

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 ЛКС

				ПРИМЕР:	

Титульный проект 901-1-32.83

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-1-32.83

РЕЧНЫЕ ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ СОВМЕЩЕННОГО ТИПА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1,0 ÷ 3,0 М³/С

АЛЬБОМ IV

СОСТАВ ПРОЕКТА:

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

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТИМ ИНСТИТУТОМ
"УКРВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

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

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

СФ ЦУТП

ПРИВЯЗАН: _____

ИМБ №150/5

И.В. Давыдов, Проектный институт "Укрводоканалпроект"

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей электротехнической части проекта

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Лист	Наименование	Примечание
11	КРУ 6/10 кВ. Схема принципиальная однолинейная	
12	Ввод 6/10 кВ. Схема принципиальная (двигатели асинхронные)	
13	Ввод 6/10 кВ. Схема принципиальная (двигатели синхронные)	
14	Секционный выключатель 6/10 кВ. Схема принципиальная	
15	Трансформатор напряжения 1 секции	Схема принципиальная
16	Трансформатор напряжения 2 секции	Схема принципиальная
17	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 (самотечные подводящие водоводы)	
29	Вакуумнасосы. Схема принципиальная (сифонные подводящие водоводы)	
30	Вращающиеся сетки. Схема принципиальная	
31	Напорный затвор насосного агрегата	Схема принципиальная
32	Затворы напорных водоводов и затворы с управлением по месту. Схема принципиальная	
33	Вентиляторы и воздушно-отопительные агрегаты. Схема принципиальная	
34	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная	
35	Предупредительная сигнализация. Схема принципиальная	
36	КРУ - 6/10 кВ. Схемы подключения (начало)	
37	КРУ - 6/10 кВ. Схемы подключения (окончание)	
38	Щит постоянного тока ЩПТ. Схемы подключения (начало)	
39	Щит постоянного тока ЩПТ. Схемы подключения (окончание)	
40	Выпрямители, блоки питания и ТБУ. Схемы подключения	
41	ЩСУ. Схемы подключения (начало)	
42	ЩСУ. Схемы подключения (продолжение)	
43	ЩСУ. Схемы подключения (продолжение)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

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

Главный инженер проекта *М.И. Каган* (Каган)

8459/8

ТЛ 901-1-32.83

ЭЛ

Привязан

Ст. инж. Аверман
И. Конте
Рук. тр. Рубинский
И. спец. Рубинский
Нач. отд. Терехов
Инженер Каган

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

Стевия Лист Листов
Р 1 64
Госстрой Укрводоканалпроект

Общие данные (начало)

Львом IV проект 901-1-32.83

ЭЛ - 30 листов, 10 листов и 1 лист

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 (1А410)	Установка щитов и станций управления в шкафах.	ГПИ ТПЭП 1978г.
4.407.235 (1А307)	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКЧ и сигнальных аппаратов	ГПИ ТПЭП 1977г.
4.407.255 (1А.416)	Установка навесных и настенных ящиков, клеммных коробок, щитков освещения и токопроводов	ГПИ ТПЭП 1978г.
4.407.230 (1А151)	Прокладка траллей для электрических талей и однорельсовых тележек между рельсами расстояния 115 мм	ГПИ ТПЭП 1978г.
4.407-236 (1А142)	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях	ГПИ ТПЭП 1978г.
4.407-233 (1А141)	Прокладка осветительных электропроводов и установка осветительных приборов с лампами накаливания и ДРЛ на кранштейнах.	ГПИ ТПЭП 1977г.
5.407-11 (1А174)	Заземление и зануление электроустановок	ГПИ ТПЭП 1980г.
4.407-229 (1А396)	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМЕ и токопроводов (исполнение 1Р30)	ГПИ ТПЭП 1977г.
4.407-254 (1А454)	Установка шкафов комплексного распределительного устройства в-10 кв. серии КРУ 2-10-20 Запорожского трансформаторного завода.	ГПИ ТПЭП 1978г.

Обозначение	Наименование	Примечан.
5.407-23 (1А429)	Прокладка проводов в виниловых трубах в производственных помещениях	ГПИ ТПЭП 1981г.
4.407-260 (1А159)	Прокладка кабелей на конструкциях	ГПИ ТПЭП 1979г.
5.407-24 (1А428)	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	Траллейная линия	
52	Сводка кабелей	
54	Установка электрооборудования	
55	Установка трансформаторов в камерах	
56	Трубы	
60	Изделия и материалы для прокладки кабелей	
61	Заземление и зануление	
64	Электроосвещение	

№ 1100. Листы и детали в том числе.

Привязан

Шифр №	
--------	--

Ст. инж.	Васерман	Лы-
и. инж.	Гузавра	С-
инж. з.в.	Рудинский	ЛТ-
инж. з.в.	Лазарев	ЛТ-
инж. з.в.	Григорьев	ЛТ-
инж. з.в.	Савченко	ЛТ-

8453/8

Т.П. 901-1-32.83 ЭЛ

Речные водозаборные сооружения единичного типа, производительностью 0,3-0,4 м³/с

Общие данные (продолжение)

Статус	Лист	Листов
Р	2	

Госпроект БССР
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 СД2. 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															
		СД2-74/41-6		СД2-14/41-6		СД2-85/40-6		СД2-85/35-6		СД2-85/45-6		СД2-85/57-6		СД2-85/57-6			
		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, кВт	Силовых	114, 07															
	Общественных	8, 54															
ТВУ	кВт	34, 0						44, 3									
Всего	кВт	122, 6												156, 6		166, 84	
Максимальная потребляемая мощность, кВт	кВт	45	54, 5	59	57	63	57, 5	64	61	69	60, 5	68, 5	62, 5	71, 5	63	71, 5	
	кВА	53, 6	74, 6	85, 5	81, 4	95, 5	83, 3	98, 5	91	111, 3	90, 3	110, 5	93, 3	113, 2	96, 5	113, 2	
cos φ		0, 84	0, 73	0, 69	0, 7	0, 66	0, 69	0, 65	0, 63	0, 62	0, 67	0, 62	0, 67	0, 6	0, 65	0, 6	

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

Электродвигатели основных насосов	Асинхронные	Синхронные																			
		Д12-42-8		Д14-4м		Д12-42-6		Д12-41-6		Д12-41-6		Д13-53-6		СД2-74/41-6		СД2-85/40-6		СД2-85/45-6		СД2-85/57-6	
		250 кВт		320 кВт		400 кВт		400 кВт		400 кВт		800 кВт		315 кВт		400 кВт		630 кВт		800 кВт	
Категория надежности насосной станции		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Установленная мощность (с учетом тр-ров с н. з. 100 кВА)	кВт	1200	1780	1800	2200	2720	3400	1460	1800	2720	3400	1460	1800	2720	3400	1460	1800	2720	3400	1460	1800
	кВА	1495	2121	2165	2625	3345	4135	1715	2145	4085	5085	1715	2145	4085	5085	1715	2145	4085	5085	1715	2145
Максимальная потребляемая мощность, кВт	кВт	495	721	622	910	765	1125	945	1395	1175	1745	1485	2205	622	910	378	1170	1136	1733	1503	2233
cos φ		0, 82	0, 815	0, 87	0, 87	0, 83	0, 83	0, 83	0, 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
Мощность конденсаторов для компенсации cos φ до 0,95	кВАр	183	286	147	215	263	367	223	330	277	412	350	520	регулируемый							
		не требуется																			

84598

ТД 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан	Инженер Л.И.Иванов	Листы	1/3
	М.К.Иванов	Листы	2/3
	Р.В.Иванов	Листы	3/3
	Нач. отд. Терехов	Листы	4/3

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

Общие данные / продолжение /

Листы: 1, 2, 3

Архивный фонд: Укрводоканалпроект

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 Т-110 со следующими изменениями: блоки питания БЛНС-1 заменены на БЛНС-2. Выпрямительные устройства ВПРУ - 66/380 заменены на УКП-380.

5.2. Релейная защита

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

8429/а

				ТП 901-1-32.83		ЭЛ	
Привязан	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Решение базисной комиссии по вопросам безопасности труда	Р	И	Дата
	М.И.И.	М.И.И.	М.И.И.				
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Общие данные / продолжение /	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 снижение частоты и изменение направления мощности, с действием на гашение поля двигателей.

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

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

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

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

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

6. Управление и автоматизация

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

6.1. Основные насосы

Насосы постоянно находятся под заливом. Пуск и останова 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 основные насосы 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	
				Решные водозоборные спору- мения со временем типа, производительности 10,3 л/сек		Этажи листы (лист) Р 5	
				Общие данные (подвалом и)		Гусетрой сср Укрводоканалпроект	

Проектант	Исполнитель	Проверен	Утвержден

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 вращением кнопки, расположенной на посту местного управления. После достижения глубины вакуума в стояке -0,6;-0,7 кг/см² (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 реверсивный, 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|220В - 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 4х R_з и не более 125/35, где I_з - расчетный ток замыкания на землю, А.

89/57/8

тп 901-1-32.83

ЭП

Приказ	Исполнитель	Дата	Проверено	Подпись	Лист	Деталь
И.В.Н	И.В.Н					
Общие данные (продолжение)			Госстрой СССР Укроблкомпроект Киев			

Лист 17

Лист 17

Т.П. Сидорова 901-1-32.83

Предварительные расчеты показали, что это условие выполняется если при $\rho_3 = 12,5 \text{ Э}$ удельное сопротивление земли (ρ) менее 500 Ом.м. а при $\rho_3 = 20 \text{ Э}$, $\rho = 200 \text{ Ом.м.}$

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

В проекте предусмотрены также следующие мероприятия безопасности: блокировка в КРУБ(10) кВ, пониженное напряжение для переносных светильников, автоматическое отключение напряжения на троллейях 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 листов 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 разрядниками и конденсаторами (при воздушных питающих линиях). Соответственно скорректировать лист 10.
- 11.3 Выполнить расчет релейной защиты и проверить обеспеченность питания оперативных цепей 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 (п.з. 6).
- 11.6 Необходимые указания по привязке кабельного журнала приведены на листе 52.
- 11.7 При асинхронных электродвигателях на листах раскладки кабелей вычеркнуть ТВУ и кабели, исключаемые из кабельного журнала (см. п. 11.6).
- 11.8 Исключить лист 29 при самотечных вобдовадах, или лист 28 при сифонных вобдовадах.
- 11.9 Разработать проект диспетчеризации (телемеханизации).

В альбоме V необходимо:

- 11.10 Указать недостающие данные в опорном листе на КРУ
- 11.11 Для асинхронных электродвигателей вычеркнуть блоки защиты от подпитки вобдов 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 самотечных вобдовадах или листы ЭЛН7-1, 2, 3, 4 при сифонных вобдовадах.

Примечание

Проект рассчитан на применение камер 6(10) кВ серии КРУ2-10-20, однако высота помещения РУБ(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	Исполн	Литература	Листы	Результаты вобдовадных соединений, сиверичного типа, вобдовады 10-30 кВ	Страниц	Лист
И.В. №		Кру. гр. 10 кВ, 6 кВ, 0,4 кВ, 0,2 кВ	15		7	7
		Исполн	Листы	Данные	Госстрой СССР	
		И.В. №	15	Указания	Упробуданалпроект	

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 УПП.	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 люминисцентных 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 (3 фазы)	0,024	
9.2	Шины заземления	км	0,120	
<u>10. Дополнительный монтаж в КРУ 6 (10) кв. (Выполняет заказчик)</u>				
10.1	Рубильник до 250А	шт.	6	
10.2	Реле промежуточное	шт.	2	
10.3	Блок конденсаторов БК-ЧФЗ	шт.	4	

Ведомость изделий МЭЗ.

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

8453/8

ТП 901-1-32.83 3Л

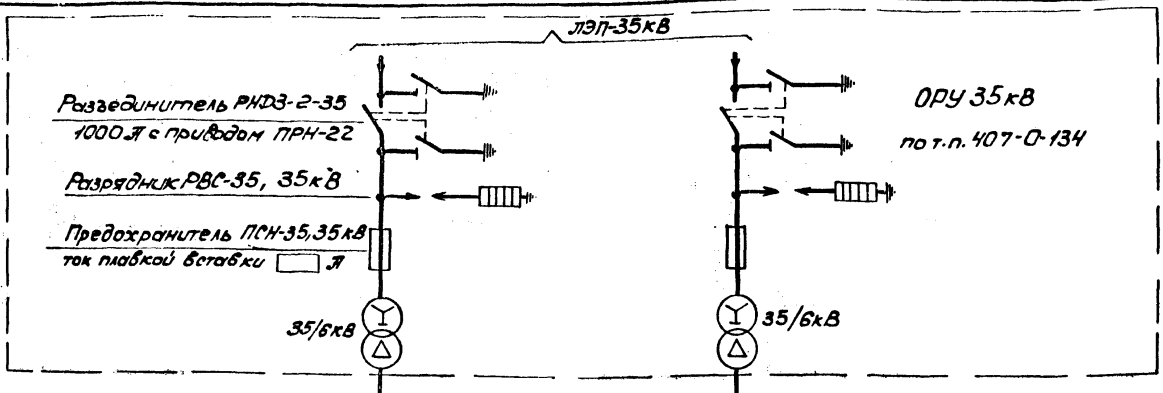
Прибыли

Их в

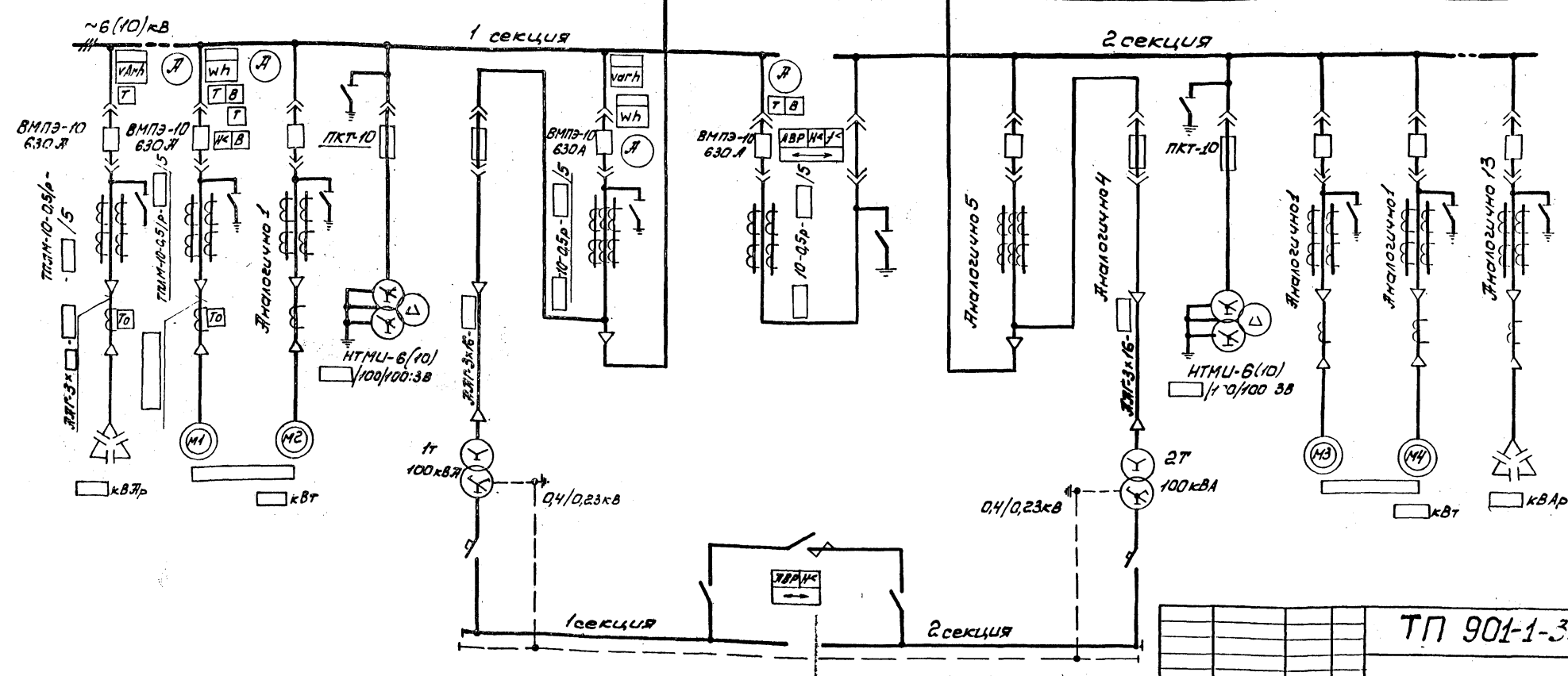
Ст. инж.	В.М.Иванов	Инженер	С.И.Иванов	Инженер
Н.инж.	В.М.Иванов	Инженер	С.И.Иванов	Инженер
Р.инж.	В.М.Иванов	Инженер	С.И.Иванов	Инженер
М.инж.	В.М.Иванов	Инженер	С.И.Иванов	Инженер
М.инж.	В.М.Иванов	Инженер	С.И.Иванов	Инженер

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

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. в работу	13	13	13	218	811	18	07	403	20	809	218	13	13	13
Учетный код	685.071.758	685.071.772	685.071.772	685.071.845	685.071.768		685.071.778	685.071.769		685.071.768	685.071.771	685.071.772	685.071.772	685.071.758



8459/3
ТП 901-1-32.93 ЭЛ

Привязан	Имя	Лит	Лист
	Иванов	1	101
	Сидоров	2	101
	Петров	3	101
	Климов	4	101
ИВ.№			

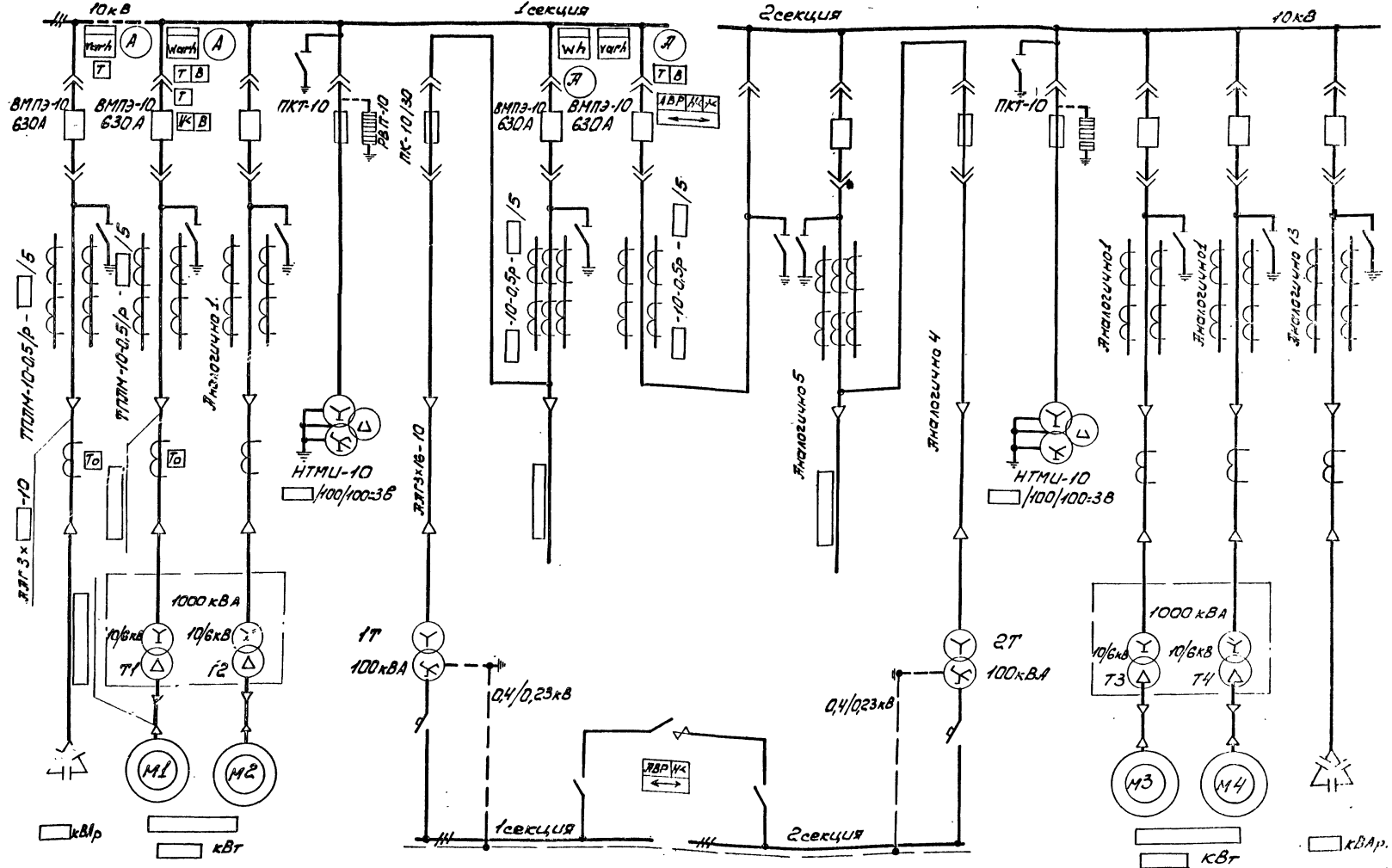
ручные взрывозащитные сорумы
мента совмещенного типа
производительностью 10-30л/с
Пример питания насосной станции от ВЛ 35 кВ.

№ 1 шкафа 13

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.	Проектировщик
		Инженер В.Кр.	Рудницкий	В.7			
		Инженер Л.Спец.	Лузберг	В.7	Напряжением в кВ		
		Инженер Начальд.	Терехов	В.7			

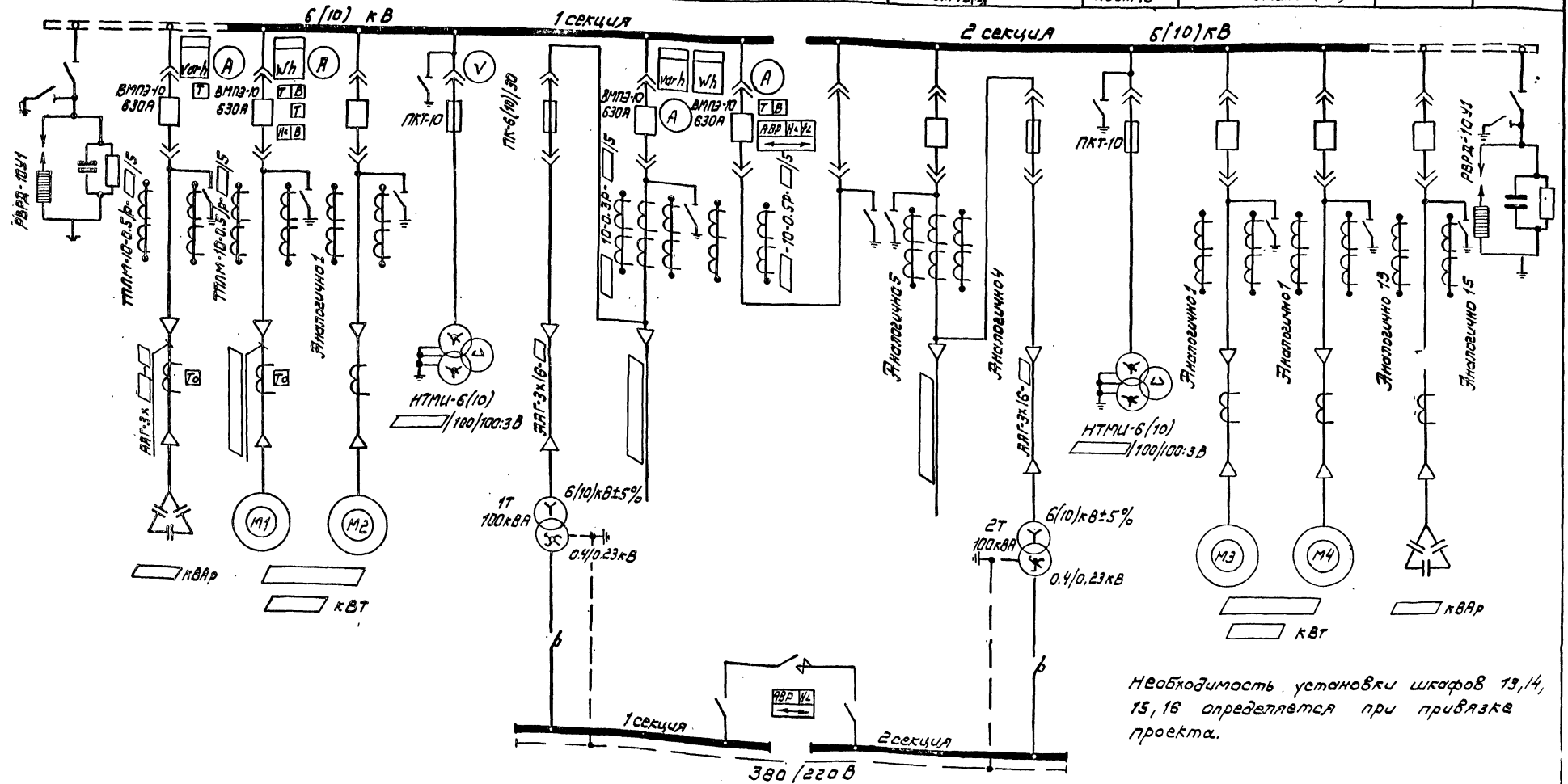
8459/8

ТТ 901-1-32.83 31

Эльбом IV

Тиловой проект 901-1-32.83

№ шкафа	15	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16
Наименование линии	Разрядник и конденсаторная емкость	Конденсаторная установка	Двигатель насоса 1	Двигатель насоса 2	Трансформатор напряжения 1Тн	Трансформатор силовой 1Т	Ввод 1	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	Ввод 2	Трансформатор силовой 2Т	Трансформатор напряжения 1Тн	Двигатель насоса 3	Двигатель насоса 4	Конденсаторная установка	Разрядник и конденсаторная емкость
№ схемы первичных соединений	707	13	13	13	218	811	18	07	403	20	809	218	13	13	13	907
№ схемы вторичных соединений		686071.153-001	686071.172-001	686071.172-001	686071.866-003	686071.768	686071.777-002	686071.178-002	686071.769-001	686071.777-002	686071.768	686071.771	686071.172-001	686071.172-001	686071.153-001	
№ чертежа принципиальной схемы			Лист 23 (24)		Лист 15		Лист 13(12)	Лист 14		Лист 13(12)	Лист 16	Лист 16	Лист 23 (24)			



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

8459/8

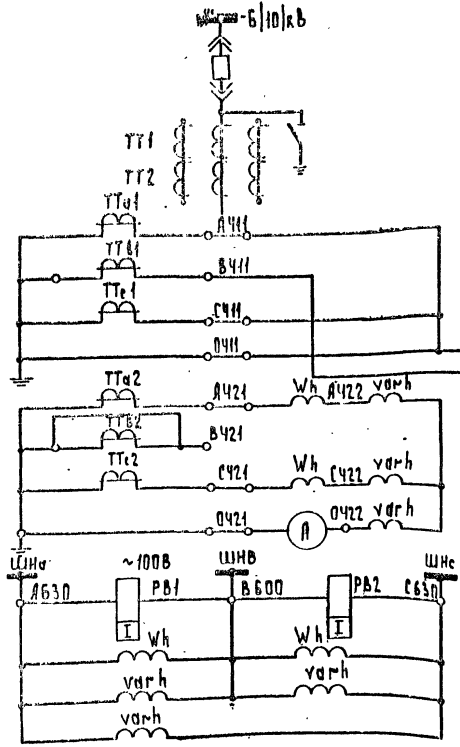
ТП-901-32.83 ЭЛ

Привязки	Вед. инж.	Мурский	Мин.	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0 м³/с. Д. № 6	Станция	Лист	Листов
	Инж. кон.	Слабодар	СЛ		Р	11	
	Инж. сп.	Сидниченко	СЛ				
	Инж. спец.	Лазарев	СЛ				
	Инж. отв.	Чернов	СЛ				
И.м.в.н.				КРУ 6(10) кВ. Схема принципиальная однолинейная	Госстрой СССР	Украинский проект	Киев

И.м.в.н. Тилова, Тилова и Белоусов. И.м.в.н. К.

IV

Типовой проект 901-1-32.83



Полняющая схема

В схему питания лист 18

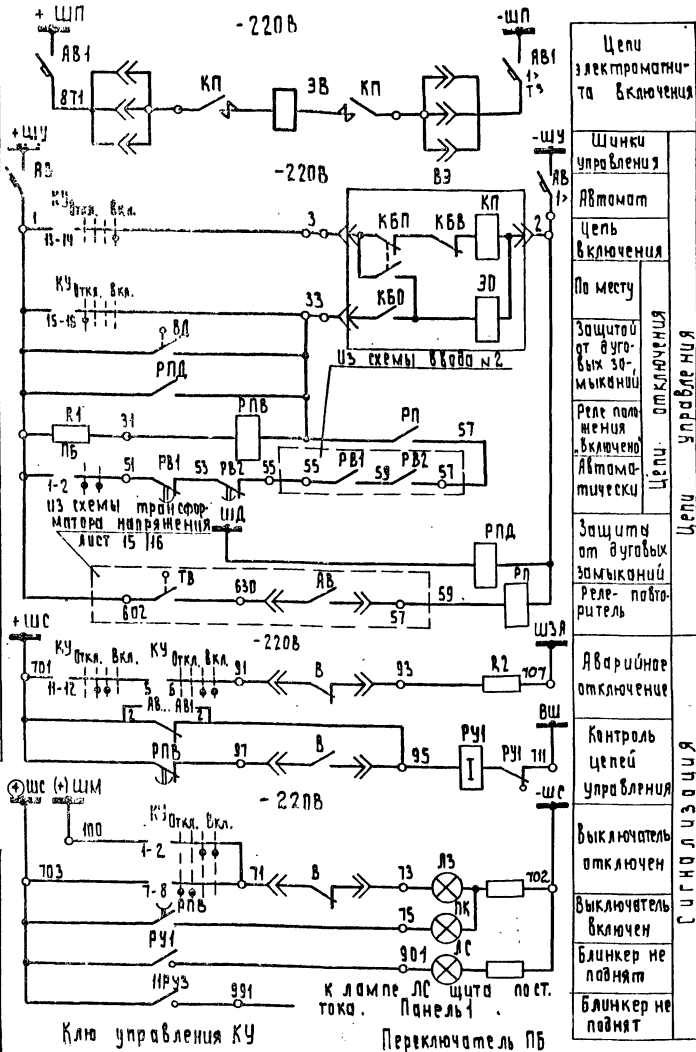
Учет электроэнергии и измерение тока

Контроль напряжения

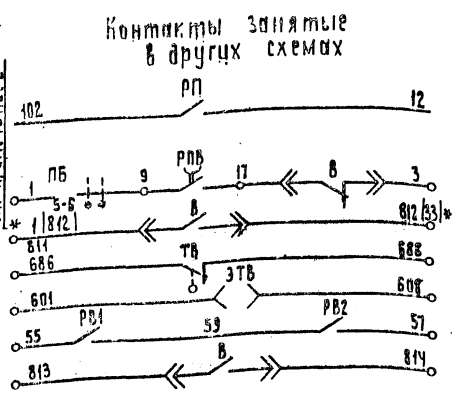
Учет электроэнергии

Цепи тока

Цепи напряжения



Пос. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6/10/кВ шкаф 5/8/		
ВЭ	Выдвижной элемент	1	ВМПЭ-10
Р1	Резистор ПЗВ-50, R=1,0 Ом	1	
Р2	Резистор ПЗВ-50, R=3,9 Ом	1	
АВ	Автомат АП50-2М, I _р =4А	1	
АВ1	Автомат АП50-2МТ, I _р =25А	1	
ВД	Выключатель ВПК 414, усл.5	1	
КУ	Переключатель УП5314-А164	1	
ПБ	Переключатель УП5312-С79	1	
ЛЗ	Арматура ЛС-53, -220В	1	зеленая
ЛК	Арматура ЛС-53У2, -220В	1	красная
ЛС	Арматура ЛС-53У2, -220В	1	малая
РВ1;РВ2	Реле времени ЗБ235, ~100В	2	
РПД	Реле промежуточное РП-23, -220В	1	
РПВ	Реле промежуточное РП-252, -220В	1	
РЧ1	Реле указательное РЧ-21, I _н =0,1А	1	
Wh	Счетчик СЯЗУ-И670м	1	
varh	Счетчик СРЧУ-И673м	1	
А	Амперметр Э378п, 0-1А	1	
ТТ1;ТТ2	Трансформатор тока ТТ-10-05/Р-1/5	3	
ТВ	Выключатель ВПК 414, усл.5	1	
ЭТВ	Замок ЗБ-1У3; ключ КЭЗ-1, -220В	1	
РП	Реле промежуточное РП-23, -220	1	выполнит. монтаж



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
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 6ВБ 071. 777. 002 для ввода №1; для ввода №2 схема аналогична.

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

ТП 901-1-32.83

ЭЛ

8459/8

Привязан

Мирский Глазберг
Рудницкий
Слазберг
Терехов

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

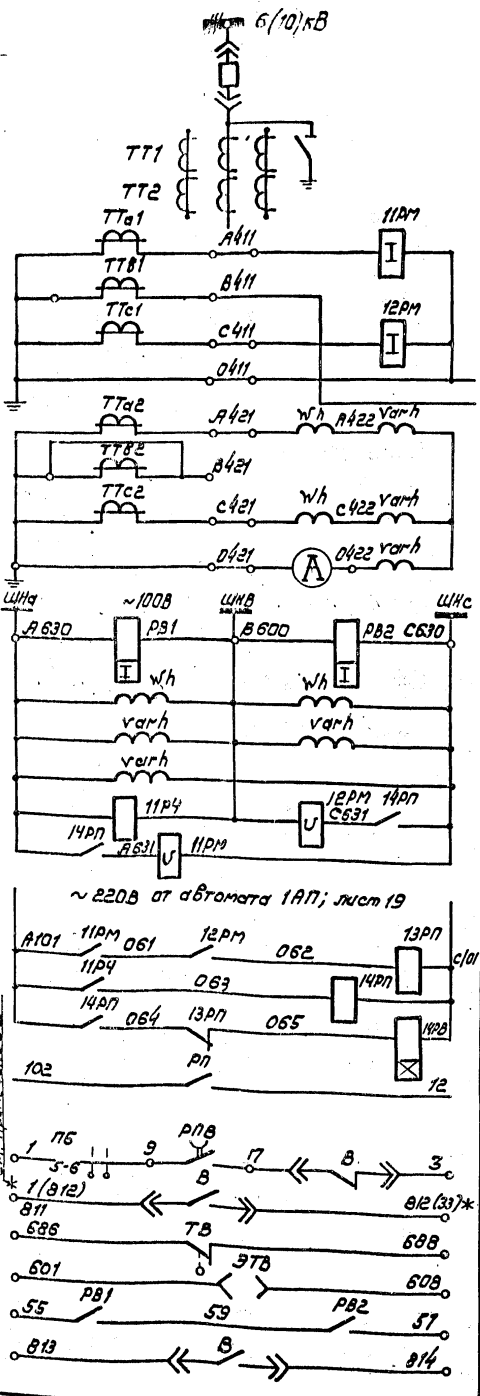
Ввод 6/10 кВ
Схема принципиальная (двигатели синхронные)

Лист 12

Система

Укрводоканалпроект

Туповој 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

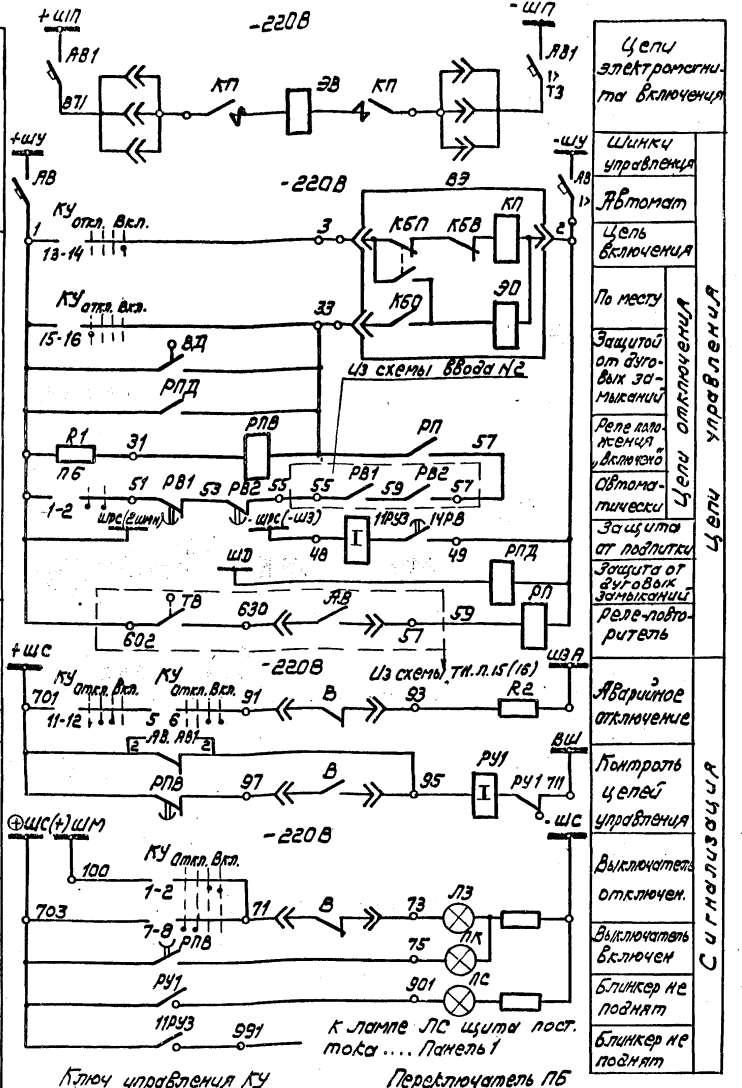
В схему защиты микроблока напряжения лист 19

В схему секционного выключателя лист 14

В схему блокировки подстанции лист 17

В схему ввода 2

В схему телекоммуникации



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6(10)кВ шкаф 5(8)		
ВЭ	Выдвижной элемент	1	ВМПЭ-10
Р1	Резистор ПЭВ-50; R=1кОм	1	
Р2	Резистор ПЭВ-50; R=39кОм	1	
АВ	Автомат АП50-27; I _р =4А	1	
АВ1	Автомат АП50-27; I _р =25А	1	
ВЭ	Выключатель ВЛК 4141; исп.5	1	
КУ	Переключатель УН5314-А164	1	
П5	Переключатель УН5312-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 ЭВ-235; ~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	
Уч	Счетчик СР4У-Ц670М	1	
УчВ	Счетчик СР4У-Ц673М	1	
А	Амперметр Э37ВП, 0-1А	1	
ТТ1, ТТ2	Трансформатор тока Т-10-0.5/0.5	3	
ТВ	Выключатель ВЛК 4141; исп.5	1	
ЭТВ	Замок 35-133; ключ К33-1; -220В	1	
РП	Реле промежуточное РП-23; -220	1	добавит монтаж
	Щит постоянного тока ЩПТ, панель 1		
УН5314	Реле промежуточное РП-25; ~220В	2	блок защиты от подпитки
11P4	Реле частоты ЧБ4-3; ~100В	1	синхронных электродвигателей
11P43	Реле указательное РЧ-21/1; I _н =1А	1	6-10кВ
14P7	Реле времени ЭВ-218; ~220В; t=1,3сек.	1	63621-70

УН5314-А164

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

УН5312-С79

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

1. Схема выполнена на основании чертежа 6В5 071. ТТЛ.002 для ввода Н1; для ввода Н2 схема аналогична.
2. В скобках указана маркировка для ввода Н2;
3. Защита от подпитки ввода выполнена на основании чертежа Т-110/1013 ГПИ "Электропроект" 8453/8

ТЛ 901-1-32.83 5Л

Привязан

Вед. инж. Мирский
Н.Контр. Гусев
Инж. Г.В.Великий
Инж. Г.В.Великий

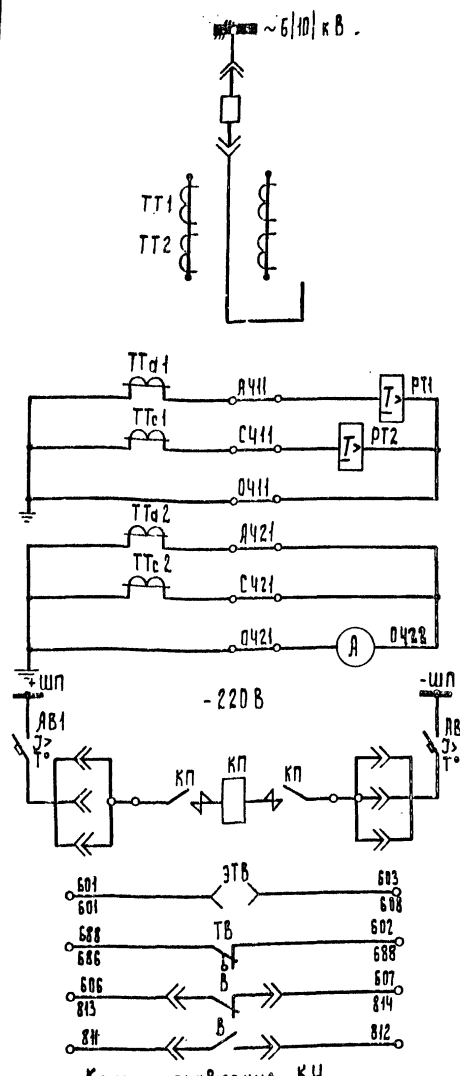
Описание вводимых соединений с монтажным листом
Производительность
1,0-3,0 м³/с

220В 6(10)кВ

Госстрой СССР
Украинский проект

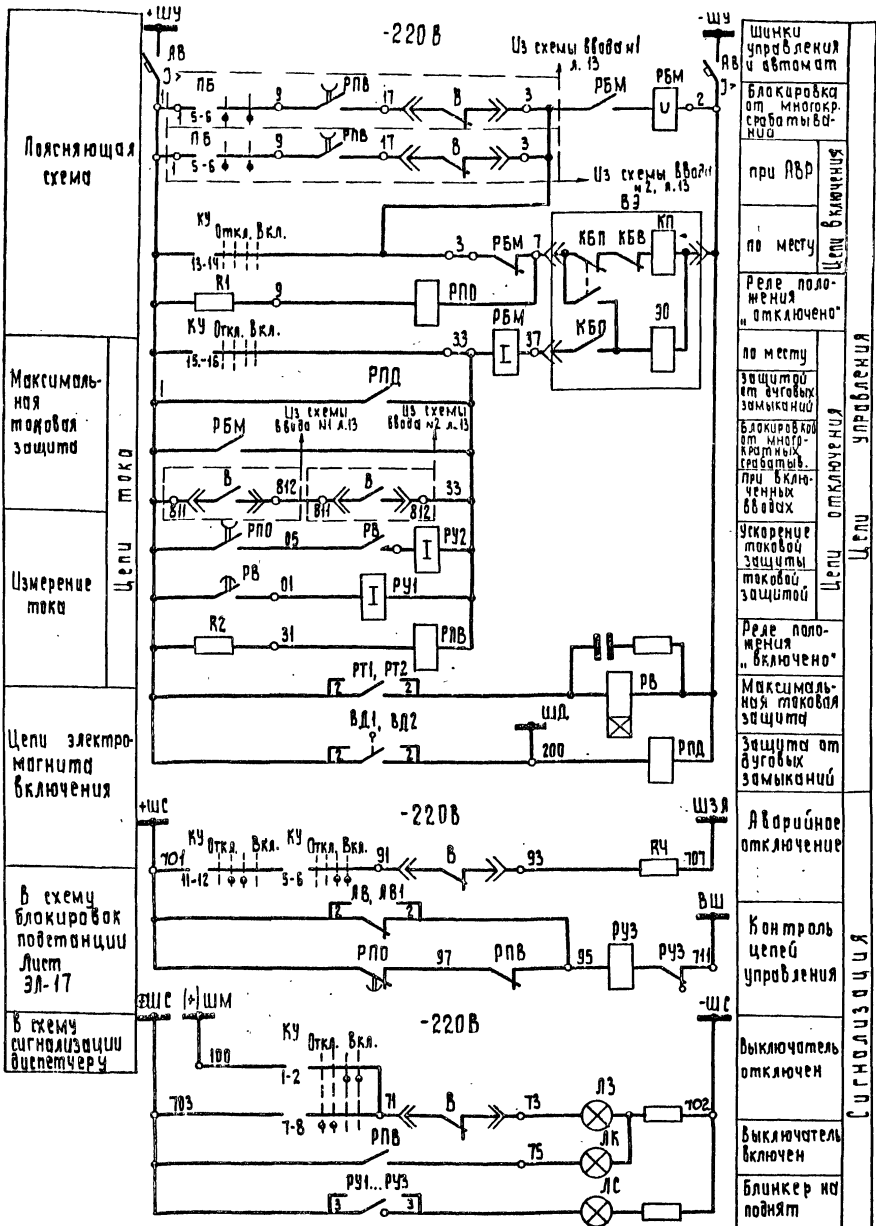
Лист 13

Шкафы №№ 901-1-32.83



УП5314-А164

Номер секции	Номер контак-та		Положение рукоятки					
	А	В	А	В	Л	П	Л	П
I	1	2						
II	3	4						
III	5	6						
IV	7	8						
V	9	10						
VI	11	12						
VII	13	14						
VIII	15	16						



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6/10кВ шкаф 6		
ВЗ	Выдвижной элемент	1	ВЫИЭ-10
ЭТВ	Замок ЗБ-1, ключ КЗЗ-1, -220В	1	
АВ	Автомат АП50-2М, I _р =4А	1	
АВ1	Автомат АП50-2МТ, I _р =25А	1	
КУ	Переключатель УП5314-Л164	1	
ЛЗ	Арматура ЛС-53, -220В	1	Зеленая
ЛК	Арматура ЛС-53, -220В	1	Красная
ЛС	Арматура ЛС-53, -220В	1	Молочная
РБМ	Реле промежуточное РП-232, -220В	1	
РЧ1, РЧ2	Реле указательное РЧ-21, I _н =1А	2	
РЧ3	Реле указательное РЧ-21, I _н =0,1А	1	
РПВ, РПД	Реле промежуточное РП-23, 220В	2	
РПО	Реле промежуточное РП-252, -220В	1	
РВ	Реле времени ВВ122, -220В	1	
А	Амперметр Э37Вп; 0 - /	1	
ТТ1, ТТ2	Трансформатор тока ТТ-0,5 Р/0,5	2	
ТВ	Выключатель ВК4141 исп.5	3	
В.Д.1, В.Д.2			
Р1, Р2	Резистор ПЭВ-50, R=1кОм	2	
Р4	Резистор ПЭВ-50, R=3,9кОм	1	
РЧ1, РЧ2	Реле тока РТ-84	2	

Схема выполнена на основании чертежа Б66 071.778-002.

8459/8

Привязан

И.В.В.	
--------	--

ТП 901-1-32.83

ЭЛ

И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.
И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.

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

Секционный выключатель
6/10кВ, схема принципа

Стабильность

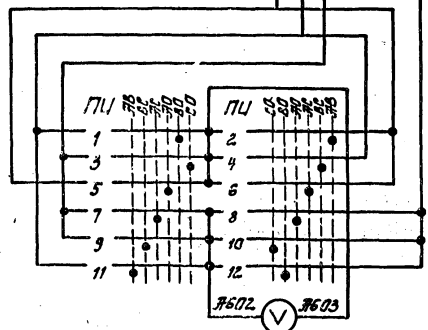
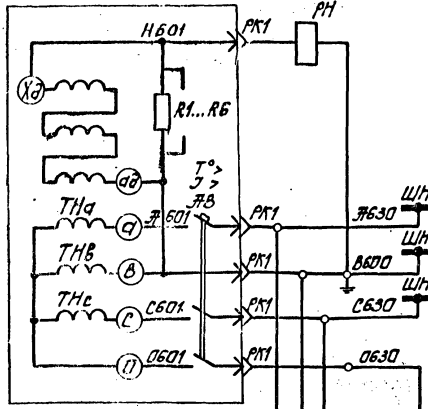
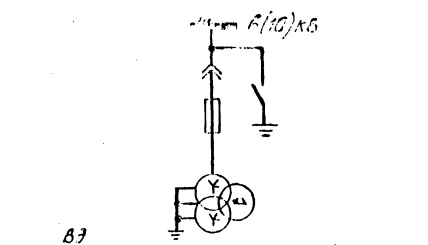
Лист 14

Листов

Проектный институт

Укрепрайон

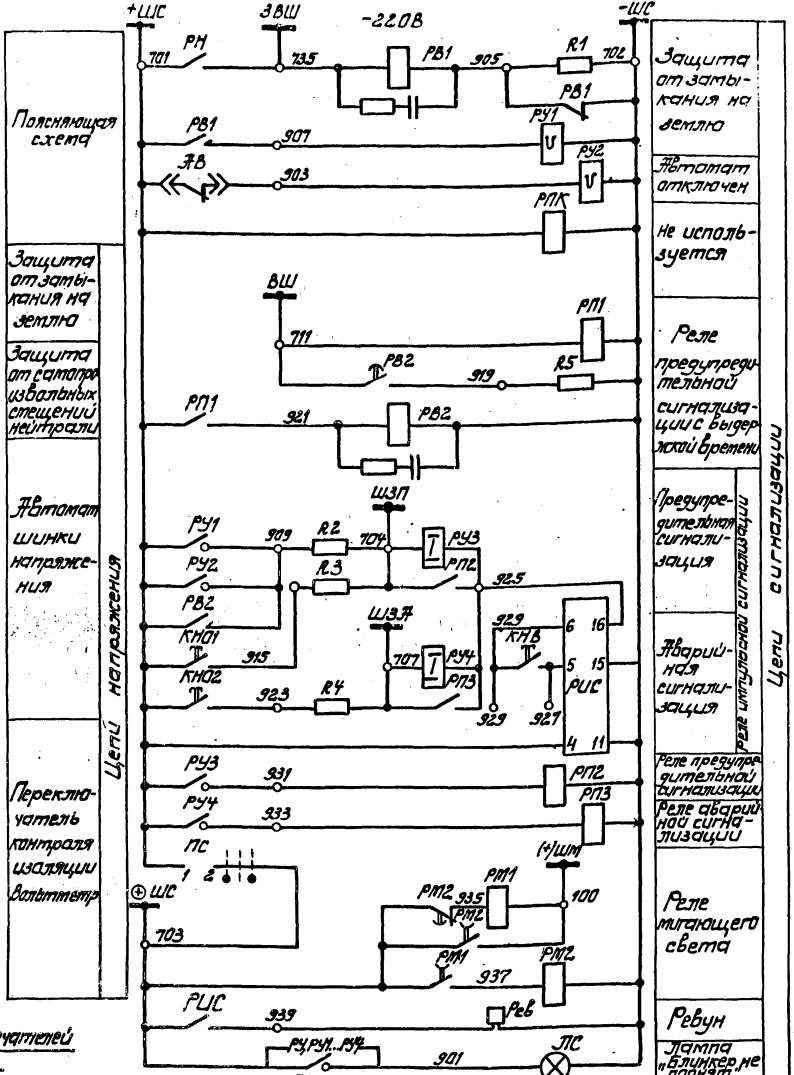
Листовой проект 321-1-32.83



Диаграммы замыкания контактов переключателей ПУ ПС

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

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



Поясняющая схема

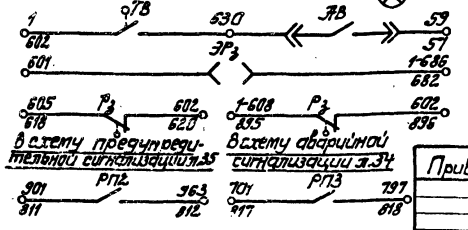
Защита от замыкания на землю

Защита от скачков избыточных степеней нейтралей

Автомат шинки напряжения

Переключатель контроля изоляции вольтметр

Цепи напряжения



Защита от замыкания на землю

Автомат отключен

Не используется

Реле предупредительной сигнализации с выдержкой времени

Предупредительная сигнализация

Аварийная сигнализация

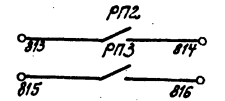
Реле предупредительной сигнализации Реле аварийной сигнализации

Реле мигающего света

Ревун

Лампа "бликер" не поднят в схему ввиду лист 13 в схему блок-схемой подстанции лист 17

Полное обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	КРУ-6 (10)кВ шкаф-3		
ТН	Трансформатор напряжения ТНМЛ-6(10)	1	Устанавливается
АВ	Автомат АП50-3МТ, I _р =2.5А	1	ср на выводе
R1...R6	Резистор ПЗВ-10, R=150 Ом	6	ном 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, КНД	Пост ПКЕ 112-1А	3	
ПС	Артматура ПС-53, -220В		молочная
PB1, PB2	Реле времени ЗВ-102, -220В	2	
PIC	Реле РИС-32М, -220В	1	
P1K, P1M, P1Z	Реле промежуточное РП-252, -220В	3	
PУ1, PУ2	Реле указательное РУ-21, -220В	2	
PУ3, PУ4	Реле указательное РУ-21, I _н =0.025А	2	
PH	Реле максимального напряжения РН-53/60В	1	
РП1, РП2, РП3	Реле промежуточное РП-23, -220В	3	
Рев	Ревун РВФ-220	1	
ЗРз	Заток ЗБ-1, ключ КЗ3-1, -220В	1	
Рз	Выключатель ВЛК414, исп. 5	1	
V	Вольтметр Э378, шкала А	1	



В схему сигнализации диспетчеру.

Схема выполнена на основании чертежа 68Б 071.845-003.

Привязан

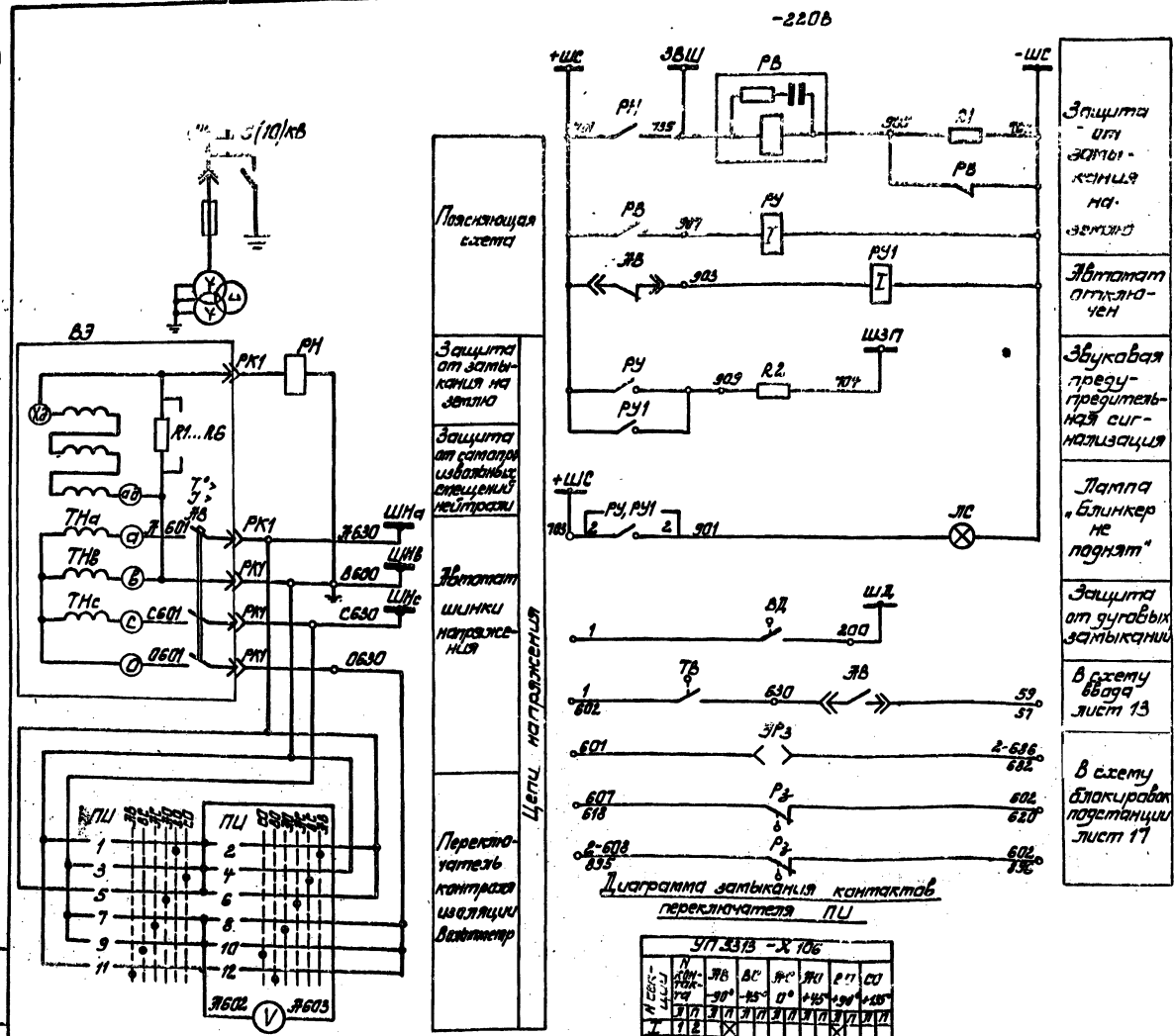
Ведущий	Проектировщик	Исполнитель	Проверенный	Дата

Резюме: Водосток в соответствии с проектом. Проверенность 100%. Проект: Автоматическое управление. Схема выполнена.

ТП 901-1-32.83

307

Р 15



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6 /10/кВ, шкафа 10		
ЗВ	Автомат ЗВ37-Э.Н. Тр-2.02	1	Защитный автомат для защиты от замыканий на землю
R1...R6	Резистор ПЗБ-100; R=130 Ом	6	
R1	Резистор ПЗБ-50; R=23 к Ом	1	
R2	Резистор ПЗБ-50; R=3.9 к Ом	1	
ЗВ, ЗБ	Выключатель ВПК 4141, цел 5	3	
ПУ	Переключатель УП-5313-Т106	1	
ЛС	Эрматура ЛС-53, -220В	1	магнитная
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 0-8	1	
ЗРЗ	Заток ЗБ-1, ключ КЗ3-1; -220В	1	

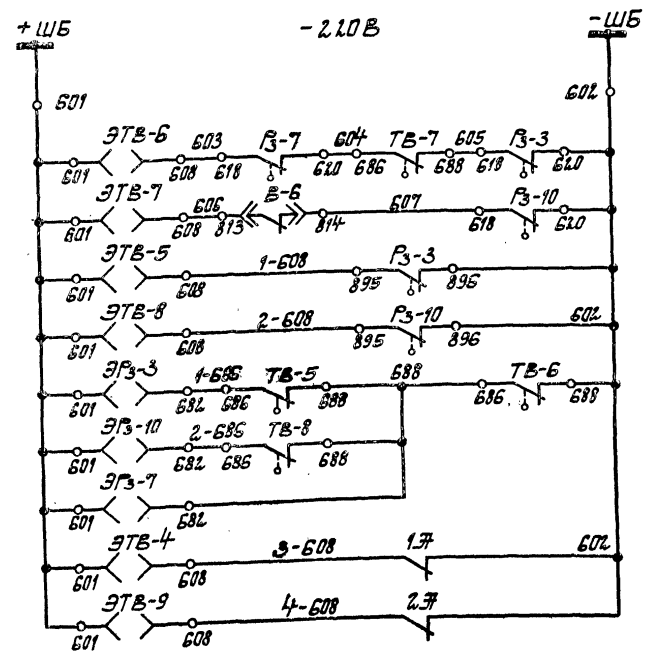
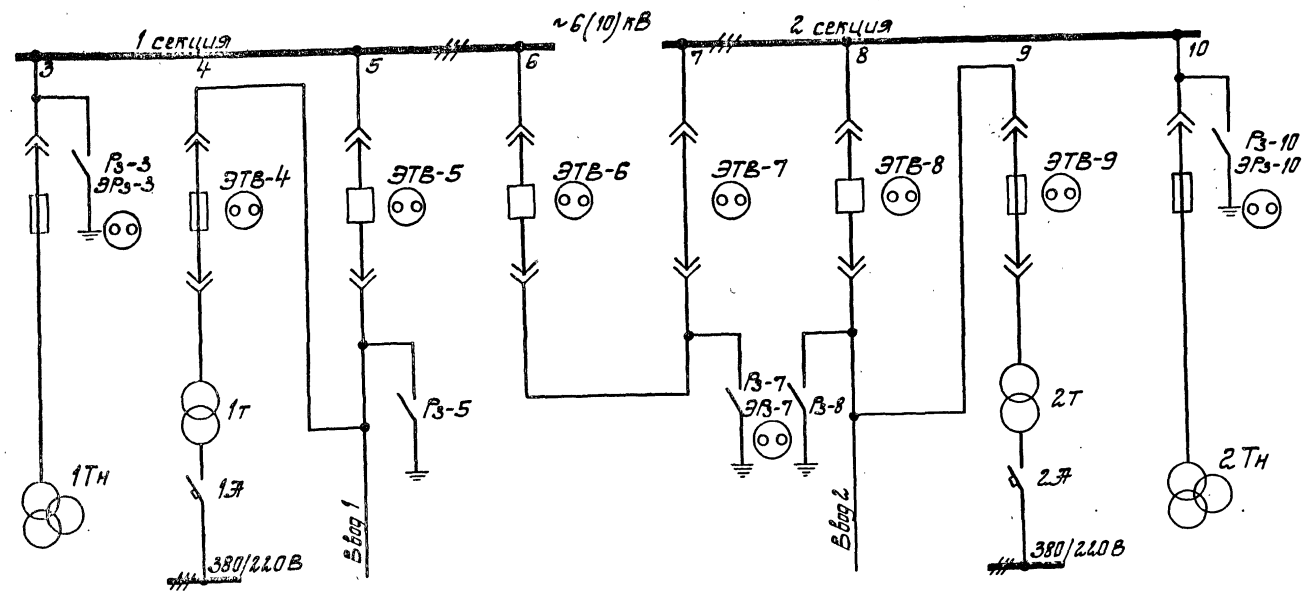
Схема выполнена на основании чертежа 6.65.071.771.

Привязан		Исполн.	Проверен.	Дата	Лист	Листов
		И.И.И.	И.И.И.		Р 16	
		И.И.И.	И.И.И.		Турбовой проект 901-1-32.83 37	
		И.И.И.	И.И.И.		Электрон IV	
		И.И.И.	И.И.И.		Схема принципиальная	

Диаграмма замыкания контактов переключателя ПУ

УП-5313 -Х 106		ЗВ	ВС	РЗ	РУ	РУ1	СД
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12				

Технический проект 901-1-32.83



Щитки блокировки		Цели блокировки
Секционного выключателя	Выходной элемент	
Секционного разъединителя	Выходной элемент	Цели блокировки
Ввод 1	Выходной элемент	
Ввод 2	Выходной элемент	Цели блокировки
1 секции шин	Выходной элемент	
2 секции шин	Выходной элемент	Цели блокировки
Секционного разъединителя	Выходной элемент	
Трансформатор 1Т	Выходной элемент	Цели блокировки
Трансформатор 2Т	Выходной элемент	

1. Схема блокировок выложена в соответствии с изменением №2 ГОСТ 12.2.007.4-75 "Шкафы КРУ и КТП. Требования безопасности" (пункт 2.4.1).

2. Механические блокировки предусмотренной конструкцией камер КРУ на чертеже не показаны.

3. Фиксаторы путебых выключателей показаны для ремонтного положения тележек и отключенных заземляющих разъединителей

Пл. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>КРУ-6(10)кВ шкаф 3,10</u>		
ЭТВ-3 ЭРЗ-10	Замок ЗБ-1, ключ КЭЗ-1, - 220В	2	
РЗ-3 РЗ-10	Блок-контакт заземляющего ножа	2	
	<u>КРУ-6(10)кВ шкаф 4,9</u>		
ЭТВ-4 ЭТВ-9	Замок ЗБ-1, ключ КЭЗ-1, - 220В	2	
	<u>КРУ-6(10)кВ шкаф 5,8</u>		
ЭТВ-5 ЭТВ-9 ТВ-3 ТВ-8	Замок ЗБ-1, ключ КЭЗ-1, - 220В	2	
	<u>КРУ-6кВ шкаф 6</u>		
ЭТВ-6	Замок ЗБ-1, ключ КЭЗ-1, - 220В	1	
ТВ-6	Блок-контакт тележки	1	
В-6	Блок-контакт выключателя	1	
	<u>КРУ-6кВ шкаф 7</u>		
ЭТВ-7 ЭРЗ-1	Замок ЗБ-1, ключ КЭЗ-1, - 220В	2	
РЗ-7	Блок-контакт заземляющего ножа	1	
ТВ-7	Блок-контакт тележки	1	
	<u>ЩСУ шкаф 5</u>		
1Э	Блок-контакт автомата	1	
	<u>ЩСУ шкаф 7</u>		
2Э	Блок-контакт автомата	1	

ТП 901-1-32.83 501

Привязан		Выполнен		Проверен		Согласован	
Имя	Дата	Имя	Дата	Имя	Дата	Имя	Дата

Исходные данные: Технические условия, спецификация, чертежи, 10-3.0 м²

Цели блокировок КРУ-6(10)кВ. Система принципиальная

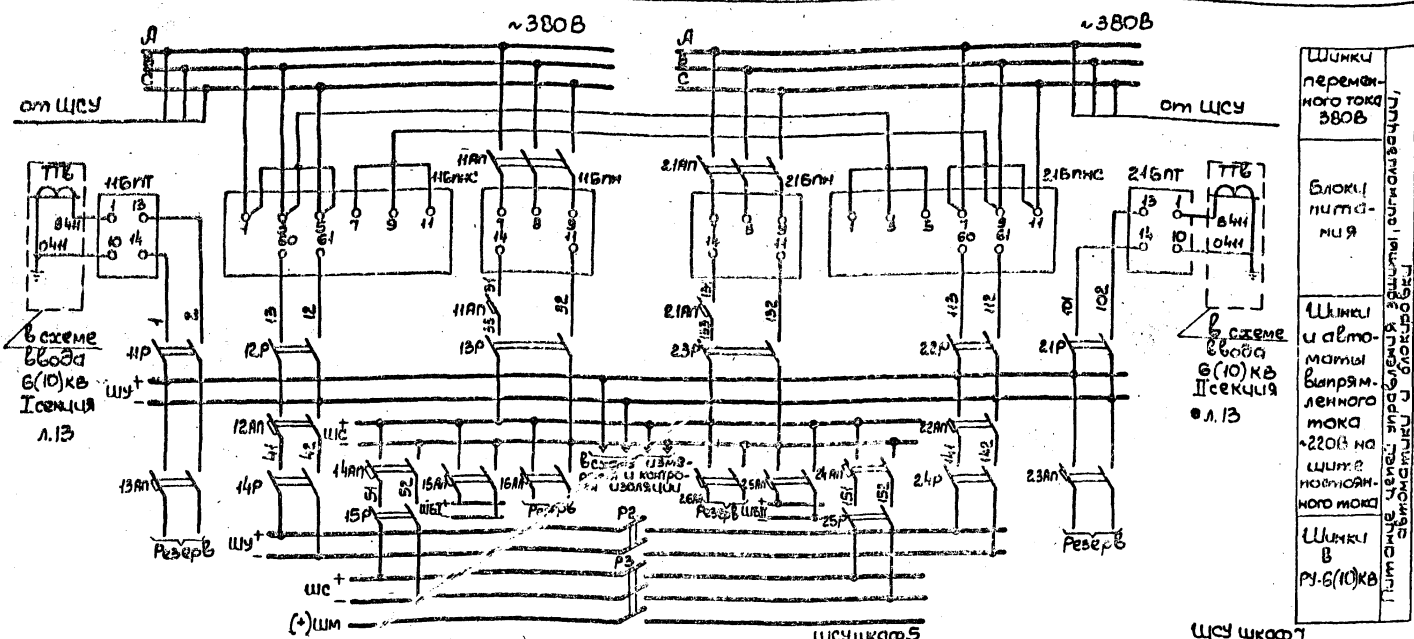
Спецификация: 17

Госстрой СССР, Укроборониндустрия

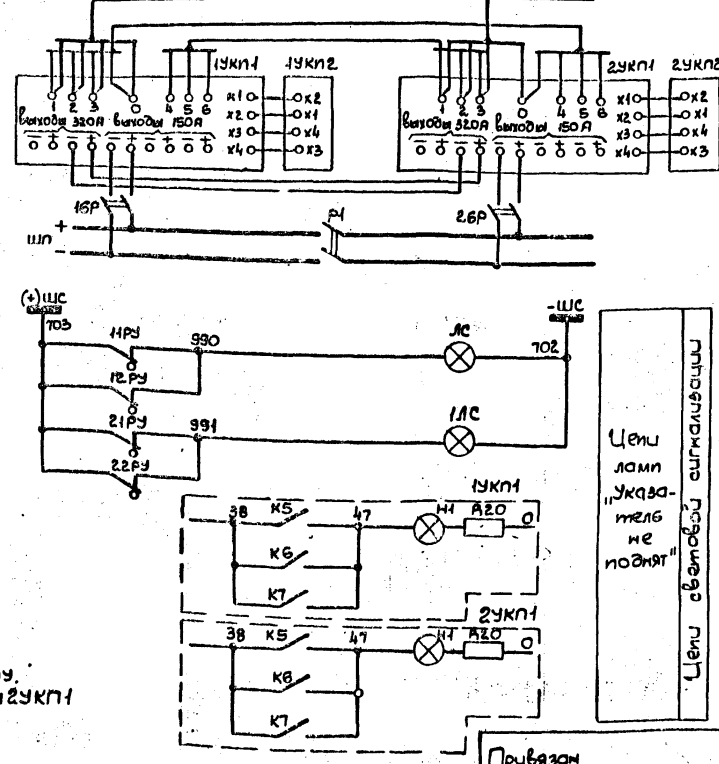
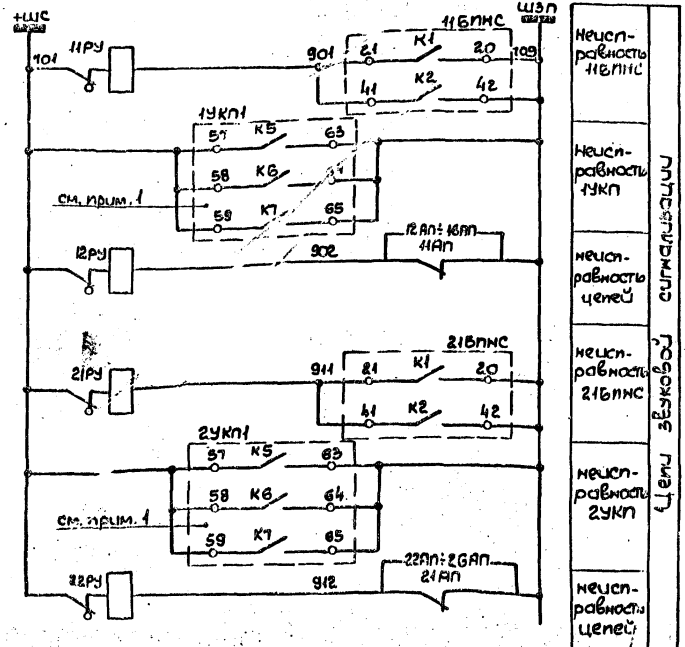
Ансамбль IV

Типовой проект 901-1-32.83

№ 6. Машин. Габариты. Высота. Шкафы



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит постоянного тока ШПТ			
11БПТ	Блок питания токовый БПТ-1002-220В	1	Блок питания
11БПН	Блок питания напряжения БПН-1002-380В-220В	1	таблица
11АН	Автоматический выключатель АП50-31 Д.р. 2.5А	1	оперативным
12АН:16АН	Автоматический выключатель АП50-2Т Д.р. 4А	5	Выпрямленным током
11Р:12Р	Реле указательное РУ-21/0.05 0.05А	2	
11Р:13Р	Рубильник двухполюсный Р-20 250В, 20А	3	БВ 611-70
21БПТ	Блок питания токовый БПТ-1002-220В	1	Блок питания
21БПН	Блок питания напряжения БПН-1002-380В-220В	1	таблица
21АН	Автоматический выключатель АП50-3Т Д.р. 2.5А	1	оперативным
22АН:23АН	Автоматический выключатель АП50-2Т Д.р. 4А	5	Выпрямленным током
21Р:22Р	Реле указательное РУ-21/0.05 0.05А	2	
21Р:23Р	Рубильник двухполюсный Р-20 250В, 20А	3	БВ 611-70
1С	Арматура сигнальная белая АС-220 с лампой РНЧ-220-10	1	Блок запущены БВ 608-69
11С	Арматура сигнальная белая АС-220 с лампой РНЧ-220-10	1	Блок запущены БВ 608-69
Помещение РУ 6-(10)кВ			
11БПНС	Блок стабилизированного напряжения	2	
21БПНС	БПНС-2 ~380В, -220В	2	
1УКП:2УКП	Выпрямительное устройство УКП-380	2	
КРУ-6 (10)кВ Шкаф 7			
Р1	Рубильник Р22 500В, 250А	1	
Р2,Р3	Рубильник Р16 500В, 25А	2	
КРУ-6 (10)кВ Шкаф 5(8)			
16Р,26Р	Рубильник Р22 500В, 250А	2	
11Р:15Р:24Р,25Р	Рубильник Р16 500В, 25А	4	

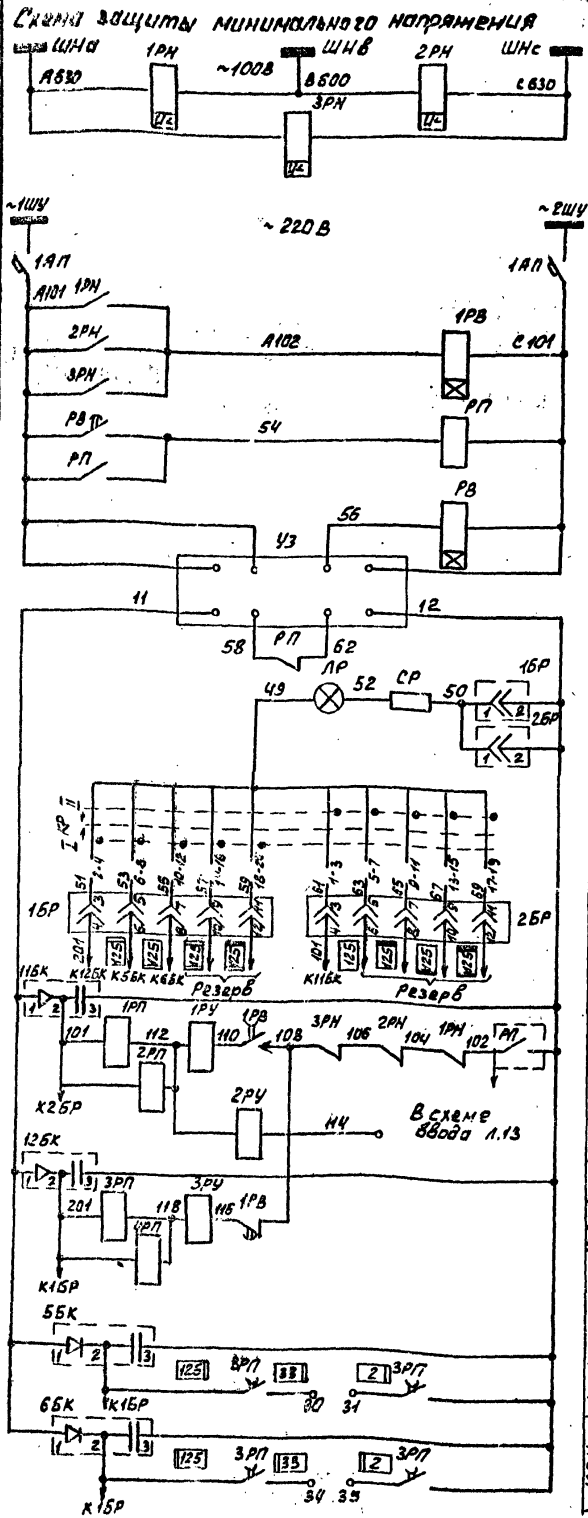


1. Контакты К5, К6, К7 переделать из н.р. в н.з. и сместу.
2. При параллельной работе устройств питания 1УКП1 и 2УКП1 одно из устройств 1УКП2 должно быть отключено.
3. Схема выполнена на основании чертежа ГИИ Электропроект Т-40/1007.

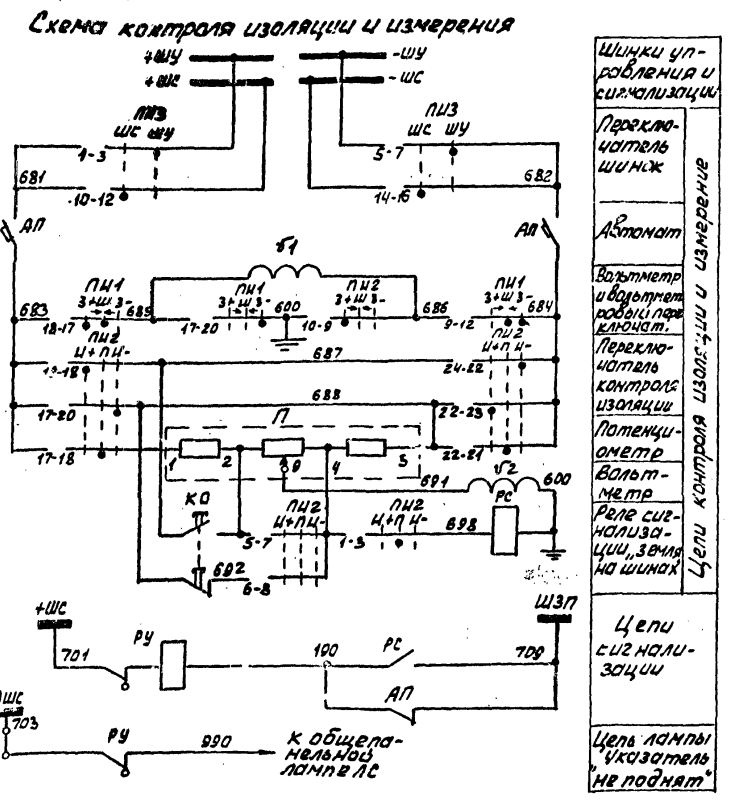
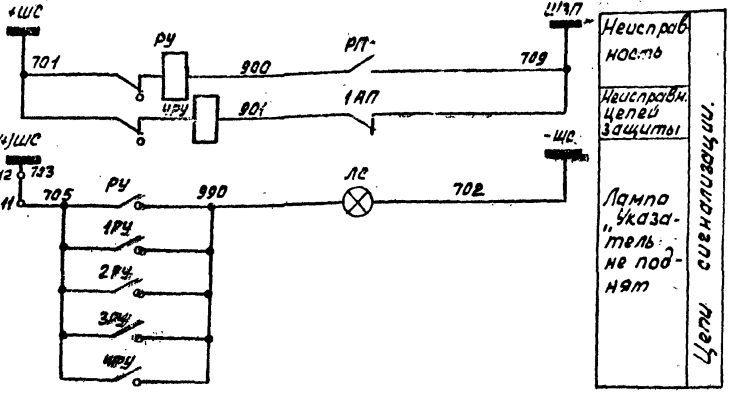
ТП 901-1-32.83		ЭЛ	
Исполнитель	Г. Гусев	Состав	Лист
Проверенный	Г. Гусев	Лист	Листов
Утвержденный	Г. Гусев	Р	18
Привязан		Решение ввозвратном сооружении совмещенного типа производительности 0:3.0м	
		Схема принципиальная питания шинки выпрям-	
		Устройство СССР	
		Устройство на проект	

8459/6

Турбовой электростанция 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



1. Схемы выполнены на основании чертёжной Т-но/нон, Т-но/ноос ПЛ, Электропроект
2. Схема защиты минимального напряжения приведена для I секции. Для II секции КРУ схема аналогична
3. Уставка РВ - 6 сек

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Щит постоянного тока ЦПТ		
КР	Переключатель ПМОВ-22222/И-А61	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 РИЦ-220/10 220В 10Вт	1	
РН-3РН	Реле минимального напряжения РН-54/160 40-160В	3	Блок БВ620-70
1РВ	Реле времени ЭВ-235 ~ 220В 0.5-9с	1	защиты
1РП+4АП	Реле промежуточное РП-252- 220В	4	минимального
1РЧ+4РЧ	Реле указательное РЧ-21/0.05 0.05А	4	напряжения
116К, 126К	Блок конденсаторов БК-402 400В 80мкФ	2	
1АП	Автоматический выключатель АП-50МТ Тл.р = 1.6А Тотс = 3.5Т.р		
ЛС	Арматура сигнальная белая АС-220 220В с лампой РИЦ-220/10 220В 10Вт		Блок сигнализации БВ 608-59
	КРУ-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 0-250В	1	Блок
В2	Вольтметр ОМ335 150-0-150В	1	БВ612-70
ПИЗ	Переключатель ПМОФ90-Н111/И-Д42	1	измерения и
ПИ1	Переключатель ПМОВ-115566/И-А60	1	контроля
ПИ2	Переключатель ПМОФ90-Н111/И-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=1.6А	1	ног тока
КО	Кнопка управления К-03	1	

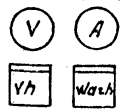
Ст. цинк	Былеченко	Тол	Речные водозаборные сооружения	Схемы	Лист	Лист
Н. конт	Плужберг	Л	наибольшей производительности АП-3Р/2с	Р	10	
Рис. 2Р	Родичский	Л	схема принципиальной защиты	Госстрой СССР		
Л. спец.	Плужберг	Л	минимального напряжения	Укрободобандарна		
Ноч. ата	Тарехов	Л	и контроля изоляции цели	Куб		
			выявления тока.	Формс		

Копировал:

Ввод
380/220В
от тр-ра
100 кв.м
1Т

Э377
0-500В 0-200А

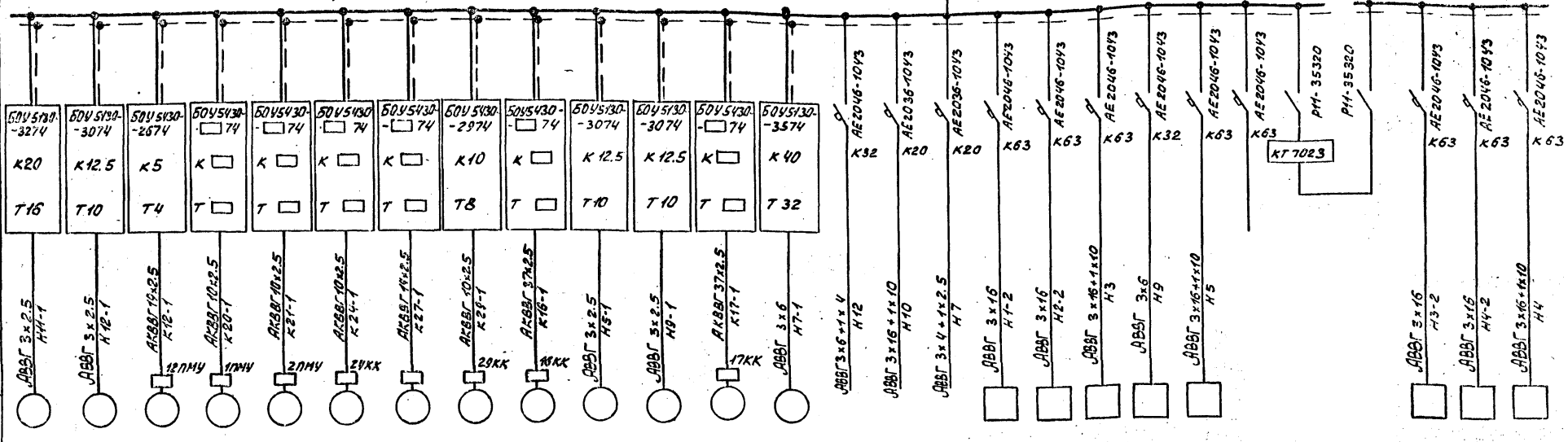
А3726Б
I_p = 160А



Секция 1
380/220В
P_у = кВт
I_p = А

Секция 2

Данные питающей сети	
Тип	Тн. А
Распределитель, А	
Напряжение	
Сечение	
Расчетный ток, А	
Установленная мощность, кВт	
Тип	Распределитель
К-комбинированный, установка, А	
Исключаемые элементы	
Т-тепловая; установка А	
Марка, сечение	Маркировка
Условное графическое изображение	
Номер по плану	Тип
Рн, кВт	Ток, А
Наименование механизма по плану	



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

Таблица выбора аппаратуры затворов и вентилятора В1

Механизм	№ привода	Электродвигатель			Блок управления		
		Тип	P кВт	Тн. А	Тип	Тн. А	Тн. А
Вентилятор затворов АЧ. М	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
АЧ095-2	35	АЧ71А4	0.55	1.7	7.7	Б0У5130-2474	3.2 2.5
		АЧ80А4	1.1	2.78	13.8	Б0У5130-2874	5 4
		АЧ80В4	1.5	3.57	12.9	Б0У5130-2674	5 4

Только для синхронных электродвигателей.

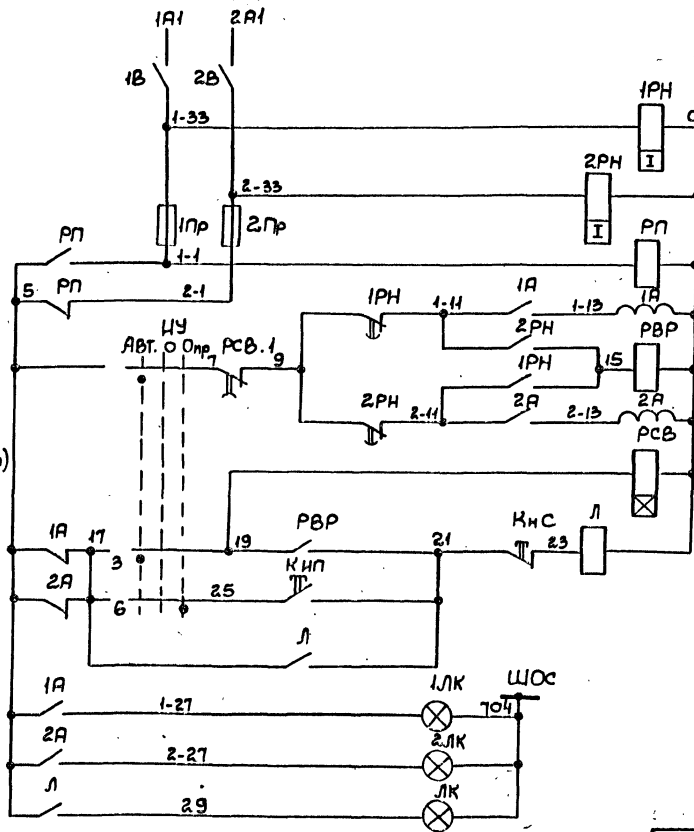
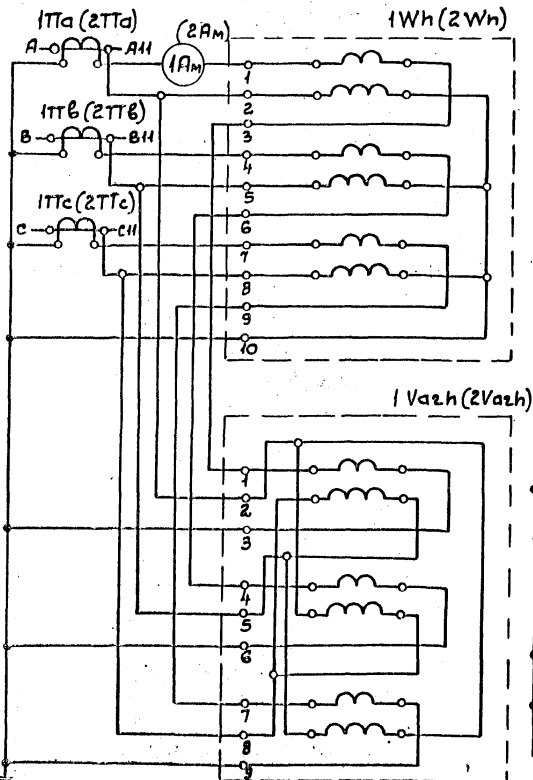
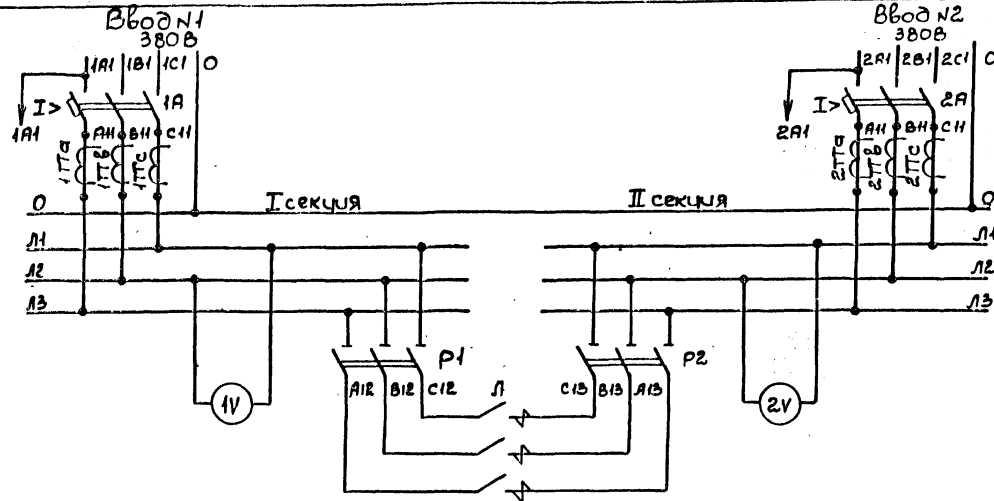
Только для синхронных электродвигателей.

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

Т П 901-1-32.83

ЭЛ

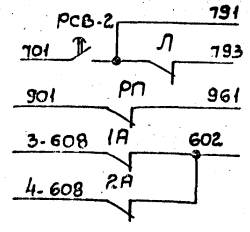
8459/8



Ввод N1	Контроль напряжения
Ввод N2	Контроль напряжения
Реле переключения питания оперативных цепей дистанционного расцепителя автомата ввода N2	
Реле включения секционного выключателя дистанция расцепителя автомата ввода N2	
Реле сигнализации отключения вводов	
Автоматическое управление	Секционный контактор
Опробование	Секционный выключатель
Ввод N1	Секционный выключатель
Ввод N2	Секционный выключатель

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЩСУ. Щкаф N5(7)			
1А	Выключатель АЭ71665-380В, Тр160А/1,1 з.п.р.220В	1	
1П	Предохранитель ПРС-6; Т.п.л. вст. 6А	1	
ИТс	Трансформатор тока ТК-20 200/5А	3	
1Ам	Амперметр Э-377, шкала 0:200А	1	
1V	Вольтметр Э-377, шкала 0:500В	1	
1Wh	Счетчик СЛ4У и 612 м	1	
1Ваг	Счетчик СР4У и 613 м	1	
1PH	Реле времени РВ-245, ~220В, 1:20сек	1	
1В	Выключатель пакетный ПВМ2-10	1	
ЛК	Арматура сигнальная АС 120Н, ~220В	1	красная

ЩСУ. Щкаф N6			
Р1, Р2	Рубильник РИ-35320, 250А	2	
Л	Контактор КТ 7023 суз, ЛН-220В, 50Гц, Бк 2,3,2р	1	
РП, РВР	Реле промежуточное РПН-2-362203~220В, К23,2р	1	
РСВ	Реле времени ВЛ-34, ~220В, 0-100сек	1	
ЛК	Арматура сигнальная АС 120Н, ~220В	1	красная
КУ	Переключатель УП 5312-С86	1	
Кнопки	Кнопка КЕ ОН УЗ, исп. 2	2	



Всему аварийной сигнализации лист 34
 Всему предупредительной сигнализации лист 35
 Всему блокировки подстанции лист 17

Диаграмма замыкания контактов переключателя КУ

УП 5312-С86									
№ сек. чпу	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	л	л	л	л	л	л	л	л	
II	3	4							
III	5	6							
IV	7	8							*

* - Контакты не используются

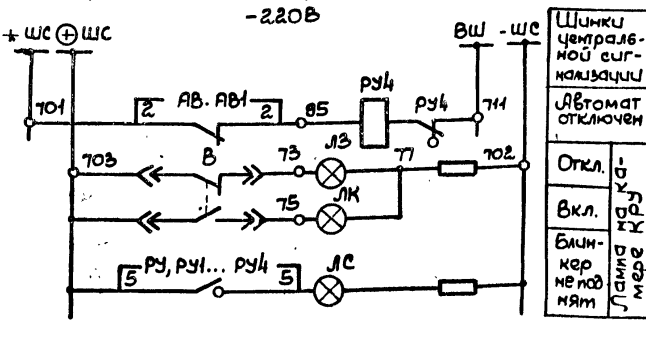
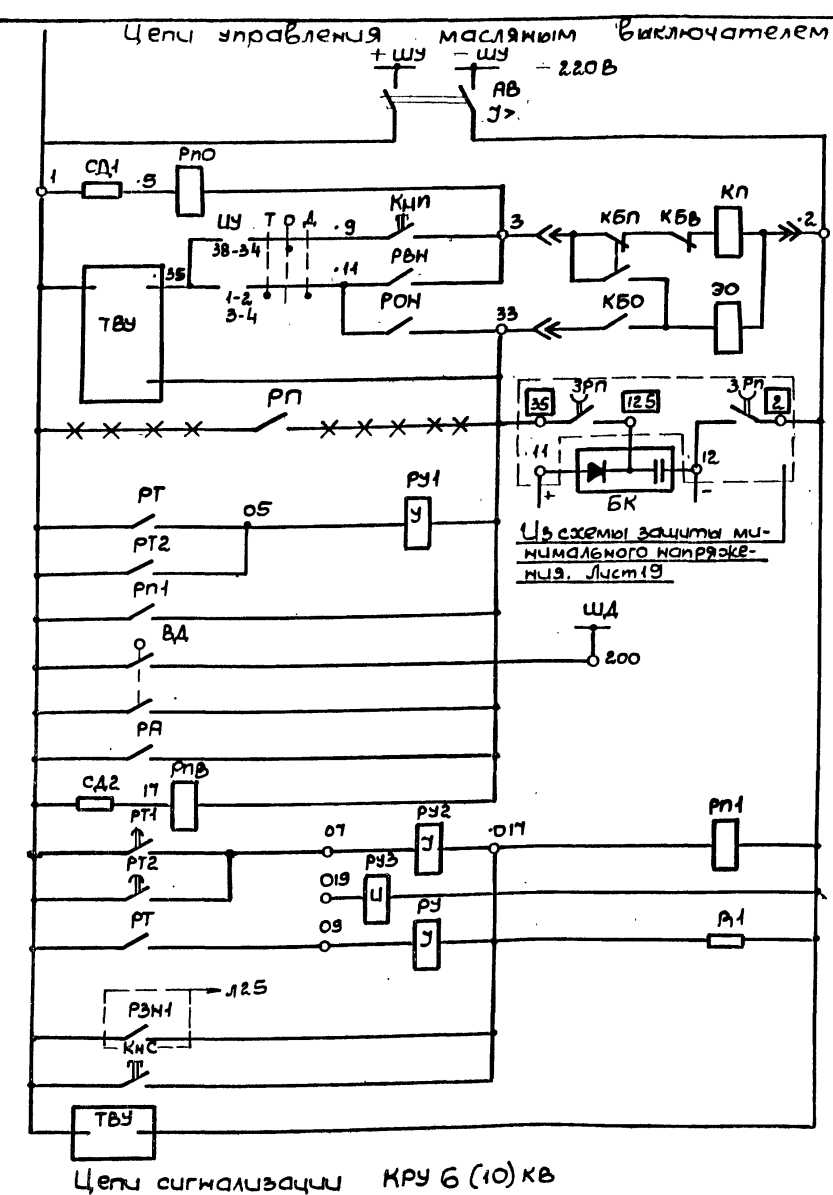
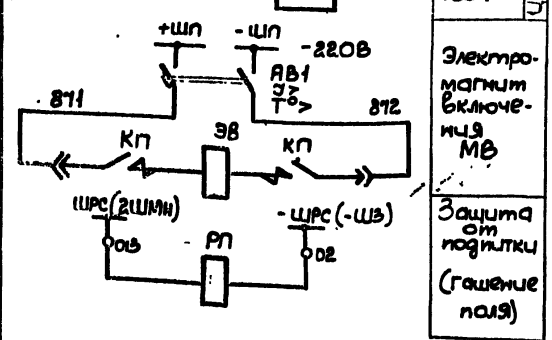
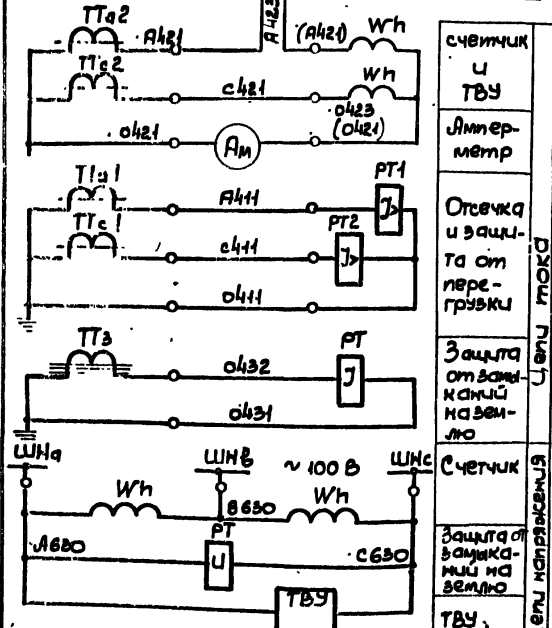
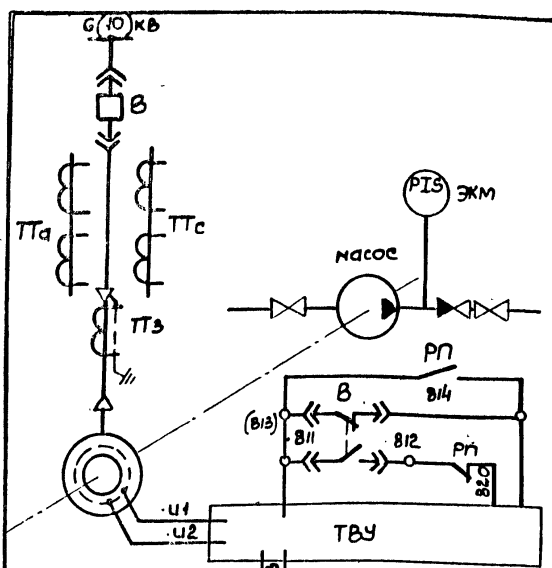
8459/В

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

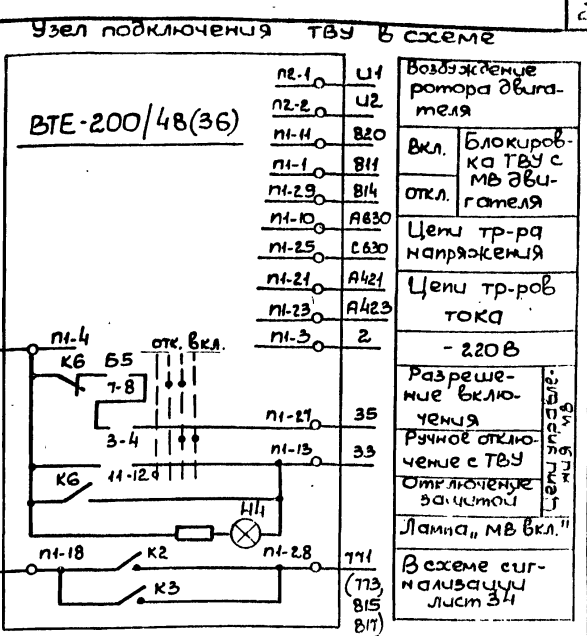
Привязан	Ст. указ.	Возрастная группа	Лист	Ремные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1,0:3,0 м³/с	Станция	Лист	Лист
УИВ.Н		Газберг	17	АВР Вводов 380/220В	Р	22	
		Газберг	18	Устройство ССР			
		Терехов	19	Устройство ССР			

Албом IV

Тулсов. проект 301-1-32.83



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



Возвращение ротора двигателя
 Вкл. Блокировка ТВУ с мв двигателя
 Откл. Блокировка ТВУ с мв двигателя
 Цели тр-ра напряжения
 Цели тр-ров тока
 - 220 В
 Разрешение включения
 Ручное отключение с ТВУ
 Отключение защиты
 Лампа мв вкл.
 В схеме сигнализации лист 34

Диаграммы замыкания контактов переключателей

ЦУ

Секция	1	2	3	4	5	6	7	8
1-2								
3-4								
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								

УП

Секция	1	2	3	4	5	6	7	8
1-2								
3-4								
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								

КУ

Секция	1	2	3	4	5	6	7	8
1-2								
3-4								
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

ТП 901-1-32.83

Ручные водозаборные сооружения с размещенного типа производительностью 10,30 м³/ч

Насосный агрегат. Схема привода славной. Начало (двигатель синхронный)

Статус Лист Листов

Р 23

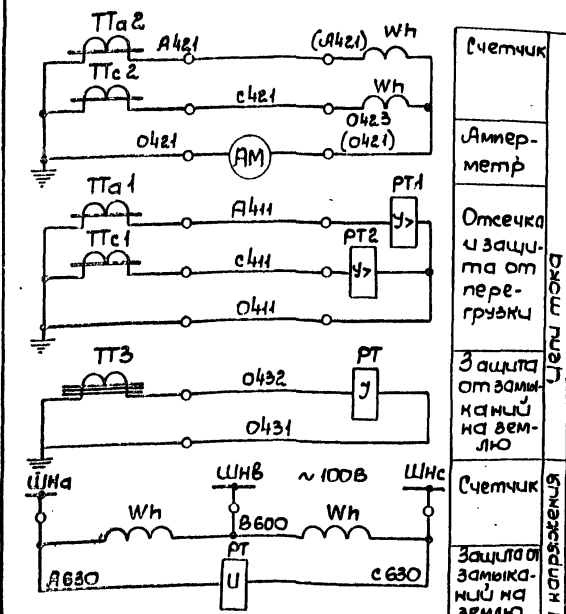
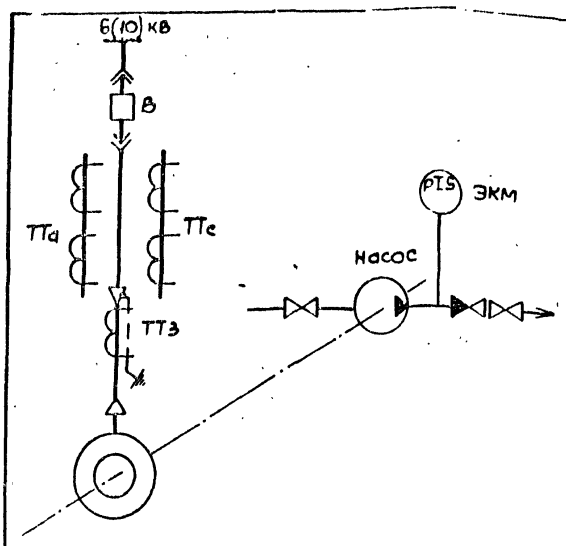
Оборудование СССР Украина, г. Киев

8459/0

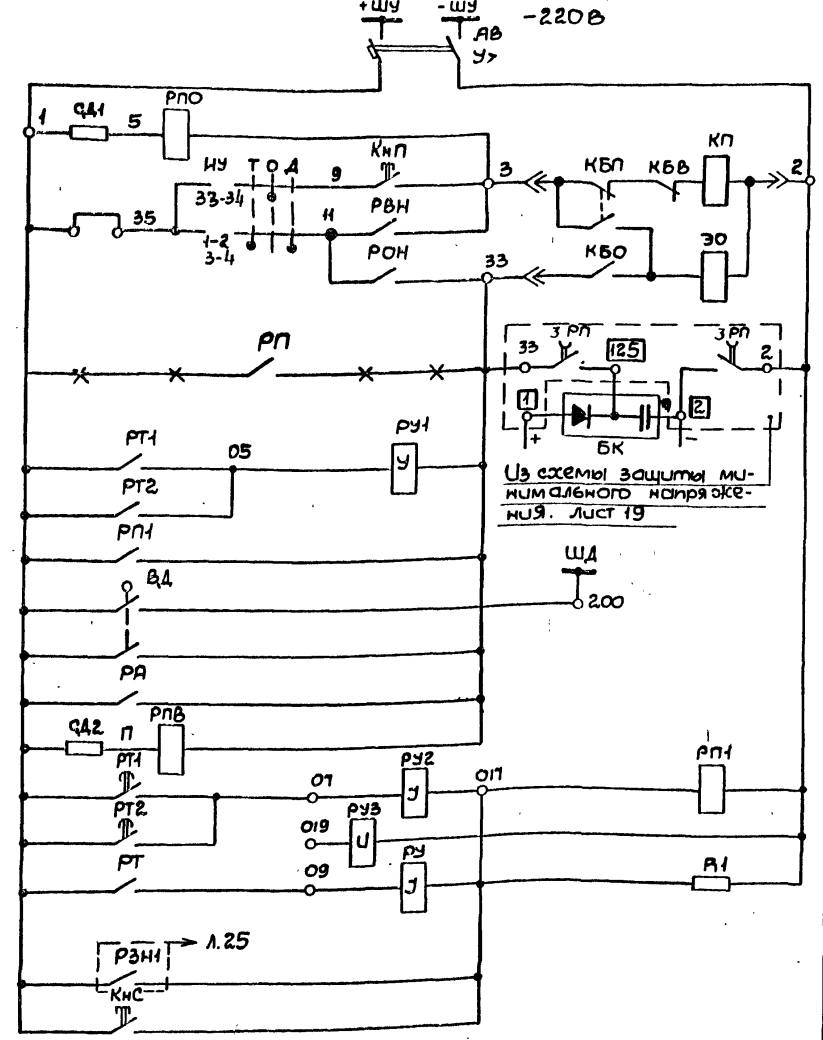
Альбом IV

Турбов проект 901-1-32.83

Цепи управления масляным выключателем



Цепи тока
Цепи напряжения



Шинки управления автоматом	Цепи выключателя
Контроль цепи	
Опробование	Цепи отключения нагрузки
Сблокированное ТУ или дистанционное со щита	
Минимального напряжения	
Токовой отсечкой	
Выходным реле защит	
От замыканий	
Технологической	
Контроль цепи	
От перегрузки	
От замыканий на землю	
От замыкания при опробов.	

Диаграмма замыкания контактов переключателей

УУ

ПКУЗ-16С 1204		Тел.в.	Опр.	Дист.
1-2	X			
3-4				X
5-6	X			
7-8				X
9-10	X			
11-12				X
13-14	X			
15-16				X
17-18	X			
19-20				X
21-22	X			
23-24				X
25-26	X			
27-28				X
29-30				X
31-32	X			
33-34		X		
35-36		X		
37-38		X		
39-40		X		
41-42		X		
43-44		X		
45-46		X		
47-48		X		

КУ

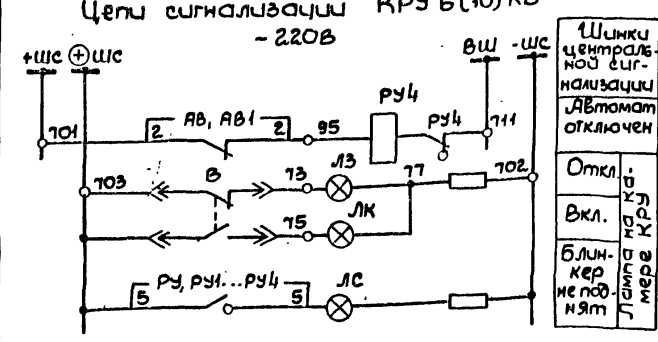
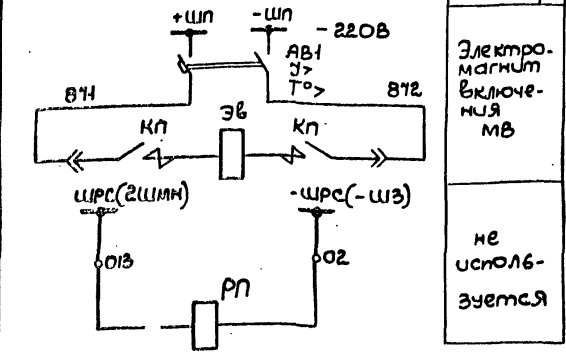
Уп 3312-АВ9		Откл.		Вкл.ч.	
сек.	УУ	-45°	0	+45°	
I	1 2	X		X	
II	3 4	X		X	
III	5 6	X		X	
IV	7 8	X		X	

ИР

Уп 5312-С29		Откл.		Вкл.	
сек.	УУ	-45°	0	+45°	
I	1 2	X		X	
II	3 4	X		X	
III	5 6	X		X	
IV	7 8	X		X	

* Контакты не используются.

Цепи сигнализации КРУ 6(10)кВ



Шинки центральной сигнализации

Откл.	Вкл.	Блнк.
К	К	К
Л	Л	Л
М	М	М
Н	Н	Н

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

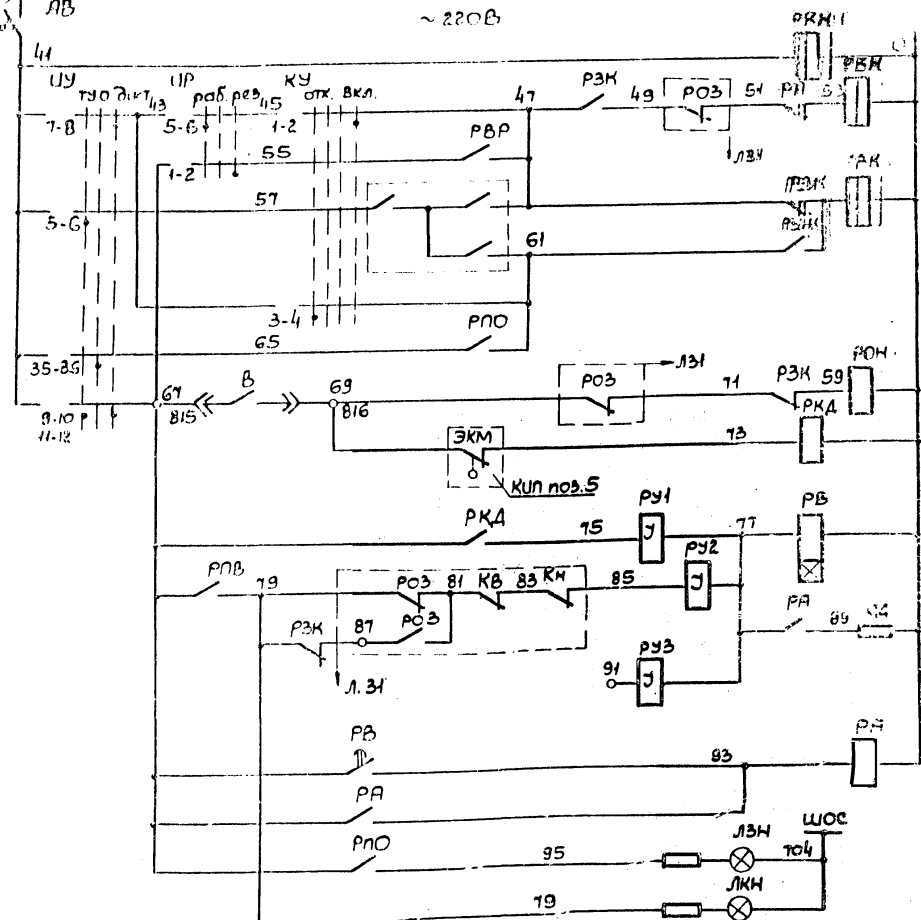
Привязан	Унж.н	Львовова	Лазберг	Рук.гр	Рудницкий	Гл.инж	Лазберг	Нач.отд	Терещов
Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0-1.0 м³/сек	Старая	Лист	Лист	Р	24	Лист	Лист	Госпроект СССР	Украводокалпроект Киев

Унж.нжсбл. Лазберг, Г.И.Замата (Взам.инж.н)

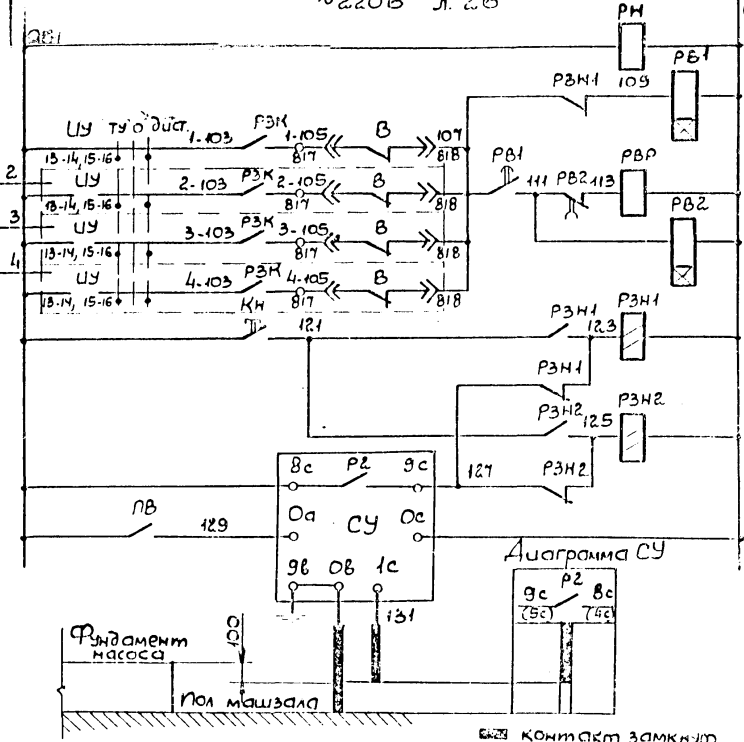
Цепи управления насосом 1 (23/4)

Общие цепи насосов 1÷4

~220В л. 26



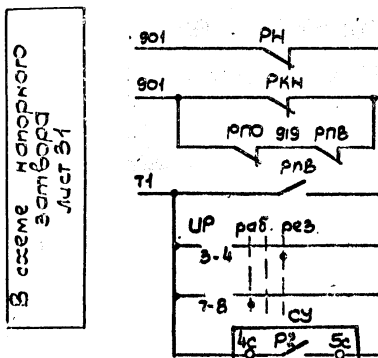
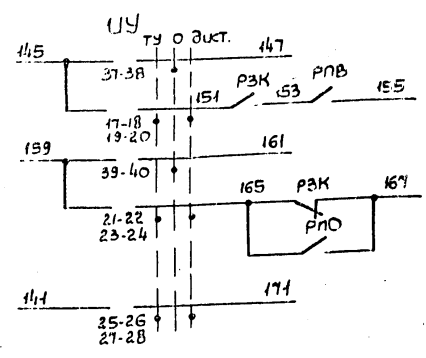
Автомат	
Контроль напряжения	
Дистанцион. по со щита	
АВР	
Телеуправление	
Дистанцион. по щита	
Сброс памяти	
Реле отключения насоса	
Реле контроля давления	
От сбоя давления	
При неуправляемости завываки	
Резерв	
Выходное реле аварий	
Отключ.	Лампа
Включ.	Лампа



Автомат	
Контроль напряжения	
Реле отстройки от ложных сигналов	
1	Реле насосов
2	Реле АВР
3	Реле длительности импульса на АВР
4	Цепи блокировки насосов
Реле затопления насосной станции	
Сигнализатор уровня	
Датчик сигнала от уровня	

2-55 PBP	2-47	2	Всередине электрощита
2-1 P3N1	2-017		
3-55 PBP	3-47	3	Всередине электрощита
3-1 P3N1	3-017		
4-55 PBP	4-47	4	Всередине электрощита
4-1 P3N1	4-017		
20-11 P3N1	20-13	20	Всередине электрощита
21-11 P3N1	21-13		
22-11 P3N1	22-13	22	Всередине электрощита

23-11 P3N2	23-13	23	Всередине электрощита
24-11 P3N2	24-13		
25-11 P3N2	25-13	25	Всередине электрощита
26-11 P3N2	26-13		
27-3 P3N2	27-23	27	Всередине электрощита
28-3 P3N2	28-23		
701 P3N2	795	28	Всередине электрощита
P3N 717 P3K 719	(723) (727) (731)		



901 P3N	933	Предварительной	последовательной
901 P3N	917		
901 P3N	(921) 925 929	Лист 35	В системе электрощита
71 P3N	73		
UP P3N	74	Лист 36	В системе электрощита
7-8 P3N	75		
4 P3N	77	Лист 37	В системе электрощита
5 P3N	77		

ТН 901-1-32.23 ЭЛ

Привязан	Инженер	Л.В.Лавров	Лист	25	Лист
	Проверен	Л.В.Лавров			
	Рук. пр.	Л.В.Лавров			
	Л.с.с.ч.	Л.В.Лавров			
	Л.с.с.ч.	Л.В.Лавров			

Речные водозаборные сооружения общепромышленного типа производительностью 0,03-0,04 м³/с

Насосный агрегат Система принципиальная (продолжение)

Студия Р

Лист 25

Лист

Госстрой СССР

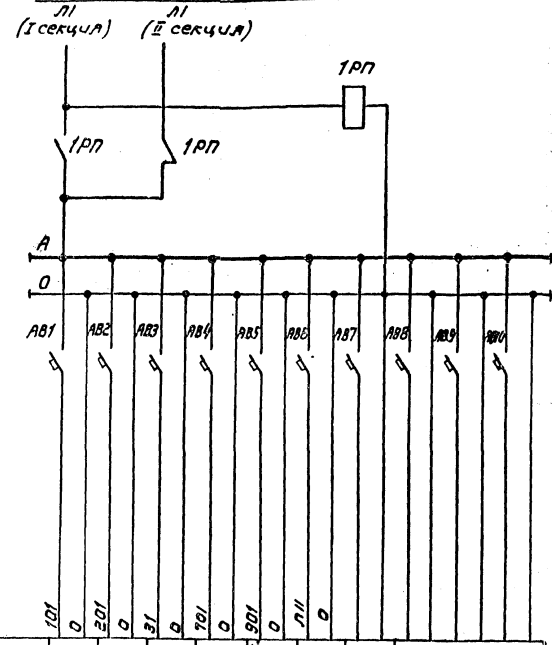
Украинская проекция Киев

Титловый проект 901-1-32.23

Лист 23

Лист 23

Схема принципиальная ЯВР оперативного тока

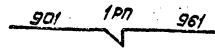


Наименование литаемых цепей	101	0	201	0	31	0	701	0	901	0	л11	0	Резерв
Общие цепи	37-25	Основных	37-28	Общие цепи	37-33	Сигнализация температуры	37-34	Сигнализация температуры	37-35	Предупредительная цепь	37-36	Центр КПП	Полукомплект телемеханики

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

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КУ	Переключатель УП5312-А89	1					
ЛКН	Ярматура ЯС 12011, ~220В		Красная		КРУ-6 (10) кВ, шкафы 1 (2, 11, 12)		
ЛЗН	Ярматура ЯС 12013, ~220В		Зеленая				
СР	Резистор ПЗВ-100, 100Вт, 150 Ом	2	Последовательно	ЭВ	Электромагнит включения - 220В	1	Выключатель
СР1, СР2	ПЗВ-50, 50Вт, 1000 Ом	2		ЭО	Электромагнит отключения - 220В	1	ВМПЭ-10
АМ	Амперметр ЭЭТТ-П, шкала [] А	1		В	Блм-контакт высоковольтного выключателя КСЯ-4		
АВ	Выключатель ЯП50-2МТ, Iр 4А			КП	Контактор ~220В	1	
				АВ	Выключатель ЯП50-2М, Iр 4А	1	
	<u>ЩСУ, шкаф 4</u>			А01	ЯП50-2МТ, Iр 2,5А	1	
РВР	Реле промежуточное РПУ2-364003 ~220В, 4з	1		Р1, Р11	Реле промежуточное РП-23, -220В	2	
РН	РПУ2-362203 ~220В, 2з, 2р	1		РУ, РУ2	Реле указательное РУ-21, Iн 0,025А	2	
РЭН, РЭН2	РП-9, ~220В, 7з, 7р	2		РУ1	РУ-21, Iн 1А	1	
РВ1	Реле времени РВ-248 ~220В, вид вр 10сек, 1п	1		РУ3	РУ-21, Iн 220В	1	
РВ2	РВП-72-3121-00, ~220В, вид вр 10сек, 4р	1		РУ4	РУ-21, Iн 0,1А	1	
ПВ	Выключатель пакетный ПВ1-10	1		РТ	Реле тока РТ3-50	1	
КН	Кнопка управления КЕОП, исп. 2	1		РТ1, РТ2	РТ-84	2	
СУ	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1		ТТ, ТТс	Трансформатор тока ТПН-10	2	
				ТТз	ТЗПМ	1	
	<u>ЩСУ, шкаф 6</u>			ЛЗ	Ярматура ЛС-53, -220В	1	Зеленая
АВ1-АВ10	Выключатель ЯБ3-М, Iр=2А	10		ЛК	ЛС-53, -220В	1	Красная
1РП	Пускатель ПМЕ-111, ~220В, 5з, 2р	1		ЛС	ЛС-53 - 220В	1	Молочная
	Пост местного управления (ПМУ) (4ПМУ-4ПМУ)			ВД	Выключатель ВПК 4141, исп. 5	1	
				Р1	Резистор ПЗВ-50; R 3,9 кОм	1	
				Wh	Счетчик СЯ34-У1670М, У-100В, 1,5А	1	
					<u>ЩСУ, шкаф 2 (3, 9, 10)</u>		
ЦУ	Переключатель ПКУ3-16С 1204	1		РА	Реле промежуточное РПУ1-363, ~220В, 4з, 4р	1	
КН1, КН2	Кнопка управления КЕ-011, исп. 2	2		РВМ, РВМ2	РПУ1-365 ~220В, 2з, 2р	2	
	<u>По месту</u>			РН1, РН2	РПУ2-362203, ~220В, 2з, 2р	2	
				РП0, РП3	РП-23, -220В, 4з, 1р	2	
ЭКМ	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У	1		РЭК	РП-9, ~220В, 7з, 7р	1	
ТВУ	Турбосторно-возбудительное устройство ВТЕ-200 /в (36)	1	См. примеч. 4	РВ	Реле времени РВ-248 ~220В, вид вр 10сек, 1п	1	
				РУ1, РУ3	Реле указательное РУ-1-11, Iср. 0,5А	3	
				УР	Переключатель УП 5312-С29	1	

В схему предупред. сигнализ. лист 35



Миловац проект 901-1-32.83 Яльбом IV

Лист: 26/26, 27/26, 28/26, 29/26, 30/26, 31/26, 32/26, 33/26, 34/26, 35/26, 36/26, 37/26, 38/26, 39/26, 40/26, 41/26, 42/26, 43/26, 44/26, 45/26, 46/26, 47/26, 48/26, 49/26, 50/26, 51/26, 52/26, 53/26, 54/26, 55/26, 56/26, 57/26, 58/26, 59/26, 60/26, 61/26, 62/26, 63/26, 64/26, 65/26, 66/26, 67/26, 68/26, 69/26, 70/26, 71/26, 72/26, 73/26, 74/26, 75/26, 76/26, 77/26, 78/26, 79/26, 80/26, 81/26, 82/26, 83/26, 84/26, 85/26, 86/26, 87/26, 88/26, 89/26, 90/26, 91/26, 92/26, 93/26, 94/26, 95/26, 96/26, 97/26, 98/26, 99/26, 100/26

8459/3

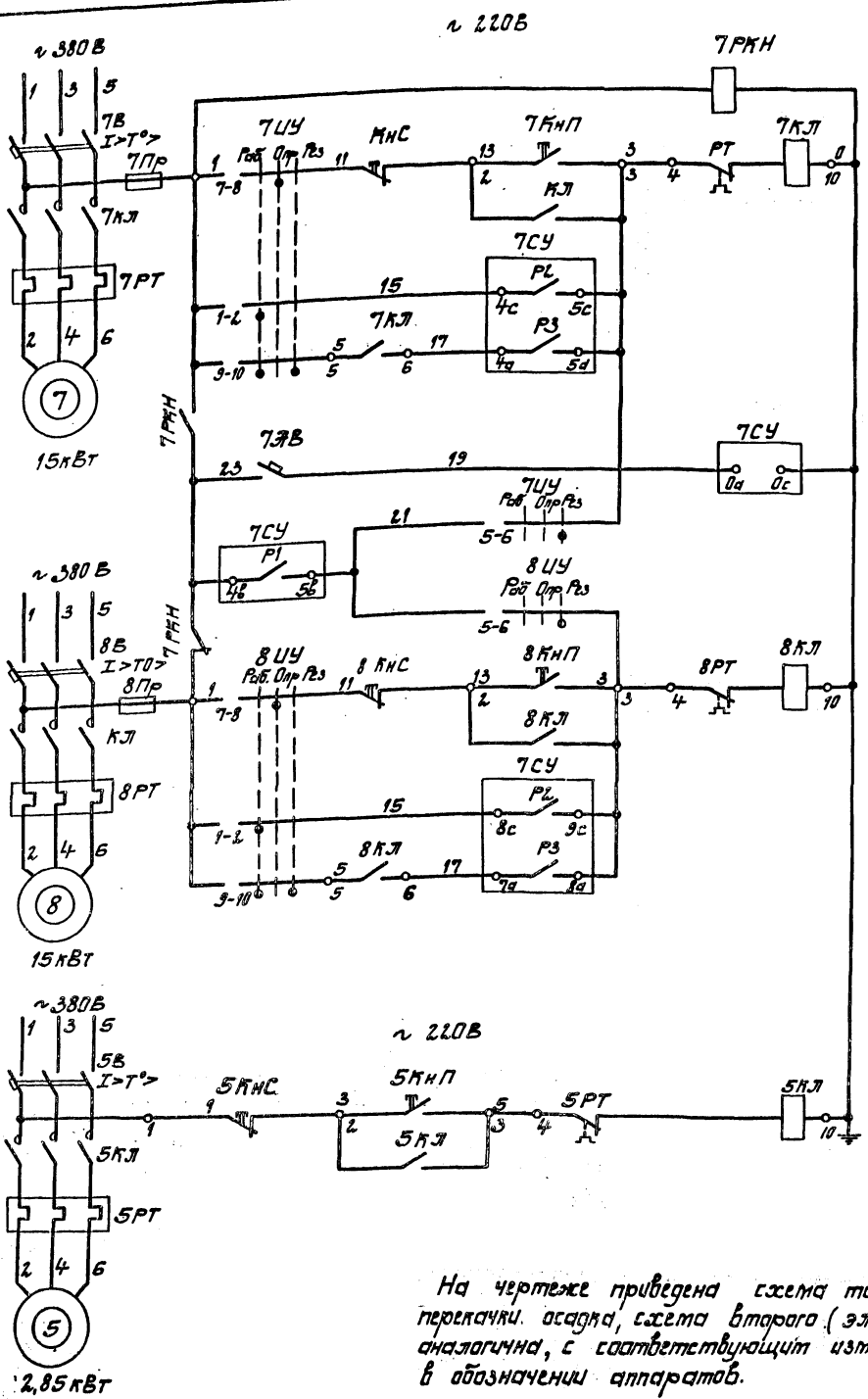
ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан	Ст. инж. Васерман	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев
	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев
	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев
	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев	Инж. Губарев

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

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

Туповој проект 901-1-32.83 Альбом IV



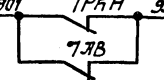
Реле контроля напряжения	7РКН
Обработка Цели управления Дренажный насос №1	7КЛ, 7КЛНП, 7КЛ, 7КЛ
Автоматическое Цели управления Дренажный насос №1	7СЦ, 7СЦ, 7СЦ
Питание сигнализатора уровня	7СЦ
Автоматическое включение резервного насоса	7СЦ, 7СЦ
Обработка Цели управления Дренажный насос №2	8КЛ, 8КЛНП, 8КЛ, 8КЛ
Автоматическое Цели управления Дренажный насос №2	8СЦ, 8СЦ
Цели управления насосом перекачки осадка №1 (2)	5КЛ, 5КЛНП, 5КЛ, 5КЛ

Диаграмма замыкания контактов переключателей 7УУ, 8УУ

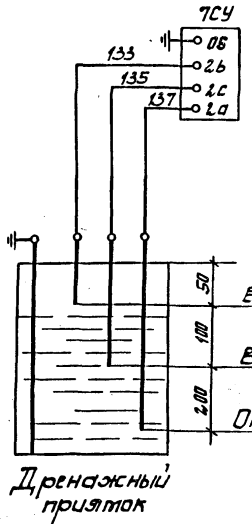
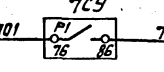
УП 5313-С 315		Раб.	Опр.	Рез.
№ ст. конт.	№ цу	-45°	0	+45°
I	1			
II	2			
III	3			
IV	4			
V	5			
VI	6			
VII	7			
VIII	8			
IX	9			
X	10			
XI	11			
XII	12			

* Контакты не используются

В схему предупредит. сигнализации, л. 35

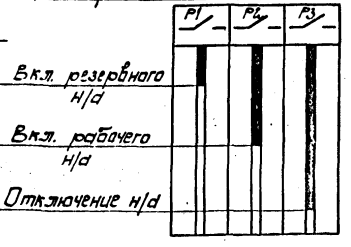


В схему аварийной сигнализации, л. 34



Наименование	Кол.	Примечание
ЩСЦ, шкаф 4/8		
Блок БОУ 5130-3474		
7.8 В Выключатель ЭЕ 2046-10, Iр 32А	2	2 комплекта
7.8 КЛ Пускатель ПМЛ-3200УХЛ46~220В	2	
7.8 РТ Тепловое реле РТ, I н 25А	2	
7.8 Пр Предохранитель ППТ-10, I н. вст 6А	2	
ЩСЦ, шкаф 3/9		
Блок БОУ 5130-2874		
5 В Выключатель ЭЕ 2016-10Н, Iр 8А	1	
5 КЛ Пускатель ПМЛ 1100046~220В	1	
5 РТ Тепловое реле РТЛ-1010, I н 10А	1	
ЩСЦ, шкаф 8		
7.7 В Выключатель ЭП50-2М, Iр 1,6А	1	
7.РКН Реле промежуточное рпу-360203~220В	1	
7.СЦ Сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	
Пост местного управления 7ПМУ		
7КЛНП Кнопка управления КЕ-011, исп. 2	4	
7УУ, 8УУ Переключатель УП5313-С315	2	
По тесту		
5КЛНП Кнопка управления ПМЕ-222	1	

Диаграмма замыкания контактов, 7СЦ



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

Приложен	Ст. инж. Вассерман	Инж. гр. Губинский	Инж. гр. Губинский	Инж. гр. Губинский	Инж. гр. Губинский
ТТ 901-1-32.83	ЭЛ				
Ручные воздушные станицы, производительность 10-30 л/с	Станица Р	Лист 27	Лист	Лист	Лист
Дренажные насосы и насосы перекачки осадка. Система принципиальная.	Госстрой СССР	Управление	Институт	Инж.	Инж.

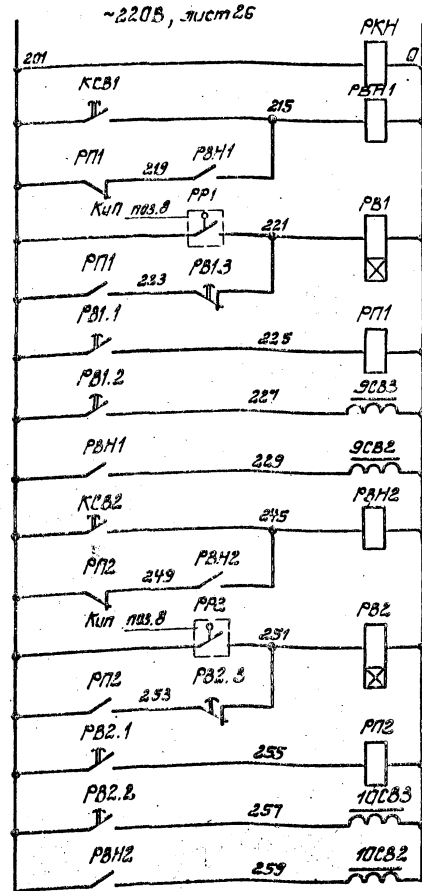
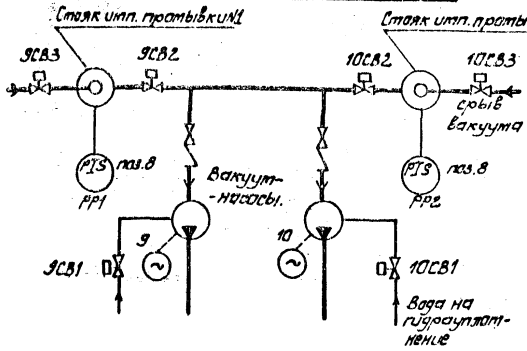
84.53/8

Лист № 11

Типовой проект 901-1-32.83

Име. напечатан. листы и чертежи. Итого: 11 л.

Гидромеханическая схема



Реле контроля напряжения	Управление н/а
Реле управления срабатыванием вакуум-насоса	Управление н/а
Соленоидные вентили	Управление н/а
Реле управления срабатыванием вакуум-насоса	Управление н/а
Соленоидные вентили	Управление н/а

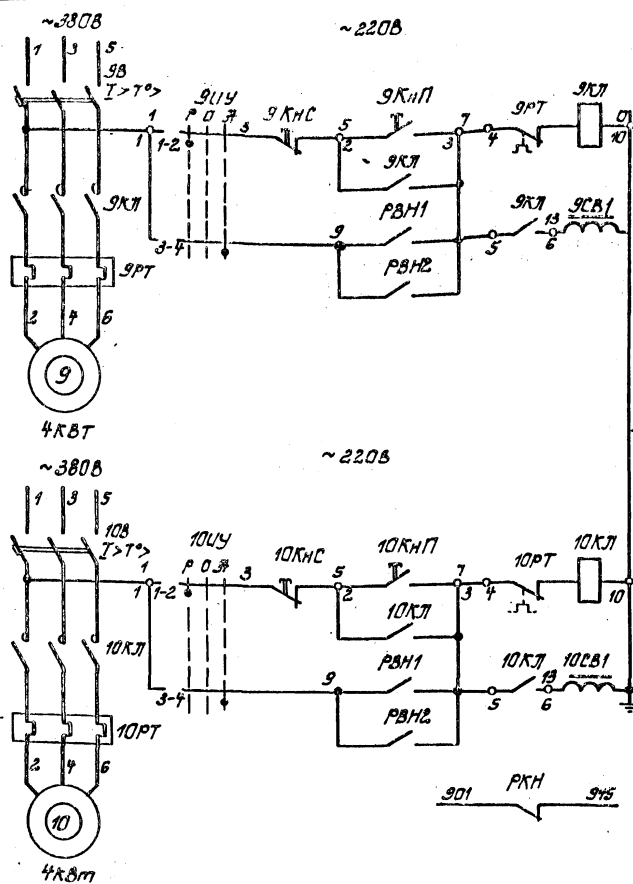


Диаграмма замыкания контактов переключателя 9УУ, 10УУ

И/И	Н	Р	У	У	У	У	У	У
1	2	X	X	X	X	X	X	X
2	3	X	X	X	X	X	X	X
3	4	X	X	X	X	X	X	X
4	5	X	X	X	X	X	X	X
5	6	X	X	X	X	X	X	X
6	7	X	X	X	X	X	X	X

* Контакты не используются

Вручное	Цепи управления н/а 9
Автоматическое	
Вручное	Цепи управления н/а 10
Автоматическое	
В схему предусмотрены сигналы цепи Л.35	

Наименование	Кол.	Примечание
ЩСУ, шкфр 3 (9)		
Блок БОУ-5130-3074		2 комплекта
9В, 10В Выключатель ЭБ 2016-10И, Тр = 12,5А	2	
9КЛ, 10КЛ Пускатель ПМЛ 1100046, ~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 РПУ2-360023, ~220В, 2П	2	
РВН1, РВН2 РПУ2-365003, ~220В, 6З	2	
РВ1, РВ2 Реле времени ВЛ-34-220В, 1 ÷ 100 сек	2	
9УУ, 10УУ Переключатель УП.5312-С71	2	
9КН1, 10КН1, 9КН2, 10КН2 Кнопка КЕ-011, исп. 2	6	
По месту		
9СВ1, 9СВ2, 10СВ1, 10СВ2 Соленоидный вентиль	6	
РР1, РР2 Вакуумметр ЭКВ-1У	2	

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

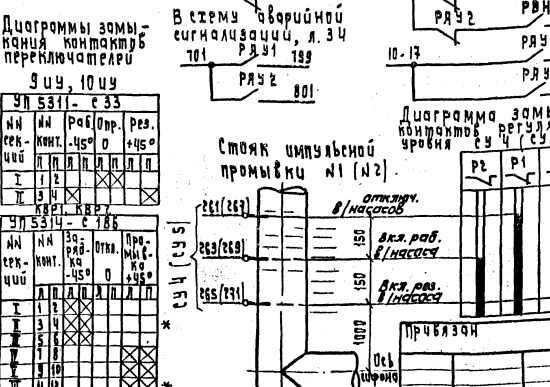
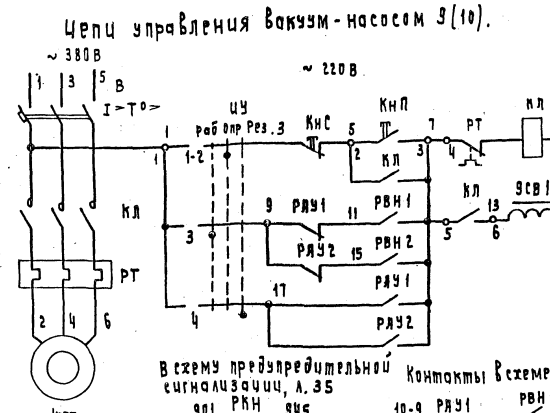
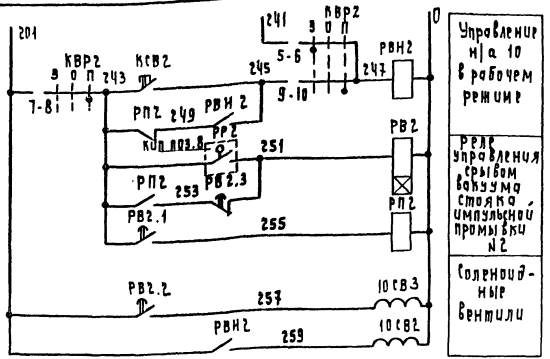
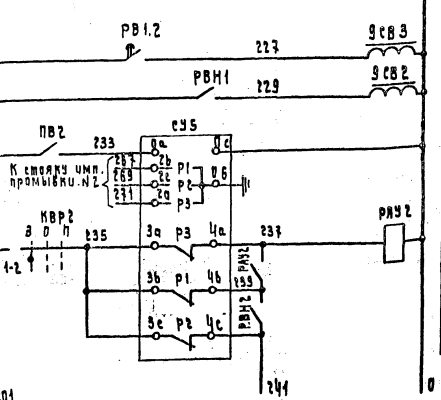
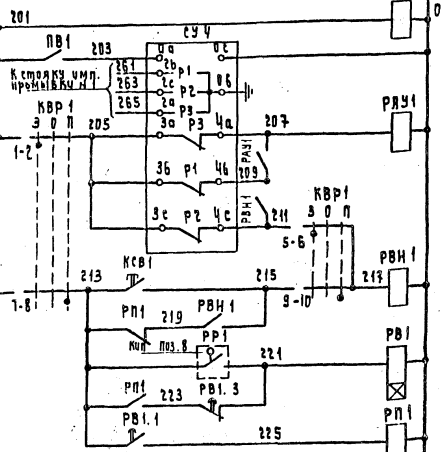
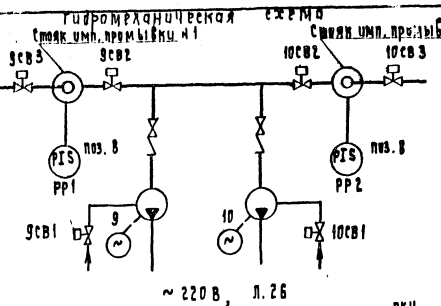
ТП 901-1-32.83		3Л
Итого: 11 л.	Вакуумметр	Р
Итого: 11 л.	Вакуумметр	Р
Итого: 11 л.	Вакуумметр	Р
Итого: 11 л.	Вакуумметр	Р
Итого: 11 л.	Вакуумметр	Р

8459/8

Листов 1

Мушкетер проект 901-1-32.83

Э. А. ПЕД. ПОПОВИЧ И ВОЛКОВСКИЙ



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЩСУ, шкаф 3 (9)		
	Блок БОУ 5130-3074		
В	Выключатель АЕ 2016-10М, Тр=12,5А	1	
КЛ	Пускатель ПМЛ 1100046, ~220В	1	
РТ	Меллобое реле РТЛ-1012, Тн=10А	1	
	Пост местного управления Элму		
РКН	Реле промежуточное РПУ2-360203 ~220В, 2р.	1	
РП1, РП2	рпу2-360023 ~220В, 2р.	2	
РЯ3, РЯ4	рпу2-364203 ~220В 4з/2р	2	
РВН1, РВН2	рпу2-366003 ~220В, 6з	2	
РВ1, РВ2	Реле времени ВЛ-31, ~220В, 1-100сек.	2	
КВП1, КВП2	Переключатель УП 5313-с 70	2	
9СУ1, 10СУ1	УП 5311-с 33	2	
ПВ1, ПВ2	Переключатель ПВМ1-10, ~220В	2	
КВП1, КВП2, КВП3, КВП4	Кнопка КЕ-011 исп. 2	6	
9СУ4, 9СУ5	Сигнализатор уровня ЭСУ-3	2	
	Па месту		
9СВ1-9СВ3, 10СВ1-10СВ3	Сolenoidный вентиль	6	
РР1, РР2	Вакууметр ЭВБ-19		

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

Ст. инж. Вассерман	Виз	Решение базового проекта	Стандия лист	Листов
Инж. П. Р. Рудничкин	Л2	Итерия совещания	Р	29
Инж. П. Р. Рудничкин	Л2	Проектная документация		
Инж. А. В. Терехов	Л2	Вакуум-насосы		
		Схема принципиальная		
		Электронные приборы		

* Контакты не используются.

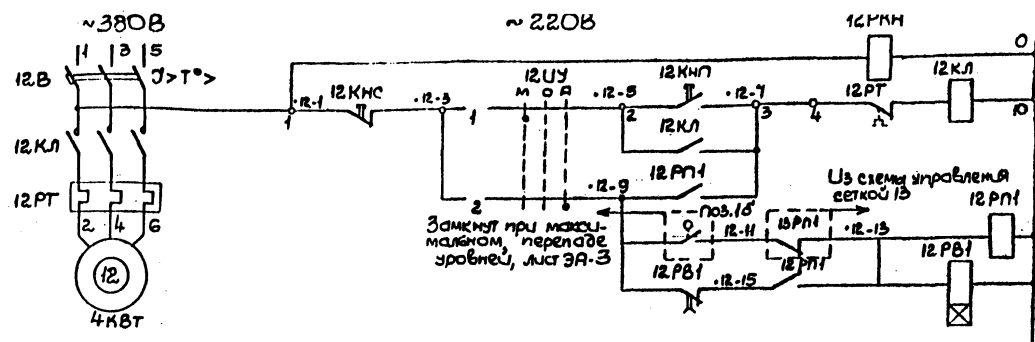
8459/8

ТП 901-1-32.83

ЭЛ

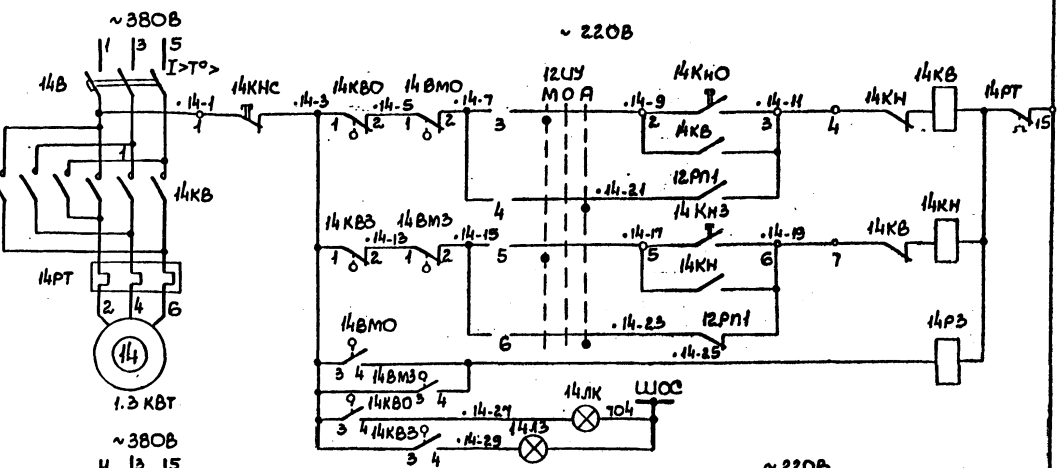
Альбом IV

Главный проект 901-1-32.83



Реле контроля напряжения	Режим работы	Вращающаяся сетка 12 (13)
Местный		
Автомат		
Реле промывки		
Реле времени		
Местное	Открытое	
Автомат		
Местное	Закрытое	
Автомат		
Реле заклинивания	Сигнализация	
Открыт		
Закрыт		
Местный	Режим работы	
Автоматический		

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ШСУ. Шкафы №1 (II)			
Блок БОУ 5130-3074			
12В	Выключатель АЕ2016-10Н, I _p = 12,5А	1	
12КЛ	Пускатель ПМЛ 110004Б, I _n 220В	1	
12РТ	Тепловое реле РТЛ 1012, I _n = 10А	1	
14РТ	Тепловое реле РТЛ-100В, I _n 4А	1	
14В	Выключатель АЕ 2016-10НУЗ, ~380В, I _p 5А	1	
14КЛ	Пускатель ПМЛ 110004Б	1	Только в шкафу I
Блок БОУ 5130-3274			
11РТ	Тепловое реле РТЛ-1021, I _n 16А	1	
11В	Выключатель АЕ 2036-10УЗ ~380В, I _p 20А	1	
11КЛ	Пускатель ПМЛ 210004Б	1	
11Пр	Предохранитель ППТ-1013 I _{п.вст.} 6А	1	
Пост местного управления 12ПМУ (13ПМУ)			
12УУ	Переключатель УП 5312-С86	1	
12КНС	Кнопка КЕ-011, исп. 2	5	
14КНЗ			
14ЛК	Арматура АС 12013, ~220В	1	зеленая
14ЛЗ	Арматура АС 12011, ~220В	1	красная
Аппаратура по месту			
11УУ	Пост управления ПКУ 14-15, 132-40УЗ	1	11ПМУ
11КН1			
11КНС			
14КВ0	Путевые выключатели ветви	1	
14КВ3	Выключатели муфты предельного момента	1	



В схеме аварийной сигнализации 34	12РП1	775	12КЛ	777
	13РП1	779	13КЛ	781
	12РП1	783	11КЛ	785
	13РП1			
	14РЗ			787
	15РЗ			789

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

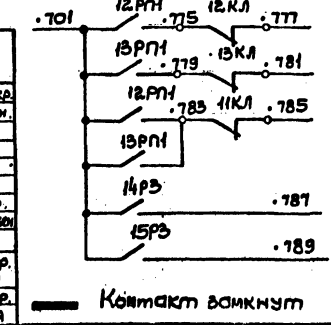
Диаграмма путевых выключателей и муфт предельного момента

Обозн. контактов	№ контак. об.	Положение ветви			Назначение цепи
		Откр.	Промеж.	Загр.	
КВ0	1-2				Отключение при откр.
	3-4				Сигнализация положения, не используется
КВ1	1-2				не используется
	3-4				не используется
КВ2	1-2				не используется
	3-4				не используется
КВ3	1-2				Отключен при закр.
	3-4				Сигнализация положения
ВМО	1-2	пред.	норм.	пред.	Назначение цепи
	3-4				пред. момент при откр. не используется
ВМЗ	1-2				пред. момент при закр. не используется
	3-4				не используется

Диаграмма замыкания контактов переключателя 12УУ

УП 5312-С86					
№ сек. цип.	№1	№2	№3	№4	№5
И	1	2	3	4	5
II	6	7	8	9	10
III	11	12	13	14	15
IV	16	17	18	19	20

* не используется



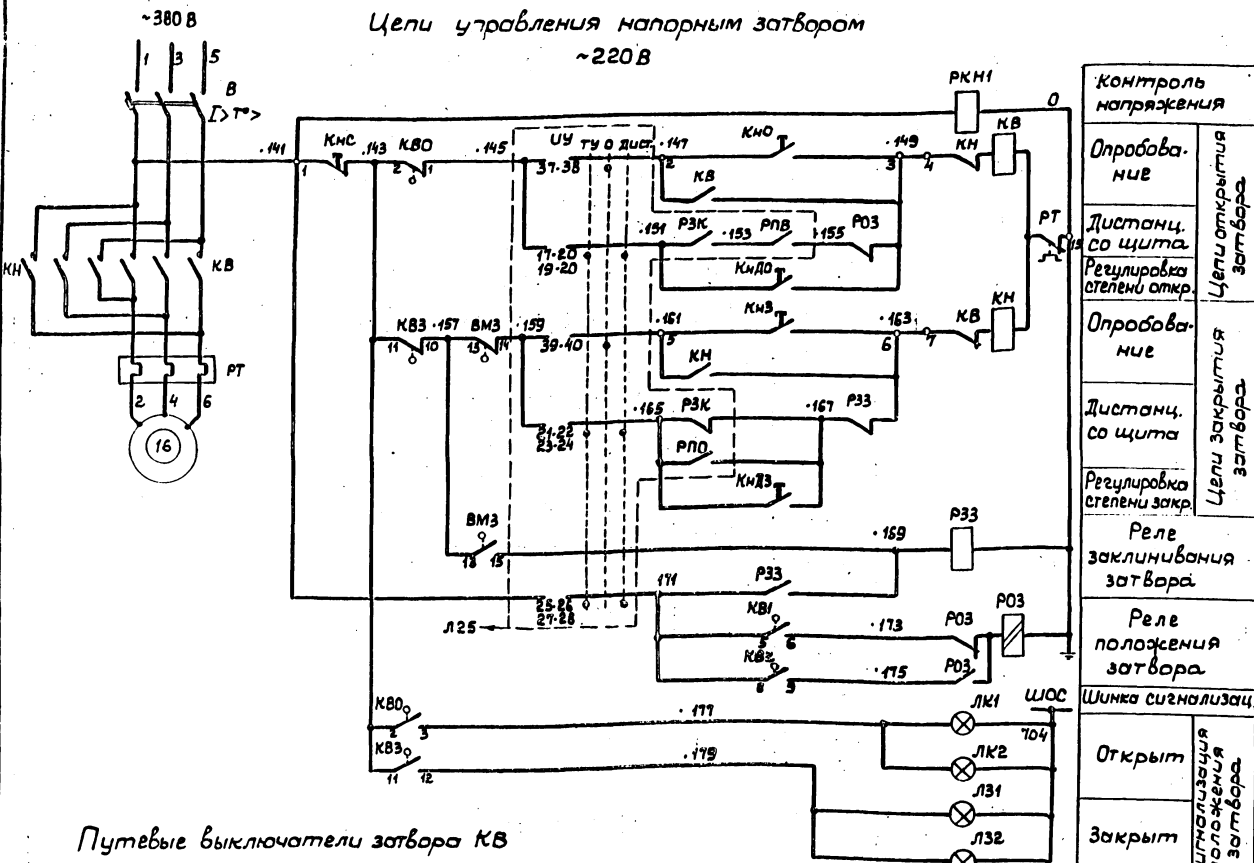
В схеме сетки 13

Привязан	Ст. инж. Васерман	Взв. Лазберг
	Норм. инж. Рук. гр. Козушкин	Лазберг
	Лазберг	Мачот
	Мачот	Терехов

ТП 901-1-32.83 3Л

Ручные базисные сооружения сменного типа производительностью 10:30 м ³	Страна	Лист	Листов
Вращающаяся сетка. Схема принципиальная	Р	30	
	Госстандарт СССР Укрводоканалпроект Киев		

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 В 23, 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	Арматура ЯС 12011, ~220В	1	красная
ЛК2	ЯС 12011, ~220В	1	красная
	По месту		
КВ0, КВ3	Путевой выключатель затвора	1	
ВМ3	Выключатель муфты пред. момента.	1	

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

Путевые выключатели затвора КВ

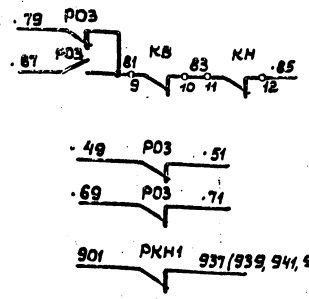
Обозначение цепи	Конт. тоб	Положение задвижки			Назначение цепи
		Открыт	Промежуточное положение	Закрыт	
КВ0	2-3				сигнализация положения отключения при открытии
	2-1				
КВ1	5-6				сигнализация положения не используется
	5-4				
КВ2	8-7				не используется
	8-9				
КВ3	11-10				сигнализация положения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

контакт замкнут

Выключатель односторонней муфты предельного момента ВМ3

Обозначение контак.	Момент	Момента	
		предела-ный	нормаль-ный
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

Ш. №	
------	--

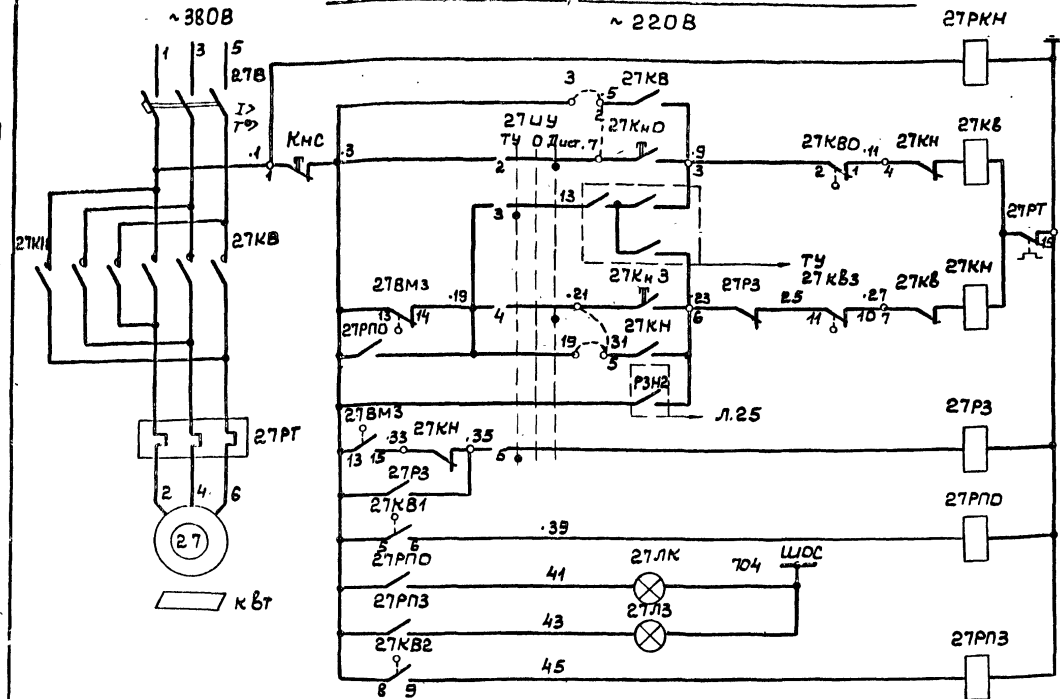
Ст. инж. Васерман	Л.И.	Речные водозаборные соору-жения совмещенного типа, производительностью 10-30 м³/сек.	Станция	Лист	Лист
Норм. инж. Гудзберг	Л.И.				
Рук. гр. Рудницкий	Н.И.				
Ин. спец. Гудзберг	Л.И.				
Начальн. Терехов	Л.И.	Напорный затвор насосного агрегата. Схема принципиальная	Укр. док. №	Р	31

Тиловой проект 901-1-32.83 Альбом IV

Ш. № 1582А, 1582Б, 1582В, 1582Г, 1582Д, 1582Е, 1582Ж, 1582З, 1582И, 1582К, 1582Л, 1582М, 1582Н, 1582О, 1582П, 1582Р, 1582С, 1582Т, 1582У, 1582Ф, 1582Х, 1582Ц, 1582Ч, 1582Ш, 1582Щ, 1582Ъ, 1582Ы, 1582Ь, 1582Э, 1582Ю, 1582Я

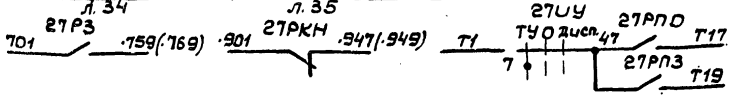
Тепловой проект 901-1-32.83 Альбом IV

Затвор напорного водовода

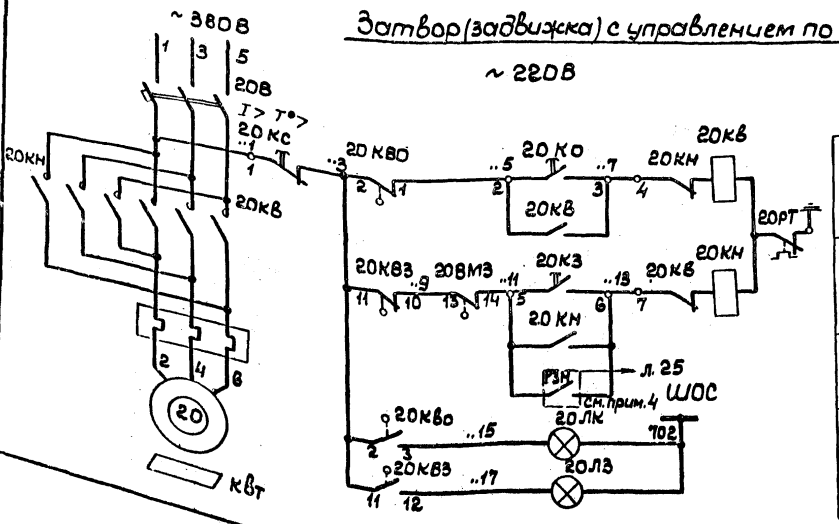


Реле контроля напряжения	Цели управления затворами 27,28
Дистанционное	
Телуправление	Цели управления затворами 27,28
Телуправление	
Дистанционное	Цели управления затворами 27,28
При затоплении и/ст	
Сигнализация заклинивания	Цели управления затворами 27,28
Повторитель открытого положения	
Открыт	Цели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

Контакты в схеме сигнализации аварийной предупредительной диспетчеру



Затвор (задвижка) с управлением по месту



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

Диаграмма замыкания контактов переключателя 27УУ

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

1103ИЧ, 0003ИЧ, ЧЕННЕ	Наименование	Кол.	Примечание
	ЩСЧ		
	Блок БОУ 5430		
В	Выключатель АЕ2016	1	см. прим. 1
КВ, КН	Пускатель ПМЛ 150104Б, ~220В	1	
РТ	Тепловое реле РТЛ	1	
27РКН	Реле промежуточное РПУ2360203, ~220В	2р	1
27РП3, 27РП	РПУ2362203, ~220В, 232р	2	
27РП0	РПУ2362003, ~220В, 4/3	1	
27КН0, 27КН3, 27КВ3	Кнопка управления КЕ-011, исп. 2	3	
27ЛЗ	Арматура ЯС-12013, ~220В	1	зеленая
27ЛК	Арматура ЯС-12011, ~220В	1	красная
27УУ	Переключатель УП5312-С86	1	
	Пост местного управления ПМУ (2ПМУ-4ПМУ)		
20КВ, 20КВ3, 20К0	Кнопка управления КЕ-011, исп. 2	3	
20ЛЗ	Арматура ЯС-12013, ~220В	1	зеленая
20ЛК	Арматура ЯС-12011, ~220В	1	красная
	По месту		
20КВ, 20КВ3, 20К0	Пост управления	5	
20ЛК, 20ЛЗ	ПКУ 14.15.152-40У3		
КВ0, КВ3	Путевые выключатели затворов	1	
ВМЗ	Выключатели муфты пред момента	1	

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

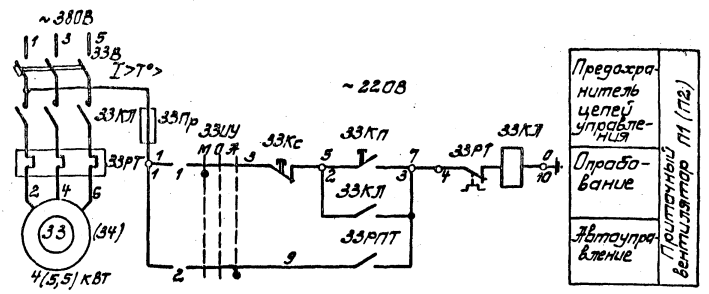
ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан

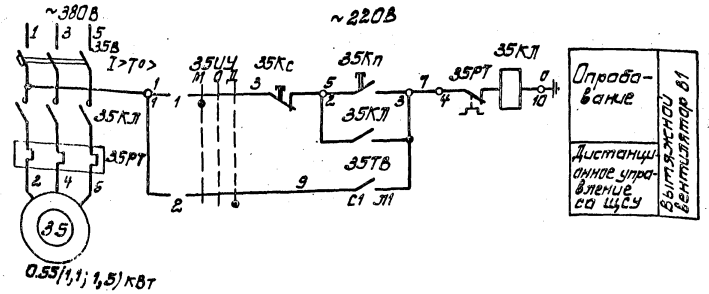
Ст. инж.	Васерман	Лав	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0+30 м³/с. Затворы напорных водоводов и затворы с управлением по месту. Схема принципиальная.	Студия	Лист	Лист
Норм. инж.	Лузберг	Лав		Р	32	
Руч. ср.	Рудницкий	Лав				
Гл. спец.	Лузберг	Лав				
Начальн.	Терехов	Лав				

Госстрой СССР
Укрводоканалпроект
Киев

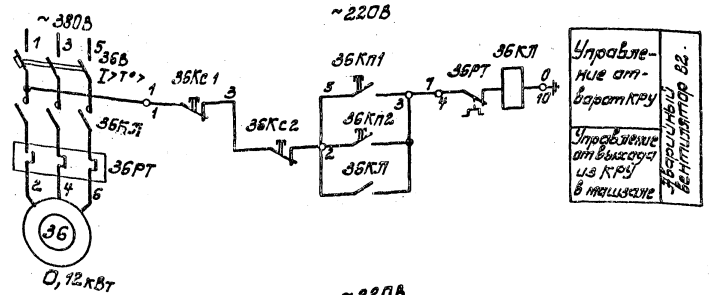
Титовский проект 901-1-32.83



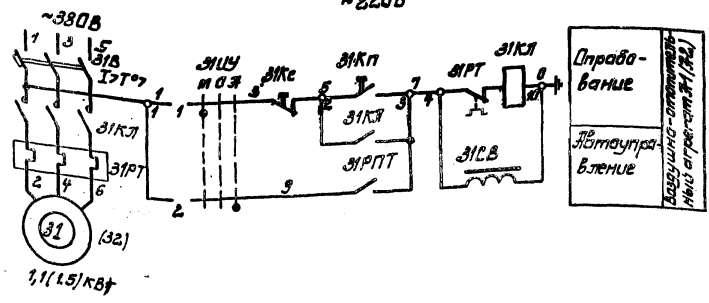
Предохранитель цепей управления
Опробование
Защита управление
Пусковой вентилятор П1 (П2)



Опробование
Дистанционное управление со щсц
Вспомогательный вентилятор В1

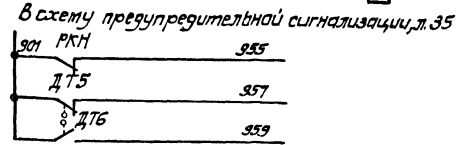
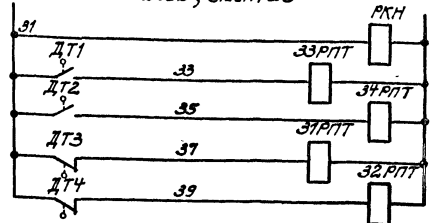


Управление от щсц
Управление от выключателя из КРУ в пашахле
Вспомогательный вентилятор В2



Опробование
Защита управление
Воздушный агрегат П1 (П2)

Цепи датчиков температуры
~ 220В, лист 26



В схему предупредительной сигнализации, л. 35

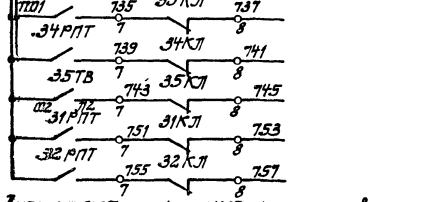


Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры.

Датчик	DT1	DT2	DT3	DT4	DT5	DT6
40	↑	↓	↑	↓	↑	↓
41	↓	↑	↓	↑	↓	↑
42	↑	↓	↑	↓	↑	↓
43	↓	↑	↓	↑	↓	↑
44	↑	↓	↑	↓	↑	↓
45	↓	↑	↓	↑	↓	↑
46	↑	↓	↑	↓	↑	↓
47	↓	↑	↓	↑	↓	↑
48	↑	↓	↑	↓	↑	↓
49	↓	↑	↓	↑	↓	↑
50	↑	↓	↑	↓	↑	↓

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

Наименование	Кол.	Примечание
Щсц, шкаф 12		
Блок БОУ 5130-3174		
33В Выключатель ЯЕ-2036-10 Iр=16А	1	
33КЛ Пускатель ПМЛ 210004Б, ~220В, 3к 2,3, 2р	1	
33РПТ Реле тепловое РТЛ-1016 Iн=12,5А	1	
33Пр Предохранитель ППТ-10, Iпл вст. 6А	1	
Блок БОУ 5130-2474 (-2674)		
35В Выключатель ЯЕ-2016-10Н	1	
35КЛ Пускатель ПМЛ 10004Б, ~220В, 3к 2,3, 2р	1	
35РПТ Реле тепловое РТЛ-1007 (-1008)	1	
Блок БОУ 5130-1874Г		
36В Выключатель ЯЕ 2016-10Н Iр=1.6А	1	
36КЛ Пускатель ПМЛ 10004Б, ~220В, 3к 2,3	1	
36РПТ Реле тепловое РТЛ-1004 Iн=0.6А	1	
Блок БОУ 5130-2674		
31В Выключатель ЯЕ 2016-10Н Iр=5А	1	
31КЛ Пускатель ПМЛ 10004Б, ~220В, 3к 2,3, 2р	1	
31РПТ Реле тепловое РТЛ-1008 Iн=4А	1	
РКН Реле промежуточное РПУ2-360203-220В, 2к	1	
31-34РП РПУ2-362003, ~220В, 2,3	4	
35ТВ Выключатель пакетный ПВ2-10, ~220В, 10А	1	
Аппаратура по месту		
33УКЛ П Пост управления ПКУ14-15.132-40	1	33ПМУ
31УКЛ К Пост управления ПКУ14-15.132-40	1	31ПМУ
35УКЛ П Пост управления ПКУ14-15.132-40	1	35ПМУ
36КЛ К Кнопка управления ПКЕ-222-2	2	
DT1, DT2 Датчик-реле температуры ДТКБ-47, 0÷30°C	2	
DT6 ДТКБ-45, 15÷45°C	1	
DT3, DT4, DT5 ДТКБ-54, 0÷10°C	1	
31СВ Соленоидный вентиль	1	

Привязан	См. индекс	Ассертан	Дач	Решные владдарные сооужения с соответствующим типом производительности и.о.з.и.м.	Итого Лист	Лист
				вентиляторы и воздушнотепловые агрегаты	Р	33
					Госстрой СССР	

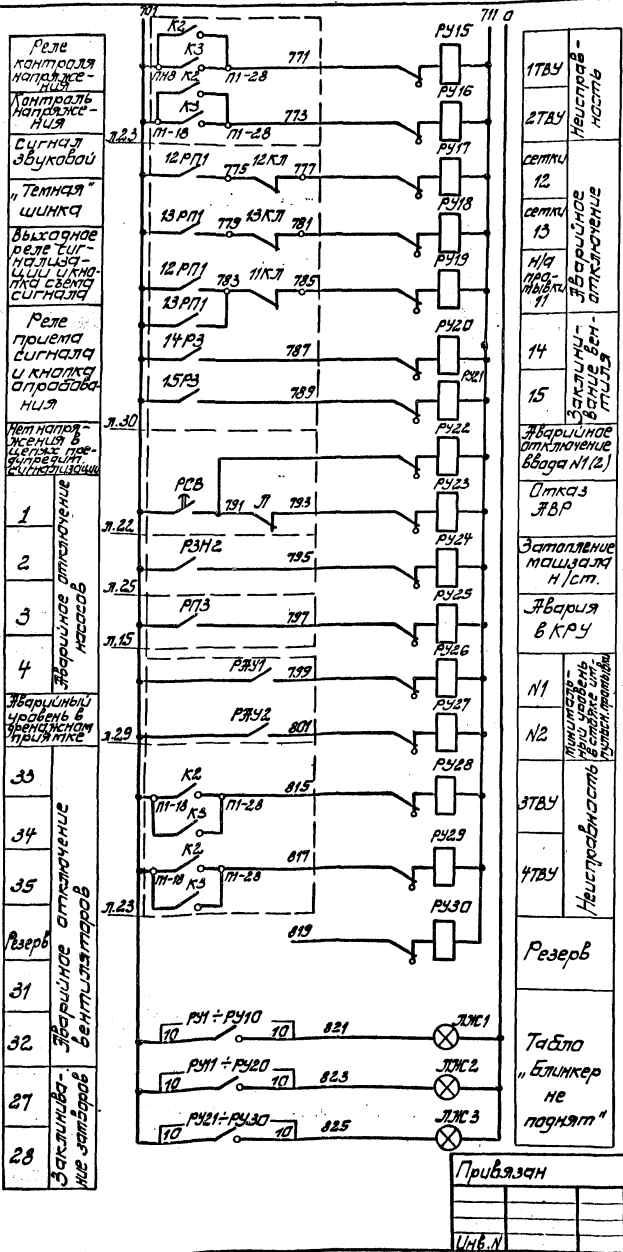
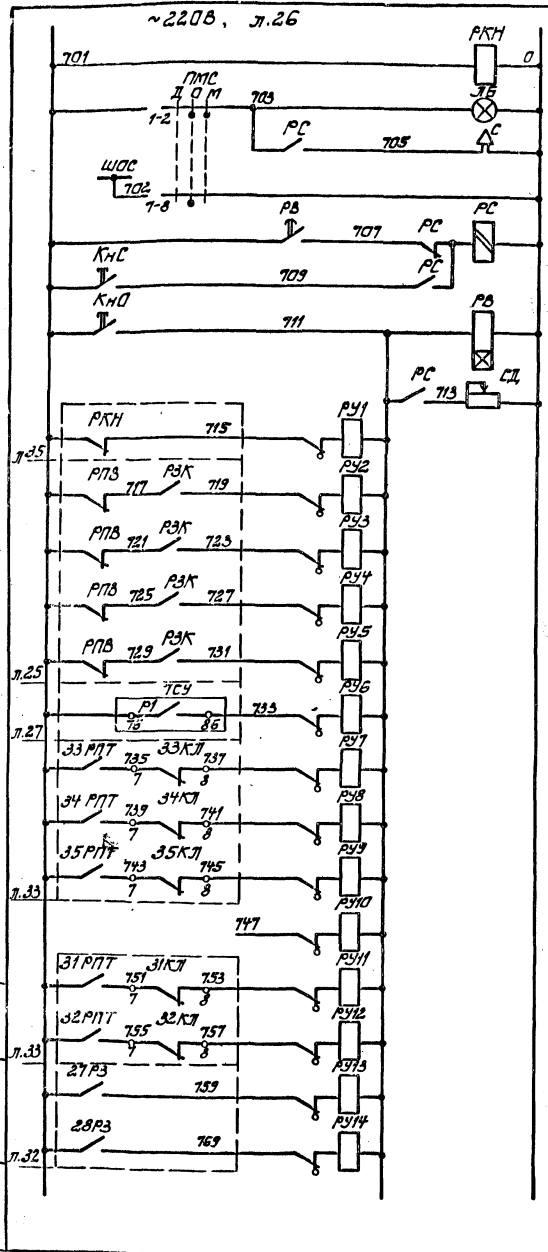
8459/8

ТП 901-1-32.83

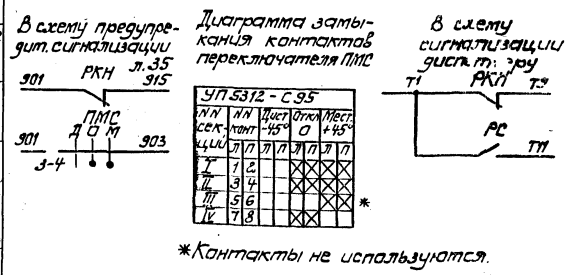
31

Титульный проект 901-1-32.83

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



Наименование	Кол./Примечание
ЩСЦУ, шкафа 4	
РКН	Реле промежуточные РН2-362203-220В, 2х, 2х, 1
РВ	Реле времени ВЛ-43, ~220В, 1н, Выд. Вр. Юсек. 1
РС	Реле промежуточные РП-12, ~220В, 1х, 1р, 2П 1
РУ1-РУ30	Реле указательные РУ-1-11, 1ср 0.16А, 1х, 1р 30
СД	Резистор ПЗВР-100, 100Вт, 470 Ом 1
ЛБ	Арматура ЯС 12015, ~220В 1 белая
ЛЖ:ЛЖ2	ЯС 12014, ~220В 3 желятая
ПМС	Переключатель УП5312-С95 1
КНО	Кнопка КЕ011 2
С	Сирена СС-1, ~220В 1



*Контакты не используются.

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

Привязан

Инв. Н

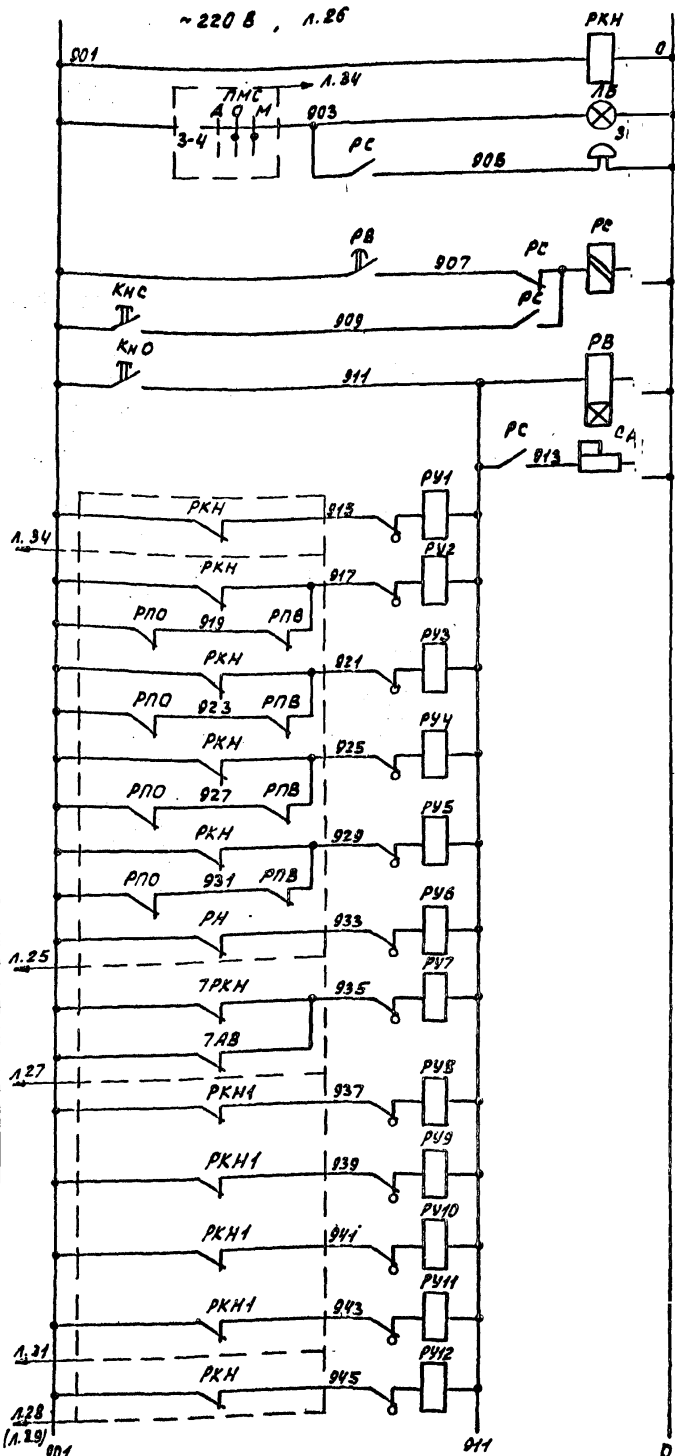
ТТ 901-1-32.83 3Л

8459/8

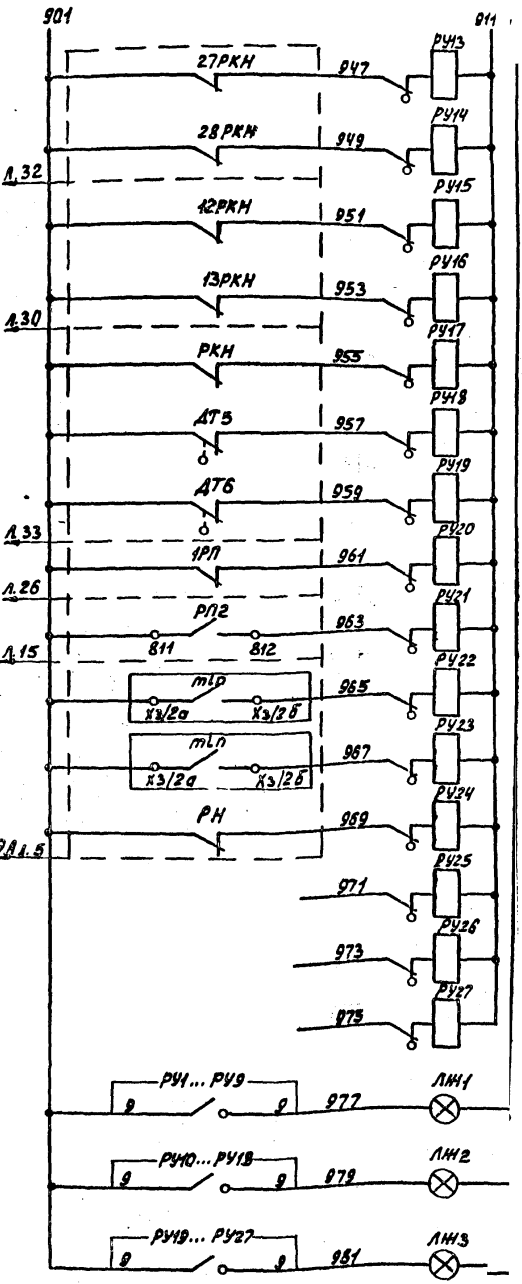
Автом IV

Таблю проект 901-1-32.83

Лист № 35 из 35

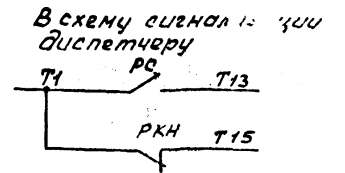
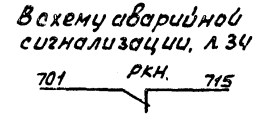


- Реле контроля напряжения
- Контроль напряжения
- Сигнал звуковой
- Выходное реле сигнализации и кнопка свемо сигнала
- Реле приема сигнала и кнопка отработки
- Нет напряжения в цепях аварийной сигнализации
- 1 Нет напряжения в цепях управления №1
- 2
- 3
- 4 Нет напряжения в цепях управления №4
- Нет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



- 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 люминесценции КИП
- Резерв
- Таблю "Блиker не поднят"

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЦСЧ, шкафа В		
ПКН	Реле промежуточные РПУ2-362203; ~220В, 2а	1	
РВ	Реле времени ВЛ-43; ~220В, 1п, вожд. вр. 10сек	1	
РС	Реле промежуточные РП-12; ~220В, 1а, 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
ЛН1-ЛН3	АС 12014, ~220В	3	желтая
КНО	Кнопка КЕ011	2	
ЗВ	Звонок ЗВП, ~220В	1	



Т П 901-1-32.83			Э П
Привязан	Ст. инж. Васерман	Лек. Лизберг	Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа, производительностью 1.0-3.0 м³/сек
	Инж. г. Руднички	Инж. Лизберг	Предупредительная сигнализация.
	Инж. г. Терехов	Инж. Лизберг	Госстрой СССР
			Укроблкомпроект Киев
			Лист 35
			Копия

8459/0

соднот

Щкаф 5(8). Ввод 1(2)

Принципиальная схема л. 13

Монтажная схема 685 071.777-002

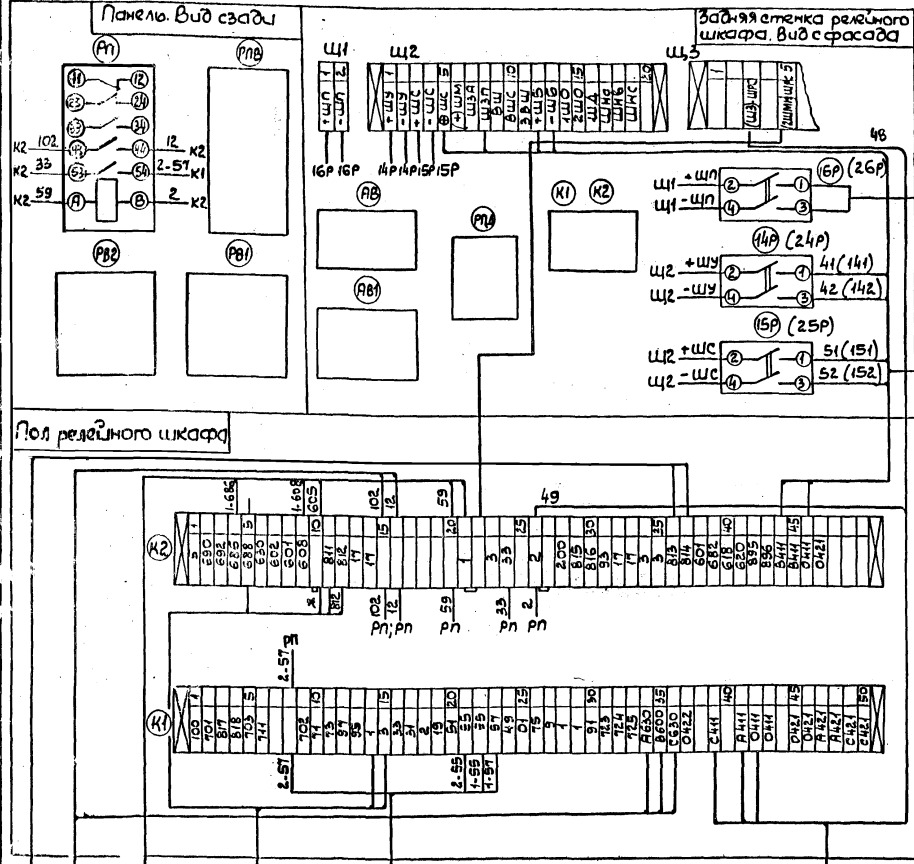


Таблица меняющейся маркировки для ввода 2 шкафа 8

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		

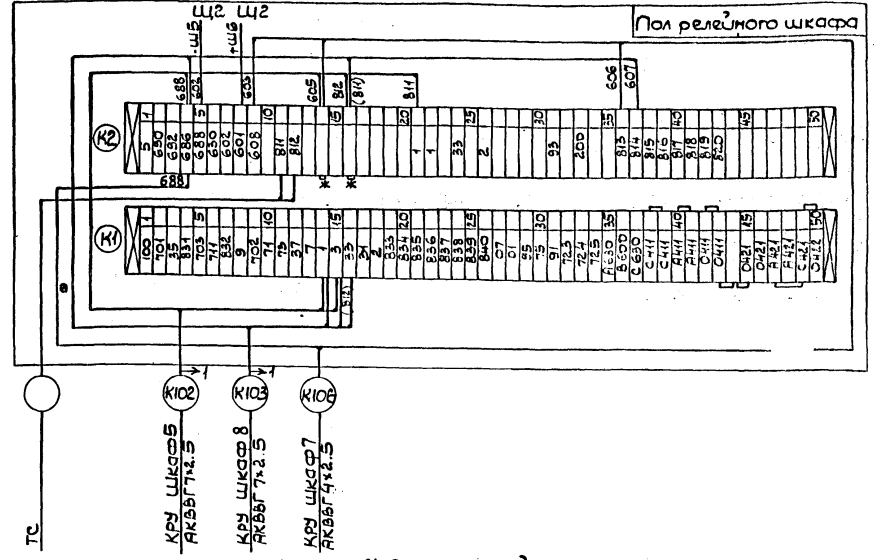
При применении главных насосов с асинхронными двигателями исключаются кабели: К109; К110

Дополнительный монтаж в шкафах N5(8) выполняется заказчиком

Щкаф. Секционный выключатель

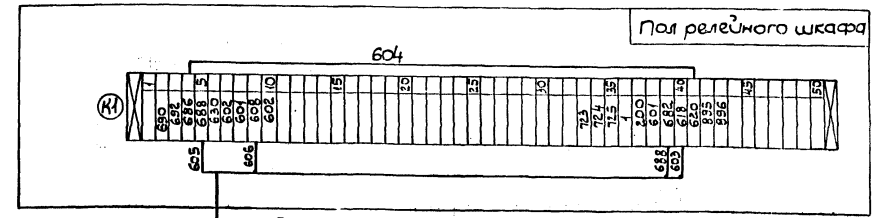
Принципиальная схема л. 14

Монтажная схема 685 071.778-002



Щкаф 7. Секционный разъединитель

Монтажная схема 685 071.169-001



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

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан	Вед. инж.	М.проект.	М.изобр.	М.исп.	Решение	Судья	Лист	Лист
Щкаф. N	Вед. инж. Нормант	М.проект. Рук. гр. Аленчи	М.изобр. Мачот	М.исп. Терезов	Решение	Судья	Лист	Лист
					КРУБ (10) кв. Схемы подключения (начало)	Укрводоканал	Киев	Киев

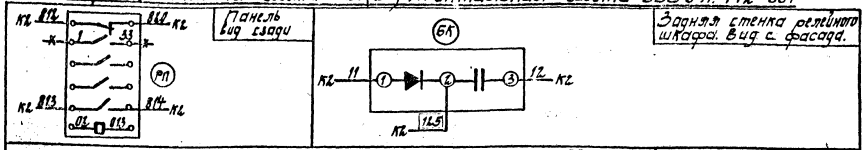
Листом IV

Таблицы № 1-32

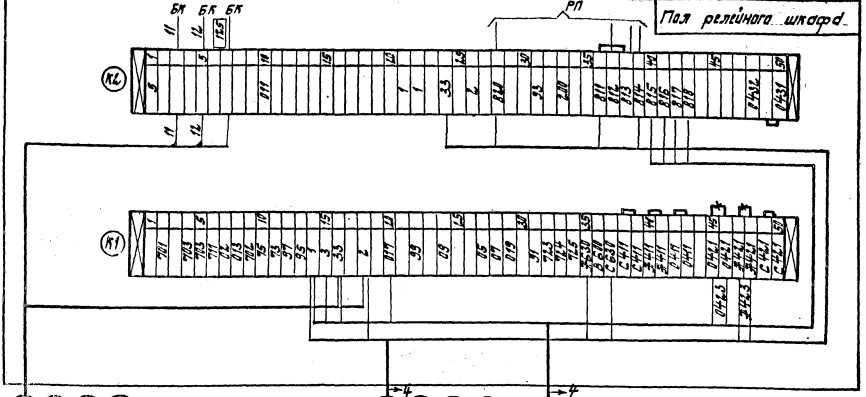
Лист 36 из 36

Эльбаим IV
Т. Шабалин проект 901-1-32.83

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

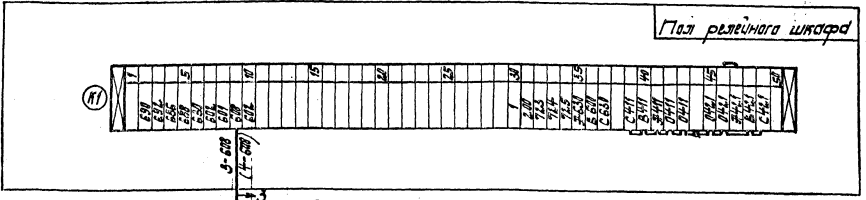


Задняя стенка релейного шкафа. Вид с фасада.



ЩИТ ПАНЕЛЬ 3
ЭРБББ 1412.5

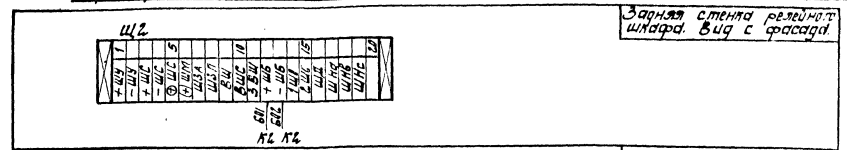
Шкаф 4 (9). Трансформатор силовой 1Т/2Т
Монтажная схема БББ 071 768



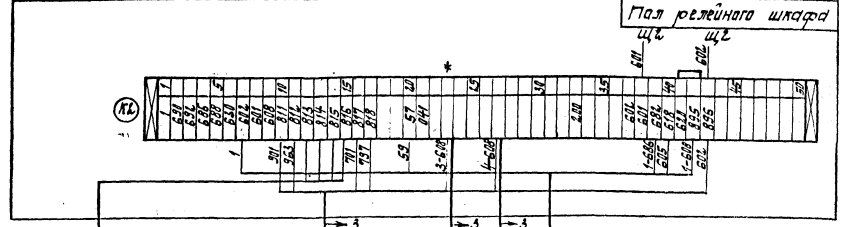
Панель релейного шкафа

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

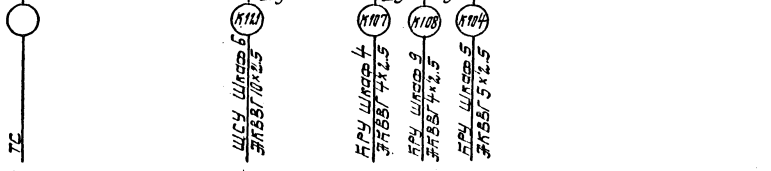
Шкаф 3. Трансформатор напряжения 1 секции 1ТН
Принципиальная схема л. 15 Монтажная схема БББ 071.845-003



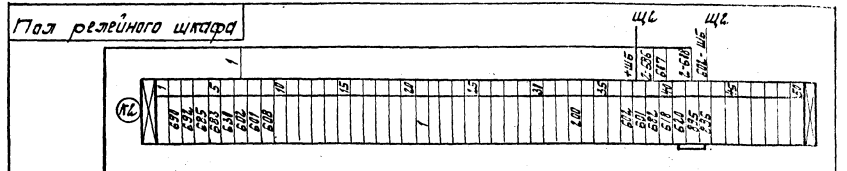
Задняя стенка релейного шкафа. Вид с фасада.



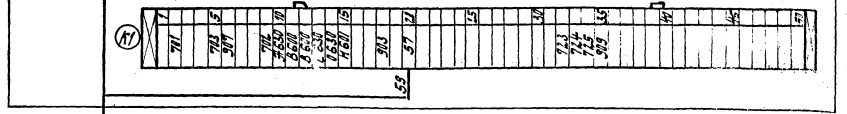
Панель релейного шкафа



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



Панель релейного шкафа



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

БРУ Шкаф 8
ЭРБББ 5142.5

Приказан	Без ижк	Мирский	К/С
	К. Кенте	Сидяверг	С/С
	Ку. Сб	Сидяверг	С/С
	С. Сб	Сидяверг	С/С
	Нач. от.	Терезов	С/С

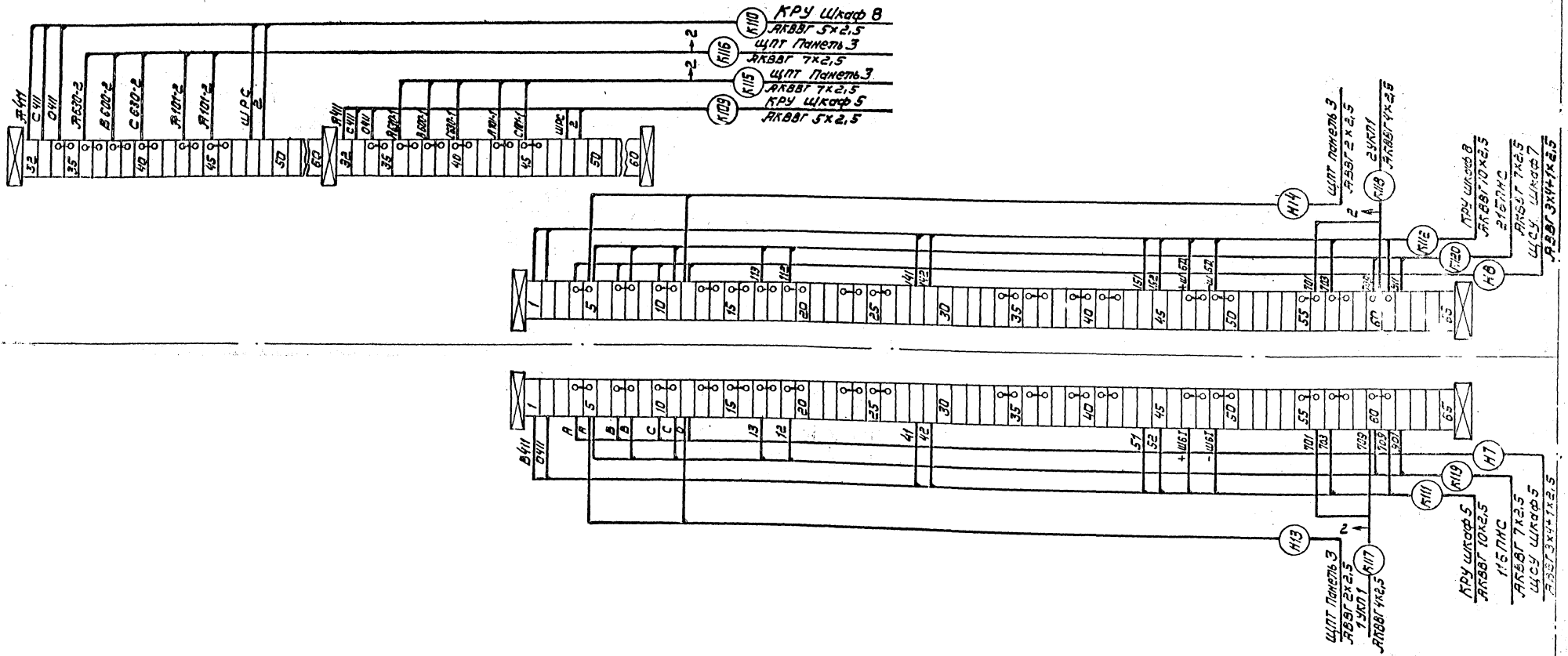
ТТ 901-1-32.83 37

Ручные ввозозарные саружения, соответственного типа, провозозарности 10-30мм	Станок	Лист	Лист
БРУ 6/10/15. Схемы подключения. (окончание)	Р	37	
	Составитель	С	С
	Проверка	С	С
	Куб		

8459/8

Панель 2

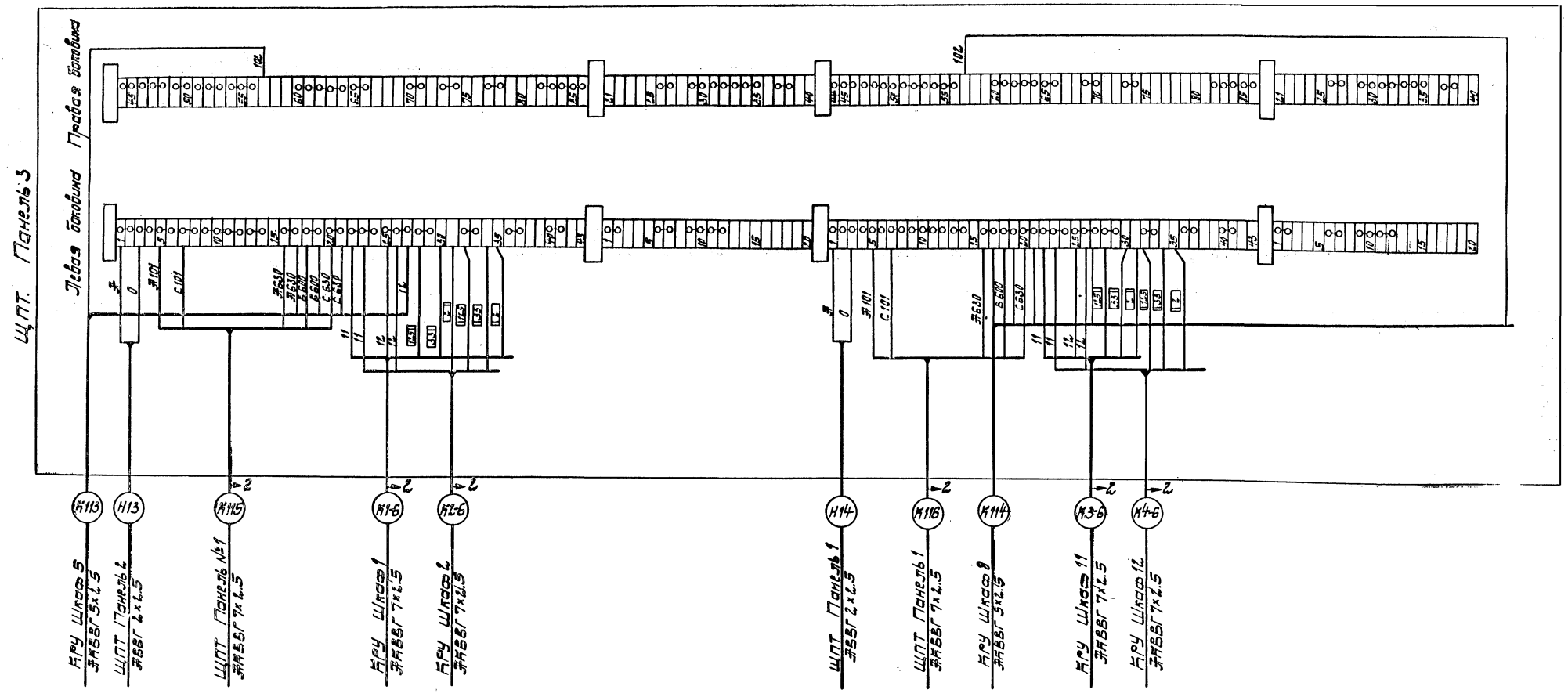
Панель 1



8459/

Лист 38 из 38

8459/3		ТП 901-1-32.83 - 37	
Привязан		Инженер Милова А.И.	Режиме вододарные сапру- лечия созмещенного типа производительностью 10-15л/с
		И.контр. Козубер В.И.	Щит постоянного тока
		Рук.гр. Ридницкий А.Г.	ЩИТ. Схема подклю- чения (начало)
		П.смет. Козубер В.И.	Студия Лист 38
		Исполн. Терехов М.И.	Гострай В.С. Уроводоканалг. Киев



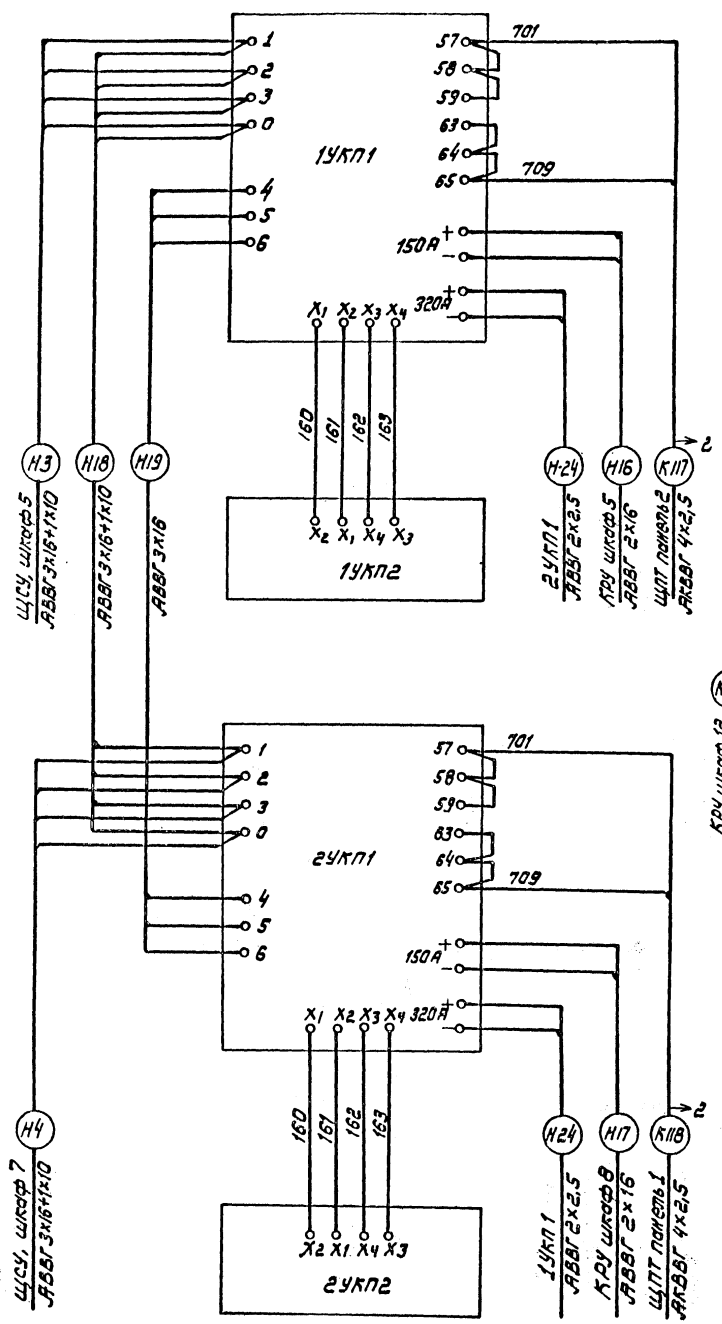
1. Кнопки к 115, к 116 для асинхронных двигателей исключаются.

8458/0

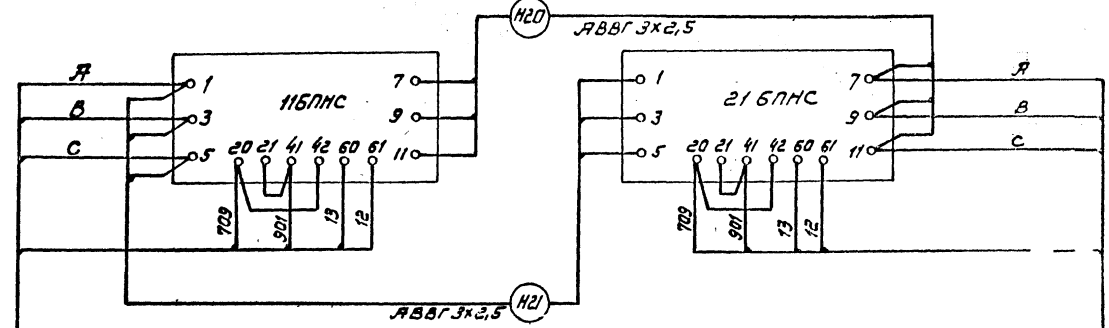
ТП 901-1-32.83 ЭД

Привозан	Ст.инж.	Рожден	25	Речные водозаборные соору- жения, самодельного типа, производительность 10-30 м ³ /ч Щит постоянного тока ЩИТ. Система подклю- чения (окончание).	Статус	Лист	Листов
	Инж.пр.	Кузнецов	5		Р	39	
	Тех.инж.	Корнелюк	5				
Лист №	Начальн.	Кузнецов	5				
		Тех.инж.	Тельнов	5			Гострой Е.С. Укрводоканал Киев

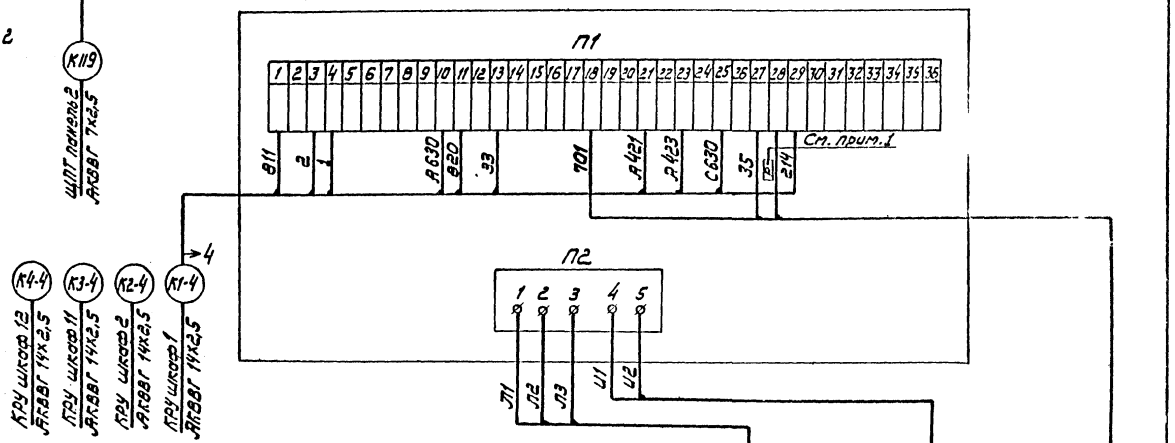
Выпрямители 1Укп, 2Укп



Блоки питания 11БПНС, 21БПНС



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



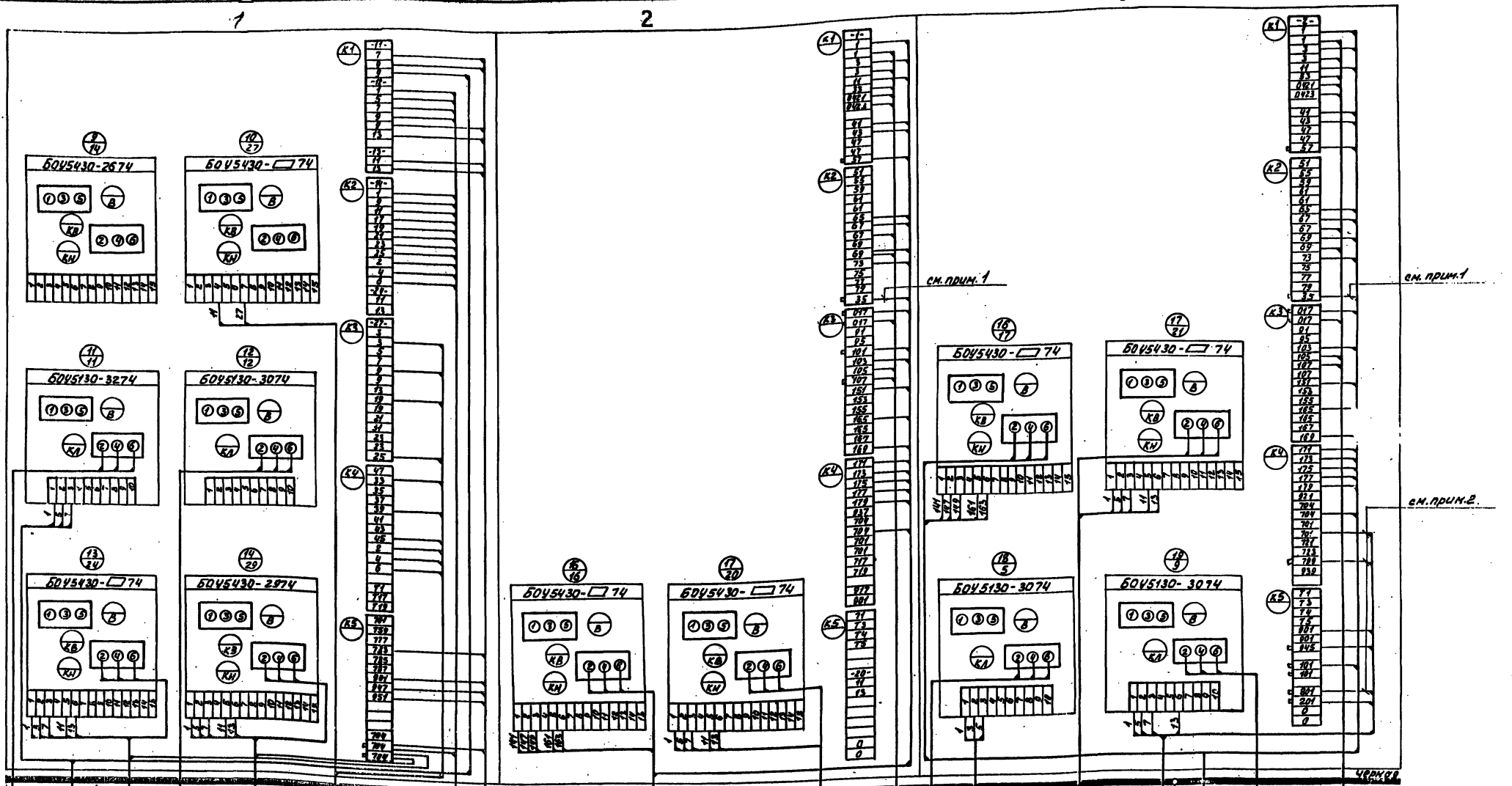
1. Маркировка „Я“ для 1,2,3,4 ТВУ соответственно Т11, Т13, Т15, Т17.

- ЩСУ, шкаф 7 ЯВВГ 3х16х10
- ЩСУ, шкаф 5 ЯВВГ 3х16х10
- ЩСУ, шкаф 4 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 3 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 2 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 1 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 7 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 5 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 4 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 3 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 2 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 1 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 7 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 5 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 4 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 3 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 2 ЯВВГ 3х16
- ЩСУ, шкаф 1 ЯВВГ 3х16

Привязан			ТП 901-1-32.83			37		
Ст. инж.	Васерман	Вик	Решение разработано с учетом совместимости типа производства 1.0-3.0-Ме	Страна	Лист	№		
Норм. конст.	Глузберг	В		Р	40			
Дир. пр.	Глузберг	В		Госстрой СССР Упроблэкономтех. Киев				
Ин. спец.	Глузберг	В						
Нач. отд.	Терехов	В						

8453/1

Типовой проект 901-1-32.85

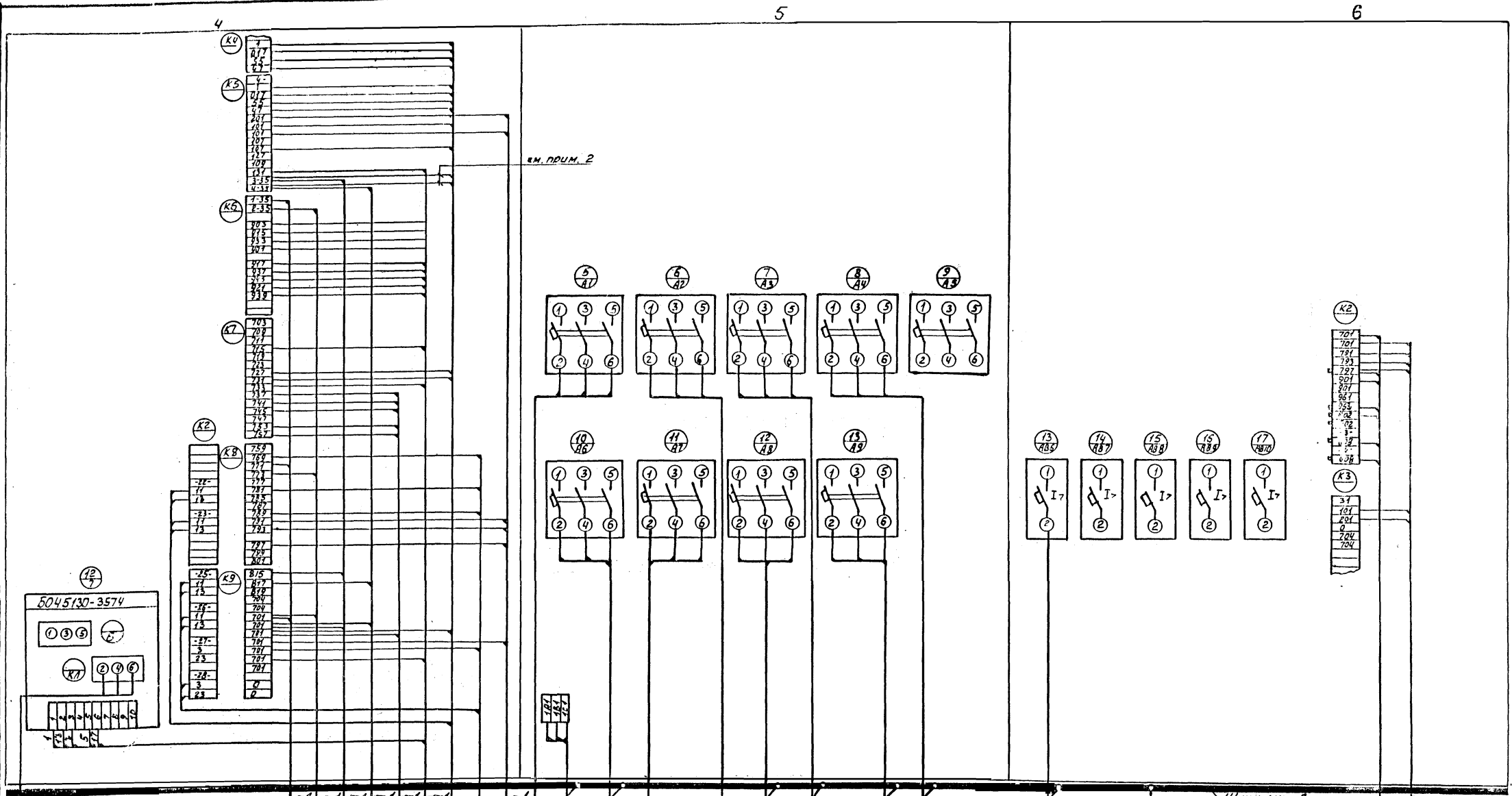


Шиб. и подв. Устройства и детали. Взам. инв. №

№1-14
 Абсолютный АВВ 342.5
 100МЧ АВВ 342.5
 200С АВВ 342.5
 Абсолютный АВВ 342.5
 200С АВВ 342.5
 27С АВВ 342.5
 100МЧ АВВ 342.5
 100С АВВ 342.5
 200С АВВ 342.5
 100МЧ АВВ 342.5
 100С АВВ 342.5
 500С АВВ 342.5
 200МЧ АВВ 342.5
 200С АВВ 342.5
 27С АВВ 342.5
 200С АВВ 342.5

- Для асинхронных электродвигателей цепи 35 б кабели К16-1, К17-1 не выводить
- При самотечных подводных вводах цепи 701, 799, 801 в кабель К9-2 не выводить

ТП 901-1-32.85		ЭП	
Привязан		Ручные вводные устройства, способные пропускать ток до 1030А	
Шиб. и подв.		ЩСУ. Схемы подключения (начало).	
И.конт. Губарев		Госстрой С. Украины	
Рук. гр. Рудыцкий		Куев	
Исполн. Губарев			
Начальн. Терехов			



- 173U АБВГ 4х2,5
- 273V АБВГ 4х2,5
- 373U АБВГ 4х2,5
- 473V АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк008 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк009 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк010 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк011 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк012 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк013 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк014 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк015 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк016 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк017 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк018 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк019 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк020 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк021 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк022 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк023 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк024 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк025 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк026 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк027 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк028 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк029 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк030 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк031 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк032 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк033 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк034 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк035 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк036 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк037 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк038 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк039 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк040 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк041 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк042 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк043 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк044 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк045 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк046 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк047 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк048 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк049 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк050 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк051 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк052 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк053 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк054 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк055 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк056 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк057 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк058 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк059 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк060 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк061 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк062 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк063 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк064 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк065 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк066 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк067 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк068 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк069 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк070 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк071 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк072 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк073 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк074 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк075 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк076 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк077 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк078 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк079 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк080 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк081 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк082 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк083 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк084 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк085 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк086 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк087 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк088 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк089 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк090 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк091 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк092 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк093 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк094 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк095 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк096 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк097 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк098 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк099 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк100 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк101 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк102 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк103 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк104 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк105 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк106 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк107 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк108 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк109 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк110 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк111 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк112 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк113 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк114 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк115 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк116 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк117 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк118 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк119 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк120 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк121 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк122 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк123 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк124 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк125 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк126 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк127 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк128 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк129 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк130 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк131 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк132 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк133 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк134 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк135 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк136 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк137 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк138 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк139 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк140 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк141 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк142 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк143 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк144 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк145 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк146 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк147 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк148 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк149 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк150 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк151 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк152 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк153 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк154 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк155 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк156 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк157 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк158 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк159 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк160 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк161 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк162 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк163 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк164 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк165 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк166 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк167 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк168 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк169 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк170 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк171 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк172 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк173 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк174 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк175 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк176 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк177 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк178 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк179 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк180 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк181 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк182 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк183 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк184 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк185 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк186 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк187 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк188 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк189 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк190 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк191 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк192 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк193 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк194 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк195 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк196 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк197 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк198 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк199 АБВГ 4х2,5
- ЩСУ шк200 АБВГ 4х2,5

1. Кабели Н1-2; Н2-2; К1-7; К2-7; К3-7; К4-7 для асинхронных электродвигателей исключаются.
2. Для асинхронных электродвигателей цепь 35 в кабель К125 не выводить.

ТП 901-1-32.83		ЭП	
Вед. инж.	Мирский	Инж.	Решные
И. конт.	Лузберг	Инж.	Решные
Рук. зр.	Рудынский	Инж.	Решные
И. сож.	Лузберг	Инж.	Решные
Нач. отд.	Терехов	Инж.	Решные

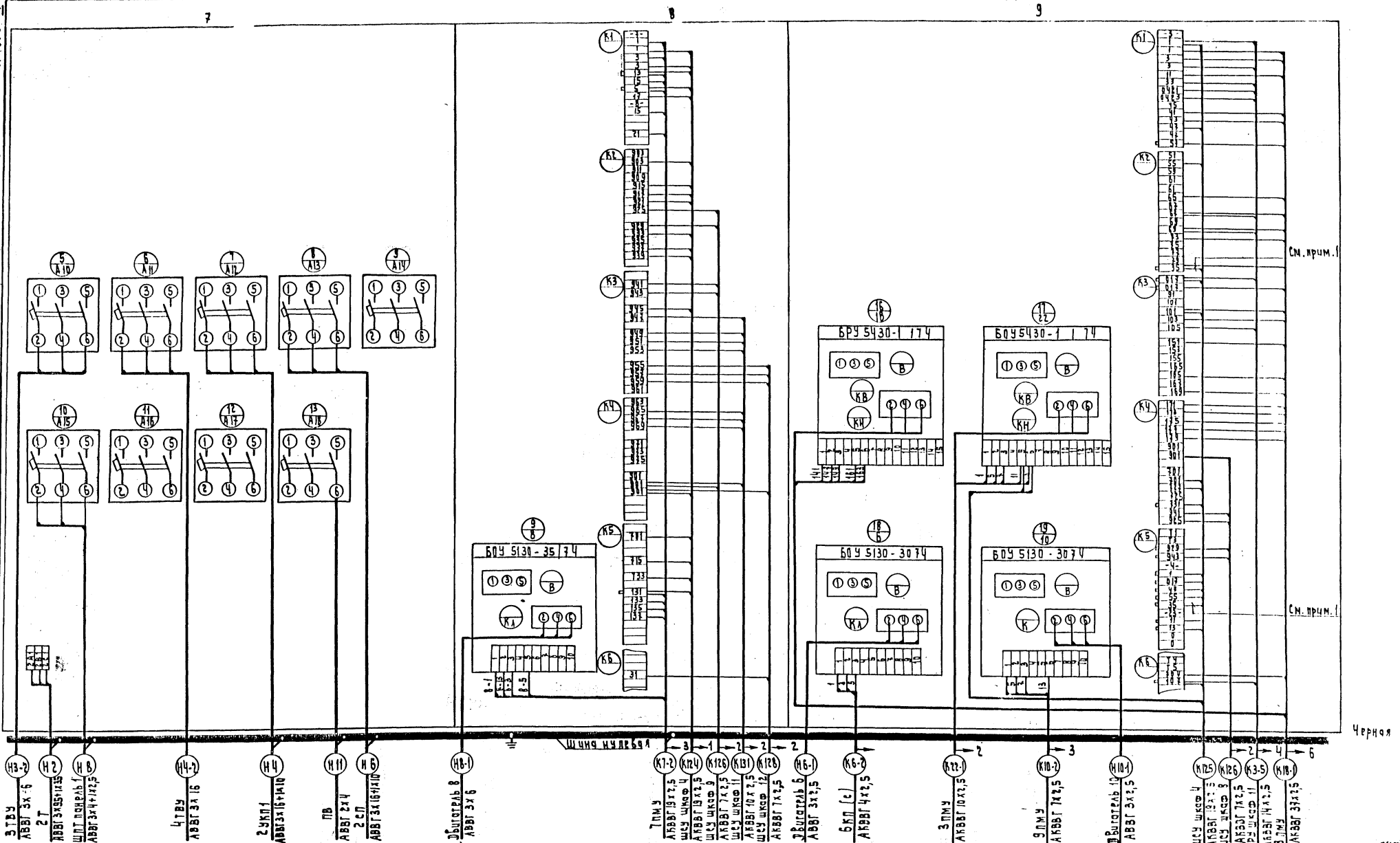
Решные: Рабочая документация по проекту, выполненная в соответствии с требованиями ГОСТ 21.01-83. Изготовительная мощность 1.0-3.0 МВт. ЩСУ. Схемы подключения (продолжение).

Копировал: Ю.

Формат

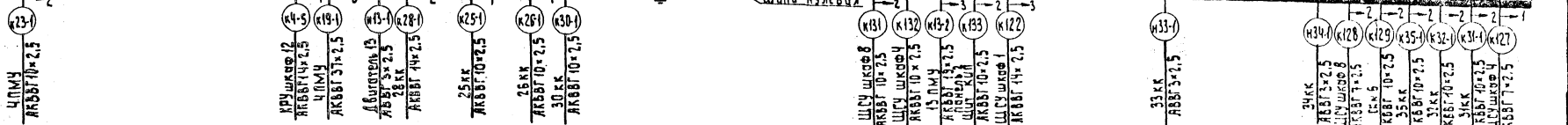
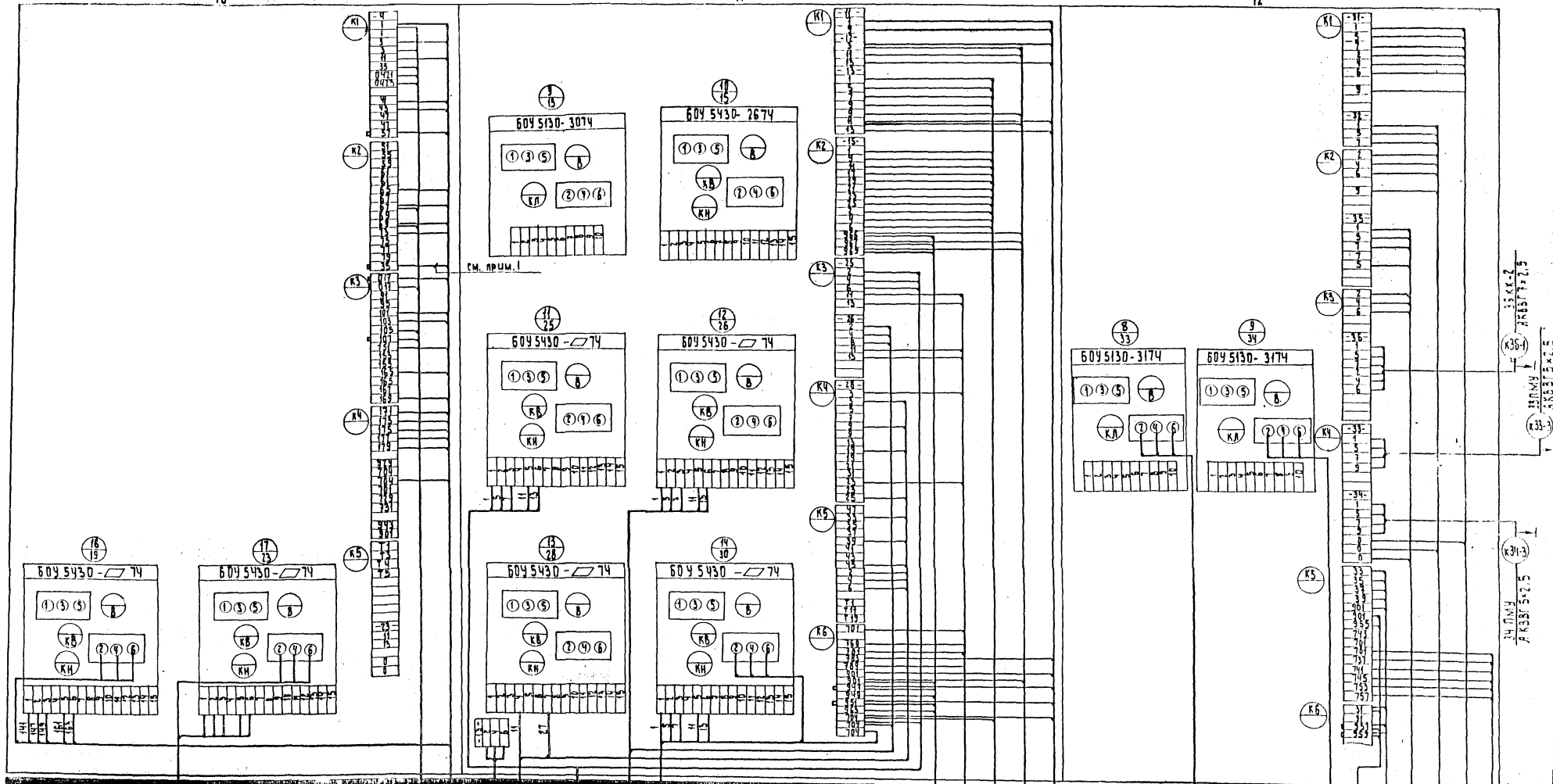
Мушкетер проект 901-1-32.83

К.С.Н. ПОДП. И ПОДПИСЬ И ЕСМО ВОЗМОЖНО, К.Н.



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

Присвязан		Вед. инж. Мирский	Т.П. 901-1-32.83		ЭЛ
Инж. В.	Мирский	Мирский	Ручные заводские соединения в смещенного типа, производительностью 1,0-30 м/с	Стяжная Ауст	Лист
	Рудничкин	Рудничкин			
	Терехов	Терехов	Щу. (схемы подключения продолжение)		Госстрой СССР
			Укрводоканал		Куб



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

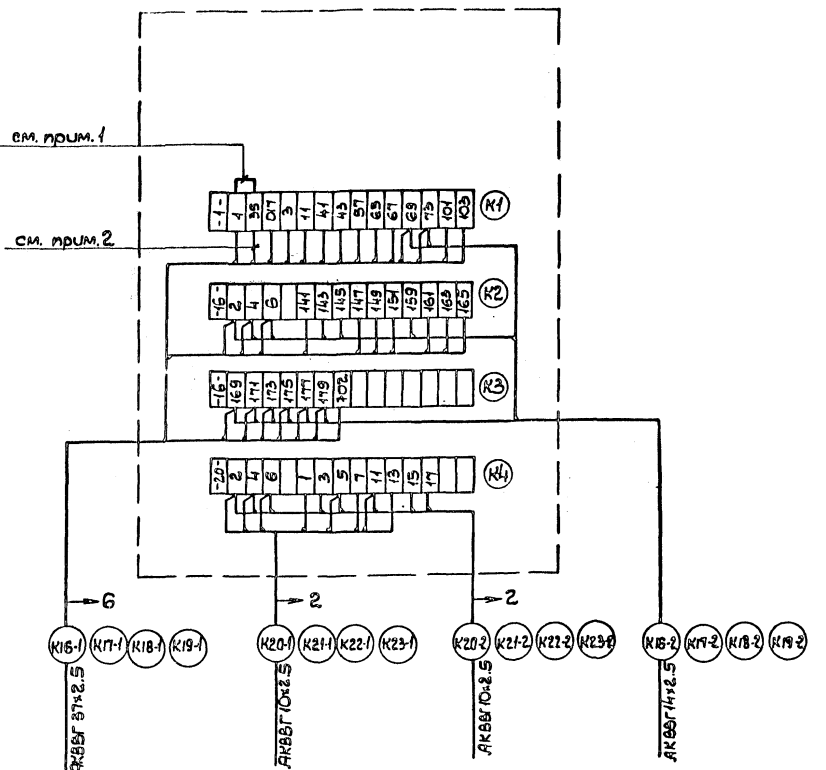
ТП 901-1-32.83		3Л
Речные базовые формы сооружения расширенного типа производительностью 1,0-3,0 м³/с	ЩСУ. Схемы подключения [окончание]	Листов 44
Мирский Лузберг Рудничный Лузберг Грехов	Генштаб СССР Украинский проект Киев	

Приказан	Инв.ч

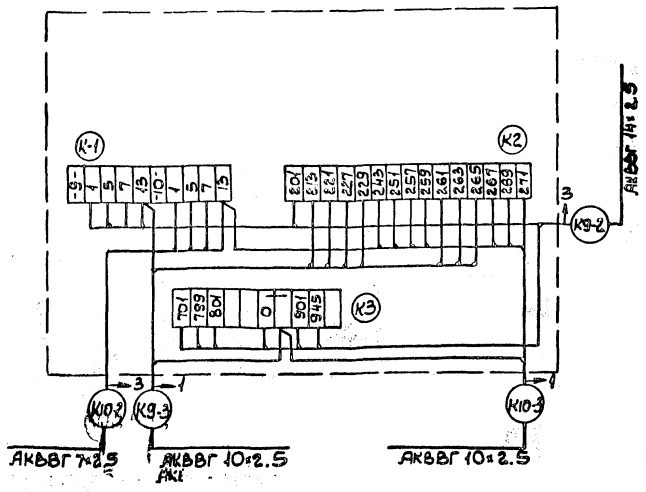
Турбовой проект 901-1-32.83

Листов № 47

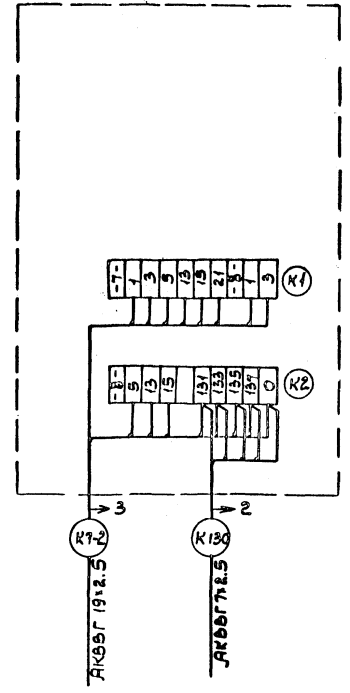
1, 2, 3, 4 ПМУ



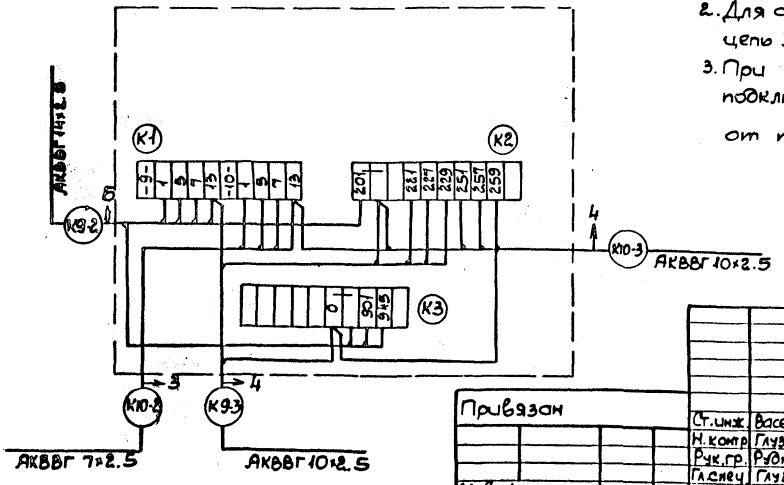
9 ПМУ (синхронные подводные водоводы)



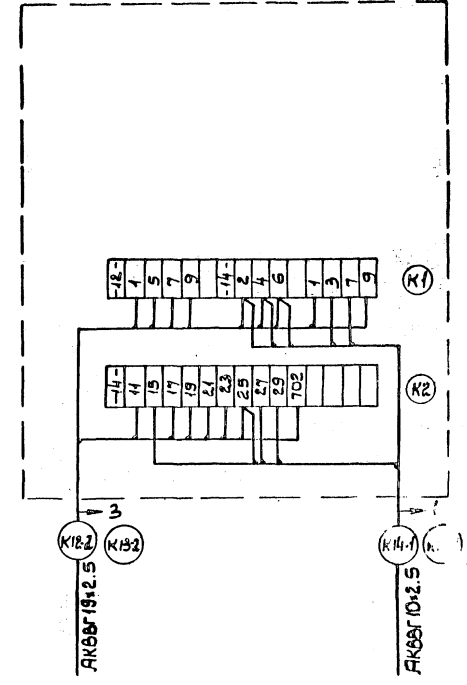
7 ПМУ



9 ПМУ (асинхронные водоводы)



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

Привязан

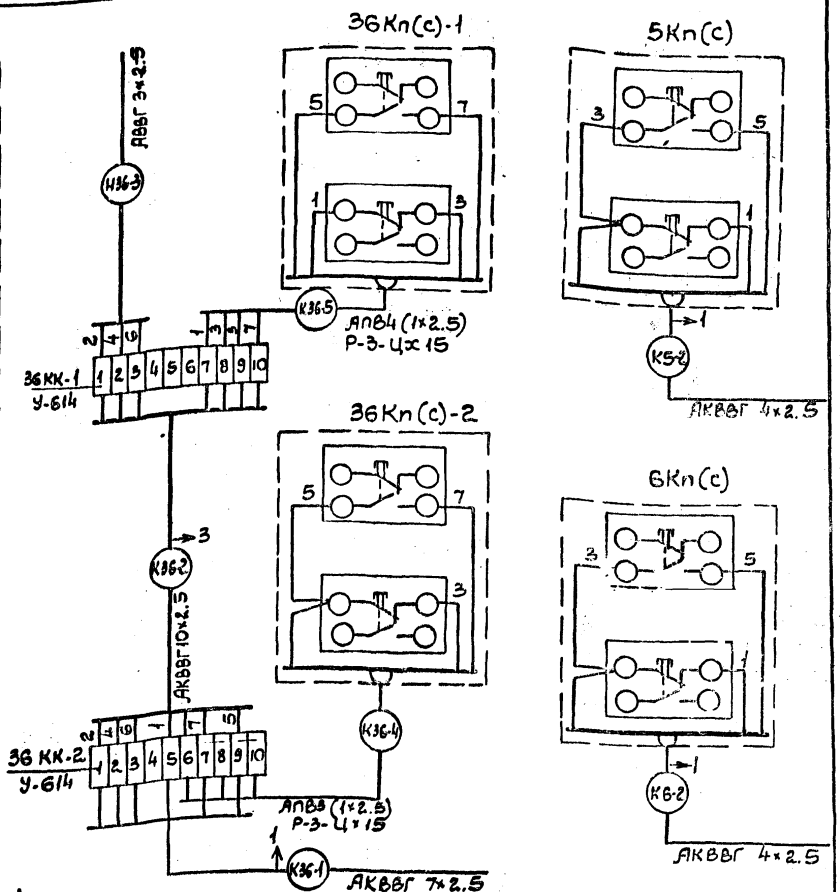
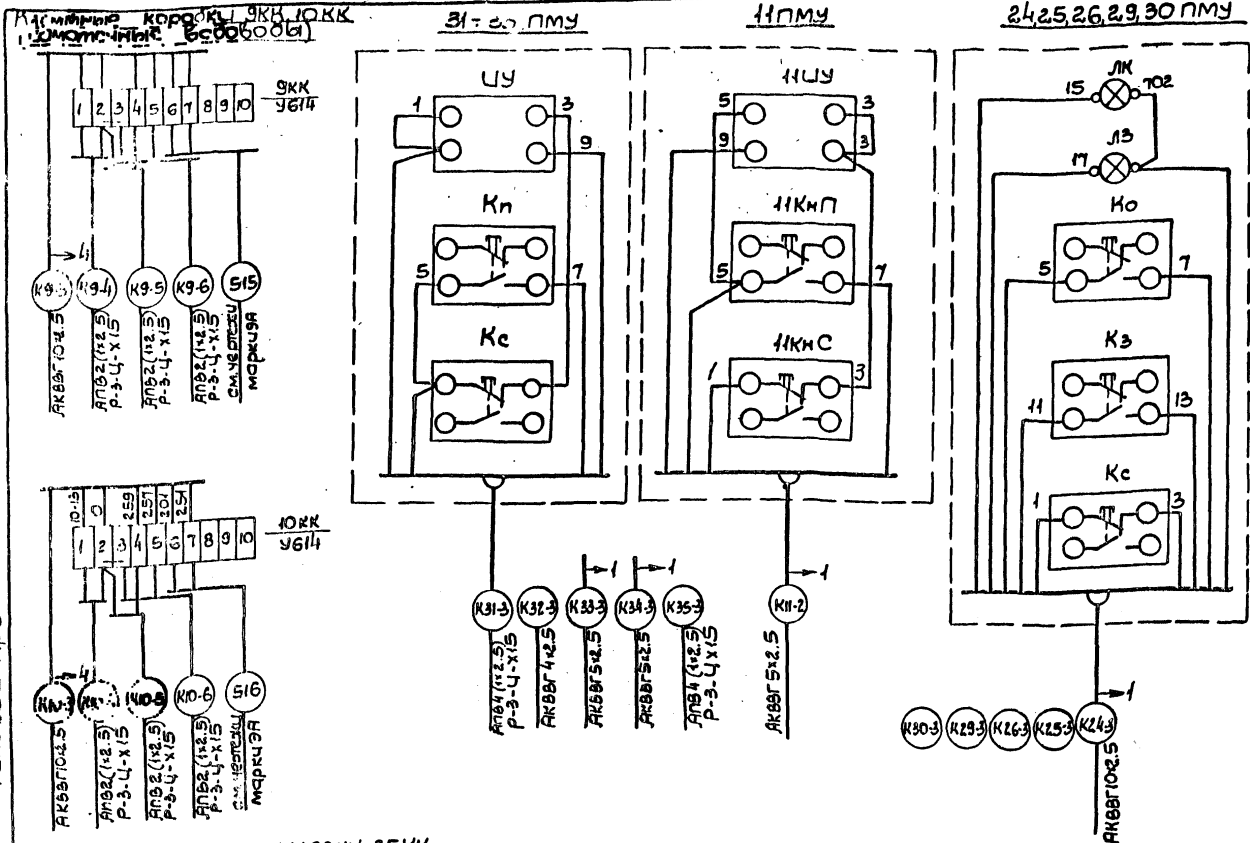
Ст. инж.	Васерман	Л/м
Н. контр.	Глузберг	Л/м
Руч. гр.	Рудомин	Л/м
Л. спец.	Глузберг	Л/м
Маш. отд.	Черезов	Л/м

ТП 901-1-32.83		ЭЛ
Рейное водозаборное сооружение с совмещенного типа производственностью 1.0 ± 3.0 м³/с	Станция	Лист
Посты местного управления	Р	45
Схемы подключения	Госстрой СССР Укрводоканализпроект Киев	

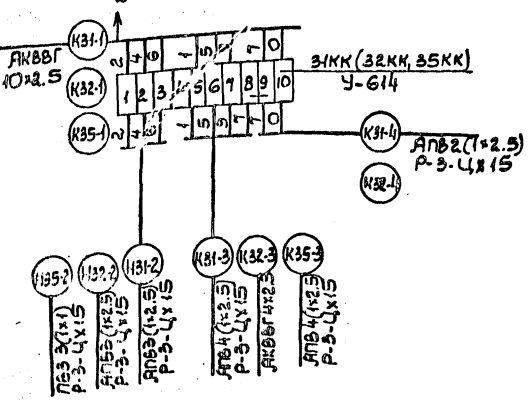
8459/8

Л. 300М II

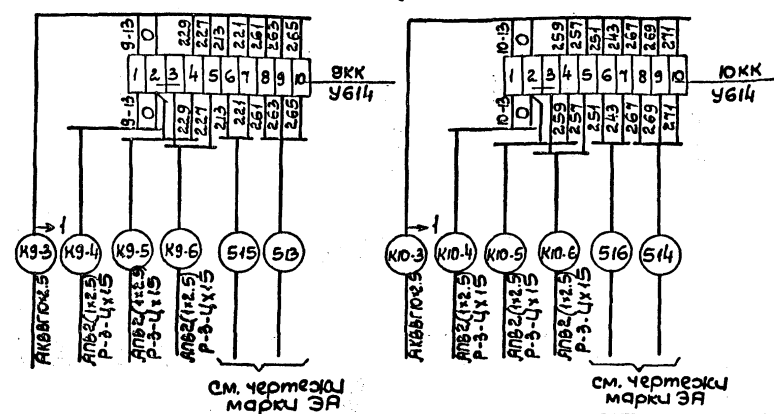
Туссов проект 901-32.83



Клеммные коробки 31КК, 32КК, 35КК



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



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

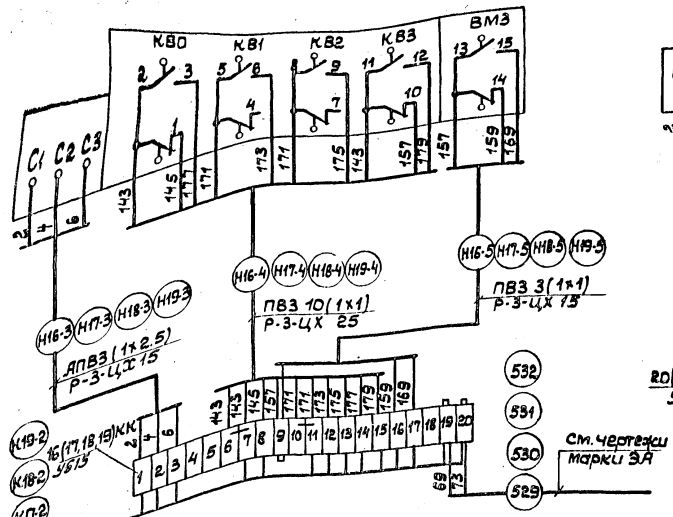
8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

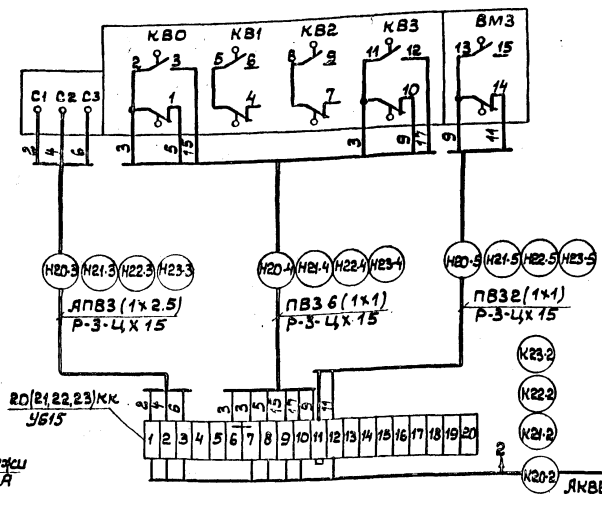
При привязке оставить только один вариант подключения клеммных коробок 9КК, 10КК в зависимости от типа подводных вводов.

Привязан	Ст. инж.	Васерман	Лит	Речные заводские сборы	Старая	Лит	Листок
		М.контр.	Глузберг	завеня	Р	46	
		Рук. гр.	Рудницкий	производительности 0.03.03			
		Гл. спец.	Глузберг	Посты ПКУ, кнопки,			
		Начальд.	Терещов	коробки клеммные			
				Схемы подключения			

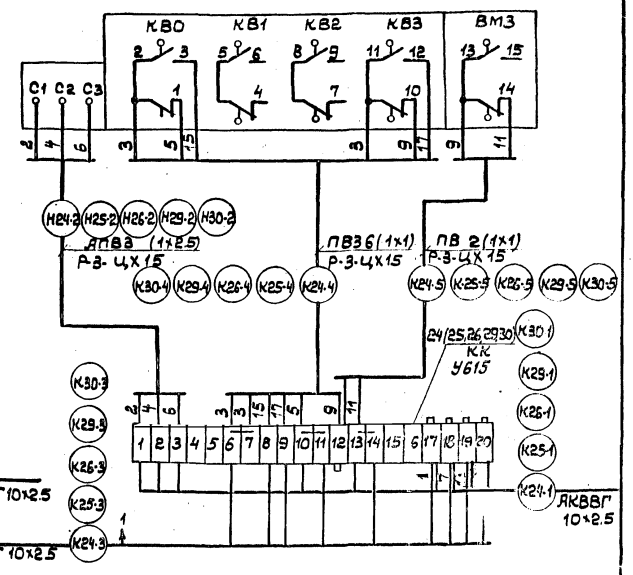
Привод 16 (17, 18, 19)



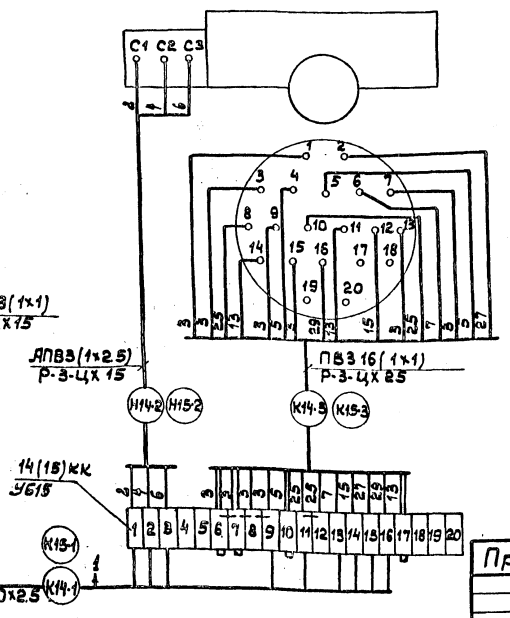
Привод 20 (21, 22, 23)



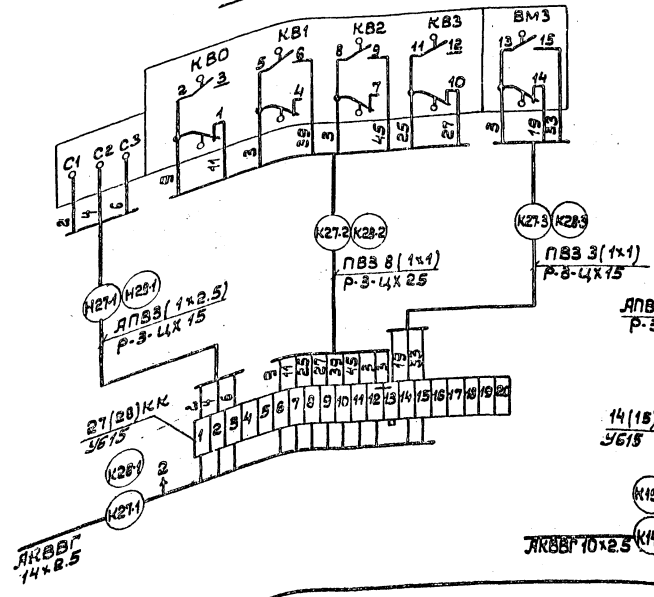
Привод 24 (25, 26, 29, 30)



Привод 14 (15)



Привод 27 (28)

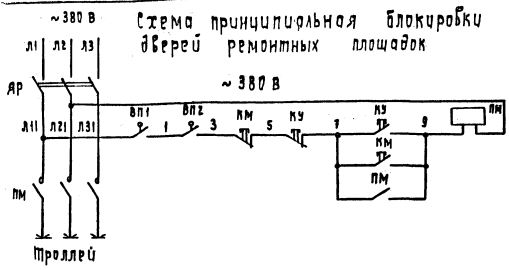


Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ		
1	У 615	Коробка клеммная	17	
		Материалы		
2	Р-3-ЦХ 15	Металлорукав	80 м	
3	Р-3-ЦХ 25	Металлорукав	15 м	

		8159/8	
		ТП 901-1-32.83	
		ЭЛ	
Ст. инж.	Васерман	Лав	Ручные бороздочные сооружения с применением троса, пропускной способностью 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		Страница	Лист
		Р	47
		Госстрой СССР	
		Укроборхознаппроект	

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом 12

Утвержден и согласован



План прокладки троллеев М 1:200

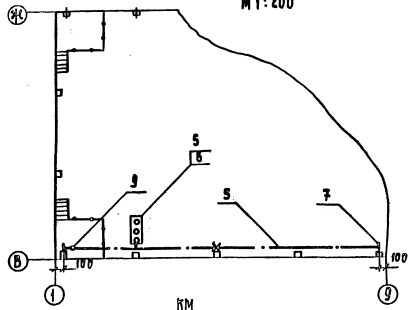
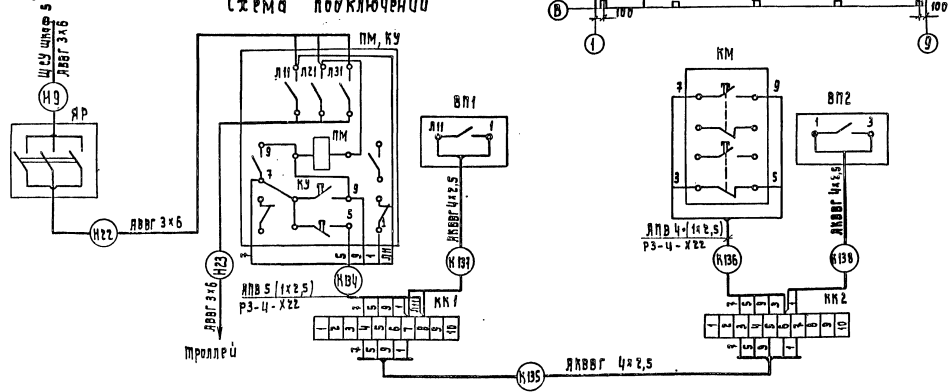


Схема подключения



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

Обозначения условные

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

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	Металлооржав	10	м

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

8453/8

ТП 901-1-32.83 9Л

Прил. №	Наименование	Кол.
	ЩУ	1
	АР	1
	КМ	1
	КУ	1
	КН	2
	ВЛК	2
	У270	1
	Лампы	3
	Кронштейны	13
	Троллей	12
	Подвод	1
	Клемники	2
	Металлооржав	10

Изм.	Выполнено	Проверено	Согласовано	Дата
1	Л.И.Иванов	С.И.Петров	В.А.Сидоров	10.10.83
2	Р.К.Т.Р.	Р.И.Иванов	Л.А.Иванов	15.10.83
3	Л.И.Иванов	С.И.Петров	В.А.Сидоров	20.10.83
4	Н.В.В.В.	Т.Р.Р.Р.	Л.А.Иванов	25.10.83

Ручные неразборные сооружения с облицовкой из кирпича, произведенные в соответствии с проектом. Троллей крана. Схема принципиальная и исполнительный план. Госстрой СССР. Укрывающий материал. Р. 46.

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	1СН	АВВГ	3×16+1×10	29					
Н-6	ЩСУ шкаф 7	2СН	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 КЦП 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 задвигками на напарных водоводах. В сводке кабелей данные кабели не учтены.

8459/8

ТП-901-1-32.83 3Л

Привязан	Вед. инж.	М. И. Смирнов	Ручные базовые опоры менят с уменьшением производительностью 1,0-3,0%	Таблица 19
	Н. контр.	Г. И. Зверев		
	Р. гр.	В. И. Зверев		
	И. гр.	Г. И. Зверев		
И. гр.	Начальн.	Т. И. Зверев	Кабельный журнал	Укрводоканалпроект

И. гр. и подл. подписи и печати отсутствуют

Турецкий мост 901-1-32.83

Марки кабелей	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту		Проложен		
			Марка	Колич. кабелей, число и сечение или, напряжение	Длина м	Марка	Итого кабелей, число и сечение или, напряжение
H31-2	31КК	Двигатель 31	АПВ	3(1х2,5)	2		
H32-2	32КК	Двигатель 32	АПВ	3(1х2,5)	2		
H33-1	ЦСУ шкаф 12	33КК	ПВВГ	3х2,5	40		
H34-1	ЦСУ шкаф 12	34КК	ПВВГ	3х2,5	30		
H35-2	33КК	Двигатель 33	ПВЗ	3(1х1)	2		
H34-2	34КК	Двигатель 34	ПВЗ	3(1х1)	2		
H35-2	35КК	Двигатель 35	ПВЗ	3(1х1)	3		
H36-3	36КК-1	Двигатель 36	ПВВГ	3х2,5	6		
Контрольные кабели							
K1-4	КРУ шкаф 1	1ТВУ	ПВВГ	14х2,5	48		
K2-4	КРУ шкаф 2	2ТВУ	ПВВГ	14х2,5	46		
K3-4	КРУ шкаф 11	3ТВУ	ПВВГ	14х2,5	36		
K4-4	КРУ шкаф 12	4ТВУ	ПВВГ	14х2,5	34		
K1-5	КРУ шкаф 1	ЦСУ шкаф 2	ПВВГ	14х2,5	37		
K2-5	КРУ шкаф 2	ЦСУ шкаф 3	ПВВГ	14х2,5	37		
K3-5	КРУ шкаф 11	ЦСУ шкаф 9	ПВВГ	14х2,5	44		
K4-5	КРУ шкаф 12	ЦСУ шкаф 10	ПВВГ	14х2,5	44		
K1-6	КРУ шкаф 1	ЩИТ панель 3	ПВВГ	7х2,5	26		
K2-6	КРУ шкаф 2	ЩИТ панель 3	ПВВГ	7х2,5	25		
K3-6	КРУ шкаф 11	ЩИТ панель 3	ПВВГ	7х2,5	17		
K4-6	КРУ шкаф 12	ЩИТ панель 3	ПВВГ	7х2,5	16		
K1-7	ЦСУ шкаф 4	1ТВУ	ПВВГ	4х2,5	14		
K2-7	ЦСУ шкаф 2	2ТВУ	ПВВГ	4х2,5	13		
K3-7	ЦСУ шкаф 4	3ТВУ	ПВВГ	4х2,5	13		
K4-7	ЦСУ шкаф 4	4ТВУ	ПВВГ	4х2,5	12		
K5-2	ЦСУ шкаф 3	5КП(С)	ПВВГ	4х2,5	28		
K6-2	ЦСУ шкаф 9	6КП(С)	ПВВГ	4х2,5	27		
K7-2	ЦСУ шкаф 8	7ПМУ	ПВВГ	19х2,5	59		
K8-2	ЦСУ шкаф 3	9ПМУ	ПВВГ	14х2,5	43		
K9-2	ЦСУ шкаф 9	9ПМУ	ПВВГ	7х2,5	31		
K10-2	ЦСУ шкаф 9	9ПМУ	ПВВГ	7х2,5	36		
K11-2	9КК	9КК	ПВВГ	10х2,5	9		
K10-3	9ПМУ	10КК	ПВВГ	10х2,5	14		
K9-4	9КК	9СВ1	АПВ	2(1х2,5)	5		
K10-4	10КК	10СВ1	АПВ	2(1х2,5)	7		
K9-5	9КК	9СВ2	АПВ	2(1х2,5)	3		
K10-5	10КК	10СВ2	АПВ	2(1х2,5)	3		
K9-6	9КК	9СВ3	АПВ	2(1х2,5)	3		
K10-6	10КК	10СВ3	АПВ	2(1х2,5)	3		
K11-2	ЦСУ шкаф 1	11ПМУ	ПВВГ	5х2,5	23		
K12-1	ЦСУ шкаф 1	12ПМУ	ПВВГ	19х2,5	32		

Марки кабелей	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту		Проложен		
			Марка	Колич. кабелей, число и сечение или, напряжение	Длина м	Марка	Итого кабелей, число и сечение или, напряжение
K13-1	ЦСУ шкаф 11	13ПМУ	ПВВГ	19х2,5	18		
K14-1	12ПМУ	14КК	ПВВГ	10х2,5	15		
K15-1	13ПМУ	15КК	ПВВГ	10х2,5	15		
K14-3	14КК	14КВ	ПВ1	16(1х1)	2		
K15-3	15КК	15КВ	ПВ1	16(1х1)	2		
K16-1	ЦСУ шкаф 2	11ПМУ	ПВВГ	37х2,5	68		
K17-1	ЦСУ шкаф 3	2ПМУ	ПВВГ	37х2,5	53		
K18-1	ЦСУ шкаф 9	3ПМУ	ПВВГ	37х2,5	30		
K19-1	ЦСУ шкаф 10	4ПМУ	ПВВГ	37х2,5	44		
K16-2	11ПМУ	16КК	ПВВГ	14х2,5	13		
K17-2	2ПМУ	17КК	ПВВГ	14х2,5	5		
K18-2	3ПМУ	18КК	ПВВГ	14х2,5	5		
K19-2	4ПМУ	19КК	ПВВГ	14х2,5	13		
K16-4	16КК	16КВ	ПВ1	8(1х1)	2		
K17-4	17КК	17КВ	ПВ1	8(1х1)	2		
K18-4	18КК	18КВ	ПВ1	8(1х1)	2		
K19-4	19КК	19КВ	ПВ1	8(1х1)	2		
K16-5	16КК	16ВМ	ПВ1	3(1х1)	2		
K17-5	17КК	17ВМ	ПВ1	3(1х1)	2		
K18-5	18КК	18ВМ	ПВ1	3(1х1)	2		
K19-5	19КК	19ВМ	ПВ1	3(1х1)	2		
K20-1	ЦСУ шкаф 2	11ПМУ	ПВВГ	10х2,5	68		
K21-1	ЦСУ шкаф 3	2ПМУ	ПВВГ	10х2,5	53		
K22-1	ЦСУ шкаф 9	3ПМУ	ПВВГ	10х2,5	30		
K23-1	ЦСУ шкаф 10	4ПМУ	ПВВГ	10х2,5	44		
K20-2	11ПМУ	20КК	ПВВГ	10х2,5	8		
K21-2	2ПМУ	21КК	ПВВГ	10х2,5	12		
K22-2	3ПМУ	22КК	ПВВГ	10х2,5	12		
K23-2	4ПМУ	23КК	ПВВГ	10х2,5	8		
K20-4	20КК	20КВ	ПВ1	5(1х1)	2		
K21-4	21КК	21КВ	ПВ1	5(1х1)	2		
K22-4	22КК	22КВ	ПВ1	5(1х1)	2		

ТП 901-1 32.83 21

Привязан	Ведущий инженер	М.С.С.С.	Инженер	Инженер	Инженер
	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Ручные водозаборные сооружения, предназначенного типа, производительностью 10-30 л/сек.

Кабельный журнал (продолжение)

Госстрой СССР
Укроблагодирпрот
Киев

М.П.С.С.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. Вводке кабелей данные кабели не учтены.

8453/8

ТП 901-1-32.83

ЛЛ

привязан	Ведущий Инж. Контр. Назаров	Мурский Инж. Назаров	Инж. Назаров	Инж. Назаров	Инж. Назаров
	Инж. Назаров	Инж. Назаров	Инж. Назаров	Инж. Назаров	Инж. Назаров

Ручные вводно-распределительные шкафы с трансформатором 10/0,4/0,23 кВ
Кабельный журнал (продолжение)

Инж. Назаров
Инж. Назаров
Инж. Назаров
Инж. Назаров

Турбоат проект 901-1-32.83 Альбом IV

Числ. кабелей	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	Марка	Кол-во кабелей, число сечений, мил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число сечений, мил, напряжение
к130	ТПМУ	СКН5	ЯКВВГ	7х2,5	8		
к131	ЩСУ шкаф8	ЩСУ шкаф11	ЯКВВГ	10х2,5	8		
к132	ЩСУ шкаф4	ЩСУ шкаф11	ЯКВВГ	10х2,5	11		
к133	ЩСУ шкаф11	Щит кил панель2	ЯКВВГ	10х2,5	12		
к134	ПМ	КК1	АПВ	5(1х2,5)	2		
к135	КК1	КК2	ЯКВВГ	4х2,5	13		
к136	КК2	КМ	АПВ	5(1х2,5)	2		
к137	КК1	ВП1	ЯКВВГ	4х2,5	9		
к138	КК2	ВП2	ЯКВВГ	4х2,5	9		

Сводка силовых кабелей

Число мил, сечение	Марка, напряжение						Заглубление, м	Исполнение кабелей, основное, по массе
	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				
3х4х2,5				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	Исполнение кабелей, основное, по массе
	ЯКВВГ	АПВ	ВП1				
4х2,5	262					-19,4	синхр.
4х2,5	210					-15,6	синхр.
4х2,5	256					-12,2	синхр.
4х2,5	204					-12,2	синхр.
4х2,5	250						асинхр.
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 значения длины, два из них исключить.

8459/8

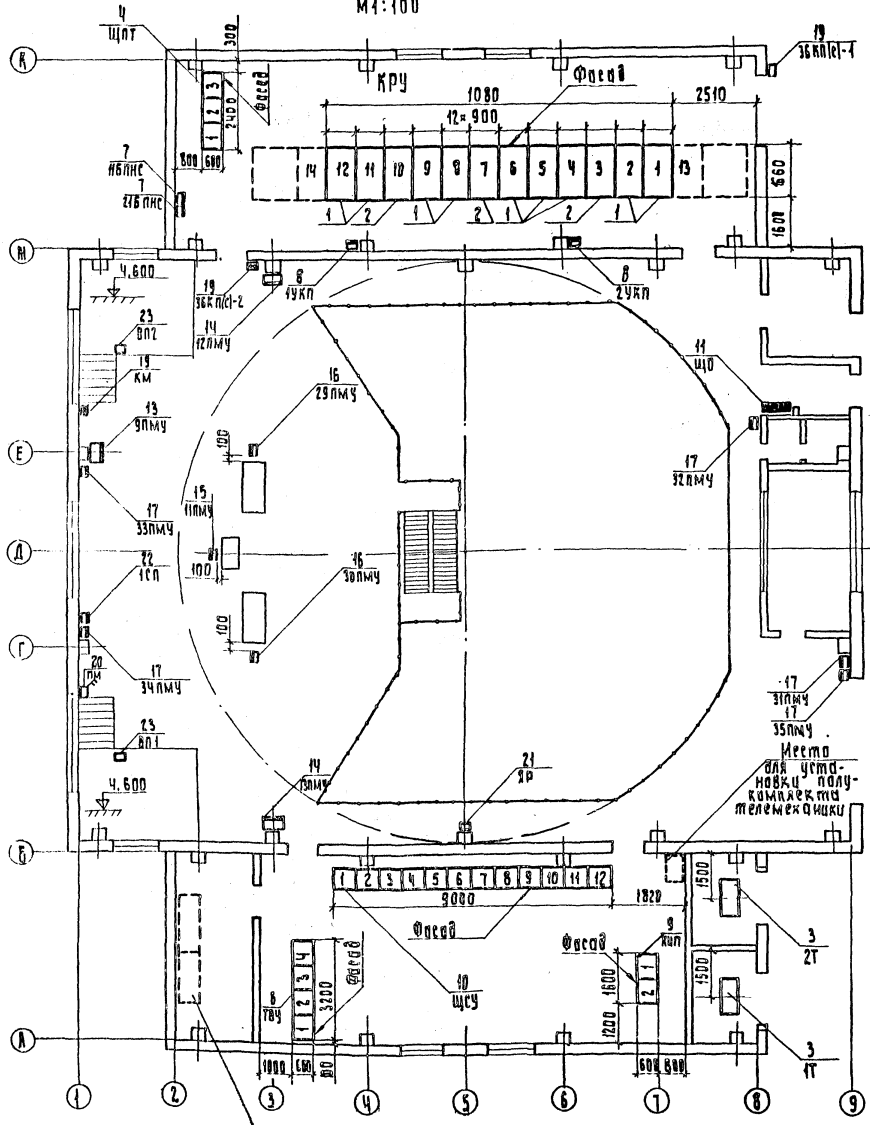
ТП 901-1-32.83 31

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

формат

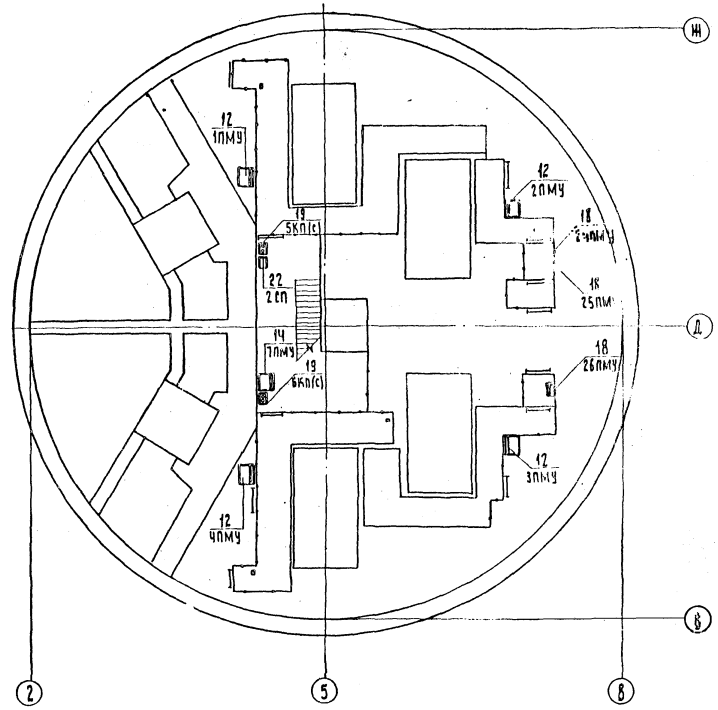
План на стм. 0,000

M 1:100



План подземной части

M 1:100



Настоящий чертёж рассмотреть совместно с л. 54.

Место для установки конденсаторных установок

Привязки		Ст. инж. Вилченок	Инж. Г. Савицкий	Речные водозаборные сооружения, сдвинутого типа, производительностью 1,0-3,0 м³/с	Год	Лист	Литов.
		Рук. гр. А. Спец. Инж. Г. Савицкий	Инж. Г. Савицкий		Р	53	
		Инж. Г. Савицкий	Инж. Г. Савицкий	План установки электроводопроводов	Госстроя СССР Укрводоканалпроект Киев		

ТП 901-1-32.85

И.С.С. 9

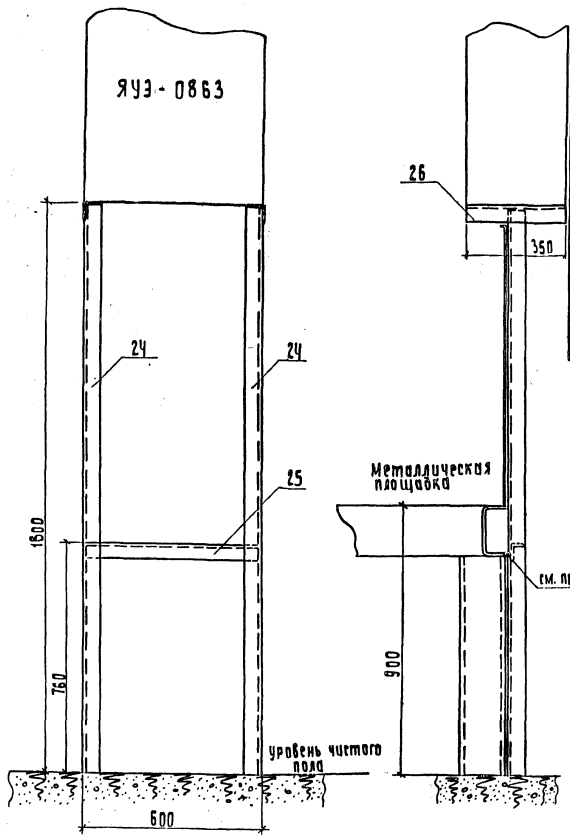
3Л

Третья секция 901-1-32.85

И.С.С. 9

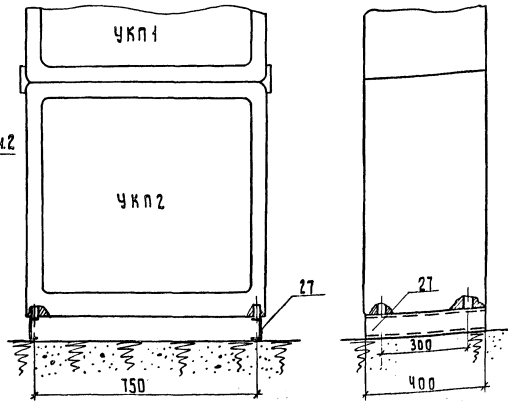
Типовой проект 901-1-32.83 Яльбом 17

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	Я833-1
22	4.407-235-002	Настенная установка силового ящика СП1, СП2	2	Я836-34
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	ЩО-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

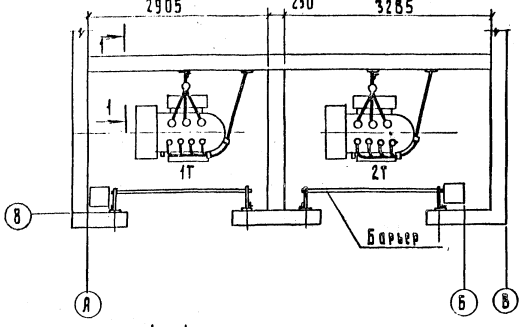
- По данному чертену монтировать четыре поста местного управления 1:4 ПМУ и две конструкции для установки УКП.
- Конструкцию для установки поста приварить к металлической площадке.

3159/8

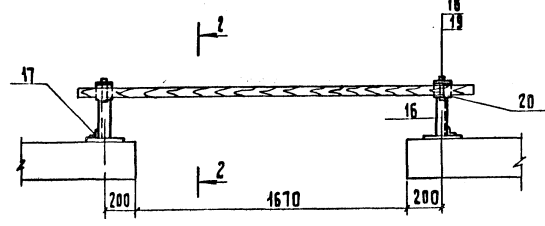
ТЛ 901-1-32.83		ЭЛ
Ст. инж.	Высший	Речные возобновляемые сооружения, совмещенного типа, производительность 41:30 м³/с
Н. контр.	Инженер	
Рук. гр.	Инженер	План установки электрооборудования (окончательный)
Ин. спец.	Инженер	
Нач. отд.	Терехов	Госстрой СССР
Привязан		Укравакнапроект Киев
Инв. №		Формат

Таблицей проект 901-1-32.83 Лист 17

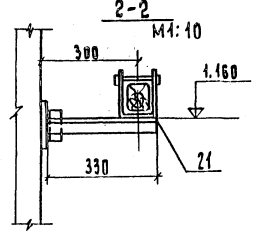
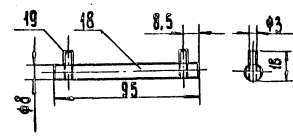
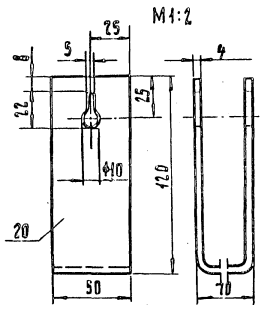
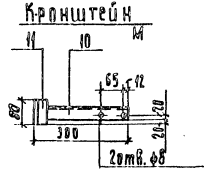
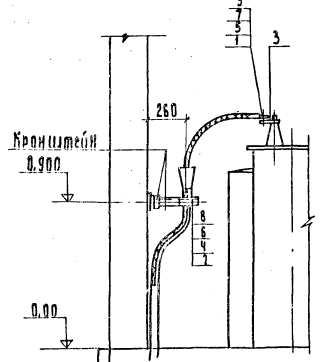
Установка трансформаторов. План М 1:50



Барьер М 1:20



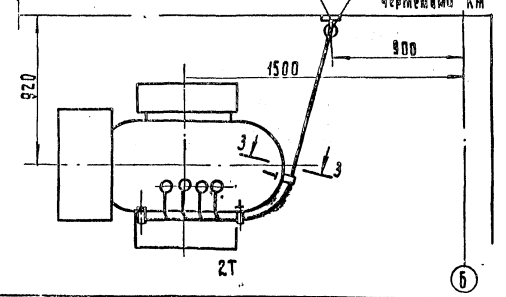
1-1 М 1:20



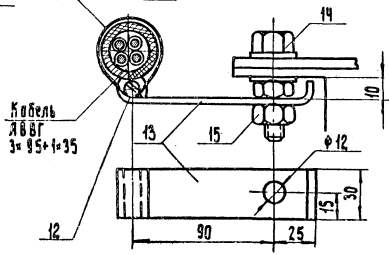
Вывод кабеля 380/220 В М 1:20

Заменить элемент для прутка поз.12

Кабель вывести в камеру через трубу и пропустить его чертёжными кн



3-3 М 1:2



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

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 L=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

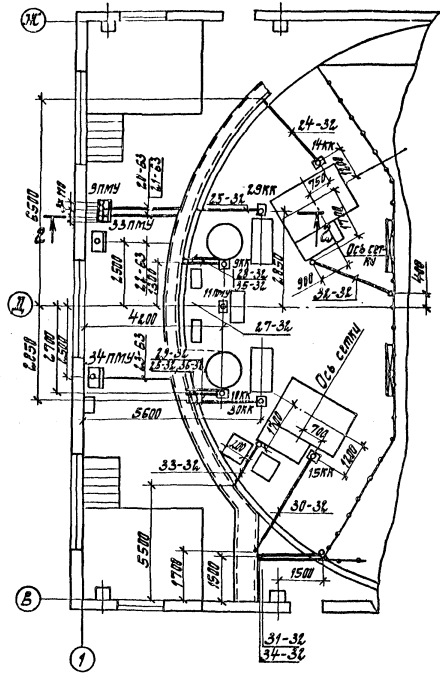
ТП 901-1-32.83

8453/3
3.0

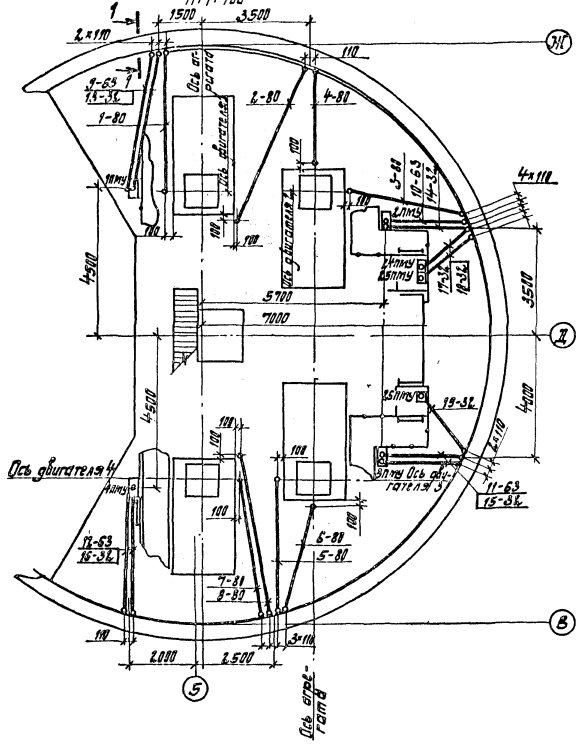
Привязан	Ст.инж. Вогарман Н.Кентер Рук.гр. Д. спец. Нач.пр.	Восерман Плужберг Разначков Плужберг Терехов	Лист 55	Итого 55
Инв.№	Установка трансформаторов в камере.			Госстроя СССР Укроборкнигиздатрб Киев

Титульный проект 901-1-32.83 Ж.Львов

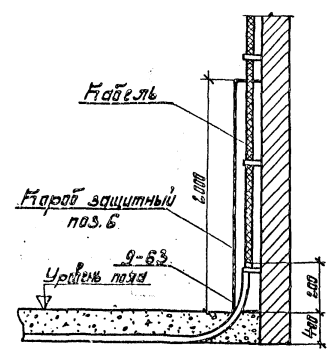
План на отм. 0.000
М 1: 100



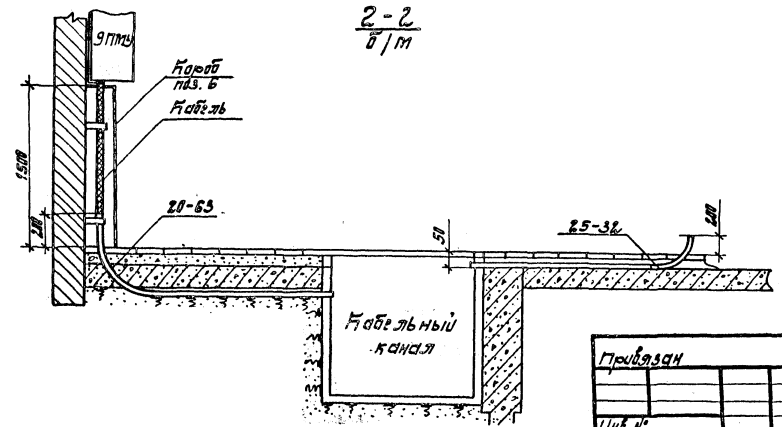
План подземной части
М 1: 100



1-1
5/м



2-2
5/м



№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Мат.	Протя-жанье
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		ГОС		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	6.5	м
6	У 1090	Короб защитный	11	
7	К 235	Профиль монтажный	11	
		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72	78	кг

8:59/8

ТТ 901-1-32.83 37

Привязан

Имя и

Речные сварочные свар-
жестия, сварочного типа,
производительностью 10-30кВА
Страна Лист Листов
Р 56
Госстрой СССР
Учебно-научный центр
Киев

Трубозаготовительная ведомость

Мулябой проект 901-1-32.83

Марка-рассе	Полиэтил. Форм.	Труба		Трасса		Участок трассы	трубы
		Диаметр	Длина м	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	14КК	2,8-90°-0,5 P
25-32	32	2,1	27	0,5	—	29КК	2,1-90°-0,5 P
26-32	32	1,6	27	0,5	—	10КК	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	—	9КК	1,2-90°-0,5 P
29-32	32	2,4	27	0,5	—	30КК	2,4-90°-0,5 P
30-32	32	3,8	27	0,5	—	15КК	3,8-90°-0,5 P
31-32	32	2,6			ограничитель площадок		2,1-90°-0,5
32-33	32	2,8	27	1	ограничитель площадок	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 площадок		2,1-90°-0,5
35-32	32	1,2	27	0,5	—	9КК	1,2-90°-0,5 P
36-32	32	1,6	27	0,5	—	10КК	1,6-90°-0,5 P

Таблица переменных данных

Тип прои-водим.	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 (б)	3,7	—	4	—	5,3	—	3,8	—	22,4
	Д 1600 - 90	3,7	—	4	—	5,3	—	3,8	—	22,4
II	Д 2000 - 100	4,1	5	3,8	3,5	4,7	4	3,8	5	39,5
	Д 2500 - 62	4,1	5	3,8	3,5	4,7	4	3,8	5	39,5
III	Д 3200 - 33	4,7	4,7	3,7	3,8	4,6	4,2	4,6	5	40,9
	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	30x4,3	63x3	32x1,8
Полиэтиленовая гост 18599-73	Полиэтиленовая гост 18599-73	К	39,2	76,2
Стальная гост 10704-75	Обозначение ДНхЗ	32x12,8		
Стальная гост 3262-75	Обозначение ДНхЗ	80		
	Длина м	12		

8959/8

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

Тип прои-водим.	Марка насоса	Длина полиэтиленовой трубы (м)							Свободная труба
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З		

Приказ

Ст. инж. И. Кондр. Лаврич. Навроц.	Б. л. 1	Б. л. 2	Б. л. 3
Б. л. 4	Б. л. 5	Б. л. 6	Б. л. 7

Оригиналы возобновленные копии ввиду совместности 1.0:30м/с
 План прокладку труб (оканчивание)
 ТП 901-1-32.83
 91

Глобальный проект 901-1-32.83

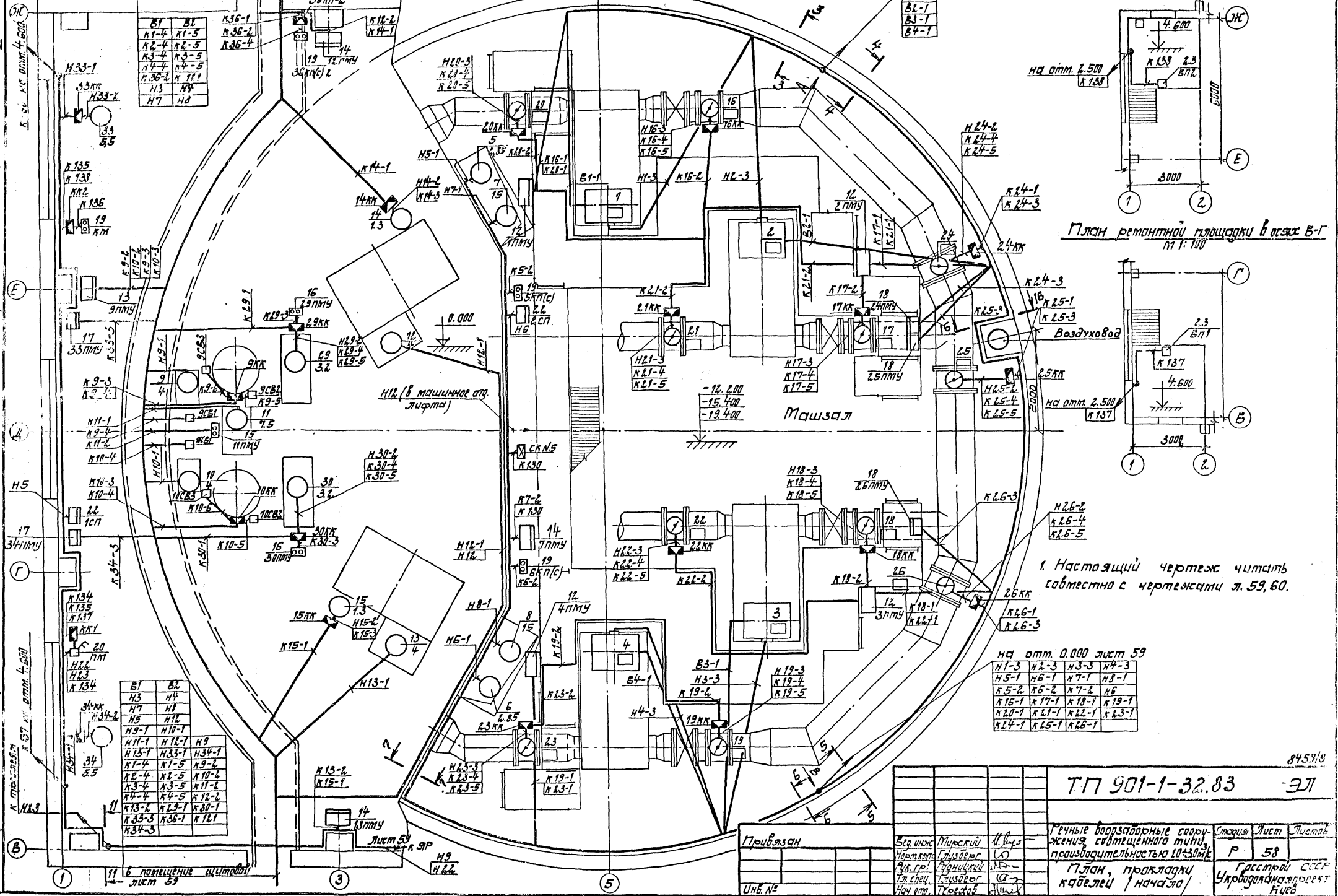
Лист № 58

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
К1-4	К1-5
К2-4	К2-5
К3-4	К3-5
К4-4	К4-5
К5-4	К5-5
К6-4	К6-5
К7-4	К7-5
К8-4	К8-5
К9-4	К9-5
К10-4	К10-5
К11-4	К11-5
К12-4	К12-5
К13-4	К13-5
К14-4	К14-5
К15-4	К15-5

на отм. 0.000 лист 59			
Н1-3	Н2-3	Н3-3	Н4-3
Н5-1	Н6-1	Н7-1	Н8-1
Н5-2	Н6-2	Н7-2	Н8-2
Н16-1	Н17-1	Н18-1	Н19-1
Н20-1	Н21-1	Н22-1	Н23-1
Н24-1	Н25-1	Н26-1	

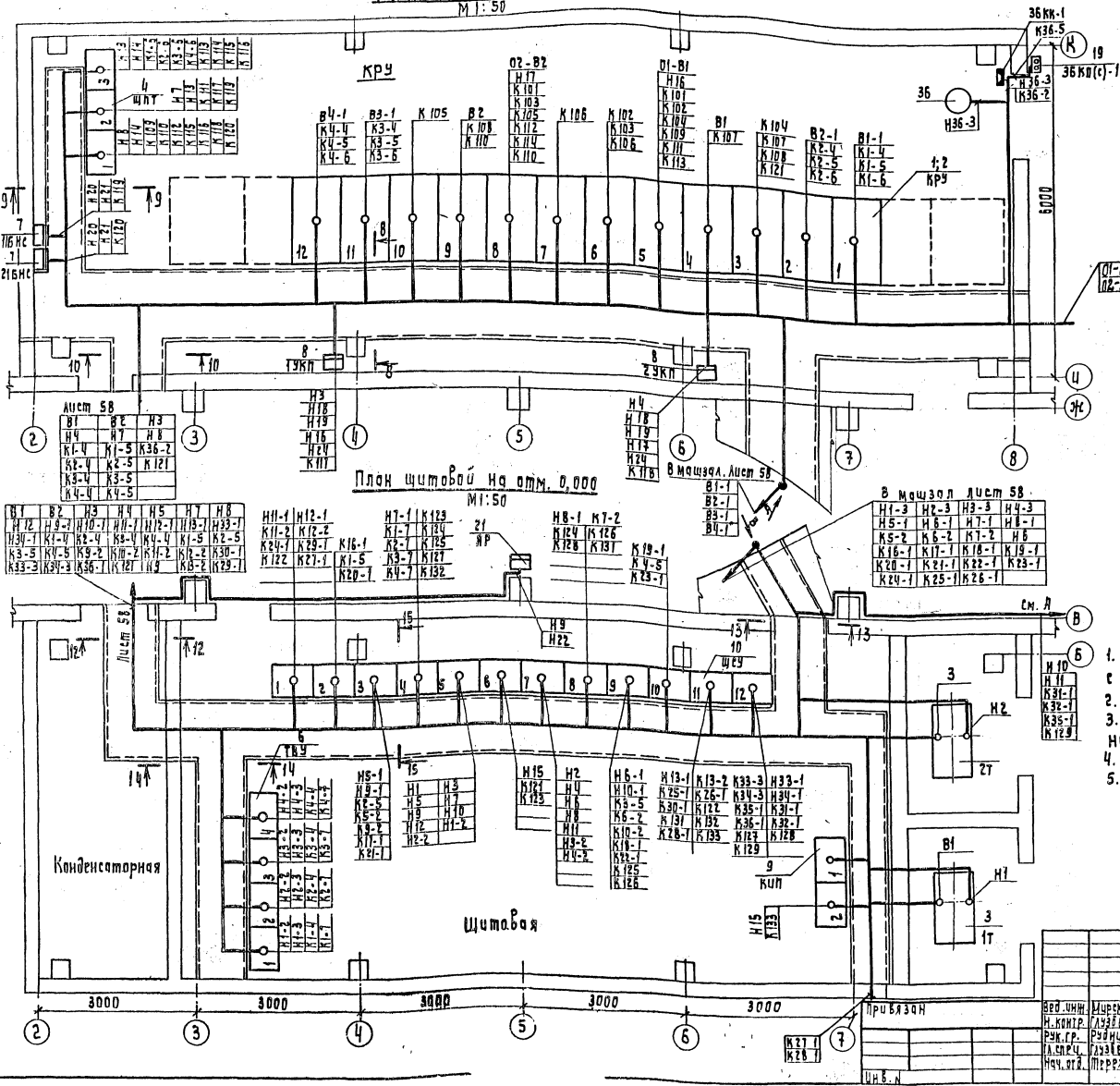
1. Настоящий чертеж читать совместно с чертежами л. 59, 60.

ТП 901-1-32.83		845/8	37
Привязан	Ведущий	Мурский	Мурский
Инв. №	Исполнитель	Григорьев	Григорьев
	Проверенный	Мурский	Мурский
	Утвержденный	Мурский	Мурский
	Дата	10.08.83	
	Масштаб	1:100	
	Содержание	Грунтовые вращающиеся сооружения солнечного типа, производительностью 10 м³/мин.	
	Состав	План, прокладка кабелей / начала/	
	Лист	Р	58
	Листов	Госстрой СССР	
	Утвержденный	Упробудкнапроект Киев	

План РУ на отм. 0,000
М 1:50

План на отм. 0,000 в осях В-9
М 1:100

Липовой проект 901-1-32.83



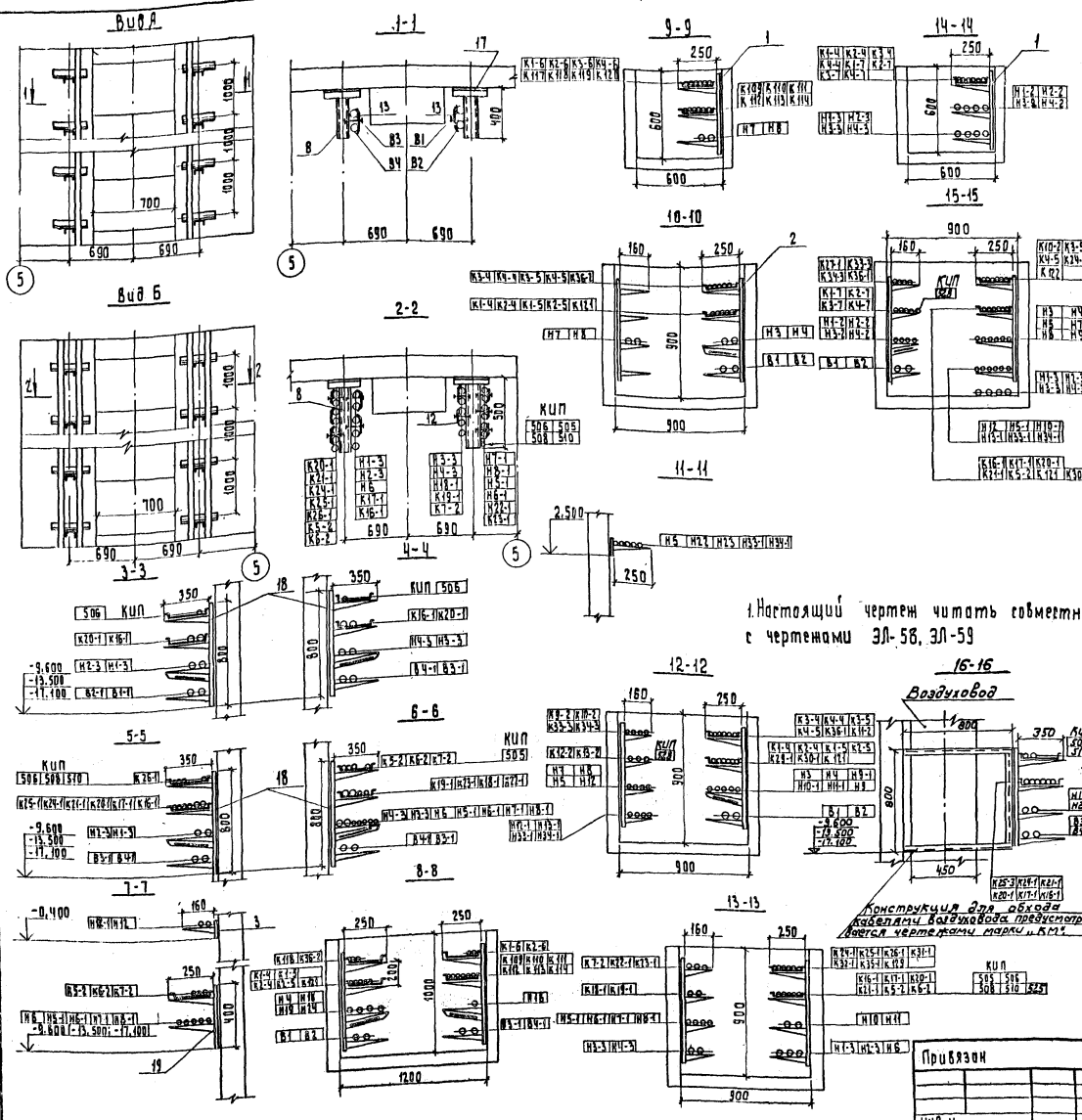
1. Настоящий чертёж читать совместно с чертежами л. 58, 60.
2. Кабельный журнал чертёжи л. 49-52.
3. Одиночные кабели прокладывать по стенам на скобках.
4. План установки электрооборудования л. 53, 54.
5. План прокладки труб л. 56, 57.

№ докум.	И. КОМП.	Мирский	Лазарев	Савин	Решные водозабарные соору- жения совмещенного типа производственностью 10-30м³/с	Станция АИСТ	АИСТ
№ инв.	Р. КОМП.	Мирский	Лазарев	Савин	План прокладки кабелей /продолжение/	Р	59
№ уч. акт.	И. КОМП.	Мирский	Лазарев	Савин	Учредитель	Учредитель	Учредитель

8159/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Табель проект 901-1-32.83 Альбом IV



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

Пос	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч.
Изделия заводов ГЭМ				
1	К 1151	Стойка Н=600	20	
2	К 1152	Стойка Н=800	165	
3	К 1155	Основание	70	
4	К 1160	Полка $\rho=160$	116	
5	К 1161	Полка $\rho=250$	525	
6	К 1162	Полка $\rho=350$	140	
7	К 422	Лоток сварной $\rho=2000$	38	
8	К 235	Прящель монтажный $\rho=1000$	35	
9	К 1165	Подвески	75	
10	К 1166	Подвески	50	
11	К 168	Соединитель перегородок	200	
12	НТ-1	Накладки	200	
13	НТ-2	Накладки	70	
Утепляющие материалы				
14		Лист асбестоцементный ГОСТ 18124-75 $S=8; 130 \times 1200$	13	
15		Лист асбестоцементный ГОСТ 18124-75 $S=8; 220 \times 1200$	37	
16		Лист асбестоцементный ГОСТ 18124-75 $S=8; 310 \times 1200$	26	
Прокат черных металлов				
17		Уголок 50x50x5 ГОСТ 2509-72; $\rho=250$	70	
Изделия по чертежам				
18	4.407-255-003	Настенная кабельная конструкция исп.9	35	
19	4.407-255-001	Настенная кабельная конструкция исп.5	15	
20	4.407-260-037	Установка раздельный перегородки исп.1	40	
21	4.407-260-037	Установка раздельный перегородки исп.2	20	
22	4.407-260-037	Установка раздельный перегородки исп.3	35	
23	4.407-255-052	Кронштейн для вертикальной прокл. кабеле	70	

8459/8

ТП 901-1-32.83

ЭЛ

Вед. инж.	Мирский	И.С.	Решены водооборные вопросы совместно с отделом производственных зданий	Кабель	Лист	Листов
И. контр.	Лазарев	И.С.				
Рис. инж.	Розничий	И.С.	План прокладки кабелей (окр.нач.цел)	Гос. проект	Гос. проект	Гос. проект
С. инж.	Лазарев	И.С.				
Нач. отв.	Терехов	И.С.				

Привязан

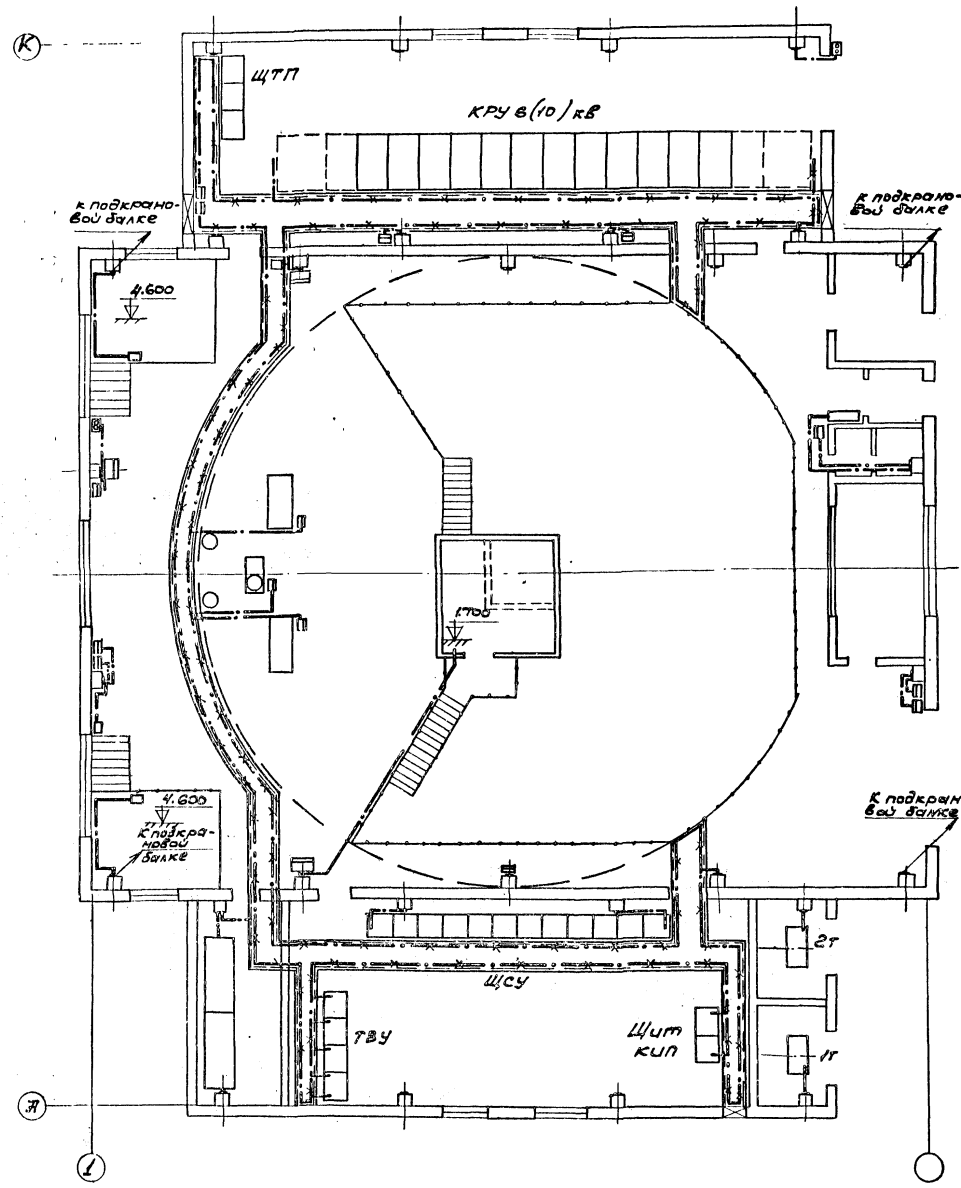
И.В.Н.

И.В.Н. ПОДПИСЬ И.В.Н. 30.08.83

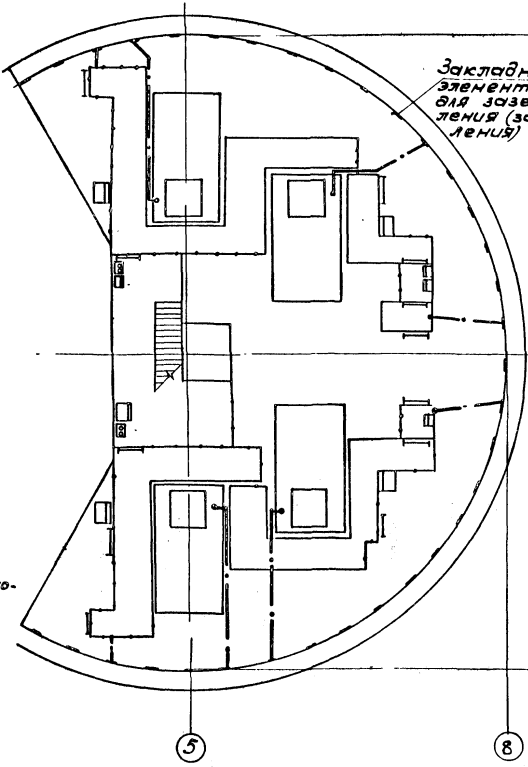
План на отм. 0.000

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



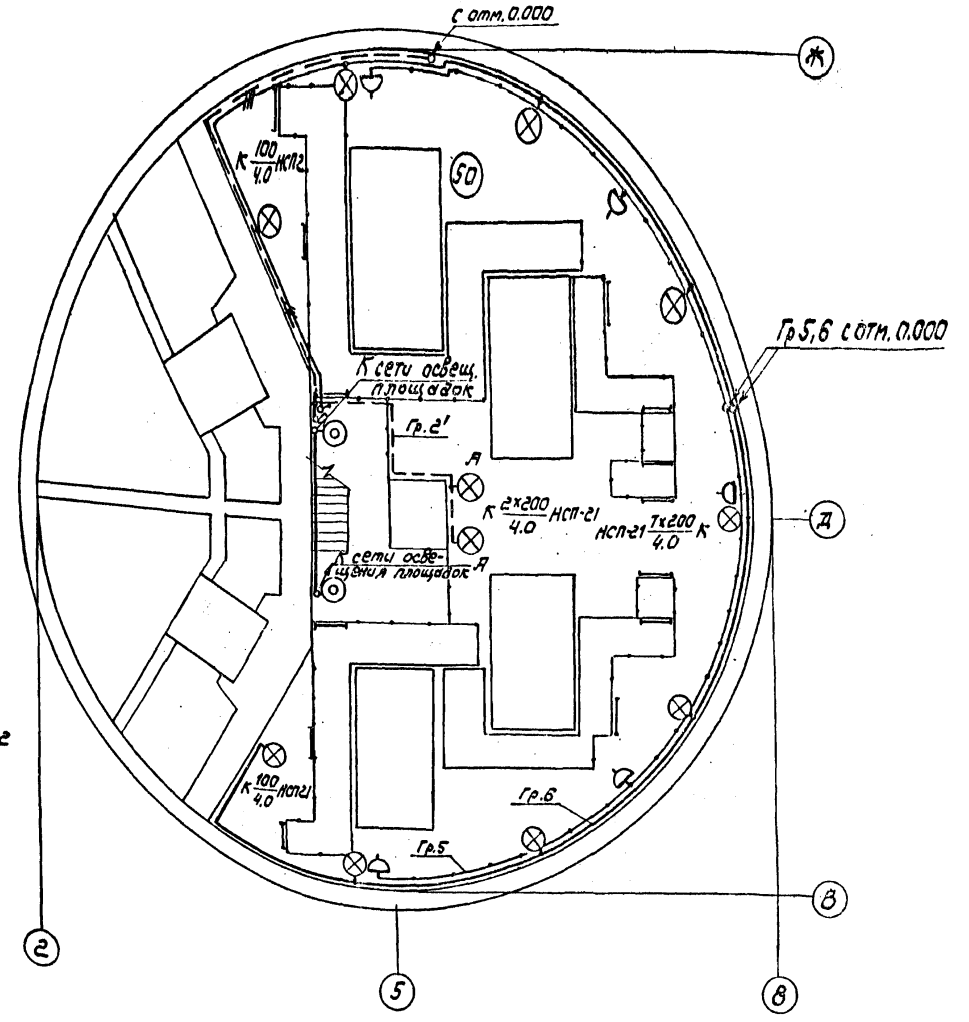
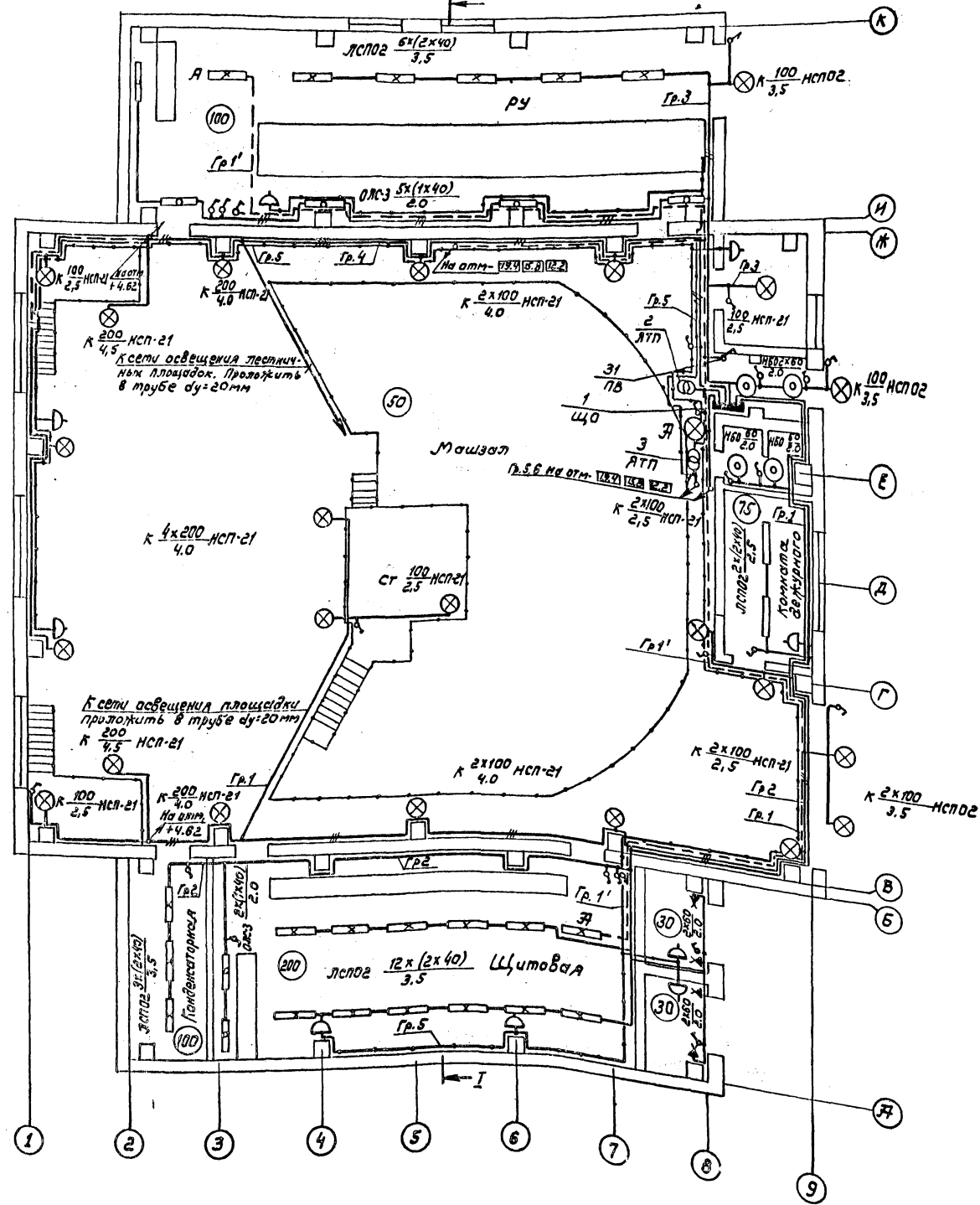
1. В качестве заземляющего устройства используются железобетонные и металлические элементы здания. Объединение в единую систему всех железобетонных элементов путем сварки арматуры предусмотрено строительной частью проекта. Закладные элементы для заземления (зануления) оборудования предусмотрены на колоннах наземной части здания и на панелях подземной части.
2. Нейтралы трансформаторов и все металлические нетоковедущие части высшего напряжения оборудования заземлить путем присоединения к ближайшим закладным элементам. Таким же образом занулить и все металлические нетоковедущие части низковольтного электрооборудования, кабельные конструкции.
3. В качестве заземляющих проводников использовать металлическое обрамление кабельных каналов, опорные металлоконструкции КРУ и щитов, металлоконструкции лестниц и площадок, стальную полосу 25x4, четвертую жилу кабелей.
4. Присоединение проводников заземления выполнить по типовой серии 5.407-11 ПП ТПЭП, и в соответствии с инструкцией СН 102-76.

Инж. С. С. Сидоренко

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

План подземной части

План на отм. 0.000
М 1:100



Муницип. проект 901-1-32.83

Удобр. проект 901-1-32.83

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

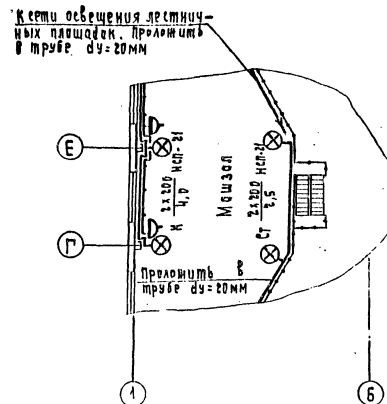
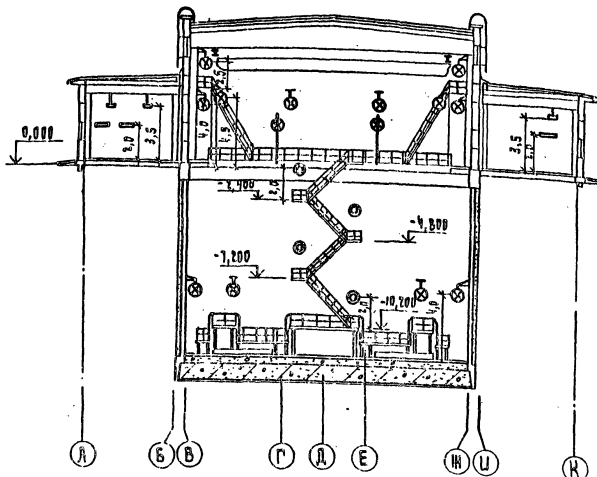
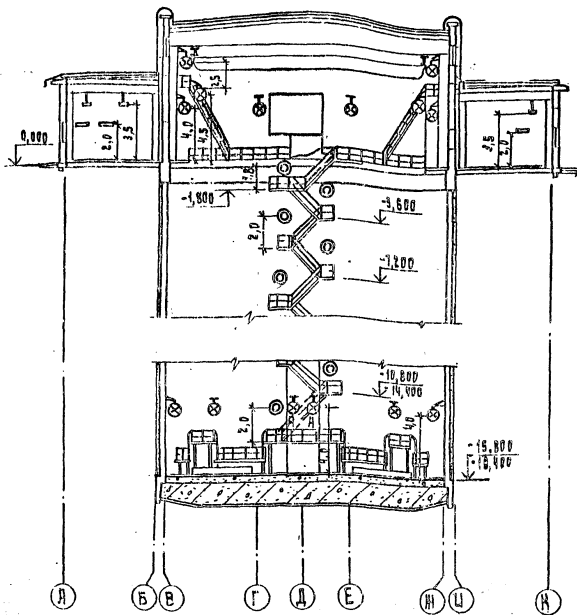
Привязан

Ст. инж.	Кочерева	Инженер	Речные водозаборные соору- жения, совмещенного типа производительностью 10-30 т/ч	Стация	Лист	Листов
И.конт.	Гонимов			Р	62	

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

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

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



Плановый проект 901-1-32.83

ИЗДАНИЕ И ВОПРОСЫ

1. Напряжение сети рабочего освещения принято 220В, ремонтного - 36В. Уключение составляет помещение КРУ, где напряжение ремонтного освещения принято - 12В.
2. Электропитание шток освещения и сети аварийного освещения осуществляется от ЩСУ.
3. Вся проводка выполняется кабелем АБВГ открыто по стенам с креплением скобами, за исключением участка машзала и лестничной клетки, где проводка выполняется кабелем АБВГ, проложенным в трубе и сети ремонтного освещения, которая выполняется проводом ЛПВ-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).

Условия привязки:

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

8459/8

ТЛ 901-1-32.83

ЭЛ

При в язач	И. ш. м.	М. контр.	Гла. сп.	Нач. отд.	Контракт	Машзала	Лестничная	Лестничная	Лестничная	Лестничная	Лестничная	Лестничная	Лестничная	Лестничная	Лестничная	Лестничная	Лестничная	Лестничная	Лестничная	Лестничная	Лестничная	Лестничная

Коллектив Инженеров

Формат

Таблица расчета сети электроосвещения

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

№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч.
28	Круг Ф10 R=265			
29	Шайба 10			
30	Гайка			
Электроустановочные изделия				
31	ПЭ-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; 250 В	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		2х 4 кв. мм		
40		3х 4 кв. мм	70	
41		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		
46	КРР-73	Коробка ответвительная	85	
17	У 2 72	Коробка-ответвительная	20	
18	У 2 9 2	Втулка уплотнительная	60	
19	К 985	Стойка		
20	Л 75	Клипы	65	
44		Изделия ГЭМ		
21	У 73 9	Сжим		Серия 4407-236
22	К 984	Кронштейн		408, 011
23		Провод алюминиевый АПВ сеч. 2.5 кв. мм		
24	К 833	Ас.роб	18	
25	К 839	Заглушка	6	Серия 4407-236
26	К 837	Появек. тропековый	18	
27		Лента светодиодная 3х30 R=11	19.8	

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	К 985	У 739	У 111	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

№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч.
21	У 73 9	Сжим		Серия 4407-236
22	К 984	Кронштейн		408, 011
23		Провод алюминиевый АПВ сеч. 2.5 кв. мм		
24	К 833	Ас.роб	18	
25	К 839	Заглушка	6	Серия 4407-236
26	К 837	Появек. тропековый	18	
27		Лента светодиодная 3х30 R=11	19.8	

ТН 901-1-32.83 3Л

44538

И.И.И.	Кочерев	Л.С.	Серия	Листов
	Контр. Лазберг	Л.С.	4407-236	64
	Э.К. Гранчицкий	Л.С.	408, 011	
	Л.С. Спец. Лазберг	Л.С.		
	Начальн. Терехов	Л.С.		

Ручные возобновляемые источники света для производства работ по электросвещению

Исполн. Л.С. Листов 64

Установлено 19.8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3	Схема принципиальная электросхематича щита КИП	
4	Схема внешних электрических и трубных провадов (начало)	
5	Схема внешних электрических и трубных провадов (окончание)	
6	Отопление и вентиляция (схема функциональная технологического контроля и внешних электрических и трубных соединений)	
7	План расположения средств автоматизации и провадов (начало)	
8	План расположения средств автоматизации 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 эксплуатацию 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 регулирования температуры	Установка на трубопроводах
ТМЧ-152-74	Тилловые контеркци	Установка приборов на стене
ТМЧ-41-73	Приборы измерения и регулирования температуры	Установка на стене
ТКЧ-3136-70, ТКЧ-3137-70, ТКЧ-3153-70	Тилловые контеркци. Приборы для измерения и регулирования давления. Установка на технологическом оборудовании	
РМЧ-150-73	Укрепленные нормы расхода основных монтажных материалов и изделий	

Общие указания

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

На щит технологического контроля (щит КИП) выносятся вторичные приборы, показания которых характеризуют ход основного технологического процесса, а именно: уровня в приемных камерах и перепада на водозаборных сетях; расхода и давления воды в напорных водоводах.

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

Щит КИП, состоящий из двух панелей красного тона, 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 телемеханики таковые цепи 0,5 мА дистанционной передачи показаний вторичных приборов измерения уровня, расхода и давления на напорных водоводах выведены на рейку зажимов щита КИП.

Указания по привязке проекта

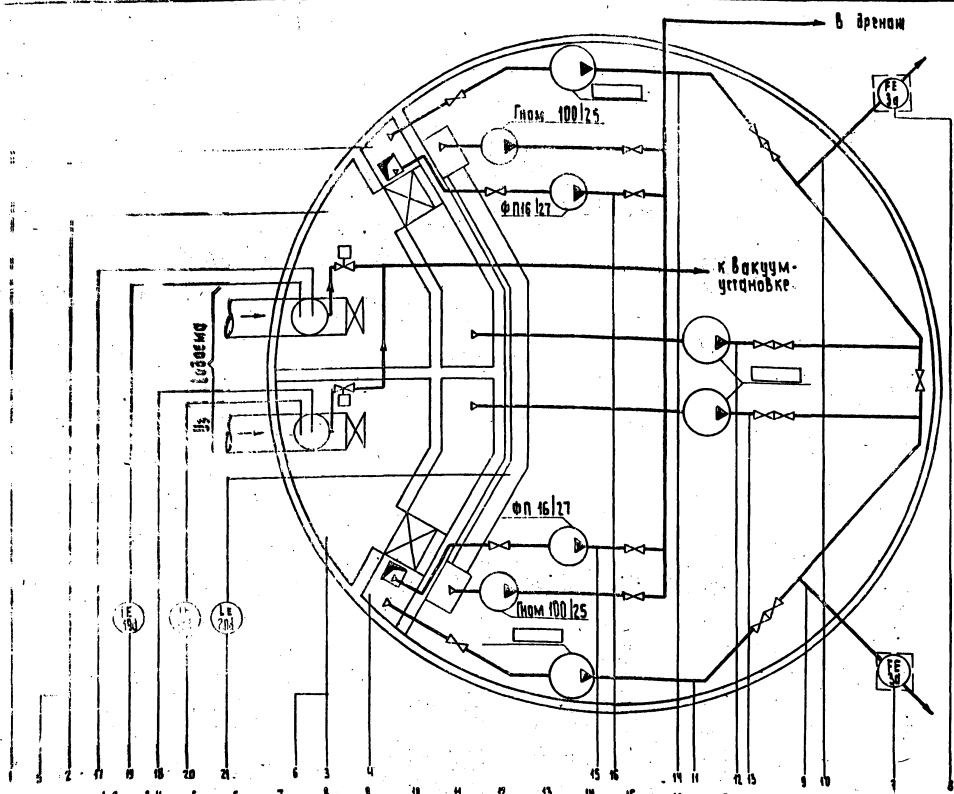
1. Проставить числовое значение параметров на функциональной схеме технологического контроля л.4.
2. В зависимости от расположения колодцев с дифманометрами проставить длину кабелей №502, №504 л.6.
3. При подводках самотечных водоводах сигнализатор уровня ЭРСЧ-3, поз.19,а,б не устанавливается, кабели 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 расхода и уровня по формам УОЛ-1-74, УОЛ-4-74.

8452/3

ТП 904-1-32.83

ЭИ

Привязан	Инженер	Литвинова	Речные водозаборные сооружения, размещенного, телемеханизированностью (0,3:0,4)с	Стрелка	Лист	Листов
	Проект	Литвинова				
Ин.М	Инженер	Литвинова	Общие данные:	Вострой СССР Укрводоканалпроект Киев		



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36
PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36	PI 36
Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах	Уровень воды в приемных камерах
Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах	Давление в напорных трубах
Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов	Основных насосов
и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка	и/или откачки осадка
Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках	Давление в напорных патрубках
Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки	Разряжение в стояке имп. прорывки
Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки	Уровень в стояке имп. прорывки
Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале	Уровень в дренажном канале

Позицион обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1а	Диаметр-передаometer ДМ 23573	2	
1б	Прибор вторичный КСА 2-003	2	
2а	Диаметр-уровнемер ДМ 23573	2	
2б	Прибор вторичный КСА 2-023	2	
2в	Сосуд уравнительный СУМ-63-4-а	2	
3а	Дифференциальная ДБ	2	
3б	Диаметр-раскаometer ДМ 23573	2	
3в	Прибор вторичный КСА 2-022	2	
3г	Счетная приставка С-1М	2	
4а	Преобразователь давления ИР 22036	2	
4б	Прибор вторичный КСА 2-021	2	
5	Манометр зарекомендованный ЭКМ-14	4	
6	Манометр технический ОБМ1-100	2	
7	Манометр технический ОБМ1-100	1	
8	Вакуумметр технический ЭКВ-14	2	
19а, 19б	Реле уровня ЭРСУ-3	2	см. примеч. 3
20а, 20б	Реле уровня ЭРСУ-3	2	

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

примеч. 3

Исполнитель	Проверено	Дата	Лист	Листов
Инженер	Инженер	20.08.83	2	2
Проверено	Проверено			
Инженер	Инженер			

ТП 901-1-32.83

8459/3

3А

Решение вводимых соединений с существующим трубопроводом производится по ТП-30.83

Схема функциональная технологического контроля

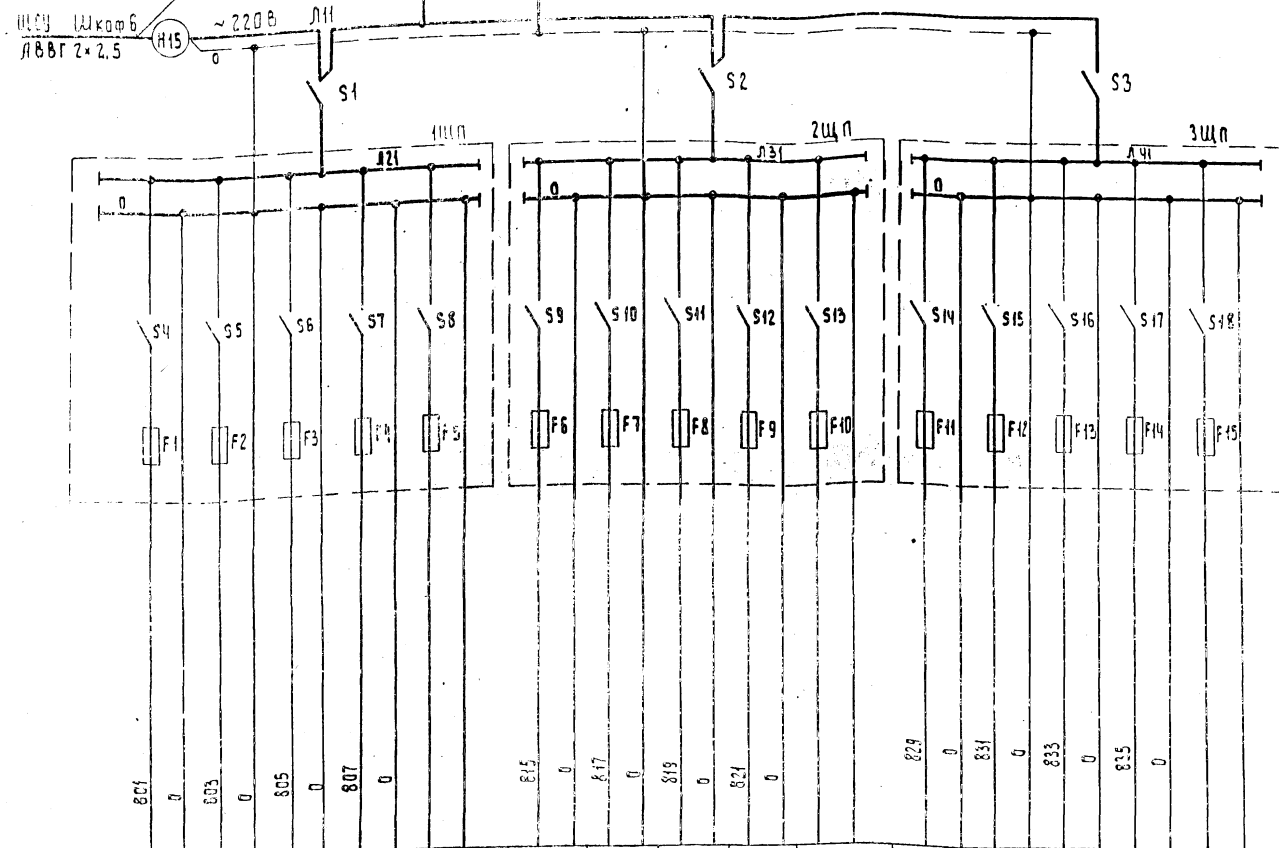
Лист 2

Листов 2

Укробавоканалпроект Киев

Исполн. проект 901-1-32.85 Раздан IV

Учен. чертежом марки «ЭЛ»



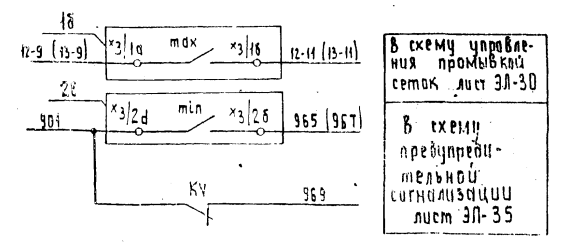
Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
S1-S3	Выключатель пакетный ПВМ2-10	3	
ЩП	Щиток электропитания на 5 групп ЭЩП-5 с выключателями и предохранителями с плавкими вставками на 0,5 А	3	
KV	Реле промшечное РПЧ-2-362203, 2з, 2р к-та, ~220В	1	

Диаграмма замыкания контактов прибора поз. 16

Обозначение контактов	Перепад, кг/м²					Наименование контактов
	0	50	100	150	200	
2а max						Автоматическое управление промывкой сетки

Диаграмма замыкания контактов прибора поз. 26

Обозначение контактов	Уровень, л					Наименование контактов
	0	15	5	10	20	
2а min						Сигнализация т/сч уровня

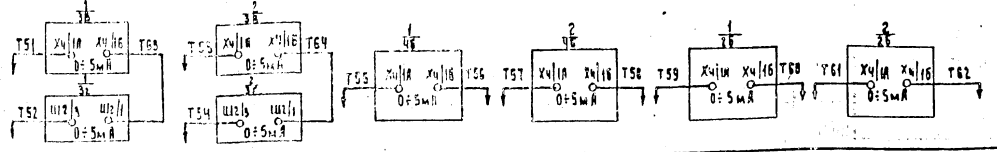


В схему управления промывкой сетки лист 30-30

В схему предупредительной сигнализации лист 31-35

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

Контакты приборов выведены на шину зажимов панели КИП для использования в схеме ТУ



Привязан	
Исполн.	Литвинова
Н. контр.	Грузберг
Рук. гр.	Рудницкий
П. спец.	Литвинова
Нач. от.	Трехоб

Исполн.	Литвинова	Литвинова	Литвинова	Литвинова
ТП 901-1-32.85			ЭЛ	
Исполн.	Литвинова	Литвинова	Литвинова	Литвинова
Н. контр.	Грузберг	Грузберг	Грузберг	Грузберг
Рук. гр.	Рудницкий	Рудницкий	Рудницкий	Рудницкий
П. спец.	Литвинова	Литвинова	Литвинова	Литвинова
Нач. от.	Трехоб	Трехоб	Трехоб	Трехоб

Реальные водозаборные сооружения совмещенной т/сч, производительностью 1,0-3,0 м³/с

Схема принципиальная электропитания щита КИП

Страна: Р. З.

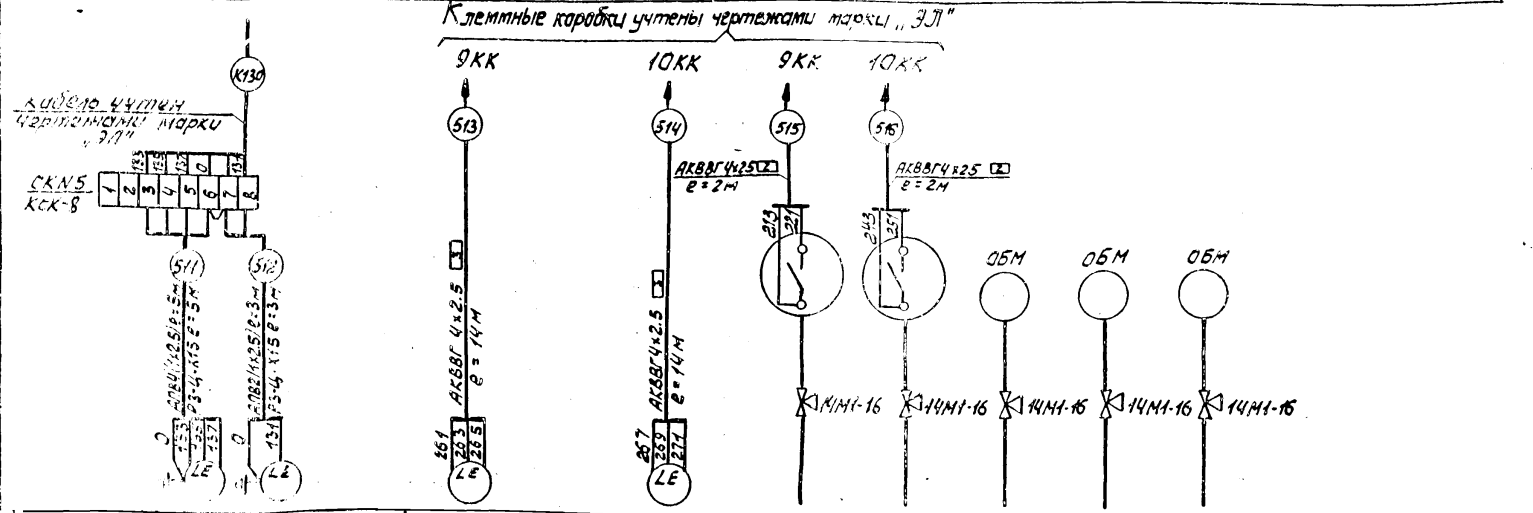
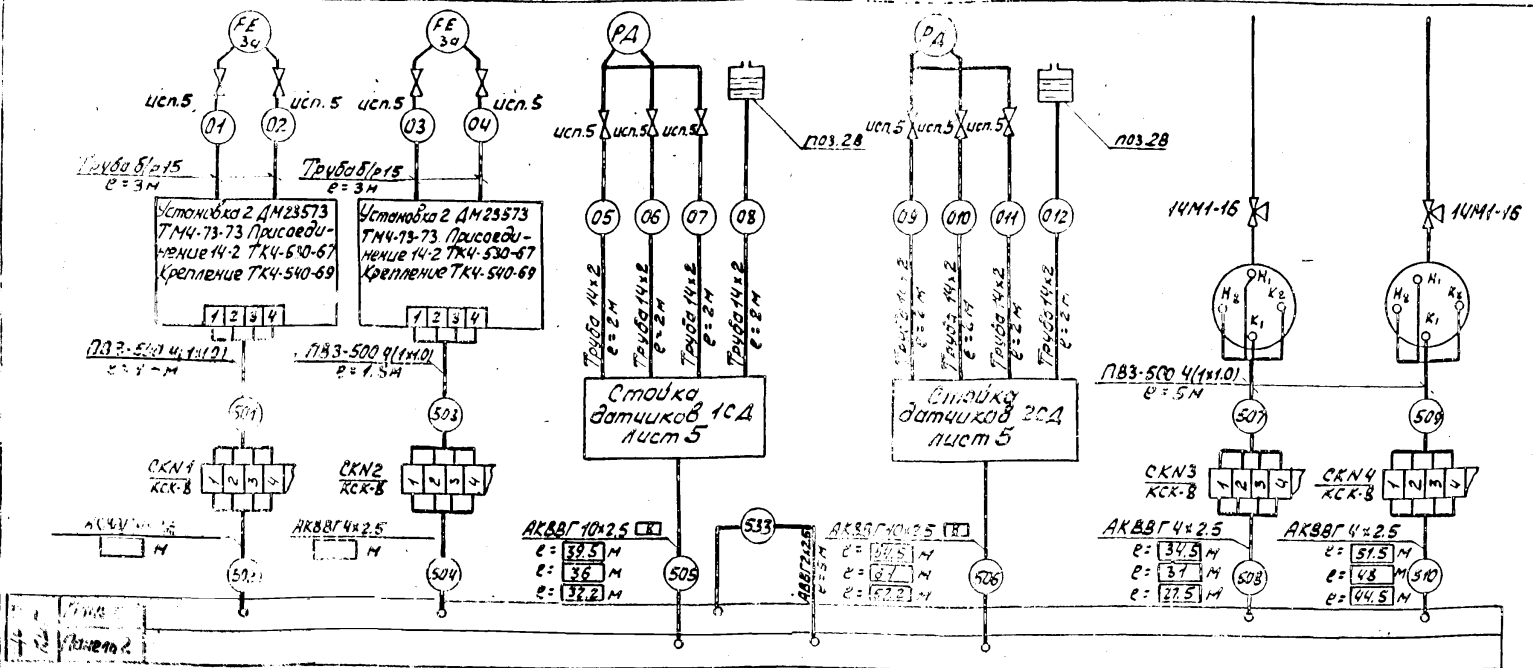
Лист: 3

Листов: 3

Состав: СССР

Учреждение: Киев

Разход воды в напорных трубопроводах	Перелад на сетке №1	Уровень в камере промывки №1	Перелад на сетке №2	Уровень в камере промывки №2	Давление воды в напорных трубопроводах
	1а	2а	1а	2а	
TK 4 3137-70					TK 4 3137-70
TK 4 3137-70					TK 4 3137-70



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

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечания
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 П83, 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	Металлоочкав		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 nippleный		34
13	НСВ-14x1/2"	Соединитель nippleный		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

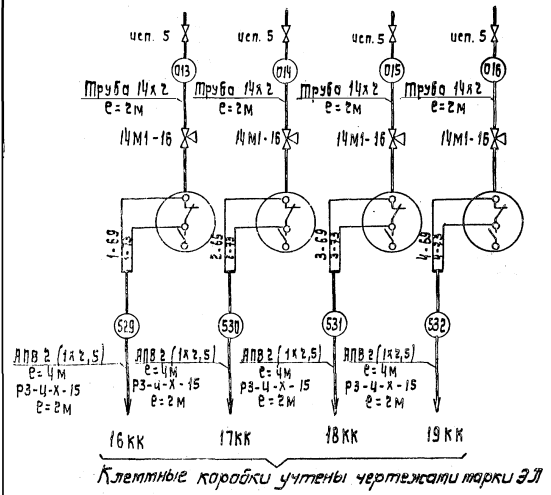
3. Обозначение длин кабелей соответствует:

- - заглубление машзала 19.400 м
- ▤ - заглубление машзала 15.800 м
- ▥ - заглубление машзала 12.200 м

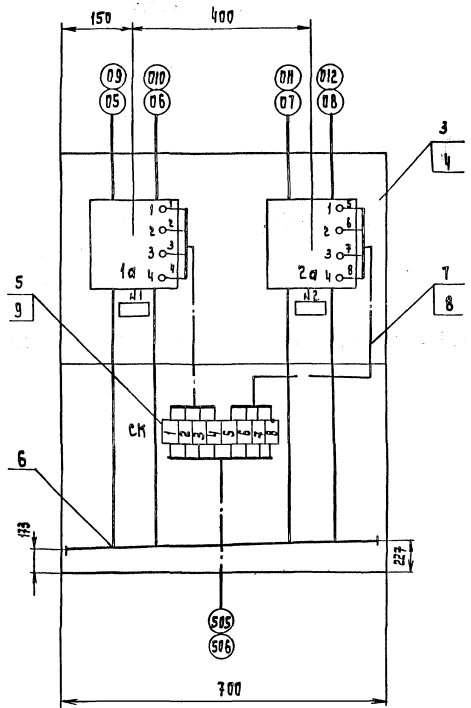
4. Количество кабеля АКВВГ 4x2.5 принято из условий суммарной длины кабелей 502 и 504-100 м и уточняется при привязке проекта в зависимости от расположения колодцев расходомеров

ТП 901-1-32.83			84.5.74
Привязан	Инженер	Литвинова	Лист
	Н.контр.	Лузберг	5
	Ук. зр.	Рудницкий	30-Т
	И. спец.	Лузберг	5
	Нац. отд.	Терехов	Лист
Инв. №	Ручные водоизмерные сооружения совмещенного типа с раздельной частью 10-30-А		
	Схема размещения электрических и гидравлических приборов (наблюд.)		
	Станция датчиков	Лист	Листов
	Р	4	
	Госстандарт СССР Укроблашкоинструмент Киев		

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление в паровых патрубках основных и/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	ТК 4-546-69	Рама 700	1	
4	ТК 4-546-69	Крепление рамы 1	1	
5	ТК 4-517-69	Крепление коробки	1	
6	ТК 4-518-69	Крепление коллектора	1	
7		Провод медный ПВЗ-500 сеч. 1,0 мм ² ГОСТ 6323-79	12м	
8	РЗ-У-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.

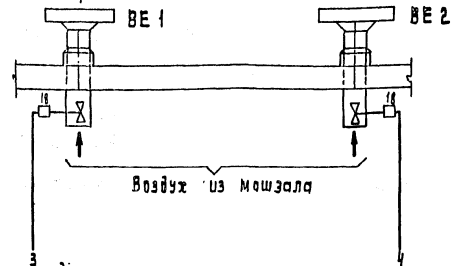
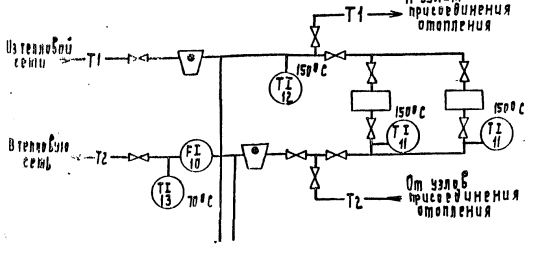
N рам-кц	Надпись	кол
1	Перепад	1
2	Уровень	1

Привязан
Имя И

		ТП 901-1-32.83		ЭЛ	
Исполнитель	И.И.И.	Проверенный	И.И.И.	Составитель	И.И.И.
Н.К.И.	Г.И.И.	Р.К.И.	Г.И.И.	П	5
С.К.И.	Г.И.И.	Э.К.И.	Г.И.И.	Госстрой СССР	Украинский проект

Литера пр. № 901-1-32.63

Узел Ввода тепловой сети Схема функциональная Узел прохода вентиляционных вытяжных шахт



Прибор по месту	PI 9	PI 10	PI 11	PI 12	PI 13	PI 14	PI 15	PI 16	PI 17	PI 18	PI 19	PI 20	Н 2кв (3)
Температура воды													
Расход воды													
Температура воды после агрегатов													
Температура воды в воздушных агрегатах													
Управление клапаном VE 1													
Температура воздуха в машзале													
Управление клапаном VE 2													

Схема внешних электрических и трубных соединений.

Контролируемый параметр	Давление		Температура				Расход		Температура						Управление клапаном VE 1		Управление клапаном VE 2				
	PI 9	PI 10	PI 11	PI 12	PI 13	PI 14	PI 15	PI 16	PI 17	PI 18	PI 19	PI 20	PI 21	PI 22	PI 23	PI 24	PI 25	PI 26	PI 27	PI 28	
А монтаж. черт.	313	6-10	ТМ 4-144-75	ТМ 4-143-75	ТМ 4-143-75	ТМ 4-41-73						По черт. на марку «ОВ»		По черт. на марку «ОВ»							
Позиция	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	18	18

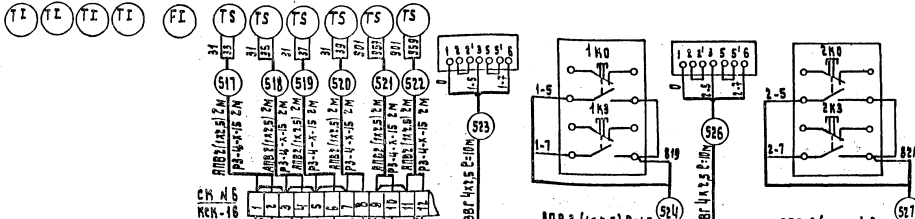
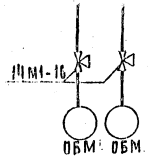
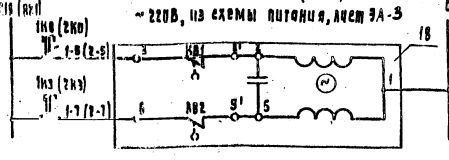


Схема управления к клапанам дефлекторов VE 1 (VE 2)



Позиция	Наименование	Кол.	Примечан.
9	Манометр технический ОБМ1 - 100	2	
10	Счетчик крыльчатый горячей воды УВКГ-3В	1	утиль черт. марка, ОВ
11	Термометр технический прямой СП-2 тип Я, 0 ÷ 200°С, оправа №3.	2	
12	Термометр технический прямой СП-2 тип Я, 0 ÷ 200°С, оправа №2	1	
13	Термометр технический прямой СП-2 тип Я, 0 ÷ 100°С, оправа №2	1	
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	
18(3)	Пост ключной ПКЕ-222-2	2	

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Кабель АВВГ 2х2,5	64м	
2		Кабель АКВВГ 4х2,5	20м	
3		Провод АПВ сеч. 2,5 мм ²	45м	
4	РЗ-У-Х-15	Металлорукав гибкий	15м	
5	ЧМ1-16	Кран трехходовой контрольный Ду=3мм	2	
6	КСК-8	Коробка соединительная	2	
7	КСК-16	Коробка соединительная	1	

0455/3

ТП 901-1-32.63

ЭЛ

Инженер	Литвинко	Литвинко	Решение базовых сооружений совместного типа	Исполн	Литвинко
Норм. инст.	Лазарберг	Лазарберг	производительность 10÷30м ³ /с	Р	6
Рук. гр.	Резниченко	Резниченко	отопление и вентиляция, схема функциональная и внешние электрические	Утвердил	Литвинко
Гл. спец.	Лазарберг	Лазарберг		Исполн	Литвинко
Нач. отд.	Терехов	Терехов		Исполн	Литвинко

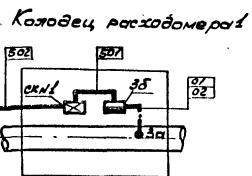
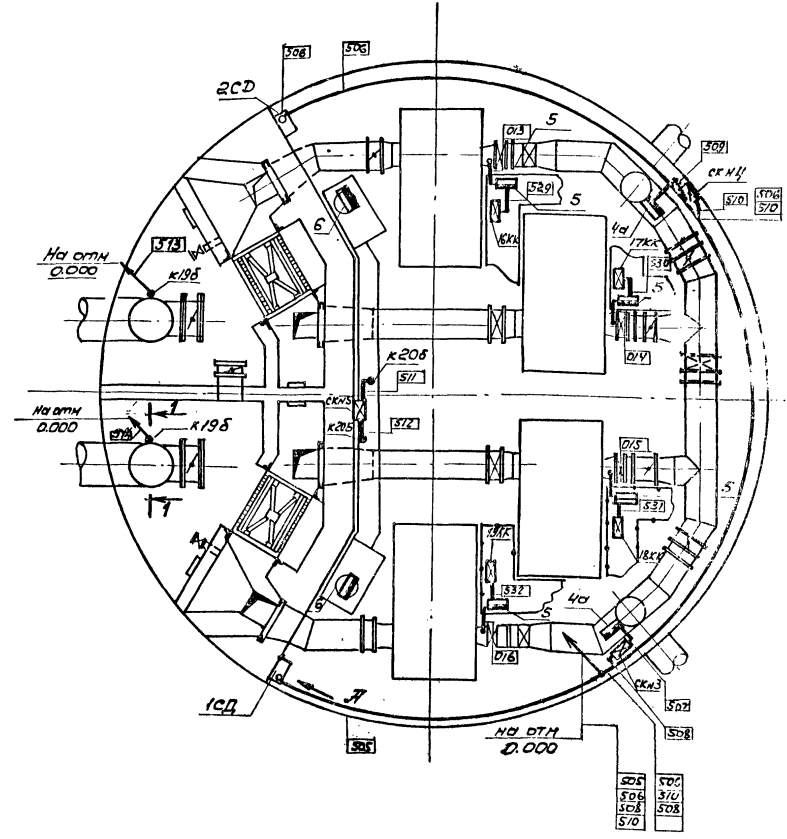
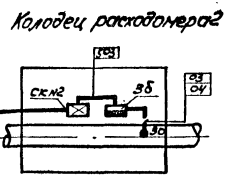
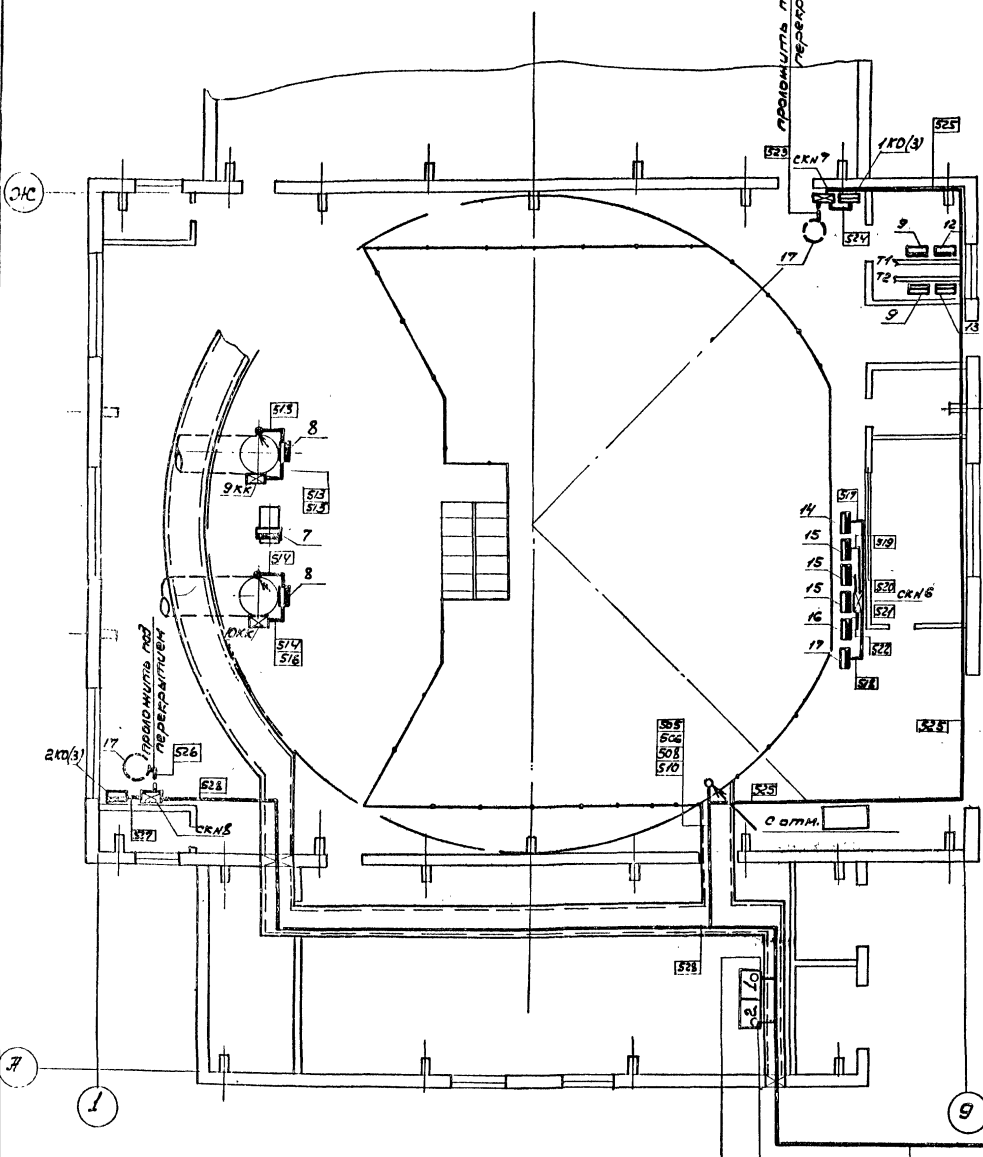
Копирвол: Мемеричка

формат 22

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

ТП 901-1-32 83 8А

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

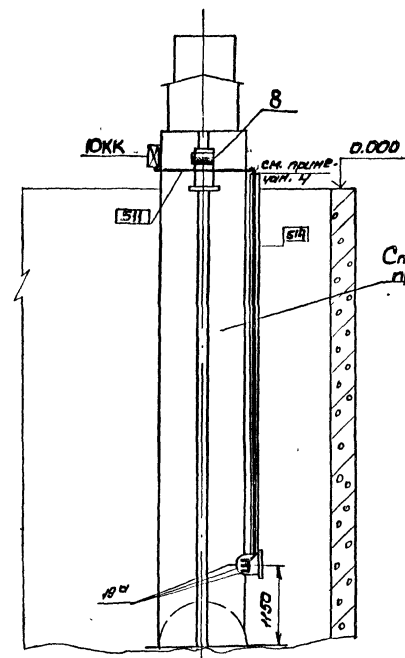
Титовский проект 901-1-32.83

Обозначения условные

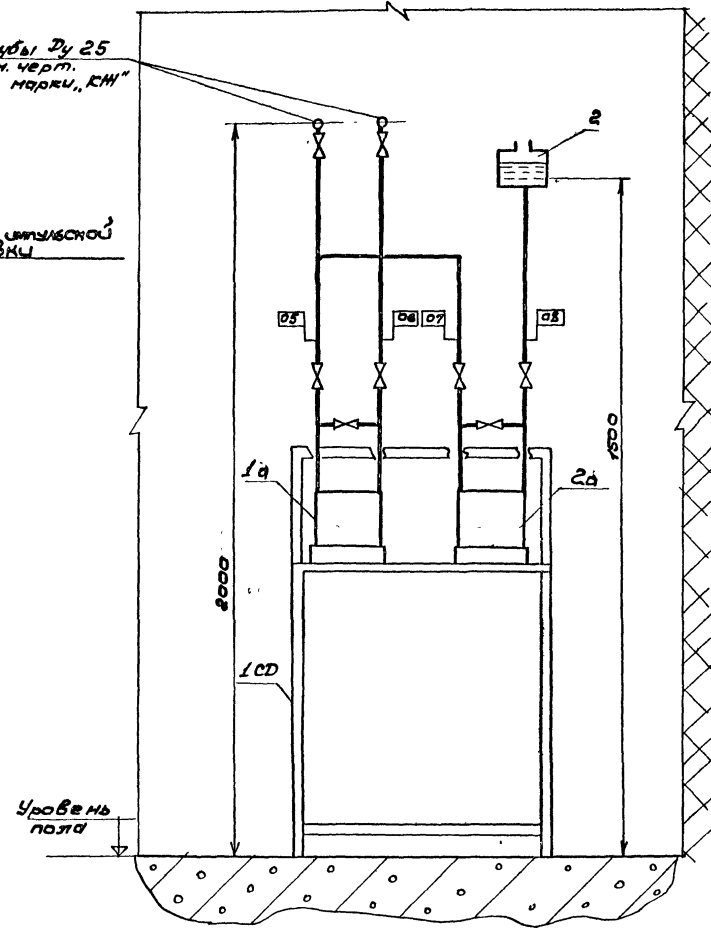
Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование
▬	Прибор, регулятор, электроаппаратура, другое оборудование, устанавливаемое по месту
—○—	Проводка уходит на более высокую или низкую отметку, охватываемую ванным планом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

1. Напорные виады и колоды 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 гетвую ют схемам внешних электрических и трубных проводок листы 6, 7.
3. Кабели в каналах и по стенам проклады вать на конструкциях, предусмотренных чертенеми марки "ЭЛ" (листы 58÷60)
4. Кабель №513 (514) от датчиков уровня поз. 19" проклады вается до отм. 0.000 в трубе, предусмотренной чертенеми 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 ки менее 2м защитить уголком 40x40x4.
7. Настоящий чертени читать совместно с чертеном лист 7.

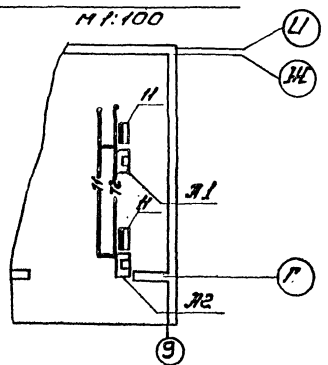
1-1
М 1:50



Вид А
М 1:10



Фрагмент плана на отм. 3.150
между осями 11-Г и 8-9
М 1:100



№ 901/1

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Исполнитель	М.С.	речные виадыборные сооруже ниямь соединенного типа производимостяна 10÷30м/с	Лист	Листов
И.контр.	И.изобр.		р	8
И.проект.	И.проект.	План расположения средств автоматизации и проводок (окончание)	Расчетной СЭСР Укрводоканалпроект Киев	
И.монтаж.	И.монтаж.		Формат	

Приблизит

№ 10 по 1. Проверить и согласовать с заказчиком