

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-87.87

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ **0,02** ДО **1,5** М³/С
ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЙ УРОВНЕЙ ВОДЫ ДО **6** М

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ **0,16** ДО **0,66** М³/С
С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА **5,4** М

АЛЬБОМ **V**

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

9861/5

						ПРИКРЕПЛ:	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-1-8787

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0.02 ДО 1,5 М³/С
ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЙ УРОВНЕЙ ВОДЫ ДО 6 М

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,16 ДО 0,66 М³/С С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА 5,4 М

АЛЬБОМ V

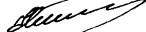
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.
АЛЬБОМ II. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОДА 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 ОТДЕЛА  М.Я. БОЛОШИН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  И.Н. НОВОМИНСКИЙ

9861/5

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР ПРОТОКОЛ ПТ 28 АВГУСТА 1987г. N 57

				ПРИВЯЗАН	

Дробам 5

901-1-87.87

проект

Тумбов

№ п.п.	Наименование	№ листа	№ стр.
1	Содержание		2
<u>Основной комплект ЭМ</u>			
2	Общие данные /начало/	1	3
3	Общие данные /продолжение/	2	4
4	Общие данные /окончание/	3	5
5	Гидромеханическая схема и ведомость электрооборудования	4	6
6	КТП. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кВ	5	7
7	ЩЦ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кВ /начало/	6	8
8	ЩЦ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кВ /окончание/	7	9
9	Насосные агрегаты. Схема принципиальная /начало/	8	10
10	Насосные агрегаты. Схема принципиальная /окончание/	9	11
11	Вакуум установка. Вакуум насос. Схема принципиальная	10	12
12	Дренажные насосы	11	13
13	Вентиляция	12	14
14	Схема принципиальная		
14	Напорная задвижка /затвор/	13	15
15	Схема принципиальная		
15	Затворы на напорных водоводах	14	16
16	Затворы с управлением по месту		
16	Схема принципиальная		
16	Аварийно-предупредительная сигнализация	15	17
17	Схема принципиальная		
17	Схема подключения /начало/	16	18
18	Схема подключения /продолжение/	17	19
19	Схема подключения /продолжение/	18	20
20	Схема подключения /окончание/	19	21

№ п.п.	Наименование	№ листа	№ стр.
21	Расположение электрооборудования.	20	22
	Зачленение		
22	Кабельный журнал /начало/	21	23
23	Кабельный журнал /окончание/	22	24
24	План прокладки кабелей и труб /начало/	23	25
25	План прокладки кабелей и труб /продолжение/	24	26
26	План прокладки кабелей и труб /продолжение/	25	27
27	План прокладки кабелей и труб /окончание/	26	28
28	Электроосвещение /начало/	27	29
29	Электроосвещение /окончание/	28	30
<u>Опросные листы (ЭМ.ЛО)</u>			
30	Опросный лист для заказа КТП 2х250 кВ.А Ереванского завода	1	31
31	Опросный лист для заказа КТП 2х400 кВ.А Ереванского завода	1	32
32	Опросный лист для заказа КТП 2х630 кВ.А Тельницкого завода	1	33
33	Ведомость объемов монтажных и строительных работ	2	4

№ п.п.	Наименование	№ листа	№ стр.
<u>Основной комплект ЛТХ</u>			
34	Общие данные	1	34
35	Схема функциональная технологического контроля	2	35
36	Схемы принципиальные электропитания щита КИП и технологических измерений	3	36
37	Схема внешних электрических и трубных проводов /начало/	4	37
38	Схема внешних электрических и трубных проводов /окончание/	5	38
39	План расположения средств автоматизации и проводов	6	39
40	Установка датчиков технологического контроля	7	40

ТП 901-1-87.87-ЭМ

Водозборные сооружения производительностью от 0,02 до 15 м³/сек для очистки канализационных стоков. Источная станция производства - Утанди Лист 1/1 (Лист 1/1)

Полнота от 0,05 до 0,06 м³ с задерживающей способностью 54 н.

Привязан

Гип. Инженер А.А.С.

Нач. отд. Проектирования П.П.

Инженер Плещинский С.С.

Инженер Радичкин А.А.

Инженер Плещинский С.С.

Инж. №

Содержание.

Гострой СССР Укрводоканалпроект

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей электротехнической части проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭМ	Силабое электрооборудование. Электросвещение	
ЭТС	Автоматизация технологического производства.	

Ведомость чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Гидротехническая схема и ведомость электрооборудования	
5	КТП. Схема принципиальная однопроводная сети 0,4 кВ.	
6	ЩЩ. Схема принципиальная однопроводная сети 0,4 кВ. (начало)	
7	ЩЩ. Схема принципиальная однопроводная сети 0,4 кВ. (окончание)	
8	Насосные агрегаты Схема принципиальная (начало)	
9	Насосные агрегаты. Схема принципиальная (окончание)	
10	Вакуум установка. Вакуум насос Схема принципиальная	
11	Дренажные насосы Схема принципиальная	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта  /Наватинский/

Ведомость чертежей основного комплекта ЭТ

Лист	Наименование	Примечание
12	Вентиляция Схема принципиальная	
13	Напорная задвижка (Затвор) Схема принципиальная	
14	Затворы на напорных водоводах Затворы с управлением по месту Схема принципиальная	
15	Эбордно-предупредительная сигнализация. Схема принципиальная	
16	Схема подключений (начало)	
17	Схема подключений (продолжение)	
18	Схема подключений (продолжение)	
19	Схема подключений (окончание)	
20	Расположение электрооборудования Занужение	
21	Кабельный журнал (начало)	
22	Кабельный журнал (окончание)	
23	План прокладки кабелей и труб (начало)	
24	План прокладки кабелей и труб (продолжение)	
25	План прокладки кабелей и труб (продолжение)	
26	План прокладки кабелей и труб (окончание)	
27	Электросвещение (начало)	
28	Электросвещение (окончание).	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-47 (Э 207)	Установка комплектных трансформаторных подстанций с трансформаторами с масляным заполнением на 630 и 1000 кВЭ. Штепсельного задела трансформаторных подстанций.	1983г
5-407-66 (Э 221)	Установка комплектных трансформаторных подстанций 6-10/0,4 кВ с трансформаторами с масляным заполнением на 250 кВЭ и 400 кВЭ. ЭТ электроставода	1985г
4.407-249 (Э 406)	Установка комплекта из эшиков с рубильниками автоматов, кнопки ПКЭ, ПКУ и такеловодов.	1978г
5.407-64 (Э 447-1)	Установка одиночных небесных и протяжных эшиков, каробок с эшкматами и щитов освещения и такеловодов	1985г
5.407-55 (Э 443-1)	Установка одиночных эшиков с рубильниками и предохранительными	1984г
5.407-42 (Э 435)	Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах быстрой 220мм.	1983г

ТП 901-1-87.87-ЭМ

Вазагорные сооружения производственной объёмом 1,5 км от центра города. Высота башни 6 м.

Насосная станция производственная от 0,6 до 0,6 м с эшкматами объёмом 5 м.

Общие данные (начало).

Гип. Нагатинский	И.М. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин
Н.И. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин
Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин
Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин
Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин	Л.С. Ширин

Ведомость есмочных и прилагаемых документов

Ведомость объемов монтажных и строительных работ

Общие указания

Альбом I

Тиловой проект 901-1-87.87

Обозначение	Наименование	Примечание
A172	Прокладка кабелей в каналах (материалы для проектирования)	1980г.
4.407-260 (A159)	Прокладка кабелей на конструкциях	1979 г.
5.407-49 (A196)	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа П	1983г.
5.407-63 (A144)	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	1985г.
5.407-11 (A174)	Заземление и зачужение электроустановок	1980г.
4.407-236 (A142)	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях	1978г.
4.407-233 (A141)	Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах	1977г.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	3. Аппараты напряжением до 1000 В			
3.1	Ушки с автоматами, переключателями, рубильниками, предохранителями на ток до 600 А	шт	1	
3.2	Щиты станций управления глубиной до 600мм	пан.	7	
3.3	Пункты местного управления	шт	21	
3.4	Щиты осветительные	шт	1	
	4. Оборудование электотехническое			
4.1	Выключатели, розетки	шт	29	
4.2	Светильники для ламп накаливания	шт	21	
4.3	Светильники для люминесцентных ламп	шт	15	
	5. Кабели и провода			
5.1	Кабели, прокладываемые по конструкциям, в канале сеч. в кв. мм до:			
	16	км	<input type="checkbox"/>	
	120	км	<input type="checkbox"/>	
	140	км	<input type="checkbox"/>	
5.2	Кабели контрольные	км	1,765	
5.3	Провода сечением до 16 кв. мм	км	0,86	
	6. Трубы			
6.1	Трубы стальные	км	0,006	
6.2	Трубы пластмассовые	км	0,085	

- Токоприемники насосной станции относятся к потребителям III категории в отношении надежности электроснабжения согласно ПУЭ-87.
- Максимальная потребляемая мощность насосной станции $P_p = \square$ кВт; коэффициент мощности $\cos \varphi = \square$
- Внешнее электроснабжение предусматривается от двух кабельных вводов 6(10)кВ.
- Указания по привязке приведены в пояснительной записке настоящего типового проекта (альбом I).

Ведомость объемов монтажных и строительных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	1. Машины электрические			
1.1	Установка электрических машин, масса до 1,2 т	шт	2,5	
	2. Трансформаторы			
2.1	Комплектные двухтрансформаторные подстанции (КТП) до 10 кв, мощностью <input type="checkbox"/> кв А	к-т	1	

С.В.К. лавал. Присоединение и листы

Привязка

Ген. проект	Исполнитель	Инж. В. Б.
Н. контр.	Губарев	Инж. Д. П.
Нач. отд.	Терехов	Инж. Д. П.
Гл. инж.	Губарев	Инж. Д. П.
Рук. гр.	Колесников	Инж. Д. П.
Инжен.	Лавалов	Инж. Д. П.

Тип 901-1-87.87-ЭМ

Исходные данные (продолжение)

Исходные данные: производственные от вкл. до 1,5 м² для амплитуды колебания уровня воды до 6 м

Насосная станция производительности 10 м³/ч мощностью от 0,16 до 0,66 кВт с заглублением 5,4 м.

Листов 2

Госстрой СССР
Укравоксналадпроект
МинБ

Технические данные электрооборудования в зависимости от типа выбранного электродвигателя насоса

Листом 3

Титульный проект 901-1-87.87

Лист № 1 из 1

Тип насоса	Электродвигатель			Станция управления насосом		Сечение кабеля ЯВБГ электродвигателя насоса кВ. мм	Цило-вой трансформатор кВ.А	Расчетный ток обмоток или сечения ШЦ, А	Вводной автомат на КТП	Сечение выводов кабеля ЯЭУ-1 от шин КТП на ШЦ кВ. мм	Напорная задвижка насоса				Всасывающая задвижка насоса. Коллекторные задвижки, задвижки на напорных вводах												
	Тип	P кВт	Jн А	Jп А	Тип						P кВт	Jн А	Jп А	Тип	P кВт	Jн А	Jп А	Тип	P кВт	Jн А	Jп А						
																						Электродвигатель		Станция управления		Электродвигатель	
П200-36а	4Я180М4	30	56	364	Б5130-3874	80	63	16																			
П200-36	4Я200М4	37	68,8	482				115																			
П320-50Б	4Я200Л4	45	42,6	578	Б5130-3974	100	80	35																			
П290-95Б	4Я225М2	55	100	750				147		Я3726Ф	250	35															
П320-50а	4Я225М4	55	100	700	Б5130-4074	125	100	50																			
П630-90Б	4ЯН250Б6	55	104	676				187																			
П1250-65Б	4Я250М6	55	103	670																							
П290-95а	4Я250Б2	75	140	1050																							
П320-50	4Я250Б4	75	136	952	Б5130-4174	160	125	70	2x250																		
П630-90а	4Я280Б6	75	139	765				260		Я3794С	400			4ЯТС80Я4	1,3	3,5	17,5	Б5430-2674	5	4	4ЯТС71Я4	0,6	1,8	8,1	Б5430-2474	3,2	2,5
П290-95	4Я280Б2	110	206	1442																							
П500-65Б	4Я280Б4	110	201	1106	Б5130-4374	250	200	2x50	350																		
П630-90	4ЯН280М6	110	203	1220																							
П1250-65	4Я280М6	132	240	820				2x70		Я3794С	630																
П500-65	4Я315Б4	160	285	1710	Б5130-4474	320	250	2x95	480																		
П630-90Б	4Я315Б4	160	285	1710										4ЯТС71Я4	0,6	1,8	8,1	Б5430-2474	3,2	2,5	4ЯТС80Я4	1,3	3,5	17,5	Б5430-2674	5	4
П630-90а	4Я315М4	200	351	2106	Б5130-4574	400	320	2x120	625	Я365-91-334	1100	3x95															

Расчетные нагрузки насосной станции

Электродвигатель насоса	Тип	Нап. мощ. кВт								
		4Я180М4	4Я200М4	4Я200Л4	4Я225М2 4ЯН250Б6 4Я250М6	4Я250Б2 4Я250Б4 4ЯН280М6	4Я280Б2 4Я280М6	4Я280М4	4Я315Б4	4Я315М4
Установленная мощность кВт		30	37	45	55	75	110	132	160	200
Расчетная мощность	кВт	154,1	182,1	214,1	254,1	334,1	474,1	562,1	674,1	834,1
	кВ.А	107	134	138	177	247	338	317	466	601
Расчетный коэффициент мощности		0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,87	0,88	0,89	0,9
* Батареи статических конденсаторов шт x кВт		—	—	—	—	2x50	2x50	2x50	2x50	2x50
Коэффициент мощности после компенсации		—	—	—	—	0,99	0,97	0,98	0,97	0,96

* Установка батарей статических конденсаторов проектом не предусматривается, т.к. является экономически нецелесообразной. При необходимости компенсации реактивной мощности по требованию энергопоставляющей организации, установка батарей конденсаторов решается при привязке проекта

Привязан		Ген. директор		Инженер		Инженер		Инженер	
И.И.И.		И.И.И.		И.И.И.		И.И.И.		И.И.И.	
И.И.И.		И.И.И.		И.И.И.		И.И.И.		И.И.И.	
И.И.И.		И.И.И.		И.И.И.		И.И.И.		И.И.И.	
И.И.И.		И.И.И.		И.И.И.		И.И.И.		И.И.И.	

ТП901-1-87.87-ЭМ

Водоизмерительный статический коэффициент полезного действия насоса от 0,16 до 0,66 м³/с с заглублением мощностью 5,4 м

Напорная станция производительностью 100 л/сек

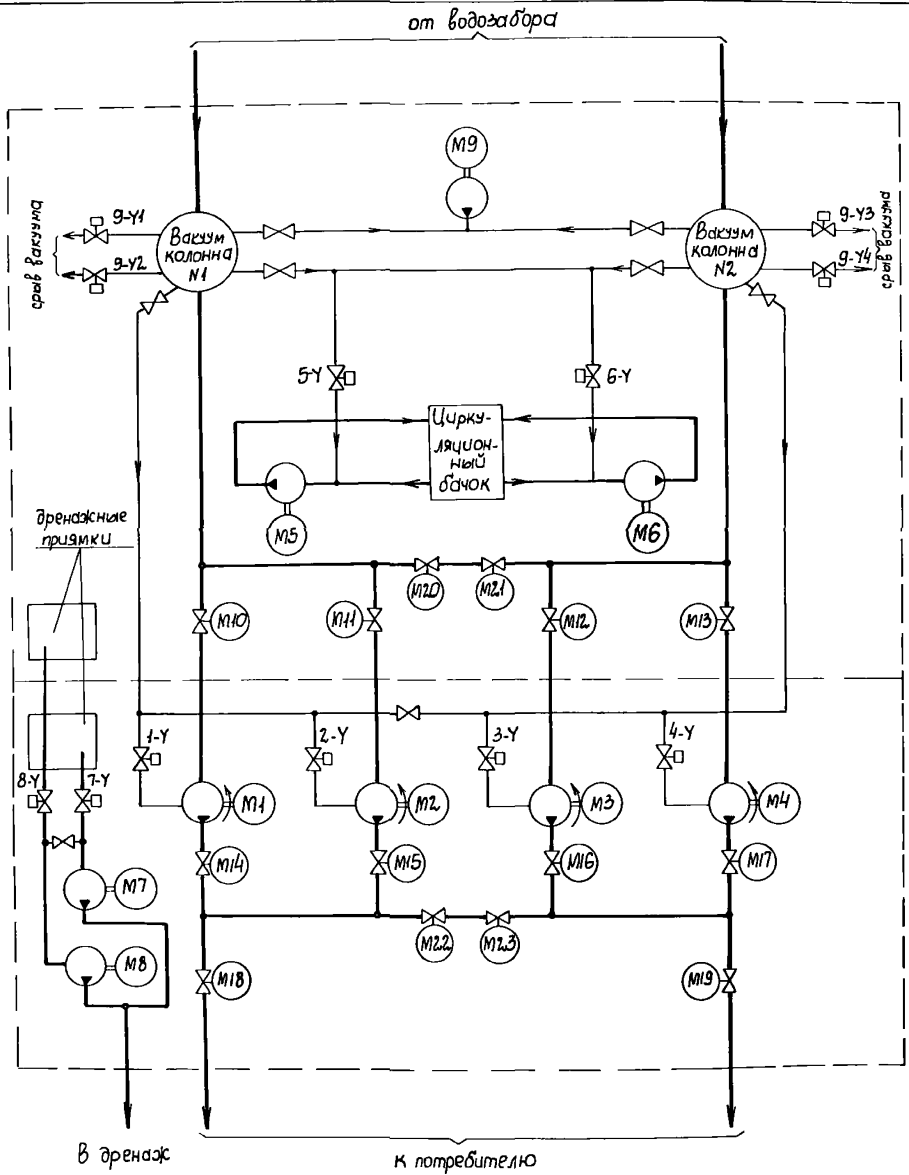
Общие данные (окончание)

Генеральный директор И.И.И.

Листом I

Типовой проект 901-1-87.87

Шифр по плану, помещать в листе 901-1-87.87



Инвентарный номер проекта по плану	Механизм	Наименование	Кол-во	Двигатель и прочие электроприводы					Примечание
				Тип	Напряжение В	Мощность кВт	Условные обозначения	Дополнительные данные	
1:4	Насос подачи воды		4		380		к.3	Зр.б. 1 рез.	
5,6	Вакуум-насос	ВВН-1-0,75	2	4А90 Л4	380	2,2	к.3	1 раб. 1 рез.	
9	Вакуум-насос	ВВН-1-1,5	1	4А12М4	380	5,5	к.3	1 раб.	
7,8	Дренажный насос	ВКС 5/24	2	4А12М4	380	5,5	к.3	1 раб. 1 рез.	
10:13	Затвор на всасывающем водоводе насоса	Зкс 910р с электроприводом 6099.059 исп. I Зкс 906бр с электроприводом 6099.059 исп. II	4	4АХС 71АЧ	380	0,6	к.3		
				4АХС 80АЧ		1,3			
14:17	Задвижка (затвор) на напорном водоводе насоса	Зкс 910р с электроприводом 6099.098-3М Зкс 910р с электроприводом 6099.059 исп. I	4	4АХС 80АЧ	380	1,3	к.3		
				4АХС 71АЧ		0,6			
18,19	Задвижка (затвор) на напорном водоводе	Зкс 910р с электроприводом 6099.059 исп. I Зкс 906бр с электроприводом 6099.098-3М	2	4АХС 71АЧ	380	0,6	к.3		
				4АХС 80АЧ		1,3			
20:23	Затвор коллекторный	Зкс 910р с электроприводом 6099.059 исп. I Зкс 906бр с эл. приводом 6099.059 исп. II	4	4АХС 71АЧ	380	0,6	к.3		
				4АХС 80АЧ		1,3			
1-У:4-У	Вентиль на линии залива насоса	15кч 888р СВМ Ду: 2,5 с эл. магнитным приводом	4		220				
5-У, 6-У	Вентиль вакуум-насоса	Клапан угловой с эл. магнитным приводом КВМ-2,5 Ду: 2,5	2		220				
7-У, 8-У	Вентиль на всесе дренажного насоса	15кч 888р СВМ Ду: 65 с эл. магнитным приводом	2		220				
9-У1: 9-У4	Вентиль срыва вакуум-колонны	Клапан угловой с эл. магнитным приводом Ду: 63 КВМ 63	4		220				

ТП 901-1-87.87-ЭМ

Водозабортные сооружения производительностью от 0,01 до 1,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды до 6 м

Насосная станция производительностью от 0,16 до 0,66 м³/с с 3-х фазным питанием 380 В

Гидромеханическая схема и ведомость электроприводов

Лист 1 из 2

Р 4

регистрация

Украинский проект Инв.б

Привезен

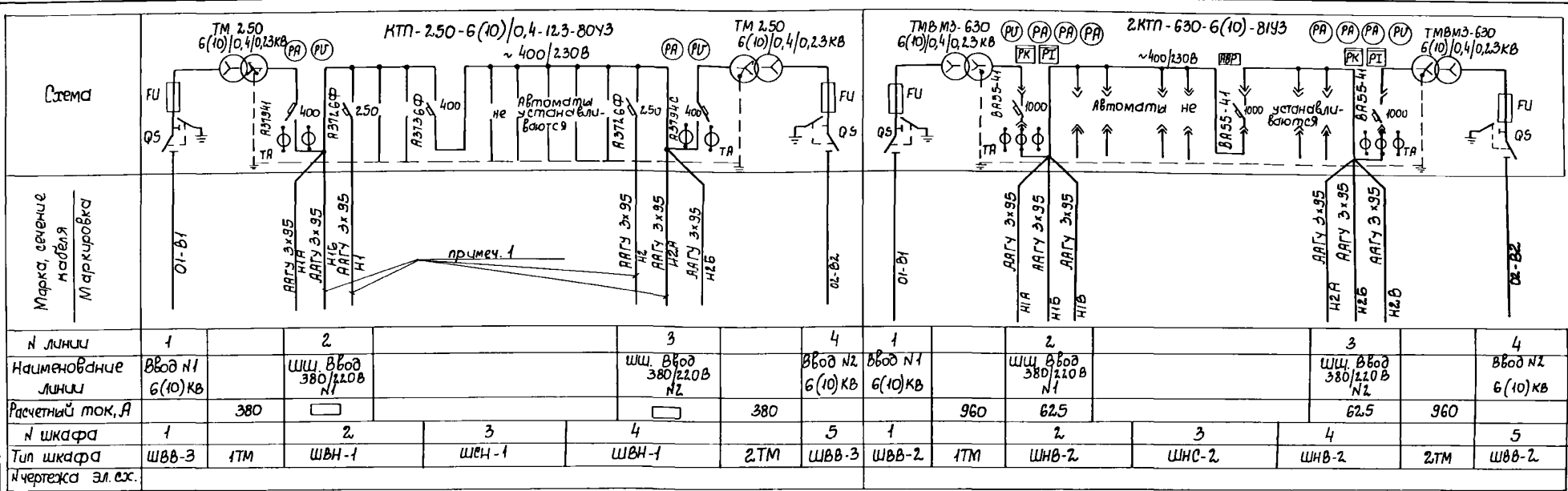
Гип Навинский
Н. контр. Кузнецов
Нач. отб. Перехов
Ген. спец. Кузнецов
Рук. гр. Рудницкий
Техник Юнкова

Инв. б

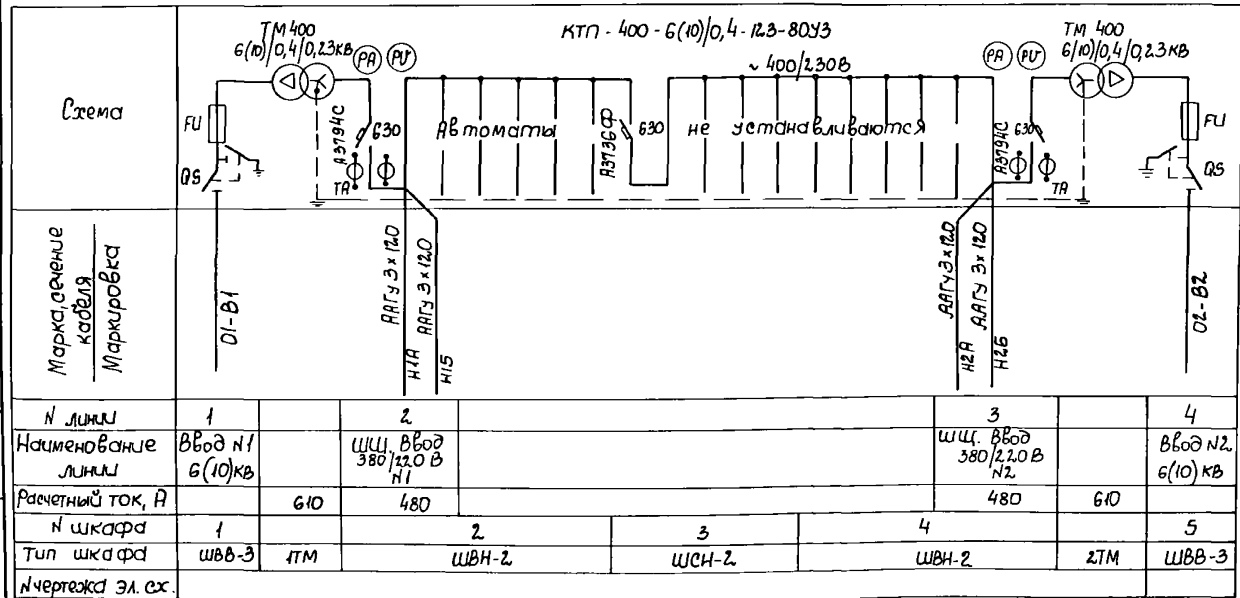
Львов Ю.И.

Типовой проект 9Д1-1-87.87

Шк. и мод. Подпись и дата Взам. инв. №



№ линии	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Наименование линии	ВВод N1 6(10)кВ	ШЩ ВВод 380/220В N1	ШЩ ВВод 380/220В N2	ВВод N2 6(10)кВ	ВВод N1 6(10)кВ	ШЩ ВВод 380/220В N1	ШЩ ВВод 380/220В N2	ВВод N2 6(10)кВ	ВВод N1 6(10)кВ	ШЩ ВВод 380/220В N1
Расчетный ток, А	380			380	960	625	960			
№ шкафа	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Тип шкафа	ШВВ-3	1ТМ	ШВН-1	ШЩН-1	2ТМ	ШВВ-3	ШВВ-2	1ТМ	ШВВ-2	ШЩН-2
№ чертежа эл. сх.										



№ линии	1	2	3	4	5
Наименование линии	ВВод N1 6(10)кВ	ШЩ ВВод 380/220В N1	ШЩ ВВод 380/220В N2	ВВод N2 6(10)кВ	ВВод N1 6(10)кВ
Расчетный ток, А	610	480	480	610	
№ шкафа	1	2	3	4	5
Тип шкафа	ШВВ-3	1ТМ	ШВН-2	ШЩН-2	2ТМ
№ чертежа эл. сх.					

1. Для насосов с электродвигателями мощностью 30÷55 кВт питание щита ШЩ предусматривается от автомата А3726 Ф 250 А, для насосов с электродвигателями мощностью 75 кВт - от автомата А3794С 400 А.
2. На данном чертеже, в зависимости от мощности электродвигателя основного насоса, оставить только одну схему.

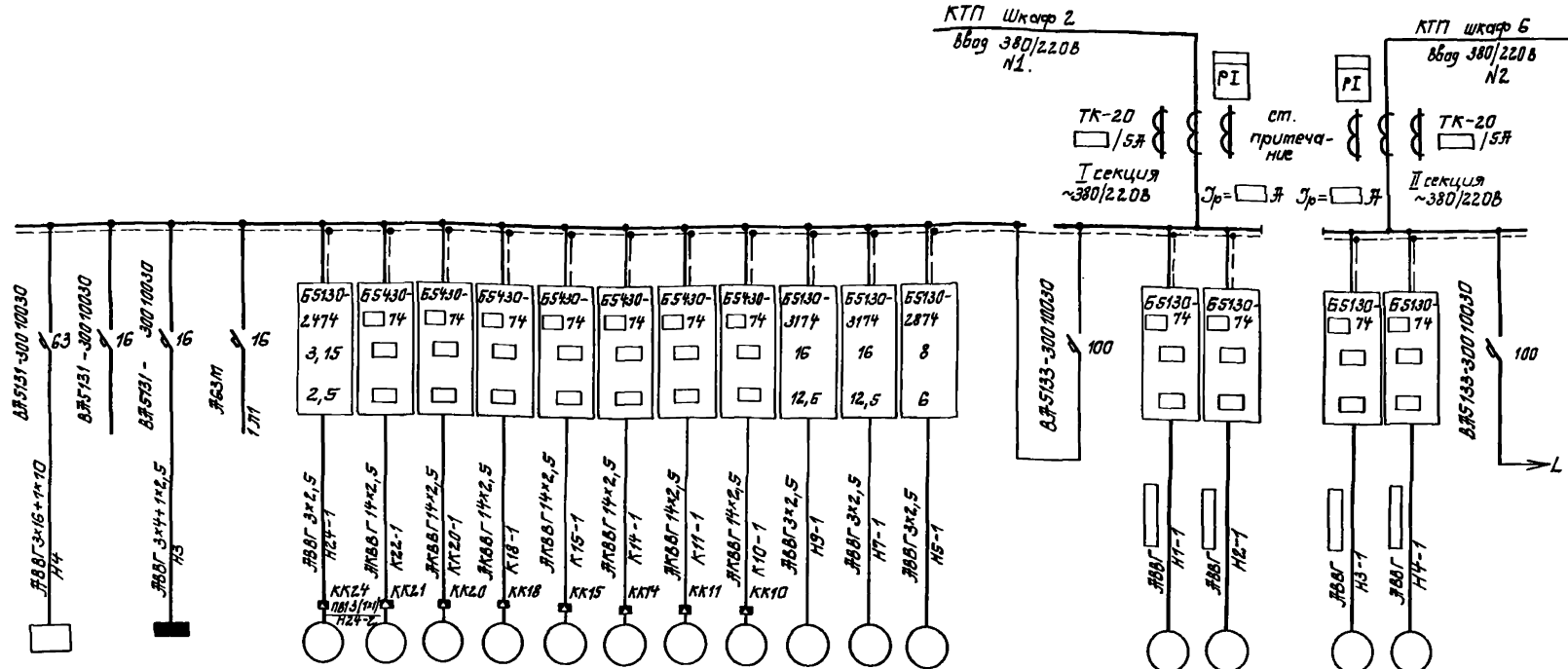
Привезен

Гип	Авданицкий	Лист	Листов
Н. контр.	Гизберг	Р	5
Нач. отд.	Терещов	КТП система принципиальная однолинейная сети 0,4 кВ	
Инж.	Гизберг	Укрводоканал проект №66	
Инж. г.р.	Рыбницкий		
Ст. инж.	Биличенко		

Листов 8

Типовой проект 901-1-87.87

Данные питающей сети	
Обозначение: тип; I ном. Я; расцепитель, Я	Обозначение: напряжение; Р уст. кВт; I расч. Я
Тип; расцепитель, установка теплового реле, Я	Марка и сечение провода/кабеля
Обозначение: участка сети длина, м	Обозначение трубы на плане по стандарту длина, м



Условное обозначение		ЩО		М24	М22	М20	М18	М15	М14	М11	М10	М9	М7	М5	М1	М2	М3	М4	
Номер по плану	СП																		
Тип	ЯВЗШ-31			4Я71Я2								4Я112М4	4Я112М4	4Я90Л4					
Рном. кВт		2,88		0,75								5,5	5,5	2,2					
Ток, Я	I ном.	60	4,3	1,7								11,5	11,5	5,02					
	I пуск.			9,35								80,5	80,5	30,1					
Наименование механизма	Сварачный пост	Резерв	Щиток общецельный	Оперативные цели	Приточный вентилятор П-1	Коллекторный затвор	Зарядная станция на автоматическом управлении	Нагретая зарядная станция	1	2	1	1	Вакуум насос	Дренажный насос	Вакуум установка	Групповой автомат	Насос подачи воды		Групповой автомат
	Обозначение чертежа принципиальной схемы				Л. 12	Л. 14	Л. 14	Л. 13	Л. 13	Л. 14	Л. 14	Л. 10	Л. 11	Л. 10		Л. 8			

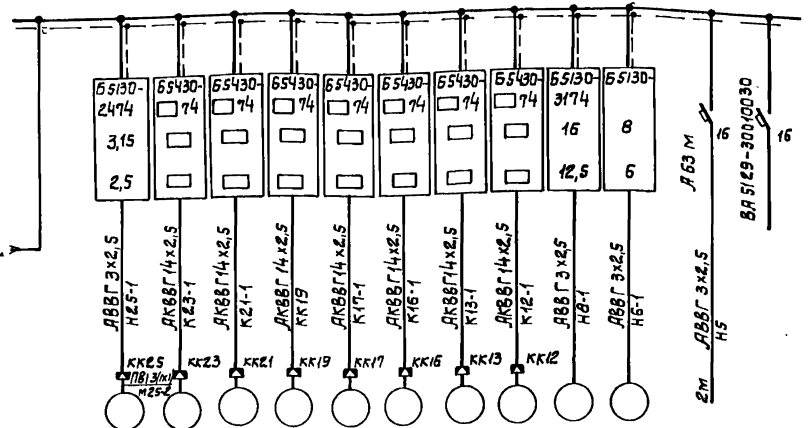
Трансформаторы тока и счетчики активной энергии устанавливаются только при питании ЩО от КТП 250 и 400кВ. Номинальный первичный ток трансформатора тока в зависимости от расчетного тока секции см. таблицу на листе 7.

ТП 901-1-87.87-ЭМ	
Варьирование соединений при изменении нагрузки от 0,12 до 1,5м³/с для автоматического управления уровнем воды до 6м	Специальный лист
Насосная станция производительностью от 0,12 до 1,5м³/с с заглублением машаля 5,4 м.	р 6
Ш. схема принципиальной однолинейной сети 0,4кВ (начало)	Госстрой СССР Упроборудпроект Киев

Альбом У

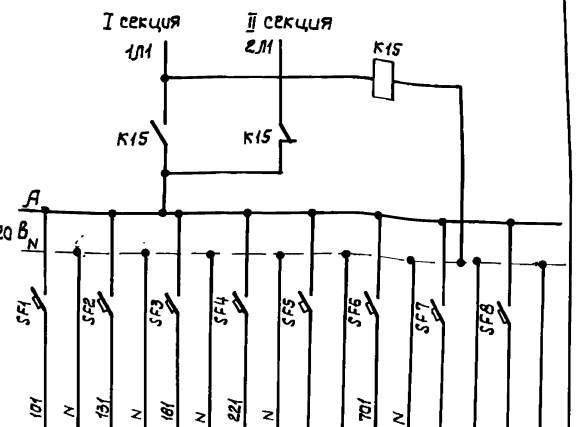
Титловый проект 901-1-87.87

Данные питающей сети	
Обозначение: Тип; I ном. А; расцепитель, А	Аппараты ввода
Обозначение: напряжение; руст. кВт; I расч. А	Сборные шины
Тип; расцепитель, установка теплогара реле, А	Комплекты устройства
Марка и сечение провода	Условное обозначение
Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плече по стандарту длина, м	Номер по плану
Тип	Тип
Р. ном. кВт.	Р. ном. кВт.
Так, А	I ном. I пуск
Наименование механизма	Наименование механизма
Обозначение чертежа принципиальной схемы	Обозначение чертежа принципиальной схемы



M25	M23	M24	M19	M17	M16	M13	M12	M8	M6
4А 71,02								4А 112М4	4А 90,04
0,75								5,5	2,2
1,7								11,5	5,02
9,35								805	30,1
Приточный вентилятор п-2	Коллекторный змтор	Забвучка на змторное оборудование	Напорная забвучка (затвор) насоса	Всасывающий змтор насоса	Всасывающий змтор насоса	Всасывающий змтор насоса	Всасывающий змтор насоса	Аренажный насос	Вакуум установка
L12	L14	L14	L13	L14	L14	L14	L14	L11	L10

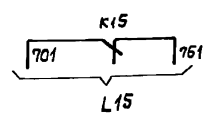
Лист обозначение	Наименование	кол	Примечание
	Щит щц шкафа		
SF1-SF8	Выключатель ЛБЗМ Ур=2А	8	
K15	Реле ПЭЭТ-22УЗ Эз, Эр	1	



Наименование цепей	Общие цепи				Щит КИП	Сигнализация	Резерв
	насосов подачи воды	вакуум установка	аренажных насосов	приточных вентиляционных систем			
и чертежа принципиальной схемы	L8	L10	L11	L12	-	L15	

Таблица переменных данных

Расчетный ток сборных шин секций щц	Номинальный первичный ток трансформатора тока
115	150
147	200
187	200
260	300
350	400
480	600



ТП 901-1-87.87-ЭМ.

Водолаборные сварочные производельностью от 0,02 до 5,5квт для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.

Насосная станция производельностью от 0,02 до 5,5квт с регулируемой мощностью 5,5 м.

Щит. Схема принципиальная авналичная сети 0,4 кв.

Гострай СССР Укрводоканалпроект Киев

Лист 7

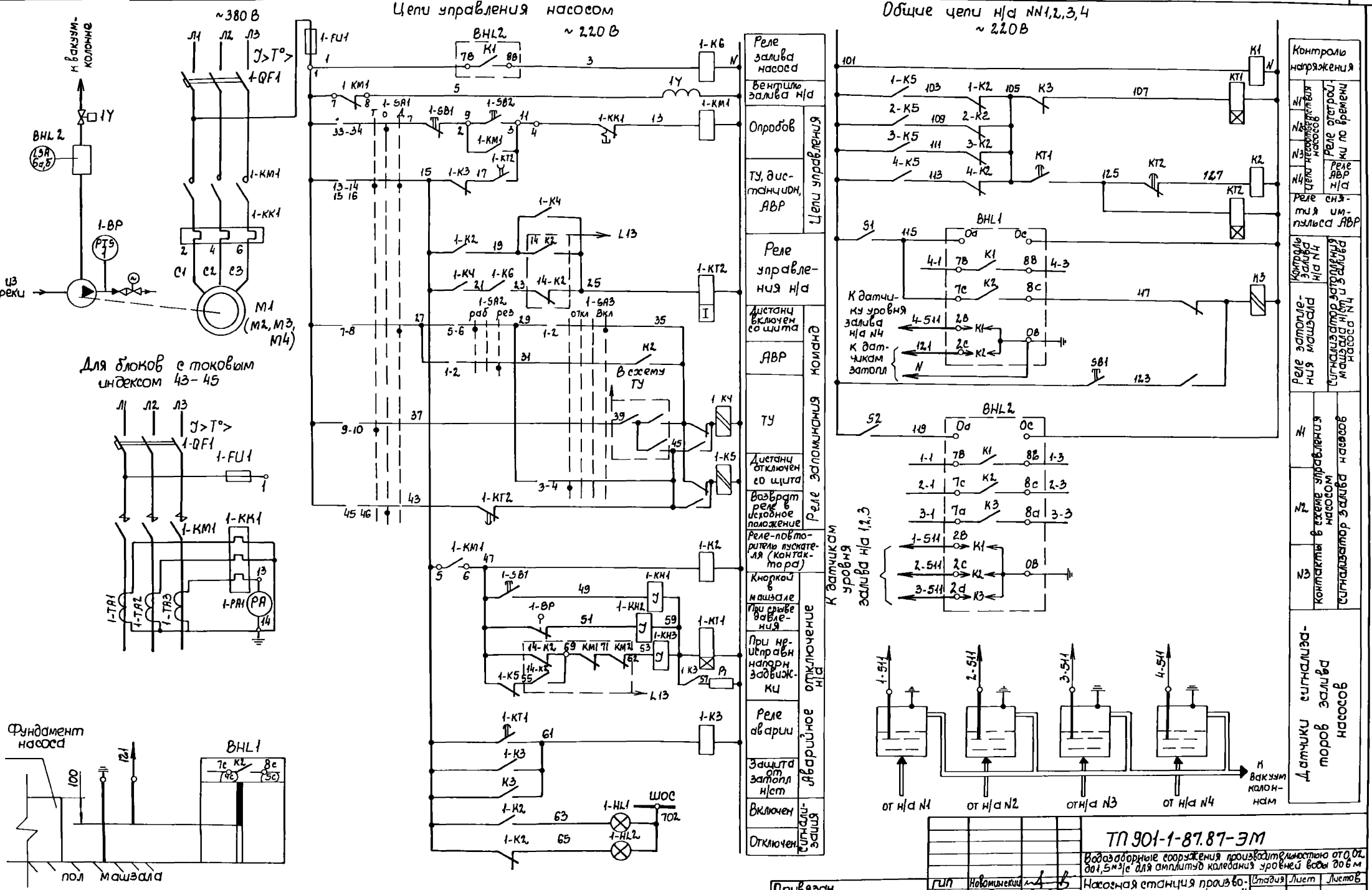
Привязан

Лист №

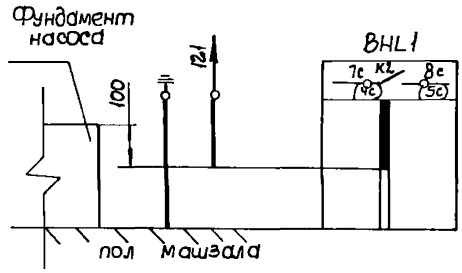
Алюбом II

Тиловој проект 901-1-87/87

Свој и повој. Прогноза и датум издане



Для блоков с токовым индексом 43-45



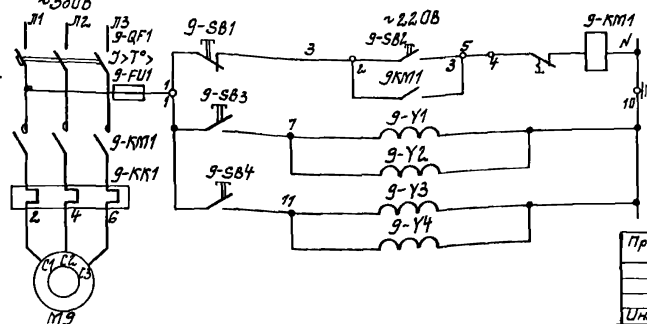
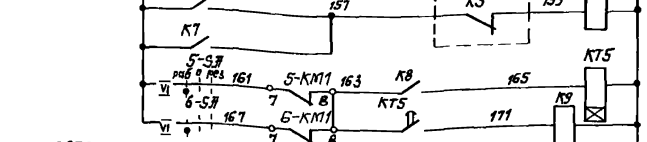
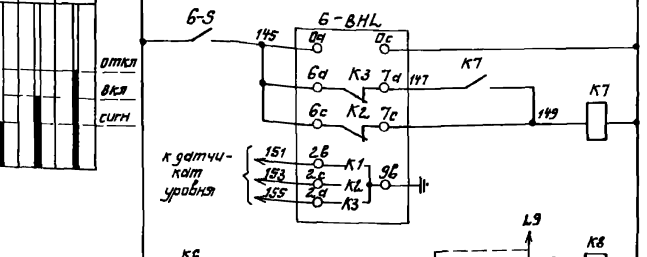
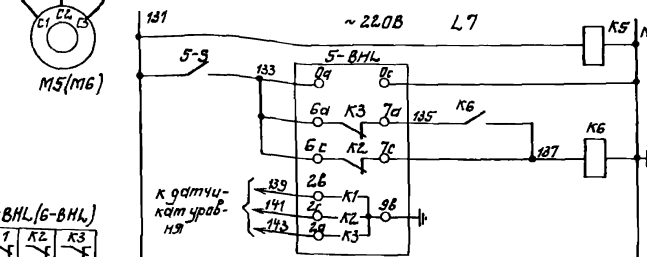
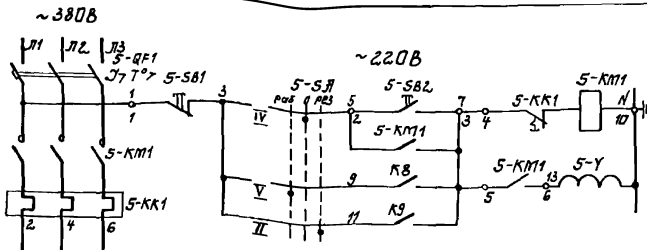
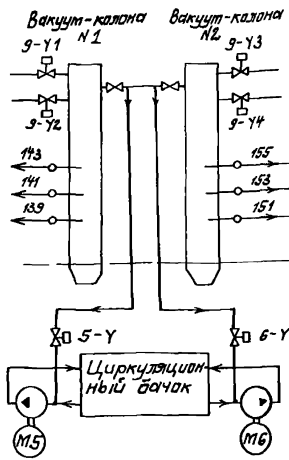
Настоящий чертеж читать совместно с Л9

Привязан	ГПН Новомилевки	Л. В. Б.
	и контрол. изд. Сергеев	Л. В. Б.
	Нач. отд. Терещов	Л. В. Б.
	Л. спец. Гусев	Л. В. Б.
	Рык гр. Риднички	Л. В. Б.
	Шукен	Л. В. Б.
Лист N	Лит. выносы	Л. В. Б.

5-5Я(6-5Я)

УП5313 - С142			
№ сек-ции	Угол	Ряд, D	Ряд, D
I	1-2	45°	0+45°
II	3-4		
III	5-6		
IV	7-8		
V	9-10		
VI	11-12		

* - не используются



Индивидуальные цепи управления представлены для электродвигателя М5 для электродвигателя М6 схема цепи управления аналогична с изменением индекса "5" в обозначении аппаратов на индекс "6" соответственно.

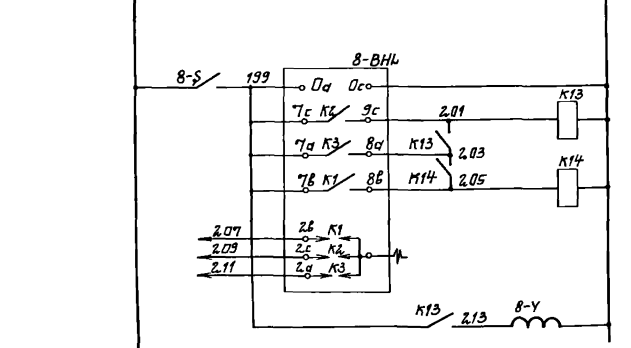
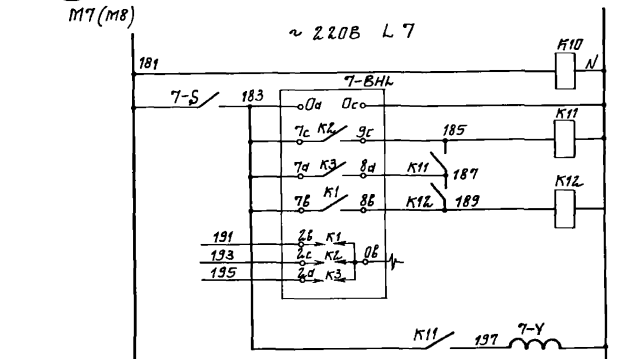
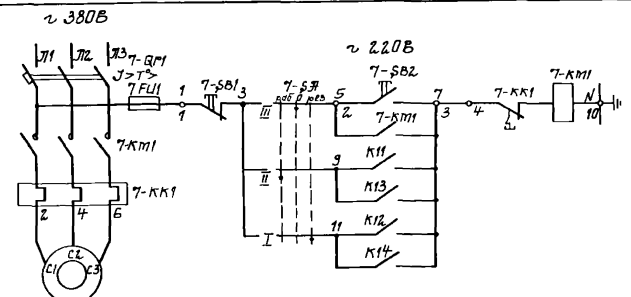
Обработка	раз	работ
Вспомогательные в режиме	раз	работ
Контроль напряжения	раз	работ
Управление по уровню в вакуум-камере №1	раз	работ
Управление по уровню в вакуум-камере №2	раз	работ
Реле включения насоса	раз	работ
Цепи ЭВР	раз	работ
Цепи управления вакуум-насосом №3	раз	работ
Каландра №1	раз	работ
Каландра №2	раз	работ

Общие цепи вакуумной установки насосов

Наименование	Кол	Примечание
Устройства		
М5	1	Двигатель 4Я90 Л4 ~380В, 2,2 кВт
М9	1	Двигатель 4Я112 М4 ~380В, 5,5 кВт
5-У	1	Клапан угловой КВМ-25, ~220В по черт. №8
Щит ЩЩ Шакаф 1(7)		
5-РФ1	1	Блок управления
5-КК1	1	Б 5130-2874 К-Т
5-РФ1	1	Выключатель ЭЕ2026-10У3-6 3р 8Я
5-КМ1	1	Пускатель ПМЛ 1100 ~220В
5-КК1	1	Тепловое реле РТЛ 1014 Унз 6Я
Щит ЩЩ Шакаф 1		
5-РФ1	1	Блок управления
5-КК1	1	Б 5130-3174 К-Т
5-РФ1	1	Выключатель ЭЕ2026-10У3-6 3р 16Я
5-КМ1	1	Пускатель ПМЛ 2100 ~220В
5-КК1	1	Тепловое реле РТЛ-10К Унз 12,5Я
5-ФУ1	1	Предохранитель ПМТ-10 Ул вст 6Я
Щит ЩЩ Шакаф 4		
К6, К7	3	Реле ПЭ37-22У3, ~220В, 2з, 2р
К8, К9	2	Реле ПЭ37-42У3, ~220В, 4з, 2р
К15	1	Реле времени РКВП-43-212, ~220В
Ящик Я5		
5-5Я(6-5Я)	2	Переключатель УП5313 С142.У3
5-5,6-5	2	Тумблер Т81-1
5-5В(6-5В)	2	Кнопка КЕ-011У3 исп 5
5-5В(6-5В)	2	Кнопка КЕ-011У3 исп 4
5-ВНЛ	2	ЗРСУ-4, комплект, датчик верт.
6-ВНЛ	2	каландры, вариант 1, длины 0,1м - 0,1м - 0,1м
5-5Б1	1	Паст ПКУ15-21, 441-40У3 ПУ9
5-5Б2		
5-5В4		
По месту		
5-У1, 5-У2	4	Клапан угловой КВМ-25, ~220В по черт. №8

ТП901-1-87.87-ЭМ			
ГПП	Исполнитель	Лист	Листов
Н.К.П.	Проектировщик	Р	10
М.В.П.	Проверщик		
Л.С.П.	Инженер		
М.П.	Инженер		
Л.С.П.	Инженер		
М.П.	Инженер		
Л.С.П.	Инженер		
М.П.	Инженер		

Тилобий проект 901-1-87 87 Электр. У



Испробование

Резерв работы

Эксплуатация в режиме

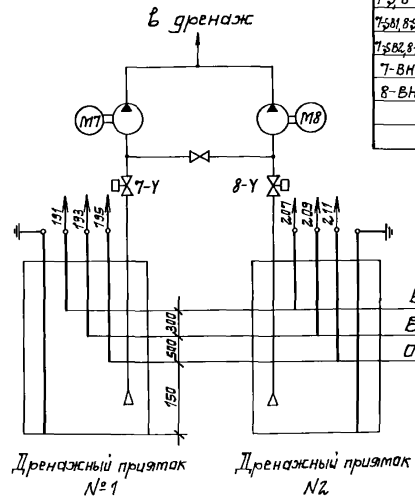
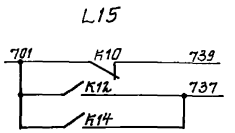
Цели управления

Контроль напряжения

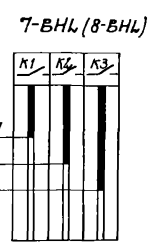
Эксплуатация по управлению в дренажном приямке №1

Эксплуатация по управлению в дренажном приямке №2

Общие цели управления



Позиц. обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
У механизма			
М7, М8	Двигатель	2	
7-У, 8-У	Клапан угловой	2	
	Щит ЩЩ Шкаф 1 (7)		
7-КМ1, 7-ФУ1, 7-КЛ	Блок управления Б5130-3174		
7-КМ1	Выключатель ФЭ2046м-10Р43-Б Тр 16#	1	
7-КМ1	Пускатель ПМЛ 2100	1	
7-ФУ1	Предохранитель ППТ-10Эм вст-6 Ф	1	
7-КК1	Теплоб. реле РТЛ-1016 Тнэ=12,5#	1	
Щит ЩЩ Шкаф 4			
К10	Реле П337-2243~220В, 2з, 2р	1	
К11, К12, К13, К14	Реле П337-4243~220, 4з, 2р	4	
Ящик Я7			
7-Ф8, 8-Ф8	Переключатель УП5312-С4543	2	
7-С, 8-С	Пультлер ТВ1-1	2	
7-СМ1, 8-СМ1	Фиолка КЕОМ43 исп 5	2	
7-СВ2, 8-СВ2	Фиолка КЕОМ43 исп 4	2	
7-ВН4	ЭРСУ-4 комплект датчик вертикаль-ный вариант 1, длины L = L ₂ = L ₃ = 7,0 м	2	



7-С # (8-С #)

УП5312-С45	
М	Мак-ч
И	45 0 45
II	3-4
III	5-6
IV	7-8

ТП 901-1-87 87-ЭМ

Возрадные сварщики производят работу от 0,02 до 75 м сек от отрыва кабеля от уровня вг до 6 м

Насосная станция производ-гельнаста от 0,16 до 0,66 м/с с 3-х фазным напряжением 3,4 м.

Дренажные насосы

Смета принципиальная

Устройства СССР

Производство СССР

Приёмщик	Ген. директор	Начальник участка	Инженер	Мастер	Рабочий

Цепи управления вентиляторами

Альбом V

Туполов проект 901-1-87.87

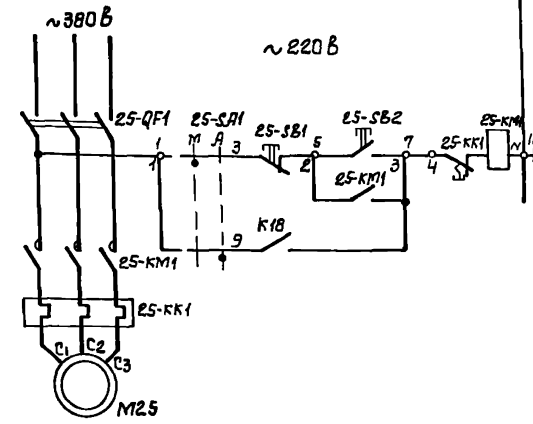
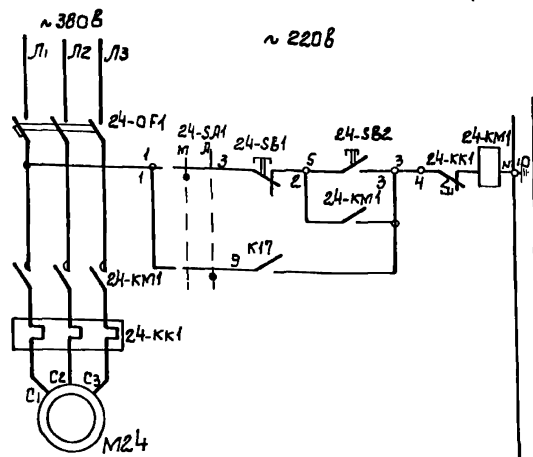
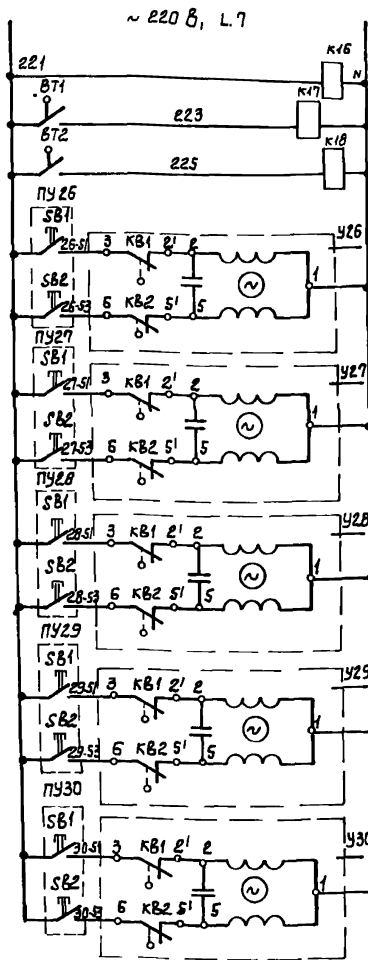


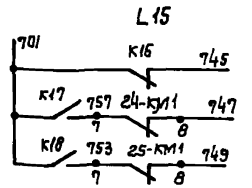
Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры

Обозначение регулятора	Направление изменения температуры, °С	t °С									Назначение
		5	10	15	20	22	25	25	29	30	
ВТ1	→										Датчик температуры системы П1
ВТ2	→										Датчик температуры системы П2



Реле контроля напряжения	Общие цепи
Цепи автоматического включения	
Цепи управления клапанами вефлекторов	
BE1	
BE2	
BE3	Цепи управления вефлекторами
BE4	
BE5	

Позиц. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
У механизма			
М24	Двигатель 4 А 71 А2	1	~ 380 В; 0,15 кВт
М25			
24-СА1	Пост пку 15.21-131-40У3	1	ПУ24
24-СВ2			
25-СА1	Пост пку 15.21-131-40 У3	1	ПУ25
25-СВ1			
25-СВ2			
Ш.ц. Шкаф 1/7/			
	Блок управления Б 5130-2474	1	
24-QF1	Выключатель АЕ-2026-10 НУ36	1	
(25-QF1)	Зр 3, 15А		
24-КМ1	Пускатель ПМЛ 100А, ~ 220 В	1	
(25-КМ1)			
24-КК1	Реле тепловое РТЛ-1007, 3ма 2,5А	1	
(25-КК1)			
Ш.ц. Шкаф 4			
К16, К17, К18	Реле ПЗ-37-22У3, ч ~ 220 В	3	
По месту			
ПУ26-ПУ30	Пост кнопочный ПКЕ-222-2У3	5	
У26-У30	Механизм исполнительный МЭ0-0,63	5	
ВТ1, ВТ2	Датчик температуры ДТКБ-47	2	КЦП, поз.7



УТВ. И. КОС. Подпись и дата 1987.08.18

Привязан
инв. №

ТП 901-1-87.87-ЭМ

Водогазовые соединения пропускной способностью от 0,02 до 1,5 м³/с для избытка колебания уровня воды до 6 м

Насосная станция производительностью от 0,16 до 0,66 м³/с с заглублением машин 5,4 м.

Стандарт Веста

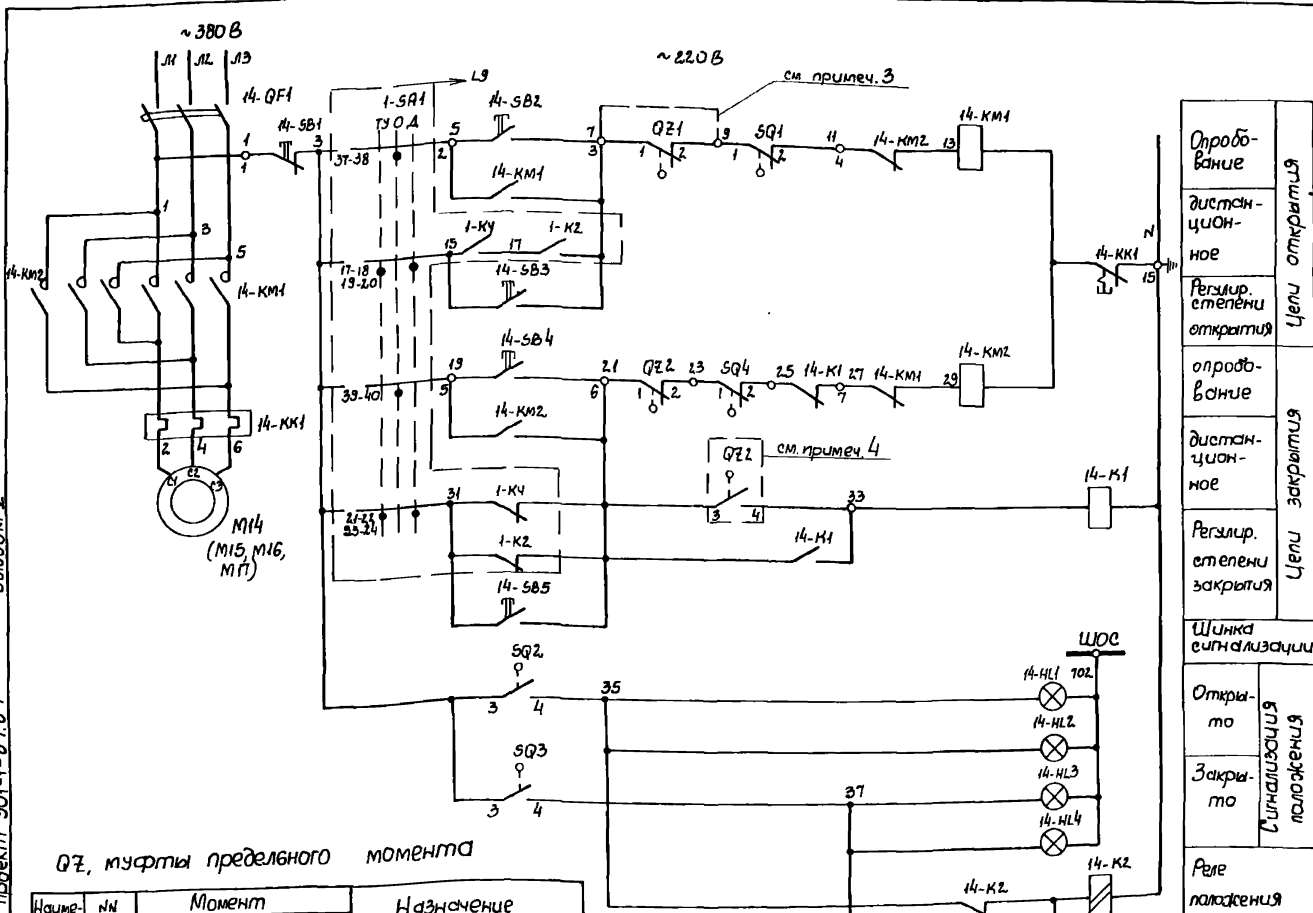
Гип	Назначение	Л. 15
Н. контр.	Л. 34	Л. 15
И. о. з.	Терков	Л. 15
Л. спец.	Л. 34	Л. 15
Р. ч. к. Г. Р.	Рядовой	Л. 15
Техник	Юркова	Л. 15

Р 12

Вентильная. Схема принципиальная.

Гострой СССР Укрводканалпроект Киев

Лист № 1
Таблицы и схемы
проект 901-1-87.87

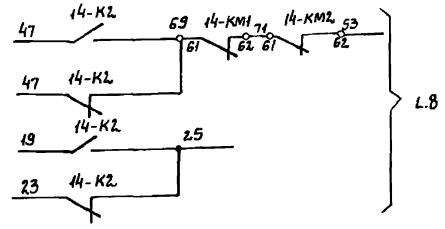


QZ, муфты предельного момента

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

SQ путевые выключатели

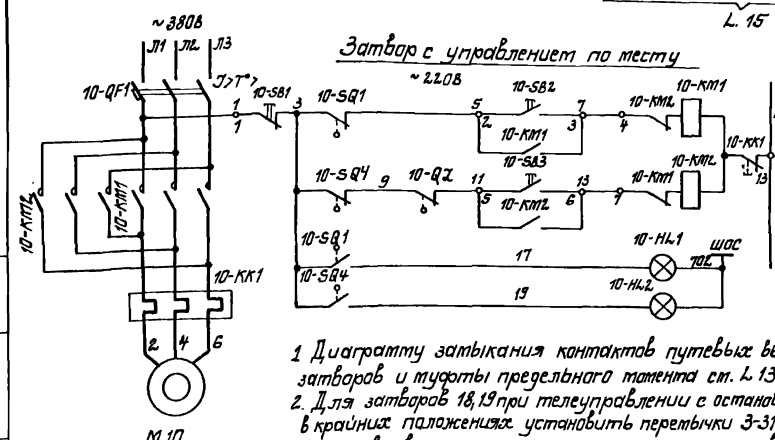
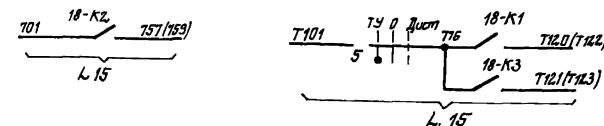
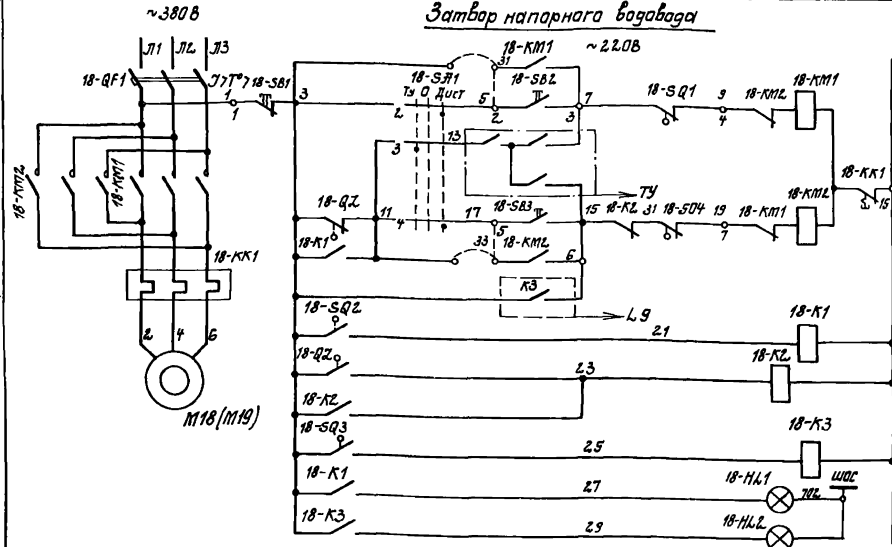
Наименование к-тов	№№ к-тов	Положение затвора			Назначение цепи
		Откр.	Промежст. положение	Закр.	
SQ1	1-2				отключение при открыт. не используется
	3-4				
SQ2	1-2				не используется
	3-4				
SQ3	1-2				сигнализация положения, не используется
	3-4				
SQ4	1-2				сигнализация положения, отключение при закр. не используется
	3-4				



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
М14	Двигатель	1	~380В; □ кВт
14-5Q	Путевой выключатель	1	комплект
14-QZ	Выключатели муфты предельн. момента	1	защитный (затвор)
Ш. Шкаф 1(7)			
	Блок управления БСА30-□74	1	
14-QF1	Выключатель АЕ 2026-ЮНУЗ-Б	1	
	Эл.р. □ Я		
14-КМ1	Пускатель ПМЛ 1501, U~2,20В	1	
14-КМ2			
14-КК1	Реле тепловое РТЛ-□, □ Я	1	
Цели закрытия			
14-5B3	Кнопка управления КЕ-ОНУЗ исп.4	2	
14-5B4	Кнопка КЕ-ОНУЗ, исп.4	2	
14-К1	Реле ПЭ-37-22УЗ, U~220В	1	
14-К2	Реле РП-12У4, U~220В	1	
14-НЛ1	Арматура АС 120НУ2, ~220В	1	
14-НЛ3	Арматура АС 12013У2, ~220В	1	
Ящик управления Я1(Я2, Я3, Я4)			
14-5B1	Кнопка КЕ-ОНУЗ, исп.3	1	
14-5B2	Кнопка КЕ-ОНУЗ, исп.4	2	
14-НЛ2	Арматура АС 120НУ2, ~220В	1	
14-НЛ4	Арматура АС 12013У2, ~220В	1	
Цели открытия			
Цели сигнализации			
Открытие		сигнализация	
Закрытие			
Реле положения			

- Настоящий чертеж рассматривать совместно с Л9.
- Схема приведена для привода М14. Для приводов М15, М16, М17 схема аналогична, с изменением индекса 14 в обозначении аппаратов на 15, 16, 17 соответственно. Перечень элементов приведен на 1 задвижку (затвор).
- Для затворов с электроприводом унифицированного ряда контакты QZ1(1-2) из схемы исключить, выполнив перемычки между клеммами 7-9.
- Для задвижек с электроприводом унифицированного ряда исключить из схемы контакты QZ2(3-4), оставив цепь 21-33 разомкнутой.

ТН 901-1-87.87-ЭМ			
Исполнительные изображения производятся в объеме 1 шт. до 1,5 м ² для сигнализации кабельных урней до 6 м			
Исполнительные изображения производятся в объеме 1 шт. до 1,5 м ² для сигнализации кабельных урней до 6 м		Лист	Листов
Исполнительные изображения производятся в объеме 1 шт. до 1,5 м ² для сигнализации кабельных урней до 6 м		Р	13
Исполнительные изображения производятся в объеме 1 шт. до 1,5 м ² для сигнализации кабельных урней до 6 м		Утвержден проект	
Схема принципиальная			



1. Диаграмму замыкания контактов путевых выключателей затворов и муфты предельного татенка ст. Л 13
2. Для затворов 18, 19 при телеуправлении с останова только в крайних положениях установить перемычки 3-31, 11-33, при останове в промежуточном положении установить перемычку 31-5, 17-33.

Дистанционное	Цели открыты	Цели закрыты	прижатые или нет	Реле побывало открытого положения	Реле побывало закрытого положения	Открыт	Закрыт	Цели управления затвором М18, М19

Правила обозначения	Наименование	кол.	Примечание
У механизма			
М18	Двигатель	1	квт 380В
М10	Двигатель	1	квт 380В
10-СБ1, СБ2, СБ3	Паст управления ПКУ15. 21-231-40У3	1	ПУ10
10-НЦ, НЦД	Путевые выключатели	2	
18-СБ	Выключатели муфты	2	
10-СБ	Щит ШЩ Шафта 1(7)	1	
18-СБ1	Блок управления БУ430-□74	1	
18-СБ1	Выключатель ЯЕ 2026-10НУ3-Б	1	
18-К1	Ж.р. □Ж	1	
18-КМ1	Пускатель ПМЛ1501, U~220В	1	
18-КМ2	Реле теплое РТЛ-□, Ж.з. □Ж	1	
18-КК1	Выключатель ЯЕ 2026-10НУ3-Б	1	
18-КК1	Ж.р. □Ж	1	
18-КМ1	Пускатель ПМЛ1501, U~220В	1	
18-КМ2	Реле теплое РТЛ-□, Ж.з. □Ж	1	
18-К1	Реле ПТ-ЭТ-22У3 U~220В,	3	
18-К2	23, 2р		
18-К3	23, 2р		
18-СБ1	Переключатель УП5312-С86У3	1	
18-НЛ1	Терматура ЯС 120 11У2, U~220В	1	
18-НЛ2	Терматура ЯС 120 13У2, U~220В	1	
18-СБ2, СБ3	Кнопка управления КЕ 01У3, исп. 4	2	
18-СБ1	Кнопка управления КЕ 01У3, исп. 5	1	

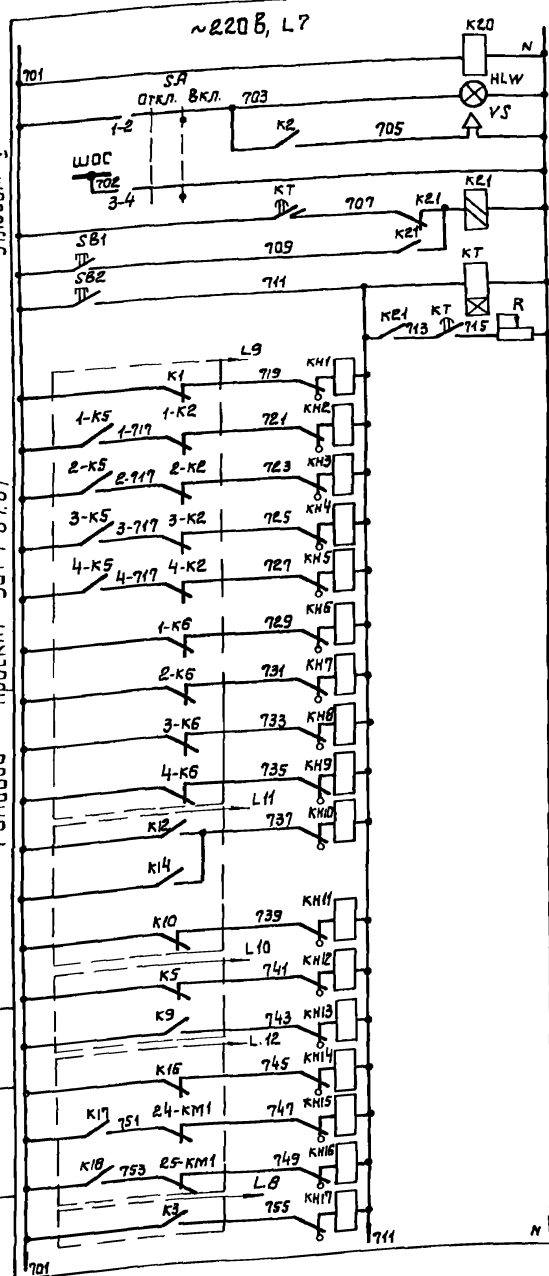
18-СБ1

УП 5312 - С86							
КМ	КМ	ТУ	0	Лит			
сеп.	конт.	15°	0	+15°			
ЦУ	ЦУ	Л	Л	Л	Л	Л	Л
I	12	□	□	□	□	□	□
II	14	□	□	□	□	□	□
III	16	□	□	□	□	□	□
IV	18	□	□	□	□	□	□

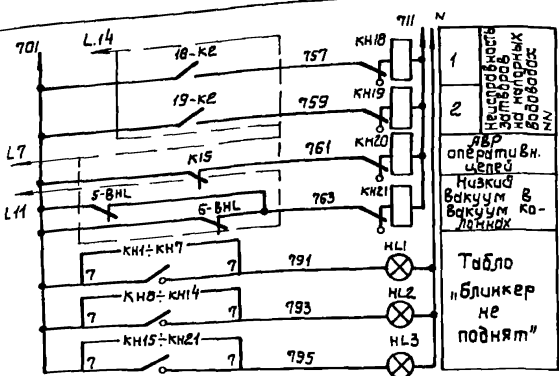
3. Для прибора М19 схема аналогична схеме прибора М18, а для приборов М11-М13, М20-М23 - схеме прибора М10 с изменением индексов в обозначении аппаратов.

ТТ 901-1-8787 -ЭМ			
Взаимозаменяемые соединяемые производственностью от 0,05 до 150кВ для аппаратов категории управления			
Настоящая таблица предназначена для указания мест установки листов			
Лист	Лист	Лист	Лист
Р	14		
Инв. №		Лист	

Тупиковый проект 901-1-87.87 Альбом У



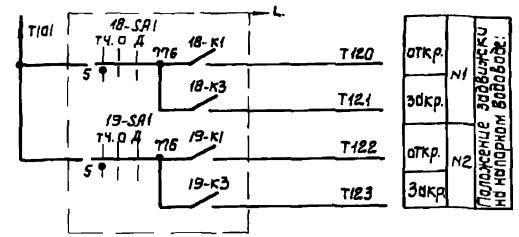
Реле контроля напряжения
 Контроль напряжения
 «Темная» шина
 Выходное реле сигнализации и кнопки съема
 Реле привода сигнала кнопки опробования
 Контроль напряжения
 1 Лабриное откл. ч. агрегата
 2 Шлиф. агрегата
 3 Шлиф. агрегата
 4 Шлиф. агрегата
 АВР
 Отсутствие напряжения в общ. цепях
 Отсутствие напряжения в общ. цепях
 АВР
 Отсутствие напряжения в общ. цепях
 П1
 П2
 Зотопление н/ст



Цели телесигнализации

7101	1-K2	T105	1	Положение насосных агрегатов н/ст
	2-K2	T106	2	
	3-K2	T107	3	
	4-K2	T108	4	
	1-SA2	T109	1	Режим работы насосных агрегатов н/ст
	7-8	T110		
	3-4	T111		
	7-8	T112		
	3-4	T113	2	Затопление н/ст.
	7-8	T114		
	3-4	T115		
	7-8	T116		
	3-4	T117	3	Отсутствие напряжения в телесигнализации
	7-8	T118		
	3-4	T119		
	7-8	T120		
	3-4	T121	4	Давления в н/ст.
	7-8	T122		
	3-4	T123		
	7-8	T124		

Позиц. обозначение	Наименование	Код	Примечание
	ЩЩ шкаф 4		
K20	Реле промежуточное ПЗ 37-22 УЗ, ~220В	1	
КТ	Реле времени РВ-23В~220В, Выд. Вр. 10 сек.	1	
K21	Реле промежуточное РП-12, ~220 В	1	
КН1-КН21	Реле указательное РУ-1-Н, Тср. 0,5 А	21	
R	Резистор ПЗВР-100, 100 Вт, 300 Ом	1	
HLW	Арматура ЯС 12015, ~220 В	1	белая
HL4-HL3	ЯС 12014, ~220 В	3	желтая
SA	Переключатель УП 5311-495	1	
SB1	Кнопка КЕ 011	2	
SB2	Кнопка КЕ 011	2	
VS	Сирена СС-1, ~220 В	1	



1. Цели телесигнализации выводятся на клеммник щщ, для возможности подключения к устройству ТУ-ТС при привязке проекта.

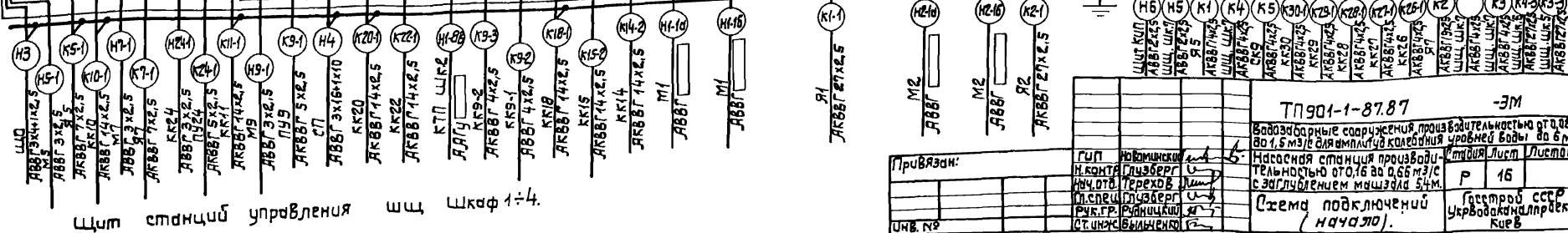
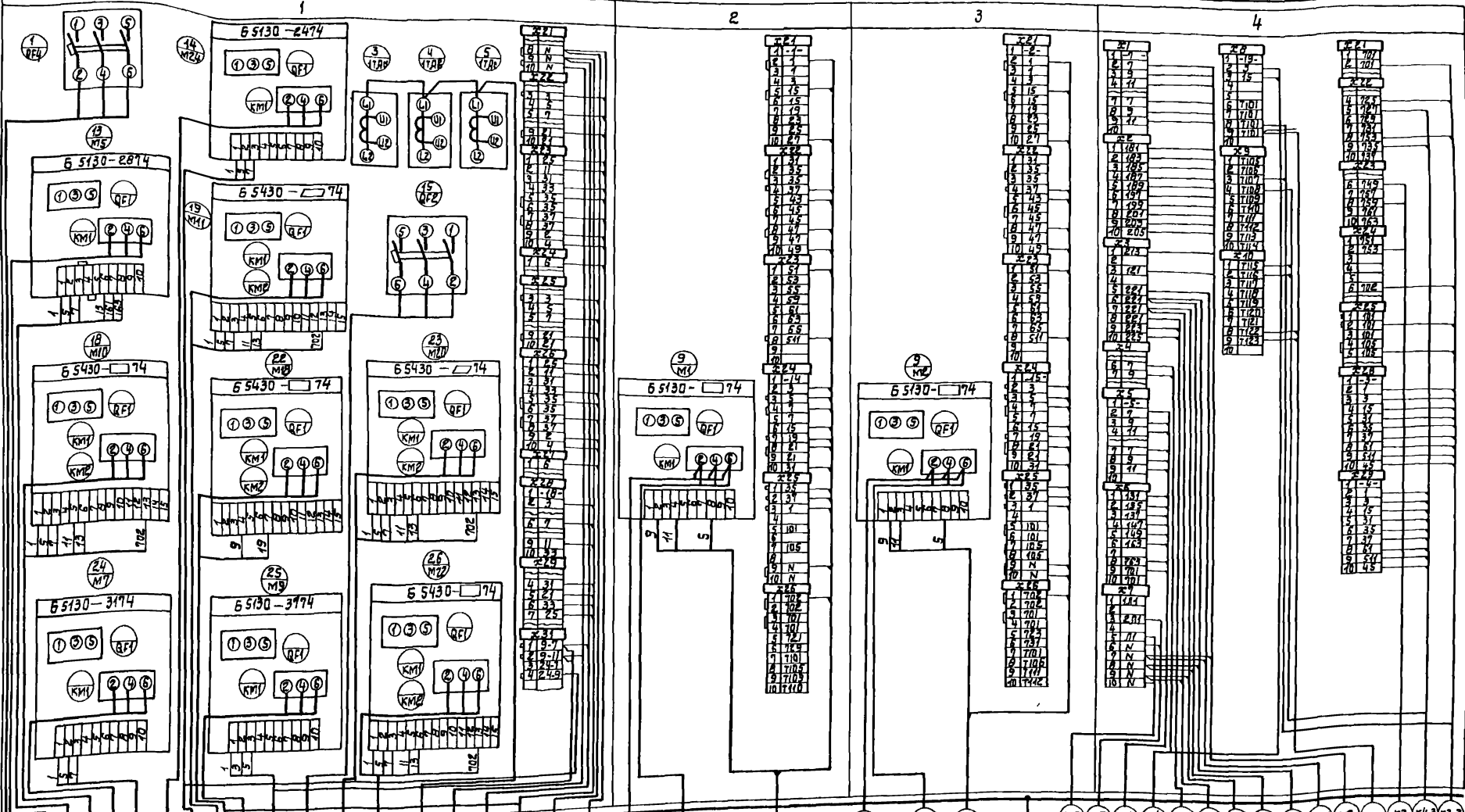
ТП 901-1-87.87-ЭМ			
Водоабсорбционные сооружения, производительностью от 0 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровня воды до 6 м.	стандарт	Лист	Листов
Насосная станция производительностью от 0,16 до 0,66 м³/с с заглублением тазов на 54 м.	Р	15	
Аварийно-предупредительная сигнализация.	Госстрой СССР	Укрводоканал	проект КИРБ
схема принципиальная.			

Имя и госд. подпись и печать проектировщика

Привязан
 Имя и госд. №

Льбади Г

Туповой проект 901-1-87.87



Щит станций управления Щ. Шкаф 1-4.

Привязан:	ГПП	Мини-инженер	Л. С. С.
	Н. Контар	П. С. С.	Л. С. С.
	Н. Ч. О. В.	Т. Р. Х. О. В.	Л. С. С.
	П. С. Л. И. С. Т. О. В.	Л. С. С.	Л. С. С.
	Р. Ч. К. Т. Р.	В. Я. И. Ч. И. К. И. В.	Л. С. С.
	С. Т. И. Н. С. В. И. Ч. И. К. И. В.	Л. С. С.	Л. С. С.

ТП 901-1-87.87 -ЭМ

Вводэбарные сваружения производельности от 0,02 до 1,5 м/с для минимального колебания уровня воды до 6 м.

Насосная станция производельности от 0,16 до 0,66 м³/с с заглублением машзала 5 м.

Схема подключений нач. ло.

Лист 16

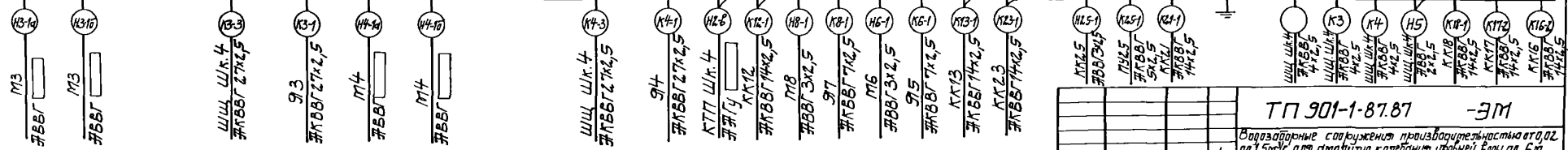
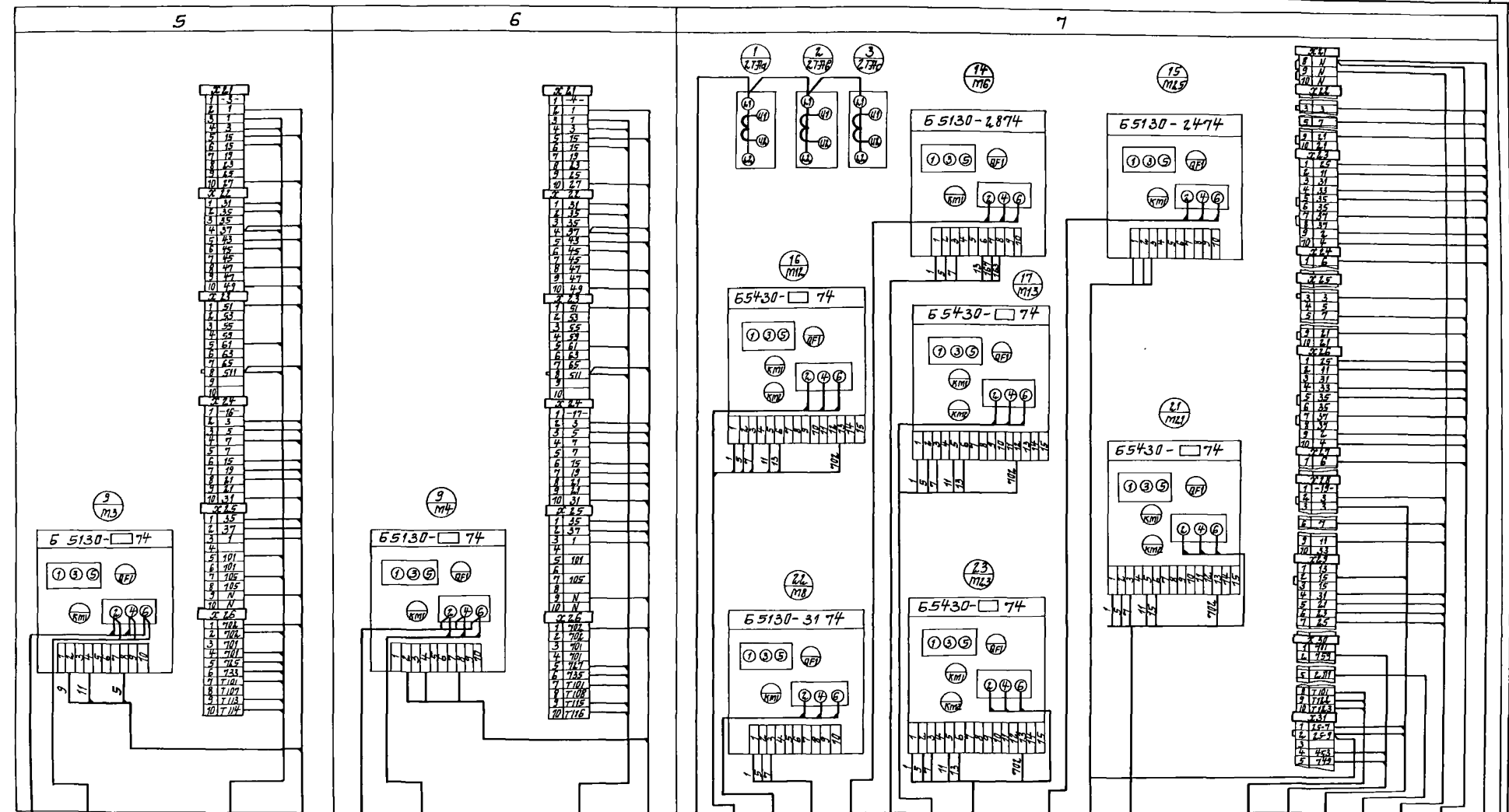
Листов

Госпроект ССТР
Укравоодокиналпроект
Киев

Эльбат V

Туполов проект 901-1-87.87

Ш.№, № листа, Подпись и дата, Взаимные №



Щит станций управления щц шкаф 5÷7.

Привязан	Г.И.П. Нивомиченко	Лист 17
	И.К.М.Т.Р. Глуздарг	Лист 17
	Н.К.М.Т.Р. Терехов	Лист 17
	Г.М.Т.К. Глуздарг	Лист 17
	В.К.Г.Р. Рудничкин	Лист 17
	В.К.М.Т.Р. Бодиченко	Лист 17

ТП 901-1-87.87 -ЭМ

Воздухоохранные сооружения производительностью от 0,02 до 7,5 м³/с для стипитид катодного цинковой ванны до 6 м.

Наиснажная станция производительностью от 0,66 м³/с с заглублением мажора до 5,4 м.

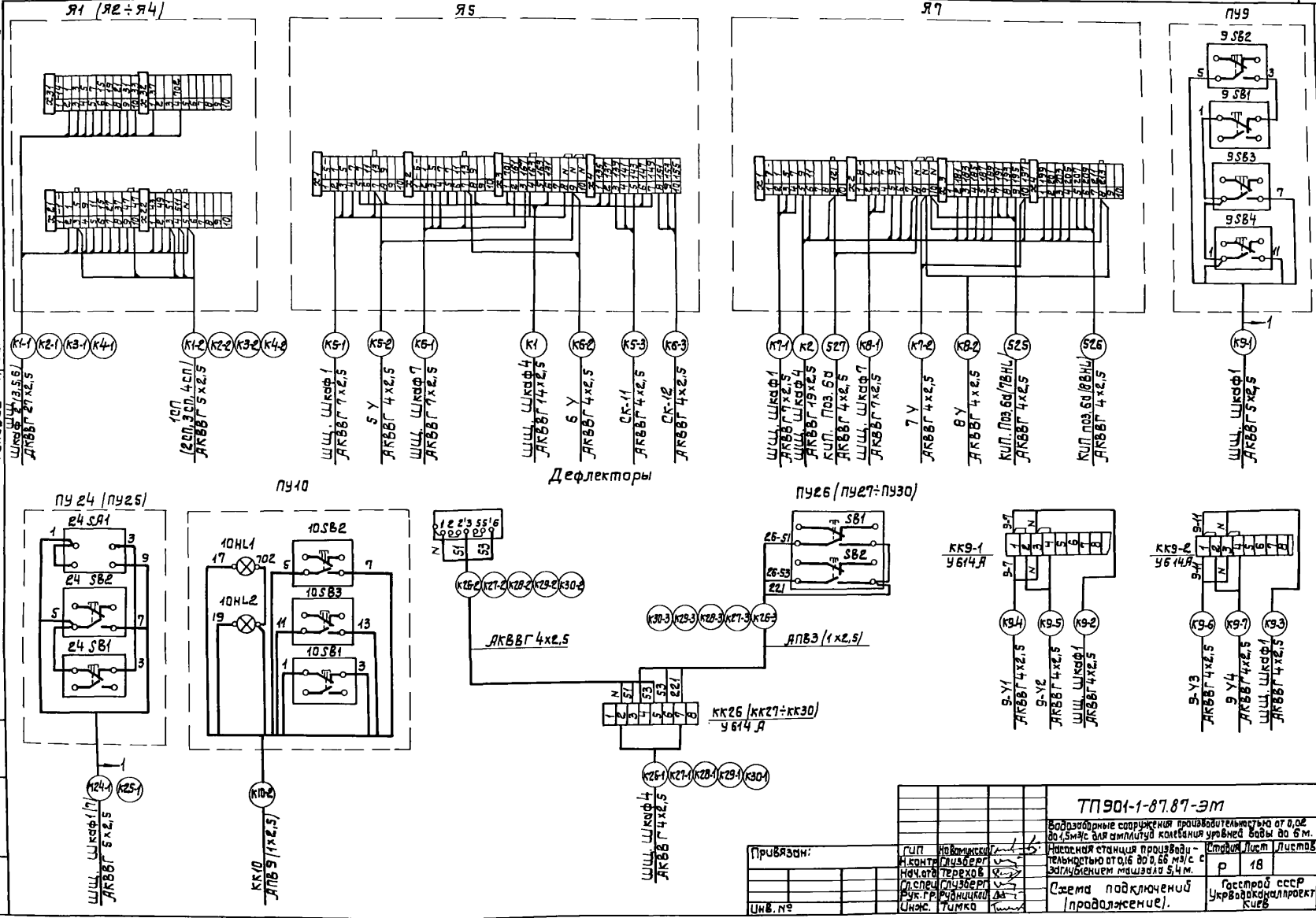
Схема подключения (продолжение).

Госстрой СССР
Укравадоконпроект
Киев

Технический проект 901-1-87.87

Альбом 1

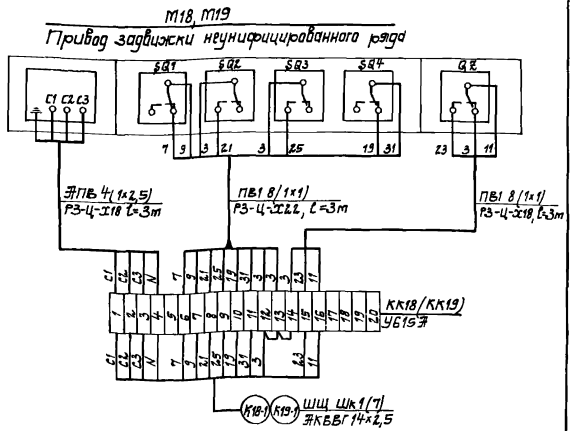
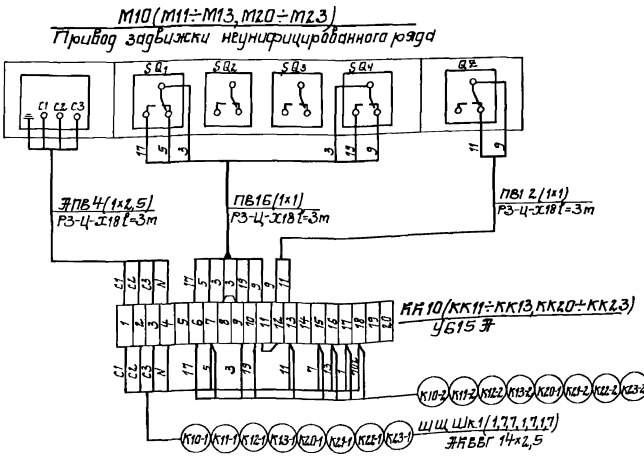
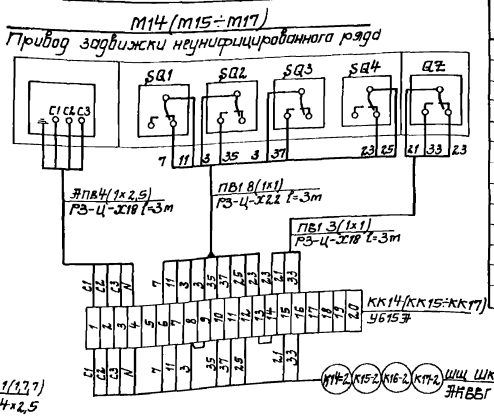
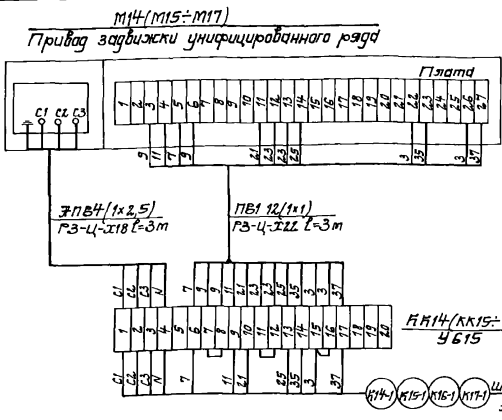
УТВЕРЖДЕНО: _____



ТП 901-1-87.87-ЭМ			
Возможные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровня воды до 6 м.		Итого Листов _____	
Числовая станция преизводства		Р _____	
гальваностанция от 0,16 до 0,66 м³/с с регулируемым маховиком 5,4 м.		Лист 18	
Схема подключения (продолжение).			
Госпроект СССР		Укрводоканалпроект	
Киев			

Привязан:	гип	Нормативы	5
	Монтаж	Гусев	
	Нач. отд.	Терехов	
	Инсп. службы	Берд	
	Инж. Г.Р.	Корниенко	
	Инж.	Тумко	
Изм. №			

Проект 901-1-87.87
 Типовой проект
 Электр.



Паз.	Обозначение	Наименование	Мат. ед. кг	Масса ед. кг	Прот. чание
1		Щеделья заводов гэт			
		Наробка клемма 4615	14		
		Материалы			
2		Провод ФПВ сеч. 1x2,5 мм²	168		м
		ГОСТ 6323-79			
3		Провод ПВБ сеч. 1x1 мм²	326		м
		ГОСТ 6323-79			
4		Металлпруква P3-Ц-Х18	96		м
5		Металлпруква P3-Ц-Х22	26		м

ТТ 901-1-87.87-ЭМ

В соответствии с требованиями технического задания от 01.02.87 № 15/87 для объектной комплектации щитового оборудования.

Настоящий стандарт распространяется на оборудование для объектной комплектации щитового оборудования.

Схема подключения (окончательная).

Гострой СССР
 Удоброднастропроект
 Билеб

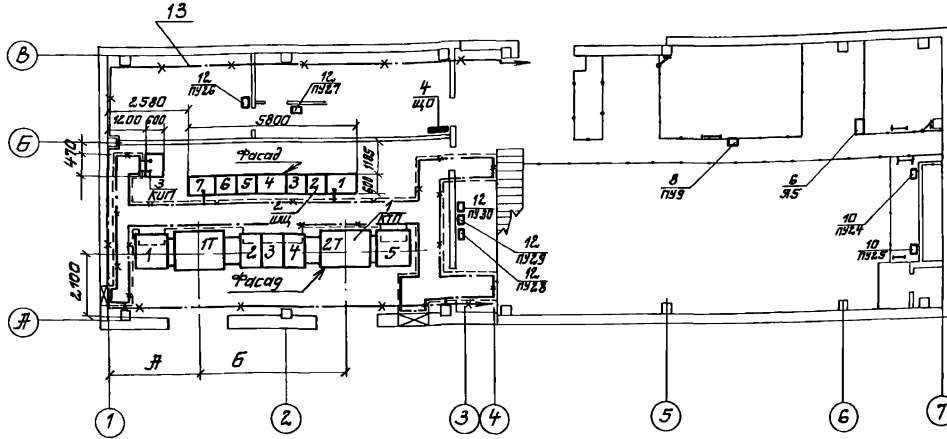
Лист 19

Гострой СССР
 Удоброднастропроект
 Билеб

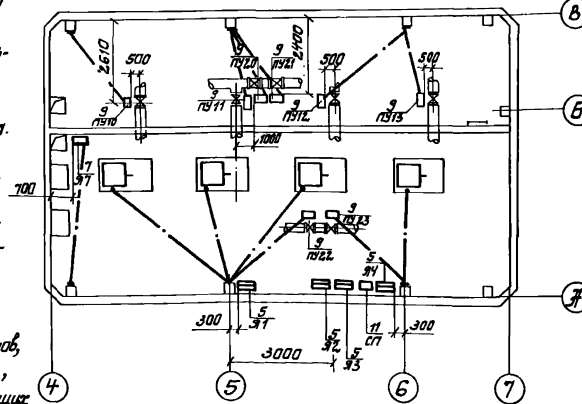
Формат А2

Шифр документа
 Дата разработки
 Дата утверждения

1 план на отв. 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 заземления /зануления/ оборудования предусмотрены на колоннах на отв. 0,5 м от пола.

2. Нейтраль трансформаторов заземлить путем присоединения к ближайшим закладным элементам. Таким же образом занулить и все металлические нетоковедущие части низковольтного электрооборудования, кабельные конструкции.

3. В качестве зануляющих проводников использовать металлические обрамление кабельных каналов, металлоконструкции щитов, металлоконструкции лестниц и площадок, стальную полосу 25x4, нулевую жилу питающих кабелей.

4. Сопротивление заземляющих устройств должно быть не более 4x Ом.

При больших удельных сопротивлениях грунта $\rho > 100 \text{ Ом.м}$ допускается увеличивать сопротивление заземляющего устройства в $0,01 \leq \leq 10$ раз.

5. Присоединение проводников зануления выполнять по типовой серии 5.407-11 ПУИ ТПЭП в соответствии с СНиП 3.05.06-85.

Поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол, кг	Примечание
Электрооборудование				
1		Комплектная трансформаторная подстанция	1	КТП
2		Щит станций управления	1	ЩЩ
3		Щит КИП	1	КИП
4		Щиток освещения ЯОУ 8507	1	
5		Ящик управления	4	Я1:Я4
6		Ящик управления	1	Я5
7		Ящик управления	1	Я7
8		Пост управления ПКУ 15.21-141-40УЗ	1	ПУЗ
9		Пост управления ПКУ 15.21-231-40УЗ	8	ПУЗ = ПУ15
10		Пост управления ПКУ 15.21-131-40УЗ	2	ПУЗ = ПУ25
11		Ящик Я83-31	1	С17
12		Кнопка управления ПКЕ 222-2	5	ПУЗ = 27, ПУ24, 25, ПУ30
Материалы для зануления				
13		Полоса 25x4 ГОСТ 103-76	150	м

Таблица переменных данных

мощность КТП, кВт	Ж мм	Б мм
630	4205	4972
400	4351	2897
250	4561	2077

ТП 901-1-87.87-ЭМ

Базовые данные: электрические показатели при выполнении от 0,02 до 4,0 м/ч при выполнении кабельных работ во вв. Масса стальной полосы при выполнении работ с заглавлением толщиной 5 мм: 0,30 кг/м. Р 2,0.

Работа выполнена в соответствии с проектом. Электроснабжение.

Госстрой СССР Учебно-конструкторское бюро Формат #2

Привязан

Или. №

Г/ИП	Назначение	А	В
И.контр.	Исполнитель	С.С.Т.	Р
И.ч.м.	Исполнитель	С.С.Т.	Р
И.д.ст.	Исполнитель	С.С.Т.	Р
И.д.г.	Исполнитель	С.С.Т.	Р
И.д.г.	Исполнитель	С.С.Т.	Р

Альбом I

Туповой проект 901-1-87/87

Лист № 1

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					
	Начало	Конец	трезуб			Протекторный ящик	по проекту		приможен			
			Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина, м		Марка	Кол-во кабелей, число жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число жил, напряжение	Длина, м
K18-2	KK18	ПУ18					АНВ	9(1x2,5)	3			
K20-1	ШЦ Шкаф1	KK20	15-50	ПВД50с	4		АКВВГ	14x2,5	40			
K21-1	ШЦ Шкаф7	KK21	16-50	ПВД50с	4		АКВВГ	14x2,5	47			
K22-1	ШЦ Шкаф1	KK22	5-50	ПВД50с	4		АКВВГ	14x2,5	36			
K23-1	ШЦ Шкаф7	KK23	6-50	ПВД50с	4		АКВВГ	14x2,5	43			
K20-2	KK20	ПУ20					АНВ	9(1x2,5)	3			
K21-2	KK21	ПУ21					АНВ	9(1x2,5)	3			
K22-2	KK22	ПУ22					АНВ	9(1x2,5)	3			
K23-2	KK23	ПУ23					АНВ	9(1x2,5)	3			
K18-1	ШЦ Шкаф1	KK18					АКВВГ	14x2,5	32			
K19-1	ШЦ Шкаф7	KK19					АКВВГ	14x2,5	47			
K3	ШЦ Шкаф7	ШЦ Шкаф4					АКВВГ	4x2,5	13			
K14-1	ШЦ Шкаф1	KK14	7-50	ПВД50с	5		АКВВГ	14x2,5	35			
K15-1	ШЦ Шкаф1	KK15	8-50	ПВД50с	6		АКВВГ	14x2,5	42			
K16-1	ШЦ Шкаф7	KK16	9-50	ПВД50с	6		АКВВГ	14x2,5	52			
K17-1	ШЦ Шкаф7	KK17	10-50	ПВД50с	6		АКВВГ	14x2,5	56			
K14-1	ШЦ Шкаф1	ПУ14					АКВВГ	5x2,5	49			
K25-1	ШЦ Шкаф7	ПУ15					АКВВГ	5x2,5	53			
K26-1	ШЦ Шкаф4	KK26					АКВВГ	4x2,5	29			
K27-1	ШЦ Шкаф4	KK27					АКВВГ	4x2,5	28			
K28-1	ШЦ Шкаф4	KK28					АКВВГ	4x2,5	22			
K29-1	ШЦ Шкаф4	KK29					АКВВГ	4x2,5	22			
K26-2	KK26	У26					АКВВГ	4x2,5	12			
K27-2	KK27	У27					АКВВГ	4x2,5	10			
K28-2	KK28	У28					АКВВГ	4x2,5	18			
K29-2	KK29	У29					АКВВГ	4x2,5	28			
K26-3	KK26	ПУ26					АНВ	3(1x2,5)	1			
K27-3	KK27	ПУ27					АНВ	3(1x2,5)	1			
K28-3	KK28	ПУ28					АНВ	3(1x2,5)	1			
K29-3	KK29	ПУ29					АНВ	3(1x2,5)	1			
K4	ШЦ Шкаф7	ШЦ Шкаф4					АКВВГ	4x2,5	13			
K30-1	ШЦ Шкаф4	KK30					АКВВГ	4x2,5	22			
K30-2	KK30	У30					АКВВГ	4x2,5	38			
K30-3	KK30	ПУ30					АНВ	3(1x2,5)	1			
K5	ШЦ Шкаф4	СК9					АКВВГ	4x2,5	10			

Сводка кабелей и проводов, длина в м

Сводка труб

Число и сечение жил, напряжение	Марка				
	ААГу	АВВГ	АКВВГ	АНВ	ПВ1
2x2,5		20			
3x2,5		280			
3x4x1x2,5		20			
3x16x1x10		45			
4x2,5			490		
5x2,5			185		
7x2,5			150		
14x2,5			710		
19x2,5			30		
27x2,5			200		
1x2,5				400	
1x1					390

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
ПВД 32с	32с	25
ПВД 50с	50с	60

1 В сводку кабелей и проводов включены провода учтенные черт 1.
2 В графе "Длина кабеля /по проекту/ сделана добавка 6% на изгибы, повороты и отходы согласно письму Гостроиз СССР от 17.12.79 №39-Д

Указания по привязке

Для насосов с электродвигателями мощностью от 30кВт до 50кВт исключить кабели Н1-0', Н1-в, Н2-б', Н2-в, Н1-10', Н2-10', Н3-10', Н4-10', мощностью 75кВт исключить кабели Н1-в, Н2-в, Н1-10', Н2-10', Н3-10', Н4-10', мощностью 110кВт, 132кВт, 160кВт исключить кабели Н1-в, Н2-в. В сводке кабелей проставить сечение и длины кабелей

Привязки		Гип	Новомосковск	Лист	Листов
		Н контр	Лазверг	1	2
		Нач отб	Перехов	2	2
		Делен	Лазверг	3	2
		Рис гр	Лазверг	4	2
		Ст инж	Кочерева	5	2

ТП 901-1-87/87-ЭМ

Водоемные сооружения проектируются с учетом уклона до 1:5 для амфилоидной местности уровнем воды до 6м

Насосная станция проектируется с учетом уклона до 1:6 до 0,6м/к

с учетом уклона станция 5/10

Кабельный журнал (окончание)

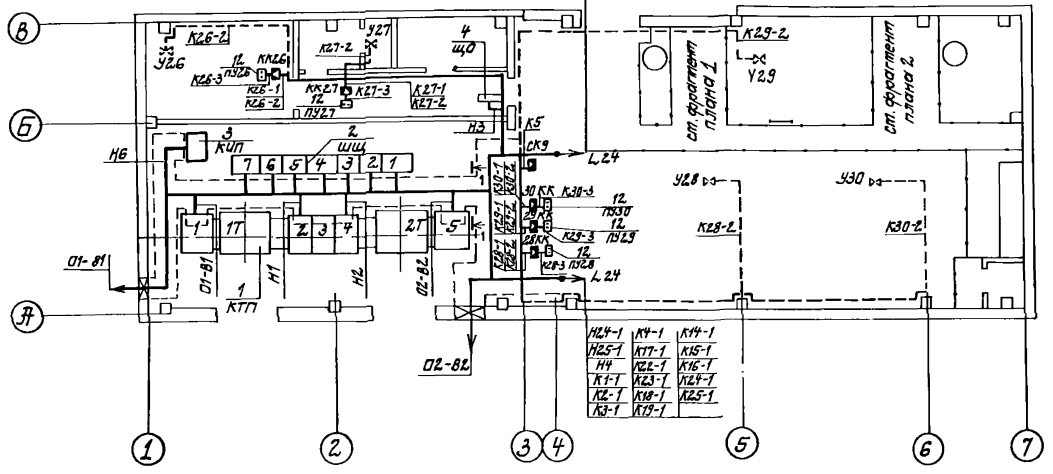
Гострой СЕВР

Украинский проект

Миев

Технический проект 901-1-87.87

План на стр. 0.000
M 1:100



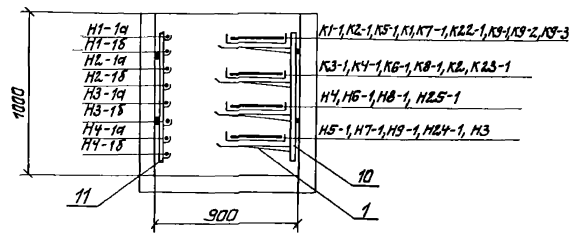
H1-1a	H1-1b	K1	K9-2
H2-1a	H2-1b	K7-1	K9-3
H3-1a	H3-1b	H6-1	K2-1
H4-1a	H4-1b	H8-1	K3-1
H5-1	KL	K5-1	K20-1
H7-1	K10-1	K6-1	K21-1
H9-1	K11-1	K9-1	K8-1

H24-1	K4-1	K44-1
H25-1	K7-1	K5-1
H4	K2-1	K6-1
K1-1	K23-1	K29-1
K2-1	K18-1	K25-1
K3-1	K19-1	

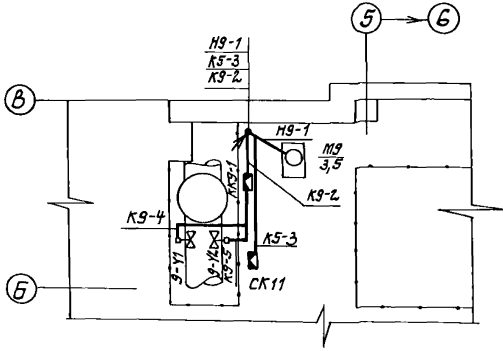
Присоединение кабелей к шкафам ЩС
Ø/м

1	2	3	4	5	6	7
H5-1	H1a	K2-1	H6	K3-1	K24	H5
H7-1	H1a	H2-1a	K5	K3-1a	H9-1a	H6-1
H9-1	K1-1	H2-1b	K3-3	K3-3	K4-1	H7-1
H24-1	H1-1b	K9-3	K9-3	H2-1b	K7-3	H25-1
H3	H1b	K1	K1		H25-1	K4
H4	K20-1, H1b	KL	KL		H25-1	K4
K5-1	K2-1	K3	K3		H25-1	K4
K7-1	K18-1	K26-1	K26-1		K27-1	K27-1
K9-1	K11-1	K27-1	K27-1		K27-1	K27-1
K9-3	K24-1	K7	K7		K27-1	K27-1
K10-1	K29-1	K29-1	K29-1		K29-1	K29-1
K11-1	K6	K6	K6		K29-1	K29-1

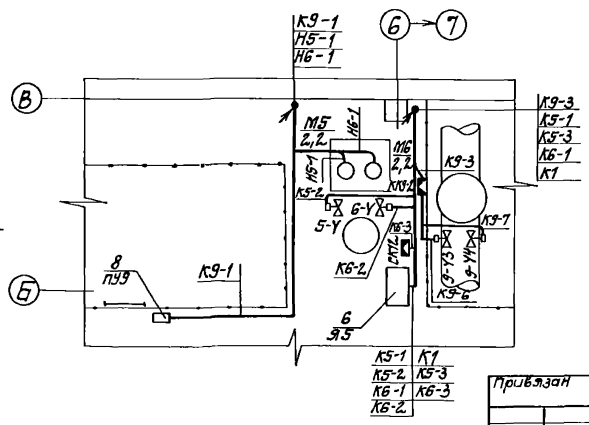
1-1
M 1:20



Фрагмент плана 1
M 1:50



Фрагмент плана 2
M 1:50



Исполнительные механизмы У26÷У30, показанные пунктиром устанавливаются на крыше.
Кабели к ним проложить под перекрытием по балкам на склосах

		ТП901-1-87.87-ЭМ	
		Воздуховодные сооружения производительности 10000 г/ч 5м ³ для амплашии полевых урбейной воды до 6м	
Г/ЦП	И.К.И.И.И.	Исполнительная станция производительности 10000 г/ч 5м ³ с забором из канала 54м	Страница 23
И.К.И.И.И.	И.К.И.И.И.	Г/ЦП	Р 23
И.К.И.И.И.	И.К.И.И.И.	План прокладки кабелей и труб (начало).	Госстрой СССР
И.К.И.И.И.	И.К.И.И.И.		Украинка проект Киев
И.К.И.И.И.	И.К.И.И.И.		Фрагмент 23

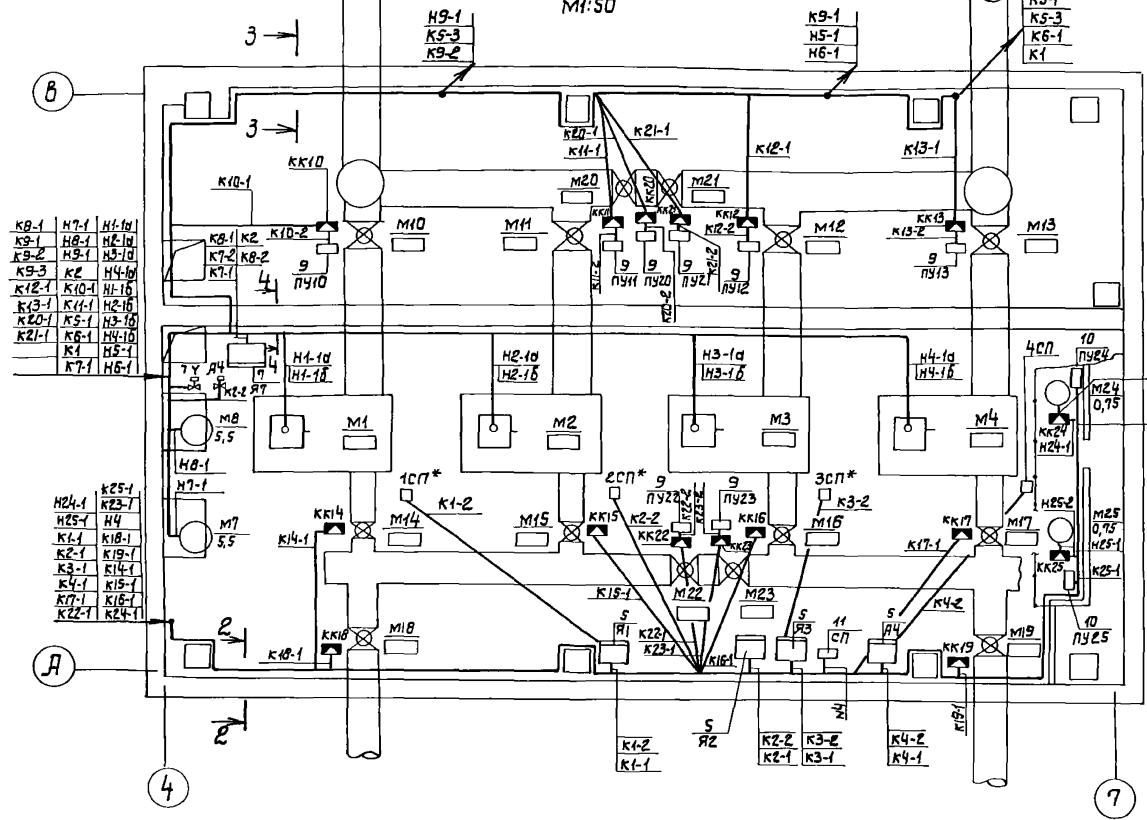
УТВЕРЖДЕНО: [Signature]

Фальшамур

Типовой проект 901-1-87.87

СНБ и проект, выполнен в объеме 20000 руб.

План подземной части М1:50



K8-1	H7-1	H1-1a
K9-1	H8-1	H2-1a
K9-2	H9-1	H3-1a
K9-3	K2	H4-1a
K12-1	K10-1	H1-1b
K13-1	K11-1	H2-1b
K20-1	K5-1	H3-1b
K21-1	K6-1	H4-1b
K1	H5-1	
K7-1	H6-1	

H24-1	K25-1
H25-1	H4
K14-1	K16-1
K2-1	K19-1
K3-1	K14-1
K4-1	K15-1
K17-1	K18-1
K22-1	K24-1

План прокладки труб М1:100

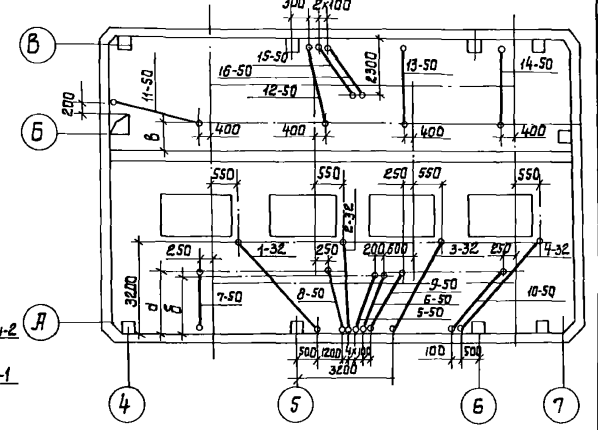
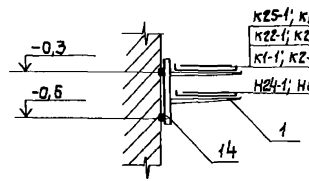


Таблица привязочных размеров для прокладки труб

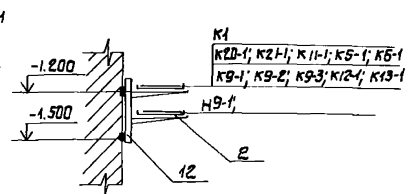
Марка насоса	Размеры в мм		
	а	б	к
Д 500-65	2360		
Д 630-90	2160	2150	1150
Д 800-57	2250		
Д 1250-65	2050	2000	
Д 200-36	2380	2350	800
Д 200-95	2450		
Д 320-50	2300	2300	
Д 320-70	2360		

* Установка стоек датчиков 1СП÷ЗСП предусмотрена чертежами марк «ЖТХ».

2-2 М1:20



3-3 М1:20



Привязан		ТП 901-1-87.87-ЭМ	
С.И.П.	Новоминский	Водооборотные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для активной колонии очистки сточных вод до 2 м³/с	Лист Лист
И.К.П.	Плюберг	Насосная станция производительностью от 0,16 до 0,66 м³/с с забором воды из колодца 5 м³	Р 24
Н.Ч.О.	Терехов	План прокладки кабелей (продолжение)	Госстрад СССР
Л.В.С.	Плюберг		Укрводоканалпроект
Р.К.Г.	Рыжикова		Киев
Л.В.С.	Литвинова		

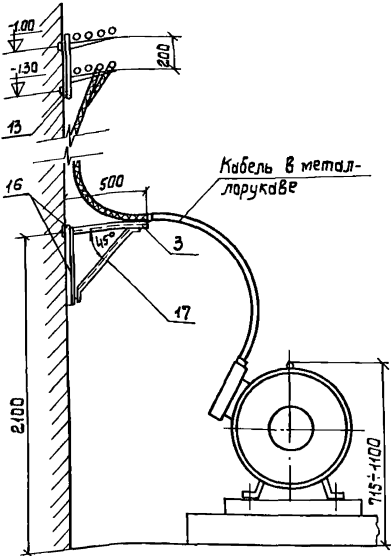
Формат А2

Альбом 2

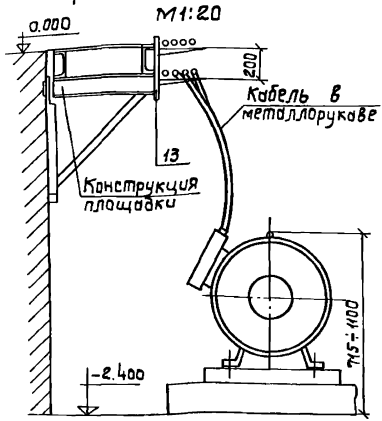
Типовой проект 901-1-87.87

ШЕФ-МОД. ПОДПИСЬ И ПЕЧАТЬ ВЫДАЧА

4-4 (для заглубления - 4.8; -5.4/
М1:20



4-4 (для заглубления - 2.4)
М1:20



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
16		Полоса 40x4 ГОСТ 103-76	6	м	
17		Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-72	4	м	
18		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72	150	кг	
19		Листы δ=2мм ГОСТ 19903-74	120	кг	
		Материалы для прокладки труб			
20		Трубы ПВД 320 ГОСТ 18599-73	25	м	
21		Трубы ПВД 500 ГОСТ 18599-73	60	м	
22		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72	60	кг	
13	4.407-255-001 исп. 8	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400мм с полками	18		
14	4.407-255-001 исп. 10	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400мм с полками	23		
15	4.407-255-004 исп. 10	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 1000мм с полками	7		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия			
		заводов ГЭМ			
1		Лоток ИЛ40-П243	66		
2		Лоток ИЛ20-П2У3	21		
3		Лоток ИЛ10-П2У3	7		
4		Коробка клеммная УБ14А	7		
5		Коробка клеммная УБ15А	14		
6		Стойка К310М	8		
7		Профиль КЭ35	7		
		Конструкции			
8	7.407-4.1 л.21 исп.1	Установка несгораемой перегородки на конструкции	12		
9	7.407-4.2 л.8 исп.3	Конструкция кабельная одиночная с полками для каналов глубиной 900 мм	7		
10	7.407-4.2 л.8 исп.12	Конструкция кабельная одиночная с полками для каналов глубиной 900 мм	20		
11	7.407-4.2 л.18 исп.4	Конструкция кабельная одиночная с подвесками для каналов глубиной 900 мм	20		
12	4.407-255-001 исп.4	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400 мм с полками	21		

1. Кабели до высоты 2 м над полом защитить уголком поз.16, а потоки кабелей - стальным листом поз.19.
2. Трубы у стен машзала и у постов местного управления вывести на 200 мм над уровнем пола.
3. Трубную прокладку вести согласно работ УГПИ ТЭП серия 5.407-24.
4. Монтаж и наладку электрооборудования выполнить по СНиП 3.05.06-85.

ТП 901-1-87.87 - ЭМ

Водозащитные сооружения, производство от 0,02 до 1,5 м³/сек для стальных кабельных уровней воды до 6 м

Настенная станция производства от 0,16 до 0,66 м³/сек с заглублением машины 5 м

Лист 25

Госстрой СССР
Укроблашкопроект
Киев

Прикреплен: ГИП Инженерский Проект, Н.Контр. Сидяберг, Нач. отд. Терехов, Л.Спец. Сидяберг, Ручка Радиченко, Ст. инж. Выменко

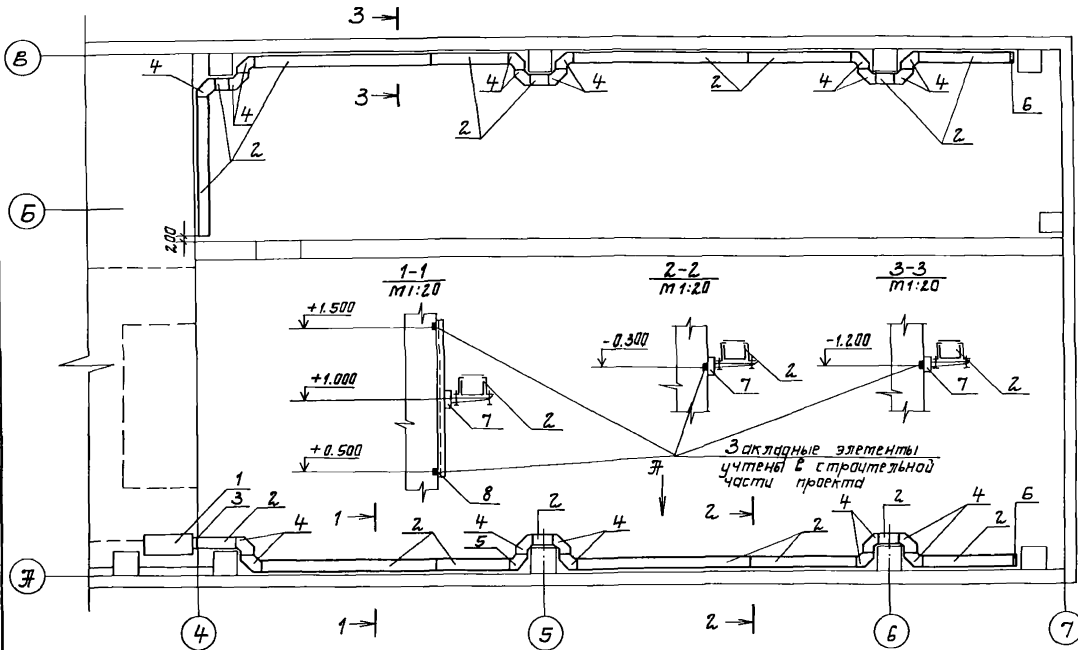
Инд. №

Э. 1660м. V

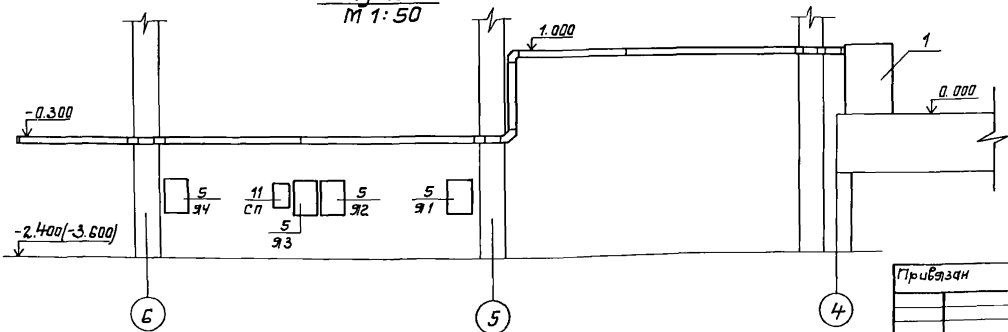
Типовой проект 901-1-87.87

Л. 100-100/1. Показание и способ взвешивания

План прокладки кабелей при заглублении - 2,400; - 3,600
М 1:50



Вид по Ф
М 1:50



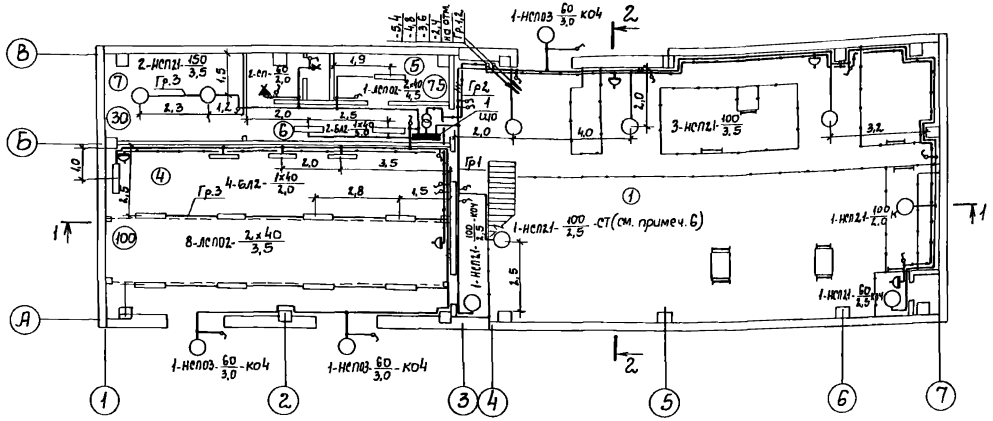
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
		Цзгежия			
		ГЭМ			
1		Ящик протяжной КБ58У2	1		
2		Короб протяжной У1090У3	16		
3		Короб присоединительный У1096У3	1		
4		Короб угловой У1093У3	19		
5		Короб угловой У1092У3	1		
6		Заглушка торцевая У1097У3	2		
Конструкции					
7	4.407-223-002. исп. 2	Установка кронштейна на стене, колонне при потоци закладных элементов	20		
Материалы					
8		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72	19		кг

1. Кабели в коробках прокладываются только при заглублении подземной части - 2,400; - 3,600, причём по оси В кабель в коробках прокладывается только при заглублении - 2,400.

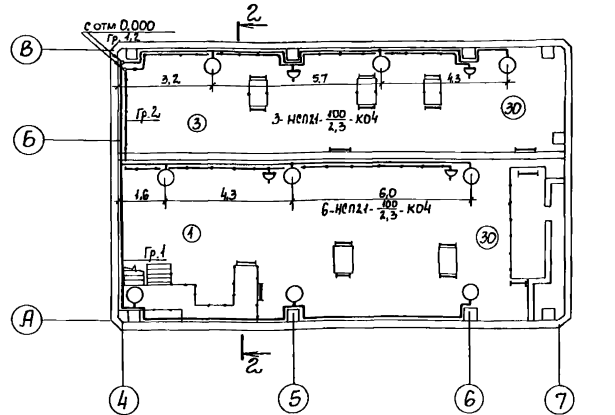
Привязан	
Ц.и.в. №	

ТП 901-1-87.87-ЭМ			
Вариантование соединений производится по 1.5мкс для анкеров кабельных trays до 6м.			
Гип	Назначение	Состав	Лист
Исполн	Глушаров	М	
Нац.опол	Терещов	ЭМ	
Пол.спец.	Глушаров	ЭМ	
Вул.гр.	Иванович	ЭМ	
ЛТ	Иванович	ЭМ	
Настоящая спецификация производится на основании от 0,16 до 0,66 мкс с заглублением до 5м		Лист 26	
План прокладки кабелей и труб (по обозначению)		Густав СССР Шкрятова Анастасия Киев	

План на отм. 0.000
М 1:100



План подземной части
М 1:100



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Мануал
2	Монтажная площадка
3	Камера переключения
4	КТП
5	Помещение дежурной бригады
6	Коридор
7	Теплопункт
8	Санузел
9	Вентиляционная шахта

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Электрооборудование			
1	ЭОУ-8507	Щиток освещения	1		
2	НСПЗ-100-001 исп. 1	Светильник подвесной	13		
3	НСПЗ-100-001У3 исп. 3	Светильник подвесной	3		
4	НСПЗ-1-200-003У3 исп. 3	Светильник подвесной	2		
5	НСП-03x60	Светильник подвесной	3		
6	ЛСПОЗ-2x40	Светильник люминесц.	9		
7	БЛЗ-1x40	Светильник люминесц. Лампа накаливания 220В	6		
8	Б215-225-150	150 Вт	2		
9	Б220-230-100	100 Вт	16		
10	Б220-230-60	60 Вт	5		
11	ЛТБ 40	40Вт	24		
12	8ДС 220	Стартер изделия ГЭМ	24		
13	ЭТН-0,25/36	Ящик с тр.-м 0,25кВт, 36В	1		
14	К987У3	Стойка	1		
15	УНБУ3	Кронштейн	15		
16	К98У3	Подвес Р=1000	5		
17	У191	Коробка ответвительн.	55		
18	У196	Коробка ответвительн.	8		
19	У995	Коробка ответвительн.	2		
20	У245	Коробка трассовая	6		
21	К 809	Анкер	4		
22	К 804	Муфта	4		
		Электропроводочные изделия			
23	0-104-6/220	Выключатель 6А, 220В	9		
24	0-1-1Р44-17-6/220	Выключатель 6А, 220В	3		
25	0-1-14-6/220	Выключатель 6А, 220В	8		
26	РШ-Ч-2-0-10-6/220	Розетка 6А, 220В	9		
27	Е 27ФН-02	Стенный патрон	2		
		Материалы			
28		Уголок 40x40x4	50 м		
29		Катанка ф8	15 м		
30	Т2.5x1.8	Труба тонкостенная ф20	3 м		
31	АВВГ	Кабель сечен. 3x1,5 кв.мм	15 м		
32	АВВГ	Кабель сечен. 2x2,5 кв.мм	280 м		
33	АПНВ	Провод сечен. 3x1,5 кв.мм	10 м		
34	АПНВ	Провод сечен. 2x2,5 кв.мм	100 м		

Альбом V

Типовой проект 901-1-87.87

С.В. М. Лоси, Проектировщик

ТП 901-1-87.87-ЭТ

Воздушные сооружения производственного назначения от 0,1 до 1,5 м³ для амальгамной установки воды до 6 м

Настоящая станция производственного назначения от 0,16 до 0,66 м³

Электроосвещение (начало)

Генпроект: Новикова И.А.
Инж. отв. Проектировщик: Пересыпкин В.В.
Инж. спец. Проектировщик: Шендерович И.В.
Инж. г.р. Проектировщик: Шендерович И.В.
Ст. инж. Конструктор: Кошарова Валентина

Лист 27

Госстрой СССР
Укроборкомпроект
Київ

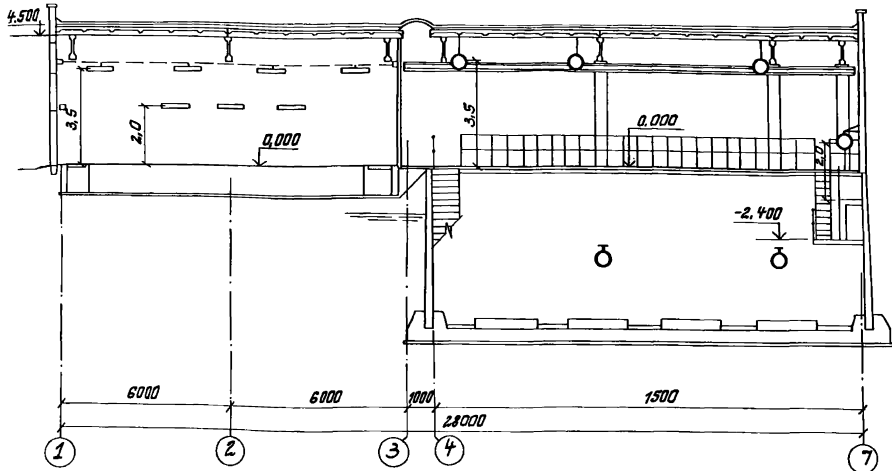
Формат 3х.

Архивов

Типовой проект 901-1-87.87

Услов. обозначения и детали в плане см. лист 27

Разрез 1-1



Разрез 2-2

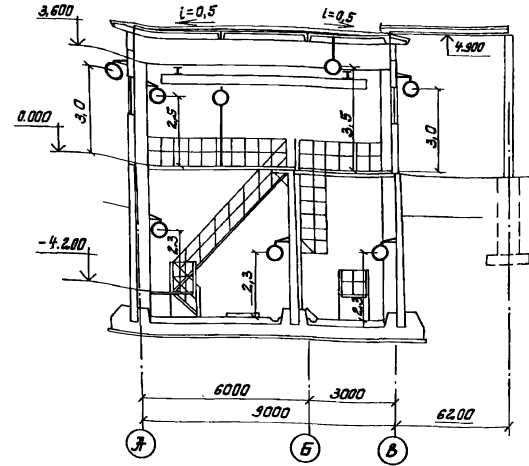


Таблица расчета сети электроосвещения

Тип щитка	№ № групп	Нагрузка кВт	Тип автомата	Ток расщ. пилы А	Сечение кабеля мм ²	Потери нап-жения %	Примечан.
3,08	1	1,62	ЯЕ-1031	10	2,5	0,4	ЯВВГ
	2	0,04	ЯЕ-1031	6	2,5	0,1	ЯВВГ
	3	1,42	ЯЕ-1031	10	2,5	0,8	ЯВВГ
	4	резерв	ЯЕ-1031	6	—	—	ЯПВ
	5	резерв	ЯЕ-1031	6	—	—	—
	6	резерв	ЯЕ-1031	6	—	—	—

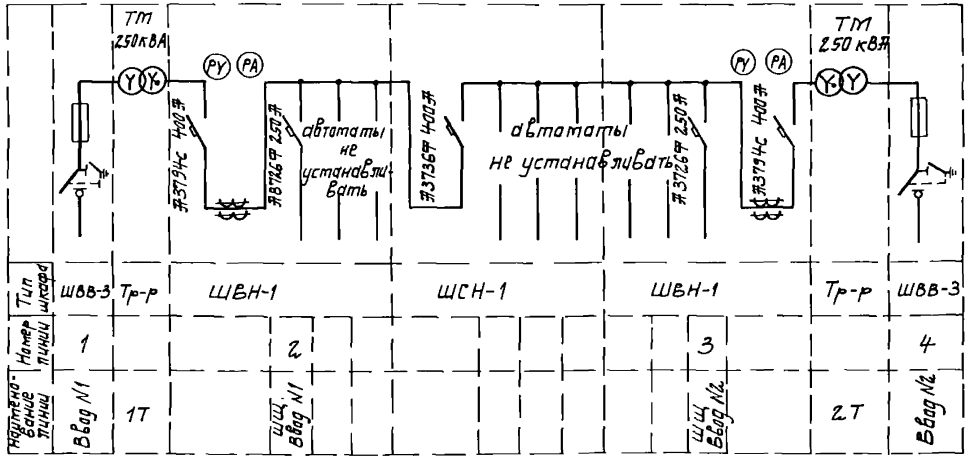
1. Напряжение сети рабочего освещения принято 220В, ремонтного - 36В.
2. Электропитание щитка освещения осуществляется от щц
3. Основная проводка в помещении машзала выполнена кабелем марки ЯВВГ открыто по стенам с креплением эквотами. Кабель к стойке со светильниками, установленной на площадке на отст. 0.000 проложен в металлической трубе (поз. 27). Кабель до высоты 2м от пола защитить угалком (поз. 26)
4. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод
5. Данный черт. читать совместно с Л 27

Привязан		ТП 901-1-87.87-ЭМ Электропроводка сгоревшая полностью от 0,00 до 1,5м ² от площади кабелей, проводки в здании.	
Услов. обозначения		Масштабная станция привязана относительно от 0,16 до 0,66 м ² , с заделкой в машзале 5,4м.	
Лист №		Старый лист Листов р 28	
Лист №		Проектной СЭП Упр. Водоканализационн. Каз.	

Эльбом V

Типовой проект 901-1-87.87

Наименование и адрес	Заказчик	
	Проектная организация	
	Объект	
Реквизиты заказчика	Платежные	
	Отгрузочные	
Условные обозначения подстанции	КТП 250-□/04-123-8043	
Номер технических условий	ТУ-16 530 284-82	
Количество подстанций	1	
Тип и количество линейных шкафов	ЩЛН-1	—
	ЩЛН-2	—



Подпись заказчика

----- / ----- / -----

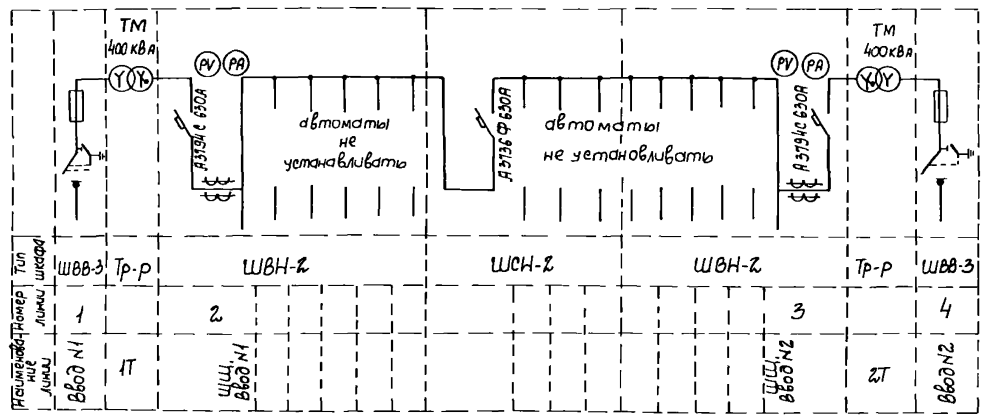
- Указания по привязке:
- При привязке необходима
1. Указать наименование и адрес заказчика, проектной организации и объекта.
 2. Проставить напряжение с высокой стороны трансформатора 6(10)кВ

ТП 901-1-87.87 - ЭМ. 10	
Воздухообъемные сооружения производительности от 0,02 до 7,5 м³/с для автоматизированной работы от 6 м.	
Гип	Наблюдатель
Н.контр.	Грузберг
Нач. отд.	Грузберг
Гл. спец.	Грузберг
Вук. пр.	Грузберг
Механик	Грузберг
Насосная станция производительностью от 0,15 до 0,6 м³/с с автоматическим регулированием	
Открытый лист для заказа КТП 2x250кВ·А Ереванского завода.	
Страниц	Лист 1
Госстрой СССР Украинский проект Киев	

Привязан	
ЩЛВ №	

Тиловој пројект 901-1-87.87 Листво V

Наименование и адрес	Заказчика	
	Проектной организации	
Реквизиты заказчика	Объекта	
	Платежные	
	Отгрузочные	
Условное обозначение подстанции	ИТП 400-□/04-123-8033	
Номер технических условий	Ту-16.530.284-82	
Количество подстанций	1	
Тип и количество линейных шкафов	ШЛН-1	—
	ШЛН-2	—



Подпись заказчика

- Указания по привязке.
- При привязке необходимо:
1. Указать наименование и адрес заказчика, проектной организации и объекта.
 2. Проставить напряжение с высокой стороны трансформатора 6 (10) кв.

ТП 901-1-87.87 - ЭМ.10			
Разработанные соединения производительностью от 0,01 до 1,5 м ² для амплитуд колебания уровней воды до 6 м			
Ген. директор	Инженер	Инженер	Инженер
Нач. отд.	Перевод	Перевод	Перевод
Инж. спец.	Инженер	Инженер	Инженер
Инж. гр.	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Привязан		Наровная станция производительностью от 0,16 до 0,66 м ² /с с загрузкой не менее 54 м	
ШЛН		Опроводный лист для заказа ИТП 2х400 Ерванского завода	
		Листов	Листов
		Р	1
		Бюро ЦСЭР	
		Укрываюкандпроект	
		Минск	

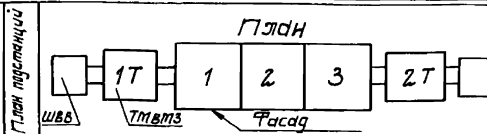
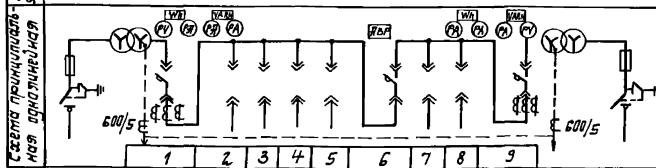
Цикл. н. лод. Публичное предприятие "Электроснабжение"

Опросный лист №
 для заказа комплектных трансформаторных подстанций мощностью 400-1600 кВ·А, _____ г. _____ 198

Наименование и адрес	Заказчик		Аппарат	Возможная затеняющая аппаратура		Наименование трансформатора	Шкала отсчета		
	проектной организации	Объект		Тип	Категория			Тип	Категория
Реквизиты заказчика	Платежные		1	2	3	4	5	6	7
	Птгрозачные		1	6Э55-4Т-33	1000			1000/5	0-1000
Трансформатор щитовой	Тип, мощность кВ·А		9	6Э55-4Т-33	1000			1000/5	0-1000
	ТМВТЗ-630		2	Резервная ячейка выключателя					
Счетание напряжений	Схема и группа соединений		3	Резервная ячейка выключателя					
	Масляный/Уно или Д/У/Ц		4	Резервная ячейка выключателя					
Климатические условия и категория размещения	У3	Универсальная однотрансформаторная ячейка и первого напряжения	5	Резервная ячейка выключателя					
	Т3	Для трансформаторной однофазной ячейки однофазной	7	Резервная ячейка выключателя					
Нейтраль	У4	Однофазная однотрансформаторная ячейка двухтрансформаторная	8	Резервная ячейка выключателя					
	Шазиробанная или глухозаземленная								
Тип вводного устройства высокого напряжения	ШВВ-2У3								
Тип шкафа ввода НН	ШНВ-2У3								
Приспособление для подъема и съема выключателей									
Количество подстанций	Одна								

Заполняется заказчиком

1	6	9
2	5	8
3	4	7
Шкаф ввода ШНВ-2У3	Шкаф секционный ШНС-2У3	Шкаф ввода ШНВ-2У3
1	2	3



Подстанция изготовить по ТУ16-530 _____
 Заказ на изготовление подстанции типа _____
 на напряжении № _____ ат _____ 198 г.
 Примечание: 1. Габаритные и установочные размеры, типы трансформаторов и шкафов должны соответствовать информационной чертежу подстанции.
 2. Подстанции изготавливаются в соответствии с ТУ16-530.104-71/КТП-400-1000/10/104-7ТУ1 (У3)
 ТУ16-530.273-81/КТП-630-1000/10/10.4В1-У3(Т3)
 ТУ16-530.295-83/КТП-160 0110/04-72-У31

Указания по привязке:

- При привязке необходимо
1. Указать наименование и адрес заказчика, проектной организации и объекта.
 2. Проставить напряжение с высокой стороны трансформатора Б(10)кВ

Привязан	Гип	Невский	ТТ 901-1-87.87 - ЭМ. Ю	Возрастные соединения производительностью от 0,05 до 15 мкА для отбора катодных токов от Б.т.
	Нач. отд.	Терехов		
Шифр №	Ин. отд.	Гуськов	Р	1
	Гл. инж.	Гуськов	Опросный лист для заказа КТП 2-630 кВ. Итальянского трансформаторного завода	
	Инж. пр.	Рудников	Лицензия № _____	
	Инженер	Иванов	Лицензия № _____	

Листы 1-7

Типовой проект 901-1-87.87

Ведомость чертежей основного комплекта ЭТХ

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Общие указания

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 прободак /начала/	
5	Схема внешних электрических и трубных прободак /окончание/	
6	План расположения средств автоматизации и прободак	
7	Установка датчиков технологического контроля	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылачные документы</u>	
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-3435-81	Типовые конструкции	
	Конструкции для установки приборов на стене и полу. Сборник 49	
РМЧ-150-85	Руководящий материал	
	Системы автоматизации технологических процессов	
	Усиленные нормы расхода материалов и изделий	

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

Сужающие устройства расходотермов /диффрагмы/ и дифманометры устанавливаются в колодцах расходотермов на напорных водоводах. Места расположения колодцев определяются при привязке технологической части проекта.

Щит КИП, состоящий из одного шкафа, изготавливается на заводах Главмонтаж-автоматики. Задание на его изготовление помещено в альбоме VI.

Для возможности привязки к устройству телемеханики таковые цепи 0-5т.э 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 Л.2.
2. В зависимости от расположения колодцев с дифманометрами уточнить длину кабелей №№ 503, 504.
3. Заполнить опральный лист на приборы расхода по форме УОП-1-85.

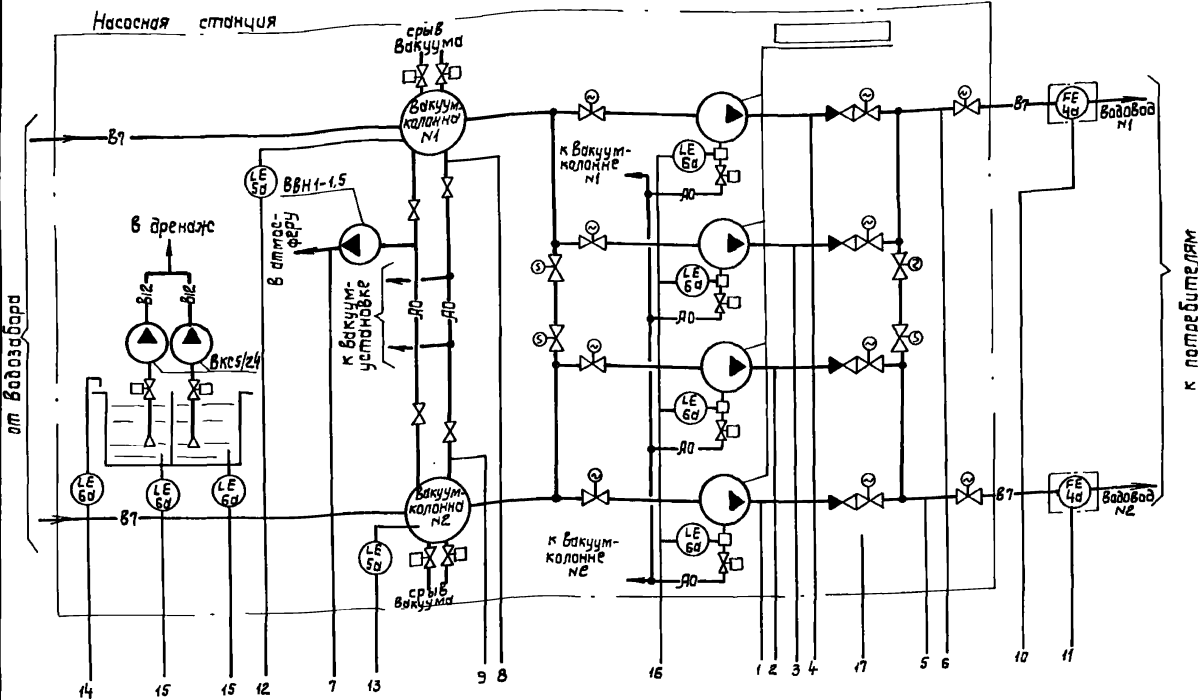
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта *Л. Новотинский*

Привязан		Лист	
Изм. №			
ТГ901-1-87.87 - ЭТХ			
Выработать и согласовать проект с ответственными за работу по проекту для установки на объекте.			
Написать спецификацию на приборы расхода с указанием материала 5т.м.			
Исполн.	Провер.	Р	Л
Л. Новотинский	Л. Новотинский	1	7
Инженер	Инженер	Госстрой СССР	
Общие данные		Украинская Республика	
		Киев	

Туповий проект 901-1-87.87

Ділянка У



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	17		
Приборы по месту	PI 25	PI 25	PI 25	PI 25	PI 24	PI 24	PI 23	PI 23	PI 23	PI 23	PI 44	LS 26	LS 26	LS 26	LS 26	LS 26	TS 7		
Приборы на щите КИП					PI 27	PI 27					PI 42	PI 42	PI 42	PI 42	PI 42	PI 42			
Контролируемый параметр	Напор технологических насосных агрегатов				Давление в напорных водавазах		Разрежение в вакуум-колоннах, вакуум-насосов		Расход в напорных водавазах			в вакуум-колоннах		Заполнение насосных агрегатов		Заполнение дренажных агрегатов		Заполнение теплового пункта	

Позн. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Манометр сигнализирующий ЭКМ-19	4	
2а	Измерительный преобразователь «Салфир»-22 ДИ	2	
2б	Прибор вторичный «Диск-250»	2	
3	Вакуумметр технический 06В-1-100	3	
4а	Диафрагма бескамерная ДВС	2	
4б	Измерительный преобразователь «Салфир»-22 ДД	2	
4в	Прибор вторичный «Диск-250»	2	
4г	Цифратор Ч-1	2	
4д	Блок извлечения корня БИК-1	2	
5а, б	Сигнализатор уровня ЗРСУ-4	6	
6а, б	7 Датчик температуры ДТКВ-47	2	
8	Блок питания 22 БП-36	1	см. примеч. 2
9, 10	Термометр технический ТТ тип П	2	приборы
11, 12	Манометр технический 06М1-100	4	теплового
13	Счетчик горячей воды ВСКМФГ-32	1	Ввода см. Л5

1. Обозначения приборов и средств автоматизации приняты по ОСТ 36.27-77.
2. Прибор поз. 8 предусмотрен для питания приборов «Салфир-22 ДД» (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.

ТП 901-1-87.87-ЭТХ

Водоизносные сооружения производят количество от 0,02 до 0,1 м³/с. Выходимый колебания уровня воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,1 м³/с. Выходимый колебания уровня воды до 6 м.

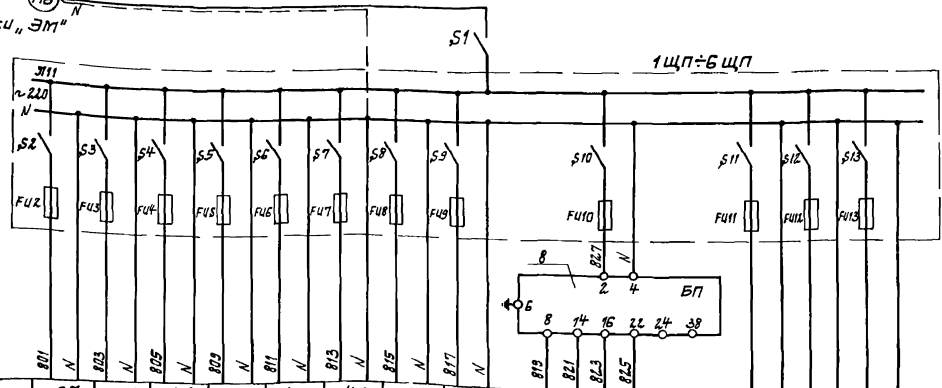
Схема функциональная теплового ввода.

Госстрой СССР
Украинский проект
Киев

Формат А2

Схема принципиальная электропитания щита КИП

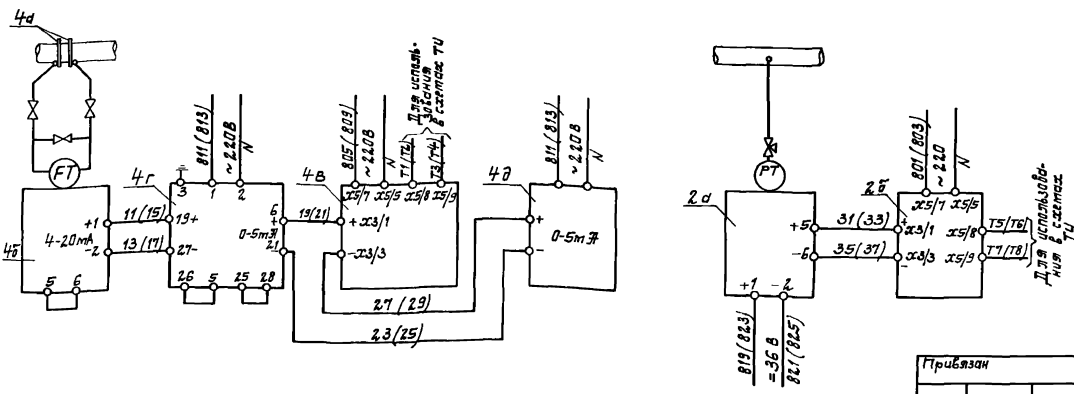
ЩЩ Щкаф 4
ЭВВГ 2х2,5
по черт. марки "ЭМ"



Позиция	2б	2в	4б	4в	4д	4е	4г	4и	2а	2д	резерв	резерв	резерв
Тип	Диск-250	Диск-250	Диск-250	Диск-250	U-1	U-1	БУК-1	БУК-1	Сатурн-22	Сатурн-22			
Напряжение, В	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~36	~36			
Мощность, Вт	25	25	25	25	15	15	10	10	0,5	0,5			
Место установки	Щит КИП								По месту		Щит КИП		

Позиц. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<u>По месту</u>			
4д	Дисаррагма камерная ЭКС	2	
4б	Преобразователь "Сатурн-22 ЭМ"	2	
2д	Преобразователь "Сатурн-22 ЭМ"	2	
<u>Щит КИП</u>			
2б, 4в	Прибор вторичный "Диск-250"	4	
4г	Блок излучения корня БУК-1	2	
4д	Интегратор U-1	2	
8	Блок питания 22БП-36	1	
51	Выключатель пакетный ПБ2-10	1	
1ЩП±	Щитак электропитания	6	
6ЩП	ЭЩП-2М, Эл.Вст.-0,5Э		

Схемы измерений расхода и давления на напорном водоводе №1(№2)



1. Схемы измерений расхода и давления представлены для напорного водовода №1. Для напорного водовода №2 схемы аналогичны, маркировки цепей проставлены в скобках.

ТТ 901-1-87.87 - ЭТЭ

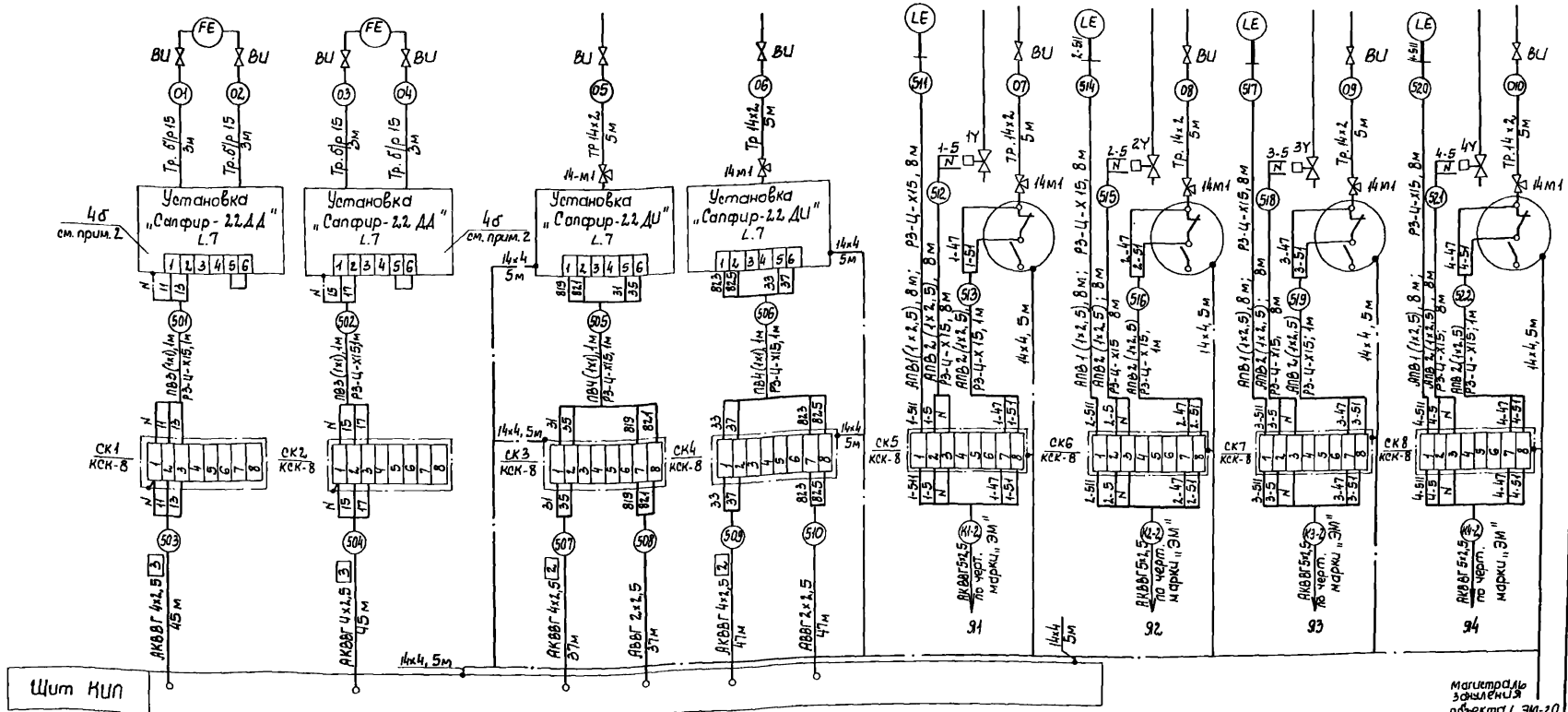
Возможные соединения производительности от 0,02 до 1,5 м³/ч для стандартных калибров чешской базы до 6 м³/ч

ГИП	Надзорный	1	А	Насосная станция производ...	Страна	Уст	Лист №
Инж.р.	Глузберг	1	2	дизельного двигателя 4Б5М5	Р	3	
Инж.ст.	Терехов	1	3	Схемы принципиальные	Госстрой СССР		
Инж.пр.	Глузберг	1	4	электропитания щита КИП	Укрободкандпроект Киев		
Инж.р.	Глузберг	1	5	и технологическая измерений			
Инж.пр.	Литвинова	1	6				

Приезжан

УИВ №

Наименование параметра и место отбора импльеса	Расход воды в напорных трубопроводах	Давление воды в напорных трубопроводах	Насос N1			Насос N2			Насос N3			Насос N4		
			Контроль заливки	Вентиль	Напор	Контр-роль заливки	Вентиль	Напор	Контр-роль заливки	Вентиль	Напор	Контр-роль заливки	Вентиль	Напор
Обозначение контрольного чертежа	по черт. марки "ТХ"	ТКЧ-3136-70	L7	—	ТКЧ-3136-70	L7	—	ТКЧ-3136-70	L7	—	ТКЧ-3136-70	L7	—	ТКЧ-3136-70
Позиция	4а	2а	6а		1	6а		1	6а		1	6а		1



Введом 2

Тлибов проект 901-1-87.87

Лист 37 из 37

Щит КИП

Магистраль заземления объекта L 3М-20

Настоящий чертеж читать совместно с Л.5

ТП 901-1-87.87

- ЛИТ

Водообразовные сооружения проектируются преимущественно от 0,02 до 1,5 м² в зависимости от количества колебаний уровня воды до 0,5 м.

Насосная станция проектируется преимущественно с частотой вращения 1450 об/мин.

Система внешнего электроснабжения проектируется в соответствии с требованиями СНиП 3-01-85.

Проектировщик	Проверенный	Ген.пр.	Инженер
Л.В.Н			

Статус Лист Листов

Р 4

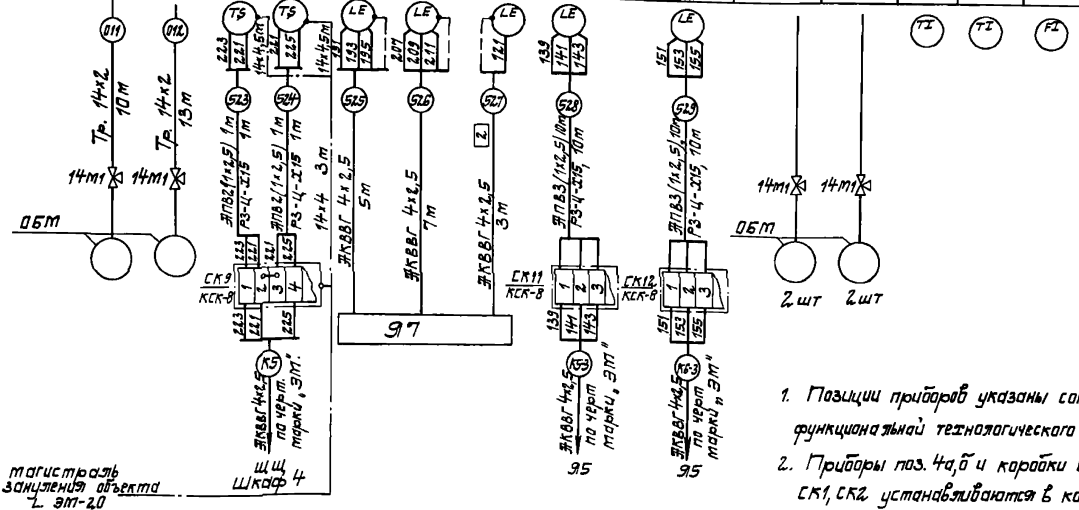
Тестирован Укроборонпроект Киев

Формат А2

Этап I

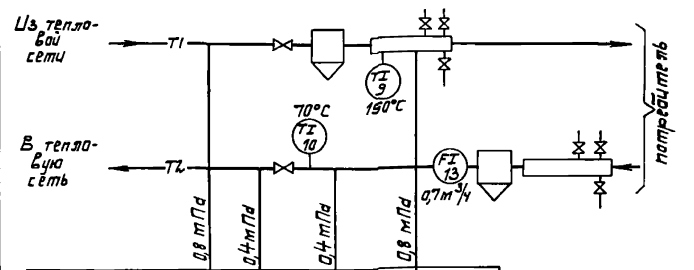
Типовой проект 901-1-87.87

Наименование параметра и места отбора импульса	Газожене в Вакуум колоннах	Температура воздуха в машзале	Уровень				Узел теплоснабжения					
			В дренажных приемках	Заполнения н/ст	В вакуум-колоннах	Давление	Температура		Расход			
Обозначение прибора	ТМ4-96-73	ТМ4-41-73	ТМ4-124-74	ТМ4-124-74	по черт. маркн, Н"	ТК4-3138-70	ТК4-3136-70	ТМ4-144-75	по черт. 08"			
Позиция	3	7	6d	6d	5d	11	12	9	10	13		



магистраль зануленый объект L 20-20
Щ. шкафа 4

Схема функциональная технологического контроля узла теплоснабжения



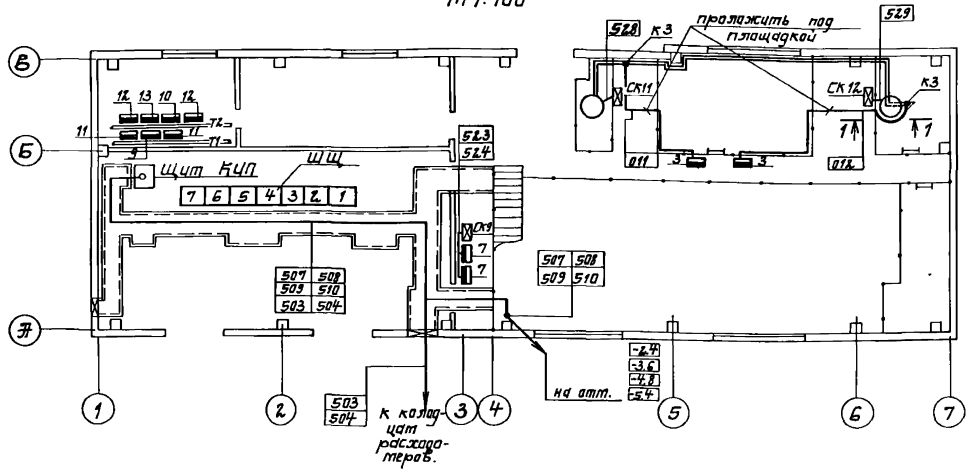
Приборы по месту	PI 11	PI 12	PI 12	PI 11
Контролируемый параметр	Давление в теплоносителях			Расход воды

Наименование	Кол.	Примечание
Кабель ЭВВГ 2х2,5 ГОСТ 16442-80	95м	
Кабель ЭКВВГ 4х2,5 ГОСТ 1508-78	190м	
Провод ПВ1 сеч. 10мм² ГОСТ 8333-79	15м	
Провод ПВ сеч. 2,5мм² ГОСТ 8333-79	170м	
Трубы 14х2 ГОСТ 8734-75	12м	
Металлоарматура РЗ-Ц-115	95м	
Вентиль угельчатый 15х54хк, д, 15мм	18	
Кран контрольный 14М1-16	13	
Коробка соединительная КСК-8	11	
СП-3СП Стойка СП-3 ТК4-3495-81	4	ст. примеч. 5
Соединитель НСВ-14х 1/2"	18	
Соединитель НСВ-14х 1/20	4	
Болт 14х4 ГОСТ 103-76		
Сталь 6Ст.3 ГОСТ 6422-76	60м	

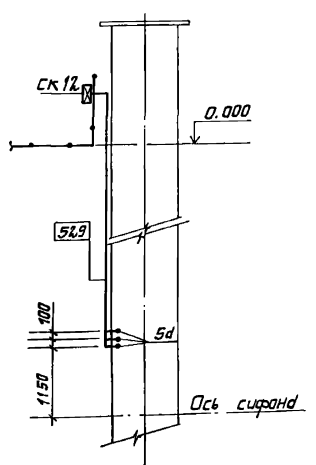
1. Позиции приборов указаны согласно схеме функциональной технологического контроля Л.2.
2. Приборы поз. 4а,б и коробки соединительные СК1,СК2 устанавливаются в колодцах расходотераб. Длина кабелей NN 503, 504 принята из условия растяжения от колодцев расходотераб до н/ст-20м и уточняется при привязке проекта в зависимости от расположения колодцев расходотераб.
3. Приборы технологического контроля узла теплоснабжения учтены спецификацией на Л.2.
4. На стойках СП-3 устанавливаются приборы поз.1 и коробки соединительные СК5,СК6,СК7,СК8.
5. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты, отходы.
6. Монтаж защитного зануления выполнять согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.
7. Настоящий чертеж читать совместно с Л.4.

ТП 901-1-87.87 - ЭТХ			
Приказ	Исполнитель	Дата	Лист
	Нач. отд. Теплоснабжения		5
	Инженер		5
	Инженер		5
	Инженер		5
Инв. №	Бюллетень сообщений производительности от 02.09.79 № 1-С для теплотукопровода - уровень воды до 6 м.		
	Настоящая станция производительностью от 0,16 до 0,66 м³/с с регулируемой мощностью 5,4 м.		
	Схема внешнего электроснабжения и тепловой проводки (активные).		
	Составил	Лист	Листов
		Р	5
		Госстрой СССР	
		Украинский проект Киев	

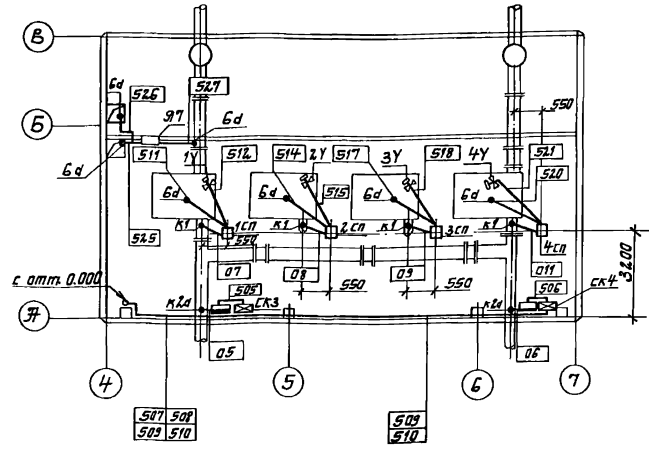
План на атм. 0.000
М 1:100



1-1
М 1:50



План подзетной части
М 1:100



Обозначения условные

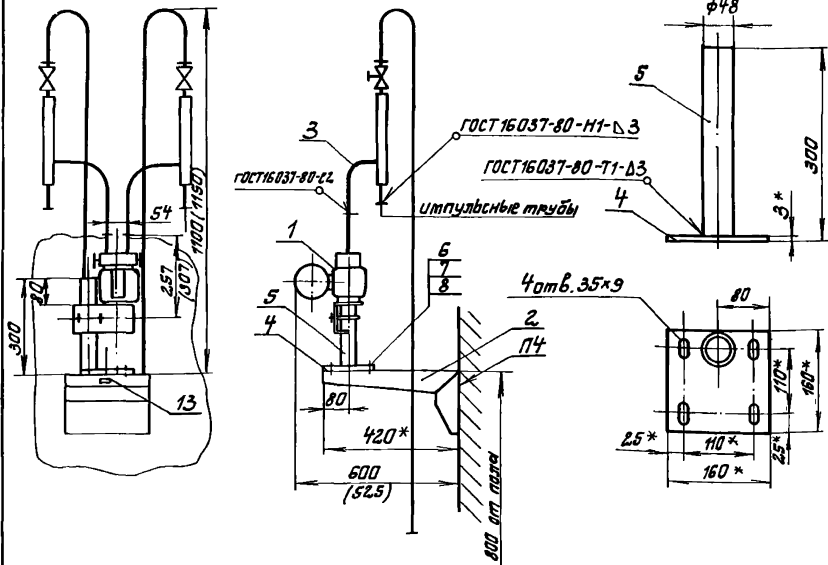
Обозначение	Наименование
•	Отборные устройства, приборы и аппаратура, другие устройства, устанавливаемые на тесты
—	Прибор, регулятор, электроаппаратура, другая аппаратура, устанавливаемая на тесты
⊠	Коробка соединительная
—•—	Прибор уходит на более высокую или низкую отметку, не охватываемые данным планом
□	Гайка приборов

1. Позиции приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схематическим электрическим и трубным планам Л4.
2. Кабели в каналах и по стенам прокладывают на конструкциях, предусмотренных чертежами марки ЭМ.
3. Кабели по стенам тянутся при высоте прокладки до 2-х м защитить уголком 40x40x4.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП Э. 05-07-85 Госстроя СССР.

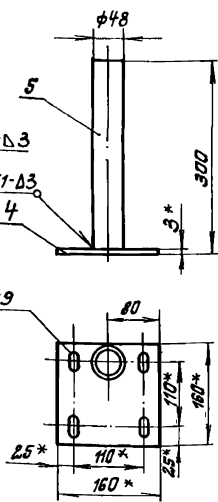
ТП 901-1-87.87-ЖТХ	
Воздушно-тепловая станция	Лист
Масляная станция	Лист
План	Лист
Сводный	Лист
Госстрой СССР	Укрывающий лист
Инженер	Лист

Эльбом IV
Технический проект 901-1-87.87
ЦКБ Лавозин

Установка преобразователя „Сатфур-2.2“
на кранштейне на стене
М 1:10

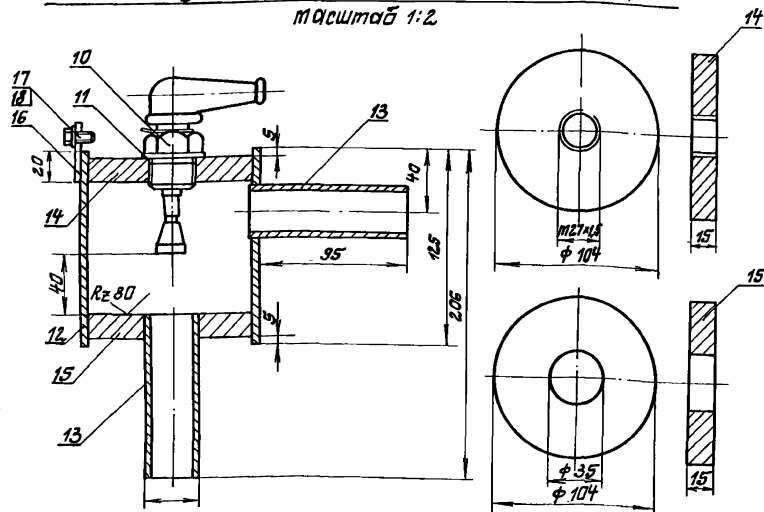


Подставка „Сатфур“
М 1:5

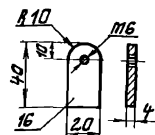


- * Размеры для справок.
- Установку и монтаж производить в соответствии со СНиП 3-05.07-85 и инструкцией по эксплуатации измерительного преобразователя „Сатфур-2.2“.
- Крепление производить в соответствии с ВСН 410-80 МПСС СССР

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



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



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
	Установка	преобразователя „Сатфур-2.2“			
1		Преобразователь измерительный „Сатфур-2.2“	1		
2	ТКУ-3421-83	Кранштейн КК7-58	1	1,95	
3	ТКУ-3548-83	Обвязка ПП-102	2	3,04	
4	ТКУ-3240-83	Основание 1/1	1	0,58	
5		Трубы 48x3,5; L=297	1	1,15	
		ГОСТ 3262-75			
6		Болт М8x16.46.01	4		
		ГОСТ 7798-70			
7		Гайка М8.5.01	4		
		ГОСТ 5915-70			
8		Шайба 8.01.099	4		
		ГОСТ 11371-78			
9		Ратка для надписи	1		
	Установка	датчика ЭРСУ-4			
10		Датчик стержневой реле ЭРСУ-4	1		
11		Прокладка ф 40/28 паронит	1		
12		Труба Ду=100; L=125	1	1,7	
		ГОСТ 3262-75			
13		Труба Ду=2.5; L=100	2	0,25	
		ГОСТ 3262-75			
14		Дно верхнее Полоса 2.00x15	1	2,3	
		ГОСТ 103-76			
15		Дно нижнее Полоса 2.00x15	1	2,3	
		ГОСТ 103-76			
16		Ушко. Полоса 2.0x4	1	0,035	
		ГОСТ 103-76			
17		Болт М6x2.0.58	1		
		ГОСТ 7798-70			
18		Шайба 6	1		
		ГОСТ 11371-78			

ТП901-1-87.87-ЖТХ

воздушно-сварочная станция производительностью от 40л до 1,2м³ для выполнения сварочных работ.

Насосная станция производства Укроборонпроект

Исполнитель: Яльбов Г

Монтаж: Тилова

Установка датчика технологического контроля

Госстандарт СССР

Укроборонпроект Киев