ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
507-97.88

ДВУХАГРЕГАТНАЯ ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТРАМВАЯ И ТРОЛЛЕЙБУСА

/СТЕНЫ КИРПИЧНЫЕ/

АЛЬБОМ 2

ЭП Электротехническая часть стр.3

СС Связь и сигнализация стр. 46

23587/02

Привязан:

Инв.№

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
507-97.88

ДВУХАГРЕГАТНАЯ ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ

ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТРАМВАЯ И ТРОЛЛЕЙБУСА

/СТЕНЫ КИРПИЧНЫЕ/

АЛЬБОМ 2

Перечень альбомов

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 3	КЖИ	Строительные изделия
	АР	Архитектурные решения			
	КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 4	С	Сметы
	КМ	Конструкции металлические			
	ВК	Внутренний водопровод и канализация	Альбом 5	СО	Спецификации оборудования
	ОВ	Отопление и вентиляция			
	АОВ	Автоматизация отопления и вентиляции	Альбом 6	ВМ	Ведомости потребности в материалах
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 — Макаров В.И.

Главный инженер проекта — Щетинский А.Ф.

Утверждён 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 ТМПУ-1000/10У2 Начало	7
ЭП-6	Установка трансформатора ТМПУ-1000/10У2 Окончание	8
ЭП-7	Установка трансформатора ТМПУ-2000/10У2 Начало	9
ЭП-8	Установка трансформатора ТМПУ-2000/10У2 Окончание	10
ЭП-9	Установка преобразовательной секции агрегата ВАКНЕ-2000/600Н	11
ЭП-10	Схема электрическая принципиальная рабочего ввода	12
ЭП-11	Схема электрическая принципиальная резервного ввода	13
ЭП-12	Схема электрическая принципиальная трансформатора напряжения	14
ЭП-13	Схема электрическая принципиальная трансформатора собственных нужд	15
ЭП-14	Схемы электрические принципиальные камер секционных разъединителей, кабельной сборки, устройства распределительного РУОШ-6ООЛК	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
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 №№1,2	31
ЭП-30	Схемы электрические подключения камер кабельной сборки, секционного разъединителя, трансформаторов СН №№1,2	32
ЭП-31	Схемы электрические подключения преобразовательных секций агрегатов, камер МВ агрегатов, устройств распределительных катодных.	33
ЭП-32	Схемы электрические подключения шкафа комбинированной защиты №№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, РУОШ-6ООАЛ, РУОШ-6ООЛ, РУОШ-6ООЛК.	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 привода воздушной заслонки, электродвигателя аварийного вытяжного вентилятора	43
ЭП-42	План подстанции с кабельной раскладкой	44
ЭП-43	Электроосвещение	45
СС-1	Общие данные. Телефонизация, радиофикация	46
ЭП.ЛО1	Опросный лист для заказа камер серии КРУ-6ОО	47
ЭП.ЛО2	Опросный лист для заказа камер серии КСО-285	48

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

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

Копировал: Сид

Формат: А2

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
ЭП-1	Общие данные	
ЭП-2	Схема принципиальная однолинейная подстанции	
ЭП-3	План подстанции с расстановкой оборудования	
ЭП-4	План подстанции с нанесением контура заземления	
ЭП-5	Установка трансформатора ТМПУ-1000/10 У2. Начало.	
ЭП-6	Установка трансформатора ТМПУ-1000/10 У2. Окончание.	
ЭП-7	Установка трансформатора ТМПУ-2000/10 У2. Начало.	
ЭП-8	Установка трансформатора ТМПУ-2000/10 У2. Окончание.	
ЭП-9	Установка преобразовательной секции агрегата ВАКЛЕ-2000-600Н	
ЭП-10	Схема электрическая принципиальная рабочего ввода.	
ЭП-11	Схема электрическая принципиальная резервного ввода.	
ЭП-12	Схема электрическая принципиальная трансформатора напряжения	
ЭП-13	Схема электрическая принципиальная трансформатора собственных нужд	
ЭП-14	Схемы электрические принципиальные камер секционных разъединителей, кабельной сборки, устройство распределит. РУОШ-600ЛК	
ЭП-15	Схема электрическая принципиальная камеры МВ преобразовательного агрегата	
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. Окончание.	
ЭП-21	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного запасного. Начало.	
ЭП-22	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного запасного. Окончание.	
ЭП-23	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного линейного. Начало.	
ЭП-24	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного линейного. Окончание.	
ЭП-25	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН №1.	
ЭП-26	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН №2. Начало.	
ЭП-27	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН №2. Окончание.	
ЭП-28	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН №3.	
ЭП-29	Схемы электрические подключения камер рабочего и резервного ввода, трансформатора напряжения №№1,2	
ЭП-30	Схемы электрические подключения камер кабельной сборки, секционного разъединителя трансформаторов СН №№1,2.	
ЭП-31	Схемы электрические подключения преобразовательных секций агрегатов, камер МВ агрегатов, устройств распределит. катодных	
ЭП-32	Схемы электрические подключения шкафа комбинированной защиты №№1,2, шкафа собственных нужд ШСН №1	
ЭП-33	Схема электрическая подключения шкафа собственных нужд ШСН №2.	
ЭП-34	Схема электрическая подключения шкафа собственных нужд ШСН №3.	
ЭП-35	Схемы электрические подключения устройств распределительных линейных и запасного РУОШ-600ЛЛ, РУОШ-600Л, РУОШ-600ЛК.	
ЭП-36	Кабельный журнал. Начало.	
ЭП-37	Кабельный журнал. Продолжение	
ЭП-38	Кабельный журнал. Продолжение.	
ЭП-39	Кабельный журнал. Продолжение.	
ЭП-40	Кабельный журнал. Окончание.	
ЭП-41	Схема управления привода воздушной заслонки электродвигателя аварийного вытяжного вентилятора.	
ЭП-42	План подстанции с кабельной раскладкой.	
ЭП-43	Электроосвещение.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
У407-236 ВНИПИ Тяжпромэлектропроект	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях	
	Прилагаемые документы	
ТП 507-97.88-ЭП.Л01	Опросный лист для заказа камер серии КРУ-600	
ТП 507-97.88-ЭП.Л02	Опросный лист для заказа камер серии КСО-285	
ТП 507-97.88-ЭП.С01	Спецификация оборудования	
ТП 507-97.88-ЭП.С02	Спецификация оборудования	
ТП 507-97.88-ЭП.ВМ	Ведомости 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	

Общие указания

Проект разработан с учетом применения следующего оборудования:

- трансформаторы для преобразователей типа ТМПУ-1000(2000)/10-У2 - изделия П.О. „Запорожтрансформатор";
- преобразовательные секции выпрямительных агрегатов типа ВАКЛЕ-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 устройством 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 выключателями типа ВАБ-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.

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

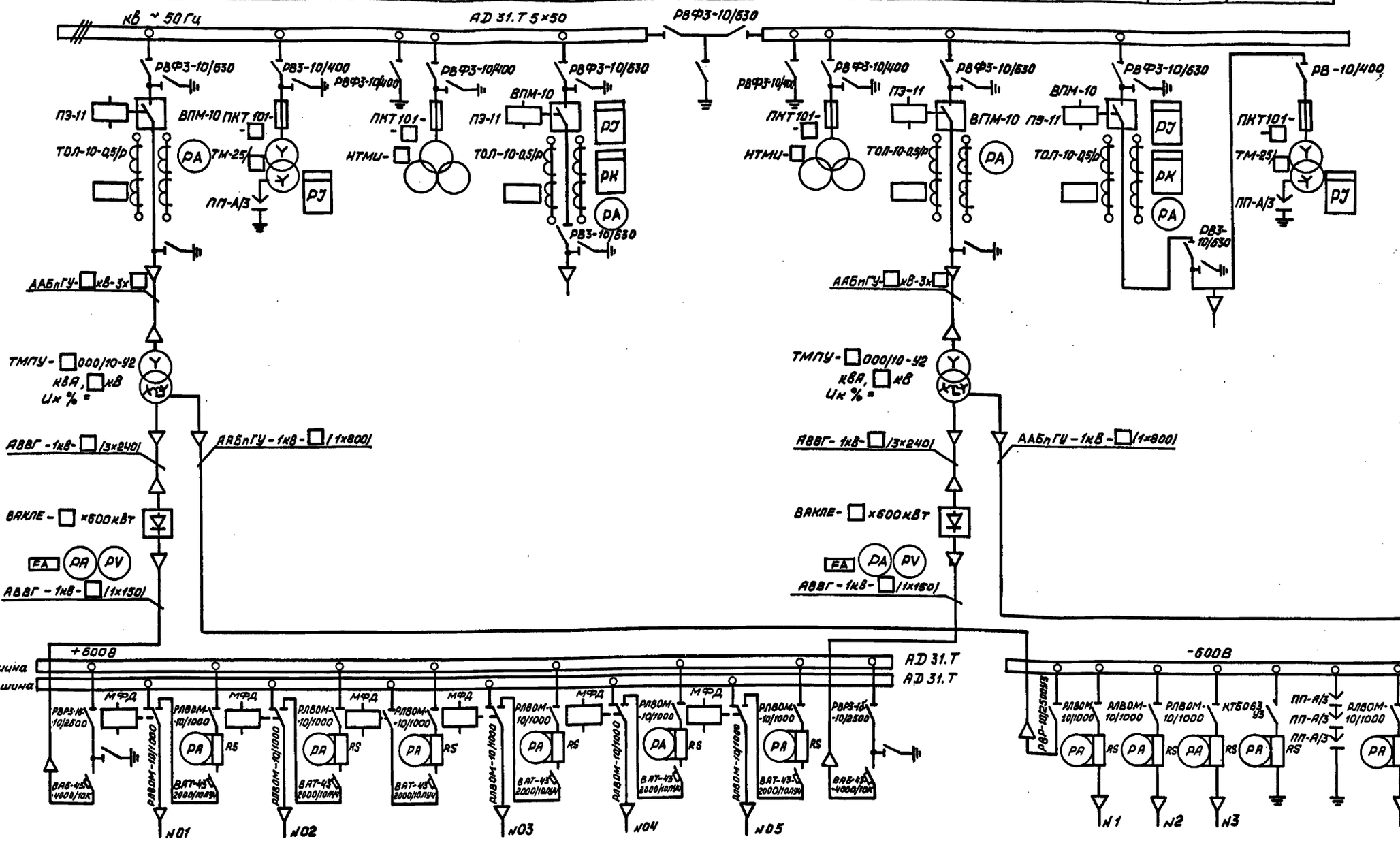
Главный инженер проекта: /А.Щетинский/

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

				Привязан			
Инв. №				ТП 507-97.88 -ЭП			
ГИП	Щетинский		04.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Блохин		04.88		РП	1	43
Гл.спец.	Клячин		04.88				
Рук.гр.	Привезенцева		04.88	Общие данные	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва		
Ст.инж.	Борисова		02.88				
Н.контр.	Шишло		04.88				

Копировал: Формат: А2

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 СНН2



1	2	3	4	5	6	7	8
Устройство распределительное катодное №1	Устройство распределительное линейное N01	Устройство распределительное линейное N 02	Устройство распределительное запасное	Устройство распределительное линейное N03	Устройство распределительное линейное N04	Устройство распределительное линейное N05	Устройство распределительное катодное №2

1	2	3	4	5
РУОШ-600АЛ№1	РУОШ-600 Л N1	РУОШ-600ЛК	РУОШ-600ЛN2	РУОШ-600АЛN2

РУОШ-600ЛК применяется в системе электроснабжения с изолированными полюсами

Привязан

Инв. №

ГИП	Щегинский		2.88
Нач.отд	Блохин		01.85
Гл.спец.	Клячин		02.88
Рук.арул.	Привезенцева		02.88
Ст.инж.	Борисова		01.88
Н.контр.	Шишло		02.88

ТП 507-97.88 -ЭП

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Стадия: РП | Лист: 2 | Листов:

Схема принципиальная однолинейная подстанции

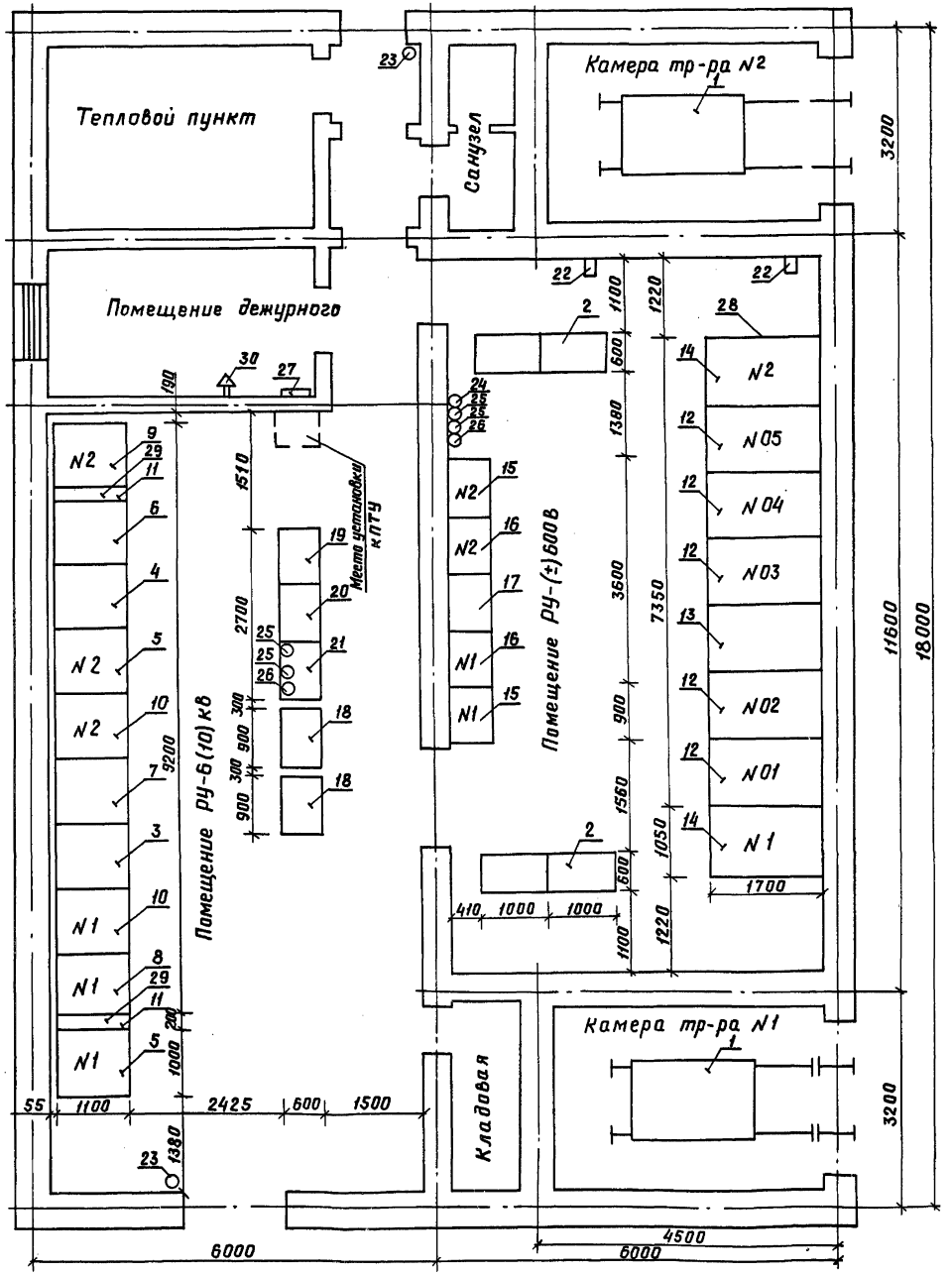
МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

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

Копировал: Телевина Формат: А2



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТМПУ-000/10У2	Трансформатор для преобразователей	2	
2	ВАКЛЕ-000/600Н	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 N1	1	
9	КСО-285-16Т-400УХЛ4	Камера трансформатора СН N2	1	
10	КСО-285-13-400НТМИ	Камера трансформатора напряжения	2	
11		Ограждение (вставка по фасаду 200мм)	2	
12	КРУ-600Л-УХЛ4	Устройства распределительное линейное	5	
13	КРУ-600З-УХЛ4	Устройство распределительное запасное	1	
14	КРУ-600К-УХЛ4	Устройство распределительное катодное	2	
15	РУОШ-600АЛ-У3	Устройство распределительное отрицательной шины агрегатно-линейное	2	
16	РУОШ-600Л-У3	Устройство распределительное отрицательной шины линейное.	2	
17	РУОШ-600ЛК-У3	Устройство распределительное отрицательной шины (линейный контактор)	1	
18	ШКЗ	Шкаф комбинированной защиты	2	
19	ШСН N1-УХЛ4	Шкаф собственных нужд N1	1	
20	ШСН N2-УХЛ4	Шкаф собственных нужд N2	1	
21	ШСН N3-УХЛ4	Шкаф собственных нужд N3	1	
22	КА1, КА2	Реле земляной защиты РЭВ-571	2	
23	S	Конечный выключатель	2	
24	SK1	Датчик температурный (ДТКБ-46)	1	
25	SK2, SK3, SK4, SK5	Датчик температурный (ДТКБ-49)	4	SK3, SK5 при электроотоплении
26	SK6, SK7	Датчик температурный (ДТКБ-44)	2	при электроотоплении
27		Щит освещения	1	
28	Ограждение	Лист $\frac{0.5\times1700\times2400\ ГОСТ\ 19904-74}{3-III-Ст.3\ ГОСТ\ 16523-70}$	1	
29	Ограждение	Лист $\frac{0.5\times220\times1100\ ГОСТ\ 19904-74}{3-III-Ст.3\ ГОСТ\ 16523-70}$	2	
30	НА	Сирена СС-1	1	

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

					ТП 507-97.88 -ЭП		
ГИП	Щетинский		04.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд	Блохин		04.88		РП	3	
Гл. спец.	Клячин		04.88				
Рук. гр.	Привезенцева		04.88	План подстанции с расстановки оборудования	МИКХ Гипрокоммундортранс г. Москва		
Ст. инж.	Борисова		02.88				
Н. контр.	Шишло		04.88				

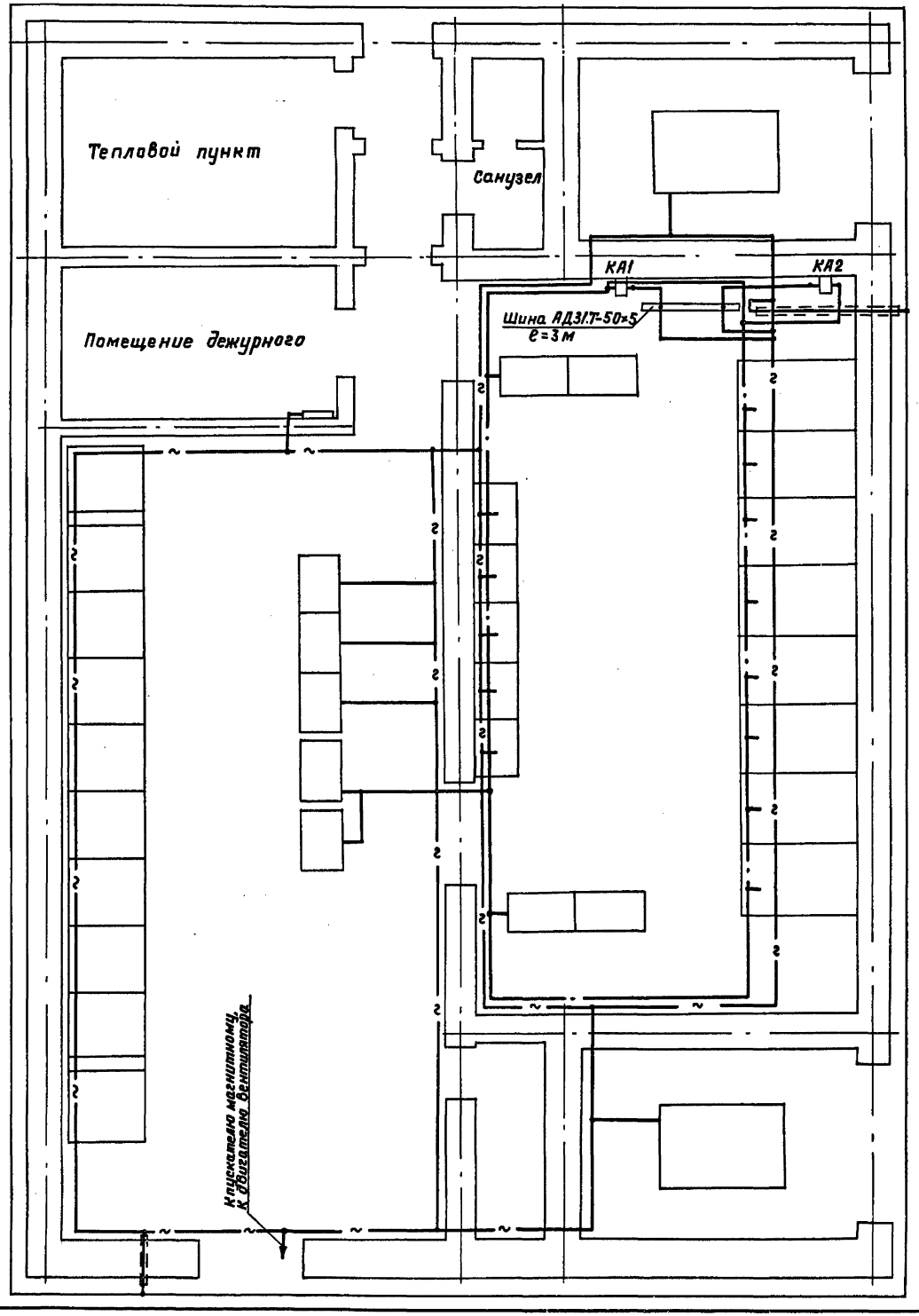
Привязан:

Инв. №

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

Копировал: ЛЗаг

Формат: А2



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;
   кожуха силовых трансформаторов;
   конструкции и корпуса приборов КРУ-(-)600В;
   шкафы собственных нужд подстанции;
   комплекс устройств телемеханики;
   каркас щита освещения;
   пускатель магнитный; двигатель вентилятора брони внешних кабелей постоянного тока.
3. Внешний контур заземления выполнить из стальной полосы 40×4 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 25×4мм.

					ТП 507-97.88 -ЭП		
Привязан	ГИП	Щетинский		2.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия: РП	Лист: 4	Листов:
	Нач.отд	Блокин		02.88				
	Гл.спец.	Клячин		02.88				
	Рук.гр.	Привезенцева		02.88	План подстанции с нанесением контура заземления.	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г.Москва		
	Ст.инж.	Борисова		02.88				
Инв.№	Н.контр.	Шишло		02.88				

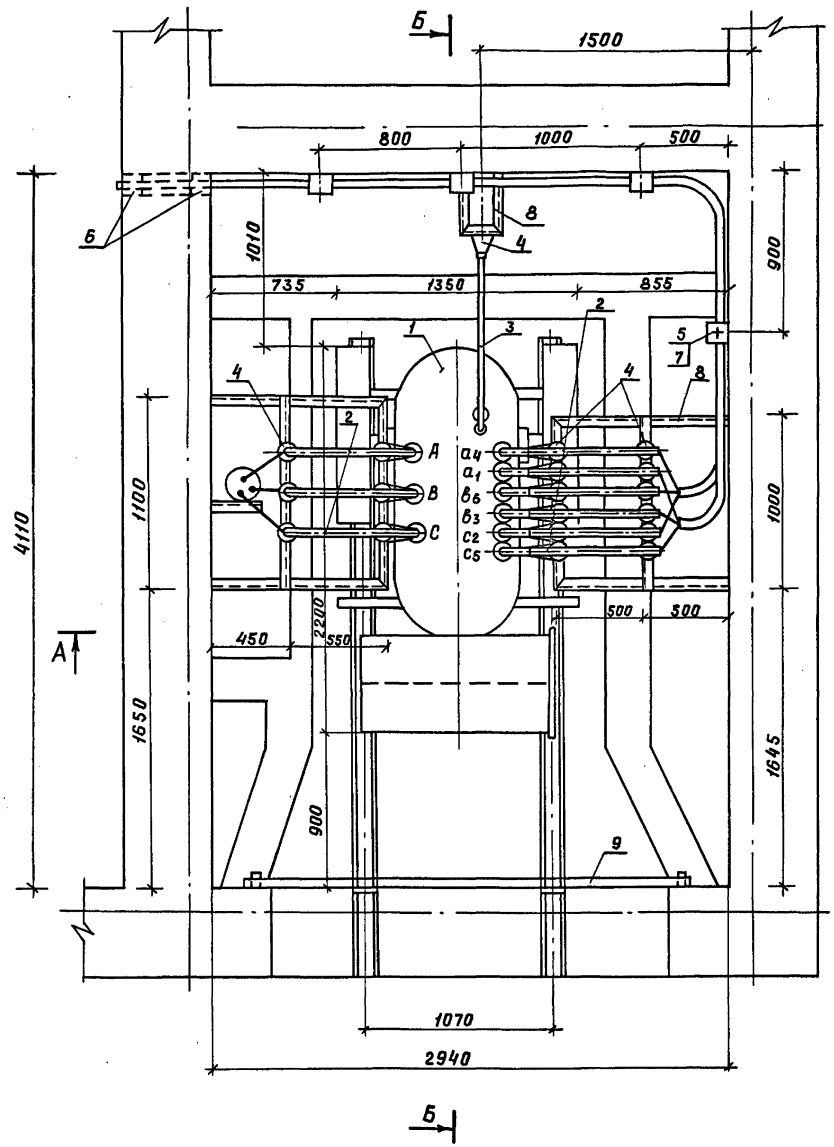
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Копировал: ЛЗаф

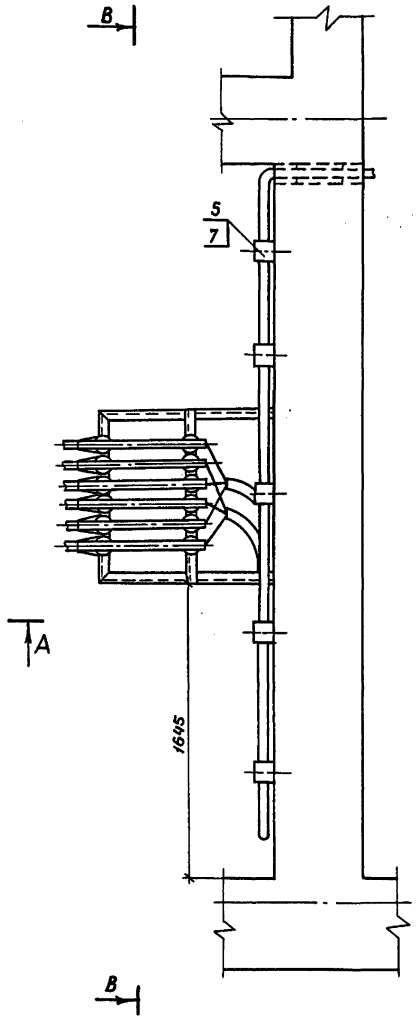
Формат: А2

Типовой проект 507-97.88 Альбом 2

Камера силового трансформатора N2 (М1:20)

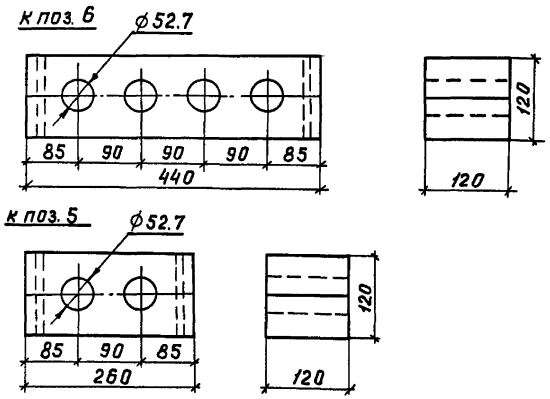


Камера силового трансформатора N1 (М1:20) Элемент



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	2.5м	
4	ИОкр-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 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-79*	10м	
8		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Ст3 ГОСТ 535-79*	18м	
9		Деревянный поручень ⌀60мм ℓ=2.5м	1	

Клица деревянная разъемная (М1:5)



1. Экспликация оборудования приведена для камеры силового трансформатора N2.
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 электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Блохин	04.88		РП	5	
	Гл.спец.	Клячин	04.88				
	Рук. гр.	Привезенцева	04.88	Установка трансформатора ТМПУ-1000/10У2 Начало.	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г.Москва		
	Ст. инж.	Борисова	02.88				
Инв. №	Н.контр.	Шишло	04.88				

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

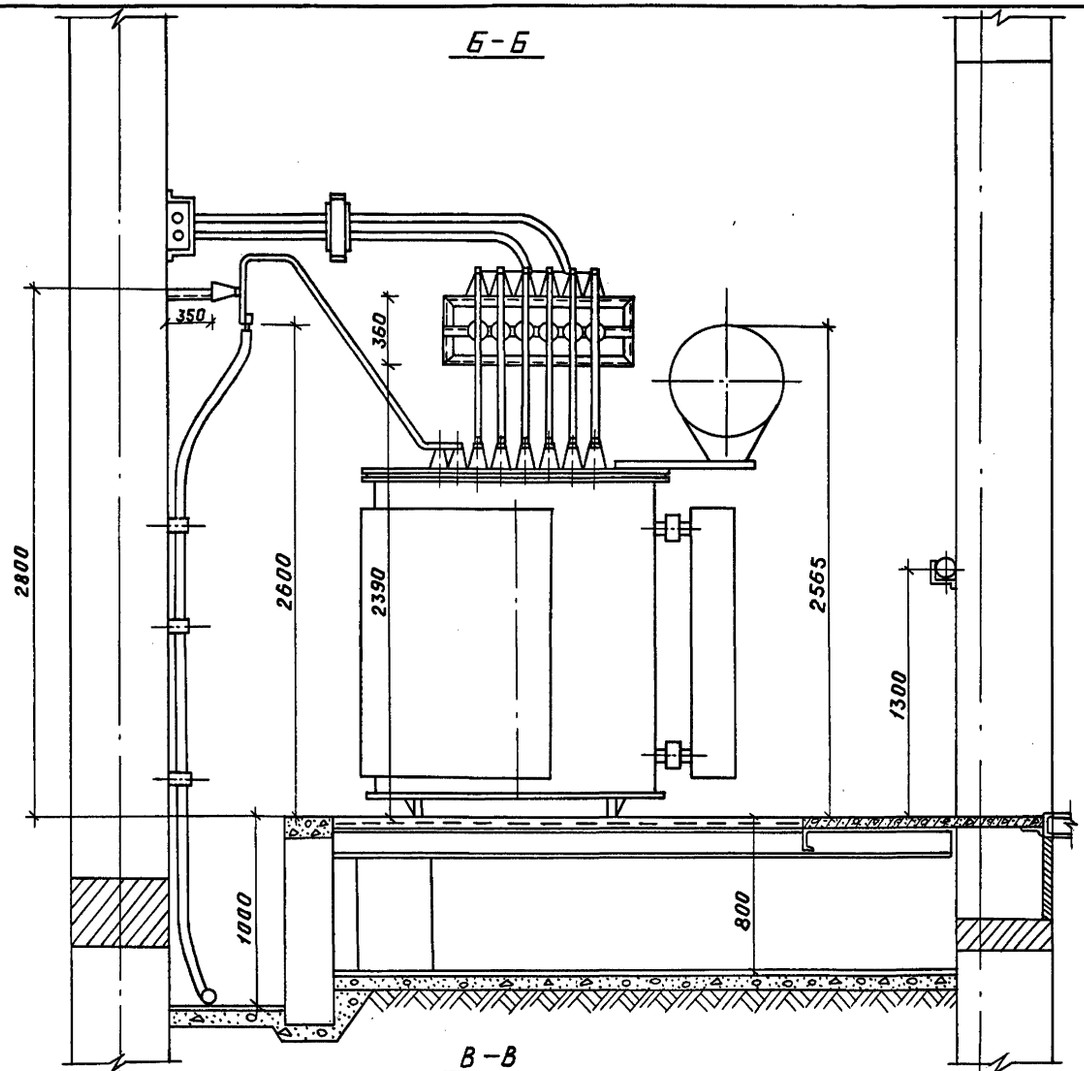
Копировал: ЛЗар

Формат: А2

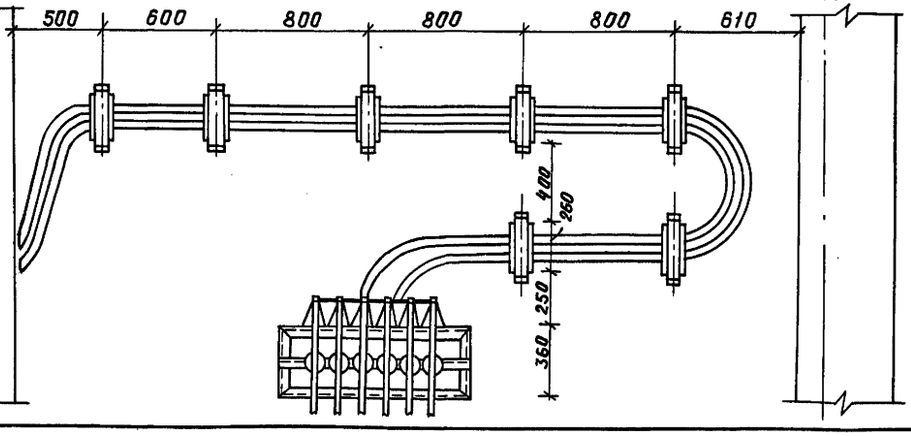
Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

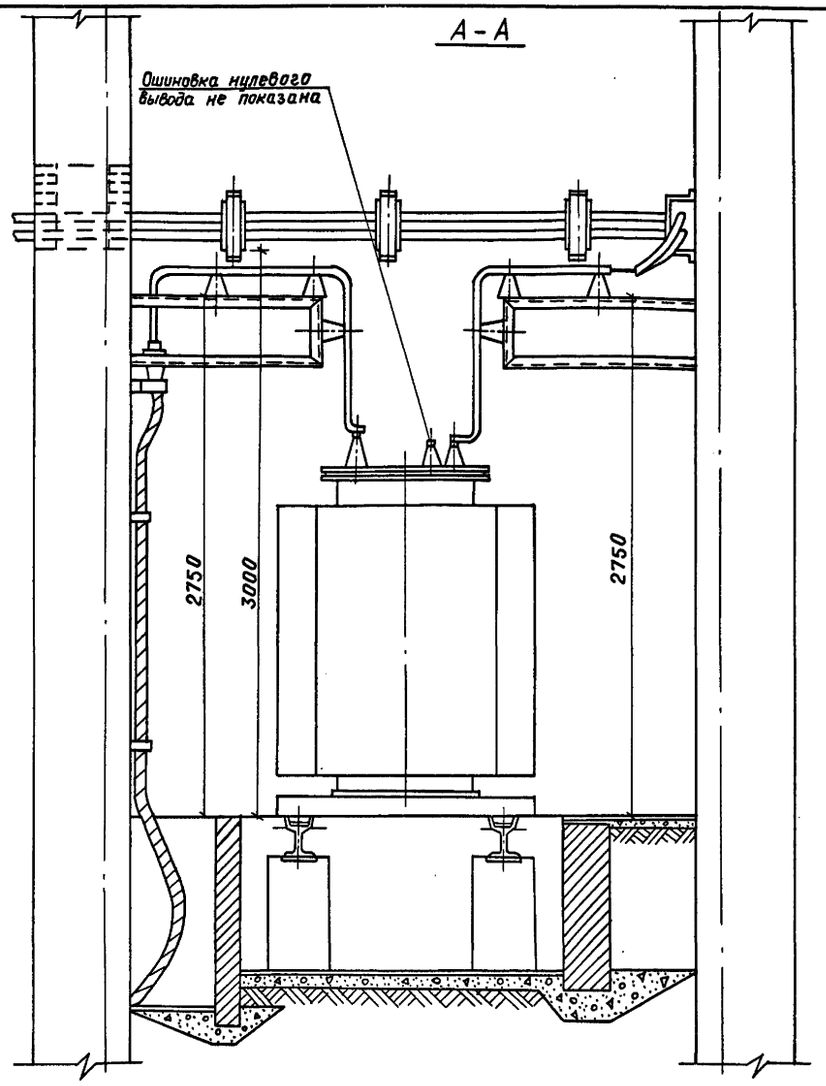
Б-Б



В-В



А-А



					ТП 507-97.88 -ЭП		
Привязан	ГИП	Щетинский		04.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса. Установка трансформатора ТМПУ-1000/10У2 Окончание.	Стадия: РП	Лист: 6	Листов:
	Нач.отд.	Блохин		04.88				
	Гл.спец.	Клячин		04.88				
	Рук.гр.	Привезенцева		04.88				
	Ст.инж.	Борисова		02.88		МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва		
Инв.N	Н.контр.	Шишло		04.88				

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

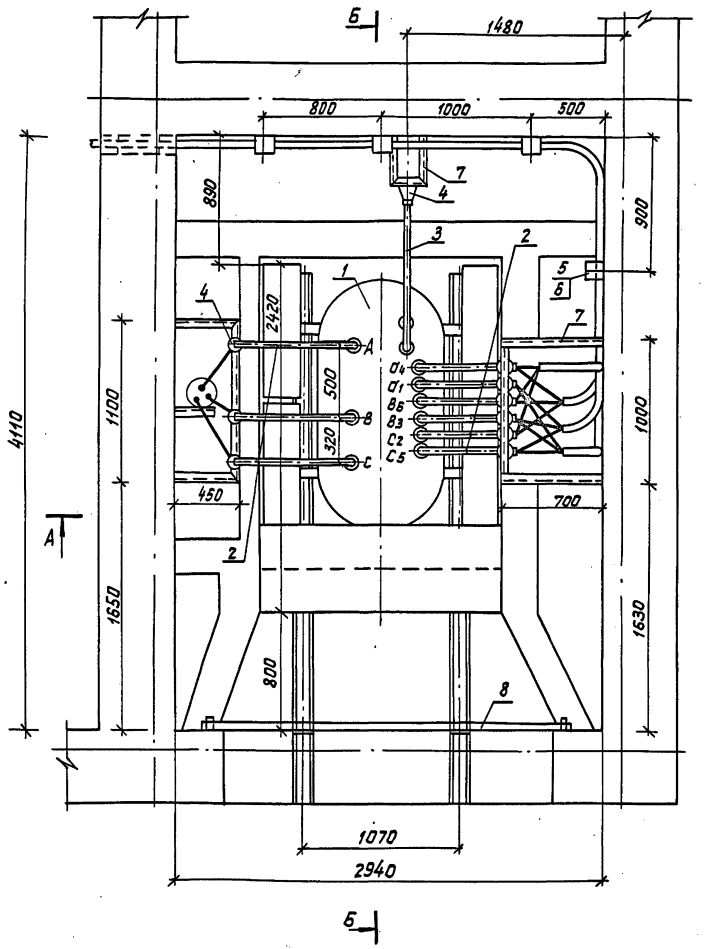
Копировал: Мзд

Формат: А2

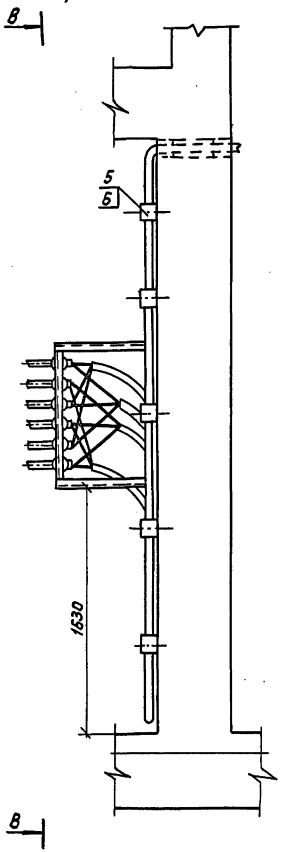
Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

Камера силового трансформатора №2 (М1:20)

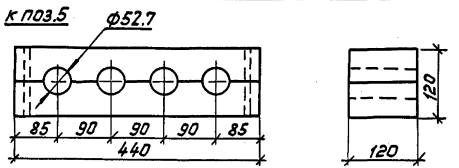


Камера силового трансформатора №1 (М1:20) Элемент



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТМПУ-2000/10-У2	Трансформатор для преобразователей	1	
2	АД31. Т-5×50	Шина алюминиевая ГОСТ 15176-84	15м	
3	АД31 Т-8×80	Шина алюминиевая ГОСТ 15176-84	5м	
4	ИОкр-10-375	Изолятор опорный ГОСТ 15131-77	10	
5		Клица деревянная 440×120×120	6	
6		Полоса 50×5 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-79*	10м	
7		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Ст3 ГОСТ 535-79*	12м	
8		Деревянный поручень ф60мм ℓ=2,5м	1	
9				

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=2700 от уровня чистого пола.

				ТП507-97.88			-ЭП
Привязан:	ГИП	Щетинский	4.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
	Нач отд	Блохин	04.88		РП	7	
	Гл.спец.	Клячин	04.88				
	Рук.гр.	Привезенцева	04.88	Установка трансформатора ТМПУ-2000/10У2 Начало	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва		
	Ст.инж	Борисова	02.88				
Инв. №	Н.контр	Шишло	04.88				

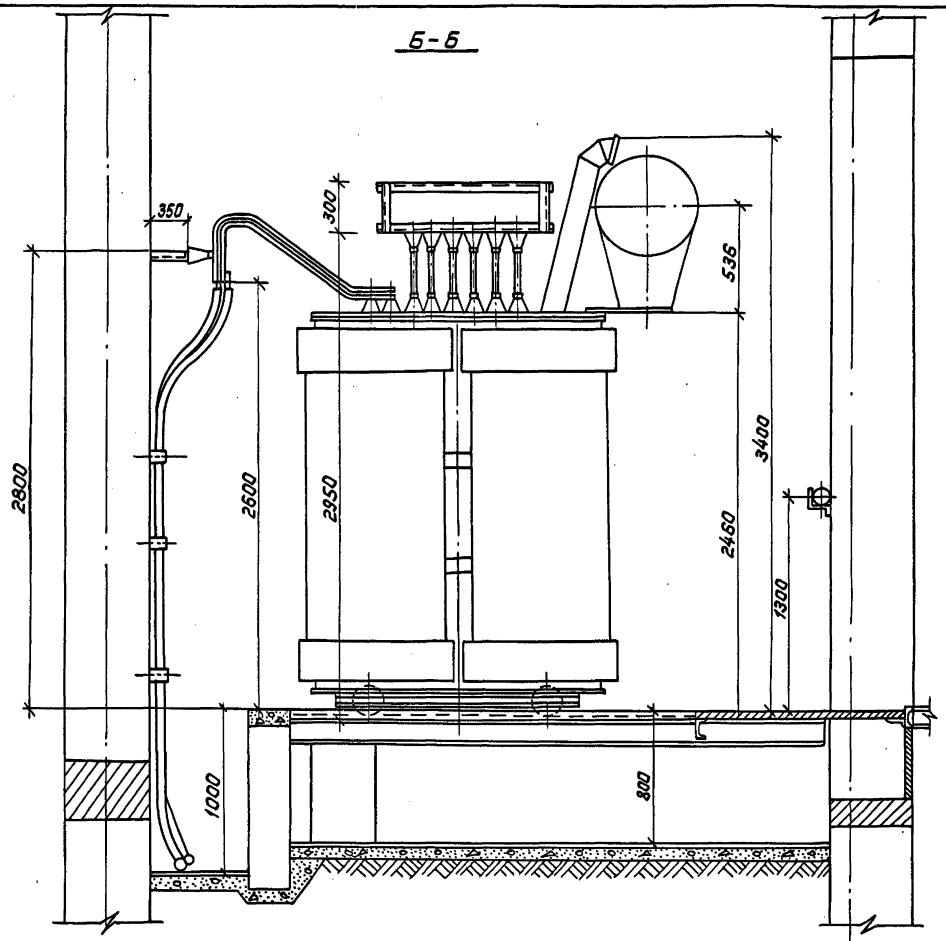
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Копировал: [signature] Формат: А2

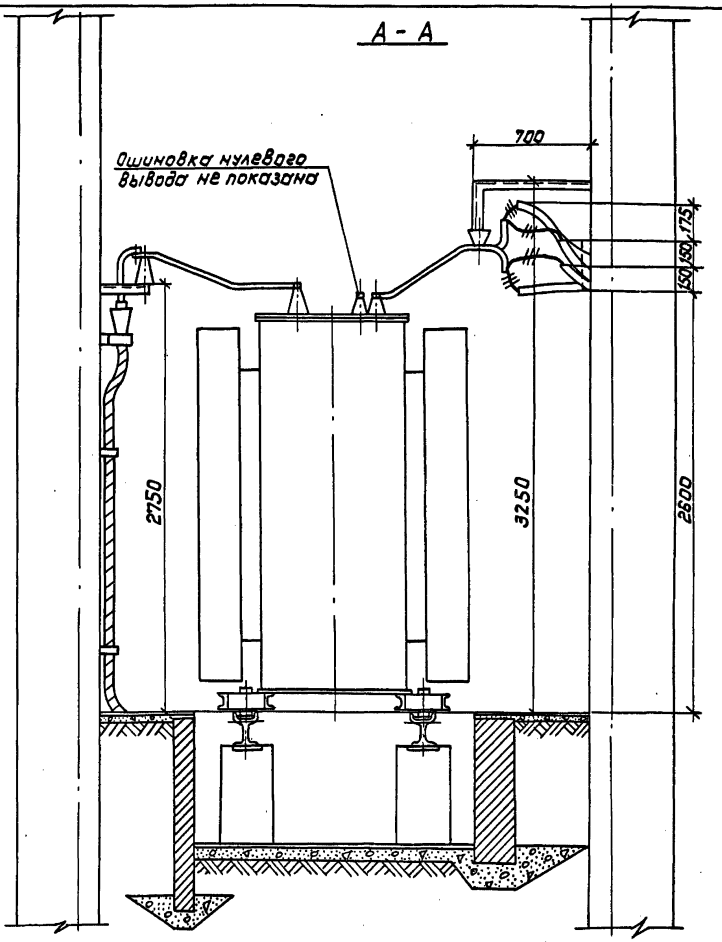
Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

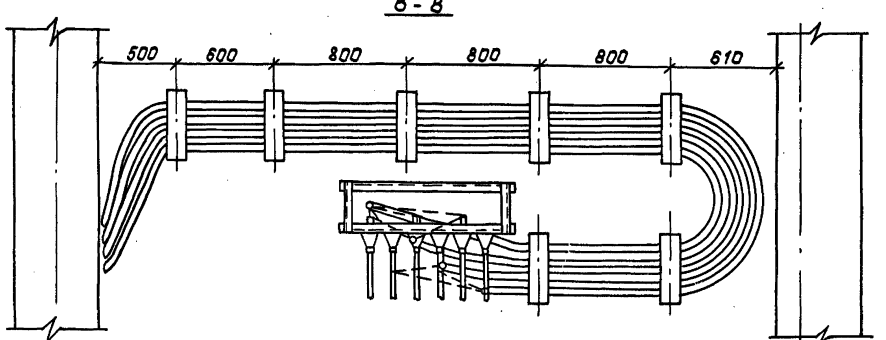
Б-Б



А-А



В-В



					ТП507-97.88 -ЭП			
Привязан:	ГИП	Щетинский		V.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд	Блохин		04.88		РП	8	
	Гл.спец.	Клячин		04.88				
	Рук.гр.	Привезенцева		04.88	Установка трансформатора ТМПУ-2000/10У2 окончание	МЖКХ РСФСР Гипрокоммунтранс г. Москва		
	Ст.инж.	Борисова		02.88				
Инв. N	Н.контр.	Шишло		04.88				

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

Копировал: Лядова Формат: А2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ВАКЛЕ-2000-600Н	Преобразовательная секция агрегата на 2000А	1	
2		Клица деревянная 440×120×120	2	
3		Металлоконструкция 440×1250	1	
4	АВВГ-3×240-1,0	Кабель 1,0 кВ	4	

Вид А

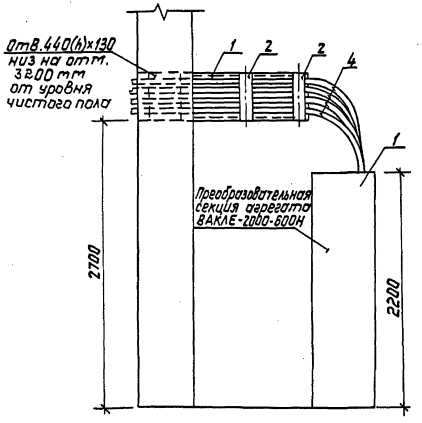
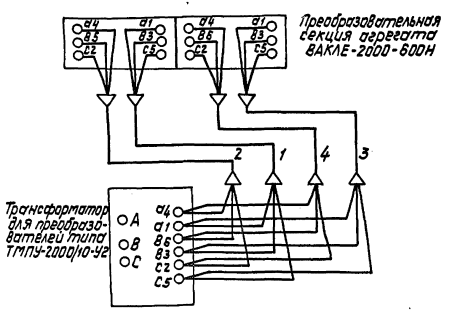
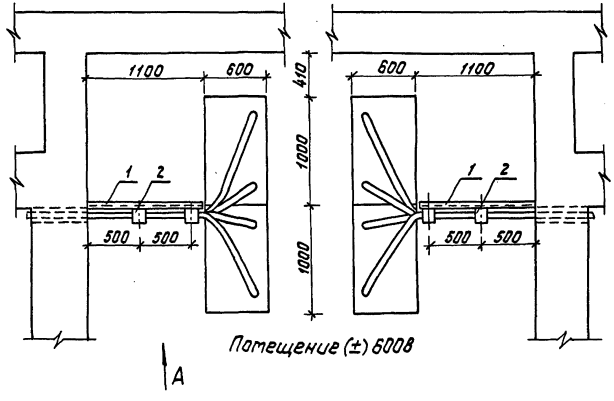


Схема присоединения анодных кабелей марки АВВГ-1кВ-4(3×240)



План (М 1:25)



Помещение (±) 600В

1. Кабели 1 и 3 присоединяются к фазным выводам a_1-B_3-C_5.
2. Кабели 2 и 4 присоединяются к фазным выводам a_4-B_6-C_2.
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-3×240 мм² - 1,0 кВ.
5. Металлоконструкция (поз.3) ст. Альбом III, КЖИ-11

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

ТП507-97.88 -ЭП

Привязан:

ГИП	Щетинский		4.88
Начатд	Блахин		04.88
Гл.спец	Клячин		04.88
Рук.гр.	Привезенцева		04.88
Ст.инж	Борисова		02.88
Н.контр.	Шишло		04.88

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Установка преобразовательной секции агрегата ВАКЛЕ-2000-600Н

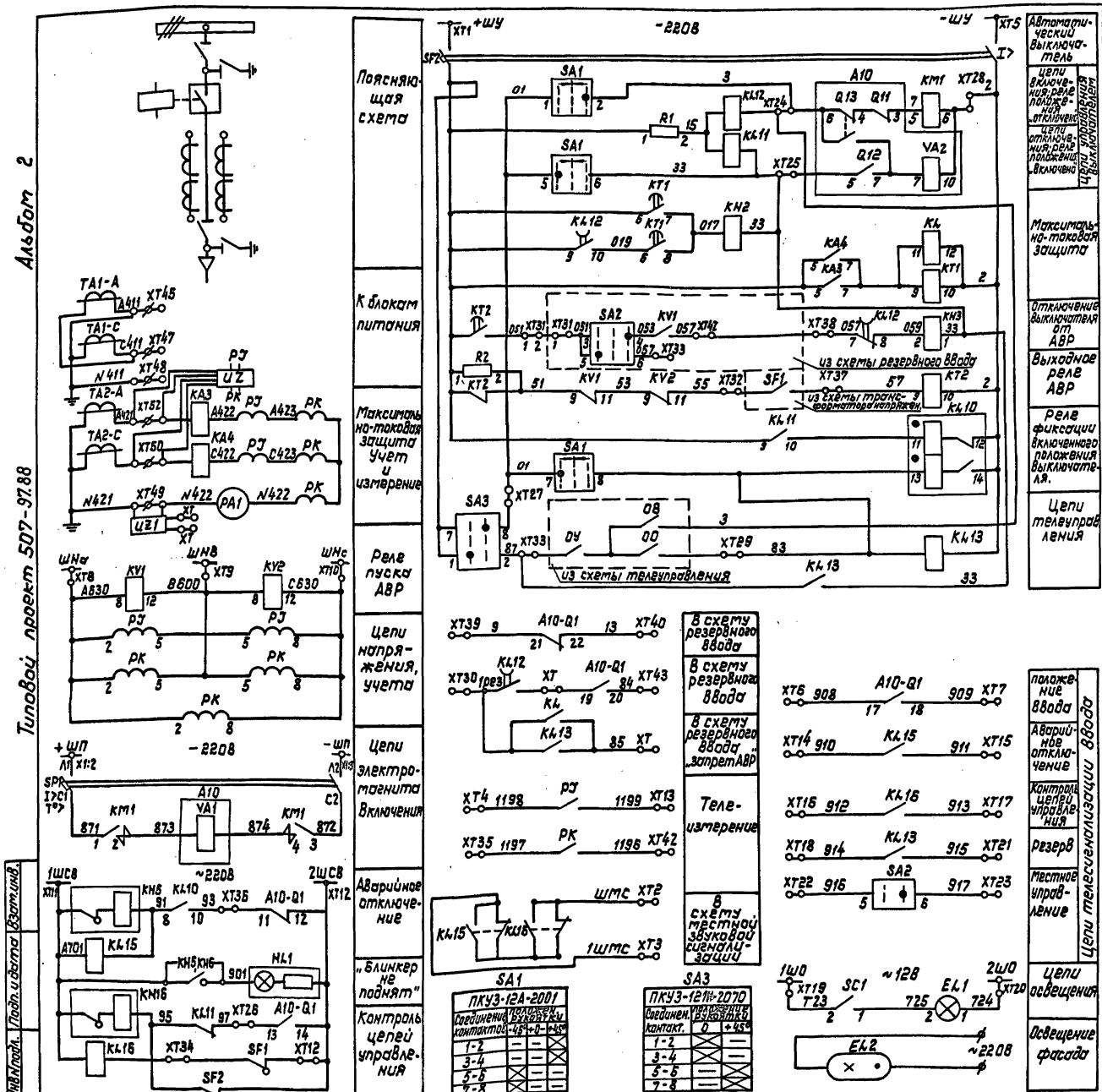
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

МЖКХ РСФСР Гипрокоммунбортранс г. Москва

Копировал: [illegible] Формат: А2

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Лампа М012-25 с патроном Е27ФП-01	1	
HL1	Арматура сигнальная АМЕ 325221У2, ~220В	1	
KA3; KA4	Реле тока РТ40/ У4	2	по заказу
KH2; KH3	Реле указательное РУ1-11-1У3; 1А постоянный ток	2	
KH5; KH16	Реле указательное РУ1-11-1У3; 220 В; 50Гц	2	
KL; KL13	Реле промежуточное РП23У4; ~220В	2	
KL10	Реле промежуточное РП11УХЛ4; ~220В	1	
KL11	Реле промежуточное РП23У4; ~220В	1	
KL12	Реле промежуточное РП25У4; ~220В	1	
KL15; KL16	Реле промежуточное РП25У4; ~220В	2	
KT1, KT2	Реле времени РВ132УХЛ4; ~220В	2	
KV1	Реле напряжения РН54/160У4	1	
KV2	Реле напряжения РН53/60ДУ4	1	
PA1	Амперметр 9365 шкала 0÷	1	по заказу
PJ	Счетчик активной энергии СА3У-И670Д; 100В; 5А	1	
PK	Счетчик реактивной энергии СР4У3-И673Д; ~100В; 5А	1	
R1	Резистор ПЭВ-50; 1ком ± 10%	1	
R2	Резистор ПЭВ-50; 2,7ком ± 10%	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-12А-2001У3	1	
SA3	Переключатель ПКУ3-12П-2070У3	1	
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
SF1	Автоматический выключатель АЕ2035М300-20У3А; 16А; 12Iн	1	
SF2	Автоматический выключатель АЕ2032М300-20У3А; 2,5А; 12Iн	1	
UZ1	Измерительный преобразователь Е-842	1	по заказу
XT1...S2	Блок зажимов	1	
A10	Привод ПЭ-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 МК2-20БУ3; ~220В	1	
TT-A1C	Трансформатор тока	2	по заказу
UZ	Измерительный преобразователь Е-849	1	по заказу

Схема соответствует чертежу ВИКЕ 305.351 00094

Привязан:

Инв. №

ТП 507-97.88 - ЭП

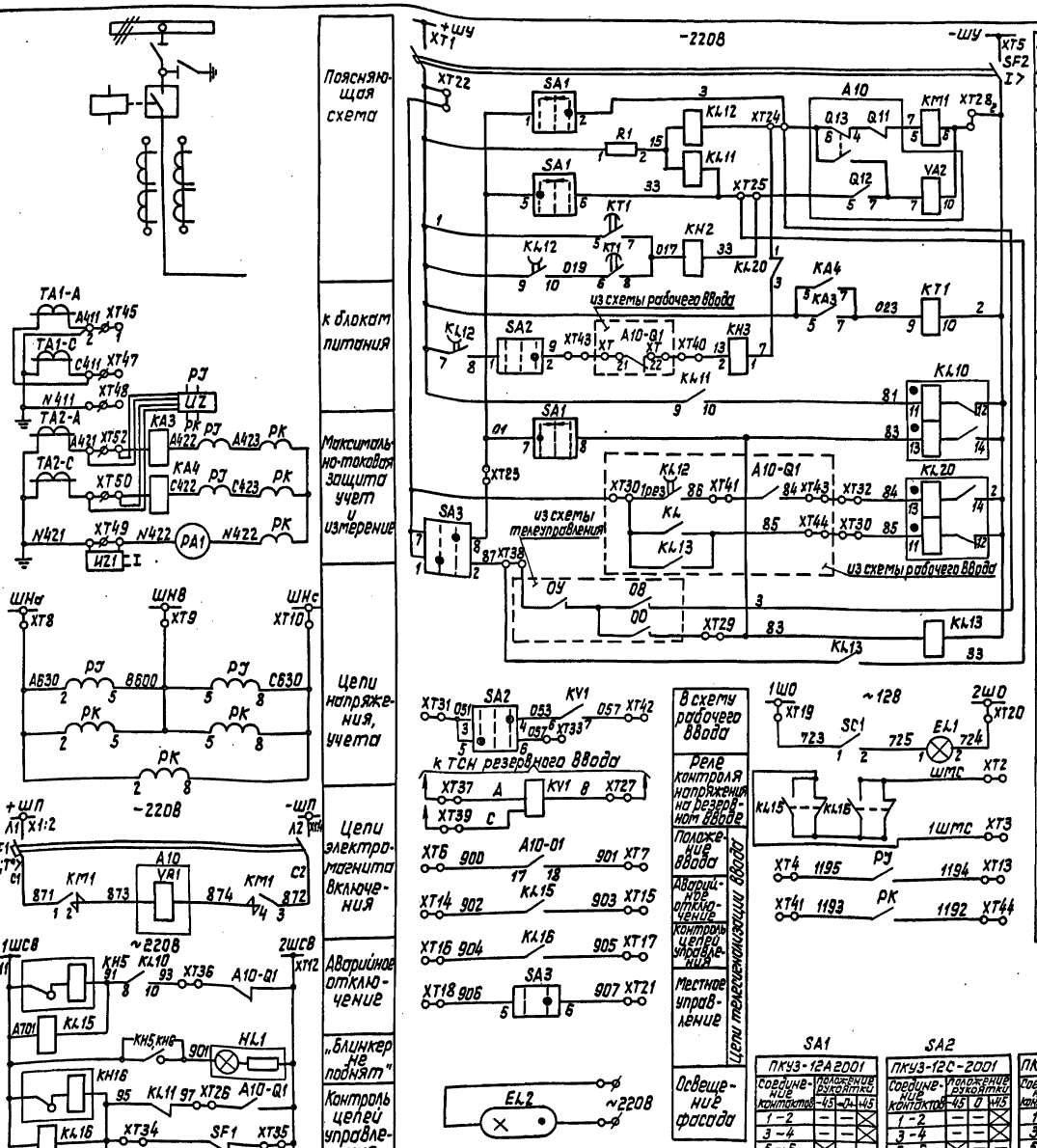
ГИП	Шетинский			Двухагрегатная тяговая под-станция для электроснабже-ния трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Блохин				РП	10	
Гл.спец.	Клячин						
Рук.гр.	Привезенцева			Схема электрическая принципиальная рабочего ввода	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва		
Ст.инж.	Борисова						
Н.контр.	Шишло						

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

Копировал: Федор. формат: А2

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Лампа М012-25 с патроном Е27ФП-01	1	
HL1	Арматура светосигнальная АМЕ32522114У2; ~220В	1	
KA3; KA4	Реле тока РТ40/ У4	2	по заказу
KH2	Реле указательное РУ1-11-1У3; 1А; постоянный ток	1	
KH3	Реле указательное РУ1-11-1У3; 0,5А; постоянный ток	1	
KH5; KH16	Реле указательное РУ1-11-1У3; 220В; 50Гц	2	
KL11, KL13	Реле промежуточное РП23У4; -220В	2	
KL12	Реле промежуточное РП252У4; -220В	1	
KL10; KL20	Реле промежуточное РП11УХЛ4; -220В	2	
KL15; KL16	Реле промежуточное РП25У4; ~220В	2	
KT1	Реле времени РВ132У4; -220В	1	
PA1	Амперметр Э365 шкала 0÷□	1	по заказу
PУ	Счетчик активной энергии САЗУ-И670Д; ~100В; 5А	1	
PK	Счетчик реактивной энергии СРЧУ-И673Д; ~100В; 5А	1	
R1	Резистор ПЭВ-50; 1ком ± 10%	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-12А-2001У3	1	
SA2	Переключатель ПКУ3-12С-2001У3	1	
SA3	Переключатель ПКУ3-12И-2070У3	1	
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
SF1	Выключатель автоматический АЕ2035-300-2043А; 16А; 12Iн	1	
SF2	Выключатель автоматический АЕ2032-300-2043А; 2,5А; 12Iн	1	
UZ1	Измерительный преобразователь Е842	1	по заказу
XT1...S2	Блок зажимов	1	
A10	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 МК2-20У36 -220В	1	
TA-A, C	Трансформатор тока		по заказу
UZ	Измерительный преобразователь Е849	1	по заказу
KV1	Реле ЕЛ10У2, ~220В	1	

Схема соответствует чертежу ВИЮЕ 305.351.001.Э4

SA1

ПКУ3-12А2001			
Соединение контактов	Положение рукоятки -45	0	+45
1-2	—	—	×
3-4	—	×	—
5-6	×	—	—
7-8	—	—	×

SA2

ПКУ3-12С-2001			
Соединение контактов	Положение рукоятки -45	0	+45
1-2	—	—	×
3-4	—	×	—
5-6	×	—	—
7-8	—	—	×

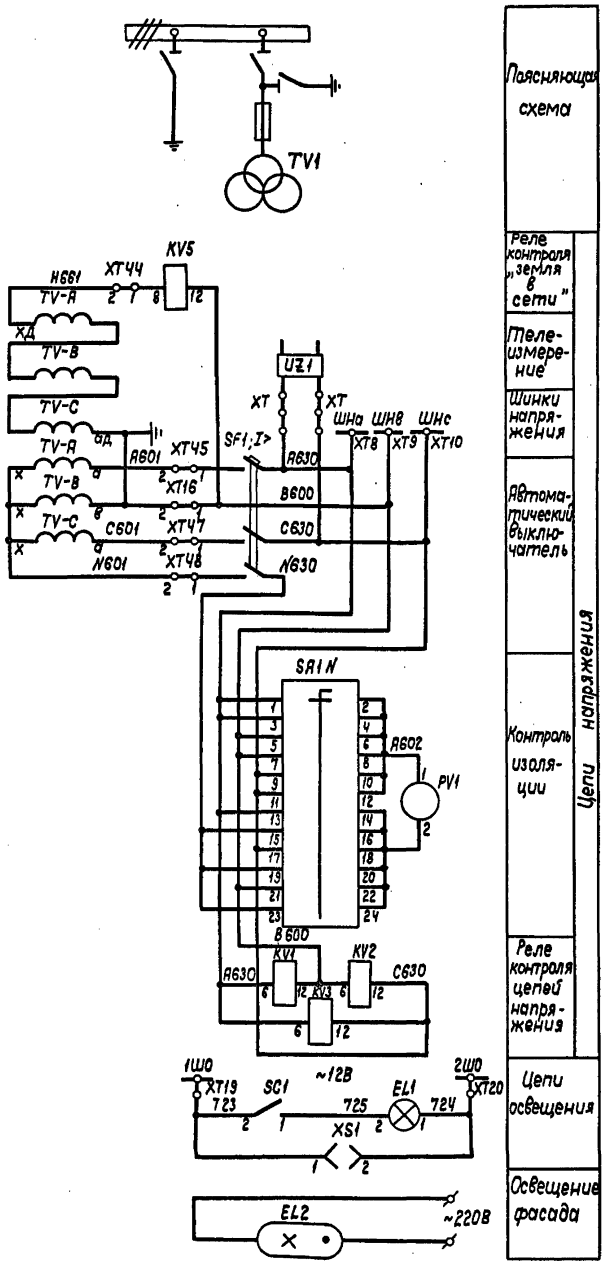
SA3

ПКУ3-12И-2070			
Соединение контактов	Положение рукоятки 0	+45	
1-2	×	—	
3-4	×	—	
5-6	—	×	
7-8	—	×	

ТП507-97.88 -ЭП							
ГИП	Щетинский		4.88	Двухрегагатная тяговая подстанция для электроснабжения трамваев и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Блахин		04.88		РП	11	
Гл.спец.	Клячин		04.88				
Рук.гр.	Привезенцева		04.88	Схема электрическая принципиальная резервного ввода	МЖКХ РСФСР Гипрокоммунтранс г. Москва		
Ст.инж.	Борисова		02.88				
Н.контр.	Шишло		04.88				

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

Копировал: [illegible] Формат: А2



Пояснящая схема

Реле контроля „земля в сети"

Телеизмерение

Шинки напряжения

Автоматический выключатель

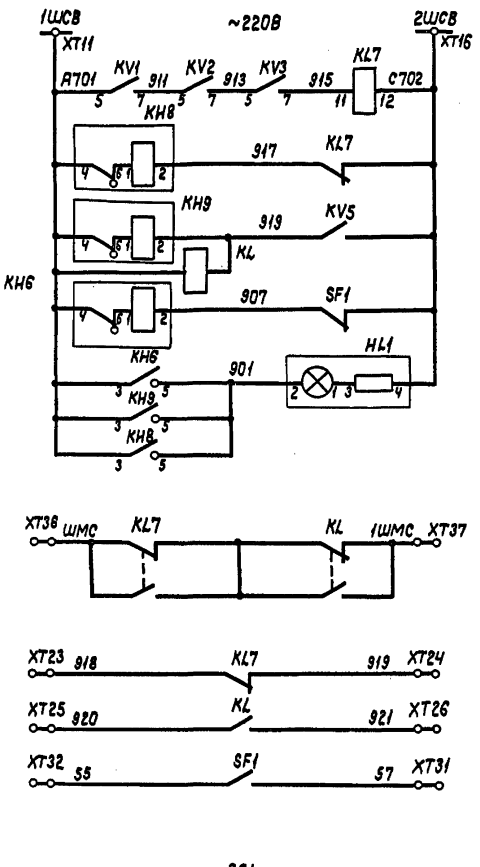
Контроль изоляции

Реле контроля цепей напряжения

Цепи освещения

Освещение фасада

Цепи напряжения



Контроль цепей напряжения

Сигнал „Земля в цепи 6(10)кВ"

Автоматический выключатель отключен

Лампа „блинкер не поднят. Автомат отключен"

Местная звуковая сигнализация

Цепи телесигнализации

В схему рабочего ввода „блокировка АВР"

SA1

ПКУЗ-12Х6006

соединение контактов	положение рукоятки -90°	-45°	0°	+45°	+90°	+135°
1-2					X	
3-4	X					
5-6						X
7-8		X				
9-10				X		
11-12			X			
13-14			X			
15-16				X		
17-18		X				
19-20						X
21-22	X					
23-24					X	
	AB	BC	AC	CO	AO	BO

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
HL1	Арматура светосигнальная АМЕ3252211У2; ~220В	1	
EL1	Лампа М012-25 с патроном Е27ФП-01	1	
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
XS1	Розетка РШ-Ц-2-С-00-6/250	1	
SF1	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3 Iр = 2.5А/3.5; к/з-2П; а/з-1Р20	1	
PV1	Вольтметр Э365-1	1	уточняется заказом
KV1-...KV3	Реле напряжения РН54/160УЧ	3	
KV5	Реле напряжения РН53/60ДУЧ	1	
KL, KL7	Реле промежуточное РП25УЧ; ~220В	2	
KH6, KH8, KH9	Реле указательное РУ-1-11-1У3; 220В; 50Гц	3	
SA1N	Переключатель ПКУЗ-12Х6006У3	1	рук. флажк.
XT1...52	Блок зажимов		
UZ1	Измерительный преобразователь Е855	1	по заказу
TV1	Трансформатор напряжения НТМИ-□	1	по заказу

Схема соответствует чертежу ВИЮЕ 305.351.003. ЭЧ.

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

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

ТП 507-97.88 -ЭЛ

Привязан	ГИП	Щетинский	4.88
	Начатд	Блохин	04.88
	Гл. спец.	Клячин	04.88
	Рук. гр.	Привезенцева	02.88
	Ст. инж.	Борисова	02.88
Инв. №	Н. контр.	Шишло	04.88

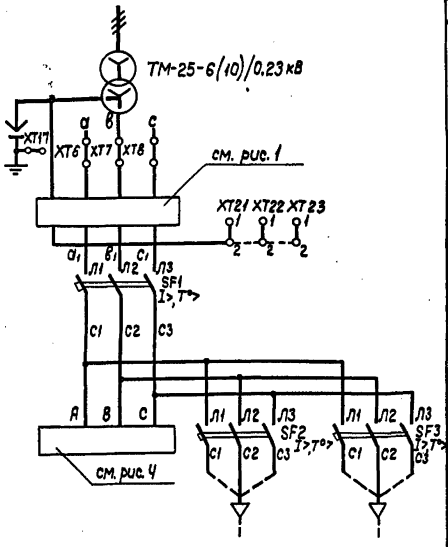
Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Схема электрическая принципиальная трансформатора напряжения

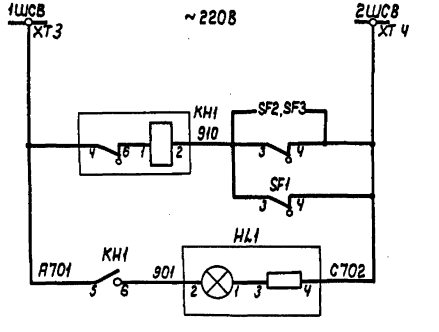
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

МЖКХ РСФСР ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва

Копировал: Формат: А2



Трансформатор собственных нужд (ТСН)

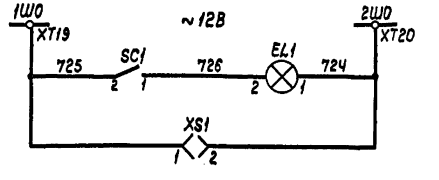


Цепи учета

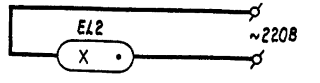
Цепи питания собственных нужд

Автомат отключен

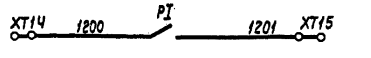
Лампа „блинкер не поднят"



Цепи освещения



Освещение фасада



Телеизмерение

от ТСН секции

Рис. 4

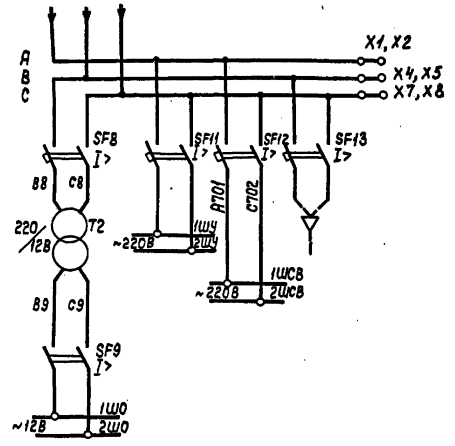
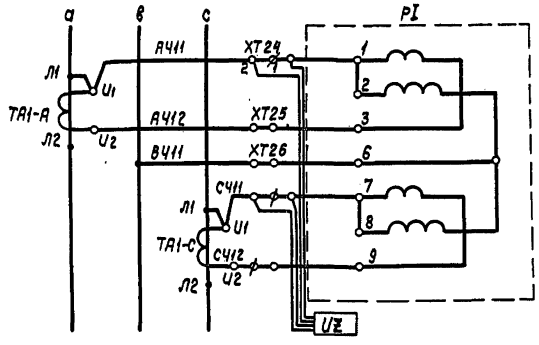


рис. 1



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
HL1	Арматура AME325221U2 ; ~220В	1	
EL1	Лампа М012-25а с патроном Е27ФП-01	1	
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
SF1	Выключатель автоматический АЕ2056-30РУ3; 500В; $I_н$=100А	1	
SF2, SF3	Выключатель автоматический АЕ2036-30ОУ3А; ~660В $I_н$=25А ; $I_р$=25А ; 12Iн	2	
SF8	Выключатель автоматический АЕ2032-30ОУ3А ; ~660В $I_н$=25А ; $I_р$=2,5А ; 3Iн	1	
SF11...SF13	Выключатель автоматический АЕ2032-30ОУ3А ; ~660В $I_н$=25А ; $I_р$=16А ; 12Iн	3	
T2	Трансформатор ОСМ-0,25У3 ; 220/12В	1	
KH1	Реле указательное РУ1-11-113 ; 220В ; 50Гц	1	
PJ	Счетчик СЯ3У-И670Д 220В ; 5А	1	
TA1-A ; TA1-C	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 АЕ2032-30ОУ3А ; ~660В $I_р$=10А ; 3Iн	1	
UZ	Преобразователь измерительный Е848	1	по заказу

Схема соответствует чертежу ВИЮЕ 305.351.004 Э Ч.

					ТП 507-97.88 -ЭЛ		
Привязан	ГИП	Щетинский		7.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд	Блохин		07.88		РП	13	
	Гл.спец.	Клячин		7.88				
	Рук. гр.	Привезенцев		02.88	Схема электрическая принципиальная трансформатора собственных нужд	МЖКХ РСФСР ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва		
	Ст.инж.	Борисова		02.88				
Инв. №	Н.контр	Шишло		07.88				

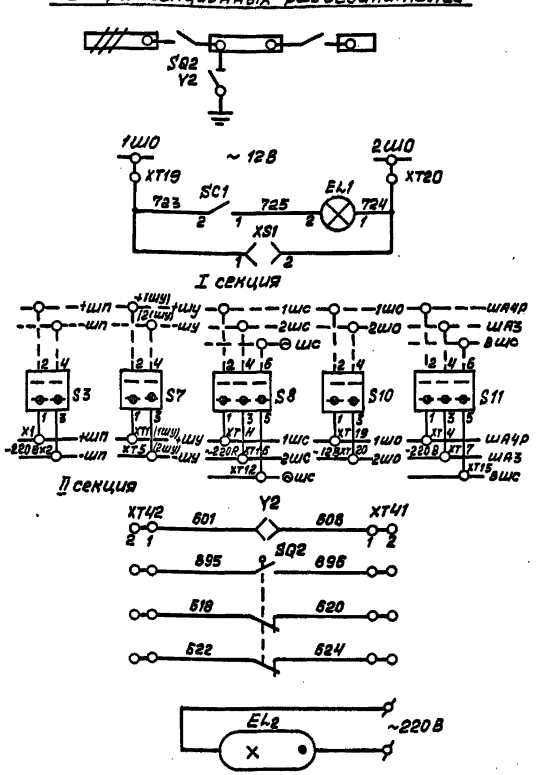
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

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

Камера секционных разъединителей



Поясняющая схема

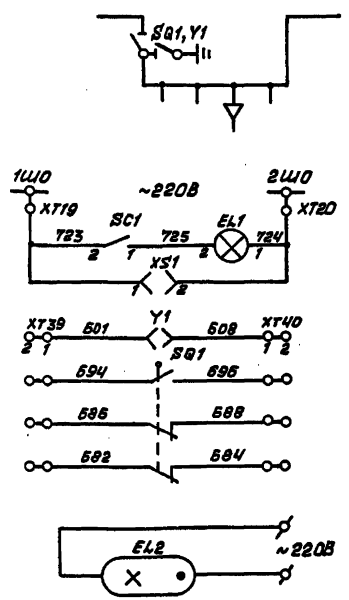
Цепи освещения

Секционирование шинок

Цепи оперативной блокировки заземляющего разъединителя SQ2, Y2

Освещение фасада

Камера кабельной сборки



Поясняющая схема

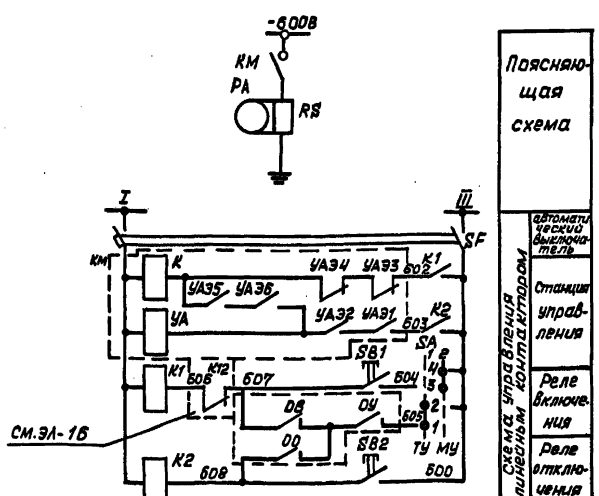
Цепи освещения

Блокировка заземляющего разъединителя SQ1, Y1

Освещение фасада

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Камера секционных разъединителей		
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
SQ2	Выключатель ВПК-4141ДУ28; исп.5	1	по заказу
Y2	Замок 36-1У3 с ключом К33-1У3; 220В	1	
EL1	Лампа МО-12-25 с патроном Е27ФП-01	1	
XS1	Розетка РШ-Ц-2-С-00-6/220	1	
S3	Пакетный выключатель ПВ2-100М3; исп.3; с/з 1Р00	1	
S7; S10	Пакетный выключатель ПВ2-10М3; исп.3; с/з 1Р00	2	
S8; S11	Пакетный выключатель ПВ3-10М3; исп.3; с/з 1Р00	2	
	Камера кабельной сборки		
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
SQ1	Выключатель ВПК 4141ДУ28	1	по заказу
Y1	Замок 36-1У3 с ключом К33-1У3; 220В	1	по заказу
EL1	Лампа МО12-25 с патроном Е27ФП-01	1	
XS1	Розетка РШ-Ц-2-С-00-6/220	1	
	Устройство распределительное РУОШ-600ЛК		
SF	Выключатель автоматический АЕ2015-20НУ3, 1Р00 Iнр = 6,3А	1	
KM	Контактор КТ6063/2-У3, ТУ16-524.094-73, ~ 220В	1	
K1; K2	Реле промежуточное РП25У3 ТУ16-523.483-78, ~220В	2	
HL1	Арматура светосигнальная АЕ32122111У2-36В; ТУ16-535.582-76	1	
HL2	Арматура светосигнальная АЕ32322411У2, ~36В; ТУ16-535.582-76	1	
SB1; SB2	Кнопка управления КЕ-011У3, исп.2	2	
SA	Переключатель ПКУ3-11К-20594У3; ТУ 16-526.047-74	1	
PA	Амперметр М367 шкала 0÷2000А	1	
RS	Шунт калиброванный 75ШСМ2000А; 75мВ; ТУ25-04.1050-76	1	
EL	Лампа МО36-25, ГОСТ 1182-77*	1	
S	Выключатель С-1-327-6/250, ГОСТ 7397-76*	1	

Устройство распределительное РУОШ-600ЛК



Поясняющая схема

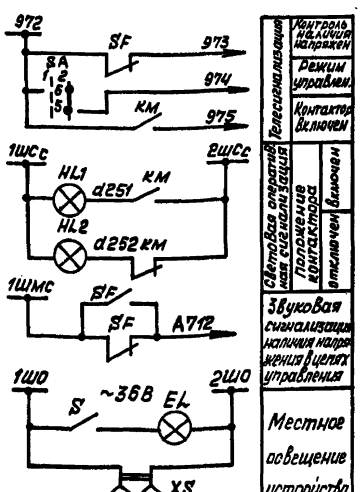
Схема управления линейным контактором

Автоматический выключатель

Станция управления

Реле включения

Реле отключения



Контроль наличия напряжен

Режим управлен

Контактор включен

Телесигнализация

Световая оперативная сигнализация

Положение контактора

отключен включен

Звуковая сигнализация наличия напряжения в цепях управления

Местное освещение устройства

Схема камеры секционных разъединителей соответствует чертежу ВЛИЕ 301.791.056 ЭЭ.
Схема камеры кабельной сборки соответствует чертежу ВЛИЕ 301.791.055-008.ЭЭ.

Привязан

Инв. №

ТП 507-97.88 -ЭП

Двухагрегатная тяговая под-станция для электроснабже-ния трамвая и троллейбуса

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Гл.спец.	Ключин		02.88
Рук.груп.	Привезенцева		02.88
Ст.инж.	Борисова		02.88
Н.контр.	Шишло		02.88

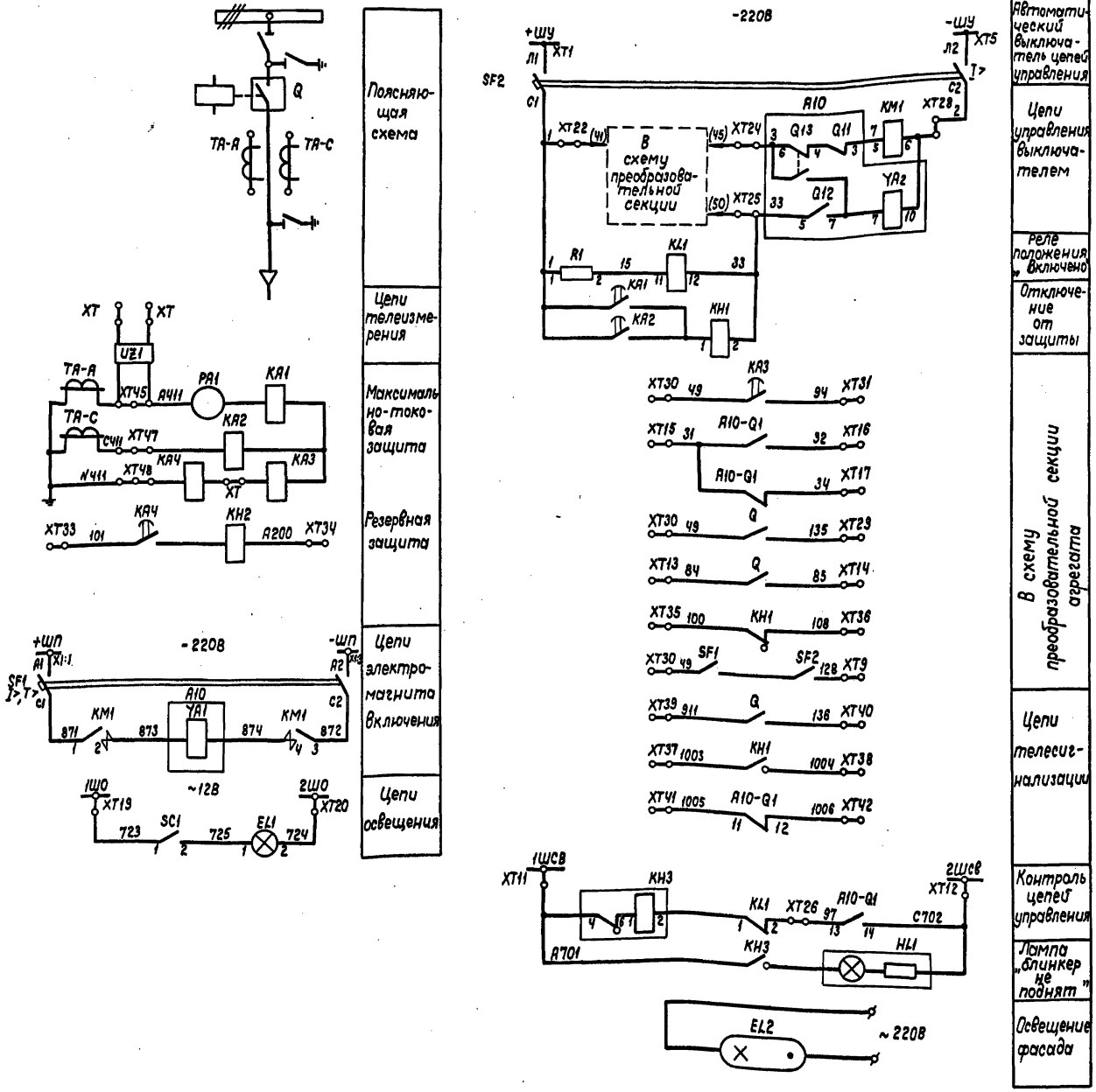
Схемы электрические принципиальные камер секционных разъединителей; кабельной сборки; устройство распределительное РУОШ-600ЛК

МКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва

Копировал: Телегина Формат: А2

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Лампа М012-25 с патроном Е27ФП-01	1	
HL1	Арматура светосигнальная АМЕ325221ИУ2~220В	1	
KA1÷KA4	Реле тока РТВ1/1	4	
KL1	Реле промежуточное РП23У4; -220В	1	
KH1	Реле указательное РУ1-11-1У3; 1А, постоянный ток	1	
KH2	Реле указательное РУ1-11-1У3; 0,1А постоянный ток	1	
KH3	Реле указательное РУ1-11-1У3; 220В; 50Гц	1	
PA1	Амперметр Э365-1 школа 0 ÷ ☐	1	по заказу
R1	Резистор ПЭВ-50, 1кОм ±10%	1	
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
SF1	Выключатель автоматический АЕ2035М-200-20У3Б 16А; 12 Iн	1	
SF2	Выключатель автоматический АЕ2032М-200-20У3Б 2,5А; 12Iн	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 Е842	1	по заказу

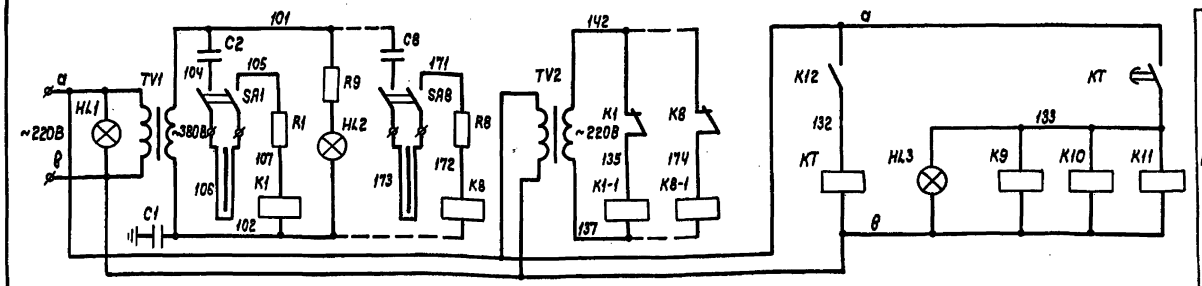
Схема соответствует чертежу ВИЮЕ 305.351.002.Э4.

ТП 507-97.88 -ЭЛ

Привязан	ГИП	Щетинский		4.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
	Нач отд	Блохин		04.88		РП	15	
	Гл. спец.	Клячин		02.88				
	Рук. гр.	Привезенцева		02.88	Схема электрическая принципиальная камеры МВ преобразовательного агрегата.	МЖКХ РСФСР ТИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва		
	Ст. инж.	Борисова		02.88				
Инв. №	Н. контр.	Шишло		04.88				

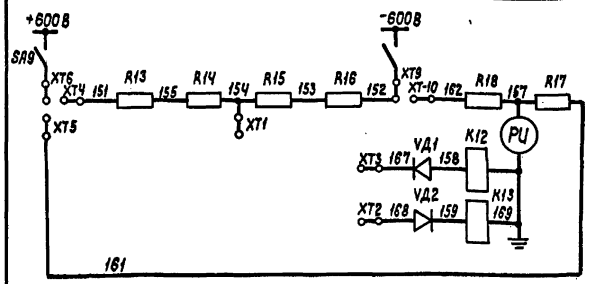
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

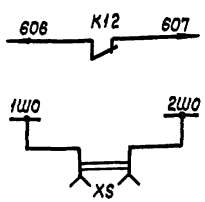
Копировал: Формат: А2



Потенциальная защита

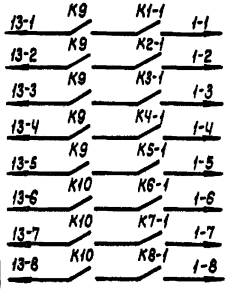
Защита контрольными жилами





В схему управления линейным контактором

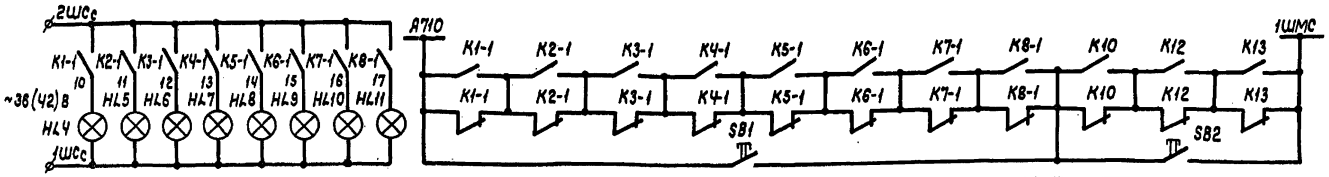
Ремонтное освещение ~36(42)В



Цепи отключения линейных выключателей

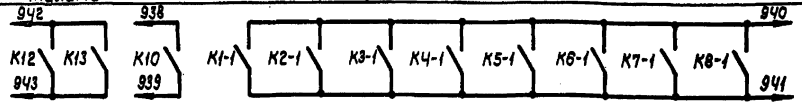
N01	
N02	
N03	
N04	
N05	
Резерв	
Резерв	
Резерв	

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

Поз. 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 РНЦ-220-10 с белой линзой ТУ16.535.426-78	2	
HL3	Арматура сигнальная АС220 с лампой РНЦ-220-10 с зеленой линзой ТУ16.535.426-78	1	
HL4÷HL11	Арматура светосигнальная АЕ32У2211У2, ~36В, ТУ16.535.582-76	8	
K1...K8	Реле напряжения РН54/160, 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	
KT	Реле времени РВ218УЧ, 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	
VД1, VД2	Диод кремниевый Д1004; 2000В; 0,1А	2	
C1	Конденсатор МБГП-10-1600-А ОЖО.462.1077ТУ	2	соединить параллельно
C2...C9	Конденсатор МБГП-2-400-А ОЖО.462.1077ТУ	8	
PU	Вольтметр М381 1кВ-0-1кВ	1	
SA1...SA8	Рубильник Р16У3 ТУ16.525.018-74	8	сдвоенный
SA9	Разъём двухполюсный	1	изделие СЭМЭ
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% ТУ25-04-4044-21	2	
XS	Розетка штепсельная РШ-П-2-0-01-10/42	1	ГОСТ 7396-76
SB1, SB2	Переключатель ТВ1-1 УС0.360.049	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.

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

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

Привязан

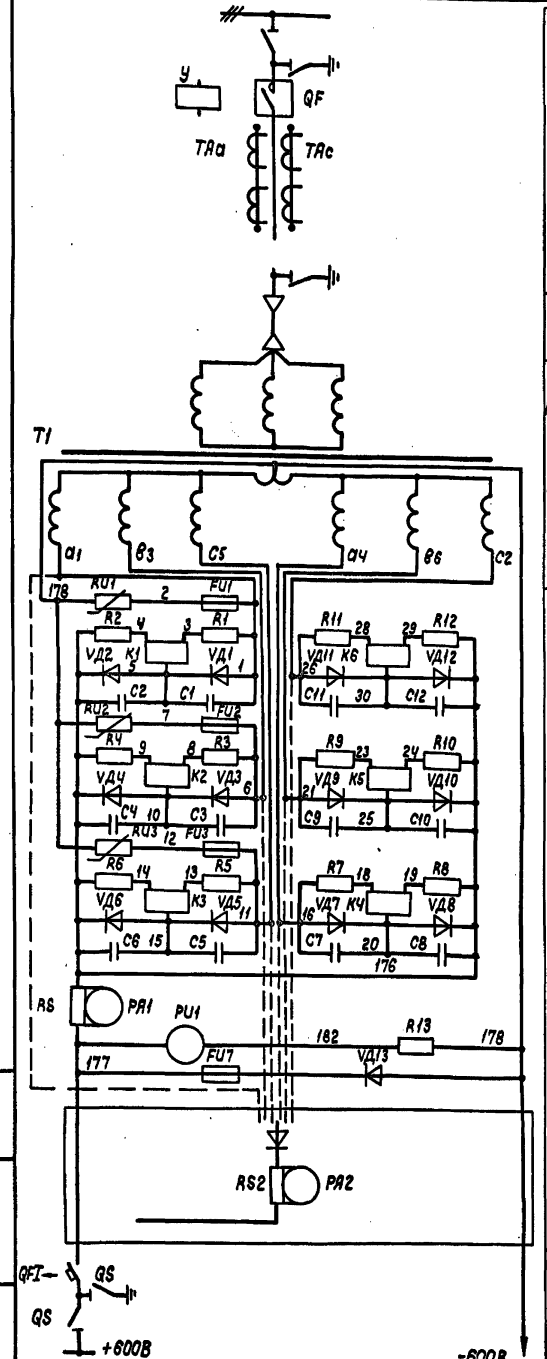
Инв. №

ТП 507-97.88 -ЭЛ

ГИП	Щегинский		12.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Блохин		02.88		РП	16	
Гл.спец.	Клячин		02.88				
Рук.гр.	Привезенцева		02.88	Схема электрическая принципиальная комбинированной защиты.	МЖКХ РСФСР ГИПРОКОММУНТРАНС г. Москва		
Ст.инж.	Борисова		02.88				
Н.контр.	Шишло		01.88				

Копировал:

Формат: А2



Камера 13-600

Кабель

Трансформатор для преобразователя

Агрегат выпрямительный ВАКЛЕ-2000-600Н

Агрегат выпрямительный ВАКЛЕ-1000-600Н

I преобразовательная секция

II преобразовательная секция

Катодный выключатель

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
R20	Резистор МЛТ-0,5-1,5 кОм ±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	
VД14÷VД19	Диод КД 202Р, ОЖ3. 362.036ТУ	6	
VД20÷VД23, VД25, VД26	Диод КД 105Б, ТТ3. 362.060ТУ	6	
VД30÷VД32, VД34÷VД36	Диод КД 105Б, ТТ3. 362.060ТУ	6	
V27, V37, V41	Тиристор ТБ-10-1-121-2-42, ТУ16-529.691-74	3	
V29	Транзистор КТ117Б, ТТ3-365,002ТУ	1	
K19, K20	Реле РП-23-УЧ, 24В, ТУ16-523.483-74	2	
VД45	Стабилитрон Д815А, а А0.336.546ТУ	1	
	Катодное распределительное устройство		
S	Выключатель С-1-322-6/250, ГОСТ 7397-76	1	
KM1, KM2	Контактор МК1.20УЗА, ТУ16-524.092-79	2	
K	Реле промежуточное РП23У3, -220В, ТУ16-523.483-78	1	
УЯ	Катушка управления -220В	1	
QF1	Выключатель быстродействующий ВАБ-43-4000/ок	1	
R1, R2	Сопротивление ПЭ-150, 4 Ом, ГОСТ 8513-75	2	
УН	Электромагнитный блок-замок 3Б-1У3, 220В, ТУ15-529.527-76	1	Ключ К93-1У3
HL11	Арматура АЕ3232211У2, 48В, ТУ16-535.582-76	1	
HL12	Арматура АЕ3252211У2, 48В, ТУ16-535.582-76	1	
SF	Выключатель	1	
EL	Лампа М036-25, ГОСТ 1182-77	1	
XS	Розетка штепсельная РШ-Ц-2С-87-6/250, ГОСТ 7397-76	1	
QS	Разъединитель РВР-10/2500 У3	1	
	Секция преобразовательная №1-2		
C1÷C12	Конденсатор МБГЧ-1-1-1000В-1МКФ ±10% ГОСТ 5887-77	12	
K1÷K6	Контактор магнитоуправляемый КЭМ-1Н СЯО 360.016 ТУ	6	
PA2	Амперметр М381, 2кА, н.ш. 75мВ ТУ25-04-3577-78	1	
RS2	Шунт 75 ШСМ, 2000А, ТУ25-04-3104-76	1	
SB8-2	Тумблер ТВ2-1, УСО 360075 ТУ	1	
VД1÷VД12	Диод В800-18У2, ТУ16-529.903-74	12	
R1÷R12	Резистор МЛТ-2-33 кОм ±10%, ГОСТ 7113-77	72	по 2 параллельно по 3 последовательно
EL10	Лампа М036-25, ГОСТ 1182-77	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Преобразовательная секция		
C1÷C12	Конденсатор МБГЧ-1-1-1000В-1МКФ ±10 %, ГОСТ 5887-77	12	
HL1÷HL4	Арматура АЕ32122 11У2, 24В, ТУ16-535.582-76	4	
HL5, HL7, HL9	Арматура АЕ32522 11У2, 48В, ТУ16-535.582-76	3	
HL6, HL8	Арматура АЕ32322 11У2, 48В, ТУ16-535.582-76	2	
EL10	Лампа М036-25, ГОСТ 1182-77	1	
K1÷K6	Контактор магнитоуправляемый герметизированный КЭМ-1Н СЯО.360.016 ТУ	6	
K8÷K15, K21	Реле РПГ-110222-У2-24В, ТУ16-523.381-76	9	
K16	Реле РПУ-0-5111УХЛ, 24В, ТУ16-523.295-79	1	
K17, K18, K22	Реле РУ1-20-1-У3, 1А, ~50Гц, ТУ16-523.538-77	2	
PA1	Амперметр М381. 2кА, н.ш. 75мВ, ТУ25-04-3577-78	1	
PU1	Вольтметр М381, 1кВ, 5мА, ТУ25-04.3577-78	1	
RS	Шунт 75 ШСМ М3, 2000А, ТУ25-04-3104-76	1	
RU1÷RU3	Варистор СН2-2А-1000В, ОЖО 468, 205 ТУ	3	
R1÷R12	Резистор МЛТ-2-47 кОм ±10%, ГОСТ 7113-77	72	по 2 параллельно по 3 последовательно
R13	ДСР3033М4У2, 1кВ, 5мА, ТУ25-04-4041-81	1	
FU1÷FU4	Предохранитель ПП57-3187143 на ток 63А ТУ16-522.104-74	4	
SF2	Выключатель АП506-3М7, У31-1, 6×10, ТУ16-522.139-78	1	
SA2	Переключатель ПКУ3-11С5036У3, ТУ16-526.047-74	1	
SB3, SB5	Кнопка управления КЕ-011-У3, исп.1, ТУ16-526.407-79	2	черный «С»
VД38÷VД40, VД42÷VД44	Диод КД 105Б, ТТ3. 362.060ТУ	7	
SB4	Кнопка управления КЕ-011-У3, исп.1, ТУ16-526.407-79	1	красный «С»
SB6	Кнопка управления КЕ-011-У3, исп.4, ТУ16-526.407-79	1	черный «С»
SB7	Кнопка управления КЕ-011-У3, исп.4, ТУ16-526.407-79	1	красный «С»
SB8	Тумблер ТВ2-1, УСО.360.075 ТУ	1	
TV2	Трансформатор ТТ-0,1У3, 380-220-198, ТУ16-517.013-79	1	
VД1÷VД12	Диод В800-18У2, ТУ16-529, 903-74	12	
VД13	Диод Д161-200-9-УХЛ2 ТУ16-729.104-81	1	
XT1÷XT6	Блок зажимов Б32Ч-ЧП25-8/8У3-10, ТУ16-526.462-79	6	
C13, C17	Конденсатор К50-20-50-2000, ОЖО 464.12СТУ	2	
C14	Конденсатор МБГО2-160В, 20МКФ ±10%, ОЖО 462.023ТУ	1	
C15, C16	Конденсатор МБМ-160В, 0,5 мкф ±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	

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

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

Привязан

Инв. №

ТП 507-97.88 -ЭЛ

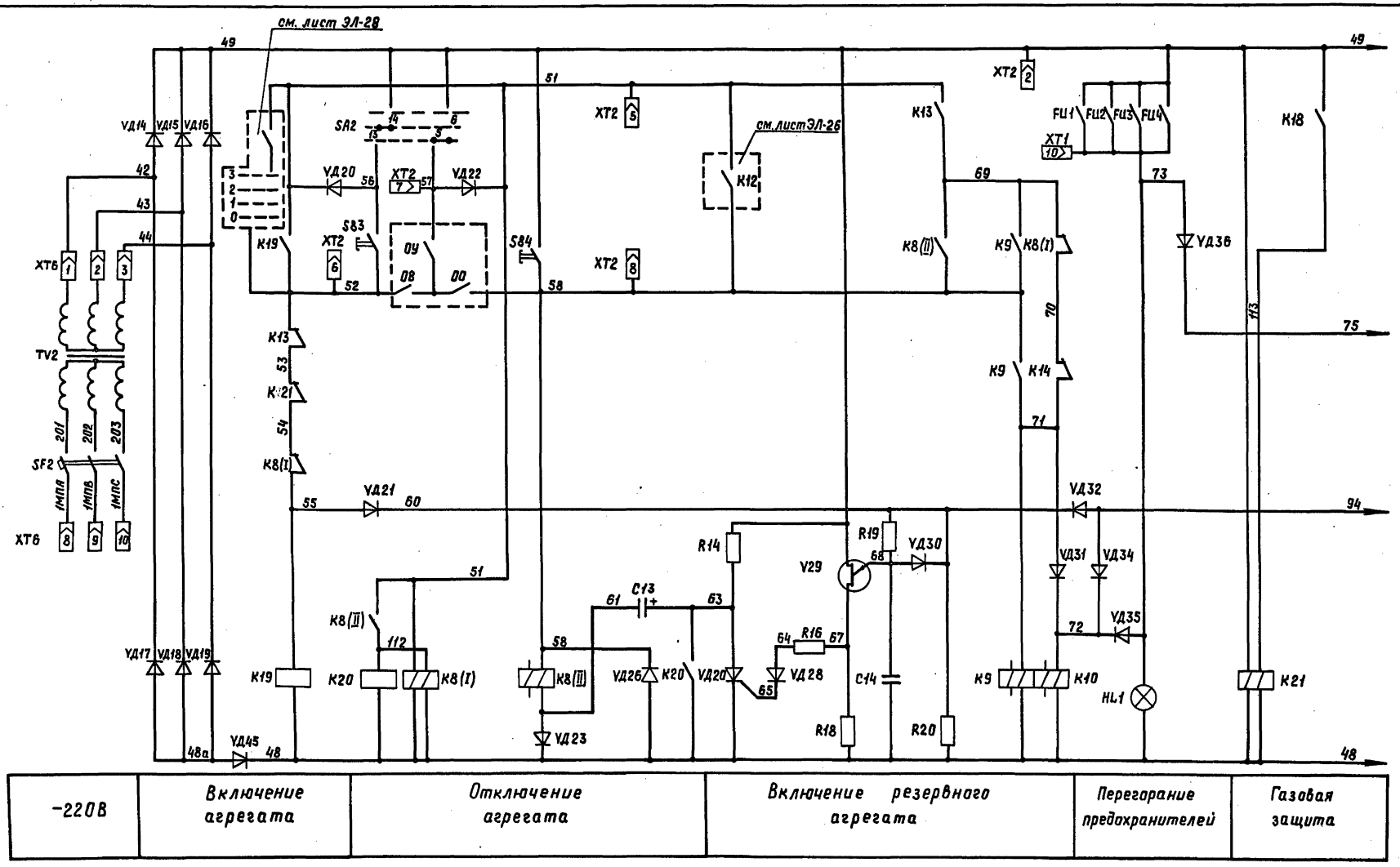
ГИП	Щетинский		04.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса. Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата. Начало.
Нач.отд	Блохин		04.88	
Гл.спец.	Клячин		04.88	
Рук.гр.	Привезенцева		02.88	
Ст.инж.	Борисова		02.88	
Н.контр.	Шишло		04.88	

Стадия: РП | Лист: 17 | Листов:

МЖКХ РСФСР ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва

Копировал:

Формат: А2



Альбом 2

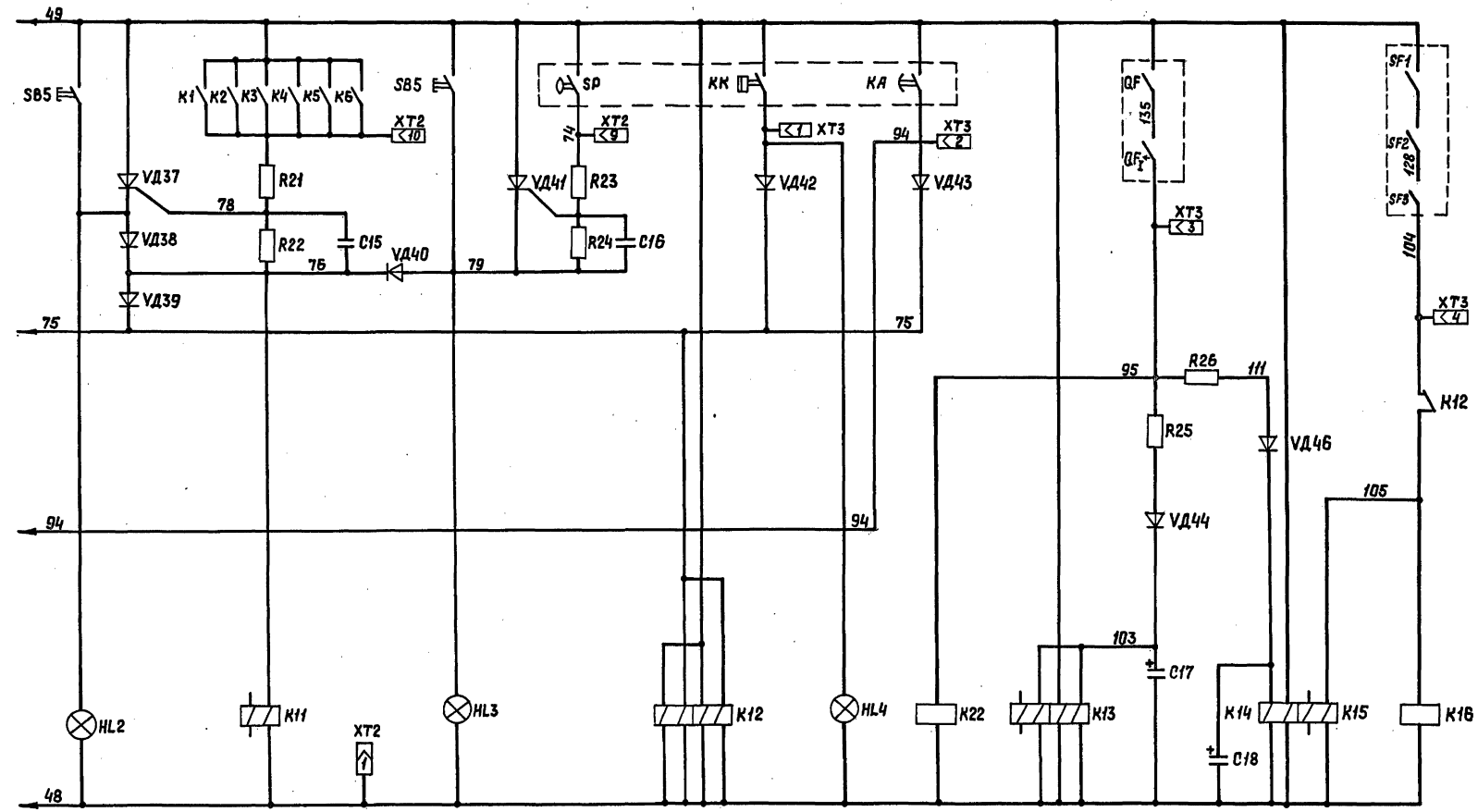
Типовой проект 507-97.88

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

				ТП 507-97.88 -ЭЛ	
Привязан	ГИП	Щетинская		Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
	Нач.отд.	Блохин			
	Гл.спец.	Клячин			
	Рук.груп.	Привезенцева		Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата. Продолжение.	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва
	Ст.инж.	Борисова			
Инв.№	Н.контр.	Шишло			

Копировал: ЛЗ

Формат: А2



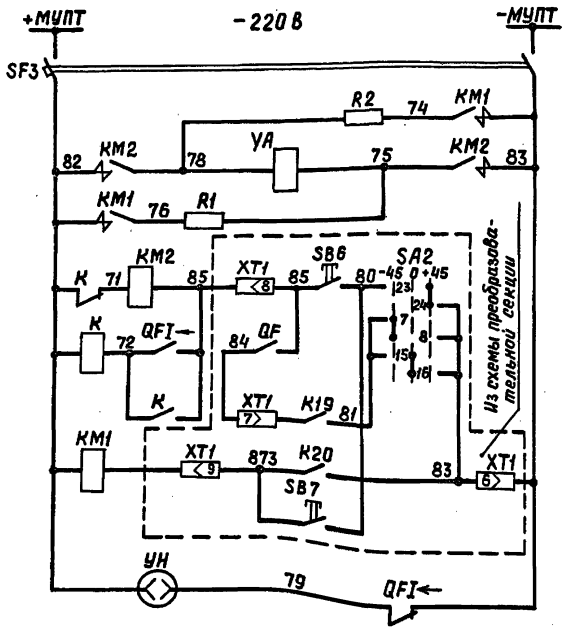
Пробой диода	Пробой диода и газовая сигнализация	Газовая сигнализация трансформатора	Неисправность агрегата	Перегрев трансформатора	Положение агрегата	Блокировка включения агрегата	Положение агрегата	Контроль напряжения

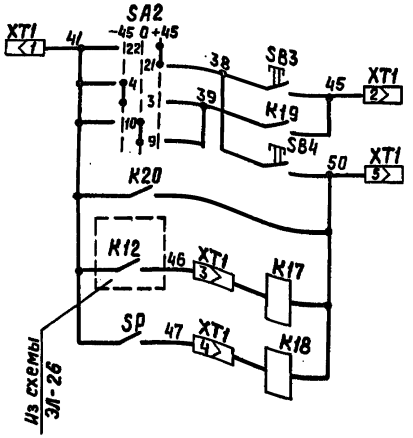
Альбом 2

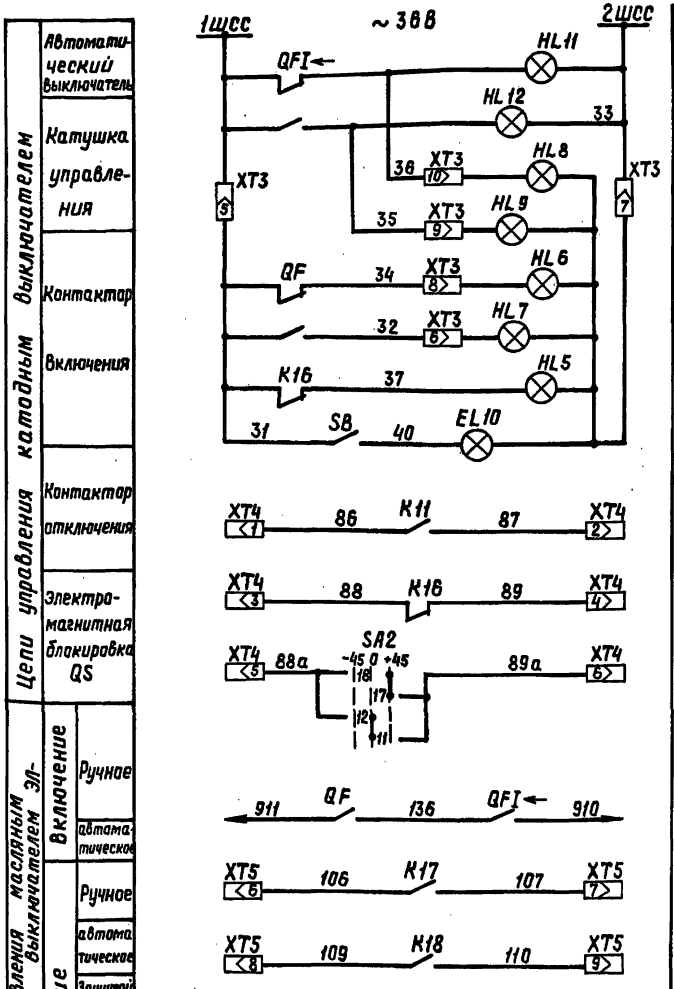
Типовой проект 507-97.88

						ТП 507-97.88 -ЭП		
Привязан								
				ГИП	Щетинский	4.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
				Нач.отд.	Блохин	04.88		
				Гл.спец.	Клячин	02.88		
				Рук.групп	Привезенцева	02.88	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата. Продолжение.	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г.Москва
				Ст.инж.	Борисова	02.88		
Инв.№				Н.контр.	Шишло	04.88		

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







Цепи управления катодным выключателем

- Автоматический выключатель
- Катушка управления
- Контактор включения
- Контактор отключения
- Электромагнитная блокировка QS

В схему управления масляным выключателем ЭЛ-

Включение
- Ручное
- автоматическое

Отключение
- Ручное
- автоматическое
- Защитой от замыкания на землю
- газовой защитой

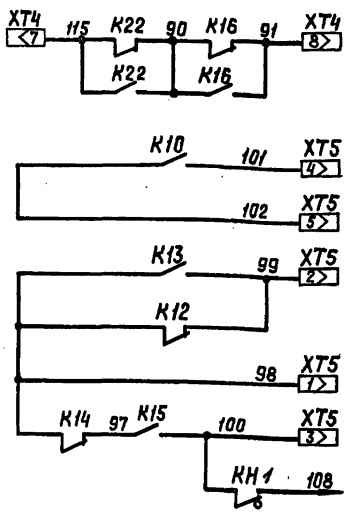
Световая оперативная сигнализация

Катодный выключатель
- отключен
- Включен

Масляный выключатель
- отключен
- Включен

- Контроль наличия напряжения
- Освещение преобразовательной секции

Телесигнализация
- пробой диода
- контроль напряжения
- контроль режима управления
- Положение агрегата
- Защита от замыкания на землю
- Газовая защита трансформ



Звуковая сигнализация неисправности

Цепи АВР агрегата

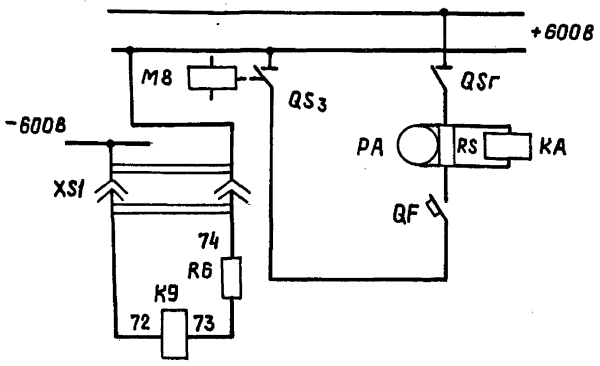
Привязан			ГИП	Щетинский		4.88	ТП 507-97.88 -ЭЛ
			Нач.отд	Блохин		04.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
			Гл.спец.	Клячин		02.88	Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
			Рук.груп.	Привезенцева		02.88	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата. Окончание.
			Ст.инж.	Борисова		02.88	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва
Инв.№			Н.контр.	Шишла		04.88	

Альбом 2

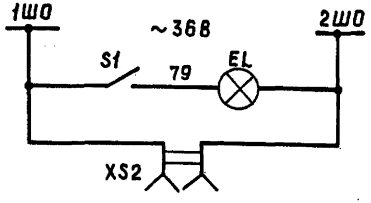
Типовой проект 507-97.88

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

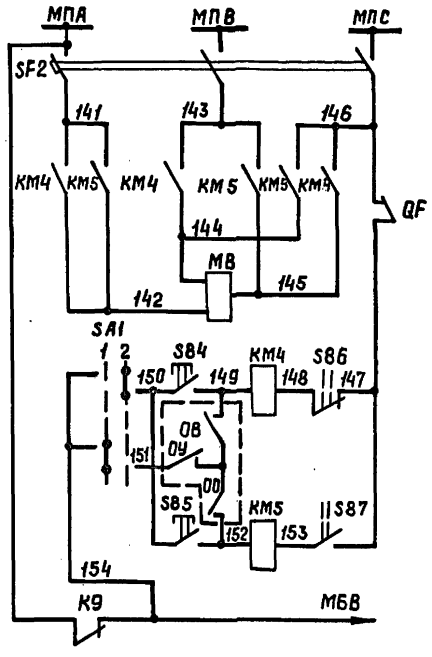
Копировал: Л34 Формат: А2



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



Главная шина
Запасная шина
Токовременная защита
Выключатель автоматич. быстродейств.
Реле контроля наличия напряжения на запасной шине
Диаграмма работы переключателя SA1
Цепи освещения



~220В		
Цепи управления переключателем запасной шины	Автоматический выключат.	
	Магнитофугальный двигат.	
	переключение на запасную шину	местн.
		ТУ
	переключение на гл. шину	ТУ
		местн.
	Блокировка цепей управлен.	

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
QF	Выключатель автоматический быстродейств. ВАТ-43-2000/10П б.к. 43+4Р ТУ16.520.183-76	1	
PA	Амперметр М-381 шкала 4000-0-4000А ТУ25-04-3577-78	1	
RS	Шунт калиброванный специальный 75шсм-8 ТУ25-04.3104-76	1	
М8	Магнитофугальный двигатель ~220В	1	
KA	Реле тока РТ-40/10УЧ ТУ16.523.468-78	1	присоединен. переднее.
SF2	Выключатель автоматич. АЕ-2016-20НУ3/Р00 Iнр=6А ТУ16-522.064-75	1	
КМ4,КМ5	Пускатель магнитный ПМЛ-250104А У3.220В 50Гц ГОСТ 5.316-76	2	
SA1	Переключатель универсальный УП5313-Ж70 ТУ16-524.074-75.	1	
SB5	Кнопка управления КЕ-011-У3исп.1ТУ16.526.407-79	1	толкатель черный.
SB4	Кнопка управления КЕ-011-У3исп.2ТУ16.526.407-79	1	толкатель красный
SB6,SB7	Выключатель путевой типа ВПК-2111У2		—— " ——
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 2х полюсный	1	изделие СЭМ3
XS2	Розетка штепсельная РШ-П-2-0-01-10/42 ГОСТ 7396-76	1	
QSг	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 SB6, SB7 изображены для отключенного положения QS3.

Альбом 2

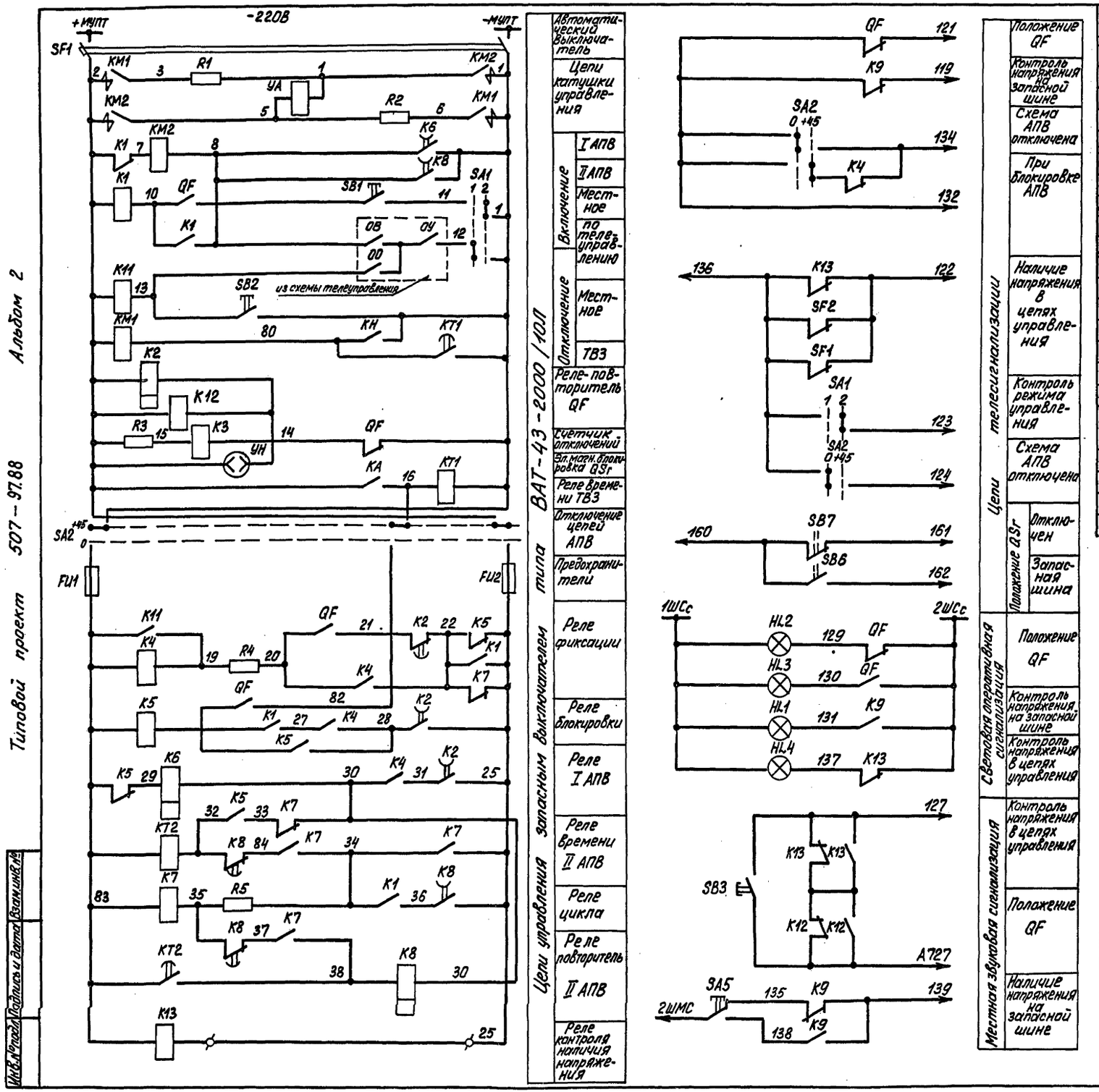
Типовой проект 507-97.88

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Привязан	ГИП	Щетинский		4.88	ТП 507-97.88 -ЭП
	Начотд	Блохин		04.88	
	Гл.спец.	Клячин		02.88	
	Рук.груп.	Привезенцева		02.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
	Ст.инж.	Борисова		02.88	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного запасного. Начало.
Инв.№	Н.контр.	Шишло		04.88	

Стадия	Лист	Листов.
РП	21	

МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г.Москва



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SF1	Автоматический выключатель АЕ 2016-20НУЗ, Iкр=6А ТУ16 522.064-75	1	
УА	Катушка управления	1	
R1, R2	Резистор ПЭ150-1	2	
K1; K13	Реле промежуточное РП23У3, -220В ТУ16.523.483-78	2	
KM1; KM2	Контактор МК1120У3А; 220В б.к.23+2р ТУ16.526.092-77	2	
SB3	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.1 толкатель черный ТУ16.526.407-79	1	
SB1	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.2 толкатель черный ТУ16-526.407-79	1	
K2; K6; K8	Реле промежуточное РП25У3; -220В ТУ16.523.483-78	3	присоедин. заднее
K4, K7	Реле промежуточное РП23У3; -110В; ТУ16.523.483-78	2	присоедин. заднее
KT1; KT2	Реле времени ВЛ68УХЛ4; -220В; 1÷999с ТУ16-523.585-80	2	
K3	Импульсный счетчик А440; -110В ТУ25-01-841-74	1	
R3; R4; R5	Резистор ПЭВ-25; 2,2 кОм, ГОСТ 6513-75	3	2К
УН	Электромагнитный блок-замок 361-У3 ТУ16-529.527-76 с ключом КЭЗ-1У3 ТУ16-529.527-76Е	1	
K5, K11 K12, K13	Реле промежуточное РП23У3, -220В ТУ16.523.483-78	4	
SA2	Переключатель УП5314-К-276.У3 ТУ16.524.074-75	1	
SA5	Переключатель ТП1-2 УСО.360.049ТУ	1	
SB2	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.2 толкатель красный ТУ16.526.407-79	1	
FU1; FU2	Предохранитель	2	
HL1	Арматура светосигнальная АЕ 325.2211У2 ~36В	1	
HL2	Арматура светосигнальная АЕ 323.2211У2 ~36В	1	
HL3	Арматура светосигнальная АЕ 321.2211У2 ~36В	1	
HL4	Арматура светосигнальная АЕ 325.2211.У2 ~36В	1	

Типовой проект 507-97.88 Альбом 2

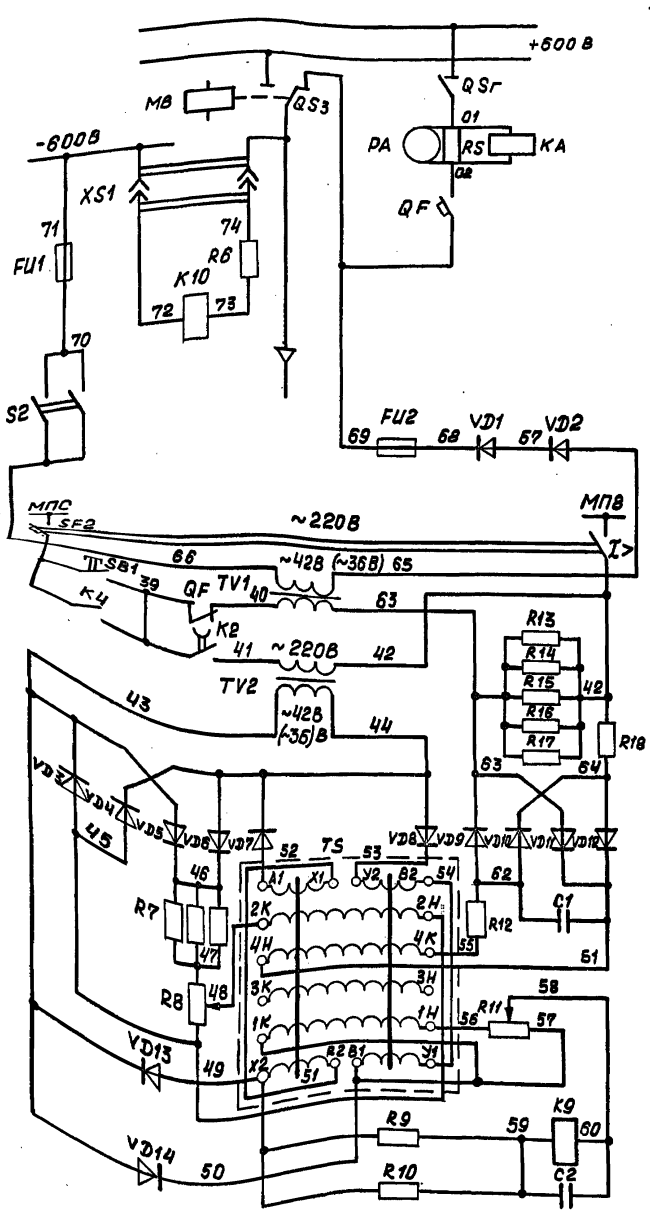
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

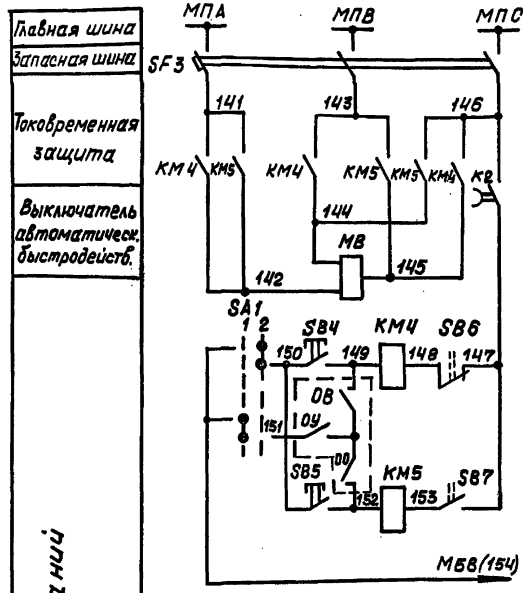
Привязан

Инв.№

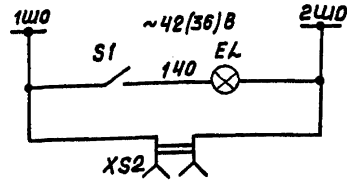
ТП 507-97.88 -ЭЛ

ГИП	Щетинская		4.87	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Блохин		04.88		РП	22	
Гл.спец.	Клячин		04.88				
Рук.гр.	Привезенцева		04.88	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного запасного окончание.	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва		
Ст.инж.	Борисова		04.88				
Н.контр.	Шишло		04.88				





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



~220В

Цепи управления переключателем запасной шины

Автоматический выключат.

Магнитофугальный двигатель

Переключение цепей управления

Местн.

ТУ

ТУ

Местн

Блокировка цепей управления

Диаграмма работы переключат. SA1

Цепи освещения

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
QF	Выключатель автоматический быстродейств. ВАТ-43-2000/10Л Д.К43+4рТУ16.520.103-76	1	
PA	Амперметр М-381 шкала 0-4000А ТУ25-04-3577-76	1	
RS	Шунт калиброванный стационарный 75ШСМ-3 ТУ25-04.3104-76	1	
MB	Магнитофугальный двигатель ~220В	1	
KA	Реле тока РТ-40/10 У4 ТУ16.523.468-78	1	присоединение передачи
SF2÷SF3	Выключатель автоматич. АЕ-2016-20НУ3 1Р00 Iнр=6А ТУ16-522.064-75	2	
КМ4,КМ5	Пускатель магнитный ПМЛ-250104 А У3, 220В 50Гц, ТУ 16-526.437-78	2	
SA1	Переключатель универсальный УП5313-Ш70 ТУ16-524.074-75	1	
SB5	Кнопка управления КЕ-011 У3 исп.2 ТУ16.526.407-79	1	толкатель черный
SB4	Кнопка управления КЕ-011 У3 исп.2 ТУ16.526.407-79	1	толкатель красный
SB6,SB7	Выключатель путевой ВПК-2111 У2 ТУ 16-526.433-78 Е	2	—"—
VD1,VD2	Диод типа ДЛ 161-800-8-УХЛ2 ТУ16-729104-81	2	охладитель О171-80Г ТУ16-729377-83
VD3÷VD14	Диод кремниевый Д226Б Щ63.326.002ТУ-1	12	
TV1	Трансформатор ОСМ-1.0-У3-220 -42(36) ГОСТ 18710-78* Е	1	
TV2	Трансформатор ОСМ-0.063-У3-220 -42(36) ГОСТ 18710-78* Е	1	
TS	Усилитель магнитный тароидальный ТУМА 1-С-16 ~36В; 50 Гц ТУ16-537.220-80	1	
R6	Резистор нерегулируемый ПЭВ-25,24К ГОСТ 6513-75	1	24К
R7	Резистор МЛТ-2, 620ом ±2% ГОСТ 7113-77	3	
R8, R11	Резистор переменный ППБ-3В, 47ом, ГОСТ 10318-80	2	
R13÷R17	Резистор ПЭ-150, 200 ом ГОСТ 6513-75	5	
R18	Резистор МЛТ-2, 4,3 ком ГОСТ 7113-77	1	
R12	Резистор МЛТ-2; 6,2ком ГОСТ 7113-77	1	
R9, R10	Резистор МЛТ-2, 100ом ГОСТ 7113-77	2	
К9	Реле промежуточное РП-23У3 ТУ16-523.483-78	1	присоединение передачи, -24В
К10	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 Р1631220, 100А ТУ16-525.005-74	1	
FU1,FU2	Предохранитель ПРС-6, У3-17, 380В Iпл.вст 3,2А ТУ 16-522.112-74	2	
S1	Выключатель С-01-15-6/220 ГОСТ 9397-76	1	
EL	Лампа МО-36-25, ГОСТ 1182-77*	1	
XS1	Разъем штепсельный 2К полюсный	1	изделие ОЭМЗ
XS2	Розетка штепсельная РШП-2-01-10/42, ГОСТ 7397-76	1	
QS1	Разъединитель РЛВ0М-10/1000, Вар.I ГОСТ 689-69*	1	
QS3	Разъединитель РЛВ0М-10/1000, Вар.II, ГОСТ 689-69*	1	

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

Типовой проект 507-1188 Альбом 2

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

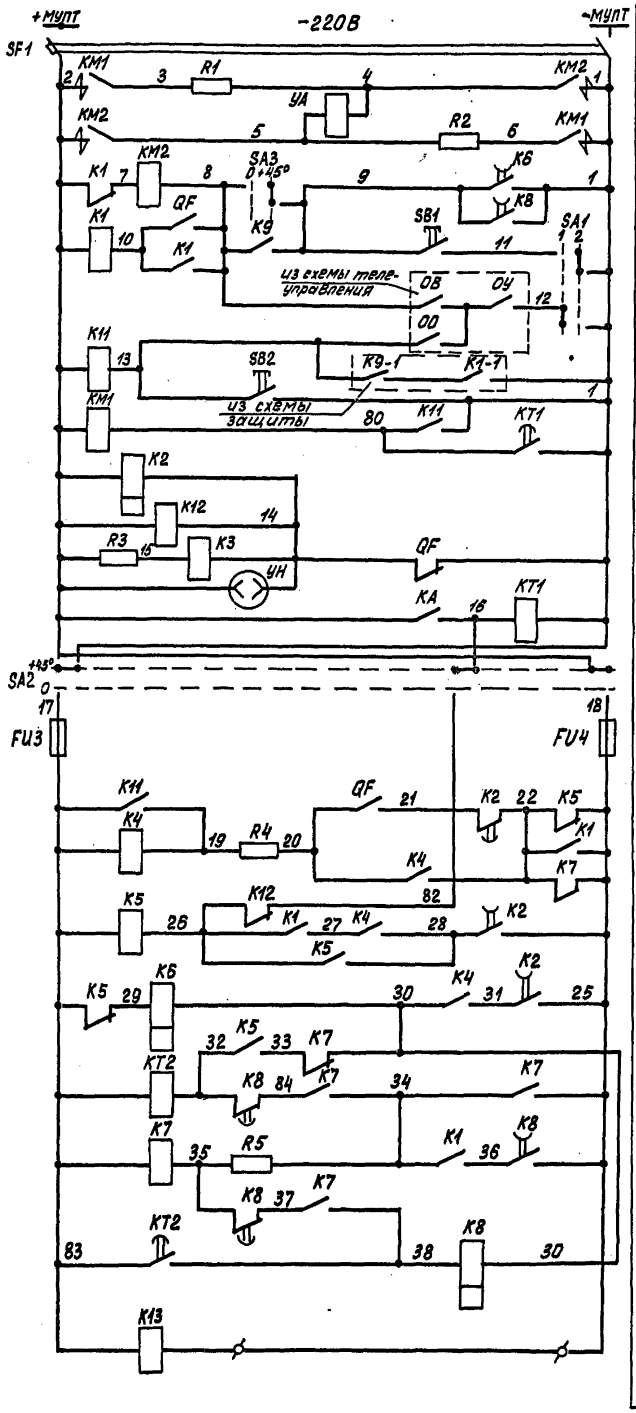
Привязан

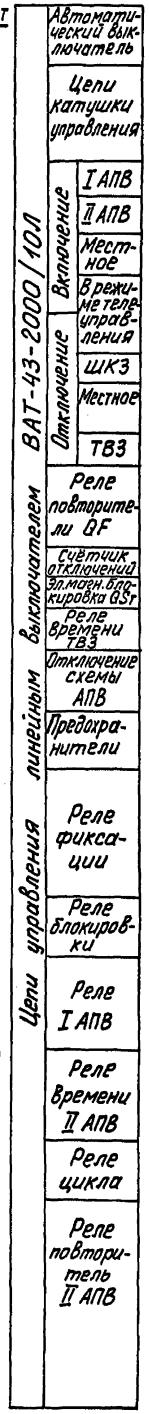
Инв.№

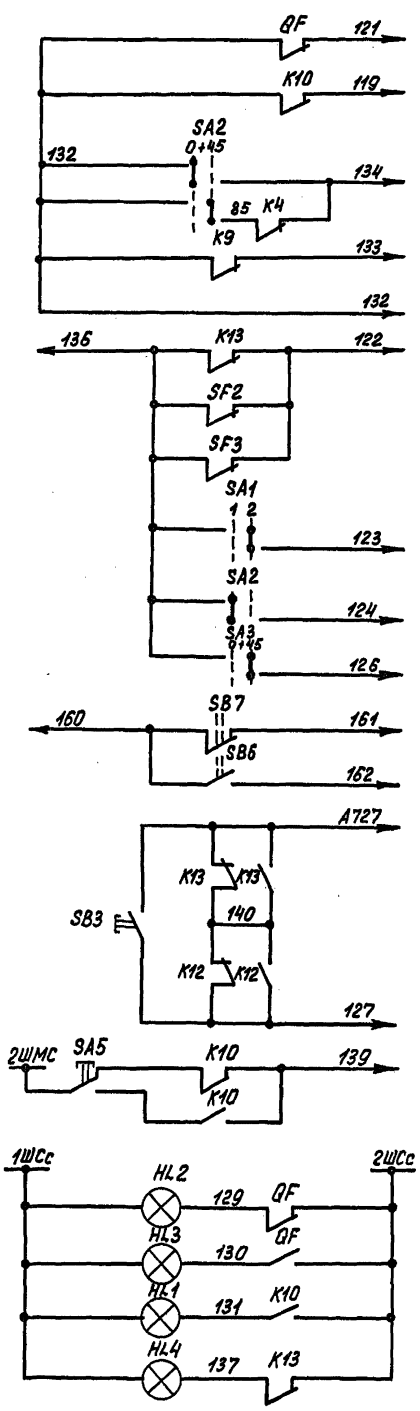
ТП 507-97.88 -ЭЛ

					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Шертинский		4.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	РП	23	
Нач.отд	Блохин		04.88				
Гл.спец.	Ключин		04.88				
Рук.груп.	Привезенцев		04.88	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного линейного начала	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва		
Ст.инж.	Борисова		02.88				
Н.контр.	Шишло		04.88				

Копировал: Семечкина Формат: А2









Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
SF1	Автоматический выключатель АЕ-2046-20МУЗ; I.P00 Iн =6А ТУ16.522.064-75	1	
УА	Катушка управления	1	
R1; R2	Резистор ПЭ-150; 40м; ГОСТ 6513-75	2	
К1	Реле промежуточное РП-23УЗ, -220В; ТУ16.523.483-78	1	
КМ1; КМ2	Контактор МК-1/20УЗА; 220В; б.к2у+2р, ТУ16.524.092-77	2	
SB3	Кнопка управления КЕ-011УЗ исп.1 ТУ16.526.407-79	1	Толкатель черный
SA3	Переключатель УП5313-Ж70 ТУ16-524.074-75	1	
К2; К6; К8	Реле промежуточное РП-252УЗ, -220В; ТУ16.523.483-78	3	присоедин. заднее
К4, К7	Реле промежуточное РП-23УЗ; -110В; ТУ16.523.483-78	2	присоедин. заднее
КТ1; КТ2	Реле времени ВЛ-68УХЛ4; -220В, 1÷999с ТУ25-01-814-74 ТУ16-523.585-80	2	
К3	Импульсный счетчик А4Ч40, 110В постоянного тока	1	
R3; R4; R5	Резистор ПЭВ-25, 2,2кОм, ГОСТ 6513-75	3	
УН	Электромагнитный блок-замок ЭБ-193; -220В ТУ16.629.527-76	1	Ключ КЭ31УЗ
HL1	Арматура светосигнальная АЕ-325.221ТУ2; ~36В ТУ16.535.582-76	1	
HL2	Арматура светосигнальная АЕ-323.221ТУ2; ~36В ТУ16.535.582-76	1	
SB2	Кнопка управления КЕ-011УЗ исп.2 ТУ16.526.407-79	1	Толкатель красный
SA2	Переключатель УП5314-К27БУЗ ТУ16-524.074-75	1	
К5; К11; К12	Реле промежуточное РП-23УЗ, -220В; ТУ16.523.483-78	3	присоедин. заднее
FU3; FU4	Предохранитель Iпл.вставки=32А	2	
SA5	Переключатель ТП1-2 УСО.360.049ТУ	1	
HL3	Арматура светосигнальная АЕ-321221ТУ2; ~36В ТУ16.535.582-76	1	
К13	Реле промежуточное РП23УЗ, -220В, ТУ16.523.483-78	1	
SB1	Кнопка управления КЕ-011 исп.1. ТУ16-526.407-79	1	толкатель черный

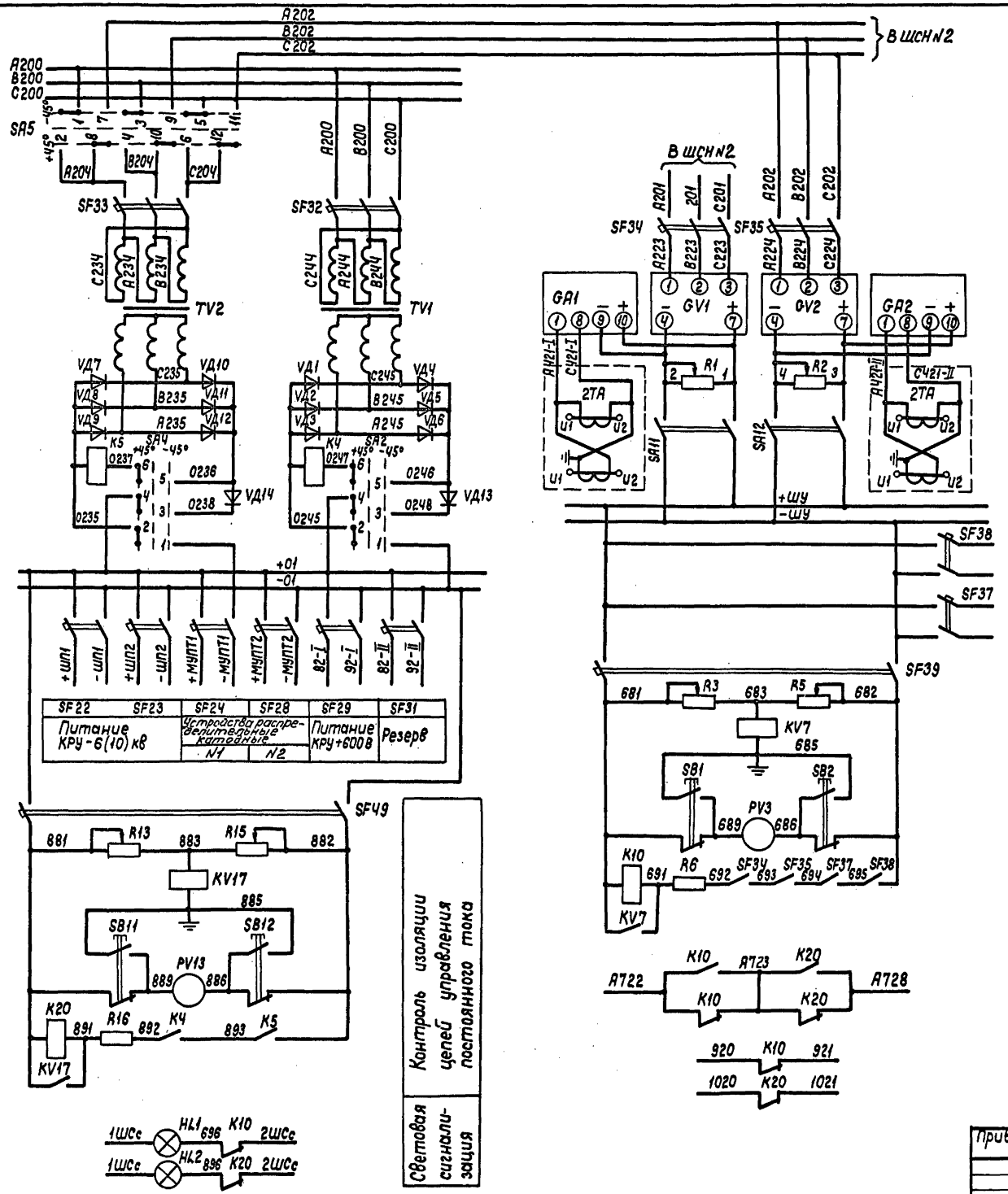
Привязан

Инв.№

ТП 507-97.88 -ЭЛ

ГИП	Щетинский		V.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия: РП	Лист: 24	Листов:
Нач.отд	Блохин		04.88				
Гл.спец.	Клячин		02.88				
Рук.гр.ц.	Привезенцева		02.88	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного линейного выключателя	МЖКХ РСФСР Упрокоммунавтотранс г. Москва		
Ст.инж.	Борисова		02.88				
Н.контр.	Шишло		01.88				

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



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
GA1, GA2	Блок питания тяговый БПТ-1002 УХЛ4, 220В ТУ16-529.541-77Е	2	присоединение заднее
GV1, GV2	Блок питания напряжения БПН-1002 УХЛ4, 220/220В ТУ16-529.541-77Е	2	присоединение заднее
SA11, SA12	Рубильник Р16У3, ТУ16-529.018-79	4	сваренные по 2 шт. присоедин. переднее
TV1, TV2	Трансформатор понижающий трехфазный ТТ-2,5 УХЛ3, 220/110В ТУ16-517.013-79Е	2	
PV3, PV13	Вольтметр М381, 0÷300В ТУ25-04-3577-78	2	
SA2, SA4, SA5	Переключатель универсальный УП5313-Ж10У3 ТУ16-524.074-75	3	
SB1, SB2, SB11, SB12	Кнопка КЕ 011У3, исп. 2, толкатель черный ТУ16-526.007-79Е	4	
SF39, SF49	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1Р20 с/к-2П, 3,5 Iнр, Iнр = 1,6А ТУ16-522.066-75	2	
SF37, SF38	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1Р20 с/к-2П, 3,5 Iнр, Iнр = 4А ТУ16-522.066-75	2	
SF24, SF28, SF29, SF31	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1Р20 с/к-2П, 11 Iнр, Iнр = 16А ТУ16-522.066-75	4	
SF34, SF35	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1Р20 с/к-2П, 3,5 Iнр, Iнр = 4А ТУ16-522.066-75	2	
SF22, SF23, SF32, SF33	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1Р20 с/к-2П, 11 Iнр, Iнр = 25А ТУ16-522.066-75	4	
K4, K5	Реле промежуточное РП-23 УХЛ4, -220В ТУ16-523.483-78Е	2	присоедин. переднее
K10, K20	Реле промежуточное РП-23 УХЛ4, -110В ТУ16-523.483-78Е	2	присоедин. переднее
KV7, KV17	Реле напряжения РН-51/6,4 У3, ТУ16-523.187-80Е	2	присоедин. переднее
VD1÷VD14	Диод типа Д161-200-8-УХЛ2 ТУ16-729.104-81	14	
R1, R2, R3, R5, R13, R15	Резистор ПЭВР-100-1кОм ±10% ГОСТ6513-75	6	1КОС
R6, R16	Резистор ПЭВ-25-2,4кОм ±10% ГОСТ6513-75	2	2КЧС
HL1, HL2	Арматура сигнальная АС-220, линза красная ТУ16-535.426-70	2	

Данный лист является копией чертежа 3М3.612.086.93 Свердловского электромеханического завода.

ТП 507-97.88 -ЭЛ

ГИП	Щегинский		04.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия: РП; Лист: 25; Листов:
Нач.отд.	Блохин		04.88		
Гл.спец.	Клячин		04.88		
Рук.гр.	Привезенцева		02.88	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд СН N1.	МЖКХ РСФСР ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва
Ст.инж.	Борисова		02.88		
Н.контр.	Шишло		04.88		

Привязан

Инв. №

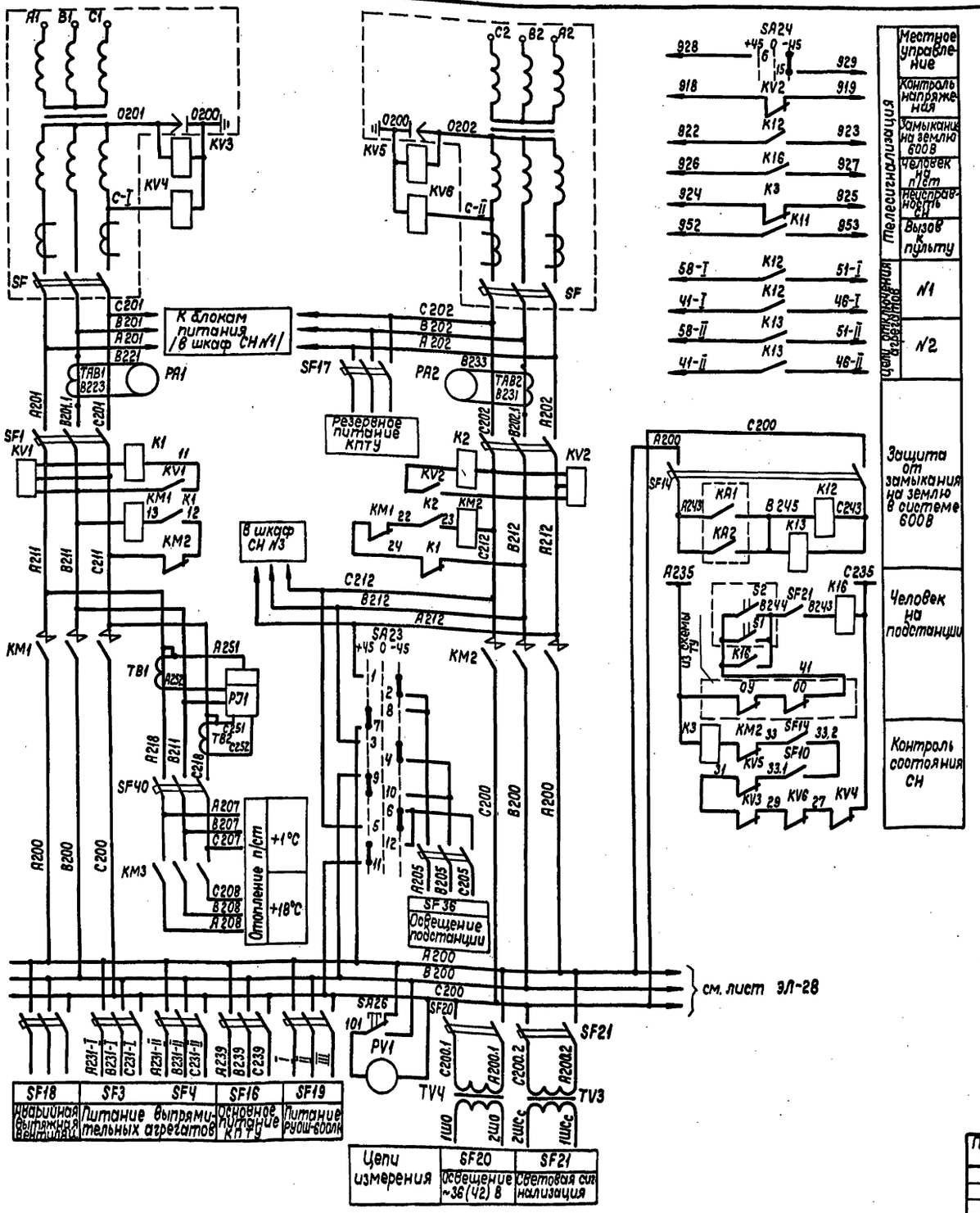
Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

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

Копировал:

Формат: А2



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SF40	Выключатель автоматический АП50-3МТ93, 1Р20 с/к-2П, Iнр = 40А, 115нр ТУ16-522.068-75	1	
SF18 SF36	Выключатель автоматический АП50-3МТ93, 1Р20 с/к-2П, Iнр = 10А, 115нр ТУ16-522.066-75	2	
SF3, SF4	Выключатель автоматический АП50-3МТ93, 1Р20 с/к-2П, Iнр = 2,5А, 115нр ТУ16-522.066-75	2	
SF19, SF16, SF20, SF21	Выключатель автоматический АП50-3МТ93, 1Р20 с/к-2П, Iнр = 4А, 115нр ТУ16-522.066-75	6	
SF1, SF2	Выключатель автоматический А3716, 100А ТУ16-522.028-74	2	
KM1, KM2	Контактор КТ6013-01У3, ~220В ТУ16-524.042-76Е	2	
TA81 TA82	Трансформатор тока ТК-40, 100/5 ТУ16-517.042-80Е	2	
TB1, TB2	Трансформатор тока ТК-40, 40/5 ТУ16-517.042-80Е	2	
TB3, TB4	Трансформатор ОСМ 0,25У3 220/42В ГОСТ 16710-76Е	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 СА3У-И670М 220В, 5А, ГОСТ 6570-75	1	
K1, K2, K3, K12, K13, K16	Реле промежуточное РП-25 УХЛ4, ~220В, 50Гц ТУ16-523.483-78Е	6	присоедин. переднее
KV1, KV2	Реле контроля фаз ЕЛ-10-293, ~220В ТУ16-523.575-79	2	присоедин. переднее
KV3, KV4, KV5, KV6	Реле напряжения РН-53/200 ТУ16-523.500-83	4	присоедин. переднее
SA23	Переключатель универсальный УП5313-Ж70 ТУ16-524.074-75	1	
SA26	Переключатель ТП1-2 УСО.360.049ТУ	1	
SB3	Кнопка КЕ 011У3, исп. 2 толкатель черной ТУ16-528.907-79	1	
	оборудование, устанавливаемое вне шкафа СН №2 по месту		
S1, S2	Выключатель путевой ВПК-2112 УХЛ3, ступень 2, ход „вправо" ТУ16-526.476-80	2	двери подстанции

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

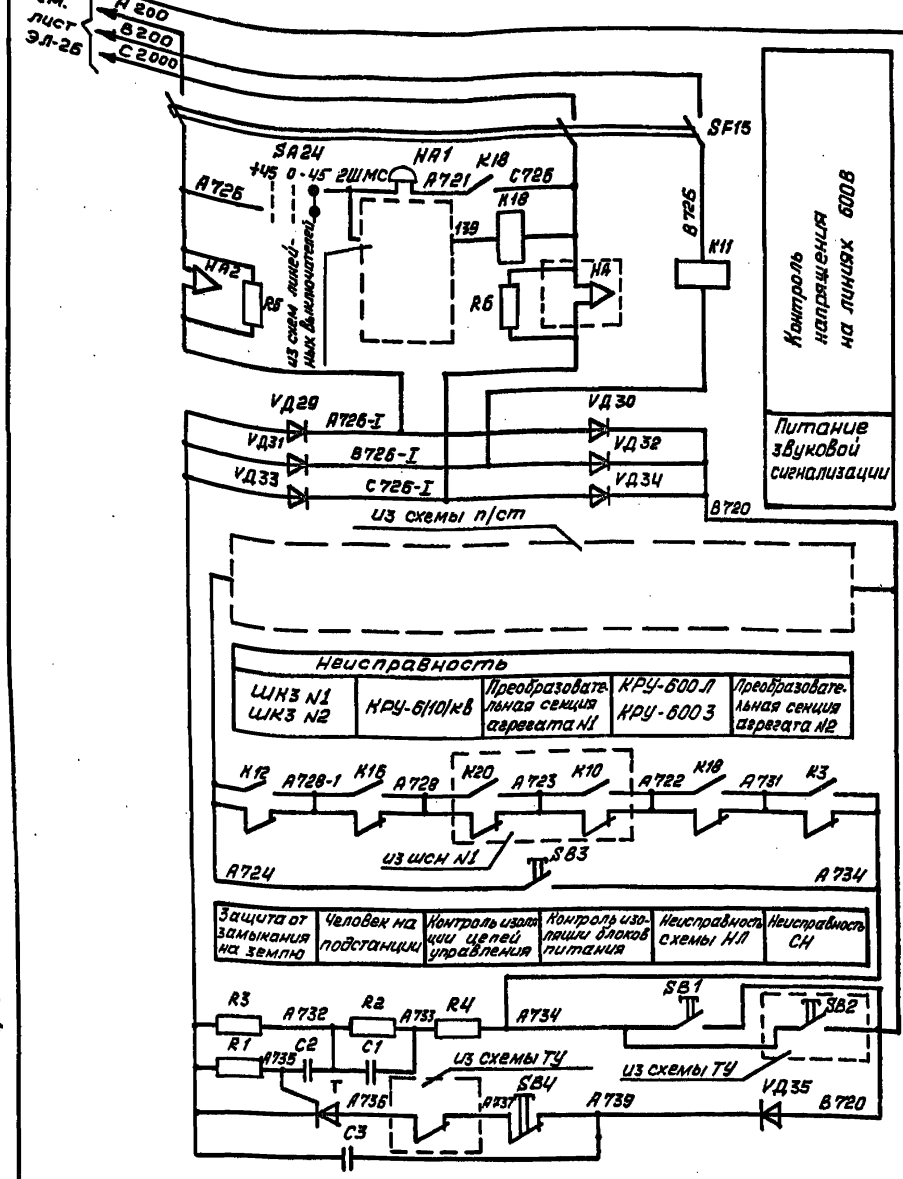
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

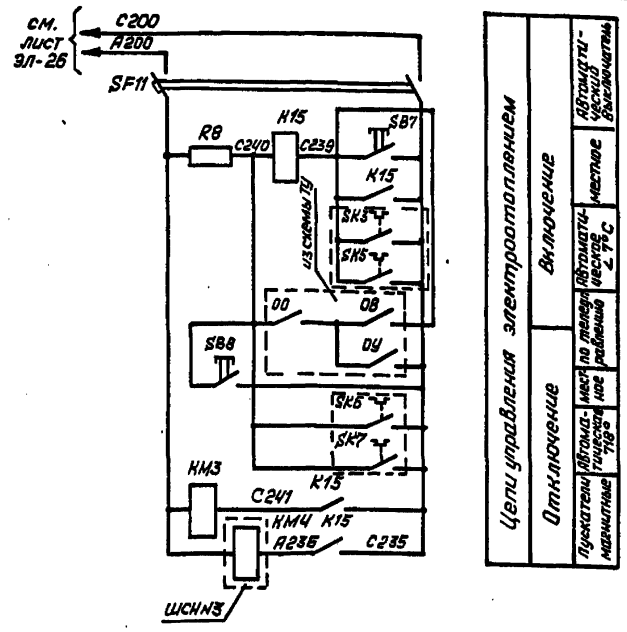
Привязан

Инв. №

ТП 507-97.88 -ЭЛ

					Стадия	Лист	Листов
Гип	Щетинский		04.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	РП	26	
Нач.отд	Блохин		04.88				
Гл.спец.	Клячин		02.88				
Рук. гр.	Привезенцева		02.88	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН №2. Начало.	МЖКХ РСФСР ГПРОКОММУНКОПРТРАНС г. Москва		
Ст. инж.	Борисова		02.88				
Н.контр.	Шишло		04.88				





Цепи управления электроотоплением						
Отключение		Включение				
Пускатели магнитные	Автоматические 718°	местное	по телеуправлению	Автоматическое ∠7°С	местное	Автоматический выключатель

Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
SF11, SF15	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1Р20 с/к-2П Iнр=4А, 11 IНР ТУ16-522.066-75	2	
KM3	Пускатель магнитный ПМЛ-3100.048, ~220В, 25А ТУ16-644.001-83	1	
K15, K18	Реле промежуточное РП-25 УХЛ4, ~220В, 50Гц ТУ16-523.483-78Е	2	присоедин. переднее
SA24	Переключатель универсальный УП 5313-Ж70 ТУ16-524.074-75	1	
K11	Реле тока РТ40/2 УЧ ТУ16-523.468-78	1	Уставка 0,8А присоедин. переднее
VД29, VД35	Диод кремниевый Д226Б ГОСТ20859,1-79	7	
T	Тиристор Т112-10-16 ГОСТ20859.1-79	1	
R1, R4	Резистор МЛТ-2-1кОм ГОСТ 7113-77	2	1КОС
R2, R3	Резистор МЛТ-2-20 КОМ ГОСТ 7113-77	2	20КС
R5, R6	Резистор ПЭВ-25-1,6 КОМ ±10% ГОСТ 6513-75	2	1КБС
R8	Резистор ПЭВ-25-2,4 кОм ±10% ГОСТ 6513-75	1	2К4С
C1, C2	Конденсатор МБМ-160-0,1 ГОСТ 23232-78Е	2	М10
C3	Конденсатор МБМ-500-0,25 ГОСТ 23232-78Е	1	М15
SB1, SB7	Кнопка КЕ011У3, исп. 2, толкатель черный ТУ16-526.407-79	2	
SB4, SB8	Кнопка КЕ011У3, исп. 2, толкатель красный ТУ16-526.407-79	2	
HA1	Звонок ЗВ, 220В, ГОСТ 7220-80	1	
HA2	Сирена СС-1, ~220В ТУ-16-539383-79	1	
	Оборудование, устанавливаемое вне шкафа СН№2 по месту		
SK3	Датчик-реле температуры камерный биметаллический ДТК5-49 ТУ 25-02.888-75	1	при электроотоплении
SK6	Датчик-реле температуры камерный биметаллический ДТК5-44 ТУ25-02.888-75	1	при электроотоплении

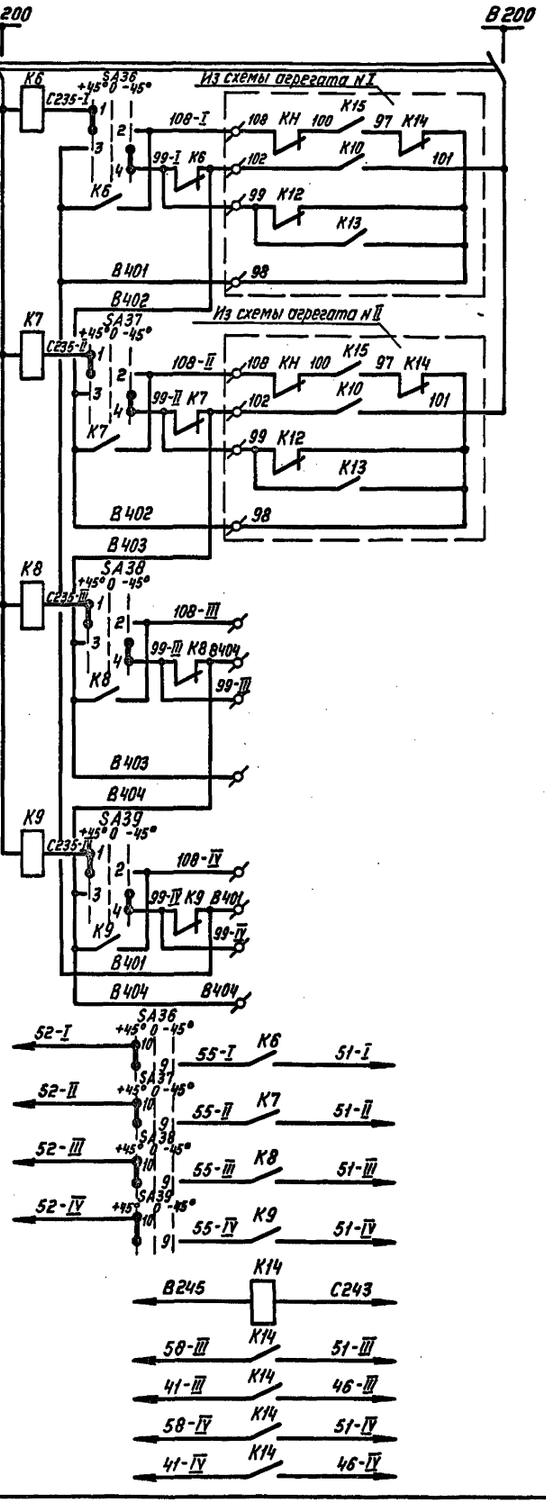
Данный лист является копией чертежа ЗМЗ 612.086-0193 Свердловского электромеханического завода.

Типовой проект 507-97.88 Альбом 2

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

				ТП 507-97.88 -ЭП			
Привязан	ГИП	Щетинский		2.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Блохин		02.88		РП	27	
	Гл.спец.	Клячин		02.88				
	Рук.груп.	Привезенцев		02.88	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН№2. Окончание.	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва		
	Ст.инж.	Борисова		02.88				
Инв. №	Н.контр.	Шишло		02.88				

Копировал: Телегина. Формат: А2.



Цепи включения резервного выпрямительного агрегата

- Реле выбора агрегата №1
- Реле выбора агрегата №2
- Резерв
- Резерв

Цепи АВР агрегата

- №1
- №2
- Резерв
- Резерв

Цепи отключения агрегатов

- Реле отключения
- Резерв
- Резерв

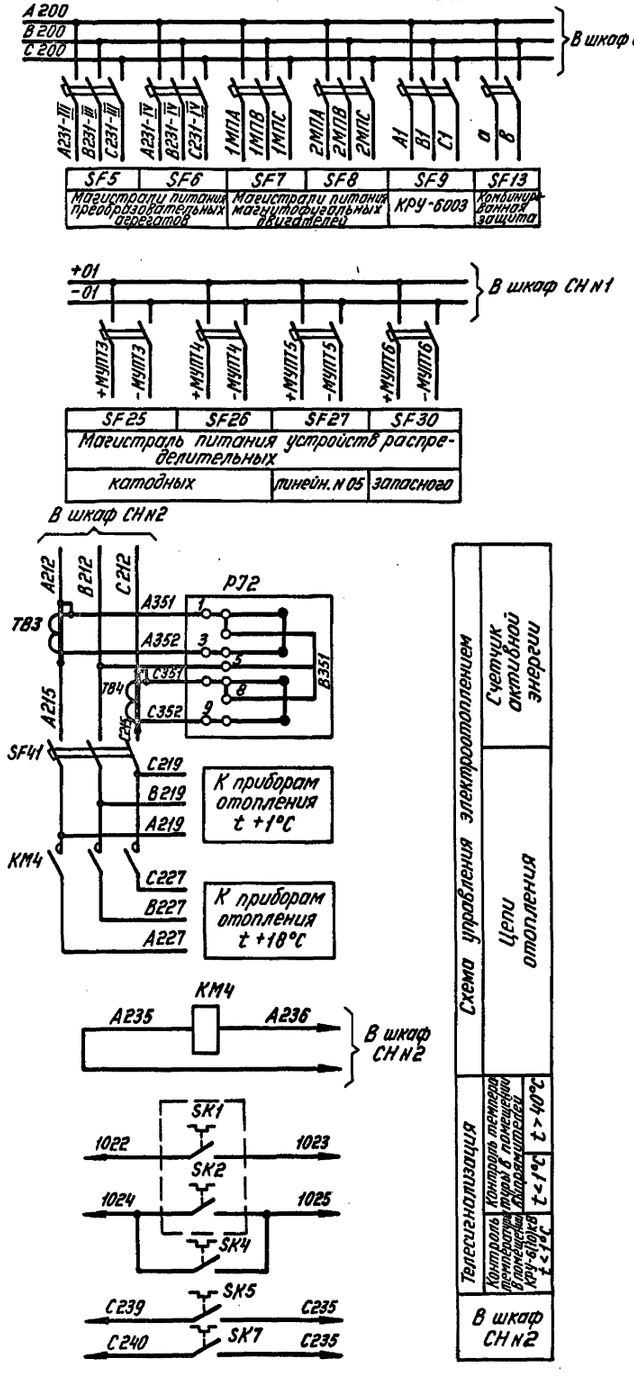


Схема управления электроотоплением

Цепи отопления

Счетчик активной энергии

Телесигнализация

Контроль цепей управления

Контроль перегрева трансформаторов

Контроль работы вентиляторов

Авария

В шкаф СН№2

Поз. обозначен	Наименование	Кол.	Примечание
К6, К7, К8, К9, К14	Реле промежуточное РП25, УХЛ4, ~220В, 50Гц ТУ16-523-483-78	5	присоедин. переднее
КМ4	Пускатель магнитный ПМЛ-3100.048, ~220В 25А ТУ16-644.001-83	1	
SF41	Выключатель автоматический АП50-3МТ.У3 1Р20 с/к-2П ТУ16-522.066-75 Iнр=40А 11.7кр.	1	
SF5, SF6	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1Р20 с/к-2П Iнр.=2.5А, 11.7кр. ТУ16-522.066-75	1	
SF7, SF8, SF9, SF10, SF11, SF12, SF24	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1Р20 с/к-2П, Iнр=16А, 11.7кр. ТУ16-522.066-75	7	
SF10, SF13	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3, 1Р20 с/к-2П, Iнр=4А, 11.7кр. ТУ16-522.066-75	2	
РУ2	Счетчик активной энергии СА3У-И670М 220В, 5А ГОСТ 6570-75	1	
ТУ3, ТУ4	Трансформатор тока ТК-40 40/5 ТУ16-517.442-80	2	
SA36, SA37 SA38, SA39	Переключатель универсальный УП5313-Ж70 ТУ16-524-074-75	5	
	Оборудование, устанавливаемое дополнительно на шкафу СН№3.		
SK4, SK5	Датчик-реле температуры комнатный биметаллический ДТКБ-49 ТУ25-02.888-75.	2	SK5- при электроотоплении
SK7	Датчик-реле температуры комнатный биметаллический ДТКБ-44 ТУ25-02.888-75	1	при электроотоплении
	Оборудование, устанавливаемое вне шкафа СН№3 по месту.		
SK1	Датчик-реле температуры комнатный биметаллический ДТКБ-46 ТУ25-02.888-75	1	
SK2	Датчик-реле температуры комнатный биметаллический ДТКБ-49 ТУ25-02.888-75	1	

Переключатели SA38, SA39 установить в положение „отключено" (-45°).

Данный лист является копией чертежа ЭМ3.612.086-02.ЭЗ Свердловского электромеханического завода.

Привязан

Инв. №

ТП 507-97.88 -ЭЛ

ГИП	Щетинский		6.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
Начатд	Блохин		06.88	
Гл. спец.	Клячин		04.88	
Рук. гр.	Привезенцева		04.88	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН №3.
Ст. инж.	Борисова		02.88	
Н. контр.	Шишло		04.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва

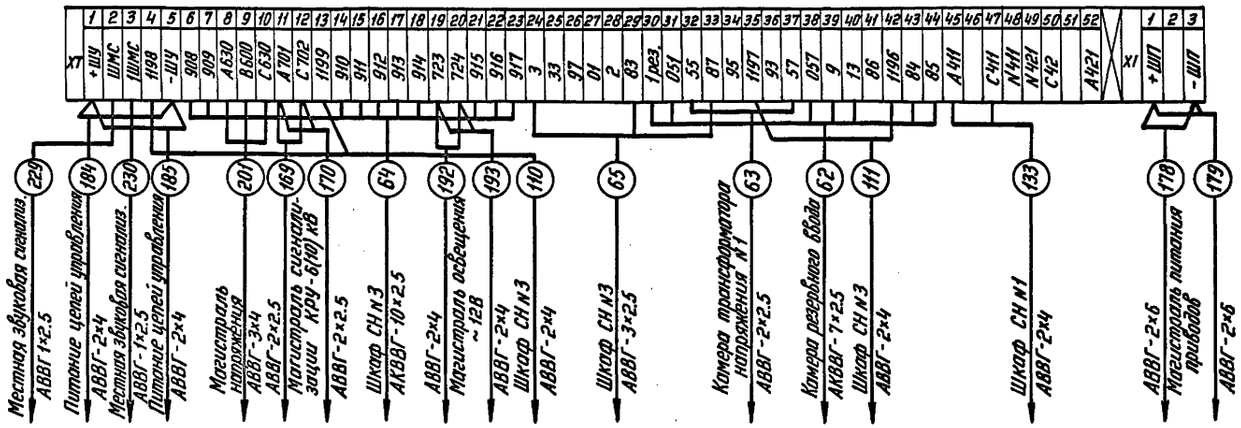
Копировал: СД Формат: А2

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

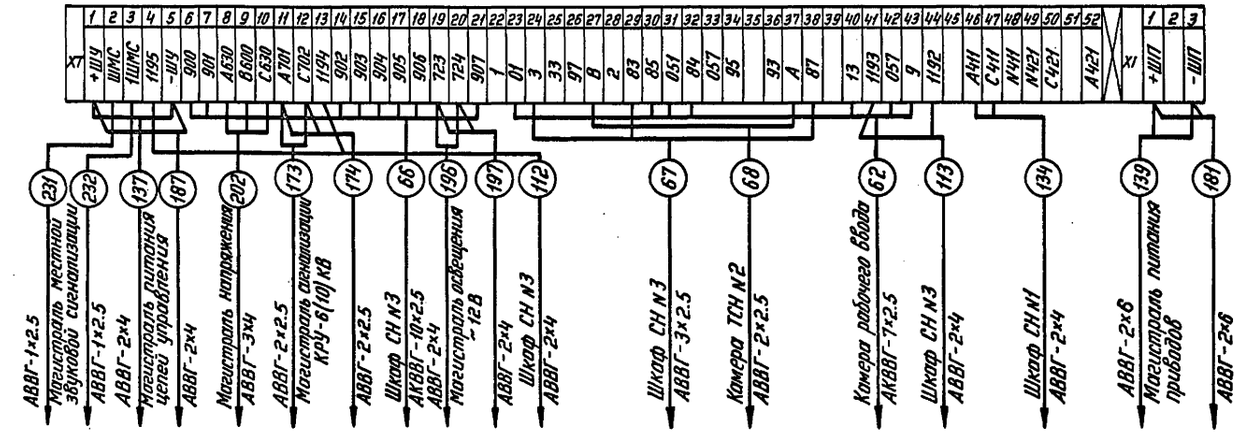
Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

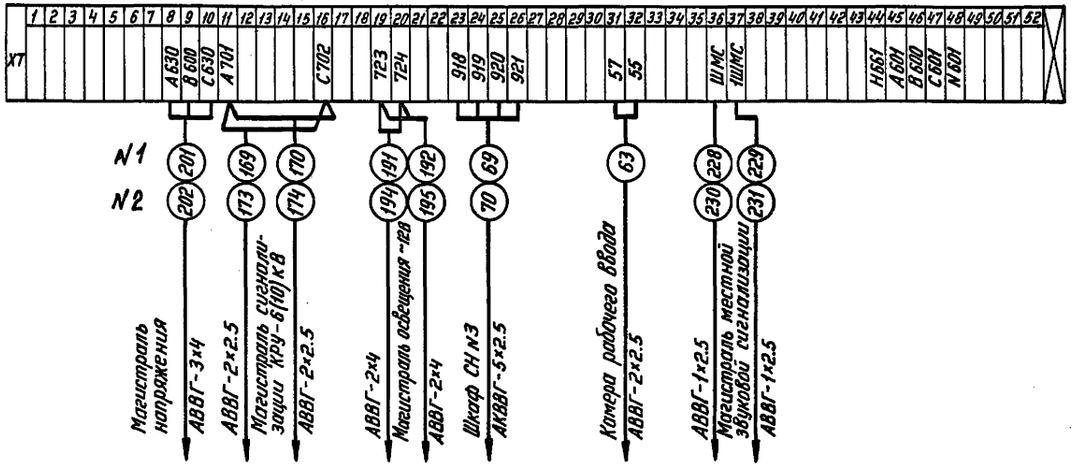
Камера рабочего ввода.



Камера резервного ввода.



Камера трансформатора напряжения NN 1, 2.



					ТП 507-97.88 -ЭЛ		
Привязан	ГИП	Щетинский		4.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия: РП	Лист: 29	Листов:
	Нач.отд	Блохин		04.88				
	Гл.спец.	Клячин		04.88				
	Рук.гр.	Привезенцева		04.88	Схемы электрические подключения камер рабочего и резервного ввода трансформаторов напряжения NN 1,2	МЖКХ РСФСР Гипрокоммунавтотранс г. Москва	
Инв. №	Ст.инж.	Борисова		02.88			
	Н.контр.	Шишло		02.88			

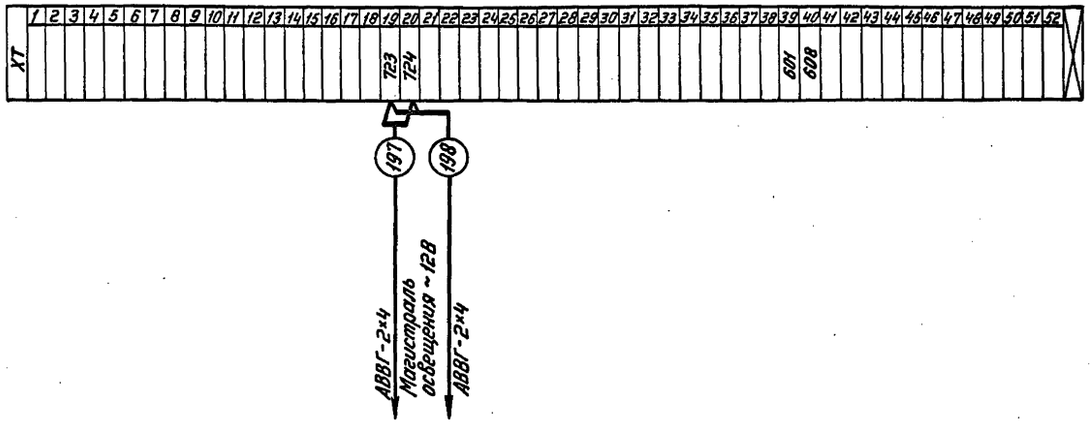
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: СЛ Формат: А2

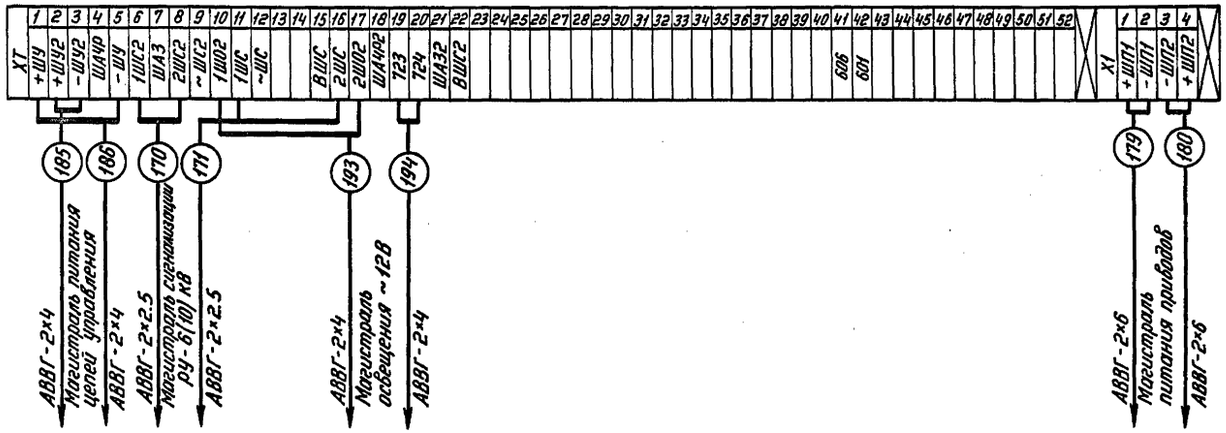
Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

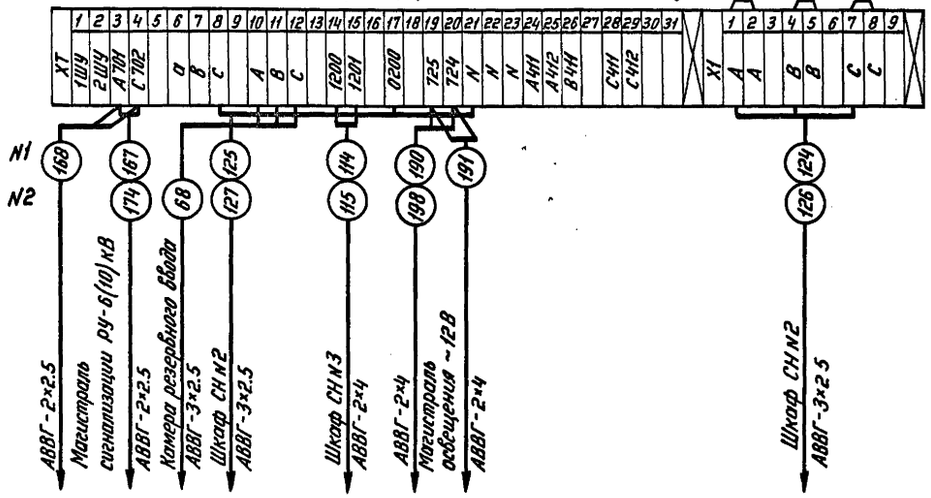
Камера кабельной сборки



Камера секционного разъединителя.



Камера трансформатора собственных нужд №№1,2.



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

				ТП 507-97.88	-ЭЛ
Привязан	ГИП	Щетинский		У.81	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
	Нач. отд	Блохин		04.88	
	Гл. спец.	Клячин		04.88	
	Рук. гр.	Привезенцева		04.88	Схемы электрические подключения камер кабельной сборки, секционного разъединителя, трансформаторов СН №1,2.
	Ст. инж.	Борисова		02.88	
Инв. №	Н. контр.	Шишло		01.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

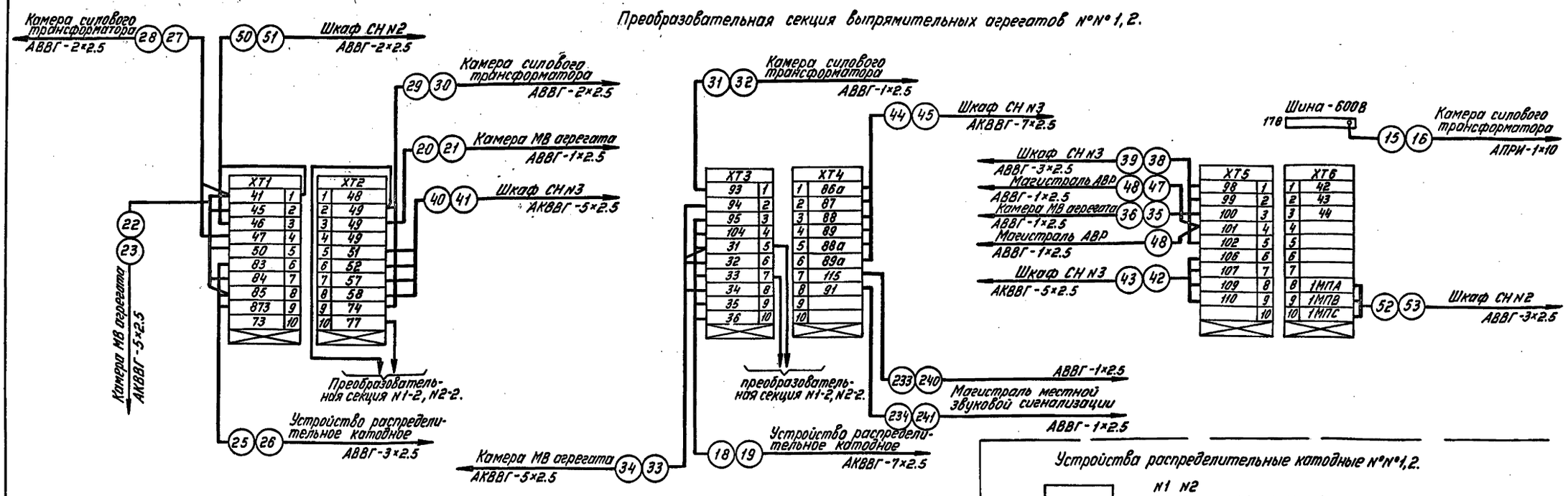
МЖКХ РСФСР
Гипрокоммунтранс
г. Москва

Копировал: СД Формат: А2

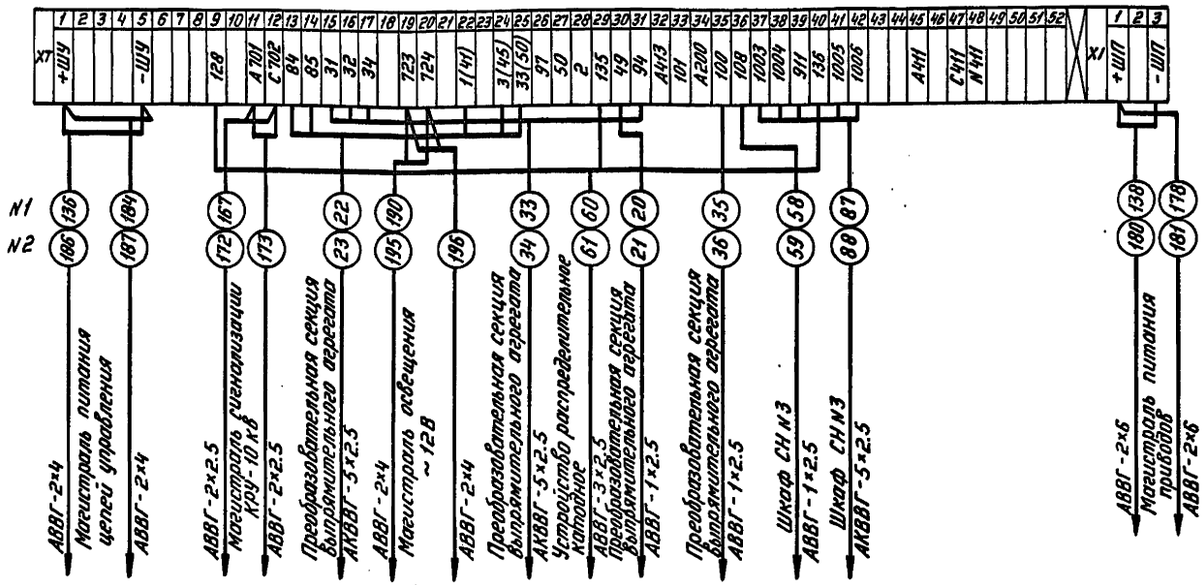
Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

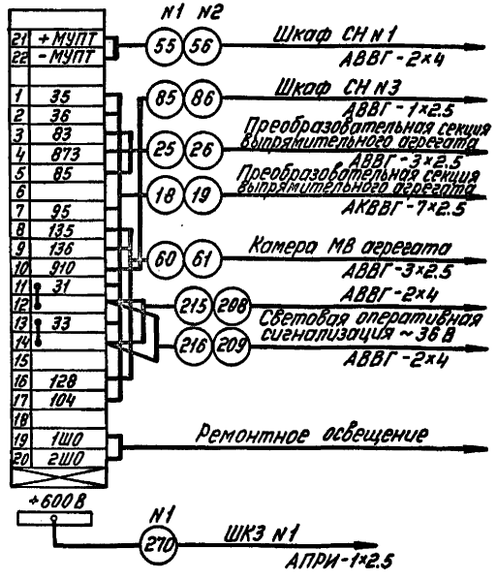
Преобразовательная секция выпрямительных агрегатов №№ 1, 2.



Камера МВ агрегата №№ 1, 2.



Устройства распределительные катодные №№ 1, 2.

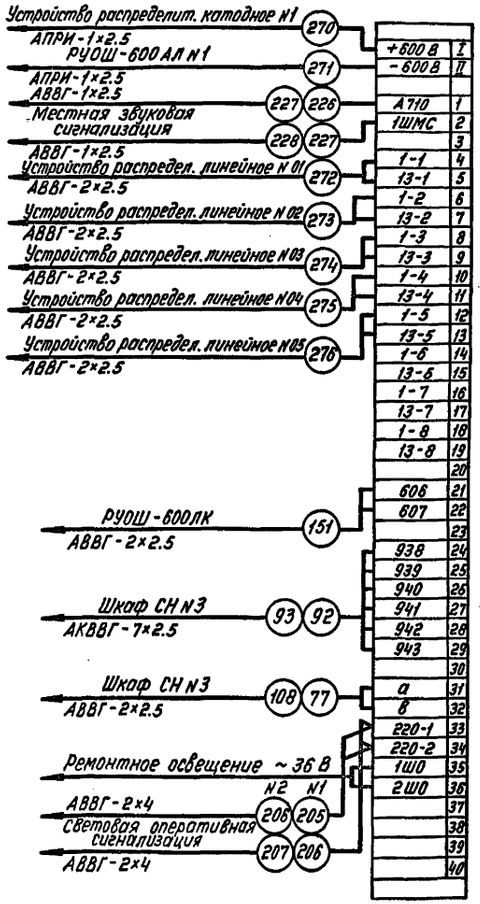


					ТП 507-97.88 -ЭЛ		
Привязан	ГИП	Щетинский		4.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
	Начатд	Блохин		04.88		РП	31	
	Гл. спец.	Клячин		04.88				
	Рук. гр.	Привезенцева		04.88	Схемы электрические подключения преобразовательных секций агрегатов, камер МВ агрегатов, устройств распределительных катодных	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва		
	Ст. инж.	Борисова		04.88				
Инв. №	Н. контр.	Шишло		04.88				

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

Копировал: С.Л Формат: А2

Шкаф комбинированной защиты NN 1,2.

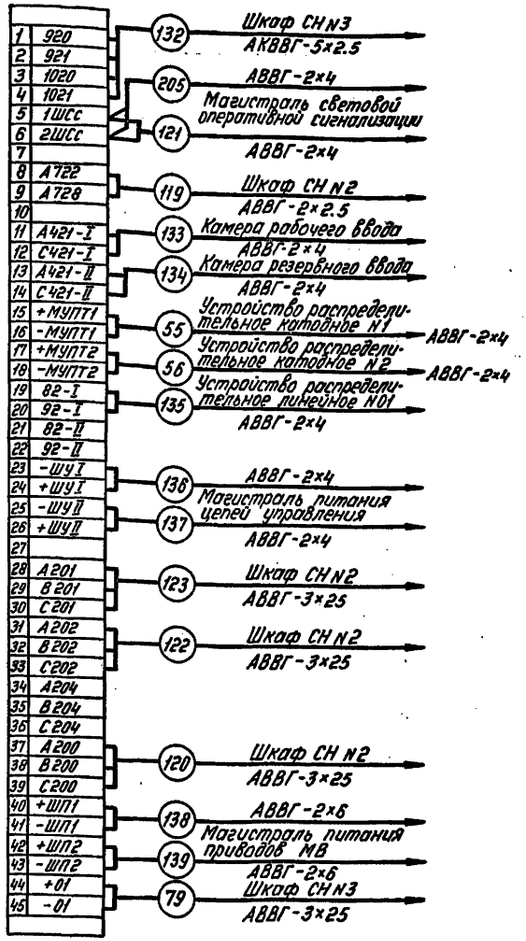


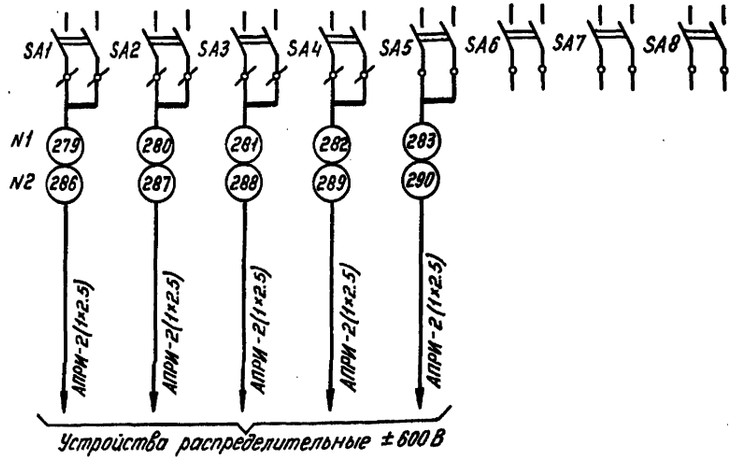
1	154
2	168
3	167
4	151
5	161
6	156
7	169
8	
9	152
10	162

1	104	105	108	109	112	113	116	117	120	121	124	125	128	129	170	171	101	102	103	107	111	115	119	123	127	130	172			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	

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

Шкаф СН N1.





Привязан

Инв. N°

ГИП	Щетинский		V. 88	
Нач. отд	Блохин		IX. 88	
Гл. спец.	Клячин		04.88	
Рук. гр.	Привезенцева		04.88	
Ст. инж.	Борисова		02.88	
Н. контр.	Шишло		04.88	

ТП 507-97.88 -ЭЛ

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

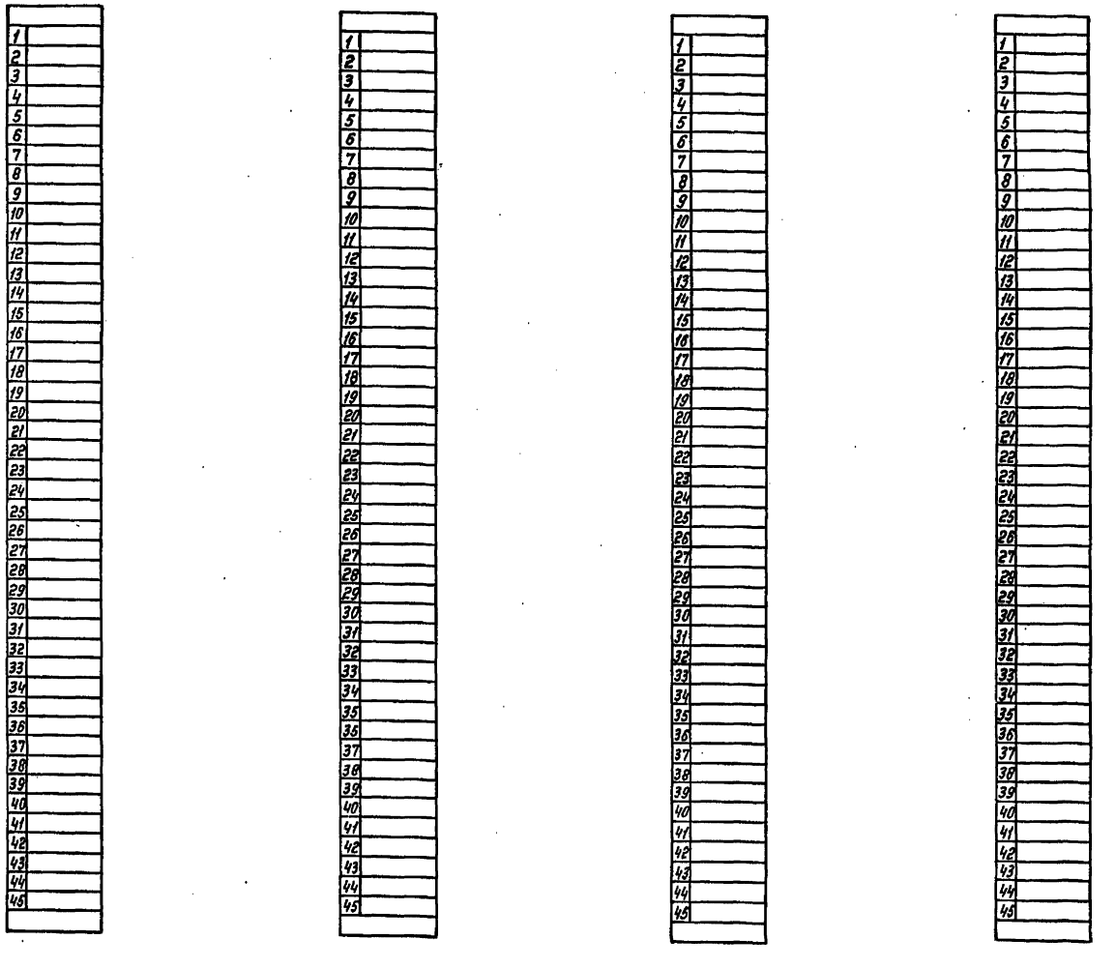
Схемы электрические подключения шкафа комбинированной защиты NN 1,2, шкафа собственных нужд ШСН N1

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

МЖКХ РСФСР
Гипрокоммунтранс
г. Москва

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

Копировал: СД Формат: А2

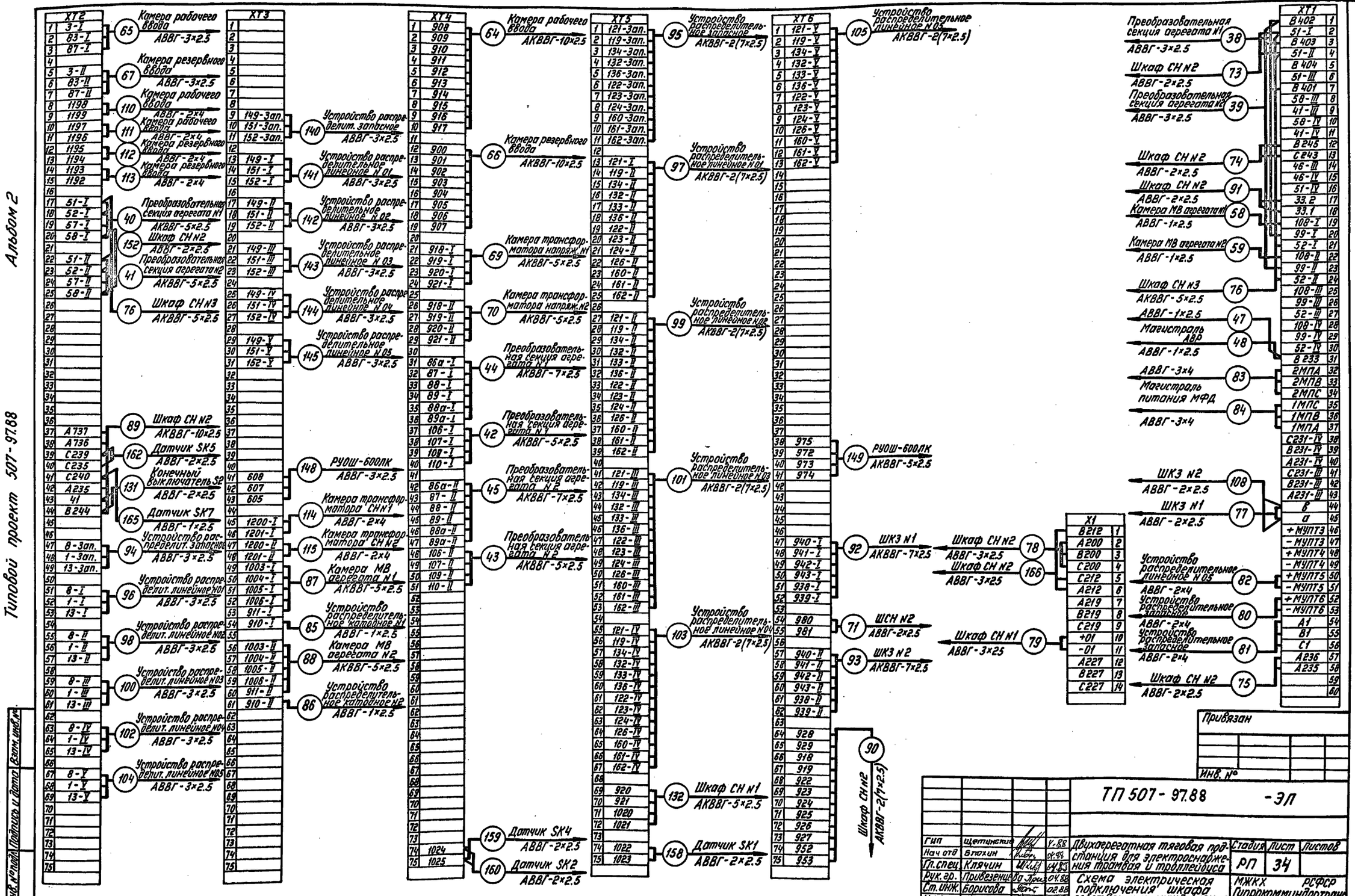


1. Свободный полюс автоматического выключателя SF18 подключить к проводу с маркой С200.
2. Демонтировать соединения автоматического выключателя SF18 с клеммами XT2-10, XT2-11.
3. Автоматический выключатель SF18 используется для питания схемы аварийного вытяжного вентилятора и привода заслонки (см. лист ЭЛ-41).

					ТП 507-97.88 -ЭЛ		
Привязан	ГИП	Щетинский		4.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия: РП	Лист: 33	Листов:
	Нач. отд	Блохин		04.88				
	Гл. спец.	Клячин		04.88				
	Рук. гр.	Привезенцева		04.88	Схема электрической подключений шкафа собственных нужд ШСН N2	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва	
Инв. №	Ст. инж.	Борисова		02.88			
	Н. контр.	Шишло		04.88			

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

Копировал: Сид Формат: А2

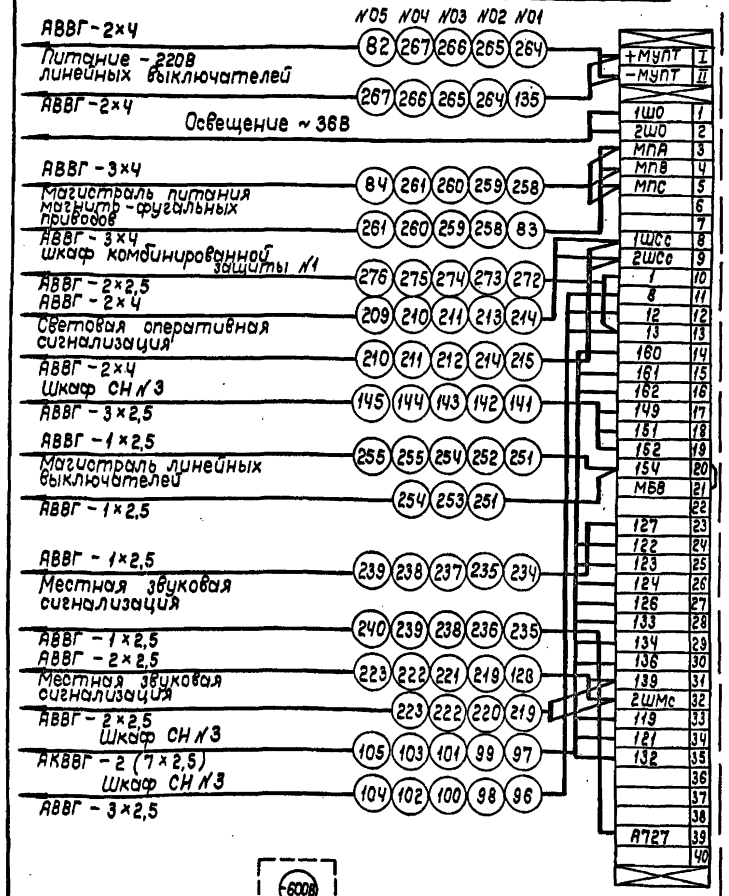

Альбом 2
Типовой проект 507-97.88
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Привязан
Инв. №
ТП 507-97.88 -ЭЛ
Гип Щетинская
Нач. отд. Блохин
Гл. спец. Клячин
Рук. гр. Привезенцева
Ст. инж. Борисова
Н. контр. Шишло
Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
Схема электрическая подключения шкафа собственных нужд ШСН№3
Стадия РП
Лист 34
Листов
МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва
Копировал:
Формат: А2

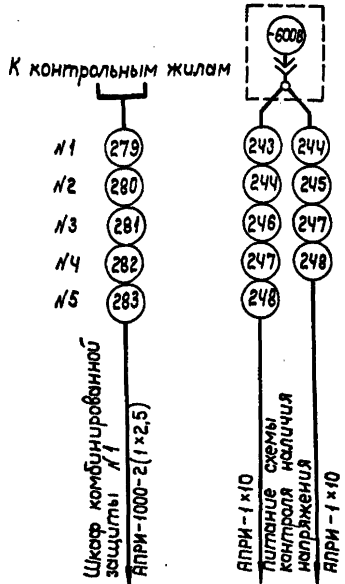
Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

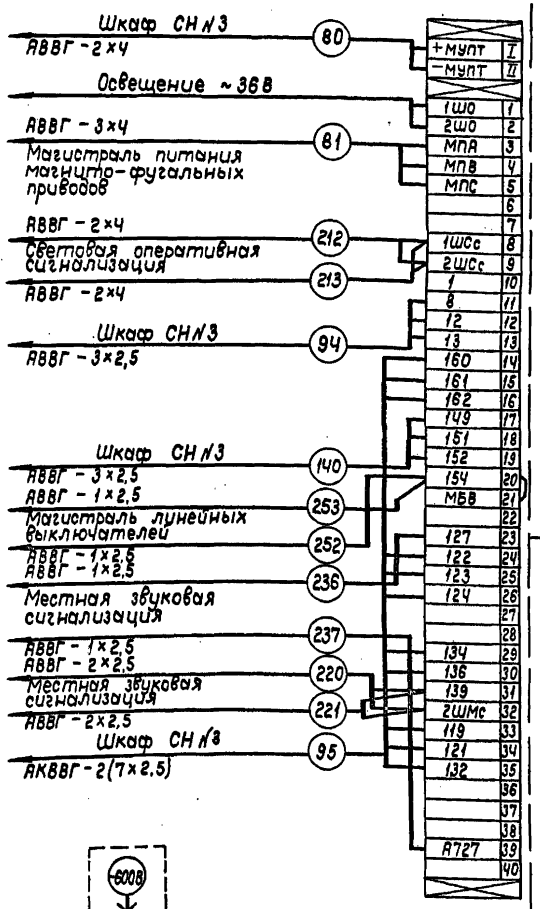
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

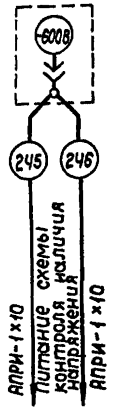
Устройства распределительные линейные №№ 01÷05



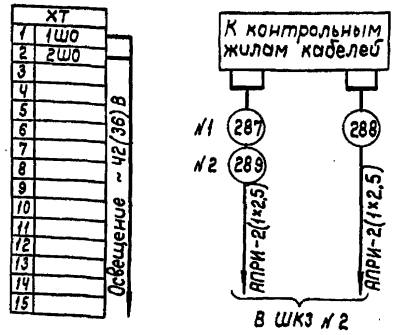


Устройство распределительное запасное

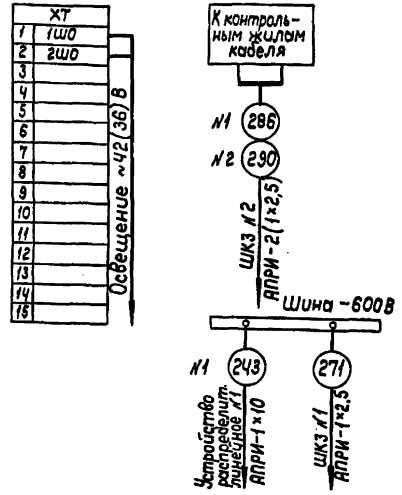




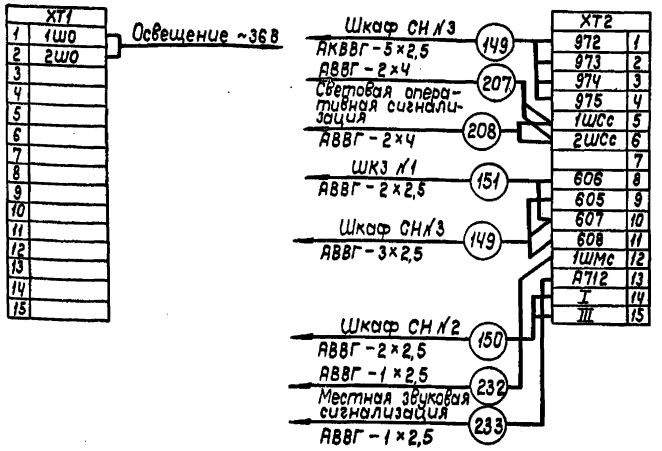
РУОШ-600Л №№1,2



РУОШ-600АЛ №№1,2



РУОШ-600ЛК



Привязан

Инв. №

ГИП	Щетинский		2.88	ТП 507-97.88 -ЭП
Нач.отд.	Блохин		02.88	
Гл.спец.	Клячин		02.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
Рук.гр.	Привезенцев		02.88	Схемы электрические подключения устройств распределительных линейных и запасного. РУОШ-600Л1, РУОШ-600Л2, РУОШ-600ЛК
Ст.инж.	Борисова		02.88	
Н.контр.	Шишло		02.88	

Стадия: РП | Лист: 35 | Листов:

МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва

Копировал: | Формат: А2

Типовой проект 507 – 97.88 Альбом 2

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
1	Камера МВ агрегата N1	Камера силового трансформатора N1	ААБлГУ	3×70 ,0	16			
2	—— » —— N2	—— » —— N2	ААБлГУ	3×70 ,0	18			
3								
4	Преобразовательная секция агрегата N1	Камера силового трансформатора N1	АВВГ	2(3×240) 1,0	8			
5								
6	—— » —— N2	Камера силового трансформатора N2	АВВГ	2(3×240) 1,0	8			
7								
8	Преобразовательная секция агрегата N1	Устройство распределительное катодное N1	АВВГ	3(1×150) 1,0	10			
9								
10	—— » —— N2	Устройство распределительное катодное N2	АВВГ	3(1×150) 1,0	10			
11								
12	Камера силового трансформатора N1	Устройство распределительное РУОШ-600АЛ N1	ААБлГУ	1×800 1,0	12			
13	—— » —— N2	Устройство распределительное РУОШ-600АЛ N2	ААБлГУ	1×800 1,0	12			
14								
15	Преобразовательная секция агрегата N1	Камера силового трансформатора N1	АПРИ	1×10 1,0	10			
16	—— » —— N2	—— » —— N2	АПРИ	1×10 1,0	14			
17								
18	Преобразовательная секция агрегата N1	Устройство распределительное катодное N1	АКВВГ	7×2,5 0,66	15			
19	—— » —— N2	—— » —— N2	АКВВГ	7×2,5 0,66	15			
20	—— » —— N1	Камера МВ агрегата N1	АВВГ	1×2,5 0,66	20			
21	—— » —— N2	—— » —— N2	АВВГ	1×2,5 0,66	19			
22	—— » —— N1	—— » —— N1	АКВВГ	5×2,5 0,66	20			
23	—— » —— N2	—— » —— N2	АКВВГ	5×2,5 0,66	19			
24								
25	Преобразовательная секция агрегата N1	Устройство распределительное катодное N1	АВВГ	3×2,5 0,66	15			
26	—— » —— N2	—— » —— N2	АВВГ	3×2,5 0,66	15			
27	—— » —— N1	Камера силового трансформатора N1	АВВГ	2×2,5 0,66	10			
28	—— » —— N2	—— » —— N2	АВВГ	2×2,5 0,66	14			
29	—— » —— N1	—— » —— N1	АВВГ	2×2,5 0,66	10			
30	—— » —— N2	—— » —— N2	АВВГ	2×2,5 0,66	14			
31	—— » —— N1	—— » —— N1	АВВГ	1×2,5 0,66	10			
32	—— » —— N2	—— » —— N2	АВВГ	1×2,5 0,66	14			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
33	Преобразовательная секция агрегата N1	Камера МВ агрегата N1	АКВВГ	5×2,5 0,66	20			
34	—— » —— N2	—— » —— N2	АКВВГ	5×2,5 0,66	19			
35	—— » —— N1	—— » —— N1	АВВГ	1×2,5 0,66	20			
36	—— » —— N2	—— » —— N2	АВВГ	1×2,5 0,66	19			
37								
38	Преобразовательная секция агрегата N1	Шкаф СН N3	АВВГ	3×2,5 0,66	13			
39	—— » —— N2	—— » ——	АВВГ	3×2,5 0,66	15			
40	—— » —— N1	—— » ——	АКВВГ	5×2,5 0,66	13			
41	—— » —— N2	—— » ——	АКВВГ	5×2,5 0,66	15			
42	—— » —— N1	—— » ——	АКВВГ	5×2,5 0,66	13			
43	—— » —— N2	—— » ——	АКВВГ	5×2,5 0,66	15			
44	—— » —— N1	—— » ——	АКВВГ	7×2,5 0,66	13			
45	—— » —— N2	—— » ——	АКВВГ	7×2,5 0,66	15			
46								
47	Преобразовательная секция агрегата N1	Шкаф СН N3	АВВГ	1×2,5 0,66	13			
48	—— » ——	Преобразовательная секция агрегата N2	АВВГ	1×2,5 0,66	22			
49								
50	Преобразовательная секция агрегата N1	Шкаф СН N2	АВВГ	2×2,5 0,66	14			
51	—— » —— N2	—— » ——	АВВГ	2×2,5 0,66	15			
52	—— » —— N1	—— » ——	АВВГ	3×2,5 0,66	14			
53	—— » —— N2	—— » ——	АВВГ	3×2,5 0,66	15			
54								
55	Устройство распределительное катодное N1	Шкаф СН N1	АВВГ	2×4 0,66	20			
56	—— » —— N2	—— » ——	АВВГ	2×4 0,66	16			
57	Шкаф СН N2	Сирена НА	АВВГ	2×2,5 0,66	12			
58	Камера МВ агрегата N1	Шкаф СН N3	АВВГ	1×2,5 0,66	17			
59	—— » —— N2	—— » ——	АВВГ	1×2,5 0,66	14			

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

ТП 507 – 97.88 – ЭЛ

Привязан	ГИП	Щетинский		V.88
	Нач.отд	Опакин		01.88
	Гл.спец.	Клячин		02.88
	Рук.груп.	Привезенцева		02.88
	Ст.инж.	Борисова		01.88
Инв.№	Н.контр.	Шишило		01.88

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Стадия	Лист	Листов
РП	36	

Кабельный журнал Начало

МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва

Копировал: Сид Формат: А2

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
60	Камера МВ агрегата N1	Устройство распределительное катодное N1	АВВГ	3х2,5 0,66	24			
61	—— " —— N2	—— " —— N2	АВВГ	3х2,5 0,66	22			
62	Камера рабочего ввода	Камера резервного ввода	АКВВГ	7х2,5 0,66	10			
63	—— " ——	Камера трансформатора напряжений N1	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
64	—— " ——	Шкаф СН N3	АКВВГ	10х2,5 0,66	15			
65	—— " ——	—— " ——	АВВГ	3х2,5 0,66	15			
66	Камера резервного ввода	—— " ——	АКВВГ	10х2,5 0,66	16			
67	—— " ——	—— " ——	АВВГ	3х2,5 0,66	16			
68	—— " ——	Камера трансформатора СН N2	АВВГ	3х2,5 0,66	6			
69	Камера трансформатора напряжения N1	Шкаф СН N3	АКВВГ	5х2,5 0,66	16			
70	—— " —— N2	—— " ——	АКВВГ	5х2,5 0,66	13			
71	Шкаф СН N3	Шкаф СН N2	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
72	Шкаф СН N2	Пускатель КМ аварийной вытяжной вентиляции	АВВГ	3х2,5 0,66	16			
73	Шкаф СН N3	Шкаф СН N2	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
74	—— " ——	—— " ——	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
75	—— " ——	—— " ——	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
76	—— " ——	Шкаф СН N3	АКВВГ	5х2,5 0,66	4			
77	—— " ——	Шкаф комбинированной защиты N1	АВВГ	2х2,5 0,66	9			
78	—— " ——	Шкаф СН N2	АВВГ	3х2,5 0,66	6			
79	—— " ——	Шкаф СН N1	АВВГ	3х2,5 0,66	8			
80	—— " ——	Устройство распределительное запасное	АВВГ	2х4 0,66	16			
81	—— " ——	—— " ——	АВВГ	3х4 0,66	16			
82	—— " ——	Устройство распределительное линейное N05	АВВГ	2х4 0,66	19			
83	—— " ——	—— " —— N01	АВВГ	3х4 0,66	14			
84	—— " ——	—— " —— N05	АВВГ	3х4 0,66	19			
85	—— " ——	Устройство распределительное катодное N1	АВВГ	1х2,5 0,66	15			
86	—— " ——	—— " —— N2	АВВГ	1х2,5 0,66	21			
87	—— " ——	Камера МВ агрегата N1	АКВВГ	5х2,5 0,66	17			
88	—— " ——	—— " —— N2	АКВВГ	5х2,5 0,66	14			
89	—— " ——	Шкаф СН N2	АКВВГ	10х2,5 0,66	6			
90	—— " ——	—— " ——	АВВГ	2(7х2,5) 0,66	6			
91	—— " ——	—— " ——	АВВГ	2х2,5 0,66	6			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
92	Шкаф СН N3	Шкаф комбинированной защиты N1	АКВВГ	7х2,5 0,66	9			
93	—— " ——	—— " —— N2	АКВВГ	7х2,5 0,66	10			
94	—— " ——	Устройство распределительное запасное	АВВГ	3х2,5 0,66	16			
95	—— " ——	—— " ——	АКВВГ	2(7х2,5) 0,66	16			
96	—— " ——	Устройство распределительное линейное N01	АВВГ	3х2,5 0,66	14			
97	—— " ——	—— " ——	АКВВГ	2(7х2,5) 0,66	14			
98	—— " ——	—— " —— N02	АВВГ	3х2,5 0,66	15			
99	—— " ——	—— " ——	АКВВГ	2(7х2,5) 0,66	15			
100	—— " ——	—— " —— N03	АВВГ	3х2,5 0,66	17			
101	—— " ——	—— " ——	АКВВГ	2(7х2,5) 0,66	17			
102	—— " ——	—— " —— N04	АВВГ	3х2,5 0,66	18			
103	—— " ——	—— " ——	АКВВГ	2(7х2,5) 0,66	18			
104	—— " ——	—— " —— N05	АВВГ	3х2,5 0,66	19			
105	—— " ——	—— " ——	АКВВГ	2(7х2,5) 0,66	19			
106								
107								
108	Шкаф СН N3	Шкаф комбинированной защиты N2	АВВГ	2х2,5 0,66	7			
109	Пускатель КМ аварийной вытяжной вентиляции	Пост управления кнопочный SB1, SB2	АВВГ	3х2,5 0,66	30			
110	Шкаф СН N3	Камера рабочего ввода	АВВГ	2х4 0,66	15			
111	—— " ——	—— " ——	АВВГ	2х4 0,66	15			
112	—— " ——	Камера резервного ввода	АВВГ	2х4 0,66	16			
113	—— " ——	—— " ——	АВВГ	2х4 0,66	16			
114	—— " ——	Камера трансформатора СН N1	АВВГ	2х4 0,66	16			
115	—— " ——	Камера трансформатора СН N2	АВВГ	2х4 0,66	13			
116	Шкаф СН N2	Основное питание КПТУ	АВВГ	3х2,5 0,66	10			
117	—— " ——	Резервное питание КПТУ	АВВГ	3х2,5 0,66	10			
118	—— " ——	Щит освещения п/ст						

Альбом 2

Типовой проект 507 - 97.88

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Щетинкин		04.88
Нач.отд	Блохин		04.88
Гл.спец.	Клячин		04.88
Рук.гр.	Привезенцева		04.88
Ст.инж.	Борисова		04.88
Н.контр.	Шишло		04.88

ТП 507 - 97.88 -ЭЛ

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Стадия	Лист	Листов
РП	37	

Кабельный журнал. Продолжение

МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва

Копировал: Сал Формат: А2

Типовой проект 507-97.88 Альбом 2

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
119	Шкаф СН №1	Шкаф СН №2	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
120	—"—	—"—	АВВГ	3х2,5 0,66	6			
121	—"—	—"—	АВВГ	2х4 0,66	6			
122	—"—	—"—	АВВГ	3х2,5 0,66	6			
123	—"—	—"—	АВВГ	3х2,5 0,66	6			
124	Шкаф СН №2	Камера трансформатора СН №1	АВВГ	3х2,5 0,66	17			
125	—"—	—"—	АВВГ	3х2,5 0,66	17			
126	—"—	Камера трансформатора СН №2	АВВГ	3х2,5 0,66	14			
127	—"—	—"—	АВВГ	3х2,5 0,66	14			
128	—"—	Устройство распределительное линейное №01	АВВГ	2х2,5 0,66	15			
129	—"—	Реле КА1 „земляной защиты"	АВВГ	2х2,5 0,66	20			
130	—"—	Конечный выключатель S1 (дверь п/ст)	АВВГ	2х2,5 0,66	17			
131	Шкаф СН №3	Конечный выключатель S2 (дверь п/ст)	АВВГ	2х2,5 0,66	12			
132	—"—	Шкаф СН №1	АКВВГ	5х2,5 0,66	8			
133	Шкаф СН №1	Камера рабочего ввода	АВВГ	2х4 0,66	17			
134	—"—	Камера резервного ввода	АВВГ	2х4 0,66	13			
135	—"—	Устройство распределительное линейное №01	АВВГ	2х4 0,66	16			
136	—"—	Камера МВ агрегата №1	АВВГ	2х4 0,66	21			
137	—"—	Камера резервного ввода	АВВГ	2х4 0,66	13			
138	—"—	Камера МВ агрегата №1	АВВГ	2х6 0,66	21			
139	—"—	Камера резервного ввода	АВВГ	2х6 0,66	13			
140	Шкаф СН №3	Устройство распределительное запасное	АВВГ	3х2,5 0,66	16			
141	—"—	Устройство распределительное линейное №01	АВВГ	3х2,5 0,66	14			
142	—"—	—"— №02	АВВГ	3х2,5 0,66	15			
143	—"—	—"— №03	АВВГ	3х2,5 0,66	17			
144	—"—	—"— №04	АВВГ	3х2,5 0,66	18			
145	—"—	—"— №05	АВВГ	3х2,5 0,66	19			
146								
147								
148	Шкаф СН №3	Устройство распределительное Рубш-600ЛК	АВВГ	3х2,5 0,66	15			
149	—"—	—"—	АКВВГ	5х2,5 0,66	15			
150	Шкаф СН №2	—"—	АВВГ	2х2,5 0,66	16			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
151	Шкаф комбинированной защиты №1	Устройство распределительное Рубш-600ЛК	АВВГ	2х2,5 0,66	14			
152	Шкаф СН №2	Шкаф СН №3	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
153	Реле „земляной" защиты КА1	Реле „земляной" защиты КА2	АВВГ	2х2,5 0,66	5			
154	—"—	Контур заземления постоянного тока	стальная полоса	25х4				
155	—"— КА2	—"—	стальная полоса	25х4				
156	—"— КА1	Шина АД 31.Т-5х50	Выводы реле	катушки КА1				
157	—"— КА2	Шина АД 31.Т-5х50	Выводы реле	катушки КА2				
158	Шкаф СН №3	Датчик температуры SK1	АВВГ	2х2,5 0,66	12			
159	—"—	Датчик температуры SK4 (ШСН №3)	АВВГ	2х2,5 0,66	4			
160	—"—	Датчик температуры SK2	АВВГ	2х2,5 0,66	12			
161	Шкаф СН №3	Датчик температуры SK5 (ШСН №3)	АВВГ	2х2,5 0,66	4			
162	Шкаф СН №2	Датчик температуры SK3	АВВГ	2х2,5 0,66	11			
163	Датчик температуры SK5	Датчик температуры SK7	АВВГ	1х2,5 0,66	2			
164	Датчик температуры SK6	Датчик температуры SK7 (ШСН №3)	АВВГ	2х2,5 0,66	12			
165	Шкаф СН №3	—"—	АВВГ	1х2,5 0,66	4			
166	Шкаф СН №2	Шкаф СН №3	АВВГ	3х2,5 0,66	6			
167	Камера МВ агрегата №1	Камера трансформатора СН №1	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
168	Камера трансформатора напряжения №1	—"—	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
169	—"—	Камера рабочего ввода	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
170	Камера секционного разъединителя	—"—	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
171	—"—	Камера трансформатора напряжения №2	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
172	Камера МВ агрегата №2	—"—	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
173	—"—	Камера резервного ввода	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
174	Камера трансформатора СН №2	—"—	АВВГ	2х2,5 0,66	8			
175								
176								
177								

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Щетинский		04.88	ТП 507-97.88 -ЭП
Нач.отд	Блохин		04.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
Гл.спец.	Ключин		04.88	Стадия: РП; Лист: 38; Листов:
Рук.груп.	Привезенцева		02.88	Кабельный журнал Продолжение
Ст.инж.	Борисова		01.88	МЖКХ РСФСР Гипрокоммунтранс г. Москва
Н.контр.	Шишло		04.88	

Копировал: Сид Формат: А2

Типовой проект 507-97.88 Альбом 2

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
178	Камера МВ агрегата N1	Камера рабочего ввода	АВВГ	2х6 0,66	9			
179	Камера секционного разъединителя	——— " ———	АВВГ	2х6 0,66	6			
180	——— " ———	Камера МВ агрегата N2	АВВГ	2х6 0,66	8			
181	Камера резервного ввода	——— " ———	АВВГ	2х6 0,66	6			
182								
183								
184	Камера МВ агрегата N1	Камера рабочего ввода	АВВГ	2х4 0,66	9			
185	Камера секционного разъединителя	——— " ———	АВВГ	2х4 0,66	6			
186	——— " ———	Камера МВ агрегата N2	АВВГ	2х4 0,66	8			
187	Камера резервного ввода	——— " ———	АВВГ	2х4 0,66	6			
188								
189								
190	Камера МВ агрегата N1	Камера трансформатора СН N1	АВВГ	2х4 0,66	6			
191	Камера трансформатора напряжения N1	——— " ———	АВВГ	2х4 0,66	6			
192	——— " ———	Камера рабочего ввода	АВВГ	2х4 0,66	6			
193	Камера секционного разъединителя	——— " ———	АВВГ	2х4 0,66	6			
194	——— " ———	Камера трансформатора напряжения N2	АВВГ	2х4 0,66	6			
195	Камера МВ агрегата N2	——— " ———	АВВГ	2х4 0,66	6			
196	——— " ———	Камера резервного ввода	АВВГ	2х4 0,66	6			
197	Камера кабельной сборки	——— " ———	АВВГ	2х4 0,66	6			
198	——— " ———	Камера трансформатора СН N2	АВВГ	2х4 0,66	6			
199								
200								
201	Камера трансформатора напряжения N1	Камера рабочего ввода	АВВГ	3х4 0,66	6			
202	Камера трансформатора напряжения N2	Камера резервного ввода	АВВГ	3х4 0,66	8			
203								
204								
205	Шкаф СН N1	Шкаф комбинированной защиты N1	АВВГ	2х4 0,66	9			
206	Шкаф комбинированной защиты N2	——— " ———	АВВГ	2х4 0,66	6			
207	——— " ———	Устройство распределительное РУОШ-6ООЛК	АВВГ	2х4 0,66	13			
208	Устройство распределительное катодное N2	——— " ———	АВВГ	2х4 0,66	15			
209	——— " ———	Устройство распределительное линейное N05	АВВГ	2х4 0,66	6			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
210	Устройство распределительное линейное N05	Устройство распределительное линейное N04	АВВГ	2х4 0,66	6			
211	——— " ——— N03	——— " ———	АВВГ	2х4 0,66	6			
212	——— " ———	Устройство распределительное запасное	АВВГ	2х4 0,66	6			
213	——— " ——— N02	——— " ———	АВВГ	2х4 0,66	6			
214	——— " ———	Устройство распределительное линейное N01	АВВГ	2х4 0,66	6			
215	Устройство распределительное катодное N1	——— " ———	АВВГ	2х4 0,66	6			
216	——— " ———	Шкаф СН N2	АВВГ	2х4 0,66	19			
217								
218								
219	Устройство распределительное линейное N01	Устройство распределительное линейное N02	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
220	Устройство распределительное запасное	——— " ———	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
221	——— " ———	——— " ——— N03	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
222	Устройство распределительное линейное N04	——— " ———	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
223	——— " ———	——— " ——— N05	АВВГ	2х2,5 0,66	6			
224								
225								
226	Шкаф СН N2	Шкаф комбинированной защиты N1	АВВГ	1х2,5 0,66	8			
227	Шкаф комбинированной защиты N2	——— " ———	АВВГ	1х2,5 0,66	6			
228	——— " ———	Камера трансформатора напряжения N1	АВВГ	1х2,5 0,66	11			
229	Камера рабочего ввода	——— " ———	АВВГ	1х2,5 0,66	6			
230	——— " ———	Камера трансформатора напряжения N2	АВВГ	1х2,5 0,66	8			
231	Камера резервного ввода	——— " ———	АВВГ	1х2,5 0,66	8			
232	——— " ———	Устройство распределительное РУОШ-6ООЛК	АВВГ	1х2,5 0,66	19			
233	Преобразовательная секция агрегата N1	——— " ———	АВВГ	1х2,5 0,66	12			
234	——— " ———	Устройство распределительное линейное N01	АВВГ	1х2,5 0,66	11			
235	Устройство распределительное линейное N02	——— " ———	АВВГ	1х2,5 0,66	6			
236	——— " ———	Устройство распределительное запасное	АВВГ	1х2,5 0,66	6			

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Щетинский		12.88	ТП 507-97.88 -ЭП
Нач. отд.	Блохин		12.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
Гл. спец.	Клячин		02.88	Стадия: РП; Лист: 39; Листов:
Рук. груп.	Привезенцев		02.88	Кабельный журнал. Продолжение
Ст. инж.	Борисова		02.88	МЖКХ РСФСР Упрокоммундортранс г. Москва
Н. контр.	Шишло		01.88	

Копировал: Сыр

Формат: А2

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
237	Устройство распределительное запасное	Устройство распределительное линейное N03	АВВГ	1x2,5 0,66	6			
238	Устройство распределительное линейное N04	—"—	АВВГ	1x2,5 0,66	6			
239	—"—	—"— N05	АВВГ	1x2,5 0,66	6			
240	Преобразовательная секция агрегата N2	—"—	АВВГ	1x2,5 0,66	15			
241	—"—	Шкаф СН N2	АВВГ	1x2,5 0,66	15			
242								
243	Устройство распределительное РУОШ-600АЛ N1	Устройство распределительное линейное N01	АПРИ	1x10 1,0	11			
244	Устройство распределительное линейное N02	—"—	АПРИ	1x10 1,0	6			
245	—"—	Устройство распределительное запасное	АПРИ	1x10 1,0	6			
246	—"— N03	—"—	АПРИ	1x10 1,0	6			
247	—"—	Устройство распределительное линейное N04	АПРИ	1x10 1,0	6			
248	—"— N05	—"—	АПРИ	1x10 1,0	6			
249								
250								
251	Устройство распределительное линейное N01	Устройство распределительное линейное N02	АВВГ	1x2,5 0,66	6			
252	Устройство распределительное запасное	—"—	АВВГ	1x2,5 0,66	6			
253	—"—	—"— N03	АВВГ	1x2,5 0,66	6			
254	Устройство распределительное линейное N04	—"—	АВВГ	1x2,5 0,66	6			
255	—"—	—"— N05	АВВГ	1x2,5 0,66	6			
256								
257								
258	Устройство распределительное линейное N01	Устройство распределительное линейное N02	АВВГ	3x4 0,66	6			
259	—"— N03	—"—	АВВГ	3x4 0,66	8			
260	—"—	—"— N04	АВВГ	3x4 0,66	6			
261	—"— N05	—"—	АВВГ	3x4 0,66	6			
262								
263								
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								

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
269								
270	Устройство распределительное катодное N1	Шкаф комбинированной защиты N1	АПРИ	1x2,5 1,0	16			
271	Устройство распределительное РУОШ-600АЛ N1	—"—	АПРИ	1x2,5 1,0	11			
272	Шкаф комбинированной защиты N1	Устройство распределительное линейное N01	АВВГ	2x2,5 0,66	16			
273	—"—	—"— N02	АВВГ	2x2,5 0,66	17			
274	—"—	—"— N03	АВВГ	2x2,5 0,66	19			
275	—"—	—"— N04	АВВГ	2x2,5 0,66	20			
276	—"—	—"— N05	АВВГ	2x2,5 0,66	21			
277								
278								
279	Шкаф комбинированной защиты N1	Устройство распределительное линейное N01	АПРН	2(1x2,5) 1,0	16			
280	—"—	—"— N02	АПРН	2(1x2,5) 1,0	17			
281	—"—	—"— N03	АПРН	2(1x2,5) 1,0	19			
282	—"—	—"— N04	АПРИ	2(1x2,5) 1,0	20			
283	—"—	—"— N05	АПРИ	2(1x2,5) 1,0	21			
284								
285								
286	Шкаф комбинированной защиты N2	Устройство распределительное РУОШ-600АЛ N1	АПРИ	2(1x2,5) 1,0	10			
287	—"—	Устройство распределительное РУОШ-600Л N1	АПРИ	2(1x2,5) 1,0	11			
288	—"—	—"—	АПРИ	2(1x2,5) 1,0	11			
289	—"—	Устройство распределительное РУОШ-600Л N2	АПРИ	2(1x2,5) 1,0	13			
290	—"—	Устройство распределительное РУОШ-600АЛ N2	АПРИ	2(1x2,5) 1,0	14			
291								
292								
293								
294								
295								

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан	ГИП	Щетинский	4.88
	Нач отд	Блахин	04.88
	Гл.спец.	Клячин	02.88
	Рук.гр.	Привезенцева	02.88
	Ст.инж.	Борисова	02.88
Инв. №	Н.контр.	Шишло	04.88

ТП 507-97.88 -ЭЛ

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

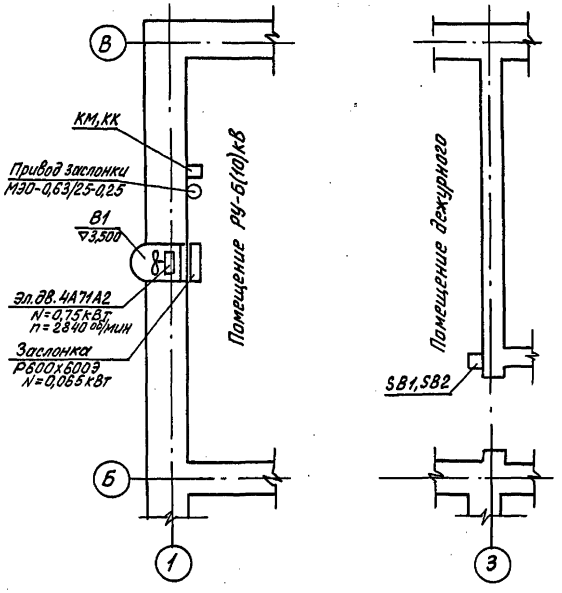
Кабельный журнал Окончание

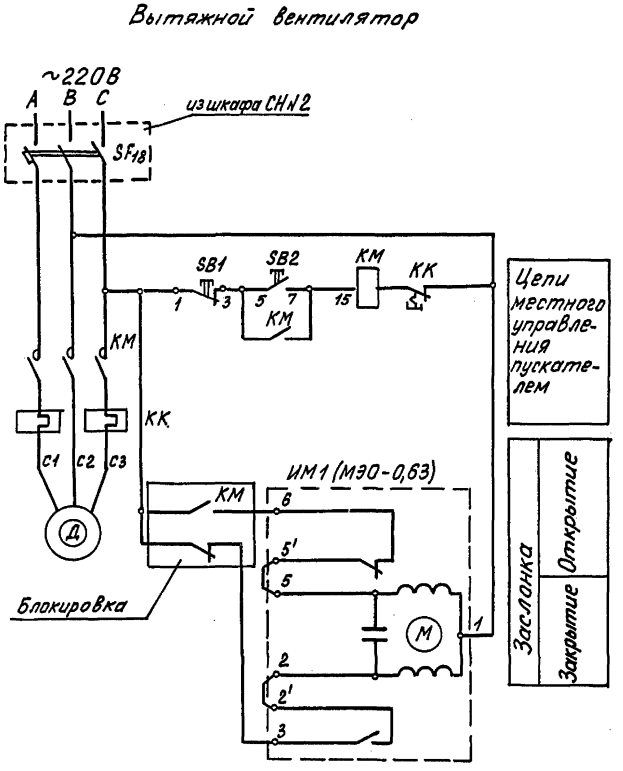
Стадия	Лист	Листов
РП	40	

МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва

Копировал: Сл

Формат: А2





Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Вытяжной вентилятор		
	Аппаратура, устанавливаемая по месту		
КМ	Пускатель магнитный, нереверсивный, 220В, 4А типа ПМЛ-1220 ТУ16-526.437-78	1	
КК	Реле тепловое ТРН-10	1	поставляется комплектно с пускателем
SB1, SB2	Пост управления кнопочный, двухштифтовый ПКЕ-212-2, ТУ 16-526.216-78	1	
ИМ1	Электропривод воздушной заслонки МЭО-0,63	1	поставляется комплектно с воздушной заслонкой
SF18	Выключатель АП50-3МТ, $I_р$=4А; и $I_{нр}$	1	Шкаф СНN2
	Кабели		
	АВВГ-2х2,5-0,66, ГОСТ16442-80*	15 м	для внутреннего монтажа
	АВВГ-3х2,5-0,66, ГОСТ16442-80*	46 м	
	Трубы		
	Труба стальная электросварная, прямошовная, немерной длины, наружный диаметр 26х1,8	5,0 м	ГОСТ 10704-76

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

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

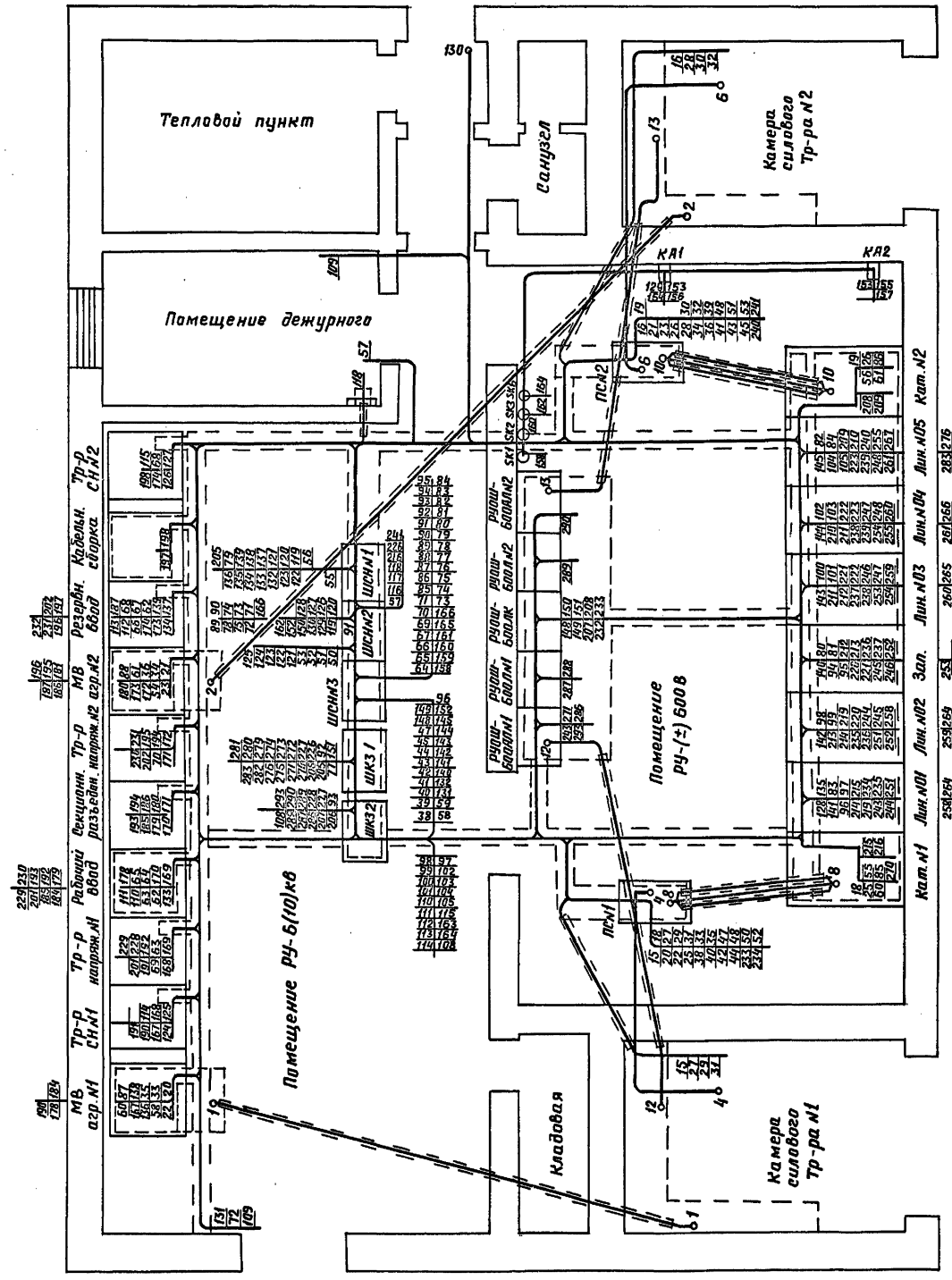
ТП 507-97.88 -ЭЛ

Привязан	ГИП	Щетинский		У.К.В	Двухагрегатная тяговая под-станция для электроснабже-ния трамвая и троллейбуса
	Нач.отд	Блохин		04.88	
	Гл.спец.	Клячин		04.88	
	Рук.гр.	Привезенцева		02.88	Схема управления привода воздушной заслонки, электро-двигателя аварийного вытяж-ного вентилятора
	Ст.инж.	Борисова		02.88	
Инв.№	Н.контр.	Шишло		04.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	41	

МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва

Копировал: Сид Формат: А2

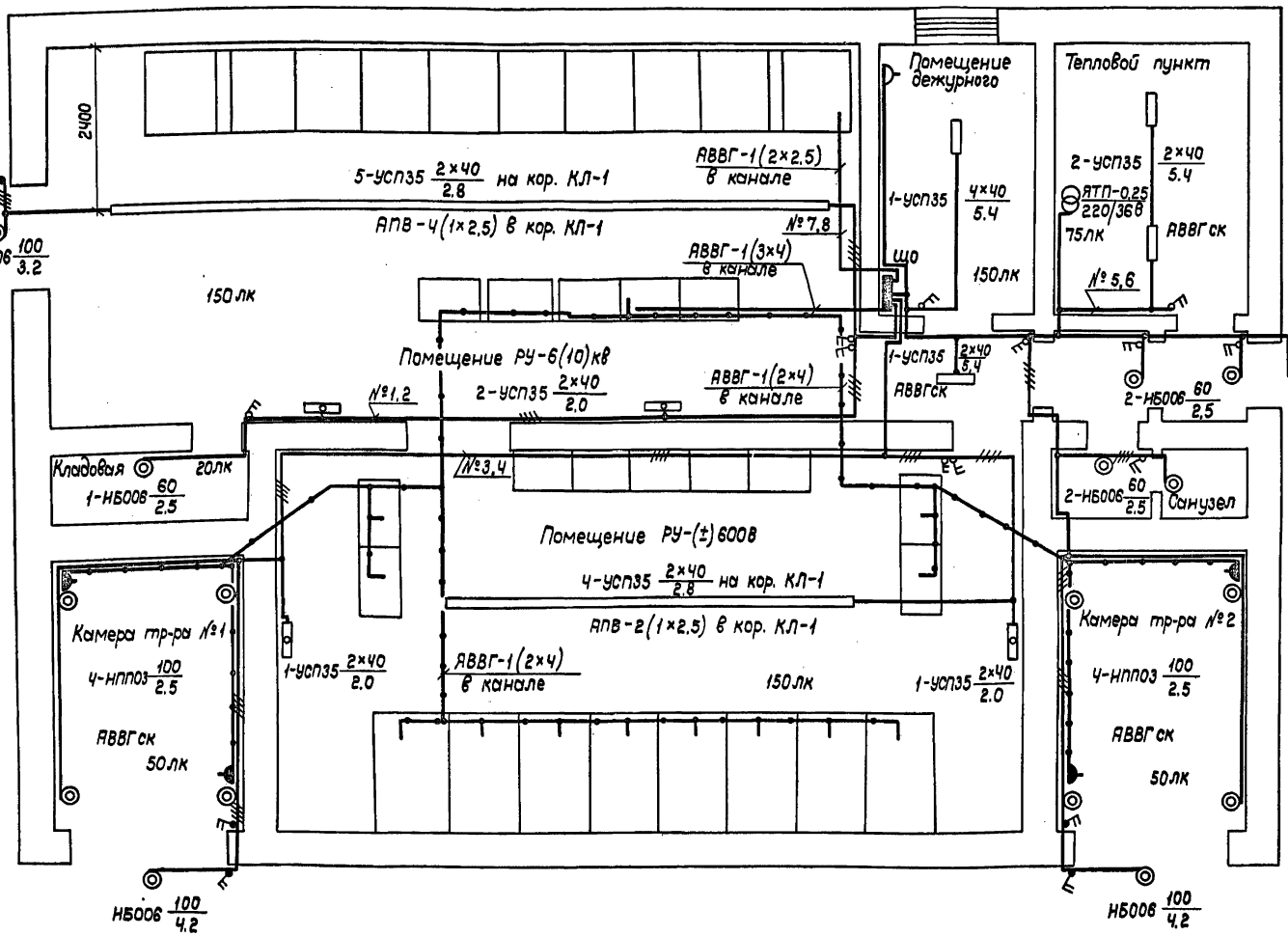


						ТП 507-97.88 -ЭЛ	
Привязан		ГИП	Щепинский		2.98	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия: РП; Лист: 42; Листов:
		Нач.отд.	Блохин		02.96		
		Гл.спец.	Клячин		02.88		
		Рук.гр.	Привезенцева		02.88	План подстанции с кабельной раскладкой	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва
		Ст.инж.	Борисова		02.88		
Инв.№		Н.контр.	Шишло		02.88		

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

Копировал: Лзов

Формат: А2



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
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
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	Ч.407-236-030. Исп. 2	Крепление коробов КЛ с люминесцентными лампами на подвесе к сборному железобетону	12	

ТП 507-97.88 -ЭЛ					
Привязан	ГИП	Щетинский		04.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
	Нач.отд.	Блохин		04.88	
	Гл.спец.	Клячин		02.88	
	Гл.спец.	Дождева		02.88	Электроосвещение
	Вед.инж.	Карасева		02.88	
Инв. №	Н.контр	Дождева		02.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	43	

МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва

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

Копировал: ГМ

Формат: А2

Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

Ведомость чертежей основного комплекта марки СС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Телефонизация и радиофикация.	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначения	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
507-СС.СО	Спецификация оборудования	

Условные обозначения

Обозначения	Наименование
Т	Телефонный аппарат городской АТС
	Громкоговоритель абонентский
КР 3	Коробка телефонная распределительная с указанием загрузки (3!)
	Розетка радиотрансляционная
	Коробка ограничительная т. УК-2Р
— — —	Кабель телефонной сети
- - ·· - -	Кабель радиотрансляционной сети
	Стояк с указанием направления

Спецификация оборудования и материалов

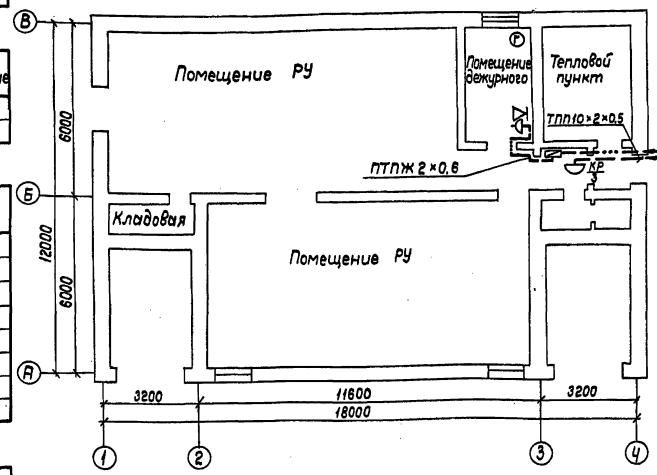
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Оборудование			
1	Аппарат телефонный "Спектр ТА-1162"	шт	1	РГО.218.059.ТУ
2	Громкоговоритель абонентский "Тайга-304"	шт	1	РГО.218.054ТУ
	Кабели и провода			
1	Кабель ТПП 10×2×0,5	км	0,01	ГОСТ 22498-77Е
2	Провод ТРП 1×2×0,5	км	0,01	ГОСТ 20575-75Е
3	Провод ПТПЖ 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 КРТП-10×2	шт	1	ГОСТ 8525-78Е
2	Коробка универсальная для радиотрансляционных линий УК-2Р	шт	1	ГОСТ 10040-75
3	Розетка штепсельная РПВ-1	шт	1	ГОСТ 8659-78

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/

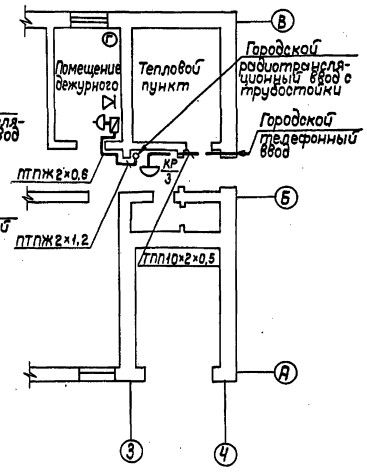
План на отм. 0.000 с кабельным радиовводом

I вариант

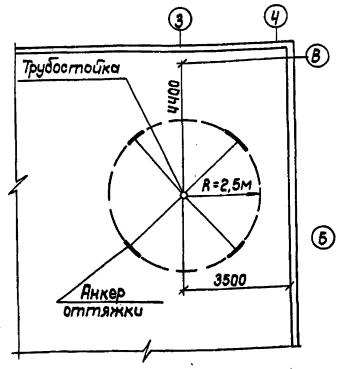


План на отм. 0.000 с воздушным радиовводом

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

ГИП	Щетинский		01.88г.
Нач.отд.	Блохин		01.88г.
Гл.спец.	Клячин		01.88г.
Гл.спец.	Олинов		01.88г.
Рук.гр.	Ершова		01.88г.
Ст.техн.	Панюшкина		01.88г.
Н.контр.	Олинов		01.88г.

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса. Общие данные. Телефонизация и радиофикация.

Стадия	Лист	Листов
РП		1

МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва

Согласовано: Гл.спец. АС Самсонов

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

Копировал: Ж Формат: А2

Типовой проект 507-97.88 Альбом 2

1	Исходные данные для заказа															
2	КРУ-600	Номер камеры по плану			1	2	3	4	5	6	7	8				
3		Номинальное напряжение	0,66 кВ													
4		Номинальный ток (Главной шины)	1000 А													
5		Сечение (Главной шины)	АД 31.Т-8×80													
6		Номинальный ток (Запасной шины)	1000А													
7		Сечение (Запасной шины)	АД 31.Т 8×80													
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	1 2 3 4 5 6 7 8 (Торцевое ограждение; Фасад)													
12	РУОШ-600	Номер камеры по плану				1	2	3	4	5						
13		Номинальный ток (Сборных шин)	1000А													
14		Сечение (Сборных шин)	АД31.Т-8×80													
15		Назначение камеры				Устройство агрегатно-линейное	Устройство линейное	Линейный контактор	Устройство линейное	Устройство агрегатно-линейное						
16		Номенклатурное обозначение камеры				РУОШ-600АЛ-У3	РУОШ-600Л-У3	РУОШ-600ЛК-У3	РУОШ-600Л-У3	РУОШ-600АЛ-У3						
17		План	1 2 3 4 5 (Фасад)													
18	ШСН	Номенклатурное обозначение	ШСН№1-УХЛ4		ШСН№2-УХЛ4		ШСН№3-УХЛ4									
19		Номинальное напряжение, кВ	~0,23; -0,22		~0,23		~0,23; -0,22									
20		Номинальный ток, А	40		63		40									
21		Количество, шт	1		I		I									
23	ШКЗ	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, её адрес															
29	Отгрузочные реквизиты заказчика															
30	Платежные реквизиты заказчика															
31	№ фондового наряда „Союзгелавэлектро"															

План

ШСН№1	ШСН№2	ШСН№3

Фасад

1. Камеры серии КРУ-600 изготавливаются по техническим условиям ТУ16.536.668-81 исполнения УХЛ, категория размещения 4; исполнение V категория размещения 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 особых условий поставки электротехнической продукции опросный лист должен быть представлен заказчиком заводу-изготовителю не позднее чем за 80 дней до начала квартала поставки

Привязан:	ГИП	Щетинский		4.88	ТП507-97.88 · -ЭЛ.Л01			
	Нач.отд.	Блохин		04.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Клячин		04.88		РП		1
	Рук.гр.	Привезенцева		04.88	Опросный лист для заказа камер серии КРУ-600	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва		
	Ст.инж.	Борисова		02.88				
Инв. №	Н.контр.	Шишло		04.88				

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

Копировал: [signature] Формат: А2

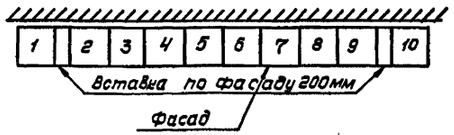
Альбом 2

Типовой проект 507-97.88

№	Исходные данные для заказа			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Номер камеры по плану												
2	Номинальное напряжение		кВ										
3	Номинальный ток сборных шин	630	А										
4	Схема первичных соединений												
5	Назначение камеры			МВ агрегата №1	Трансформатор СН №1	Трансформатор напряжения №1	Рабочий ввод	Секционные разъединит	Трансформатор напряжения №2	МВ агрегата №2	Резервный ввод	Кабельная сборка	Трансформатор СН №2
6	Номенклатурное обозначение камеры			1Э-600	15Т-400	13-400НТМИ	8Э-600	2Б-600	13-400НТМИ	1Э-600	5Э-600	23-600	16Т-400
7	Номер схемы вспомогательных цепей			ВИЮЕ 305. 351.002 Э4	ВИЮЕ 305. 351.004 Э4	ВИЮЕ 305. 351.003.Э4	ВИЮЕ 305. 351.000.Э4	ВЛИЕ 301. 791.056.Э3	ВИЮЕ 305. 351.003.Э4	ВИЮЕ-305. 351.002.Э4	ВИЮЕ 305. 351.001.Э4	ВЛИЕ 301. 791.055-008.Э3	ВИЮЕ 305. 351.004.Э4
8	Тип выключателя	ВПМ-10-630-20		1			1			1	1		
9		ВПМ-10-1000-20											
10		ВПМП-10-630-20											
11		ВПМП-10-1000-20											
12	Привод выключателя: пружинный	Номер схемы исполн. ППВ-10											
13		Вариант реле РТВ											
14	эл.маг.	ПЭ-11		1			1			1	1		
15	Тип трансформатора тока	ТОЛ-10-0,5/Р	Коэффициент трансформации										
16													
17	Тип трансформатора напряжения	НТМИ-6-66	6/0,1/0,13кВ										
18		НТМИ-10-66	10/0,1/0,13кВ										
19		НОМ-6-66	6/0,1кВ										
20		НОМ-10-66	10/0,1кВ										
21	Тип силового трансформатора	ТМ-25/6 -65	6/0,23кВ										
22		ТМ-25/10-65	10/0,23кВ										
23	Тип силового предохранителя	ПКТ-101-6	6кВ, 5А										
24		ПКТ-101-10	10кВ; 3,2А										
25	Тип разрядника												
26	Кол-во тр-ров тока нулев. послед. ТЗРЛ												
27	Реле, требующие уточнения характеристик по заказу	РТ-8 /РТВ1-РТВ2/											
28		РТ-40/ /РТ1/											
29		КЗ-9/2/1РТ,2РТ/											
30		КЗ-12/ 1РТ,2РТ,РВ/											
31	Элементы электромагнитной блокировки												
I	Наименование объекта												
II	Наименование заказчика, его адрес												
III	Проектная организация, её адрес												
IV	Отгрузочные реквизиты заказчика												
V	Платёжные реквизиты заказчика												
VI	№ фондового 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 шинок определяется по схемам электрическим принципиальным.

План



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

ГИП	Щетинский		4.88
Нач.отд.	Блохин		04.88
Гл.спец.	Клячин		04.88
Рук.груп.	Привезенцева		04.88
Ст.инж.	Борисова		02.88
Н.контр.	Шишло		04.88

ТП 507-97.88 -ЭП Л02

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

Опросный лист для заказа камер серии КСО-285

Стадия	Лист	Листов
РП		1

МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва

Копировал: Телегина Формат: А2

gost.e-ecolog.ru