

ДВУХАГРЕГАТНАЯ ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТРАМВАЯ И ТРОЛЛЕЙБУСА

ТЕХНОЛОГИЯ. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ТЕЛЕМЕХАНИКА
ПОЖАРНАЯ И ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

цена 5-93

[illegible]

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
507-86.85

ДВУХАГРЕГАТНАЯ ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТРАМВАЯ И
ТРОЛЕЙБУСА

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

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

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

АЛЬБОМ III СМЕТЫ

АЛЬБОМ IV СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

АЛЬБОМ V ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ МАТЕРИАЛОВ

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

инв № 9012/2

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 507-74/84 АЛЬБОМ V ИЗДЕЛИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ /РАСПРОСТРАНЯЕТ НОВОСИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП/
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 507-63 АЛЬБОМ III ВОРОТА РАСПАШНЫЕ 3x3 м И СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
/РАСПРОСТРАНЯЕТ КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП/

РАЗРАБОТАН ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 507-70.83 АЛЬБОМ II ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ /РАСПРОСТРАНЯЕТ НОВОСИБИРСКИЙ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ ЦКРЮЖГИПРОКОМИНСТРОЙ ФИЛИАЛ ЦИТП/ УТВЕРЖДЕН
МИНСТРОМ СССР ПРИКАЗ ОТ 17.10.84 № 296
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
ЦКРЮЖГИПРОКОМИНСТРОЙ
ПРИКАЗ ОТ 17.10.84 № 212 СРОК ДЕЙСТВИЯ ДО 01.01.89

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА /ТЮРЕВ/
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА /ГОРОХОВСКИЙ/

СОДЕРЖАНИЕ

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

Марка	Наименование	Стр.
ЭМ-16.1	РУ-600В. Линейный выключатель. Схема электрическая принципиальная. Начало.	31
ЭМ-16.2	РУ-600В. Линейный выключатель. Схема электрическая принципиальная. Окончание.	32
ЭМ-17.1	РУ-600В. Запасной выключатель. Схема электрическая принципиальная. Начало.	33
ЭМ-17.2	РУ-600В. Запасной выключатель. Схема электрическая принципиальная. Окончание.	34
ЭМ-18	Кабельный сигнализатор. Защита от замыкания на землю +600В. Контроль изоляции 600В. Схема электрическая принципиальная.	35
ЭМ-19.1	Шкаф защиты и сигнализации 600В. Общий вид. Начало.	36
ЭМ-19.2	Шкаф защиты и сигнализации 600В. Общий вид. Продолжение.	37
ЭМ-19.3	Шкаф защиты и сигнализации 600В. Общий вид. Окончание.	38
ЭМ-20	Задание заводу на изготовление щитов. Поставочная спецификация.	38
ЭМ-21	Шкаф защиты и сигнализации 600В. Схема соединений.	39
ЭМ-22	РУ-10(6)кВ. Камера масляного выключателя рабочего ввода. Схема подключения.	40
ЭМ-23	РУ-10(6)кВ. Камера масляного выключателя резервного ввода. Схема подключения.	41
ЭМ-24	РУ-10(6)кВ. Камеры трансформатора напряжения и кабельной сборки резервного ввода. Схема подключения.	42
ЭМ-25	РУ-10(6)кВ. Камеры трансформаторов СН1 и СН2, РУ низкого напряжения СН1 и СН2. Схема подключения.	43
ЭМ-26	РУ-10(6)кВ. Камеры масляных выключателей агрегатов 1 и 2. Схема подключения.	44
ЭМ-27	Шкаф 1 преобразовательной секции агрегата 1(2). Схема подключения.	45
ЭМ-28	Камеры катодных выключателей 1, 2. Шкаф защиты и сигнализации 600В. Пускатель КМЗ реле КЯ1, КЯ2. Схема подключения.	46
ЭМ-29	Камеры линейных выключателей 1÷3 РУ-600В. Схема подключения.	47
ЭМ-30	Камеры линейного выключателя 4 и запасного выключателя РУ-600В. Шкаф отрицательной шины агрегатов. Схема подключения.	48
ЭМ-31	Щит собственных нужд. Шкаф 1. Схема подключения.	49
ЭМ-32	Щит собственных нужд. Шкафы 2 и 3. Схема подключения.	50
ЭМ-33	Панель блоков питания. Схема подключения.	51
ЭМ-34.1	Кабельный журнал. Начало.	52
ЭМ-34.2	Кабельный журнал. Продолжение.	53
ЭМ-34.3	Кабельный журнал. Продолжение.	54
ЭМ-34.4	Кабельный журнал. Окончание.	55
ЭМ-35	План трасс электрических проводов.	56
ЭМ-36	Опись документов.	57
ЭМ-37	Схема расположения УК.	57
ЭМ-38	Таблица УК и технических данных аппаратуры по заказу.	57

Марка	Наименование	Стр.
ЭМ-39	Схема межблочных соединений рядов зажимов.	58
ЭМ-40	Панель питания оперативных цепей. Компоновка панели из типовых блоков.	59
ЭМ-41	Электрическая схема соединений сигнально-оперативных шин.	59
ЭМ-42	Опросный лист для заказа камер серии КСО-272.	60
ЭМ-43	Опросный лист на трансформатор для питания выпрямителей.	61
	Электрическое освещение.	
ЭО-1	Общие данные.	62
ЭО-2	Электроосвещение. Питательная и групповая сеть. Схема принципиальная. План.	63
	Связь и сигнализация.	
СС-1	Общие данные.	64
СС-2	Принципиальная электрическая схема телеуправления и двусторонней телеизмерений.	65
СС-3.1	Принципиальная электрическая схема телесигнализации.	66
СС-3.2	То же.	67
СС-4	Принципиальная электрическая схема телеизмерения.	68
СС-5	Щиток телемеханики. Принципиальная электрическая схема.	69
СС-6	То же. Общий вид. Схема соединений.	70
СС-7.1	Полукомплект К1П. Схема подключения.	71
СС-7.2	То же.	72
СС-7.3	То же.	73
СС-9	План раскладки кабелей телемеханики.	74
СС-10	Автоматическая пожарная сигнализация.	75

Телемеханика

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

Устройство КП крепится к стене в помещении подстанции.

Проектом предусматривается следующий объем телеинформации:

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

2. Телеизмерение: 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 цепей 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 контрольные кабели с сечением жилы 0.75мм² разной емкости.

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

Корпус полуконкомплекта КП, щитка телемеханики заземлить, подключив к внутренней магистрали заземления подстанции при помощи стальной полосы сеч. 40х4мм.

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 распреустройств 10(6)кВ,

±600В и машзала; а также об открывании дверей в помещении подстанции.

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

В качестве датчиков пожарной сигнализации приняты извещатели типа ИДП-1, устанавливаемые открыто на потолках; на дверных проемах устанавливаются путевые выключатели типа ВК2110А2.

Предусматривается подключение шлейфов ОПС непосредственно к полуконкомплекту КП устройства телемеханики.

Распределительные сети пожарной сигнализации выполняются проводом ТРП 2х1х0.5, проложенным открыто.

Сети охранной сигнализации выполняются кабелем КРНР в кабельных каналах и по стенам - скрыто.

Условные обозначения приняты по ВСН35-77.

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

Привязан			
Изм. №			

Альбом II
Типовой проект 507-86.85

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ЭМ-1	Общие данные.	
ЭМ-2	Однолинейная схема электрических соединений.	
ЭМ-3	План подстанции с расстановкой оборудования. Разрезы.	
ЭМ-4.1	Установка трансформатора ТМПУ-2000/10 У2. Начало.	
ЭМ-4.2	Установка трансформатора ТМПУ-2000/10 У2. Продолжение.	
ЭМ-4.3	Установка трансформатора ТМПУ-2000/10 У2. Окончание.	
ЭМ-5.1	Установка преобразовательной секции агрегата 1(2). Начало.	
ЭМ-5.2	Установка преобразовательной секции агрегата 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 шин от выпрямленного тока. Измерение и контроль изоляции. Схема электрическая принципиальная. Начало.	
ЭМ-9.2	Питание шин от 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. Схема электрическая принципиальная. Начало.	
ЭМ-14.2	РУ-10(6)кВ. Резервный ввод. Трансформатор напряжения. Схема электрическая принципиальная. Окончание.	
ЭМ-15.1	Выпрямительный агрегат. Схема электрическая принципиальная. Начало.	
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-600В. Линейный выключатель. Схема электрическая принципиальная. Начало.	
ЭМ-16.2	РУ-600В. Линейный выключатель. Схема электрическая принципиальная. Окончание.	
ЭМ-17.1	РУ-600В. Запасной выключатель. Схема электрическая принципиальная. Начало.	
ЭМ-17.2	РУ-600В. Запасной выключатель. Схема электрическая принципиальная. Окончание.	
ЭМ-18	Кабельный сигнализатор. Защита от замыкания на землю +600В. Контроль изоляции 600В. Схема электрическая принципиальная.	
ЭМ-19.1	Щкаф защиты и сигнализации 600В. Общий вид. Начало.	
ЭМ-19.2	Щкаф защиты и сигнализации 600В. Общий вид. Продолжение.	
ЭМ-19.3	Щкаф защиты и сигнализации 600В. Общий вид. Окончание.	
ЭМ-20	Задание завода на изготовление щитов. Поставочная спецификация.	
ЭМ-21	Щкаф защиты и сигнализации 600В. 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 кабельной сборки резервного ввода. Схема подключения.	

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

Главный инженер проекта /Гороховский/.

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
ЭМ-25	РУ-10(6)кВ. Камеры трансформаторов СН1 и СН2. РУ низковольтного напряжения СН1 и СН2. Схема подключения.	
ЭМ-26	РУ-10(6)кВ. Камеры масляных выключателей агрегатов 1 и 2. Схема подключения.	
ЭМ-27	Щкаф 1 преобразовательной секции агрегата 1(2). Схема подключения.	
ЭМ-28	Камеры кабельных выключателей 1, 2. Щкаф защиты и сигнализации 600В. Пускатель КМЗ. Реле КЛ1, КЛ2. Схема подключения.	
ЭМ-29	Камеры линейных выключателей 1+3 РУ-600В. Схема подключения.	
ЭМ-30	Камеры линейного выключателя 4 и запасного выключателя РУ-600В. Щкаф отрицательной шины агрегатов. Схема подключения.	
ЭМ-31	Щит собственных нужд. Щкаф 1. Схема подключения.	
ЭМ-32	Щит собственных нужд. Щкафы 2 и 3. Схема подключения.	
ЭМ-33	Панель блока 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 проводов.	
ЭМ-36	Опись документов.	
ЭМ-37	Схема расположения УК.	
ЭМ-38	Таблица УК и технических данных аппаратуры по заказу.	
ЭМ-39	Схема межблочных соединений рядов зажимов.	
ЭМ-40	Панель питания оперативных цепей. Компоновка панели из типовых блоков.	
ЭМ-41	Электрическая схема подключений сигнально-оперативных шин.	
ЭМ-42	Опросный лист для заказа камер серии КСО-272.	
ЭМ-43	Опросный лист на трансформатор для питания выпрямителей.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 507-86.85 АР	Архитектурные решения	Альбом I
ТП 507-86.85 КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I
ТП 507-86.85 КЖИ	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
т.п 507-86.85 СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Альбом III
тп 507-86.85 ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IV

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылаемые документы		
ТП 4.407-190	Установка распределительных устройств	А 109 А
ВНИПИ ТПЭП, 1974г	высокого напряжения КСО-272.	
ТП 5.407-33	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМЕ (исполнение 3р30) и	А 431-1
УГПИ ТПЭП, 1982г.	такоподвады. Вып.1. Чертежи монтажные.	
ТП 4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПМЕ, ПКУ	А 397
УГПИ ТПЭМ, 1977г.	и силовых аппаратов.	
ТП 7.407-4	Прокладка кабелей в каналах. Вып.1.	А 172-1
ВНИПИ ТПЭП, 1980г	Чертежи монтажные.	
ТП 5.407-11	Заземление и зануление электроустановок. Рабочие чертежи.	А 174
ВНИПИ ТПЭП, 1980г		
Прилагаемые документы		
ЭМ. СО	Спецификация оборудования изделий и материалов (на 16 листах)	
ЭМ. ВМ	Ведомость потребности в материалах (на 2 листах)	

Условные обозначения выполнены по ГОСТ 2.754-72.

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72.

■ - выключатель автоматический.

Привязан			
ИНС №			
Ст. инж.	Каретин	ЭМ	
рук. гр.	Майстроя	ЭМ	
гл. спец.	Гороховский	ЭМ	
нач. отд.	Косен	ЭМ	
ГИП	Гороховский	ЭМ	


9012/2

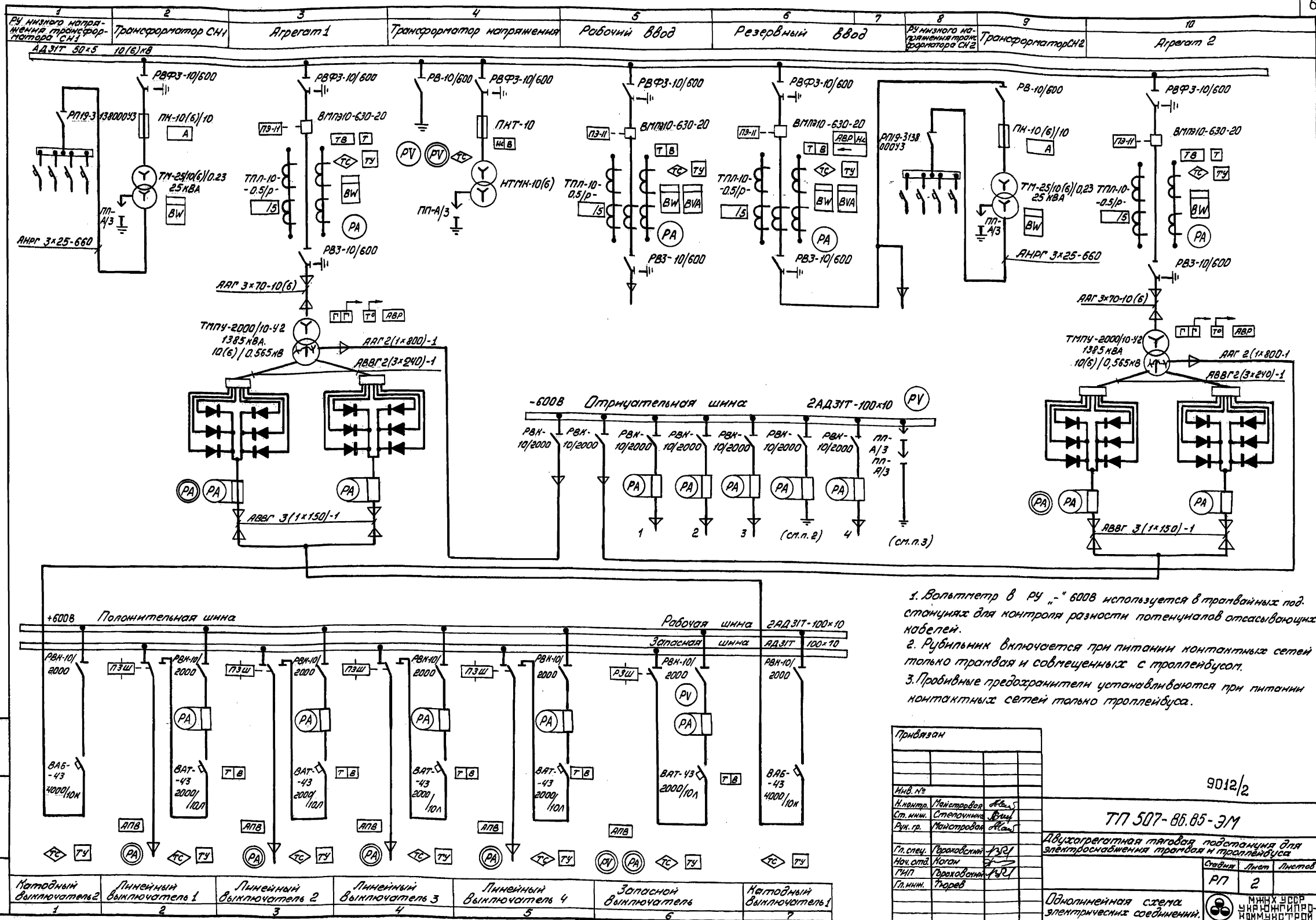
ТП 507-86.85-ЭМ

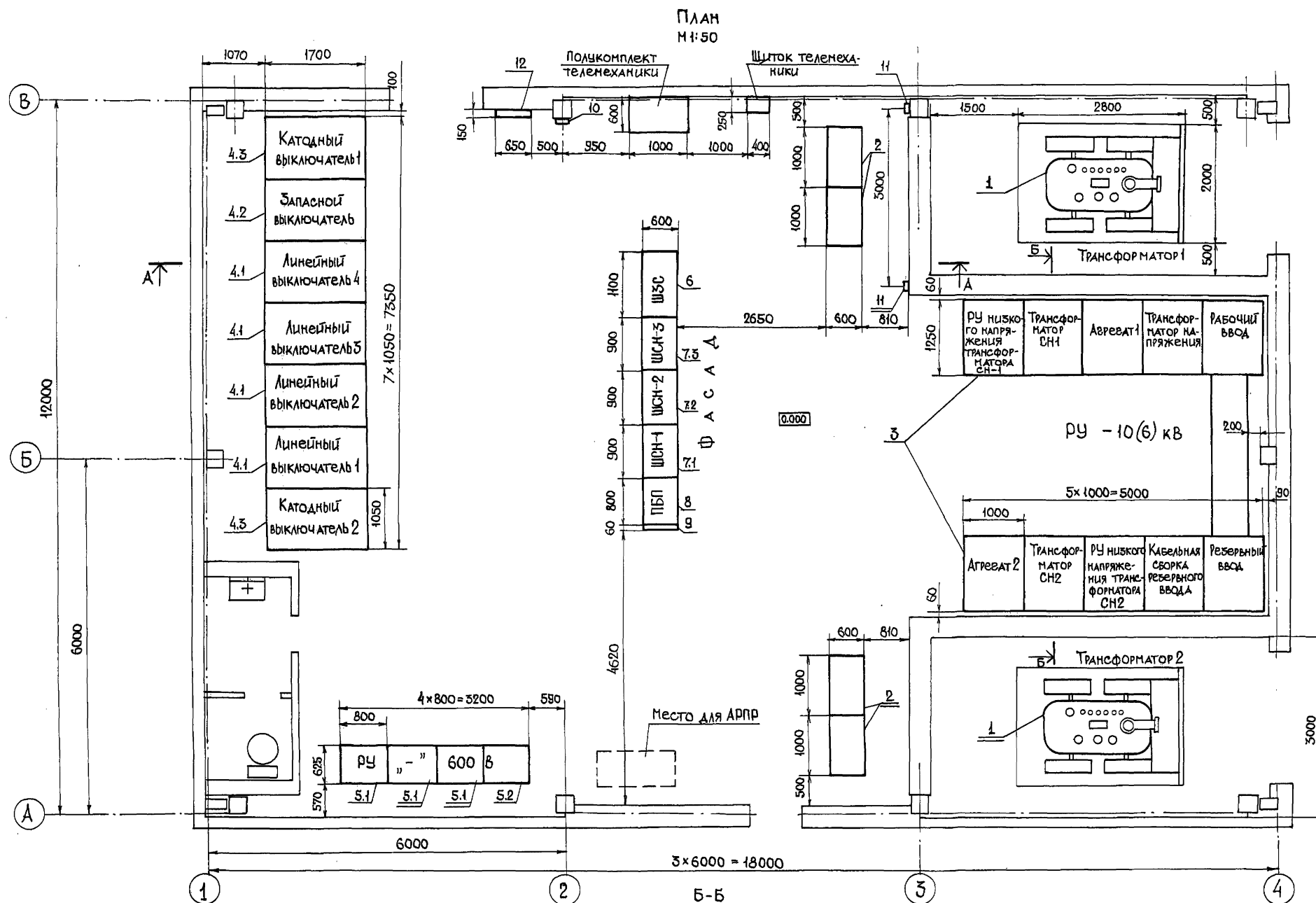
двухагрегатная тяговая подстанция для электропоездов

таблиц лист	листов
07	1 43

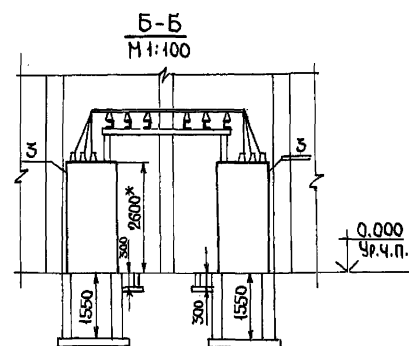
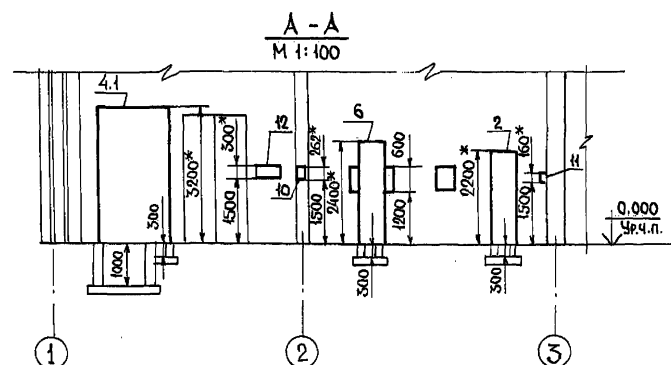
Общие данные.

Министерство транспорта СССР





* РАЗМЕРЫ ДЛЯ СПРАВКИ.




Привязан			
ИНВ. №			
Н. КОНТР.	МАЙСТРОВАЯ	8/45	
СТ. ИЖ.	СТЕПОЧКИНА	10/17	
РУК. ГР.	БЕРХШТЕЙН	5/4 -	
РУК. ГР.	МАЙСТРОВАЯ	10/45	
ГЛ. СПЕЦ.	ГОРОХОВСКИЙ	10/21	
НАЧ. ОТА	КОГАН	5/3	
ГПП	ГОРОХОВСКИЙ	10/24	

9012/2

ТН 507-86.85-ЭМ

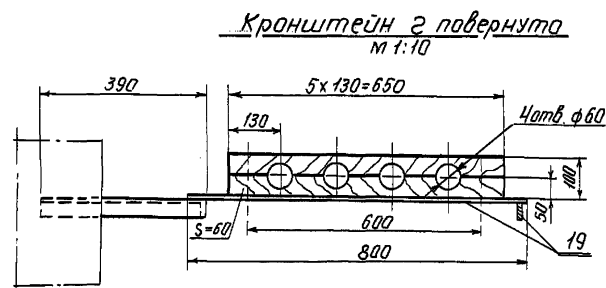
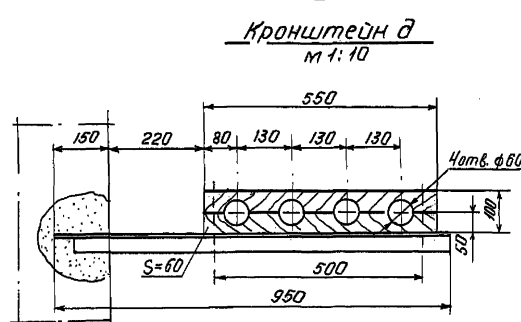
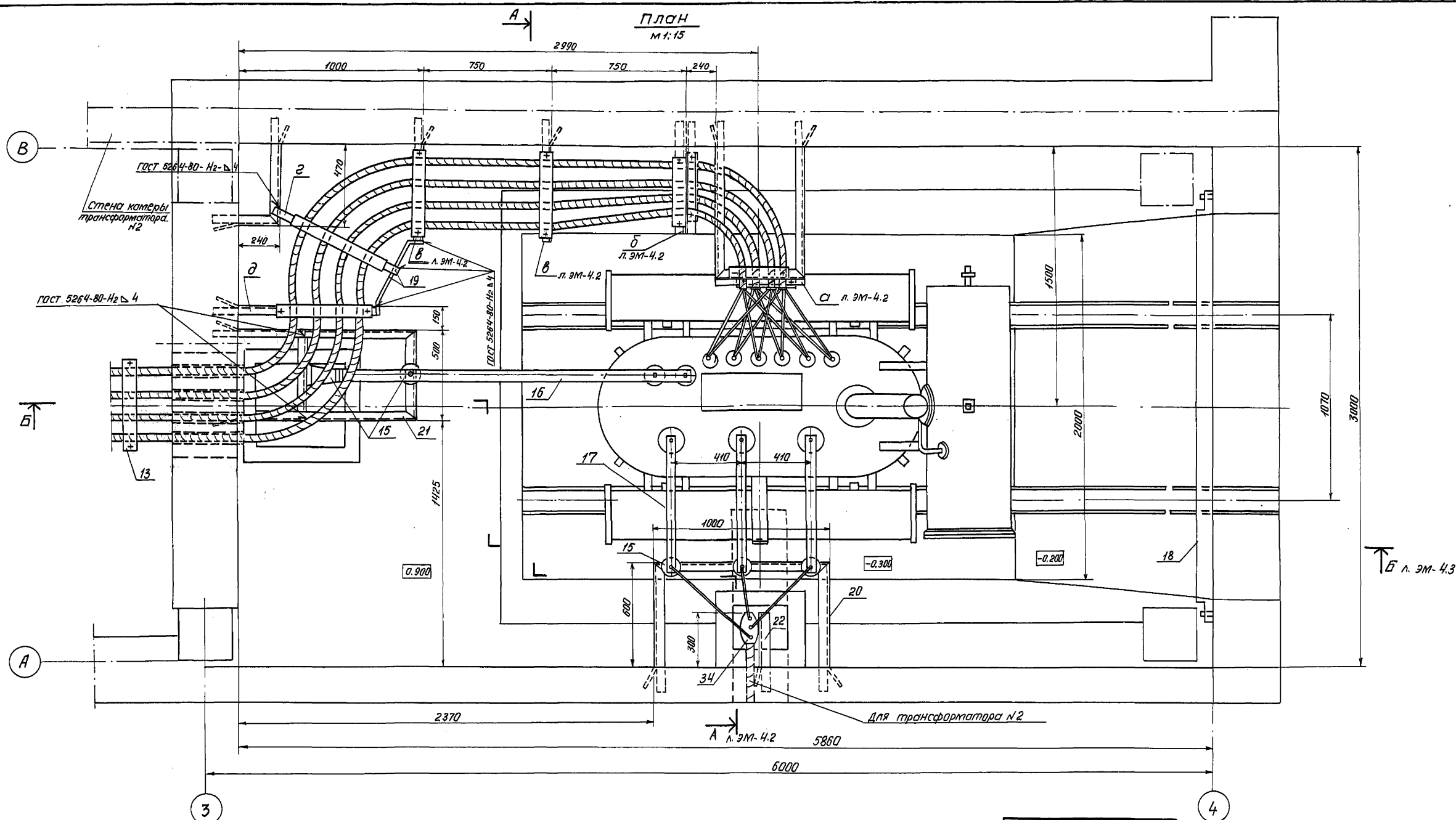
ДВУХАГРЕГАТНАЯ ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТРАМВАЯ И ТРОЛЛЕЙБУСА.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
рп	3	
	МЖКХ СССР УКРОЗГПРО- КОММУНИСТРОЙ ОАЕССА	

План подстанции с расстановкой оборудования.
Разрезы.

КОПИРОВАЛ *Миз*

ФОРМАТ А2




Привязан			
ИНВ. №			
Н. КОНТР.	Майстровая	Вас	
Ст. инж.	Куретин	Юкин	
Рук. зр.	Майстровая	Вас	
Н. спец.	Гороховский	РР	
Нач. отс.	Коган	З	
Гип	Гороховский	764	

9012/2

ТН 507-86.85 - ЭМ

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

		Стадия	Лист	Листов
		РП	4.1	3

Установка трансформатора ТМПУ-2000/1042. Нацароо.	 МНРК СССР УРӨНӨЖИГӨРӨ КОММУНЫСТРОЙ БААСА
--	---

Копировал Телз

Формат А2

Листов II

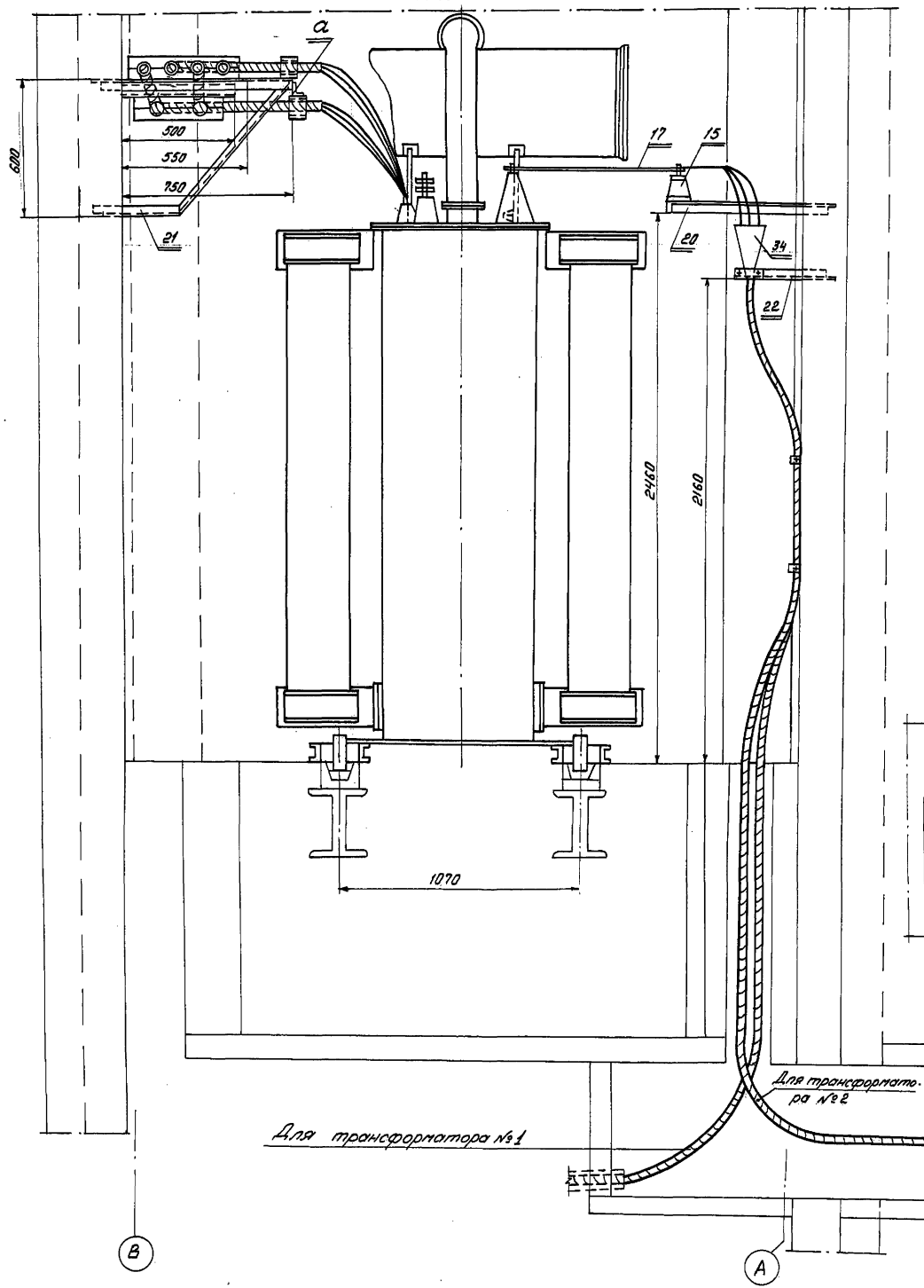
507-86.85

проект

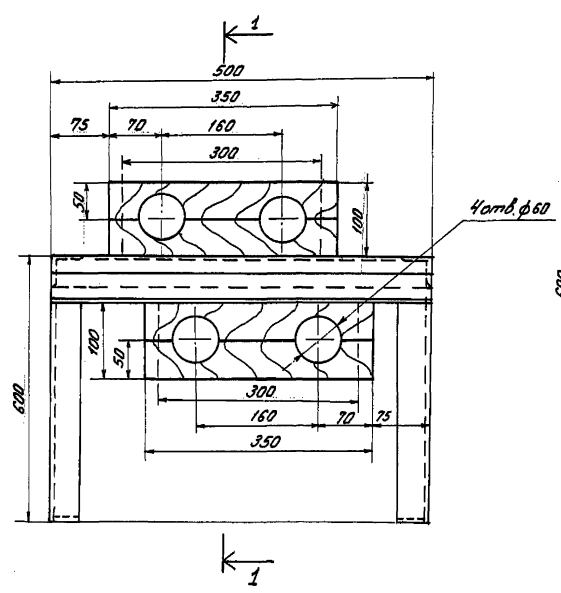
Тупиковый

Инд. №, год, Подпись и дата, Взам. инд. №

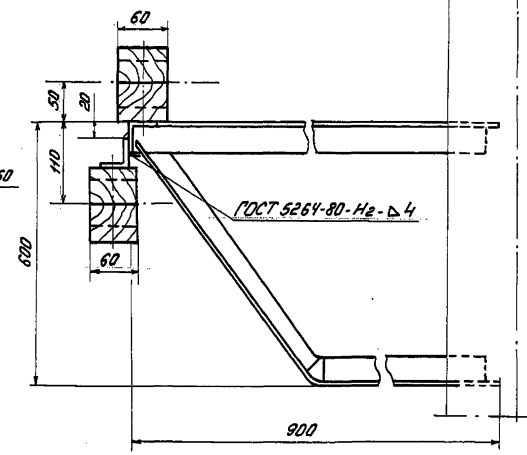
А-А л.эп-4.1
М 1:15



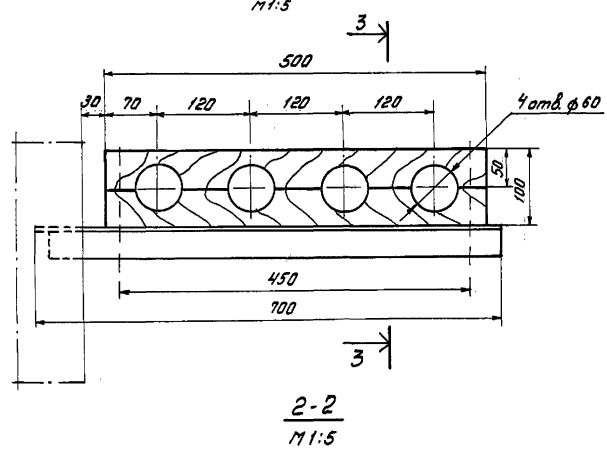
Хроштейн А л.эп-4.1
М 1:5



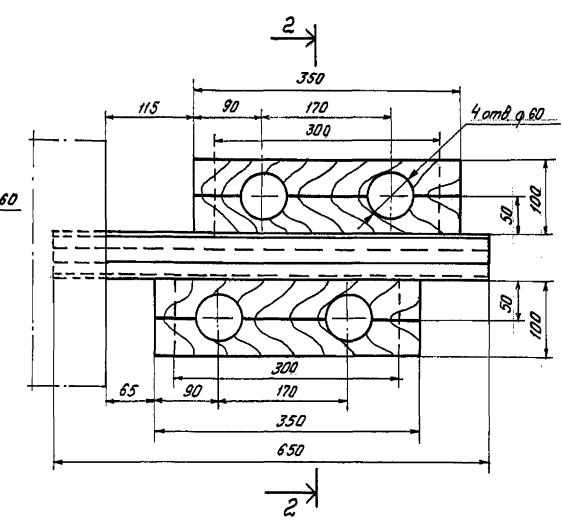
1-1
М 1:5



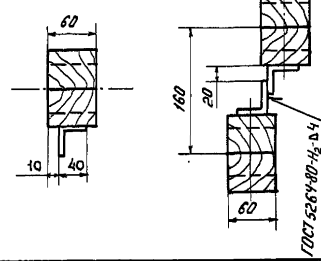
Хроштейн В л.эп-4.1
М 1:5



Хроштейн Б л.эп-4.1
М 1:5



3-3
М 1:5



Привязан			
Инв. №			
И. контр.	Мастерская	Х. 65	
Ст. инж.	Кареткин	В. 10	
Руч. гр.	Мастерская	В. 65	
Ин. спец.	Горюховский	В. 65	
Нач. отд.	Ноген	В. 65	
ГМП	Горюховский	В. 65	

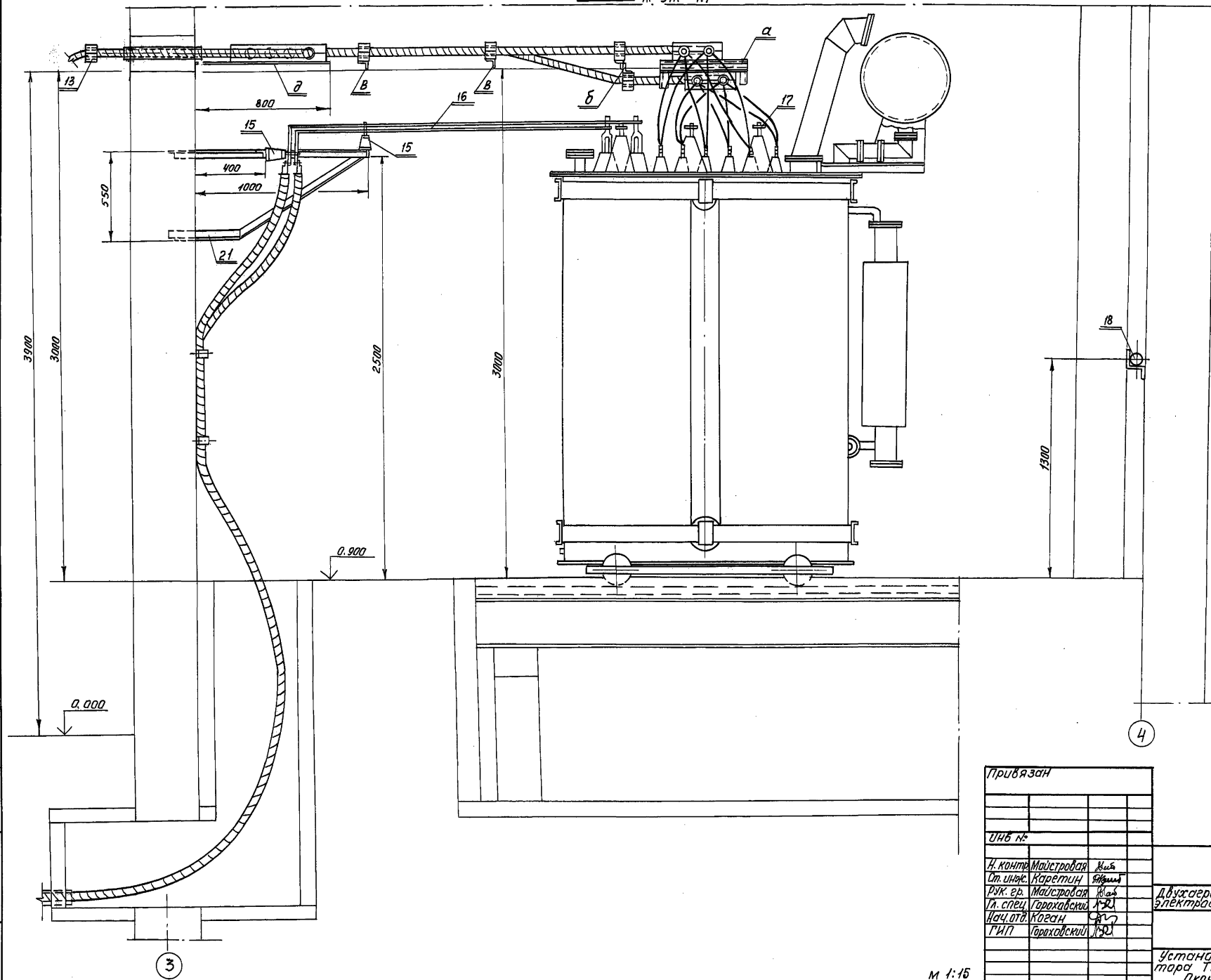
9012/2

ТП 507-86.85-ЭП

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения троллейной и троллейбуса

Стадия	Лист	Листов
РП	4.2	
Установки трансформатора ТМН-2000/1042. Продолжение		
Нижж. УССР. Укр. Ж. Д. Пром. Коммунальный Строй. ОДБС		

Ногин Вал. Формат А2




Привязан			
УИЧ №			
Н. контр	Майстрова	Ник	
От. инж.	Каретин	Савин	
Рук. вр.	Майстрова	Кав	
М. спец.	Горюховский	КЗ	
Нач. отд.	Корган	КЗ	
ГИП	Горюховский	КЗ	

9012/2

ТН 507-86.85-ЭМ

Двухсерийная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

	Входящий лист	Листов
	рп	4.3

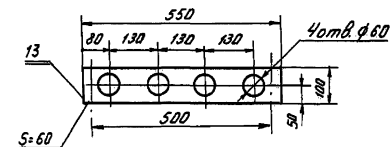
Установка трансформатора ТМПЧ-2000/1092. Окончание.		МНЭХ СССР УКРЮЖГИПРО КОММУНСТРОИ РАССА
--	---	---

M 1:15

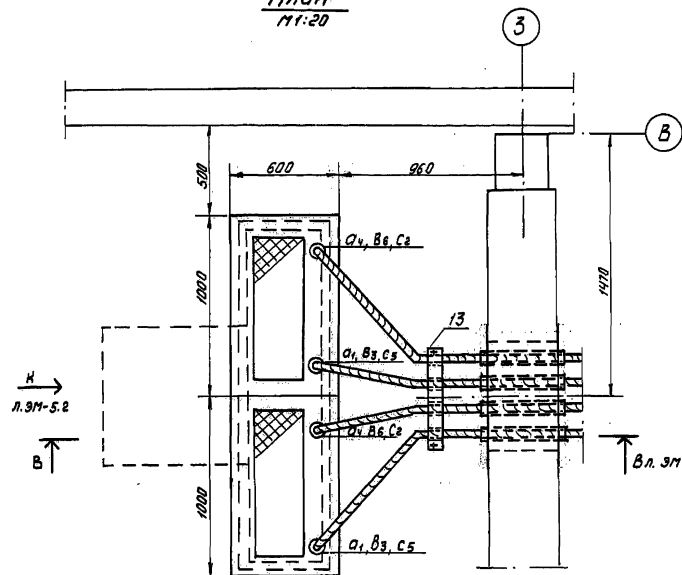
Копировал Генд

Формат А2

Клища деревянная, разветвленная М1:10



План М1:20



План М1:20

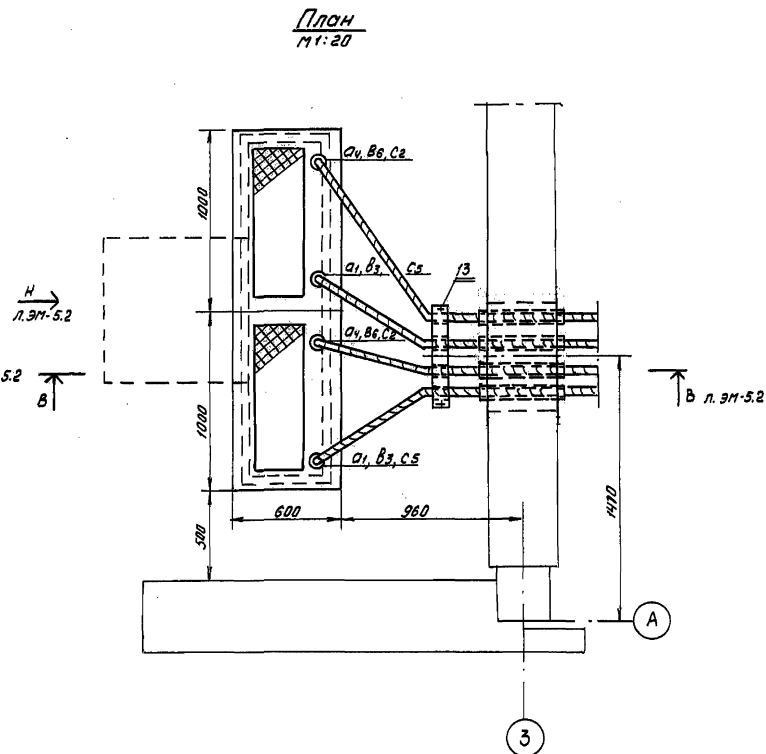
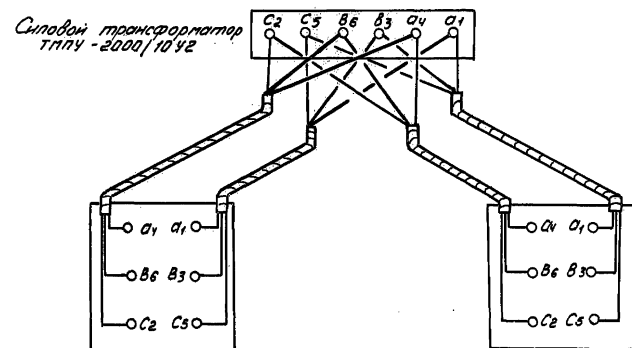


Схема присоединения анодных кабелей



Привязан			
Инв. №			
Н. контр.	Майстрован	К.В.	Г
Ст. инж.	Моретин	В.В.	Г
Рис. гр.	Ушаков	В.В.	Г
Гл. спец.	Ушаков	В.В.	Г
Начальн.	Косен	В.В.	Г
ГМП	Ушаков	В.В.	Г

9012/2

ТН 507-86.85.3М

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения троллейбуса		
Страница	Лист	Листов
17	5.1	2

Установка преобразовательной секции агрегата (2).
Начало.

Минкробанком
Формат А2



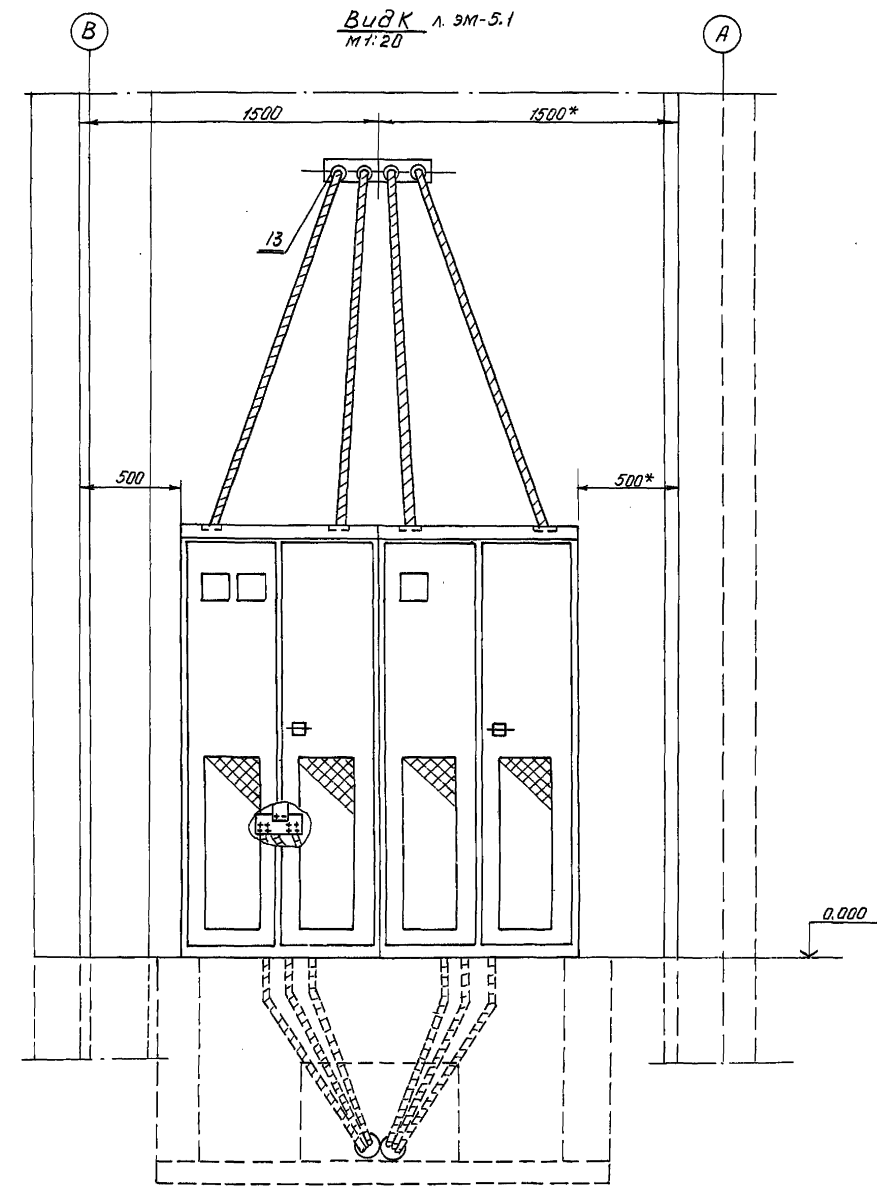
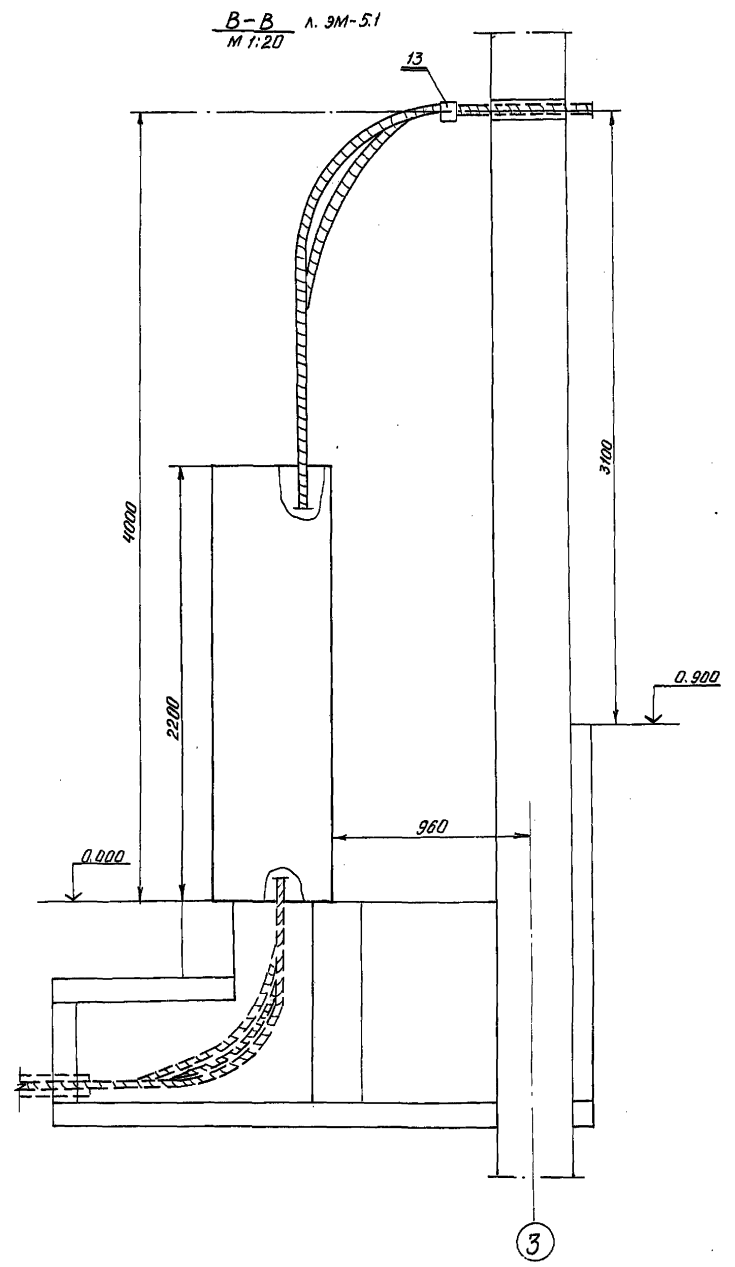
Минтранс
Миндорстроем

Одесса

Одесса

Альбом II
Типовой проект 507-86.85

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



* Размеры для преобразовательной секции агрегата 2.

Привязан			
И.м.в. №			
И.контр.	Майстровая	М.С.	
Ст. инж.	Коретин	Д.К.	
Рук. впр.	Майстровая	В.С.	
Гл. спец.	Гороховский	В.С.	
Нач. отд.	Косан	В.С.	
Гл. инж.	Гороховский	В.С.	

9012/2

ТП 507-86.85-ЭМ

Двухсервисная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Этапия	Лист	Листов
РП	5.2	

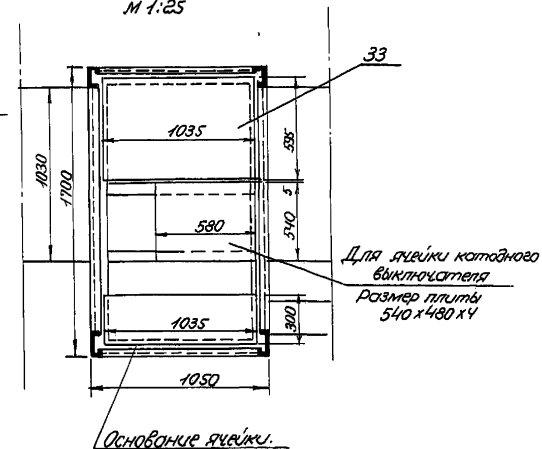
Установка преобразовательной секции агрегата 1(2). Окончание.

МЖХХ СССР
УКРПОЖПРО
КОММУНСТРОЙ
СДБССА

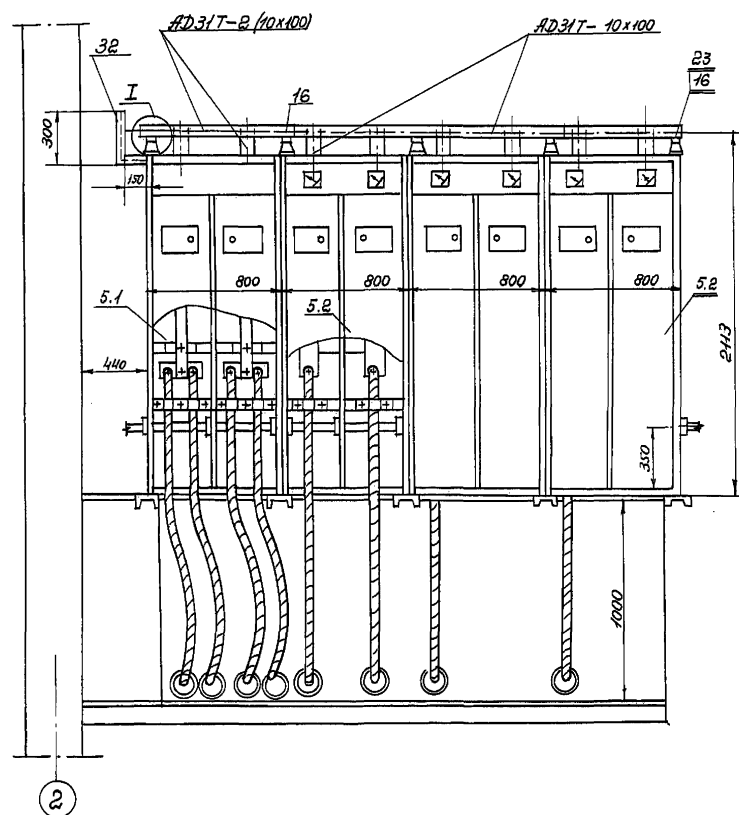
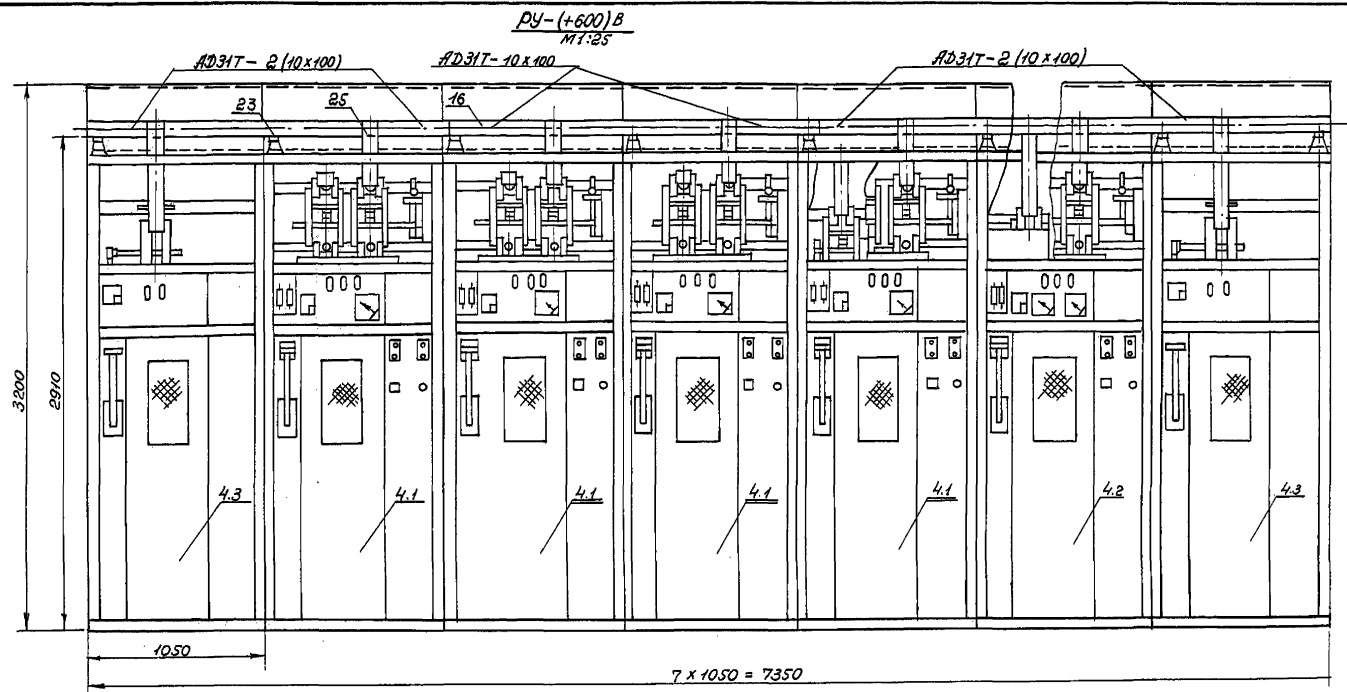
Копир. Телл.

Формат А2

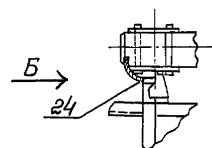
Перекрытие кабельных каналов РУ-(+600)В

ПЛАН
М 1:25Кабельный
канал

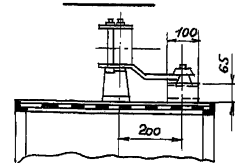
Пробивной предохранитель устанавливается для подстанций, питающих контактную сеть троллейбуса.



I
М 1:10



Вид Б



Привязан			
Инв. №			
И. контр. Мастерская	ИЗМ		
И.т. инж. Каретин	В.И.		
Р.к. в.р. Мастерская	В.И.		
И.т. спец. Сорокин	В.И.		
Нач. отд. Косов	В.И.		
И.т.п. Сорокин	В.И.		

9012/2

ТП 507-86.85-ЭМ

Двухразветная тяговая подстанция для электропитания троллей и троллейбуса

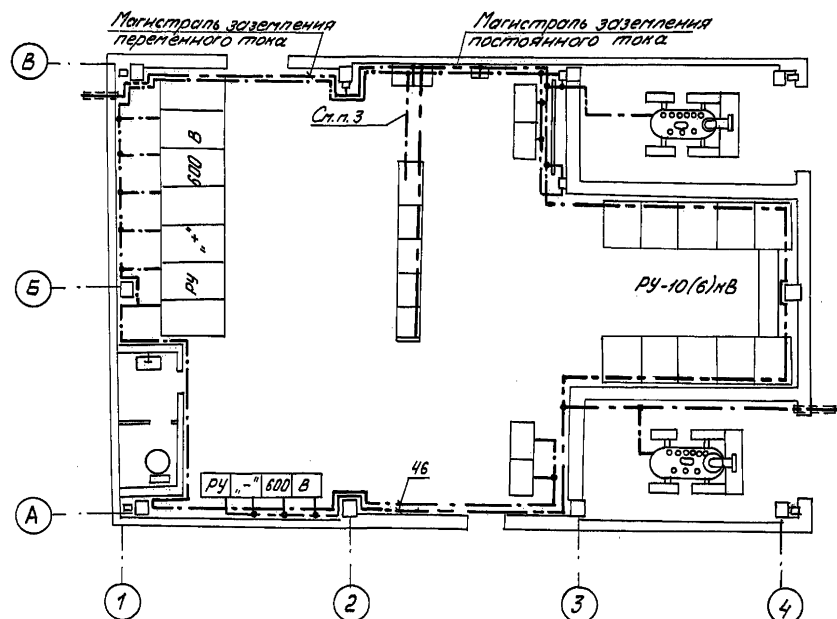
Страница Лист Листов

РП 6

Распределительное устройство
РУ- (+600) В и РУ- (-600) В.
Общий вид.ИЗМ. УССР
УКРОЖПРО-
КОММУНАЛЬНОЙ
ОДЕССА

Копировал Талф

Формат А2



1. Сопротивление заземлителя переменного тока не должно превышать 0 м/уточнить при привязке проекта/.

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

3. К магистрали заземления постоянного тока присоединить: наряды камер РУ+600В, шкафы преобразовательных секций агрегатов, броню кабелей постоянного тока подстанции; а также контакты 20 реле К5 шкафа защиты и сигнализации 600В (кабелем АНРГ 1х4).

В тех случаях, когда подстанция работает в системе электро-снабжения с изолированной отрицательной 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-10(6)кВ должна быть надежно изолирована от нарядов камер.

5. Заземлитель и магистрали заземления выполнить из полосы 4х40 мм.

6. Устройство заземлителя предусмотреть при привязке проекта.

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

Привязка			
Инв. №			
И.м.м.м.	М.м.м.м.	М.м.м.	М.м.м.
Ст.м.м.	Ст.м.м.м.	Ст.м.м.	Ст.м.м.
Р.м.м.	Р.м.м.м.	Р.м.м.	Р.м.м.
П.м.м.	П.м.м.м.	П.м.м.	П.м.м.
Н.м.м.	Н.м.м.м.	Н.м.м.	Н.м.м.
Г.м.м.	Г.м.м.м.	Г.м.м.	Г.м.м.

9012/2

777 507-86.85-ЭП

Двухагрегатная тяговая подстанция для электропривода трамвая и троллейбуса

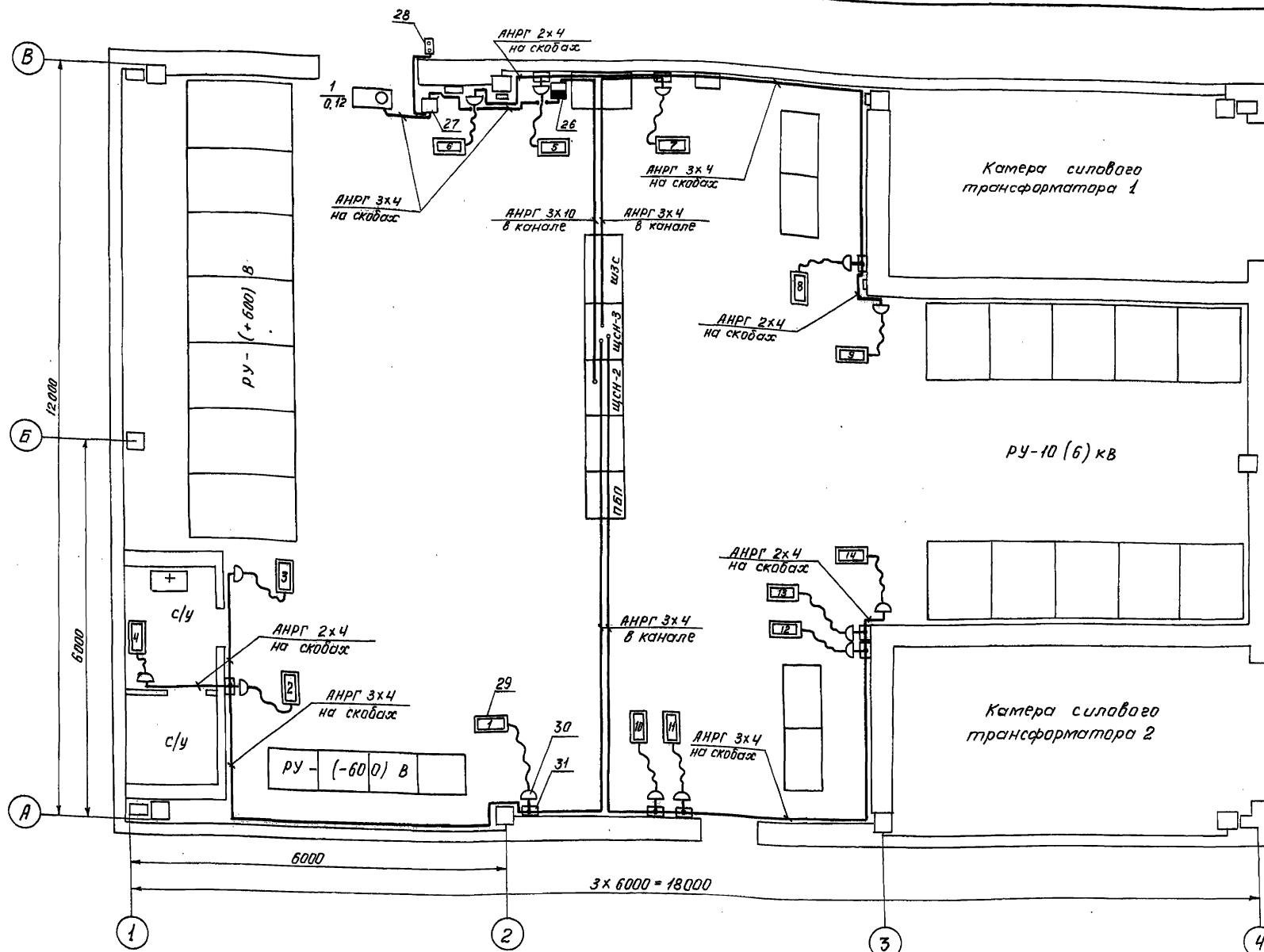
Стандарт Лист 7

Заземляющее устройство

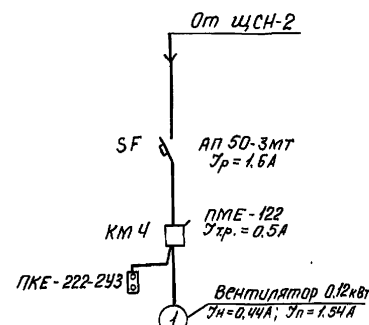
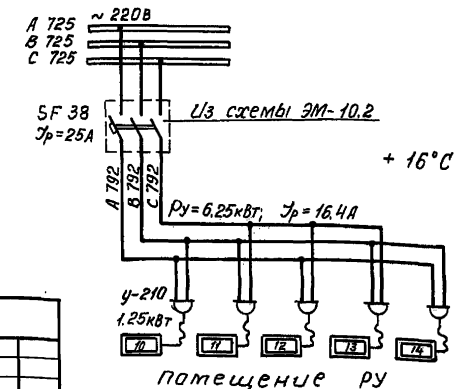
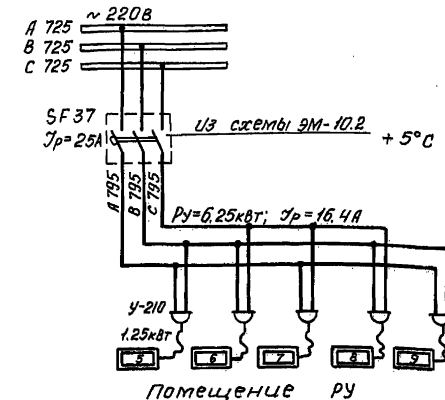
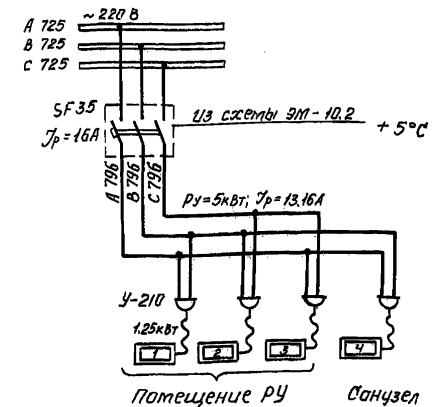
Формат А2

М 1:100

копировал Ван



1. Сеть электроотопления и вентиляции выполняется 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.



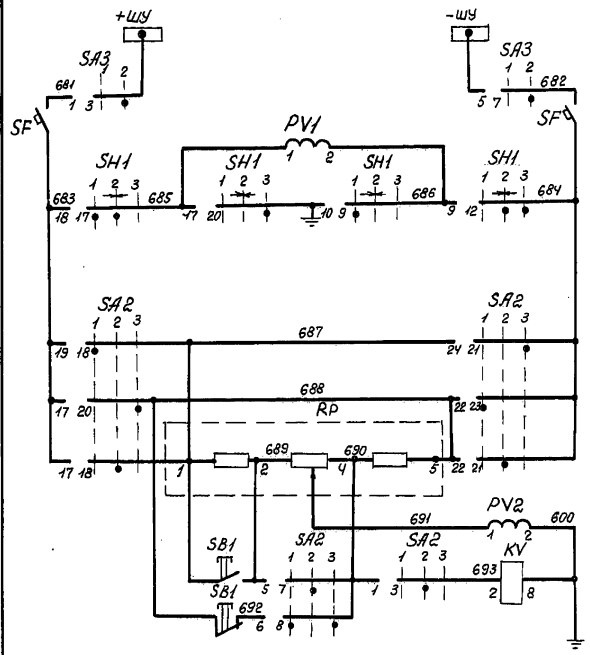
привязан			
И.контр.	Мастерская	В.контр.	
Ст.инж.	Коретин	Ф.инж.	
Р.к. гр.	Майстровая	В.к. гр.	
Л. спец.	Горайковский	Л. спец.	
Нач. отд.	Коган	С. отд.	
Г.И.П.	Горайковский	Л.И.П.	

ТП 507-86.85-ЭМ			
Двухаварийная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса			
Этадия	Лист	Листов	
РП	8		
Электроснабжение и вентиляция. План.		М.В.К.К. УССР УНПРОЕКТПРО КОМУНСТРОЙ НАЕССА	

Альбом II

Типовой проект 507-86.85

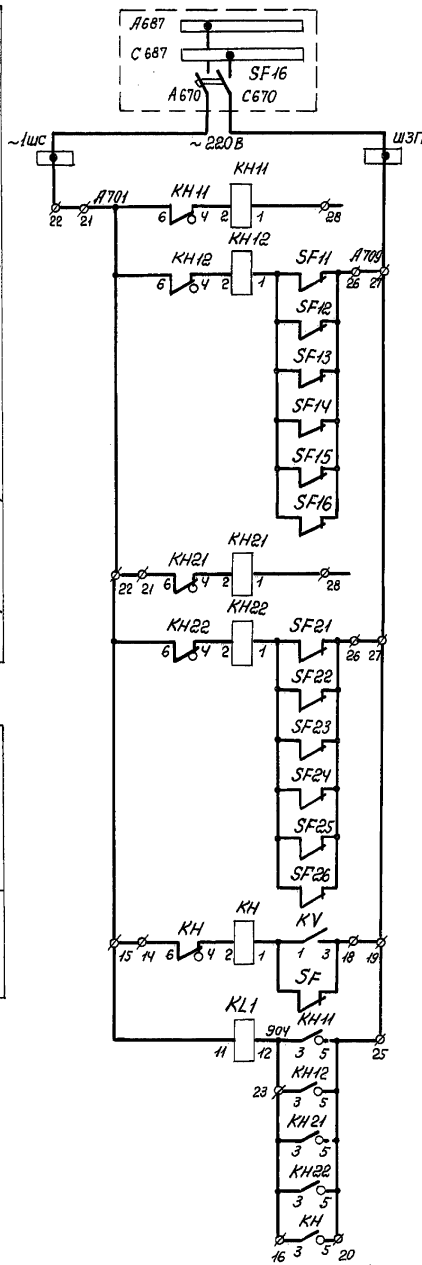
Шифр проекта, Удостоверение и дата, Взам. инв. №



Шинки питания
Переключатель шин
Автомат
Вольтметр и вольтметр-тестер переключатель
Переключатель контроля изоляции
Потенциометр
Вольтметр
Реле сигнализации "Земля на шинах"

Цепи контроля изоляции и измерения

В схему звуковой сигнализации
В схему телесигнализации



Щит собственный нужд
Шинки сигнализации
Резерв
Автомат отключен
Резерв
Автомат отключен
Автомат отключен "Земля на шинах"
Реле неисправности

Цепи сигнализации

Перечень элементов

Проз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Блок БВ 6Н-70 рабочего ввода</u>			
UG-1	Блок питания токовый БПТ-1002, -220В	1	
UG-2	Блок питания напряжения БПН-1002, -220В-220В	1	
КН1, КН12	Реле указательное РУ-21/0,15, $I_n = 0,15A$	2	
KL1	Реле промежуточное РП16-72УКЛЧ, 220В, к.43+2р	1	Установить дополнительно
SB2	Выключатель кнопочный КЕ-0Н, исп. 2	1	То же
SF11	Выключатель автоматический ЛП30-3Т, $I_n.p. = 2,5A$, БК: 23+2р	1	
SF12+SF16	Выключатель автоматический ЛП30-2Т, $I_n.p. = 4A$, БК: 23+2р	5	
SH-S13	Рубильник выключательный Р-16, 250В, 16А	3	
<u>Блок БВ 6Н-70 резервного ввода</u>			
UG-4	Блок питания токовый БПТ-1002, -220В	1	
UG-3	Блок питания напряжения БПН-1002, -220В-220В	1	
КН21, КН22	Реле указательное РУ-21/0,15, $I_n = 0,15A$	2	
SF21	Выключатель автоматический ЛП30-3Т, $I_n.p. = 2,5A$, БК: 23+2р	1	
SF22+SF26	Выключатель автоматический ЛП30-2Т, $I_n.p. = 4A$, БК: 23+2р	5	
S21+S23	Рубильник выключательный Р-16, 250В, 16А	3	
<u>Блок БВ 6Н-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, $I_n = 0,15A$	1	
SA3	Переключатель малоабсорбционный ПМОФ90-ННН Л-ДЧР	1	
SA2	То же, ПМОФ90-ННН Л-ДЧ3	1	
SH1	То же, ПМОБ-Н15566/Л-Д60	1	
SB1	Кнопка управления КЕ-0Н, исп. 2	1	
SF	Выключатель автоматический ЛП30-2М, $I_n.p. = 16A$, $I_{отс.} = 3,5A$ НР	1	
RP	Потенциометр П2ДС	1	


Схема выполнена на 2л на основании чертежей Т-110/1042 и Т-110/1031 ГПН "Электропроект" г. Москва.

Прибавок	
Шифр	
Изм. №	
Исполн. Зарубинский А.В.	Д.В.У. заведующая тяговым подстанцией для электроснабжения трамвая и троллейбуса
Рис. эр. Мухомов В.С.	
Гл. спец. Зарубинский А.В.	
Нач. отд. Козлов А.В.	
Гл. инж. Зарубинский А.В.	
Дата	
Лист	9012/2
Формат	Т.П. 507-86.85-ЭМ
М.Ж.Х. - УССР	
УКР.Ж.И.ПРО. КОМУН.СТРОИ. ОБЪЕД.	
Копировал	Т.А.б.
Формат	А2



Диаграмма замыкания контактов
переключателя СЯЗ

ЛПМФ 90-11111/1-Δ 42		режим управления	
Тип пакета	Контракты	ШС	ШУ
		1	2
		Положение и условия	
		90°	0
1	1-3		
	2-4	X	X
1	5-7		
	6-8	X	X
1	9-11		
	10-12	X	X
1	13-15		
	14-16	X	X
1	17-19		
	18-20	X	X
1	21-23		
	22-24	X	X

9012 / 2			
ТП - 507-86.85-ЭМ			
Двухконтурная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса			
	Стандия	Лист	Листов
	РП	9.2	
Питание шинки выпрямленного тока. Умеренное и контроль изоляции. Схема электрическая принципиальная. Оканчивае.			МНХХ ЦСР УКРДЖ ГИПРО КОММУНИКАЦИОН НАЕСА

Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Щит С.Н. Щаф.1</u>		
PA2	Амперметр Э377; 0÷100А	1	через т.т.100/5
PV2	Вольтметр Э377; 0÷250В	1	
TL1, TL2	Трансформатор ОСО-0.25 - 220/36-У3	2	
HL6, HL7	Реле промежуточное РП-25; ~220В; к: 4з+1р	2	
HL3, HL4	То же	2	
HS1, HS2	Реле контроля фаз ЕЛ-10-243; ~220В; к: 1з+1р	2	
KL3, KL6	Реле напряжения РЭВ-251; ~220В; к: 2з	2	
KL1, KL4	Реле напряжения РН33/200; ~220В; к: 1з+1р	2	
KL2, KL5	То же	2	
SAC1	Переключатель ПНОФ45-222222/1-Д9У3	1	
SV2	Переключатель вольтметров ППЗ-380В, Исп.	1	
SAC2	Переключатель ПНУЗ-НН-3014У3	1	
SAC3, SAC4	То же, ПНУЗ-НН-4108У3	2	

Диаграммы замыкания контактов переключателей SAC1, SAC5 SAC2 SAC3, SAC4 SAC6, SAC7

ПНОФ45-222222/1-Д9

Тип контактов	Контакты	Регистр управления		
		Т82		Т81
		1	2	3
		Положение рычажка		
		-45°	0°	+45°
2	1-3			
	2-4	X		
2	5-7			X
	6-8			X
2	9-11			X
	10-12			X
2	13-15			X
	14-16			X
2	17-19			
	18-20			
2	21-23			
	22-24			

ПНУЗ-НН-3014

Контакты	Регистр управления	
	Откл.	Вкл.
	0	1
	Положительные значения	
	0	1
1-2		
3-4		
5-6		
7-8		
9-10		
11-12		

ПНУЗ-НН-4108

Контакты	Регистр управления	
	Откл.	Вкл.
	1	2
	Положение рукоятки	
	1	2
1-2		
3-4		
5-6		
7-8		
9-10		
11-12		
13-14		
15-16		

ПНП-25-2-44-1

Контакты	Регистр управления	
	Откл.	Вкл.
	1	2
	Положения	
	1	2
1-2	X	
3-4		
5-6	X	X
7-8	X	X
9-10	X	X

SAC8

ТВ2-1

Контакты	Регистр управления	
	Вкл.	Откл.
	1	2
	Положительные рукоятки	
	1	2
1-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3-4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
SAC8	Тумблер Т82-1	1	
HL4, HL5	Амперметр сигнальной лампы АЕ-3212211У2, 24В	2	с красным кол-пачком
HL2	То же	1	То же
HL3, HL6	Амперметр сигнальной лампы АЕ-3242211У2, 24В	2	с желтым кол-пачком
HL2, HL7	То же	2	То же
HL3, HL4	То же	2	То же
HL1	То же	1	То же
SF3-SF6	Выключатель автоматический АП-50-21Т; I _р =1,6А	4	
SF7-SF9	То же	3	
SF10, SF11	То же	2	
SF12, SF13	То же	2	
SF14	Выключатель автоматический АП-50-21Т; I _р =4А	1	
SF15, SF16	То же, I _р =10А; к: 1з+1р	2	
SF17	То же, I _р =10А	1	
SF18	То же, I _р =16А	1	
У	Предохранитель ПР-2 У3 ~220В; 60А	3	
EL	Лампа электрическая Т0-36; 25Вт; 36В	1	Цоколь Р27/27-1
SC	Выключатель карболитовый 10А	1	

Щит С.Н. Щаф.2

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
PA1	Амперметр Э377; 0÷100А	1	Через т.т.100/5
PV1	Вольтметр Э377; 0÷250В	1	
KL1, KL2	Контактор КТ 1013-У3; ~220В; к: 2з+2р	2	
HL8	Реле промежуточное РП-25; ~220В; к: 4з+1р	1	
ST1	Переключатель вольтметров ППЗ-380В, исп.1	1	
HA2	Сирена СС-1; ~220В; с колокольчиком	1	
SF19, SF20, SF21	Выключатель автоматический АП-50-21Т; I _р =10А	3	
SF22	То же, АЕ 2036-10У3, I _р =25А	1	
SF23, SF24	То же, АЕ 2046-10У3, I _р =40А	2	
SF25, SF26	То же, АЕ 2046-10У3, I _р =40А	4	
SF27, SF28	То же, АЕ 2046-10У3, I _р =40А	5	
X	Розетка штепсельная РШ-4-2-000-6/250; 250В	1	

Щит С.Н. Щаф.3

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
TL3, TL4	Трансформатор Т-124	2	
HL1, HL2	Реле промежуточное РП-23; ~220В; к: 4з+1р	2	
SAC5	Переключатель ПНОФ45-222222/1-Д9У3	1	
SAC6, SAC7	То же, ПНП-25-2-44-1 У3	2	
SF34	Выключатель автоматический АП-50-3Т; I _р =10А	1	
SF35, SF36	То же, I _р =16А	2	
SF37, SF38	То же, I _р =25А	2	
SF39	То же, I _р =40А	1	
SF40, SF41	Выключатель автоматический АЕ 2036-10У3, I _р =16А	2	
SF42, SF43	То же, I _р =25А	2	
SF44	То же, АЕ 2056-10У3, I _р =80А	1	
У1, У2	Предохранитель НПН2-60, I _{пл} вст.=20А	2	

Продолжение

Продолжение

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
У3, У4	Предохранитель НПН2-60 I _{пл} вст.=20А	2	
У5-У12	То же	8	
У13-У20	— " —	8	
У21, У22	— " —	2	
VD1-VD28	Вентили ВП-50-9-107-1.35У2	28	
	<u>Номера трансформатора СН1</u>		
BW1	Счетчик активной энергии СЭ34-Н6701, 5А, ~100В	1	
TA1	Трансформатор тока ТН-20, 100/5А	3	1 трансформатор установлен дополнительно
SF45	Выключатель автоматический АП-50-3Т; I _р =10А	1	установить дополнительно
УV1	Предохранитель пробивной ПП-А/3, ~250В	1	
	<u>Номера трансформатора СН2</u>		
BW2	Счетчик активной энергии СЭ34-Н6701, 5А, ~100В	1	
TA2	Трансформатор тока ТН-20, 100/5А	3	1 трансформатор установлен дополнительно
HS3	Реле контроля фаз ЕЛ-10-243; ~220В; к: 1з+1р	1	установить дополнительно
SF46	Выключатель автоматический АП-50-3Т; I _р =10А	1	То же
УV2	Предохранитель пробивной ПП-А/3, ~250В	1	
	<u>Номера трансформатора СН3</u>		
SF1	Выключатель автоматический АЗНУ4, I _р =100А	1	
S1	Рубильник РП10-31380 00У3	1	
	<u>Номера трансформатора СН4</u>		
A	Аппарат местного освещения АПО-4 220/36В	1	
SF47	Выключатель автоматический АЗ162, I _р =15А	1	
SF2	То же, АЗНУ1, I _р =100А	1	
S2	Рубильник РП10-31380 00У3	1	
BW3	Счетчик электрической энергии индукционный А671, 50А, ~220В	1	
	<u>Щаф защиты и сигнализации</u>		
	По месту		
KL3	Пускатель магнитный ПМЕ-4Н; ~220В; к: 1з+1р	1	

1. Принципиальная схема собственных нужд выполнена на 3л. на основании чертежа ЗЕН. 619.080.93 Запорожского электро-аппаратного завода объединения "Преобразователь".
2. Амперметры PA1 и PA2 заменить на такие же, но со шкалой 0-100А.

Привязан

Инв. №	
Н. контр.	Панкратова
Ст. инж.	Степанова
Рис. гр.	Кекушова
Пис. спец.	Гарковенко
Нач. отд.	Кочан
Гип	Гарковенко

9012/2

Т.П. 507-86-85ЭМ

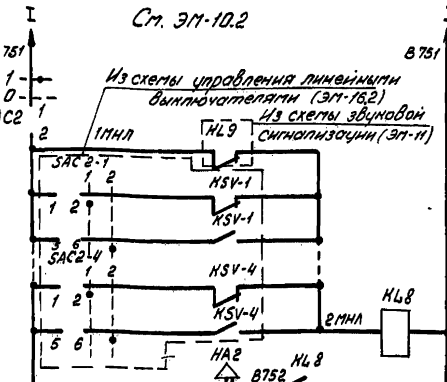
Двухкратная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.

Листов	3
Лист	10.1
Лист	3

Собственные нужды. Схема электрическая принципиальная. Наполе.

Копировал Бам

Формат А2



Выключатель

Реле звуковой сигнализации исчезновения напряжения на линии 600В

Звонки

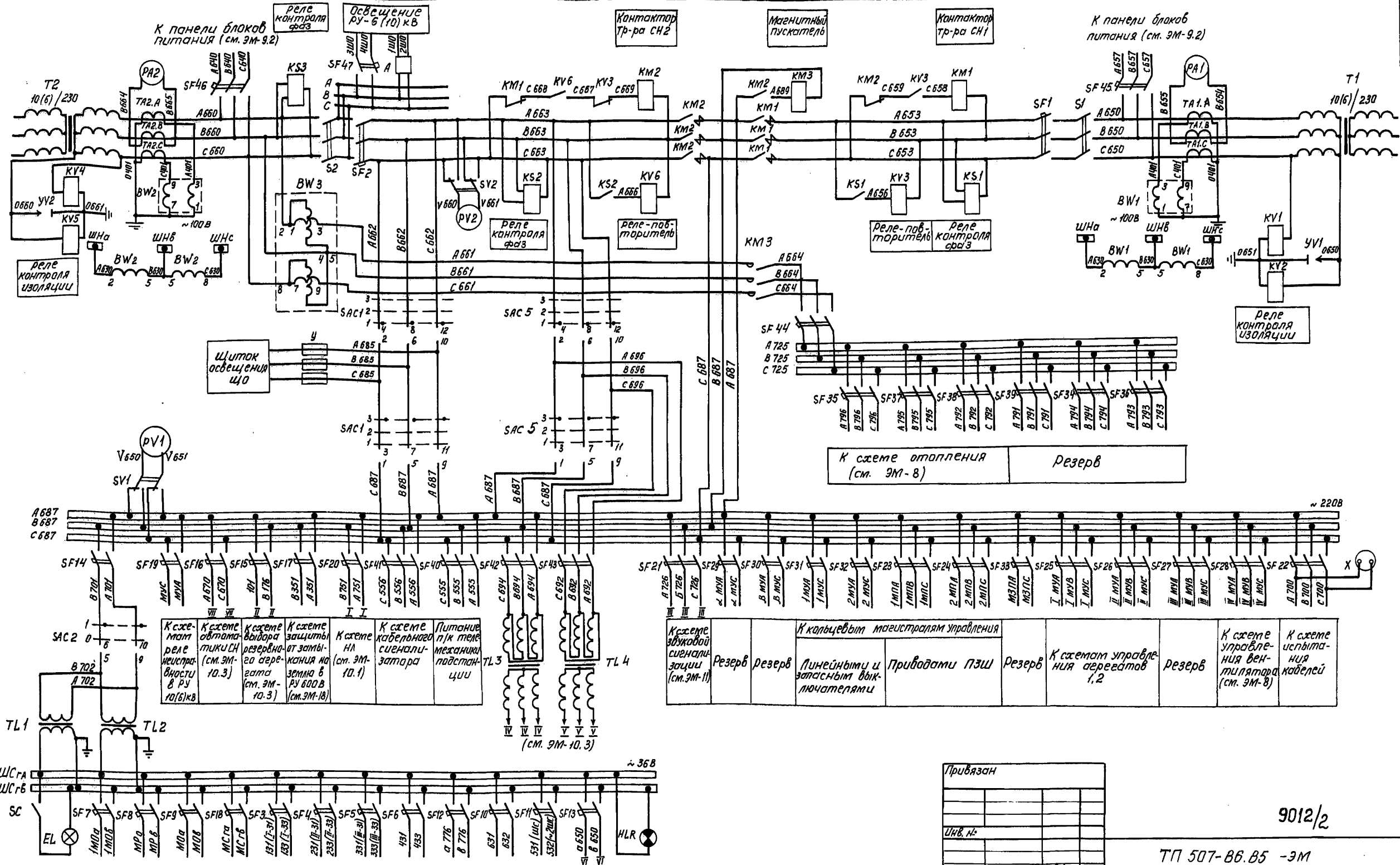
Листовой проект 507-86-85

Листовой проект 507-86-85

Альбом II

Типовой проект 507-86.85

Шаб. № 1001. Подпись и дата. Взам. инв. №

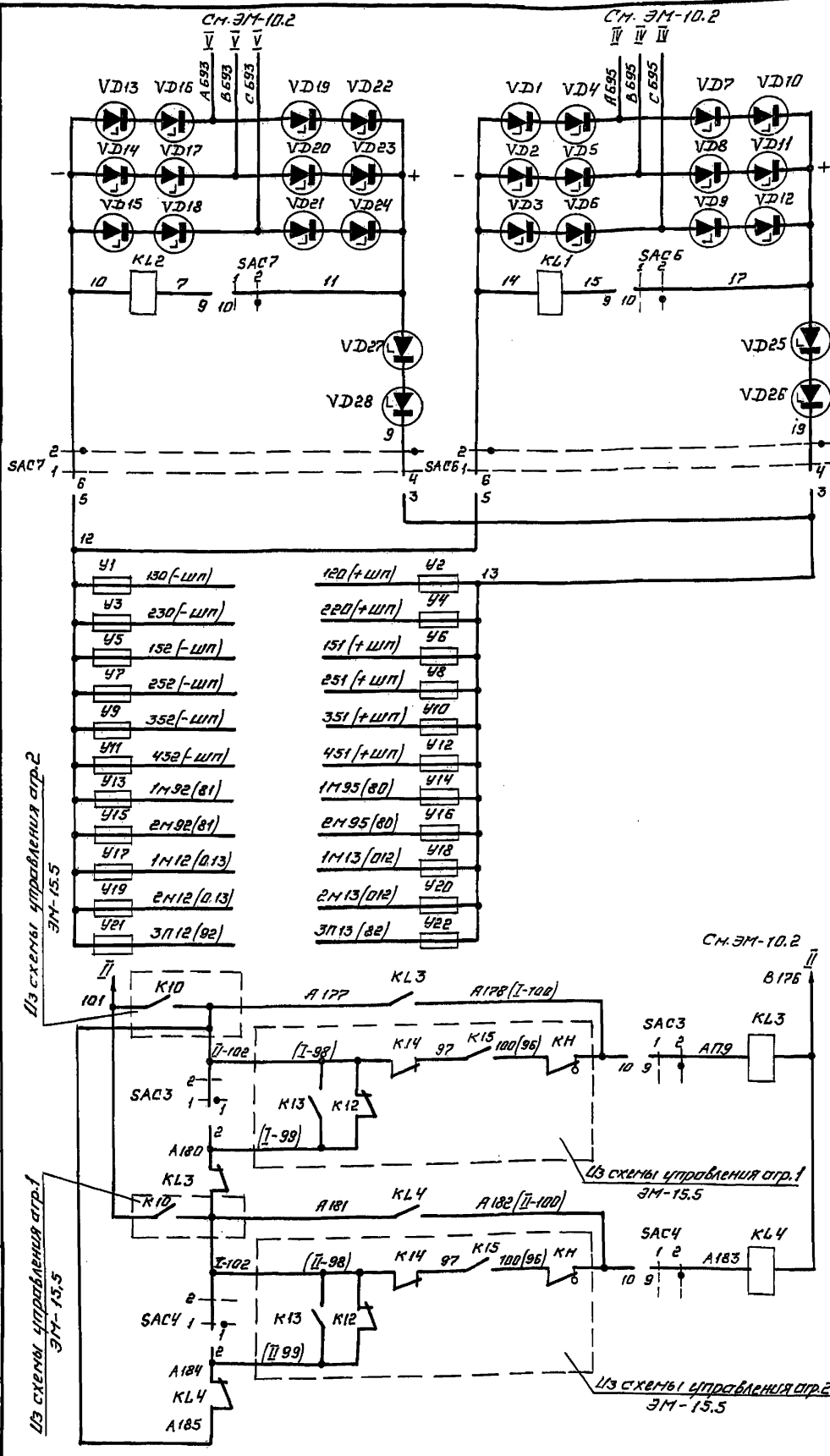


Освещение и световая сигнализация (~ 36 В)					
Освещение шкафа №1 щита СН	Магистраль		К схеме резерва	резерв	Лампа сигнальная
	Освещение розеток	Питания трансформаторной камер			
Освещение	резерв	резерв	резерв	резерв	резерв

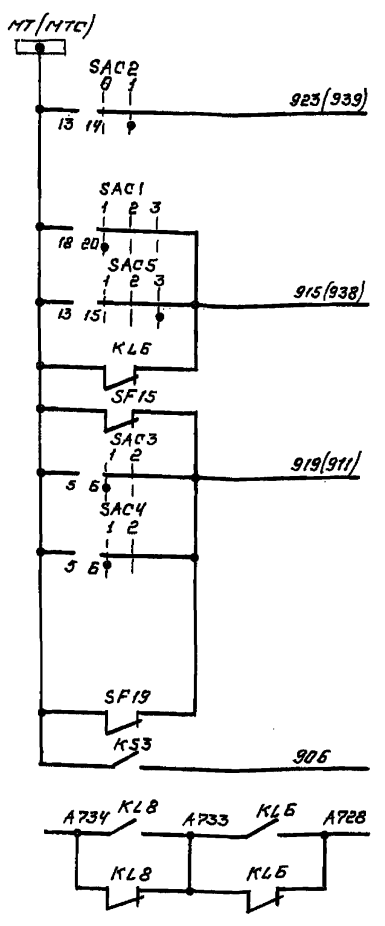
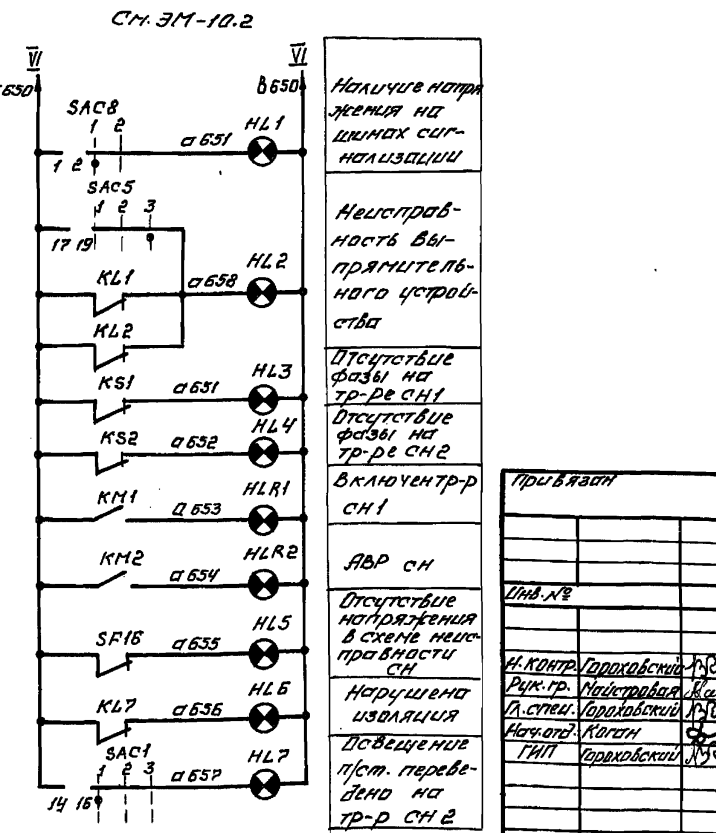
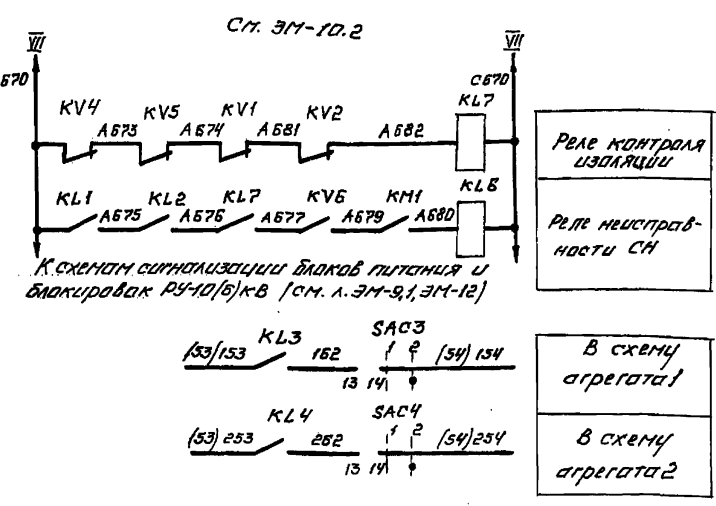
К схеме звуковой сигнализации (см. ЭМ-11)	резерв	резерв	К кабельным магистралям управления	резерв	К схеме управления агрегатов 1,2	резерв	К схеме управления вентилятора (см. ЭМ-8)	К схеме испытания кабелей
---	--------	--------	------------------------------------	--------	----------------------------------	--------	---	---------------------------

Привязан	
Ил. № 9012/2	
ТП 507-86.85 -ЭМ	
И. контр. Горюховский	Р.к. Горюховский
Р.к. Горюховский	Л.к. Горюховский
Л.к. Горюховский	Н.к. Горюховский
Н.к. Горюховский	Г.к. Горюховский
Двухсерийная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	
Собственные нужды. Схема электрическая принципиальная. Проверка	М.к. Горюховский
Копировал Тел.	Формат А2

Типовой проект 507-86.85 Альбом II



Выпрямительные устройства
Реле контроля напряжения выпрямительных устройств
Вентили кремниевые
Пакетные выключатели
мв вводов 6(10)кВ
мв агрегатов 1 и 2
Резерв
Резерв
Катушечных выключателей 1 и 2
Линейных выключателей
Резерв
Агрегат 1
Агрегат 2

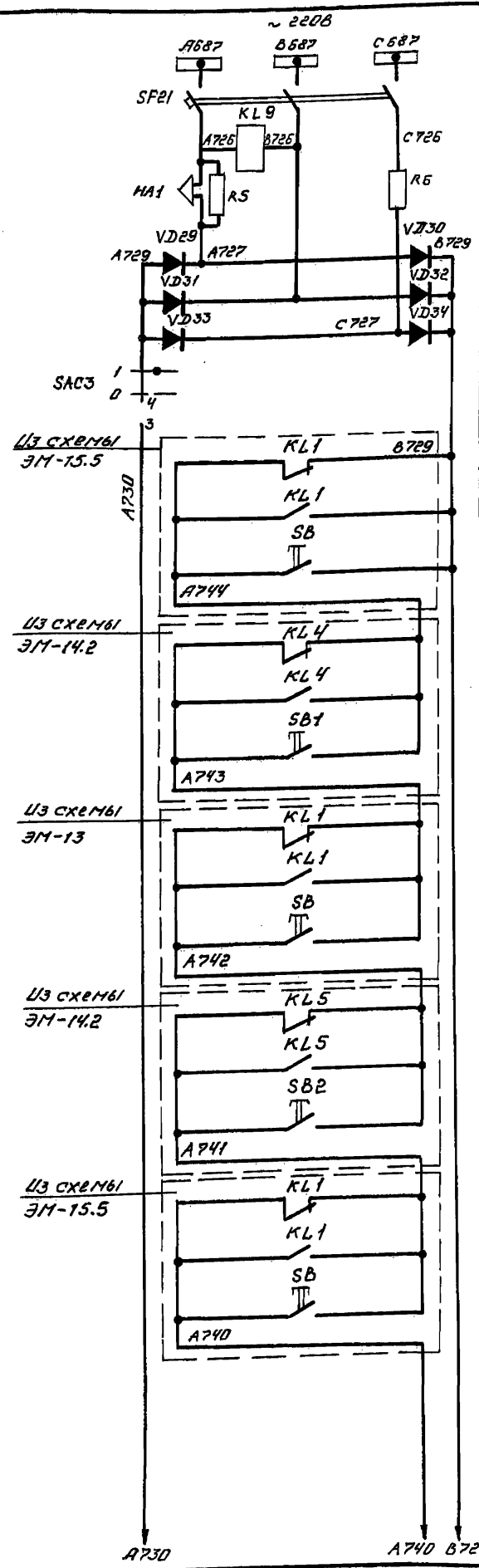


В схему телекоммуникации
В схему агрегата 1
В схему агрегата 2
В схему звуковой сигнализации подстанции

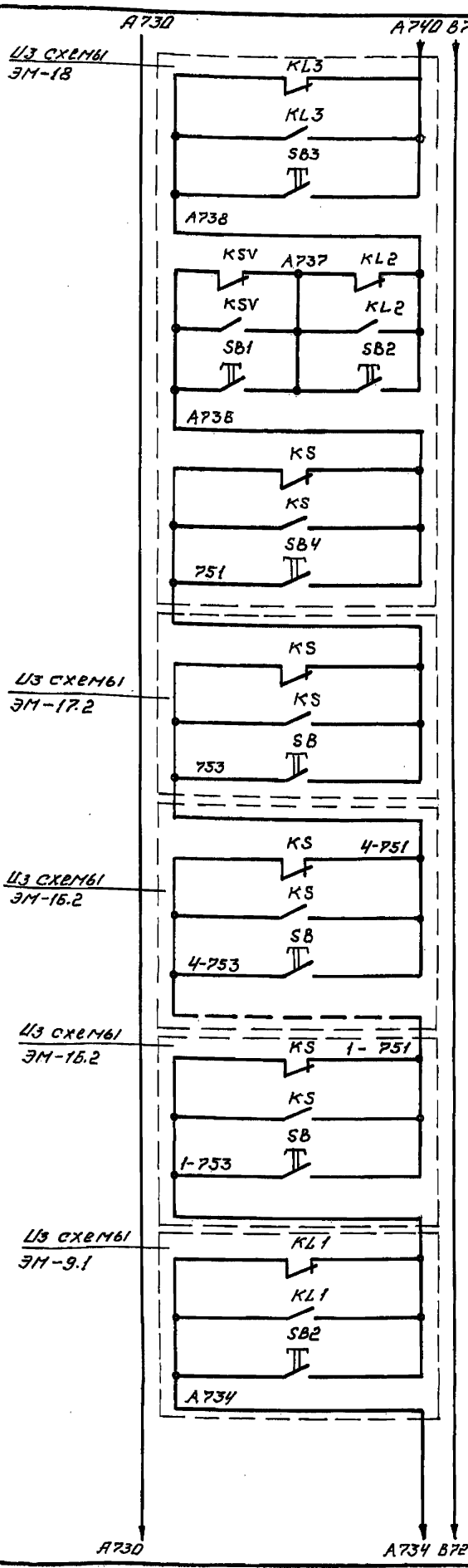
9012/2		
ТП 507-86.85-ЭМ		
Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.		
И. контр. Горьковский	Л. степ. Горьковский	Л. степ. Горьковский
Руч. гр. Мухоморова	Л. степ. Горьковский	Л. степ. Горьковский
Нач. отд. Козин	Л. степ. Горьковский	Л. степ. Горьковский
ГНП	Горьковский	Горьковский
Лист 10.3	Лист 10.3	Лист 10.3
Объектные нужды. Схема электрическая принципиальная. Окончание.		
Копировал Лавров		
Формат А2		

Таблицы: проект 507-86.85

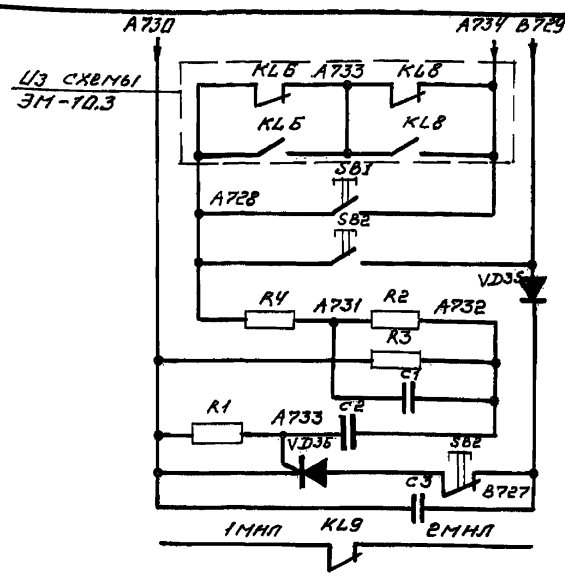
Шифр подл. Подпись и дата



- Шинки питания
- Автомат
- Реле контроля напряжения
- Сирена
- Выпрямители
- Переключатель цепей
- Неисправность агрегата 2
- Неисправность резервного ввода
- Неисправность рабочего ввода
- Неисправность трансформатора напряжения
- Неисправность агрегата 1



- Срабатывание кабельного сигнализатора
- Срабатывание защиты от замыкания на землю
- Контроль изоляции бusses
- Неисправность линии запасного выключателя
- Неисправность питающей линии 1
- Неисправность блоков питания



- Неисправность собственных нужд и сигнализации на линии бusses
- Кнопка опровержения звуковой сигнализации
- В схеме собственных нужд ЭМ-10.1

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит собственных нужд. Щкаф1		
SAC3	Переключатель пакетно-кулачковый ПКП-10-1-67-1-У3		Учен на ЛЭМ-10.1
SB2	Кнопка управления КЕ-011 исп.2	1	толкатель черный "С"
SB1	То же, исп.4	1	То же
	Щит собственных нужд. Щкаф2		
KL9	Реле промежуточное РП-25. ~ 220В	1	
HA1	Сирена СС-1, ~ 220В	1	
SF21	Выключатель автоматический АП50-3МТ		учтен на ЛЭМ-10.1
R5, R6	Резистор ПЭВ-25, 1,5кОм	2	
R1	То же, МПТ-0,5 100 Ом	1	
R2, R3	То же, МПТ-2, 20кОм	2	
R4	То же, МПТ-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	7	
VD36	Тиристор ТБ-10-4-У2	1	

Привязан	
ЛНБ-Н	
Н.контр.	Гороховский А.В.
Сп.инж.	Степанкина В.И.
Рук.гр.	Найстровая Р.А.
Гл.спец.	Гороховский А.В.
Нач.отд.	Коган А.В.
ГМП	Гороховский А.В.

9012/2

ТТ 507-86.85-ЭМ

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Страница	Лист	Листов
РП	11	

Звуковая сигнализация

Схема электрическая принципиальная.

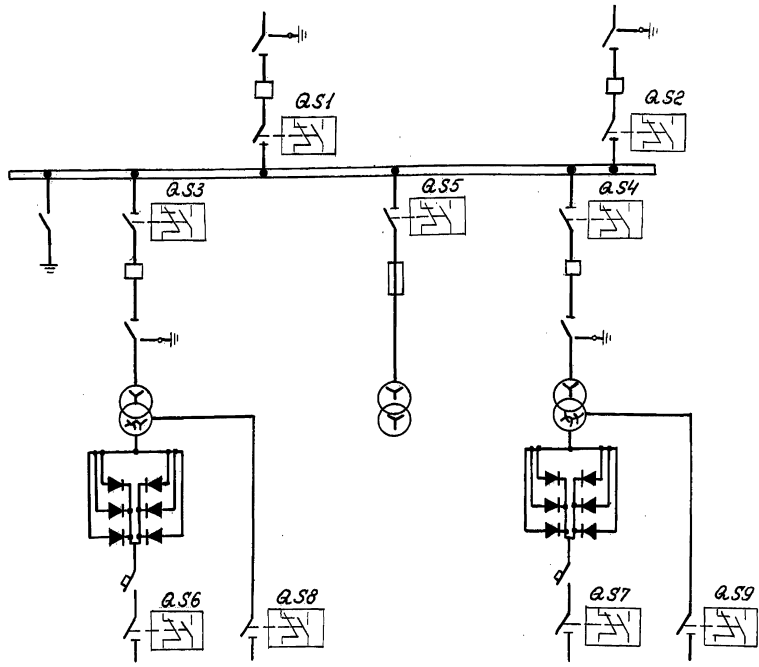
Копировал А.В.

Формат А2

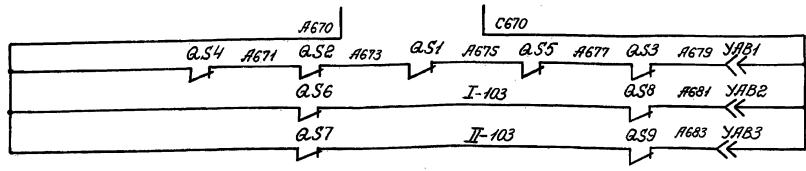
МЖКХ ВСП УКРЗЖИПРК КОММУНАЛОН Одесса

Рабочий ввод 10(6)кв

Резервный ввод 10(6)кв



К схеме собственных нужд
~ 220В



Разъединитель шинной системы
Шинный разъединитель коммутатор МВ
Блок-замок

Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	кол	Примечание
<u>Камера рабочего ввода</u>			
Q.S1	Контакты разъединителя КСЯ-2, К: 1з+1р	1	Затянуть болты
<u>Камера резервного ввода</u>			
Q.S2	Контакты разъединителя КСЯ-2, К: 1з+1р	1	То же
УАВ2	Блок-замок ЭМБЗ, ~ 220В	1	—
Q.S3	Контакты разъединителя КСЯ-2, К: 1з+1р	1	—
<u>Камера масляного выключателя</u>			
УАВ3	Блок-замок ЭМБЗ, ~ 220В	1	—
Q.S4	Контакты разъединителя КСЯ-2, К: 1з+1р	1	—
<u>Камера масляного выключателя</u>			
Q.S6	Контакты разъединителя КСЯ-4, К: 2з+2р	1	—
<u>Камера масляного выключателя</u>			
Q.S7	Контакты разъединителя КСЯ-4, К: 2з+2р	1	—
<u>Шкаф отключающей силы</u>			
Q.S8, Q.S9	Контакты разъединителя КСЯ-2, К: 1з+1р	2	—
<u>Камера трансформатора</u>			
Q.S5	Контакты разъединителя КСЯ-2, К: 1з+1р	1	—
<u>Камера трансформатора</u>			
УАВ1	Блок-замок ЭМБЗ, ~ 220В	1	—
<u>Ключ переносной электромагнитный</u>			
ЭМК	~ 220В	1	—

Проверен	
Уч. №	
Исполнитель	Т.В.Т.
Рис. эр.	М.В.Т.
Исп. спец.	Т.В.Т.
Исп. спец.	Т.В.Т.
Исп. спец.	Т.В.Т.
Исп. спец.	Т.В.Т.

9012/2

ТТ 507-86.85-ЭМ

Проектирование тяговой подстанции для электропривода трамвая и троллейбуса

Итого листов 12

Р/Т 12

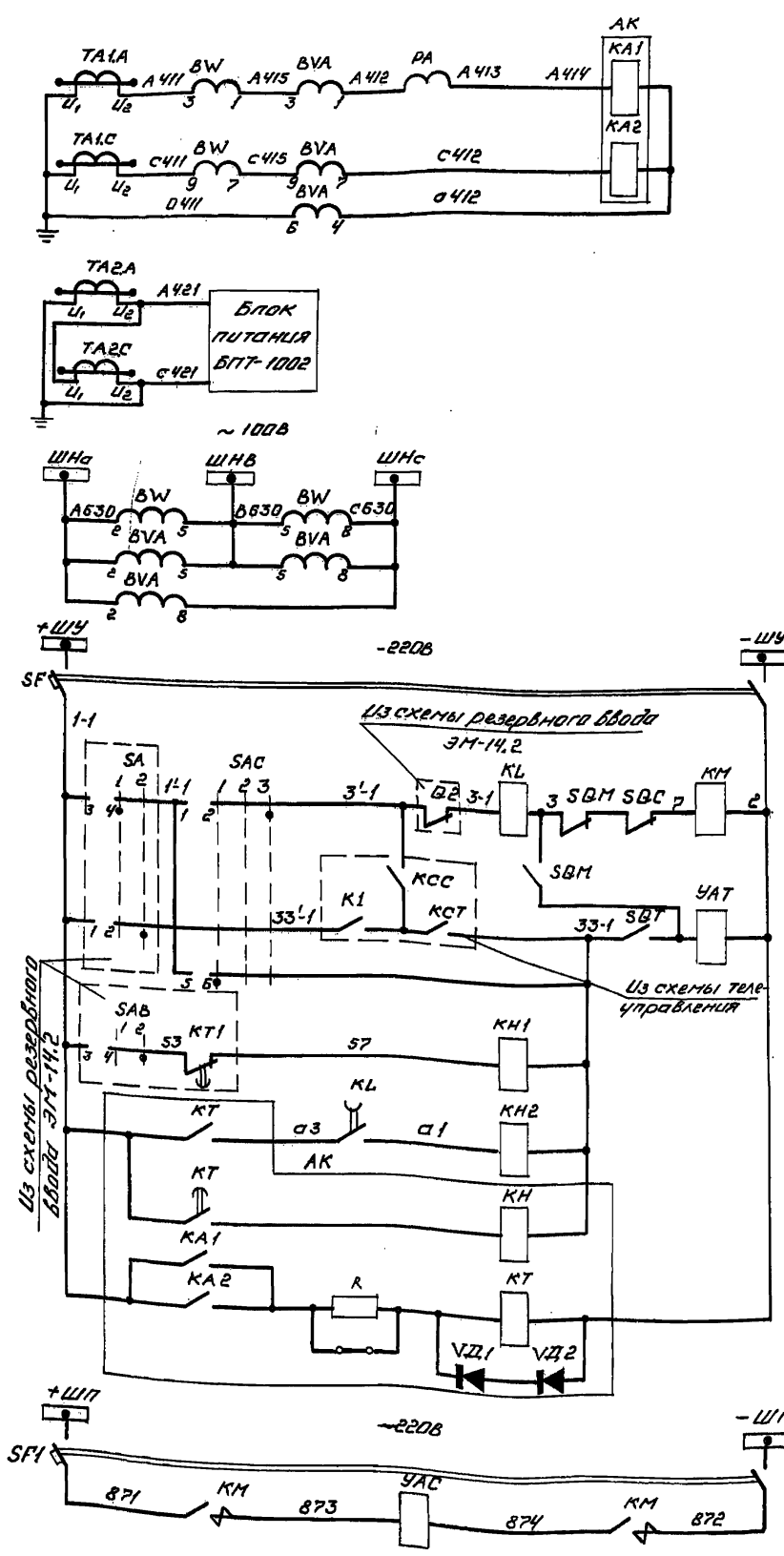
И.В. 10(6) кв. Вводной. Схема электрическая принципиальная.

И.В. 10(6) кв. Вводной. Схема электрическая принципиальная.

Тяговый проект 507-86.85 Альбом II

И.В. 10(6) кв. Вводной. Схема электрическая принципиальная.

Лист 11
Типовой проект 507-86.85



Максимальная токовая защита, учет и измерение	Токовые цепи
Блоки питания	Цепи напряжения
Учет	Цепи управления
Шинки управления	Цепи управления
Автомат	Цепи управления
Местное включение	Цепи управления
Телевключение	Цепи управления
Телеотключение	Цепи управления
Местное отключение	Цепи управления
Отключение при АВР	Цепи управления
Отключение максимальной токовой защитой	Цепи управления
Шинки питания	Цепи питания
Автомат	Цепи питания
Электромагнит включения	Цепи питания

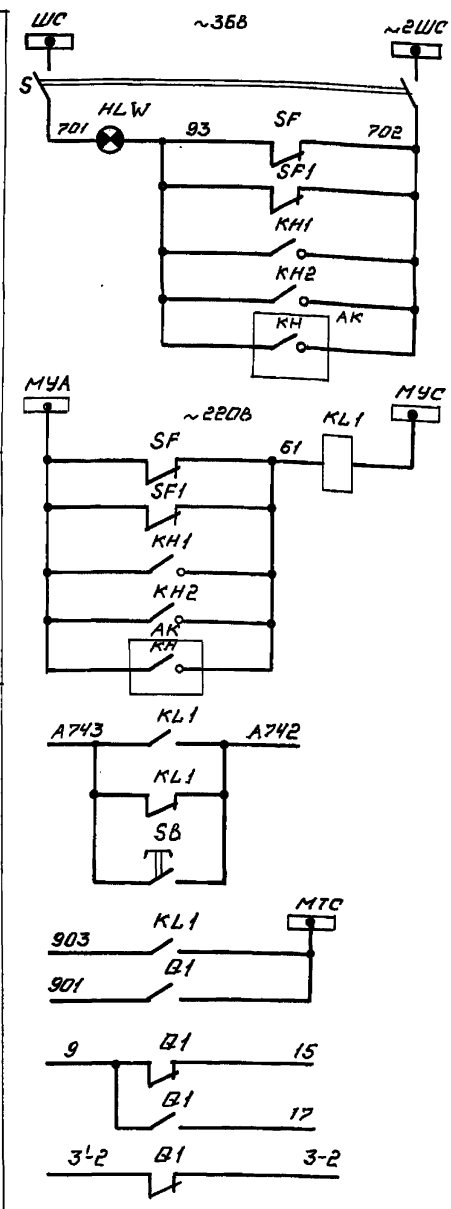


Диаграмма замыкания контактов ключа SAC

ПКУЗ-12 А2001У2			
Контакты	Режим управления		
	Откл.	0	Вкл.
1	2	3	
4-5			
6-7			
8-9			

Шинки сигнализации	Разъем
Лампа сигнальная "Блиinker" не поднят.	
"Автомат отключен"	
Неисправность цепей управления и аварийное отключение ввода	
В схему звуковой сигнализации	
В схему теплосигнализации	
В схему резервного ввода	

Перечень элементов

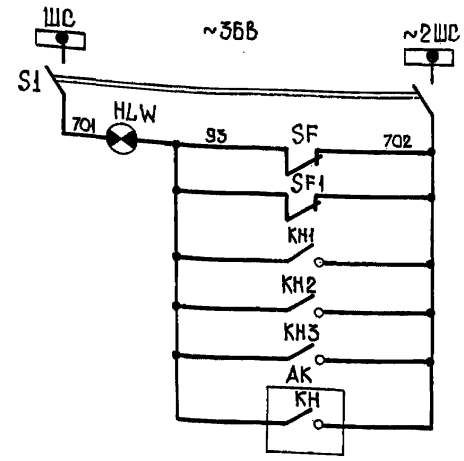
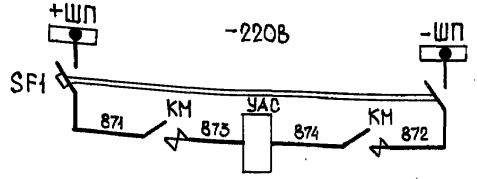
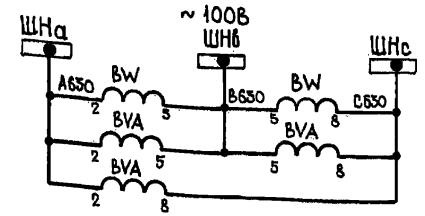
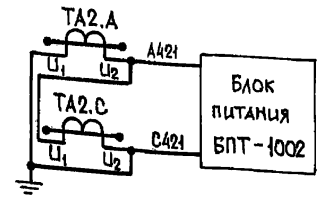
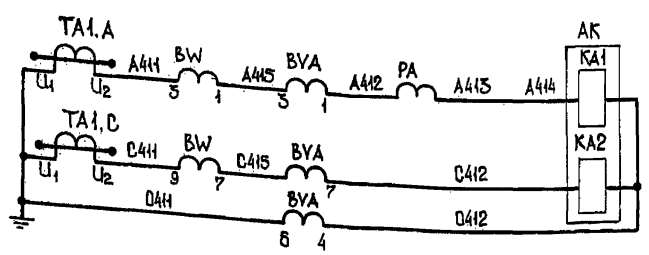
Табл. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
Камера рабочего ввода			
РА	Амперметр 3-802, 0 ÷ А	1	
BW	Счетчик активной энергии СА39-Н670М, 5А, 100В	1	
BVA	Счетчик реактивной энергии СР49-Н673М, 5А, 100В	1	
ТА.А	Трансформатор тока ТПН-10	2	
КМ	Контактор -220В	1	Привод ПЗ-11
УАС	Электромагнит включения -220В	1	
УАТ	Электромагнит отключения -220В	1	
SAC, SBT, SBM	Блок-контакты привода	3	
B1	Блок-контакты выключателя КСА-8	1	
KL	Реле промежуточное РП-254/1А	1	
КН1, КН2	Реле указательное РУ-21/0,5, 0,5А	2	
КН	Реле указательное РУ-21/0,5, 0,5А	1	Комплект защиты КЗ-12
КТ	Реле времени ЭВ-132, 0,5 ÷ 9 сек	1	
КА1, КА2	Реле тока РТ-40/	2	
SAC	Переключатель ПКУЗ-12 А2001У2	1	
HLW	Арматура сигнальной лампы с белым линзой ЛС-53 ~36В	1	с.м. п.2
SF	Автоматический выключатель АП50В2М, Трасс. = 40ВК-2П	1	с.м. п.3
SF1	Автоматический выключатель АП50В2М, Трасс. = 40В, ВК-2П	1	то же
S	Разъединитель РНТ-40-2	1	
Камера кабельной сборки резервного ввода			
га ввода			
KL1	Реле промежуточное РПБ-729ХЛЧ, ~220В, КЧ3+2Р	1	установить дополнительно
S	Выключатель кнопочный КЕ-ОН, исп.2	1	то же

- Демпферную обмотку реле КЛ/РП-254/ закоротить.
- Арматуру АС-220/~220В заменить на АС-53 /~36В/
- Автоматические выключатели SF и SF1 типа АП50В2М и АП50В2МТ с 1П блок-контактом заменить на такие же автоматы, но с 2П блок-контактами.
- Чертеж выполнен на основании схемы вторичной коммутации Э-20.38-02 по цветному каталогу 02.12.27-77 на КСО-272.

Привязан			
ШН.В			
А.Контр. (Архивный)	РП		
Руч.р. (Руч.р.)	Н.К. (Н.К.)	В.К. (В.К.)	
П.спец. (П.спец.)	А.К. (А.К.)	Р.С. (Р.С.)	
М.К. (М.К.)	М.К. (М.К.)	М.К. (М.К.)	
Г.П. (Г.П.)	Г.П. (Г.П.)	Г.П. (Г.П.)	
7П 507-86.85-3М			
Двухконтурная тяговая подстанция для электропитания трамвая и троллейбуса.			
Стр. 13	Лист 13	Лист 13	Лист 13
ру-10/0кВ. Рабочий ввод. Схема электрическая принципиальная.			
Копировал А.С. -			
Формат А2			

Типовой проект 507-86.85 АЛБОН II

Лист № 10 из 12. Подпись и дата. Взам. инв. №



Максимальная токовая защита, учёт и измерение	Цепи
Блоки питания	Токковые
Учет	Цепи напряжения
Шинки	
Автомат	
Электромагнит включения	
Шинки сигнализации	
Разъём	
Лампа сигнальная "Блинкер не поднят", "Автомат" отключён	

Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Камера трансформатора напряжения		
PV	Вольтметр ЭЗ77 0÷ кВ	1	
UV1	Измерительный преобразователь напряжения переменного тока Е-825/1 0÷130В, 0÷5мА	1	Установить дополнительно
KV	Реле обрыва фаз Е-5Н, ~100В	1	
KL5	Реле промежуточное РП-16-72УХЛ4, ~220В	1	То же
SB2	Выключатель кнопочный КЕ-ОН, исп.2	1	"
HLW1	Арматура сигнальной лампы с белой линзой ЛС-53, ~36В	1	См. п.3
SF2	Выключатель автоматический АП50-3М, Iрасч.=4А, ВК: 1П	1	
S2	Разъединитель РН1-40-2	1	

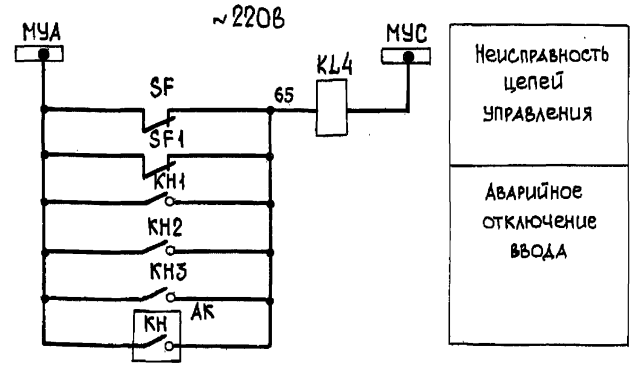


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Контакты	Режим управления	Неотн. телеупр.	Положение рукоятки
1-2	1	2	1 2
3-4			
5-6			
7-8			
9-10			
11-12			

Диаграмма замыкания контактов ключа SAC

Контакты	Режим управления	Откл.	Вкл.
1-2	1	2	3
3-4			
5-6			
7-8			

Диаграмма замыкания контактов ключа SAB

Контакты	Режим управления	Откл.	Вкл.
1-2	1	2	3
3-4			
5-6			
7-8			

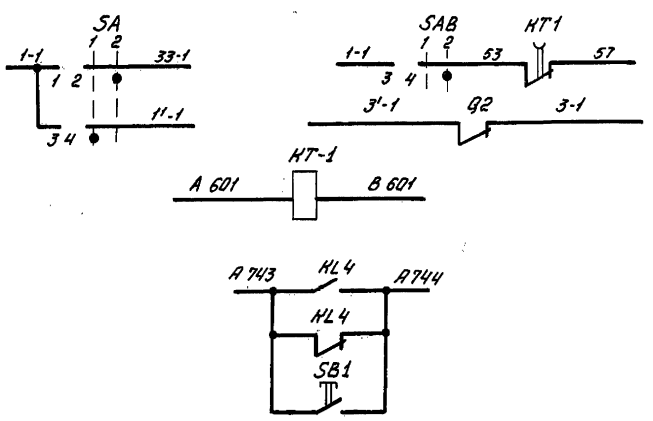
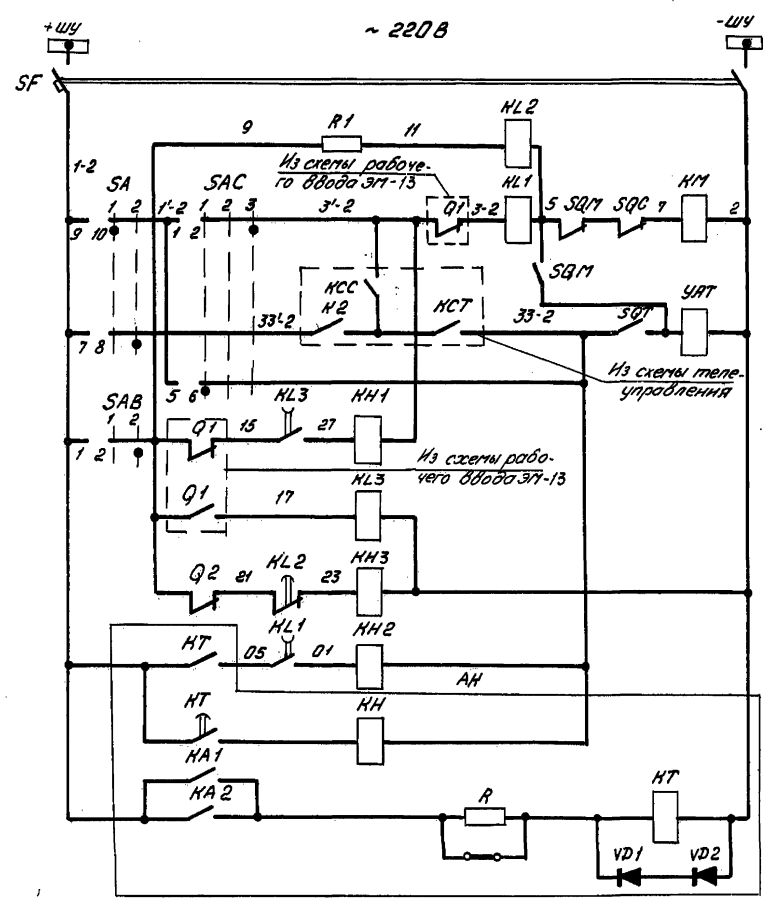
- Демпферную обмотку реле KL1 (РП-254) закоротить.
- В реле KL2 (РП-252) замыкающий контакт 1-2 переделать на размыкающий.
- Арматуры ЛС-220 (~220В) заменить на ЛС-53 (~36В).
- В камере резервного ввода автоматические выключатели типа АП50Б2М и АП50Б2МТ с 1П блок-контактом заменить на такие же автоматы, но с 2П блок-контактами.
- Схема выполнена на 2 листах на основании схем вторичной коммутации Э20.313-02 и Э20.381 по цветному каталогу Э2.12.27-77 на КСО-272.

Продолжение			
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Камера резервного ввода		
PA	Амперметр Э-8021 0÷ А	1	
BW	Счетчик активной энергии СЭУ-1670М, 5А, ~100В	1	
BVA	Счетчик реактивной энергии СРЧУ-1673М, 5А, ~100В	1	
TA.A, TA.C	Трансформатор тока ТП-10, /5А	2	
KM	Контактор, -220В	1	
YAC	Электромагнит включения, -220В	1	
YAT	Электромагнит отключения, -220В	1	
SQC, SQT, SQM	Блок-контакты привода	3	
Q2	Блок-контакты выключателя КСА-8	1	
KL1	Реле промежуточное РП-254, -110В, 1А	1	
KL2, KL3	Реле промежуточное РП-252, -220В	2	
KH1, KH2	Реле указательное РЧ-21/0,5, 0,5А	2	
KH3	Реле указательное РЧ-21/220, -220В	1	
KH	Реле указательное РЧ-21/0,5, 0,5А	1	Комплект защиты К3-12
KA1, KA2	Реле тока РТ-40/	2	
KT	Реле времени ЗВ-132, 0,5÷9сек.	1	
KT1	Реле времени ЗВ-245, ~100В	1	
SAC	Переключатель ПКУ3-12 А2001У2	1	
SAB	Переключатель ПКУ3-12 И2037У2	1	
HLW	Арматура сигнальной лампы с белой линзой ЛС-53, ~36В	1	См. п.3
SF	Выключатель автоматический АП50Б2М, Iрасч.=4А, ВК: 2з+2р	1	См. п.4
SF1	Выключатель автоматический АП50Б2МТ, Iрасч.=16А, ВК: 2з+2р	1	То же
S1	Разъединитель РН1-40-2	1	
R	Резистор ПЭ-50, 1000 Ом	1	
	Камера кабельной сборки резервного ввода		
KL4	Реле промежуточное РП-16-72УХЛ4, ~220В	1	Установить дополнительно
SA	Переключатель пакетно-кулачковый ПКП-25-2-73-У3	1	То же
SB1	Выключатель кнопочный КЕ-ОН, исп.2	1	"

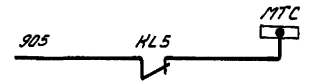
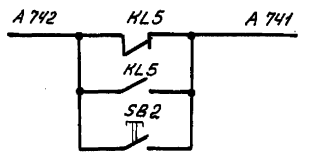
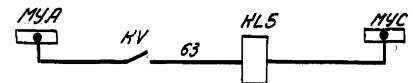
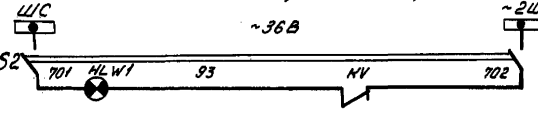
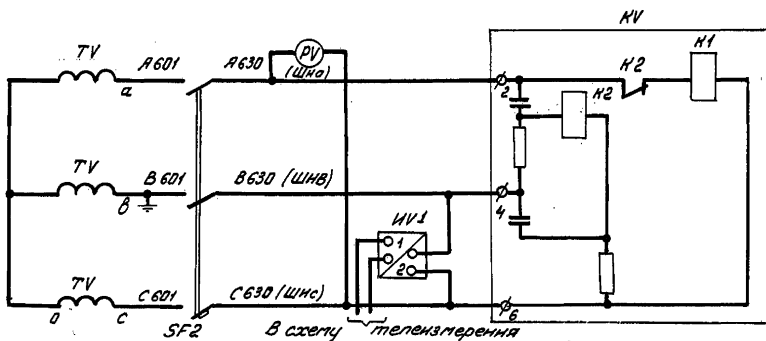
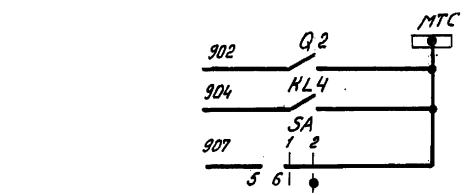
Н. контр.	Гороховский	1/21
Рук. гр.	Майстровая	1/21
Гл. спец.	Гороховский	1/21
Нач. ота.	Коган	1/21
РП	Гороховский	1/21

9012/2			
Т П 507-86.85-ЭМ			
Двухагрегатная тяговая подстанция для электро-снабжения трамвая и троллейбуса			
Стация	Лист	Листов	
РП	14.1	2	
РЧ-10(6)кВ. Резервный ввод. Трансформатор напряжения. Схема электрическая принципиальная			
МЖКХ УССР УКРЮЖПРО-КОМУНПРОИ Одесса			

Альбом II
Типовой проект 507-86.85



Шинки управления	Центр управления
Автомат	
Реле промежуточное	
Местное выключение	
Телевключение	
Телеотключение	
Местное отключение	
Включение при ЯВР	
Ближний "Ввод отключен"	
Отключение максимальной токовой защитой	
В схему рабочего ввода	В котелу трансформатора напряжения
В схему звуковой сигнализации	



В схему телесигнализации

Реле обрыва фаз, датчик температуры и вольтметр

Лампа сигнальная "Обрыв фазы"

Реле несправности трансформатора напряжения

В схему звуковой сигнализации

В схему телесигнализации

Привязки			
Инв. №			
И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.
Рис. гр.	Рис. гр.	Рис. гр.	Рис. гр.
Л. спец.	Л. спец.	Л. спец.	Л. спец.
Начетд	Начетд	Начетд	Начетд
ГМП	ГМП	ГМП	ГМП

9012/2		
ТТ 507-86.85-ЭМ		
Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса		
Страна	Лист	Листов
РП	142	
Формат А2		

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №2

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Камера масляного выключателя</u> <u>автомата</u>		
ТА, А, ТА, С	Трансформатор тока ТП-10 /5 А	2	
BW	счетчик активной энергии СА3У-И670М, 100 В, 5 А	1	
КА1, КА2	Реле тока РТ-40/	2	Комплект защиты КЗ-9/2
KL	Реле промежуточное РП-251	1	
КН	Реле указательное РУ-21	1	
КАЗ	Реле тока РТ-841	1	
KL1	Реле промежуточное РП16-72УЛЧ, ~220 В, к: 4з+2р	1	Установить дополнительно
SAC	Переключатель ПКУЗ-12 А 200 1У2	1	
SB	Выключатель кнопочный КЕ 0НУЗ, исп. 2, толкатель черный "С"		Установить дополнительно
HLW	Лампа сигнальная ЛЛ-53, ~36 В, с красным колпачком	1	см. п. 6
SF	Выключатель автоматический АП50Б2М, Тр=4А, к: 2з+2р	1	см. п. 6
SF1	Выключатель автоматический АП50Б2МТ, Тр=16А, к: 2з+2р	1	То же
S	Разъединитель РНТ-40-2	1	
KM	Контактор, -220 В	1	Привод пэ-11
YAC	Электромагнит включения	1	
YAT	Электромагнит отключения	1	
SQM, SAC, SAT	Блок-контакты привода	3	
Q	Блок-контакты выключателя КСА-8	1	
	<u>Трансформатор силовой</u>		
KST	Термосигнализатор	1	
KSG	Реле газовое	1	
	<u>секция преобразовательная №1</u>		
PA1	Амперметр М381, 2кА, н.ш. 75мВ	1	
PV1	Вольтметр М381, 1кВ	1	
T2	Трансформатор ТТ-0.1У3, 380/220 -19 В	1	
K1÷K6	Контакт магнитоуправляемый герме- тизированный КЭМ-1А	6	
K7÷K10	Реле РЛГ-11022У2 24В	7	
K16, K19, K20	То же, РЛУ-0-5Н УХЛ 24В	3	
K17, K18	То же, РУ1-20-1У3, 1А	2	
S2	Переключатель ПКУЗ-106035У3	1	
S8	Тумблер ТВ2-1	1	
S3, S5	Выключатель кнопочный КЕ 0НУЗ, исп. 1, толкатель черный, "С"	2	
S6	То же, КЕ 0НУЗ, исп. 4, толкатель черный, "С"	1	
S4	То же, КЕ 0НУЗ, исп. 1, толкатель красный, "С"	1	
S7	То же, КЕ 0НУЗ, исп. 4, толкатель красный, "С"	1	


Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
H1÷H4	Арматура силовая АЕ 3Р122 НУ2, 24В	4	
H5, H7, H9	То же, АЕ 32522 НУ2, 48В	3	
H6, H8	То же, АЕ 32322 НУ2, 48В	2	
S1	Выключатель АП50БЗМУЗ	1	
F1÷F7	Предохранитель ПП5731671-УЗ, I _{вст} = 63А	7	
RS	Шунт 75 ШСМ МЗ, 2000 А	1	
RU1÷RU6	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, К50-6-50-100	1	
V1÷V12	Диод В800-22У2	12	
V13	То же, ВЛ 200-9У2	1	
V14÷V19	То же, КД 202р	6	
V20÷V26 V30÷V37	То же, КД 1056	15	
V28, V39, V41÷V44	То же, КД 1056	6	
V46	То же, Д 226А	1	
V27, V38, V40	Тиристор Т10-10-1-222-У2, II вариант	3	
V29	Транзистор КТ117Б	1	
V45	Стабилитрон Д815А	1	
H10	Лампа МО36-25	1	
	<u>Секция преобразовательная №2</u>		
PA1	Амперметр М381, 2кА, НШ 75 мВ	1	
KT÷K6	Контакт магнитоуправляемый герметизированный КЭМ-1А	6	
SB	Тумблер ТВ2-1	1	

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
RS	Шунт 75 ШСМ м3, 2000 А	1	
R1÷R12	Резистор МЛТ2, 33 кОм	36	
C1÷C12	Конденсатор МБГ4-1-1, 1000 В, 1мкФ	12	
C18	То же, К 50-6-50-100	1	
V1÷V12	Диод В 800-2242	12	
V46	То же, Д 226 Д	1	
H10	Лампа МО36-25	1	
УА1	Предохранитель измерительный постоян- ного тока Е-826, 0÷5 мА	1	Установить дополнительно
	<u>Камера катодного выключателя</u>		
KM1, KM2	Контактор КПЗ1/40	2	
KL2	Реле промежуточное РП23, - 220 В	1	
HLG	Лампа сигнальная ЛС-53 ~ 48 В с зеленым колпачком	1	
HLR	То же, ЛС-53, ~ 48 В с крас- ным колпачком	1	
QF	Выключатель автоматический быстро- действующий ВДБ-43-4000/10 А, 400 А	1	
SF2	Выключатель автоматический ЛП 50-2 мт, $I_p = 10 А$	1	
R	Резистор ПЭ-150, 80 Ом	2	
УАС1	Катушка включающая и отклю- чающая, - 220 В	1	
QF	Блок контактов быстродействующе- го выключателя КС4-8	1	
УАВ	Блок-замок развешивателя ЗБ-1, - 220 В	1	С ключом КЗ3
SC	Выключатель однополюсный защищен- ного исполнения, ~ 250 В, 6 А	1	
X	Штепсельная розетка защищенно- го исполнения, ~ 250 В, 6 А	1	
EL	Лампа МО-36, ~ 36 В, 25 Вт	1	

<u>Прибыль за</u>					
<u>ЛНВ, №:</u>					
И. контр.		Маиштровая		Алекс	
Ст. ЛНК:		Степачкина		Екат-	
Рук. зр.		Маиштровая		Алекс	
Зн. спец.		Гороховский		Ант	
Мод. отд.		Ковал		Эд	
ГИП		Гороховский		Ант	

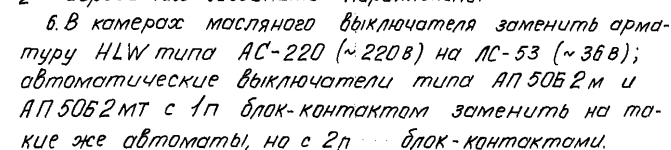
9012/2

ТП 507-86.85-ЭМ

Двухсерийная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса		
	Лист	Листов
р7	15:1	5
Выпрямительный агрегат. Система электрической привязки. Числа.		
 МНЭП СССР МИНИСТЕРСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГЕТИКИ СССР		

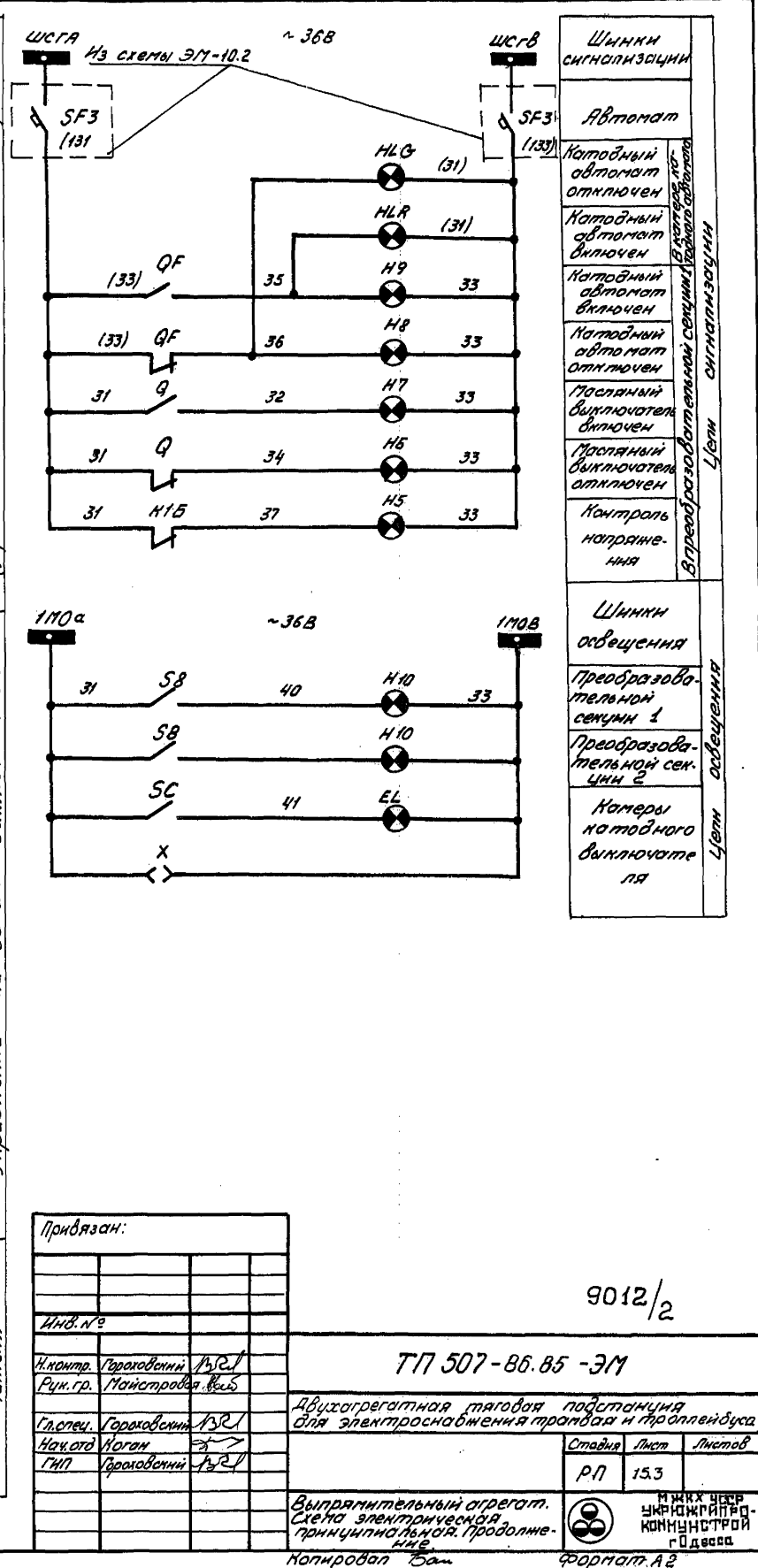
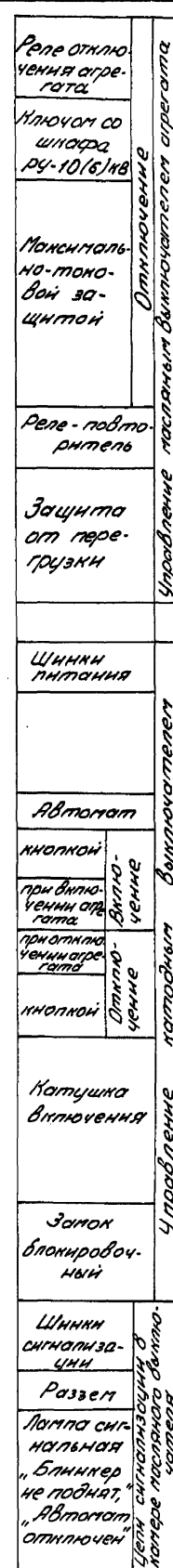
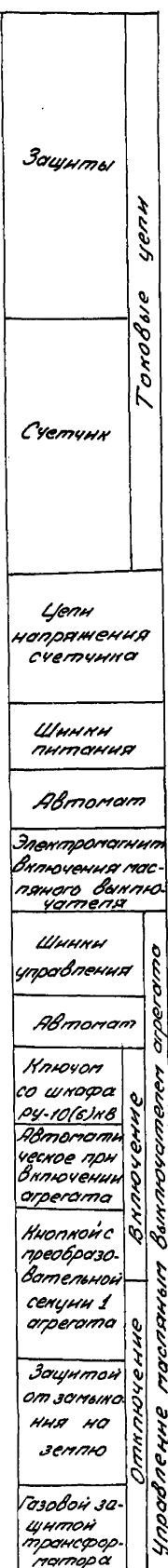
копировал Толм

Формат А2



Приказ							
9012/2							
ИВБН							
ТП 507 - Бб.85-ЭМ							
двухкратная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса							
						Лист	Листов
						R/T	15.2
Выпрямительный агрегат. Схема электрическая принципиальная. Подключение.							
МУХХ ЦСУ УКРНИИ ГИПРО КОММУНАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА							

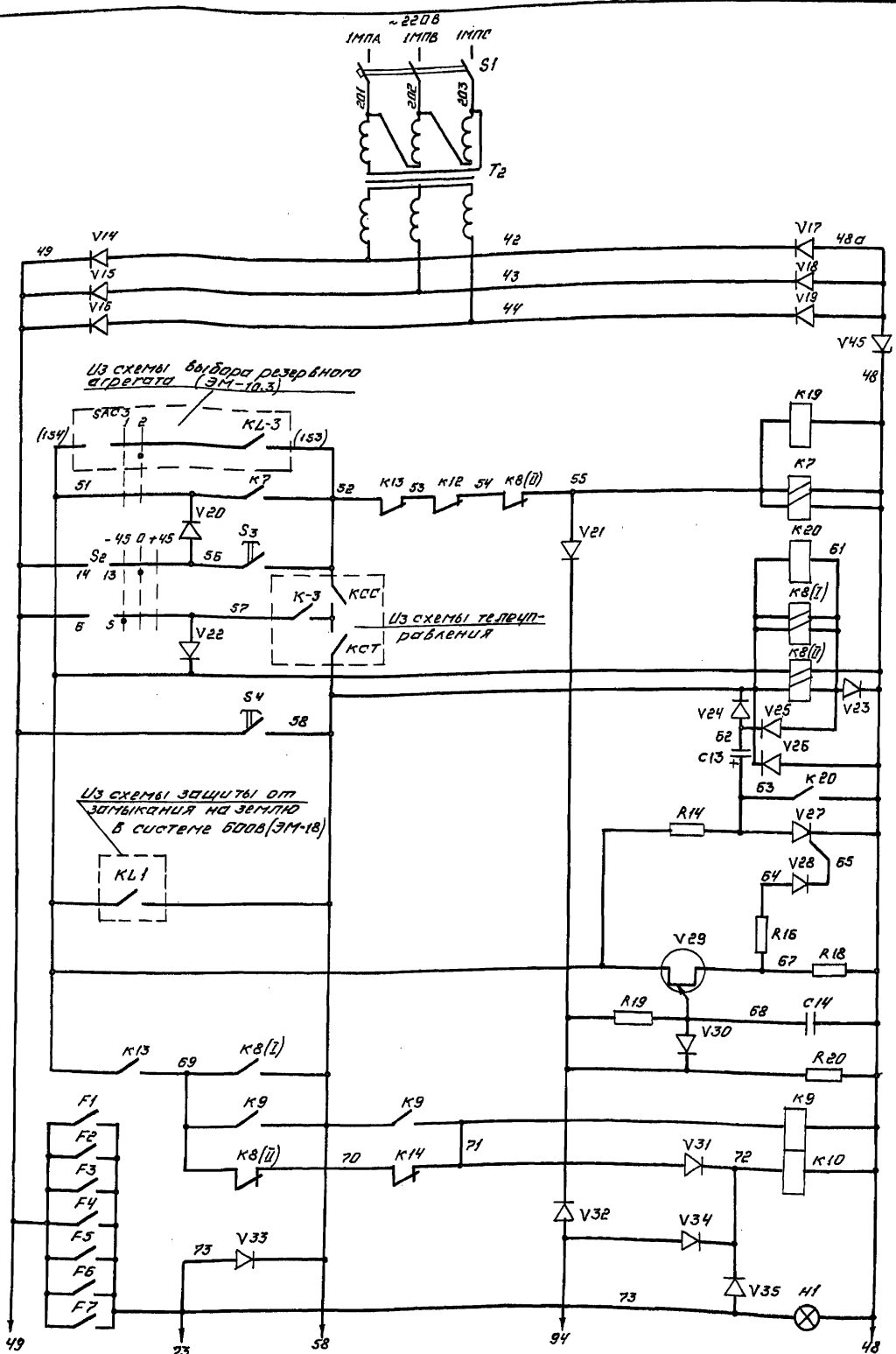
Формат А2



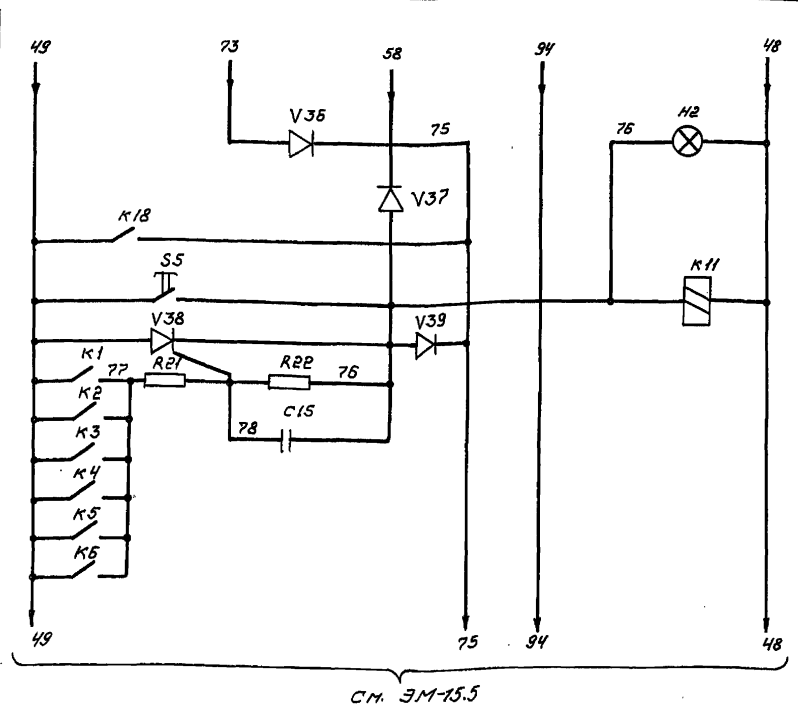
Альбом II

Типовой проект 507-86.05

Исполнитель: [blank] Проверка и утверждение: [blank]



Автомат	по цепи АВР	отключение агрегата	управление агрегатом
Трансформатор			
Диоды			
Кнопки			
Телевключение	Кнопки	Телеотключение	Кнопки
При срабатывании защиты от замыкания на землю	реле включения резервного агрегата	Сигнализация перегорания предохранителей	



Пробой диода

управление агрегатом

Приказ			
Директор			
Н.Контр. (проектировщик)	А.В.С.		
Рис. (проектировщик)	А.В.С.		
П.спец. (проектировщик)	А.В.С.		
Нач. отд.	Колос		
ГМП	Горюховский	А.В.С.	

9012/2		
ТП 507-86.05 - ЭМ		
Двухагрегатная тяговая подстанция для электропитания трамвая и троллейбуса.		
Страна	Лист	Листов
	15.4	
МЖКХ ЧССР И.К.Р.О.Т.Р.О. КОММУНИСТРОЙ ПРЕССА		
Копировал [blank]		

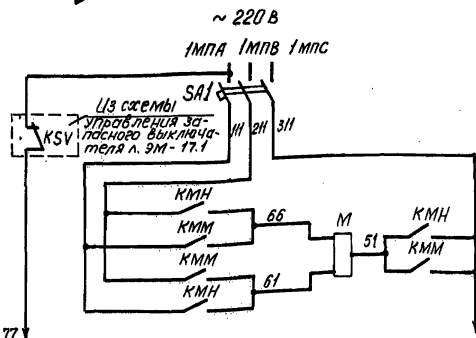
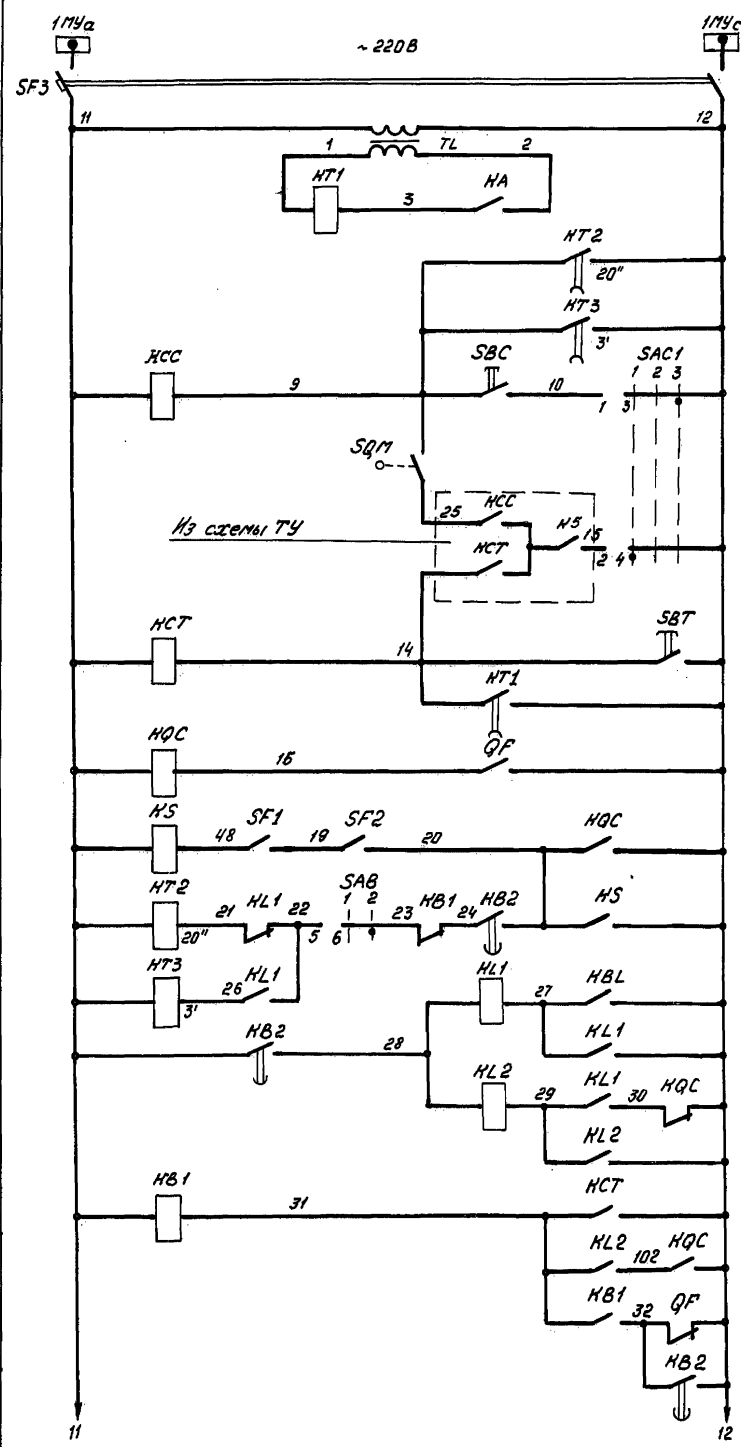
[illegible]

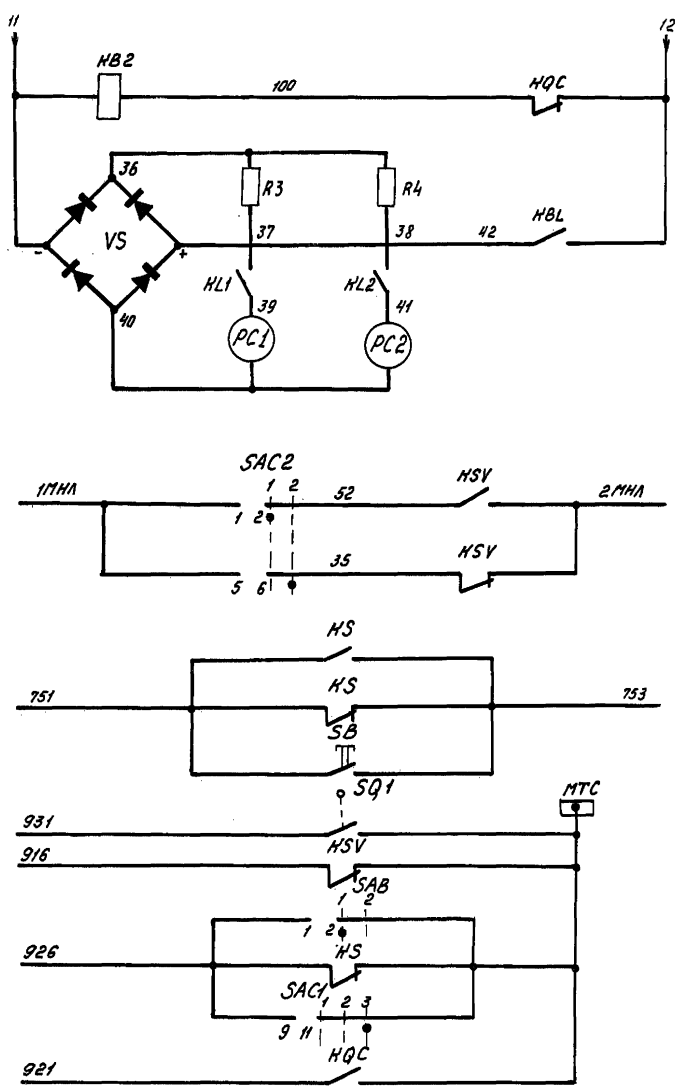
Схема выпалнена на 2л. на основании
чертежа ОЛГ 354.88133/с изменениями „Б“
Запорожского электроаппаратного завода
объединения „Преобразователь“.

Привязан			9012/2		
ЛНВ.Н			ТП 507-86.85 - ЭМ		
Н. контр.	Гороховский	1971	Двухсеревотная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса		
Рук. гр.	Майтубов	1966			
гл. спец.	Гороховский	1971			
Нач. отд.	Коган	1971			
Гип	Гороховский	1971	Стация	Лист	Листов
			1/1	16.1	2
ру-6008. Линейный выключатель. Схема электрическая принципиальная. Начало.			МРХХ УСССР МОМОНСИРО МИНИСТЕРИИ ОБЩЕСТВА		

Лист 21
Типовой проект 507-86.85



Шинны управления	Цели АПВ
Автоматический выключатель	Местное
Разделительный трансформатор	Телеупл.
Реле времени защиты от замыканий ТНЗ	Телеоткл.
	Местное
	Защитой
	Реле-повторитель
	Реле контроля напряжения
	Реле времени I АПВ
	Реле времени II АПВ
	I АПВ
	II АПВ
	Реле блокировки АПВ при НЗ



Реле блокировки светящихся	В схему сигнализации напряжения линии	В схему звуковой сигнализации	В схему телесигнализации
Светящиеся числа АПВ			

Диаграмма замыкания контактов переключателя SAC1

Тип панели	Контакты	Результат управления
		Положение рукоятки
		-45° 0 +45°
8	1-2	
8	1-3	
8	2-4	
8	5-6	
8	5-7	
8	6-8	
8	9-10	
8	9-11	
8	10-12	
8	13-14	
8	13-15	
8	14-16	
8	17-18	
8	18-20	
8	21-22	
8	21-23	
8	22-24	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SAB

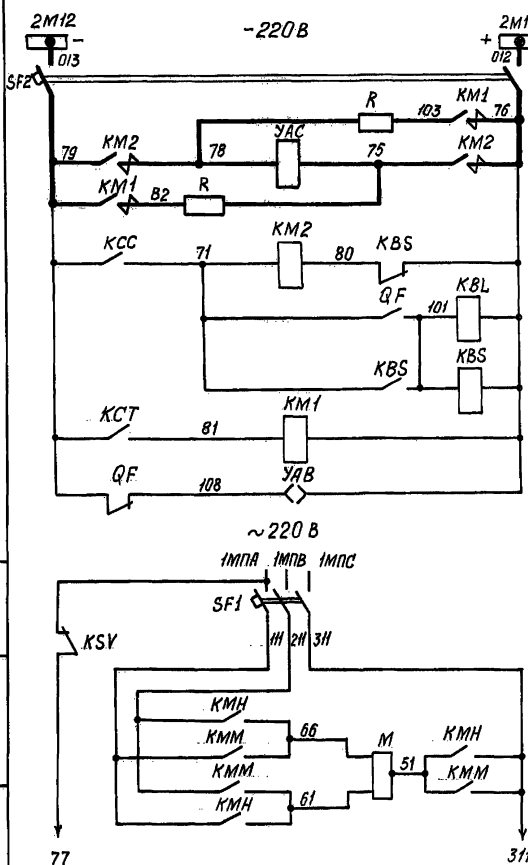
Тип панели	Контакты	Результат управления
		Положение рукоятки
		-45° 0 +45°
8	1-2	
8	1-3	
8	2-4	
8	5-6	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SAC2

Тип панели	Контакты	Результат управления
		Положение рукоятки
		-45° 0 +45°
8	1-2	
8	1-3	
8	2-4	
8	5-6	

Привязан	
Инв. N	
Контр.	Горюховский
Рис. гл.	Мансуров
П. спец.	Горюховский
Масштаб	1:100
Г.И.П.	Горюховский

9012/2
ТТ 507-86.85-ЭМ
Двухконтурная тяговая подстанция для электроснабжения тяговой инфраструктуры
РП 16.2
Мин. уср. нагрузка 16.2
Формат А2



Шинки 600 В	
Разводнитель	
Измерительный преобразователь измерение тока реле защиты оп. малых ТКЗ	
Быстродействующий выключатель и разводитель	
Преобразователь измерительный	
Вольтметр	
Реле и лампа контроля наличия напряжения в камере запасного выключателя	
Шинки питания	Цепи управления АФ
Автоматический выключатель	
Катушка включения	
Цепь включения	
Цепь отключения	
Замок	Цепи управления АСЗ
Опакировки	
Шинки	
Автоматический выключатель	Цепи управления АСЗ
Включение магнито-фужерного привода	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QF	Выключатель выходящий ВЛТ-43-2000/10А, 2000А	1	
QS1	Разъединитель однополюсный РВК-10/2000	1	с ручным приводом ПР-3
QS2	Разъединитель однополюсный РВК-10/2000	1	
M	Магнитофреарный двигатель, ~220В	1	
РС1, РС2	Счетчик электромагнитный	2	
РА	Амперметр М-330, 0÷2000А	1	
PV	Вольтметр М-330, 0÷1000В	1	
ИДЗ	Предохранитель (измерительный) постоянного тока $I_{н} = 82А$, $0 \div 5 мА$	1	установить дополнительно
ИВ2	Предохранитель (измерительный) напряжения постоянного тока $U_{н} = 82В$, $0 \div 5 мА$	1	То же
ТЛ	Трансформатор разделительный Т-И73, 220/220В	1	
КМН, КММ	Пускатель магнитный ПМЕ-2Н, ~220В	2	
КМ1, КМ2	Контактор КПЗ 1/40, ~220В	2	

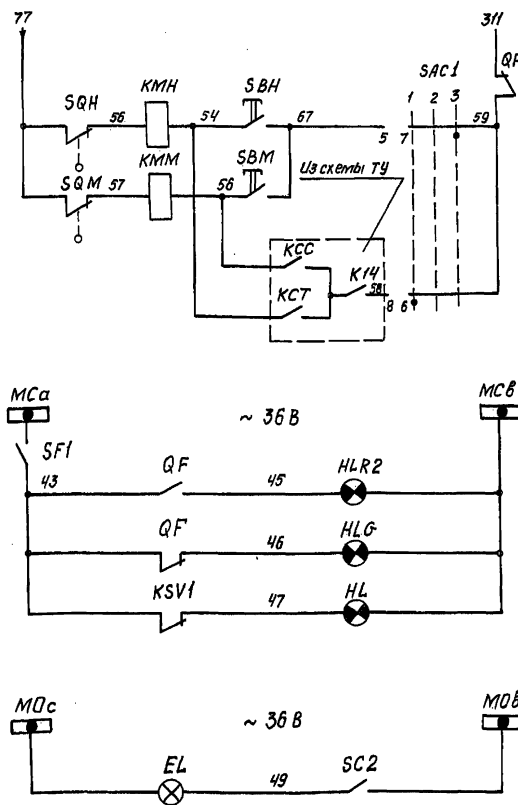

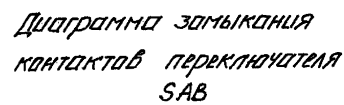
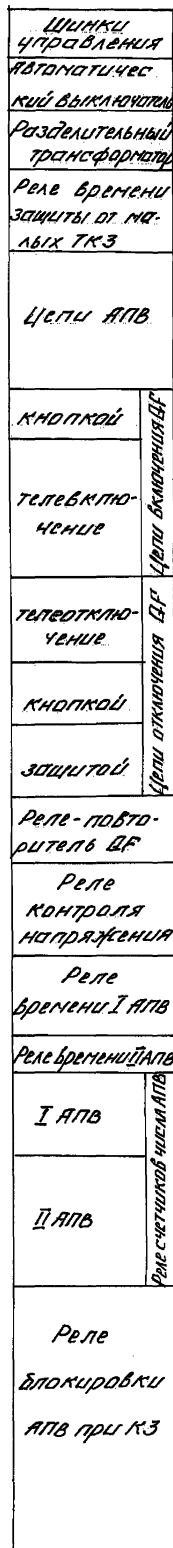


Схема выпалнена на 2 л на основании
чертежа ОЛГ 354.882.93 (с изменениями «Б»
Запорожского электроаппаратного завода объеди-
нения «Преобразователь».

Продолжение			
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
УАС	Катушка включения выключателя ВФ	1	
KL1, KL2, KCC, KCT	Реле промежуточное РП-25, ~220В 1р+4з	4	
KB1, KB, KCC	То же, РП-25, ~220В, 1р+4з	3	
KB5, KB1, KSV	То же, РП-23, ~220В, 1р+4з	3	
KB2	То же, РП-25б, ~220В, 5з	1	
KT1, KT2, KT3	Реле времени ВЛ-27-1У4, ~220В, 2÷200сек	3	
KA	Реле максимального тока РТ 40/10, 2.5÷10А	1	
SAC1	Переключатель пмф 45-88888/Г д 38	1	
SAB	Переключатель пакетно-кучачкобый ККП-10-1 -13-1-4з, ~380В, 10А	1	
SAH, SAM	Выключатель конечный ВПК-2Н	2	
SC1	Тумблер ТВ2-1	1	
SC2	Выключатель, 250В, 6А	1	
SBH, SB, SBM	Кнопка управления КЕ-0НУЗ, исп.1	3	
SBС, SBT	То же, КЕ-0НУЗ, исп.1	2	
HLK1, HLK2	Аматура светосигнальная АЕ 32122У4, ~48В	2	с красным колпачком
HLG	То же, АЕ 32322У4, ~48В	1	с зеленым колпачком
HL	То же, АЕ 32422У4, ~48В	1	с желтым колпачком
SF1	Выключатель автоматический АП 50-3МТ, 3р=10А	1	
SF2, SF3	То же, АП 50-2МТ, 3р=10А	2	
R	Резистор ПЗ-150, 50 ом	2	
R3, R4	То же, ПЗВ-25, 10 ком	2	
R1	То же, ПЗВ-50, 18 ком	1	
R2	То же, ПЗВ-100, 15 ком	1	
R103	Добавочное сопротивление к вольтметру	1	
RS	Шунт 75 ШСМ, 2000А	1	
VS	Диод кремниевый Д-226Б	4	
X	Разъем штепсельный НЛ	1	
УAB	Влак-Замок электромагнитный 3В-1, -220В	1	с ключом КЭЗ-1
EL	Лампа МО-36-25, ~36В, 25Вт	1	
	Лампа КМ 48-50, ~48, 50Вт	4	
	Патрон наклонный Е27-фп-03, ~250В	1	

Привязан				9012/2			
Инд. №				Т.П.507-86.85-ЭМ			
Н.контр.	Гороховский	ЛР	двухквартальная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Листов	Лист	Листов	
Рук. эк.	Майстроя	ВЛ		РП	17.1	2	
И. спец.	Гороховский	ЛР					
Нач. отд.	Косин	ЛР					
ГИП	Гороховский	ЛР					
ру-600в. Запасной выключатель. Система электрическая принципиальная. Начала.				 М.П. К.Х. УССР УНР.ОЖ.ГИП КОМУН.СТРО В.БЕЛЕВ			

Формат А2



ПРОШ. Р. Э. В. И.			
Л. И. В. N			
Н. контр.	Бороховский	1884	
Рук. гр.	Найстрава	Май	
Гл. спец.	Бороховский	1884	
Нач. отв.	Коган	1884	
ГАП	Бороховский	1884	

ПМДФ 45-888888/1Д38				
Тип пакета	Контакты	Режим управления		
		места упр.	тел. упр.	
		1	2	3
Положение рукоятки				
		-45°	0	+45°
8	1-2		X	
	1-3			X
	2-4	X		X
8	5-6		X	
	5-7			X
	6-8	X		X
8	9-10			X
	9-11		X	
	10-12	X		X
8	13-14		X	
	13-15			X
	14-16	X		X
8	17-18		X	
	17-19			X
	18-20	X		X
8	21-22		X	
	21-23			X
	22-24	X		X

Формат А2

Привязан				9012/2		
инв. №				ТТН 507-86.85-ЭМ		
Н. Контр.	Мастерова	Р. С.		Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения троллей и трамваев.		
Ст. инж.	Степачкина	В. Ф.				
Рук. гр.	Мастерова	Р. С.				
П. спец.	Гороховский	И. П.				
Нач. отд.	Моган	А. М.		Таб. № 18 М. 18		
тип	Гороховский	И. П.				
кабельный сигнализатор, защита от замыкания на землю - 600В, контроль изоляции 600В, система электрической принципиальная,				М. 18 У. 18 М. 18 У. 18		
Направление:				М. 18 У. 18		

Формат А2

Формат А2

Поз.	Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ШЭОС 2116 2400х1100х600	Металлоконструкция шкафа одиночного	1	
2	BW3	Счетчик электрический индук- ционный активной энергии ИБ77	1	~ 220В, 50А
3	PV1, PV2	Вольтметр М-330, 0÷600 В	2	
4	TL	Трансформатор ОСН-0,15 УЧ, ~220/220 В	1	
5	KL1, KL2, KL3, KSV	Реле промежуточное РП6-71УХЛЧ, ~220В, К: 4з+2р	4	
6	KS	То же, РП6-НУХЛЧ, -10В, К: 4з+2р	1	
7	KV	Реле напряжения РН-54/160	1	
8	S1	Рубильник Р16-31220-00УЗ	1	
9	SA1 ÷ SA4	Переключатель пакетно-кулачко- вый ПКП 25-20-31УЗ	4	
10	S2	Выключатель пакетный ПВ2-10,00 ~220В, 10А, исп. I	1	
11	SB1 ÷ SB4	Выключатель кнопочный КЕ 0НУЗ, исп. 2	4	Толкатель черный "Б"
12	HL1, HL3	Арматура сигнальной лампы с красной линзой АС-220, ~220В	2	
13	HL2	То же, с желтой линзой АС-220, ~220В	1	
14	R1, R2	Резистор РЭВ-75, 75 Вт, 16000 Ом	2	
15	R3, R4	То же, РЭВ-75, 75 Вт, 10000 Ом	2	
16	R5, R6	Сопротивление добавочное Р103 М, УН=7,5 МА, УН=600 В	2	Комплек- т из 2-х деталей
17	C1	Конденсатор МБГП-1, 10 мкф, 1600 В	1	
18	C2, C3	То же, 3,9 мкф, 1600 В	2	
19	EL	Лампа МОЗБ-25, ~36 В, 25 Вт	1	
20		Лампа Ц 220-10, ~220 В, 10 Вт	3	
21		Патрон настенный ПС	1	
22		Рампа для надписи РН-3УХЛЧ.2 29х70	16	
23		Рейка с зажимами КНЕ-30	3	
24		То же, КНЕ-5	1	
25		Зажим заземления	3	
	ПВЗ 1.5 660	Провод установочный с пластмас- совой изоляцией, гибкий ГОСТ 6323-79, м	130	

Привязан			
И.в. №			
Н. контр. Майстровой	Р. 1.5		
Ст. инж. Степанкина	Ф. 1.4		
Рук. в. Майстровой	А. 1.5		
Л. спец. Горюховский	А. 1.4		
Маст. отд. Кован	Б. 1.7		
ГИП Горюховский	А. 1.4		
507-86.85 - ЭМ			
Двухагрегатная тяговая подстанция для электропитания трамвая и троллейбуса			
		Страница	Лист
		РП	19.3
		Шкаф защиты и сигна- лизации 600 В. Общий вид. Окончание.	
		М.П. УЧЕР- ДИТЕЛЬ ПРО- ЕКТА ОБЩЕСТВО	

Копировал 7.02.87 Формат А3

Представляется заводу
в 5 экз.

Поставочная спецификация для заказа щитов по нестандартным схемам

Наименование (назначение щита)	Условное обозначение	Кол.	Чертежи на изделие								Примечание
			общий вид		схема соединений		Принципиаль- ная схема		специфика- ция аппаратуры		
			№ чертежа	экз.	№ чертежа	экз.	№ чертежа	экз.	№ чертежа	экз.	
Шкаф защиты и сигна- лизации 600 В	ЩЭОС 2116 2400х1100х600	1	ЭМ-19.1, ЭМ-19.2	5	ЭМ-21	5	ЭМ-18	5	ЭМ-19.3	5	

Заказчик _____

Полученные реквизиты заказчика _____

Почтовый адрес заказчика _____

Представитель заказчика,
уполномоченный согласовывать
технические вопросы _____

ф. и. о. должность, телефон _____

м.п. Руководитель организации (заказчик) _____

Привязан			
И.в. №			
Н. контр. Майстровой	Р. 1.5		
Ст. инж. Степанкина	Ф. 1.4		
Рук. в. Майстровой	А. 1.5		
Л. спец. Горюховский	А. 1.4		
Маст. отд. Кован	Б. 1.7		
ГИП Горюховский	А. 1.4		
507-86.85- ЭМ			
Двухагрегатная тяговая подстанция для электропитания трамвая и троллейбуса			
		Страница	Лист
		РП	20
		Задание заводу на изготов- ление щитов. Поставочная спецификация	
		М.П. УЧЕР- ДИТЕЛЬ ПРО- ЕКТА ОБЩЕСТВО	

Копировал 7.02.87 Формат А3

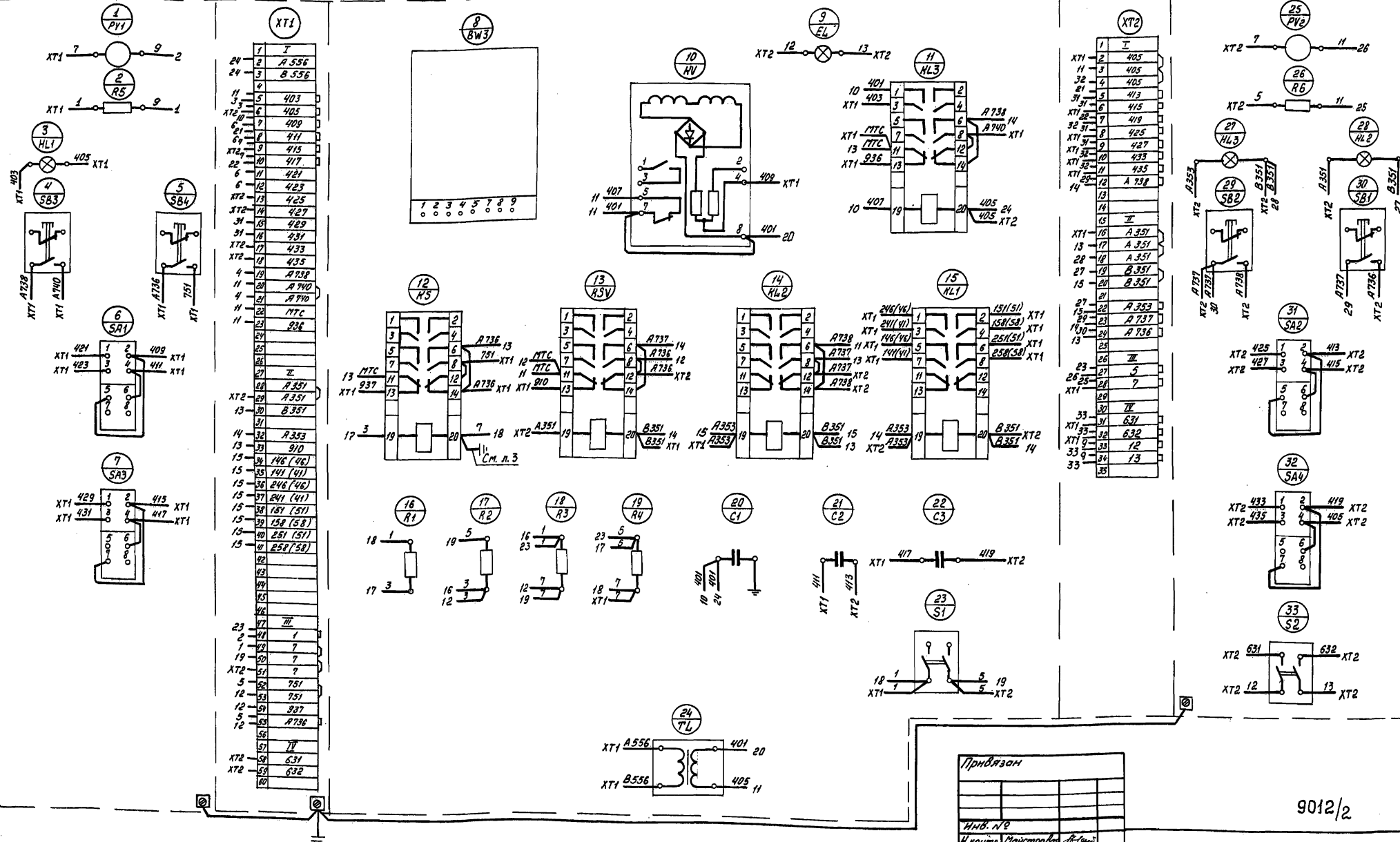
Левая сторона двери
(вид со стороны монтажа)

Правая сторона двери
(вид со стороны монтажа)

Задняя стенка

Левая боковая
стенка

Правая боковая
стенка

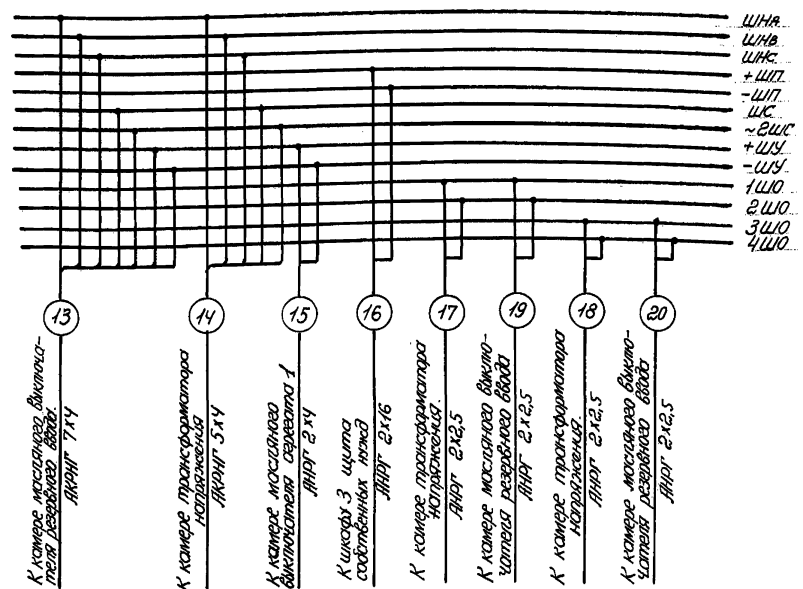
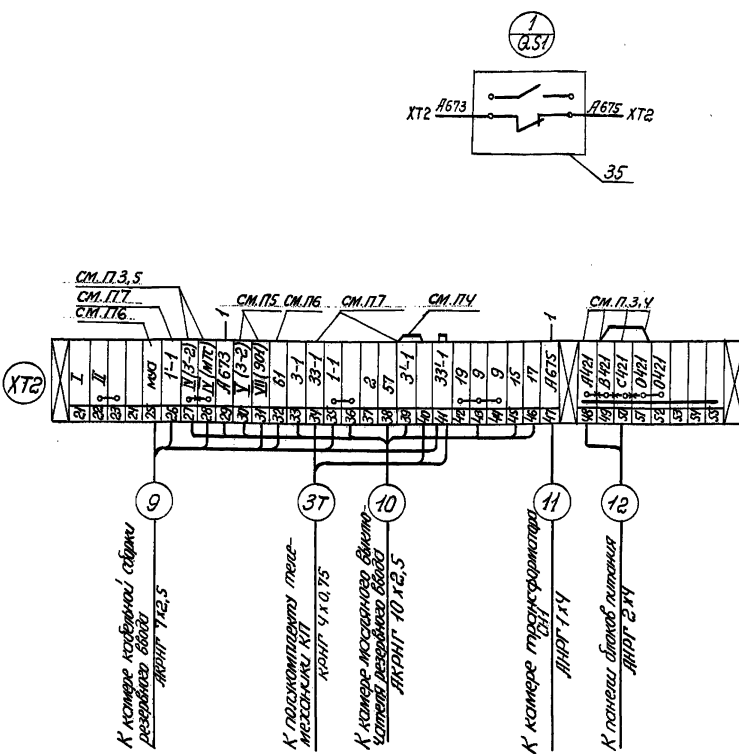


1. Принципиальные электрические схемы кабельного
сигнализатора, защиты от замыкания на землю +600В,
контроля изоляции 600В см. ЭМ-18.
2. Общий вид цита защиты и сигнализации 600В

см. ЭМ-19.
3. Клемму 20 реле HS к болту заземления
не подключать.

Привязан			
Изм. №			
И.контр. / И.эксплуат.	А. (имя)		
Ст. инж. / Ст. электр. инж.	В. (имя)		
Р. инж. / Р. электр. инж.	Б. (имя)		
Г. спец. / Г. электр. спец.	В. (имя)		
Нач. отд. / Нач. отд.	В. (имя)		
Г. инж. / Г. электр. инж.	В. (имя)		

9012/2		
ЛП 507-86-85-3М		
Двухполюсная тяговая подстанция, для электрооборудования тяговой и тяговой		
Станция	Лист	Листов
ЛП	21	
Шкаф защиты и сигнализации 600В. Схема соединений.		
Копировал В.м.		
Формат А2		



1. В камере рабочего ввода дополнительно установить блок-контакты КСЯ-2 на приводе разведчика Q.51 и подключить их согласно данному чертежу.
2. Монтаж цепей к блок-контактам КСЯ-в вести проводом ПВЗ 1,5 380.
3. Ликвидировать перемычки на клеммнике между клеммами 27 и 28, 48 и 49, 49 и 50, 50 и 51.
4. Перемкнуть клеммы 39 и 40; клеммы 49 и 51 с маркировкой соответственно: 3-1; В421-0421.
5. Размыкающий блок-контакт выключателя Q.1 с маркировкой I-IV завести на клеммы 30 и 27 с маркировкой 3-2 и 3-1-2. Замыкающий блок-контакт Q.1 с маркировкой III-IV завести на клеммы 31 и 28 с маркировкой 30 и МТС.


6. Свободные размыкающие блок-контакты автоматов SF, SF1 и замыкающие контакты реле КН (КЗ-К2), КН1, КН2 соединить параллельно и присоединить к клеммам 25 и 32 клеммника соответственно с маркировкой МЗН и 61.

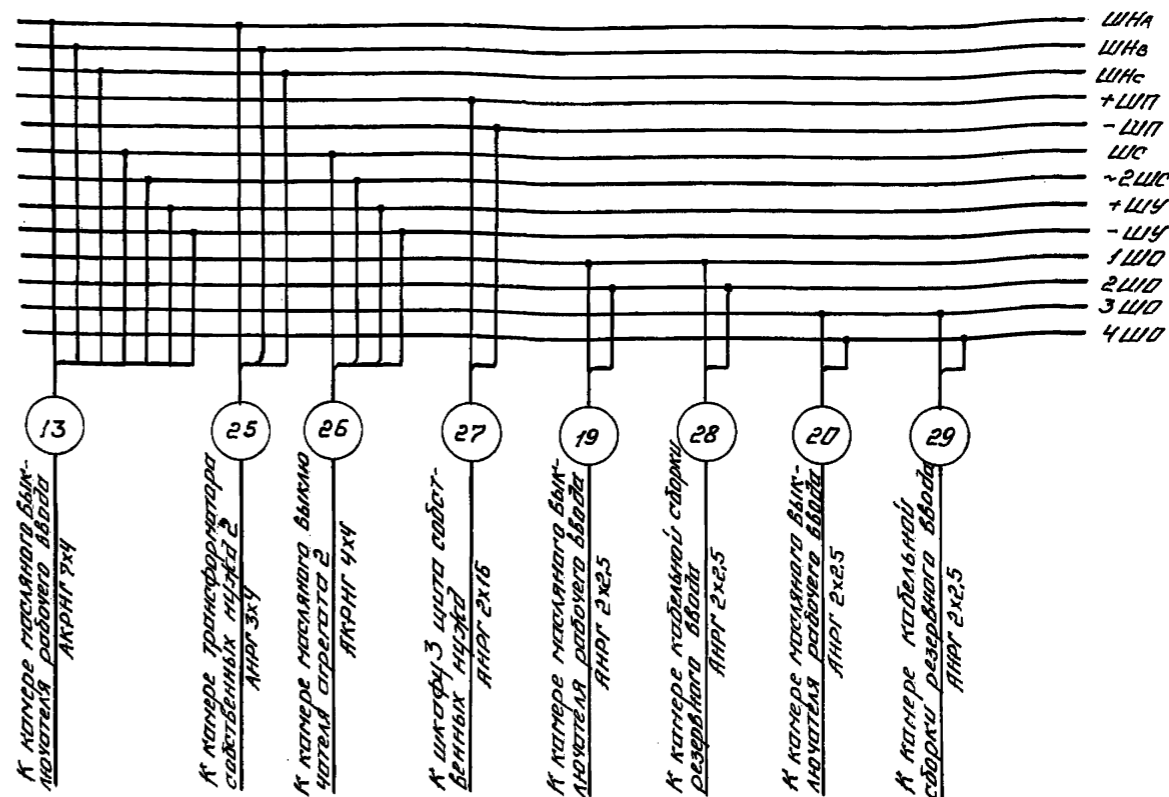
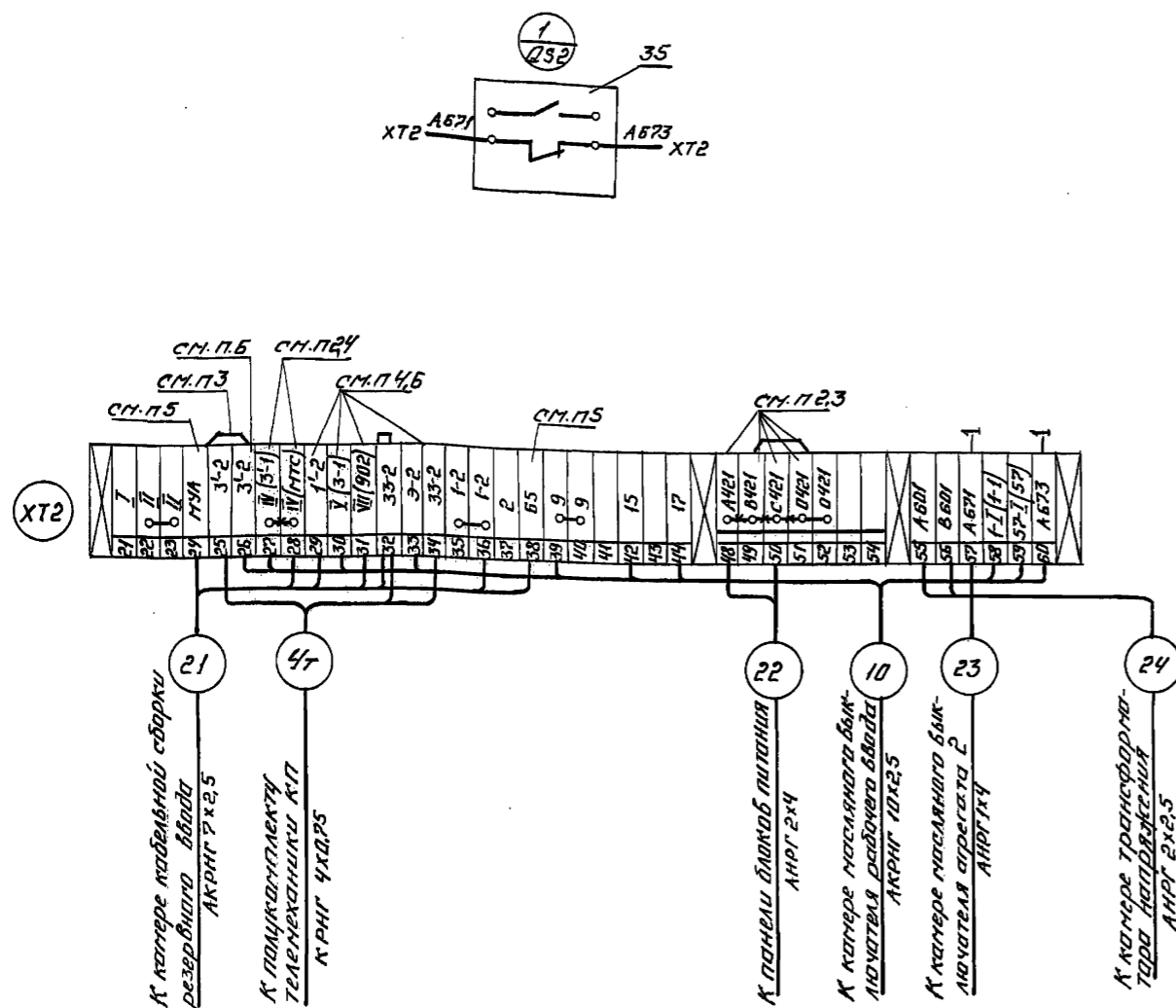
7. На ключе SRS демонтировать заводские соединения и подключить к свободным клеммам клеммника соответственно таблице:

№ контингента SAC	1	5	2	6
№ РЕМНИ КЛЕЙМНИКА	26	-	39	34
Маркировка цены	1-1	1-1	3-1	3-1

8. Контакты 1 и 5 ключа САС переключить
9. Принципиальные схемы см. л. ЭМ-13,
ЭМ-12, ЭМ-11.

17.06.2020		
УНБ-А		
Н. Кирпич	Михайлов	А.С.
Лит. УНБ	Михайлов	А.С.
ДК-20	Михайлов	А.С.
Лит. отдел	Михайлов	А.С.
Н.С. 000	Косач	А.С.
Лит	Михайлов	А.С.

9012/2		
ТП 507-86853М		
Линия электропередачи тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса		
	Страна	Лист
	Р/П	22
10-106/км. Камера мониторинга выключателя рабочего ввода. Схема подключения.		 МЖКК - СССР УКРУЖГИПРО- КОММУНСТРОЙ г. Москва
Копировало 1:1		



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

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

3. Переключить клеммы 25 и 26, 49 и 51 с маркировкой соответственно: 3'-2 и В421-0421.

4. Размыкающий блок-контакт выключателя Q2 с маркировкой I-V завести на клеммы 30 и 27 с маркировкой 3-1 и 3'-1. Замыкающий блок-контакт Q2 с маркировкой VII-IV 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 присоеди-

нить к клеммам 24 и 38 клеммника соответственно с маркировкой МУЯ и Б5.

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

№ контакта SAC	1	5	2	6
№ клеммы клеммника	29	-	26	34
Маркировка цепи	1'-2	1'-2	3'-2	33-2

7. Контакты 1 и 5 ключа SAC переключить.

8. Монтаж цепей к блок-контактам КСА-2 вести проводами ПВ3 1,5 380.

9. Принципиальные схемы см. л. ЭМ-14, ЭМ-12, ЭМ-11.

Привязки			
ШНБ-Н			
Н.контр.	Горьковский	1/2	
Рук.гр.	Мастерская	Мас	
Л.спец.	Горьковский	1/2	
Начальн.	Коган	1/2	
ГНП	Горьковский	1/2	

9012/2

Т.П.507-86.85-ЭМ

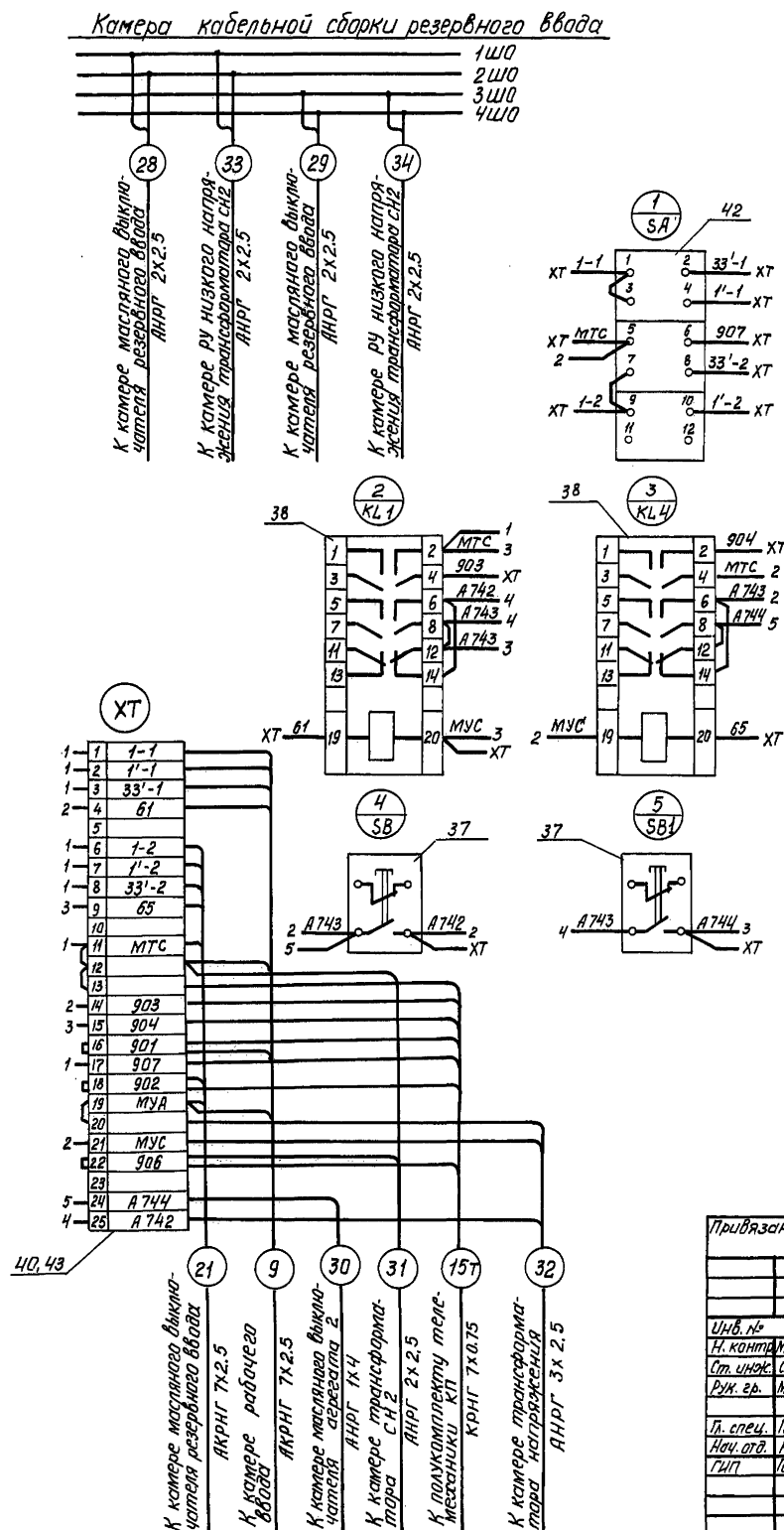
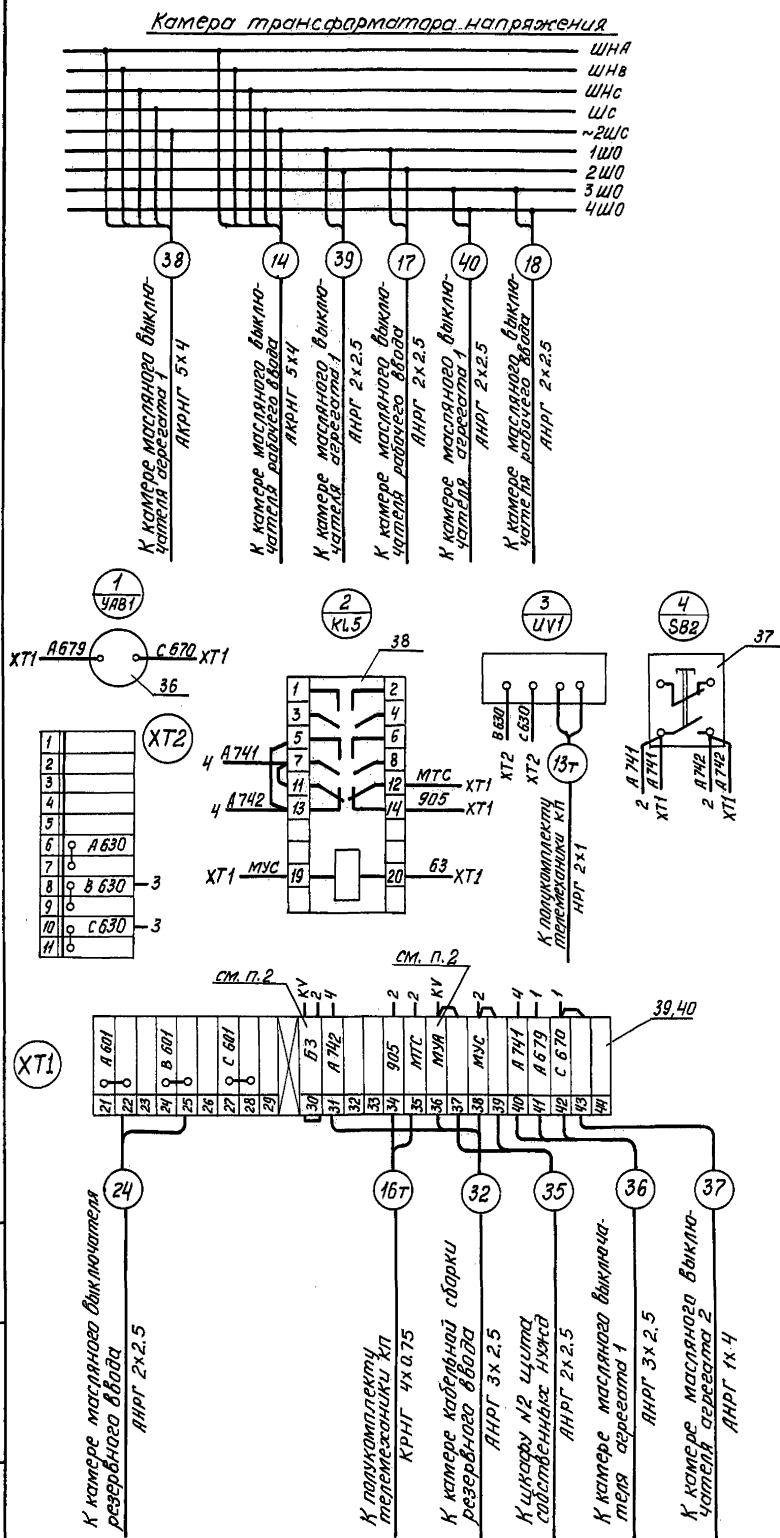
Двухконтратная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.

РП 23

Ручной выключатель резервного ввода. Схема подключения.

Копировал Яков

Формат А2



1.В камере трансформатора напряжения дополнительно установить блок-замок УЯВ1, преобразователь напряжения UV1, реле К15, выключатель кнопочный СБ2, 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 63 и 174А.

3.В камере кабельной сборки резервного ввода дополнительно установить реле КЛ1, КЛ2, выключатели кнопочные СВ и СВ1, переключатель СА, две рейки с зажимами ХТ (зажимы 1÷20 и 21÷25).

4. Дополнительно устанавливаемую аппаратуру подключить согласно данному чертежу.

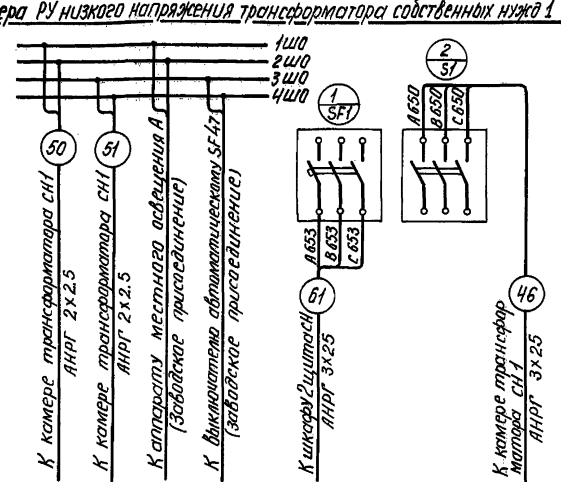
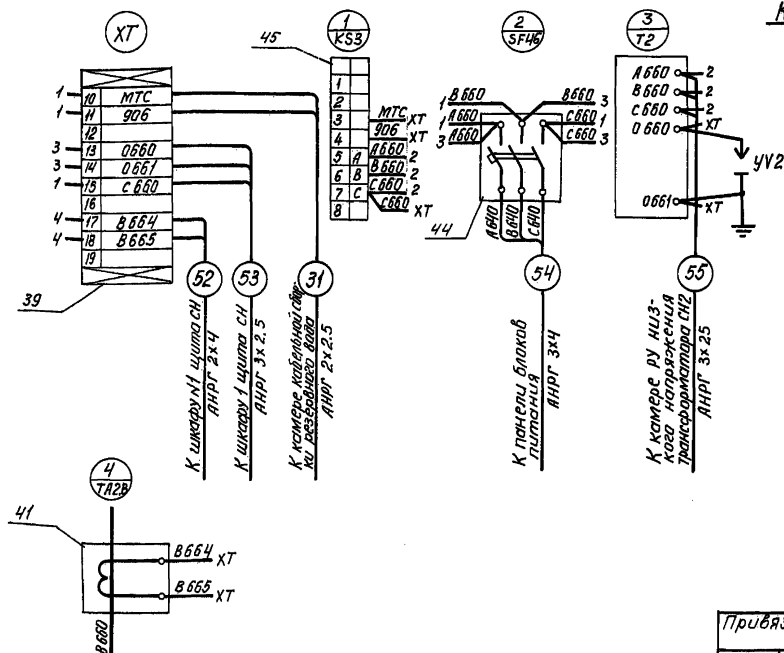
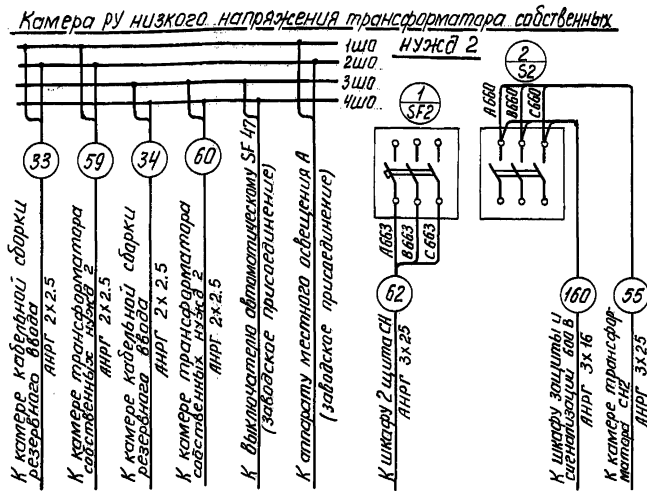
5. Монтаж цепей к преобразователю напряжения
U11 вести проводом ПВЗ 1 380, к остальной аппа-
ратуре - проводом ПВЗ 1.5 380.

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


Привязки:		
Инв. №		
Н. контр.	Майстроя	Жаб
Ст. инж.	Степанкина	Витя
Рук. эк.	Майстроя	Жаб
<p>доп. сертификатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса</p>		
П. спец.	Гороховский	Игорь
Нач. отд.	Кован	Игорь
Гип	Гороховский	Игорь
<p>ру-10(6)кВ. Камеры трансформатора напряжения и кабельной сборки резервного ввода. Схема подключения.</p>		
		<p>Министерство энергетики и электростроения России</p>

Копировал Толя

Формат А2

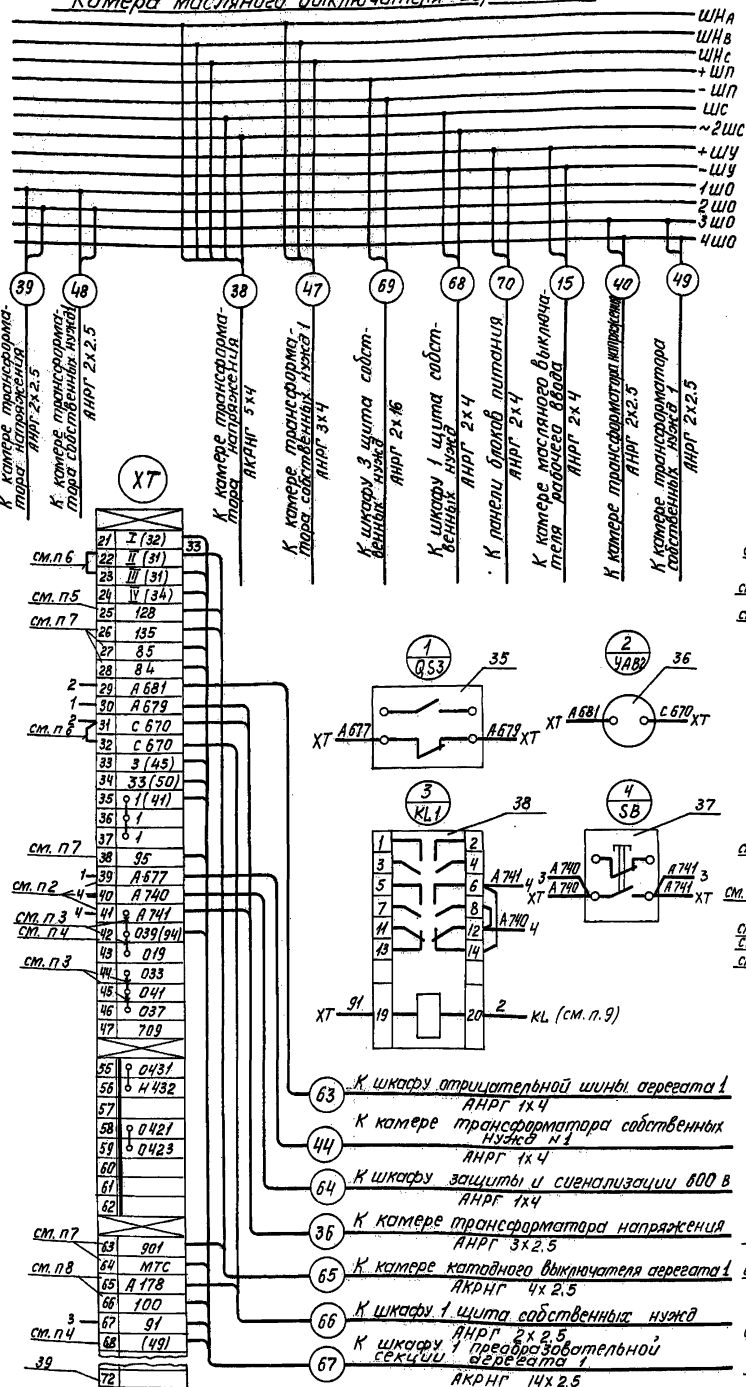


2. В камере трансформатора СН2 дополнительно установить

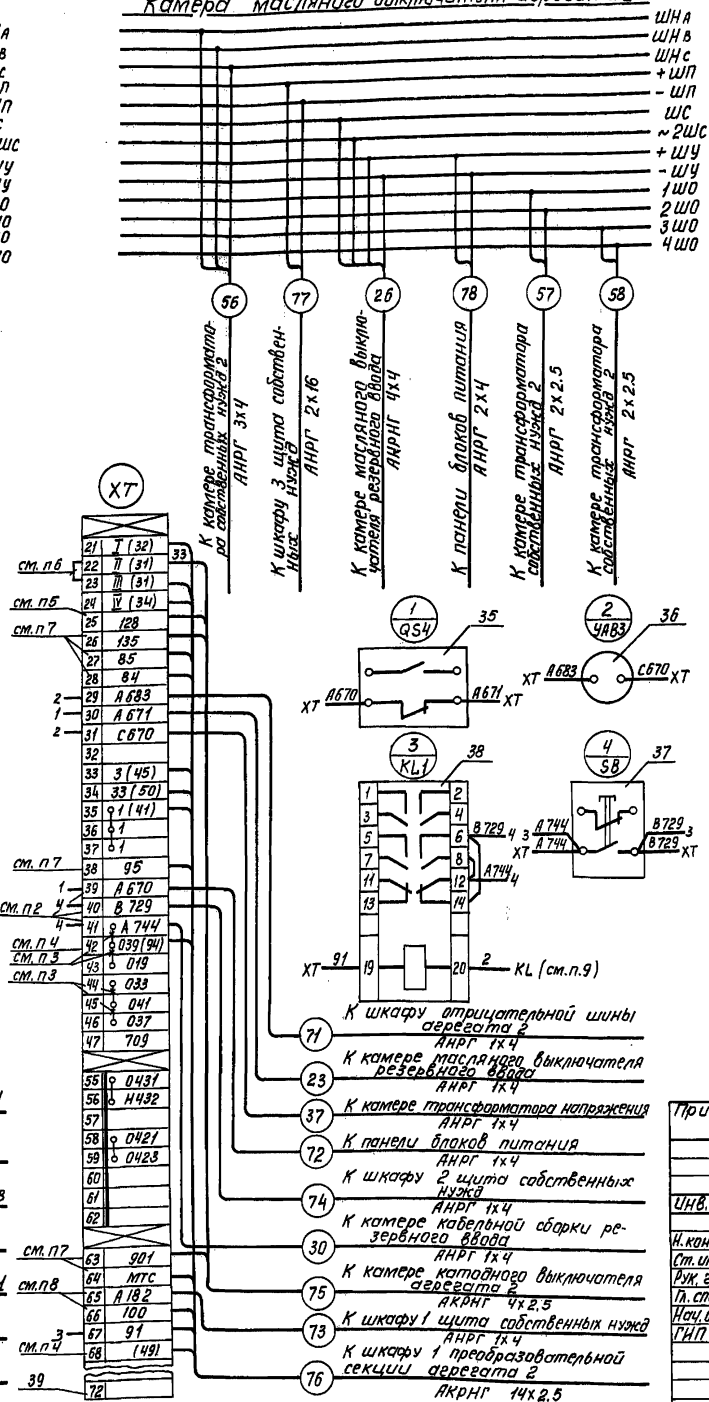
двухсерийная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса		
	Листов	Листов
	РП	25
РУ 1016 кв. Каптеры трансформаторов катушек с шунтами РУ 1016 кв. напряжения с шунтами системы подстанции		МИН. СССР УПРАВЛЕНИЕ КОМПЛЕКТОВ ДИСТРИБ.

Формат А2


Камера масляного выключателя агрегата 1

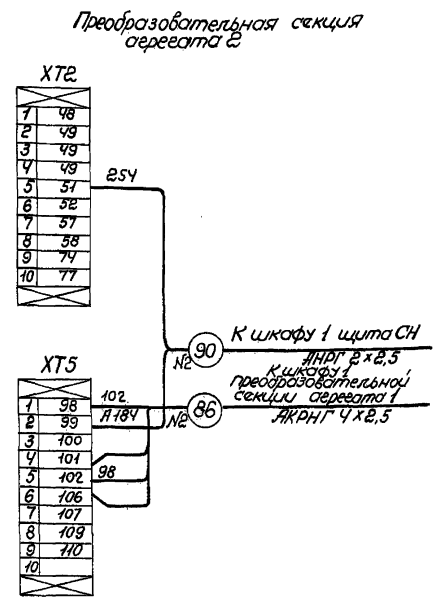
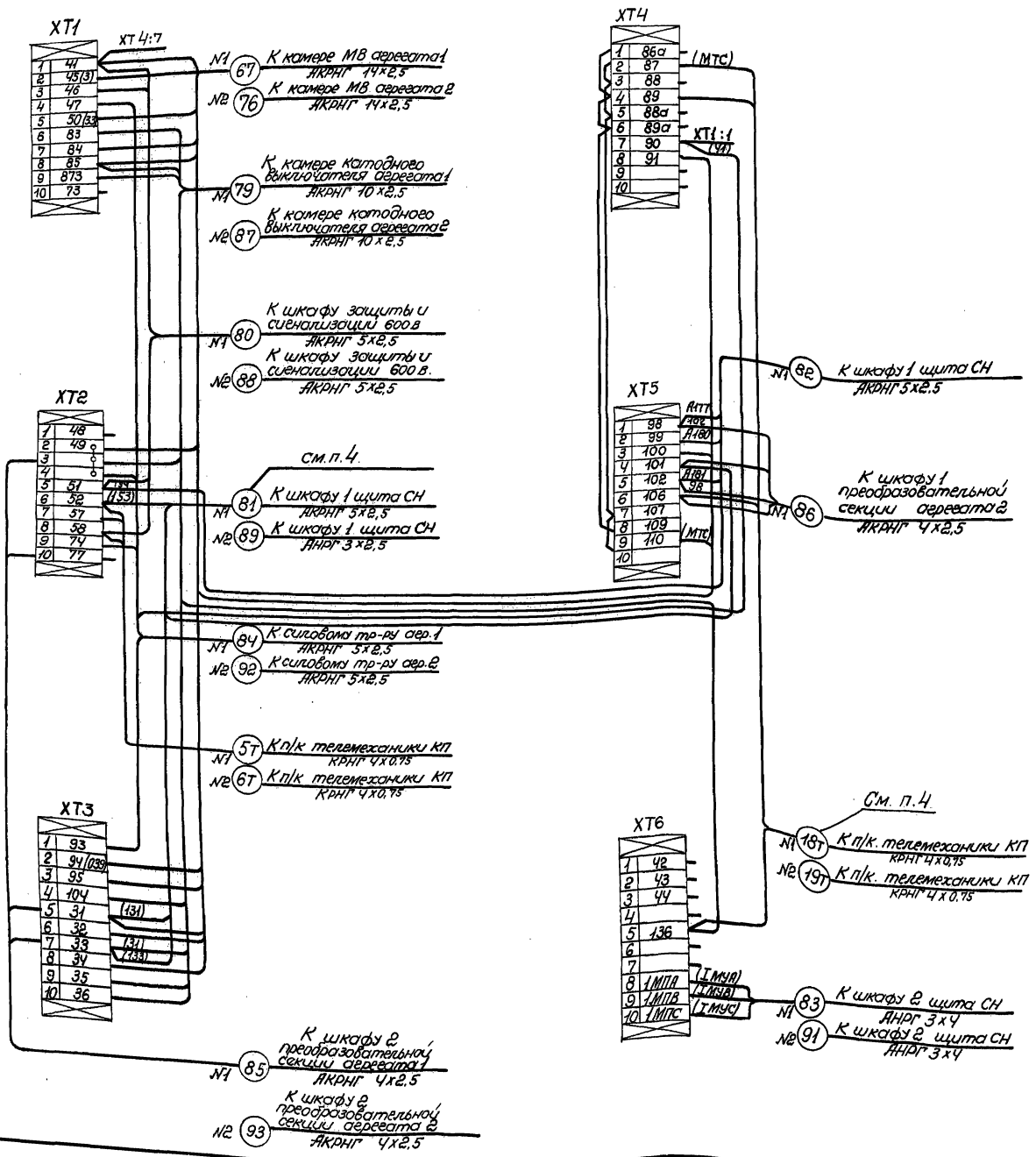


Камера масляного выключателя агрегата 2



1. В каждой камере установить дополнительные реле промежуточные КЛ1, выключатель кнопочный ВВ, блок-замок УАВ, рейку с защемками (защемки 63÷72) и блок-контакты QS на приводе шунного развешивателя
2. Демонтировать заводские присоединения к клеммам 39, 40 и 41 на клеммнике.
3. Луддировать перемычки между клеммами 41, 42, 43 и клеммами 44, 45, 46.
4. На замыкающем с выдержкой времени контакте реле КАЗ демонтировать заводские присоединения и подключить к клеммам 42 и 68 с маркировкой 94 и 49.
5. Свободные замыкающие контакты автоматов SF и SF1 соединить между собой следующим образом 49 ^{SF1} 70 ^{SF} 128, провод с маркировкой 49 присоединить к контакту реле КАЗ, провод с маркировкой 128 присоединить к клемме 25
6. Перемкнуть клеммы 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 101 и МТС, к клеммам 26 и 38 с маркировками 135 и 95.
8. Свободный размыкающий контакт реле КН (КЗ-9/2) присоединить к клеммам 65 и 66 с маркировками А178 и 100 (для агрегата 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 агрегата и в камере катодного выключателя.
11. Дополнительно устанавливаемую в камере аппаратуру подключить согласно данному чертежу.
12. Принципиальные схемы см. л. ЭМ-15, ЭМ-12, ЭМ-11

Привязан				9012/2
ИНВ. №				
И. кант.	Майстровая	Алекс	ТП 507-86.85 - ЭМ	
Ст. инж.	Степанкина	Евг	Двухсереватная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	
Рук. гр.	Майстровая	Алекс		
П. спец.	Гороховский	Ан		
Нач. отд.	Козан	Ан		
ГНП	Гороховский	Ан	Стенда	Лист
			РП	26
	бу-10(6) кв. Камеры масляных выключателей сервотов 1 и 2		 МИНЕР СССР УПРАВЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ ОБЩЕСТВА	
	Схема подключения.			



1. Схема подключения выполнена на основании чертежа БЛГ.360.163.34 Запорожского электроаппаратного завода объединения "Преобразователь".
2. Чертеж выполнен для шкафа 1 преобразовательной секции агрегата 1; для агрегата 2 чертеж аналогичен со следующими изменениями: на клеммнике XT2 маркировка цепей 51 (154) и 52 (153) меняется соответственно на: 51 (254), 52 (253) на клеммнике XT3 маркировка цепей 31 (131) и 33 (133) меняется соответственно на: 31 (231), 33 (233)
3. Кодовый для шкафа 1 преобразовательной секции агрегата 2 указаны на чертеже.
4. Цепь с маркировкой 101 и 106 выводится только для агрегата 1 (соответственно коды 81 и 181).

Привязки	
Лист №	
Проект	Микростанция
Рис. №	Микростанция
Электр. схема	Микростанция
Пит.	Варшавский
Пит.	Варшавский

9012/2

507-86.85-3М

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.

Лист	Лист	Лист
РП	27	

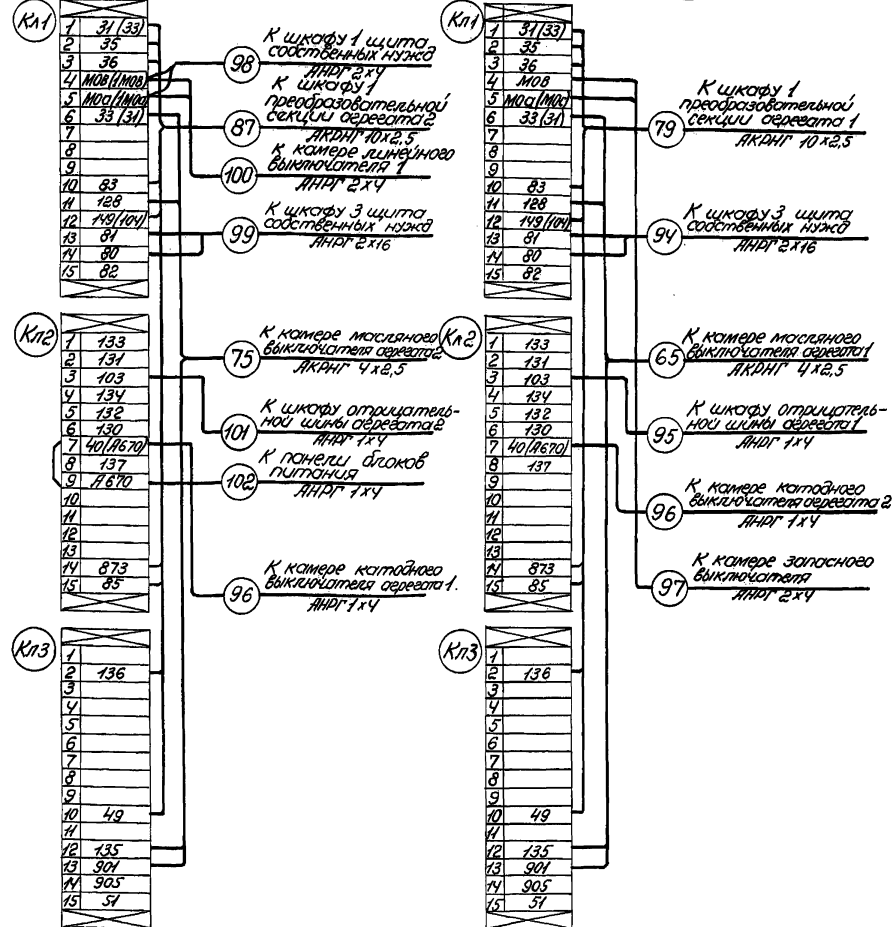
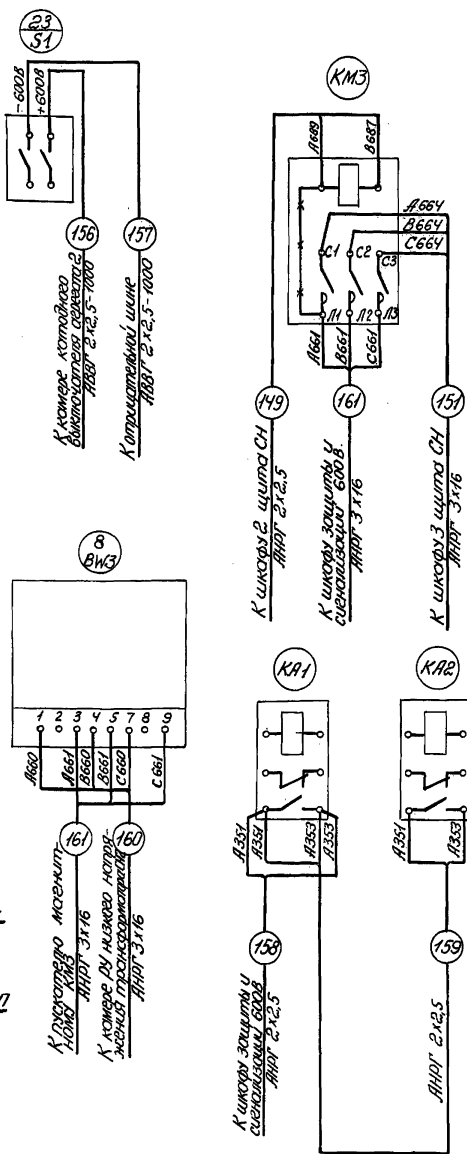
Шкаф 1 преобразовательной секции агрегата 1 (2).
Схема подключения.

Мокк Усер
УКРОМПИПРО-
КОМУНСТРОЙ
ОБЪЕКТ

Копировал 9/2/83

Формат А2

Катодный выключатель
выпрямительного агрегата



3. Схему принципиальную кабельного силовизатора, защищённого от замыкания на землю +600В, контроля изоляции 600В см. ЭМ-18.

Привязки									
Лит. №									
Наименов.	Возрастной	Пол							
Год сдачи	Психический	Возраст							
Вид сп.	Математический	Пол							
Вид сп.	Возрастной	Пол							
Нач. год	Класс	Год							
Год	Возрастной	Пол							

9012/2

77507-86.85-3M

Львовская тяговая подстанция для
электропоездов троллейбуса

Стволы	Лист	Листов
--------	------	--------

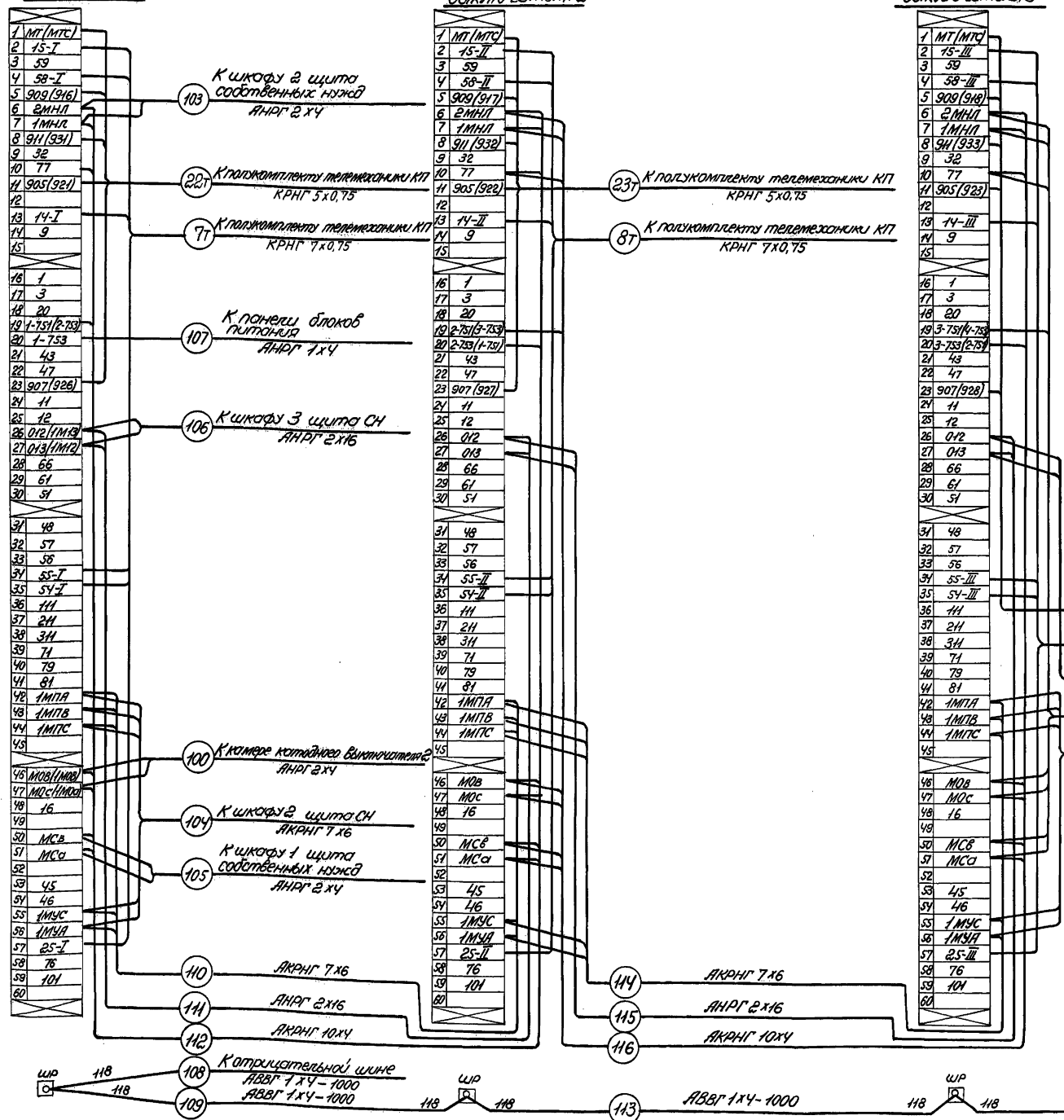
РЛ	28	
----	----	--

Комеды костюмных вышитых
деревьев 1, 2. Шкоф защиты и
сигнализации 6008. Пускатель КИЗ,
реле КИ, КИЕ. Схема подключения.

Копировал Tabbz

Формат А2

Камера линейного
выключателя 5



1. Схема подключения камер линейных выключателей 1, 2, 3 выполнена на основании чертежа ИЛГ 365.290.34 Запорожского электроаппаратного завода объединения „Преобразователь.“

2. Принципиальные электрические схемы ст. ЗМ-16, ЗМ-11.

ПРОБЕЖИ		
1118.24		
Н. КОНО	ПРОБЕЖИ	7301
БУК. ЗР.	МАХ. ПРОБЕЖИ	1201
1118.24	ПРОБЕЖИ	1201
1118.24	ПРОБЕЖИ	1201
1118.24	ПРОБЕЖИ	1201

9012/2

ТД 507-86.85-3М

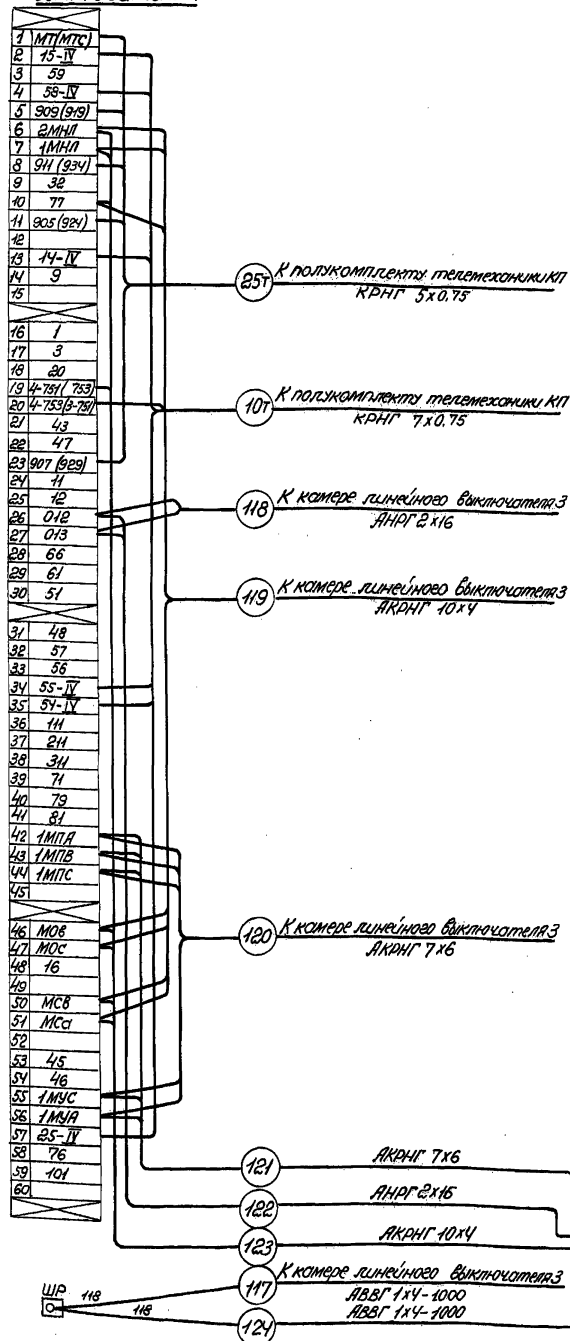
Щукагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Страница	Лист	Рисков
07	30	

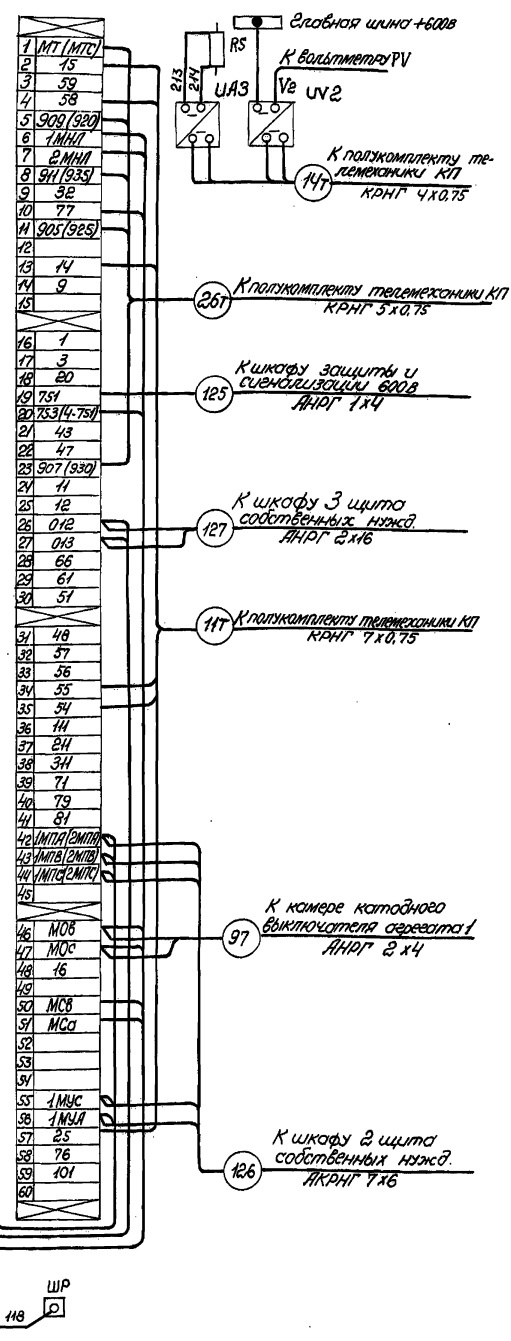
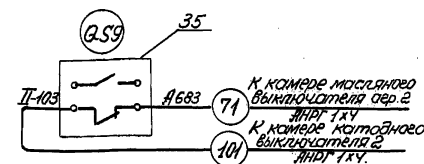
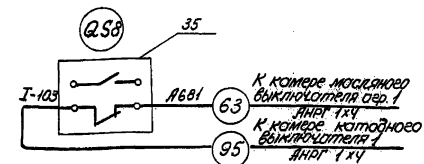
Р11	29	
Камеры линейных выключателей 1:3 РУ-600В. Схема		
	МЖХ УССР	Укрощ ГИПРО-

Копировал Тауэ

Формат А2

Камера линейного
выключателя 4

Камера запасного выключателя

Шкаф отрицательной шины
выпрямительных агрегатов 1 и 2

1. Схема подключения камер линейного выключателя 4 и запасного выключателя выполнена на основании чертежей 0.ЛГ.365.290.34 и 0.ЛГ.365.325.34 Запарожского электроаппаратного завода объединения „Преобразователь“.

2. В камере запасного выключателя дополнительно установить преобразователь тока ИЛЗ и преобразователь напряжения ИВ2 и подключить их согласно данному чертежу.

3. В шкафу отрицательной шины выпрямительных агрегатов дополнительно установить блок-контакты КСА-2 на приводах разъединителей Q58 и Q59.

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

Привязки			
Ш.Н.В.Н.			
И.конт.	М.конт.	М.конт.	М.конт.
Ст. инж.	Ст. инж.	Ст. инж.	Ст. инж.
Д.ж. ед.	Д.ж. ед.	Д.ж. ед.	Д.ж. ед.
Т.л. спец.	Т.л. спец.	Т.л. спец.	Т.л. спец.
Нач. отд.	Нач. отд.	Нач. отд.	Нач. отд.
Г.И.П.	Г.И.П.	Г.И.П.	Г.И.П.

9012/2

Т.П. 507-8685-ЭМ

Известная тяговая подстанция для
электропривода троллей и трамваев

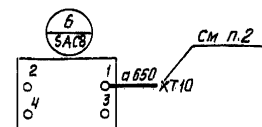
Лист 30

РП 30

Камеры линейного выключателя 4
и запасного выключателя 3-600В.
Шкаф отрицательной шины
выпрямительных агрегатов 1 и 2.

копировал 24.09.2013

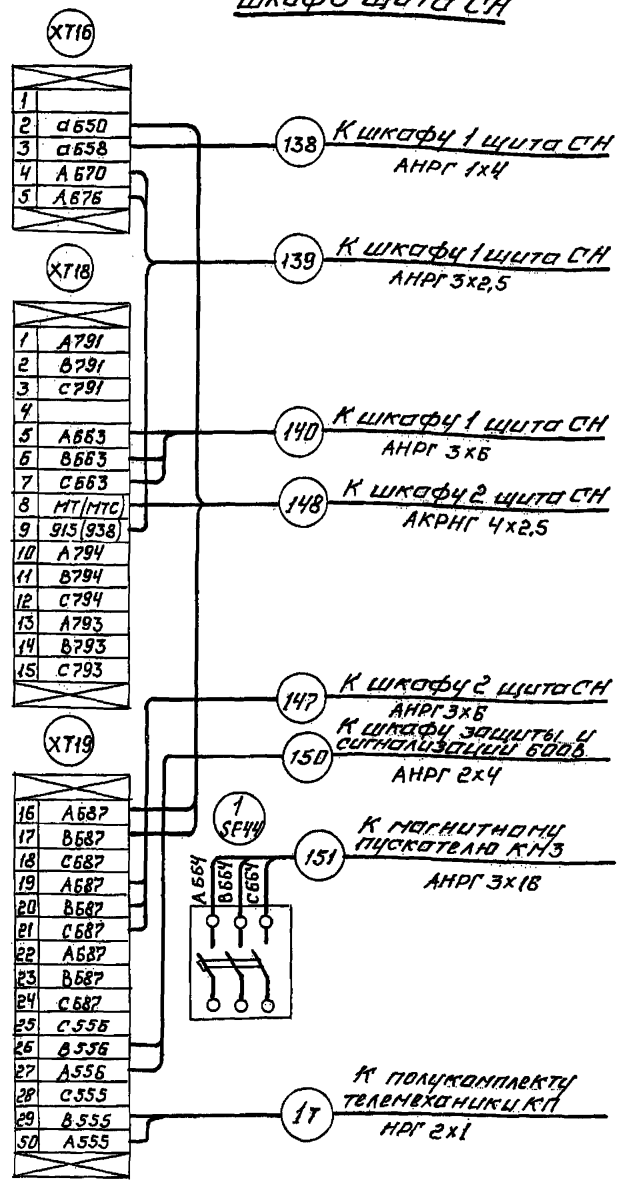
формат А2



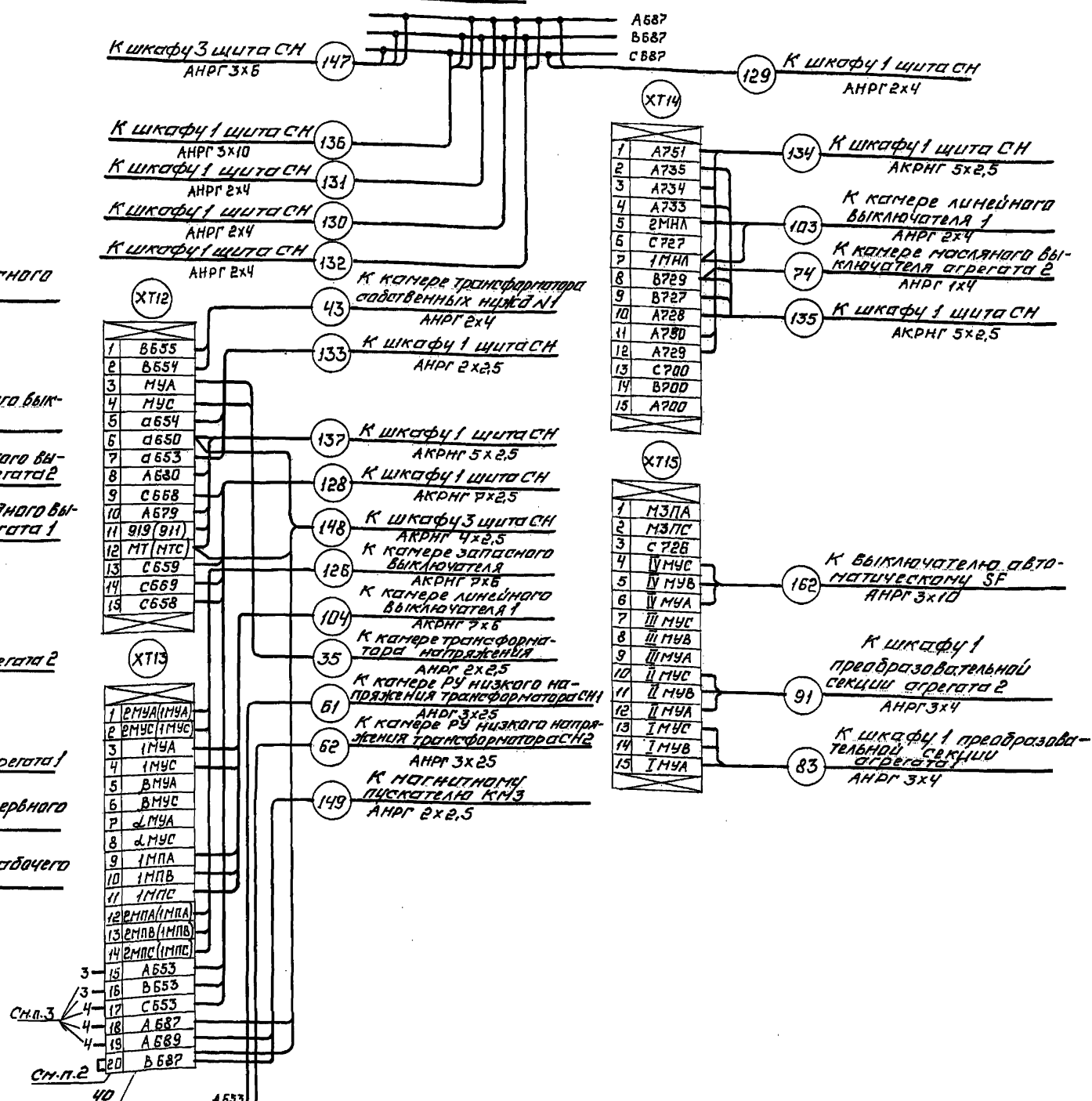
4. Схему принципиальную собственных
нужд см. ЭМ-10.

Формат А2

Шкаф 3 щита СН



Шкаф 2 щита СН

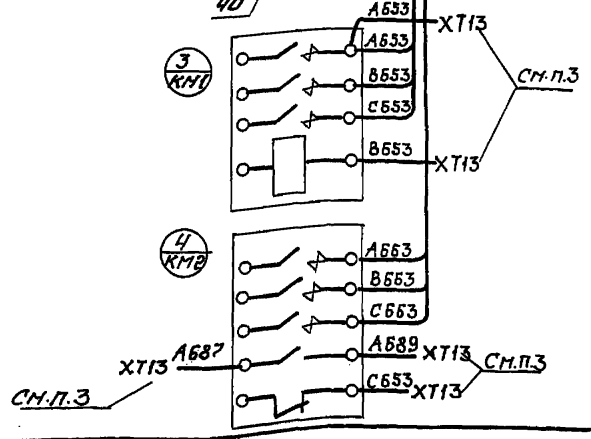


1. Схема подключения шкафов 2 и 3 щита собственных нужд выполнена на основании чертежей БЕМ.360.703.34 и БЕМ.360.704.34 Запорожского электроаппаратного завода объединения "Преобразователь".

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

3. Силовой размыкающий контакт с маркировкой А653 и катушку с маркировкой В653 контактора КМ1; размыкающий контакт с маркировкой С653 и замыкающий контакт с маркировкой А687, А689 контактора КМ2 подключить соответственно к клеммам 15, 16, 17, 18, 19 клеммника ХТ13.

4. Схему электрическую принципиальную собственных нужд см. л. 3М-10.



Привязки			
Ш.в. №			
И.контр. (ор.контр.)	1321		
Р.к. (ор.контр.)	1321		
Г.спец. (ор.контр.)	1321		
Нач.отв. (ор.контр.)	1321		
Г.И.П. (ор.контр.)	1321		

9012/2

Т.П. 507-86.85-3М

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.

Страница	Лист	Листов
РП	32	

Щит собственных нужд. Шкафы 2 и 3. Схема подключения.

Копирован Лист - формат А2

Типовой проект 507-86.85

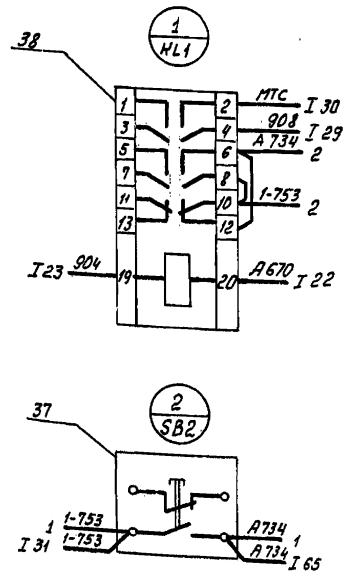
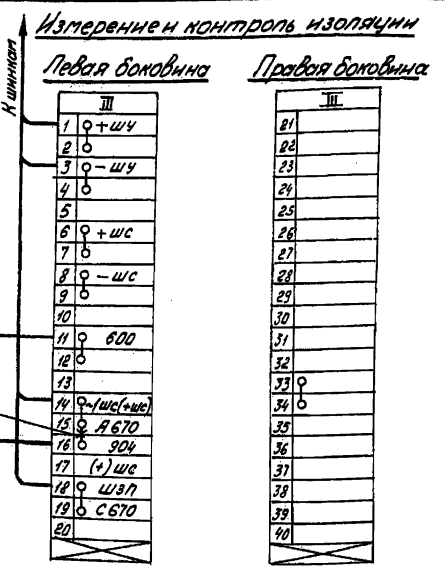
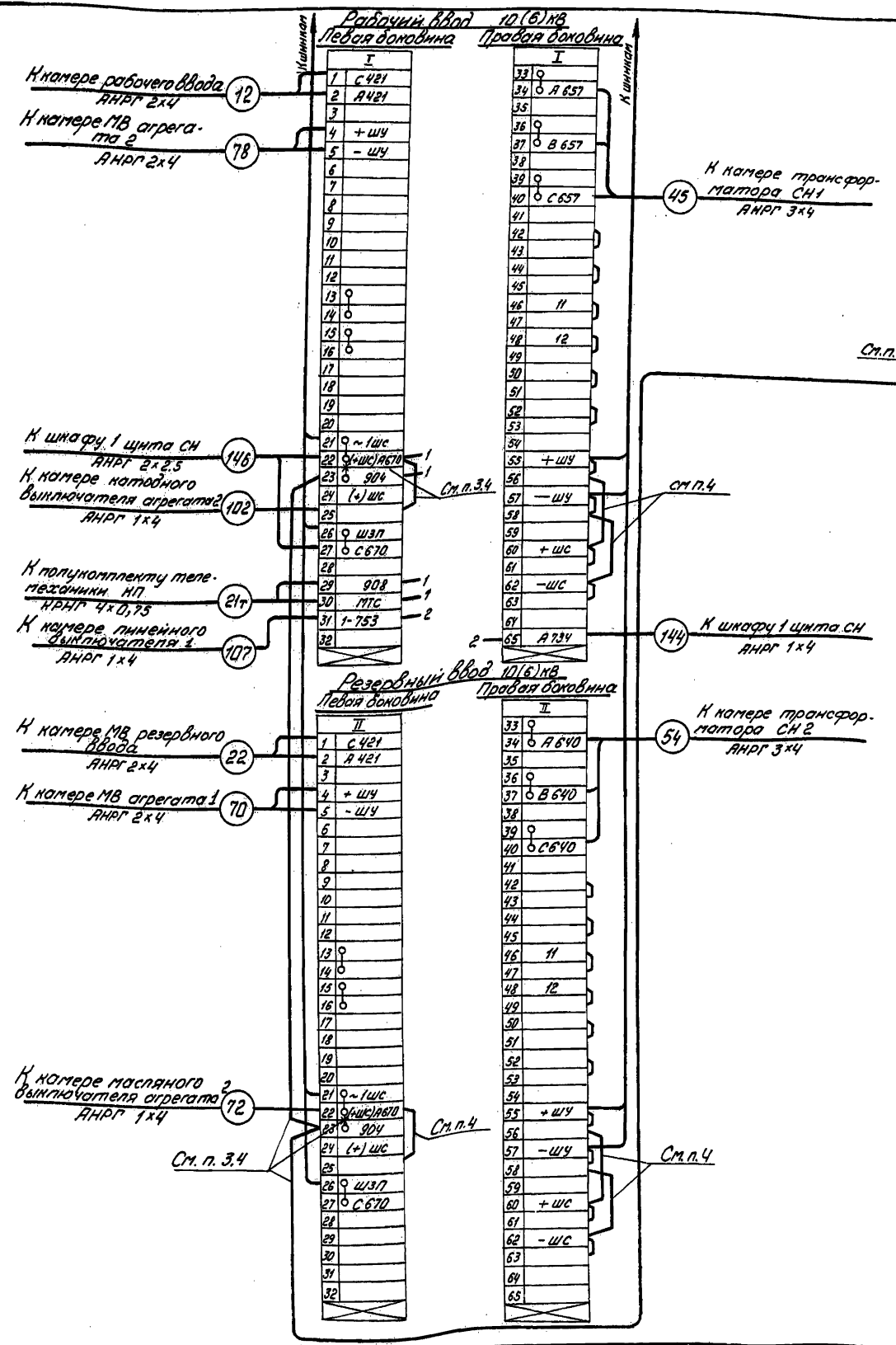
Листовой проект 507-86.85

Листовой проект 507-86.85

Алюминий

Типовой проект 507-86.85

Имя, не подл. Подпись и дата Взам инв. №



- 1 Схема подключения панели блоков питания выполнена на основании чертёжов Т-110/1042 и Т-110/1031 ГПН, Электротрансформат.
- 2 На блоке БВ БН-70 рабочего ввода установить дополнительно реле КЛ1 и кнопку управления SB2.
- 3 Линдвидировать перемычки на клеммнике между клеммами I 22 и I 23; II 22 и II 23; III 15 и III 16.
- 4 Переплести 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 Схемы электрические принципиальные см. ян-9, зм-11.

Привязан		
Инв. №		
ТТ 507-86.85/М		
Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.		
И. контр.	Горюховский	А. В. 21
Рис. гр.	Панкратова	В. С. 5
Испол.	Горюховский	А. В. 21
Начальн.	Моган	А. В. 21
Гип	Горюховский	А. В. 21
Панель блоков питания. Схема подключения.		
Копировал Бам		
Формат А2		

Продолжение

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			Марка, напря- жение	Кол. число жил и сечение	Длина +6%, м	Марка, напряже- ние	Кол. число жил и сечение	Длина, м.
1	Камера МВ агрегата 1	Силовой трансформа- тор агрегата 1	АЯГ-10(6)	3×70	9			
2	Преобразовательная сек- ция агрегата 1	То же	АВВГ-1	4(3×240)	13			
3	То же	Камера намотного выключателя агрегата 1	АВВГ-1	6(1×150)	14			
4	Щиток отрицательной шины агрегатов	Силовой трансформа- тор агрегата 1	АЯГ-1	2(1×800)	22			
5	Камера МВ агрегата 2	Силовой трансформа- тор агрегата 2	АЯГ-10(6)	3×70	12			
6	Преобразовательная сек- ция агрегата 2	То же	АВВГ-1	4(3×240)	13			
7	То же	Камера намотного выключателя агрегата 2	АВВГ-1	6(1×150)	14			
8	Щиток отрицательной шины агрегатов	Силовой трансформа- тор агрегата 2	АЯГ-1	2(1×800)	14			
9	Камера МВ рабочего ввода	Камера кабельной сбор- ки резервного ввода	АЯРПГ	7×2.5	22			
10	То же	Камера МВ резервного ввода	АЯРПГ	10×2.5	23			
11	То же	Камера трансформа- тора СН 1	АЯРГ-660	1×4	5			
12	То же	Панель блоков питания	АЯРГ-660	2×4	22			
13	То же	Камера МВ резервного ввода	АЯРПГ	7×4	23			
14	То же	Камера трансформа- тора напряжения	АЯРПГ	5×4	3			
15	То же	Камера МВ агрегата 1	АЯРГ-660	2×4	4			
16	То же	Щиток 3 цмта СН	АЯРГ-660	2×16	21			
17	То же	Камера трансформа- тора напряжения	АЯРГ-660	2×2.5	3			
18	То же	То же	АЯРГ-660	2×2.5	3			
19	То же	Камера МВ резервного ввода	АЯРГ-660	2×2.5	23			
20	То же	То же	АЯРГ-660	2×2.5	23			
21	Камера кабельной сборки резервного ввода	То же	АЯРПГ	7×2.5	3			
22	Панель блоков питания	То же	АЯРГ-660	2×4	22			
23	Камера МВ агрегата 2	То же	АЯРГ-660	1×4	6			
24	Камера трансформа- тора напряжения	То же	АЯРГ-660	2×2.5	22			
25	Камера трансформа- тора СН 2	То же	АЯРГ-660	3×4	5			
26	Камера МВ агрегата 2	То же	АЯРПГ	4×4	6			
27	Щиток 3 цмта СН	То же	АЯРГ-660	2×16	21			
28	Камера кабельной сбор- ки резервного ввода	То же	АЯРГ-660	2×2.5	3			
29	То же	То же	АЯРГ-660	2×2.5	3			
30	То же	Камера МВ агрегата 2	АЯРГ-660	1×4	5			
31	То же	Камера трансформа- тора СН 2	АЯРГ-660	2×2.5	4			
32	То же	Камера трансформа- тора напряжения	АЯРГ-660	3×2.5	21			
33	То же	Камера РУ низкого напря- жения трансформатора СН 2	АЯРГ-660	2×2.5	3			
34	То же	То же	АЯРГ-660	2×2.5	3			

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			Марка, напря- жение	Кол. число жил и сечение	Длина +6%, м	Марка, напряже- ние	Кол. число жил и сечение	Дли- на, м.
35	Камера трансформатора напряжения	Щиток 2 цмта СН	АЯРГ-660	2×2.5	19			
36	То же	Камера МВ агрегата 1	АЯРГ-660	3×2.5	3			
37	То же	Камера МВ агрегата 2	АЯРГ-660	1×4	18			
38	То же	Камера МВ агрегата 1	АЯРПГ	5×4	3			
39	То же	То же	АЯРГ-660	2×2.5	3			
40	То же	То же	АЯРГ-660	2×2.5	3			
41	Камера трансформа- тора СН 1	Щиток 1 цмта СН	АЯРГ-660	2×2.5	16			
42	То же	То же	АЯРГ-660	1×4	16			
43	То же	Щиток 2 цмта СН	АЯРГ-660	2×4	17			
44	То же	Камера МВ агрегата 1	АЯРГ-660	1×4	3			
45	То же	Панель блоков питания	АЯРГ-660	3×4	17			
46	То же	Камера РУ низкого напря- жения трансформатора СН	АЯРГ-660	3×2.5	6			
47	То же	Камера МВ агрегата 1	АЯРГ-660	3×4	3			
48	То же	То же	АЯРГ-660	2×2.5	3			
49	То же	То же	АЯРГ-660	2×2.5	3			
50	То же	Камера РУ низкого напряе- ния трансформатора СН 1	АЯРГ-660	2×2.5	3			
51	То же	То же	АЯРГ-660	2×2.5	3			
52	Камера трансформа- тора СН 2	Щиток 1 цмта СН	АЯРГ-660	2×4	16			
53	То же	То же	АЯРГ-660	3×2.5	16			
54	То же	Панель блоков питания	АЯРГ-660	3×4	17			
55	То же	Камера РУ низкого напряе- ния трансформатора СН 2	АЯРГ-660	3×2.5	6			
56	То же	Камера МВ агрегата 2	АЯРГ-660	3×4	3			
57	То же	То же	АЯРГ-660	2×2.5	3			

Кабельный журнал выполнен на 4 л.

Привязан			
Инд. №			
Н. контр.	Контрабас	Вид	
Ст. мн.	Отличия	Вид	
Рук. гр.	Контрабас	Вид	
Гл. спец.	Контрабас	Вид	
Нак. от	Контрабас	Вид	
ГМП	Контрабас	Вид	

9012/2

ТП 507-86.85-ЭМ

Двухагрегатная тяговая подстанция
для электрооборудования трамвая и троллейбуса.

Станд.	Лист	Листов
07	34.1	4

Кабельный журнал.
Начало.

Копировал. Ба

Мин. ЦСР
УКРЮЖПРО-
КОММУНСТРОИ
РБСР

Формат А2

Продолжение

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			Марка, напря- жение	Кол. жил и сечение	Длина +6%, м	Марка, напря- жение	Кол. жил и сечение	Длина, м
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	АВВГ-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	АНРГ	7x6	5			
121	То же	Камера запасного выключателя	АНРГ	7x6	5			
122	То же	То же	АНРГ-660	2x16	5			
123	То же	То же	АНРГ	10x4	5			
124	То же	То же	АВВГ-1000	1x4	5			
125	Щиток защиты и сигнализации 600В	То же	АНРГ-660	1x4	18			
126	Щиток 2 щитка СН	То же	АНРГ	7x6	16			
127	Щиток 3 щитка СН	То же	АНРГ-660	2x16	17			
128	Щиток 1 щитка СН	Щиток 2 щитка 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	АНРГ	5x2.5	6			
135	То же	То же	АНРГ	5x2.5	6			
136	То же	То же	АНРГ-660	3x10	6			
137	То же	То же	АНРГ	5x2.5	6			
138	То же	Щиток 3 щитка 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	Щиток защиты и си- гнализации 600В	АНРГ-660	2x4	8			
142*	То же	Розетки в камерах трансформаторов	АНРГ-660	2x4				

Продолжение

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			Марка, напря- жение	Кол. жил и сечение	Длина +6%, м	Марка, напря- жение	Кол. жил и сечение	Длина, м
143	Щиток 1 щитка СН	Щиток защиты и си- гнализации 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	Щиток 2 щитка СН	Щиток 3 щитка СН	АНРГ-660	3x6	6			
148	То же	То же	АНРГ	4x2.5	6			
149	То же	Магнитный пуско- ватель НМЗ	АНРГ-660	2x2.5	16			
150	Щиток 3 щитка СН	Щиток защиты и сигнализации 600В	АНРГ-660	2x4	6			
151	То же	Магнитный пуско- ватель НМЗ	АНРГ-660	3x16	15			
152	Щиток защиты и сигнализации 600В	Контрольные жилы питающего кабеля 1	АНРГ-660	2x2.5	15			
153	То же	Контрольные жилы питающего кабеля 2	АНРГ-660	2x2.5	16			
154	То же	Контрольные жилы питающего кабеля 3	АНРГ-660	2x2.5	17			
155	То же	Контрольные жилы питающего кабеля 4	АНРГ-660	2x2.5	18			
156	То же	Камера катодного вых- вателя агрегата 2	АВВГ-1000	2x2.5	16			

Привязан

Имя №		
Н. контр.	Мангустов	В. Сид
Ст. инж.	Степанов	В. Сид
Рук. гр.	Мангустов	В. Сид
П. спец.	Гореловский	М. Сид
Нач. отд.	Каган	М. Сид
Гип	Гореловский	М. Сид

9012/2

ТТ 507-85.85-3М

Двухагрегатная тяговая подстанция
для электроснабжения троллейбусов

Страниц	Лист	Листов
РП	34.3	

Кабельный журнал.
Продолжение.

М. Сид
УКР. ГИПРО-
КОМУНСТРОЙ
Одесса

Формат А2

Напировал Дан

Альбом II

Типовой проект 507-85.85

Н. Сид, П. Сид, В. Сид, М. Сид

Окончание

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина +6%, м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина, м
157	Шкаф защиты и сигнализации 600В	Отрицательная шина	АВВГ-1000	2x2.5	19			
158	То же	Реле защиты от замыкания на землю КА1	АНРГ-660	2x2.5	16			
159	Реле защиты от замыкания на землю КА2	То же	АНРГ-660	2x2.5	5			
160	Шкаф защиты и сигнализации 600В	Камера РУ низкого напряжения трансформатора №2	АНРГ-660	3x16	19			
161	То же	Пускатель магнитный КМ3	АНРГ-660	3x16	13			
162**	Шкаф 2 цмта СН	Выключатель автоматический SF	АНРГ-660	3x10				

Сводная таблица

Число жил, сечение	Марка, напряжение									
	АНРГ-1000 ГОСТ 1508-78 Е	АНРГ-660 ГОСТ 433-73 *	АНРГ-1000 ГОСТ 18410-73 *	АНРГ-6 ГОСТ 18410-73 *	АНРГ-10 ГОСТ 18410-73 *	АНРГ-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. 3М-8.

Привязка		
Инв. №		
Исполн. Мастерова	Каб	
Ст. инж. Степанова	Внч	
Рис. пр. Мастерова	Каб	
Гл. спец. Барановский	Внч	
Нак. св. Каган	Внч	
ГМП Барановский	Внч	

9012/2

ТТ 507-86.85-ЭМ

Двухзагретная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Страница Лист Листов

РП

34.4

Кабельный журнал. Окончание.

Копировал Ван

Минх. УССР
УКРЮМПРО-
КОМУНСТРОЙ
ОДЕССА

Формат А2



Поз. обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Панель тарцевая		
		ПТН-800/60	1	
		Панель питания оперативных цепей	1	ПН-550/800
		Блок БВБ 11-70 рабочего ввода		
ЦГ-1		Блок питания таковой БПТ-1002 - 220 В	1	
ЦГ-2		Блок питания напряжения БПН-1002 - 220 В - 220 В	1	
НН 11, НН 12		Реле указательное РУ-21/0.15, I _н = 0.15 А	2	
SF 11		Выключатель автоматический ЯП50-37, I _н = 2.5 А, БН: 2х+2р	1	
SF 12, SF 16		Выключатель автоматический ЯП50-27 I _н = 4 А, БН: 2х+2р	5	
SH-S13		Рубильник двухполюсный Р-16, 250 В, 16 А	3	
		Блок БВБ 11-70 резервного ввода		
ЦГ-4		Блок питания таковой БПТ-1002 - 220 В	1	
ЦГ-3		Блок питания напряжения БПН-1002 - 220 В - 220 В	1	
НН 21, НН 22		Реле указательное РУ-21/0.15, I _н = 0.15 А	2	
SF 21		Выключатель автоматический ЯП50-37, I _н = 2.5 А, БН: 2х+2р	1	
SF 22, SF 26		Выключатель автоматический ЯП50-27, I _н = 4 А, БН: 2х+2р	5	
S21-S23		Рубильник двухполюсный Р-16, 250 В, 16 А	3	
		Блок БВБ 12-70 контроля изоляции		
PV1		Вольтметр М-325, 0-250 В	1	
PV2		Вольтметр ОМ-325, 150-0-150 В	1	
KV		Реле напряжения РН-54/Н78	1	

Поз. обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
НН		Реле указательное РУ-21/0.15, I _н = 0.15 А	1	
SA3		Переключатель многопозиционный ППОФ 30-ПНН/Г-Д 12	1	
SA2		То же ППОФ 30-ПНН/Г-Д 43	1	
SA1		То же ППОФ-НЗ566/Г-Д 60	1	
SB1		Кнопка управления КБ-0Н 1, мод. 2	1	
SF		Выключатель автоматический ЯП50-27, I _н = 1.6 А	1	
RP		Потенциометр П2 АС	1	

Привязан

Инв. №			
Н. контр.	Майстроват	В. С.	
Ст. инж.	Степачин	В. С.	
Рук. гр.	Майстроват	В. С.	
Гл. спец.	Гороховский	А. В.	
Нач. отд.	Коган	В. С.	
ГМП	Гороховский	А. В.	

ТП 507-86.85-ЭМ

Таблица УН и технических данных аппаратуры по заказу.

Страница	Лист	Листов
РП	38	

Минск УССР
Укр. инж. про-
коммунстрой
Одесса

Копировал Бам

Формат А4

Поз. обозначение	Обозначение	Наименование	Кол. экз.	Примечание
1 11		Схема расположения УН	8	
2 12		Таблица УН и технических данных аппаратуры по заказу	8	
3 22		Схема межблочных соединений рядов зажимов	5	
4 21		Панель питания оперативных цепей. Комплектация панелей из типовых блоков	5	
5 21		Электрическая схема соединений сигнально-оперативных шин	5	

9012/2

Привязан

Инв. №			
Н. контр.	Майстроват	В. С.	
Ст. инж.	Степачин	В. С.	
Рук. гр.	Майстроват	В. С.	
Гл. спец.	Гороховский	А. В.	
Нач. отд.	Коган	В. С.	
ГМП	Гороховский	А. В.	

ТП 507-86.85 -ЭМ

Опись документов

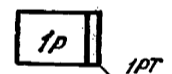
Страница	Лист	Листов
РП	36	

Минск УССР
Укр. инж. про-
коммунстрой
Одесса

Копировал Бам

Формат А4

Фасад



Но-пер. циты	Обозначение перечня панелей	Тип металлоконструкций	Тип панели	Назначение панели	Кол.
1		1р	ПН-550/800	Типовая блочная	1

Привязан

Инв. №			
Н. контр.	Майстроват	В. С.	
Ст. инж.	Степачин	В. С.	
Рук. гр.	Майстроват	В. С.	
Гл. спец.	Гороховский	А. В.	
Нач. отд.	Коган	В. С.	
ГМП	Гороховский	А. В.	

ТП 507-86.85-ЭМ

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Страница	Лист	Листов
РП	37	

Минск УССР
Укр. инж. про-
коммунстрой
Одесса

Копировал Бам

Формат А4

BB 611-70

101	Ραδοφώνι 6600	
	1	UG 1:1
	2	UG 1:10
	3	
+WY	4	SF 12
-WY	5	SF 12
	6	
	7	SF 13
	8	SF 13
	9	
	10	SF 14
	11	SF 14
	12	
	13 ♀	SF 15
	14 ♀	
	15 ♀	SF 15
	16 ♀	
	17	
	18	SF 16
	19	SF 16
	20	
~W/C	21 ♀	KH 11:5
(+W/C)	22 ♀	
904	102:23	23 ♀ KH 11:3
(+W/C)	24	
	25	101x25 KH 11:5
W377	26 ♀	101x26 SF 16
	27 ♀	
	28	101x28 KH 11:1
	29	
	30	
	31	
	32	

101		Радочуу Ббад	
SF11	♀ 33		
	♂ 34		
	♀ 35		
SF11	♀ 36		
	♀ 37		
	38		
SF11	♀ 39		
	♂ 40		
	41		
UG1:14	♀ 42		
S11	♀ 43		
UG1:13	♂ 44		
S11	♂ 45		
S12	♀ 46		
	♂ 47		
S12	♀ 48		
	♂ 49		
UG2:14	♀ 50		
S13	♂ 51		
UG2:11	♀ 52		
S13	♂ 53		
	54		
SF12	♀ 55		+wY
	♂ 56		
SF12	♀ 57		-wY
	♂ 58		
	59		
SF14	♀ 60		+wC
	♂ 61		
SF14	♀ 62		-wC
	♂ 63		
	64		
	65		

102		Резервный ввод	
		1	UG 4:
		2	UG 4:
		3	
+ WY		4	SF 22
- WY		5	SF 22
		6	
		7	SF 23
		8	SF 2
		9	
		10	SF 24
		11	SF 24
		12	
		13 q	SF 2
		14 b	
		15 q	SF 25
		16 b	
		17	
		18	SF 26
		19	SF 26
		20	
~ 1 WC		21 q	KH 2F
(+ WC	203:16	22 q	
904	101:23	23 b	KH 21:
(+ WC		24	
		25	KH 21
W371		26 q	SF 26
		27 b	
		28	KH 21:
		29	
		30	
		31	
		32	

102		Резервныи ввод	
SF21	9 33		
	6 34		
	35		
SF21	9 36		
	6 37		
	38		
SF21	9 39		
	6 40		
	41		
UG 4:14	9 42		
S21	6 43		
UG 4:13	9 44		
S21	6 45		
SF22	9 46		
	6 47		
S22	9 48		
	6 49		
UG 3:14	9 50		
S23	6 51		
UG 3:11	9 52		
S23	6 53		
	54		
SF22	9 55		+WY
	6 56		
SF22	9 57		-WY
	6 58		
	59		
SF24	9 60		+WC
	6 61		
SF24	9 62		-WC
	6 63		
	64		
	65		

БВ 612-70


Измерение и контроль заделывацл		
+ШУ	1 9	SA3:3
	2 0	
-ШУ	3 9	SA3:5
	4 0	
	5	
+ШС	6 9	SA3:12
	7 0	
-ШС	8 9	SA3:14
	9 0	
	10	
	11 9	SA4:20
	12 0	KV:8
	13	
~ШС	14 9	KH:6
	15 0	
904	16 8	KH:3
(+ШС	17	
ШЗП	18 9	KV:3
	19 0	
	20	KH:5

Измерение и контроль изоляции			
203		21	
		22	
		23	
		24	
		25	
		26	
		27	
		28	
		29	
		30	
		31	
		32	
	9	33	
	6	34	
		35	
		36	
		37	
		38	
		39	
		40	

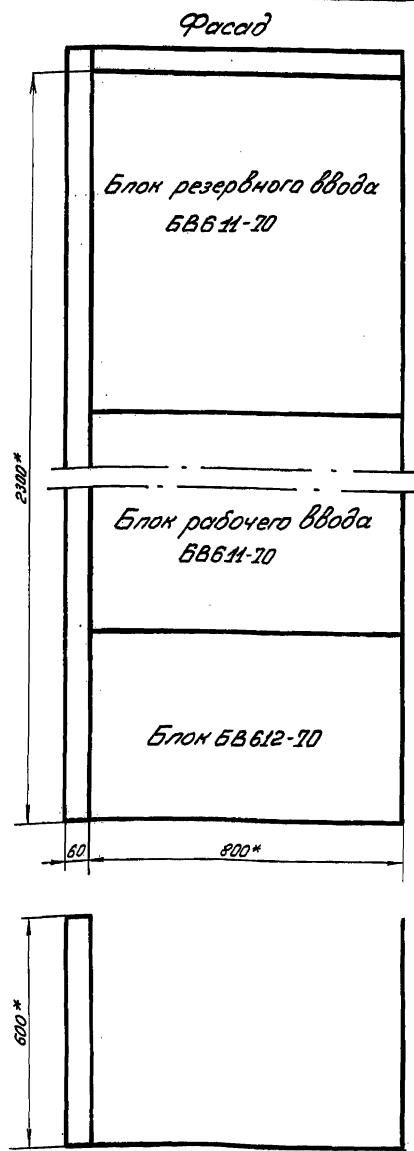
Привязан:				
ИНВ. №				
Н. контр.	Гороховский	ИЗ		
Рук. гр.	Моисеевская	Рис		
Л. спец.	Гороховский	ИЗ		
Нач. отд.	Ковен	ИЗ		
ГМП	Гороховский	ИЗ		

9012/2

Т.П. 507-86.85-ЭМ

Двухсерийная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса		
Листы	Лист	Листов
РП	39	
Схема межблочных соединений рядов зажимов.		 МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Копировал Гольм — Формат А2



Привязан			
Инв. №			
И.п.м.т.р.	Майстровой	В.С.	
Ст. инж.	Степановича	В.С.	
Р.п.м.т.р.	Майстровой	В.С.	
Гл. спец.	Горюховича	В.С.	
Нач. отд.	Корган	С.А.	
Г.п.п.	Горюховича	В.С.	

Т.П. 507-86.85-31М

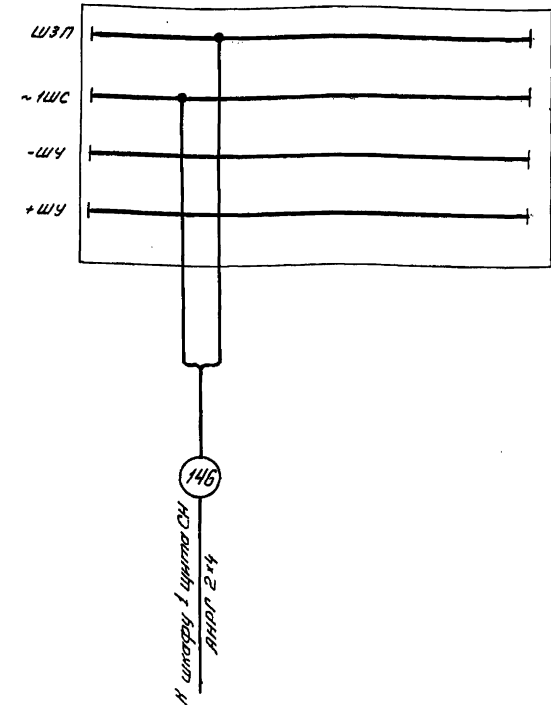
Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Страница	Лист	Листов
Р/П	40	

Панель питания оперативных цепей. Монтажная панель из типовых блоков.

Копировал Бам

Формат А3



Привязан			
Инв. №			
И.п.м.т.р.	Майстровой	В.С.	
Ст. инж.	Степановича	В.С.	
Р.п.м.т.р.	Майстровой	В.С.	
Гл. спец.	Горюховича	В.С.	
Нач. отд.	Корган	С.А.	
Г.п.п.	Горюховича	В.С.	

9012/2

Т.П. 507-86.85-31М

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Страница	Лист	Листов
Р/П	41	

Электроническая схема соединений сигнально-оперативных шин.

Копировал Бам

Формат А3

Типовой проект 507-86.85

Альбом II

Инв. №

И.п.м.т.р.

Ст. инж.

Р.п.м.т.р.

Гл. спец.

Нач. отд.

Г.п.п.

Копировал Бам

Формат А3

Албом 2

507-86.85

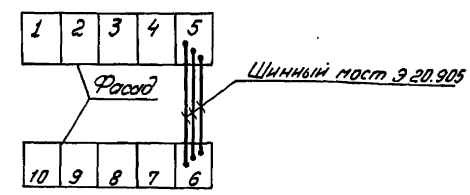
Типовой проект

Имя, Фамилия, Подпись и дата Взам инв. 14

Ил. л.п.	Исходные данные для заказа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Номер каботы по плану										
2	Номинальное напряжение	нв									
3	Номинальный ток сборных шин	А									
4	Схема первичных соединений										
5	Назначение каботы	Вспомогательная трансформаторная	Трансформаторная	Агрегат 1	Трансформаторная	Рабочий щит	Резервный щит	Вспомогательная трансформаторная	Трансформаторная	Агрегат 2	
6	Номинальное напряжение каботы	288	157-600	13-600	13-600	23-600	63-600	23-600	288	167-600	13-600
7	Номер схемы вторичных соединений	320	393	376	371-01	381	38-02	313-02	393	376	371-01
8	Тип	ВМПЭ10-630-20		1		1	1				1
9	Выключателя	ВМПЭ10-1000-20									
10		ВМПЭ10-10-630-20									
11		ВМПЭ10-1000-20									
12	Примечание	Номер схемы исполнения 1778-101									
13	Вариант реле РТВ										
14	Вариант реле РТВ	ПЭ-Н		1		1	1				1
15	Тип трансформатора тока	ТТЛ-10-0.5/р									
16	Тип трансформатора тока	ТТЛ-10-0.5/р									
17	Тип	НТМН-6-66 6/0.1/0.13кВ									
18	трансформатора	НТМН-10-65 10/0.1/0.13кВ									
19	мотора	НТМН-6-48 6/0.1кВ									
20	напряжения	НТМК-10 10/0.1кВ									
21	мотора	НОМ-6-66 6/0.1кВ									
22	напряжения	НОМ-10-66 10/0.1кВ									
23	Тип силового трансформатора	ТН-25/6-65 6/0.23кВ									
24	мотора	ТН-25/10-65 10/0.23кВ									
25	Тип силового трансформатора	ТН-4-6-8/5-20/3 6кВ, 5А									
26	преобразователя	ТН-4-6-8/5-20/3 10кВ, 3.2А									
27	Тип разрядника										
28	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности ТЗЛН										
29	Реле, требующие уточнения	РТ-80/РТ 81-РТ 82									
30	характеристики	РТ-40/ (РТ 1)									
31	термистин по заказу	КЗ-9/2 (1РТ, 2РТ)									
32		КЗ-12 (1РТ, 2РТ, 2В)									

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика и его адрес	
III	Проектирующая организация и ее адрес	
IV	Отправляющие реквизиты заказчика	
V	Получающие реквизиты заказчика	
VI	Номер графического материала союз грав.электрон дата выдачи	

План расположения кабот



Привязки	
И.н.в. №	
И.н.в. №	
Ст. инж.	
Руч. пр.	
Гл. спец.	
Нач. отд.	
Гл. инж.	

9012/2

507-86.85 -3М

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.

Стр. №	Лист	Листов
РП	42	

Опросный лист для заказа кабот серии КСО-272.



Копирован Бюро

Формат А2

№ 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 желательно указать разбивку по срокам изготовления	2 шт.
4	Тип трансформатора	ТМЛУ-2000/10У2
5	Тип выпрямителя и схемы его питания (постоя, последовательная и т.д.)	ВАКПЕ-2000-600Н Схема нулевая
6	Назначение установки (мощный привод, мощное возбуждение, транспорт, жилищно-промышленность и т.п.)	Горалентропранспорт
7	Первичное напряжение	10(6) кВ
8	Регулирование первичного напряжения: а) пределы $\pm 5\%$ или $\pm 2 \times 2.5\%$ и т.д.; б) под нагрузкой или без нагрузки	$\pm 5\%$ без нагрузки
9	Выпрямленное напряжение при полной нагрузке	565 В
10	Наименьший выпрямленный ток	2000 А
11	Схема соединения первичной и вторичной обмоток трансформатора	Y/Yk-0-6
12	Если по условиям работы необходимо регулирование выпрямленного напряжения, то следует сообщить: а) в каких пределах необходимо регулирование; б) длительность регулирования (для пуска или нормальной работы)	
13	Комплектация трансформатора (уравнительный реактор, упрямители частоты, аморные дельтители)	Уравнительный реактор
14	Если трансформатор предназначается для параллельной работы на общие шины с ранее установленными трансформаторами, то для выяснения возможности параллельной работы необходимо сообщить: типы, схемы соединения, коэффициент трансформации, напряжение короткого замыкания, завод-изготовитель	

№ п/п	Вопросы	Ответы
	заводские номера трансформаторов, параллельно с которыми должен работать заказанный трансформатор	
15	Установка внутренняя или наружная	Внутренняя
16	Направление передвижения трансформатора: параллельно или перпендикулярно фронту изоляторов или с поворотными катками	Параллельное фронту изоляторов на тележке с гладкими переставными катками
17	Катки гладкие или с ребордами	Гладкие
18	Расстояние между осями: для гладких катков, колея - для катков с ребордами	1070 \pm 3
19	Напряжение питания двигателей вентиляторов (при вдувном охлаждении)	-
20	Напряжение питания привода (для трансформаторов с потопными приводами)	-
21	Дополнительные технические условия	-
22	Основание для выдачи заказа: фонд, приказ, распоряжение	
23	Реквизиты грузополучателя и плательщика	
Подпись ответственного лица заказывающей организации		
Дата заполнения листа		

Привязан:			
Имя №			
И. контр.	Мансубов	Р.С.	
Ст. инж.	Оперативная	Б.С.	
Рис. пр.	Мансубов	Б.С.	
Гл. инж.	Мансубов	Б.С.	
Нач. отд.	Мансубов	Б.С.	
Гл. инж.	Мансубов	Б.С.	

9012/2

507-86.85-317

Двухкратная тяговая подстанция для электропривода троллейбуса.

Стр.	Лист	Листов
17	43	

Опросный лист на трансформатор для питания выпрямителей.
Копировал Ван

Имя	Учен.	Инженер	Проф.
Мансубов	Б.С.	Б.С.	Б.С.

Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ЭО-1	Общие данные.	
ЭО-2	Электроосвещение. Питание и групповая сеть. Схема принципиальная.	
	План.	

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

- 200 Освещенность, ЛК
 F выключатель пакетный герметический
 Розетка штепсельная двухполюсная герметическая
 абб. К - Установочные данные светильника:

- а- количество светильников
 указного типа
 б- тип светильника
 в- мощность лампы в светильнике, Вт
 г- высота подвеса над полом, м
 к- светильник на кронштейне

Абб. 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 ссылочных и прилагаемых документов

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

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-КЖИ	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 сигнализация	Альбом II
	спецификация оборудования, изделий и материалов	Альбом III
	ВМ	Альбом IV
	ведомость потребности в материалах	

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 *В.Е. Гараховский*.

Приблизно	
ИНВ. N:	
Ст. инж. Абрамина	444
Рук. гр. Мобетрова	444
П. спец. Гараховский	444
Нач. отд. Косен	444
Гип. Гараховский	444

9012/2

ТП 507-86.85 - 90

Двухсерийная тяговая подстанция для электрооснащения трамвая и троллейбуса

Итого листов	Лист	Листов
РП	1	2

Общие данные.

Копировал *Челси*

Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
СС-1	Общие данные	
СС-2	Принципиальная электрическая схема телеуправления и вызова телеизмерений	
СС-3	Принципиальная электрическая схема телекоммуникации	
СС-3а	То же	
СС-4	Принципиальная электрическая схема телеизмерений	
СС-5	Циркут телемеханики. Принципиальная электрическая схема	
СС-6	То же. Общий вид. Схема соединений	
СС-7	Подкомплект КП. Схема подключения	
СС-7а	То же	
СС-7б	То же	
СС-8	Журнал	
СС-9	План раскладки кабелей телемеханики	
СС-10	Автоматическая пожарная сигнализация. План сети	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 507-86.85-АР	Архитектурные решения	Альбом I
ТП 507-86.85-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I
ТП 507-86.85-КЖИ	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 V

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Информация завода "Промобороматика" в Жилищном Районе 2-76 с изменениями.	<u>Ссылочные документы</u> Комплекс устройств телемеханики для диспетчеризации, промышленности предприятия, электроснабжения городов и объектов коммунального хозяйства ТМ-320.	
	Временный перечень зданий и сооружений, подлежащих оборудованию техническими средствами автоматической пожарной сигнализации. МЖКХ СССР	
ВПСН 61-78	Инструкция по проектированию установок пожарной сигнализации	
СС.СО	<u>Прилагаемые документы.</u> Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
СС.ВМ	Ведомости и потребности материалов.	

Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72*, 2.755-74*

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

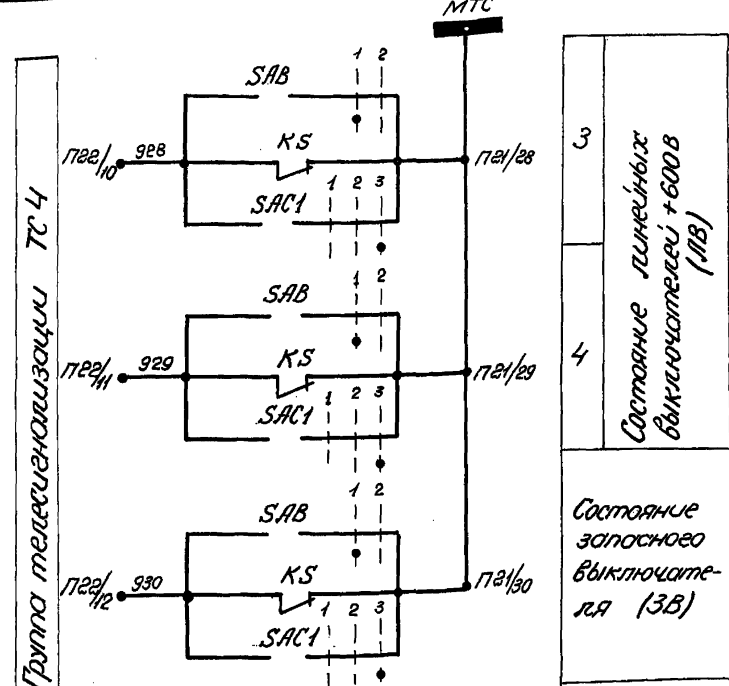
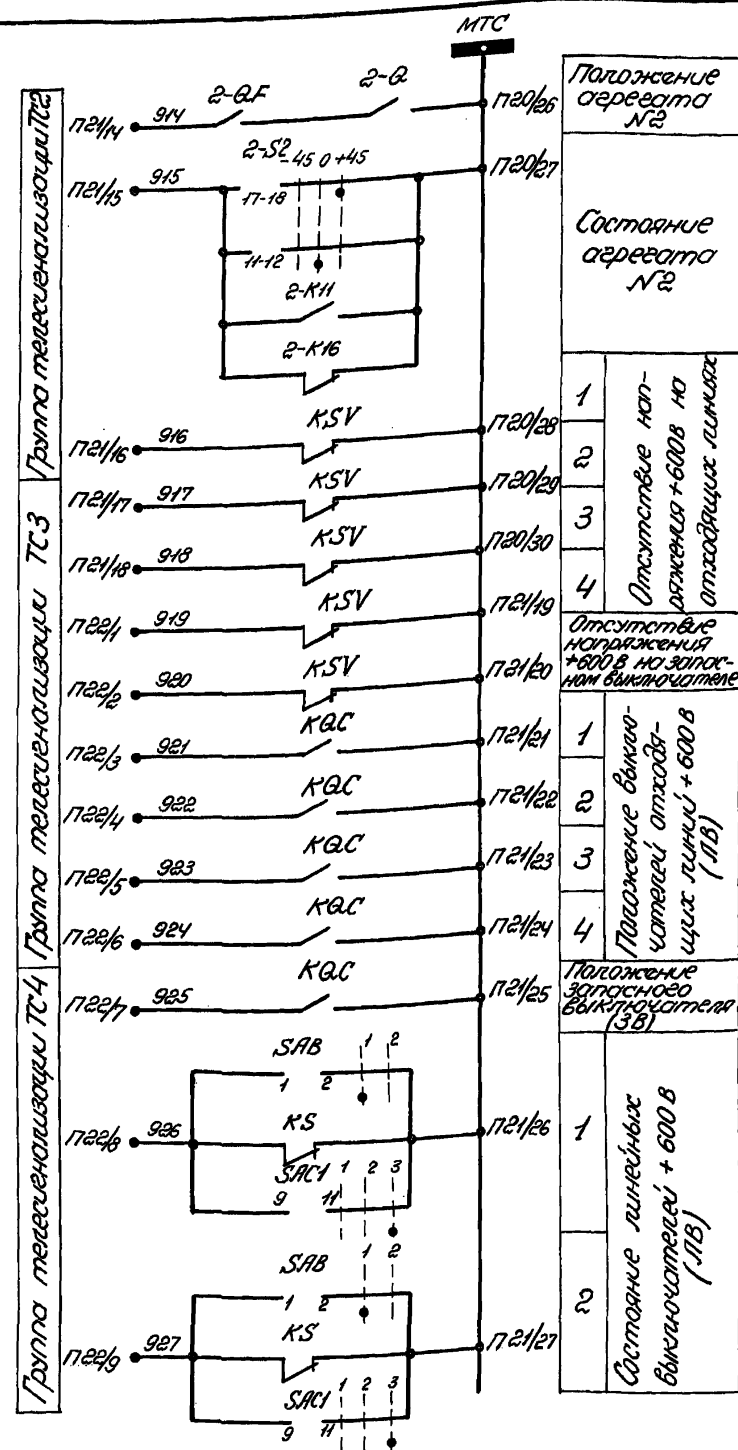
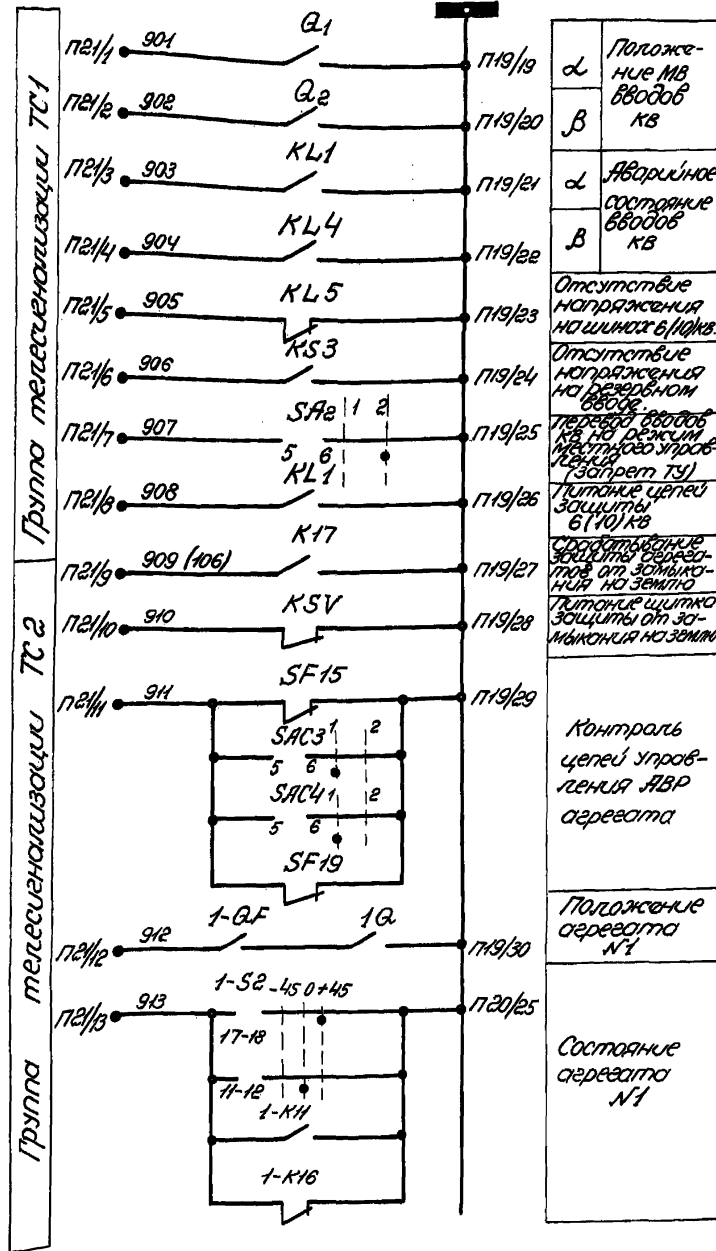
Главный инженер проекта: *В.Р. Сидорович*

Привязан				
Лист №				
Дж.гр.	Вентиляция	КП		
Пл.отв.	Средств	КП		
Пл.отв.	Красн	КП		
Пл.отв.	Красн	КП		

9012/2		
ТП 507-86.85-СС		
Взрывобезопасная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса		
Лист	Лист	Лист
АТ	1	10
Общие данные		
МЖКХ - УССР УКРПРОМСТРОЙ ОБЪЕКТ		

Копирован 2025

Формат А2



Привязан			
Уч. №			
Н. конт.	С. конт.	Р. конт.	Д. конт.
Г. конт.	В. конт.	П. конт.	Т. конт.
Г. конт.	В. конт.	П. конт.	Т. конт.
Г. конт.	В. конт.	П. конт.	Т. конт.

9012/2

ТП 507-86.85-СС

Центральная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

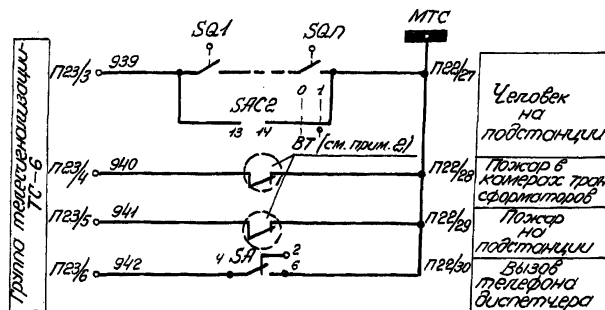
Г. конт. В. конт. Р. конт. Д. конт.

Г. конт. В. конт. Р. конт. Д. конт.

Г. конт. В. конт. Р. конт. Д. конт.

Г. конт. В. конт. Р. конт. Д. конт.

Г. конт. В. конт. Р. конт. Д. конт.



- Пояснения к объединенным сигналам:

1. Человек на подстанции:
 - открытие любой из входных дверей подстанции;
 - местное включение звуковой сигнализации и магистралей освещения распределительных кВ и 600 В.
2. Общее состояние подстанции:
 - неисправность на подстанции;
 - переключение электроосвещения на питание от трансформатора СН2.
 - неисправность в цепях питания приводов МВ.

[illegible]

Копировать Табл.

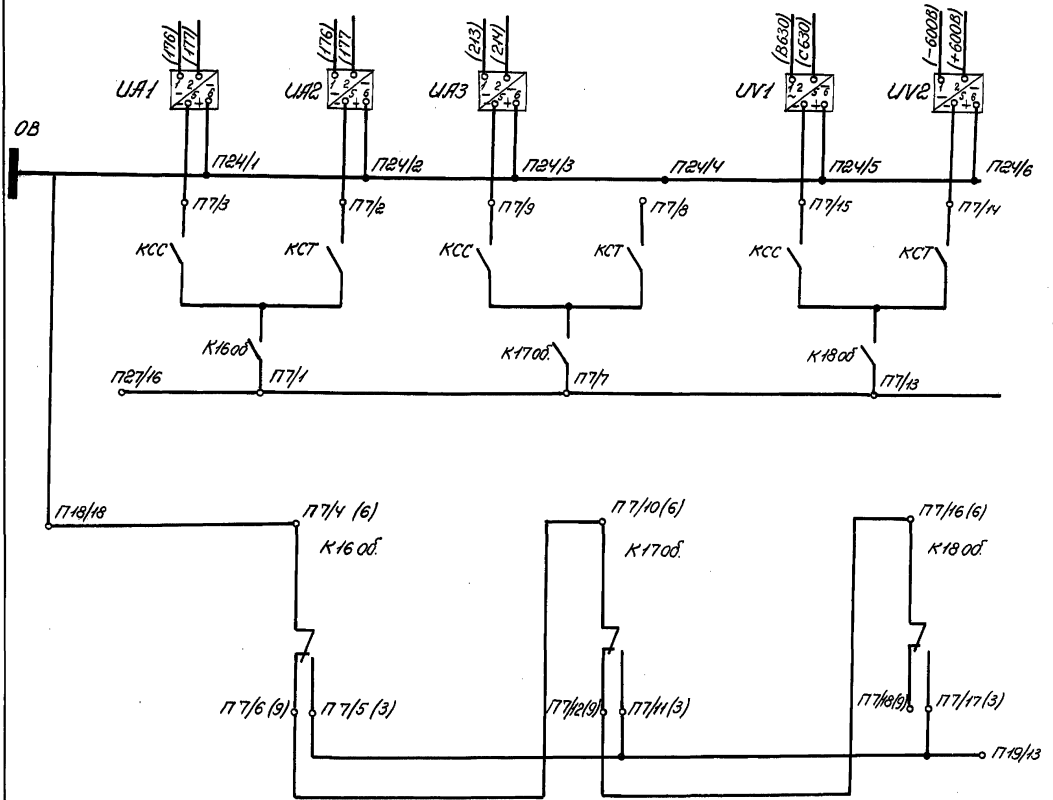
Формат А2

Автом. II

Тяговой проект 507-86.85

Учб. лист. Подпись и дата Взам. инв. №

Ток срезата N1 (В шкафу выпря- мительного срезата)	Ток срезата N2 (В шкафу выпря- мительного срезата)	Ток отходящий линии ЗВ (В ячеечку ЗВ)	Резерв	Напряжение на шинах 6/10кВ (В камеру ТН)	Напряжение на шинах 600В (В камеру ЗВ)
---	---	---	--------	--	--



Позиция обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
УА1...УА3		Преобразователь измери- тельный типа Е-846	3	Входной сече- нок 0-75 мм², выходной сеченки 0-5 мм²
УВ		Преобразователь измери- тельный типа Е-825-1	1	Входной сече- нок 0-125 мм², выходной сеченки 0-5 мм²
УВ2		Преобразователь измери- тельный типа Е-827	1	Входной сече- нок 0-100 мм², выходной сеченки 0-5 мм²
КСС КСТ К.ОС.		Контакты обьектных реле тепловых устройств, использо- ванные для подключения дат- чиков ТН.	-	

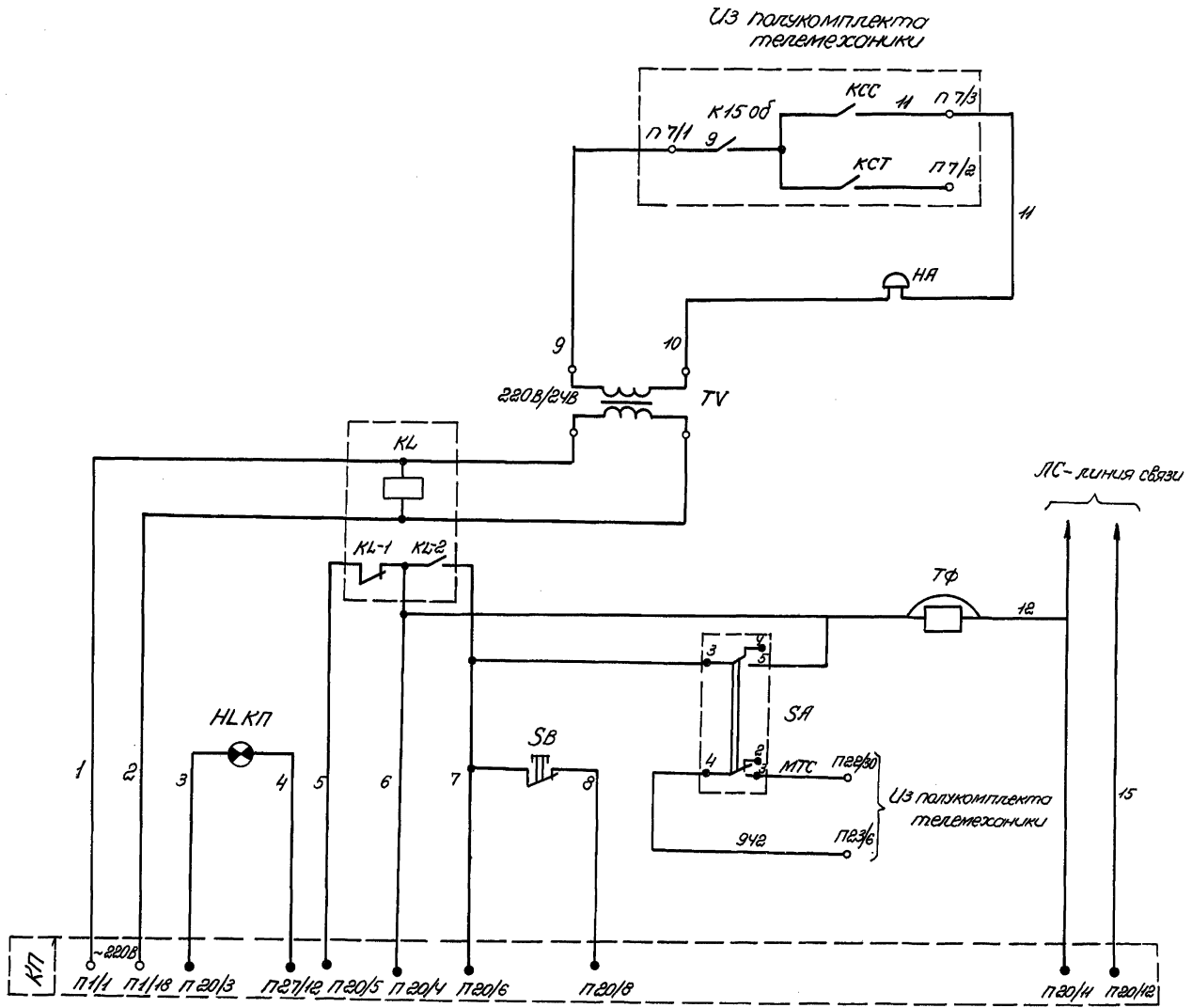
1. В скобках указана маркировка проводов в местах отбора информации (см. раздел "электрооборудование").
2. Питание 220В преобразователей осуществляется в местах отбора информации от соответствующих выводов камер.

Проект		9012/2	
Учб. лист		ТТ 507-86.85-СС	
Н. контр. Проектант Дик. гр. Взам. инв. №		Исполнительная тяговая подстанция для электропоезда троллей и троллейбуса	
П. спец. Проектант Поч. от. Проектант Г.И.П. Проектант		Итого листов 4	
		Принципиальная элект- рическая схема телеиз- мерения.	
		Формат А2	

Копирование Телу

Типовой проект 507-86.85 А.А.С.И.И.

Уч. 1. Проектирование и монтаж систем электроснабжения



Поз. обознач.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
SB		Кнопка управления тип КМЕ-4101-У2	1	
SA		Переключатель типа "Лямбер" УСТ-360, 0189У	1	
ТФ		Аппарат телефонный ТФУ-04	1	
KL		Реле промежуточное типа ППС-2-362, 0143	1	
TV		Трансформатор типа ТСМ-0143 220/24	1	
HA		Звонок телефонного аппарата	1	
HLKP		Лампа коммутаторная КМ 24-30	1	

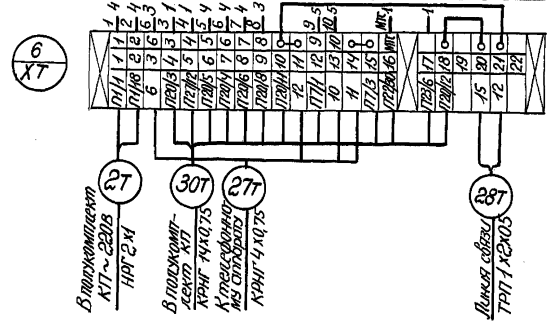
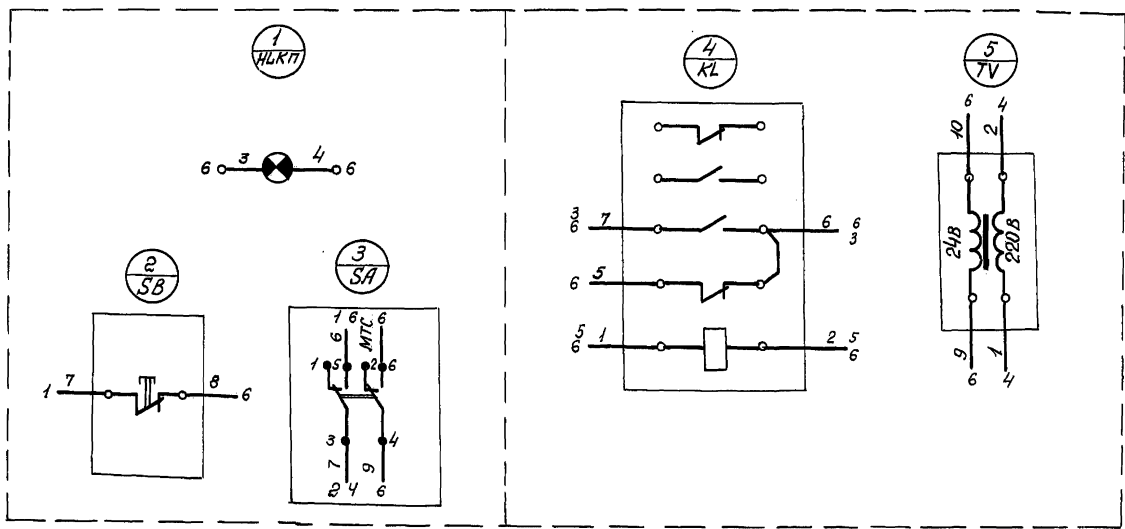
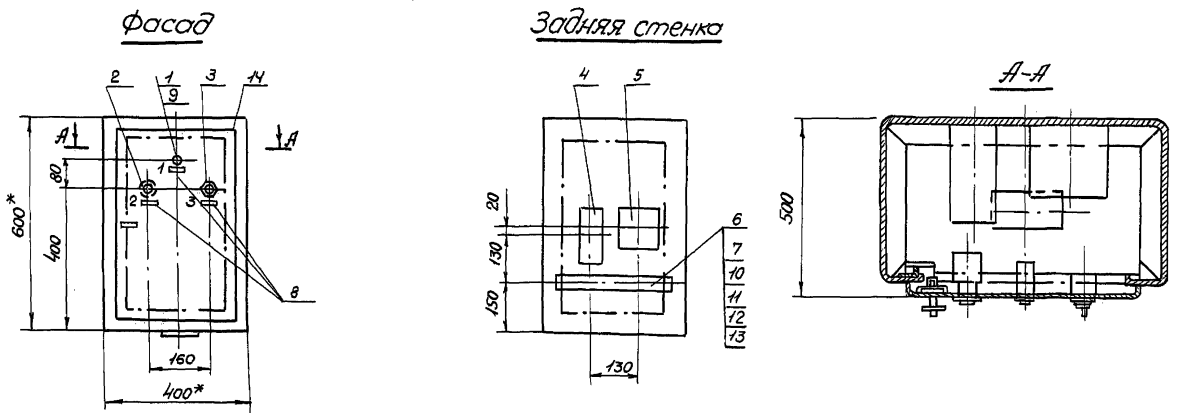
1. Для подключения звонка телефонного аппарата используются цепи реле телеуправления.
2. Номер объектного реле "К" и номера контактов клеммника полукompлекта КП взяты из принципиальной электрической схемы телеуправления подстанцией.

Привязан		9012/2	
Уч. №		Т/П 507-86.85-СС	
Н. контр. Проектант		Довозлеводная тяговая подстанция для электроподстанции трамвая и троллейбуса	
Рук. эк. Безопасный		Лист 5	
Лист 5		Формат А2	
Лист 5		М.А.С.И.И. Укр.Ож.Гипро-коммунастрой г. Одесса	
Лист 5		Шиток телемехоники. Принципиальная электрическая схема.	
Лист 5		Копировать 12/27	

Альбом II

Типовой проект 507-86.86

Ш.В. Милова Подпись и дата Взам. инвент.



Поз. обознач.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ГОСТ 10264-76 *	Арматура силовая ЛСКМ-0	1	
2	ТУ 16-526.094-78	Кнопка управления КМЕ 410142; красная; С	1	
3	УСО.350.049 ТУ	Переключатель типа "Пумлер" ПП 1-2	1	
4	ТУ 16-523.331-78	Реле переменного тока нап. 220; РПЧ-2-36201У3	1	
5	ГОСТ 16710-76 *	Трансформатор ОСМ-01.93 220/5-24	1	
6		Рейка зажимов РЗ-6	1	
7		Рейка зажимов РЗ-16	1	
8		Цилиндры нормальные для надписей	3	
9	ГОСТ 6940-74 *	Лампа КМ 24-90	1	
10		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н	18	
11		Зажим коммутационный проходной с перегородкой ЗК-П	4	
12		Оконцеватель маркировочный ОКМ	15	
13		Колодка маркировочная КМ-У	3	
14	ГОСТ 3244-68 *	Щит шкафового типа баритный 600х400х500	1	

№ п/п	Текст надписи	Размер	Кол. шт.	Примечание
1	Состояние КТ	10х32		
2	Аварийный вызов	10х32		
3	Вызов телефона	10х32		

Таблица 1

9012/2

Ш.В. Милова

ТТ 507-86.85-СС

Двухкредитная табличка подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Шиток телемеханики одишн вид. Схема соединений.

Копировал Т.В.С.

Рисунки 1-2

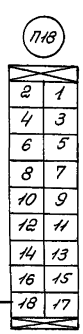
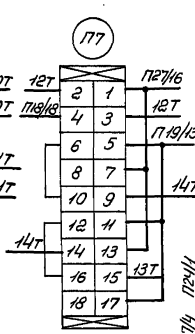
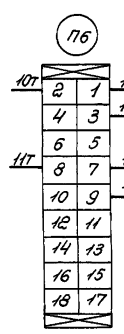
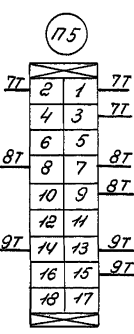
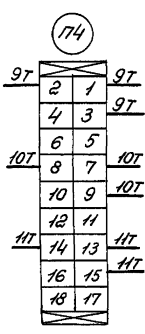
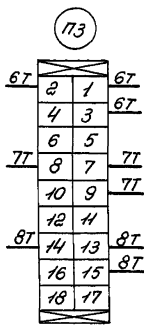
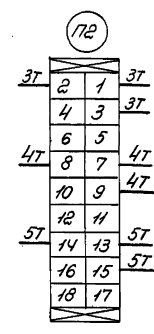
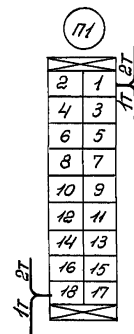
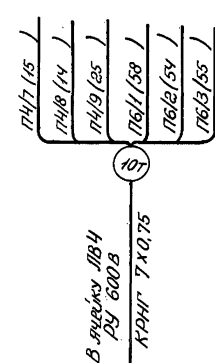
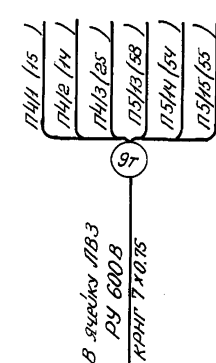
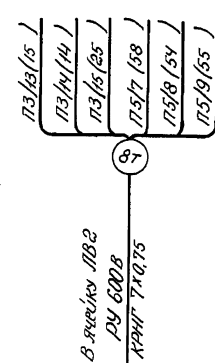
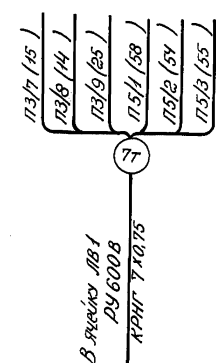
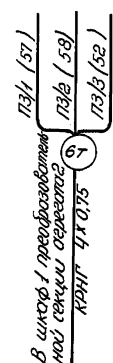
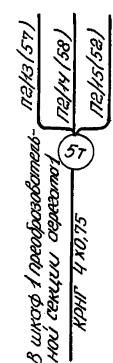
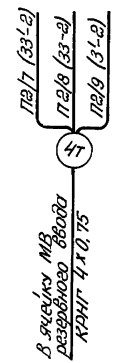
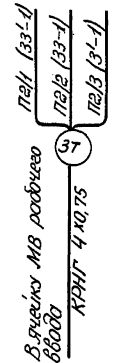
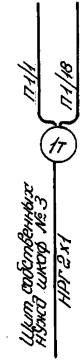
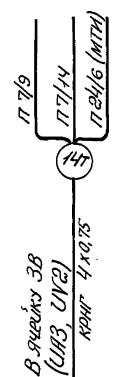
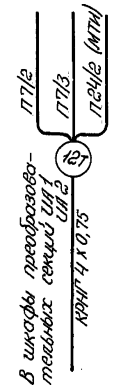
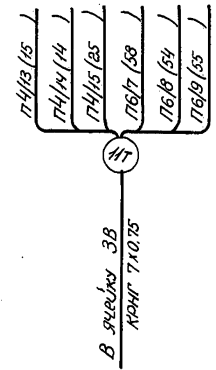
Лист 6

Может использоваться для подключения

Лист № 12

Титульный проект 507-86.85

Лист № 12



Привязан			
И.контр.	В.контр.	К.контр.	Л.контр.
Р.к.ед.	Б.р.к.ед.	К.р.к.ед.	Л.р.к.ед.
Л.спец.	В.спец.	К.спец.	Л.спец.
П.отп.	В.отп.	К.отп.	Л.отп.
П.ит.	В.ит.	К.ит.	Л.ит.

9012/2

ТТ 507-86.85-СС

Исполнительная тяговая подстанция для электроподведения трамвая и троллейбуса.

Лист 1 из 1

РП 7.1

Полукомплект к/л
Схема подключения.

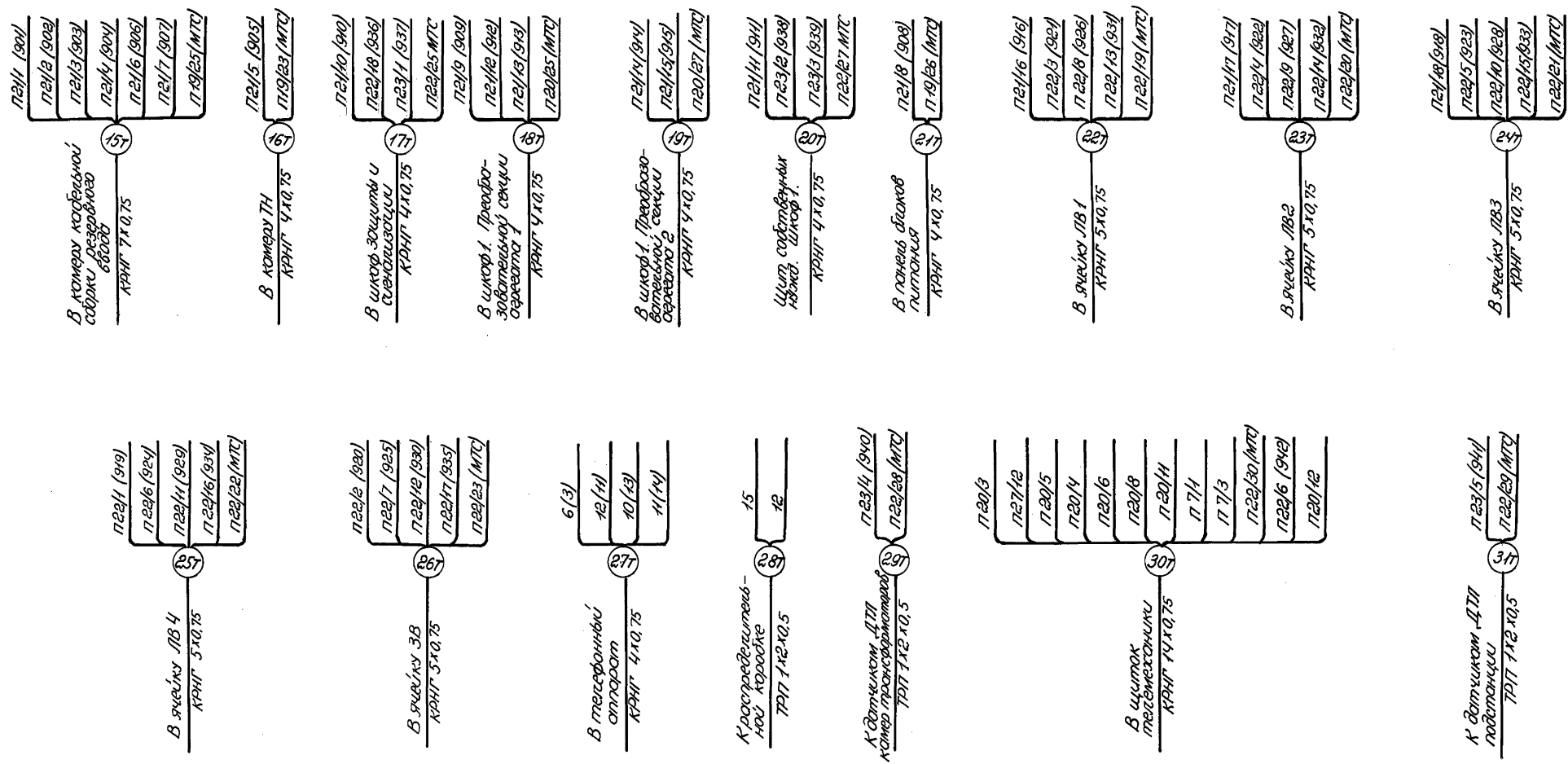
Копировал Талыш

Формат А2

Учред. и исполн. подписи и даты. Взам. инв.

Типовой проект 507-86.85

Альбом II



Привязка			
Ш.Н.			
И. контр.	Экспертский	И.Н.	
Р.ж. гр.	Березинский	И.Н.	
И. спец.	Экспертский	И.Н.	
Нач. деп.	Косов	И.Н.	
ТП	Экспертский	И.Н.	
9012/2			
ТТ507-86.85-СС			
16кВ сберст. 1. Трассовая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса			
		Лист	Листов
		ДТ	7.2
Полужомплект КТ		И.Н. УСР	
Схема подключения		УКРОЖТИПРО-КОММУНСТРОЙ	
Копировал Телу		Формат А2	

Типовой проект 507-86.85 Альбом II

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			примечан		
			Марка, напряжение	Кол-во жил и сечение	Длина +5%, м.	Марка, напряжение	Кол-во жил и сечение	Длина, м.
1Т	Полукомплект телемеханики КТ	ЩСН. шкаф №3	НРГ	2х1	7,5			
2Т	"	К щитку телемеханики	НРГ	2х1	3,0			
3Т	"	В ячейку МВ рабочего ввода	КРНГ	4х0,75	25,0			
4Т	"	В ячейку МВ резервного ввода	КРНГ	4х0,75	25,0			
5Т	"	В шкафу преобразовательной секции сг. 1	КРНГ	4х0,75	20,0			
6Т	"	В шкафу преобразовательной секции сг. 2	КРНГ	4х0,75	18,0			
7Т	"	В ячейку ЛВ1 РУ-600	КРНГ	7х0,75	16,0			
8Т	"	В ячейку ЛВ2 РУ-600	КРНГ	7х0,75	18,0			
9Т	"	В ячейку ЛВ3 РУ-600	КРНГ	7х0,75	20,0			
10Т	"	В ячейку ЛВ4 РУ-600	КРНГ	7х0,75	22,0			
11Т	"	В ячейку ЗВ РУ-600	КРНГ	7х0,75	24,0			
12Т	"	В шкафу преобразовательных секций сг. (УУ и УЛ)	КРНГ	4х0,75	28,0			
13Т	"	В ячейку ТН. (УУ1)	НРГ	2х1	19,0			
14Т	"	В ячейку ЗВ. (УЛЗ, УЛВ)	КРНГ	4х0,75	24,0			
15Т	"	В камеру кабельной сборки резервного ввода	КРНГ	7х0,75	22,0			
16Т	"	В камеру ТН.	КРНГ	4х0,75	19,0			
17Т	"	В шкафу защиты и сигнализации	КРНГ	4х0,75	6,0			
18Т	"	В шкафу преобразовательной секции сг. 1	КРНГ	4х0,75	20,0			
19Т	"	В шкафу преобразовательной секции сг. 2	КРНГ	4х0,75	18,0			
20Т	"	Щит собственных нужд шкафа 1.	КРНГ	4х0,75	40,0			
21Т	"	В панель олоков питания	КРНГ	4х0,75	10,0			
22Т	"	В ячейку ЛВ1 РУ-600	КРНГ	5х0,75	16,0			
23Т	"	В ячейку ЛВ2 РУ-600	КРНГ	5х0,75	18,0			
24Т	"	В ячейку ЛВ3 РУ-600	КРНГ	5х0,75	20,0			
25Т	"	В ячейку ЛВ4 РУ-600	КРНГ	5х0,75	22,0			
26Т	"	В ячейку ЗВ РУ-600	КРНГ	5х0,75	24,0			
27Т	Щиток телемеханики	В телефонный аппарат	КРНГ	4х0,75	5,0			
28Т	"	В коробку телефонную распределительную	ТРП	1х2х0,5	3,0			
29Т	Полукомплект телемеханики КТ	К бачикум для камер трансформаторов	ТРП	1х2х0,5	30,0			
30Т	"	Щиток телемеханики.	КРНГ	4х0,75	5,0			
31Т	"	К бачикум для подстанции	ТРП	1х2х0,5	65,0			

Сводка кабелей и проводов.

Число жил, сечение	Марка, напряжение											
	НРГ	КРНГ	ТРП									
2х1	30											
4х0,75		293,0										
5х0,75		100,0										
7х0,75		122,0										
4х0,75		5,0										
1х2х0,5			100									

Примечан			
И.контр.	Э.контр.	И.пр.	И.пр.
Д.к.пр.	Б.контр.	И.пр.	И.пр.
П.контр.	Э.контр.	И.пр.	И.пр.
И.контр.	Б.контр.	И.пр.	И.пр.
И.контр.	Э.контр.	И.пр.	И.пр.

9012/2

ТП 507-86.85- СС

Двухрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.

Кабельный журнал

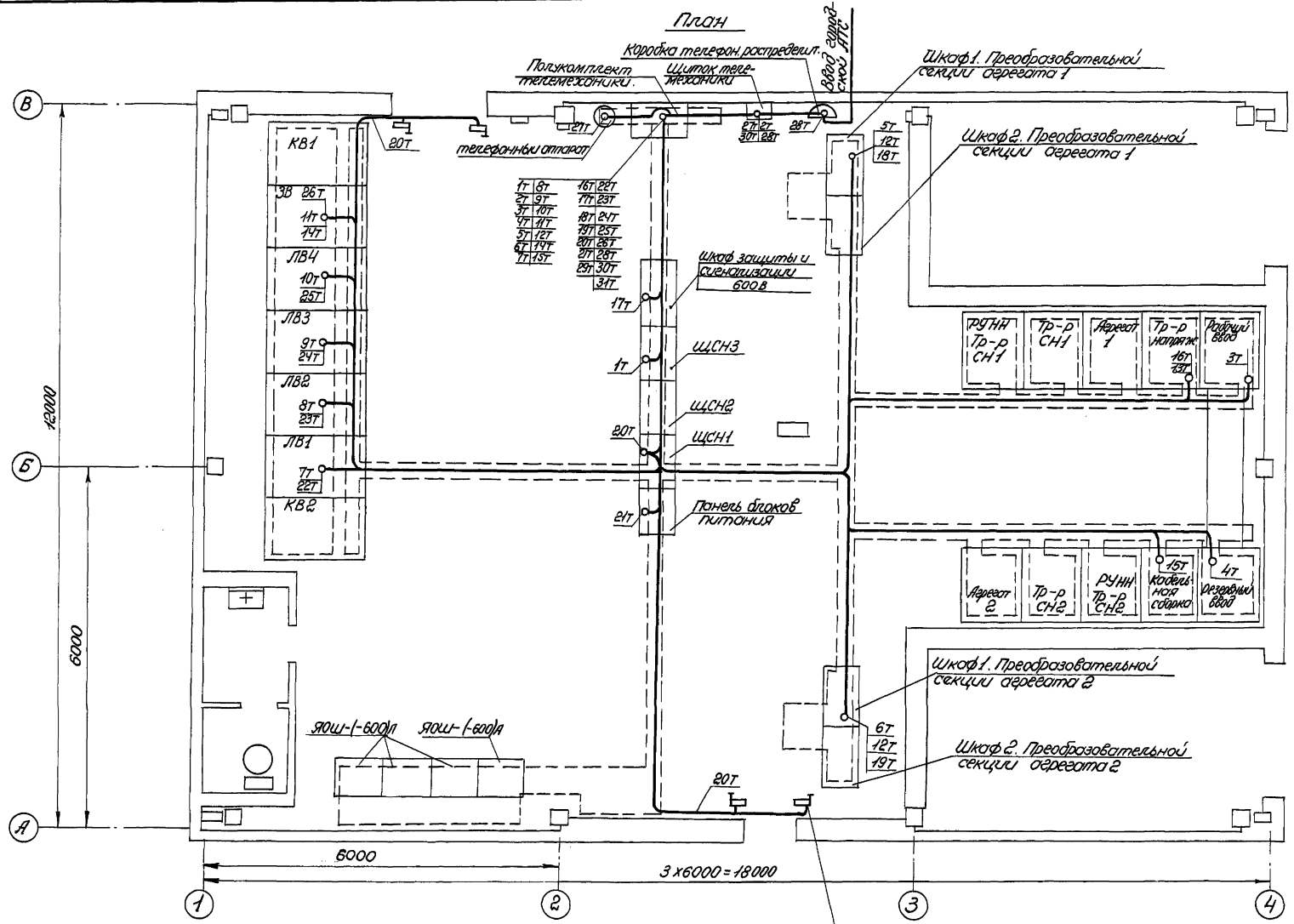
Лист	Лист	Лист
РП	8	
МЖХ Усер. Укр.Ож.Гипро. Коммунист. Общ.		

Копировать Телу

Формат А2

Туполов проект 507-86.85

Лист 1 из 1



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

Привязки	
Уч. №	
Н. контр. дорожной	
Рук. гр. Борхитин	
П. ст. Борхитин	
Н.ч. отс. Кован	
Г.П. Борхитин	

9012/2

ТТ 507-86.85-СС

Центральная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.

Стр.	Лист	Всего
РП	9	

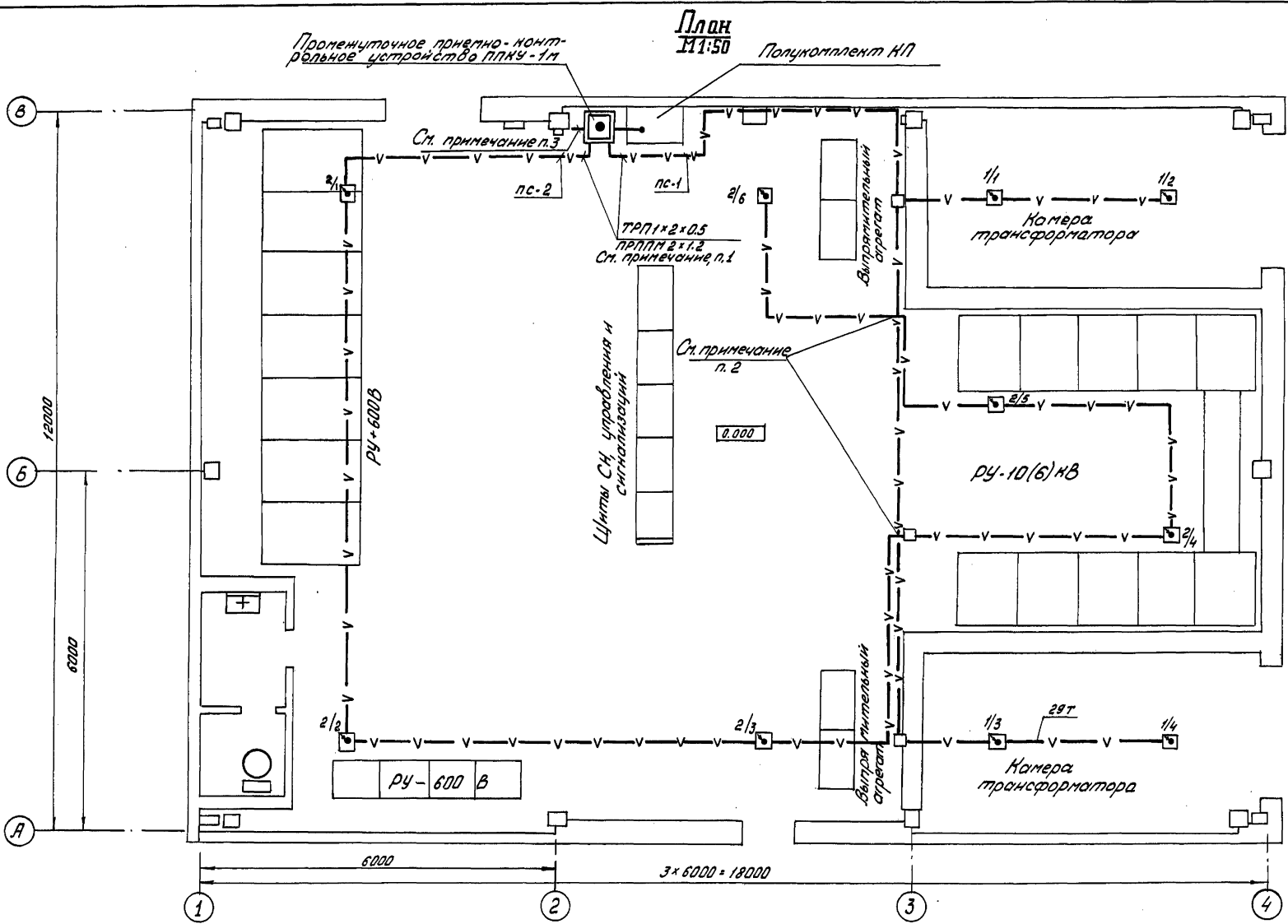
План раскладки кабелей телемеханики.

Копирован Табу

Формат А2

Альбом II
Типовой проект 507-86.85

Имя, Фамилия, Подпись и дата
Взам. инв. №



1. Линия сигнализации выполняется проводом ТРП 1×2×0.5 мм, линия питания извещателей - кабелем ПРППМ 2×1.2 мм.
2. В местах пересечения шлейфов пожарной сигнализации провода проложить в изоляционной трубке.
3. Промежуточное пренето-контрольное устройство ППКУ-1М запитать от автомата SF34 шкафа №3 циты СН.

Привязка			
Инд. №			
И. контр.	Педвинский	Педвинский	Педвинский
Рис. гр.	Педвинский	Педвинский	Педвинский
Гл. спец.	Гороховский	Гороховский	Гороховский
Нач. отд.	Носов	Носов	Носов
ГНП	Гороховский	Гороховский	Гороховский

9012/2

ТП 507-86.85-СС

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения троллейной троллейбуса

Страна	Лист	Листов
РП	10	

Автоматическая пожарная сигнализация. План сетей

Копиробал Вам

Формат А2

Имя, Фамилия, Подпись и дата

Имя, Фамилия, Подпись и дата