ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-83.87

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,02 ДО 1,5 $м^3/с$
ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЙ УРОВНЕЙ ВОДЫ ДО 6 М

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,02 ДО 0,16 $м^3/с$ С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА 4,8 М

АЛЬБОМ V

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

				ПРИВЯЗАН:

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-83.87

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,02 ДО 1,5 м³/с
ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЙ УРОВНЕЙ ВОДЫ ДО 6м

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,02 ДО 0,16 м³/с С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА 4,8 м

АЛЬБОМ V

Электротехническая часть.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I. Пояснительная записка.
АЛЬБОМ II. Технологические решения, внутренние водопровод и канализация, отопление и вентиляция, нестандартизированное оборудование
АЛЬБОМ III. Архитектурно-строительные решения.
АЛЬБОМ IV. Индустриальные изделия.
АЛЬБОМ V. Электротехническая часть.
АЛЬБОМ VI. Задания заводам-изготовителям на комплектные электротехнические устройства.
АЛЬБОМ VII. Спецификация оборудования.
АЛЬБОМ VIII. Ведомость потребности в материалах.
АЛЬБОМ IX. Сметы.

Разработан ГПИ УКРВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Директор В.Н. Якименко

Главный инженер к.т.н. Н.В. Писанко

Начальник отдел М.Я. Волошин

Главный инженер проекта И.Н. Новоминский

Утвержден и введен в действие
Главным управлением проектирования
Госстроя СССР Протокол от 28 августа 1987г. N 57

9857/5

				Привязан

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

№№ п/п	Наименование	№№ листа	№№ стр.
1	Содержание		2
	Основной комплект ЭМ		
2	Общие данные /начало/	1	3
3	Общие данные /окончание/	2	4
4	Гидромеханическая схема и ведо-	3	5
	мость электрооборудования		
5	ШЩ. Схема принципиальная одно-	4	6
	линейная сети 0,4 кв		
6	Насосные агрегаты	5	7
	Схема принципиальная /начало/		
7	Насосные агрегаты	6	8
	Схема принципиальная /окончание/		
8	Вакуум установка	7	9
	Схема принципиальная		
9	Дренажные насосы	8	10
	Схема принципиальная		
10	Вентиляция	9	11
	Схема принципиальная		
11	Напорная задвижка	10	12
	Схема принципиальная		
12	Аварийно-предупредительная сиг-	11	13
	нализация. Схема принципиальная		
13	Схема подключений /начало/	12	14
14	Схема подключений /продолжение/	13	15
15	Схема подключений /окончание/	14	16
16	Расположение электрооборудова-	15	17
	ния. Зануление		
17	Кабельный журнал /начало/	16	18
18	Кабельный журнал /окончание/	17	19
19	План прокладки кабелей и труб	18	20
	/начало/		
20	План прокладки кабелей и труб	19	21
	/продолжение/		
21	План прокладки кабелей и труб	20	22
	/окончание/		
22	Электроосвещение /начало/	21	23
23	Электроосвещение /окончание/	22	24
24	Ведомость объемов мон-	1	3
	тажных и строительных		
	работ		
	Основной комплект АТХ		
25	Общие данные	1	25
26	Схема функциональная техноло-	2	26
	гического контроля		
27	Схема принципиальная электро-	3	27
	питания щита КИП и техно-		
	логических изменений		
28	Схема внешних электрических	4	28
	и трубных проводок /начало/		
29	Схема внешних электрических	5	29
	и трубных проводок /окончание/		
30	План расположения средств	6	30
	автоматизации и проводок		
31	Установка датчиков техно-	7	31
	логического контроля		

Привязан

Инв. №

ГИП	Назаренский		
Н.отд.	Дрозберг		
Нач.отд.	Черемсов		
Гл.спец.	Гнедзберг		
Рук.гр.	Рудницкий		
Инженер	Литвинова		

ТП901-83.87

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с с заглублением машзала 7,8 м

Стадия	Лист	Листов
Р		

Содержание

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 3

Формат А2

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

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей электротехнической части проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭМ	Силовое электрооборудование. Электроосвещение	
АТХ	Автоматизация технологии производства	

Ведомость чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Гидромеханическая схема и ведомость электрооборудования	
4	ШЩ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кв	
5	Насосные агрегаты Схема принципиальная (начало)	
6	Насосные агрегаты Схема принципиальная (окончание)	
7	Вакуум установка Схема принципиальная	
8	Дренажные насосы Схема принципиальная	
9	Вентиляция Схема принципиальная	
10	Напорная задвижка Схема принципиальная	
11	Аварийно-предупредительная сигнализация. Схема принципиальная	
12	Схема подключений (начало)	
13	Схема подключений (продолжение)	
14	Схема подключений (окончание)	
15	Расположение электрооборудования. Зануление.	
16	Кабельный журнал (начало)	
17	Кабельный журнал (окончание)	
18	План прокладки кабелей и труб (начало)	

Ведомость чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
19	План прокладки кабелей и труб (продолжение)	
20	План прокладки кабелей и труб (окончание)	
21	Электроосвещение (начало)	
22	Электроосвещение (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407-249 (А406)	Установка комплектов из ящиков с рубильниками автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и токоподводы	1978г
5.407-64 (А 447-I)	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами и щитков освещения и токоподводы	1985г
5.407-55 (А 443-I)	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями	1984г.
5.407-42 (А435)	Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах высотой 2200 мм	1983г.
А172	Прокладка кабелей в каналах	1980г
4.407-260 (А159)	Прокладка кабелей на конструкциях	1979г
5.407-49 (А196)	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ	1983г
5.407-63 (А444)	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	1985г
5.407-11 (А174)	Заземление и зануление электроустановок	1980г
4.407-236 (А142)	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях	1978

Ведомость объемов монтажных и строительных работ

NN п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	1. Машины электрические			
1.1	Установка электрических машин, масса до 0,8 т	шт.	11	
	2. Аппараты напряжением до 1000 в			
2.1	Ящики с автоматами, переключателями, рубильниками, предохранителями на ток до 600 А	шт.	1	
2.2	Щиты станций управления глубиной до 600 мм	пан.	5	
2.3	Пункты местного управления	шт.	4	
2.4	Щитки осветительные	шт.	1	
	3. Оборудование светотехническое			
3.1	Выключатели, розетки	шт.	15	
3.2	Светильники для ламп накаливания	шт.	13	
3.3	Светильники для люминесцентных ламп	шт.	4	
	4. Кабели и провода			
4.1	Кабели, прокладываемые по конструкциям, в канале, сеч. 35 кв. мм.	км	0,240	
4.2	Кабели контрольные	км	0,645	
4.3	Провода, сеч. до 16 мм²	км	0,195	
	5. Трубы			
5.1	Трубы полиэтиленовые	км	0,048	

Технический проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта /Новоминский/

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

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

ТП 901-1-83.87 -ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуда колебания уровней воды до 6 м. Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с с заглублением машзала 4,8 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	22

Общие данные (начало)

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 4

Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

Технические данные электрооборудования в зависимости от типа выбранного электродвигателя насоса

Тип насоса	Электродвигатель: Тип	P кВт	Iн А	Iп А	Станция управления насосом: Тип	Расцепитель автоматов Iн.р А	Ток нагревательного элемента Iт.э А	Сечение кабеля АВВГ электродвигателя насоса кв.мм	Расчетный ток сборных шин секции ШЩ Iр. А	Напорная задвижка насоса: Электродвигатель Тип	P кВт	Iн А	Iп А	Станция управления Тип	Расцепитель автомата Iн.р А	Ток нагревательного элемента Iт.э А
К910/20	4А112М2	7,5	14,9	111,8	65130-3274	20	16	2,5	39,0							
КМ45/55А	4А132М2		21,2	159						4АА56В4	0,18	0,66	2,3	65430-1874	1,6	0,6
К900/35а	4А132М2	11	21,2	159	65130-3474	31,5	25	4,0	48,6							
К1610/20а	4А132М4		22	165						4АХС80А4	1,3	3,5	17,5	65430-2674	5,0	4,0
КМ45/55	4А160S2		28,5	200						4АА56В4	0,18	0,66	2,3	65430-1874	1,6	0,6
К900/35	4А160S2	15	28,5	200				6,0	55,0							
К1610/20	4А160S4		29,3	205	65130-3574	40	32			4АХС80А4	1,3	3,5	17,5	65430-2674	5,0	4,0
К900/55а	4А160М2	18,5	34,5	242					74,5	4АА56В4	0,18	0,66	2,3	65430-1874	1,6	0,6
К2000/18а	4А160М4		35,7	250						4АХС80А4	1,3	0,5	17,5	65430-2674	5,0	4,0
К900/55	4А180S2		41,6	312				10,0		4АА56В4	0,18	0,66	2,3	65430-1874	1,6	0,6
К1660/30а	4А180S4	22	41,3	269	65130-3674	50	40		84,0							
К2.90/18	4А180S4		41.3	269						4АХС80А4	1,3	3,5	17,5	65430-2674	5,0	4,0
К1660/30	4А180М4	30	56	364	65130-3874	80	63	16	93							
К2.90/30а																
К990/85а	4А200М2	37	70	525	65130-3974	100	80	25	120	4АА56В4	0,18	0,66	2,3	65430-1874	1,6	0,6
К1290/30	4А200М4		68,8	482						4АХС80А4	1,3	3,5	17,5	65430-2674	5,0	4,0
К990/85	4А200L2	45	83,8	628,5				35	132	4АА56В4	0,18	0,66	2,3	65430-1874	1,6	0,6

Общие указания:

1. Такелажники насосной станции относятся к потребителям II категории в отношении надежности электроснабжения согласно ПУЭ-87.
2. Максимальная потребляемая мощность насосной станции – ☐ кВт; коэффициент мощности cos φ – ☐
3. Электроснабжение предусматривается от двух кабельных вводов 0,4 кв.
4. Указания по привязке приведены в пояснительной записке настоящего проекта (Альбом I)

Расчетные нагрузки насосной станции

Электродвигатель насоса	Тип	4А112М2	4А132М2 4А132М4	4А160S2 4А160S4	4А160М2 4А160М4	4А180S2 4А180S4	4А180М4	4А200М2 4А200М4	4А200L2
	Ном. мощн. кВт	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45
Установленная мощность кВт		50,3	60,8	72,8	83,3	93,8	117,8	138,8	162,8
Расчетная мощность	кВт	21,6	27,4	31,2	42,6	47,4	51	66,8	73,2
	кВА	25,7	32,2	36,3	49	55,1	60,7	78,6	86
Расчетный коэффициент мощности		0,84	0,85	0,86	0,87	0,86	0,84	0,85	0,85

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Навротинский		
Н.контр.	Глицберг		
Нач.отд.	Тереховаб		
Гл.спец.	Глицберг		
Рук.гр.	Радницкий		
Инжен.	Литвинова		

ТП 901-1-83.87 -ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,01 до 1,6 м³/с для амплитуд колебаний уровней воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 0,01 до 0,16 м³/с для амплитуд колебаний уровней воды до 4,5 м

Стадия	Лист	Листов
Г	2	

Общие данные (окончание)

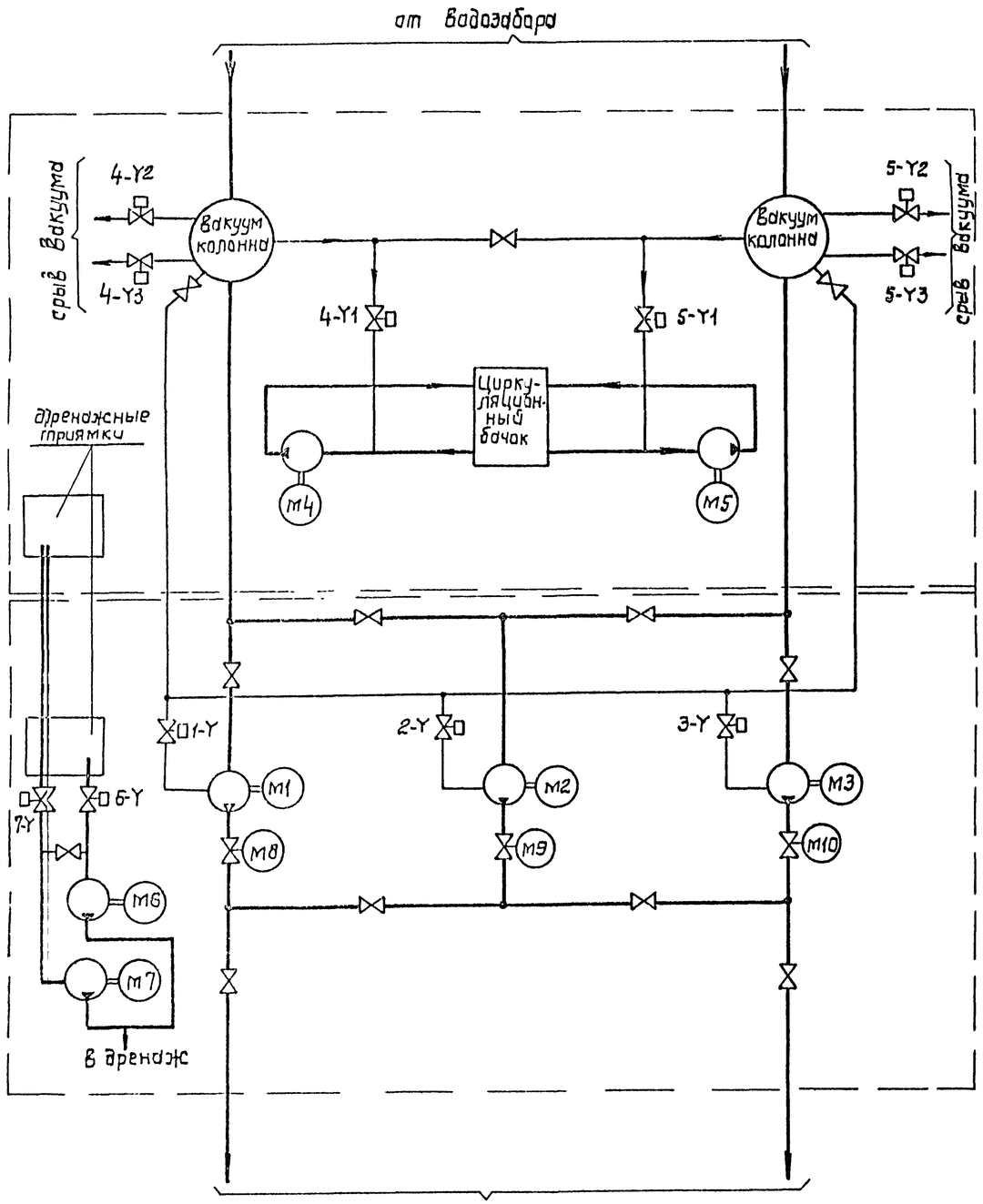
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 5

Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87



N механизма по технологическому плану	N привода по проекту электроснабжения водоводоснабжения	Механизм: Наименование		Количество	Двигатель и прочие электроприемники: Количество на 1 механизм	Тип	Напряжение, В	Мощность, кВт	Возможность изменения ротора	Дополнительные данные	Примечание
	1÷3	Насос подачи воды	▭	3	1	▭	380	▭	к.з.	2 раб. 1 рез.	
	4,5	Вакуум-насос	ВВН-1-0,75	2	1	4А90L4	380	2,2	к.з	1 раб. 1 рез.	
	6,7	Дренажный насос	ВКС 5/24	2	1	4А112М4	380	5,5	к.з	1 раб. 1 рез.	
	8÷10	Задвижка на напорном водоводе насоса	30ч 906бр с эл. приводом ТЭ099.058-04 м	3	1	4АА56В4У3	380	0,18	к.з		
			30ч 906бр с эл. приводом 6099.098-03 м		1	4АХС60А4У3		1,3			
	11÷3Y	Вентиль на линии залива насоса	15кч889р СВМ Ду=25 с эл. магнитным приводом	4	1	—	220				
	4-Y1, 5-Y1,	Вентиль вакуум насоса	Клапан угловой с эл. магнитным приводом КВМ-25 Ду=25	2	1	—	220				
	6Y, 7Y	Вентиль на всасе дренажного насоса	15кч888р СВМ Ду=65 с эл. магнитным приводом	2	1	—	220				
	4-Y2,4-Y3 5-Y2,5-Y3	Вентиль срыва вакуумколонны	Клапан угловой с эл. магнитным приводом Ду=63 КСВМ63	4	2	—	220				

Вода

Воздух (вакуум)

ГИП	Новомунский		ТП 901-1-83.87 – ЭМ
Н. контр.	Груэберг		Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровня воды до 6 м. Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с с заглубленным машинным залом
Нач. отд.	Терехов		Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Гл. спец.	Груэберг		Гидромеханическая схема и ведомость электроприводов
Инж. кат.	Ушницкий		Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Технолог	Пожарский		

Привязан

Инв. №

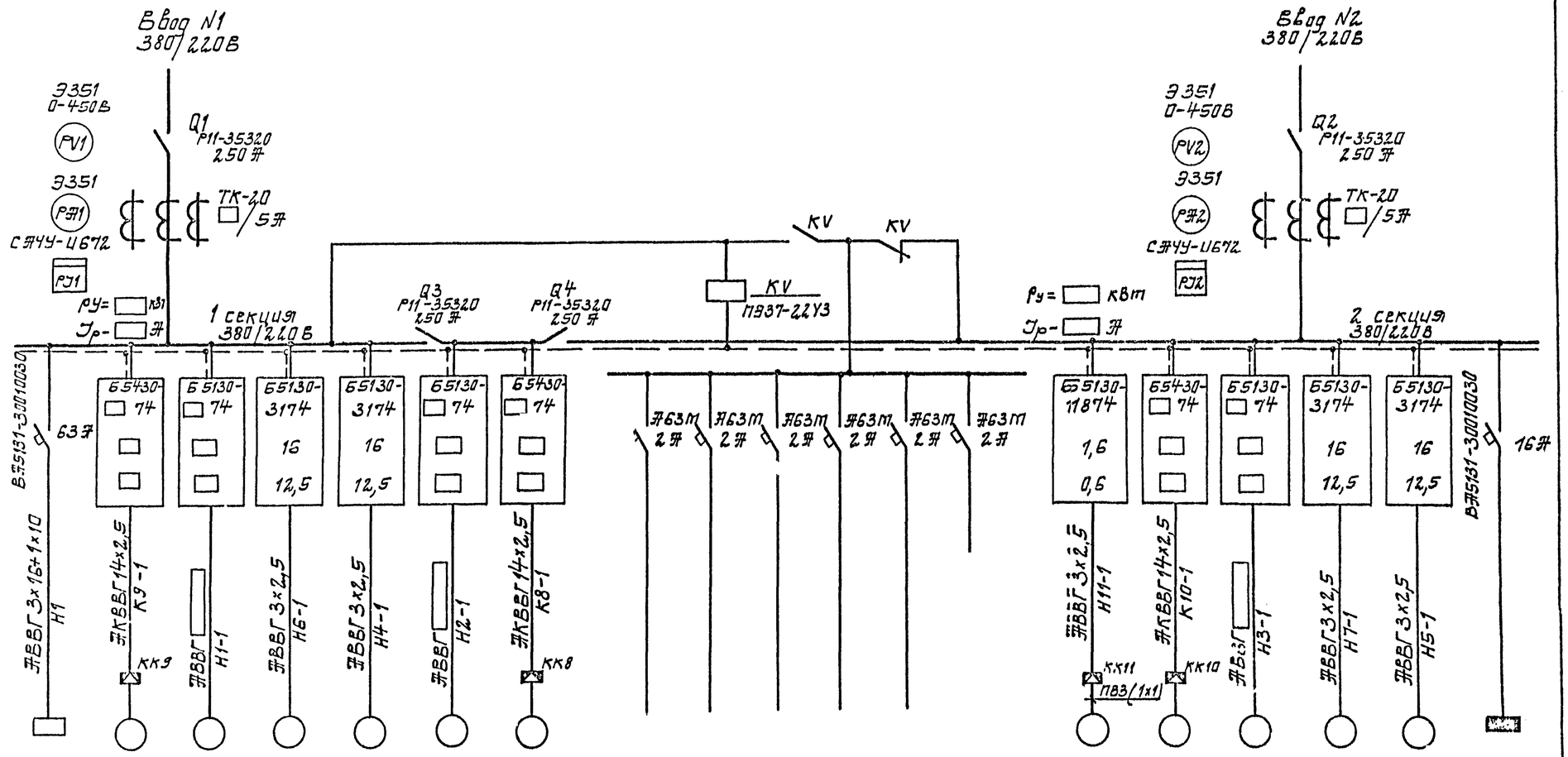
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

25543-05 6

Формат А3

Альбом V

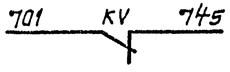
Типовой проект 901-1-83.87



Данные питающей сети		
Вводы	Обозначение; тип; I ном. А; расцепитель, А	
Сборные шины	Обозначение; напряжение; Pуст. кВт; I расч. А	
Комплектные устройства управления	Тип; расцепитель, уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м; Обозначение трубы на плане по стандарту длина, м	

Электроприемник																			
Условное обозначение		СП	М9	М1	М6	М4	М2	М8							М11	М10	М3	М7	М5	Щ0
Номер по плану																				
Тип		ЯВЗ-31			4А112М4	4А112М4									4А54А4			4А112М4	4А112М4	
Рном, кВт					5,5	5,5			0,1	0,07	0,07	0,05	0,3		0,12			5,5	5,5	1,78
Ток, А	I ном.	60			11,5	11,5			0,46	0,32	0,32	0,22	1,37		0,44			11,5	11,5	2,7
	I пуск				80,5	80,5									11,54			80,5	80,5	—
Наименование механизма		Сдвоенный пост	Напорная задвижка насоса N2	Насос подачи воды N1	Дренажный насос	Вакуум насос	Насос подачи воды N2	Напорная задвижка насоса N1	Общие цепи насосов подачи воды	Общие цепи вакуум насосов	Общие цепи дренажных насосов	Сигнализация	Щит КИП	Резерв	Приточная вентиляция	Напорная задвижка N3	Насос подачи воды N3	Дренажный насос	Вакуум насос	Щиток освещения
									Оперативные цепи ~220В											
Обозначение чертежа принципиальной схемы			Л10	Л5,Л6	Л8	Л7	Л5,Л6	Л10							Л9	Л10	Л5,Л6	Л8	Л7	

Л11



Привязан

Инв. №

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

ТП 901-1-83.87

Водозаборные сооружения производительностью от 0,01 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 0,12 до 0,16 м³/с. Здание [illegible]

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Щ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кВ

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

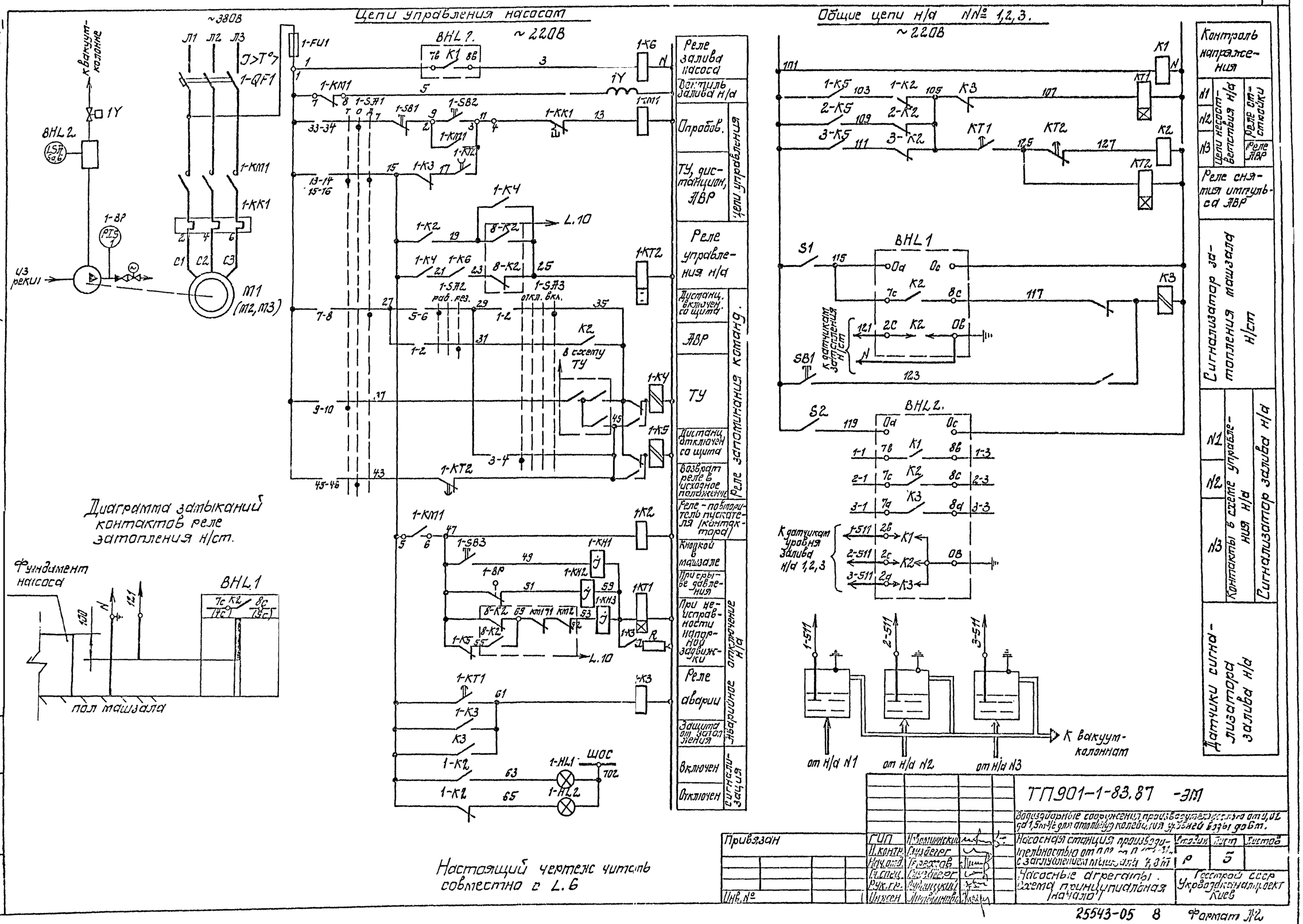
255/3-05 7

Копировал: Формат А2

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

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87



Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

1-SA1

ПКУ3-16С 12.04			
Позиция	Вкл	0	Откл
	-45°		+45°
I	X		
II			X
III	X		
IV			X
V	X		
VI			X
VII	X		
VIII			X
IX	X		
X			X
XI	X		
XII			X
XIII		X	
XIV		X	
XV		X	
XVI		X	
XVII		X	
XVIII		X	
XIX		X	
XX		X	
XXI		X	
XXII		X	

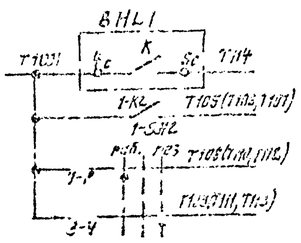
1-SA2

УП5312-С29				
Позиция	Позиция	Раз		Раз
		-45°	0	+45°
I	1-2			X
II	3-4			X
III	5-6	X		
IV	7-8	X		

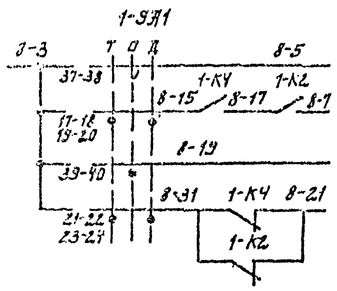
1-SA3

УП5312-Д89				
Позиция	Позиция	Откл.	Вкл.	
		-45°	0	+45°
I	1-2			X
II	3-4	X		
III	5-6	X		
IV	7-8		X	X

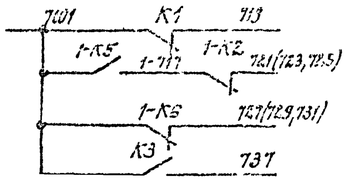
L.11



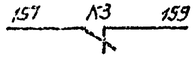
L.10



L.11



L.7



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
K1,	Реле ПЭ-37-22У3, U~220В	1	
KT1	Реле времени ВЛ-43, U~220В	1	
KT2	Реле времени РКВ11-43-212, U-220В	1	
K2	Реле ПЭ-37-42У3, U~220В	1	
S1, S2	Тумблер ТВ-1-1	2	
BHL1, BHL2	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3	2	
SB1	Кнопка управления КЕ-011, исп. 5	1	
	Ящик управления Я1(Я2,Я3)		
1-SA1	Переключатель ПКУ3-16С-12.04	1	
1-SB1	Кнопка управления КЕ-011, исп.4	1	
1-SB2, 1-SB3	Кнопка управления КЕ-011, исп.5	2	
	По тесту		
1Y	Вентиль соленоидный с электромагнитным приводом	1	
1-BP	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	КИП. поз.1

1. Настоящий чертеж читать совместно с L.5.
2. Схема приведена для агрегата N 1. Для агрегатов NN 2,3 схема аналогична, с изменением индекса 1 в обозначении аппаратов на 2,3 соответственно.
3. В перечень элементов внесена аппаратура индивидуальных цепей одного агрегата и общих цепей всех трех агрегатов.

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления шц.		
	Шкаф 2 (3,4).		
	Блок БС130 - [ ] Ухл4	1	
1-QF1	Выключатель автоматический; Iн.р. [ ]	1	
1-KM1	Пускатель, ~ 220В	1	
	Iн.з [ ] А		
1-KK1	Реле тепловое	1	для блоков с токовыми цепями
	Iн.з [ ] А		
1-FU1	Предохранитель ПРТ-10	1	
	Iпл. вст.-6А		
1-K4, 1-K5'	Реле РП-12У4, U~220В	2	
1-K2	Реле ПЭ-37-44У3, U~220В	1	
1-K3, 1-K6'	Реле ПЭ-37-22У3, U~220В	2	
1-KT2	Реле времени РКВ11-43-212 U~220В	1	
1-KT1	Реле времени ВЛ-43, U~220В	1	
1-KA1÷ 1-KA3	Реле указательное РУ-1-11, 0,5А	3	
1-SA2	Переключатель УП5312-С29	1	
1-SA3	Переключатель УП5312-Д89	1	
1-HL1	Арматура АС-12011, U~220В	1	
1-HL2	Арматура АС-12013, U~220В	1	
1R	Резистор ПЭВ-50, 3,9кОм	1	
	Щит станций управления шц		
	Шкаф 3		
K3	Реле: РП-9 У4, U~220В	1	

Привязан

Инв. №

ГИП	Новопашский		
Н.контр.	Глазберг		
Нач.отд.	Кроссов		
Гл.спец.	Глазберг		
Рук.гр.	Рыжицкий		
Инженер	Ястребова		

ТП 901-1-83.87-ЭМ

Водозаборные сооружения проектной производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для отбора воды из колодца с забором воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с с заглублением низа до 3 м

Насосные агрегаты. Схема принципиальная электрическая

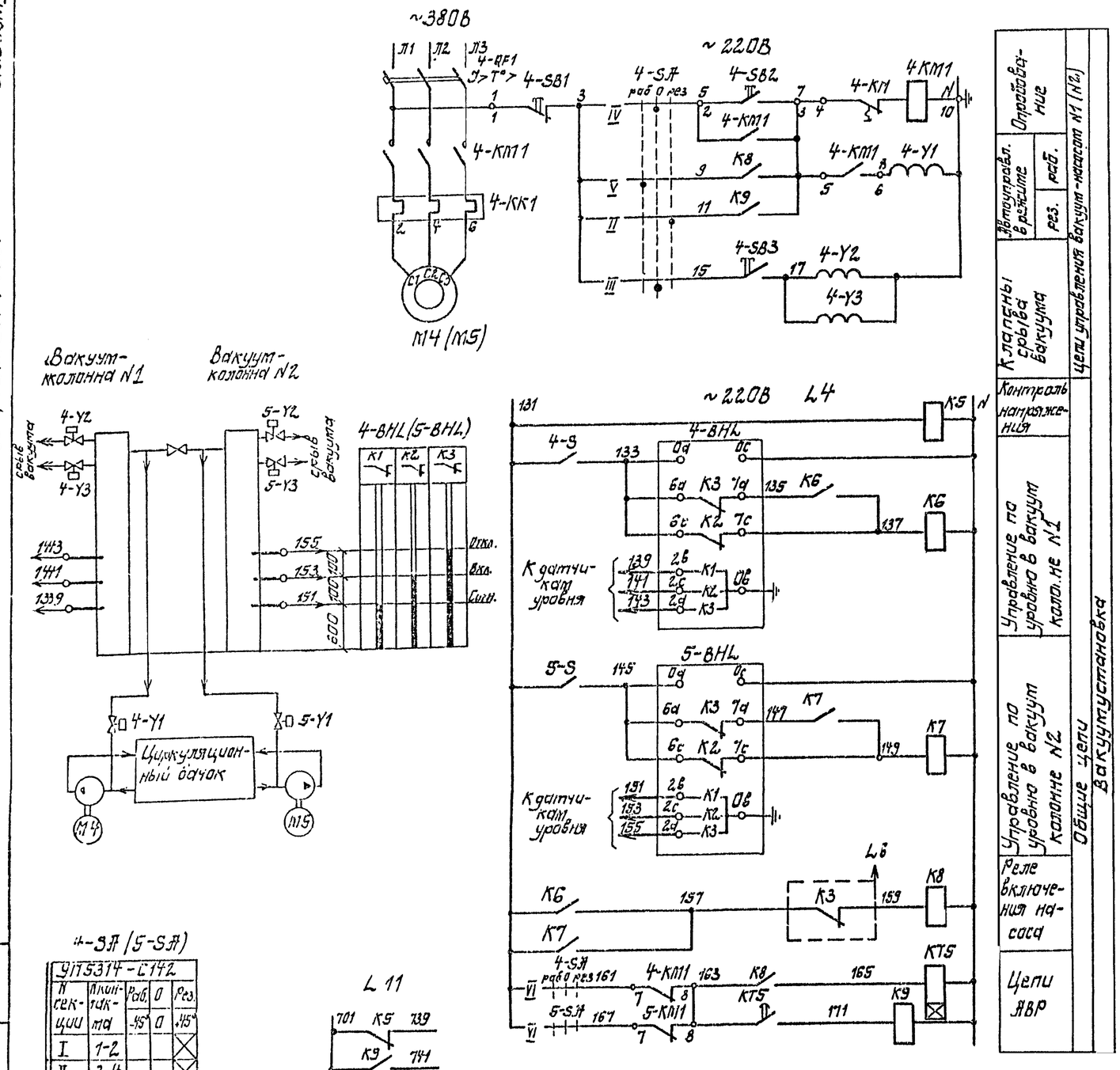
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ч механизма		
M14	Двигатель 4АМ90L4	1	~380В; 2,2 квт
4-Y1	Клапан угловой КВМ-25	1	по черт. „ТХ"
	Щит ШЩ. Шкаф 1(5)		
	Блок управления	1	
	Б5130-2874		
4-QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б	1	
	Уст 8А		
4-KM1	Пускатель ПМЛ 1100, U~220В	1	
4-KK1	Тепловое реле РТЛ 1014,	1	
	Ун.з 6А		
	Щит ШЩ. Шкаф 5		
K5,K6,	Реле РЭ37-22У3, U~220В	3	
K7			
K8,K9	Реле РЭ37-42У3, U~220В	2	
KT5	Реле времени РКВП-43-212,	1	
	U~220В		
	Ящик Я4		
4-SA,5-SA	Переключатель УП5313-С142У3	2	
4-S, 5-S	Тумблер ТВ-1-1	2	
4-SB1, 5-SB1	Кнопка КЕ-011 У3 исп. 5	2	
4-SB2,3 5-SB2,3	Кнопка КЕ-011 У3 исп. 4	4	
4-BHL,	ЭРСУ-4, комплект, датчик горизон-	2	
5-BHL	тальный, вариант 1, длины		
	0,1м-0,1м-0,1м		
	По месту		
4-Y2, 5-Y2	Клапан угловой КВМ-25	2	по черт. „ТХ"

Индивидуальные цепи управления представлены для электродвигателя M14. Для электродвигателя M5 схема цепей управления аналогична с изменением индекса „4" в обозначении аппаратов на индекс „5" соответственно.

4-SA (5-SA)

УП5314-С142				
N секции	Контакты	Раб. -45°	0 0	Рез. +45°
I	1-2			X
II	3-4			X
III	5-6		X	
IV	7-8		X	
V	9-10	X		
VI	11-12	X		

Управление; Автоуправл. в режиме; раб.; рез.; Клапаны срыва вакуума; Контроль напряжения; Управление по уровню в вакуум колонне N1; Управление по уровню в вакуум колонне N2; Реле включения насоса; Цепи АВР; Общие цепи; Цепи управления вакуум-насосом N1 (N2); Вакуумустановка

Привязан

Инв. №

ГИП	Новомицкий		
Н.контр.	Глузберг		
Нач.отд.	Черевков		
Гл.спец.	Глузберг		
Рук.гр.	Новомицкий		
Инжен.	Литвиновов		

ТП901-1-83.87-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с отключением насосов при 7,0 м

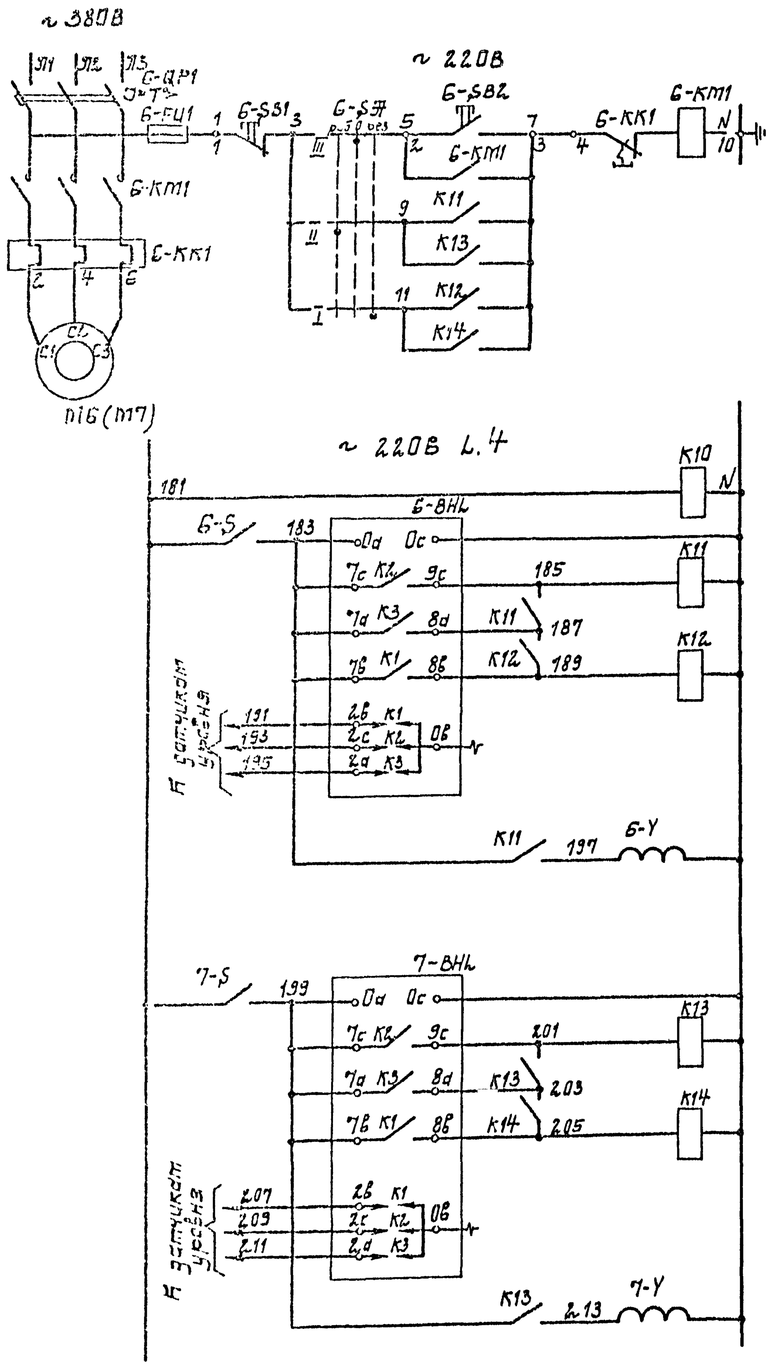
Вакуум установка. Схема принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

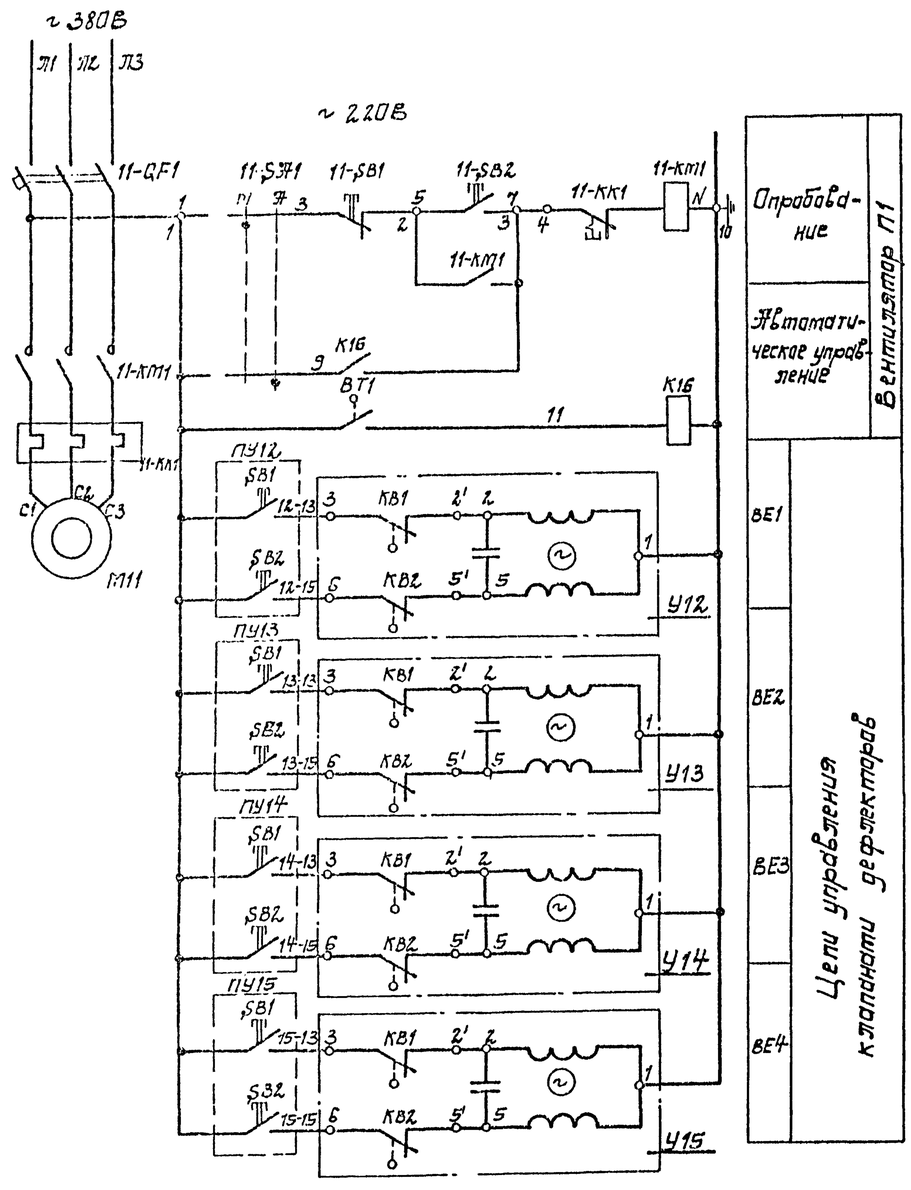
Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

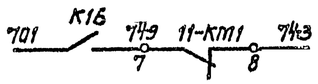

~380В
~220В
~220В L.4
6-QF1
6-FU1
6-SB1
6-SA
6-SB2
6-KM1
6-KK1
6-KM1
6-KK1
К11
К13
К12
К14
М6(М7)
К10
6-ВНL
6-S
К11
К12
К11
К1
К2
К3
К1
К2
К3
К11
6-Y
7-ВНL
7-S
К13
К14
К13
К1
К2
К3
К1
К2
К3
К13
7-Y
К13
К14
К1
К2
К3
К1
К2
К3
К1
К2
К3

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87



В схеме L 11



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М11	Двигатель 4АМ56А4	1	~380В, 0,12 кВт
11-SA1, 11-SB1, 11-SB2	Пост ПКУ 15.21-131-40У3	1	ПУ11
	Щ. Шкаф 5		
	Блок управления Б5130-1874	1	
11-QF1	Выключатель АЕ-2026-10НУ3Б, $I_{н.р}$ 1,6 А	1	
11-КМ1	Пускатель ПМЛ 1100, U~220В	1	
11-КК1	Реле тепловое РТЛ-1004 $I_{н.э}$ 0,6 А	1	
К16	Реле РЭ-37-22У3, U~220В	1	
	По месту		
ПУ12÷ ПУ15	Пост кнопочный ПКЕ-222-2У3	4	
У12, У13, У14, У15	Механизм исполнительный МЭО-0,63	4	
ВТ1	Датчик температуры ДТКБ-47	1	КИП, поз.7

Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры

Обозначение	Направление изменения t°	t°C 5	10	15	20	22	25	26	29	30	Назначение
ВТ1	←										Автоуправление системой П1
	→										

ГИП	Новотинский			ТП 901-1-83.87 -ЭМ
Н.контр.	Глузберг			Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,9 м³/с для амплитуд колебания уровня воды до 6 м.
Нач.отд.	Тебежхов			Насосная станция производительностью от 0,02 до 1,6 м³/с с заглублением машзала 4,8 м
Гл.спец.	Глузберг			Вентиляция. Схема принципиальная
Рук.гр.	Рудницкий			
Инжен.	Литвинова			

Привязан

Инв. №

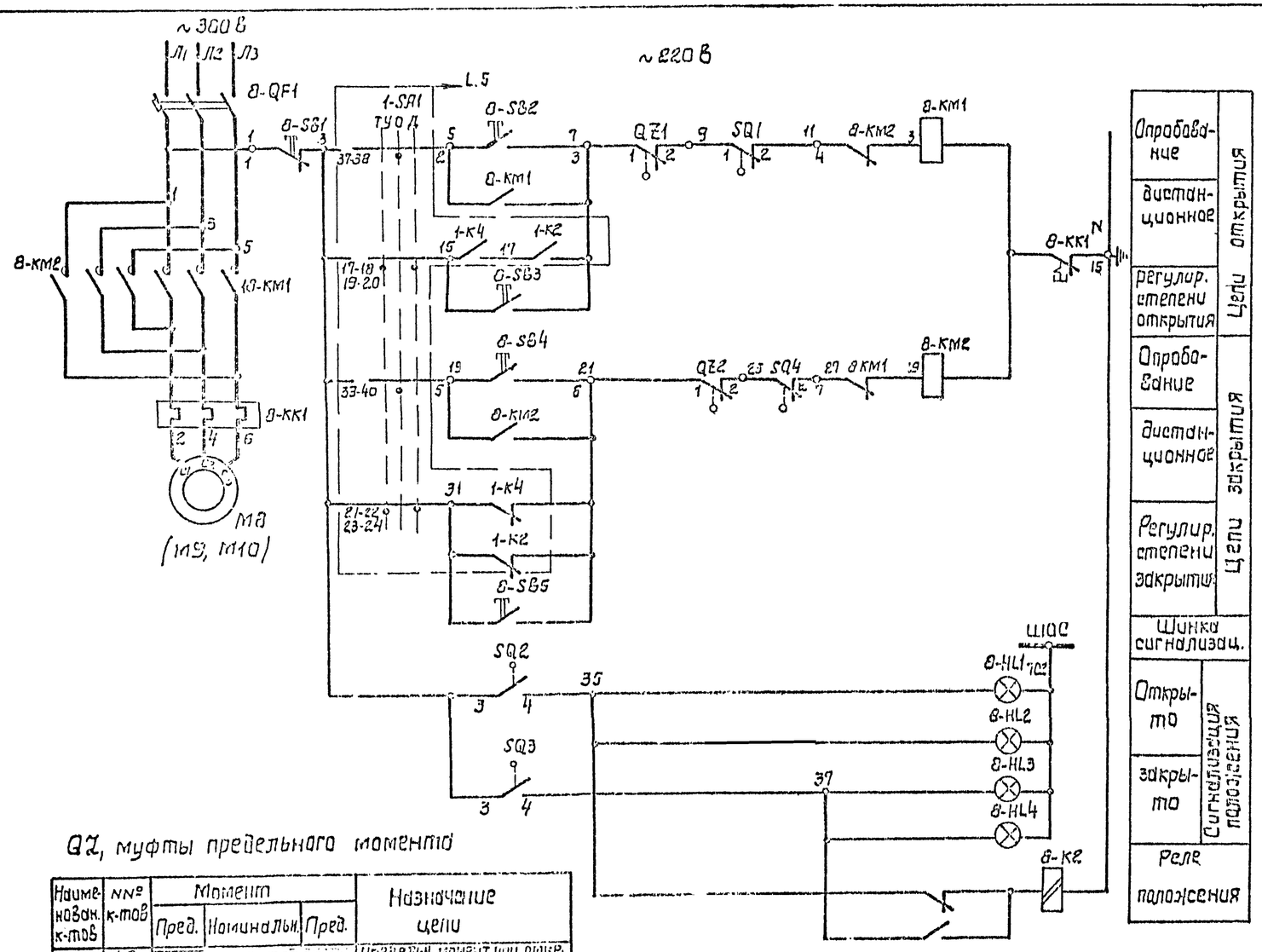
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект, Киев

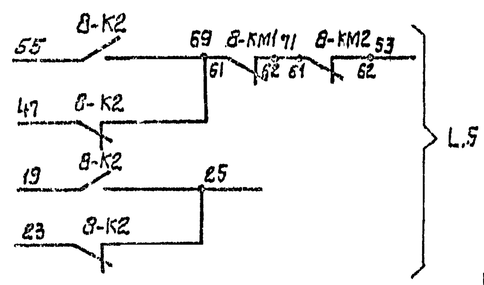
25543-05 12

Формат А2

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



Опробование	Цепи открытия
дистанционное	
регулир. степени открытия	
Опробование	Цепи закрытия
дистанционное	
Регулир. степени закрытия	
Шинка сигнализац.	
Открыто	Сигнализация положения
закрыто	
Реле положения	



Позиц. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
M8	Двигатель ☐	1	~380 В; ☐ кВт
8-SQ	Путевой выключатель	1	комплект
8-QZ	Выключатели муфты предельн. момента	1	задвижки
	ШЩ. Шкаф 2 (3, 4)		
	Блок управления 65430- ☐ 74	1	
8-QF1	Выключатель АЕ 2025-10 НУЗ-5	1	
	Ук.р ☐ А		
8-KM1, 8-KM2	Пускатель ПМЛ 1501, U~220 В	1	
8-KK1	Реле тепловое	1	
	Ук.э ☐ А		
8-SB3, 8-SB4	Кнопка управления КЕ-011УЗ исп.4	2	
8-K2	Реле РП-12 У4, U~220 В	1	
8-HL1	Арматура АС 12011 У2, U~220 В	1	
8-HL3	Арматура АС 12013 У3, U~220 В	1	
	Ящик управления Я1 (Я2, Я3)		
8-SB1	Кнопка КЕ-011 У3, исп. 5	1	
8-SB2, 8-SB4	Кнопка КЕ-011У3, исп. 4	2	
8-HL2	Арматура АС 12011 У2, U~220 В	1	
8-HL4	Арматура АС 12013 У2, U~220 В	1	

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с L.
2. Схема приведена для привода M8. Для приводов M9, M10, схема аналогична, с изменением индекса 8 в обозначении аппаратов на 9 и 10 соответственно. Перечень элементов приведен на 1 задвижку.

QZ, муфты предельного момента

Наименован. к-тов	№№ к-тов	Момент: Пред.	Номинальн.	Пред.	Назначение цепи
QZ1	1-2				Предельн. момент при откр.
	3-4				не используется
QZ2	1-2				Предельн. момент при закр.
	3-4				не используется

SQ, путевые выключатели

Наименован. к-тов	№№ к-тов	Положение затвора: Откр.	Промежуст. положение	Закр.	Назначение цепи
SQ1	1-2				отключение при открыт.
	3-4				не используется
SQ2	1-2				не используется
	3-4				сигнализация положен.
SQ3	1-2				не используется
	3-4				сигнализация положен.
SQ4	1-2				отключение при закр.
	3-4				не используется

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Новошинский		
Нач.отд.	Глузберг		
Нач.сект.	Горелов		
Ст.инж.	Глузберг		
Рук.гр.	Ромашкин		
Инженер	Литвинова		

ТП 901-1-83.87 – ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровня воды до 6 м

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с с заборным колодцем мокрого типа

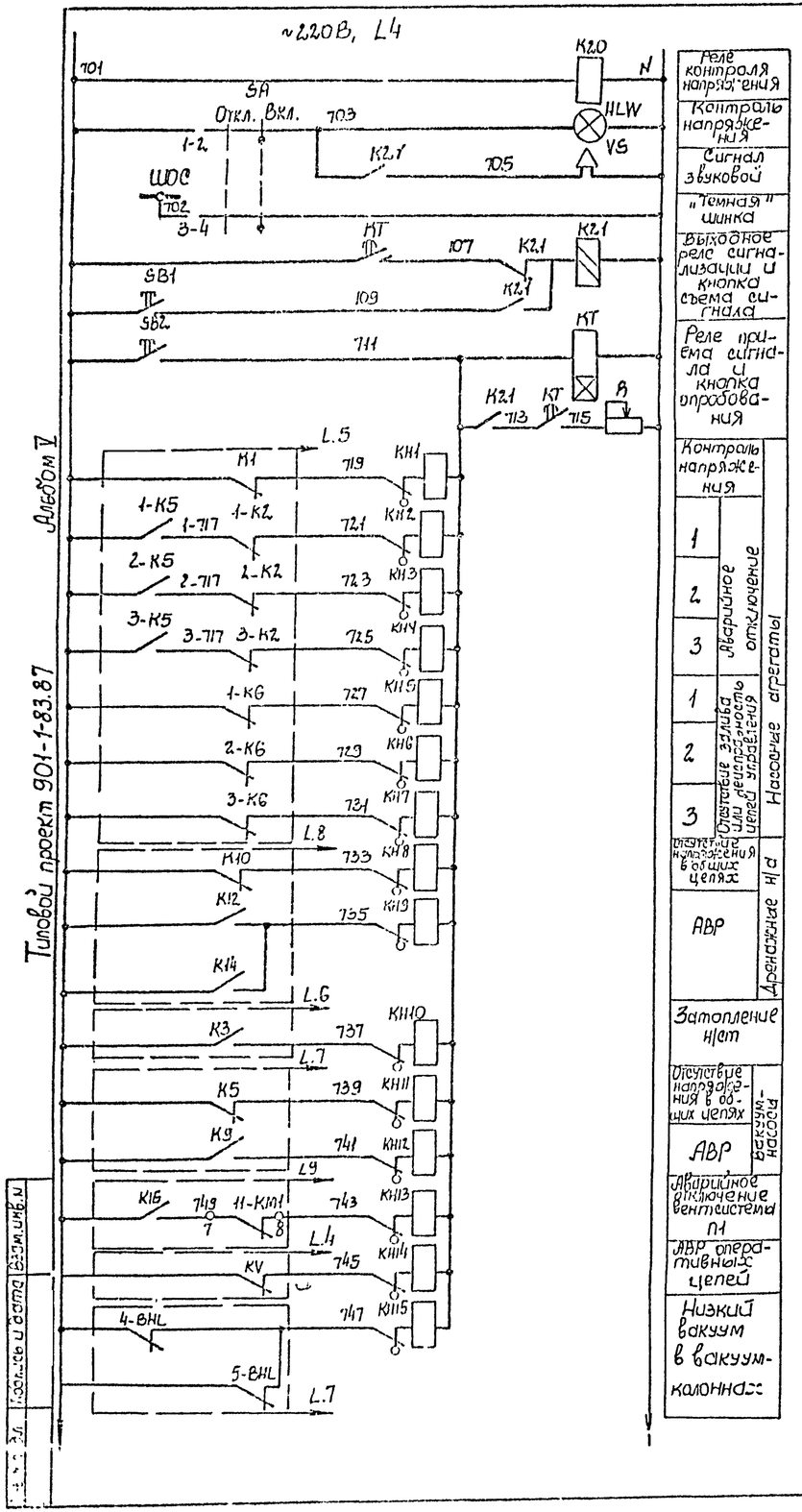
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Напорная задвижка. Схема принципиальная.

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 13

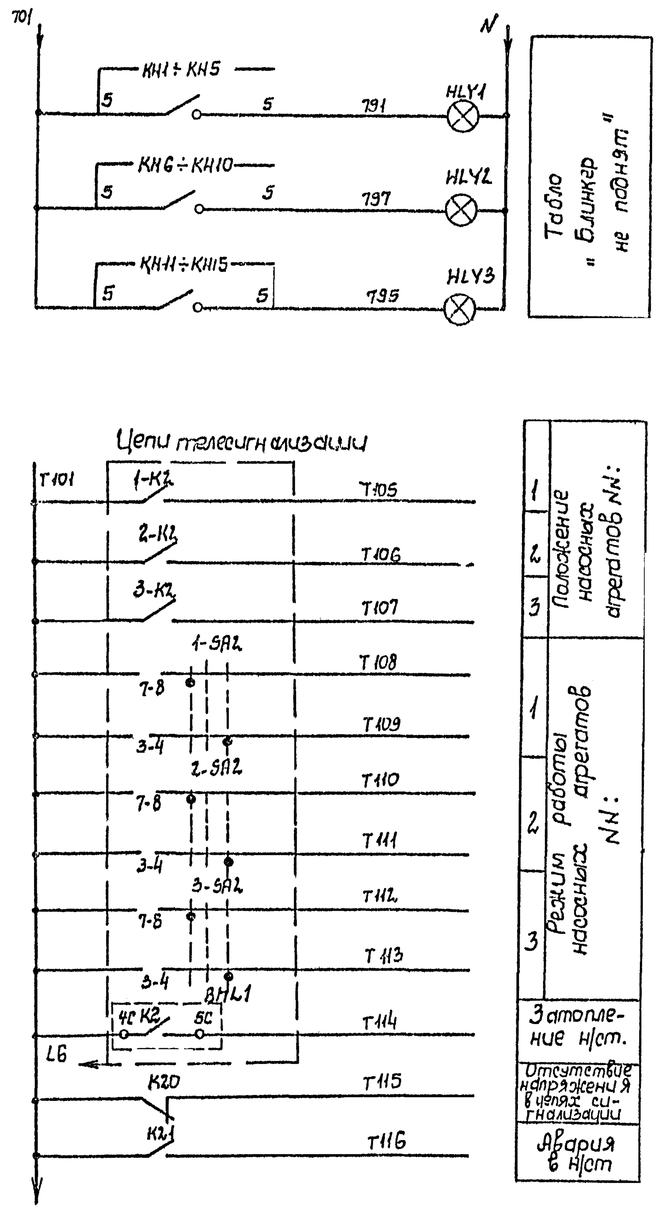
Формат А2



Типовой проект 901-1-83.87

Альбом V

Реле контроля напряжения		
Контроль напряжения		
Сигнал звуковой		
"Темная" шинка		
Выходное реле сигнализации и кнопка съема сигнала		
Реле приема сигнала и кнопка опробования		
Контроль напряжения		
1	Аварийное отключение агрегаты	
2		
3		
1	Отсутствие залива или неисправность цепей управления	Насосные агрегаты
2		
3		
Отсутствие напряжения в общих цепях		
АВР		Дренажные н/а
Затопление н/от		
Отсутствие напряжения в общих цепях		
АВР		Вакуум-насосы
Аварийное отключение вентсистемы П1		
АВР оперативных цепей		
Низкий вакуум в вакуум-колонках		



1	Положение насосных агрегатов NN:	
2		
3		
1	Режим работы насосных агрегатов NN:	
2		
3		
Затопление н/от.		
Отсутствие напряжения в цепях сигнализации		
Авария в н/от		

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ШЩ Шкаф 3		
K20	Реле промежуточное РЭ37-22У3, ~220В	1	
KT	Реле времени РВ-238, ~220В, Выд. вр. 10сек	1	
K21	Реле промежуточное РП-12, ~220В	1	
KH1-KH15	Реле указательное РУ-1-11, Iср 0,59	15	
R	Резистор ПЭВР-100, 100Вт, 300 Ом	1	
HLW	Арматура АС 12.015, ~220В	1	белая
HLY1-HLY3	АС 12.014, ~220В	3	желтая
SA	Переключатель УП 53Н-U95У3	1	
SB1 SB2	Кнопка КЕ 011	2	
VS	Сирена СС-1, ~220В	1	

1. Цепи телесигнализации выводятся на клеммник ШЩ для возможности подключения к устройству ТУ-ТС при привязке проекта.

Привязан

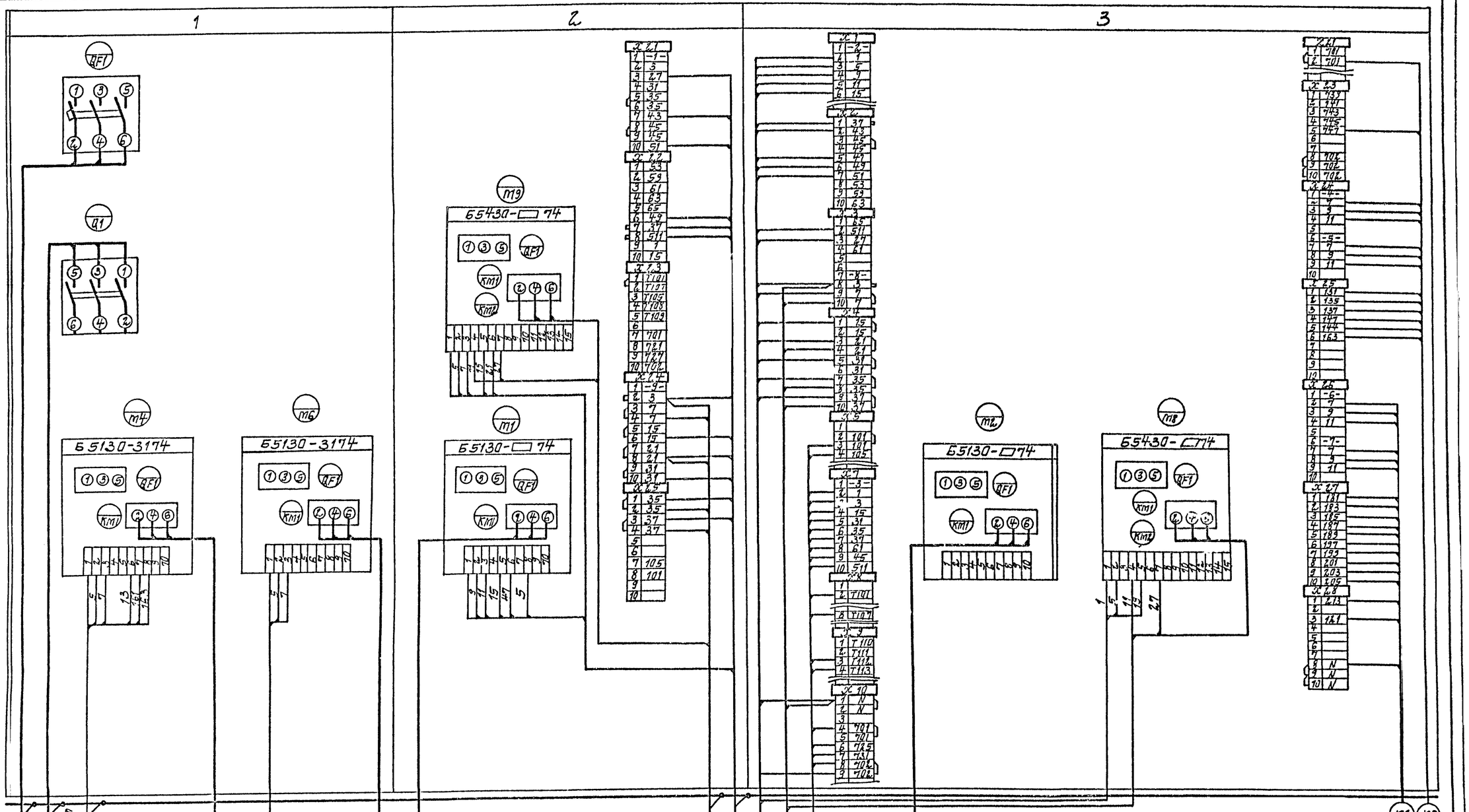
Инв. N

ГИП	Колинский		ТП 901-1-83.87-ЭМ
Н. контр.	Глузберг		Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6м
Нач. отд.	Терехов		Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с амплитудой колебания уровней воды до 12,5м
Гл. спец.	Глузберг		Аварийно-предупредительная сигнализация. Принципиальная
Рук. гр.	Пономарёв		
Стадия	Лист	Листов	
Р	11		Госстрой СССР Укрводоканалпроект

25543-05 14

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87



ГИП	Набатинский		ТП 901-1-83.87 – ЭМ		
Н.контр.	Глызберг		Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для отвода и подачи воды объемом		
Нач.отд.	Терезков		Насосная станция производительностью от 0,16 до 0,66 м³/с с заглублением машзала 4,8 м	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Глызберг			Р	12	
Рук.гр.	Годниадский		Схема подключений (начала).	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев	
Инж.	Шутенко				

Привязан

Инв. №

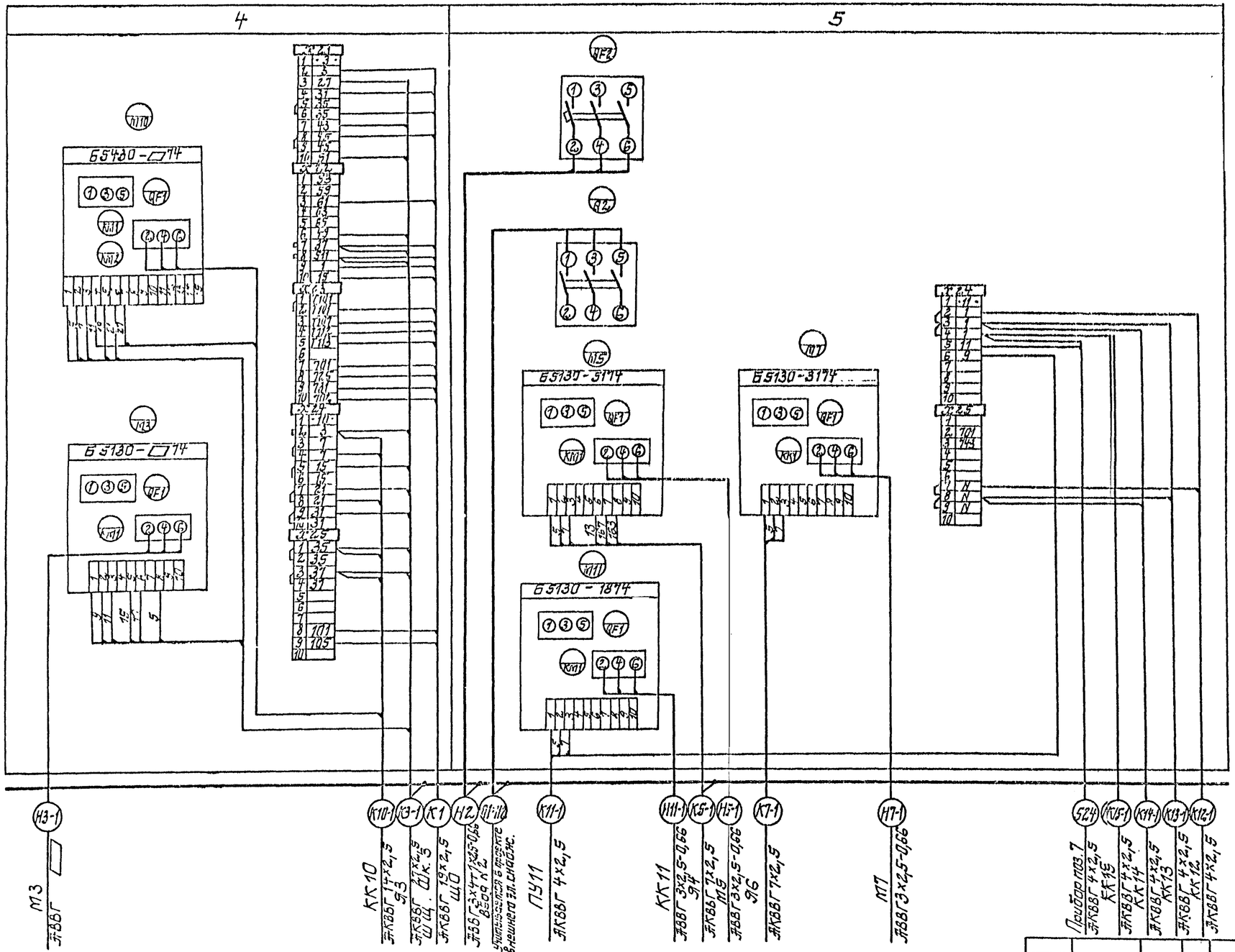
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25543-05 15

Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87



Щит станций управления ШЩ Шкаф 4,5

ГИП	Наботицкий		ТП901-1-83.87 - ЭМ		
Н.контр.	Глузберг		Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.		
Гл.инж.			Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Глузберг			Р	12	
Рук.гр.	Подпушникова		Схема подключений (продолжение)	Госстрой СССР Укроводоканалпроект Киев		
Инж.	Гимка					

Привязан

Инв.№

Подпись и дата | Взам. инв.№

Инв.№ подл.

25543-05 16

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

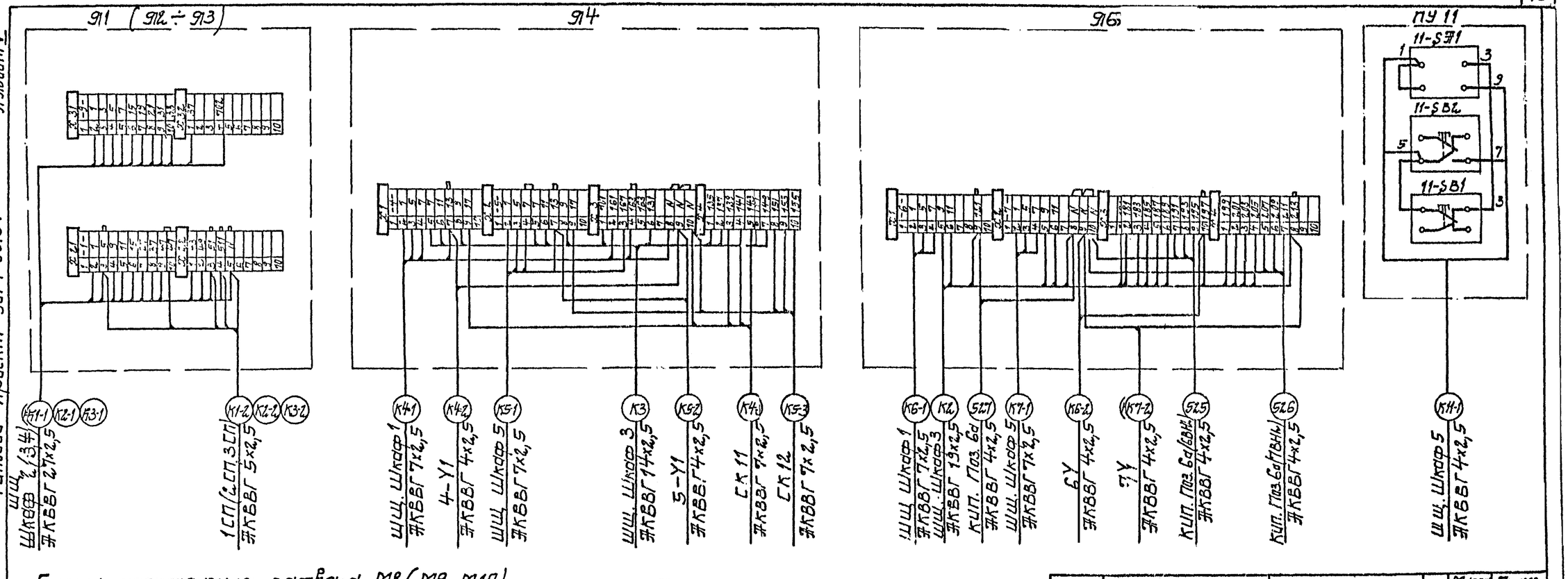
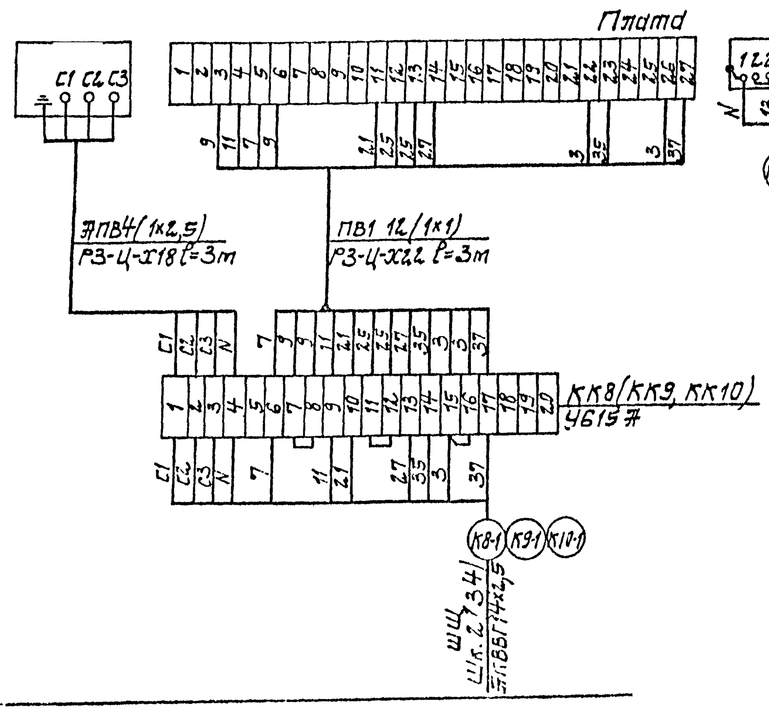
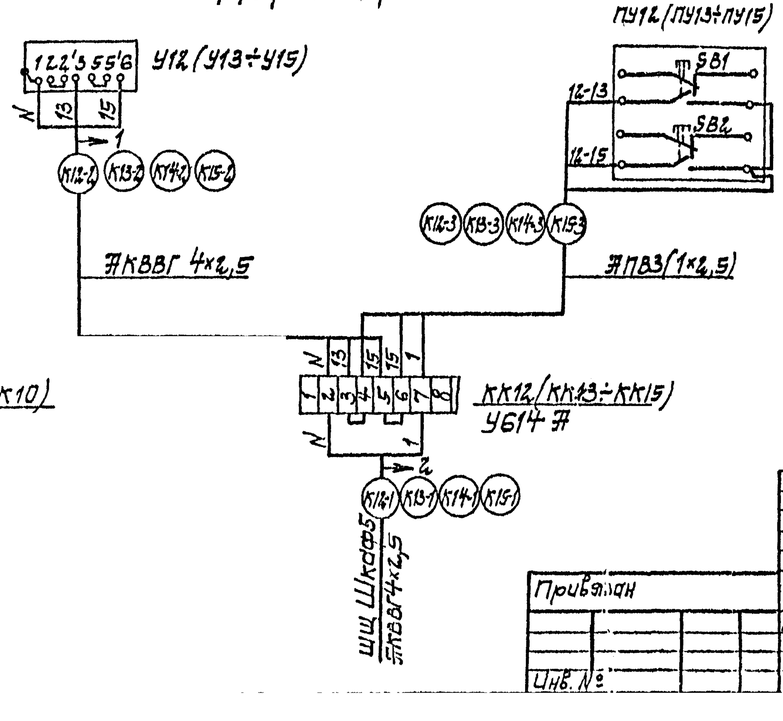


Схема подключения затвора М8 (М9, М10)



Дефлекторы



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Коробка клеммная У615Я	3		
		Материалы			
2		Провод ЯПВ сеч. 1х2,5 мм² ГОСТ 6323-79	40		
3		Провод ПВ1 сеч. 1х1 мм² ГОСТ 6323-79	110		
4		Металлорукав РЗ-Ц-Х18	10		
5		Металлорукав РЗ-Ц-Х22	10		

Привязан

Инв. №

ГИП	Новатушкин		
Н. контр.	Глузберг		
Нач. отд.	Тереховв		
Гл. спец.	Глузберг		
Рук. гр.	Гуницкий		
Ст. инж.	Мишкова		

ТП 901-1-83.87 – ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,2 до 1,5 м³/с для аммиачного кондиционирования воды до 6 мг.

Насосная станция производительностью от 0,32 до 0,16 м³/с заглубленная на 4,8 м.

Схема подключений (окончание).

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

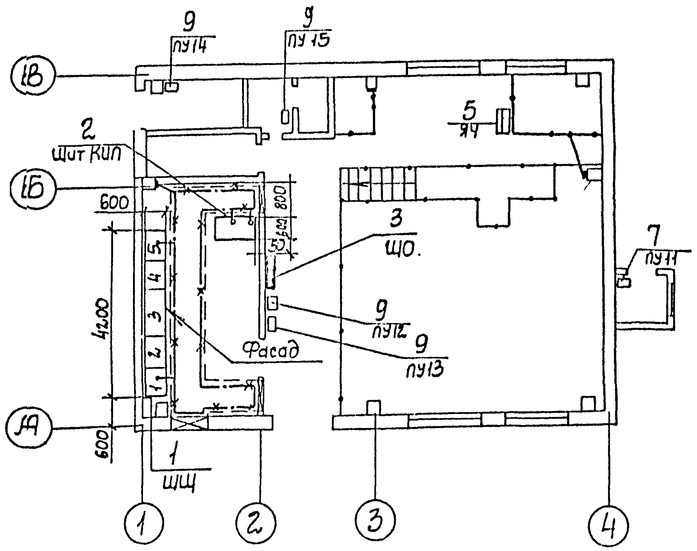
25543-05 17

Формат А2

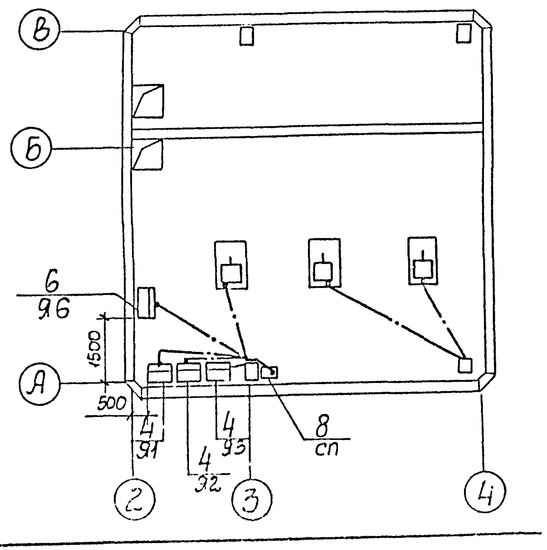
Согл.

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

План на отм. 0.000
М 1:100



План подземной части
М 1:100



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 зануления оборудования предусмотрены на колоннах на отм. 0,5м от пола.
2. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и кабельные конструкции занулить путем присоединения к ближайшим закладным элементам.
3. В качестве заземляющих проводников использовать металлическое обрамление кабельных каналов, металлоконструкции щитов, металлоконструкции лестниц и площадок, стальную полосу 2.5×4, нулевую жилу питающих кабелей.
4. Сопротивление заземляющих устройств должно быть не более 4 Ом. При больших удельных сопротивлениях грунта $\rho > 100$ Ом.м допускается увеличивать сопротивление заземляющего устройства в $0{,}01\rho \leq 10$ раз.
5. Присоединение проводников заземления выполнить по типовой серии 5.407-11 ТМ ТЭП и в соответствии с СНиП 3.05.06-85.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Щит станций управления	1		ЩЦ
2		Щит КИП	1		
3		Щиток освещения ЯОУ 8507	1		ЩО
4		Ящик управления	3		Я1÷Я3
5		Ящик управления	1		Я4
6		Ящик управления	1		Я6
7		Пост управления ПКУ 15-21-131-4043	1		ПУ11
8		Ящик ЯРВ-31	1		СП
9		Кнопка управления ПКЕ-222-5	4		ПУ12÷ПУ15
		Материалы для зануления			
10		Полоса 2.5×4 ГОСТ 103-76	100		М

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

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

Привязан	ГИП	Новоминский		
	Н. контр.	Глузберг		
	Нач. отд.	Терехов		
	Гл.спец.	Глузберг		
	Рук.гр.	Куниицкий		
Инв.N	Инжен.	Литвинова		

ТП 901-1-83.87-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м

Насосная станция производительностью 0,02÷0,16 м³/с

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Расположение электрооборудования. Зануление

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжен.	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжен.	Кабель проложен: Длина, м
	Силовые кабели 0,4кв											
							учитывается в внешнего электроснабжения			в проекте		
П1-Н1	Ввод N1	ШЩ Шкаф1										
П1-Н2	Ввод №2	ШЩ Шкаф5										
Н1	ШЩ Шкаф1	СП					АВВГ	3х16+1х10ф	20			
Н11-1	ШЩ Шкаф5	КК11					АВВГ	3х2,5-0,66	35			
Н16-1	ШЩ Шкаф1	М6					АВВГ	3х2,5-0,66	17			
Н11-2	КК11	М11					ПВ1	3(1х1)	3			
Н14-1	ШЩ Шкаф1	М4					АВВГ	3х2,5-0,66	25			
Н1-1	ШЩ Шкаф2	М1					АВВГ		23			
Н12-1	ШЩ Шкаф3	М2					АВВГ		27			
Н13-1	ШЩ Шкаф4	М3					АВВГ		31			
Н17-1	ШЩ Шкаф5	М7					АВВГ	3х2,5-0,66	24			
Н15-1	ШЩ Шкаф5	М5					АВВГ	3х2,5-0,66	25			
Н2	ШЩ Шкаф5	Щ0					АВВГ	3х4+1х2,5-0,66	12			
Н3	ШЩ Шкаф3	Щит КИП					АВВГ	2х2,5	14			
	Контрольные кабели											
К11-1	ШЩ Шкаф2	Э1					АКВВГ	27х2,5	18			
К2-1	ШЩ Шкаф3	Э2					АКВВГ	27х2,5	20			

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубы: Обозначение	Проход через трубы: Диаметр по стандарту	Проход через трубы: Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжен.	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжен.	Кабель проложен: Длина, м
К3-1	ШЩ Шкаф4	Э3					АКВВГ	27х2,5	22			
К1-2	Э1	1СП	4-32	ПВД32С	6		АКВВГ	5х2,5	20			
К2-2	Э2	2СП	5-32	ПВД32С	6		АКВВГ	5х2,5	23			
К3-2	Э3	3СП	6-32	ПВД32С	6		АКВВГ	5х2,5	26			
К1	ШЩ Шкаф4	ШЩ Шкаф3					АКВВГ	19х2,5	10			
К8-1	ШЩ Шкаф3	КК8	7-50	ПВД50С	5		АКВВГ	14х2,5	28			
К9-1	ШЩ Шкаф2	КК9	8-50	ПВД50С	5		АКВВГ	14х2,5	34			
К10-1	ШЩ Шкаф4	КК10	9-50	ПВД50С	5		АКВВГ	14х2,5	37			
К6-1	ШЩ Шкаф1	Э6					АКВВГ	7х2,5	17			
К7-1	ШЩ Шкаф5	Э6					АКВВГ	7х2,5	23			
К2	ШЩ Шкаф3	Э6					АКВВГ	19х2,5	20			
К6-2	Э6	6-У					АКВВГ	4х2,5	11			
К7-2	Э6	7-У					АКВВГ	4х2,5	12			
К4-1	ШЩ Шкаф1	Э4					АКВВГ	7х2,5	32			
К5-1	ШЩ Шкаф5	Э4					АКВВГ	7х2,5	27			
К3	ШЩ Шкаф3	Э4					АКВВГ	14х2,5	25			
К4-2	Э4	4-У1					АКВВГ	4х2,5	15			
К5-2	Э4	5-У1					АКВВГ	4х2,5	9			
К4-3	Э4	СК11					АКВВГ	7х2,5	3			
К5-3	Э4	СК12					АКВВГ	7х2,5	17			
К4	ШЩ Шкаф4	ШЩ Шкаф3					АКВВГ	10х2,5	10			
К11-1	ШЩ Шкаф5	ПУ11					АКВВГ	4х2,5	35			

Привязан

Инв. №

ГИП	Новотинский	
Нач. отд.	Васильев	
Гл. спец.		
Рук. гр.	Чижевский	
Ст. инж.	Березин	

ТП 901-1-83.87-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для отвода и подачи пресной воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с с заглублением машзала 4,8 м

Кабельный журнал. Начало.

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 19

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжен.	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжен.	Кабель проложен: Длина, м
К12-1	ЩЦ Шкаф	КК12					АКВВГ	4×2,5	17			
К13-1	ЩЦ Шкаф	КК13					АКВВГ	4×2,5	17			
К14-1	ЩЦ Шкаф	КК14					АКВВГ	4×2,5	23			
К15-1	ЩЦ Шкаф	КК15					АКВВГ	4×2,5	21			
К12-2	КК12	У12					АКВВГ	4×2,5	16			
К13-2	КК13	У13					АКВВГ	4×2,5	22			
К14-2	КК14	У14					АКВВГ	4×2,5	10			
К15-2	КК15	У15					АКВВГ	4×2,5	12			
К12-3	КК12	ПУ12					АПВ	3(1×2,5)	1			
К13-3	КК13	ПУ13					АПВ	3(1×2,5)	1			
К14-3	КК14	ПУ14					АПВ	3(1×2,5)	1			
К15-3	КК15	ПУ15					АПВ	3(1×2,5)	1			

Сводка кабелей и проводов, длина в м

Числа и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	АКВВГ	ПВ1	АПВ	
	85				
2×2,5	15				
3×2,5	105				
3×4+1×2,5	15				
3×16+1×10	20				
4×2,5		230			
5×2,5		70			
7×2,5		120			
10×2,5		10			
14×2,5		125			
19×2,5		30			
27×2,5		60			
1×1			120		
1×2,5				50	

Сводка труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина м
		15
ПВД 32С	32С	18
ПВД 50С	50С	15

Таблица переменных данных для сводки труб, металлорукава

Мощность эл. двигателя основного насоса кВт	Труба: Обозначение	Труба: Диаметр по стандарту	Металлорукав: Марка	Металлорукав: Количество на 3 эл. двигат.
7,5	1-25, 2-25, 3-25	ПВД 25С	РЗ-Ц-Х22	3
11	1-32, 2-32, 3-32	ПВД 32С	РЗ-Ц-Х25	
15				
18,5	1-40, 2-40, 3-40	ПВД 40С	РЗ-Ц-Х32	
22				
30				
37	1-63, 2-63, 3-63	ПВД 63С	РЗ-Ц-Х40	
45			РЗ-Ц-Х50	

В сводку кабелей и проводов включены провода учтенные чертежом л. 114

В графе „Длина" кабеля по проекту сделана надбавка 6% (на изгибы, повороты и отходы) согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79 №89-Д.

ГИП	Новотинский		
Н.контр.	Глузберг		
Нач.отд.	Первитов		
Гл.спец.	Глузберг		
Рук.гр.	Родниченко		
Ст.инж.	Кочергова		

Привязан

Инв. №

ТП 901-1-83.87-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с с [illegible]

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Кабельный журнал (окончание).

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 20

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

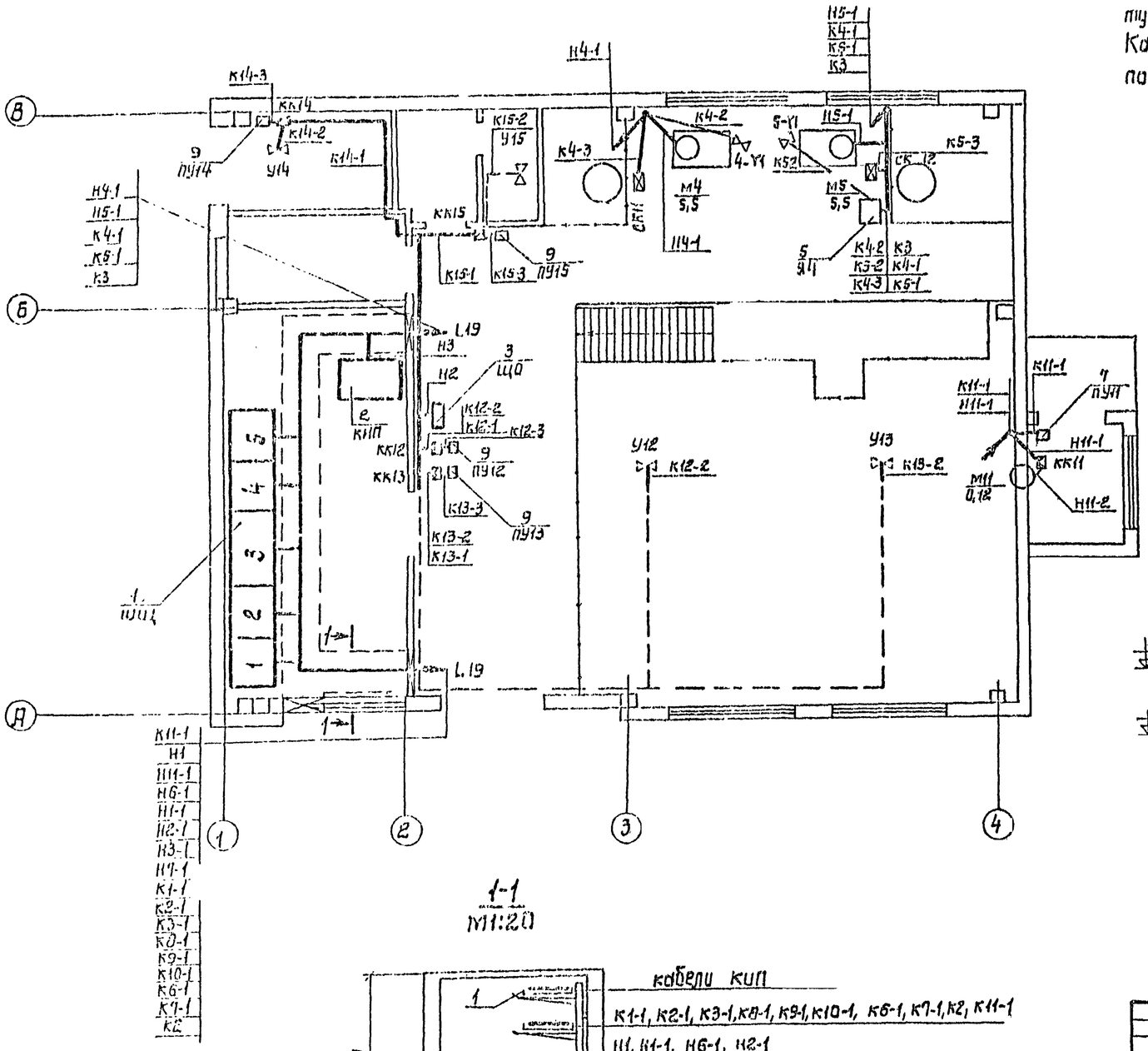
Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

План на отм. 000
М1:50

Исполнительные механизмы У12÷У15, показанные пунктиром устанавливаются на крыше. Кабели к ним прложить под перекрытием по балкам на скобах

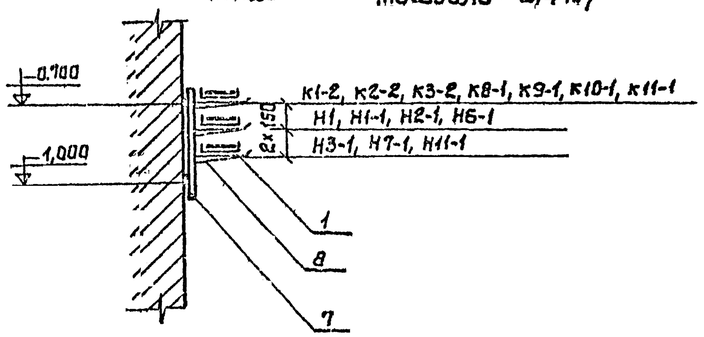


Присоединение кабелей к шкафам ШЩ
б/м

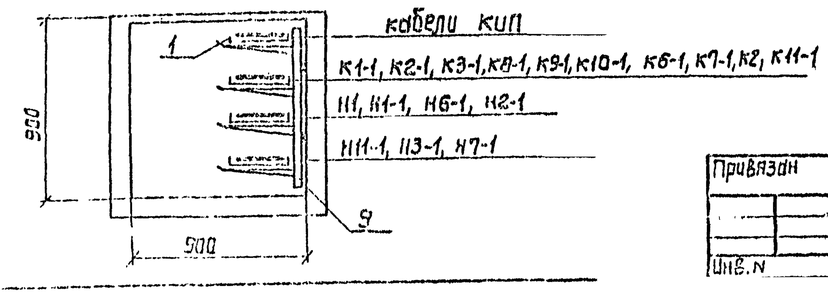
1	2	3	4	5
К14-1	Н1-Н1	Н2-1	Н1-Н2	Н11-1
К15-1	Н1-1	К2-1	Н3-1	Н7-1
Н1	К1-1	К1	К3-1	Н5-1
Н6-1	К8-1	К9-1	К1	Н2
Н4-1	К2	К3	К10-1	Н3
К6-1		К4		К7-1
К4-1				К1-1
К12-1				К4
К13-1				К11-1

2-2
М1:20

(кроме Н1ст с заглублением машзала - 2,4 м)



1-1
М1:20

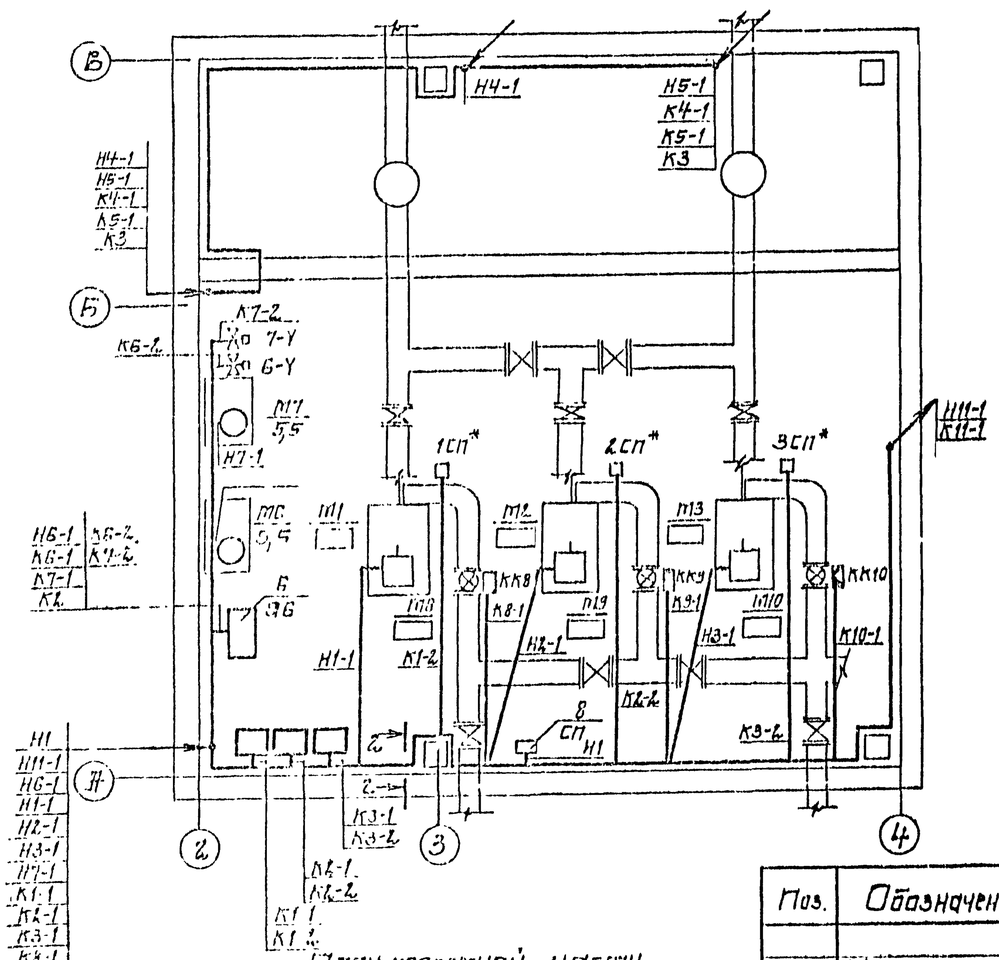


Привязан					ТП901-1-83.87-ЭМ			
					Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6м.			
			ГИП	Новомгинский	Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с заглублением машзала	Стадия	Лист	Листов
			Н.контр.	Глузберг		Р	18	
			Нач.отд.	Глузберг				
			Гл.спец.	Гл.[illegible]	План прокладки кабелей и труб (начало)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
			Рук.гр.	[illegible]				
Инв.N			Ст.инж.	Ярмашко				

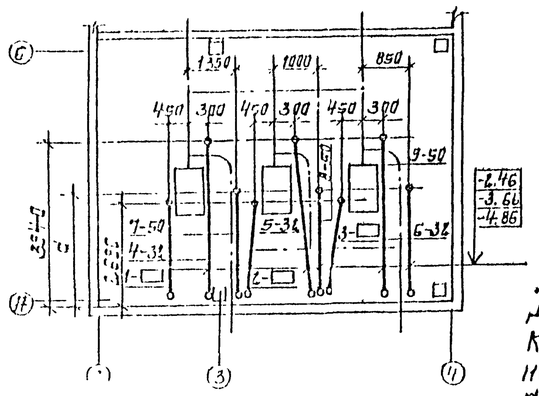
25543-05 21

Типовой проект 901-1-83.87 Альбом V

План подземной части
М 1:50



План подземной части
План прокладки труб М 1:100



1. Кабели до высоты 2 м над полом защитить уголком поз. 11, а потоки кабелей стальным листом поз. 12.
2. Одиночные кабели проложить по стенам с креплением скобами.
3. Трубы у стен машзала и у постов местного управления вывести на 200 мм над уровнем пола, а у двигателей на 100 мм над фундаментом.
4. Трубную прокладку вести согласно работ УГПИ ТПЭП серия 5.407-24.
5. Монтаж и наладку электротехнических устройств выполнить согласно СНиП 3.05.06-85.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Лоток НЛ20-П2У3	72		
2		Лоток НЛ10-П2У3	4		
3		Стойка К310М	3		
4		Коробка клеммная У614Э	5		
5		Коробка клеммная У615Э	3		
6		Профиль К235	7		
7		Стойка К1151	30		
8		Полка К1161	90		
		Конструкции			
9	7.407-42 л.8 исп. 10	Конструкция кабельная одиночная с полками для каналов глубиной 900 мм	9		
10	7.407-42 л.8 исп. 3	Конструкция кабельная одиночная с полками для каналов глубиной 900 мм	3		
		Материалы			
11		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-72	80		кг
12		Сталь δ=2 мм ГОСТ 19903-74	100		кг

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	Материалы для прокладки труб				
13		Труба ▭ ГОСТ 18599-73	15		м
14		Труба ПВД 32С ГОСТ 18599-73	18		м
15		Труба ПВД 50С ГОСТ 18599-73	15		м
16		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-72	30		кг

* Установка стоек датчиков 1СП÷3СП предусмотрена чертежами марки „ЭТХ".

Указания по привязке:

Для насосных агрегатов типа КМ45 К90 а = 2.850 мм, для насосных агрегатов типа К160, К290 а = 2.450 мм.

Привязан

Инв. №

ГИП	Новопольский		
Н.контр.	Стильберг		
Нач.отд.	Терессов		
Гл.спец.	Гурвич		
Рук.гр.	Рудницкий		
Ст.инж.	Стольченко		

ТП 901-1-83.87

Водозаборные сооружения производительностью от 0.03 до 1.6 м³/с для отжатия колебания уровней воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 0.16 м³/с с заглублением машзала на 6 м

План прокладки кабелей и труб (предварительное)

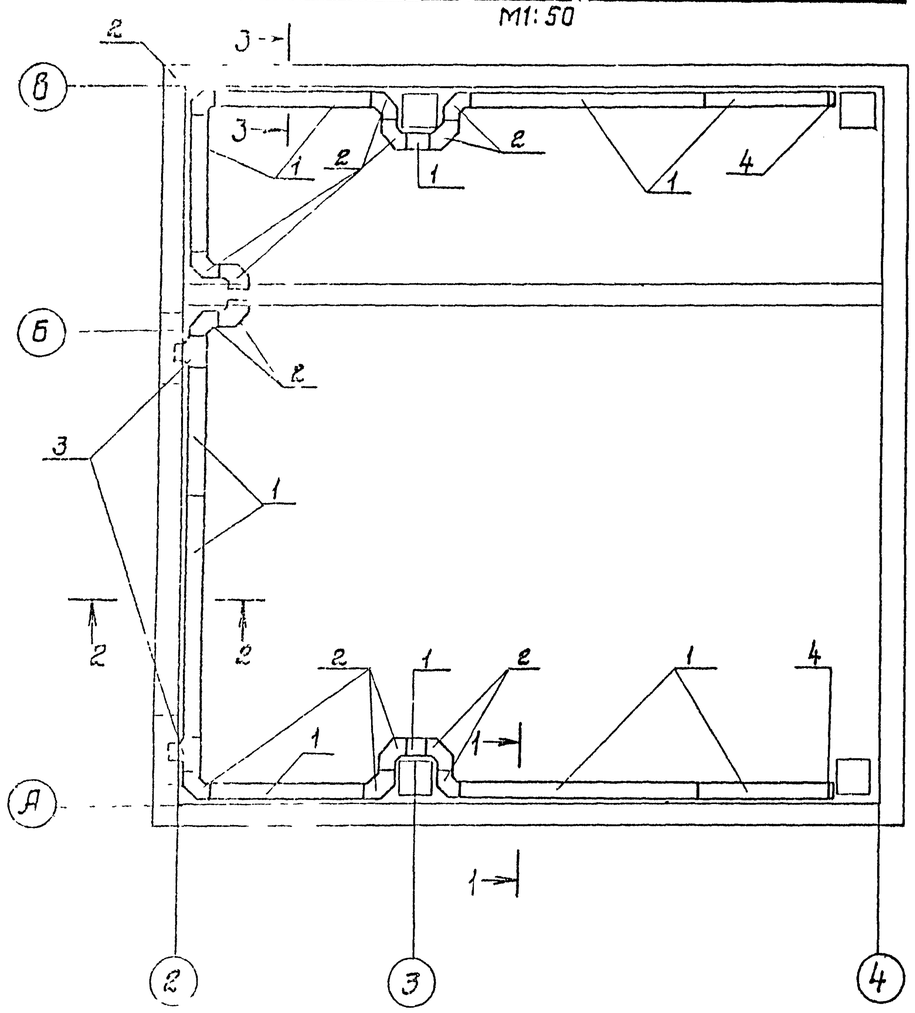
Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

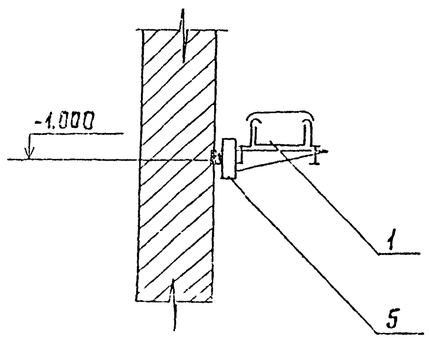
Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

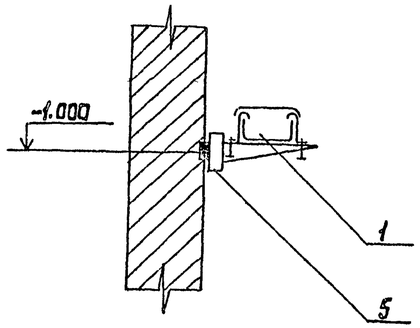
План прокладки коробов при заглублении -2.400
М1:50



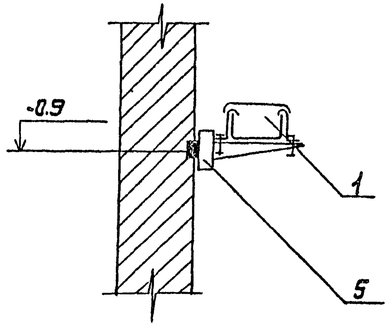
1-1
М1:10



2-2
М1:10



3-3
М1:10



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Изделия ГЭМ			
1		Короб прямой У 1090 УЗ	9		
2		Короб угловой У 1093 УЗ	14		
3		Короб тройниковый У 1094	2		
4		Заглушка торцевая У 1097 УЗ	2		
		Конструкции			
5	4.407-223-002 исп.2	Установка кронштейна на стене, колонне при помощи закладных элементов	12		

Кабели в коробах прокладываются только при заглублении машзала -2.400.

Привязан			
Инв. №			

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

ТП 901-1-83.87 – ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 5 м.

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с заглублением машзала 4,8 м

План прокладки кабелей и труб (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

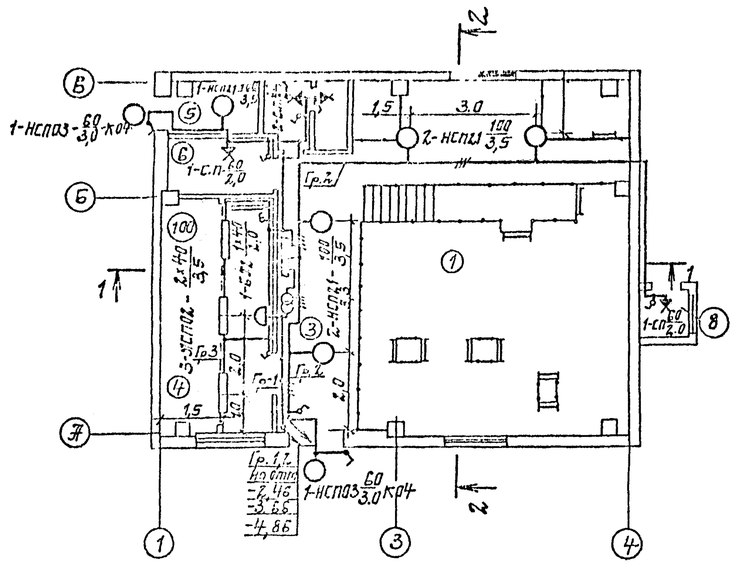
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 23

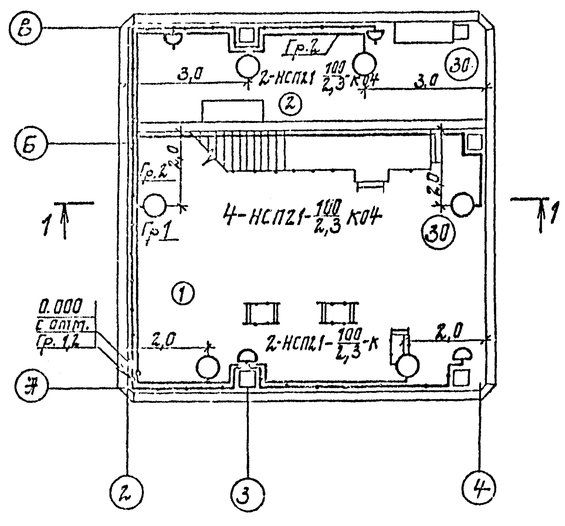
Альбом V

Типовой проект 901-1-1-83.87

План на отм. 0.000
М1:100



План подземной части
М1:100



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Машзал
2	Помещение вакуумного оборудования
3	Монтажная площадка
4	ПСУ
5	Тепловпункт
6	Помещение дежурной ремонтной бригады
7	Санузел
8	Вентшахта приточная

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Электрооборудование			
1	ЯОУ-8507	Щиток освещения	1		
2	НСП21-100-001 исп.1	Светильник подвесной	6		
3	НСП21-100-001 исп.3	Светильник подвесной	5		
4	НСП03×60	Светильник подвесной	2		
5	ЛСП02-2×40	Светильник люминесц.	3		
6	ЕТ2-1×40	Светильник люминесц.	1		
		Лампа накаливания 220В			
7	Б220-230-100	100	11		
8	Б220-230-60	60	4		
9	ЯТБ 40	40	7		
10	80С220	Стартер	7		
		Изделия ГЭП			
11	ЯТП-0,25/36	Ящик стр-ма 0,25 квт, 36В	1		
12	У116У3	Кронштейн	8		
13	К981У3	Подвес ℓ=1000	5		
14	У995	Коробка ответвительн.	2		
15	У191	Коробка ответвит.	28		
16	У196	Коробка ответвит.	10		
17	У245	Коробка трассовая	2		
18	К809	Анкер	2		
19	К804	Муфта	2		
		Электроустановочные изделия			
20	О-1-04-6/220	Выключатель 6А, 220В	3		
21	О-1-1Р44-17-6/220	Выключатель 6А, 220В	2		
22	С-1-14-6/220	Выключатель 6А, 220В	5		
23	РШ-Ц-2-0-10-6/220	Розетка 6А, 220В	5		
24	Е27ФП-02	Стенной патрон	3		
		Материалы			
25		Уголок 40×40×4	20	м	
26		Круг ф 8	7	м	
21	АВВГ	Кабель сечен. 3×2,5 кв.мм	10	м	
22	АВВГ	Кабель сечен. 2×2,5 кв.мм	140	м	
23	АПВ	Провод сечен. 2×2,5 кв.мм	25	м	

Привязан

Инв. №

ГИП	Новатинский		
Н.контр.	Глузберг		
Нач.отд.	Тереехов		
Гл.спец.	Глузберг		
Рук.гр.	Кудинцкий		
Ст.инж.	Кочергева		

ТП 901-1-83.87-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с заглублением машзала 4,2 м.

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Электроосвещение (Начало)

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

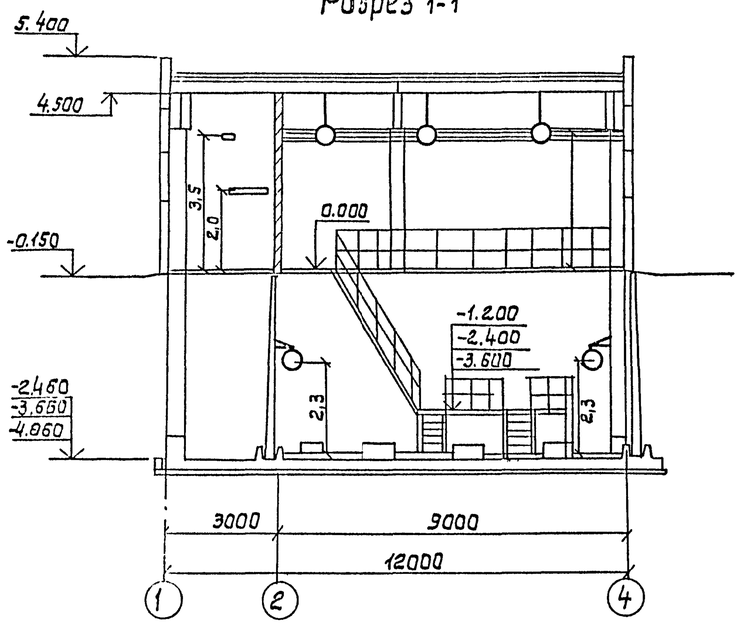
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25543-05 24

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

Разрез 1-1



Разрез 2-2

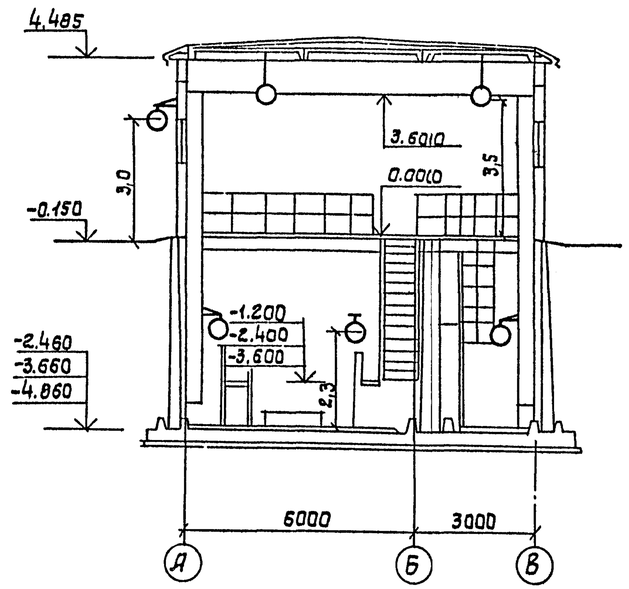


Таблица расчета сети электроосвещения

Тип щитка / Мощность квт / Потеря напряжения пит. сети	№№ групп	Нагрузка квт	Тип автомата	Ток расцепителя А	Сечение кабеля мм²	Потеря напряжения %	Примечание
1,78	1	0,04	АЕ-1031	6	2,5	2,0	АВВГ
	2	1,12	АЕ-1031	6	2,5	0,9	АВВГ
	3	0,62	АЕ-1031	6	2,5	0,2	АВВГ АПВ
	4	резерв	АЕ-1031	10	—	—	
	5	резерв	АЕ-1031	10	—	—	
	6	резерв	АЕ-1031	10	—	—	

1. Напряжение сети рабочего освещения принято 220 в, ремонтного-36 в.
2. Электропитание щитка освещения осуществляется от
3. Проводка в помещении машзала выполнена кабелем марки АВВГ открыто по стенам с креплением скобами.
   Кабель до высоты 2 м от пола защитить уголком (поз. 26).
4. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод.
5. Данный чертеж читать совместно с черт. 20.

ГИП	Новомицкий		
Н.контр.	Глузберг		
Нач.отд.	Терехов		
Гл.спец.	Глузберг		
Рук.гр.	Судницкий		
Ст.инж.	Качеревой		

Привязан

Инв. №

ТП 901-1-83.87-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.
Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с заглублением машзала 4,8 м

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Электроосвещение (окончание)

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 25

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

Формат А2

Типовой проект 901-1-83.87

Ведомость чертежей основного комплекта АТХ.

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3	Схемы принципиальные электропитания щита КИП и технологических измерений	
4	Схема внешних электрических и трубных проводок (начало)	
5	Схема внешних электрических и трубных проводок (окончание)	
6	План расположения средств автоматизации и проводок	
7	Установка датчиков технологического контроля	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТКЧ-3136-70	Типовые конструкции.	
ТКЧ-3138-70	Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения и расхода. Установка на технологическом оборудовании и трубопроводах.	
ТМЧ-124-74	Монтажные чертежи. Приборы для измерения и регулирования уровня. Установка на резервуарах	
ТМЧ-144-75	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка на технологическом оборудовании и трубопроводах.	
ТМЧ-41-73	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка на стене	
ТКЧ-3495-81	Типовые конструкции. Конструкции для установки приборов на стене и полу. Сборник 49.	
РМЧ-150-85	Руководящий материал. Системы автоматизации технологических процессов. Укрупненные нормы расхода материалов и изделий.	

Общие указания

Объем технологического контроля, принятый в проекте, позволяет телемеханизировать управление основными насосами.

Сужающие устройства расходомеров (диафрагмы) и Зифманометры устанавливаются в колодцах расходомеров на напорных водоводах.

Места расположения колодцев определяются при привязке технологической части проекта.

Щит КИП, состоящий из одного шкафа, изготавливается на заводах Главмонтажавтоматики.

Задание на его изготовление помещено в альбоме V.

Для возможности привязки к устройству телемеханики токовые цепи 0-5 мА дистанционной передачи показаний расхода и давления на напорных водоводах выведены на рейку зажимов щита КИП.

Указания по привязке проекта.

1. Проставить числовые значения параметров на функциональной схеме технологического контроля 2е.
2. В зависимости от расположения колодцев с дифманометрами уточнить длину кабелей №№ 503, 504.
3. Заполнить опросный лист на приборы расхода по форме УОЛ-1-85.

Типовый проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта /Новоминский/.

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

Инв. №

Привязан

ТП 901-1-83.87 - АТХ

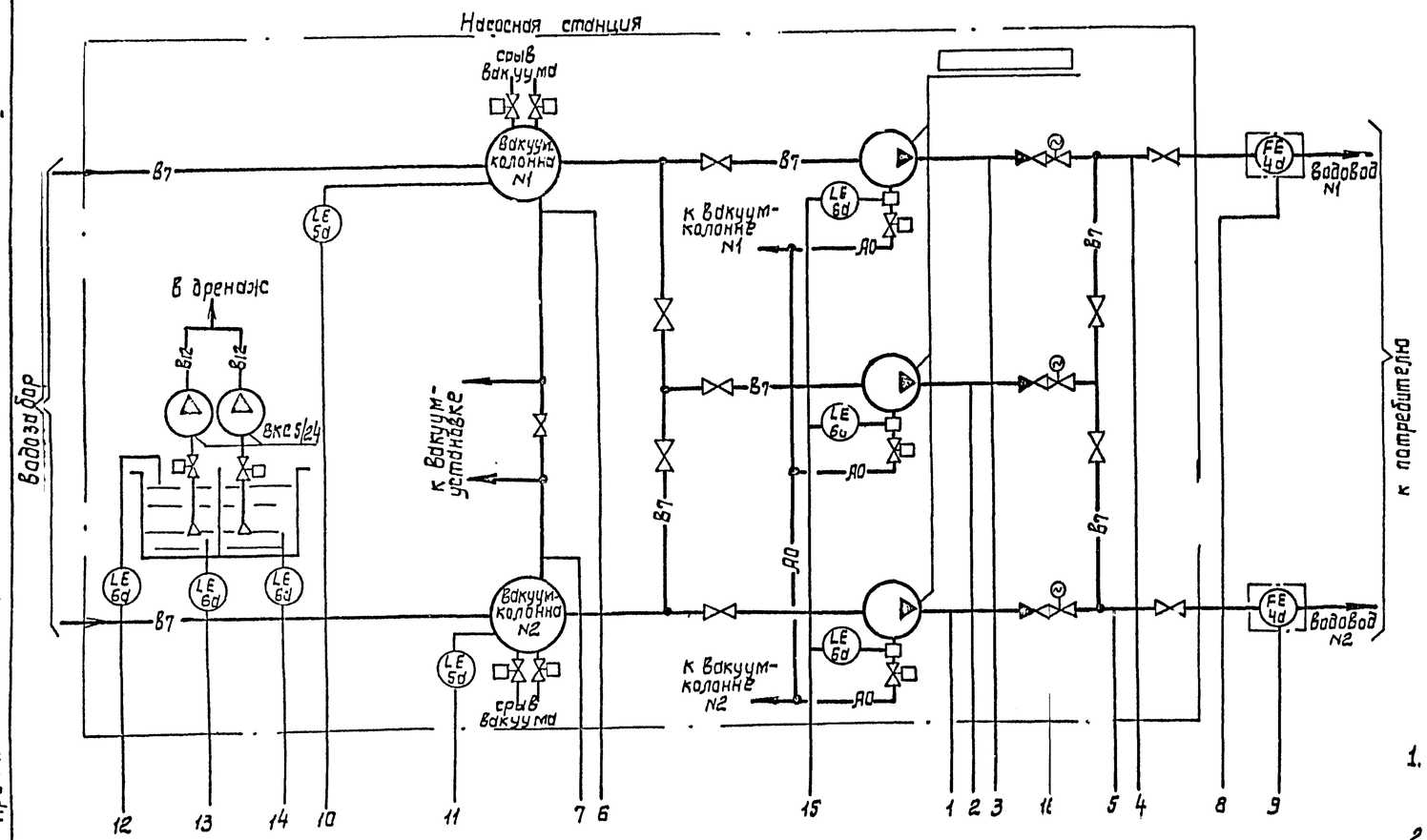
ГИП	Новоминский		
Н.контр.	Глузберг		
Нач.отд.	Терехов		
Ст.инж.	Глузберг		
Рук.гр.	Рудницкий		
Инжен.	Литвинова		

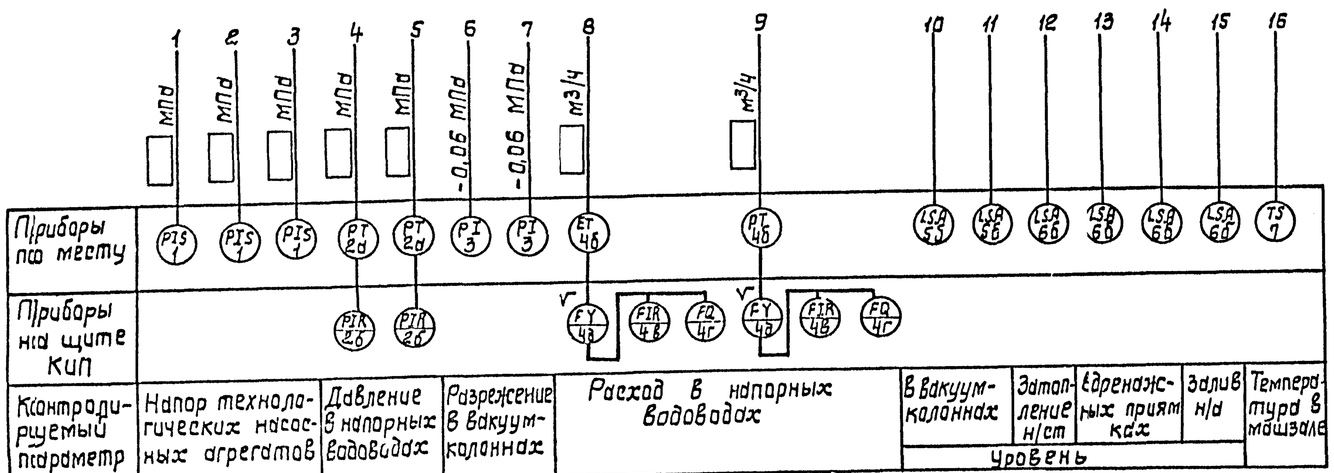
Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6м. Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с заглублением машзала 4,8м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные.

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев





Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Манометр сигнализирующий ЭКМ-1У	3	
2а	Измерительный преобразователь „Сапфир-22ДИ"	2	
2б	Прибор вторичный „Диск-250"	2	
3	Вакуумметр технический ОБВ1-100	2	
4а	Диафрагма камерная ДКС	2	
4б	Измерительный преобразователь „Сапфир-22ДД"	2	
4в	Прибор вторичный „Диск-250"	2	
4г	Интегратор И-1	2	
4д	Блок извлечения корня БИК-1	2	
5а, б	Сигнализатор уровня ЭРСУ-4	6	
6а, б			
7	Датчик температуры ДТКБ-47	1	
8	Блок питания 22БП-36	1	см. примеч. 2
9,10	Термометр технический ТТ тип П	2	Приборы контроля узла теплового ввода см. примеч. 4
11,12	Манометр технический ОБМ1-100	4	
13	Счетчик горячей воды ВСКМФГ-32	1	

1. Обозначения приборов и средств автоматизации приняты по ОСТ 36.27-77.
2. Прибор поз. 8 предусмотрен для питания приборов „Сапфир-22ДД" (поз. 2а) на напряжении =36 В и на схеме условно не показан.
3. Приборы поз. 5а, б; 6а, б поставляются комплектно с НКУ.
4. Схема функциональная узла теплового ввода представлена на листе 5.

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

Привязан			
Инв. №			

ГИП	Новоминский		
Н.контр.	Слуцберг		
Гл.спец.	Слуцберг		
Рук.гр.	Рабинович		
Инженер	Потапенко		

ТП 901-1-83.87-АТХ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды до 6 м

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с. С электроприводом до 3 кВт

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

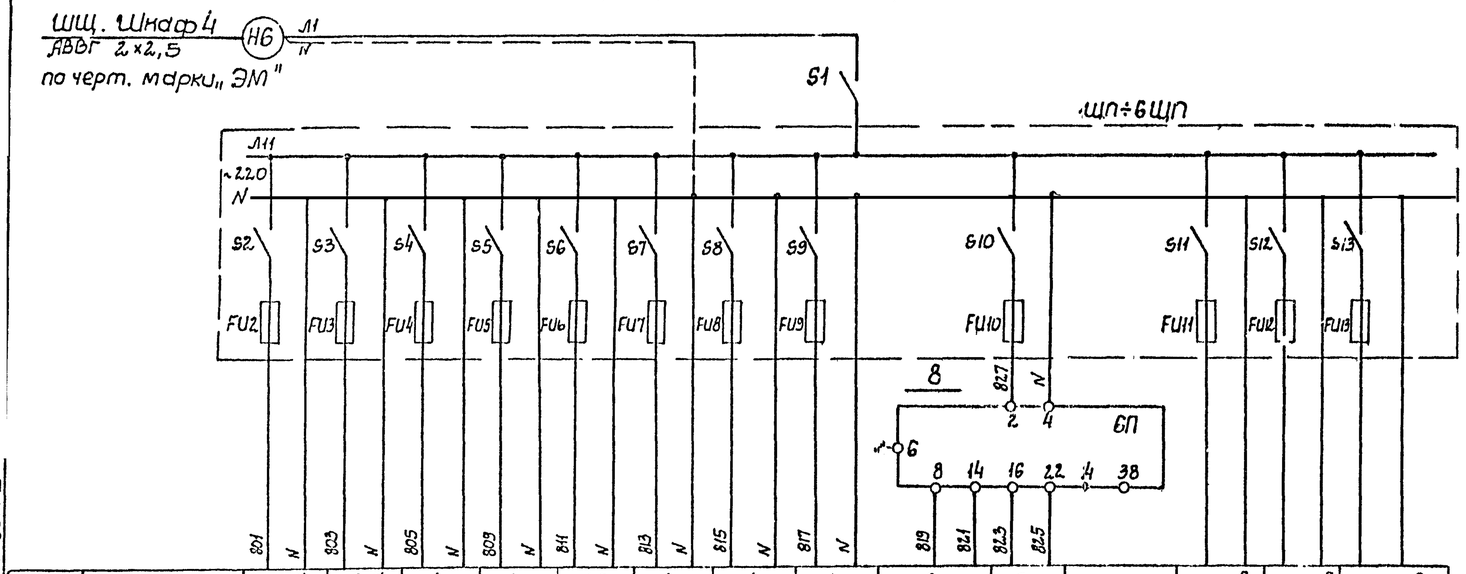
Схема функциональная технологического контроля.

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 27

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

Схема принципиальная электропитания щита КИП



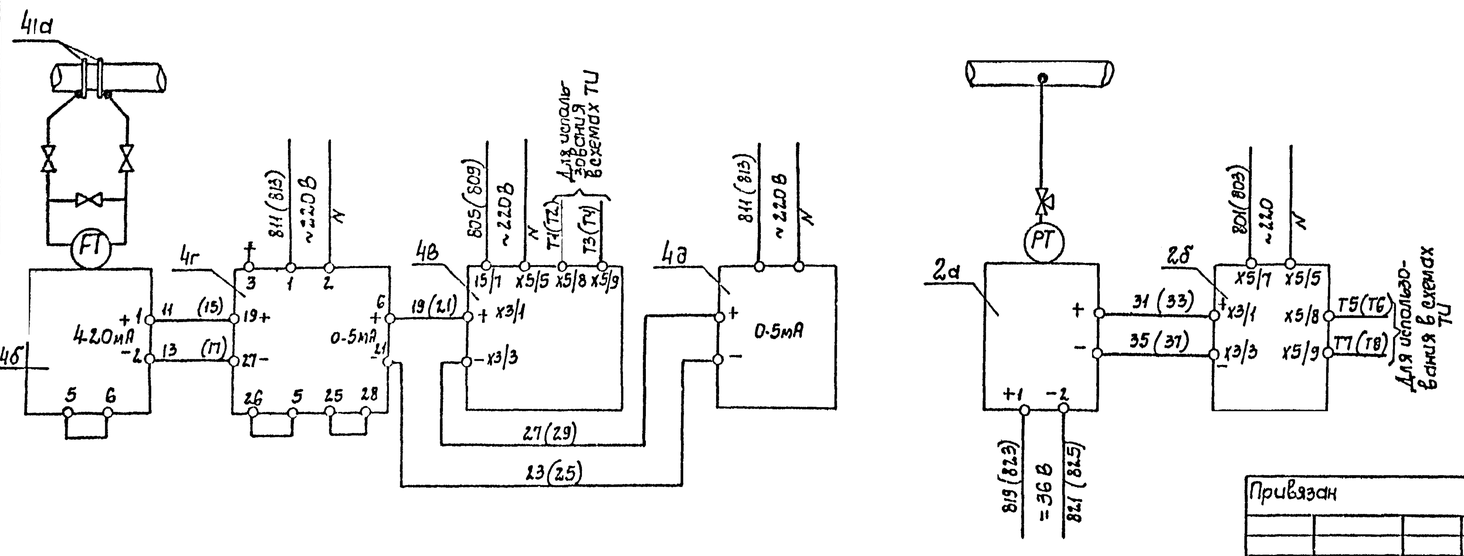
Позиция	2б	2б	4в	4в	4д	4д	4г	4г	2а	2а		резерв	резерв	резерв
Тип	„Диск-250"	„Диск-250"	„Диск-250"	„Диск-250"	И-1	И-1	БИК-1	БИК-1	„Сапфир-22"	„Сапфир-22"				
Напряжение, В	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	≈36	≈36				
Мощность, ВА	2,5	2,5	2,5	2,5	15	15	10	10	0,5	0,5				
Место установки	Щит КИП								По месту		Щит КИП			

Характеристика электроприемника

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
4а	Диафрагма камерная ДСК	2	
4б	Преобразователь „Сапфир-22ДД"	2	
2а	Преобразователь „Сапфир-22ДИ"	2	
	Щит КИП		
2б,4в	Прибор вторичный „Диск-250"	4	
4г	Блок извлечения корня БИК-1	2	
4д	Интегратор И-1	2	
8	Блок питания 22БП-36	1	
S1	Выключатель пакетный ПВ2-10	1	
1ЩП÷	Щиток электропитания	6	
6ЩП	ЭЩП-2М, Iпл.вст.-0,5А		

1. Схемы измерений расхода и давления представлены для напорного водовода N1. Для напорного водовода N2 схемы аналогичны, маркировки цепей проставлены в скобках.

Схемы измерений расхода и давления на напорном водоводе N1 (N2)



Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

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

Привязан

Инв.N

ГИП	Новомижский		
Н. контр.	Глузберг		
Нач.отд.	Тарасов		
Гл.спец.	Глузберг		
Рук.пр.	Гудницкий		
Инжен.	Литвинова		

ТП 901-1-83.87 -АТХ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м

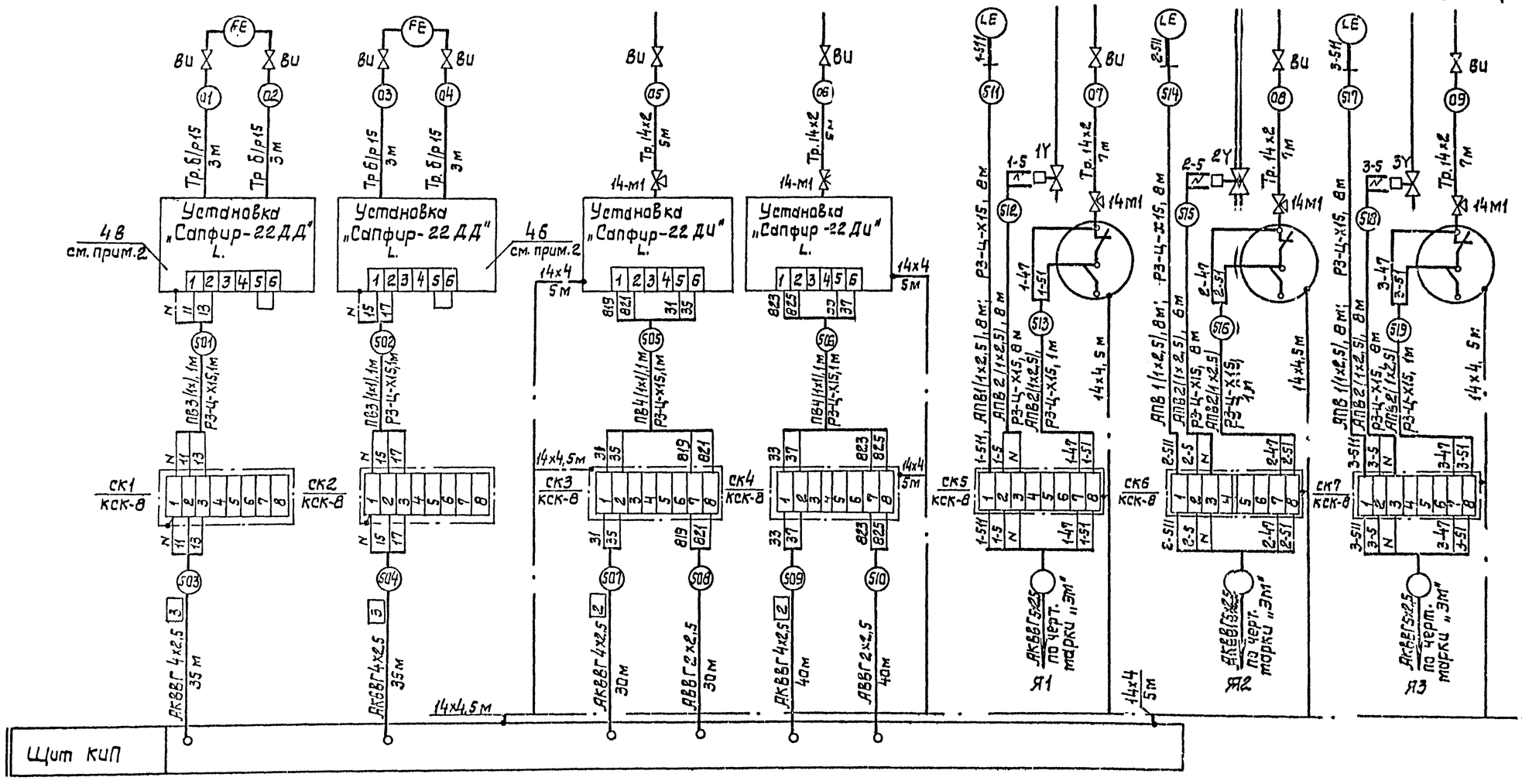
Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с заглубленным машзалом 4,8 м

Схемы принципиальные электропитания щита КИП и технологических измерений

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Наименование параметра и место отбора импульса	Расход воды в напорных трубопроводах	Давление воды в напорных трубопроводах	Насос N1			Насос N2			Насос N3		
			Контроль залива	Вентиль	Напор	Контроль залива	Вентиль	Напор	Контроль залива	Вентиль	Напор
Обозначение монтажного чертежа	по черт. марки „ТХ"	ТК4-3136-70	L.7	—	ТК4-3136-70	L.7	—	ТК4-3136-70	L.7	—	ТК4-3136-70
Позиция	4а	2а	6а		1	6а		1	6а		1



Настоящий чертеж читать совместно с L.5.

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

ГИП	Новомонский		ТП 901-1-83.87 - АТХ		
Н.контр.	Глузберг		Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с (для амплитуд колебания уровней воды до 5 м.		
Нач.отд.	Тарасов		Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с с заглублением машзала +6,0 м	Стадия: Р	Лист: 4
Гл.спец.	Глинберг		Схема внешних электрических и трубных проводок (начало).	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев	
Рук.гр.	Мацишин				
Инж.сп.	Литвинова				

Привязан

Инв. №

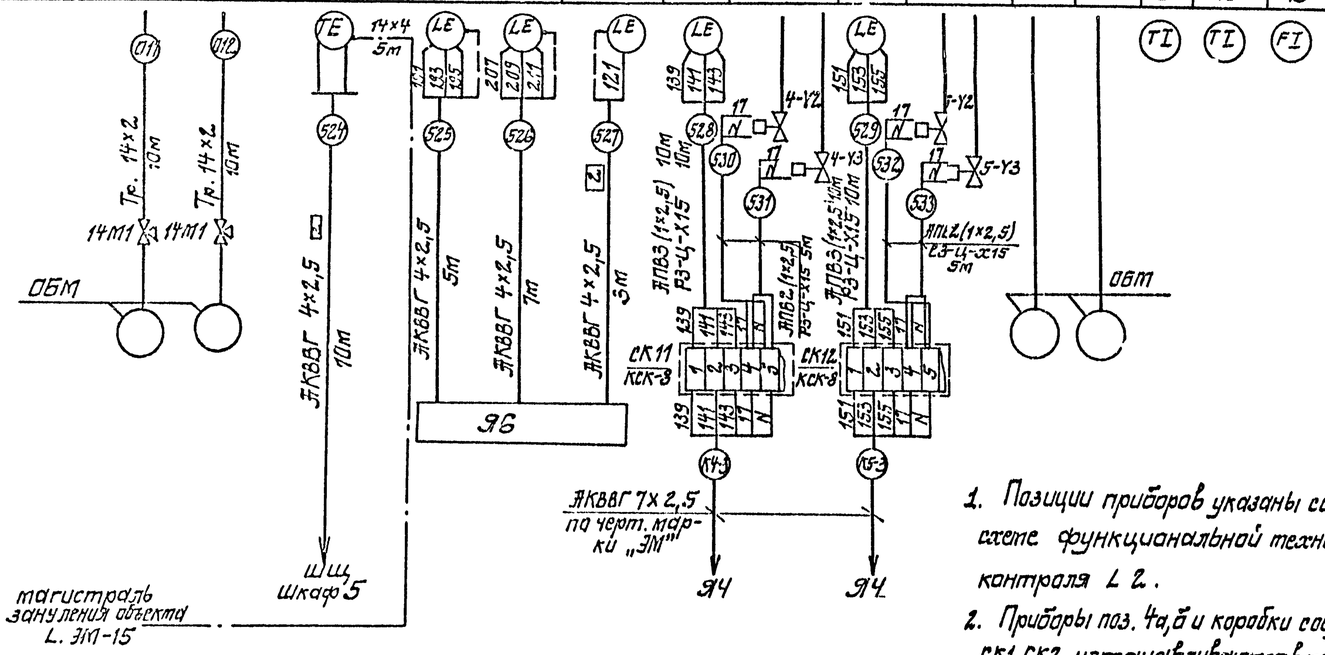
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

25543-0.5 29

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

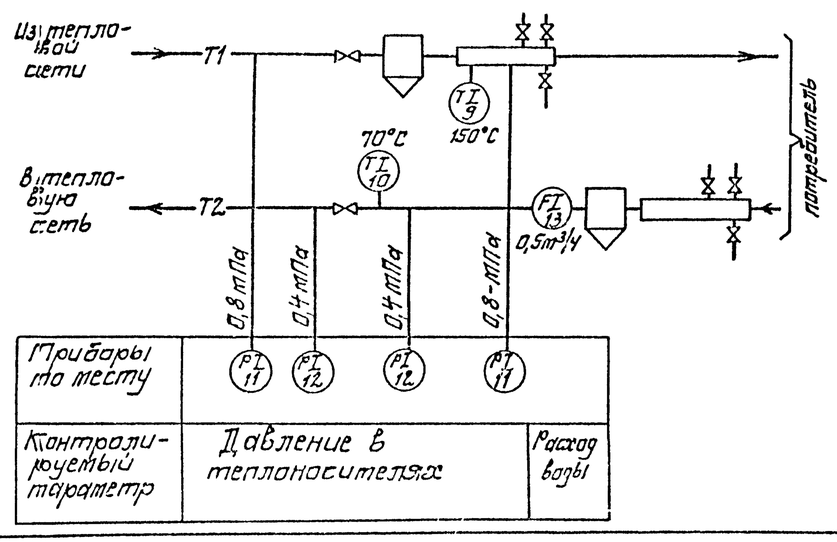
Наименование параметра и места отбора импульса	Разрежение в вакуум колоннах	Температура воздуха в машзале	Уровень в дренажных приямках	Уровень затопления н/ст	Уровень в вакуум-колонне №1	Вентили срыва вакуума	Уровень в вакуум-колонне №2	Вентили срыва вакуума	Узел теплового ввода: Давление: Подающий теплоноситель	Давление: Обратный теплоноситель	Температура: Ж. горячий теплоноситель	Температура: Обратный теплоноситель	Расходы в обратном теплоносителе
Обозначение монтажного чертежа	ТМ4-96-73	ТМ4-41-73	ТМ4-124-74	ТМ4-124-74	по черт. марки "Н"	—	по черт. марки "Н"	—	ТК4-5136-70	ТК4-3136-70	ТМ4-144-75		по черт. 08
Позиция	3	7	6а	6а	5а		5а		11	12	9	10	13



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель АВВГ 2×2,5 ГОСТ 16442-80	70м	
	Кабель АКВВГ 4×2,5 ГОСТ 1508-78	165м	
	Провод ПБ1 сеч. 1,0мм² ГОСТ 6323-79	15м	
	Провод АПВ сеч. 2,5мм² ГОСТ 6323-79	180м	
	Труба 15 ГОСТ 3262-75	12м	
	Труба 14×2 ГОСТ 8734-75	55м	
	Металлорукав Р3-Ц-Х15	95м	
	Вентиль игольчатый 15с54бк, dу=15мм	17	
	Кран контрольный 14М1-16	13	
	Коробка соединительная КСК-8	9	
1СП÷3СП	Стойка СП-3 ТК4-3495-81	3	см. прим. 4.5
	Соединитель НСВ-14×1/2"	18	
	Соединитель НСВ-14×М20	4	
	Б2.14×4 ГОСТ 103-76		
	Сталь Б Ст3 ГОСТ 6422-76	40м	

1. Позиции приборов указаны согласно схеме функциональной технологического контроля L 2.
2. Приборы поз. 4а,б и коробки соединительные СК1, СК2 устанавливаются в колодцах расходомеров. Длина кабелей №№ 503, 504 принята из условия расстояния от колодцев расходомеров до н/ст-2,0м и уточняется при привязке проекта в зависимости от расположения колодцев расходомеров.
4. Приборы технологического контроля узла теплового ввода учтены спецификацией на L. 2.
5. На стойках СП-3 устанавливаются приборы поз.1 и коробки соединительные СК5, СК6, СК7.
6. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты, отходы.
7. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.
8. Настоящий чертеж читать совместно с L.4.

Схема функциональная технологического контроля узла теплового ввода



Привязан

Инв. №

ГИП	Новопольский		
Н.контр.	Глузберг		
Нач.отд.	Черкасов		
Гл.спец.	Глузберг		
Рук.гр.	Рудницкий		
Инжен.	Ивановская		

ТП 901-1-83.87 - АТХ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 8м.

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16м³/с.

Схема внешних электрических и трубных проводок /окончание/

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 30

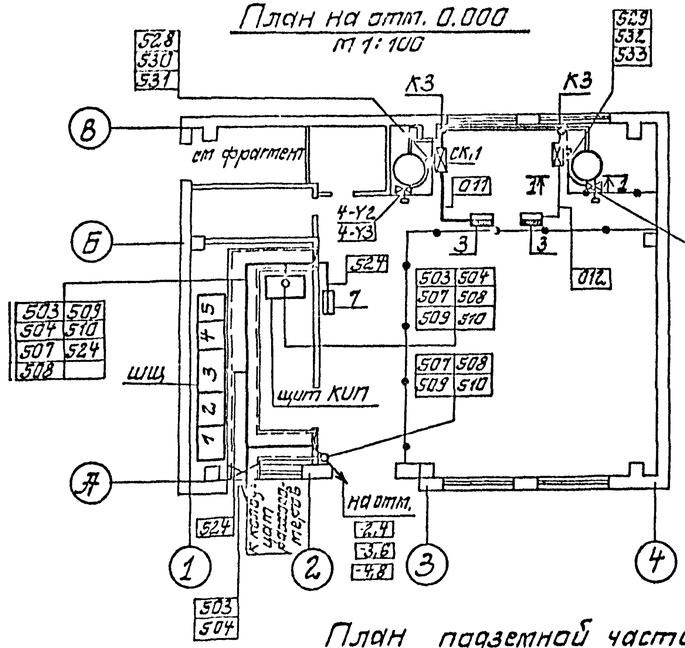
Формат А2

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

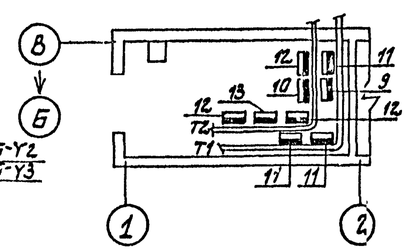
Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

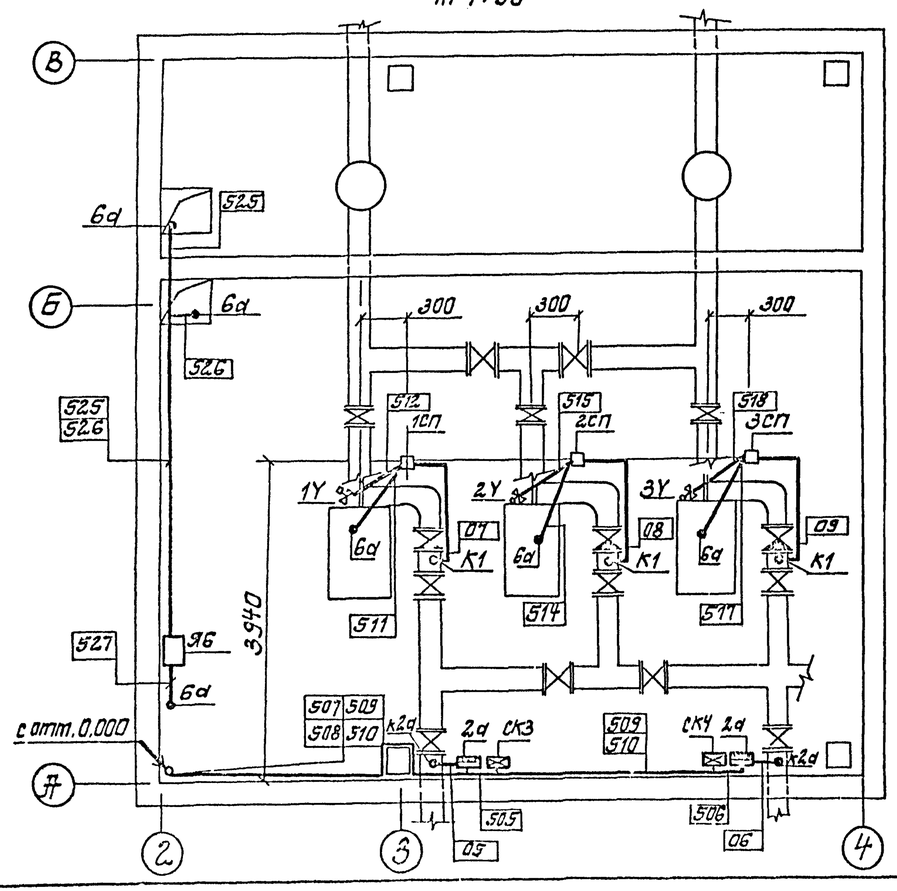
План на отм. 0.000
М 1:100



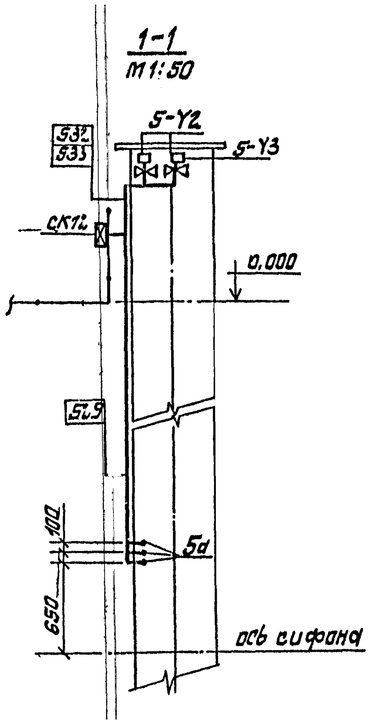
Фрагмент плана на отм. 0.000
М 1:50



План подземной части
М 1:50



1-1
М 1:50



Обозначения условные

Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик встраиваемый в технологическое оборудование
▭	Прибор, регулятор, электроаппаратура, другое оборудование, устанавливаемое на месту
⊠	Коробки соединительная
—•—	Проводка уходит на более высокую или низкую отметку, не охватываемые данным планом
□	Стойка приборов

1. Позиции приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схемам внешних электрических и трубных проводок.
2. Кабели в каналах и по стенам прокладывать на конструкциях, предусмотренных чертежами марки „ЭМ"
3. Кабели по стенам машзала при высоте прокладки до 2-х м защитить уголком 40×40×4
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП 3.05.07-87 Госстроя СССР.

Привязан				ТП901-1-83.87-АТХ			
				Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 8 м			
				Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,18 м³/с с заглублением [illegible] 4,6 м	Стадия	Лист	Листов
					Р	6	
				План расположения средств автоматизации и проводок.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
Инв. №							

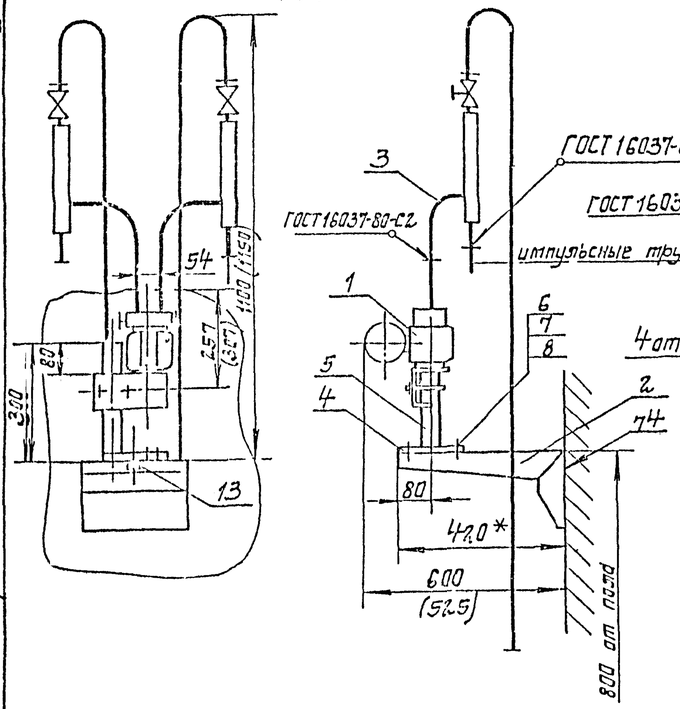
ГИП Новомужский
Н. контр. Глузберг
Нач. отд. Черехов
Гл. спец. Глузберг
Рук. гр. Радницкий
Инжен. Литвинов

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

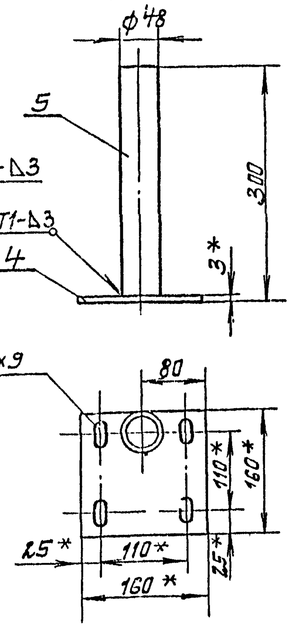
Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

Установка преобразователя „Сапфир-22" на кронштейне на стене
М 1:10

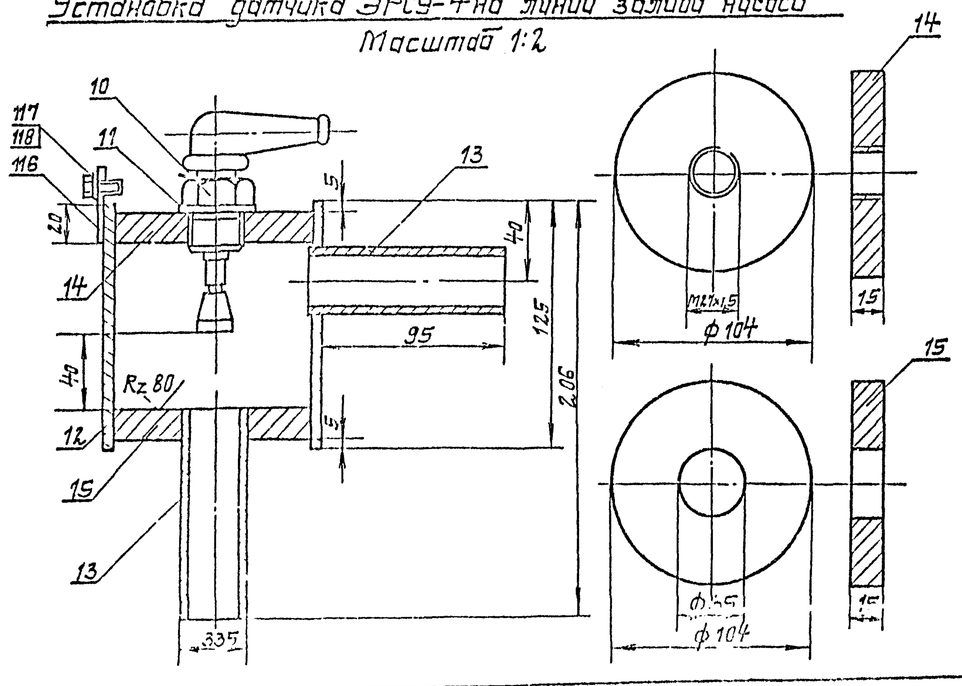


Подставка „Сапфир" М1:5

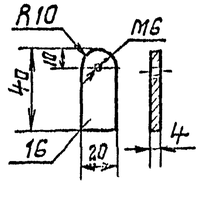


1.* Размеры для справок
2. Установку и монтаж производить в соответствии со СНиП 3.05.07-87 и инструкцией по эксплуатации измерительного преобразователя „Сапфир-22".
3. Крепление производить в соответствии с ВСН 410-80 ММСС СССР

Установка датчика ЭРСУ-4 на линии залива насоса
Масштаб 1:2



1. Сварные швы Т1 по ГОСТ 5264-80 варить катетом шва, равным наименьшей толщине свариваемых деталей.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	Установка	преобразователя „Сапфир-22"			
1		Преобразователь измерительный „Сапфир-22"	1		
2	ТК4-3421-83	Кронштейн КП-58	1	1,95	
3	ТК4-3548-83	Обвязка ОП-102	2	3,04	
4	ТК4-3240-83	Основание 1/1	1	0,58	
5		Труба 48х3,5; ℓ=297 ГОСТ 3262-75	1	1,15	
6		Болт М8х16.46.01 ГОСТ 7798-70	4		
7		Гайка М 8.5.01 ГОСТ 5915-70	4		
8		Шайба 8.01.099 ГОСТ 11371-78	4		
9		Рамка для надписи	1		
	Установка	датчика ЭРСУ-4			
10		Датчик стержневой реле ЭРСУ-4	1		
11		Прокладка ф40/28 паронит	1		
12		Труба Ду=100; ℓ=125 ГОСТ 3262-75	1	1,7	
13		Труба Ду=25; ℓ=100 ГОСТ 3262-75	2	0,25	
14		Дно верхнее полоса 200х15 ГОСТ 103-76	1	2,3	
15		Дно нижнее Полоса 200х15 ГОСТ 103-76	1	2,3	
16		Ушко. Полоса 20х4 ГОСТ 103-76	1	0,035	
17		Болт М6х20.58 ГОСТ 7798-70	1		
18		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	1		

Привязан

Инв. №

ГИП	Небогищев		
Н.контр.	Глазберг		
Нач.отд.	Черемков		
Гл.спец.	Глазберг		
Рук.гр.	Гурвич		
Исполн.	Потапова		

ТП 901-1-83.87 - АТХ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с

Установка датчиков технологического контроля

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Формат А2