

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
507 - 86.85**

**ДВУХАГРЕГАТНАЯ ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТРАМВАЯ И
ТРОЛИЕЙБУСА**

АЛЬБОМ II

ТЕХНОЛОГИЯ. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ТЕЛЕМЕХАНИКА
ПОЖАРНАЯ И ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

инв. № 9012/2

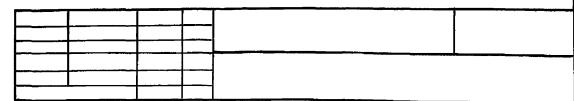
9012/02
цена 5-95

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
507-86.85

ДВУХАГРЕГАТНАЯ ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТРАМВАЯ И
ТРОЛЛЕЙБУСА

АЛЬБОМ ІІ



СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ І АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.
ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВНУТРЕННИЙ
ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.

АЛЬБОМ ІІ ТЕХНОЛОГИЯ. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ТЕЛЕМЕХАНИКА.
ПОЖАРНАЯ И ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.

АЛЬБОМ ІІІ СМЕТЫ

АЛЬБОМ ІV СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

АЛЬБОМ V ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ МАТЕРИАЛОВ

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 507-74/84 АЛЬБОМ V ИЗДЕЛИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ /Распространяет Новосибирский филиал ЦИТП/
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 507-63 АЛЬБОМ III ВОРОТА РАСПАШНЫЕ 3×3 М И СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
/Распространяет Киевский филиал ЦИТП/

РАЗРАБОТАН ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 507-70.83 АЛЬБОМ II ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ /Распространяет Новосибирский
проектным институтом УКРЮГИПРОКОММУНСТРОЙ Филиал ЦИТП/ ЧУВЕРЖДЕН
МІНІСТЕРСТВОМ ЖИЛІЩНО-КОМІУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА УССР ПРИКАЗ ОТ 17.10.84 № 296

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Баканчук* / ТЮРЕВ /
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *М.С. Горюховский* /
М.С. Горюховский /

введен в дійсність інститутом
УКРЮГИПРОКОММУНСТРОЙ
Приказ от 17.10.84 № 296 срок действия до 01.01.89

СОДЕРЖАНИЕ

| Марка | Наименование | Стр. |
|---------|--|------|
| | <i>Содержание.</i> | 2 |
| | <i>Пояснительная записка.</i> | 3 |
| | <i>Силовое электроподоборудование</i> | |
| ЭМ-1 | <i>Общие данные.</i> | 5 |
| ЭМ-2 | <i>Однолинейная схема электрических соединений.</i> | 6 |
| ЭМ-3 | <i>План подстанции с расстоянкой обрабоукования. Разрезы.</i> | 7 |
| ЭМ-4.1 | <i>Установка трансформатора ТМПУ-2000/10У2. Начало.</i> | 8 |
| ЭМ-4.2 | <i>Установка трансформатора ТМПУ-2000/10У2. Продолжение.</i> | 9 |
| ЭМ-4.3 | <i>Установка трансформатора ТМПУ-2000/10У2. окончание.</i> | 10 |
| ЭМ-5.1 | <i>Установка преобразовательной секции дверегата 1(2). Начало.</i> | 11 |
| ЭМ-5.2 | <i>Установка преобразовательной секции дверегата 1(2).</i> | |
| | <i>Окончание.</i> | 12 |
| ЭМ-6 | <i>Распределительное устройство РУ-(+600)В и РУ-(+600)В.</i> | |
| | <i>Общий вид.</i> | 13 |
| ЭМ-7 | <i>Заземляющее устройство.</i> | 14 |
| ЭМ-8 | <i>Электроотопление и вентиляция. План.</i> | 15 |
| ЭМ-9.1 | <i>Питание шинок выпрямленного тока. Измерение и контроль изоляции. Схема электрическая принципиальная. Начало.</i> | 16 |
| ЭМ-9.2 | <i>Питание шинок выпрямленного тока. Измерение и контроль изоляции. Схема электрическая принципиальная. Окончание.</i> | 17 |
| ЭМ-10.1 | <i>Собственные нужды. Схема электрическая принципиальная. Начало.</i> | 18 |
| ЭМ-10.2 | <i>Собственные нужды. Схема электрическая принципиальная. Продолжение.</i> | 19 |
| ЭМ-10.3 | <i>Собственные нужды. Схема электрическая принципиальная. Окончание.</i> | 20 |
| ЭМ-11 | <i>Электрическая схема. Схема электрическая принципиальная.</i> | 21 |
| ЭМ-12 | <i>РУ-10(6)кВ. Блокировка. Схема электрическая принципиальная.</i> | 22 |
| ЭМ-13 | <i>РУ-10(6)кВ. Рабочий вход. Схема электрическая принципиальная.</i> | 23 |
| ЭМ-14.1 | <i>РУ-10(6)кВ. Резервный вход. Трансформатор напряжения. Схема электрическая принципиальная. Начало.</i> | 24 |
| ЭМ-14.2 | <i>РУ-10(6)кВ. Резервный вход. Трансформатор напряжения. Схема электрическая принципиальная. Окончание.</i> | 25 |
| ЭМ-15.1 | <i>Выпрямительный агрегат. Схема электрическая принципиальная. Начало.</i> | 26 |
| ЭМ-15.2 | <i>Выпрямительный агрегат. Схема электрическая принципиальная. Продолжение.</i> | 27 |
| ЭМ-15.3 | <i>Выпрямительный агрегат. Схема электрическая принципиальная. Продолжение.</i> | 28 |
| ЭМ-15.4 | <i>Выпрямительный агрегат. Схема электрическая принципиальная. Продолжение.</i> | 29 |
| ЭМ-15.5 | <i>Выпрямительный агрегат. Схема электрическая принципиальная. Окончание.</i> | 30 |

| Марка | Наименование | Стр. |
|---------|--|------|
| ЭМ-16.1 | <i>РУ-600В. Линейный выключатель. Схема электрическая принципиальная. Начало.</i> | 31 |
| ЭМ-16.2 | <i>РУ-600В. Линейный выключатель. Схема электрическая принципиальная. Окончание.</i> | 32 |
| ЭМ-17.1 | <i>РУ-600В. Запасной выключатель. Схема электрическая принципиальная. Начало.</i> | 33 |
| ЭМ-17.2 | <i>РУ-600В. Запасной выключатель. Схема электрическая принципиальная. Окончание.</i> | 34 |
| ЭМ-18 | <i>Кабельный сигнализатор. Защита от замыкания на землю +600В. Контроль изоляции 600В. Схема электрическая принципиальная.</i> | 35 |
| ЭМ-19.1 | <i>Шкаф защиты и сигнализации 600В. Общий вид. Начало.</i> | 36 |
| ЭМ-19.2 | <i>Шкаф защиты и сигнализации 600В. Общий вид. Продолжение.</i> | 37 |
| ЭМ-19.3 | <i>Шкаф защиты и сигнализации 600В. Общий вид. Окончание.</i> | 38 |
| ЭМ-20 | <i>Задание забору на извлечение щитов. Постановка спецификаций.</i> | 38 |
| ЭМ-21 | <i>Шкаф защиты и сигнализации 600В. Схема соединений.</i> | 39 |
| ЭМ-22 | <i>РУ-10(6)кВ. Камера масляного выключателя рабочего ввода. Схема подключения.</i> | 40 |
| ЭМ-23 | <i>РУ-10(6)кВ. Камера масляного выключателя резервного ввода. Схема подключения.</i> | 41 |
| ЭМ-24 | <i>РУ-10(6)кВ. Камеры трансформатора напряжения и кабельной сбоки резервного ввода. Схема подключения.</i> | 42 |
| ЭМ-25 | <i>РУ-10(6)кВ. Камеры трансформаторов СН1 и СН2, РУ низкого напряжения СН1 и СН2. Схема подключения.</i> | 43 |
| ЭМ-26 | <i>РУ-10(6)кВ. Камеры масляных выключателей дверегатов 1 и 2. Схема подключения.</i> | 44 |
| ЭМ-27 | <i>Шкаф 1 преобразовательной секции дверегата 1(2). Схема подключения.</i> | 45 |
| ЭМ-28 | <i>Камеры катодных выключателей 1,2. Шкаф защиты и сигнализации 600В. Пускатель КМ3, реле КА1, КА2. Схема подключения.</i> | 46 |
| ЭМ-29 | <i>Камеры линейных выключателей 1+3 РУ-600В. Схема подключения.</i> | 47 |
| ЭМ-30 | <i>Камеры линейного выключателя 4 и запасного выключателя РУ-600В. Шкаф отрицательной шиной дверегатов. Схема подключения.</i> | 48 |
| ЭМ-31 | <i>Щит собственных нужд. Шкаф 1. Схема подключения.</i> | 49 |
| ЭМ-32 | <i>Щит собственных нужд. Шкафы 2 и 3. Схема подключения.</i> | 50 |
| ЭМ-33 | <i>Панель блоков питания. Схема подключения.</i> | 51 |
| ЭМ-34.1 | <i>Кабельный журнал. Начало.</i> | 52 |
| ЭМ-34.2 | <i>Кабельный журнал. Продолжение.</i> | 53 |
| ЭМ-34.3 | <i>Кабельный журнал. Продолжение.</i> | 54 |
| ЭМ-34.4 | <i>Кабельный журнал. Окончание.</i> | 55 |
| ЭМ-35 | <i>План трасс электрических проводок.</i> | 56 |
| ЭМ-36 | <i>Опись документов.</i> | 57 |
| ЭМ-37 | <i>Схема расположения УК.</i> | 57 |
| ЭМ-38 | <i>Таблица УК и технических данных аппаратуры по заказу.</i> | 57 |

| Марка | Наименование | Стр. |
|--------|---|------|
| ЭМ-39 | <i>Схема межблочных соединений рядов зажимов.</i> | 58 |
| ЭМ-40 | <i>Панель питания оперативных цепей. Компоновка панели из типовых блоков.</i> | 59 |
| ЭМ-41 | <i>Электрическая схема соединений сменного-оперативных шинок.</i> | 59 |
| ЭМ-42 | <i>Опросный лист для заказа камер серии КСО-272.</i> | 60 |
| ЭМ-43 | <i>Опросный лист на трансформатор для питания выпрямителей.</i> | 61 |
| | <i>Электрическое освещение.</i> | |
| ЭО-1 | <i>Общие данные.</i> | 62 |
| ЭО-2 | <i>Электроосвещение. Питающая и групповая сеть. Схема принципиальная. План.</i> | 63 |
| | <i>Связь и сигнализация.</i> | |
| СС-1 | <i>Общие данные.</i> | 64 |
| СС-2 | <i>Принципиальная электрическая схема теплопроведения и взвода теплезмерений.</i> | 65 |
| СС-3.1 | <i>Принципиальная электрическая схема теплосигнализации.</i> | 66 |
| СС-3.2 | <i>То же.</i> | 67 |
| СС-4 | <i>Принципиальная электрическая схема теплизмерения.</i> | 68 |
| СС-5 | <i>Щиток телемеханики. Принципиальная электрическая схема.</i> | 69 |
| СС-6 | <i>То же. Общий вид. Схема соединений.</i> | 70 |
| СС-7.1 | <i>Полукомплект КП. Схема подключения.</i> | 71 |
| СС-7.2 | <i>То же.</i> | 72 |
| СС-7.3 | <i>То же.</i> | 73 |
| СС-9 | <i>План раскладки кабелей телемеханики.</i> | 74 |
| СС-10 | <i>Автоматическая пожарная сигнализация.</i> | 75 |

9012/2

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Настоящий типовой проект разработан на
основании плана типового проектирования на 1984 год,
утвержденного постановлением Госстроя ССР
от 18 ноября 1983 г. № 503, и задания на проектирование,
утверждённого зам. министра жилищно-ком-
мунального хозяйства УССР.

ДВУХАГРЕЗАТНАЯ ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ ПРЕД-
НАЗНАЧЕНА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ КОНТАКТНЫХ
СЕТЕЙ ТРАМВАЯ И ТРОЛЛЕЙБУСА ПО ЦЕНТРАЛИЗОВАН-
НОЙ СХЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.

Основное оборудование поставляется
Запорожским объединением ПО „Преобразователь“
Кременчугским заводом коммунального оборудования
ПО „Киевкоммунтехника“ и заводами УГЭМ ММСС.

Установленная мощность подстанции составляет по переменному току - 2820 кВА по постоянному току - 2400 кВт.

На подстанции устанавливаются два выпрямительных агрегата типа ВАКЛЕ-2000-600Н.

В соответствии с ПТЭ ТРАМВАЯ И ТРОЛЛЕЙБУСА ОДИН АГРЕГАТ ЯВЛЯЕТСЯ РЕЗЕРВНЫМ.

По надежности электроснабжения тяговая подстанция выполняется по I категории. В нормальном режиме подстанция должна питаться по рабочему вводу. В аварийном режиме при исчезновении напряжения на рабочем вводе питание автоматически переводится на резервный ввод (АВР ввода).

Схемы защиты, автоматики и сигнализации РУ-10(Б) кВ выполнены в соответствии со схемами каталога Информэлектро О2.12.27-77 для камер серии КСО-272. Питание цепей управления и автоматики осуществляется на выпрямленном оперативном токе 220В от блоков питания БПТ-1002 и БПН-1002.

На вводах принята максимальная токовая защита с независимой характеристикой косвенного действия. Выпрямительный агрегат со стороны 10(6) кВ защищается максимальной токовой защитой без выдержки времени и максимальной токовой защитой с выдержкой времени, действующей при перегрузках на включение резервного агрегата (АВР агрегата).

Силовые трансформаторы агрегатов имеют 2 ступени газовой защиты. Со стороны выпрямленного тока агрегаты защищаются автоматическими быстродействующими выключателями типа ВАБ-43-4000/10К.

Распределительные устройства постоянного тока обеспечивают присоединение 4 положительных и отрицательных линий. Положительные питающие линии защищаются автоматическими токоограничивающими выключателями ВАТ. Для защиты от малых токов короткого замыкания предусмотрена токовременная защита. На линейных и запасном выключателях предусмотрено двухкратное АПВ с выдержками времени соответственно 20 сек. и 3 мин.

В системе 600В предусмотрена защита от замыкания на землю с действием на отключение агрегата. Для подстанций, работающих в системе электроснабжения с изолированными полюсами, разработана схема контроля изоляции каждого полюса постоянного тока относительно земли.

В распределительных устройствах 10(6)КВЦ±600В предусмотрены необходимые блокировки приводов разъединителей.

Все управляемые объекты подстанции имеют два режима управления: местный и телевидение с диспетчерского пункта. На подстанции предусмотрена сигнализация световая и звуковая, а также телесигнализация. Подстанция предусматривает работу без дежурного персонала и полностью автоматизирована.

Питание потребителей собственных нужд, осуществляется от двух трансформаторов собственных нужд (СН) мощностью по 25 кВА. В нормальном режиме от трансформатора СН1 пытаются потребители тяговой подстанции, а от трансформатора СН2 - электроприемники отопления. В аварийном режиме, при выходе из строя трансформатора СН1, срабатывает АВР и трансформатор СН2 автоматически принимает на себя нагрузки.

тяговой подстанции. При этом автоматически отключаются печи электроотопления.

Заземление подстанции выполнено в соответствии с действующими ПУЭ и удовлетворяет требованиям ПТЭ трамвая и троллейбуса.

На подстанции предусматриваются два вида освещения: общее рабочее ~220В и ремонтное ~36В (система с изолированной нейтралью). Линейное напряжение ~220В. В качестве распределительного устройства принят групповой щиток типа ПРИ-500Б. Питание ремонтного освещения ~36В осуществляется от щита собственных нужд и камер РУ низкого напряжения трансформаторов собственных нужд. Групповые осветительные сети выполняются кабелем АНРГ по стене на скобах. Для заземления осветительного оборудования используется магистраль заземления и специальная жила кабеля сети освещения.

При питании контактных сетей трамвая для уменьшения величин ближдающих токов предусмотрено место для установки автоматического регулятора отсасывающих потенциалов типа АРРР, выпускаемого Московским заводом "Коммунальник".

9012 / 2

ТП 507-8685-П3

Пояснительный ЗАПИСКА.



Формат А3

Телемеханика

На тяговой подстанции устанавливается полу-комплект контролируемого пункта комплекса телемеханики ТМ-520.

Устройство КП крепится к стене в помещении подстанции.

Проектом предусматривается следующий объём телемеханики:

1. Телеуправление: вводами 6(10)кВ, масляными выключателями агрегатов, линейными выключателями отходящих линий +600В; запасным выключателем, магнитофузгальными двигателями переключателей на запасную шину ЛВ и РЗШ запасного выключателя.

2. Телеметрирование: токов агрегатов, напряжения на шинах 6(10) кВ, напряжения на шинах 600В, тока отходящей линии подключенной к запасному выключателю.

3. Телесигнализация:

а) Положение: МВ вводов, МВ агрегатов, ЛВ и РЗШ отходящих линий, ЗВ и РЗШ.

б) Состояние вторичных цепей:

вводов 6(10) кВ, агрегатов, линейных выключателей, запасного выключателя, отсутствие напряжения на отходящих линиях +600В, отсутствие напряжения на шинах 6(10) кВ, отсутствие напряжения на резервном вводе, перевод вводов на местное управление.

в) Общеподстанционные сигналы:

Общее состояние подстанции, питание щелей защиты 6(10) кВ, срабатывание защиты агрегатов от замыкания на землю, питание щитка защиты от замыкания на землю, контроль цепей управления АВР агрегатов, неисправность кабелей +600В, контроль изоляции, человек на подстанции, пожар в камере трансформаторов, пожар на подстанции, вызов телефона диспетчера.

Для подключения датчиков ТУ-ТС-ТИ используются контролевые кабели с сечением жилы 0.75мм² разной емкости.

Рядом с полукомплектом КП устанавливается щиток телемеханики, на котором размещается дополнительное оборудование и телефонный аппарат ТАУ-04 для прямой связи с диспетчером через комплекс телемеханики.

Корпус полукомплекта КП, щитка телемеханики заземлить, подключив к внутренней магистрали заземления подстанции при помощи стальной полосы сеч. 40x4мм.

ОХРАННО-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

В проекте предусмотрено устройство автоматической охранно-пожарной сигнализации (ОПС). Обеспечивается передача диспетчеру по каналам телемеханики двух сигналов о возникновении пожара:

- в камерах трансформаторов;
- в помещениях распредел устройств 10(6)кВ, ±600 В и машины; а также об открывании дверей в помещение подстанции.

Последний сигнал объединен с другими, характеризующими появление человека на подстанции.

В качестве датчиков пожарной сигнализации приняты извещатели типа ИДФ1м устанавливаемые открыто на потолках; на дверных проемах устанавливаются путевые выключатели типа ВК21НОА2.

Предусматривается подключение шлейфов ОПС непосредственно к полукомплекту КП устройства телемеханики.

Распределительные сети пожарной сигнализации выполняются проводом ТРП 2x1x0.5, проложенным открыто.

Сети охранной сигнализации выполняются кабелем КРНГ в кабельных каналах и по стелам - скрыто.

Условные обозначения приняты по ВСН 33-77.

Приемная станция автоматического пожаротушения сигнализации устанавливается в диспетчерском пункте по типовому проекту 507-55 или 507-63

9012/2

| | |
|-----------------|--|
| Привязан | |
| Инв. № | |
| ТП 507-86.85-П3 | |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Писец | Наименование | Примечание |
|---------|---|------------|
| ЭМ-1 | Общие данные. | |
| ЭМ-2 | Однолинейная схема электрических соединений. | |
| ЭМ-3 | План подстанции с расстоянием оборудования. Разрезы. | |
| ЭМ-4.1 | Установка трансформатора ТМПУ-2000/10 кВ. Начало. | |
| ЭМ-4.2 | Установка трансформатора ТМПУ-2000/10 кВ. Продолжение. | |
| ЭМ-4.3 | Установка трансформатора ТМПУ-2000/10 кВ. Окончание. | |
| ЭМ-5.1 | Установка преобразовательной секции дистанции 1(2). Начало. | |
| ЭМ-5.2 | Установка преобразовательной секции дистанции 1(2). Окончание. | |
| ЭМ-6 | Распределительное устройство РУ- (+600) В и РУ- (-600) В. Общий вид. | |
| ЭМ-7 | Заземляющее устройство. | |
| ЭМ-8 | Электроотопление и вентиляция. План. | |
| ЭМ-9.1 | Питание шинок выпрямленного тока. Измерение и контроль изоляции. Схема электрическая принципиальная. Начало. | |
| ЭМ-9.2 | Питание шинок выпрямленного тока. Измерение и контроль изоляции. Схема электрическая принципиальная. Окончание. | |
| ЭМ-10.1 | Собственные нужды. Схема электрическая принципиальная. Начало. | |
| ЭМ-10.2 | Собственные нужды. Схема электрическая принципиальная. Продолжение. | |
| ЭМ-10.3 | Собственные нужды. Схема электрическая принципиальная. Окончание. | |
| ЭМ-11 | Звуковая сигнализация. Схема электрическая принципиальная. | |
| ЭМ-12 | РУ-10 (6) кВ. Блокировка. Схема электрическая принципиальная. | |
| ЭМ-13 | РУ-10 (6) кВ. Рабочий ввод. Схема электрическая принципиальная. | |
| ЭМ-14.1 | РУ-10 (6) кВ. Резервный ввод. Трансформатор напряжения. Система электрическая принципиальная. Начало. | |
| ЭМ-14.2 | РУ-10 (6) кВ. Резервный ввод. Трансформатор напряжения. Система электрическая принципиальная. Окончание. | |
| ЭМ-15.1 | Выпрямительный агрегат. Схема электрическая принципиальная. | |
| ЭМ-15.2 | Выпрямительный агрегат. Схема электрическая принципиальная. Продолжение. | |
| ЭМ-15.3 | Выпрямительный агрегат. Схема электрическая принципиальная. Продолжение. | |
| ЭМ-15.4 | Выпрямительный агрегат. Схема электрическая принципиальная. Продолжение. | |
| ЭМ-15.5 | Выпрямительный агрегат. Схема электрическая принципиальная. Окончание. | |
| ЭМ-16.1 | РУ-600 В. Линейный выключатель. Схема электрическая принципиальная. Начало. | |
| ЭМ-16.2 | РУ-600 В. Линейный выключатель. Схема электрическая принципиальная. Окончание. | |
| ЭМ-17.1 | РУ-600 В. Запасной выключатель. Схема электрическая принципиальная. Начало. | |
| ЭМ-17.2 | РУ-600 В. Запасной выключатель. Схема электрическая принципиальная. Окончание. | |
| ЭМ-18 | Контрольный сигнализатор. Защищено от замыкания на землю +600 В. Контроль изоляции ввода. Схема электрическая принципиальная. | |
| ЭМ-19.1 | Шкаф защиты и сигнализации 600 В. Общий вид. Начало. | |
| ЭМ-19.2 | Шкаф защиты и сигнализации 600 В. Общий вид. Продолжение. | |
| ЭМ-19.3 | Шкаф защиты и сигнализации 600 В. Общий вид. Окончание. | |
| ЭМ-20 | Задание. Задача на изготавление щитов. Построительная спецификация. | |
| ЭМ-21 | Шкаф защиты и сигнализации 600 В. Схема соединений. | |
| ЭМ-22 | РУ-10 (6) кВ. Камера масляного выключателя рабочего ввода. Схема подключения. | |
| ЭМ-23 | РУ-10 (6) кВ. Камера масляного выключателя резервного ввода. Схема подключения. | |
| ЭМ-24 | РУ-10 (6) кВ. Камера трансформатора напряжения и | |

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

卷之三

Продолжение

| Лист | Наименование | Примечание |
|---------|---|------------|
| ЭМ-25 | РУ-10(6)кВ. Камеры трансформаторов СН1 и СН2. РУ низкого напряжения СН1 и СН2. Схема подключения. | |
| ЭМ-26 | РУ-10(6)кВ. Камеры масляных выключателей агрегата 1 и 2. Схема подключения. | |
| ЭМ-27 | Шкаф 1 преобразовательной секции агрегата 1(2). Схема подключения. | |
| ЭМ-28 | Камеры катодных выключателей 1,2, шкаф защиты и сигнализации ВОВВ. Пускатель КМЗ. Реле КА1,КА2. Схема подключения. | |
| ЭМ-29 | Камеры линейных выключателей 1+3 РУ-Б008. Схема подключения. | |
| ЭМ-30 | Камеры линейного выключателя 4 и запасного выключателя РУ-Б00 В. Шкаф отрицательной шинки агрегатов. Схема подключения. | |
| ЭМ-31 | Щит собственных нужд. Шкаф 1. Схема подключения. | |
| ЭМ-32 | Щит собственных нужд. Шкафы 2 и 3. Схема подключения. | |
| ЭМ-33 | Панель блоков питания. Схема подключения. | |
| ЭМ-34.1 | Кабельный журнал. Начало. | |
| ЭМ-34.2 | Кабельный журнал. Продолжение. | |
| ЭМ-34.3 | Кабельный журнал. Продолжение. | |
| ЭМ-34.4 | Кабельный журнал. Окончание. | |
| ЭМ-35 | План трасс электрических проводок. | |
| ЭМ-36 | Описъ документов. | |
| ЭМ-37 | Схема расположения УК. | |
| ЭМ-38 | Таблица УК и технических данных аппаратуры по заказу. | |
| ЭМ-39 | Схема межблочного соединений ряда зажимов. | |
| ЭМ-40 | Панель питания оперативных цепей. Компактные панели из типовых блоков. | |
| ЭМ-41 | Электрическая схема подключения сигнально-оперативных шинок. | |
| ЭМ-42 | Опросный лист для заказа камер серии КСО-272. | |
| ЭМ-43 | Опросный лист на трансформатор для питания выключателей. | |

Ведомость свышеочищих и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------------|--|------------|
| | <u>Ссылочные документы</u> | |
| ТП 4. 407- 190 | Установка распределительных устройств | А 109 А |
| ВНИПИ ТПЭП, 1974г | высокого напряжения КСО- 272. | |
| ТП 5. 407- 33 | Установка одиночных магнитных пускательей серии ПМЕ (исполнение Эрз0) и | А 431-1 |
| УГПИ ТПЭП, 1982г. | токоподводы. Вып1. Чертежи монтажные. | |
| ТП 4. 407- 235 | Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматами, кнопками, выключателями и сигнальными аппаратами. | А 397 |
| УГПИ ТПЭМ, 1977г | | |
| ТП 7. 407- 4 | Прокладка кабелей в каналах. Вып1. | А 172-1 |
| ВНИПИ ТПЭП, 1980г | Чертежи монтажные. | |
| ТП 5. 407- 11 | Заземление и зануление электроустановок. Рабочие чертежи. | А 174 |
| ВНИПИ ТПЭП, 1980г | | |
| | <u>Прилагаемые документы</u> | |
| ЭМ. СО | Спецификация оборудования изделий и материалов (на 16 листах) | |
| ЭМ. ВМ | Ведомость потребности в материалах (на 2 листах) | |
| | | |
| | | |
| | | |

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей проекта

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------------|---|------------|
| ТП 507-86.85 АР | Архитектурные решения | Альбом I |
| ТП 507-86.85 КЖС | Конструкции железобетонные | Альбом I |
| ТП 507-86.85 КЖСИ | Строительные изделия | Альбом I |
| ТП 507-86.85 ВК | Внутренний водопровод и канализация | Альбом I |
| ТП 507-86.85 ОВ | Вентиляция | Альбом I |
| ТП 507-86.85 ЭМ | Силовое электрооборудование | Альбом II |
| ТП 507-86.85 ЭО | Электрическое освещение | Альбом II |
| ТП 507-86.85 СС | Связь и сигнализация | Альбом II |
| ТП 507-86.85 СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов | Альбом III |
| тп 507-86.85 ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом IV |
| | | |
| | | |
| | | |

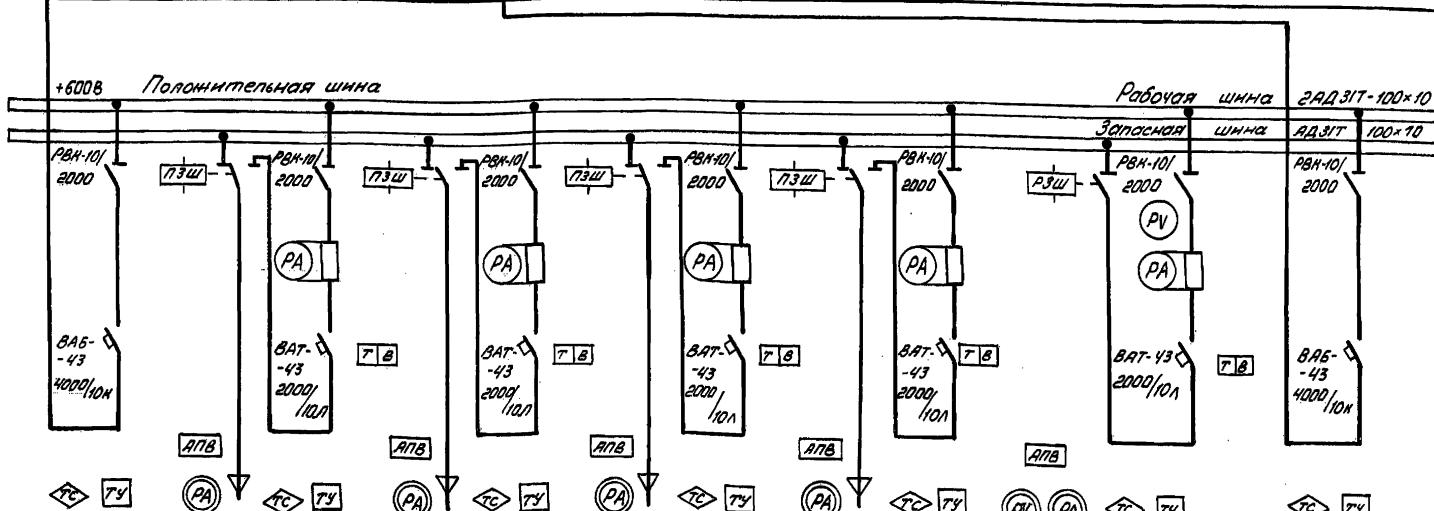
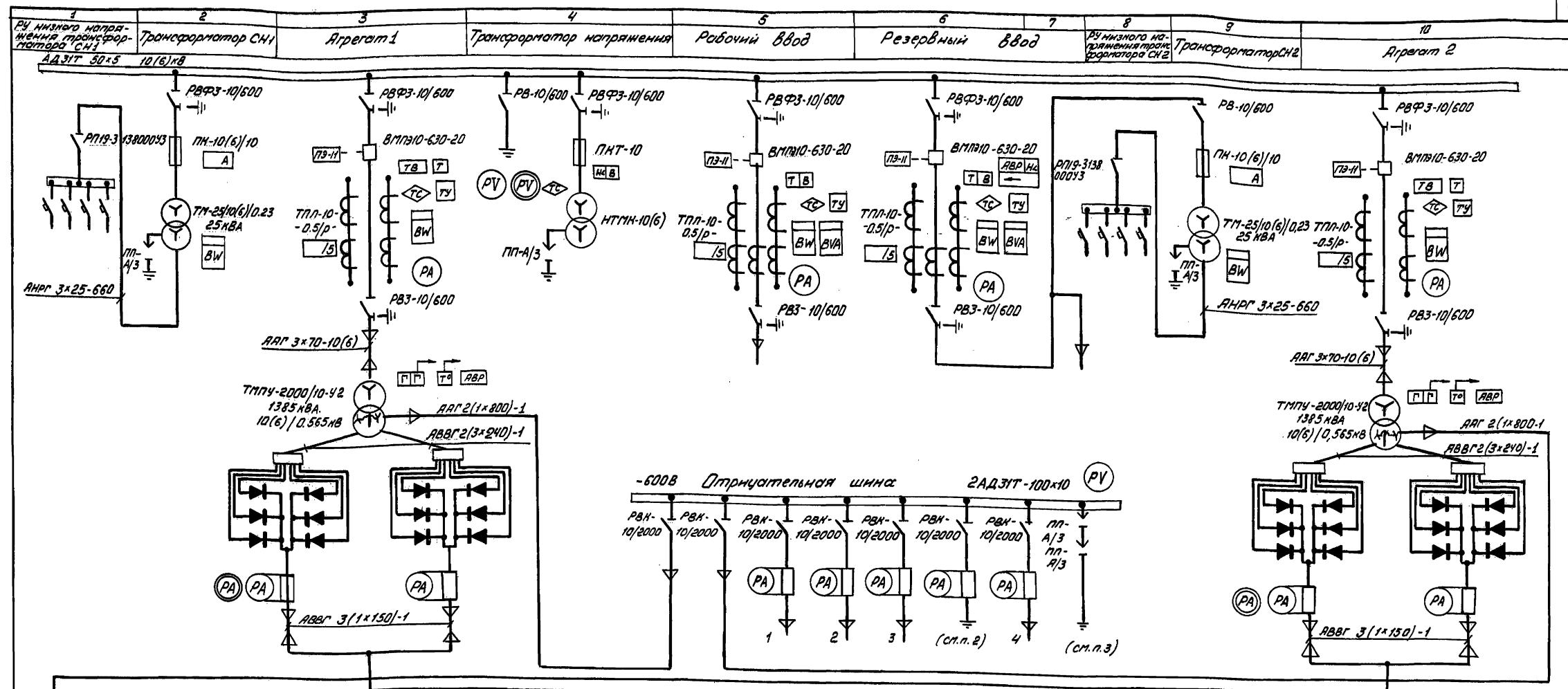
| | |
|----------|--------------|
| Приязан | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| ИЧВ № | |
| От.инож | Карпин |
| Рук. гр. | Маистровская |
| Гл.спец | Горюховский |
| Нач.отд. | Косян |
| ГИП | Бородовский |

77 507-86.85-2M

*двузаерегатная тяговая подстанция для
электроснабжения трамвая и троллейбуса*

65 8





1. Вольтметр в РУ "600В" используется в трамвайных подстанциях для контроля разности потенциалов отсасывающих кабелей.

2. Рубильник включается при питании контактных сетей только трамвай и совмещенный с троллейбусом.

3. Пробивные предохранители устанавливаются при питании контактных сетей только троллейбуса.

| Привязан | |
|-----------|---------------------------|
| Изв. № | |
| И.ноготр. | Чистяковская <i>Мария</i> |
| Ст. ини. | Следовничий <i>Вася</i> |
| Рул. гр. | Чистяковская <i>Мария</i> |
| Гл. спас. | Горюховский <i>Павел</i> |
| Ноч. огня | Ногин <i>Дима</i> |
| ГИИТ | Горюховский <i>Павел</i> |
| Гл. инин. | Хорев <i>Андрей</i> |

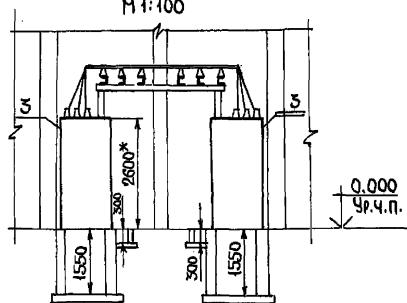
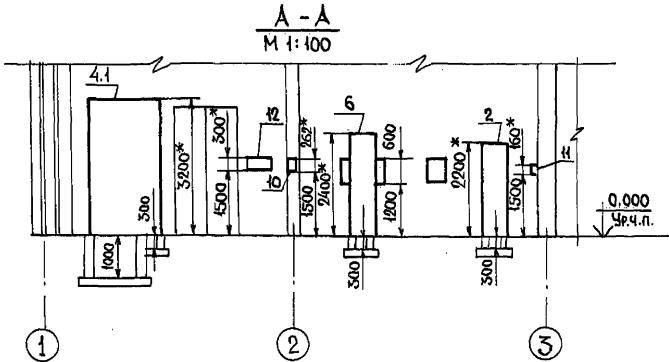
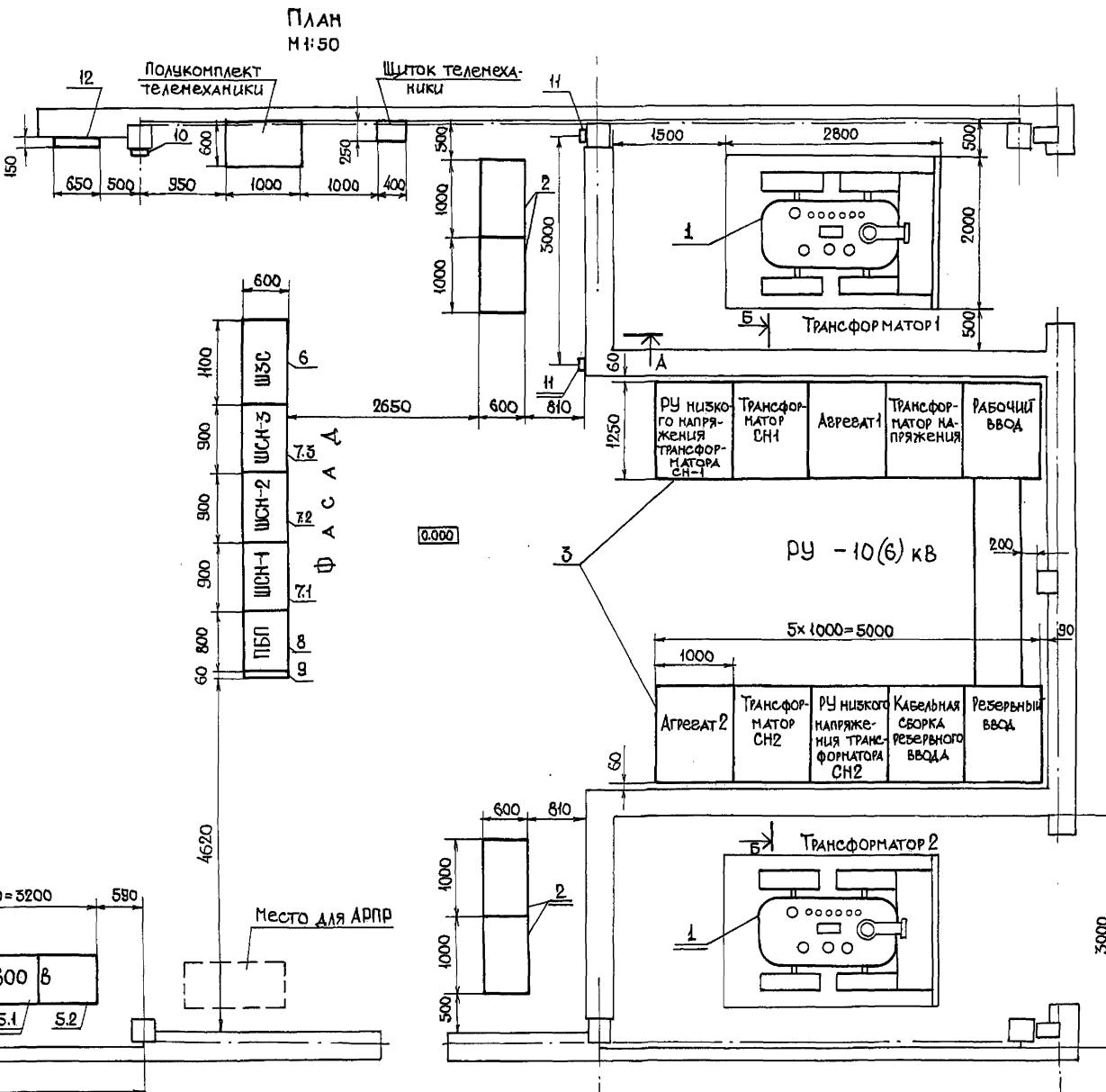
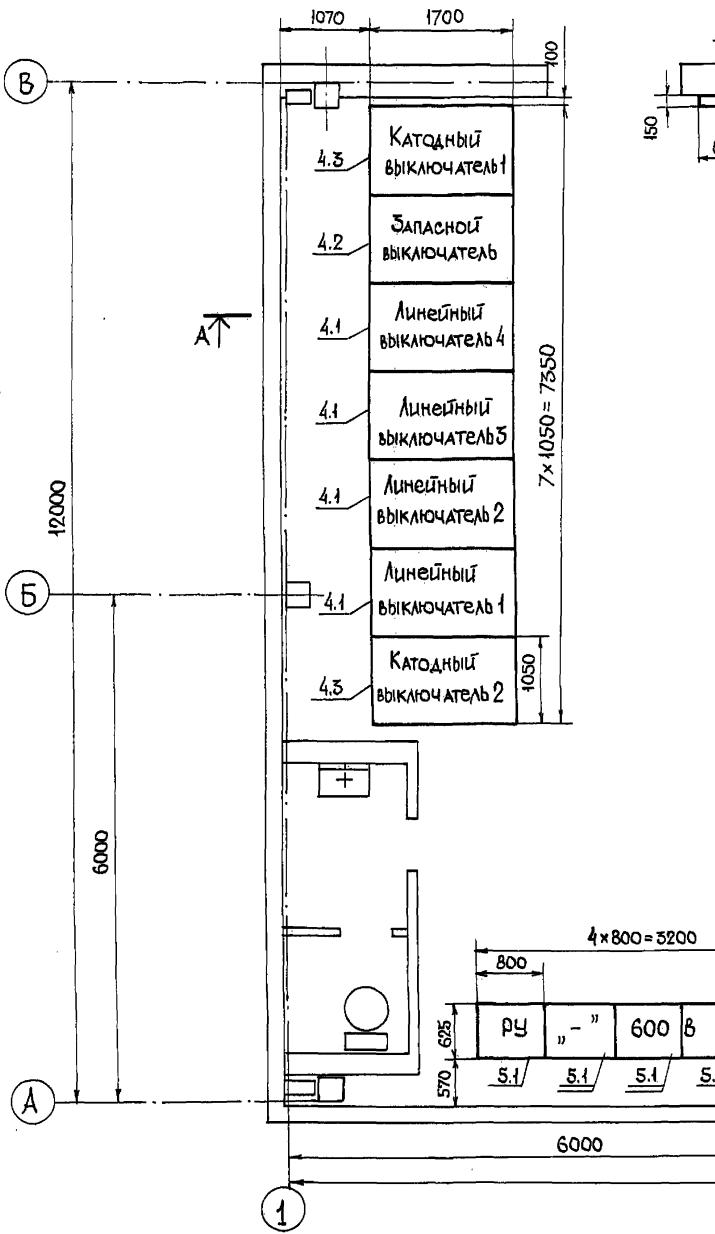
TN 507-86.85-3M

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

| Кнопочный Выключатель 2 | Линейный Выключатель 1 | Линейный Выключатель 2 | Линейный Выключатель 3 | Линейный Выключатель 4 | Запорной Выключатель | Кнопочный Выключатель |
|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Типовой проект 507-8685 Альбом II

Инв. №-пода. Подпись и дата РЕЗАМ. ИМБ. №-



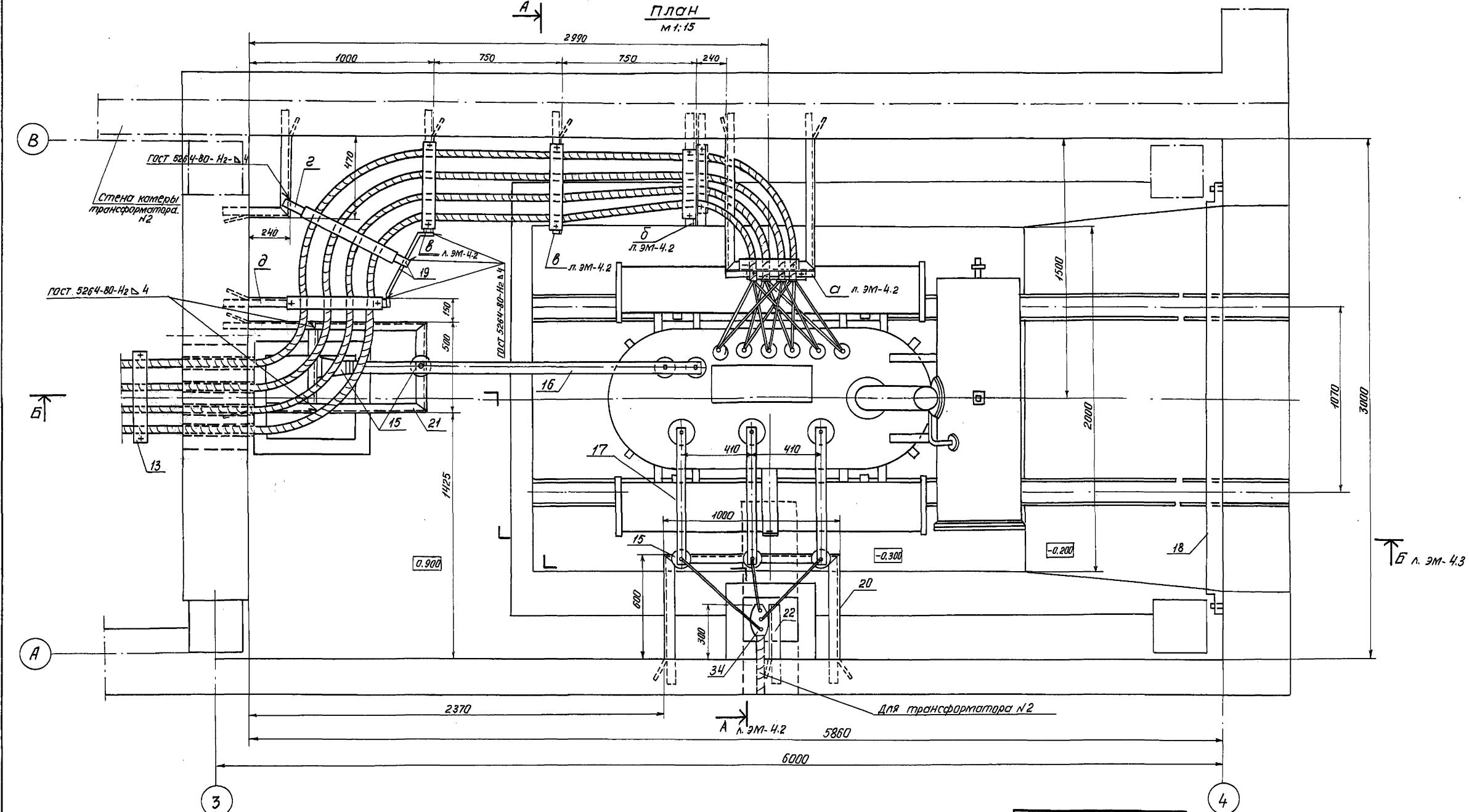
| Привязан | |
|-----------|-------------|
| Инв. № | |
| Н. КОНТР. | Майстровая |
| Ст. инж. | Степочкина |
| РУК. ГР. | Берхштейн |
| РУК. ГР. | Майстровая |
| ГЛ.СПЕЦ | Гороховский |
| НАЧ. ОТД. | Коган |
| ГИП | Гороховский |

9012/2

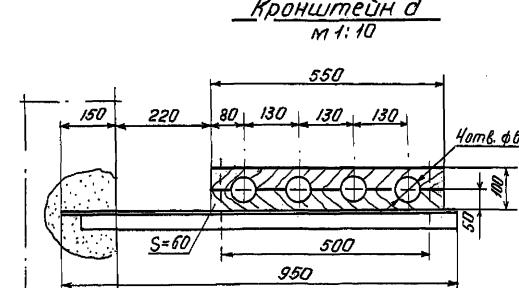
ТП 507-86.85-ЭМ

| | | | |
|---|---|------|----|
| ДВУХАГРЕГАТАННАЯ ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТРАМВАЯ И ТРОЛЛЕЙБУСА. | | | |
| | Стадия | лист | ли |
| | РП | 3 | |
| План подстанции с расстановкой оборудования. | Министерство электростанций и передачи электроэнергии СССР КОМПЛЕКСНЫЙ ПЛАН | | |

Типовой проект 507-86.85



Изм подп. Родионов и др. Взам. инв. №



| Привязан | |
|----------|-------------|
| ЦИВ. № | |
| И. Конть | Маистровая |
| Спинка | Рас |
| рук. гр. | Каретин |
| Г. спец | Маистрович |
| Ноч. отп | Лихим |
| ГИП | Гороховский |

9012/2

ТП 507-86.85 - ЭМ

Двухсторонняя тяговая подстанция для
электроснабжения трамвая и троллейбуса

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Пист | Листов |
| РП | 4.1 | 3 |

Установка трансформатора ТМПУ-2000/11042.
Начало.

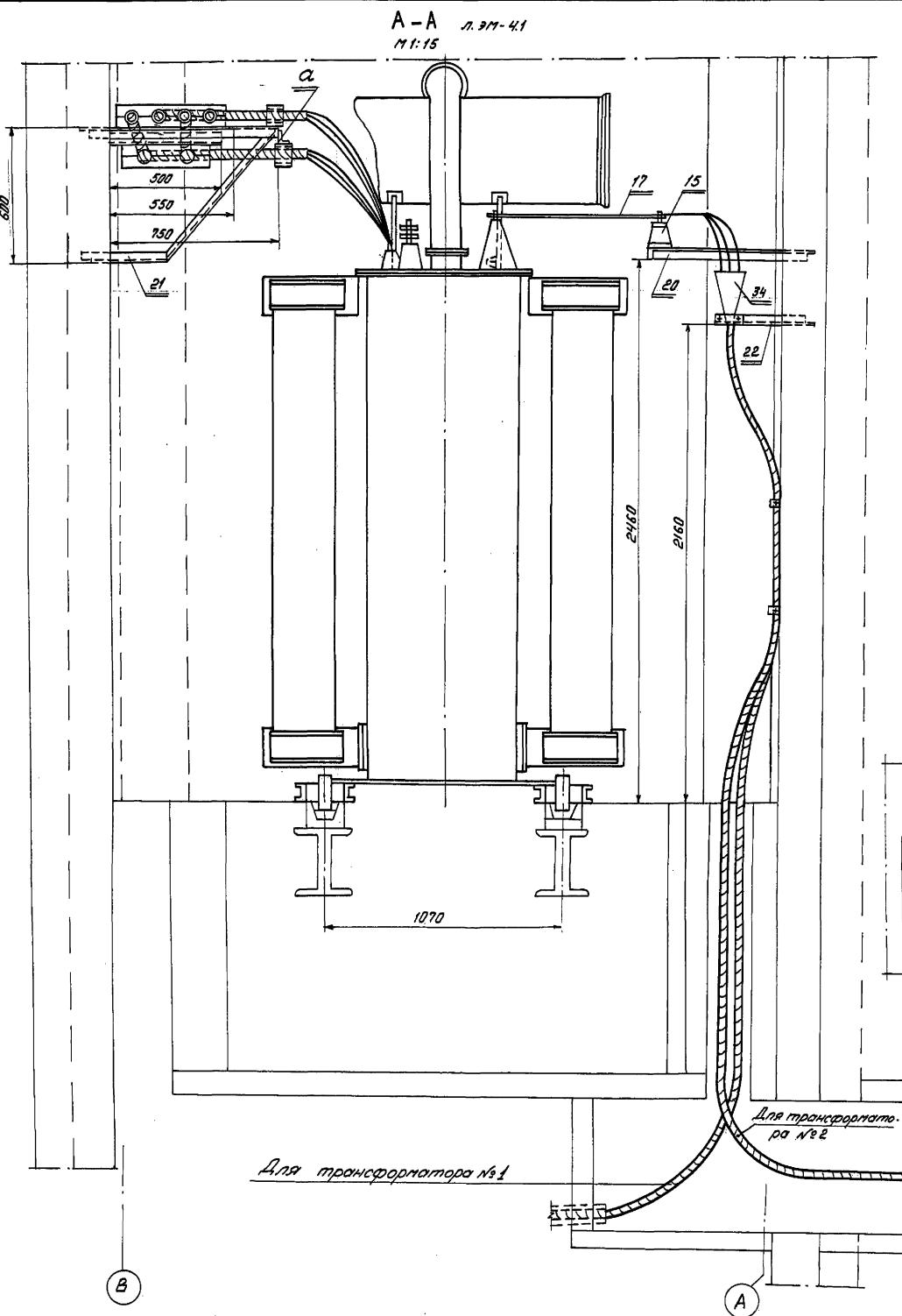
МЖК УССР
ЧЕРНОГРДИПРО
КОММУНИСТРОЙ
ДЛССА

Копировано 9.05.

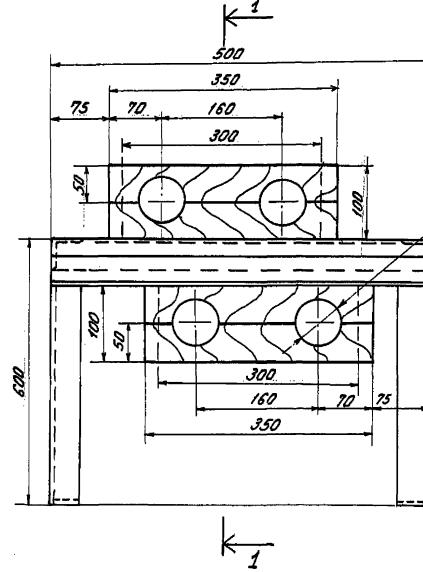
Формат А2

Типовой проект 507-86.85

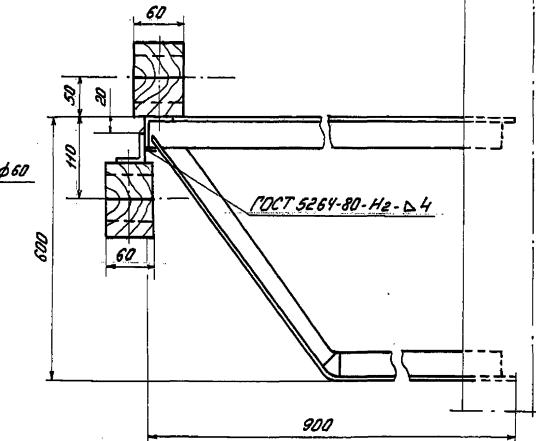
Аннот. II



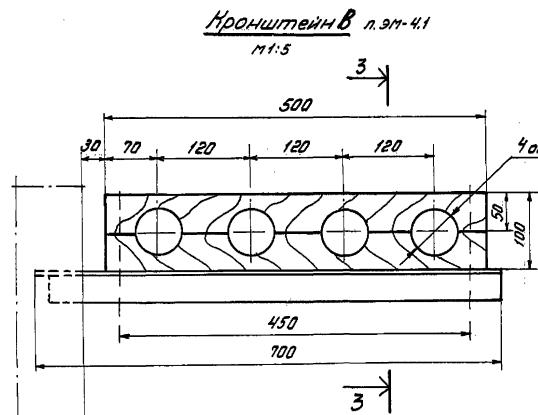
Кронштейн А л. ЭМ-4.1
M1:5



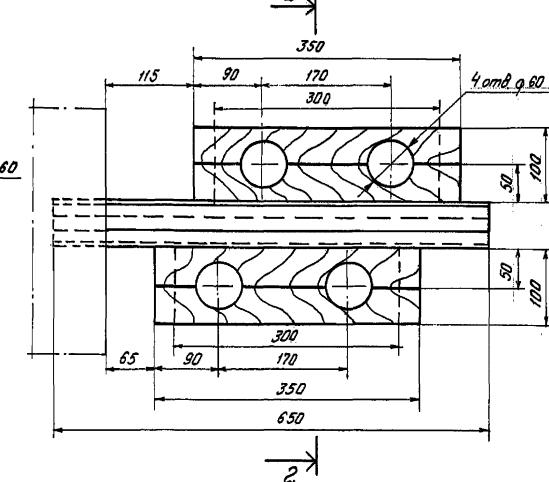
1-1
M1:5



Кронштейн Б л. ЭМ-4.1
M1:5

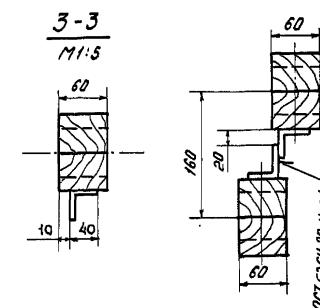


2



2-2
M1:5

3-3
M1:5



| Привязка | | |
|-----------|---------------|-------|
| Инд. № | | |
| И. контр. | Монтажный | сталь |
| Ст. инн. | Карбонит | сталь |
| Рул. гр. | Полистирол | сталь |
| Гл. спец. | Бородавочный | сталь |
| Нач. отв. | Кован | сталь |
| ГИИ | Горячекатаный | сталь |

9012/2

77 507-86.85-Э1

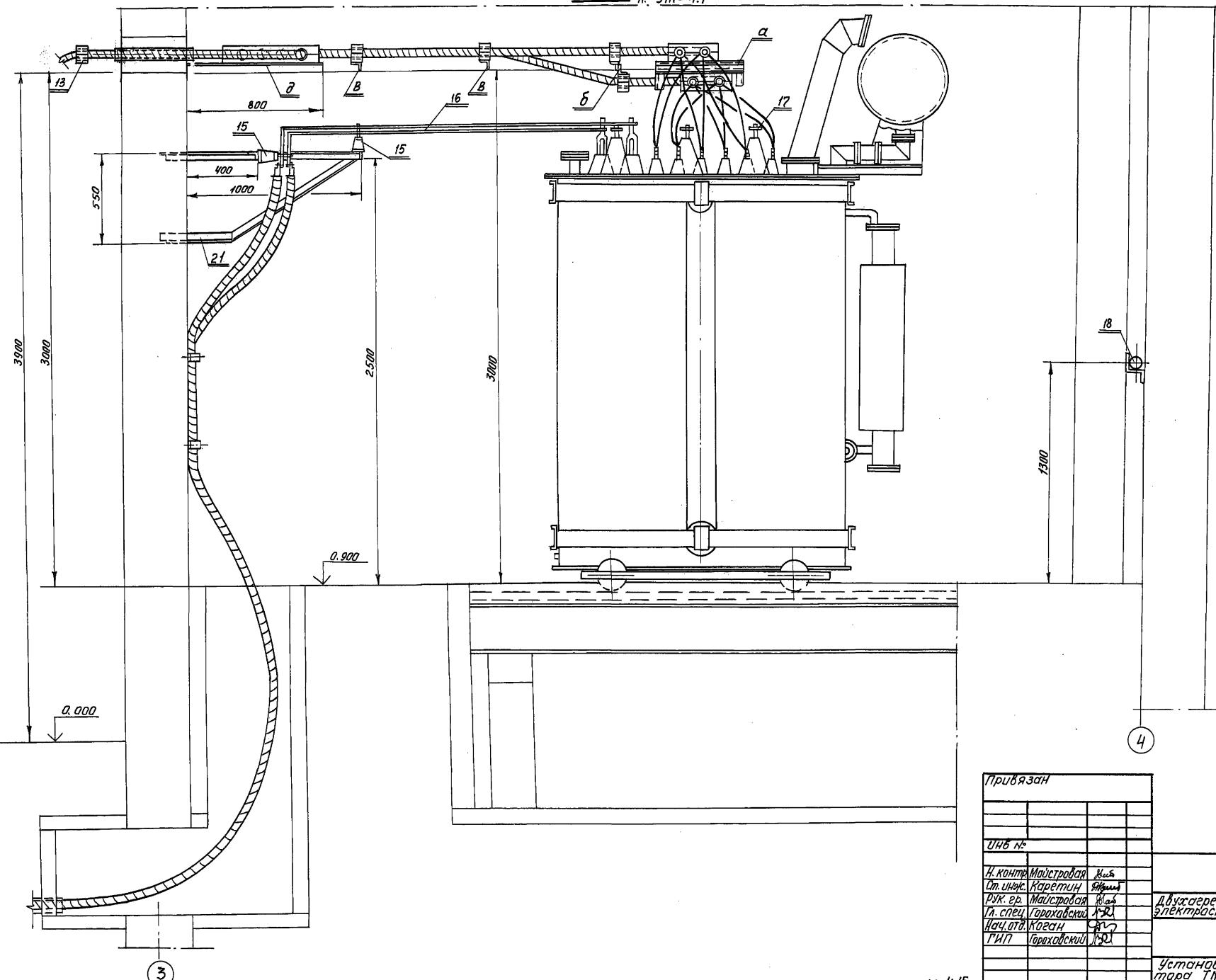
Двуххолдеровая тяговая подстанция
для электроснабжения трамвая и троллейбуса

| Страница | Лист | Листов |
|----------|------|--------|
| РП | 4.2 | |

Установка трансформатора
ТМПУ-2000/10У2. Продолжение



Копировал Юрий
Формат А2

*Анфом II**Типоловой проект 507-86.85**Б-Б л. ЭМ-4.1*

| Приставка | |
|---------------------|---------|
| ИЧБ № | |
| И. контр. Инженеров | Киев |
| От. инж. Карапин | Фамилия |
| РУК. гр. Инженеров | Киев |
| Гл. спец. Городской | Киев |
| Нач. отд. Кобен | Фамилия |
| ГИП Городской | Киев |
| Форма листов | |
| рп | 4.3 |

9012/2

ТП 507-86.85-ЭМ

Двухсторонняя тяговая подстанция для
электроснабжения трамвая и троллейбуса

| |
|--|
| Установка трансформатора ТМПУ-2000/1092. |
| Окончание. |

Укрзахстрой
УКРАИНСКОГО
КОММУНИСТРОВ
ДЕСНА

М 1:15

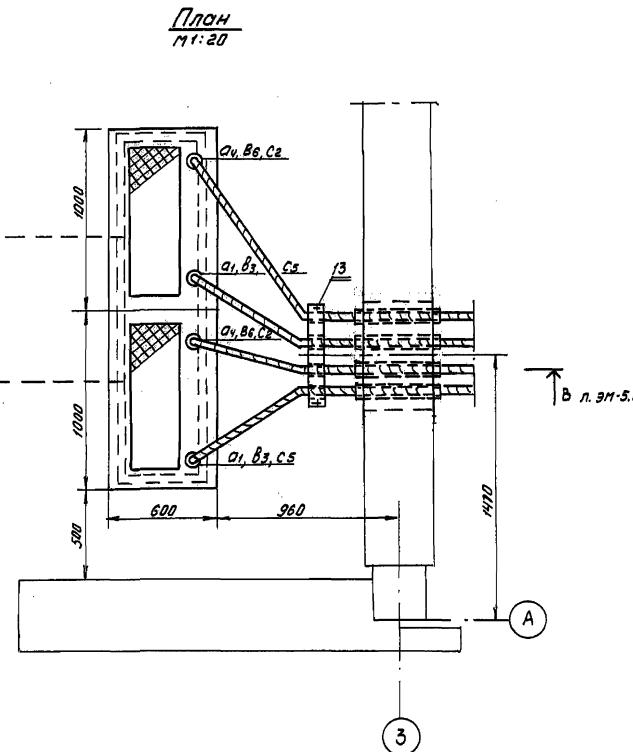
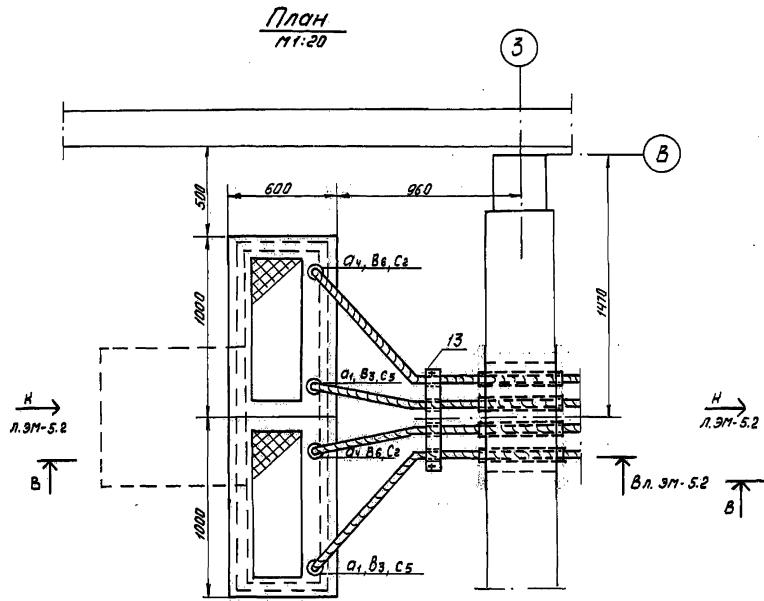
Копировано Гант

Формат А2

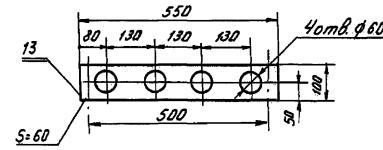
Ангар II

Типодан проект 507-86.85

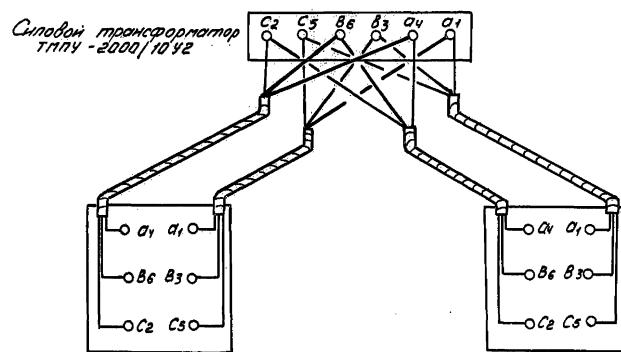
Министерство по делам атомной энергии



Клиша деревянная разъемная
Н1:10



*Схема присоединения
однотипных кобелей*



| <i>Привязка</i> | | | |
|-------------------|------------------|--|--|
| Инд. № | | | |
| Н.контр. | Монетровая башня | | |
| Г.книж. | Подвалы | | |
| Рук.гр. | Монетровая башня | | |
| Гл.спец.установки | УЗД | | |
| Нач. отд. | Ногин | | |
| ГИП | Прометей | | |

9012/2

77 507-86.85-31М

*Двухсторонняя тяговая подстанция
для электроснабжения троллейбусного*

| Строительный план | Листов |
|-------------------|--------|
| РП | 5.1 |

*Установка преобразователя
насечки отрегат(2)*

Начало.

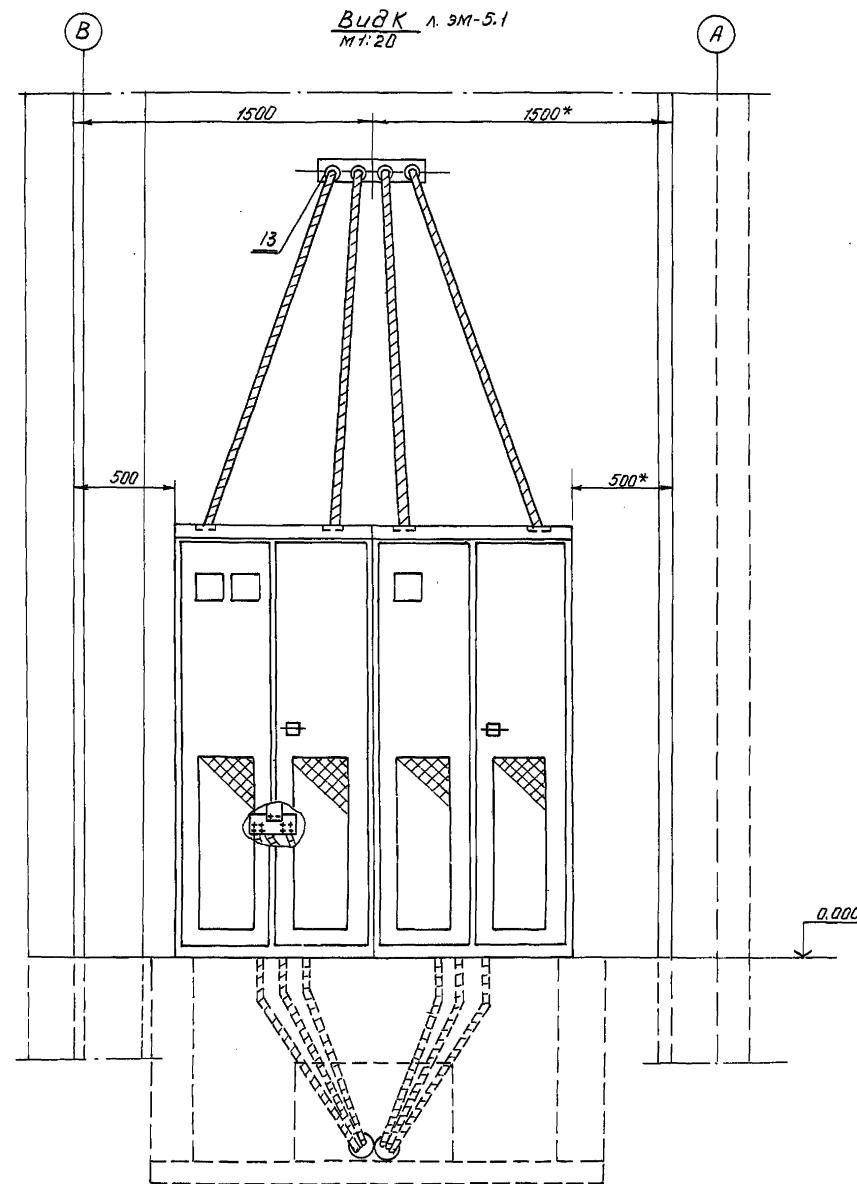
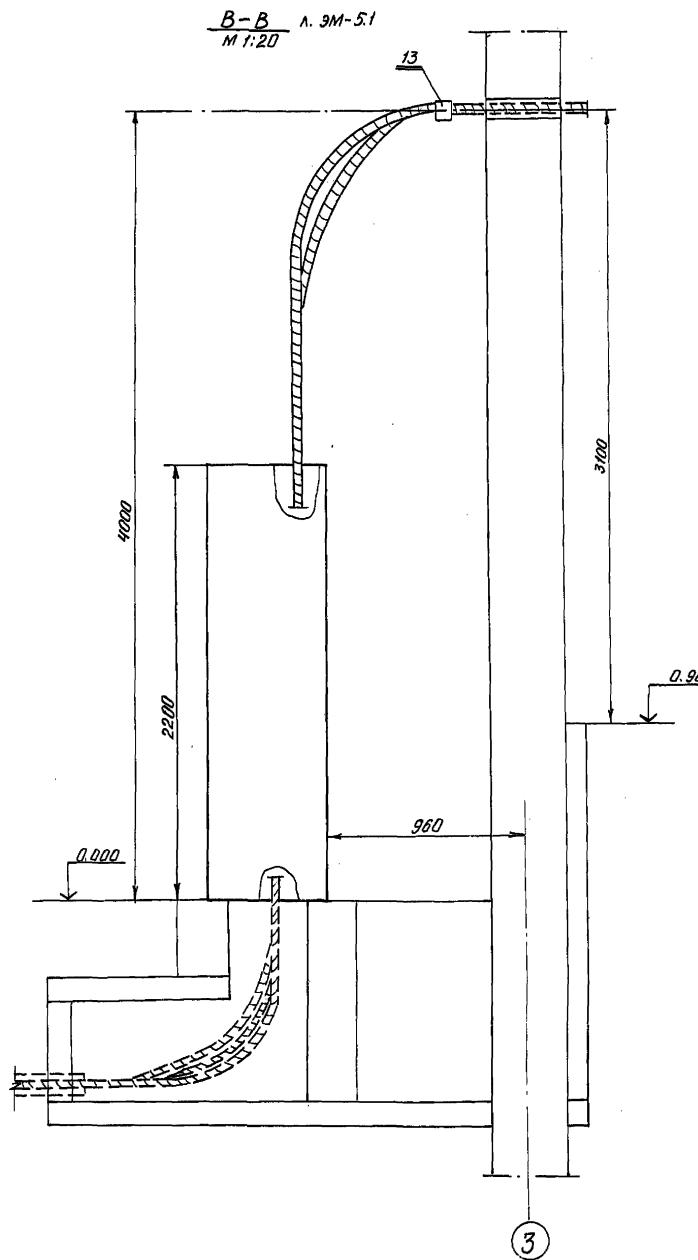
Копировали Тюм Форнот А2



Альбом II

Типовой проект 507-86.85

Номер подачи Подпись и фамилия Взамен



* Размеры для преобразовательной секции деревята 2.

| Привязан | | | |
|-----------|-------------|-------|--|
| И.контр. | Магистраль | РДС | |
| Ст.инж. | Короткин | Одесу | |
| РУК.пр. | Магистраль | РДС | |
| Гл.спец. | Горюховский | РДС | |
| Науч.отд. | Киевон | РДС | |
| ГИП | Горюховский | РДС | |

9012/2

ТП 507-86.85-ЭМ

Двухсторонняя тяговая подстанция для
электроснабжения трамвая и троллейбуса

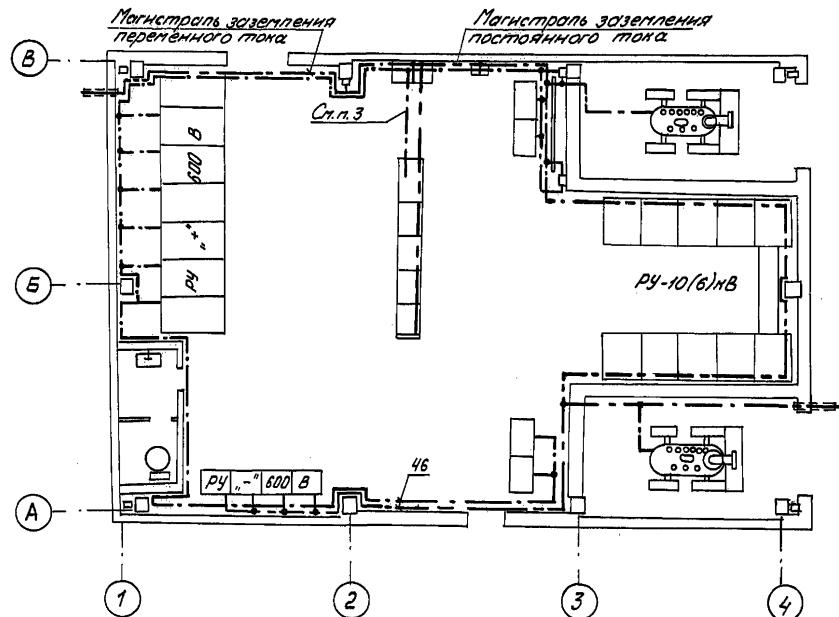
| | | |
|--------|------|--------|
| стадия | лист | листов |
| РП | 5.2 | |

Установка преобразовательной секции деревята 1(2). Окончание.

МЖКХ ЧССР
ЧКРЮЖИПРО
КОММУНИСТРОЙ
ОДЕССА

Копир. Техн.

формат А2



1. Сопротивление заземлителя переменного тока не должно превышать $0\mu\Omega$, уточнить при привязке проекта!

2. К магистрали заземления переменного тока присоединить: корпуса силовых трансформаторов, коробки номер РУ-10(6)НВ конструкции шкафов отрицательной шины, шкафов собственных нужд, панели блоков питания, шкафы защиты и сигнализации 600В, щитка освещения

3. К магистрали заземления постоянного тока присоединить: коробки номер РУ+600В, шкафы преобразовательных секций агрегатов, броню кабелей постоянного тока подстанции; а также контакт 20 реле К5 шкафа защиты и сигнализации 600В (кабелем ЯНРГ 1x4).

В тех случаях, когда подстанция работает в системе электроснабжения с изолированным отрицательным полюсом, конструкции отрицательной шины должны быть присоединены к магистрали заземления постоянного тока.

4. В целях обеспечения надежной работы защиты от замыкания на землю в системе 600В, магистраль заземления переменного тока, проходящая вдоль РУ „-“ 600В должна быть надежно изолирована от коробок номер.

5. Заземлитель и магистраль заземления выполнить из полосы 4x40 мм.

6. Устройство заземлителя предусмотреть при привязке проекта.

7. Реле защиты от замыкания на землю монтируются на текстолитовой панели толщиной 10мм, установленной на стене.

| Привязка | | |
|----------|-----------------|------|
| Номер | Место | Лист |
| И.помт | Магистраль 600В | |
| Опинн. | Степочница | |
| Рул.гр. | Панель | |
| Гл.спец | Блоки | |
| Ночета | Кабон | |
| ГНП | Броня | |
| | | РП |
| | | 7 |

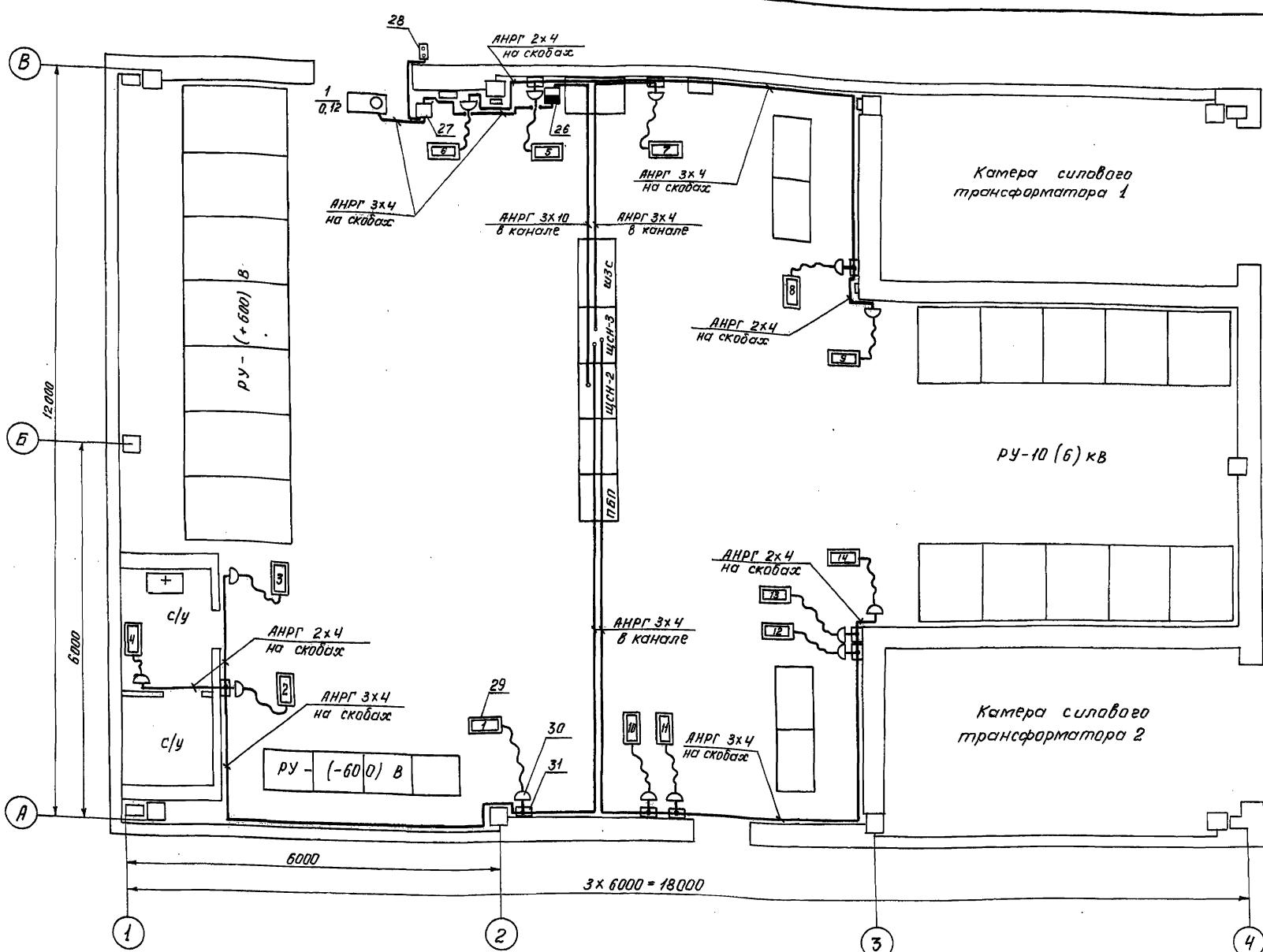
77507-86.85-Э1

Двухполюсная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Столбик Лист Пакет

Заземляющее устройство

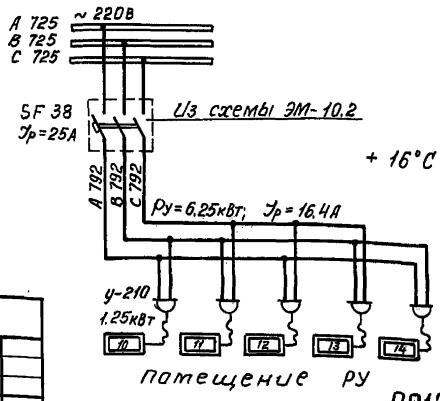
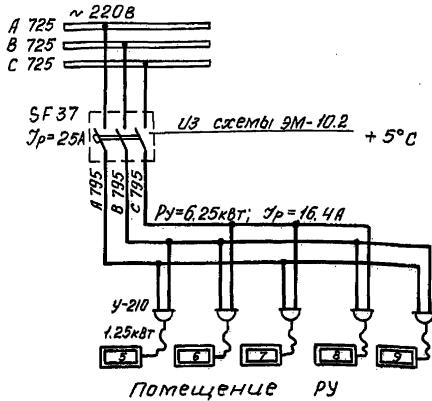
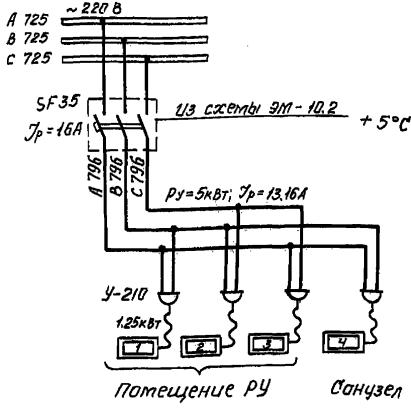
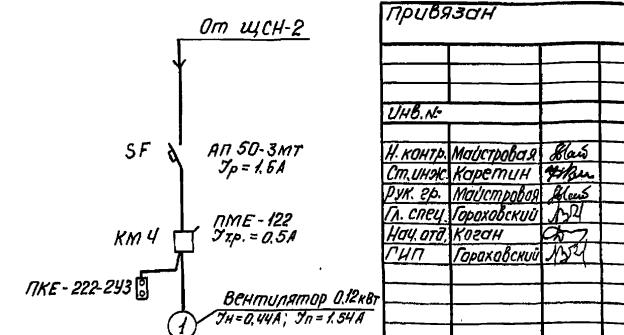
Министерство
Чернобыльской
коммунитарной
адреса



1. Сеть электроотопления и вентиляции выполнена кабелем АНРГ, проложенным в канале и открыто на скобах по стене.

2. Количество отопительных приборов принято для температуры наружного воздуха -30°C .

3. Радиаторы 10-14 включаются для достижения температуры в помещении $+16^{\circ}\text{C}$ при работе ремонтного персонала.



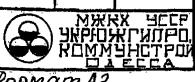
ТП 507-86.85-ЭМ

Двухсекционная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и трамплинов

Оглав. Лист Листов

РП 8

Электроотопление и
вентиляция. План.



Копировал Гольц ~ Формат А2

Перечень элементов

| Поз. одно- чение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------------------|---|------|-----------------------------|
| | <u>БЛОК БВ 611-70 рабочего 88000</u> | | |
| УС-1 | Блок питания токовый БПТ-1002, -220В | 1 | |
| УС-2 | Блок питания напряжения БПН-1002~220В, 220В | 1 | |
| КН1, КН2 | Реле указательное РУ-21/0.15, ІН=0.15А | 2 | |
| KL1 | Реле промежуточное РП16-72УМЧ, -220В, К-4.3+20 | 1 | Установить дополнительно |
| SB2 | Выключатель кнопочный КЕ-ОИ, исп. 2 | 1 | TO же |
| SF11 | Выключатель автоматический АП150-3Т ЭН.Р.=2.5А, ВК: 23+20 | 1 | |
| SF12+SF15- | Выключатель автоматический АП150-2Т ЭН.Р.=4А, ВК: 23+20 | 5 | |
| SH1-S13 | Рубильник двойнополосный Р-16, 250В, 16А | 3 | |
| | <u>Блок БВ 611-70 резервного 88000</u> | | |
| УС-4 | Блок питания токовый БПТ-1002, -220В | 1 | |
| УС-3 | Блок питания напряжения БПН-1002~220В, 220В | 1 | |
| КН1, КН2 | Реле указательное РУ-21/0.15, ІН=0.15А | 2 | |
| SF21 | Выключатель автоматический АП150-3Т, ЭН.Р.=2.5А, ВК: 23+20 | 1 | |
| SF22+ SF26- | Выключатель автоматический АП150-2Т ЭН.Р.=4А, ВК: 23+20 | 5 | |
| S21+S23 | Рубильник двойнополосный Р-16, 250В, 16А | 3 | |
| | <u>Блок БВ 612-70 контроля изоляции</u> | | |
| PV1 | Вольтметр М-325, 0-250В | 1 | |
| PV2 | Вольтметр ОМ-325, 150-0-150В | 1 | |
| KV | Реле напряжения РН-54/М78 | 1 | |
| КН | Реле указательное РУ-21/0.15, ІН=0.15А | 1 | |
| SA3 | Переключатель малогабаритный ПМ0Ф90-ИИИЦ-44Р | 1 | |
| SA2 | TO же, ПМ0Ф90-ИИИЧ4/Ц-4.43 | 1 | |
| SH1 | TO же, ПМ0В-115566/Ц-460 | 1 | |
| SB1 | Кнопка управления КЕ-ОИ, исп. 2 | 1 | |
| SF | Выключатель автоматический АП150-2МТ ЭН.Р.=15А, ютс.=3.5 ІН.Р. | 1 | |
| RP | Потенциометр ПД4С | 1 | |

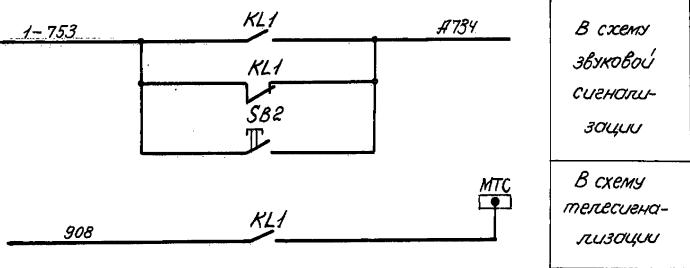
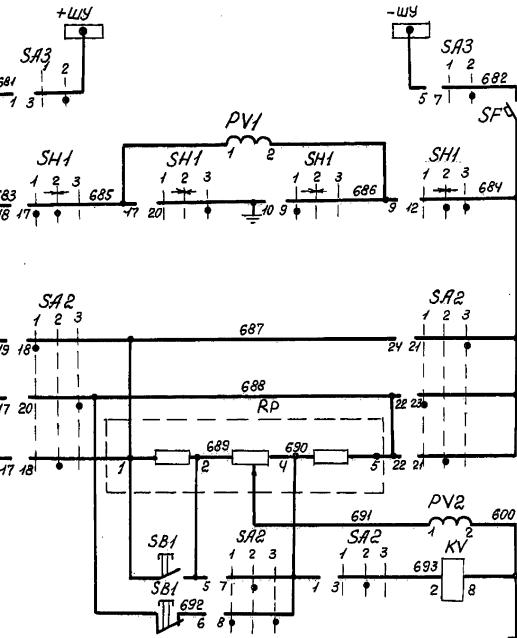
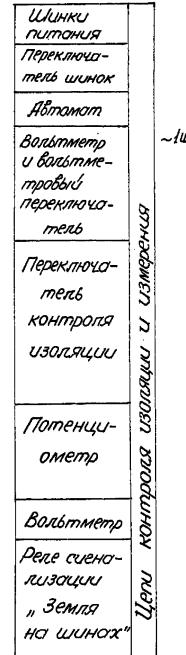
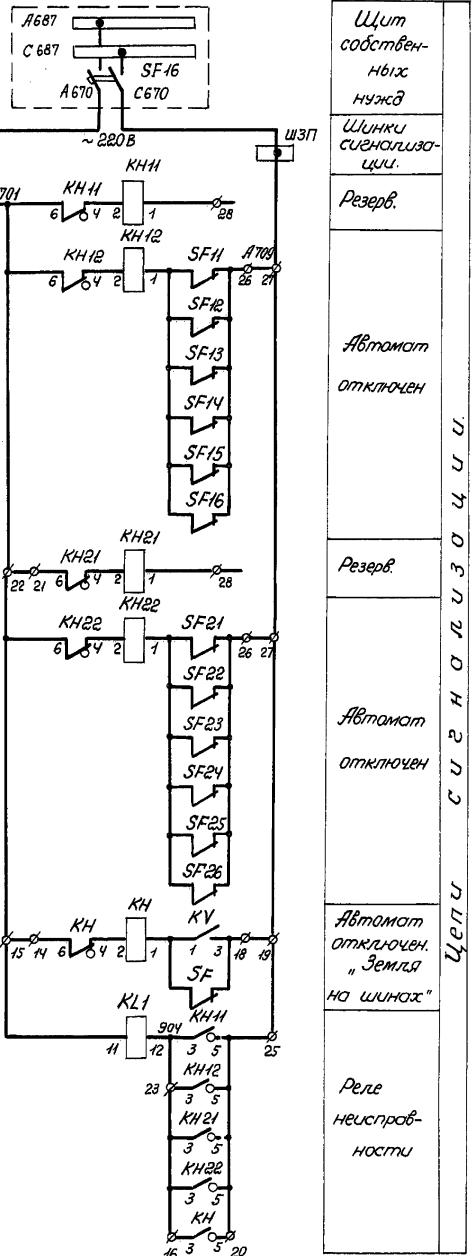


Схема выполнена на 2 л на основании
чертежей Т-110/1042 и Т-110/1031 ГПИ
„Электропроект“ г. Москва.

| | |
|----------------------|--|
| ПДУБРЗОИ | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| ЧИГ. № | |
| | |
| | |
| | |
| Начало Промышлен-Арт | |

T.P. 507-86.85:2M

| | | | |
|--|--|--|---------------|
| <i>Для ходоиздатной тяговой подстанции для электродвижения трамвая и трапециевидной</i> | | <i>Столик</i> | <i>Листок</i> |
| | | <i>РП</i> | <i>9.1</i> |
| | | <i>МЖХ - МСР УКРОДИПРО- КОММНИСТРОВ ВМСС</i> | |
| <i>Питание цепей бортового тягового тока. Схемы симметричного и асимметричного состава электрической принципиаль- ной схемы.</i> | | | |

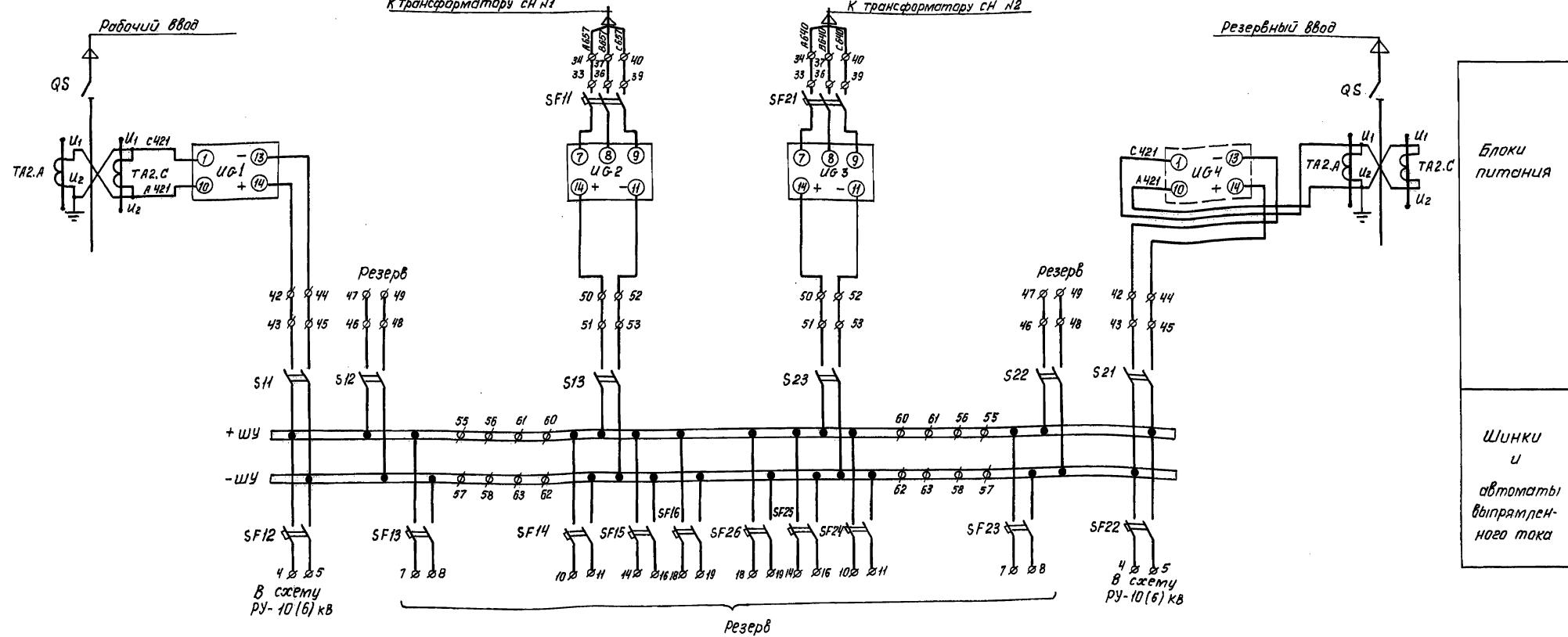


Диаграмма замыкания контактов переключателя SH1

| ПМОВ - 115566/І-Д 60 | | |
|----------------------|----------|------------------|
| Тип пакета | Контакты | Режим управления |
| 3 | 3+ Ш 3- | 1 2 3 |
| 1 | 1 2 3 | |
| 5 | 9-12 | |
| 5 | 9-10 | |
| 5 | 13-16 | |
| 5 | 13-14 | |
| 6 | 17-18 | |
| 6 | 17-20 | |
| 6 | 21-22 | |
| 6 | 21-24 | |

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA2

| ПМОФ 90-111144/І-Д 42 | | |
|-----------------------|----------|------------------|
| Тип пакета | Контакты | режим управления |
| 1 | 1-3 | И+ П И- |
| 1 | 2-4 | 1 2 3 |
| 1 | 5-7 | |
| 1 | 6-8 | |
| 1 | 9-11 | |
| 1 | 10-12 | |
| 1 | 13-15 | |
| 1 | 14-16 | |
| 4 | 17-18 | |
| 4 | 19-20 | |
| 4 | 21-22 | |
| 4 | 23-22 | |
| 4 | 24-21 | |

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA3

| ПМОФ 90-111144/І-Д 42 | | |
|-----------------------|----------|---------------------------|
| Тип пакета | Контакты | режим управления |
| 1 | 1-3 | ИС ШУ |
| 1 | 2-4 | 1 2 |
| 1 | 5-7 | Поворотные рукоятки 90° 0 |
| 1 | 6-8 | |
| 1 | 9-11 | |
| 1 | 10-12 | |
| 1 | 13-15 | |
| 1 | 14-16 | |
| 1 | 17-19 | |
| 1 | 20-20 | |
| 1 | 21-23 | |
| 1 | 22-24 | |

| Привязан | |
|----------|--|
| Инв. № | |
| | |
| | |
| | |

9012/2

ТП - 507-86.85-ЭМ

Л. контр. Городовский М.Ю.
 Рук. вр. Майстрюков Н.А.
 Гл. спец. Городовский М.Ю.
 Нач. отд. Креон
 ГИИТ Городовский М.Ю.

Двухзаходная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | листов |
| РП | 9.2 | |

Питание шинок выпрямленного тока. Измерение и контроль изоляции. Схема электрической принципиальной. Окончание.

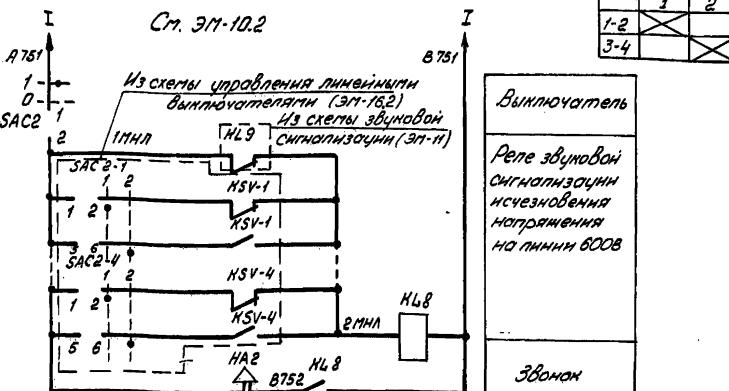
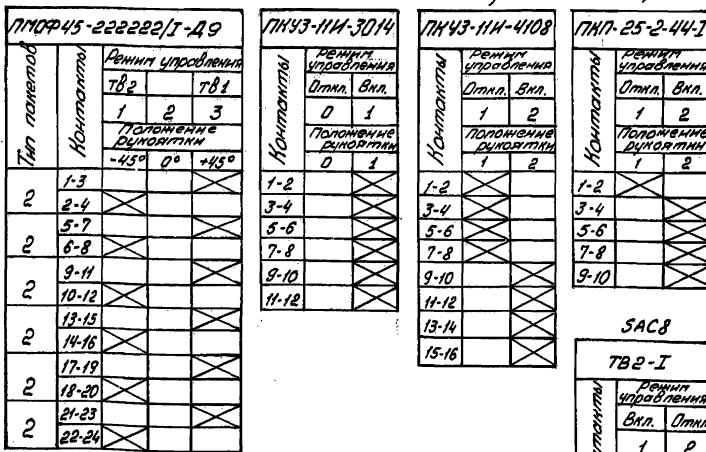
МЧХ ЧСЕР
ЧЕРНОЖИЛЬСКИЙ
КОМПЛЕКСНЫЙ
ЗАВОД

Копировано Галь

Формат А2

Перечень элементов

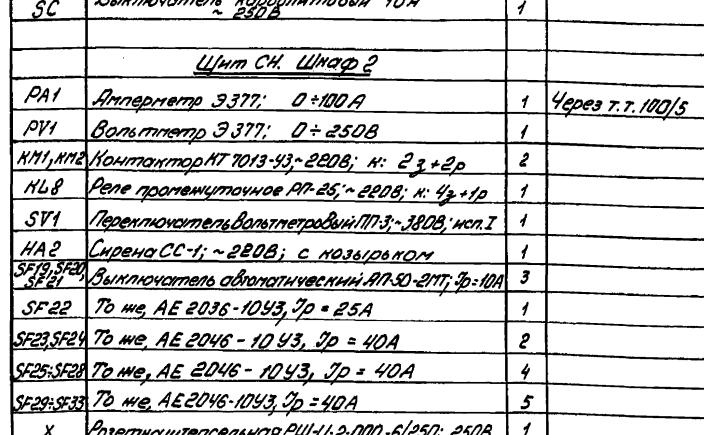
| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|----------------|--|------|--------------|
| | <u>Шин СН. Шкаф 1</u> | | |
| РА2 | Амперметр Э377; 0-100A | 1 | Через Т100/5 |
| РВ2 | Вольтметр Э377; 0-250В | 1 | |
| ТЛ1, ТЛ2 | Трансформатор ОСО-0.25 - 220/36-У3 | 2 | |
| НЛ6, НЛ7 | Реле промежуточное Р7-25~220В; н: 43+10 | 2 | |
| НЛ3, НЛ4 | То же | 2 | |
| Н51, Н52 | Реле контроля фаз Е1-10-243~220В; н: 13+10 | 2 | |
| НВ3, НВ6 | Реле напряжения РЭВ-261~220В; н: 22 | 2 | |
| НВ1, НВ4 | Реле напряжения РН453/200~220В; н: 13+10 | 2 | |
| НВ2, НВ5 | То же | 2 | |
| SAC1 | Переключатель ПНОФ45-222222/Г-Д943 | 1 | |
| SV2 | Переключатель вольтметровый ПП-3~380В, И.од. | 1 | |
| SAC2 | Переключатель ПНЧУ-11И-З014У3 | 1 | |
| SAC3 SAC4 | То же, ПНЧУ-11И-4108У3 | 2 | |



Продолжение

| Поз. обозн. | Наименование | Нол. | Примечание |
|----------------|---|------|--------------------------|
| SAC8 | Тумблер 782-1 | 1 | |
| НЦР, НЧР | Арматура сигнальной лампы АЕ-321221142, 24В | 2 | С красным кол- лажком |
| НLR2 | То же | 1 | То же |
| НЛ5, НЛ6 | Арматура сигнальной лампы АЕ-324221142, 24В | 2 | С желтым кол- лажком |
| НЛ2, НЛ7 | То же | 2 | То же |
| НЛ3, НЛ4 | То же | 2 | То же |
| HL1 | То же | 1 | То же |
| SF3-SF6 | Выключатель обмоточеский АП-50-2МТ; $I_p = 1.6A$ | 4 | |
| SF7-SF9 | То же | 3 | |
| SF10, SF11 | То же | 2 | |
| SF12, SF13 | То же | 2 | |
| SF14 | Выключатель обмоточеский АП-50-2МТ; $I_p = 4A$ | 1 | |
| SF15, SF16 | То же, $I_p = 10A$; Н: 13+1р | 2 | |
| SF17 | То же, $I_p = 10A$ | 1 | |
| SF18 | То же, $I_p = 16A$ | 1 | |

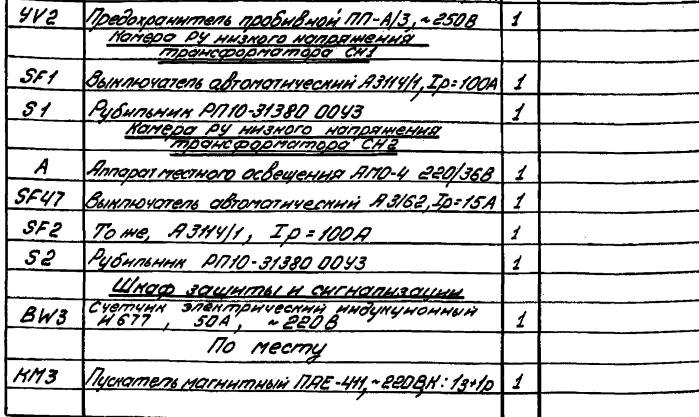
| | | |
|----|---|---|
| У | Предохранитель ПР-2 43~220В, 60А | 3 |
| ЕЛ | Лампа электрическая МО-36; 25Вт; 36В шаровая | 1 |



Продолжение

| Поз. обозн. | Наименование | Ном. | Примечание |
|------------------------------------|--|------|--|
| УЗ-У4 | Предохранитель НПН2-60 I пл. Всп. = 20А | 2 | |
| У5-У12 | То же | 8 | |
| У13-У20 | - " - | 8 | |
| У21-У22 | - " - | 2 | |
| УД1+УД28 | Вентиль ВЛ-50-9-107-1.3542 | 28 | |
| <u>Каталог трансформаторов СН1</u> | | | |
| BW1 | Счетчик оптической энергии САЗУ-НБ70М, 5А, ~100В | 1 | |
| ТА1 | Трансформатор тока ТК-20, 100/5А | 3 | 1 трансформатор ус. такой же дополнительный |
| SF-45 | Выключатель автоматический АП-50-3/17, 100А | 1 | установить дополнительно |
| УV1 | Предохранитель пробивной ПП-А/3, ~ 250В | 1 | |
| <u>Каталог трансформаторов СН2</u> | | | |
| BW2 | Счетчик оптической энергии САЗУ-НБ70М, 5А, ~100В | 1 | |
| TA2 | Трансформатор тока ТК-20, 100/5А | 3 | 1 трансформатор ус. |

| | | | |
|------|--|---|-----------------------------|
| ТА2 | Грант-Фороматтар толығу ТН-204, 100/3 А | 3 | төмөнкілдік болғаннан кейін |
| ХС3 | Реле контроля фаз ЕЛ-10-293, 220В, Н: 13+10 | 1 | жұстапташтырғанда |
| SF46 | Выключатель автоматический АТ-50-3111 99, 10/0/0 | 1 | То же |



1. Принципиальная схема собственных нужд выполнена по ЗП. и оснований чертежно ЗЕИ. 619.080.93 Запорожского электропаркетного завода обозначения "Преобразователь".
2. Амперметры РА1 и РА2 заменить на тонкие же, но со шкалой 0-100 А.

| Привязан | |
|-----------|--------------|
| Инд. № | |
| Н. контр. | Помострович |
| Ст. инн. | Соколовина |
| Рул. гр. | Макаровская |
| Гл. спец. | Бородавченко |
| Нач. отд. | Корен |
| ГИИ | Бородавченко |

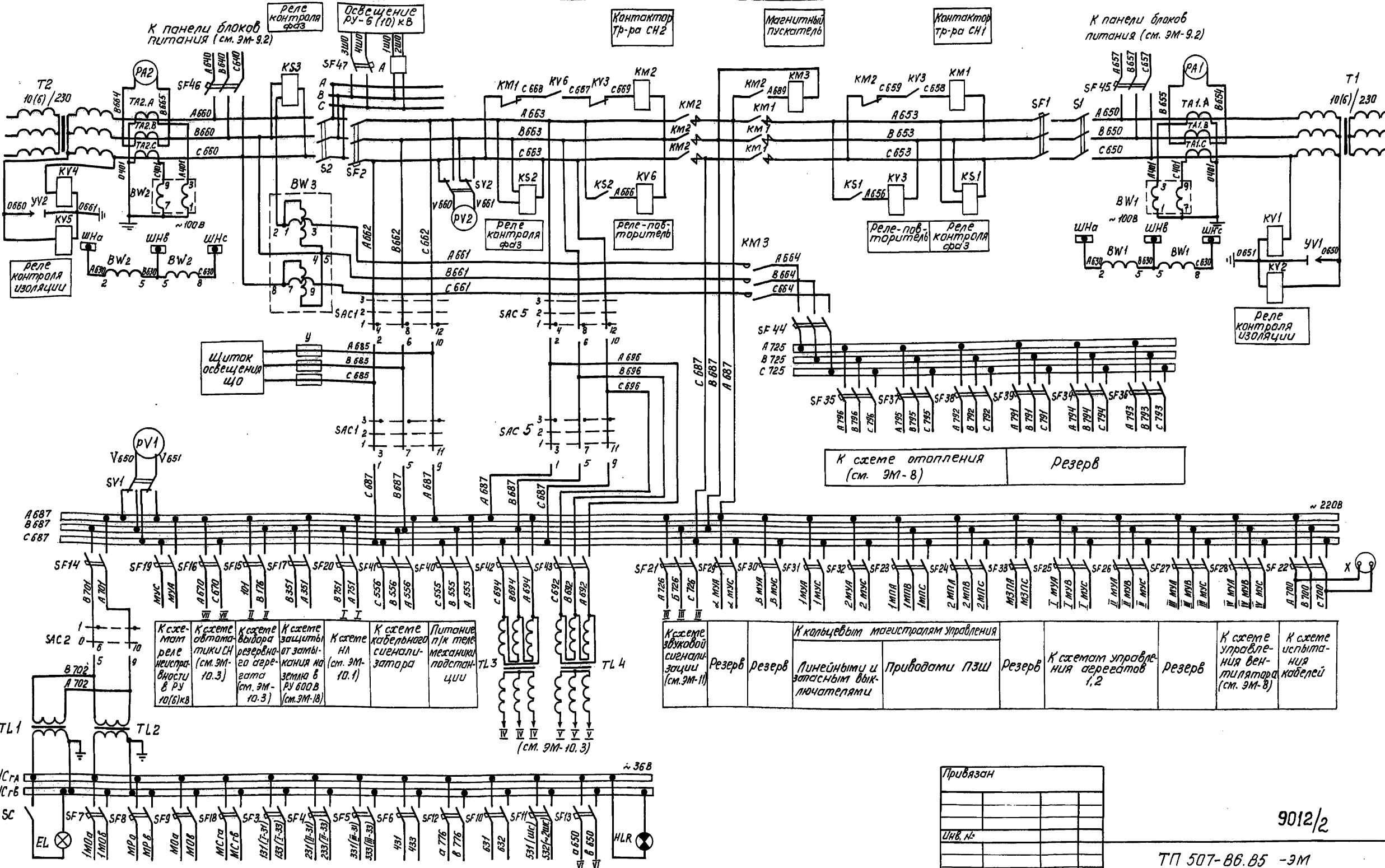
9012/2

T.17.507-86-85-3M

бственными ножами. Схема
электрическая принципи-
альная. Написано.

Типобау — проект 507-86.85
Андром II

Иногда на улице подаются пирожные с ягодами.



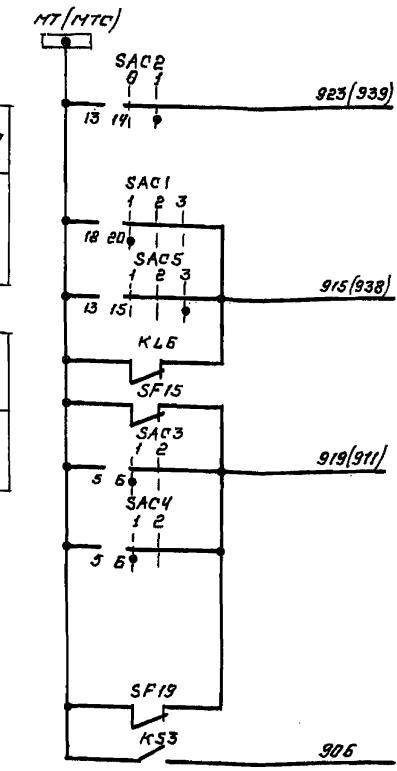
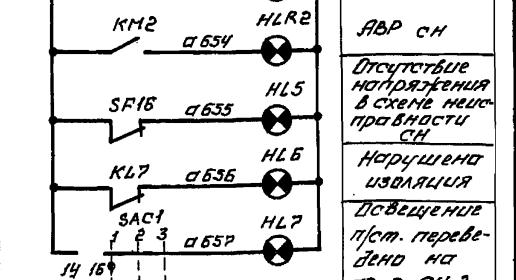
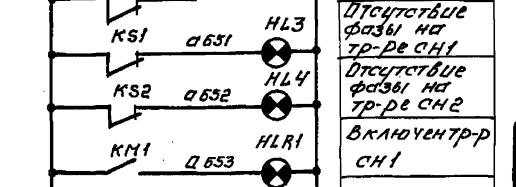
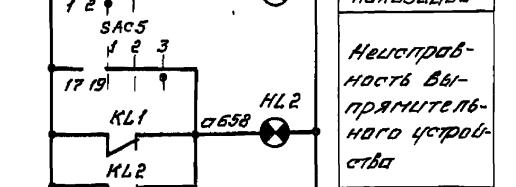
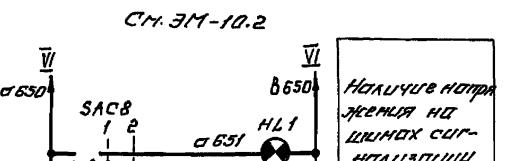
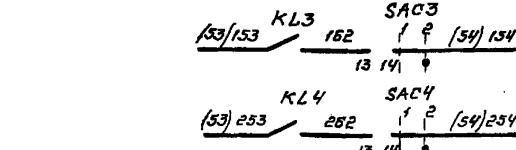
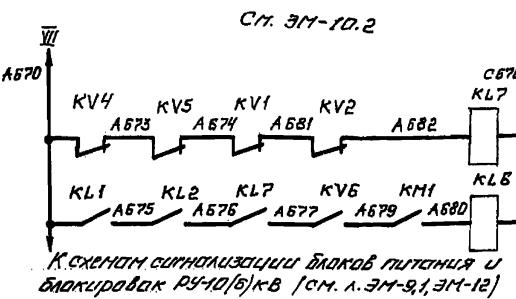
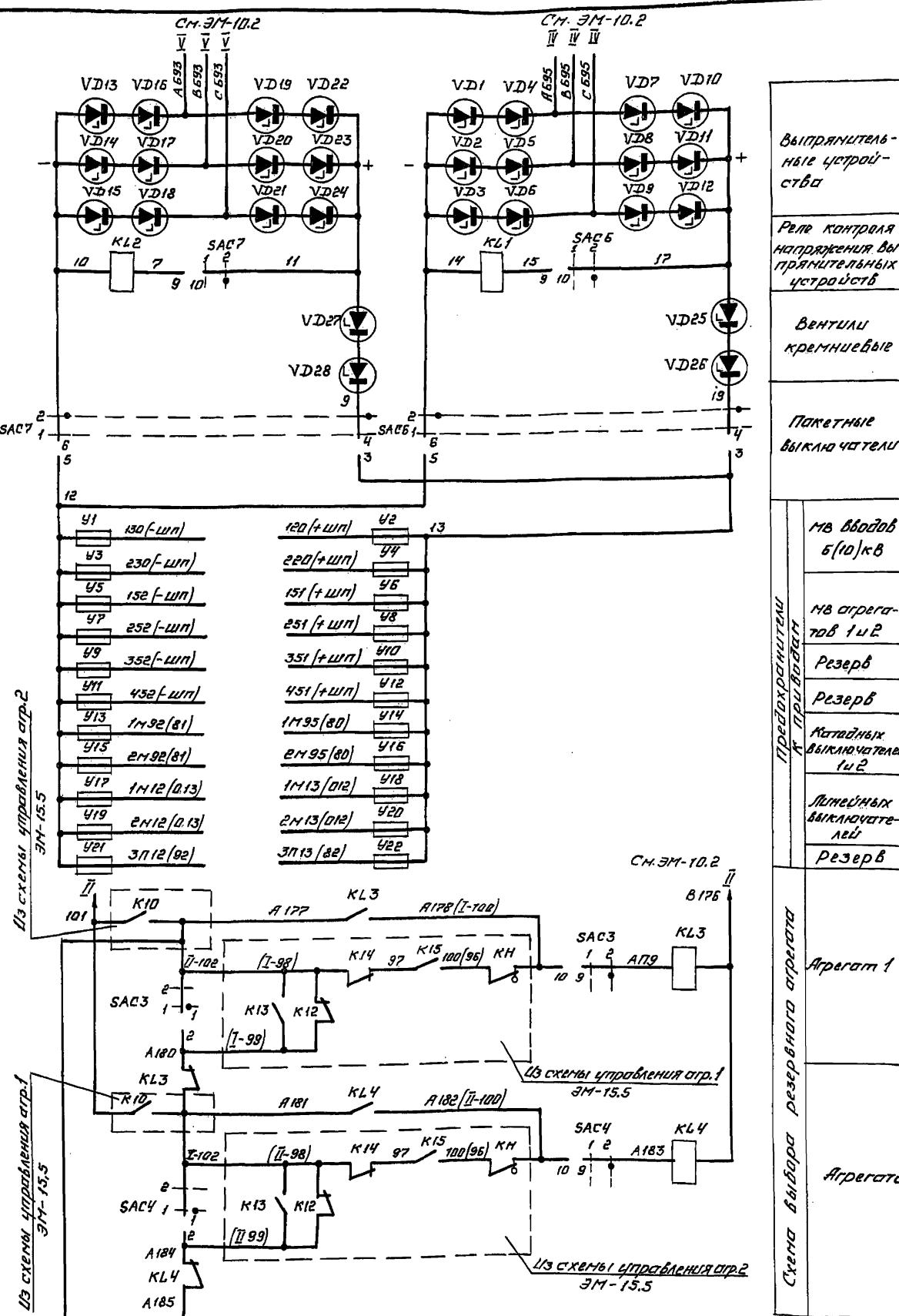
| Освещение и световая сигнализация (~ 36В) | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------|---|-------------------------------------|
| Освещение шкафа и щита СН | Магистраль | | | К схемам переходов 1,2 | резерв | Освещение шкафа защи- ты и сис- темы изо- лирован- ных напо- лнений | К схеме СН (ст.ЭМ- схемой) |
| | Питания разомк- тогоатором камер | резерв | Сигналы запуска ру-500В | | | | |
| Освещение шкафа и щита СН | Освещение ния ру-500В | разомк- тогоатором камер | резерв | К схемам переходов 1,2 | резерв | ру-10(6)кВ | 10,3) |

| Привязан | |
|----------|-------------|
| | |
| | |
| | |
| ИИВ. А- | |
| | |
| | |
| Н.контр. | Горюховский |
| рук.ер. | Маистровов |
| Гл.спец. | Горюховский |
| Нач.ото. | Коган |
| ГИП | Горюховский |
| | |
| | |
| | |
| | |

ТП 507-86.85 -ЭМ

*Двухсекционная тяговая подстанция для
электроснабжения трамвая и троллейбуса*

Собственные нужды. Схема
электрическая принципиальная.
Продолжение



В схему
таксономии
зайца

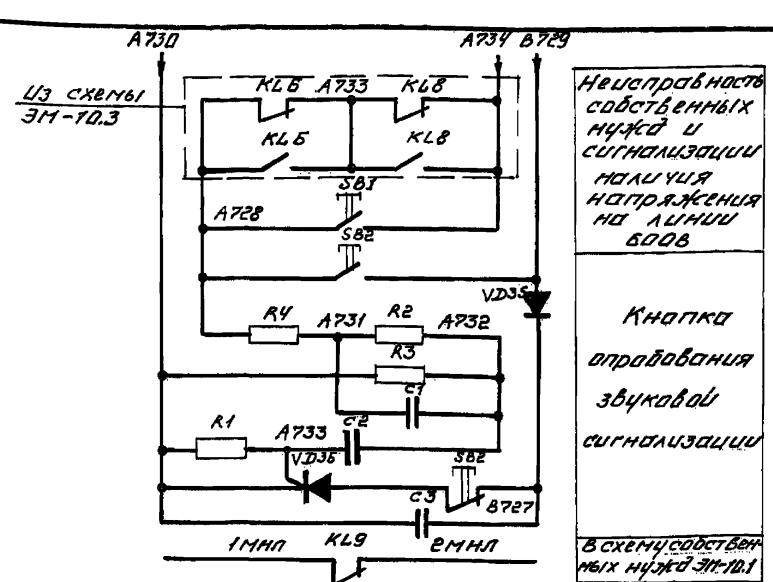
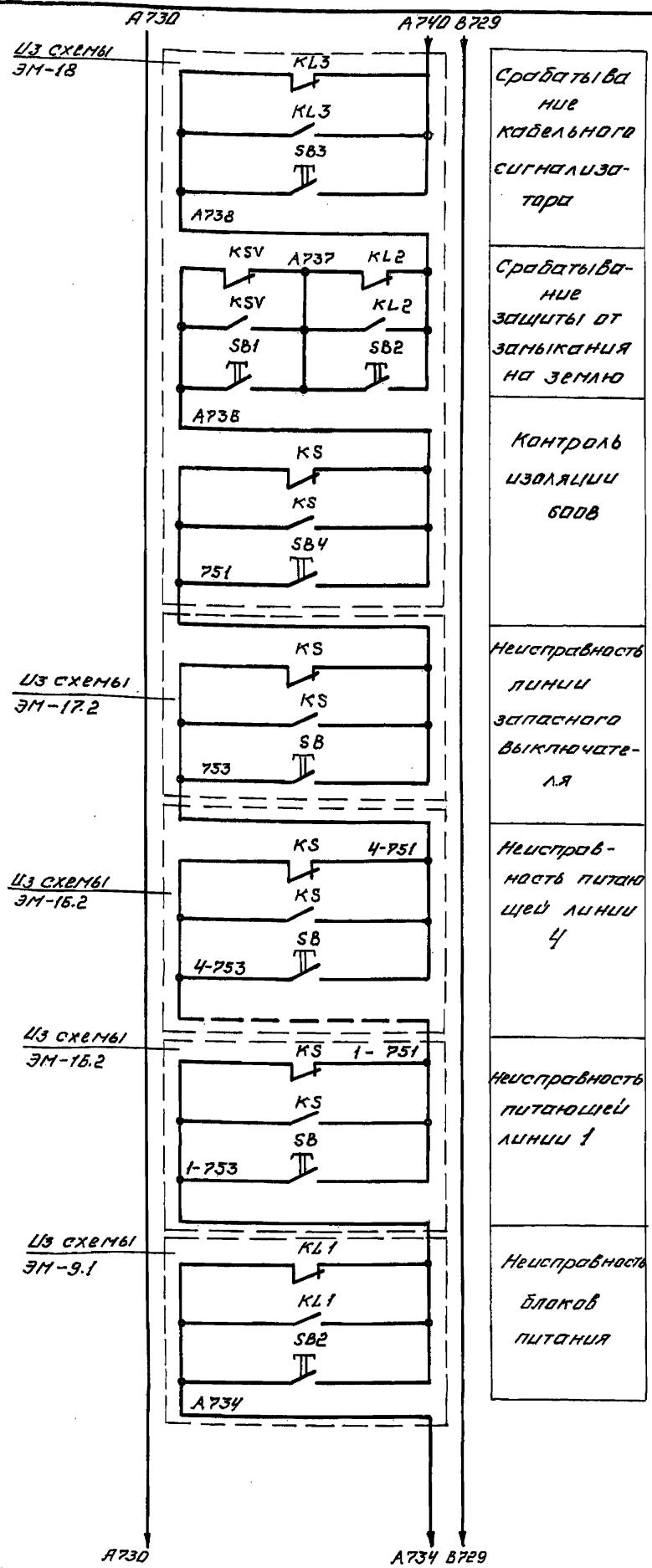
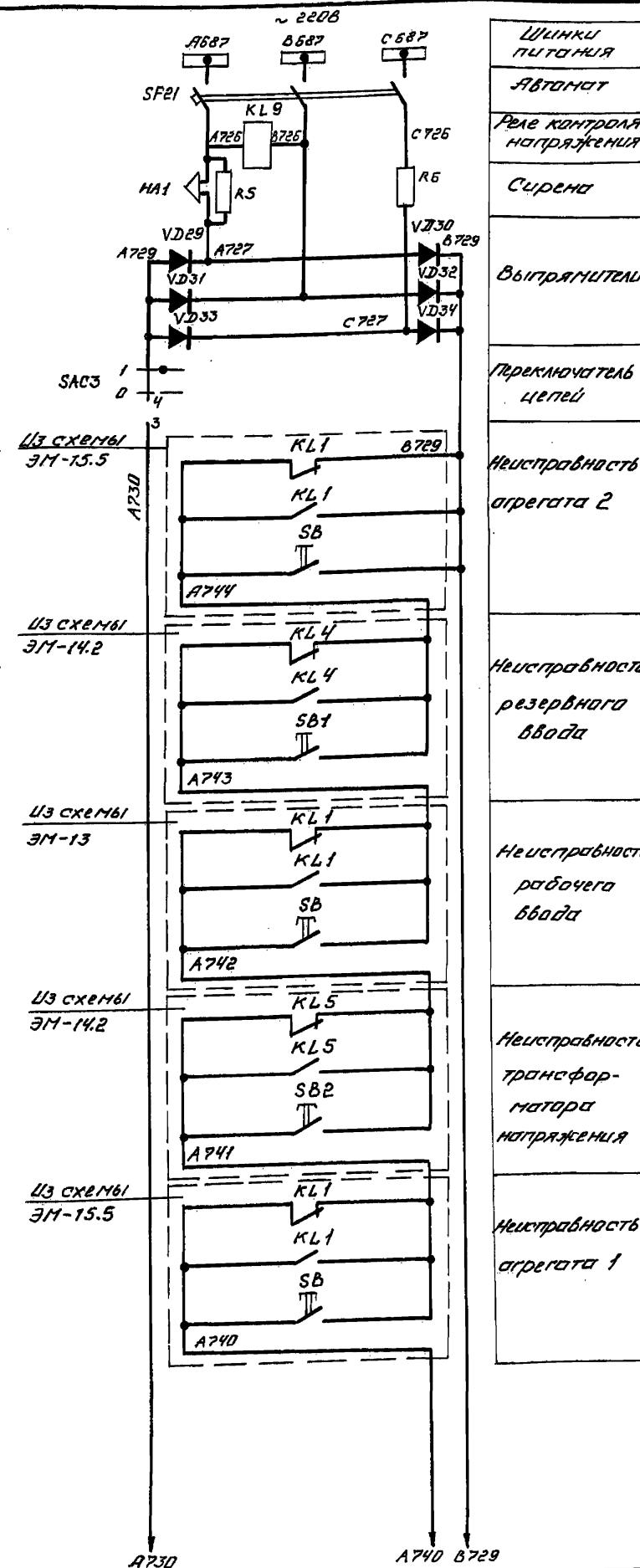
В схему звуковой сигнализации подстанции

9012/2

77507-86,85-3N

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.

| CDN/NA | ADOL | AUGUSTO |
|--------|------|---------|
| PIT | 10.3 | |



Перечень элементов

| Поз. обозначение | Наименование | Код. Примечание |
|------------------|---|------------------------|
| | ЩИТ СОБСТВЕННЫХ НУЖД ШКАФ 1 | |
| SAC3 | Переключатель пакетно-кулончиковый ПКП-10-1-62-1-У3 | ЧУТЕН на 1 ЭМ-10.1 |
| SB2 | Кнопка управления КЕ-ОН исп.2 | 1 ТОЛКОТЕЛЬ ЧЕРНОЙ "С" |
| SB1 | То же, исп.4 | 1 То же |
| | ЩИТ СОБСТВЕННЫХ НУЖД ШКАФ 2 | |
| KL9 | Реле промежуточное РП-25 ~ 220В | 1 |
| НА1 | Сирена СС-1, ~ 220В | 1 |
| SF21 | Выключатель автоматический АП50-3МТ | ЧУТЕН на 1 ЭМ-10.1 |
| R5, R6 | Резистор ПЗВ-25, 1,5КОм | 2 |
| R1 | ТО ЖЕ, МЛТ-0,5 100 Ом | 1 |
| R2, R3 | ТО ЖЕ, МЛТ-2, 20КОм | 2 |
| R4 | ТО ЖЕ, МЛТ-0,5 1КОм | 1 |
| C3 | Конденсатор МБМ-500-0,25 | 1 |
| C1, C2 | ТО ЖЕ, МБМ-160-0,1 | 2 |
| VD29+, VD35 | Диод КД 105Б | ? |
| VD36 | Тиристор ТВ-10-4-92 | 1 |

| Приложение | | | |
|------------|--|--|--|
| И.Н.В.Н. | | | |

77 507-86.85-ЭМ

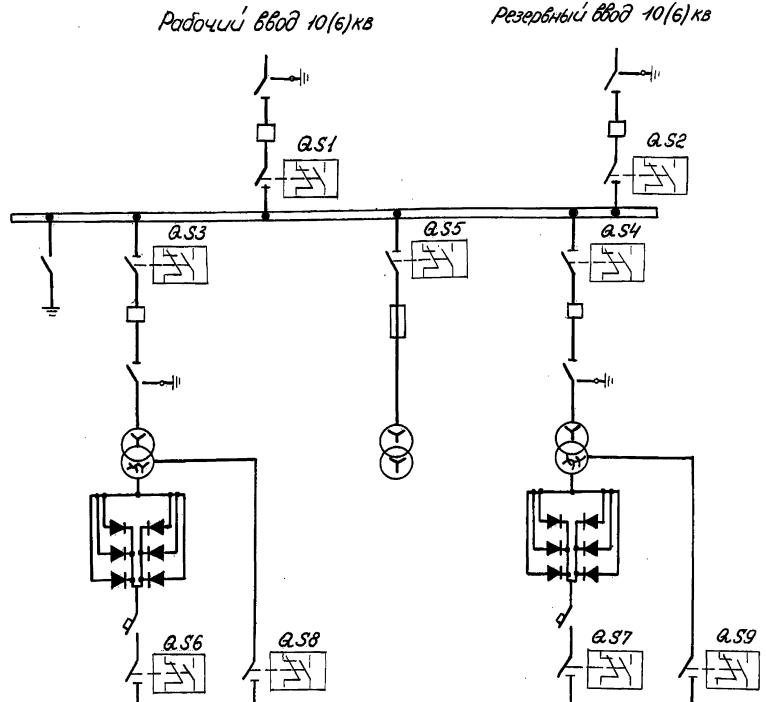
| | | | |
|----------------------|-------|--------------|--------|
| И.контр. Бородавский | Л.Р.1 | С.ст. А.Л.ст | Листов |
| Ст.инж. Степанченко | В.М. | | |
| Рук. гр. Майстрюкова | В.В. | | |
| Гл.стец. Бородавский | Л.Р.1 | | |
| Нач.отд. Коган | Л.Р.2 | | |
| ГИП Бородавский | Л.Р.1 | | |

ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
Схема электрическая
Принципиальная.

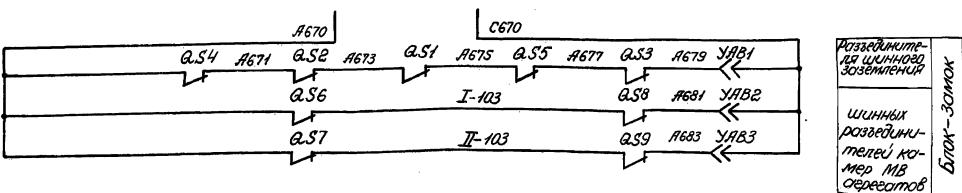
М.Ж.К. В.Б.Б.
И.К.Р.О.Ж.И.П.Р.
КОММУНИКАЦИОН
Одесса

Перечень элементов

| Номенклатура | Кол. | Примечание |
|---|------|---------------|
| Камера рабочего ввода | 1 | заполнить |
| Q51 Контакты разъединителя КСА-2, К-13+10 | 1 | дополнительно |
| Камера резервного ввода | 1 | To же |
| Q52 Контакты разъединителя КСА-2, К-13+10 | 1 | To же |
| УАЗВ блок-замок ЭМБ3, ~ 2208 | 1 | " |
| Q53 Контакты разъединителя КСА-2, К-13+10 | 1 | " |
| Камера тросового выключателя заземления | 1 | " |
| УАЗВ блок-замок ЭМБ3, ~ 2208 | 1 | " |
| Q54 Контакты разъединителя КСА-2, К-13+10 | 1 | " |
| Камера катодного выключателя 1 | 1 | " |
| Q56 Контакты разъединителя КСА-4, К-23+20 | 1 | " |
| Камера катодного выключателя 2 | 1 | " |
| Q57 Контакты разъединителя КСА-4, К-23+20 | 1 | " |
| Шинопроводы шин заземления | 1 | " |
| Q58.059 Контакты разъединителя КСА-2, К-13+10 | 2 | " |
| Камера тросового выключателя заземления | 1 | " |
| Q55 Контакты разъединителя КСА-2, К-13+10 | 1 | " |
| Камера тросового выключателя заземления | 1 | " |
| УАЗВ блок-замок ЭМБ3, ~ 2208 | 1 | " |
| Ключ передачи заземляющий ЭМК, ~ 2208 | 1 | " |



К схеме собственных нужд
~ 2208



| Приложение | |
|--|--|
| Изменение | |
| Форма | |
| Рук.зр. Мастерская № 105 | |
| Н.спец. Зарегистрировано ном. открытия № 55 | |
| ГИП. Зарегистрировано № 55 | |

9012/2

77 507-88.85-ЭМ

Шкаф управления тяговой подстанции для
электроснабжения трамвая и троллейбуса

План-лист листов

РЛ

12

РУ-10(6) кВ, блокировка.
Схема электрическая
принципиальная.

ДОКУМЕНТ
ЧЕРЧЕЖНЫЙ
КОМПЛЕКС
г. Одесса

Tu nobož počeru 507-86.85

Tu naboří pročert 507-86.85

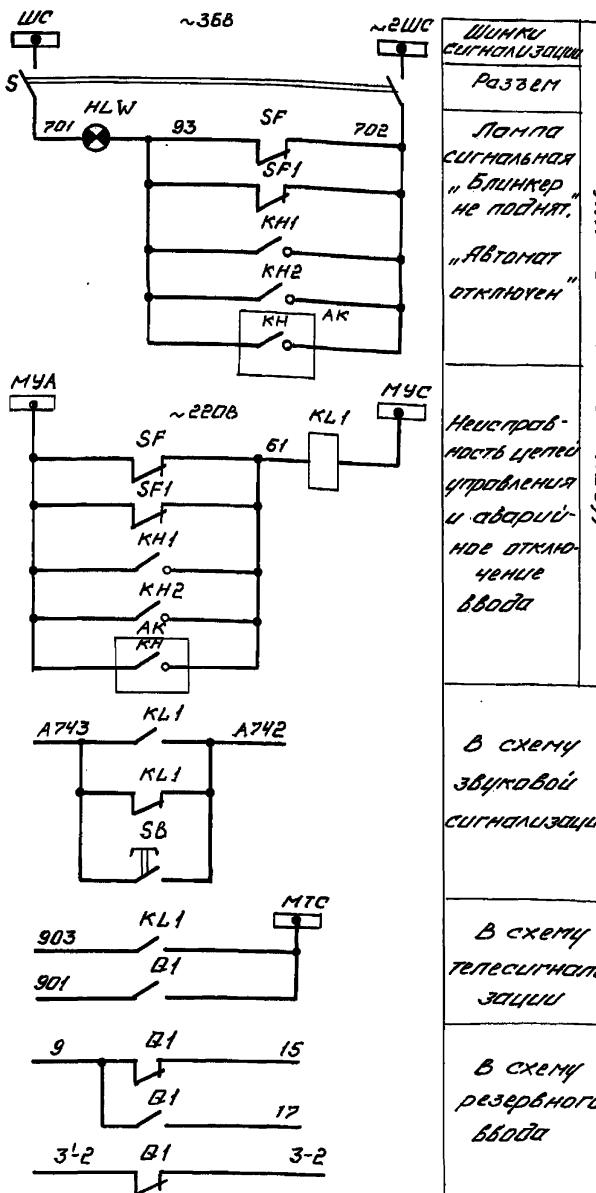
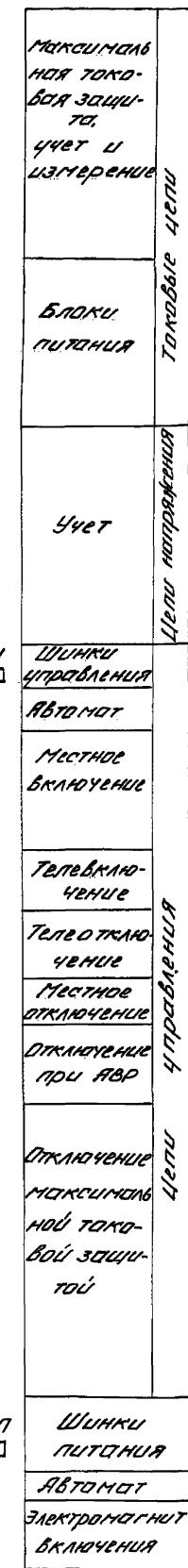
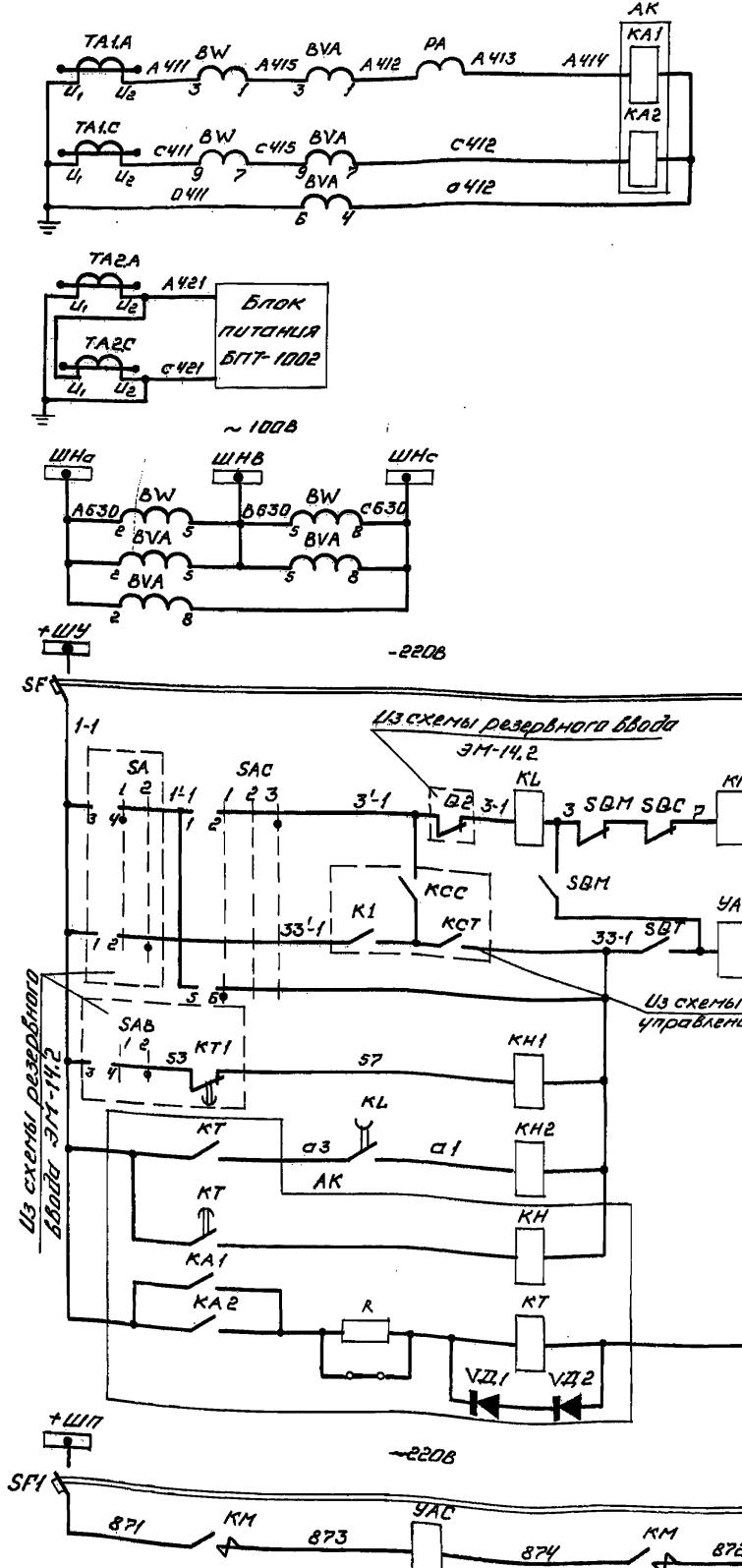


Диаграмма замыкания
контактов ключа SAC

| | | | |
|---------------------|-------------------|---|------|
| Контакты | Режимы управления | | |
| | отка. | п | вкл. |
| | 1 | 2 | 3 |
| Помещение рукаватки | | | |
| 1-2 | -45° | 0 | +45° |
| 3-4 | | | |
| 5-6 | | | |
| 7-8 | | | |

Перечень элементов

| Номер издания | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------------|--|------|-----------------------------|
| | <u>Камера рабочего ввода</u> | | |
| РА | Амперметр Э-8021, 0÷ A | 1 | |
| ВЧ | Счетчик активной энергии САЗУ-ИБ70М, 5А, 100В | 1 | |
| ВЧ | Счетчик реактивной энергии СРВУ-ИБ73М, 5А, 100В | 1 | |
| ТА.А | Трансформатор тока ТПЛ-10 | 1/5A | 2 |
| ТА.С | | | |
| КМ | Контактор -220В | 1 | |
| УАС | Электромагнит включения -220В | 1 | |
| УАТ | Электромагнит отключения -220В | 1 | |
| SAC501, SACM | Блок-контакты прибора | 3 | Прибор ПЭ-11 |
| В1 | Блок-контакты быстродействия КСА-8 | 1 | |
| KL | Реле промежуточное РП-254, 1A | 1 | |
| КН1, КН2 | Реле чекозадельное РЧ-21/0,5, 0,5A | 2 | |
| КН | Реле чекозадельное РЧ-21/0,5, 0,5A | 1 | Комплект |
| KT | Реле времени ЭВ-132, 0,5÷9 сек | 1 | |
| КА1, КА2 | Реле тока РТ-40/ | 2 | защиты КЗ-12 |
| SAC | Переключатель ПКУ3-12 Я2001У2 | 1 | |
| HLW | Арматура сигнальной панели с линзой линзой ЛС-53 ~36В | 1 | СМ П.2 |
| SF | Автоматический выключатель АП50Б2М, Урасыч = ЧБК-2П | 1 | СМ. П.3 |
| SF1 | Автоматический выключатель АП50Б2М, Урасыч = БК-2П | 1 | то же |
| S | Разъединитель РНГ-40-2 | 1 | |
| | <u>Камера кабельной сборки резервного</u> | | |
| | <u>ввода</u> | | |
| KL1 | Реле промежуточное РП16-729ХЛ4, ~220В, К: 4,3 +2Р | 1 | Установить дополнительно |
| S | Выключатель кнопочный КЕ-ОН, исп.2 | 1 | то же |

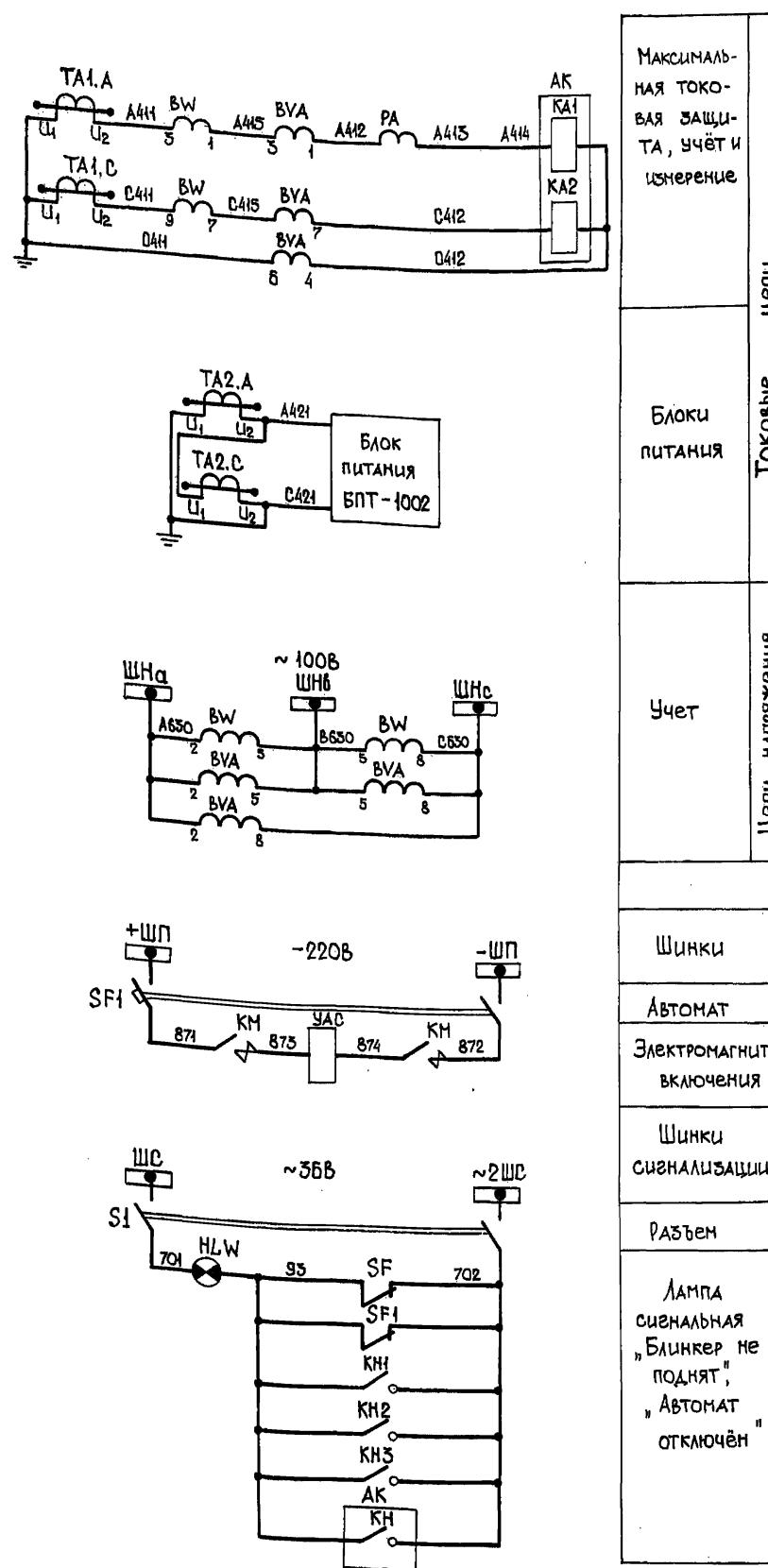
1. Демпферную обмотку реле КЛ/РП-254/ закоротить.
 - 2 Арматуру АС-220/~220В/ заменить на АС-53 /~36В/
 - 3 Автоматические выключатели SF и SF1 типа АП500Е2М и АП500Е2М7 с 1П блок-контактом заменить на такие же автоматы, но с 2П блок-контактами.
 4. Чертеж выполнена на основании схемы вторичной коммутации Э-20.Э8-02 по цветному каталогу №2.12.27-77 на КСО-272.

| | |
|---------------------|--------------------|
| <u>ПРИВЯЗОН</u> | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| <u>ЦИАЛН</u> | |
| <u>И. КОЛЮЧЕНКО</u> | <u>Бородинский</u> |
| <u>Рук. гр.</u> | <u>Парковая</u> |
| | <u>бюджет</u> |
| <u>Гл. спец.</u> | <u>Бородинский</u> |
| <u>Номенкл.</u> | <u>Коган</u> |
| <u>ГИП</u> | <u>Бородинский</u> |

77-572-8685-3M

ЦУХАГРЕДНАЯ ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТРАМВАЯ И ТРОЛЛЕЙБУСА

| | Сводка | Лист | Листов |
|--|--------|------|---|
| | РП | 13 | ЛЖХХ УССР ЦКБЮЖГПРО- КОММУНИКАЦИЯ Одесса |



| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|----------------|--|------|--------------------------|
| | <u>КАМЕРА ТРАНСФОРМАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ</u> | | |
| PV | Вольтметр Э577 0÷ 1 кВ | 1 | |
| UV1 | Измерительный преобразователь напряжения переменного тока Е-8251 0÷150В, 0÷5мА | 1 | Установить дополнительно |
| KV | Реле обрыва фаз Е-514, ~100В | 1 | |
| KL5 | Реле промежуточное РЛ-16-72УХЛ4, ~220В | 1 | То же |
| SB2 | Выключатель кнопочный КЕ-01н, исп. 2 | 1 | " |
| HLW1 | Арматура сигнальной лампы с белой линзой АС-85 ~36В. | 1 | См. п.3 |
| SF2 | Выключатель автоматический АП50-3М, Урасл.=4А БК: IP | 1 | |
| S2 | Разъединитель РН-40-2 | 1 | |
| | | | |
| | | | |

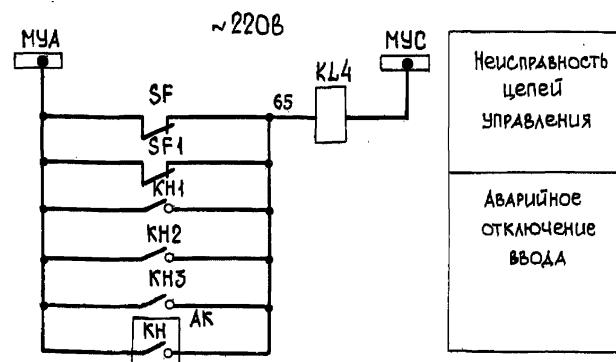


ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ SA

ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ КЛЮЧА SAC

ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ КЛЮЧА SAB

| Контакты | Режим управления | |
|------------------------|------------------|----------------|
| | Местн. Упр. | Тел. Управ. |
| | 1 | 2 |
| Положение руковатки | | |
| 1-2 | | |
| 3-4 | | |
| 5-6 | | |
| 7-8 | | |
| 9-10 | | |
| 11-12 | | |

| | | | |
|--------------------|------------------|---|------|
| Контакты | Режим управления | | |
| | Отка. | О | Вкл. |
| | 1 | 2 | 3 |
| Положение рукоятки | -45° | 0 | +45° |
| 1-2 | | | |
| 3-4 | | | X |
| 5-6 | X | X | |
| 7-8 | X | X | |

| | | |
|--------------------|------------------|---|
| КОНТАКТЫ | РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ | |
| | Отк., АВР | 2 |
| 1 | | |
| 2 | | |
| ПОЛОЖЕНИЕ РУКОЯТКИ | | |
| 1 ⁰ | +45 ⁰ | |
| 1-2 | | |
| 3-4 | | |
| 5-6 | | |
| 7-8 | | |

1. Демпферную обмотку реле KL1 (РП-254) закоротить.
2. В реле KL2 (РП-252) замыкающий контакт 1-2 переделать на размыкающий.
3. Арматуру АС-220 (~220В) заменить на ЛС-53 (~35В).
4. В камере резервного ввода автоматические выключатели типа АП50Б2М и АП50Б2МТ с 1П блок-контактом заменить на такие же автоматы, но с 2П блок-контактами.
5. Схема выполнена на 2 листах на основании схем вторичной коммутации 320.313-02 и 320.381 по цветному каталогу 02.12.27-77 на КСО-272.

| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------------|--|------|-----------------------------|
| | <u>Камера резервного ввода</u> | | |
| РА | Амперметр Э-8021 0÷ A | 1 | |
| BW | Счетчик активной энергии САЗУ - ИБ70М. 5A, ~100В | 1 | |
| BVA | Счетчик реактивной энергии ОРЧУ - ИБ73М 5A, ~100В | 1 | |
| ТА, А ТА, С | Трансформатор тока ТПЛ-10, /5A | 2 | |
| КМ | Контактор, -220В | 1 | |
| УАС | Электромагнит включения, -220В | 1 | |
| УАТ | Электромагнит отключения, -220В | 1 | |
| SQC, SQT, SQM | Блок-контакты привода | 3 | |
| Q2 | Блок-контакты выключателя КСА-8 | 1 | |
| KL1 | Реле промежуточное РП-254, -100В, 1A | 1 | |
| KL2, KL3 | Реле промежуточное РП-252, -220В | 2 | |
| KH1, KH2 | Реле указательное РУ-21/0.5, 0.5A | 2 | |
| KH3 | Реле указательное РУ-21/220, -220В | 1 | |
| KH | Реле указательное РУ-21/0.5, 0.5A | 1 | |
| КА1, KA2 | Реле тока РТ-40/ | 2 | Комплект защиты |
| KT | Реле времени ЗВ-152, 0.5÷9 сек. | 1 | K3-12 |
| KT1 | Реле времени ЗВ-245, ~100В | 1 | |
| SAC | Переключатель ПКУЗ-12 А2001У2 | 1 | |
| SAB | Переключатель ПКУЗ-12 И2057У2 | 1 | |
| HLW | Арматура сигнальной лампы с белой лампой АС-55, ~56В | 1 | См. п. 3 |
| SF | Выключатель АП50 Б2М, 1 разд. = 4A, ЕК: 2 _y +2 _p | 1 | См. п. 4 |
| SFI | Выключатель АП50 Б2МТ, 1 разд. = 16A, ЕК: 2 _y +2 _p | 1 | То же |
| S1 | Разъединитель РН1-40-2 | 1 | |
| R | Резистор РЭ-50, 1000 Ом | 1 | |
| | <u>Камера кабельной сборки резервного</u> | | |
| | <u>ввода</u> | | |
| KL4 | Реле промежуточное РП-16-72ЧХЛ4, ~220В | 1 | Установить дополнительно |
| 9A | Переключатель ПАКЕТНО-КУЛАЧКОВЫЙ ПКП-25-2-73-У5 | 1 | То же |
| SB1 | Выключатель кнопочный КЕ-ОН, исп.2 | 1 | " |

| | |
|------------|-------------|
| ПРИВЯЗАН | |
| ИМВ. № | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Н. КОНТ. | Гороховский |
| РУК. ГР. | МАЙСТРОВАЯ |
| ГЛ. СЛЕНЬ. | ГОРОХОВСКИЙ |
| НАЧ. ОТА. | КОГАН |
| ГИР | Гороховский |

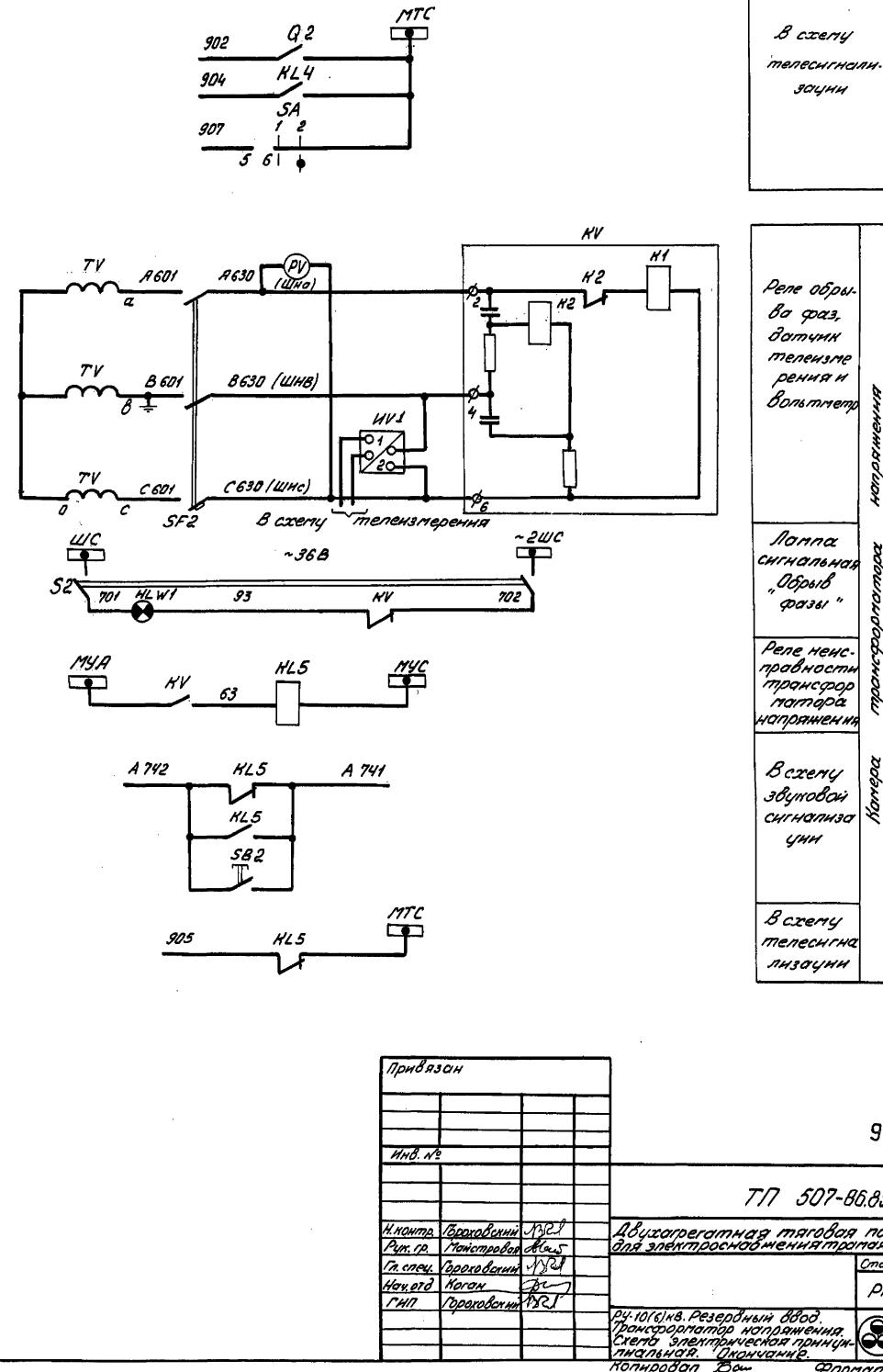
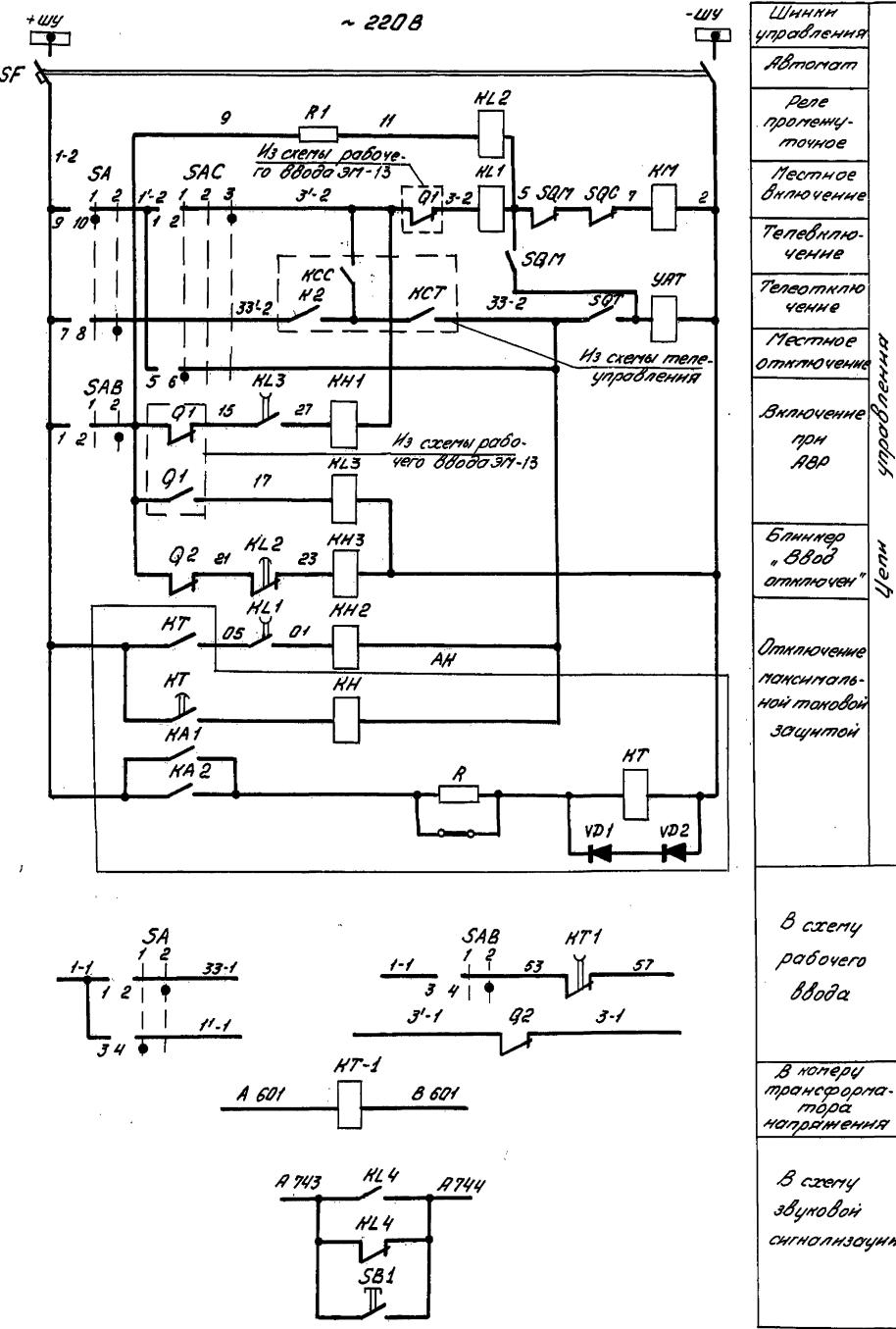
9012/2

ТП.507-86.85-ЭМ

| УХАГРЕГАТАЯ ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРО- ДВИЖЕНИЯ ТРАМВАЯ И ТРОЛЛЕЙБУСА | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
|---|---|---|--------|
| | РП | 14.1 | 2 |
| 3-10(6) кВ. Резервный ввод. Ансформатор напряжения. Схема электрическая принципиальная и АД. |  | МЖКХ УССР ЧУКРЮЖИПРО КОММУНСТРО Одесса | |

Тяговой Просмотр 507-86.85

Ном. № подп. Побитка и дата Взят. подп. №



Перечень элементов

| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------------|---|------|-----------------------------|
| | <u>Камера масляного выключателя</u> <u>аварийного</u> | | |
| ТА, А, ТА, С | Трансформатор тока ТП-10 /5А | 2 | |
| ВЧ | Счетчик активной энергии САЗУ-ИБ70М, 100В, 5А | 1 | |
| КА1, КА2 | Реле тока РТ-40/ | 2 | |
| КЛ | Реле промежуточное РП-251 | 1 | |
| КН | Реле указательное РУ-21 | 1 | |
| КА3 | Реле тока РТ-84/ | 1 | |
| КЛ1 | Реле промежуточное РП16-72УХЛ4, ~220В, К: 4 ₈ +2 _p | 1 | Установить дополнительно |
| SAC | Переключатель ПКУЗ-12А 200 1У2 | 1 | |
| SB | Выключатель кнопочный КЕ ОН/УЗ, исп.2, толкатель черный "С" | | Установить дополнительно |
| HLW | Лампа сигнальная ЛС-53, ~36В, с красным колпачком | 1 | см. п. 6 |
| SF | Выключатель автоматический АП5082МТ, Jr=4А, К: 2 ₂ +2 _p | 1 | см. п. 6 |
| SF1 | Выключатель автоматический АП5082МТ, Jr=16А, К: 2 ₂ +2 _p | 1 | То же |
| S | Разъединитель РН-40-2 | 1 | |
| КМ | Контактор -220В | 1 | |
| УАС | Электромагнит включения | 1 | Прибор ПЭ-11 |
| УАТ | Электромагнит отключения | 1 | |
| SQM, SQG, SQT | Блок-контакты привода | 3 | |
| Q | Блок-контакты выключателя КСА-8 | 1 | |
| | <u>Трансформатор силовой</u> | | |
| KST | Термоизолизатор | 1 | |
| KSG | Реле газовое | 1 | |
| | <u>Секция преобразовательная №1</u> | | |
| РА1 | Амперметр М381, 2кА, нш. 75мВ | 1 | |
| PV1 | Вольтметр М381, 1кВ | 1 | |
| T2 | Трансформатор ТТ-0.1УЗ, 380/220 - 19В | 1 | |
| K1-K6 | Контакты магнитопроводляемый гермети- тизированный КЭМ-1А | 6 | |
| K7-K19 | Реле РЛГ-1Н0222У2 24В | 7 | |
| K16, K19, K20 | То же, РЛУ-0-5Н УХЛ 24В | 3 | |
| K17, K18 | То же, РУ1-20-1УЗ, 1А | 2 | |
| S2 | Переключатель ПКУЗ-Н0603БУЗ | 1 | |
| S8 | Тумблер ТВ2-1 | 1 | |
| S3, S5 | Выключатель кнопочный КЕОН/УЗ, исп.1, толкатель черный, "С" | 2 | |
| S6 | То же, КЕ ОН/УЗ, исп.4, толкатель черный, "С" | 1 | |
| S4 | То же, КЕ ОН/УЗ, исп.1, толкатель красный, "С" | 1 | |
| S7 | То же, КЕ ОН/УЗ, исп.4, толкатель красный, "С" | 1 | |

Продолжение

| Поз. нр/змн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|-----------------|---|------|------------|
| H1÷H4 | Арматура сигнальная AE 32122 НУ2, 248 | 4 | |
| H5,H7,H9 | То же, AE 32522 НУ2, 488 | 3 | |
| H6,H8 | То же, AE 32322 НУ2, 488 | 2 | |
| S1 | Выключатель АП50Б ЗМТУЗ | 1 | |
| F1÷F7 | Предохранитель ПП5731671-У3, Івст = 63А | 7 | |
| RS | Шунт 75 ШСМ М3, 2000 А | 1 | |
| R14÷R16 | Варистор СН2, 2А, 1000 В | 6 | |
| R13 | Добавочное сопротивление ДС Р103М, 1кВ, 7.5 мА | 1 | |
| R1÷R12 | Резистор МЛТ-2, 33 кОм | 36 | |
| R14 | То же, МЛТ-0.5, 3 кОм | 1 | |
| R16 | То же, МЛТ-0.5, 24 Ом | 1 | |
| R18 | То же, МЛТ-0.5, 100 Ом | 1 | |
| R19 | То же, МЛТ-0.5, 300 кОм | 1 | |
| R20 | То же, МЛТ-0.5, 1.5 кОм | 1 | |
| R21,R23 | То же, МЛТ-0.5, 20 Ом | 2 | |
| R22,R24 | То же, МЛТ-0.5, 51 Ом | 2 | |
| R25 | То же, МЛТ-0.5, 200 Ом | 1 | |
| C1÷C12 | Конденсатор МБГ4-1-1, 1000 В, 1 мкФ | 12 | |
| C13 | То же, К50-20-30-2000 | 1 | |
| C14 | То же, МБГО-2, 160 В, 20 мкФ | 1 | |
| C15,C16 | То же, МБМ, 160 В, 0.5 мкФ | 2 | |
| C17 | То же, К 50-6-50-100 | 1 | |
| V1÷V12 | Диод В800-22У2 | 12 | |
| V13 | То же, ВЛ 200-9У2 | 1 | |
| V14÷V19 | То же, КД 202Р | 6 | |
| V20÷V26 | То же, КД 1056 | 15 | |
| V30÷V37 | То же, КД 1056 | 6 | |
| V28,V39 | То же, КД 1056 | 6 | |
| V41÷V44 | То же, Д 226Д | 1 | |
| V27, V38,V40 | Тиристор ТД-10-1-222-У2, І варистор | 3 | |
| V29 | Транзистор КТ175 | 1 | |
| V45 | Стабилитрон Д815А | 1 | |
| H10 | Лампа М036-25 | 1 | |
| | <u>Секция преобразовательная №2</u> | | |
| PA1 | Амперметр М381, 2 кА, НШ 75 мВ | 1 | |
| K1÷K6 | Контакт магнитоуправляемый сервомоторизированный КЗМ-1А | 6 | |
| SS | Тумблер Т82-1 | 1 | |

ОКОНЧАНИЕ

ОКОНЧАНИЕ

| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|-------------------------------------|---|------|--------------------------|
| RS | Шунт 75 шсм мз, 2000 А | 1 | |
| R1-R12 | Резистор МЛТ2, 33 кОм | 36 | |
| C1-C12 | Конденсатор МБГ4-1-1, 1000В, 1мкФ | 12 | |
| C18 | То же, К 50-6-50-100 | 1 | |
| V1-V12 | Диод В 800-22У2 | 12 | |
| V46 | То же, Д 226 Д | 1 | |
| H10 | Лампа МО36-25 | 1 | |
| ИА1 | Предразработанный измерительный постоянного тока Е-826, 0-5 мА | 1 | Установить дополнительно |
| <u>Камера катодного выключателя</u> | | | |
| KM1, KM2 | Контактор КП31/40 | 2 | |
| KL2 | Реле промежуточное РП23, -220В | 1 | |
| HLG | Лампа светодиодная ЛС-53 ~48В с зеленым колпачком | 1 | |
| HLR | То же, ЛС-53 ~48В с красным колпачком | 1 | |
| QF | Выключатель автоматический быстродействующий ВЛБ-43-4000/10к, 4000А | 1 | |
| SF2 | Выключатель автоматический АП 50-2МТ, $I_p = 10A$ | 1 | |
| R | Резистор ПЭ-150, 80 ом | 2 | |
| УАС1 | Катушка включющая и отключающая, -220В | 1 | |
| QF | Блок контакты быстродействующего выключателя КСА-8 | 1 | |
| УАЗ | Блок замок разъединителя ЗБ-1, -220В | 1 | с ключом К93 |
| SC | Выключатель однополюсный защищенный исполнения, ~250В, 6А | 1 | |
| X | Штепельная розетка защищенного исполнения, ~250В, 6А | 1 | |
| EL | Лампа МО-36, ~36В, 25Вт | 1 | |

Привязан

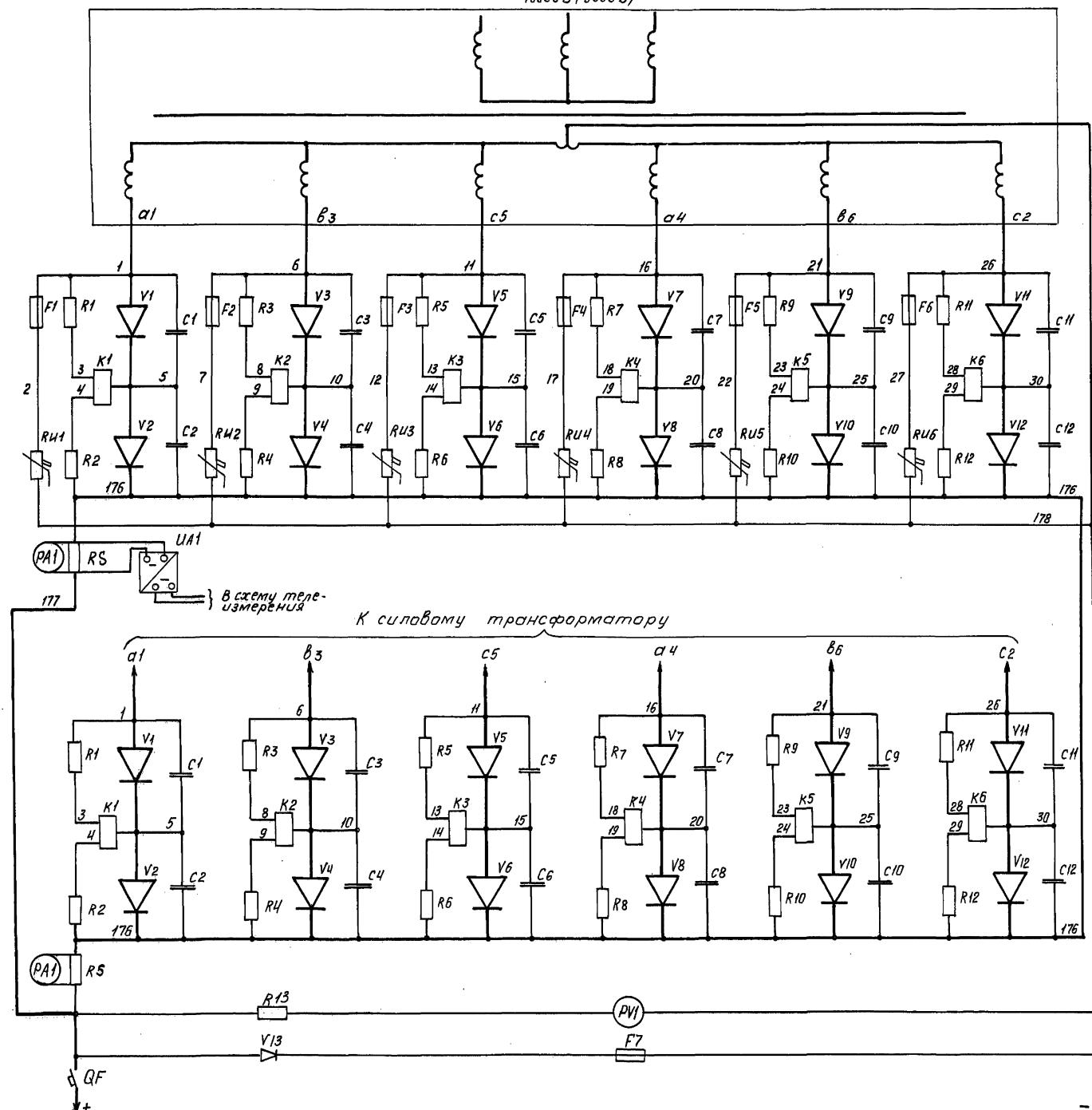
| ЦНВ № | | |
|----------|--------------|---------|
| И.капитр | Майстрюков | Макс |
| ст.инж | Степаночкина | Петр- |
| Рук. зр. | Майстрюков | Макс |
| Зл.спец. | Горюховский | Аркадий |
| Нач.отв | Косян | |
| ГРНП | Горюховский | Аркадий |

9012/2

ТП 507-86.85 - 3М

| Двухсегментная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса | | | |
|--|------|--------|---|
| Страница | Лист | Листов | |
| | РГ | 15.1 | 5 |

$\sim 10000B$ ($6000B$)



1. Схема электрическая принципиальная выпрямительного устройства выполнена на основании чертежа ИЖ КМ 435615. 001 33

Запорожского электротягового завода обобщения "Преобразователь", схемы вторичной коммутации 320Э71 по кото-
лому 02.12.27-77 Информэлектро.

2. В скобках указана маркировка цепей на клеммниках в камерах катодного и масляного выключателей, в шкафах собственныхных нужд.

3. Контакт реле КАЗ используется в качестве защиты от перегрузки и выводится в преобразовательную секцию 1.

Ч. Данная схема выполнена для драггетта 1 и полностью применима для драггетта 2 с изменениями марки опор-ротов и маркировки цепей в соответствии с таблицей

| <u>Агрегат 1</u> | <u>I</u> МУЯ | <u>I</u> МУВ | <u>1M</u> 92 | <u>1M</u> 95 | <u>I</u> 8 | <u>B</u> | <u>Bp</u> <u>BI</u> | <u>PPB</u> <u>I</u> |
|------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| <u>Агрегат 2</u> | <u>II</u> МУЯ | <u>II</u> МУВ | <u>2M</u> 92 | <u>2M</u> 95 | <u>II</u> 8 | <u>Bp</u> <u>II</u> | <u>PPB</u> <u>II</u> | |
| <u>Агрегат 1</u> | <u>A</u> 177 | <u>A</u> 178 | <u>A</u> 180 | <u>A</u> 181 | <u>A</u> 1741 | <u>A</u> 1740 | | <u>1-91</u> |
| <u>Агрегат 2</u> | <u>A</u> 181 | <u>A</u> 182 | <u>A</u> 184 | <u>A</u> 177 | <u>B</u> 729 | <u>A</u> 1744 | | <u>2-91</u> |
| <u>Агрегат 1</u> | <u>131</u> | <u>133</u> | <u>153</u> | <u>154</u> | <u>912</u> | <u>913</u> | | <u>UA</u> 1 |
| <u>Агрегат 2</u> | <u>231</u> | <u>233</u> | <u>253</u> | <u>254</u> | <u>914</u> | <u>915</u> | | <u>UA</u> 2 |

5. Контакты реле К17 с маркировкой 106-107 на 2[±] агрегатах соединить параллельно.

6. В камерах масляного выключателя заменить арматуру НЛВ типа АС-220 (~2208) на ЛС-53 (~368); автоматические выключатели типа АП 50Б 2м и АП 50Б 2М с 1п блок-контактом заменить на такие же автоматы, но с 2п блок-контактами.

Приязні

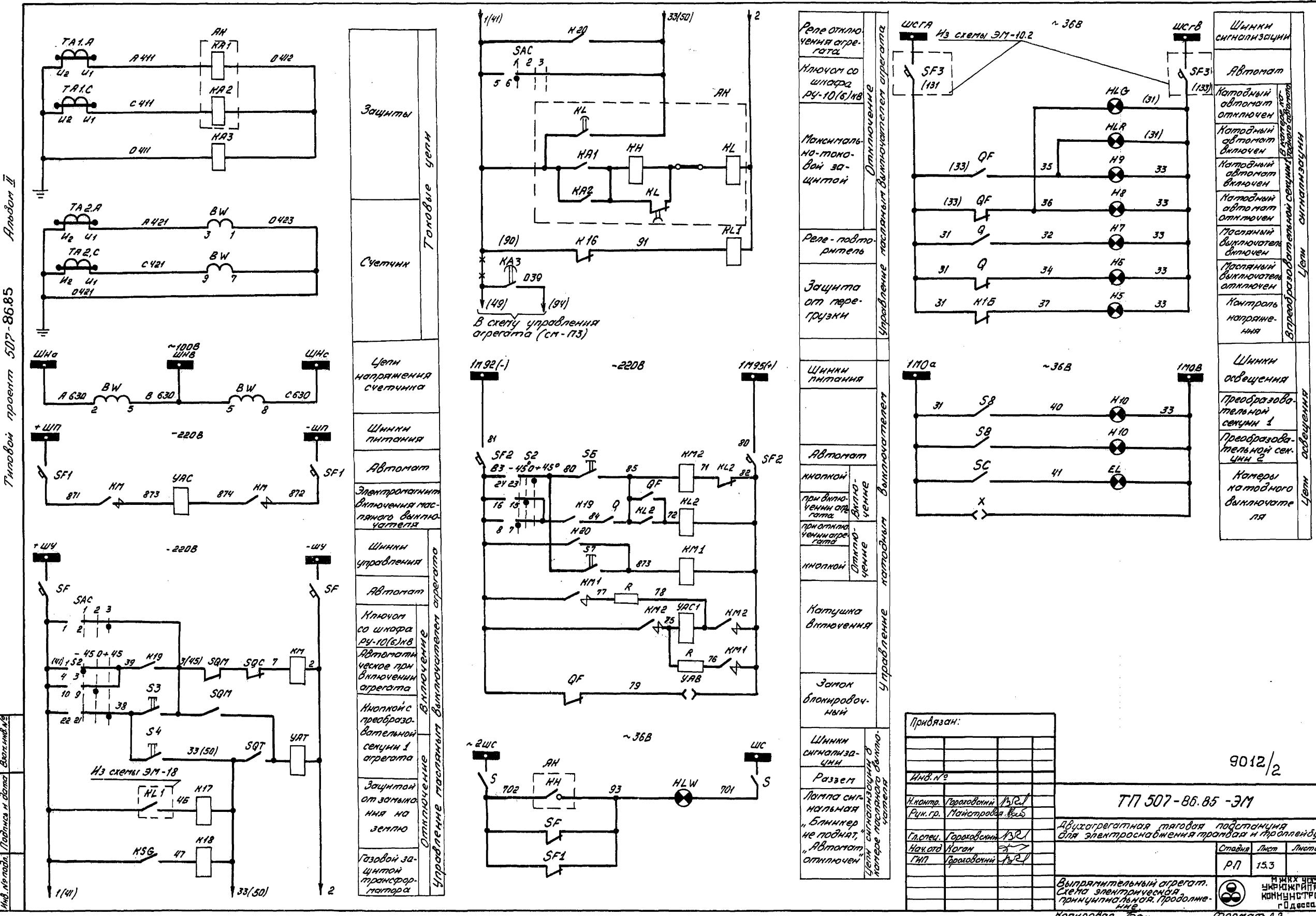
9012/2

ТП 507-Бб.85-ЭМ

Двухсекционная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и трампейбуса

| СТРОКА | ЛЮСИ | ЛЮСТО |
|--------|------|-------|
| РП | 15.2 | |

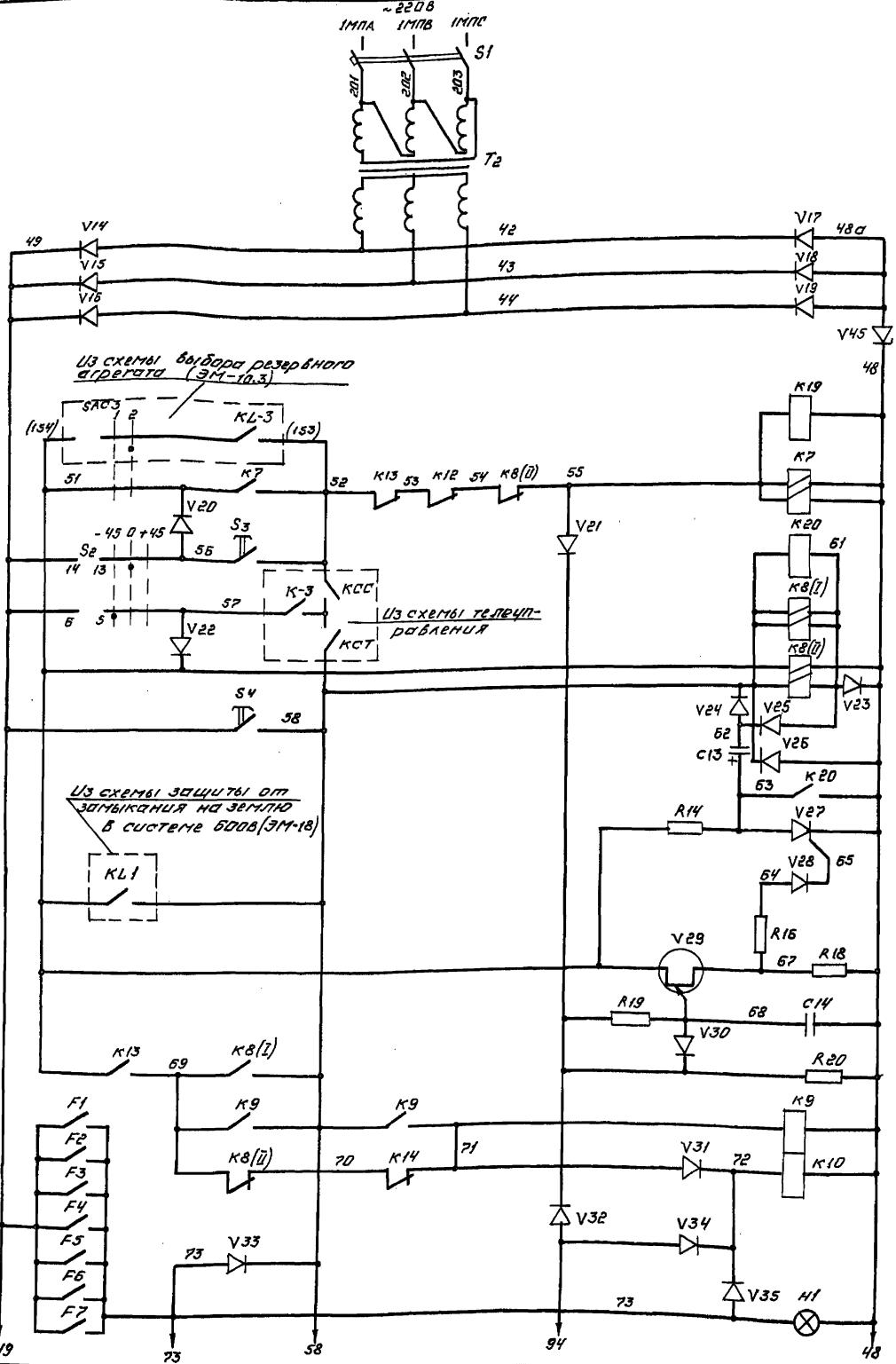
Выпрямительный агрегат.
Схема электрической прин-
ципиальной. Продолжение.



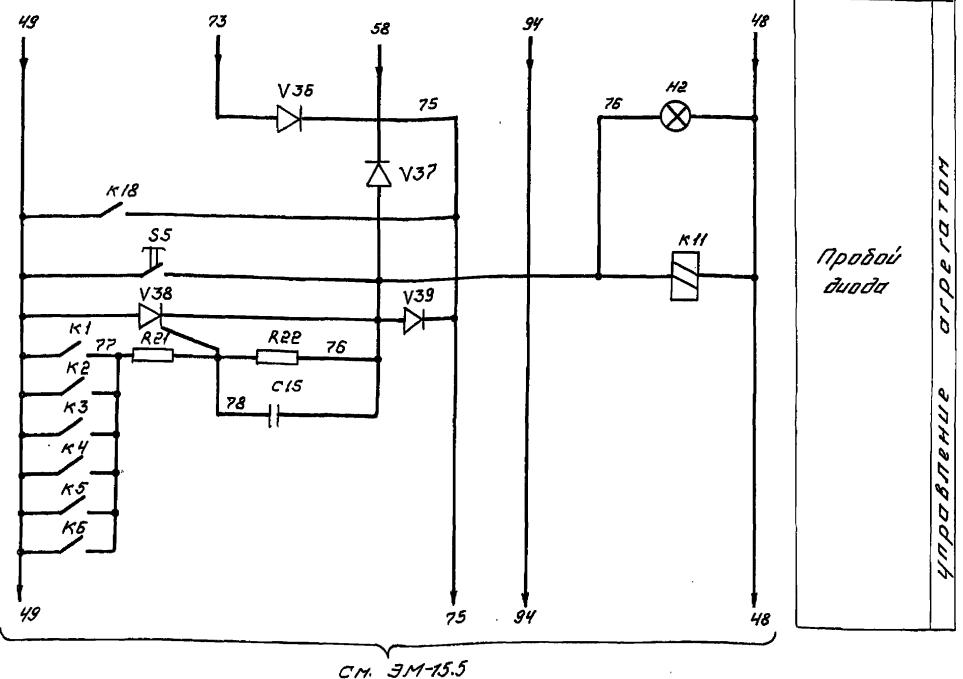
Альбом II

Tunobau nraeat 507-86.85

THEORY / MATH.



| | |
|---|-----------------------------|
| <i>Автомат</i> | |
| <i>Трансформатор</i> | |
| <i>Диоды</i> | |
| <i>по цепи АВР</i> | |
| <i>кнопкой</i> | <i>отключение агрегата</i> |
| <i>телефонное</i> | <i>отключение агрегата</i> |
| <i>теплосключение</i> | <i>отключение агрегата</i> |
| <i>кнопкой</i> | <i>отключение агрегата</i> |
| <i>при срабатывании защиты от зонирования и земли</i> | <i>управление агрегатом</i> |
| <i>реле включения резервного агрегата</i> | |
| <i>Сигнализация перегорания предохранителей</i> | |



CM. 3M-15.5

| Приложение | |
|------------|-----------------|
| Документ | Номер |
| И.контр | Уорховский 1521 |
| Рук-гр | Мосстрой Ранев |
| Гл.стел | Уорховский 1521 |
| Нач.отд | Коган |
| ГИП | Уорховский 1521 |

9012/2

77507-86.85 -3M

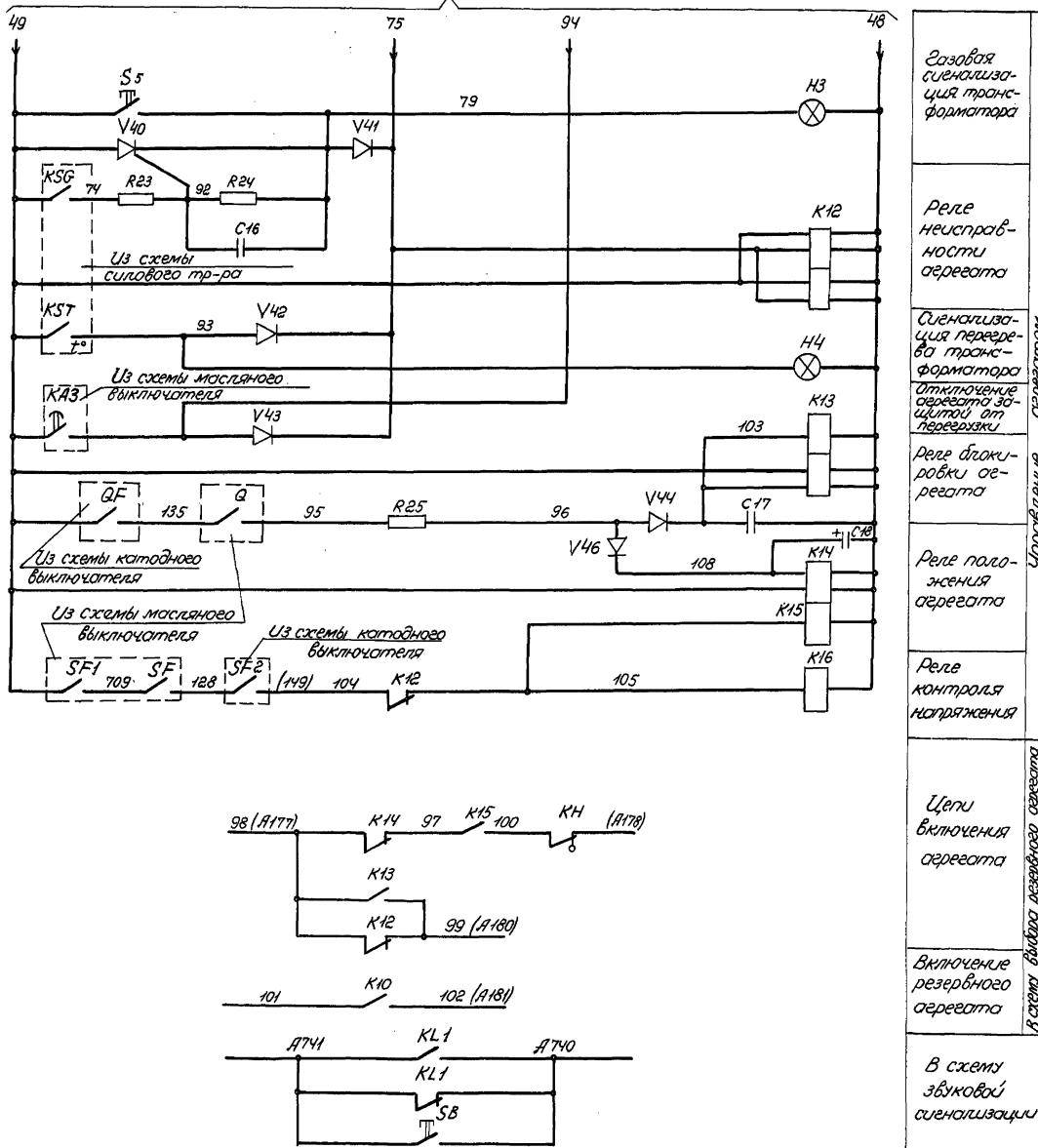
Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.

| | Стадіус | Лист | Листові |
|--|---------|------|---------|
| | | 15.4 | |

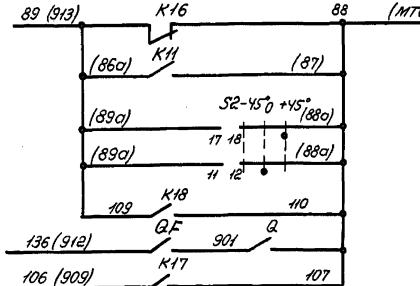
выпрямительный агрегат.
Схема электрическая
трансформаторная. Правда

адреса
формат А2

Cm. 3M-15.4



| | |
|--|---|
| <i>Реле сигнализации трансформатора</i> | <i>Сигнализация перевода трансформатора</i> |
| <i>Реле автоматики переключения однотактного переключателя</i> | <i>Отключение однотактного переключателя от переключателя</i> |
| <i>Реле блокировки переключателя</i> | <i>Реле блокировки однотактного переключателя</i> |
| <i>Реле погрешности переключателя</i> | <i>Реле погрешности однотактного переключателя</i> |
| <i>Реле контроля напряжения</i> | <i>Реле контроля напряжения</i> |
| <i>Цепи включения переключателя</i> | <i>Включение однотактного переключателя</i> |
| <i>Выключение резервного переключателя</i> | <i>Выключение однотактного переключателя</i> |
| <i>В схему звуковой сигнализации</i> | <i>В схему звуковой сигнализации</i> |



В схему
пересыпно-
лизации.

Диаграмма замыкания контактов ключа S2

| | |
|------------|---|
| | 17КУ-3-112-6036 |
| КОМПОНОВКА | РЕЖИМ УПРОСТИТЕЛЬНОГО МЕТАЛЛО- МОДЕЛИ- НОЕ ЧАСТОЕ МЕХАНИ- ЧИКА КОР |
| | ГРАДУИРОВКА ПОДСТАВОК |
| +45° | 0° -45° |
| 1-2 | |
| 3-4 | |
| 5-6 | |
| 7-8 | |
| 9-10 | |
| 11-12 | |
| 13-14 | |
| 15-16 | |
| 17-18 | |
| 19-20 | |
| 21-22 | |
| 23-24 | |

Діаграмма замикання контактів ключа SAC

9012/2

T77 507-86.85-3M

Двухдегратная тяговая подстанция для
электроснабжения трамвая и трампейфса.

Выпрямительный агрегат.
Схема электрической прин-
ципиальной. Окончатель-

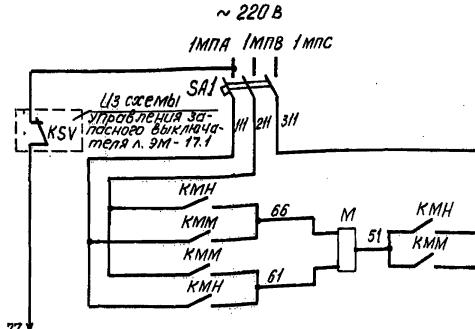
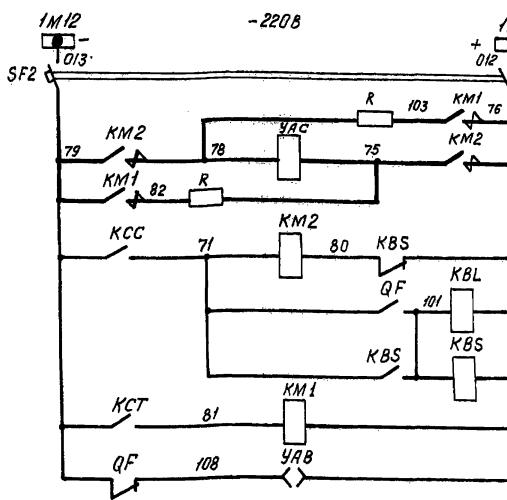
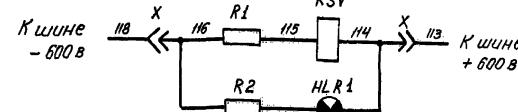
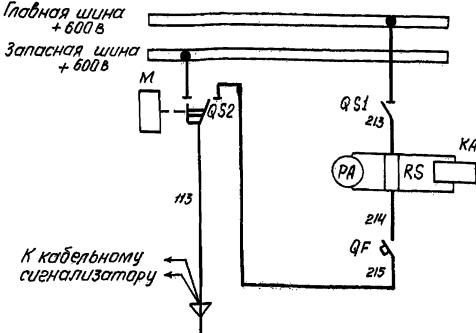


ФОРМАЦИЯ А2

Tunobosj project 507-86.85

卷之三

Anōδōm II



Перечень элементов

| Поз. обозна- чение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--------------------------|--|------|-----------------------------|
| QF | Выключатель быстродействующий ВАТ-43-2000/10A, 2000A | 1 | |
| QS1 | Разъединитель алюминиевый РВК-10/2000 | 1 | с ручным приво- дом пр-з |
| QS2 | Переключатель запасной шиной 2РВК-10/2000 | 1 | |
| M | Магнитофотографический выключатель | 1 | |
| PC1, PC2 | Счетчик электромагнитный | 2 | |
| PA | Амперметр М-330, 0÷2000A | 1 | |
| TL | трансформатор разделятельный | 1 | |
| KMM, KMH | Пускатель магнитный ПМЕ-2Н, ~220В | 2 | |

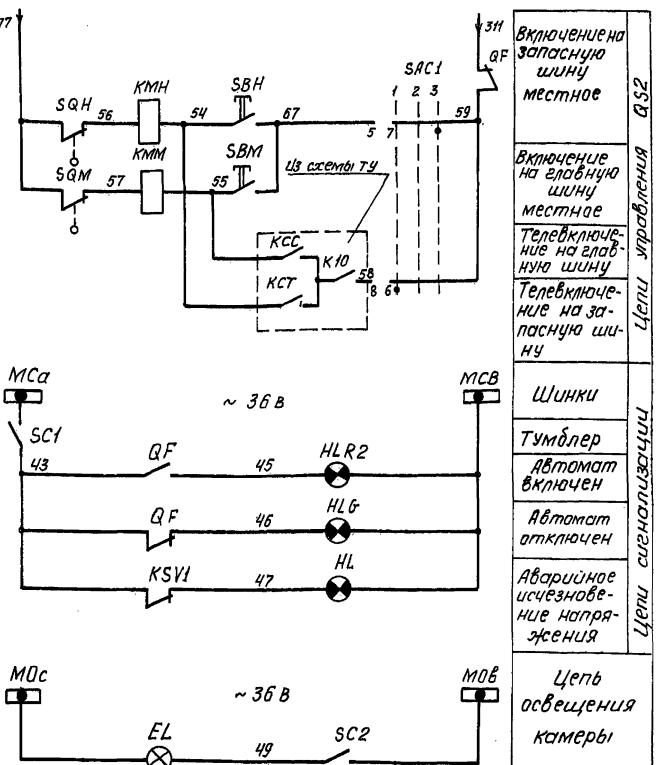


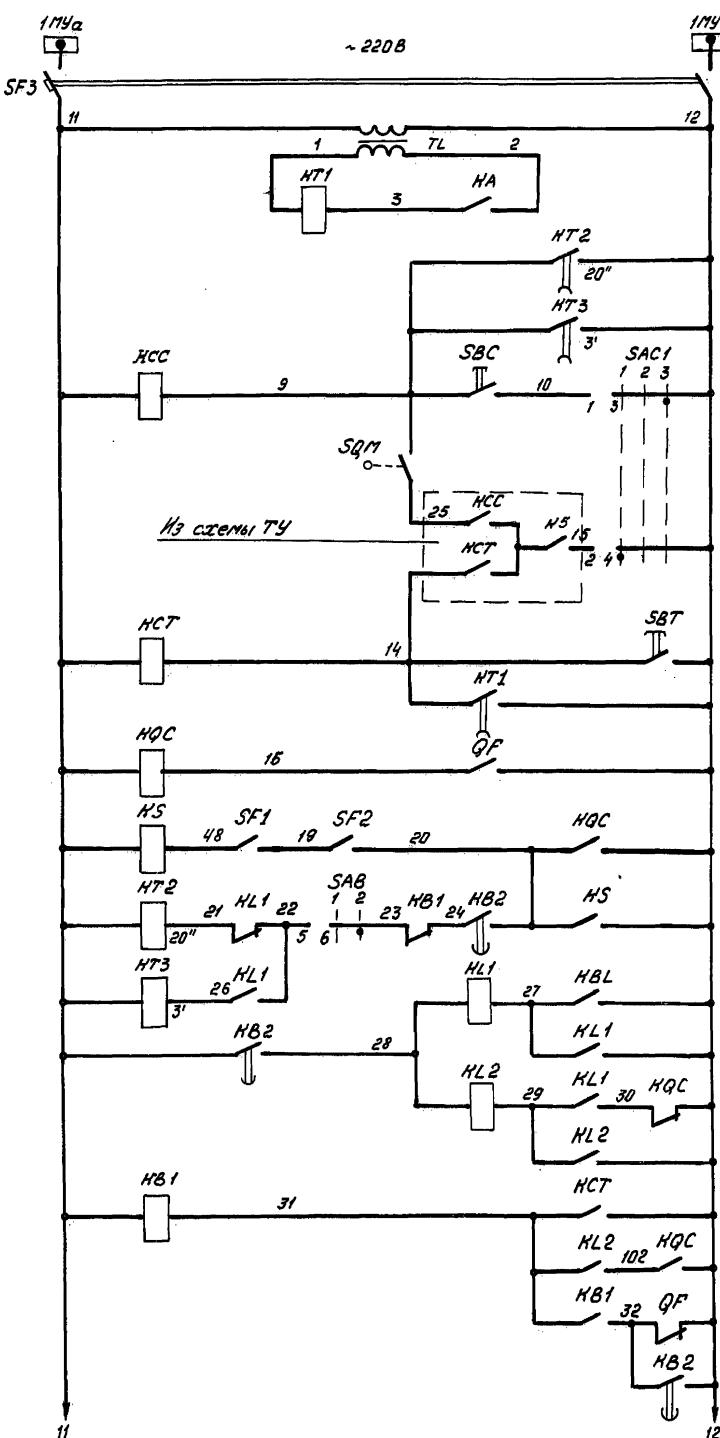
Схема выполнена на 21. на основании
чертежа ОГР 354.88193 / с изменениями "Б"
Запорожского электроаппаратного завода
объединения "Преобразователь".

| Поз. обозна- чение | Наименование | Кол | Примечание |
|--------------------------|---|-----|------------------------|
| KM1,KM2 | Контактор КТ 31/40 | 2 | |
| ЧАС | Катушка включения выключателя QF | 1 | |
| KZ1,KZ2, KCC,KCT | реле промежуточное РП-25, ~220В, 1р+4з | 4 | |
| KAC,K5, | То же, РП-25, ~220В, 1р+4з | 3 | |
| KBS,KBL, KSV | То же, РП-23, ~220В, 1р+4з | 3 | |
| KB2 | То же, РП-256, ~220В, 5з | 1 | |
| KT1,KT2, KT3 | Реле времени ВД-27-1Ч4, ~220В, 2÷200 сек | 3 | |
| КА | Реле максимального тока РТ 40/10, 25÷10А | 1 | |
| SAC1 | Переключатель плавкий 45-888888/ГД 38 | 1 | |
| SAC2, SAB | Переключатель пакетно-кнопочный ПКТ-10-1-13-1Ч2 ~380В, 10А | 2 | |
| SQH,SQM | Выключатель конечный ВПК-2ИИ | 2 | |
| SC1 | Тумблер ТВ 2-1 | 1 | |
| SC2 | Выключатель, 250В, 10А | 1 | |
| SB,SBH, SBT | Кнопка управления КЕ-0НЧ3, исп.1 | 3 | |
| SBC,SBT | То же, КЕ-0НЧ3, исп.1 | 2 | |
| HLR1, HLR2 | Арматура светосигнальная АЕ-32122ЧЧ ~48В | 2 | с красным колпачком |
| HLG | То же, АЕ 32322ЧЧ, ~48В | 1 | с зеленым колпачком |
| HL | То же, АЕ 32422ЧЧ, ~48В | 1 | с желтым колпачком |
| SF1 | Выключатель автоматический АП50-3МТ, 1р=10А | 1 | |
| SF2,SF3 | То же, АП50-2МТ, 1р=10А | 2 | |
| R | Резистор ПЭ-150, 50 Ом | 2 | |
| R3,R4 | То же, ПЭВ-25, 10 кОм | 2 | |
| R1 | То же, ПЭВ-50, 18 кОм | 1 | |
| R2 | То же, ПЭВ-100, 15 кОм | 1 | |
| RS | Шунт 75 шсм, 2000А | 1 | |
| VC | Диод кремниевый Д-2265 | 4 | |
| X | Разъем штексерный НЛ | 1 | |
| УАВ | Блок-замок электромагнитный ЗБ-1, 220В | 1 | с ключом К93-1 |
| EL | Лампа МД-36-25, ~36В, 25 Вт | 1 | |
| | Лампа КМ 48-50 | 4 | |
| | Потрон наклонный Е-27-ФЛ-03, ~250В | 1 | |

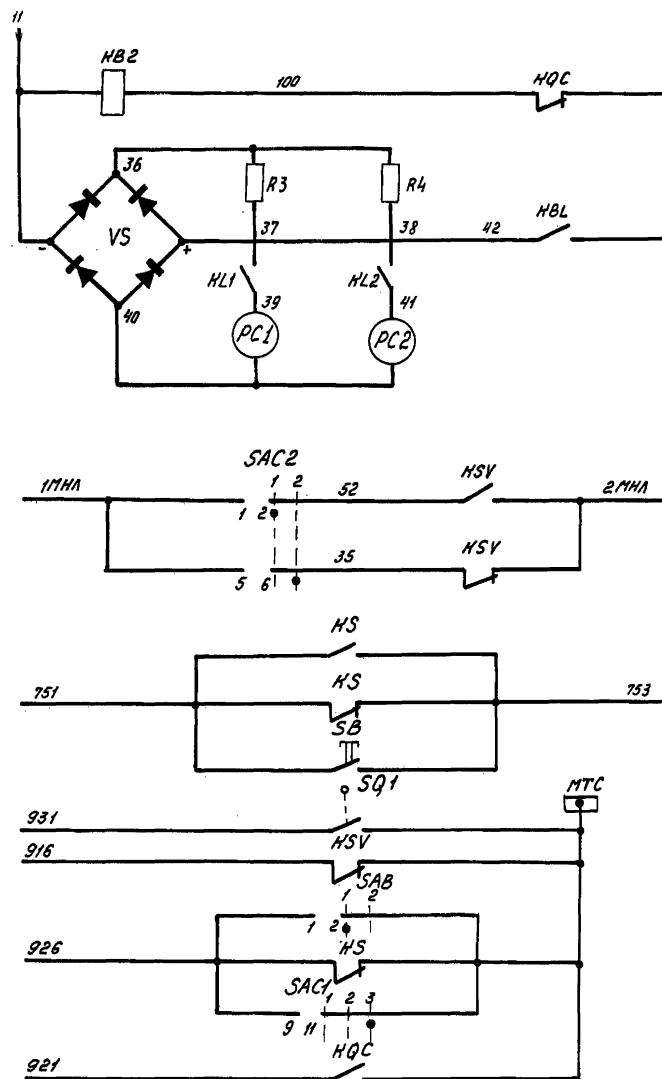
TΠ 507-86. B5 - 3M

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

| | Р/Н | 10.1 | 2 |
|--|--|------|---|
| ру-600в. Линейный выключатель. Схема электрическая принципиальная. Начало. | МЕРИКХ ВСЕС ИКРНОНІЧНІПАР КОМПУТНІІСТРО ДОДЕССА | | |



| | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Шинны управления | |
| Автоматиче- ский выключо- тель | |
| Разделительный трансформатор | |
| Реле времени защиты от малых НЗ | |
| Цели АПВ | |
| Местное | |
| Телевидно- чение | |
| Телеграфно- чение | |
| Местное | |
| Защитной | |
| Реле - подто- ритель | Цели отключения ГР |
| Реле контроля напряжения | |
| Реле времени I АПВ | |
| I АПВ | |
| II АПВ | Реле синхронизации ГР |
| Реле блокировки АПВ при НЗ | |



| |
|---|
| <p><i>Реле блокировки счетчиков</i></p> |
| <p><i>Счетчики числа АПВ</i></p> |
| <p><i>В схему сигнализации напряжения линии</i></p> |
| <p><i>В схему звуковой сигнализации</i></p> |

| Тип пакета | Номиналы | Режимы управления | | |
|------------|----------|-------------------|-----------------|---|
| | | Поступ. управ. | Удал. управ. | |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 8 | 1-2 | | | |
| | 1-3 | | | |
| | 2-4 | | | |
| | 5-6 | | | |
| 8 | 5-7 | | | |
| | 6-8 | | | |
| | 9-10 | | | |
| 8 | 9-11 | | | |
| | 10-12 | | | |
| | 13-14 | | | |
| 8 | 13-15 | | | |
| | 14-16 | | | |
| | 17-18 | | | |
| 8 | 17-19 | | | |
| | 18-20 | | | |
| | 21-22 | | | |
| 8 | 25-23 | | | |
| | 22-24 | | | |

| | |
|---|---|
| <p><i>Диаграмма замыкания контактов переключателя SAB</i></p> | <p><i>Диаграмма замыкания контактов переключателя SAC₂</i></p> |
|---|---|

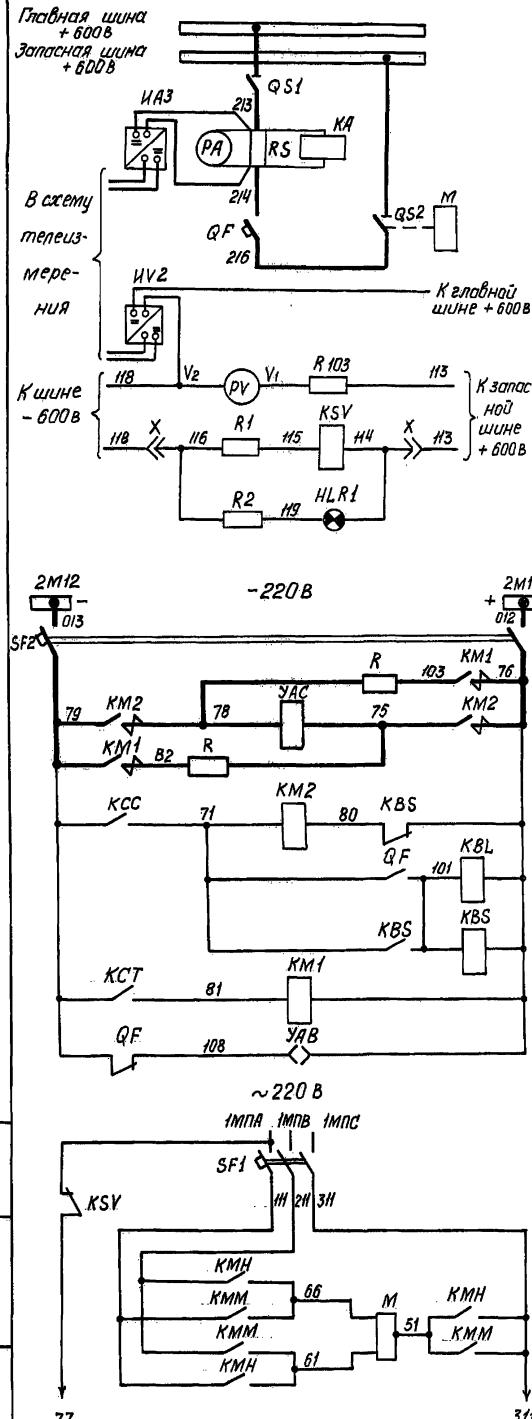
| ПНП-10-1-13-ГУ2 | | ПНП-10-1-13-ГУ2 | |
|------------------------|----------------------|-----------------|---------------|
| Комплекты | Ремонт управления | | Вкл. Откл. |
| | Откл. | Вкл. | |
| | 1 | 2 | |
| Положение руководит | | | |
| | 1 | 2 | |
| 1-2 | X | X | |
| 3-4 | | X | |
| 5-6 | | X | |

| Привязан | |
|----------|-------------|
| Инд. № | |
| И.Иванов | Городокский |
| Рис. га | Пономарев |
| Гл.спец. | Городокский |
| Ноч.отд. | Погон |
| ГИМ | Городокский |

9012/2

T77 507-86.85-3M

| | | |
|---|--|--------|
| Двухсекционная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса | | |
| | Стадия | Листов |
| | РП | 16.2 |
| РУ-600. Линейный выключатель Схема электрической принципиальной. Окончание. | Министерство ЧССР ЧКБ Южного про- ектного инсти- тута Комицентрий Донбасса | |
| Копировал <u>Димитров</u> | Формат А2 | |



Головная шина
+ 600В
Задонская шина
+ 600В

Anōδom II

mekm 507-86.85

Tunobō

Чиб Н пост. Підтверджує у згада взят. пн. №

| |
|--|
| <i>Шинки 600В</i> |
| <i>Разведенные</i> |
| <i>Измерительный предобразователь</i> |
| <i>измерение тока реле защиты о мальях ТКЗ</i> |
| <i>быстро действую- щий выключача- тель и разъемы также</i> |
| <i>Предобразователь измерительный</i> |
| <i>Реле и лампа контроля напи- чия напряже- ния в камере запасного выключателя</i> |
| <i>Шинки питания</i> |
| <i>Автоматический выключатель</i> |
| <i>Катушка включения</i> |
| <i>Цепь включения</i> |
| <i>Цепь отключения</i> |
| <i>Замок блокировки</i> |
| <i>Шинки</i> |
| <i>Автоматический выключатель</i> |
| <i>Включение магнито- флуктуационного привода</i> |

The diagram shows a control circuit for a motor. It features a power source at -220B and 220VAC. Key components include:

- Power Source:** -220B and 220VAC.
- Resistors:** R2 and R3.
- Contactor KM1:** Represented by a rectangle with two vertical lines extending from its center.
- Contactor KM2:** Represented by a rectangle with two vertical lines extending from its center.
- Switches:**
 - KCC (normally closed): A switch symbol with two vertical lines and a central dot.
 - KCT (normally open): A switch symbol with two vertical lines and a central crossbar.
 - QF (main switch): A switch symbol with two vertical lines and a central crossbar.
- Wires:** Wires are labeled with numbers such as 79, 78, B2, R, 71, 80, 81, 108, and 013.

Diagram illustrating a power system section with the following components and notes:

- 2/4 switch
- QF switch
- V1, V2, V3 voltage points
- R103, KSV, R1 resistors
- HV2 voltage point
- Switches labeled 118, X, 116, 115
- Note: К шине - 600В

Перечень элементов

| Поз. обозн- чение | Наименование | Кол. | Примечание |
|-------------------------|---|------|-------------------------------|
| QF | Выключатель быстродействующий ВАТ-43-2000/10A, 2000A | 1 | |
| QS1 | Разъединитель однополюсный РВК-10/2000 | 1 | с ручным приводом ИР-3 |
| QS2 | Разъединитель однополюсный РВК-10/2000 | 1 | |
| M | Магнитофусорный выключатель, ~220В | 1 | |
| PC1, PC2 | Счетчик электромагнитный | 2 | |
| PA | Амперметр М-330, 0÷2000A | 1 | |
| RV | Вольтметр М-330, 0÷1000В | 1 | |
| ИАЗ | Предразрядитель измерительный постоянного тока Е-82%, 0÷5mA | 1 | установочная дополнительно |
| ИУ2 | Предразрядитель измерительный напряжения Е-82%, 0÷5MA | 1 | то же |
| TL | Трансформатор разделительный Т-У73, 220/220В | 1 | |
| KM1, KMM | Пускатель магнитный ПМЕ-2Н, ~220В | 2 | |
| KM1, KM2 | Контактор КП3 1/40, ~220В | 2 | |

Приложение

| Поз. обозна- чение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--------------------------|---|------|------------|
| УАС | Катушка включения выключателя ВФ | 1 | |
| K1, K2, K3, K4 | Реле промежуточное РП-25, ~220В, 1р+4з | 4 | |
| K5, K6, K7 | То же, РП-25, ~220В, 1р+4з | 3 | |
| K85, K86, K87 | То же, РП-23, ~220В, 1р+4з | 3 | |
| K82 | То же, РП-25Б, ~220В, 5з | 1 | |
| K71, K72, K73 | Реле времени ВЛ-27-144, ~220В, 2÷200сек | 3 | |
| КА | Реле максимального тока РТ 40/10, 2,5÷10А | 1 | |
| SAC1 | Переключатель ПМАФ 45-888888/ГД 38 | 1 | |
| SAB | Переключатель пакетного Кулочкового ПКЛ-10-1 -13-1-2, ~380В, 10А | 1 | |
| SAH, SAM | Выключатель конечный ВПК-2ИИ | 2 | |
| SC1 | Тумблер TB2-1 | 1 | |
| SC2 | Выключатель 250В, 6А | 1 | |

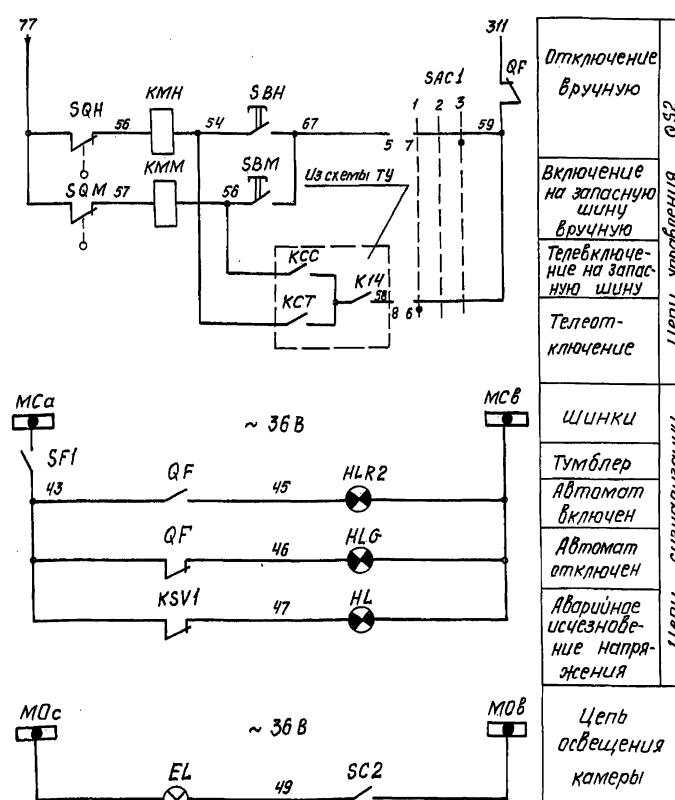


Схема выпущена на 2 л на основании
чертежа ОГР 354, 882 33 (с изменениями „б“)
Запорожского электротехнического завода обведи-
нения „Преодоление“.

Привязан

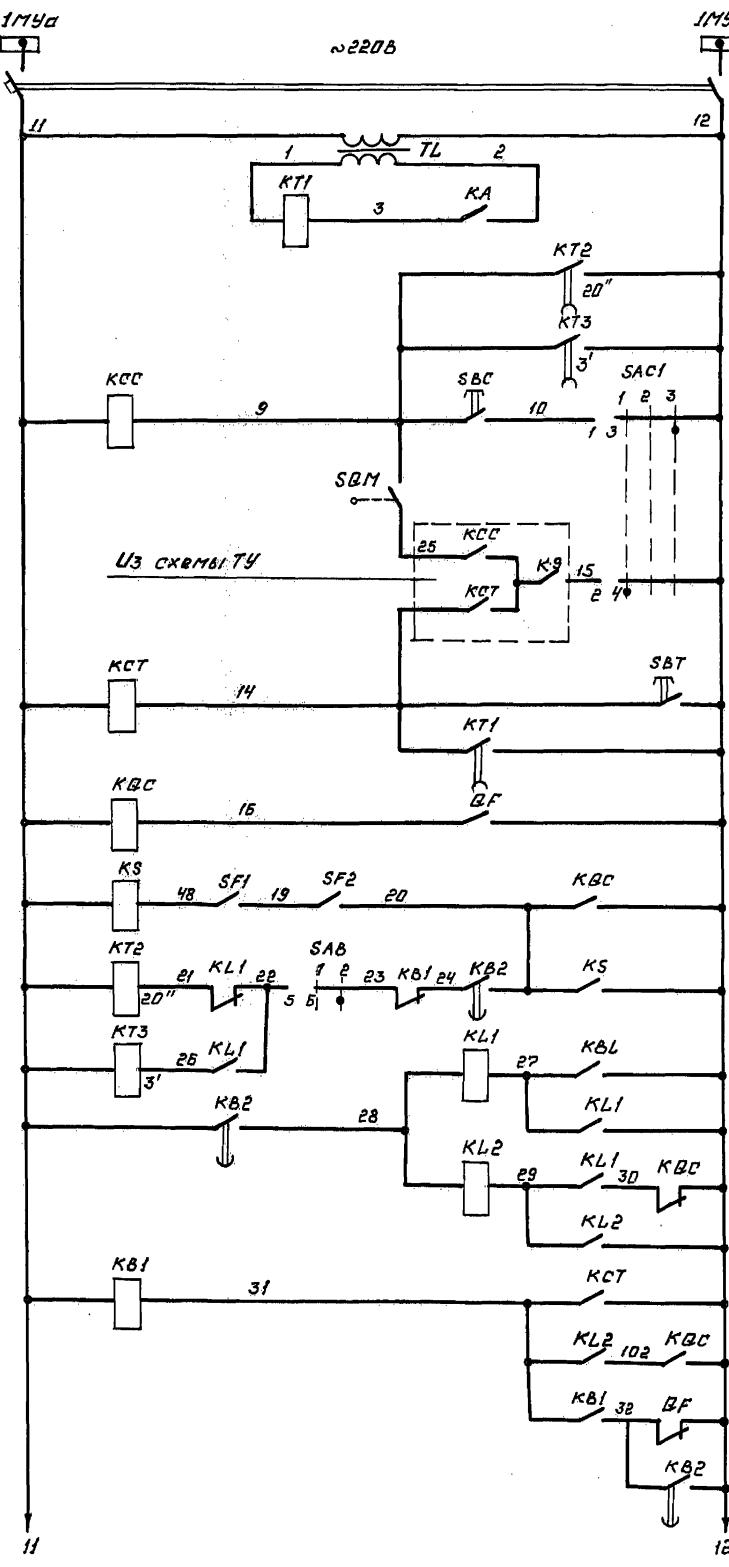
Т.П.507-86.85-ЭМ

двуходагогатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

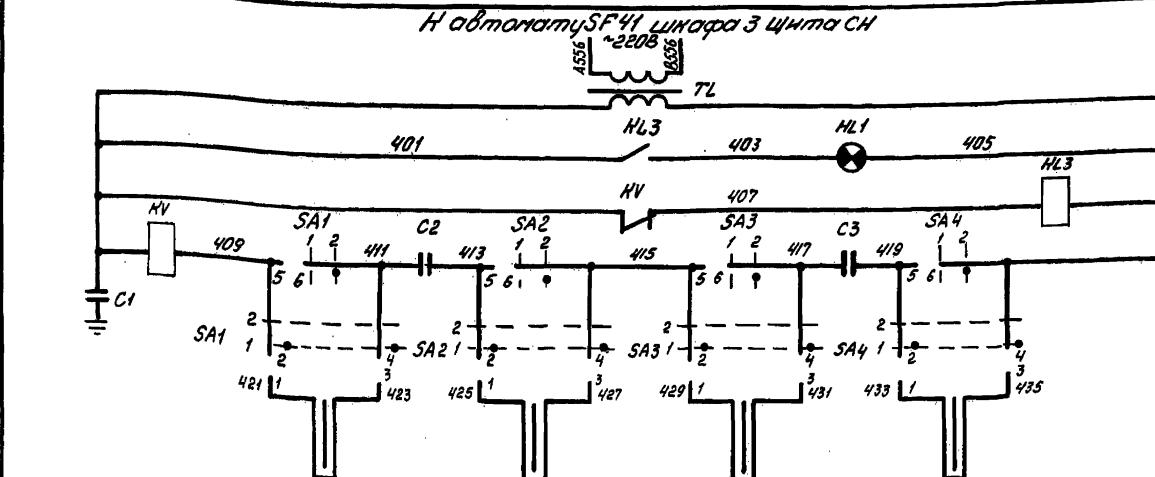
| | |
|---|-----------------------------|
| РУ-600В. Запасной выключатель. | МКБ РХ СССР |
| Схемы электрических принципиальных схем | ЧУКРЮГ ГИПРО ЭЛЕКТРОСЕТЬ |

Типовой проект 507-86.85

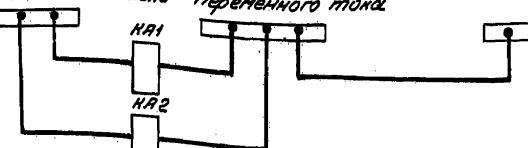
Приложение к документации



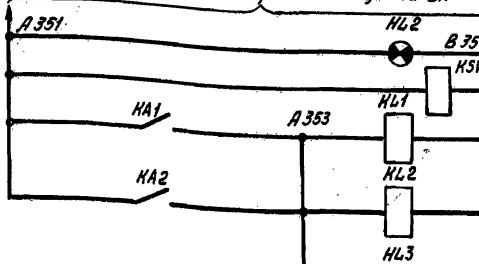
Тимовой проект 507- 86.85 Анастасия



Магистраль заземления постоянного тока



Автомат SF17 шкафы шинные



$$\begin{array}{r} \underline{146(46)} \quad \text{HL1} \\ + \underline{246(46)} \quad \text{HL4} \\ \hline 141(41) \end{array} \qquad \begin{array}{r} \underline{151(51)} \quad \text{HL1} \\ + \underline{251(51)} \quad \text{HL4} \\ \hline 158(58) \end{array}$$

Контроль изоляции бобов осуществляется только в системе с изолированным отрицательным полносигналом.

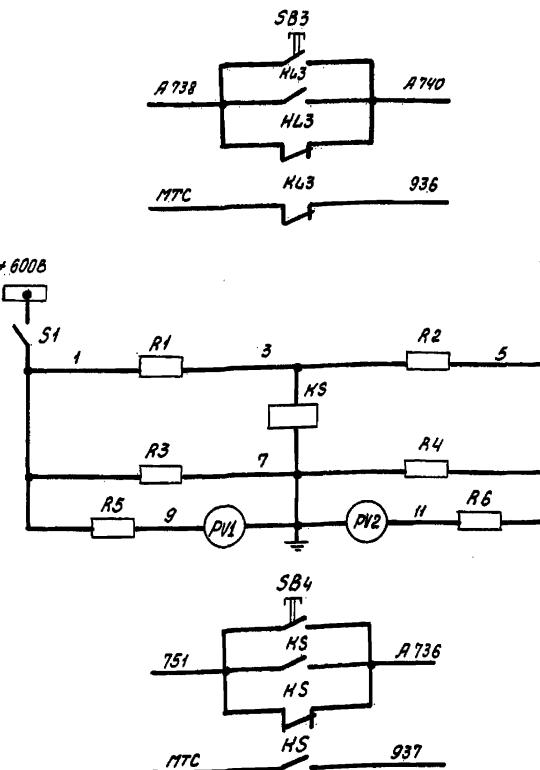
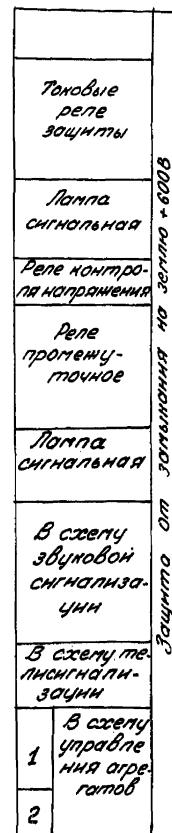
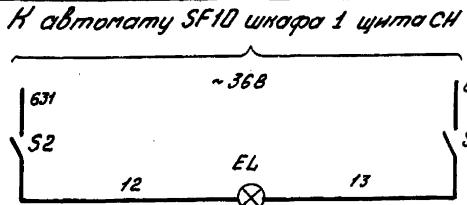
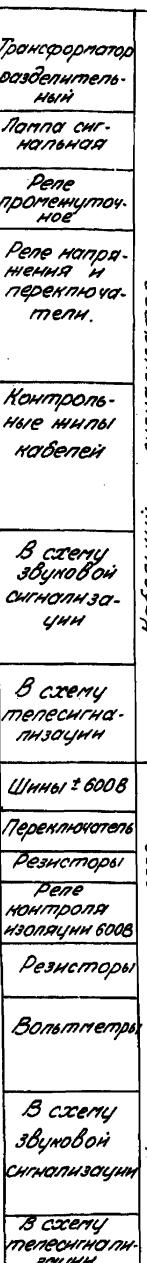


Диаграмма замыкания контактов ключей SA1-SA4

| | | |
|----------------------|----------------------|------|
| Ремонт управления | Ремонт управления | |
| | Внк. | Отк. |
| | 1 | 2 |
| Поломанные рукава | | |
| | 1 | 2 |
| 3-2 | X | X |
| 3-4 | X | X |
| 5-6 | X | X |
| 7-8 | X | X |



| | |
|--------------------------|---|
| Понестный выключатель | Освещение шкафа зажигательной смесью на замедленном 600,8 |
| Лампа освещения | |

Перечень элементов

| Поз. 00034. | Наименование | Нап | Примечание |
|----------------------|--|-----|-----------------------------|
| | <u>Шкаф защиты и сигнализации 6008</u> | | |
| PV1, PV2 | Вольтметр М-330, 0÷600В | 2 | |
| TL | Трансформатор ОСН-0.154Ч, ~220/220В | 1 | |
| Н61, Н62 Н63, Н53 | Реле промежуточное РП16-71У427М, ~220В, н.43+2Р | 4 | |
| KS | То же, РП16-71У2ЛЧ, ~10В, н. 43+2Р | 1 | |
| KV | Реле напряжения РН-54/160 | 1 | |
| S1 | Рубильник Р16-31220-0043 | 1 | |
| SA1-SA4 | Выключатель плавкно-пружинный ПН1725-20-3193 | 4 | |
| S2 | Выключатель плавкно-пружинный ПВ2-10·00, ~220В, 10А, исп. I | 1 | |
| SB1-SB4 | Выключатель кнопочный НЕОНЧ3, исп. 2 | 4 | Толкатели чёрные, "С" |
| HL1, HL3 | Лампа сигнальная лампа с прослоной пинзой АС 220, ~220В | 2 | |
| HL2 | То же, с шелковой пинзой АС 220, ~220В | 1 | |
| R1, R2 | Резистор РЭВ-75, 75Вт, 16000 Ом | 2 | |
| R3, R4 | То же, РЭВ-75, 75Вт, 10000 Ом | 2 | |
| R5, R6 | Сопротивление ровобарабочее Р 103М UH=2.5 ВА, UH = 600В | 2 | Напряжение с вольтметром |
| C1 | Конденсатор МБГП-1, 10 мкФ, 1600В | 1 | |
| C2, C3 | То же, 3.9 мкФ, 1600В | 2 | |
| EL | Лампа МО36-25, ~36В, 25Вт | 1 | |
| | Лампа Ч 220-10, ~220В, 10Вт | 3 | |
| | Патрон стенной ЛС | 1 | |
| | <u>По месту</u> | | |
| KA1, KA2 | Реле напряжения РЭВ-571, UH=100В | 2 | |

Приложение

9012/2

77507-86.85-3M

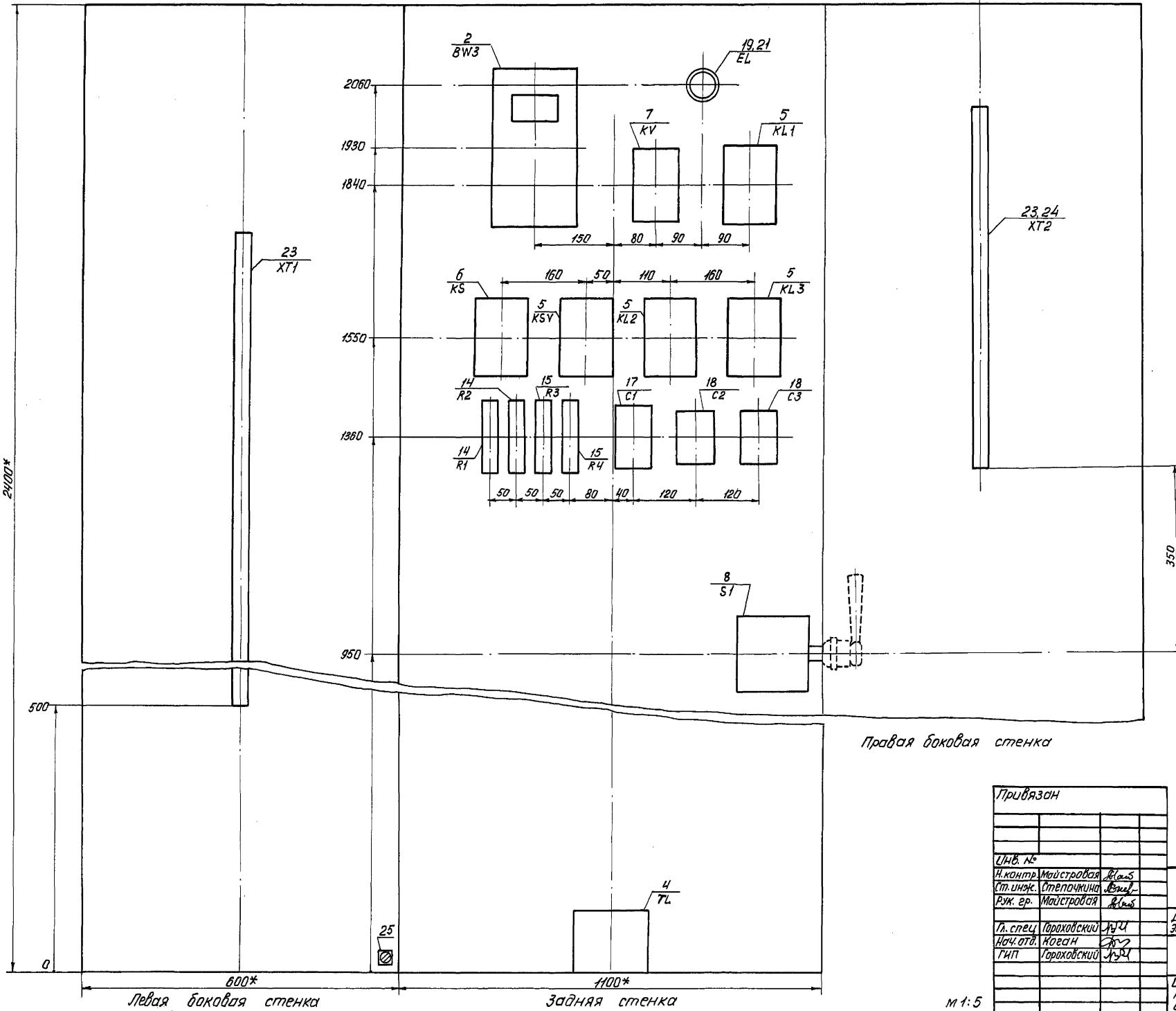
Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Кампонаовка аппаратурбы өнүктөри щитта

Anbdom II

Tunashav proekta 507-86, 85

Линейка-подзор. Помпукс и драта Взвод. инв. №



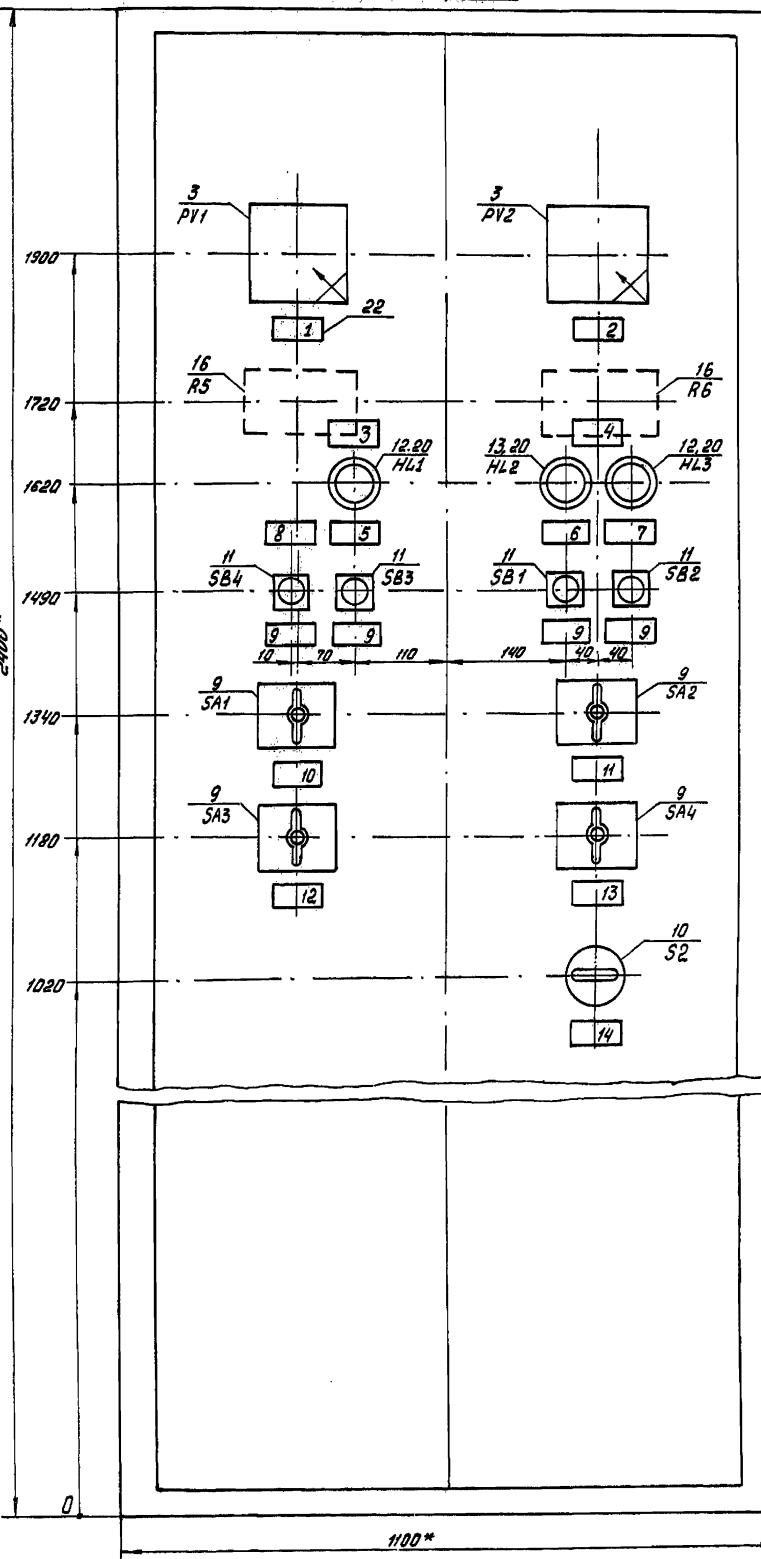
Правая боковая стенка

| Привязон | |
|----------|-------------|
| ЧИВ. № | |
| Н.контр. | Майстро́вия |
| Ст.иниц. | Степочко́ни |
| Рук. гр. | Майстро́вия |
| Гл.спец | Гороховский |
| Ноч.отд. | Коган |
| ГИП | Гороховский |

9012/2

507-86.85 - 3M

| Двухсторонняя пассажирская подсветка для электроподогревания трамвая и троллейбуса | | | |
|--|---|---|--|
| Стандарт | Лист | Листов | |
| РП | 19.1 | 3 | |
| Шкаф засыпки и суш- нагревателей б/в штучный вид начело. |  | МЖКЧ ЧСБР ЧИРОВИЧИ ГРУП КОМПАНИИ ГРЮ ДАЕСА | |

Вид спередиПеречень надписей в рамках

| № ролики | Текст надписи | Кол. | Примечание |
|-------------|--|------|------------|
| 1 | Контроль изоляции + 600В | 1 | |
| 2 | Контроль изоляции - 600В | 1 | |
| 3 | Кабельный сигнализатор | 1 | |
| 4 | Защита от замыкания на землю + 600В | 1 | |
| 5 | Срабатывание кабельного сигнализатора | 1 | |
| 6 | Контроль напряжения | 1 | |
| 7 | Срабатывание защиты от замыкания на землю + 600В | 1 | |
| 8 | Контроль изоляции 600В | 1 | |
| 9 | Ненадежность реле | 4 | |
| 10 | Линия 1 | 1 | |
| 11 | Линия 2 | 1 | |
| 12 | Линия 3 | 1 | |
| 13 | Линия 4 | 1 | |
| 14 | Освещение щита | 1 | |

1. На полках выносных линий указаны номера позиций по спецификации, под полками обозначения по схеме.

2. Цвет окраски элементов по ГОСТ 9754-76: доска - эмалью цвета "белая ночь", монтажную сторону - эмалью блестящего цвета.

3. Обозначения по схеме аппаратов нанести эмалью белого цвета с монтажной стороны щита.

4 *Размеры для огражд.

5. Принципиальные электрические схемы кабельного сигнализатора защиты от замыкания на землю + 600В, контроля изоляции 600В сл. ЭМ-18.

6. Аппаратура контроля изоляции 600В устанавливается только в системе с изолированным отрицательным полюсом.

7. Общий вид выполнен на 3 листах.

Перечень надписей на маркировочных полосах

| № | Текст надписи | Кол. | Примечание |
|-----|-------------------------------------|------|------------|
| I | Кабельный сигнализатор | 2 | |
| II | Защита от замыкания на землю + 600В | 2 | |
| III | Контроль изоляции 600В | 2 | |
| IV | Освещение щита | 2 | |

Приложение

| Инв. № | Городская | Моск |
|----------|-------------|------|
| Н.Новг. | Городская | Моск |
| Сп.мим. | Спецтехника | Бел- |
| Рук.гр. | Рукодел | Моск |
| Гл.спец. | Городская | ЧУЗ |
| Нач.ото. | Ногин | Б |
| ГИИ | Городская | ЧУЗ |

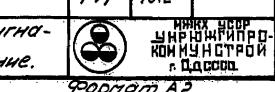
507-86.85-ЭМ

Двухсторонняя тяговая пристанция
для электроснабжения трамвая и троллейбуса

| | | |
|-------|------|--------|
| Станд | Лист | Листов |
| РП | 19.2 | |

Шкаф защиты и сигнализации 600В.
Общий вид Продолжение.

Копировал Тарас



Формат А2

| Поз. | Позиционное обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------|---------------------------|--|------|------------------------------------|
| 1 | ШЭОС 2116 2400x100x600 | Металлоконструкция шкафа одиночного | 1 | |
| 2 | BW3 | Счетчик электрической энергии цианного активной энергии НБ77 | 1 | ~220В, 50А |
| 3 | PV1, PV2 | Вольтметр М-330, 0÷600В | 2 | |
| 4 | TL | Трансформатор ОСН 0,15 УЧ, ~220/220В | 1 | |
| 5 | KL1, KL2, KL3, KSV | Реле промежуточное РП16-77УХЛ4, ~220В, К: 4 ₃ +2 _p | 4 | |
| 6 | KS | То же, РП16-НУХЛ4, - НОВ, К: 4 ₃ +2 _p | 1 | |
| 7 | KV | Реле напряжения РН-54/160 | 1 | |
| 8 | S1 | Рубильник Р16-31220-00УЗ | 1 | |
| 9 | SA1 ÷ SA4 | Переключатель пакетно-кулачковый ПКП-25-20-31УЗ | 4 | |
| 10 | S2 | Выключатель пакетный ПВ2-10, 00 ~220В, 10А, исп. I | 1 | |
| 11 | SB1 ÷ SB4 | Выключатель кулачковый КЕ-01УЗ, исп. 2 | 4 | Транзистор черный "С" |
| 12 | HL1, HL3 | Арматура сигнальная лампы с красной линзой АС-220, ~220В | 2 | |
| 13 | HL2 | То же, с зеленой линзой АС-220, ~220В | 1 | |
| 14 | R1, R2 | Резистор Р98-75, 75 Вт, 10000 Ом | 2 | |
| 15 | R3, R4 | То же, Р98-75, 75 Вт, 10000 Ом | 2 | |
| 16 | R5, R6 | Сопротивление добавочное Р103М, $I_H = 7,5 \text{ мА}$, $U_H = 600\text{В}$ | 2 | Комплект на 2 варят- мострик |
| 17 | C1 | Кondенсатор МБГЛ-1, 10 мкФ, 1600В | 1 | |
| 18 | C2, C3 | То же, 3,9 мкФ, 1600В | 2 | |
| 19 | EL | Лампа М03Б-25, ~36В, 25Вт | 1 | |
| 20 | | Лампа Ч220-10, ~220В, 10Вт | 3 | |
| 21 | | Патрон стенной ЛС | 1 | |
| 22 | | Рампа для надписи РН-3УХЛ4.2 29x70 | 16 | |
| 23 | | Рейка с захватами КНЕ-30 | 3 | |
| 24 | | То же, КНЕ-5 | 1 | |
| 25 | | Зажим заземления | 3 | |
| | ПВЗ 1,5 660 | Пробод установочный с пластмассовыми изоляцией, силикон ГОСТ 6323-79, т. 130 | | |

| | | |
|-----------|------------------|--|
| Привязан | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| ИЧБ. № | | |
| И. контр. | Майстрюкова Р.А. | |
| Ст. инж. | Степанкина В.М. | |
| РУК. зп. | Майстрюкова Р.А. | |
| Гл. спец. | Горюховский Ч.Р. | |
| Нач. отд. | Красн. 50-2 | |
| ГИП | Горюховский Ч.Р. | |

507-86.85 - ЭМ

Двухсторонняя тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Состав: Лист 1 из 20

РП 19.3

Шкаф щиты и сигнализации, 500В.

Укрожелдор
Коммунальстрой
ДСССР

МЖКУ УССР
ЧЕРНОГАРПРО
КОММУНАЛЬСТРОЙ
ДСССР

Копировано

Формат А3

Поставочная спецификация
для заказа щитов по нестандартным схемам

| Наименование (назначение щита) | Числовое обозначение щита | Кол. | Чертежи на изделие | | | | | | Примечание |
|-----------------------------------|---------------------------------|------|---------------------|-------|----------------|-------------|--------------|---------|------------|
| | | | общий | схема | принципиальный | новая схема | спецификация | чертежи | |
| Шкаф щиты и сигнализации, 500В | ШЭОС 2116 2400x100x600 | 1 | ЭМ-19.1, ЭМ-19.2 | ЭМ-21 | 5 | ЭМ-18 | 5 | ЭМ-19.3 | 5 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Заказчик

Отверзочные реквизиты заказчика

Почтовый адрес заказчика

Представитель заказчика,
полномоченный согласовывать
технические вопросы

Ф. И. О., должность, телефон

М.П.

Руководитель организации (заказчик)

9012/2

507-86.85- ЭМ

Двухсторонняя тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Состав: Лист 1 из 20

РП 20

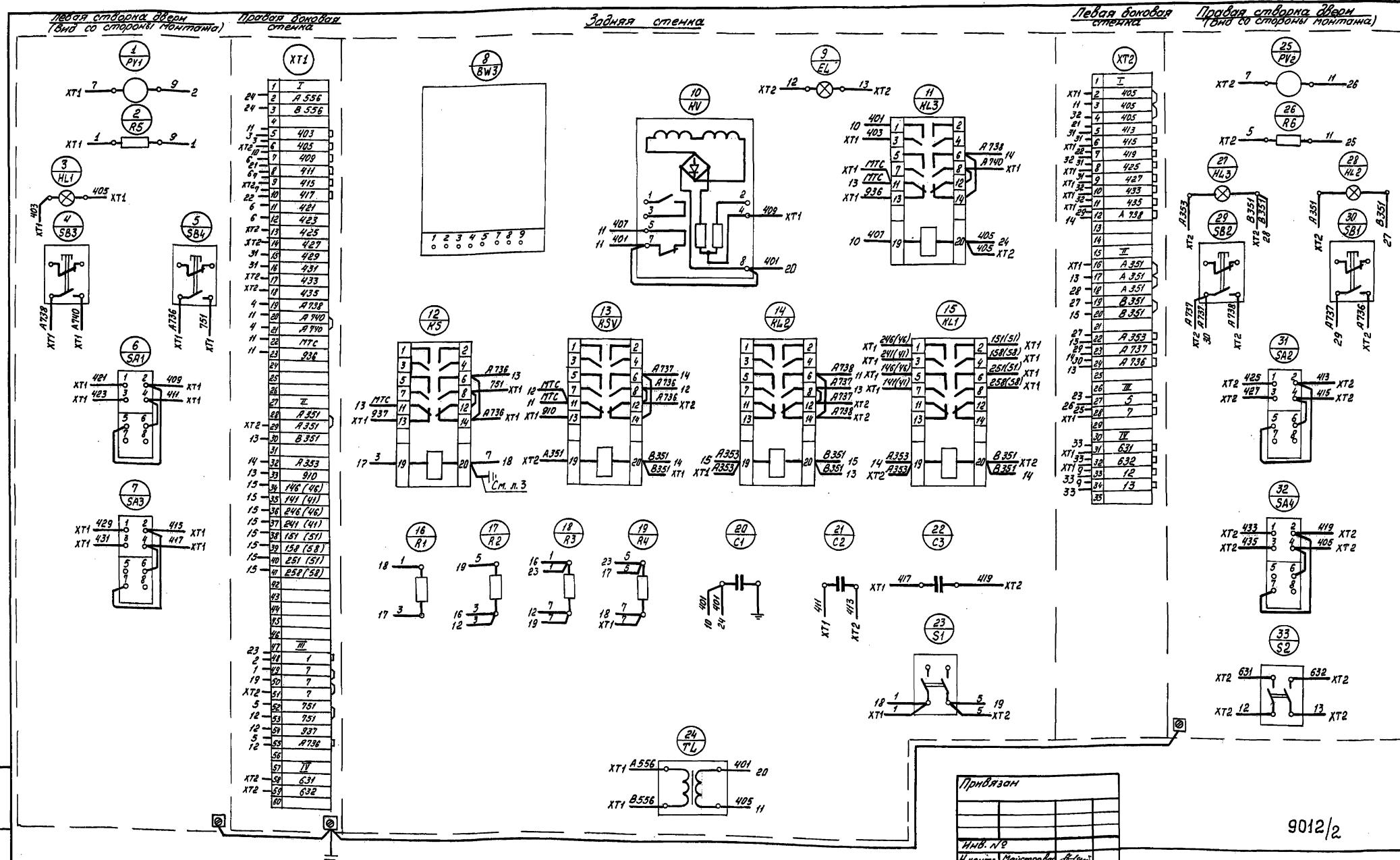
Задание заказчика на изготовление щитов по спецификации

МЖКУ УССР
ЧЕРНОГАРПРО
КОММУНАЛЬСТРОЙ
ДСССР

Копировано

Формат А3

Представляется заводу
в 5 экз.



5 Принципиальные электрические схемы изолированного
сигнализатора, защищены от замыкания на землю + 600В,
контроля изоляции 600В ст. ЭП-18.

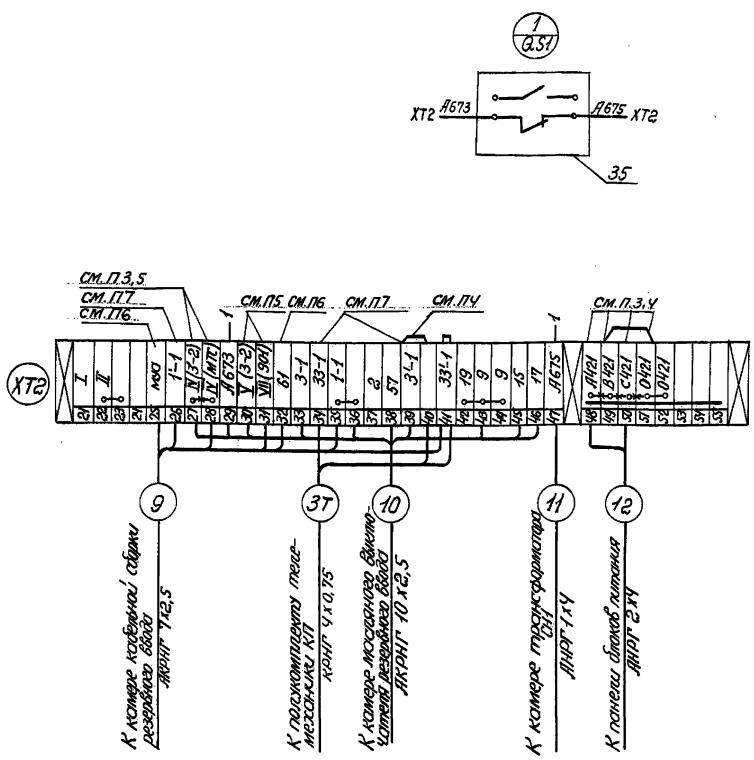
3. Клемму 20 реле HS к болту заземления не подключать.

| Привязан | |
|-----------|----------------|
| Инд. № | |
| И.Ф.О. | Макаров А.С. |
| Ст. инн. | Спецназа |
| Рук. гр. | Макаров А.С. |
| Гл. спец. | Городовский №2 |
| Нач. отд. | Ногин |
| ГИИ | Городовский №2 |

9012/2

77-507-86-85-3M

| Двухогретная пяговская подстанция для электроснабжения троллейбусов | | |
|--|---|--|
| | Стадия | Листов |
| | РП | 21 |
| Шифр защиты и сигнализации значки 6008. Схема соединений. |  | Министерство труда СССР Украйонгипро- коммунстрой Одесса |



1. В камере рабочего воздуха дополнительные усилители новить блок-контакты КСА-2 на приборе разведчики тела АС1 и подключить их согласно данному чертежу.

2. Монтаж цепей к блок-контактам КСА-2 встык проводом ПВЭ 1,5 380.

3. Пиквилдиробавт перемычки на клеммнике между клеммами 27 и 28, 48 и 49, 49 и 50, 50 и 51.

Ч. Перемкнуть клеммы 39 и 40; клеммы 49 и 51 с маркерами соответственно: 3'-1; 8421-0421.

5. Размыкающий блок-контакт выключается Q1 с маркировкой V-IV завести на клеммы 30 и 27 с маркировкой 3-2 и 3-2'. Замыкающий блок-контакт Q1 с маркировкой III-IV завести на клеммы 31 и 28 с маркировкой 30 и МТС.

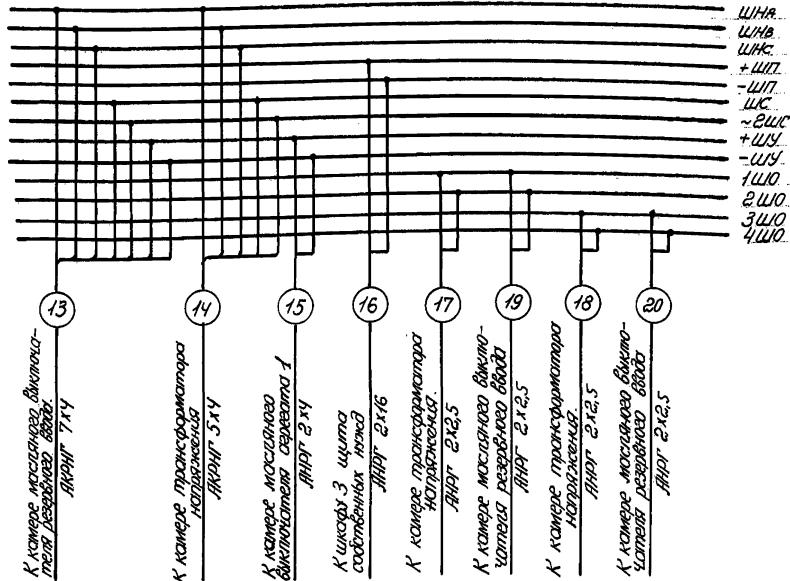
6. Свободные размыкающие блок-контакты автомобилей ЗИЛ, ЗИФ и замыкающие контакты реле КН (КЗ-12), КН1, КН2 соединять параллельно и присоединять к клеммам 25 и 32 клеммнику соответственно с маркировкой МУА и 61.

7. На клемке SAC демонтируйте заводские соединения и подключите к свободным клеммам клеммника соответственно таблице

| | | | | |
|-----------------------|------|------|------|------|
| № КОНТАКТО САС | 1 | 5 | 2 | 6 |
| № КЛЕММЫ КЛЕММНИКА | 26 | - | 39 | 34 |
| МОДУЛЯРОВОГО ЧЕРН | 1L-1 | 1L-1 | 3L-1 | 33-1 |

8. Контакты 1 и 5 ключа SAC перемкнуты

9. Принципиальные схемы см. л. ЭМ-13, ЭМ-12, ЭМ-11.



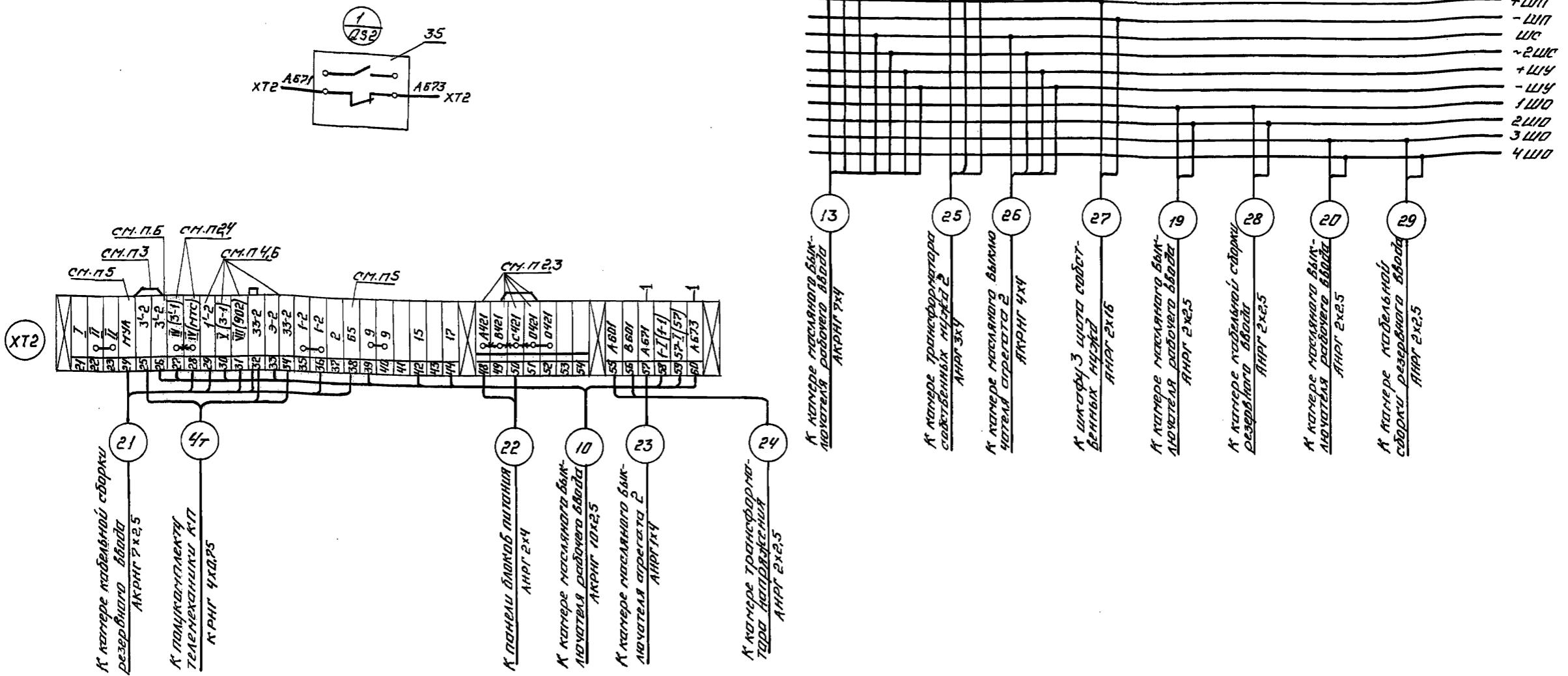
| | |
|------------|--------------------|
| Приложение | |
| Лицо | Макаровская Ксю |
| Лицо | Макаровская Евд |
| Лицо | Макаровская Аль |
| Лицо | Задорожная Татьяна |
| Лицо | Косян |
| Лицо | Смирнова Елена |

9012/2

TN 507-85.853M

Лубянская тепловая подстанция для
электроснабжения трамвая и троллейбуса

| | |
|---|--|
| РУ-101618. Камера маслонагрева высокочастотного радиуса вакуума. Схема подключения. |  МКХУ-УСР ЮКОЖГИПРО- КОММУНИСТРОЙ г. Одесса. |
|---|--|



1. В камере резервного блюда дополнительно установить блок-контакты КСА-2 на приводе разъединителя и подключить их согласно данному чертежу.

2. Пиквидировать перемычки между клеммами 27 и 28, 48 и 49, 49 и 50, 50 и 51 на клеммнике.

3. Перемычку клеммы 25 и 26, 49 и 51 с маркировками соответственno: 3'-2 и В421-0421.

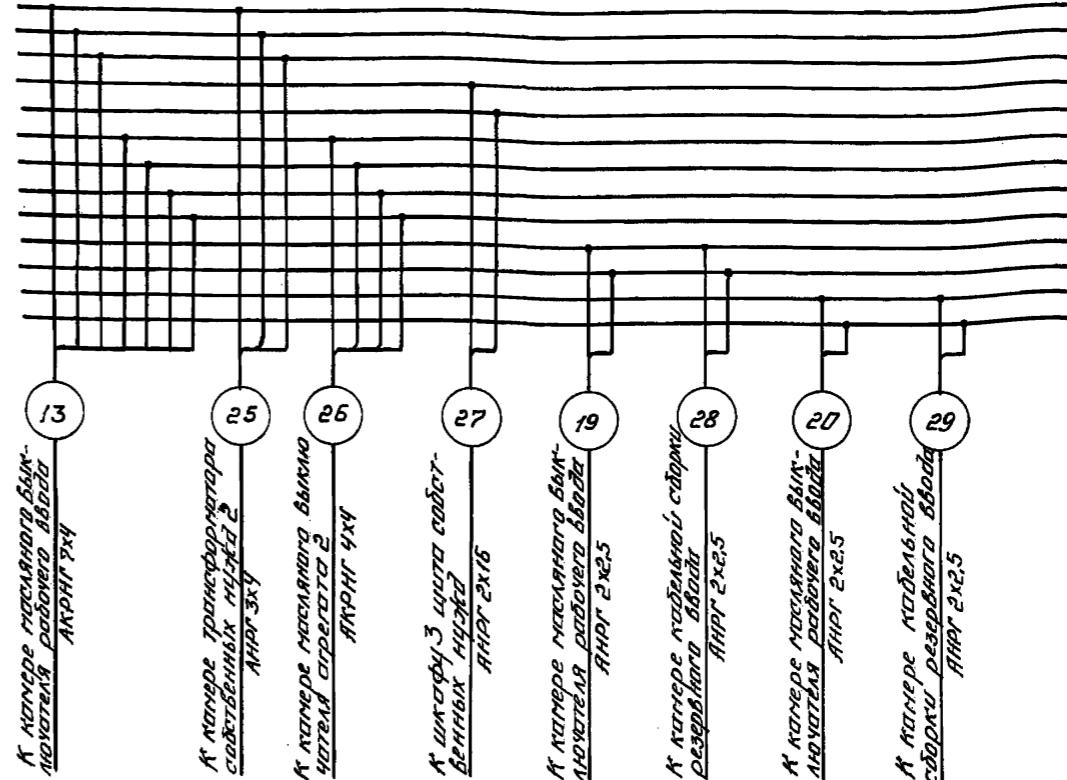
4. Размыкающий блок-контакт выключателя Q2 с маркировками V-VI завести на клеммы 30 и 27 с маркировками 3-1 и 3'-1. Замыкающий блок-контакт Q2 с маркировкой VII-V завести на клеммы 31 и 28 с маркировкой 902 и МТС.

5. Свободные размыкающие блок-контакты автоматов SF, SF1 и замыкающие контакты реле КН/КЗ-12, КН1, КН2, КН3 соединить параллельно и присоединить к контактам 24 и 38 клеммника соответственно с маркировкой МУА и 65.

6. На ключе SАС демонтировать заводские соединения и подключить к свободным клеммам клеммника соответственно таблице.

| № контакта SАС | 1 | 5 | 2 | 6 |
|-----------------|------|------|------|------|
| № клеммы | 29 | - | 26 | 34 |
| Клеммники | | | | |
| Маркировка цепи | 1'-2 | 1'-2 | 3'-2 | 33-2 |

7. Контакты 1 и 5 ключа SАС перемычку.
8. Монтируя цепи к блок-контактам КСА-2 вести проводом ПВЭ 1,5 мм².
9. Принципиальные схемы с.н. л. ЭМ-14, ЭМ-12, ЭМ-11.



| Приложение | | |
|------------|------------------|-------|
| СИБ-Н | | |
| И-контр | Горюховский ГРЭС | |
| РУК-гр. | Московская Южная | |
| Г-спец. | Горюховский ГРЭС | |
| Ноготк. | Когалым | СИБ-С |
| ГНП | Горюховский ГРЭС | |
| | | |
| | | |

9012/2

7.П.507-86.85-ЭМ

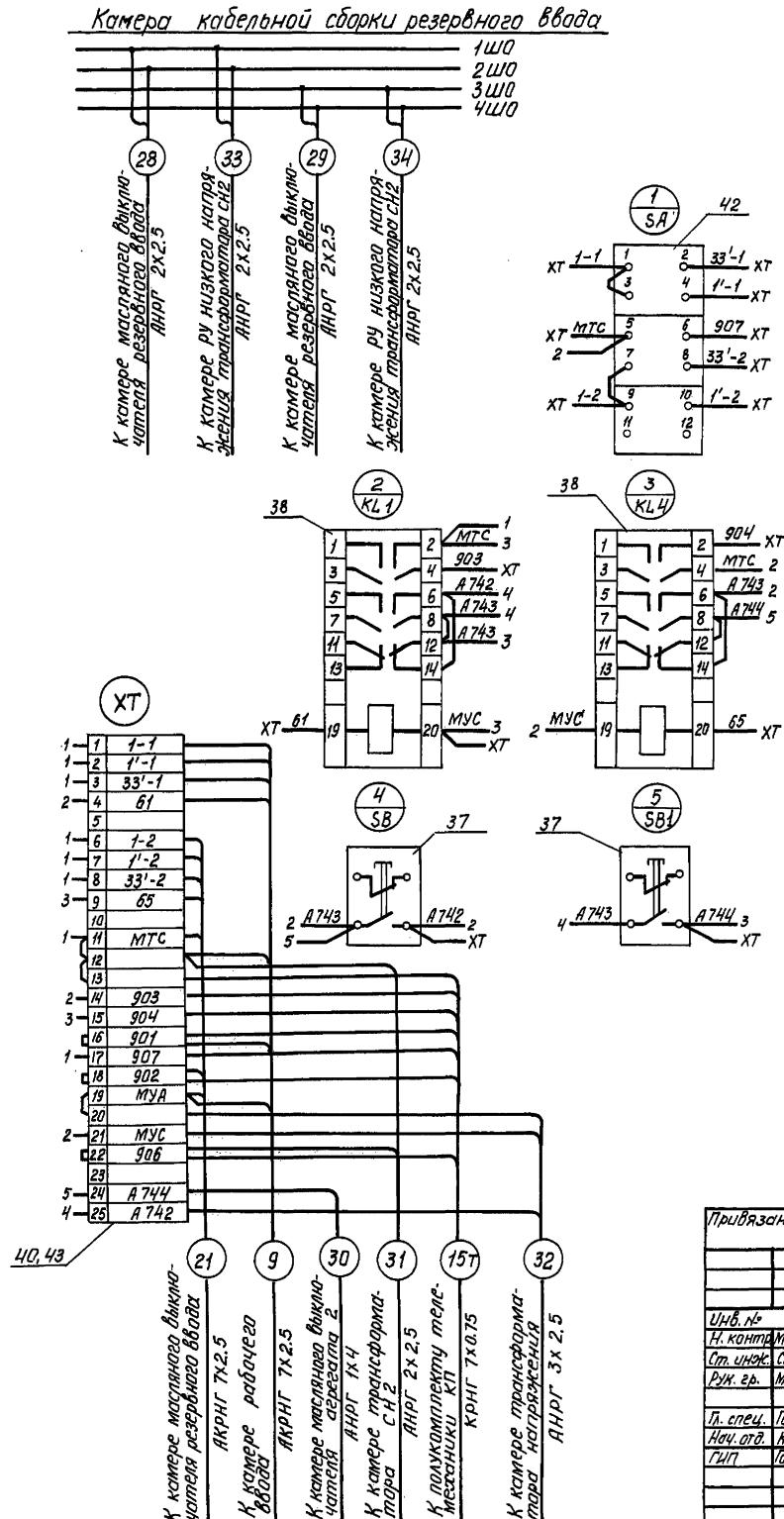
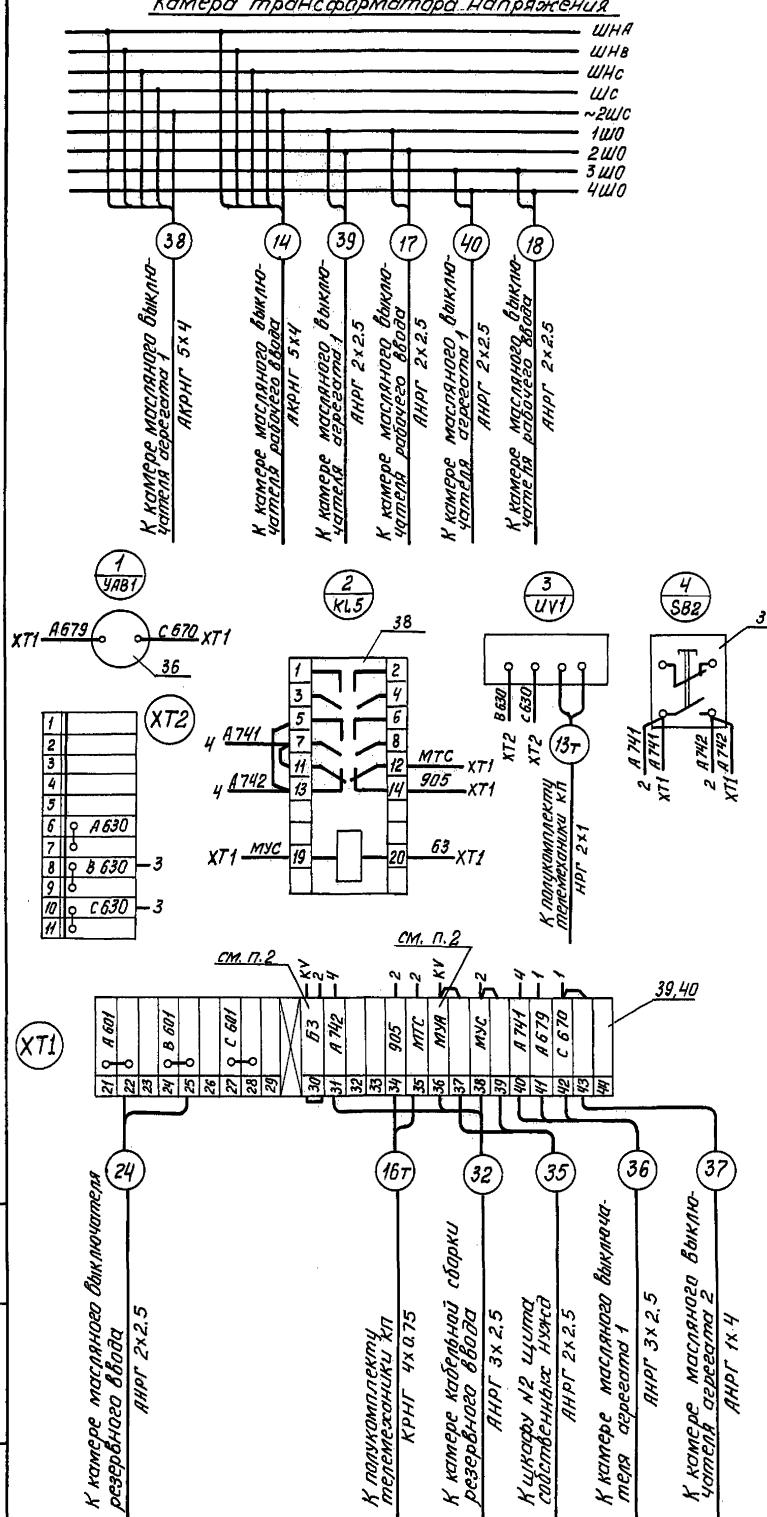
Двухконтактная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.
Схема подключения.
РП 23

Руководство по эксплуатации
Схема подключения.



Копировано из

формата А2



1. В камере трансформатора напряжения дополнительно устанавливают блок-замок УАЗ1, преобразователь напряжения УУ1, реле КЛ5, выключатель кнопочный СВ2, две рейки с зажимами (зажимы 30÷39 и 40÷44).

2. Свободный замыкающий контакт реле КУ подключить к клеммам 30 и 36 с маркировкой соответственно б3 и муд.

3. В камере кабельной сборки резервного ввода дополнительно устанавливают реле КЛ1, КЛ4, выключатели кнопочные СВ и СВ1, переключатель SA, две рейки с зажимами ХТ (зажимы 1÷20 и 21÷25).

4. Дополнительно устанавливающую аппаратуру подключить согласно данному чертежу.

5. Монтаж цепей к преобразователю напряжения УУ1вести проводом ПВЗ 1 з80, к остаточной аппаратуре - проводом ПВ 3 1.5 з80.

6. Принципиальные схемы см. л. ЭМ-13, ЭМ-14.

| Привязан: | |
|-----------------------|------------|
| Шифр № | |
| И. контр. Майстровая | М. раб. |
| Ст. инж. Степанкина | Б. инж. |
| Рук. груп. | Майстровая |
| Гл. спец. Бородовский | М. раб. |
| Нач. отд. Костин | Б. инж. |
| ГНП Бородовский | М. раб. |

9012/2

ТП 507-86.85-ЭМ

Двухсторонняя тяговая подстанция для электроподвижного состава трамвая и троллейбуса

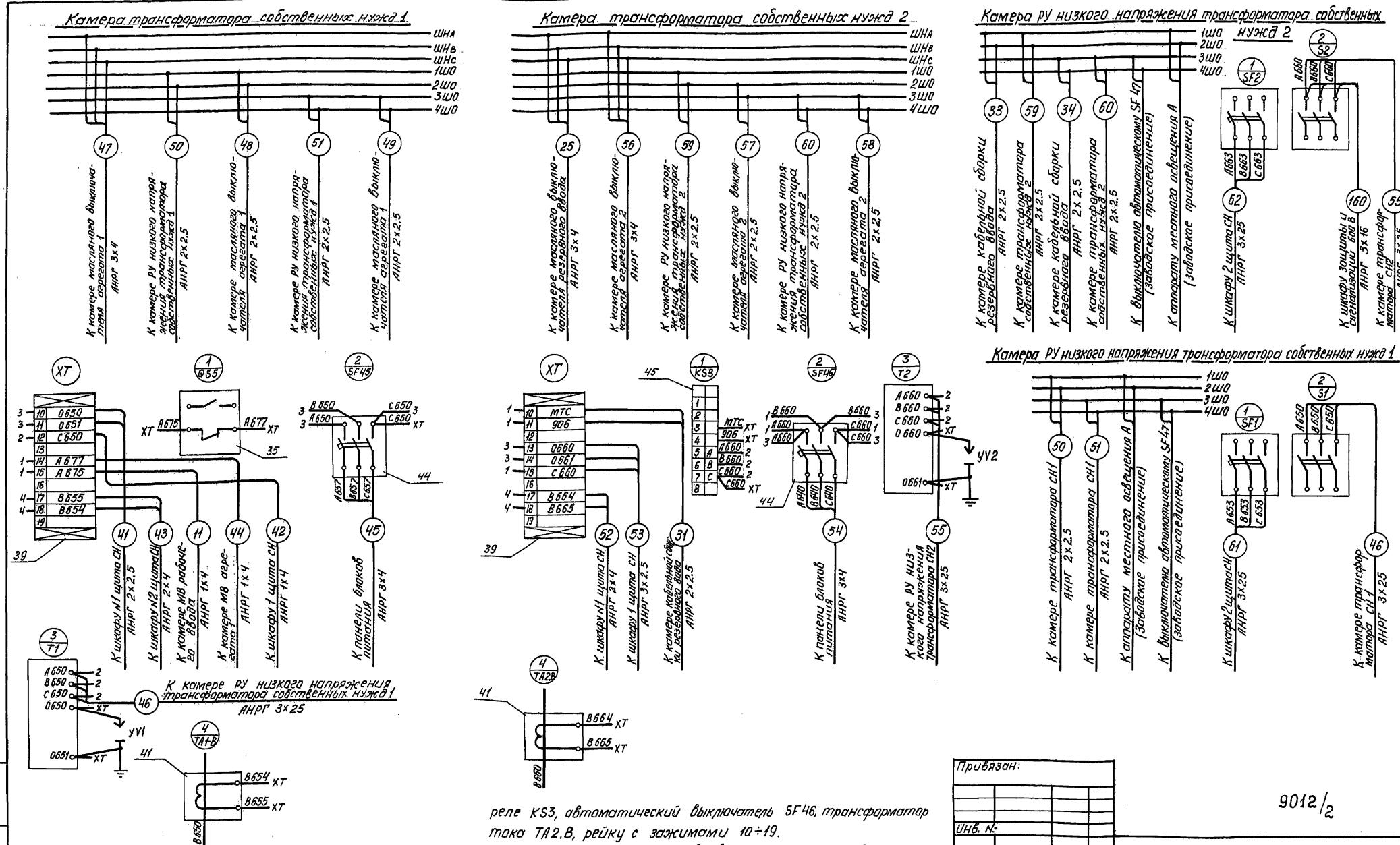
| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | лист | листов |
| РП | 24 | |

Министерство по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям СССР
Комитет по гражданской защите

РУ-10(6)кв. Камеры трансформатора напряжения и кабельной сборки резервного ввода.
Схема подключения.

Копировал Голь

Формат А2



1. В комірку трансформатора СН1 дополнително установить автоматический выключатель SF45, трансформатор тока ТА 1.В, блок-контакты QS5 на шинном разъединителе, реуку с зажимами 10±19.

2 в камере трансформатора СИЭ дополнительного испытательного

реле К53, автоматический выключатель 5F46, трансформатор тока ТА2.В, рееку с зажимами 10÷19.

3. Дополнительно устанавливающую аппаратуру в камерах подключить согласно данному чертежжу.

4. Монтаж цепей дополнительного устанавливаемой аппаратуры вести проводом ПВЗ 1,5 380.

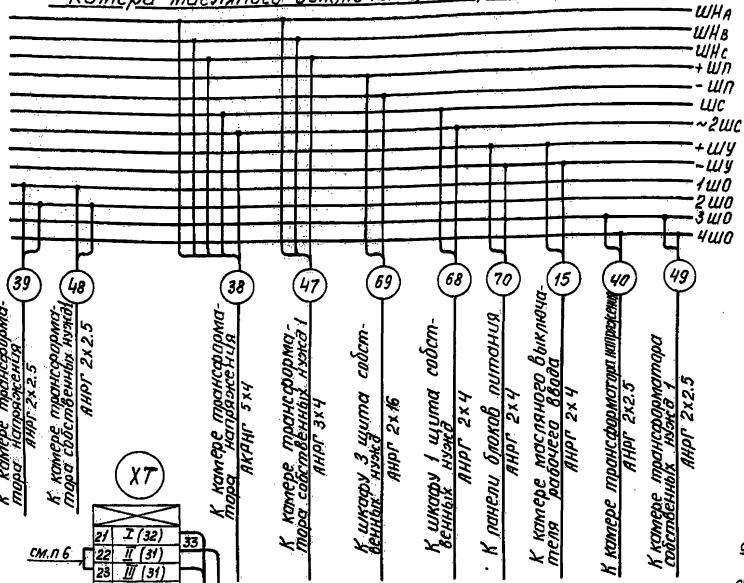
5. Принципиальную схему см. ЭМ-10.

TΠ 507-86.85- 3M

9012/2

РУ 10(6) кВ. Катеры трансформаторов синхронных, РУ низкого напряжения синхронных и синхронных схем подключения.

Камера масляного выключателя дерегата



- 63 К шкафу отрицательной шине дверегата 1
АИРГ ТХЧ

64 К камере трансформатора собственных
нужд №1
АИРГ ТХЧ

65 К шкафу защиты и синхронизации 800 в
АИРГ ТХЧ

66 К камере трансформатора напряжения
АИРГ ТХЧ 2.5

67 К камере катодного выключателя дверегата 1
АКРНГ 4Х 2.5

68 К шкафу 1 щита собственных нужд
АИРГ ТХЧ 2.5

69 К шкафу преобразовательной
секции дверегата 1
АКРНГ ТХЧ 2.5

Камера масляного выключателя агрегата 2

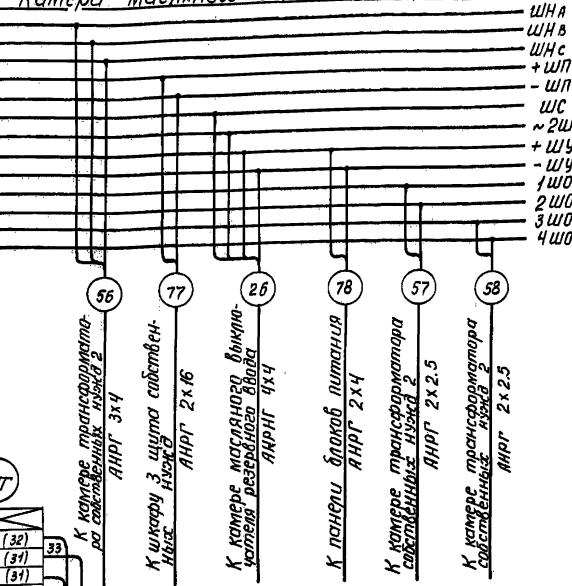


Схема электрическая принципиальная блока питания приемника 1А744.

На схеме изображены следующие компоненты и соединения:

- Блок питания:** Включает транзисторы B729-3 и B729-4, диоды D729-3 и D729-4, конденсаторы C670, C683, C54, резисторы R670, R671, R673, а также диоды D729-1 и D729-2.
- Сигналы:** Входные сигналы поступают на транзисторы B729-3 и B729-4 через резисторы R670 и R671. Выходные сигналы с транзисторов B729-3 и B729-4 подаются на диоды D729-3 и D729-4.
- Питание:** Блок питания питается от сети через резистор R673 и диод D729-2.
- Сигналы вспомогательные:** Сигналы от транзисторов B729-3 и B729-4 подаются на диоды D729-1 и D729-2.
- Сигналы настройки:** Сигналы настройки подаются на транзисторы B729-3 и B729-4.
- Сигналы выходные:** Выходные сигналы с транзисторов B729-3 и B729-4 подаются на диоды D729-3 и D729-4.

- | | |
|----|--|
| 37 | К камере трансформатора напряжения |
| | АИРГ 1x4 |
| 72 | К панели блоков питания |
| | АИРГ 1x4 |
| 74 | К шкафу 2 щиту собственных нужд |
| | АИРГ 1x4 |
| 74 | К камере кабельной сборки резервноговода |
| | АИРГ 1x4 |
| 30 | АИРГ 1x4 |
| 75 | К камере катодного выключателя дверегостя 2 |
| | АКРГ 1x2,5 |
| 73 | К шкафу 1 щиту собственных нужд |
| | АИРГ 1x4 |
| 76 | К шкафу 1 преобразовательной секции дверегостя 2 |
| | АКРГ 1x2,5 |

1. В кождой камере установить дополнительное реле промежуточное КЛ1, включатель кнопочный 58, блок-замок УАЗ, реюку с защелками (зашелки 63÷72) и блок-контакты QS на приводе шинного развединителя.

2. Демонтировать заводские присоединения к клеммам 39, 40 и 41 на клеммнике.

3. Поквадировать перемычки между клеммами 41, 42, 43 и клеммами 44, 45, 46.

4. На замыкающем с вилкой времени контакте реле КАЗ демонтировать заводские присоединения и подключить к клеммам 42 и 68 с маркировкой 94 и 49.

5. Свободные замыкающие контакты отомкноть SF и SF¹
свединить между собой следующим образом 49 561 708 28,
провод с маркировкой 49 присоединить к контакту реле КАЗ,
провод с маркировкой 128 присоединить к клемме 25

б. Перемкнуть клеммви 22 и 23, 31 и 32

7. Свободные три замыкающие блок-контакта привода масляного выключателя Q присоединить к клеммам 27 и 28 с маркировками 85 и 84, к клеммам 63 и 64 с маркировками 901 и МТС, к клеммам 26 и 38 с маркировками 135 и 95.

8. Свободній разміркоючий контакт реле КН (К3-9/2) присоединити к клеммам 65 и 66 с маркировками А178 и 100 (для двергата 2 - А182 и 100).

9. Клемму 20 реле КЛ1 присоединить к катушке реле КЛ (комплект защиты КЗ-9/2) с маркировкой 2.

10. В скобках указана маркировка цепей на клеммниках преобразовательной секции датчика и в катодном выключателе.

II. Дополнительно установливаемую в комерах аппара-
туру подключите согласно данному чертежу.

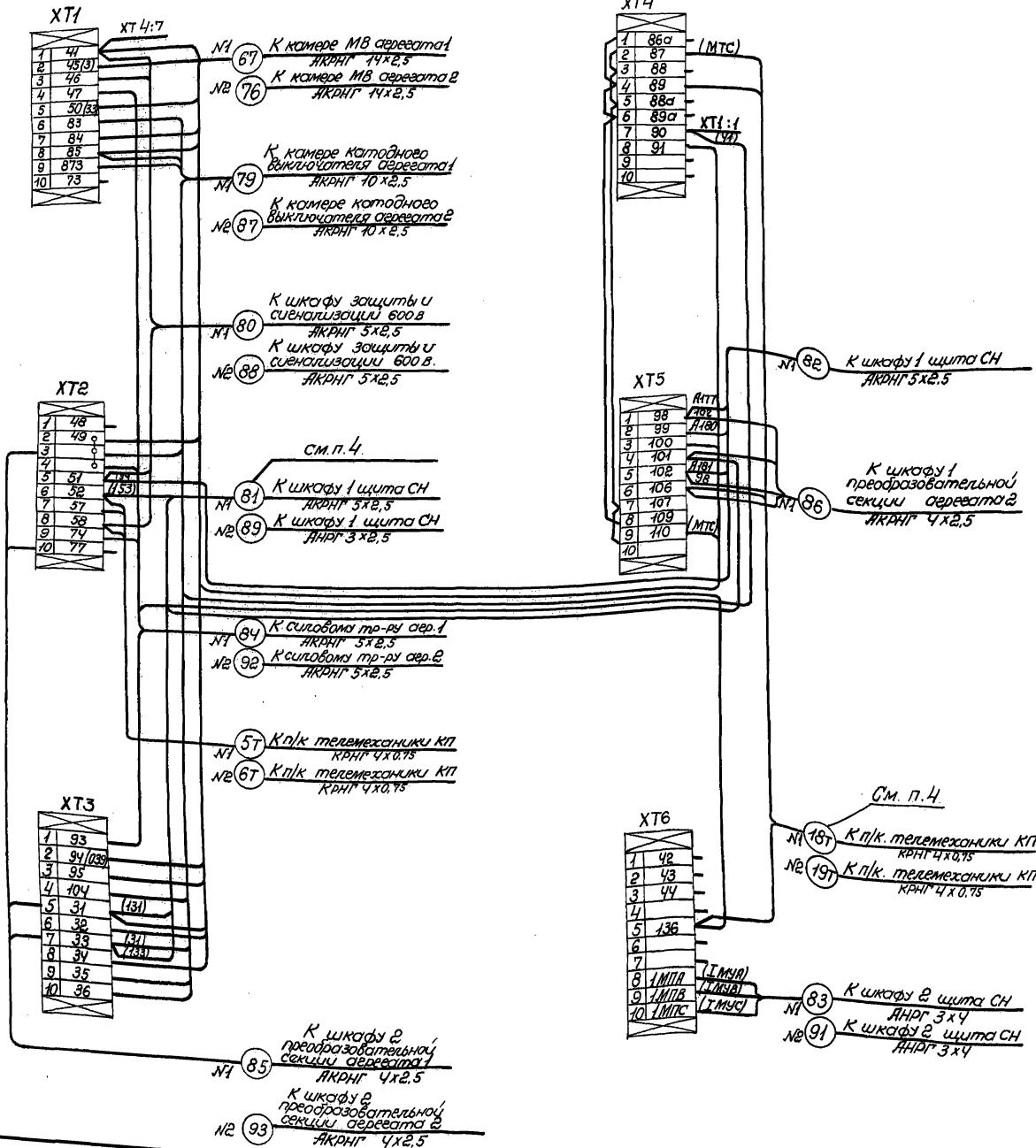
12 Принципиальные схемы см. 1. ЭМ-15, ЭМ-12, ЭМ-11

| | |
|-----------|---------------------------|
| Привязан | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| ИИВ. № | |
| И. контр | Моисеевская <i>МКС</i> |
| Ст. инк | Спартаковская <i>Бел-</i> |
| Рук. гр. | Моисеевская <i>Бел-</i> |
| Г. спеч | Городской <i>ГС</i> |
| Науч. отд | Когиц <i>Г</i> |
| ГНП | Городской <i>ГС</i> |

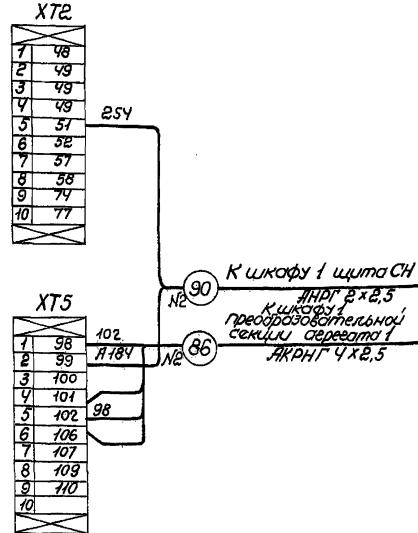
9012/2

TUL 507-B6.B5 - 2M

| | | | |
|---|---|---|--------|
| Двухаерогелевая тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса | | Стандартный лист | листов |
| | RП | 26 | |
| РУ-10(6)Кс Катушки масляные на 1000 кВА изолированные для трамвая и троллейбуса Схемы подключения. |  | Министерство ЦСИЭИИИ Комитета Государственного Плана СССР | Москва |



Преобразовательная секция
дежурного 2



- Схема подключения выполнена на основании чертежа бп. 360. 163 э4 Запорожского электроприводного завода обозначения "Преобразователь".
- Чертеж выполнен для шкафа 1 преобразовательной секции дежурного 1, для дежурного 2 чертеж аналогичен со следующими изменениями: на клеммнике XT2 маркировка цепей 51 (154) и 52 (153) меняется соответственно №: 51(254), 52 (253), на клеммнике XT3 маркировка цепей 31 (131) и 32 (132) меняется соответственно №: 31 (231), 32 (232).
- Кабели для шкафа 1 преобразовательной секции дежурного 2 указаны на чертеже.
- Цель с маркировкой 101 и 106 выводится только для дежурного 1 (соответственно кабели 81 и 187).

| ПРИВЯЗКА | |
|--------------|--------------|
| ЧНБ № | |
| Проект | Макетный № |
| Рук. го. | Макетный № |
| Блок | Блок |
| Наим. блоков | Наим. блоков |
| ГЧИ | ГЧИ |

9012/2

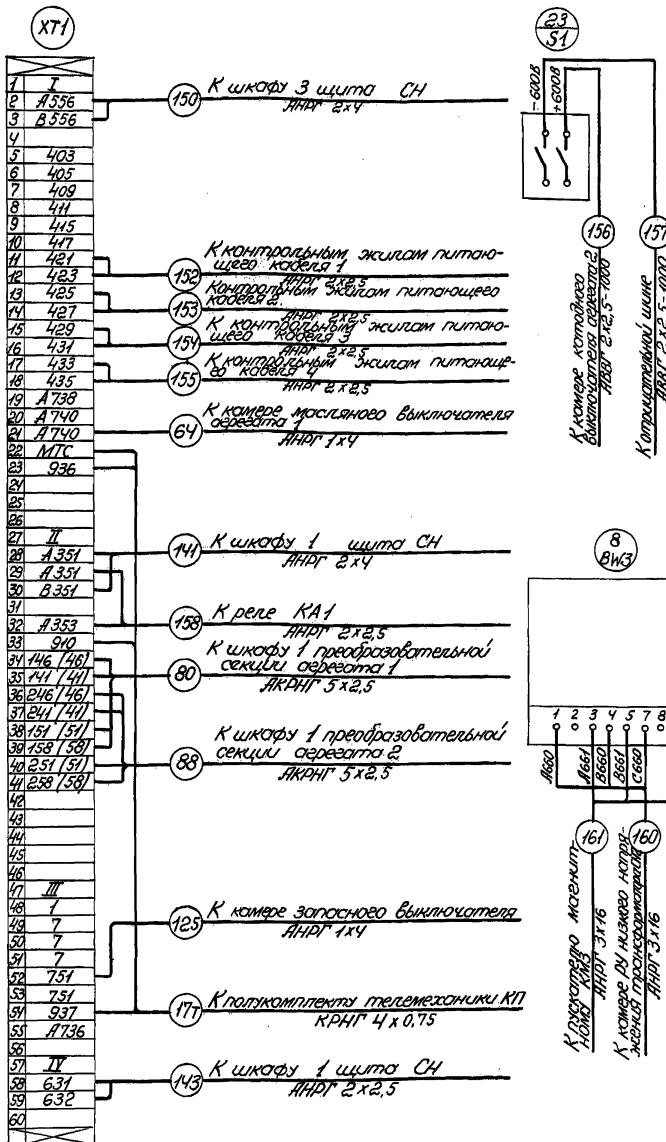
507-86.85-Э1

| | | |
|---|--------|--------|
| Блоки | Состав | Листов |
| РП | 27 | |
| Шкаф 1 преобразовательной секции дежурного 1(2) | | |
| Схема подключения | | |
| МКК Укрспр УКРОКИПРО КОММУНИСТРО ОБСЕС | | |

Копировано в Галеэз

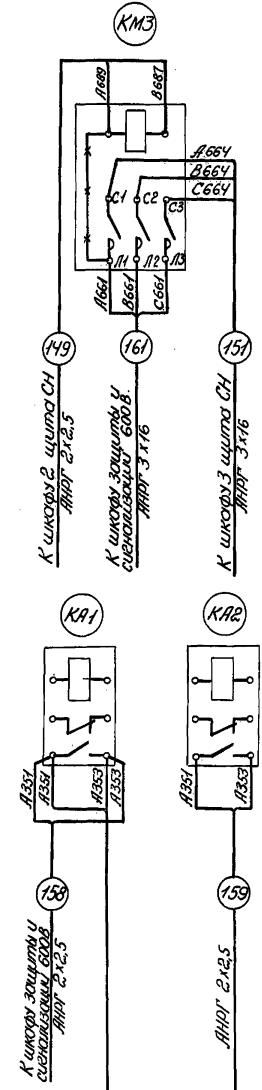
Формат А2

Шкаф защиты и сигнализации 6008



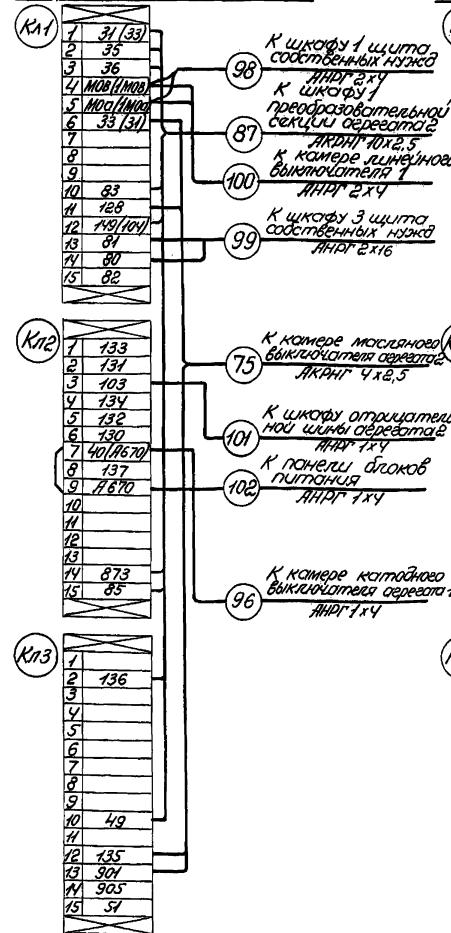
- Схема подключения катодных выпрямителей через катоды 1, 2 выполнена на основании чертежа ЭМ. 612. 0134 Запорожского электротягового завода объединения "Преобразователь." Схему принципиальную см. ЭМ-15.
- Магнитный пускатель КМ3, реле КА1, КА2 установлены в шкафу по месту. Подключение обмоток реле КА1, КА2 к магнитоприводам

Аппаратура установливаемая по месту

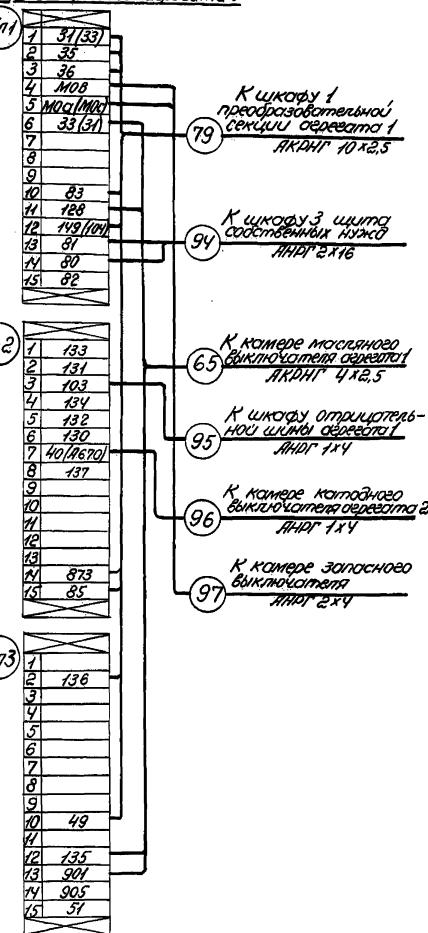


заземления постоянного и переменного тока см. ЭМ-7.
3. Схему принципиальную кабельного генерализатора, защищты от замыкания на землю +600В, контроля изоляции 600 В см. ЭМ-18.

Комодный выключатель выпрямительного агрегата



Катодный выключатель рентгенитового агрегата



| ПРИВЯЗОН | |
|--------------|------------------|
| ЛНВ № | |
| И.Фамилия | Горюховский Г.В. |
| Отчество | Сергеевич |
| Должность | Макетчик |
| Бланк | Горюховский Г.В. |
| Номер бланка | 007 |
| ГИТ | Горюховский Г.В. |

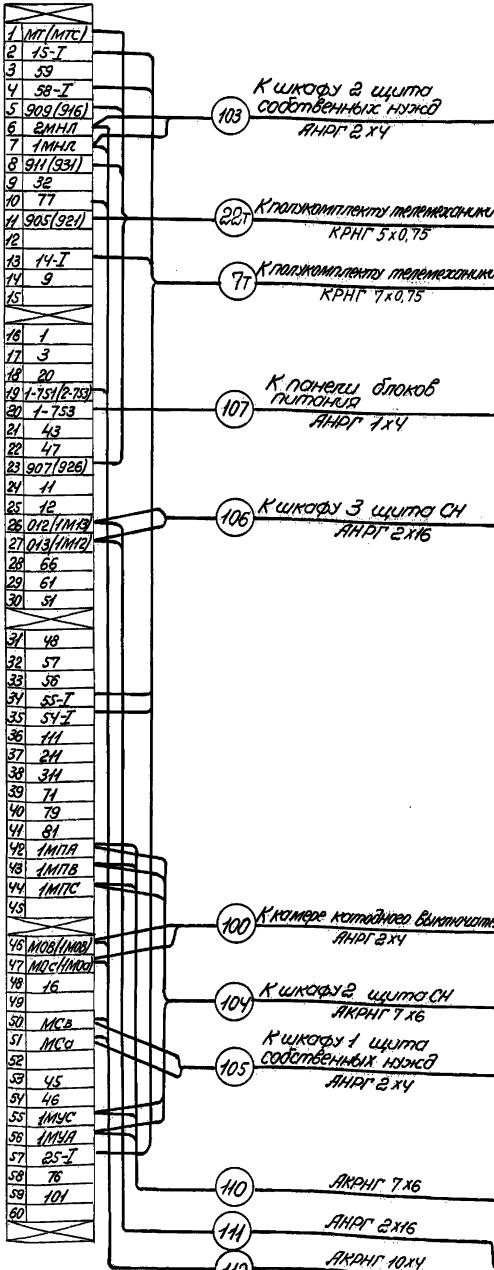
77507-86.85-3M

175

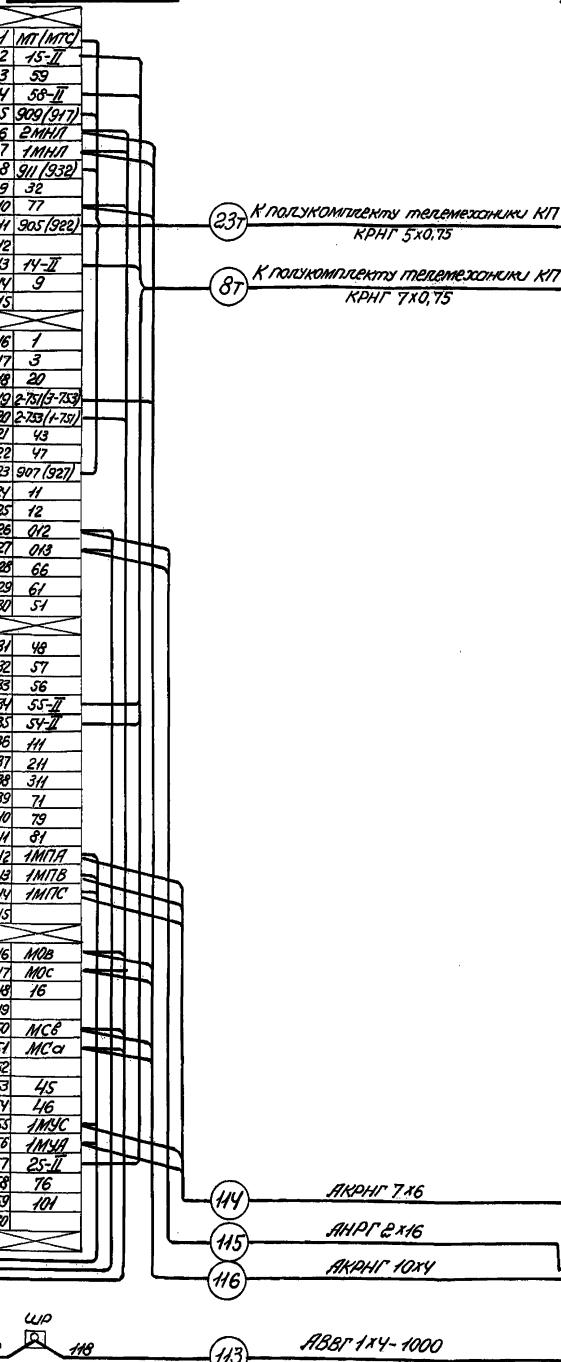
Электроснабжение трамвая

Комедия юмористическая
драматическая
документальная
документальный фильм.
Премьера фильма
режиссером
Семеном Падчевским.

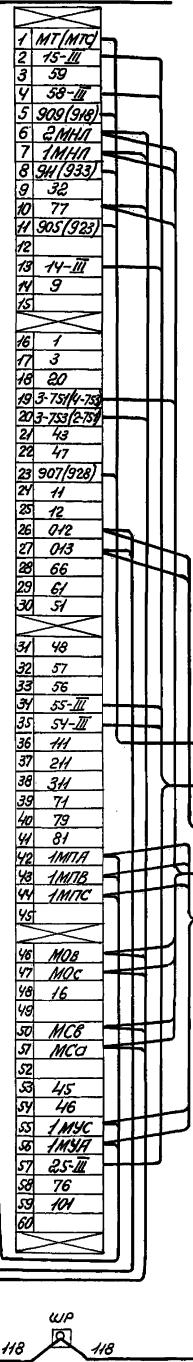
Камера линейного
выключателя 1



Камера линейного
выключателя 2



Камера линейного
выключателя 5



1. Схема подключения камер линейных выключателей 1, 2, 3 выполнена на основании чертежа ОЛГ 365.290.34 Запорожского электротехнического завода обвязки "Преобразователь."

2. Принципиальные электрические схемы см. ЭМ-16, ЭМ-11.

| Приложение | | |
|--|--|--|
| ЧИБ.Н | | |
| И. конт. Зарядка АЗС | | |
| РУК.20. Максимальная ток | | |
| Гл.стеч. Зарядка АЗС | | |
| Нак.ст. крест | | |
| ГИИ. Зарядка АЗС | | |
| Способ установки | | |
| РП 29 | | |
| Компания УССР ЧКРЮК ГИПРО-КОММУНИСТРОЙ г. Днепропетровск | | |

9012/2

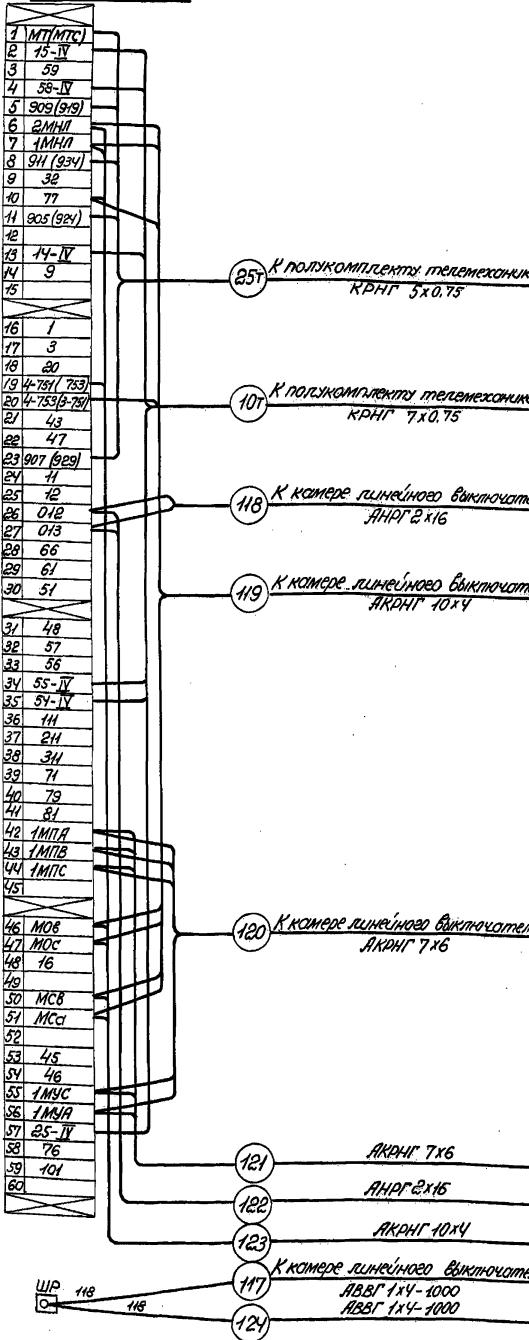
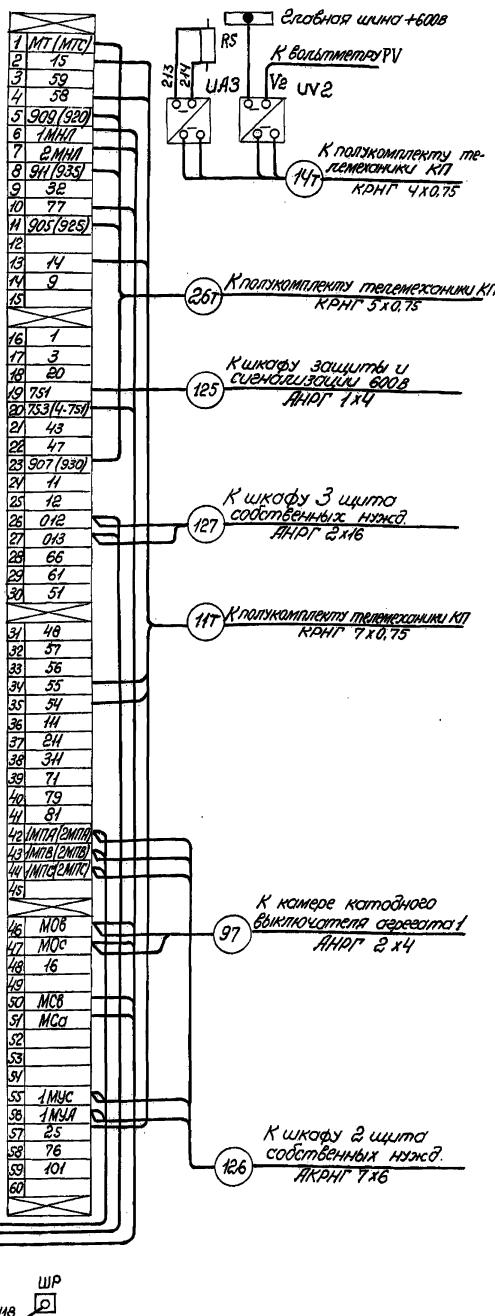
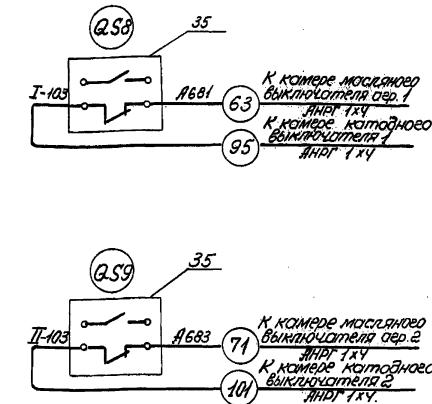
ТП 507-86.85-ЭМ

копировано Гага

формат А2

Рисунок II

Типовой проект 507-36.85

Камера линейного выключателя 4Камера запасного выключателя.Шкаф отрицательной шинки выпрямительных агрегатов 1 и 2

1. Схема подключения камеры линейного выключателя 4 и запасного выключателя выполнена на основании чертежей ОЛГ 365.290.34 и ОЛГ 365.325.34 Запорожского электротягового завода объединения „Преобразователь“

2. В камере запасного выключателя дополнительно установить преобразователь тока УАЗ и преобразователь напряжения УВ2 и подключить их согласно данному чертежу.

3. В шкафу отрицательной шинки выпрямительных агрегатов дополнительно установить блок-контакты КСА-2 на приводах разъединителей QS8 и OS9.

4. Схемы электрические принципиальные см.л. ЭМ-16, ЭМ-17, ЭМ-12.

| ПРИВОДЫ | |
|---------------------|-----------------|
| Исп.№ | |
| Н.код | Маломощн. Альб |
| Сп. инв | Стрелочный Альб |
| Дух. газ. | Маломощн. Альб |
| Сп. стрелочный Альб | Альб |
| Нек. инв.код | Альб |
| ЦНИИ | Стрелочный Альб |

9012/2

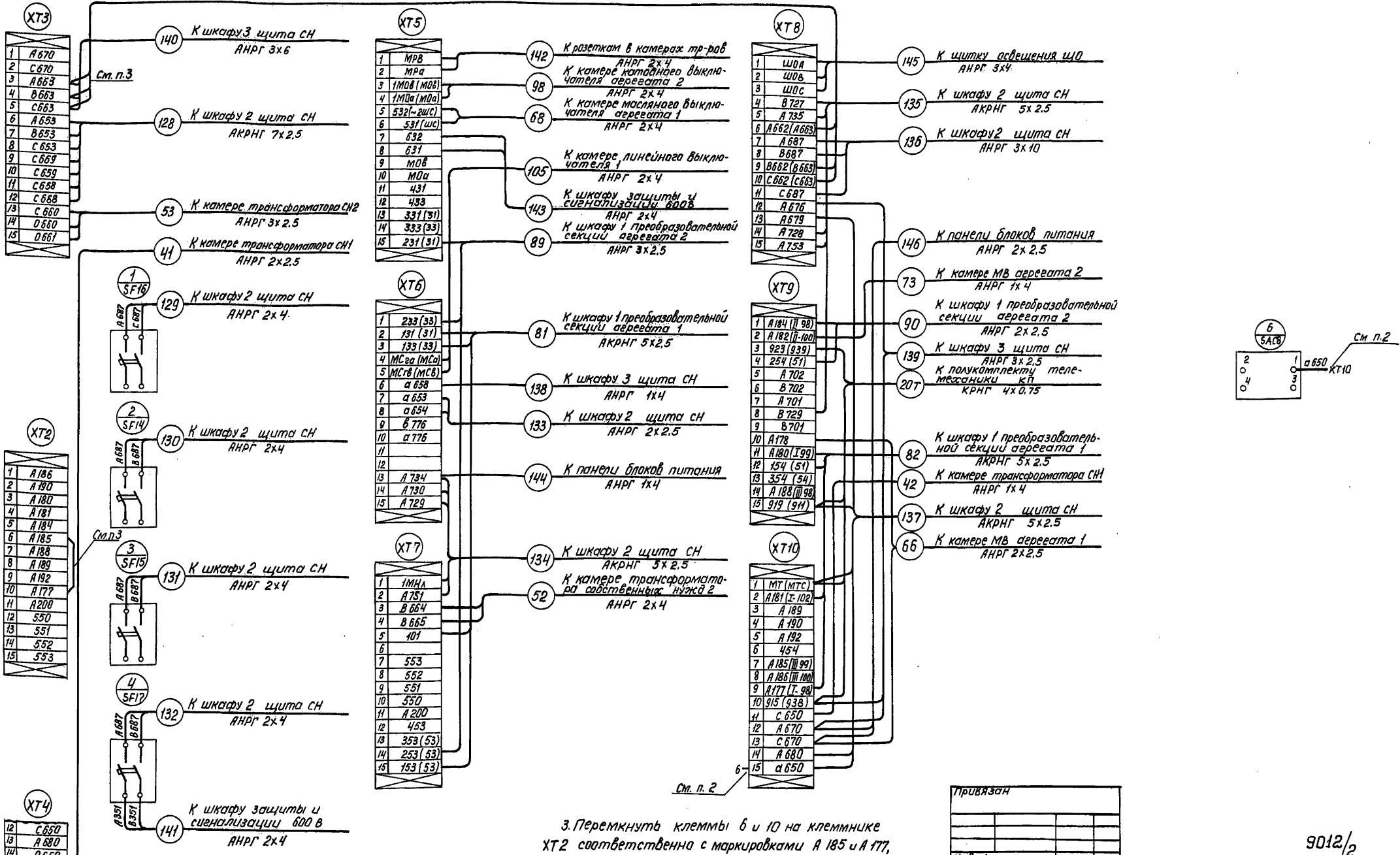
Т.П. 507-86.85-ЭМ

Лицевая панель тяговой пристанции для электроподвижного состава и приводов

Камера линейного выключателя 4-800, запасного выключателя 4-800, шкаф отрицательной шинки выпрямительных агрегатов 1 и 2

Министерство тяжелой промышленности СССР
Укрожелдор
Коммунистический союз рабочих

Формат А2



1. Схема подключения шкафа щита сн выполнена на основании чертежа БЕИ 360.702.94 (с изменениями "4") Запорожского электротехнического завода обединения "Преобразователь".

2. Контакт 1 тумблера SACS8 с маркировкой σ 650 подключить к свободной клепке 15 клеммника XT16

3. Перемкнутъ клеммы 6 и 10 на клеммнике ХТ2 соотвѣтственно с маркировками А 185 и А 177, а также клеммы 3, 4 и 5 на клеммнике ХТ3 с клеммами 6, 9 и 10 на клеммнике ХТ8 с маркировкой соотвѣтственно А 663, В 663 и С 663.

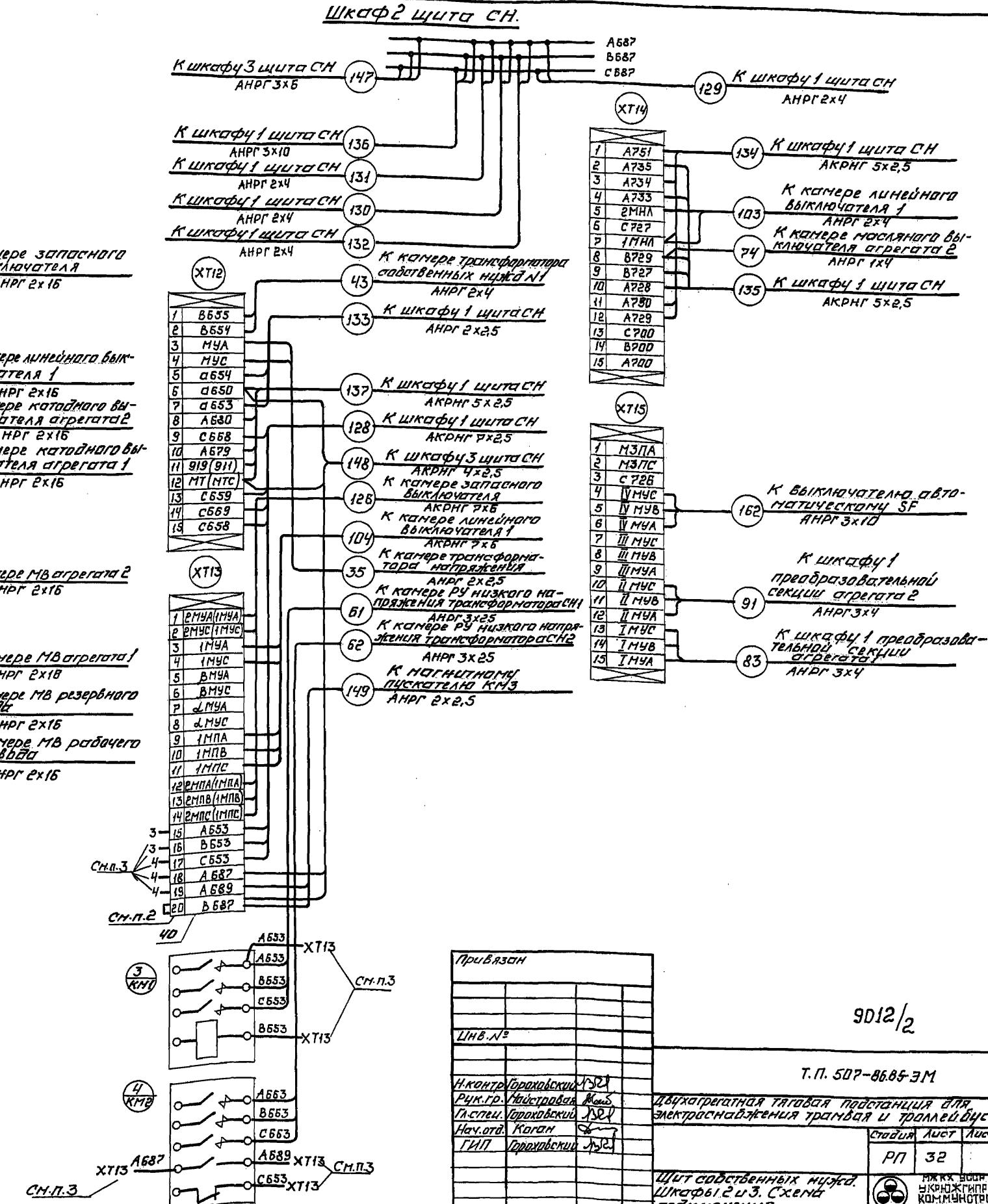
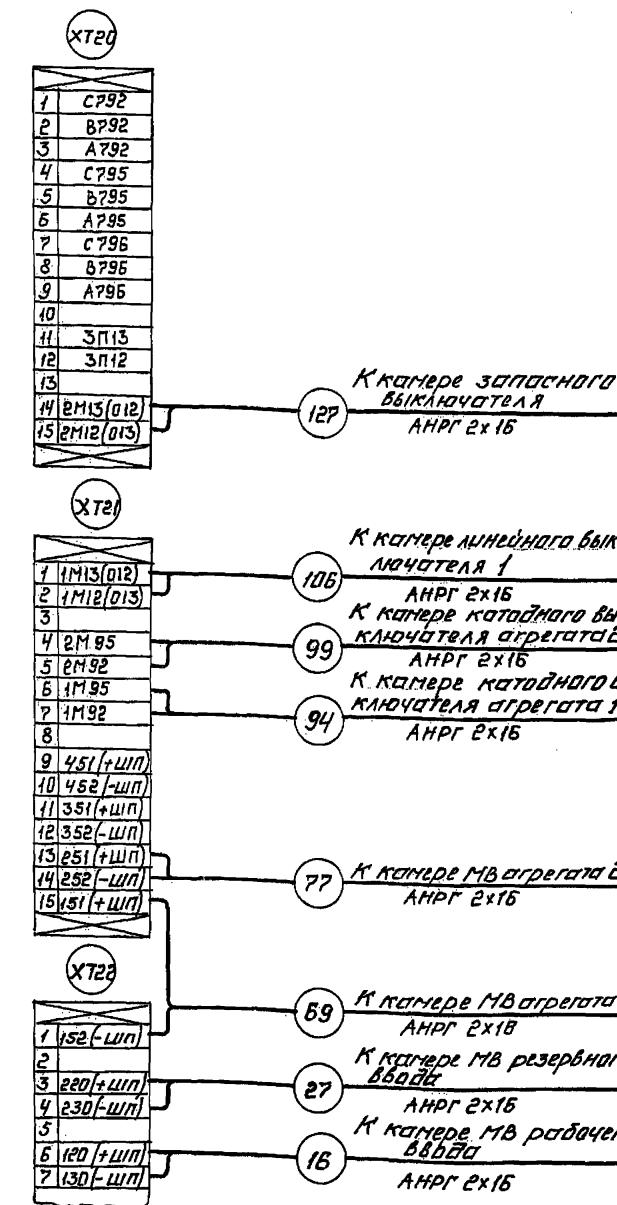
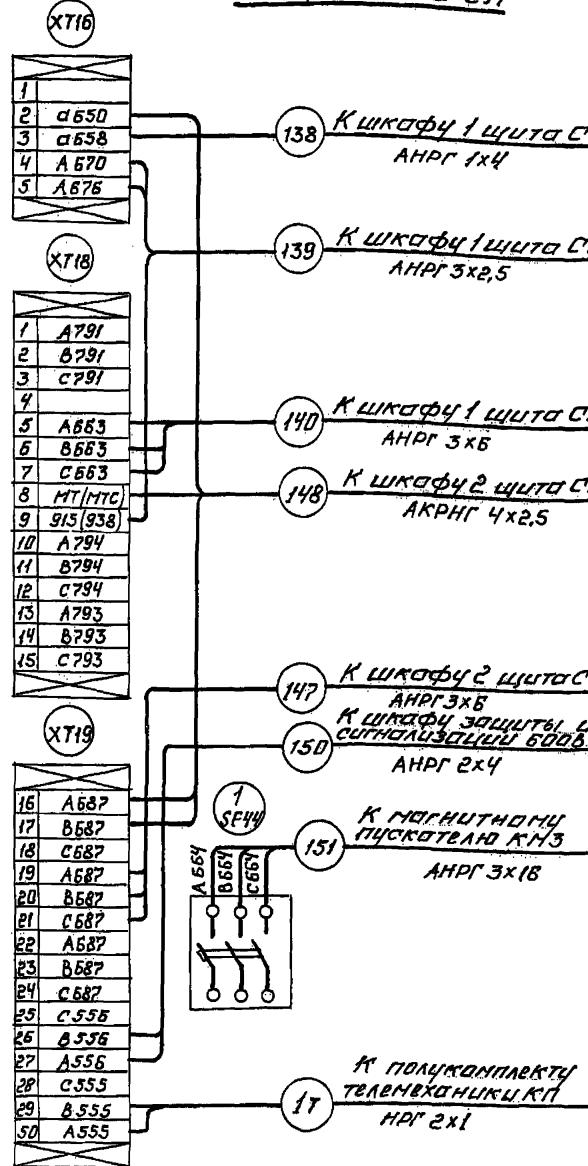
4. Схему принципиальную собственных нулей см. ЭМ-10.

| ПРИВЯЗАН | |
|-----------|--------------|
| Инв. №: | |
| Н. контр. | Городокский |
| Рук. гр. | Маистровская |
| Гл. спец. | Городокский |
| Нач. отп. | Красн |
| ГИП | Городокский |

T.N. 507-86.85 - 3M

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Щит собственных нужд.
Шкаф 1. Схема подключения.



1. Схема подключения шкафов 2 и 3 штук собственных нужд выполнена на основании чертежей БЕИ. ЗБО. 703. ЗЧ и БЕИ. ЗБО. 704. З Запорожского электротехнического завода объединения
„Преодолеватель.“

2. В шкафу дополнительно установить клеммник с клеммами 16÷20.

3. Силовой разыкающий контакт с маркировкой АБ53 и катушкой с маркировкой В553 контактора КМ1; разыкающий контакт с маркировкой С553 и замыкающий контакт с маркировкой АБ87, АБ89 контактора КМ2 подключить соответственно к клеммам 15, 16, 17, 18, 19 клеммника ХТ13.

Ч. Схему электрическую принципиальную собственных нужд
одн. ЗМ-10.

9D12/2

T.P. 507-86.85 EM

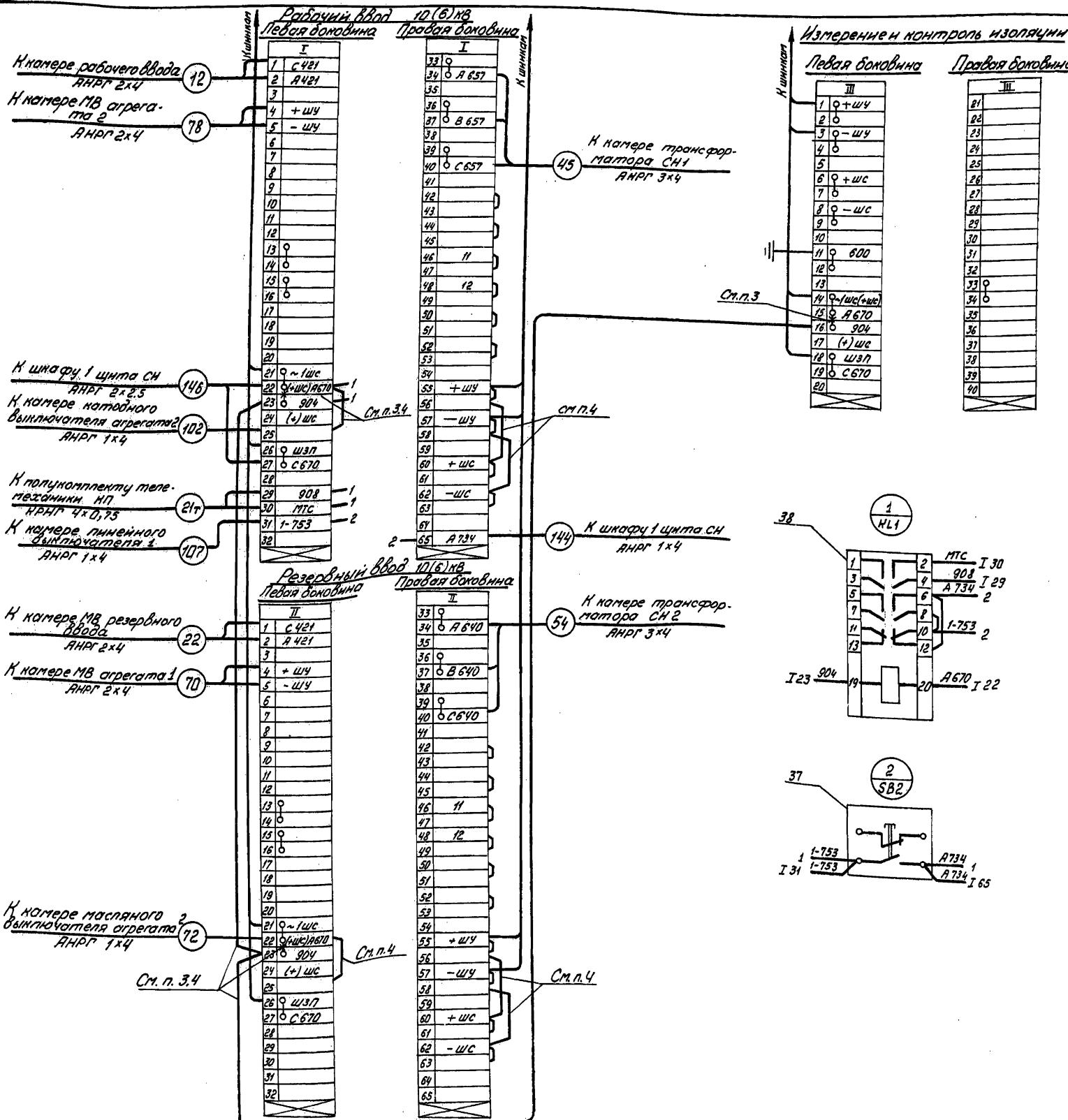
ДВУХАГРЕТАННАЯ ТАКИВАЯ ПОДСТАНЦИЯ ДЛЯ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТРАМВАЙ И ТРОЛЛЕЙБУСА

| Приложение | |
|------------------------|--------|
| ЛНВ № | |
| И-контр. бородинский | 1521 |
| Рук. гр. Пантелеймонов | Максим |
| Гл.спец. Бородинский | 1521 |
| Науч.отд. Коган | 1521 |
| ГИП Бородинский | 1521 |

ШИТ СОБСТВЕННЫХ ИЧУД
ШКОФЫ 2 и 3. Схема
— Задание № 1

МЖКХ ВІДОВ
УКРЮЗГІПРО-
КОММУНСТРДИ

6-2427714



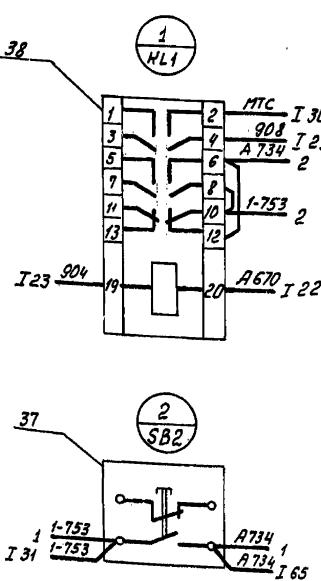
1 Схема подключения панелей блоков питания выполнена на основании чертежей Т-110/1042 и Т-110/1031 ГПИ. Электропроект".

2 На блоке 5В БН-70 рабочего ввода установить дополнительные реле КЛ1 и кнопку управления 5В2.

3. Повидировать перемычки на клеммнике между клеммами I 22 и I 23; II 22 и II 23; III 15 и III 16.

4. Перепихнуть клеммы I 22 и I 25; II 22 и II 25; I 56 и I 60;
II 56 и II 60; I 58 и I 62, II 58 и II 62; I 23, II 23 и III 16

5 Системы электронические принципиальные см. п эм-9, эм-11.



| Привязан | |
|----------------------|------|
| Ном. № | |
| И.концр. Гароховский | 1221 |
| Рук. гр. Пономарев | Бисс |
| Гл.спец. Гароховский | 1221 |
| Наклад. Ногин | Бисс |
| ГИП Троицкий | 1221 |

9012/2

77507-86853M

Двухагрегатная тяговая подстанция электроснабжения трамвая и троллейбуса

Панель блоков питания. Схема подключения.

Продолжение

| Маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|--|------------|----------------------------|----------|-----------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|----------|-------------------|----------------------------|-----------|--|
| | Начало | Конец | по проекту | | | проложено | | | Марка, напряжение | Нол., число нийп и сечение | Длина, м | Марка, напряжение | Нол., число нийп и сечение | Длина, м. | |
| | | | Марка | Нол., число нийп и сечение | Длина, м | +6%, м | Марка, напряжение | Нол., число нийп и сечение | | | | | | | |
| 1 | Камера МВ агрегата 1 | Силовой трансформатор агрегата 1 | АНРГ-10(6) | 3×70 | 9 | | | | | | | | | | |
| 2 | Предобразовательная секция агрегата 1 | То же | АНРГ-1 | 4(3×240) | 13 | | | | | | | | | | |
| 3 | То же | Камера кабельного вынуждающего агрегата 1 | АНРГ-1 | 6(1×150) | 14 | | | | | | | | | | |
| 4 | Шкаф отрицательной щиты агрегатов | Силовой трансформатор агрегата 2 | АНРГ-1 | 2(1×800) | 22 | | | | | | | | | | |
| 5 | Камера МВ агрегата 2 | Силовой трансформатор агрегата 2 | АНРГ-10(6) | 3×70 | 12 | | | | | | | | | | |
| 6 | Предобразовательная секция агрегата 2 | То же | АНРГ-1 | 4(3×240) | 13 | | | | | | | | | | |
| 7 | То же | Камера кабельного вынуждающего агрегата 2 | АНРГ-1 | 6(1×150) | 14 | | | | | | | | | | |
| 8 | Шкаф отрицательной щиты агрегатов | Силовой трансформатор агрегата 2 | АНРГ-1 | 2(1×800) | 14 | | | | | | | | | | |
| 9 | Камера МВ рабочего водоснабжения | Камера кабельной сборки резервноговодоснабжения | АНРГ | 7×2,5 | 22 | | | | | | | | | | |
| 10 | То же | Камера МВ резервного водоснабжения | АНРГ | 10×2,5 | 23 | | | | | | | | | | |
| 11 | То же | Камера трансформатора СН 1 | АНРГ-660 | 1×4 | 5 | | | | | | | | | | |
| 12 | То же | Панель блоков питания | АНРГ-660 | 2×4 | 22 | | | | | | | | | | |
| 13 | То же | Камера МВ резервного водоснабжения | АНРГ | 7×4 | 23 | | | | | | | | | | |
| 14 | То же | Камера трансформатора напряжения | АНРГ | 5×4 | 3 | | | | | | | | | | |
| 15 | То же | Камера МВ агрегата 1 | АНРГ-660 | 2×4 | 4 | | | | | | | | | | |
| 16 | То же | Шкаф 3 щита СН | АНРГ-660 | 2×16 | 21 | | | | | | | | | | |
| 17 | То же | Камера трансформатора напряжения | АНРГ-660 | 2×2,5 | 3 | | | | | | | | | | |
| 18 | То же | То же | АНРГ-660 | 2×2,5 | 3 | | | | | | | | | | |
| 19 | То же | Камера МВ резервного водоснабжения | АНРГ-660 | 2×2,5 | 23 | | | | | | | | | | |
| 20 | То же | То же | АНРГ-660 | 2×2,5 | 23 | | | | | | | | | | |
| 21 | Камера кабельной сборки резервного водоснабжения | То же | АНРГ | 7×2,5 | 3 | | | | | | | | | | |
| 22 | Панель блоков питания | То же | АНРГ-660 | 2×4 | 22 | | | | | | | | | | |
| 23 | Камера МВ агрегата 2 | То же | АНРГ-660 | 1×4 | 6 | | | | | | | | | | |
| 24 | Камера трансформатора напряжения | То же | АНРГ-660 | 2×2,5 | 22 | | | | | | | | | | |
| 25 | Камера трансформатора СН 2 | То же | АНРГ-660 | 3×4 | 5 | | | | | | | | | | |
| 26 | Камера МВ агрегата 2 | То же | АНРГ | 4×4 | 6 | | | | | | | | | | |
| 27 | Шкаф 3 щита СН | То же | АНРГ-660 | 2×16 | 21 | | | | | | | | | | |
| 28 | Камера кабельной сборки резервного водоснабжения | То же | АНРГ-660 | 2×2,5 | 3 | | | | | | | | | | |
| 29 | То же | То же | АНРГ-660 | 2×2,5 | 3 | | | | | | | | | | |
| 30 | То же | Камера МВ агрегата 2 | АНРГ-660 | 1×4 | 5 | | | | | | | | | | |
| 31 | То же | Камера трансформатора СН 2 | АНРГ-660 | 2×2,5 | 4 | | | | | | | | | | |
| 32 | То же | Камера трансформатора напряжения | АНРГ-660 | 3×2,5 | 21 | | | | | | | | | | |
| 33 | То же | Камера РУ низкого напряжения трансформатора СН 2 | АНРГ-660 | 2×2,5 | 3 | | | | | | | | | | |
| 34 | То же | То же | АНРГ-660 | 2×2,5 | 3 | | | | | | | | | | |

Кабельный журнал выполнен на 4 л.

| Приложение | | | |
|---------------|-------------|--|--|
| Инд. № | | | |
| Н. напряжения | Линия | | |
| Ст. напр. | Степени | | |
| Рук.нр. | Напряжения | | |
| Гл.спец. | Городовники | | |
| Нач.отд. | Ноги | | |
| ГИП | Городовники | | |

9012/2

Т/П 507-86.85 -ЭМ

Автобусагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.

| Слайды | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| РГ | 34 | 4 |
| | | |

Кабельный журнал. Начало.

Министерство связи
Чкаловский гипроКоммунстрой
Плесса

Копировали ТОО

Формат А2

Лиц. № подп. Подпись и дата Взам. инв. №

Типовани проекти 507- 86.85 *Альбом II*

Продолжение

| Марки- ровка кабеля | Трасса | | Кабель | | | |
|---------------------------|--|--|---------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| | Начало | Конец | по проекту | | проложено | |
| | | | Марка, напря- жение | Кол. числа жил и сечение | Марка, напря- жение | Кол. числа жил и сечение |
| 58 | Камера трансформатора СН 2 | Камера МВ дрёгатта 2 | АНРГ-660 | 2x2,5 | 3 | |
| 59 | То же | Камера РУ низкого напряжения трансформатора СН 2 | АНРГ-660 | 2x2,5 | 3 | |
| 60 | То же | То же | АНРГ-660 | 2x2,5 | 3 | |
| 61 | Камера РУ низкого напряжения трансформатора СН 1 | Шкаф 2 щита СН | АНРГ-660 | 3x25 | 16 | |
| 62 | Камера РУ низкого напряжения трансформатора СН 2 | То же | АНРГ-660 | 3x25 | 18 | |
| 63 | Камера МВ дрёгатта 1 | Шкаф отрицательной шинны дрёгатов | АНРГ-660 | 1x4 | 26 | |
| 64 | То же | Шкаф засыпки и смены напряжения 600 В | АНРГ-660 | 1x4 | 18 | |
| 65 | То же | Камера катодного выключателя дрёгатта 1 | АКРНГ | 4x2,5 | 29 | |
| 66 | То же | Шкаф 1 щита СН | АНРГ-660 | 2x2,5 | 17 | |
| 67 | То же | Шкаф 1 преобразовательной секции дрёгатта 1 | АКРНГ | 14x2,5 | 15 | |
| 68 | То же | Шкаф 1 щита СН | АНРГ-660 | 2x4 | 17 | |
| 69 | То же | Шкаф 3 щита СН | АНРГ-660 | 2x16 | 19 | |
| 70 | То же | Панель блоков питания | АНРГ-660 | 2x4 | 17 | |
| 71 | Камера МВ дрёгатта 2 | Шкаф отрицательной шинны дрёгатов | АНРГ-660 | 1x4 | 23 | |
| 72 | То же | Панель блоков питания | АНРГ-660 | 1x4 | 15 | |
| 73 | То же | Шкаф 1 щита СН | АНРГ-660 | 1x4 | 14 | |
| 74 | То же | Шкаф 2 щита СН | АНРГ-660 | 1x4 | 15 | |
| 75 | То же | Камера катодного выключателя дрёгатта 2 | АКРНГ | 4x2,5 | 21 | |
| 76 | То же | Шкаф 1 преобразовательной секции дрёгатта 2 | АКРНГ | 14x2,5 | 13 | |
| 77 | То же | Шкаф 3 щита СН | АНРГ-660 | 2x16 | 16 | |
| 78 | То же | Панель блоков питания | АНРГ-660 | 2x4 | 15 | |
| 79 | Шкаф 1 преобразовательной секции дрёгатта 1 | Камера катодного выключателя дрёгатта 1 | АКРНГ | 10x2,5 | 26 | |
| 80 | То же | Шкаф защиты и смены напряжения 600 В | АКРНГ | 5x2,5 | 19 | |
| 81 | То же | Шкаф 1 щита СН | АКРНГ | 5x2,5 | 16 | |
| 82 | То же | То же | АКРНГ | 5x2,5 | 16 | |
| 83 | То же | Шкаф 2 щита СН | АНРГ-660 | 3x4 | 17 | |
| 84 | То же | Силовой трансформатор дрёгатта 1 | АКРНГ | 5x2,5 | 18 | |
| 85 | То же | Шкаф 2 преобразовательной секции дрёгатта 1 | АКРНГ | 4x2,5 | 6 | |
| 86 | То же | Шкаф 1 преобразовательной секции дрёгатта 2 | АКРНГ | 4x2,5 | 17 | |
| 87 | Шкаф 1 преобразовательной секции дрёгатта 2 | Камера катодного выключателя дрёгатта 2 | АКРНГ | 10x2,5 | 22 | |
| 88 | То же | Шкаф защиты и смены напряжения 600 В | АКРНГ | 5x2,5 | 18 | |
| 89 | То же | Шкаф 1 щита СН | АНРГ-660 | 3x2,5 | 15 | |
| 90 | То же | То же | АНРГ-660 | 2x2,5 | 15 | |
| 91 | То же | Шкаф 2 щита СН | АНРГ-660 | 3x4 | 16 | |

Продолжение

| Марки- ровка кабеля | Трасса | | Кабель | | | |
|---------------------------|---|---|---------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------|
| | Начало | Конец | по проекту | | проложено | |
| | | | Марка, напря- жение | Кол.число жил и сечение | Длина +δ%, м | Марка, напря- жение |
| 92 | Шкаф 1 преобразовательной секции дрессата 2 | Силовой трансформатор дрессата 2 | АКРНГ | 5x2.5 | 18 | |
| 93 | То же | Шкаф 2 преобразовательной секции дрессата 2 | АКРНГ | 4x2.5 | 6 | |
| 94 | Камера катодного выключателя дрессата 1 | Шкаф 3 щита СН | АНРГ-660 | 2x16 | 18 | |
| 95 | То же | Шкаф отрицательной шиной дрессатов | АНРГ-660 | 1x4 | 26 | |
| 96 | То же | Камера катодного выключателя дрессата 2 | АНРГ-660 | 1x4 | 12 | |
| 97 | То же | Камера запасного выключателя | АНРГ-660 | 2x4 | 5 | |
| 98 | Камера катодного выключателя дрессата 2 | Шкаф 1 щита СН | АНРГ-660 | 2x4 | 13 | |
| 99 | То же | Шкаф 3 щита СН | АНРГ-660 | 2x16 | 15 | |
| 100 | То же | Камера линейного выключателя 1 | АНРГ-660 | 2x4 | 5 | |
| 101 | То же | Шкаф отрицательной шиной дрессатов | АНРГ-660 | 1x4 | 22 | |
| 102 | То же | Панель блоков питания | АНРГ-660 | 1x4 | 14 | |
| 103 | Камера линейного выключателя 1 | Шкаф 2 щита СН | АНРГ-660 | 2x4 | 12 | |
| 104 | То же | То же | АКРНГ | 7x6 | 12 | |
| 105 | То же | Шкаф 1 щита СН | АНРГ-660 | 2x4 | 11 | |
| 106 | То же | Шкаф 3 щита | АНРГ-660 | 2x16 | 13 | |
| 107 | То же | панель блоков питания | АНРГ-660 | 1x4 | 12 | |
| 108 | То же | Шкаф отрицательной шиной | АВВГ-1000 | 1x4 | 23 | |
| 109 | То же | Камера линейного выключателя 2 | АВВГ-1000 | 1x4 | 5 | |
| 110 | То же | То же | АКРНГ | 7x6 | 5 | |
| 111 | То же | То же | АНРГ-660 | 2x16 | 5 | |
| 112 | То же | То же | АКРНГ | 10x4 | 5 | |
| 113 | Камера линейного выключателя 3 | То же | АВВГ-1000 | 1x4 | 5 | |
| 114 | То же | То же | АКРНГ | 7x6 | 5 | |

ПРИВЯЗАН

9012/2

FD 507-AB A5 - 3M

| Стандарт | Лист | Листов |
|------------------------------------|------|---|
| РП | 34.2 | |
| Кабельный журнал. Подразделение | | НУЖЕН ЧССР ЧЕКАДЖИГИР- КОММУНИСТИЧЕСКИЙ |

Продолжение

Альбом II

507-86.85

Титровой

Лист № 10
Приложение к Плану Водопровода и канализации

| Маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | | |
|-------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------|---------------|-------------------|------------------|---------------|
| | Начало | Конец | по проекту | | | проложено | | |
| | | | Марка, напряжение | Кол. числа нюлей | Длина сечения | Марка, напряжение | Кол. числа нюлей | Длина сечения |
| 115 | Камера линейного выключателя 2 | Камера линейного выключателя 3 | АНРГ-660 | 2x16 | 5 | | | |
| 116 | То же | То же | АНРГ | 10x4 | 5 | | | |
| 117 | Камера линейного выключателя 4 | То же | АЗВГ-1000 | 1x4 | 5 | | | |
| 118 | То же | То же | АНРГ-660 | 2x16 | 5 | | | |
| 119 | То же | То же | АНРГ | 10x4 | 5 | | | |
| 120 | То же | То же | АКРГ | 7x6 | 5 | | | |
| 121 | То же | Камера запасного выключателя | АКРГ | 7x6 | 5 | | | |
| 122 | То же | То же | АНРГ-660 | 2x16 | 5 | | | |
| 123 | То же | То же | АНРГ | 10x4 | 5 | | | |
| 124 | То же | То же | АЗВГ-1000 | 1x4 | 5 | | | |
| 125 | Шкаф защиты и сигнализации 600В | То же | АНРГ-660 | 1x4 | 18 | | | |
| 126 | Шкаф 2 щита СН | То же | АНРГ | 7x6 | 16 | | | |
| 127 | Шкаф 3 щита СН | То же | АНРГ-660 | 2x16 | 17 | | | |
| 128 | Шкаф 1 щита СН | Шкаф 2 щита СН | АНРГ | 7x2.5 | 6 | | | |
| 129 | То же | То же | АНРГ-660 | 2x4 | 6 | | | |
| 130 | То же | То же | АНРГ-660 | 2x4 | 6 | | | |
| 131 | То же | То же | АНРГ-660 | 2x4 | 6 | | | |
| 132 | То же | То же | АНРГ-660 | 2x4 | 6 | | | |
| 133 | То же | То же | АНРГ-660 | 2x2.5 | 6 | | | |
| 134 | То же | То же | АКРГ | 5x2.5 | 6 | | | |
| 135 | То же | То же | АКРГ | 5x2.5 | 6 | | | |
| 136 | То же | То же | АНРГ-660 | 3x10 | 6 | | | |
| 137 | То же | То же | АКРГ | 5x2.5 | 6 | | | |
| 138 | То же | Шкаф 3 щита СН | АНРГ-660 | 1x4 | 7 | | | |
| 139 | То же | То же | АНРГ-660 | 3x2.5 | 7 | | | |
| 140 | То же | То же | АНРГ-660 | 3x6 | 7 | | | |
| 141 | То же | Шкаф защиты и сигнализации 600В | АНРГ-660 | 2x4 | 8 | | | |
| 142* | То же | Розетки в панорах трансформаторов | АНРГ-660 | 2x4 | | | | |

| Маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------|------------------|---------------|-------------------|------------------|---------------|
| | Начало | Конец | по проекту | | | проложено | | |
| | | | Марка, напряжение | Кол. числа нюлей | Длина сечения | Марка, напряжение | Кол. числа нюлей | Длина сечения |
| 143 | Шкаф 1 щита СН | Шкаф защиты сигнализации 600В | АНРГ-660 | 2x4 | 8 | | | |
| 144 | То же | Панель блоков питания АНРГ-660 | 1x4 | | 6 | | | |
| 145* | То же | Щиток освещения АНРГ-660 | 3x4 | | | | | |
| 146 | То же | Панель блоков питания АНРГ-660 | 2x2.5 | | 6 | | | |
| 147 | Шкаф 2 щита СН | Шкаф 3 щита СН | АНРГ-660 | 3x6 | 6 | | | |
| 148 | То же | То же | АКРГ | 4x2.5 | 6 | | | |
| 149 | То же | Магнитный пускатель КМЗ | АНРГ-660 | 2x2.5 | 16 | | | |
| 150 | Шкаф 3 щита СН | Шкаф защиты и сигнализации 600В | АНРГ-660 | 2x4 | 6 | | | |
| 151 | То же | Магнитный пускатель КМЗ | АНРГ-660 | 3x16 | 15 | | | |
| 152 | Шкаф защиты и сигнализации 600В | Контрольные нюли питания щита 1 | АНРГ-660 | 2x2.5 | 15 | | | |
| 153 | То же | Контрольные нюли питания щита 2 | АНРГ-660 | 2x2.5 | 16 | | | |
| 154 | То же | Контрольные нюли питания щита 3 | АНРГ-660 | 2x2.5 | 17 | | | |
| 155 | То же | Контрольные нюли питания щита 4 | АНРГ-660 | 2x2.5 | 18 | | | |
| 156 | То же | Камера катодного выпадения АВГ-1000 | 2x2.5 | | 16 | | | |
| | | чателя агрегата 2 | | | | | | |

| Привязан | | |
|------------|-------------|-----------|
| | | |
| И.Иванов | Макаровская | М.Смирнов |
| Станислав | Симончикова | Борисов |
| Рук. гр. | Макаровская | Борисов |
| Гл. специ. | Симончикова | Борисов |
| Кон. отд. | Коган | Борисов |
| ГИП | Горюхович | Борисов |

9012/2

ТП 507-86.85-ЭМ

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Стадион им. Ленина

РП 34.3

Кабельный журнал.
Продолжение.МЖХ УССР
УкрэнергоГипро-
Коммунстрой
Одесса

Копировали Тан

Формат А2

Окончание

| Номер- ковели | Трасса | | Кабель | | | |
|------------------|--|--|---------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|
| | Начало | Конец | по проценту | | проложено | |
| | | | Марка, напря- жение | Ном.число сечение | Длина +6%, м | Марка, напряже- ние |
| 157 | Шнор засечты и син- тезации 600В | Отрицательная шина | АИРГ-1000 | 2x2.5 | 19 | |
| 158 | То же | Реле защиты от замы- кания на землю НА1 | АИРГ-680 | 2x2.5 | 16 | |
| 159 | Реле защиты от замык- ания на землю НА2 | То же | АИРГ-680 | 2x2.5 | 5 | |
| 160 | Шнор засечты и син- тезации. Номера рукиного напря- жения 600В | Номера трансформаторов | АИРГ-680 | 3x16 | 19 | |
| 161 | То же | Пускатель магнитной КМ3 | АИРГ-680 | 3x16 | 13 | |
| 162** | Шнор 2 щита СН | Выключатель автомото- тический SF | АИРГ-680 | 3x10 | | |

Сводка кабелей

| Число мин., сечение | Марка, напряжение | | | | | |
|------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Якорь ГОСТ 1508-78* | Якорь-680 ГОСТ 433-73* | ЯРГ-1 ГОСТ 18410-73* | ЯРГ-6 ГОСТ 18410-78* | ЯРГ-10 ГОСТ 18410-73* | ЯРГ-1 ГОСТ 16442-80* |
| 2x2.5 | | 305 | | | | 35 |
| 3x2.5 | | 65 | | | | |
| 4x2.5 | | 85 | | | | |
| 5x2.5 | | 125 | | | | |
| 7x2.5 | | 35 | | | | |
| 10x2.5 | | 75 | | | | |
| 14x2.5 | | 30 | | | | |
| 1x4 | | 285 | | | | 45 |
| 2x4 | | 225 | | | | |
| 3x4 | | 80 | | | | |
| 4x4 | | 6 | | | | |
| 5x4 | | 6 | | | | |
| 7x4 | | 25 | | | | |
| 10x4 | | 20 | | | | |
| 3x6 | | 15 | | | | |
| 7x6 | | 50 | | | | |
| 3x10 | | 6 | | | | |
| 2x16 | | 160 | | | | |
| 3x16 | | 50 | | | | |
| 3x25 | | 50 | | | | |
| 3x70 | | | 21 | 21 | | |
| 1x150 | | | | | 170 | |
| 3x240 | | | | | 105 | |
| 1x800 | | 75 | | | | |

1. Кабели со знаком* (142, 145) учтены в разделе электрического освещения.
 2. Кабель со знаком ** (162) учтен на л. ЭМ-8.

| | |
|------------|------------|
| Примечан | |
| Наб.№ | |
| Исполн. | Моногород |
| Станции | Станции |
| ЧИП.гв. | ЧИП.гв. |
| Исполн. | Исполн. |
| Л.станц. | Л.станц. |
| Начало | Начало |
| СНП | СНП |
| Городоками | Городоками |

9012/2

ПП 507-86.85-ЭМ

Автоматическая тяговая подстанция
для электроснабжения трамвая и троллейбуса

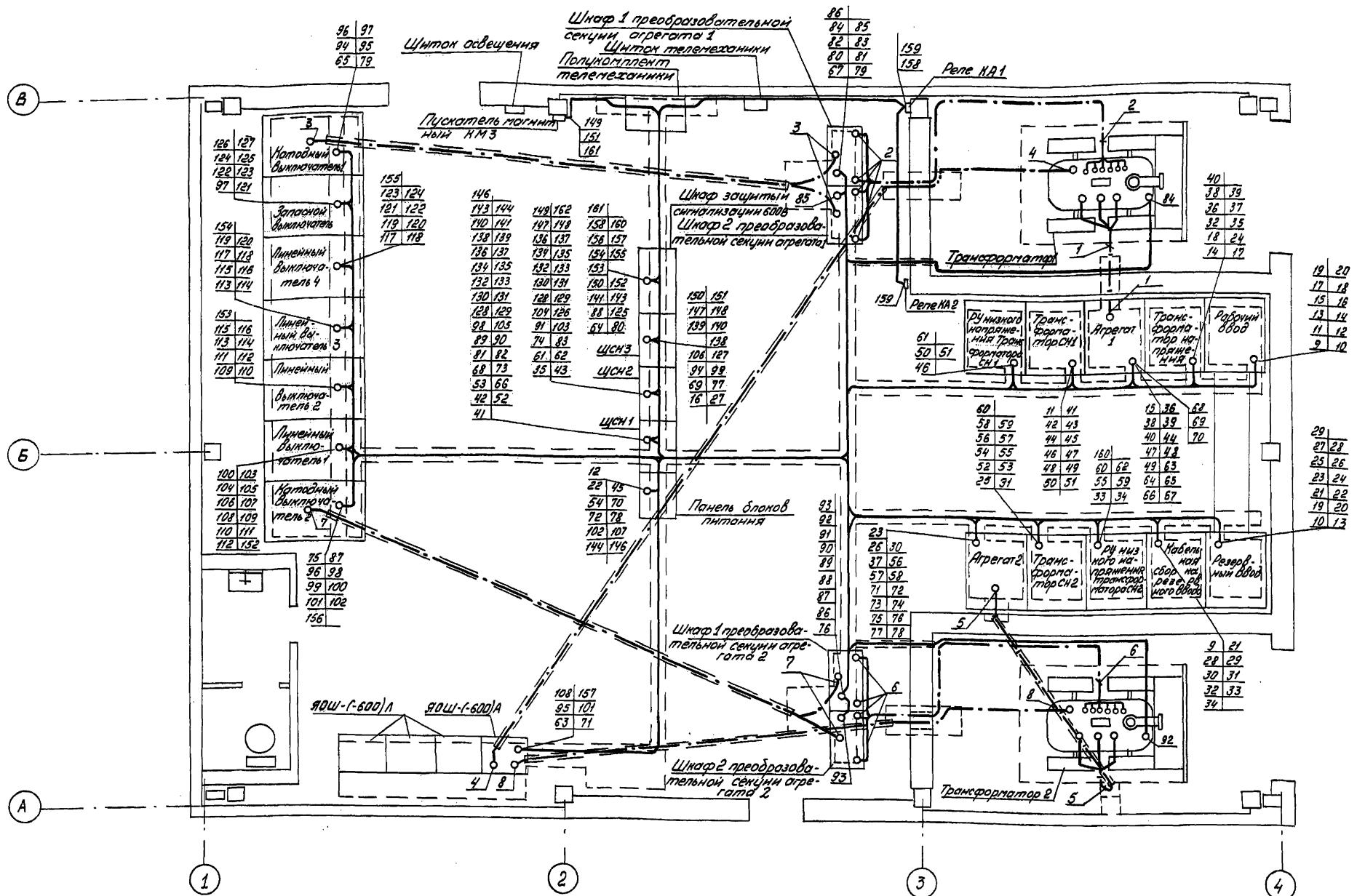
След. Лист Планов

РП ЗЧ.4

Кабельный журнал.
Окончание.

копировали Вам

Формат А2



Условные обозначения

— — Кабель 10(6) кв
— • — Кабель постоянного тока
— — Кабель мониторный

Проклады труб сквозь стены трансформаторных камер после прокладки кабелей заделаны цементом марки 300-500 (ГОСТ 10178-76*) с песком (ГОСТ 8736-77*) в отношении 1:10

Привязан

9012/2

77507-86.85-3M

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвайной троллейбусной

M1:50

| | |
|--|--|
| <p>План трасс электрических проводок</p> |  МИНИСТЕРСТВО СССР ПО КОММУНИКАЦИЯМ г. Донецк |
|--|--|

| | | |
|-----------|----------------|------------|
| Инд.номер | Подпись и дата | Взам.номер |
|-----------|----------------|------------|

| Поз.обозн. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|------------|-------------|--|------|------------|
| | | Панель торцевая | | |
| | | ПТН-800/60 | 1 | |
| | | Панель питания оперативных целей | 1 | ПН-550/800 |
| У6.1 | | Блок БВБ Н-10 рабочего ввода | | |
| У6.2 | | Блок питания токовый БПТ-1002, -220В | 1 | |
| У6.3 | | Блок питания напряжения БПН-1002, -220В, -220В | 1 | |
| МН.1 | | Реле циркуляционное РЧ-21/0.15, ИН=0.15А | 2 | |
| МН.2 | | Выключатель автоматический АП50-37, ИН=2.5А, БН: 2з+2р | 1 | |
| СФ.11 | | Выключатель автоматический АП50-27 ИН=4.0А, БН: 2з+2р | 5 | |
| СФ.12 | | Рубильник двухполюсный Р-16, 250В, 16А | 3 | |
| | | блок БВБ Н-10 резервного ввода | | |
| У6.4 | | Блок питания токовый БПТ-1002, -220В | 1 | |
| У6.5 | | блок питания напряжения БПН-1002, -220В, -220В | 1 | |
| МН.21 | | Реле циркуляционное РЧ-21/0.15, ИН=0.15А | 2 | |
| МН.22 | | Выключатель автоматический АП50-37 ИН=2.5А, БН: 2з+2р | 1 | |
| СФ.21 | | Выключатель автоматический АП50-27 ИН=4.0А, БН: 2з+2р | 5 | |
| СФ.22 | | Рубильник двухполюсный Р-16, 250В, 16А | 3 | |
| | | блок БВБ Н-10 контроля изоляции | | |
| РУ1 | | Вольтметр М-325, 0÷250В | 1 | |
| РУ2 | | Вольтметр М-325, 150-Д-150В | 1 | |
| НУ | | Реле напряжения РН-54/Н78 | 1 | |

| Продолжение | | | | |
|-------------|-------------|---|------|------------|
| Поз.обозн. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
| МН | | Реле циркуляционное РЧ-21/0.15, ИН=0.15А | 1 | |
| SA3 | | Переключатель ёмкостного потенциометрического | 1 | |
| SA2 | | Тумблер ПМОФ 90-11114/Г-Д43 | 1 | |
| SA1 | | Тумблер ПМОФ 90-11114/Г-Д43 | 1 | |
| SB1 | | Кнопка управления №-ОН, №-ОФ | 1 | |
| SF | | Выключатель автоматический АП50-27 ИН=1.6А | 1 | |
| RP | | Потенциометр П2 2с | 1 | |

| Привязан | | |
|------------|------------------|--|
| Инд.№ | | |
| И.нспектор | Макаров В.С. | |
| Ст.инсп. | Степаненко А.М. | |
| Рук.гр. | Макаров В.С. | |
| Гл.спец. | Горюховский А.С. | |
| Нач.отд. | Ногин А.С. | |
| ГИП | Горюховский А.С. | |

ТП 507-86.85-ЭМ



Копировал Том

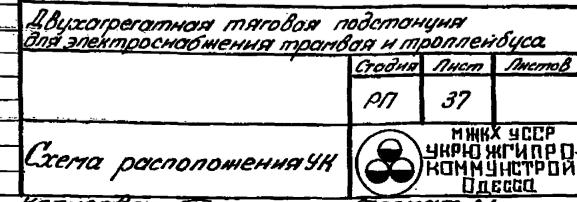
Формат А4

| Поз.обозн. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------|-------------|--|------|------------|
| 1.11 | | Схема расположения УК | 8 | |
| 2.12 | | Таблица УК и технических данных аппаратуры по зонам | 8 | |
| 3.22 | | Схема межблочных соединений рядов зонников | 5 | |
| 4.21 | | Панель питания оперативных целей. | | |
| | | Контактная панель из пылевых блоков | 5 | |
| 5.21 | | Электрическая схема соединения сигнально-оперативных шинок | 5 | |

| Номер перечня | Обозначение | Тип кабелепроводов | Тип панели | Назначение панели | Кол. |
|---------------|-------------|--------------------|-----------------|---|------|
| 1 | 1Р | ПН-550/800 | Типовая блочная | Панель питания оперативных целей тяговой подстанции | 1 |

| Привязан | | |
|------------|------------------|--|
| Инд.№ | | |
| И.нспектор | Макаров В.С. | |
| Ст.инсп. | Степаненко А.М. | |
| Рук.гр. | Макаров В.С. | |
| Гл.спец. | Горюховский А.С. | |
| Нач.отд. | Ногин А.С. | |
| ГИП | Горюховский А.С. | |

ТП 507-86.85-ЭМ



9012/2

| Привязан | | |
|------------|------------------|--|
| Инд.№ | | |
| И.нспектор | Макаров В.С. | |
| Ст.инсп. | Степаненко А.М. | |
| Рук.гр. | Макаров В.С. | |
| Гл.спец. | Горюховский А.С. | |
| Нач.отд. | Ногин А.С. | |
| ГИП | Горюховский А.С. | |

ТП 507-86.85-ЭМ

Опись документов



Копировал Том

Формат А4

Б8 611-70

Б8 611-70

| 101 Рабочий ввод | | |
|------------------|--------|----------------|
| | 1 | У6 1:1 |
| | 2 | У6 1:10 |
| 3 | | |
| +ШУ | 4 | SF 12 |
| -ШУ | 5 | SF 12 |
| 6 | | |
| 7 | | SF 13 |
| 8 | | SF 13 |
| 9 | | |
| 10 | | SF 14 |
| H | | SF 14 |
| 12 | | |
| 13 | ? | SF 15 |
| 14 | 6 | |
| 15 | 9 | SF 15 |
| 16 | 6 | |
| 17 | | |
| 18 | | SF 16 |
| 19 | | SF 16 |
| 20 | | |
| ~1WC | 21 | KH 1:6 |
| (+WC) | 22 | |
| 904 | 102:23 | 23 6 KH 1:3 |
| (+)WC | 24 | |
| ш3П | 25 | 101x25 KH 1:5 |
| | 26 | 9 101x26 SF 16 |
| | 27 | 6 |
| | 28 | 101x28 KH 1:1 |
| | 29 | |
| | 30 | |
| | 31 | |
| | 32 | |

| 101 Рабочий ввод | | |
|------------------|------|-----|
| SF 11 | 9 33 | |
| | 6 34 | |
| | 35 | |
| SF 11 | 9 36 | |
| | 6 37 | |
| | 38 | |
| SF 11 | 9 39 | |
| | 6 40 | |
| | 41 | |
| У6 1:14 | 9 42 | |
| SH | 6 43 | |
| У6 1:3 | 9 44 | |
| SH | 6 45 | |
| S 12 | 9 46 | |
| | 6 47 | |
| S 12 | 9 48 | |
| | 6 49 | |
| У6 2:14 | 9 50 | |
| S 13 | 6 51 | |
| У6 2:11 | 9 52 | |
| S 13 | 6 53 | |
| | 54 | |
| SF 12 | 9 55 | +ШУ |
| | 6 56 | |
| SF 12 | 9 57 | -ШУ |
| | 6 58 | |
| | 59 | |
| SF 14 | 9 60 | +WC |
| | 6 61 | |
| SF 14 | 9 62 | -WC |
| | 6 63 | |
| | 64 | |
| | 65 | |

| 102 Резервный ввод | | |
|--------------------|--------|-------------|
| | 1 | У6 4:1 |
| | 2 | У6 4:10 |
| | 3 | |
| +ШУ | 4 | SF 22 |
| -ШУ | 5 | SF 22 |
| | 6 | |
| | 7 | SF 23 |
| | 8 | SF 23 |
| | 9 | |
| | 10 | SF 24 |
| H | | SF 24 |
| 12 | | |
| 13 | ? | SF 25 |
| 14 | 6 | |
| | 15 | SF 25 |
| | 16 | |
| | 17 | |
| | 18 | SF 26 |
| | 19 | SF 26 |
| | 20 | |
| ~1WC | 21 | KH 2:6 |
| (+WC) | 22 | |
| 904 | 101:23 | 23 6 KH 2:3 |
| (+)WC | 24 | |
| ш3П | 25 | KH 2:5 |
| | 26 | SF 26 |
| | 27 | |
| | 28 | KH 2:1 |
| | 29 | |
| | 30 | |
| | 31 | |
| | 32 | |

| 102 Резервный ввод | | |
|--------------------|------|-----|
| SF 21 | 9 33 | |
| | 8 34 | |
| | 35 | |
| SF 21 | 9 36 | |
| | 6 37 | |
| | 38 | |
| SF 21 | 9 39 | |
| | 6 40 | |
| | 41 | |
| У6 4:14 | 9 42 | |
| SH | 6 43 | |
| У6 4:13 | 9 44 | |
| SH | 6 45 | |
| S 12 | 9 46 | |
| | 6 47 | |
| S 12 | 9 48 | |
| | 6 49 | |
| У6 2:14 | 9 50 | |
| S 13 | 6 51 | |
| У6 2:11 | 9 52 | |
| S 13 | 6 53 | |
| | 54 | |
| SF 12 | 9 55 | +ШУ |
| | 6 56 | |
| SF 12 | 9 57 | -ШУ |
| | 6 58 | |
| | 59 | |
| SF 24 | 9 60 | +WC |
| | 6 61 | |
| SF 24 | 9 62 | -WC |
| | 6 63 | |
| | 64 | |
| | 65 | |

Б8 612-70

| Измерение и контроль изоляции | | |
|----------------------------------|--------|-----------|
| +ШУ | 1 | 9 SA 3:3 |
| | 2 | 6 |
| -ШУ | 3 | 9 SA 3:5 |
| | 4 | 6 |
| +WC | 6 | 9 SA 3:12 |
| | 7 | 6 |
| -WC | 8 | 9 SA 3:14 |
| | 9 | 6 |
| | 10 | |
| | 11 | 9 SA 1:20 |
| | 12 | 6 KV:8 |
| | 13 | |
| ~1WC | 14 | 9 KH:6 |
| | 15 | 6 |
| 904 | 102:23 | 16 6 KH:3 |
| (+WC) | 17 | |
| ш3П | 18 | 9 KV:3 |
| | 19 | 6 |
| | 20 | 9 KH:5 |

| Измерение и контроль изоляции | | |
|----------------------------------|----|--|
| | 21 | |
| | 22 | |
| | 23 | |
| | 24 | |
| | 25 | |
| | 26 | |
| | 27 | |
| | 28 | |
| | 29 | |
| | 30 | |
| | 31 | |
| | 32 | |
| 9 33 | | |
| 6 34 | | |
| | 35 | |
| | 36 | |
| | 37 | |
| | 38 | |
| | 39 | |
| | 40 | |

Привязан:

| Инв. № | | |
|--------|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

7.П. 507-8585-ЭМ

Двухсторонняя тяговая подстанция для
электроснабжения трамвая и троллейбуса
Исполнитель: Краснодарский
Гипп Технический
Гипп Технический

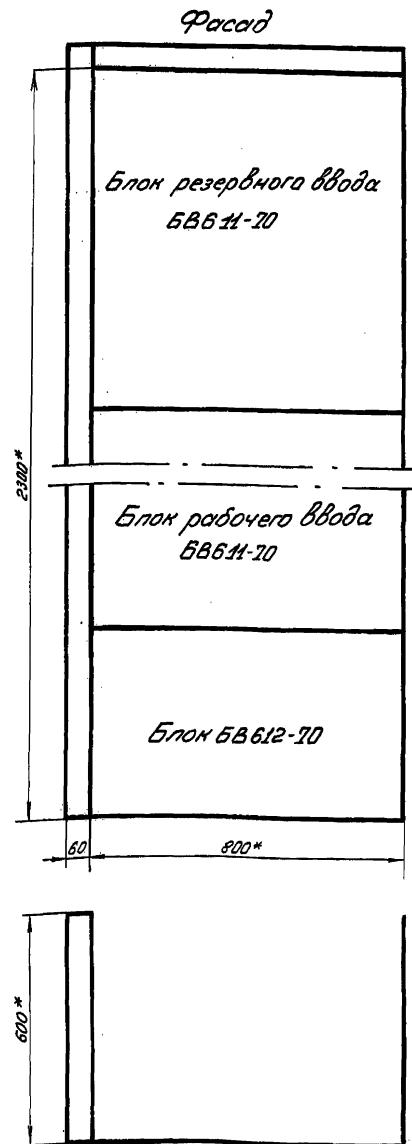
Страница 1 из 1 листов

РП 39

Схема межблочных соединений рабочих зажимов.



Копировано с сайта Формат А2



Привязан

| ИМВ № | | |
|-----------|--------------|------|
| И.помр. | Макетровая | 8/сб |
| Ст.нин. | Следопытница | |
| Рук.гр. | Макетровая | 8/сб |
| Гл.стол. | Следопытница | 1/сб |
| Науч.отд. | Ногам | 8/сб |
| ГНП | Бородавочный | 1/сб |

7.17 507-86.85-Э11

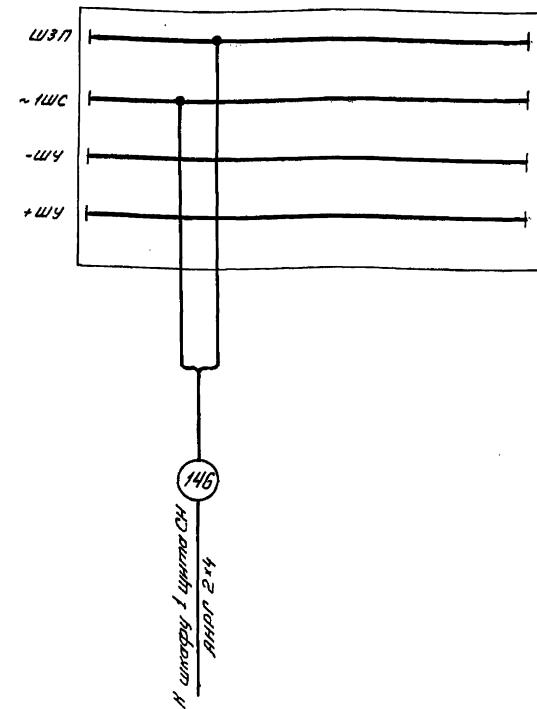
Двухсторонняя тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Панель питания оперативных цепей. Компоновка панели из типовых блоков.

Формат А3

Копировал Бан

Формат А3



Привязан

| ИМВ № | | |
|-----------|--------------|------|
| И.помр. | Макетровая | 8/сб |
| Ст.нин. | Следопытница | 8/сб |
| Рук.гр. | Макетровая | 8/сб |
| Гл.стол. | Следопытница | 1/сб |
| Науч.отд. | Ногам | 8/сб |
| ГНП | Бородавочный | 1/сб |

7.17 507-86.85-Э11

Двухсторонняя тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Панель питания оперативных цепей. Компоновка панели из типовых блоков.

Министерство по чрезвычайным ситуациям СССР
Министерство коммунальной инфраструктуры
Формат А3

9012/2

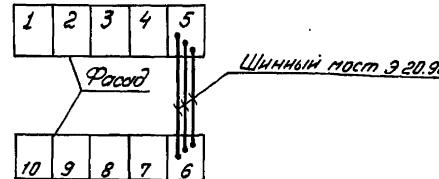
7.17 507-86.85-Э11

Электрическая схема
соединений сигнально-
оперативных шинок.
Копировал Бан

Министерство по чрезвычайным ситуациям СССР
Министерство коммунальной инфраструктуры
Формат А3

| Исходные данные для заказа | | | | | | | | | | |
|--|------------|--|--|------------|---------------------|---------|-----------|--------|--|---------------------------|
| 1 Номер камеры по плану | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 2 Номинальное напряжение | | 110 | | | | | | | | |
| 3 Номинальный ток обборных шин | | 1 | | | | | | | | |
| 4 Схема первичных соединений | | | | | | | | | | |
| 5 Назначение номеры | | Резистивного измерительного трансформатора | Трансформатора напряжения | Органов | Трансформатора тока | Рабочий | Резервный | Вход | Резистивного измерительного трансформатора | Трансформатора напряжения |
| 6 Номенклатурное обозначение | | 28Р | 15T-600 | 13-600 | 13-600НПН | 23-600 | 69-600 | 23-600 | 28Р | 15T-600 |
| 7 Номер схемы вторичных соединений | | 320 | 393 | 976 | 971-01 | 381 | 98-02 | 313-02 | 393 | 976 |
| 8 Тип выключателя | | ВМП10-630-20 | | | 1 | | 1 | 1 | | |
| 9 Выключатель | | ВМП10-1000-20 | | | | | | | | |
| 10 | | ВМП10-630-20 | | | | | | | | |
| 11 | | ВМП10-1000-20 | | | | | | | | |
| 12 | Блокировка | Принципиальный | Номер схемы исполнения ПЛВ-10 | | | | | | | |
| | Блокировка | Вариконт реле РТВ | | | | | | | | |
| 13 | Блокировка | Электропитания | ПЛ-Н | | 1 | | 1 | 1 | | |
| | Блокировка | | | | | | | | | |
| 14 Тип трансформатора тока | | ТПЛ-10-0.5/0 | Номер схемы исполнения трансформатора тока | | | | | | | |
| 15 Тип трансформатора тока | | ТПОЛ-10-0.5/0 | Форма | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | |
| 17 Тип | | НТМН-6-66 | 6/0/0.1НВ | | | | | | | |
| 18 трансформатора | | НТМН-10-66 | 10/0/0.1НВ | | | | | | | |
| 19 мотора | | НТМН-6-48 | 6/0.1НВ | | | | | | | |
| 20 напряжения | | НТМК-10 | 10/0.1НВ | | | | | | | |
| 21 ния. | | НОМ-6-66 | 6/0.1НВ | | | | | | | |
| 22 | | НОМ-10-66 | 10/0.1НВ | | | | | | | |
| 23 Тип силового трансформатора | | ТМ-25/6-65 | 6/0,23НВ | | | | | | | |
| 24 | | ТМ-25/10-65 | 10/0,23НВ | | | | | | | |
| 25 Тип силового предобразователя | | ПН-6-815-2013 | 6НВ, 5А | | | | | | | |
| 26 | | ПН-10-813-2 | 2013 | 10НВ, 3,2А | | | | | | |
| 27 Тип разрядника | | | | | | | | | | |
| 28 Количество трансформаторов тока | | | | | | | | | | |
| нукевой последовательности т3Л11 | | | | | | | | | | |
| 29 Реле, предъявляющие уточнения | | РТ-80/РТ81+РТ82) | | | | | | | | |
| 30 Использование термостатов | | РТ-40/ (РТ1) | | | | | | | | |
| 31 по заказу | | НЗ-9/2(РТ, 2РТ) | | | | | | | | |
| 32 | | НЗ-12(РТ, 2РТ, РВ) | | | | | | | | |
| I Наименование объекта | | | | | | | | | | |
| II Наименование заказчика и его адрес. | | | | | | | | | | |
| III Прожектная организационная структура | | | | | | | | | | |
| IV Оптические решения зон буферизации | | | | | | | | | | |
| V Геометрические решения зон буферизации | | | | | | | | | | |
| VI Номер фронтального портала союз градоцентрической выдачей | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | |
| IX | | | | | | | | | | |
| X | | | | | | | | | | |
| XI | | | | | | | | | | |
| XII | | | | | | | | | | |
| XIII | | | | | | | | | | |
| XIV | | | | | | | | | | |
| XV | | | | | | | | | | |
| XVI | | | | | | | | | | |
| XVII | | | | | | | | | | |
| XVIII | | | | | | | | | | |
| XIX | | | | | | | | | | |
| XX | | | | | | | | | | |
| XXI | | | | | | | | | | |
| XXII | | | | | | | | | | |
| XXIII | | | | | | | | | | |
| XXIV | | | | | | | | | | |
| XXV | | | | | | | | | | |
| XXVI | | | | | | | | | | |
| XXVII | | | | | | | | | | |
| XXVIII | | | | | | | | | | |
| XXIX | | | | | | | | | | |
| XXX | | | | | | | | | | |
| XXXI | | | | | | | | | | |
| XXXII | | | | | | | | | | |
| XXXIII | | | | | | | | | | |
| XXXIV | | | | | | | | | | |
| XXXV | | | | | | | | | | |
| XXXVI | | | | | | | | | | |
| XXXVII | | | | | | | | | | |
| XXXVIII | | | | | | | | | | |
| XXXIX | | | | | | | | | | |
| XL | | | | | | | | | | |
| XLI | | | | | | | | | | |
| XLII | | | | | | | | | | |
| XLIII | | | | | | | | | | |
| XLIV | | | | | | | | | | |
| XLV | | | | | | | | | | |
| XLVI | | | | | | | | | | |
| XLVII | | | | | | | | | | |
| XLVIII | | | | | | | | | | |
| XLIX | | | | | | | | | | |
| XLX | | | | | | | | | | |
| XLXI | | | | | | | | | | |
| XLII | | | | | | | | | | |
| XLIII | | | | | | | | | | |
| XLIV | | | | | | | | | | |
| XLV | | | | | | | | | | |
| XLVI | | | | | | | | | | |
| XLVII | | | | | | | | | | |
| XLVIII | | | | | | | | | | |
| XLIX | | | | | | | | | | |
| XLX | | | | | | | | | | |
| XLXI | | | | | | | | | | |
| XLII | | | | | | | | | | |
| XLIII | | | | | | | | | | |
| XLIV | | | | | | | | | | |
| XLV | | | | | | | | | | |
| XLVI | | | | | | | | | | |
| XLVII | | | | | | | | | | |
| XLVIII | | | | | | | | | | |
| XLIX | | | | | | | | | | |
| XLX | | | | | | | | | | |
| XLXI | | | | | | | | | | |
| XLII | | | | | | | | | | |
| XLIII | | | | | | | | | | |
| XLIV | | | | | | | | | | |
| XLV | | | | | | | | | | |
| XLVI | | | | | | | | | | |
| XLVII | | | | | | | | | | |
| XLVIII | | | | | | | | | | |
| XLIX | | | | | | | | | | |
| XLX | | | | | | | | | | |
| XLXI | | | | | | | | | | |
| XLII | | | | | | | | | | |
| XLIII | | | | | | | | | | |
| XLIV | | | | | | | | | | |
| XLV | | | | | | | | | | |
| XLVI | | | | | | | | | | |

План расположения камер



| Привязан | |
|----------|--------------|
| Н.помт. | Панстровка |
| Ст.нмт. | Следомореево |
| Руч.гр. | Панстровка |
| Гл.стеч. | Бородовский |
| Ноч.отд. | Когал |
| ГИИ | Бородовский |

9012/2

507-86.85 -31

Двухагрегатная тяговая подстанция
для электроснабжения трамвая и троллейбуса.

| Страница | Лист | Листов |
|----------|------|--------|
| РП | 42 | |

**Опросный лист для зд-
ка № 1000 серии ЧСР-272**

Копировал Вам формат А2

Анкета II

507-86.85

Типовой

Задание и ответ

| № п/п | Вопросы | Ответы |
|----------|---|------------------------------------|
| 1 | Наименование проектной организации, учреждения или предприятия, которое заказывает трансформатор Адрес почтовый Адрес телеграфный | |
| 2 | Наименование учреждения или предприятия, для которого заказывается трансформатор Адрес почтовый Адрес телеграфный | |
| 3 | Количество заказываемых трансформаторов. При большом количестве необходимо указать разбивку по срокам изготовления | 2 шт. |
| 4 | Тип трансформатора | ТМПЧ-2000/1042 |
| 5 | Тип выпрямителя и схема его питания (вспомогательная, последовательная и т.д.) | ВАНПЕ-2000-600Н (Схема нулевая) |
| 6 | Назначение установки (номинальный привод, номинальное возбуждение, транспорт, химпромышленность и т.п.) | Горелентротрансформатор |
| 7 | Первичное напряжение | 10(6) кВ |
| 8 | Регулирование первичного напряжения: а) пределы $\pm 5\%$ или $\pm 2 \div 2.5\%$ и т.д.; б) под нагрузкой или без нагрузки | $\pm 5\%$ без нагрузки |
| 9 | Выпрямленное напряжение при полной нагрузке | 565 В |
| 10 | Номинальный выпрямленный ток | 2000 А |
| 11 | Схема соединения первичной и вторичной об. поток трансформатора | Y/Y ₁ -D-6 |
| 12 | Если по условиям работы необходимо регулирование выпрямленного напряжения, то следует сообщить: а) в каких пределах необходимо регулирование; б) длительность регулирования (для пуско-наладочной работы) | |
| 13 | Компенсация трансформатора (уровнительный реонктор, устронетри частоты, синхронные делители) | Уровнительный реонктор |
| 14 | Если трансформатор пред назначается для параллельной работы на общие шины с ранее установленными трансформаторами, то для выяснения возможности параллельной работы необходимо сообщить: типы, схемы соединения, назначение трансформации, напряжение короткого замыкания, завод - изготовитель | |

| № п/п | Вопросы | Ответы |
|---|--|---|
| 15 | Заводские номера трансформаторов, параллельно с которыми должен работать заказанный трансформатор | |
| 16 | Установка внутренняя или наружная | Внутренняя |
| 17 | Направление передвижения трансформатора: параллельно или перпендикулярно фронту изолаторов или с поворотными катками | Предложенное фронту изолаторов на теление с глубинами переставляемыми катками |
| 18 | Катки гладкие или с ребордами | Гладкие |
| 19 | Расстояние между осями: для гладких катков, колея - для катков с ребордами | 1070 ± 3 |
| 20 | Напряжение питания двигателей вентиляторов (при дутьевом охлаждении) | - |
| 21 | Дополнительные технические условия | - |
| 22 | Основание для выполнения зазора: фланец, прокладка, распоряжение | |
| 23 | Реквизиты грузозаполучателя и плательщика | |
| Подпись ответственного лица заказывающих организаций | | |
| Дата заполнения листа | | |

| | | |
|-------------|-----------|------------|
| Приложение: | | |
| Инд. № | | |
| И.о.нчтво | Печать | Фамилия |
| Специалист | С.п.н.к. | Специалист |
| Ред. до | Ред. до | Ред. до |
| Гос.спец. | Гос.спец. | Гос.спец. |
| Нач. отд. | Нач. отд. | Нач. отд. |
| ГМП | ГМП | ГМП |
| РП | РП | РП |

9012/2

507-86.85-Э1

Двухсторонняя пластина для электросваривания трансформатора и промышленного

сплошной пластиной

РП 43

Опросный лист на трансформатор для питания выпрямителей.

Копировал Таран



Формата 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 30-1 | Общие данные. | |
| 30-2 | Электроосвещение. Питающая и групповая сеть. Схема принципиальная. | |
| | План. | |

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

- 200
F Освещенность, лк
 Выключатель пакетный герметический
A Розетка штепсельная двухполюсная герметическая
об К - Установочные данные светильника:
 а- количество светильников
 указанного типа
 б- тип светильника
 в- мощность лампы в светильнике, вт
 г- высота подвеса над полом, м
 к- светильник на кронштейне
я Г - Установочные данные осветительного щитка:
 А- маркировка щитка по плану
 Б- установленная мощность, квт
 В- максимальная потеря напряжения в группе, %.
 Г- тип щитка
 Число проводов линии, отличное от двух.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей проекта

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|---|------------|
| ТП 507- АР | Архитектурные решения | Альбом I |
| ТП 507- КЖ | Конструкции железобетонные | Альбом I |
| ТП 507- КЖС | Строительные изделия | Альбом I |
| ТП 507- ВК | Внутренний водопровод и канализация | Альбом I |
| ТП 507- ОВ | Вентиляция | Альбом I |
| ТП 507- ЭМ | Силовое электрооборудование | Альбом II |
| ТП 507- ЭО | Электрическое освещение | Альбом II |
| ТП 507- СС | Связь и синоптизация | Альбом II |
| СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов | Альбом III |
| ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом IV |

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 Вася (Гороховский).

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------------|---|------------|
| | Ссылочные документы | |
| ТП 4.407-129 | Установка светильников | А 75А |
| ВНИИП ТПЭП, 1972г | щитков | |
| ТП 5.407-19 | Установка одиночных светильников с лампами | А 181 |
| ВНИИП ТПЭП, 1981г | накаливания | |
| ТП 4.407-236 | Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях | А 142 |
| ВНИИП ТПЭП, 1978г | | |
| | Прилагаемые документы | |
| ЭД. СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов (на 5 листах) | |
| ЭД. ВМ | Ведомость потребности в материалах (на 1 листе) | |

| | | |
|------------|------------|---|
| Приложение | | |
| | | |
| Инв. №: | | |
| Ст.инж | Аврутин | 1 |
| рук. гр. | Магистрант | 2 |
| Гл. спец | Городской | 3 |
| Ноч. отд. | Коген | 4 |
| Тип | Городской | 5 |

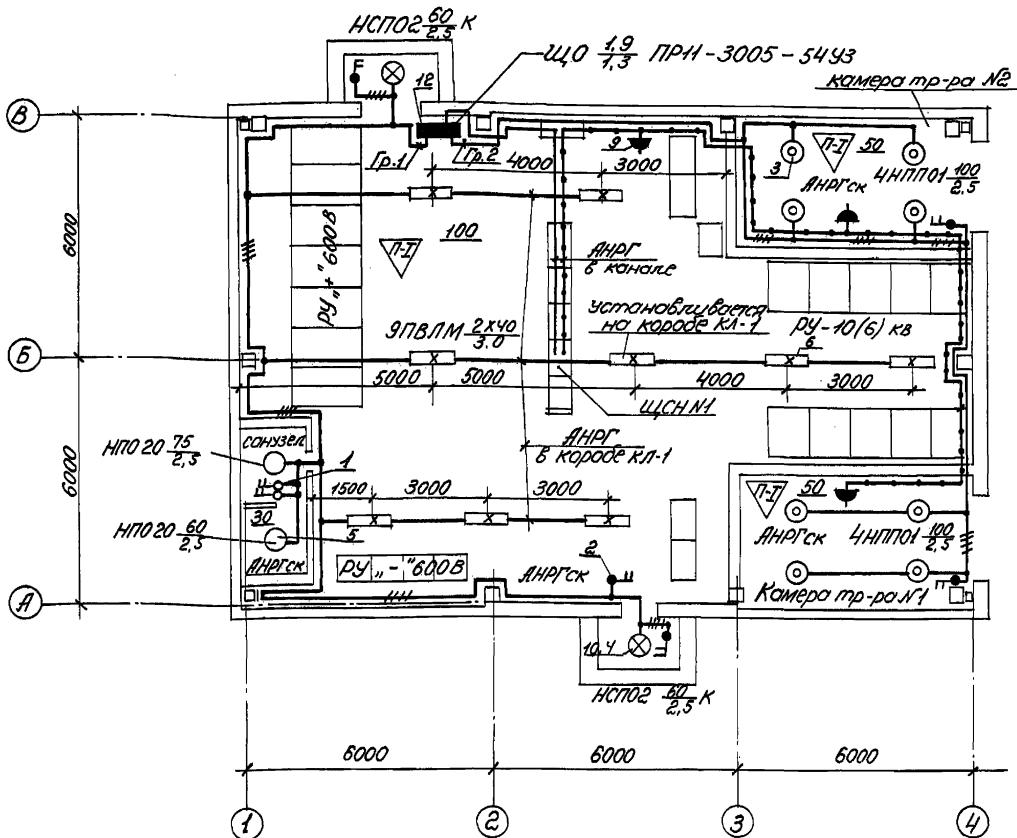
9012/2

ТП 507-86.85 - ЭО

| | | |
|--|--|---|
| Документационная пакетка подставчика для электроснабжения промбара и троллейбуса | | |
| Страница | 1 | 2 |
| Общие данные. |  МИНИСТЕРСТВО СОВЕТОВ РАБОЧЕГО КЛАССА И КОММУНИСТИЧЕСКОГО ДЕЯТЕЛЬСТВА | |
| Копировал | Формат А2 | |

Типовой проект 507-86.85

Академ II



Расчетная схема осветительной сети

| Освещительный нвц щиток типа | тип автомо- тива | ток расце- пления | N | установленной мощности потока в практ. | расче- тный ток, А | расчет- ный ток, А | Марка проводки | сечение, мм ² | способ прокладки | макс. напря- жение сети | назначение группы | | |
|--|------------------------|-------------------------|-----|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| ЩО ПРН-3005 5493 $P_u=192\text{ кВт}$, $K_c=0,8$ $P_d=1,5\text{ кВт}$ $I_{054}=0,98$ $I_p=4,1\text{ А}$ $L=16\text{ м}$ $\Delta U=0,5\%$ | ЛЕ-2036 | 4,5 | 1 | 0,97 | 20 | 1,12 | 0,95 | 3,8 | Андр | 2x2,5 | 6 кабеле по стене на скобах | 1,3 освещение подстанции | |
| | | | 3,2 | 2 | 0,8 | - | 0,8 | 1,0 | 2,6 | Андр | 2x2,5 | по стена на скобах | освещение камер трансформаторов |

От шкафа СН
Андр

1. В качестве распределителя принять групповой щиток типа ПРН-3005-5493.
2. Схему магистрали ~ 368 см. ЭМ-10.2.
3. Для заземления осветительной арматуры проложить специальную жилу кабеля.

| | |
|--|---|
| Приложение | 9012/2 |
| 146 № | 77507-86.85-30 |
| 1 конт Микстинка Нет сплинк. Наимен. А ви рук. гр. Микстинка Нет Гл. спл. Зропольский гр. Нет Число листов Ст 1 ЧИП Зропольский Нет | Двухсторонняя тяговая подстанция для электроснабжения троллейбусов и троллейбусов |
| Лист | Лист |
| Лист | Лист |
| РП | 2 |

Электроосвещение
питонизированной и заземленной
сети. Схема принципи-
альной. Типич.

МЖКУ УССР
УКРОЭКСПРО-
КОММУНИСТРОЙ
г. Одесса

Копия Телег

Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекса

| Номер | Наименование | Примечание |
|--------|---|------------|
| СС-1 | Общие данные | |
| СС-2 | Принципиальная электрическая схема тягового подъёма и баланса телевизорации | |
| СС-3 | Принципиальная электрическая схема телевизорации. | |
| СС-3а | То же | |
| СС-4 | Принципиальная электрическая схема телевизорации. | |
| СС-5 | Шиток телемеханики. Принципиальная электрическая схема. | |
| СС-6 | То же. Общий вид. Схема соединений | |
| СС-7,1 | Положительный КП. Схема подключения | |
| СС-7,2 | То же | |
| СС-7,3 | То же | |
| СС-8 | Кабельный якорный | |
| СС-9 | План раскладки кабелей телемеханики. | |
| СС-10 | Автоматическая пожарная сигнализация. План сетей. | |

Ведомость основных комплексов рабочих чертежей проекта

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------|--|------------|
| ТТ 507-86.85-АР | Архитектурные решения | Альбом I |
| ТТ 507-86.85-КЖ | Конструкции железобетонные | Альбом I |
| ТТ 507-86.85-КЖИ | Строительные изделия | Альбом I |
| ТТ 507-86.85-ВК | Внутренний баллопровод и канализация | Альбом I |
| ТТ 507-86.85-OB | Вентиляция | Альбом I |
| ТТ 507-86.85-ЭМ | Силовое электрооборудование | Альбом II |
| ТТ 507-86.85-ЗО | Электрическое освещение | Альбом II |
| ТТ 507-86.85-СС | Сборка и схемализация | Альбом II |
| ТП 507-86.85-СО | Спецификация оборудования изделий и материалов | Альбом III |
| ТП 507-86.85-ВМ | Ведомости потребности в материалах | Альбом IV |

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|---|--|
| | Ссылаемые документы | |
| | Информация завода „Промавтоматико“ Экспортно-Редакция № 76 с изменениями. | Комплекс устройств телемеханики для диспетчеризации, промышленных предприятий, электроснабжения городов и объектов коммунального хозяйства ТМ-320. |
| | | Временный перечень зданий и сооружений подлежащих обработанию техническими средствами автоматической пожарной сигнализации. МИАХ УССР |
| ВПСН 61-78 | Схематизация по проектированию установок пожарной сигнализации | |
| СС. СО | Прилагаемые документы. | Спецификация оборудования, изделий и материалов. |
| СС. ВМ | Ведомости и потребности материалов. | |

Условные обозначения приняты по ГОСТ

2.754-72*, 2.755-74*

| Приложение | | | |
|-----------------------|-----------------|--|--|
| Черт. № | | | |
| Дж. № | Балансант. Гар. | | |
| Пл. схем. | Задолжен. 1-91 | | |
| План отч. Красн. 1-91 | | | |
| ГИИ | Задолжен. 1-91 | | |

9012/2

ТТ 507-86.85-СС

| Общие данные | | Министерство тягово-электрического промышленного строительства и транспорта |
|--------------|----|---|
| Лист | 1 | Лист |
| РД | 10 | Лист |
| Формат | А2 | Формат |

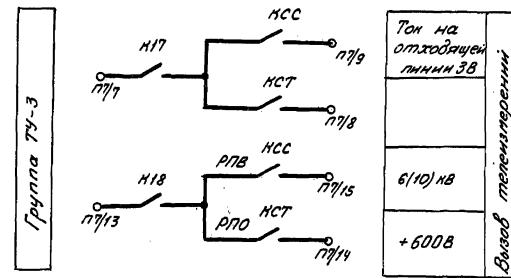
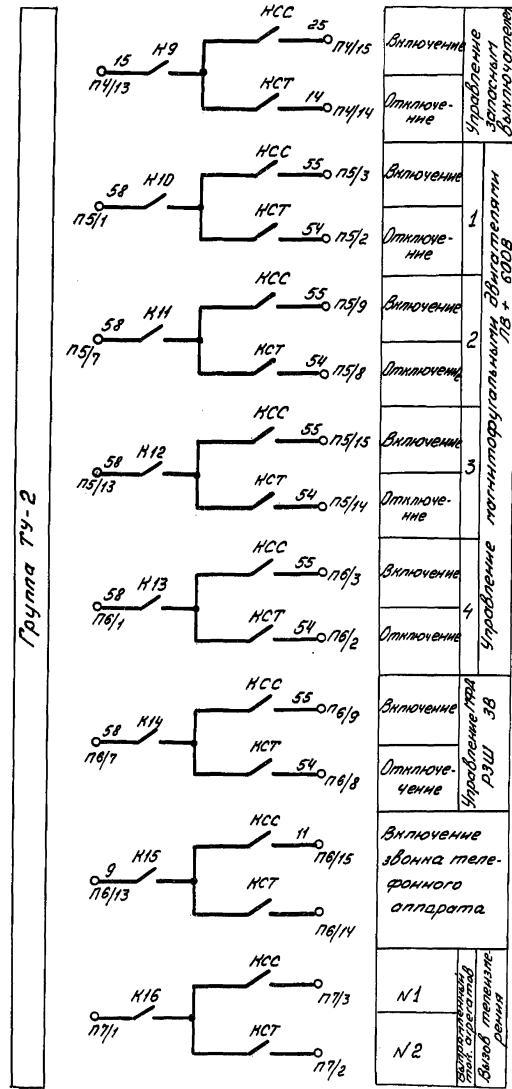
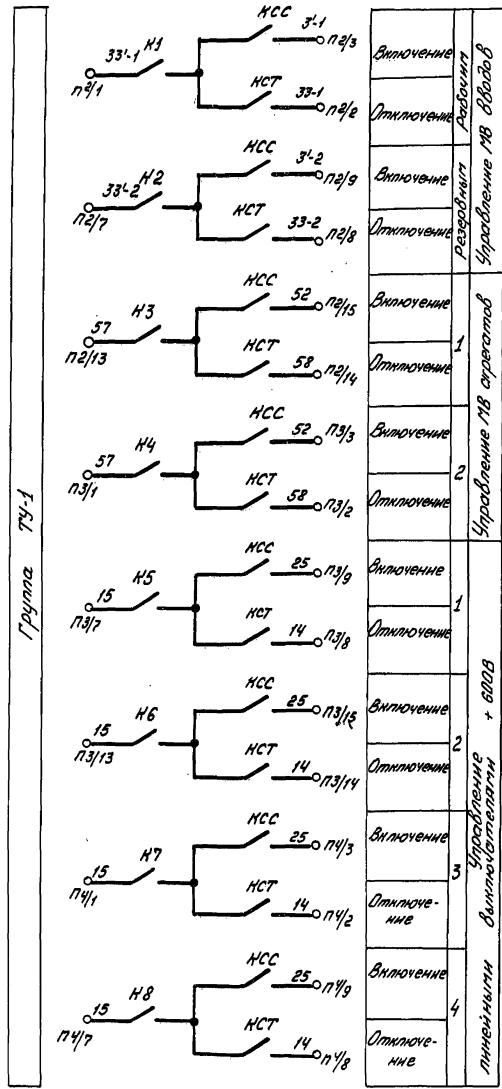
Литературный проект и план выполнения
Главный инженер проекта [32] / Бородавский/

Копировано из ГУГ

Формат А2

Чистови поезија 507-86.85

Answer II



9012/2

T77507-86.85 CC

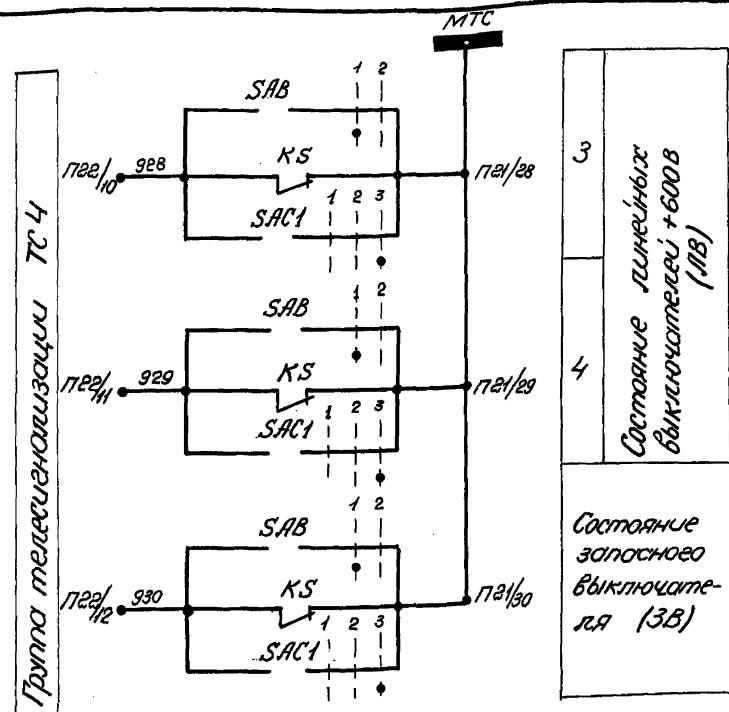
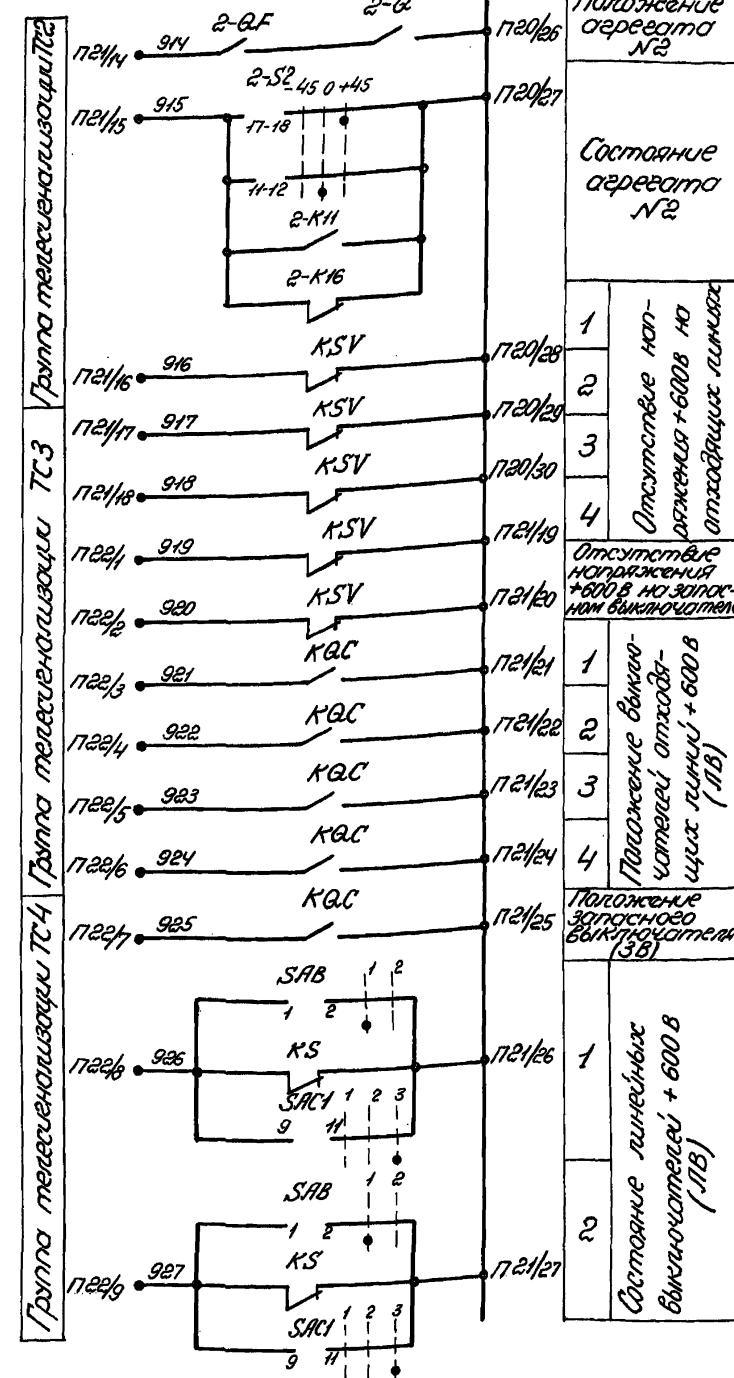
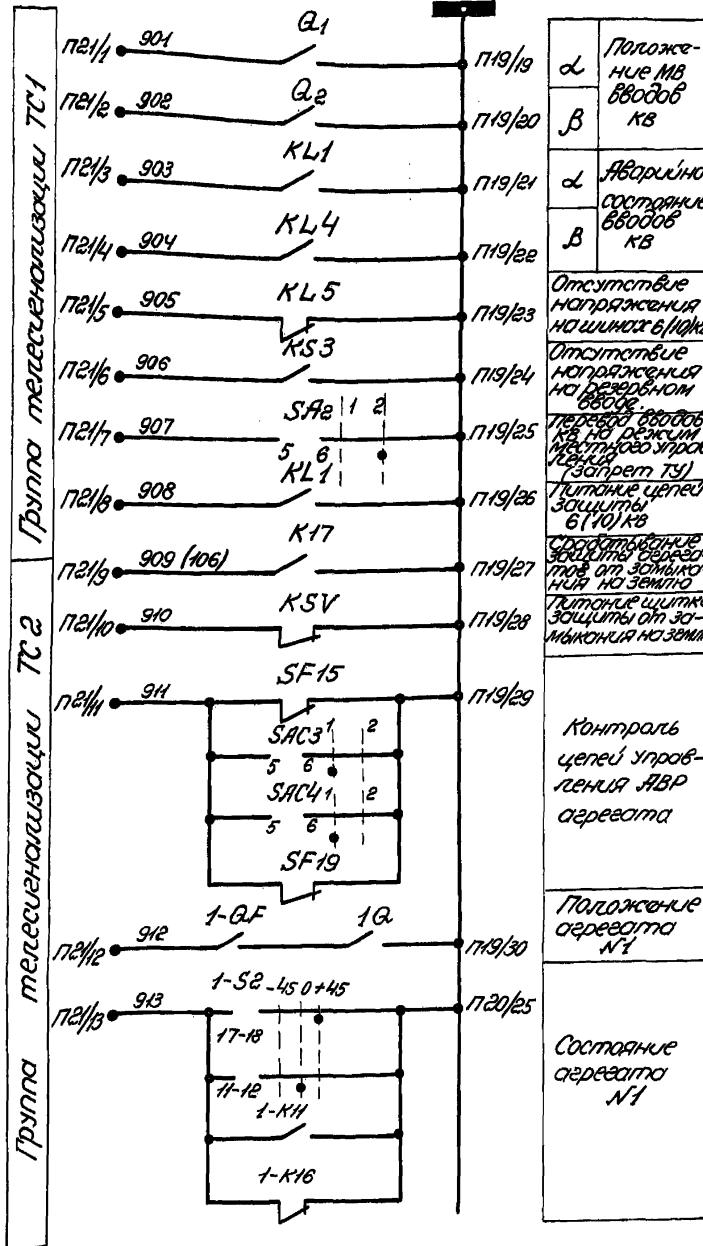
| Многогретовая погодная подготовочная для электроснабжения трансформаторных подстанций | | |
|--|------|--------|
| Состав | План | Планов |
| РП | 2 | |

Принципиальная электрическая схема теплоподогревания и защиты теплотехнических зданий



Министерство ЧСРР
Национальное
агентство по
безопасности

Конструкция № 2
Формат А2



| Производ | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| Инд.№ | | | | | | | | | | | |
| Н.конт. Ермаковский 1-Б/Д рук. до бригадира 601- | | | | | | | | | | | |
| Г.спец Родионовский 1-Б/Д | Г.ч.отд. Красн. 9-я | ГИП Ермаковский 1-Б/Д | Стаби. Участ. Чистоп. | 3.1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

ТП 507-86.85-СС

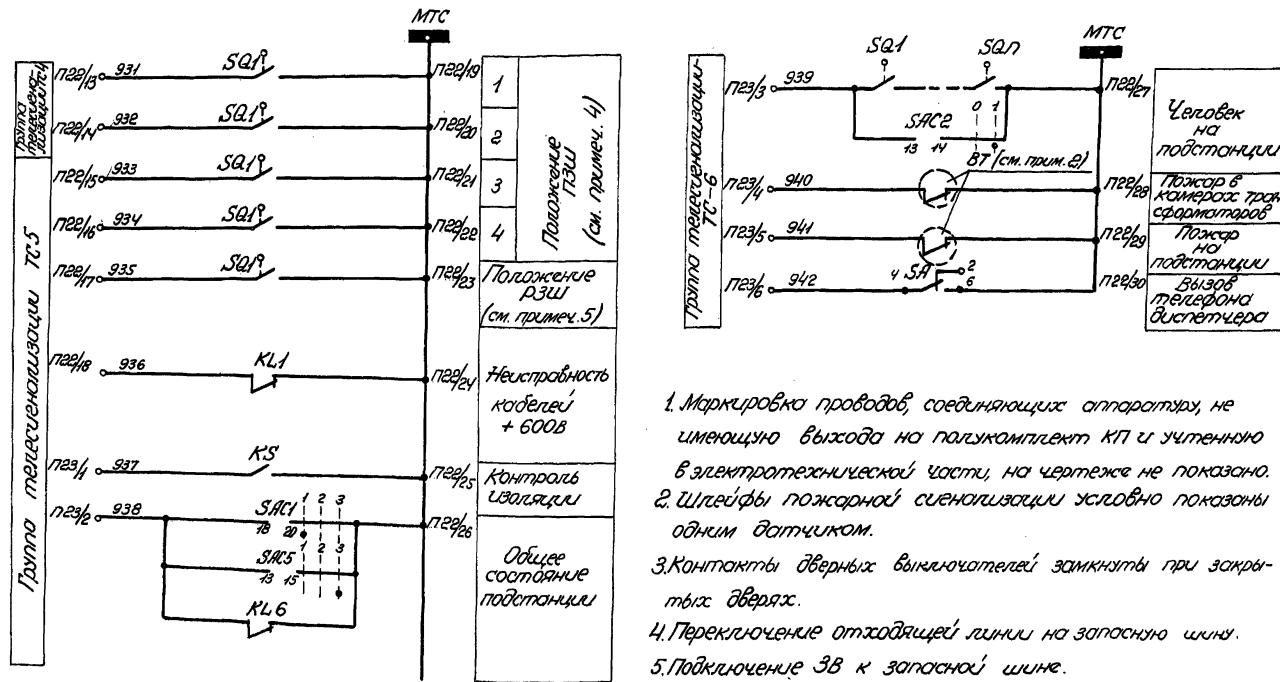
Линейно-дифференциальная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и тrolleyбуса

Г.спец Родионовский 1-Б/Д
Г.ч.отд. Красн. 9-я
ГИП Ермаковский 1-Б/Д

МЖКУ Укрэнерго-Промкоммунстрой г. Одесса

Копировали Тельц

Формат А2



- Маркировка проводов, соединяющих аппаратуру, не имеющую выхода на панель панели КП и установленную в электротехнической части, на чертеже не показана.
- Шлейфы пожарных сирен/извещателей условно показаны одним датчиком.
- Контакты дверных выключателей замкнуты при закрытии дверей.
- Переключение отходящих линий на запасную шину.
- Подключение ЗВ к запасной шине.

Пояснения к объединенным сигналам:

- Человек на подстанции:**
 - открытие люков из входных дверей подстанции;
 - местное включение звуковой сирены/извещателя и местного освещения распределительств кв и 600 В.
- Общее состояние подстанции:**
 - неисправность на подстанции;
 - переключение электросвещения на питание от трансформатора СН2.
 - неисправность в цепях питания приводов МВ.

| Приводы | | |
|---------------------|--------|-----------|
| ИЧВ № | | |
| И. контр. датчиков | У2/1 | |
| РЭК зд. земли/земли | — | |
| Питание | Задано | ПЛ |
| Ноч. отп. Косин | Сиг | Ноч. отп. |
| ЧИП | Задано | ЧИП |

9012/2

ПП 507-86.85-СС

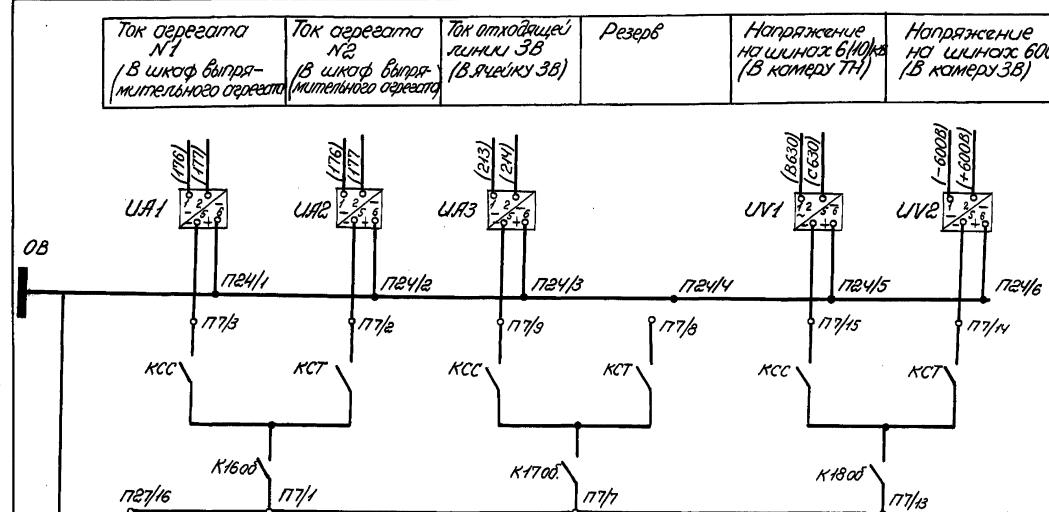
Двухсторонний трёхполюсный выключатель для электроснабжения трамвай и транспортного.

| Блоки | Лист | штуков |
|-------|------|--------|
| РП | 3 | 2 |

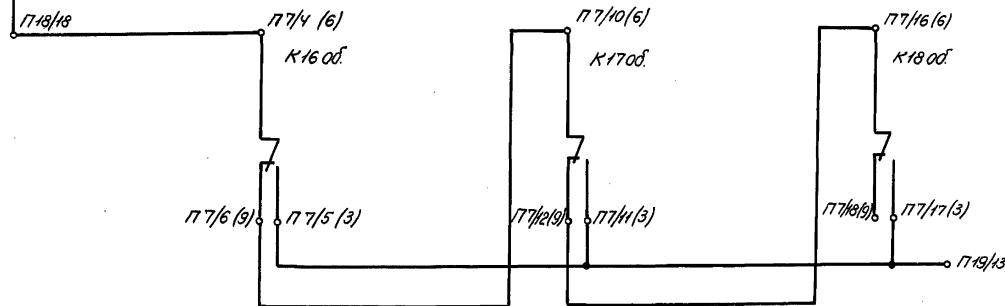
Принципиальная электрическая схема телекоммуникации



| | | | | | |
|--|--|--|--------|--|---|
| Ток дарегата №1 (В шифр волга- тильного дарегата) | Ток дарегата №2 (В шифр волга- тильного дарегата) | Ток отходящей линии ЗВ (В ячейку ЗВ) | Резерв | Напряжение на шинах 6 кВ (В комеду ТН) | Напряжение на шинах 600 В (В комеду ЗВ) |
|--|--|--|--------|--|---|



Л.Б. Неструев. Поганка и земля в земле



| Позиционное обозначение | Обозначение | Наименование | Код | Примечание |
|-------------------------|-------------|--|-----|--|
| ИЧ1...ИЧ3 | | Преобразователь измерительный типа Е-846 | 3 | Входное сопротивление 0-75 МОм, выходной сигнал 0-3 мА |
| УВ | | Преобразователь измерительный типа Е-825-Г | 1 | Входное сопротивление 0-1258, выходной сигнал 0-5 мА |
| УВ2 | | Преобразователь измерительный типа Е-827 | 1 | Входное сопротивление 0-10008, выходной сигнал 0-5 мА |
| КСС КСТ Код. | | Контакты обмоточных рееч телеграфирования, используемые для подключения дополнительных блоков ТИ | - | |

1. В скобках указаны маркированные прободы в местах отбора информации (см. раздел „Электрооборудование“).
2. Питание 220 В преобразователей осуществляется в местах отбора информации от соответствующих ёмкостей камер.

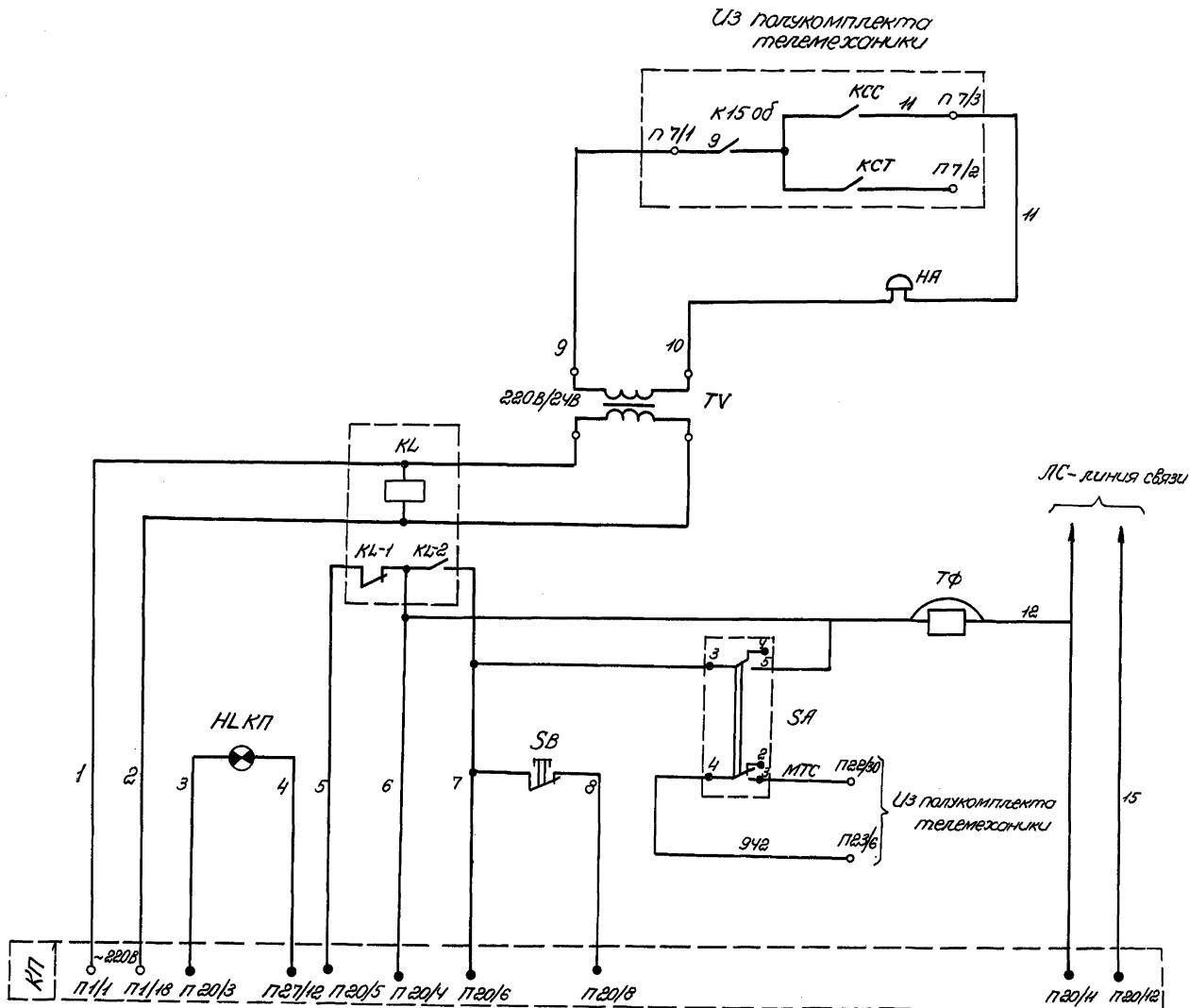
9012/2

T7507-86.85-CC

Индивидуальный РУД
Рук. за
Башкирой № 4-
П/спец Запасочный № 1
Приказ о расформировании

777 507-88.85-СС
Печатается на трафарете подготовленной для электросигнализации трамвая и трамвайного
Справка о приеме

М. Ж. А. ЭСР
УДК 621.372.52
Код 100-1000000-
г. Омск.



| Поз. однознач. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечан. |
|-------------------|-------------|--|------|-----------|
| SB | | Кнопка управляющая типа КНМ-4101-92 | 1 | |
| SA | | Переключатель типа "компьютер" УСО-360, 0437У | 1 | |
| TФ | | Аппарат телефонный ТАУ-04 | 1 | |
| KL | | Реле промежуточное типа РПУ-2-362.0193 | 1 | |
| TV | | Трансформатор типа ОСМ-0143 220/24 | 1 | |
| HA | | Звонок телефонного аппарата | 1 | |
| НЛКП | | Лампа коммутационная КМ 24-90 | 1 | |

1. Для подключения звонка телефонного аппарата используются цепи реле телегуправления.
2. Номер объектного реле "К" и номера контактов клеммника полукомплекта КП взяты из принципиальной электрической схемы телегуправления подстанции.

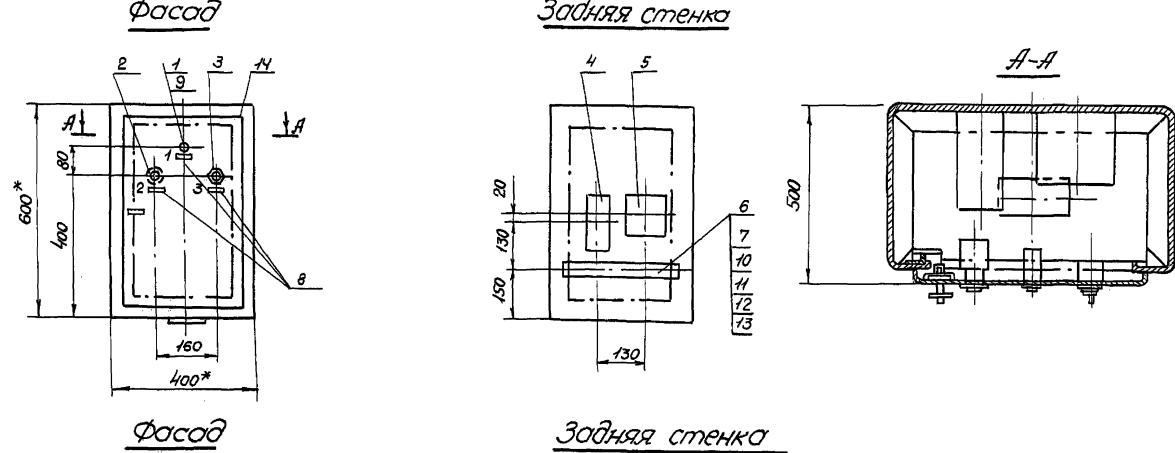
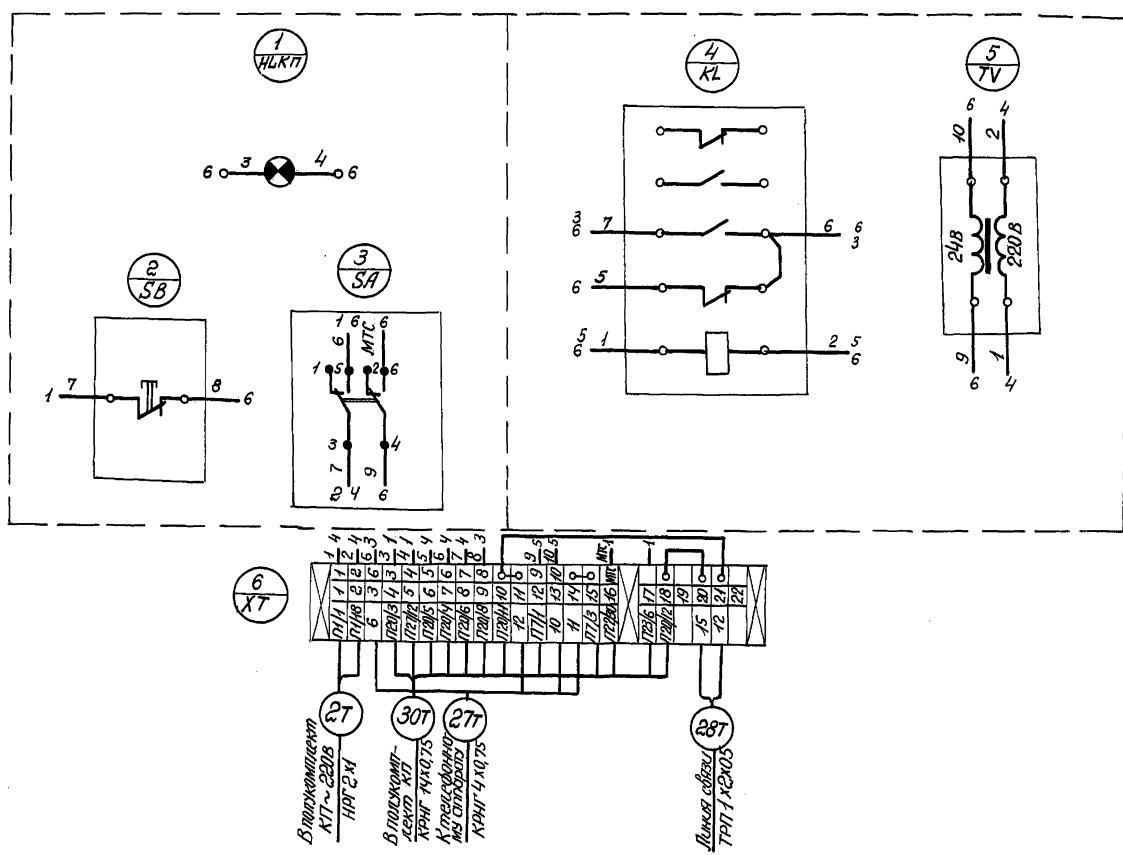
| Приложение | |
|---------------------|-----|
| Чтв № | |
| И. Кант. Роджерсона | 157 |
| Рук. зд. Балашиной | - |
| Документ | 157 |
| Исполнитель | 157 |
| Начальник | 157 |
| ГУП | 157 |

9012/2

T7 507-86.85-CC

Добуховская тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Штоток телемеханики.
Принципиальная электрическая схема.



| Ноз. одзинак. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|------------------|------------------|---|------|---------|
| 1 | ГОСТ 10264-76* | Прототип сменной АСМ-0 | 1 | |
| 2 | ТУ 16-526.094-78 | Кнопка управления КМЕ 4401У2; красный; С | 1 | |
| 3 | УСО.350.049 ТУ | Переключатель типа "тумблер" ТП 1-2 | 1 | |
| 4 | ТУ 16-523.331-78 | Реле переменного тока напр. 220; РПЧ-2-32201/У3 | 1 | |
| 5 | ГОСТ 16710-76* | Двигатель промежуточный ДСМ-01.У3 220/15-24 | 1 | |
| 6 | | Рейка зажимов РЗ-6 | 1 | |
| 7 | | Рейка зажимов РЗ-16 | 1 | |
| 8 | | Штифты для подмотывания для навивки | 3 | |
| 9 | ГОСТ 6940-74* | Лампа КМ 24-90 | 1 | |
| 10 | | Зонд для коммутационных нагрузок нормализованых ЗК-Н | 18 | |
| 11 | | Зонд для коммутационных нагрузок временных ЗК-В | 4 | |
| 12 | | Диоды светодиодные маркиро- ванные ОДМ | 15 | |
| 13 | | Катушки маркировочных ножей КМ-Ч | 3 | |
| 14 | ГОСТ 3244-68* | Цилиндрический магнит дифференциальный 600x400x500 | 1 | |

| № п/п | Текст надписи | Размер | Кол- чество шт. | Примечание |
|----------|------------------|--------|-----------------------|------------|
| 1 | Состояние КП | 10x32 | | |
| 2 | Абордажный вызов | 10x32 | | |
| 3 | Вызов телефона | 10x32 | | |

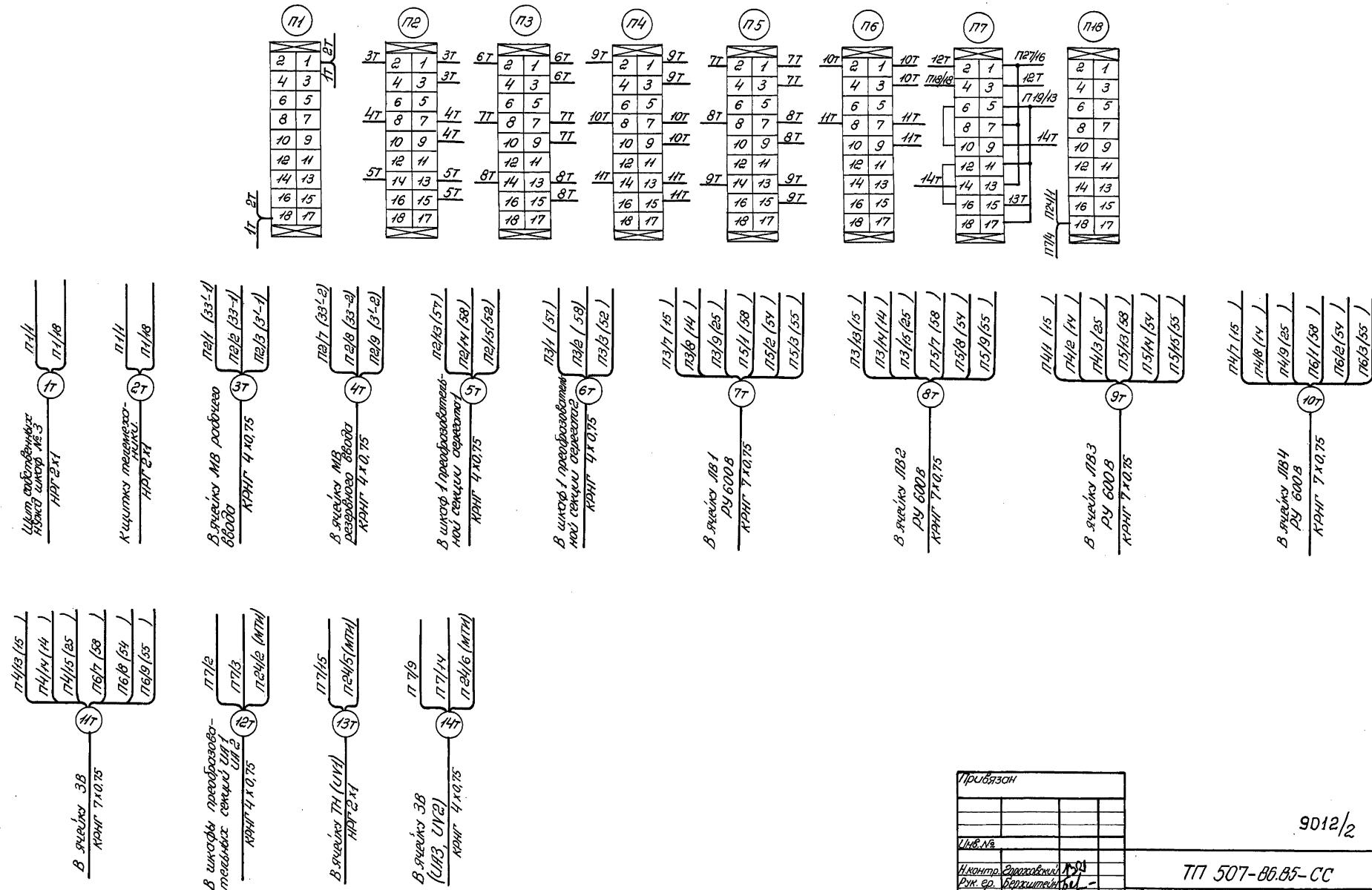
9012/2

T7507-85.85-CC

| План-графикная табличка подстановки для заполнения трамвайного транспортного | | |
|---|-----------|--|
| | Справка № | Листов |
| | RП | 6 |
| Штоток телемеханики Общее вид. Схема составленный. | | Министерство связи СССР Коммунистический труд |
| Копираскал Талыз | Размер А2 | |

Л. А. КОВАЛЕВСКАЯ

Tunobai' neekm 507- 86.85 *Ansdom II*



T7 507-86.85-CC

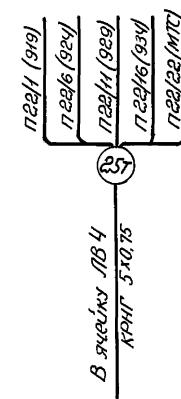
Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

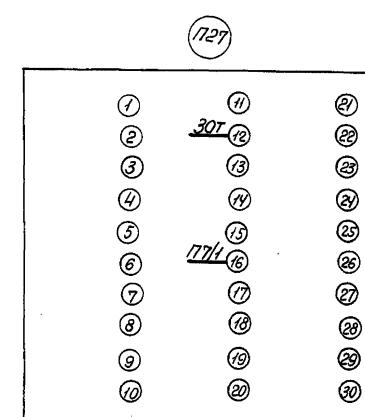
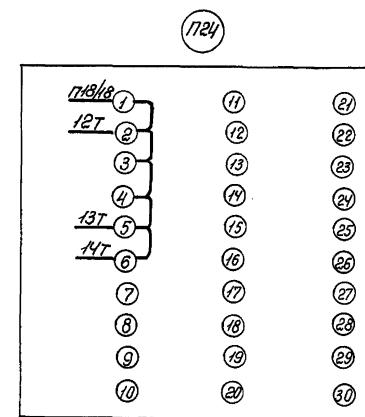
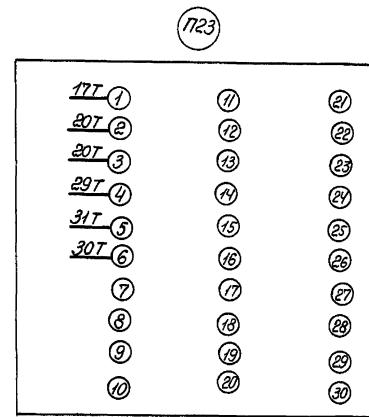
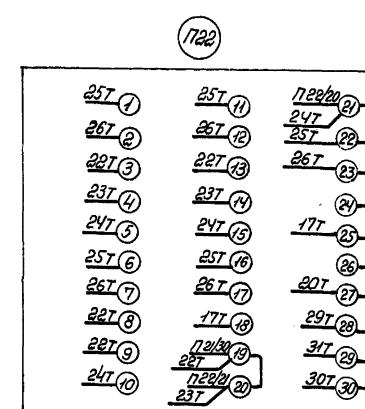
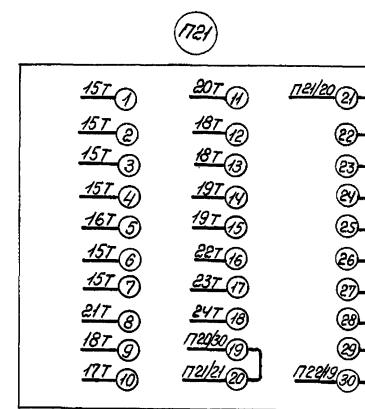
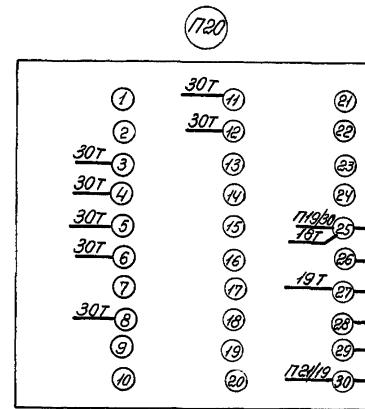
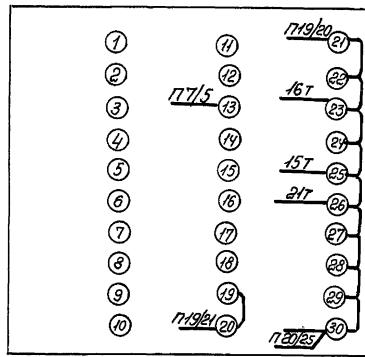
Стадия Лист Лист

Полукомплект кл
Схема подключения.

Типовой проект 507-86.85 Альбом II

Гриф: Красный/Проверено и дано в Бланковой





| Приложение | |
|------------------|-----------------|
| ЛЧВ. N | |
| И.контр. | Зарегистрирован |
| Рук. отв. | зарегистрирован |
| Гл.спец. | Зарегистрирован |
| Нач. отд. козырь | Согласовано |
| ГИИ | Зарегистрирован |

9012/2

77507-86,85-CC

Типовой проект 507-86.85 Альбом II

Tinodorj' nrodekpi 507-86.85

48. Nevada. *Motaculus alaudinus* BONN. LINNAEUS

| Марки- ровка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | |
|---------------------------|------------------------------------|---|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-------------|
| | Начало | Конец | по проекту | | проглажен | | |
| | | Марка, напря- жение желание | Кол-во, штук | Длина, м + 5%, сече- ние | Марка, напря- жение желание | Кол-во, штук | Длина, м |
| 1T | Полукомплект телег- механики КП | ЩИТ. ШКОФ №3 | НРГ | 2x1 | 7,5 | | |
| 2T | " | К щитку телемеха- ники | НРГ | 2x1 | 3,0 | | |
| 3T | " | В ячейку МВ рабочего ввода | КРНГ | 4x0,75 | 25,0 | | |
| 4T | " | В ячейку МВ резерв- ного ввода | КРНГ | 4x0,75 | 25,0 | | |
| 5T | " | В шкаф 1 преобразова- тельной секции опр.1 | КРНГ | 4x0,75 | 20,0 | | |
| 6T | " | В шкаф 1 преобразова- тельной секции опр.2 | КРНГ | 4x0,75 | 18,0 | | |
| 7T | " | В ячейку ЛВ1 РУ-600 | КРНГ | 7x0,75 | 16,0 | | |
| 8T | " | В ячейку ЛВ2 РУ-600 | КРНГ | 7x0,75 | 18,0 | | |
| 9T | " | В ячейку ЛВ3 РУ-600 | КРНГ | 7x0,75 | 20,0 | | |
| 10T | " | В ячейку ЛВ4 РУ-600 | КРНГ | 7x0,75 | 22,0 | | |
| 11T | " | В ячейку ЗВ РУ-600 | КРНГ | 7x0,75 | 24,0 | | |
| 12T | " | В шкафы преобразова- тельных секций (УЧУЗ, УЧУС) | КРНГ | 4x0,75 | 28,0 | | |
| 13T | " | В ячейку ТН. (УЧУ) | НРГ | 2x1 | 19,0 | | |
| 14T | " | В ячейку ЗВ. (УЧУЗ, УЧУ) | КРНГ | 4x0,75 | 24,0 | | |
| 15T | " | В комеру кабельной обвязки резервного ввода | КРНГ | 7x0,75 | 22,0 | | |
| 16T | " | В комеру ТН. | КРНГ | 4x0,75 | 19,0 | | |
| 17T | " | В шкаф заслонки и сце- ноизоляции. | КРНГ | 4x0,75 | 6,0 | | |
| 18T | " | В шкаф 1 преобразова- тельной секции опр.1 | КРНГ | 4x0,75 | 20,0 | | |
| 19T | " | В шкаф 1 преобразователь ной секции опр.2 | КРНГ | 4x0,75 | 18,0 | | |
| 20T | " | Щит сдаточных пунктов шкаф 1. | КРНГ | 4x0,75 | 40,0 | | |
| 21T | " | В панель блоков питания | КРНГ | 4x0,75 | 10,0 | | |
| 22T | " | В ячейку ЛВ1 РУ-600 | КРНГ | 5x0,75 | 16,0 | | |
| 23T | " | В ячейку ЛВ2 РУ-600 | КРНГ | 5x0,75 | 18,0 | | |
| 24T | " | В ячейку ЛВ3 РУ-600 | КРНГ | 5x0,75 | 20,0 | | |
| 25T | " | В ячейку ЛВ4 РУ-600 | КРНГ | 5x0,75 | 22,0 | | |
| 26T | " | В ячейку ЗВ РУ-600 | КРНГ | 5x0,75 | 24,0 | | |
| 27T | Щиток телемеханики | В телефонный отсек | КРНГ | 4x0,75 | 5,0 | | |
| 28T | " | В коробку телефонную распределительную | ТРП | 1x2x0,5 | 3,0 | | |
| 29T | Полукомплект телег- механики КП | Кабельным ДПЛ ко- манд трансформаторов | ТРП | 1x2x0,5 | 30,0 | | |
| 30T | " | Щиток телемеха- ники. | КРНГ | 14x0,75 | 5,0 | | |
| 31T | " | Кабельным ДПЛ подстанции | ТРП | 1x2x0,5 | 65,0 | | |

Сводка кадетей и проводов.

| Число жил. сечение | Марка, напряжение | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------|-------|-----|--|--|--|--|--|
| | НРГ | КРНГ | ТРП | | | | | |
| 2x1 | 30 | | | | | | | |
| 4x0,75 | | 293,0 | | | | | | |
| 5x0,75 | | 100,0 | | | | | | |
| 7x0,75 | | 122,0 | | | | | | |
| 14x0,75 | | 5,0 | | | | | | |
| 1x2x0,5 | | | 100 | | | | | |

9012/2

TN 507-86.85-CC

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.

Стандартный лист листов

РП 8

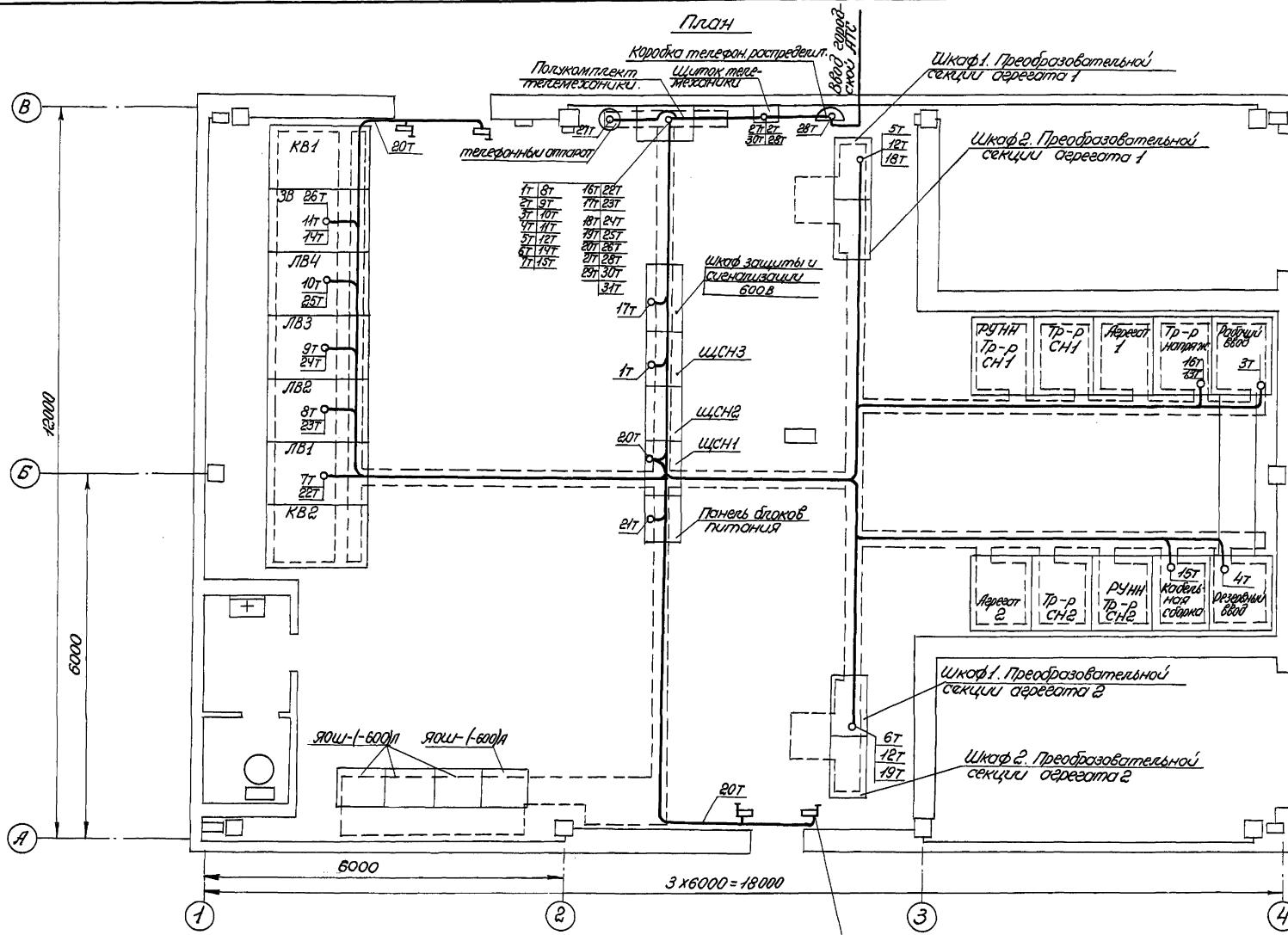
ЖАРГАЛЫНЫЙ
ЖУРНАЛ

Формат А3

Компьютер Техн. Фотомагия

Tunobau *proem* 507-86.85 *Anadem II*

Подпись в дату взам. членов

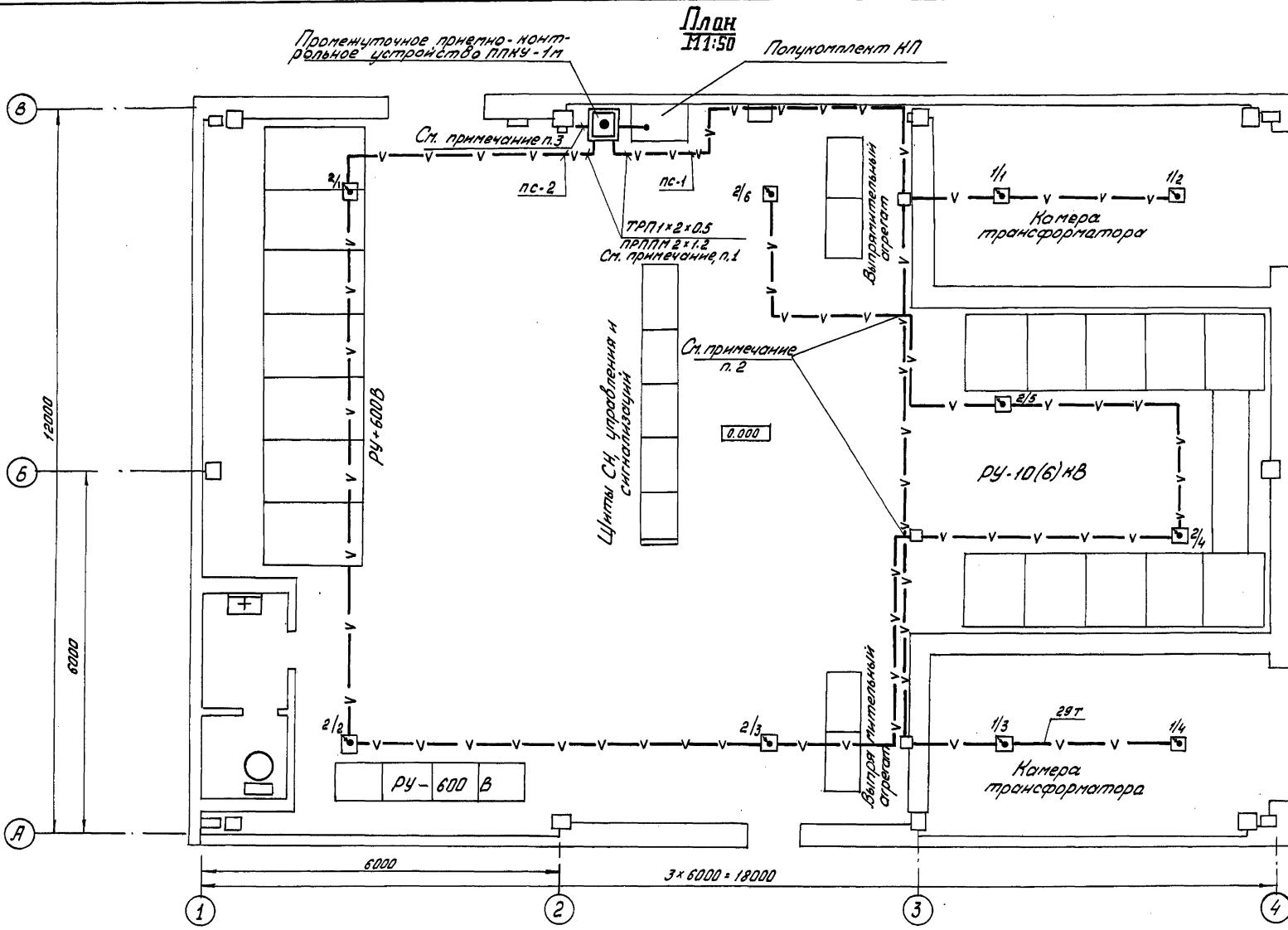


Кабели 29Т и 31Г показаны на листе СС-9
(Автоматическая пожарная сигнализация)

Модуль II

Типовой проект 507-86.85

Ном. инв. № Регистр и здания Автоматика



- Линия сигнализации выполняется проводом ТРП1x2x0.5 мм², линия питания извещателей - кабелем ПРПП1x1.2 мм².
- В местах пересечения шлейфов пожарной сигнализации провода проложить в изоляционной трубке.
- Промежуточное приемно-контрольное устройство КПЧ-1м заполнить от автомата SF34 шкафом №3 щита СН.

| Привязка | |
|--|--|
| Инд. № | |
| Изобр. Глебинский Г.Д. | |
| Рук. гр. Глебинский Г.Д. | |
| Госспец. Дороговский Ю.Е. | |
| Нач. отд. Насел. Г.Д. Глебовский Г.Д. | |
| ГУПП Глебовский Г.Д. | |
| Автоматическая пожарно-охранная сигнализация. План сетей | |
| Стат. лицо Глебов | |
| РП 10 | |

9012/2

ТП 507-86.85-СС

Двуххограмматическая панель подстанции для электроснабжения трансформаторов буса

Автоматическая пожарно-охранная сигнализация. План сетей

ЧАСТОТНЫЙ КОМПЛЕКС
УЧЕБНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

