

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
901-1-90.87

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,02 ДО 1,5 м<sup>3</sup>/с  
ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЙ УРОВНЕЙ ВОДЫ ДО 6 м

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,66 ДО 1,5 м<sup>3</sup>/с  
С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА 5,4 м

АЛЬБОМ V  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

9864/5

ОБ ЦИПТИ 620062 г. Свердловск, ул. Чебышев, 4  
Лит. 0227 инв. 0164-05 стр. 120  
Сдано в печать 1981 г. Цена 3-Р 01-12

				ПРОВЕРКА:	

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-1-90.87

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0.02 ДО 1.5 м<sup>3</sup>/с  
ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЙ УРОВНЕЙ ВОДЫ ДО 6М

## НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0.66 ДО 1.5 м<sup>3</sup>/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 В

901-1-90.87

Типовой проект

Содержание

№ 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 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	Схема принципиальная вентиляция	12	14
14	Напорный затвор	13	15
15	Схема принципиальная затворы на напорных водоводах	14	16
16	Затворы с управлением по месту		
17	Схема принципиальная аварийно-предупредительная сигнализация	15	17
18	Схема подключения (начало)	16	18
19	Схема подключения (продолжение)	17	19
20	Схема подключения (окончание)	18	20

№ 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
	Опросные листы (ЭМ.ЛО)		
30	Опросный лист для заказа КТП 2x400 кВ.А Ереванского завода	1	31
31	Опросный лист для заказа КТП 2x630 кВ.А Хмельницкого завода	1	32
32	Ведомость объемов монтажных и стропительных работ	2	4

№ п.п.	Наименование	№ листа	№ стр.
	Основной комплект АТХ		
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 01.02.1987 г. в 15.00 часов. Проектная организация: УкрВодКанПроект Киев

Насосная станция провадов: 1 лист

Техническая служба: 1 лист

с заглублением откосов 5 м

Содержание

Листов: 40

УкрВодКанПроект Киев

Привязан

Г.П.	Новосильский	
И.П.	Сидоренко	
Н.П.	Серебряков	
Л.П.	Гладченко	
Р.П.	Рыжиков	
С.П.	Литвинова	

Лист №

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	
ЭТХ	Автоматизация технологии 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 однолинейная сети 0,4 кв.	
6	ЩЦ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кв /начало/	
7	ЩЦ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кв /окончание/	

Титульный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта, *Л. Наволнинский*

ТТ 901-1-90.87-ЭМ		Выполнение сокращенной производственной таблицы для 10% от количества кабельной трассы общей длиной 1,5 км	
И. Либман	Л. Либман	Листы	Листов
Л. Либман	Л. Либман	Р	1 28
Л. Либман	Л. Либман	Проектный отдел Укрэлектротехнический проект Киев	
Общие данные /начало/			

Ведомость сыпучих и прилагаемых документов

Ведомость сыпучих и прилагаемых документов

Ведомость объемов монтажных и строительных работ

Электротехнический отдел № 10

Таблица проект 901-1-90.87

Обозначение	Наименование	Примечание
	Сыпучие 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 6-10/0,4кВ с трансформаторами с масляным залплением на 250 кВ. П и 400кВ. Л. Электроставога	1985г
4.407-249 (Л 406)	Установка комплектов из щитков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и тахоприводы	1978г
5.407-64 (Л 447-Т)	Установка оптических навесных и протяжных щитков, карбоек с зажимными и щитков освещенными и тахоприводы	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 осветительных ламп на железобетонных фермах и перекрытиях	1978г
4.407-233 (Л 141)	Прокладка осветительных электропроводов и установка осветительных ламп и выключателей 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 10кВ, 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 люминесцентных 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	

Пробязан

И.И.В. №

ТЛ 901-1-90.87-ЭМ

Возвращаемые сверки проекта прошито в 10.02.87, 5.04.87 для контроля качества работы до 6 м. на основе станций проектирования. Ссылка на лист 1. Лист 2. Лист 3. Лист 4. Лист 5. Лист 6. Лист 7. Лист 8. Лист 9. Лист 10. Лист 11. Лист 12. Лист 13. Лист 14. Лист 15. Лист 16. Лист 17. Лист 18. Лист 19. Лист 20. Лист 21. Лист 22. Лист 23. Лист 24. Лист 25. Лист 26. Лист 27. Лист 28. Лист 29. Лист 30. Лист 31. Лист 32. Лист 33. Лист 34. Лист 35. Лист 36. Лист 37. Лист 38. Лист 39. Лист 40. Лист 41. Лист 42. Лист 43. Лист 44. Лист 45. Лист 46. Лист 47. Лист 48. Лист 49. Лист 50. Лист 51. Лист 52. Лист 53. Лист 54. Лист 55. Лист 56. Лист 57. Лист 58. Лист 59. Лист 60. Лист 61. Лист 62. Лист 63. Лист 64. Лист 65. Лист 66. Лист 67. Лист 68. Лист 69. Лист 70. Лист 71. Лист 72. Лист 73. Лист 74. Лист 75. Лист 76. Лист 77. Лист 78. Лист 79. Лист 80. Лист 81. Лист 82. Лист 83. Лист 84. Лист 85. Лист 86. Лист 87. Лист 88. Лист 89. Лист 90. Лист 91. Лист 92. Лист 93. Лист 94. Лист 95. Лист 96. Лист 97. Лист 98. Лист 99. Лист 100.

Общие данные (продолжение)

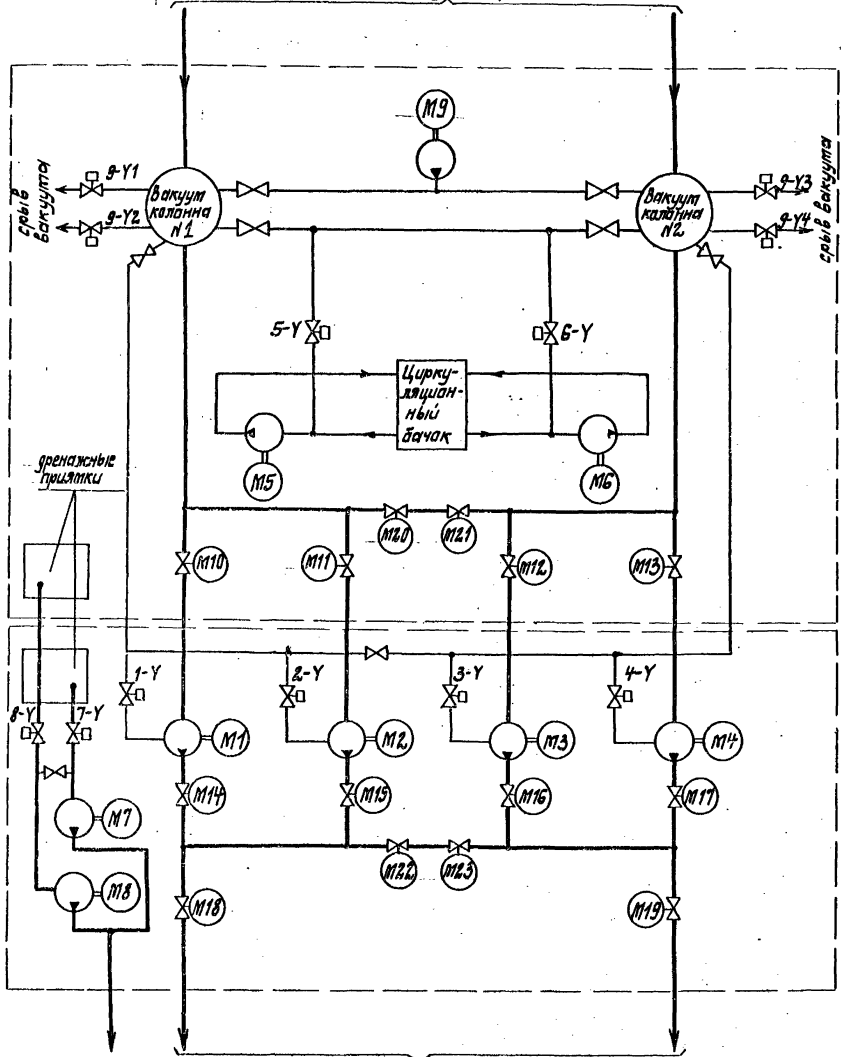
Госстанция СССР  
Уральский завод  
Киев



Эльбом 2

Титульный проект 901-1-90.87

от водозабора



в дренаж

к потребителю

— Вода  
— Воздух (Вакуум)

№ механизма и присоединя- емых к нему устройств	Наименование	Количество	Двигатель и прочие электроприводы					Примечание
			Тип	Напряжение В	Мощность кВт	Средний расход воздуха м³/ч	Эксп. срок лет	
1-4	Насос подачи воды	4	□	380	□	К.3	1 раб. год.	
5,6	Вакуум-насос ВВМ-1-0,75	2	4Э90Л4	380	2,2	К.3	1 раб. год.	
9	Вакуум-насос ВВМ-1-1,5	1	4Э112М4	380	5,5	К.3	1 раб.	
7,8	Дренажный насос ВКС 5/24	2	4Э112М4	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	4ЭКС80Я4	380	1,3	К.3.	
18, 19	Затвор на напорном водоводе насоса	2	1					
20-23	Затвор коллекторный	4	1					
11-14	Вентиль на линии залива насоса	4	1	—	220			
5-7, 6-7	Вентиль вакуум-насоса	2	1	—	220			
7-7, 8-7	Вентиль на всасывающей насоса	2	1	—	220			
9-7-7, 9-7-7	Вентиль срыва вакуума	4	2	—	220			

Лист вложение 1, проект 901-1-90.87

**ТП901-1-90.87-ЭМ**

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

Насосная станция производи-  
тельность от 0,65 до 1,5 м³/с  
с регулируемой мощностью 5,4 м

Учредителем является с/х кол-  
хозная организация

Прислан ГИП Исполнитель  
Л. Кондратьев  
И. Кондратьев  
Л. Кондратьев  
С. Кондратьев  
С. Кондратьев  
С. Кондратьев  
С. Кондратьев

Состав: Лист 4

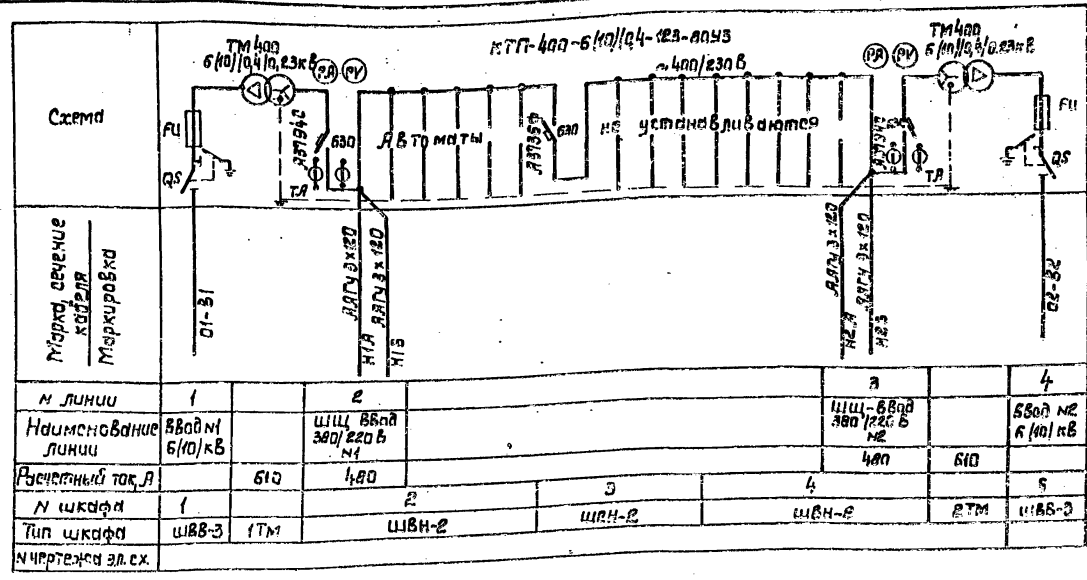
Листов 4

Госстрой СССР  
Укробводканинформат  
Киев

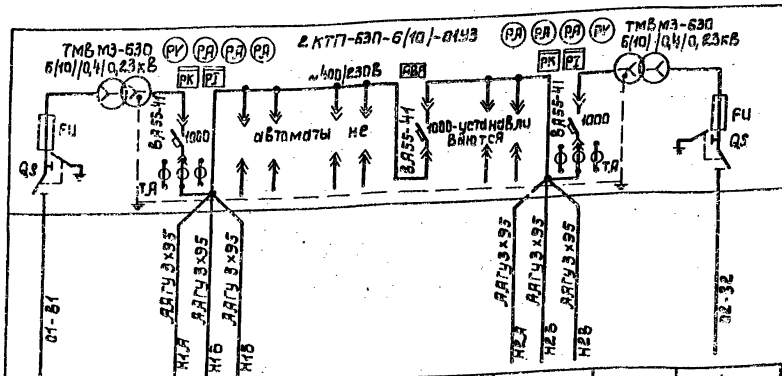
Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87



М линия	1	2	3	4	5
Наименование линии	Ввод №1 6/10/кВ	ШШ-Ввод 380/220 В №1	ШШ-Ввод 380/220 В №2	ШШ-Ввод 380/220 В №3	Ввод №2 6/10/кВ
Расчетный ток, А	610	1,80		4,80	610
№ шкафа	1				2
Тип шкафа	ШВБ-3	1ТМ	ШВН-2	ШВН-2	ШВН-2
М чертёжная эл.сх.					2ТМ



1	2	3	4
Ввод №1 6/10/кВ	ШШ-Ввод 380/220 В №1	ШШ-Ввод 380/220 В №2	Ввод №2 6/10/кВ
980	625	625	960
1	2	3	4
ШВБ-2	1ТМ	ШВН-2	ШВН-2

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

ТП 901-1-90.87-ЭМ.	
Разработаны: [Инициалы]	Эксперт: [Инициалы]
Начертаны: [Инициалы]	М.П. [Инициалы]
Л.С. [Инициалы]	М.П. [Инициалы]
С.Г. [Инициалы]	М.П. [Инициалы]
И.И. [Инициалы]	М.П. [Инициалы]
Литвинюк	

Привезан	
ШНБ, №	

Эксплуатация с гарантией производительностью от 0,02 до 1,5 м/с; для вымывки каменья чуждой воды до 0,6 м/с. Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м/с с заменением мощности 5тм. КТП - Система принципиально новая, однопольная. Госстрой СССР Украинский проект Киев



Альбом У

Типовой проект 901-1-90.87

Данные питающей сети

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

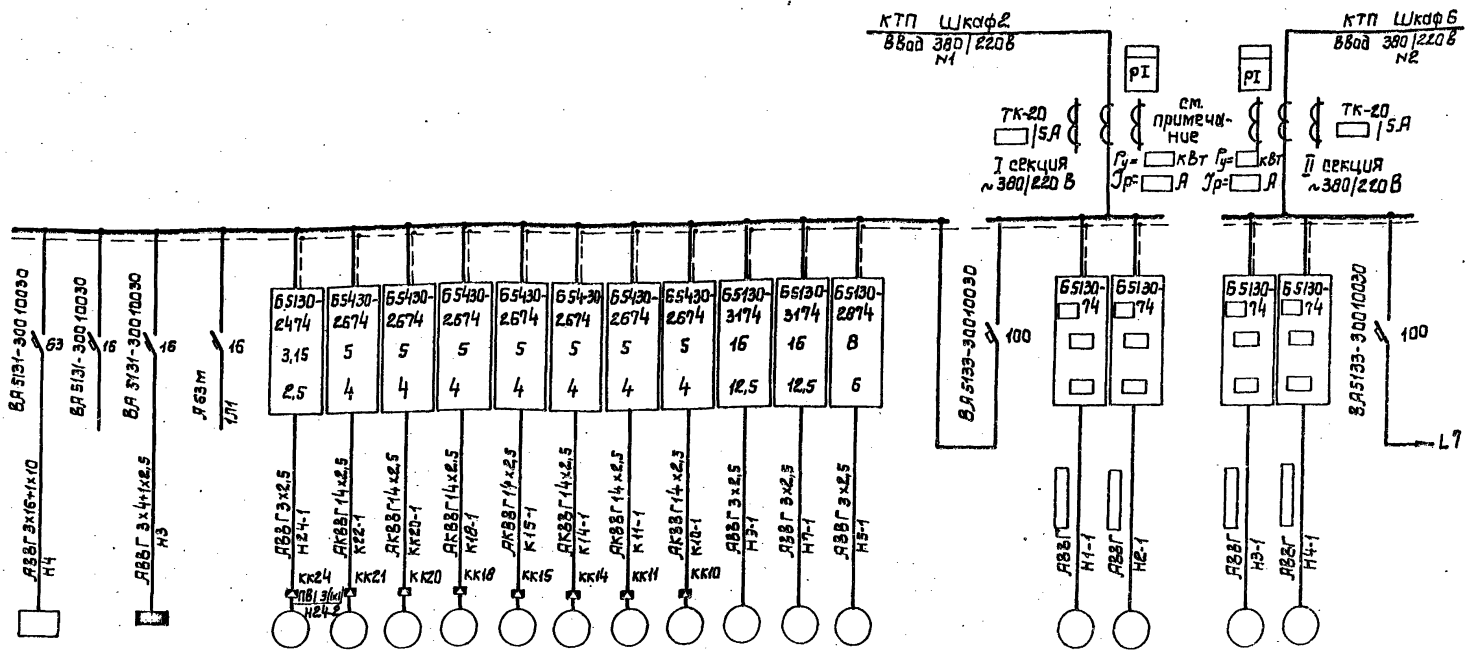
Марка и сечение проводника

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	Приточный вентилятор П-1	Коллекторный затвор	Затвор на напорном водоводе	Напорный затвор насоса	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	И.С.
	И.Контр. Глазберг	И.С.
	И.Ч.878 Терехов	И.С.
	И.С.С.С. Глазберг	И.С.
	И.С.С.С. Рудницкий	И.С.
И.С.С.С. №	И.С.С.С. Литвинова	И.С.

ТП 901-1-90.87 ЭМ

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

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

ЩЦ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кВ. Укрывающий аппарат / Нач. 0,4

Листов 11

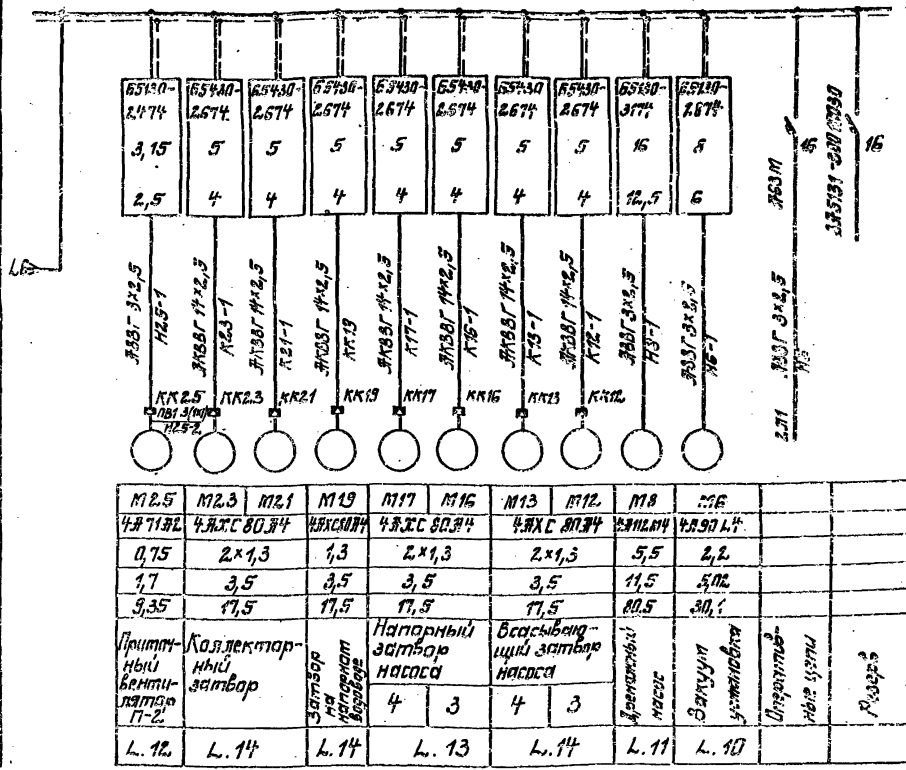
Лист 6

Р Б

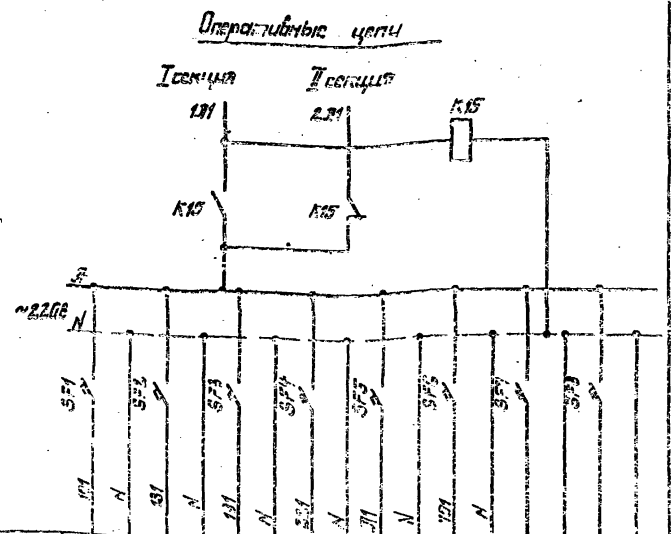
Госстрой СССР

Укрывающий аппарат Киев

Данные питающей сети	
Обозначение: ИЧП; Т. ном. #; расцепитель, #	Сборная аппаратура шин
Обозначение; напряжение; рум. квт; Т. расч. #	Тип; расцепитель, установка теплого реле, #
Марка и сечение провода	Условное обозначение
СВМ, марка установка сети, группы, #	Номер по плану
Обозначение провода по стандарту группы, #	Тит
Условное обозначение	Рном. квт
Электротехники	Так, #
Наименование машины	И. ном.
Обозначение чертежа принципиальной схемы	И. пункт



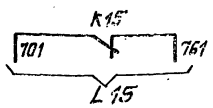
Линия, обозначение	Наименование	Код	Примечание
	Щит ШУ, шкафы		
5F1-5F8	Выключатель ВАМ, J <sub>н</sub> = 2,3	8	
K15	Реле ПЗТ-2243 23, 2р	1	



Наименование	Общие цепи				Щит	Конт.	Реле
	насосов	Вакуум	дрозов	приточный			
системных	подачи	установки	насосов	насосов	КУП		
цикло	борны	машины	насосов	насосов			
и чертёж	L 8	L 10	L 11	L 12	ПК 15	L 15	
на проектирование							

Таблица переменных данных

Расчётный ток сборных шин секции ш.ц.	Номинальный переменный ток трансформатора тока
350	400
480	500



Примечание:	Линия	Наименование	Код	Примечание
	5F1	Выключатель ВАМ	8	
	K15	Реле ПЗТ-2243	1	

ТН901-1-90.87-ЭМ

Корпусные сооружения повышенной прочности от 0,02 до 0,5 м<sup>2</sup> для защиты помещений от ударов вобт.

Настоящая спецификация принята в качестве основной от 0,66 до 1,5 м<sup>2</sup> с добавлением гашения 5 м<sup>2</sup>.

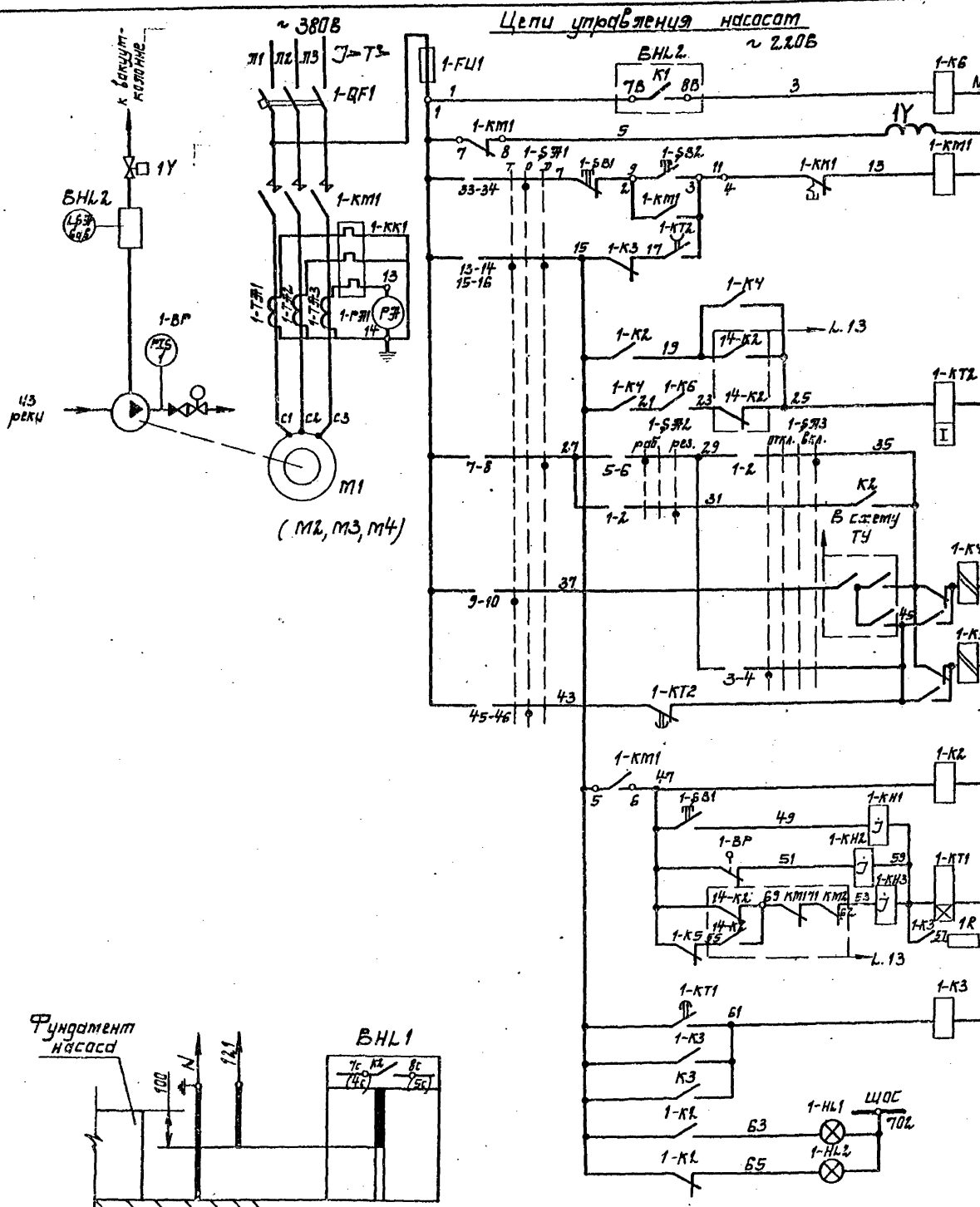
Ш.ц. системы принципиально аналогичной сети 0,4 кв. (оканчивание)

Укроборонпроект Киев

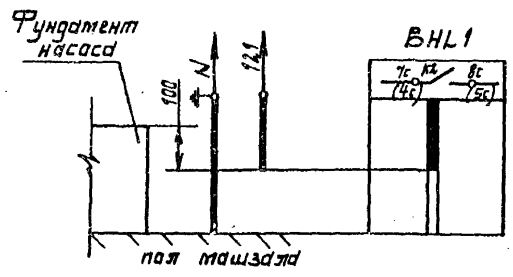
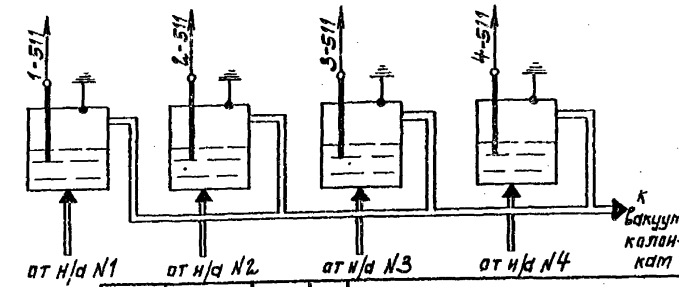
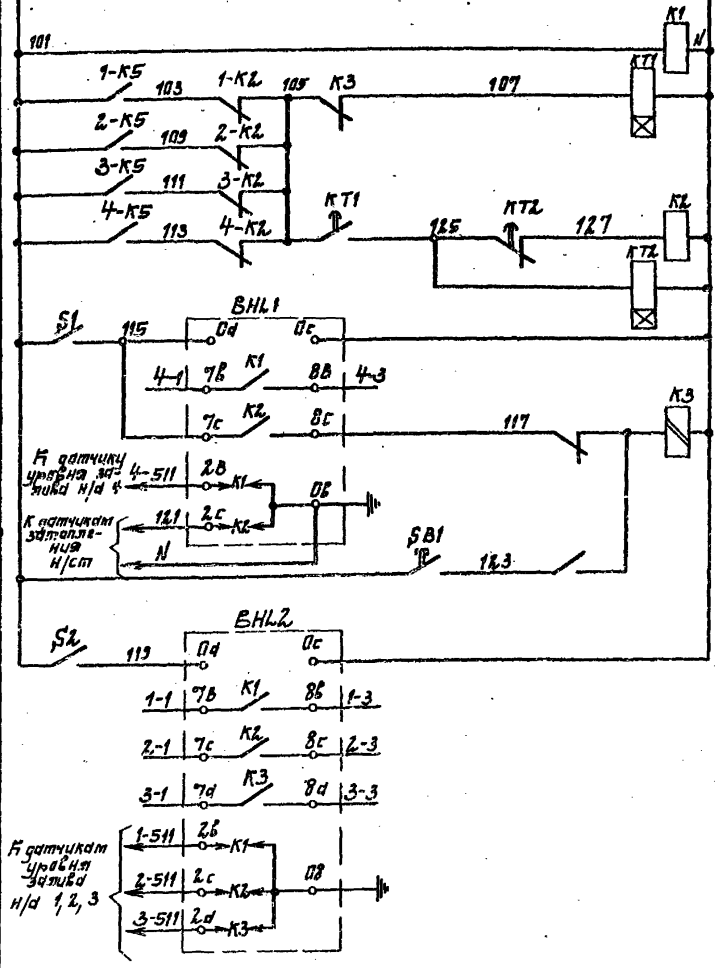
Формат А2

9864/15

Эльбом V  
Типовой проект 901-1-90.87



Общие цепи н/д № 1, 2, 3, 4  
~ 220В



Настоящий чертеж читать совместно с Л.9.

- Реле защиты насоса
- Вантуль защиты н/д
- Пробов. Цели управления
- ТЧ, дистанцион. ЭВР.
- Реле управления н/д
- Дистанц. отключен со щита ЭВР
- ТЧ
- Дистанц. отключен со щита Возврат реле в исходное положение
- Реле-повторитель пуска/остановки (конт.актор)
- Кнопки аварийного останова
- При аварийном давлении
- При неисправности насосной станции
- Реле аварийч
- Защита от замыкания
- Включен
- Отключен

- Контроль напряжения
- Реле снятия импульса ЭВР
- Реле сигнализации
- Датчики сигнализации

ТП 901-1-90.87-ЭМ

Возвратные сооружения производятся от 0,02 до 1,5 м для амплитуд колебания уровней воды до 0,5 м.

ГЛП	Иванович	Лист	Лист 8
Н.Конт.	Глузберг	Р	8
Нач.отд.	Терехов	Укр.	Укр. проект
Л.спец.	Глузберг	Классификация	Классификация
Рук.пр.	Иванович	Система	Система
Инжен.	Иванович	Состав	Состав

Формат Э2  
9864/5

Порядк. номер	Наименование	Кол.	Примечание
	Щиток управления 91(92, 93, 94)		
1-591	Переключатель ПКУЗ-120-1204	1	
1-592	Кнопка управления КЕ-0Н, исп. 2	1	
1-593	Кнопка управления КЕ-0Н, исп. 5	1	
	По месту		
1У	Вентиль соленоидный с электромагнитным приводом	1	По чертежам марш. ТЭУ
1-ВР	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	МП, пов. 1

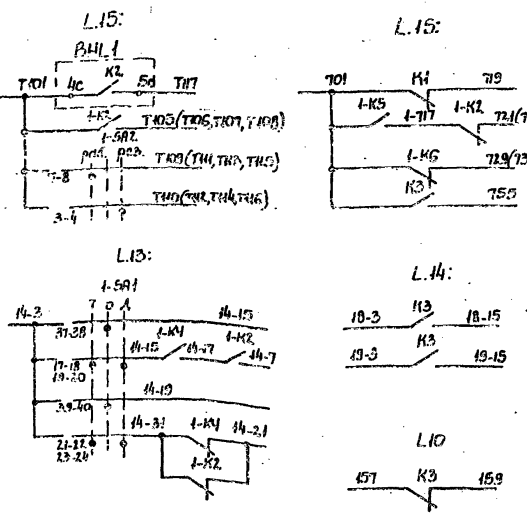
Порядк. номер	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации ЩА Шкафы 2 (3,5,6)		
1-601	Блок Б 5120- [ ] УХЛ4	1	
1-602	Выключатель автоматический ЭИР. [ ] А	1	
1-КМ1	Контактор (контактор) [ ] А	1	220В
1-ФШ	Предохранитель ПРС-25П	1	
1-КМ2	Реле времени 16Р	1	
	ЭИР [ ] А		
1-ТМ1	Термомотор тока ТМ-20	1	см. табл. 1
1-ТМ2	[ ] 5А	1	переменные
1-РМ1	Амперметр Э-365, шкала [ ] А	1	датчик
1-К3	Реле РМ-12, U~220В	1	
1-К4	Реле РМ-6 У4, U~220В	2	
1-К2	Реле РВ-37-44 У3, U~220В	1	
1-К5	Реле РВ-37-22 У3, U~220В	1	
1-К7	Реле времени РКВ-Н-43-212, U~220В	1	
1-К11	Реле времени ВА-43, U~220В	1	
1-К12	Реле сигнальное РЧ-1-1	3	
	ЭИР		
1-592	Переключатель УП502-025У3	1	
1-593	Переключатель УП532-089У3	1	
1-Н1	Амперметр АС-100У2, U~220В	1	
1-Н2	Амперметр АС-100У2, U~220В	1	
10	Реостат РВ-50 39 КОм	1	
	Щит автоматизации №5 ША Шкафы		
К3	Реле РВ-37-44 У3, U~220В	1	
К4	Реле РМ-6 У4, U~220В	1	
К1	Реле РВ-37-22 У3, U~220В	1	
К11	Реле времени ВА-43, U~220В	1	
К12	Реле времени РКВ-Н-43-212, U~220В	1	
5132	Тумблер ТВ-1-1	2	
5144	Сигнализатор уровня ЭРСУ-4	2	
591	Кнопка управления КЕ-0Н, исп. 4	1	

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с Л.В.
2. Схема приведена для агрегата №1. Для агрегатов №2,3,4 схема аналогична с изменением индекса 1 в обозначении аппаратов на 2,3 и 4 соответственно.
3. В перечне элементов вышеназванного аппарата указаны отдельные цепи одного агрегата и общие цепи всех четырех агрегатов.

Уставки реле времени: 1-К12-1сек.  
1-К11-5сек.  
К11, К12-2сек.

Таблица переменных данных:

Точный индекс блока Б 5130	Перем. ток [А]	Шкала амперметра А
43	300	60-300-2000
44=45	400	80-400-2500



№ сек.	№ кон. ток. щит	Откл.	Вкл.
1-2	1-2		
3-4	3-4		
5-6	5-6		
7-8	7-8		
9-10	9-10		
11-12	11-12		
13-14	13-14		
15-16	15-16		
17-18	17-18		
19-20	19-20		
21-22	21-22		
23-24	23-24		
25-26	25-26		
27-28	27-28		
29-30	29-30		
31-32	31-32		
33-34	33-34		
35-36	35-36		
37-38	37-38		
39-40	39-40		
41-42	41-42		
43-44	43-44		
45-46	45-46		
47-48	47-48		

№ сек.	№ кон. ток. щит	Откл.	Вкл.
I	1-2		
II	3-4		
III	5-6		
IV	7-8		

№ сек.	№ кон. ток. щит	Откл.	Вкл.
I	1-2		
II	3-4		
III	5-6		
IV	7-8		

ТН901-1-90.87-ЭМ

Водозащитные электроды производимости от 0,02 до 0,1 м³/сек для длительной работы в воде до 6 м. Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м³/сек с регулируемой мощностью 5 кВт. Наблюдение агрегатов. Схема принципиальная (окончание)

Проверка	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.
Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.

Упр. в экз. Подача и вода в бак №1

Турбоагрегат 301-1-90.87

Дальность

Альбом I

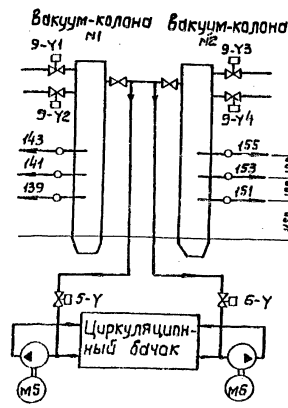
Тупиковый проект 901-1-90.87

№№ и даты изменений в проекте

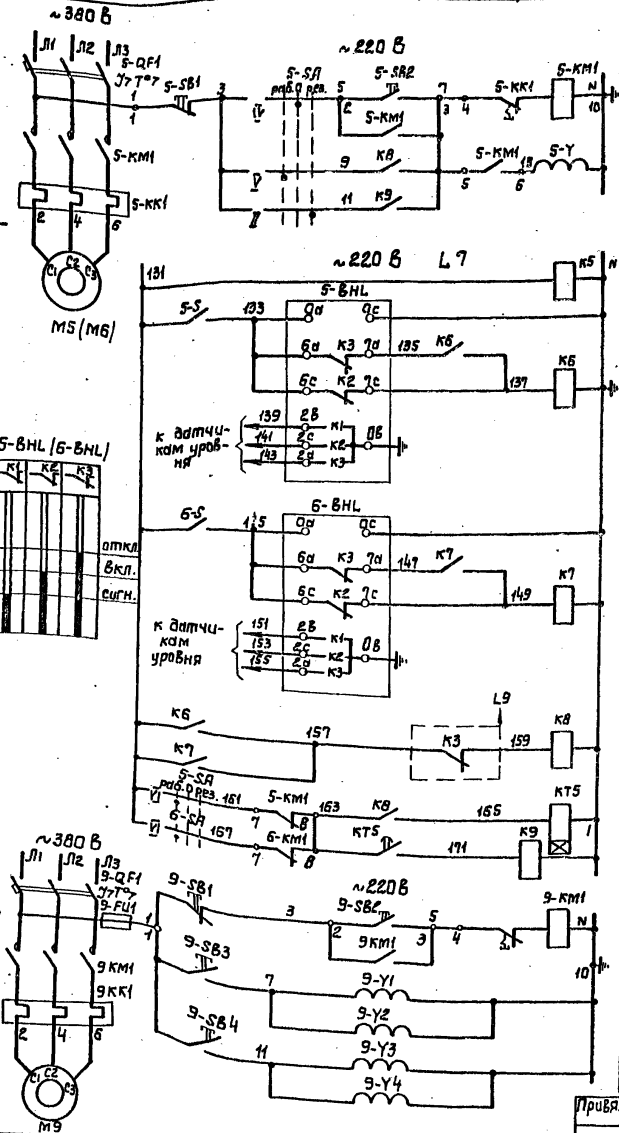
5-СЯ/6-СЯ/

№ сек-ции	И.К.М.И.	Ф.И.О.	Рез.	Дата	Масштаб	Метки
I	1-2					
II	3-4					
III	5-6					
IV	7-8					
V	9-10					
VI	11-12					

х - не используются



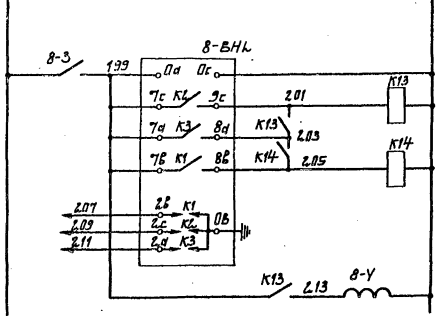
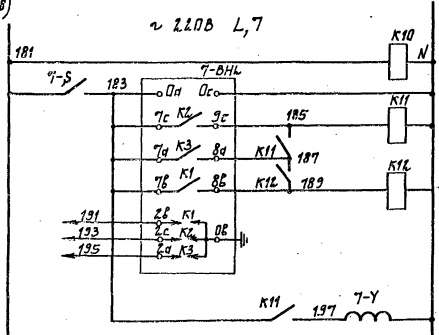
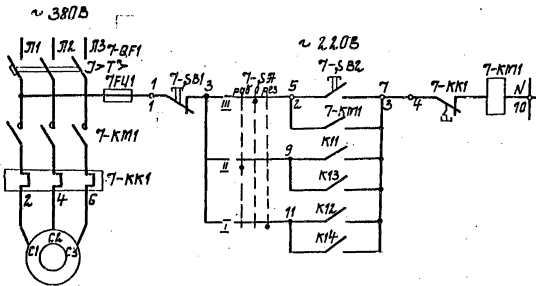
Индивидуальные цепи управления представлены для электродвигателя М5. Для электродвигателя М6 схема цепей управления аналогична с изменением индекса, "5" в обозначении аппаратов на индексе, "6" соответственно.



Обработка	Оприходование
Аккумулятор	Контроль напряжения
Управление по уровню в баке	Управление по уровню в вакуум колонне
Управление по уровню в вакуум колонне	Общие цепи
Реле включения насоса	Цепи АВР
Цепи управления насосом	Цепи управления насосами
Калонна №1	Калонна №2
Включать сброс вакуума	Импульсная промывка

Код	Наименование	Кол.	Примечание
У механизмы			
М5	Двигатель 4А90 L4	1	~380В; 2,2 кВт
М9	Двигатель 4А12 М4	1	~380В; 5,5 кВт
5-У	Клапан угловой КВМ-25, ~220В	1	по черт. "НБ"
Щит шщ шкаф 1 (7/)			
5-СЯ	Блок управления	1	к-Т
5-КМ1	Б 5130-2074	1	к-Т
5-СБ1	Выключатель ЯЕ 2026-10НУ3-5 3р.0А	1	
5-КМ1	Пускатель ПМЛ 100, и ~220 В	1	
5-КМ1	Тепловое реле РТЛ1014 3н.з. 6А	1	
Щит шщ шкаф 1			
5-СЯ	Блок управления	1	к-Т
5-КМ1	Б 5130-2174	1	к-Т
5-СБ1	Выключатель ЯЕ 2046М-10РУ3-5 3р.16А	1	
5-КМ1	Пускатель ПМЛ 2100, и ~220 В	1	
5-КМ1	Тепловое реле РТЛ-1016 3н.з. 12,5А	1	
5-СБ1	Предохранитель ППТ-10 Упл.вст. 6А	1	
Щит шщ шкаф 4			
к5, к6, к7	Реле ПЗ 37-22У3 и ~220В, 2р, 2р	3	
к8, к9	Реле ПЗ 37-42У3 и ~220 В, 4р, 2р	2	
КТ5	Реле времени РКВП-43-212, и ~220В	1	
Ящик Я5			
5-206-Я	Переключатель УИ5314 С132 У3	2	
5-С, 6-С	Тумблер ТБТ-1	2	
5-В1, 6-В1	Кнопка КЕ 011 У3 исп.5	2	
5-В2, 6-В2	Кнопка КЕ 011 У3 исп.4	2	
5-ВНЛ	ЭРСУ-4, комплект, датчик верт.	2	
6-ВНЛ	кап.ный, вариант 1, длины 0,1 м-0,1 м	1	
5-СБ1	Пост ПК435-21. 141-40У3	1	ПУ9
5-СБ2			
5-СБ3			
5-СБ4			
5-У1, 5-У2, 5-У3, 5-У4	Клапан угловой КВМ-25, ~220 В	4	по черт. "НБ"
ТН 901-1-90.87-ЭМ			
Вводные	Таблица	Р	10

Возможные сооружения производительностью от 0,15 м<sup>3/с</sup> для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.  
 Насосная станция произ. Сост. Главная Лист Лист 6 м.  
 тельности от 0,16 до 0,66 м<sup>3/с</sup>  
 С заглублением ташкала 50 м.  
 вакуум насос. Схема  
 принципальная.  
 Госстанд СССР  
 Укрводоканалпроект  
 Киев



**Опоро-Вывные**

Резерв. Рабоч. Эксплуатационные в резерв.

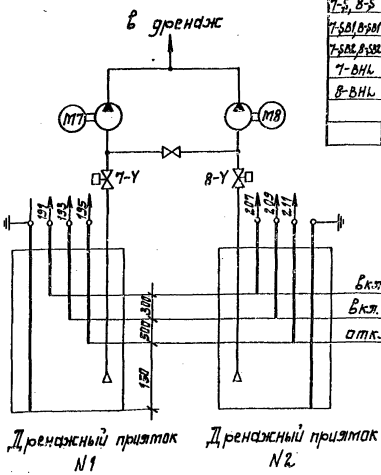
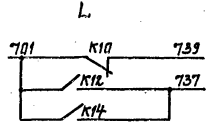
Цели управления дренажной насосной станцией

**Контроль напряжения**

**Эксплуатация по управлению дренажной насосной станцией №1**

**Эксплуатация по управлению дренажной насосной станцией №2**

**Общие цели управления**



Примечание	Наименование	кол	Примечание
	У механизма		
М7, М8	Двигатель	2	
7-У, 8-У	Клапан угловой	2	
	Щит ЩС Шкаф 1(7)		
7-КМ1, 7-КМ2, 7-КМ3	Блок управления Б5130-3М74		
7-КМ1	Выключатель ЭБ2046М-10Р43-Б, 7р 16А	1	
7-КМ1	Пускатель ПМТ 2100	1	
7-КМ1	Предохранитель ППТ-10 Эп.в.ст. Б.Э	1	
7-КМ1	Тепловое реле РТЛ-1016 Т.н.э. 125А	1	
	Щит ЩС Шкаф 4		
К10	Реле ПЭ57-22У3, Ч-220В, 2з, 2р	1	
К11, К12, К13, К14	Реле ПЭ37-42У3, Ч-220, 4з, 2р	4	
	Эцук 97		
7-С5, 8-С3	Переключатель ЧП5312-С45У3	2	
7-С, 8-С	Тумблер ТВ1-1	2	
7-ВНЛ	Фидер КЕ011У3 исп. 5	2	
7-ВНЛ	Фидер КЕ011У3 исп. 4	2	
7-ВНЛ	ЭРСУ-4 комплект датчик Вейтман-Вейтман	2	
8-ВНЛ	Фидер КЕ011У3, длины L <sub>1</sub> =L <sub>2</sub> =L <sub>3</sub> =1,0м.		

7-С5 (8-С3)

ЧП5312-С45			
И	II	III	IV
1-2	3-4	5-6	7-8

ТП 901-1-90.87-ЭМ

Безопасные соединения проводимости от 0,2 до 1,5м<sup>2</sup> для амплитуды колебания токовой базы до 5т.

Насосная станция пр.мощ. 11кВт

Тех. условия от 0,65 до 1,5м<sup>2</sup>/с

Уровень воды насосной станции

Схема подключения

Лист 11

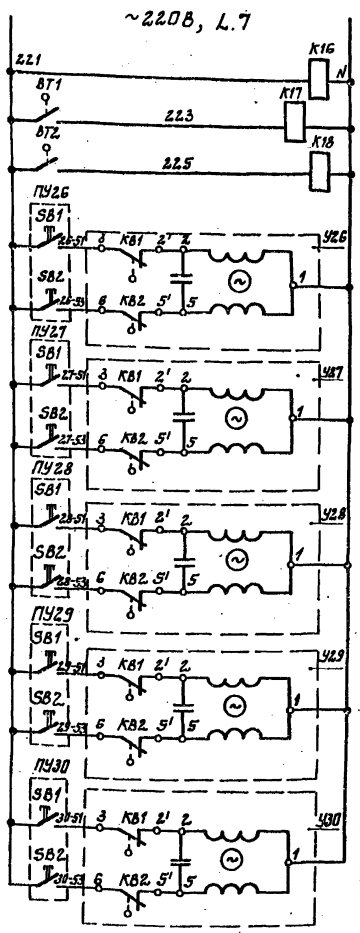
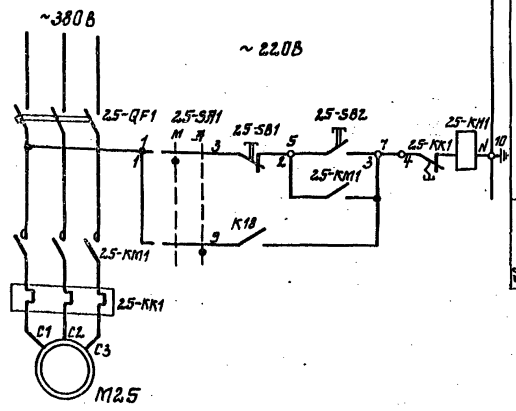
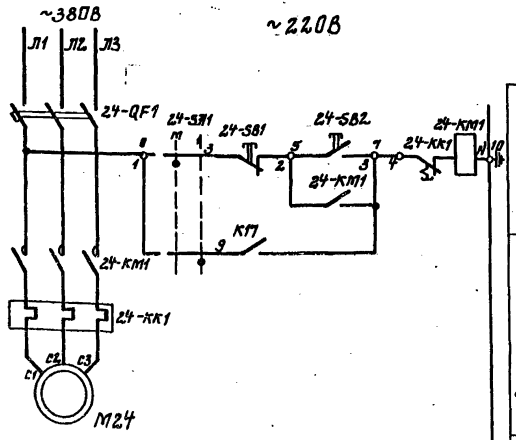
Госстан СССР

Управление проектом

Приказ	Гип	Исполнитель	Дата

Цепи управления вентиляторами

Титовый проект 901-1-90.87

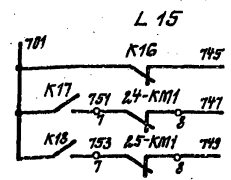


Реле контроля напряжения  
Цепи автоматического включения  
Общие цепи  
Цепи управления электродвигателями

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры

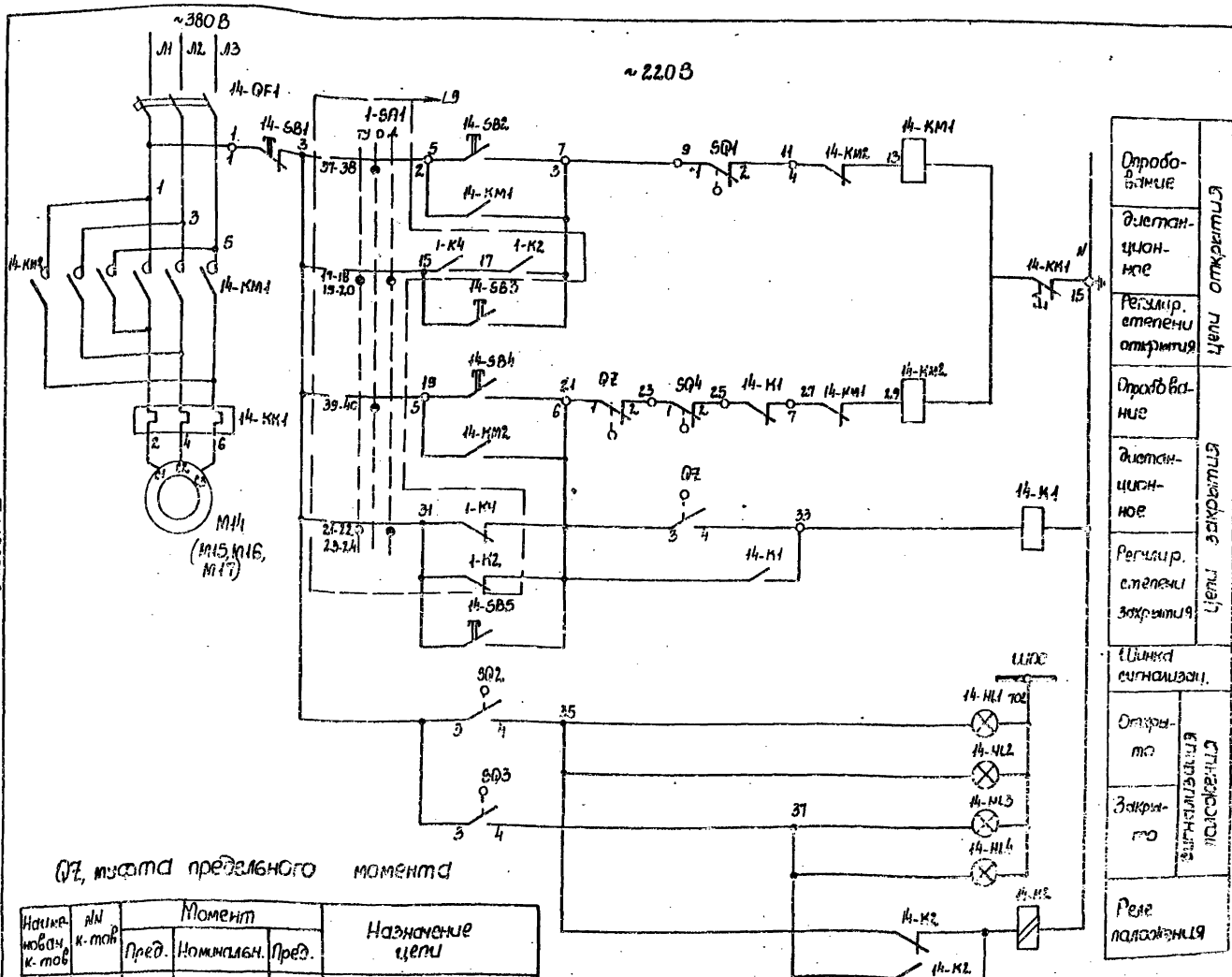
Обозначение регулятора	Направление цепи	t °C								Назначение	
		5	10	15	20	22	25	26	29		30
BT1	←										Автоматическое управление системой П1
BT2	←										Автоматическое управление системой П2

Позиция, обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>У механизма</b>			
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
<b>Шщ. Шкафы 1/7)</b>			
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, Jна 2,5Я	1	
(25-КК1)	Реле тепловое РТЛ-1007, Jна 2,5Я	1	
<b>Шщ. Шкафы 4</b>			
К16, К17, К18	Реле ПЭ-37-22.93, U~220В	3	
<b>По месту</b>			
ПУ26-ПУ30	Пост кнопочный ПКЕ-222-243	5	
У26-У30	Механизм исполнительный М30-0,63	5	
BT1, BT2	Датчик температуры ДТКБ-47	2	К1П, поз. 7



Привязан		ТТ 901-1-90.87-ЭМ	
Г/П	Исполнитель	Дата	Лист
К/П	Конт. извещ.	Р	12
И/П	Исполн. работ	Р	12
О/П	Общ. извещ.	Р	12
В/П	Визуальный	Р	12
Т/П	Техник	Р	12
Ш/П	Шкафы	Р	12

Таблицы прорект 901-1-90.87

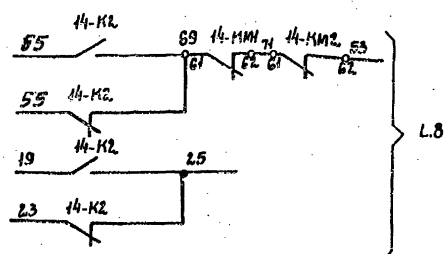


Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Умеханизма</b>			
14-М1	Двигатель 4АХС80АЧ	1	~380В; 4,3кВт
14-5Q	Путевой выключатель	1	комплект
14-ГЗ	Выключатели нуля предельн. момента	1	затвор
<b>ШУ, Шкаф 1(7)</b>			
14-ОФ1	Выключатель АЕ 20С6-ЮНУЗ-Б	1	
	Т.н.р. 5А		
14-КМ1	Пускатель ПМА 1501, U~220 В	1	
14-КМ2	Реле тепловое РТЛ-100В	1	
	Т.н.з. 4А		
14-5Б1, 14-5Б2	Кнопка управления КЕ-011УЗ исп. 4	2	
14-К1	Реле ПЗ-37-2.2 УЗ, U~220 В	1	
14-К2	Реле РП-2 УЗ, U~220 В	1	
14-Н1	Арматура АЕ 120Н УЗ, U~220 В	1	
14-Н2	Арматура АЕ 120Н УЗ, U~220 В	1	
<b>Щит управления Э1(Э2, Э3, Э4)</b>			
14-5Б1	Кнопка КЕ-0Н УЗ, исп. 5	1	
14-5Б2, 14-5Б4	Кнопка КЕ-0Н УЗ, исп. 4	2	
14-Н2	Арматура АЕ 120Н УЗ, U~220 В	1	
14-Н4	Арматура АЕ 120Н 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.

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

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



Привозач		Исполнитель		Судья		Лист		Листов	
И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.
Р.спец.	Р.спец.	Р.спец.	Р.спец.	Р.спец.	Р.спец.	Р.спец.	Р.спец.	Р.спец.	Р.спец.
Р.ин.гр.	Р.ин.гр.	Р.ин.гр.	Р.ин.гр.	Р.ин.гр.	Р.ин.гр.	Р.ин.гр.	Р.ин.гр.	Р.ин.гр.	Р.ин.гр.
И.ж.к.	И.ж.к.	И.ж.к.	И.ж.к.	И.ж.к.	И.ж.к.	И.ж.к.	И.ж.к.	И.ж.к.	И.ж.к.

ТН 901-1-90.87-ЭМ

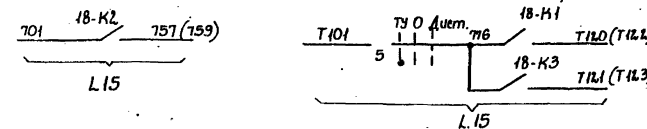
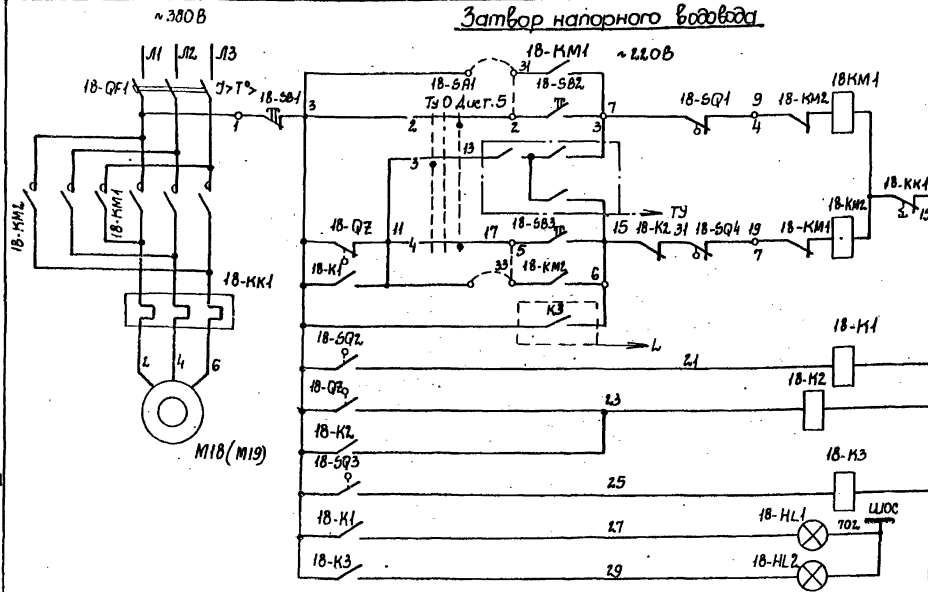
Изоляционные соединения проводимостью от 0,04 до 1,5 мм<sup>2</sup> для амплитуд колебания уровня воды до 6 м  
 Наосновная емкость проводимости от 0,66 до 1,5 мм<sup>2</sup> с заделыванием монтажом 5 м  
 Наборный затвор.  
 Система принципиальная



для б-м И

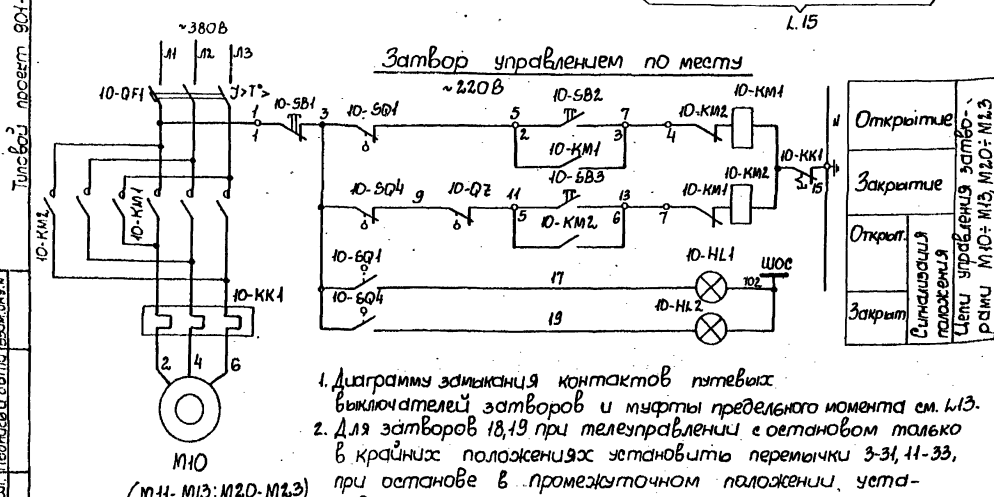
Тусово, проект 901-1-90.87

всё в подин, передель и затворы, вставки, электр.



Дистанционное	Цели открыты
Телеуправление	Цели закрыты
Дистанционное	Цели открыты
При затворе лампы нест	Цели закрыты
Реле-повторитель открытого положения	Цели открыты
Реле-повторитель закрытого положения	Цели открыты
Открыт	Цели открыты
Закрыт	Цели открыты

Цели управления затвором М18, М19



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

Открытие	Цели управления затвором М10, М12, М20, М23
Закрытие	Цели управления затвором М10, М12, М20, М23
Открыт	Цели управления затвором М10, М12, М20, М23
Закрыт	Цели управления затвором М10, М12, М20, М23

18-СА1

УП 5312-СВ6	
ММ вкл. чщ	ММ
I	II
III	IV
1	2
3	4
5	6
7	8

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
М18	Двигатель	1	□ кВт 380В
М10	Двигатель	1	□ кВт 380В
Ю5В1	Пост управления	1	
5В1, 5В3	ПКУ 15.21-231-40У3	1	п/д
Ю-Н1, М2	Пылевые выключатели	2	
Ю-5Q	Пылевые выключатели	2	
Ю-5Q	Пылевые выключатели	2	
Ю-5Q	Пылевые выключатели	2	
Ю-5Q	Пылевые выключатели	2	
Ю-5Q	Пылевые выключатели	2	
Ю-5Q	Пылевые выключатели	2	
Щит щш ЩкаФ(7)			
	Блок управления Б5430	1	- □ 74
Ю-5Q1	Выключатель АЕ 2026-10НУ3-6	1	
	Тн.р. □ А	1	
Ю-КМ1	Пускатель ПМА 150А, ~ 220В	1	
Ю-КМ2	Пускатель ПМА 150А, ~ 220В	1	
Ю-КК1	Реле теплое РТЛ □ Тн.э. □ А	1	
Ю-5Q1	Выключатель АЕ 2026-10НУ3-6	1	
	Тн.р. □ А	1	
Ю-КМ1	Пускатель ПМА 150А, ~ 220В	1	
Ю-КМ2	Пускатель ПМА 150А, ~ 220В	1	
Ю-КК1	Реле теплое РТЛ □ Тн.э. □ А	1	
Ю-К1, Ю-К2, Ю-К3	Реле ПЭ-37-22У3 4~220В	3	
Ю-5А1	Переключатель УП 5312-СВ6У3	1	
Ю-Н11	Армаатура АЕ 12011У2.Ц-220В	1	
Ю-Н12	Армаатура АЕ 12013У2.Ц-220В	1	
Ю-5В2, 5В3	Кнопка управления КЕОНУ3, исп. 4	2	
Ю-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			
Ген	Исполнитель	Контр.	Смет.
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.

Исполнитель: И.И.И.

Контр.: И.И.И.

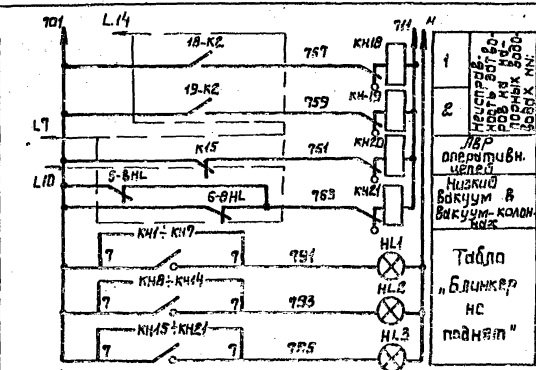
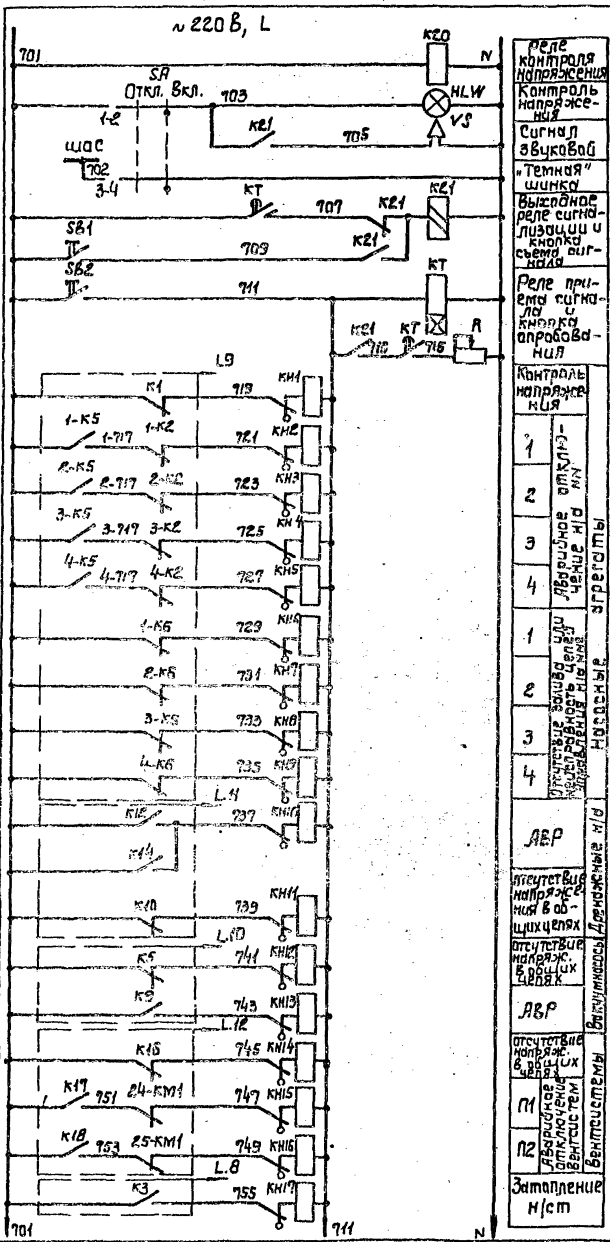
Смет.: И.И.И.

И.И.И.

Альбом 5

Типовой проект 901-1-90.87

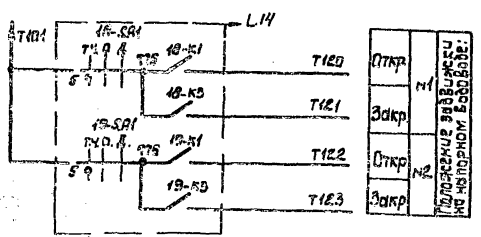
УЧЕБ. ПОДР. ПОДПИСКА В ВОПРОСАХ. УЧЕБ. П.



Цели телесигнализации

Цели телесигнализации	Номер	Состояние	Примечание
1-K2	7105	1	Положительные напряжения агрегатов №1
2-K2	7106	2	
3-K2	7107	3	
4-K2	7108	4	
1-SR2	7109	1	Разным образом агрегатов №1
2-SR2	7111	2	
3-SR2	7113	3	
4-SR2	7115	4	
6-ВНЛ	7116	1	Затопление Н/ст
7-В	7117	2	
8-В	7118	3	
9-В	7119	4	
10-В	7120	1	Отсутствие напряжения в цепях сигнализации
11-В	7121	2	
12-В	7122	3	
13-В	7123	4	

Позиц. 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, Вып. в.р. 10 сек	1	
K21	Реле промежуточные РП-12, ~220 В	1	
КН-КН2	Реле указательные РУ-1-1, Т.р. 0,5 Я	2	
Р	Резистор ПЭВР-100, 100 В, 300 Ом	1	
НЛW	Лампа тупая ЯС 12015, ~220 В	1	белая
НЛ-НЛ3	ЯС 12014, ~220 В	3	желтая
SA	Переключатель УП 53Н-У95	1	
SA2	Кнопка КЕ 011	2	
VS	Вакуум сс-1, ~220 В	1	



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

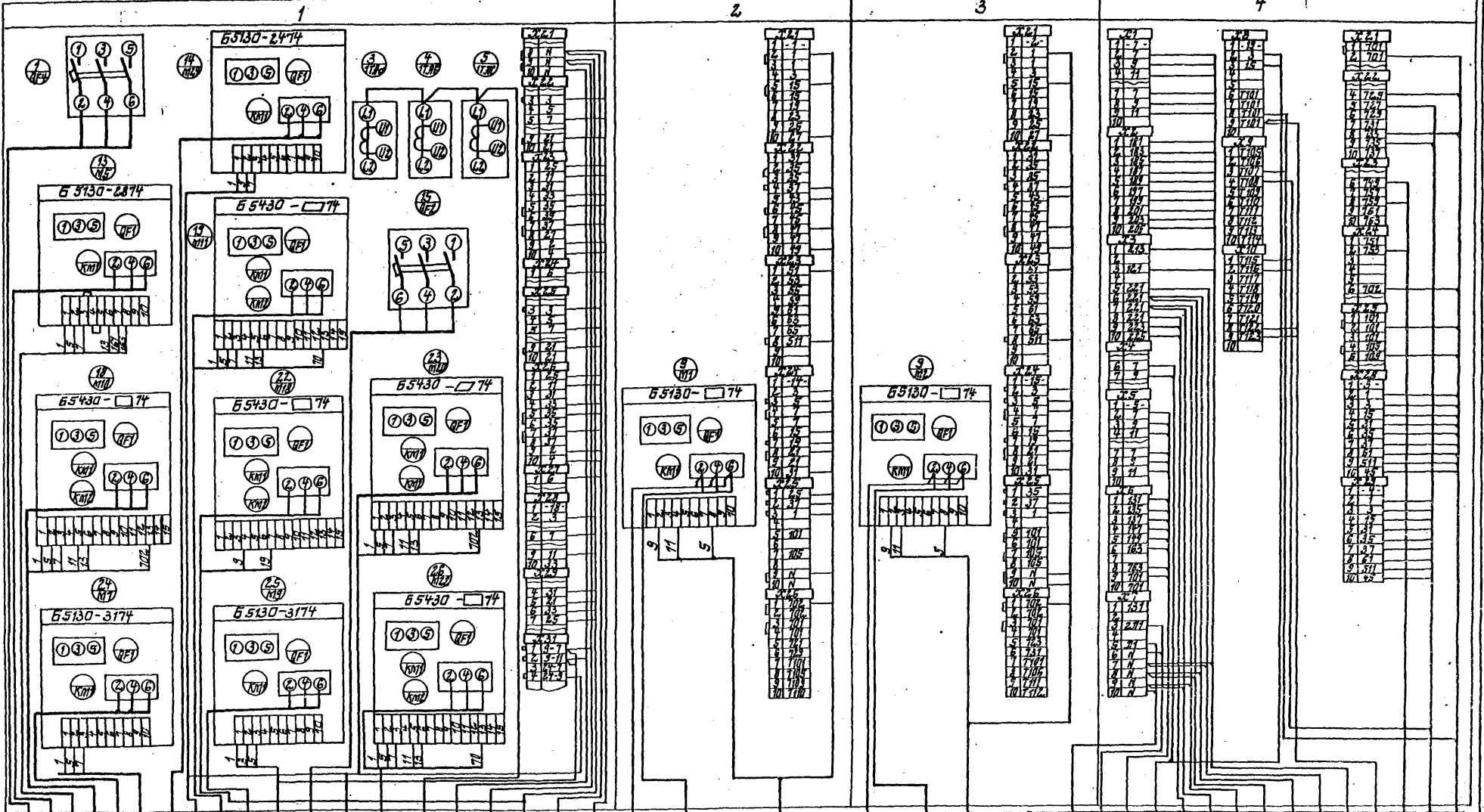
ТП 901-1-90.87-ЭМ

ИП	Исполнитель	Лист	Листов
Н.Б.О.Т.	Лазарев	15	15
Н.Ч.А.Т.	Терехов		
С.С.С.П.	Слузгер		
С.У.К.Г.	Сидицкий		
С.И.С.К.Е.Н.	Литвинов		

Копированные соединения производительностью от 0,1 до 1,5 м/с для выполнения подключения уровней в здании  
 Исполнительная производственная документация от 0,65 до 1,5 м/с  
 с согласованием мощностью 54 м  
 Лабрично-предупредительная сигнализация  
 Схема принципиальная

Альбом I

Титульный проект 901-1-90.87



- H3 ШД
- H4 ШД
- H5 ШД
- H6 ШД
- H7 ШД
- H8 ШД
- H9 ШД
- H10 ШД
- H11 ШД
- H12 ШД
- H13 ШД
- H14 ШД
- H15 ШД
- H16 ШД
- H17 ШД
- H18 ШД
- H19 ШД
- H20 ШД
- H21 ШД

Щит станций управления ШЩ, Шкаф 1-4

ТП901-1-90.87		-ЭМ	
Воздушные сварочные аппараты производства от 0,02 до 1,5 кВт для амплитуд кабельной работы 90-6 м			
Лазерная станция производства от 0,66 до 1,5 кВт с заглублением стола на 5 м			
Схема подключения (НЧЭСД)		Страна	Лист 16
		Госстрой СССР Укрыводоконструктор Киев	



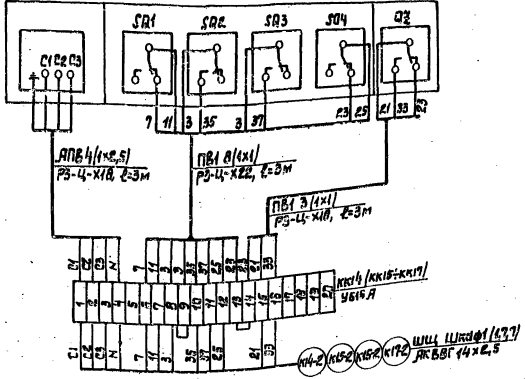


Дальбом V

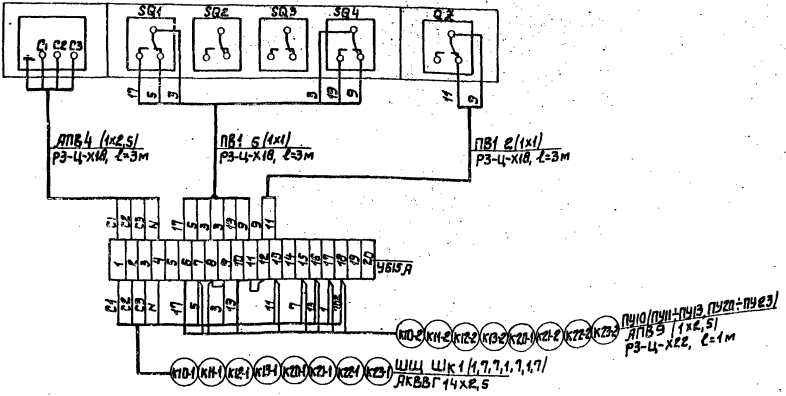
Типовой проект 901-1-90.87

УДК 621.372.6.01:621.372.6.01:621.372.6.01

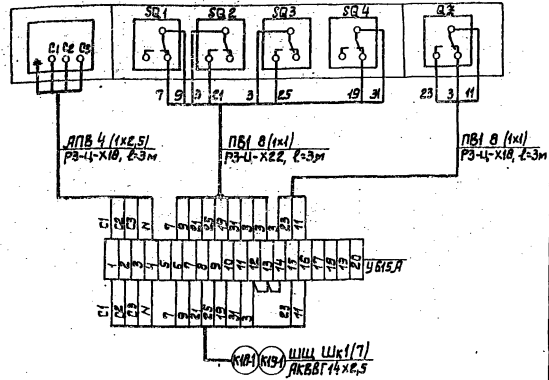
М14 (м15+м17)  
Привод задвижки неунифицированного ряда



М10 (м11+м13, м12+м23)  
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 <sup>2</sup>	168		м
		ГОСТ 6323-79			
		Провод ПБ1 сеч 1х1 мм <sup>2</sup>	326		м
		ГОСТ 6323-79			
		Металлоручка РЗ-Ц-Х18	96		м
		Металлоручка РЗ-Ц-Х22	26		м

ТП 901-1-90.87-ЭП

Приводной	Исполнитель	Инженер	С.В. БЕРТ
	Исполнитель	Инженер	Т.В. БЕРТ
	Исполнитель	Инженер	В.В. БЕРТ
	Исполнитель	Инженер	Р.В. БЕРТ
	Исполнитель	Инженер	Т.В. БЕРТ
	Исполнитель	Инженер	С.В. БЕРТ

Содержание: 1. Схема подключения (окончание).

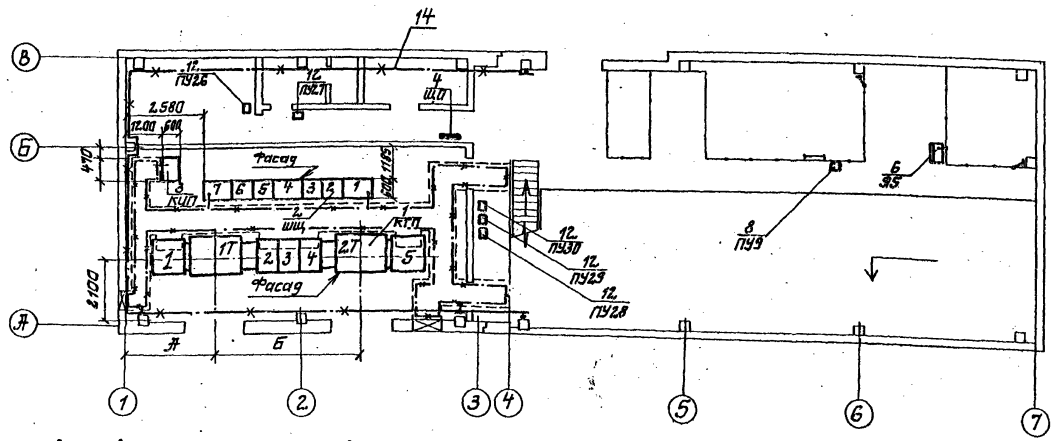
Итого листов: 19

Лист: 19

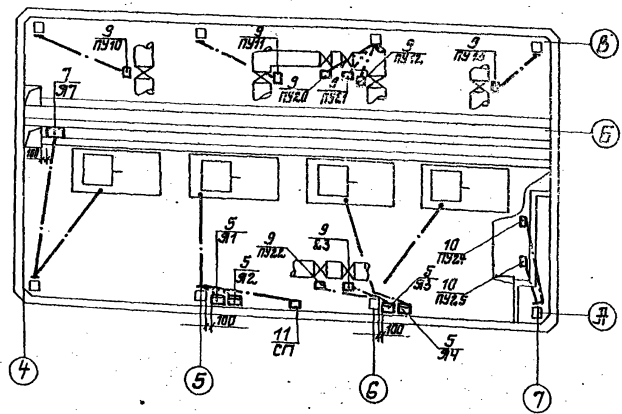
Госпроект СССР  
Укрводоканалпроект  
Киев

Формат А2

План на отп. 0.000  
M 1:100



План подземной части  
M 1:100



1. В качестве заземляющего устройства используются железобетонные и металлические элементы здания. Обьединение 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 обрамление кабельных каналов, металлоконструкции щитов, металлоконструкции лестниц и площадок, стальной полосу 2,5x4, 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		Комплектная трансформаторная подстанция 2КТП-□кВ.Щ	1		КТП
2		Щит станций управления	1		ЩЩ
3		Щит КТП	1		КТП
4		Щиток общецельный ЭОУ 8507	1		
5		Ящик управления	4		Я1-Я4
6		Ящик управления	1		Я5
7		Ящик управления	1		Я7
8		Пост управления ПКУ 15.21-141-4023	1		ПУ9
9		Пост управления ПКУ 15.21-231-4023	8		ПУ10-ПУ13 ПУ14-ПУ15
10		Пост управления ПКУ 15.21-131-4023	2		ПУ16, ПУ15
11		Ящик ЯБЗ-Э1	1		ЯБ
12		Кнопка управления ПКЕ 222-2	5		ПУ17, ПУ18, ПУ19, ПУ20
		Материалы для зануления			
13		Полоса 2,5x4	150		м
14		Полоса 40x4	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		Листов	
Исполн.	Проверен.	Листов	Листов
М.П.И.	М.П.П.	Р	20
М.П.С.	М.П.Т.	Госстрой СССР	
М.П.О.	М.П.Д.	Утвержден проект № 6	
М.П.И.	М.П.В.	Формат А2.	

Лист 10

Типовой проект 9Н-1-90.87

Иск. Копия. Передача в отдел. Взам. инв. № 22

Обозначение кабеля	Трасса		Правка через				Кабель						
	Начало	Конец	трубу		Протяжка по шпик №	по проекту		протяжен					
			Обозначение	Диаметр по стандарту		Марка	Кол-во кабелей число и сечение жил, напряжение	Марка	Кол-во кабелей число и сечение жил, напряжение	Длина, м			
	Силовые кабели 6/10/кВ												
01-В1	Ввод №1	КТП Шкаф 1											
02-В2	Ввод №2	КТП Шкаф 5											
	Силовые кабели 04 кВ												
Н1-а	КТП Шкаф 2	ЩЩ Шкаф 1											
Н1-б	КТП Шкаф 2	ЩЩ Шкаф 1				ППГ			14				
Н1-в	КТП Шкаф 2	ЩЩ Шкаф 1				ППГ			14				
Н2-а	КТП Шкаф 4	ЩЩ Шкаф 1				ППГ			14				
Н2-б	КТП Шкаф 4	ЩЩ Шкаф 7				ППГ			14				
Н2-в	КТП Шкаф 4	ЩЩ Шкаф 7				ППГ			14				
Н1-1а	ЩЩ Шкаф 2	М1				ПБВ			28				
Н1-1б	ЩЩ Шкаф 2	М1				ПБВ			28				
Н2-1а		М2				ПБВ			34				
Н2-1б		М2				ПБВ			34				
Н3-1а		М3				ПБВ			40				
Н3-1б		М3				ПБВ			40				
Н4-1а		М4				ПБВ			46				
Н4-1б		М4				ПБВ			46				
Н5-1	ЩЩ Шкаф 1	М5				ПБВ	3x2,5-0,66		34				
Н7-1	ЩЩ Шкаф 1	М7				ПБВ	3x2,5-0,66		27				
Н9-1	ЩЩ Шкаф 1	М9				ПБВ	3x2,5-0,66		30				
Н24-1	ЩЩ Шкаф 1	КК24				ПБВ	3x2,5-0,66		52				
Н3	ЩЩ Шкаф 1	Ш0				ПБВ	3x4+1x2,5		17				
Н4	ЩЩ Шкаф 1	СП				ПБВ	3x16+1x10		40				
Н5	ЩЩ Шкаф 4	ЩЩ Шкаф 7				ПБВ	3x2,5-0,66		12				
Н6-1	ЩЩ Шкаф 7	М6				ПБВ	3x2,5-0,66		40				
Н8-1	ЩЩ Шкаф 7	М8				ПБВ	3x2,5-0,66		30				
Н25-1	ЩЩ Шкаф 7	КК25				ПБВ	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 ШП				ПБВ	2x2,5		17				
	Контрольные кабели												
К1-1	ЩЩ Шкаф 2	Я1				ПБВ	27x2,5		35				
К1-2	Я1	1СП	1-32	ПБВ	6	ПБВ	5x2,5		10				
К2-1	ЩЩ Шкаф 3	Я2				ПБВ	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 и сечение жил, напряжение	Марка	Кол-во кабелей число и сечение жил, напряжение	Длина, м			
К2-2	Я2	2СП											
К3-1	ЩЩ Шкаф 5	Я3											
К3-2	Я3	3СП	3-32	ПБВ	6	ПБВ	5x2,5		16				
К3-3	ЩЩ Шкаф 5	ЩЩ Шкаф 4											
К4-1	ЩЩ Шкаф 6	Я4											
К4-2	Я4	4СП	4-32	ПБВ	7	ПБВ	5x2,5		11				
К4-3	ЩЩ Шкаф 6	ЩЩ Шкаф 4											
К5-1	ЩЩ Шкаф 1	Я5											
К5-2	Я5	5-У											
К5-3	Я5	СК11											
К6-1	ЩЩ Шкаф 7	Я6											
К6-2	Я6	6-У											
К6-3	Я6	СК12											
К1	ЩЩ Шкаф 4	Я6											
К7-1	ЩЩ Шкаф 1	Я7											
К7-2	Я7	7-У											
К8-1	ЩЩ Шкаф 7	Я7											
К8-2	Я7	8-У											
К2	ЩЩ Шкаф 4	Я7											
К9-1	ЩЩ Шкаф 1	КК9-1											
К9-2	ЩЩ Шкаф 1	КК9-1											
К9-3	ЩЩ Шкаф 1	КК9-2											
К9-4	КК9-1	9-У1											
К9-5	КК9-1	9-У2											
К9-6	КК9-2	9-У3											
К9-7	КК9-2	9-У4											
К10-1	ЩЩ Шкаф 1	КК10											
К11-1	ЩЩ Шкаф 1	КК11											
К12-1	ЩЩ Шкаф 7	КК12											
К13-1	ЩЩ Шкаф 7	КК13											
К10-2	КК10	ПУ10											
К11-2	КК11	ПУ11											
К12-2	КК12	ПУ12											

ТТ.901-1-90.87-ЭМ

Возможные сокращения производительностью от 0,02 до 1,5 м/с для аттестации кабельных трасс до 6 м.

Насосная станция производительностью от 0,06 до 1,5 м/с с заглублением 0,4 м

Кабельный журнал (начало)

Госстрой СССР Украинский проект Киев

Р 21

Генеральный директор: [подпись]

Инв. №



Лабов В

Типовой проект 901-1-90.87

Объяснение кабеля	Трасса		Переход через			Кабель								
	Начало	Конец	трубы			по проекту		проложен						
			Объяснение	Диаметр по стандарту	Дли-на, м	Мар-ка	Кол-в, ка-белей, чис-ло и бече-ные жилы, напряжени.	Дли-на, м	Мар-ка	Кол-в, ка-белей, чис-ло и бече-ные жилы, напряжени.	Дли-на, м			
K13-2	KK13	ПУ13				АПВ	3/(1x2,5)	3						
K20-1	ШЦ шкаф 1	KK20	15-50	100,500	5	АКВВГ	14x2,5	52						
K21-1	ШЦ шкаф 1	KK21	16-50	100,500	5	АКВВГ	14x2,5	58						
K22-1	ШЦ шкаф 7	KK22	5-50	100,500	3	АКВВГ	14x2,5	35						
K23-1	ШЦ шкаф 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 шкаф 1	KK18				АКВВГ	14x2,5	32						
K19-1	ШЦ шкаф 7	KK19				АКВВГ	14x2,5	50						
K3	ШЦ шкаф 7	ШЦ шкаф 4				АКВВГ	4x2,5	13						
K14-1	ШЦ шкаф 1	KK14	7-50	100,500	5	АКВВГ	14x2,5	35						
K15-1	ШЦ шкаф 1	KK15	8-50	100,500	6	АКВВГ	14x2,5	42						
K16-1	ШЦ шкаф 7	KK16	9-50	100,500	5	АКВВГ	14x2,5	48						
K17-1	ШЦ шкаф 7	KK17	10-50	100,500	5	АКВВГ	14x2,5	53						
K24-1	шц шкаф 1	ПУ24				АКВВГ	5x2,5	52						
K25-1	шц шкаф 7	ПУ25				АКВВГ	5x2,5	56						
K26-1	шц шкаф 4	KK26				АКВВГ	4x2,5	29						
K27-1	шц шкаф 4	KK27				АКВВГ	4x2,5	28						
K28-1	шц шкаф 4	KK28				АКВВГ	4x2,5	22						
K29-1	шц шкаф 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 шкаф 7	ШЦ шкаф 4				АКВВГ	4x2,5	13						
K30-1	ШЦ шкаф 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 шкаф 4	CK9				АКВВГ	4x2,5	10						

Сборка кабелей и проводов, длина в м

Число и сече-ные жилы, напряжение	Марка				
	АПВ	АКВВГ	АКВВГ	АПВ	АПВ
	3x [ ]	[ ]			
3x [ ]		300			
2x2,5		20			
3x2,5		235			
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	

Сборка труб

Объяснение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина м
ПВД 32С	32С	2,5
ПВД 50С	50С	60

1. В сборку кабелей и проводов включены провода учтенные 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

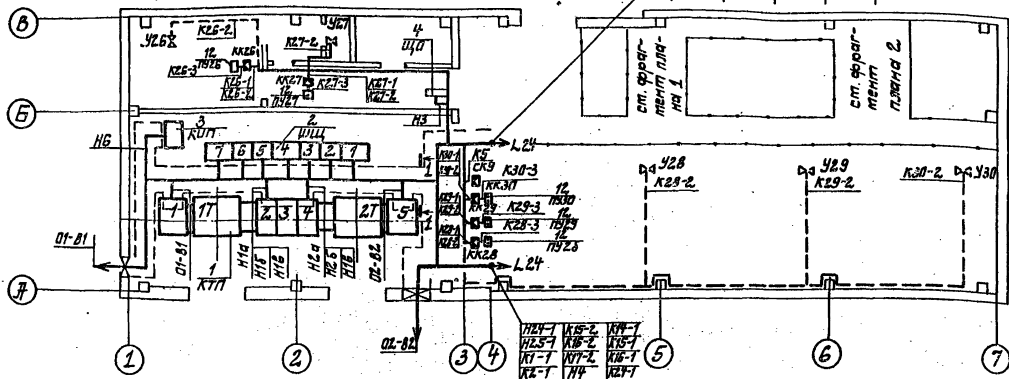
Указания по прокладке

Для насосов с электродвигателями мощностью 110квт, 132квт, 160квт исключить кабели NH-6; NH-6

Шифр изделия: 020072 (32 шт. шифр)

Привезан	И. №	Г. У. П.	В. П. П.	И. П. П.	И. П. П.	И. П. П.	ТП 901-1-90.87-ЭМ						
		Н. П. П.	Т. П. П.	С. П. П.	К. П. П.	Л. П. П.	П. П. П.	Вспомогательные сооружения производства от 0,6 до 3,5 квт для отпайки кабелей длины и выше до 6 м.	насосная станция привозитесь	Бетонный	Лист	Листов	
		К. П. П.	К. П. П.	К. П. П.	К. П. П.	К. П. П.	К. П. П.	частью от 0,66 до 4,5 квт	Р	2,2			
								Кабельный журнал (окончание)				Госстрой СССР Укрводоканалпроек Киев	
												Формат А2	
												9864/5	

План на отм. 0.000  
М 1:100

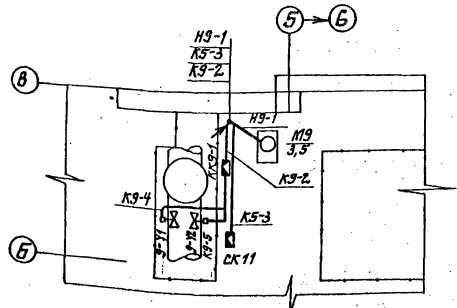


Н1-1а	Н4-1а	К10-1	К5-1	К9-3
Н1-1б	Н4-1б	К11-1	К6-1	К16-1
Н2-1а	Н5-1	К1	К9-1	К13-1
Н2-1б	Н7-1	К7-1	К9-2	К20-1
Н3-1а	Н9-1	Н6-1	К8-1	К21-1
Н3-1б	К2	Н8-1		

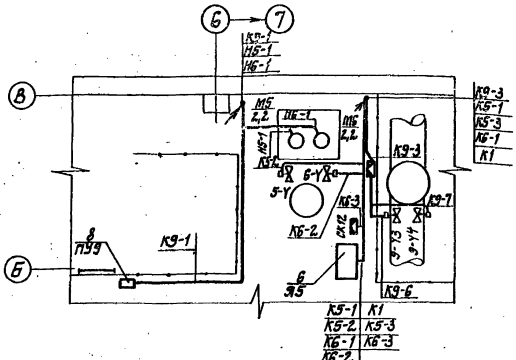
Присоединение кабелей к шкафам ШЩ,  
δ/м

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	Н2а	Н1а	К3		Н2-1а	Н2-1
К5-1	К2-1	К2-1	К2-1		К2-1	К9-1
К5-1	К2-1	К2-1	К2-1		К2-1	К9-1
К5-2	К2-1	К2-1	К2-1		К2-1	К9-1
К5-3	К2-1	К2-1	К2-1		К2-1	К9-1
К6-1	К2-1	К2-1	К2-1		К2-1	К9-1
К11-1	К2-1	К2-1	К2-1		К2-1	К9-1

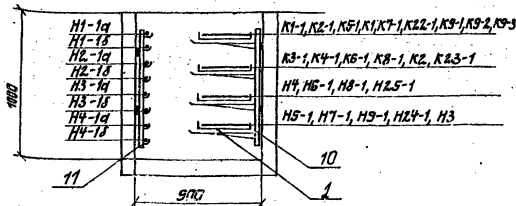
Фрагмент плана 1  
М 1:50



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.

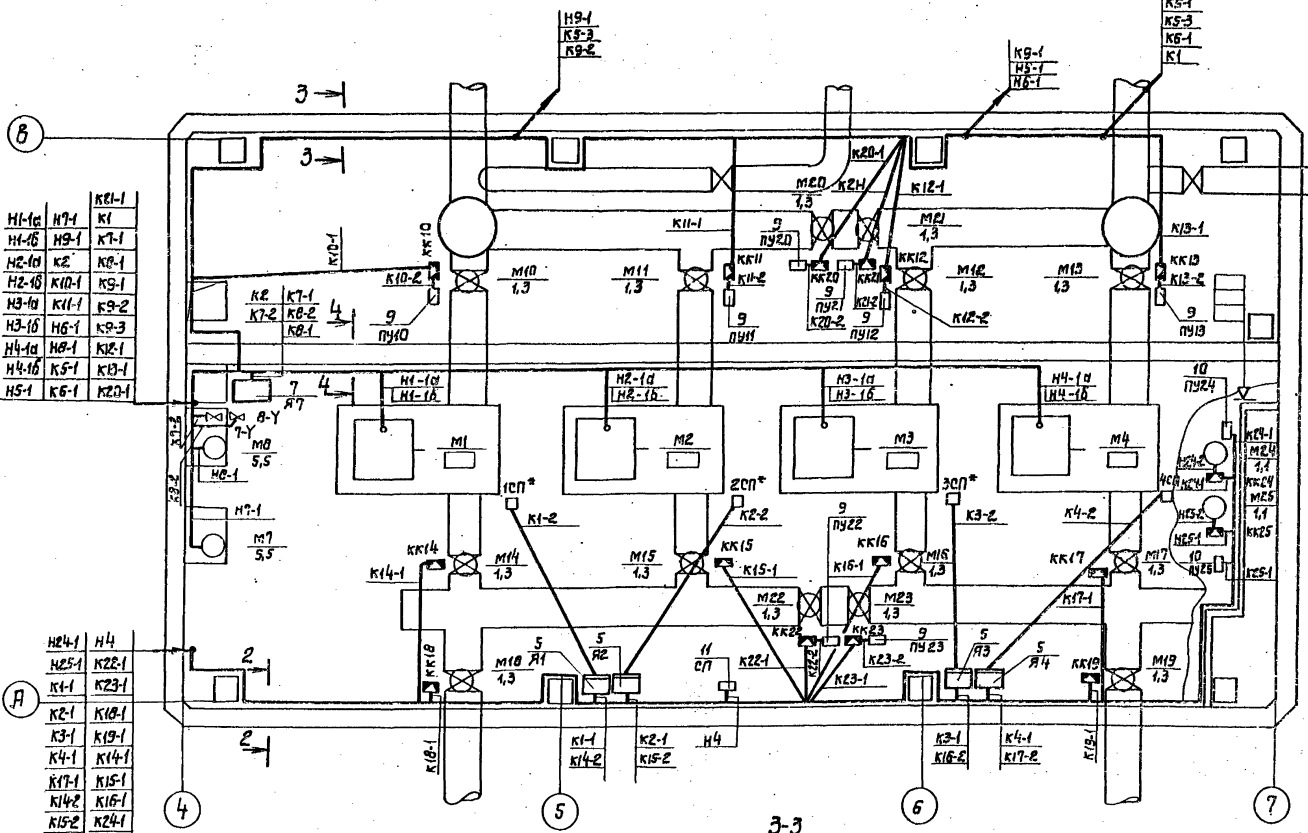
№ п/п	Исполнитель	Проверено	Дата	Лист	Всего листов
1	Я.Либман			Р 23	
<p>Типовой проект 901-1-90.87-ЭМ</p> <p>Возвратные сворачиватели производства ИЭЛС, 407мм для анкеров кабелей длиной 600мм до 6м.</p> <p>Настоящая станция производится по чертежам ИЭЛС с закладными талочками 54м</p> <p>План прокладки кабелей (начало)</p> <p>Исполнитель: Я.Либман</p> <p>Проверено: [подпись]</p> <p>Дата: [дата]</p> <p>Лист: Р 23</p> <p>Всего листов: [число]</p> <p>Исполнитель: Я.Либман</p> <p>Проверено: [подпись]</p> <p>Дата: [дата]</p> <p>Лист: Р 23</p> <p>Всего листов: [число]</p>					

План подземной части  
M1:50

4-4 (при заглублении -4,8; -5,4)  
M1:20

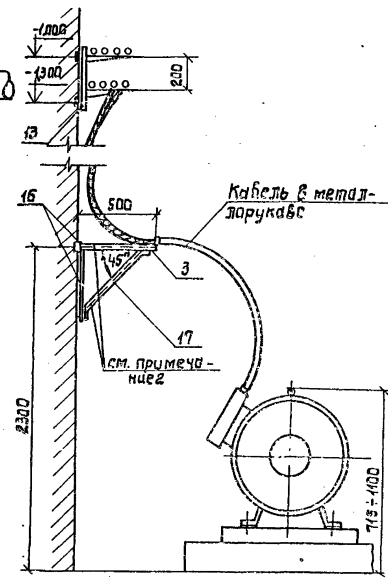
Дальдом IV

Типовой проект 901-1-90.87



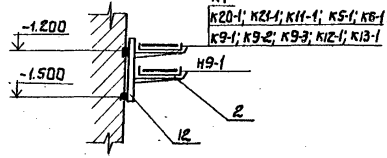
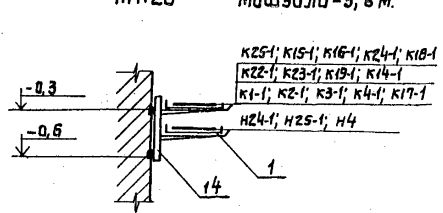
H1-10	H7-1	КЭ1-1
H1-15	H9-1	К7-1
H2-10	КЭ	К8-1
H2-10	К10-1	К9-1
H3-10	К11-1	К9-2
H3-10	H6-1	К9-3
H4-10	H8-1	КЭ-1
H4-10	К5-1	К10-1
H5-1	К6-1	К20-1

H24-1	H4
H25-1	К22-1
К1-1	К23-1
К2-1	К10-1
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	



2-2 (кроме заглубления)  
M1:20  
мащзала -3;6 м.

3-3  
M1:20

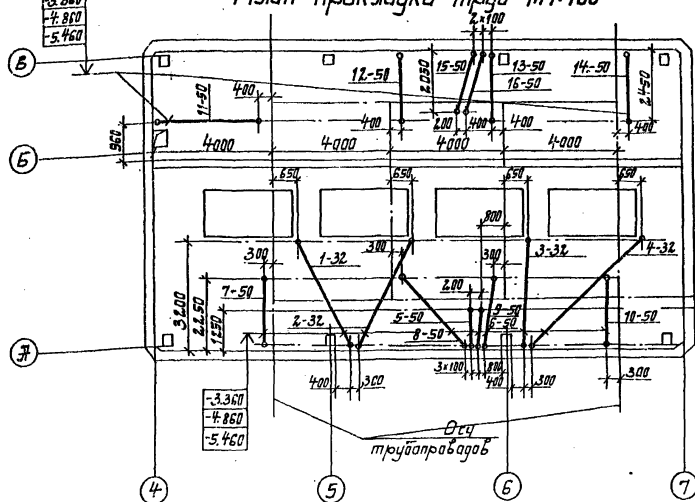


1. Прокладку кабелей в коробах по оси "А" для заглубления мащзала -3,6 м см. Л.26.
  2. Для заглубления мащзала -3,6 м, кронштейн не устанавливать.
- \* Установка стоек датчиков СП-ЗСП предусмотрена чертежами марки "ЭТЭ".

ТП 901-1-90.87-ЭМ		Возвратные сооружения производительности от 3 до 15 м³/с для стальной конструкции уровня воды в вб	
Исполнение станция производства - Сплав Лист Листов		с заглублением мащзала 5м	
План прокладки кабелей и трасс (продолжение)		Р	24
Гострой сср		Украинский проект	

Прибавочн	ГП	Новоинский	
	КОНТР	Павлов	
	ИЧ.АТ	Терехов	
	ГЛЕНЦ	Павлов	
	Р.К.Г.	Рыжичкин	
	С.И.К.	Былченко	

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



1. Кабели до высоты 2м над полом защитить уголком поз. 18, а потоки кабелей - стальным листом поз. 19.
2. Трубы у стен машзала и у ластов лестничного управления вывести на 200мм над уровнем пола.
3. Труboнцу прокладку вести согласно работ УГПЧ ТПЭР серия 5.407-24.
4. Монтаж и наладку электрических устройств выполнять согласно СНиП 3.05.06-85.

Указания по провязке:

Для кабелей с эл. двигателями мощность 110, 132, 160 кВт исключить кабели МНН-В; Н2-В.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кр.	Примечание
		<b>Материалы</b>			
16		Полоса 40х4 ГОСТ 103-76	6	м	
17		Уголок 40х40х4 ГОСТ 8509-72	4	м	
18		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-72	150	кг	
19		Сталь δ=2мм ГОСТ 19903-74	120	кг	
		<b>Материалы для прокладки труб</b>			
20		Труба ПВД 32С ГОСТ 18599-73	25	м	
21		Труба ПВД 50С ГОСТ 18599-73	60	м	
22		Уголок 50х50х5 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		

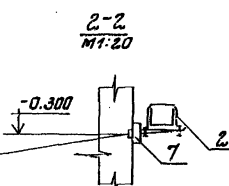
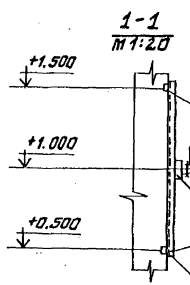
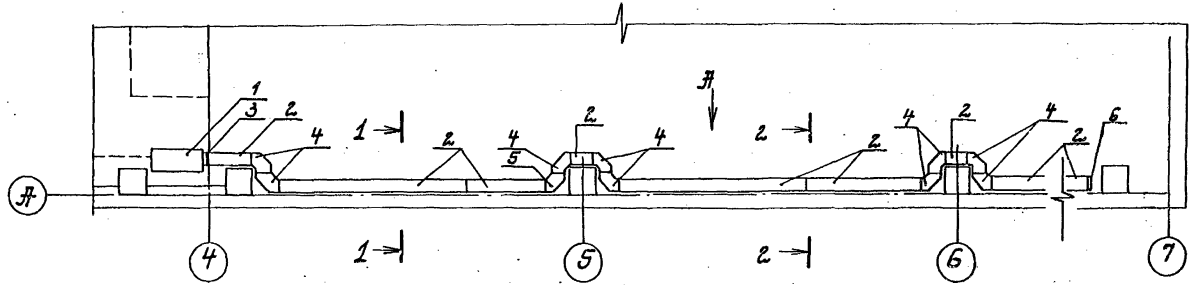
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кр.	Примечание
		<b>Изделия заводом ГЭМ</b>			
1		Латак НЛ40-П2У3	66		
2		Латак НЛ20-П2У3	21		
3		Латак НЛ40-П2У3	7		
4		Горелка клеммная У614Э	7		
5		Горелка клеммная У615Э	14		
6		Стойка К310М	8		
7		Профиль К235	7		
		<b>Конструкции</b>			
8	7.407-4.1 л. 2.1 исп. 1	Установка негорюдой 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					
Вопросы по содержанию проекта производятся самостоятельно до 10.02.87 в 16.00 часов ежедневно в часы работы Б.М.					
Насосная станция по устройству: Стадия: Лист: Установ.					
Исполнитель: м.п. (подпись) 5.4м					
Масштаб: 1:50					
Имя, Фамилия, Подпись					
Госстрой СССР					
Учреждение: Проект					
Куб					

Яльовий

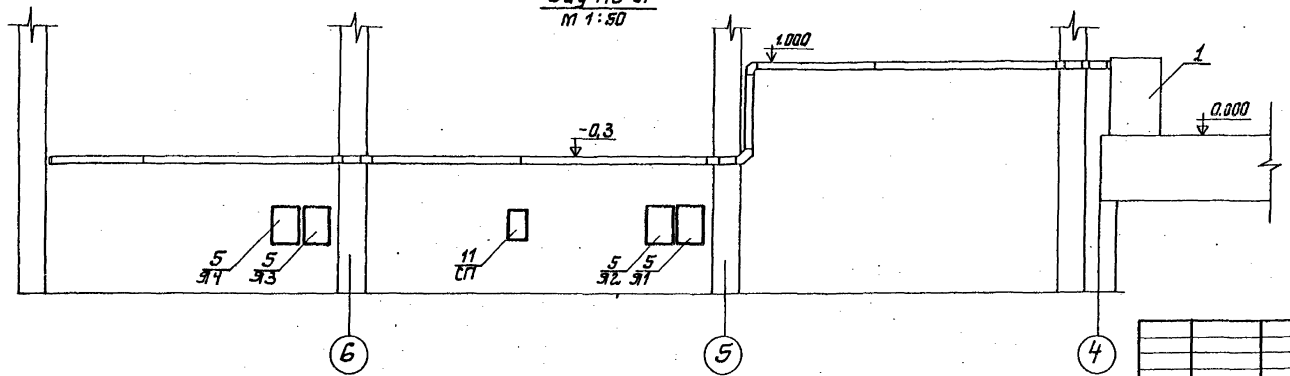
Типовой проект 901-1-90.87

План прокладки кабелей при заглублении -3.600  
М 1:50



Закладные элементы  
учтенные в строительной части проекта

Вид по Я  
М 1:50



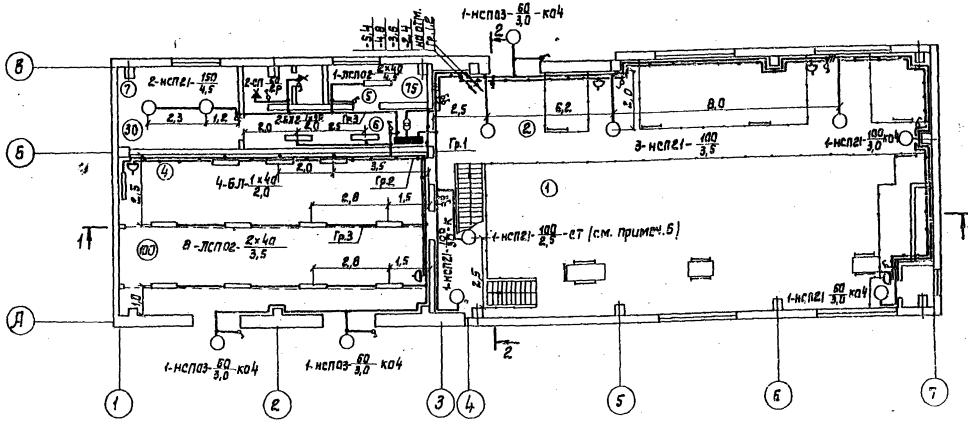
1. Кабели в коробах прокладываются только при заглублении -3.600.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
		<b>Изделия</b>			
		<b>ГЭМ</b>			
1		Ящик протяжной КБ5093	1		
2		Короб прямой У1093У3	10		
3		Короб присоединительный У1096У3	1		
4		Короб угловой У1093У3	9		
5		Короб угловой У1092У3	1		
6		Заглушка торцевая У1097У3	1		
		<b>Конструкции</b>			
7	4.407-2.23-002 исп. 2	Установки кронштейна на стене, колонне при монтаже закладных элементов	10		
		<b>Материалы</b>			
8		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72	19		кг

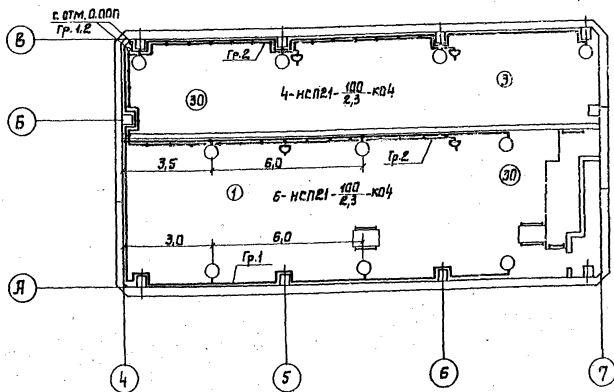
<b>ТП 901-1-90.87-ЭМ</b>			
Возвратные соединения производительности от 0,02 до 1,5 м³/с для отпайки кабелей урбаниз. воды до 6 м.			
Привязан		Г.И.П. Новомосковск Н.К.И.Т. Дзержинск Н.А.И.Т. Дзержинск П.С.И.Т. Дзержинск Р.С.И.Т. Дзержинск С.И.И.Т. Дзержинск	Насосная станция производительностью от 0,06 до 1,5 м³/с с заглублением макс. глубина 5 м
Изм. №		С.И.И.Т. Дзержинск	Стандартный лист 11 листов
		С.И.И.Т. Дзержинск	Р 26
		С.И.И.Т. Дзержинск	Госстрой СССР Укроборканализпроект Киев

Формат А2  
9864/5

План на отм. 0.000  
М1:100



План на отм. -2,4 (-3,6; -4,8; -5,4)  
М1:100



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование
1	Машзал
2	Монтажная площадка
3	Камера переключения
4	КТП
5	Помещение дежурной ремонтной бригады
6	Коридор
7	Теплолункт
8	Санузел
9	Вентиляция приточная

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
		Электрооборудование			
1	ЯОУ-8507	Щиток освещения	1		
2	исп.пз-100-001 исп.1	Светильник подвесной	13		
3	исп.пз-100-001 исп.2	Светильник подвесной	3		
4	исп.пз-100-003 исп.3	Светильник подвесной	2		
5	исп.пз-ж50	Светильник подвесной	3		
6	ЛПД02-2х40	Светильник люминесц.	9		
7	БЛ-2	Светильник люминесц.	6		
		Лампа накаливания 220В			
8	Б215-225-150	150 Вт	2		
9	Б220-230-100	100 Вт	16		
10	Б220-130-60	60 Вт	5		
11	ЛТБ 40	40 Вт	24		
12	В0 С 220	Стартер	24		
		Изделия ГЭМ			
13	ЯТП-0,25/36	Ящик стр.п 0,25х0,36 В	1		
14	К987 У3	Кронштейн	1		
15	Кронштейн	Кронштейн	15		
16	К981 У3	Подвес 2-1000	5		
17	У191	Коробка ответвительн.	55		
18	У196	Коробка ответвительн.	8		
19	У995	Коробка ответвительн.	2		
20	У245	Коробка тросовая	6		
21	К 809	Янкер	4		
22	К 804	Мухом	4		
		Электроустановочные изделия			
23	0-1-04-6/220	Выключатель 6А, 220 В	9		
24	0-1-Р44-17-6/220	Выключатель 6А, 220 В	3		
25	0-1-Р44-17-6/220	Выключатель 6А, 220 В	8		
26	РШ-У-0-10-6/1220	Розетка 6А, 220 В	9		
27	Е27 ФП-02	Стенный патрон	2		
		Материалы			
28		Уголок 40х40х4	50	м	
29		Катанка Ф8	15	м	
30	Т25х4,8	Труба стеновая dн=20	3	м	
31	ЛВВГ	Кабель сеч. 3х2,5 кв. мм	15	м	
32	ЛВВГ	Кабель сеч. 2х2,5 кв. мм	300	м	
33	ЛПНВ	Провод сеч. 3х2,5 кв. мм	10	м	
34	ЛПНВ	Провод сеч. 2х2,5 кв. мм	100	м	

ТП 901-1-90.87-ЭМ

задание на изготовление проекта с указанием количества от 0 до 10 листов для выполнения чертежей в 1 листе

исполнение станция производ-  
тельность от 0,66 до 1,5 м/с  
с заделыванием ташама 5 м

Электросвещение  
(начало)

Госстрой СССР  
Укрывающая проектом  
Б.И.В.

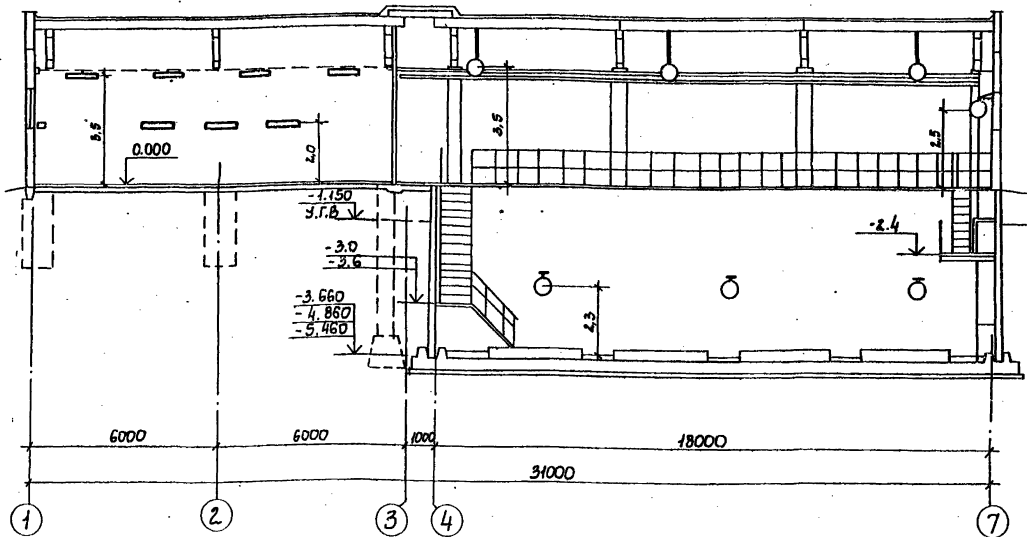
Привязан

Лист №

№ п/п	Исполнитель	Дата	Проверенный	Дата
1	И.И.И.		И.И.И.	
2	И.И.И.		И.И.И.	
3	И.И.И.		И.И.И.	
4	И.И.И.		И.И.И.	
5	И.И.И.		И.И.И.	
6	И.И.И.		И.И.И.	
7	И.И.И.		И.И.И.	
8	И.И.И.		И.И.И.	
9	И.И.И.		И.И.И.	
10	И.И.И.		И.И.И.	

Р 27

Разрез 1-1



Разрез 2-2

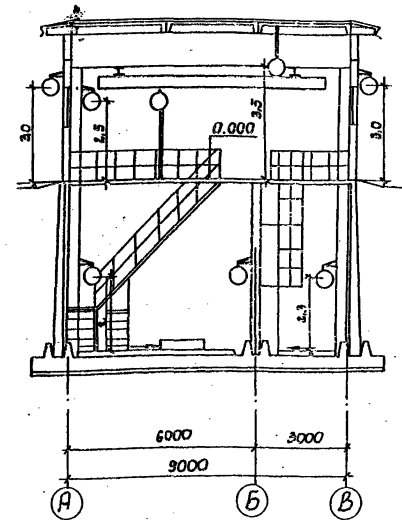


Таблица расчета сети электроосвещения

Тип щитка	Мощность кВт Потеря напряжения пит. сети	NN грпп	Нагруз- ка кВт	Тип авто- мста	Ток расче- пителья А	Сечение кабеля мм <sup>2</sup>	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		ТП 901-1-90.87-ЭМ	
		И. контр.	И. инж.	Водозаборные сооружения производительностью от 0,01 до 1,5 м <sup>3</sup> /с для амплитуды колебания уровней воды до 6 м	
		Нач. отд.	Терезов	Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м <sup>3</sup> /с с загрузочной машиной 5т	
		И. спец.	Лузберг	Р	2,8
		Рук. гр.	Руднички	Электроосвещение (окончание)	
		И. инж.	Кочерева	Укр.водокан.проект Инв.	

Таблицы проекта 901-1-90.87

См. в под. Пользовательские таблицы





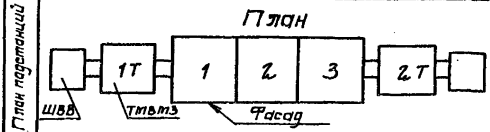
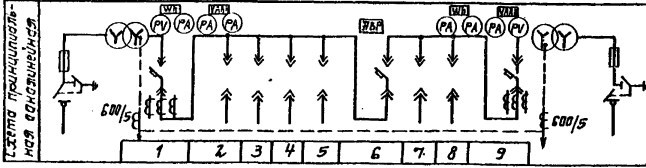
Тиловой проект 901-1-90.87 Эльбат I

**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	Категория
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			
Алитатическое исполнение и категория размещения	У3	Однородная однотрансформаторная ячейка	У/У-0	5	Резервная ячейка	Выключатель	Выключатель			
	Т3	Устройство с трансформаторной обмоткой или двухобмоточная		Однородная	4	Резервная ячейка	Выключатель	Выключатель		
Нейтраль	У1	Однородная однотрансформаторная или двухтрансформаторная		5	Резервная ячейка	Выключатель	Выключатель			
	Цеплированная 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 ШНВ-2У3 ШНВ-2У3  
 Шкафы ввода Шкафы секцион Шкафы ввода  
 1 2 3  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 Схема принципиальная - паспорт аппарата  
 для соответствия ячеек оборудования

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



Подстанция изготовить по ТУ16-530  
 Заказ на изготовление подстанции типа \_\_\_\_\_  
 № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 198 г.  
 Примечание: 1. Габаритные и установочные размеры, типы трансформаторов и шкафов должны соответствовать маркировке чертёжу подстанций.  
 2. Подстанции изготавливаются в соответствии с ТУ16-530, 104-77/КТП-400-1000/10/104-77У1 (У3) ТУ16-530, 273-81/КТП-630-1000/10/10.4.01-У3 (Т3) ТУ16-530, 273-83/КТП-1600/10/104-77-У31

**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.П.О		
Приязан	Г.П. Новотомск	Г.П. Новотомск
	Н.И. Новотомск	Н.И. Новотомск
	П.И. Новотомск	П.И. Новотомск
	Р.И. Новотомск	Р.И. Новотомск
	С.И. Новотомск	С.И. Новотомск
	Т.И. Новотомск	Т.И. Новотомск
	У.И. Новотомск	У.И. Новотомск
	Ф.И. Новотомск	Ф.И. Новотомск
	Х.И. Новотомск	Х.И. Новотомск
	Ц.И. Новотомск	Ц.И. Новотомск
	Ч.И. Новотомск	Ч.И. Новотомск
	Ш.И. Новотомск	Ш.И. Новотомск
	Щ.И. Новотомск	Щ.И. Новотомск
	Ъ.И. Новотомск	Ъ.И. Новотомск
	Ы.И. Новотомск	Ы.И. Новотомск
	Э.И. Новотомск	Э.И. Новотомск
	Ю.И. Новотомск	Ю.И. Новотомск
	Я.И. Новотомск	Я.И. Новотомск
Ш.И. №:		

Возвращаемые сооружения производительности от 0,15 м³/с для амплитуд колебания уровня воды 0,6 м  
 Насосная станция производительности от 0,66 до 1,5 м³/с  
 возмещает напор до 5,4 м  
 Статус Лист Листов  
 Р 1  
 Госстрой СССР  
 Украинский проект  
 Киев

**Ведомость чертежей основного комплекта ЭТК**

**Ведомость вспомогательных 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 электропитания щита КИП и технологических измерений	
4	Схема внешних электрических и трубных проводов (начало)	
5	Схема внешних электрических и трубных проводов (окончание)	
6	План расположения средств автоматизации и проводов	
7	Установка датчиков технологического контроля	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Связанные документы	
ТКЧ-3136-70 ТКЧ-3138-70	Типовые конструкции 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-3135-81	Типовые конструкции Конструкции для установки приборов на стене и полу. Сборник 49	
РМЧ-150-85	Руководящий материал Системы автоматизации технологических процессов Крупные нормы расхода материалов и изделий	

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

Существующие устройства расходомеров (дифференциальных) и дифференциальных установок устанавливаются в калоризах расходомеров на напорных вводах. Места расположения калориза определяются при привязке технологической части проекта.

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

Для безопасности привязки к устройству телемеханики таковые цели 0-5м<sup>2</sup> дистанционной передачи показаний расхода и давления на напорных вводах выведены на рейку зажимов щита КИП.

Указания по привязке проекта

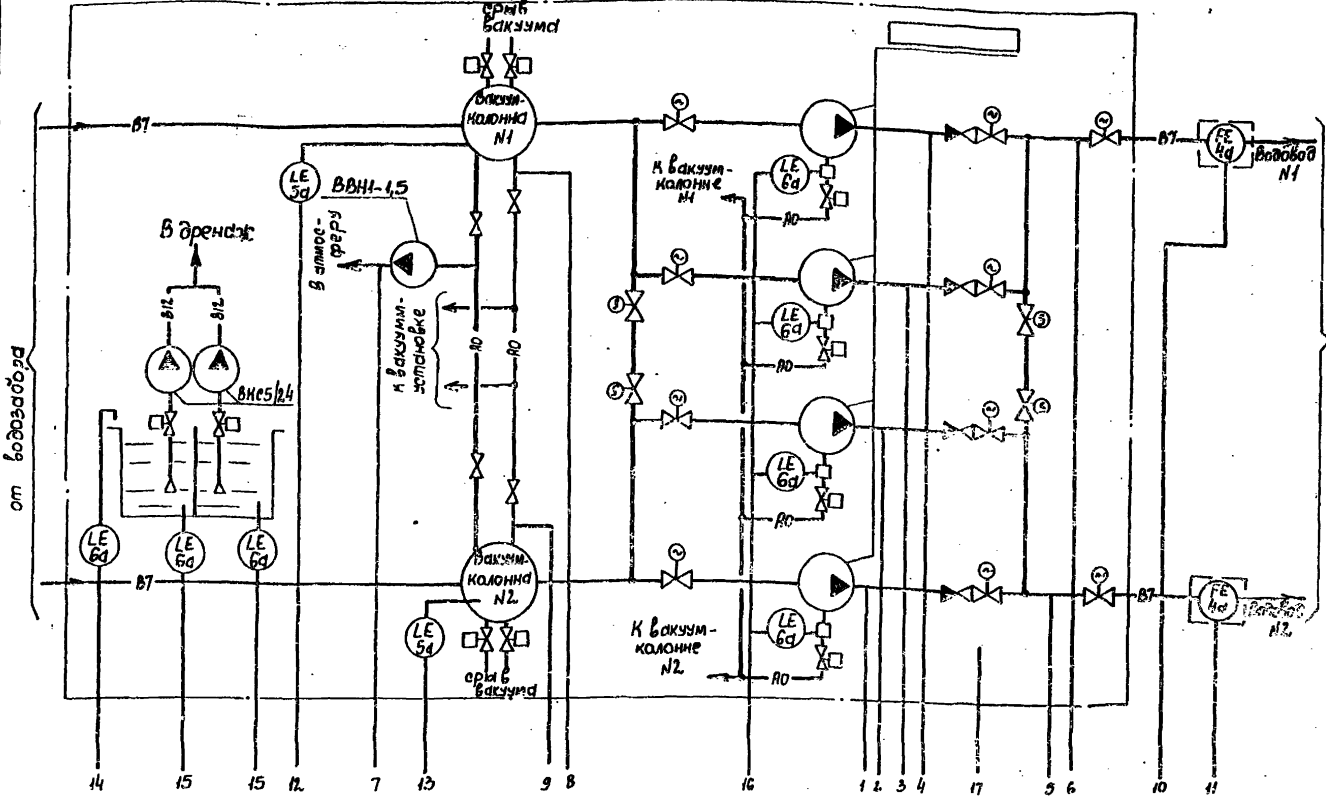
1. Проставить числовые значения параметров на функциональной схеме технологического контроля Л. 2.
2. В зависимости от расположения калоризов с дифференциальной уточнить длину кабелей № 503, 304.
3. Заполнить опросный лист на приборы расхода по форме УОЛ-1-85.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *В.И.Набатинский*

ТТ901-1-90.87		ЭТК	
Вспомогательные сведения по проекту: <i>Листов 7</i> от 10.02.86 № 15/86 от 04.03.86 категория <i>уменьш</i> <i>вс</i> <i>вс</i> <i>вс</i> <i>вс</i> <i>вс</i> <i>вс</i>		Исполнитель: <i>Л.С.</i> Проверено: <i>Л.С.</i> Утверждено: <i>Л.С.</i> Дата: <i>15.02.86</i>	
Наименование: <i>Щит КИП</i> Состав: <i>Щит КИП</i> Место: <i>Калоризатор</i> Дата: <i>15.02.86</i>		Масштаб: <i>1:50</i> с заглавием <i>Технический</i> Р 1 7	
Общие данные		Проектной СССР Укрывающий проект Киев	

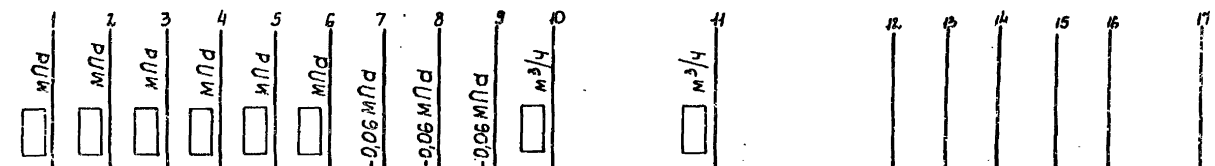
Насосная станция



Титовой проект 901-1-90.87

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

и погрешностям



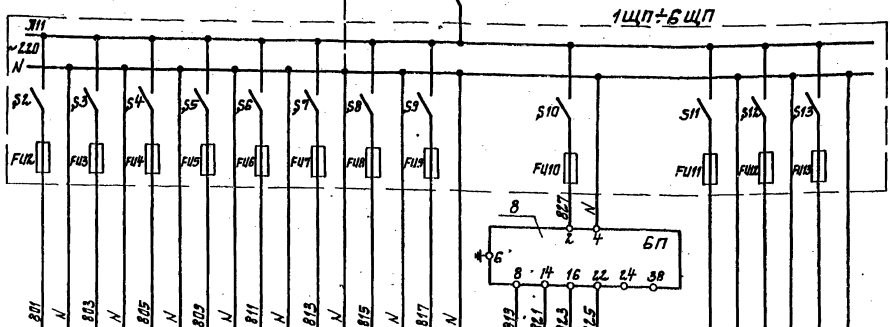
Приборы по месту	PI 1	PI 2	PI 3	PI 4	PI 5	PI 6	PI 7	PI 8	PI 9	PI 10	PI 11	LSH 12	LSH 13	LSH 14	LSH 15	LSH 16	TS 17
Приборы на щите КИП				PIA 1а	PIA 2а				FY 4б	ETA 4в	FQ 4г	FY 4д	ETA 4е	FQ 4ж			
Контролируемый параметр	Напор технологических насосных агрегатов				Давление в напорных водоводах		Разрежение в вакуум-колоннах, вакуум-насосе		Расход в напорных водоводах			В вакуум-колоннах		Этап-ление насосных агрег.	В дренажных приямках	Защита насосных агрег.	Температура воздуха в помещении

- Обозначения приборов и пределы автоматизации приняты по ОСТ 35.27-77.
- Прибор поз.б предусмотрен для питания приборов "Селтрир-22.4U" (поз.2а) на напряжение 36В и на этом уровне 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			Уч. расстрой. СССР Укробороннапроект Киев

**Схема принципиальная электропитания щита КИП**

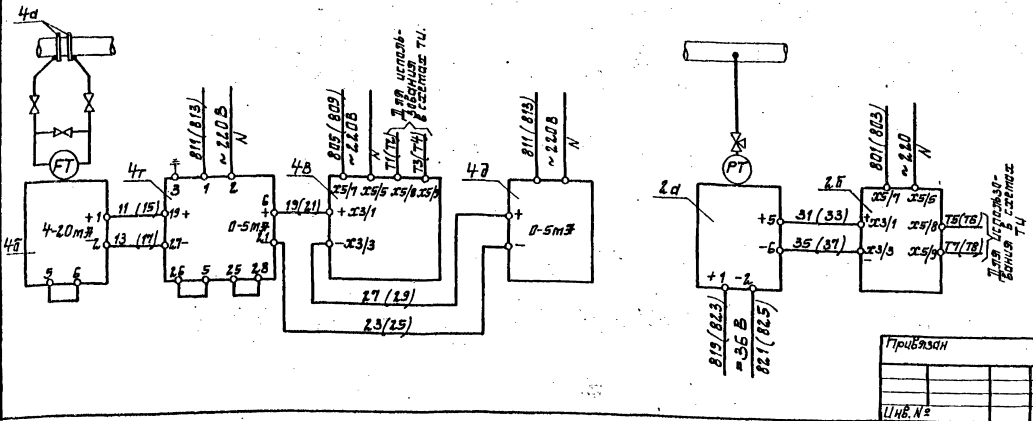
ЩЩ Штарт 4  
ФВВГ 2x2,5  
по черт. тарки, ЭМ"



Характеристики электротехники	2Б		4Б		4В		4Г		2А		2Б		резерв		резерв		резерв	
	Позиция	2Б	2Б	4Б	4Б	4В	4В	4Г	4Г	2А	2Б							
Тип	Диск-250	Диск-250	Диск-250	Диск-250	Ц-1	Ц-1	БМК-1	БМК-1	Сатурн-22	Сатурн-22								
Напряжение, В	~ 220	~ 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	Процессор Батарный, Диск-250	4	
4Г	Блок излучения корня БМК-1	2	
4В	Интегратор Ц-1	2	
8	Блок питания Э2БП-3Б	1	
С1	Выключатель пакетный ПВ2-10	1	
ЩЩП-БЩЩ	Щиток электропитания	6	
БЩЩ	ЭЩЩ-2т, Тлж.вст. - 0,5 Ф		

**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.

ТГ 901-1-90.87 -ИТХ		Варианты исполнения	
до 75мк для аппаратуры камерной		до 5м	
Насосная станция производства		Страна	
г. Москва		Р 3	
Схемы принципиальные		Госстрой СССР	
Щиток электропитания		Укрводоканалпроект Киев	

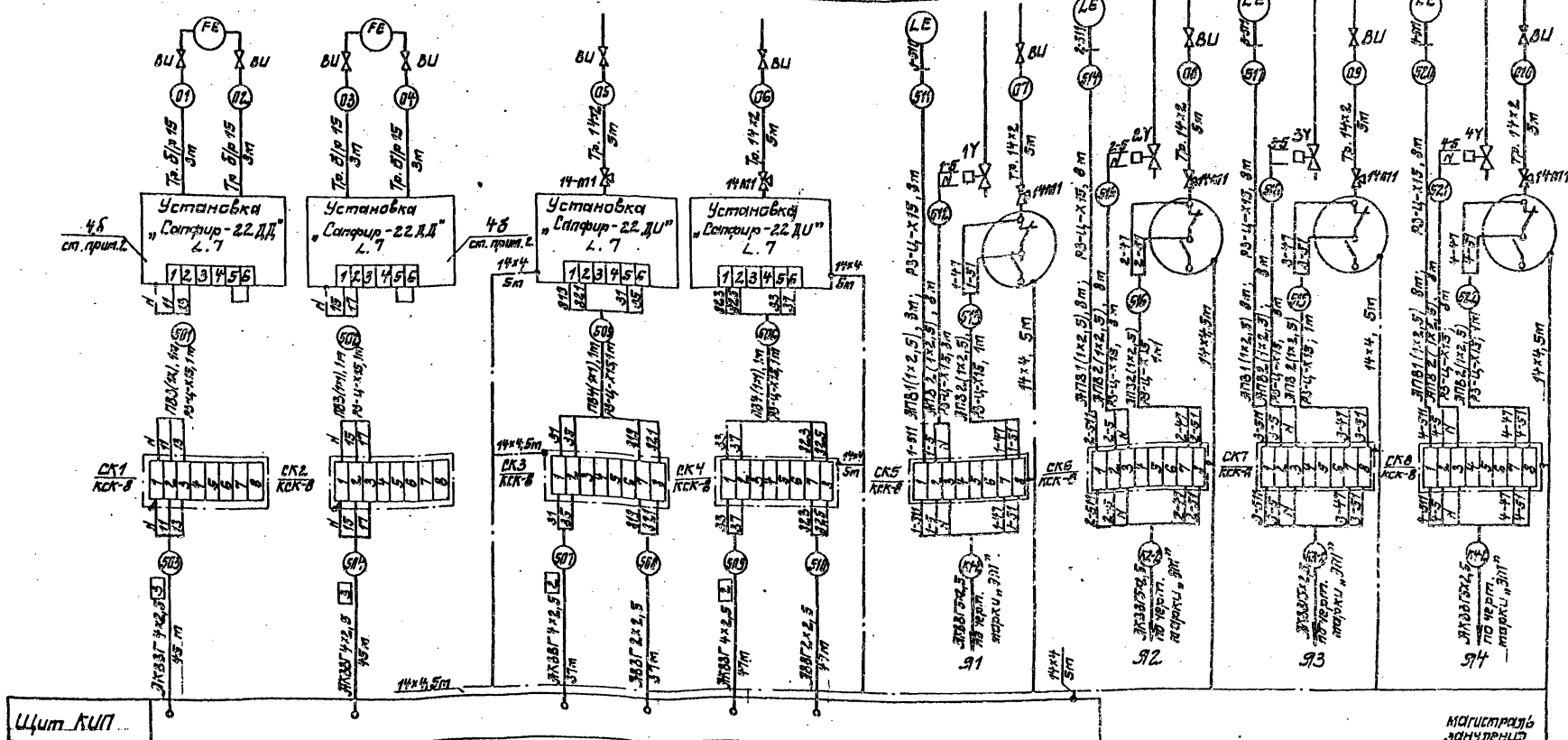
Технический проект 901-1-90.87

ЩЩ Штарт 4

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

ТТ901-1-90.87 - ЖТХ

Водоснабжение оборудования производительностью от 11 до 5 м³/с для станций дельта-канала уровня воды работ

Насосная станция производительностью (по плану) 4 м³/с мощностью от 6,65 до 1,5 м³/с с заглублением маховала 5,4 м

Схема внешних электротехнических и трубопроводных трасс (начало)

Лист 4

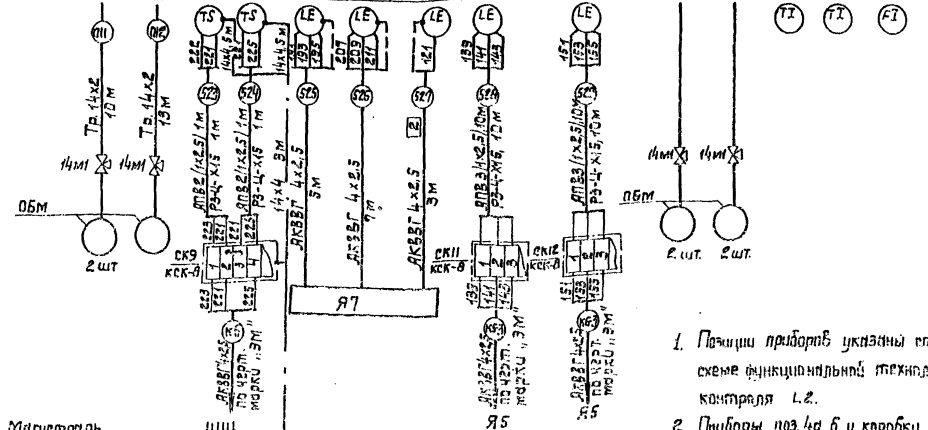
Госстрой СССР Укроборконтракт Киев

Формат А2

Альбом V  
 проект 901-1-90.87  
 Тепловод

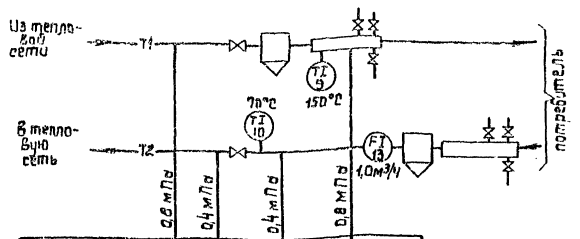
Наименование параметра и место отбора импульса	Разрежение в вакуум колонных	Температура воздуха в машзале	Уровень			Узел теплового ввода				
			в дренажных приемках	Затопления Н/ст	в вакуум-колонных	Давление	Температура		Расход воды	
Обозначение монтажного чертежа	ТМЧ-96-73	ТМЧ-44-73	ТМЧ-124-74	ТМЧ-124-74	по черт. марки "Н"	ТК4-343-70	ТК4-343-70	ТМЧ-144-75	по черт. лоб "	13
Позиция	3	7	6а	6а	5а	11	12	9	10	13

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 <sup>2</sup> ГОСТ 6323-79	15м	
Провод ПВ6 сеч. 2,5 мм <sup>2</sup> ГОСТ 6323-79	170м	
Труба 15 ГОСТ 3262-75	12м	
Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	53м	
Металлоручка РЗ-Ц-215	95м	
Вентиль игольчатый 15хС4 Бк. dy=15мм	18	
Кран контрольный 14 М-15	13	
Коробка соединительная КСК-В	11	
СП-3 ТК4-3495-В1	4	см. примеч. 5
Соединитель НСВ-14х1/2"	16	
Соединитель НСВ-14х1/2" ВЗ 14х4 ГОСТ 103-76	4	
Вальв В В73 ГОСТ 6422-76	60м	



Магистраль заземления объекта ЛЭЭС-20  
 ШШ шкафа 4

Схема функциональная технологического контроля узла теплового ввода



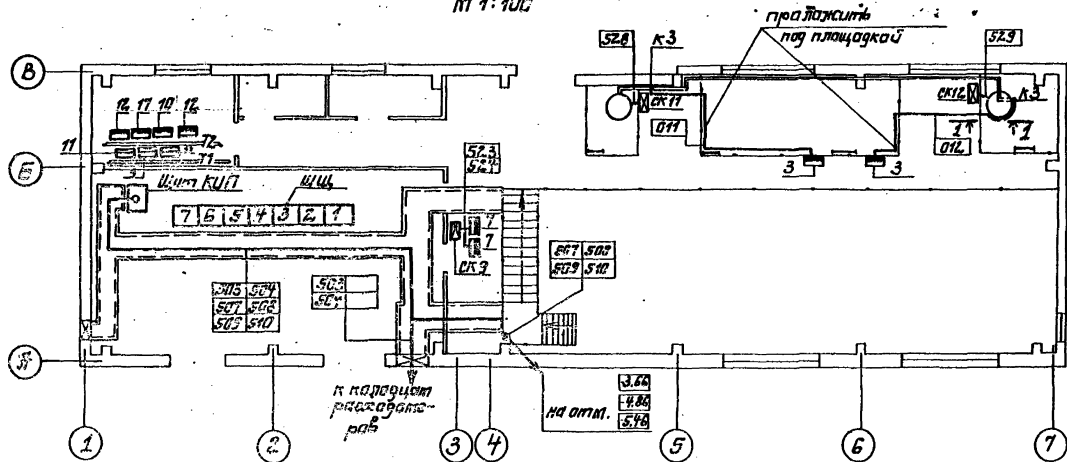
Приборы по месту	PI 1	PI 2	PI 3	PI 4
Контролируемые параметр	Давление в теплоносителях			Расход воды

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. Нн ставится СП-3 устанавливаются приборы раз1 и коробки соединительные СК5, СК6, СК7, СК8.
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 295-24 мм2 с сср р.
7. Упомянутый чертеж четность совместна с Л.4.

ТП 901-1-90.87- ФТХ		Составитель сср	
Привязан	Гип. Инженер	Составитель сср	Кербова
	Н. Кондратьев	Проверил	Л. Кондратьев
	Начальник	Проверил	Л. Кондратьев
	Л. Кондратьев	Проверил	Л. Кондратьев
	Инженер	Проверил	Л. Кондратьев
	Инженер	Проверил	Л. Кондратьев

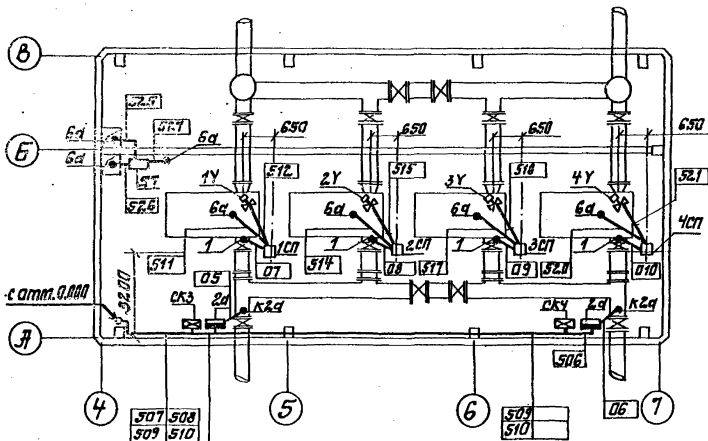
План на отом 0.000

М 1:100



План подземной части

М 1:100



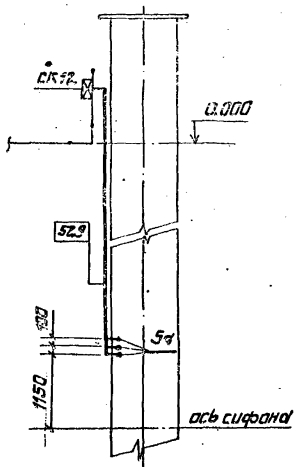
Обозначения условные

Обозначение	Наименование
•	Выборное устройство ревизиный материалный прибор или фатчик, устанавливаемый в техноло- гическое оборудование
□	Прибор, регулятор, электроаппаратура, другое обо- рудование, устанавливается по месту
□	Коробка соединительная
—•—	Правая или левая часть на более высокая или низкая отметка, не охватываемые данным планом
□	Стрелка прибора

1. Позиция приборов аппаратуры, а также нуме- рация и типы кабелей и труб соответствующим схемат внешних электрических и трубных проводов L 4, 5.
2. Кабели в каналах и на стенах прокладывают на конструкциях, предусмотренных чертежами марки, ЭМ
3. Кабели по стенам машзала при высоте прок- ладки до 2-х м защитить уголком 40x40x4.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно СНиП 3.05.07-85 Гостроз СССР.

1-1

М 1:150



ТП 901-1-90.87-ЭМ	
Исполнитель	Исполнитель
Проверен	Проверен
Утвержден	Утвержден
Составитель	Составитель
Инженер	Инженер
Машинист	Машинист
Электрик	Электрик
Рабочий	Рабочий
Сторона	Сторона
Лист	Лист
Колонна	Колонна
Р	Б
Тракторный завод	Укроборонинструмент
Киев	Киев

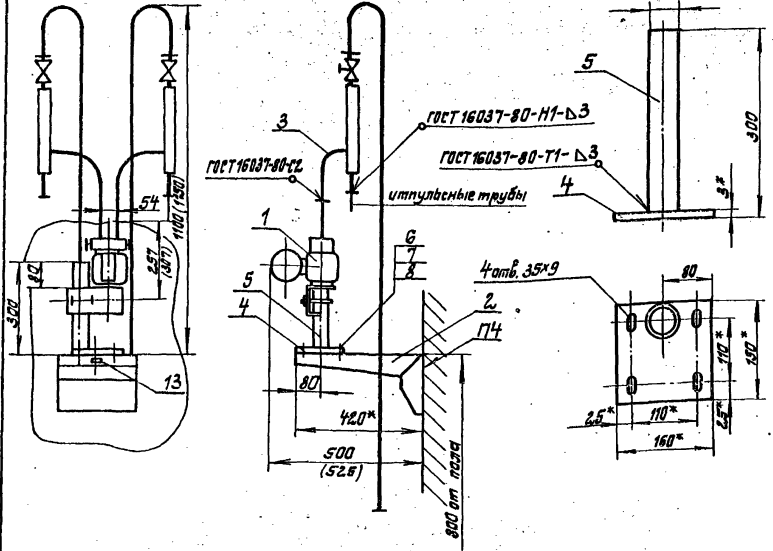
Прибавки

Лист №

Л. Яковлев

Технический проект 901-1-90.87

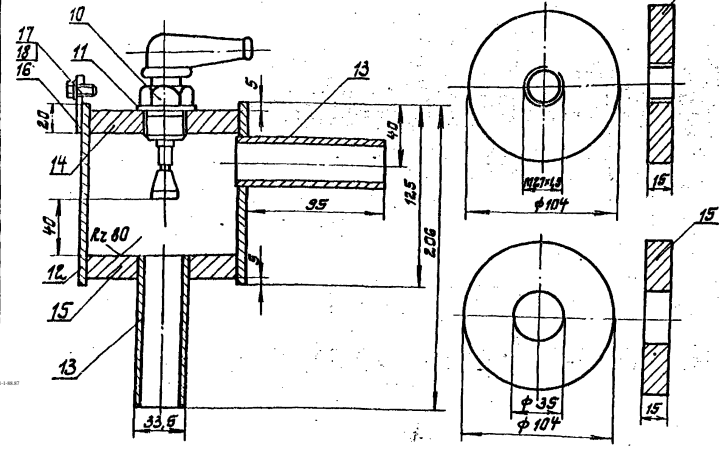
Установка преобразователя „Сапфир-22”  
на крапштейне на стене  
М1:10



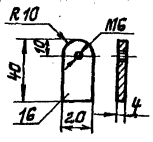
Подставка  
„Сапфир”  
М1:5  
φ48

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 ИП-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, 5.01	4		
8		ГОСТ 5915-70			
8		Шайба 8.01, 0.99	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			

ТП 901-1-90.87-3М

Возвращать в заводские условия производства от 0,02 до 0,5 м/с для вычисления максимальной скорости воды в трубе

Паспорт станция производства (дата) Дист. листы

номина от 0,66 до 1,5 м/с

с заглавием номинала 5 м

Установка датчика технологического контроля

Р 7

Гостом СССР

Украинский проект Киев