ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-90.87

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

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,66 ДО 1,5 $м^3/с$ С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА 5,4 м

АЛЬБОМ V

Электротехническая часть.

9864/5

сп ЦИТП 620062 г. Свердловск, ул. Чебышева, 4

gost.e-ecolog.ru

ПРИВЯЗАН:

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-90.87

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0.02 ДО 1.5 $м^3/с$
ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЙ УРОВНЕЙ ВОДЫ ДО 6м

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0.66 ДО 1.5 $м^3/с$ С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА 5.4 м

АЛЬБОМ V

Электротехническая часть.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

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

РАЗРАБОТАН ГПИ УКРВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ДИРЕКТОР В.Н. Якименко

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР К.Т.Н. Н.В. Писанко

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА М.Я. Волошин

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА И.Н. Новоминский

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

ПРИВЯЗАН!

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

№ 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	ШЦ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кв (начало)	6	8
8	ШЦ. 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 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	Аварийно-предупредительная сигнализация Схема принципиальная	15	17
17	Схема подключений (начало)	16	18
18	Схема подключений (продолжение)	17	19
19	Схема подключений (продолжение)	18	20
20	Схема подключений (окончание)	19	21
21	Расположение электрооборудования. Заземление.	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 2×400 кВА Ереванского завода	1	31
31	Опросный лист для заказа КТП 2×630 кВа Хмельницкого завода	1	32
32	Ведомость объемов монтажных и строительных работ	2	4
33	Основной комплект АТХ 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 проводок (начало)	4	36
37	Схема внешних электрических и трубных проводок (окончание)	5	37
38	План расположения средств автоматизации и проводок	6	38
39	Установка датчиков технологического контроля	7	39

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

Привязан

Инв. №

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

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 машзала 37 м

Стадия	Лист	Листов
Р		

Содержание

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей электротехнической части проекта

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

Ведомость чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные /начало/	
2	Общие данные /продолжение/	
3	Общие данные /окончание/	
4	Гидромеханическая схема и ведомость электрооборудования	
5	КТП. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кв.	
6	ШЩ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кв /начало/	
7	ШЩ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кв /окончание/	
8	Насосные агрегаты. Схема принципиальная /начало/	
9	Насосные агрегаты. Схема принципиальная /окончание/	
10	Вакуум установка. Вакуум насос Схема принципиальная	
11	Дренажные насосы Схема принципиальная	
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 Заземление	
21	Кабельный журнал /начало/	
22	Кабельный журнал /окончание/	

Ведомость чертежей основного комплекта ЭМ

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/	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта /Новаминский/

ГИП	Новаминский		
Н.контр.	Грязберг		
Нач.отд.	Терехов		
Ст.спец.	Грязберг		
Рук.гр.	Рыжакин		
Инжен.	Ангелинова		

ТП 901-1-9087-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,12 до 1,5 м³/с для оптимум календарных уровней воды забт

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

Общие данные /начала/

Стадия	Лист	Листов
Р	1	28

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Формат А2.

9364/5

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

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-47 (Л207)	Установка комплектных трансформаторных подстанций с трансформаторами с масляным заполнением на 630 и 1000 кВА Хмельницкого завода трансформаторных подстанций	1983г
5.407-66 (Л221)	Установка комплектных трансформаторных подстанций 6-10/0,4 кВ с трансформаторами с масляным заполнением на 250 кВ·А и 400 кВ·А Армэлектрозавода	1985г
4.407-249 (Л406)	Установка комплектов из ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и токопроводы	1978г
5.407-64 (Л447-Т)	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами и щитков освещения и токопроводы	1985г
5.407-55 (Л443-Т)	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями	1984г
5.407-42 (Л435)	Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах высотой 2,200 мм	1983г
Л172	Прокладка кабелей в каналах (материалы для проектирования)	1980г
4.407-260 (Л159)	Прокладка кабелей на конструкциях	1979г
5.407-49 (Л196)	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ	1983г
5.407-63 (Л444)	Прокладка провода В и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	1985г

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
5.407-11 (Л174)	Заземление и зануление электроустановок	1980г
4.407-236 (Л142)	Установка светильников с люминисцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях	1978г
4.407-233 (Л191)	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах	1977г

Ведомость объемов монтажных и строительных работ

NN п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	1. Машины электрические			
1.1	Установка электрических машин, масса до 1,2 т	шт	2,5	
	2. Трансформаторы			
2.1	Комплектные двухтрансформаторные подстанции (КТП) до 10кВ, мощностью ☐ кВА	к-т	1	

Ведомость объемов монтажных и строительных работ

NN п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	3. Аппараты напряжением до 1000 В			
3.1	Ящики с автоматами, переключателями, 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 канале, сеч. 8 кв. мм до 16	км	0,680	
	☐	км	☐	
	☐	км	☐	
5.2	Кабели контрольные	км	1,710	
5.3	Провода сечением до 16 кв. мм	км	0,855	
	6. Трубы			
6.1	Трубы стальные	км	0,003	
6.2	Трубы пластмассовые	км	0,085	

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Новотницкий		
Н. контр.	Спузберг		
Нач. отд.	Терехов		
Гл. спец.	Спузберг		
Рук. гр.	Рудницкая		
Инженер	Литвинова		

ТП 901-1-90.87-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для снабжения населения умеренной воды до 6 млн

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные /продолжение/

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Формат А2

9864/5

Технические данные электрооборудования в зависимости от типа выбранного электродвигателя насоса

Тип насоса	Электродвигатель: Тип	Pн, кВт	Iн, А	Iп, А	Станция управления НВ: Тип	Расцепитель автомата, А	Тепловой элемент, А	Сечение кабеля АВВГ электродвигателя насоса, кв. мм	Силовой трансформатор, кВА	Расчетный ток сборных шин секции шц Ур. А	Вводной автомат на КТП: Тип	Номин. ток расцепителя, А	Сечение выводов кабеля АПГУ-1 от шин КТП на шц, кв. мм
Д1600-90б	4АН280М6	110	203	1220	5Б5130-4374	250	200	2×50	2×400	350	А3794с	630	2×95
Д2000-21б	4А315S6	110	199	1294									
Д1600-90а	4А315М6	132	239	1554	5Б5130-4474	320	250	2×70					
Д1600-90 Д2000-21	4А355S6	160	291	1892				2×95		480			2×120
Д1250-65б	4А315М4	200	351	2106	5Б5130-4574	400	320	2×120	2×630	625	ВА55-41-334770	1000	3×95

Расчетные нагрузки насосной станции

Электродвигатель насоса: Тип		4АН280М6	4А315М6	4А355S6	4А315М4
	Номинальн. мощность, кВт	110	132	160	200
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 х кВАр.		2×50	2×50	2×50	2×50
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 энергоснабжающей организации, установка батарей конденсаторов решается при привязке проекта.

Общие указания

1. Токоприемники насосной станции относятся к потребителям II категории в отношении надежности электроснабжения согласно ПУЭ-87
2. Максимальная потребляемая мощность насосной станции $P_р$= ☐ кВт; коэффициент мощности cos φ ☐
3. Электроснабжение насосной предусматривается от двух кабельных вводов 6/10 кВ.
4. Указания по привязке приведены в пояснительной записке настоящего проекта (альбом I).

Привязан

Инв. №

ГИП	Новомунский	
Н.контр.	Глузберг	
Нач.отд.	Терехов	
Гл.спец.	Глузберг	
Рук.гр.	Рудницкий	
Инженер	Литвинова	

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 машзала 5,4 м

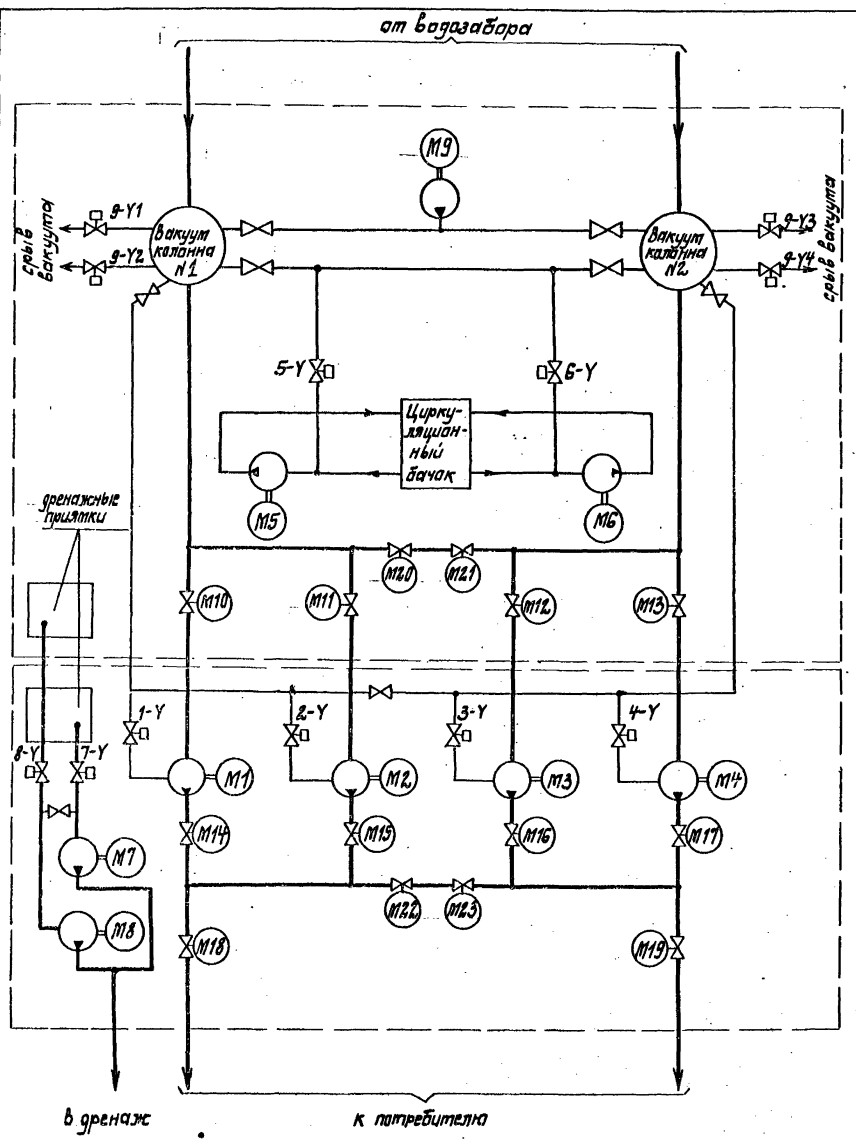
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (окончание).

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87



N механизма по технологическому плану	N привода по проекту электрооборудования	Механизм: Наименование		Количество	Двигатель и прочие электроприемники: Количество на 1 механизм	Тип	Напряжение В	Мощность кВт	Возбуждение, исполнение ротора	Дополнительные данные	Примечание
	1÷4	Насос подачи воды	▭	4	1	▭	380	□	К.З	3 раб. 1 рез.	
	5,6	Вакуум-насос	ВВН-1-0,75	2	1	4А90L4	380	2,2	К.З	1 раб. 1 рез.	
	9	Вакуум-насос	ВВН-1-1,5	1	1	4А112М4	380	5,5	К.З	1 раб	
	7,8	Дренажный насос	ВКС 5/24	2	1	4А112М4	380	5,5	К.З	1 раб. 1 рез.	
	10÷13	Затвор всасывающем водоводе насоса	32ч 906бр с эл. приводом 6099.059 исп. II	4	1	4АХС80А4	380	1,3	К.З.		
	14÷17	Затвор на напорном водоводе насоса		4	1						
	18, 19	Затвор на напорном водоводе насоса		2	1						
	20÷23	Затвор коллекторный		4	1						
	1-Y÷4-Y	Вентиль на линии залива насоса	15КЧ 888р СВМ Ду=25 с эл магнитным приводом	4	1	—	220				
	5-Y, 6-Y	Вентиль вакуум-насоса	Клапан угловой с эл. магнитным приводом КВМ-25 Ду=25	2	1	—	220				
	7-Y, 8-Y	Вентиль на всасе дренажного насоса	15КЧ 888р СВМ Ду=65 с эл. магнитным приводом	2	1	—	220				
	9-Y1÷9-Y4	Вентиль срыва вакуума	Клапан угловой с эл. магнитным приводом Ду=63 КВМ 63	4	2	—	220				

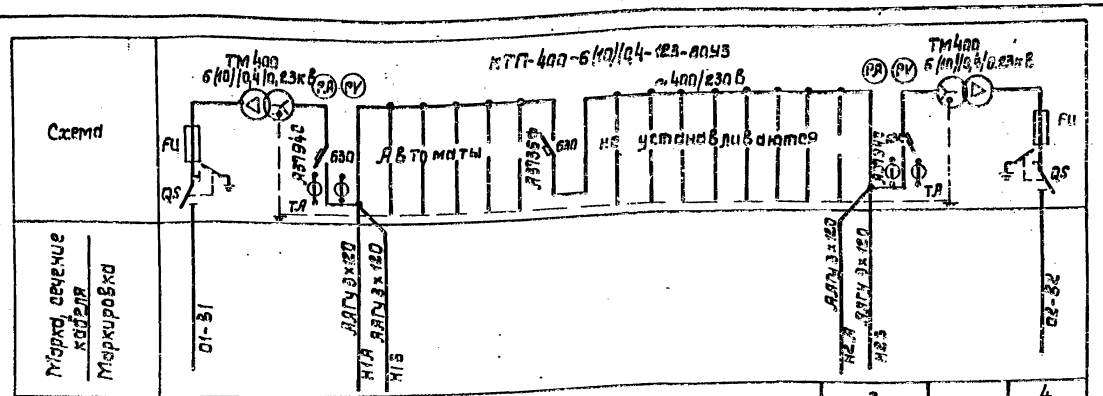
Привязан	ГИП	Новотинский		ТП901-1-90.87-ЭМ	
	Н. контр.	Глузберг		Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м	
	Нач. отд.	Терехов		Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м³/с с заглублением машзала 5,4 м.	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
	Гл. спец.	Глузберг		Гидромеханическая схема и ведомость электроприводов	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Инв. №	Рук. гр.	Рудницкий			
	Техник	Юнакова			

Формат А2

9864/6

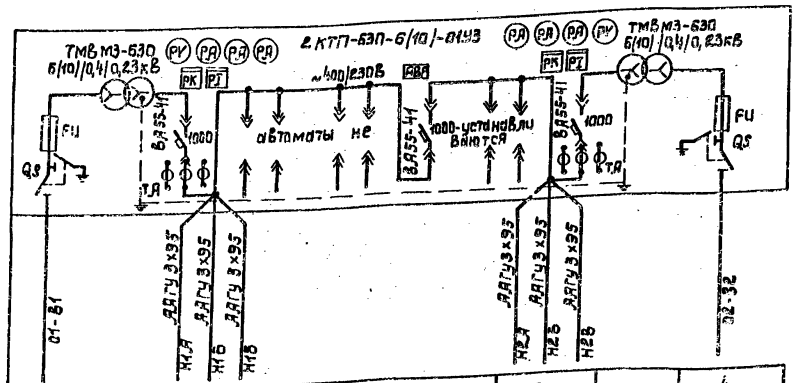
Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87



N линии	1		2		3		4
Наименование линии	ввод N1 6(10)кВ		ШЩ ввод 380/220 В N1		ШЩ-ввод 380/220 В N2		ввод N2 6(10)кВ
Расчетный ток, А		610	480		480	610	

N шкафа	1		2	3	4		5
Тип шкафа	ШВВ-3	1ТМ	ШВН-2	ШВН-2	ШВН-2	2ТМ	ШВВ-3
N чертежа эл. сх.							



1		2		3		4
ввод N1 6(10)кВ		ШЩ ввод 380/220 В N1		ШЩ ввод 380/220 В N2		ввод N2 6(10)кВ
	960	625		625	960	

1		2	3	4		5
ШВВ-2	1ТМ	ШНВ-2	ШНС-2	ШНВ-2	2ТМ	ШВВ-2

На данном чертеже, в зависимости от мощности электродвигателя основного насоса, оставить только одну схему.

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

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 машзала 54 м

КТП. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кВ.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Привязан

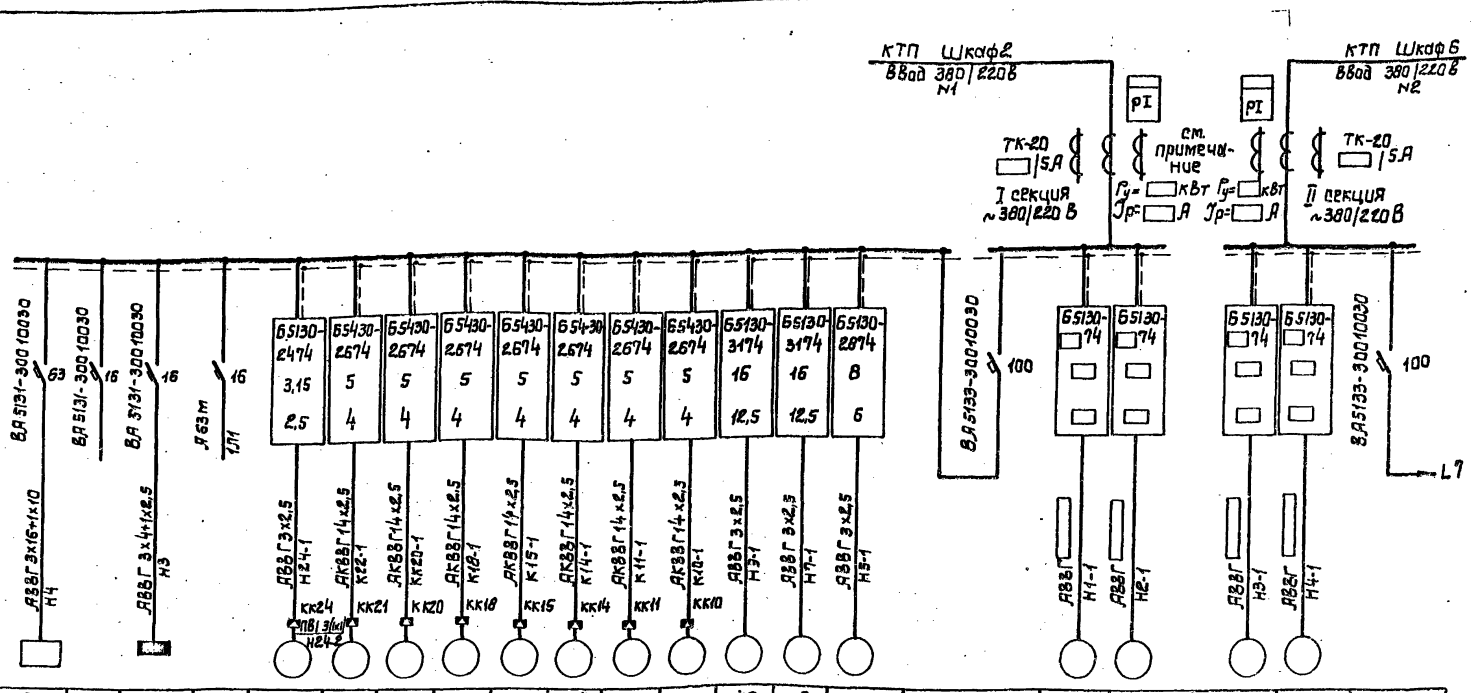
Инв. №

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

Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87



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

Электроприемник																						
Условное обозначение																						
Номер по плану		СП		ЩО		М24	М22	М20	М18	М15	М14	М11	М10	М9	М7	М5		М1	М2	М3	М4	
Тип		ЯВЗ-31				4А71А2	4АХС80А4		4АХС80М4	4АХС80А4		4АХС80А4		4А112М4	4А112М4	4А90L4						
Рном. кВт				2,88		0,75	2х1,3		1,3	2х1,3		2х1,3		5,5	5,5	2,2			4х			
Ток, А	I ном.	60		4,3		1,7	3,5		3,5	3,5		3,5		11,5	11,5	5,02						
	I пуск					9,35	17,5		17,5	17,5		17,5		80,5	80,5	30,1						
Наименование механизма		Сварочный пост	Резерв	Щиток освещения	Оперативные цепи	Приточный вентилятор П-1	Коллекторный затвор		Затвор на напорном водоводе	Напорный затвор насоса 2	Напорный затвор насоса 1	Всасывающий затвор насоса 2	Всасывающий затвор насоса 1	Вакуум насос	Дренажный насос	Вакуум установка	Групповой автомат	Насос подачи 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 ШЩ от КТП 400 кВА. Номинальный первичный ток трансформатора тока в зависимости от расчетного тока секции см. таблицу на листе 7.

Привязан	ГИП	Новоминский	
	Н.контр.	Глузберг	
	Нач.отд.	Терехов	
	Гл.спец.	Глузберг	
Инв. №	Рук.гр.	Рудницкий	
	Инжен.	Литвинова	

ТП 901-1-90.87 ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6м. Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5м³/с с заглублением машзала 5,4м

Стадия	Лист	Листов
Р	Б	

ШЩ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кВ. (Начало)

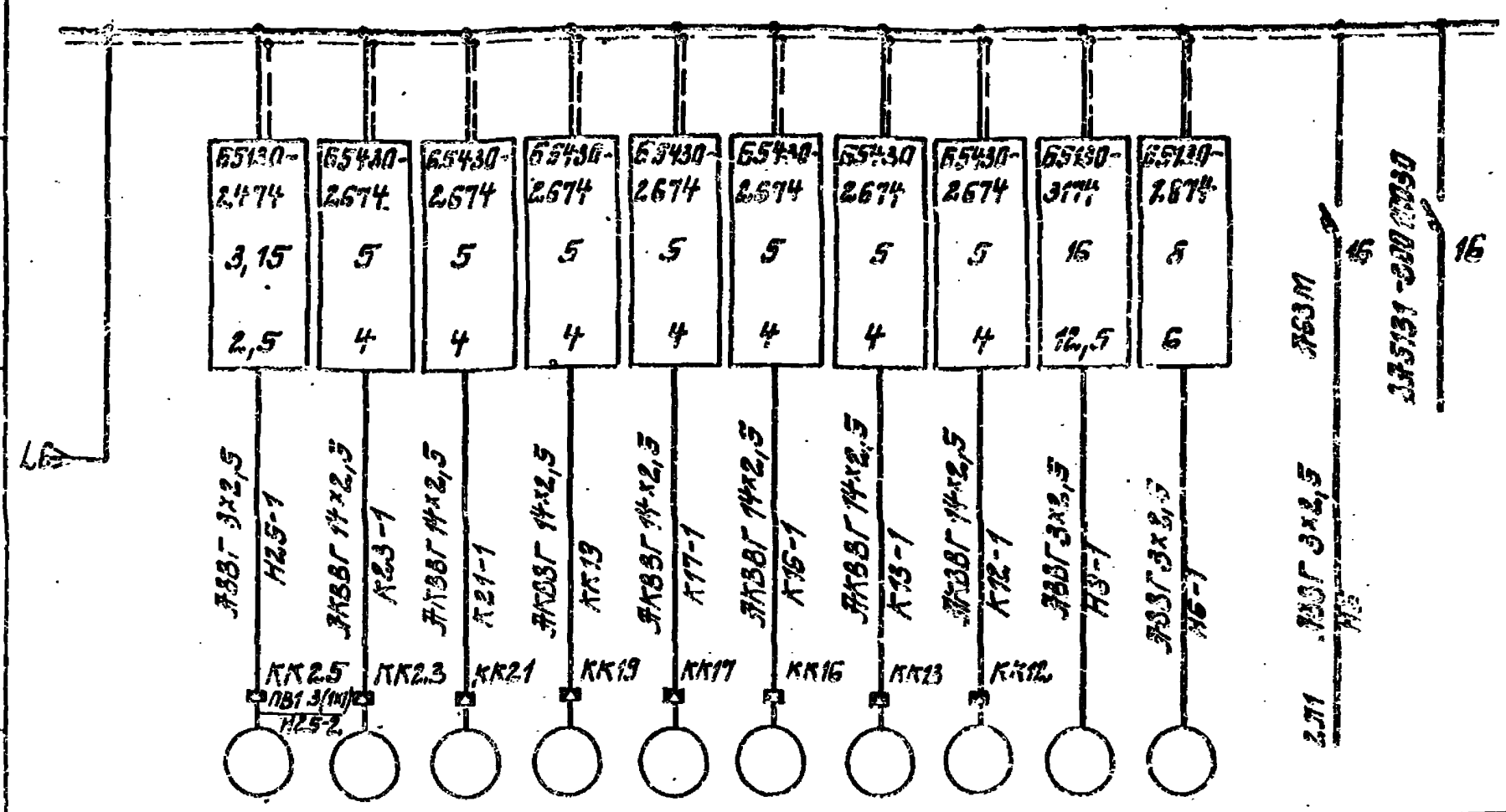
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

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

9864/5

Формат А2

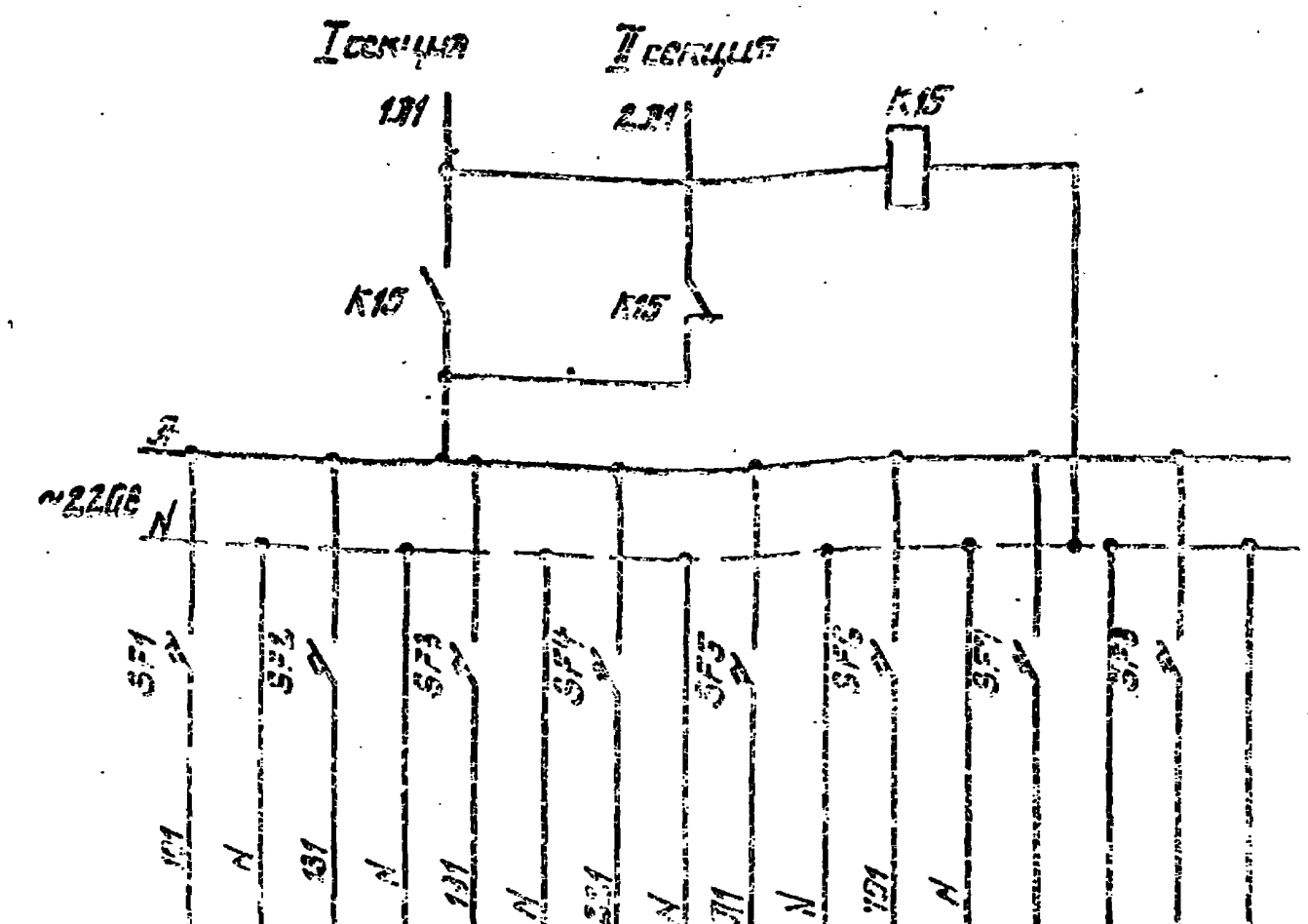
Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит ШЩ шкаф 4		
SF1-SF8	Выключатель А63М, Iр=2 А	8	
K15	Реле ПЭ37-22У3 2з, 2р	1	



Данные питающей сети												
Аппараты ввода	Обозначение: тип; I ном. А; расцепитель, А											
Сборные шины	Обозначение; напряжение; Руст. кВт; I расч. А											
Комплектные устройства управления	Тип; расцепитель, уставка теплового реле, А	Б5130-2474 3,15 2,5	Б5430-2674 5 4	Б5430-2674 5 4	Б5430-2674 5 4	Б5430-2674 5 4	Б5430-2674 5 4	Б5430-2674 5 4	Б5430-2674 5 4	Б5130-3174 16 12,5	Б5130-2674 8 6	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м; обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м	АВВГ 3×2,5 Н2.5-1	АКВВГ 14×2,5 К2.3-1	АКВВГ 14×2,5 К2.1-1	АКВВГ 14×2,5 К19	АКВВГ 14×2,5 К17-1	АКВВГ 14×2,5 К16-1	АКВВГ 14×2,5 К13-1	АКВВГ 14×2,5 К12-1	АВВГ 3×2,5 Н8-1	АВВГ 3×2,5 Н6-1	АВВГ 3×2,5 Н15
Электроприемник	Условное обозначение											
	Номер по плану	М2.5	М2.3	М2.1	М19	М17	М16	М13	М12	М8	М6	
	Тип	4А71В2	4АХС80А4		4АХС80А4	4АХС80А4		4АХС80А4		4А112М4	4А90L4	
	Рном. кВт	0,75	2×1,3		1,3	2×1,3		2×1,3		5,5	2,2	
	Ток, А — I ном.	1,7	3,5		3,5	3,5		3,5		11,5	5,02	
	Ток, А — I пуск	9,35	17,5		17,5	17,5		17,5		80,5	30,1	
	Наименование механизма	Приточный вентилятор П-2	Коллекторный затвор		Затвор на напорном водоводе	Напорный затвор насоса 4	Напорный затвор насоса 3	Всасывающий затвор насоса 4	Всасывающий затвор насоса 3	Дренажный насос	Вакуум установка	Оперативные цепи
Обозначение чертежа принципиальной схемы		L.12	L.14		L.14	L.13		L.14		L.11	L.10	

The last column of the printed table is labelled "Резерв".

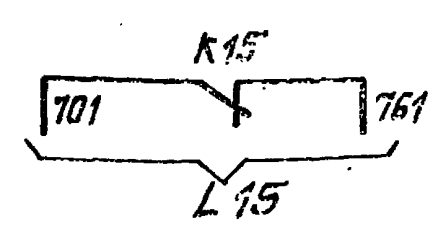
Оперативные цепи



Наименование питаемых цепей	Общие цепи насосов подачи воды	Общие цепи вакуум установки	Общие цепи дренажных насосов	Общие цепи приточных вентиляторов	Щит КИП	Сигнализация ШЩ	Резерв
№ чертежа принципиальной схемы	L8	L10	L11	L12	„ПТК" L3	L15	

Таблица переменных данных

Расчетный ток сборных шин секции ШЩ	Номинальный первичный ток трансформатора тока
350	400
480	500



Привязан			
Инв. №			

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

ТП901-1-90.87-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 машзала 5,4 м

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ШЩ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кВ. (Окончание)

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
		[illegible]

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

Цепи управления насосами ~220В

Общие цепи н/а №№ 1,2,3,4 ~220В

~380В

1-FU1 1-QF1 1-KM1 1-KK1 1-TA1 1-TA2 1-TA3 1-PA1 PA

1Y 1-BP 1-KT2 1-KT1 1-K1 1-K2 1-K3 1-K4 1-K5 1-K6

1-SB1 1-SB2 1-SA1 1-SA2 1-SA3 1-KH1 1-KH2 1-KH3

BHL1 BHL2 1-HL1 1-HL2 ЩОС

SA1 SA2 SB1

1-511 2-511 3-511 4-511

к вакуум-колонке

из реки

(M2, M3, M4)

Реле заполн. насоса

Вентиль заполн. н/а

Отключ.

ТУ, дистанц., ЯВР

Цепи управления

Реле управления н/а

Дистанц. включен. со щита

ЯВР

ТУ

Дистанц. отключен со щита

Возврат реле в исходное положение

Реле-повторитель пускателя (контактор)

Кнопки в машзале

При срыве давления

При неисправности напорной задвижки

Реле аварии

Защита от затопления

Включен

Отключен

Реле запомин. команд

Аварийное н/а отключение

Сигнализация

К датчику уровня заполн. н/а машзала

К датчикам заполнения н/ст

К датчикам уровня заполн. н/а 1,2,3

Контроль напряжения

Реле дистанц. управления насосами

Реле ЯВР н/а

Реле снятия импульса ЯВР

Контроль заполн. н/а №4

Сигнализатор заполнения машзала н/а №4

Реле заполнения машзала

Сигнализатор заполнения насосов

Контакты в цепи управления насосом №1

Контакты в цепи управления насосом №2

Контакты в цепи управления насосом №3

Датчики сигнализаторов заполн. насосов

от н/а N1 от н/а N2 от н/а N3 от н/а N4

к вакуум-колонкам

Фундамент насоса

BHL1

пол машзала

Настоящий чертеж читать совместно с Л.9.

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

Привязан

Инв.№

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

ТП 901-1-90.87-ЭМ

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. Электрооборудование машзала. Насосные агрегаты. Схема принципиальная (начало).

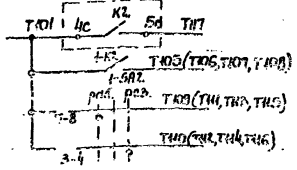
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

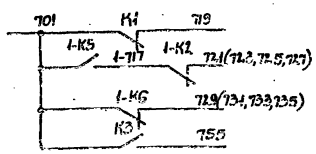
Формат А2

9864/5

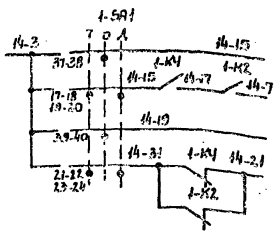
L.15:



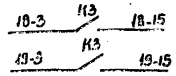
L.15:



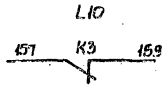
L.13:



L.14:



L.10



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления 91(92,93,94)		
1-5А1	Переключатель ПКУ3-12С-12У4	1	
1-5А1	Кнопка управления КЕ-011, исп.2	1	
1-5А1, 1-5А2, 1-5А3	Кнопка управления КЕ-011, исп.5	1	
	По месту		
1У	Вентиль соленоидный с электромагнитным приводом	1	По чертежам марки „ТХ"
1-ВР	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	НКП, поз.1

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с L.8.
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 перечень элементов внесена аппаратура индивидуальных цепей одного агрегата и общих цепей всех четырех агрегатов.

Уставки реле времени: 1-КТ2-1 сек.
1-КТ1-5 сек.
КТ1, КТ2-2 сек.

1-5А1

ПКУ3-16С 2Д4Н

Рабочее положение	Переключаемые цепи	О	Лист
	-45°	0	+45°
1-2	X		
3-4			X
5-6	X		
7-8			X
9-10	X		
11-12			X
13-14	X		
15-16			X
17-18	X		
19-20			X
21-22			X
23-24			X
25-26	X		
27-28			X
29-30	X		
31-32			X
33-34		X	
35-36		X	
37-38		X	
39-40		X	
41-42		X	
43-44		X	
45-46		X	
47-48		X	

1-5А2

УП 5312-2Д9

№ секции	№ контакта	Раз	0	Рез
		-45°		+45°
I	1-2			X
II	3-4			X
III	5-6	X		
IV	7-8	X		

1-5А3

УП 5312-АВ9

№ секции	№ контакта	Откл. -45° → 0	Вкл. +45°
I	1-2		X
II	3-4	X	
III	5-6	X	
IV	7-8		X

Таблица переменных данных:

Токовый индекс блока Б 5130	Первичный ток трансформатора, А	Шкала амперметра, А
43	300	60-300-2.000
44÷45	400	80-400-2.500

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шит станций управления ШУ		
	Шкаф 2 (3,5,6)		
	Блок Б 5130-[ ]УХЛ4	1	
1-QF1	Выключатель автоматический	1	
	Iн.р. [ ] А		
1-КМ1	Пускатель (контактор) ~ 220В	1	
	Iн.э [ ] А		
1-FU1	Предохранитель ПРС-25П	1	
	Iпл.вст. 16А		
1-КК1	Реле газовое	1	
	Iн.э [ ] А		
1-ТА1, 1-ТА2	Трансформатор тока ТК-20	1	см.таблицу переменных данных
	[ ]5А		
1-РА1	Амперметр Э-365, шкала [ ] А	1	
1-К3	Реле РПА-112, Uн~220В	1	
1-К1	Реле РЭ-16, У4, Uн~220В	2	
1-К2	Реле РЭ-37-44 У3, Uн~220В	1	
1-К6	Реле РЭ-37-22, У3, Uн~220В	1	
1-КТ2	Реле времени РКВ 11-43-2.12, Uн~220В	1	
1-КТ1	Реле времени ВЛ-43, Uн~220В	1	
1-КН1, 1-КН5	Реле указательное РУ-1-11	3	
	У 05А		
1-SA2	Переключатель УП5312-С25У3	1	
1-SA3	Переключатель УП5312-В89У3	1	
1-HL1	Арматура АС-120НГС, Uн~220В	1	
1-HL2	Арматура АС-120ЗУС, Uн~220В	1	
1R	Резистор ПЭВ-50 3,3 кОм	1	
	Шит станций управления ШУ. Шкаф 1		
К2	РЭ-37-[illegible]У3, Uн~220В	1	
К3	Реле РП-5 У4, Uн~220В	1	
К1	Реле РЭ-37-22 У3, Uн~220В	1	
КТ1	Реле времени ВЛ-43, Uн~220В	1	
КТ2	Реле времени РКВ 11-43-212, Uн~220В	1	
S1,S2	Тумблер ТВ-1-1	2	
SHL1 SHL2	Сигнализатор уровня ЭРСУ-4	2	
SB1	Кнопка управления КЕ-011, исп.4	1	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Новиченкий				
Н.контр.	Глузберг				
Нач.отд.	Терехов				
Гл.спец.	Глузберг				
Рук.гр.	Рябинкин				
Инженер	Литвинова				

ТП 901-1-90.87-ЭМ

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

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

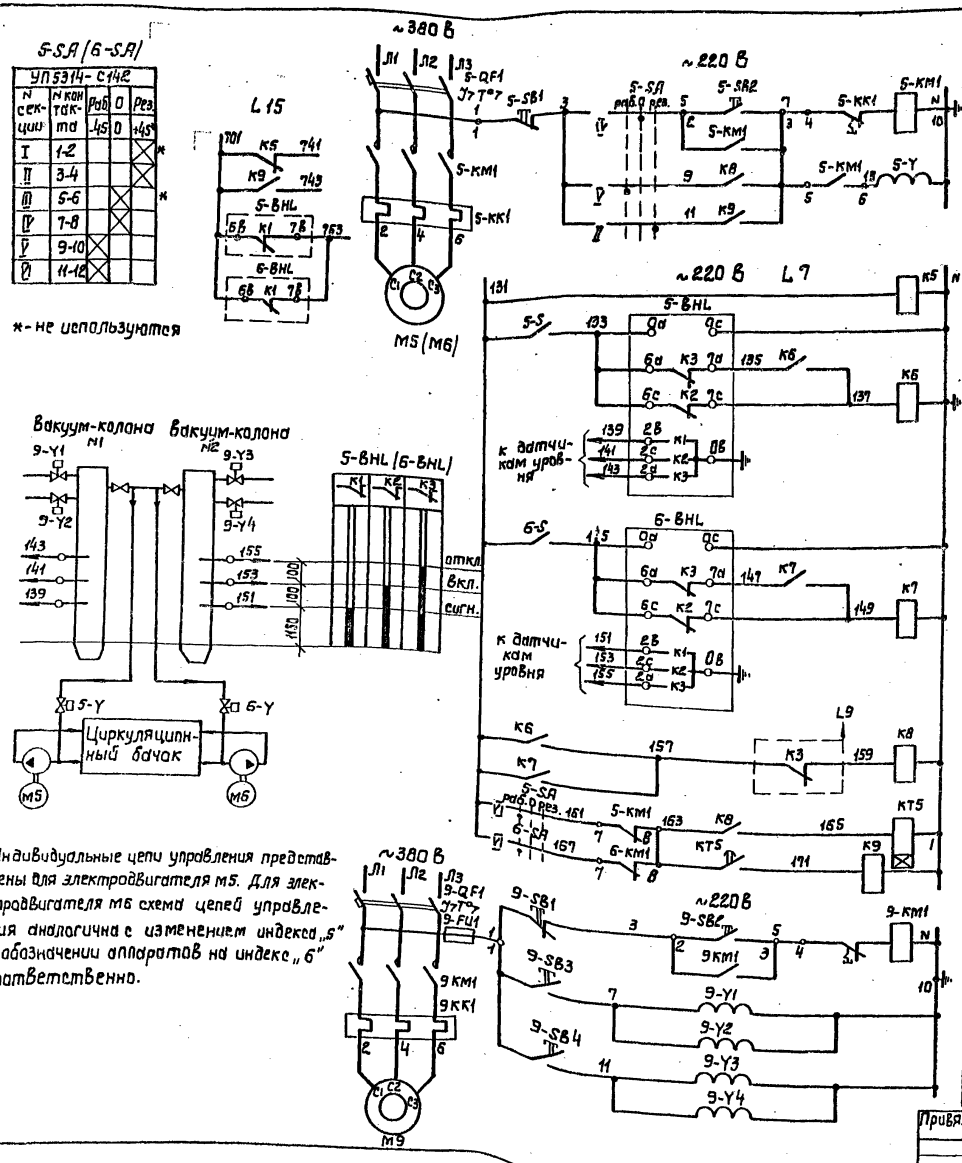
Насосные агрегаты. Схема принципиальная окончание

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87



Индивидуальные цепи управления представлены для электродвигателя M5. Для электродвигателя M6 схема цепей управления аналогична с изменением индекса „5" в обозначении аппаратов на индекс „6" соответственно.

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
M5	Двигатель 4А90 L4	1	~380 В; 2,2 кВт
M9	Двигатель 4А112 М4	1	~380 В; 5,5 кВт
5-Y	Клапан угловой КВМ-25, ~220 В	1	по черт. „НВ"
	Щит ШЩ Шкаф 1 (7)		
5-QF1, 5-KM1	Блок управления		
5-KK1	Б 5130-2874	1	К-Т
5-QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б Jр 8А	1	
5-KM1	Пускатель ПМЛ 1100, и ~220 В	1	
5-KK1	Тепловое реле РТЛ 1014 Jн.э. 6А	1	
	Щит ШЩ Шкаф 1		
9-QF1, 9-KM1	Блок управления		
9-KK1, 9-FU1	Б 5130-3174	1	К-Т
9-QF1	Выключатель АЕ2046М-10РУ3-Б Jр 16А	1	
9-KM1	Пускатель ПМЛ 2100, и ~220 В	1	
9-KK1	Тепловое реле РТЛ-1016 Jн.э. 12,5А	1	
9-FU1	Предохранитель ППТ-10 Jпл.вст. 6А	1	
	Щит ШЩ Шкаф 4		
K5, K6, K7	Реле ПЭ 37-22У3, и ~220 В, 2з, 2р	3	
K8, K9	Реле ПЭ 37-42У3, и ~220 В, 4з, 2р	2	
KT5	Реле времени РКВП-43-212, и ~220 В	1	
	Ящик Я5		
5-SA, 6-SA	Переключатель УП5314 С132 У3	2	
5-S, 6-S	Тумблер ТВ1-1	2	
5-SB1, 6-SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исп. 5	2	
5-SB2, 6-SB2	Кнопка КЕ 011 У3 исп. 4	2	
5-BHL	ЭРСУ-4, комплект, датчик вертикальный, вариант 1, длины 0,1 м-0,1 м-0,1 м	2	
6-BHL			
9-SB1, 9-SB2, 9-SB3, 9-SB4	Пост ПКУ 15-21. 141-40У3	1	ПУ9
	По месту		
9-Y1, 9-Y2, 9-Y3, 9-Y4	Клапан угловой КВМ-25, ~220 В	4	по черт. „НВ"

Опробование

Автоуправление в режиме: рез. / раб.

Цепи управления вакуум насосом №1 (7)

Контроль напряжения

Управление по уровню в вакуум колоне N1

Управление по уровню в вакуум колоне N2

Реле включения насоса

Цепи АВР

Цепи управления вакуум насосом №3

Колонна №1

Колонна №2

Вентиль срыва вакуума

Общие цепи

Вакуумустановка залива насосов

Импульсная промывка

Привязан

Инв. №

ГИП	Новомунский		
Н.контр.	Глузберг		
Нач.отд.	Терехов		
Гл.спец.	Глузберг		
Рук.гр.	Рудницкий		
Ст.инж.	Быльченко		

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 0,16 до 0,66 м³/с с заглублением машзала 5,4 м

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Вакуум установка, вакуум насос. Схема принципиальная.

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

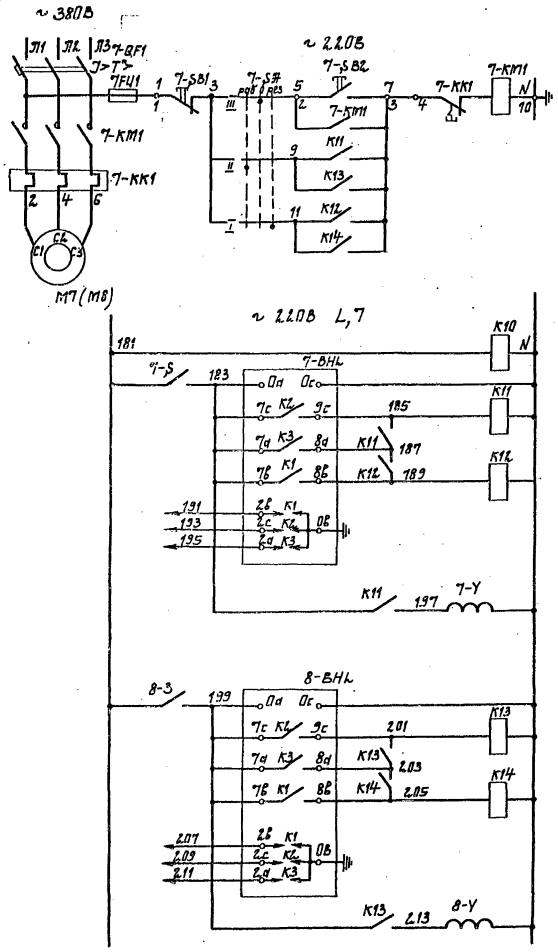
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А2

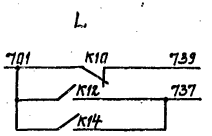
9864/5

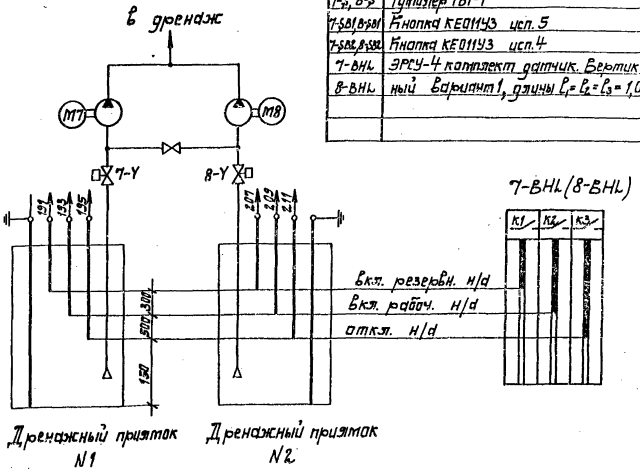
Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87



Опробование	
Резерв.	Рабоч.
Автоуправление в режиме:	
Контроль напряжения	
Автоуправление по уровню в дренажном приямке N1	
Автоуправление по уровню в дренажном приямке N2	
Цепи управления дренажным насосом N1(2)	
Общие цепи управления	





Позиц. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
M7, M8	Двигатель	2	
7-Y, 8-Y	Клапан угловой	2	
	Щит ШЩ Шкаф 1(7)		
7-QF1, 7-KM1	Блок управления		
7-FU1, 7-KK1	Б5130-3174		
7-QF1	Выключатель АЕ2046М-10РУЗ-Б, Jр 16А	1	
7-KM1	Пускатель ПМЛ 2100	1	
7-FU1	Предохранитель ПП7-10 Jпл.вст. 6А	1	
7-KK1	Тепловое реле РТЛ-1016 Jн.з. 125А	1	
	Щит ШЩ Шкаф 4		
K10	Реле ПЭ37-22У3, U~220В, 2з, 2р	1	
K11, K12, K13, K14	Реле ПЭ37-42У3, U~220, 4з, 2р	4	
	Ящик Я7		
7-SA, 8-SA	Переключатель УП5312-С45У3	2	
7-S, 8-S	Тумблер ТВ1-1	2	
7-SB1, 8-SB1	Кнопка КЕ011У3 исп. 5	2	
7-SB2, 8-SB2	Кнопка КЕ011У3 исп. 4	2	
7-BHL	ЭРСУ-4 комплект датчик. Вертикальный вариант 1, длины $l_1 = l_2 = l_3 = 1{,}0$ м.	2	
8-BHL			

7-SA(8-SA)

УП5312-С45				
N секции	N контакта	-45°	0	+45°
I	1-2			X
II	3-4	X		
III	5-6		X	
IV	7-8		X	

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 машзала 5,4 м	Стадия	Лист	Листов
	Р	11	
Дренажные насосы. Схема принципиальная.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		

ГИП	Новомиский		
Н. конт.	Глузберг		
Нач. отд.	Терехов		
Гл. спец.	Глузберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Техн.	Юнакова		

Привязан

Инв. №

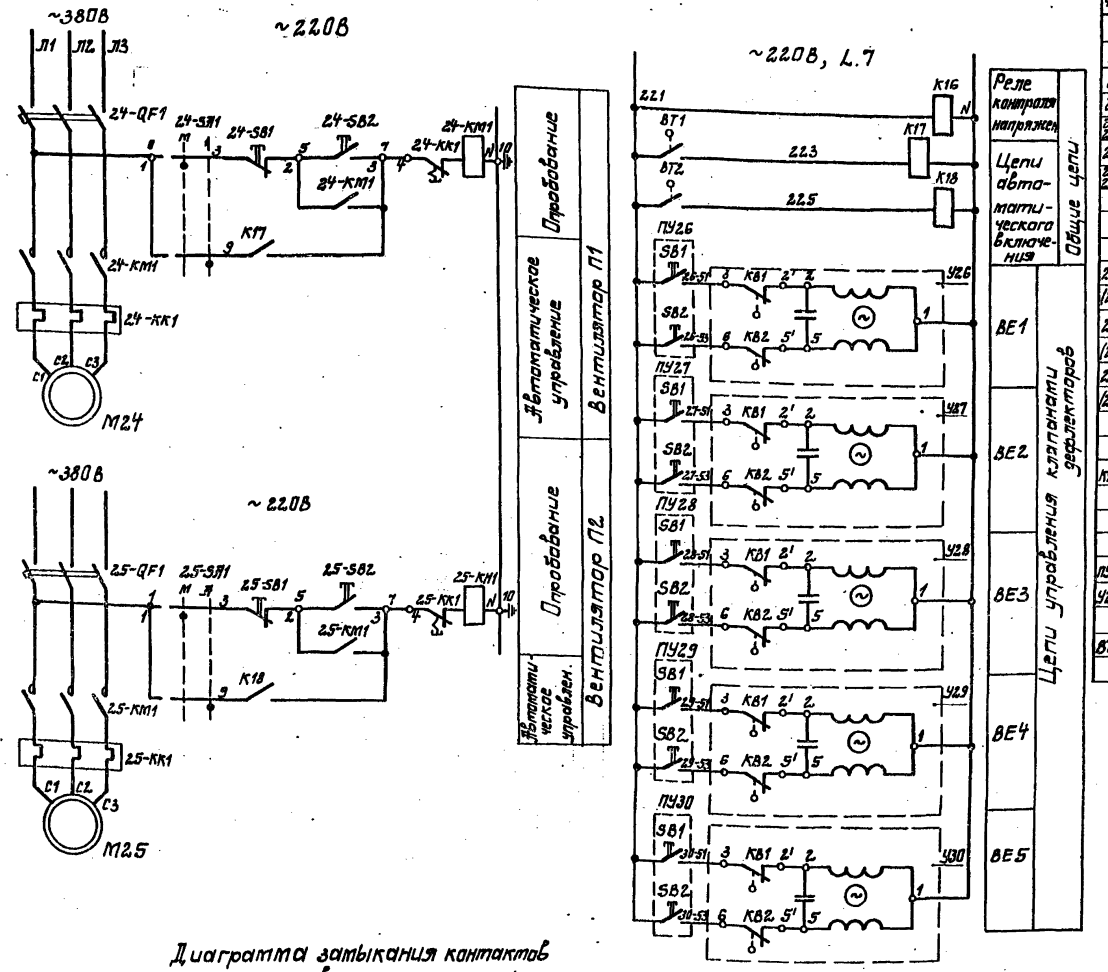
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

9864/5 Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

Цепи управления вентиляторами



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
M24, M25	Двигатель 4А71А2	1	~380В; 0,75кВт
24-SA1, 24-SB1, 24-SB2	Пост ПКУ 15.21-131-40У3	1	ПУ24
25-SA1, 25-SB1, 25-SB2	Пост ПКУ 15.21-131-40У3	1	ПУ25
	ШЩ. Шкаф 1 (7)		
	Блок управления Б5130-2474	1	
24-QF1, (25-QF1)	Выключатель АЕ-2026-10Н Ур 3,15А	1	
24-KM1, (25-KM1)	Пускатель ПМЛ 1100, U~220В	1	
24-KK1, (25-KK1)	Реле тепловое РТЛ-1007, Iнз 2,5А	1	
	ШЩ. Шкаф 4		
K16, K17, K18	Реле ПЭ-37-22У3, U~220В	3	
	По месту		
ПУ26÷ПУ30	Пост кнопочный ПКЕ-222-2У3	5	
У26÷У30	Механизм исполнительный МЭО-0,63	5	
BT1, BT2	Датчик температуры ДТКБ-47	2	КИП, поз. 7

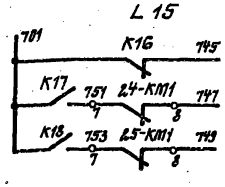


Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры

Обозначен. регулятора	Направление изменения t°C	t°C: 5	10	15	20	22	25	26	29	30	Назначение
BT1	←										Автоуправление системой П1
	→										
BT2	←										Автоуправление системой П2
	→										

Привязан

Инв. №

ГИП	Новотунский	
Н. контр.	Глузберг	
Нач. отд.	Терехов	
Гл. спец.	Глузберг	
Рук. гр.	Рудницкий	
Техник	Юнакова	

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 машзала на 5,4 м

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

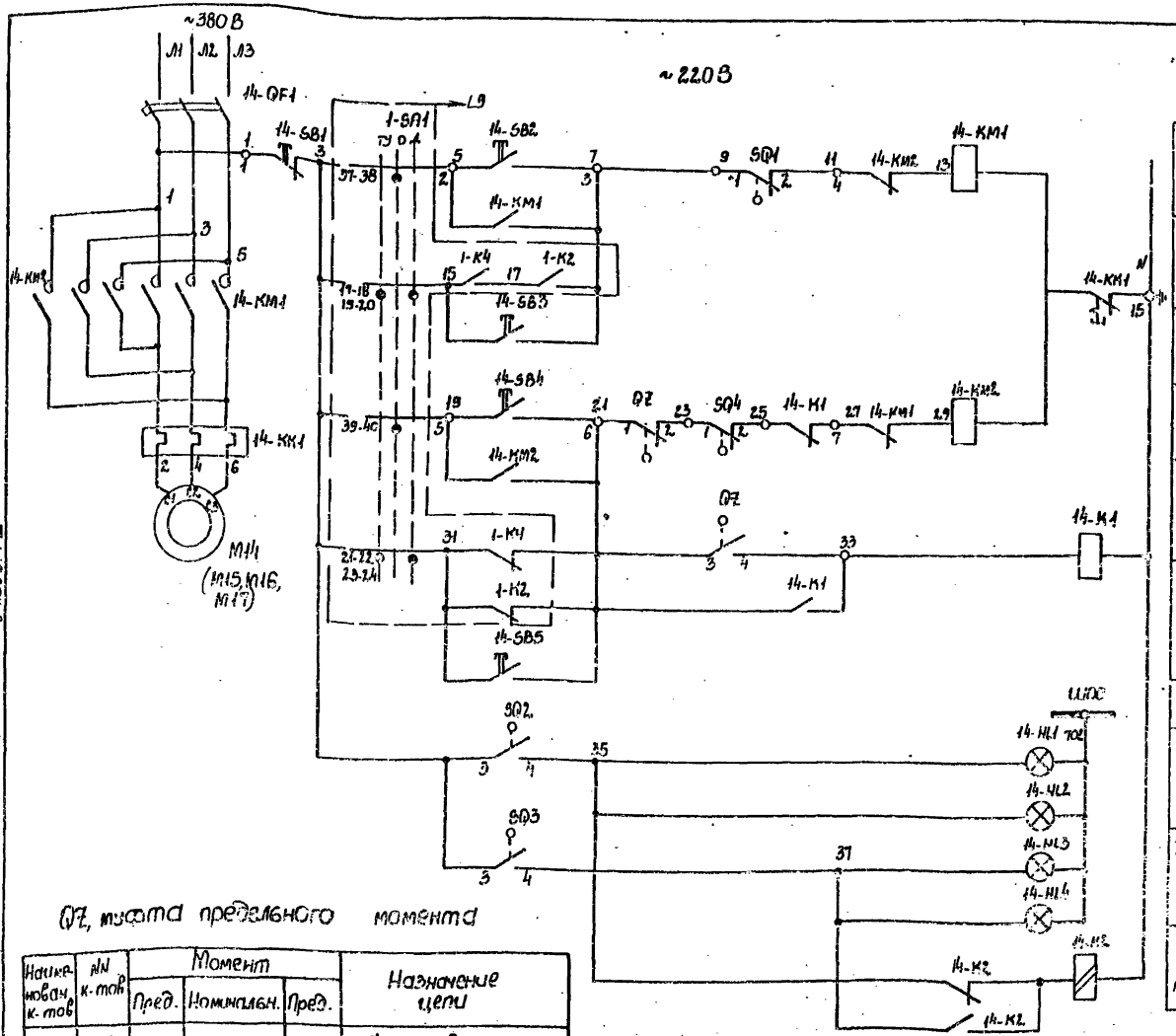
Вентиляция
Схема принципиальная

Госстрой СССР
Укрводоканалпроект
Киев

Формат А2

9864/5

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



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Механизм		
M14	Двигатель 4АХС80А4У	1	~380В; 1,3кВт
14-SQ	Путевой выключатель	1	комплект
14-QZ	Выключатели муфты предельн. момента	1	затвора
	ШЦ. Шкаф 1(7)		
	Блок управления Б5430-2674	1	
14-QF1	Выключатель АЕ 2066-10НУ3-6	1	
	Iн.р. 5А		
14-KM1,	Пускатель ПМЛ 1501, U~220В	1	
14-KK2			
14-KK1	Реле тепловое РТЛ-1008	1	
	Iн.э 1,4А		
14-SB4, 14-SB5	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.4	2	
14-K1	Реле ПЭ-37-2,2У3, U~220В	1	
14-K2	Реле РП-12У4, U~220В	1	
14-HL1	Арматура АС 12.011У2, U~220В	1	
14-HL3	Арматура АС 12.013У2, U~220В	1	
	Ящик управления Я1(Я2,Я3,Я4)		
14-SB1	Кнопка КЕ-011У3, исп.5	1	
14-SB2, 14-SB4	Кнопка КЕ-011У3, исп.4	2	
14-HL2	Арматура АС 12.011У2, U~220В	1	
14-HL4	Арматура АС 12.013У2, U~220В	1	

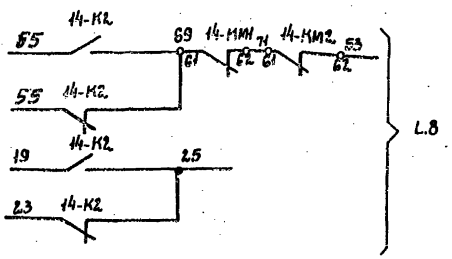
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с Л.9.
2. Схема приведена для привода М14. Для приводов М15, М16, М17 схема аналогична, с изменением индекса 14 в обозначении аппаратов на 15, 16, 17 соответственно. Перечень элементов приведен на 1 затвор.

QZ, муфта предельного момента

Наименование к-тов	NN к-тов	Момент Пред.	Момент Номинальн.	Момент Пред.	Назначение цепи
QZ	3-4				блокировка
QZ	1-2				предельный момент при закрытии

SQ, путевые выключатели

Наименование к-тов	NN к-тов	Положение затвора: Откр.	Промежут. положение	Закр.	Назначение цепи
SQ1	1-2				отключение при открыт.
	3-4				не используется
SQ2	1-2				не используется
	3-4				сигнализация положен.
SQ3	1-2				не используется
	3-4				сигнализация положен.
SQ4	1-2				отключение при закр.
	3-4				не используется



ГИП	Новожилецкий		ТП 901-1-90.87-ЭМ
Н.контр.	Глузберг		Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6м
Начотд.	Терехов		Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м³/с с заглублением машзала 5,4м
Гл.спец.	Глузберг		Напорный затвор. Схема принципиальная
Рук.гр.	Радницкий		Стадия Р; Лист 13; Листов
Инжен.	Литвинова		Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Привязан

Инв.N

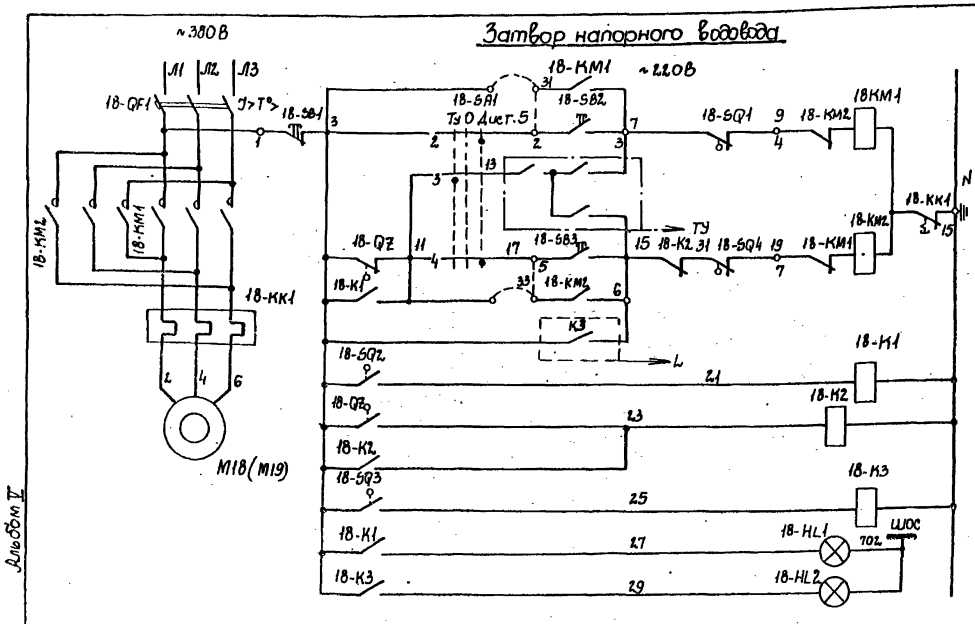
Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

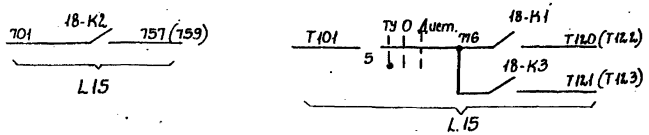
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

9864/6 Формат А2

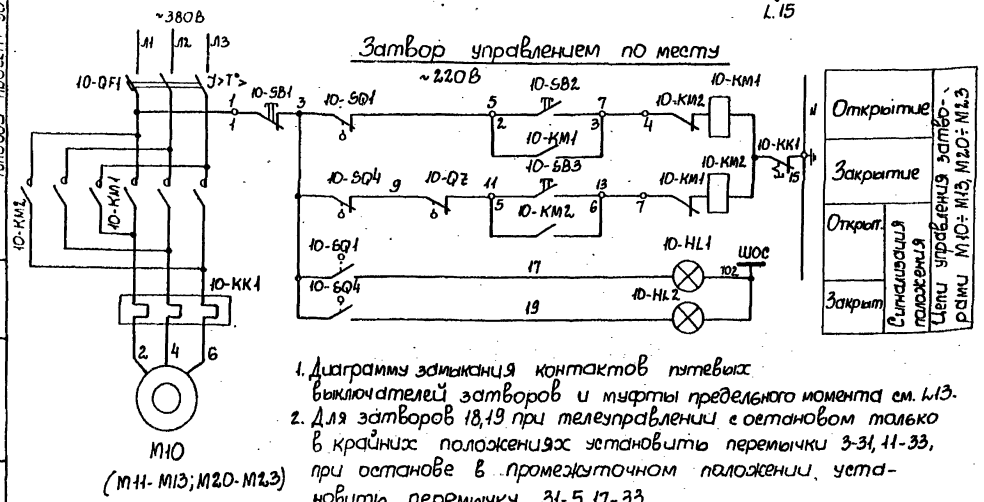
Затвор напорного водовода



Дистанционное	Цепи открытия	Цепи управления затвором M18, M19
Телеуправление		
Дистанционное	Цепи закрытия	
При затоплении ЧСТ		
Реле-повторитель открытого положения		
Реле-повторитель муфты		
Реле-повторитель закрытого положения		
Открыт	Сигнализация положения	
Закрыт		



Затвор управлением по месту



Открытие		Цепи управления затворами M10÷M13, M20÷M23
Закрытие		
Открыт.	Сигнализация положения	
Закрыт		

18-SA1

УП 5312-С86								
NN секций	NN конт.		ТУ -45°		О 0		Лист +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X
III	5	6	X					X
IV	7	8	X					X

1. Диаграмму замыкания контактов путевых выключателей затворов и муфты предельного момента см. L13.
2. Для затворов 18,19 при телеуправлении с остановом только 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		
M18	Двигатель ▭	1	▭ кВт 380В
M10	Двигатель ▭	1	▭ кВт 380В
10SB1, SB2, SB3, 10-HL1, HL2	Пост управления ПКУ15.21-231-40У3	1	пу1а
18-SQ, 10-SQ	Путевые выключатели	2	
18-QZ 10-QZ	Выключатели муфты	2	
	Щит ШЦ Шкаф1(7)		
	Блок управления Б5430 -▭74	1	
18-QF1	Выключатель АЕ 2026-10НУ3-Б Jн.р.▭ А	1	
18-KM1 18-KM2	Пускатель ПМА 1501, ~220В	1	
18-KK1	Реле тепловое РТЛ ▭, Jнэ-▭А	1	
10-QF1	Выключатель АЕ 2026-10НУ3-Б Jн.р.▭ А	1	
10-KM1 10-KM2	Пускатель ПМЛ 1501, ~220В	1	
10-KK1	Реле тепловое РТЛ-▭, Jн.э-▭ А	1	
18-K1, 18-K2, 18-K3	Реле ПЭ-37-22У3 Ц~220В	3	
18-SA1	Переключатель УП 5312-С86У3	1	
18-HL1	Арматура АС 120 11У2, Ц~220В	1	
18-HL2	Арматура АС 120 13У2, Ц~220В	1	
18-SB2, SB3	Кнопка управления КЕ011У3, исп.4	2	
18-SB1	Кнопка управления КЕ011 У3, исп.5	1	

3. Для привода M19 схема аналогична схеме привода M18, а для приводов M11÷M13, M20÷M23 – схеме привода M10 с изменением индексов в обозначении аппаратов.

Типовой проект 901-1-90.87 Альбом V

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N

Привязан			
Инв. N			

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

ТП 901-1-90.87-ЭМ

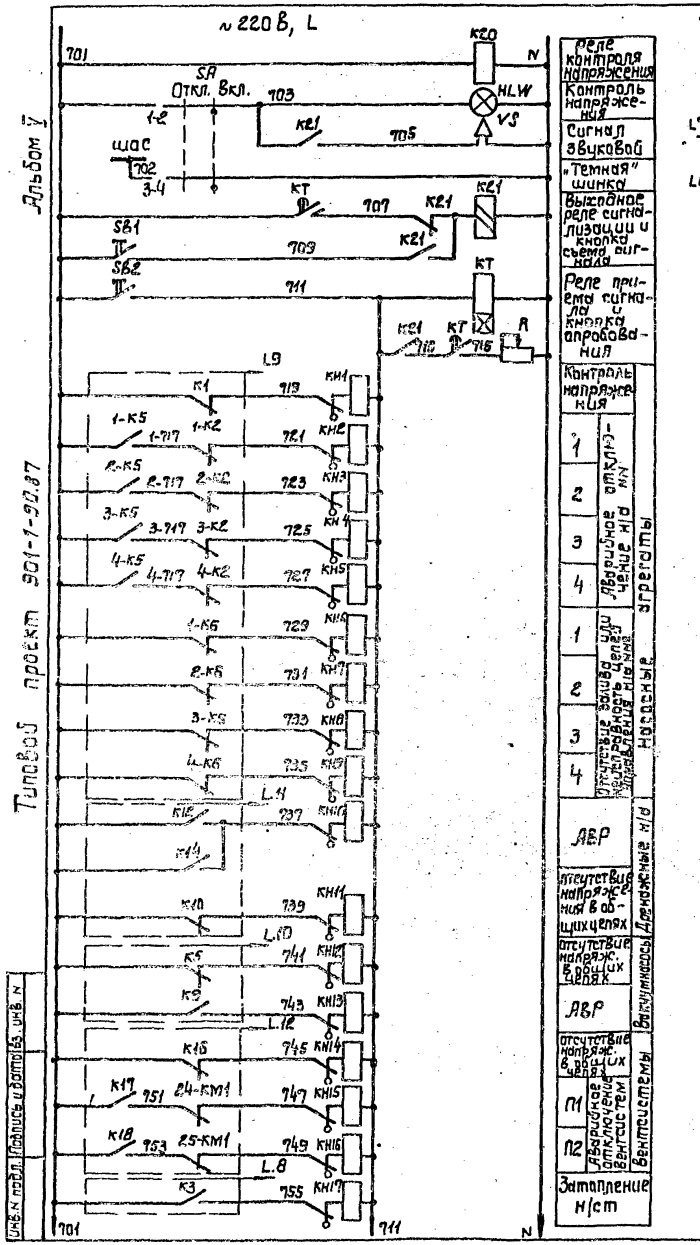
Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6м

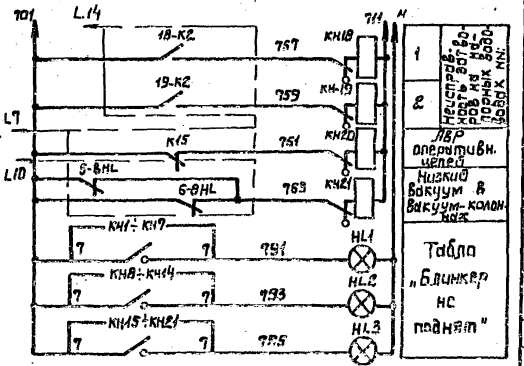
Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м³/с с затворами на напорных водоводах. Затворы с управлением по месту. Схема принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

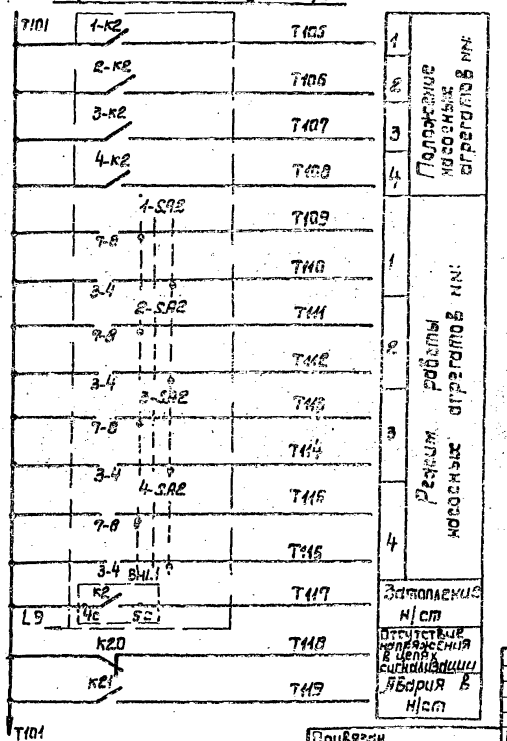
Госстройсор Укрводоканалпроект Киев

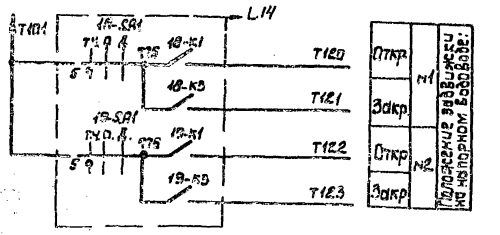
9864/5 Формат А2





Цепи телесигнализации





Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ШЦ. Шкаф 4		
К20	Реле промежуточное ПЭ 37-22 УЗ, ~220 В	1	
КТ	Реле времени РВ-238, ~220 В, Выд. Вр. 10 сек	1	
К21	Реле промежуточное РП-12, ~220 В	1	
КМ1-КМ21	Реле указательное РУ-1-11, I ср. 0,5 А	21	
R	Резистор ПЭВР-100, 100 Вт, 300 Ом	1	
HLW	Арматура АС 12015, ~220 В	1	белая
HL1-HL5	АС 12014, ~220 В	5	желтая
SA	Переключатель УП 5311-У95	1	
SB1, SB2	Кнопка КЕ 011	2	
VS	Сирена СС-1, ~220 В	1	

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

Типовой проект 901-1-92.87

		ТП 901-1-90.87-ЭМ	
ГИП	Новоминский	Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6м	
Н.контр.	Глузберг	Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м³/с г. Запорожье Машзавод 5,4 км	Стадия Р / Лист 15 / Листов
Нач.отд.	Терехов		
Гл.спец.	Глузберг	Аварийно-предупредительная сигнализация. Схема принципиальная	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
рук.гр.	Рабинович		
Инженер	Литвинова		

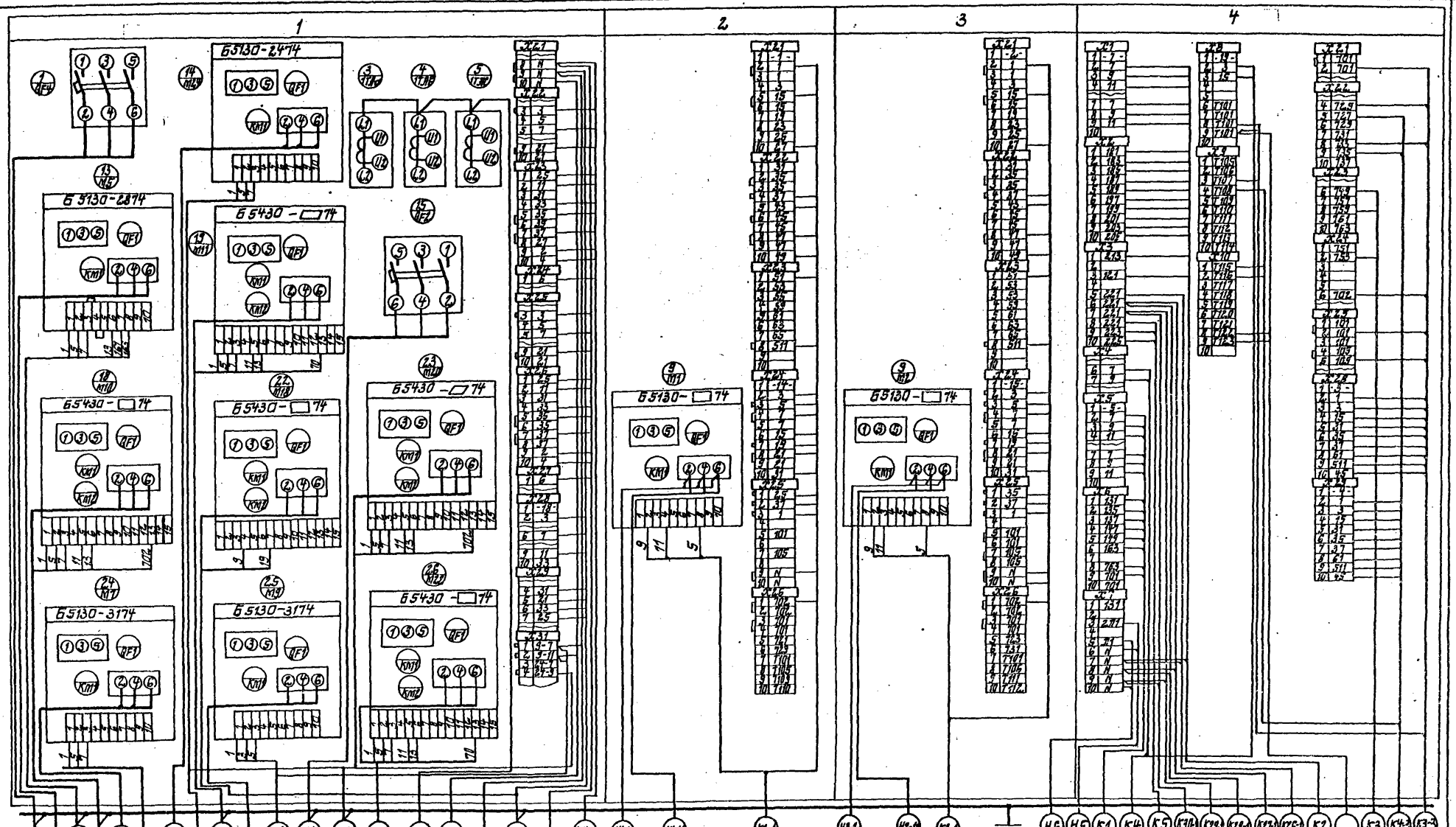
Привязан

Инв. №

Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87



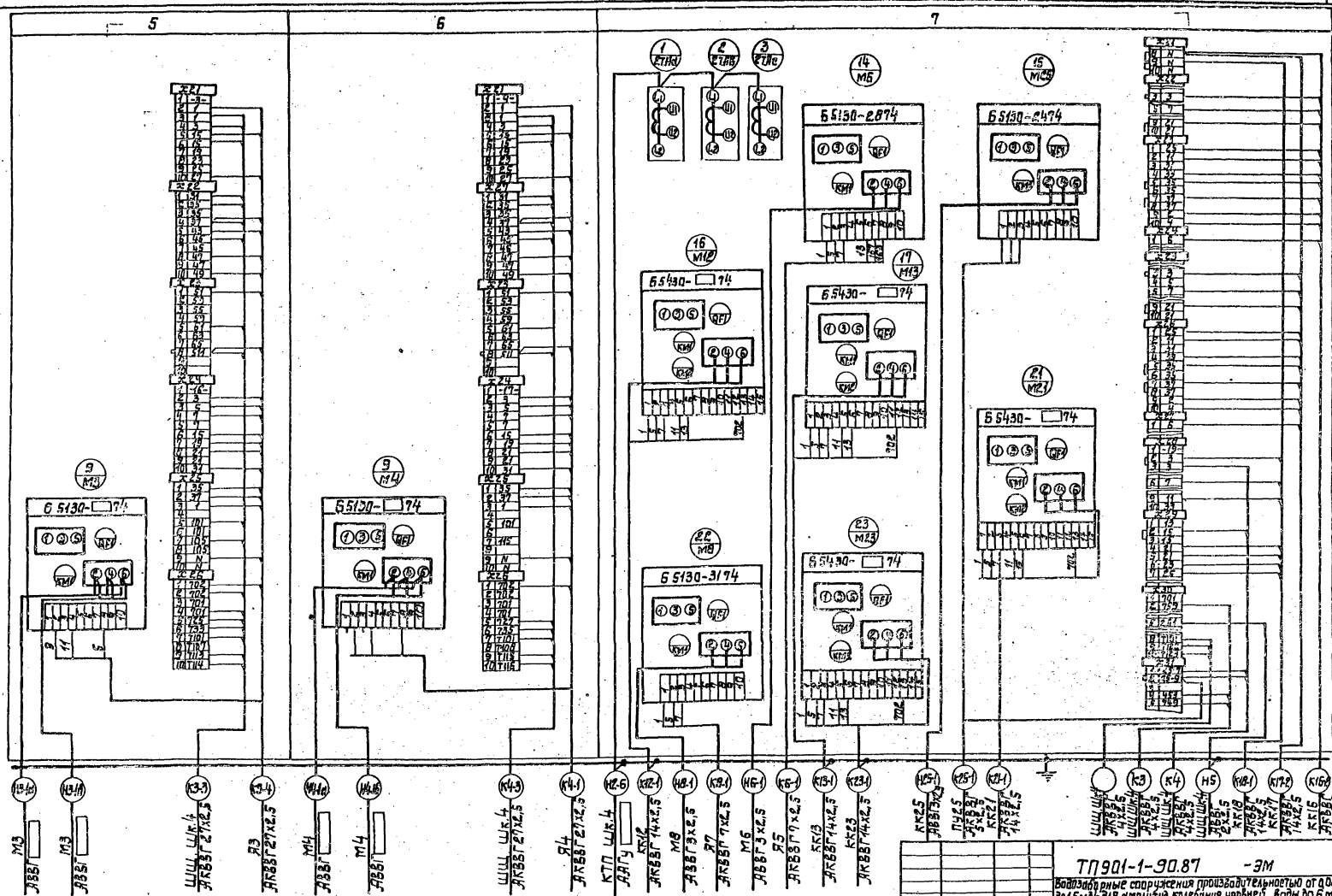
Щит станций управления ШЦ Шкаф 1÷4

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

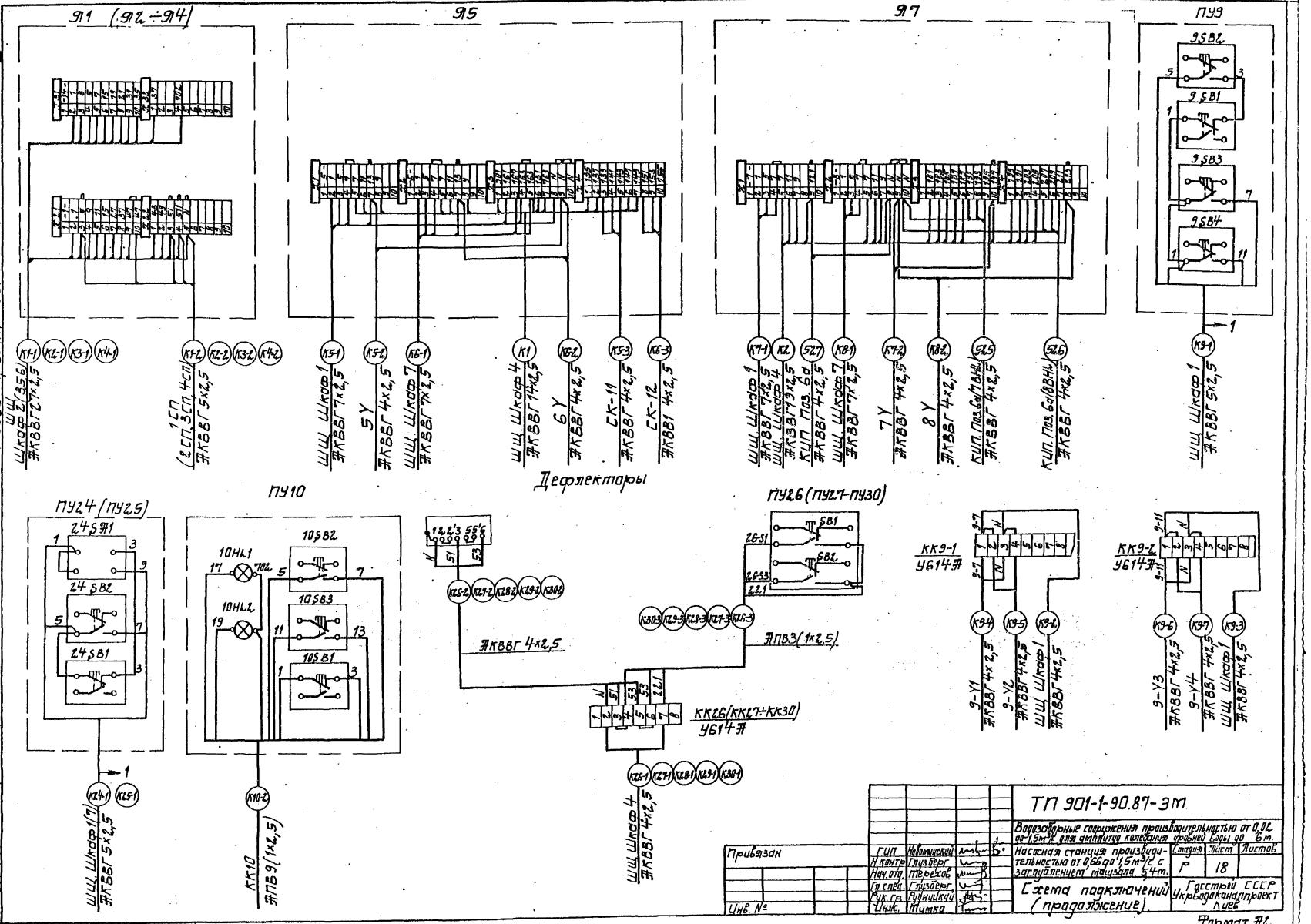
9864/5

Альбом V

Типовой проект 901-1-30.87


5
6
7
1 ЕТПК
2 ЕТПВ
3 ЕТПс
14 М6
15 М5с
16 М12
17 М13
21 М21
23 М23
28 М8
9 М24
9 М14
Б 5130-2874
Б 5130-6474
Б 5130-74
Б 5130-3174
ШЩ ШК4
КТП ШК4
АВВГ 2(7)х2,5
АВВГ 14х2,5
АВВГ 7х2,5
АВВГ 3х2,5
АВВГ 7(9)х2,5
АВВГ 14х4
КВВГ 14х2,5
КВВГ 14х4
ПуВ2,5
АПВ2,5
АКВВГ 14х2,5
АКВВГ 7х2,5
АКВВГ 14х4
АКВВГ 14х2,5
АКВВГ 7х2,5
АКВВГ 14х2,5
АКВВГ 14х4
АКВВГ 14х2,5
АКВВГ 14х2,5
АКВВГ 14х2,5

Типовой проект 901-1-90.87 Альбом V



				ТП 901-1-90.87-ЭМ	
				Водозаборные сооружения производительностью от 0,06 до 1,5 м³/с для оптимума качества речной воды до 4 мг.	
ГИП	Нефтицкий			Насосная станция производительностью от 0,06 до 1,5 м³/с с заглублением машзала 5,4 м.	Стадия: Р; Лист: 18; Листов:
Н. контр.	Гнузберг				
Нач. отд.	Терезов				
Гл. спец.	Гнузберг			Схема подключений (продолжение)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Рук. гр.	Рунницкий				
Инж.	Тимка				

Привязан

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

Инв. №

Формат А2

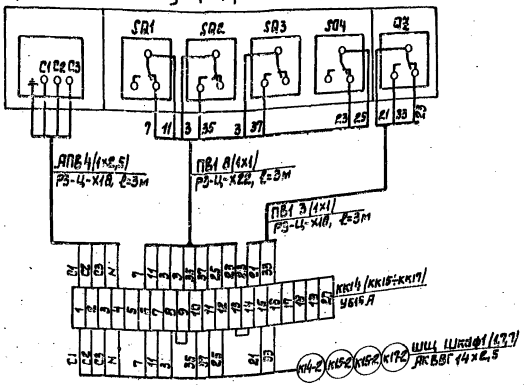
9864/5

Альбом V

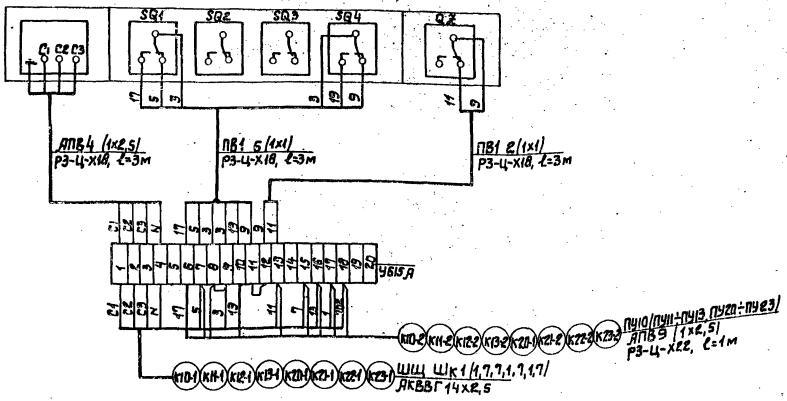
Типовой проект 901-1-90.87

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
		Коробка клемная УБ15А	14		шт
		Материалы			
		Провод АПВ сеч 1х2,5 мм²	165		м
		ГОСТ 6323-79			
		Провод ПВ1 сеч.1х1 мм²	326		м
		ГОСТ 6323-79			
		Металлорукав РЗ-Ц-Х18	96		м
		Металлорукав РЗ-Ц-Х22	26		м

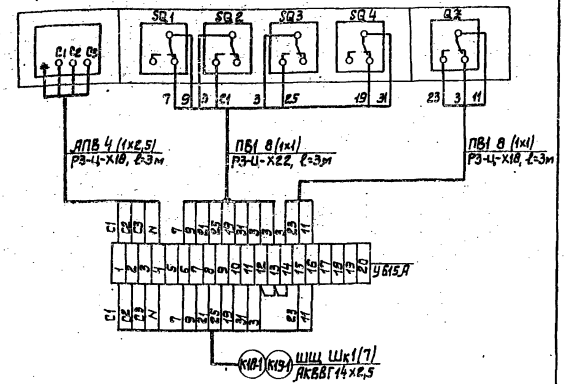
М14 (М15÷М17)
Привод задвижки неунифицированного ряда



М10 (М11÷М13, М20÷М23)
Привод задвижки неунифицированного ряда



М18, М19
Привод задвижки неунифицированного ряда



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 0,15 до 1,5 м³/с с заглублением машзала 5,4 м				Стадия	Лист	Листов
				Р	19	
Схема подключений (окончание).				Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев		
ГИП	Новоминский					
Н.контр.	Глузберг					
Нач.отд.	Терехов					
Гл.спец.	Глузберг					
Рук.гр.	Рудницкий					
Техник	Юнакова					

Привязан

Инв. №

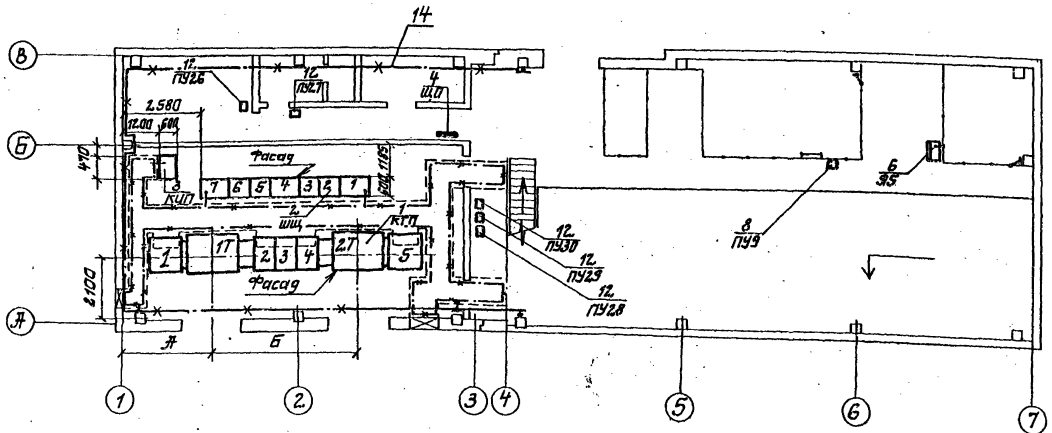
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А2

Альбом 7

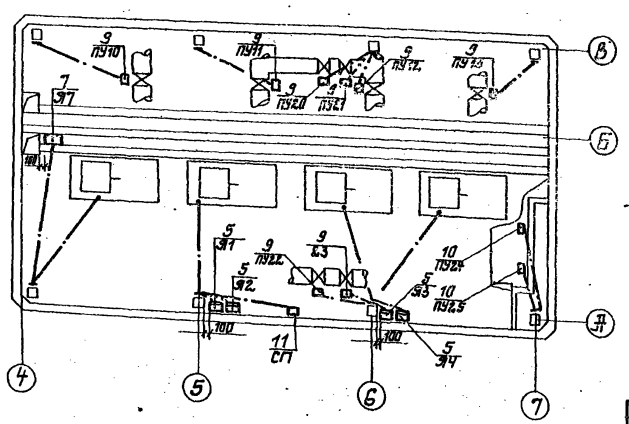
Типовой проект 901-1-90.87

План на отм. 0.000
м1:100



1. В качестве заземляющего устройства используются железобетонные и металлические элементы здания. Объединение в единую систему всех железобетонных элементов путем сварки арматуры предусмотрено строительной частью проекта. Закладные элементы для заземления (зануления) оборудования предусмотрены на колонках на отм. 0,5м от пола.
2. Нейтрали трансформаторов заземлить путем присоединения к ближайшим закладным элементам. Таким же образом занулить и все металлические нетоковедущие части низковольтного электрооборудования, кабельные конструкции.
3. В качестве заземляющих проводников использовать металлическую оболочку кабельных каналов, металлоконструкции щитов, металлоконструкции лестниц и площадок, стальную полосу 2,5×4, нулевую жилу питающих кабелей.
4. Сопротивление заземляющих устройств должно быть не более 4-х Ом.
   При больших удельных сопротивлениях грунта $S > 1000$ ом м допускается увеличивать сопротивление заземляющего устройства в $0{,}01\ S \leq 10$ раз
5. Присоединение проводников заземления выполнить по типовой серии 5.407-11 ГМ ТП3П и в соответствии с СНиП 3.05.06-85.

План подземной части
м1:100



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Комплектная трансформаторная подстанция 2КТП-□ кВА	1		КТП
2		Щит станций управления	1		ШЦ
3		Щит КИП	1		КИП
4		Щиток освещения ЭОУ 8507	1		
5		Ящик управления	4		91÷94
6		Ящик управления	1		95
7		Ящик управления	1		97
8		Пост управления	1		ПУ9
		ПКУ 15.2.1-141-40У3			
9		Пост управления	8		ПУ10÷ПУ13 ПУ20÷ПУ23
		ПКУ15.2.1-231-40У3			
10		Пост управления	2		ПУ24, ПУ25
		ПКУ15.2.1-131-40У3			
11		Ящик ЯВ3-31	1		СП
12		Кнопка управления ПКЕ 222-2	5		ПУ26, 27 ПУ28, 29, ПУ30
		Материалы для зануления			
13		Полоса 2,5×4	150		м
14		Полоса 40×4	40		м

Таблица переменных данных

мощность КТП кВА	А мм	Б мм
630	4205	4972
400	4551	2897

Привязан

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

ГИП	Новаминский		
Н. контр.	Грызберг		
Нач. отд.	Терещук		
Гл. спец.	Грызберг		
Рук. гр.	Рудницкий		
Ст. инж.	Быличенко		

ТП 901-1-90.87-ЭМ

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

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

Стадия: Р | Лист: 20 | Листов:

Расположение электрооборудования. Заземление

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Формат А2

9864/5

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Колич. кабелей, числа и сечение жил, напряжен	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Колич. кабелей, числа и сечение жил, напряжен	Кабель проложен: Длина, м
	Силовые	кабели 6(10) кв										
01-В1	Ввод N1	КТП Шкаф1					учитывается в проекте внешнего эл. снабжения					
02-В2	Ввод N2	КТП Шкаф5										
	Силовые	кабели 04 кв										
Н1-а	КТП Шкаф2	ШЩ Шкаф1					АЛГу		14			
Н1-б	КТП Шкаф2	ШЩ Шкаф1					АЛГу		14			
Н1-в	КТП Шкаф2	ШЩ Шкаф1					АЛГу		14			
Н2-а	КТП Шкаф4	ШЩ Шкаф1					АЛГу		14			
Н2-б	КТП Шкаф4	ШЩ Шкаф7					АЛГу		14			
Н2-в	КТП Шкаф4	ШЩ Шкаф7					АЛГу		14			
Н1-1а	ШЩ Шкаф2	М1					АВВГ		28			
Н1-1б	ШЩ Шкаф2	М1					АВВГ		28			
Н2-1а		М2					АВВГ		34			
Н2-1б		М2					АВВГ		34			
Н3-1а		М3					АВВГ		40			
Н3-1б		М3					АВВГ		40			
Н4-1а		М4					АВВГ		46			
Н4-1б		М4					АВВГ		46			
Н5-1	ШЩ Шкаф1	М5					АВВГ	3×2,5-0,66	34			
Н7-1	ШЩ Шкаф1	М7					АВВГ	3×2,5-0,66	27			
Н9-1	ШЩ Шкаф1	М9					АВВГ	3×2,5-0,66	30			
Н24-1	ШЩ Шкаф1	КК24					АВВГ	3×2,5-0,66	52			
Н3	ШЩ Шкаф1	Ш0					АВВГ	3×4+1×2,5-0,6	17			
Н4	ШЩ Шкаф1	СП					АВВГ	3×16+1×10-0,6	40			
Н5	ШЩ Шкаф4	ШЩ Шкаф7					АВВГ	3×2,5-0,66	12			
Н6-1	ШЩ Шкаф7	М6					АВВГ	3×2,5-0,66	40			
Н8-1	ШЩ Шкаф7	М8					АВВГ	3×2,5-0,66	30			
Н25-1	ШЩ Шкаф7	КК25					АВВГ	3×2,5-0,66	56			
Н25-2	КК25	М25					ПВ1	3(1×1)	3			
Н24-2	КК24	М24					ПВ1	3(1×1)	3			
Н6	ШЩ Шкаф4	Щит КИП					АВВГ	2×2,5	17			
	Контрольные	кабели										
К1-1	ШЩ Шкаф2	Я1					АКВВГ	27×2,5	35			
К1-2	Я1	1СП	1-32	ПВД320	6		АКВВГ	5×2,5	10			
К2-1	ШЩ Шкаф3	Я2					АКВВГ	27×2,5	37			
К2-2	Я2	2СП	2-32	ПВД320	6		АКВВГ	5×2,5	16			
К3-1	ШЩ Шкаф5	Я3					АКВВГ	27×2,5	43			
К3-2	Я3	3СП	3-32	ПВД320	6		АКВВГ	5×2,5	10			
К3-3	ШЩ Шкаф5	ШЩ Шкаф4					АКВВГ	27×2,5	10			
К4-1	ШЩ Шкаф6	Я4					АКВВГ	27×2,5	48			
К4-2	Я4	4СП	4-32	ПВД320	7		АКВВГ	5×2,5	11			
К4-3	ШЩ Шкаф6	ШЩ Шкаф4					АКВВГ	27×2,5	11			
К5-1	ШЩ Шкаф1	Я5					АКВВГ	7×2,5	40			
К5-2	Я5	5-У					АКВВГ	4×2,5	8			
К5-3	Я5	СК11					АКВВГ	4×2,5	25			
К6-1	ШЩ Шкаф7	Я5					АКВВГ	7×2,5	48			
К6-2	Я5	6-У					АКВВГ	4×2,5	8			
К6-3	Я5	СК12					АКВВГ	4×2,5	5			
К1	ШЩ Шкаф4	Я5					АКВВГ	14×2,5	46			
К7-1	ШЩ Шкаф1	Я7					АКВВГ	7×2,5	26			
К7-2	Я7	7-У					АКВВГ	4×2,5	19			
К8-1	ШЩ Шкаф7	Я7					АКВВГ	7×2,5	32			
К8-2	Я7	8-У					АКВВГ	4×2,5	20			
К2	ШЩ Шкаф4	Я7					АКВВГ	19×2,5	30			
К9-1	ШЩ Шкаф1	ПУ9					АКВВГ	5×2,5	42			
К9-2	ШЩ Шкаф1	КК9-1					АКВВГ	4×2,5	38			
К9-3	ШЩ Шкаф1	КК9-2					АКВВГ	4×2,5	42			
К9-4	КК9-1	9-У1					АКВВГ	4×2,5	10			
К9-5	КК9-1	9-У2					АКВВГ	4×2,5	10			
К9-6	КК9-2	9-У3					АКВВГ	4×2,5	10			
К9-7	КК9-2	9-У4					АКВВГ	4×2,5	10			
К10-1	ШЩ Шкаф1	КК10	11-50	ПВД500	6		АКВВГ	14×2,5	35			
К11-1	ШЩ Шкаф1	КК11	12-50	ПВД500	5		АКВВГ	14×2,5	42			
К12-1	ШЩ Шкаф7	КК12	13-50	ПВД500	5		АКВВГ	14×2,5	58			
К13-1	ШЩ Шкаф7	КК13	14-50	ПВД500	5		АКВВГ	14×2,5	64			
К10-2	КК10	ПУ10					АПВ	9(1×2,5)	3			
К11-2	КК11	ПУ11					АПВ	9(1×2,5)	3			
К12-2	КК12	ПУ12					АПВ	9(1×2,5)	3			

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 901-1-90.87-ЭМ

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Кабельный журнал (начало)

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

9864/5 Формат А2

Типовой проект 901-1-90.87

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжен.	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжен.	Кабель проложен: Длина, м
К13-2	КК13	ПУ13					АПВ	9(1×2,5)	3			
К20-1	ШЩ шкаф 1	КК20	15-50	ПВД50С	5		АКВВГ	14×2,5	52			
К21-1	ШЩ шкаф 7	КК21	16-50	ПВД50С	5		АКВВГ	14×2,5	58			
К22-1	ШЩ шкаф 1	КК22	5-50	ПВД50С	3		АКВВГ	14×2,5	35			
К23-1	ШЩ шкаф 7	КК23	6-50	ПВД50С	3		АКВВГ	14×2,5	42			
К20-2	КК20	ПУ20					АПВ	9(1×2,5)	3			
К21-2	КК21	ПУ21					АПВ	9(1×2,5)	3			
К22-2	КК22	ПУ22					АПВ	9(1×2,5)	3			
К23-2	КК23	ПУ23					АПВ	9(1×2,5)	3			
К18-1	ШЩ шкаф 1	КК18					АКВВГ	14×2,5	32			
К19-1	ШЩ шкаф 7	КК19					АКВВГ	14×2,5	50			
К3	ШЩ шкаф 7	ШЩ шкаф 4					АКВВГ	4×2,5	13			
К14-1	ШЩ шкаф 1	КК14	7-50	ПВД50С	5		АКВВГ	14×2,5	35			
К15-1	ШЩ шкаф 1	КК15	8-50	ПВД50С	6		АКВВГ	14×2,5	42			
К16-1	ШЩ шкаф 7	КК16	9-50	ПВД50С	5		АКВВГ	14×2,5	48			
К17-1	ШЩ шкаф 7	КК17	10-50	ПВД50С	5		АКВВГ	14×2,5	53			
К24-1	ШЩ шкаф 1	ПУ24					АКВВГ	5×2,5	52			
К25-1	ШЩ шкаф 7	ПУ25					АКВВГ	5×2,5	56			
К26-1	ШЩ шкаф 4	КК26					АКВВГ	4×2,5	29			
К27-1	ШЩ шкаф 4	КК27					АКВВГ	4×2,5	28			
К28-1	ШЩ шкаф 4	КК28					АКВВГ	4×2,5	22			
К29-1	ШЩ шкаф 4	КК29					АКВВГ	4×2,5	22			
К26-2	КК26	У26					АКВВГ	4×2,5	12			
К27-2	КК27	У27					АКВВГ	4×2,5	10			
К28-2	КК28	У28					АКВВГ	4×2,5	17			
К29-2	КК29	У29					АКВВГ	4×2,5	25			
К26-3	КК26	ПУ26					АПВ	3(1×2,5)	1			
К27-3	КК27	ПУ27					АПВ	3(1×2,5)	1			
К28-3	КК28	ПУ28					АПВ	3(1×2,5)	1			
К29-3	КК29	ПУ29					АПВ	3(1×2,5)	1			
К4	ШЩ шкаф 7	ШЩ шкаф 4					АКВВГ	4×2,5	13			
К30-1	ШЩ шкаф 4	КК30					АКВВГ	4×2,5	22			
К30-2	КК30	У30					АКВВГ	4×2,5	32			
К30-3	КК30	ПУ30					АПВ	3(1×2,5)	1			
К5	ШЩ шкаф 4	СК9					АКВВГ	4×2,5	10			

Сводка кабелей и проводов, длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: ААГу	Марка: АВВГ	Марка: АКВВГ	Марка: АПВ	Марка: ПВ1
3×□	□				
3×□		300			
2×2,5		20			
3×2,5		295			
3×4+1×2,5		20			
3×16+1×10		40			
4×2,5			450		
5×2,5			195		
7×2,5			150		
14×2,5			695		
19×2,5			30		
27×2,5			190		
1×2,5				400	
1×1					345

Сводка труб

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

1. В сводку кабелей и проводов включены провода учтенные черт. L.19
2. В графе „Длина кабеля" (по проекту) сделана надбавка 6% / на изгибы, повороты и отходы / Согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79г №39-Д

Указания по привязке

Для насосов с электродвигателями мощностью 110кВт, 132кВт, 160кВт исключить кабели №№ Н1-6; Н2-6

Привязан	ГИП	Новоминский		ТП 901-1-90.87-ЭМ	
	Н.контр.	Глузберг		Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.	
	Нач. отд.	Терехов		Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м³/с	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
	Гл. спец.	Глузберг		Кабельный журнал (окончание)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Инв. №	Рук. гр.	Рудницкий			
	Ст. инж.	Кочерева			

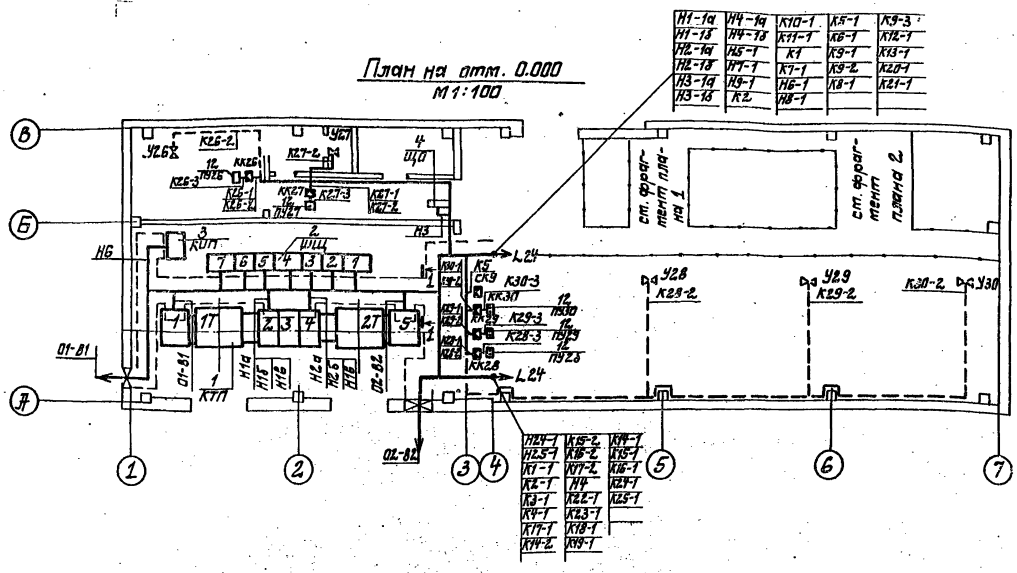
Формат А2

9864/5

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

Типовой проект 901-1-90.87 Альбом V

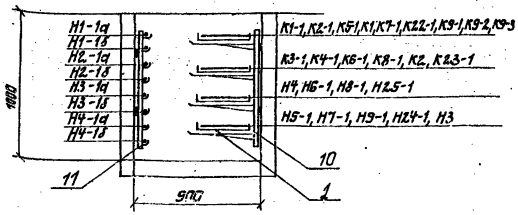
План на отм. 0.000
М 1:100



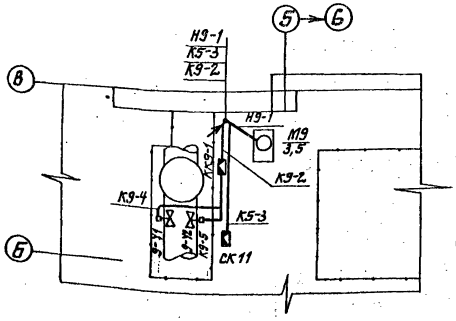
Присоединение кабелей к шкафам ШЦ
б/т

1	2	3	4	5	6	7
Н5-1	Н1а	К2-1	Н5	К3-1	Н2а	Н5
Н7-1	Н1-1а	Н2-1а	Н5	К3-1а	Н4-1а	Н6-1
Н9-1	К1-1	Н2-1б	К3-3	К3-3	К4-1	Н8-1
Н24-1	Н1-1б		К4-3	К3-3	К4-3	Н25-1
Н3	Н1б		К1	Н6-1б	Н21	К6-2
Н4	К2.1-1		К2		Н4-1б	К6-1
К5-1	К22-1		К3		Н2 б	К7-2
К7-1	К18-1		К26-1			К8-1
К9-1	К19-1		К27-1			К25-1
К9-2	К15-1		К23-1			К9
К9-3	К14-2		К9			К10-1
К10-1	К15-2		К23-1			К23-1
К11-1	К24-1		К5			К19-1

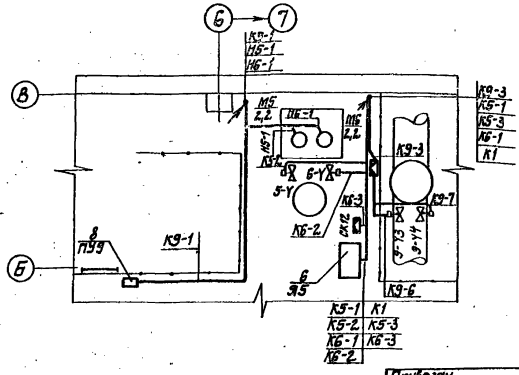
1-1
М 1:20



Фрагмент плана 1
М 1:50



Фрагмент плана 2
М 1:50



Исполнительные механизмы У26÷У30, показанные пунктиром устанавливаются на крыше.

Кабели к ним проложить под перекрытием по балкам на скобах.

Привязан		ТП901-1-90.87-ЭМ	
		Водозаборные сооружения производительностью от 0,12 до 0,48 м³/с для оптимальной глубины забора воды до 6 м.	
ГИП	Невдашкин	Насосная станция производительностью от 0,66 до 0,65 м³/с с затоплением машзала 5,4 м	Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
А.конт.	Грызлов		
Нач.отд.	Терехов		
Гл.спец.	Онуфрер	План прокладки кабелей /начало/	Госстрой СССР Укрводаканалпроект Киев
Рук.гр.	Рудницкий		
Ст.инж.	Быличенко		
Инв.№			

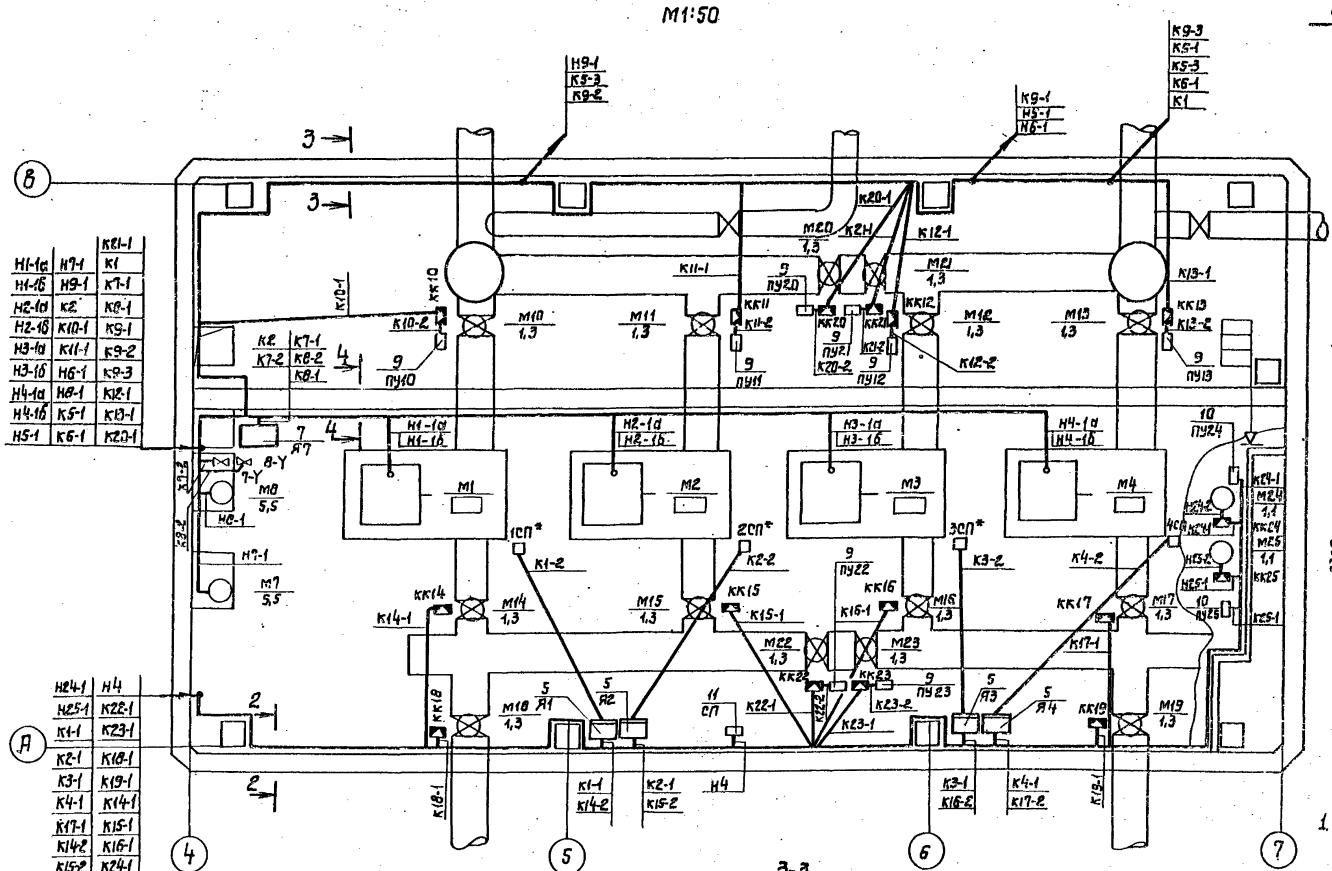
Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

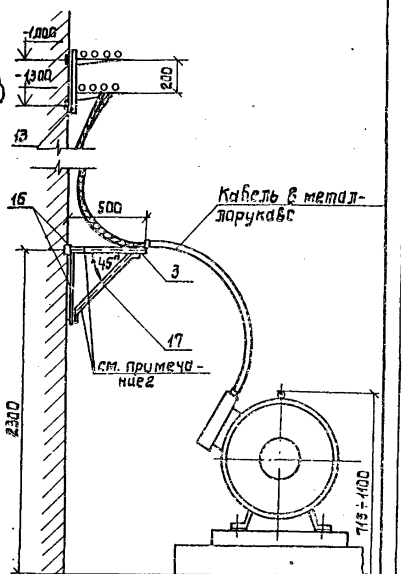
План подземной части

М1:50



4-4 (при заглублении -4.8; -5,4

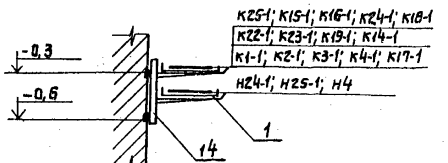
М1:20



2-2

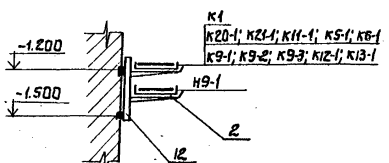
М1:20

(кроме заглубления) машзала -3,6 м.



3-3

М1:20



1. Прокладку кабелей в коробах по оси „А" для заглубления машзала -3,6 м см. Л.26.
2. Для заглубления машзала -3,6 м. кронштейн не устанавливать.

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

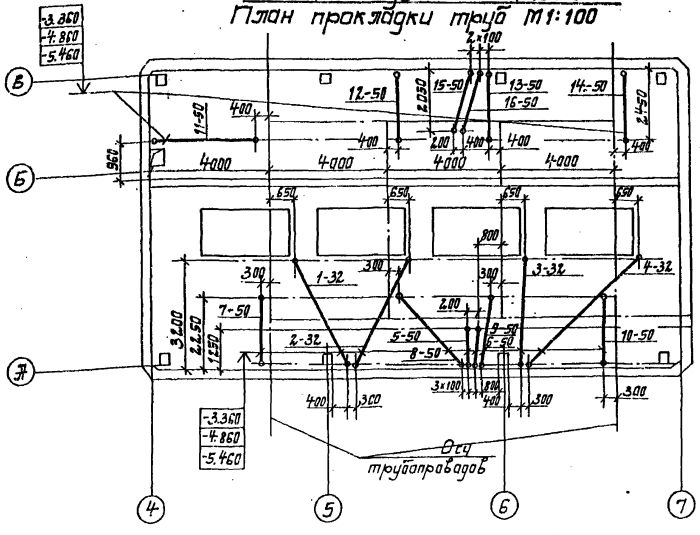
Привязан		ГИП	Новаминский	ТП 901-1-90.87-ЭМ	
		Н.контр.	Глузберг	Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м. Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м³/с с заглублением машзала 5 м	Стадия: Р; Лист: 24; Листов:
		Нач.отд.	Терехов		
		Гл.спец.	Глузберг	План прокладки кабелей и труб (продолжение)	Госстрой СССР УкрВодоканалпроект Киев
		Рук.гр.	Рудницкий		
		Ст.инж.	Быльченко		
Инв. №					

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

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

План подземной 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 постов местного управления вывести на 200 мм над уровнем пола.
3. Трубную прокладку вести согласно работ УГПИ ТПЭП серия 5.407-24.
4. Монтаж и наладку электротехнических устройств выполнить согласно СНиП 3.05.06-85.

Указания по привязке:

Для насов с эл. двигателями мощностью 110, 132, 160 кВт исключить кабели NNH1-в; H2-в.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Материалы			
16		Полоса 40×4 ГОСТ 103-76	6		м
17		Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72	4		м
18		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72	150		кг
19		Сталь δ=2 мм ГОСТ 19903-74	120		кг
	Материалы для	прокладки труб			
20		Труба ПВД 32С ГОСТ 18599-73	25		м
21		Труба ПВД 50С ГОСТ 18599-73	60		м
22		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72	60		кг

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
13	4.407-255-001 исп. 8	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400 мм с полками	18		
14	4.407-255-001 исп. 10	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400 мм с полками	23		
15	4.407-255-004 исп. 10	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 1000 мм с полками.	7		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Лоток НЛ40-П2У3	66		
2		Лоток НЛ20-П2У3	21		
3		Лоток НЛ10-П2У3	7		
4		Коробка клеммная У614Ж	7		
5		Коробка клеммная У615Ж	14		
6		Стойка К310М	8		
7		Профиль К235	7		
		Конструкции			
8	7.407-4.1 л. 21 исп. 1	Установка несгораемой перегородки на конструкциях	12		
9	7.407-4.2 л. 8 исп. 3	Конструкция кабельная одиночная с полками для каналов глубиной 900 мм	7		
10	7.407-4.2 л. 8 исп. 12	Конструкция кабельная одиночная с полками для каналов глубиной 900 мм.	20		
11	7.407-4.2 л. 18 исп. 4	Конструкция кабельная одиночная с подвесками для каналов глубиной 900 мм	20		
12	4.407-255-001 исп. 4	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400 мм с полками	21		

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

Привязан

Инв. №

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

ТП901-1-90.87-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 машзала 5,4 м

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

План прокладки кабелей и труб (продолжение)

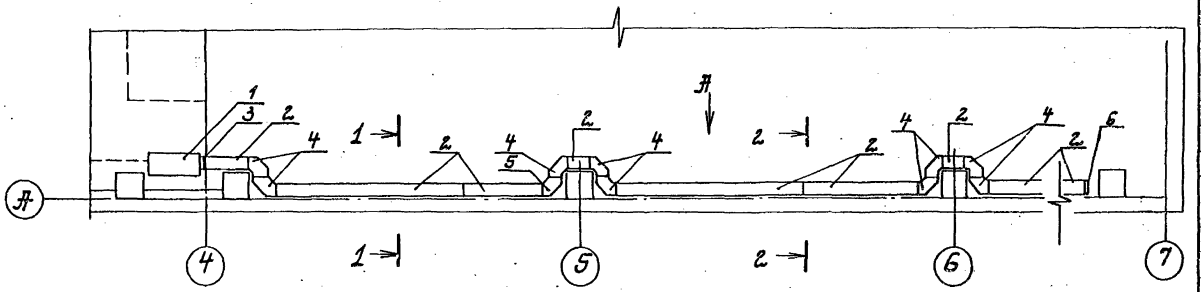
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

98.64/5 Формат №2

Альбом V

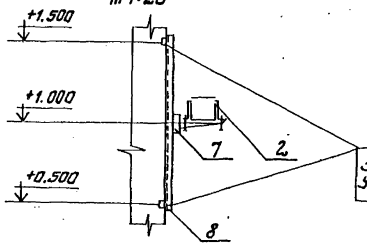
Типовой проект 901-1-90.87

План прокладки коробов при заглублении −3.600
М 1:50

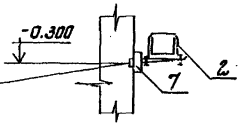


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Изделия			
1		Ящик протяжной К6589	1		
2		Короб прямой У1090УЗ	10		
3		Короб присоединительный У1096УЗ	1		
4		Короб угловой У1093УЗ	9		
5		Короб угловой У1092УЗ	1		
6		Заглушка торцевая У1097УЗ	1		
		Конструкции			
7	4.407-2.23-002 исп. 2	Установка кронштейна на стене, колонне при помощи закладных элементов	10		
		Материалы			
8		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72	19		кг

1-1
М 1:20

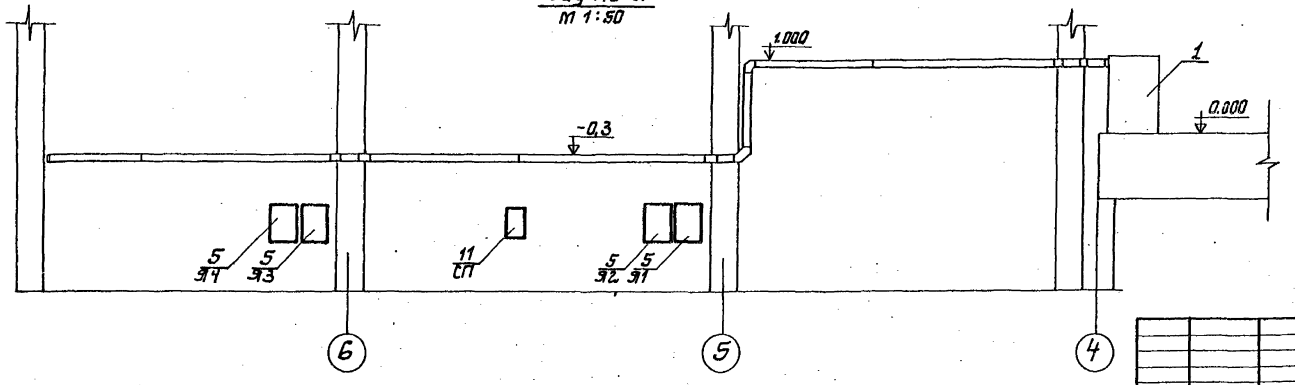


2-2
М 1:20



Закладные элементы учтенные в строительной части проекта

Вид по А
М 1:50



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

Привязан

Инв. №

ГИП	Новицкий		
Н.контр.	Глызберг		
Нач.отд.	Терезов		
Гл.спец.	Глызберг		
Рук.гр.	Рудницкий		
Ст.инж.	Быличенко		

ТП 901-1-90.87-ЭМ

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2.6	

План прокладки кабелей и труб (окончание)

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Формат А2

98.64/5

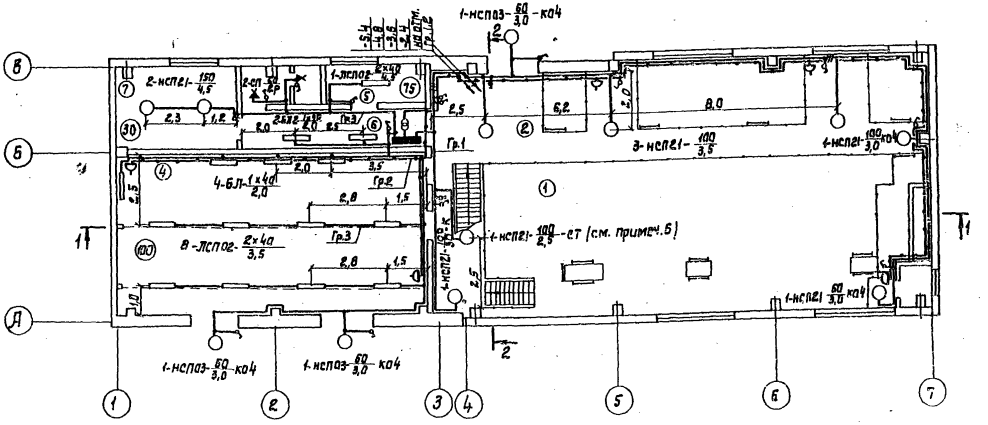
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом V

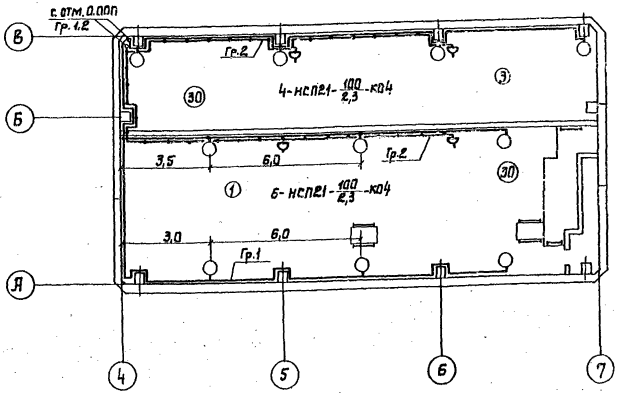
Типовой проект 901-1-90.87

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

План на отм. 0.000
м1:100



План на отм. -2,4 (-3,6; -4,8; -6,4)
м1:100



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Машзал
2	Монтажная площадка
3	Камера переключения
4	КТП
5	Помещение дежурной ремонтной бригады
6	Коридор
7	Теплопункт
8	Санузел
9	Вентшахта приточная

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Электрооборудование			
1	Яоу-8507	Щиток освещения	1		
2	нспг1-100-001 исп.1	Светильник подвесной	13		
3	нспг1-100-001 исп.3	Светильник подвесной	3		
4	нспг1-200-003 исп.3	Светильник подвесной	2		
5	НСП-03х60	Светильник подвесной	3		
6	ЛСП 02-2х40	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	Б220-230-60	60 Вт	5		
11	ЛТБ 40	40 Вт	24		
12	80 С 220	Стартер	24		
		Изделия ГЭМ			
13	ЯТП-0,25/36	Ящик стр-м 0,25кВт, 36В	1		
14	К 987 УЗ	Стойка	1		
15	Кронштейн	Кронштейн	15		
16	К 981 УЗ	Подвес ℓ=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	Анкер	4		
22	К 804	Муфта	4		
		Электроустановочные изделия			
23	О-1-04-6/220	Выключатель 6А, 220В	5		
24	О-1-1 Р44-17-6/220	Выключатель 6А, 220В	3		
25	С-1-1 Р44-17-6/220	Выключатель 6А, 220В	8		
26	Рш-42-0-10-6/220	Розетка 6А, 220В	9		
27	Е27 ФП-02	Стенной патрон	2		
		Материалы			
28		Уголок 40х40х4	50	м	
29		Катанка ф8	15	м	
30	Т25х1,8	Труба тонкостенная ду-20	3	м	
31	АВВГ	Кабель сеч. 3х2,5 кв.мм	15	м	
32	АВВГ	Кабель сеч. 2х2,5 кв.мм	300	м	
33	АППВ	Провод сеч. 3х2,5 кв.мм	10	м	
34	АППВ	Провод сеч. 2х2,5 кв.мм	100	м	

Привязан

Инв. №

ГИП	Новомінський	
Н. контр.	Глузберг	
Нач. отд.	Терехов	
Гл. спец.	Глузберг	
Рук. гр.	Рудницкий	
Ст. инж.	Кучерова	

ТП 901-1-90.87-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 5 м
Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м³/с с заглублением машзала 5,4 м

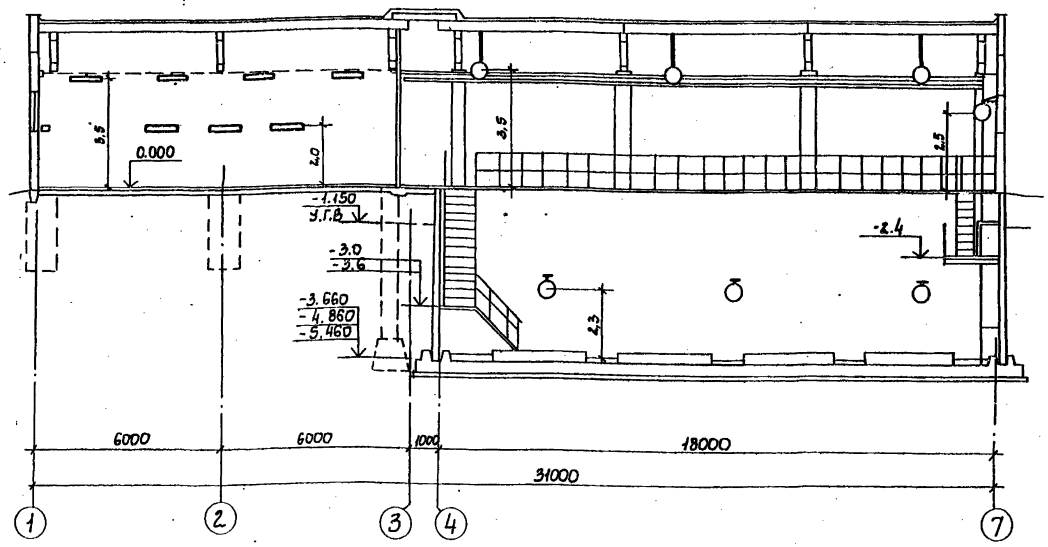
Электроосвещение (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	2.7	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Формат А2

Разрез 1-1



Разрез 2-2

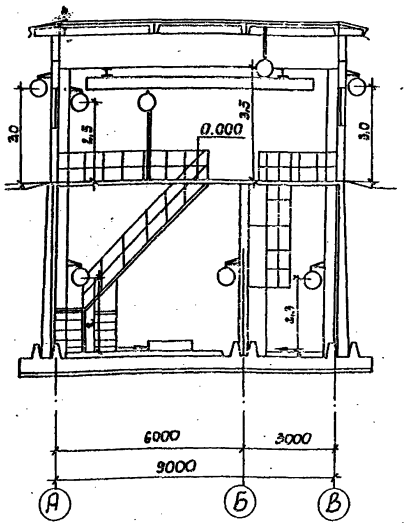


Таблица расчета сети электроосвещения

Тип щитка / Мощность кВт / Потеря напряжения пит. сети	NN групп	Нагрузка кВт	Тип автомата	Ток расцепителя А	Сечение кабеля мм²	Потеря напряжения %	Примечание
2.88	1	1,46	АЕ-1031	10	2,5	0,5	АВВГ
	2	0,04	АЕ-1031	6	1,5	0,2	АВВГ
	3	1,38	АЕ-1031	10	2,5	0,8	АВВГ АПВ
	4	резерв	АЕ-1031	10	—	—	
	5	резерв	АЕ-1031	6	—	—	
	6	резерв	АЕ-1031	6	—	—	

1. Напряжение сети рабочего освещения принято 220В, ремонтного - 36В.
2. Электропитание щитка освещения осуществляется от ШЦ.
3. Основная проводка в помещении машзала выполнена кабелем марки АВВГ открыто 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 зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод.
5. Данный черт. читать совместно с лист. 27.

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

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

Привязан

Инв. N

ГИП	Новоминский	
Н. контр.	Глузберг	
Нач. отд.	Терегов	
Л. спец.	Глузберг	
Рук. гр.	Рудницкий	
Ст. инж.	Кочерева	

ТП 901-1-90.87-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,06 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 машзала 5,4 м

Электроосвещение (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

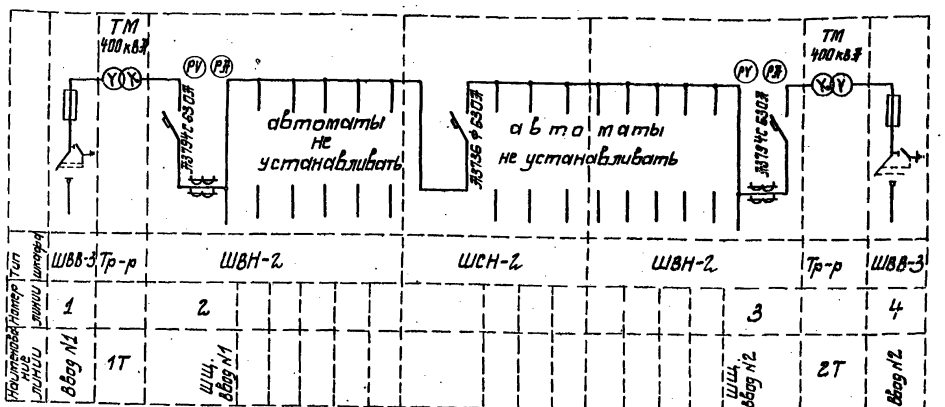
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

9864/5 Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

Наименование и адрес	Заказчика		
	Проектной организации		
	Объекта		
Реквизиты заказчика	Платежные		
	Отгрузочные		
Условное обозначение подстанции		КТП400 – □/0,4 – 123 – 80У3	
Номер технических условий		ТУ-16.530.284-82	
Количество подстанций		1	
Тип и количество линейных шкафов		ШЛН-1	—
		ШЛН-2	—



Подпись заказчика

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

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	ГИП	Новоминский	
	Н. контр.	Глузберг	
	Нач. отд.	Терехов	
	Гл. спец.	Глузберг	
	Рук. гр.	Рубницкий	
Инв. №	Техник	Юнакова	

ТП901-1-90.87 – ЭМ.ЛО

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

Насосная станция производительностью от 0,06 до 1,5 м³/с с заглублением машзала 5,1 м

Опросный лист для заказа КТП2×400 Ереванского завода

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Формат А2

9864/5

Типовой проект 901-1-90.87 Альбом V

Опросный лист №

для заказа комплектных трансформаторных подстанций мощностью 400-1600 кВ А „____" _____ 198 г.

Наименование и адрес	Заказчика		
	Проектной организации		
	Объекта		
Реквизиты заказчика	Платежные		
	Отгрузочные		
Трансформатор силовой	Тип, мощность кВ, А		ТМВМЗ-630
	Сочетание напряжений		☐ / 0,4
	Схема и группа соединений	Масляный У/Ун 0 или Д/Ун	Y/Y₀-0
		Сухой Д/У-11	
Климатическое исполнение и категория размещения	У3 или Т3	Однорядная однотрансформаторная левого и правого исполнения	Однорядная
		Двухтрансформаторная однорядная или двухрядная	
	У1	Однорядная однотрансформаторная или двухтрансформаторная	
Нейтраль	Изолированная или глухозаземленная		Глухозаземленная
Тип вводного устройства высокого напряжения			ШВВ-2У3
Тип шкафа ввода НН			ШНВ-2У3
Приспособление для подъема и съема выключателей			
Количество подстанций			Одна

Порядковый № ячейки аппарата	Аппарат: Тип	Аппарат: Каталожный N или номинальный ток выключателя	В возможна замена другим аппаратом: Тип	В возможна замена другим аппаратом: Каталожный N или номинальный ток выключателя	Номинальный ток трансформатора, А	Шкала амперметра, А
1	2	3	4	5	6	7
1	ВА55-41-33	1000			1000/5	0÷1000
6	ВА55-41-33	1000				
9	ВА55-41-33	1000			1000/5	0÷1000
2	Резервная	ячейка	выключателя			
5	Резервная	ячейка	выключателя			
4	Резервная	ячейка	выключателя			
5	Резервная	ячейка	выключателя			
7	Резервная	ячейка	выключателя			
8	Резервная	ячейка	выключателя			

Заполняется заказчиком

Порядок номеров ячеек автомата

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

План подстанций

План

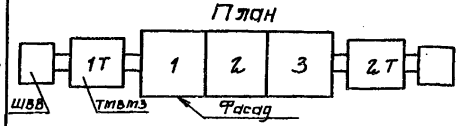
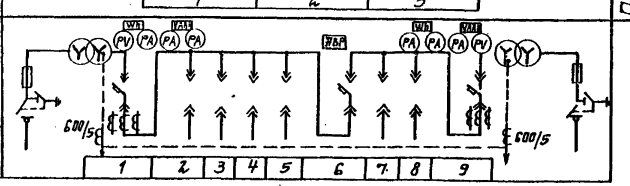


Схема принципиальная однолинейная



Подстанцию изготовить по ТУ16-530 _____

Заказ на изготовление подстанции типа _____ по наряду № _____ от „____" _____ 198 _ г.

Примечание: 1. Габаритные и установочные размеры, типы трансформаторов и шкафов должны соответствовать информационному чертежу подстанций.

2. Подстанции изготавливаются в соответствии
ТУ16-530.104-77/КТП-400-1000/10/104-7ТУ1 (У3)
ТУ16-530.273-81/КТП-630-1000/10/10.4 В1-У3 (Т3)
ТУ16-530.295-83/КТП-160 0110/04-72-У31

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

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	ГИП	Новоминский	
	Н. контр.	Глузберг	
	Нач. отд.	Терехов	
	Гл. спец.	Глузберг	
	Рук. гр.	Рудницкий	
Инв. №	Техник	Инакова	

ТП 901-1-90.87 – ЭМ.ЛО

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Опросный лист для заказа КТП 2×630 кВА Хмельницкого трансформаторного завода

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Формат №2

9864/5

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

Ведомость чертежей основного комплекта АТХ

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Общие указания.

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

Сужающие устройства расходомеров (диафрагмы) и дифманометры устанавливаются в колодцах расходомеров на напорных водоводах. Места расположения колодцев определяются при привязке технологической части проекта.

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

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

Указания по привязке проекта

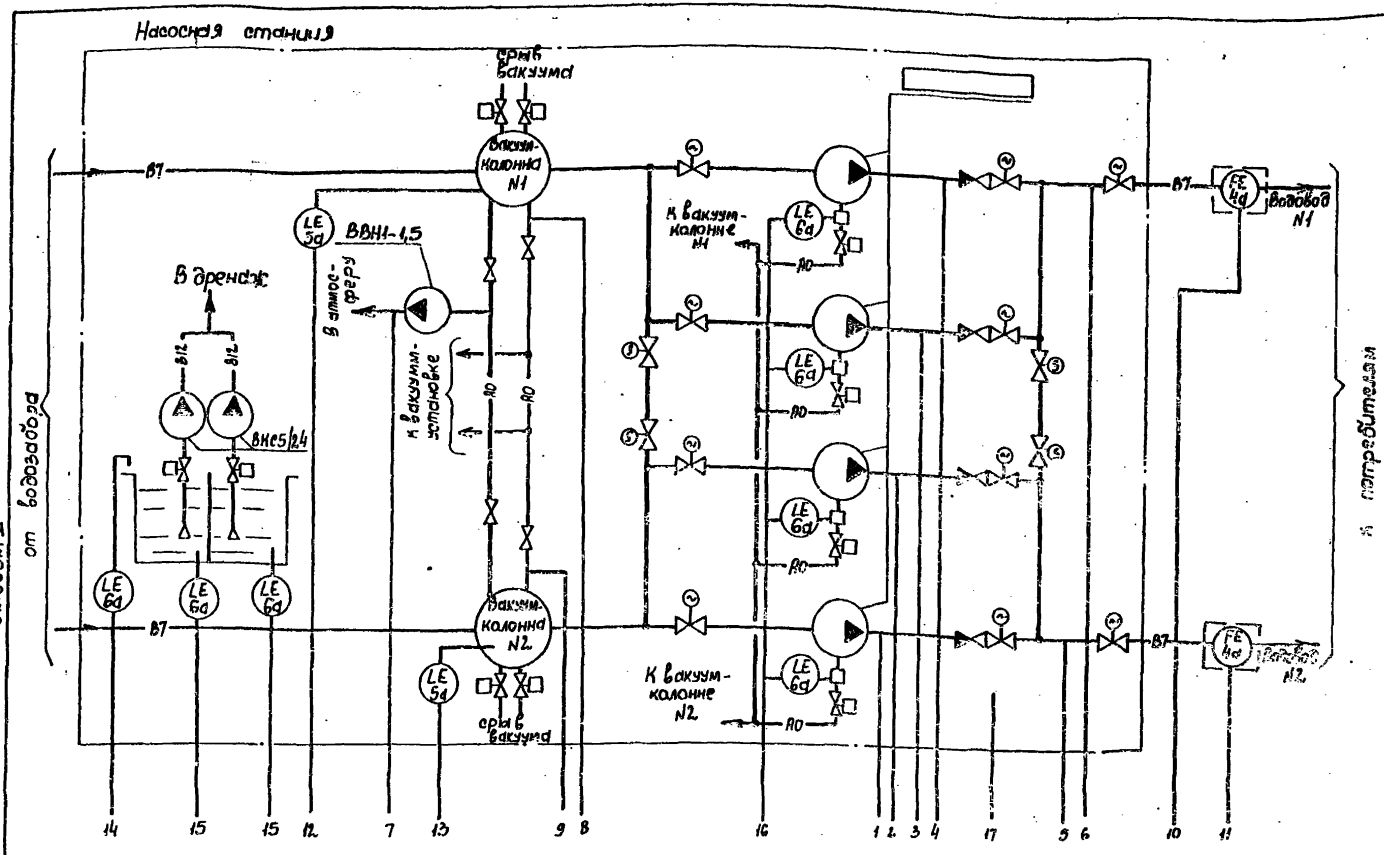
1. Проставить числовые значения параметров на функциональной схеме технологического контроля L.2.
2. В зависимости от расположения колодцев с дифманометрами уточнить длину кабелей №№ 503, 504.
3. Заполнить опросный лист на приборы расхода по форме УОЛ-1-85.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта /Новоминский/

ГИП	Новоминский		ТП901-1-90.87 -АТХ	
Н.контр.	Глузберг		Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней в ядыре 6 м	
Нач.отд.	Терехов		Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м³/с с заслуживанием машзала 5,4 м.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 7
Ст.спец.	Глузберг			
Рук.гр.	Рудницкий		Общие данные	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Инжен.	Литвинова			

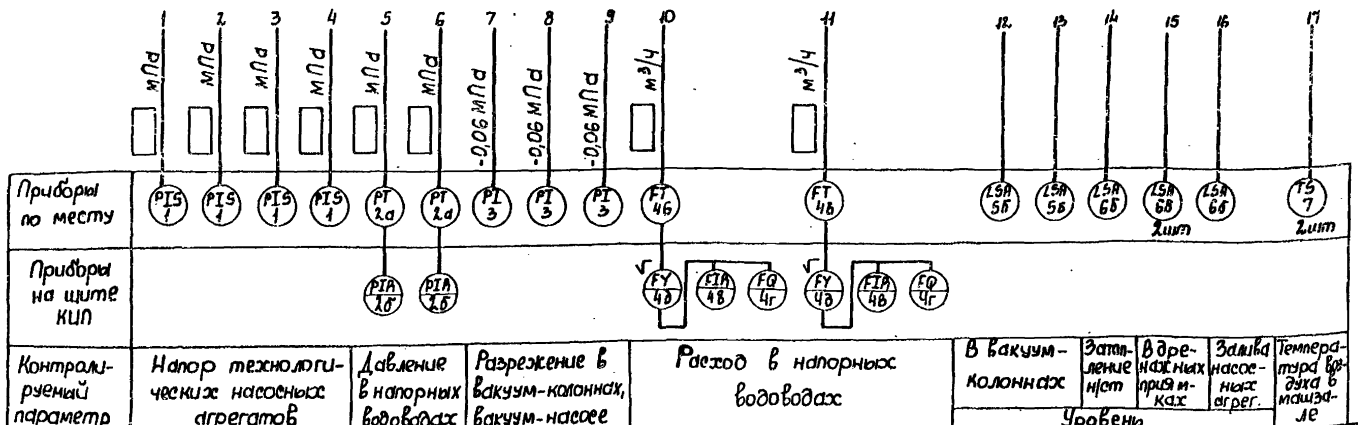
Формат А2



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Манометр сигнализирующий ЭКМ-1У	4	
2а	Измерительный преобразователь „Сапфир-22 ДИ"	2	
2б	Прибор вторичный „Диск-250"	2	
3	Вакуумметр технический ОБВ1-100	3	
4а	Диафрагма бескамерная ДБС	2	
4б	Измерительный преобразователь „Сапфир-22 ДД"	2	
4в	Прибор вторичный „Диск-250"	2	
4г	Интегратор И-1	2	
4д	Блок извлечения корня БИК-1	2	
5а,б	Сигнализатор уровня ЭРСУ-4	6	
6а,б			
7	Датчик температуры ДТКБ-47	2	
8	Блок питания 22БП-36	1	см. примеч. 2
9,10	Термометр технический ТТ-ТК-11	2	приборы
11,12	Манометр технический ОБТ1-100	4	теплового
13	Счетчик горячей воды ВСКМФГ-32	1	ввода см. 2,5

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87



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

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

Привязан

Инв. N

ТП 901-1-90.87 - АТХ

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

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

Схема функциональная технологического контроля

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

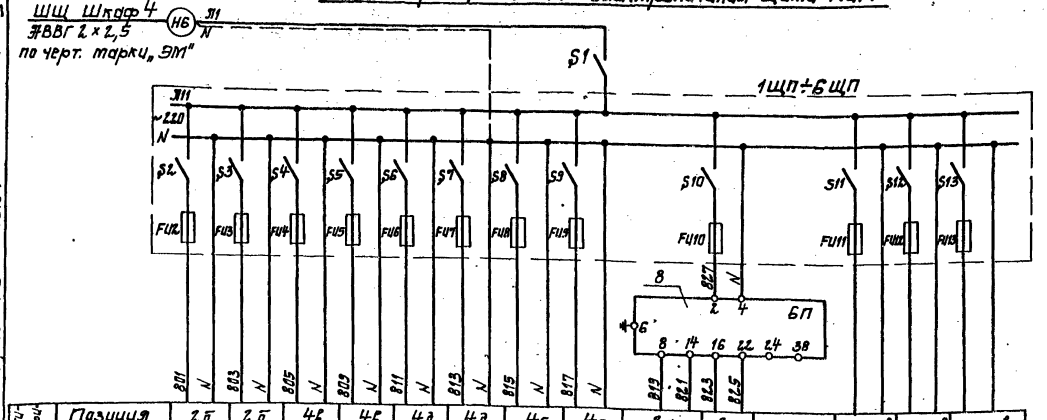
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

9864/5 Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

Схема принципиальная электропитания щита КИП

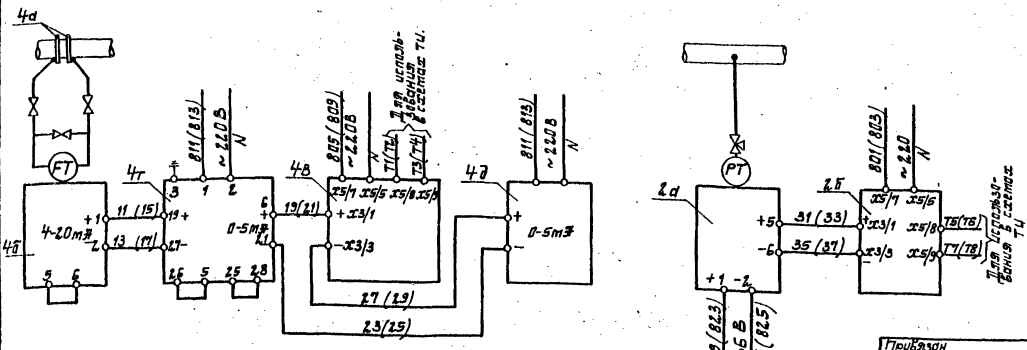


Позиция	2б	2б	4в	4б	4д	4д	4г	4г	2а	2д			
Тип	„Диск-250"	„Диск-250"	„Диск-250"	„Диск-250"	И-1	И-1	БИК-1	БИК-1	„Сапфир-22"	„Сапфир-22"		резерв	резерв	резерв
Напряжение, В	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	=36	=36				
Мощность, ВТ	25	25	25	25	15	15	10	10	0,5	0,5				
Место установки	Щит КИП								По месту		Щит КИП			

Характеристика электрических цепей

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

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, маркировки цепей проставлены в скобках.

ГИП	Новотинский		
Н.контр.	Глушберг		
Нач.отд.	Терехов		
Гл.спец.	Глушберг		
Рук.гр.	Радчицкий		
Инжен.	Литвинова		

Привязан

Инв. №

ТП 901-1-90.87 -ЭТХ

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

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

Схемы принципиальные электропитания щита КИП и технологические измерений.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

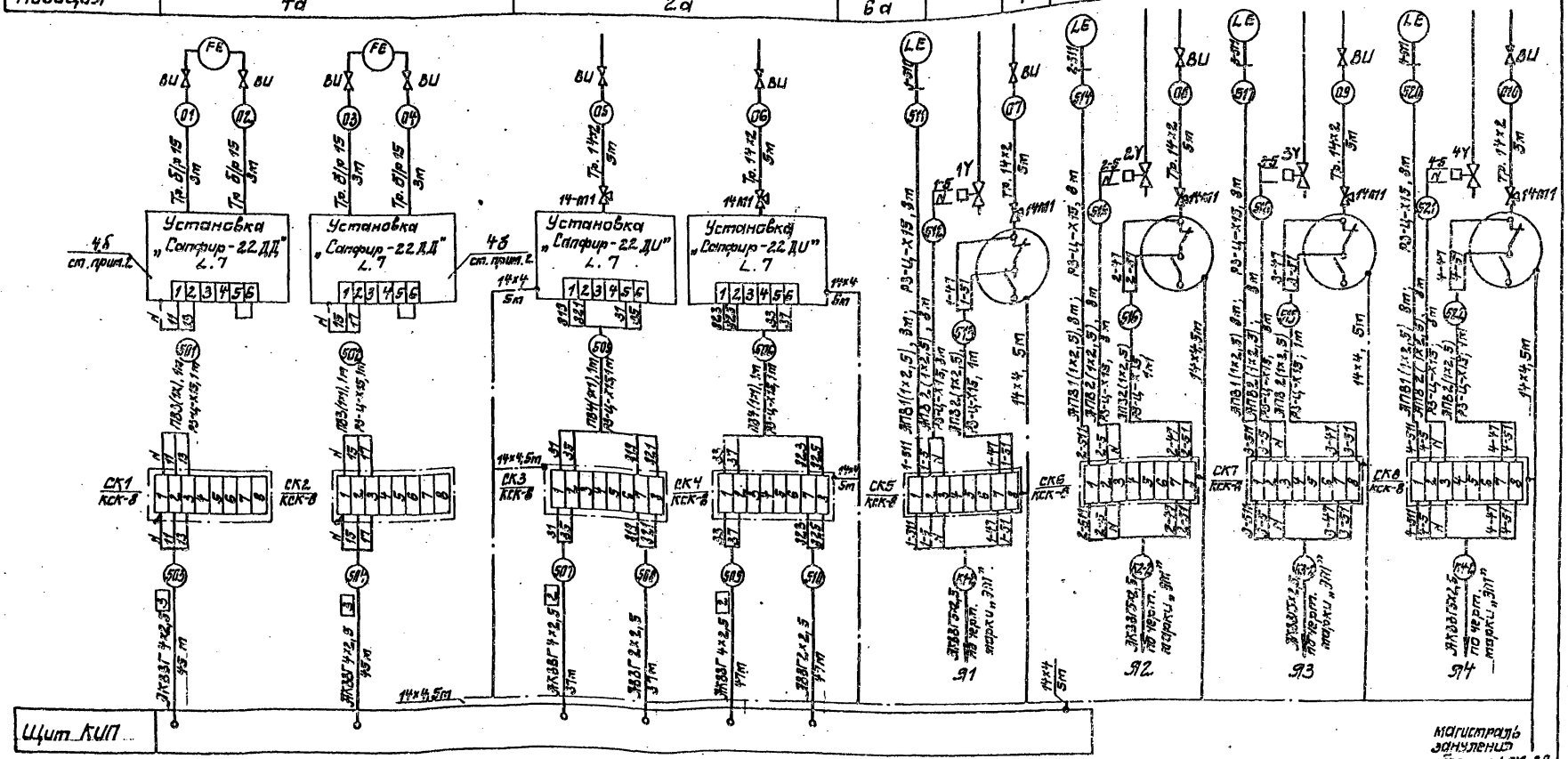
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

9264/5 Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

Наименование параметра и место отбора импульса	Расход воды в напорных трубопроводах	Давление воды в напорных трубопроводах	Насос N1			Насос N2			Насос N3			Насос N4		
			Контроль залива	Вентиль	Напор	Контроль залива	Вентиль	Напор	Контроль залива	Вентиль	Напор	Контроль залива	Вентиль	Напор
Обозначение монтажного чертежа	по черт. марки „ТХ"	ТКЧ-3136-70	L.7	—	ТКЧ3136-70	L.7	—	ТКЧ-3136-70	L.7	—	ТКЧ-3136-70	L.7	—	ТКЧ-3136-70
Позиция	4а	2а	6а		1	6а		1	6а		1	6а		1



Настоящий чертеж читать совместно с L.5

Привязан	ГИП	Новоминский		ТП901-1-90.87 -АТХ	
	Н.контр.	Глузберг		Водозаборные сооружения производительностью от 0,82 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м	
	Нач.отд.	Терехов		Насосная станция производительностью от 0,65 до 1,5 м³/с с заглублением машзала 5,4 м	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
	Гл.спец.	Глузберг		Схема внешних электрических и трубных проводок /начало/.	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Инв. №	Рук.гр.	Рудницкий			
	Инжен.	Литвинова			

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

Формат А2

9864/5

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

Наименование параметра и место отбора импульса	Разрежение в вакуум колоннах	Температура воздуха в машзале	Уровень в дренажных приямках	Уровень затопления н/ст	Уровень в вакуум-колоннах	Узел теплового ввода: Давление: Подающий теплоноситель	Узел теплового ввода: Давление: Обратный теплоноситель	Узел теплового ввода: Температура: Подающий теплоноситель	Узел теплового ввода: Температура: Обратный теплоноситель	Узел теплового ввода: Расход воды
Обозначение монтажного чертежа	ТМЧ-96-73	ТМЧ-41-73	ТМЧ-124-74	ТМЧ-124-74	по черт. марки „Н"	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3136-70	ТМЧ-144-75		по черт. „ОВ."
Позиция	3	7	6а	6а	5а	11	12	9	10	13

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель АВВГ 2×2,5 ГОСТ 16442-80	85м	
	Кабель АКВВГ 4×2,5 ГОСТ 1508-78	190м	
	Провод ПВ1 сеч. 1,0 мм² ГОСТ 6323-79	15м	
	Провод АПВ сеч. 2,5 мм² ГОСТ 6323-79	170м	
	Труба 15 ГОСТ 3262-75	12м	
	Труба 14×2 ГОСТ 8734-75	55м	
	Металлорукав РЗ-Ц-Х15	95м	
	Вентиль игольчатый 15с54бк, dy=15мм	18	
	Кран контрольный 14м1-16	13	
	Коробка соединительная КСК-8	11	
1СП-4СП	Стойка СП-3 ТКЧ-3495-81	4	см. примеч. 5
	Соединитель НСВ-14×1/2"	18	
	Соединитель НСВ-14×М20	4	
	Б2 14×4 ГОСТ 103-76		
	Сталь 6 Ст3 ГОСТ 6422-76	60м	

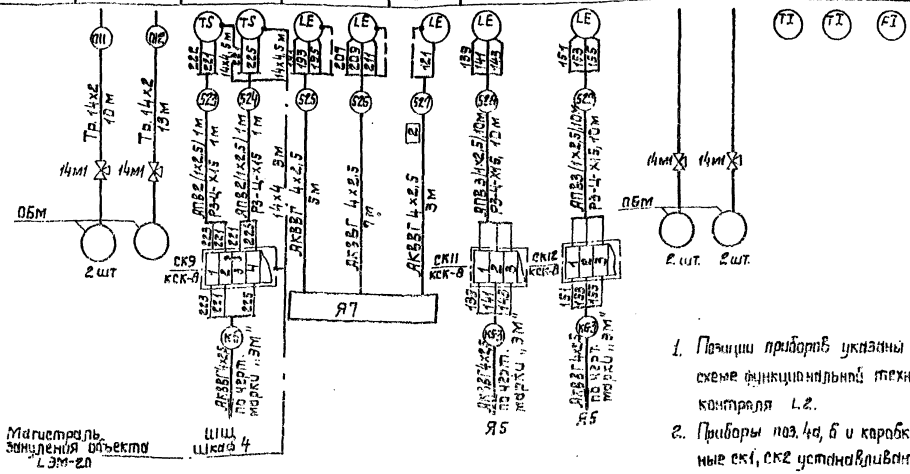
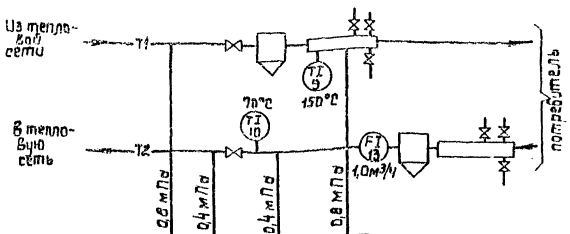


Схема функциональная технологического контроля узла теплового ввода



Приборы по месту		
Контролируемый параметр	Давление в теплоносителях	Расход воды

1. Позиции приборов указаны согласно схеме функциональной технологического контроля L.2.
2. Приборы поз. 4а, б и коробки соединительные ск1, ск2 устанавливаются в колодцах расходомеров. Длина кабелей мн 503, 504 принята из условия расстояния от колодцев 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 L.2.
4. На стойках СП-3 устанавливаются приборы поз.1 и коробки соединительные ск5, ск6, ск7, ск8.
5. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты, отходы.
6. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления БСН 296-81 ММСС СССР.
7. Настоящий чертеж читать совместно с L.4.

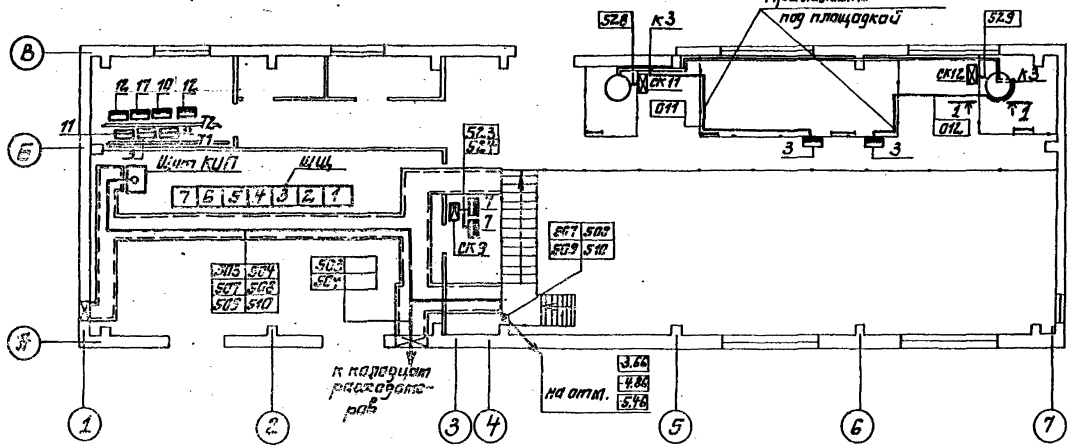
Привязан	ГИП	Новоминский		ТП 901-1-90.87-ЭТХ	
	Н.контр.	Глузберг		Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 0,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.	
	Нач.отд.	Терехов		Насосная станция производительностью от 0,66 до 1,5 м³/с. с заглубленным машзалом 5,4 м	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
	Гл.спец.	Глузберг		Схема внешних электрических и трубных проводок (окончание)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
Инв. №	Рук.гр.	Рудницкий			
	Инжен.	Литвинова			

Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

План на отм. 0.000
М 1:100

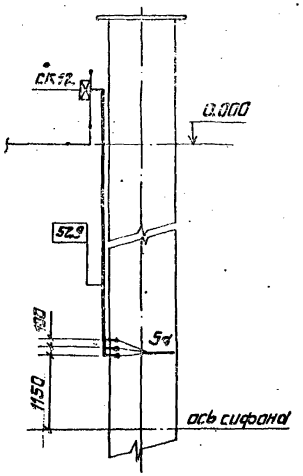


Обозначения условные

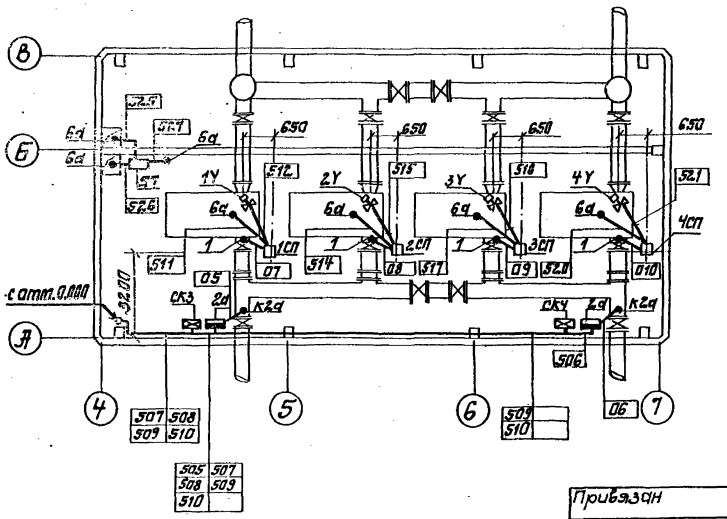
Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование
▭	Прибор, регулятор, электроаппаратура, другое оборудование, устанавливаемое по месту
▭	Коробка соединительная
—•—	Проводка уходит на более высокую или низкую отметку,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

1. Позиции приборов аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схемам внешних электрических и трубных проводок Л 4,5.
2. Кабели в каналах и по стенам прокладывать на конструкциях, предусмотренных чертежами марки „ЭМ"
3. Кабели по стенам машзала при высоте прокладки до 2-х м защитить уголком 40×40×4.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.

1-1
М 1:50



План подземной части
М 1:100



Привязан

Инв. №

ГИП	Новатинский		ТП 901-1-90.87-ЭМ
Н. контр.	Глузберг		Водозаборные сооружения производительностью от 24 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м
Нач. отд.	Терехсав		Насосная станция производительностью от 6,6 до 1,5 м³/с с заглублением машзала 5,4 м
Гл. спец.	Глузберг		План расположения средств автоматизации и проводок.
Рук. гр.	Рудницкий		Стадия Р; Лист 6; Листов
Инженер	Литвинова		Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Формат А2

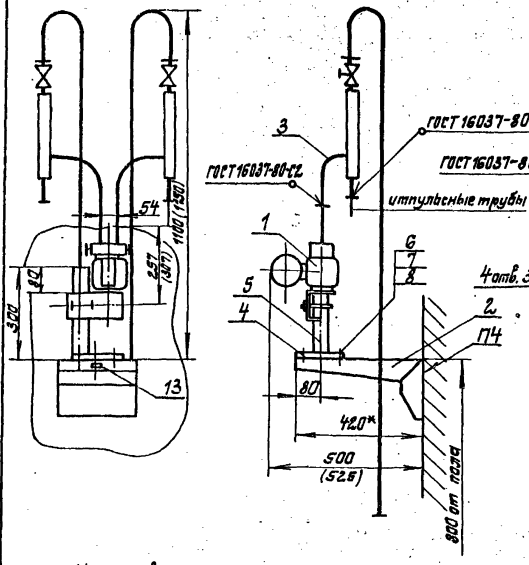
9864/5

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

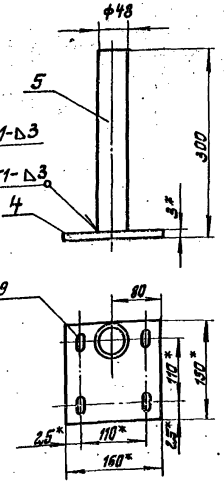
Альбом V

Типовой проект 901-1-90.87

Установка преобразователя „Сапфир-22" на кронштейне на стене М1:10

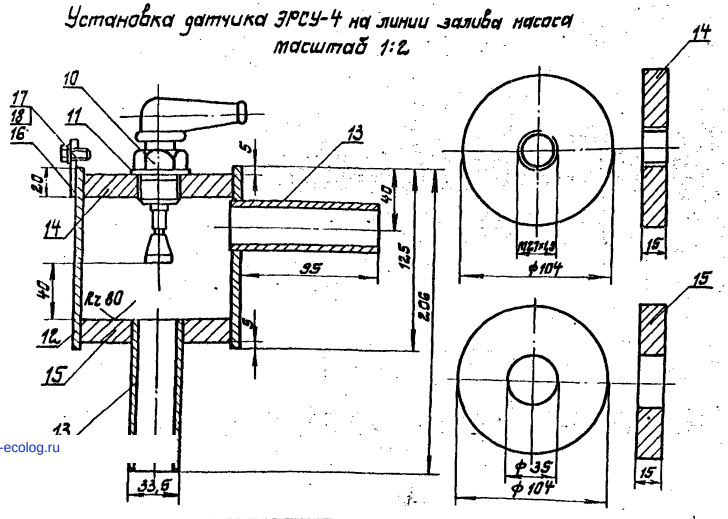


Подставка „Сапфир" М1:5

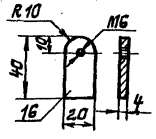


1.* Размеры для справок.
2. Установку и монтаж производить в соответствии со СНиП 3.05.07-85 и инструкцией по эксплуатации измерительного преобразователя „Сапфир-22".
3. Крепление производить в соответствии с ВСН 410-80 / ММСС СССР

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



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



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Установка	преобразователя „Сапфир-22"			
1		Преобразователь измерительный „Сапфир-22"	1		
2	ТКЧ-3421-83	Кронштейн КП-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		Труба 48×3,5; ℓ=297 ГОСТ 3262-75	1	1,15	
6		Болт М8×16.46.01 ГОСТ 7798-70	4		
7		Гайка М8.5.01 ГОСТ 5915-70	4		
8		Шайба 8.01.099 ГОСТ 11371-78	4		
9		Рамка для надписи	1		
	Установка	датчика ЭРСУ-4			
10		Датчик стержневой реле ЭРСУ-4	1		
11		Прокладка ф 40/26 паронит	1		
12		Труба Ду=100; ℓ=12,5 ГОСТ 3262-75	1	1,7	
13		Труба Ду=25; ℓ=100 ГОСТ 3262-75	2	0,25	
14		Дно верхнее Полоса 200×15 ГОСТ 103-76	1	2,3	
15		Дно нижнее Полоса 200×15 ГОСТ 103-76	1	2,3	
16		Ушко. Полоса 20×4 ГОСТ 103-76	1	0,035	
17		Болт М6×20.58 ГОСТ 7798-70	1		
18		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	1		

Привязан	ГИП	Новомунский	
	Н. контр.	Глузберг	
	Нач. отд.	Терехов	
	Гл. спец.	Глузберг	
	Рук. гр.	Рудницкий	
Инв. №	Инжен.	Литвинова	

ТП 901-1-90.87-ЭМ

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Установка датчиков технологического контроля

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

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

gost.e-ecolog.ru

9864/5 Формат А2