

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-4-94.87
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

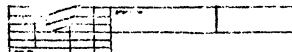
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 3750 м³/ч,
С 4 НАСОСАМИ СЭ 1250-70-11,
И С УЗЛАМИ РАССЕЧКИ

КАРКАСНО-ПАРЕЛЬНЫЙ
ВАРИАНТ

АЛЬБОМ IV

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ.

КФ ЦИ 1-6-8903/К



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИПИЛ

Киев 57 ул. Эжена Потье № 12

5/12
Заказ № 4876 Инв. № 9995/3 Тираж 500

Сдано в печать 15.05. 1989 Цена 8-82

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
 903-4-94.87
 НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
 ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 3750 м³/ч.
 С 4 НАСОСАМИ СЭ 1250-70-11.
 И С УЗЛАМИ РАССЕЧКИ
 КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫЙ
 ВАРИАНТ

АЛЬБОМ IV
 СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
- АЛЬБОМ II ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ. /из тп 903-4-96.87/
- АЛЬБОМ III ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
- АЛЬБОМ IV ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ.
- АЛЬБОМ V КИП И АВТОМАТИКА.
- АЛЬБОМ VI СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
- АЛЬБОМ VII ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.
- АЛЬБОМ VIII СМЕТЫ.

РАЗРАБОТАН
 УКРАИНСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ "ВНИПИЭНЕРГОПРОМ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ *[подпись]* Г. М. МЫШ
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *[подпись]* С. М. СКОРОБОГАТЫЙ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
 МИНЭНЕРГО СССР
 ПРОТОКОЛОМ ОТ 11 ДЕКАБРЯ 1985 г.
9995/3

						Проектант

© 1990 ЧИПТ Госстроя СССР 1988-

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта таблица

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные.	
2.	Пояснительная записка.	
3.	Пояснительная записка.	
4.	Сводная спецификация.	
Задания заводам		
5.	Опросный лист для заказа шкафов КРУ 6(10) кВ	
6.	Опросный лист для заказа шкафов КТПСН серии «С501»	
7.	Опросный лист для заказа шкафов КТПСН серии «С502»	
8.	Шкаф подпиточного насоса. Чертеж общего вида.	
9.	Шкаф подпиточного насоса. Таблица технических данных аппаратуры по заказу.	
10.	Шкаф подпиточного насоса. Схема электрическая принципиальная полная.	
11.	Шкаф подпиточного насоса. Схема электрическая соединений рядов зажимов.	
Электрические схемы первичных соединений		
12.	Принципиальная схема электрических соединений 6(10) кВ и 0,4 кВ.	
13.	Схема электрических соединений 0,4 кВ в части секции «С501» щита КТПСН.	
14.	Схема электрических соединений 0,4 кВ в части секции «С502» щита КТПСН.	
15.	Схема электрических соединений 0,4 кВ в части силовой сборки пр-н «У501Р01».	
16.	Выбор мощности трансформаторов 6(10)/0,4 кВ.	
Электрические схемы вторичных соединений		
17.	Трансформатор 6(10)/0,4 кВ. Полная схема.	
18.	График трансформатор 6(10)/0,4 кВ. Полная схема.	
19.	Трансформатор 6(10)/0,4 кВ. цепи тока и напряжения. Перечень аппаратуры.	
20.	Трансформатор 6(10)/0,4 кВ. Схема кабельных связей.	
21.	Трансформатор 6(10)/0,4 кВ. Ряд зажимов в шкафу КТПСН автомата рабочего ввода	
22.	Трансформатор 6(10)/0,4 кВ. Ряд зажимов в шкафу КТПСН автомата резервного ввода.	
23.	Трансформатор 6(10)/0,4 кВ. Ряд зажимов в шкафу управления трансформаторами.	
24.	Функциональная схема сбора телеинформации.	
25.	Схема образования шинки управления, миграция и сигнализация РУ-0,4 кВ насосной. Схема защиты минимального напряжения.	
26.	План шинки по щиту 0,4 кВ насосной.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта С.М.Скоробогатый

продолжение табл.

Лист	Наименование	Примечание
27.	Сетевой насос. Полная схема.	
28.	Сетевой насос. Цепи АВР.	
29.	Сетевой насос. Схема кабельных связей.	
30.	Сетевой насос. Ряд зажимов в шкафу КТПСН.	
31.	Линия питания конденсаторной батареи, силовой сборки и сборки РТ30. Полная схема.	
32.	Отопление РУ-0,4 кВ насосной. Ряд зажимов соединительной коробки Кз-24.	
33.	Подпиточный насос. Полная схема.	
34.	Подпиточный насос. Схема кабельных связей и ряд зажимов в силовом шкафу ЯЭ.	
35.	Аварийная вентиляция машзала насосной и РУ-0,4 кВ. Полная схема и схема кабельных связей. Ряд зажимов на сборке РТ30 блок Б035103.	
36.	Отопление РУ-0,4 кВ насосной. Полная схема и схема кабельных связей.	
Конструктивные чертежи		
37.	Журнал силовых кабелей насосной станции тепловых сетей производительностью 1000 м ³ /ч.	
38.	Журнал силовых кабелей насосной станции тепловых сетей производительностью 1600 м ³ /ч.	
39.	Журнал силовых кабелей насосной станции тепловых сетей производительностью 2500 м ³ /ч.	
40.	Журнал силовых кабелей насосной станции тепловых сетей производительностью 3750 м ³ /ч.	
41.	Журнал контрольных кабелей насосной станции тепловых сетей производительностью 1000 м ³ /ч.	
42.	Журнал контрольных кабелей насосной станции тепловых сетей производительностью 1600 м ³ /ч.	
43.	Журнал контрольных кабелей насосной станции тепловых сетей производительностью 2500 м ³ /ч.	
44.	Журнал контрольных кабелей насосной станции тепловых сетей производительностью 3750 м ³ /ч.	
45.	Размещение электрооборудования и заземление насосной станции тепловых сетей производительностью 1000 и 1600 м ³ /ч.	
46.	Размещение электрооборудования и заземление насосной станции тепловых сетей производительностью 2500 м ³ /ч.	
47.	Размещение электрооборудования и заземление насосной станции тепловых сетей производительностью 3750 м ³ /ч.	
48.	Установка трансформаторов, шинных мостов и комплектных токопроводов насосной станции тепловых сетей производительностью 1000, 1600 и 2500 м ³ /ч.	
49.	Установка трансформаторов, шинных мостов и комплектных токопроводов насосной станции тепловых сетей производительностью 3750 м ³ /ч.	
50.	Раскладка кабелей и расстановка кабельных конструкций и кордов насосной станции тепловых сетей производительностью 1000, 1600 м ³ /ч.	

продолжение табл

Лист	Наименование	Примечание
51.	Раскладка кабелей и расстановка кабельных конструкций и кордов насосной станции тепловых сетей производительностью 2500 м ³ /ч.	
52.	Раскладка кабелей насосной станции тепловых сетей производительностью 3750 м ³ /ч.	
53.	Расстановка кабельных конструкций и кордов насосной станции тепловых сетей производительностью 3750 м ³ /ч.	
54.	Электроосвещение и сеть сварки насосной станции тепловых сетей производительностью 1000, 1600, 2500 м ³ /ч.	
55.	Электроосвещение и сеть сварки насосной станции тепловых сетей производительностью 1000, 1600, 2500 м ³ /ч. Расчетная схема.	
56.	Электроосвещение и сеть сварки насосной станции тепловых сетей производительностью 3750 м ³ /ч.	
57.	Электроосвещение и сеть сварки насосной станции тепловых сетей производительностью 3750 м ³ /ч. Расчетная схема.	
58.	Ведомость электромонтажных работ.	

ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ОКУ. 140. 013. 70	Комплектные распределительные устройства (КРУ) К-104.	
ОВЩ. 138. 080	Подстанции трансформаторные	
1983г	комплектные собственных нужд КТПСН и КТПСНВ.	
06. 10. 07-81	Пункты распределительные ПРН.	

999513

Привязан:

Учб. №

ТП 9034 94.87 3Т

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом рассечки

Стадия	Лист	Листов
Р	1	58

МЭиЭСЕР
ВНИПИЭНЕРГПРОМ
Украинское отделение

Общие данные.

Гип. Скоробогатый
Нач. отд. Зуев
Рук. гр. Житомирский
Н. контр. Леонченко

Мокш. 19
Типовой проект 9034-94.87

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

Альбом

903-4-94.87

Таблау проект.

Л.Контр. Д.С.С.С.С.

Взагл.инжм.

Подпись и дата

Инв.№ табл.

Настоящий альбом содержит чертежи электротехнической части и телемеханики насосных станций тепловых сетей производительностью 1000, 1600, 2500 и 3750 м³/ч с узлом расщетки зон.

Насосные станции могут размещаться как в черте города, так и вне её.

Насосные станции оборудуются сетевыми насосами с асинхронными электродвигателями напряжением 380 В.

Ниже приводится таблица количества и мощности электродвигателей в зависимости от производительности насосной.

Производительность насосной м³/ч	1000	1600	2500	3750
Количество насосов	3	3	3	4
Мощность эл. двиг. кВт	160	315	315	315

В насосных производительностью 1000, 1600 и 2500 м³/ч два насоса являются рабочими, один резервный.

В насосной производительностью 3750 м³/ч три насоса являются рабочими, один резервный.

Насосные станции автоматизированы и эксплуатация их предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление и контроль за работой насосной предусмотрены с местного щита и с центрального диспетчерского пункта.

Схемы управления, автоматизации и защиты выполнены на оперативном переменном токе.

В объем проектирования не входят:

1. Внешнее электроснабжение насосной.
2. Внешние кабельные линии связи и телемеханика.

Техническая документация выше перечисленных разделов разрабатывается при привязке проекта к конкретным условиям.

Электрооборудование, электроснабжение, схемы электрических соединений.

Потребителями электроэнергии в насосной станции напряжением 380/220 В являются двигатели сетевых насосов, задвижек, вентиляторов, отопление, освещение, сварка и, если станция расположена на подающем трубопроводе, электродвигатель подпиточного насоса.

Электродвигатели насосов мощностью 315 кВт приняты напряжением 380 В в целях удешевления строительства за счет исключения распределительного устройства 6(10) кВ, сокращения объема электрооборудования, а также унификации технических решений по электрической части насосных производительностью 1000, 1600, 2500 и 3750 м³/ч.

Такоприемники насосной станции по надежности электроснабжения относятся к потребителям I категории.

Электроснабжение насосной станции осуществляется двумя линиями 6(10) кВ.

Вводы в распределительном устройстве 6(10) кВ предусматриваются кабельные независимо от того воздушная или кабельная линия питания.

В случае, если линия питания воздушная, на концевой опоре необходимо установить разрядники.

На вводах 6(10) кВ трансформаторов установлены шкафы комплектного распределительного устройства типа К-104 с выключателями.

Оба ввода являются рабочими, к каждому вводу, подключен масляный силовой трансформатор внутренней установки напряжением 6(10)/0,4-0,23 кВ.

Ниже приводится таблица мощностей трансформаторов и остаточных напряжений на шинах при самозпуске, эл. двигателей в зависимости от производительности насосной.

Производительность насосной, м³/ч	1000	1600	2500	3750
Мощность тр-ра кВт	400	630	630	1000
Остаточное напряжение, %	83,9	79,9	79,9	87,3

Силовые трансформаторы постоянно находятся в работе. Распределительное устройство 0,4 кВ состоит из 2-х секций, питание каждой секции осуществляется двумя вводами - рабочим и резервным от обоих трансформаторов; секционный автомат между секциями не предусматривается.

При исчезновении напряжения на любом трансформаторе или отключении автомата рабочего питания автоматически включается резервное питание от другого трансформатора.

Силовой щит 0,4 кВ комплектуется из шкафов типа КТПСН. Для компенсации реактивной мощности предусматриваются комплектные конденсаторные установки.

Для варианта насосной производительностью 1000 м³/ч предусматривается по одной конденсаторной батарее на секцию.

Мощность батареи 78 квар.

Для вариантов насосной производительностью 1600, 2500 и 3750 м³/ч устанавливаются по две конденсаторные батареи на каждую секцию.

Компенсация реактивной мощности выполнена в соответствии, с решением энергонадзора от 27.04.81г МЭ-3/81, «Инструкцией по системному расчету компенсации реактивной мощности в электрических сетях, предскурантом №09-01, раздел 6 «Скидки и надбавки к тарифу на электрическую энергию за компенсацию реактивной мощности в электроустановках потребителей.»

При конкретном проектировании мощность и количество конденсаторных установок должны уточняться в соответствии с техническими условиями энергоснабжающей организации.

Измерение и учет.

На фидерах двигателей сетевых насосов устанавливаются амперметры и счетчики активной энергии.

Для контроля напряжения на секциях щита 0,4 кВ в каждом шкафу ввода трансформатора 6(10)/0,4 кВ устанавливаются вольтметры.

Установка счетчиков на трансформаторах 6(10)/0,4 кВ предусматривается на питающем конце.

Релейная защита.

На электродвигателях сетевых насосов выполняется защита от замыкания на землю в сети 0,4 кВ.

Максимальная защита электродвигателей осуществляется максимальными расцепителями автоматов.

На трансформаторах 6(10)/0,4 кВ предусмотрена защита от замыканий на землю на стороне 0,4 кВ и максимальная защита на каждом рабочем и резервном вводе на стороне 0,4 кВ.

Защита трансформаторов на стороне 6(10) кВ подлежит выполнению на питающих концах линий при привязке проекта.

Управление и автоматизация.

Управление электродвигателями сетевых насосов предусматривается с местного щита управления и диспетчерского пункта.

Насосы автоматически отключаются при:

1. Действии электрических защит.
2. Перегреве подшипников.
3. Снижении давления на всасывающем коллекторе.

При аварийном отключении рабочего насоса включается резервный. При потере давления на напорном патрубке работающего насоса предусматривается включение резервного насоса и отключение неисправного.

Выбор резервного насоса производится переключателем блокировки на местном щите управления.

Предусматривается блокировка электродвигателей сетевых насосов с задвижками на напорном патрубке.

Пуск насоса осуществляется при закрытой задвижке. Управление выключателями шкафов К-104 автоматами рабочего и резервного питания секции распределительного устройства 0,4 кВ осуществляется из шкафа КТПСН управления трансформаторами.

9995/3

ТП 903-4-94.87 ПЗ			
Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом расщетки зон			
Стр.	Лист	Листов	
р	2	58	
Пояснительная записка			МЭ ИЭ СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Украинское отделение
Привязан	Г.И.П.	Скоробогатый	
	Нач. отд.	Зубев	
	Рук. пр.	Хитроцкая	
	Ст. инж.	Беломыслова	
	Инж.	Леденченко	
Инв. №			

Альбом № 903-4-94.87
Тиловаой проект

Спецификация 1
на высоковольтное оборудование и трансформаторы тока.

Наименование	Тип	Ед.изм.	Кол.	Примеч.
I Силовые трансформаторы.				
1. Трансформатор трехфазный масляный $6(10)/0,4$ кв $\Delta/\kappa=11$ $U_k =$ <input type="checkbox"/> ТУ 46, 517, 116-71 гост 12022-76	ТМ <input type="checkbox"/> /10 <input type="checkbox"/> У1	компл-лект	2	
II Распределительные ячейки 6(10)кв				
2. Шкаф комплектного распределительного устройства на напряжение 6(10) кв для внутренней установки с выключателем ВК-10-630 <input type="checkbox"/> в соответствии с опросным листом чертеж 4 прилагаемых материалов.	к-104	шкаф	2	
III Трансформаторы тока.				
3. Трансформатор тока КТТ <input type="checkbox"/> /5	ТНШЛ-0,66	штука	2	
IV Изоляторы				
4. Изолятор опорный на 10 кв	ОФ-10-373кв	штука	6	
5. Изолятор опорный на 1 кв	ОФ-1-750 ОФУТЗ	штука	16	

Спецификация 3
на низковольтное оборудование и аппаратуру.

Наименование	Тип	Ед.изм.	Кол.	Примеч.
I Распределительные пункты.				
1. Распределительный пункт с автоматами:	ПРН-3120-5кв	шкаф	1	
II Пускорегулирующая аппаратура				
2. Кнопочный пост с кнопкой КЕ-01193 исп. 2, защищенного исполнения с 2 толкателями, И2ЦК, 4, 13*р, ТУ 16.526.216-78	ПКЕ-212-243	штука	3	
3. То же, с кнопкой КЕ-01193, исп. 1, с 1 толкателем И1-И, 4, 23 ТУ 16-526-216-78	ПКЕ-212-193	штука	1	см. раздел КИП.
4. Пост управления ТУ 16-526.333-74	ПКУ15-1911,9кв	штука	1	см. эскиз 3
5. Пускатель магнитный 3 ^х полюсный с катушкой 220 В, защищенного исполнения, неревверсивный ТУ 16-526.437-78.	ПМА-21004Б	штука	1	
6. Выключатель конечный исп. 5 МРТУ 16.526.064-69	ВПК-413192	штука	1	см. раздел КИП
7. Преобразователь измерительный переменного тока $I_{вх} = 5A$ ТУ 25-04-3318-17	Е842	штука	1	

Таблица 1

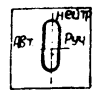
Производительность насосной	1000 м ³ /ч	1600 м ³ /ч	2500 м ³ /ч	3750 м ³ /ч
Количество сетевых насосов	3	3	3	4
Тип силового трансформатора	ТМ-400/10-78У1	ТМ-630/10-78У1	ТМ-1000/10-81У1	
Мощность силового тр.ра, квт	400	630	1000	
Uк тр.ра %	4,5	5,5	5,5	
Коэффициент трансформации тр.ра типа ТМШ-066	800/5	1000/5	1500/5	
Количество преобразователей Е842	3	3	4	
Типы автоматов распределительного пункта	АЕ2056 - 32А - 3 штуки АЕ2056 - 40А - 1 штука АЕ2056 - 50А - 2 штуки	- 1 штука		АЕ2056 - 32А - 3шт АЕ2056 - 50А - 2шт АЕ2056 - 80А - 1шт

Технические характеристики оборудования в зависимости от производительности насосной станции приводятся в таблице 1 и заполняются в спецификациях 1, 2, 3 при конкретном проектировании.

Спецификация 2
на щитовые устройства.

Наименование.	Тип	ед.изм.	Кол.	Примеч.
1. Шкаф распределительного устройства 0,4 кв в соответствии с опросными листами чертежи 5, 6 прилагаемых материалов.	КТПСН	шкаф	10	
2. Сборки со шкафами: Ш-196 - 2 шкафа Ш-200 - 4 шкафа Ш-197 - 2 шкафа - в соответствии с заданием заводу чертеж СУ-23.	РТ30-69	шкаф	8	см. раздел КИП
3. Шкаф силовой в соответствии с заданием заводу чертежи 7, 8, 9 прилаг. матер.	ЯЭ-1400 900*600*360	шкаф	1	
4. Шкаф с задней дверью в соответствии с заданием заводу чертежи СУ-24, СУ-25, СУ-26.	Ш-3 2200*1000*600	шкаф	1	см. раздел КИП

Эскиз передней панели поста типа ПКУ-15, 19, 111, 5492 (с элементом ПФ-3 с поворотной рукояткой на 3 положения с фиксацией)



Ш.№, № подл. Подпись и дата Взагл. инв. № Л. констр. Д. В. С.

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЗТ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом расщетки

Привязан	Гип	Корректировка	Сводная спецификация.	Страницы	Лист	Листов
	нач. от.	Зуб		Р	4	58
	Рук. гр.	Житомирова		МЭИЗ СССР		
	Ст. инж.	Беклянская		ВНИИЭНЕРГОПРОМ		
	Инж. контр.	Леонченко		Украинское отделение		

Копир. Тищенко
Формат А2

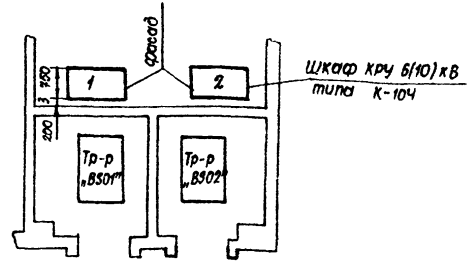
мпгпобой проект 903-4-94.87 альбом IV

Таблица 1

Номинальное напряжение <input type="checkbox"/>	
схема первичных соединений	
Порядковый номер шкафа	
Тип и номинальный ток выключателя	
Номинальное напряжение катушек включения и отключения	
Тип и коэффициент трансформации трансформаторов тока	
Марка монтажной единицы	
Наименование монтажной единицы	
Сечение кабеля АЯШВ-6(10)	
Серия шкафа	
№ схемы первичных соединений	
№ схемы вторичных соединений	
Типы реле, требующие уточнения характеристик по заказу и измерительные приборы	Максимальная токовая защита КЯ1, КЯ2
	Токовая защита
	Защита от замыканий на землю

1	2
ВК-10-630- <input type="checkbox"/> У2, 630 А	ВК-10-630 <input type="checkbox"/> У2, 630 А
~ 220 В	~ 220 В
—	—
В501	В502
Трансформатор №1 насосной	Трансформатор №2 насосной
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
К-104	К-104
175	175
В.104-2501-04	В.104-2501-04
РТ-40/20	РТ-40/20
РТ-40/50	РТ-40/50
РТ-40/02	РТ-40/02

Компоновка шкафов КРУ
М 1:100



Защиту - изготовителю в шкафах КРУ-6(10)кВ типа К-104 трансформаторы тока не устанавливать.
В графе "тип выключателя" следует указать ударный ток короткого замыкания.

мпгпобой проект 903-4-94.87 альбом IV

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ		Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м ³ /ч с узлом расщетки	
стадия	лист	лист	
Р	5	58	
Опросный лист для заказа шкафов КРУ-6(10)кВ		МЭИЭС ССР ВНИИЭНЕРГОПРОМ Украинское отделение формат А2	
привязан	гип	Опоровытны	Зач
	Руч. зод.	Житомирская	
	Ст. инж.	Федальская	
	И.контр.	Леоненко	Гр.кл.
		Копир	Власенко 'Я'

Альбом IV

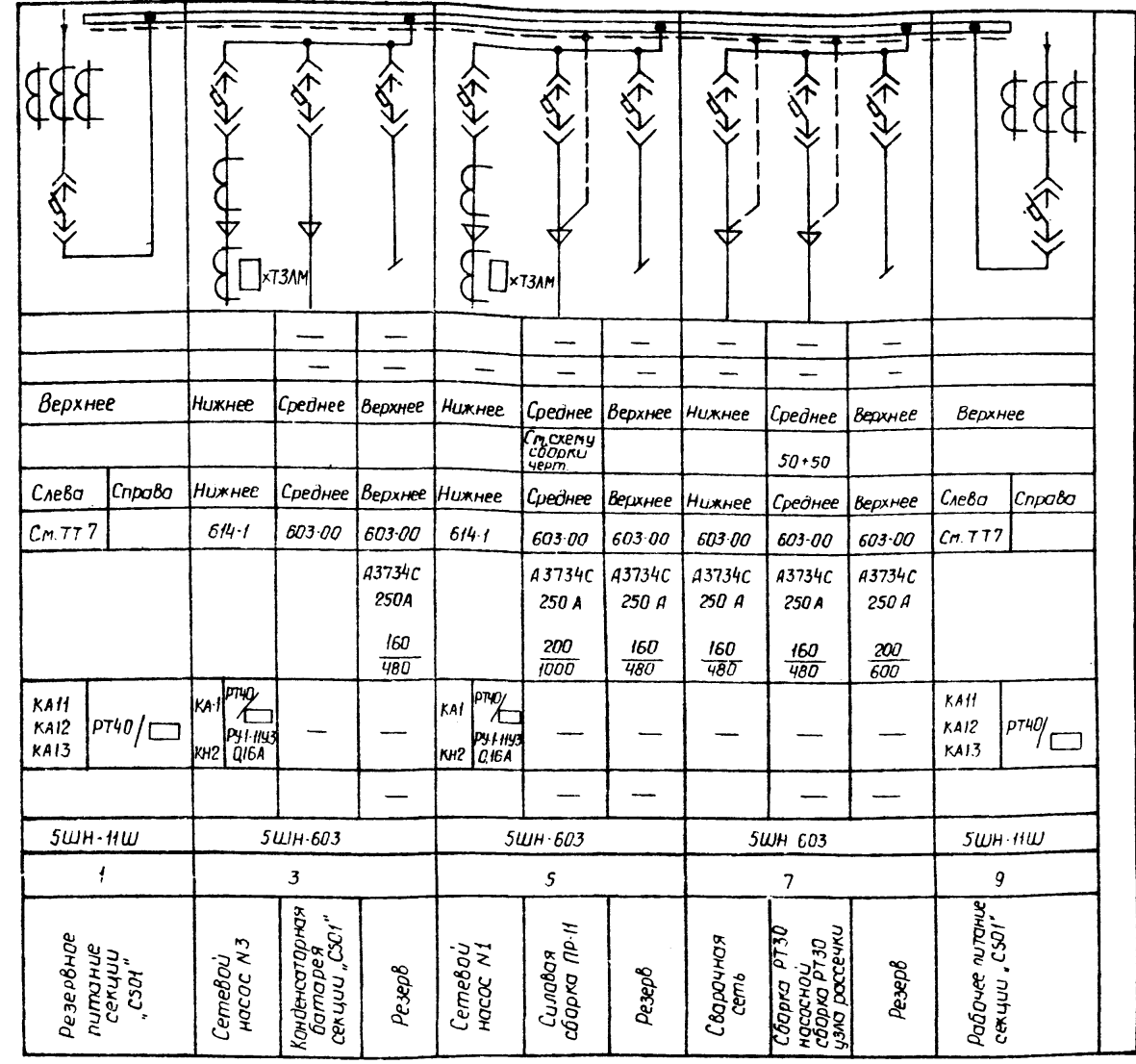
903-4-94.87

Технический проект

Инв. № лист. Подпись и дата. Взам. инв. №. Инв. № докум. Подпись и дата.

Схема силовой ячейки.

Тип трансформатора тока.
Коэффициент трансформации
Размещение силовой ячейки в шкафу.
Расчетный ток линии, А
Размещение релейной ячейки в шкафу.
Тип релейного блока 4БР
Тип и каталожный номер выключателя I ном, А I ном. расч. (тепл.) I отс.
Аппаратура вторичных соединений с переменными параметрами.
Расчетная мощность линии, кВт.
Тип шкафа
Прямоугольный номер шкафа в щите.
Наименование присоединения



1. Компоновку шкафов КТПСН см. чертеж
2. В шкафах NN 3,5 на нижнем присоединении установить трансформаторы тока ТК-120 в фазе В. Монтаж вторичных цепей к ним не выполнять.
3. В шкафах NN 1,9 установить выключатели Э06В, род тока электродвигательного привода - переменный, род тока цепей управления - переменный.
4. В шкафах NN 3,5,7 установить выключатели А3700, исполнение выдвижное с ручным приводом, I ном. = 380 В, f = 50 Гц.
5. Технические характеристики оборудования в зависимости от производительности насосной станции приводятся в таблице 2 и заполняются в таблице 1 при конкретном проектировании.
6. Уставки аппаратуры релейной защиты заполняются при конкретном проектировании.
7. Типы релейных блоков будут присвоены после согласования задания на шкафы КТПСН Минским электротехническим заводом
8. Мощность и количество шкафов конденсаторной батареи приняты условно. Они уточняются при конкретном проектировании и определяются техническими условиями, выдаваемыми энергоснабжающей организацией.

Таблица 1

Таблица 2

Производительность насосной.	1000 м³/ч			1600 м³/ч	2500 м³/ч	3750 м³/ч						
Количество насосов	3			3	4	4						
Наименование токоприемников	Рабочее питание секции "С501"	Резервное питание секции "С501"	Сетевой насос	Конденсаторная батарея секции "С501"	Рабочее питание секции "С501"	Резервное питание секции "С501"	Сетевой насос	Конденсаторная батарея секции "С501"	Рабочее питание секции "С501"	Резервное питание секции "С501"	Сетевой насос	Конденсаторная батарея секции "С501"
Тип трансформатора тока	ТШ-120	ТШ-120	ТК-120	—	ТШ-120	ТШ-120	ТК-120	—	ТШ-120	ТШ-120	ТК-120	—
Коэффициент трансформации	800/5	800/5	400/5	—	1000/5	1000/5	800/5	—	1000/5	1000/5	800/5	—
Расчетный ток линии, А	495	495	216	118	987	987	483	2x118	987	987	483	2x118
Тип и каталожный номер выключателя I ном, А I ном. расч. (тепл.) I отс.	306 В 82153022 630 А	306 В 82153022 630 А	А3736 Б 400 А	А3734 С 250 А	306 В 82155022 1000 А	306 В 82155022 1000 А	А3744 Б 630 А 630 6300	А3734 С 400 А 320 960	306 В 82155022 1000 А	306 В 8155022 1000 А	А3744 Б 630 А 630 6300	А3734 С 400 А 320 960
Расчетная мощность, кВт.	—	—	120	78 кв.вар.	—	—	280	2x78 кв.вар.	—	—	280	2x78 кв.вар.
Тип и количество трансформаторов тока на входе последовательности.	—	—	Т3АМ	—	—	—	2xТ3АМ	—	—	—	2xТ3АМ	—

Наименование	Кол.	Примечание.
Шкаф КТПСН типа 5ШН	5	
Панель, торцевая правая	1	

99953

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом рассечки.

Страница 6 из 58

Оприсный лист для заказа шкафов КТПСН секции "С501"

МЗ и ЭСССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ

Инженер А.З.

Привязан

Г.П. Скоробогатый

Нач. отд. Зубов

Руч. эр. Митяевская

Сп. инж. Белинская

Инженер Леонченко

Копия: Тупица

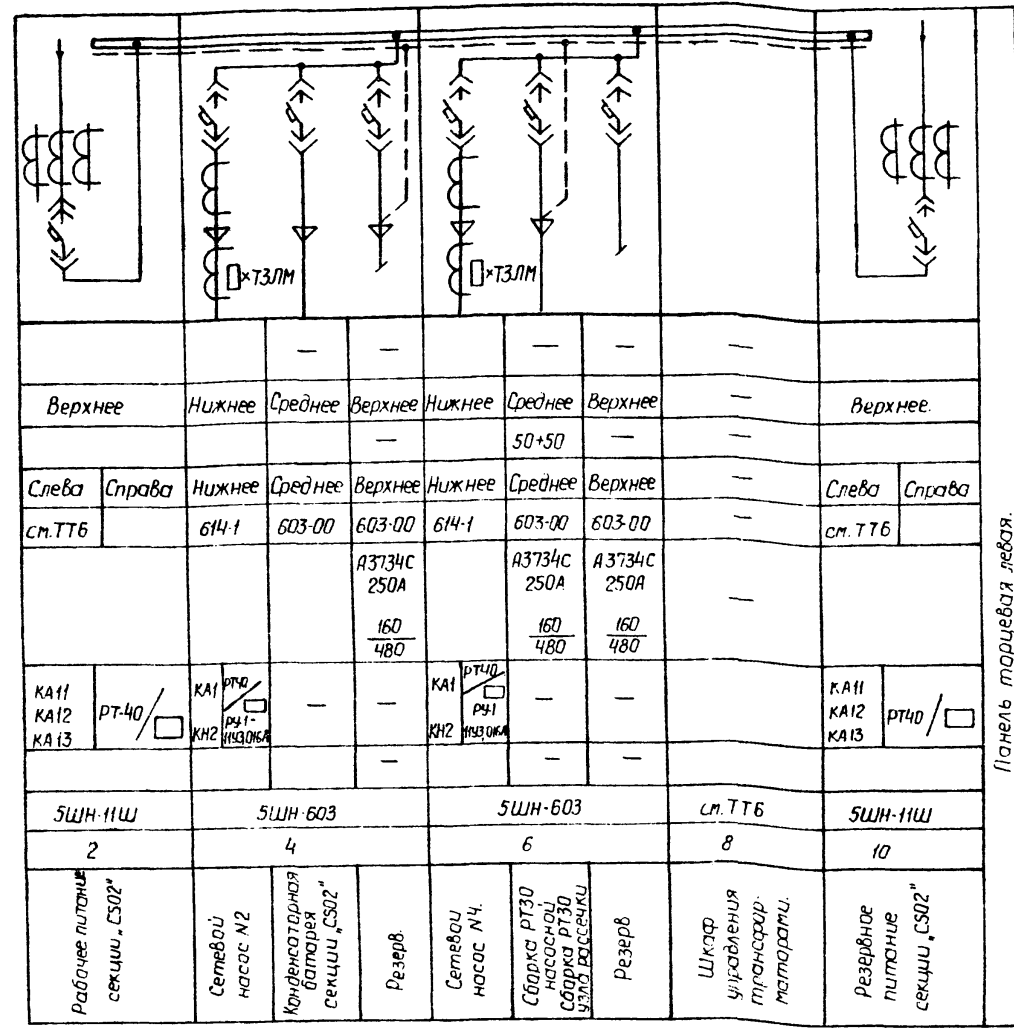
Альбом IV

903-4-94.87

Типовой проект

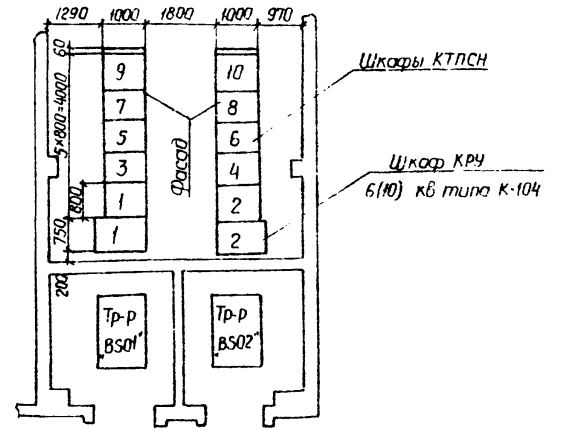
Схема силовой ячейки.

Тип трансформатора тока
Коэффициент трансформации
Размещение силовой ячейки в шкафу
Расчетный ток линии, А
Размещение релейной ячейки в шкафу
Тип релейного блока 4БР-
Тип и каталожный номер выключателя
Ином, А
Ином. расч. (тепл.)
Iотс.
Аппаратура вторичных соединений с переменными параметрами.
Расчетная мощность линии, кВт.
Тип шкафа
Порядковый номер шкафа в шите
Наименование присоединения.



Производительность насосной.	1000 м³/ч				1600 м³/ч				2500 м³/ч				3750 м³/ч			
	3				3				3				4			
Количества насосов.	3				3				3				4			
Наименование токоприемников.	Рабочее питание секции "С502"	Резервное питание секции "С502"	Сетевой насос.	Конденсаторная батарея секции "С502"	Рабочее питание секции "С502"	Резервное питание секции "С502"	Сетевой насос.	Конденсаторная батарея секции "С502"	Рабочее питание секции "С502"	Резервное питание секции "С502"	Сетевой насос.	Конденсаторная батарея секции "С502"	Рабочее питание секции "С502"	Резервное питание секции "С502"	Сетевой насос.	Конденсаторная батарея секции "С502"
Тип трансформатора тока	ТШ-120	ТШ-120	ТК-120	—	ТШ-120	ТК-120	—	—	ТШ-120	ТК-120	—	—	ТШ-120	ТК-120	—	—
Коэффициент трансформации	800/5	800/5	400/5	—	800/5	800/5	—	—	1000/5	1000/5	—	—	800/5	800/5	—	—
Расчетный ток линии, А	247	247	216	118	514	514	483	2x118	997	997	483	2x118	997	997	483	2x118
Тип и каталожный номер выключателя	Э06В	Э06В	А3736Б	А3734С	Э06В	Э06В	А3744Б	А3734С	Э06В	Э06В	А3744Б	А3734С	Э06В	Э06В	А3744Б	А3734С
Ином, А	82153022	82153022	400 А	250 А	1000 А	1000 А	630 А	400 А	1000 А	1000 А	630 А	400 А	1000 А	1000 А	630 А	400 А
Ином. расч. (тепл.)	630 А	630 А	400 А	400 А	160 А	—	—	—	630 А	320 А	630 А	320 А	630 А	630 А	630 А	320 А
Iотс.	—	—	4000	480	—	—	—	—	6300	6300	—	—	6300	6300	—	—
Расчетная мощность, кВт.	—	—	120	78 квар.	—	—	280	2x78 квар.	—	—	280	2x78 квар.	—	—	280	2x78 квар.
Тип и количеству тр-ров тока нулевой последовательности.	—	—	ТЗЛМ	—	—	—	2xТЗЛМ	—	—	—	—	—	—	—	2xТЗЛМ	—

Компоновка шкафов КТПСН. М 1:100



1. В шкафах NN4,6 на нижнем присоединении установить трансформаторы тока ТК-120 в фазе В. Монтаж вторичных цепей к ним не выполнять.
2. В шкафах NN2,10 установить выключатели Э06В, род тока электродвигательного привода - переменный, род тока цепей управления - переменный.
3. В шкафах NN4,6 установить выключатели А3700 Ином. = 380 В f=50 Гц, исполнение выдвижное с ручным приводом.
4. Технические характеристики оборудования в зависимости от производительности насосной станции приводятся в таблице 2 и заполняются в таблице 1 при конкретном проектировании.
5. Уставки аппаратуры релейной защиты заполняются при конкретном проектировании.
6. Типы релейных блоков и шкафу управления трансформаторами будут присвоены после согласования задания на шкафы КТПСН Минским электротехническим заводом.
7. Мощность и количество шкафов конденсаторной батареи приняты условно. Они уточняются при конкретном проектировании и определяются техническими условиями, выдаваемыми энергоснабжающей организацией.

Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф КТПСН типа 5ШН	5	
Панель торцевая левая	1	

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч сузлат расщетки.

Привязан

И.в.в. №

Студия: Ивистр

р 7 58

МЭИЗЭСР

ВНИПИЭНЕРГОПРОМ

Украинское отделение

Фирма А2

9995/3

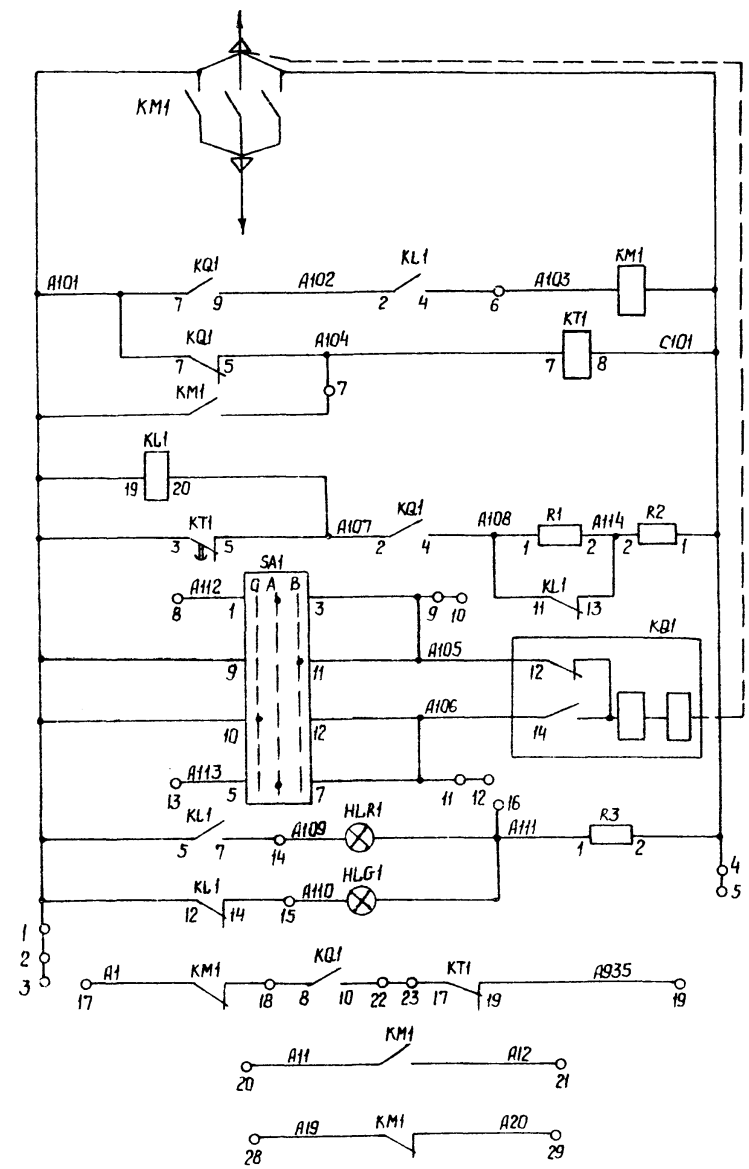
Альбом IV

903-4-94.87

Тиловаї проект.

П. Кошар. Логанська Зуб

Унів. № 101. Подпис и дата. Взаимный №



Альбом IV

903-4-94.87

Тиловаї проект.

П. Кошар. Логанська Зуб

Унів. № 101. Подпис и дата. Взаимный №

Ряд зажимов,
установленный справа.

01	Подпиточный насос	УХОДЯЩИЙ
KL1-5 A101	91	A101 KM1
KQ1-7 A101	92	
KL1-7 A101	93	A101 SA1-10
KM1 A101	94	A101 KM1
KQ1-4 A101	95	
KL1-4 A103	6	A103 KM1
KM1 A104	7	A104 KQ1-5
	8	A12 SA1-1
KQ1-2 A105	99	
	10	A105 SA1-H
KQ1-4 A106	911	
	12	A106 SA1-12
	13	A13 SA1-5
KM1 A109	14	A109 HLR1
KM1 A110	15	A110 HLG1
R3-1 A111	16	A111 HLG1
KM1 A1	17	
KM1	18	KQ1-8
KT1-19 A935	19	
KM1 A11	20	
KM1 A12	21	
KT1-17	22	
KQ1-10	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
KM1 A19	28	
KM1 A20	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЗТ

Насосная станция тепловых сетей производства мощностью 3750 м³/ч с узлом расщетки

Привязан	ГМП Свароганов	Станция	Лист	Листов
	Нач. отд. Зуб	Р	10	58
	Рук. гр. Житаров	Щкаф подпиточного насоса. Схема электрическая принципиальная полная.		
	Инж. Спектор	МЭ ИЭ СССР ВНИПИЭНЕРГПРОМ Украинское отделение Филитат АЗ		
Унів. №	Инж. Кондратюк	Корид Тилерко		

ТП 903-4-94.87 ЗТ

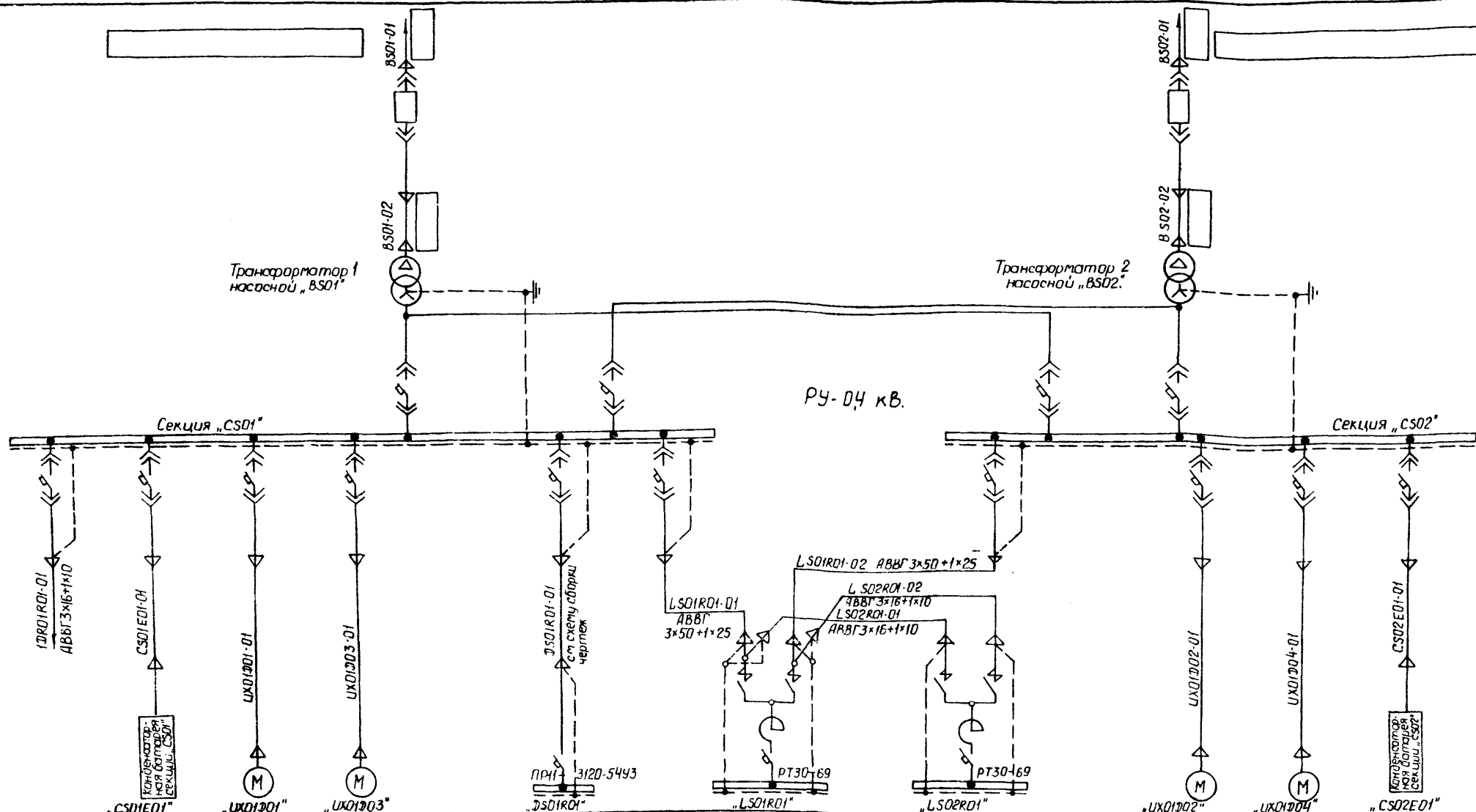
Насосная станция тепловых сетей производства мощностью 3750 м³/ч с узлом расщетки

Привязан	ГМП Свароганов	Станция	Лист	Листов
	Нач. отд. Зуб	Р	11	58
	Рук. гр. Житаров	Щкаф подпиточного насоса. Схема электрическая соединительный рядов зажимов.		
	Инж. Спектор	МЭ ИЭ СССР ВНИПИЭНЕРГПРОМ Украинское отделение Филитат АЗ		
Унів. №	Инж. Кондратюк	Корид Тилерко		

Альбом IV

Тупой проект 903-4-94.87

Лист № 12 из 12



Выключатель 6(10) кВ ВК -10-630- <input type="checkbox"/> У2 I _{ном} =630А	КРЧ-6(10) кВ К-104.
Кабель ААШВ-6(10) <input type="checkbox"/>	
Трансформатор силовой ТМ- <input type="checkbox"/> /10- <input type="checkbox"/> У1 6(10)/0,4 кВ U _к = <input type="checkbox"/> %	КТПСН
Автоматический выключатель ЭОВВ	
Шины 04 кВ	КТПСН
Автомати- ческий выключатель А3700	
Кабель	КТПСН
Кабель	
Токоприемник	КТПСН
Токоприемник	

Сварочная сеть	Конденсаторная батарея секции „CS01“	Сетевой насос №1	Сетевой насос №3	Силовая сборка ПР-11	Сборка РТ30-69 насосной.	Сборка РТ30-69 узло расщетки	Сетевой насос №2	Сетевой насос №4	Конденсаторная батарея секции „CS02“
----------------	--------------------------------------	------------------	------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------	------------------	------------------	--------------------------------------

Таблица 1

Производительность насосной.	1000 м³/ч	1600 м³/ч, 2500 м³/ч	3750 м³/ч
Количество электродвигателей сетевых насосов.	3	3	4
Тип силового трансформатора	ТМ-400/10-78У1	ТМ-630/10-78У1	ТМ-1000/10-81У1
Ток трансформатора на стороне 6(10) кВ, А	37,4 (23,1)	58 (36,3)	93 (57,7)
U _к тр.ра в %	4,5	5,5	5,5
Сечения кабелей сетевых насосов	ААШВ 3×150	ААШВ 2(3×185)	ААШВ 2(3×185)
Сечения кабелей конденсаторных батарей	ААШВ 3×70	ААШВ 3×185	ААШВ 3×185

Технические характеристики оборудования в зависимости от производительности насосной станции приводятся в таблице 1 и проставляются на схеме при конкретном проектировании.

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом расщетки

Привязан	Тип	Коробчатый
	Назначение	Элев.
Инв. №	Рук. пр.	Житомирова
	Ст. инж.	Белогородский
		Н.контр. Леоненко И.
		Копир Тощенк.
		Принципиальная схема электрических соединений 6(10) кВ и 0,4 кВ
Страница	12	Листов
Лист	12	58
		МЗ СССР
		ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
		Уч. инж. Ю. С. Шендерович
		Финанс. А?

Альбом

903-4-9487

Таблица 1
Таблица 2

И.В.К. год

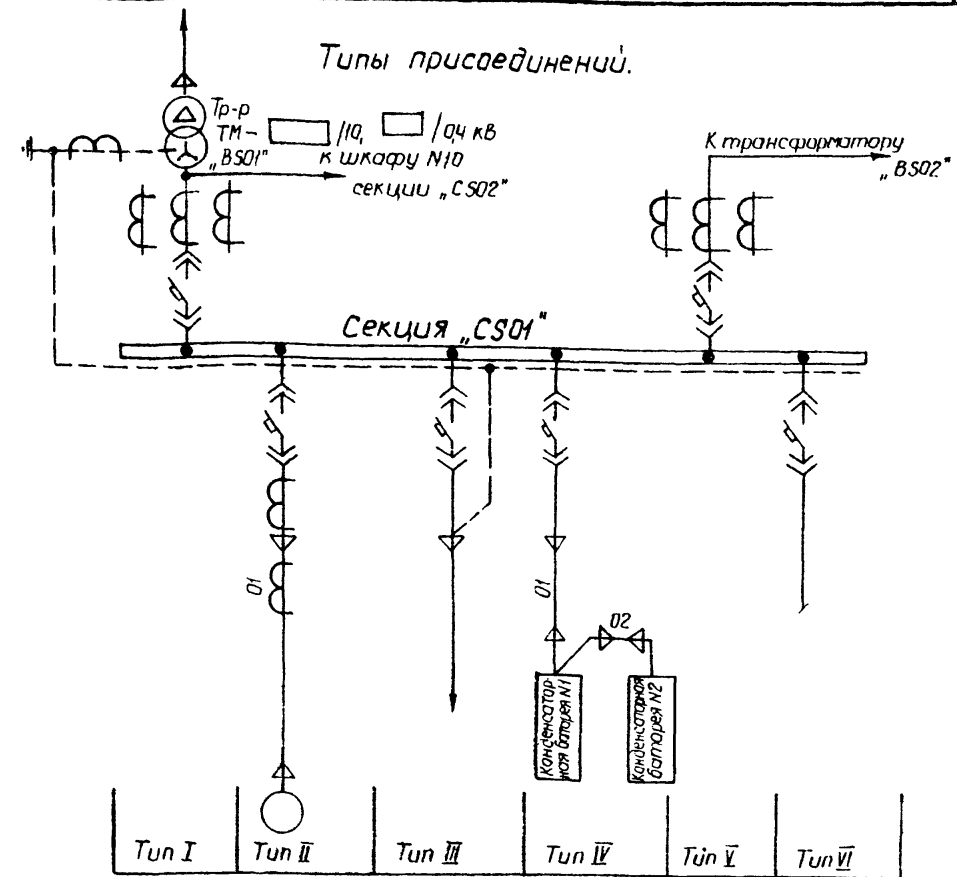
Подпись и дата

И.В.К. год

МН шкафов
Тип шкафов
Наименование токоприемников
Тип присоединения
Каталожная мощность кВт
Расчетная мощность кВт
Расчетный ток линии, А
Тип силового оборудования
Монтажная марка токоприемника
Размещение силовой ячейки в шкафу
Тип, каталожный номер, номинальный ток выключателя
Т. ном. максимального расцепителя, А
Так установки автомата, А
Тип и коэффициент трансформации трансформатора тока
Тип релейного блока ЧБР-
Трансформатор тока нулевой последовательности и их количество
Сечение кабеля 1 кв, мм ²
Монтажная марка кабеля
Тип контактора
Номинальное напряжение катушки контактора
Тип и коэффициент трансформации трансформатора тока
Сечение кабеля 1 кв, мм ²
Монтажная марка кабеля

1	3			5			7			9
	5ШН-603			5ШН-603			5ШН-603			
Резервное питание секции "С501"	Сетевой насос №3	Конденсаторная батарея секции "С501"	Резерв	Сетевой насос №1	Силовая сборка ПР-11	Резерв	Сварочная сеть	Сборка РЭО секции "С501" (часть расщетки)	Резерв	Рабочее питание секции "С501"
V	II	IV	VI	II	III	VI	III	III	VI	I
-	-	-	-	-	Схему сборки черт. ПР-11-3120-5493	-	20 кВА	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	50	50+50	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	РТ30-69	-	-
В502	УХЛ1003	С501Е01	-	УХЛ1001	ДС01Р01	-	ДРО1Р01	Л501Р01 Л502Р01	-	Б501
Верхнее	Нижнее	Среднее	Верхнее	Нижнее	Среднее	Верхнее	Нижнее	Среднее	Верхнее	Верхнее
-	-	-	А3734С 250А	-	А3734С 250А	А3734С 250А	А3734С 250А	А3734С 250А	А3734С 250А	-
-	-	-	160	-	200	160	160	160	200	-
-	-	-	480	-	1000	480	480	480	600	-
СМ ТТ3	614-1	603-00	603-00	614-1	603-00	603-00	603-00	603-00	603-00	СМ ТТ3
-	□×Т3АМ	-	-	□×Т3АМ	-	-	-	-	-	-
-	УХЛ1003-01	С501Е-01	-	УХЛ1001-01	ДС01Р01-01	-	ДРО1Р01-01	Л501Р01-01 (СМ ТТ3)	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Панель тарцевая правая



1. Технические характеристики оборудования в зависимости от производительности насосной станции приводятся в таблице 2 и заполняются в таблице 1 при конкретном проектировании.
2. Расчетный ток линии рабочего (резервного) питания выбран, исходя из максимально возможного тока секции.
3. Типы релейным блоком будут присвоены после согласования задания на шкафы КТПСН Минским электротехническим заводом.
4. Мощность, количество шкафов конденсаторной батареи и кабели от РУ-0,4 кв до батареи приняты условно. Они уточняются при конкретном проектировании и определяются техническими условиями выдаваемыми энергоснабжающей организацией.
5. Шлейф сборки РТ30-69 см черт. 12.

Производительность насосной	1000 м ³ /ч			1600 м ³ /ч			2500 м ³ /ч			3750 м ³ /ч		
	3			3			4			4		
Количество насосов	3			3			4			4		
Наименование токоприемников	Рабочее питание секции "С501"	Резервное питание секции "С501"	Сетевой насос	Конденсаторная батарея секции "С501"	Рабочее питание секции "С501"	Резервное питание секции "С501"	Сетевой насос	Конденсаторная батарея секции "С501"	Рабочее питание секции "С501"	Резервное питание секции "С501"	Сетевой насос	Конденсаторная батарея секции "С501"
Каталожная мощность, кВт	-	-	160/120	78 квар	-	-	315/280	2×78 квар	-	-	315/280	2×78 квар
Расчетная мощность, кВт	-	-	160/120	78 квар	-	-	315/280	2×78 квар	-	-	315/280	2×78 квар
Расчетный ток линии, А (см. ТТ2)	495	495	216	118	987	987	483	2×118	987	987	483	2×118
Тип силового оборудования	ТМ-400/Ю-7841	-	ЧАН2905-242	Ук-038-7843	ТМ-630/10-7841	-	ЧА355-М443	2×Ук-038-7843	ТМ-1000/10-8141	-	ЧА355-М443	2×Ук-038-7843
Тип, каталожный номер и номинальный ток выключателя	306В, 630А 82153022	306В, 630А 82153022	А3736 Б 400А	А3734С 250А	306В, 1000А 82155022	306В, 1000А 82155022	А3744 Б 630А	А3734С 400А	306В, 1000А 82155022	106В, 1000А 82155022	А3744 Б 630А	А3734С 400А
Т. ном. максимального расцепителя, А	-	-	400	160	-	-	630	320	-	-	630	320
Так установки автомата, А	-	-	4000	480	-	-	6300	960	-	-	6300	960
Тип и коэффициент трансформации трансформатора тока	ТШ-120 800/5	ТШ-120 800/5	ТК-120 400/5	-	ТШ-120 1000/5	ТШ-120 1000/5	ТК-120 800/5	-	ТШ-120 1000/5	ТШ-120 1000/5	ТК-120 800/5	-
Тип и коэффициент трансформации трансформатора тока нулевой последовательности	ТНШЛ-066 800/5	-	-	-	ТНШЛ-066 1000/5	-	-	-	ТНШЛ-066 1500/5	-	-	-
Сечение кабеля 01	-	-	3×150	3×70	-	-	2(3×185)	3×185	-	-	2(3×185)	3×185
ААШВ-1 кв, мм ² 02	-	-	3×150	-	-	-	2(3×185)	3×70	-	-	2(3×185)	3×70

9995/3

ТП 903-4-9487 3Т

Насосная станция теплых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом расщетки.

Лист 13 из 58

МЗ Э СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ

Альбом IV

903-4-94.87

Техпроект

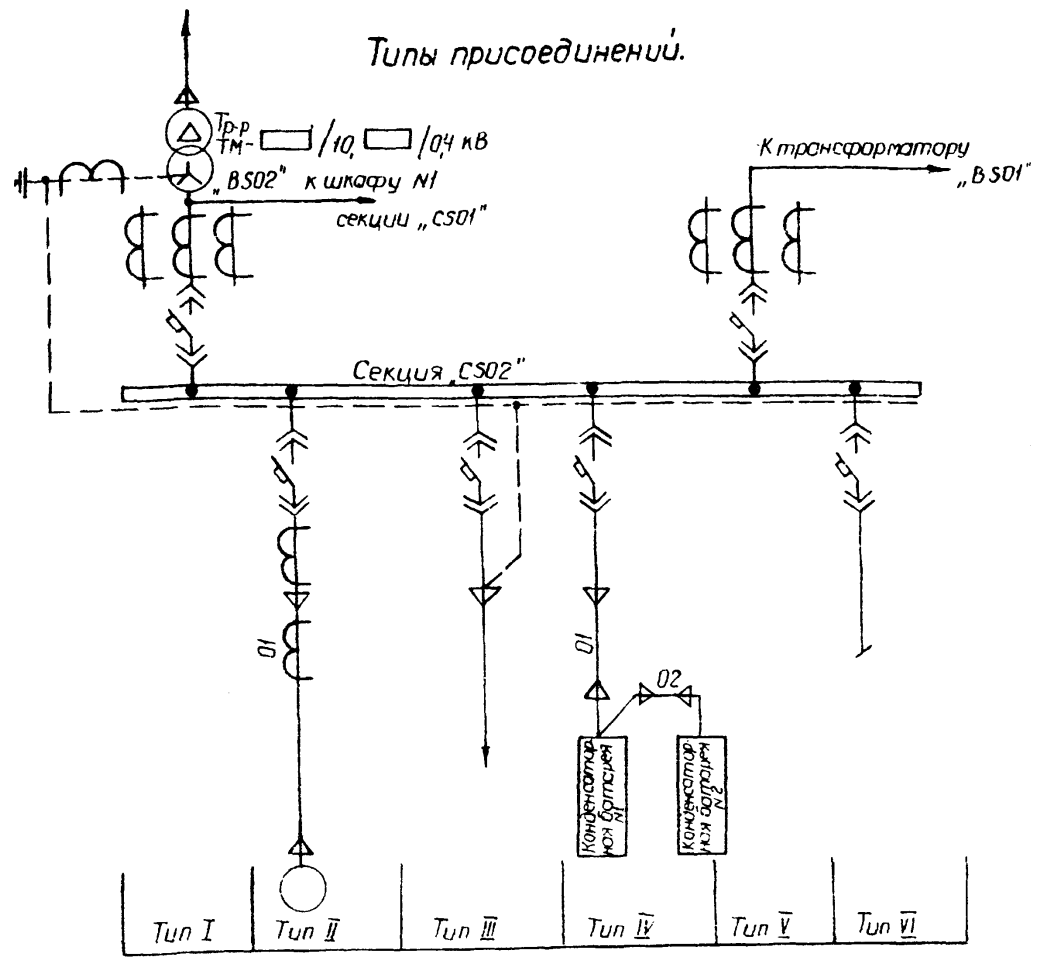
Технический проект

Взят инв. №

МН шкафов
Тип шкафов
Наименование токоприемников.
Тип присоединения
Каталожная мощность кВт
Расчетная мощность кВт
Расчетный ток линии, А
Тип силового оборудования
Монтажная марка токоприемника
Размещение силового ячейки в шкафу
Тип, каталожный номер номинальный ток выключателя
I ном. максимального расцепителя, А.
Ток установки автомата, А
Тип и коэффициент трансформации трансформатора тока
Тип релейного блока ЧБР-
Трансформатор тока нулевой последовательности числ. количество
Сечение кабеля / кв, мм ²
Монтажная марка кабеля
Тип контактора.
Номинальное напряжение капюшки пускателя.
Тип и коэффициент трансфор- мации трансформатора тока нулевой последовательности силового тр-ра.
Сечение кабеля / кв, мм ²
Монтажная марка кабеля

	2	4		6			8	10
	5ШН-11Ш	5ШН-603		5ШН-603			Ст. ТТ3	5ШН-11Ш
	Рабочее питание секции "С502"	Сетевой насос N2	Конденсатор- ная батарея секции "С502"	Резерв	Сетевой насос N4	Сборка РТ30 насосной сборки РТ30 узла расщелки	Резерв	Шкаф управления трансфор- маторами Резервное питание секции "С502"
	I	II	IV	VII	II	III	VII	V
	-	-	-	-	-	50+50	-	-
	-	-	-	-	-	РТ30-69	-	-
	В502	УХ01Д02	С502Е01	-	УХ01Д04	LS01R01 LS02R01	-	В501
	Верхнее	Нижнее	Среднее	Верхнее	Нижнее	Среднее	Верхнее	Верхнее
	-	-	-	А3734С 250 А	-	А3734С 250 А	А3734С 250 А	-
	-	-	-	160	-	160	160	-
	-	-	-	480	-	480	480	-
	Ст. ТТ3	614-1	603-00	603-00	614-1	603-00	603-00	Ст. ТТ3
	-	ХТ3ЛМ	-	-	ХТ3ЛМ	-	-	-
	-	УХ01Д02- 01	С502Е01- 01.02	-	УХ01Д04- 01	LS01R01 02(Ст. ТТ5)	-	-
	-	-	-	-	-	АВВГ 3х50+1х25	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-

Панель торцевая левая.



- 1 Технические характеристики оборудования в зависимости от производительности насосной станции приводятся в таблице 2 и заполняются в таблице 1 при конкретном проектировании
- 2 Расчетный ток линии рабочего (резервного) питания выбран исходя из максимально возможного тока секции
- 3 Типы релейных блоков и шкафу управления трансформаторами будут присвоены после согласования задания на шкафы КТПСН Минским электротехническим заводам
- 4 Мощность, количество шкафов конденсаторной батареи и кабели от РУ-0,4 кВ до батареи приняты условно. Они уточняются при конкретном проектировании и определяются техническими условиями выдаваемыми энергоснабжающей организацией.
- 5 Шлейф сборки РТ30 см чертеж 12.

Производительность насосной	1000 м ³ /ч		1600 м ³ /ч		2500 м ³ /ч		3750 м ³ /ч	
Количество насосов	3		3		4		4	
Наименование токоприемников	Рабочее питание секции "С502"	Резервное питание секции "С502"	Сетевой насос	Конденсатор- ная батарея секции "С502"	Рабочее питание секции "С502"	Резервное питание секции "С502"	Сетевой насос	Конденсатор- ная батарея секции "С502"
Каталожная мощность, кВт	-	-	160/120	78 квар.	-	-	315/280	2х78 квар.
Расчетная мощность, кВт	-	-	216	118	489	489	483	2х118
Расчетный ток линий, А (см. ТТ2)	222	222	216	118	489	489	483	2х118
Тип силового оборудования	ТМ-400/10- 78У-1	-	4АН 280С 2У2	Ук-0,38- 78У3	ТМ-630/10 78У3	-	4А355 М4У3	2хУк-0,38- 78У3
Тип, каталожный номер и номинальный ток выключателя	306В.630А 82153022	306В.630А 82153022	А3734Б 400А	А3734С 250А	306В.1000А 82155022	306В.1000А 82155022	А3744Б 630А	2хУк-0,38- 78У3
I ном. максимального расцепителя, А.	-	-	400	160	-	-	630	320
Ток установки автомата, А	-	-	4000	480	-	-	6300	960
Тип и коэффициент трансформации транс- форматора тока	ТШ-120 800/5	ТШ-120 800/5	ТК-120 400/5	-	ТШ-120 800/5	ТШ-120 800/5	ТК-120 800/5	ТШ-120 1000/5
Тип и коэффициент трансфор- мации тр-ра тока нулевой посе- довательности силового тр-ра	ТНШЛ-068 800/5	-	-	-	ТНШЛ-066 1000/5	-	-	ТНШЛ-066 1500/5
Сечение кабеля ААШВ-1кВ, мм ²	01	-	3х150 3х150	3х70	-	-	2(3х185) 2(3х185)	3х185 3х70

Таблица 2.

Аппаратура в шкафу КТПСН

9995/3

Привязан		ТП 903-4-94.87		ЗТ	
		Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м ³ /ч с узлом расщелки			
Группа	Корректировка	Р	Лист	Листов	
Нач. отд.	3965	Р	14	58	
Руководитель	Житомирский	Схема электрических соединений 0,4 кВ в части секции "С502" щита КТПСН			
Ст. черт.	Бенедиктов	МЗ-Э СС СР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Украинское отделение.			
Инв. №	Лейченко	Копия Тилленки			
		Формат А2			

Таблица 1.

N присоединений	ПРИ-3120-54УЗ.					
	1	2	3	4	5	6
Тип сборки	Сборка „ДСО1Р01“ насосной.					
Наименование сборки	Сборка „ДСО1Р01“ насосной.					
Наименование токоприемников.	Сборка „ДСО1Р01“ насосной.					
Тип присоединений	I	V	V	II	III	VII
Тип токоприемников	—	СРО-2511-МО-1 РАВ084С	СРО-2511-МО-1 РАВ084С	ПЭТ-4	—	ОПМ-1 СХ.1
Мощность, кВт (кВ-А)	—	22,5+0,75	—	—	—	—
Номинальный ток, А	—	33,75+2,2	—	—	—	—
Тип автомата и номинальный ток максим. расцепителя	А3738Ф-400А	АЕ2056 50А	АЕ2056	АЕ2056 32А	АЕ2056 32А	АЕ2056 32А
Сечение кабеля АВВГ, мм ²	—	3×16+1×10	—	3×4+1×25	3×4+1×25	3×6+1×4
Монтажная марка кабеля.	ДСО1Р01-01	ОПМ18В01-01	ОПМ18В02-01	ОПМ18В01-01	ДСО1Р01-01	ОПМ18В01-01
Тип и коэффициент трансформатора тока	—	—	—	—	—	—
Тип коммутационного аппарата	—	Щит управления	Щит управления	ПМЛ-2Н004А	А700/А701	—
Тип теплового реле и нагреват элемента	—	—	—	—	—	—
Сечение кабеля АВВГ, мм ²	—	3×6+1×4 3×6+1×4 3×6+1×4 3×6+1×4 3×6+1×4 3×6+1×4	3×6+1×4 3×6+1×4 3×6+1×4 3×6+1×4 3×6+1×4 3×6+1×4	3×4+1×25	—	—
Монтажная марка кабеля.	—	ОПМ18В01-01	ОПМ18В02-01	ОПМ18В01-01	ОПМ18В01-01	ОПМ18В01-01
Номинальное напряжение катушки пускателя или контактора.	—	—	—	~220В	—	~380В

Таблица подсчета нагрузок на сборку.

Производительность насосной.	1000 м ³ /ч; 1600 м ³ /ч; 2500 м ³ /ч						3750 м ³ /ч								
	Категория мощности	Количество	Мощность, кВт.	Ток, А	Расчет питающих элементов.	Категория мощности	Количество	Мощность, кВт.	Ток, А	Расчет питающих элементов.	Категория мощности	Количество	Мощность, кВт.	Ток, А	Расчет питающих элементов.
Наименование механизмов присоединяемых к сборке.	Категория мощности	Количество	Мощность, кВт.	Ток, А	Расчет питающих элементов.	Категория мощности	Количество	Мощность, кВт.	Ток, А	Расчет питающих элементов.	Категория мощности	Количество	Мощность, кВт.	Ток, А	Расчет питающих элементов.
Сборка „ДСО1Р01“ насосной (t _н = -20°C)						Сборка „ДСО1Р01“ насосной (t _н = -20°C)									
1 Электрокалориферная установка №1	2325	1	—	2325	—	36	—	36	—	36	—	36	—	36	—
2 Электрокалориферная установка №2	2325	1	—	2325	—	36	—	36	—	36	—	36	—	36	—
3 Электроотопление РУ насосной.	1	6	6	—	6	—	9	—	9	—	9	—	9	—	9
4 Подпиточный насос.	15	1	1	—	15	—	28,5	—	28,5	—	22	1	1	—	41,6
5 Рабочее освещение.	4,7	1	1	—	4,7	—	7	—	7	—	5,3	1	1	—	8
Итого							116,5								165,1
Сборка „ДСО1Р01“ насосной (t _н = -30°C, -40°C)						Сборка „ДСО1Р01“ насосной (t _н = -30°C, -40°C)									
1 Электрокалориферная установка №1 т/з насосной.	2325	1	—	2325	—	36	—	36	—	36	—	36	—	36	—
2 Электрокалориферная установка №2 т/з насосной.	2325	1	—	2325	—	36	—	36	—	36	—	36	—	36	—
3 Электроотопление РУ насосной.	1	9	9	—	9	—	13,5	—	13,5	—	1	9	9	—	13,5
4 Подпиточный насос.	15	1	1	—	15	—	28,5	—	28,5	—	22	1	1	—	41,6
5 Рабочее освещение.	4,7	1	1	—	4,7	—	7	—	7	—	5,3	1	1	—	8
Итого							121								169,7

Типы присоединений к сборке ПР-11.

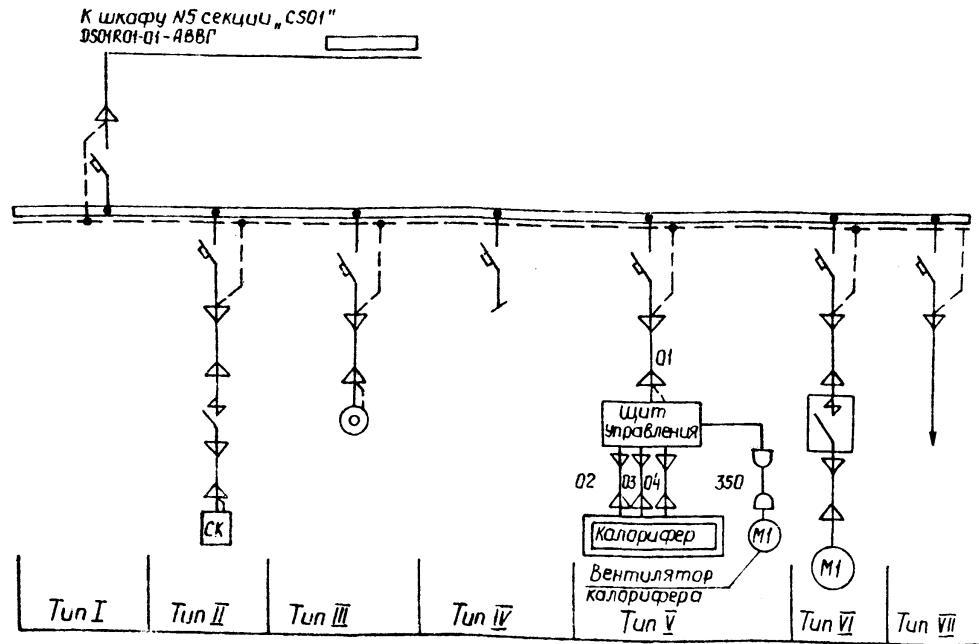


Таблица 2.

Производительность насосной.	1000 м ³ /ч; 1600 м ³ /ч; 2500 м ³ /ч			3750 м ³ /ч		
	Электрокалориферная установка №1 т/з насосной	Подпиточный насос	Рабочее освещение	Электрокалориферная установка №2 т/з насосной	Подпиточный насос	Рабочее освещение
Наименование токоприемников.	СРО-2511-МО-1 РАВ084С	ОПМ-1 СХ.1	ОПМ-1 СХ.1	СРО-2511-МО-1 РАВ084С	ОПМ-1 СХ.1	ОПМ-1 СХ.1
Тип токоприемников	СРО-2511-МО-1 РАВ084С	ОПМ-1 СХ.1	ОПМ-1 СХ.1	СРО-2511-МО-1 РАВ084С	ОПМ-1 СХ.1	ОПМ-1 СХ.1
Мощность, кВт	22,5+0,75	15	4,7	45+1,5	22	5,3
Номинальный ток, А	33,75+2,2	28,5	7	67,5+3	41,6	8
Номинальный ток максим. расцепителя автомата АЕ 2056	50А	4,0	32	80А	50	32
Сечение кабеля АВВГ, мм ²	3×16+1×10	0,3×6+1×4	3×6+1×4	3×25+1×6	0,3×16+1×4	3×6+1×4
Тип пускателя	—	—	—	—	—	—

Таблица 3.

Температура наружного воздуха в заданном климатическом районе.	-20°C	-30°C
	Количество печей в РУ насосной.	6
Мощность печей, кВт	6	9
Ток печей, А	9	13,5

Технические характеристики оборудования и кабелей приведены в таблице подсчета нагрузок на сборку и таблицах 2, 3 в зависимости от производительности насосной станции и температуры наружного воздуха в заданном климатическом районе и заполняются в таблице 1 при конкретном проектировании.

ТП 903-4-94.87 3Т

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом расщепки.

Привязан	Гип	Скорость	Нач. от	Рук. ер	Стуж.	Инж. контр.	Лист	Листов

МЗ И Э С С С Р
ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
Функционал отделе...

Копир Тищенко

Фирма А2

Альбом

903-4-94.87

Титульный проект.

Лист 15 из 58

Лист 15 из 58

Лист 15 из 58

Альбом

903-4-94.87

Теплов. проект

Изм. № подл. Подпись и дата. Владелец. Давыденко

Производительность насосной.	1000 м³/ч										1600 м³/ч, 2500 м³/ч										3750 м³/ч									
	3										3										4									
	Наименование механизма	Тип токоприемника	Каталожная мощность, кВт.	Расчетная мощность, кВт.	Количество токоприемников		Коэффициент одновременности	Разбивка по секциям				Тип токоприемника	Каталожная мощность, кВт.	Расчетная мощность, кВт.	Количество токоприемников		Коэффициент одновременности	Разбивка по секциям				Тип токоприемника	Каталожная мощность, кВт.	Расчетная мощность, кВт.	Количество токоприемников		Коэффициент одновременности	Разбивка по секциям		
присоединенных					одновременно работающих	количество		мощность, кВт	количество	мощность, кВт	количество				мощность, кВт	количество		мощность, кВт	количество	мощность, кВт	количество				мощность, кВт	количество		мощность, кВт		
1 Сетевой насос	4ЛН 2805 243	160	120	3	2	0,67	2	160,8	1	80,4	4А355М4У3	315	280	3	2	0,67	2	375,2	1	187,6	4А355М4У3	315	280	4	3	0,75	2	420	2	420
2 Аварийная вентиляция насосной	4А80АБ	0,75	0,75	1	1	1	1	0,75	1	0,75	4А80АБ	0,75	0,75	1	1	1	1	0,75	1	0,75	4А80АБ	0,75	0,75	1	1	1	1	0,75	1	0,75
3 Аварийная вентиляция РУ	4АА63В4	0,37	0,37	1	1	1	1	0,37	1	0,37	4АА63В4	0,37	0,37	1	1	1	1	0,37	1	0,37	4АА63В4	0,37	0,37	1	1	1	1	0,37	1	0,37
4 Задвижки	—	70,9	70,9	—	—	0,2	—	14,2	—	14,2	—	(см. ТТ2) 75,9	75,9	—	—	0,2	—	15,2	—	15,2	—	83,1	83,1	—	—	0,2	—	16,6	—	16,6
5 Электроотопление РУ насосной	ПЭТ-4	1	1	9	9	1	9	9	—	—	ПЭТ-4	1	1	9	9	1	9	9	—	—	ПЭТ-4	1	1	9	9	1	9	9	—	—
6 Вентилятор электрокалориферной установки сфаЛ-25	ДА80В4С	0,75	0,75	2	—	—	—	—	—	—	ДА80В4С	0,75	0,75	2	—	—	—	—	—	—	ДА80В4С	0,75	0,75	1	—	—	—	—	—	
7 Калорифер электрокалориферной установки сфаЛ-25/0,5 ТЦ-М-2/1	СФ025/1Т-М01	22,5	22,5	2	—	—	—	—	—	—	СФ025/1Т-М01	22,5	22,5	2	—	—	—	—	—	—	СФ025/1Т-М01	22,5	22,5	1	—	—	—	—	—	
8 Вентилятор электрокалориферной установки сфаЛ-40/0,5 ТЦ-М-2/1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ДА90Л4С	1,5	1,5	1	—	—	—	—	—	
9 Калорифер электрокалориферной установки сфаЛ-40/0,5 ТЦ-М-2/1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	СФ040/1Т-М01	45	45	1	—	—	—	—	—	
10 Подпиточный насос	4А160S243	15	15	1	—	—	—	—	—	—	4А160S243	15	15	1	—	—	—	—	—	—	4А160S243	22	22	1	—	—	—	—	—	
Итого, кВт																														
Итого с коэф. 0,85 кВ-А																														
Освещение																														
Суммарная нагрузка на трансформатор в аварийном режиме, кВ-А	2295 (см ТТ1)										503,6 (см ТТ1)										740,9 (см ТТ1)									
	Принимается к установке 2 трансформатора мощностью 400 кВ-А каждый.										Принимается к установке 2 трансформатора мощностью 630 кВ-А каждый.										Принимается к установке 2 трансформатора мощностью 1000 кВ-А каждый.									

1. Токоприемники сборок РТ30, имеющих 2 питания от разных секций, участвуют в расчете нагрузки каждой секции. При расчете суммарной нагрузки трансформатора они учитываются 1 раз

2. Мощность задвижек принята по варианту производительности насосной 2500 м³/ч.

3. В расчете мощности трансформаторов электрокалориферные установки и подпиточный насос не участвуют, т.к. работают только в ремонтном и аварийном режимах.

Привязан

Тип: Сварбачев

Исполн: Зубев

Рук. гр.: Жданович

Ст. инж.: Белодубский

Ин. кант.: Леонченко

Копир: Тищенко

ТП 903-4-94.87 3Т

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом расщетки.

Выбор мощности трансформатор 6(10)/0,4 кВ.

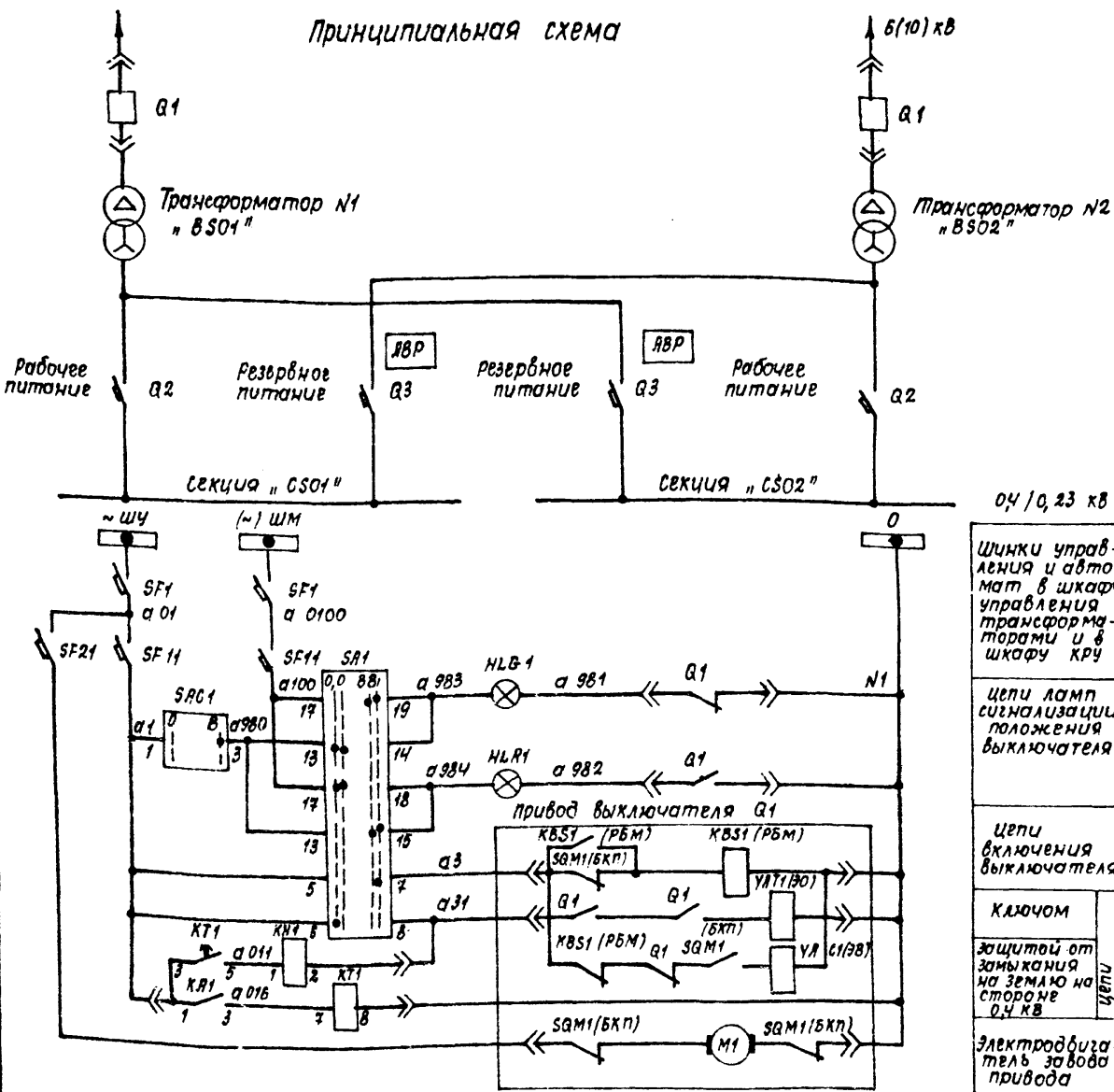
Листов: Р 16 58

М.П. и З.Е.С.Р. ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Украинское отделение. Формат А2.

9995/3

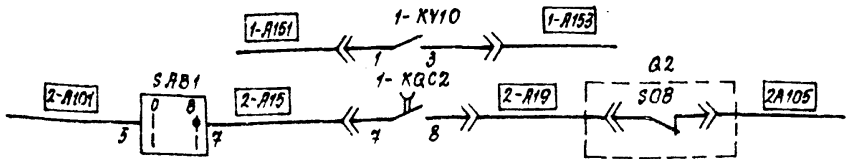
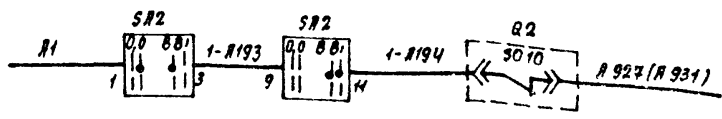
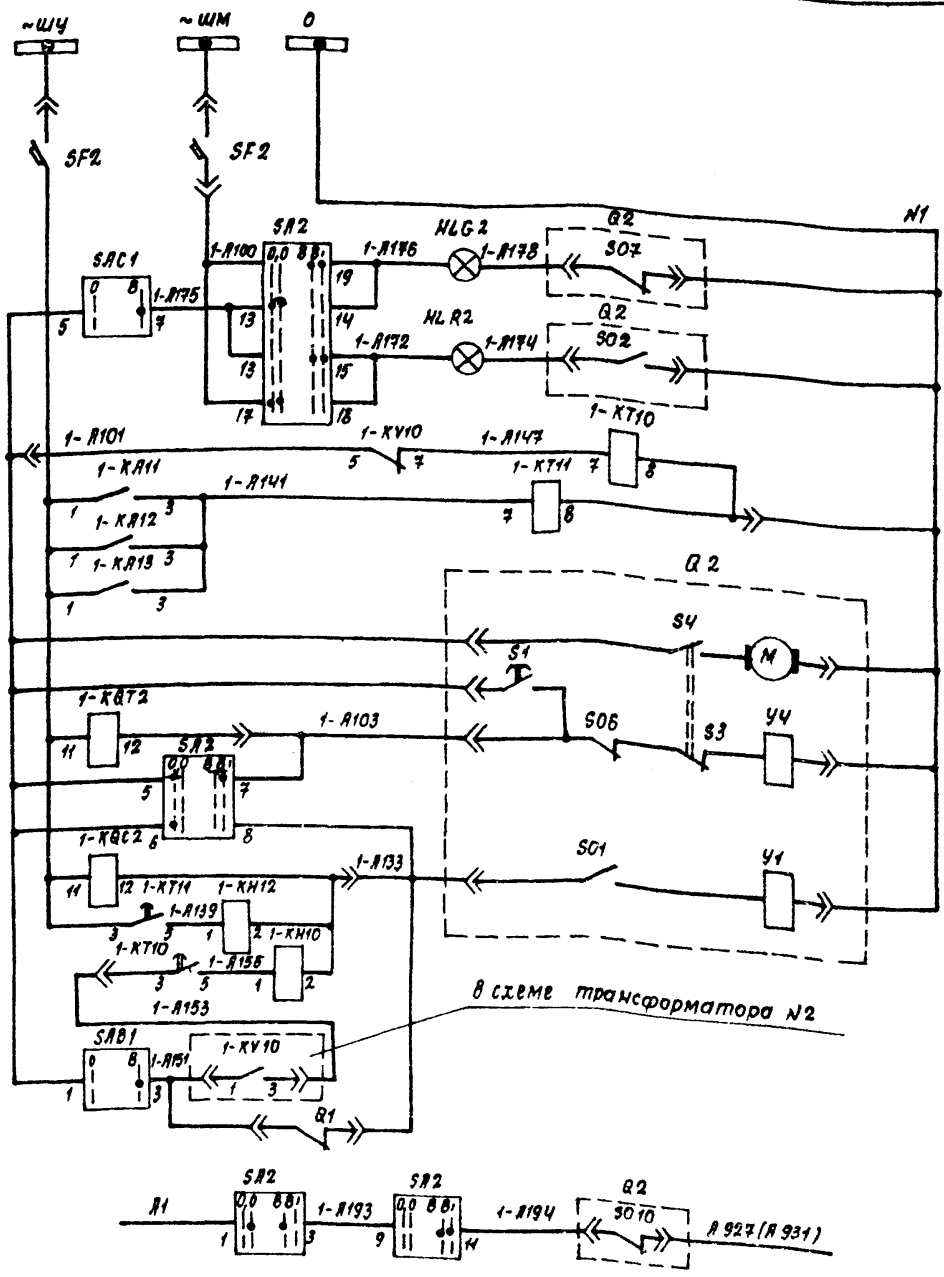
Любом IV
Типовой проект 903-4-94.87

Принципиальная схема



04 / 0, 23 кВ

Шинки управления и автомат в шкафу управления трансформаторами и в шкафу КРУ	Цели управления выключателя Q1
Цели ламп сигнализации положения выключателя	
Цели включения выключателя	Цели управления выключателя Q2
Ключом	
Защитой от замыкания на землю на стороне 0,4 кВ	Цели отключения
Электродвигатель завода привода	



В цепь отключения выключателя Q2 тр-ра N2	Цели отключения
Цель включения выключателя Q3 тр-ра N2	
Цель запуска ЯВР	Цели отключения

Шинки управления в РУ-0,4кВ	Цели управления выключателя Q2
Автомат защиты оперативных цепей	
Цели ламп сигнализации положения выключателя Q2	Цели отключения
Реле времени пускового органа минимальн. напряж. ЯВР	
Максимальная токовая защита от многофазных и однофазных к.з. на стороне 380В	Цели отключения
Электродвигатель завода включения пружины и цель блокировки от многократных включений	
Цель включения и реле положения отключения	Цели отключения
Ключом	
Защитой и реле положения	Цели отключения
От пускового органа минимального напряжения ЯВР	
по блокировке	Цели отключения
Аварийное отключение выключателя Q2 рабочего ввода тр-ра N1(2) на щите КИП.	

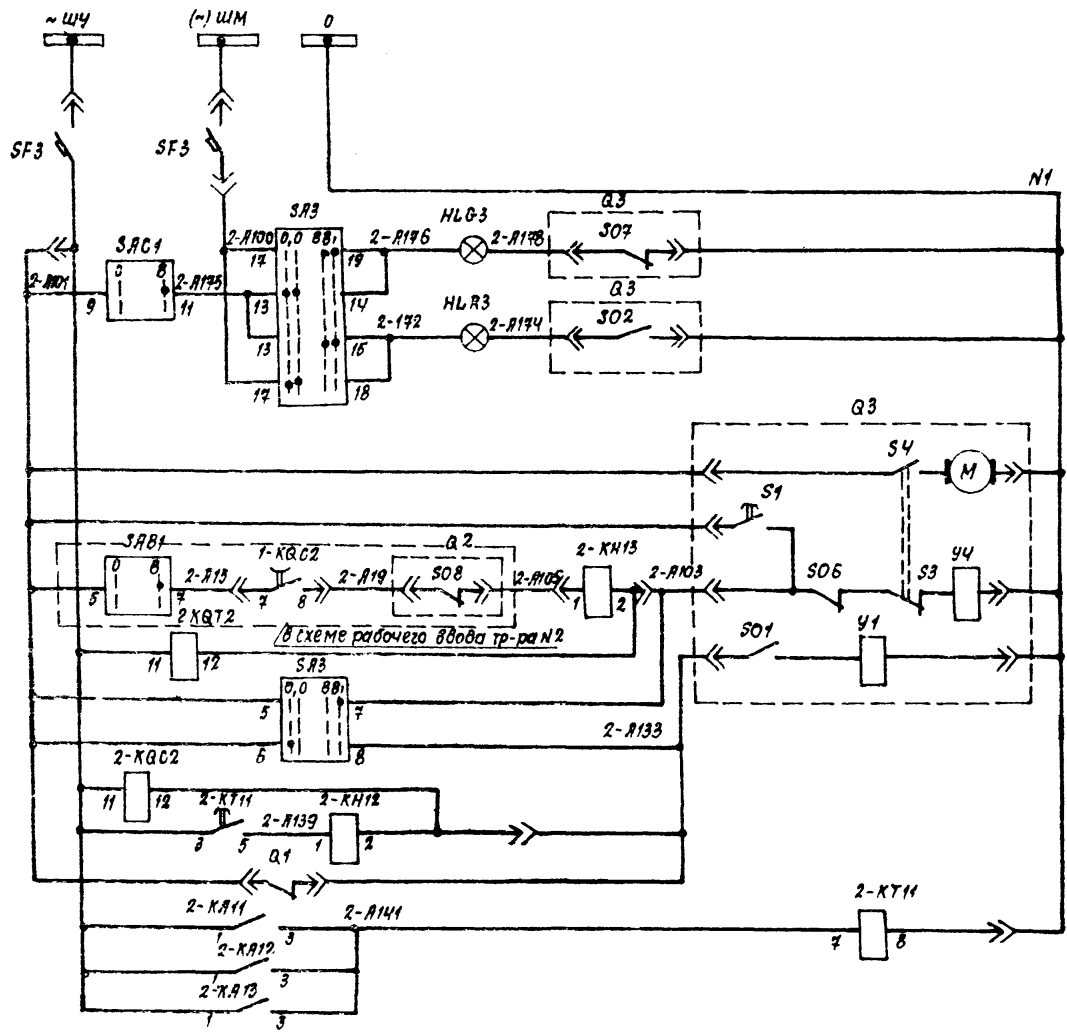
Исполнители: [blank]
Проверил: [blank]
Дата: [blank]

привязан	2UP	Скоробогаты	1/8	ТП903-4-94.87 ЭТ	Местная станция тепловых сетей производительностью 3450 м³/ч с узлом расщетки	Страница	Лист	Листов
	Маш. отд.	Зубов	6			Р	17	58
	Рук. отд.	Митрофанов	1/5			МЭИЗ СССР ВНИПИЭНЕРГПРОМ Украинское отделение Формат А2		
	Ст. инж.	Косиленко	1/5					
	Инженер	Спектор	1/5					
И.контр.	Инженер	Косиленко	1/5	трансформатор 6(10)/0,4 кВ полная схема.				
Копир.	Власенко	1/5						

9995/3

Типовой проект 903-4-94.87

Лист 1 из 1. Кол-во листов 1. Кол-во листов 1. Кол-во листов 1.



ШИНКИ управления в РУ-0,4 кВ

Автомат защиты оперативных цепей

Цепи ламп сигнализации положения выключателя "Q3"

Электродвигатель завода включения пружины и цепь блокировки от многофазного замыкания

При действии ЯВР

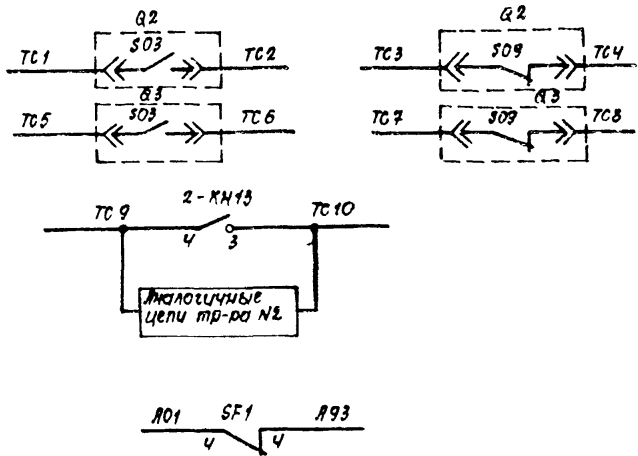
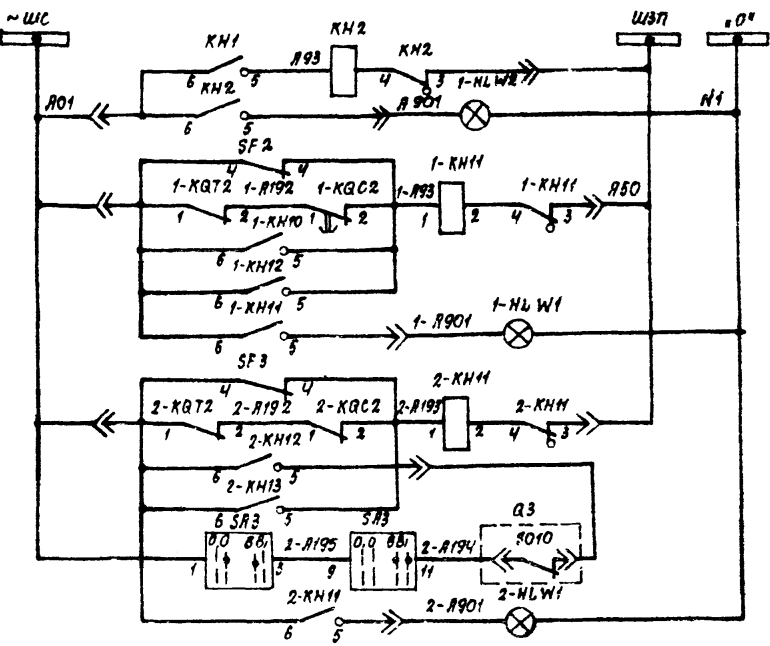
Реле положения "отключено"

Ключом

защитой и реле положения "отключено" при отключении Q1

Максимальная токовая защита от многофазных и однофазных к.з. на стороне 380 В

Цепи управления выключателя Q3



ШИНКИ управления в РУ-0,4 кВ

Лампа "Блинка не поднят" замыкает от замыкания на землю

Блинка "Автомат отключен, обрыв цепей управления, защита"

Лампа "Блинка не поднят"

Блинка "Автомат отключен, обрыв цепей управления, защита, действие ЯВР, аварийное отключение"

Лампа "Блинка не поднят"

Положение выключателя рабочего и резервного ввода

"ЯВР тр-ров"

В схему сигнализации

В схему сигнализации РУ-0,4 кВ "отключен автомат SF1 трансформатора"

Цепи сигнализации выключателя Q1, Q2, Q3

9995/3

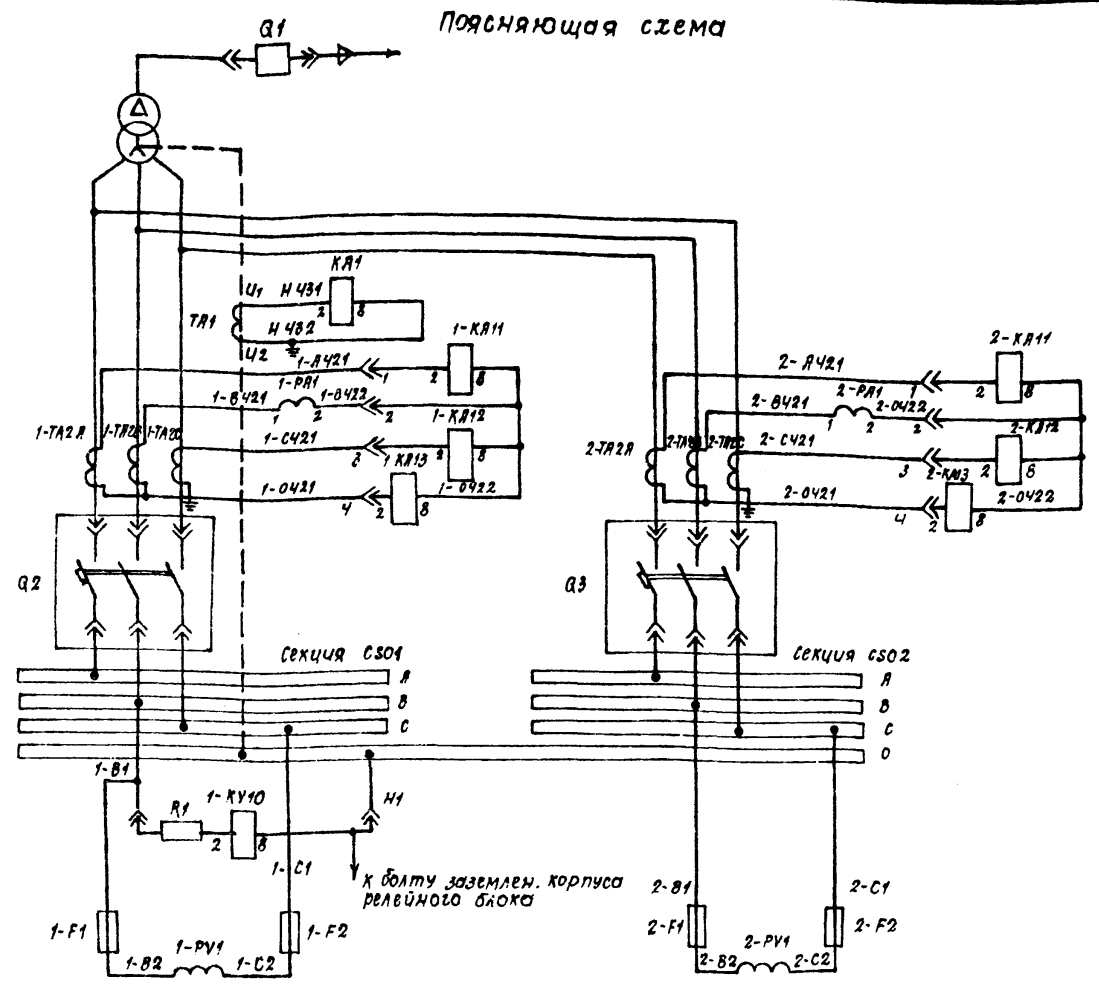
ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом рассечки

привязан:	ЭИП	Скоробрат	1995	Студия	Лист	Листов
	Инж. лр.	Житомирская				
	Инжен	Спектор		МЭМ в СССР		
	Инж. лр.	Леонченко		ВНИИЭНЕРГОПРОМ		
Инв. №	Инж. лр.	Леонченко		Исходное отделение		
	Инж. лр.	Власенко		формат А2		

Трансформатор 6/10/0,4 кВ. Полная схема.

Львов Ю
Мушовой проект 903-4-94-87



Выключатель 6 кв
в ячейке КРУ
типа К-104

Трансформатор
6/10 кв

Защита от
однофазных к.з.
на стороне 380В

Максимальная
токовая за-
щита от
многофазных
и однофазных
к.з. в сети
380В

Выключатель

Силовые
шины 0,4кВ

Реле напряже-
ния пускового
органа АДР

Предохранители

Вольтметр

Перечень аппаратуры

поз. обо- значение	Наименование	Тип	Техническ хар-ка	кол.	Примеч.
Шкаф управления трансформаторами см. ТТ поз. 2					
SM, SA2, SA3	Универсальный пакетный ключ	ПМОВ2103, 103, 102, 101, 100, 107		3	
SA1, SA4	Универсальный пакетный ключ	ПМОВ90-11111/12-А42		2	см. ТТ поз. 3
HL1, HL2, HL3	Лампы сигна. лампы с красн. линзой	АС-220		3	
HL4, HL5, HL6	Лампы сигна. лампы с зелен. линзой	АС-220	с лампой У-220/10	3	
SF1	Выключатель автоматический	АП50-2МТ	Ум.р. = 10А	1	
1-PA1, 2-PA1	Амперметр	3-365		2	

Шкаф КТПСН выключателя Q2. Релейный блок - см. ТТ поз. 2					
1- HL W1	Лампы сигна. лампы с молочн. линзой	АС-220	с лампой У-220/10	1	
SF2	Выключатель автоматический	АП50-2МТ	Ум.р. = 6,4А	1	
1- PV1	Вольтметр	3-365	Шк.0-500В	1	
1- KT11	Реле времени	РВ-217	~220В	1	
1- KT10	Реле времени	РВ-227	~220В	1	
1- KV10	Реле напряжения	РН-53/60Д		1	
1- KH11	Реле указательное	РУ-1-11У3	0,1А	1	
1-KH1, KH2	Реле указательное	РУ-1-11У3	0,5А	2	
1- KQT2	Реле промежуточное	РП-25	~220В	1	
1- KQC2	Реле промежуточное	РП-256	~220В	1	
1- KA11 1-KA12, 1-KA13	Реле тока	РТ-40 / □		3	
R1	Резистор	РЗВ-25	1500 Ом	1	
1-F1, 1-F2	Предохранитель	МПН2-60-0	16А	2	

Шкаф КТПСН выключателя Q2. Релейный блок - см. ТТ поз. 2					
1- HL W2	Лампы сигна. лампы с молочн. линзой	АС-220	с лампой У-220/10	1	
KT1	Реле времени	РВ-227	~220В	1	
KH1	Реле указательное	РУ-1-11У3	0,5А	1	
KH2	Реле указательное	РУ-1-11У3	0,1А	1	
KA1	Реле тока	РТ-40 / □		1	Усл. по заказу

Шкаф КРУ-6(10)кВ В104.2501

SE14	Выключатель автоматический	АП50Б2МТ	Ум.р. = 2,5А	1	
SF21	Выключатель автоматический	АП50Б2МТ	Ум.р. = 6,3А	1	

Перечень аппаратуры продолжение

поз. обо- значение	наименование	тип	технич. хар-ка	кол.	Примеч.
Шкаф КТПСН выключателя Q3. Релейный блок - см. ТТ поз. 2					
2- HL W1	Лампы сигна. лампы с молочн. линзой	АС-220	с лампой У-220/10	1	
SF3	Выключатель автоматический	АП50-2МТ	Ум.р. = 6,4А	1	
2- KT11	Реле времени	РВ-217	~220В	1	
2- KH11	Реле указательное	РУ-1-11У3	0,1А	1	
2- KH12	Реле указательное	РУ-1-11У3	0,5А	1	
2- KQT2	Реле промежуточное	РП-25	~220В	1	
2- KQC2	Реле промежуточное	РП-256	~220В	1	
2- KA11 2-KA12, 2-KA13	Реле тока	РТ-40 / □		3	
2- PV1	Вольтметр	3-365	Шк.0-500В	1	
2-F1, 2-F2	Предохранитель	МПН2-60-0	16А	2	
2- KH3	Реле указательное	РУ1-20У3	0,5А	1	

1. Схема выполнена для трансформатора N1-BSO1 и применяется для трансформатора N2-BSO2 с изменением буквенной маркировки кабелей согласно маркировке трансформаторов.

2. Типы релейных блоков и шкафу управления будут присвоены после согласования задания на шкафы КТПСН Минским электротехническим заводом.

3. Переключатель SA4 - общий для обоих трансформаторов. Для трансформатора BSO2 контакты 1-3 меняются соответственно на 13-15, 5-7 на 17-19, 9-11 на 21-23.

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Исполнительная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом рассечки

Лист 19 из 38

Привязки:

ЭЦП Короватский
Моч. отв. Зуб
Руч. гр. Житомирский
Ст. указ. Маноменко
Инжен. Спектор
М.компр. Леонченко

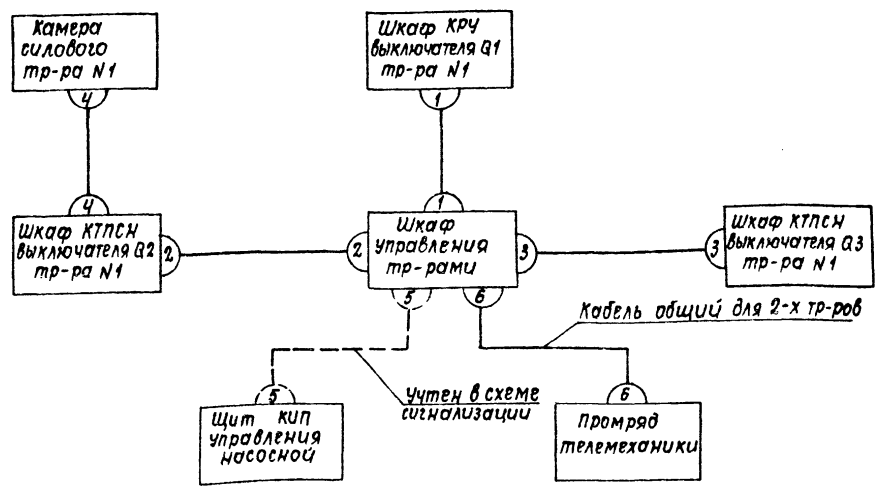
Трансформатор 6(10)кВ.
Цели тока и напряжения.
Перечень аппаратуры.

МЭИЗ БССР
ВНИГЭНЕРГОПРОМ
Украинское отделение
Формат А2

Копир. Власенко

Милославский проект 903-4-94.87 МЛБДМ IV

Схема кабельных связей



ру-04 кВ
насосная

1. Схема кабельных связей выполнена для трансформатора N1 и применима для трансформатора N2 с изменением буквенной маркировки кабеля В501 на В502.
 В кабеле В501-331 марка цепи Я927 для трансформатора N1 меняется на Я931 для трансформатора N2.
 Кабель В является общим для обоих трансформаторов и для трансформатора N2 не прокладывается.

Таблица к схеме кабельных связей

Усл. № кабеля	Маркировка кабеля	Число исп. жил	Марки цепей, проходящих в кабеле	Примеч.
1.	В501-330	12	а1, а01, а0100, а9В1, а9В2, а3, а31, 1-Я133, 1-Я151, 2-Я101, 2-Я133, N1	
2.	В501-331	23	1-Я100, 1-Я101, 1-Я174, 1-Я178, 1-Я103, 1-Я133, 1-Я194, а1, а31, 1-В421*, 1-0422* (1-Я173) (2-Я173) (2-Я103), Тс1, Тс2, Тс3, Тс4, Я927, 1-Я153.	см. ТТ1
3.	В501-332	18	2-Я100, 2-Я101, 2-Я174, 2-Я178, 2-Я103, 2-Я105, 2-Я133, 2-Я194, 2-В421*, 2-0422* Тс5, Тс6, Тс7, Тс8, Тс9, Тс10.	
4.	В501-333	4	Н431*, Н432*	
5.	В501-250		Я927, Я931 кабель общий, см. схему сигнализации черт. N21	
6.	В501-334	18	1-Тс1, 1-Тс2, 1-Тс3, 1-Тс4, 1-Тс5, 1-Тс6, 1-Тс7, 1-Тс8, 2-Тс1, 2-Тс2, 2-Тс3, 2-Тс4, 2-Тс5, 2-Тс6, 2-Тс7, 2-Тс8 для тр-ра N1 для тр-ра N2	см. ТТ1

* жилы свободны

Лист №10 из 10
Инженер И.И. Иванов
Проверил А.А. Петров
Сл. МЛБДМ

9995/3

ТН 903-4-94.87 ЭТ

насосная станция тепловых сетей производитель -
насосная станция 3750 м³/ч с узлом рассетки

приказан:	2ИП Скоробогатов	ЗачеВ	Листов
	Рук. 12. Житомирская		Р 20 58
	Ст. инж. Кононенко		
	Инж. Спектор		
Инв. №	Ин. центр Леонченко		

Трансформатор 8(10)/04кВ
Схема кабельных связей

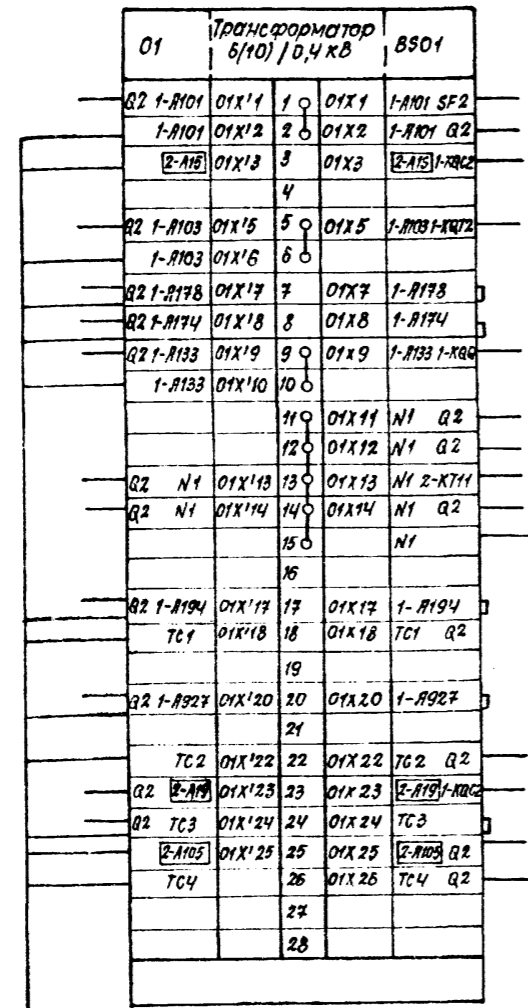
Министерство Энергетики СССР
ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
Уральское отделение
формат А2

Копир. власенко

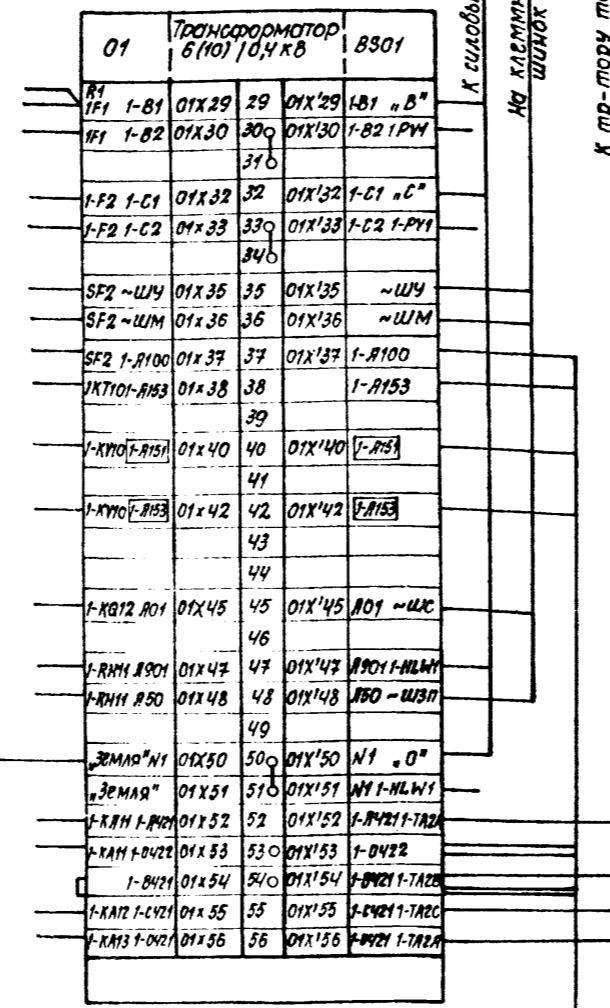
Милосой проект 903-4-94.87

Ряд зажимов в шкафу КТПСН выключателя Q2
Релейный блок - см. ТТ поз. 3

Левая боковина

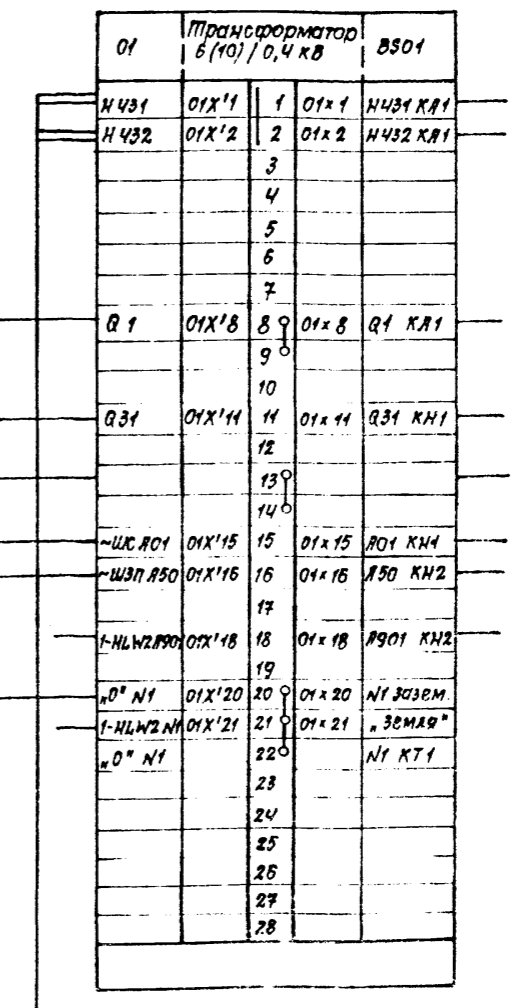


Правая боковина



Ряд зажимов в шкафу КТПСН выключателя Q2
Релейный блок - см. ТТ поз. 3

Левая боковина



BS01-331

к шкафу управления трансформаторами

BS01-333

к камере силового трансформатора N1

1. Чертеж выполнен на основании полной схемы и схемы кабельных связей черт. 17, 18, 19, 20.
2. Ряд зажимов выполнен для шкафа КТПСН выключателя Q2 трансформатора N1 и применен для шкафа трансформатора № 2 с изменением буквенной маркировки кабеля BS01 на BS02, марки цепи Р927 для трансформатора №1 меняется на Р931.
3. Типы релейным блокам будут присвоены после согласования задания на шкафы КТПСН Минским электротехническим заводом.

9995/3

ТП 9034-94.87 ЗТ		
Насосная станция тепловых сетей производитель - Насостью 3750 м ³ /ч и узлом расщетки		
Приказан:	ЗУП Нач. отд. Рук. гр. Инж. Н. контр.	Старобосовы Сувб. Шитинский Спектор Пронченко
Мин. №		
		Копир. Власенко
		МЭиЗ СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Украинское отделение формат А2
Лист	21	Листов 58

Тылобай проект 903-4-94.87 Альбом IV

Ряд зажимов в шкафу КТПСН выключателя Q3
Релейный блок - см. ТТ поз. 3

Левая боковина

BSO1	Трансформатор 6(10)/0,4 кВ	01
Q3 2-П101	01X'1	1 ♀ 01X1 2-П101 SF3
2-П104	01X'2	2 ♂ 01X2 2-П101 Q3
		3
		4
Q3 2-П103	01X'5	5 ♀ 01X5 2-П103 2-П104
2-П105	01X'6	6 ♂
Q3 2-П178	01X'7	7 01X7 2-П178
Q3 2-П174	01X'8	8 01X8 2-П174
Q3 2-П133	01X'9	9 ♀ 01X9 2-П133 2-П102
2-П133	01X'10	10 ♂
		11 ♀ 01X11 N1 Q3
		12 ♀ 01X12 N1 Q3
Q3 N1	01X'13	13 ♀ 01X13 N1 2-П111
Q3 N1	01X'14	14 ♀ 01X14 N1 Q3
		15 ♂
		16
Q3 2-П194	01X'17	17 01X17 2-П194
ТС-5	01X'18	18 01X18 ТС5 Q3
		19 ♀ 01X19 2-П193 2-П111
Q3 2-П193	01X'20	20 ♀ 01X20 2-П193
		21 ♂
ТС6	01X'22	22 01X22 ТС6 Q3
Q3	01X'23	23
Q3 ТС7	01X'24	24
		25 01X25 Q3
ТС8	01X'26	26 01X26 ТС8 Q3
ТС9	01X'27	27 01X27 ТС9 2-П113
ТС10	01X'28	28 01X28 ТС10 2-П113

Правая боковина

01	Трансформатор 6(10)/0,4 кВ	BSO1
		29
		30
		31
		32
		33
2-П1 2-В1	01X'34	34 01X'34 2-В1 "В"
SF3 ~ШУ	01X'35	35 01X'35 ~ШУ
SF3 (-)ШМ	01X'36	36 01X'36 (-)ШМ
SF3 2-П100	01X'37	37 01X'37 2-П100
2-П2 2-С1	01X'38	38 01X'38 2-С1 "С"
		39
		40
2-П13 2-П105	01X'41	41 ♀ 01X'41 2-П105
		42 ♂
2-П2 2-В2	01X'43	43 01X'43 2-В2 2-П1
		44
2-П12 2-П1	01X'45	45 01X'45 2-П1 ~ШС
		46
2-П11 2-П1	01X'47	47 01X'47 2-П1 2-П11
2-П11 2-П1	01X'48	48 01X'48 2-П1 2-П11
2-П2 2-С2	01X'49	49 01X'49 2-С2 2-П1
Земля "Н1"	01X'50	50 ♀ 01X'50 N1 "D"
"Земля"		51 ♂ 01X'51 N1 2-П1 2-П11
2-П11 2-П1	01X'52	52 01X'52 2-П1 2-П11
2-П11 2-П1	01X'53	53 ♀ 01X'53 2-П1 2-П11
2-П11 2-П1	01X'54	54 ♂ 01X'54 2-П1 2-П11
2-П12 2-С1	01X'55	55 01X'55 2-С1 2-П1
2-П13 2-П1	01X'56	56 01X'56 2-П1 2-П11

↑ к шиловым шинам
↑ на клеммник общих шин
↑ к шп-ру тока

1. Ряд зажимов выполнен на основании полной схемы и схемы кабельных связей черт. 17, 18, 19, 20.
2. Ряд зажимов выполнен для шкафа КТПСН выключателя Q3 трансформатора N1 и применен для шкафа КТПСН выключателя Q3 трансформатора N2 с изменением буквенной маркировки кабеля BSO1 на BSO2.
3. Тип релейному блоку будет присвоен после согласования задания на шкафы КТПСН Минским электротехническим заводом.

B501
332

к шкафу управления трансформаторами →

Лист № 22
Итого листов 58
Листов в блоке 22
Листов в альбоме 36

9995/3

ТП 9034-94.87 ЗТ

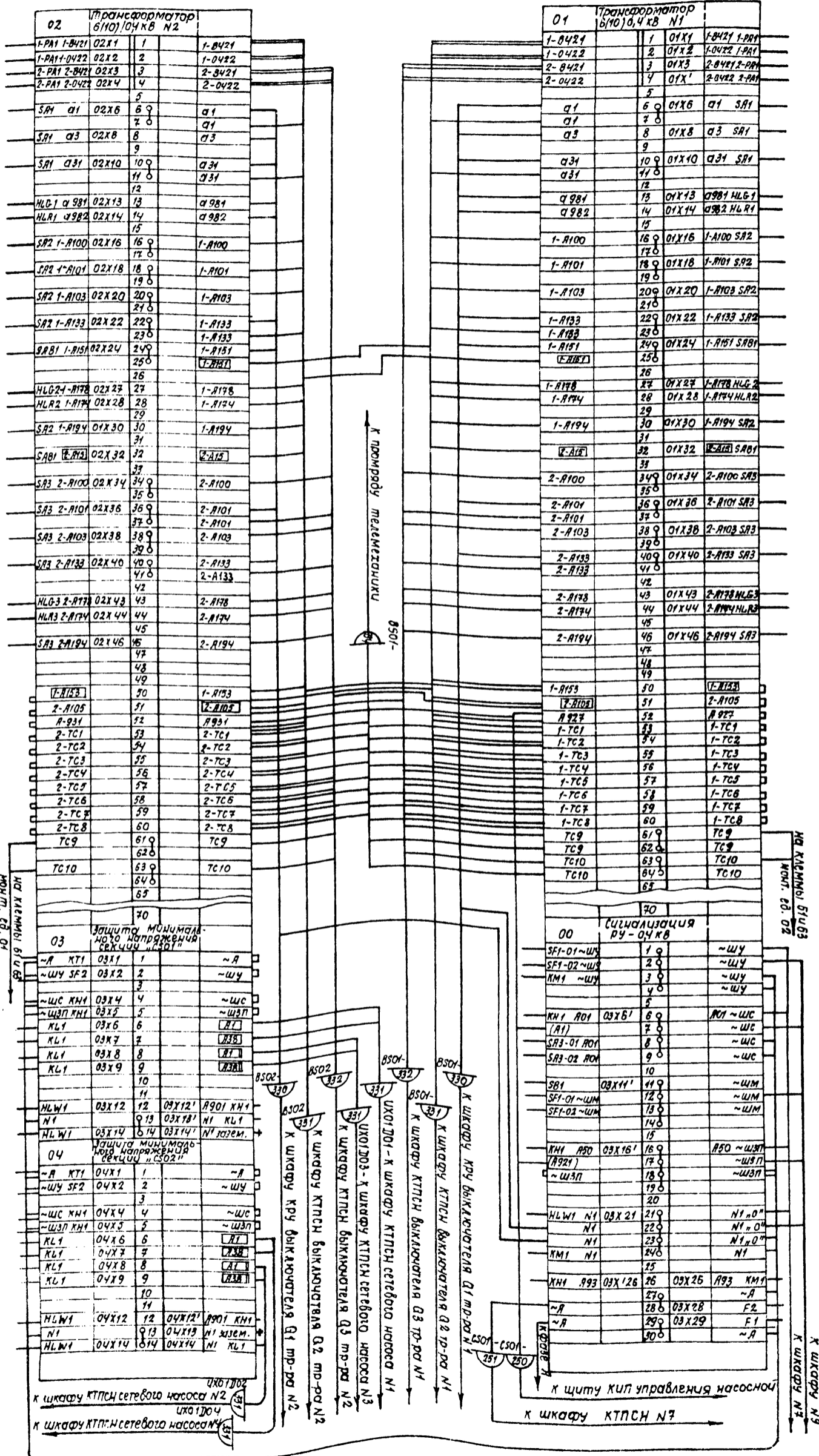
Минская станция тепловых сетей производственно-насыщенности ЗТБМЗМ с широким расщеплением

привязан:	ШУП	Корогодатский	Старший	Лист	Листов
	нач. отд.	Эвб	Р	22	58
	рук. гр.	Маломисов			
	ст. инж.	Камаренко			
	инж.	Спектор			
	инж. комп.	Леонченко			
	копир	Власенко			

трансформатор 6(10)/0,4 кВ.
ряд зажимов в шкафу КТПСН
автомата резервного ввода.

МЭиЭ СССР
ВНИПИЭНЕРГ ОПРОМ
Украинское отделение
формат А2

Ряд зажимов в шкафу управления трансформаторами (см. ТТ2)



1. Ряд зажимов выполнен на основании полной схемы черт. 17, 18 и схемы кабельных связей черт. 20, в также схемы образования шинки управления, мегомта, сигнализации РУ-0,4 кВ насосной черт. 21.

2. Тип будет прусоем шкафу после согласования заказчика на шкафы КТПС Минским электротехническим заводом.

Лист № 23

9905/3

ТИП 903-4-94.87 ЭТ

Маслоная станция тепловых сетей производства Челябинского завода

350 МВт

Лист 23

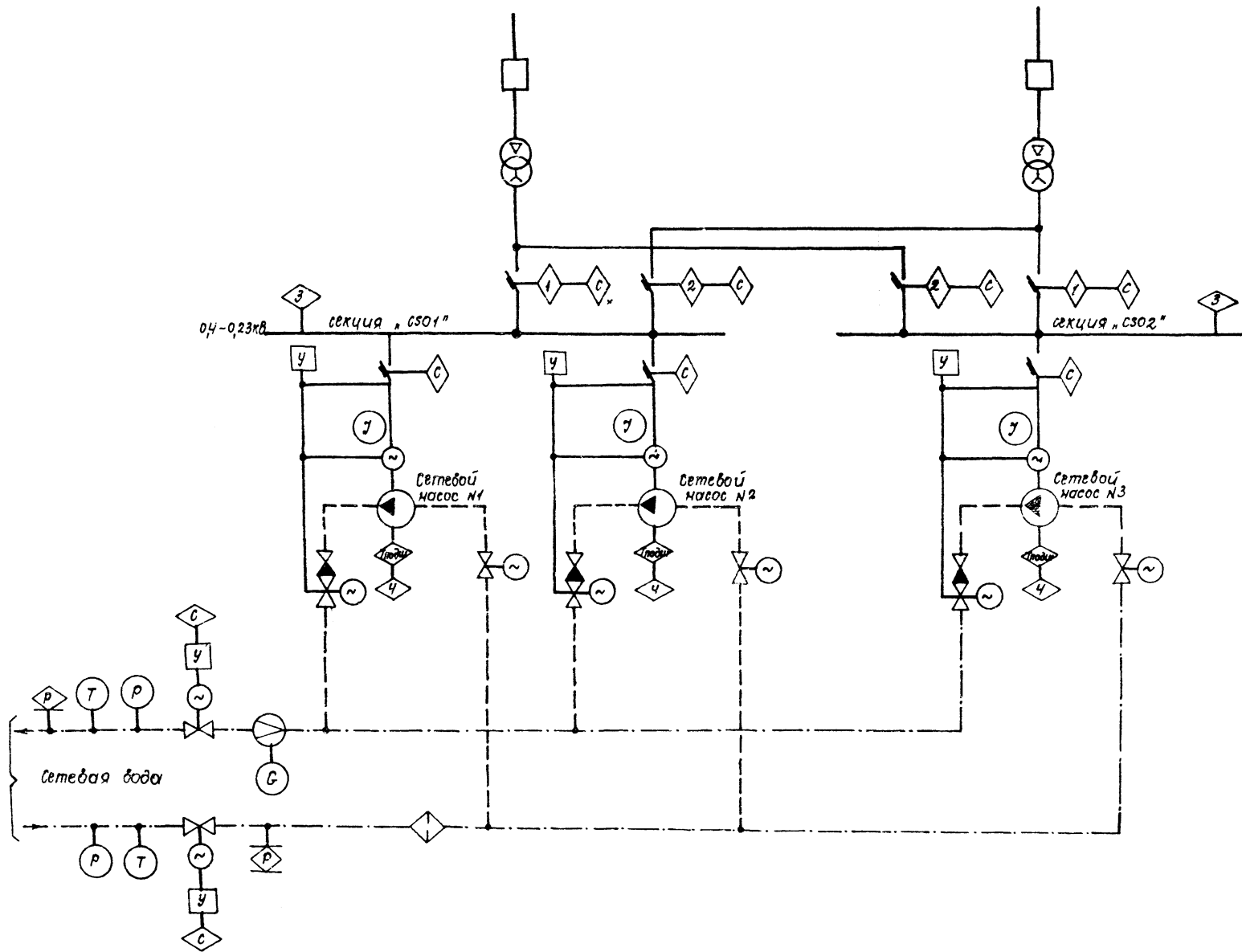
58

Формат А2

Листом IV

Типовой проект 903-4-94.87

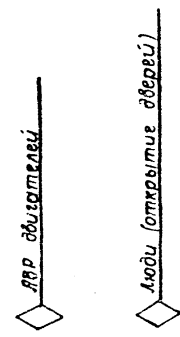
Удобр. № 1001, Подпись и дата, Взам. инв. №



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
У	телеуправление
○	телеизмерение
◇	телесигнализация положения
◇ (top)	телесигнализация верхнего предела
◇ (bottom)	телесигнализация нижнего предела
◇ (triangle)	аварийно-предупредительная сигнализация (АПТС)

1. Основной ввод отключен.
2. Резервный ввод включен.
3. Нет питания в цепях управления.
4. Аварийное отключение двигателя.



9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производственно-тепловая 3750 м³/ч в узлом расщетки

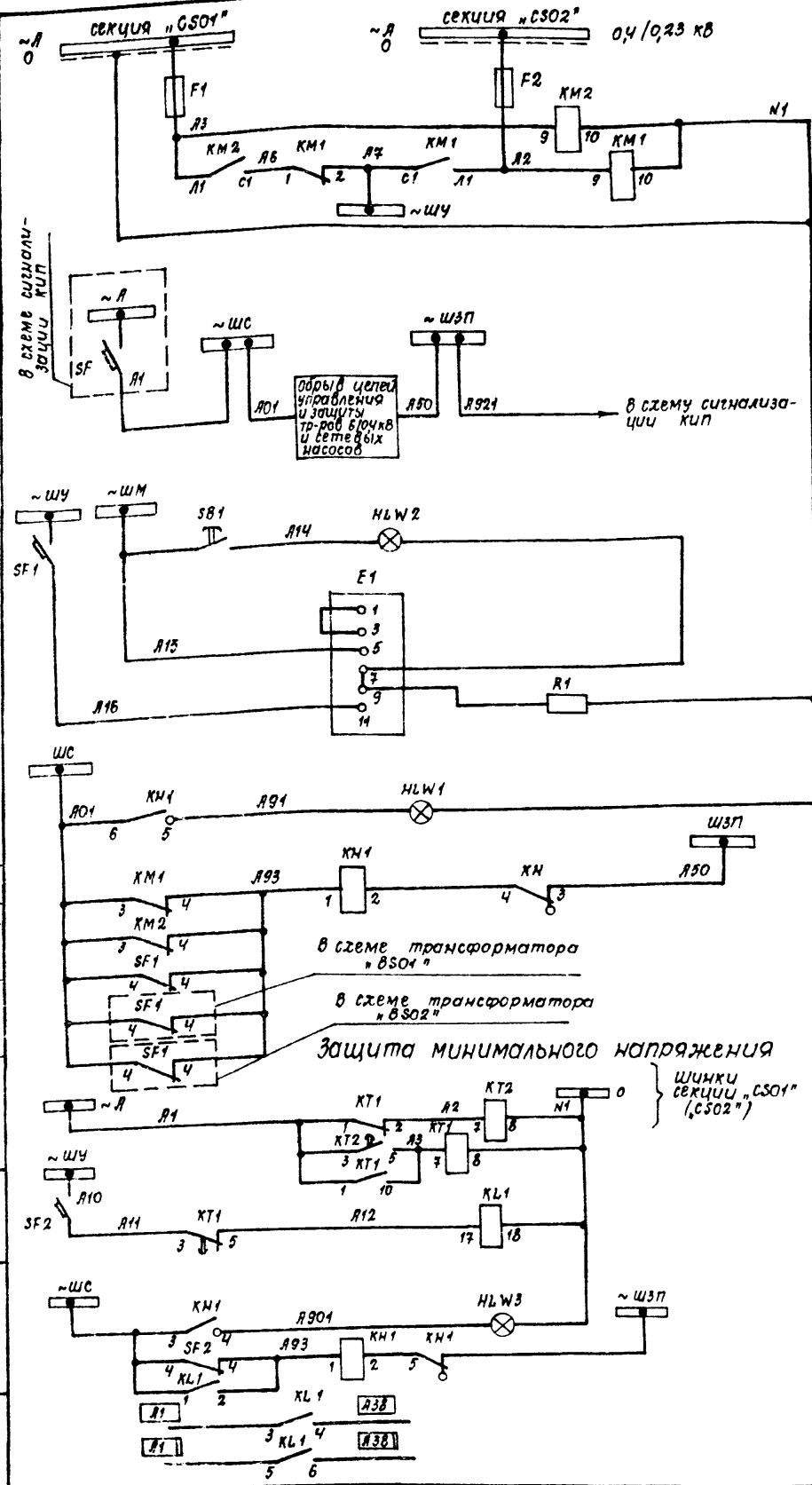
привязки:		лист	лист	лист
гип	Огородович	№ 1		
рук. гр.	Котикова	№ 1		
рук. гр.	Есенова	№ 1		
от. инж.	Петрова	№ 1		
инж. контр.	Леонченко	№ 1		
колл.	Ваткина	№ 1		

таблица	лист	лист
Р	24	58

Функциональная схема сбора телеинформации.

МЭИЗ СССР
ВНИИЭНЕРГОПРОМ
Украинское отделение

Листом № 903-4-94.87
 Типовой проект
 № подл. Подпись и дата
 Изм. № подл. Подпись и дата
 Взам. инв. №



Цепи питания шинки ~ШУ от фазы «А» секции «С501» и «С502» РУ-04 кВ

Образование шинки ~ШУ

Образование шинки ~ШС и ~ШЗП

Образование шинки ~ШМ

Кнопка и лампа опробования

Цепи бесконтактного прерывателя

Лампа «Блинкер не поднят»

«Питание шинки ~ШУ»

В схеме сигнализации

В схеме трансформатора «С501»

В схеме трансформатора «С502»

Защита минимального напряжения

Шинки секции «С501» («С502»)

Реле времени для предотвращения отключения обмоток при восстановлении напряжения после его исчезновения

Реле времени защиты

Выходное реле защиты

Лампа «Блинкер не поднят»

Блинкер «Сработала защита, отключен SF2»

В схему сетевого насоса N1 (N2)

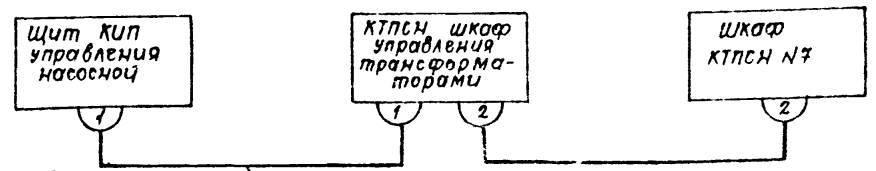
В схему сетевого насоса N3 (N4)

1. Аппаратура дана для комплекта защиты минимального напряжения секции «С501». Для секции «С502» аппаратура аналогична.
 Арматура НЛW3 - общая для двух секций.

Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол.	Примеч.
КТПСН. Шкаф управления трансформаторами					
НЛW3, НЛW1, НЛW2	Арматура сигнальной лампы с белой линзой	ЛС-220	220В, 10Вт	3	
	Лампа к арматуре	Ц-220/10	220В, 10Вт	3	
SF1, SF2	Выключатель автоматический	ЛТ50-2МТ	Угол = 3,5 Дж I _{нр} = 25А	2	см. ТТ1
КМ1	Реле указательное серийное	РУ-1-НУ3	~ 220В	1	
КМ1, КМ2	Пускатель магнитный	ПМЕ-214	Угол ~ 220В	2	
F1	Предохранитель	НПН2-60-0	63А	1	
E1	Бесконтактный прерыватель	ППБ-11	~ 220В	1	
SB1	Кнопка	КЕ-04	исп. 4	1	
R1	Сопротивление	ПЭВ-50	8,2 Ом	1	
КТ1	Реле времени	РВ-215	0,1 ÷ 13с	1	} см. ТТ1
КТ2	То же	РВ-218	0,1 ÷ 13с	1	
КЛ1	Реле промежуточное	РПУ-1	220В	1	
КМ1	Реле указательное	РУ1-11У3	0,075А	1	
Шкаф КТПСН №7					
F2	Предохранитель	НПН2-60-0	63А	1	установить по месту

Схема кабельных связей



Кабель общий для трансформаторов и схемы сигнализации

Таблица к схеме кабельных связей

Условный № кабеля	Маркировка кабеля	Число жил	Марки цепей, проходящих в кабеле
1	С501-250	2	Я1, Я21 Кабель общий, см. схему каб. связей тр. роб
2	С501-251	1	~А

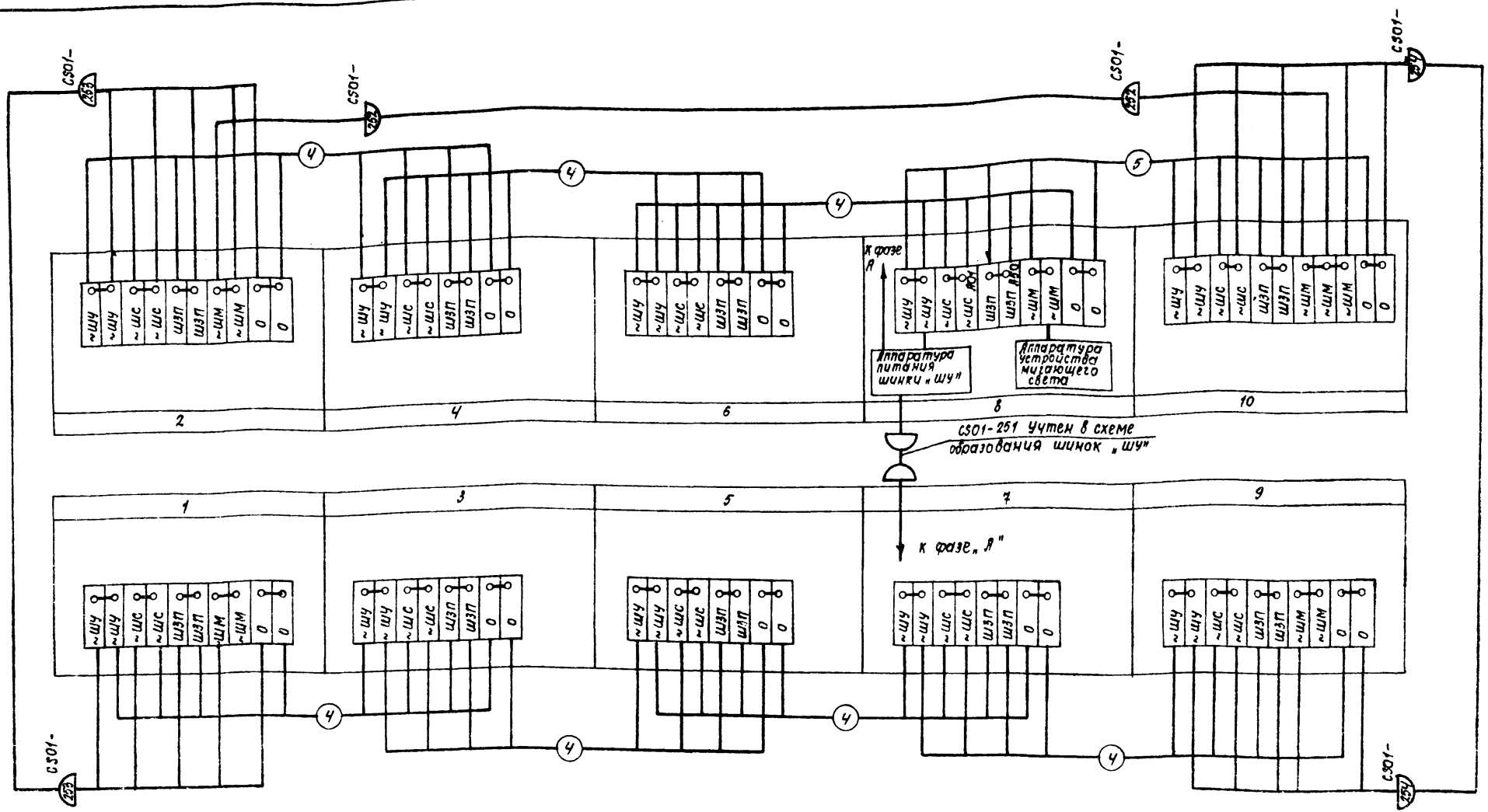
9995/3

ТН 903-4-94.87 ЗТ

насосная станция тепловых сетей производства ЗТЭМ/У с узлом рассечки

Приказ	ЗУП	Хоровацкий	КМ	Лист	Листов
	Мач. отд.	Зуб		р	25 5В
	Рук. лр.	Витаминская		МЗ и Э ССР ВНИПИЭНЕРГПРОМ Украинское отделение формат А2	
	Инжен.	Льсак			
	И.контр.	Кронченко		Схема образования шинки управления, минимизация и сигнализация РУ-04 кВ. Схема защиты минимального напряжения.	
Инд. №	Копир	Власенко	Я-1		

Типовой проект 903-4-94.87 Альбом IY



Перемычки шинки "0" и "~ШУ" между шкафами выполняются проводом 6 мм², перемычки остальных шин выполняются проводом 2,5 мм².

Спецификация на материалы

№ п/п	Наименование	Плп	Техническая хар-ка	Ед. изм.	кол.	Примечание
1	Провод	ПРГ-500	сечение 6мм ²	м	60	
2	Провод	ПРГ-500	сечение 2,5мм ²	м	80	

9995/3

ТП 903-4-9487 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производственно-тепловых сетей 3750м² с узлом рассечки

Лист 26 из 58

МЭИЗ СССР
ВНИИЭНЕРГОПРОМ
Инженер А. Спектор
Инженер И. Кононенко
Инженер А. Мельников

Плм шинки по щиту 0,4кв. насосной.

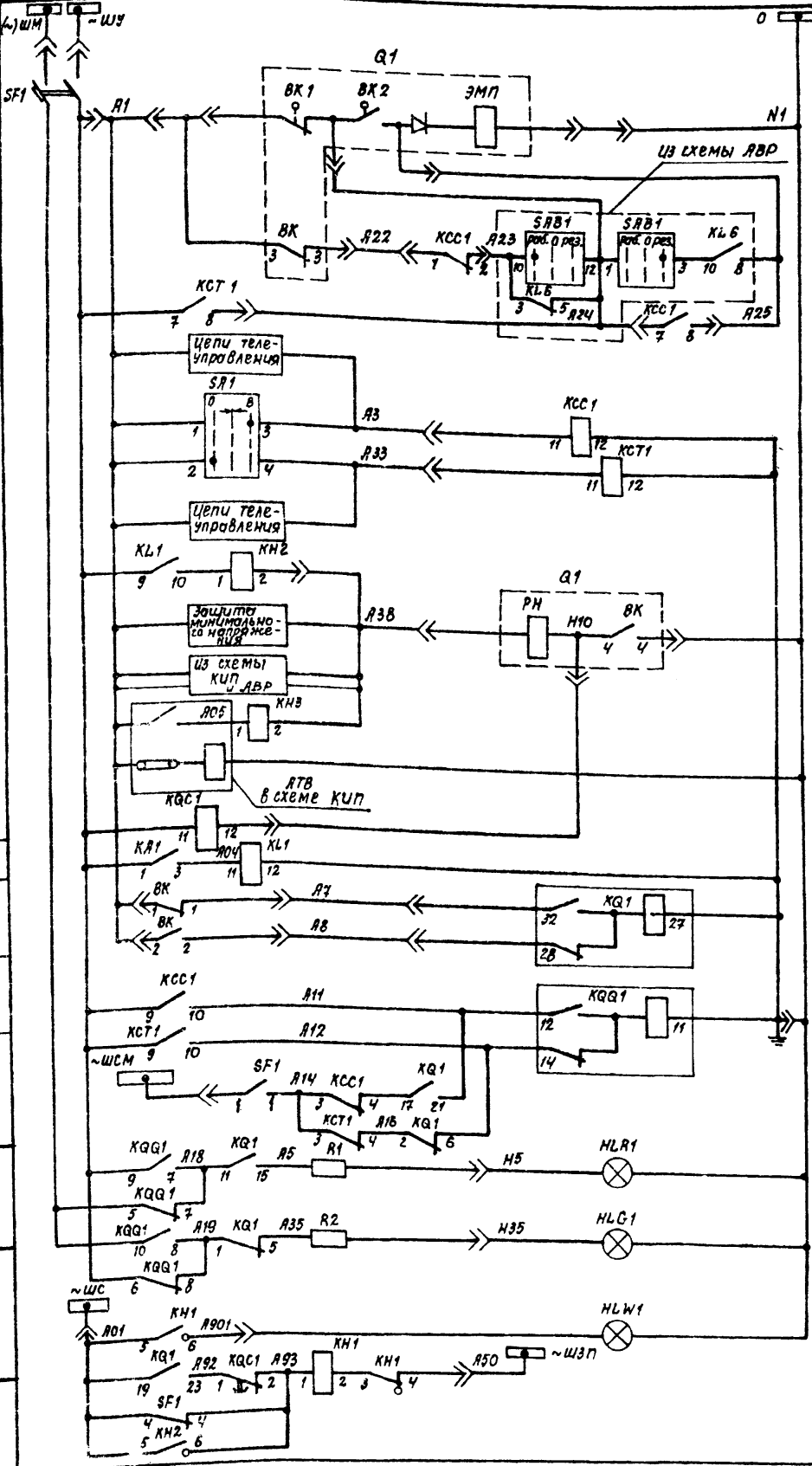
Копир. Власенко

Л. констр. Инженер А. Спектор
Л. констр. Инженер И. Кононенко
Л. констр. Инженер А. Мельников

Модом II

Типовой проект 903-4-94.87

Лист № подл. 1 из 5
Лист № инв. 1 из 5
Лист № экз. 1 из 5



Шинки и автомат в РУ-0,4кВ

Цепи управления дистанционным приводом выключателя

Цель включения по автоматике

ТУ	Цепи включения	Реле команды
КЛЮЧОМ	Цепи отключения	
КЛЮЧОМ	Цепи отключения	
ТУ	Цепи отключения	

защитой от однофазных к.з.

защитой минимального напряжения

от падения давления на всасывающем коллекторе и на напоре

от перегрева подшипников

Реле положения "включено"

защита от замыканий на землю

Реле фиксации положения выключателя

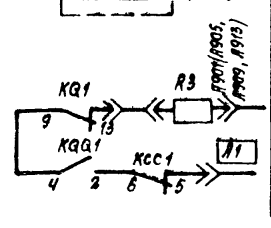
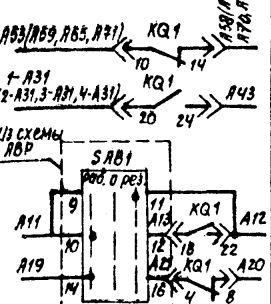
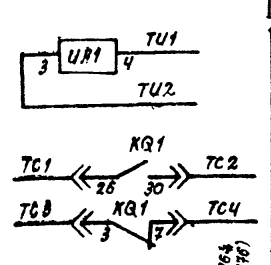
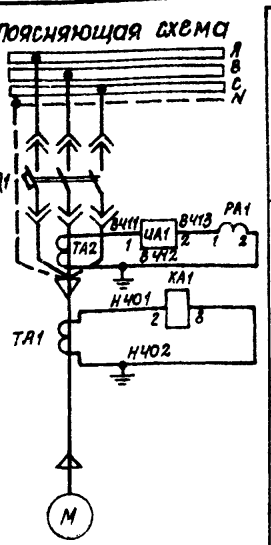
Реле фиксации команд оперативного управления

Цепи ламп сигнализации положения выключателя

Лампа "блицкер не поднят"

Цепи блицкера "обрыв цепей управления, отключение автомата"

Цели сигнализации выключателя "Q1"



Шинки и автомат в РУ-0,4кВ

Токовые цепи защиты от однофазных к.з., амперметр

Силовые цепи электродвигателя

В схему телеуправления

Положение контактора

В схему ЯВР

Цель включения

Цель отключения

В схему сигнализации на щите КИП аварийное отключение двигателя сетевого насоса

Перечень аппаратуры

Поз. обозначен.	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	кол.	Примеч.
Щит КИП управления насосной					
HLR1	Аппаратура сигнальной лампы с красной линзой	АС-220		1	
HLG-1	То же, с зеленой лампой	АС-220		1	
	Лампа сигнальная	Ц-220/10	220В, 10Вт	2	
КНЗ	Реле указательное	РЧ-1-0243	0,16А	1	
SA1	Универсальный пакетный ключ	ПКОВ-22222/1D61		1	
PA1	Амперметр	Э-8021		1	
Щкаф КТПСН, релейный блок 4БР 614-1					
HLW1	Аппаратура сигнальной лампы с белой линзой	АС-220		1	
	Лампа сигнальная	Ц-220/10	220В, 10Вт	1	
SF1	Автомат	ДП50-2МТ	Ун-25А Уте-357А	1	
KA1	Реле тока	РТ-40		1	
KCC1, KCT1 KL1	Реле промежуточное	РП-25	~220В	3	
KN1	Реле указательное	РЧ-1-Н43	~220В	1	
KN2	То же	РЧ-1-Н43	0,16А	1	
KQ1	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-9	~220В	1	
KQQ1	То же	РП-12	~220В	1	
KQC1	Реле промежуточное	РП-25Б	~220В	1	
R1, R2, R3	Резистор	ПЭВ-25	3900 Ом	3	
UA1	Преобразователь измер. перем. тока	Е-842	УВх=5А	1	установить дополнительно

1. Схема выполнена для сетевого насоса N1 и применима для сетевых насосов N2,3,4 с изменением обозначения пакетного ключа SA1 соответственно на SA2, SA3, SA4.

2. Телесигнализация аварийного отключения сетевых насосов, работы ЯВР и неисправности цепей ЯВР насосов включена в схему сигнализации раздела КИП.

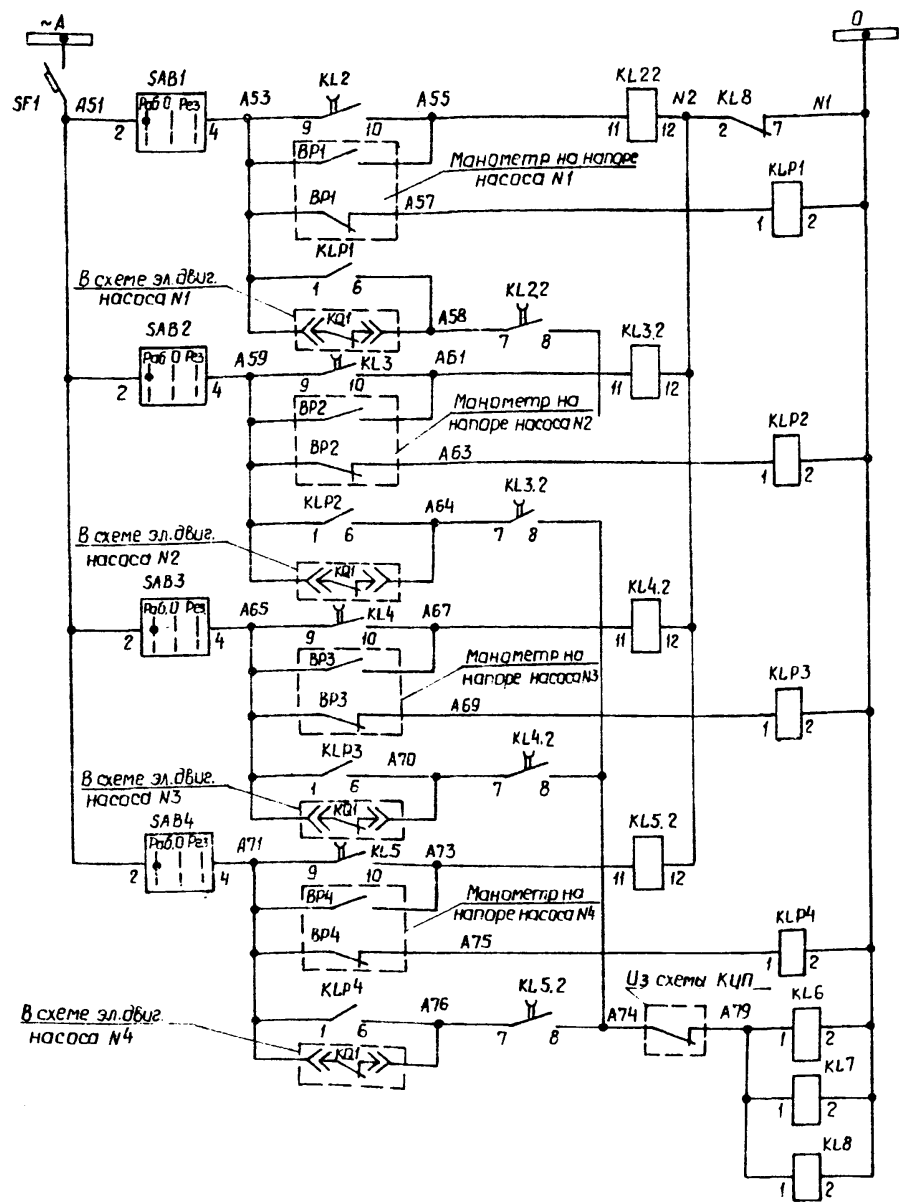
9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производственностью 3750 м³/ч с узлом рассечки

привязан:	Копир. Власенко Я.	Копир.	Власенко Я.	Копир.	Власенко Я.
		Копир.	Власенко Я.	Копир.	Власенко Я.
Сетевой насос. Полная схема		КЭИЭС ССР		В.И.ПИЗНЕРОПРОМ	
Украинское отделение		Формат А2		Страница 27	

Альбом IV
Тиловой проект 903-4-94.87



Шинки и автомат на сборке РТЗО

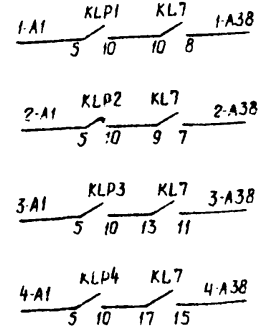
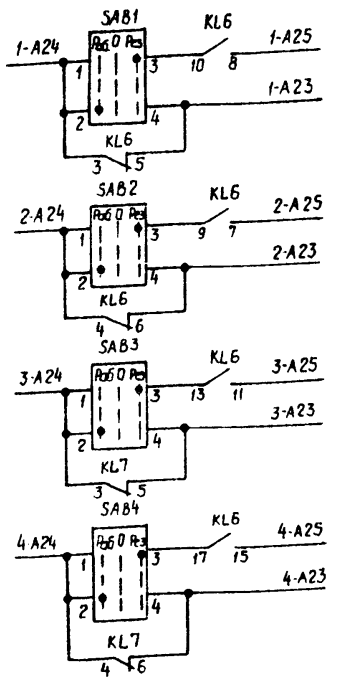
Цепи 1-го электродвигателя

Цепи 2-го электродвигателя

Цепи 3-го электродвигателя

Цепь 4-го электродвигателя

Выходные реле АВР



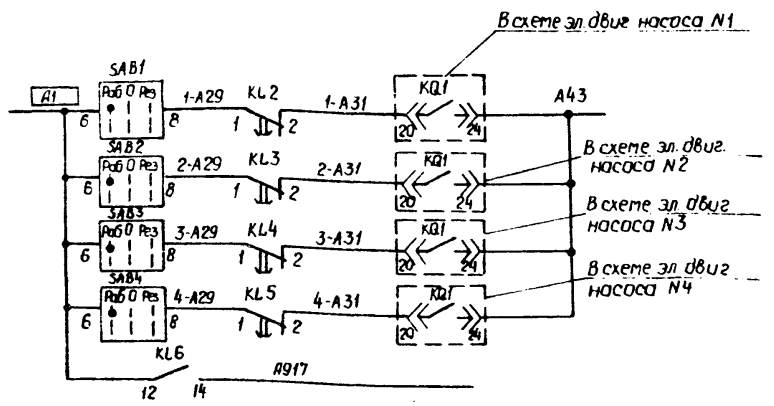
В цепи включения при АВР электродвигателей насосов

В цепи отключения электродвигателей насосов при исчезновении давления в напорном патрубке

Перечень аппаратуры.

Поз. обозначение	Наименование	Тип	Технич хар-ка	Кол.	Примеч.
Щит КИП управления насосной.					
KL2.2-KL5.2	Реле промежуточное	РП-256	~220 В	4	
KL6, KL7	Тоже	РПЗ-36520393	~220 В	2	
SAB1-SAB4	Универсальный пакетный ключ	ПМОФ45-222222/1Д9		4	
KL8, KLP1-KLP4	Реле промежуточное	РПЗ-36220393	~220 В	5	
Сборка РТЗО					
SF1	Автомат	АП50Б-3МТ	I _{нр} = 25 А	1	
По месту					
BP1-BP4	Манометр			4	учтены в схеме КИП

Установка состоит из 4± эл. двигателей.
Три насоса рабочих, один (любой из них) резервный.
Резервный насос включается при аварийном отключении любого из работающих насосов или при падении давления в напорном патрубке работающего насоса. При падении давления на всасывающей коллекторе подается импульс на отключение всех работающих насосов и запрет включения АВР. При падении давления в напорном патрубке одновременно с подачей импульса на АВР подается импульс на отключение аварийного насоса.



Сигнал с выдержкой времени "Неисправность АВР электродвигателей"

Работа АВР "электродвигателей"

В схему сигналы защиты на щите КИП

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № Шт. Констр.

Привязан

Инв. №

Гип. Инж. Рук. гр. Инж. Инж. констр.

Ск. Зубев Житомирская Лысак Досимченко

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производ-тельностью 3750 м³/ч с узлом рассечки.

Сеть. насос. Цепи АВР.

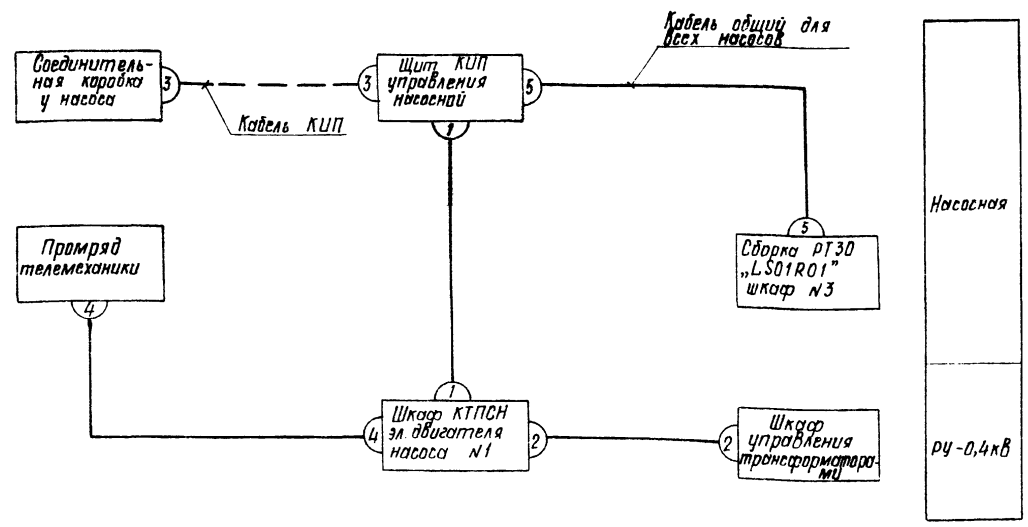
Лист 28 из 58

МЗ и Э СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Украинское отделение

9995/3

Альбом IV
Туполов проект 903-4-94.87

Схема кабельных связей



1. Схема выполнена для сетевого насоса №1 и применима для сетевых насосов №2, 3, 4 с изменением буквенной маркировки кабеля с UX01D01 соответственно на UX01D02, UX01D03, UX01D04 и марок цепей:
 Я53 на Я59, Я65, Я71;
 Я55 на Я61, Я67, Я73;
 Я57 на Я63, Я69, Я75; Я58 на Я64, Я70, Я76
 1-Я31 на 2-Я31, 3-Я31, 4-Я31;
 Я901 на Я905, Я909, Я913.
 2. Кабель UX01D01 - 333 - общий для всех сетевых насосов и для насосов №2, 3, 4 не прокладывается

Таблица к схеме кабельных связей

Условн. № кабеля	Маркировка кабеля	Число исп. жил	Марки цепей, проходящих в кабеле	Примечание
1	UX01D01-330	24	Я1, Я3, Я12, Я13, Я20, Я21, Я23, Я24, Я25, Я33, Я38, 1-Я31, Я43, Я53, Я58, Я1, Я5, Я35, Я901 (Я1) В413*, В412*	
2	UX01D01-331	2	Я1, Я38	
3	Кабель КИП	3	Я53, Я55, Я57	
4	UX01D01-332	9	Я1, Я3, Я33, ТУ1, ТУ2, ТС1, ТС2, ТС3, ТС4	
5	UX01D01-333	2	Я51, Я1	Кабель общий для всех насосов

* - жилы сдвоить

Ген. директор Туполов В.И.
Инж. Туполов В.И.
Инж. Туполов В.И.

Привязан			
Изм. №			

ГУП
Нач. отд.
Инжен.
Н. Кантер
Копир
Мкртчян М.

99953

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом расщетки

Стандия	Лист	Листов
Р	29	58

Сетевой насос
Схема кабельных связей

МЭЗ СССР
ВНИИЭНЕРГОПРОМ
Чернышевское отделение
Формат А2

Ряд зажимов в шкафу КТПСН
ЧБР-614-1.

левая боковина

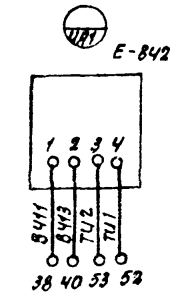
01	Сетевой насос	УХО1Д01
~ШУ	01X'1	1 01X1 SF1
X3B3	01X'2	2 01X2 SF1
A1		3 01X3 X2.A1
X3.A2	01X'4	4 A1
X3.A1	01X'5	5 6
		6
N5		7 01X7 N5 R1
A3		8 01X8 A3 KCC1
A3		9
A33		10 01X10 A33 KCT1
X3B1	01X'11	11 01X11 A7 KQ1
N35		12 01X12 N35 R2
X3B2	01X'13	13 01X13 A8 KQ1
		14 01X14 KCT1
X3.A3	01X'15	15 01X15 A22 KCC1
A23		16 01X16 A23 KCC1
A24		17 01X17 A24 KCT1
X2.A2	01X'18	18
		19 01X19 KCC1
X2.A3	01X'20	20 01X20 A25 KCC1
X3.A5	01X'21	21 01X21 A38 KX2
A38		22 A38
		23
NL.W1	01X'24	24 01X24 A901 KH1
O N1	01X'25	25 01X25 N1 X2.A4
X3.A4	01X'26	26 01X26 3E.M.A.R
NL.W1	01X'27	27 01X27 3E.M.A.R
X3B4	01X'28	28 01X28 N10 KQC1

правая боковина

01	Сетевой насос	УХО1Д01
A3	01X'29	29 A901
KCC1	01X'30	30 A7
KQ1	01X'31	31 01X'36 A01 ~ШС
KM1	01X'32	32 01X'32 A50 ~ШМ
SF1	01X'33	33 ~ШСМ
KM1 A93	01X'34	34
KQ1	01X'35	35
A3	01X'36	36
SF1	01X'37	37 01X'37 ~ШМ
U.A1 B411	01X'38	38 01X'38 T.A2-B
B412		39 01X'39 T.A2-B
U.A1	01X'40	40 B413
K.A1 M401	01X'41	41 01X'41 T.A1
K.A1 M402	01X'42	42 01X'42 T.A1
KQ1	01X'43	43 A93
KQ1	01X'44	44 T.A31
KQ1	01X'45	45 A57
KQ1	01X'46	46 A43
KQ1	01X'47	47 A21
KQ1	01X'48	48 A20
KQ1	01X'49	49 A13
KQ1	01X'50	50 A12
KQ1	01X'51	51 T.C3
U.A1	01X'52	52 T.U1
U.A1	01X'53	53 T.U2
KQ1	01X'54	54 T.C4
KQ1	01X'55	55 T.C1
KQ1	01X'56	56 T.C2

1. Ряд зажимов выполнен на основании полной схемы и схемы кабельных связей черт. 27, 28, 29.
2. Ряд зажимов выполнен для шкафа КТПСН эл. двигателя сетевого насоса N1 и применим для шкафов эл. двигателя сетевого насоса N2,3,4 с изменением буквенной маркировки кабеля с УХО1Д01 соответственно на УХО1Д02, УХО1Д03, УХО1Д04.
3. На месте монтажа отсоединить контакты 7, 8 реле KQC1 от клемм 52, 53.

Монтажная схема на дополнительно установленную аппаратуру



Львов М П
Тиловой проект 903-4-94.87

Львов М П
Тиловой проект 903-4-94.87

к шкафу управления трансформаторами

к щиту КИП управления насосной

к программ телемеханики

9995/3

ТП 903.4.94.87 ЗТ

Насосная станция тепловых сетей производительности 3780 м³/ч с узлом расщетки

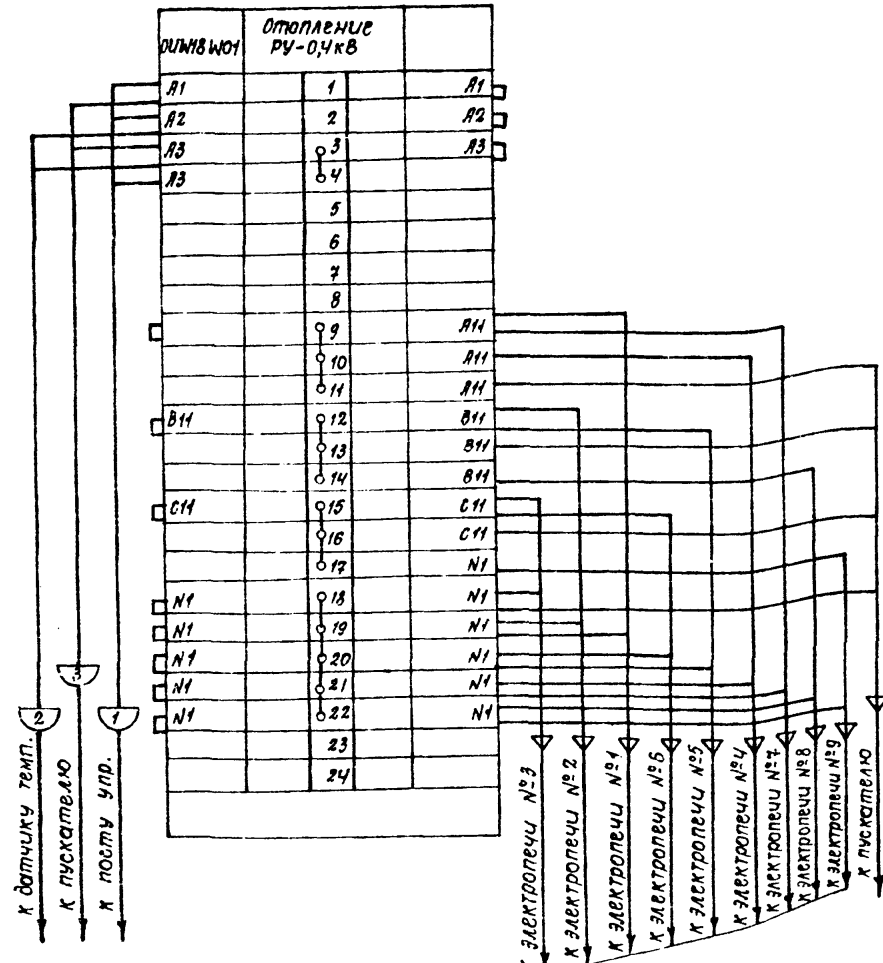
привязан:	ЭИП	Караваева	Лист	58
	нач. отд.	Зуб	Р	30
	рук. цр.	Китомирская	ИЗДА СССР	
	инж.	Лисак	ВНИПИЭНЕРГОПРОМ	
	И.КОНТ.	Леонченко	Украинское отделение	
	Копир.	Власенко	формат А2	

Сетевой насос.
Ряд зажимов в шкафу КТПСН.

Львов ІУ

Львов ІУ
Львов проект 903-4-94.87

Ряд зажимов соединительной коробки КЗ-24



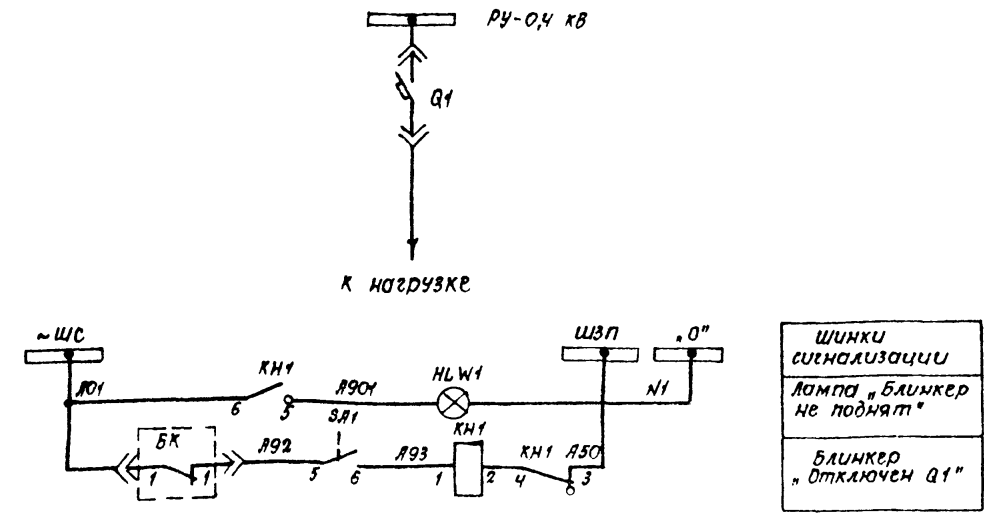
от соединительной коробки к печам выполнить проводом АПР сечением 4 мм²

ТП 903-4-94.87 ЭТ			насосная станция тепловых сетей производ- тельностью 3750 м ³ /ч с узлом рассечки		
прибязан:			Лист	Лист	Листов
гип	городская	Губ	Р	31	58
нач. отд.	Зуб				
рук. гр.	Львовский				
ст. инж.	Конюченко				
инжен.	Спектор				
и контр.	Медвенко				
Копир. Власенко			МЭИЗ СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Украинское отделение формат А3		

Львов ІУ

Львов ІУ
Львов проект 903-4-94.87

Поясняющая схема



Перечень аппаратуры

Гроз. обозначение	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол.	Примечан
РУ-0,4кВ. Шкаф КТПСН. релейный блок ЧБР-603-00					
НЛW1	Аппаратура сигнальной лампы с белой линзой		ЛС-220	1	
	Лампа сигнальная		Ц-220/10 220В, 10Вт	1	
КН1	Реле указательное		РУ-1-НУ3 ~220В	1	
СЯ1	Тумблер		ТВ1-2	1	

Львов ІУ
Львов проект 903-4-94.87

9995/3					
ТП 903-4-94.87 ЭТ					
насосная станция тепловых сетей производи- тельностью 3750 м ³ /ч с узлом рассечки					
гип	городская	Губ	Лист	Лист	Листов
нач. отд.	Зуб		Р	32	58
рук. гр.	Львовский				
ст. инж.	Конюченко				
инжен.	Спектор				
и контр.	Медвенко				
Копир. Власенко			МЭИЗ СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Украинское отделение формат А3		

Перечень аппаратуры.

Поз. обозначение	Наименование.	Тип	Техническая характеристика.	кол.	Примеч.
Силовой шкаф (нелифтовый)					
KM1	Пускатель магнитный.		U ном ~380 В	1	
KL1	Реле промежуточное.	РП-16-73	~220 В	1	
KQ1	То же, двухпозиционное	РП-12	~220 В	1	
KT1	Реле времени.	РВ-03	~380 В	1	
R1	Резистор.	ПЭВ-25	5100 Ом	1	
R2	То же.	ПЭВ-100	2000 Ом	1	
R3	То же.	ПЭВ-25	3900 Ом	1	
SA1	Универсальный пакетный ключ.	ПМОФ45-112222/1А1		1	
НЛГ1	Арматура сигнальной лампы с зеленой линзой.	АС-12013	~220 В	1	
НЛК1	То же, с красной линзой.	АС-12011	~220 В	1	

Техническая характеристика.

Подпиточный насос управляется по месту и автоматически.
 В автоматическом режиме подпиточный насос включается по импульсу падения давления в трубопроводе в статическом режиме, отключается при восстановлении давления в динамическом режиме. При включении насоса открывается задвижка на напоре насоса, при отключении насоса задвижка закрывается.

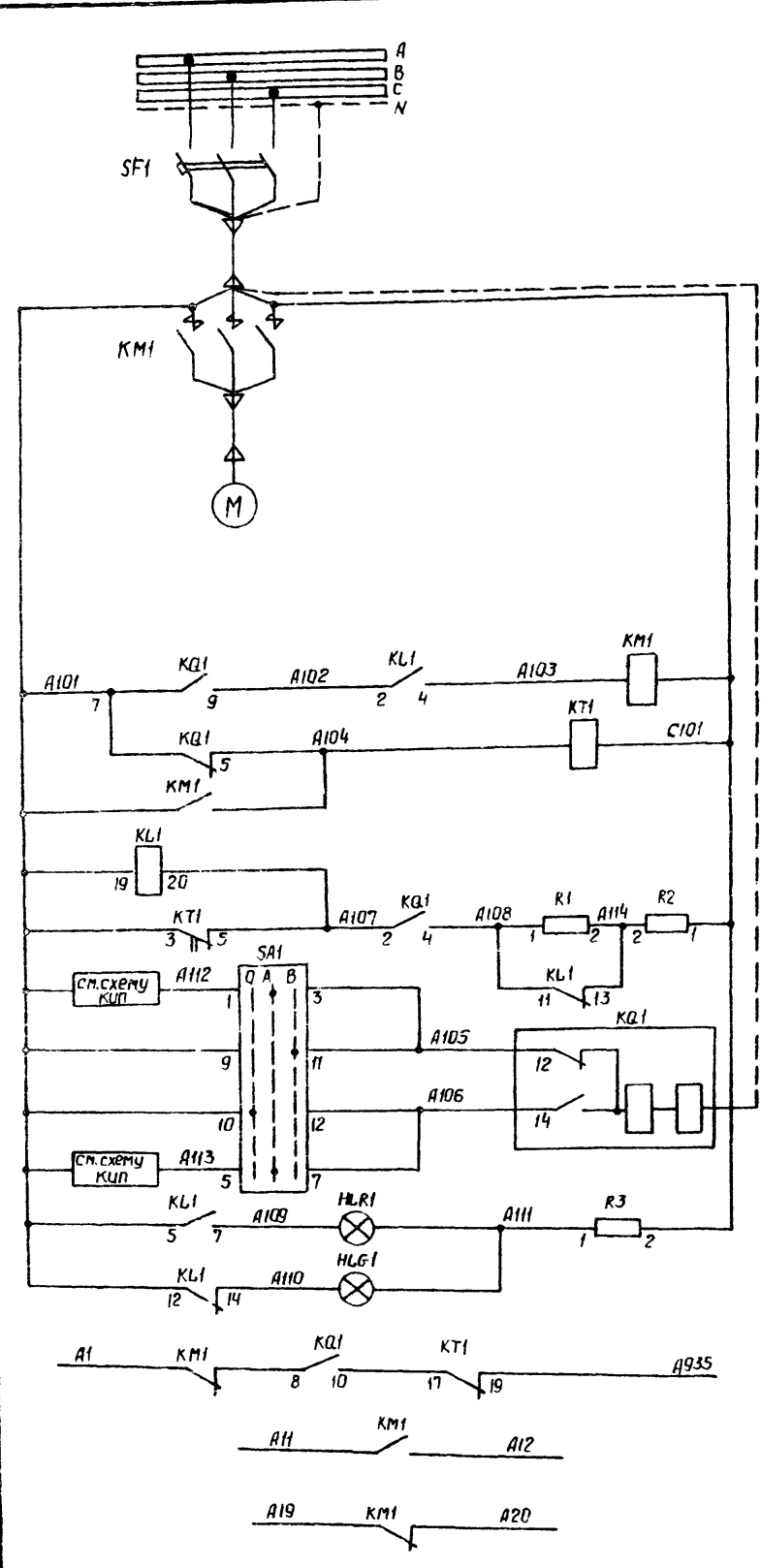
Технические требования.

Тип пускателя в зависимости от производительности насосной станции и мощности электродвигателя подпиточного насоса приводится в таблице 1 и заполняется в перечне аппаратуры при конкретном проектировании.

Таблица 1.

Производительность насосной станции	1000 м³/ч	1600 м³/ч	2500 м³/ч	3750 м³/ч
Мощность электродвигателя подпиточного насоса, кВт	15		22	
Тип пускателя	ПМА-3100У3Б		ПМА-4100У3Б	

Шины 380 В и автомат на сборке ПР-И	
Силовые цепи электродвигателя	
Цепь катушки пускателя	Цепи управления пускателем.
Реле контроля напряжения	
Реле включения пускателя	
по автоматике	
ключом	Цепи включения
ключом	Цепи отключения
по автоматике	
Лампы сигнализации положения пускателя	
В схему сигнализации на щите КЩП. Аварийное отключение гидрпиточного насоса*	
в цепь открытия	в схему задвижки на напоре
в цепь закрытия	



Альбом IV

903-4-94.87

Туповый проект

С. Колятов. Проектная группа

Шаб. № 1004. Подпись и дата. В. Золотильнико

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЗТ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом расщетки.

Страница	Лист	Листов
Р	33	58

Подпиточный насос. Полная схема

МЗ и Э СС СР
ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
Украинское отделение

Формат А2

Привязан

Инв. №	
--------	--

Гип. О. Яковенко
 Нач. от. Зубов
 Руч. гр. Житомирова
 Ст. инж. Белополянская
 Ин. контр. Леоненко

Копир Тушценко

Ряд зажимов в шкафу ЯЭ 1400.

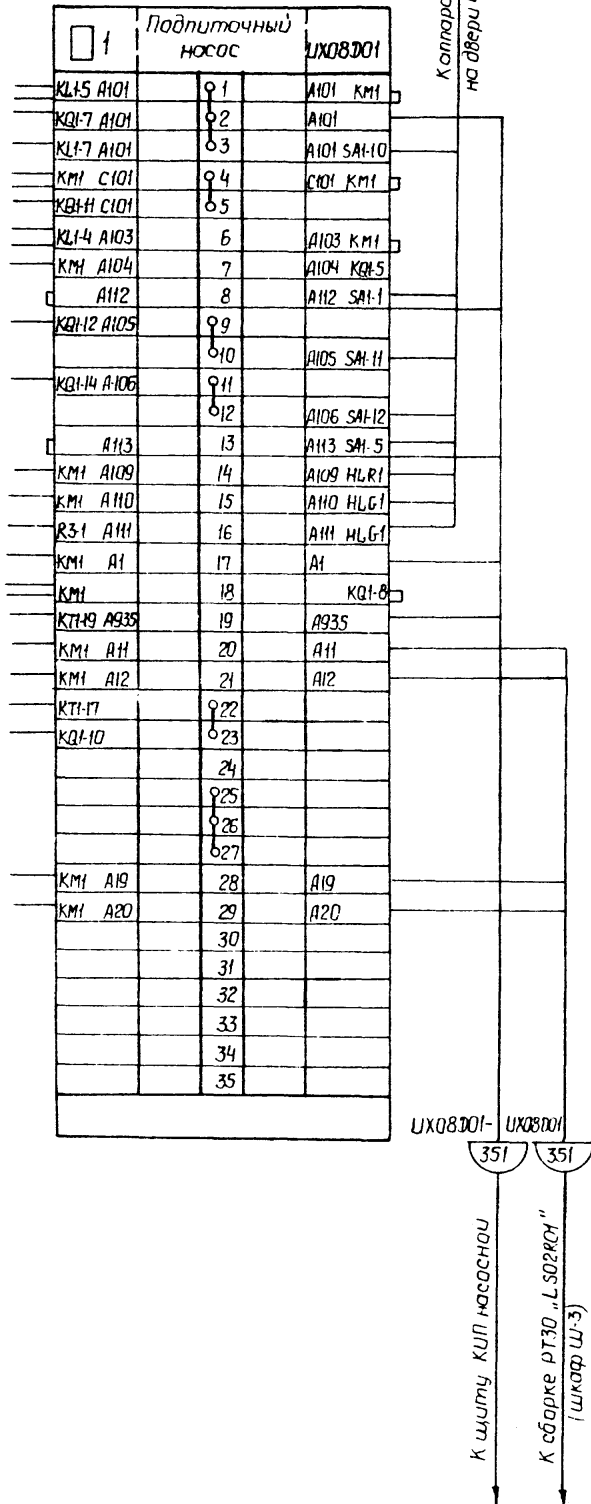


Схема кабельных связей.

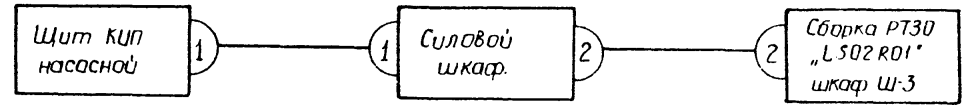


Таблица к схеме кабельных связей.

Усл. № кабеля	Маркировка кабеля	Кол. жил в каб.	Марки, цепи, проходящих в кабеле.
1	УХ08Д01-350	5	A101, A112, A113, A1, A935
2	УХ08Д01-351	4	A11, A12, A19, A20

Ряд зажимов выполнен на основании полной схемы подпиточного насоса лист 32 и схемы кабельных связей.

Альбом ИУ

903-4-94-87

Тиловой проект

Т. Келлер, Дегайская И.И.

Ш.№, № таб. Подпись и дата

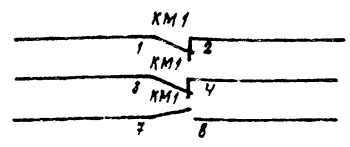
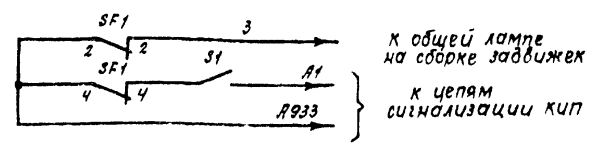
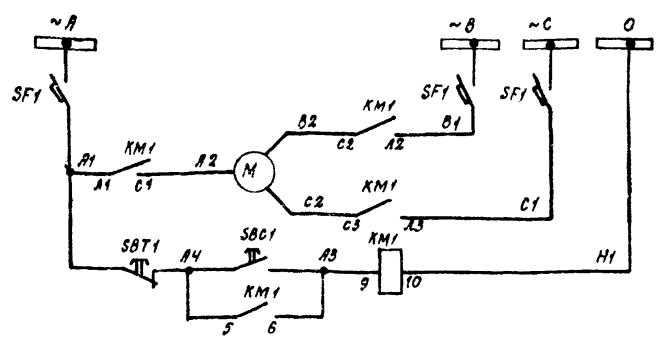
9995/3

ТП 903-4-9487 ЗТ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с элект. расщетки

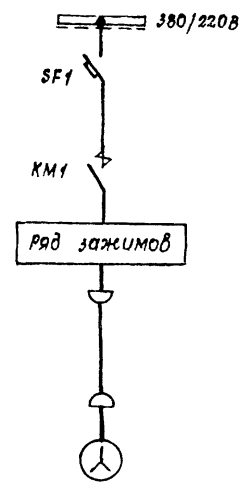
Прив.язн	Г.И.П. Скоробогатый	Станция	Лист	Листов
	Ночлето Зубов	р	34	58
	Руч.гр. Житомская	Подпиточный насос, Схема кабельных связей и ряд зажимов в шкафу ЯЭ 1400		
	Инж. Спектор А.П.	ИЗ ИЭС ССР ВНИИЭНЕРГОПРОМ		
	Инконтр. Леонченко	Инженер-проектировщик		

Арбом IV
Типовой проект 903-4-94.87



Шины ~380/220 В	
Автомат	
Силовые цепи электродвигателя	
Цепь включения	Цепи пускателя
Цепь отключения	
В цепь сигнальной лампы, автомат отключен на сборке ~380 В	
В цепь сигнализации КИП "Вызов на сборку ~380 В"	
Резервные контакты	

Поясняющая схема



Ряд зажимов н.у. сборке РТ30-69 блок 12

Аварийная вентиляция насосной			
Я3	01X'1	1	01X1 Я3 KM1-9
		2	01X2 KM1-3
Я4	01X'3	3	01X3 Я4 KM1-5
		4	01X4 KM1-4
		5	01X5 KM1-7
		6	01X6 KM1-8
Я2	01X'7	7	01X7 Я2 KM1-С1
В2	01X'8	8	01X8 В2 KM1-С2
С2	01X'9	9	01X9 С2 KM1-С3
Я1	01X'10	10	01X10 Я1 SF1
		11	

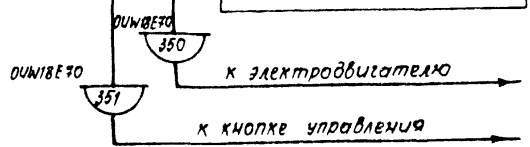


Схема кабельных связей

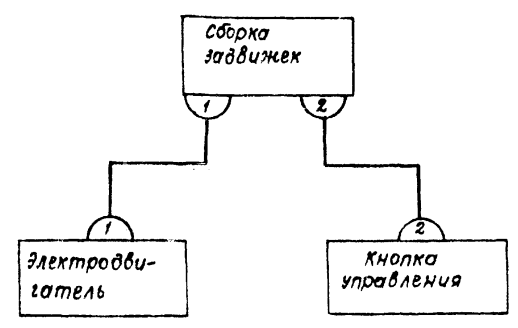


Таблица к схеме кабельных связей

Условн. № кабеля	Маркировка кабеля	Кол. кабелей жил.	Марки цепей, проходящих в кабеле
1	01W18E70-350	3	Я2, В2, С2
2	01W18E70-351	3	Я1, Я3, Я4

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Тип	Технич. хор-ка	Кол.	Примеч.
По месту					
СВС1, СBT1	Кнопка управления	ЛКЕ-212-2	Усп. 2	1	Получены чертёжи
Сборка задвижек РТ30-69. блок 12					
SF1	Автомат	ЛП50-3МТ	см. проект КИП	1	
KM1	Пускатель магнитный	ПМЕ-211	Катушка ~220В	1	
S1	Рудильник однополюсный	P-16	250В, 16А	1	

1. Схема выполнена для аварийной вентиляции насосной и применяется для аварийной вентиляции РУ-0,4 кв с изменением маркировки кабеля 01W18E70 на 01W18E71.
 2. Ряд зажимов выполнен для аварийной вентиляции насосной и применим для аварийной вентиляции РУ-0,4 кв с изменением буквенной маркировки кабеля 01W18E70 на 01W18E71.

И.И. Кошаров
Получено и дано
Согласовано

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производ-
тельностью 3750 м³/ч с узлом рассветки

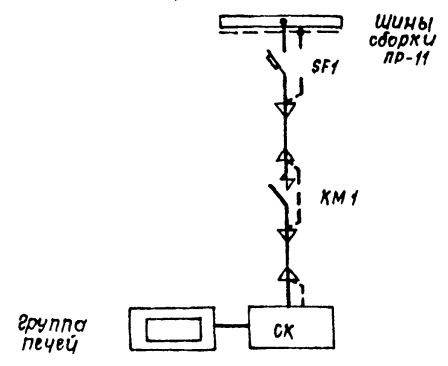
ИП	Исполнитель	И.И. Кошаров
М.П. отд. уч. р.	Уч. р.	Житомирская
Р.У. в.р.	Житомирская	Ст. инж. Кононенко
Ст. инж.	Кононенко	И.И. Кошаров
Инжен.	Спектор	А.И. Кошаров
Н.контр.	Леонченко	И.И. Кошаров
Копия: А.И. Кошаров		

Станция	Лист	Листов
Р	35	58

МЭИ ЭСССР
ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
Украинское отделение
архитом II

Любом проект 903-4-94.87

Поясняющая схема



Техническая характеристика

Электрические печи автоматически включаются при температуре +3°C, отключаются при температуре +8°C.

1. Схема выполнена для отопления РУ-0,4 кВ в климатическом районе с температурой наружного воздуха -30°C и -40°C при этом устанавливаются 9 печей.

Для климатического района с температурой наружного воздуха -20°C в РУ-0,4 кВ.

2. Коммутация печей выполняется проводом ЯПР сечением 4 мм².

Перечень аппаратуры

Пос. обозначение	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол.	Примечания
Силовая сборка					
SF1	Автомат	АЕ 2056	Ip = 32 А	1	
По месту					
KM1	Пускатель магнитный	ПМЛ-2110	U ном ~ 220 В	1	
СЯ1	Пост управления	ПКУ15-21.111-54У2		1	Вотайваемые элемент ПР-3
СК	Соединительная коробка	К3-24		1	
BT1	Датчик температуры			1	В проекте кип и Я
	Провод	ЯПР	сеч. 4 мм ²	30	

Схема подключения электропечей

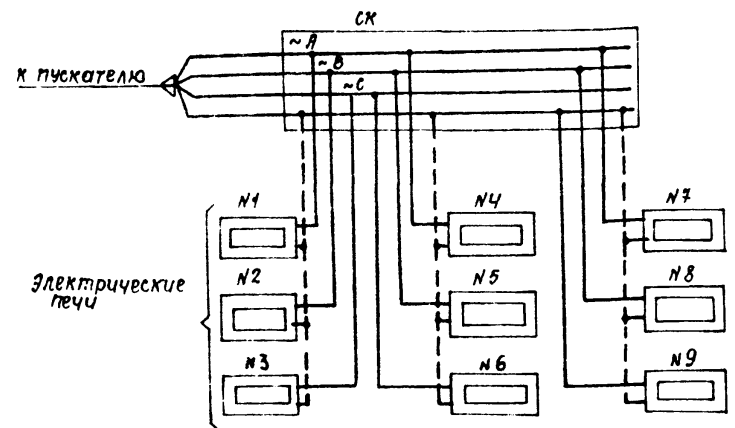


Схема кабельных связей

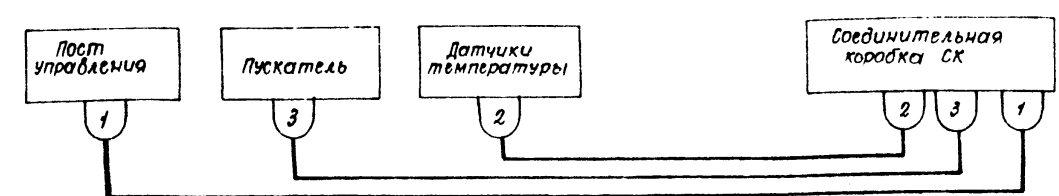
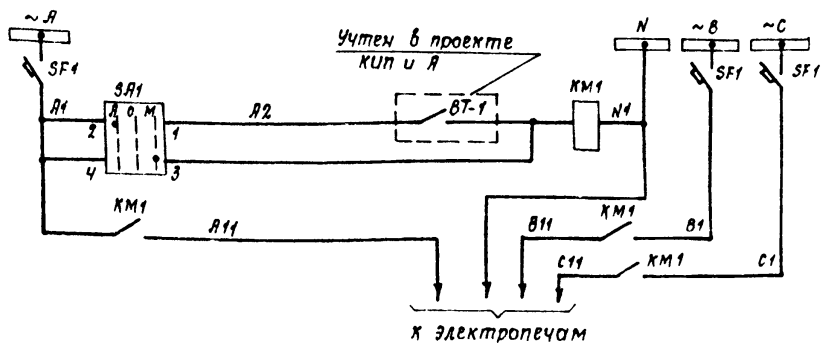


Таблица к схеме кабельных связей

Условн. номер кабеля	Марка кабеля	К-во жил	Марки цепей, проходящих в кабеле
1	ОУИВВНЮ-400	3	Я1, Я2, Я3
2	ОУИВВНЮ-501	2	Я2, Я3
3	ОУИВВНЮ-353	2	Я1, Я3



Шины сборки ПР-11 и автомат
 Цепи управления пускателем
 Силовые цепи пускателя

Любом проект 903-4-94.87

9995/3

ТП 9034-94.87 ЭТ

Масосная станция тепловых сетей производственно-тепловым узлом рассечки

привязан:
 ЕИП: [signature]
 маш. отд. [signature]
 Рук. ид. [signature]
 Инж. [signature]
 Инженер-спектор [signature]
 И контр. [signature]

Отопление машзала и РУ-0,4кВ масосной. полная схема и схема кабельных связей.
 МЭ и Э СССР
 ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
 Украинское отделение
 формат А2

Альбом IV

Типовой проект 903-4-94.87

П. Канарский / И. В. Шенников

И. В. Шенников / Подпись и дата: 1995.08.11

Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля				Характеристика кабеля (заводская)		Длина кабеля, м	Примечание
		Откуда		Куда		Марка	Число жил		
		Шкаф помещения	Наименование электротехнических устройств	Шкаф помещения	Наименование электротехнических устройств				
Кабели 0,4 кВ									
Трансформатор насосной „Б.501“	Б.501-01	насосная	Шкаф КРУ №1			ААШВ-			
	Б.501-02	насосная	Та же	насосная	трансформатор	ААШВ-	10		
Трансформатор насосной „Б.502“	Б.502-01	насосная	Шкаф КРУ №2			ААШВ			
	Б.502-02	насосная	Та же	насосная	трансформатор	ААШВ	10		
Кабели 1 кВ									
Сетевой насос №1 „УХ01Д01“	УХ01Д01-01	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф №5	насосная	двигатель	ААШВ	3x150	20	
Сетевой насос №2 „УХ01Д02“	УХ01Д02-01	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф №4	насосная	двигатель	ААШВ	3x150	25	
Сетевой насос №3 „УХ01Д03“	УХ01Д03-01	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф №9	насосная	двигатель	ААШВ	3x150	15	
Конденсаторная батарея секции „С.501“	С.501Е01-01	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф №3	насосная	Конденсаторная батарея	ААШВ	3x70	15	
Конденсаторная батарея секции „С.502“	С.502Е01-01	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф №4	насосная	Конденсаторная батарея №1	ААШВ	3x70	15	
Силовая сборка ПР-И „Д.501К01“	Д.501К01-01	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф №5	насосная	Сборка	АВВГ	3x70+1x25	10	
	Л.501К01-01	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф №7	насосная	Сборка РТ30 „Л.501К01“ шкаф Ш-1	АВВГ	3x50+1x25	40	
Сборка РТ30-81 „Л.502К01“ узла расщетки	Л.501К01-02	насосная	шкаф №6	насосная	Та же	АВВГ	3x50+1x25	45	
	Л.502К01-01	насосная	Сборка РТ30 „Л.502К01“ шкаф Ш-1	насосная	Та же	АВВГ	3x16+1x10	45	
Сеть сборки	Л.502К01-02	насосная	Та же	насосная	„	АВВГ	3x16+1x10	45	
	Л.Д.01К01-01	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф №7	насосная	Щиток „Л.Д.01К01“	АВВГ	3x6+1x4	35	
Такоеприемники сборки ПР-И „Д.501К01“									
Электрокалориферная установка №1 машзала насосной	О.У.В.18.01	насосная	Сборка	насосная	Щит управления калорифера	АВВГ	3x16+1x10	45	
	О.У.В.18.02	насосная	Калорифер секция 1	насосная	Та же	АВВГ	3x6+1x4	5	
	О.У.В.18.03	насосная	Калорифер секция 2	насосная	„	АВВГ	3x6+1x4	5	
	О.У.В.18.04	насосная	Калорифер секция 3	насосная	Та же	АВВГ	3x6+1x4	5	

Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля				Характеристика кабеля (заводская)		Длина кабеля, м	Примечание
		Откуда		Куда		Марка	Число жил		
		Шкаф помещения	Наименование электротехнических устройств	Шкаф помещения	Наименование электротехнических устройств				
Электрокалориферная установка №2 машзала насосной	О.У.В.18.02-01	насосная	Сборка	насосная	Щит управления калорифера	АВВГ	3x16+1x10	15	
	О.У.В.18.02-02	насосная	Калорифер секция 1	насосная	Та же	АВВГ	3x6+1x4	5	
	О.У.В.18.02-03	насосная	Калорифер секция 2	насосная	„	АВВГ	3x6+1x4	5	
	О.У.В.18.02-04	насосная	Калорифер секция 3	насосная	Та же	АВВГ	3x6+1x4	5	
Подпиточный насос „УХ08Д01“	УХ08Д01-01	насосная	Сборка	насосная	Силовой шкаф	АВВГ	3x6+1x4	50	
	УХ08Д01-02	насосная	Двигатель	насосная	Та же	АВВГ	3x6	10	
Электроотопление РУ насосной	О.У.В.18.01-01	насосная	Сборка	насосная	Пускатель	АВВГ	3x4+1x2,5	25	
	О.У.В.18.01-02	насосная	Соединительная коробка	насосная	Та же	АВВГ	3x4+1x2,5	5	
Разетка для ремонтных работ	Д.501К01-01	насосная	Сборка	насосная	Разетка	АВВГ	3x4+1x2,5	15	
	И.Ф.501К01-01	насосная	Сборка	насосная	„И.Ф.501К01“	АВВГ	3x6+1x4	10	
Сеть рабочего освещения									
	И.Ф.502К01-01	насосная	Сборка РТ30 „Л.501К01“ шкаф Ш3	насосная	Щиток „И.Ф.502К01“	АВВГ	3x6+1x4	35	

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производства мощностью 1000 м³/ч с узлами расщетки

Привязан
Инв. №

ГИП Скоробогатов
Нач. отд. Зубев
Рук. гр. Житомирская
Ст. инж. Беркопцева
И. контр. Леанченко

Листа	Лист	Листов
Р	37	58

Журнал силовых кабелей
МЭИЗ СССР
ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
Украинское отделение

Сентябрь 1995 г.

Формат А2

Альбом IV

903-4-9487

Тепловой проект

Легенда

Взам. инв. №
Подпись и дата

Наименование монтажной единицы.	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля.				Характеристика кабеля (заводская)		Длина кабеля, м	Примеч.
		откуда		куда		Марка	Число жил		
		Щит по помещению	Наименование электротехнических устройств	Щит по помещению	Наименование электротехнических устройств				
Кабели 0,4 кВ.									
Трансформатор насосной „BS01“	BS01-01	Насосная	Щит КРУ N1			ААШВ			
	BS01-02	насосная	То же	Насосная	Трансформатор	ААШВ	10		
Трансформатор насосной „BS02“	BS02-01	насосная	Щит КРУ N2			ААШВ			
	BS02-02	насосная	То же	насосная	Трансформатор	ААШВ	10		
Кабели 1 кВ.									
Сетевой насос N1 „УХ01Д01“	УХ01Д01-01а,б	насосная	РУ-04 кВ щит N5	насосная	Двигатель	ААШВ	2(3x185)	2x15	
Сетевой насос N2 „УХ01Д02“	УХ01Д02-01а,б	насосная	РУ-04 кВ щит N4	насосная	Двигатель	ААШВ	2(2x185)	2x20	
Сетевой насос N3 „УХ01Д03“	УХ01Д03-01а,б	насосная	РУ-04 кВ щит N3	насосная	Двигатель	ААШВ	2(3x185)	2x10	
Конденсаторная батарея секций „CS01“	CS01E01-01	насосная	РУ-04 кВ щит N3	насосная	Конденсаторная батарея N1	ААШВ	3x185	15	
	CS01E01-02	насосная	Конденсаторная батарея N2	насосная	То же	ААШВ	3x70	5	
Конденсаторная батарея секции „CS02“	CS02E01-01	насосная	РУ-04 кВ щит N4	насосная	Конденсаторная батарея N1	ААШВ	3x185	15	
	CS02E01-02	насосная	Конденсаторная батарея N2	насосная	То же	ААШВ	3x70	5	
Силовая сборка ПР-11 „DS01R01“	DS01R01-01	насосная	РУ-04 кВ щит N5	насосная	Сборка	АВВГ	3x70+1x25	10	
Сборка РТ30-69 „LS01R01“ насосной	LS01R01-01	насосная	РУ-04 кВ щит N7	насосная	Сборка РТ30 „LS01R01“ щит N1	АВВГ	3x50+1x25	40	
	LS01R01-02	насосная	РУ-04 кВ щит N6	насосная	То же	АВВГ	3x50+1x25	45	
Сборка РТ30-69 „LS02R01“ узла рассечки	LS02R01-01	насосная	Сборка РТ30 „LS02R01“ щит N1	насосная	„	АВВГ	3x16+1x10	45	
	LS02R01-02	насосная	То же	насосная	Сборка РТ30 „LS01R01“ щит N1	АВВГ	3x16+1x10	45	
Сеть сварки	DR01R01-01	насосная	РУ-0,1 кВ щит N7	насосная	Щиток „DR01R01“	АВВГ	3x16+1x10	35	
Такоприемники сборки ПР-11 „DS01R01“									
Электрокалориферная установка N1 машзала насосной	DU1W1WA01	насосная	Сборка	насосная	Щит управления калорифера	АВВГ	3x16+1x10	45	
	DU1W1WA02	насосная	Калорифер секция 1	насосная	То же	АВВГ	3x6+1x4	5	
	DU1W1WA03	насосная	Калорифер секция 2	насосная	„	АВВГ	3x6+1x4	5	
	DU1W1WA04	насосная	Калорифер секция 3	насосная	Щит управления калорифера	АВВГ	3x6+1x4	5	

Наименование монтажной единицы.	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля				Характеристика кабеля (заводская)		Длина кабеля, м	Примеч.
		откуда		куда		Марка	Число жил		
		Щит по помещению	Наименование электротехнических устройств	Щит по помещению	Наименование электротехнических устройств				
Электрокалориферная установка N2 машзала насосной.	DU1W1WA01	насосная	Сборка	насосная	Щит управления калорифера	АВВГ	3x6+1x10	15	
	DU1W1WA02	насосная	Калорифер секция 1	насосная	То же	АВВГ	3x6+1x4	5	
	DU1W1WA03	насосная	Калорифер секция 2	насосная	„	АВВГ	3x6+1x4	5	
	DU1W1WA04	насосная	Калорифер секция 3	насосная	„	АВВГ	3x6+1x4	5	
Подпиточный насос „УХ08Д01“	УХ08Д01-01	насосная	Сборка	насосная	Силовой щит	АВВГ	3x6+1x4	50	
	УХ08Д01-02	насосная	Двигатель	насосная	То же	АВВГ	3x6	10	
Электроотопление РУ насосной.	DU1W1WA01	насосная	Сборка	насосная	Пускатель	АВВГ	3x4+1x2,5	25	
	DU1W1WA02	насосная	Соединительная коробка	насосная	То же	АВВГ	3x4+1x2,5	5	
Разетка для ремонтных работ Сеть рабочего освещения	DS01R01-01	насосная	Сборка	насосная	Разетка	АВВГ	3x4+1x2,5	15	
	IF501R01-01	насосная	Сборка	насосная	Щиток „IF501R01“	АВВГ	3x6+1x4	10	
Сеть аварийного освещения									
	IF502R01-02		Сборка РТ30 „LS01R01“ щит N3	насосная	Щиток „IF502R01“	АВВГ	3x6+1x4	25	

9995/3

ТП 904-4-9487 3Т

Насосная станция тепловых сетей производства мощностью 1600 м³/ч с узлом рассечки.

Привязан	Гип	Скоробитин	Зуб	Лист	Листов
	Нач. отд	Житомская	Белорусская	р	38 58
	Рук. гр	Житомская	Белорусская	М. П. СССР	
	Ст. инж	Белорусская	Белорусская	АНПИ ЭНЕРГОПРОМ	
Инв. №	И. кант	Леденко		Формат А2	

Копия Тущенко

Альбом IV

Туполов пресект 903-4-9487

Ин. материал, Л. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Лист № табл. В. зам. табл. №

Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля				Характеристика кабеля (защитная)		Длина кабеля м	Примечание
		Откуда		Куда		Марка	Число жил		
		Шифр помещения	Наименование электротехнических устройств	Шифр помещения	Наименование электротехнических устройств				
Кабели 0,4 кВ									
Трансформатор насосной "БСО1"	БСО1-01	насосная	шкаф КРУ N1			ААШВ-			
	БСО1-02	насосная	То же	насосная	Трансформатор	ААШВ-	10		
Трансформатор насосной "БСО2"	БСО2-01	насосная	шкаф КРУ N2			ААШВ			
	БСО2-02	насосная	То же	насосная	Трансформатор	ААШВ	10		
Кабели 1 кВ									
Сетевой насос N1 "УХО1Д01"	УХО1Д01-01 а, б	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф N5	насосная	Двигатель	ААШВ	2(3*185)	20	
Сетевой насос N2 "УХО1Д02"	УХО1Д02-01 а, б	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф N4	насосная	Двигатель	ААШВ	2(3*185)	25	
Сетевой насос N3 "УХО1Д03"	УХО1Д03-01 а, б	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф N3	насосная	Двигатель	ААШВ	2(3*185)	15	
Конденсаторная батарея секции "ССО1"	ССО1Е01-01	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф N3	насосная	Конденсаторная батарея N1	ААШВ	3*185	15	
	ССО1Е01-02	насосная	Конденсаторная батарея N2	насосная	То же	ААШВ	3*70	5	
Конденсаторная батарея секции "ССО2"	ССО2Е01-01	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф N4	насосная	Конденсаторная батарея N1	ААШВ	3*185	15	
	ССО2Е01-02	насосная	Конденсаторная батарея N2	насосная	То же	ААШВ	3*70	5	
Силовая сборка ПР-11 "ДС01Р01"	ДС01Р01-01	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф N5	насосная	Сборка	АВВГ	3*70+1*25	10	
Сборка РТ30-69 "ЛСО1Р01" насосной	ЛСО1Р01-01	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф N7	насосная	Сборка РТ30 "ЛСО1Р01" шкаф Ш-1	АВВГ	3*50+1*25	40	
	ЛСО1Р01-02	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф N6	насосная	То же	АВВГ	3*50+1*25	45	
Сборка РТ30-69 "ЛСО2Р01" узла расщетки	ЛСО2Р01-01	насосная	Сборка РТ30 "ЛСО2Р01" шкаф Ш-1	насосная	"	АВВГ	3*16+1*10	45	
	ЛСО2Р01-02	насосная	То же	насосная	"	АВВГ	3*16+1*10	45	
Сеть сварки	ДС01Р01-01	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф N7	насосная	Щиток "ДС01Р01"	АВВГ	3*6+1*10	35	
Такоеприемники сборки ПР-11 "ДС01Р01"									
Электрокалориферная установка N1 машзала насосной.	ОУН1ВН01-01	насосная	Сборка	насосная	Щит управления калорифера	АВВГ	3*16+1*10	45	
	ОУН1ВН01-02	насосная	Калорифер секция 1	насосная	То же	АВВГ	3*6+1*4	5	
	ОУН1ВН01-03	насосная	калорифер секция 2	насосная	"	АВВГ	3*6+1*4	5	
	ОУН1ВН01-04	насосная	калорифер секция 3	насосная	"	АВВГ	3*6+1*4	5	

Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля				Характеристика кабеля (защитная)		Длина кабеля м	Примечание
		Откуда		Куда		Марка	Число жил		
		Шифр помещения	Наименование электротехнических устройств	Шифр помещения	Наименование электротехнических устройств				
Электрокалориферная установка N2, машзала насосной	ОУН1ВН02-01	насосная	Сборка	насосная	калорифера	АВВГ	3*16+1*10	15	
	ОУН1ВН02-02	насосная	калорифер секция 1	насосная	То же	АВВГ	3*6+1*4	5	
	ОУН1ВН02-03	насосная	калорифер секция 2	насосная	"	АВВГ	3*6+1*4	5	
	ОУН1ВН02-04	насосная	калорифер секция 3	насосная	"	АВВГ	3*6+1*4	5	
Подпиточный насос "УХОВД01"	УХОВД01-01	насосная	Сборка	насосная	Силовой шкаф	АВВГ	3*6+1*4	45	
	УХОВД01-02	насосная	Двигатель	насосная	То же	АВВГ	3*6	10	
Электроотопление РУ насосной	ОУН1ВН10-01	насосная	Сборка	насосная	Пускатель	АВВГ	3*4+1*25	25	
	ОУН1ВН10-02	насосная	Соединительная коробка	насосная	То же	АВВГ	3*4+1*25	5	
	ДС01Р01/01-01	насосная	Сборка	насосная	Разетка	АВВГ	3*4+1*25	15	
Сеть рабочего освещения Сеть аварийного освещения	ИФС01Р01-01	насосная	Сборка	насосная	Щиток "ИФС01Р01"	АВВГ	3*6+1*4	10	
	ИФС02Р01-01	насосная	Сборка РТ30 "ЛСО1Р01" шкаф Ш-3	насосная	Щиток "ИФС02Р01"	АВВГ	3*6+1*4	25	

9995/3

ТП 903-4-94873Т

насосная станция тепловых сетей производительностью 2500 м³/ч с узлом расщетки

Прибавоч	Инв. №	РУП	Беларусьэнергоинформационная компания	Лист	39	58
		Рек. гр.	Житомирская обл.			
Журнал силовых кабелей.			МЭЗ СССР ВНИИЭНЕРГОПРОМ Украинское отделение			

Альбом IV
Типовой проект 903-4-94.87

Шифр проекта (подпись и дата)
В.З.М. Шиб. №

Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля.				Характеристика кабеля (защитная)		Длина кабеля, м	Примеч.
		откуда		куда		Марка	Число жил		
		Шкаф помещения	Наименование электротехнических устройств	Шкаф помещения	Наименование электротехнических устройств				
Кабели 0,6 кв.									
Трансформатор насосной „BS01“	BS01-01	насосная	Шкаф КРУ N1			ААШВ-			
	BS01-02	насосная	тоже	насосная	трансформатор	ААШВ-	10		
Трансформатор насосной „BS02“	BS02-01	насосная	Шкаф КРУ N2			ААШВ	10		
	BS02-02	насосная	тоже	насосная	трансформатор	ААШВ			
Кабели 1 кв.									
Сетевой насос N1 „УХ01Д01“	УХ01Д01-01,а,б	насосная	РУ-04 кв шкаф N5	насосная	Двигатель	ААШВ	2(3×185)	25	
Сетевой насос N2 „УХ01Д02“	УХ01Д02-01,а,б	насосная	РУ-04 кв шкаф N4	насосная	Двигатель	ААШВ	2(3×185)	25	
Сетевой насос N3 „УХ01Д03“	УХ01Д03-01,а,б	насосная	РУ-04 кв шкаф N3	насосная	Двигатель	ААШВ	2(3×185)	15	
Сетевой насос N4 „УХ01Д04“	УХ01Д04-01,а,б	насосная	РУ-04 кв шкаф N6	насосная	Двигатель	ААШВ	2(3×185)	15	
Конденсаторная батарея секции „CS01“	CS01E01-01	насосная	РУ-04 кв шкаф N3	насосная	Конденсаторная батарея N1	ААШВ	3×185	15	
	CS01E01-02	насосная	Конденсаторная батарея N2	насосная	тоже	ААШВ	3×70	5	
Конденсаторная батарея секции „CS02“	CS02E01-01	насосная	РУ-04 кв шкаф N4	насосная	Конденсаторная батарея N1	ААШВ	3×185	15	
	CS02E01-02	насосная	Конденсаторная батарея N2	насосная	тоже	ААШВ	3×70	5	
Силовая сборка ПР-11 „ЛS01R01“	ЛS01R01-01	насосная	РУ-04 кв шкаф N5	насосная	сборка	АВВГ	3×120+1×35	10	
	ЛS01R01-01	насосная	РУ-04 кв шкаф N7	насосная	„ЛS01R01“ шкафш1	АВВГ	3×50+1×25	40	
Сборка РТ30-69 „ЛS01R01“ насосной	ЛS01R01-02	насосная	РУ-04 кв шкаф N6	насосная	тоже	АВВГ	3×50+1×25	45	
	ЛS02R01-01	насосная	Сборка РТ30 „ЛS02R01“ шкафш-1	насосная	„	АВВГ	3×16+1×10	45	
Сборка РТ30-69 „ЛS02R01“ узла рассечки	ЛS02R01-01	насосная	тоже	насосная	„	АВВГ	3×16+1×10	45	
	ЛS02R01-02	насосная	тоже	насосная	„	АВВГ	3×16+1×10	45	
Сеть сварки	ЛD01R01-01	насосная	РУ-04 кв шкаф N7	насосная	Щиток „ЛD01R01“	АВВГ	3×16+1×10	35	
Токоприемники сборки ПР-11 „ЛS01R01“									
Электрокалориферная установка N1 машзала насосной.	0UW18W01-01	насосная	Сборка	насосная	Щит управления калорифера	АВВГ	3×16+1×10	45	
	0UW18W01-02	насосная	Калорифер секция 1	насосная	тоже	АВВГ	3×6+1×4	5	
	0UW18W01-03	насосная	Калорифер секция 2	насосная	тоже	АВВГ	3×6+1×4	5	
	0UW18W01-04	насосная	Калорифер секция 3	насосная	тоже	АВВГ	3×6+1×4	5	

Наименование монтажной единицы.	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля.				Характеристика кабеля (защитная)		Длина кабеля, м	Примеч.
		откуда		куда		Марка	Число жил		
		Шкаф помещения	Наименование электротехнических устройств	Шкаф помещения	Наименование электротехнических устройств				
Электрокалориферная установка N2 машзала насосной.	0UW18W02-01	насосная	сборка	насосная	Щит управления калорифера	АВВГ	3×25+1×16	15	
	0UW18W02-02	насосная	калорифер секция 1	насосная	тоже	АВВГ	3×6+1×4	5	
	0UW18W02-03	насосная	калорифер секция 2	насосная	„	АВВГ	3×6+1×4	5	
	0UW18W02-04	насосная	калорифер секция 3	насосная	„	АВВГ	3×6+1×4	5	
Подпиточный насос „УХ0ВД01“	УХ0ВД01-01	насосная	сборка	насосная	Силовой шкаф	АВВГ	3×16+1×10	50	
	УХ0ВД01-02	насосная	Двигатель	насосная	тоже	АВВГ	3×16	10	
Электроотопление РУ насосной.	0UW18W10-01	насосная	Сборка	насосная	Пускатель	АВВГ	3×4+1×25	25	
	0UW18W10-02	насосная	Соединительная коробка	насосная	тоже	АВВГ	3×4+1×25	5	
Разетка для ремонтных работ. Сеть рабочего освещения	ЛS01R0101-01	насосная	Сборка	насосная	Разетка	АВВГ	3×4+1×25	25	
	ЛF501R01-01	насосная	Сборка	насосная	Щиток „ЛF501R01“	АВВГ	3×6+1×4	10	
Сеть аварийного освещения	ЛF502R01-01	насосная	Сборка РТ30 „ЛS01R01“ шкафш3	насосная	Щиток „ЛF502R01“	АВВГ	3×6+1×4	25	

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом рассечки

Привязан	Лист	Листов
	Р	40 58

Журнал силовых кабелей

М.З.З.С.С.Р
ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
Угличинский филиал

Формат А2

Альбом IV

Туполов проект 903-4-94.87

Левченко

Инв. № подл. Подпись и дата

Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля		Характеристика кабеля (заводская)		Длина кабеля, м	Примечание
		Откуда		Куда			
		Шифр помещения	Наименование электротехнических устройств	Шифр помещения	Наименование электротехнических устройств		
Трансформатор "В501" насосной	В501-330	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф КРУ №1	насосная	Шкаф КТПСН №8	АКВВГ	14x2,5 15
	В501-331	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф КТПСН №9	насосная	То же	АКВВГ	27x2,5 10
	В501-332	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф КТПСН №1	насосная	"	АКВВГ	27x2,5 15
	В501-333	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф КТПСН №9	насосная	Камера силового тр-ра №1	АКВВГ	7x2,5 15
	В501-334	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф КТПСН №8	насосная	Промряд зажимов телемеханики	АКВВГ	19x2,5 15
	В502-330	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф КРУ №2	насосная	Шкаф КТПСН №8	АКВВГ	14x2,5 10
Трансформатор "В502" насосной	В502-331	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф КТПСН №2	насосная	То же	АКВВГ	27x2,5 10
	В502-332	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф КТПСН №10	насосная	"	АКВВГ	27x2,5 5
	В502-333	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф КТПСН №2	насосная	Камера силового трансформатора №2	АКВВГ	7x2,5 10
	В501-334	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф КТПСН №8	насосная	Промряд зажимов телемеханики	АКВВГ	19x2,5 15
Образование шинки ~щУ	С501-250	насосная	Щит КИП управления насосной	насосная	Шкаф КТПСН №8	АКВВГ	4x2,5 45
	С501-251	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф КТПСН №7 предвзритель по месту	насосная	То же	АКВВГ	4x2,5 10
Переключки РУ-0,4 кВ	С501-252	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф КТПСН №2	насосная	Шкаф КТПСН №10	АКВВГ	4x2,5 10
	С501-253	насосная	То же	насосная	Шкаф КТПСН №1	АКВВГ	7x6 10
	С501-254	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф КТПСН №9	насосная	Шкаф КТПСН №10	АКВВГ	7x6 10
	УХ01Д01-330	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф №5	насосная	Щит КИП управления насосной	АКВВГ	27x2,5 35
Сетевой насос №1	УХ01Д01-331	насосная	То же	насосная	Шкаф №8	АКВВГ	10x2,5 20
	УХ01Д01-332	насосная	"	насосная	Промряд зажимов телемеханики	АКВВГ	10x2,5 20
	УХ01Д01-333	насосная	Щит КИП управления насосной	насосная	Сборка РТ30 (шкаф ш-3)	АКВВГ	4x2,5 15
Сетевой насос №2	УХ01Д02-330	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф №4	насосная	Щит КИП управления насосной	АКВВГ	27x2,5 35
	УХ01Д02-331	насосная	То же	насосная	Шкаф №8	АКВВГ	10x2,5 25
	УХ01Д02-332	насосная	"	насосная	Промряд зажимов телемеханики	АКВВГ	10x2,5 20
Сетевой насос №3	УХ01Д03-330	насосная	РУ-0,4 кВ шкаф №3	насосная	Щит КИП управления насосной	АКВВГ	27x2,5 35
	УХ01Д03-331	насосная	То же	насосная	Шкаф №8	АКВВГ	10x2,5 20
	УХ01Д03-332	насосная	"	насосная	Промряд зажимов телемеханики	АКВВГ	10x2,5 20

Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля		Характеристика кабеля (заводская)		Длина кабеля, м	Примечание
		Откуда		Куда			
		Шифр помещения	Наименование электротехнических устройств	Шифр помещения	Наименование электротехнических устройств		
Вентилятор электрокалориферной установки №1 машзала насосной	00W18W10-350	насосная	Щит управления установки	насосная	Вентилятор	АКВВГ	4x2,5 5
	00W18W10-350	насосная	Щит управления установки	насосная	Вентилятор	АКВВГ	4x2,5 5
Электроаппаратные РУ насосной	00W18W10-353	насосная	Соединительная коробка	насосная	Пускатель	АКВВГ	5x2,5 5
	00W18W10-401	насосная	То же	насосная	Пост управления	АКВВГ	5x2,5 5
Аварийная вентиляция насосной	00W18W10-501	насосная	"	насосная	Датчики температуры	АКВВГ	4x2,5 15
	00W18W10-350	насосная	Сборка РТ30 (шкаф ш-3)	насосная	Двигатель	АКВВГ	5x2,5 25
Аварийная вентиляция РУ насосной	00W18W10-350	насосная	То же	насосная	Кнопка управления	АКВВГ	5x2,5 10
	00W18W10-350	насосная	То же	насосная	Двигатель	АКВВГ	5x2,5 40
Питание устройств телемеханики	00W18W10-351	насосная	"	насосная	Кнопка управления	АКВВГ	5x2,5 30
	LS01R10M-358	насосная	Сборка РТ30 (шкаф ш-3)	насосная	РУ-0,4 кВ промряд зажимов телемеханики	АКВВГ	4x2,5 30
Подпиточный насос	УХ08Д01-350	насосная	Щит КИП управления насосной	насосная	Силовой шкаф	АКВВГ	7x2,5 40
	УХ08Д01-351	насосная	Сборка РТ30 (шкаф ш-3)	насосная	Силовой шкаф	АКВВГ	5x2,5 10

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

насосная станция тепловых сетей производительностью 1000 м³/ч с узлом расщетки

привязан	
ГИП <i>Степанов</i> Нач. отд. <i>Зубев</i> Рук. гр. <i>Житовирский</i> Ст. инж. <i>Бригадирский</i> И. контр. <i>Леоненко</i>	Страница <i>41</i> Листов <i>58</i> Журнал контрольных кабелей МЭИЗ СССР ВНИИЭНЕРГОПРОМ Украинское отделение

Капирабол Т. Бойко Формат А2

Альбом IV

Туповой проект 904-4-94.87

Л.К. Штепа, Подпись и дата в записке №

Наименование монтажной единицы.	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля				Характеристика кабеля (заводская)		Длина кабеля, м	Примеч.
		откуда		туда		Марка	Число жил.		
		Щитр по помещению	Наименование электротехнических устройств	Щитр по помещению	Наименование электротехнических устройств				
Трансформатор "B501" насосной.	B501-330	насосная	РУ-04 кВ шкаф КРУ N1	насосная	шкаф КТПСН N8	АКВВГ	14x25	15	
	B501-331	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N9	насосная	То же	АКВВГ	27x25	10	
	B501-332	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N1	насосная	"	АКВВГ	27x25	15	
	B501-333	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N9	насосная	Камера силового тр-ра "B501"	АКВВГ	7x25	15	
	B501-334	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N8	насосная	Протр.ряд зажимов телемеханики	АКВВГ	19x25	15	
Трансформатор "B502" насосной	B502-330	насосная	РУ-04 кВ шкаф КРУ N2	насосная	шкаф КТПСН N8	АКВВГ	14x25	10	
	B502-331	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N2	насосная	То же	АКВВГ	27x25	10	
	B502-332	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N10	насосная	"	АКВВГ	27x25	5	
	B502-333	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N2	насосная	Камера силового тр-ра N2 "B502"	АКВВГ	7x25	10	
	B502-334	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N8	насосная	Протр.ряд зажимов телемеханики	АКВВГ	19x25	15	
Образование шинки ~ЩУ.	CS01-250	насосная	Щит КИП управления насосной	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N	АКВВГ	4x25	45	
	CS01-251	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N7 предохранитель на месте	насосная	То же	АКВВГ	4x25	10	
Перемиčky РУ-04 кВ	CS01-252	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N2	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N1	АКВВГ	4x25	10	
	CS01-253	насосная	То же	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N1	АКВВГ	7x6	10	
	CS01-254	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N9	насосная	РУ-04 кВ шкаф КТПСН N10	АКВВГ	7x6	10	
Сетевой насос N1.	UX01001-330	насосная	РУ-04 кВ шкаф N5	насосная	Щит КИП управления насосной	АКВВГ	27x25	35	
	UX01001-331	насосная	То же	насосная	РУ-04 кВ шкаф N8	АКВВГ	10x25	20	
	UX01001-332	насосная	"	насосная	Протр.ряд зажимов телемеханики	АКВВГ	10x25	20	
	UX01001-333	насосная	Щит КИП управления насосной	насосная	Сборка РТ30 (шкаф Ш-3)	АКВВГ	4x25	15	
Сетевой насос N2	UX01002-330	насосная	РУ-04 кВ шкаф N4	насосная	Щит КИП управления насосной	АКВВГ	27x25	35	
	UX01002-331	насосная	То же	насосная	РУ-04 кВ шкаф N8	АКВВГ	10x25	25	
	UX01002-332	насосная	"	насосная	Протр.ряд зажимов телемеханики	АКВВГ	10x25	20	
Сетевой насос N3.	UX01003-330	насосная	РУ-04 кВ шкаф N3	насосная	Щит КИП управления насосной	АКВВГ	27x25	35	
	UX01003-331	насосная	То же	насосная	РУ-04 кВ шкаф N8	АКВВГ	10x25	20	
	UX01003-332	насосная	"	насосная	Протр.ряд зажимов телемеханики	АКВВГ	10x25	20	

Наименование монтажной единицы.	Маркировка по проекту	Направление кабеля.				Характеристика кабеля (заводская)		Длина кабеля, м	Примеч.
		откуда		туда		Марка	Число жил.		
		Щитр по помещению	Наименование электротехнических устройств	Щитр по помещению	Наименование электротехнических устройств				
Вентилятор электрокалориферной установки N1 машзала насосной.	OUW18W01-350	насосная	Щит управления установки	насосная	Вентилятор	АКВВГ	4x25	5	
Вентилятор электрокалориферной установки N2 машзала насосной.	OUW18W02-350	насосная	Щит управления установки	насосная	Вентилятор	АКВВГ	4x25	5	
Электроотопление РУ насосной.	OUW18N10-353	насосная	Соединительная коробка	насосная	Пускатель	АКВВГ	5x25	5	
	OUW18N10-401	насосная	То же	насосная	Паст управления	АКВВГ	5x25	5	
	OUW18N10-501	насосная	"	насосная	Датчики температуры	АКВВГ	4x25	15	
Аварийная вентиляция насосной.	OUW18E70-350	насосная	Сборка РТ30 (шкаф Ш-3)	насосная	Двигатель	АКВВГ	5x25	25	
	OUW18E70-351	насосная	То же.	насосная	Кнопка управления	АКВВГ	5x25	10	
Аварийная вентиляция РУ насосной.	OUW18E71-350	насосная	Сборка РТ30 (шкаф Ш-3)	насосная	Двигатель	АКВВГ	5x25	40	
	OUW18E71-351	насосная	То же.	насосная	Кнопка управления	АКВВГ	5x25	30	
Питание устройств телемеханики.	LS01R0101-358	насосная	Сборка РТ30 (шкаф Ш-3)	насосная	РУ-04 кВ протр.ряд зажимов телемеханики	АКВВГ	4x25	30	
Подпиточный насос	UX08W01-350	насосная	Щит КИП управления насосной.	насосная	Силовой шкаф	АКВВГ	7x25	40	
	UX08W01-351	насосная	Сборка РТ30 (шкаф Ш-3)	насосная	То же	АКВВГ	5x25	10	

9995/3

Т П 9034-94.87 ЭТ

насосная станция тепловых сетей производ. тельностью 1600 м³/ч с узлом расщетки

Привязан	
Шиб. №	

ГШП - Скоробитачи
 Нач. от. Зуев
 Рук. гр. Штепа
 Ст. инж. Белогородская
 Ин. контр. Леонченко
 Мастер Тищенко

Страниц	Лист	Листов
Р	42	58
Журнал контрольных кабелей		
М.П. З. СССР		
ВНИПИ ЭНЕРГОПРОМ		
Украинские инженеры		
Чл. № 111, А2		

Альбом IV
Тепловый проект 903-4-94.87

Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля		Характеристика кабеля (заводская)		Длина кабеля м	Примечание
		откуда		Марка	число жил		
		Шкафы помещений электротехнических устройств	Шкафы помещений электротехнических устройств				
Трансформатор "В.501" насосной	В.501-330	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КРУ N1	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N8	АКВВГ	14*2,5 15
	В.501-331	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N9	насосная	То же	АКВВГ	27*2,5 10
	В.501-332	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N1	насосная	"	АКВВГ	27*2,5 15
	В.501-333	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N9	насосная	камера силовых тр-р В.501	АКВВГ	7*2,5 15
Трансформатор "В.502" насосной	В.502-330	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КРУ N2	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N8	АКВВГ	14*2,5 10
	В.502-331	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N2	насосная	То же	АКВВГ	27*2,5 10
	В.502-332	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N10	насосная	"	АКВВГ	27*2,5 5
	В.502-333	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N2	насосная	камера силовых тр-р В.502	АКВВГ	7*2,5 10
	В.501-334	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N8	насосная	ру-0,4 кв протряд зажимов телемеханики	АКВВГ	19*2,5 15
	CS01-250	насосная	Щит КРУ управления насосной	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N8	АКВВГ	4*2,5 45
Образование шинки ~щУ	CS01-251	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N7, предохранитель по месту	насосная	То же	АКВВГ	4*2,5 10
	CS01-252	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N2	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N10	АКВВГ	4*2,5 10
Перемычки ру-0,4 кв	CS01-253	насосная	То же	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N1	АКВВГ	7*6 10
	CS01-254	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N9	насосная	ру-0,4 кв Шкаф КТПСН N10	АКВВГ	7*6 10
	UX01D01-330	насосная	ру-0,4 кв Шкаф N5	насосная	Щит КРУ управления насосной	АКВВГ	27*2,5 15
Сетевой насос N1	UX01D01-331	насосная	То же	насосная	ру-0,4 кв Шкаф N8	АКВВГ	10*2,5 35
	UX01D01-332	насосная	"	насосная	ру-0,4 кв протряд зажимов телемеханики	АКВВГ	10*2,5 35
	UX01D01-333	насосная	Щит КРУ управления насосной	насосная	Сборка ПУ-3 (шкаф Ш-3)	АКВВГ	4*2,5 15
	UX01D02-330	насосная	ру-0,4 кв Шкаф N4	насосная	Щит КРУ управления насосной	АКВВГ	27*2,5 15
Сетевой насос N2	UX01D02-331	насосная	То же	насосная	ру-0,4 кв Шкаф N8	АКВВГ	10*2,5 35
	UX01D02-332	насосная	"	насосная	ру-0,4 кв протряд зажимов телемеханики	АКВВГ	10*2,5 35
	UX01D03-330	насосная	ру-0,4 кв Шкаф N3	насосная	Щит КРУ управления насосной	АКВВГ	27*2,5 20
Сетевой насос N3	UX01D03-331	насосная	То же	насосная	ру-0,4 кв Шкаф N8	АКВВГ	10*2,5 30
	UX01D03-332	насосная	"	насосная	ру-0,4 кв протряд зажимов телемеханики	АКВВГ	10*2,5 30

Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля		Характеристика кабеля (заводская)		Длина кабеля м	Примечание
		откуда		Марка	число жил		
		Шкафы помещений электротехнических устройств	Шкафы помещений электротехнических устройств				
Вентилятор электрокалориферной установки N1 маш-зала насосной	0UW18W01-350	насосная	Щит управления установки	насосная	Вентилятор	АКВВГ	4*2,5 10
	0UW18W02-350	насосная	Щит управления установки	насосная	Вентилятор	АКВВГ	4*2,5 10
Электроотопление ру насосной	0UW18W10-353	насосная	Соединительная коробка	насосная	Пускатель	АКВВГ	5*2,5 5
	0UW18W10-401	насосная	то же	насосная	Пост управления	АКВВГ	5*2,5 5
	0UW18W10-501	насосная	"	насосная	Датчики температуры	АКВВГ	4*2,5 15
	0UW18W10-350	насосная	Сборка ПУ-30 USC1001 (шкаф Ш-3)	насосная	Двигатель	АКВВГ	5*2,5 25
Аварийная вентиляция насосной	0UW18W10-351	насосная	То же	насосная	Кнопка управления	АКВВГ	5*2,5 10
	0UW18W11-350	насосная	"	насосная	Двигатель	АКВВГ	5*2,5 40
Аварийная вентиляция ру насосной	0UW18W11-351	насосная	"	насосная	Кнопка управления	АКВВГ	5*2,5 30
	LS01D01-358	насосная	Сборка ПУ-30 USC1001 (шкаф Ш-3)	насосная	ру-0,4 кв протряд зажимов телемеханики	АКВВГ	4*2,5 30
Питание устройств телемеханики	UX01D01-350	насосная	Щит КРУ управления насосной	насосная	Силовой шкаф	АКВВГ	7*2,5 40
	UX01D01-351	насосная	Сборка ПУ-30 USC1001 (шкаф Ш-3)	насосная	То же	АКВВГ	5*2,5 10

Шифр проекта 903-4-94.87
Лист 43 из 58

9895/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

насосная станция тепловых сетей производительностью 2500 м³/ч с узлом расщетки.

Привязан	Ген. дир. [подпись]	Инженер [подпись]	Инженер [подпись]
Ш.б. №	Журнал контрольных кабелей	МЭиЭ СССР ВНИПИЭНЕРГПРОМ Украинское отделение Формат А2	Страница 43 из 58

Копировал Кравец Л

Альбом IV
 Типовой проект 903-4-94.87
 Д.А. Канстлер
 Проектирование
 Цив. № град.
 Подпись и дата
 В зам. №

Наименование монтажной единицы.	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля.				Характеристика кабеля (заводская)		Длина кабеля, м	Примеч.
		откуда		куда		Марка	Число жил		
		Щитр. помеще-ния	Наименование электроустройств	Щитр. помеще-ния	Наименование электроустройств				
Трансформатор "BS01" насосной	BS01-330	насосная	РУ-04 кВ шкафа РУ N1	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N8	АКВВГ	14x25	15	
	BS01-331	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N9	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N8	АКВВГ	27x25	10	
	BS01-332	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N1	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N8	АКВВГ	27x25	15	
	BS01-333	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N9	насосная	Камера силового тр-ра N1 "BS01"	АКВВГ	7x25	15	
	BS01-334	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N8	насосная	РУ-04 кВ протряд зажимов телемеханики	АКВВГ	19x25	15	
Трансформатор "BS02" насосной.	BS02-330	насосная	РУ-04 кВ шкафа КРУ N2	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N8	АКВВГ	14x25	10	
	BS02-331	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N2	насосная	То же	АКВВГ	27x25	10	
	BS02-332	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N10	насосная	"	АКВВГ	27x25	5	
	BS02-333	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N2	насосная	Камера силового трансформатора N2 "BS02"	АКВВГ	7x25	10	
	BS01-334	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N8	насосная	РУ-04 кВ протряд зажимов телемеханики	АКВВГ	19x25	15	
Образование шинки ~ШУ	CS01-250	насосная	Щит КИП управления насосной	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N8	АКВВГ	4x25	45	
	CS01-251	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N1 протряд зажимов на месте	насосная	То же	АКВВГ	4x25	10	
Перемычки РУ-04 кВ	CS01-252	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N2	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N10	АКВВГ	4x25	10	
	CS01-253	насосная	То же	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N1	АКВВГ	7x6	10	
	CS01-254	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N9	насосная	РУ-04 кВ шкафа КТПСН N10	АКВВГ	7x6	10	
Сетевой насос N1	UX01D01-330	насосная	РУ-04 кВ шкафа N5	насосная	Щит КИП управления насосной	АКВВГ	27x25	35	
	UX01D01-331	насосная	То же	насосная	РУ-04 кВ шкафа N8	АКВВГ	10x25	20	
	UX01D01-332	насосная	"	насосная	РУ-04 кВ протряд зажимов телемеханики	АКВВГ	10x25	20	
	UX01D01-333	насосная	Щит КИП управления насосной	насосная	Сборка РТ30 "LS01R01" (шкаф ШЗ)	АКВВГ	4x25	15	
Сетевой насос N2	UX01D02-330	насосная	РУ-04 кВ шкафа N4	насосная	Щит КИП управления насосной	АКВВГ	27x25	35	
	UX01D02-331	насосная	То же	насосная	РУ-04 кВ шкафа N8	АКВВГ	10x25	25	
	UX01D02-332	насосная	"	насосная	РУ-04 кВ протряд зажимов телемеханики	АКВВГ	10x25	20	
Сетевой насос N3	UX01D03-330	насосная	РУ-04 кВ шкафа N3	насосная	Щит КИП управления насосной	АКВВГ	27x25	35	
	UX01D03-331	насосная	То же	насосная	РУ-04 кВ шкафа N8	АКВВГ	10x25	20	
	UX01D03-332	насосная	"	насосная	РУ-04 кВ протряд зажимов телемеханики	АКВВГ	10x25	20	

Наименование монтажной единицы.	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля.				Характеристика кабеля (заводская)		Длина кабеля, м	Примеч.
		откуда		куда		Марка	Число жил		
		Щитр. помеще-ния	Наименование электроустройств	Щитр. помеще-ния	Наименование электроустройств				
Сетевой насос N4	UX01D04-330	насосная	РУ-04 кВ шкафа N6	насосная	Щит КИП управления насосной	АКВВГ	27x25	40	
	UX01D04-331	насосная	То же	насосная	РУ-04 кВ шкафа N8	АКВВГ	10x25	25	
	UX01D04-332	насосная	"	насосная	РУ-04 кВ протряд зажимов телемеханики	АКВВГ	10x25	20	
Вентилятор электрокалориферной установки N1 машзала насосной	DUW18W01-350	насосная	Щит управления установки	насосная	Вентилятор	АКВВГ	4x25	5	
Вентилятор электрокалориферной установки N2 машзала насосной.	DUW18W02-350	насосная	Щит управления установки	насосная	Вентилятор	АКВВГ	4x25	5	
Электроотопление РУ насосной.	DUW18W10-353	насосная	Соединительная каретка	насосная	Пускатель	АКВВГ	5x25	5	
	DUW18W10-401	насосная	То же	насосная	Пост управления	АКВВГ	5x25	5	
Аварийная вентиляция насосной	DUW18W10-501	насосная	"	насосная	Датчики температуры	АКВВГ	4x25	15	
	DUW18W07-350	насосная	Сборка РТ30 "LS01R01" (шкаф ШЗ)	насосная	Двигатель	АКВВГ	5x25	25	
Аварийная вентиляция РУ насосной.	DUW18W07-351	насосная	То же	насосная	Кнопка управления	АКВВГ	5x25	10	
	DUW18W07-350	насосная	"	насосная	Двигатель	АКВВГ	5x25	40	
Питание устройств телемеханики	DUW18W07-351	насосная	"	насосная	Кнопка управления	АКВВГ	5x25	30	
	LS01R010A-358	насосная	Сборка РТ30 "LS01R01" (шкаф ШЗ)	насосная	РУ-04 кВ протряд зажимов телемеханики	АКВВГ	4x25	30	
Подпиточный насос	UX01D01-350	насосная	Щит КИП управления насосной	насосная	Силовой шкаф	АКВВГ	7x25	40	
	UX01D01-351	насосная	Сборка РТ30 "LS02R01" (шкаф ШЗ)	насосная	То же	АКВВГ	5x25	10	

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЗТ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с 430м расщетки

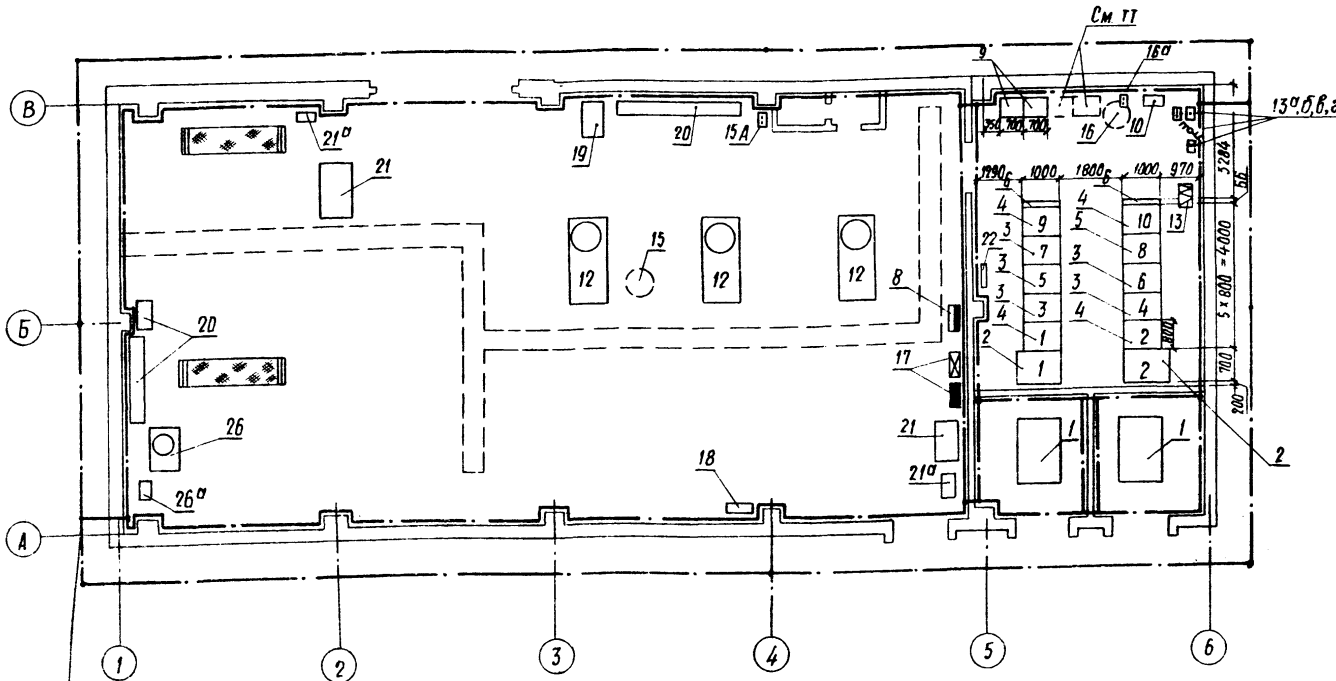
Привязан	Г.И.П. Окорова Г.И.	Нач. отд. Зубов	Руч. гр. Житомирова	Ст. инж. Белогородская	Ин. контр. Леонченко	Студия	Лист	Листов
						Р	44	58

Журнал контрольных кабелей.

МЭ и ЭС ССР
ВНИИЭНЕРГОПРОМ
Формат А?

Копир Тищенко

План на отм. 0,000



Привести к наружной контуре заземления

Настоящий чертёж вытягивен для насаемых тепловых сетей производительностью 1000, 1600 м³/ч в спецификации учтена оборудован для насаемой производительностью 1000 м³/ч
 В насаемой производительностью 1600 м³/ч устанавливаются силовые трансформаторы мощностью 630 кВ.А и дополнительно две конденсаторные батареи типа УК-0,38-75У3.
 Общее сопротивление заземляющего контура не должно превышать 4 Ом. Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года.
 Магистраль заземления выполнить полосовой сталью сечением 40х4, отпайки к электрооборудованию полосой 25х4 с учетом требований ПУЭ-85 и инструкции СН 305-76

Спецификация

Поз	Наименование	Тип, размер или условная аппаратура	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Трансформатор силовой 3х фазный	ТМ-400/10-78У 10(В)-0,4-0,23 кВ	шт	2	Учитен на чертеже установка трансформаторов
2	Шкаф КРУ-10(6) кВ	К-104	шт	2	
3	Шкаф КТПСН-0,5	5ШН-603	шт	5	
4	Шкаф КТПСН-0,5	5ШН-11ш	шт	4	
5	Шкаф КТПСН-0,5	5ШН-76А	шт	1	
6	Панель торцевая	—	шт	2	
7	Токопровод комплектный	ШМА-7В 1000А	м		Учитен на чертеже 4В
8	Оборка силовая	ПРН-3120-54У3	шт	1	
9	Конденсаторная батарея	УК-0,38-75У3	шт	2	См ТТ
10	Шкаф телемеханики	—	шт	1	См проект телемеханики
12	Насос сетевой воды	—	шт	3	
13	Печь электрическая	ЭОС 1 П220, ОПМА 21100А В) ПКЕ-212/2 Б) ПКУ15 2111-54У3 С) КЗ-24	б/шт	1	
15	Аварийная вентиляция насаемой	а) ПКЕ-212-2	шт	1	
16	Аварийная вентиляция ру	а) ПКЕ-212-2	шт	1	
17	Щиток освещения	ПРН-3050-54У1	шт	2	Учитен на чертеже лист 54
18	Щиток сварки	ш-734	шт	1	То же
19	Щит КИП'а	—	шт		Учитен в проекте КИП
20	Сварка подвижек	РТ 50-69	шт		То же
21	Электрокалорифер	а) шт управления	шт	2	
22	Клеммник	КЗ-32	шт	3	
23	Электроды для заземления	φ 12 мм; Р-5 м	шт		Кол. уточнить при привязке проекта
24	Сталь полосовая	25х4	м	90	
25	Сталь полосовая	40х4	м	185	
26	Подпиточный насос	а) ЭЗ-1400 нетиповой	шт	1	

Альбом IV
 Типовой проект 904-4-94.87
 в составе чертежей 1-14

9995/3
 ТП 903-4-94.87 3Т

Насосная станция тепловых сетей производительностью 1000, 1600 м³/ч, с учетом расщетки

Страницы	Лист	Листов
Р	45	58

Размещение электрооборудования и заземление

МЭЗ СССР
 ВНИИТЭНЕРГОПРОМ
 Украинское отделение

Капир Миртван М.
 Формат А2

Привязан

Гип	Доработать	
Нач. отд.	Зуб	
Вед. инж.	Зяглицев	
Инженер	Тихонова	
И.контр.	Леонченко	

Инв. н. *

Львов ЛУ

Табовый проект 904-4-94.87

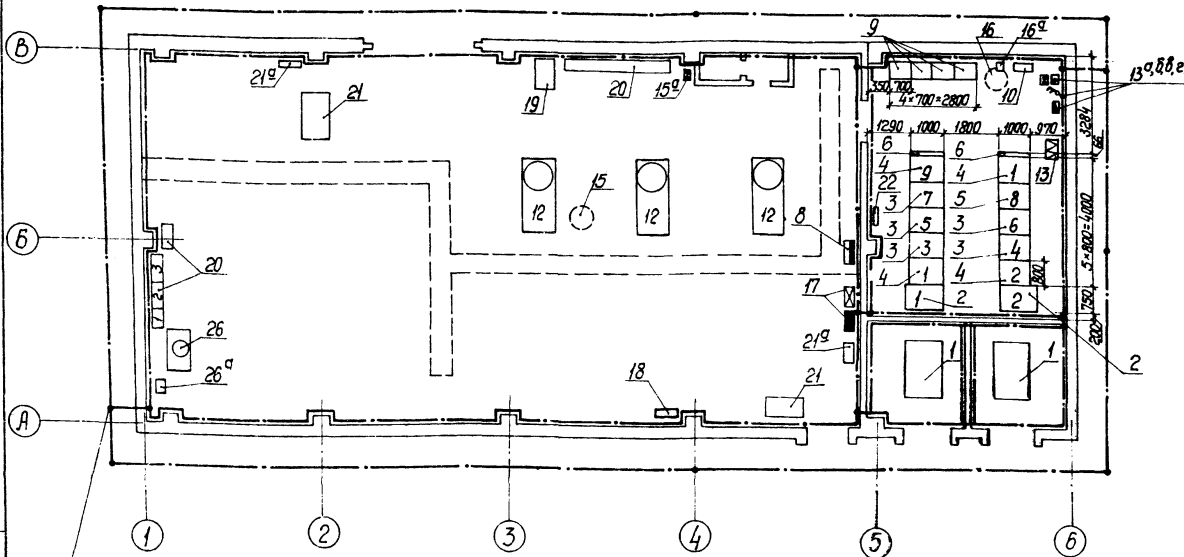
Состав 1-1

Табовый проект

Львов ЛУ

Львов ЛУ

План на отм. 0,000



Присоединить к наружному контуру заземления

1. Настоящий чертеж выполнен для насосных тепловых сетей производительностью 2500 м³/ч.

2. Общее сопротивление заземляющего контура не должно превышать 4 Ом. Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года.

3. Магистраль заземления выполнить поласовой сталью сечением 40x4, отпайки к электрооборудованию поласой 25x4 с учетом требований ПУЭ-85 и инструкции СН102-76

Спецификация

Поз.	Наименование	Тип, размер или пусковая аппарат.	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Трансформатор силовой 3-фазный	ТМ-630/10-78У/10(6)	шт	2	Учен на чертеже № 48
2	Шкаф КРУ-6 кВ	к-104	шт	2	
3	Панель собственных нужд	5Шн-603	шт	5	
4	Панель собственных нужд	5Шн-11ш	шт	4	
5	Панель собственных нужд	5Шн-76А	шт	1	
6	Панель тарцевая	—	шт.	2	
7	Токопровод комплектный	ШМА-76 1000 А	м	—	Учен на чертеже 48
8	Сборка силовая	ПРН-3054-54У3	шт	1	
9	Конденсаторная батарея	УК-0,38-75У3	шт	4	
10	Шкаф телемеханики	—	шт	1	см. проект телемеханики
12	Насос сетевой воды	—	шт	3	
13	Печь электрическая	ЗЭС-11220 а) ПМД-211004А б) ПКЕ-21212 в) ПКЕ-2111-54У3 г) КЗ-24	шт	1	
15	Аварийная вентиляция насосной	а) ПКЕ-212-2	шт	1	
16	Аварийная вентиляция РУ	а) ПКЕ-212-2	шт	1	
17	Щиток освещения	ПРН-3050-54У1	шт	2	Учен на черт. лист 54
18	Щиток сварки	Щ-734	шт	1	То же
19	Щит КИП	—	шт	—	Учен в проект КИП
20	Сборка задвижек	РТ-30-69	шт	—	То же
21	Электралаборифер	а) щит управлен.	шт	2	
22	Клеммник	КЗ-32	шт	3	
23	Электроды для заземления	φ12мм, l=5м	шт	—	Кол. уточнить при привязке проекта
24	Сталь поласовая	25x4	м	90	
25	Сталь поласовая	40x4	м	185	
26	Подпиточный насос	ЯЗ-7400 а) Непитовый	шт.	1	

9995/3

ТП9034.9487 ЭТ

Насосная станция, тепловых сетей производительностью 2500 м³/ч с полным расчетом

Привязан	Гип	Составитель	Проверен	Инж.	Инж. контр.	Инж. контр. Удмуртского	Листы	Лист	Листов
							Р	46	58

Размещение электрооборудования и заземление

МЭ и Э СССР
ВНИИЭНЕРГОПРОМ
Кировского отделения

Копирован

Формат А2

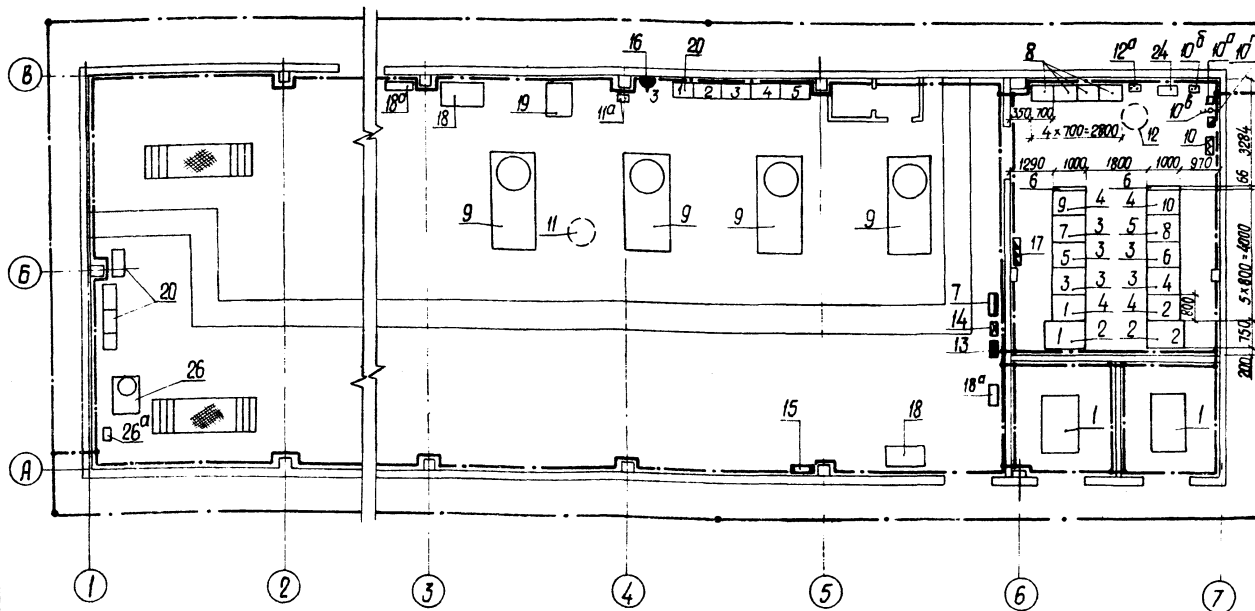
Листом IV

Тепловой проект 903-4-94.87

С. Сергеев, А. Дзидзе

Шиб. и подкл. Присоед. и дет. изом. шиб. и подкл.

План на отм. 0,000
М 1:100



- Настоящий чертеж выполнен для насосной тепловой сети производительностью 3750 м³/ч.
- Пусковая аппаратура и аппаратура управления обозначена номером позиции соответствующего агрегата с добавлением индексов "а", "б" и т.д.
- Сопротивление растеканию тока наружного контура заземления должно быть не более 4 Ом в любое время года.
- Магистраль заземления выполнить полосовой сталью сечением 40×4, отпайки к электрооборудованию полосой 25×4 с учетом требований ПУЭ-85 и инструкции СН305-76.

Спецификация

Поз	Наименование	Тип, размер или пусковая аппаратура	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Трансформатор силовой 3 фазы	ТМ-1000/10-789/Ю (6)	шт	2	Учитен на чертеже 40
2	Шкаф КРУ-6 кВ	К-104	шт	2	
3	Панель собственных нужд	5 ШН-603	шт	5	
4	Панель собственных нужд	5 ШН-11 ш	шт	4	
5	Панель собственных нужд	5 ШН-76 А	шт	1	
6	Панель торцевая		шт	2	
7	Сборка силовая	ПР11-3054-54У3	шт	1	
8	Конденсаторная батарея	УК-0.38-75У3	шт	4	
9	Насос сетевой воды		шт	4	
10	Печь электрическая	ЭОС-1/220	шт	9	
11	Аварийный вентилятор насосов	а) ПКЕ-212-2	шт	1	
12	Аварийный вентилятор РУ	а) ПКЕ-212-2	шт	1	
13	Щиток рабочего освещения				см. чертеж лист 56
14	Щиток аварийного освещения				То же
15	Щиток сварки	Щ-734			"
16	Штепсельный разъем	А 700 / А 701	шт	1	
17	Клеммник	КЗ-32	шт	3	
18	Электрокалорифер	а) щит управления	шт	2	см. проект КИП'А
19	Щит КИП'А				То же
20	Сборка задвижек КИП'А				
21	Сталь полосовая	40×4	м	220	
22	Сталь полосовая	25×4	м	100	
23	Электрод заземления	φ12, е-5	шт		учитывается при привязке см. проект тепломеханики учитен на чертеже 49
24	Шкаф телемеханики		шт	1	
25	Шинапровод комплектный	ШМА-73 1600 А ЯЭ-1400	м		
26	Подпиточный насос	а) типовой	шт	1	

9995/3

ТП903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом расщели

Привязан	
Инв. №	

ГИП
нач. отд. Зубов
вед. инж. Звонимцев
инженер Тихонов
и. контро. Леонченко

Скорректировано
Зубов
Звонимцев
Тихонов
Леонченко

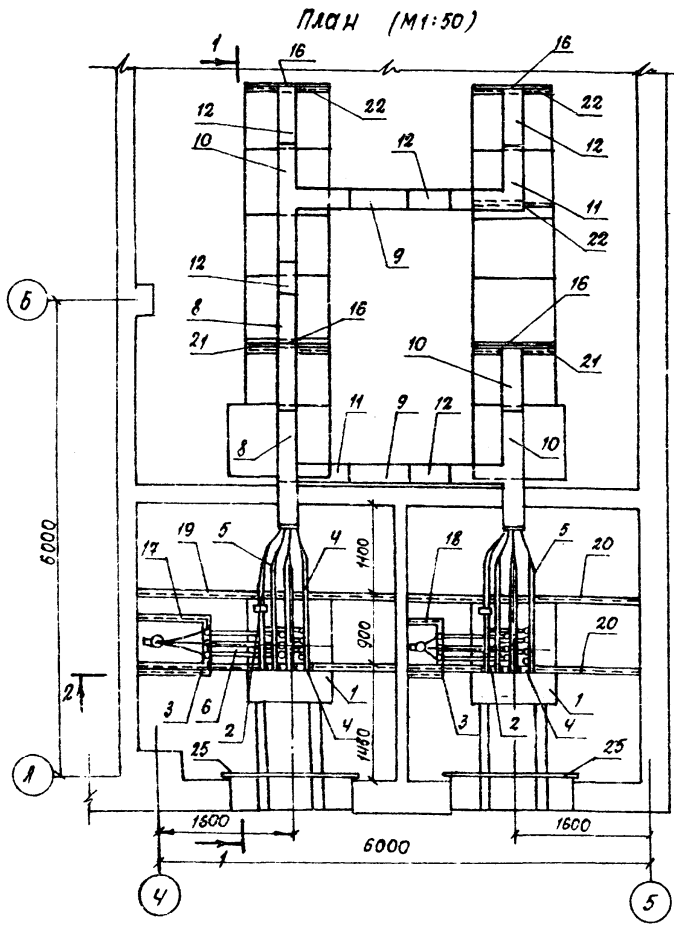
Стандия	Лист	Листов
Р	47	58

Размещение электрооборудования и заземление
МЭИЗ СССР
ЭНЕРГПРОМ

Климовал Т.И.

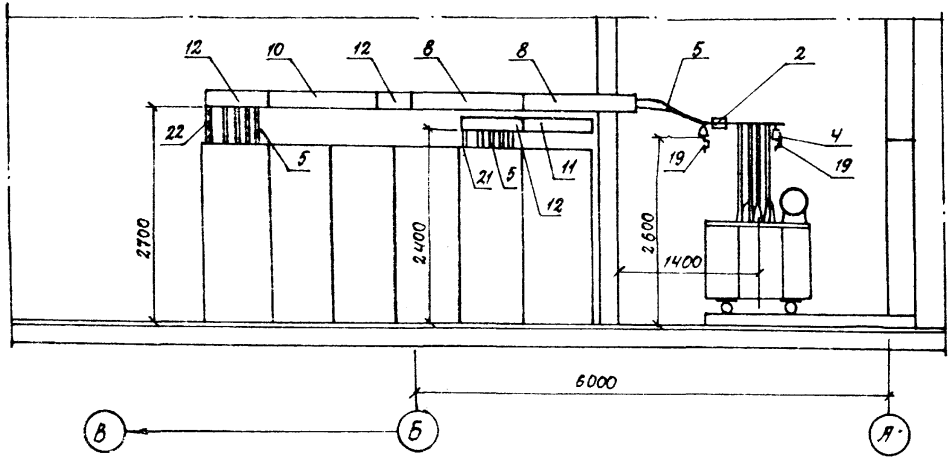
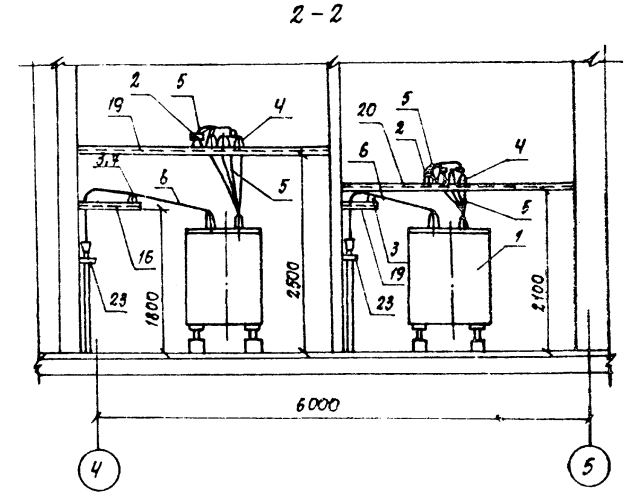
Милый проект 903-4-9487 Альбом 1У

Шифр проекта: 903-4-9487
 Типовой проект
 Милый проект
 Альбом 1У



продолжение

Поз.	Наименование	тип или размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
24	Торцевая плита токопровода	ММ-15	шт	2	КЖУ-25
25	Брус деревянный с=1800 мм	-	шт	2	
26	Контакт переходный	КПТ-50	шт	6	
27	Контакт переходный	КПП-80	шт	6	
28	Кабельный наконечник		шт	6	выборать по сечению жила кабеля



Спецификация

Поз.	Наименование	тип или размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Трансформатор трехфазный	ТМ-40/10-75 У10/61/04-0,25 кВ	шт	2	
2	Трансформатор тока	ТНШЛ-0,66-05 1000/5	шт	2	
3	Изолятор опорный на 10 кВ	ИО-10-375 У3	шт	6	
4	Изолятор опорный на 1 кВ	ИО-1-750 У3	шт	16	
5	Шина алюминиевая	ШАТ-80x8	м	26	
6	Шина алюминиевая	ШАТ-50x5	м	6	
7	Шинодержатель	Ш-60	шт	6	
Шинапровод магистральный ШМЛ96 1000-Я					ШМЛ 75 1600-Я ВЯТМ-630/110
8	Секция прямая с=1800 мм	У2931	шт	2	
9	Секция прямая с=750 мм	У2930	шт	2	
10	Секция троишковая горизонтальная	У2941	шт	2	
11	Секция угловая горизонтальная	У2939	шт	2	
12	Секция подгоночная	У2947	шт	7	
13	Кожух изоляционный	У2854	шт	15	
14	Кожух изоляционный	У2852	шт	45	
15	Комплект изоляционных материалов для монтажа шин	У1569	шт	1	
16	Крышка торцевая	У2936	шт	4	
17	Металлоконструкция под изоляторы в камере №1	ММ-14	шт	1	см. альбом №2 КЖУ-80 стр. 45
18	Металлоконструкция под изоляторы в камере №2	ММ-15	шт	1	КЖУ-61
19	Металлоконструкция шинного моста в камере №1	ММ-16	шт	2	КЖУ-62
20	Металлоконструкция шинного моста в камере №2	ММ-17	шт	2	КЖУ-62
21	Металлоконструкция крепления шинпровода на отст. 2,400	ММ-18	шт	2	КЖУ-63
22	Металлоконструкция крепления шинпровода на отст. 2,700	ММ-19	шт	3	КЖУ-63
23	Металлоконструкция для крепления кабеля	ММ-13	шт	2	КЖУ-59

9995/3

ТП 903-4-9487 ЭТ

Масляная станция тепловых сетей производительностью 1000, 1600, 2500 м³/ч с злом расщетки

Стр. 48 Лист 58

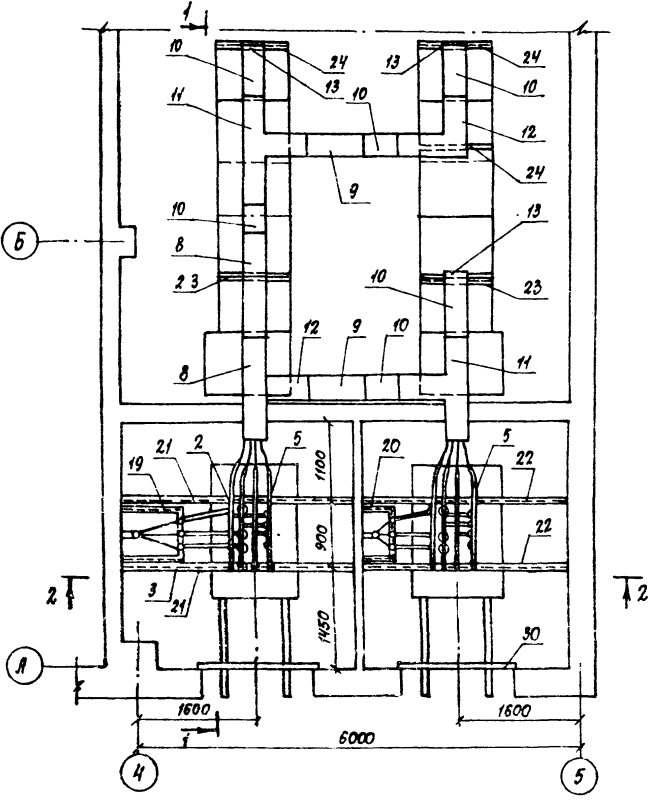
МЭИЗ СССР
ВНИИЭНЕРГОПРОМ

Установка трансформаторов шинных мостов и комплектных токопроводов.

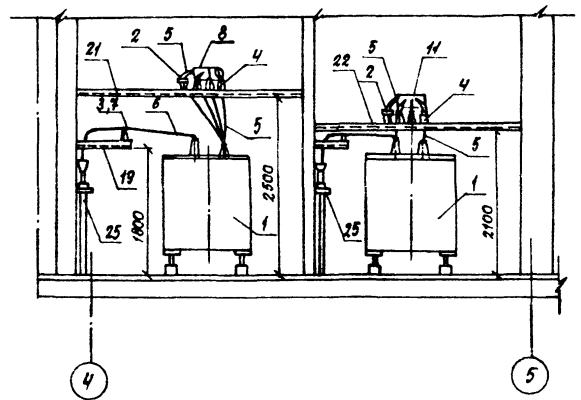
Копир. Властенко

Ильбом IV
Типовой проект 903-4-94.87

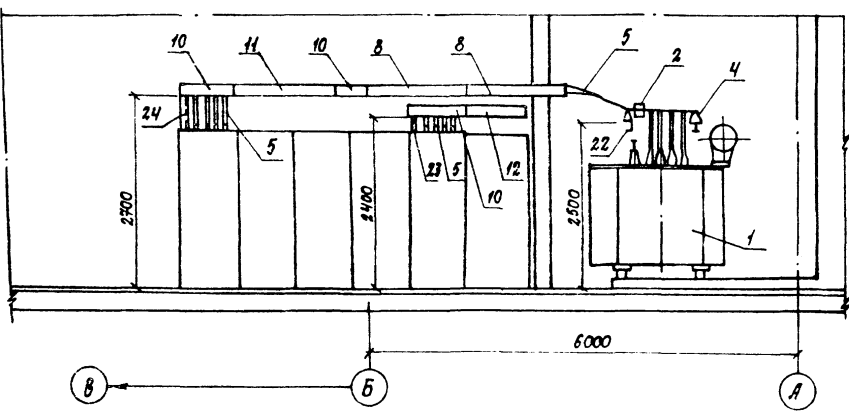
План (М 1:50)



2-2



1-1



Спецификация

Поз.	Наименование	Тип или размер	ед. изм.	кол.	Примечание
1	Трансформатор трехфазный	ТМ-1000/10-38У/10/61) 0,4-0,25кВ	шт	2	
2	Трансформатор тока	ТНШЛ-0,66-05;1500/5	шт	2	
3	Изолятор опорный на 10 кВ	ИО-10-375 УЗ	шт	6	
4	Изолятор опорный на 1 кВ	ИО-1-350 УЗ	шт	16	
5	Шина алюминиевая	ШЛТ-100х10	м	28	
6	Шина алюминиевая	ШЛТ-50х5	м	6	
7	Шинодержатель	Ш-50	шт	6	
Шинопровод магистральный ШМА-73 1600 Я					
8	Секция прямая Е-1500	У2131	шт	2	
9	Секция прямая Е-750 мм	У2130	шт	2	
10	Секция подгонная	У2147	шт	7	
11	Секция тройниковая, горизонтальн.	У2141	шт	2	
12	Секция угловая горизонтальная	У2139	шт	2	
13	Крышка торцевая	У2136	шт	4	
14	Кожух изоляционный	У2012	шт	20	
15	Комплект изоляционных материалов для монтажа шин	У1569	шт	1	
16					
17	Контакт переходной	КПП-100	шт.	6	
18	Кабельный наконечник		шт	6	выбрать по сечению жил кабеля
19	Металлоконструкция под изоляторы выводов ВН в камере №1	ММ-14	шт	1	см. эт. №5 альбома №2 КЖУ-60
20	Металлоконструкция под изоляторы в камере №2	ММ-15	шт	1	КЖУ-61
21	Металлоконструкция шинного моста в камере №1	ММ-16	шт	2	КЖУ-62
22	Металлоконструкция в камере №2	ММ-17	шт	2	КЖУ-62
23	Металлоконструкция крепления шинопровода на отм. 2,400	ММ-18	шт	2	КЖУ-63
24	Металлоконструкция крепления шинопровода на отм. 2,700	ММ-19	шт	3	КЖУ-63
25	Металлоконструкция крепления кабеля	ММ-13	шт	2	КЖУ-59
26	Торцевая плита токопровода	ММ-20	шт	2	КЖУ-64
27	Контакт переходной	КПП-50	шт	6	
28	Брус деревянный Е-1800 мм		шт	2	

Исполн. [подпись]
Провер. [подпись]
Инж. [подпись]
М.П. [подпись]

ТП 903-4-94.87 3Т

насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом рассечки

привезен	тип	скоростной	лист	лист
	Мач. от. 3/200		Р	49 58
	вед. инж. [подпись]			
	инж. [подпись]			
	М.П. [подпись]			
	инж. [подпись]			
	М.П. [подпись]			
	инж. [подпись]			
	М.П. [подпись]			

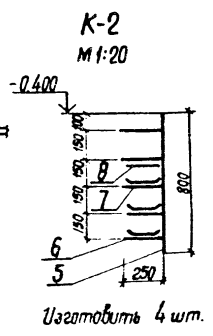
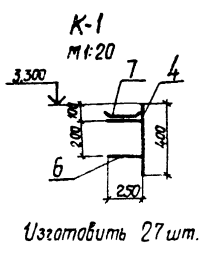
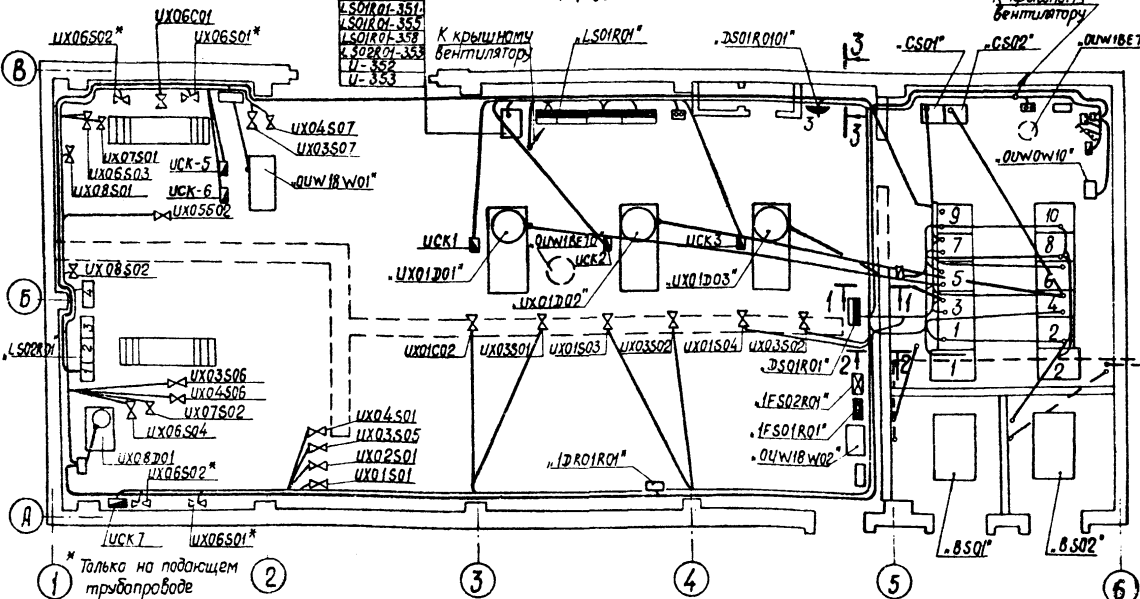
Установка трансформатор шинного моста и комплекта материалов

МЭН Э СССР
ВНИИ ЭНЕРГОПРОМ
Украинское отделение

Альбом IV
Тилобай проект 903-4-94.87

LSOIKO1-350
UICK1-500
UICKP-500
UICKR-500
UICKS-500
UICKK-500
LSOIKO1-351
LSOIKO1-352
LSOIKO1-353
U-353

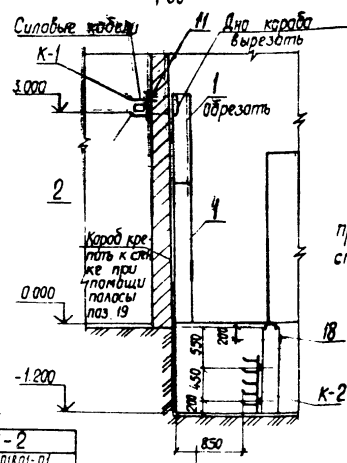
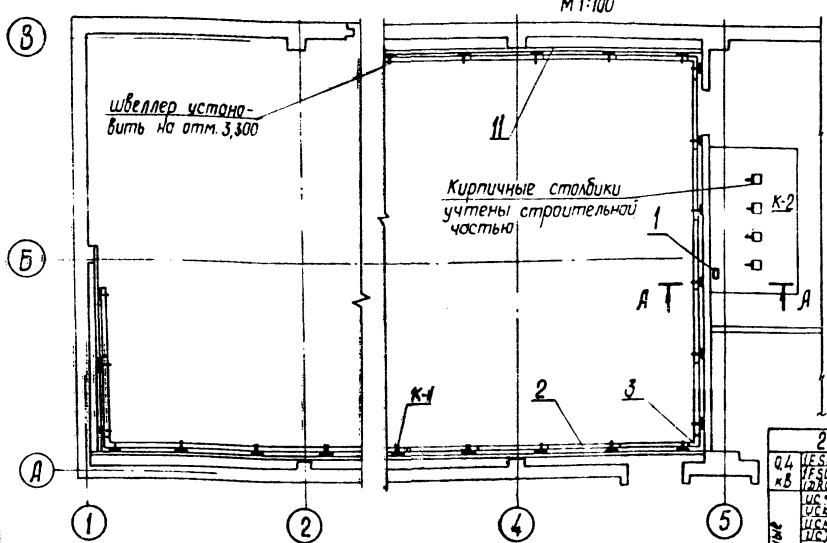
Раскладка кабелей М 1:100



Спецификация

Поз	Наименование	Тип, размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Короб кабельный прямой, е=2000 мм	КП-0.15/0.3-2	шт.	2	
2	Короб кабельный прямой, е=2000 мм	КП-0.1/0.2-2	шт.	25	
3	Короб кабельный угловой	КУГ-0.1/0.2	шт.	3	
4	Стяжка кабельная, h=400 мм	С-400	шт.	27	
5	Стяжка кабельная, h=800 мм	С-800	шт.	4	
6	Консоль кабельная, е=250 мм	К-250	шт.	74	
7	Лоток кабельный, е=2000 мм	Л-200-2	шт.	31	
8	Доска асбестоцементная	1600x800x10	шт.	1	
9	Скоба для крепления кабеля	СК-32	шт.	140	
10	Скоба для крепления кабеля	СН-32	шт.	160	
11	Сталь швеллерная	М10	м	55	
12	Труба виниловая	φ32	м	80	для прокладки каб. в полу
13	Металлорукав	РЗСх φ38	м	35	
14	Металлорукав	РЗСх φ78	м	20	
15	Муфта	МТ-6	м	25	
16	Муфта	МТ-10	м	6	
17	Электроды для электросварки	Э-42	кг	2	
18	Полоса перфорированная	МП	м	3	
19	Полоса стальная	40x4	м	5	

Расстановка кабельных конструкций и коробов М 1:100



1. Чертеж применим для насосной производительностью 1600 м³/ч
2. Трубы для прокладки кабелей КИП в полу (поз. 12) проложить при монтаже по месту по черному полу в присутствии представителя электромонтажной организации

3-3
Q4
КБ
LSOIKO1-01
LSOIKO1-02
LSOIKO1-01
CSO1-250
UICK1-500
UICKP-500
UICKR-500
UICKS-500
UICKK-500
LSOIKO1-351
LSOIKO1-352
LSOIKO1-353
U-353/У-352
LSOIKO1-351
UICK1-500
UICKP-500
UICKR-500
UICKS-500
UICKK-500
LSOIKO1-351
LSOIKO1-352
LSOIKO1-353
U-353/У-352
LSOIKO1-351
UICK1-500
UICKP-500
UICKR-500
UICKS-500
UICKK-500
LSOIKO1-351
LSOIKO1-352
LSOIKO1-353
U-353/У-352

1-1
Q4
КБ
LSOIKO1-01
LSOIKO1-02
LSOIKO1-01
CSO1-250
UICK1-500
UICKP-500
UICKR-500
UICKS-500
UICKK-500
LSOIKO1-351
LSOIKO1-352
LSOIKO1-353
U-353/У-352
LSOIKO1-351
UICK1-500
UICKP-500
UICKR-500
UICKS-500
UICKK-500
LSOIKO1-351
LSOIKO1-352
LSOIKO1-353
U-353/У-352

2-2
Q4
КБ
LSOIKO1-01
LSOIKO1-02
LSOIKO1-01
CSO1-250
UICK1-500
UICKP-500
UICKR-500
UICKS-500
UICKK-500
LSOIKO1-351
LSOIKO1-352
LSOIKO1-353
U-353/У-352
LSOIKO1-351
UICK1-500
UICKP-500
UICKR-500
UICKS-500
UICKK-500
LSOIKO1-351
LSOIKO1-352
LSOIKO1-353
U-353/У-352

9995/3

ТП903-494.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 1000, 1600 м³/ч с жалом расщели

Стандия Лист Листов

Р 50 58

Раскладка кабелей и расстановка кабельных конструкций и коробов

МЭИЗ СССР

ВНИИЭНЕРГОПРОМ

Украинское отделение

Контроль Т. Бойко

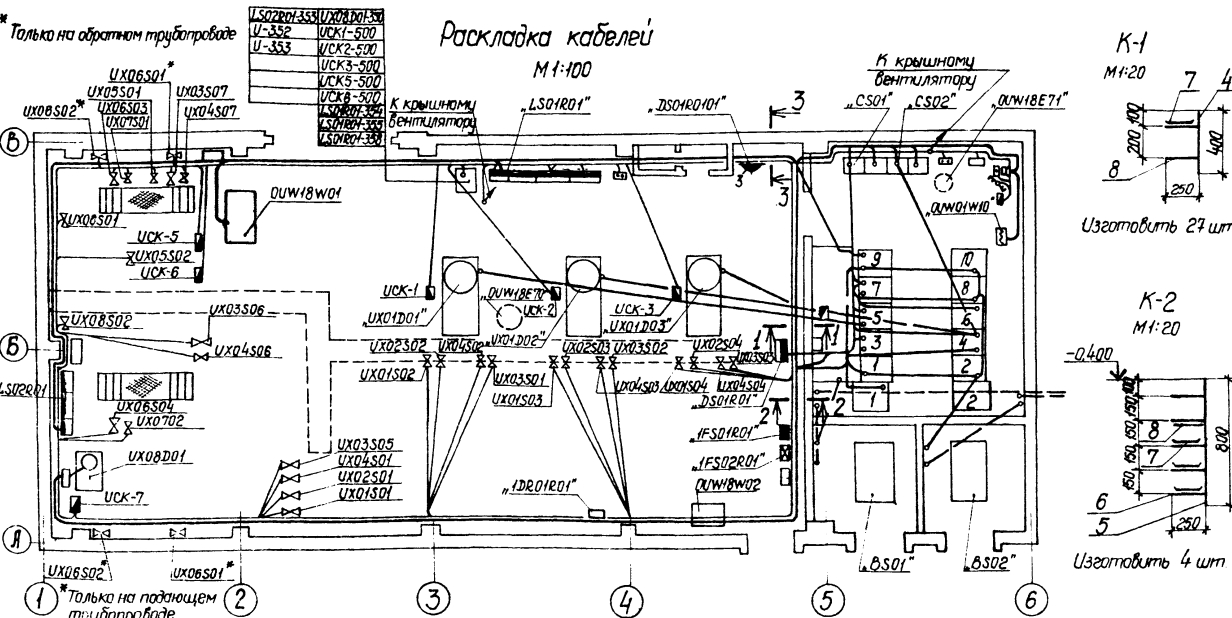
Формат А2

Альбом IV

Титульный проект 90.3-4-94.87

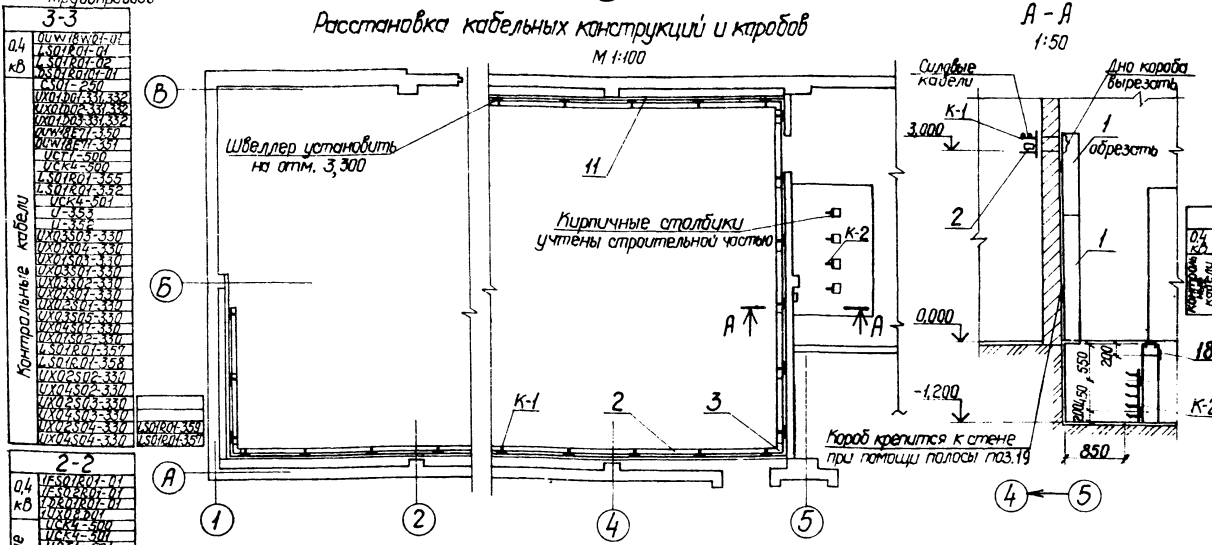
Ин. конструктор Сергеев

Ин. конструктор Вяткин, лист № 1



Спецификация

Поз	Наименование	Тип, размер	Ед. изм.	Кол.	Примечан.
1	Короб кабельный прямой, l=2000 мм.	КП-0,15/0,3-2	шт	2	
2	Короб кабельный прямой, l=2000 мм.	КП-0,1/0,2-2	шт	25	
3	Короб кабельный угловой	КУГ-0,1/0,2	шт	3	
4	Стелка кабельная, h=400 мм	С-400	шт	27	
5	Стелка кабельная, h=800 мм	С-800	шт	4	
6	Консоль кабельная, l=250 мм.	К-250	шт	74	
7	Лоток кабельный, l=2000 мм	Л-2000-2	шт	31	
8	Доска асбоцементная	1600×800×10	шт	1	
9	Скоба для крепления кабеля	СН-32	шт	440	
10	Скоба для крепления кабеля	СК-32	шт	160	
11	Сталь швеллерная	№10	м	55	
12	Труба винилпластовая	φ32	м	220	для прокладки в полу
13	Металлоручкав	РЗСХ φ38	м	35	
14	Металлоручкав	РЗСХ φ78	м	20	
15	Муфта	МТ-6	шт	25	
16	Муфта	МТ-10	шт	6	
17	Электроды для электросварки	Э-40	кг	2	
18	Палоса перфорированная	МП	м	3	
19	Палоса стальная	40×4	м	5	



Трубы для прокладки кабелей КИП в полу (поз. 12) проложить при монтаже по месту по черному полу в присутствии представителя электромонтажной организации.

Контрольные кабели

0,3-3	УХ01801-01	УХ01801-01
0,4	УХ01801-02	УХ01801-02
0,4	УХ01801-03	УХ01801-03
0,4	УХ01801-04	УХ01801-04
0,4	УХ01801-05	УХ01801-05
0,4	УХ01801-06	УХ01801-06
0,4	УХ01801-07	УХ01801-07
0,4	УХ01801-08	УХ01801-08
0,4	УХ01801-09	УХ01801-09
0,4	УХ01801-10	УХ01801-10
0,4	УХ01801-11	УХ01801-11
0,4	УХ01801-12	УХ01801-12
0,4	УХ01801-13	УХ01801-13
0,4	УХ01801-14	УХ01801-14
0,4	УХ01801-15	УХ01801-15
0,4	УХ01801-16	УХ01801-16
0,4	УХ01801-17	УХ01801-17
0,4	УХ01801-18	УХ01801-18
0,4	УХ01801-19	УХ01801-19
0,4	УХ01801-20	УХ01801-20
0,4	УХ01801-21	УХ01801-21
0,4	УХ01801-22	УХ01801-22
0,4	УХ01801-23	УХ01801-23
0,4	УХ01801-24	УХ01801-24
0,4	УХ01801-25	УХ01801-25
0,4	УХ01801-26	УХ01801-26
0,4	УХ01801-27	УХ01801-27
0,4	УХ01801-28	УХ01801-28
0,4	УХ01801-29	УХ01801-29
0,4	УХ01801-30	УХ01801-30
0,4	УХ01801-31	УХ01801-31
0,4	УХ01801-32	УХ01801-32
0,4	УХ01801-33	УХ01801-33
0,4	УХ01801-34	УХ01801-34
0,4	УХ01801-35	УХ01801-35
0,4	УХ01801-36	УХ01801-36
0,4	УХ01801-37	УХ01801-37
0,4	УХ01801-38	УХ01801-38
0,4	УХ01801-39	УХ01801-39
0,4	УХ01801-40	УХ01801-40
0,4	УХ01801-41	УХ01801-41
0,4	УХ01801-42	УХ01801-42
0,4	УХ01801-43	УХ01801-43
0,4	УХ01801-44	УХ01801-44
0,4	УХ01801-45	УХ01801-45
0,4	УХ01801-46	УХ01801-46
0,4	УХ01801-47	УХ01801-47
0,4	УХ01801-48	УХ01801-48
0,4	УХ01801-49	УХ01801-49
0,4	УХ01801-50	УХ01801-50

1-1

0,4	УХ01801-01	УХ01801-01
0,4	УХ01801-02	УХ01801-02
0,4	УХ01801-03	УХ01801-03
0,4	УХ01801-04	УХ01801-04
0,4	УХ01801-05	УХ01801-05
0,4	УХ01801-06	УХ01801-06
0,4	УХ01801-07	УХ01801-07
0,4	УХ01801-08	УХ01801-08
0,4	УХ01801-09	УХ01801-09
0,4	УХ01801-10	УХ01801-10
0,4	УХ01801-11	УХ01801-11
0,4	УХ01801-12	УХ01801-12
0,4	УХ01801-13	УХ01801-13
0,4	УХ01801-14	УХ01801-14
0,4	УХ01801-15	УХ01801-15
0,4	УХ01801-16	УХ01801-16
0,4	УХ01801-17	УХ01801-17
0,4	УХ01801-18	УХ01801-18
0,4	УХ01801-19	УХ01801-19
0,4	УХ01801-20	УХ01801-20
0,4	УХ01801-21	УХ01801-21
0,4	УХ01801-22	УХ01801-22
0,4	УХ01801-23	УХ01801-23
0,4	УХ01801-24	УХ01801-24
0,4	УХ01801-25	УХ01801-25
0,4	УХ01801-26	УХ01801-26
0,4	УХ01801-27	УХ01801-27
0,4	УХ01801-28	УХ01801-28
0,4	УХ01801-29	УХ01801-29
0,4	УХ01801-30	УХ01801-30
0,4	УХ01801-31	УХ01801-31
0,4	УХ01801-32	УХ01801-32
0,4	УХ01801-33	УХ01801-33
0,4	УХ01801-34	УХ01801-34
0,4	УХ01801-35	УХ01801-35
0,4	УХ01801-36	УХ01801-36
0,4	УХ01801-37	УХ01801-37
0,4	УХ01801-38	УХ01801-38
0,4	УХ01801-39	УХ01801-39
0,4	УХ01801-40	УХ01801-40
0,4	УХ01801-41	УХ01801-41
0,4	УХ01801-42	УХ01801-42
0,4	УХ01801-43	УХ01801-43
0,4	УХ01801-44	УХ01801-44
0,4	УХ01801-45	УХ01801-45
0,4	УХ01801-46	УХ01801-46
0,4	УХ01801-47	УХ01801-47
0,4	УХ01801-48	УХ01801-48
0,4	УХ01801-49	УХ01801-49
0,4	УХ01801-50	УХ01801-50

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Материальная ответственность, тепловых сетей производительностью 2500 м³/ч с узлом рассечки.

Привязан

К-1

К-2

К-3

К-4

К-5

К-6

К-7

К-8

К-9

К-10

К-11

К-12

К-13

К-14

К-15

К-16

К-17

К-18

К-19

К-20

К-21

К-22

К-23

К-24

К-25

К-26

К-27

К-28

К-29

К-30

К-31

К-32

К-33

К-34

К-35

К-36

К-37

К-38

К-39

К-40

К-41

К-42

К-43

К-44

К-45

К-46

К-47

К-48

К-49

К-50

К-51

К-52

К-53

К-54

К-55

К-56

К-57

К-58

К-59

К-60

К-61

К-62

К-63

К-64

К-65

К-66

К-67

К-68

К-69

К-70

К-71

К-72

К-73

К-74

К-75

К-76

К-77

К-78

К-79

К-80

К-81

К-82

К-83

К-84

К-85

К-86

К-87

К-88

К-89

К-90

К-91

К-92

К-93

К-94

К-95

К-96

К-97

К-98

К-99

К-100

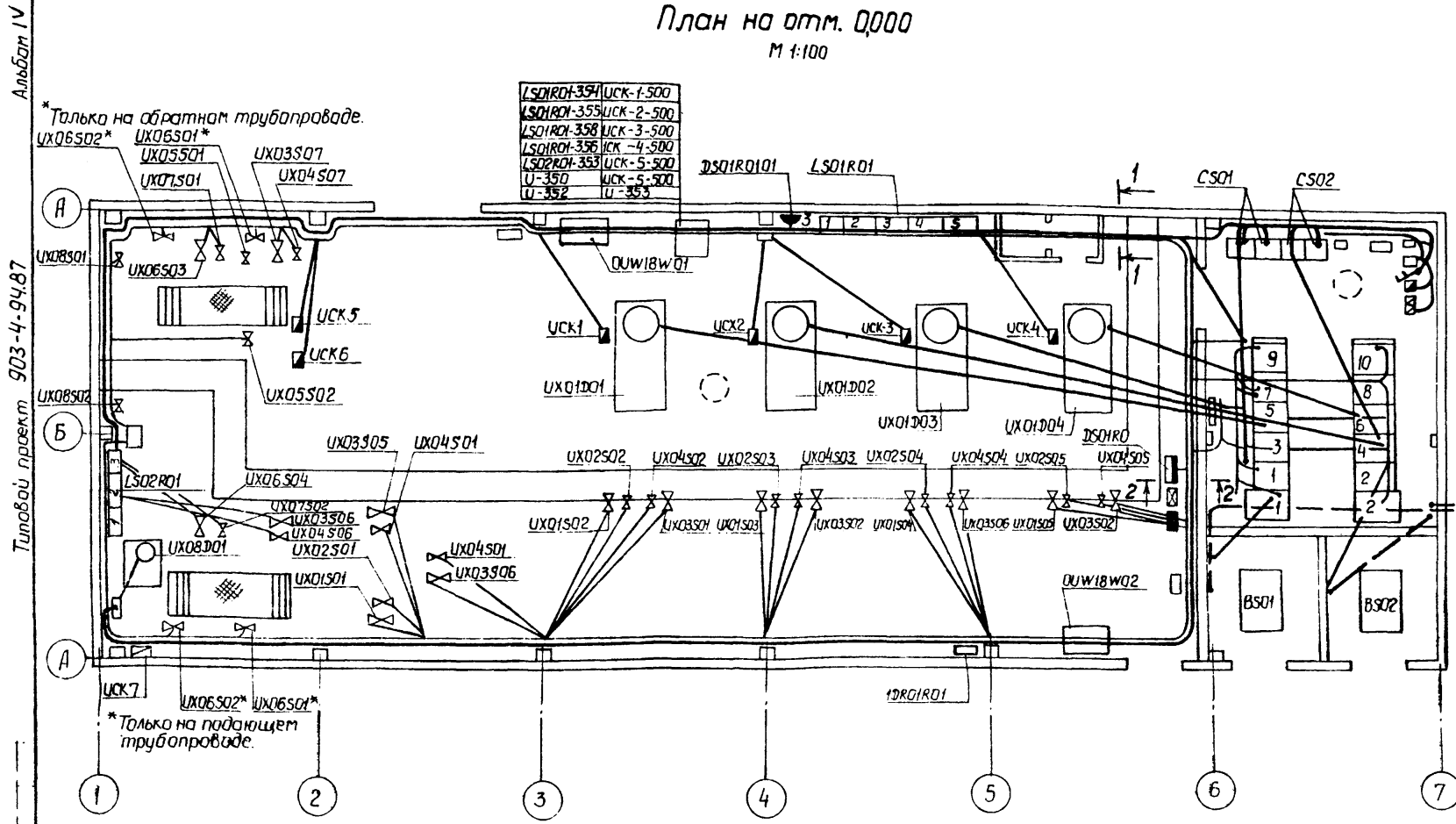
Копировал Кравец Л.

Минэнергопром

Украинское отделение

Формат А2

План на отг. 0000
М 1:100



Спецификация.

№	Наименование	Тип или размер	ед. изм	кол.	Примечание
1	Труба виниловая.	φ 32	м	210	
2	Металлорукав гибкий.	РЗСХ φ38	м	35	
3	Металлорукав гибкий.	РЗСХ φ78	м	10	
4	Муфта	МТ-6	шт.	35	
5	Муфта	МТ-10	шт.	10	
6	Скоба для крепления кабеля	СН-32	шт.	140	
7	Скоба для крепления кабеля	СН-32	шт.	160	

Разрезы по кабельным трассам.

1-1

№ каб	Испол	LSQ1R01-01	LSQ1R01-02	OUW18W01-01
Контрольные кабели		UCK7-500	UCK5-500	UCK5-501
Кабельный лоток		LSQ1R01-354	UX01S02-330	UX01S03-330
		UX01S04-330	UX01S05-330	UX02S02-330
		UX02S03-330	UX02S04-330	UX02S05-330
		UX03S01-330	UX03S02-330	UX03S03-330
		UX03S04-330	UX04S02-330	UX04S03-330
		UX04S04-330	UX04S05-330	UX01S01-330
		UX02S01-330	UX04S01-330	UX03S06-330
		U-352	U-353	LSQ1R01-357
		CS01-250	UX01D01-330	UX01D02-330
		UX01D03-330	UX01D04-330	LSQ1R01-358
		UX03S06-330		LSQ1R01-359

2-2

№ каб	Испол	IFSQ1R01-01	IFSQ2R01-01	IRSQ1R01-01
Контрольные кабели		OUW18W02-01	UX08D01-01	
Кабельный лоток		UCK7-500	UCK1-501	UCK5-500
		UCK5-501	UX01S02-330	UX01S03-330
		UX01S04-330	UX01S05-330	UX02S02-330
		UX02S03-330	UX02S04-330	UX02S05-330
		UX03S01-330	UX03S02-330	UX03S03-330
		UX03S04-330	UX04S02-330	UX04S03-330
		UX04S04-330	UX04S05-330	UX01S01-330
		UX02S01-330	UX04S01-330	UX03S06-330
		U-352	UCK7-500	
		UX03S05-330		

Трубы для прокладки кабелей кип в палу (поз1) проложить при монтаже по месту до заливки чистого пола в присутствии представителя электромонтажной организации.
Монтаж кабелей вести в соответствии ПУЭ.

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №. П. Консульт. Сервис В. А. 311

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Линейная станция тепловых сетей производства тельностью 3750 м³/ч с узлом рассечки

Привязан	Ген. Шкобачев	Стр. 52	Листов 58
	Нач. от. Зубов		
	Вед. инж. Звягинцев		
	Инж. Тихонова		
	Инж. Леонович		
	Копир Тищенко		

Раскладка кабелей

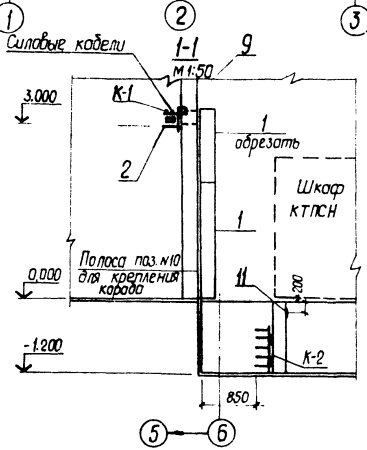
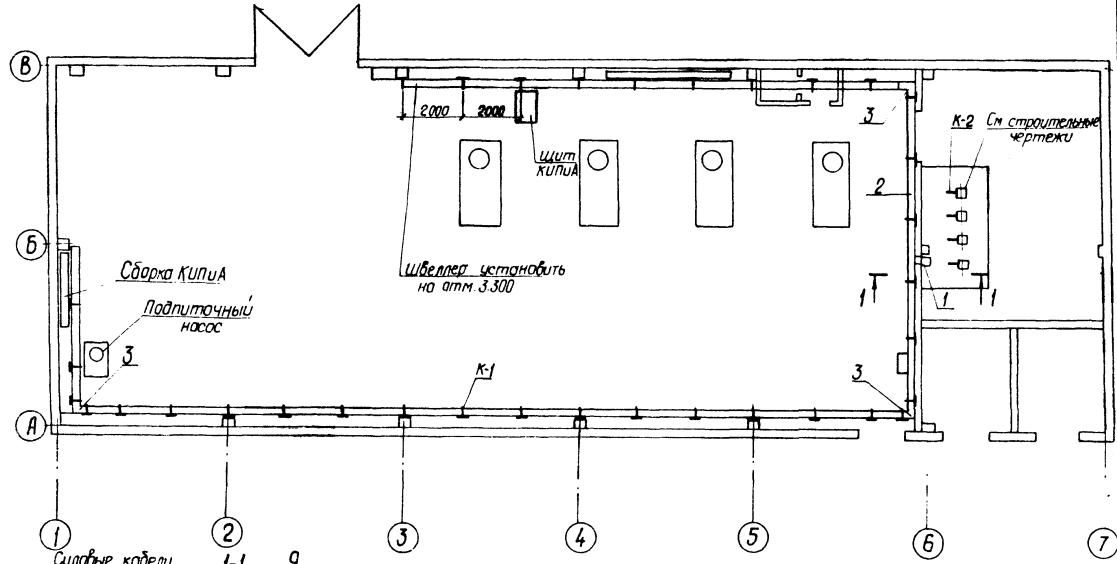
МЗ ЧЗ БССР
ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
Укрупняево опшхаженик
Формат А2

Спецификация

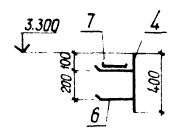
Поз	Наименование	Тип или размер	ед. изм	Кол	Примечание
1	Короб кабельный прямой	КП-0,15/0,3-2	шт	2	
2	Короб кабельный прямой	КП-0,1/0,2-2	шт	32	
3	Короб угловой	КУ-0,1/0,2	шт	3	
4	Стойка кабельная	С-400	шт	33	
5	Стойка кабельная	С-800	шт	4	
6	Консоль	К-250	шт	86	
7	Лоток кабельный	Л200-2	шт	38	
8	Плита асбоцементная	1600x800x10	шт	1	
9	Сталь швеллерная	№ 10	м	65	
10	Сталь полосавая	40x4	м	5	
11	Полоса перфорированная	МП	м	3	

План на отм. 0.000
М 1:100

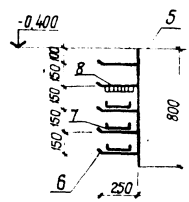
Альбом № Типовой проект 903-4-94.87



Конструкция «К-1»
изготовить 33 шт.
М 1:20



Конструкция «К-2»
изготовить 4 шт.
М 1:20



1. Закладные детали в колоннах для крепления швеллера поз.9 учтены в строительных чертежах
2. Короба КП крепить с шагом 2м.

9.995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производ- тельностью 3750 м³/ч с углом расщели

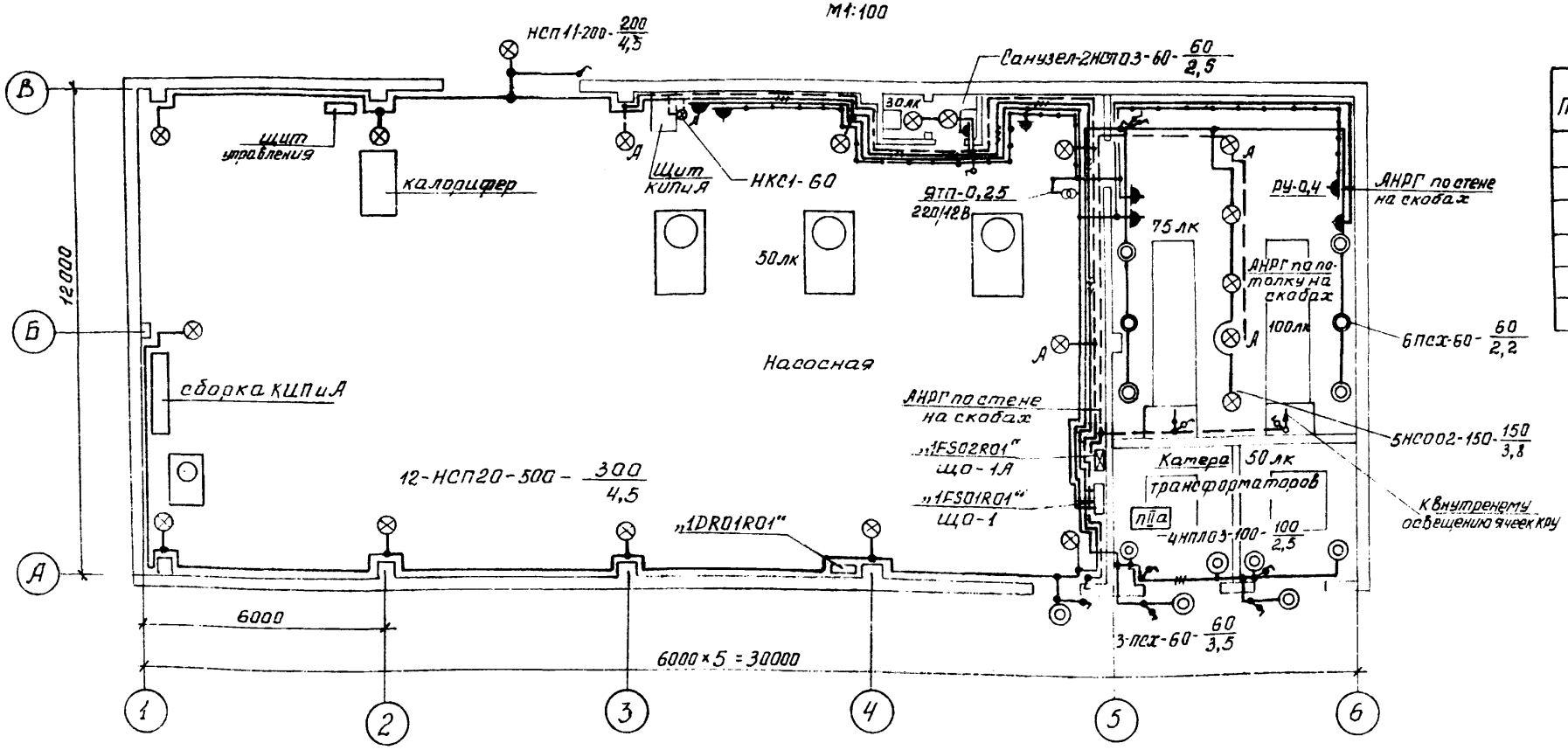
Привязан	
Инд. №	

Ген. директор
Инженер
Инж. Писанова
Инж. Писанова
Инж. Писанова

Лист	53	Листов	58
Расстановка кабельных конструкций и коробов		МЭИЭСЕР ВНИИЭНЕРГОПРОМ Украинские авторские чертежи	

План на отм. 0,000

М:100



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Установка светильника		
		НСП20 на кронштейне КСВ-2-500	13	
2		Крепление потолка ПСХ-60 на стене	9	

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линиях
			занятые	резервные	занятые	резервные		
ЩО-1	ПР11-3050-5441	4,85	1-3	-	-	1	АЕ8056	16 А - 3 шт
ЩО-1А	ПР11-3050-5441	1,35	1-2	1	-	1	АЕ8056	16 А - 2 шт

Альбом N
Титуловый проект 903-4-94.87

И.И.В. № 1000
Исполнительная
С.В. Косарева
Чертеж

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей, производительность 1000, 1600, 2500 м³/ч с 4-х ступенями

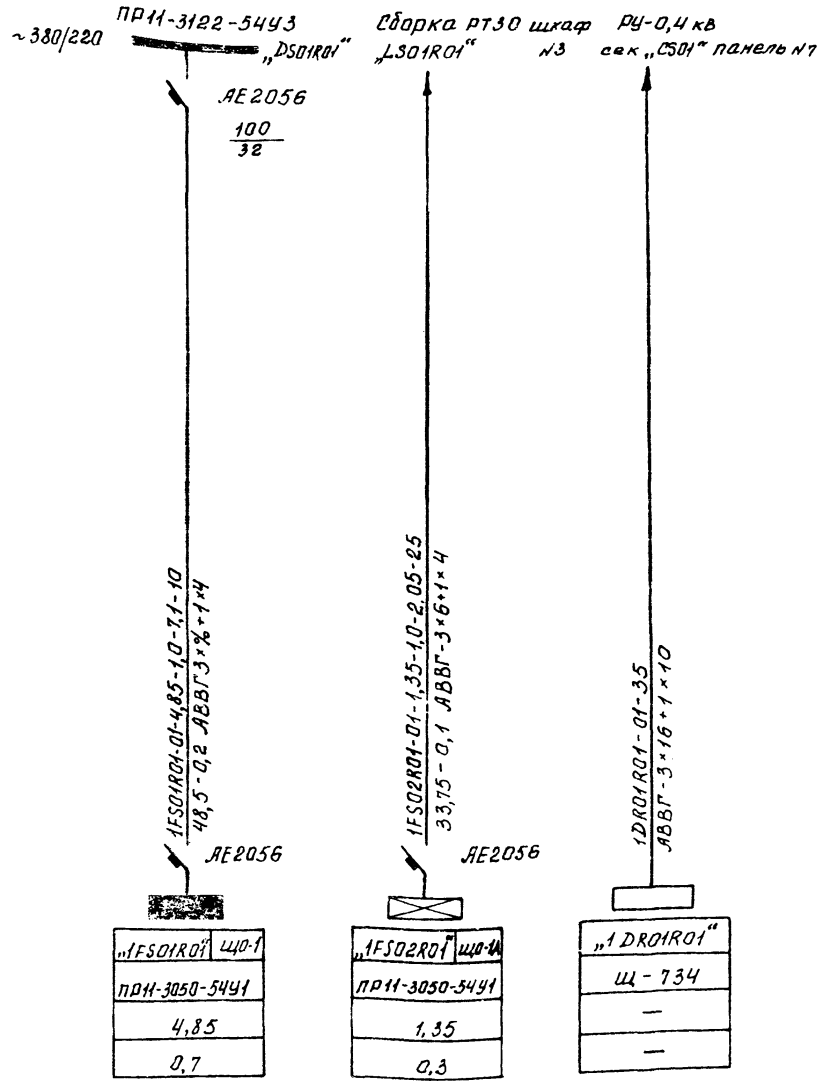
Привязан	Г.И.П.	Нач. отд.	Вед. инж.	Инж.	Инж. контр.	Стадия	Лист	Листов
						Д	54	58

Электросветильники и сеть сварки

МЭ из СССР
ВНИИЭНЕРГОПРОМ
Уральское отделение
Фармит АЗ

Копировал Максимова
Фармит АЗ

Источники питания	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - координаты центра мощности - расчетной точки - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт-м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки
Распределительный пункт: Номер, тип, установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе, тип, ток, А	
Выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - координаты центра мощности - расчетной точки - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт-м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки
Щиток групповой: аппарат на вводе, тип; номинальный ток, А	
Номер по схеме расположения на плане	
Установленная мощность, кВт	
Потеря напряжения до щитка, %	



Условные обозначения приняты по ГОСТ 2,754-72 и дополнениям ГОСТ 21,608-84
Напряжение сети освещения общего и аварийного 380/220В
ремонтного - 12В

Высота установки электрооборудования от пола:
а) осветительных щитков до верхней кромки кожуха - 1,8 м,
б) выключателей - 1,5 м
в) щитовых розеток - 0,8 м
Распределительная сеть выполняется кабелем ЯНР по типу с креплением скобами по строительным конструкциям и в монтажном коробе.

Все металлические части электроустановки нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены.

Для зануления использовать рабочий нулевой провод.
Показатели осветительной установки:
освещаемая площадь - 360 м²
установленная мощность освещения:
рабочего - 4,85 кВт, аварийного - 1,35 кВт
количество светильников - 34 шт
количество щитовых розеток - 8 шт.

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей проит водительность 1000, 1600, 2500 м³/ч с учетом расщетки

Привязан	ГРУП	Скорость	Нач. от	Вед. инж.	Инженер	И. контр.	И. контр.	И. контр.	И. контр.	И. контр.	И. контр.	Стадия	Лист	Листов
												Р	55	58

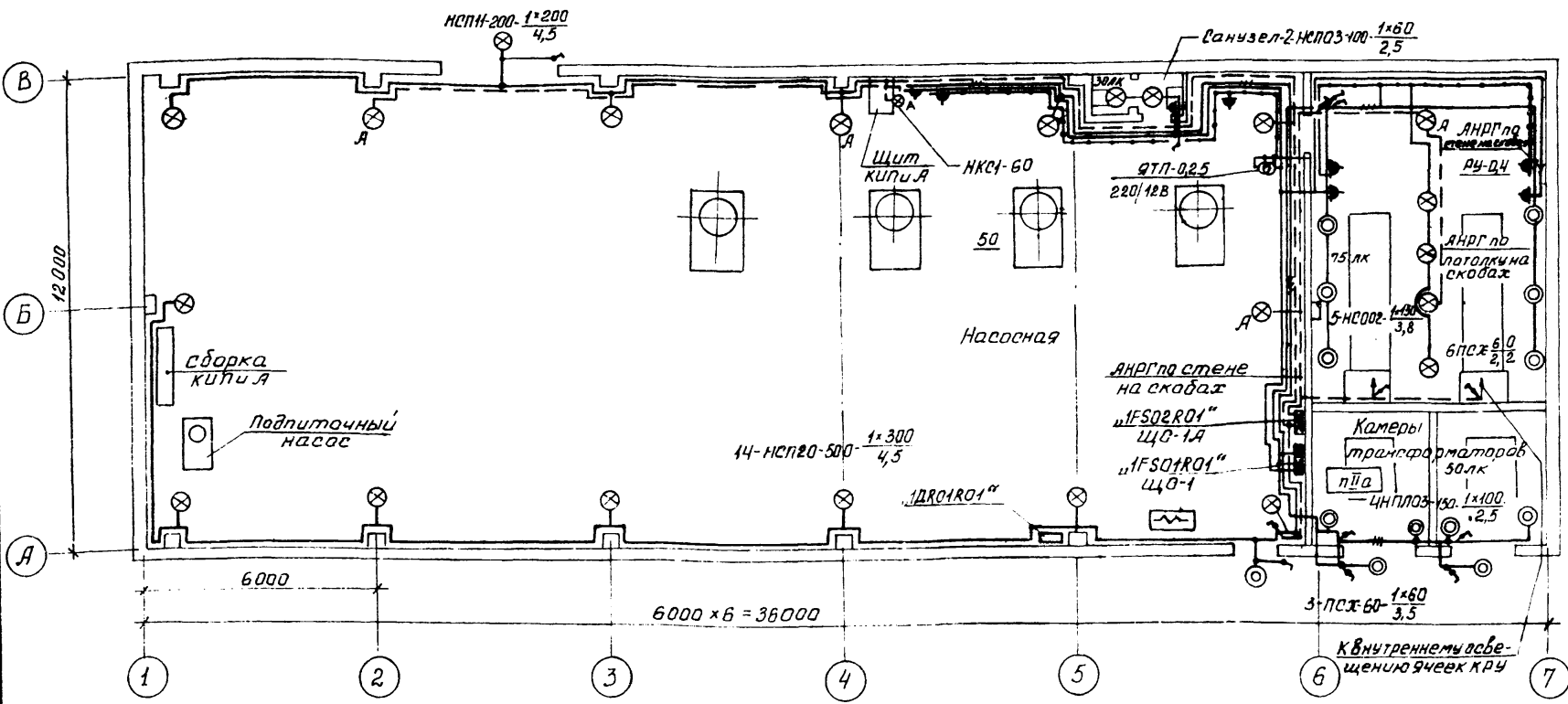
Электроосвещение и сеть сборки.
Расчетная схема

М.В.З. О.С.С.Р.
ВНИИЭНЕРГОПРОМ
Иркутское отделение
Формат А2

Копировал Макскаева

План на отм. 0,000 М 1:100

Альбом IV
Тиловой проект 903-4-94.87



Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Количество автоматических выключателей				Так расчет пителя, А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линии
			Замыкаемые	Резервные	Замыкаемые	Резервные		
ЩО-1	ПРН-3050-54У1	5,75	1=3	-	1	АЕ2056	АЕ2044-16А-3шт	
ЩО-1А	ПРН-3050-54У1	1,35	1=2	1	-	АЕ2056	АЕ2044-16А-3шт	

Поз	Обозначение	Наименование	кол	примеч
1		Установка светильника НСП20 на кронштейне КСВ-2-500	15	
2		Крепление светильника ПОХ-60 к стене	9	

В. Кондратьев
В. В. Кондратьев
Л. И. Кондратьев
Л. И. Кондратьев
Л. И. Кондратьев

2295/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м³/ч с узлом расщетки

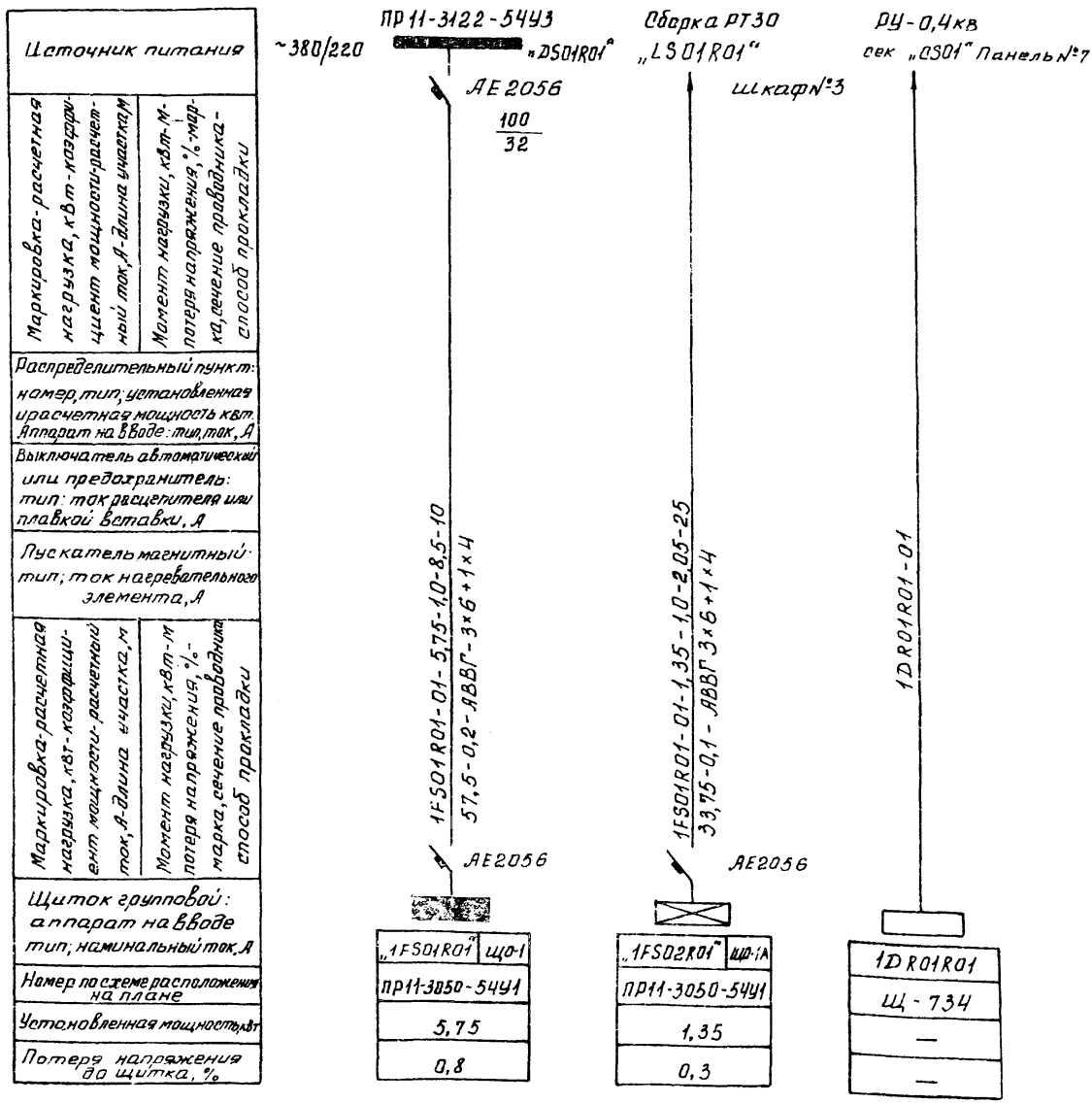
Привязан	Г.И.П.	Строительный		Листов
	нач. отд.	Зубев	Р	58
	вед. инж.	Звоничев		
	инженер	Кухарова		
СН.В.А.:	ин. контр.	Леонченко		

Электросветовое и сеть сварки

МЭИЗ СССР
ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
Украинское отделение
фирма ТЛ

копировал максалова

Львов М IV
Тиловой проект 903-4-94.87



Условные обозначения приняты по ГОСТ 2,754-72 и дополнением ГОСТ 21608-84
 Напряжение сети освещения: общего и аварийного - 380/220В
 ремонтного - 12В
 Высота установки электрооборудования от пола:
 а) осветительных щитков до верхней рамки кожуха - 1,8 м;
 б) выключателей - 1,5 м;
 в) штепсельных розеток - 0,8 м
 Распределительная сеть выполняется кабелем АНРГ от-крыто с креплением скобами по строительным конструкциям и в монтажном коробе
 Все металлические части электроустановки нормально не находящегося под напряжением, должны быть занулены.
 Для зануления использовать рабочий нулевой провод.
 Показатели осветительной установки:
 освещаемая площадь - 432 м²
 Установленная мощность освещения:
 рабочего - 5,75 кВт, аварийного - 1,35 кВт
 количество светильников - 35 шт
 количество штепсельных розеток - 8 шт

И.В. Губа
Получить и дату выдачи
И.И. Кисляк

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Нагосная станция тепловых сетей производительностью 3750 м² с узлом рассечки

Привязан	Г.И.П.	С.В.Р.	И.В.Н.
	И.И.К.	З.Ч.В.	М.И.С.
И.В.Н. №:	Инженер	Инженер	И.К.П.
	И.К.П.	И.К.П.	И.К.П.

Электросветильники и сеть сборки.
 Расчетная схема
 Копировал: Максимова

МЗ из СССР
 ВНИИЭНЕРГОПРОМ
 Украинское отделение
 Формат А2

Ведомость электромонтажных работ

Лобовый проект 903-4-94.87

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Объем работ			
			1000 м³	1000 м³	2500 м³	3750 м³
1. Силовое электрооборудование						
1.1	Присоединение электрической сети и сдача под наладку электродвигателей весом до 2 т	шт	3	3	3	4
1.2	Присоединение к электрической сети и сдача под наладку электродвигателей весом до 0,100 т	шт	2	2	2	2
Монтаж масляного трансформатора						
1.3	ТМ-400/10	шт	2			
1.4	ТМ-630/10			2	2	
1.5	ТМ-1000/10	шт				2
1.6	Установка пунктов распределительных на бесных	шт	1	1	1	1
1.7	Установка шкафов КРУ-6(10)кВ	шт	2	2	2	2
1.8	Установка шкафов КТПН-0.5	шт	12	12	12	12
1.9	Монтаж троспровода ШМА-76	м	12	12	12	
1.10	Монтаж троспровода ШМА-73	м				12
1.11	Установка конденсаторной батареи	шт	2	4	4	4
1.12	Установка штепсельного разъема	шт	1	1	1	1
1.13	Монтаж электрической части калорифера	шт	2	2	2	2
1.14	Монтаж кнопок управления ракетных переключателей, магнитных пускателей	шт	6	6	6	6
1.15	Установка силового шкафа	шт	1	1	1	1
1.16	Монтаж опорного изолятора на 10кВ	шт	6	6	6	6
1.17	Монтаж опорного изолятора на 1кВ	шт	16	16	16	16
Монтаж сборных шин сечением						
1.18	250 мм²	м	6	6	6	6
1.19	640 мм²	м	28	28	28	
1.20	1000 мм²	м				28
1.21	Прокладка на конструкциях кабелей весом до 6 кг 1 м	км	0,020	0,020	0,020	0,020
1.22	Прокладка в трубах кабелей весом 1 м до 3 кг	км	0,060	0,120	0,120	0,200
1.23	Прокладка кабеля весом 1 м до 2 кг на конструкциях	км	0,070	0,050	0,030	0,040
1.24	То же, в металлорукаве	км	0,055	0,055	0,055	0,055
1.25	Прокладка кабелем весом 1 м до 1 кг по конструкциям	км	0,985	0,975	1,080	1,105
1.26	Прокладка провода сечением до 2,5 мм² по конструкциям	км	0,050	0,050	0,050	0,070
1.27	Прокладка шин заземлений сечением до 100 мм² в здании	м	60	60	60	70

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Объем работ			
			1000 м³	1000 м³	2500 м³	3750 м³
1.28	Прокладка шин заземления сечением до 100 мм² в распределительном устройстве	м	30	30	30	50
1.29	Прокладка шин заземления сечением до 160 мм² в здании	м	130	130	130	145
1.30	То же, в распределительном устройстве	м	65	65	65	75
1.31	Монтаж кабельных конструкций	т	0,500	0,500	0,500	0,600
2. Электроосвещение						
2.1	Установка светильников с лампами накаливания	шт	34	34	34	37
2.2	Установка распределительного пункта	шт	1	1	1	1
2.3	Установка понижающего трансформатора	шт	1	1	1	1
2.4	Установка выключателей и штепсельных розеток	шт	17	17	17	17
2.5	Прокладка кабеля АНРГ открыто с креплением скобами по стропильным конструкциям сечением до 10 мм²	км	0,400	0,400	0,400	0,400
2.6	Установка щитка сварки	шт	1	1	1	1

Шт. на электр. работы, в том числе на монтаж

Привязан

9995/3

ТП 903-4-94.87 ЭТ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 3150 м³/ч суммат. рассеивки

Г.И.П.	Лобовый	С	Лист	Листов
Нач. отд.	Зуб		58	58
Вед. инж.	Зубинцев		Ведомость электромонтажных работ	
Инженер	Лиханова			
Ин. контр.	Леонченко		МЭ ИЭС СССР БНИПИЭНЕРГОПРОМ Украинские отделы	

Копировал максимова формат А2