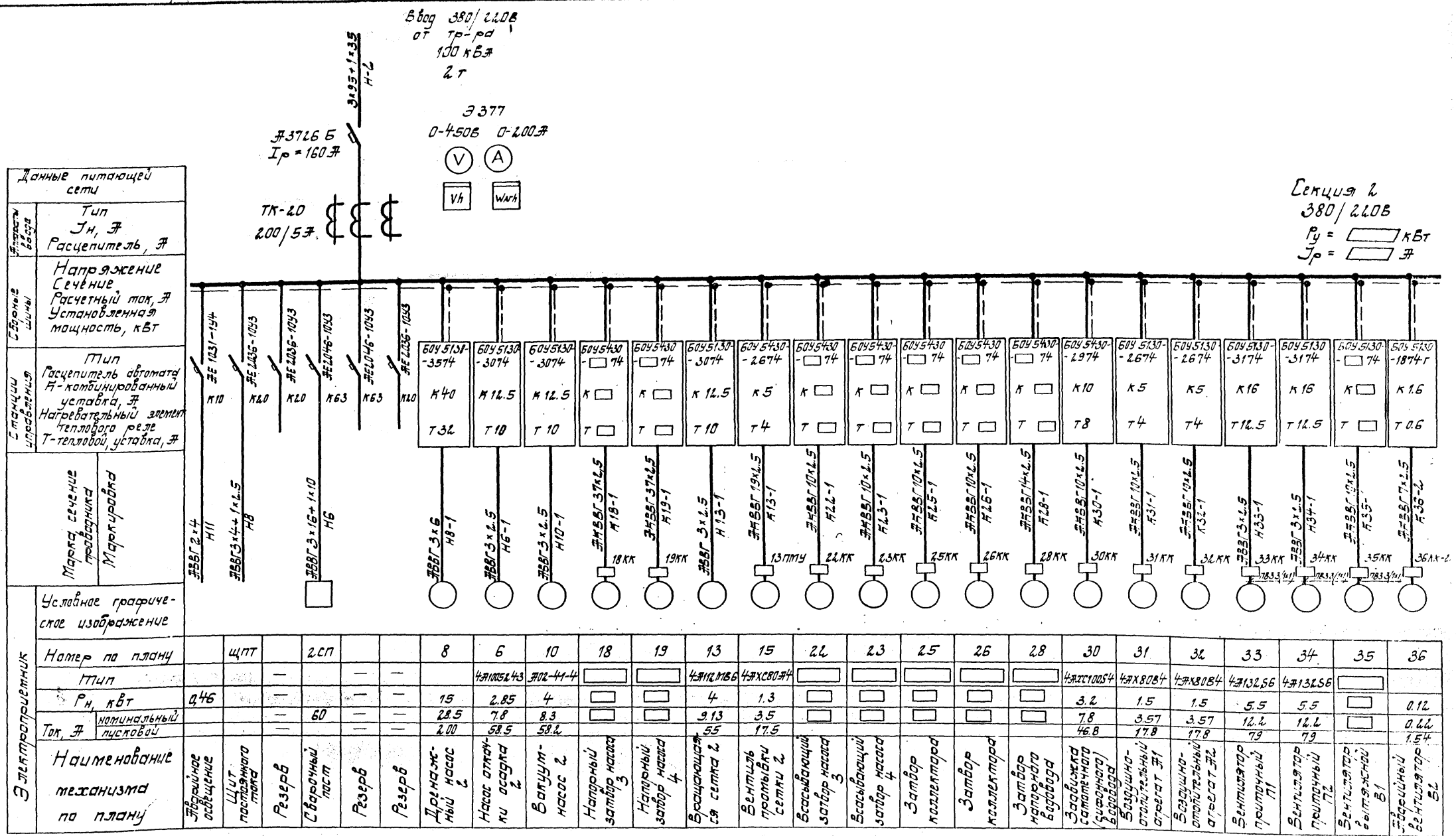
Приказан		И.И.М.	Литвинков	Л.С.С.	Речные водозаборные сооружения смешанного типа производительностью 1.0-3.0 м³/с	Студия	Лист	Листов
		Н.К.М.	Глузберг	Л.С.С.		Р	20	
		Р.К.З.	Рудницкий	Л.С.С.	ЩСЧ. Схема принципиальная однолинейная 380/120 В I н/н/н/н	Трестрой СССР		
		Л.С.С.	Глузберг	Л.С.С.		Укрводоканалпроект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

Т П 901-1-32.83

ЭЛ

8459/8

Типовой проект 901-1-32.83 Ж/д-объект IV



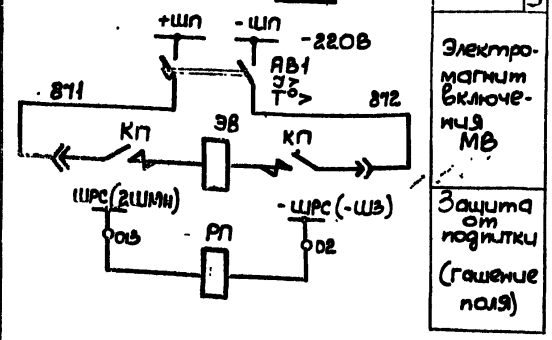
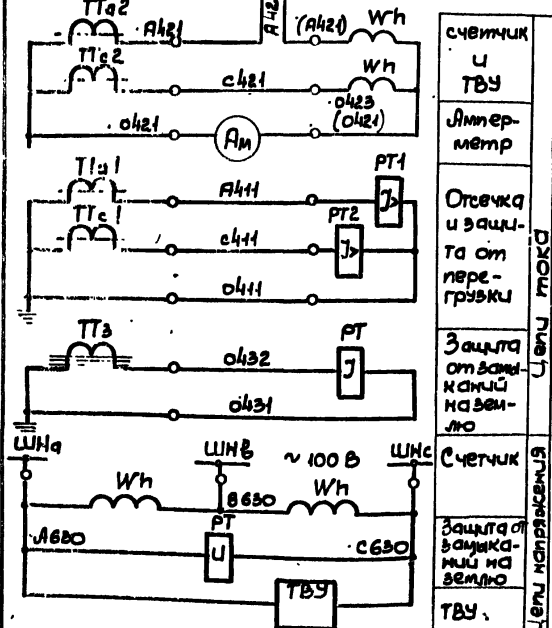
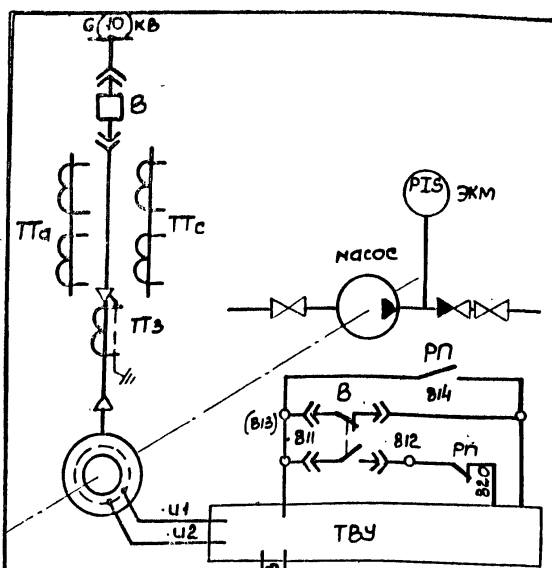
8459/8

ТП 901-1-32.83 37

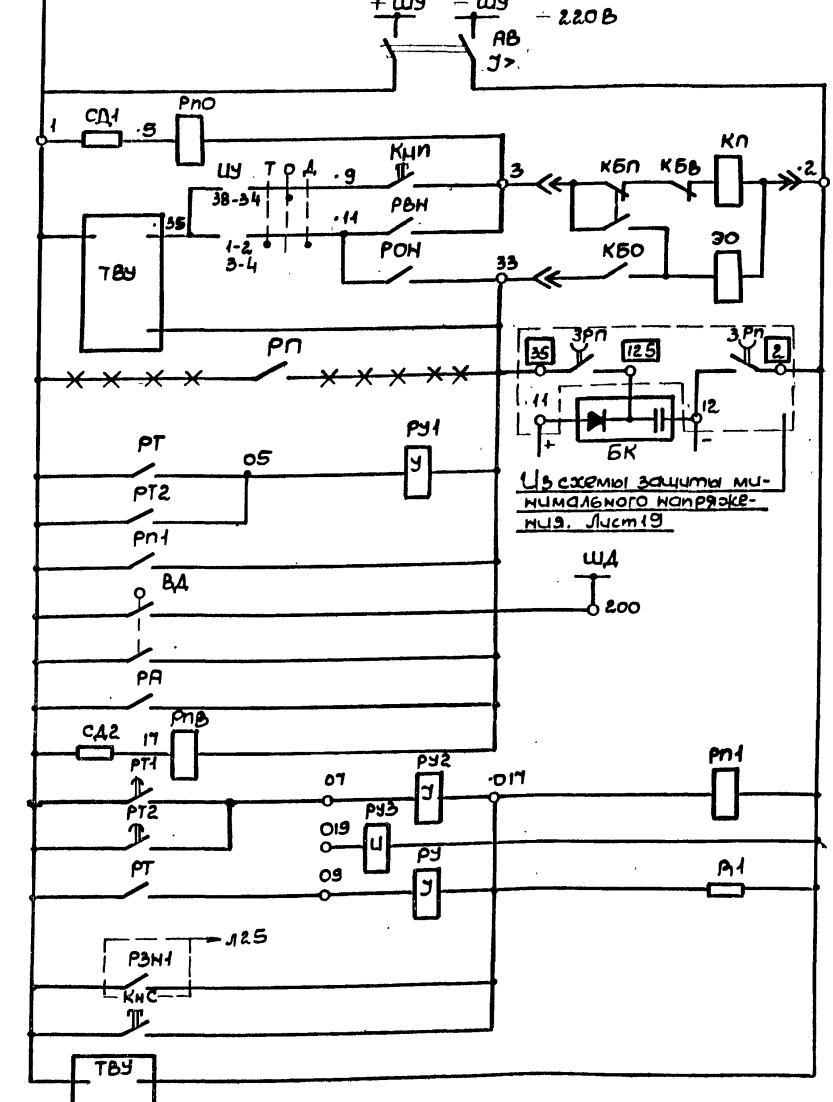
Привязан	Умненс	Литваина	Лес	Речные водозаборные сооружения сепараторного типа, парусность 10:30м	Статус	Лист	Экз
	Контр	Суслов	М	ЩСЧ Система принципа действия одна и та же, 380/220В	Р	21	
Лин. №	Лес	Лес	Лес	ЩСЧ Система принципа действия одна и та же, 380/220В	Л		

Албом IV

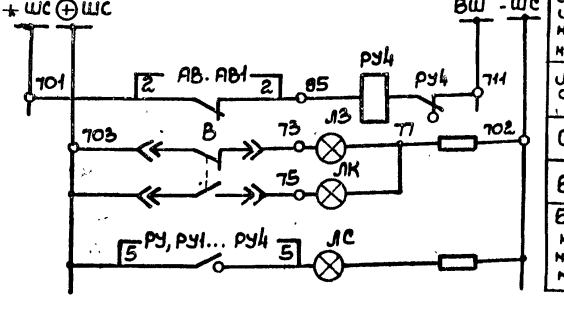
Тулсов. проект 301-1-32.83



Цели управления масляным выключателем

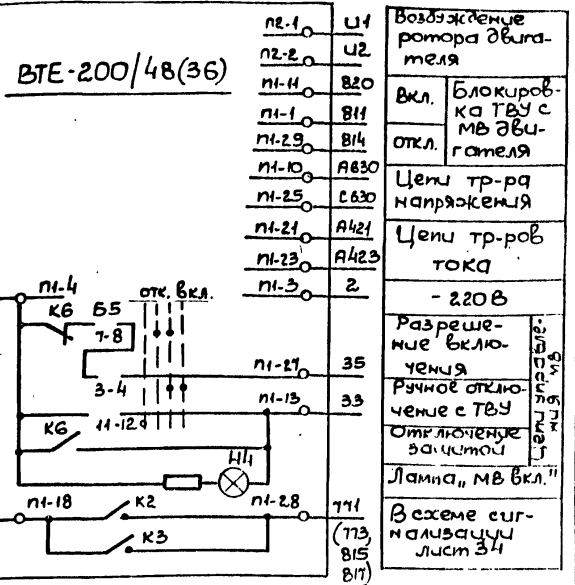


Цели сигнализации КРУ 6 (10) кВ - 220В



Шинки управления и автоматом	Цели включения
Контроль цели	
Опробование	
Соблокированное ту шл дистанционное сощита	
От ТБУ	
Минимального напряжения	
Токовой отсечкой	
Выходным реле защит.	
От дуговых замыканий	
Технологической	
Контроль цели	Цели отключения
От перегрузки (асинхронного хода)	
От замыкания на землю	
От затопления и ст	
Аварийное ч при опробов.	
Питание целей управления ТБУ	

Узел подключения ТБУ в схеме



Диаграммы замыкания контактов переключателей

УУ		УР	
МКУЗ-16С-1204	УП 5312-С29	УП 5312-АВ9	
Соб.конт. 1-2	Темп. -15°	Откл. -45°	Вкл.ч. +45°
3-4	0	0	0
5-6			
7-8			
9-10			
11-12			
13-14			
15-16			
17-18			
19-20			
21-22			
23-24			
25-26			
27-28			
29-30			
31-32			
33-34			
35-36			
37-38			
39-40			
41-42			
43-44			
45-46			
47-48			

* Контакты не используются

Привязки

Инженер	Литвинов	Литвинов	Ручные водозаборные сооружения с размещением типа производительности 10.3.0м³/ч	Статус	Лист	Листов
Норм. конт.	Губберт	Губберт	Насосный агрегат. Схема привязки слабой. Начало (двигатель синхронный)	Р	23	23
Рис. гр.	Рудницкий	Рудницкий				
Гл. спец.	Губберт	Губберт				
Маш. отд.	Терехов	Терехов				

8459/0

ТП 901-1-32.83 21

ЖЭБ-101
 Типовой проект 901-1-32.83

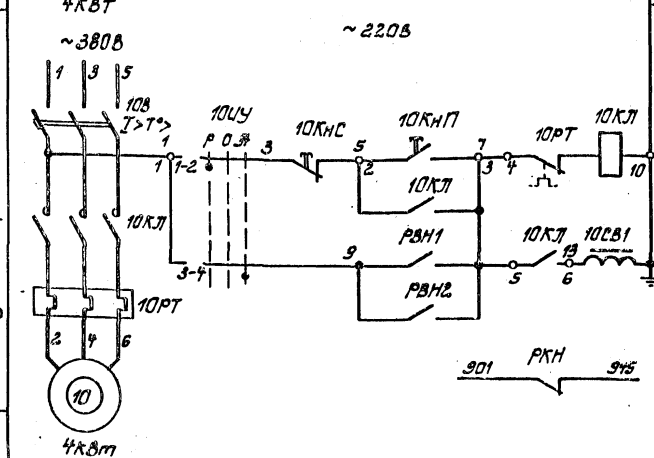
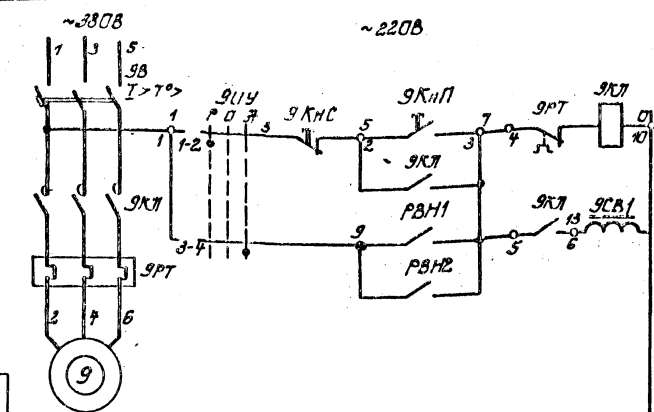
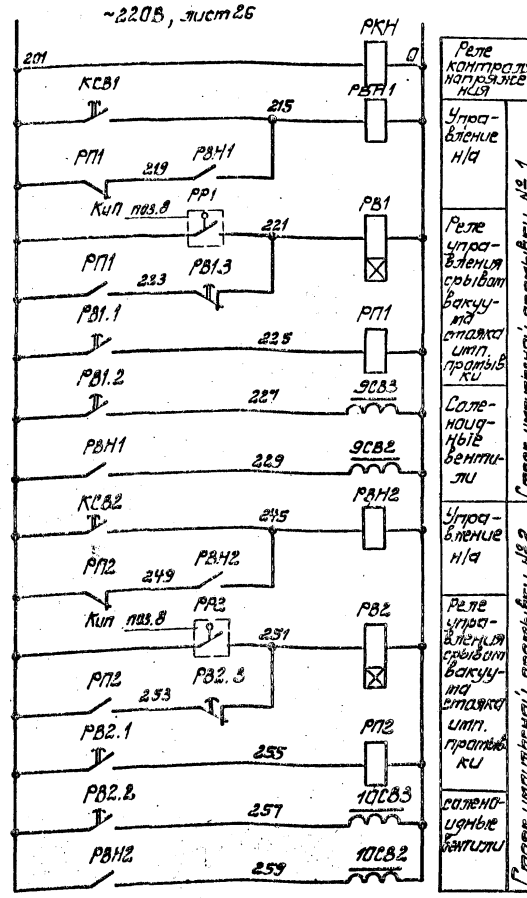
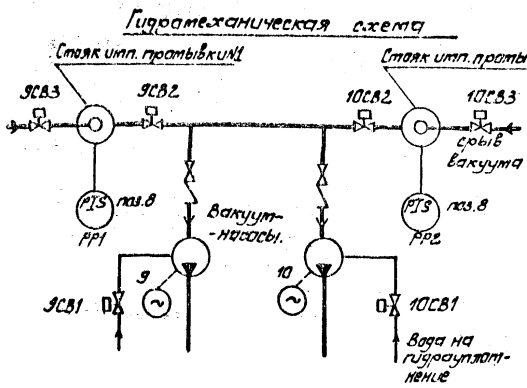


Диаграмма замыкания контактов переключателя 9УУ, 10УУ

УП 5312 - С71		Рыч. УПРЛ		Рыч. УПРЛ	
И/И	Н	И/И	Н	И/И	Н
1	2	1	2	1	2
3	4	3	4	3	4
5	6	5	6	5	6
7	8	7	8	7	8

* Контакты не используются

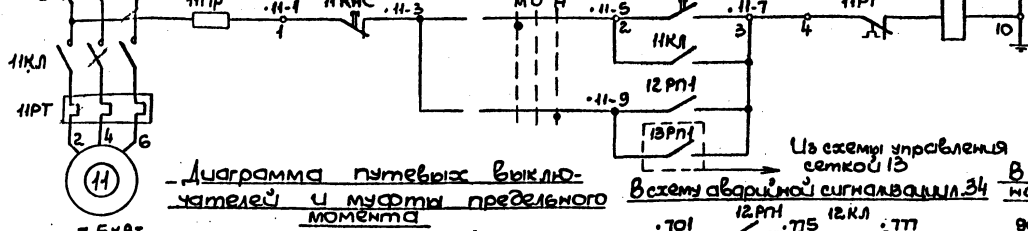
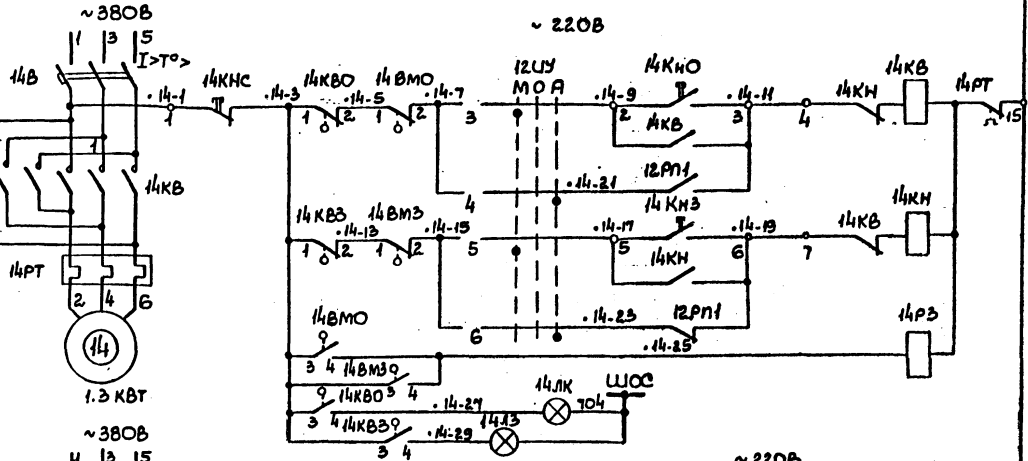
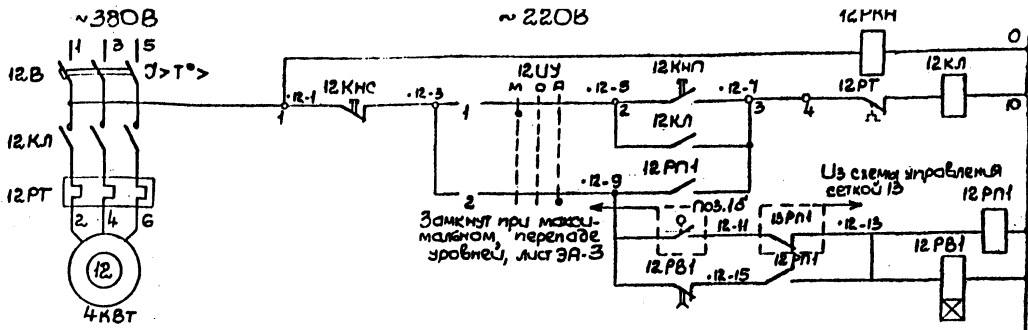
В ручное / Автоматическое
 Цепи управления № 9 / Цепи управления № 10
 В схему предусмотрена сигнализация Л.35

Наименование	Кол.	Примечание
ЩСУ, шкфр 3 (9)		
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 9ПМЧ		
РКН Реле промежуточное РПУ2-360203 ~220В, 2р	1	
РП1, РП2 РПУ2-360203 ~220В, 2П	2	
РВН1, РВН2 РПУ2-360203 ~220В, 6з	2	
РВ1, РВ2 Реле времени ВЛ-34-220В, 1 ÷ 100 сек	2	
9УУ, 10УУ Переключатель УП 5312 - С71	2	
9КН, 10КН Кнопка КЕ-011, исп. 2	6	
По месту		
9СВ1-9СВ3, 10СВ1-10СВ3 Селекционные вентили	6	
РР1, РР2 Вакууметр ЭКВ-1У	2	

- Вакууметры 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 вакууметров РР1, РР2 настроить на замыкание при достижении вакуумта - 0,07 мПа (-0,7 кгс/см²).

ТП 901-1-32.83		3Л
Исполнитель: [подпись]	Проверен: [подпись]	Дата: [дата]
М.п. [подпись]	М.п. [подпись]	М.п. [подпись]

8459/8



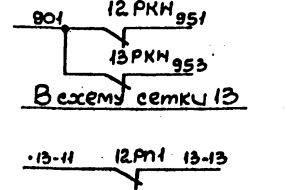
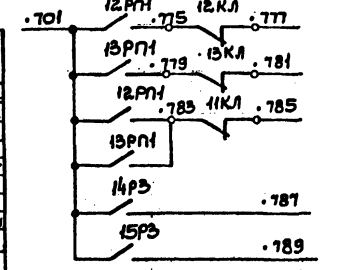
Реле контроля напряжения	Вращающаяся сетка 12 (13)
Местный режим работы	
Автомат	
Реле промывки	Вращающаяся сетка 14 (15)
Реле времени	
Местное	
Автомат	Открытое
Местное	
Автомат	
Реле закл. ваня	Закрываемое
Открыт	
Закрит	
Местный режим работы	Вращающаяся сетка 11
Автоматический	
Режим промывки	

Диаграмма путевых выключателей и муфт предельного момента

Всеху аварийной сигнализации 34

В схеме распределител-ной сигнализации Л.35

Обозн. контактов	Nn конт-ов	Положение вентиля	Назначение цепи
КВ0	1-2		Отключение при откр.
КВ0	3-4		Сигнализация положения, не используется
КВ1	1-2		не используется
КВ1	3-4		не используется
КВ2	1-2		не используется
КВ2	3-4		не используется
КВ3	1-2		Отключен при закр.
КВ3	3-4		Сигнализация положения
ВМ0	1-2	пред. момент	Назначение цепи
ВМ0	3-4	пред. момент	пред. момент при откр. не используется
ВМ3	1-2	пред. момент	пред. момент при закр. не используется
ВМ3	3-4	пред. момент	



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

Диаграмма замыкания контактов переключателя 12УУ

УП5312.С86

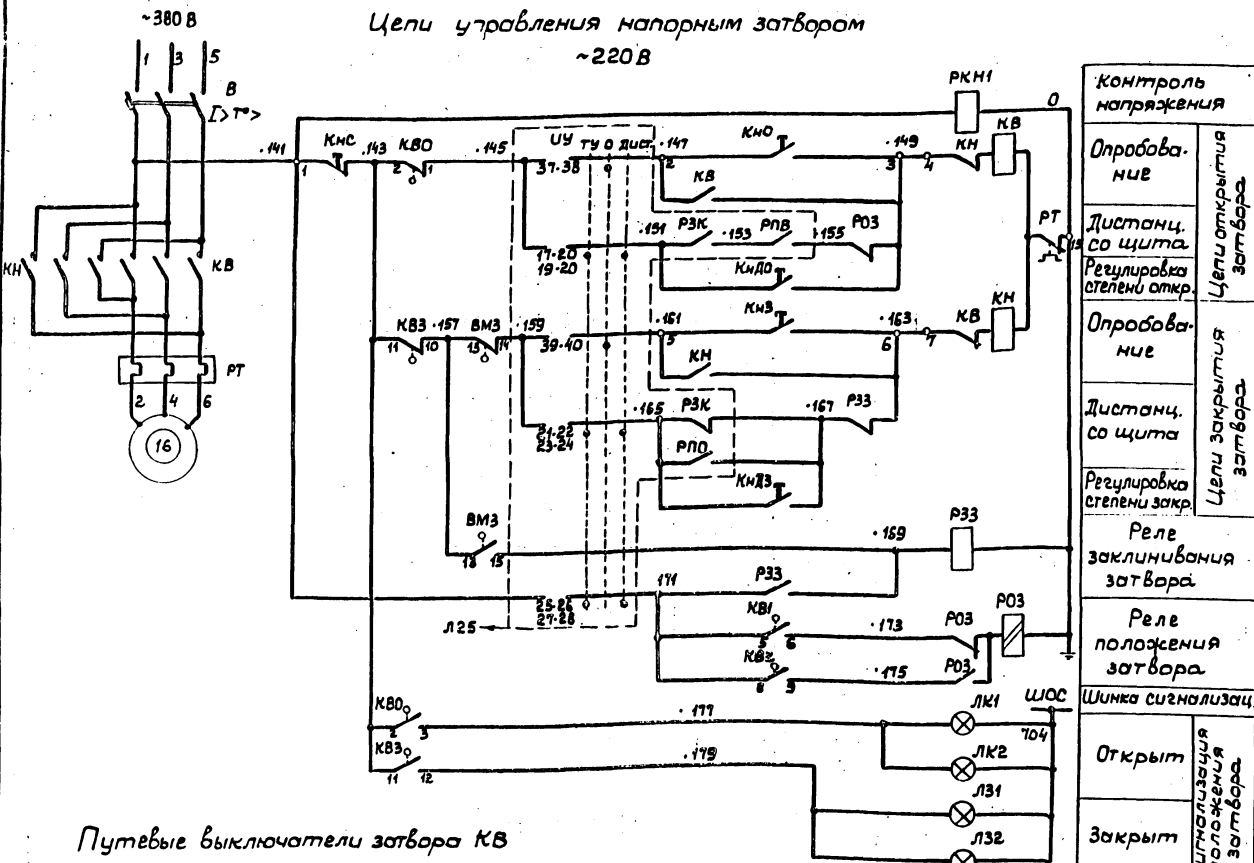
Пл. сек. цип	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9
II	1	2	3	4	5	6	7	8	9
III	1	2	3	4	5	6	7	8	9
IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9

* не используется

ТП 901-1-32.83 ЭЛ. 84.53/8

Привязан	Ст. инж.	В.С.Минин	В.В.Минин	Л.В.Минин	С.В.Минин	Р.В.Минин	Г.В.Минин	А.В.Минин	И.В.Минин	М.В.Минин	Т.В.Минин	К.В.Минин	Н.В.Минин	О.В.Минин	П.В.Минин	Р.В.Минин	С.В.Минин	Т.В.Минин	У.В.Минин	Ф.В.Минин	Х.В.Минин	Ц.В.Минин	Ч.В.Минин	Ш.В.Минин	Щ.В.Минин	Ъ.В.Минин	Ы.В.Минин	Э.В.Минин	Ю.В.Минин	Я.В.Минин
----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

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-4ПМУ)		
КН0, КН3	Кнопка КЕ-011 исп. 2	3	
КНС	Арматура ЯС 12013, ~220В	1	зеленая
Л32	ЯС 12011, ~220В	1	красная
	По месту		
КВ0, КВ3	Путевой выключатель затвора	1	
ВМ3	Выключатель мурты 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 предыдущей сигнализации л. 35

Путевые выключатели затвора КВ

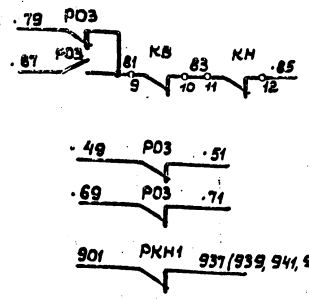
Обозначение цепи	Конт. тоб	Положение задвижки			Назначение цепи
		Открыт	Промежуточное положение	Закрыт	
КВ0	2-3				сигнализация положения отключения при открытии
	2-1				
КВ1	5-6				сигнализация положения не используется
	5-4				
КВ2	8-7				не используется
	8-9				
КВ3	11-10				сигнализация положения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

контакт замкнут

Выключатель односторонней мурты предельного момента ВМ3

Обозначение контак.	Момент	Мурты	
		предельный	нормальный
ВМ3	15-14		
	15-15		

контакт замкнут



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

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан

Ст. инж.	Васерман	Л.И.
Нач. кат.	Глузберг	Л.И.
Рук. гр.	Рудницкий	Н.И.
Нач. слес.	Глузберг	Л.И.
Нач. отв.	Терехов	Л.И.

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 10-30 м³/сек.
 Напорный затвор насосного агрегата. Схема принципиальная.
 Станция Лист Лист
 Р 31
 Проектный отдел
 Укроборонмаш

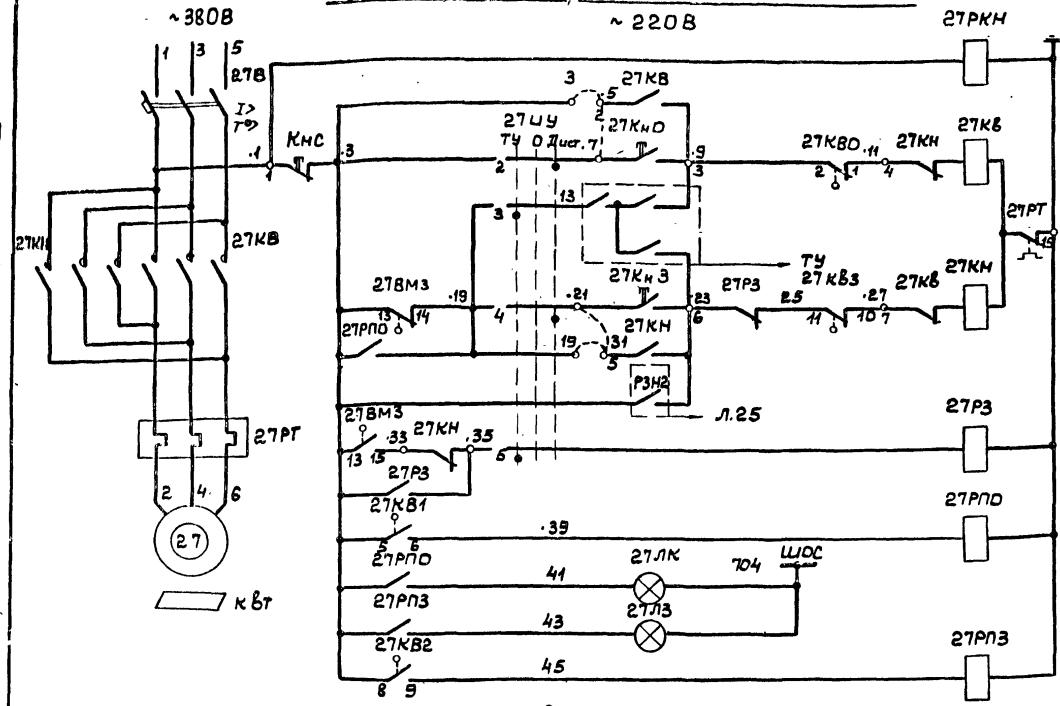
Тиловой проект 901-1-32.83 Альбом IV

Имя, фамилия, Инициалы, дата, подпись

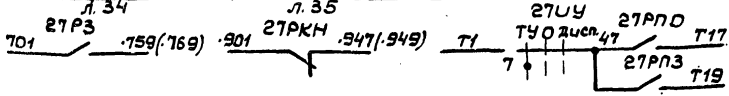
Милославский проект 901-1-32.83

Шкафы аппаратуры и аппаратура

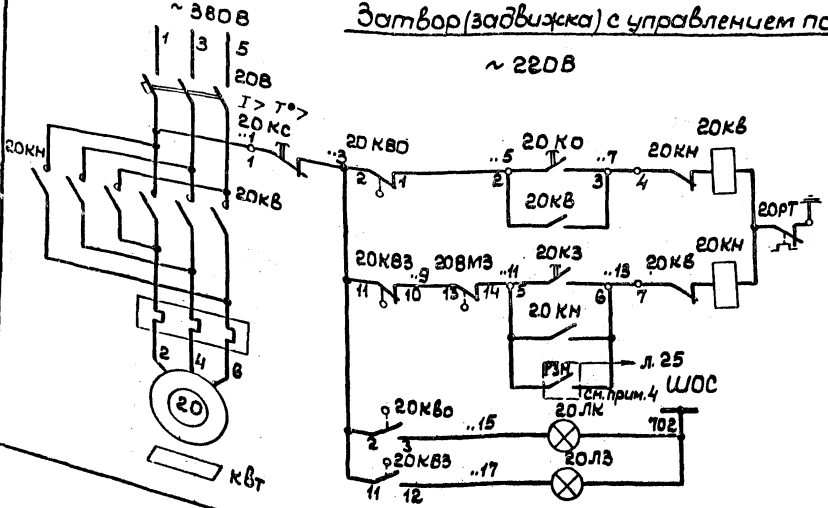
Затвор напорного водовода



Контакты в схеме сигнализации аварийной предупредительной диспетчеру



Затвор (задвижка) с управлением по месту



Открытые	Цели управления затворами 20-26, 29, 30
Закрытые	
Закрытые при ватоплении насосной ст.	
Открыты	
Закрыты	

Диаграмма замыкания контактов переключателя 27УУ

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

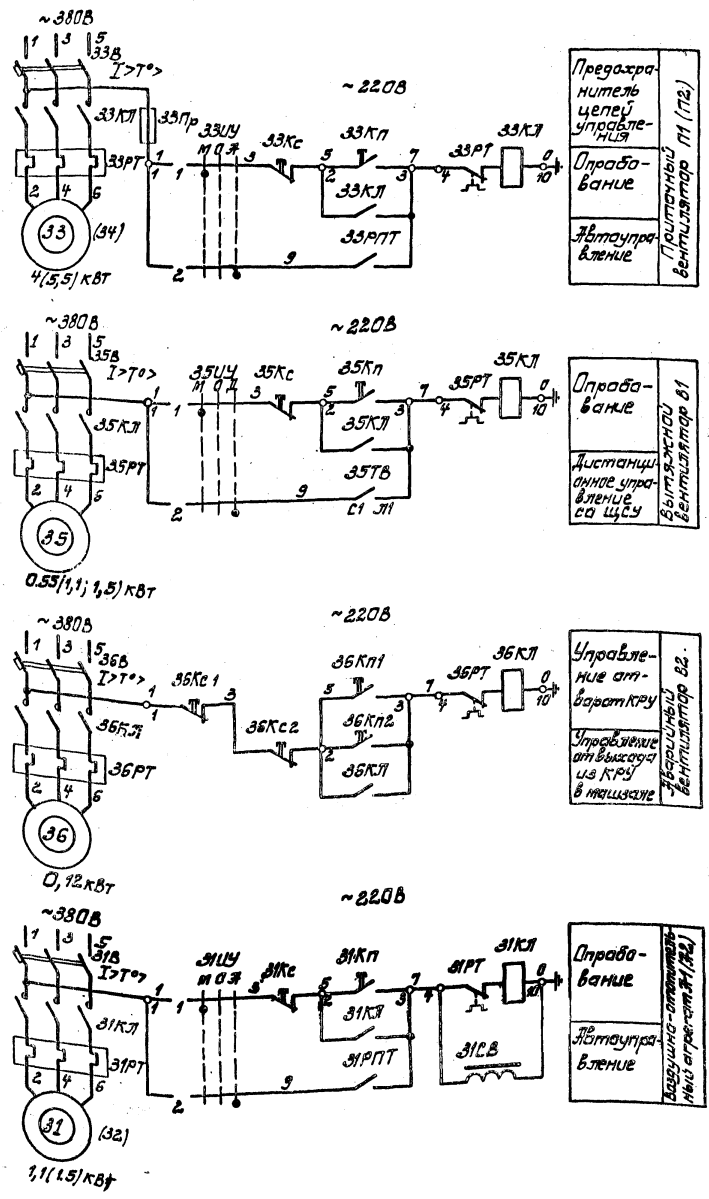
Реле контроля напряжения	Цели управления затворами 27, 28
Дистанционное	
Телеуправление	
Телеуправление	
Дистанционное	
При ватоплении насосной ст.	
Сигнализация заклинивания	
Повторитель открытого положения	
Открыт	
Закрыт	
Повторитель закрытого положения	

Иллюстрация	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
27РПЗ, 27РП	РПУ2362203, ~220В, 232р	2	
27РПО	РПУ2362003, ~220В, 4/3	1	
27КН0, 27КН3, 27КН5	Кнопка управления КЕ-011, исп. 2	3	
27Л3	Арматура АС-12013, ~220В	1	зеленая
27ЛК	Арматура АС-12011, ~220В	1	красная
27УУ	Переключатель УП5312-С86	1	
	Пост местного управления ПМУ (2лму-4лму)		
20КВ, 20КВ1, 20КВ2	Кнопка управления КЕ-011, исп. 2	3	
20Л3	Арматура АС-12013, ~220В	1	зеленая
20ЛК	Арматура АС-12011, ~220В	1	красная
	По месту		
27УУ, 27КН3, 27КН0	Пост управления	5	
27ЛК, 27Л3	ПКУ 14.15.152-40У3		
КВ0, КВ3	Путевые выключатели затворов	1	
ВМЗ	Выключатели муфты пред момента	1	

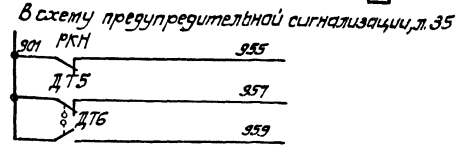
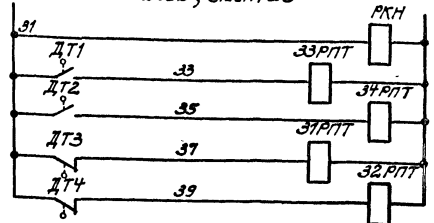
- Токовые индексы блоков управления, реле автоматов и нагревательные элементы тепловых реле см. однолинейную схему 380/220В л. 20, 21.
- Диаграммы замыкания контактов путевых выключателей затворов и муфты предельного момента см. л. 31.
- Для приводов 27, 28 при дистанционном управлении с остановом только 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, 8453/8

ТП 901-1-32.83		ЭЛ
Ст. инж.	Васерман	Лав
Нач. кн.	Глузберг	Лав
Рук. гр.	Рудницкий	Лав
Гл. спец.	Глузберг	Лав
Нач. отд.	Терехов	Лав
Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0+3.0 м³/с	Станция	Лист 32
Затворы напорных водоводов и затворы с управлением по месту. Схема принципиальная	Госстрой СССР	Укрводоканалпроект Киев

Типовой проект 901-1-32.83
 Плановый
 2001-1-32.83



Цели датчиков температуры
 ~220В, лист 26



В схему аварийной сигнализации, л. 34

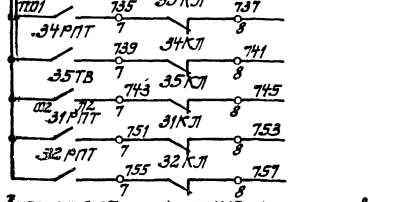
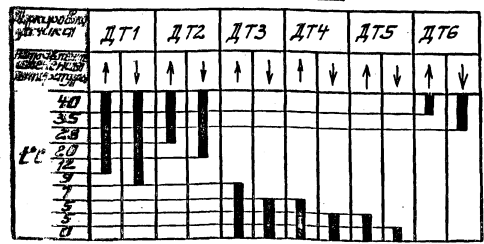


Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры.



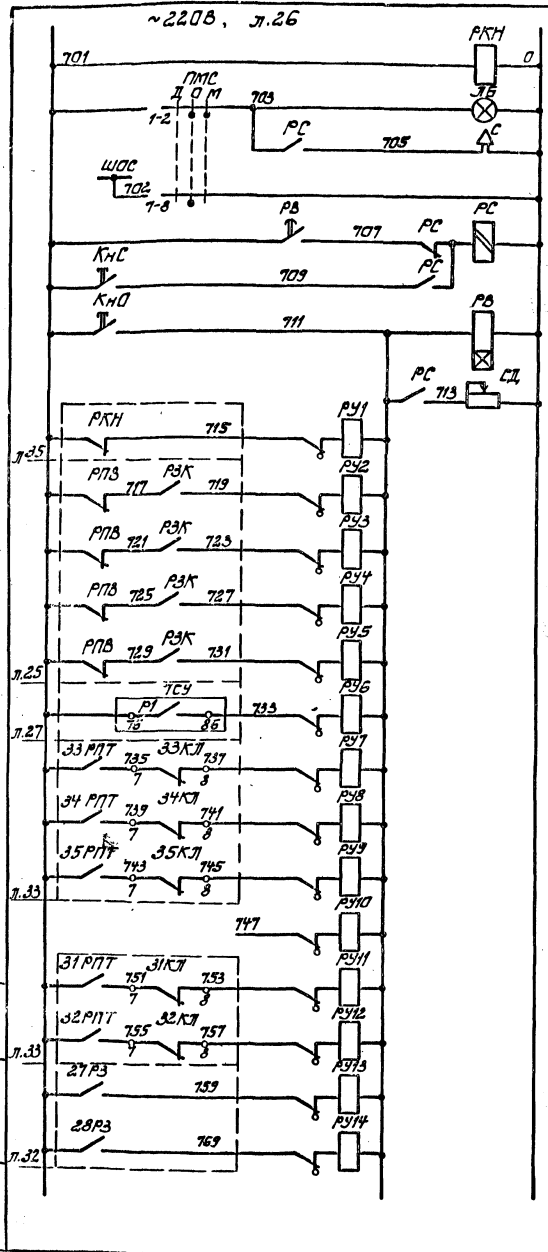
1. Для привода 34 схема аналогична схеме привода 33, а для привода 32 - схеме привода 31 с соответствующим изменением индексов в обозначении аппаратов.
2. Датчики температуры ДТ1 - ДТ6 учтены чертежами марки „33“.
3. Вентили 31СВ, 32СВ учтены чертежами марки „0В“.

Листь, обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЩСЦУ, шкафа 12		
	Блок БОУ 5130-3174		
33 В	Выключатель ЯЕ-2036-10 Тр=16А	1	
33 КЛ	Пускатель ПМЛ 210004Б, ~220В, 5к 2,3, 2р	1	
33 РТ	Реле тепловое РТЛ-1016 Тн=12,5А	1	
33 Пр	Предохранитель ППТ-10, Тпл вст. 6А	1	
	Блок БОУ 5130-2474 (-2674)		
35 В	Выключатель ЯЕ-2016-10Н	1	
35 КЛ	Пускатель ПМЛ 10004Б, ~220В, 5к 2,3, 2р	1	
35 РТ	Реле тепловое РТЛ-1007 (-1008)	1	
	Блок БОУ 5130-1874Г		
36 В	Выключатель ЯЕ 2016-10Н Тр=1.6А	1	
36 КЛ	Пускатель ПМЛ 10004Б, ~220В, 5к 2,3	1	
36 РТ	Реле тепловое РТЛ-1004 Тн=0.6А	1	
	Блок БОУ 5130-2674		
31 В	Выключатель ЯЕ 2016-10Н Тр=5А	1	
31 КЛ	Пускатель ПМЛ 10004Б, ~220В, 5к 2,3, 2р	1	
31 РТ	Реле тепловое РТЛ-1008 Тн=4А	1	
РКН	Реле промежуточное РПУ2-360203~220В, 2к	1	
31-34 РП	РПУ2-362003, ~220В, 2,3	4	
35 ТВ	Выключатель пакетный ПБ2-10, ~220В, 10А	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	
ДТ1-ДТ6	Датчик-реле температуры ДТКБ-47, 0±30°С ДТКБ-45, 15±45°С ДТКБ-54, 0±10°С	6	
31СВ	Соленоидный вентиль	1	

8459/8			
ТП 901-1-32.83			
Привязан		Лист	33
Ст. инж.	Инженер	Лист	
Инж. гр.	Инж. гр.	Лист	
Инж. гр.	Инж. гр.	Лист	
Инж. гр.	Инж. гр.	Лист	

Титовый проект 901-1-32.83

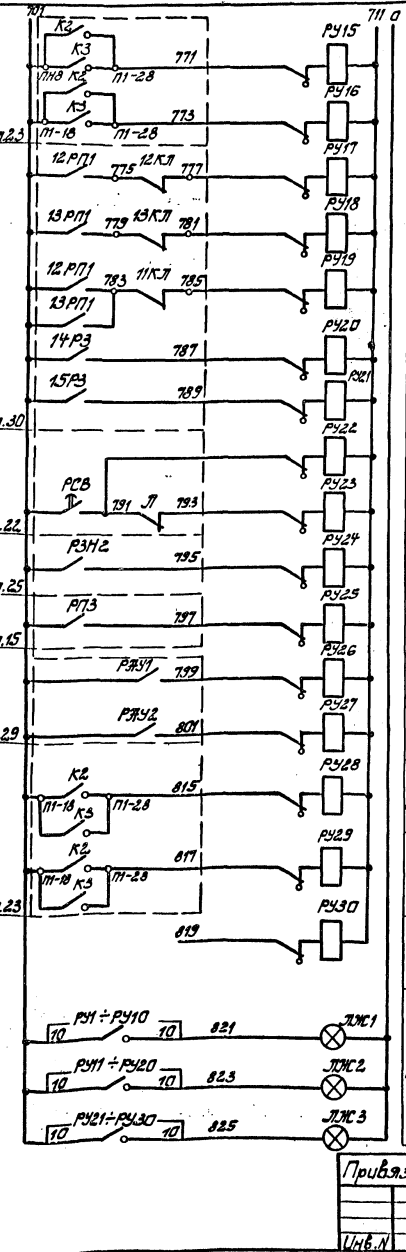
Лист 1 из 10. Проверено и согласовано: [подпись]



Реле контроля напряжения - АИЭ
Реле контроля напряжения - НИЯ
Сигнал звуковой
"Темная" шинка
Выходное реле сигнала - КИЛ (шкафная схема сигнала)
Реле приема сигнала и контроля отработки НИЯ
Нет напряжения в цепях реле при отключении насосов
Зварочный уровень в трансформаторной обмотке

1
2
3
4
Резерв
31
32
27
28

Заклинившие затворы вентиляторов



1ТВУ
2ТВУ
сетки 12
сетки 13
Н/4
Н/4
14
15
Отказ ЯВР
Заполнение машиной Н/ст.
Звонится в КРУ
Н1
Н2
3ТВУ
4ТВУ
Резерв
Табло "Ближнер не поднят"

Неисправность
Неисправность

Наименование	Кол/Примечание
ЩСЦУ, шкафа 4	
ПКН Реле промежуточные РН2-362203-220В, 2з, 2р	1
РВ Реле времени ВЛ-43, ~220В, 1п, вид. в.р. Юсек.	1
РС Реле промежуточные РП-12, ~220В, 1з, 1р, 2П	1
РУ1-РУ30 Реле указательные РУ-1-11, 1ср 0.16А, 1з, 1р	30
СД Резистор ПЭВР-100, 100Вт, 470 Ом	1
ЛБ Арматура ЯС 12015, ~220В	1 белая
ЛЖ1-ЛЖ3 ЯС 12014, ~220В	3 жёлтая
ПМС Переключатель УП5312-С95	1
КН0 Кнопка КЕ011	2
С Сирена СС-1, ~220В	1

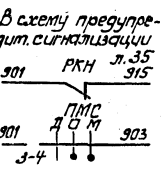
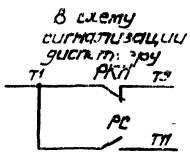


Диаграмма замыкания контактов переключателя ПМС

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



*Контакты не используются.

Ст. инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.

8459/8

ТТ 901-1-32.83 3Л

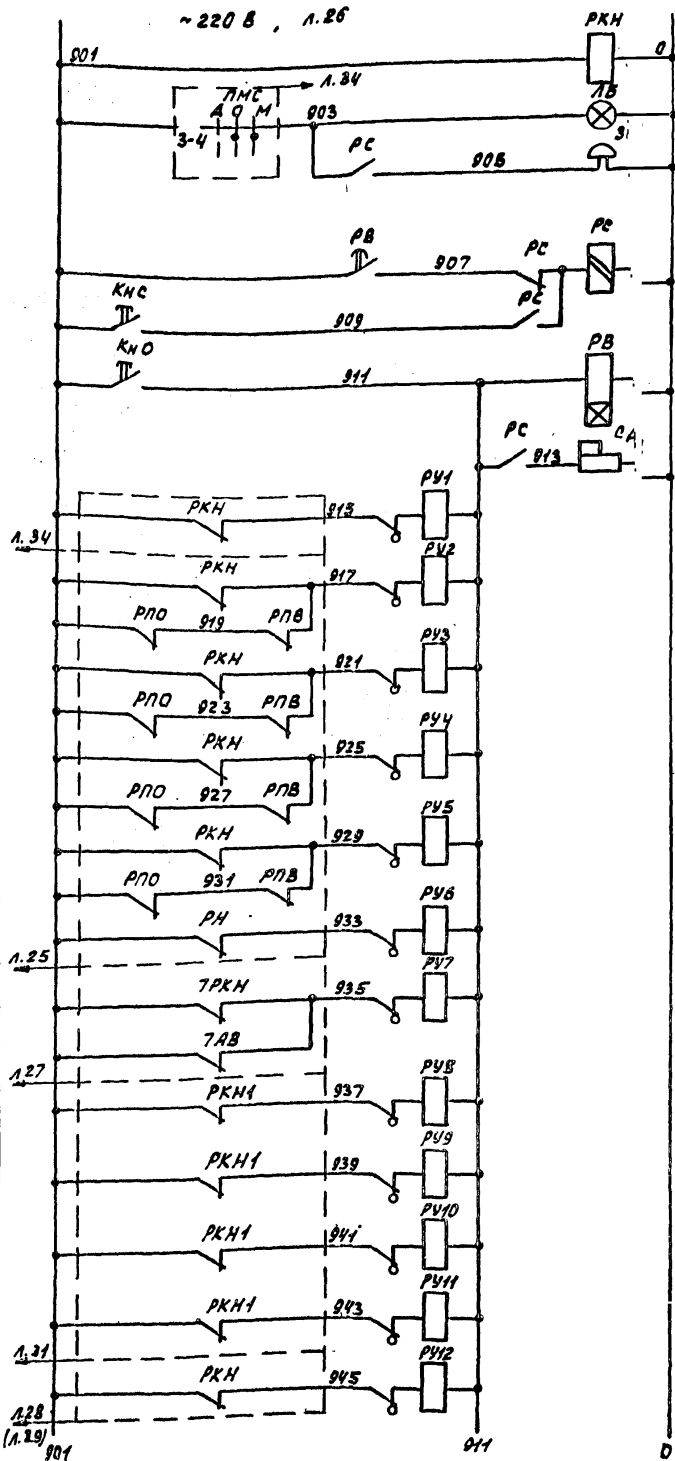
Р 34

Госстандарт СССР
Укрводоканалпроект Киев

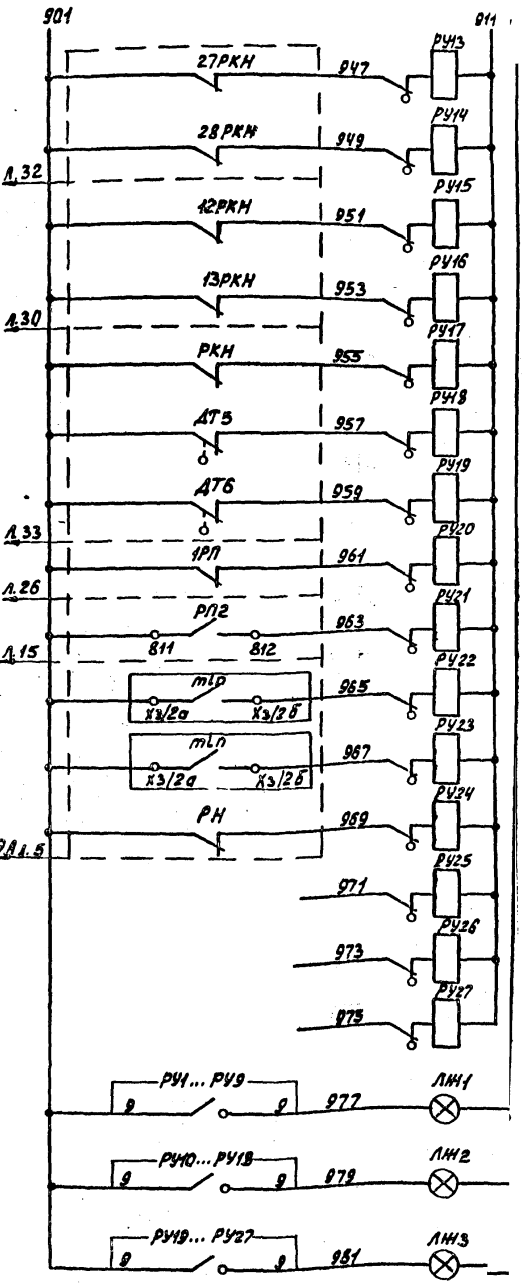
Автом IV

Таблю проект 901-1-32.83

Лист № 35 из 35 листов

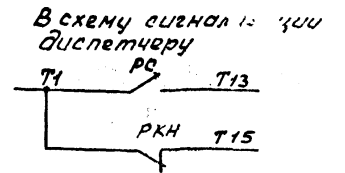
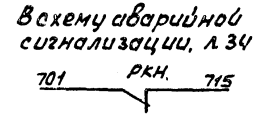


- Реле контроля напряжения
- Контроль напряжения
- Сигнал звуковой
- Выходное реле сигнализации и кнопка свемо сигнала
- Реле приема сигнала и кнопка отработки
- Нет напряжения в цепях аварийной сигнализации
- 1 Нет напряжения в цепях управления м/а
- 2
- 3
- 4
- Нет напряжения в цепях управления м/а
- Нет напряжения в цепях управления м/а
- 16 Нет напряжения в цепях управления м/а
- 17
- 18
- 19 Нет напряжения в цепях управления м/а



- 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 Минимум для управления КРУБ(10)кВ
- 2
- Нет напряжения в цепях управления КИП
- Резерв
- Таблю "Бликер не поднят"

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЦСЧ, шкафа В		
РКН	Реле промежуточные РПУ2-362203; ~220В, 2а, 2р	1	
РВ	Реле времени ВЛ-43; ~220В, 1п, вожд. вр. 10сек	1	
РС	Реле промежуточные РП-12; ~220В, 1а, 1е, 2п	1	
РУ1-РУ30	Реле указательные РУ-1-11, 1ср, 16А, 1а, 1е	27	
СА	Резистор РЭВР-100, 100Вт, 4700М	1	
ЛБ	Арматура АС 12015, ~220В	1	белая
ЛМ1-ЛМ3	АС 12014, ~220В	3	желтая
КНО	Кнопка КЕ011	2	
ЗВ	Звонок ЗВП, ~220В	1	



			8459/0
Т П 901-1-32.83			Э Л
Привязан	Ст. инж. Васерман	Лек. Лизберг	Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа, производительностью 1.0-3.0 м³/сек
	Нач. гр. Руднички	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

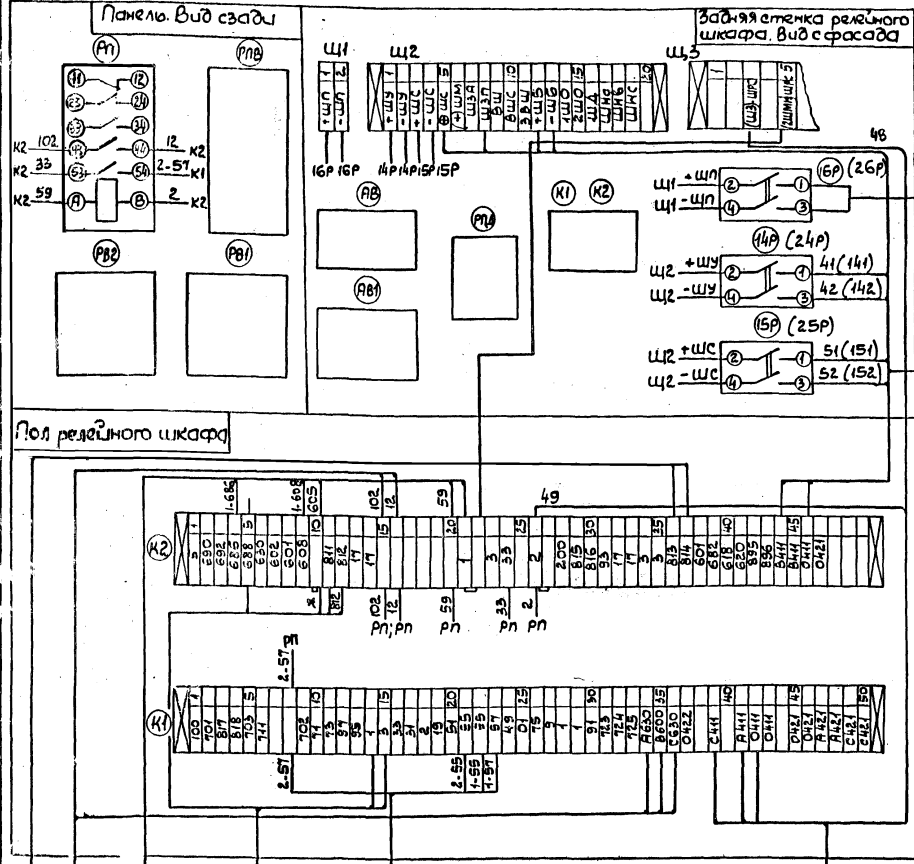


Таблица меняющейся маркировки для ввода 2 шкафа 8

Маркировка	N клеммы						
	4	8	9	10	11	12	21 22 23
K1	1-57						1-55 2-55 2-57
K2	2-68	2-68	607	812	33		

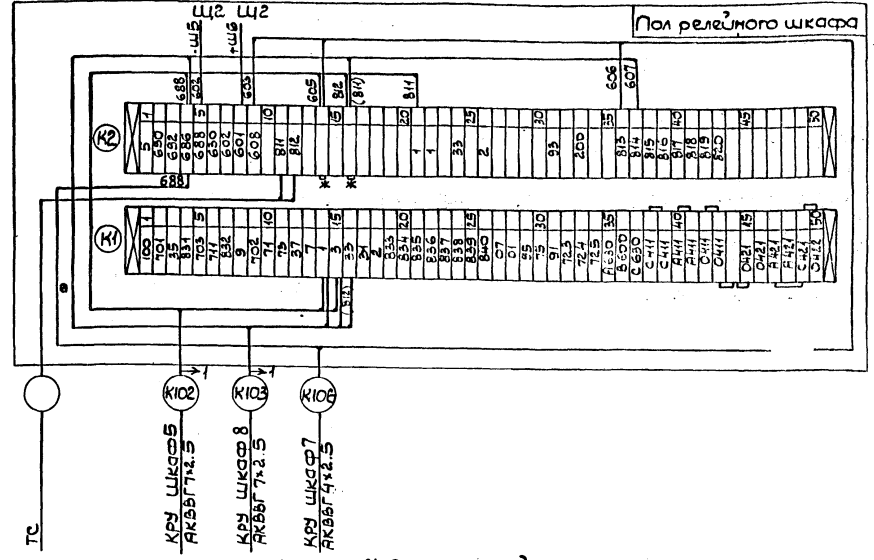
Дополнительный монтаж в шкафах N5(8) выполняется заказчиком

При применении главных насосов с асинхронными двигателями исключаются кабели: K109; K110

Щкаф. Секционный выключатель

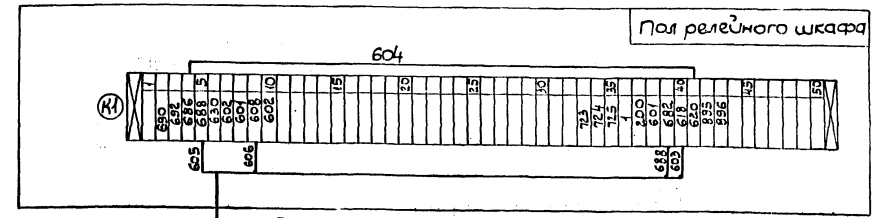
Принципиальная схема л. 14

Монтажная схема 685 071.778-002



Щкаф 7. Секционный разъединитель

Монтажная схема 685 071.769-001



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.	Муромов	Л/инж.	Решение возмозрастной соор- ждения совмещенного типа проводимостью 10±10%	Студия	Лист	Лист
	Норм. инж.	Лазуберг					
Лин. N	Инж. гр.	Авдеевский	Л/инж.	КРУБ(10)кВ. Схемы подключения (начало)	Укрводоканал	Киев	Госстрой СССР
	Инж. гр.	Лазуберг					

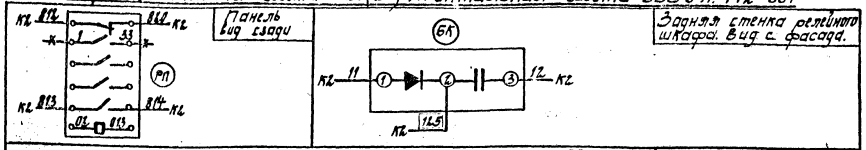
Листом IV

Таблицы № 1-32.83

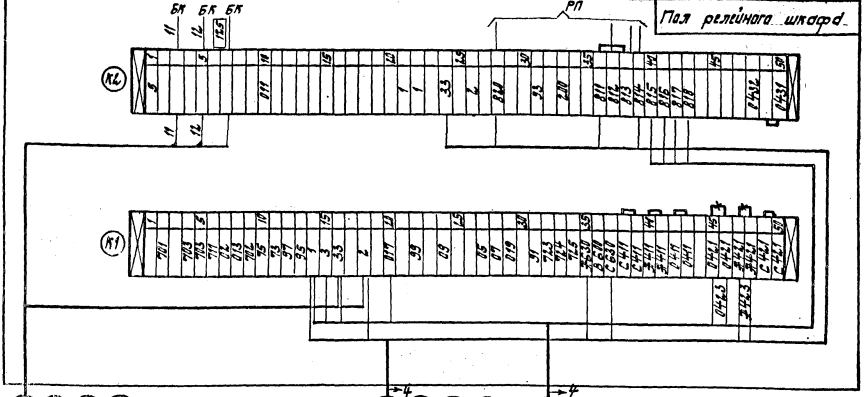
Лист 36 из 36

Эльбам IV
Т. Шабалин проект 901-1-32.83

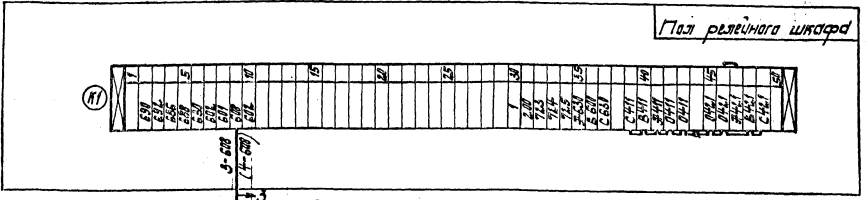
Шкаф 1 (2, 11, 12). Электродвигатель 1 (2-4)
Принципиальная схема л. 23/24 Монтажная схема БББ 071 771-001



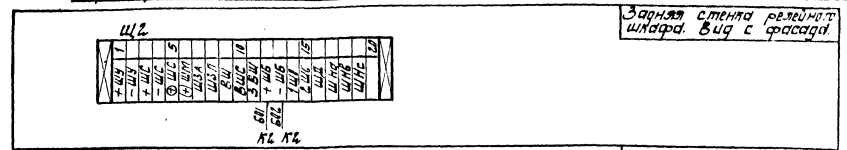
Задняя стенка релейного шкафа. Вид с фасада.



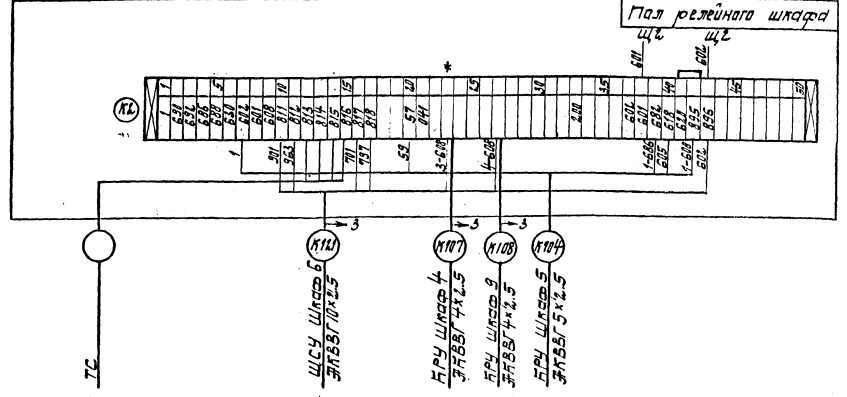
Шкаф 4 (9). Трансформатор силовой 1Т/2Т
Монтажная схема БББ 071 768



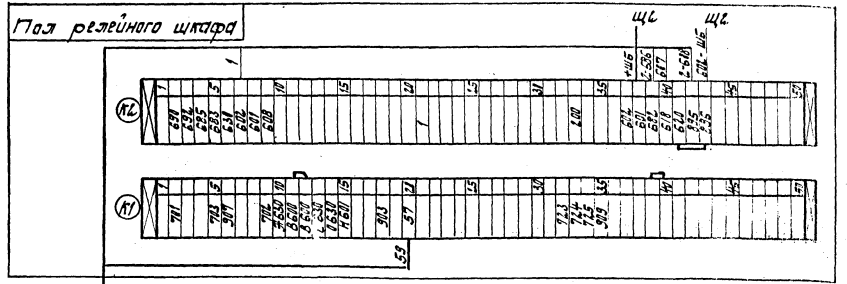
Шкаф 3. Трансформатор напряжения 1 секции 1ТН
Принципиальная схема л. 15 Монтажная схема БББ 071.845-003



Задняя стенка релейного шкафа. Вид с фасада.



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



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

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

Приказан	Ведущий	Мирский	К11
	Клиент	Сидяверг	К12
	Контроль	Сидяверг	К13
	Контроль	Сидяверг	К14
	Контроль	Сидяверг	К15
	Контроль	Сидяверг	К16

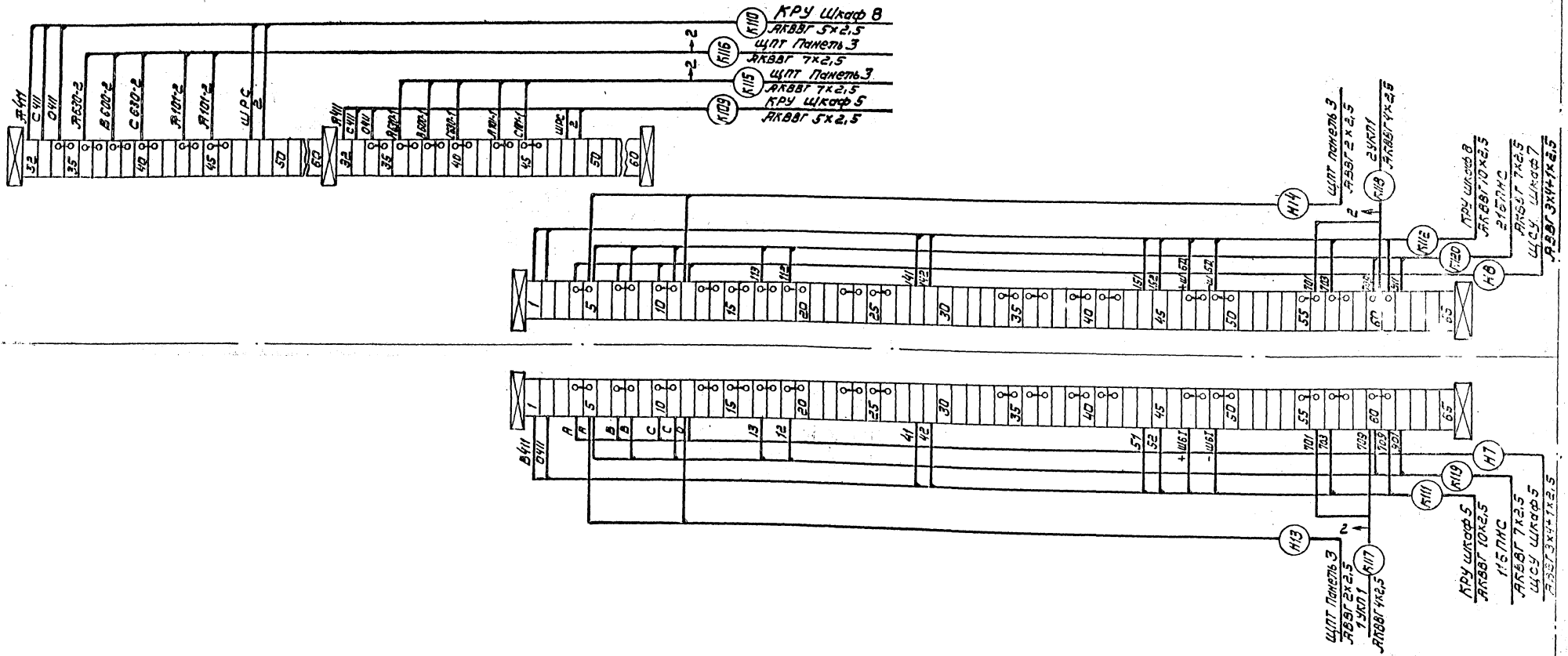
ТТ 901-1-32.83 37

Ручные взрывозащитные аппараты, соответствующие типу, производительности 10-300мк	Страницы	Лист	Лист
БРУ6/10/КВ. Схемы подключения. (окончание)	Р	37	
	Составил	Сидяверг	Сидяверг
	Проверил	Сидяверг	Сидяверг
	Утвердил	Сидяверг	Сидяверг

8459/8

Панель 2

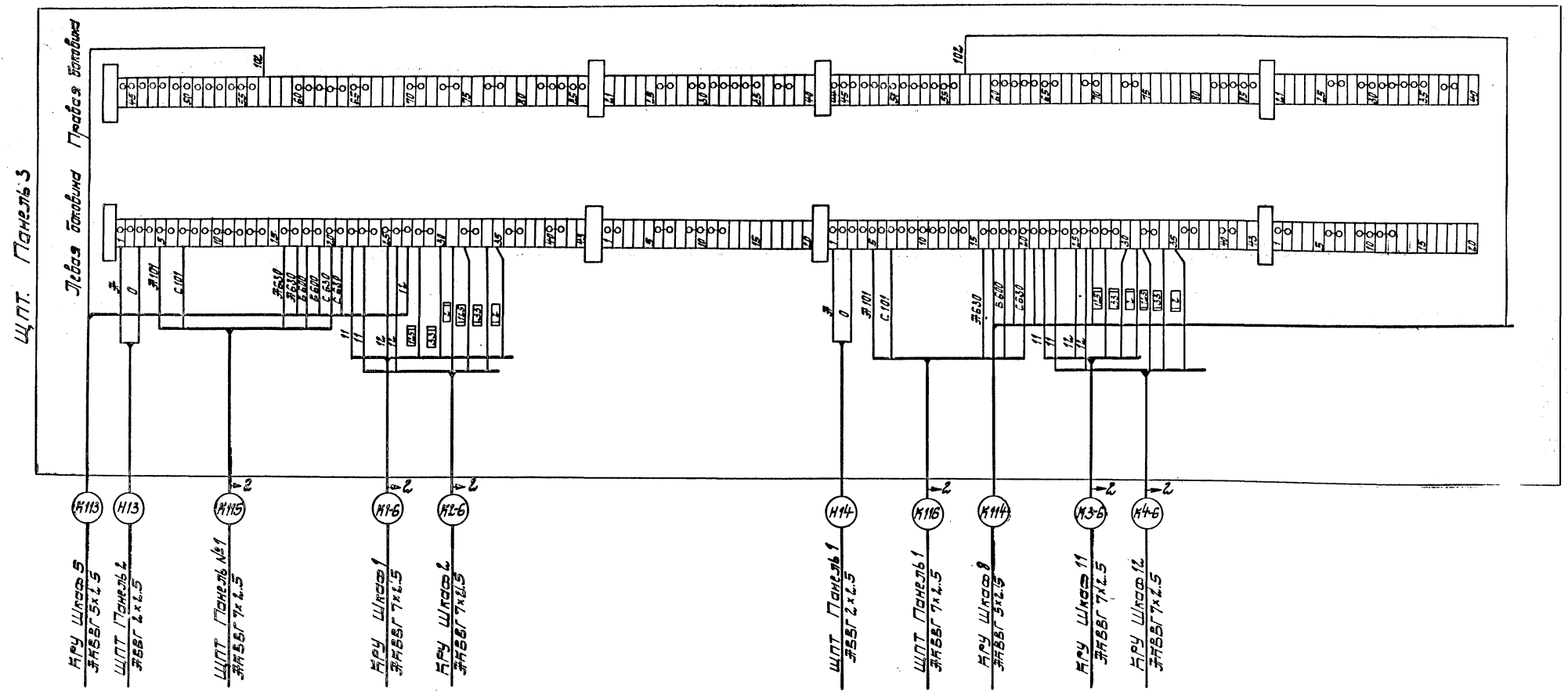
Панель 1



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 Урводоканал Киев



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

8458/0

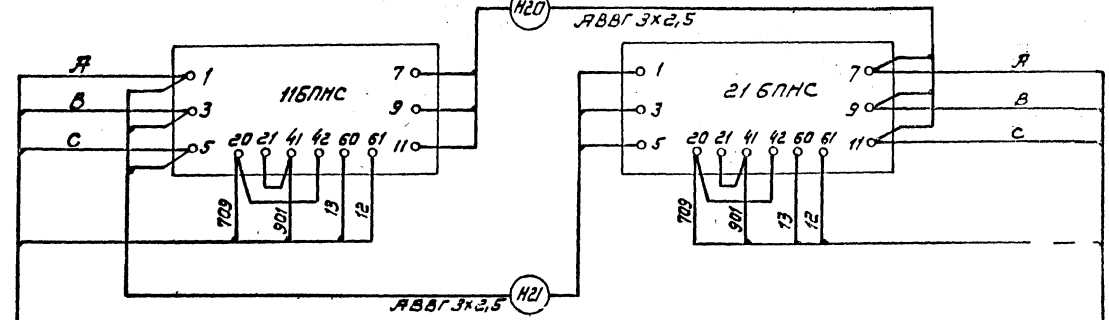
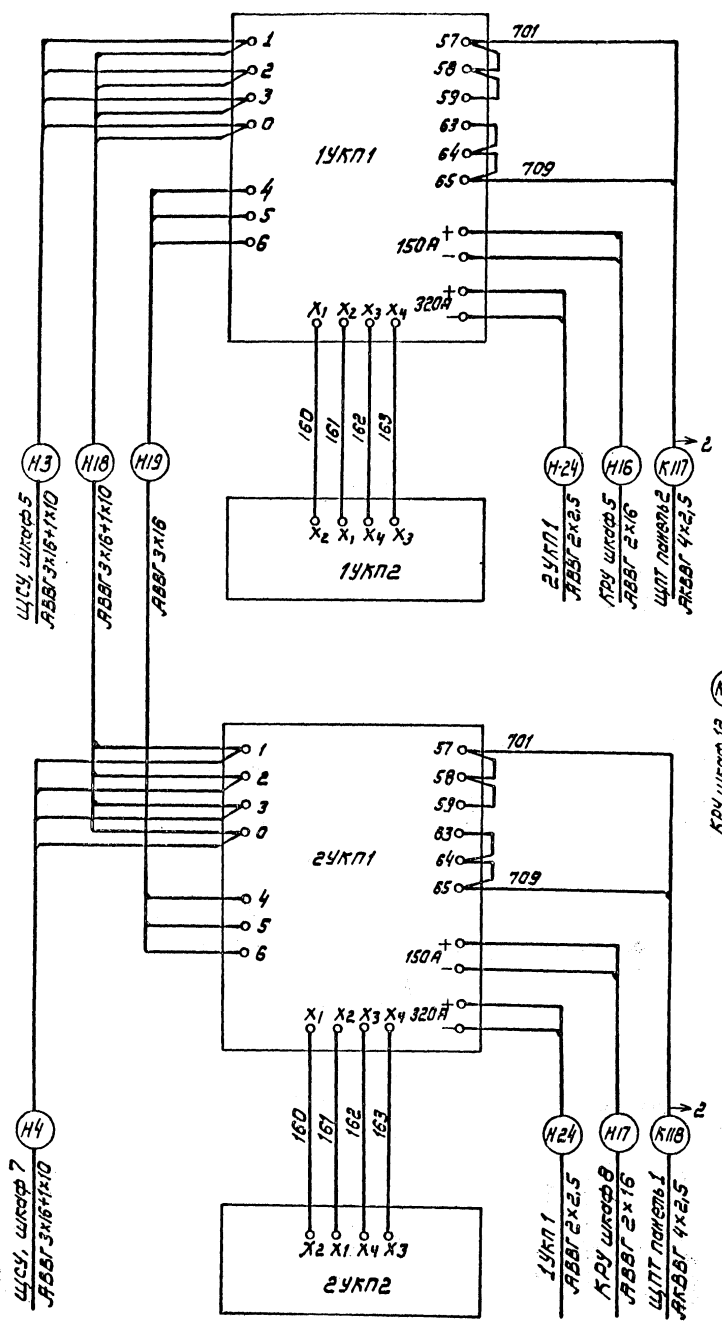
ТП 901-1-32.83 ЭД

Привозан	Ст. шифр	Роль	Лист	Речные водозаборные соору- жения, самовсасывающего типа, производительность 10-30 м³/с	Статус	Лист	Листов
	Контр.	Контроль	39		Р	39	
Лин. №	Т.п. шифр	Контр.	Лист	Щит постоянного тока ЩИТ Система подклю- чения (окончание).	Гострой	Лист	Листов
	Начальн.	Контр.	Лист	Учредитель: Киев			

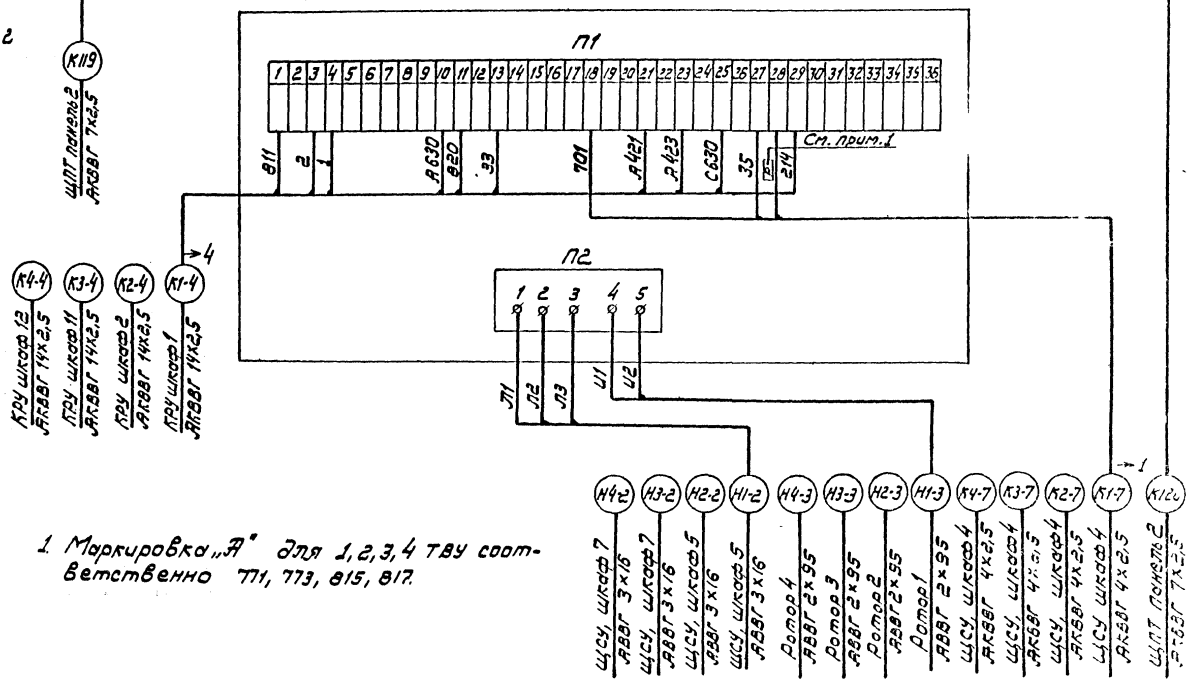
Милославский проект 901-1-32.83

Выпрямители 1Укп, 2Укп

Блоки питания 116ПНС, 216ПНС



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

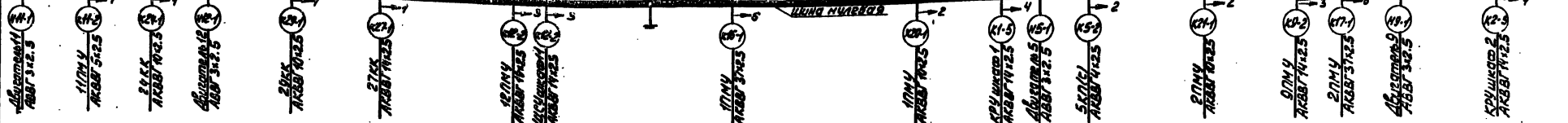
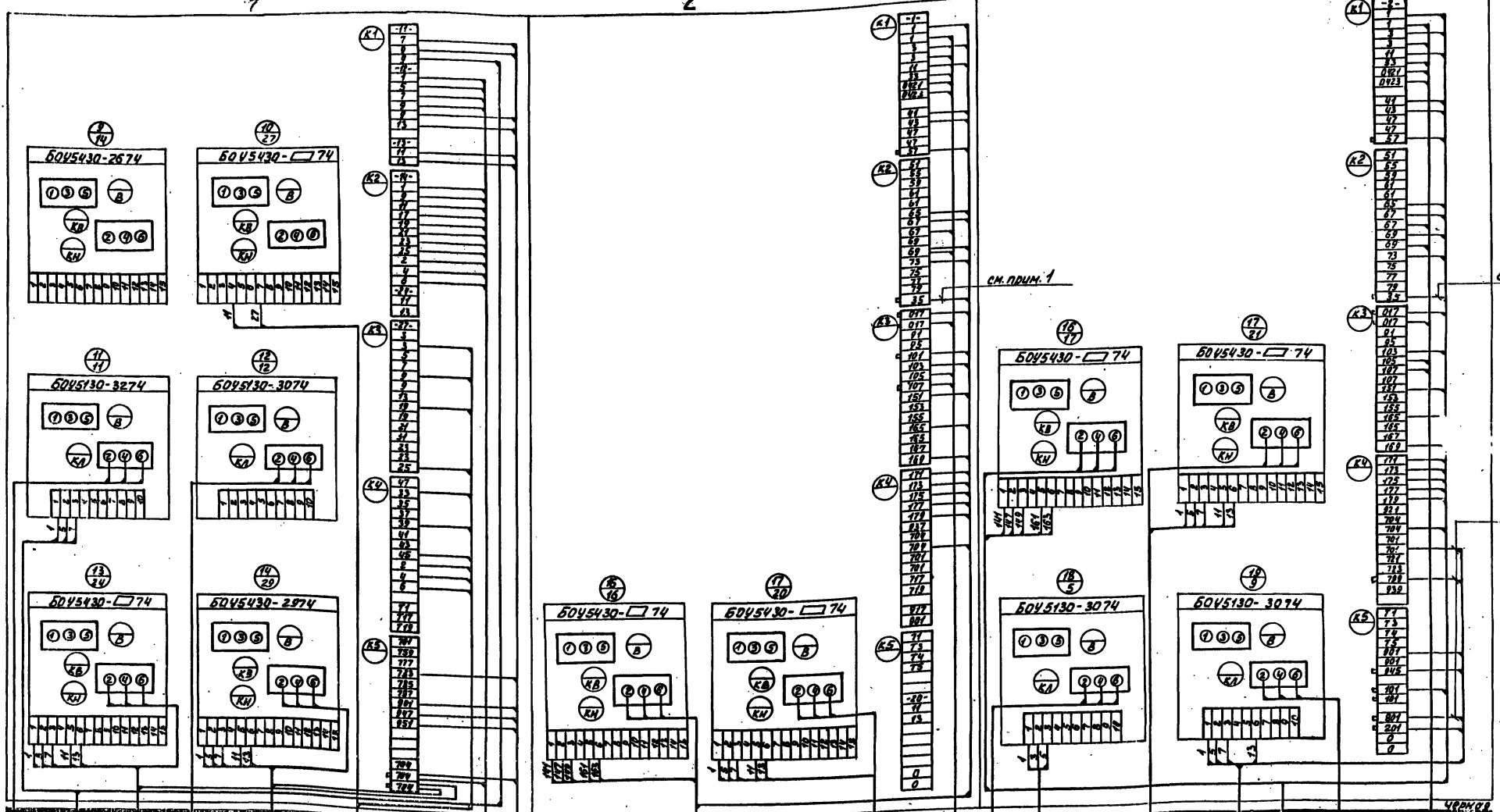


Привязан			ТП 901-1-32.83			30		
Ст. инж.	Васерман	Вик	Решение разработано с учетом требований совместимости и производительности 1,0-3,0 МГц			Лист	40	
Инж. гр.	Гудков	В	Выпрямители блоки питания и ТВУ. Схемы подключения.			Стр.	40	
Ин. спец.	Гудков	В				Госстрой СССР		
Нач. отд.	Терехов	В				Упр. производств. и снабж. киев.		

16. № подл. 1. Проверка и дата ввода в эксплуатацию

Типовой проект 901-1-32.83

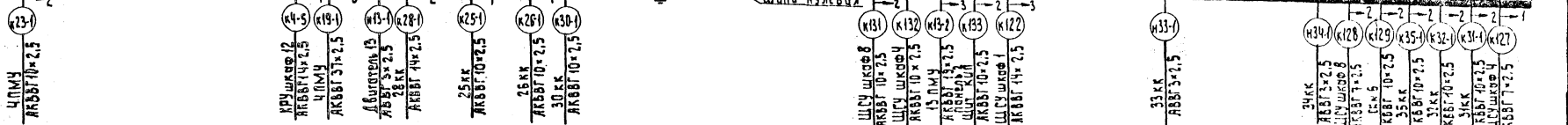
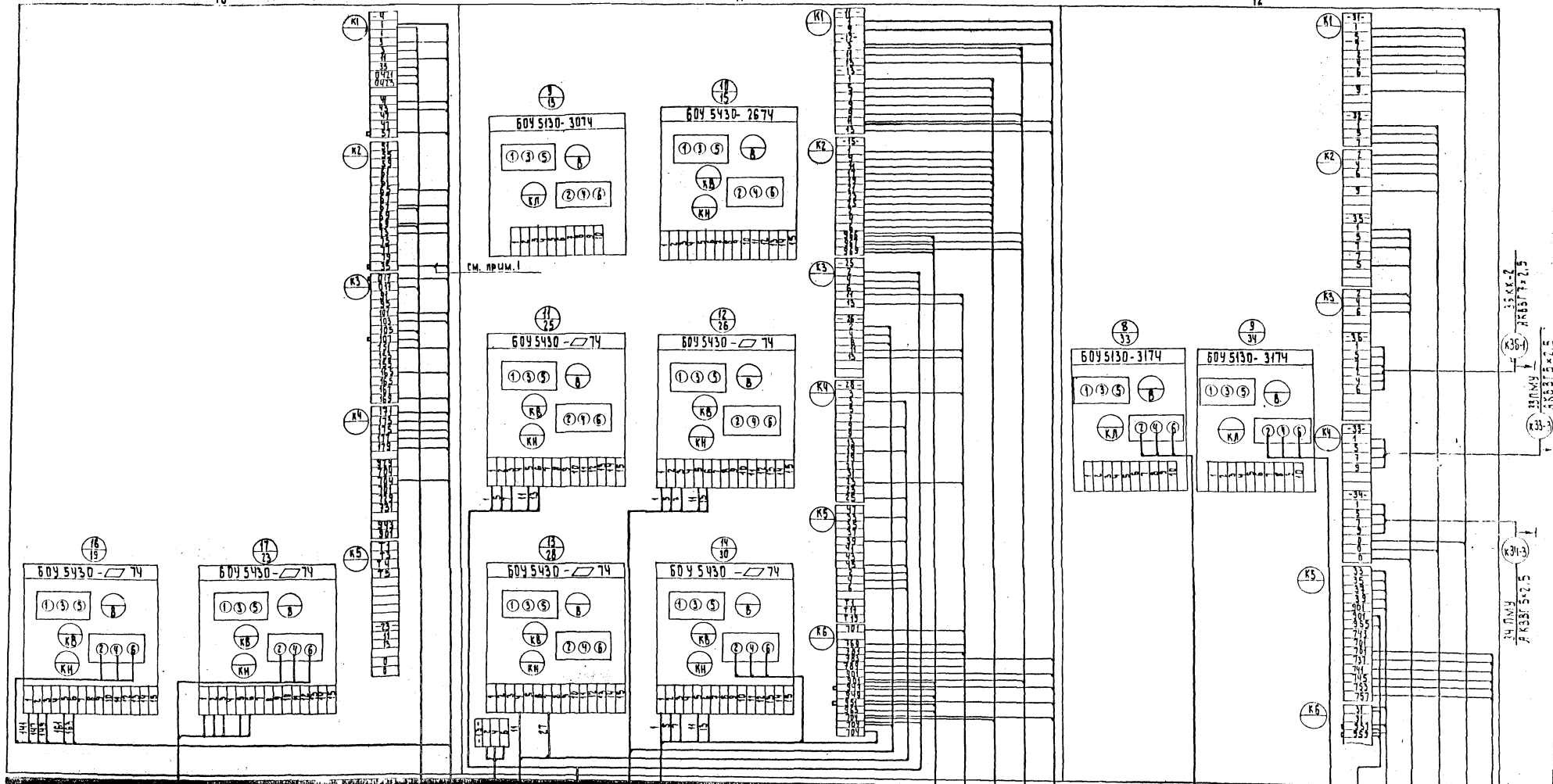
1 2 3



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

ТП 901-1-32.83		ЭП	
Исполн. Мухомов И.И.	Провер. Губарева Г.И.	Ручные вводно-распределительные устройства с автоматическим отключением при токе короткого замыкания 10-30 А	Лист 41
Исполн. Мухомов И.И.	Провер. Губарева Г.И.	ЩУ Схемы подключения (начало).	Лист 41
Исполн. Мухомов И.И.	Провер. Губарева Г.И.	ЩУ Схемы подключения (начало).	Лист 41

Шифр и подпись. Утвердить и датой. (Взнос шифр)



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

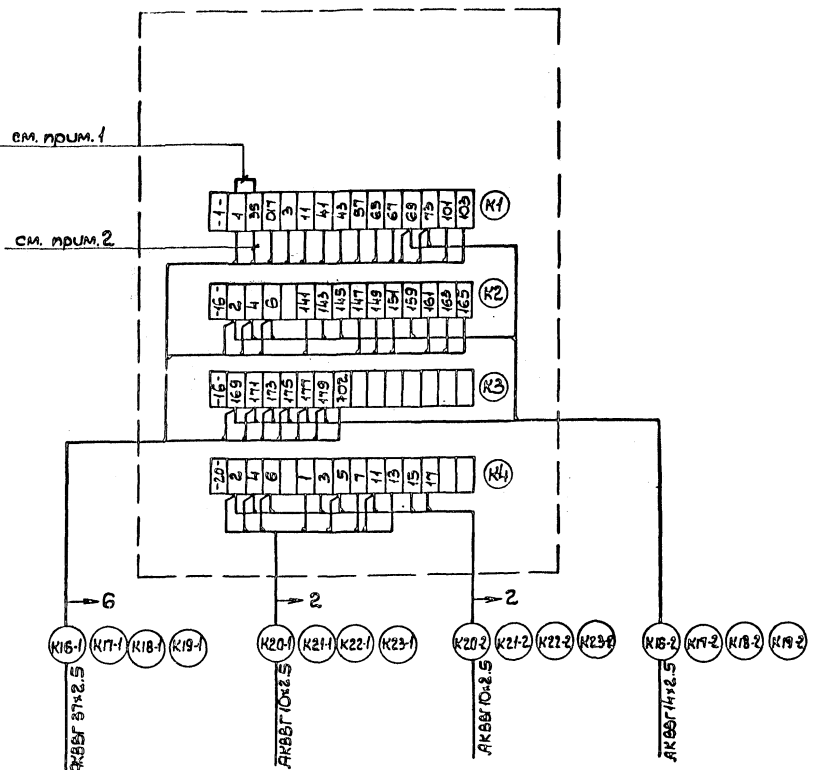
ТП 901-1-32.83 3Л

Привязан	Об. инж. Мирский	Инженер	Речные Водозабортные сооружения, расширенного типа, производительностью 1,0-3,0 м³/с	Листов
	Н. контр. Лузберг	Инженер	ЩСУ. Схемы подключения [окончательные]	Листов
	Рук. пр. Рудницкий	Инженер		Р 44
	Л. спец. Лузберг	Инженер		Листов
	Нач. отд. Грохов	Инженер		Листов

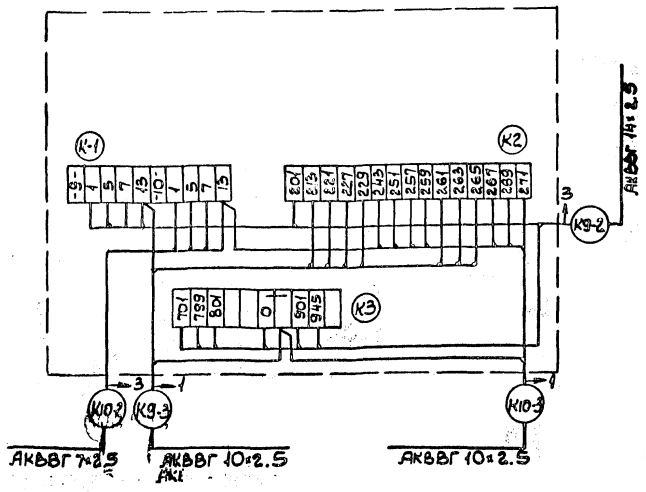
Туповий проект 901-і-32.83

Листовий проект 901-і-32.83

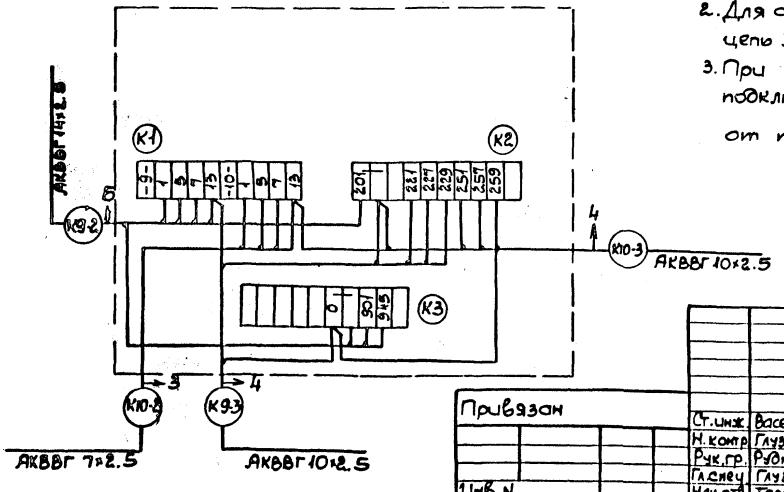
1, 2, 3, 4 ПМУ



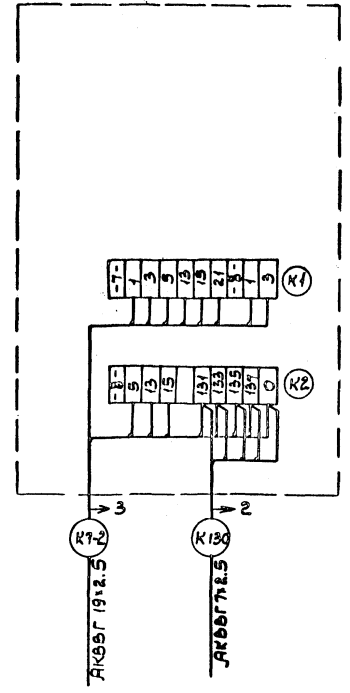
9 ПМУ (синхронные подводные водоводы)



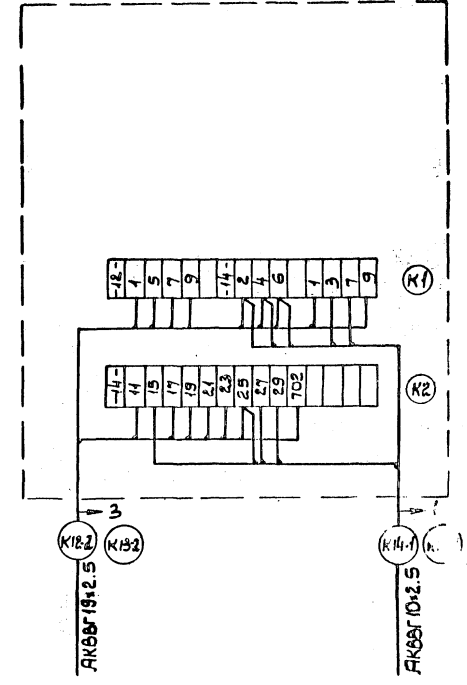
9 ПМУ (асинхронные водоводы)



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.

8459/8

ТП 901-і-32.83 3Л

Привязан

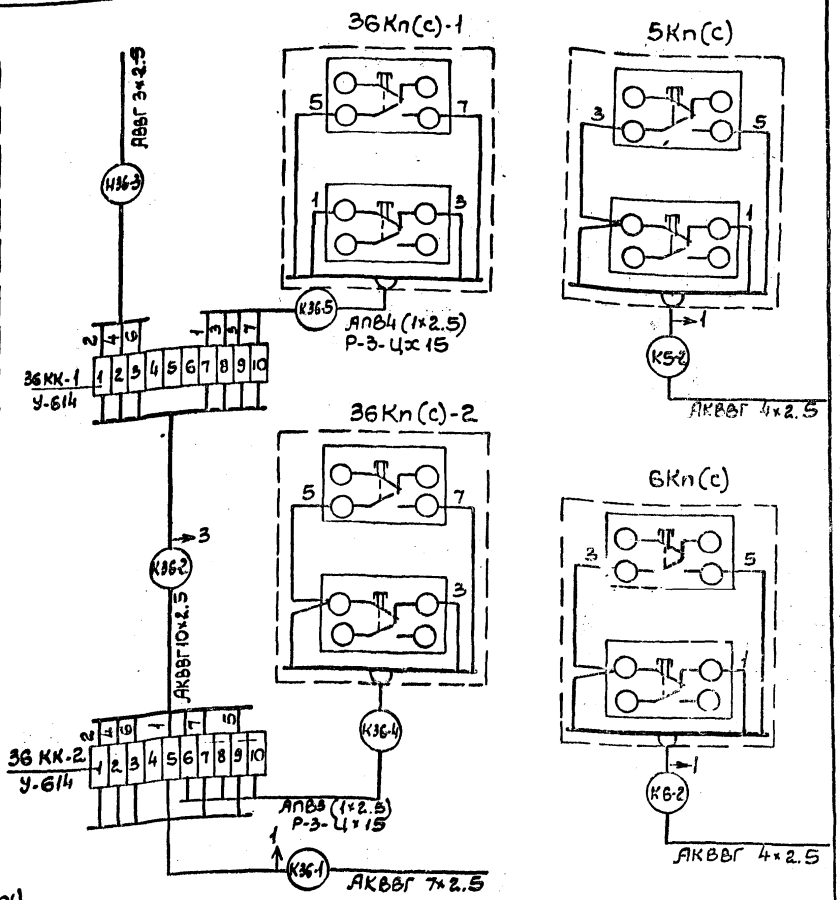
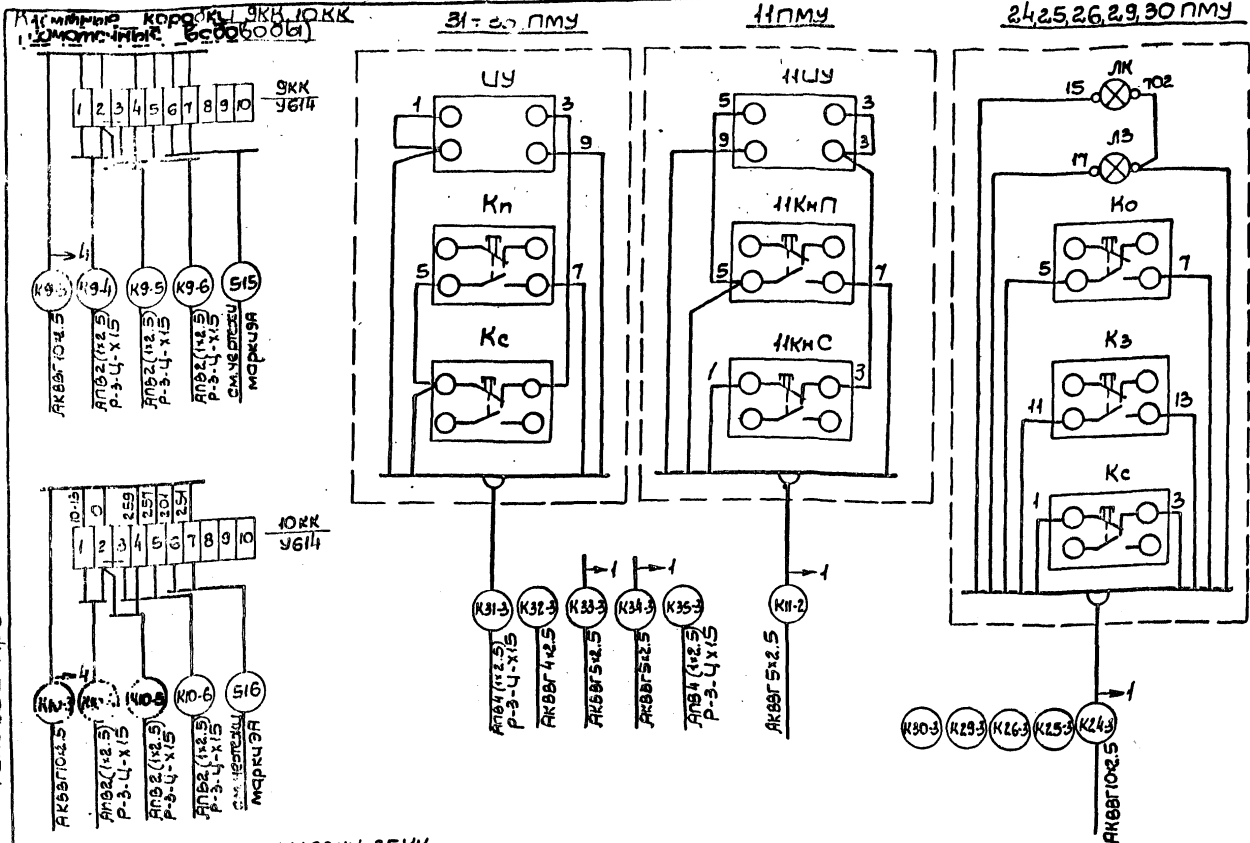
Ст. инж.	Васерман	Вас
Н. контр.	Глузберг	Глу
Руч. гр.	Рудомин	Руд
Л. спец.	Глузберг	Глу
Маш. отд.	Герезов	Гере

Рейные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0 ± 0.0 м³/с
Посты местного управления
Схемы подключения

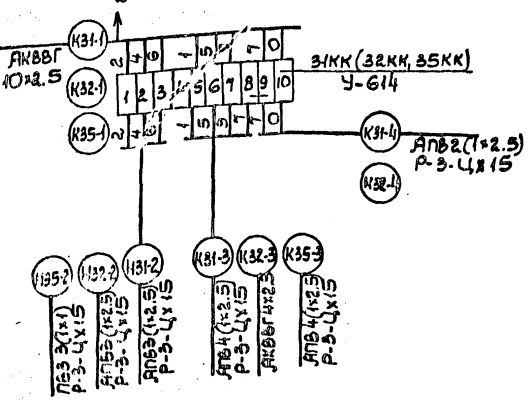
Старинг Лусти Лусти
Р 45
Госстрой СССР
Укрводоканализпроект Киев

Л. 300М II

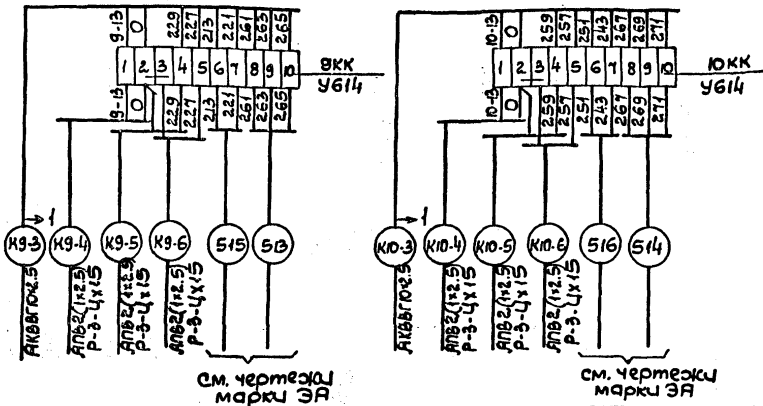
Тусов проект 901-32.83



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

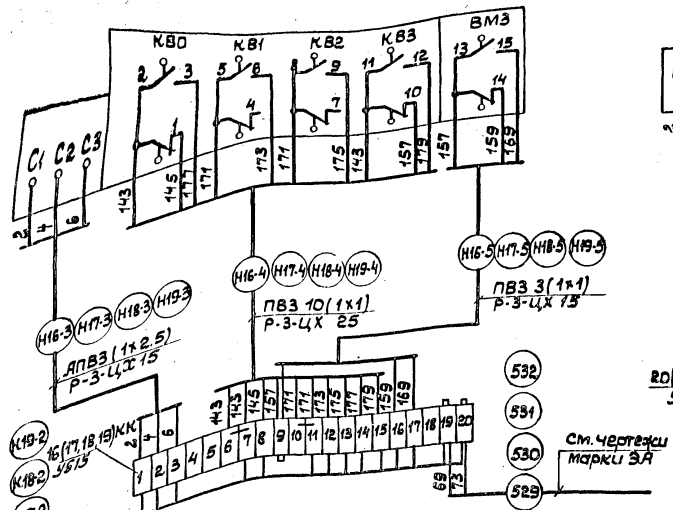
8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

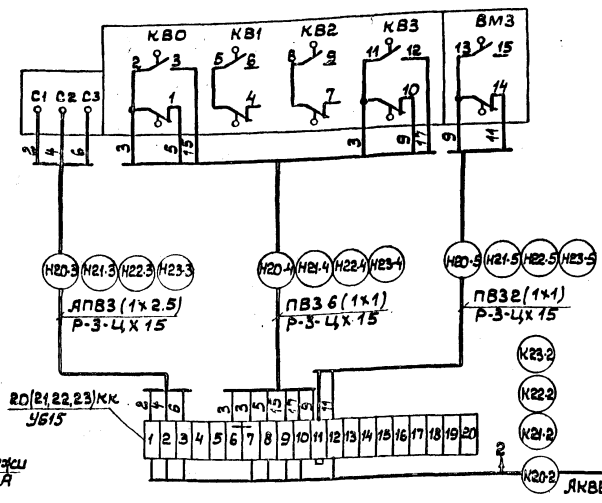
При привязке оставить только один вариант подключения клеммных коробок 9КК, 10КК в зависимости от типа подводных вводов.

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

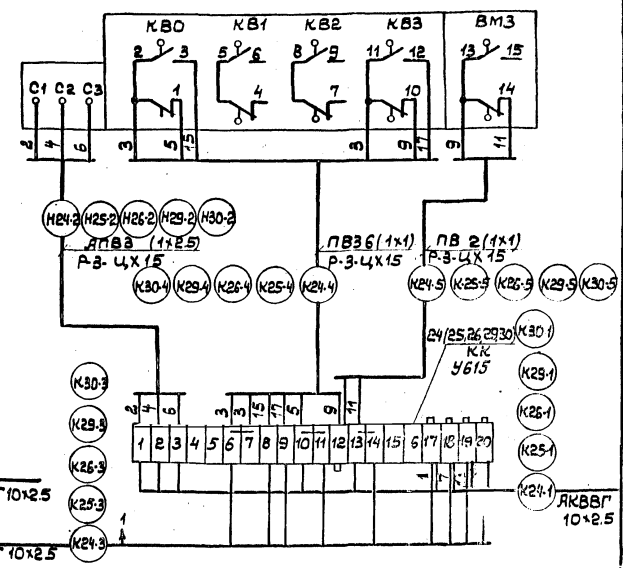
Привод 16 (17, 18, 19)



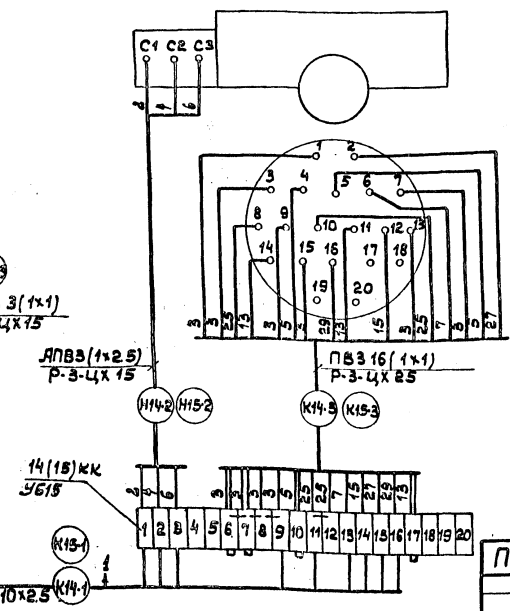
Привод 20 (21, 22, 23)



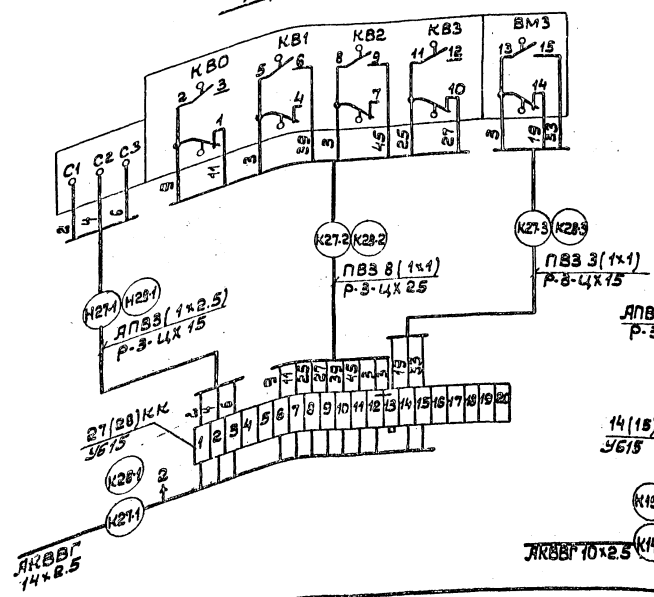
Привод 24 (25, 26, 29, 30)



Привод 14 (15)



Привод 27 (28)

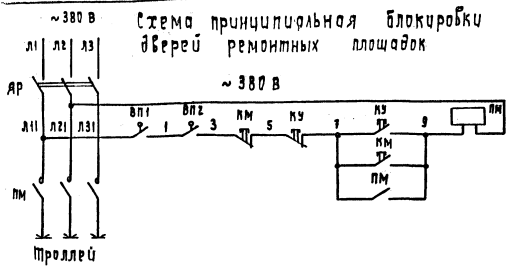


Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ		
1	У 615	Коробка клеммная	17	
		Материалы		
2	Р-3-ЦХ 15	Металлорукав	80 м	
3	Р-3-ЦХ 25		15 м	

		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.	Ридицкий	Лав	
Гл. спец.	Глузберг	Лав	
Нач. отд.	Терехов	Лав	
Привязан		Ст. инж.	Лав
		Норм. инж.	Лав
		Рис. зр.	Лав
		Гл. спец.	Лав
		Нач. отд.	Лав
		Ст. инж.	Лав
		Норм. инж.	Лав
		Рис. зр.	Лав
		Гл. спец.	Лав
		Нач. отд.	Лав
		Ст. инж.	Лав
		Норм. инж.	Лав
		Рис. зр.	Лав
		Гл. спец.	Лав
		Нач. отд.	Лав

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом 12

УТВЕРЖДЕНО И СОБЛАЗНОВАНО



План прокладки троллеев М 1:200

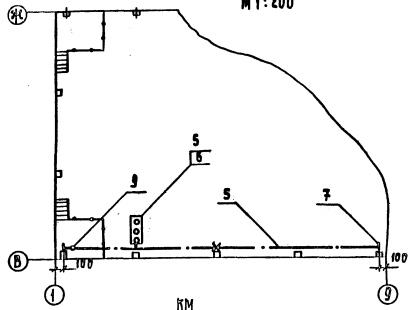
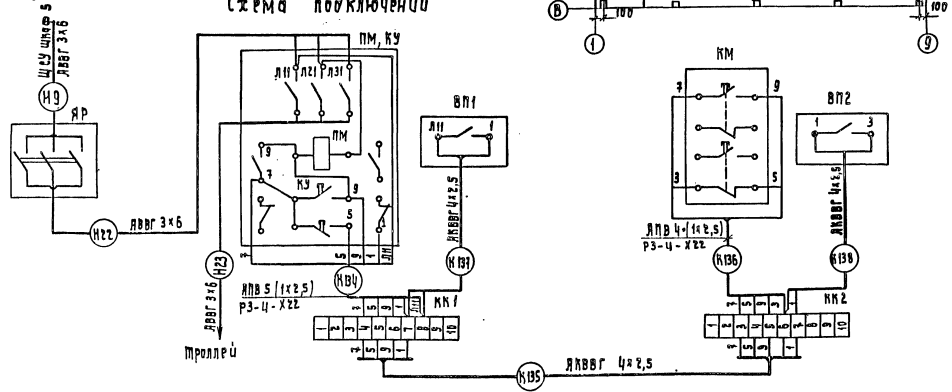


Схема подключения



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-ЭЛ В 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.

Альбом IV
Типовой проект 901-1-32.83

Маркировка кабеля	Марка		Кабель						
	Начало	Конец	По проекту			Проложен			
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	
		Силовые кабели 6/10 кв							
01-04	Ввод №1	КРУ шкаф 5	учитываются в проекте						
02-02	Ввод №2	КРУ шкаф 7	внешнего электроснабжения						
В1	КРУ шкаф 4	Трансформатор 1Т	ААГ	3×16-6/10	57				
В2	КРУ шкаф 9	Трансформатор 2Т	ААГ	3×16-6/10	50				
В3	КРУ шкаф 13	1 ККУ	ААГ	3×16-6/10	48				
В4	КРУ шкаф 14	2 ККУ	ААГ	3×16-6/10	34				
В1-1	КРУ шкаф 1	Двигатель 1		3×16-6/10					
В2-1	КРУ шкаф 2	Двигатель 2		3×16-6/10					
В3-1	КРУ шкаф 11	Двигатель 3		3×16-6/10					
В4-1	КРУ шкаф 12	Двигатель 4		3×16-6/10					
		Силовые кабели 0,4 кв							
Н-1	1Т	ЩСУ шкаф 5	АВВГ	3×95+1×35	19				
Н-2	2Т	ЩСУ шкаф 7	АВВГ	3×95+1×35	15				
Н-3	ЩСУ шкаф 5	1УКП1	АВВГ	3×16+1×10	39				
Н-4	ЩСУ шкаф 7	2УКП1	АВВГ	3×16+1×10	47				
Н-5	ЩСУ шкаф 5	1СП	АВВГ	3×16+1×10	29				
Н-6	ЩСУ шкаф 7	2СП	АВВГ	3×16+1×10	29				
Н-7	ЩСУ шкаф 5	ЩПТ панель 2	АВВГ	3×4+1×2,5	40				
Н-8	ЩСУ шкаф 7	ЩПТ панель 1	АВВГ	3×4+1×2,5	42				
Н-9	ЩСУ шкаф 5	ЯР	АВВГ	3×6	23				
Н-10	ЩСУ шкаф 5	ЩО	АВВГ	3×16+1×10	43				
Н-11	ЩСУ шкаф 7	ЛВ	АВВГ	2×4	43				
Н-12	ЩСУ шкаф 5	Лифт	АВВГ	3×6+1×4	30				
Н-13	ЩПТ панель 2	ЩПТ панель 3	АВВГ	2×2,5	4				
Н-14	ЩПТ панель 1	ЩПТ панель 3	АВВГ	2×2,5	5				
Н-15	ЩСУ шкаф 6	Щит КИП панель 2	АВВГ	2×2,5	15				
Н-16	1УКП1	КРУ шкаф 5	АВВГ	2×16	12				
Н-17	2УКП1	КРУ шкаф 8	АВВГ	2×16	12				
Н-18	1УКП1	2УКП1	АВВГ	3×16+1×10	12				
Н-19	1УКП1	2УКП1	АВВГ	3×16+1×10	12				
Н-20	НБЛНС	21БЛНС	АВВГ	3×2,5	3				
Н-21	НБЛНС	21БЛНС	АВВГ	3×2,5	3				
Н-22	ЯР	ПМ	АВВГ	3×6	19				
Н-23	ПМ	Троллейч	АВВГ	3×6	16				
Н-24	1УКП1	2УКП1	АВВГ	2×2,5	12				
Н2-1	ЩСУ шкаф 5	1ТВУ	АВВГ	3×16	14				
Н2-2	ЩСУ шкаф 5	2ТВУ	АВВГ	3×16	13				

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

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

8459/8

ТП-901-1-32.83 3Л

Привязан	Вед. инж. Н. Кондр. Рук. гр. Г. Спер. Начальн.	Масштаб Гудзберг Рудницкая Гудзберг Терехов	Ручные базовые опоры менят с уменьшением типа производительностью 1,0-3,0 м	Таблица. Листов 19
----------	--	---	---	--------------------

Кабельный журнал ЦКРВодоканалПроект

ИВ. Н. ПОР. А. КОЛОДЕЦ И ВОДОВОДЫ

Турецкий мост 901-1-32.83

Марки кабелей	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	АПВ	3х2,5	40		
Н34-1	ЦСУ шкаф 12	34КК	АПВ	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	АПВ	3х2,5	6		
Контрольные кабели							
К2-4	КРУ шкаф 1	1ТВУ	АПВ	14х2,5	48		
К2-4	КРУ шкаф 2	2ТВУ	АПВ	14х2,5	46		
К3-1	КРУ шкаф 11	3ТВУ	АПВ	14х2,5	36		
К4-4	КРУ шкаф 12	4ТВУ	АПВ	14х2,5	34		
К1-5	КРУ шкаф 1	ЦСУ шкаф 2	АПВ	14х2,5	37		
К2-5	КРУ шкаф 2	ЦСУ шкаф 3	АПВ	14х2,5	37		
К3-5	КРУ шкаф 11	ЦСУ шкаф 9	АПВ	14х2,5	44		
К4-5	КРУ шкаф 12	ЦСУ шкаф 10	АПВ	14х2,5	44		
К1-6	КРУ шкаф 1	ЩИТ панель 3	АПВ	7х2,5	26		
К2-6	КРУ шкаф 2	ЩИТ панель 3	АПВ	7х2,5	25		
К3-6	КРУ шкаф 11	ЩИТ панель 3	АПВ	7х2,5	17		
К4-6	КРУ шкаф 12	ЩИТ панель 3	АПВ	7х2,5	16		
К1-7	ЦСУ шкаф 4	1ТВУ	АПВ	4х2,5	14		
К2-7	ЦСУ шкаф 2	2ТВУ	АПВ	4х2,5	13		
К3-7	ЦСУ шкаф 4	3ТВУ	АПВ	4х2,5	13		
К4-7	ЦСУ шкаф 4	4ТВУ	АПВ	4х2,5	12		
К5-2	ЦСУ шкаф 3	5КП(С)	АПВ	4х2,5	38		
К6-2	ЦСУ шкаф 9	6КП(С)	АПВ	4х2,5	39		
К7-2	ЦСУ шкаф 8	7ПМУ	АПВ	19х2,5	59		
К8-2	ЦСУ шкаф 3	9ПМУ	АПВ	14х2,5	43		
К9-2	ЦСУ шкаф 9	9ПМУ	АПВ	7х2,5	47		
К10-2	9КК	10КК	АПВ	10х2,5	31		
К11-3	9КК	9СВ1	АПВ	2(1х2,5)	9		
К10-4	9КК	10СВ1	АПВ	2(1х2,5)	14		
К9-5	9КК	9СВ2	АПВ	2(1х2,5)	7		
К10-5	9КК	10СВ2	АПВ	2(1х2,5)	3		
К9-6	9КК	9СВ3	АПВ	2(1х2,5)	3		
К10-6	9КК	10СВ3	АПВ	2(1х2,5)	3		
К11-2	ЦСУ шкаф 1	1ПМУ	АПВ	5х2,5	23		
К12-1	ЦСУ шкаф 1	12ПМУ	АПВ	19х2,5	32		

Марки кабелей	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	АПВ	19х2,5	18		
К14-1	12ПМУ	14КК	АПВ	10х2,5	15		
К15-1	13ПМУ	15КК	АПВ	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	АПВ	37х2,5	68		
К17-1	ЦСУ шкаф 3	2ПМУ	АПВ	37х2,5	53		
К18-1	ЦСУ шкаф 9	3ПМУ	АПВ	37х2,5	30		
К19-1	ЦСУ шкаф 10	4ПМУ	АПВ	37х2,5	44		
К16-2	1ПМУ	16КК	АПВ	14х2,5	13		
К17-2	2ПМУ	17КК	АПВ	14х2,5	5		
К18-2	3ПМУ	18КК	АПВ	14х2,5	5		
К19-2	4ПМУ	19КК	АПВ	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	АПВ	10х2,5	68		
К21-1	ЦСУ шкаф 3	2ПМУ	АПВ	10х2,5	51		
К22-1	ЦСУ шкаф 9	3ПМУ	АПВ	10х2,5	47		
К23-1	ЦСУ шкаф 10	4ПМУ	АПВ	10х2,5	47		
К20-2	1ПМУ	20КК	АПВ	10х2,5	8		
К21-2	2ПМУ	21КК	АПВ	10х2,5	12		
К22-2	3ПМУ	22КК	АПВ	10х2,5	12		
К23-2	4ПМУ	23КК	АПВ	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	М.С.С.С.С.	И.И.И.	Ручные водогазопроводные соединения, сваренные в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85	Исполн	Лист	Листов
	Инженер-проектировщик	И.И.И.	И.И.И.		Р	50	
ИМ №	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	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 (1х1)	2			
K20-5	20 КК	20 ВМ	ПВ1	2 (1х1)	2			
K21-1	21 КК	21 ВМ	ПВ1	2 (1х1)	2			
K22-5	22 КК	22 ВМ	ПВ1	2 (1х1)	2			
K23-5	23 КК	23 ВМ	ПВ1	2 (1х1)	2			
K24-1	щсц шкаф 1	24 КК	ЯКВВГ	10х2,5	34			
K25-1	щсц шкаф II	25 КК	ЯКВВГ	10х2,5	34			
K26-1	щсц шкаф II	26 КК	ЯКВВГ	10х2,5	35			
K27-1	щсц шкаф I	27 КК	ЯКВВГ	14х2,5				
K28-1	щсц шкаф II	28 КК	ЯКВВГ	14х2,5				
K27-2	27 КК	27 КВ	ПВ3	8 (1х1)				
K28-2	28 КК	28 КВ	ПВ3	8 (1х1)				
K27-3	27 КК	27 ВМ	ПВ3	8 (1х1)				
K28-3	28 КК	28 ВМ	ПВ3	8 (1х1)				
K29-1	щсц шкаф I	29 КК	ЯКВВГ	10х2,5	25			
K30-1	щсц шкаф II	30 КК	ЯКВВГ	10х2,5	30			
K24-3	24 КК	24 ПМУ	ЯКВВГ	10х2,5	8			
K25-3	25 КК	25 ПМУ	ЯКВВГ	10х2,5	8			
K26-3	26 КК	26 ПМУ	ЯКВВГ	10х2,5	8			
K29-3	29 КК	29 ПМУ	ЯКВВГ	10х2,5	2			
K30-3	30 КК	30 ПМУ	ЯКВВГ	10х2,5	2			
K24-4	24 КК	24 КВ	ПВ1	5 (1х1)	3			
K25-4	25 КК	25 КВ	ПВ1	5 (1х1)	3			
K26-4	26 КК	26 КВ	ПВ1	5 (1х1)	3			
K29-4	29 КК	29 КВ	ПВ1	5 (1х1)	3			
K30-4	30 КК	30 КВ	ПВ1	5 (1х1)	3			
K24-5	24 КК	24 ВМ	ПВ1	2 (1х1)	3			
K25-5	25 КК	25 ВМ	ПВ1	2 (1х1)	3			
K26-5	26 КК	26 ВМ	ПВ1	2 (1х1)	3			
K29-5	29 КК	29 ВМ	ПВ1	2 (1х1)	3			
K30-5	30 КК	30 ВМ	ПВ1	2 (1х1)	3			
K31-1	щсц шкаф 12	31 КК	ЯКВВГ	10х2,5	25			
K32-1	щсц шкаф 12	32 КК	ЯКВВГ	10х2,5	34			
K31-3	31 КК	31 ПМУ	ЯПВ	4 (1х2,5)	5			
K32-3	32 КК	32 ПМУ	ЯКВВГ	4х2,5	9			
K31-4	31 КК	31 СВ	ЯПВ	2 (1х2,5)	2			
K32-4	32 КК	32 СВ	ЯПВ	2 (1х2,5)	2			
K33-3	щсц шкаф 12	33 ПМУ	ЯКВВГ	5х2,5	39			
K34-3	щсц шкаф 12	34 ПМУ	ЯКВВГ	5х2,5	34			
K35-1	щсц шкаф 12	35 КК	ЯКВВГ	10х2,5	25			
K35-3	35 КК	35 ПМУ	ЯПВ	4 (1х2,5)	5			
K36-1	щсц шкаф 12	36 КК-2	ЯКВВГ	7х2,5	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	10х2,5	30			
K36-4	36 КК-2	36 КК(С)-2	ЯПВ	3 (1х2,5)	2			
K36-5	36 КК-1	36 КК(С)-1	ЯПВ	4 (1х2,5)	2			
K101	КРУ шкаф 5	КРУ шкаф 8	ЯКВВГ	5х2,5	9			
K102	КРУ шкаф 5	КРУ шкаф 6	ЯКВВГ	7х2,5	7			
K103	КРУ шкаф 8	КРУ шкаф 6	ЯКВВГ	7х2,5	8			
K104	КРУ шкаф 3	КРУ шкаф 5	ЯКВВГ	5х2,5	8			
K105	КРУ шкаф 8	КРУ шкаф 10	ЯКВВГ	5х2,5	8			
K106	КРУ шкаф 6	КРУ шкаф 7	ЯКВВГ	4х2,5	7			
K107	КРУ шкаф 3	КРУ шкаф 4	ЯКВВГ	4х2,5	7			
K108	КРУ шкаф 3	КРУ шкаф 9	ЯКВВГ	4х2,5	11			
K109	КРУ шкаф 5	щнт панель 1	ЯКВВГ	5х2,5	20			
K110	КРУ шкаф 8	щнт панель 1	ЯКВВГ	5х2,5	17			
K111	КРУ шкаф 5	щнт панель 2	ЯКВВГ	10х2,5	24			
K112	КРУ шкаф 8	щнт панель 1	ЯКВВГ	10х2,5	17			
K113	КРУ шкаф 5	щнт панель 3	ЯКВВГ	5х2,5	22			
K114	КРУ шкаф 8	щнт панель 3	ЯКВВГ	5х2,5	19			
K115	щнт панель 1	щнт панель 3	ЯКВВГ	7х2,5	7			
K116	щнт панель 1	щнт панель 3	ЯКВВГ	7х2,5	7			
K117	щнт панель 2	1УКП1	ЯКВВГ	4х2,5	16			
K118	щнт панель 1	2УКП1	ЯКВВГ	4х2,5	22			
K119	щнт панель 2	1БПНС	ЯКВВГ	7х2,5	8			
K120	щнт панель 1	2БПНС	ЯКВВГ	7х2,5	7			
K121	КРУ шкаф 3	щсц шкаф 6	ЯКВВГ	10х2,5	48			
K122	щсц шкаф 1	щсц шкаф 11	ЯКВВГ	14х2,5	15			
K123	щсц шкаф 4	щсц шкаф 6	ЯКВВГ	7х2,5	8			
K124	щсц шкаф 4	щсц шкаф 8	ЯКВВГ	19х2,5	9			
K125	щсц шкаф 4	щсц шкаф 9	ЯКВВГ	19х2,5	10			
K126	щсц шкаф 8	щсц шкаф 9	ЯКВВГ	7х2,5	7			
K127	щсц шкаф 4	щсц шкаф 12	ЯКВВГ	7х2,5	12			
K128	щсц шкаф 8	щсц шкаф 12	ЯКВВГ	7х2,5	9			
K129	щсц шкаф 12	СК N 6	ЯКВВГ	10х2,5	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. Вводные кабели данные кабели не учтены.

8453/8

ТП 901-1-32.83

ЛЛ

привязан	Ведущий Инж. Контр. Назверт	Мирский	И.И.	Ручные водозаборные скважины и колодезные сооружения проектируемые на ст. 10-30 км	Лист 51
	Рис. гр. Рязанский	И.И.	Кабельный журнал (продолжение)	Укр.вод.налад.проект	Куб

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	ПТМУ	СКЛ5	ЯКВВГ	7х2,5	8		
K131	ЩСУ шкаф8	ЩСУ шкаф11	ЯКВВГ	10х2,5	8		
K132	ЩСУ шкаф4	ЩСУ шкаф11	ЯКВВГ	10х2,5	11		
K133	ЩСУ шкаф11	Щит кил панель2	ЯКВВГ	10х2,5	12		
K134	ПМ	КК1	АПВ	5(1х2,5)	2		
K135	КК1	КК2	ЯКВВГ	4х2,5	13		
K136	КК2	КМ	АПВ	5(1х2,5)	2		
K137	КК1	ВП1	ЯКВВГ	4х2,5	9		
K138	КК2	ВП2	ЯКВВГ	4х2,5	9		

Сводка силовых кабелей

Число мил, сечение	Марка, напряжение						Заглубление, м	Испол-нение, эл. обг. основн. изоляц.
	ЦААШВ/ШВ-6(10)	ЯЯШВ-6(10)	ЯЯГ-6(10)	ЯВВГ	АПВ	АПВЗ		
3х □	209						-19,4	
3х □		197					-15,8	
3х □		185					-12,2	
2х2,5				36				
3х2,5				320			-19,4	
3х2,5				314			-15,8	
3х2,5				308			-12,2	
2х4				43				
3х4+1х2,5				82				
3х6				167			-19,4	
3х6				161			-15,8	
3х6				155			-12,2	
3х6+1х4				30				
2х16				24				
3х16			107					
3х16				54				синхр.
3х16+1х10				234			-19,4	
3х16+1х10				231			-15,8	
3х16+1х10				228			-12,2	
2х95				234			-19,4	синхр.
2х95				222			-15,8	ром-
2х95				210			-12,2	ный
3х95+1х3,5				34				
1х2,5					117			
1х1						21		

Сводка контрольных кабелей и проводов

Число мил, сечение	Марка				Заглубление, м	Испол-нение, эл. обг. основн. изоляц.
	ЯКВВГ	АПВ	ВП1			
4х2,5	262				-19,4	синхр.
4х2,5	210					асинхр.
4х2,5	256				-15,6	синхр.
4х2,5	204					асинхр.
4х2,5	250				-12,2	синхр.
4х2,5	198					асинхр.
5х2,5	199					
7х2,5	246					
10х2,5	771				-19,4	
10х2,5	750				-15,6	
10х2,5	729				-12,2	
11х2,5	408					синхр.
11х2,5	244					асинхр.
19х2,5	117				-19,4	
19х2,5	114				-15,6	
19х2,5	111				-12,2	
37х2,5	195				-19,4	
37х2,5	183				-15,6	
37х2,5	171				-12,2	
1х2,5		108				
1х1			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 - ЦААШВ, 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 3 значения длины, два из них исключить.

8459/8

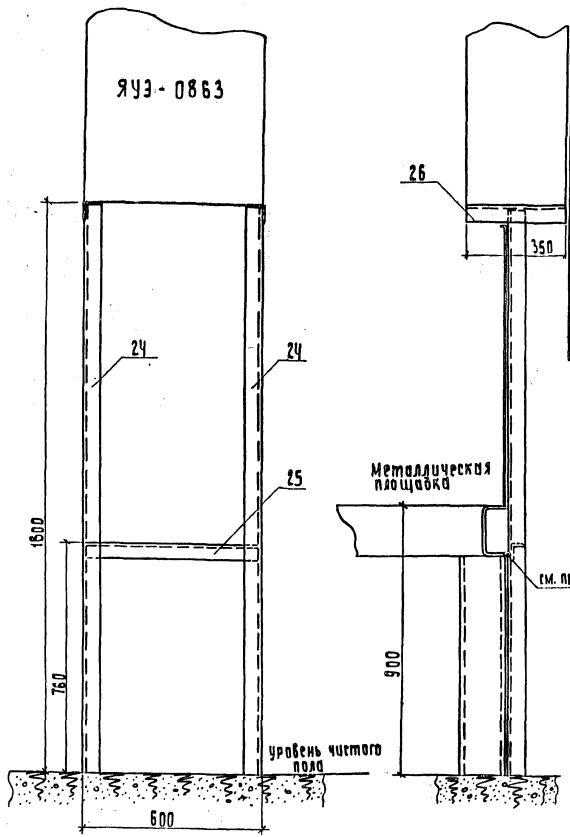
ТП 901-1-32.83 31

Привязан	Вед. инж. Мирский	Инж. Рудницкий	Инж. Муздыгер	Инж. Терехов	Речные вращающиеся сооружения общенационального типа производительностью 10-30 м³/сек	Станция	Линия	Лист	Листов
	Инж. Муздыгер	Инж. Терехов			Кабельный журнал (окончание)	Р	52		
Изм. №1					госстррой СССР				Украбодатнапроект Киев

формат

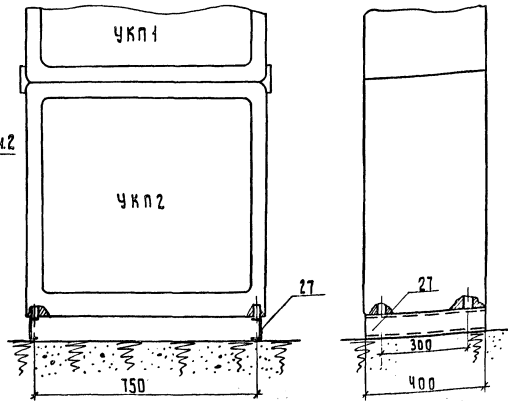
Типовой проект 901-1-32.83 Яльовий

Установка поста местного управления [раз. 12]
М 1:10



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
19	4.407-235-025	Настенная установка кнопки управления 5кп1с1, 6кп1с1, 36кп1с1-1, 36кп1с1-2, км	5	ПКБ-222-2
20	4.407-229-008	Настенная установка пускателя ПМ	1	ПМЕ-235
21	4.407-235-006	Настенная установка ящика с рубильником ЯР	1	Я8331-1
22	4.407-235-002	Настенная установка силового ящика СП1, СП2	2	Я83631-1
23		Установка конечного выключателя ВП1, ВП2	2	ВЛ15-21-131-5442
24		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72 l=1800	2	
25		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72 l=600	2	
26		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72 l=350	2	
27		Швеллер №8 ГОСТ 8240-72 l=400	2	

Установка выпрямительного устройства [раз. 6]
М 1:10



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	4.407-254-002	Установка шкафа КРУ	9	КРУ1-10-10
2	4.407-254-022	Установка шкафа КРУ	3	"
3		Установка трансформатора 1Т, 2Т	2	ТМ-100
4		Установка шита постоянного тока ЩПТ	1	
5		Установка конденсаторной батареи	2	
6		Установка тиристорного возбудителя 1:4 ТБУ	4	ВТЕ-200
7		Установка выпрямительного устройства 4ВП1С, 15ВП1С	2	ВПС-2
8		Установка устройств комплектных питания 1УКП, 2УКП	2	УКП-360
9	4.407-250-08	Установка шита КИП	1	
10	4.407-250-07	Установка сборки шкафа ШСУ	2	
11	4.407-265-62	Установка щита вешения ШО	1	ШО-33-13У4
12		Установка поста местного управления 1:4 ПМУ	4	ЯЧЗ
13	4.407-265-10	Установка поста местного управления 9 ПМУ	1	ЯЧЗ
14	4.407-265-10	Установка поста местного управления 7 ПМУ, 12 ПМУ, 13 ПМУ	3	ЯЧЗ
15	на стойке К305	Установка поста местного управления 11 ПМУ	1	ПКУ4-15 132-40
16	на стойке К305	Установка поста местного управления 29, 30 ПМУ	2	ПКУ4-15 152-40
17	4.407-235-027	Настенная установка поста местного управления 31:35 ПМУ	5	ПКУ4-15 132-40
18		Установка поста местного управления 24:26 ПМУ	3	ПКУ4-15 152-40

- По данному чертеню монтировать четыре поста местного управления 1:4 ПМУ и две конструкции для установки УКП.
- Конструкцию для установки поста приварить к металлической площадке.

3159/8

ТЛ 901-1-32.83		ЭЛ
Ст. инж.	В.И.Черненко	Рисунки
Н. контр.	С.В.Берг	34
Рук. гр.	В.И.Черненко	34
Ин. спец.	С.В.Берг	34
Нач. отд.	Терехов	34

Речные возобновляемые сооружения, совмещенного типа, производительность 41:30 м³/с

План установки электрооборудования (окончательный)

Копия	Лист	Листов
Р	54	

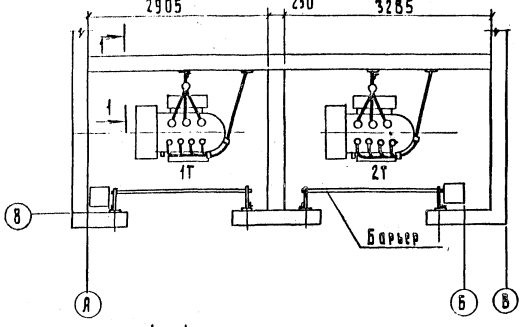
Госстрой СССР
Укравакнапроект
Киев

Калиновка
Формат

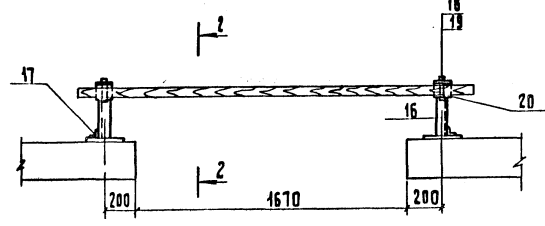
ИВМ ЛОДКА ЛОДКА В УСТАНОВКЕ

Таблицей проект 901-1-32.83 Лист № 17

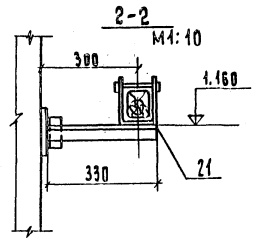
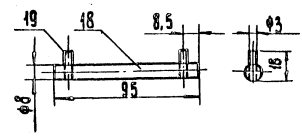
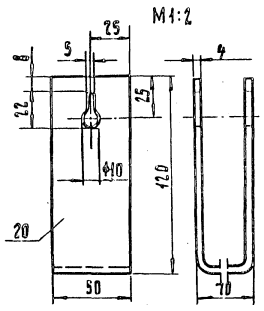
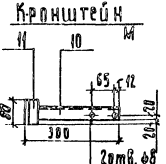
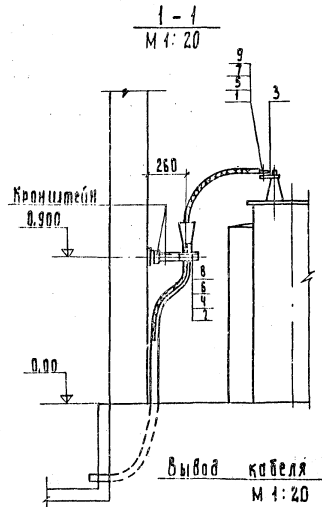
Установка трансформаторов. План М 1:50



Барьер М 1:20

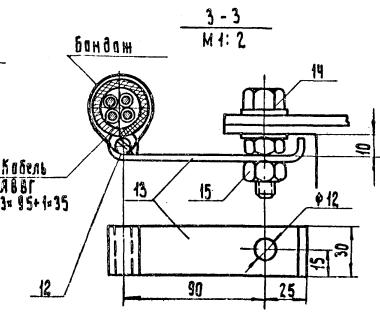
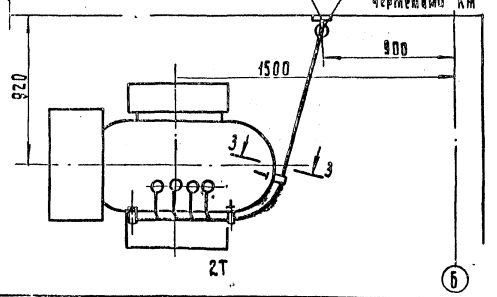


1-1 М 1:20



Защ. элемент для протерки прутка поз.12

Кабель вывешивать в кадре через трубу в горизонтальной чертёжной КН



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

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Выводы 6 (10) кВ		
1	ТЯ, С.4	Наконечник кабельный	6	
2	СД -34	Скоба	2	
3	АД 34-Т	Шина 25x3 ГОСТ 15176-70 L=2м	1	
4		Болт М6x20 ГОСТ 7798-70	4	
5		Болт М8x20 ГОСТ 7798-70	6	
6		Гайка М6 ГОСТ 5915-70	4	
7		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	6	
8		Шайба 6 ГОСТ 11371-68	4	
9		Шайба 8 ГОСТ 11371-68	6	
10		Уголок 40x40x3 ГОСТ 8509-72, L=300	2	1.112кг
11		Уголок 40x40x3 ГОСТ 8509-72, L=80	2	0.3кг
		Выводы 380/220 В		
12		Сталь круглая Ф10 ГОСТ 2590-71 L=5000	2	6.2кг
13		Листа 4x30 ГОСТ 103-76 - 225	6	1.269кг
14		Болт М10x45-011 ГОСТ 7798-70	6	
15		Гайка М10-011 ГОСТ 5916-70	12	
		Барьер		
16		Уголок 40x40x3 ГОСТ 8509-72, L=330	4	2.44 кг
17		Уголок 40x40x3 ГОСТ 8509-72, L=80	4	0.6 кг
18		Сталь круглая Ф8 ГОСТ 2590-71, L=95	4	0.16 кг
19		Проволока круглая Ф4 ГОСТ 14085-79, L=18	8	0.014 кг
20		Сталь листовая 50x4 ГОСТ 103-76, L=300	4	1.88 кг
21		Брус деревянный(кв.) 80x60, L=2500	2	7.25кг

8453/3

ТП 901-1-32.83

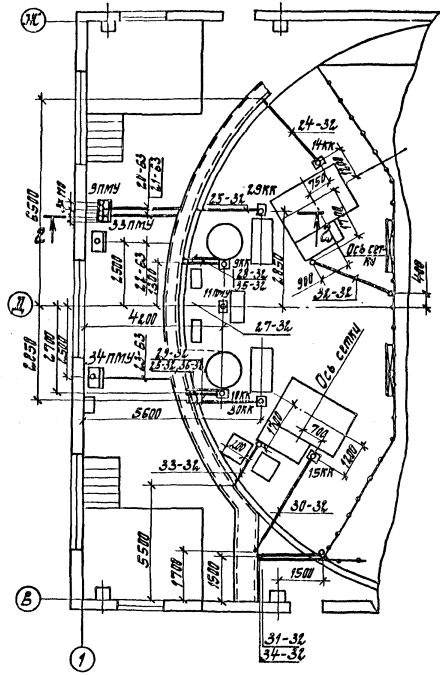
3.0

Привязан	Ст.инж.	Васерман	Лист	Изм	Листов
	Н.контр.	Пучберг			
	Рук.гр.	Рубицкий			
	И. спец.	Лаузиберг			
	Нач.пр.	Терехов			
Инв.п.	Установка трансформаторов в камере.			Госстроя СССР Укравокредитпроб	

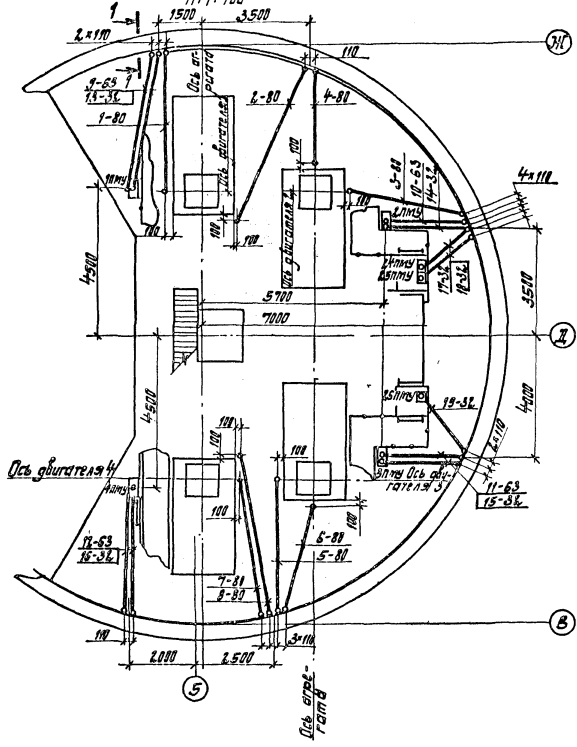
Титульный проект 901-1-32.83

Лист № проект, Титульный и общий листы

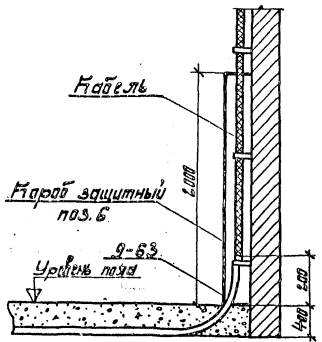
План на отм. 0.000
М 1: 100



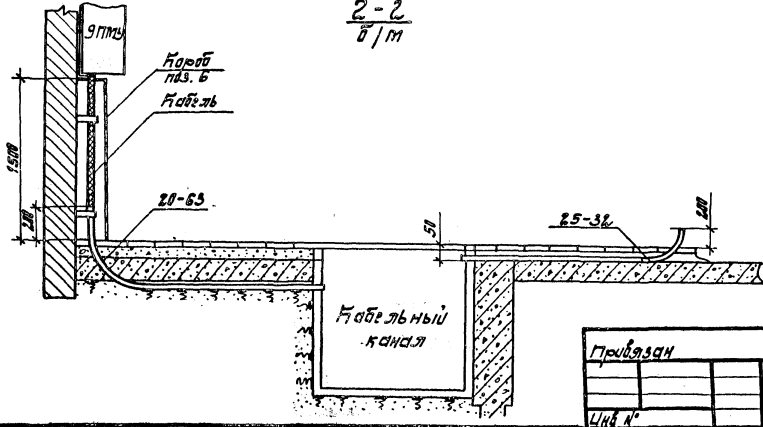
План подземной части
М 1: 100



1-1
5/м



2-2
5/м



№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Мат.	Протя- жение
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	Каркас 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 свар- жения, стальной трубы, пропускательная 10-30мм	
		Стация Лист Листов	
		Р 56	
		Госстрой СССР	
		Учебно-научный центр	
		Киев	

Привязан
Шиб №

Ст. инж. *И.В.К.*
Инж. *И.В.К.*
Инж. *И.В.К.*
Инж. *И.В.К.*
Инж. *И.В.К.*

Трубозаготовительная ведомость

Шпалай проект 901-1-32.83

Марка-р-ака	Труба		Стальная		Трасса		Участок трассы	трубы
	Полн. Форм.	Услов. Форм.	Услов. Форм.	Услов. Форм.	Начало	Конец		
1-80	90	80	1,5	Стена мащзала	эл. двигатель 1	0,7-90°-А-90°-1,5 P		
2-80	90	80	1,5	—	эл. двигатель 1	0,7-90°-Б-90°-1,5 P		
3-80	90	80	1,5	—	эл. двигатель 2	0,7-90°-В-90°-1,5 P		
4-80	90	80	1,5	—	эл. двигатель 2	0,7-90°-Г-90°-1,5 P		
5-80	90	80	1,5	—	эл. двигатель 3	0,7-90°-Д-90°-1,5 P		
6-80	90	80	1,5	—	эл. двигатель 3	0,7-90°-Е-90°-1,5 P		
7-80	90	80	1,5	—	эл. двигатель 4	0,7-90°-Ж-90°-1,5 P		
8-80	90	80	1,5	—	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		

Таблица переменных данных

Тип произ-водства	Марка насоса	Длина полиэтиленовой трубы (м)								Свободная труба
		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	—	—

Свобода труб

Труба		Труба		
Полиэтиленовая гост 18599-73	Длина м	30х4,3	63х3	32х1,8
Стальная гост 10704-75	Длина м	К	39,2	76,2
Стальная гост 3262-75	Длина м	32х2,8	6,5	80
	Длина м	12	—	—

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

Приказ

ТП 901-1-32.83

8959/8

91

Ст. инж. Контр. Лавров Н.И.	Б.И. Ручицкий	Л.С. Гаврилов	С.И. Терехов	И.С. Терехов
Инж. Н.				

орчные возобновляемые соору-жения совместенного типа производительности 1.0-3.0м/с

План прокладку труб (оканчивание)

Укрводоканал

Глобальный проект 901-1-32.83

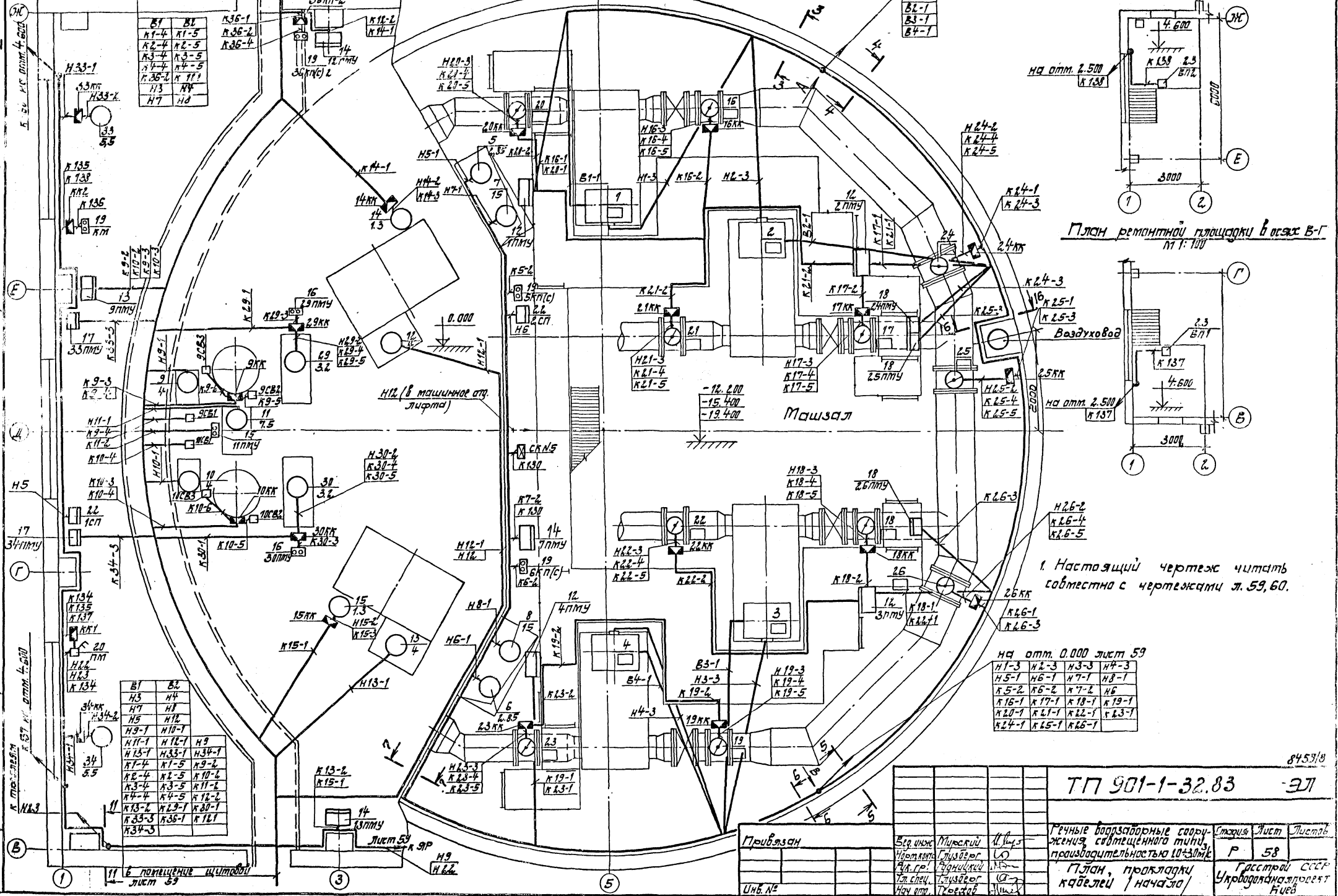
Лист № 58

в помещении РУ лист 59

План на отм. 0.000 ч - 12.200 (-15.400; -19.400) в осях Б-Ж

на отм. 0.000 лист 59

План ремонтной площадки в осях Е-Ж



В1	В2
В3	В4
В7	В8
В9	В10
В9-1	В10-1
В11-1	В12-1
В13-1	В14-1
В15-1	В16-1
В17-1	В18-1
В19-1	В20-1
В21-1	В22-1
В23-1	В24-1
В25-1	В26-1
В27-1	В28-1
В29-1	В30-1
В31-1	В32-1
В33-1	В34-1
В35-1	В36-1
В37-1	В38-1
В39-1	В40-1
В41-1	В42-1
В43-1	В44-1
В45-1	В46-1
В47-1	В48-1
В49-1	В50-1
В51-1	В52-1
В53-1	В54-1
В55-1	В56-1
В57-1	В58-1
В59-1	В60-1
В61-1	В62-1
В63-1	В64-1
В65-1	В66-1
В67-1	В68-1
В69-1	В70-1
В71-1	В72-1
В73-1	В74-1
В75-1	В76-1
В77-1	В78-1
В79-1	В80-1
В81-1	В82-1
В83-1	В84-1
В85-1	В86-1
В87-1	В88-1
В89-1	В90-1
В91-1	В92-1
В93-1	В94-1
В95-1	В96-1
В97-1	В98-1
В99-1	В100-1

В1	В2
В3	В4
В7	В8
В9	В10
В9-1	В10-1
В11-1	В12-1
В13-1	В14-1
В15-1	В16-1
В17-1	В18-1
В19-1	В20-1
В21-1	В22-1
В23-1	В24-1
В25-1	В26-1
В27-1	В28-1
В29-1	В30-1
В31-1	В32-1
В33-1	В34-1
В35-1	В36-1
В37-1	В38-1
В39-1	В40-1
В41-1	В42-1
В43-1	В44-1
В45-1	В46-1
В47-1	В48-1
В49-1	В50-1
В51-1	В52-1
В53-1	В54-1
В55-1	В56-1
В57-1	В58-1
В59-1	В60-1
В61-1	В62-1
В63-1	В64-1
В65-1	В66-1
В67-1	В68-1
В69-1	В70-1
В71-1	В72-1
В73-1	В74-1
В75-1	В76-1
В77-1	В78-1
В79-1	В80-1
В81-1	В82-1
В83-1	В84-1
В85-1	В86-1
В87-1	В88-1
В89-1	В90-1
В91-1	В92-1
В93-1	В94-1
В95-1	В96-1
В97-1	В98-1
В99-1	В100-1

1. Настоящий чертеж читать совместно с чертежами л. 59, 60.

ТП 901-1-32.83

845/8

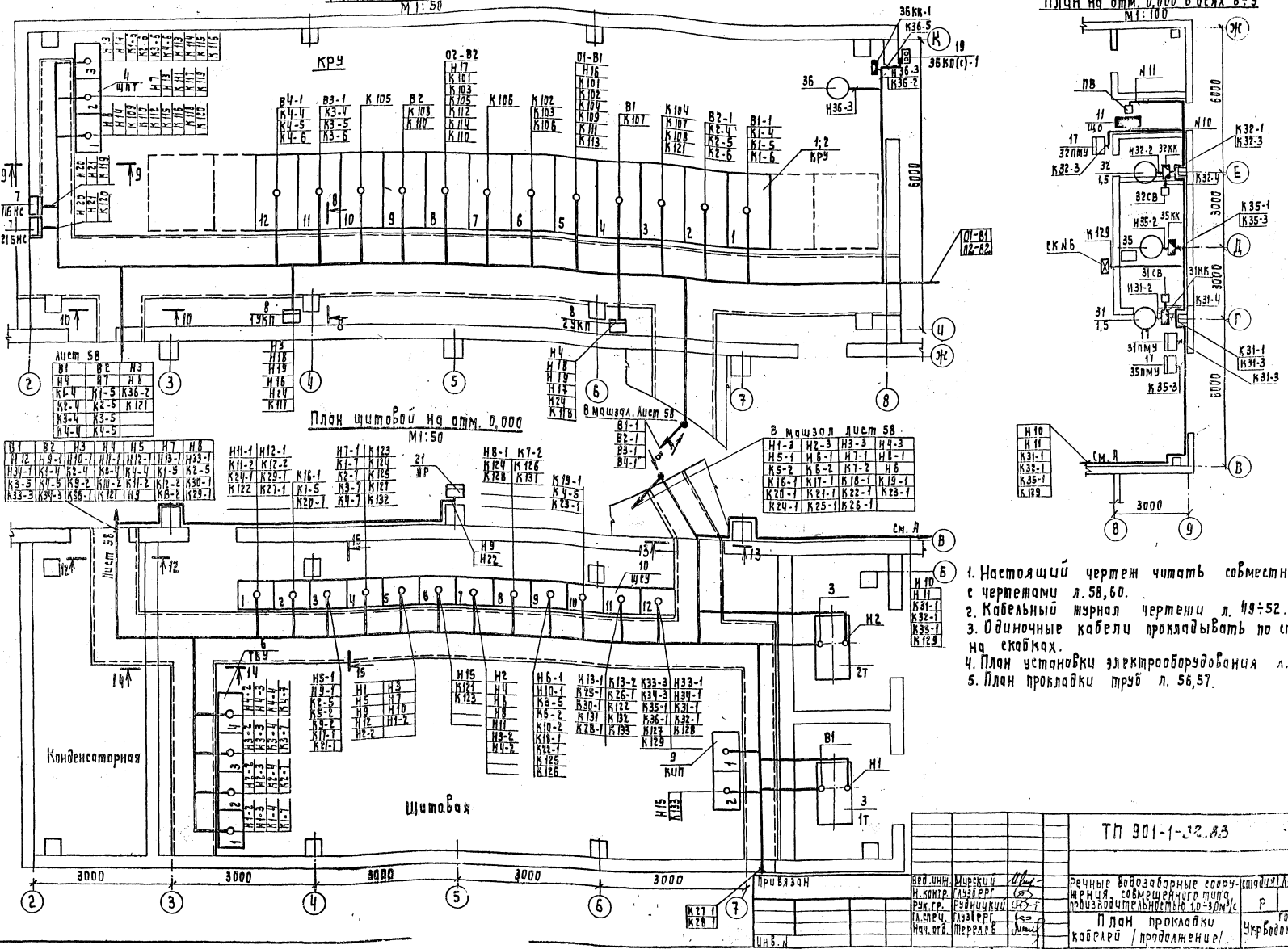
37

Проблесан	Беринский	Мурский	А.А.С.	Грунтные вращающиеся соору- жения солнечного типа, производительностью 10-30кВт	Старик	Лист	Листов
Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	План, прокладка кабелей / начала/	Р	58	
					Госстрой СССР		
					Упроблэкономпроект		
					Киев		

План РУ на отм. 0,000
М 1:50

План на отм. 0,000 в осях В-9
М 1:100

Липовый проект 901-1-32.83



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

№ прог.	№ лист.	№ экз.	№ инв.	№ подл.	№ подл.
ТП 901-1-32.83	ЭЛ				
Исполн.	Мирский	Провер.	Мирский	Утверд.	Мирский
Н. контр.	Лазарев	Р. контр.	Лазарев	И. контр.	Лазарев
Н. экз.	Лазарев	Р. экз.	Лазарев	И. экз.	Лазарев
Н. уч.	Лазарев	Р. уч.	Лазарев	И. уч.	Лазарев
Н. уч.	Лазарев	Р. уч.	Лазарев	И. уч.	Лазарев

Речные водозаборные соору- жения сложнейшего типа, производящие水量 10-30 м³/с

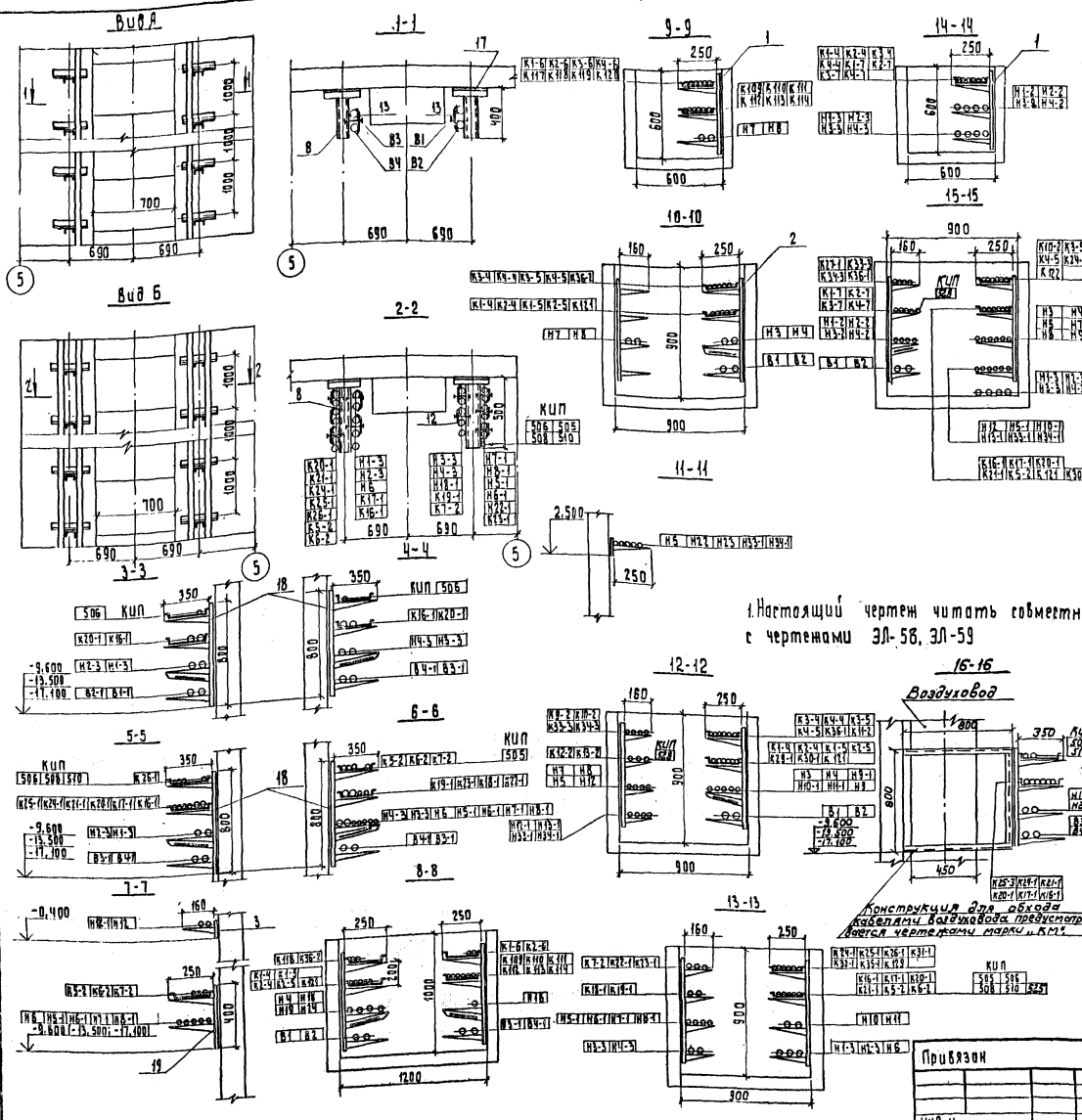
План прокладки кабелей / продолжение

Страница 59

Фасадный Укрводоканал, проект

8159/8

Табель проект 901-1-32.83 Альбом IV



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

Воздуховод

Конструкция для работы кабельных воздухопроводящих устройств в соответствии с требованиями марки КМ.

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч.
Изделия завод ГЭМ				
1	К 1151	Стойка Н=600	20	
2	К 1152	Стойка Н=800	165	
3	К 1155	Основание	70	
4	К 1160	Полка $\varnothing=160$	116	
5	К 1161	Полка $\varnothing=250$	525	
6	К 1162	Полка $\varnothing=350$	140	
7	К 122	Лоток сварной $\varnothing=2000$	38	
8	К 235	Проваль монтажный $\varnothing=1000$	35	
9	К 1165	Подвески	75	
10	К 1166	Подвески	50	
11	К 168	Соединитель перегородок	200	
12	НГ-1	Накладки	200	
13	НГ-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; $\varnothing=250$	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

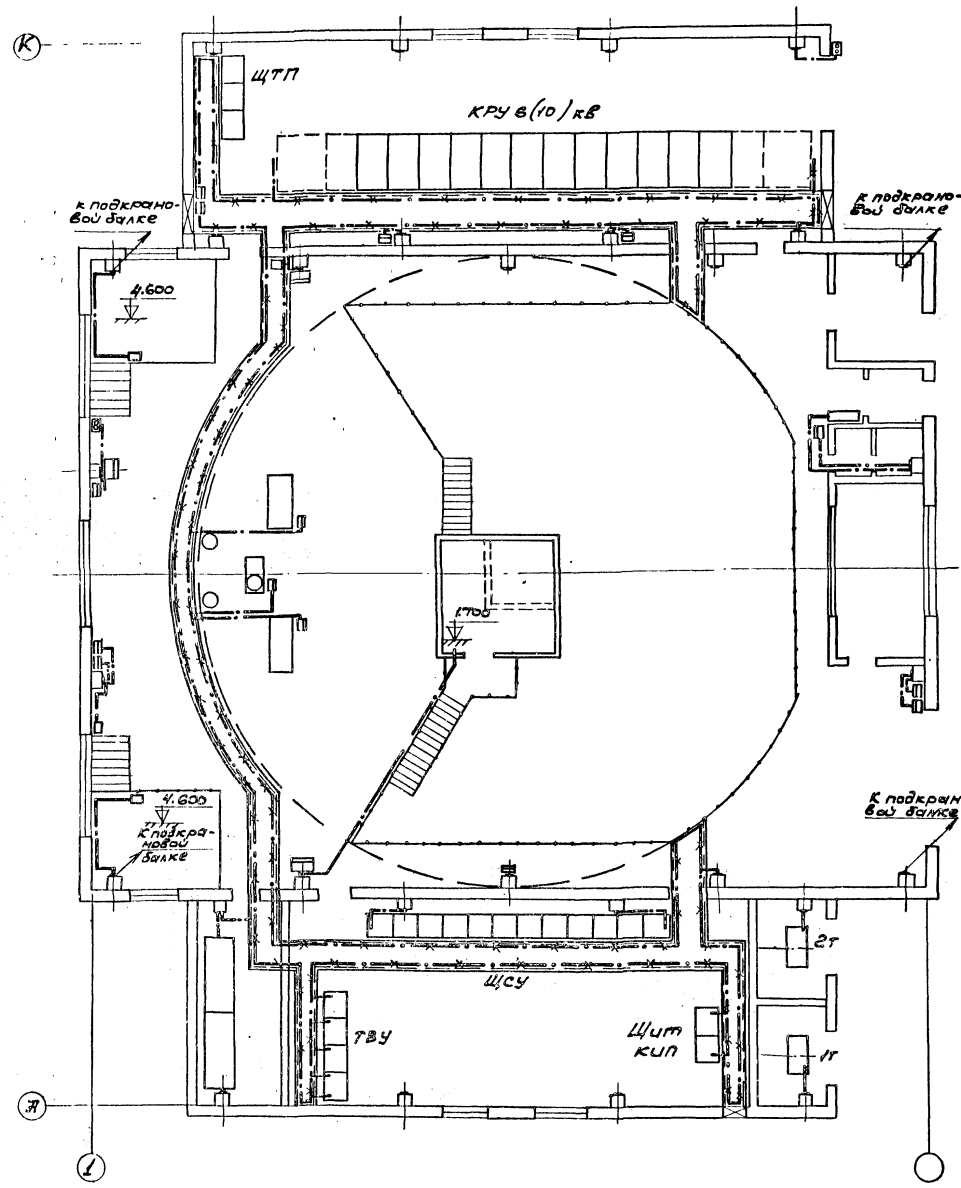
Решены водооборные мероприятия совмещенного типа производства с $1.0 \times 3.0 \times 3.0$
 План прокладки кабелей (окр. ч. ш. ш. ш.)
 Г. Киев
 Институт ГЭСР
 Укрводоканал проект
 Киев

ШЕЛКОВНИКОВА Л. П. 1930-1930-1930-1930

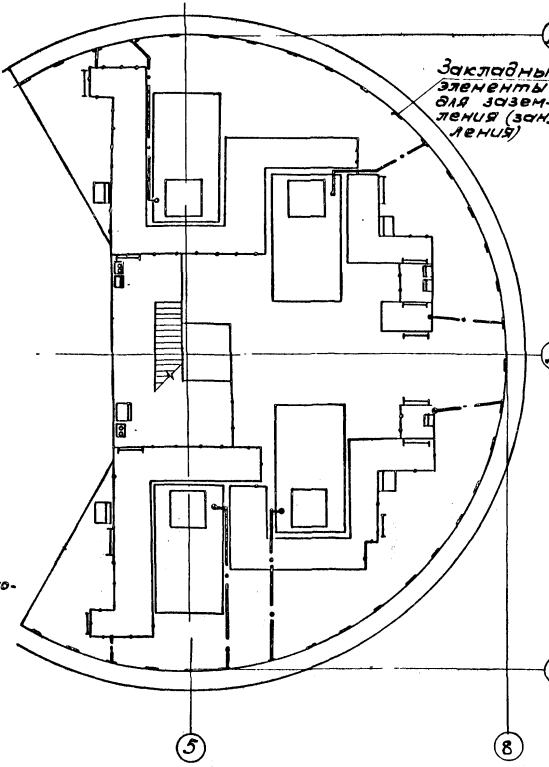
План на отм. 0.000

Поз.	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 наземной 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. Герасов	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 10,30 л/сек	Статус	Лист	Лист
							Заземление и зануление	Р	61	31
Инв. н							Госстрой с Украины			

ТП 901-1-32.83

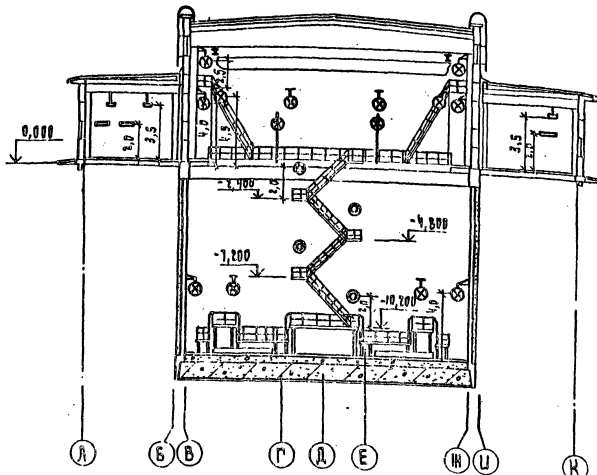
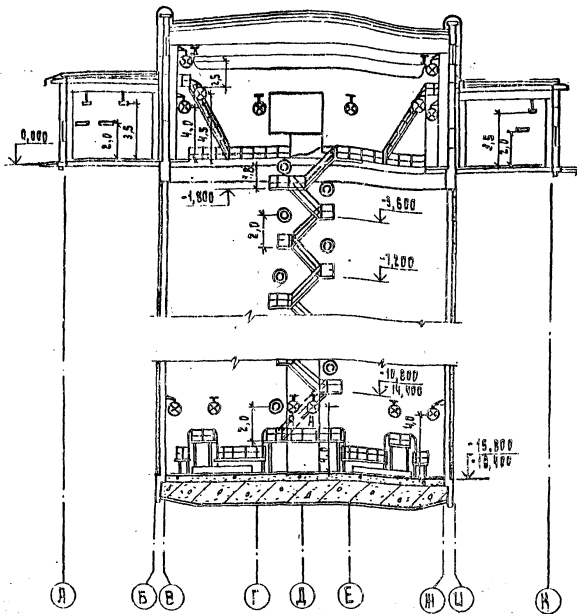
845

ЭП

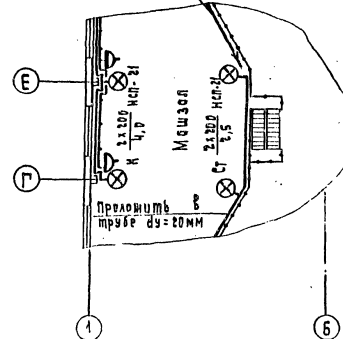
Разрез I-I (заглубление 19,4; 15,8 м)
M 1:200

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 □, прота-
вить данные по таблице изменений электро-
технического 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

При в язач	Ст. ш.м.	Комп. в. в.а	Контр. в. в.а	Рез. в. в.а	Результат	Степень	Лист	Листов
	И. контр.	Г. Лазарев	С. Сидоров	С. Сидоров	Результат	Р	63	63
	Рез. гр.	Р. Радичев	С. Сидоров	С. Сидоров	Электросвещение	У	63	63
	Гл. инж.	Г. Лазарев	С. Сидоров	С. Сидоров	Электросвещение	У	63	63
	Нач. отд.	С. Сидоров	С. Сидоров	С. Сидоров	Электросвещение	У	63	63

Коллекция Инженерская

Формат

Плановый проект 901-1-32.83

И. С. Сидоров

Таблица расчета сети электроосвещения

Штук	МН групп	Нагрузка кВт	Тип автомата	Ток расцепителя	Сечение кабеля мм²	Потери напряжения	Примечания
ЩО							
ЩО-33-15	1	4.7	AE-1031	10	4	1.9	
В.П.Э.У.	2	1.72	AE-1031	10	4	2.3	
ЩО-1	3	1.02	AE-1031	10	5	2.5	
ЩО-2	4	2.0	AE-1031	10	4	2.0	
ЩО-3	5	0.04	AE-1031	6	4	3.0	220/36В
ЩО-4	6	1.6	AE-1031	10	4	2.1	
ЩО-5		0.025			4	1.0	220/12В
ЩО-6		0.66	ПВ			2.5	1.0

№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
28	Круг Ф10	Р=265	465	Серия 4407-236
29	Шайба 10		72	
30	Гайка		36	
Электроустановочные изделия				
31	ПВ-1-16 14У56	Пакетный выключатель, 10А	1	
32		Стеновой патрон	4	
33	0-1-П4-6/220	Выключатель однополюсный для открытой установки в нормальном исп. 6.3А; 250В	22	
34	0-1-1P4-17-6/220	Выключатель однополюсный для открытой установки в герметическом исп. 6.3А; 250В	3	
35	РШ-Ц-2-0-15-6/220	Розетка штепсельная в нормальном исп. 6.3А; 250В	1	
36	РШ-Ц-2-0-10-6/220	Розетка штепсельная в герметическом исп. 6.3А; 250В	13	
Материалы				
37		Кабель алюминиевый АВВГ сечением:	200	
38		2х 2.5 кв. мм	25	
39		3х 2.5 кв. мм		
40		2х 4 кв. мм		
41		3х 4 кв. мм	70	
44		Провод алюминиевый АПВ-500 сеч. 2.5 кв. мм	120	
42		Провод алюминиевый АПВ-500 сеч. 4.0 кв. мм	130	
43		Труба из непластифицированного ПВХ нормального типа dу=20		
21	У739	Сжим		Серия 4407-236
22	К984	Кронштейн		4407-236
23		Провод алюминиевый АПВ сеч. 2.5 кв. мм		408, 011
24	К833	Ас.роб		18
25	К839	Заглушка		6
26	К837	Появек. тросовый		18
27		Лента стальной 3х30 Р=11		19.8
Изделия по чертежам				
ТН 904-1-32.83 3Л				

Таблица изменений количества светотехнического оборудования и материалов.

Отметка для измерения	Светильники шт.			Изделия ГЭМ, шт.			Кабель АВВГ сеч. 1-2.5		Труба ПВХ, М dу=20
	НСП21-100	НБ006-100	Б220-100-1	К985	У739	У111	АВВГ сеч. 1-2.5	АВВГ сеч. 2х4	
19.400	46	13	27	1	66	33	53	425	310
15.800	16	11	25	1	66	33	53	420	305
12.200	13	8	20	2	62	29	47	413	298

4453/8

И.И.И.			
--------	--	--	--

Ст. инж. Кочерев	Инж. Кочерев	Инж. Кочерев	Инж. Кочерев
Инж. Кочерев	Инж. Кочерев	Инж. Кочерев	Инж. Кочерев
Инж. Кочерев	Инж. Кочерев	Инж. Кочерев	Инж. Кочерев

Решение возобновлено по проекту производства работ по электроснабжению и электросвещению

Инж. Кочерев

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3	Схема принципиальная электроли- тница щита КИП	
4	Схема внешних электрических и труб- ных провадов (начало)	
5	Схема внешних электрических и трубных провадов (окончание)	
6	Отопление и вентиляция (схема функциональная технологического контро- ля и внешних электрических и трубных соединений)	
7	План расположения средств автома- тизации и провадов (начало)	
8	План расположения средств автомати- зации и провадов (окончание)	

Ведомость спецификаций

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

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

Главный инженер проекта *И.И. Каган* | Каган |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТМЧ-73-73	Дифманометры типа ДМ	Установка на полу или стене
ТМЧ-124-74, ТМЧ-125-74	Приборы для измерения и регулирования уровня	Установка на резервуарах
ТМЧ-143-75, ТМЧ-144-75	Приборы для измерения и регу- лирования температуры	Установка на трубопроводах
ТМЧ-152-74	Тилловые контеркциии	Установка приборов на стене
ТМЧ-44-73	Приборы измерения и регу- лирования температуры	Установка на стене
ТКУ-3136-70, ТКУ-3137-70, ТКУ-3153-70	Тилловые контеркциии. Приборы для измерения и регулирова- ния давления. Установка на технологическом оборудо- вании	
РМЧ-150-73	Укрепленные нормы рас- хода основных монтажных материалов и изделий	

Общие указания

Объем технологического контроля, принятый в проекте, позволяет телемеханизировать управление основными агрега-
тами, автоматизировать работу вакуум-установки, дренаж-
ных насосов и вентиляции.

На щит технологического контроля (щит КИП) выносятся
вторичные приборы, показания которых характеризуют ход ос-
новного технологического процесса, а именно:
уровня в приемных камерах и перепада на водозабор-
ных сетках;
расхода и давления воды в напорных водоводах.

Датчики и сигнализаторы устанавливаются по месту. Объем
приведен на листе ЭА-4. Суммирующие устройства расходомер
(диффрагмы) дифманометры устанавливаются в колодцах
расходомерв на напорных водоводах. Места располо-
жения колодцев определяются при привязке технологической
части проекта, не далее, чем в 250м от насосной станции
по трассе водоводов.

Щит КИП, состоящий из двух панелей красного
типа, изготавливается на заводе Главмонтавтоматики.
Задание на его изготовление помещено в альбоме V.

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

Для возможности привязки к устройству телемехани-
ки таковые цепи 0,5 мА дистанционной передачи показан-
ный вторичных приборов измерения уровня, расхода и дав-
ления на напорных водоводах выведены на рейку
зажимов щита КИП.

Указания по привязке проекта

1. Проставить числовое значение параметров на функ-
циональной схеме технологического контроля л.4.
2. В зависимости от расположения колодцев с дифманометра-
ми проставить длину кабелей №502, №504 л.6.
3. При подводках самотечных водоводах сигнализатор
уровня ЭРСЧ-3, поз.19,а,б не устанавливается, кабели 513, 514
не прокладываются.
4. При отсутствии необходимости дистанционной передачи
показаний расхода и давления, вторичные приборы
КСД-022, поз.3В и КСД-024, поз.4Б заменить на КСД-054
и КСД-2-004 соответственно.
5. Заполнить опросные листы на приборы расхо-
да и уровня по формам УОЛ-1-74, УОЛ-4-74.

8452/3

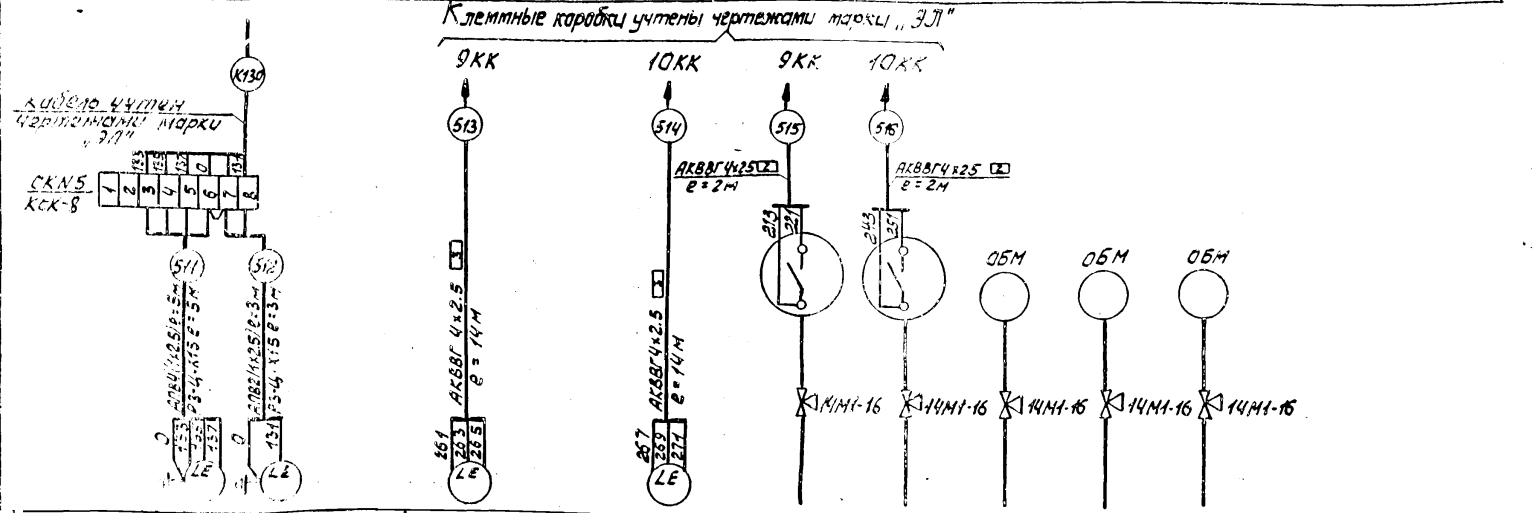
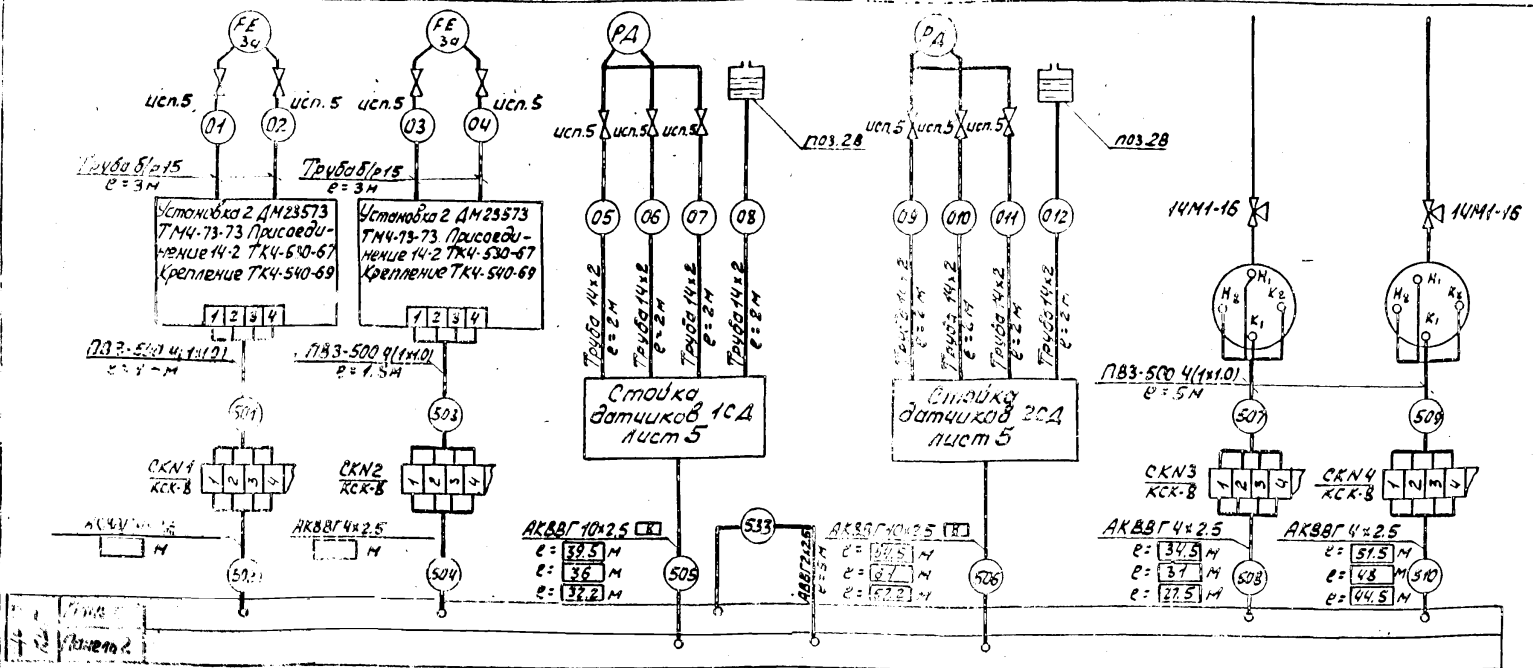
ТП 904-1-32.83

ЭИ

Привязан	Инженер	Литвинова	Речные водозаборные соору- жения, размещенного, телем производительностью (0,3-30)л/с	Стрелка	Лист	Листов
	Проект	Литвинова				
Ин.М	Инженер	Литвинова	Общие данные:	Укрводоканал	СССР	проект
	Инженер	Литвинова				

Расход воды в напорных трубопроводах	Перелад	Уровень	Перелад	Уровень	Давление воды в напорных трубопроводах
	на сетке №1	в камере промывки №1	на сетке №2	в камере промывки №2	
	1а	2а	1а	2а	4а
Обозначение марки изделия	ТК 4	ТК 4	ТК 4	ТК 4	ТК 4 3137-70

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечан.
1		Кабель АКВВГ 4x2.5	228 м	220 м
2		Кабель АВВГ 2x2.5		5 м
3		Кабель АКВВГ 10x2.5		103 м
4		Труба ПВЗ, сеч. 1.0 мм ²		52 м
5		Труба АПВ, сеч. 2.5 мм ²		52 м
6		Труба 14x2, ГОСТ 8734-75		25 м
7		Труба 15, ГОСТ 3262-75		6 м
8	РЗ-14-Х-15	Металлоочкаб		16 м
9	КСК-8	Коробки соединительная		5
10	ГОСТ 23230-78 исп. 5	Вентиль запорный Ду=15		30
11	14М1-16	Кран контрольный Ду=3		11
12	НСВ-14x1/2"	Соединитель ниппельный		34
13	НСВ-14x1/2"	Соединитель ниппельный		10
14	Лист 5	Станция датчиков 1СА (2СА)		2
15	У58	Сальник трубный		2
16	38	Вентиль запорный Ду=25		4
17				



Позиции приборов приняты по схеме функциональной технологического контроля" лист 2

2. Приборы поз. 3а, 3б, коробки СКН1, СКН2 устанавливаются в колодцах расходомеров

3. Обозначение длин кабелей соответствует:

- - заглубление машзала 19.400 м
- ▢ - заглубление машзала 15.800 м
- ▣ - заглубление машзала 12.200 м

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

Позиция	20а		19а		8	7	6
Обозначение	ТНЧ-125-74	ТНЧ-124-74	Э.м. черт марки "МВ"		ТК 4 3137-70	ТК 4 3136-70	
Наименование прибора и место отбора импульса	Уровень в дренажном канале	Уровень в машзале	Уровень в стоянках импульсной промывки		Стояк импульсной промывки	на промывки сеток	на откачку осадка
					Разряжение	Давление	

Привязан	Инженер	Литвинова	Лист	
	Н.контр.	Лузберг	5	
	Ук. зр.	Лузберг	30-Т	
	И. спец.	Лузберг	5	
	Нач. отд.	Терехов	Лист	
Инв. №				

ТП 901-1-32.83

Ручные водоизмерные сооружения совмещенного типа с относительной высотой 10-30 м.

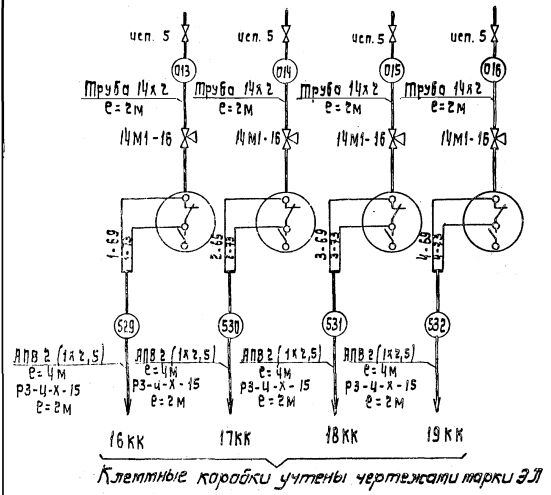
Схема размещения электрических и гидравлических приборов (наблюд.)

Станция Лист Листов

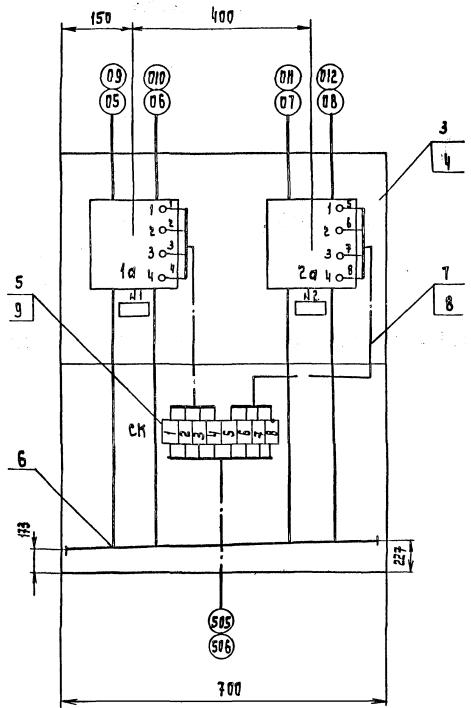
Р 4

Госстандарт Украины

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 1ед (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	ТК4-546-69	Рама 700	1	
4	ТК4-546-69	Крепленце рамы 1	1	
5	ТК4-517-69	Крепленце коробки	1	
6	ТК4-518-69	Крепленце коллектора	1	
7		Провод медный ПВ3-500	12М	
		сеч. 1,0 мм ² ГОСТ 6323-79		
8	РЗ-4-Х-15	Металлорывав	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

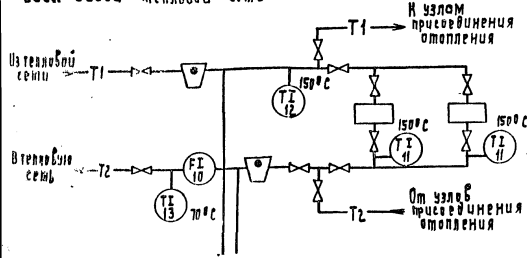
Привязан
Имя И

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

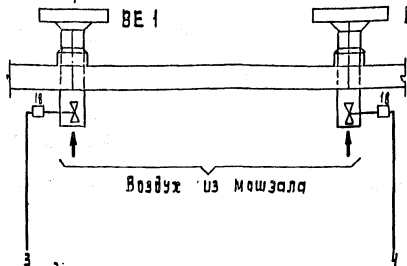
Литера пр. № 901-1-32.63

Схема функциональная

Узел ввода тепловой сети



Узел прохода вентиляционных вытяжных шахт



Прибор по месту	PI 9	PI 9	TI 14	TI 17	TI 18	TI 15	TI 16	TI 19	TI 20 (3)
Контролируемый параметр	Температура воды	Расход воды	Температура воздуха в машзале	Температура воздуха в машзале	Температура воздуха в машзале	Температура воздуха в машзале	Температура воздуха в машзале	Температура воздуха в машзале	Управление клапаном VE 2.

Схема внешних электрических и трубных соединений.

Контролируемый параметр	Давление	Температура		Расход	Температура						Управление		Управление	
		Вода после агрегатов	Трубопроводы воды		Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Воздух в машзале	Управление клапаном VE 1.	Управление клапаном VE 2.		
А монтаж. черт.	313 Б - 70	ТМ 4-144-75	ТМ 4-143-75	КН черт. 08	ТМ 4-41-73						По черт. марк. 08 Ч	По черт. марк. 08 Ч		
Позиция	9	11	12 13	10	14	17	17	17	15	15	15	18	18	

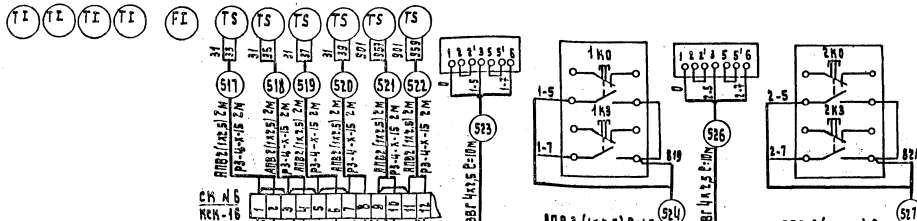
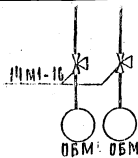
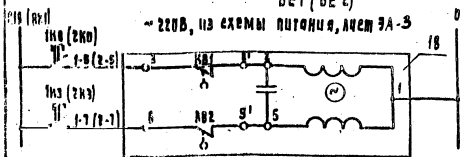


Схема управления к клапанам дефлекторов VE 1 (VE 2)



Позиция	Наименование	Кол.	Примечан.
9	Манометр технический ОБМ1 - 100	2	
10	Счетчик крыльчатый горячей воды УВКГ-3В	1	уточн черт. марк., 08
11	Термометр технический прямой СП-2 тип Я, 0 ÷ 200°С	2	оправа №3.
12	Термометр технический прямой СП-2 тип Я, 0 ÷ 200°С	1	оправа №2
13	Термометр технический прямой СП-2 тип Я, 0 ÷ 200°С	1	оправа №2
14, 17	Датчик-реле температуры камерный ДТКБ-47	2	
15	Датчик-реле температуры камерный ДТКБ-54	3	
16	Датчик-реле температуры камерный ДТКБ-45	1	
18	Механизм исполнительный МЭО-0,63	2	
19(20) 20(3)	Пост ключной ПКЕ-222-2	2	

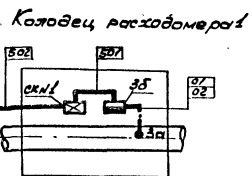
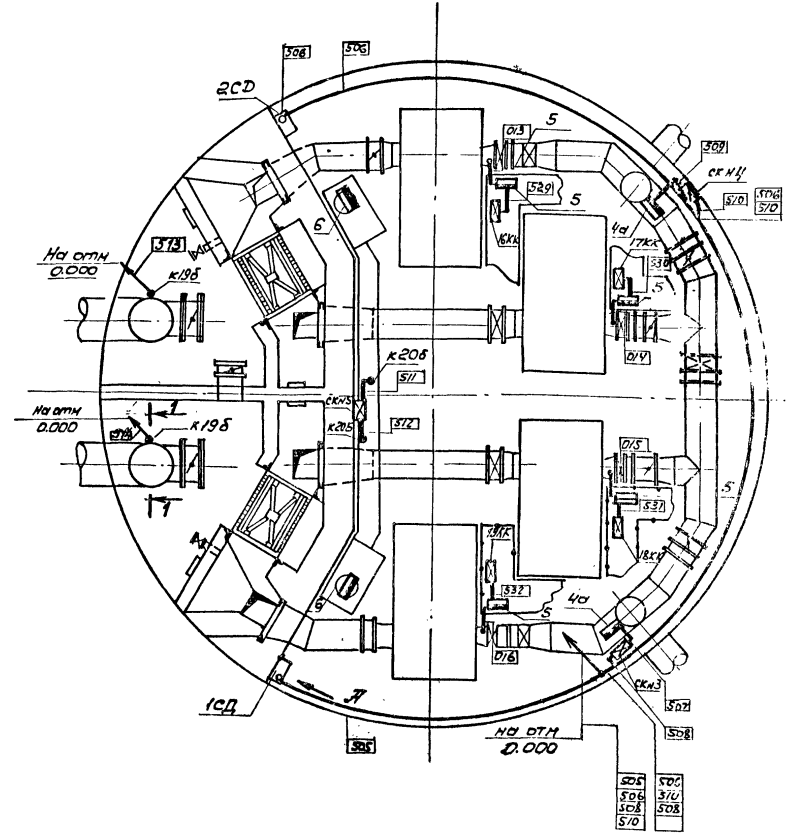
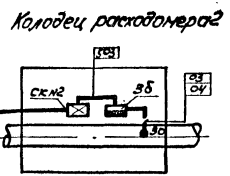
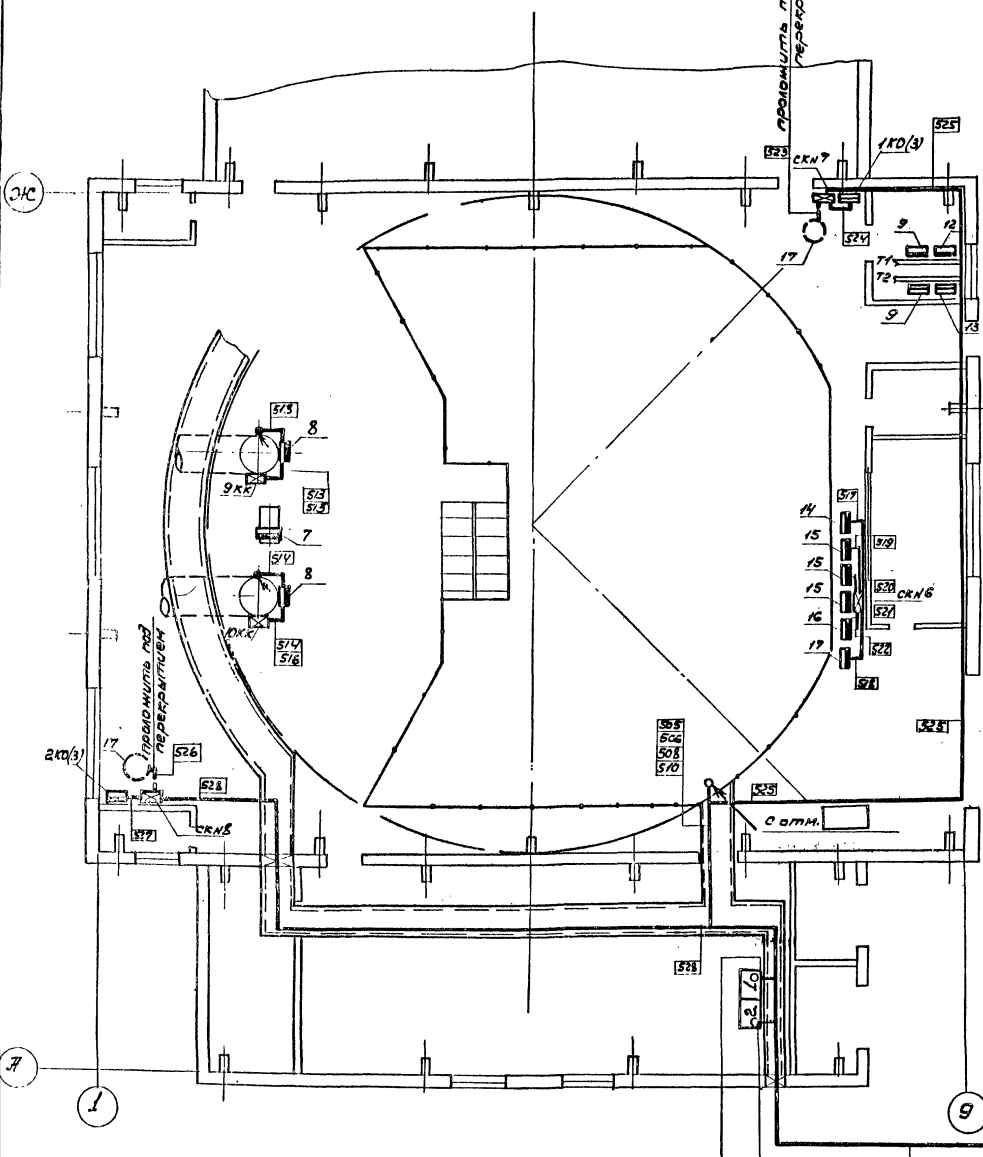
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Кабель АВВГ 2x2,5	64м	
2		Кабель АКВВГ 4x2,5	20м	
3		Провод АПВ сеч. 2,5 мм²	45м	
4	РЗ-4-Х-15	Металлоручка гибкий	15м	
5	ЧМ1-16	Кран трехходовой контрольный Ду=3мм	2	
6	КСК-8	Коробка соединительная	2	
7	КСК-16	Коробка соединительная	1	

ТП 901-1-32.63		ЭЛ
Инженер	Литвинко	Литвинко
Норм. инст.	Лазарберг	Лазарберг
Рук. гр.	Резниченко	Резниченко
Гл. спец.	Лазарберг	Лазарберг
Нач. отд.	Терещев	Терещев
Проектировщик	Литвинко	Литвинко
И. П. В.		

План на отм. 0.000
М 1:100

План подземной части
М 1:100

Турбовой проект 901-1-32.83



Настоящий чертёж 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

ТП 901-1-32 83 8А

Проектант	Инженер	Литвинко	Литвинко	Речные водооградительные сооружения совмещенного типа производительностью 10-30 л/с	Стадия	Лист	Литов
	Н. контр.	Литвинко	Литвинко	План распределения средств в строительстве заочной школы (начало)	Р	7	Госстрой СССР Украданнапроект Киев
	Рук. гр.	Рудничка	Литвинко				
	Аспец.	Литвинко	Литвинко				
	Машинист	Терехов	Литвинко				
Инв. №							

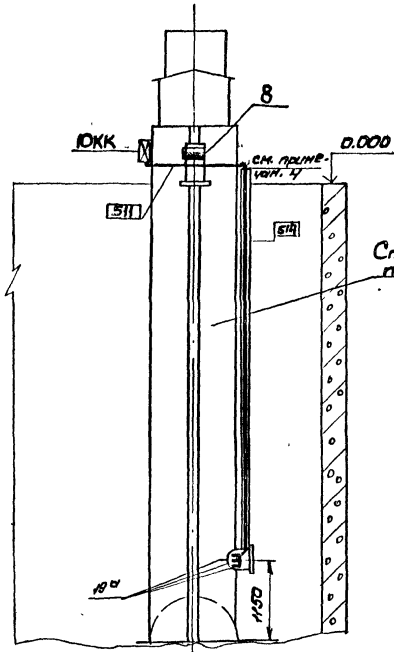
8459/84

Обозначения условные

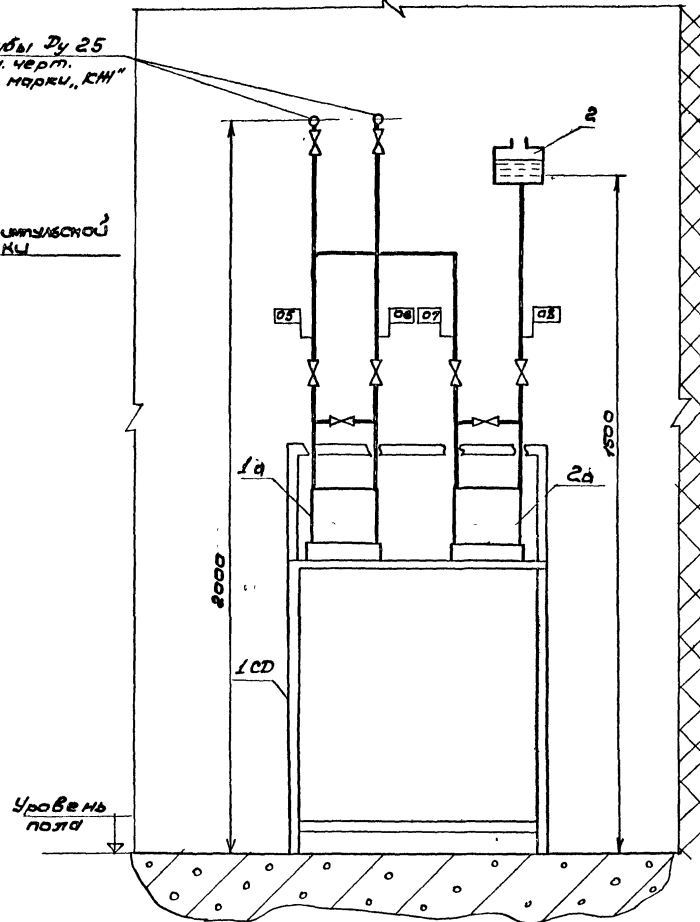
Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование
▬	Прибор, регулятор, электроаппаратура, другое оборудование, устанавливаемое по месту
—○—	Проводка уходит на более высокую или низкую отметку, охватываемую ванным планом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

1. Напорные виады и колоды раскомеров в объем технологической части наставящего 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 соотве гетвуют схемам внешних электрических и трубных проводок листы 6, 7.
3. Кабели в каналах и по стенам проклады вать на конструкциях, предусмотренных чертеными марки "ЭЛ" (листы 58÷60)
4. Кабель №513 (514) от датчиков уровня поз. 19" проклады вается до отм. 0.000 в трубе, предусмотренной чертеными марки "Ма". Ввод кабеля в трубу уплотнен при помощи трубного вальника 358.
5. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП III-34-74 Глестрой СССР
6. Кабели на стенах нащзала при высоте проклады менее 2м защитить уголком 40x40x4.
7. Настоящий чертени читать совместно с чертеном лист 7.

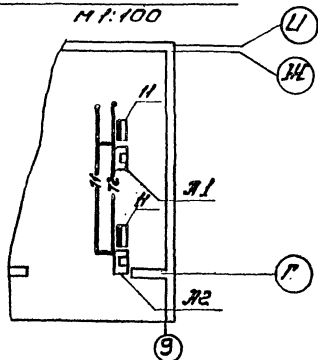
1-1
М 1:50



Вид А
М 1:10



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



ТП 901-1-32.83		ЭЛ
Исполнитель	М.С.	речные виадыборные сооруже ния
И.контр. Издберг	Л.С.	нием соединенного типа
Рук.пр. Родичский	Л.С.	производительности 10÷30 м/с
Исполн. Издберг	Л.С.	План расположения средств
Начальн. Терехов	Л.С.	автоматизации и проводок
Умб.Н		окончание
		Расетрой СЭСР
		Укрводоканалпроект
		Искв
		Формат