

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-90.87

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

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,66 ДО 1,5 м³/с
С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА 5,4 м

АЛЬБОМ V
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

9864/5

ОБ ЦИПТИ 620062 г. Свердловск, ул. Чекиста, 4
Лист 1227 из 1164-05 строк 720
Сдано в печать 1988 Цена 3-2-1-12

				ПРОВЕРКА:	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-1-90.87

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0.02 ДО 1.5 м³/с
ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЙ УРОВНЕЙ ВОДЫ ДО 6М

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0.66 ДО 1.5 м³/с С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА 5.4 м

АЛЬБОМ V ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

СОСТАВ ПРОЕКТА :

- | | | | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| АЛЬБОМ I. | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. | АЛЬБОМ V. | ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. |
| АЛЬБОМ II. | ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ВНУТРЕННИЕ ВОДОВОДЫ И КАНАЛИЗАЦИЯ, ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ, НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. | АЛЬБОМ VI. | ЗАДАНИЯ ЗАВОДАМ-ИЗГОТОВИТЕЛЯМ НА КОМПЛЕКТНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА. |
| АЛЬБОМ III. | АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. | АЛЬБОМ VII. | СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ. |
| АЛЬБОМ IV. | ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ. | АЛЬБОМ VIII. | ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ. |
| | | АЛЬБОМ IX. | СМЕТЫ. |

РАЗРАБОТАН ГПИ УКРВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ДИРЕКТОР *Якименко* В.Н. ЯКИМЕНКО

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР К.Т.Н. *Писанко* Н.В. ПИСАНКО

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА *Волошин* М.Я. ВОЛОШИН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Новомирский* И.Н. НОВОМИРСКИЙ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР ПРОТОКОЛОМ ОТ 26 АВГУСТА 1987г. N 57

ПРИВЯЗКА		

Льбов И

901-1-90.87

Типовой проект

Оформление по условиям заказчика

№ п.п.	Наименование	№ листа	№ стр.
1	Содержание		2
	Основной комплект ЭМ		
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 одной-линейная сети 0,4 кВ	5	7
7	Щц. Схема принципиальная одной-линейная сети 0,4 кВ (начало)	6	8
8	Щц. Схема принципиальная одной-линейная 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. Схема принципиальная	11	13
13	Вентиляция. Схема принципиальная	12	14
14	Напорный затвор. Схема принципиальная.	13	15
15	Затворы на напорных водоводах затворы с управлением по месту. Схема принципиальная	14	16
16	Январьно-предупредительная сигнализация. Схема принципиальная	15	17
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. Зануление.	20	22
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 2х400 кВ.А Ереванского завода	1	31
31	Опросный лист для заказа КТП 2х630 кВ.А Хмельницкого завода	1	32
32	Ведомость объемов монтажных и старательных работ	2	4

№ п.п.	Наименование	№ листа	№ стр.
<u>Основной комплект АТХ</u>			
33	Общие данные	1	33
34	Схема функциональная технологического контроля	2	34
35	Схемы принципиальные электропитания щита КИП и технологических измерений	3	35
36	Схема внешних электрических и трубных провадов (начало)	4	36
37	Схема внешних электрических и трубных провадов (окончание)	5	37
38	План расположения средств автоматизации и провадов	6	38
39	Установка датчиков технологического контроля	7	39

ТП 901-1-90.87-ЭМ

Разработанные сооружения приняты в эксплуатацию от 01.01.15 на 15 лет. Срок эксплуатации 15 лет. Условный расход воды до 6 м³/сут.

Насосная станция работает круглосуточно с автоматическим управлением. Давление в трубопроводе до 1,5 МПа с заглублением техники 5 м.

Лицевой лист	Лицевой лист
Р	

Содержание

Контр. проект	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
	Шеремет	Степанов	Степанов	Степанов	Степанов	Степанов	Степанов	Степанов	Степанов
	Степанов	Степанов	Степанов	Степанов	Степанов	Степанов	Степанов	Степанов	Степанов

Листовой с/ср. Утвержден проект. К.В.В.

Привязан
Лит. №

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей электротехнической части проекта

Ведомость чертежей основного комплекта ЭМ

Ведомость чертежей основного комплекта ЭМ

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

Лист	Наименование	Примечание
8	Насосные агрегаты. Схема принципиальная /начало/	
9	Насосные агрегаты. Схема принципиальная /окончание/	
10	Вакуум установка. Вакуум насос. Схема принципиальная	
11	Дренажные насосы. Схема принципиальная	
12	Вентиляция. Схема принципиальная	
13	Напорный затвор. Схема принципиальная	
14	Затворы на напорных водоводах. Затворы с управлением по месту. Схема принципиальная	
15	Аварийно-предупредительная сигнализация. Схема принципиальная	
16	Схема подключений /начало/	
17	Схема подключений /продолжение/	
18	Схема подключений /продолжение/	
19	Схема подключений /окончание/	
20	Расположение электрооборудования. Зануление	
21	Кабельный журнал /начало/	
22	Кабельный журнал /окончание/	

Лист	Наименование	Примечание
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	Электроосвещение /начало/	
28	Электроосвещение /окончание/	

Ведомость чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные /начало/	
2	Общие данные /продолжение/	
3	Общие данные /окончание/	
4	Гидравлическая 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/	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта, *Л. Наволинский*

<p>77.901-1-90.87-ЭМ</p> <p>Выполнение согласованной проектной документации для строительства кабельной трассы в б-м. Напорная станция переборки. Проектный листы</p> <p>Техническое задание на проектирование кабельной трассы от 0,4 кв до 1,5 кв в соответствии с техническим заданием</p> <p>Общие данные /начало/</p>		<p>Листов</p> <p>Р 1 28</p> <p>Проектный отдел</p> <p>Управление проектом</p> <p>Киев</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------

Ведомость сыпучных и прилагаемых документов

Ведомость сыпучных и прилагаемых документов

Ведомость объемов монтажных и строительных работ

Электротехнический отдел № 10
 Типовой проект 901-1-90.87

Обозначение	Наименование	Примечание
	Сыпучные документы	
5.407-47 (Л 207)	Установка комплектных трансформаторных подстанций с трансформаторами с масляным залплением на 630 и 1000 кВ. Л. Железнодорожного завода трансформаторных подстанций	1983г
5.407-66 (Л 221)	Установка комплектных трансформаторных подстанций 6-10/0,4 кВ с трансформаторами с масляным залплением на 250 кВ. П и 400 кВ. Л. Электроставрограда	1985г
4.407-249 (Л 406)	Установка комплектов из щитков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и тахоприводов	1978г
5.407-64 (Л 447-Т)	Установка оптических навесных и протяжных щитков, коробов с зажимами и щитков освещения и тахоприводов	1985г
5.407-55 (Л 443-Т)	Установка арочных щитков с рубильниками и предохранителями	1984г
5.407-42 (Л 435)	Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах высотой 2,200 м	1983г
Л 172	Прокладка кабелей в каналах (материалы для проектирования)	1980г
4.407-260 (Л 159)	Прокладка кабелей на конструкциях	1979г
5.407-49 (Л 196)	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ	1983г
5.407-63 (Л 444)	Прокладка проводов в кабелях в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	1985г

Обозначение	Наименование	Примечание
6.407-11 (Л 174)	Заземление и зануление электростановок	1980г
4.407-236 (Л 142)	Установка светильников с люминисцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях	1978г
4.407-233 (Л 141)	Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами и накалками и ДРП на кронштейнах	1977г

Ведомость объемов монтажных и строительных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.1	1. Машины электрические Установка электрических машин, масса до 1,2 т	шт	2,5	
2.1	2. Трансформаторы Комплектные двухтрансформаторные подстанции (КТП) до 10 кВ, мощность до 1000 кВ.А	к-т	1	

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Э. Аппараты напряжением до 1000 В			
3.1	Щитки с автоматами, предохранителями, рубильниками, предохранителями на ток до 600 А	шт	1	
3.2	Щиты станций управления глубиной до 600 мм	пан.	7	
3.3	Пункты местного управления	шт	21	
3.4	Щитки осветительные	шт	1	
	4. Оборудование светотехническое			
4.1	Выключатели, розетки	шт	29	
4.2	Светильники для ламп накаливания	шт	21	
4.3	Светильники для люминисцентных ламп	шт	15	
	5. Кабели и провода			
5.1	Кабели, прокладываемые по конструкциям, в каналах, сеч. 8 кв. мм до 16	км	0,680	
5.2	Кабели контрольные	км	1,710	
5.3	Провода сечением до 16 кв. мм	км	0,255	
	6. Трубы			
6.1	Трубы стальные	км	0,003	
6.2	Трубы пластмассовые	км	0,085	

Пробываэн

И. № В. №

ТП 901-1-90.87-ЭМ

Возвращаемые сверкижения прошито: 10.02.87, 1.5.87 для контроля качества работы до 6 м. на основании станция проектирования. Сделан лист. Листов 2

настой от 0,66 до 1,5 м/с с углублением толщиной 54 м

Общие данные (продолжение)

Госстанция СССР
Уральский завод
Киев

Формат 32
9864/5

Технические данные электрооборудования в зависимости от типа выбранного электродвигателя насоса

Общие указания

Тип насоса	Электродвигатель			станция управления			Сечение кабеля ЛВВГ электродвигателя насоса, кв. мм	Сила тока трансформатора, кв.А	Расчетный ток сборных шин секции щц. Ур. Я	Вводной автомат на КТП		Сечение кабелей ЯЯГУ-1 от шин КТП на щц, кв. мм	
	Тип	Рн квт	Эн Я	Уп Я	Тип	Рассчитанная мощность кВт				Ур. Я	Тип		Номинальный ток расцепителя Я
Д1600-90б	4АН280М6	110	203	1220	Б5130-4374	250	200	2x50	2x400	350	Я3794с	630	2x95
Д2000-21б	4Я315С6	110	199	1234	Б5130-4474	320	250	2x70					
Д1600-90а	4Я315М6	132	239	1554				2x95	480	2x120			
Д1600-90	4Я355С6	160	291	1892									
Д2000-21	4Я315М4	200	351	2105	Б5130-4574	400	320	2x120	2x630	625	Б5141-234770	1000	3x95

1. Токоприемники насосной станции относятся к потребителям II категории в отношении надежности электрообеспечения согласно ПУЭ-87
2. Максимальная потребляемая мощность насосной станции $P_p = \square$ квт; коэффициент мощности $\cos \varphi = \square$
3. Электрообеспечение насосной предусматривается от двух кабельных вводов 6/10 кв.
4. Указания по привязке приведены в пояснительной записке настоящего проекта (альбом I).

Расчетные нагрузки насосной станции

Электродвигатель насоса	Тип	4АН280М6	4Я315М6	4Я355С6	4Я315М4
		Номинальная мощность, квт	110	132	160
Установленная	мощность, квт	474,1	562,1	674,1	834,1
Расчетная мощность, квт	кВт	301	316	454	460
	кВА	342	359	516	511
Расчетный коэффициент мощности		0,88	0,88	0,88	0,9
* Батареи статических конденсаторов шт x кВАр.		2x50	2x50	2x50	2x50
Коэффициент мощности после компенсации		0,98	0,97	0,95	0,96

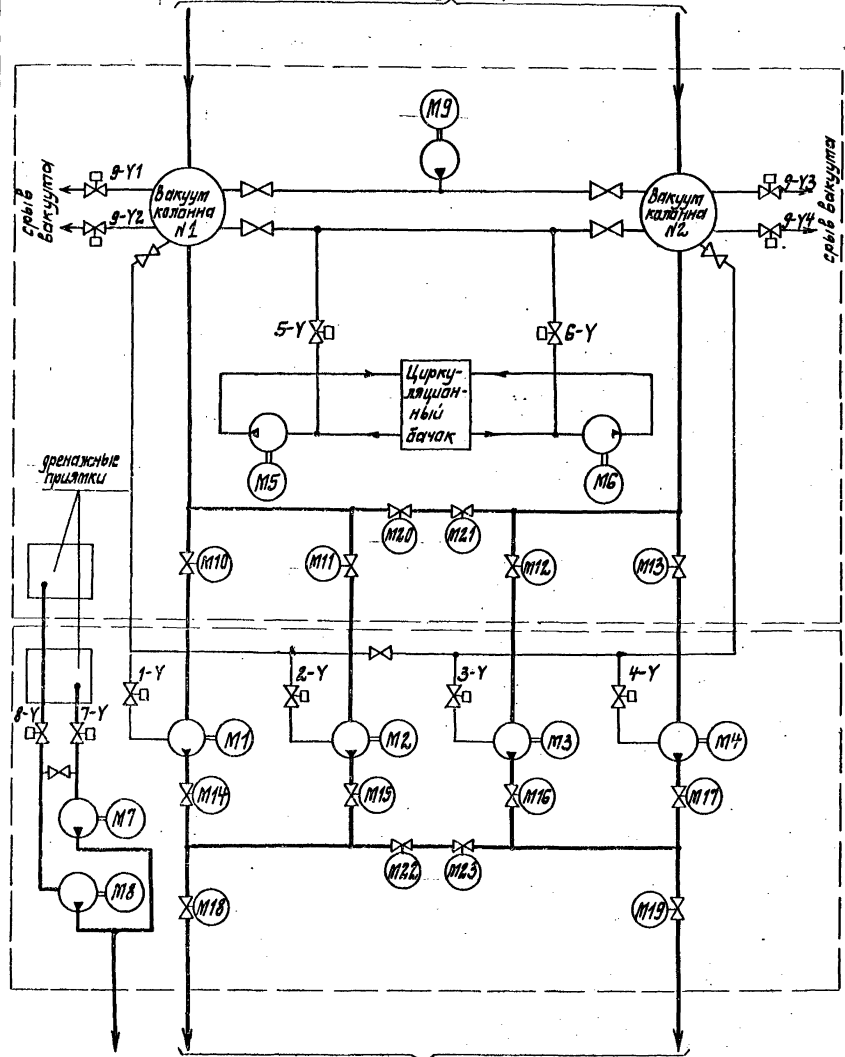
* Установка батарей статических конденсаторов проектом не предусматривается, т. к. является экономически нецелесообразной. При необходимости компенсации реактивной мощности по требованию энергообеспечивающей организации, установка батарей конденсаторов решается при привязке проекта.

				ТП 901-1-90.87-ЭМ			
				Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 4,5 м ³ /с для амплитуд колебания уровня воды до 6 м.			
				Насосная станция производительностью от 0,02 до 4,5 м ³ /с с заглублением машины 5,4 м.			
Привязан				Гип	Новокиевск	Л. Квирт	Л. Забор
				Начальн	Терехов	Л. Смирн	Л. Мисог
				Инженер	Возничков	Инженер	Литвинова
ОМБ. №				Общие данные (аканчание).			
				Лист 3			
				Госстрой СССР Укрводоканал проект Киев			

Эльбом 2

Титульный проект 901-1-90.87

от водозабора



№ механизма и присоединя- емых к нему устройств	Наименование	Количество	Двигатель и прочие электроприводы					Примечание
			Тип	Напряжение, В	Мощность, кВт	Средняя скорость вращения, об/мин	Эксп. срок службы, лет	
1-4	Насос подачи воды	4	□	380	□	К.3	1 раб. год.	
5,6	Вакуум-насос ВВМ-1-0,75	2	4390 Л4	380	2,2	К.3	1 раб. год.	
9	Вакуум-насос ВВМ-1-1,5	1	43112 М4	380	5,5	К.3	1 раб.	
7,8	Дренажный насос ВКС 5/24	2	43112 М4	380	5,5	К.3	1 раб. год.	
10-13	Затвор всасывающим водоводе насоса	4	1					
14-17	Затвор на напорном водоводе насоса	4	1	32 ч 9063р с эл. приводом				
18, 19	Затвор на напорном водоводе насоса	2	1	6099.059 ил. II				
20-23	Затвор коллекторный	4	1					
11-14	Вентиль на линии залива насоса	4	1	15К4 888р СВМ Ду=2,5 с эл. магнитным приводом	220			
5-7, 6-1	Вентиль вакуум-насоса	2	1	Клапан условий с эл. магнитным приводом КВМ-2,5 Ду=2,5	220			
7-7, 8-7	Вентиль на всасывающей насоса	2	1	15К4 888р СВМ Ду=2,5 с эл. магнитным приводом	220			
9-7-7, 9-7-7	Вентиль срыва вакуума	4	2	Клапан условий с эл. магнитным приводом Ду=63 КВМ 63	220			

Лист № 1 из 1 листа

— Вода
- - - Воздух (Вакуум)

Прислан

Лист №

ТП901-1-90.87-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0 до 7,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м

Насосная станция производи-
тельность от 0,66 до 1,5 м³/с
с регулируемой мощностью 5,4 м

Изработано в соответствии с проектом
ведомств электроприводов

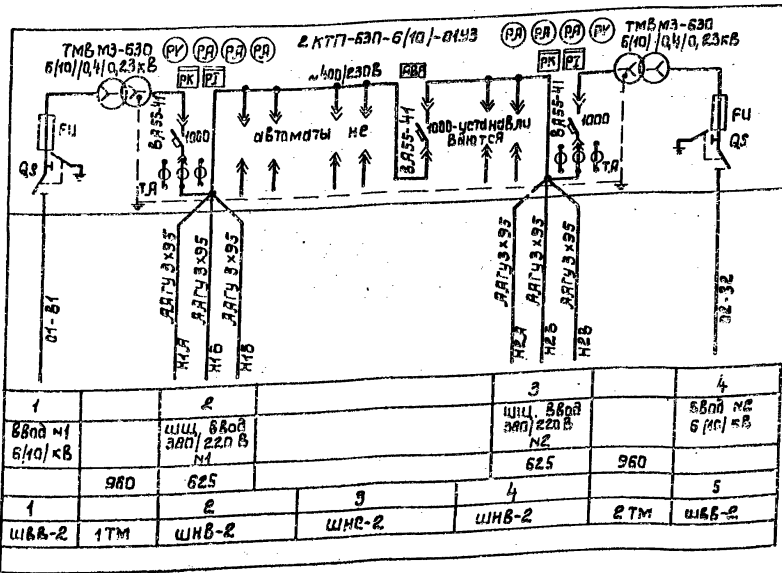
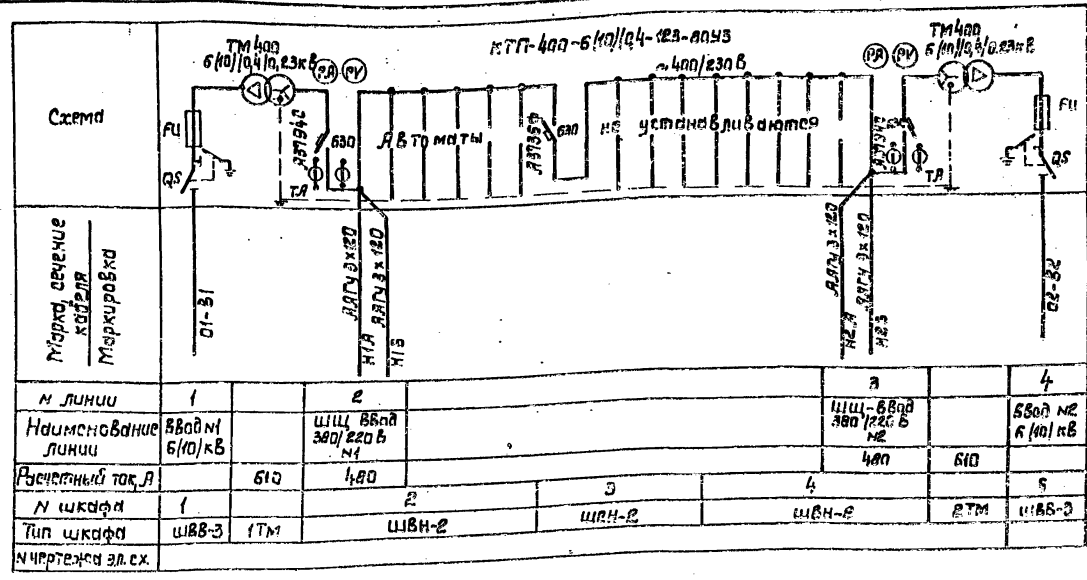
Листов 4

Госстрой СССР
Укробводканинформат
Киев

Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87



На данном чертеже, в зависимости от мощности электродвигателя основного насоса, ослепить только одну секцию.

Привезан	Гип	Инженер	ТП 901-1-90.87-ЭМ. разработанные сотрудниками производственностью от 0,02 до 1,5 м/с; для вымывки каменая чубной воды от 0,6 м/с. Производственностью от 0,66 до 1,5 м/с; с застыванием толщиной 5 см. КТП - Система принципиальная одна единичная сети 0,4 кВ.	Лист	Листов
	Инженер	Д.С.С.		5	5
	Инженер	С.С.С.			
	Инженер	С.С.С.			

Рльбом У

Типовой проект 901-1-90.87

Данные питающей сети

Обозначение; Тип; I ном. А; расчетитель, А
Обозначение; напряжение; I уст. кВт; I расч. А
Тип; расчетитель; установка теплового реле, А

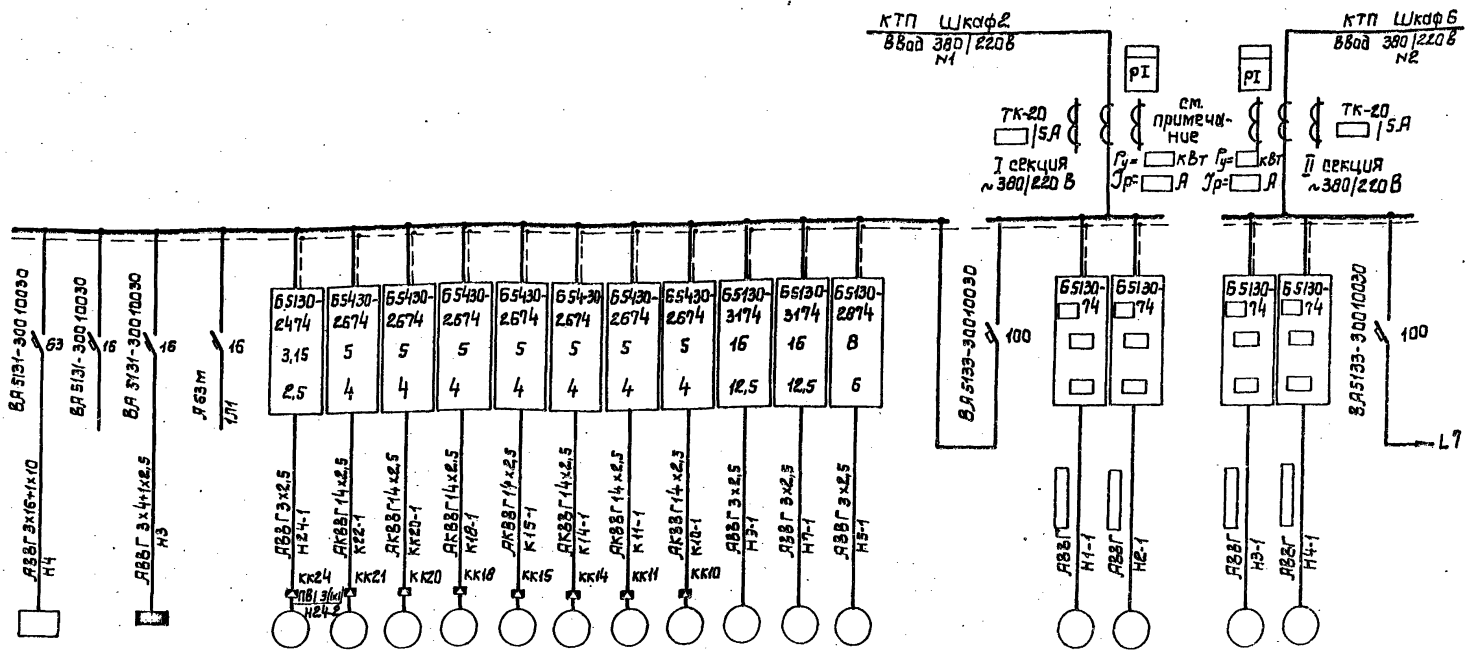
Марка и сечение проводника

Обозначение участка тепл.; длина, м

Обозначение трансформатора по стандарту; длина, м

Условное обозначение

Намер по плану	СП	Щ0	М24	М22	М20	М18	М15	М14	М11	М10	М9	М7	М5	М1	М2	М3	М4	
Тип	ЯБЗ-31		4,Л71,А2	4,ЯКС80,А4	4,ЯКС80,А4	4,ЯКС80,А4	4,ЯКС80,А4	4,ЯКС80,А4	4,ЯКС80,А4	4,ЯКС80,А4	4,ЯКС80,А4	4,ЯКС80,А4	4,ЯКС80,А4					
Рном. кВт		2,88	0,75	2x1,3	1,3	2x1,3	2x1,3	2x1,3	3,5	3,5	5,5	5,5	2,2		4x			
Так, А	I ном. I пуск		1,7	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	11,5	11,5	11,5	11,5	5,02					
			9,35	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	80,5	80,5	80,5	30,1						
Наименование механизма		Сборочный пост	Резерв	Щиток обслуживания	Оперативные щиты	Питательный вентилятор П-1	Коллекторный затвор	Затвор на насосе	Насосный затвор	Всасывающий затвор насоса	Вакуум насос	Дренажный насос	Вакуум установка	Групповой автомат	Несек. подстанции воды			Групповой автомат
Обозначение чертежа принципиальной схемы						L.12	L.14	L.14	L.13	L.13	L.14	L.10	L.11	L.10	L.8			



Трансформаторы тока и счетчики активной энергии устанавливаются только при питании щц от КТП 400 кВ. Номинальный первичный ток трансформаторы тока в зависимости от расчетного тока секции см. таблицы на листе 7.

Привязан	ГПП Новомосковск	Инж. Г. С. Сидорова	Инж. В. П. Сидорова
	НЧ. 878	Терехов	Сидорова
	Г. С. Сидорова	Сидорова	Сидорова
	С. Г. Сидорова	Сидорова	Сидорова
Инв. №	Инж. С. Сидорова	Инж. В. П. Сидорова	Инж. Г. С. Сидорова

ТП 901-1-90.87 ЭМ

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

Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м³/с с заглублением машинной 5,4 м.

Щ. Сх. Схема принципиальной однолинейной сети 0,4 кВ (начало)

Листов 1/1

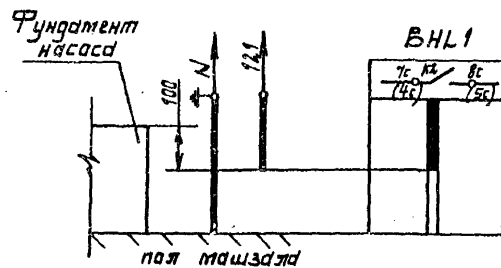
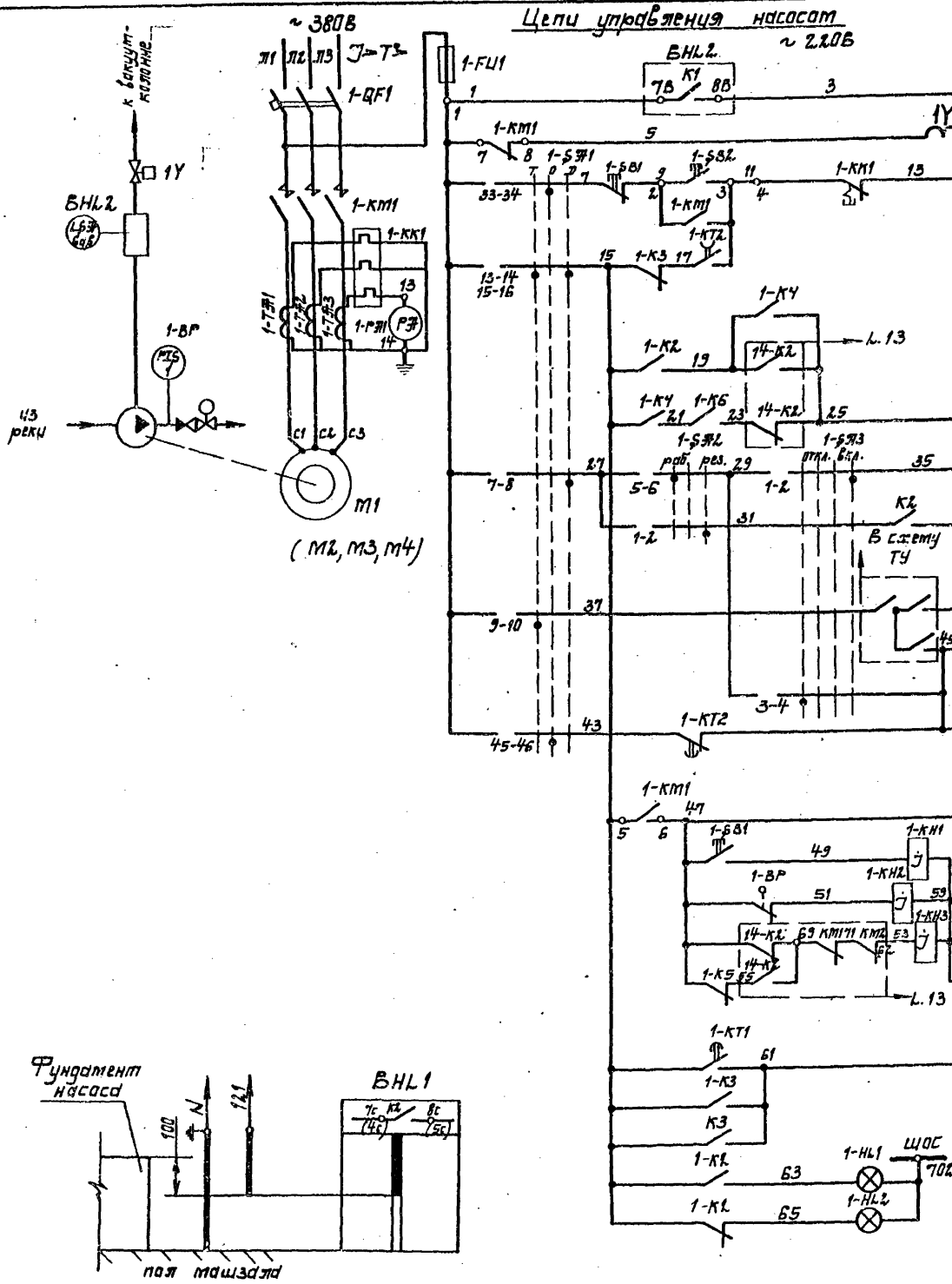
Р Б

Госстрой СССР Укрводканалпроект Киев

Эльбом V

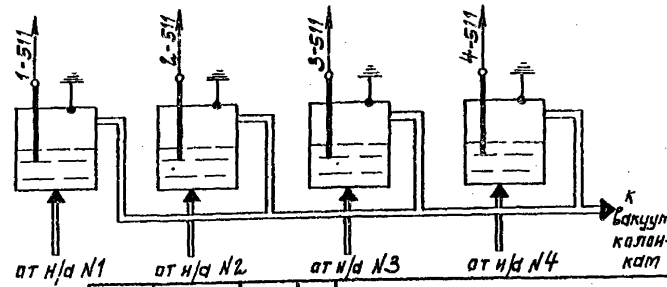
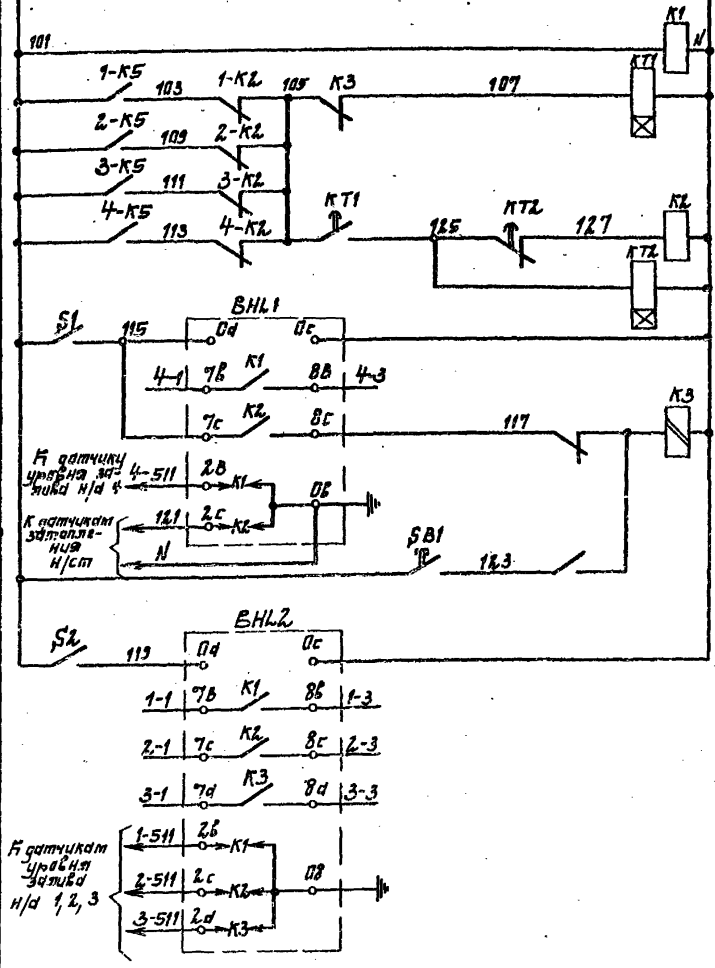
Типовой проект 901-1-90.87

Дир. Инстит. Подпись и штамп. ВЗЗт. Д. М. Д.



Настоящий чертеж читать совместно с Л.9.

Общие цепи н/д №1,2,3,4 ~ 2.20В



Контроль напряжения
Пуск насосов
Где остановили насосы
Где остановили насосы
Где остановили насосы
Где остановили насосы

Где сняты импульсы ЯВР
Контроль состояния насосов
Контроль состояния насосов
Контроль состояния насосов
Контроль состояния насосов

Н1
Н2
Н3
Контроль системы управления насосом
Сигнализатор аварии насосов

Датчики сигнала о авар. аварии насосов

- Реле защиты насосов
Включил защита н/д
Опробов.
ТУ, дистанционн., ЯВР.
Цели управления
Реле управления н/д
Дистанц. выключен со щита ЯВР
ТУ
Дистанц. отключен со щита
Возврат реле в исходное положение
Реле-подаритель пуска (контрактар)
Кнопки аварийной остановки
При аварии
При не исправности насосов
Реле аварийн.
Защита от замыкания
Включен
Отключен

Приезжен

ГЦП	Иванович	Лист	Лист
И. Контр.	Губерг	Лист	Лист
И. ат.	Губерг	Лист	Лист
Л. спец.	Губерг	Лист	Лист
Р. к. г.	Губерг	Лист	Лист
Э. инженер	Литвинов	Лист	Лист

Формат Ф2 9864/5

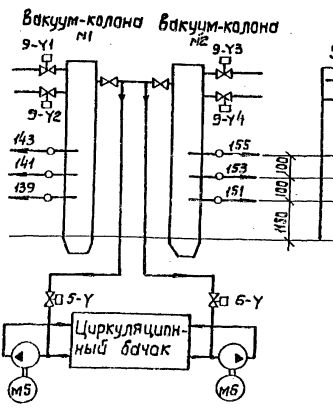
Альбом I

Туплов проект 901-1-90.87

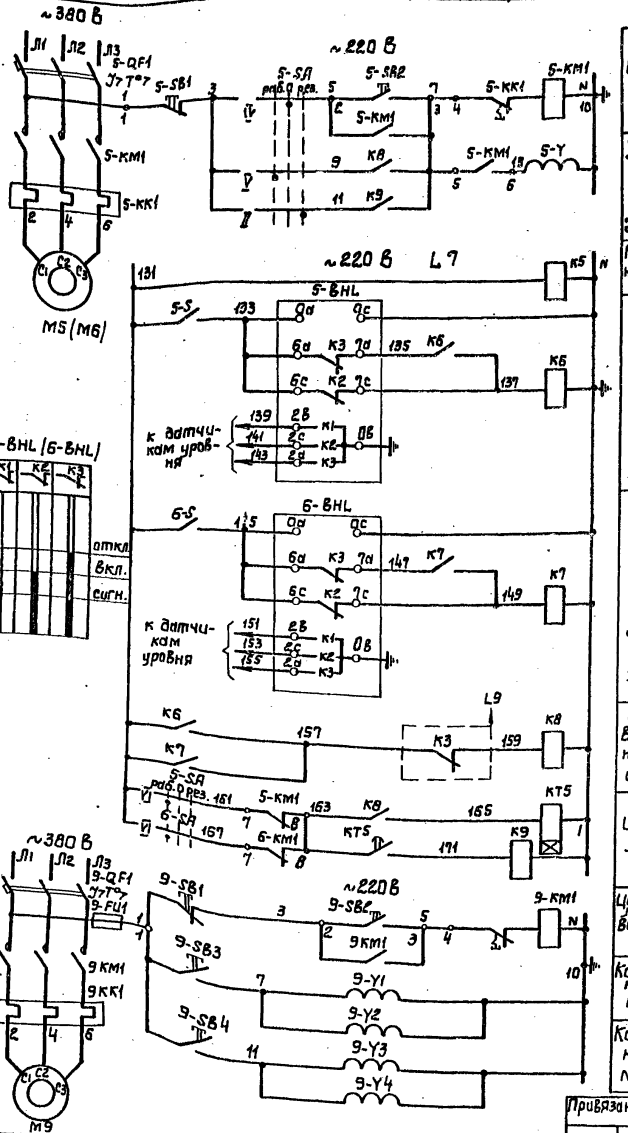
5-SA/6-SA/

N сек-ции	N ККМ та	Рез Д		Рез
		45	0	
I	1-2			
II	3-4			
III	5-6			
IV	7-8			
V	9-10			
VI	11-12			

х - не используется

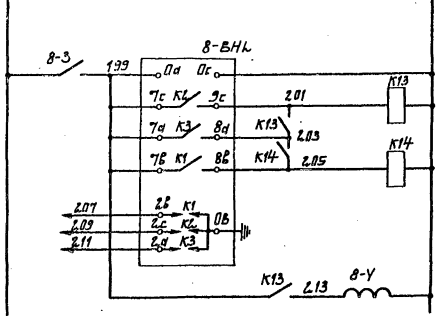
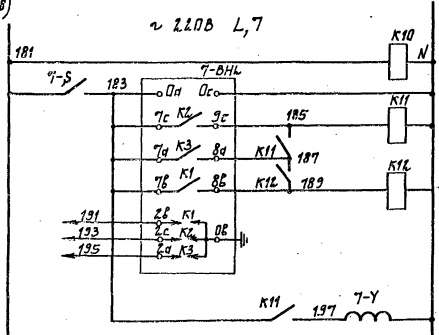
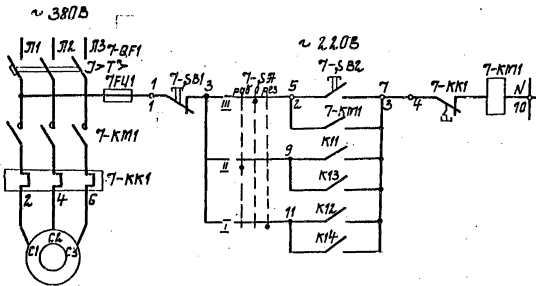


Индивидуальные цепи управления представлены для электродвигателя М5. Для электродвигателя М6 схема цепей управления аналогична с изменением индекса „5“ в обозначении аппаратов на индекс „6“ соответственно.



Масштаб	Наименование	Кол	Примечание
У механизмов			
М5	Двигатель 4А90 L4	1	~380В; 2,2кВт
М9	Двигатель 4А12М4	1	~380В; 5,5кВт
5-У	Клапан угловой КВМ-25, ~220В	1	по черт. „НБ“
Щит шщ шкаф 1/7/			
5-С	Блок управления		
5-КК1	Б 5130-2074	1	к-Т
5-СВ1	Выключатель ЯЕ2026-10НУ3-5 3р.0А	1	
5-КМ1	Пускатель ПМЛ 100, U ~220 В	1	
5-КК1	Тепловое реле РТЛ1014 Ун.з. БЯ	1	
Щит шщ шкаф 1			
5-С	Блок управления		
5-КК1	Б 5130-2174	1	к-Т
9-СВ1	Выключатель ЯЕ2046М-10РУ3-5 3р.16А	1	
9-КМ1	Пускатель ПМЛ 2100, U ~220 В	1	
9-КК1	Тепловое реле РТЛ-1016 Ун.з. 12,5А	1	
9-СВ1	Предохранитель ППТ-10 Упл.Вст. БЯ	1	
Щит шщ шкаф 4			
к5, к6, к7	Реле ПЗ 37-22У3 U ~220 В, 2р, 2Р	3	
к8, к9	Реле ПЗ 37-42У3 U ~220 В, 4р, 2Р	2	
КТ5	Реле времени РКВП-43-21/2 U ~220 В	1	
Ящик Я5			
5-СВ6А	Переключатель УП5314 с132 У3	2	
5-С, 6-С	Тумблер ТБ1-1	2	
5-СВ1, 6-СВ1	Кнопка КЕ 011 У3 цеп. 5	2	
5-СВ2, 6-СВ2	Кнопка КЕ 011 У3 цеп. 4	2	
5-ВН1	ЭРСУ-4, комплект, датчик вертм-	2	
6-ВН1	к.д.ный, вариант 1, длины 0,1м-0,1м-0,1м		
9-СВ1, 9-СВ2, 9-СВ3, 9-СВ4	Пост ПК415-21. 141-40У3	1	ПУ9
По месту			
9-У1, 9-У2, 9-У3, 9-У4	Клапан угловой КВМ-25, ~220 В	4	по черт. „НБ“

ТП 901-1-90.87-ЭМ			
Возможные сооружения производительностью от 0,15 м³/с для автоматической очистки сточных вод от 0,15 м³/с до 4,66 м³/с с загрузкой шлака 5т/с			
Лист	Листов	Р	10
Госстандарт СССР			Украинский проект



Опоро-Вывные

Резерв. Рабоч. Запускаемые в работе.

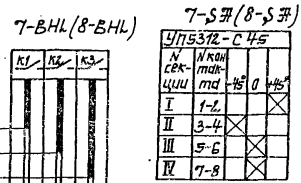
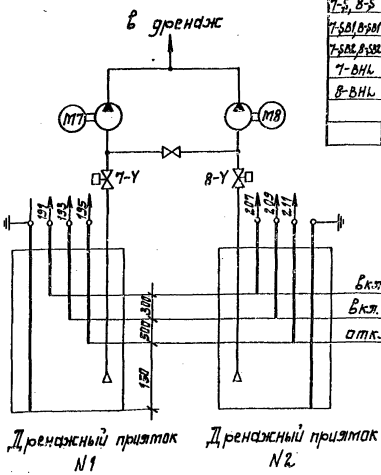
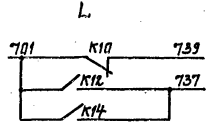
Цели управления дренажными насосами

Фантраль напряжения

Фантраль управления по управлению в дренажном приямке N1

Фантраль управления по управлению в дренажном приямке N2

Общие цели управления



Примечание	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
МТ, МВ	Двигатель	2	
7-У, 8-У	Клапан угловой	2	
	Щит ЩЦ Шкаф 1(7)		
7-КМ1, 7-КМ2, 7-КМ3, 7-КМ4	Блок управления Б5130-3М4		
7-КМ1	Выключатель ЭБ2046М-10Р43-Б, Тр 16А	1	
7-КМ1	Пускатель ПМТ 2100	1	
7-КМ1	Предохранитель ППТ-10 Эпав.ст. Б Ж	1	
7-КМ1	Тепловое реле РТЛ-1016 Т.н.э. 125А	1	
	Щит ЩЦ Шкаф 4		
К10	Реле ПЭВТ-22У3, Ч-220В, 2,3, 2р	1	
К10, К12, К14	Реле ПЭВТ-42У3, Ч-220, 4,3, 2р	4	
	Эцук 97		
7-СВ, 8-СВ	Переключатель ЧП5312-С45У3	2	
7-С, 8-С	Тумблер ТВ1-1	2	
7-СВ, 8-СВ	Фланка КЕ01У3 исп. 5	2	
7-СВ, 8-СВ	Фланка КЕ01У3 исп. 4	2	
7-ВН1	ЭРСУ-4 комплект датчик Вейтмак-Вейтман	2	
8-ВН1	мод Вейтман1, длины L=6, L=1,0м.		

ТП 901-1-90.87-ЭМ

Безопасные соединения проводимости от 0,2 до 1,5мм² для амплитуды колебания токовой базы до 5А.

Насосная станция проработала 150 часов. Испытания прошли успешно.

Температура от 0,65 до 1,5 мм² с заделкой в шпильку.

Уровень воды насоса.

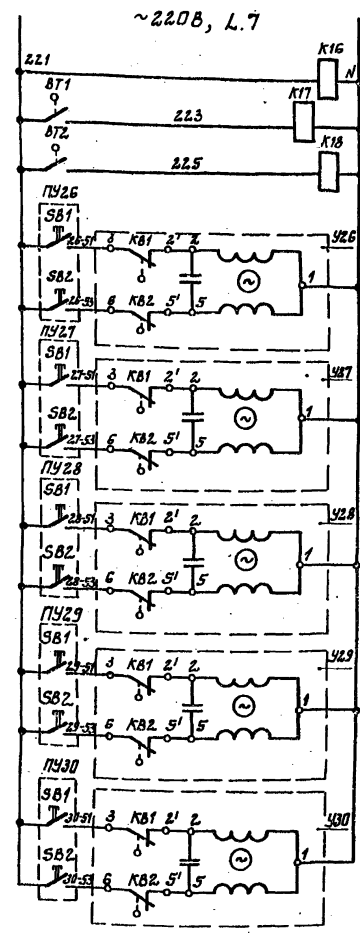
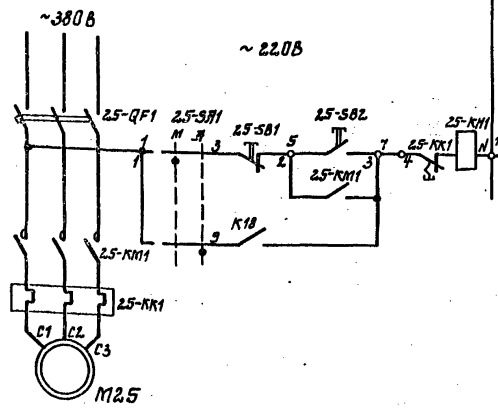
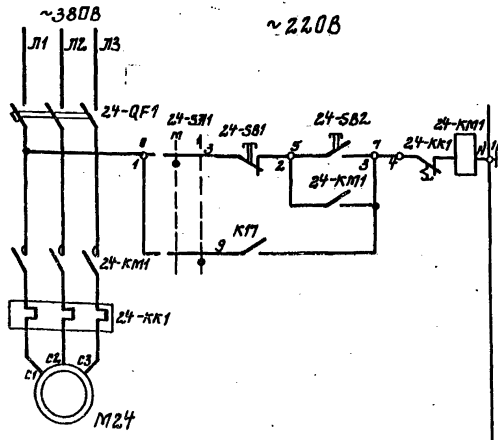
Безопасные соединения проводимости от 0,2 до 1,5 мм².

Приказан	Г.И.П. Волков	Инженер	Р. 11
Сделано	Н.И.П. Луговой	Инженер	
Проверено	В.И.П. Гусев	Инженер	
Утверждено	В.И.П. Гусев	Инженер	
Тех. Утверждено	В.И.П. Гусев	Инженер	

Госстан СССР
Управление проектами

Цепи управления вентиляторами

Титовый проект 901-1-90.87

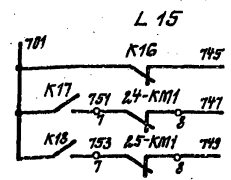


Реле контроля напряжения
Цепи автоматического включения
Общие цепи
Цепи управления электродвигателями

Поз. и обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<u>У механизма</u>			
M24	Двигатель 4А71Я2	1	~380В; 0,75кВт
M25	Двигатель 4А71Я2	1	~380В; 0,75кВт
24-СВ1	Пост ПКУ 15.21-131-4093	1	ПУ24
24-СВ2	Пост ПКУ 15.21-131-4093	1	ПУ24
25-СВ1	Пост ПКУ 15.21-131-4093	1	ПУ25
25-СВ2	Пост ПКУ 15.21-131-4093	1	ПУ25
<u>Щ. Шкафы 1/7</u>			
Блок управления Б5130-2474			
24-QF1	Выключатель ВЕ-2026-10Н	1	
(25-QF1)	Эр 3, 15Я	1	
24-КМ1	Пускатель ПМЛ 1100, U~220В	1	
(25-КМ1)	Пускатель ПМЛ 1100, U~220В	1	
24-КК1	Реле тепловое РТЛ-1007, Умз 2,5Я	1	
(25-КК1)	Реле тепловое РТЛ-1007, Умз 2,5Я	1	
<u>Ш.Ш. Шкафы 4</u>			
ЛБ, ПДЛБ	Реле ПЭ-37-22.93, U~220В	3	
<u>По месту</u>			
ЛУ26-2930	Пост кнопочный ПКЕ-222-243	5	
У26-У30	Механизм исполнительный М30-0,63	5	
В71, В72	Датчик температуры ДТКБ-47	2	КЩП, поз. 7

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры

Обозначение регулятора	Направление цепи	t °C										Назначение	
		5	10	15	20	22	25	26	29	30			
В71	←												Автоматическое управление системой П1
В72	→												Автоматическое управление системой П2



ТТ 901-1-90.87-ЭМ

Возвратные спорные производственные от 02.03.1987 г. для оптимального уровня работы.

Настоящая станция проектирована с учетом требований к надежности от 02.03.1987 г. с соблюдением требований.

Вентиляционная система принципиальная

Схема принципиальная

Привязан

Умз №

Лист 12

Технический отдел

Инженер

Проверен

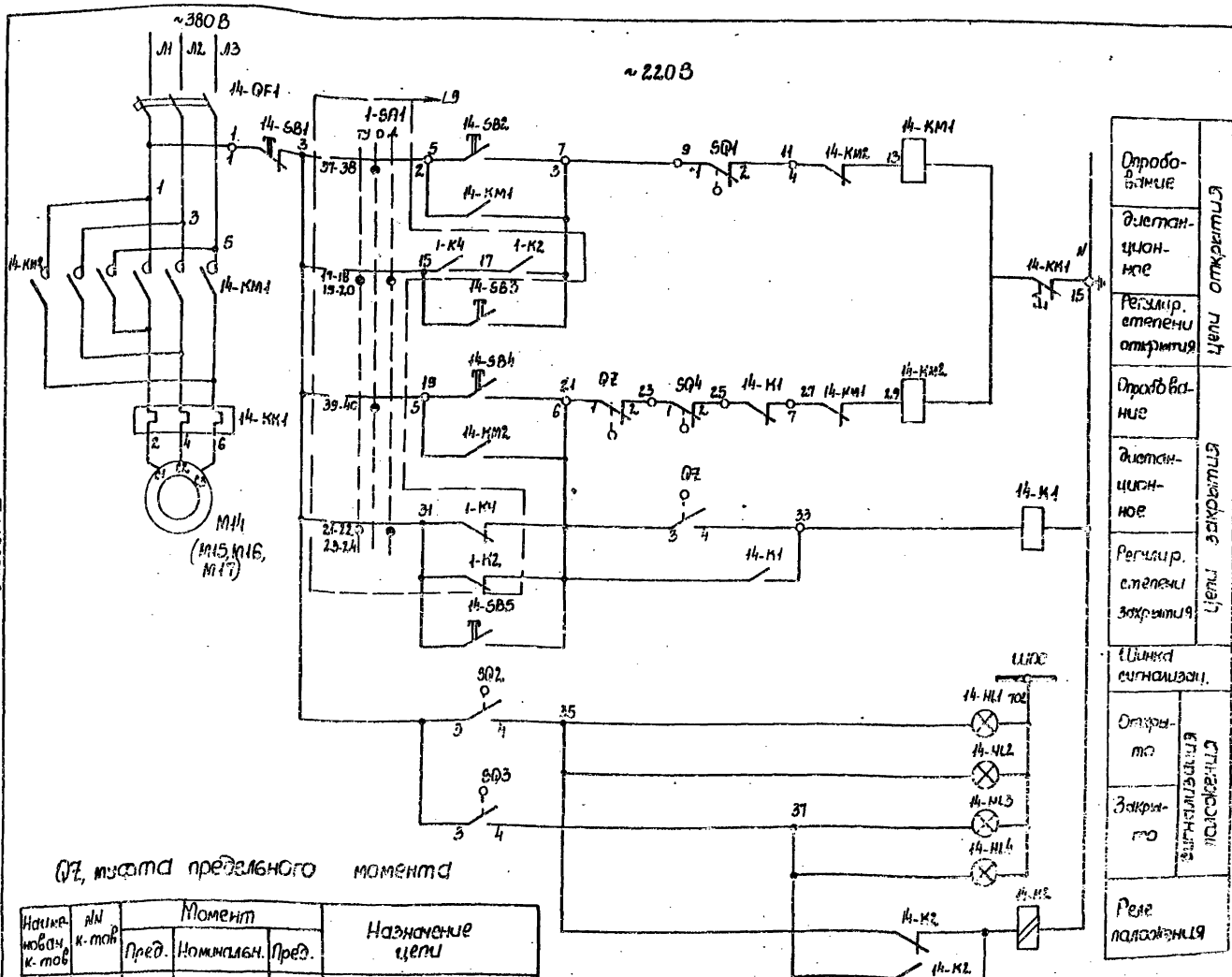
Утвержден

Дата

Формат А2

9864/5

Таблицы прорект 901-1-90.87



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Умеханизма			
1-М1	Двигатель 4АХСВ0АЧ	1	~380В; 4,3кВт
1-SQ	Путевой выключатель	1	комплект
1-1-Г7	Выключатели муфты предельн. момента	1	затвор
ШУ, Шкаф 1(7)			
1-1-ОФ1	Блок управления БУ30-2.674	1	
1-1-ОФ1	Выключатель АЕ 20С6-ЮНУЗ-Б	1	
	Т.ч.р. 5А		
1-КМ1	Пускатель ПМА 1501, U~220 В	1	
1-КМ2	Реле тепловое РТЛ-100В	1	
	Т.ч.з. 4А		
1-5Б1, 1-5Б2, 1-5Б3	Кнопка управления КЕ-011УЗ исп. 4	2	
1-К1	Реле ПЗ-37-2.2 УЗ, U~220 В	1	
1-К2	Реле РП-2 УЗ, U~220 В	1	
1-Н1	Арматура АС 120Н УЗ, U~220 В	1	
1-Н2, 1-Н3	Арматура АС 120С УЗ, U~220 В	1	
Щит управления 31(32,33,34)			
1-5Б1	Кнопка КЕ-0Н УЗ, исп. 5	1	
1-5Б2, 1-5Б4	Кнопка КЕ-0Н УЗ, исп. 4	2	
1-Н2	Арматура АС 120Н УЗ, U~220 В	1	
1-Н4	Арматура АС 120С УЗ, U~220 В	1	

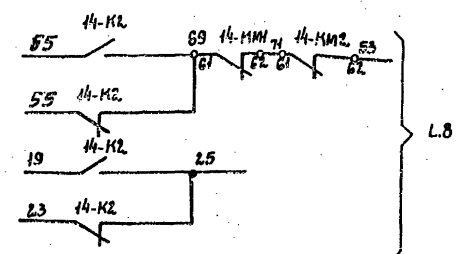
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с Л.9.
 2. Схема приведена для привода М1. Для приводов М15, М16, М17 схема аналогична, с изменением индекса 14 в обозначении аппаратов на 15, 16, 17 соответственно. Перечень элементов приведен на 1-затвор.

QZ, муфта предельного момента

Наимк. обозн. к. тов.	ИИ к. тов.	Момент			Назначение цепи
		Пред.	Номмглн.	Пред.	
QZ	3-4				Блокировка
QZ	1-2				предельный момент при закрытии

SQ, путевые выключатели

Наимк. обозн. к. тов.	ИИ к. тов.	Положение затвора			Назначение цепи
		Откр.	Промеж. положение	Закр.	
SQ1	1-2, 3-4				отключение при открыт. не используется
SQ2	1-2, 3-4				не используется
SQ3	1-2, 3-4				сигнализация положен. не используется
SQ4	1-2, 3-4				сигнализация положен. отключение при закр. не используется



Приводчик		Цикл		Исполн.		Исполн.		Исполн.	

ТН 901-1-90.87-ЭМ

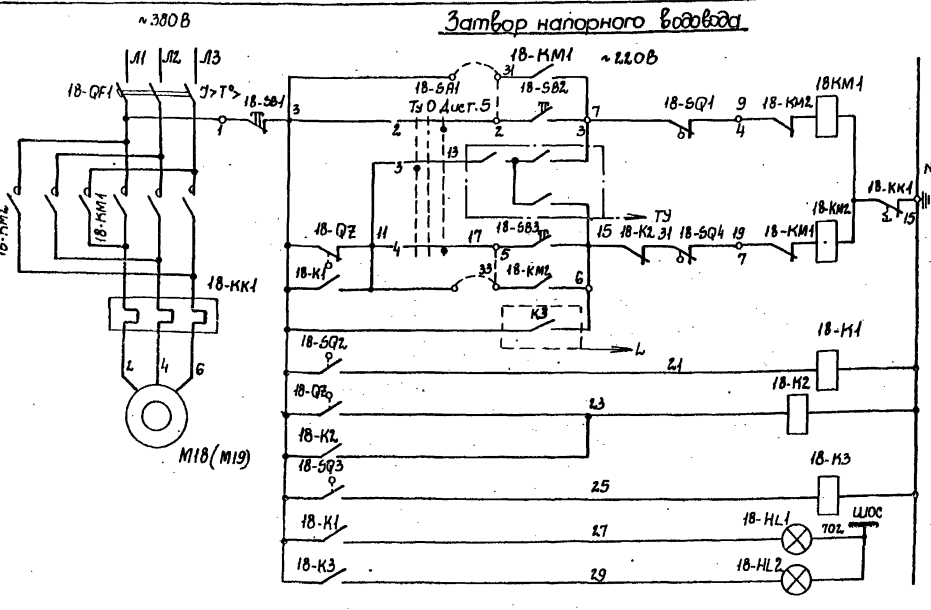
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Н. Копт	Глузберг	Терещов	Глузберг	Радичкин
Начальн.	Глузберг	Терещов	Глузберг	Радичкин
Р. спец.	Глузберг	Терещов	Глузберг	Радичкин
Руч. гр.	Глузберг	Терещов	Глузберг	Радичкин
Исполн.	Глузберг	Терещов	Глузберг	Радичкин

Исполнительные соединения проводимостью от 0,04 до 1,5 мм² для амплитуд колебания уровня воды до 6 м
 Наосная емкость производи- (Статия) Литт Литов
 тельность от 0,66 до 1,5 мм² с загнутой длиной монтажной 5 м
 Наборный затвор. Проект В.С.Р.
 Система принципиальная. Укрводоканалпроект Киев

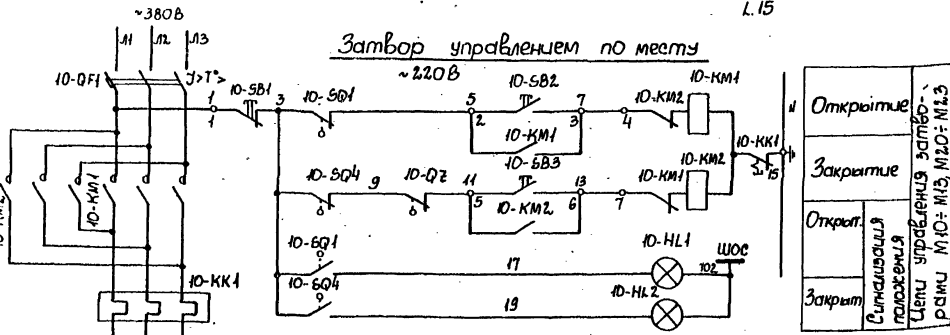
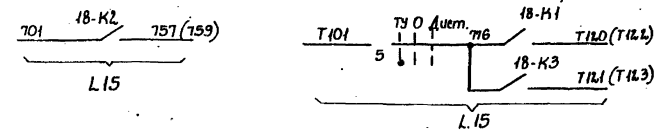
Две башни

Турбобой, проект 901-1-50.87

Шаблон, проект 901-1-50.87



Дистанционное	Цели открыты	Цели управления затвором М18, М19
Телеуправление	Цели закрыты	
Дистанционное	Цели открыты	
При затворе нет	Цели закрыты	
Реле-повторитель открытого положения	Цели открыты	
Реле-повторитель закрытого положения	Цели закрыты	
Открыт	Цели открыты	
Закрыт	Цели закрыты	
	Цели открыты	
	Цели закрыты	
	Цели открыты	



Открытие	Цели управления затвором М10: М11, М12, М13
Закрытие	
Открыт	
Открыт	Цели управления затвором М10: М11, М12, М13
Закрытие	
Закрыт	

УП 5312 - С86

ИИ	ИИ	ТУ	О	Лист
век.	век.	-45°	+45°	
чщд	чщд			
I	1	2		
II	3	4		
III	5	6		
IV	7	8		

1. Диаграммы замыкания контактов плавких выключателей затворов и муфты предельного момента см. Л13.
2. Для затворов 18,19 при телеуправлении с остановам талек в крайних положениях установить перемычки 3-31, 11-33, при останове в промежуточном положении, установить перемычку 31-5, 17-33.

Позиц. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
У механизма			
М18	Двигатель	1	□ кВт 380В
М10	Двигатель	1	□ кВт 380В
Ю5В1	Пост управления	1	п/д
5В1, 5В3	ПКУ 15.21-231-40У3	1	п/д
Ю-Н1, М2	Плавкие выключатели	2	
18-5Q	Плавкие выключатели	2	
18-QZ	Выключатели муфты	2	
10-QZ			
Щит щш ЩкаФ(7)			
	Блок управления Б5430	1	- □ 74
18-QF1	Выключатель АЕ 2026-10НУ3-6	1	
	Тн.р. □ А	1	
18-КМ1	Переключатель ПМА 150А, ~ 220В	1	
18-КМ2			
18-КК1	Реле тепловое РТЛ □ Тн.э. □ А	1	
10-QF1	Выключатель АЕ 2026-10НУ3-6	1	
	Тн.р. □ А	1	
10-КМ1	Переключатель ПМА 150А, ~ 220В	1	
10-КМ2			
10-КК1	Реле тепловое РТЛ □ Тн.э. □ А	1	
18-К1, 18-К2, 18-К3	Реле ПЭ-37-22У3 4~220В	3	
18-5А1	Переключатель УП 5312-С86У3	1	
18-Н1	Арматура АЕ 12011У2.Ц-220В	1	
18-Н2	Арматура АЕ 12013У2.Ц-220В	1	
18-5В2, 5В3	Кнопка управления КЕОНУ3, исп. 4	2	
18-5В1	Кнопка управления КЕОНУ3, исп. 5	1	

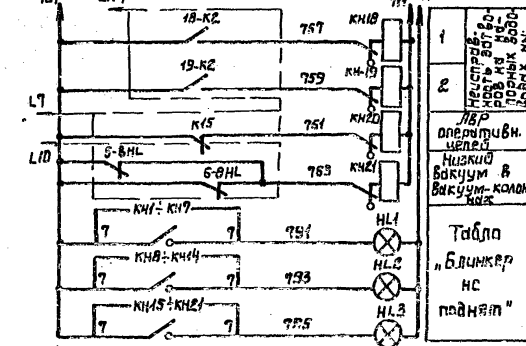
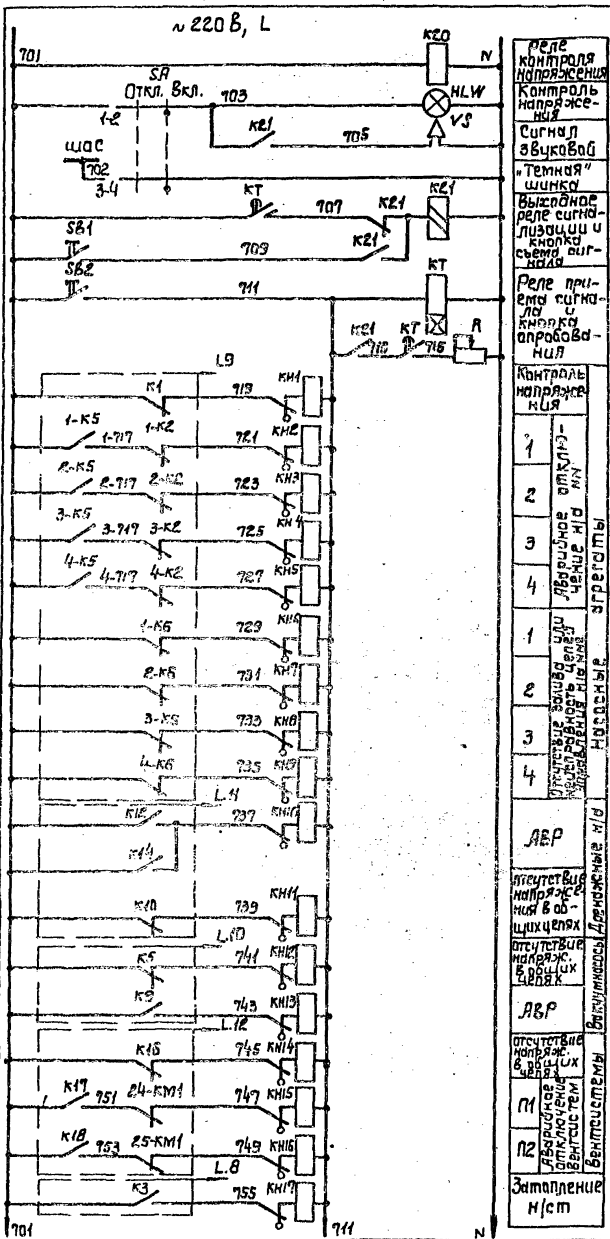
3. Для привода М19 схема аналогична схеме привода М18, а для приводов М11-М13, М20-М23 - схеме привода М10 с изменением индексов в обозначении аппаратов.

ТП 901-1-90.87-ЭМ					
Вид	Масштаб	Исполнитель	Проверено	Дата	Лист
Вводные электрические аппараты	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Выводные электрические аппараты	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Соединительные аппараты	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства управления	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства защиты	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства измерения	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства сигнализации	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства автоматического управления	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства блокировки	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства индикации	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства аварийной сигнализации	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства управления приводами	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства управления насосами	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства управления вентиляторами	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства управления осветительными приборами	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства управления отопительными приборами	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства управления водопользователями	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14
Устройства управления другими объектами	1:1	И.И.И.	И.И.И.		14

Рядом \bar{y}

Типовой проект 901-1-90.87

ШКАФ ПРИБОРОВ

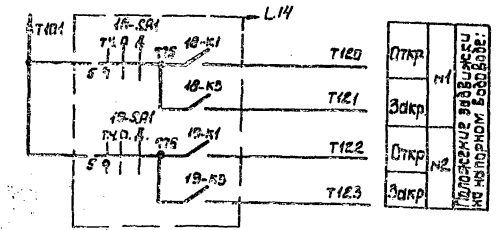


Цели телесигнализации

№	Цели телесигнализации	Назначение
1	1-K2	7105
2	2-K2	7106
3	3-K2	7107
4	4-K2	7108
1	1-SR2	7109
2	2-SR2	7110
3	3-SR2	7111
4	4-SR2	7112
1	1-СА1	7113
2	2-СА1	7114
3	3-СА1	7115
4	4-СА1	7116
1	1-СА2	7117
2	2-СА2	7118
3	3-СА2	7119

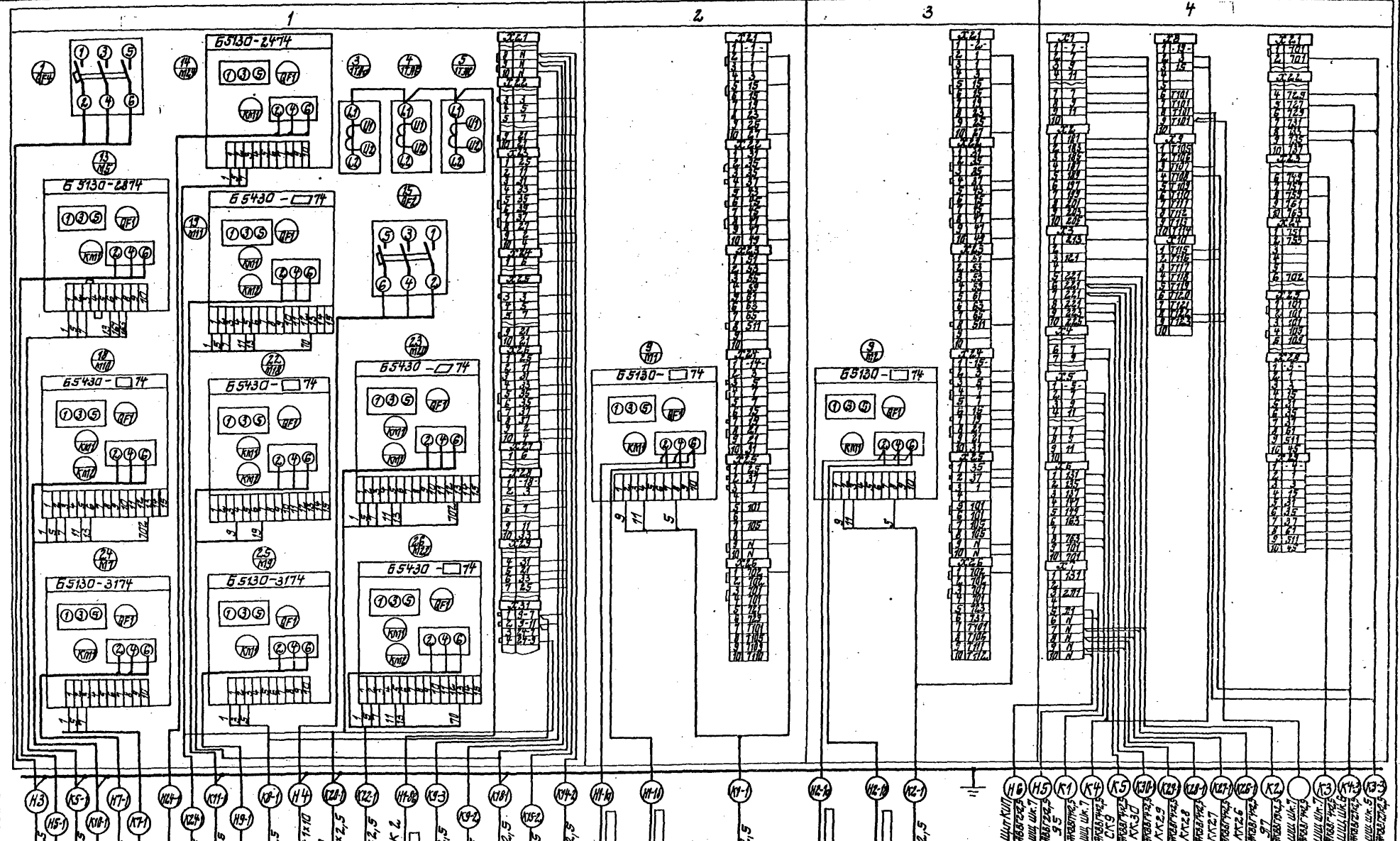
701, 711, 714, 717, 710, 715, 719, 721, 725, 729, 733, 737, 741, 745, 749, 753, 755

Позич. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Ш.Ш. Шкаф 4			
K20	Реле промежуточные ПЭ 37-22 УЗ, ~220 В	1	
КТ	Реле времени РВ-238, ~220 В, вых.вр. 10 сек	1	
K21	Реле промежуточные РП-12, ~220 В	1	
КН1-КН2	Реле указательные РУ-1-1, Тпр. 0,5 А	2	
R	Резистор ПЭВР-100, 100 В, 300 Ом	1	
HL1-HL3	Лампы типа АС 12015, ~220 В	3	белая
SA	Переключатель УП ЭНН-У95	1	желтая
SA1, SA2	Кнопки КЕ 011	2	
VS	Упругая пружина, ~220 В	1	



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

ТП 901-1-90.87-ЭМ			
ПП	Инженер	Лист	15
Н.В.А.О.	Лазарев	Кол-во листов	15
Н.М.А.Т.	Терехов	Исполнитель	Лазарев
Н.С.С.П.	Лазарев	Инженер	Лазарев
Н.М.С.П.	Терехов	Инженер	Терехов
Н.С.С.П.	Лазарев	Инженер	Лазарев
Н.М.С.П.	Терехов	Инженер	Терехов
Н.С.С.П.	Лазарев	Инженер	Лазарев
Н.М.С.П.	Терехов	Инженер	Терехов
Н.С.С.П.	Лазарев	Инженер	Лазарев
Н.М.С.П.	Терехов	Инженер	Терехов



Щит станций управления ШЩ, шкаф 1-4

Ш.В. и др. Подпись и дата. Ш.В. Инв. №

H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23																																																																																	
ШД	ЩБ	СА	СА2	СА3	СА4	СА5	СА6	СА7	СА8	СА9	СА10	СА11	СА12	СА13	СА14	СА15	СА16	СА17	СА18	СА19	СА20	СА21	СА22	СА23	СА24	СА25	СА26	СА27	СА28	СА29	СА30	СА31	СА32	СА33	СА34	СА35	СА36	СА37	СА38	СА39	СА40	СА41	СА42	СА43	СА44	СА45	СА46	СА47	СА48	СА49	СА50	СА51	СА52	СА53	СА54	СА55	СА56	СА57	СА58	СА59	СА60	СА61	СА62	СА63	СА64	СА65	СА66	СА67	СА68	СА69	СА70	СА71	СА72	СА73	СА74	СА75	СА76	СА77	СА78	СА79	СА80	СА81	СА82	СА83	СА84	СА85	СА86	СА87	СА88	СА89	СА90	СА91	СА92	СА93	СА94	СА95	СА96	СА97	СА98	СА99	СА100

ТТ901-1-9087 -ЭМ

Вагондарные сварочные производственные аппараты до 1,5 кВт для амальгуированной железной дороги 906 м

Лазаревская станция производства с загрузочной машиной 5 м

Схема подключения (ИДЧЭД).

Страна: Литва

Листов: 16

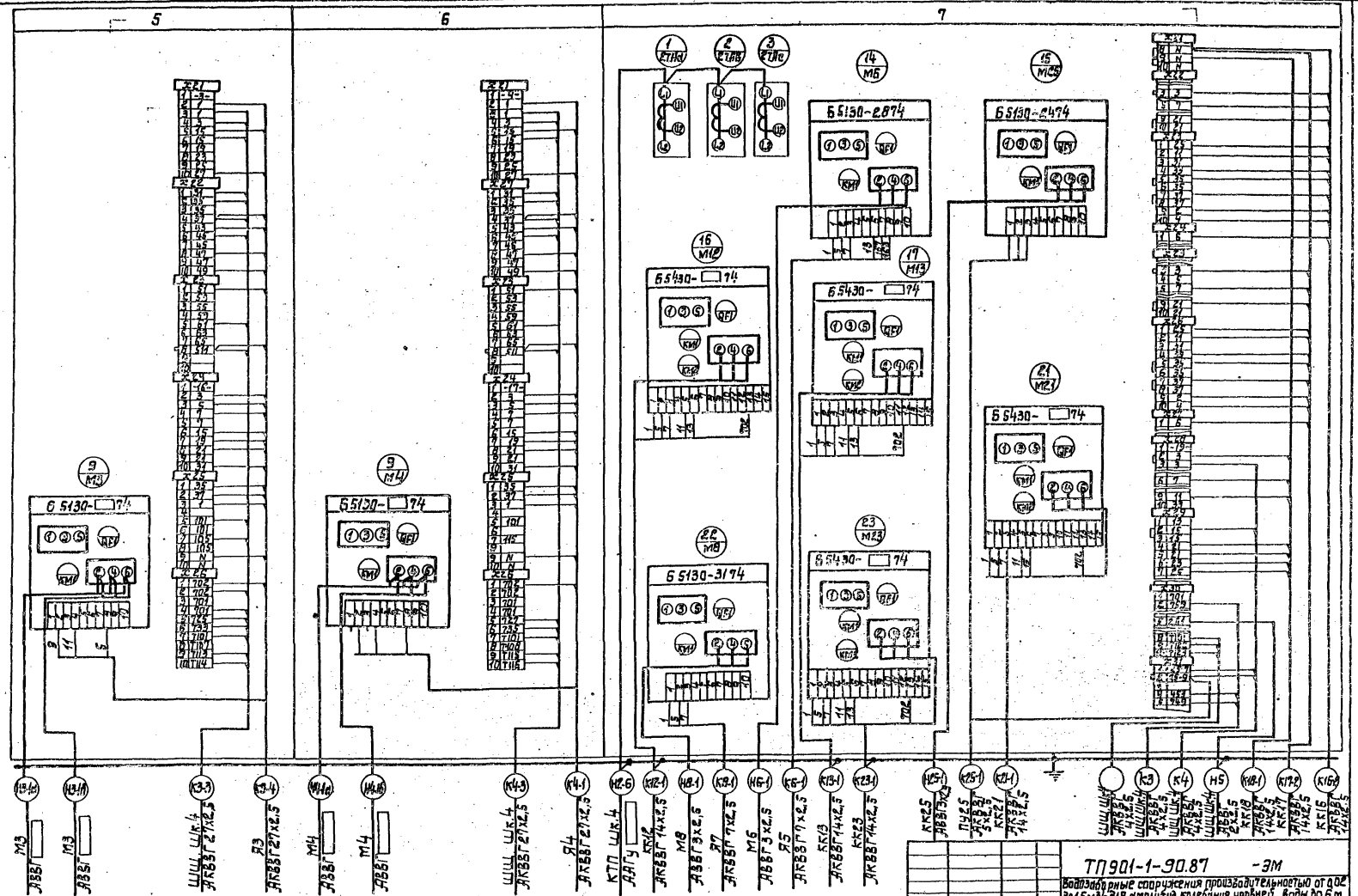
Госстрой СССР
Укрыводобкоинститут
Киев

Прибыл
И.В. №

Лит	Лит	Лит	Лит
Лит	Лит	Лит	Лит
Лит	Лит	Лит	Лит
Лит	Лит	Лит	Лит

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87



Щит станций управления щ. Щкаф 5-7.

Привязки:

ИП	Исполнитель
К.О.Н.Г.	Лица
И.О.Т.	И.О.Т. (Исполнитель)
Л.С.Е.С.	Л.С.Е.С. (Лица)
С.К.Р.	С.К.Р. (Сроки)
О.С.И.Н.	О.С.И.Н. (Описание)

ТП901-1-90.87 -ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 4 до 24 л/сек. для аэрированной воды на уровне 6 м.

Исходная ступица производства - Стадия Лист Листов 6

Технически от 0,66 до 4,5 м/с с эластичным тросом 5,4 м.

Схема подключения (продолжение).

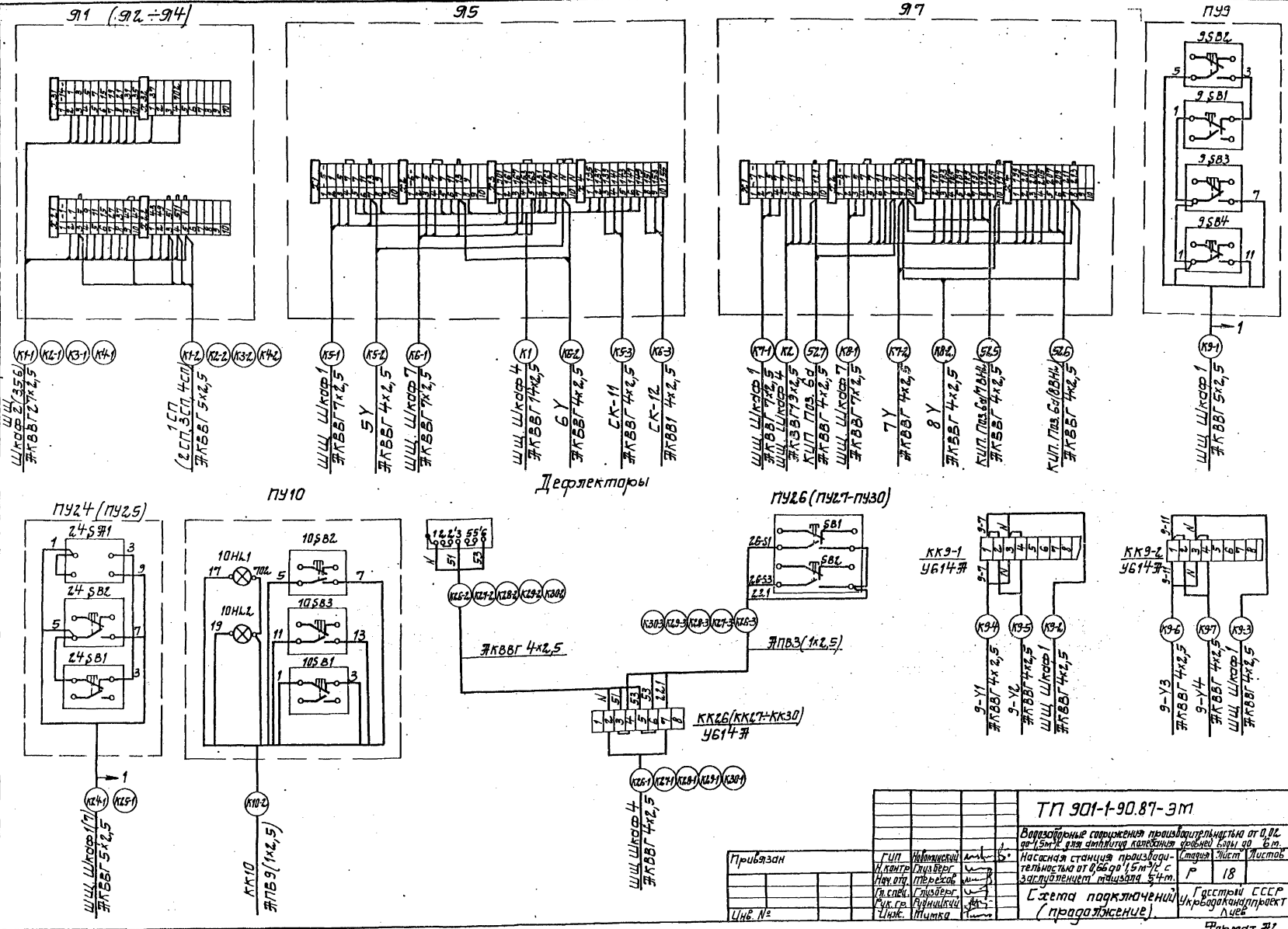
Р И

Госстрой СССР
Укрывающая проект

Технический проект 901-1-90.87

Электр. проект

Лист 18 из 18



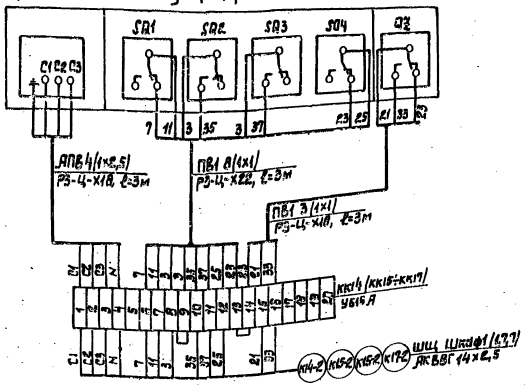
ТТ 901-1+90.87-ЭМ	
Водоизмерные устройства производительности от 0,02 до 1,5 м³/с для антициклонального уровня воды до 30 м.	Лист 18
Насосная станция производительности от 0,66 до 1,5 м³/с. Заслуживает внимания 54 м.	Лист 18
Схема подключения (продолжение)	
Госстрой СССР	
Укрывающий проект	
Лист 18	
Формат А2	
9864/5	

Дальбом V

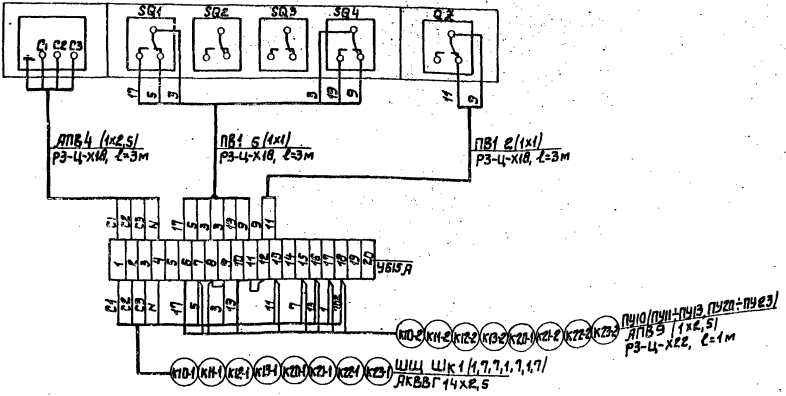
Типовой проект 901-1-90.87

УДК 621.372.6.01:621.372.6.01:621.372.6.01:621.372.6.01

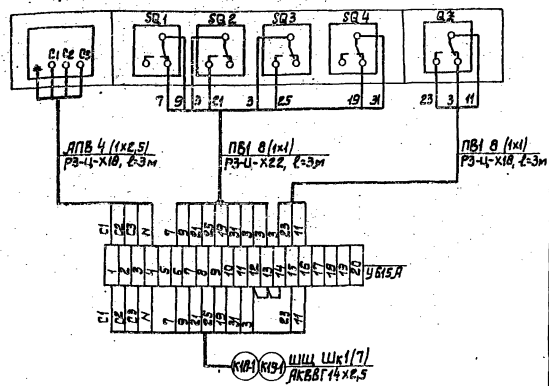
МН4 (МН5+МН7)
Привод задвижки неунифицированного ряда



МН0 (МН1-МН3, МН2-МН3)
Привод задвижки неунифицированного ряда



М18, М19
Привод задвижки неунифицированного ряда



Пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Приме- чание
		Щитовая задвижка ГЭМ			
		Коробка клемная УБ14Д	14		шт
		Материалы			
		Провод АПВ сеч 1х2,5 мм ²	168		м
		ГОСТ 6323-79			
		Провод ПБ1 сеч 1х1 мм ²	326		м
		ГОСТ 6323-79			
		Металлорукав P3-Ц-Х18	96		м
		Металлорукав P3-Ц-Х22	26		м

ТП 901-1-90.87-ЭМ

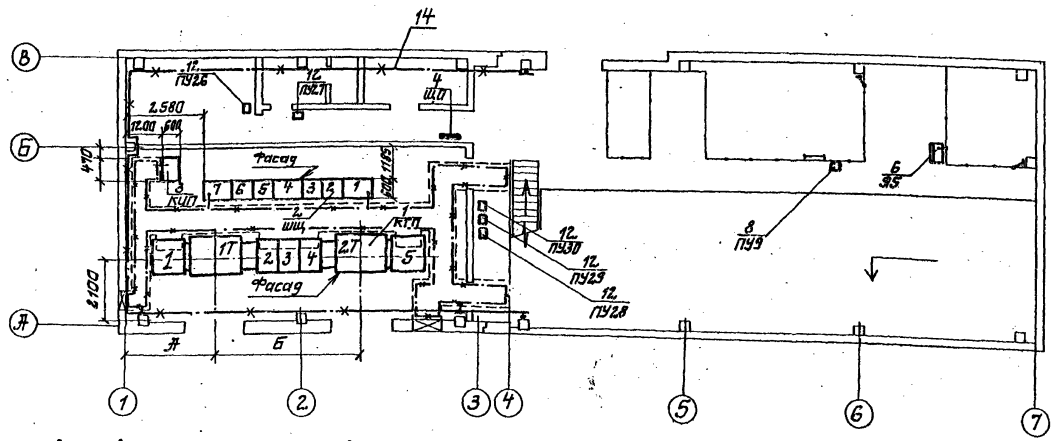
Привязан	
МНВ, №	

Исполнитель	Инженер
Проверен	Инженер
Утвержден	Инженер
Составлен	Инженер
Рисован	Инженер
Техник	Инженер

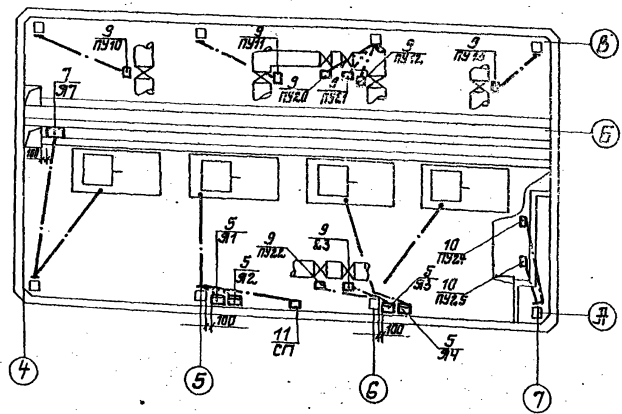
Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для непрерывной работы в режиме непрерывной работы производительностью от 0,15 до 1,5 м³/с с задерживающей емкостью 5 м³
 Листовой Лист Листов
 Р 19
 Государств СССР
 Укрводоканалпроект
 Киев

Формат А2

План на отп. 0.000
М 1:100



План подземной части
М 1:100



1. В качестве заземляющего устройства используются железобетонные и металлические элементы здания. Обведение в единую систему всех железобетонных элементов путем сварки арматуры предусмотрено строительной частью проекта. Закладные элементы для заземления (зануления) оборудования предусмотрены на колоннах на отп. 0,5м от пола.
2. Нейтраль трансформаторов заземлить путем присоединения к ближайшим закладным элементам. Таким же образом занулить и все металлические неподающие части низковольтного электрооборудования, кабельные конструкции.
3. В качестве заземляющих проводников использовать металлические оболочки кабельных каналов, металлоконструкции щитов, металлоконструкции лестниц и площадок, стальной полосу 2,5х4, нулевую жилу питающих кабелей.
4. Сопротивление заземляющих устройств должно быть не более 4-х Ом.
При больших удельных сопротивлениях грунта $S > 100 \text{ Ом} \cdot \text{м}$ допускается увеличивать сопротивление заземляющего устройства в $Q,01 S \leq 10$ раз
5. Присоединение проводников заземления выполнять с помощью севы 5.401-11 ПП ТПП и в соответствии с СНиП 3.05.06-85.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Комплексная трансформаторная подстанция 2КТП-□кВ.Щ	1		КТП
2		Щит станций управления	1		ЩЩ
3		Щит КТП	1		КТП
4		Щиток обесшумления ЭОУ 8507	1		
5		Ящик управления	4		ЭУ-ЭУ
6		Ящик управления	1		ЭУ
7		Ящик управления	1		ЭУ
8		Пост управления ПКУ 15.21-141-4023	1		ПУЭ
9		Пост управления ПКУ 15.21-231-4023	8		ПКУ-ПКУ
10		Пост управления ПКУ 15.21-131-4023	2		ПКУ-ПКУ
11		Ящик ЯБЗ-Э1	1		ЯБ
12		Кнопка управления ПКЕ 222-2	5		ПУЭ-ПУЭ
		Материалы для зануления			
13		Полоса 2,5х4	150		м
14		Полоса 40х4	40		м

Таблица переменных данных

ширина КТП кВ.Щ	А мм	Б мм
630	4205	4972
400	4551	2897

Примечания

ТП 901-1-90.87-ЭМ

Возрастные сроки эксплуатации от 0,01 до 1,5м/с для аппаратуры кабельной уравнивающей

Насосная станция производительностью насосов от 0,66 до 45 м³/с с заглублением монтажа 5,4м

Расположение электрооборудования, зануление

Листов: 1/2

Р 20

Госстрой СССР
Удобрительный проект № 6

Лист № 1

Типовой проект 9Н-1-90.87

Иск. Копия. Передача в архив. Восток № 23

Обозначение кабеля	Трасса		Правка через			Кабель								
	Начало	Конец	трубу		Протяжка по шпик №	по проекту		протяжен						
			Обозначение	Диаметр по стандарту		Марка	Кол-во кабелей, число жил, напряжение	Марка	Кол-во кабелей, число жил, напряжение	Длина, м				
	Силовые кабели 6/10 кВ													
01-01	Ввод №1	КТП Шкаф 1												
02-02	Ввод №2	КТП Шкаф 5												
	Силовые кабели 04 кВ													
Н1-а	КТП Шкаф 2	ЩЩ Шкаф 1				ЖПГ		14						
Н1-б	КТП Шкаф 2	ЩЩ Шкаф 1				ЖПГ		14						
Н1-в	КТП Шкаф 2	ЩЩ Шкаф 1				ЖПГ		14						
Н2-а	КТП Шкаф 4	ЩЩ Шкаф 1				ЖПГ		14						
Н2-б	КТП Шкаф 4	ЩЩ Шкаф 7				ЖПГ		14						
Н2-в	КТП Шкаф 4	ЩЩ Шкаф 7				ЖПГ		14						
Н1-1а	ЩЩ Шкаф 2	М1				ЖБВГ		28						
Н1-1б	ЩЩ Шкаф 2	М1				ЖБВГ		28						
Н2-1а		М2				ЖБВГ		34						
Н2-1б		М2				ЖБВГ		34						
Н3-1а		М3				ЖБВГ		40						
Н3-1б		М3				ЖБВГ		40						
Н4-1а		М4				ЖБВГ		46						
Н4-1б		М4				ЖБВГ		46						
Н5-1	ЩЩ Шкаф 1	М5				ЖБВГ	3x2,5-0,66	34						
Н7-1	ЩЩ Шкаф 1	М7				ЖБВГ	3x2,5-0,66	27						
Н9-1	ЩЩ Шкаф 1	М9				ЖБВГ	3x2,5-0,66	30						
Н24-1	ЩЩ Шкаф 1	КК24				ЖБВГ	3x2,5-0,66	52						
Н3	ЩЩ Шкаф 1	Ш0				ЖБВГ	3x4+1x2,5	17						
Н4	ЩЩ Шкаф 1	СП				ЖБВГ	3x16+1x10	40						
Н5	ЩЩ Шкаф 4	ЩЩ Шкаф 7				ЖБВГ	3x2,5-0,66	12						
Н6-1	ЩЩ Шкаф 7	М6				ЖБВГ	3x2,5-0,66	40						
Н8-1	ЩЩ Шкаф 7	М8				ЖБВГ	3x2,5-0,66	30						
Н25-1	ЩЩ Шкаф 7	КК25				ЖБВГ	3x2,5-0,66	96						
Н25-2	КК25	М25				ПВ1	3(1x1)	3						
Н24-2	КК24	М24				ПВ1	3(1x1)	3						
Н6	ЩЩ Шкаф 4	ЩЩ Шкаф 7				ЖБВГ	2x2,5	17						
	Контрольные кабели													
К1-1	ЩЩ Шкаф 2	Ж1				ЖКВВГ	27x2,5	35						
К1-2	Ж1	1СП	1-32	10,320	6	ЖКВВГ	5x2,5	10						
К2-1	ЩЩ Шкаф 3	Ж2				ЖКВВГ	27x2,5	37						

учитывается в проекте вешнего экранирования

Обозначение кабеля	Трасса		Правка через			Кабель								
	Начало	Конец	трубу		Протяжка по шпик №	по проекту		протяжен						
			Обозначение	Диаметр по стандарту		Марка	Кол-во кабелей, число жил, напряжение	Марка	Кол-во кабелей, число жил, напряжение	Длина, м				
К2-2	Ж2	2СП												
К3-1	ЩЩ Шкаф 5	Ж3												
К3-2	Ж3	3СП	3-32	10,320	6	ЖКВВГ	5x2,5	10						
К3-3	ЩЩ Шкаф 5	ЩЩ Шкаф 4				ЖКВВГ	27x2,5	10						
К4-1	ЩЩ Шкаф 6	Ж4				ЖКВВГ	27x2,5	48						
К4-2	Ж4	4СП	4-32	10,320	7	ЖКВВГ	5x2,5	11						
К4-3	ЩЩ Шкаф 6	ЩЩ Шкаф 4				ЖКВВГ	27x2,5	11						
К5-1	ЩЩ Шкаф 1	Ж5				ЖКВВГ	7x2,5	40						
К5-2	Ж5	5-У				ЖКВВГ	4x2,5	8						
К5-3	Ж5	СК11				ЖКВВГ	4x2,5	25						
К6-1	ЩЩ Шкаф 7	Ж6				ЖКВВГ	7x2,5	49						
К6-2	Ж6	6-У				ЖКВВГ	4x2,5	8						
К6-3	Ж6	СК12				ЖКВВГ	4x2,5	5						
К1	ЩЩ Шкаф 4	Ж7				ЖКВВГ	14x2,5	46						
К7-1	ЩЩ Шкаф 1	Ж7				ЖКВВГ	7x2,5	26						
К7-2	Ж7	7-У				ЖКВВГ	4x2,5	19						
К8-1	ЩЩ Шкаф 7	Ж8				ЖКВВГ	7x2,5	32						
К8-2	Ж8	8-У				ЖКВВГ	4x2,5	20						
К8	ЩЩ Шкаф 4	Ж9				ЖКВВГ	19x2,5	32						
К9-1	ЩЩ Шкаф 1	Ж9				ЖКВВГ	5x2,5	42						
К9-2	ЩЩ Шкаф 1	Ж9-1				ЖКВВГ	4x2,5	38						
К9-3	ЩЩ Шкаф 1	Ж9-2				ЖКВВГ	4x2,5	42						
К9-4	Ж9-1	Ж9-1				ЖКВВГ	4x2,5	10						
К9-5	Ж9-1	Ж9-2				ЖКВВГ	4x2,5	10						
К9-6	Ж9-2	Ж9-3				ЖКВВГ	4x2,5	10						
К9-7	Ж9-2	Ж9-4				ЖКВВГ	4x2,5	10						
К10-1	ЩЩ Шкаф 1	КК10	11-50	10,500	6	ЖКВВГ	14x2,5	35						
К11-1	ЩЩ Шкаф 1	КК11	12-50	10,500	5	ЖКВВГ	14x2,5	42						
К12-1	ЩЩ Шкаф 7	КК12	13-50	10,500	5	ЖКВВГ	14x2,5	58						
К13-1	ЩЩ Шкаф 7	КК13	14-50	10,500	5	ЖКВВГ	14x2,5	64						
К10-2	КК10	ПУ10				ЖПВ	9/1x2,5	3						
К11-2	КК11	ПУ11				ЖПВ	9/1x2,5	3						
К12-2	КК12	ПУ12				ЖПВ	9/1x2,5	3						

ТП 901-1-90.87-ЭМ

Возможные сокращения производительностью от 0,02 до 1,5 м/с для аттестации кабельных изделий по ГОСТ 10431-80.

Насосная станция производительностью от 0,06 до 1,5 м/с с заглублением 10-15 м.

Кабельный журнал (начало)

Госстрой СССР Украинский проект Киев

Формат А2

Лавбом У

Турбов проект 901-1-90.87

Объяснение кабеля	Трасса		Проход через трубу			Кабель				
	Начало	Конец	Объяснение	Диаметр по стандарту	Длина, м	по проекту			проложен	
						Марка	Кол-во жил, число жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во жил, число жил, напряжение
K13-2	KK13	ПУ13				АПВ	3/(1x2,5)	3		
K20-1	ШЦ шкафа 1	KK20	15-50	100,500	5	АКВВГ	14x2,5	52		
K21-1	ШЦ шкафа 7	KK21	16-50	100,500	5	АКВВГ	14x2,5	58		
K22-1	ШЦ шкафа 1	KK22	5-50	100,500	3	АКВВГ	14x2,5	35		
K23-1	ШЦ шкафа 7	KK23	6-50	100,500	3	АКВВГ	14x2,5	42		
K20-2	KK20	ПУ20				АПВ	3/(1x2,5)	3		
K21-2	KK21	ПУ21				АПВ	3/(1x2,5)	3		
K22-2	KK22	ПУ22				АПВ	3/(1x2,5)	3		
K23-2	KK23	ПУ23				АПВ	3/(1x2,5)	3		
K18-1	ШЦ шкафа 1	KK18				АКВВГ	14x2,5	32		
K19-1	ШЦ шкафа 7	KK19				АКВВГ	14x2,5	50		
K3	ШЦ шкафа 7	ШЦ шкафа 4				АКВВГ	4x2,5	13		
K14-1	ШЦ шкафа 1	KK14	7-50	100,500	5	АКВВГ	14x2,5	35		
K15-1	ШЦ шкафа 1	KK15	8-50	100,500	6	АКВВГ	14x2,5	42		
K16-1	ШЦ шкафа 7	KK16	9-50	100,500	5	АКВВГ	14x2,5	48		
K17-1	ШЦ шкафа 7	KK17	10-50	100,500	5	АКВВГ	14x2,5	53		
K24-1	ШЦ шкафа 7	ПУ24				АКВВГ	5x2,5	52		
K25-1	ШЦ шкафа 7	ПУ25				АКВВГ	5x2,5	56		
K26-1	ШЦ шкафа 4	KK26				АКВВГ	4x2,5	29		
K27-1	ШЦ шкафа 4	KK27				АКВВГ	4x2,5	28		
K28-1	ШЦ шкафа 4	KK28				АКВВГ	4x2,5	22		
K29-1	ШЦ шкафа 4	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	17		
K29-2	KK29	У29				АКВВГ	4x2,5	25		
K26-3	KK26	ПУ26				АПВ	3/(1x2,5)	1		
K27-3	KK27	ПУ27				АПВ	3/(1x2,5)	1		
K28-3	KK28	ПУ28				АПВ	3/(1x2,5)	1		
K29-3	KK29	ПУ29				АПВ	3/(1x2,5)	1		
K4	ШЦ шкафа 7	ШЦ шкафа 4				АКВВГ	4x2,5	13		
K30-1	ШЦ шкафа 4	KK30				АКВВГ	4x2,5	22		
K30-2	KK30	У30				АКВВГ	4x2,5	32		
K30-3	KK30	ПУ30				АПВ	3/(1x2,5)	1		
K5	ШЦ шкафа 4	СК9				АКВВГ	4x2,5	10		

Сводка кабелей и проводов, длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка				
	АПВ	АКВВГ	АКВВГ	АПВ	ПВ1
3x []	[]				
3x []		300			
2x2,5		20			
3x2,5		295			
3x4+1x2,5		20			
3x16+1x10		40			
4x2,5			450		
5x2,5			195		
7x2,5			150		
14x2,5			695		
19x2,5			30		
27x2,5			190		
1x2,5				400	
1x1					345

Сводка труб

Объяснение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина м
ПВД 32С	32С	25
ПВД 50С	50С	60

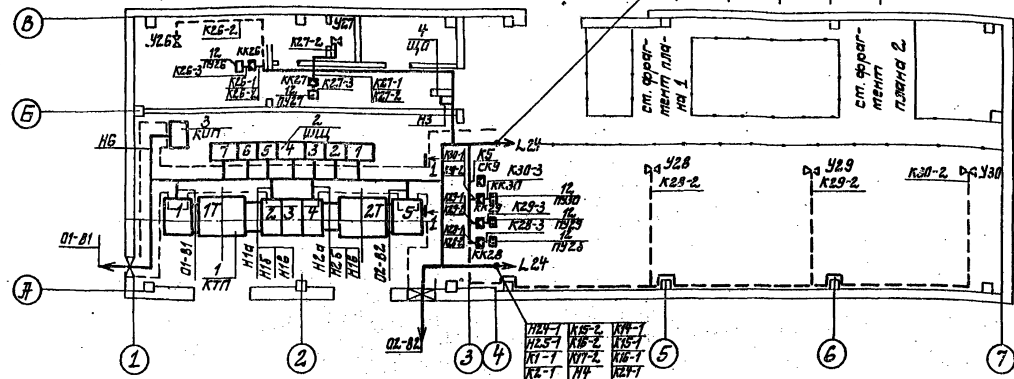
1. В сводку кабелей и проводов включены провода учетные черт. Л. 19
2. В графе "Длина кабеля" (по проекту) сделана надбавка 6% на изгибы, повороты и отходы / Согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79 г. 139-Д

Указания по провязке

Для насосов с электродвигателями мощностью 110квт, 132квт, 160квт исключить кабели NH-B; H2-B

Привязан				Г/ПТ		ТТ 901-1-90.87-ЭМ	
Инь. №				И. Контр. []		Насосная станция привязывается к []	
				И. спец. []		частью от 066 до 1,5м/16	
				С.к. ге. []		Стандарт []	
				Ст. инж. []		Р 22	
						Кабельный журнал (окончание)	
						Госстрой СССР	
						Укрводоканалпроект	
						Киев	

План на отм. 0.000
М 1:100

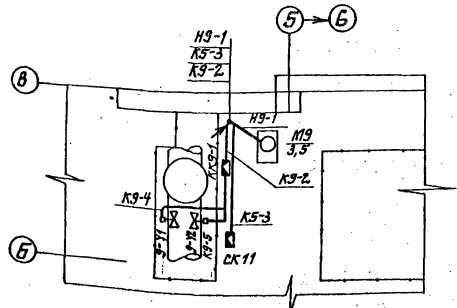


Н1-1а	Н4-1а	К10-1	К5-1	К9-3
Н1-1б	Н4-1б	К11-1	К6-1	К16-1
Н2-1а	Н5-1	К1	К9-1	К13-1
Н2-1б	Н7-1	К7-1	К9-2	К20-1
Н3-1а	Н9-1	Н6-1	К8-1	К21-1
Н3-1б	К2	Н8-1		

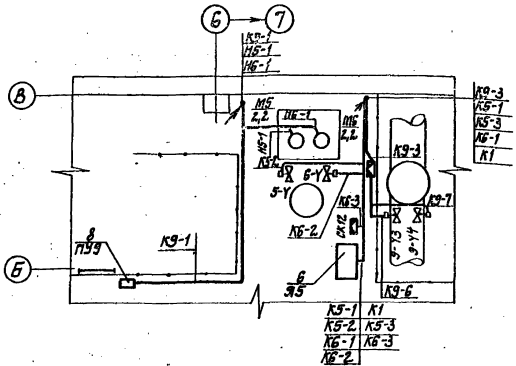
Присоединение кабелей к шкафам ШЩ,
Ø/м

1	2	3	4	5	6	7
Н5-1	Н4	Н2-1	Н6	К9-1	Н2а	Н5
Н7-1	Н1а	Н6	Н5	К3-1а	Н2а	Н5
Н9-1	Н1-1	Н6	К9-3	К3-3	К9-1	Н2-1
Н9-1	Н7-1	К7-1	К7-3	Н8-1а	К9-3	Н2-1
Н3	Н1а	К1	К3		Н2	Н2
Н7	К21-1	К1а	К3		Н2-1а	Н2-1
К5-1	К21-1	К3	К3		Н2-1	К9-1
К5-1	К9-1	К3	К21-1		К3	К9-1
К5-2	К16-1	К21-1	К21-1		К21-1	К21-1
К5-3	К16-2	К21-1	К21-1		К21-1	К21-1
К6-1	К16-2	К21-1	К4		К21-1	К19-1
К11-1	К21-1	К5				

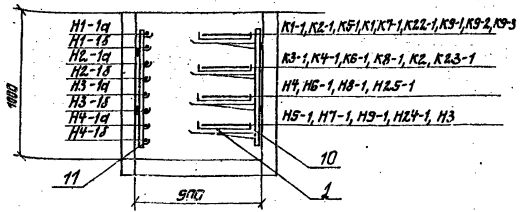
Фрагмент плана 1
М 1:50



Фрагмент плана 2
М 1:50



1-1
М 1:20



Исполнительные механизмы УЗБ-У30, показанные пунктиром устанавливаются на крыше.
Кабели к ним прокладывают по перекрытию по балкам на скобах.

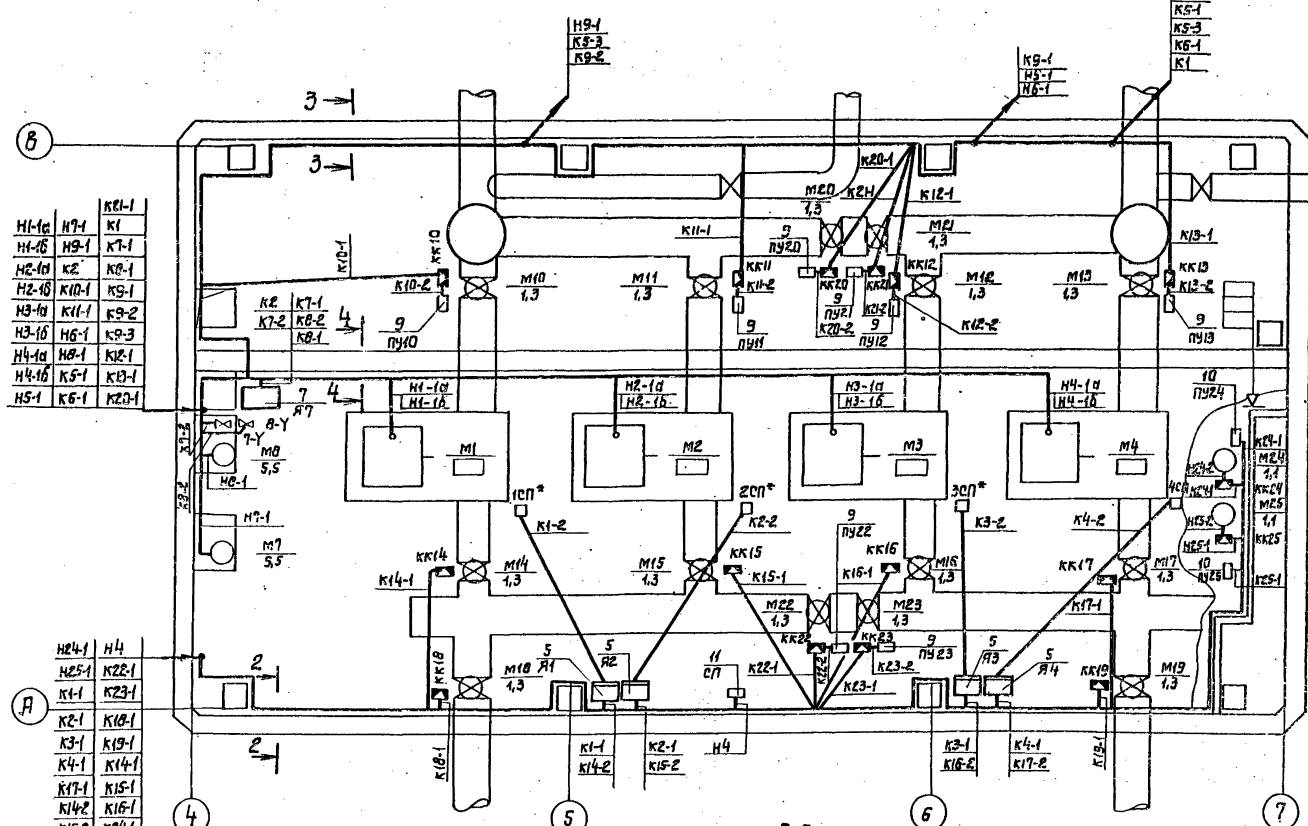
ТП901-1-90.87-ЭМ			
Возвратные соединения производятся от 428 до 429 мм для диаметра кабелей длиной 600 до 6 м.			
Лист	Исполнитель	Технический лист	Лист
№ 23	Л.С.С.С.	№ 23	Л.С.С.С.
План прокладки кабелей (начало)		Устройство напольных шкафов	

Фрагмент №2

План подземной части
М1:50

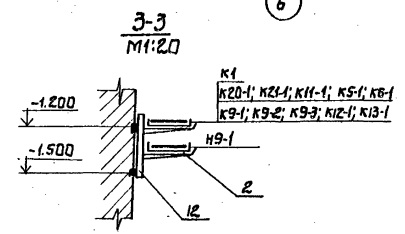
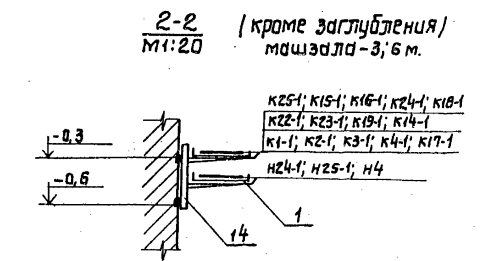
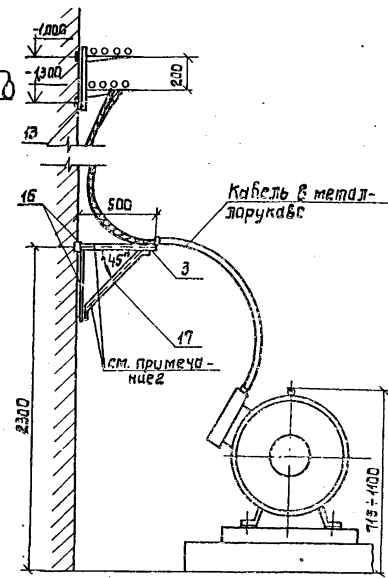
4-4 /при заглублении -4,8;-5,4/
М1:20

Дальдом IV
Типовой проект 901-1-90.87



Н1-1а	Н7-1	К1
Н1-1б	Н9-1	К7-1
Н2-1а	К2	К8-1
Н2-1б	К10-1	К9-1
Н3-1а	К11-1	К9-2
Н3-1б	Н6-1	К9-3
Н4-1а	Н8-1	К2-1
Н4-1б	К5-1	К10-1
Н5-1	К6-1	К20-1

Н24-1	Н4
Н25-1	К22-1
К1-1	К23-1
К2-1	К18-1
К3-1	К19-1
К4-1	К14-1
К17-1	К15-1
К14-2	К16-1
К15-2	К24-1
К16-2	К24-1
К17-2	

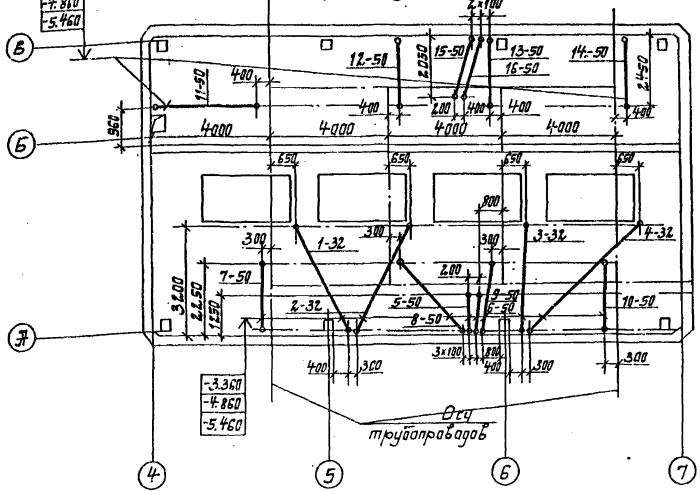


1. Прокладку кабелей в коробах по оси "А" для заглубления машинала -3,6 м см. Л.26.
 2. Для заглубления машинала -3,6 м. кронштейн не устанавливать.
- * Установка стоек датчиков СП-ЗСП предусмотрена чертежами марки "ЭТЭ".

ТП 901-1-90.87-ЭМ	
Возвратные сооружения производительности от 3 до 15 м³/с для стальной конструкции уровня воды в дамбе	
Исполнен станция производства - Служба Лист Листов	
Прибавочн	Г.П. Новикова
	Нач. отд. Терехов
	Гл. инж. Терехов
	Рис. инж. Рыжиков
	Ст. инж. Быльченко
	Р
	24
	План прокладки кабелей и трасс (продолжение)
	Гострой сср Украины

Жилбам V
Типовой проект 901-1-90.87

**План подвешной части
План прокладки труб М1:100**



1. Кабели до высоты 2 м над полом защитить уголком поз. 18, в потоки кабелей - стальным листом поз. 19.
2. Трубы у стен машзала и у входов лестничного узла вывести на 200 мм над уровнем пола.
3. Трассы прокладки вести согласно работ УГПИ ТПЭП серия 5.407-24.
4. Монтаж и наладку электрических устройств выполнять согласно СНиП 3.05.06-85.

Указания по привязке:

Для кабелей с эл. двигателями мощность 110, 132, 160 кВт исключить кабели МНН-В; НЗ-В.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кр.	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		Сталь δ=2 мм ГОСТ 19903-74	120	кг	
		Материалы для прокладки труб			
20		Труба ПВД 32 С ГОСТ 18599-73	25	м	
21		Труба ПВД 50 С ГОСТ 18599-73	60	м	
22		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72	60	кг	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кр.	Примечание
13	4.407-2.55-001 исп. 8	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400 мм с полками	18		
14	4.407-2.55-001 исп. 10	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400 мм с полками	23		
15	4.407-2.55-004 исп. 10	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 1000 мм с полками.	7		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кр.	Примечание
		Изделия завод ГЭМ			
1		Латак НЛ40-П2У3	66		
2		Латак НЛ20-П2У3	21		
3		Латак НЛ40-П2У3	7		
4		Горобка клеммная У614Ф	7		
5		Горобка клеммная У615Ф	14		
6		Стойка К310М	8		
7		Профиль К235	7		
		Конструкции			
8	7.407-4.1 л. 2.1 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	4.407-2.55-001 исп. 4	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400 мм с полками	21		

ТП 901-1-90.87-ЭМ

Возрастные сооружения производственного назначения до 15 лет, для защиты населения от воздействия радиации. Здания 6 м.

Насосная станция водоснабжения. Стальной лист. Листов.

Насосная станция водоснабжения 5.4 м.
Насосная станция водоснабжения 5.4 м.

План прокладки кабелей и труб

Уровневый проект / привязка к плану

Г.И.П.	Наименование	Дата
Н.К.П.	Глуздов	10.8.87
Н.К.П.	Глуздов	
Г.И.П.	Глуздов	
Р.К.П.	Глуздов	
Г.И.П.	Глуздов	

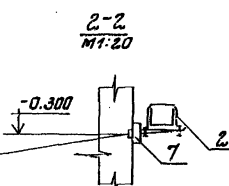
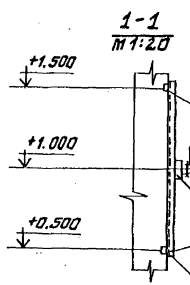
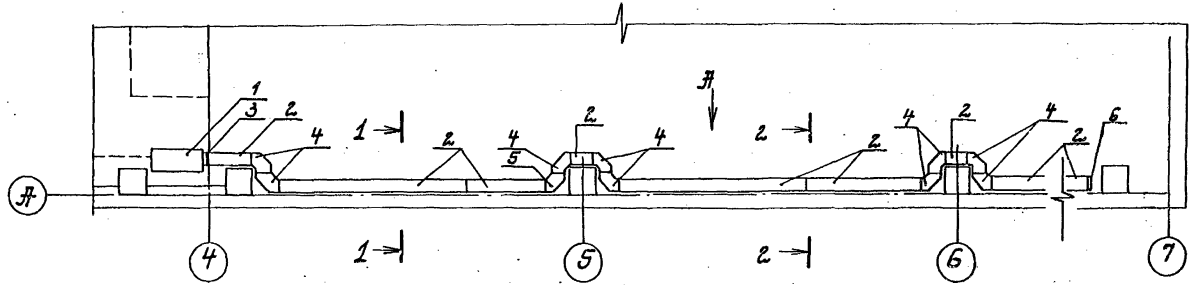
Лист № 25

Госстрой СССР
Ульяновский проект КИБ

Яльовий

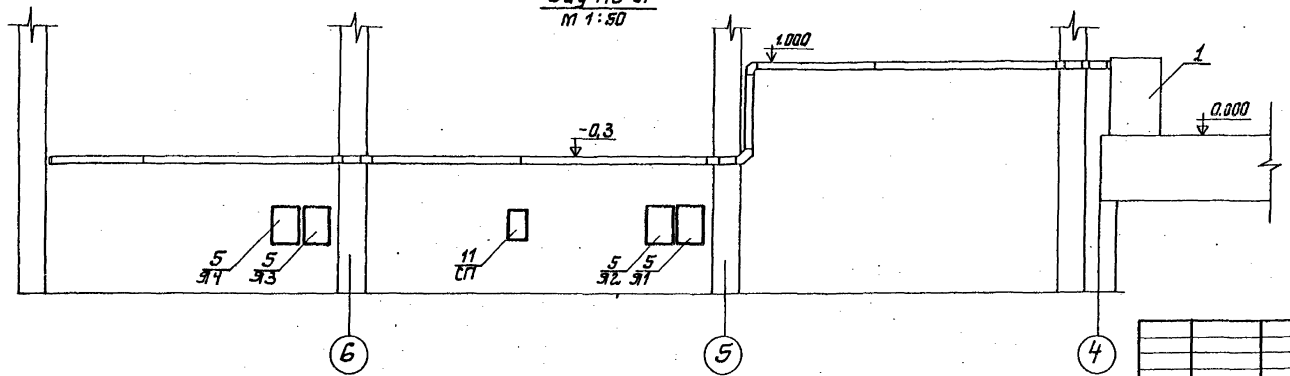
Типовой проект 901-1-90.87

План прокладки кабелей при заглублении -3.600
М 1:50



Закладные элементы
учтенные в строительной части проекта

Вид по Я
М 1:50



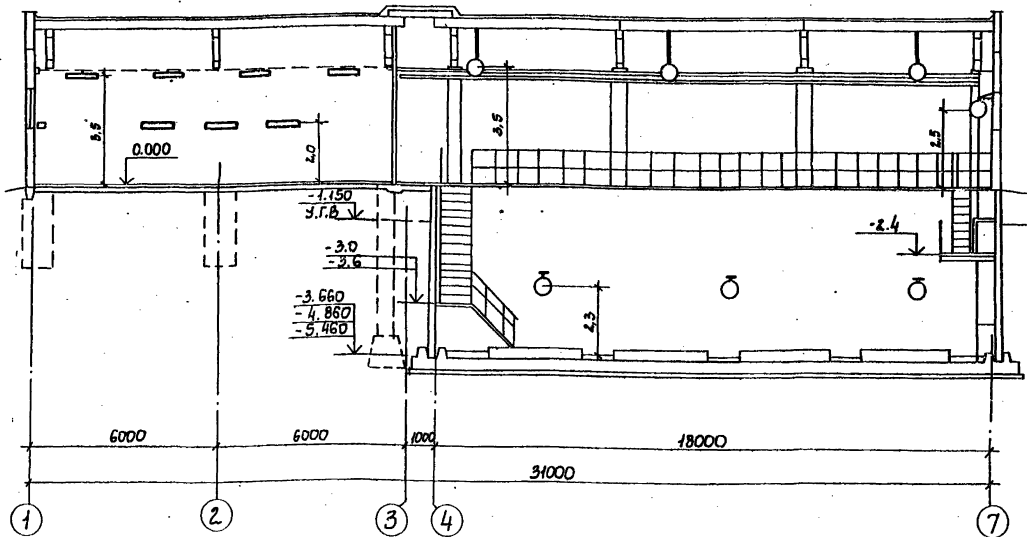
1. Кабели в коробах прокладываются только при заглублении -3.600.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
		Изделия			
		ГЭМ			
1		Ящик протяжной КБ5082	1		
2		Короб прямой У1090У3	10		
3		Короб присоединительный У1096У3	1		
4		Короб угловой У1093У3	9		
5		Короб угловой У1092У3	1		
6		Заглушка торцевая У1097У3	1		
		Конструкции			
7	4.407-2.23-002 исп. 2	Установки кронштейна на стене, колонне при монтаже закладных элементов	10		
		Материалы			
8		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72	19		кг

ТП 901-1-90.87-ЭМ			
Возвратные соединения производительности от 0,02 до 1,5 м³/с для отпайки кабелей урбаниз. воды до 6 м³.			
Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м³/с с заглублением макс. до 5 м		Стальной лист 11 листов	
План прокладки кабелей и труб (окончание)		Р 2,6	
		Госстрой СССР Укроборканализпроект Киев	

Привязан	Г.П. Новомосковск
	Н.К. Дроздов
	Н.А. Дроздов
	Р.С. Дроздов
Изм. №	Р.С. Дроздов
	С.И. Бывченко

Разрез 1-1



Разрез 2-2

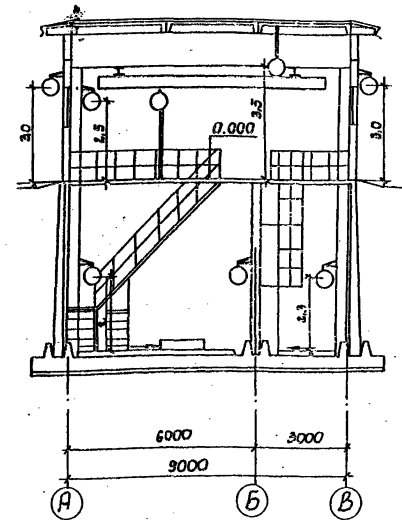


Таблица расчета сети электроосвещения

Тип щитка	Мощность кВт Потеря напряжения пит. сети	NN групп	Нагрузка кд кВт	Тип авто- мста	Ток расче- пителья А	Сечение кабеля мм ²	Потеря напря- жения %	Примечание
		1	1,46	AE-1031	10	2,5	0,5	АВВГ
		2	0,04	AE-1031	6	2,5	0,2	АВВГ
		3	1,38	AE-1031	10	2,5	0,8	АВВГ АЛПВ
		4	резерв	AE-1031	10	—	—	
		5	резерв	AE-1031	6	—	—	
		6	резерв	AE-1031	6	—	—	

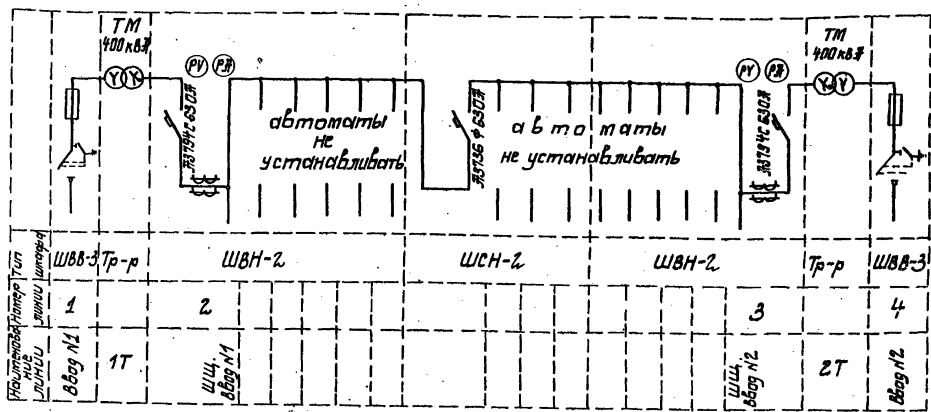
1. Напряжение сети рабочего освещения принято 220В, ремонтного - 36В.
2. Электропитание щитка освещения осуществляется от ШЦ.
3. Основная проводка в помещении выполнена кабелем марки АВВГ открыта по стенам с креплением скобами. Кабель к стойке со светильником, установленной на площадке на отм. 0.000 проложен в металлической трубе (поз. 27). Кабель до высоты 2м от пола защитить уголком (поз. 26).
4. Для заземления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод.
5. Данный черт. читать совместно с лист. 27.

Привезан		ТИП		ТН 901-1-90.87-ЭМ	
		И. контр.	И. инж.	Водозаборные сооружения производительностью от 0,01 до 1,5 м ³ /с для амплитуды колебания уровней воды до 6 м	
		Нач. отд.	И. инж.	Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м ³ /с с загрузочной машиной 5т	
		И. спец.	И. инж.	Р	2,8
		Рук. гр.	И. инж.	Электроосвещение (окончание)	
		И. инж.	И. инж.	Укрводоканалпроект Киев	

Таблицы проекта 901-1-90.87

См. в под. Пользователя и в под. Взаимодейств.

Наименование и адрес	Заказчика	
	Проектной организации	
	Объекта	
Реквизиты заказчика	Платежные	
	Отгрузочные	
Условное обозначение подстанции	КТП 400 - □ / QY - 123 - 0093	
Номер технических условий	ТУ-16.530.204-82.	
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.

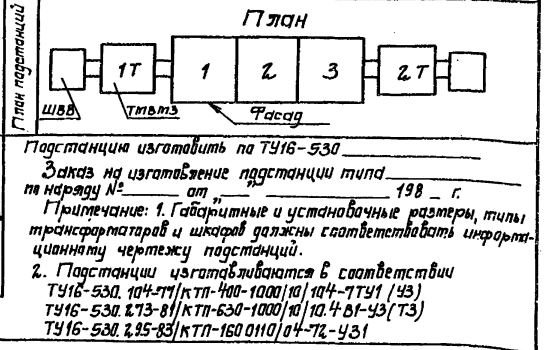
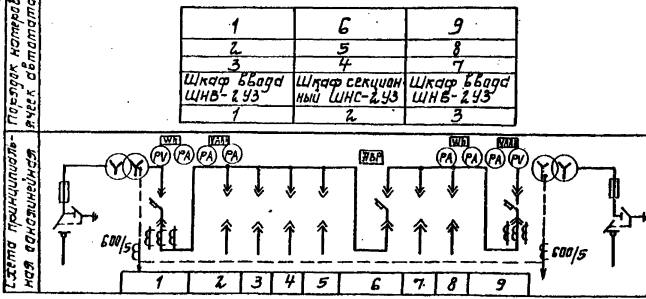
Привязан		И.П.П.	Навоткин	И.К.П.	Лысков	И.С.П.	Лысков	И.С.П.	Лысков	И.С.П.	Лысков
Име. №		ТП901-1-90.87 - 3М.10 Водосборник с выключением при аварии, диаметр 200 мм, высота 1,5 м для отвода конденсата, уличный борн, 90 см. Исходная станция привязки с заглублением таша на 5 см. Опросный лист для заказа КТП2, 400 Ереванского завода									
		Формат А2 9864/5									

Тиловой проект 901-1-90.87 Эльбат I

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

Наименование и адрес	Заказчика		ТМВ МЗ-630	Аппарат	Возможна замена		Наименование трансформатора, кВт	Шкафы		
	Проектной организации	Объекта			Тип	Категория			Тип	Или другой тип
Реквизиты заказчика	Платежные			1	2	3	4	5	6	7
	Отгрузочные			БВ55-4-33	1000				1000/5	0-1000
Трансформатор силовой	Тип, мощность кВ·А			БВ55-4-33	1000			1000/5	0-1000	
	Сочетание напряжений		□ / □ / □	2	Резервная ячейка	Выключатель	Выключатель			
Алгоритм исполнения и категория размещения	УЗ	Однородная однотрансформаторная ячейка	У/У-0	5	Резервная ячейка	Выключатель	Выключатель			
	ТЗ	Устройство с трансформаторной обмоткой или двухобмоточной		5	Резервная ячейка	Выключатель	Выключатель			
Нейтраль	У1	Однородная однотрансформаторная или двухтрансформаторная	5	Резервная ячейка	Выключатель	Выключатель				
	Шазированная или глухозаземленная		Глухозаземленная	7	Резервная ячейка	Выключатель	Выключатель			
Тип вводного устройства	Высокого напряжения		ШВВ-2У3	8	Резервная ячейка	Выключатель	Выключатель			
Тип шкафа ввода НН			ШНВ-2У3							
Приспособление для подъема	цельма выключателей									
Назначение подстанций			Одна							

Заполняется заказчиком
 ШНВ-2У3 ШВВ-2У3 ШНВ-2У3 ШВВ-2У3



Указания на привязке:

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

ТП 901-1-90.87 - ЭМ.ПЛО		
Приязан	Г.П.И. Новотомск	Г.П.И. Новотомск
	И.И.И. Глизиберг	И.И.И. Глизиберг
	И.И.И. Терещов	И.И.И. Терещов
	И.И.И. Глизиберг	И.И.И. Глизиберг
	И.И.И. Рудничий	И.И.И. Рудничий
	И.И.И. Игнакава	И.И.И. Игнакава
Ш.В. №:		
Возвращаемые сооружения производительности от 0,75 мкс для автоматизации кабельной трассы 600/5		Стандарт Листов
Насосная станция производительности от 0,66 до 1,5 мкс		Р 1
взвешивает мощность 5,4 т		
Опросный лист для заказа КТП 2-630 кВ ЭТельничий трансформаторного завода		Госстрой СССР Украинский проект Киев

Ведомость чертежей основного комплекта ЭТК

Ведомость связанных и прилагаемых документов

Общие указания.

Листов 7

Типовой проект 901-1-90.87

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3	Схемы принципиальные электрических щитов 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	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Связанные 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-3395-81	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	

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

Существующие устройства расхода (дифрагмы) и дифманометры устанавливаются в калоризах расходомеров на напорных водабах. Места расположения калориза определяются при привязке технологической части проекта.

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

Для безопасности привязки к устройству телемеханики таковые цели 0-5м² дистанционной передачи показаний расхода и давления на напорных водабах выведены на рейку зажимов щита КИП.

Указания по привязке проекта

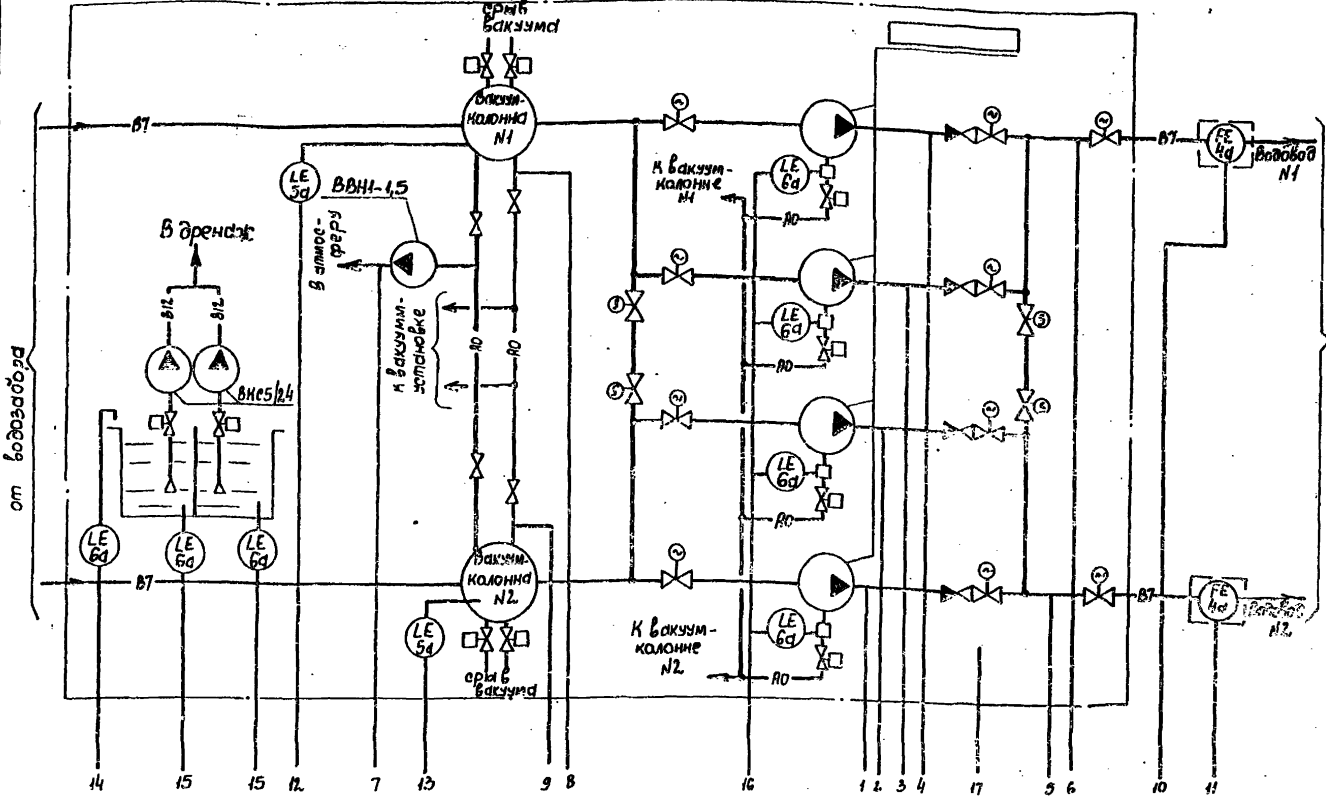
1. Проставить числовые значения параметров на функциональной схеме технологического контроля Л. 2.
2. В зависимости от расположения калориза с дифманометрами уточнить длину кабелей ИМ² 503,304.
3. Заполнить опросный лист на приборы расхода по форме УОЛ-1-85.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *В.И.Набатинский*

		ТТ901-1-90.87		ЭТК	
		Разработка и проектирование проектоматериалов от 10.02.86 до 15.04.86 от дирекции кафедры электротехники ВФЭИ ИТЭИ Наименование: Проект ЭТК Масштаб: от 1:50 до 1:5 мм/с с заглавием толщиной 5мм.			
И.И.Т.	Наименование	И.И.Т.	И.И.Т.	И.И.Т.	И.И.Т.
И.И.Т.	И.И.Т.	И.И.Т.	И.И.Т.	И.И.Т.	И.И.Т.
И.И.Т.	И.И.Т.	И.И.Т.	И.И.Т.	И.И.Т.	И.И.Т.
И.И.Т.	И.И.Т.	И.И.Т.	И.И.Т.	И.И.Т.	И.И.Т.
Общие данные				P	1 7
Общие данные				Госстандарт СССР Укрывающий материал Лист	

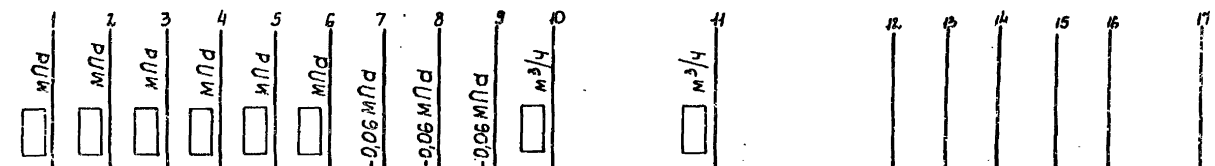
Насосная станция



Титовой проект 901-1-90.87

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Манометр стандартный 3М-10	1	
2а	Измерительный преобразователь «Селприр-22.4U»	2	
2б	Прибор вторичный «Диск-250»	2	
3	Вакуумметр технический 0661-00	4	
4а	Дифференциальный датчик	2	
4б	Измерительный преобразователь «Селприр-22.4U»	2	
4в	Прибор вторичный «Диск-250»	2	
4г	Усилитель И-1	2	
4д	Блок извлечения корня БЛК-1	1	
5а,б	Сигнализатор уровня ЭРСУ-4	6	
7	Датчик температуры ДТКВ-47	2	
8	Блок питания БП-36	1	сх. лист 5
9,10	Термометр технический ТТКМ-1	2	прибор
11,12	Манометр технический 0661-00	4	температура
13	Светильник точечный ВЭММФ-12	1	водоотлив

и погрешностям



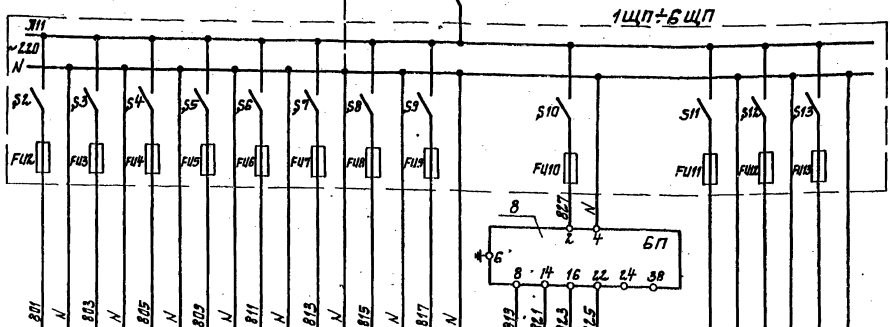
Приборы по месту	Приборы на щите КИП	Контролируемый параметр
PI 1, PI 2, PI 3, PI 4, PT 2a, PT 2b, PI 3, PI 3, PI 3, FT 4b, FT 4b	PIA 1a, PIA 2b, FY 4b, EIA 4b, FQ 4r, FY 4b, EIP 4b, EQ 4r	Напор технологических насосных агрегатов
PT 2a, PT 2b		Давление в напорных водоводах
PI 3, PI 3, PI 3		Разрежение в вакуум-колоннах, вакуум-насосе
FT 4b, FT 4b		Расход в напорных водоводах
LSH 5a, LSH 5b, LSH 6a, LSH 6b, LSH 6b		Уровень в вакуум-колоннах
TS 7		Температура воздуха в помещении

- Обозначения приборов и средств автоматизации приняты по ОСТ 35.27-77.
- Прибор поз.б предусмотрен для питания приборов «Селприр-22.4U» (поз.2а) на напряжение 36В и на схеме явно не показан.
- Приборы поз.5а,б; 6а,б поставляются комплектом с НКУ.
- Схема функциональная зала теплового ввода представлена на листе 5.

ТП 901-1-90.87 - АТЭС			
Водооборотные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровня воды до 6 м			
Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м³/с с заглублением павильона 5,4 м			
Лист	Лист	Лист	Лист
Р	2		
Схема функциональная технологического контроля			
Г.И.П.	И.В.И.И.И.И.И.	Л.С.С.С.С.С.	Л.С.С.С.С.С.
И.К.П.	Л.С.С.С.С.С.	Л.С.С.С.С.С.	Л.С.С.С.С.С.
И.С.С.С.С.С.	Л.С.С.С.С.С.	Л.С.С.С.С.С.	Л.С.С.С.С.С.
И.С.С.С.С.С.	Л.С.С.С.С.С.	Л.С.С.С.С.С.	Л.С.С.С.С.С.

Схема принципиальная электропитания щита КИП

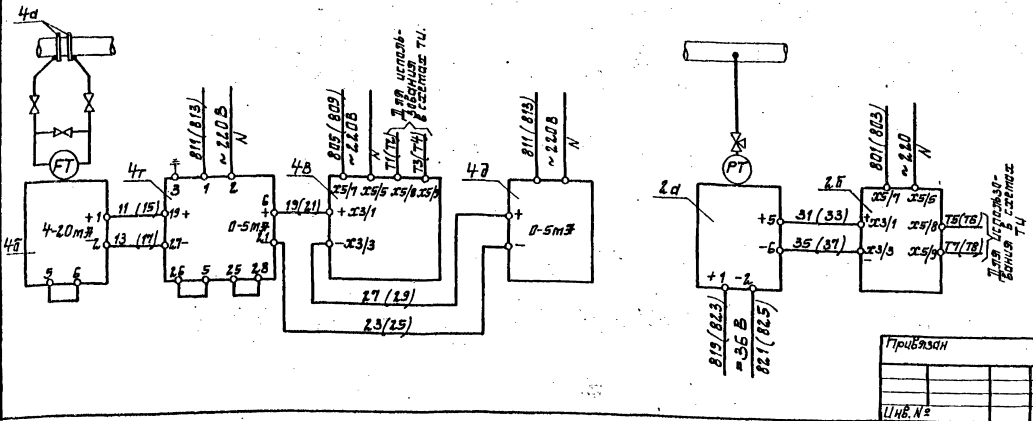
ЩЩ Штарт 4
ФВВГ 2x2,5
по черт. тарки, ЭМ"



Характеристики электротехнических элементов	2Б		4Б		4В		4Г		2А		2А		резерв		резерв		резерв	
	Позиция	Тип	Позиция	Тип	Позиция	Тип	Позиция	Тип	Позиция	Тип	Позиция	Тип	Позиция	Тип	Позиция	Тип	Позиция	Тип
Напряжение, В	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 36	~ 36								
Мощность, Вт	2,5	2,5	2,5	2,5	15	15	10	10	0,5	0,5								
Место установки			Щит КИП				По месту				Щит КИП							

Позиция обозначение	Наименование	Кол	Примечание
4а	Дифференциальная камера ДСК	2	
4б	Преобразователь „Сатурн-22 ДИ“	2	
2а	Преобразователь „Сатурн-22 ДИ“	2	
Щит КИП			
2Б 4Б	Преобразователь „Диск-250“	4	
4Г	Блок излучения корня БУК-1	2	
4В	Интегратор И-1	2	
8	Блок питания Э2БП-3Б	1	
С1	Выключатель пакетный ПВ2-10	1	
1ЩП+6ЩП	Щиток электропитания	6	
6ЩП	ЭЩП-2т, Тп.в.ст. - 0,5Ф		

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



1. Схемы измерений расхода и давления представлены для напорного водовода N1. Для напорного водовода N2 схемы аналогичны, тарки радики целей представлены в скобках.

ТТ 901-1-90.87 -ИТХ			
Возможные варианты исполнения			
до 75мм для аппаратуры камерной цепи до 6м.			
Насосная станция производства		Страна	
Исполнение от 0,66 до 1,5 м³/ч		Р 3	
6-кратный периодичность 5 мин		Эксплуатация	
Схемы принципиальные		Госстрой СССР	
Электропитание щита КИП		Укрводоканалпроект	
4-кратный периодичность измерений		Киев	

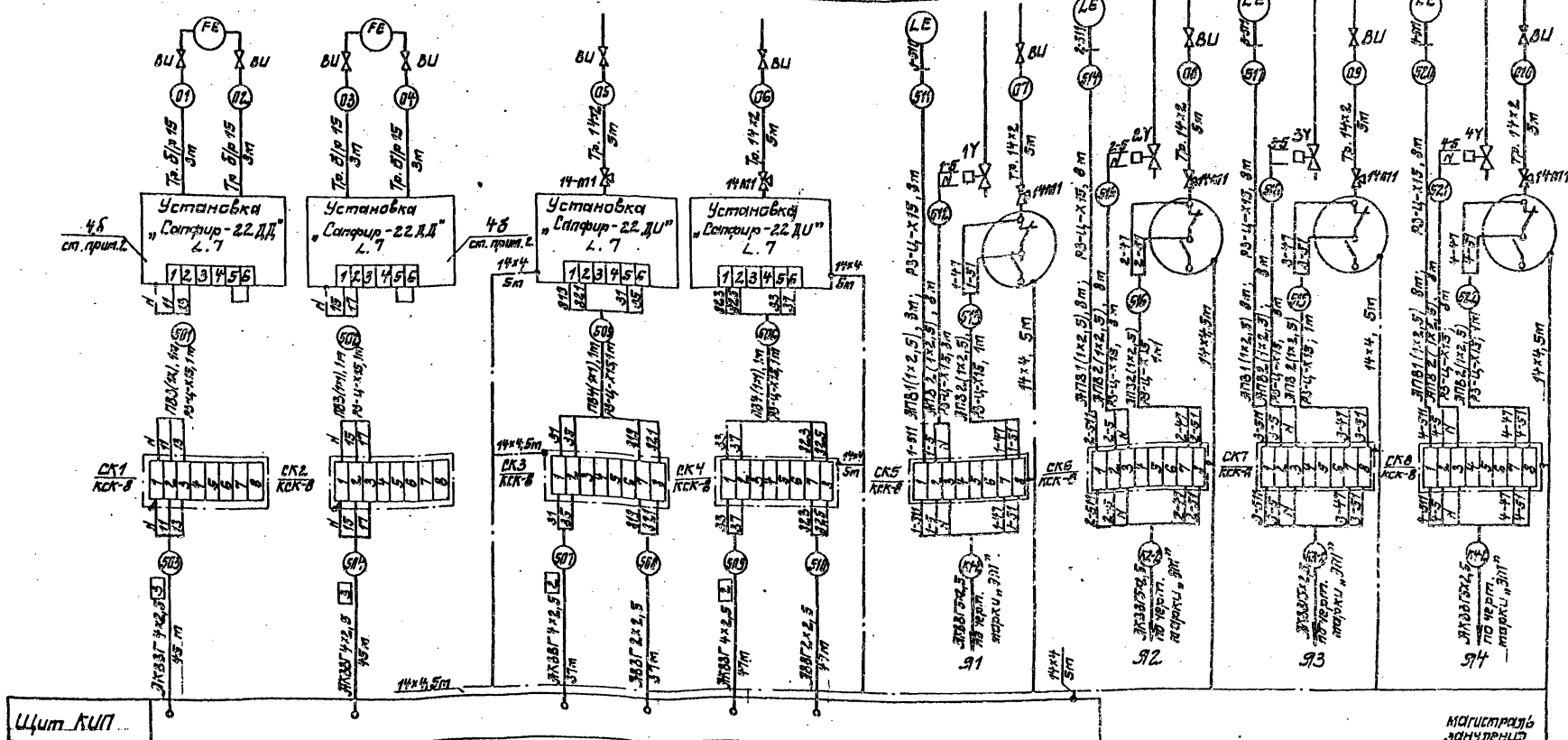
Технический проект 901-1-90.87

Щит КИП, Щит Штарт 4, Щит ВВВГ

Эльбом

Типовой проект 901-1-90.87

Наименование параметра и место отбора импульса	Расход воды в напорных трубопроводах	Давление воды в напорных трубопроводах	Насос №1			Насос №2			Насос №3			Насос №4		
			Контроль залива	Вентиль	Напор	Контроль залива	Вентиль	Напор	Контроль залива	Вентиль	Напор	Контроль залива	Вентиль	Напор
Позиция	по черт. марки "ТХ"	ТКЧ-3136-70	Л.7	—	ТКЧ3136-70	Л.7	—	ТКЧ-3136-70	Л.7	—	ТКЧ-3136-70	Л.7	—	ТКЧ-3136-70
	4а	2а	6а		1	6а		1	6а		1	6а		1



Настоящий чертеж читать совместно с Л.5

Приказ	Исполнитель	Проверенный
	Исполнитель	Проверенный
	Исполнитель	Проверенный
	Исполнитель	Проверенный

ТТ901-1-90.87 - ЖТХ

Водоснабжение оборудования производительностью от 11,5 м³/ч для системы теплоснабжения объектов водоснабжения

Насосная станция производительностью (тепловая) Листов 7 листов

насосная от 6,65 до 1,5 м³/ч

с заземлением магистраль 54 м

Система внешних электротехнических и трубопроводных работ (начало).

Р 4

Госстрой СССР
Управление проектных работ
Киев

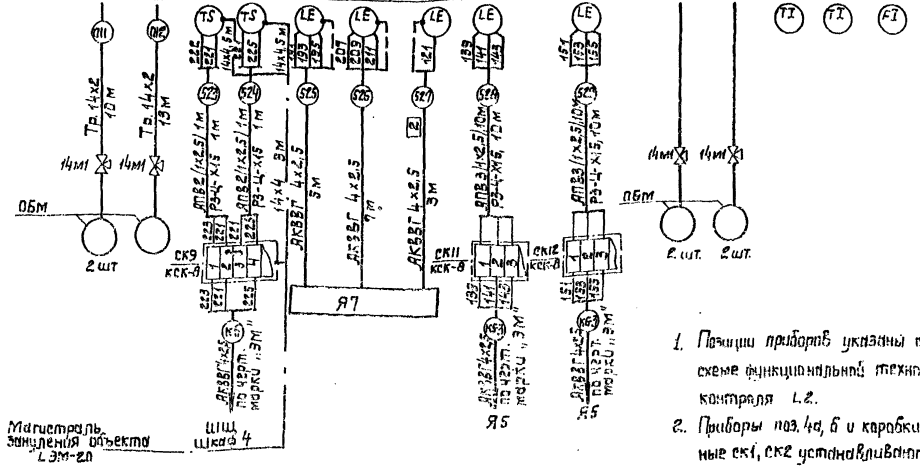
Формат Ф.2

Альбом V

Тепловод проект 901-1-90.87

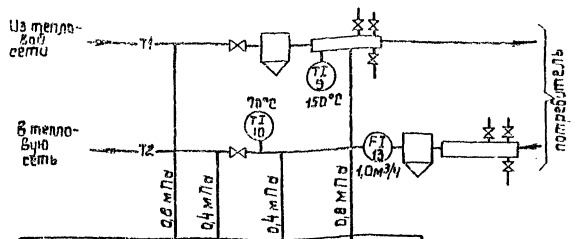
Наименование параметра и место отбора импульса	Разрежение в вакуум колоннах	Температура воздуха в машзале	Уровень				Узел теплового ввода		
			в дренажных приемках	Затопления Н/ст	в вакуум-колоннах	Давление	Температура	Расход воды	
Обозначение монтажного чертежа	ТМЧ-96-73	ТМЧ-44-73	ТМЧ-124-74	ТМЧ-124-74	по черт. марки "Н"	ТК4-343-70	ТК4-343-70	ТМЧ-144-75	по черт. лоб "
Позиция	3	7	6а	6а	5а	11	12	9	10

Наименование	Мат	Примечание
Кабель ЛКВВГ 2х2,5 ГОСТ 16442-80	85м	
Кабель ЛКВВГ 4х2,5 ГОСТ 16442-80	190м	
Провод ПВ1 сеч. 1,0 мм ² ГОСТ 6323-79	15м	
Провод ПВ6 сеч. 2,5 мм ² ГОСТ 6323-79	170м	
Труба 15 ГОСТ 3262-75	12м	
Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	53м	
Металлоручка РЗ-Ц-215	95м	
Вентиль игольчатый 15сС4 бк. dy=15мм	18	
Кран контрольный 14 М-15	13	
Коробка соединительная КСК-8	11	
СП-3 ТК4-3495-81	4	см. примеч. 5
Соединитель НСВ-14х1/2	16	
Соединитель НСВ-14х1/2	4	
ВЗ 14х4 ГОСТ 103-76		
Вальц 6 В73 ГОСТ 6422-76	60м	



Магистраль заземления объекта ЛЭМ-20
ШШ шкафа 4

Схема функциональная технологического контроля узла теплового ввода

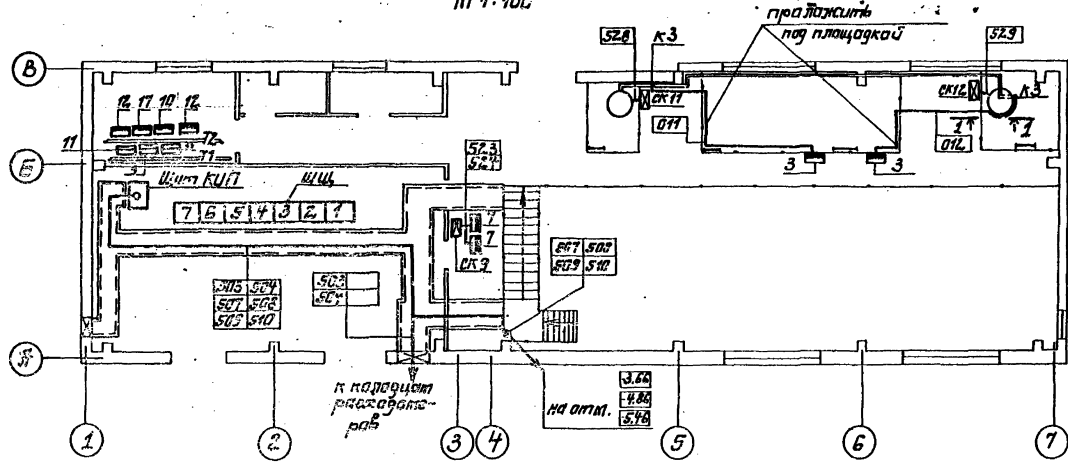


Приборы по месту	PI 1	PI 2	PI 3	PI 4	PI 5
Контролируемый параметр	Давление в теплоносителях				Расход воды

1. Позиции приборов указаны согласно схеме функциональной технологического контроля Л.2.
2. Приборы поз. 4а, б и коробки соединительные СК1, СК2 устанавливаются в колодцах расходомеров. Длина кабелей мм 502, 504 принята из условия расстояния от коробцев расходомеров до Н/ст - 20м и уточняется при привязке проекта в зависимости от расположения колодцев расходомеров.
3. Приборы технологического контроля узла теплового ввода учтены спецификацией на Л.2.
4. Ил ставится СП-3 устанавливаются приборы поз 1 и коробки соединительные СК3, СК4, СК5.
5. Длины кабелей даны с учетом 6% надрывки на изгибы, повороты, отходы.
6. Монтаже защитного заземления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления БСН 295-81 ммек ссср.
7. Упомянутый чертеж четность совместна с Л.4.

ТП 901-1-90.87-ЭТХ	
Составитель проекта	И.И.И.
Проверил	И.И.И.
Утвердил	И.И.И.
Дата	И.И.И.
Лист	5

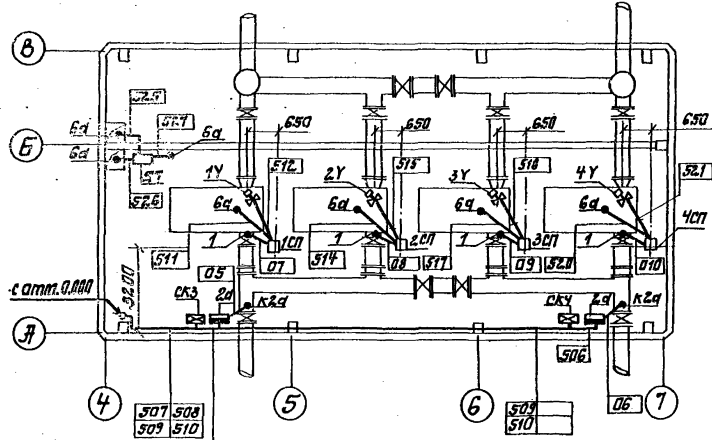
План на общ. 0.000
М 1:100



Обозначения условные

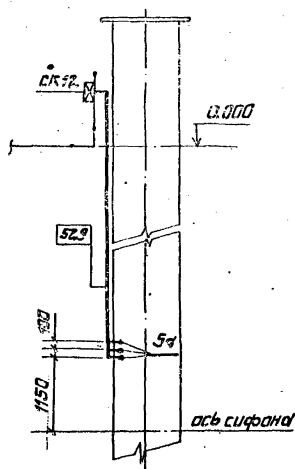
Обозначение	Наименование
•	Выборное устройство ревизионный материалный прибор или фатчик, устанавливаемый в межэтажные перекрытия
□	Прибор, регулятор, электроаппаратура, другое оборудование, устанавливается по месту
□	Коробка соединительная
—•—	Проводка уходит на более высокую или низшую отметку, не охватывается данным планом
□	Стяжка приборов

План подземной части
М 1:100



1. Позиция приборов аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схемат внешнего электрических и трубных проводов Л 4, 5.
2. Кабели в каналах и на стенах прокладываются на конструкциях, предусмотренных чертежами марки, ЭМ
3. Кабели по стенам маззала при высоте прокладки до 2-х м защитить уголком 40x40x4.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно СНиП 3.05.07-85 Гострост СССР.

1-1
М 1:50



ТП 901-1-90.87-ЭМ	
Исполнитель	Л.С.И.
Проверенный	Л.С.И.
Утвержденный	Л.С.И.
Составитель	Л.С.И.
Инженер	Л.С.И.

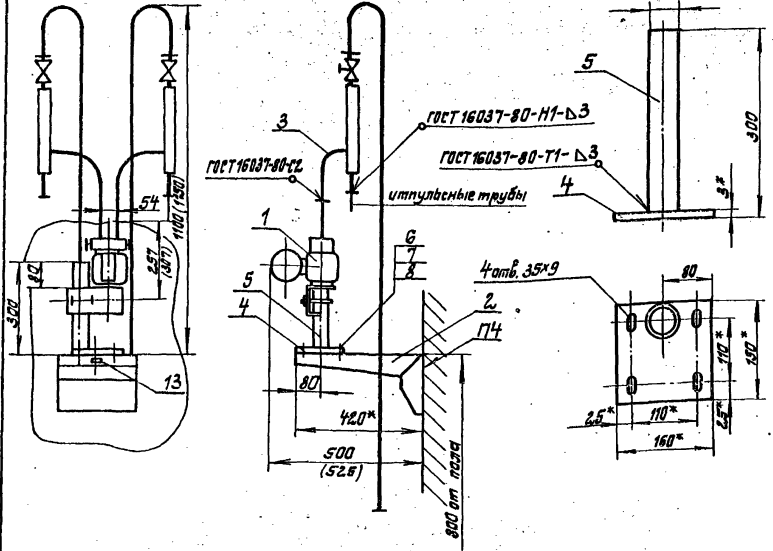
Привязан	Л.С.И.
Линейный	Л.С.И.

Базисные сооружения производительности от 0,2 до 1,5 м³/с при амплитуде колебаний уровня воды до 6 м
Насосная станция производительностью от 66 до 1,5 м³/с с регулируемым маховиком 5,4 м
План расположения средств автоматизации ЦУ и проводов.
Р Б
Трестрой СССР
Украваконтпроект
Киев

Л. Яковлев

Технический проект 901-1-90.87

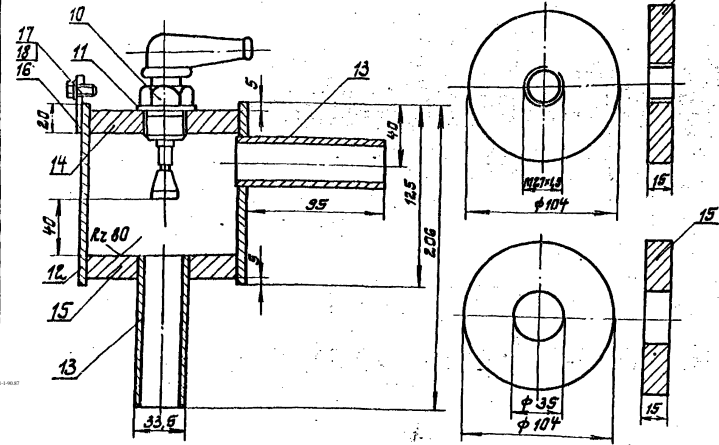
Установка преобразователя „Сапфир-22”
на крапштейне на стене
М1:10



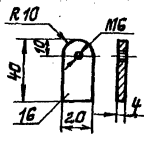
Подставка
„Сапфир”
М1:5
φ48

1. * Размеры для справок.
2. Установку и монтаж производить в соответствии со СНиП Э.05.07-85 и инструкцией по эксплуатации измерительного преобразователя „Сапфир-22”.
3. Крепление производить в соответствии с ВСН 410-80 Минср СССР

Установка датчика ЗРСУ-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, кг	Примечание
	Установка	преобразователя „Сапфир-22”			
1		Преобразователь измерительный „Сапфир-22”	1		
2	ТКЧ-3421-83	Крапштейн ИР-58	1	1,35	
3	ТКЧ-3548-83	Обвязка ОП-102	2	3,04	
4	ТКЧ-3240-83	Основание 1/1	1	0,58	
5		Груба 48×3,5; С-297	1	1,15	
6		ГОСТ 3262-75			
6		Болт М8×16,46.01	4		
7		ГОСТ 7798-70			
7		Гайка М8, С.01	4		
8		ГОСТ 5915-70			
8		Шайба в.01, 099	4		
9		ГОСТ 11371-78			
9		Рамка для датчика	1		
	Установка	датчика ЗРСУ-4			
10		Датчик стержневой реле ЗРСУ-4	1		
11		Прокладка φ 40/26	1		
12		паронит			
12		Груба Ду=100; С=12,5	1	1,7	
13		ГОСТ 3262-75			
13		Груба Ду=25; С=100	2	0,25	
14		ГОСТ 3262-75			
14		Дно верхнее	1	2,3	
15		Полоса 2,00×15			
15		ГОСТ 103-76			
15		Дно нижнее	1	2,3	
16		Полоса 2,00×15			
16		ГОСТ 103-76			
16		Ушко, Полоса 2,0×4	1	0,035	
17		ГОСТ 103-76			
17		Болт М6×20,58	1		
18		ГОСТ 7798-70			
18		Шайба 6	1		
		ГОСТ 11371-78			

ТТ 901-1-90.87-ЭМ

Возвращать в заводские условия производства при температуре от 0 до 50 °С для обеспечения точности измерений

Паспорт станция производства (дата) Дист. листы

номина от 0,66 до 1,5 м³/ч

с заглавием номинала 5 м

Установка датчика технологического контроля

Р 7

Гостой СССР

Украинская проектная фирма