

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
Б07-97.88

ДВУХАГРЕГАТНАЯ
ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ТРАМВАЯ И ТРОЛЛЕЙБУСА

/СТЕНЫ КИРПИЧНЫЕ/

А Л Ь Б О М 2

ЭП Электротехническая часть стр.3

СС Связь и сигнализация стр.46

23587/02

					Привязан:	
ИИВ.ЛВ						

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
507-97.88

ДВУХАГРЕГАТНАЯ
ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ

ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТРАМВАЯ И ТРОЛЛЕЙБУСА
/СТЕНЫ КИРПИЧНЫЕ/
А Л Б О М 2

Перечень альбомов

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 3	КЖИ	Строительные изделия
	АР	Архитектурные решения	Альбом 4	С	Сметы
	КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5	СО	Спецификации оборудования
	КМ	Конструкции металлические	Альбом 6	ВМ	Ведомости потребности в материалах
	ВК	Внутренний водопровод и канализация			
	ОВ	Отопление и вентиляция			
	АОВ	Автоматизация отопления и вентиляции			
Альбом 2	ЭП	Электротехническая часть			
	СС	Связь и сигнализация			

Примененные типовые материалы

ТП507-74 84, Альбом V, Изделия металлические (распр Новосибирский ф-л ЦИТП)

Разработан проектным институтом
Гипрокоммундортранс
Главный инженер
института
Главный инженер
проекта

И.И.Ф.
[подпись]

Макаров В.И.
Щетинский А.Ф.

Утвержден и
введен в действие
министерством
жилищно-коммунального
хозяйства РСФСР
Приказ № 350 от 22.12.1988 года

Содержание альбома

Лист	Наименование	Страница
	Содержание альбома	2
ЭП-1	Общие данные	3
ЭП-2	Схема принципиальная однолинейная подстанции	4
ЭП-3	План подстанции с расстановкой оборудования	5
ЭП-4	План подстанции с нанесением контура заземления	6
ЭП-5	Установка трансформатора ТМЛУ-1000/10У2 Начало	7
ЭП-6	Установка трансформатора ТМЛУ-1000/10У2 Окончание	8
ЭП-7	Установка трансформатора ТМЛУ-1000/10У2 Начало	9
ЭП-8	Установка трансформатора ТМЛУ-1000/10У2 Окончание	10
ЭП-9	Установка преобразовательной секции агрегата ВКЛБ-6000/600В	11
ЭП-10	Схема электрическая принципиальная рабочего ввода	12
ЭП-11	Схема электрическая принципиальная резервного ввода	13
ЭП-12	Схема электрическая принципиальная трансформатора кабельной	14
ЭП-13	Схема электрическая принципиальная трансформатора собственных нужд	15
ЭП-14	Схемы электрические принципиальные камер секционных разъединителей, кабельной сборки, устройств распределительного РУ0Щ-600ЛК	16
ЭП-15	Схема электрическая принципиальная камеры МВ преобразовательного агрегата	17
ЭП-16	Схема электрическая принципиальная комбинированной защиты	18
ЭП-17	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата Начало	19
ЭП-18	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата Продолжение	20
ЭП-19	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата Продолжение	21
ЭП-20	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата Окончание	22
ЭП-21	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного запасного Начало	23
ЭП-22	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного запасного Окончание	24
ЭП-23	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного линейного Начало	25
ЭП-24	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного линейного Окончание	26

Лист	Наименование	Страница
ЭП-25	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН №1	27
ЭП-26	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН №2 Начало	28
ЭП-27	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН №2 Окончание	29
ЭП-28	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН №3	30
ЭП-29	Схемы электрические подключения камер рабочего и резервного ввода, трансформатора напряжения МН 1, 2	31
ЭП-30	Схемы электрические подключения камер кабельной сборки, секционного разъединителя, трансформаторов СН МН 1, 2	32
ЭП-31	Схемы электрические подключения преобразовательных секций агрегатов, камер МВ агрегатов, устройств распределительных кабельных	33
ЭП-32	Схемы электрические подключения шкафа комбинированной защиты МН 1, 2, шкафа собственных нужд ШСН №1	34
ЭП-33	Схема электрическая подключения шкафа собственных нужд ШСН №2	35
ЭП-34	Схема электрическая подключения шкафа собственных нужд ШСН №3	36
ЭП-35	Схемы электрические подключения устройств распределительных линейных и запасного, РУ0Щ-600ЛК, РУ0Щ-600Л, РУ0Щ-600ЛК.	37
ЭП-36	Кабельный журнал. Начало.	38
ЭП-37	Кабельный журнал. Продолжение.	39
ЭП-38	Кабельный журнал. Продолжение.	40
ЭП-39	Кабельный журнал. Продолжение.	41
ЭП-40	Кабельный журнал. Окончание.	42
ЭП-41	Схема управления прибором воздушной заслонки, электродвигателя аварийного вытяжного вентилятора	43
ЭП-42	План подстанции с кабельной раскладкой	44
ЭП-43	Электроосвещение	45
СС-1	Общие данные. Телефонизация, радиосвязь	46
ЭП.001	Опросный лист для заказа камер серии КРУ-600	47
ЭП.002	Опросный лист для заказа камер серии КСО-285	48

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
ЭП-1	Общие данные	
ЭП-2	Схема принципиальная однопроводная подстанции	
ЭП-3	План подстанции с расстановкой оборудования	
ЭП-4	План подстанции с нанесением контура заземления	
ЭП-5	Схема трансформатора ТМЛУ-1000/10 УЭ.	
ЭП-6	Схема трансформатора ТМЛУ-1000/10 УЭ. Окончание	
ЭП-7	Схема трансформатора ТМЛУ-2000/10 УЭ.	
ЭП-8	Схема трансформатора ТМЛУ-2000/10 УЭ.	
ЭП-9	Схема преобразовательной секции агрегата ВЯКЛЕ-2000-600В	
ЭП-10	Схема электрическая принципиальная рабочего места	
ЭП-11	Схема электрическая принципиальная резервного ввода	
ЭП-12	Схема электрическая принципиальная трансформатора нарядов	
ЭП-13	Схема электрическая принципиальная трансформатора	
ЭП-14	Схемы электрические принципиальные камер секционных рубильников кабельной сборки устройств распределительных щитов	
ЭП-15	Схема электрическая принципиальная камеры МВ	
ЭП-16	Схема электрическая принципиальная комбинированной защиты	
ЭП-17	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата. Начало	
ЭП-18	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата. Продолжение	
ЭП-19	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата. Продолжение	
ЭП-20	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата	
ЭП-21	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного щита	
ЭП-22	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного щита	
ЭП-23	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного щита	
ЭП-24	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного щита	
ЭП-25	Схема электрическая принципиальная шкафа	
ЭП-26	Схема электрическая принципиальная шкафа	
ЭП-27	Схема электрическая принципиальная шкафа	
ЭП-28	Схема электрическая принципиальная шкафа	
ЭП-29	Схемы электрические подключения камер рабочего и резервного ввода трансформатора напряжения МЛЗ	
ЭП-30	Схемы электрические подключения камер кабельной сборки, секционного разъединителя трансформаторов 6/10 кВ	
ЭП-31	Схемы электрические подключения преобразовательных секций агрегатов камер МВ устройств распределительных щитов	
ЭП-32	Схемы электрические подключения шкафа коммутационной защиты МВ	
ЭП-33	Схема электрическая подключения шкафа собственных нужд	
ЭП-34	Схема электрическая подключения шкафа собственных нужд	
ЭП-35	Схемы электрические подключения устройств распределительных линий и шинного район-600В, район-600В, район-600В	
ЭП-36	Кабельный журнал. Начало	
ЭП-37	Кабельный журнал. Продолжение	

Лист	Наименование	Примечан.
ЭП-38	Кабельный журнал. Продолжение.	
ЭП-39	Кабельный журнал. Продолжение.	
ЭП-40	Кабельный журнал. Окончание.	
ЭП-41	Схемы управления привода воздушной заслонки электровыкателя аварийного выкатного выкатилатора	
ЭП-42	План подстанции с кабельной раскладкой.	
ЭП-43	Электроосвещение.	

Общие указания

Проект разработан с учетом применения следующего оборудования:
 - трансформаторы для преобразователей типа ТМЛУ-1000 (2000)/10-УЭ - изделия п.о. «Запорожтрансформатор»;
 - преобразовательные секции выпрямительных агрегатов типа ВЯКЛЕ-1000 (2000)-600-Н-изделия п.о. «Преобразователь», г. Запорожье;
 - камеры КРУ-6 (10) кВ типа КСО-285, распределительные устройства ± 600В, шкафы собственных нужд и комбинированной защиты - изделия Свердловского электромеханического завода.
 На вводах, оборудованных устройствам АВР, принята максимально-токовая защита с независимой характеристикой.

Выпрямительный агрегат защищается максимальной токовой защитой с выдержкой времени. Предусмотрено автоматическое включение резервного агрегата (АВР).

Со стороны выпрямленного тока агрегаты защищаются автоматическими быстродействующими выкатными типа ВВБ-43-4000/10к.

Обслуживание секций РУ-6 (10) кВ осуществляется поочередно только при полностью снятом напряжении с каждой секции шин и кабелей, т.е. при отключенных МВ и разъединителях и при включенных заземляющих ножах. При обслуживании камеры секционного разъединителя необходимо снять напряжение с обеих секций шин и включить их заземляющие ножи.

Указания по привязке см. альбом I - пояснительную записку.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
Ссылочные документы		
УЧОТ-235 ВНПМ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ	Указания по устройству помещений для размещения аппаратов на железобетонных фундаментах и перегородках	
Прилагаемые документы		
ТП 507-97.88-ЭП.001	Формы и листы для заказа камер секции КРУ-600	
ТП 507-97.88-ЭП.002	Формы и листы для заказа камер секции КСО-285	
ТП 507-97.88-ЭП.001	Спецификация оборудования	
ТП 507-97.88-ЭП.002	Спецификация оборудования	
ТП 507-97.88-ЭП.0М	Ведомость потребности в материалах	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечан.
ТП 507-97.88-АР	Архитектурно-строительные решения	
ТП 507-97.88-КЖ	Конструкции железобетонные	
ТП 507-97.88-ОВ	Отопление и вентиляция	
ТП 507-97.88-ВК	Водопровод и канализация	
ТП 507-97.88-ЭП	Электротехнические чертежи	
ТП 507-97.88-СС	Связь и сигнализация	
ТП 507-97.88-КМ	Конструкции металлические	

Альбом 2

507-97.88

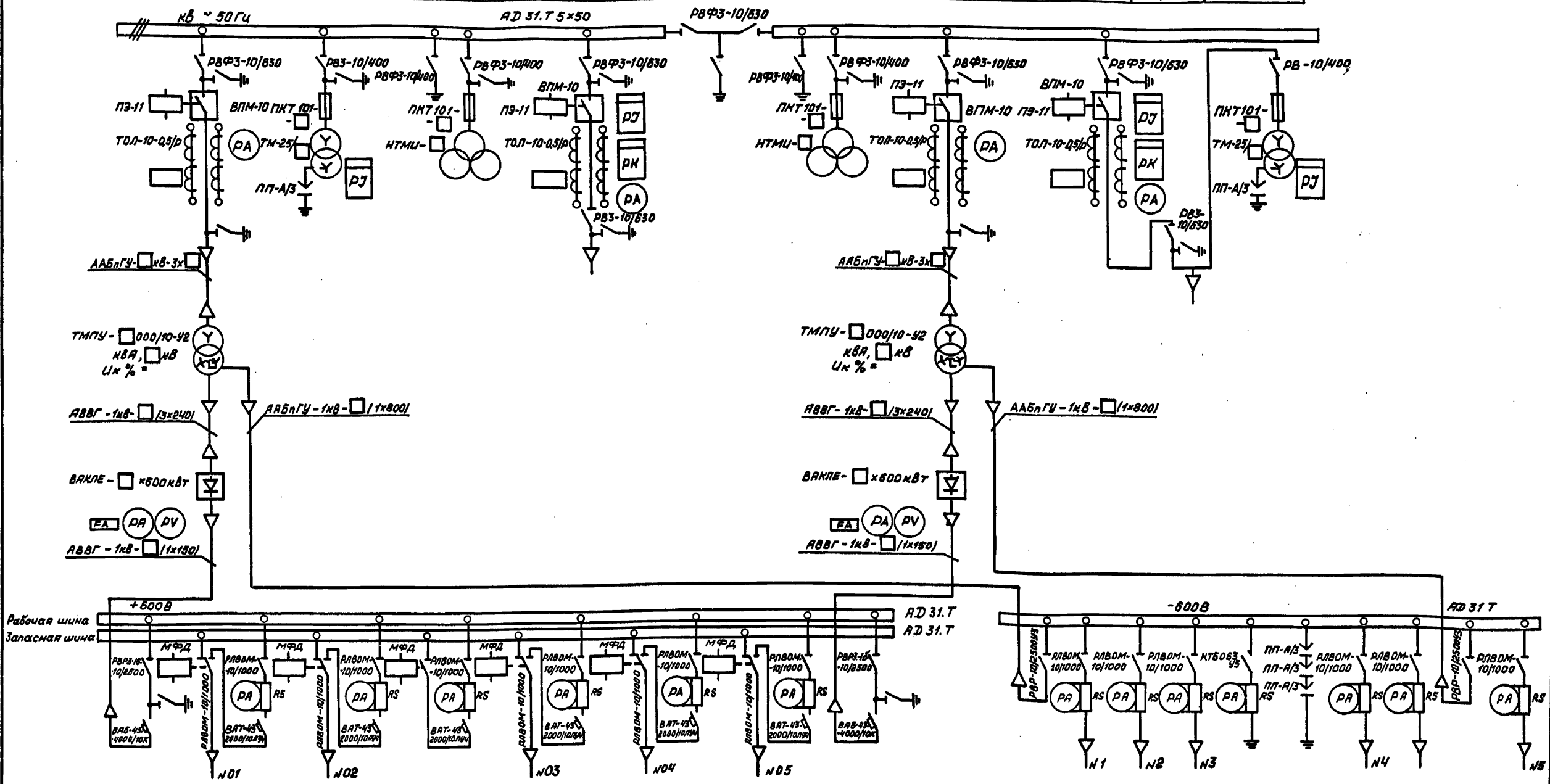
Титулов проект

Лист 1 из 4

Титулов проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта: *И.А.Щетинский*

Привязан				
Инв. №				
ТП 507-97.88		-ЭП		
ИП	Щетинский	04.88	Монтаж агрегатной тяговой подстанции для электропривода трамвая и троллейбуса	Лист 1 из 4
М.И.О.	Влахин	04.88		
Л.О.	Клячин	04.88		
Ч.О.	Прозвонина	04.88		
Ст. инж.	Борисова	02.87		
М.О.	Щетинский	04.88		
Общие данные				Касер Ипр.ком.информ.транс г. Мех. 89

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МВ агрегата №1	Трансформатор СН №1	Трансформатор напряжения №1	Рабочий ввод	Секционный разъединитель	Трансформатор напряжения №2	МВ агрегата №2	Резервный ввод	Кабельная сборка	Трансформатор СН №2



1	2	3	4	5	6	7	8
Устройство распределительное катодное №1	Устройство распределительное линейное №01	Устройство распределительное линейное №02	Устройство распределительное запасное	Устройство распределительное линейное №03	Устройство распределительное линейное №04	Устройство распределительное линейное №05	Устройство распределительное катодное №8

1	2	3	4	5
РУОШ-600ЛН1	РУОШ-600ЛН1	РУОШ-600ЛК	РУОШ-600ЛН2	РУОШ-600ЛН2

РУОШ-600ЛК применяется в системе электроснабжения с изолированными полюсами

		ТП 507-97.88		-ЭП	
Привязан	Г.И.П.	Щетинский	В.И.	2.11	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
	Науч.отд.	Влохин	А.С.	21.85	
	Гл.спец.	Клячим	В.В.	02.88	
	Рук.эвп.	Привезенцев	В.И.	02.88	
Инв.№	Ст.инж.	Борисова	В.В.	01.88	
	И.контр.	Шило	В.В.	02.88	Схема принципиальная однолинейная подстанции
		Стadia	Лист	Листов	РП 2
		МЖКХ		рспср	Гипрокоммундортранс г.Москва

Альбом 2

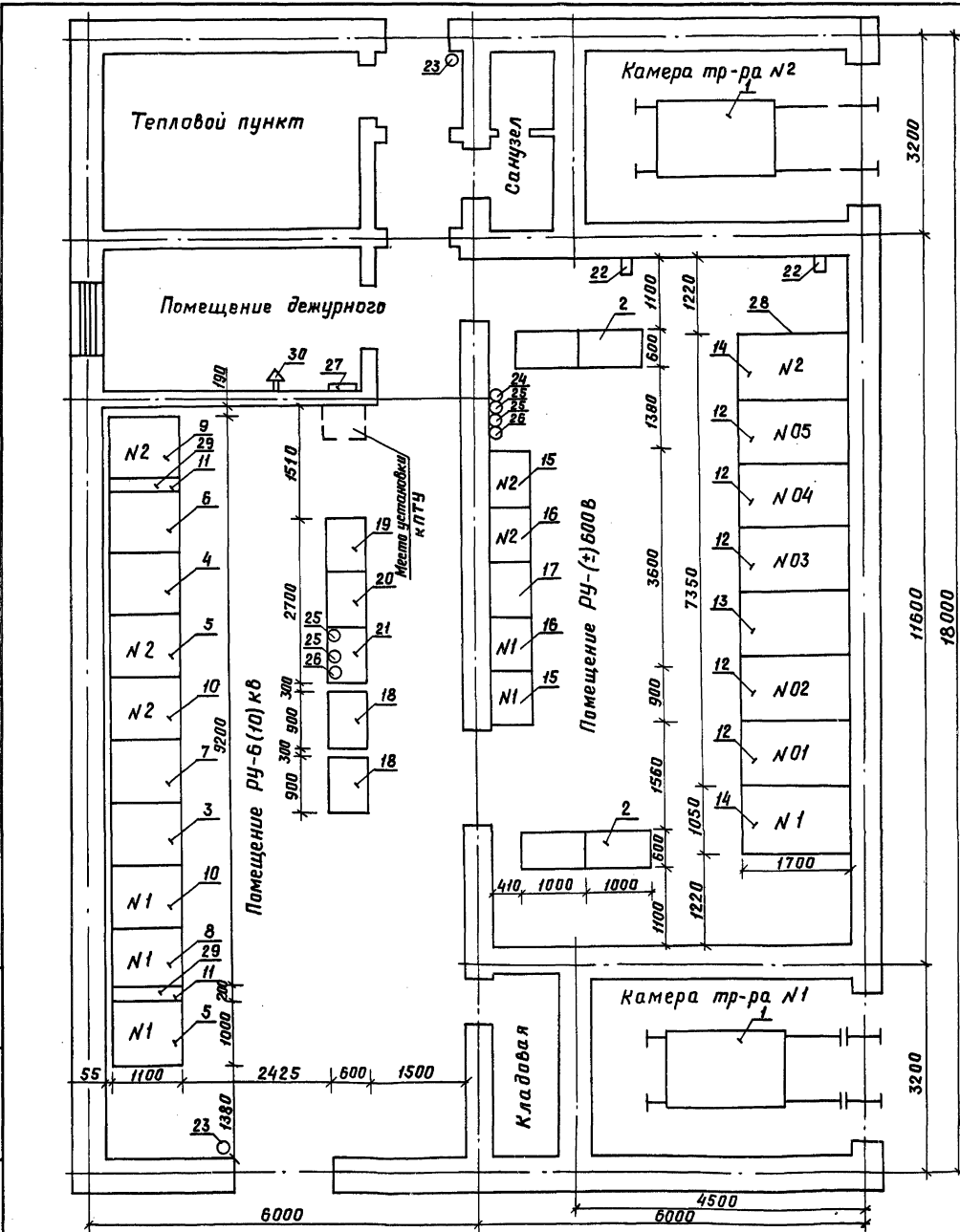
Типовой проект 507-97.88

Имя, фамилия, Подпись и дата

Льбом 2

Титульный проект 507-97.88

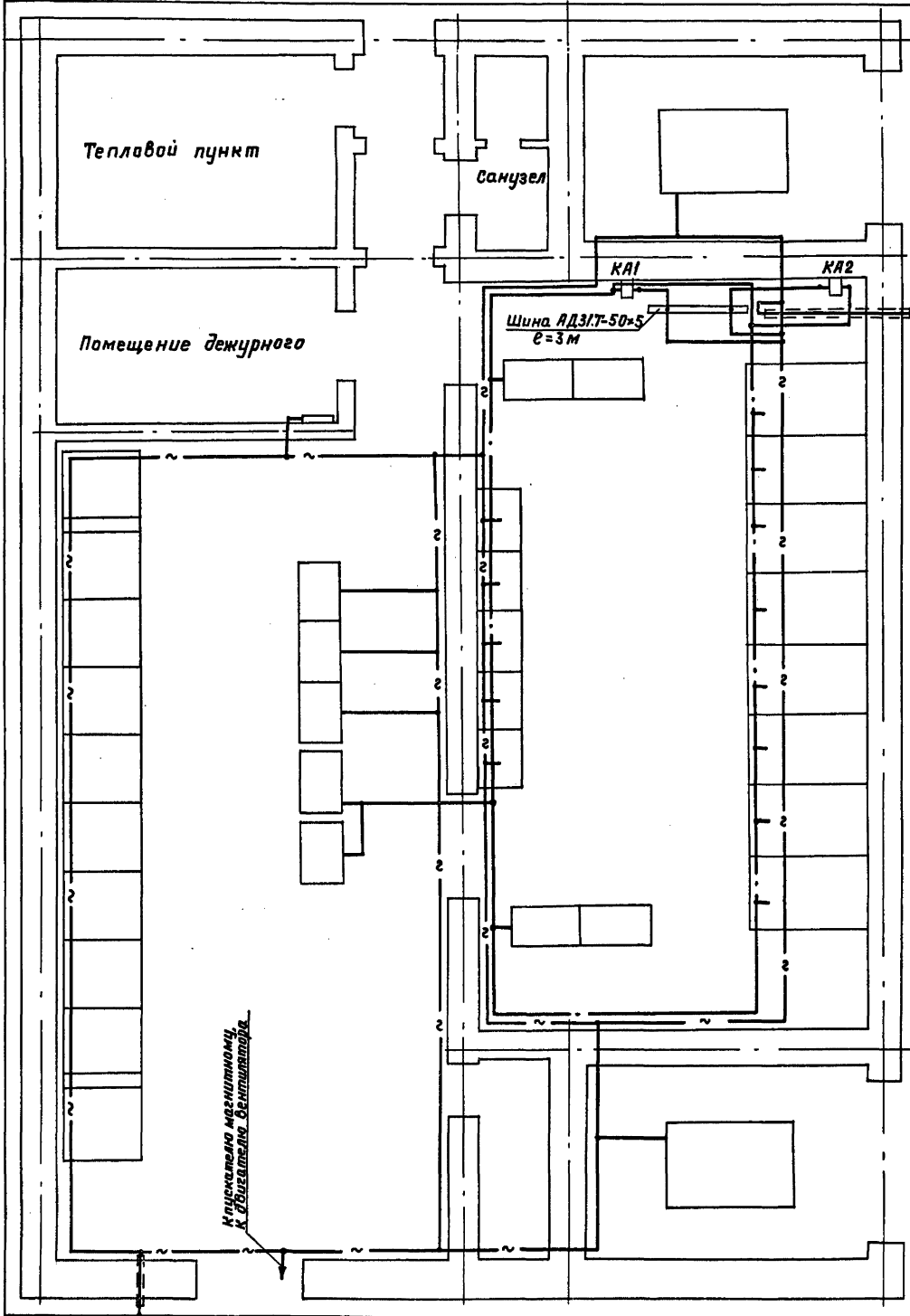
Имя, фамилия, Подпись и дата. Взам. Инв. №



Поз	Обозначение и тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	ТМПУ-000/10У2	Трансформатор для преобразователей	2	
2	ВАКЛЕ-000/600А	Секция преобразовательная на 000А	2	
3	КСО-285-83-600УХЛ4	Камера МВ рабочего ввода	1	
4	КСО-285-53-600УХЛ4	Камера МВ резервного ввода	1	
5	КСО-285-13-600УХЛ4	Камера МВ преобразовательного агрегата	2	
6	КСО-285-23-600УХЛ4	Камера кабельной сборки	1	
7	КСО-285-26-600УХЛ4	Камера секционного разъединителя	1	
8	КСО-285-15Т-400УХЛ4	Камера трансформатора СН №1	1	
9	КСО-285-16Т-400УХЛ4	Камера трансформатора СН №2	1	
10	КСО-285-13-400НТМИ	Камера трансформатора напряжения	2	
11		Ограждение (вставка по фасаду 200мм)	2	
12	КРУ-600Л-УХЛ4	Устройства распределительные линейные	5	
13	КРУ-600З-УХЛ4	Устройства распределительные запасов	1	
14	КРУ-600К-УХЛ4	Устройства распределительные кападные	2	
15	РУОШ-600АЛ-УЗ	Устройство распределительное отрицательной шины агрегатно-линейное	2	
16	РУОШ-600Л-УЗ	Устройство распределительное отрицательной шины линейное	2	
17	РУОШ-600ЛК-УЗ	Устройство распределительное отрицательной шины (линейный контактор)	1	
18	ШКЗ	Шкаф комбинированной защиты	2	
19	ШСН №1-УХЛ4	Шкаф собственных нужд №1	1	
20	ШСН №2-УХЛ4	Шкаф собственных нужд №2	1	
21	ШСН №3-УХЛ4	Шкаф собственных нужд №3	1	
22	КА1, КА2	Реле «земляной» защиты РЗВ-571	2	
23	С	Конечный выключатель	2	
24	СК1	Датчик температурный (ДТКБ-46)	1	
25	СК2, СК3, СК4, СК5	Датчик температурный (ДТКБ-49)	4	СК3, СК5 при электротрансформаторах по электротрансформаторам
26	СК6, СК7	Датчик температурный (ДТКБ-44)	2	
27		Щит освещения	1	
28	Ограждение	Лист х/к 0,5х1700х2400 ГОСТ 19904-79 3-шт.-ст.3 ГОСТ 16523-70	1	
29	Ограждение	Лист х/к 0,5х220х1100 ГОСТ 19904-79 3-шт.-ст.3 ГОСТ 16523-70	2	
30	НА	Сирена СО-1	1	

Установить ограждения поз.29 в горизонтальной плоскости над вставками 200мм под сборными шинами КРУ-6(10)кВ серии КСО-285

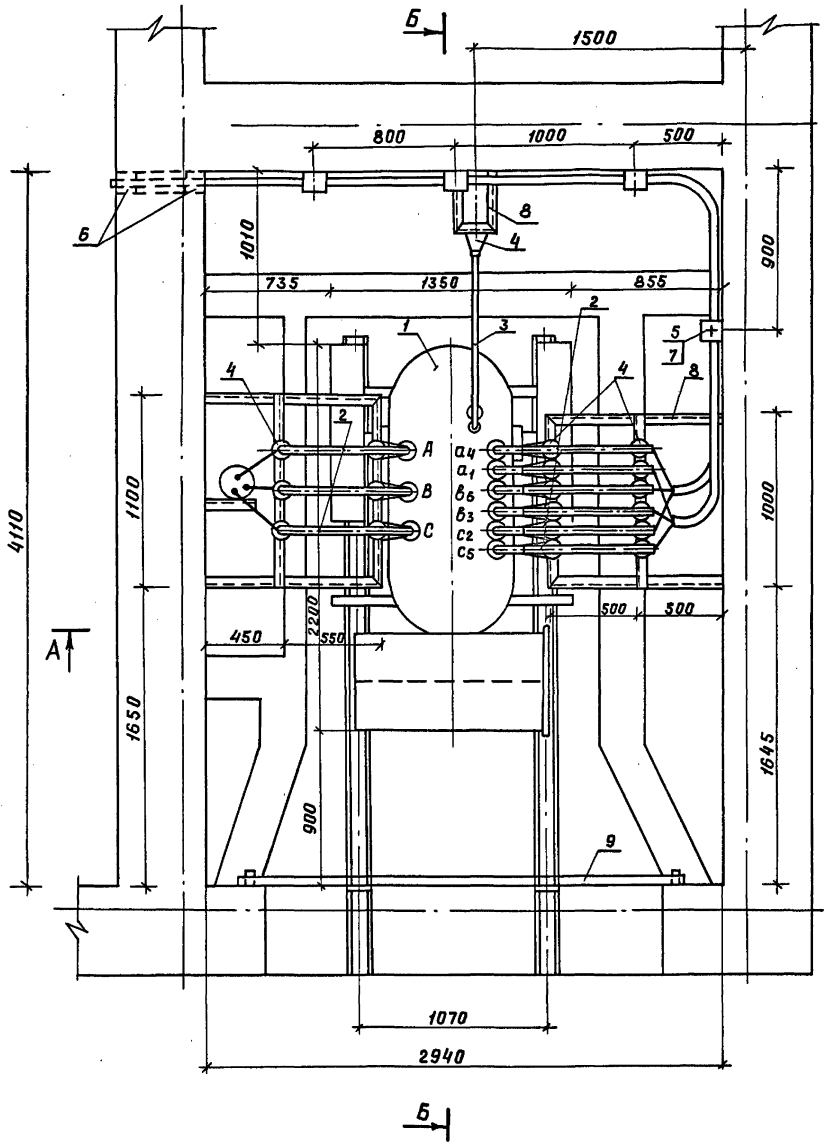
Т П 507-97.88		-ЭП	
Привязан:	ГИП Щетинский	04.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электротранспорта
	Нач. отд. Блохин	04.88	станция для электротранспорта
	Л. Спец. Клячин	04.88	план трамвая и троллейбуса
	Дир. гр. Привезенцева	04.88	План подстанции с расстановкой оборудования
Инв. №	Ст. инж. Борисова	02.88	
	Н. Кондр. Шишло	04.88	



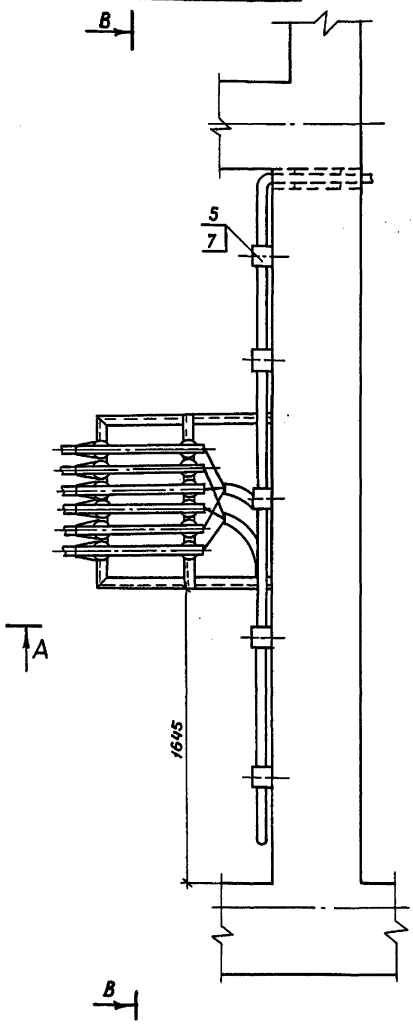
1. К заземляющей магистрали постоянного тока присоединяются:
 - каркасы камер КРУ-(+)600В;
 - шкафы комбинированной защиты;
 - преобразовательные секции выпрямительного агрегата ВАКЛЕ-000-600И
 В тех случаях, когда подстанция работает в системе электроснабжения с изолированными полюсами - конструкции и корпуса приборов КРУ-(-)600В.
 2. К заземляющей магистрали переменного тока присоединяются:
 - каркасы камер КРУ-6(10)кВ;
 - кажуха силовых трансформаторов;
 - конструкции и корпуса приборов КРУ-(-)600В;
 - шкафы собственных нужд подстанции;
 - комплексы устройств телемеханики;
 - каркас щита освещения;
 - пускатель магнитный; двигатель вентилятора броне внешних кабелей постоянного тока.
 3. Внешний контур заземления выполнить из стальной полосы 40x4 мм
- — — контур постоянного тока
 ~ ~ ~ контур переменного тока.
- Устройство внешнего контура заземления предусматривается при привязке проекта к конкретному земельному участку.
4. Внутренний контур заземления выполнить из стальной полосы 25x4 мм.

				ТП 507-97.88 -ЭП			
Привязан	Г.И.П. Цветинский	И.И.И.	1.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стация	Лист	Листов
	Ноч.отд. Блохин	И.И.И.	02.88		РП	4	
	Гл. спец. КЛЯЧИН	И.И.И.	02.88				
	Рук. гр. Привезенцева	И.И.И.	02.88	План подстанции с нанесением контура зазем-	МЖКХ	РСФСР	
Инв. №	Ст. инж. Борисова	И.И.И.	02.88	ления.	Гипрокоммундортранс	г. Москва	
	И.контр. Шишло	И.И.И.	02.88				

Камера силового трансформатора №2 (М1:20)

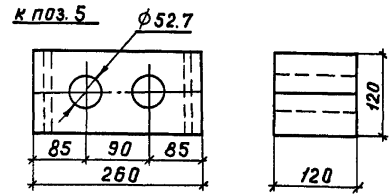
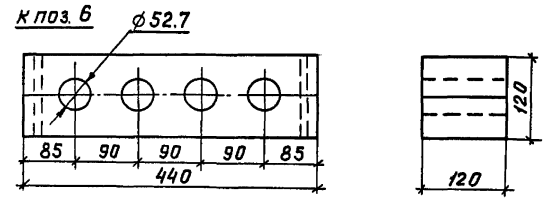


Камера силового трансформатора №1 (М1:20) Элемент



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТМПУ-1000/10-У2	Трансформатор для преобразователей	1	
2	АД31.Т-5×50	Шина алюминиевая ГОСТ15176-84	15м	
3	АД31.Т-8×80	Шина алюминиевая ГОСТ15176-84	25м	
4	ИЗкр-10-375	Изолятор опорный ГОСТ15131-77	28	
5		Клица деревянная 260×120×120	4	
6		Клица деревянная 440×120×120	2	
7		Полоса 50×5 ГОСТ 103-78 * Ст.3 ГОСТ 535-79 *	10м	
8		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72 * Ст.3 ГОСТ 535-79 *	18м	
9		Деревянный поручень ф60мм l=2.5м	1	

Клица деревянная разъемная (М1:5)



1. Экспликация оборудования приведена для камеры силового трансформатора №2.
2. Размер отверстий для прохода анодных кабелей 130мм×440мм, низ отверстий на высоте h=3200мм от уровня чистого пола.

ТП 507-97.88		-ЭП
--------------	--	-----

Привязан:	ГИП Щетинский	04.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроподстанции трамвая и троллейбуса	Стация	Лист	Листов
	Нач. отд. Блохин	04.88		РП	5	
	Гл. спец. Клячкин	04.88		МЖКХ	РСФСР	
	Рук. зр. Привезица	04.88	Установка трансформатора ТМПУ-1000/10У2	Ил.проект	Ил.проект	Ил.проект
	Ст. инж. Борисова	02.88	Начало.			
Инв. №:	И.контр. Шишло	04.88				

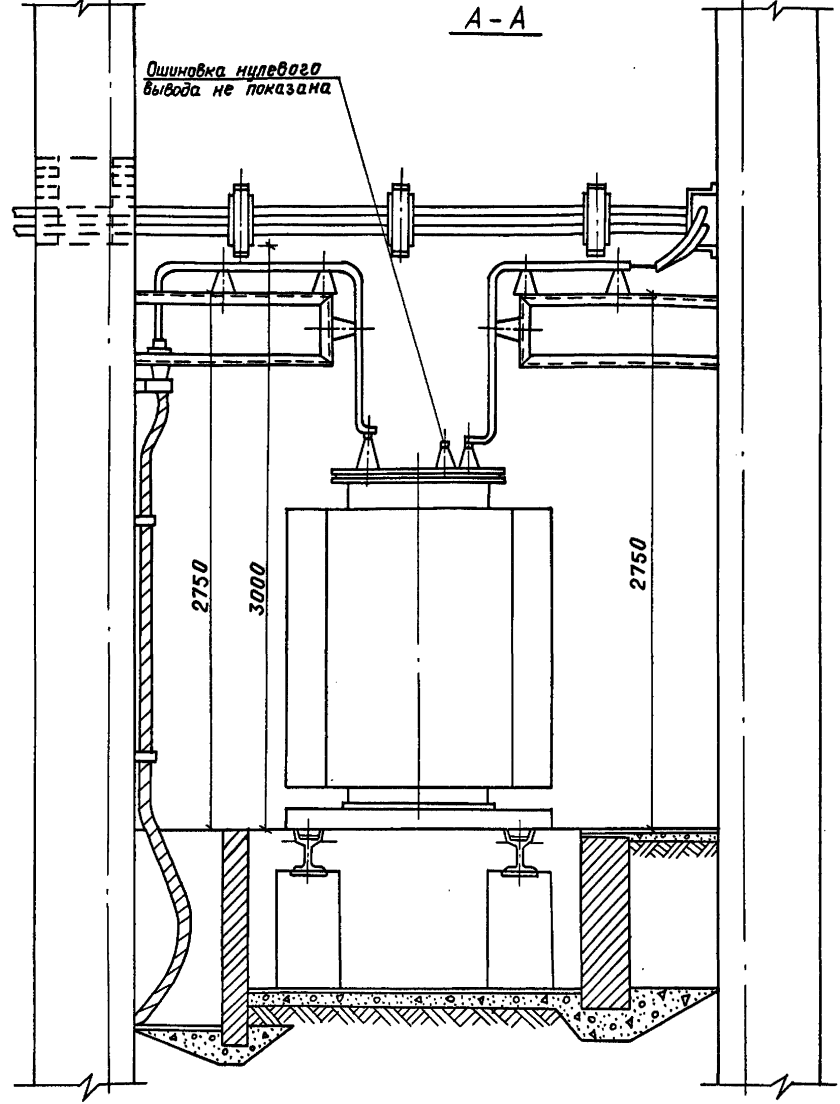
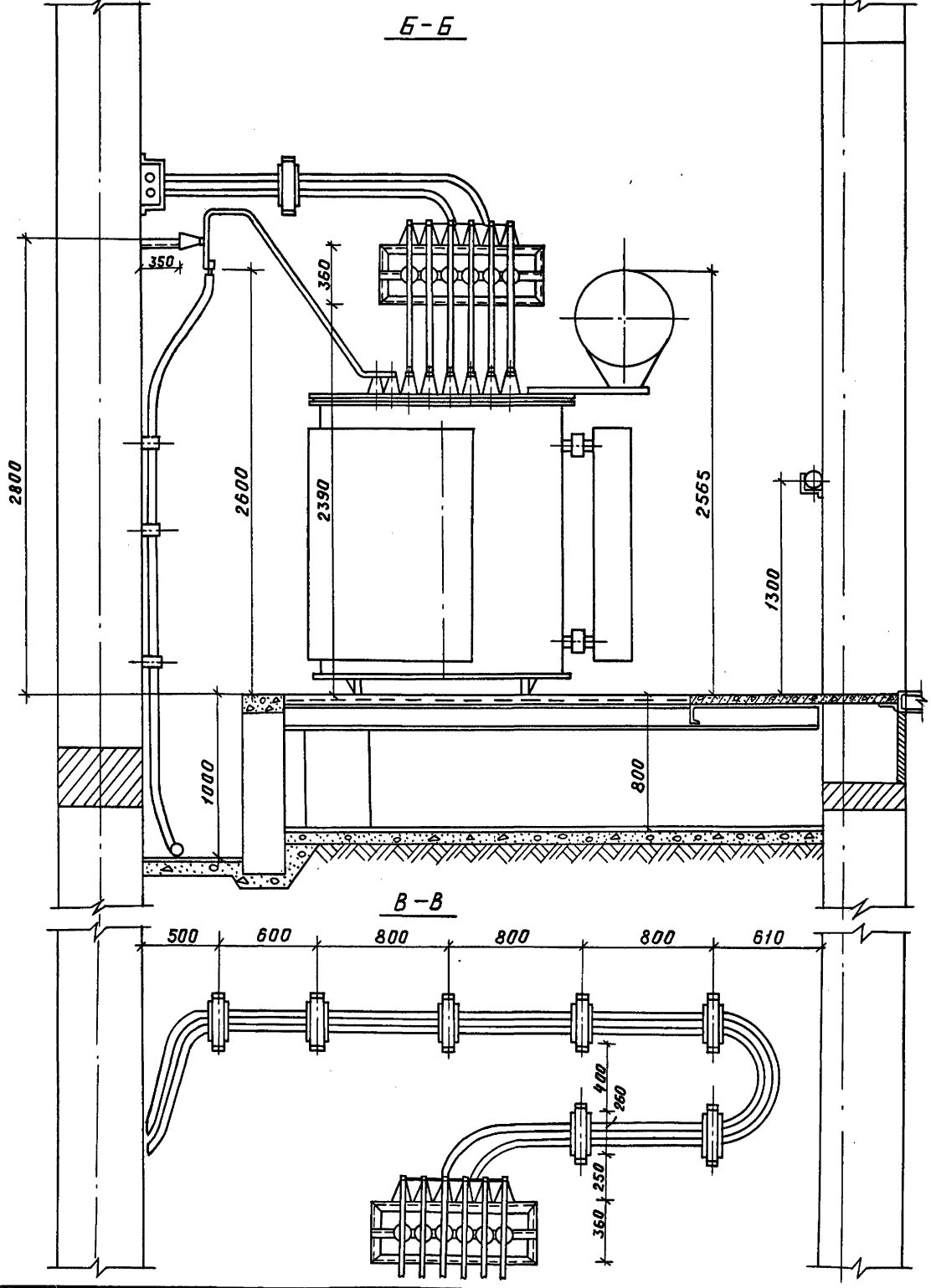
Альбом 2

Туповой проект 507-97.88

Имя, фамилия Подп. и дата. Взам.инв.№

Типовой проект 507-9788 Альбом 2

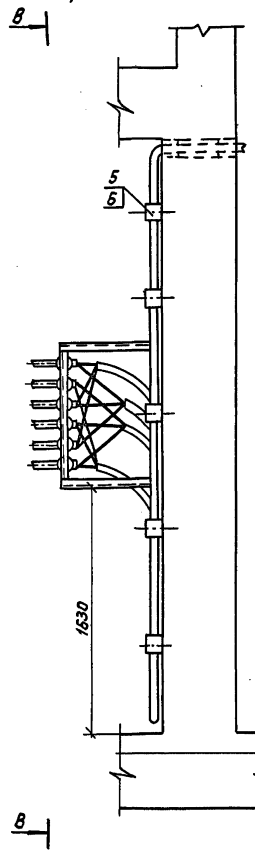
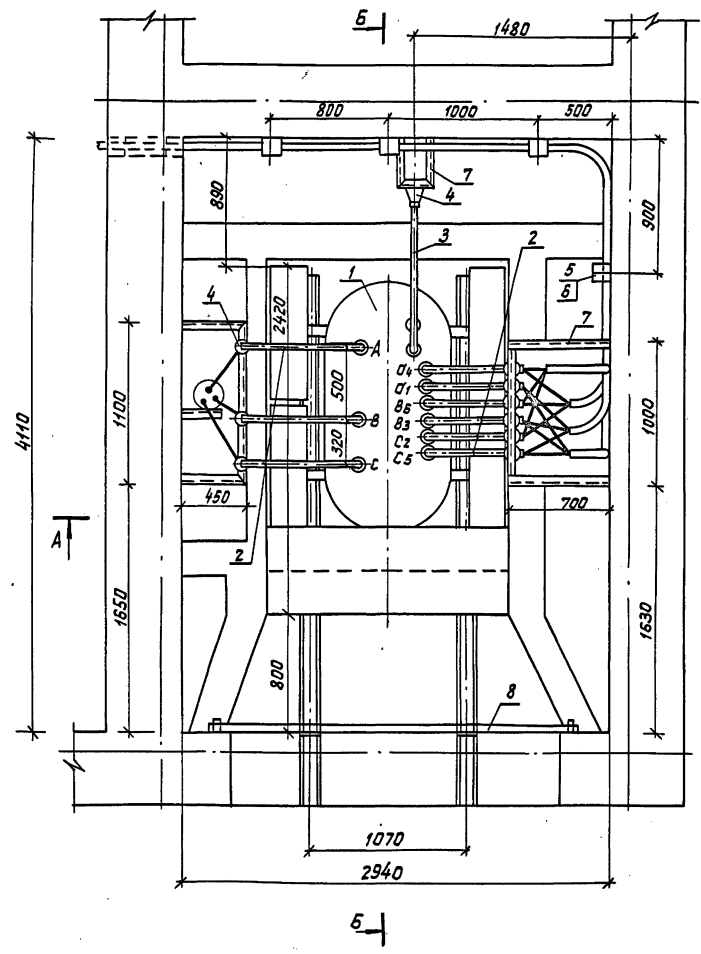
Шиб. № 1048, Подп. и дата. 8.3.80 М. ИИЭМ



				Т П 507-97.88		-ЭП	
Привязан	Г.И.П. Щетинский	0488	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.	Стадия	Лист	Листов	
	Нач. отд. Блахин	0488		РП	6		
	Гл. спец. Клячин	0488	Установка трансформатора ТМПУ-1000/10У2	МЖКХ РСФСР		Гипрокоммундортранс г. Москва	
	Рук. гр. Привезенцев	0288	Окончание.				
Инв. №	Ст. инж. Борисова	0488					
	И. контр. Шишло	0488					

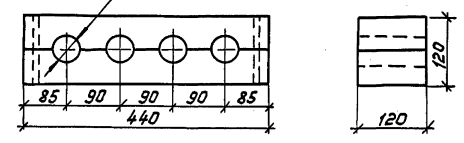
Камера силового трансформатора №2 (М1:20)

Камера силового трансформатора №1 (М1:20) элемент



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТМПУ-2000/10-42	Трансформатор для преобразователей	1	
2	АД.31.Т-5х50	Шина алюминиевая ГОСТ 15176-84	15м	
3	АД.31.Т-8х80	Шина алюминиевая ГОСТ 15176-84	5м	
4	УОкр-10-375	Шляпатор опорный ГОСТ 15131-77	10	
5		Клища деревянная 440х120х120	6	
6		Полоса 50х5 ГОСТ 103-78 * Ст.3 ГОСТ 535-79 *	10м	
7		Челок 4т.3 ГОСТ 535-79 *	12м	
8		Деревянный поручень ф80мм L=2,5м	1	
9				

Клища деревянная разъемная (М1:5)
к поз.5

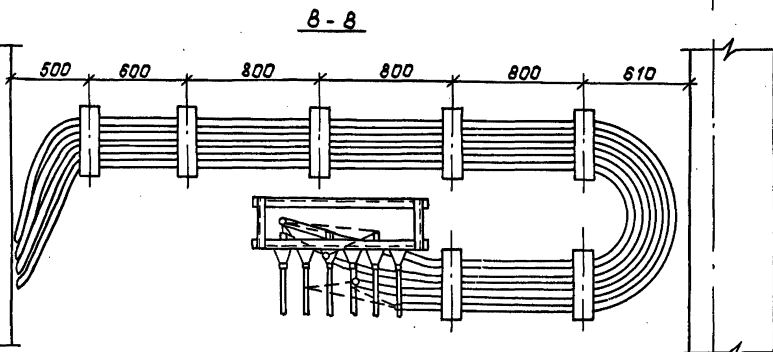
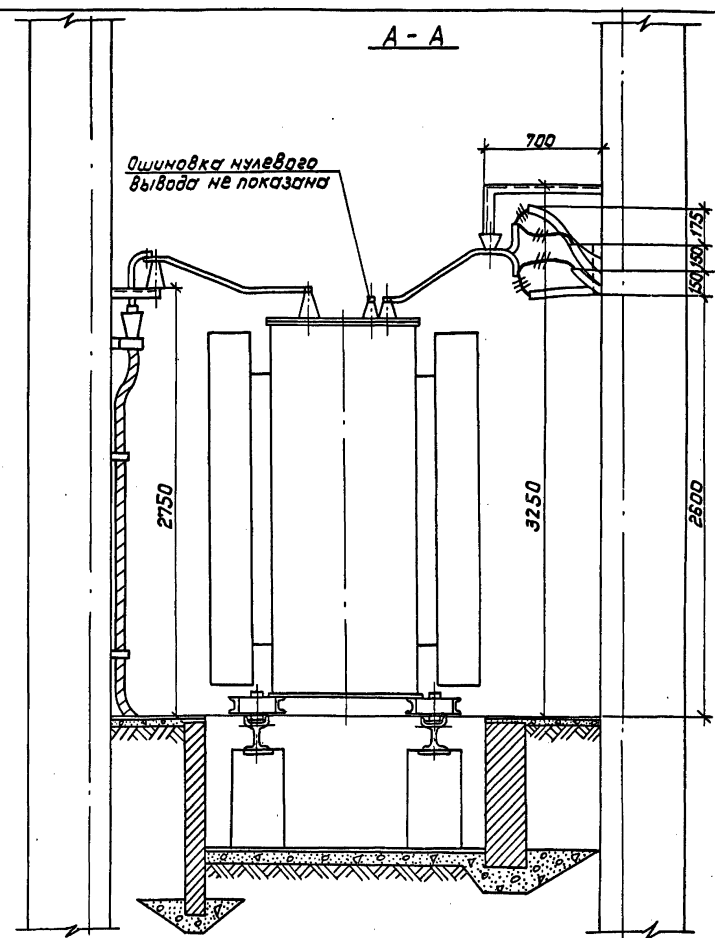
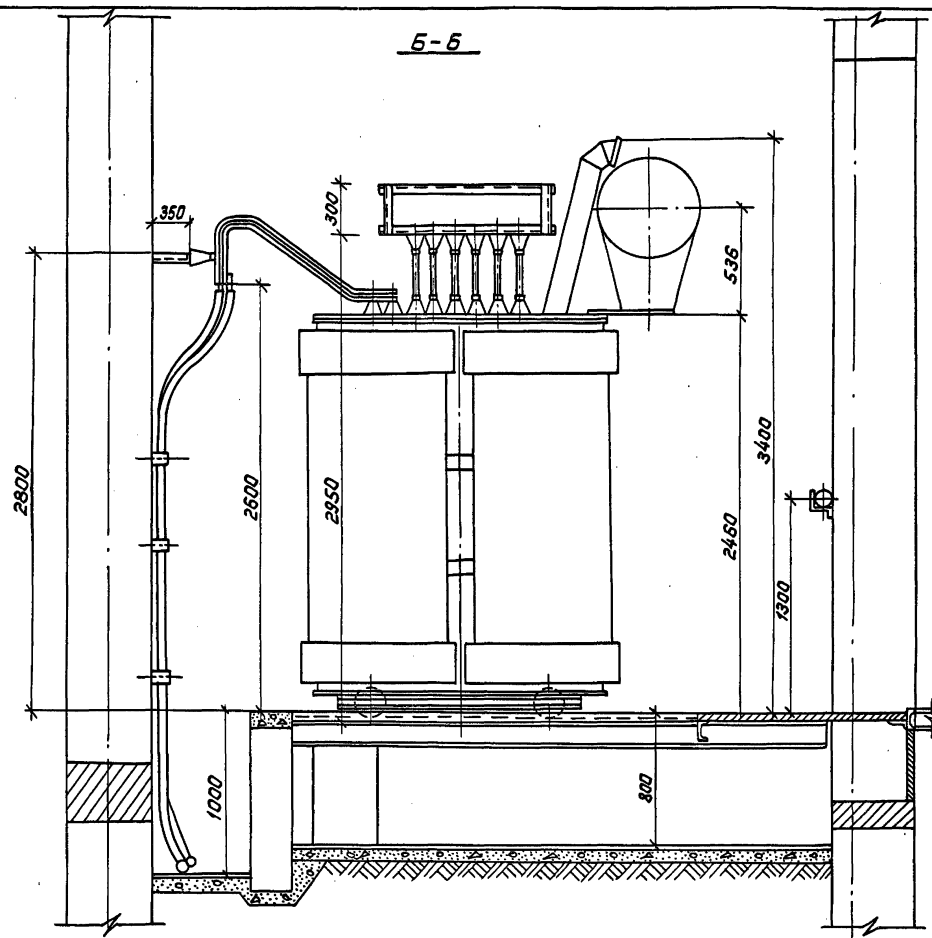


1. Эскиз оборудования приведен для камеры силового трансформатора №2.
2. Размер отверстий для прохода опядных кабелей 130 мм х 440 мм, низ отверстий на высоте h=2700 от уровня чистого пола.

		ТП 507-97.88		-ЭП	
Привязан:	И.П. Щетинский	И.И. Дубок	И.И. Дубок	И.И. Дубок	И.И. Дубок
	нач.ст. блочин	ст.зв.	ст.зв.	ст.зв.	ст.зв.
	И.С.П. Клячин	И.С.П. Клячин	И.С.П. Клячин	И.С.П. Клячин	И.С.П. Клячин
	Р.С.Р. Удвезицкий	Р.С.Р. Удвезицкий	Р.С.Р. Удвезицкий	Р.С.Р. Удвезицкий	Р.С.Р. Удвезицкий
	И.И. Борисов	И.И. Борисов	И.И. Борисов	И.И. Борисов	И.И. Борисов
Имя. И	И.И. Шило	И.И. Шило	И.И. Шило	И.И. Шило	И.И. Шило

Альбом 2

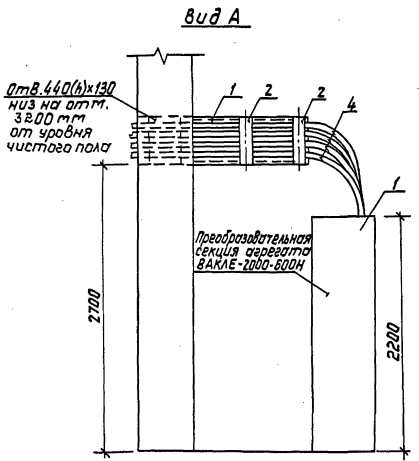
Туповый проект 507-97.88



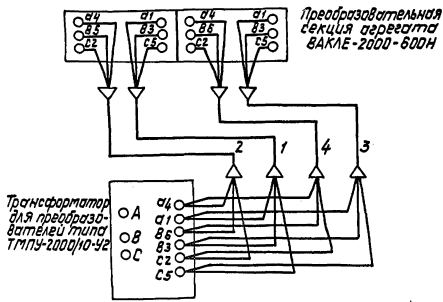
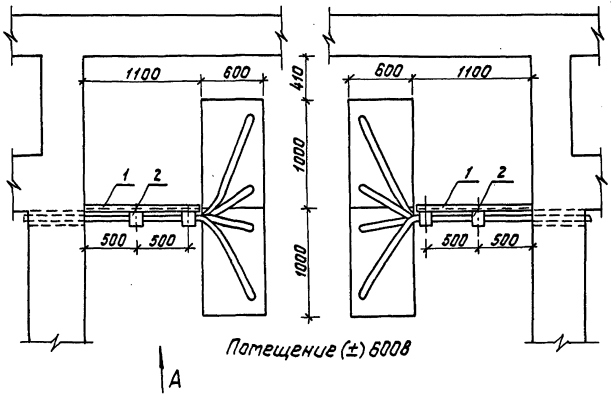
		ТП507-97.88		-ЭП	
Привязан:	ГМП	Щетинский	1.88	Двухсерийная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Лист 8
	Нач. отд.	Влакин	04.89		РП
	Гл. спец.	КЛЯЧИН	04.89		8
	Рук. эк.	Привезенцев	04.88	Установка трансформатора ТМПУ-2000/1032	МЖКХ РСФСР
	Ст. инж.	Борисова	02.88		Ил.проектно-дизайн. в. Москва
	Инж.	Никитицило	04.88	окончание	

Копировал: *Медведь* Формат: А2

Схема присоединения анодных кабелей марки АВВГ-1кВ-4(3x240)



План (М 1:25)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прит.
1	ВАКЛЕ-2000-600Н	Преобразовательная секция агрегата № 2000А	1	
2		Клища деревянная 440х120х120	2	
3		Металлоконструкция 440х1250	1	
4	АВВГ-3х240-1.0	Кабель 1,0 кВ	4	

1. Кабели 1и3 присоединяются к фазным выводам а1-в3-с5.
2. Кабели 2и4 присоединяются к фазным выводам а4-в6-с2.
3. Согласно требованиям завода-изготовителя агрегатов серии ВАКЛЕ анодные кабели должны быть одинаковой длины (не менее 6м) для всех фаз.
4. Кабели 1,2,3,4 типа АВВГ-3х240 мм²-1,0кВ.
5. Металлоконструкция (поз.3) ст. Альбом III, КЖИ-11

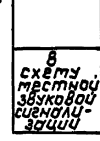
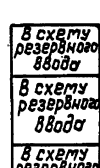
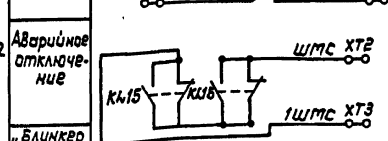
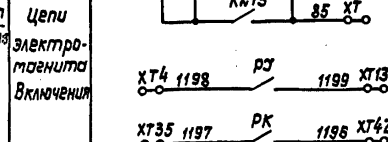
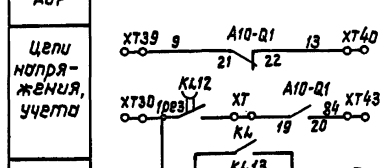
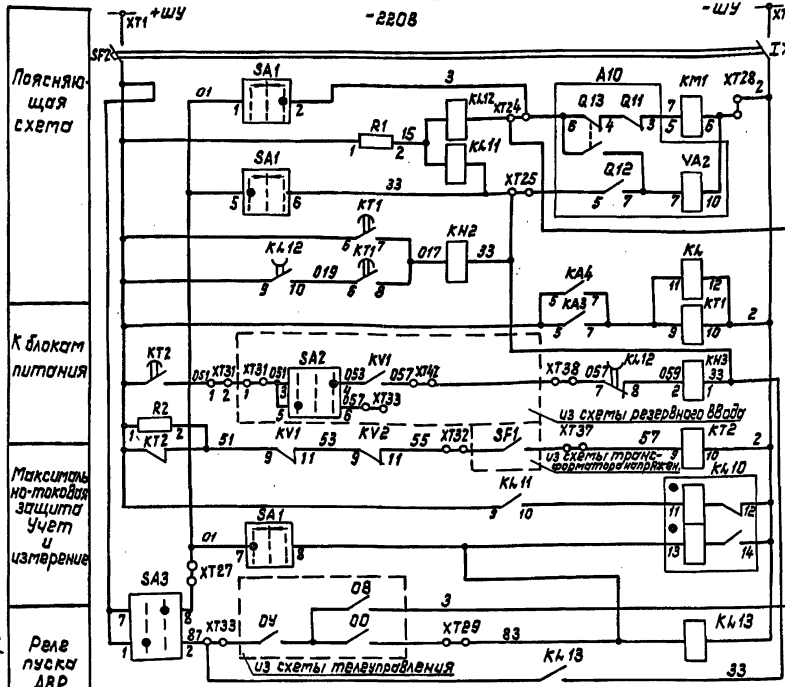
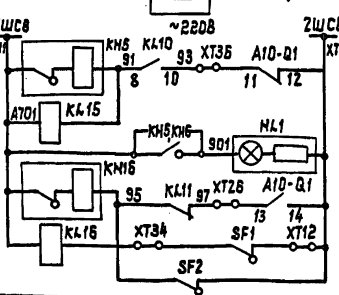
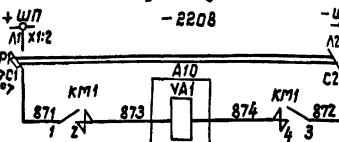
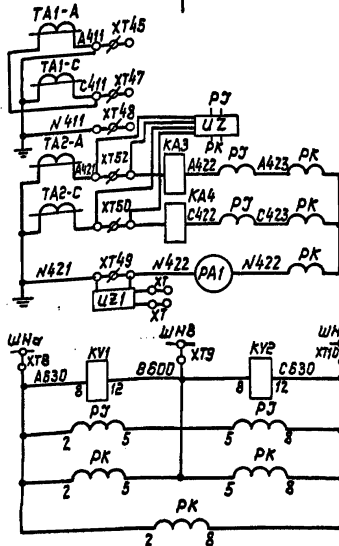
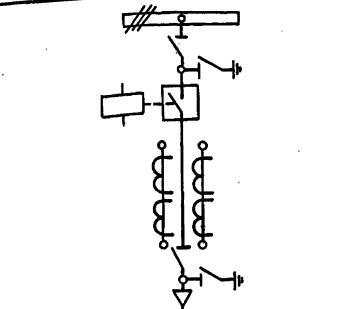
ТП 507-97.88		-ЭП
--------------	--	-----

Привязан:	Ген. Штатский	И.В.В.	Иркутская энергетическая компания	Иркутск	Лист	Листов
	Вектор	В.В.В.	Иркутская энергетическая компания	Иркутск	РП	9
	А.С.В. КЛЯЧУН	И.В.В.	Иркутская энергетическая компания	Иркутск		
	Р.В.В. Привезенцев	И.В.В.	Иркутская энергетическая компания	Иркутск	М.Ж.Х.	В.С.В.В.
	С.И.В.В. Борисова	И.В.В.	Иркутская энергетическая компания	Иркутск	Иркутская энергетическая компания	Иркутск
И.В.В.И.	И.В.В.И.	И.В.В.И.	Иркутская энергетическая компания	Иркутск		

Автомат 2

Туповой проект 507-97.88

Шаблон, Лист в сборе (3 листа)

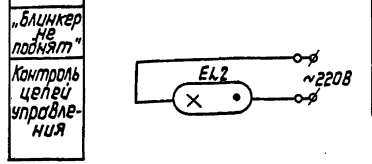
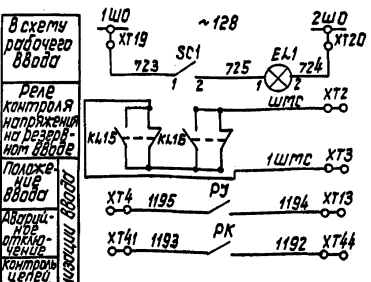
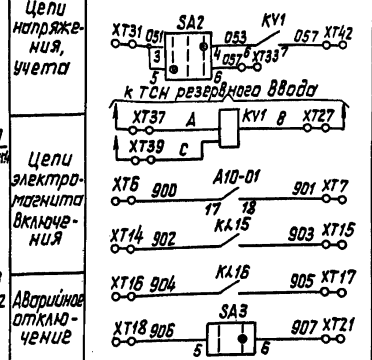
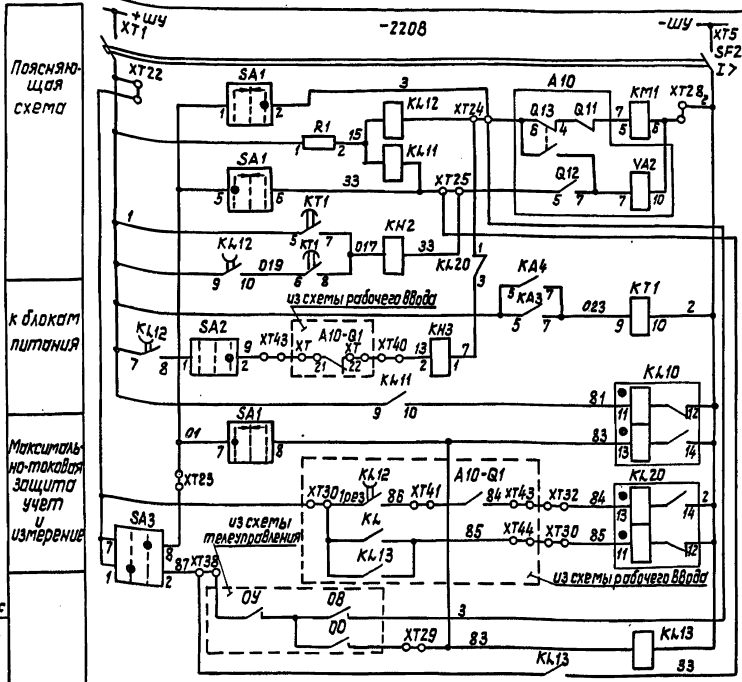
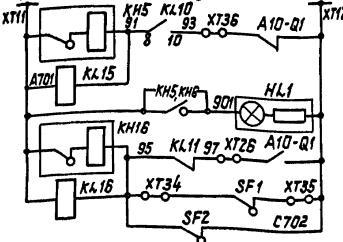
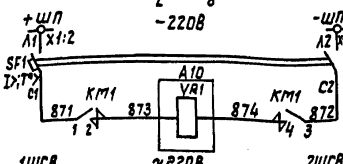
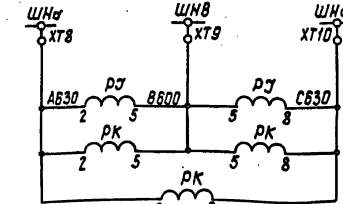
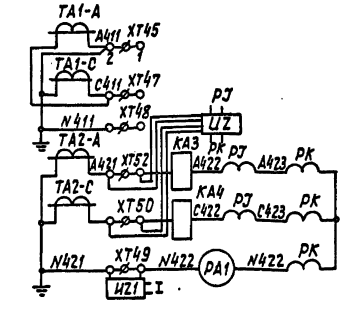
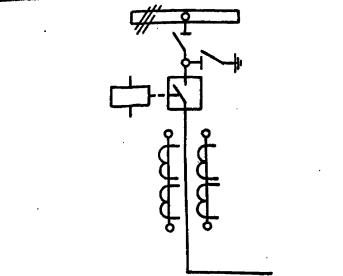


Автоматический выключатель
 Цепи включения и отключения
 Цепи отключения при аварии
 Максимально-токовая защита
 Отключающие выключатели от АБР
 Выходные реле АБР
 Реле фиксации включенного положения выключателя
 Цепи телеуправления

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Лампа М018-25 с патроном E27ФП-01	1	
KA1	Арматура сигнальная АМЕ 3252211У2, ~220В	1	
KA3;KA4	Реле тока РТ40 / У4	2	по заказу
KA2;KA5	Реле указательное РУ1-11-1У3; 1А постоянный ток	2	
KA5;KA16	Реле указательное РУ1-11-1У3; 220 В; 50Гц	2	
KA;KA13	Реле промежуточное РП23У4; ~220В	2	
KA10	Реле промежуточное РП11УКАУ; ~220В	1	
KA11	Реле промежуточное РП23У4; ~220В	1	
KA12	Реле промежуточное РП25У4; ~220В	1	
KA5;KA16	Реле промежуточное РП25У4; ~220В	2	
KT1,KT2	Реле времени РВ132УКА4; ~220В	2	
KV1	Реле напряжения РН54/180У4	1	
KV2	Реле напряжения РН53/180У4	1	
PA1	Амперметр 3365 шкала 0+□	1	по заказу
PU	Счетчик активной энергии САЗУ-У670Д;100В;5А	1	
PK	Счетчик реактивной энергии СРЧ93-У873Д; ~100В;5А	1	
R1	Резистор ПЭВ-60; 1кОм ± 10%	1	
R2	Резистор ПЭВ-50; 2,7кОм ± 10%	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-12А-2001У3	1	
SA3	Переключатель ПКУ3-12И-2070У3	1	
SC1	выключатель С-1-00-8/250	1	
SF1	Автоматический выключатель АЕ2035М300-20У3А; 16А; 12И	1	
SF2	Автоматический выключатель АЕ2032М300-20У3А; 2,5А; 12И	1	
UZ1	Измерительный преобразователь Е-842	1	по заказу
XT1.S2	Блок зажимов	1	
A10	Привод ПЗ-11		
Q1	Блок-контакт сигнальный		
Q11	блок-контакт включения		
Q12	блок-контакт отключения		
Q13	блок-контакт против повторного включения		
YA1	Электромагнит включения; ~220В		
YA2	Электромагнит отключения; ~220В		
KM1	Контактор МК2-20У3; ~220В	1	
ТТ-А;С	Трансформатор тока	2	по заказу
UZ	Измерительный преобразователь Е-849	1	по заказу

Схема соответствует чертежу ВНОЕ 305.351
 00094
 Приб.в.э.м.:
 Шиб.И

Т П 507-97.88		- 3 П	
ГМП	Щетинский	Д.И.У.	Двухрежимная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
Нач.ст.	Блок	М.С.С.	
И.п.п.	КЛЯЧИН	И.П.С.	
Рук.ар.	Продвинутое	И.П.С.	
Ст.в.м.	Борисова	И.П.С.	
И.контр.	Шило	И.П.С.	
Лист	10	Лист	10
М.П.КХ	В.С.С.	И.П.КХ	И.П.КХ



Реле контроля напряжения на резервном вводе (Voltage monitoring relays on reserve input)

Положительный ввод (Positive input)

Аварийное отключение через управление (Emergency disconnection through control)

Местное управление (Local control)

Цепи телеуправления (Telecontrol circuits)

SA1	SA2	SA3
ПКУЗ-12А-2001	ПКУЗ-12С-2001	ПКУЗ-12М-2070
Соединение клеммы	Соединение клеммы	Соединение клеммы
1-2	1-2	1-2
3-4	3-4	3-4
5-6	5-6	5-6
7-8	7-8	7-8

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
ЕК.1	Лампа М012-25 с патроном Е27 ФП-01	1	
НЛ1	Арматура осветительная АМЕ325221142; ~220В	1	
КА3;КА4	Реле тока РТ401 У4	2	по заказу
КН2	Реле указательное РУ1-11-193; 1 Архивный ток	1	
КН3	Реле указательное РУ1-11-193; 05А; постоянный ток	1	
КН5, КН16	Реле указательное РУ1-11-193; 220В; 50Гц	2	
КЛ.11, КЛ.13	Реле промежуточные РП25У4; -220В	2	
КЛ.12	Реле промежуточные РП25У4; -220В	1	
КЛ.10, КЛ.10	Реле промежуточные РП11 УХЛ4; -220В	2	
КЛ.15; КЛ.16	Реле промежуточные РП25У4; ~220В	2	
КТ1	Реле времени РВ13У4; -220В	1	
РА1	Амперметр 3365 шкала 0-	1	по заказу
РУ	Счетчик активной энергии СЭУ-И670Д; ~100В; 5А	1	
РК	Счетчик реактивной энергии СРЧУ-И673А; ~100В; 5А	1	
Р1	Резистор ПЭ-50; 1кОм ± 10%	1	
SA1	Переключатель ПКУЗ-12А-2001У3	1	
SA2	Переключатель ПКУЗ-12С-2001У3	1	
SA3	Переключатель ПКУЗ-12М-2070У3	1	
SC1	Выключатель С-1-00-Б/250	1	
SF1	Выключатель автоматический АЕ7035-300-20У3А; 16А; 12Т и	1	
SF2	Выключатель автоматический АЕ7032-300-20У3А; 2,5А; 12Т и	1	
УЗ1	Измерительный преобразователь Е842	1	по заказу
ХТ1...ХТ2	Блок зажимов	1	
А10	Привод ПЭ-11		
Q1	Блок-контакт сигнальный		
Q11	Блок-контакт включения		
Q12	Блок-контакт отключения		
Q13	Блок-контакт против повторного включения		
VA1	Электромагнит включения; -220В		
VA2	Электромагнит отключения; -220В		
KM1	Контактор МК2-20У3Б -220В	1	
ТА-А,С	Трансформатор тока		по заказу
UZ	Измерительный преобразователь Е849	1	по заказу
KV1	Реле ЕЛ1042; ~220В	1	

Схема соответствует чертежу ВИНОЕ 305.351.001.34

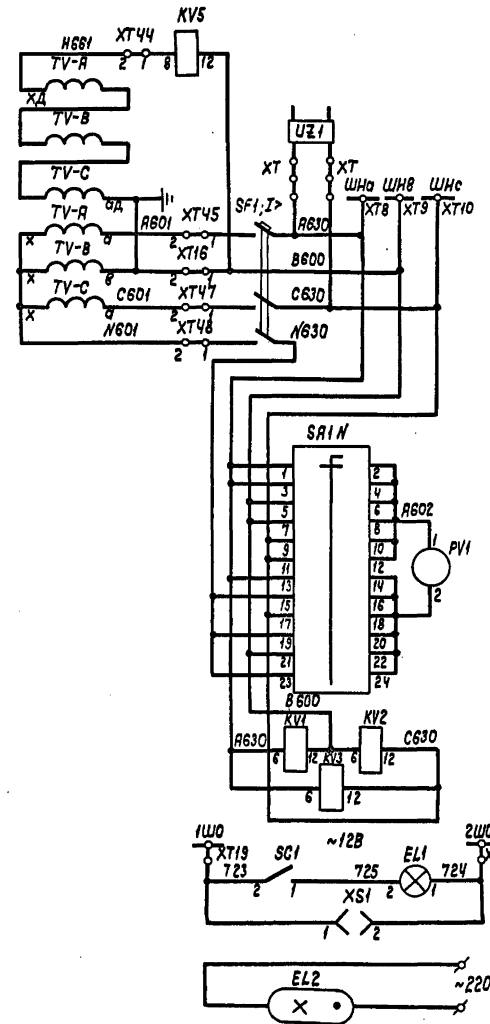
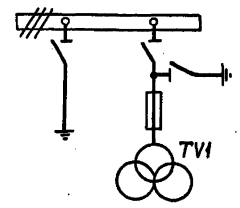
ТП507-97.88 -ЭП

Тип	Штепсельный	У.В.8	Линейно-резонансная	Индукт.	Лист	Листов
Намотка	Блохи	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
В.спр.	КЛЮЧИ	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
В.спр.	Прозвонка	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
В.спр.	Борисова	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
В.спр.	Шило	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

Имя, фамилия, должность и подпись исполнителя



Поясняющая схема

Реле контроля "земля в сети"

Теле-измерение

Шинки напряжения

Автоматический выключатель

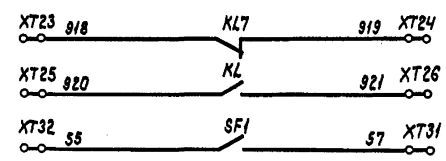
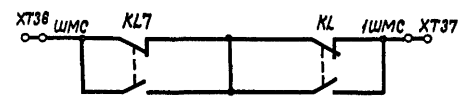
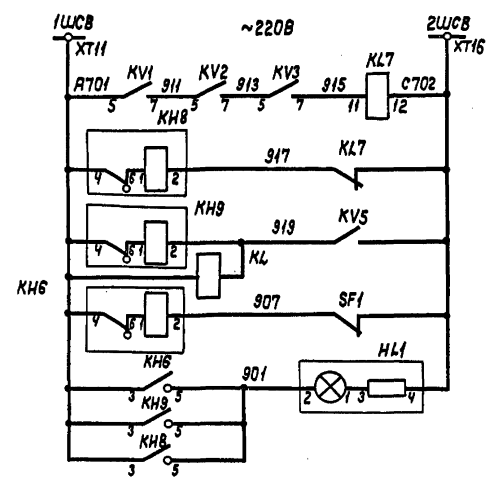
Цепи напряжения

Контроль изоляции

Реле контроля цепей напряжения

Цепи освещения

Освещение фасада



SA1
ПКУЗ-12Х6006

Совокупный контакт	положение рукоятки	АВ	ВС	АС	СО	АО	ВО
1-2	-90°						
3-4	-45°						
5-6	0°						
7-8	+45°						
9-10	+90°						
11-12	+135°						
13-14							
15-16							
17-18							
19-20							
21-22							
23-24							

Контроль цепей напряжения

Сигнал "Земля в цепи 6(10)кВ"

Автоматический выключатель отключен

Лампа индикаторная поднята. Автомат отключен

Местная звуковая сигнализация

Цепи телесигнализации

В схему рабочего ввода "блокировка АВ"

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
HL1	Арматура светосигнальная АМЕ3252211У2; ~220В	1	
EL1	Лампа МО12-25 с патроном Е27ФТ-01	1	
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
XS1	Розетка РШ-У-2-С-00-6/250	1	
SF1	Выключатель автоматический ИП50-3МТУЗ I _р = 2,3 А; I _н 3,5; кл3-2П; 2/3-1Р20	1	
PV1	Вольтметр Э365-1	1	уточняется заказом
KV1...KV3	Реле напряжения РН54/160У4	3	
KV5	Реле напряжения РН53/60ДУ4	1	
KЛ, КЛ7	Реле промежуточное РН25У4; ~220В	2	
КН8, КН9	Реле указательное РУ-И-1У3; 220В; 50Гц	3	
SA1/И	Переключатель ПКУЗ-12Х6006У3	1	рук. флажк.
XT1...52	Блок зажимов		
UZ1	Измерительный преобразователь Е855	1	по заказу
TV1	Трансформатор напряжения НТМУ-	1	по заказу

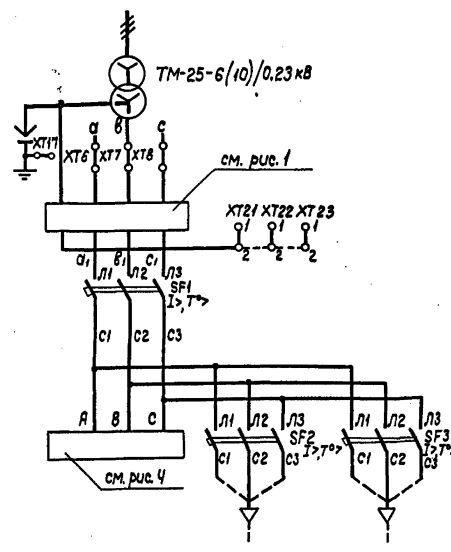
Схема соответствует чертежу ВУНОЕ 305.351.003. Э4.

ТП 507-97.88		-ЭЛ	
Привязан	ГИП Щетинский	02.88	Двухразрядная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
	Начальник Влохин	02.88	
	Инж. пр. Приезвеченко	02.88	Схема электрическая принципиальная трансформаторной подстанции
	Ст. инж. Борисова	02.88	
	Инж. Шило	01.73	
	Лист 12		
	МЖКХ		
	РФРСР		
	ИПРАКОММУНДОРТРАНС		
	г. Москва		

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

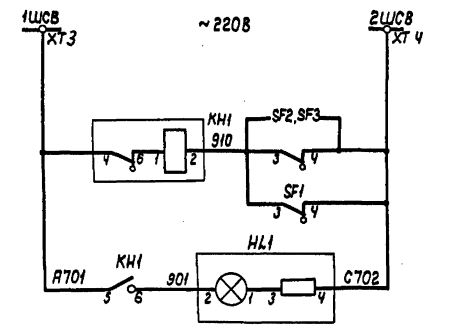
См. № посыл. Требования к составу



Трансформатор собственных нужд (ТСН)

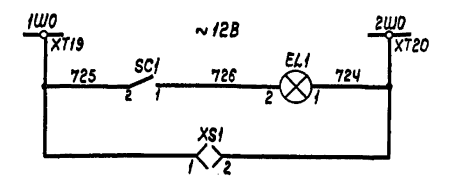
Цепи учета

Цепи питания собственных нужд

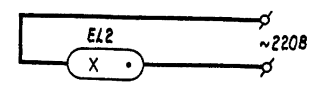


Автомат отключен

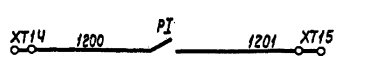
Лампа "Блиinker не поднят"



Цепи освещения



Освещение фасада



Телевизирующие

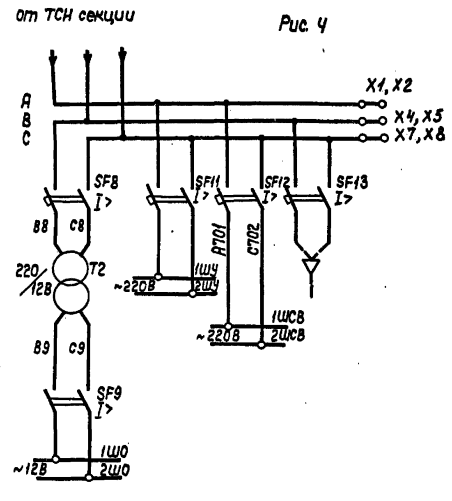


Рис. 4

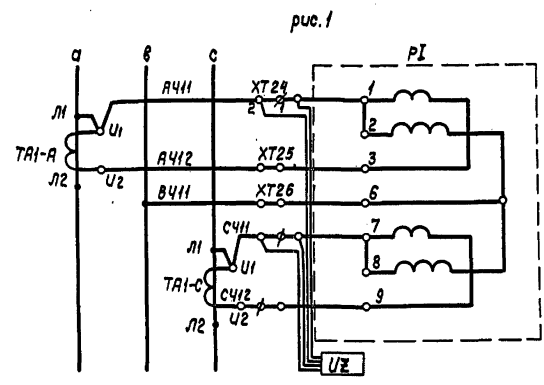


рис. 1

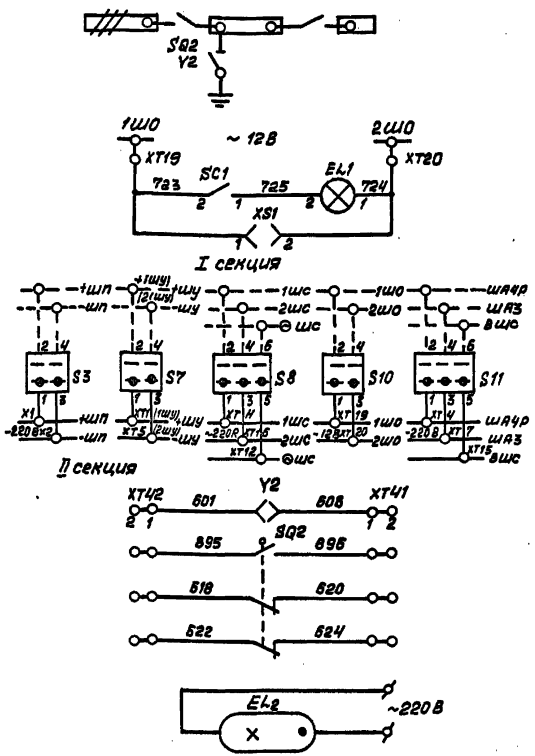
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
HL1	Арматура АМЕ3252211У2; ~ 220В	1	
EL1	Лампа МО12-25а с патроном Е27ФП-01	1	
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
SF1	Выключатель автоматический АЕ2056-30РУ9; 500В; I _н =100А	1	
SF2, SF3	Выключатель автоматический АЕ2032-300У3А; ~ 660В I _н =25А; I _р =25А; 12.1И	2	
SF8	Выключатель автоматический АЕ2032-300У3А; ~ 660В I _н =25А; I _р =25А; 31И	1	
SF11, SF13	Выключатель автоматический АЕ2032-300У3А; ~ 660В I _н =25А; I _р =25А; 12.1И	3	
T2	Трансформатор ОСМ-0,25У3; 220/12В	1	
KN1	Реле указательное РУ1-Н-1У3; 220В; 50Гц	1	
P7	Счетчик САЗУ-И670Д 220В; 5А	1	
TA1-А; TA1-Б	Трансформатор тока ТК20-0,5-100/3У3	2	
XT1...54	Блок зажимов		
XS1	Розетка РШ-Ц-2-С-00-6/220	1	
ПП	Предохранитель ПП-А/3У3; 220/230В	1	
SF9	Выключатель автоматический АЕ2032-300У3А; ~ 660В I _н =25А; I _р =25А; 31И	1	
УЭ	Преобразователь измерительный ЕВ4В	1	по заказу

Схема соответствует чертежу ВУОЕ 305.351.004 94.

ТП 507-97.88		-ЭЛ	
Привязан	ГИП Шетинский	Л. спец. Ключин	Л. спец. Ключин
	Начальн. Блохин	Инж. Борозова	Инж. Шило
	Инж. Борозова	Инж. Шило	
	Инж. Шило		

Лист	13	Страниц	13
МЖКХ	РФФОР	Г. Москва	

Камера секционных разъединителей



Поясняющая схема

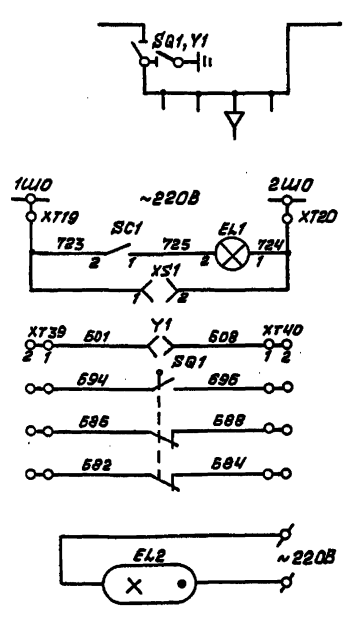
Цепи освещения

Секционирование шин

Цепи оперативной блокировки разъединителя

Освещение фасада

Камера кабельной сборки



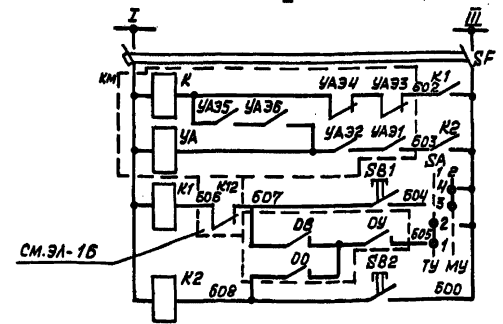
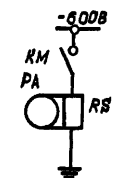
Поясняющая схема

Цепи освещения

Блокировка элементов цепи разъединителя

Освещение фасада

Устройство распределительное Р40Ш-600ЛК

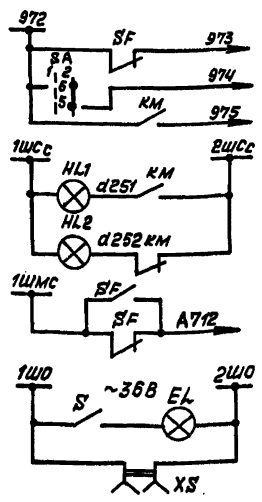


Поясняющая схема

Станция управления

Реле блокировки

Реле отключения



Контроль напряжения

Режим управления

Кнопка выключения

Световая сигнализация

Положение контактов

Источники питания

Звуковая сигнализация

Местное освещение устройства

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
Камера секционных разъединителей			
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
SQ2	Выключатель ВЛК-4141ДУ2В; исп.5	1	по заказу
Y2	Замок ЗБ-193 с ключом КЗБ-193; 220В	1	
EL1	Лампа МО-12-25 с патроном Е27ФЛ-01	1	
XS1	Розетка РШ-Ц-2-С-00-6/220	1	
S3	Пакетный выключатель ПВБ-100МЗ; исп.3; фазы А	1	
S7; S10	Пакетный выключатель ПВБ-10МЗ; исп.3; фазы В	2	
S8; S11	Пакетный выключатель ПВБ-10МЗ; исп.3; фазы С	2	
Камера кабельной сборки			
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
SQ1	Выключатель ВЛК-4141ДУ2В	1	по заказу
Y1	Замок ЗБ-193 с ключом КЗБ-193; 220В	1	по заказу
EL1	Лампа МО-12-25 с патроном Е27ФЛ-01	1	
XS1	Розетка РШ-Ц-2-С-00-6/220	1	
Устройство распределительное Р40Ш-600ЛК			
SF	Выключатель автоматический АБ2015-20НУЗ, ТР00 I _{нз} = 6,3А	1	
KM	Контактор КТ80Б3/2-У3, ТУ16-524.094-73, ~ 220В	1	
K1, K2	Реле промежуточное РП25У3 ТУ16-523.483-74 ~ 220В	2	
HL1	Арматура светосигнальная АЭС21221192-36В; ТУ16-535.502-76	1	
HL2	Арматура светосигнальная АЭС2221192-36В; ТУ16-535.502-76	1	
SБ1; SБ2	Кнопка управления КЕ-011У3, исп.2	2	
SA	Переключатель ПКУЗ-11К-2053У3; ТУ16-526.047-74	1	
РА	Амперметр М367 шкала 0+2000А	1	
RS	Щит калибровочный 75мм М2000А; 75мм; ТУ25-04.10.84-78	1	
EL	Лампа МО3Б-25 Г0СТ 1182-77*	1	
S	Выключатель С-1-327-6/250 ГОСТ 7397-76*	1	

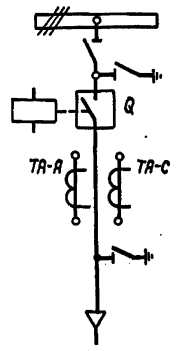
Схема камеры секционных разъединителей соответствует чертежу ВЛКЕ 301.791.056.93.
Схема камеры кабельной сборки соответствует чертежу ВЛКЕ 301.791.055-008.33.

ТП 507-97.88 -ЭЛ		Станция	Лист	Листов
Двухрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса		РП	14	
Схемы электрические принципиальные камер секционных разъединителей, кабельной сборки, устройства распределительной Р40Ш-600ЛК		МЖКХ	РС-ФСР	
Гипрокоммундортранс г. Москва				

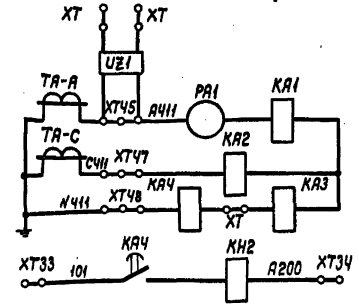
Альбом 2

Тиловой проект 507-97.88

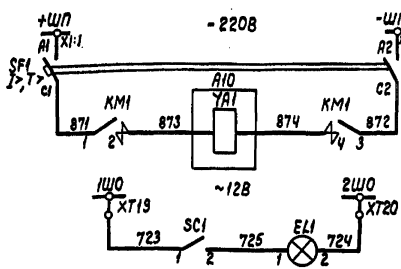
инв. № табл. Подпись автора. Удостоверение



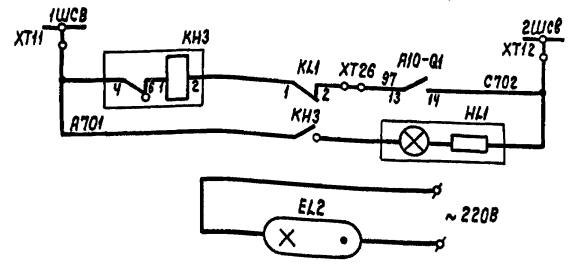
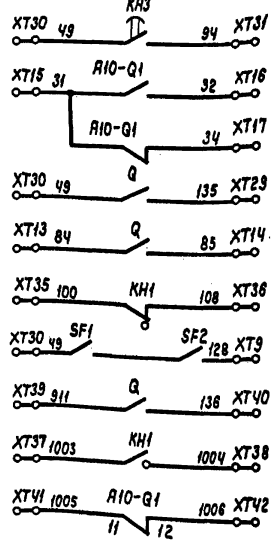
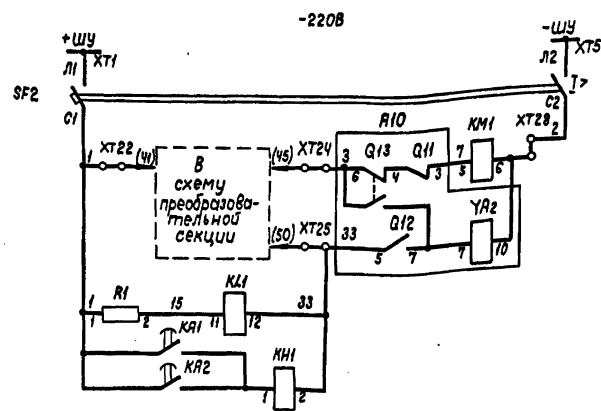
Поясняющая схема



Цели телеизмерения
Максимально-токовая защита
Резервная защита



Цели электромагнита включения
Цели освещения



Автоматический выключатель цепи управления
Цели управления выключателем
Реле положения включено
Отключающие от защиты
В схему преобразовательной секции агрегата
Цели телеизмерения
Контроль цепей управления
Лампа "бликер не поднят"
Освещение фасада

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Лампа M0125 с патроном E27ФЛ-01	1	
NL1	Арматура светосигнальная АМС32522ИУ2 ~ 220В	1	
KA1:KA4	Реле тока РТВ1/1	4	
KL1	Реле промежуточное РПЗУЧ; -220В	1	
KN1	Реле указательное РУ1-И-1У3; 1А, постоянный ток	1	
KN2	Реле указательное РУ1-И-1У3; 0,1А постоянный ток	1	
KN3	Реле указательное РУ1-И-1У3; 220В; 50Гц	1	
PA1	Амперметр Э365-1 школа 0 ÷ []	1	по заказу
R1	Резистор ПЭВ-50, 1кОм ±10%	1	
SC1	Выключатель С-1-00-В/250	1	
SF1	выключатель автоматический НЕ2032М-200-2033Б 16А; 121и	1	
SF2	выключатель автоматический НЕ2032М-200-2033Б 2,5А; 121и	1	
XT1...52	Блок зажимов	1	
A10	Привод ПЭ-11		
Q1	Блок-контакт сигнальный		
Q11	Блок-контакт включения		
Q12	Блок-контакт отключения		
Q13	Блок-контакт против прыгания		
YA1	Электромагнит включения; -220В		
YA2	Электромагнит отключения; -220В		
KM1	Контактор МК2-20Б-У3; -220В	1	
TA-A, TA-C	Трансформатор тока		по заказу
UZ1	Измерительный преобразователь тока ЕВ42	1	по заказу

Схема соответствует чертежу ВКУЕ 305.351.002.94.

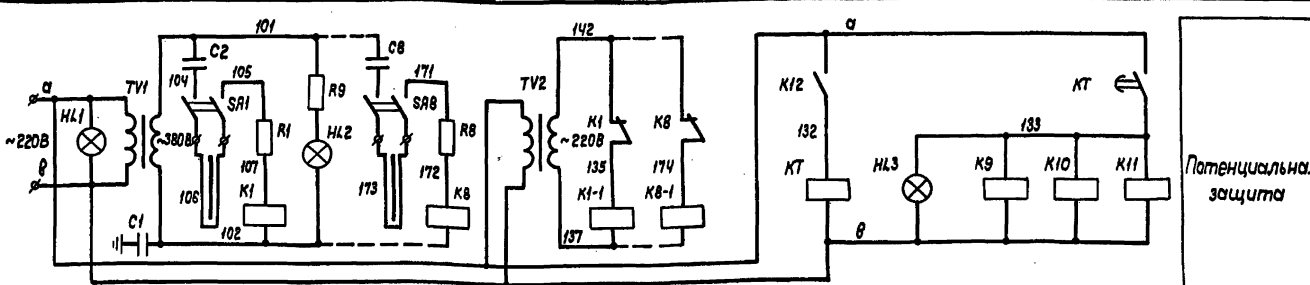
ТП 507-97.88 -ЭЛ			
Привязан	ГМП Щетинский	К 22	Длина разветвленная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
	Нач. отд. Блоклин	21.83	
	Л. спец. Кладчин	21.83	
	Руч. зр. Привезенцева	02.88	
	Ст. инж. Борисова	02.88	
	И. контр. Шишло	02.88	
			Схема электрическая принципиальная камеры МВ преобразовательного агрегата.
			МЖКХ РСФСР ИПРОКОМУНДОТРАНС г. Москва

Альбом 2

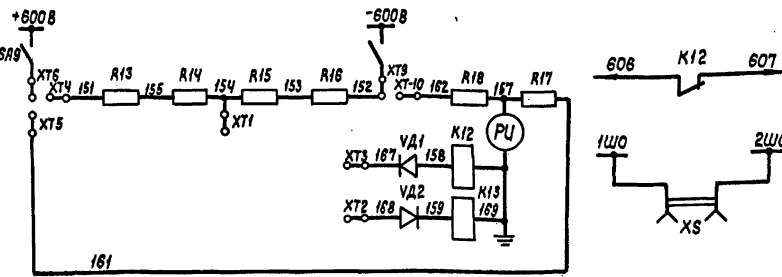
507-97.88

Пилотаж проект

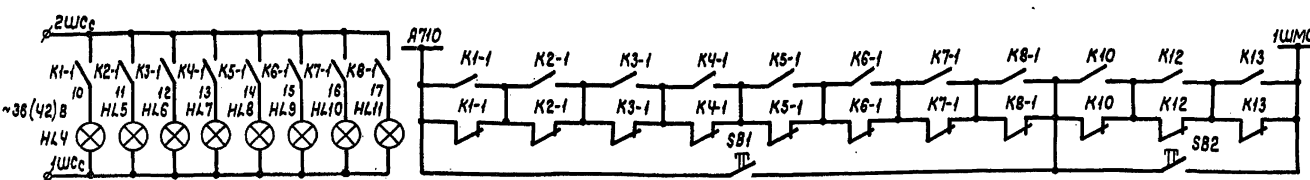
Лист 16



Защита контрольными жилами

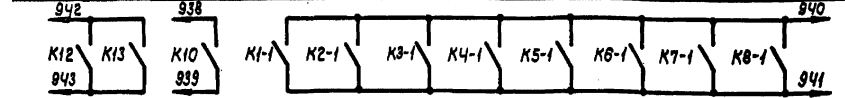


Цепи потенциальной защиты и контроля изоляции



Световая оперативная сигнализация о срабатывании защиты контрольными жилами

Цепи местной звуковой сигнализации



Цепи телесигнализации

Контроль изоляции Потенциальная защита Защита контрольными жилами

В схему управления линейным контактаром	13-1	K9	K1-1	1-1
	13-2	K9	K2-1	1-2
	13-3	K9	K3-1	1-3
	13-4	K9	K4-1	1-4
	13-5	K9	K5-1	1-5
	13-6	K10	K6-1	1-6
	13-7	K10	K7-1	1-7
	13-8	K10	K8-1	1-8
Ремонтное освещение ~36(42) В				

Потенциальная защита	Цепи отключения линейных выключателей	№01
		№02
		№03
		№04
		№05
		Резерв
		Резерв
		Резерв
		Резерв
		Резерв

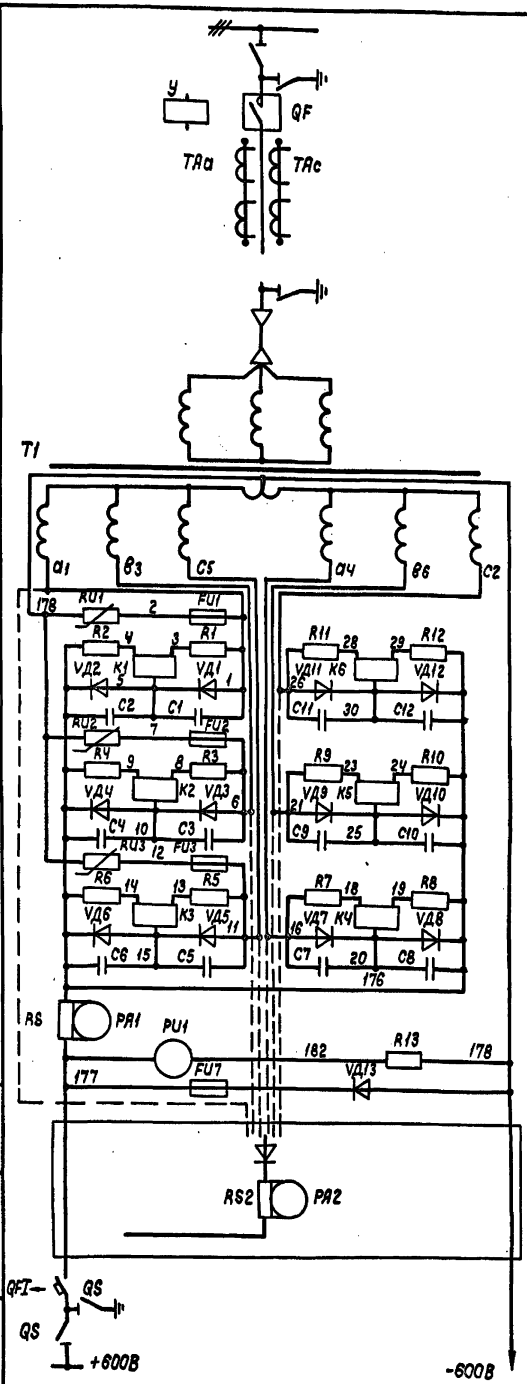
Пос. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
TV1	Трансформатор ОСМ-0,25У3, 220/380В, ГОСТ16710-76*	1	
TV2	Трансформатор ОСМ-0,1У3, 220/220В, ГОСТ16710-76*	1	
HL1, HL2	Арматура сигнальная АС220 с лампой РИЦ-220-10 с белой линзой ТУ16.535.426-78	2	
HL3	Арматура сигнальная АС220 с лампой РИЦ-220-10 с зеленой линзой ТУ16.535.426-78	1	
HL4, HL11	Арматура светосигнальная АС220У2, ~36В, ТУ16.535.592-78	8	
K1...K8	Реле напряжения РИ5У/60, ТУ16.523.500-83	8	
K1-1...K8-1	Реле промежуточное РП25У3; ~220В; ТУ16.523.483-78Е	8	
K9...K11	Реле промежуточное РП25У3; ~220В; ТУ16.523.483-78Е	3	
KТ	Реле времени РВ21ВУ4, ТУ16.523.158-79Е	1	
K12, K13	Реле промежуточное РП23У3; 110В; ТУ16.523.483-78Е	2	
R...R8	Резистор МЛТ2; 15кОм ±5%; ГОСТ7113-77*В	8	
R9	Сопротивление ПЭВ-25; 3,3кОм ±10%; ГОСТ6513-75	1	
VA1, VA2	Диод кремниевый Д100У4; 2000В; 0,1А	2	
C1	Конденсатор МБГП-10-1600-А ОЖ.462.1077У	2	соединить параллельно
C2...C9	Конденсатор МБГП-2-400-А ОЖ.462.1077У	8	
PU	Вольтметр М381 1кВ-0-1кВ	1	
SA1...SA8	Рубильник Р16У3 ТУ16.525.018-74	8	сдвоенный
SA9	Разъём двухполюсный	1	изделие СЭМЗ
R13, R15	Сопротивление ПЭВ-25; 10кОм ±5% ГОСТ6513-75	2	
R14, R16	Сопротивление ПЭВ-25; 3,3кОм ±5% ГОСТ6513-75	2	
R17, R18	Сопротивление Р3033200кОм ±0,5%; ТУ25-04-40Н-21	2	
XS	Розетка штепсельная РШ-П-2-0-01-10/42	1	ГОСТ 7396-76
SB1, SB2	Переключатель ТВ1-1 УСО.360.049	2	

1. В системе с изолированными полюсами для контроля изоляции клеммы XT1,2,3; XT4,5,6; XT9,10 соединить перемычками соответственно.
2. В системе с заземленным отрицательным полюсом для потенциальной защиты клеммы XT4, XT3 соединить перемычками.

ТП 507-97.88		-3Л	
Привязан	Тип Щитовый	Условия	Двухконтурная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
	Исполн. Блохин	Дата	02.88
	Рук. гр. Привезенцев	Дата	02.88
	Ст. инж. Борисова	Дата	02.88
	Инж. Шило	Дата	02.88
			Схема электрическая принципиальная комбинированной защиты.
			Страна/Участок
			РФ/СР
			М.П. ПРОЕКТОРНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
			г. Москва

Тиловог проект 507-97.88 Альбом 2

Указ. на подл. прошивку и дата. Взам. инв. №



Камера 19-600

Кабель

Трансформатор для преобразователя

Агрегат выпрямительный ВАКЛЕ-2000-600Н

Агрегат выпрямительный ВАКЛЕ-1000-600Н

Агрегат выпрямительный ВАКЛЕ-2000-600Н

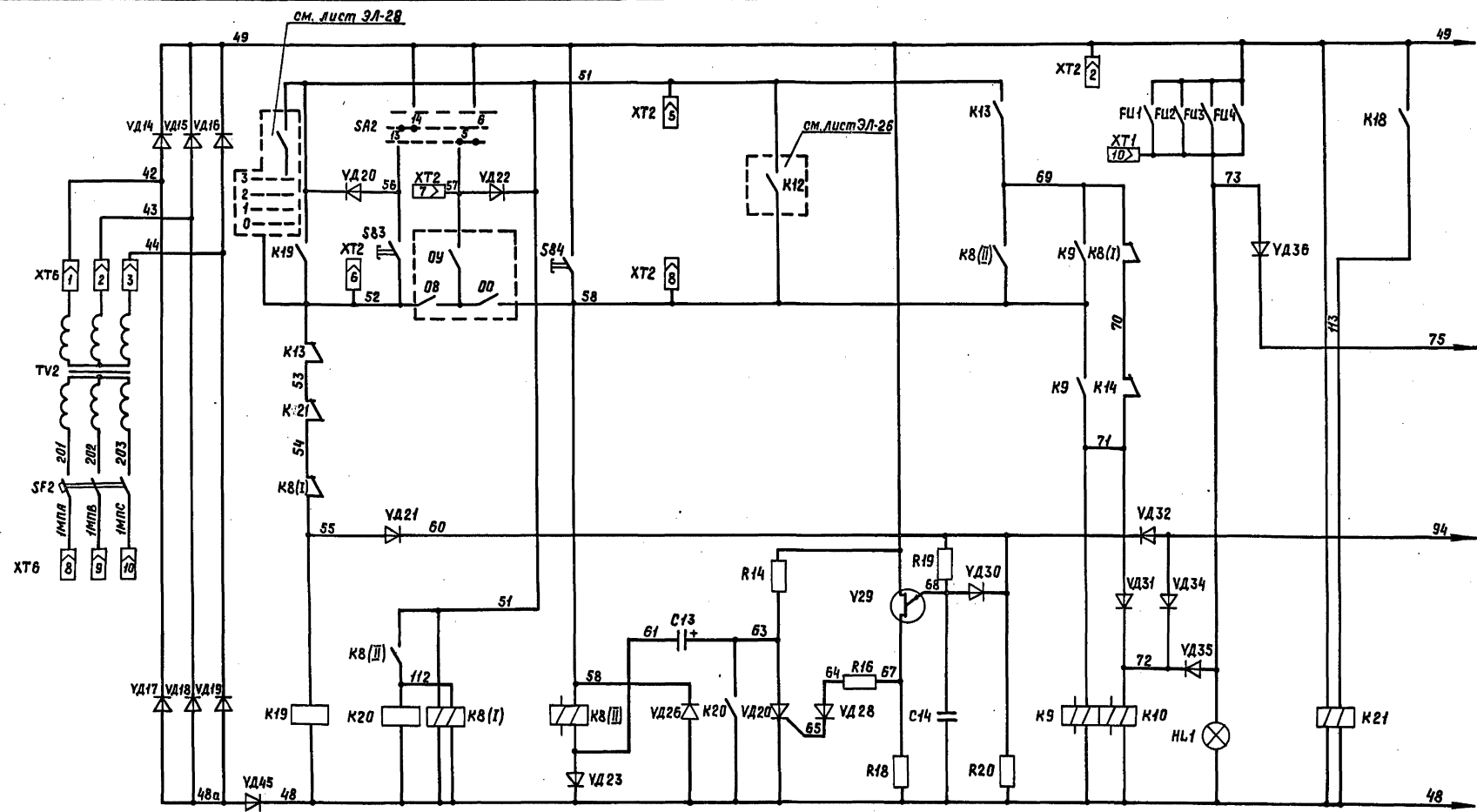
Агрегат выпрямительный ВАКЛЕ-1000-600Н

Катодный выключатель

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
R20	Резистор МЛТ-0,5-1,5кОм ±10% ГОСТ 7113-77	1	
R21, R23, R25, R26	Резистор МЛТ-0,5-200М ±10% ГОСТ 7113-77	4	
R22, R24	Резистор МЛТ-0,5-510М ±10% ГОСТ 7113-77	2	
VD14-VD19	Диод КД202Р, ОМЗ. 362.036ТУ	6	
VD20-VD23, VD25-VD29	Диод КД105Б, ТТЗ. 362.060ТУ	6	
VD34-VD36	Диод КД105Б, ТТЗ. 362.060ТУ	6	
V27, V37, V41	Тиристор ТБ-10-1-121-2-42, ТУ16-529.691-71	3	
V29	Транзистор КТ117Б, ТТЗ-365.002ТУ	1	
K19, K20	Реле РП-23-Уч, 24В, ТУ16-523.483-74	2	
VD45	Стабилитрон Д815А, а ЯО. 336.546ТУ	1	
<u>Катодное распределительное устройство</u>			
S	выключатель С-1-322-6/250, ГОСТ 7397-76	1	
KM1, KM2	Контактор МК1.20У3А, ТУ16-524.092-79	2	
K	Реле промежуточное РП23У3, -220В, ТУ16-523.483-78	1	
УА	Катушка управления -220В	1	
QF1	выключатель быстродействующий ВВБ-43-4000/ок	1	
R1, R2	Сопротивление ПЭ-150, 4 Ом, ГОСТ 6513-75	2	
УН	Электромагнитный блок-замок ЗБ-1У3, 220В, ТУ16-529.527-76	1	Ключ КЭ3-1У3
HL11	Арматура АЕ323221У2, 48В, ТУ16-535.582-76	1	
HL12	Арматура АЕ325221У2, 48В, ТУ16-535.582-76	1	
SF	Выключатель	1	
EL	Лампа М036-25, ГОСТ 1182-77	1	
XS	розетка штепсельная РШ-4-2С-81-6/250, ГОСТ 7397-76	1	
QS	Разъединитель РВР-10/2500 У3	1	
<u>Секция преобразовательная №1-2</u>			
C1 ÷ C12	Конденсатор МБГЧ-1-1-1000В-1МКФ ±10% ГОСТ 5887-77	12	
K1 ÷ K6	Контакт магнитоуправляемый КЭМ-1А СЧД 360.016ТУ	6	
PA2	Амперметр М3В1, 2кА, н.ш. 75 мВ ТУ25-04-3577-78	1	
RS2	Шунт 75 ШСМ, 2000А, ТУ25-04-3104-76	1	
SB8-2	Пумблер Т82-1, УСО 360075 ТУ	1	
VD1 ÷ VD12	Диод В800-18У2, ТУ16-529.903-74	12	
R1 ÷ R12	Резистор МЛТ-2-33кОм ±10%, ГОСТ 7113-77	72	по 2 параллельно по 3 последовательно
EL10	Лампа М036-25, ГОСТ 1182-77	1	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Преобразовательная секция</u>			
C1 ÷ C12	Конденсатор МБГЧ-1-1-1000В-1МКФ ±10% ГОСТ 5887-77	12	
HL1 ÷ HL4	Арматура АЕ32122 1У2, 24В, ТУ16-535.582-76	4	
HL5, HL7, HL9	Арматура АЕ32522 1У2, 48В, ТУ16-535.582-76	3	
HL6, HL8	Арматура АЕ32322 1У2, 48В, ТУ16-535.582-76	2	
EL10	Лампа М036-25, ГОСТ 1182-77	1	
K1 ÷ K6	Контакт магнитоуправляемый герметизированный КЭМ-1А СЧД. 360.016 ТУ	6	
K8 ÷ K15, K21	Реле РП-110222-У2-24В, ТУ16-523.381-78	9	
K16	Реле РПУ-0-511УХЛ, 24В, ТУ16-523.295-79	1	
K17, K18, K22	Реле РУ1-20-1-У3, 1А, ~50Гц, ТУ16-523.538-77	2	
PA1	Амперметр М3В1, 2кА, н.ш. 75 мВ, ТУ25-04-3577-78	1	
PU1	Вольтметр М3В1, 1кВ, 5мА, ТУ25-04-3577-78	1	
AS	Шунт 75 ШСМ М3, 2000А, ТУ25-04-3104-76	1	
RU1 ÷ RU3	Выростор СН2-2А-1000В, ОЖО 48В, 205 ТУ	3	
R1 ÷ R12	Резистор МЛТ-2-47кОм ±10%, ГОСТ 7113-77	72	по 2 параллельно по 3 последовательно
R13	ДСР3033 МУ2, 1кВ, 5мА, ТУ25-04-4041-81	1	
FU1 ÷ FU4	Предохранитель, ПНБТ-31871У3 на ток 63А ТУ16-522.104-74	4	
SF2	Выключатель АП506-3МТ, У3-1, 6кВ, ТУ16-522.139-78	1	
SA2	Переключатель ПКУ3-165038У3, ТУ16-526.047-74	1	
SB3, SB5	Кнопка управления КЕ-01-У3, исп.1, ТУ16-526.407-79	2	черный "С"
SB4	Кнопка управления КЕ-01-У3, исп.1, ТУ16-526.407-79	1	красный "С"
SB6	Кнопка управления КЕ-01-У3, исп.4, ТУ16-526.407-79	1	черный "С"
SB7	Кнопка управления КЕ-01-У3, исп.4, ТУ16-526.407-79	1	красный "С"
SB8	Пумблер Т82-1, УСО. 360.075 ТУ	1	
TV2	Трансформатор ТТ01У3, 380-220-198, ТУ16-517.013-79	1	
VD1 ÷ VD12	Диод В800-18У2, ТУ16-529.903-74	12	
VD13	Диод ДЛ161-200-9-УХЛ2 ТУ16-729.104-81	1	
X71 ÷ X76	Блок зажимов БЗЖ-4ПЗ2-8/ВУ3-10, ТУ16-526.462-79	6	
C13, C17	Конденсатор К50-20-50-2000, ОЖО 464.12СТУ	2	
C14	Конденсатор МБГ02-160В, 20МКФ ±10%, ОЖО 462.023ТУ	1	
C15, C16	Конденсатор М6М-160В, 0,5МКФ ±10%, ГОСТ 23232-78	2	
R14	Резистор МЛТ-1-180 Ом ±10%, ГОСТ 7113-77	1	
R16	Резистор МЛТ-0,5-24 Ом ±10%, ГОСТ 7113-77	1	
R18	Резистор МЛТ-0,5-100 Ом ±10%, ГОСТ 7113-77	1	
R19	Резистор МЛТ-0,5-300 Ом ±10%, ГОСТ 7113-77	1	

ТП 507-97.88		-ЗЛ
Привязан	ГМП Шетинский	У.В.
	Нач. отд. Блохин	02.88
	Ин. спец. Клячим	02.88
	рук. тр. Привлеченная	02.88
	ст. инж. Борисова	02.88
	ин. контр. Шишло	02.88
Инв. №	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения тямвая и тарельбуца	
	стабильност	листов
	АП	17
	МЖКХ	РСФСР
	ТИПРОКММУНОДТРПС	г. Москва



-220В	Включение агрегата	Отключение агрегата	Включение резервного агрегата	Перегорание предохранителей	Газовая защита
-------	--------------------	---------------------	-------------------------------	-----------------------------	----------------

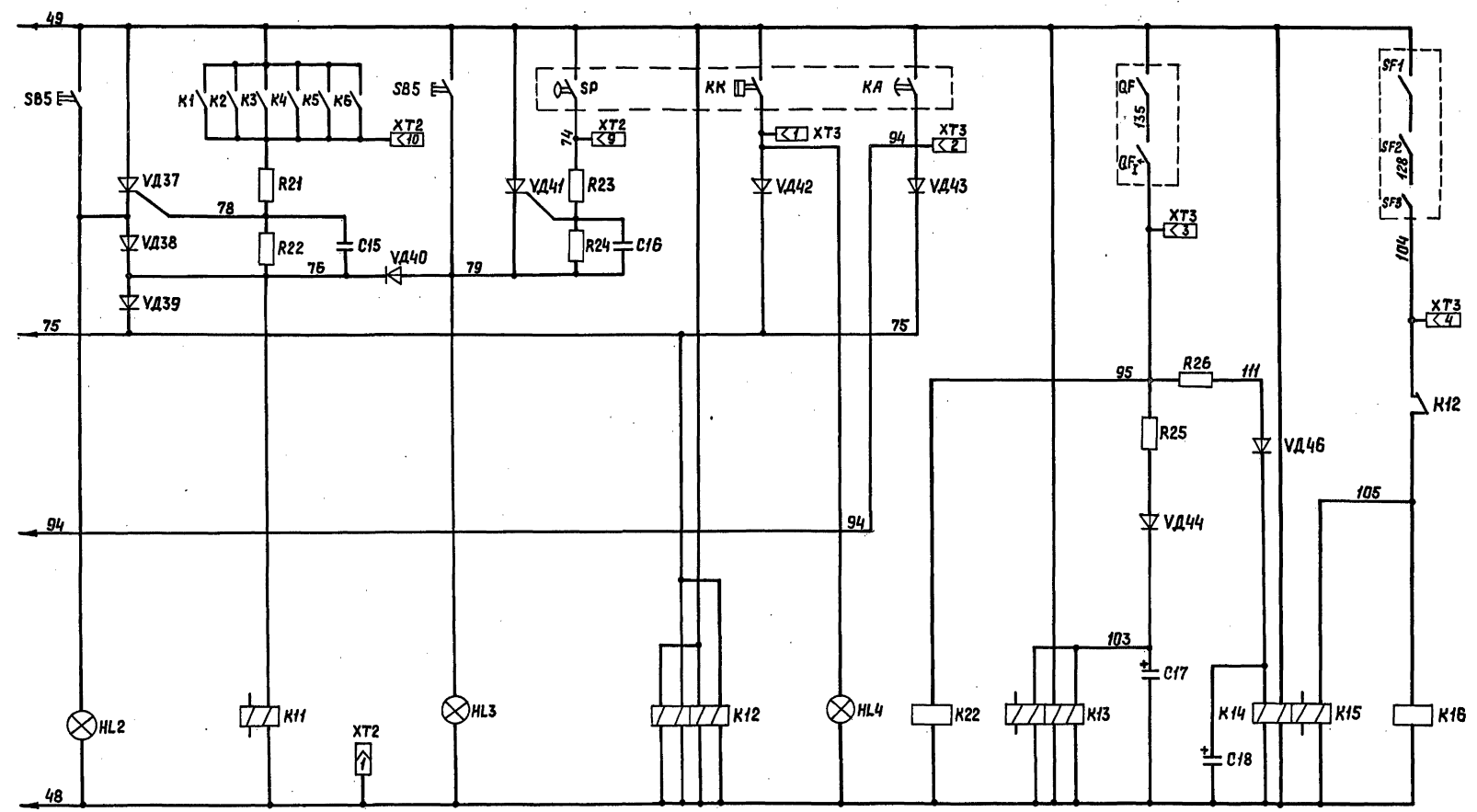
Изд. 1988г. Подпись и дата: 13.01.88 г. № 45

		ТП 507-97.88		-ЭЛ	
привязан	ГИП Щетинский	У.Р.В.	Львуагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист
	Нач. отд. Блохин	03.88		РП	18
	Гл. спец. Клячин	03.88		МЖКХ	РСФСР
	Руч. эркт. Привезенцева	02.88	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата.	Гипрокмундортранс	г. Москва
Инв. №	Ст. инж. Борисова	02.88	Продолжение.		
	Н. контр. Шишло	07.88			

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

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

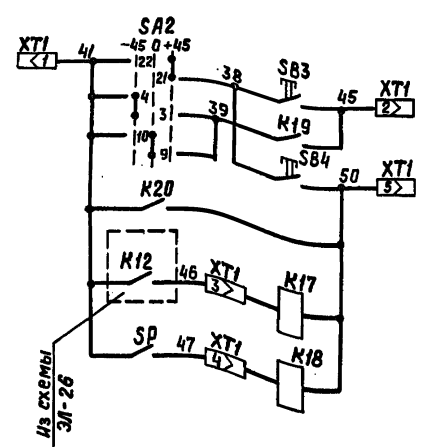
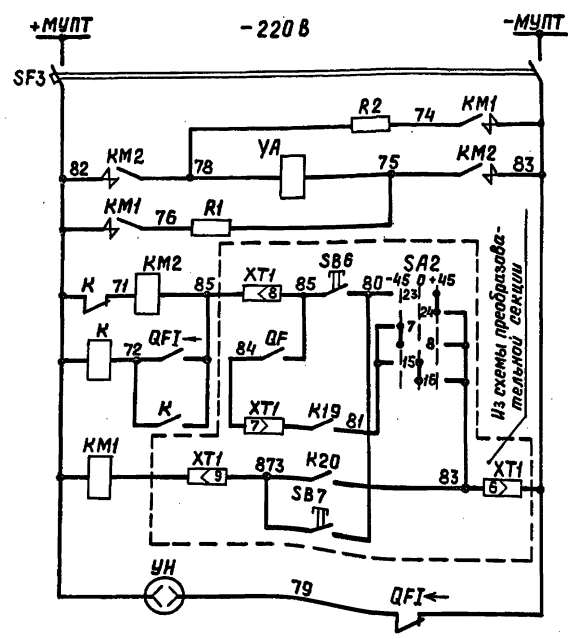


Проход диода	Проход диода и газовая сигнализация	Газовая сигнализация трансформатора	Неисправность агрегата	Перегрев трансформатора	Положение агрегата	Блокировка включения агрегата	Положение агрегата	Контроль напряжения
--------------	-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------	-------------------------	--------------------	-------------------------------	--------------------	---------------------

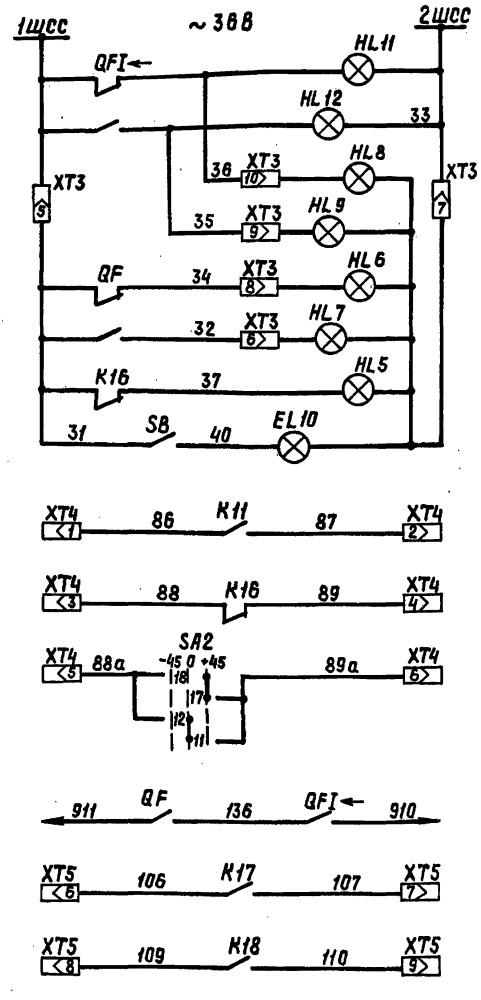
ТП 507-97.88 - 3П

Привязан	ГМП Щетинский	В. 88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Лист	Листов
	Нач. штаб Блок	В. 88		РП	19
	Гл. спец. Ключин	В. 88		МНХ	р.с.р.
	Инж. В.И. Привезенцева	02.88	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата. Продолжение.	Гипромундартранс	Маскба.
Инд. №	Ст. инж. Барисова	02.88			
	Н. контр. Шишло	04.88			

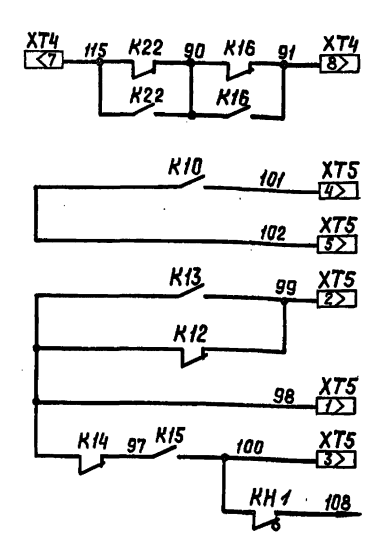
Льбом 2
Типовой проект 507-97.88



Цепи управления катушечным выключателем	Автоматический выключатель	Включение	Ручное
	Катушка управления		
	Контактор		
	Включения		
Цепи управления катушечным выключателем	Контактор отключения	Отключение	автоматическое
	Электромеханическая блокировка QS		
В схему управления масляным выключателем 3И	Ручное	Отключение	автоматическое
	автоматическое		
	Защитой от замыкания на землю		
	газовой защитой		



Световая оперативная сигнализация	отключен
	включен
	отключен
	включен
Масляный выключатель	отключен
	включен
	отключен
	включен
Контроль наличия напряжения преобразовательной секции	пробой диода
	контроль напряжения
	контроль режима управления
	Положение агрегата
Телесигнализация	Защита от замыкания на землю
	Газовая защита трансформатора



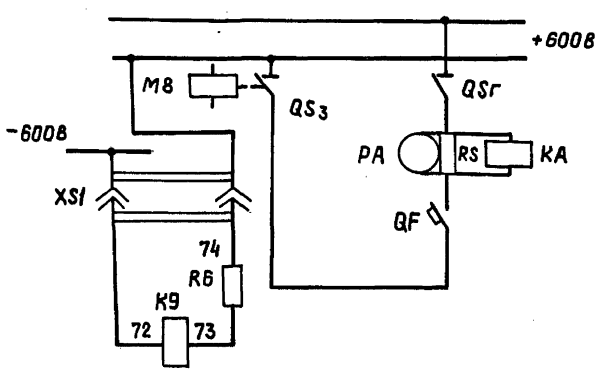
Звуковая сигнализация неисправности
Цепи АВР агрегата

ТП 507-97.88 - 9Л																																											
Прибязан	<table border="1"> <tr> <td>ТИП</td> <td>Щетинский</td> <td>У.8.8</td> <td>Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса</td> <td>Стация</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Начата</td> <td>Блохин</td> <td>02.88</td> <td></td> <td>РП</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Гл.спец.</td> <td>Клячин</td> <td>02.88</td> <td></td> <td>МЖКХ</td> <td>д.с.фер</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Рис.эрип</td> <td>Привезенцова</td> <td>02.88</td> <td>Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата. Окончание.</td> <td>Гипрокоммундортранс</td> <td>г.Москва</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ст.инж.</td> <td>Борисова</td> <td>02.88</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Инж.</td> <td>Шишло</td> <td>01.88</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ТИП	Щетинский	У.8.8	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стация	Лист	Листов	Начата	Блохин	02.88		РП	20		Гл.спец.	Клячин	02.88		МЖКХ	д.с.фер		Рис.эрип	Привезенцова	02.88	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата. Окончание.	Гипрокоммундортранс	г.Москва		Ст.инж.	Борисова	02.88					Инж.	Шишло	01.88				
ТИП	Щетинский	У.8.8	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стация	Лист	Листов																																					
Начата	Блохин	02.88		РП	20																																						
Гл.спец.	Клячин	02.88		МЖКХ	д.с.фер																																						
Рис.эрип	Привезенцова	02.88	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата. Окончание.	Гипрокоммундортранс	г.Москва																																						
Ст.инж.	Борисова	02.88																																									
Инж.	Шишло	01.88																																									

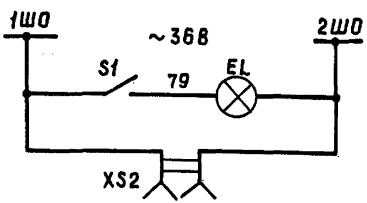
Листом 2

Типовой проект 507-97.88

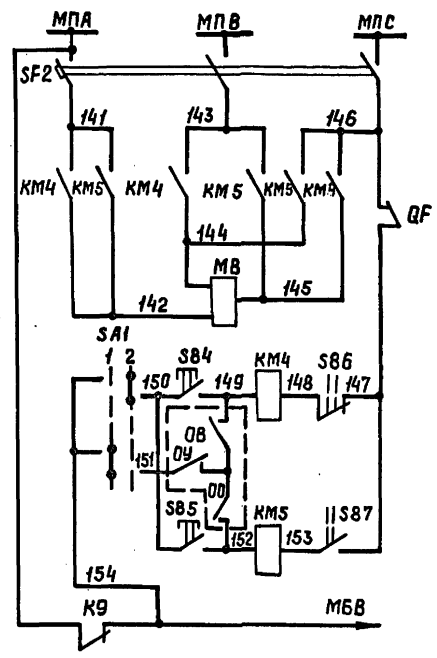
Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки						
	Л	П	-45	0	+45	Л	П	Л	П
I	1	2							
II	3	4							
III	5	6							
IV	7	8							
V	9	10							
VI	11	12							



Главная шина
 Запасная шина
 Токавременная защита
 Выключатель автоматический быстройдейств.
 Реле контроля наличия напряжения на запасной шине
 Диаграмма работы переключателя SA1
 Цепи освещения



~ 220В
 Автоматический выключат.
 Магнитофугальный двигатель.
 местн.
 ТУ
 ТУ
 местн.
 Блокировка цепей управления

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
QF	Выключатель автоматический быстройдейств. ВАТ-43-2000 (пол. с.к. 43+4Р ТУ16.520.183-76	1	
PA	Амперметр М-381 шкала 4000-0-4000А ТУ25-04-3577-76	1	
RS	Шунт калиброванный специальный 73ШСМ-8 ТУ25-04.3104-76	1	
M8	Магнитофугальный двигатель ~220В	1	
KA	Реле тока РТ-40/10Уч ТУ16.523.468-78	1	присоединен. переднее.
SF2	Выключатель автоматический АЕ-2016-20КУ31Р00 (нр-6А ТУ16-522.064-75	1	
KM4, KM5	Пускатель магнитный ПМЛ-25010Ч4 У3,220В 50Гц ГОСТ 5.316-76	2	
SA1	Переключатель универсальный УПС313-Ж 70 ТУ16-524.074-75	1	
S85	Кнопка управления КЕ-011-У3исп.1 ТУ16.526.407-79	1	толкатель черный.
S84	Кнопка управления КЕ-011-У3исп.2 ТУ16.526.407-79	1	толкатель красный
S86, S87	Выключатель путевой типа ВПК-2ИИУ2		" "
K9	Реле промежуточное РП-23УХЛ4, 220В ТУ16.523.483-78	1	присоединен. переднее
S1	Выключатель С-01-15-6/220 ГОСТ 7397-76	1	
EL	Лампа МО-36-25. ГОСТ 1182-77*	1	
XS1	Разъем штепсельный 2*полноосный	1	изделие СЭМЗ
XS2	Розетка штепсельная РШ-П-2-0-01-10/42 ГОСТ 7398-76	1	
QSr	Разъединитель РЛ80М-10/1000 вар. I ГОСТ 689-69*	1	
QS3	Разъединитель РЛ80М-10/1000 вар. II ГОСТ 689-69*	1	
R6	Резистор ПЭВ-25. 24ком; ГОСТ 6513-75*	1	24к

Контакты конечных выключателей S86, S87 изображены для отключенного положения QS3.

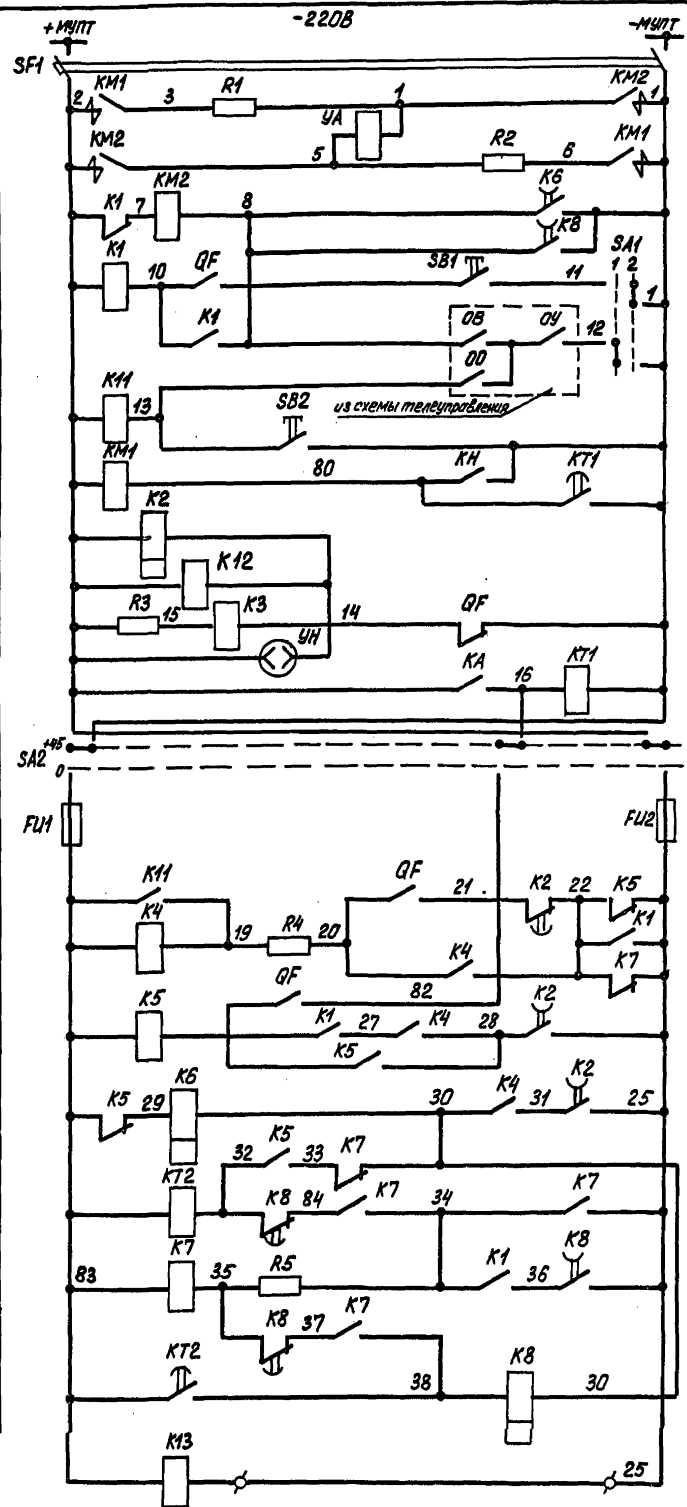
ТП 507-97.88		-ЭП	
Привязан	Гип. Щетинский	И.Х1	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.
	Ночотв. Блохин	И.Х2	
	П.спец. КЛЯЧИН	И.Х3	
Инд. №	Рук. эрцп. Привезенцева	02.88	02.88
	Ст. инж. Борисова	02.88	02.88
	Н.контр. Шишло	02.88	02.88
		И.Х.88	делительного запасного. Нач. ло.
			Ст. инж. Лист Листов.
			РП 21
			МЖКХ РСФСР
			Гипрокоммундортранс г. Москва

Альбом 2

507 - 97.88

Типовой проект

Исполнитель: Сидоров и другие



Автоматическая выключатель

Цели катушки управления

Включение

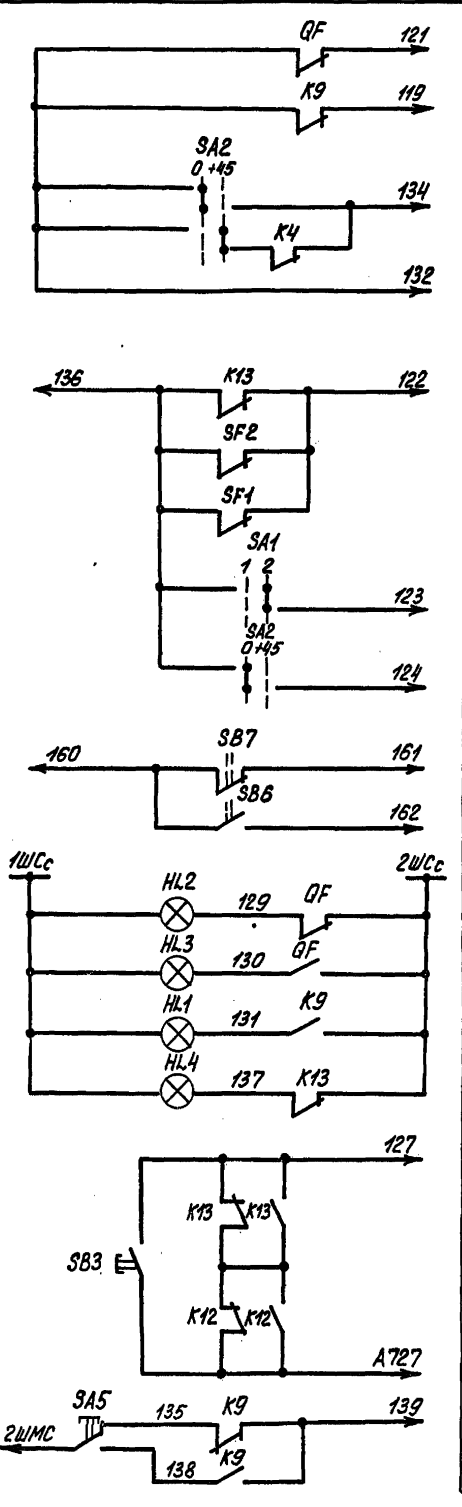
- I АПВ
- II АПВ
- Местное по телеуправлению
- Местное
- ТВЗ

Отключение

- Реле-повторитель QF
- Счетчик отключений
- Вкл. маг. блокировка QF
- Реле времени ТВЗ
- Отключение цепей АПВ
- Предохранители
- Реле фиксации
- Реле блокировки
- Реле I АПВ
- Реле времени II АПВ
- Реле цикла
- Реле повторитель II АПВ
- Реле контроля наличия напряжения

Цели управления запасным выключателем

Цели телеуправления



Положение QF

Контроль напряжения на запасной шине

Схема АПВ отключена

При блокировке АПВ

Наличие напряжения в цепях управления

Контроль режима управления

Схема АПВ отключена

Цели телеуправления

Положение QF

Контроль напряжения на запасной шине

Контроль напряжения в цепях управления

Контроль напряжения в цепях управления

Положение QF

Наличие напряжения на запасной шине

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SF1	Автоматическая выключатель АЕ 2016-2011/3, I _н =6А ТУ 18.322.064-75	1	
YA	Катушка управления	1	
R1, R2	Резистор ПЗ150-1	2	
K1, K13	Реле промежуточное РПЗ303 - 220В ТУ 16.523.483-78	2	
K4, K12	Контактор МК4120У3А; 220В, I _н 23,2А ТУ 16.526.092-77	2	
SB3	Кнопка управления КЕ-011/3 исп. 1 тактель черной ТУ 16.526.407-79	1	
SB1	Кнопка управления КЕ-011/3 исп. 2 тактель черной ТУ 16.526.407-79	1	
K2, K6, K8	Реле промежуточное РПЗ303 - 220В ТУ 16.523.483-78	3	проставл. заднее
K4, K7	Реле промежуточное РПЗ303 - 220В ТУ 16.523.483-78	2	проставл. заднее
K11, K12	Реле времени ВЛ68УХЛ4; -220В; 1 + 999с ТУ 16.523.525-78	2	
K3	Импульсный счетчик А440; -110В ТУ 25-01-841-74	1	
R3, R4, R5	Резистор ПЗВ-25; 2,2 КОм, ГОСТ 6513 - 75	3	2К
УН	Электромагнитный замок-замок ЗМ1-ЗТ1УФ-5200/76 с ключом К93-1У3 ТУ 16.329.327-76	1	
K5, K11, K12, K13	Реле промежуточное РПЗ303 - 220В ТУ 16.523.483-78	4	
SA2	Переключатель УП5314-К-216; 4В ТУ 16.524.074-75	1	
SA5	Переключатель ТП1-2 УСО.350.049 ТУ	1	
SB2	Кнопка управления КЕ-011/3 исп. 2 тактель красной ТУ 16.526.407-79	1	
FU1, FU2	Предохранитель	2	
HL1	Арматура светосигнальная АЕ 325.221/2 ~36В	1	
HL2	Арматура светосигнальная АЕ 323.221/2 ~36В	1	
HL3	Арматура светосигнальная АЕ 321.221/2 ~36В	1	
HL4	Арматура светосигнальная АЕ 325.221/1, 2 ~36В	1	

Световая сигнализация		Положение QF		Контроль напряжения на запасной шине		Контроль напряжения в цепях управления		Контроль напряжения в цепях управления		Положение QF		Наличие напряжения на запасной шине	
1ЩСс	2ЩСс	129	QF	130	QF	131	K9	137	K13	127	QF	135	K9
		130	QF	131	K9	137	K13	127	QF	135	K9	138	K9
		131	K9	137	K13	127	QF	135	K9	138	K9		
		137	K13	127	QF	135	K9	138	K9				
		129	QF	130	QF	131	K9	137	K13	127	QF	135	K9
		130	QF	131	K9	137	K13	127	QF	135	K9	138	K9
		131	K9	137	K13	127	QF	135	K9	138	K9		
		137	K13	127	QF	135	K9	138	K9				

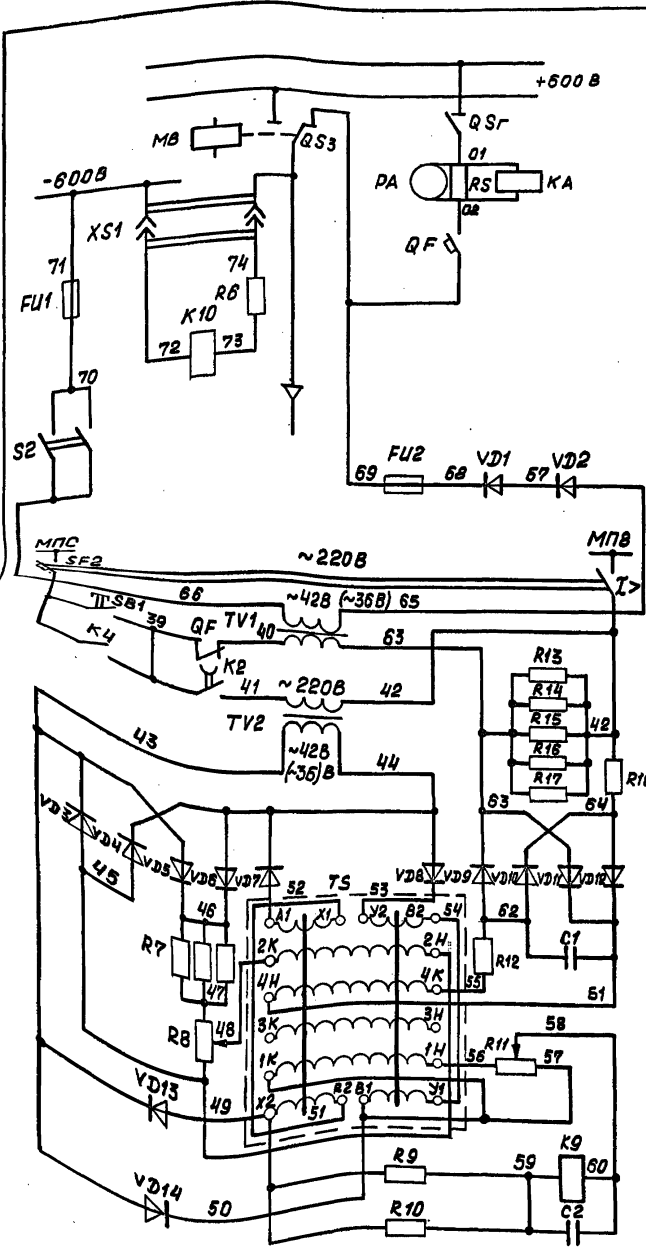
Привязки

ИМВ.НЗ

ТП 507 - 97.88 - ЭЛ

ГПП	Щетинская	УФ	Двухрегатная тяговая подстанция для электрической железной троллейбусной	Станция	Лист	Листов
Нач. отд.	Блохин	М88		РП	22	
Гл. инж.	Клячин	0428				
Инж. Борисова			Схема электрической принципиальной устройства распределительного устройства	МЖКХ	РСФСР	
Инж. Шигилов			предельного значения	Ипркоммундотранс	г. Москва	

Альбом 2
Туполов проект 507.88

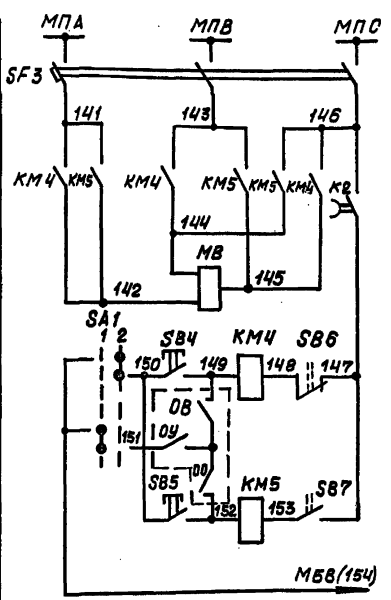


Главная шина
Запасная шина

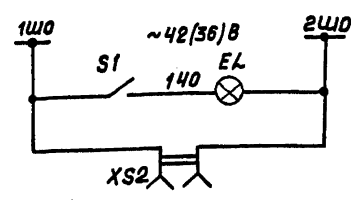
Параллельная защита

Выключатель автоматическ. быстрого дейст.

Испытатель коротких замыканий



Номер секции	Номер контакта		Положение контактов					
	А	П	А	П	А	П	А	П
1	1	2	×	×				
2	3	4	×	×				
3	5	6	×	×				
4	7	8	×	×				
5	9	10	×	×				
6	11	12	×	×				



~ 220 В

Автоматический выключатель

Магнито-фрегатный двигатель

Местки

ТУ

ТУ

Местки

Блокировка цепей управления

Схема работы переключат. SA1

Цепи освещения

Поз. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
QF	Выключатель автоматический быстрого дейст. ВАТ-43-2000/10Л д.К43+4P1У16.520.103-76	1	
PA	Амперметр М-381 ту25 - 04-3577-78 шкала 0-4000 А	1	
RS	Шунт калиброванный стационарный 75мм-8 ту25-04.3104-76	1	
MB	Магнитофрегатный двигатель ~ 220 В	1	
KA	Реле тока РТ-40/10 У4 ТУ16.523.468-78	1	присоединение переднее
SF2+SF3	Выключатель автоматический АЕ-2016-20УЗ 1Р00 ЧР=6А ТУ16-522.054-75	2	
КМ4КМ5	пускатель магнитный ПМЛ-250104 А 43, 220В 50 Гц, ТУ 16-526.437-78	2	
SA1	Переключатель универсальный ШВЗ18-Ш70 ТУ 16-525.074-78	1	
SB5	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.2ТУ16.526.407-79	1	толкатель черный
SB4	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.2ТУ16.526.407-79	1	толкатель красный
SB6,SB7	Выключатель нулевой ВПК-2 111 У2 ТУ 16-526.438-78	2	" "
VD1,VD2	Диод типа ДЛ161-200-8-УХЛ2 ТУ16-729104-81	2	диоды типа ДЛ161-200-8-УХЛ2 ТУ16-729104-81
VD3,VD4	Диод кремниевый Д226 Б ЦЛ63.326.002ТУ-7	12	
TV1	Трансформатор ТСМ-1.0-У3-220 - 42(36) ГОСТ 18710-76 * Е	1	
TV2	Трансформатор ТСМ-0.063-У3-220 - 42(36) ГОСТ 18710-76 * Е	1	
TS	Усилитель магнитный стародавный ТУМА-1-С-15 - 36В, 50 Гц ТУ16-522.054-75	1	
R6	Резистор переменный ППВ-3В, 47ом ГОСТ 6513-75	1	24К
R7	Резистор МЛТ-2, 620ом ± 2% ГОСТ 7113-77	3	
R8, R11	Резистор переменный ППВ-3В, 47ом ГОСТ 10318-80	2	
R13+R17	Резистор ПЭ-150, 200 ом ГОСТ 6513-75	5	
R18	Резистор МЛТ-2, 43 ком ГОСТ 7113-77	1	
R12	Резистор МЛТ-2, 6,2 ком ГОСТ 7113-77	1	
R9, R10	Резистор МЛТ-2, 100 ом ГОСТ 7113-77	2	
K9	Реле промежуточное РП-23У3 220В, ТУ16.523.483-78	1	присоединение переднее, - 24В
K10	Реле промежуточное РП-23У3 220В, ТУ16.523.483-78	1	
C1	Конденсатор МБГП-2-200-2МкФ-II ГОСТ 7112-81	1	
C2	Конденсатор К-50-12,50мкФ*50В, ОЖО, 464,079ТУ	1	
S2	Рубильник Р1531220, 100А ТУ16-525.005-74	1	
FU1, FU2	Предохранитель ПРС-6, УЗ-П, 380В 3мм, ВСТ-38А ТУ 16-522.112-74	2	
S1	Выключатель С-01-15-6/220 ГОСТ 7397-76	1	
EL	Лампа МД-36-25, ГОСТ 1182-77*	1	
XS1	Разъем штепсельный 2х полюсный ТУ16-525.005-74	1	изделие СЭМЗ
XS2	Розетка штепсельная РШ-П-2.0-01-10/42, ГОСТ 7397-76	1	
QSГ	Разъединитель РВВМ-10/1000, Вар. I, ГОСТ 689-69*	1	
QS3	Разъединитель РВВМ-10/1000, Вар. II, ГОСТ 689-69*	1	

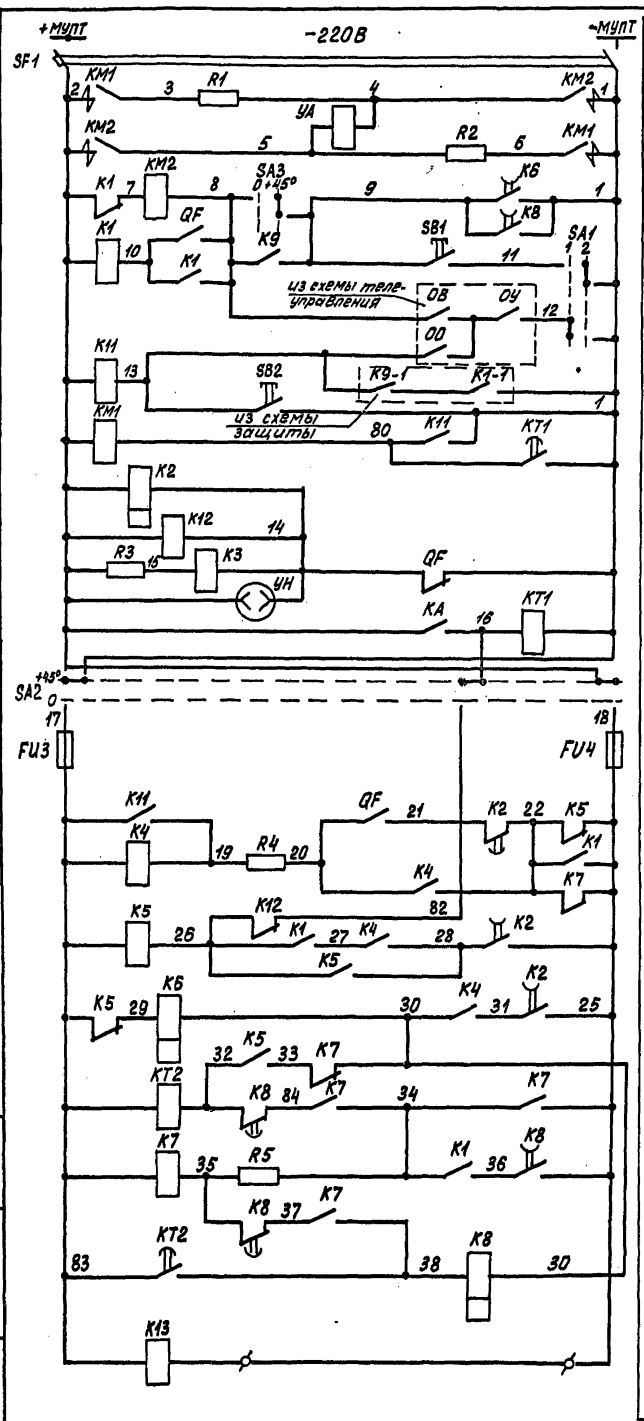
Контакты конечных выключателей SB6 и SB7 изображены в положении QS3 на главной шине.

		ТП 507-97.88 -ЭЛ	
Привязан	ГИП Шетинский	Ч.83	Двухрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
	нач. отд. Блохин	14.03.83	
	гл. спец. Квачин	04.03.83	
	рук. работ. Привалов	17.03.83	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного линейного нач. под.
	ст. инж. Бороздина	02.03.83	
	и. контр. Шичило	24.03.83	
			Статус Лист Листов
			РП 23
			МЖКХ РСФСР
			Гипрокоммундортранс г. Москва

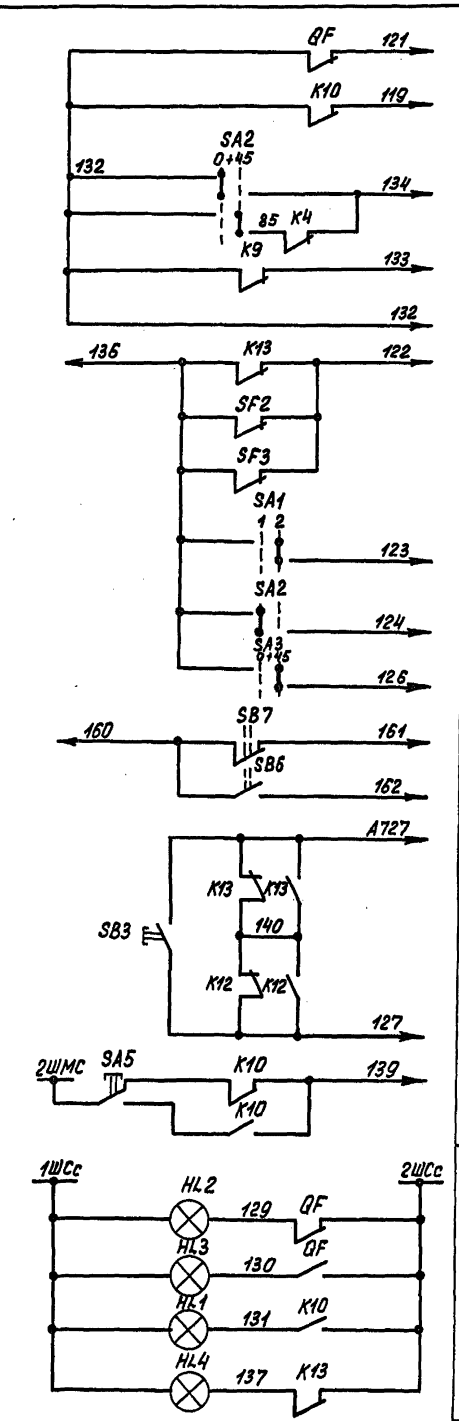
Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

Исполнитель: [Blank]



Автоматический выключатель
Цели катушки управления
I АПВ
II АПВ
Местное
В режиме телеуправления
ШКЗ
Местное
ТБЗ
Реле повторителя QF
Счетчик отключений
Элемент блокировки QF
Реле времени ТБЗ
Отключение схемы АПВ
Предохранители
Реле фиксации
Реле блокировки
Реле I АПВ
Реле времени II АПВ
Реле цикла
Реле повторитель II АПВ

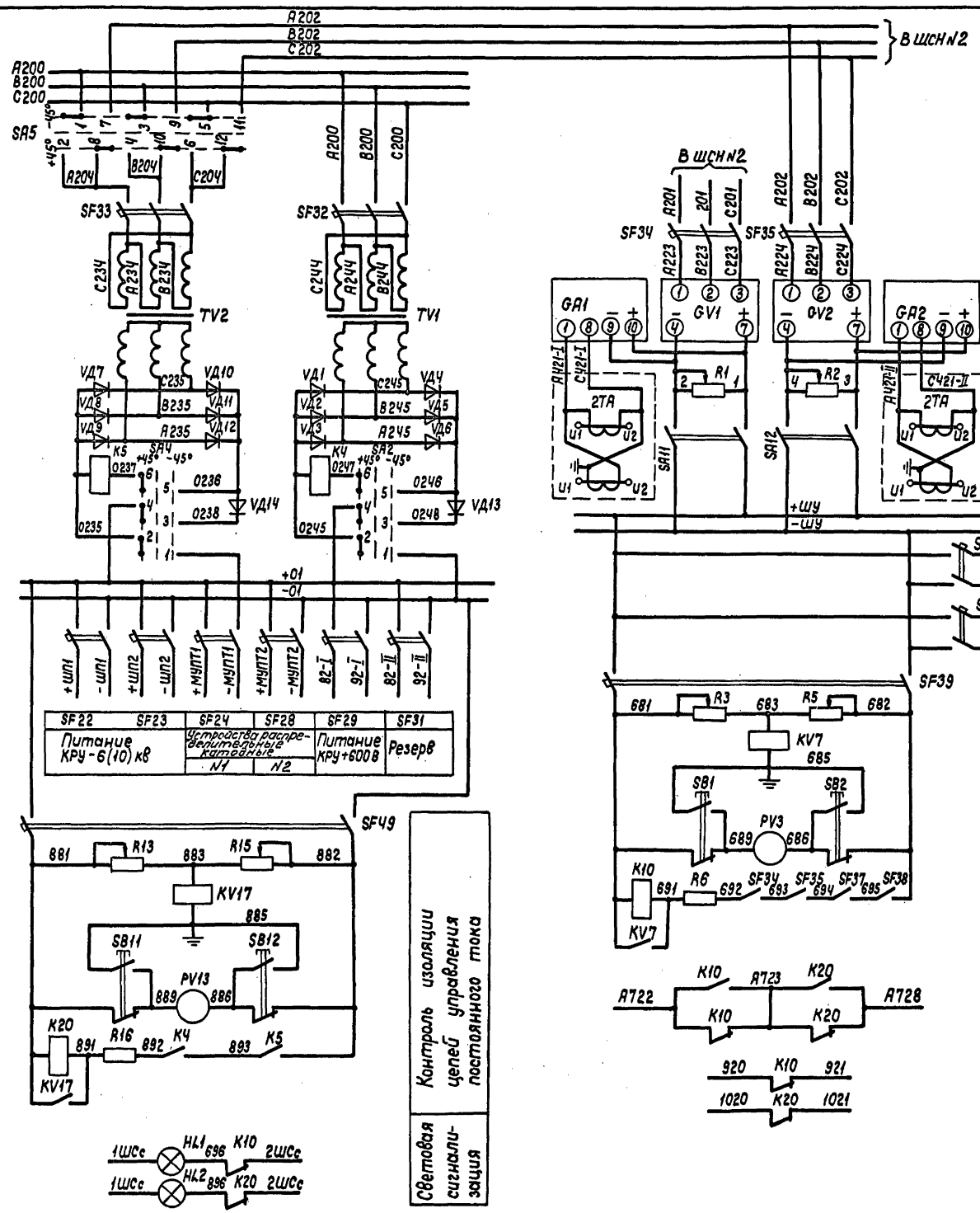


Положение QF
Контроль наличия напряжения на линии
При отключении по схеме АПВ
При блокировке АПВ
При запрете ИКЗ
Контроль наличия напряжения в цепях управления
Контроль режима управления
Схема АПВ отключена
ИКЗ отключен
Положение QF
Главная шина
Запасная шина
Контроль наличия напряжения в схеме управления
Положение QF
Наличие напряжения на линии
Положение QF
Контроль наличия напряжения на линии
Контроль режима управления

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
SF1	Автоматический выключатель АЕ-2016-20МВ3; I P0D 14 = 6А ТУ16.522.064-75	1	
YA	Катушка управления	1	
R1; R2	Резистор ПЭ-150; 40м; ГОСТ 6513-75	2	
K1	Реле промежуточное РП-23У3; -220В; ТУ16.523.483-78	1	
KM1; KM2	Контактор МК-1/20У3А; 220В; 8кВт; 2р; ТУ16.524.092-77	2	
SB3	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.1 ТУ16.526.407-79	1	толкатель черный
SA3	Переключатель УП5314-Ж70 ТУ16-524.074-75	1	
K2; K6; K8	Реле промежуточное РП-25У3; -220В; ТУ16.523.483-78	3	присовин. заднее
K4; K7	Реле промежуточное РП-23У3; -110В; ТУ16.523.483-78	2	присовин. заднее
K11; K12	Реле времени ВП-68УХЛ4; -220В; 1:999 ТУ16-523.483-78	2	
K3	Импulseный счетчик А440; 110В постоянного тока ТУ16-523.483-78	1	
R3; R4; R5	Резистор ПЭВ-25, 2,2кОм, ГОСТ 6513-75	3	
УН	Электромагнитный блок-замок ЗБ-1У3; -220В ТУ16.529.527-76	1	Ключ КЭ31У3
HL1	Арматура светосигнальная АЕ-325.2211У2; ~36В ТУ16.535.582-76	1	
HL2	Арматура светосигнальная АЕ-323.2211У2; ~36В ТУ16.535.582-76	1	
SB2	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.2 ТУ16.526.407-79	1	толкатель красный
SA2	Переключатель УП5314-К'276У3 ТУ16-524.074-75	1	
K5; K11; K12	Реле промежуточное РП-23У3; -220В; ТУ16.523.483-78	3	присовин. заднее
FU3; FU4	Предохранитель 1мл. вставки 32А	2	
SA5	Переключатель ТП1-2 УСО.360.049ТУ	1	
HL3	Арматура светосигнальная АЕ-321221У2; ~36В ТУ16.535.582-76	1	
K13	Реле промежуточное РП23У3; -220В; ТУ16.523.483-78	1	
SB1	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.1 ТУ16-526.407-79	1	толкатель черный

Привязан					
ИИ.№					
ТП 507-97.88 -ЭЛ					
Гип	Щетинин	И.В.	Двухрегатная тяговая подстанция для электропродвижения трамвая и троллейбуса	Лист	Листов
нач.отв	Блохин	И.В.		РП	24
Гл.спец	Клячкин	И.В.		МЖКХ	РСФСР
Рис.эпр.	Привиденко	И.В.	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного устройства	Широкомундиртрас	2.Москва
Ст.инж.	Борисова	И.В.			
Исполн.	Шинин	И.В.			

Альбом 2
 Тилдобай проект 507-97.88
 Шкаф № 1001. Поставщик и дата ввода в эксплуатацию



Блоки питания, устройства управления и защиты
 Магистраль операционного питания
 Секция ЦСекция шин
 Контроль изоляции блоков питания
 Звуковая сигнализация
 Телесигнализация

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
GA1, GA2	Блок питания, трансформатор БПН-1002 УХЛ4, 220В ТУ16-523.941-71Е	2	присоединение заднее
GV1, GV2	Блок питания, напряжения БПН-1002 УХЛ4, 220/220В ТУ16-523.941-71Е	2	присоединение заднее
SA11, SA12	Рубильник Р16У3, ТУ16-523.018-79	4	старые по 2 шт. присоедин. переднее
TV1, TV2	Трансформатор понижающий трехфазный ТТ-2,5 УХЛ3, 220/110В ТУ16-517.013-79Е	2	
PV3, PV13	Вольтметр М3В1, 0-300В ТУ25-04-3577-78	2	
SA2, SA4, SA5	Переключатель универсальный УПЗ313-Ж10У3 ТУ16-524.074-73	3	
SB1, SB2, SB11, SB12	Кнопка КБ 071У3, исп. 2, толкатель черный ТУ16-526.007-73Е	4	
SF39, SF49	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1P20 С/К-2П, 3,5Зпр, Упр = 1,6А ТУ16-522.066-75	2	
SF37, SF38	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1P20 С/К-2П, 3,5Зпр, Упр = 4А ТУ16-522.066-75	2	
SF24, SF28, SF29, SF31	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1P20 С/К-2П, 1,5Зпр, Упр = 1,6А ТУ16-522.066-75	4	
SF34, SF35	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1P20 С/К-2П, 3,5Зпр, Упр = 4А ТУ16-522.066-75	2	
SF22, SF23, SF32, SF33	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1P20 С/К-2П, 1,5Зпр, Упр = 2,5А ТУ16-522.066-75	4	
K4, K5	Реле промежуточные РП-23УХЛ4, -220В ТУ16-523.483-78Е	2	присоедин. переднее
K10, K20	Реле промежуточные РП-23УХЛ4, -110В ТУ16-523.483-78Е	2	присоедин. переднее
KV7, KV17	Реле напряжения РН-51/6,4У3, ТУ16-523.187-80Е	2	присоедин. переднее
VD1-VD14	Диод типа ДЛ161-200-В-УХЛ2 ТУ16-729.104-81	14	
R1, R2, R3, R5, R15, R15	Резистор ПЭВР-100-1кОм ±10% ГОСТ6513-75	6	1КОС
R6, R16	Резистор ПЭВ-25-2,4кОм ±10% ГОСТ6513-75	2	2К4С
HL1, HL2	Арматура сигнальная АС-220, линза красная ТУ16-533.426-70	2	

Данный лист является копией чертежа ЗМЗ.612.086.93 Свердловского электромеханического завода.

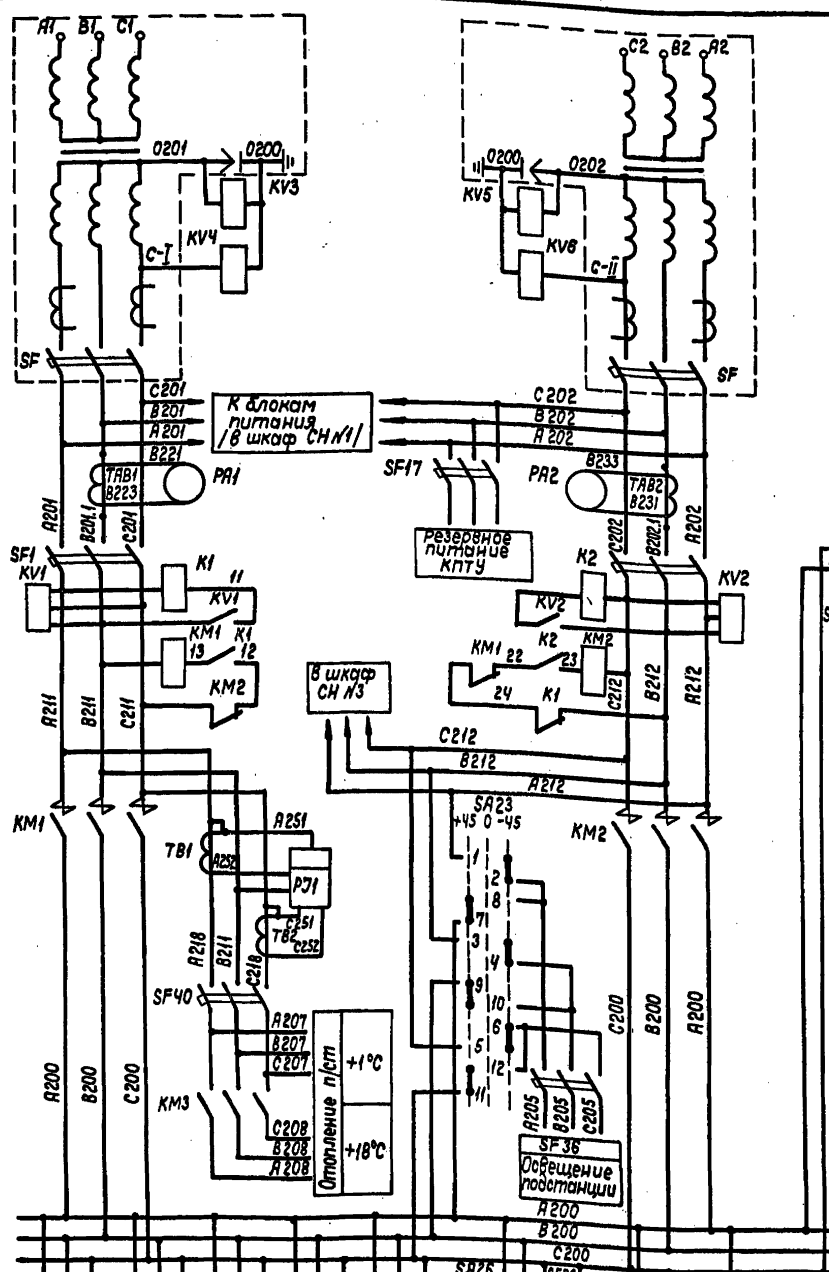
ТП 507-97.88 -ЭЛ			
Привязан	ГИП Шегинский	4.83	Двухгрейная тяговая подстанция для электротранспортной трамвая и троллейбуса
	Нач. отд. Пл. спец. Ключин	04.99	
	Рук. зр. Борисов	02.88	Схема электрическая принципиальная шкафа осветительных ламп СНЛ1.
	Ст. инж. Борисова	02.88	
	Н. контр. Шошло	04.88	
			Станция/лист/лист
			РП 25
			МЖКХ РСФСР ИПРОКММУНДОПТРАНС Г. Москва

Альбом 2

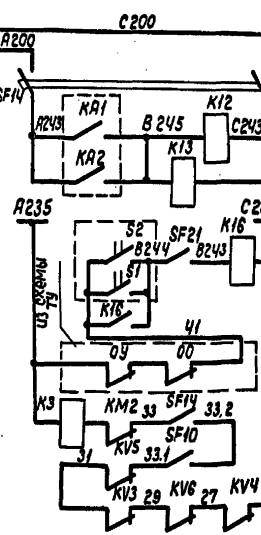
507-97.88

Тилобов проект

См. альбом 1, подпись и штамп В.И.И.И.И.



928	SA24	929
918	KV2	919
922	K12	923
926	K16	927
924	K3	925
952	K11	953
58-I	K12	51-I
41-I	K12	46-I
58-II	K13	51-II
41-II	K13	46-II



Местное управление
 Контроль напряжения
 замыкания на землю
 600В
 Человек на п/ст
 Управление
 Вызов к пульту
 N1
 N2
 Защита от замыкания на землю в системе 600В
 Человек на подстанции
 Контроль состояния СН

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SF40	Выключатель автоматический АП50-3М193, 1P20 С/К-2П, Упр=40А, 11Упр ТУ16-522.066-75	1	
SF18, SF36	Выключатель автоматический АП50-3М193, 1P20 С/К-2П, Упр=10А, 11Упр ТУ16-522.066-75	2	
SF3, SF4	Выключатель автоматический АП50-3М193, 1P20 С/К-2П, Упр=2,5А, 11Упр ТУ16-522.066-75	2	
SF1, SF2	Выключатель автоматический АП50-3М193, 1P20 С/К-2П, Упр=4А, 11Упр ТУ16-522.066-75	2	
SF1, SF2	Выключатель автоматический А3716, 100А ТУ16-522.026-74	2	
KM1, KM2	Контактор КТ6013-01У3, ~220В ТУ16-524.042-76Е	2	
ТН81, ТН82	Трансформатор тока ТК-40, 100/5 ТУ16-517.442-80Е	2	
Т81, Т82	Трансформатор тока ТК-40, 40/5 ТУ16-517.442-80Е	2	
Т83, Т84	Трансформатор ОСМ 0,25У3 220/42В ГОСТ 16710-78	2	
PA1, PA2	Амперметр 98030, 0÷100/5А ТУ25-04-1907-75	2	
PV1	Вольтметр Э365 0÷500/В ТУ25-04-3577-78	1	
PJ1	Счетчик активной энергии СЯЗУ-УВ10М 220В, 5А, ГОСТ 6370-75	1	
K1, K2, K3, K12, K13, K16	Реле промежуточное РП-25 УХЛ4, ~220В, 50Гц ТУ16-523.483-78Е	6	присоедин. переднее
KV1, KV2, KV5, KV6	Реле контроля фаз ЕЛ-10-293, ~220В ТУ16-523.575-79	2	присоедин. переднее
SF23	Реле напряжения РН-53/200 ТУ16-523.500-83 ТУ16-524.074-75	4	присоедин. переднее
SA23	Переключатель универсальный УП5313-Ж10 ТУ16-524.074-75	1	
SA26	Переключатель ТП1-2 УСО.360.049ТУ	1	
SV3	Кнопка КЕ 011У3, исп. 2 толкатель черный ТУ16-528.901-79	1	
S1, S2	Оборудование, устанавливаемое вне шкафа СН №2 по месту выключатель п/тлевой влк-2пк УХЛ3, ступень 2, ход "вправо" ТУ16-526.476-80	2	двери подстанции

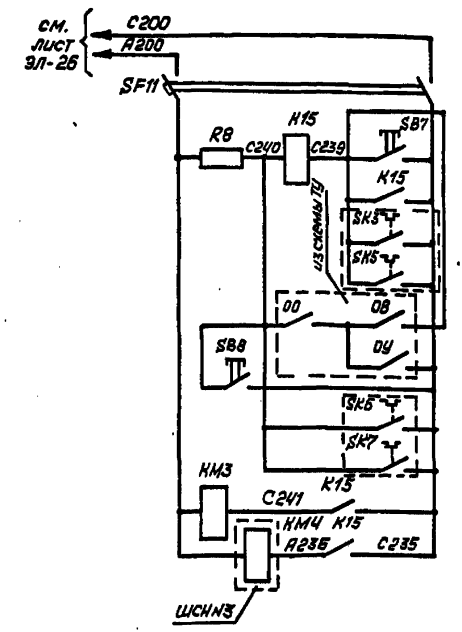
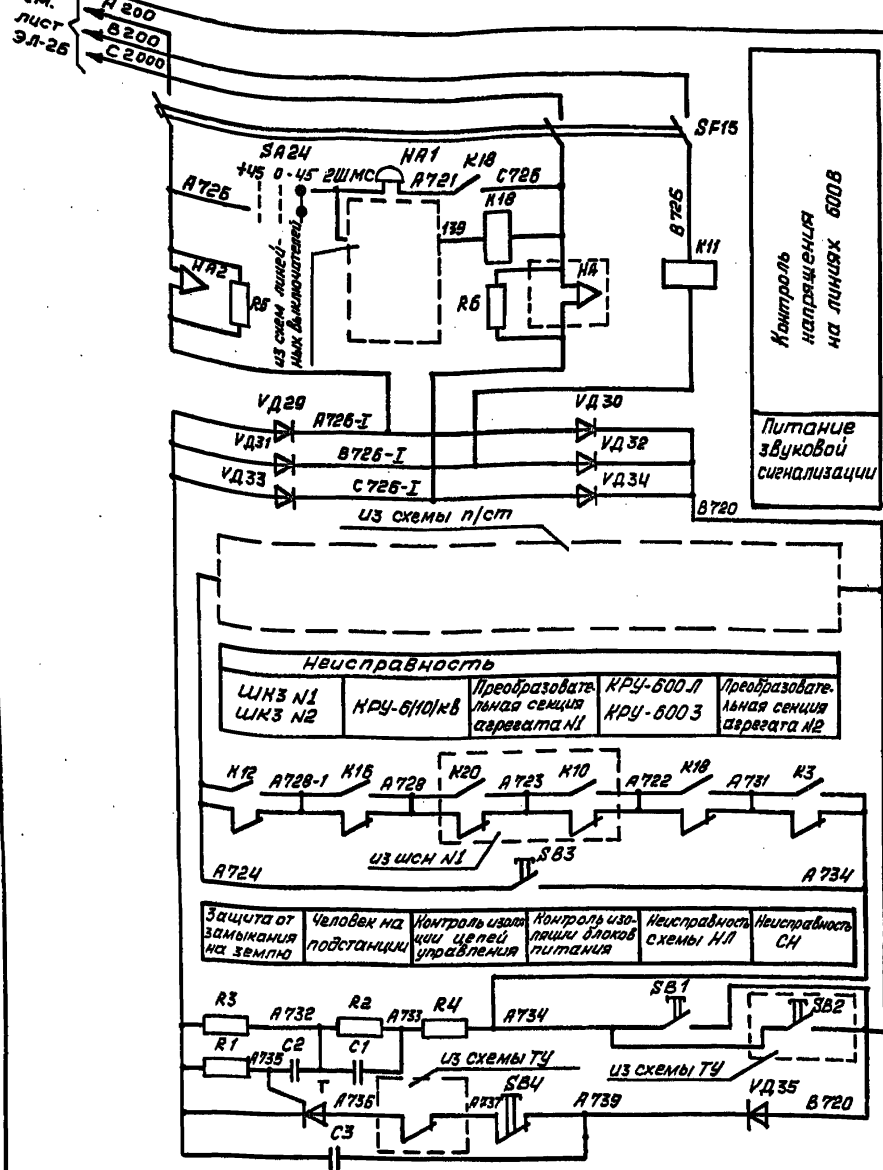
SF18	SF3	SF4	SF16	SF19
Исходящая питающая выключатель	Питание выключательных агрегатов	Основное питающее	Основное питающее	Питание РУЩ-600В

Цепи измерения	SF20 (освещение ~36(42)В)	SF21 (световая сигнализация)
----------------	---------------------------	------------------------------

Привязан	Гип	Щетинский	В.И.И.	Двухрегретная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стабильный лист	Листов
	Начало	Блохин	04.88			
	Г.спец.	Клячин	02.88		РП 26	
	Рук.гр.	Привезничева	02.88	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ИЩМ №2. Начало.		
	Ст.имж.	Борисова	02.88		ИЖКХ РСФСР	ДИПРОММУНДТРАНС С.Москвы
	И.контр.	Шилова	04.88			

ТП 507-97.88 -3Л

Альбом 2
Типовой проект 507-97.88



Цели управления электроотоплением	Включение	Автоматический выключатель
Отключение	Пускатель автоматического управления магнитный	Магнитный пускатель

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SF11, SF15	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1P20 с/н-2П 3мр-4А, 113МР ТУ16-522.066-75	2	
КМ3	Пускатель магнитный ПМЛ-3100.04В, ~220В, 25А ТУ16-644.001-83	1	
К15, К18	Реле промежуточное РП-25 УХЛ74, ~220В, 50Гц ТУ16-523.463-78Е	2	присоедин. переднее
SA24	Переключатель универсальный УП 5313-Ж 70 ТУ16-524.074-75	1	
К11	Реле тока РТ40/2 уч ТУ16-523.468-78	1	Уставка для присоедин. переднее
VD22, VD35	Диод кремниевый Д226Б ГОСТ20859, 1-79	7	
T	Тиристор ТУ12-10-16 ГОСТ20858, 1-79	1	
R1, R4	Резистор МЛТ-2-1кОм ГОСТ 7113-77	2	1кОм
R2, R3	Резистор МЛТ-2-20 КОМ ГОСТ 7113-77	2	20кОм
R5, R6	Резистор ПЭВ-25-16 КОМ ±10% ГОСТ6513-75	2	1к5С
R8	Резистор ПЭВ-25-2,4 н Ом ±10% ГОСТ6513-75	1	2к4С
C1, C2	Конденсатор МБМ-160-0,1 ГОСТ 23232-78Е	2	М10
C3	Конденсатор МБМ-500-0,25 ГОСТ23232-78Е	1	М15
SB1, SB7	Кнопка КЕ01193, исп. 2, толкатель черн. ТУ16-388.001-79	2	
SB4, SB8	Кнопка КЕ01193, исп. 2, толкатель красн. ТУ16-388.001-79	2	
HA1	Звонок ЗВ, 220В, ГОСТ 7220-80	1	
HA2	Сирена СС-1, ~220В ТУ-16-539383-79	1	
	Оборудование, установка вливается вне шкафа СМ12 по месту		
SK3	Датчик-реле температуры камерный биметаллический ДТКБ-49 ТУ 25-02, 888-75	1	при электроотоплении
SK6	Датчик-реле температуры камерный биметаллический ДТКБ-44 ТУ25-02, 888-75	1	при электроотоплении

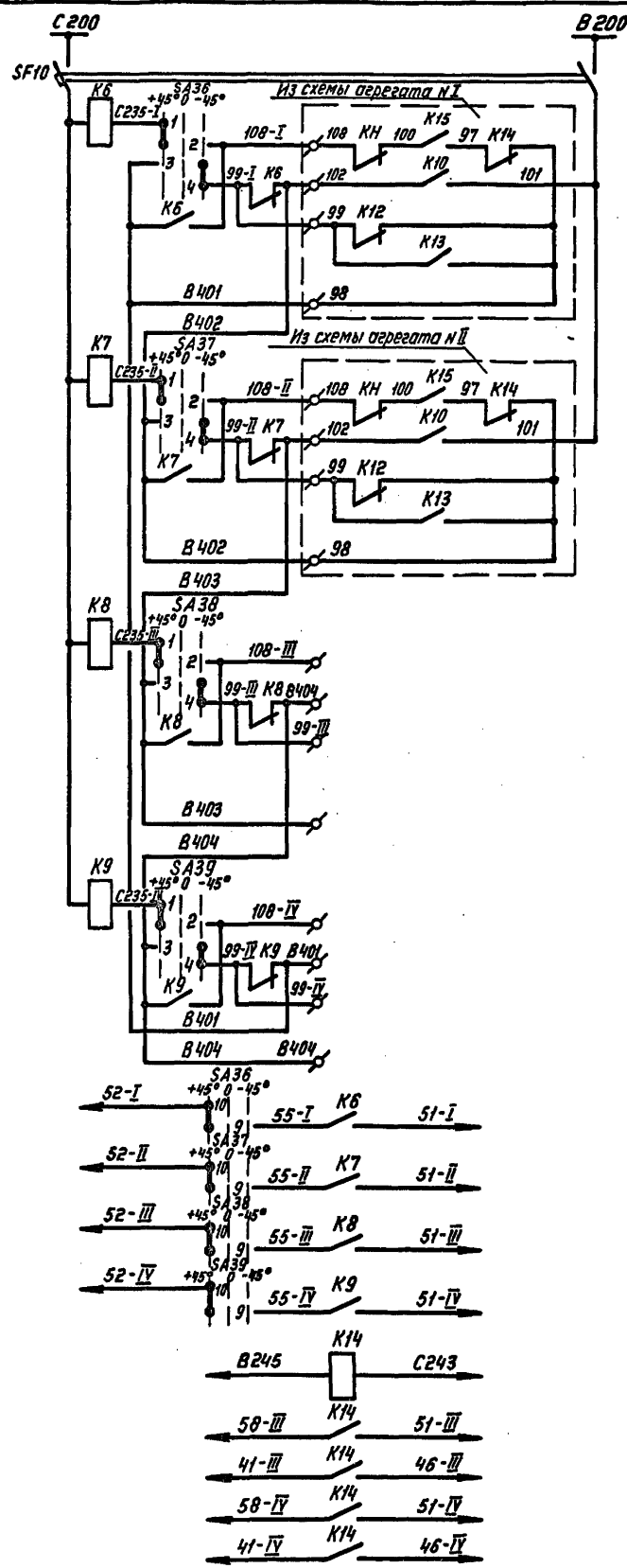
Данный лист является копией чертежа ЗМЗ 612.086-0193 Свердловского электромеханического завода.

ТП 507-97.88		-ЭП	
Привязан	ГЛП Щетинский	2.88	Двухкратная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
	Нач. отд. Блохин	02.78	
	Гл. спец. Клячим	02.78	
	Рук. груп. Привезенцев	02.88	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН2. Окончание.
	Ст. инж. Борисова	02.88	
	И. контр. Шило	02.88	
			Стация Лист Листов
			РП 27
			МЖКХ РСФСР
			Транскоммундортранс г. Москва

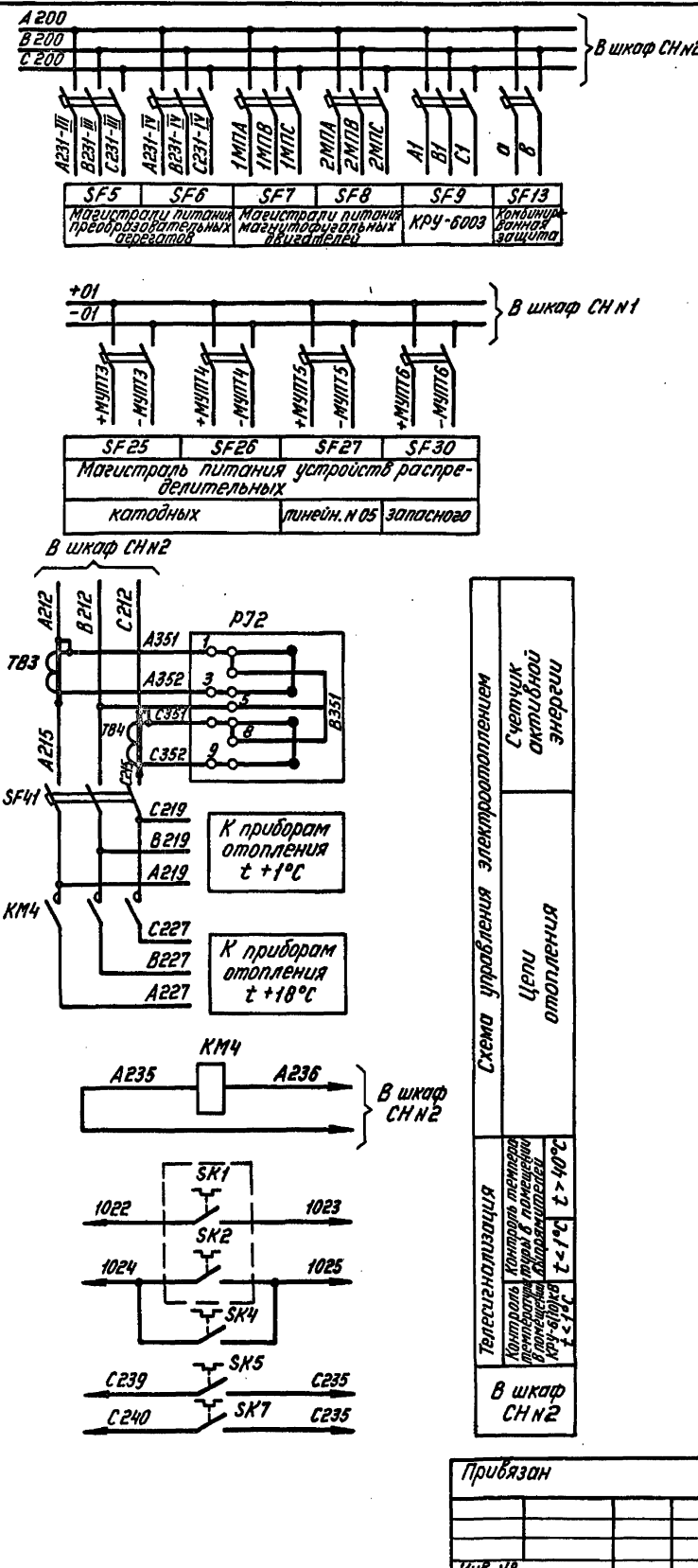
Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

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



Реле выбора агрегата N1	Цели включения резервного выжимательного агрегата
Реле выбора агрегата N2	Цели включения резервного выжимательного агрегата
Резерв	Цели включения резервного выжимательного агрегата
Резерв	Цели включения резервного выжимательного агрегата
N1	Цели АВР агрегата
N2	Цели АВР агрегата
Резерв	Цели АВР агрегата
Резерв	Цели АВР агрегата
Реле отключения	Цели отключения агрегатов
Резерв	Цели отключения агрегатов
Резерв	Цели отключения агрегатов

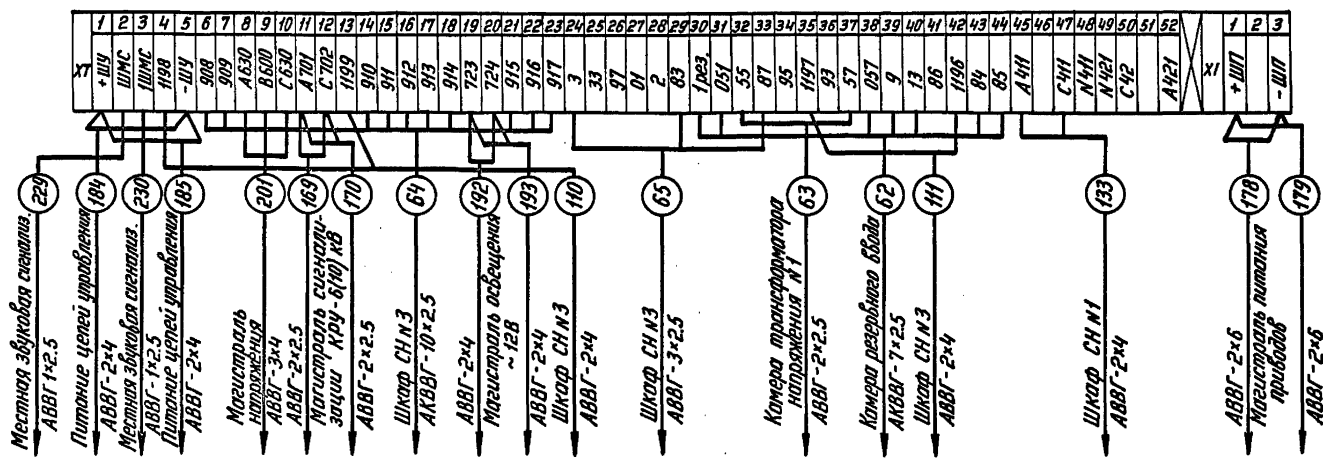


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
K6, K7, K8, K9, K14	Реле промежуточные РП25, УЖЛ4, ~220В, 50Гц ТУ 16-523-483-78	5	присоедин. переднее
KM4	Пускатель магнитный ПМЛ-3100.04В, ~220В 25А ТУ 16-644.001-83	1	
SF41	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3 1Р20 С/К-2П ТУ 16-522.066-75 ЗНР=40А 11ЗНР	1	
SF5, SF6	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1Р20 С/К-2П ЗНР = 2,5А, 11ЗНР. ТУ 16-522.066-75	1	
SF7, SF8, SF9	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1Р20 С/К-2П ЗНР = 16А, 11ЗНР. ТУ 16-522.066-75	7	
SF10, SF13	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1Р20 С/К-2П, ЗНР = 4А, 11ЗНР. ТУ 16-522.066-75	2	
PJ2	Счетчик активной энергии СА3У-ИВТОМ 220В, 5А ГОСТ 6570-75	1	
TV3, TV4	Трансформатор тока ТК-40 40/5 ТУ 16-517.442-80	2	
SA36, SA37, SA38, SA39	Переключатель универсальный УП3313-Ж70 ТУ 16-524-074-75	5	
	Оборудование, устанавливаемое дополнительно на шкафу СШ.Н.3.		
SK4, SK5	Датчик-реле температуры камерный биметаллический ДТКБ-49 ТУ 25-02.888-75	2	SK5 - при электроотоплении
SK7	Датчик-реле температуры камерный биметаллический ДТКБ-44 ТУ 25-02.888-75	1	при электроотоплении
	Оборудование, устанавливаемое вне шкафа СШ.Н.3 по месту.		
SK1	Датчик-реле температуры камерный биметаллический ДТКБ-46 ТУ 25-02.888-75	1	
SK2	Датчик-реле температуры камерный биметаллический ДТКБ-49 ТУ 25-02.888-75	1	

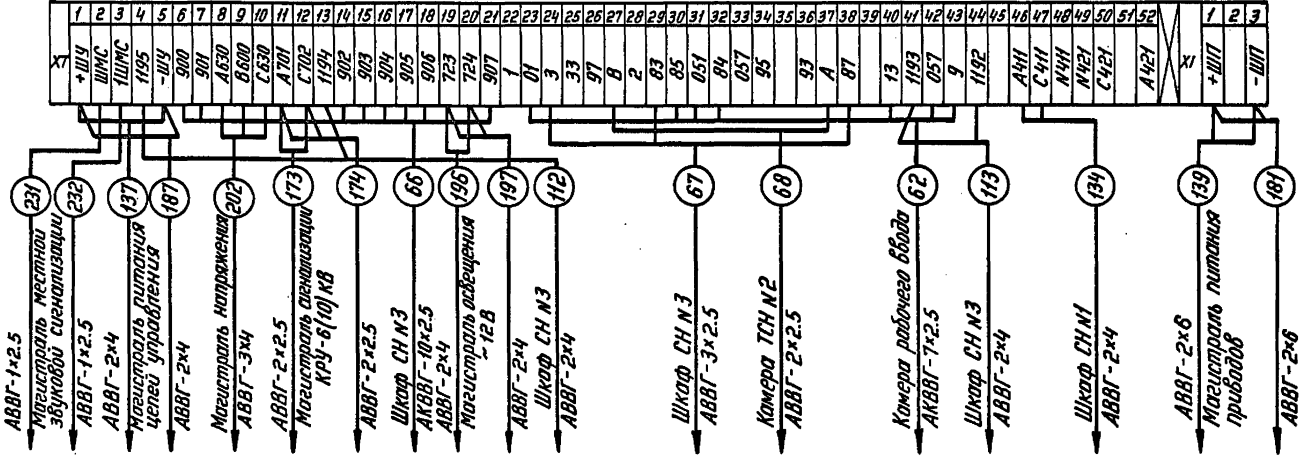
Переключатели SA38, SA39 установить в положение "отключено" (-45°).
 Данный лист является копией чертежа ЗМЗ.612.086-02.Э3 Свердловского электромеханического завода.

ТП 507-97.88		-ЭЛ	
ГМП	Щетинский	У.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
Начальн	Блашин	03.88	
Гл. спец	Клячин	04.88	
Руч. эр.	Привезенко	04.88	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН.Н.3.
Ст. инж.	Борисова	02.88	
Н.копир.	Шишло	01.88	
МЖКХ	РСФСР		
Илкоммундортранс	г. Москва		

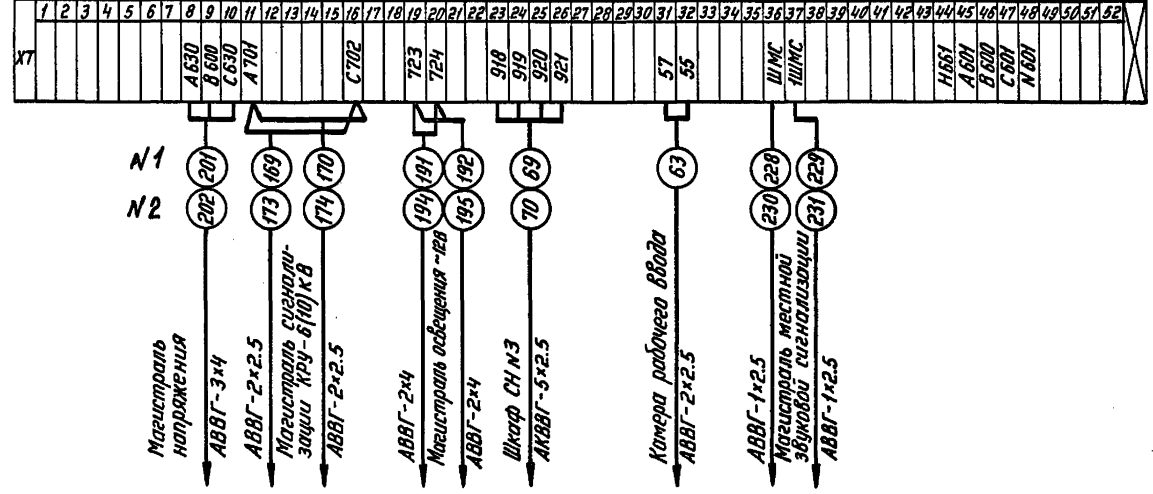
Камера рабочего ввода.



Камера резервного ввода.



Камера трансформатора напряжения NN 1,2.



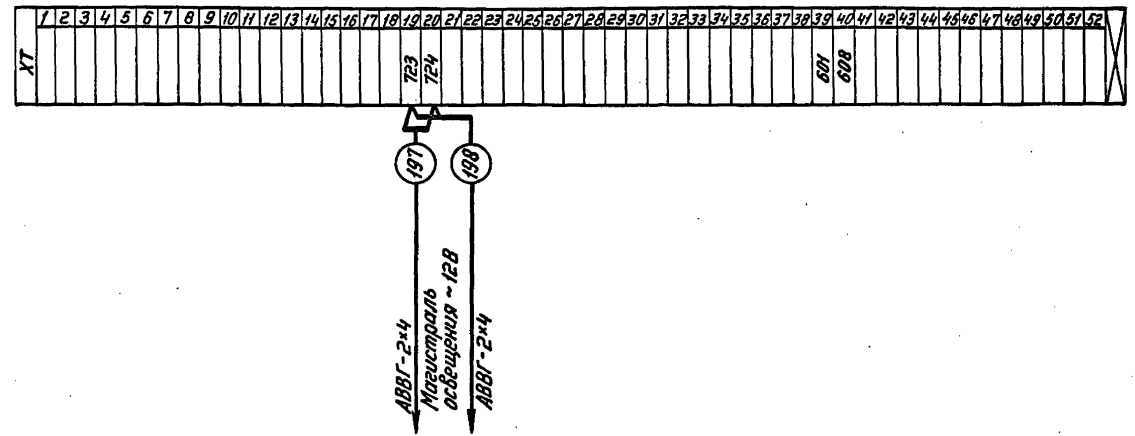
Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

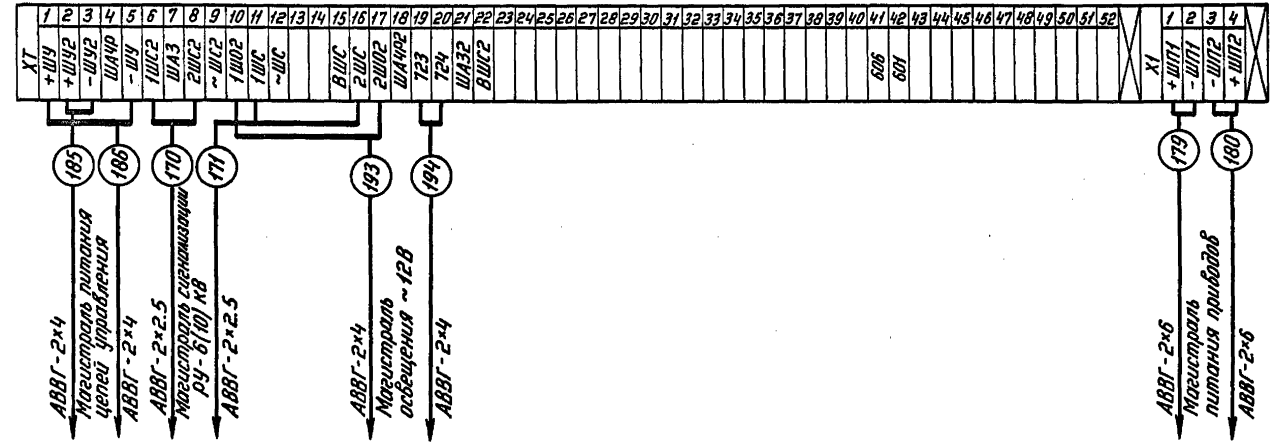
Инд.№ подл. Подпись и дата Взап. инв.№

ТП 507-97.88		-ЭЛ	
Привязан	ГМП Щетински	У.К.	Двухкратная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
	Начальн. Блохин	06.88	
	Гл. спец. Клячин	04.88	
	рук. зр. Привезенцев	04.88	
	Ст. инж. Борисова	02.88	
	Н.контр. Шошло	02.88	
Инв. №			Схемы электрические подключения камер рабочего и резервного ввода трансформатора напряжения NN 1,2
			МЖКХ РСФСР Гипрокоммундотранс г. Москва

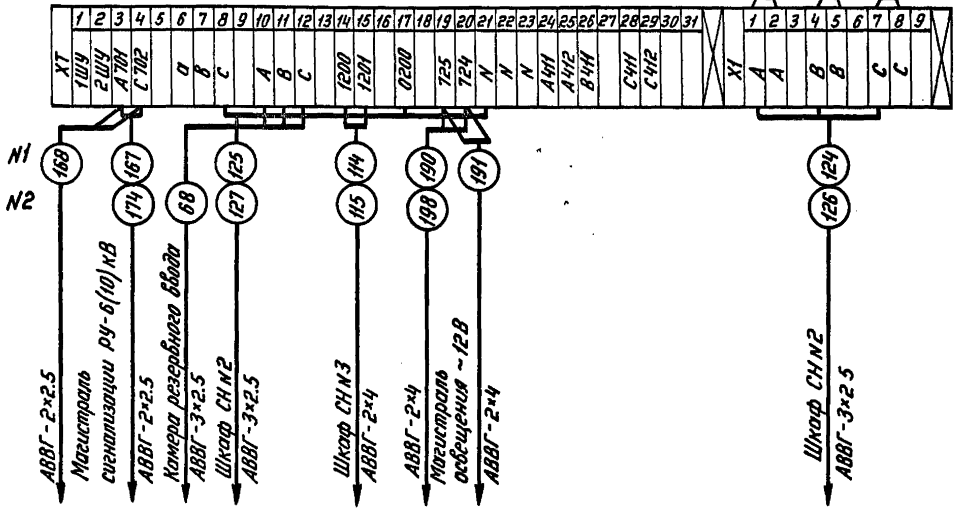
Камера кабельной сборки



Камера секционного разъединителя

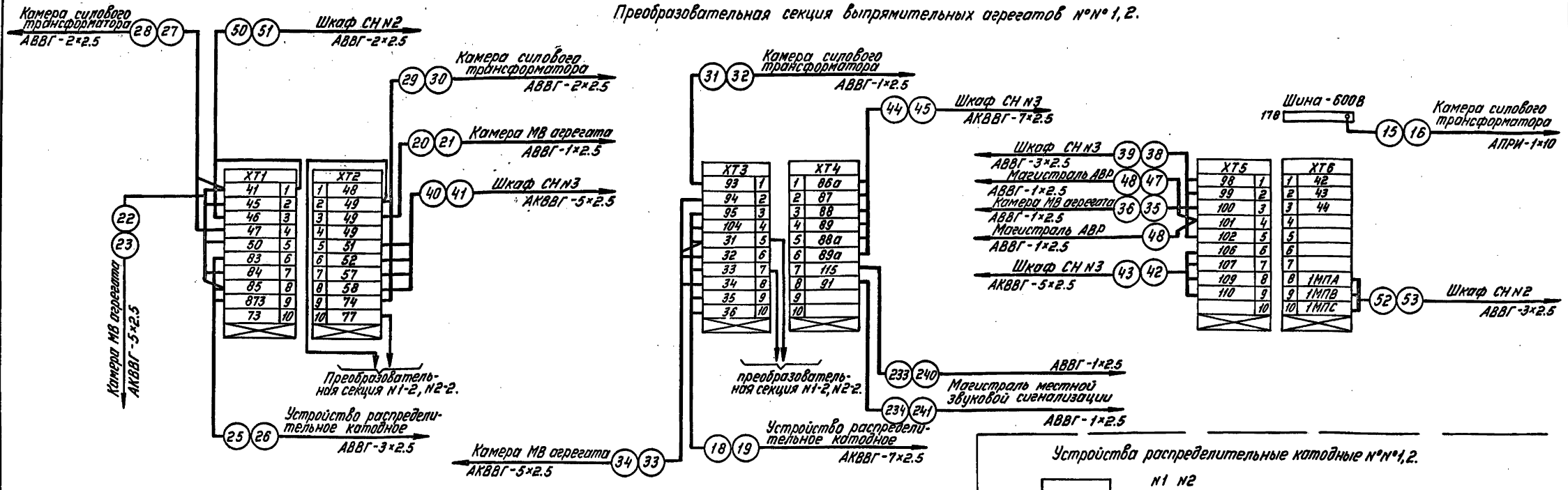


Камера трансформатора собственных нужд №№ 1, 2.

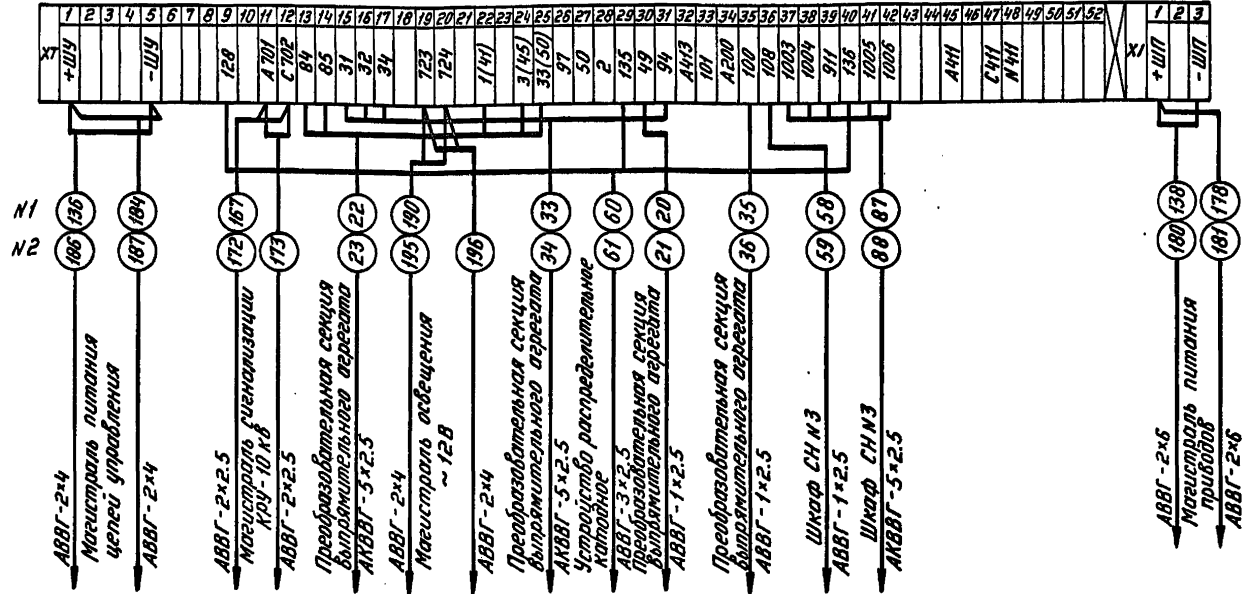


		ТП 507-97.88		- 3/1			
Привязан	ГМП	Щетинский	У.Х.	Двухрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Блохин	06.88		РП	30	
	Гл. спец.	Клячич	04.88				
	Рук. отд.	Подвезнинов	04.88	Схемы электрические подстанции камер кабельной сборки, секционного разъединителя, трансформаторов ТН № 1, 2.	МЖКХ		РСФСР
Инв. №	Ст. инж.	Борисова	02.88		Гипрокоммундортранс		г. Москва
	Н. контр.	Шило	01.88				

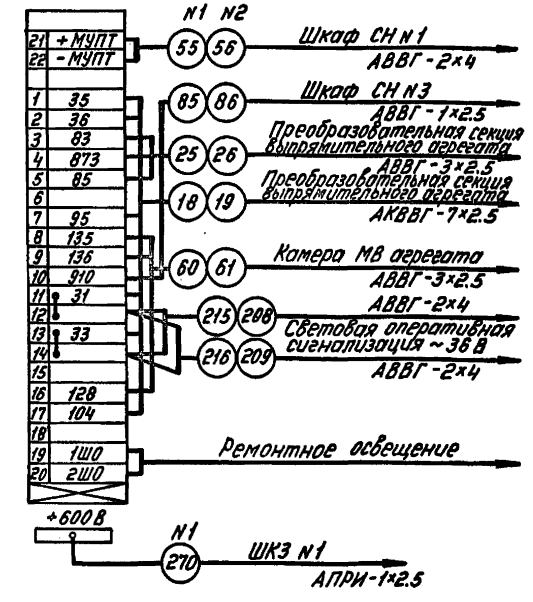
Преобразовательная секция выпрямительных агрегатов №№ 1, 2.



Камера МВ агрегата №№ 1, 2.



Устройства распределительные катодные №№ 1, 2.



ТП 507-97.88 - 3/1

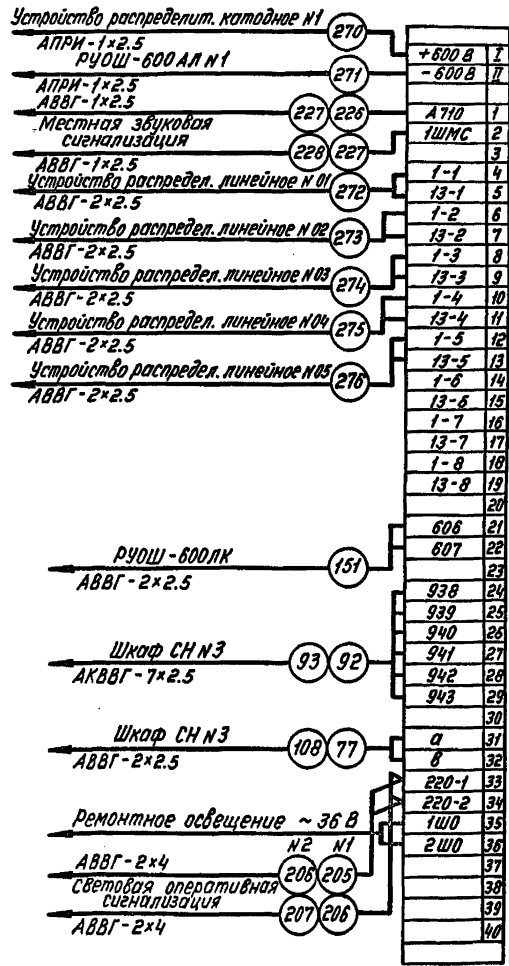
Привязан	Гип	Щетинский	4.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения подвижного состава	Стадия	Лист	Листов
	Начальн	блочн	4.88		РП	31	
	Гл. спец	Клячин	4.88				
	Руч. ер.	Привезенцова	4.88				
	Ст. инж.	Борисова	02.88	Степи электротехнике тяговой секции преобразовательных агрегатов камер МВ агрегатов Устройство распределительных катодных	МЖХ	РСФСР	Литературно-технический центр в. Москва
Инв. №	Н. контр.	Шишло	02.88				

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

Инв. № 10001 Подпись и дата: Взам. инв. №

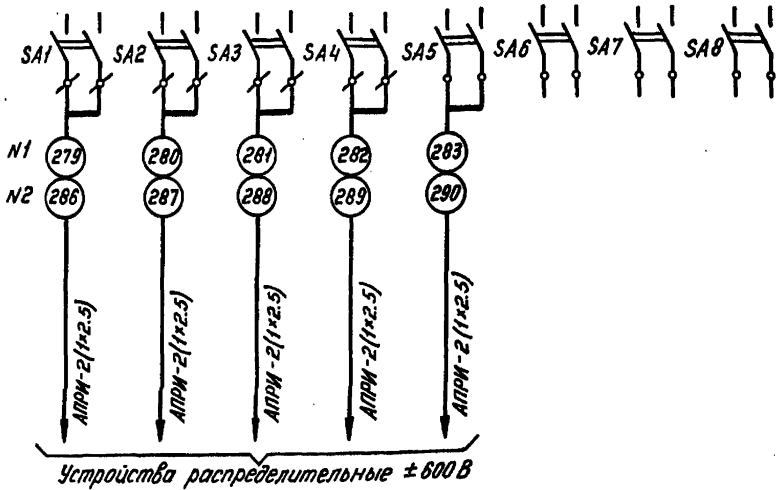
Шкаф комбинированной защиты №1, 2.



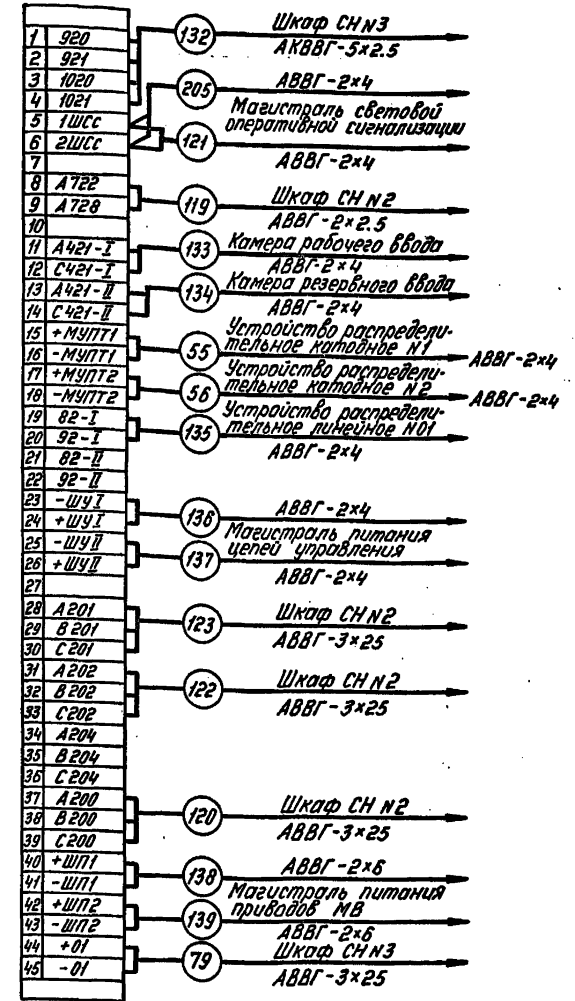
1	154
2	168
3	167
4	151
5	161
6	156
7	169
8	
9	152
10	162

1. В системе с изолированными полюсами для контроля изоляции переключку 151-167 демонтировать.
2. В системе с заземленным отрицательным полюсом для потенциальной защиты все переключки демонтировать кроме 151-167.
3. Данный лист смотреть совместно с листом ЭЛ-16.

1	104	105	108	109	112	113	116	117	120	121	124	125	126	129	131	128	129	131	170	15	171	101	102	103	20	21	22	111	115	23	119	24	123	25	123	26	127	27	130	28	172	29	30
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	-----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	----



Шкаф СН №1.



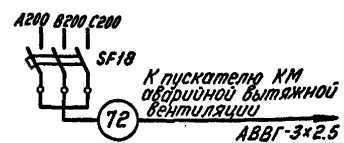
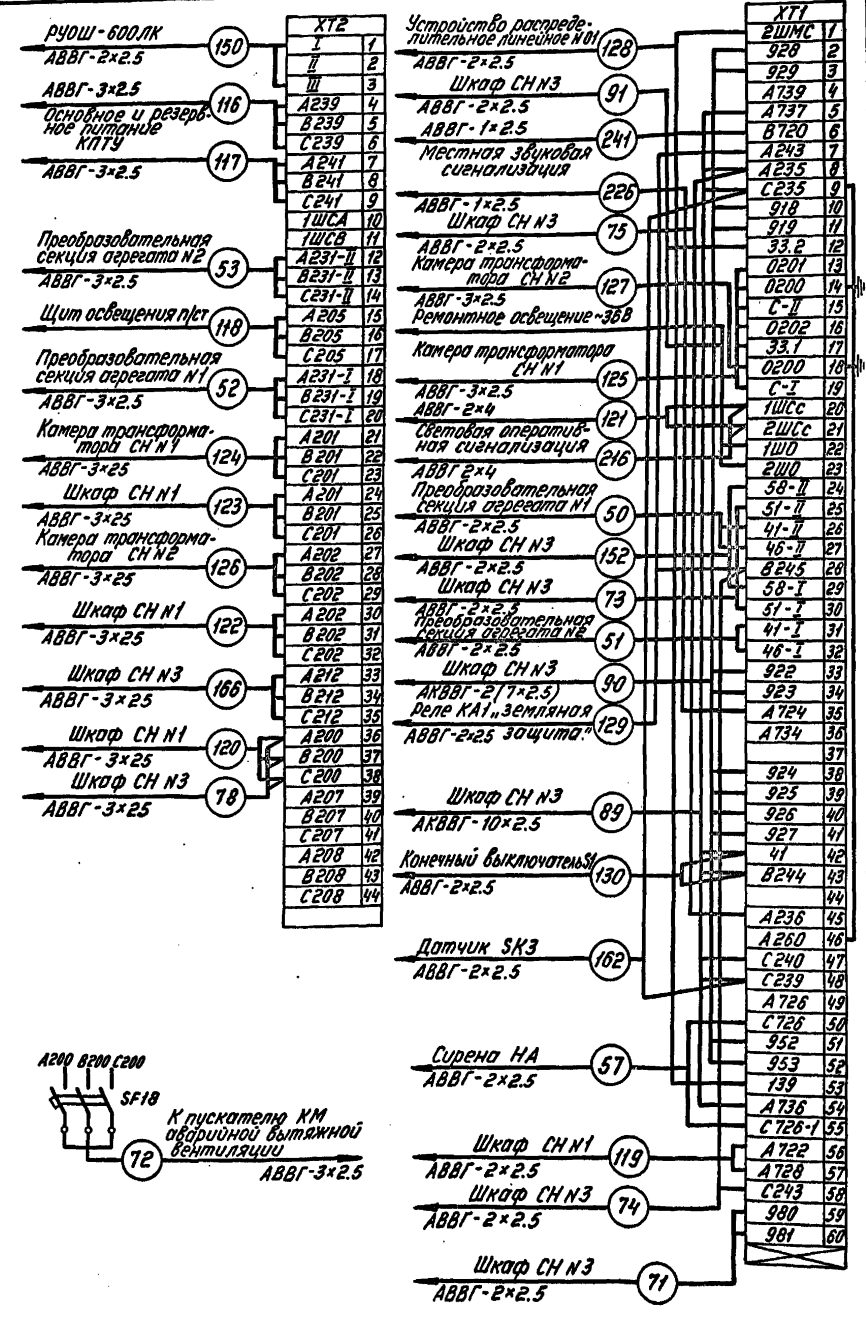
Типовой проект 507-97.88 Альбом 2

Изм. №, дата, подпись и дата, Взам. инв. №

		ТП 507 - 97.88		-ЭЛ	
Приязан	Гип	Щетинский	04.88	Двухкратная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стация Лист Листов
	Нач. отд	Влахин	04.88		РП 32
	Гл. спец.	Клячун	04.88		
	Рук. эр.	Привезенко	04.88	Схемы электрические подключения шкафов комбинированной защиты №1, 2, шкафа сигнальных шкафов	МЖКХ РСФСР
	Ст. инж.	Борисова	02.88		Гипрокоммунтранс
	И. контр.	Шишло	01.88		г. Москва

1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45

1. Свободный полюс автоматического выключателя SF18 подключить к проводу с маркой С 200.
2. Демонтировать соединения автоматического выключателя SF18 с клеммами ХТ2-10, ХТ2-11.
3. Автоматический выключатель SF18 используется для питания схемы аварийного вытяжного вентилятора и привода заслонки (см. лист Эл-41).



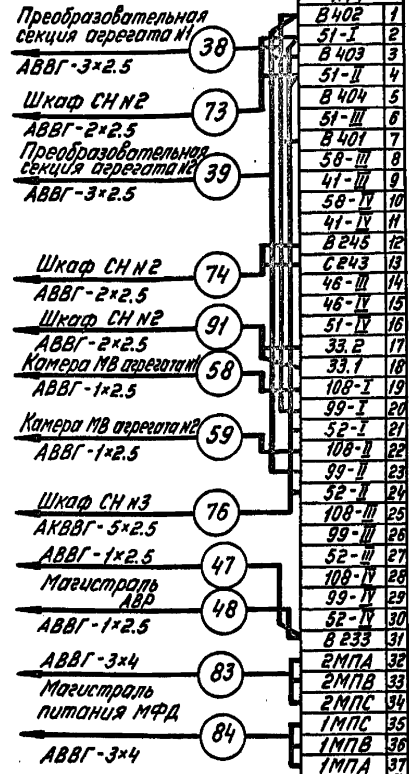
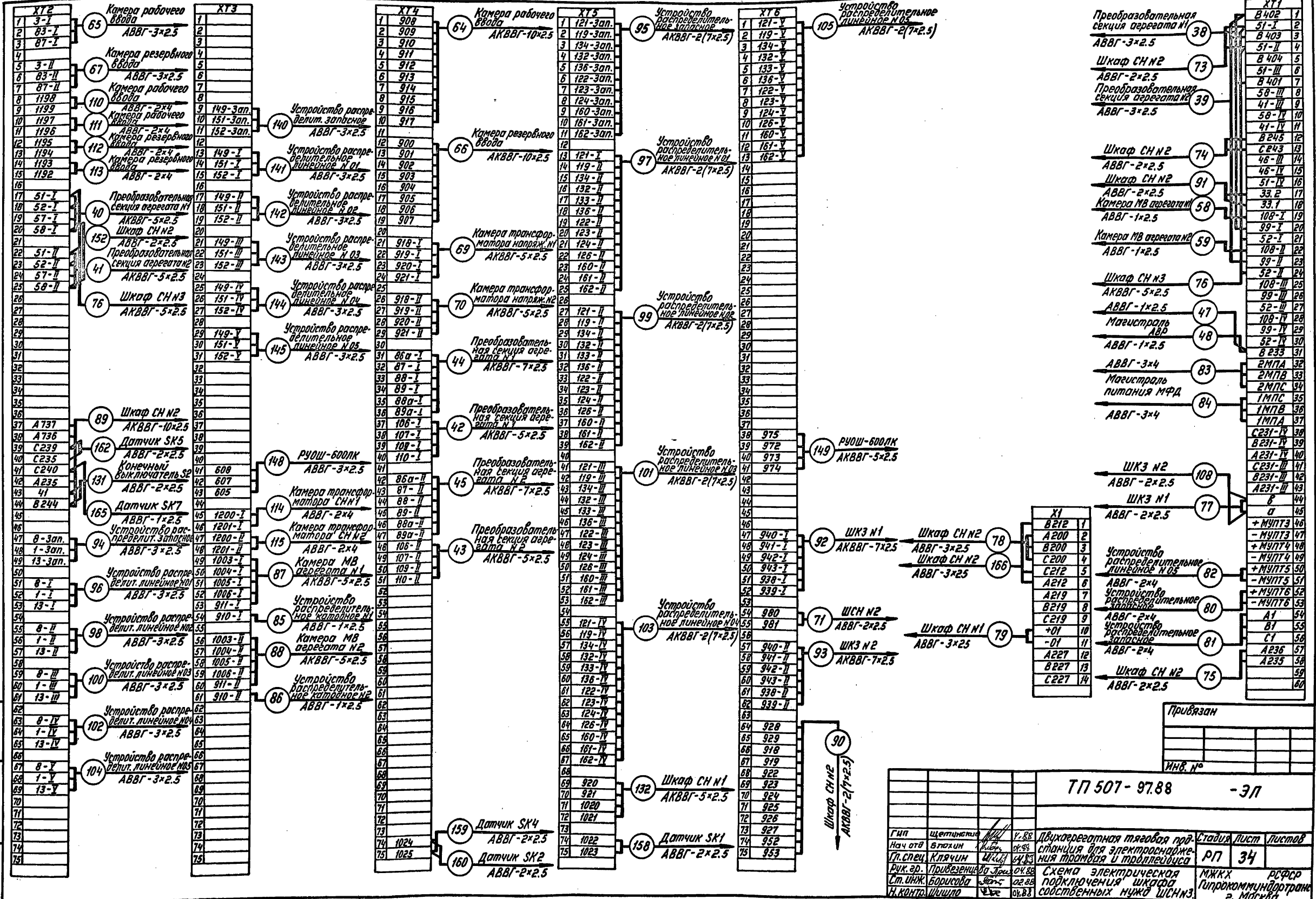
ТП 507-97.88 - 3Л

Привязан	ГМП	Щетинский	Ч. 8.8	Двухрегатная тяговая подстанция для электропривода трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Блажик	02.88		РП	33	
	Гл. спец.	Клячин	04.88				
	Рук. эк.	Привезенцова	04.88	Схема электрическая подключения шкафа собственных нужд ШСН №2	МЖКХ	РСФСР	Информационный центр г. Москва
Инв. №	Ст. инж.	Борисов	02.88				
	Н. контр.	Шило	06.88				

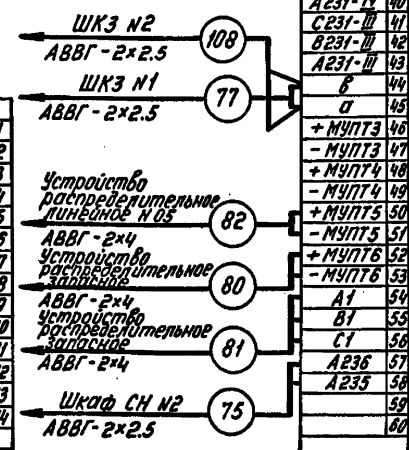
Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

Мас. № 001/1. Подпись и дата: В.И.И.И.



XI	1
В212	1
А200	2
В200	3
С200	4
С212	5
А212	6
А219	7
В219	8
С219	9
+01	10
-01	11
А227	12
В227	13
С227	14

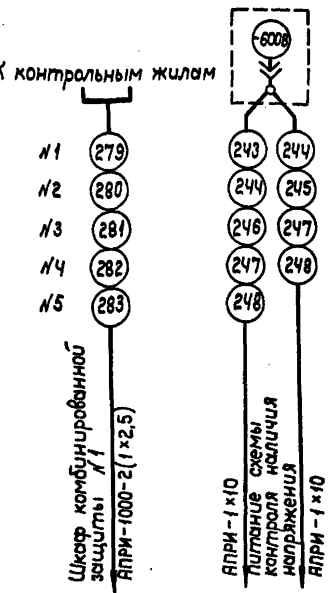
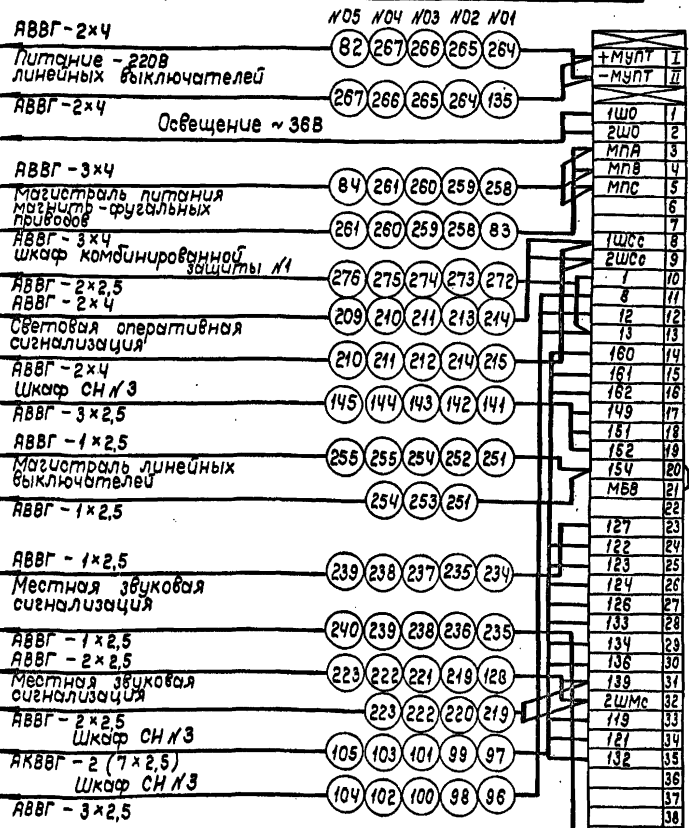


Привязан	
Инв. №	

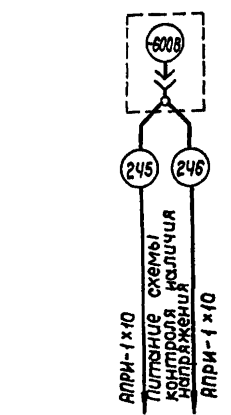
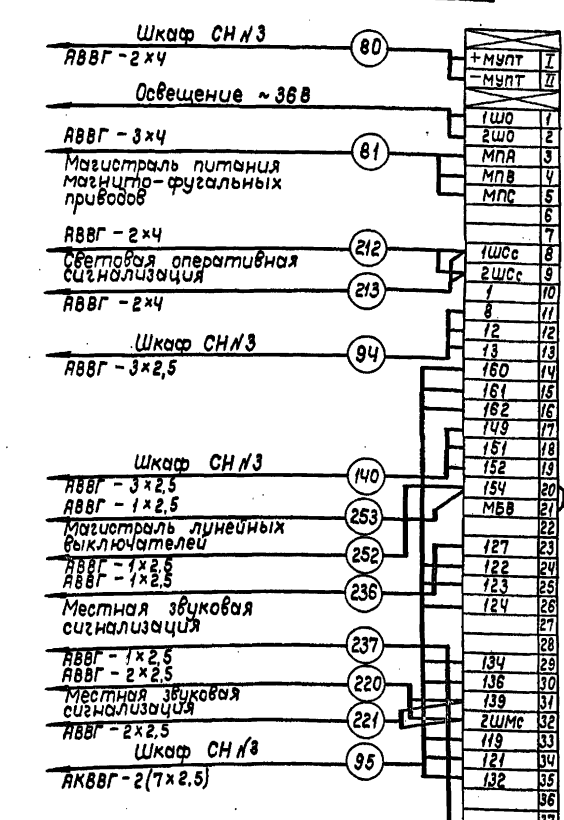
ТП 507-97.88 - 3/1

Гип	Щетинина	М.И.	У.88	Двухрегатная тяговая подстанция для электроподогрева трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Влохин	М.И.	06.88		РП	34	
Гл. спец.	Клячин	М.И.	04.88	Схема электрическая подключения шкафов собственных нужд ШСН №3	МЖХ		РСФСР
Рук. отд.	Приказов	В.А.	04.88		Гипромкомпротран		г. Москва
Ст. инж.	Борисова	З.С.	02.88				
Н. контр.	Шило	В.С.	04.88				

Устройства распределительные линейные № № 01±05

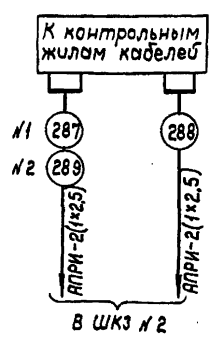


Устройство распределительное запасное



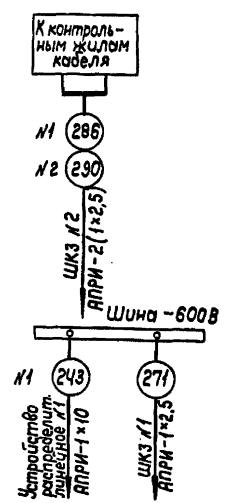
РУОШ-600Л №№1,2

ХТ	
1	1ШО
2	2ШО
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



РУОШ-600Л №№1,2

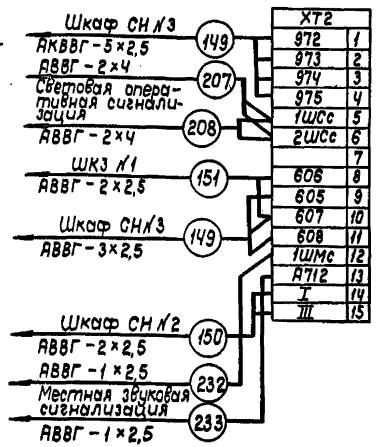
ХТ	
1	1ШО
2	2ШО
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



РУОШ-600ЛК

ХТ1	
1	1ШО
2	2ШО
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Освещение ~36В



ТП 507-97.88		-ЭП	
Привязан	Гип Щеткин	08/22.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроподстанции трамвая и троллейбуса
	Нач. отд. Блохин	02.88	
	Писец. Клячин	02.88	
	Рук. гр. Привезенцев	02.88	
	Ст. инж. Борова	02.88	
	Н. конт. Шишло	02.88	
Инв. №			Схемы электрические подключения устройств распределительных устройств и запасное РУОШ-600Л, РУОШ-600Л, РУОШ-600ЛК
			Станция электростанция
			РП 35
			м.м.к.х. РСФОР
			Гипрокоммундортранс г. Москва

Альбом 2

Туполов проект 507-97.88

Имя, фамилия, должность и должность автора чертежа

Альбом 2
Туповой проект 507 - 97.88

Имя, отчество, должность и дата

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен			Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение				Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка
1	Камера МВ агрегата N1	Камера силового трансформатора N1	ААБЛГУ	3x70,0	16			33	Преобразовательная секция агрегата N1	Камера МВ агрегата N1	АКВВГ	5x2,5,0,66	20		
2	" " N2	" " N2	ААБЛГУ	3x70,0	18			34	" " N2	" " N2	АКВВГ	5x2,5,0,66	19		
3								35	" " N1	" " N1	АВВГ	1x2,5,0,66	20		
4	Преобразовательная секция агрегата N1	Камера силового трансформатора N1	АВВГ	2(3x240),0	8			36	" " N2	" " N2	АВВГ	1x2,5,0,66	19		
5								37							
6	" " N2	Камера силового трансформатора N2	АВВГ	2(3x240),0	8			38	Преобразовательная секция агрегата N1	Шкаф СН N3	АВВГ	3x2,5,0,66	13		
7								39	" " N2	" " "	АВВГ	3x2,5,0,66	15		
8	Преобразовательная секция агрегата N1	Устройство распределительное катодное N1	АВВГ	3(1x150),0	10			40	" " N1	" " "	АКВВГ	5x2,5,0,66	13		
9								41	" " N2	" " "	АКВВГ	5x2,5,0,66	15		
10	" " N2	Устройство распределительное катодное N2	АВВГ	3(1x150),0	10			42	" " N1	" " "	АКВВГ	5x2,5,0,66	13		
11								43	" " N2	" " "	АКВВГ	5x2,5,0,66	15		
12	Камера силового трансформатора N1	Устройство распределительное РУ0Щ-600А/Н1	ААБЛГУ	1x800,0	12			44	" " N1	" " "	АКВВГ	7x2,5,0,66	13		
13	" " N2	Устройство распределительное РУ0Щ-600А/Н2	ААБЛГУ	1x800,0	12			45	" " N2	" " "	АКВВГ	7x2,5,0,66	15		
14								46							
15	Преобразовательная секция агрегата N1	Камера силового трансформатора N1	АПРИ	1x10,0	10			47	Преобразовательная секция агрегата N1	Шкаф СН N3	АВВГ	1x2,5,0,66	13		
16	" " N2	" " N2	АПРИ	1x10,0	14			48	" " "	Преобразовательная секция агрегата N2	АВВГ	1x2,5,0,66	22		
17								49							
18	Преобразовательная секция агрегата N1	Устройство распределительное катодное N1	АКВВГ	7x2,5,0,66	15			50	Преобразовательная секция агрегата N1	Шкаф СН N2	АВВГ	2x2,5,0,66	14		
19	" " N2	" " N2	АКВВГ	7x2,5,0,66	15			51	" " N2	" " "	АВВГ	2x2,5,0,66	15		
20	" " N1	Камера МВ агрегата N1	АВВГ	1x2,5,0,66	20			52	" " N1	" " "	АВВГ	3x2,5,0,66	14		
21	" " N2	" " N2	АВВГ	1x2,5,0,66	19			53	" " N2	" " "	АВВГ	3x2,5,0,66	15		
22	" " N1	" " N1	АКВВГ	5x2,5,0,66	20			54							
23	" " N2	" " N2	АКВВГ	5x2,5,0,66	19			55	Устройство распределительное катодное N1	Шкаф СН N1	АВВГ	2x4,0,66	20		
24								56	" " N2	" " "	АВВГ	2x4,0,66	16		
25	Преобразовательная секция агрегата N1	Устройство распределительное катодное N1	АВВГ	3x2,5,0,66	15			57	Шкаф СН N2	Сирена НА	АВВГ	2x2,5,0,66	12		
26	" " N2	" " N2	АВВГ	3x2,5,0,66	15			58	Камера МВ агрегата N1	Шкаф СН N3	АВВГ	1x2,5,0,66	17		
27	" " N1	Камера силового трансформатора N1	АВВГ	2x2,5,0,66	10			59	" " N2	" " "	АВВГ	1x2,5,0,66	14		
28	" " N2	" " N2	АВВГ	2x2,5,0,66	14										
29	" " N1	" " N1	АВВГ	2x2,5,0,66	10										
30	" " N2	" " N2	АВВГ	2x2,5,0,66	14										
31	" " N1	" " N1	АВВГ	1x2,5,0,66	10										
32	" " N2	" " N2	АВВГ	1x2,5,0,66	14										

ТП 507 - 97.88 - 3Л

Привязан	тип	Щетинский	У. 88	Двухагрегатная туповая подстанция для электроподстанции трамвая и троллейбуса	Стандия	Лист	Листов
	нач. год	оплакин	1988		РП	36	
	г. спец.	Кларчин	02.88				
	рук. зр. пр.	Привезин	02.88				
	ст. инж.	Барисова	01.88				
	н. контр.	Шило	01.88				

Типовой проект 507-97.88 Альбом 2

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен			Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение				Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка
119	Щкаф СН N1	Щкаф СН N2	АВВГ	2x2,5 0,66	6		151	Щкаф комбинированной защиты N1	Устройство распределительное РУЩ-600ЛК	АВВГ	2x2,5 0,66	14			
120	"	"	АВВГ	3x2,5 0,66	6		152	Щкаф СН N2	Щкаф СН N3	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
121	"	"	АВВГ	2x4 0,66	6		153	Реле "земляной" защиты КА1	Реле "земляной" защиты КА2	АВВГ	2x2,5 0,66	5			
122	"	"	АВВГ	3x2,5 0,66	6		154	"	Контур заземления постоянного тока	стальная полоса	25x4				
123	"	"	АВВГ	3x2,5 0,66	6		155	"	КА2	стальная полоса	25x4				
124	Щкаф СН N2	Камера трансформатора СН N1	АВВГ	3x2,5 0,66	17		156	"	КА1	Шина АДЗ1.Т-5x50	Выходы реле	Катушки КА1			
125	"	"	АВВГ	3x2,5 0,66	17		157	"	КА2	Шина АДЗ1.Т-5x50	Выходы реле	Катушки КА2			
126	"	Камера трансформатора СН N2	АВВГ	3x2,5 0,66	14		158	Щкаф СН N3	Датчик температуры SK1	АВВГ	2x2,5 0,66	12			
127	"	"	АВВГ	3x2,5 0,66	14		159	"	Датчик температуры SK4 (ЩСН N3)	АВВГ	2x2,5 0,66	4			
128	"	Устройство распределительное линейное N01	АВВГ	2x2,5 0,66	15		160	"	Датчик температуры SK2	АВВГ	2x2,5 0,66	12			
129	"	Реле КА1, "Земляной" защиты"	АВВГ	2x2,5 0,66	20		161	Щкаф СН N3	Датчик температуры SK5 (ЩСН N3)	АВВГ	2x2,5 0,66	4			
130	"	Конечный выключатель S1 (обверь п/ст)	АВВГ	2x2,5 0,66	17		162	Щкаф СН N2	Датчик температуры SK3	АВВГ	2x2,5 0,66	11			
131	Щкаф СН N3	Конечный выключатель S2 (обверь п/ст)	АВВГ	2x2,5 0,66	12		163	Датчик температуры SK5	Датчик температуры SK7	АВВГ	1x2,5 0,66	2			
132	"	Щкаф СН N1	АКВВГ	5x2,5 0,66	8		164	Датчик температуры SK6	Датчик температуры SK7 (ЩСН N3)	АВВГ	2x2,5 0,66	12			
133	Щкаф СН N1	Камера рабочего ввода	АВВГ	2x4 0,66	17		165	Щкаф СН N3	"	АВВГ	1x2,5 0,66	4			
134	"	Камера резервного ввода	АВВГ	2x4 0,66	13		166	Щкаф СН N2	Щкаф СН N3	АВВГ	3x2,5 0,66	6			
135	"	Устройство распределительное линейное N01	АВВГ	2x4 0,66	16		167	Камера МВ агрегата N1	Камера трансформатора СН N1	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
136	"	Камера МВ агрегата N1	АВВГ	2x4 0,66	21		168	Камера трансформатора напряжения N1	"	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
137	"	Камера резервного ввода	АВВГ	2x4 0,66	13		169	"	Камера рабочего ввода	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
138	"	Камера МВ агрегата N1	АВВГ	2x6 0,66	21		170	Камера оксидного разьединителя	"	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
139	"	Камера резервного ввода	АВВГ	2x6 0,66	13		171	"	Камера трансформатора напряжения N2	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
140	Щкаф СН N3	Устройство распределительное запасное	АВВГ	3x2,5 0,66	16		172	Камера МВ агрегата N2	"	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
141	"	Устройство распределительное линейное N01	АВВГ	3x2,5 0,66	14		173	"	Камера резервного ввода	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
142	"	"	АВВГ	3x2,5 0,66	15		174	Камера трансформатора СН N2	"	АВВГ	2x2,5 0,66	8			
143	"	"	АВВГ	3x2,5 0,66	17		175								
144	"	"	АВВГ	3x2,5 0,66	18		176								
145	"	"	АВВГ	3x2,5 0,66	19		177								
146															
147															
148	Щкаф СН N3	Устройство распределительное РУЩ-600ЛК	АВВГ	3x2,5 0,66	15										
149	"	"	АКВВГ	5x2,5 0,66	15										
150	Щкаф СН N2	"	АВВГ	2x2,5 0,66	16										

ТП 507 - 97.88 - 3П

Привязан	Гип	Щетинский	4.88	Пл.кавергатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стация	Лист	Листов
	начало	Влакин	01.98		РП	38	
	П.спец.	Ключин	02.98		МЖХ		РЭСРСР
	Рис.генл.	Привязанцев	02.98		ИПРОКОМУНВОТРАНС		г. Москва
	Ст.инж.	Борисов	01.88				
И.В. ЛВ	И.контр.	Шило	01.88				

Кабельный журнал
Продолжение

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

Мин. Метро. Издательство и дата издания

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен				Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение				Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка
178	Камера МВ агрегата №1	Камера рабочего ввода	АВВГ	2x6 0,66	9			210	Устройство распределительное линейное №05	Устройство распределительное линейное №04	АВВГ	2x4 0,66	6		
179	Камера секционного разъединителя	" "	АВВГ	2x6 0,66	6			211	" " №03	" "	АВВГ	2x4 0,66	6		
180	" "	Камера МВ агрегата №2	АВВГ	2x6 0,66	8			212	" "	Устройство распределительное запасное	АВВГ	2x4 0,66	6		
181	Камера резервного ввода	" "	АВВГ	2x6 0,66	6			213	" " №02	" "	АВВГ	2x4 0,66	6		
182								214	" "	Устройство распределительное линейное №01	АВВГ	2x4 0,66	6		
183								215	Устройство распределительное катодное №1	" "	АВВГ	2x4 0,66	6		
184	Камера МВ агрегата №1	Камера рабочего ввода	АВВГ	2x4 0,66	9			216	" "	Шкаф СН №2	АВВГ	2x4 0,66	19		
185	Камера секционного разъединителя	" "	АВВГ	2x4 0,66	6			217							
186	" "	Камера МВ агрегата №2	АВВГ	2x4 0,66	8			218							
187	Камера резервного ввода	" "	АВВГ	2x4 0,66	6			219	Устройство распределительное линейное №01	Устройство распределительное линейное №02	АВВГ	2x2,5 0,66	6		
188								220	Устройство распределительное запасное	" "	АВВГ	2x2,5 0,66	6		
189								221	" "	" " №03	АВВГ	2x2,5 0,66	6		
190	Камера МВ агрегата №1	Камера трансформатора СН №1	АВВГ	2x4 0,66	6			222	Устройство распределительное линейное №04	" "	АВВГ	2x2,5 0,66	6		
191	Камера трансформатора напряжения №1	" "	АВВГ	2x4 0,66	6			223	" "	" " №05	АВВГ	2x2,5 0,66	6		
192	" "	Камера рабочего ввода	АВВГ	2x4 0,66	6			224							
193	Камера секционного разъединителя	" "	АВВГ	2x4 0,66	6			225							
194	" "	Камера трансформатора напряжения №2	АВВГ	2x4 0,66	6			226	Шкаф СН №2	Шкаф комбинированной защиты №1	АВВГ	1x2,5 0,66	8		
195	Камера МВ агрегата №2	" "	АВВГ	2x4 0,66	6			227	Шкаф комбинированной защиты №2	" "	АВВГ	1x2,5 0,66	6		
196	" "	Камера резервного ввода	АВВГ	2x4 0,66	6			228	" "	Камера трансформатора напряжения №1	АВВГ	1x2,5 0,66	11		
197	Камера кабельной сборки	" "	АВВГ	2x4 0,66	6			229	Камера рабочего ввода	" "	АВВГ	1x2,5 0,66	6		
198	" "	Камера трансформатора СН №2	АВВГ	2x4 0,66	6			230	" "	Камера трансформатора напряжения №2	АВВГ	1x2,5 0,66	8		
199								231	Камера резервного ввода	" "	АВВГ	1x2,5 0,66	8		
200								232	" "	Устройство распределительное РУЩ-500ЛК	АВВГ	1x2,5 0,66	19		
201	Камера трансформатора напряжения №1	Камера рабочего ввода	АВВГ	3x4 0,66	6			233	Преобразовательная секция агрегата №1	" "	АВВГ	1x2,5 0,66	12		
202	Камера трансформатора напряжения №2	Камера резервного ввода	АВВГ	3x4 0,66	8			234	" "	Устройство распределительное линейное №01	АВВГ	1x2,5 0,66	11		
203								235	Устройство распределительное линейное №02	" "	АВВГ	1x2,5 0,66	6		
204								236	" "	Устройство распределительное запасное	АВВГ	1x2,5 0,66	6		
205	Шкаф СН №1	Шкаф комбинированной защиты №1	АВВГ	2x4 0,66	9										
206	Шкаф комбинированной защиты №2	" "	АВВГ	2x4 0,66	6										
207	" "	Устройство распределительное РУЩ-500ЛК	АВВГ	2x4 0,66	13										
208	Устройство распределительное катодное №2	" "	АВВГ	2x4 0,66	15										
209	" "	Устройство распределительное линейное №05	АВВГ	2x4 0,66	6										

Т П 507-97.88 -ЭП

Привязан: ГИП Щетинский, Нач. отд. Влахин, Л.Слеп., Рижский, Ст. инж. И.Контр.

Щетинский, Клячич, Привлеченный, Барышова, Шишло

В.В.В. 02.88, 02.88, 02.88, 02.88

Двухагрегатная тяговая подстанция для электротранжеев трамвая и тrolleyбуса

Кабельный журнал, Продолжение

РП 39

МЖХХ РЭСРСР, Ипркоммундотранж в Москва

Альбом 2

Тяговая проект 507-97.88

Имя, фамилия, должность и дата. Взам. инв. №

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					Маркировка кабеля	Трасса		Кабель						
	Начало	Конец	по проекту		проложен				Начало	Конец	по проекту		проложен				
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение				Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
237	Устройство распределительное запасное	Устройство распределительное линейное N03	АВВГ	1x2,5 0,66	6		269										
238	Устройство распределительное линейное N04	"	АВВГ	1x2,5 0,66	6		270	Устройство распределительное котловое N1	Щкаф комбинированной защиты N1	АПРИ	1x2,5 1,0	16					
239	"	" N05	АВВГ	1x2,5 0,66	6		271	Устройство распределительное РУОШ-600А/Н1	"	АПРИ	1x2,5 1,0	11					
240	Преобразовательная секция агрегата N2	"	АВВГ	1x2,5 0,66	15		272	Щкаф комбинированной защиты N1	Устройство распределительное линейное N01	АВВГ	2x2,5 0,66	16					
241	"	Щкаф СН N2	АВВГ	1x2,5 0,66	15		273	"	" N02	АВВГ	2x2,5 0,66	17					
242							274	"	" N03	АВВГ	2x2,5 0,66	19					
243	Устройство распределительное РУОШ-600А/Н1	Устройство распределительное линейное N01	АПРИ	1x10 1,0	11		275	"	" N04	АВВГ	2x2,5 0,66	20					
244	Устройство распределительное линейное N02	"	АПРИ	1x10 1,0	6		276	"	" N05	АВВГ	2x2,5 0,66	21					
245	"	Устройство распределительное запасное	АПРИ	1x10 1,0	6		277										
246	" N03	"	АПРИ	1x10 1,0	6		278										
247	"	Устройство распределительное линейное N04	АПРИ	1x10 1,0	6		279	Щкаф комбинированной защиты N1	Устройство распределительное линейное N01	АПРН	2(1x2,5) 1,0	16					
248	" N05	"	АПРИ	1x10 1,0	6		280	"	" N02	АПРН	2(1x2,5) 1,0	17					
249							281	"	" N03	АПРН	2(1x2,5) 1,0	19					
250							282	"	" N04	АПРИ	2(1x2,5) 1,0	20					
251	Устройство распределительное линейное N01	Устройство распределительное линейное N02	АВВГ	1x2,5 0,66	6		283	"	" N05	АПРИ	2(1x2,5) 1,0	21					
252	Устройство распределительное запасное	"	АВВГ	1x2,5 0,66	6		284										
253	"	" N03	АВВГ	1x2,5 0,66	6		285										
254	Устройство распределительное линейное N04	"	АВВГ	1x2,5 0,66	6		286	Щкаф комбинированной защиты N2	Устройство распределительное РУОШ-600А/Н1	АПРИ	2(1x2,5) 1,0	10					
255	"	" N05	АВВГ	1x2,5 0,66	6		287	"	Устройство распределительное РУОШ-600А/Н1	АПРИ	2(1x2,5) 1,0	11					
256							288	"	"	АПРИ	2(1x2,5) 1,0	11					
257							289	"	Устройство распределительное РУОШ-600А/Н2	АПРИ	2(1x2,5) 1,0	13					
258	Устройство распределительное линейное N01	Устройство распределительное линейное N02	АВВГ	3x4 0,66	6		290	"	Устройство распределительное РУОШ-600А/Н2	АПРИ	2(1x2,5) 1,0	14					
259	" N03	"	АВВГ	3x4 0,66	8		291										
260	"	" N04	АВВГ	3x4 0,66	6		292										
261	" N05	"	АВВГ	3x4 0,66	6		293										
262							294										
263							295										
264	Устройство распределительное линейное N01	Устройство распределительное линейное N02	АВВГ	2x4 0,66	6												
265	" N03	"	АВВГ	2x4 0,66	8												
266	"	" N04	АВВГ	2x4 0,66	6												
267	" N05	"	АВВГ	2x4 0,66	6												
268																	

ТП 507-97.88 -ЭЛ

Привязан	ГМП	Щетинский	И.И.	У.Х.	Львакерегатная тяговая подстанция для электроподъема трамвая и троллейбуса	Статус	Лист	Листов
	Нач.отв	Блохин	В.И.	Ю.С.		РП	40	
	Гл.спец.	Клячун	В.И.	В.С.				
	Рук.гр.	Привезенцев	В.С.	Ю.С.	Кабельный журнал	МЖХ	РФРСР	
	Ст.инж.	Борисова	В.И.	Ю.С.	Окончание	ИПРОММУНПРОТРАНС	г.Москва	
	Н.контр.	Шило	В.И.	Ю.С.				

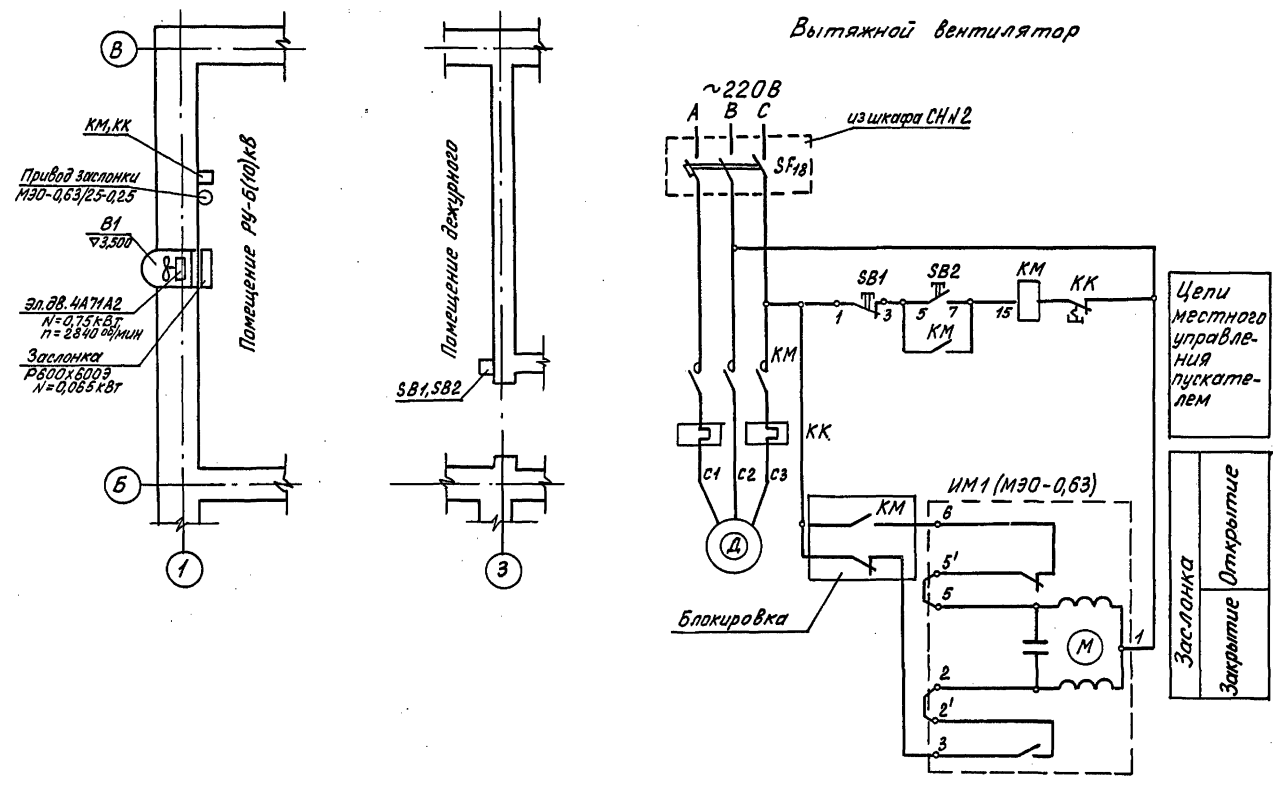
Альбом 2

507-9788

Типовой проект

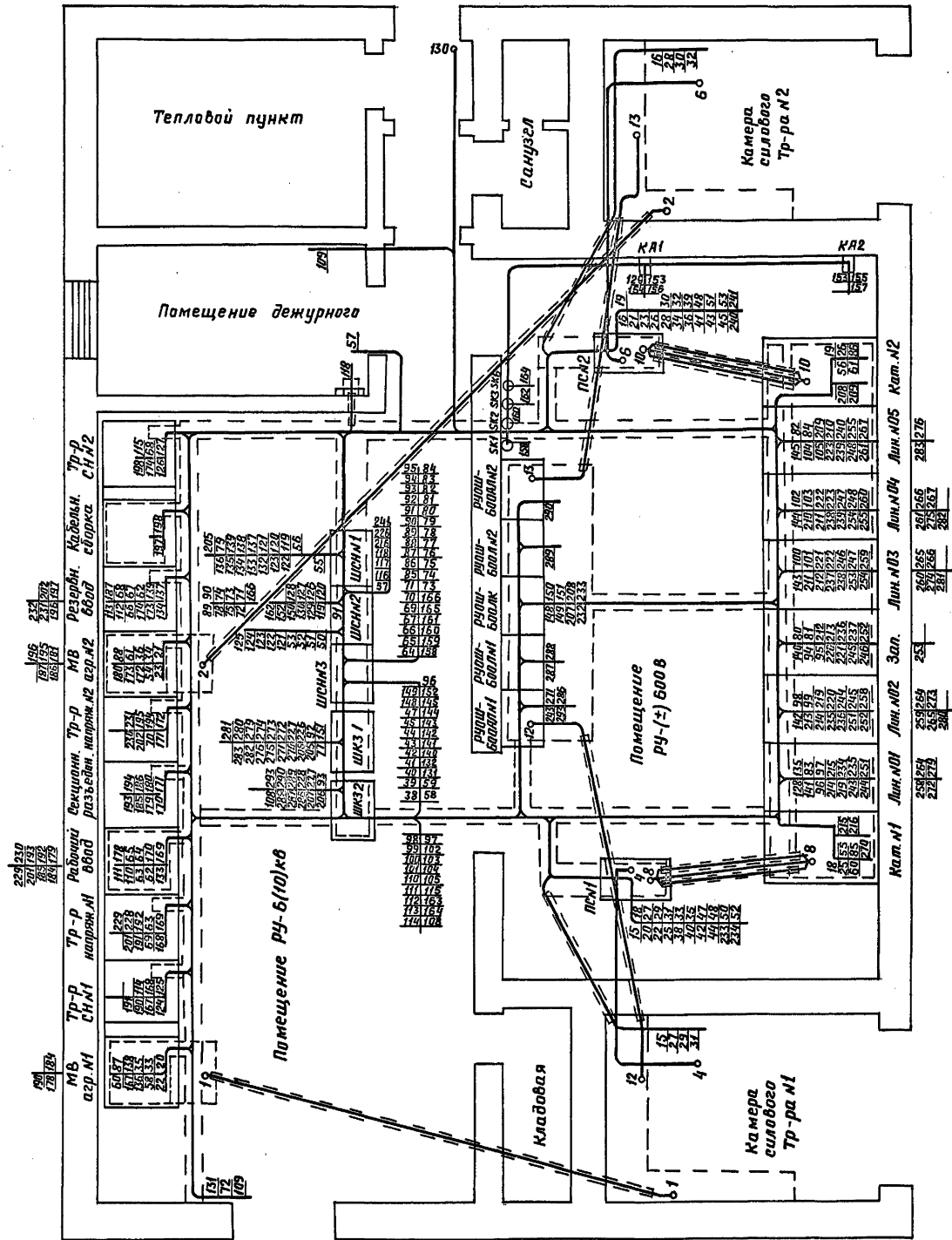
ИПК Москва. Подпись и дата

Вытяжной вентилятор



Проз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Вытяжной вентилятор</u>			
Аппаратура, устанавливаемая по месту			
КМ	Пускатель магнитный, неперевсидный, 220В, 4А типа ПМЛ-1220 ТУ46-526, 437-78	1	
КК	Реле тепловое ТРН-10	1	поставляется комплектно с пускателем
SB1, SB2	Пост управления кнопочный, двухконтурный ПКС-242-2, ТУ 16-526, 216-78	1	
ИМ1	Электропривод воздушной заслонки МЭ0-0,63	1	поставляется комплектно с воздушной заслонкой
SF18	Выключатель АП50-3МТ, I _p =4А; n I _{нр}	1	шкаф СН12
<u>Кабели</u>			
	АВВГ-2х2,5-0,66, ГОСТ 16442-80*	15 м	для внутреннего монтажа
	АВВГ-3х2,5-0,66, ГОСТ 16442-80*	46 м	
<u>Трубы</u>			
	Труба стальная электросварная, прямошовная, немерной длины, наружный диаметр 26х1,8	5,0 м	ГОСТ 10704-76

		ТП 507-9788		-ЭЛ		
Привязан	тип	Щетинский	У.К.В.	Двухрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стация Лист	Листов
	начерт	блочн	К.Б.С.		РП	41
	исп.л.	Кляшн	Ш.К.			
	Рук.зв.	Привезицкий	Л.В.	Схема управления привода воздушной заслонки, электродвигателя аварийного вытяжного вентилятора	МЖКХ	РСФСР
	Стужа	Барысова	Л.В.		Иркутский	Министерство
	Исполн.	Шилица	Э.С.		Москва	

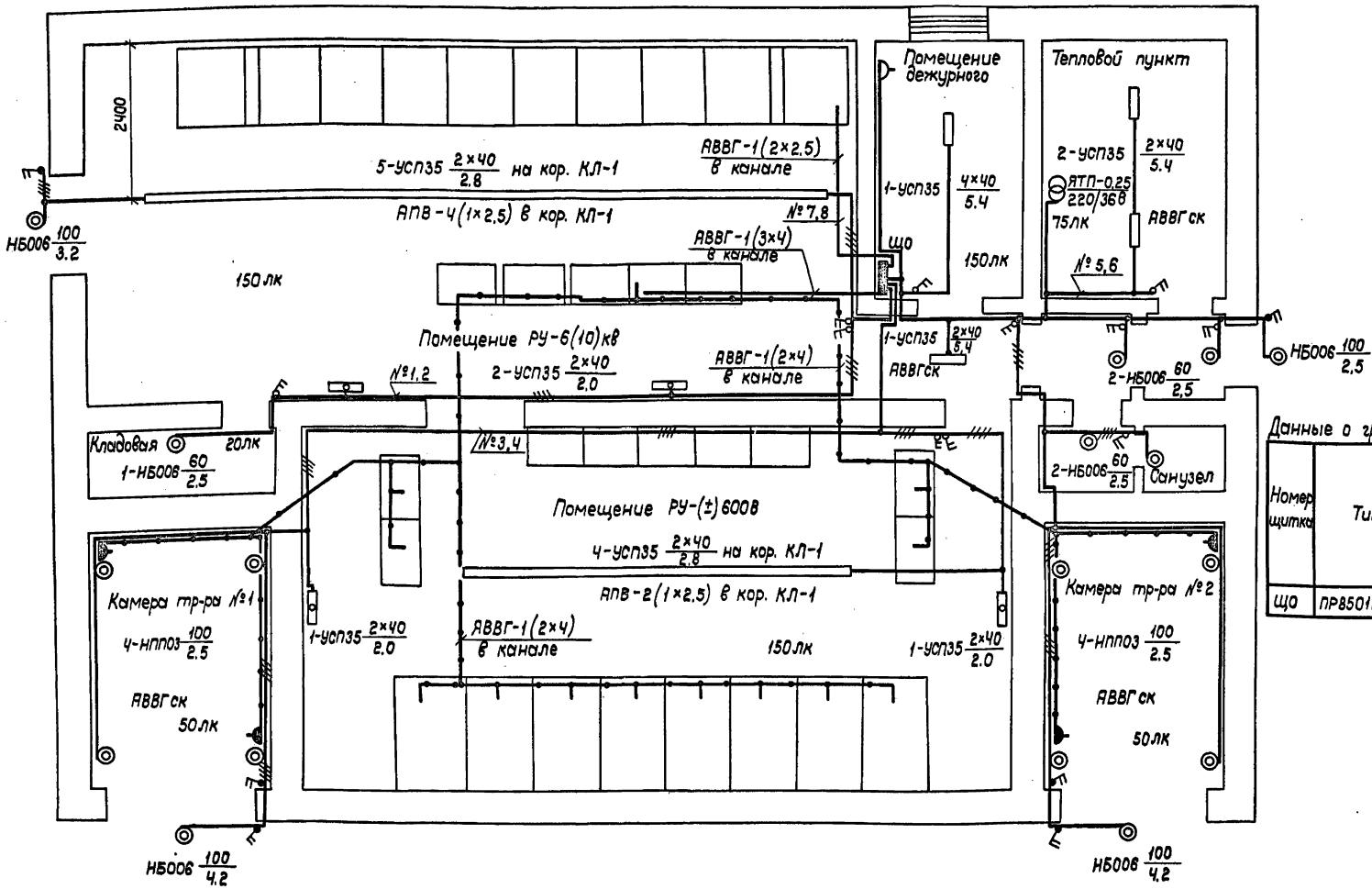


ТП 507-97.88 -ЭЛ

Привязан	ГИП	Щетинский	Л.П.	Л.П.	Двухагрегатная тяговая под-станция для электрооборудования трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
	Испол.	Блохин	Л.П.	02.88		РП	42	
	Гл. спец.	Клячин	Л.П.	02.88				
	Рук. гр.	Привезенцева	Л.П.	02.88	План подстанции с кабельной раскладкой	МЖКХ	ресурс	
И.В.Иванов	Ст. инж.	Барисова	Л.П.	02.88		Гипрокоммундортранс	г. Москва	
	Н. контр.	Шишло	Л.П.	02.88				

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88



Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные	Трёхполюсные	на вводе	на линиях		
ЩО	ПР85012-005	3.8	1÷8	9÷12	—	—	—	10.0

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.407-236-030, Исп. 2	Крепление коробов КЛ с люминесцентными лампами на подвесе и сборному железобетону	12	

		ТП 507-97.88		-ЭЛ	
Привязан	Г/П Шетинский	01.88	Двухкадровая тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист
	Нач. отв. Блохин	01.88		РП	43
	М. спец. Клячич	02.88			
	М. спец. Дожьева	02.88			
	Вед. инж. Карасева	02.88			
	И. контр. Дожьева	02.88			
Электросооружение			МЖХ Липрокоммундортранс г. Москва		

Копировал: МА

Формат: А2

Шифр альбома, листов и дата выдачи

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

Ведомость чертежей основного комплекта марки СС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Телефонизация и радиосвязь.	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначения	Наименование	Примечания
507-	-СС.СД Спецификация оборудования	

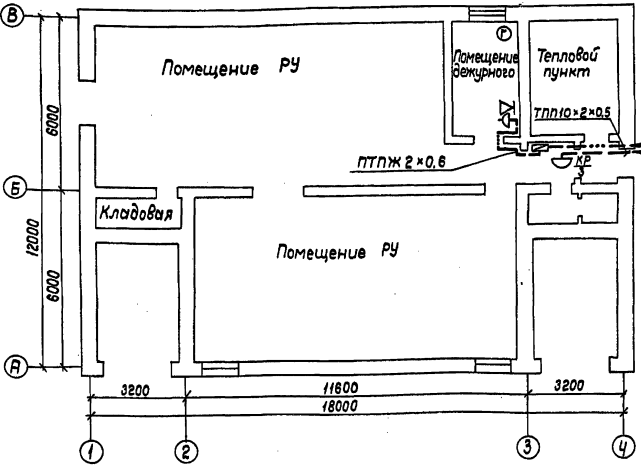
Условные обозначения

Обозначения	Наименование
⊙	Телефонный аппарат городской АТС
⊠	Громкоговоритель абонентский
⊠	Коробка телефонная распределительная с указанием загрузки (з)
⊠	Розетки радиотрансляционная
⊠	Коробка ограничительная т. УК-2Р
---	Кабель телефонной сети
---	Кабель радиотрансляционной сети
⊠	Стояк с указанием направления

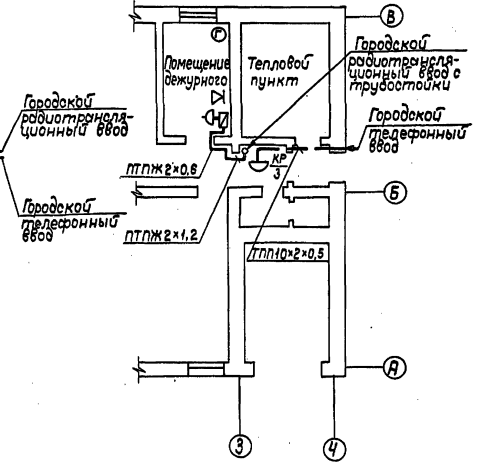
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Оборудование				
1	Аппарат телефонный АТС	шт	1	РГО.218.059.ТУ
2	Громкоговоритель абонентский	шт	1	РГО.218.054ТУ
Кабели и провода				
1	Кабель ТПП10×2×0,5	км	0,01	ГОСТ 22498-77Е
2	Провод ТРП 1×2×0,5	км	0,01	ГОСТ 20575-75Е
3	Провод ПТПЖ 2×1,2 (II вар.)	км	0,01	ГОСТ 10254-75Е
4	Провод ПТПЖ 2×0,6	км	0,01	ГОСТ 10254-75Е
Монтажные материалы и изделия				
1	Коробка распределительная телефонная ТРП-10х2	шт	1	ГОСТ 8625-78Е
2	Коробка ограничительная для радиотрансляционных линий УК-2Р	шт	1	ГОСТ 10040-75
3	Розетки штепсельная РПВ-1	шт	1	ГОСТ 8659-78

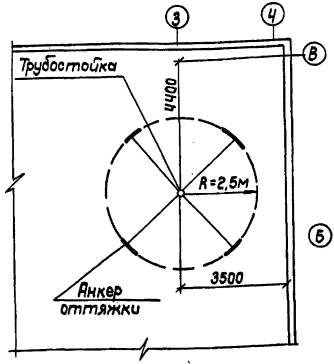
План на отм. 0.000 с кабельным радиовводом
I вариант



План на отм. 0.000 с воздушным радиовводом
II вариант



Расположение трубостойки на плане кровли.



Для телефонизации тяговой подстанции от городской телефонной сети предусмотрена установка телефонной распределительной коробки, в которой занимаются три пары кабеля: одна - для включения городского телефонного аппарата; две - для возможности телемеханизации тяговой подстанции.
Ввод городской радиотрансляционной сети предусмотрен в 2х вариантах: кабельный и с трубостойки.

Привязан			
ИНВ. №:			
ТП 507-97.88 - СС			
И.п.	Щетинский	01.88	
И.п. отв.	Блажин	01.88	
И.п. спец.	Клячин	01.88	
И.п. спец.	Алипов	01.88	Двухрегистровая тяговая станция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
И.п. экз.	Ершов	01.88	
И.п. контр.	Панюшкина	01.88	
И.п. контр.	Алипов	01.88	Общие данные. Телефонизация и радиосвязь.
			МЖКК
			Информационный лист 1
			РФРФ
			Информационный лист 2, 3, 4, 5, 6

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /А.Ф. Щетинский/

Согласовано: Л.А. Плещинский

И.п. Щетинский

Альбом 2

Тяговая проект 507-97.88

1	Исходные данные для заказа									
2	Номер камеры по плану									
3	Номинальное напряжение	0,66 кВ								
4	Номинальный ток	1000 А								
5	Сечение	АД 31. Т-8х80								
6	Номинальный ток	1000 А								
7	Сечение	АД 31. Т-8х80								
8	Назначение камеры	Катодный выключатель	Линейный выключатель	Линейный выключатель	Линейный выключатель	Запасной выключатель	Линейный выключатель	Линейный выключатель	Катодный выключатель	
9	Номенклатурное обозначение камеры	КРУ-600К-УХЛ4	КРУ-600Л-УХЛ4	КРУ-600Л-УХЛ4	КРУ-600Л-УХЛ4	КРУ-600З-УХЛ4	КРУ-600Л-УХЛ4	КРУ-600Л-УХЛ4	КРУ-600К-УХЛ4	
10	Тип и исполнение выключателя	ВАБ-43-4000-10К	ВАТ-43/-2000-10Л	ВАТ-43/-2000-10Л	ВАТ-43/-2000-10Л	ВАТ-43/-2000-10Л	ВАТ-43/-2000-10Л	ВАТ-43/-2000-10Л	ВАБ-43-4000-10К	
11	План									
12	Номер камеры по плану									
13	Номинальный ток	1000 А								
14	Сечение	АД 31. Т-8х80								
15	Назначение камеры	Устройство линейное	Устройство линейное	Устройство контактор	Устройство линейное	Устройство линейное	Устройство линейное	Устройство линейное		
16	Номенклатурное обозначение камеры	РУОШ-600АЛ-УЗ	РУОШ-600Л-УЗ	РУОШ-600АК-УЗ	РУОШ-600Л-УЗ	РУОШ-600Л-УЗ	РУОШ-600Л-УЗ	РУОШ-600АЛ-УЗ		
17	План									
18	Номенклатурное обозначение	ШСНН1-УХЛ4	ШСНН2-УХЛ4	ШСНН3-УХЛ4	План					
19	Номинальное напряжение, кВ	~0,23; -0,22	~0,23	~0,23; -0,22	ШСНН1 ШСНН2 ШСНН3					
20	Номинальный ток, А	40	63	40	Фасад					
21	Количество, шт	1	1	1						
23	Номенклатурное обозначение	ШКЗ-УХЛ4								
24	Номинальное напряжение, кВ	-0,66; ~0,38/0,23								
25	Количество, шт.	2								
26	Наименование объекта									
27	Наименование заказчика, его адрес									
28	Проектная организация, ее адрес									
29	Отрывочные реквизиты заказчика									
30	Платежные реквизиты заказчика									
31	№ фондавого наряда „Союзэлектро“									

1. Камеры серии КРУ-600 изготавливаются по техническим условиям ТУ16.536.658-81 исполнения УХЛ, категория размещения 4; исполнение У исполнения 3 по ГОСТ 15150-69.
2. Предприятие-изготовитель камер серии КРУ-600 оставляет за собой право в части внесения изменений, направленных на дальнейшее совершенствование конструкций и замены комплектующей аппаратуры.
3. Согласно особым условиям поставки электротехнической продукции опросный лист должен быть представлен заказчиком заводу-изготовителю не позднее чем за 80 дней до начала квартала поставки.

Исполнитель: Шенников

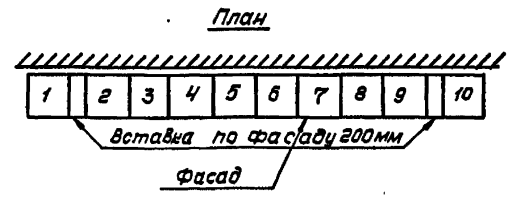
		ТТ 507-97.88		-ЭЛ.ЛО1	
Привязан:	ГМП Шенников	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

№ Исходные данные для заказа		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Номер камеры по плану		[Схемы соединений]									
2 Номинальное напряжение		кВ									
3 Номинальный ток сборных шин		630 А									
4 Схема первичных соединений		[Схемы соединений]									
5 Назначение камеры		МВ агрегат №1	Трансформатор СН №1	Трансформатор СН №2	Рабочий ввод	Секционный разъединитель	Трансформатор СН №2	МВ агрегат №2	Резервный ввод	Наблюдательная сборка	Трансформатор СН №2
6 Номенклатурное обозначение камеры		13-600	157-400	13-400НТМУ	83-600	26-600	13-400НТМУ	13-600	53-600	23-600	187-400
7 Номер схемы вспомогательных цепей		ВШОБЕ 305.351.002.34	ВШОБЕ 305.351.004.34	ВШОБЕ 305.351.003.34	ВШОБЕ 305.351.000.34	ВШОБЕ 301.791.056.33	ВШОБЕ 305.351.003.34	ВШОБЕ 305.351.002.34	ВШОБЕ 305.351.001.34	ВШОБЕ 301.791.055.008.33	ВШОБЕ 305.351.004.34
8 Тип		ВПМ-10-630-20									
9 Выключателя		ВПМ-10-1000-20									
10		ВМП-10-630-20									
11		ВМП-10-1000-20									
12		ВМ-10-630-20									
13		1									
14		1									
15		1									
16		1									
17		1									
18		1									
19		1									
20		1									
21		1									
22		1									
23		1									
24		1									
25		1									
26		1									
27		1									
28		1									
29		1									
30		1									
31		1									

I	Наименование объекта
II	Наименование заказчика, его адрес
III	Проектная организация, ее адрес
IV	Отгрузочные реквизиты заказчика
V	Платёжные реквизиты заказчика
VI	№ фондавого наряда „Союзглавэлектро“



1. Камеры типа КСО-285 изготавливаются по техническим условиям ТУ16-674.033-85 исполнения УХЛ категории 4 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70.
2. Предприятие-изготовитель камер КСО-285 оставляет за собой право в части внесения изменений, направленных на дальнейшее усовершенствование конструкции и замены комплектующей аппаратуры.
3. Наименование и количество магистральных шин определяется по схемам электрическим принципиальным.

Лист № 001. Подпись и дата

ТП 507-97.88 -ЭП 102	
Привязан	Гип Щетинский, Нач. отд. Блохин, Гл. спец. Клячин, Рук. групп. Привезенцева, Ст. инж. Борисова, И. контр. Шило
Дата	01.88, 02.88, 02.88, 02.88, 02.88
Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	МЖКХ, РосФар, Инпрокоммундортранс г. Москва
Стадия	РП
Лист	1
Листов	1