

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.И.И.И.И.

				ПРИМЕР:	

Типовой проект 901-1-32.83

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-1-32.83

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

АЛЬБОМ IV

СОСТАВ ПРОЕКТА:

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

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТИМ ИНСТИТУТОМ
"УКРВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

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

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

СФ ЦУТП

ИМБ №150/5

ПРИВЯЗАН:	

И.В. Давыдов, Проектный институт "Укрводоканалпроект"

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей электротехнической части проекта

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

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

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

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

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

8459/8

ТЛ 901-1-32.83

ЭЛ

Привязан

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

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

Станция	Лист	Листов
Р	1	64
Госстрой Укрводоканалпроект		

Общие данные (начало)

Типовой проект 901-1-32.83

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

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

Обозначение	Наименование	Примечан.
<u>Ссылочные документы</u>		
4.407-250 (А4410)	Установка щитов и станций управления в шкафах.	ГПИ ТПЭП 1978г.
4.407.235 (А307)	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКЧ и сигнальных аппаратов	ГПИ ТПЭП 1977г.
4.407.255 (А.416)	Установка навесных и настенных ящиков, клеммных коробок, щитков освещения и токопроводов	ГПИ ТПЭП 1978г.
4.407.230 (А151)	Прокладка траллей для электрических талей и однорельсовых тележек между рельсами расстояния 115 мм	ГПИ ТПЭП 1978г.
4.407-236 (А142)	Установка светильников с люминисцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях	ГПИ ТПЭП 1978г.
4.407-233 (А141)	Прокладка осветительных электропроводов и установка осветительных приборов с лампами накаливания и ДРЛ на кранштейнах.	ГПИ ТПЭП 1977г.
5.407-11 (А174)	Заземление и зануление электроустановок	ГПИ ТПЭП 1980г.
4.407-229 (А396)	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМЕ и токопроводов (исполнение 1Р30)	ГПИ ТПЭП 1977г.
4.407-254 (А154)	Установка шкафов комплексного распределительного устройства в-10 кв. серии КРУ 2-10-20 Запорожского трансформаторного завода.	ГПИ ТПЭП 1978г.

Обозначение	Наименование	Примечан.
5.407-23 (А429)	Прокладка проводов в виниловых трубах в производственных помещениях	ГПИ ТПЭП 1981г.
4.407-260 (А159)	Прокладка кабелей на конструкциях	ГПИ ТПЭП 1979г.
5.407-24 (А428)	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	ГПИ ТПЭП 1981г.
<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. Проектная организация

Привязан

Шифр №

Ст. инж. Васерман
и.конт. Гусарев
рук. зв. Рудинский
в.ст.ц. Алябьев
нач.отд. Гусарев
в.инж. Базан

8453/8

Т.П. 901-1-32.83 ЭЛ

Речные водозаборные сооружения, единичного типа, производительностью 0,3-0,4 л/сек	Станд. Р	Лист 2
Общие данные (продолжение)	Госстрой СССР Укрободнапроект Киев	

Общие указания

1. Характеристика объекта

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

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

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

Электродвигатели основных насосов	Асинхронные	Синхронные																									
		Д12-42-8		Д14-4м		Д13-42-8		Д12-37-6		Д12-52-4		Д13-46-6		Д13-53-6		СЭГ-74/41-6		СЭГ-14/41-6		СЭГ-2-85/40-6		СЭГ-2-85/35-6		СЭГ-2-85/45-6		СЭГ-2-85/57-6	
		250 кВт		320 кВт		400 кВт		400 кВт		400 кВт		800 кВт		800 кВт		315 кВт		400 кВт		630 кВт		630 кВт		800 кВт		800 кВт	
Категория надежности насосной станции		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Установленная мощность (с учетом трансформатора)	кВт	1200	1780	1800	2200	2720	3400	1460	1800	2720	3400	1460	1800	2720	3400	1460	1800	2720	3400	1460	1800	2720	3400	1460	1800	2720	3400
Максимальная потребляемая мощность	кВт	495	721	622	910	765	1125	945	1395	1175	1745	1485	2205	622	910	378	1170	1136	1333	1503	1503	1503	1503	1503	1503	1503	1503
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	0, 87	0, 87	0, 87	0, 87	0, 87	0, 87
Мощность конденсаторов для компенсации cos φ до 0,95	кВДр	183	286	147	215	263	367	223	330	237	412	350	520	регулируемый													
		не требуется																									

84598

Привязка

Инженер: Л.И.Иванов, Л.В.Иванов, Р.В.Иванов, Г.В.Иванов, М.В.Иванов, Н.В.Иванов, О.В.Иванов, П.В.Иванов, Т.В.Иванов, У.В.Иванов, Ф.В.Иванов, Х.В.Иванов, Ц.В.Иванов, Ч.В.Иванов, Ш.В.Иванов, Щ.В.Иванов, Ъ.В.Иванов, Ы.В.Иванов, Ь.В.Иванов, Э.В.Иванов, Ю.В.Иванов, Я.В.Иванов

ТП 901-1-32.83

ЭЛ

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

Общие данные / продолжение /

Листов: 3

Архивный номер: 901-1-32.83

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

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

3. Компенсация реактивной мощности

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

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

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

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

4. Электрооснащение

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

Электрооснащение насосной станции должно осуществляться от 2 независимых источников.

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

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

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

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

2. Напряжение питающих линий 10 кв, а двигатели - 6 кв.

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

Пример приведен на листе 10.2.

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

3. Напряжение питающих линий 35 кв.

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

Пример приведен на листе 10.1.

5. КРУ 6 (10) кв.

5.1. Оперативный ток

Схемы вторичной коммутации КРУ приняты из условия питания выпрямленным оперативным током. Принципиальные схемы, а также выпрямленным током и блоки щита оперативного тока приняты по работе ГПИ Электропроект 7-110 со следующими изменениями: блоки питания БЛНС-1 заменены на БЛНС-2. Выпрямительные устройства ВПРУ - 66/380 заменены на УКП-380.

5.2. Релейная защита

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

8429/а

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

2. На секционном выключателе:
Максимально-токовая защита с независимой выдержкой времени, с ускорением при АВР, отстроенная от токов самозапуща 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 диспеттеризации систем водоснабжения СН 516-79.

6.1. Основные насосы

Насосы постоянно находятся под заливом. Пуск и останов их предусмотрен на закрытый затвор. Сблокированное управление насосами возможно со щита

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

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

6.2. Вращающиеся сетки

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

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

6.3. Дренажные насосы

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

6.4. Мероприятия при затоплении насосной станции.

При появлении воды на уровне пола машзала откачивают обе дренажные насосы типа "Гном" одновременно. Если производительность их меньше притока воды, то при приближении уровня затопления к отметке установки двигателей 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.

9459/9

		ТП 901-1-32.83		ЭЛ	
--	--	----------------	--	----	--

Примечание	Исполнитель	Дата	Подпись	Ресурсы водозоборотовые системы с учетом потерь на трение, преобразование энергии в тепло		Таблица 1	Лист 5	Лист 6
				Ресурсы	Потери			

Лавров Д.

Листок IV
201-1-32.83

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 $-0,6; -0,7 \text{ кг/см}^2$ (уточняется при наладке) с выдержкой времени вакуум-насос отключается и срыгается вакуум.

б) Самотечные водоводы [лист 28].

Вакуум-насосы работают только в режиме импульсной промывки.

7. Диспетчеризация и телемеханика

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

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

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

8. Электроосвещение

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

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

9. Комплектное оборудование

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

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

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

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

Щит станций управления комплектуется из блоков 60У 5030 с выключателями и пускателями электроприводов и релейной аппаратуры. На держак этого же щита размещена аппаратура управления, контроля и сигнализации.

10. Меры безопасности

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

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

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4х R_н и не более $\frac{125}{35}$, где I_з - расчетный ток замыкания на землю, А.

81-57/8

тп 901-1-32.83 3Л

Приказ	Исполнитель	Дата	Подпись	Проверка	Подпись	Дата	Примечание	Лист	Итого
							Результаты работ по монтажу электрооборудования (10:30м)г		
							Общие данные (продолжение)		
							Госстрой СССР Украинский проект Киев		

Ведомость объемов электромонтажных работ

Анализ

Плано-финансовый проект 901-1-32.83

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

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

№п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол.	Примечание
<u>9. Шины и шинопроводы</u>				
9.1	Троллей крановые	км (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
М.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.

Составитель: С.И.Иванов
 Проверил: Р.И.Иванов
 Утвердил: С.И.Иванов
 Госстрой СССР
 Укрвадкамадреконт
 КИРА

Расчет максимально-токовой защиты и токовой отсечки

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

Проверка возможности пуска и самозапуска двигателя.

Листок IV

Типовой проект 901-1-32.83

№№	Наименование	Обозначение и расчетная формула	Наименование шин			
			секц. выкл.	ДБУ-отсек		
1	Максимальный рабочий ток, Я	I_m				
2	Коэффициент трансформации	k_t				
3	Минимальное значение тока трансформатора к.з. в зоне защиты	$I_{k3}^{(3)}$				
4	Средний ток для двигателя	$I_{ср}^{(3)}$				
5	Расчетные коэффициенты	Кратности максимального тока	K_p			
6		Схемы включения реле	$K_{сх}$			
7		Надежности	K_n			
8	Пос. работавшие реле	Выборка реле	K_B			
9		Расчетный, Я	$I_{ср} \cdot K_{сх} \cdot K_n \cdot K_B$			
10	Чувствительность защиты	принятый, Я	$I_{ср}$			
11		первичный, Я	$I_{ср} \cdot k_t$			
12		в зоне основной защиты	$K_{ч} \cdot 0.87 \cdot I_{ср} / I_{к3}^{(3)}$			
13	Выбрано токовое реле	в зоне резервной защиты	$K_{ч} \cdot 0.87 \cdot I_{ср} / I_{к3}^{(3)}$			
14		за тр-ром	$K_{ч} \cdot 0.5 \cdot I_{ср} / I_{ср}$			
15		Количество и тип				
16	Принятая установка времени защиты	Предельная установка, А	$0.1 - 0.01$			
17		Ном. ток реле при его срабатывании, А	$I_{рн}$			
18	Тип выбранного реле	Принятая установка времени, сек	t			
19		Предельная установка, сек	$0.1 - 0.01$			
20	Расчетные коэффициенты	Схемы включения реле	$K_{сх}$			
21		надежности	K_n			
22		Ток работавших реле	расчетный, Я	$I_{ср} \cdot K_{сх} \cdot K_n \cdot I_{рн}^{(3)} / I_{ср}$		
23	Кратности тока работавших реле	принятый, Я	$I_{ср}$			
24		первичный, Я	$I_{ср} \cdot k_t$			
25		Чувствительность отсечки	$K_{ч} \cdot 0.87 \cdot I_{ср} / I_{ср}$			
26	Выбрано токовое реле	Количество и тип				
27		Предельная установка, А	$0.1 - 0.01$			
28	Принятая установка времени	Принятая установка времени, сек	t			
29		Тип выбранного реле	$0.1 - 0.01$			
30	Установка времени реле сетевой автоматики	Принятая установка времени, сек	t			
31		Тип выбранного реле	$0.1 - 0.01$			

№№	Наименование	Обл. наличие	Единиц	Результаты проверки	
					2
3	Коэффициент трансформации тв-ров тока.	Пт			
4	Коэффициент схемы тр-ров тока.	Ксх		1	
5	Макс. расчетный ток трехфазного к.з.	$I_{к3}^{(3)}$	А		
6	Средний ток при трехфазном к.з. в расчетной точке	$I_{ср}^{(3)}$	А		
7	Расстояние от ТН (Тсн) до блока напряжения	l	м	42+0	
8	Число первичных витков тв-вого блока	W, W_1	шт	75	
9	Максимальная расчетная кратность тока	Проч.			
10	Проверка выбранного числа витков				
11	Суммарная нагрузка оперативных цепей в режиме	Нормальный	Рн	Вт	150
12		при работе защиты	Рз	Вт	700
13	При работе устройств рв	Рн	Вт	1250	
14		Рз	Вт	700	
15	На один блок на-пряжения в режиме	Нормальный	Рн	Вт	150
16		при работе защиты	Рз	Вт	700
17	При работе устройств рв	Рн	Вт	1250	
18		Рз	Вт		
19	Максимальная кратность тока надежной работы	Проч.		6.1	
20	Нагрузка на ТН от блоков питания цепей защиты и измерений	Рн	Вт	90	
21	Проверка условий:	1. $R_{ср} \leq 1200$ Вт		выполн.	
2. $R_{нбн} \leq 650$ Вт			выполн.		
3. $R_{збн} \leq 1500$ Вт			выполн.		
4. $R_{дбн} \leq 2500$ Вт			выполн.		
5. $S_{ф} \leq 150$ ВА к.з.					
6. $S_{ф} \leq 300$ ВА к.з.					
7. $X_{сн} \geq X_{тр. мин.}$			не требуется		
22	Сечение жил кабеля к блоку напряжению	мм ²	4 (Усн) + 4.5 (Вн)		

Проверку обеспеченности питания выполнить в соответствии с работой Горьковского отделения ВНИИ "Электропроект" 9944/11-71, расчет устройств питания аппаратуры релейной защиты и автоматики на выпущенном оперативном таке" г. Горький, 1977г.

Лин. строк таблицы соответствуют номерам граф расчетного формуляра черт. 9944/11-2 упомянутой работы.

Тип	Uн	Pн	Iн	Uн	Макс. допустимая мощность к.з. до шин к.з. КРУ	Минимальная мощ. к.з. на шинах при ко-торой обеспечено:		
						Чувствительность отсечки при Uн=0.3	Пуск двигателя при Uн=0.3	Самозапуск двигателя при Uн=0.3
Я12-42-8	6	250	31	158	200	6.79	6.55	7.11
Я14-4м	6	320	36.7	208.2	"	8.98	8.73	9.47
Я12-39-6	6	320	37.5	225	"	9.66	9.35	10.14
Я12-49-6	6	400	46.5	265	"	11.39	11.0	11.92
Я18-42-8	6	400	48	245	"	10.52	10.16	11.04
Я12-41-4	6	500	57.5	328	"	14.07	13.59	14.78
Я13-37-6	6	500	58.5	263	"	11.3	10.94	11.84
Я12-52-4	6	630	71.5	408	"	17.5	16.98	18.36
Я18-46-6	6	630	72.5	384	"	14.32	13.84	15.06
Я13-62-8	6	630	74.5	395	"	16.96	16.51	17.82
Я13-59-6	6	800	91	482	"	20.71	20.0	21.68
Я4-65/50-6	10	300	35.5	219	"	15.68	15.15	16.44
Я4-65/42-4	10	630	44	286	"	20.47	19.80	21.45
Я4-85/54-6	10	630	45	248	"	17.72	17.12	18.58
СЭ2-85/40-8	6	400	45.5	250	191	10.78	10.4	11.20
СЭ2-74/47-6	6	400	45.5	260	190.7	11.14	10.77	11.68
СЭ2-74/41-6	6	315	36	208	192.6	8.81	8.51	9.23
СЭ2-85/57-8	6	630	71	391	195	15.76	15.21	16.58
СЭ2-85/45-6	6	630	71	426	184.7	18.29	17.64	19.14
СЭ2-85/35-4	6	630	71.5	429	184.6	18.42	17.82	19.35
СЭ2-85/57-6	6	800	90	540	180.6	23.18	22.35	24.32

Самозапуск синхронных электродвигателей происходит при предварительно снятом возбуждении (гашение поля). Расчеты самозапуска выполнены по методике приведенной в "руководстве по проектированию релейной защиты и автоматики систем электроснабжения промышленных предприятий" М 3977 ВНИИ "Тяжпромэлектропроект", г. Москва, 1978г.

По состоянию на 15.12.1982г. принятые в проекте насосы электродвигателями серии Я4 не комплектовались.

Установка времени реле сетевой автоматики

№№	Монтажная единица. № черт. №	Обл.нач. А/В	Усл. м/сек	Примечания
1	Ввод 6(10) кВ. ЯВР	РВ1, РВ2 РВ-235	1.0	
2	Линия 12(13)	НВ РВ-218	0.5	Установка при 48+98.5 гд.
3	Ввод 0.4кВ. ЯВР	ЛВ1, ЛВ2 ЛВ-245	1.5	
4	Точка миним. напряжения	ЛВ РВ-235	6	

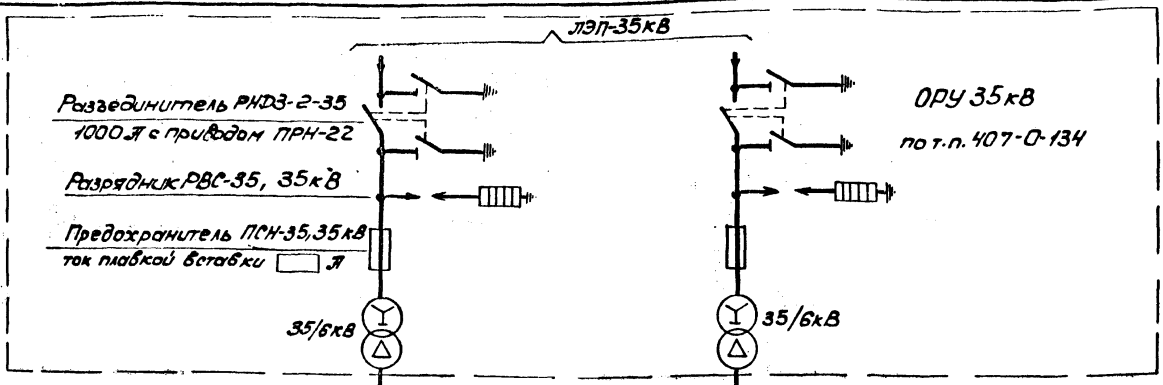
ТП 901-1-32.83		ЭЛ
----------------	--	----

Инициалы	Подпись	Дата	Лист	Листов
М. Конь	Григорьев	1982	9	
Р. Г. Рудницкий	Григорьев	1982		
Л. Сели	Григорьев	1982		
Л. И. Орлов	Григорьев	1982		

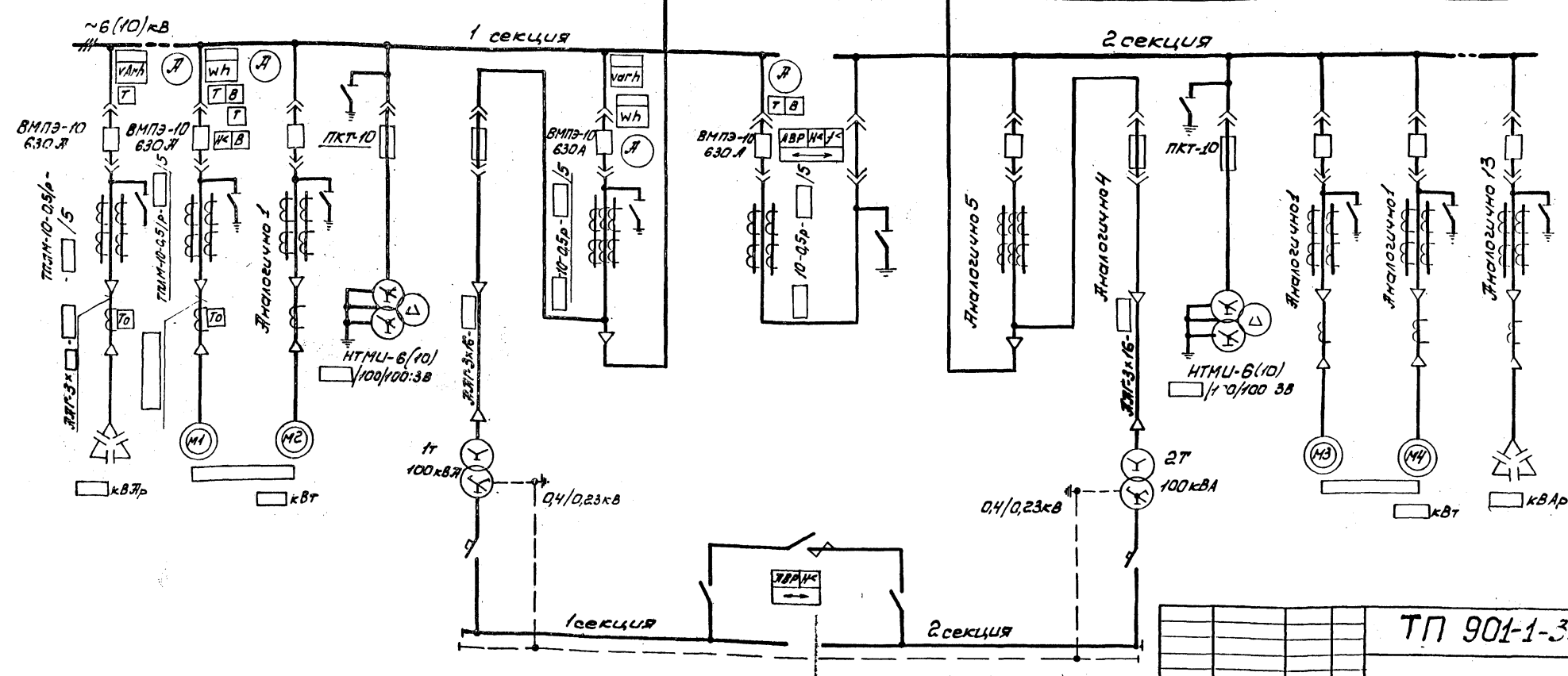
Решение в соответствии с требованиями СНиП 3-01-78 по электротехнике. Расчет защиты. Проверка обеспеченности питания оперативных цепей и устройств самозапуска.

Институт Энергосбыт Украины, Киев

Проект № 901-1-32.93 Архив II



№ 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 шт.	13	13	13	218	811	18	07	403	20	809	218	13	13	13
Указаны в проекте	685.071.758	685.071.772	685.071.772	685.071.845	685.071.768		685.071.778	685.071.769		685.071.768	685.071.771	685.071.772	685.071.772	685.071.758



8459/3
ТП 901-1-32.93 ЭЛ

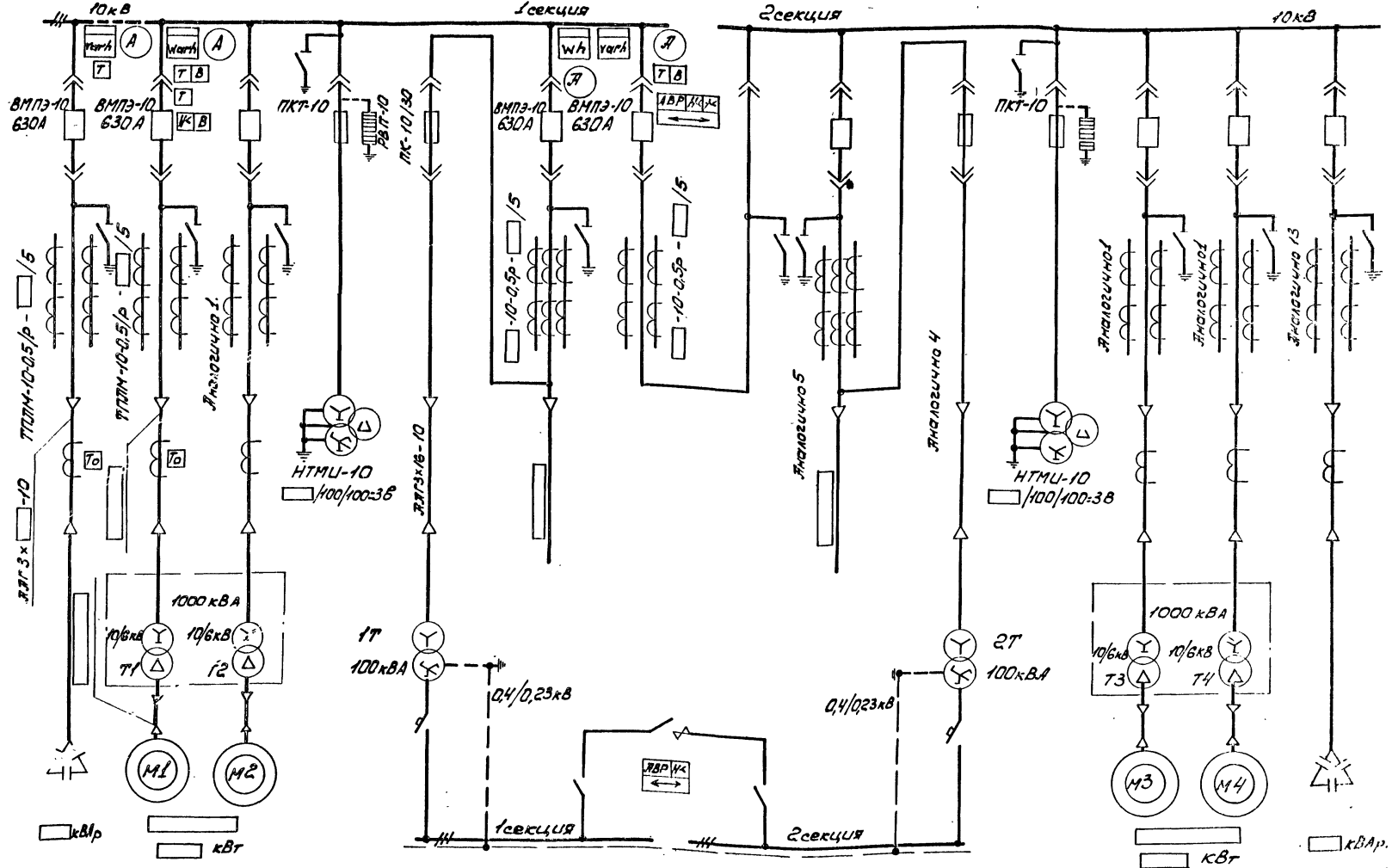
Привязан	Имярек	Л.Виново	Л.М.С.	Ручные	Водооградные соору-	Лист	Лист
	И.Колот	Л.М.С.	Л.М.С.	жения	соединенного типа	Р	101
	Рук.г.о.	Рудницкий	Л.М.С.	производительностью 10-30л/с			
	Л.Спец.	Л.М.С.	Л.М.С.	Пример питания насос-			
	Начальн.	Терехов	Л.М.С.	ной станции от ВЛ			
И.В.№				35 кВ.			

№ 1 табл. 1. Подпись и дата выдачи листа.

Альбом IV

Титулов. проект 901-1-32.83

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



Трансформаторы Т1-Т4 устанавливаются открыто вне насосной станции

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

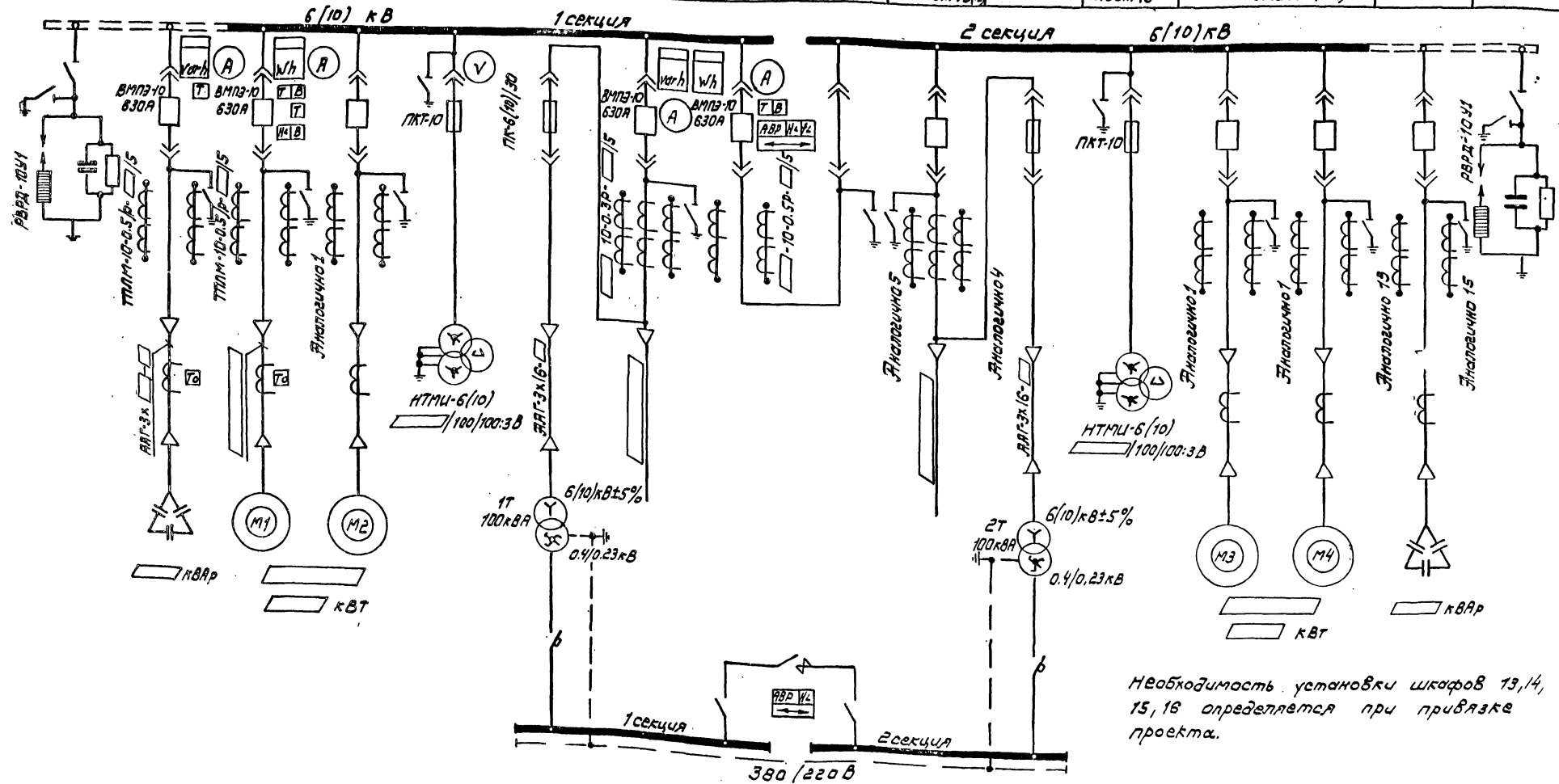
8459/8

ТТ 901-1-32.83 31

Эльбом IV

Муловой проект 901-1-32.83

№ шкафа	15	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16
Наименование линии	Разрядник и конденсаторная емкость	Конденсаторная установка	Двигатель насоса 1	Двигатель насоса 2	Трансформатор напряжения 1Тн	Трансформатор силовой 1Т	Ввод 1	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	Ввод 2	Трансформатор силовой 2Т	Трансформатор напряжения 1Тн	Двигатель насоса 3	Двигатель насоса 4	Конденсаторная установка	Разрядник и конденсаторная емкость
№ схемы первичных соединений	707	13	13	13	218	811	18	07	403	20	809	218	13	13	13	907
№ схемы вторичных соединений		686071.153-001	686071.172-001	686071.172-001	686071.816-003	686071.768	686071.777-002	686071.118-002	686071.769-001	686071.777-002	686071.769	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 23 (24)		



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

8459/8

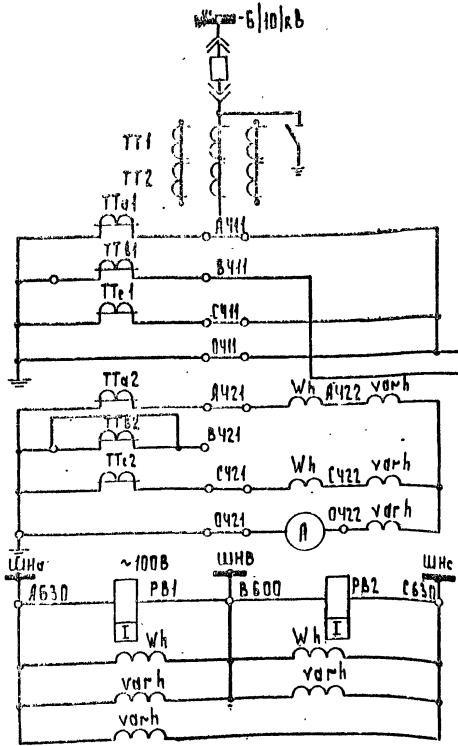
ТП-901-32.83 ЭЛ

Привязки	Вед. инж.	Мурский	Инж.	Решные заводские сооружения для размещения типа производительностью 1.0:3.0 т/ч	Станция	Лист	Листов
	Инж. кон.	Славгород	С.С.		Р	11	
	Инж. сп.	Славгород	С.С.				
	Инж. спец.	Славгород	С.С.				
	Инж. отв.	Славгород	С.С.				
Инв. №:				6/10 кВ. Схема принципиальная однолинейная	Госстрой СССР Украинский проект Киев		

Инв. №: 901-1-32.83

IV

Типовой проект 901-1-32.83



Полняющая схема

В схему питания лист 18

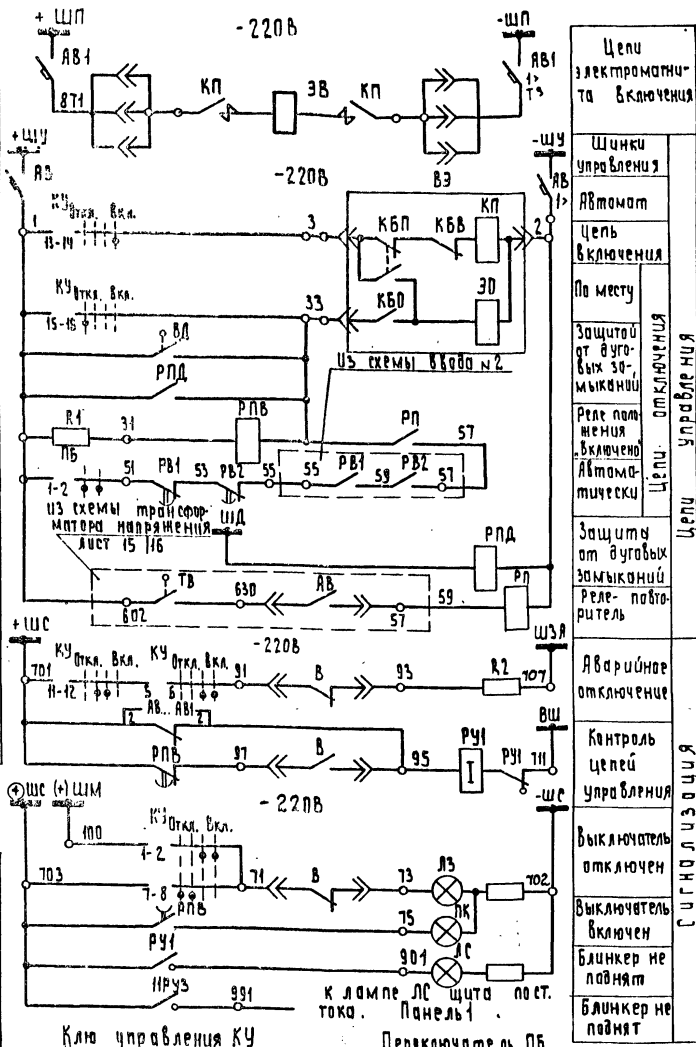
Учет электроэнергии и измерения тока

Контроль напряжения

Учет электроэнергии

Цепи тока

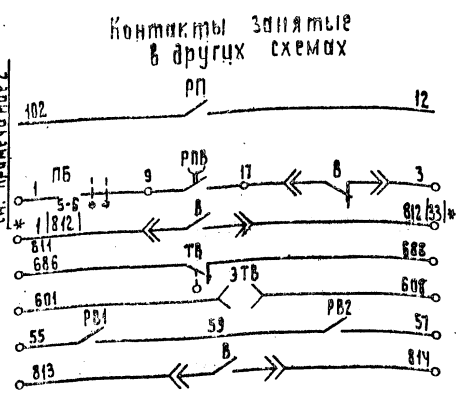
Цепи напряжения



Пос. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-610 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-15	3	
ТВ	Выключатель ВПК 414, усл.5	1	
ЭТВ	Замок ЗБ-1У3; ключ КЭЗ-1, -220В	1	
РП	Реле промежуточное РП-23; -220	1	выполнит. монтаж

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.



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

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

Переключатель ПБ

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

Привязан

ИМВ.Н

8459/8

ТП 901-1-32.83

ЭЛ

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

Речные водозаборные соору-жения с автоматизацией типа производимые заводом ПЗЗ, Л. №

Ввод 610|кВ

Схема принципиальная (двигатели синхронные)

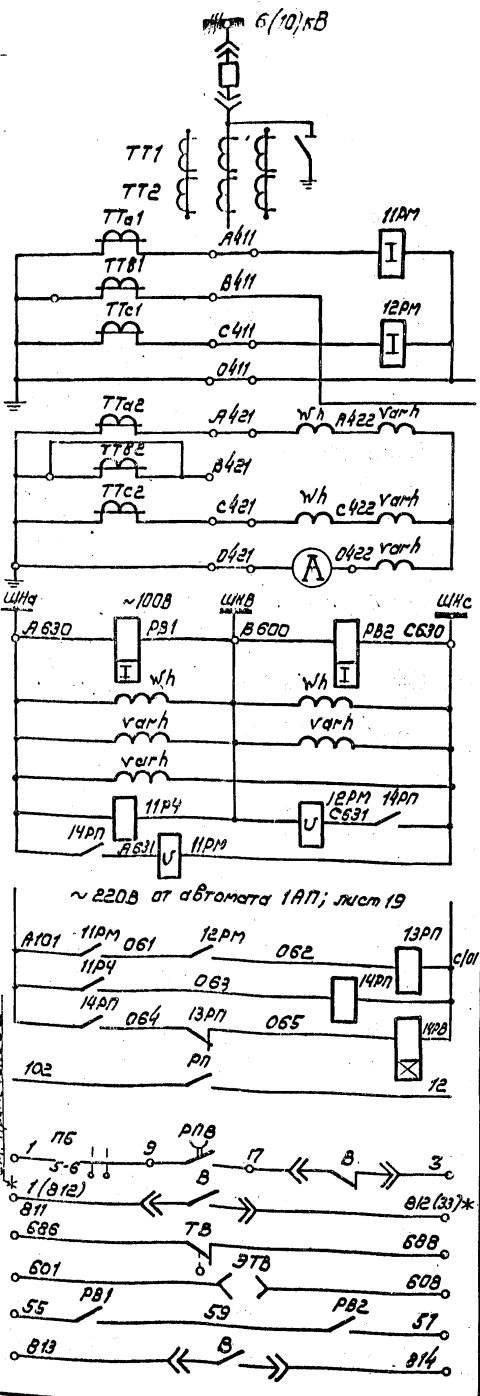
Сторона Лист Систем

Р 12

Регистр СССР

Укрводоканалпроект Киев

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

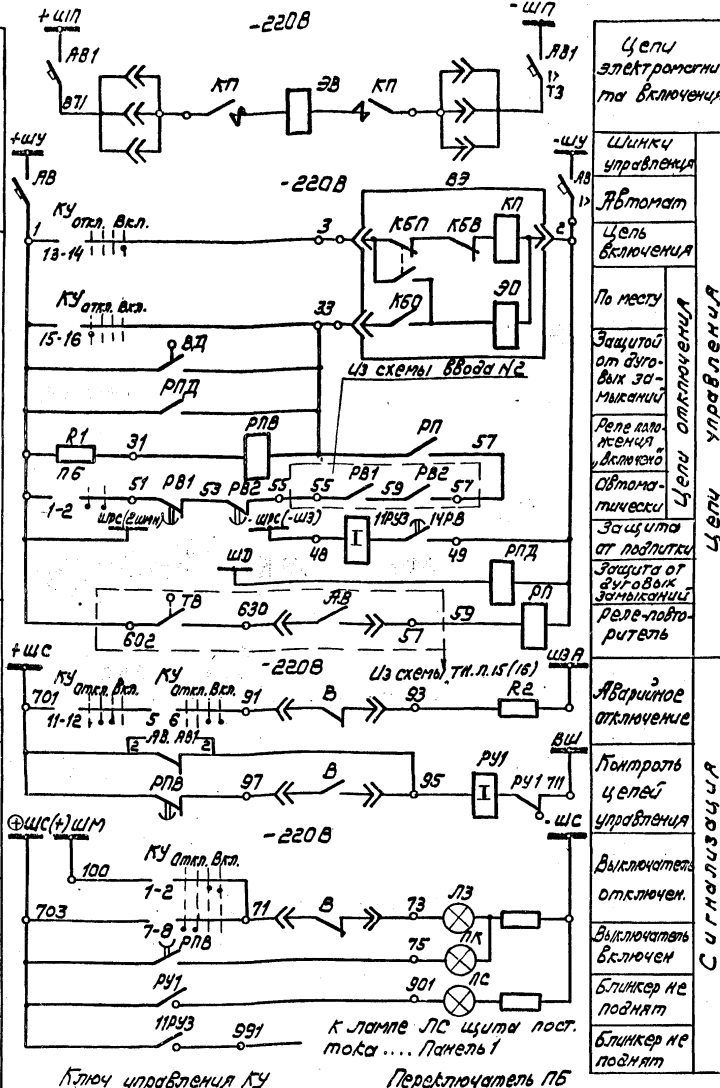
В схему защиты минимального напряжения лист 19

В схему секционного выключателя лист 14

В схему блокировки подстанции лист 17

В схему ввода 2

В схему телеуправления



УП5314-А164

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

УП5312-С79

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6(10)кВ шкаф 5(8)		
ВЭ	Выдвижной элемент	1	ВМПЭ-10
R1	Резистор ПЭВ-50; R=1кОм	1	
R2	Резистор ПЭВ-50; R=39кОм	1	
AB	Автомат АП50-27; I _р =4А	1	
AB1	Автомат АП50-27; I _р =25А	1	
ВЭ	Выключатель ВЛК 4141; исп.5	1	
КУ	Переключатель УП5314-А164	1	
П5	Переключатель УП5312-С79	1	
ЛЗ	Арматура ЛС-53; -220В	1	Зеленая
ЛК	Арматура ЛС-53У2; -220В	1	Красная
ЛС	Арматура ЛС-53У2; -220В	1	Молочная
РВ1, РВ2	Реле времени ЭВ235; ~100В	2	
РПД	Реле промежуточное РП-23 -220В	1	
РПВ	Реле промежуточное РП-252 -220В	1	
РЧ1	Реле указательное РЧ-21; I _н =0.1А	1	
Wh	Счетчик СР3У-Ц670М	1	
УАМ	Счетчик СР4У-Ц673М	1	
А	Амперметр Э378П, 0-1А		
ТТ1, ТТ2	Трансформатор тока Т-10-0,5/Р-□/5	3	
ТВ	Выключатель ВЛК 4141; исп.5	1	
ЭТВ	Замок ЗБ-133; Ключ КЗ3-1; -220В	1	
РП	Реле промежуточное РП-23; -220	1	добавит монтаж
	Щит постоянного тока ЩПТ, панель 1		
УАМ1, УАМ2	Реле промежуточное РП-25; ~220В	2	Блок защиты от подпитки
УАМ3	Реле частоты ЧБ4-3; ~100В	1	синхронных электродвигателей
УАМ4	Реле мощности РБМ-171/1; ~100В	2	6-10кВ
УАМ5	Реле указательное РЧ-21/1; I _н =1А	1	63621-70
УАМ6	Реле времени ЭВ-218; ~220В; t=1,3сек.	1	

1. Схема выполнена на основании чертежа 685 от 1.ТТ.002 для ввода №1; для ввода №2 схема аналогична.
2. В скобках указана маркировка для ввода №2;
3. Защита от подпитки ввода выполнена на основании чертежа Т-110/1013 ГПИ "Электропроект" 8453/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

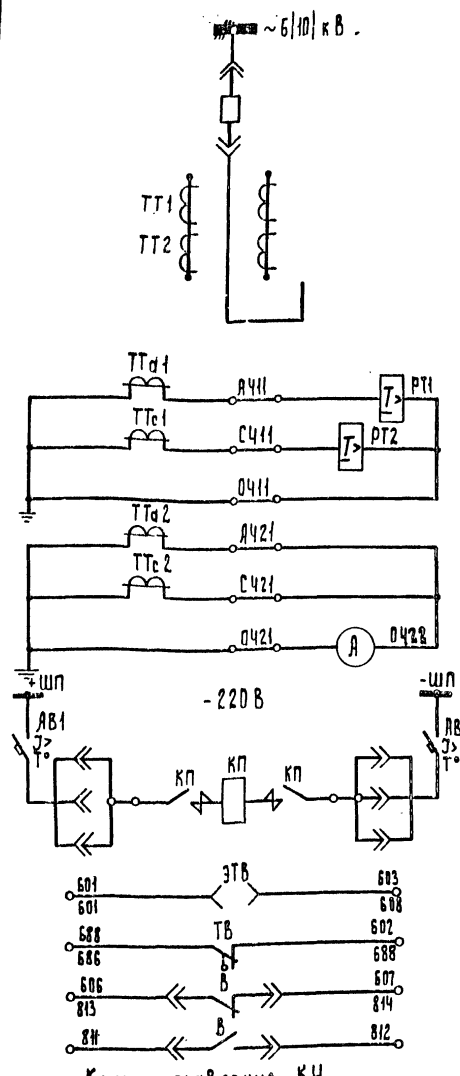
Эд. инж.	Мирский	Инж.	Тупов
Н.контр.	Григорьев	Инж.	Тупов
В.контр.	Тупов	Инж.	Тупов
Пр. инж.	Тупов	Инж.	Тупов
Инж. №			

Объем выданных чертежей: 1 лист

2800 6(10)кВ

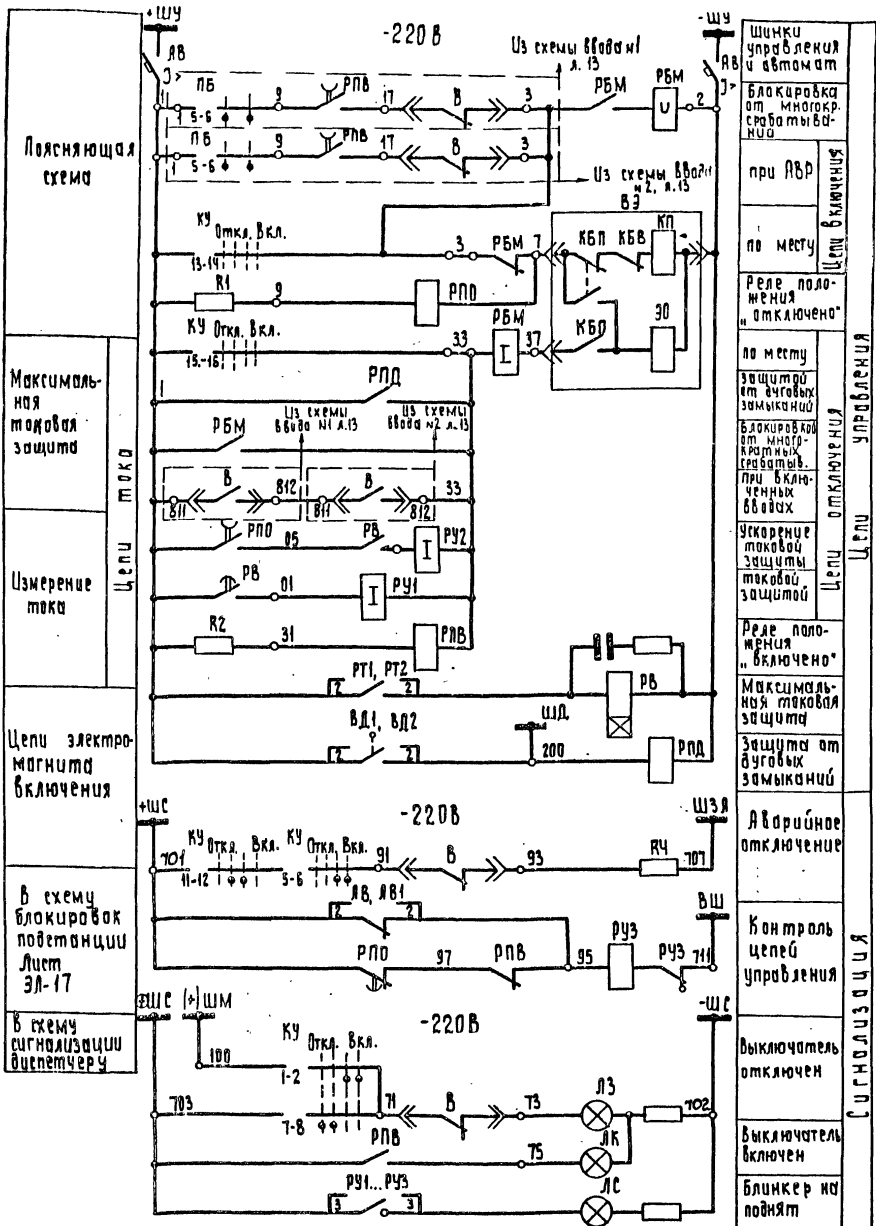
Гострой СССР

Шкафы №№ 901-1-32.83



Ключ управления КУ

УП5314-А164		Положение рукоятки									
Номер секции	Номер контак-та	-45°				0°				+45°	
		А	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1, 2										
II	3, 4										
III	5, 6										
IV	7, 8										
V	9, 10										
VI	11, 12										
VII	13, 14										
VIII	15, 16										



Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6/10кВ шкаф 6		
ВЗ	Выдвижной элемент	1	ВЫ19-17
ЭТВ	Замок ЗБ-1, ключ КЗЗ-1, - 220В	1	
АВ	Автомат АП50-2М, Тр=1А	1	
АВ1	Автомат АП50-2МТ, Тр=25А	1	
КУ	Переключатель УП5314-А164	1	
ЛЗ	Арматура ЛС-53, - 220В	1	Зеленая
ЛК	Арматура ЛС-53, - 220В	1	Красная
ЛС	Арматура ЛС-53, - 220В	1	Молочная
РБМ	Реле промежуточное РП-232, -220В	1	
РУ1, РУ2	Реле указательное РУ-21, Ин=1А	2	
РУ3	Реле указательное РУ-21, Ин=0,1А	1	
РПВ, РПД	Реле промежуточное РП-23, 220В	2	
РПО	Реле промежуточное РП-252, - 220В	1	
РВ	Реле времени ВВ122, - 220В	1	
А	Амперметр Э37Вп; 0 - /	1	
ТТ1, ТТ2	Трансформатор тока ТТ-0,5 Р/0,5	2	
ТВ	Выключатель ВК4141 исп.5	3	
ВД1, ВД2			
Р1, Р2	Резистор ПЭВ-50, R=1кОм	2	
Р4	Резистор ПЭВ-50, R=3,9кОм	1	
РТ1, РТ2	Реле тока РТ-84	2	

Схема выполнена на основании чертежа 686 071.778-002.

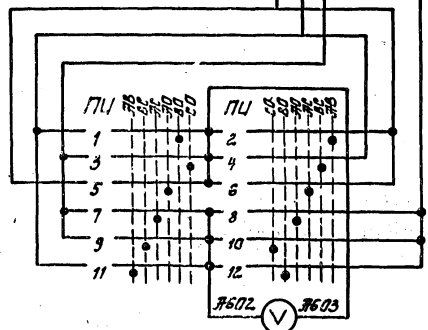
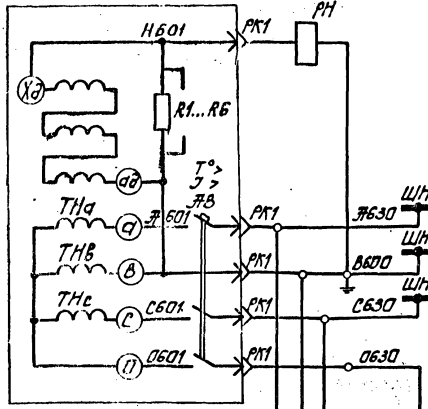
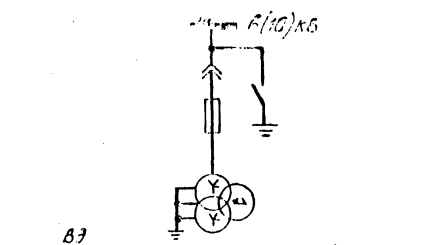
8459/8

Привязан

И.В.В.	
--------	--

ТП 901-1-32.83		ЭЛ		
И.В.В.	Мирский Глазберг	Речные водозаборные соору-жения с производительностью 1,0-3,0 м³/с	Стабиль	Лист 14
И.В.В.	Рубинский Глазберг Терехов	Секционный выключатель 6/10кВ, схема принципа	Проектный СССР	Укредокадрпроект

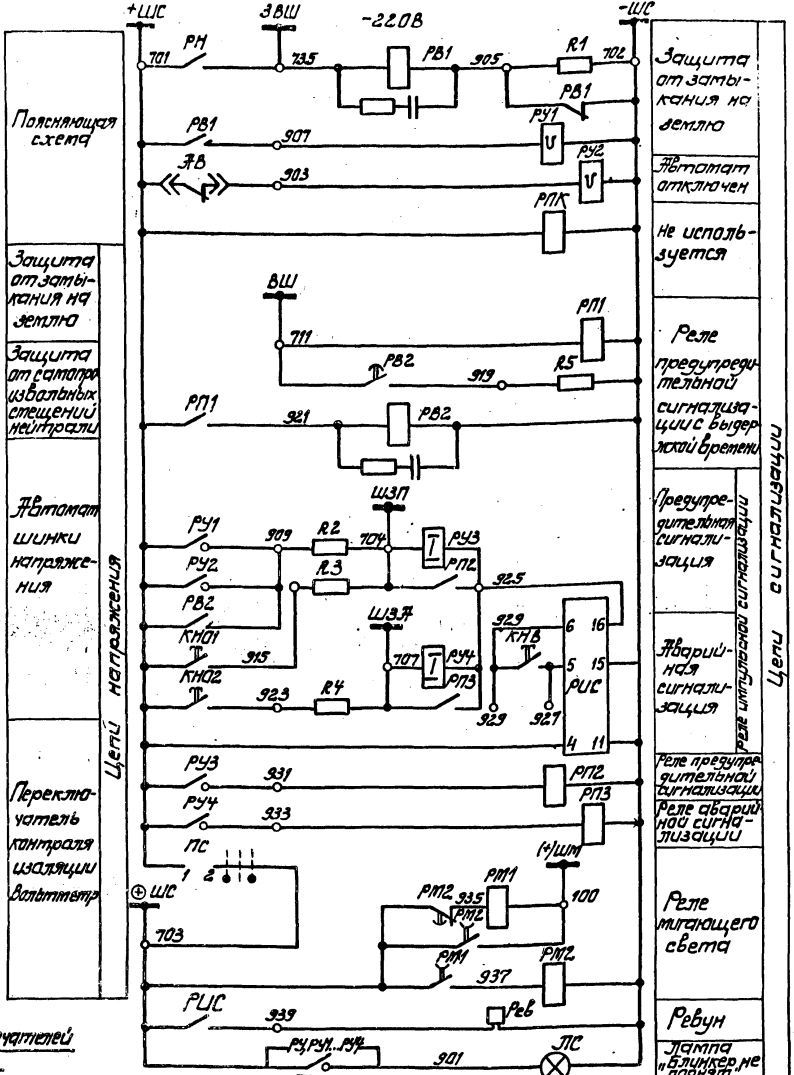
Листовой проект 201-1-32.83



Диаграммы замыкания контактов переключателей ПУ ПС

УП5312-Х106		П	В	С	А	В	С
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16

УП5312-С72		П	В	С	А	В	С
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16



Поясняющая схема

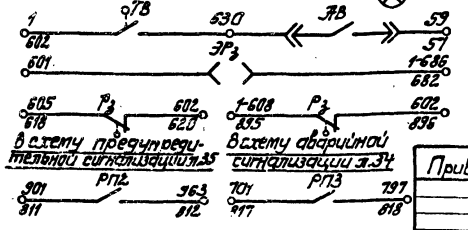
Защита от замыкания на землю

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

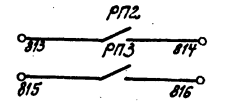
Реле предупредительной сигнализации Реле аварийной сигнализации

Реле мигающего света

Ревун

Лампа «бликер» не поднят
в схему ввдвд лист 13
в схему блокнотом 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 выдвиге
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, КНЗ	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	
PK1, PK2	Реле промежуточное РП-252, -220В	3	
PY1, PY2	Реле указательное РУ-21, -220В	2	
PY3, PY4	Реле указательное РУ-21, I _н =0.025А	3	
PH	Реле максимального напряжения РН-53/60В	1	
PH1, PH2	Реле промежуточное РП-23, -220В	2	
Рев	Ревун РВФ-220	1	
ЗРз	Заток ЗБ-1, ключ КЗ3-1, -220В	1	
Рз	Выключатель ВЛК4141, исп. 5	1	
V	Вольтметр Э378, шкала А	1	



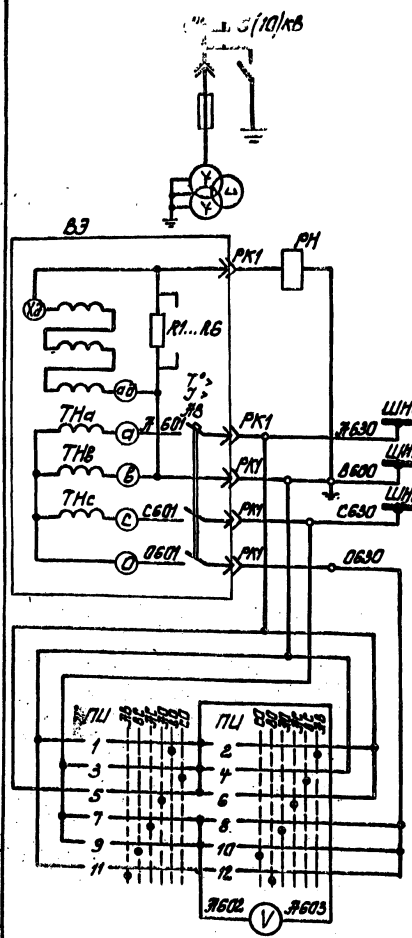
В схему сигнализации диспетчеру.

Схема выполнена на основании чертежа 68Б 071.845-003.

Привязан

Ведущий	Проектировщик	Исполнитель	Проверенный	Дата

Резюме: Водосток в соответствии с требованиями СНиП 104-10/15. Проект: Автоматическое управление. Схема выполнена на основании чертежа 68Б 071.845-003.



Пояснительная
схема

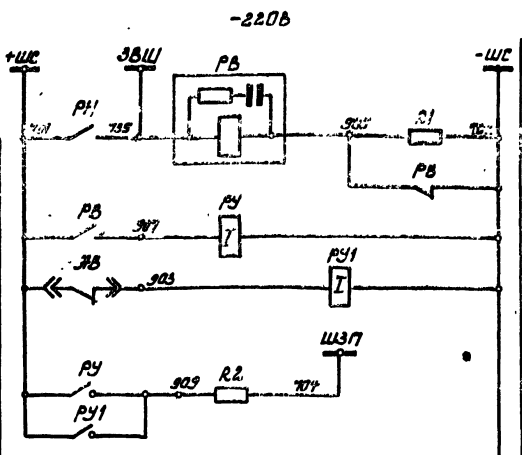
Защита от замыкания на землю

Защита от самонапряжения изолированной нейтральной точки

Автомат шунки напряжения

Цепи напряжения

Переключатель контроля шунты вольтметр



Защита от замыкания на землю

Автомат отключен

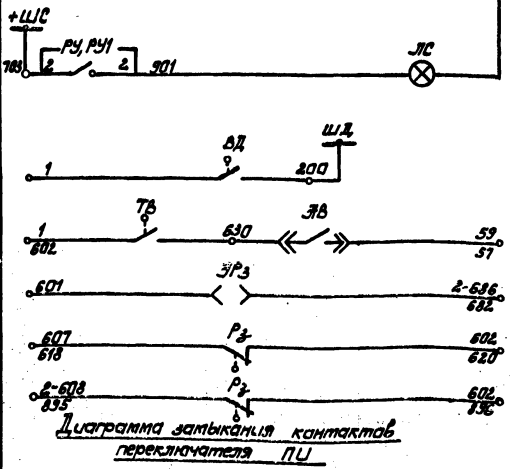
Звук. предупредительная сигнализация

Лампа "Бликер не поднят"

Защита от дугового замыкания

В схему ввода лист 13

В схему блокировки подстанции лист 17



Диagramma замыкания контактов переключателя ПИ

УП 3313 -X 106

И	АВ	ВС	РЗ	РЗ	РЗ	СО
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6 /10/кВ, шкафа 10		
ЗВ	Автомат УП30-3АТ, Тр-2.02	1	Установить выключатель на выключатель элемент
R1...R6	Резистор ПЗВ-100; R=137 Ом	6	
R1	Резистор ПЗВ-33; R=33 кОм	1	
R2	Резистор ПЗВ-50; R=3.9 кОм	1	
ЗВ, РЗ	Выключатель ВПК 4141, цел 5	3	
ПИ	Переключатель УП5313-Т106	1	
ИС	Эрматура ИС-53, -220В	1	молниезащита
РН	Реле максим. напряжения РН-53/60Д	1	
РУ, РУ1	Реле указательное РУ-21; -220В	2	
РВ	Реле времени ЗВ 132; -220В	1	
V	Вольтметр ЭЗ78, шкала 0-8	1	
ЗРЗ	Заток ЗБ-1, ключ КЗ3-1; -220В	1	

Схема выключателя на основании чертежа 6.65.071.771.

8459/6

ТТ 901-1-32.83 3Л

Привязан	Исполн.	Проверен.	Дата	Исполн.	Проверен.	Дата

Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.

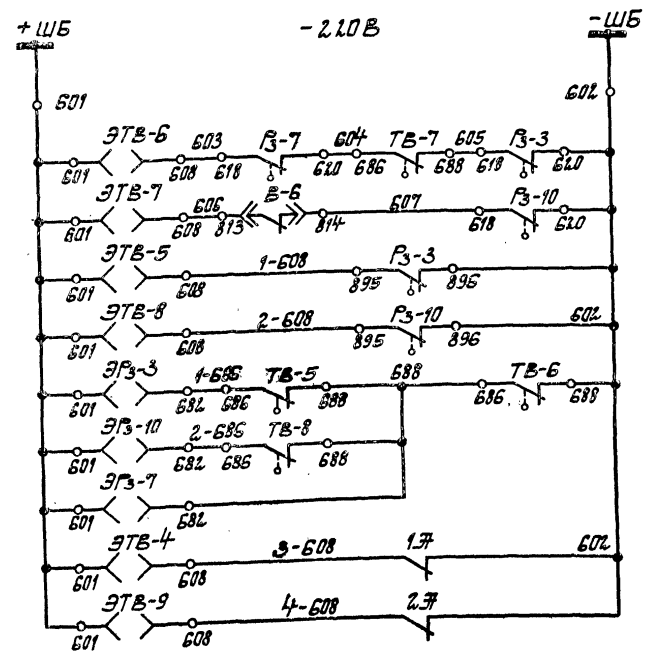
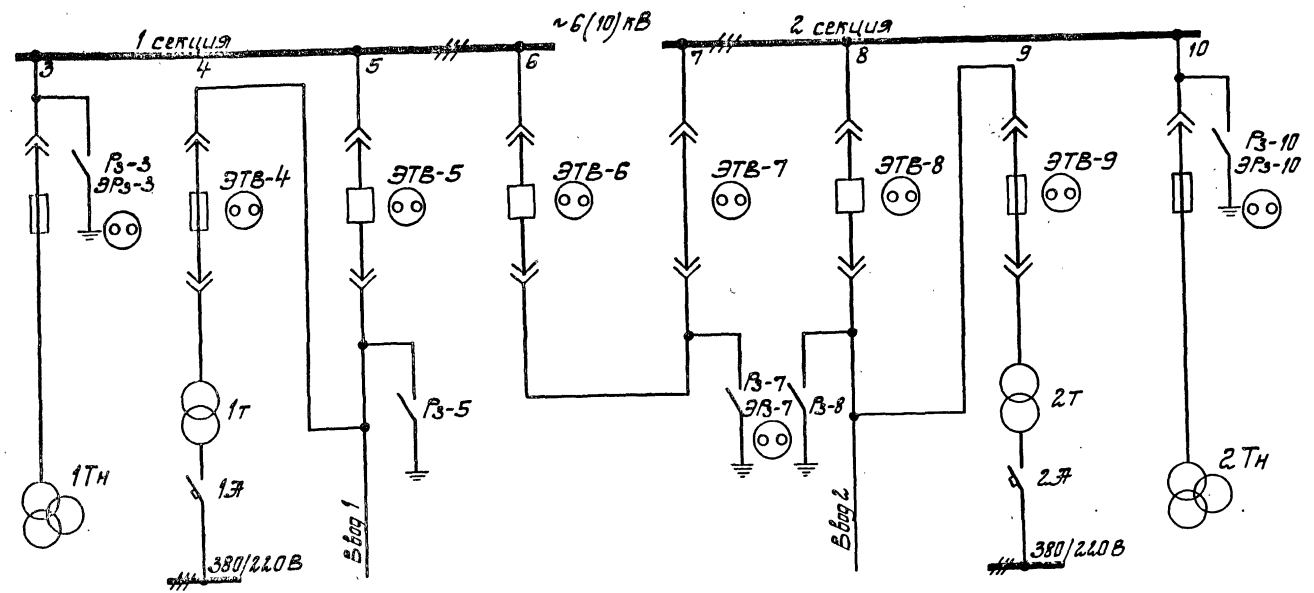
Исполн. 16

Исполн. 15

Исполн. 15

Исполн. 15

Технический проект 901-1-32.83



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

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

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

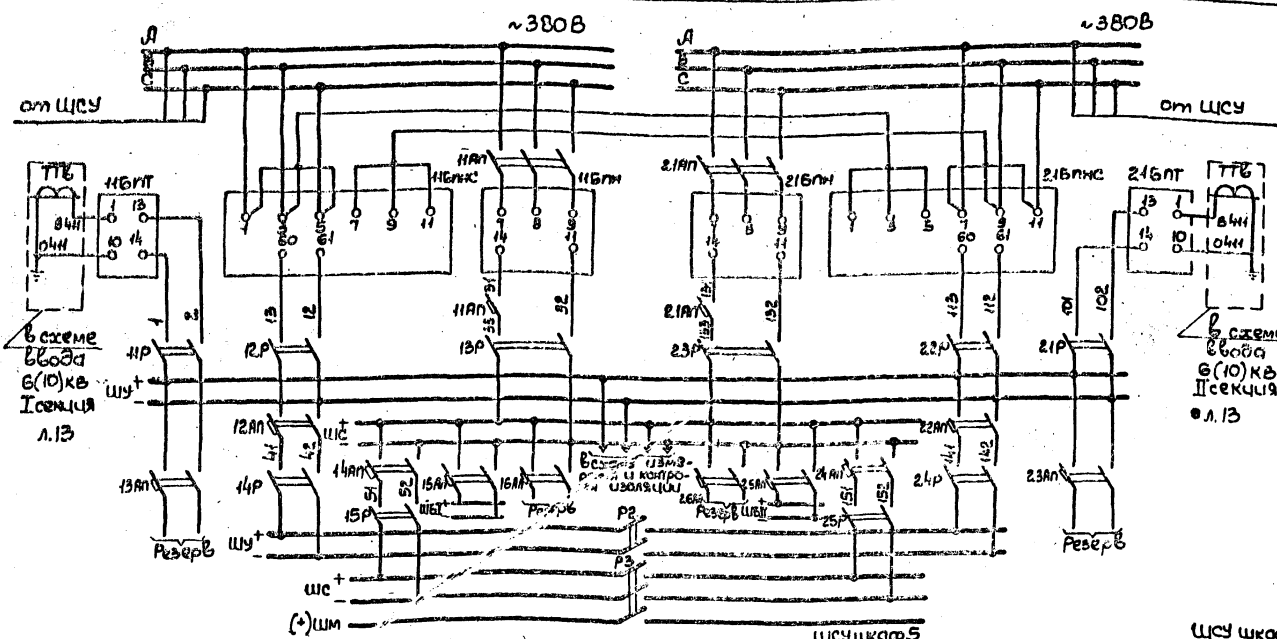
3. Фиксаторы путевых выключателей показаны для ремонтного положения тележек и отключенных заземляющих разъединителей

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	

Привязан				8459/3			
Вед. инж.	М.С.С.С.	И.С.С.	И.С.С.	ТП 901-1-32.83 501			
Нач. инж.	И.С.С.	И.С.С.	И.С.С.	Реальные возмозможные сокращенная современная типа производительность 1.0-3.0 м/те			
Ин. гр.	И.С.С.	И.С.С.	И.С.С.	Цели - в блокировка КРУ-6(10)кВ. Система принципиальная			
Ин. спец.	И.С.С.	И.С.С.	И.С.С.	Стаж Р 17			
Нач. авто	И.С.С.	И.С.С.	И.С.С.	Гос. строй СССР Укроборониндустрия			

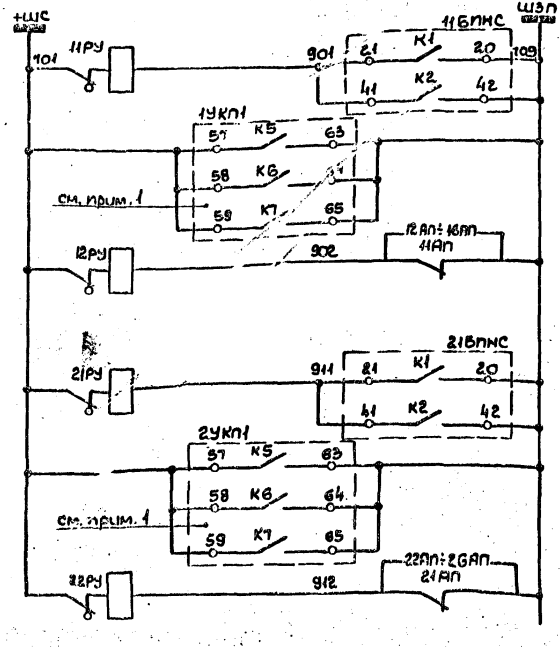
Титов В.И. проект 901-1-32.83

№ 6. Машинный/Рабочий чертеж/Вариант

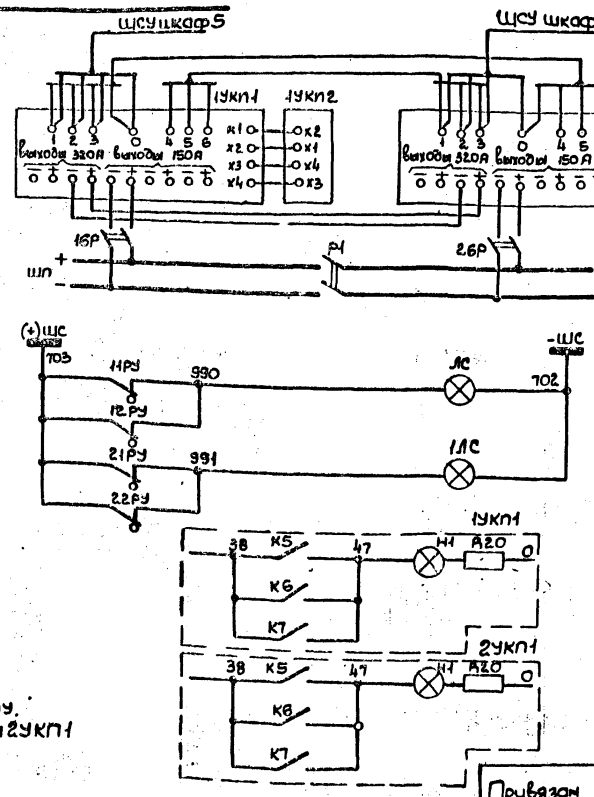


Шинки переменного тока 380В
Блоки питания
Шинки и автоматы выпрямленного тока ~220В на шинах постоянного тока
Шинки В РУ-6(10)кВ

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шины постоянного тока ШПТ			
11БПТ	Блок питания токовый БПТ-1002-220В	1	Блок питания
11БПН	Блок питания напряжения БПН-1002-380В-220В	1	оперативным
11АН	Автоматический выключатель АП50-31 З.п. 2.5А	1	Выпрямленным током
12АН:16АН	Автоматический выключатель АП50-21 З.п. 4А	5	БВ 6И-70
11Р:12Р	Реле указательное РУ-21/0.05 0.05А	2	
11Р:13Р	Рубильник двухполюсный Р-20 250В, 20А	3	
21БПТ	Блок питания токовый БПТ-1002-220В	1	Блок питания
21БПН	Блок питания напряжения БПН-1002-380В-220В	1	оперативным
21АН	Автоматический выключатель АП50-31 З.п. 2.5А	1	Выпрямленным током
22АН:23АН	Автоматический выключатель АП50-21 З.п. 4А	5	БВ 6И-70
21Р:22Р	Реле указательное РУ-21/0.05 0.05А	2	
21Р:23Р	Рубильник двухполюсный Р-20 250В, 20А	3	
ЛС	Арматура сигнальная белая ЛС-220 с лампой РНЧ-220-10	1	Блок запускной БВ 60В-69
ЛС	Арматура сигнальная белая ЛС-220 с лампой РНЧ-220-10	1	Блок запускной БВ 60В-69
Помещения 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	



Нечис.-равность 11ВПНС
Нечис.-равность 1УКП
Нечис.-равность 2УКП
Нечис.-равность 21БПНС
Нечис.-равность 2УКП
Нечис.-равность 2УКП



Цели ламп "указательные не поднят"

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.

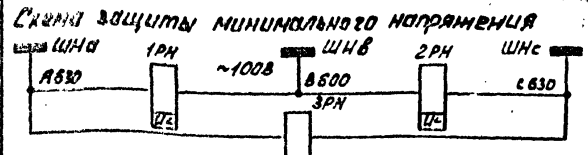
8459/6

ТП 901-1-32.83 3Л

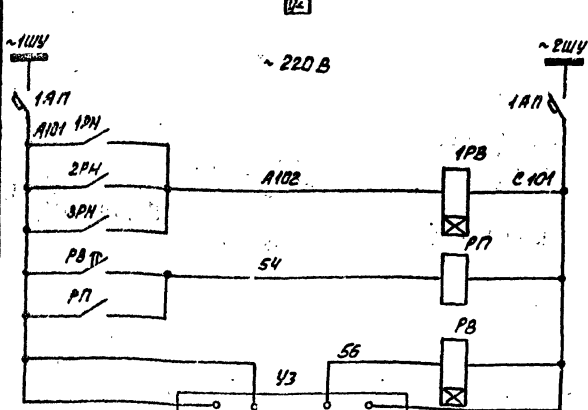
Решение	Возобновление	Состав	Лист	Листов
Р	18			

Решение возобновление сооружения совмещенного типа производительности 0:3.0м/ч
Схема принципиальная питания шинки выпрям-

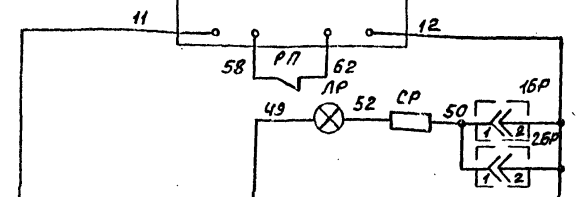
Турбовой электростанция 901-1-52.83



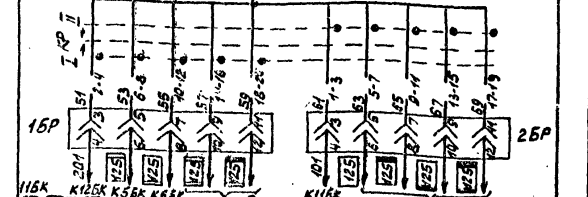
Реле минимального напряжения



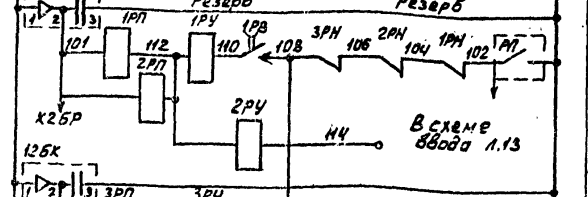
Шинки и автомат
Реле времени защиты минимального напряжения
Реле контроля зарядного устройства



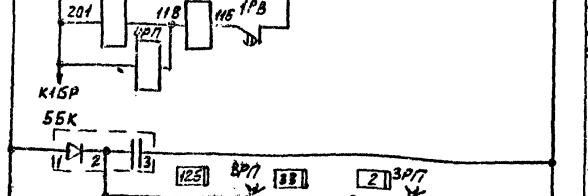
Зарядное устройство



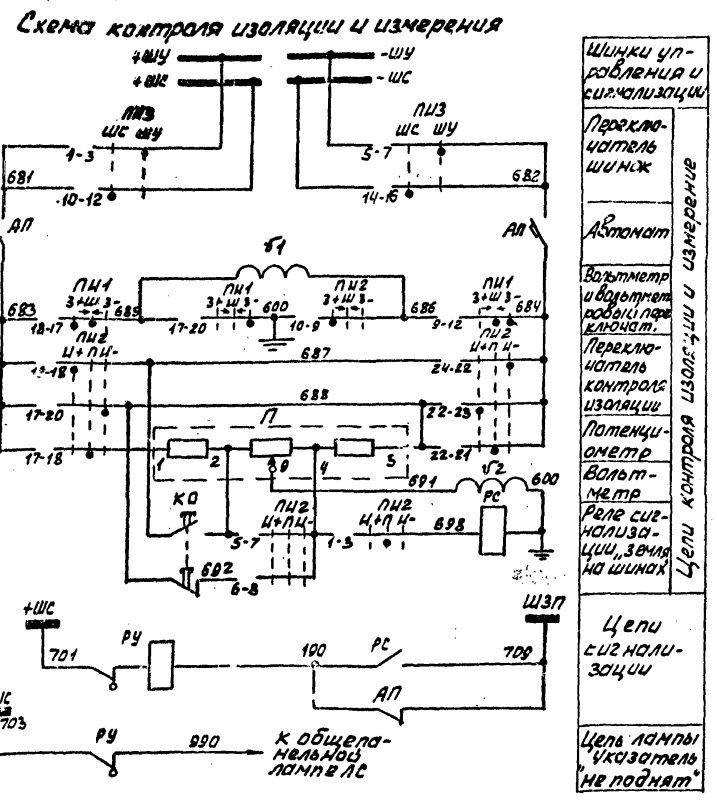
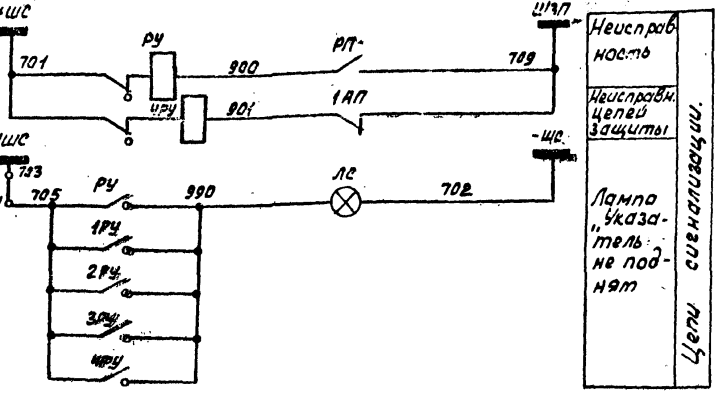
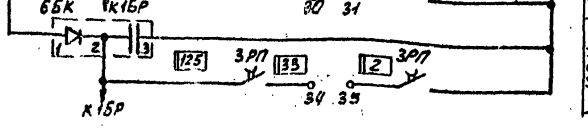
Цели разряда конденсаторов



Реле отключения электродвигателей на участках находящихся в самозапуске
Реле отключения электродвигателей находящихся в самозапуске



Цели лампы



1. Схемы выполнены на основании чертёжной Т-на/10В, Т-на/100В ПЛЦ, Электропроект"
2. Схема защиты минимального напряжения приведена для I секции. Для II секции КРУ схема аналогична
3. Уставка 1PB - 6сек

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Щит постоянного тока ЦПТ		
КР	Переключатель ПМОВ-22222/II - Д61	1	Блок БВ602-69
ГВ	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	"
РЧ	Реле указательное РЧ-21/0.05 0.05 А	1	устройство
15Р, 25Р	Блок испытательный БИ-6	2	зарядки
СР	Сопротивление ПЗ-25 3000 Ом	1	
АР	Арматура сигнальная белая АС-220 220В с лампой РНЦ-220/10 220В 10Вт	1	
1PH-3PH	Реле минимального напряжения РН-54/160 40-160В	3	Блок БВ620-70
1PB	Реле времени ЭВ-235 ~ 220В 0.5-9с	1	защиты
1PH-4PH	Реле промежуточное РП-252- 220В	4	минимального
1PH-4PH	Реле указательное РЧ-21/0.05 0.05 А	4	ного
115К, 125К	Блок конденсаторов БК-402 400В 80мкФ	2	напряжения
1AP	Автоматический выключатель АП-50МТ Тл.р = 1.6 А Тотс = 3.5 Т.р		
ЛС	Арматура сигнальная белая АС-220 220В с лампой РНЦ-220/10 220В 10Вт		Блок сигнализации БВ 608-59
	КРЧ-6 (10)/кВ Щкаф 1.2 (Н, 12)		
55К-65К	Блок конденсаторов БК 403, 400В, 200 мкФ	2	
	Щит постоянного тока ЦПТ		
РС	Реле напряжения РН-51/М78	1	
В1	Вольтметр М335 0-250 В	1	Блок
В2	Вольтметр ОМ335 150-0-150 В	1	БВ612-70
ПНЗ	Переключатель ПМОФ90-11111/II - Д42	1	измерения ч
ПН1	Переключатель ПМОВ-115566/II - Д60	1	контроля
ПН2	Переключатель ПМОФ90-11114/II - Д43	1	изоляции
РЧ	Реле указательное РЧ-21/0.05 0.05 А	1	цели
П	Потенциометр ПАС-12	1	выбранного
АП	Автоматический выключатель АП-50-2МТ Тл.р = 1.6 А	1	ного тока
КО	Кнопка управления К-03	1	

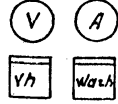
Ст. цинк	Былеченко	701	Речные водозаборные сооружения	Схемы	Лист	Лист
Н. конт.	Плужберг	702	ная сменного типа про			
Рис. Т.Р.	Родичкин	703	изводительностью 10-30 м³/с	Р	10	
Л. спец.	Плужберг	704	сложной системы защиты			
Ноч. ата	Тархов	705	минимального напряжения			
			и контроля изоляции цели			
			выбранного тока.			

Копировал: [Signature]

Ввод
380/220В
от тр-ра
100 кв.м
1Т

Э377
0-500В 0-200А

А3726Б
I_p = 160А

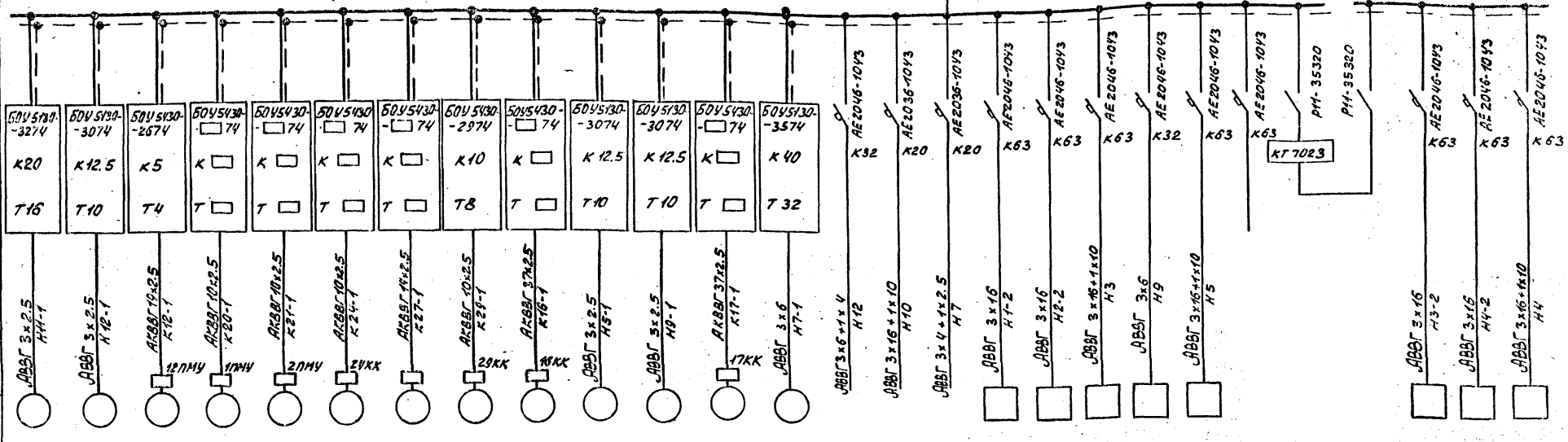


ТК-20
200/5А

Секция 1
380/220В
P_у = кВт
I_p = А

Секция 2

Данные питающей сети	
Тип	Т.п. А
Распределитель	А
Напряжение сечения	
Расчетный ток	А
Установленная мощность	кВт
Тип распределителя	
К-комбинированный	установка А
К-распределительный элемент	требования
Т-тепловой	установка А
Марка сечения проводника	
Маркировка	
Условное графическое изображение	
Номер по плану	
Тип	
Рн, кВт	
Ток, А	номинальный пусковой
Наименование механизма по плану	



11	12	14	20	21	24	27	29	16	5	9	17	7		ЦЦ0	ЦЦП	1ТВУ	2ТВУ	1УКП1	ЯР	1СП			3ТВУ	4ТВУ	2УКП2																																
ЧАНЗМ2	ЧАНЗМВ6	ЧАНЗМВ1					ЧАНЗМВ4		ЧАНЗМВ2	А02-4Т-4						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 бабблера		Затвор насоса (сигнального) бабблера		Напорный затвор насоса 1		Насос откачки осадка 1		Вакуум-насос 1		Напорный затвор насоса 2		Агрегатный насос 1		Лифт		Щиток освещения		Щит постоянного тока		Воздушитель		Устройство		Вращающийся затвор		Ящик контроля графика		Сборочный пост		Резерв		Секционный выключатель		Воздушитель		Устройство		Воздушитель		Устройство		Вращающийся затвор		Устройство	

Таблица выбора аппаратуры затворов и вентилятора В1

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

Только для синхронных электродвигателей.

Только для синхронных электродвигателей.

Приказан		И.И.М.	Литвинков	Л.С.С.	Речные водозаборные сооружения смешанного типа производительностью 1.0:3.0 м³/с	С.И.С.	Л.С.Т.	Л.С.Т.
		Н.К.М.	Глузберг	Л.С.С.		Р	20	
		Р.К.З.	Рудницкий	Л.С.С.	Трестрой СССР			
		Л.С.С.	Глузберг	Л.С.С.	Укрводоканалпроект			
		И.И.М.	Терехов	Л.С.С.	22.01.90 А.1 И.И.М.			

ТТ 901-1-32.83

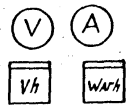
ЭЛ

8459/8

Типовой проект 901-1-32.83 Ж/д-б-м IV

Ввод 380/220В
от тр-рд
100 кВт
2т

3377
0-450В 0-200Ф

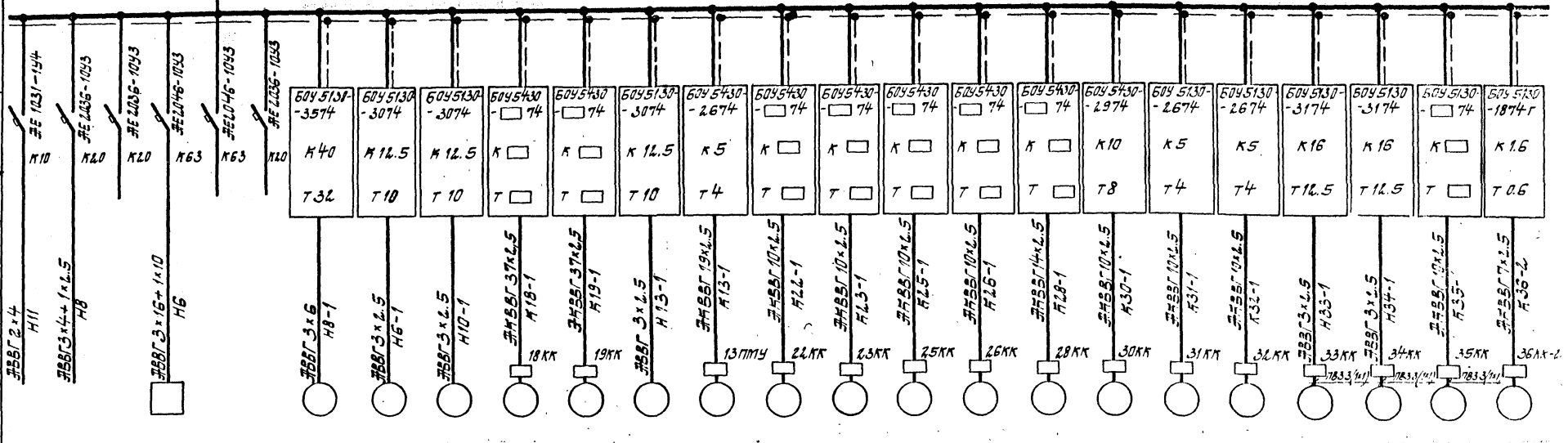


Ж3716 Б
Iр = 160А

TK-20
200/5А

Секция 2
380/220В
P_у = кВт
I_р = А

Данные питающей сети	
Тип Ж, Ф	Расцепитель, Ф
Напряжение Сечение	Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт
Тип Расцепитель автомата Н-комбинированный установка, Ф	Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, установка, Ф
Марка сеченые провода	Маркировка
Условное графическое изображение	
Номер по плану	ЩПТ
Тип	
Рн, кВт	
Ток, А	номинальный пуск
Наименование механизма по плану	



ЩПТ		2СП				8	6	10	18	19	13	15	22	23	25	26	28	30	31	32	33	34	35	36	

8459/8
ТП 901-1-32.83 37

Привязан	Имение	Литва	Лист	Дата
	Исполн	Состав	Лист	Дата
	Провер	Состав	Лист	Дата
	Инж. №			

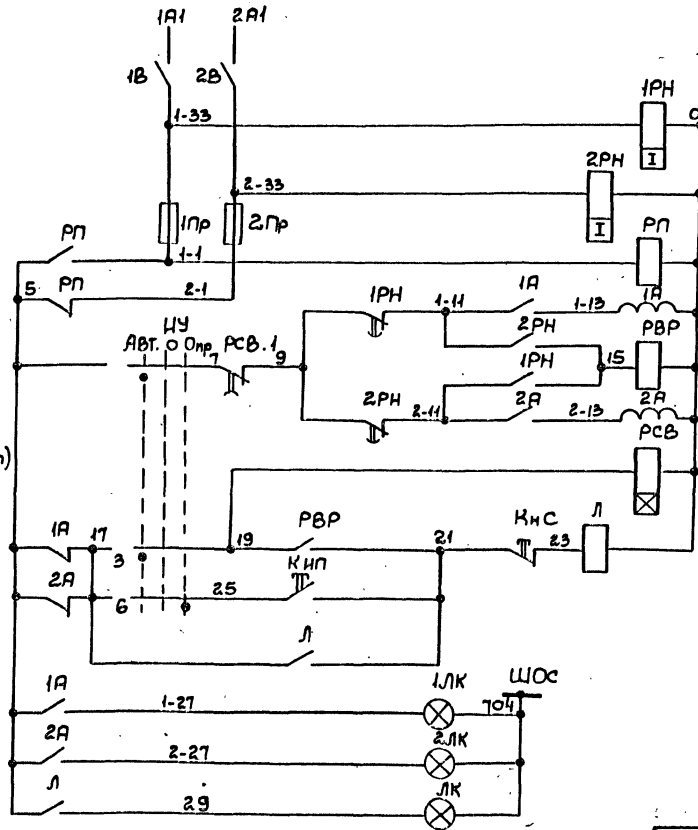
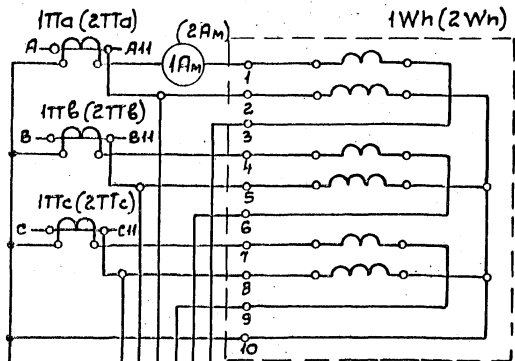
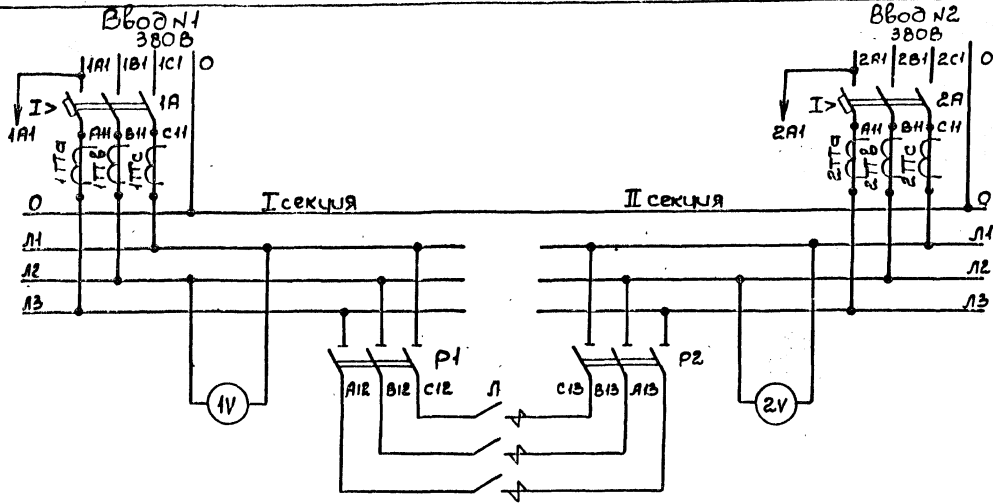
Речные водозаборные сооружения сальничного типа, мощностью 10-30м³/сут.
ЦСЧ (схема принципиальная)
380/220В

Состав: Лист 21
Проект: 901-1-32.83
Утвержден: 1983

Листом IV

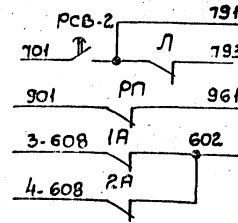
Титулов проект 901-1-32.83

Шаб. № 103, 1030 н. и дата ввода ш. № 1



Ввод №1	Контроль напряжения
Ввод №2	Контроль напряжения
Реле переключения питания операт. цепей	Дистанция расцепителя автомата ввода №1
Реле включения секционного выключателя	Дистанция расцепителя автомата ввода №2
Реле сигнализации отключения вводов	
Автоматическое управление	Секционный выключатель
Опробование	Секционный выключатель
Ввод №1	Сигнализация выключения
Ввод №2	Сигнализация выключения

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЩСУ. Щкаф №5 (7)			
1А	Выключатель АЭ1265-380В, Тр160А11, изст. р. 220В	1	
1Пр	Предохранитель ПРС-6; Т.пл. вст. 6А	1	
1Тa, 1Тб, 1Тв	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 СЧ4У и 613М	1	
1PH	Реле времени РВ-245, ~220В, 1 ÷ 20сек	1	
1В	Выключатель пакетный ПВМ2-10	1	
1ЛК	Арматура сигнальная АС 120Н, ~220В	1	красная
ЩСУ. Щкаф №6			
Р1, Р2	Рубильник РН-35320, 250А	2	
Л	Контактор КТ 1023 суз, Л-220В, 50Гц, 6к 2э, 2р	1	
РП, РВР	Реле промежуточное РП-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	
Кнопка	Кнопка КЕ ОН уз, исп. 2	2	



Во все му ав- рации си- гнализации лист 34
Во все му пре- зр дитель- ной сигна- зации, лист 35
Во все му олоков- ки подстан- ции. лист 17

Диаграмма замыкания кон- тактов переключателя КУ

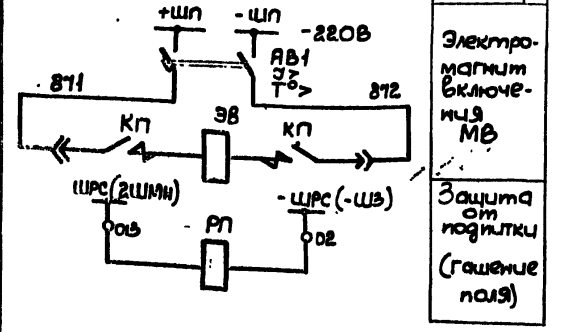
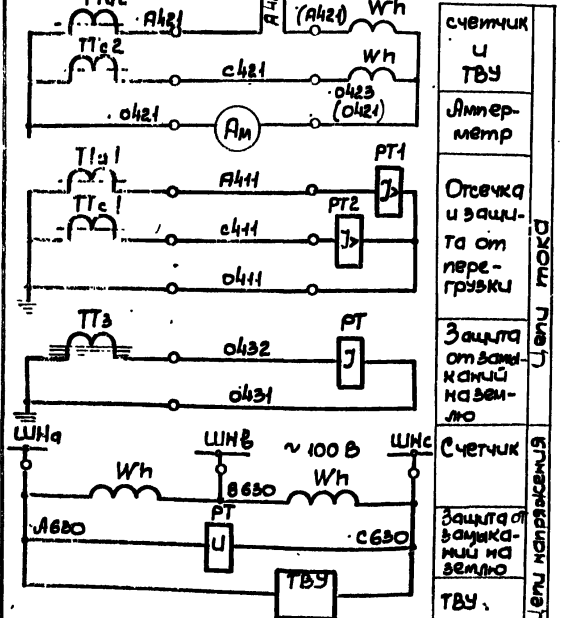
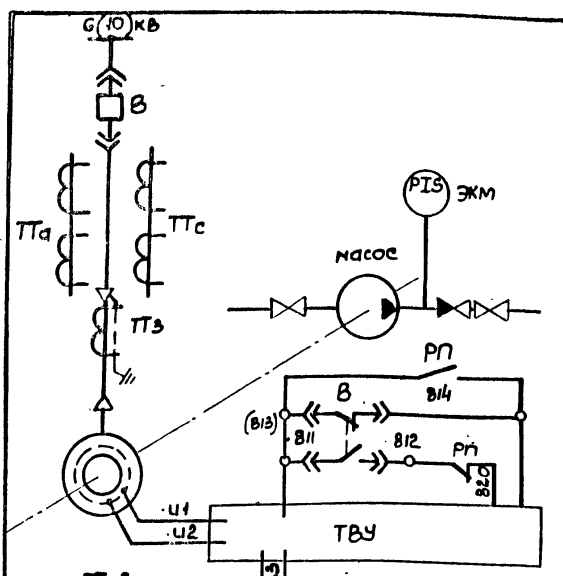
№ сек.	ЧУ	1	2	3	4	5	6	7	8
I	1	л	л	л	л	л	л	л	л
II	3	л	л	л	л	л	л	л	л
III	5	л	л	л	л	л	л	л	л
IV	7	л	л	л	л	л	л	л	л

* - контакты не используются

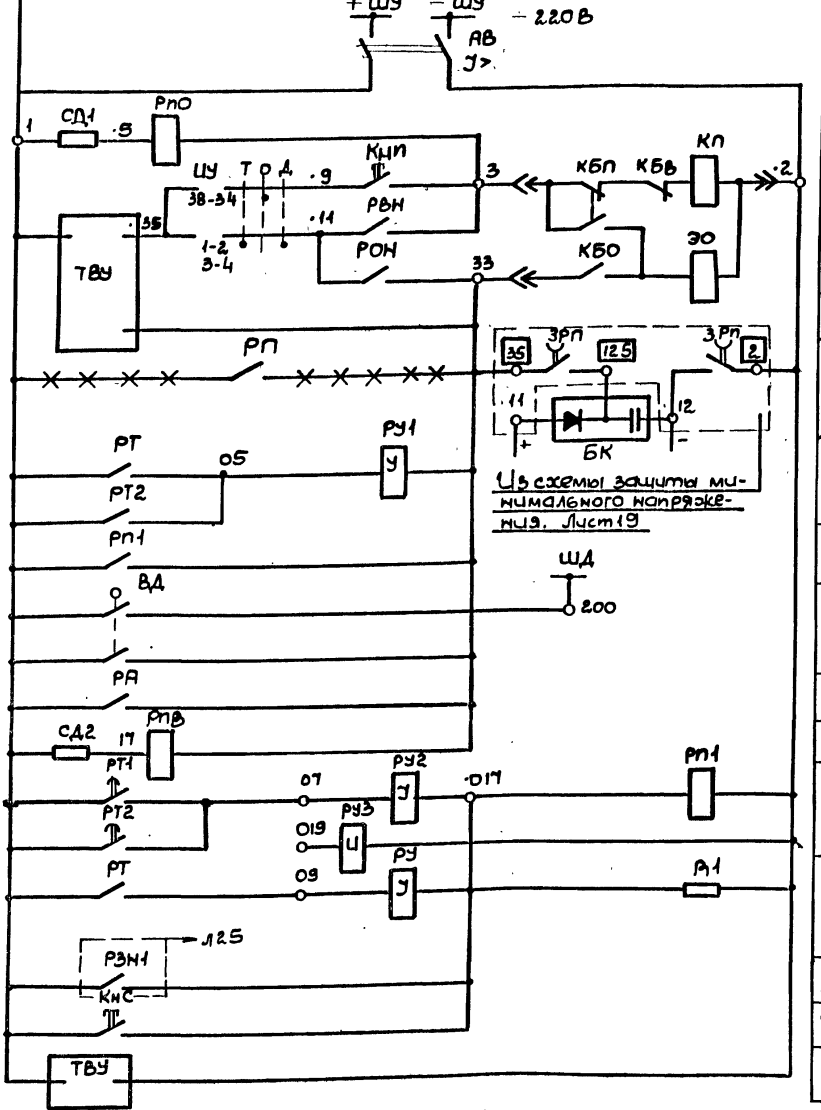
Приезжан	Ст. инж. Вассерман Лиз	Нач. кон- Гайзберг Л	Рук. гр. Риджикс Л	Л. спец. Гайзберг Л	Нач. отд. Терехов Лиз	Ремные водозаборные соору- жения совмещенного типа производительностью 1,0 ÷ 3,0 л/с	Стадия Лист Лист	Р. 22	Укрводоканалпроект Киев
Шаб. № 103, 1030 н. и дата ввода ш. № 1	ТП 901-1-32.83	ЭЛ	8459/3						

Албом IV

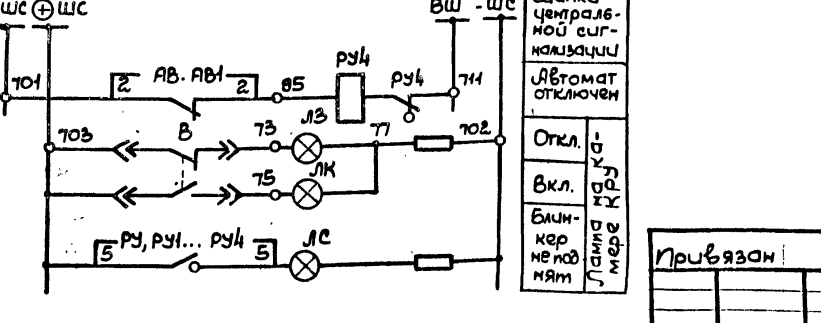
Тупсов, проект 301-1-32.83



Цели управления масляным выключателем

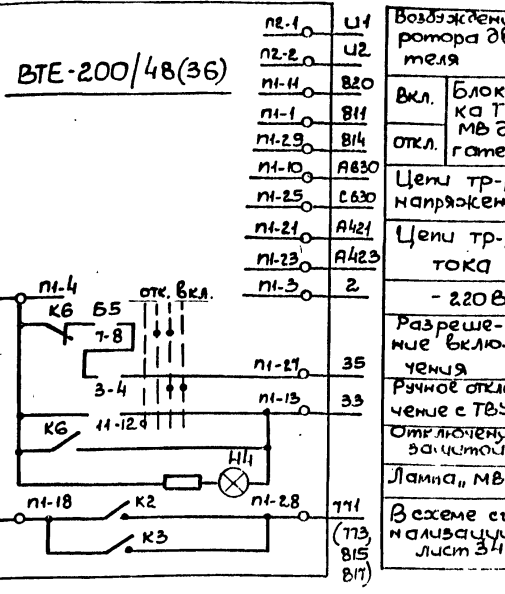


Цели сигнализации КРУ 6 (10) кВ



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

Узел подключения ТБУ в схеме



Диаграммы замыкания контактов переключателей

ЦУ		ЦР	
События	Контакты	Теплота	Давление
1-2	X	X	X
3-4	X	X	X
5-6	X	X	X
7-8	X	X	X
9-10	X	X	X
11-12	X	X	X
13-14	X	X	X
15-16	X	X	X
17-18	X	X	X
19-20	X	X	X
21-22	X	X	X
23-24	X	X	X
25-26	X	X	X
27-28	X	X	X
29-30	X	X	X
31-32	X	X	X
33-34	X	X	X
35-36	X	X	X
37-38	X	X	X
39-40	X	X	X
41-42	X	X	X
43-44	X	X	X
45-46	X	X	X
47-48	X	X	X

Исполнитель	Литвинова	Литвинова
Норм. конт.	Литвинова	Литвинова
Рис. гр.	Литвинова	Литвинова
Гл. инж.	Литвинова	Литвинова
Маш. отд.	Литвинова	Литвинова

Воздействие ротора двигателя

Вкл. Блокировка ТБУ с МВ двигателя

Откл. Блокировка ТБУ с МВ двигателя

Цели тр-ра напряжения

Цели тр-ров тока

- 220 В

Разрешение включения ручное отключение с ТБУ

Отключение защиты

Лампа МВ Вкл.

В схеме сигнализации лист 34

8459/6

ТП 901-1-32.83

Лист 32

Лист 33

Лист 34

Лист 35

Лист 36

Лист 37

Лист 38

Лист 39

Лист 40

Лист 41

Лист 42

Лист 43

Лист 44

Лист 45

Лист 46

Лист 47

Лист 48

Лист 49

Лист 50

Лист 51

Лист 52

Лист 53

Лист 54

Лист 55

Лист 56

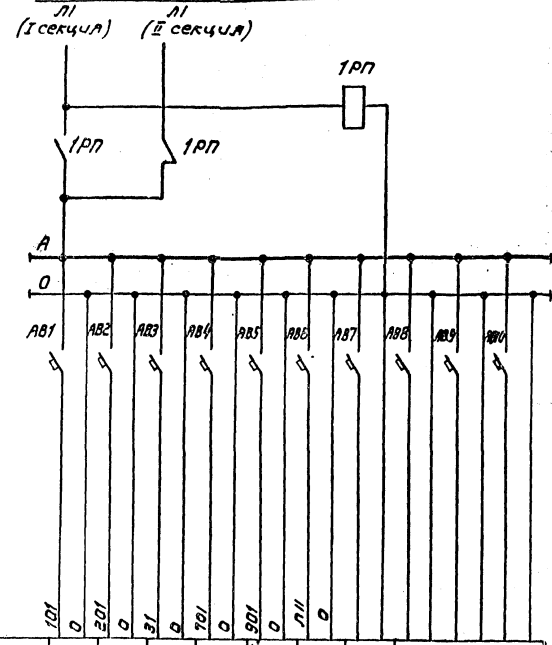
Лист 57

Лист 58

Лист 59

Лист 60

Схема принципиальная ЯВР оперативного тока

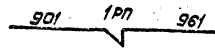


Наименование литаемых цепей	101	0	201	0	31	0	701	0	901	0	л11	0	К1П	0	Резерв
И чертёж принципиальной схемы	ЭП-25	ЭП-28 (ЭП-28)	ЭП-29 (ЭП-29)	ЭП-33	ЭП-34	ЭП-35	ЭП-3								
	Общие цепи	Общие цепи	Общие цепи	Сигнализация температуры	Эксплуатационная сигнализация	Предупреждение местной цепи	Центр К1П	Полупроводник							

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

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КУ	Переключатель УП5312-А89	1					
ЛКН	Ярматура ЯС 12011, ~220В		Красная		КРУ-6 (10) кВ, шкафы 1 (2, 11, 12)		
ЛЗН	Ярматура ЯС 12013, ~220В		Зеленая				
СЭ	Резистор ПЭВ-100, 100Вт, 150 Ом	2	Последовательно	ЭВ	Электромагнит включения - 220В	1	Выключатель
СЭ1, СЭ2	ПЭВ-50, 50Вт, 1000 Ом	2		ЭО	Электромагнит отключения - 220В	1	ВМПЭ-10
АМ	Амперметр ЭЭТ-П, шкала [] А	1		В	Блок-контакт высоковольтного выключателя КСЯ-4		
АВ	Выключатель ЯП50-2МТ, Iр 4А			КП	Контактор ~220В	1	
				АВ	Выключатель ЯП50-2М, Iр 4А	1	
	<u>ЩСУ, шкаф 4</u>			А01	ЯП50-2МТ, Iр 2,5А	1	
РВР	Реле промежуточное РПУ2-364003 ~220В, 4з	1		Р1, Р11	Реле промежуточное РП-23, -220В	2	
РН	РПУ2-362203 ~220В, 2з, 2р	1		РУ, РУ2	Реле указательное РУ-21, Iн 0,025А	2	
РЭ1, РЭ2	РП-9, ~220В, 7з, 7р	2		РУ1	РУ-21, Iн 1А	1	
РВ1	Реле времени РВ-248, ~220В, вид фр. 10сет, 1п	1		РУ3	РУ-21, Iн 220В	1	
РВ2	РВП-72-3121-00, ~220В, вид фр. 10сет, 1п	1		РУ4	РУ-21, Iн 0,1А	1	
ПВ	Выключатель пакетный ПВ1-10	1		РТ	Реле тока РТ3-50	1	
Кн	Кнопка управления КЕО11, 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 АВ3-М, Iр=2А	10		ЛК	ЛС-53, -220В	1	Красная
1РП	Пускатель ПМЕ-111, ~220В, 5з, 2р	1		ЛС	ЛС-53 - 220В	1	Молочная
	Пост местного управления (ПМУ) (4ПМУ-4ПМУ)			ВД	Выключатель ВПК 4141, исп. 5	1	
				Р1	Резистор ПЭВ-50; R 3,9 кОм	1	
				Wh	Счетчик 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, РВМ	РПУ1-365 ~220В, 2з, 2р	2	
	<u>По месту</u>			РН, РН2	РПУ2-362203, ~220В, 2з, 2р	2	
				РП, РП3	РП-23, -220В, 4з, 1р	2	
ЭКМ	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У	1		РЭК	РП-9, ~220В, 7з, 7р	1	
ТВУ	Турбосторно-возбудительное устройство ВТЕ-200 /в (36)	1	См. примеч. 4	РВ	Реле времени РВ-248, ~220В, вид фр. 10сет, 1п	1	
				РУ1, РУ3	Реле указательное РУ-1-11, Iср. 0,5А	3	
				УР	Переключатель УП 5312-С29	1	

В схему предупред. сигнализ. лист 35



Миловайт проект 901-1-32.83 Яльбом IV

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

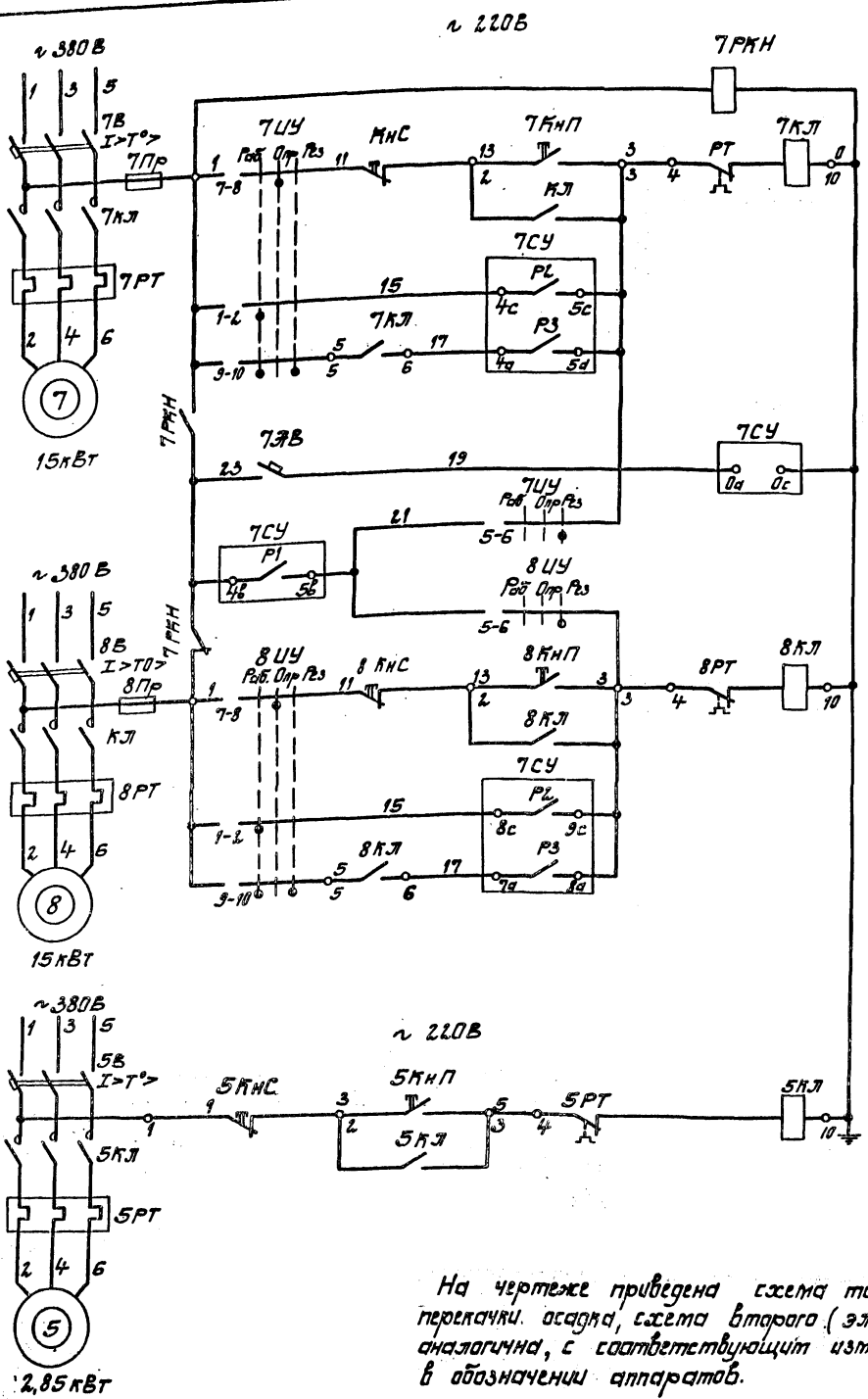
ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан	Ст. инж.	Васерман	001
	Инж. контр.	Глузберг	002
	Инж. 2р.	Судимский	003
	Инж. спец.	Глузберг	004
	Инж. спец.	Терехов	005

Решение выданных сооружений и оборудования т.п.л. производятся по плану. Настоящий агрегат, 2-х этажный, принципиальная схема, схема принципиальная литая отрезных цепей ~220В

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

Туповой проект 901-1-32.83 Альбом IV



- Реле контроля напряжения
- Обработка Цели управления Дренажный насос №1
- Автоматическое Цели управления Дренажный насос №1
- Питание сигнализатора уровня
- Автоматическое включение резервного насоса
- Обработка Цели управления Дренажный насос №2
- Автоматическое Цели управления Дренажный насос №2
- Цели управления насосом перекачки осадка №1 (2)

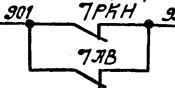
Диаграмма замыкания контактов переключателей 7УУ, 8УУ

УП 5313-С 315

№ ст. конт.	№ п	Раб. -45°	Опр. 0	Рез. +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

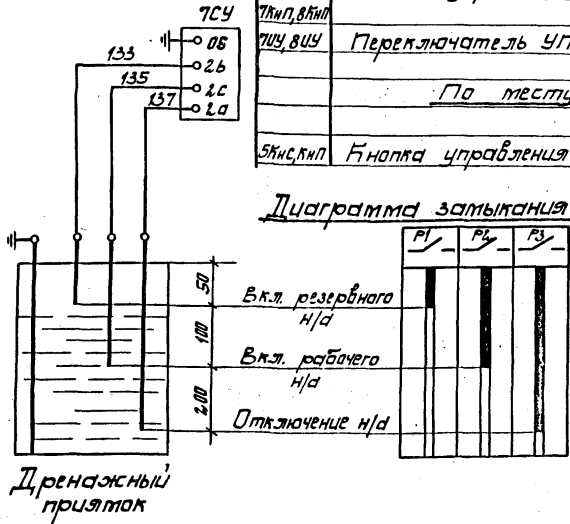
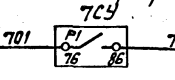


Диаграмма замыкания контактов „7СУ“

Наименование	Кол.	Примечание
ЩСУ, шкаф 4/8		
Блок БОУ 5130-3474		
7.8 В Выключатель ЭЕ 2046-10, Iр 32 А	2	2 комплекта
7.8 КЛ Пускатель ПМЛ-3200УХЛ46~220В	2	
7.8 РТ Тепловое реле РТ, I н 2.5 А	2	
7.8 Пр Предохранитель ППТ-10, I н. вст 6 А	2	
ЩСУ, шкаф 3/9		
Блок БОУ 5130-2874		
5 В Выключатель ЭЕ 2016-10Н, Iр 8 А	1	
5 КЛ Пускатель ПМЛ 1100046~220В	1	
5 РТ Тепловое реле РТЛ-1010, I н 10 А	1	
ЩСУ, шкаф 8		
7.7 В Выключатель ЭП50-2М, Iр 1.6 А	1	
7.РКН Реле промежуточное рпуз-360203~220В	1	
7.СУ Сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	
Пост местного управления ПМУ		
ПКСВМС Кнопка управления КЕ-011, исп. 2	4	
ПМП, ВМП Переключатель УП 5313-С 315	2	
По месту		
5КЛ, КЛ Кнопка управления ПМЕ-222	1	

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

Прибыл		Ст. инж. Вассерман	Лек	ТТ 901-1-32.83	ЭЛ
Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №

Речные водозаборные сооружения общегородского назначения производительностью 10-30 л/сек. Станция ПР 27. Гострой СССР Управление проектами

84.53/8

Ж.Б.Б.М. II
 Типовой проект 901-1-32.83

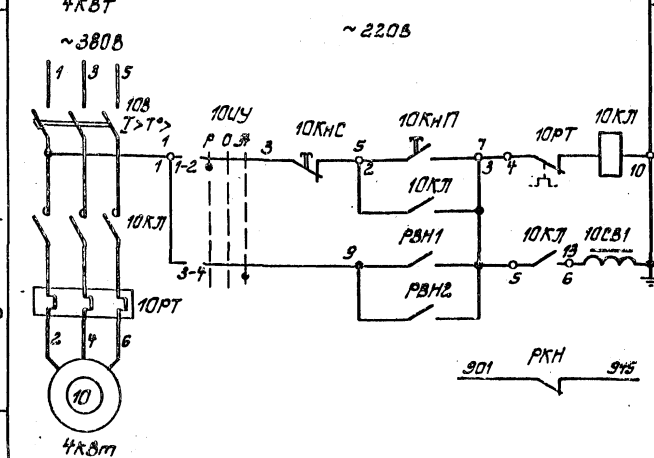
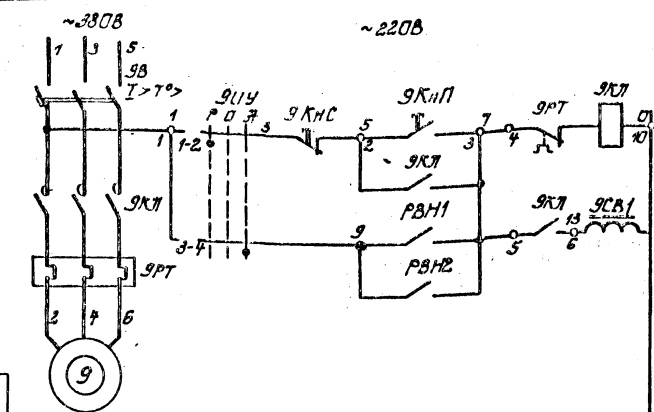
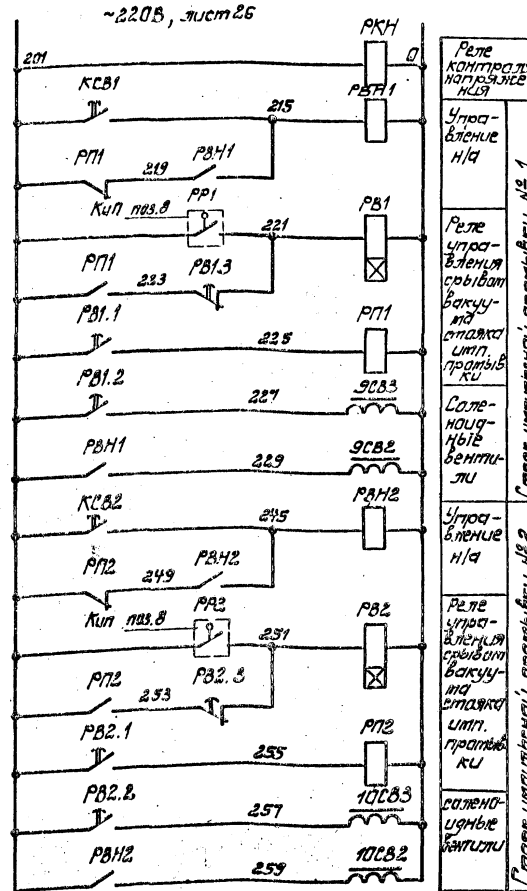
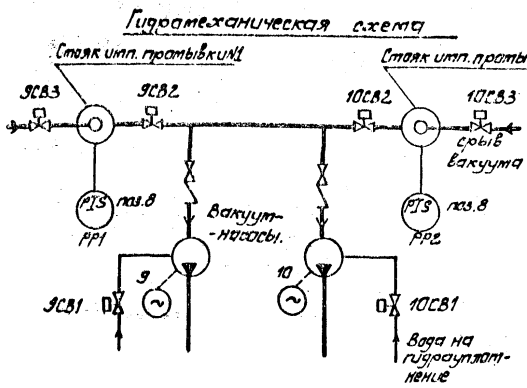


Диаграмма замыкания контактов переключателя 9УУ, 10УУ

УП 5312 - С71		Рез. УП		Рез. УП	
И/И	И	И	И	И	И
сек.	кон.	15°	0	15°	0
Ц	1	1	1	1	1
Ц	2	1	1	1	1
Ц	3	1	1	1	1
Ц	4	1	1	1	1
Ц	5	1	1	1	1
Ц	6	1	1	1	1
Ц	7	1	1	1	1

* Контакты не используются

Ручное
 Автоматическое
 Ручное
 Автоматическое
 В схему предусмотрена сигнализация Л.35

Наименование	Кол.	Примечание
ЩСУ, шкафы 3 (9)		
Блок БОУ-5130-3074		2 комплекта
9В, 10В Выключатель ЭБ 2016-10И, Тр = 12,5А	2	
9КЛ, 10КЛ Пускатель ПМЛ 110004Б, ~220В	2	
9РТ, 10РТ Тепловое реле РТЛ-1012, Тн = 10А	2	
Пост местного управления 9ПМ4		
РКН Реле промежуточное РПУ2-360203 ~220В, 2р	1	
РП1, РП2 РПУ2-360203, ~220В, 2П	2	
РВН1, РВН2 РПУ2-360203, ~220В, 6З	2	
РВ1, РВ2 Реле времени ВЛ-34-220В, 1 ÷ 100 сек	2	
9УУ, 10УУ Переключатель УП 5312 - С71	2	
9КН1, 10КН1, 9КН2, 10КН2 Кнопка КЕ-011, исп. 2	6	
9СВ1, 9СВ2, 10СВ1, 10СВ2 Соленоидный вентиль	6	
РП1, РП2 Вакуумметр ЭКВ-1У	2	

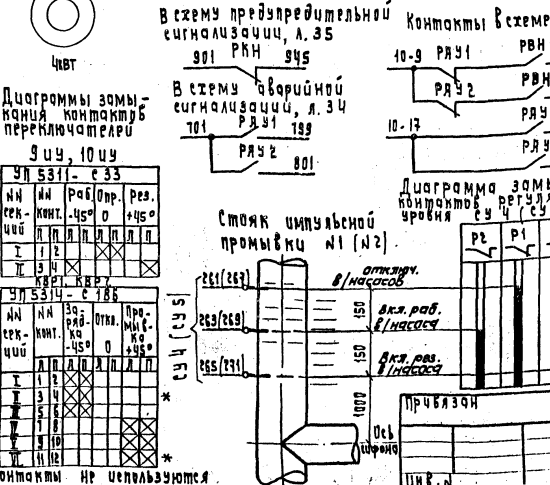
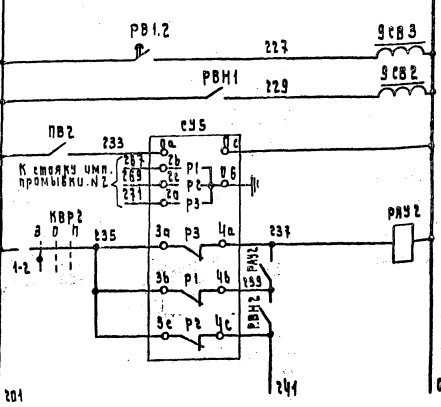
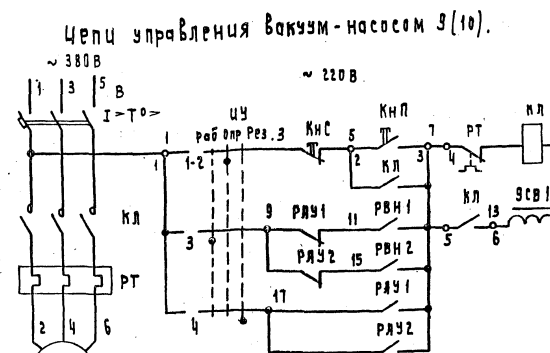
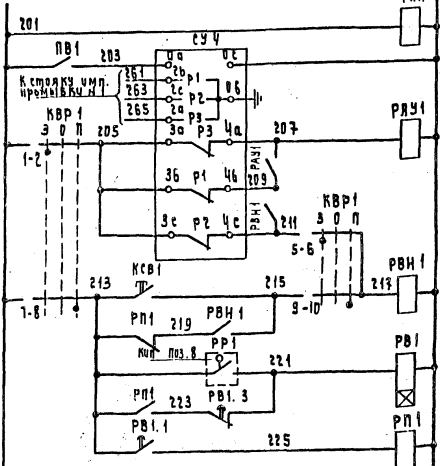
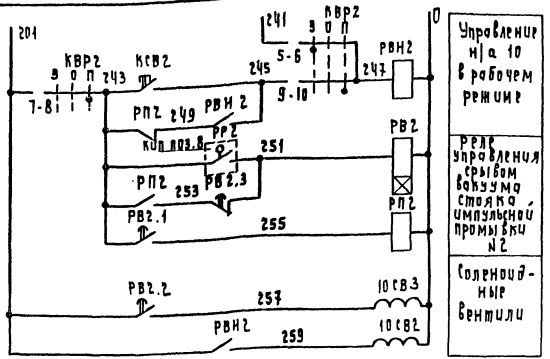
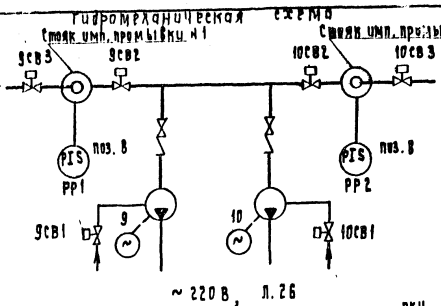
- Вакуумметры РП1, РП2 учтены чертежами марки "ЭП".
- Вентили 9СВ1-9СВ3; 10СВ1-10СВ3 учтены чертежами марки "МВ".
- Контакты реле времени РВ1, РВ2 настроить на следующие пределы срабатывания:
РВ1.1, РВ2.1 - 1сек; РВ1.2, РВ2.2 - 3сек; РВ1.3, РВ2.3 - 5сек.
- Контакты вакуумметров РП1, РП2 настроить на замыкание при достижении вакуумта - 0,07 мПа (-0,7 кгс/см²).

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

8459/8

Милославский проект 901-1-32.83

Листов 17



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	РПУ2-360203 ~ 220В, 2р.	2	
РЯ1, РЯ2	РПУ2-364203 ~ 220В 4з/2р	2	
РВН1, РВН2	РПУ2-366003 ~ 220В, 6з	2	
РВ1, РВ2	Реле времени ВЛ-31, ~ 220В, 1-100сек.	2	
КВ1, КВ2	Переключатель УП 5313-С 70	2	
9У1, 10У1	УП 5311-С 33	2	
ПВ1, ПВ2	Переключатель ПВМ1-10, ~ 220В	2	
КВ1, КВ2	Кнопка КЕ-011 исп. 2	6	
су4, су5	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3	2	
	Па месту		
9СВ1-СВ3, 10СВ1-СВ3	Соленоидный вентиль	6	
РР1, РР2	Вакууметр ЭВБ-1У		

- Вакууметры РР1, РР2; реле уровня су4, су5 учтены чертежами марки "ЭА".
- Вентили 9СВ1-9СВ3; 10СВ1-10СВ3 учтены чертежами марки "МВ".
- Контакты реле времени РВ1, РВ2 настроить на следующие пределы срабатывания: РВ1.1, РВ2.1 - 1сек; РВ1.2, РВ2.2 - 3сек; РВ1.3, РВ2.3 - 5сек.
- Контакты вакууметров РР1, РР2 настроить на замыкание при достижении вакуума - 0,07 МПа (-0,7 Ксс/см²).

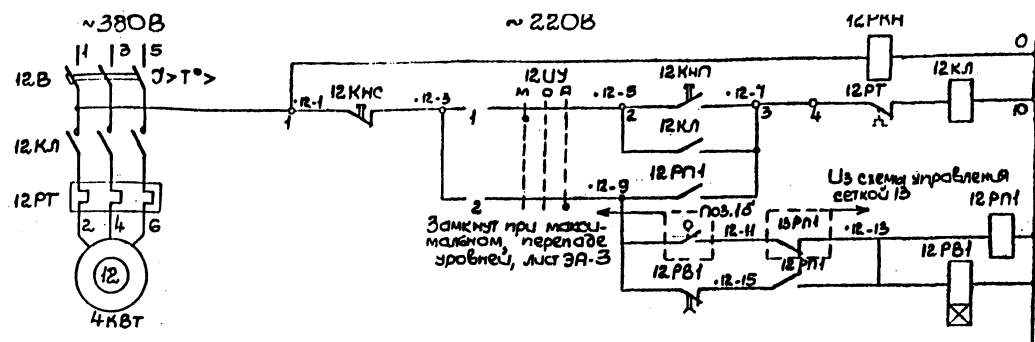
ТП 901-1-32.83 8459/8

Ст. инж.	Васерман	Виз	Решение	Стандия	Лист	Листов
Инж. Т.Р.	Васерман	Виз	Решение	Стандия	Лист	Листов
Инж. Т.Р.	Васерман	Виз	Решение	Стандия	Лист	Листов
Инж. Т.Р.	Васерман	Виз	Решение	Стандия	Лист	Листов
Инж. Т.Р.	Васерман	Виз	Решение	Стандия	Лист	Листов

* Контакты не используются.

Альбом IV

Главный проект 901-1-32.83



Реле контроля напряжения	Режим работы	Вращающаяся сетка 12 (13)
Местный		
Автомат	Режим работы	Вращающаяся сетка 12 (13)
Реле промывки		
Реле времени	Режим работы	Вращающаяся сетка 12 (13)
Местное		
Автомат	Режим работы	Вращающаяся сетка 14 (15)
Местное		
Автомат	Режим работы	Вращающаяся сетка 14 (15)
Реле заклинивания		
Открыт	Режим работы	Вращающаяся сетка 14 (15)
Закрыт		
Местный	Режим работы	Вращающаяся сетка 14 (15)
Автоматический		

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ШСУ. Шкафы №1 (II)			
Блок БОУ 5130-3074			
12В	Выключатель АЕ2016-10Н, Iр = 12,5А	1	
12КЛ	Пускатель ПМЛ 110004Б, ~220В	1	
12РТ	Тепловое реле РТЛ 1012, Iн = 10А	1	
Блок БОУ 5130-2674			
14РТ	Тепловое реле РТЛ-100В, Iн 4А	1	
14В	Выключатель АЕ 2016-10НУЗ, ~380В, Iр 5А	1	
14КЛ	Пускатель ПМЛ 110004Б	1	
Блок БОУ 5130-3274			
11РТ	Тепловое реле РТЛ-1021, Iн 16А	1	
11В	Выключатель АЕ 2036-10УЗ ~380В, Iр 20А	1	
11КЛ	Пускатель ПМЛ 210004Б	1	
11Пр	Предохранитель ППТ-1013 Iпл.вст. 6А	1	
Пост местного управления 12ПМУ (13ПМУ)			
12УУ	Переключатель УП 5312-СВ6	1	
12КНС	Кнопка КЕ-011, исп. 2	5	
12КНП			
12КВЗ			
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
11КНП			
11КНС			
14КВВ	Путевые выключатели ветви	1	
14ВМО	Выключатели муфты предельного момента	1	

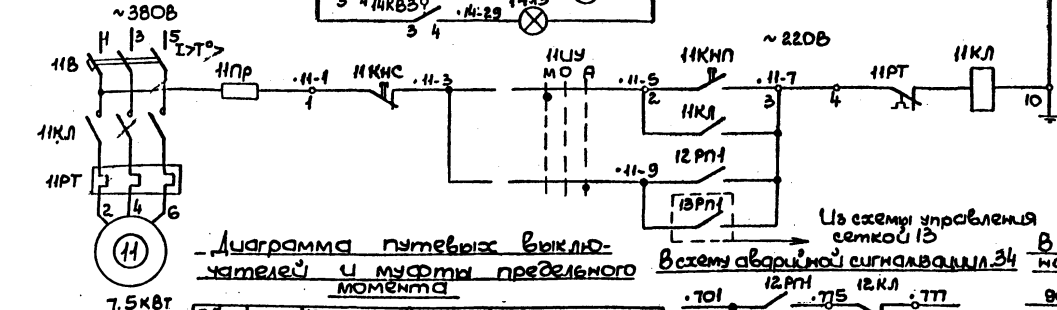
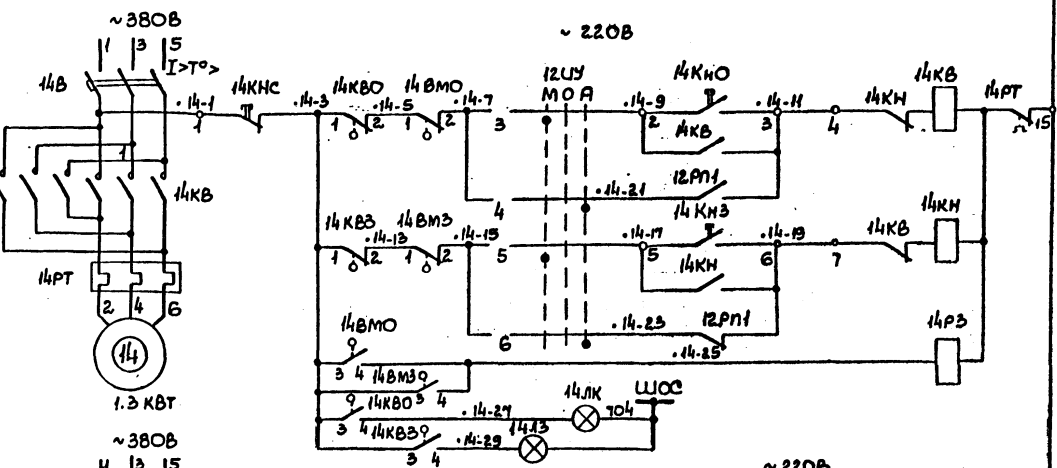


Диаграмма путевых выключателей и муфт предельного момента

В схеме аварийной сигнализации 34

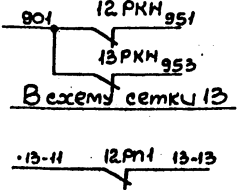
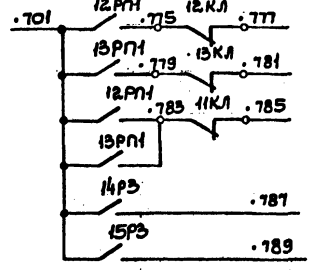
В схеме предельной сигнализации л.35

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

Диаграмма замыкания контактов переключателя 12УУ

УП 5312-СВ6	11	12	13	14	15	16	17
11	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1

Обозн. контактов	№ контакта	Положение ветви			Назначение цепи
		Откр.	Промеж.	Закр.	
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



Привязан	Ст. инд.	Васерман	Либберг	Вас
11В.Н				

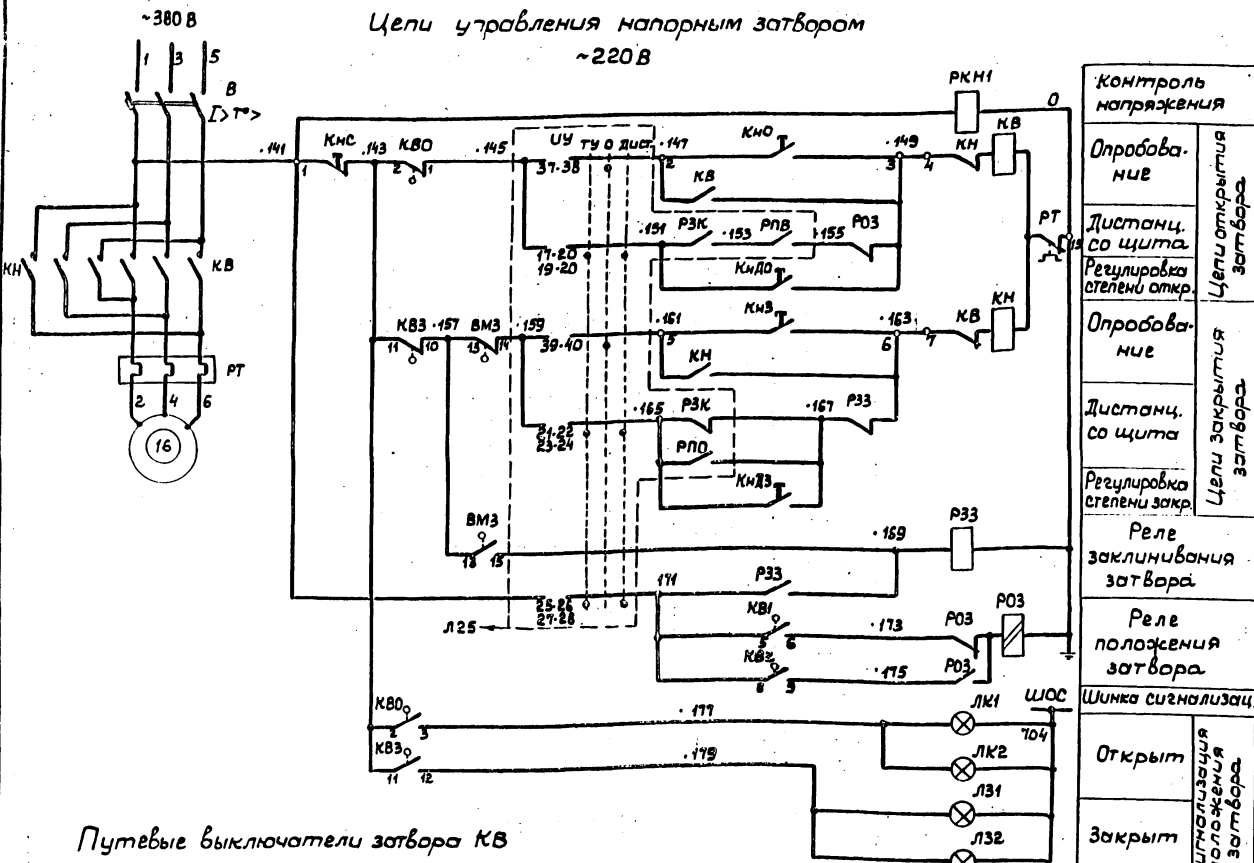
ТП 901-1-32.83		ЭЛ	
Ручные базисные сооружения сменного типа производительностью 10:30 м³	Страна	Лист	Листов
Вращающаяся сетка. Схема принципиальная	Р	30	
	Госстандарт СССР Укрводоканалпроект Киев		

№ 16 и 17 не используются

* не используется

— Контакт замкнут

Цели управления напорным затвором



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЩСЧ, шкаф 2(3, 9, 10)		
	Блок БОУ 5430		
В	Выключатель ЯЕ2016-10М,	1	см. прим.
КВ, КН	Пускатель ПМЛ150104Б, ~220В	1	4
РТ	Тепловое реле РТЛ	1	
РКН1, Р33	Реле промежуточное РПУ-2-362203, ~220	2, 3, 2р	2
Р03	Реле РП-9, ~220В, к 7з, 7р	1	
КНД0	Кнопка КЕ-011 исп. 2	1	
КНД3	КЕ-011 исп. 2	1	
Л31	Арматура ЯС 12013, ~220В	1	зеленая
ЛК1	ЯС 12011, ~220В	1	красная
	Пост местного управления (ПМУ) (ПМУ-4) (ПМУ)		
КН0, КН3	Кнопка КЕ-011 исп. 2	3	
КНС	Арматура ЯС 12013, ~220В	1	зеленая
Л32	ЯС 12011, ~220В	1	красная
	По месту		
КВ0, КВ3	Путевой выключатель затвора	1	
ВМ3	Выключатель 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

Шунт сигнализаци.

Открыт

Закрыт

В схему управ. лением насосом лист 25

В схему предыдущей сигнализации л. 35

Путевые выключатели затвора КВ

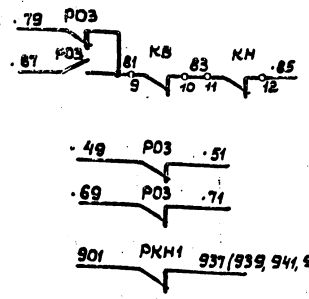
Обозначение цепи	Конт. тоб	Положение задвижки			Назначение цепи
		Открыт	Промежуточное положение	Закрыт	
КВ0	2-3				сигнализация положения
	2-1				отключение при открытии
КВ1	5-6				сигнализация положения
	5-4				не используется
КВ2	8-7				не используется
	8-9				сигнализация положения
КВ3	11-10				отключение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

контакт замкнут

Выключатель односторонней муфты предельного момента ВМ3

Обозначение контак.	Конт. тоб	Момент	
		предельный	нормальный
ВМ3	15-14		
	15-15		

контакт замкнут



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

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан

Ст. инж.	Васерман	Л.И.
Норм. инж.	Глузберг	Л.И.
Рук. гр.	Рудницкий	Н.И.
Начальн.	Глузберг	Л.И.
	Терехов	Л.И.

Речные водозаборные сооружения сдвигаются в сторону тупа, производительность 10-30%	Станция	Лист	Лист
Напорный затвор насосного агрегата. Схема принципиальная	Р	31	ЭЛ

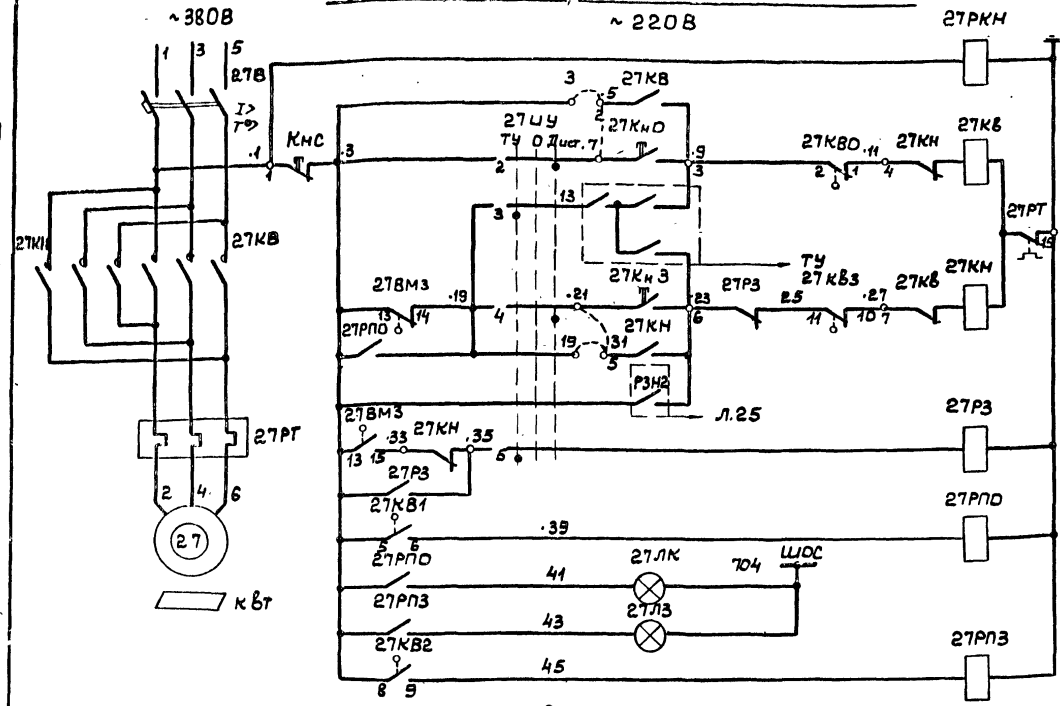
Туповой проект 901-1-32.83 Альбом IV

Имя, фамилия, Инициалы, дата, подпись

Милославский проект 901-1-32.83

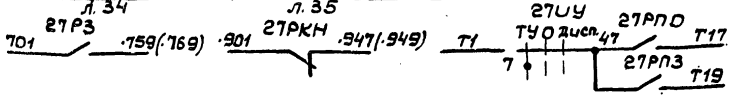
Шкафы аппаратуры и аппаратура

Затвор напорного водовода

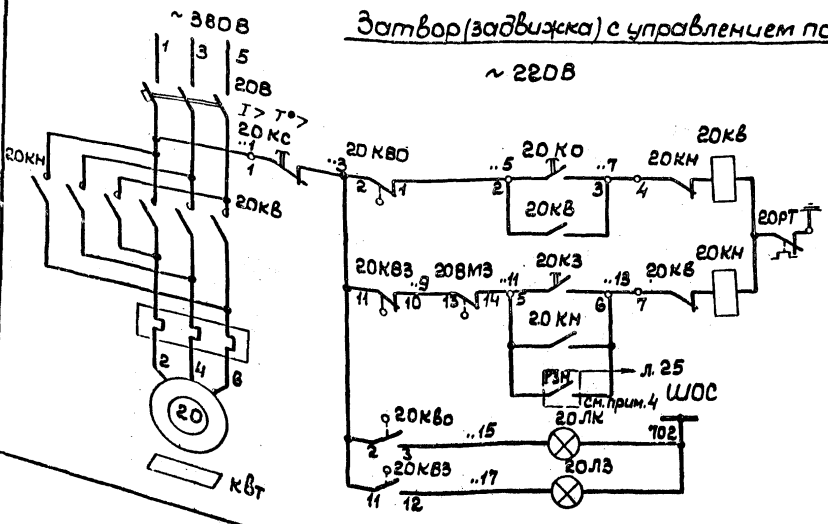


Реле контроля напряжения	Цели управления затворами	27, 28
Дистанционное	Цели открытия	
Телеуправление	Цели закрытия	
Телеуправление	Цели управления затворами	27, 28
Дистанционное	Цели открытия	
При затоплении и/ст	Цели закрытия	
Сигнализация заклинивания	Цели управления затворами	27, 28
Повторитель открытого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

Контакты в схеме сигнализации аварийной предупредительной диспетчеру



Затвор (задвижка) с управлением по месту



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

Диаграмма замыкания контактов переключателя 27УУ

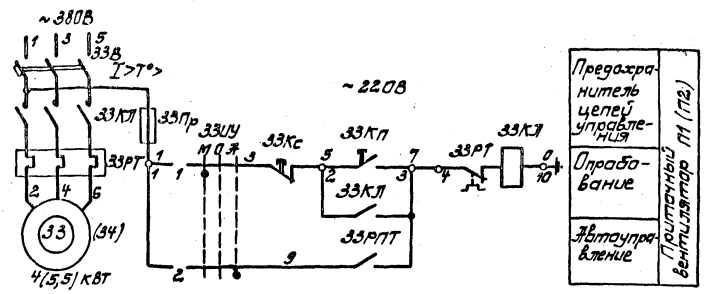
УП 5312-С86		7У	0	Дист.
№ сек.	№ конт.	-45°	0	+45°
I	1	×		
II	2	×		
III	3	×		
IV	4	×		
V	5	×		
VI	6	×		
VII	7	×		

Иллюстрация, обозначение	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	
27Л3	Арматура АС-12013, ~220В	1	зеленая
27ЛК	Арматура АС-12011, ~220В	1	красная
27УУ	Переключатель УП5312-С86	1	
	Пост местного управления ПМУ (2лму-4лму)		
20К2, 20К3, 20К0	Кнопка управления КЕ-011, исп. 2	3	
20Л3	Арматура АС-12013, ~220В	1	зеленая
20ЛК	Арматура АС-12011, ~220В	1	красная
	По месту		
20К2, 20К3, 20К0	Пост управления	5	
20ЛК, 20Л3	ПКУ 14.15.152-40У3		
КВ0, КВ3	Путевые выключатели затворов	1	
ВМ3	Выключатели муфты пред момента	1	

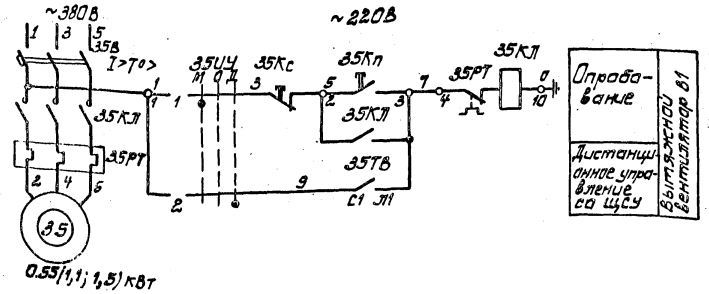
- Токовые индексы блоков управления, расцепители автоматов и нагревательные элементы тепловых реле см. однолинейную схему 380/220В л. 20, 21.
- Диаграммы замыкания контактов путевых выключателей затворов и муфты предельного момента см. л. 31.
- Для приводов 27, 28 при дистанционном управлении с остановом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

ТП 901-1-32.83		ЭЛ
Ст. инж.	Васерман	Лав
Норм. кон.	Глузберг	Лав
Руч. ср.	Рудницкий	Лав
Гл. спец.	Глузберг	Лав
Начальн.	Терехов	Лав
Речные водозаборные сооружения совмещенного типа производительностью 1.0+3.0 м³/с	Станция	Лист 32
Затворы напорных водоводов и затворы с управлением по месту. Система принципиальная.	Госстрой СССР	Укрводоканалпроект Киев

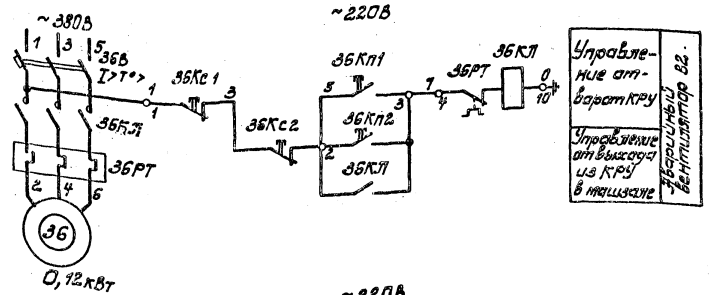
Технический проект 901-1-32.83



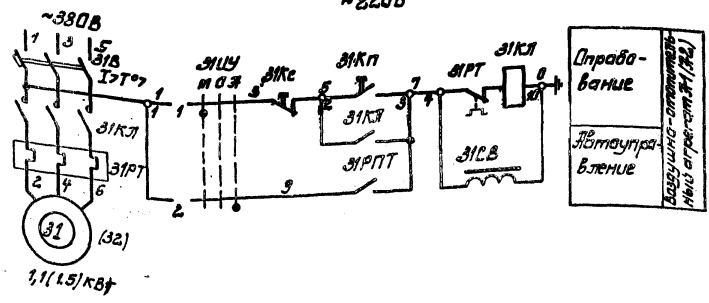
Предохранитель цепей управления
Опробование
Защита управление
Пускатель вентилятора П1 (П2)



Опробование
Дистанционное управление со щсц
Вентилятор в1



Управление от автомат КРУ
Управление от выключателя КРУ в пашах
Вентилятор в2



Опробование
Защита управление
Воздушный автомат П1 (П2)

Цепи датчиков температуры

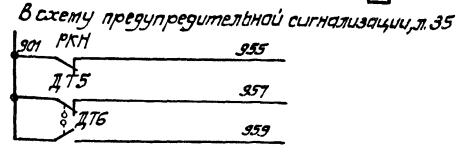
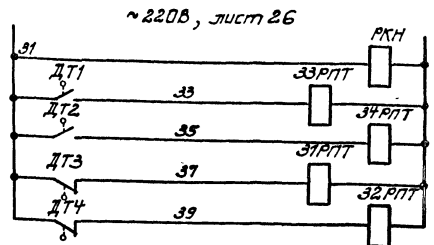


Схема аварийной сигнализации, л.34

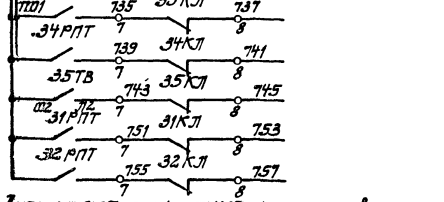


Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры.

Датчик	DT1	DT2	DT3	DT4	DT5	DT6
40	↑	↓	↑	↓	↑	↓
35	↑	↓	↑	↓	↑	↓
23	↑	↓	↑	↓	↑	↓
12	↑	↓	↑	↓	↑	↓
7	↑	↓	↑	↓	↑	↓
5	↑	↓	↑	↓	↑	↓
3	↑	↓	↑	↓	↑	↓
0	↑	↓	↑	↓	↑	↓

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

Наименование	Кол.	Примечание
ЩСЦУ, шкафы 12		
Блок БОУ 5130-3174		
33 В Выключатель ЯЕ-2036-10 I _р =16 А	1	
33 КЛ Пускатель ПМЛ 210004Б, ~220В, 3к 2,3, 2р	1	
33 РТ Реле тепловое РТЛ-1016 I _н =12,5 А	1	
33 ПР Предохранитель ППТ-10, I _{пл} вст. 6 А	1	
Блок БОУ 5130-2474 (-2674)		
35 В Выключатель ЯЕ-2016-10Н	1	
35 КЛ Пускатель ПМЛ 10004Б, ~220В, 3к 2,3, 2р	1	
35 РТ Реле тепловое РТЛ-1007 (-1008)	1	
Блок БОУ 5130-1874 Г		
36 В Выключатель ЯЕ 2016-10Н I _р =1,6 А	1	
36 КЛ Пускатель ПМЛ 10004Б, ~220В, 3к 2,3	1	
36 РТ Реле тепловое РТЛ-1004 I _н =0,6 А	1	
Блок БОУ 5130-2674		
31 В Выключатель ЯЕ 2016-10Н I _р =5 А	1	
31 КЛ Пускатель ПМЛ 10004Б, ~220В, 3к 2,3, 2р	1	
31 РТ Реле тепловое РТЛ-1008 I _н =4 А	1	
РКН Реле промежуточное РПУ2-360203-220В, 2к	1	
31-34 РМ РПУ2-362003, ~220В, 2,3	4	
35 ТБ Выключатель пакетный ПВ2-10, ~220В, 10 А	1	
Аппаратура по месту		
33 ПМУ Пост управления ПКУ14-15.132-40	1	33 ПМУ
31 ПМУ Пост управления ПКУ14-15.132-40	1	31 ПМУ
35 ПМУ Пост управления ПКУ14-15.132-40	1	35 ПМУ
36 КЛ Кнопка управления ПКЕ-222-2	2	
ДТ1 Датчик-реле температуры ДТКБ-47, 0÷30°C	2	
ДТ6 ДТКБ-45, 15÷45°C	1	
ДТ3 ДТКБ-54, 0÷10°C	1	
31СВ Соленоидный вентиль	1	

Привязан	См. индекс	Ассертан	Дач	Решные владдарные сооужения	Итого	Лист	Лист
	Мож. кно	См. указат	10	производительности и.о. з.л.м.г.	Р	33	
	В. спец.	Привязан	10	вентиляторы и воздушнотеплительные агрегаты	Черт.		

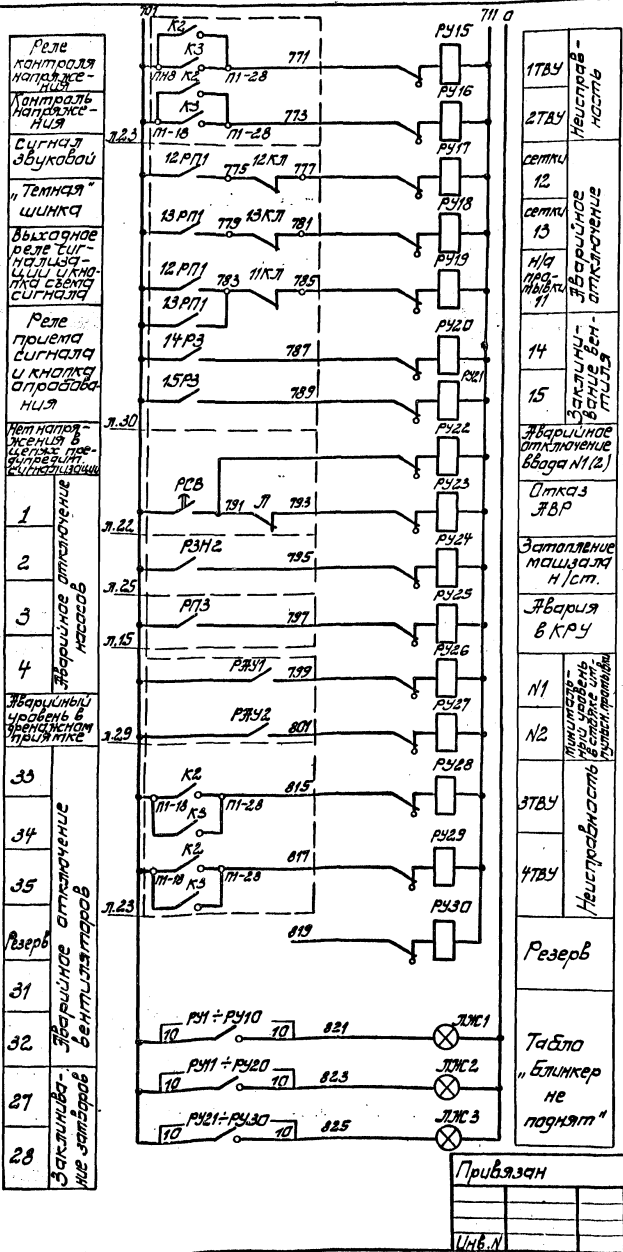
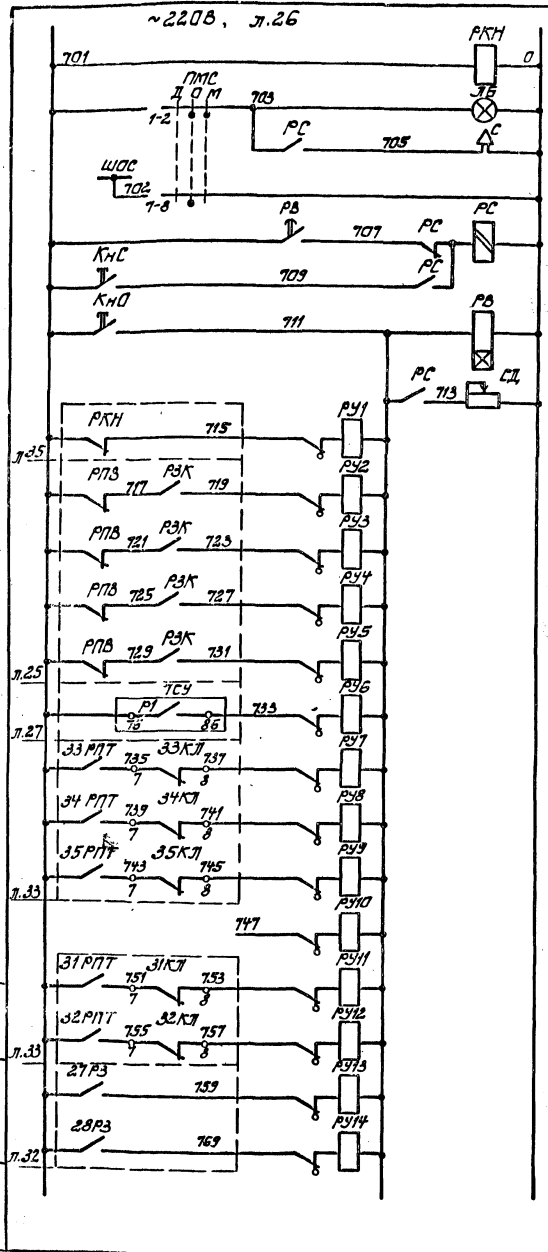
ТП 901-1-32.83

8459/8

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, 2х2р 1
РВ	Реле времени ВЛ-43, ~220В, 1п, выд. в.р. Юсек. 1
РС	Реле промежуточные РП-12, ~220В, 1х1р, 2П 1
РУ1-РУ30	Реле указательные РУ-1-11, 1ср 0.16А, 1х1р 30
СД	Резистор ПЗВР-100, 100Вт, 470 Ом 1
ЛБ	Арматура ЯС 12015, ~220В 1 белая
ЛЖК:ЛЖЗ	ЯС 12014, ~220В 3 жасная
ПМС	Переключатель УП5312-С95 1
КН0	Кнопка КЕ011 2
С	Сирена СС-1, ~220В 1

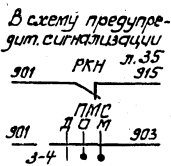
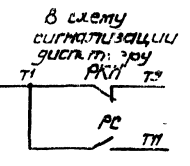


Диаграмма замыкания контактов переключателя ПМС

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



*Контакты не используются.

Ст. инж.	Васильев	Лаз.	Лаз.	Речные водозаборные сооружения совмещенного назначения производительностью 1,0 м³/сек.	Станиц	Лист	Листов
Инж.	Лазарев	Лаз.	Лаз.	Зварильная сигнализация	Р	34	
Инж.	Лазарев	Лаз.	Лаз.	Схема принципиальная	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		

Привязан
Инв.л.

8459/8

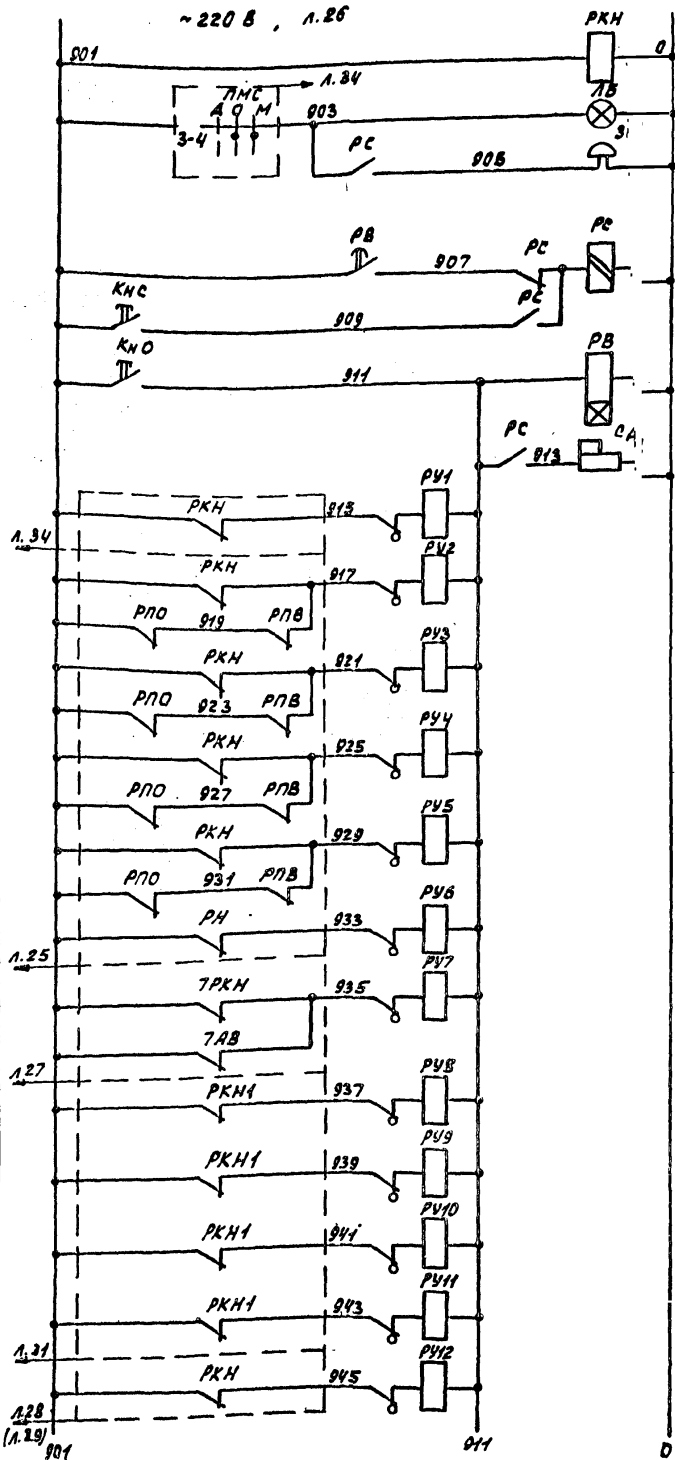
ТП 901-1-32.83 3Л

Резерв
Табло "Блинкер не поднят"

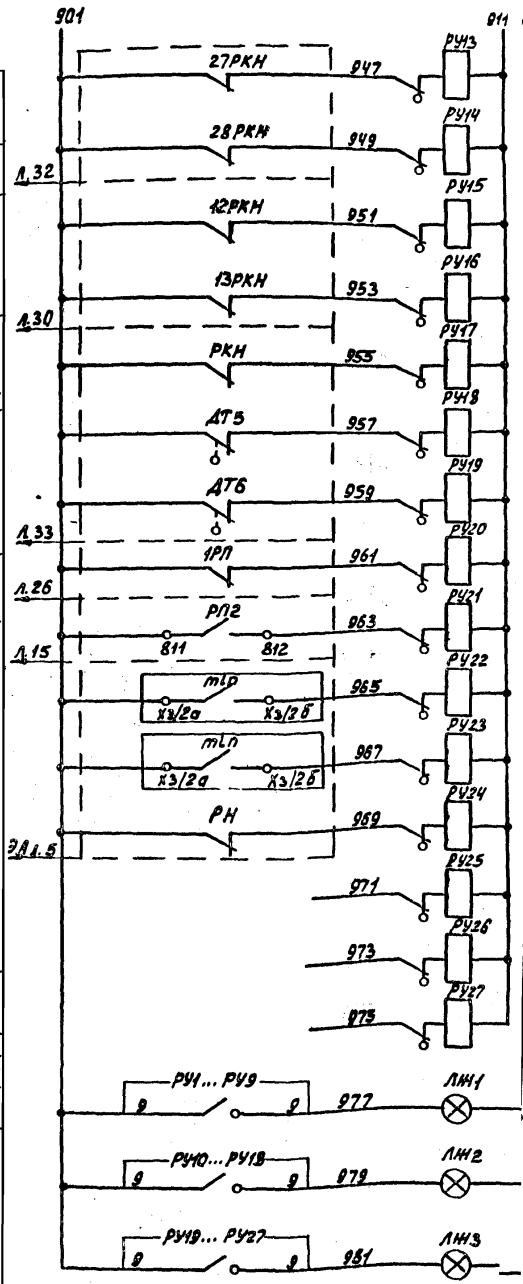
Автом IV

Таблов проект 901-1-32.83

Лист № 35 из 35 листов

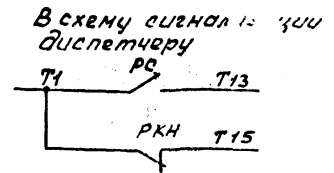
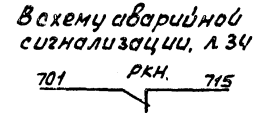


- Реле контроля напряжения
- Контроль напряжения
- Сигнал звуковой
- Выходное реле сигнализации и кнопка свемо сигнала
- Реле приема сигнала и кнопка отработки
- Нет напряжения в цепях аварийной сигнализации
- 1 Нет напряжения в цепях управления №1
- 2
- 3
- 4
- Нет напряжения в цепях №1-4
- Нет напряжения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



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

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЦСЧ, шкафа В		
РКН	Реле промежуточные РПУ2-362203; ~220В, 2а, 2р	1	
РВ	Реле времени в л. чз. ~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	8459/0
Привязан	Ст. инж. Васерман	Лек. Лизберг	Речные водозаборные сооружения, совмещенного типа, производительностью 1.0-3.0 м³/сек	Студия
	Нач. гр. Руднички	Лек. Лизберг	Предупредительная сигнализация.	Лист 35
	Нач. отд. Терехов	Лек. Лизберг		Лист 35
Лист №			Госстрой СССР	Украинский проект Киев

Копировать

соднот

Щкаф 5(8). Ввод 1(2)

Принципиальная схема л. 13

Монтажная схема 685 071.777-002

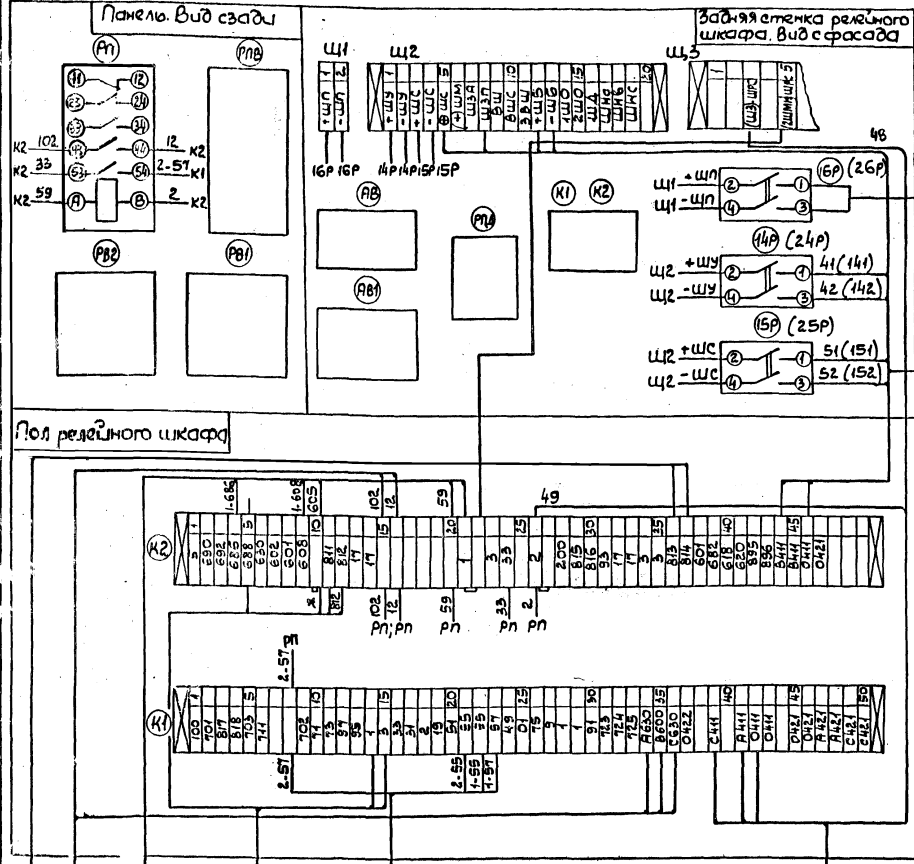


Таблица меняющейся маркировки для ввода 2 шкафа 8

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

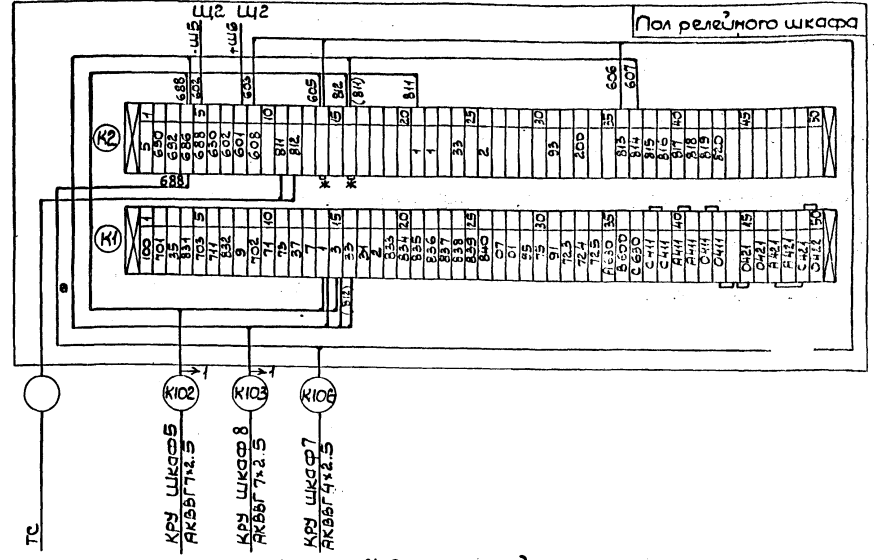
При применении главных насосов с асинхронными двигателями исключаются кабели: К109; К110

Дополнительный монтаж в шкафах N5(8) выставляется заказчиком

Щкаф. Секционный выключатель

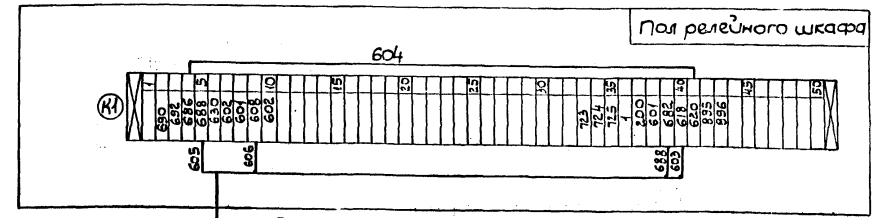
Принципиальная схема л. 14

Монтажная схема 685 071.778-002



Щкаф 7. Секционный разъединитель

Монтажная схема 685 071.769-001



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

8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

Привязан	Вед. инж.	М.проект.	М.изобр.	М.исп.	Решение	Судья	Лист	Лист
Щкб. N	Вед. инж. Норм. инж. Рук. гр. Лекция Мач. инж.	М.проект. М.изобр. М.исп.	М.проект. М.изобр. М.исп.	М.проект. М.изобр. М.исп.	Решение	Судья	Лист	Лист
					КРУБ(10)кВ. Схемы подключения (начало)	Укрводоканалпр. Киев		

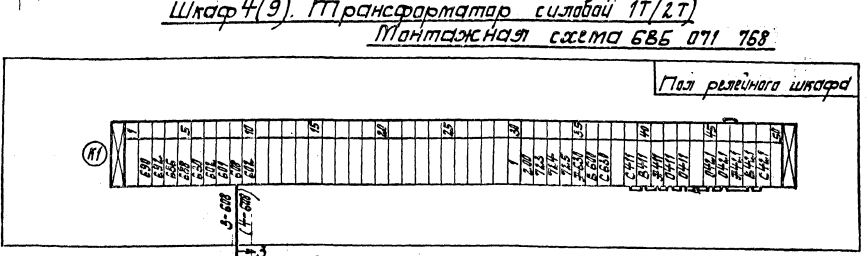
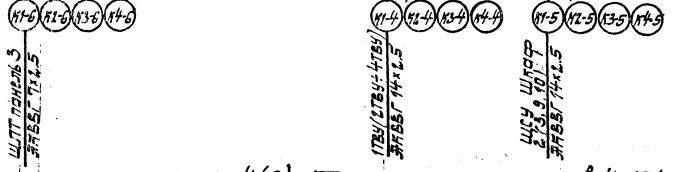
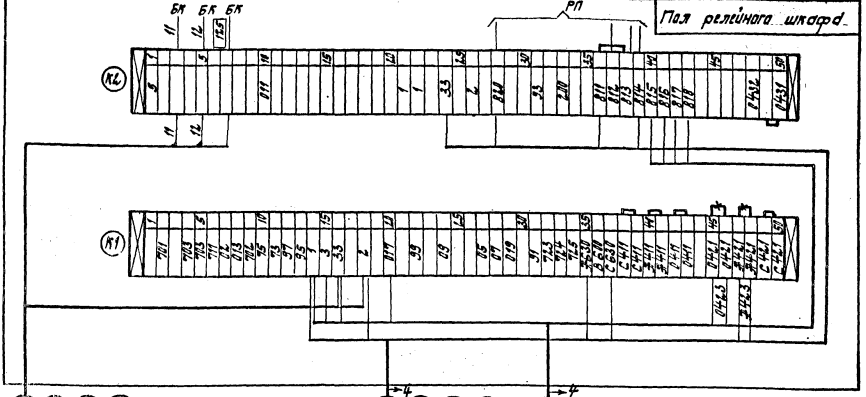
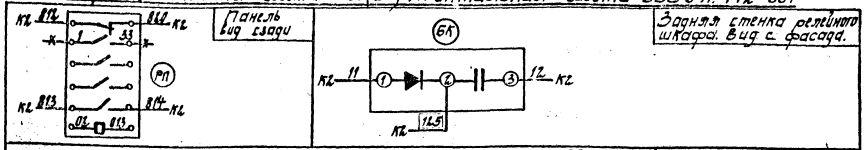
Листом IV

Таблицы № 1-32

Лист 36 из 36

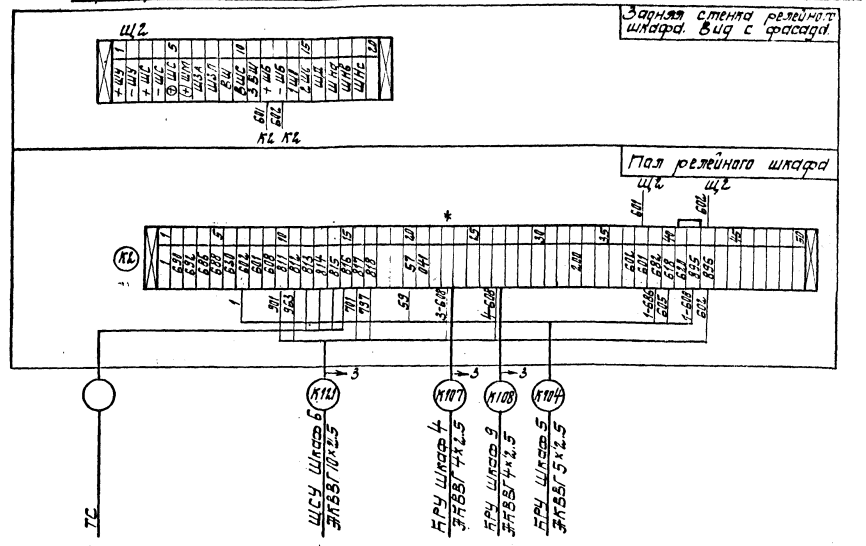
Э. Л. Шабалин
Проект 901-1-32.83

Шкаф 1 (2, 11, 12). Электродвигатель 1 (2-4) Принципиальная схема л. 23/24 Монтажная схема 686 071 771-001

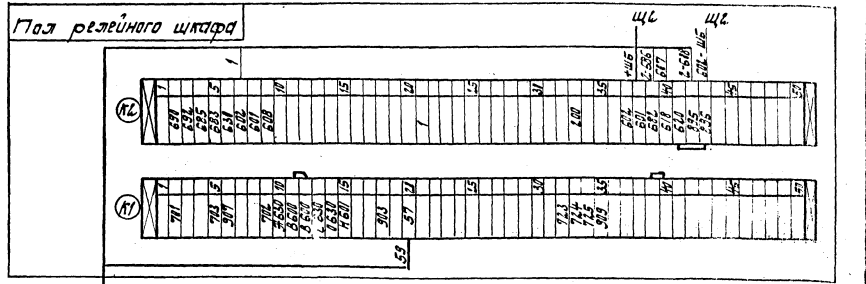


- Схемы подключения для двигателей 2-4 шкафы 2, 11, 12 аналогичны двигателю 1 шкафа 1. В шкафу дополнительно устанавливается блок конденсаторов БФ.
- Монтаж блока БФ выполнять по данному чертежу проводом ПВ1
- При применении главных насосов с асинхронными двигателями исключаются кабели: К1-4; К2-4; К3-4;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

Шкаф 3. Трансформатор напряжения 1 секции 1ТН Принципиальная схема л. 15 Монтажная схема 686 071.845-003



Шкаф 10. Трансформатор напряжения 2 секции 2ТН Принципиальная схема л. 16 Монтажная схема 686 071 771



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

Приказан	Ведущий	Мирский	К/С	Точные взаимозаменяемые сборок жжения, соответствующего типа, производительности 10-300мс	Страниц	Лист	№
	Клиент	Сидяверг	С/С				
Иск. №	Контроль	Куликов	С/С	Схемы по- ключения. (окончание)	Исполнитель		
	Нач. отд.	Трунов	С/С		Шабалин		

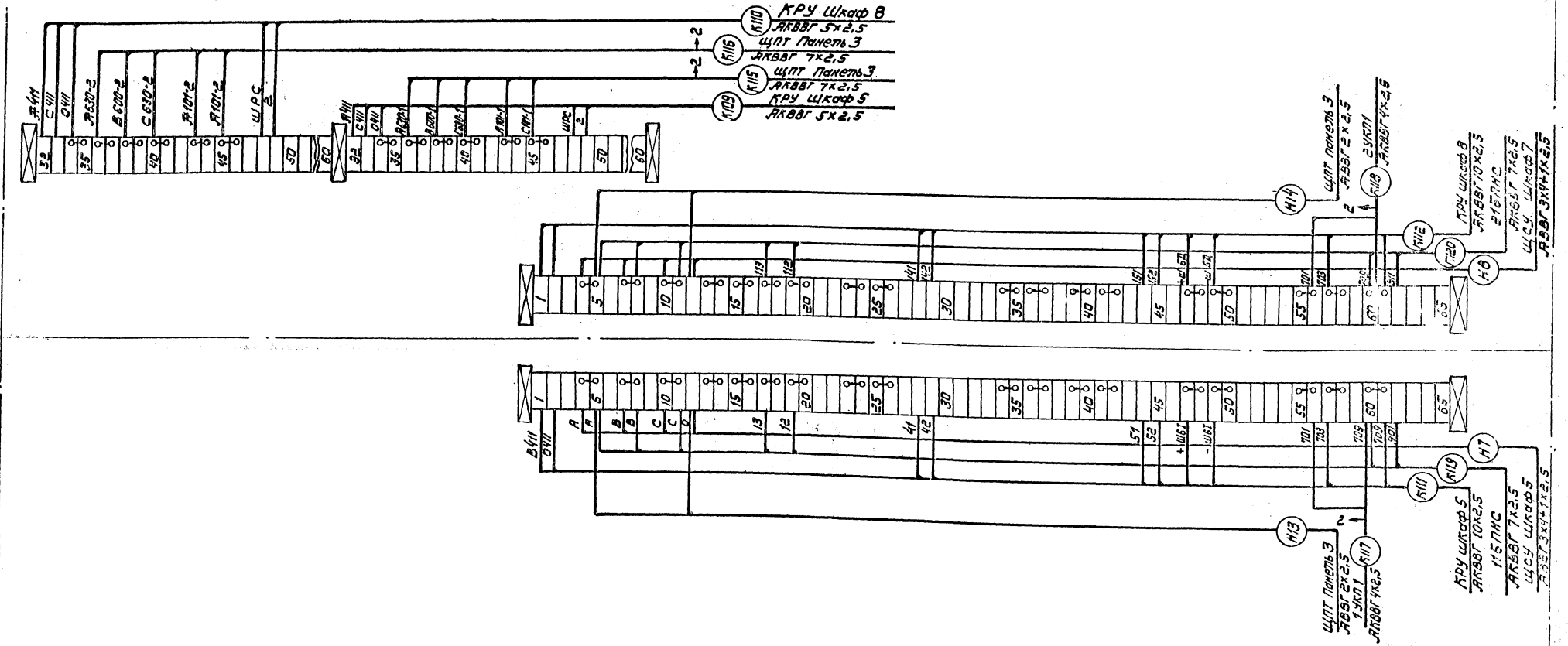
8459/8

ТТ 901-1-32.83

ЭЛ

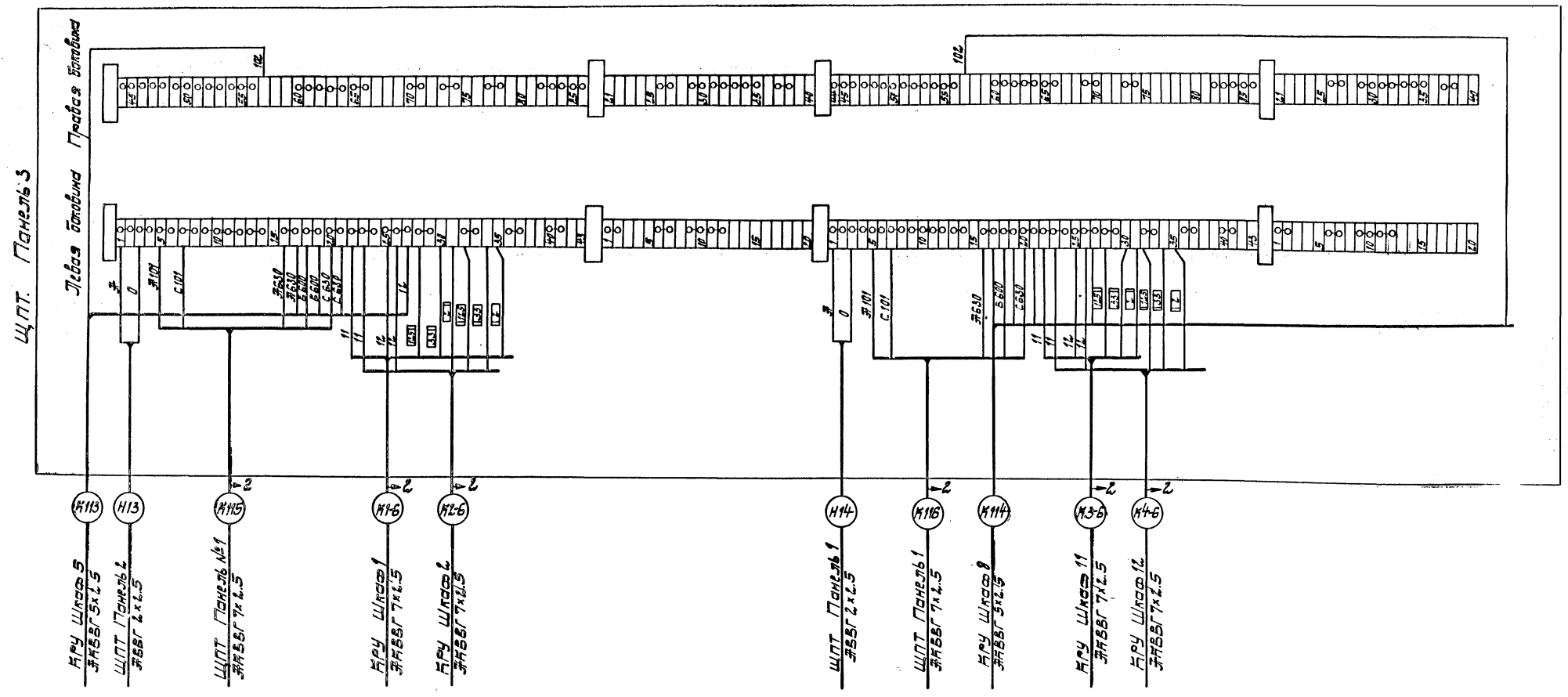
Панель 2

Панель 1



8459/

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



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

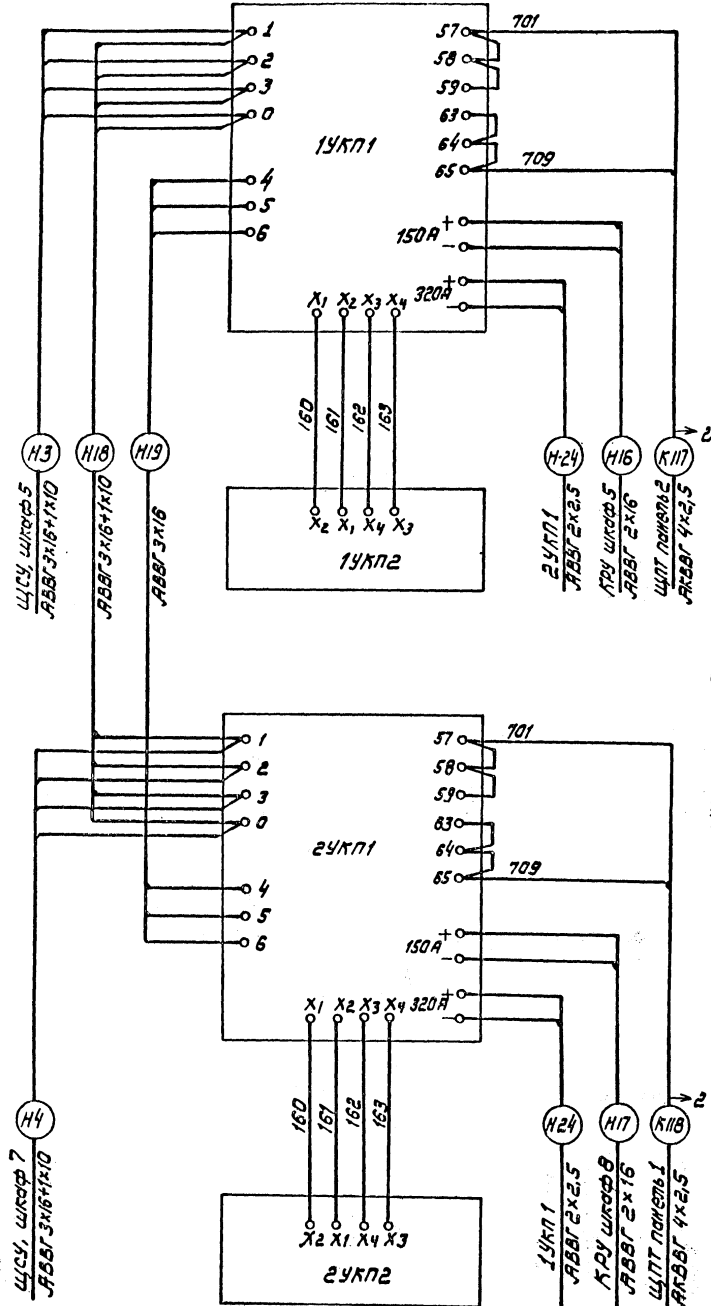
Планка и схема Электромонтаж

				8458/0			
		ТП 901-1-32.83		ЭЛ			
Привозан	Ст.инж.	Рожден	22	Речные водозаборные соору- жения, самодельного типа, производительность 10-30 м ³ /ч Щит постоянного тока ЩИТ. Система подключе- ния (окончание).	Статус	Лист	Листов
	Инж.пр.	Гуляев	5		Р	39	
	Инж.ст.	Коричнев	5		Гострой		
Либ. №	Инж.пр.	Гуляев	5		Укрводоканал Киев		

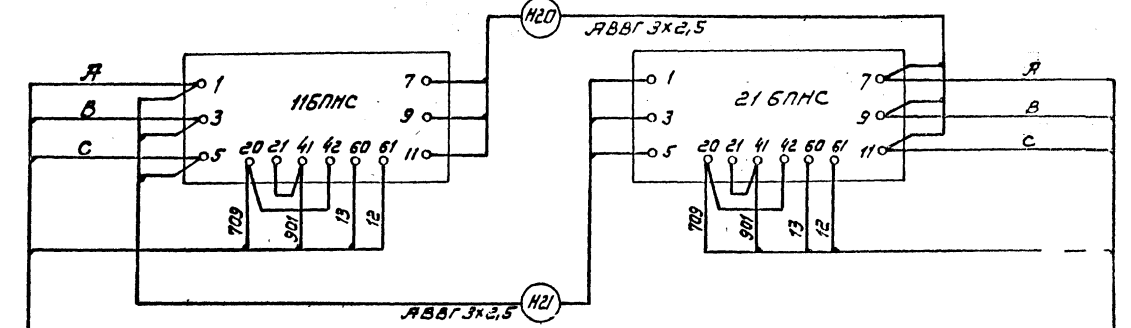
Милочай проект 901-1-32.83 ЭЛЬБОМ IV

16.16.10001 | Проверка и дата ввода в строй

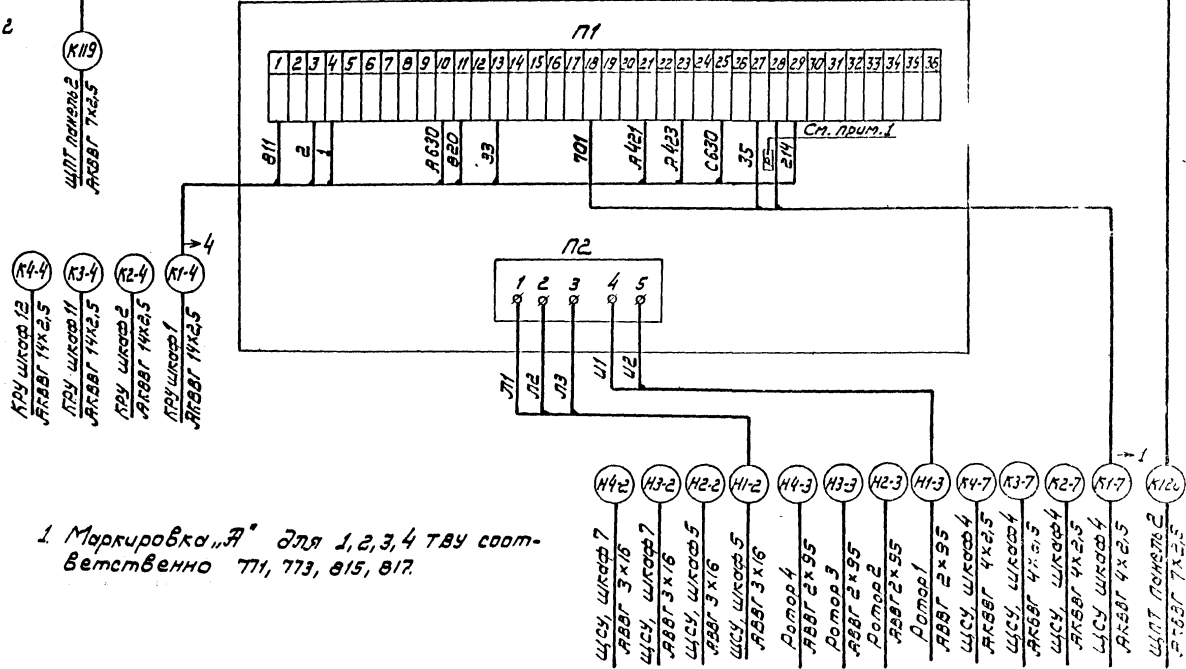
Выпрямители 1Укп, 2Укп



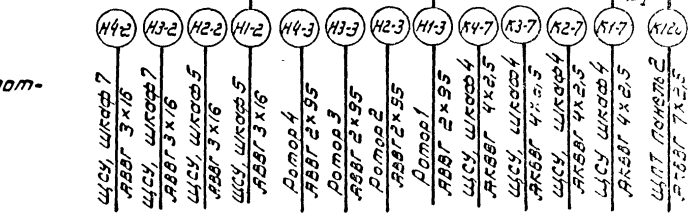
Блоки питания 11БПНС, 21БПНС



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

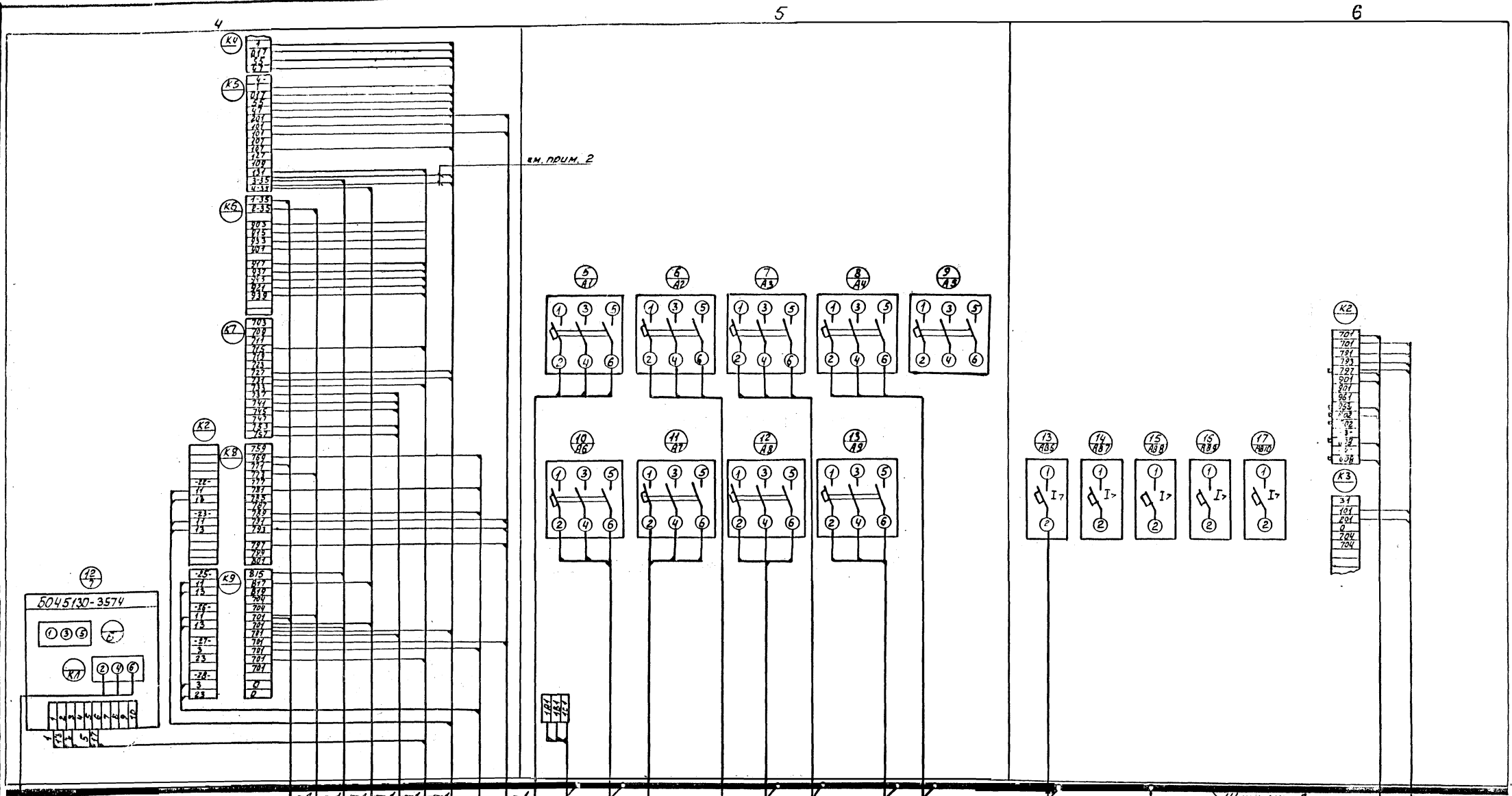


1. Маркировка "Я" для 1,2,3,4 ТВУ соответственно П1, П2, П3, П4.



ТН 901-1-32.83			30
Привязан	Ст. инж. Васерман	Инж. Гудзев	Инж. Гудзев
	Инж. Гр. Гудзев	Инж. Гудзев	Инж. Гудзев
	Инж. слес. Гудзев	Инж. слес. Гудзев	Инж. слес. Гудзев
	Нач. отд. Терехов	Инж. Терехов	Инж. Терехов
Речные водозабные соору- жения совмещенного типа производительностью 1.0-3.0 м³/с			Таблица Лист №
Выпрямители блоки пита- ния и ТВУ. Схемы подключения.			P 40
			ГОСТ 901-1-32.83
			Уровняющая
			Киев

8453



- 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 и кабель К125 не выводить.

Т.Привязан		Вед. инж. Мирский	И. инж. Лузберг	И. инж. Лузберг	Решные фазозаборные вооружения с размещением тигров по изготовительности 1.0-3.0 мк	Лист	Лист	Лист
		Рук. зр. Рудничский	И. инж. Лузберг	И. инж. Лузберг		Р	42	
Инв. N		И. совм. Начальник Терехов	И. инж. Терехов	И. инж. Терехов	ЩСЧ. Схемы подключения (продолжение).			Госстрой СССР Учебно-научный проект К. И. В. В.

Копировал: Ю.

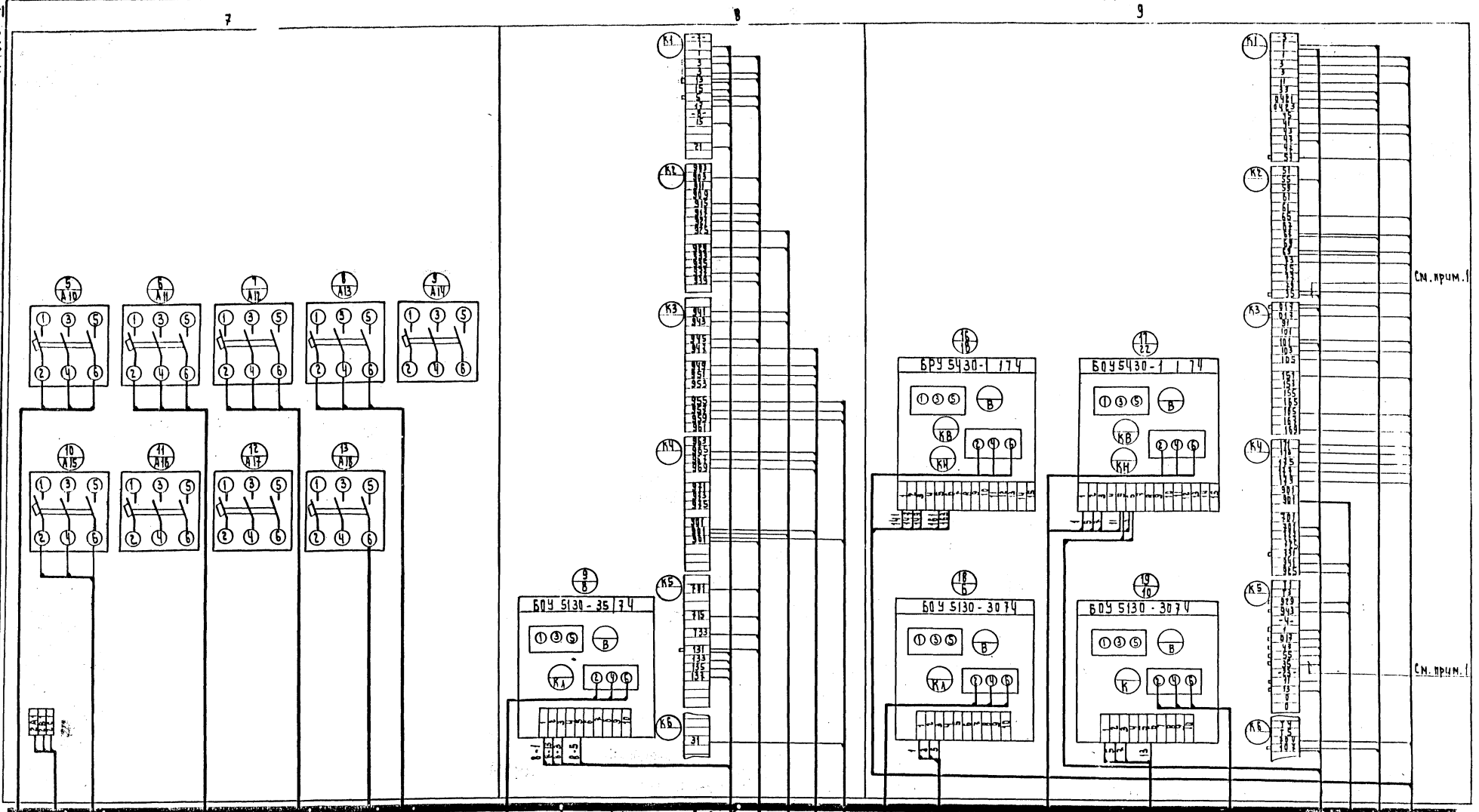
8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭП

Формат

Мушкетер проект 901-1-32.83

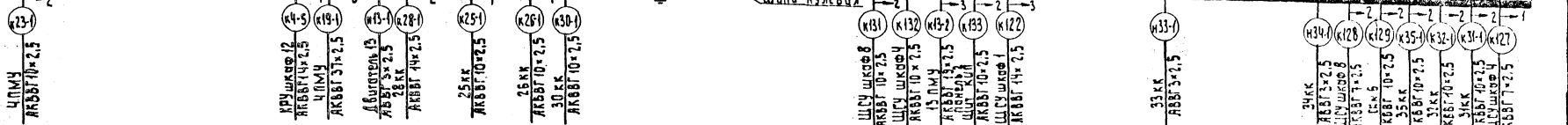
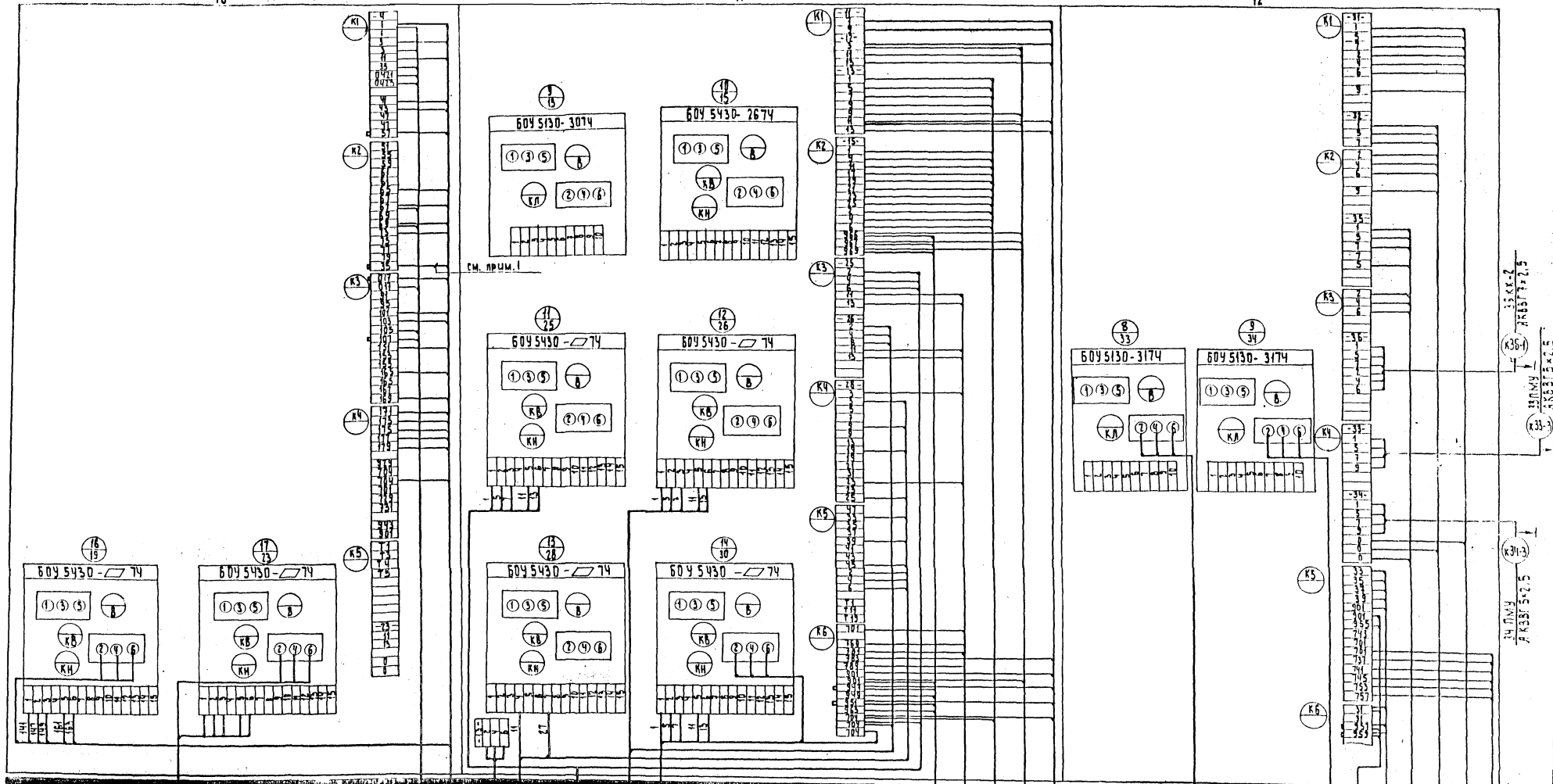
№ 5-1 ПОД. 1 ПОД. 2 ПОД. 3 ПОД. 4 ПОД. 5 ПОД. 6 ПОД. 7 ПОД. 8 ПОД. 9 ПОД. 10 ПОД. 11 ПОД. 12 ПОД. 13 ПОД. 14 ПОД. 15 ПОД. 16 ПОД. 17 ПОД. 18 ПОД. 19 ПОД. 20 ПОД. 21 ПОД. 22 ПОД. 23 ПОД. 24 ПОД. 25 ПОД. 26 ПОД. 27 ПОД. 28 ПОД. 29 ПОД. 30 ПОД. 31 ПОД. 32 ПОД. 33 ПОД. 34 ПОД. 35 ПОД. 36 ПОД. 37 ПОД. 38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



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

Т.П. 901-1-32.83 ЭЛ

привязан	вводчик	Мирский	Ручные заводские соединения	Стяжка	Лист	Лист
	М.К.И.Р.	Лазберг	производительностью 1,0-30м/с	Р	43	
	Руч. гр.	Руднички	Щу. (схемы подключения продолжение)	Госстрой СССР		
	Г.А.С.П.	Лазберг		Укрводоканал		
	нач. отд.	Перехов		Куб		



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

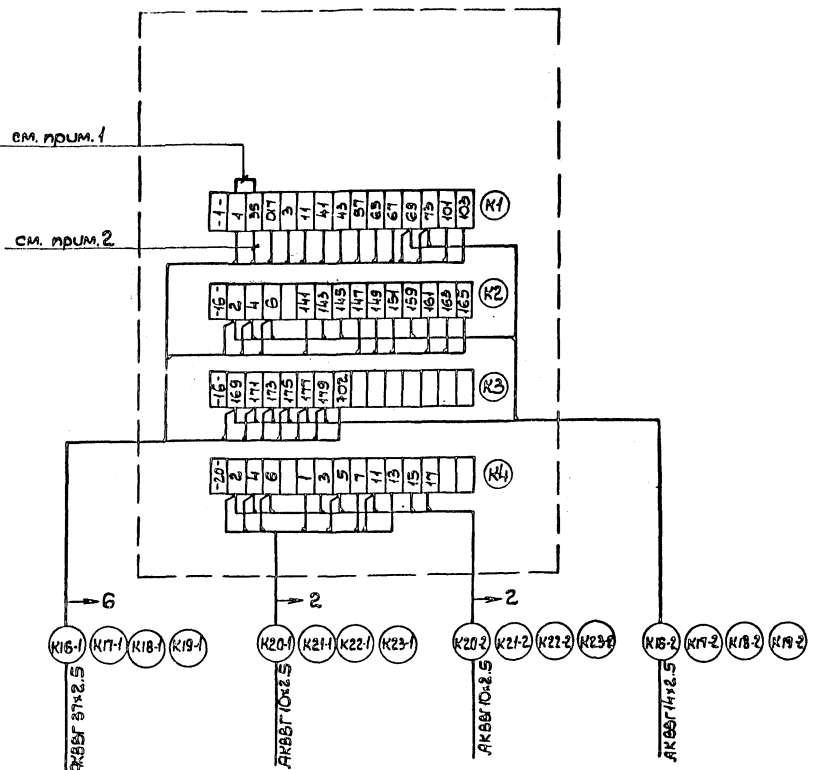
ТП 901-1-32.83		3Л
Речные базовые формы сооружения расширенного типа производительностью 1,0-3,0 м³/с	ЩС. Схемы подключения [окончание]	Листов 44
Мирский Лузберг Рудничный Лузберг Грехов	Генштаб СССР Украинский проект Киев	

Прибавки	Инв.ч

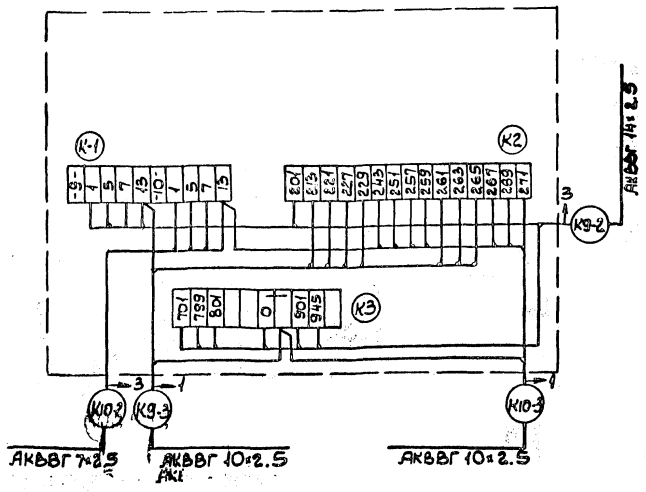
Туповой проект 901-1-32.83

Листов IV

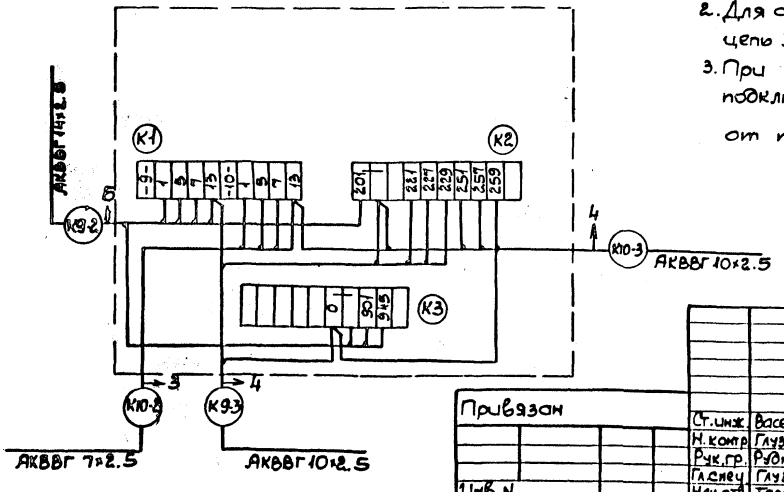
1, 2, 3, 4 ПМУ



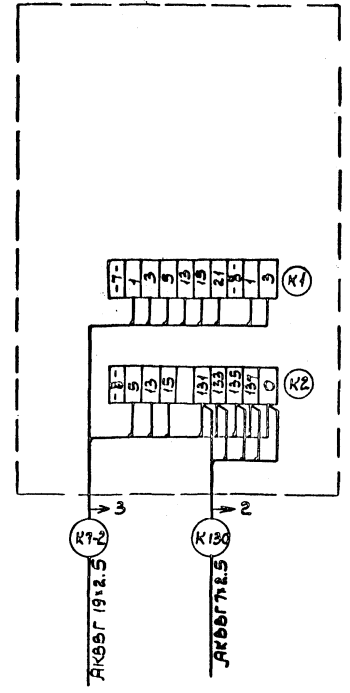
9 ПМУ (синхронные подводные водоводы)



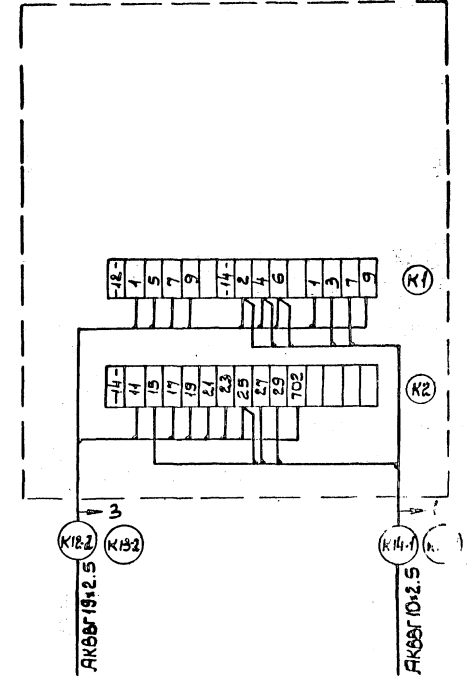
9 ПМУ (асинхронные водоводы)



7 ПМУ



12 ПМУ (13 ПМУ)



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

Привязан

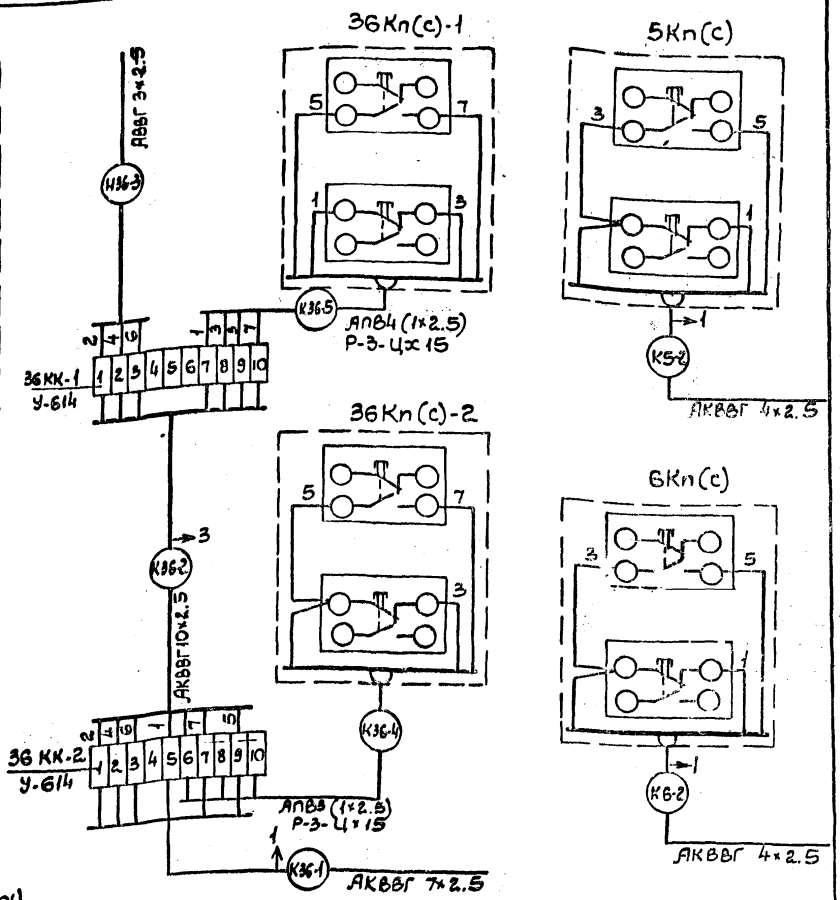
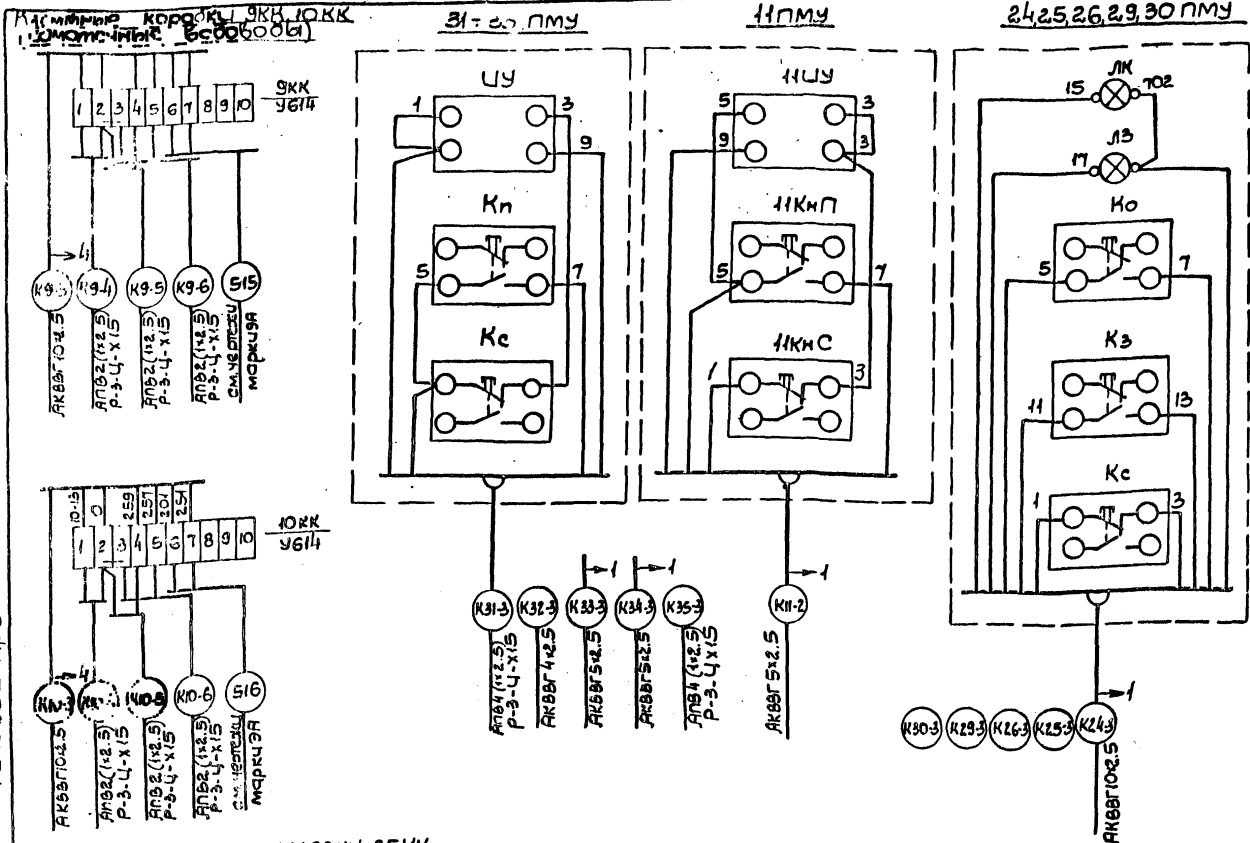
Ст. инж.	Васерман	Л/м
Н. контр.	Глузберг	Л/м
Руч. гр.	Рудоминкин	Л/м
Л. спец.	Глузберг	Л/м
Маш. отд.	Черезов	Л/м

ТП 901-1-32.83		ЭЛ
Рейсовые водогазопроводные сооружения с совмещенного типа производства мощностью 1.0 ± 3.0 м³/с		Станция Р 45
Посты местного управления		Госстрой СССР
Схемы подключения		Укрводогазпроект Киев

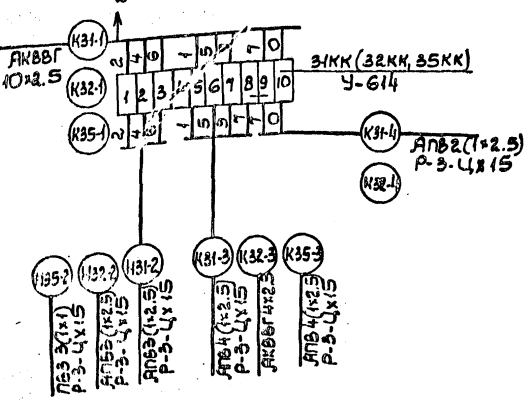
8459/8

Л. 3000 IV

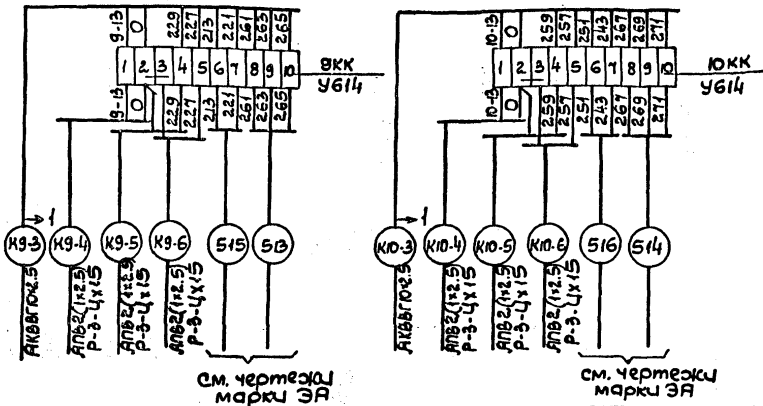
Тусов проект 901-32.83



Клеммные коробки 31КК, 32КК, 35КК



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



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	У614	Узделя заводов ГЭМ	7	
2	Р-3-Цх15	Материалы	37	М

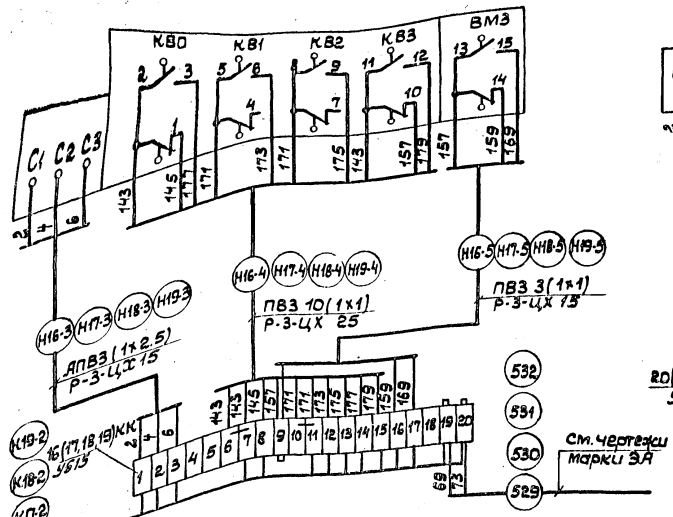
8459/8

ТП 901-1-32.83 ЭЛ

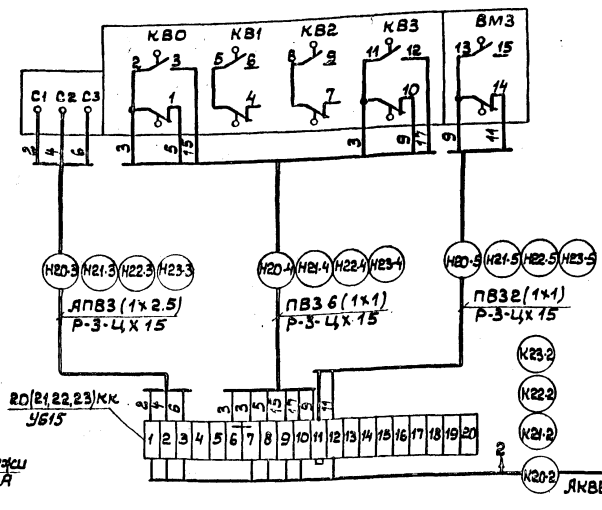
При привязке оставить только один вариант подключения клеммных коробок 9КК, 10КК в зависимости от типа подводных вводов.

Привязан	Ст. инж.	Васерман	Лит	Рачные заводские сборки	Старая	Лит	Листок
	М. контр.	Глузберг	Л	используемая производительностью 0.03.03.03	Р	46	
	Рук. гр.	Рудницкий	Л	Посты ПКУ, кнопки, коробки клеммные	Росстат СССР		
	Гл. спец.	Глузберг	Л	Схемы подключения	Укравакспроект Киев		
	Нач. отд.	Терещов	Л				

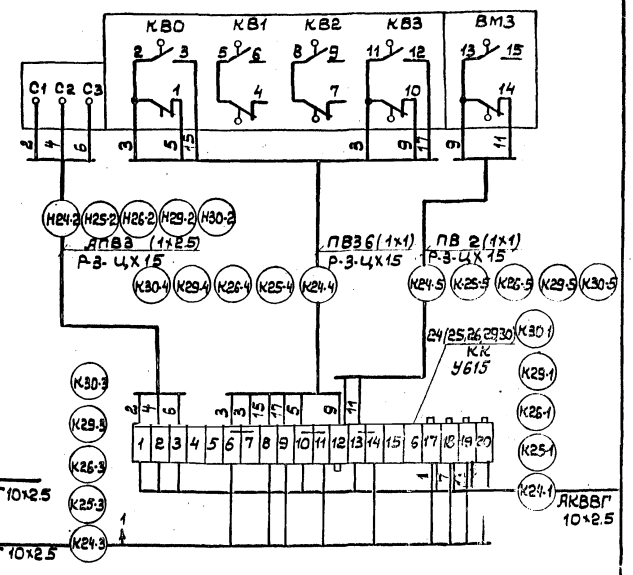
Привод 16 (17, 18, 19)



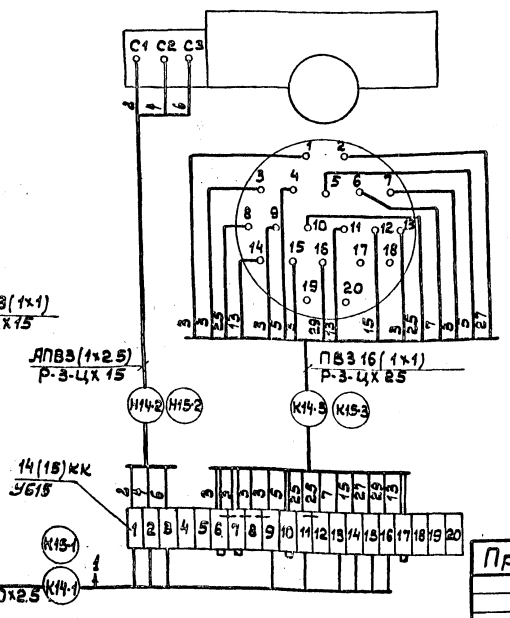
Привод 20 (21, 22, 23)



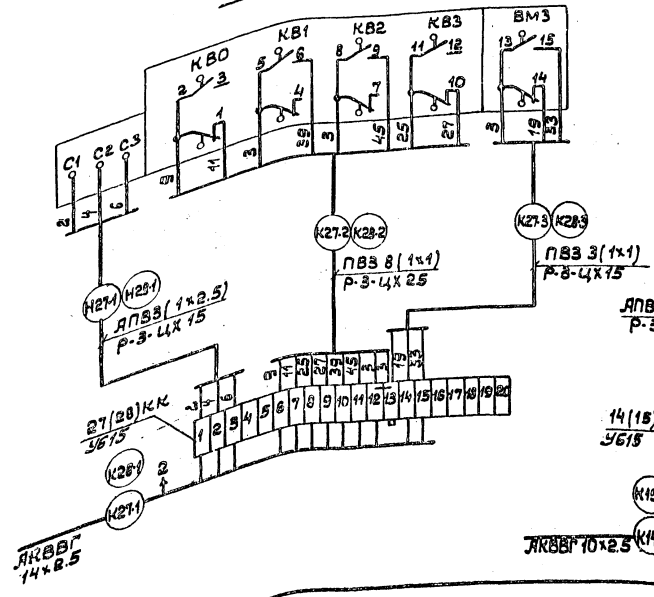
Привод 24 (25, 26, 29, 30)



Привод 14 (15)



Привод 27 (28)

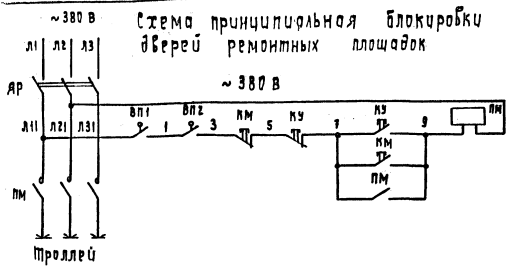


Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ		
1	У 615	Коробка клеммная	17	
		Материалы		
2	Р-3-ЦХ 15	Металлорукав	80 м	
3	Р-3-ЦХ 25		15 м	

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

Типовой проект 901-1-32.83 Альбом 12

Утвержден и согласован



План прокладки троллеев М 1:200

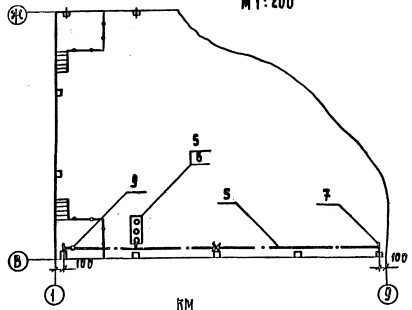
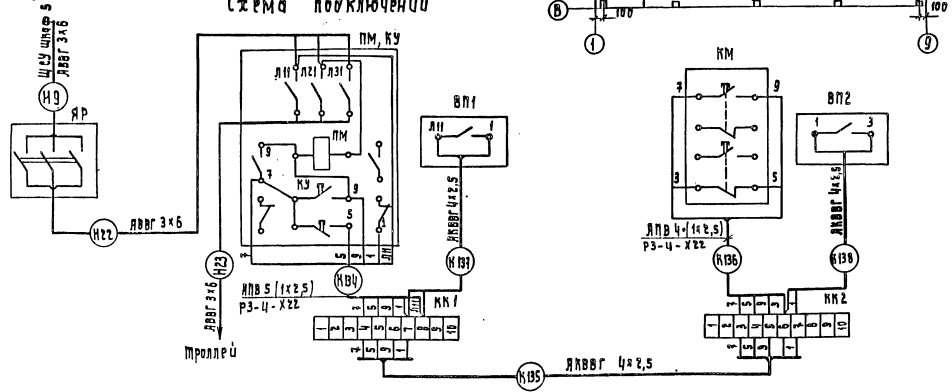


Схема подключения



Обозначения условные

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

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

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Электрооборудование		
1	ЯВЗ-31-1	Ящик с рубильником ~380В, 100А ЯР	1	
2	ПМЕ-235	Пускатель магнитный ~380В, ПМ, КУ	1	
3	ПКЕ-222-2У3	Кнопка управления КМ	1	
4	ВЛК-3112У2	Конечный выключатель ВП1, ВП2	2	
5	У270	Светофор	1	
6	220В, 15Вт	Лампа	3	
		Изделия по чертежам		
7	4.407-239-002	Установка кронштейна исполнения 3	13	
8	4.407-239-016	Троллей, исполнение 2	12	См. Пр.2
9	4.407-239-012	Подвод питания исполнения 3	1	
		Изделия заводов ГЭМ		
10	У614	Коробка клемная	2	
		Материалы		
11	РЗ-4-Х22	Металлодрозкав	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.
	Лист № 1	1
	Лист № 2	1
	Лист № 3	1
	Лист № 4	1
	Лист № 5	1
	Лист № 6	1
	Лист № 7	1
	Лист № 8	1
	Лист № 9	1
	Лист № 10	1

Изм.	Выполнено	Проверено	Дата	Содержание
1	Л.И.Иванов	С.И.Петров	10.10.83	Ручные неразборные сооружения сменного типа, производительностью 10-30м/ч
2	Л.И.Иванов	С.И.Петров	15.10.83	Троллей крана, схема принципиальная и производственный план.

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
		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
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 колодцев с задвигками на наземных водоводах. В сводке кабелей данные кабели не учтены.

8459/8

ИЗМ. № 001 Л. ПОЯСН. И БИЛЕТЫ. Ч. 1. К. 1.

ТП-901-1-32-83

3Л

Привязан	Вед. инж. Н. Кондр. Г. С. Р. 103	Масштаб	1:100	Ручные базовые опоры менят с уменьшением производительностью 1,0-3,0%	Таблица	Лист	19
	Ин. гр. Рудницкая	Масштаб	1:100		р	№	
	И. инж. Гусев	Масштаб	1:100		Госстрой СССР		
	И. инж. Терехов	Масштаб	1:100		Укрводоканалпроект		

Турецкий мостовый 901-1-32-83

Марки сборки кабеле- ж	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту		Проложен		
			Марка	Кол-во кабелей число и сечение или напряжение	Длина м	Марка	Кол-во кабелей число и сечение или напряжение
Н31-2	31КК	Двигатель 31	АПВ	3(1х2,5)	2		
Н32-2	32КК	Двигатель 32	АПВ	3(1х2,5)	2		
Н33-1	ЦСУ шкаф 12	33КК	ЯКВВГ	3х2,5	40		
Н34-1	ЦСУ шкаф 12	34КК	ЯКВВГ	3х2,5	30		
Н35-2	33КК	Двигатель 33	ПВЗ	3(1х1)	2		
Н34-2	34КК	Двигатель 34	ПВЗ	3(1х1)	2		
Н35-2	35КК	Двигатель 35	ПВЗ	3(1х1)	3		
Н36-3	36КК-1	Двигатель 36	ЯКВВГ	3х2,5	6		
Контрольные кабели							
К2-4	КРУ шкаф 1	1ТВУ	ЯКВВГ	14х2,5	48		
К2-4	КРУ шкаф 2	2ТВУ	ЯКВВГ	14х2,5	46		
К3-1	КРУ шкаф 11	3ТВУ	ЯКВВГ	14х2,5	36		
К4-4	КРУ шкаф 12	4ТВУ	ЯКВВГ	14х2,5	34		
К1-5	КРУ шкаф 1	ЦСУ шкаф 2	ЯКВВГ	14х2,5	37		
К2-5	КРУ шкаф 2	ЦСУ шкаф 3	ЯКВВГ	14х2,5	37		
К3-5	КРУ шкаф 11	ЦСУ шкаф 9	ЯКВВГ	14х2,5	44		
К4-5	КРУ шкаф 12	ЦСУ шкаф 10	ЯКВВГ	14х2,5	44		
К1-6	КРУ шкаф 1	ЩИТ панель 3	ЯКВВГ	7х2,5	26		
К2-6	КРУ шкаф 2	ЩИТ панель 3	ЯКВВГ	7х2,5	25		
К3-6	КРУ шкаф 11	ЩИТ панель 3	ЯКВВГ	7х2,5	17		
К4-6	КРУ шкаф 12	ЩИТ панель 3	ЯКВВГ	7х2,5	16		
К1-7	ЦСУ шкаф 4	1ТВУ	ЯКВВГ	4х2,5	14		
К2-7	ЦСУ шкаф 2	2ТВУ	ЯКВВГ	4х2,5	13		
К3-7	ЦСУ шкаф 4	3ТВУ	ЯКВВГ	4х2,5	13		
К4-7	ЦСУ шкаф 4	4ТВУ	ЯКВВГ	4х2,5	12		
К5-2	ЦСУ шкаф 3	5КП(С)	ЯКВВГ	4х2,5	28		
К6-2	ЦСУ шкаф 9	6КП(С)	ЯКВВГ	4х2,5	27		
К7-2	ЦСУ шкаф 8	7ПМУ	ЯКВВГ	19х2,5	59		
К8-2	ЦСУ шкаф 3	9ПМУ	ЯКВВГ	14х2,5	43		
К9-2	ЦСУ шкаф 9	9ПМУ	ЯКВВГ	7х2,5	31		
К10-2	ЦСУ шкаф 9	9ПМУ	ЯКВВГ	7х2,5	36		
К11-2	9КК	9КК	ЯКВВГ	10х2,5	9		
К10-3	9ПМУ	10КК	ЯКВВГ	10х2,5	14		
К9-4	9КК	9СВ1	АПВ	2(1х2,5)	5		
К10-4	10КК	10СВ1	АПВ	2(1х2,5)	7		
К9-5	9КК	9СВ2	АПВ	2(1х2,5)	3		
К10-5	10КК	10СВ2	АПВ	2(1х2,5)	3		
К9-6	9КК	9СВ3	АПВ	2(1х2,5)	3		
К10-6	10КК	10СВ3	АПВ	2(1х2,5)	3		
К11-2	ЦСУ шкаф 1	11ПМУ	ЯКВВГ	5х2,5	23		
К12-1	ЦСУ шкаф 1	12ПМУ	ЯКВВГ	19х2,5	32		

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

ТП 901-1 32-83 21

Привязан	Ведущий инженер	М.С.С.С.С.	И.И.И.	Ручные водогазопроводные соединения, сварочного типа, производительностью 10-30%	Итого	Лист	Итого
	Инженер-проектировщик	И.И.И.	И.И.И.	Кабельный журнал (продолжение)	Р	50	
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Госстрой СССР	Украинская Республика		

М.П.С.В.О.В. ПРОЕКТ 901-1-32.83

Марки- рабка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	По проекту			Проложен		
			Марка	Кол-во кабелей число ч.сечений и напряжение	Длина М	Марка	Кол-во кабелей число ч.сечений и напряжение	Длина М
K23-4	23 КК	23 КВ	ПВ1	5 (1х1)	2			
K20-5	20 КК	20 ВМ	ПВ1	2 (1х1)	2			
K21-5	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			

Марки- рабка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	По проекту			Проложен		
			Марка	Кол-во кабелей число ч.сечений и напряжение	Длина М	Марка	Кол-во кабелей число ч.сечений и напряжение	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 длины не учитываются.

8453/8

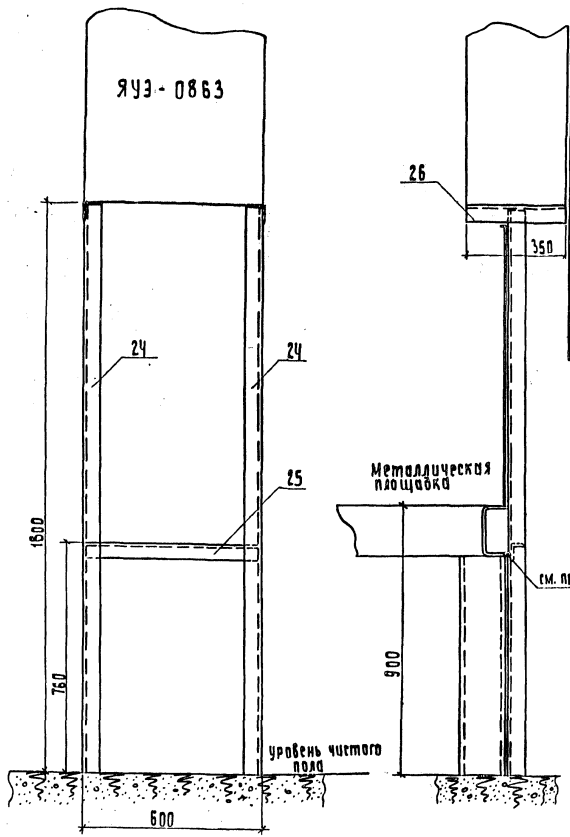
ТП 901-1-32.83 ЛЛ

привязка	Ведущий	Мирский	Инж. С.С.	Рисунки	Климов	Проц. Водозащитного отдела	П	51
	Констр.	ИЗВЕРГ						
	Рисунки	Климов						
	Листов	ИЗВЕРГ						
	Начальн.	ТРЕХОВ						

Кабельный журнал (продолжение) Укрводоканал проект Киев

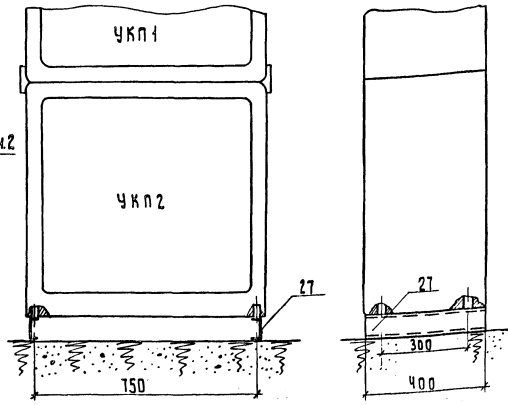
Типовой проект 901-1-32.83 Яльбом 17

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.

Привязан

3159/8

ТЛ 901-1-32.83

ЭЛ

Ст. инж.	Вильченко		Речные возобновляемые сооружения, совмещенного типа, производительность 41:30 м³/с	Стойка	Лист	Листов
Н. контр.	Сузберг					
рук. гр.	Рудницкий		План установки электрооборудования (окончательный)	Р	54	Госстрой СССР
ин. спец.	Сузберг					
нач. отд.	Терехов		Укравакнапроект			Киев

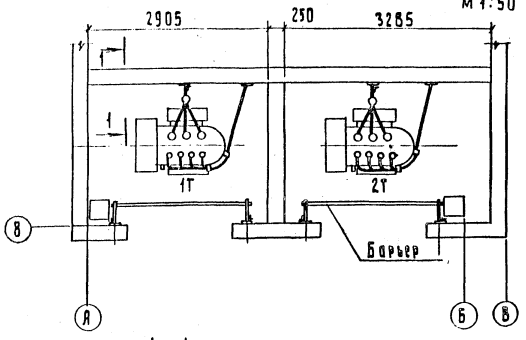
Калиновка

Формат

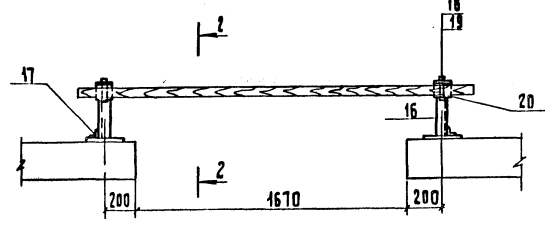
ИВМ ЛОДЛ ЛОДЛСЗ В УСТАНОВК. СЕЧК

Табловий проєкт 901-1-32.83

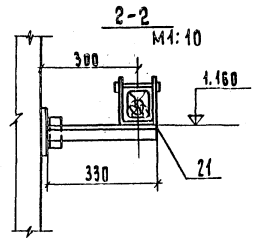
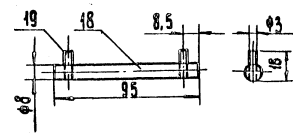
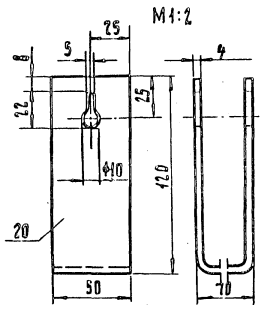
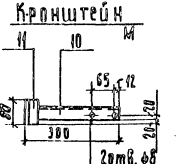
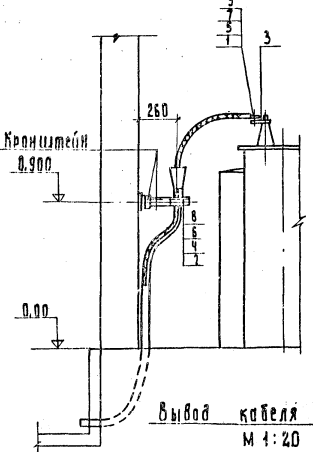
Установка трансформаторов. План М 1:50



Барьер М 1:20

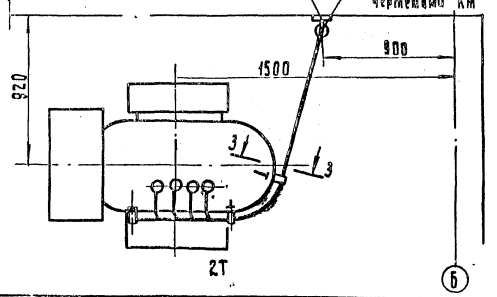


1-1 М 1:20

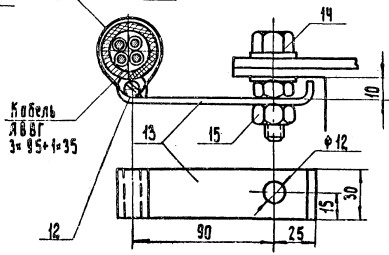


Защ. элемент для протекции арматуры поз.12

Кабель выводится из здания через трубу и закрепляется на чердаке КН



3-3 М 1:2



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	7.25 кг

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

8453/3

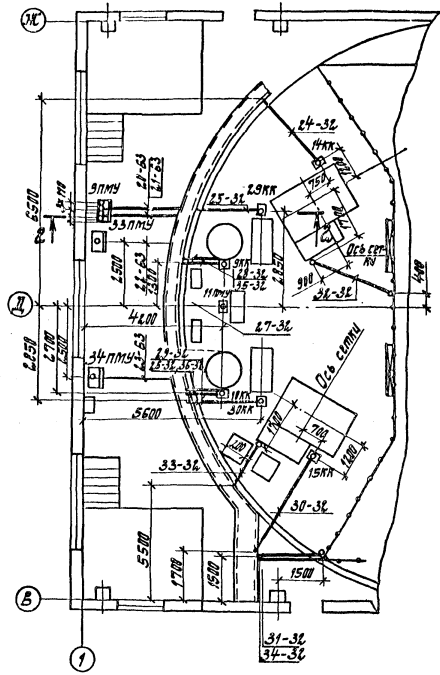
ТП 901-1-32.83

3.0

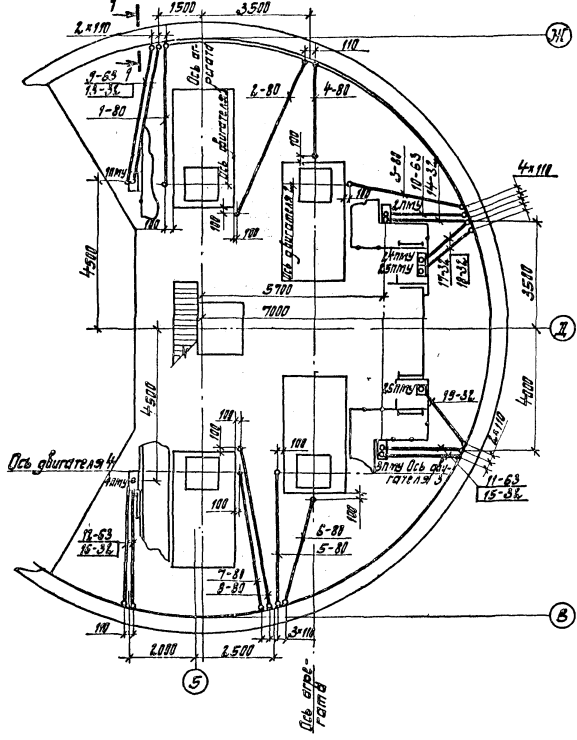
Привязан	ст.инж. Вогарман Н.КЕНТЯ	Инж. Пуч.ГР.	Инж. Д. спец. Нач.ц.п.	Инв.Н
	Инж. Вогарман Н.КЕНТЯ	Инж. Пуч.ГР.	Инж. Д. спец. Нач.ц.п.	
Технические условия: речные водозабирные сооружения, совмещенного типа, производительностью 1,0-3,0 м³/с.				
Установка трансформаторов в камере.				
Лист	55	Листов		
Госстроя СССР Укроборкнидпрог				

Титульный проект 901-1-32.83 Ж.Льбов И

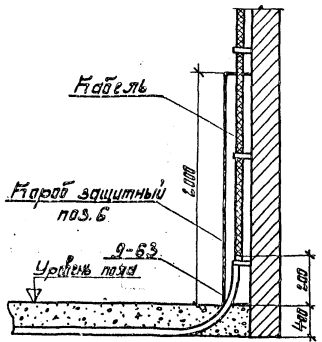
План на отм. 0.000
М 1: 100



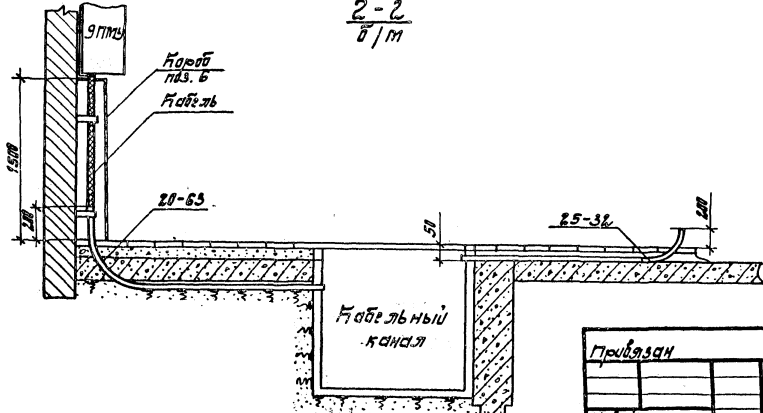
План подземной части
М 1: 100



1-1
5/м



2-2
5/м



№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Мат.	Примечание
1		Труба из полиэтилена высокого давления среднего типа ПВД (ПНП) ГОСТ 18539-73 с наружным диаметром 32.С	76.6	м
2		Труба из полиэтилена низкого давления среднего типа ПНД (ПВП) ГОСТ 18539-73 с наружным диаметром	59.6	м
3		63С		м
4		90С		м
4		Труба газопроводная ГОСТ 3262-75 с усиленным проходом 80	12	м
5		Труба электросварная ГОСТ 10704-75 с наружным диаметром и толщиной стенки		
		732 x 4.8	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	Ст. инж.	И.В.Иванов	Рис.	Лист	Листов
	Инж.	И.В.Иванов			
	Ст. инж.	И.В.Иванов			
	Инж.	И.В.Иванов			
	Ст. инж.	И.В.Иванов			
	Инж.	И.В.Иванов			

Речные сварочные сварочные, сварочного типа, производительностью 10-30кВА
План прокладки труб (начало)

Госстрой СССР
Учебно-научный центр

Глобальный проект 901-1-32.83

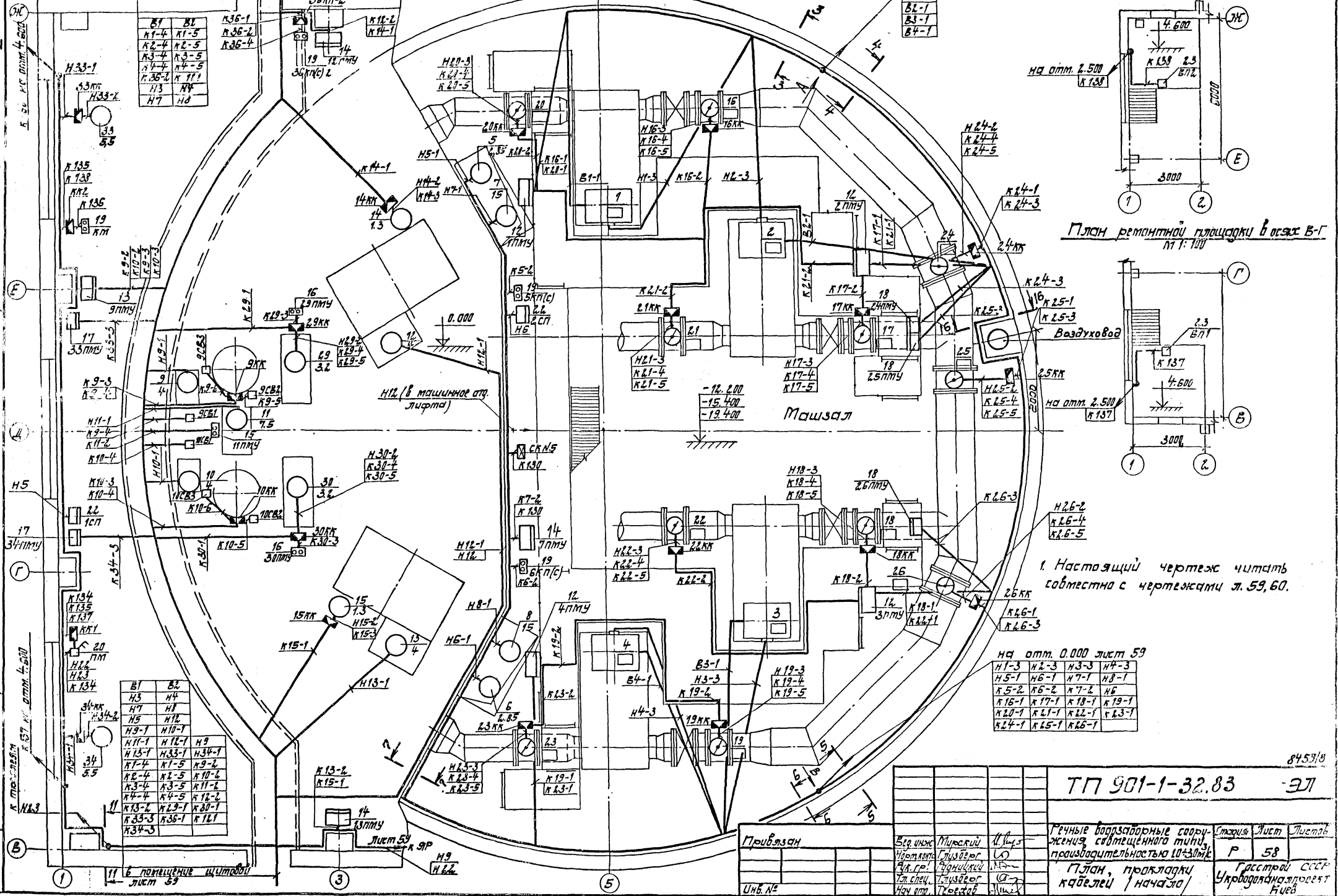
Лист № 58

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
Н1-4	Н1-5
Н2-4	Н2-5
Н3-4	Н3-5
Н4-4	Н4-5
Н5-4	Н5-5
Н7	Н8

В1	В2
Н3	Н4
Н7	Н8
Н9-1	Н10-1
Н11-1	Н12-1
Н13-1	Н14-1
Н15-1	Н16-1
Н17-1	Н18-1
Н19-1	Н20-1
Н21-1	Н22-1
Н23-1	Н24-1
Н25-1	Н26-1
Н27-1	Н28-1
Н29-1	Н30-1
Н31-1	Н32-1
Н33-1	Н34-1
Н35-1	Н36-1
Н37-1	Н38-1
Н39-1	Н40-1
Н41-1	Н42-1
Н43-1	Н44-1
Н45-1	Н46-1
Н47-1	Н48-1
Н49-1	Н50-1
Н51-1	Н52-1
Н53-1	Н54-1
Н55-1	Н56-1
Н57-1	Н58-1
Н59-1	Н60-1
Н61-1	Н62-1
Н63-1	Н64-1
Н65-1	Н66-1
Н67-1	Н68-1
Н69-1	Н70-1
Н71-1	Н72-1
Н73-1	Н74-1
Н75-1	Н76-1
Н77-1	Н78-1
Н79-1	Н80-1
Н81-1	Н82-1
Н83-1	Н84-1
Н85-1	Н86-1
Н87-1	Н88-1
Н89-1	Н90-1
Н91-1	Н92-1
Н93-1	Н94-1
Н95-1	Н96-1
Н97-1	Н98-1
Н99-1	Н100-1

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
Н16-1	Н17-1	Н18-1	Н19-1
Н20-1	Н21-1	Н22-1	Н23-1
Н24-1	Н25-1	Н26-1	

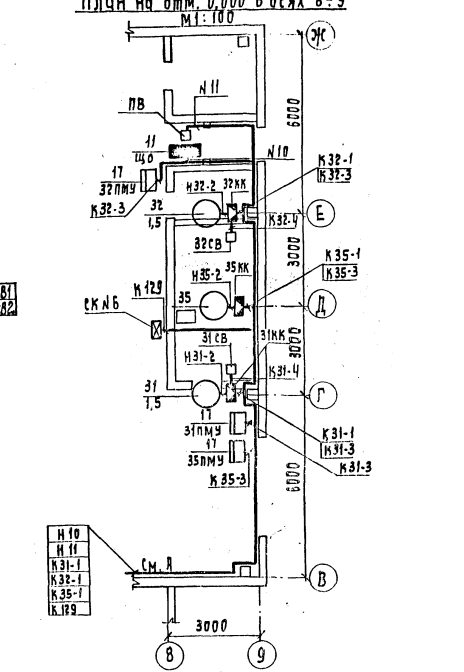
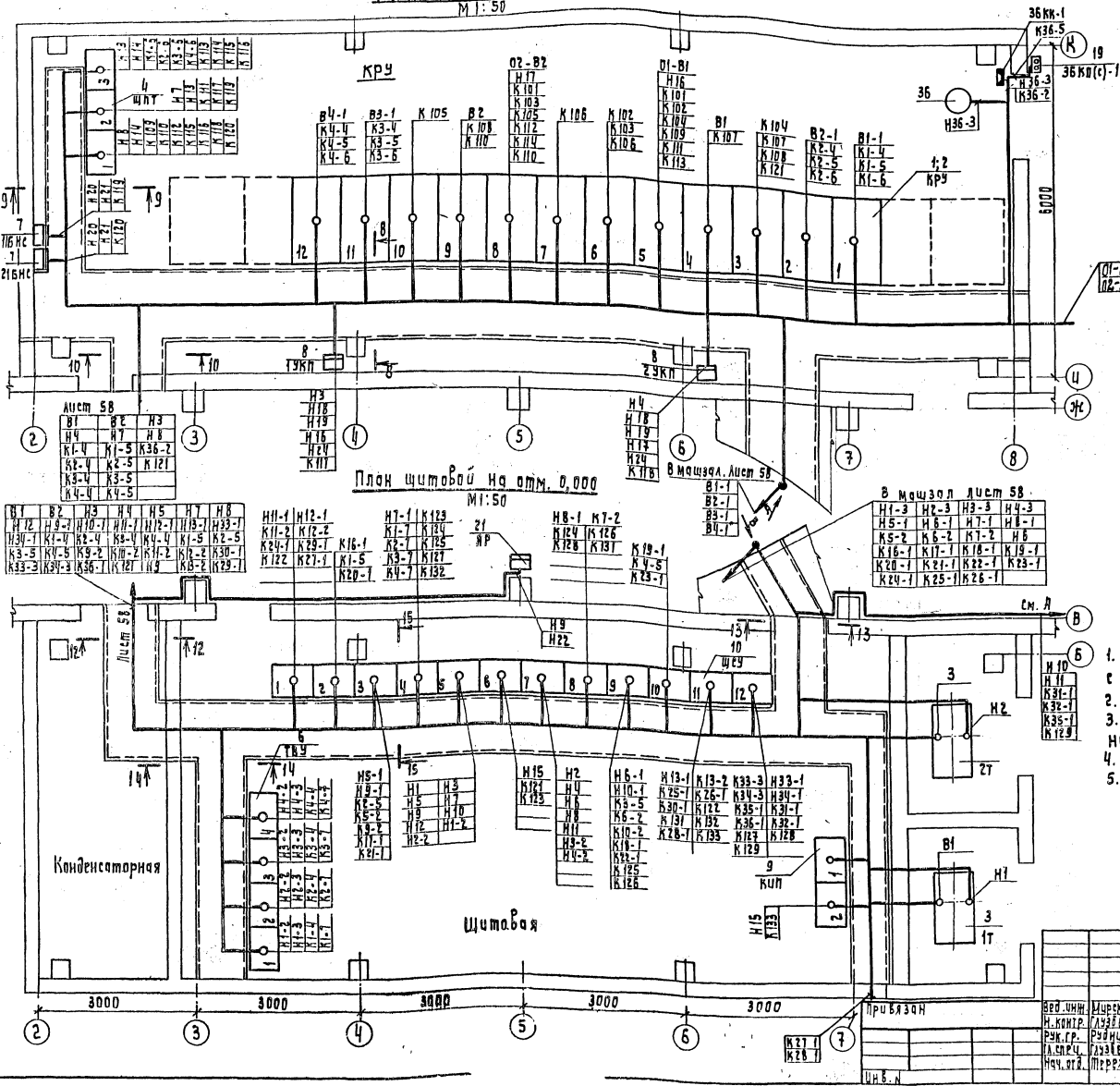
1. Настоящий чертеж читать совместно с чертежами л. 59, 60.

ТП 901-1-32.83				845/8
Проблесан	Ведущий	Мурский	Мурский	Лист
Инв. №	Исполнитель	Григорьев	Григорьев	Листов
	Чл.пр.	Григорьев	Григорьев	Р
	Тех. спец.	Григорьев	Григорьев	58
	Нач. отд.	Григорьев	Григорьев	Листов
Грунтовые вращающиеся сооружения солнечного типа, производительностью 10 т/сутки				Листов
План, прокладка кабелей / начала/				Листов
Госстрой СССР				Листов
Упроблэкономпроект				Листов
Киев				Листов

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



План щитовой на отм. 0,000
М 1:50

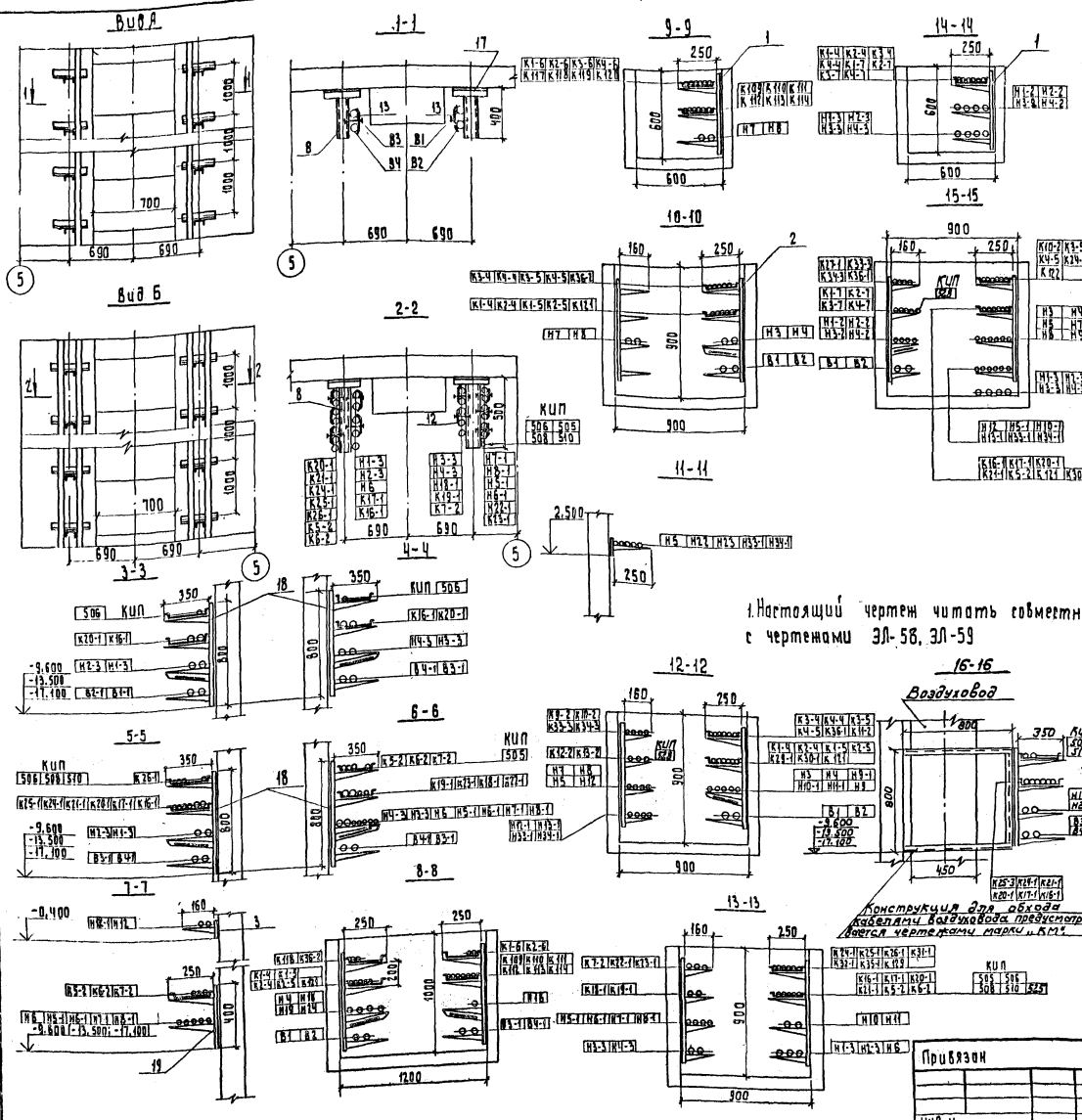
В машзод. лист 58

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.

ТП 901-1-32.83		ЭЛ
Вед. инж.	Мирский	Решные водозаборные соору-
Н. констр.	Лазарев	жения совмещенного типа
Руч. гр.	Рыжичев	производительностью 10-30 м³/с
Н. элек.	Лазарев	Р 59
Н. уч. элек.	Мирский	Фасадный
		Учреждение
		Кабинет
		№
		Дата
		Подпись
		Инициалы

8159/8

Табель проект 901-1-32.83 Альбом IV



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

Воздуховод

Конструкция для обхода кабельных воздухопроводящих устройств чертёж марки К.М.

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

845/18

ТП 901-1-32.83

ЭЛ

Решные водооборные сооружения совмещенного типа производительности 1,0-3,0 м³/с
План прокладки кабелей (окр.нач.цел)

Кабель Листов 60
Листов

Госпроект СССР
Укрводоканалпроект
Киев

Привязан

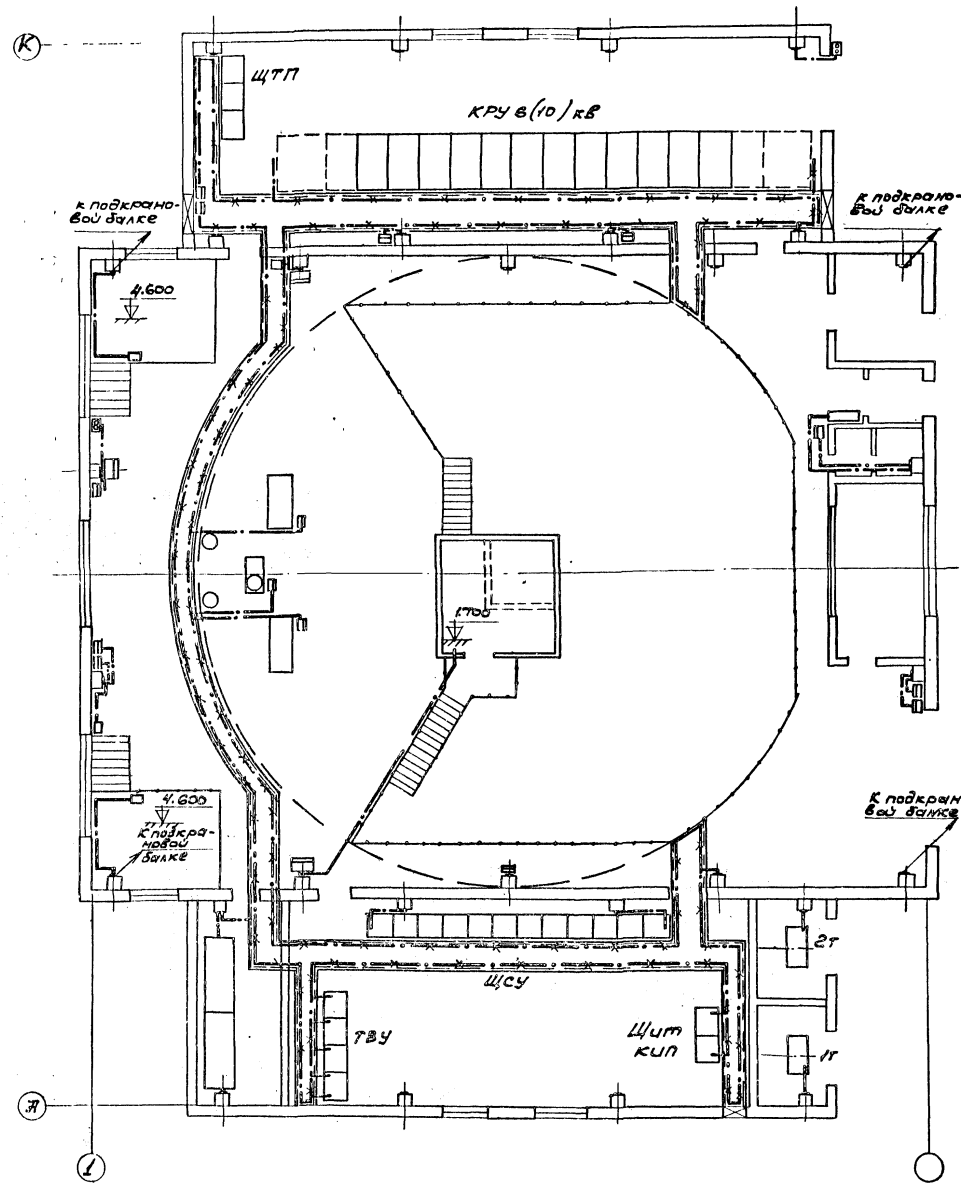
И.В.М

Вед. инж. Мисский
И. контр. Лазарев
Рис. инж. Рынчицкий
С. инж. Лузберг
Нач. отв. Терехов

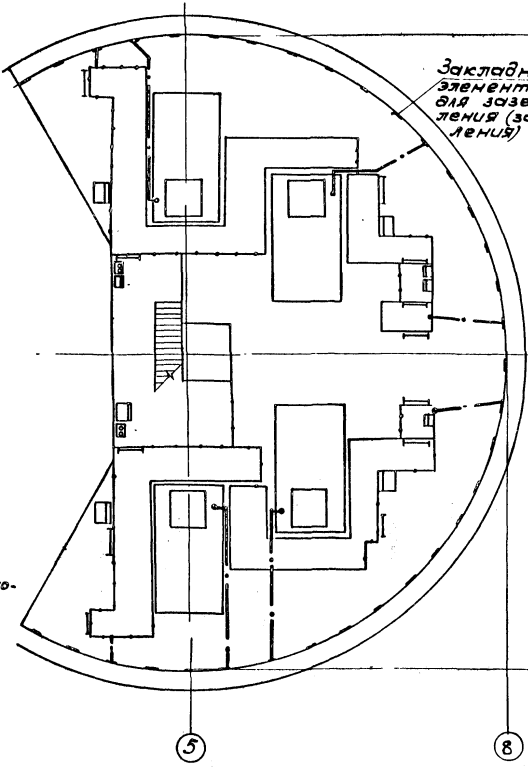
План на отм. 0.000

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ГОСТ 103-76 25x4	120 м	

Тупової проект 901-1-32.83



План подземной части



1. В качестве заземляющего устройства используются железобетонные и металлические элементы здания. Объединение в единую систему всех железобетонных элементов путем сварки арматуры предусмотрено строительной частью проекта. Закладные элементы для заземления (зануления) оборудования предусмотрены на колоннах наземной части здания и на панелях подземной части.
2. Нейтралы трансформаторов и все металлические нетоковедущие части выс. облытного оборудования заземлить путем присоединения к ближайшим закладным элементам. Таким же образом занулить и все металлические нетоковедущие части низковольтного электрооборудования, кабельные конструкции.
3. В качестве заземляющих проводников использовать металлические 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	81
							Госстрой Украины			

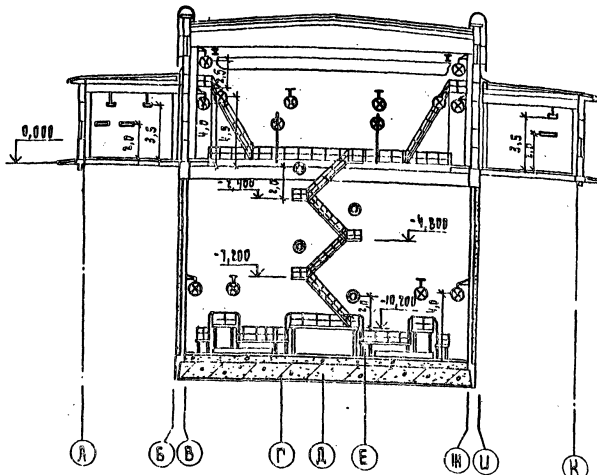
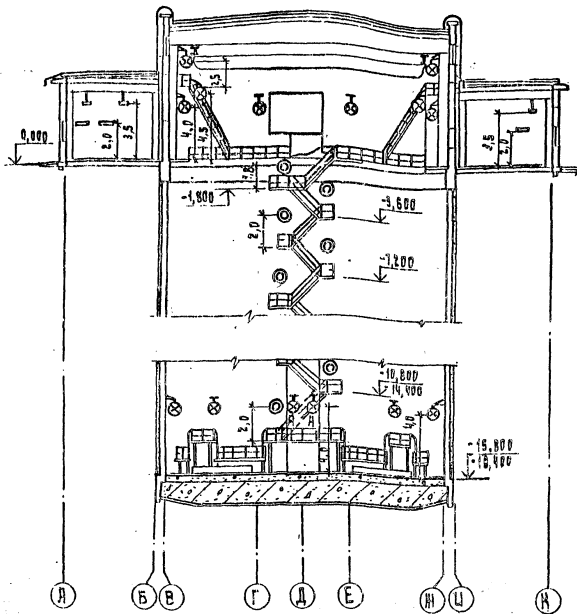
ТП 901-1-32.83

815
ЭП

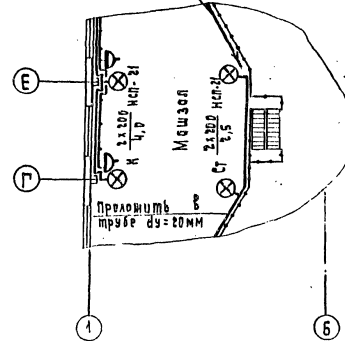
Разрез I-I (заглубление 19,4; 15,8 м)
M 1:200

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

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



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



Условия привязки:

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

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

8459/8

ТЛ 901-1-32.83

ЭЛ

Привязка				Тех. шифр			Кодировка			Спецификация		
И. шифр	Кодировка	Спецификация	Кодировка	И. шифр	Кодировка	Спецификация	И. шифр	Кодировка	Спецификация	И. шифр	Кодировка	Спецификация
И. шифр	Кодировка	Спецификация	Кодировка	И. шифр	Кодировка	Спецификация	И. шифр	Кодировка	Спецификация	И. шифр	Кодировка	Спецификация

Кодировка И. шифр

Формат

Плановый проект 901-1-32.83

И. шифр, Кодировка, Спецификация

Таблица расчета сети электроосвещения

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

28		Круг Ф10	2: 265	465	Серия	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч.
29		Шайба 10		72	4407-236				
30		Гайка		36					
Электроустановочные изделия									
31	ПВ-1-16	1456	Пакетный выключатель 10А	1		ЩО-33-1344	Щиток промышленный	1	
32			Стеновой патрон	4		ЯТП-0.25136	Ящик с трансформатором	1	
33	0-1-П4-6/220		Выключатель однополюсный для открытой установки в нормальном исп. 6.3А; 250В	22		ЯТП-0.25112	Ящик с трансформатором	1	
						НСП21-100-00143	Светильник подвесной	1	
						НСП-02-100	Светильник подвесной	4	
34	0-1-1Р4-17-6/220		Выключатель однополюсный для открытой установки в герметическом исп. 6.3А; 250В	3		НБ006-100	Светильник настенный	1	
						ЛСПО2-2x40Д20	Светильник люминисцентный	23	
						ОЛС 3-1x40	Светильник люминисцентный	7	
						НСП21-200-00343	Светильник подвесной	15	
35	РШ-Ц-2-0-15-6/220		Розетка штепсельная в нормальном исп. 6.3А; 250В	1		Б 220-60-1	Лампа накаливания 220В, мощность 60Вт	8	
36	РШ-Ц-2-0-10-6/220		Розетка штепсельная в герметическом исп. 6.3А; 250В	13		Б 220-100-1	100 Вт	1	
						Б 220-200-1	200 Вт	11	
						ЛД	Лампа люминисцентная 220В мощностью 40Вт	53	
Материалы									
			Кабель алюминиевый АВВГ сечением:			СК-220	Пускорегулирующий аппарат	53	
37			2x 2.5 кв. мм	200		РВД-42	Лампа переносная	1	
38			3x 2.5 кв. мм	25					
39			2x 4 кв. мм						
40			3x 4 кв. мм	70		КРР-73	Коробка ответвительная	85	
41			Провод алюминиевый АПВ-500 сеч. 2.5 кв.мм	120		Ч 272	Коробка-ответвительная	20	
42			Провод алюминиевый АПВ-500 сеч. 4.0 кв.мм	130		Ч 292	Втулка уплотнительная	60	
43			Труба из непластифицированного ПВХ нормального типа Ду=20			К 985	Стойка	65	
						Л75	Клипы	65	
Изделия по чертям									

Таблица изменений количества светотехнического оборудования и материалов.

Отметка для измерения	Светильники шт.			Изделия ГЭМ, шт.			Кабель АВВГ сеч. 1-2.5		Труба ПВХ, М Ду=20
	НСП21-100	НБ006-100	Б 220-100-1	К 985	Ч 739	Ч 111	АВВГ сеч. 1-2.5	АВВГ сеч. 2x4	
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

21	Ч 739	Сжим		Серия
22	К 984	Кронштейн		4407-236
23		Провод алюминиевый АПВ сеч. 2.5 кв. мм		408, 011
24	К 833	Короб		
25	К 839	Заглушка		Серия
26	К 837	Паявец тросовый		11107-236
27		Лента светодиодная 3x30 Р=11		19.8

ТН 904-1-32.83 3Л

Привязан
И.И.И.

Ст. инж.	Кочерев	Иванов
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Решение	Возвратные	Согласно	Лист	Листов
Решение	Возвратные	Согласно	Лист	Листов
Электросвечение	окончание	Упробовка	срр	кпркт

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Ведомость спецификаций

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

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

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Общие указания

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

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

Датчики и сигнализаторы устанавливаются по месту. Объем
приведен на листе ЭЛ-4. Суммирующие устройства расходамеров
(диффрагмы) дифманометры устанавливаются в колодцах
расходамеров на напорных водоводах. Места расположе-
ния 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
цвета, изготавливается на заводах Главмонтавтоматики.
Задание на его изготовление помещено в альбоме V.

Щит устанавливается в насосной станции на отм. ± 0,000.
Для возможности привязки к устройству телемехани-
ки таковые цепи 0,5 мА дистанционной передачи показан-
ный вторичных приборов измерения уровня, расхода и дав-
ления на напорных водоводах выведены на рейку
зажимов щита КИП.

Указания по привязке проекта

1. Проставить числовое значение параметров на функ-
циональной схеме технологического контроля л.4.
2. В зависимости от расположения колодцев с дифманометра-
ми проставить длину кабелей №502, №504 л.6.
3. При подводках самотечных водоводах сигнализатор
уровня ЭРСЧ-3, поз.19,а,б не устанавливается, кабели 513, 514
не прокладываются.
4. При отсутствии необходимости дистанционной передачи
показаний расхода и давления, вторичные приборы
КСД-022, поз.3В и КСД-024, поз.4Б заменить на КСД-054
и КСД-2004 соответственно.
5. Заполнить опросные листы на приборы расхо-
да и уровня по формам УОЛ-1-74, УОЛ-4-74.

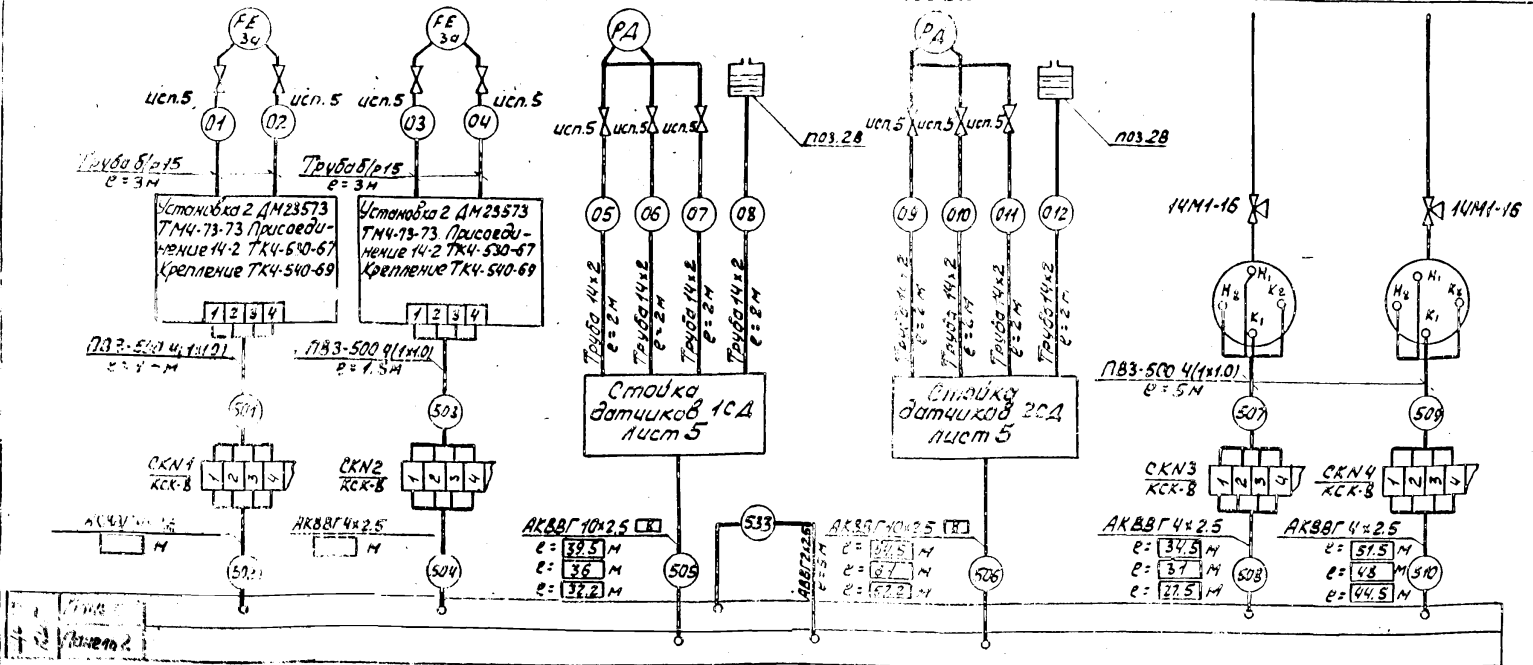
8452/3

ТП 904-1-32.83

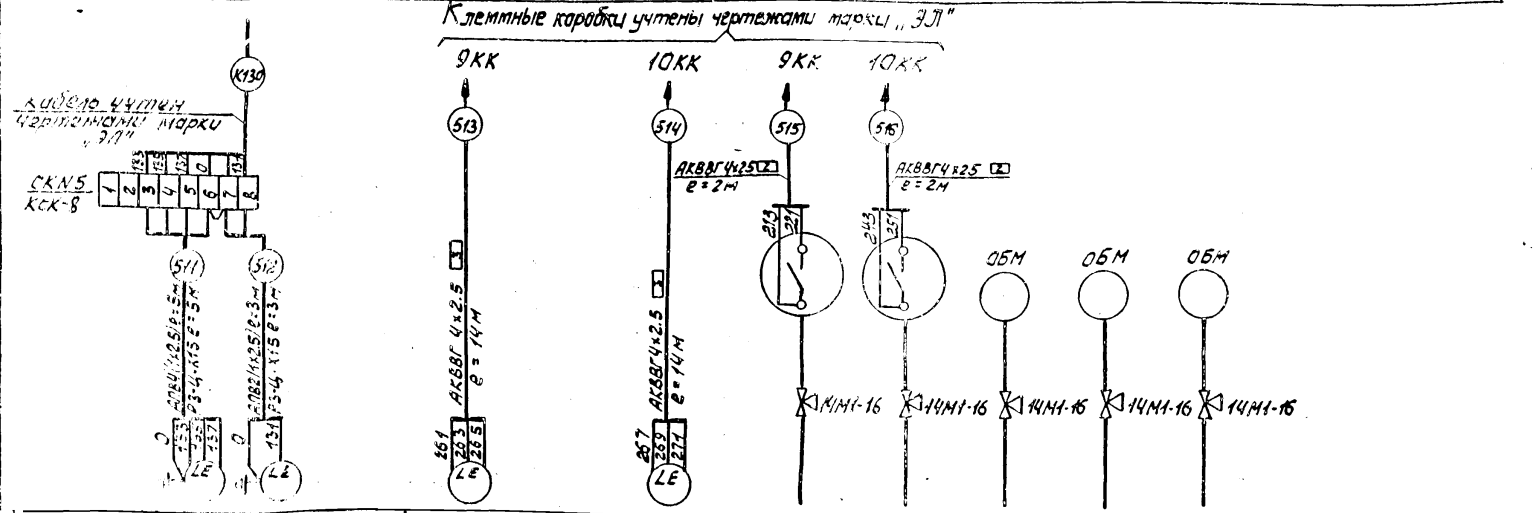
ЭИ

Привязан	Инженер	И.И. Каган	Речные водозаборные соору- жения, размещенного, теле производительностью (0,3-30) м ³ /с	Стр. 1	Лист 8
	Проект	И.И. Каган			
	Ин.С.И.	И.И. Каган			
Ин.С.И.	И.И. Каган	Общие данные:	Вострой ССР Укрводоканалпроект Киев		

Обозначение или тип изделия	Расход воды в напорных трубопроводах		Переград на сетке N1	Уровень в камере промывки N1	Переград на сетке N2	Уровень в камере промывки N2	Давление воды в напорных трубопроводах
	3а	1а	2а	1а	2а	4а	



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечан.
1		Кабель АКВВГ 4x2.5	228 м	214 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	P3-14-X-15	Металлоочкав		16 м
9	КСК-8	Коробки соединительная		5
10	ГОСТ 23230-78 исп. 5	Вентиль запорный Ду=15		30
11	14M1-16	Кран контрольный Ду=3		11
12	НСВ-14x1/2"	Соединитель нипельный		34
13	НСВ-14xM20	Соединитель нипельный		10
14	Лист 5	Станки датчиков IСА (2СА)		2
15	У58	Сальник трубный		2
16	38	Вентиль запорный Ду=25		4



Позиции приборов приняты по схеме функциональной технологического контроля" лист 2

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

3. Обозначение длин кабелей соответствует:

- - заглубление машзала 19.400 м
- - заглубление машзала 15.800 м
- - заглубление машзала 12.200 м

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

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

Привязан			Инв. №	
Инженер	Литвинова	Лис		
Ч. контр.	Лузберг	Л		
Ук. зр.	Лузберг	Л		
И. спец.	Лузберг	Л		
Нач. отд.	Терехов	Т		

ТП 901-1-32.8.3

84514

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

Схема электрических и гидравлических приборов (наблюд.)

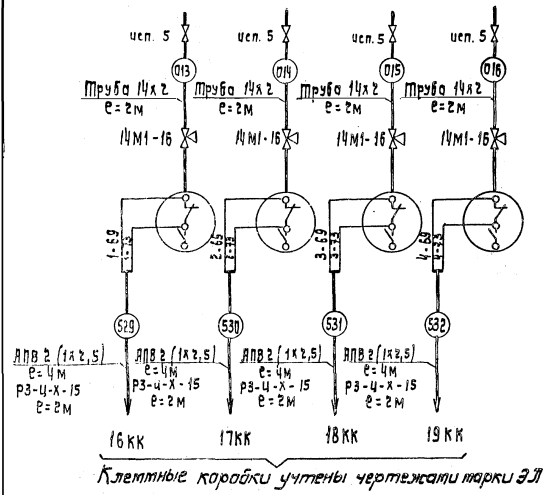
Станки Лист Листов

Р 4

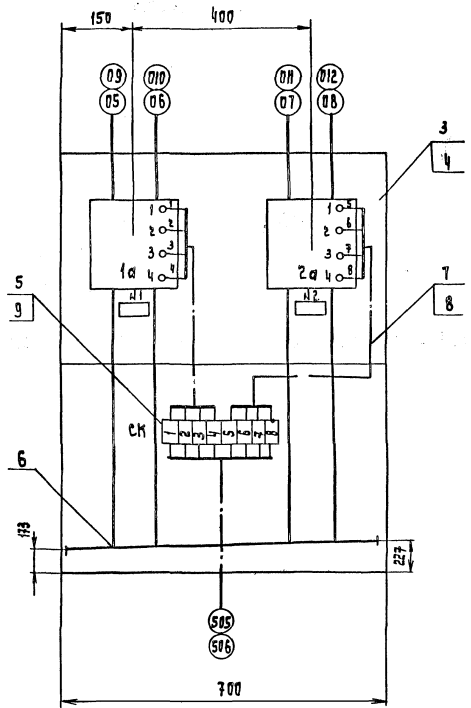
Составлен в 1984 г. Киев

Копировать

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



Стойка датчиков 1ед (2сд)



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Стойка датчиков 1сд (2сд)		
1а	ДМ 23573	Дифманометр - перепадамер	1	
2а	ДМ 23573	Дифманометр - уронемер	1	
3	ТК4-546-69	Рама 700	1	
4	ТК4-546-69	Крепленце рамы 1	1	
5	ТК4-517-69	Крепленце коробки	1	
6	ТК4-518-69	Крепленце коллектора	1	
7		Провод медный ПВ3-500 сеч. 1,0 мм ² ГОСТ 6323-79	12м	
8	РЗ-4-Х-15	Металлорывав	3м	
9	СК-В	Коробка соединительная	1	

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

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

Привязан

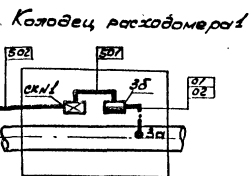
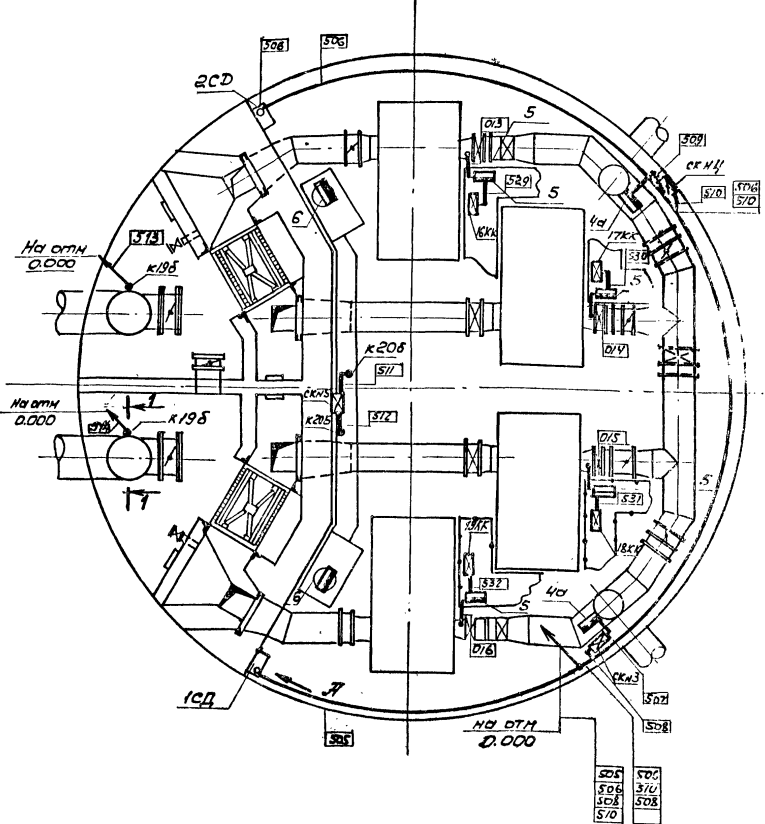
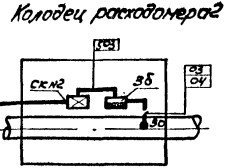
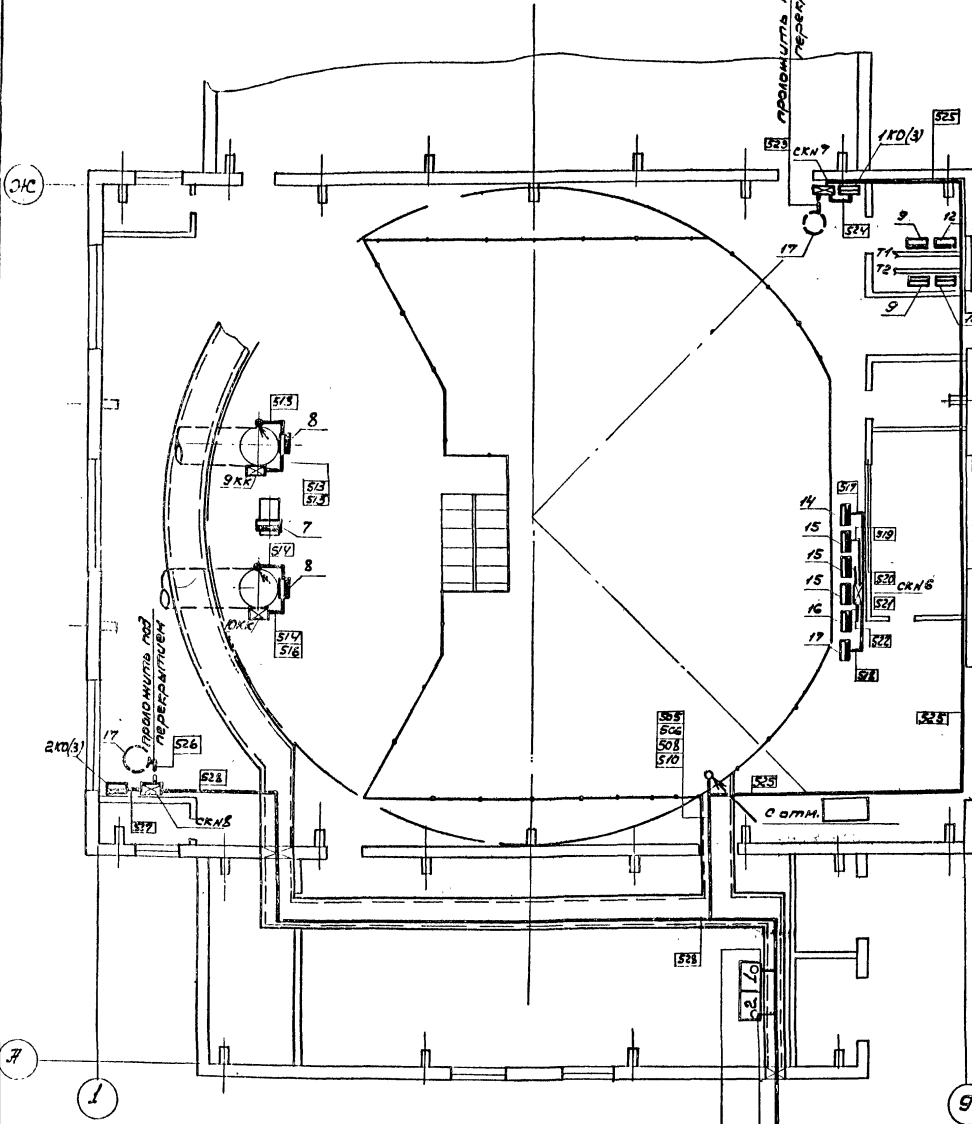
Имя и

		ТП 901-1-32.83		ЭЛ	
Исполнитель	Литвинова	Проверенный	Степанов	Лист	Листов
Н.контр.	Гавриленко	Степень	Р	5	
С.спец.	Гавриленко	Степень			
Нач.пр.	Терехов	Степень			

План на отм. 0.000
М 1:100

План подземной части
М 1:100

Турбовой насосы 201-1-32.83

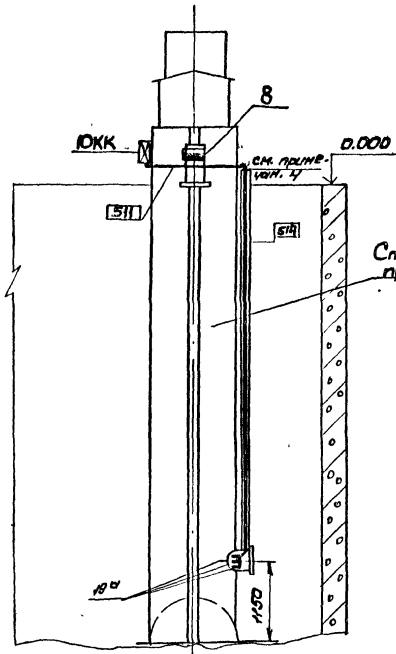


Настоящий чертёж читать совместно
листом 8.

ТН 901-1-32		8459/84	
Инженер		Литвинко	Литов
Н. контр.		Лудберг	Литов
Рук. гр.		Рудникова	Р
Аспец.		Лудберг	7
Машин.		Терехов	Гострой СССР
Инж.пр.			Украдистанпроект
			Киев

Лист 73 из 74

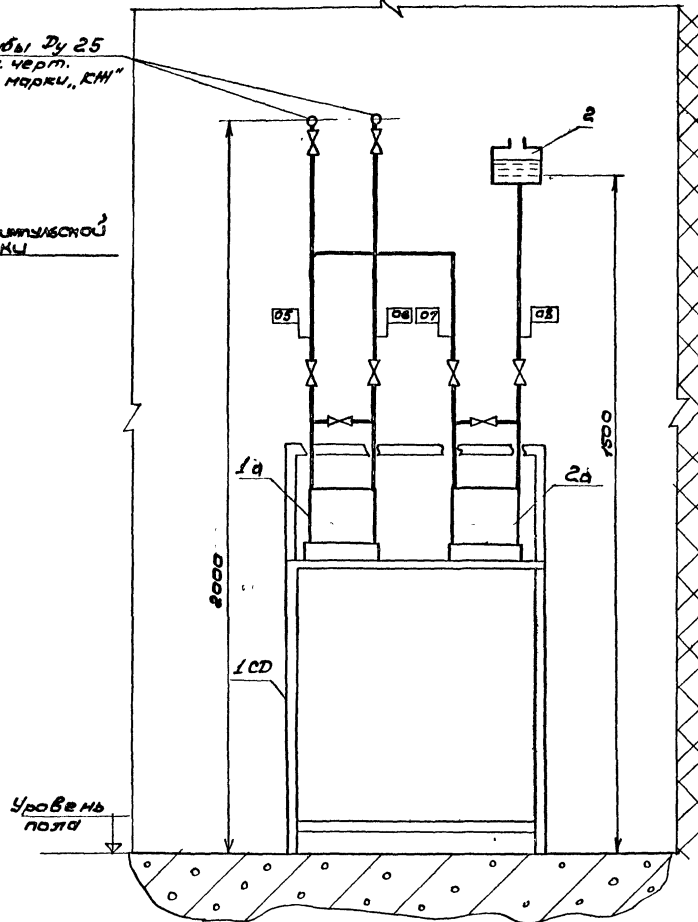
1-1
М 1:50



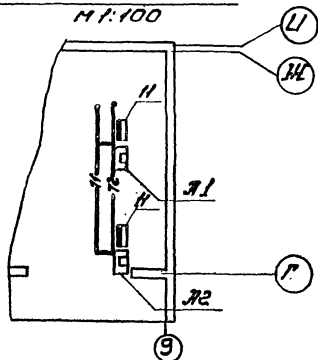
Трубы Ду 25
см. черт.
марки "КМ"

Стойка измерительной
проводки

Вид А
М 1:10



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



Обозначения условные

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

1. Напорные вodosборники и колодцы раскодеров в объем технологической части наставящего проекта не входят. Трасса кабелей к ним показана условно и уточняется при привязке проекта.
2. Позиции приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соотве гетвуют схемам внешних электрических и трубных проводок листы 6, 7.
3. Кабели в каналах и по стенам проклады вать на конструкциях, предусмотренных чертеными марки "ЭЛ" (листы 58÷60)
4. Кабель №513 (514) от датчиков уровня поз. 19" проклады вается до отм. 0.000 в трубе, предусмотренной чертеными марки "Ма". Ввод кабеля в трубу уплотнен при помощи трубного вальника 358.
5. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП III-34-74 Гострой СССР
6. Кабели на стенах нащзала при высоте проклады менее 2м защитить уголком 40x40x4.
7. Настоящий чертени читать совместно с чертеном лист 7.

ТП 901-1-32.83 ЭЛ			
Исполнитель	И. Кондратьев	Лист	8
Проверенный	Руксар Радичицкий	Лист	8
Утвержденный	Ильинский	Лист	8
Утвержденный	Начальник	Лист	8

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