



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
507 - 96.88

ДВУХАГРЕГАТНАЯ  
ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ

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

Перечень альбомов

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

Альбом 2	ЭП Электротехническая часть
	СС Связь и сигнализация

Примененные типовые материалы

ТП507-74.84, Альбом V. Изделия металлические (распр. Новосибирский ф-л ЦИТП)

Разработан проектным институтом  
Гипрокоммунбортранс  
Главный инженер  
института  
Главный инженер  
проекта



Макаров В.И.

Щетинский А.Ф.

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

Содержание альбома

Альбом 2

Туполоб проект 507-96.88

М.И. Шолов, Подпись и дата, В.С.М.И.И.И.

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 типа ТМПУ-1000/10У2 №1 Начало	7
ЭП-6	Установка трансформатора типа ТМПУ-1000/10У2 №1 Окончание	8
ЭП-7	Установка трансформатора типа ТМПУ-1000/10У2 №2 Начало	9
ЭП-8	Установка трансформатора типа ТМПУ-1000/10У2 №2 Окончание	10
ЭП-9	Установка трансформатора типа ТМПУ-2000/10У2 №1 Начало	11
ЭП-10	Установка трансформатора типа ТМПУ-2000/10У2 №1 Окончание	12
ЭП-11	Установка трансформатора типа ТМПУ-2000/10У2 №2 Начало	13
ЭП-12	Установка трансформатора типа ТМПУ-2000/10У2 №2 Окончание	14
ЭП-13	Установка преобразовательной секции выпрямительного агрегата серии В.АКЛЕ-2000-600-Н	15
ЭП-14	Схема электрическая принципиальная рабочего ввода	16
ЭП-15	Схема электрическая принципиальная резервного ввода	17
ЭП-16	Схема электрическая принципиальная трансформатора напряжения	18
ЭП-17	Схема электрическая принципиальная трансформатора собственных нужд	19
ЭП-18	Схемы электрические принципиальные камер секционного разъединителя, кабельной сборки, устройства распределительного РУОШ-600ЛК	20
ЭП-19	Схема электрическая принципиальная камеры МВ преобразовательного агрегата	21
ЭП-20	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата Начало	22
ЭП-21	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата Продолжение	23
ЭП-22	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата Продолжение	24
ЭП-23	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата Окончание	25
ЭП-24	Схема электрическая принципиальная комбинированной защиты	26
ЭП-25	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного запасного Начало	27

Лист	Наименование	Страница
ЭП-26	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного запасного Окончание	28
ЭП-27	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного линейного Начало	29
ЭП-28	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного линейного Окончание	30
ЭП-29	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН №1	31
ЭП-30	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН №2 Начало	32
ЭП-31	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН №2 Окончание	33
ЭП-32	Схема электрическая принципиальная шкафа собственных нужд ШСН №3	34
ЭП-33	Схемы электрические подключения камер рабочего и резервного ввода трансформаторов напряжения №1, 2	35
ЭП-34	Схемы электрические подключения камер кабельной сборки секционного разъединителя, трансформаторов СН №1, 2	36
ЭП-35	Схемы электрические подключения преобразовательных секций агрегатов, камер МВ агрегатов, устройств распределительных камер	37
ЭП-36	Схемы электрические подключения шкафов комбинированной защиты №1, 2; шкафов СН №1	38
ЭП-37	Схема электрическая подключения шкафа СН №2	39
ЭП-38	Схема электрическая подключения шкафа СН №3	40
ЭП-39	Схемы электрические подключения устройств распределительных линейных и запасного: РУОШ-600Л, АЛ, РУОШ-600ЛК	41
ЭП-40	Кабельный журнал Начало	42
ЭП-41	Кабельный журнал Продолжение	43
ЭП-42	Кабельный журнал Продолжение	44
ЭП-43	Кабельный журнал Продолжение	45
ЭП-44	Кабельный журнал Окончание	46
ЭП-45	Схема управления привода воздушной заслонки, электропривода аварийного вытяжного вентилятора	47
ЭП-46	План подстанции с кабельной раскладкой	48
ЭП-47	Электроосвещение	49
ЭП.101	Опросный лист для заказа камер серии КСО-285	50
ЭП.102	Опросный лист для заказа камер серии КРУ-600	51
СС-1	Общие данные. Телефонизация и радификация	52

Ведомость рабочих чертежей основного комплекса

Общие указания

Альбом 2

Лист	Наименование	Примечание
ЭП-1	Общие данные	
ЭП-2	Схемы принципиальная однолинейная подстанции	
ЭП-3	План подстанции с расстановкой оборудования	
ЭП-4	План подстанции с нанесением контура заземления	
ЭП-5	Установка трансформатора типа ТМПУ-1000/10 92 № 1. Начало.	
ЭП-6	Установка трансформатора типа ТМПУ-1000/10 92 № 1. Окончание.	
ЭП-7	Установка трансформатора типа ТМПУ-1000/10 92 № 2. Начало.	
ЭП-8	Установка трансформатора типа ТМПУ-1000/10 92 № 2. Окончание.	
ЭП-9	Установка трансформатора типа ТМПУ-2000/10 92 № 1. Начало.	
ЭП-10	Установка трансформатора типа ТМПУ-2000/10 92 № 1. Окончание.	
ЭП-11	Установка трансформатора типа ТМПУ-2000/10 92 № 2. Начало.	
ЭП-12	Установка трансформатора типа ТМПУ-2000/10 92 № 2. Окончание.	
ЭП-13	Установка преобразовательной секции выпрямительного агрегата серии ВЯК.ЛЕ-2000-600-И	
ЭП-14	Схема электрическая принципиальная рабочего ввода	
ЭП-15	Схема электрическая принципиальная резервного ввода	
ЭП-16	Схема электрическая принципиальная трансформатора соответствия ножа	
ЭП-17	Схемы электрические принципиальные камеры секционного разъединителя кабельной сборки устройства распределительного устройства серии ВЛК-600ЛК	
ЭП-18	Схемы электрические принципиальные камеры из преобразовательной секции	
ЭП-19	Схема электрическая принципиальная камеры из преобразовательной секции	
ЭП-20	Схемы электрические принципиальные выпрямительного агрегата. Начало.	
ЭП-21	Схемы электрические принципиальные выпрямительного агрегата. Окончание.	
ЭП-22	Схемы электрические принципиальные выпрямительного агрегата. Продолжение.	
ЭП-23	Схемы электрические принципиальные выпрямительного агрегата. Окончание.	
ЭП-24	Схема электрическая принципиальная комбинированной защиты	
ЭП-25	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного запятого. Начало.	
ЭП-26	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного запятого. Окончание.	
ЭП-27	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного линейного. Начало.	
ЭП-28	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного линейного. Окончание.	
ЭП-29	Схемы электрические принципиальные шкафа соответствия ножа ШСН №1	
ЭП-30	Схемы электрические принципиальные шкафа соответствия ножа ШСН №2. Начало.	
ЭП-31	Схемы электрические принципиальные шкафа соответствия ножа ШСН №2. Окончание.	
ЭП-32	Схемы электрические принципиальные шкафа соответствия ножа ШСН №3	
ЭП-33	Схемы электрические подключения камер рабочего и резервного ввода, трансформатора соответствия ножа	
ЭП-34	Схемы электрические подключения камер кабельной сборки, секционного разъединителя, трансформаторов СН №1, №2	
ЭП-35	Схемы электрические подключения преобразовательных секций агрегатов камер МВ агрегатов устройств распределительных камер	

Лист	Наименование	Примечание
ЭП-36	Схемы электрические подключения шкафов комбинированной защиты Л.К.Б. шкафы СН №1	
ЭП-37	Схема электрическая подключения шкафа СН №2	
ЭП-38	Схема электрическая подключения шкафа СН №3	
ЭП-39	Схемы электрические подключения устройств распределительных линейных и запятого РУВШ-600Л, ЯЛ-140Ш-600ЛК	
ЭП-40	Кабельный журнал. Начало.	
ЭП-41	Кабельный журнал. Продолжение.	
ЭП-42	Кабельный журнал. Продолжение.	
ЭП-43	Кабельный журнал. Продолжение.	
ЭП-44	Кабельный журнал. Окончание.	
ЭП-45	Схема управления приводом воздушной заслонки электроавтомата аварийного вытравливателя вентиляторов	
ЭП-46	План подстанции с кабельной раскладкой	
ЭП-47	Электроосвещение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
И.И.П. 238 ВНИИ Тяжпромэлектро проект	Установка осветительной с люминесцентными лампами на железобетонных фэрках и покрышках	
	Прилагаемые документы	
ТП 507 - 96.88 ЭП.101	Опросный лист для заказа камер серии КСО-285	
ТП 507 - 96.88 ЭП.102	Опросный лист для заказа камер серии КРУ-600	
ТП 507 - 96.88 ЭП.С01	Спецификация оборудования	
ТП 507 - 96.88 ЭП.С02	Спецификация оборудования	
ТП 507 - 96.88 ЭП.ВМ	Ведомости потребности в материалах	

Типовой проект 507 - 96.88

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 507 - 96.88 АР	Архитектурно-строительные решения	
ТП 507 - 96.88 КЖ	Конструкции железобетонные	
ТП 507 - 96.88 ОБ	Отопление и вентиляция	
ТП 507 - 96.88 ВК	Водопровод и канализация	
ТП 507 - 96.88 ЭП	Электротехнические чертежи	
ТП 507 - 96.88 СС	Связь и сигнализация	
ТП 507 - 96.88 КМ	Конструкции металлические	

Проект разработан с учетом применения следующего оборудования:

- трансформаторы для преобразователей типа ТМПУ-1000(2000)/10-У2 - изделия ПО „Запоржтрансформатор“;
- преобразовательные секции выпрямительных агрегатов типа ВЯК.ЛЕ-1000(2000)-600-И - изделия ПО „Преобразователь г. Запорожье“;
- камеры КРУ-6(10) кВ типа КСО-285, распределительные устройства серии КРУ±600 - изделия Свердловского электромеханического завода ПО „Уралэлектротяжмаш“.

На вводах, оборудованных устройством АВР, приняты максимально-токовая защита с независимой характеристикой.

Выпрямительный агрегат защищается максимально-токовой защитой с выдержкой времени. Предусмотрено автоматическое включение резервного агрегата (АВР). Со стороны выпрямленного тока агрегаты защищаются автоматическими дистанцирующими выключателями типа ВЯБ-43-4000/10кВ.

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 приёму см. альбом 1-я пояснительная записка.

ОКР.Альбом. Подпись и дата. Введен. лист №1

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

Главный инженер проекта А.Шетинский

№	Исполнитель	Дата	Проверено	Дата	Статус
					Привязан
ТП 507-96.88 -эп					
И.Ол	Шетинский	04.88	✓		✓
Нач.отд.	Блохин	04.88	✓		✓
И.спец.	Клячкин	04.88	✓		✓
Инж.зр.	Привезиенко	04.88	✓		✓
И.контр.	Шилова	21.08	✓		✓
<p>Державственная газовая раздаточная станция для электроснабжения трассы и троллейбуса</p>					<p>Лист 1 из 47</p>
Общие данные					ИЖК.Росфрансгоспроектг. Москва

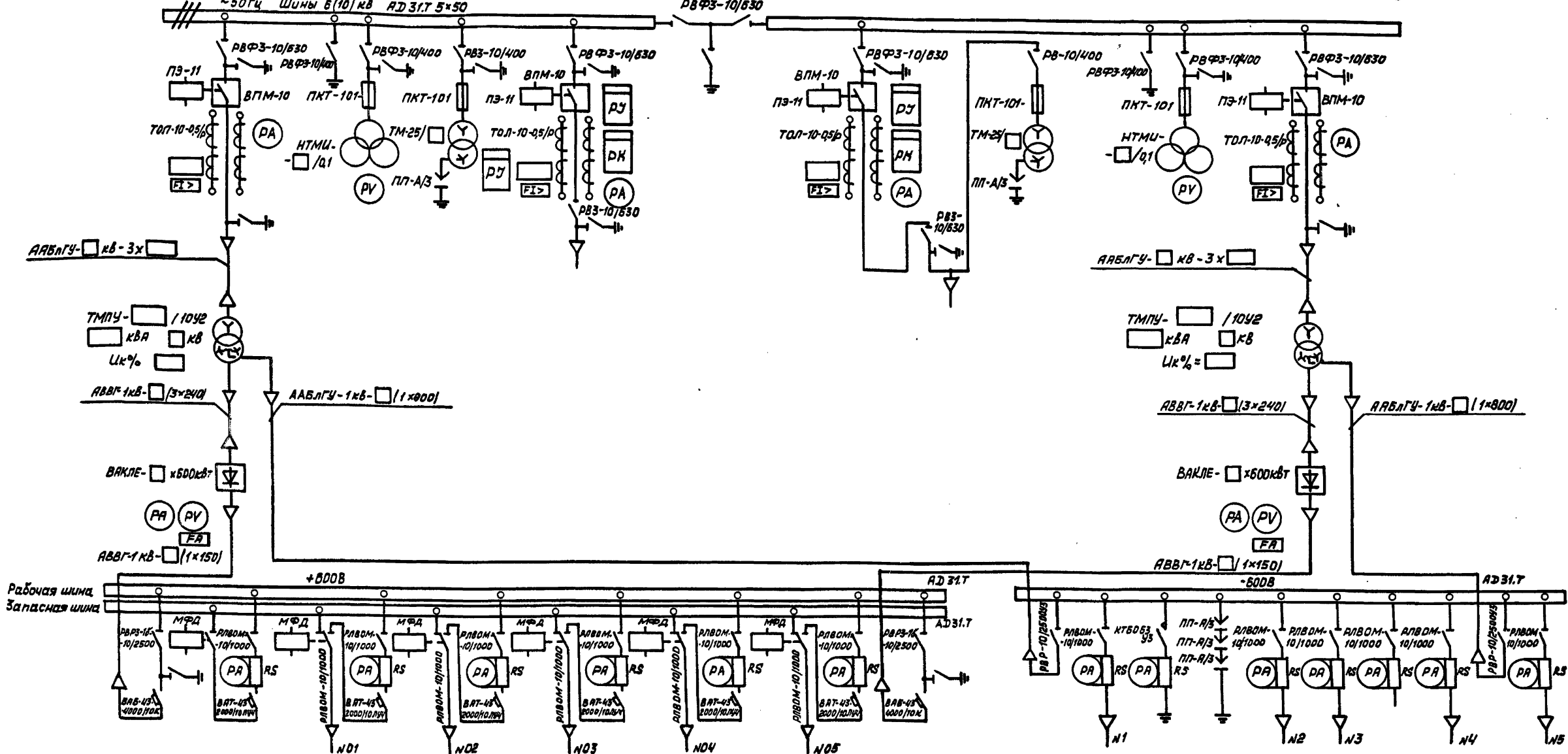
Альбом 2

507-96.88

Типовой проект

Условные обозначения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МВ агрегата №1	Трансформатор напряжения №1	Трансформатор СН №1	МВ рабочего ввода	Секционный разъединитель	МВ резервного ввода	Кабельная сборка	Трансформатор СН №2	Трансформатор напряжения №2	МВ агрегата №2



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

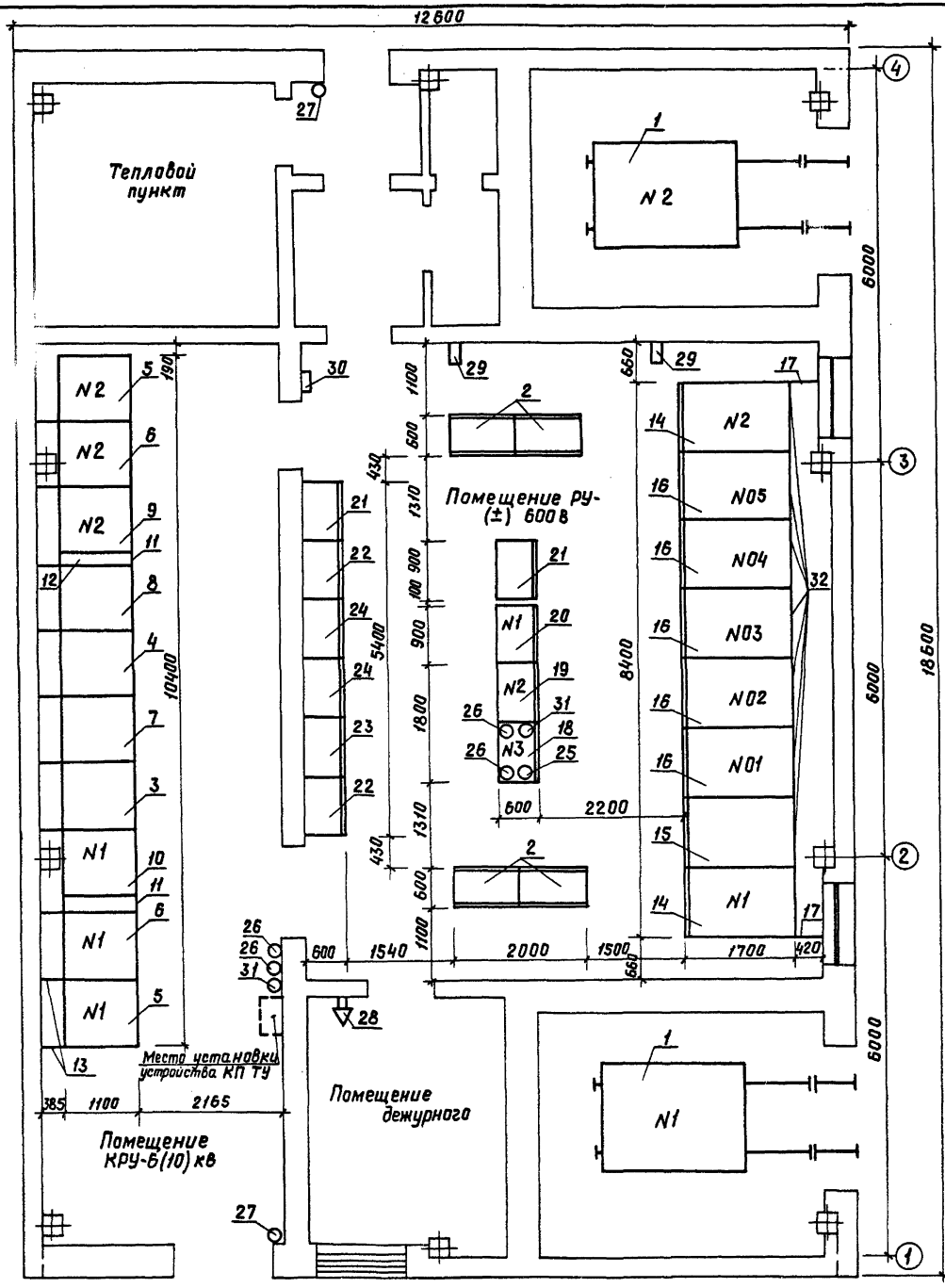
1	2	3	4	5
РУЩ-600 АЛ №1	РУЩ-600 ЛК	РУЩ-600 ЛН1	РУЩ-600 ЛН2	РУЩ-600 АЛ №2

ТТ 507-96.88 - 3П			
Привязан	Группа	Исполнитель	Дата
	Щетинский	В.И.	1988
	Находка	Блохин	04.88
	Глоспец	Клячкин	04.88
	Вукершт.	Привезицкий	04.88
	Ст. инж.	Буктимуров	04.88
	И. контр.	Шушлов	04.88
		Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	
		Ст. инж. Буктимуров	
		И. контр. Шушлов	
стадия	лист	лист	
РП	2		
		М.И.Х.Х. РСФСР	
		Гипрокоммундорстрой 2. Москва	

Альбом 2

Тиловой проект 507-96.88

Инд. Калькуляц. Габит. и данна. Взаим. шифр



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ТМПУ-000/10У2	Трансформатор для преобразователей	2	
2	ВКАЛЕ-000-600-Н	Секция преобразовательная на 000А	2	
3	КСО-285-89-600УХЛ4	Камера рабочего ввода	1	
4	КСО-285-59-600УХЛ4	Камера резервного ввода	1	
5	КСО-285-13-600УХЛ4	Камера МВ преобразовательного агрегата	2	
6	КСО-285-13-400ТМХЛ4	Камера трансформатора напряжения	2	
7	КСО-285-26-600УХЛ4	Камера секционного разъединителя	1	
8	КСО-285-23-600УХЛ4	Камера кабельной сборки	1	
9	КСО-285-16Т-400УХЛ4	Камера трансформатора СН N2	1	
10	КСО-285-15Т-400УХЛ4	Камера трансформатора СН N1	1	
11		Ограждение (вставка 200 мм по расходу)	2	
12		Ограждение над вставкой 200 мм под сборными шинами	2	
13		Ограждение Лист *К 0,5x385x2400 ГОСТ 19904-74 3-шт. 3 ГОСТ 16523-70	10	
14	КРУ-600К-УХЛ4	Устройство распределительное камерное	2	
15	КРУ-600З-УХЛ4	Устройство распределительное запасное	1	
16	КРУ-600Л-УХЛ4	Устройство распределительное линейное	5	
17		Ограждение Лист *К 0,5x420x2400 ГОСТ 19904-74 3-шт. 3 ГОСТ 16523-70	2	
18	ШСН N3-УХЛ4	Шкаф собственных нужд N3	1	
19	ШСН N2-УХЛ4	Шкаф собственных нужд N2	1	
20	ШСН N1-УХЛ4	Шкаф собственных нужд N1	1	
21	ШКЗ	Шкаф комбинированной защиты	2	
22	РУОШ-600ЛЛ-УЗ	Устройство распределительное агрегатно-линейное	2	
23	РУОШ-600ЛК-УЗ	Устройство распределительное (линейный контактор)	1	
24	РУОШ-600Л-УЗ	Устройство распределительное линейное	2	
25	ДТКБ-46	Датчик температуры ДТКБ-46	1	
26	ДТКБ-49	Датчик температуры ДТКБ-49	4	
27	ВПК 2112У3	Конечный выключатель ВПК 2112У3	2	
28	Сирена СС-1, ~ 220 В; 50 Гц	Сирена СС-1, ~ 220 В; 50 Гц	1	
29	РЗВ-571	Реле "земляной" защиты РЗВ-571	2	
30		Щит освещения	1	
31	ДТКБ-44	Датчик температуры ДТКБ-44	2	
32		Ограждение Лист *К 0,5x1050x2400 ГОСТ 19904-74 3-шт. 3 ГОСТ 16523-70	8	

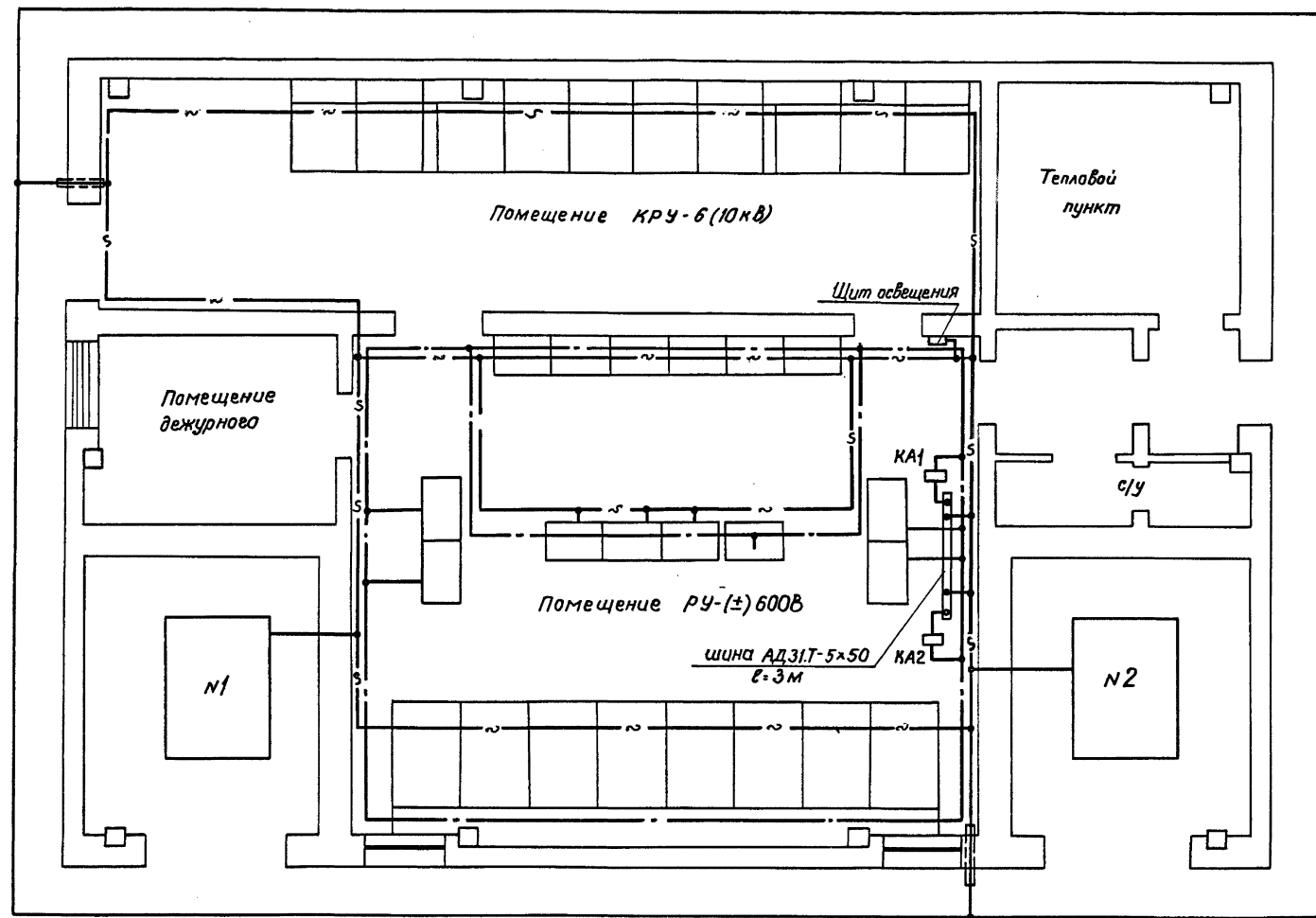
ТП 507-96.88 - ЭП

Приязан	ГНП Шетинский	04.88	Двухагрегатная тяговая	Стация	Лист	Листов
	Нач. отд. БЛОКИН	04.88	подстанция для электроснаб-	РП	3	
	Гл. спец. Клячичи	04.88	жения трамвая и троллейбуса			
	Рук. гр. Привезенцева	04.88	План подстанции с рас-	МЖКХ	р.с.с.р	
ИНВ. №	И.контр. Шишло	04.88	становкой оборудования	Плркоммундортранс	г. Москва	

Альбом 2

Типовой проект 507-96.88

Шифр плана, таблицы и дата. 16.30.88 ш.б.с.



1. К заземляющей магистрали постоянного тока присоединяются:
  - каркасы камер КРУ (+) 600В,
  - шкафы комбинированной защиты,
  - преобразовательные секции выпрямительных агрегатов,
  - броня внутренних кабелей постоянного тока.
 В случае, когда подстанция работает в системе с изолированными от земли полюсами-каркасы камер КРУ (-) 600В.
2. К заземляющей магистрали переменного тока присоединяются:
  - каркасы камер КРУ-6 (10) кВ,
  - кожуха трансформаторов для преобразователей,
  - каркасы камер КРУ (-) 600В,
  - шкафы системы собственных нужд подстанции,
  - каркас щита освещения подстанции,
  - устройство КП комплекса телемеханики,
  - броня внешних кабелей постоянного тока.
3. Контур заземления постоянного тока должен быть надежно изолирован от контура переменного тока.
4. Внутренний контур заземления выполнить из полосы 4x2.5 (сталь полосовая).
5. Внешний контур заземления выполнить из полосы 4x40 (сталь полосовая).  
 Устройство внешнего контура заземления предусматривается при привязке проекта к конкретному земельному участку.
6. \_\_\_\_\_ - контур постоянного тока.  
 \_\_\_\_\_ - контур переменного тока.

ТП507-96.88-3П

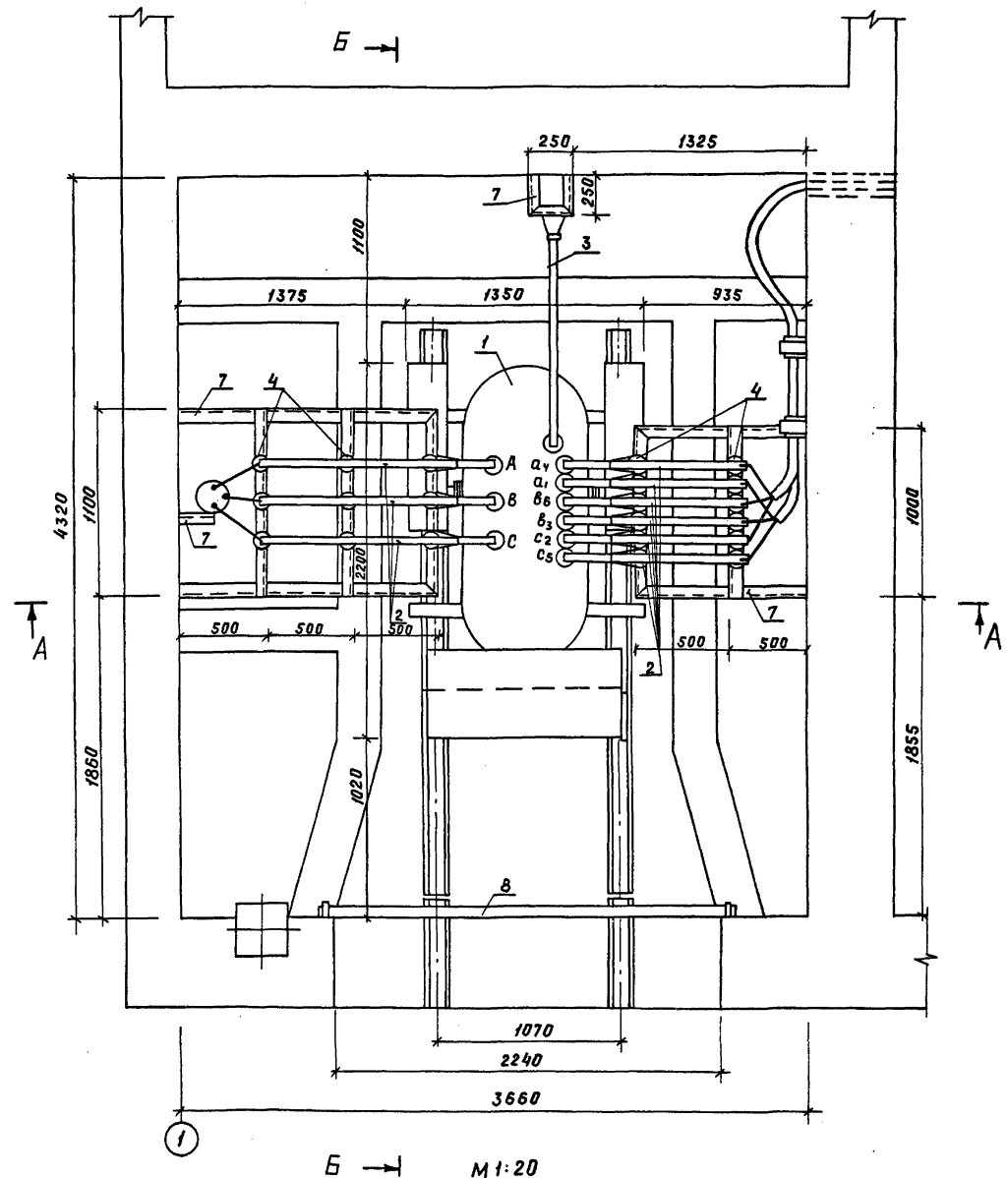
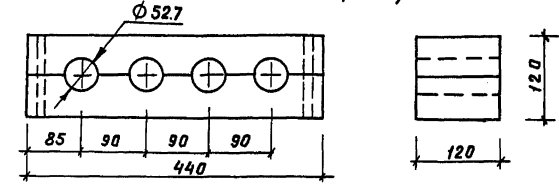
Привязан:	Г/ОП	ЩЕТИНСКИЙ	В.С.	Двухагрегатная тяговая	Стр. 4	Лист 4	Листов
	Исполн.	БЛОХИН	08.88	подстанция для электро-снабжения трамвая и троллейбуса	РП	4	
	Гл. спец.	ИЛЮЧИН	07.88	План подстанции с нанесением контура заземления	МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс г. Москва		
Ив. №	И. контр.	ШУШЛО	08.88				

Копирован: 16.30.88

Формат: А2

№	тип изделия	Наименование	кол.	Примеч
1	ТМПУ-1000/10-У2	Трансформатор для преобразователей	1	
2	АДЗІТ-5×50	Шина алюминиевая ГОСТ15176-84	20 п.м.	
3	АДЗІТ-8×80	Шина алюминиевая ГОСТ15176-84	5 п.м.	
4	ИО-10-375	Изолятор опорный ГОСТ15133-77	31	
5		Клица деревянная 440×120×120	4	
6		Полоса 5×50 ГОСТ 103-76* Ст.3. ГОСТ 535-79*	4 п.м.	
7		Уголок 5×50×50 ГОСТ 8509-72* Ст.3. ГОСТ 535-79*	25 п.м.	
8		Парушень деревянный Ø600мм. E=2.5м	1	

К поз.5 Клица деревянная разъемная (М1:5)

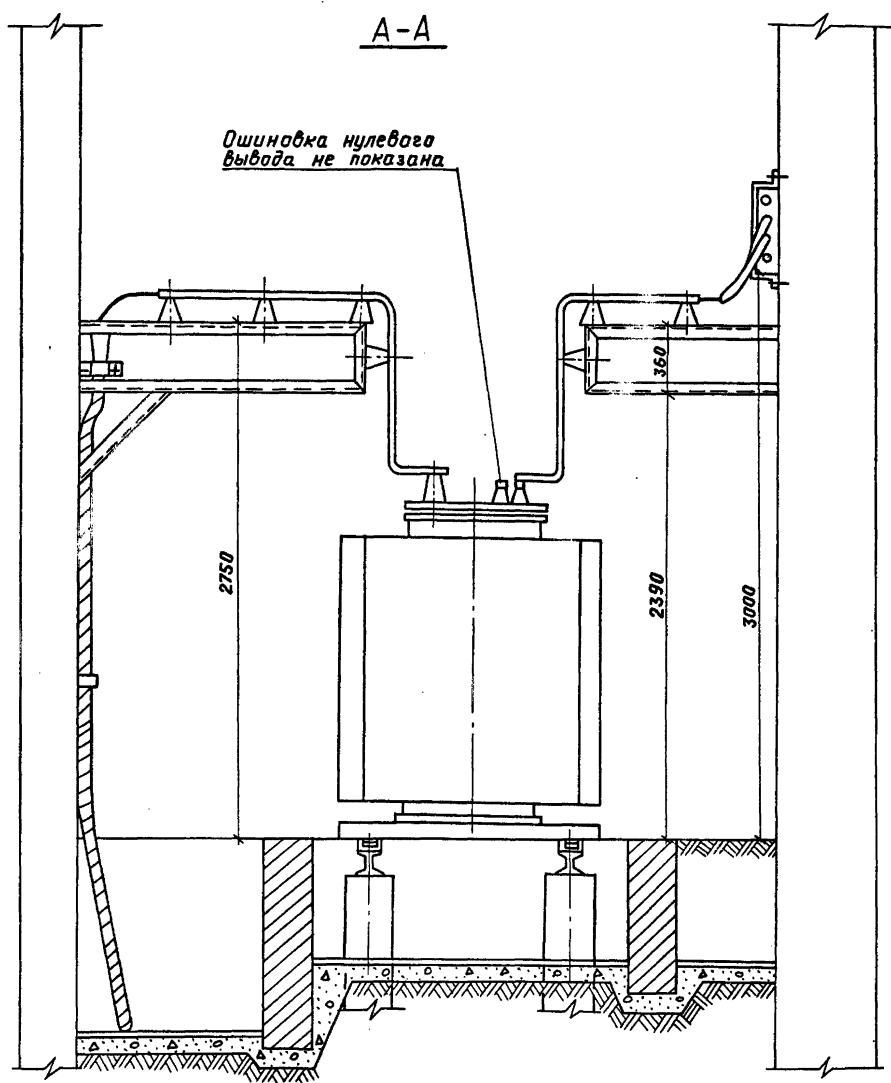
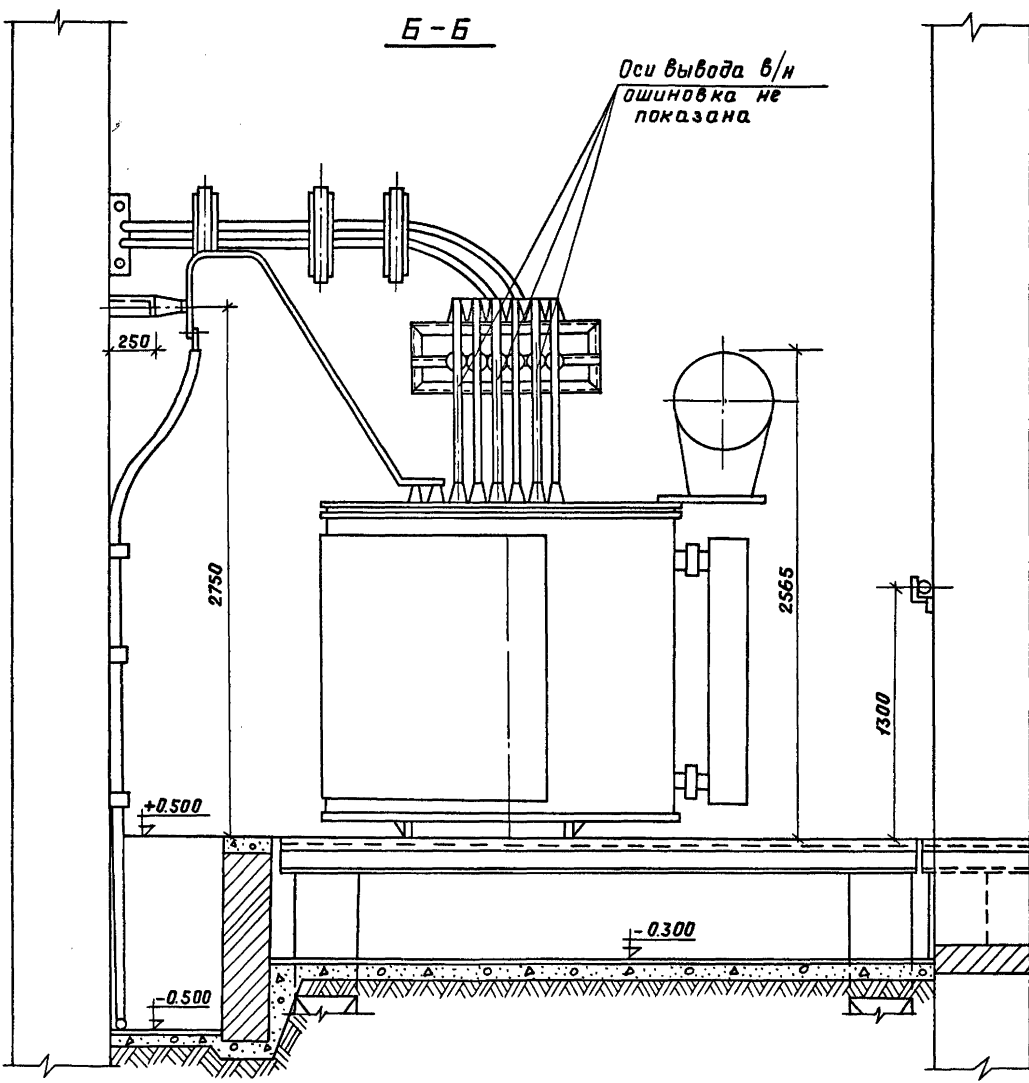


		ТП 507-96.88		ЭЛ	
Привязан	ГИП Щетинский	04.88	Двухагрегатная тяговая под-	Стация	Лист
	Нач. отд. БЛОЖИН	04.88	станция для электроснабжения	РП	5
	Гл. спец. КЛЯЧИН	04.88	трамвая и троллейбуса.		
	Рук. гр. Привезенцева	04.88	Установка трансформатора	МЖКХ	ресур
			ТМПУ-1000/10-У2	Илпрокомундортранс	г. Москва
Инв. №	И.контр. Шишло	04.88	№1		



Альбом 2

Типовой проект 507-96.88



Инв. и подл. Попл. и дата 03.04.88

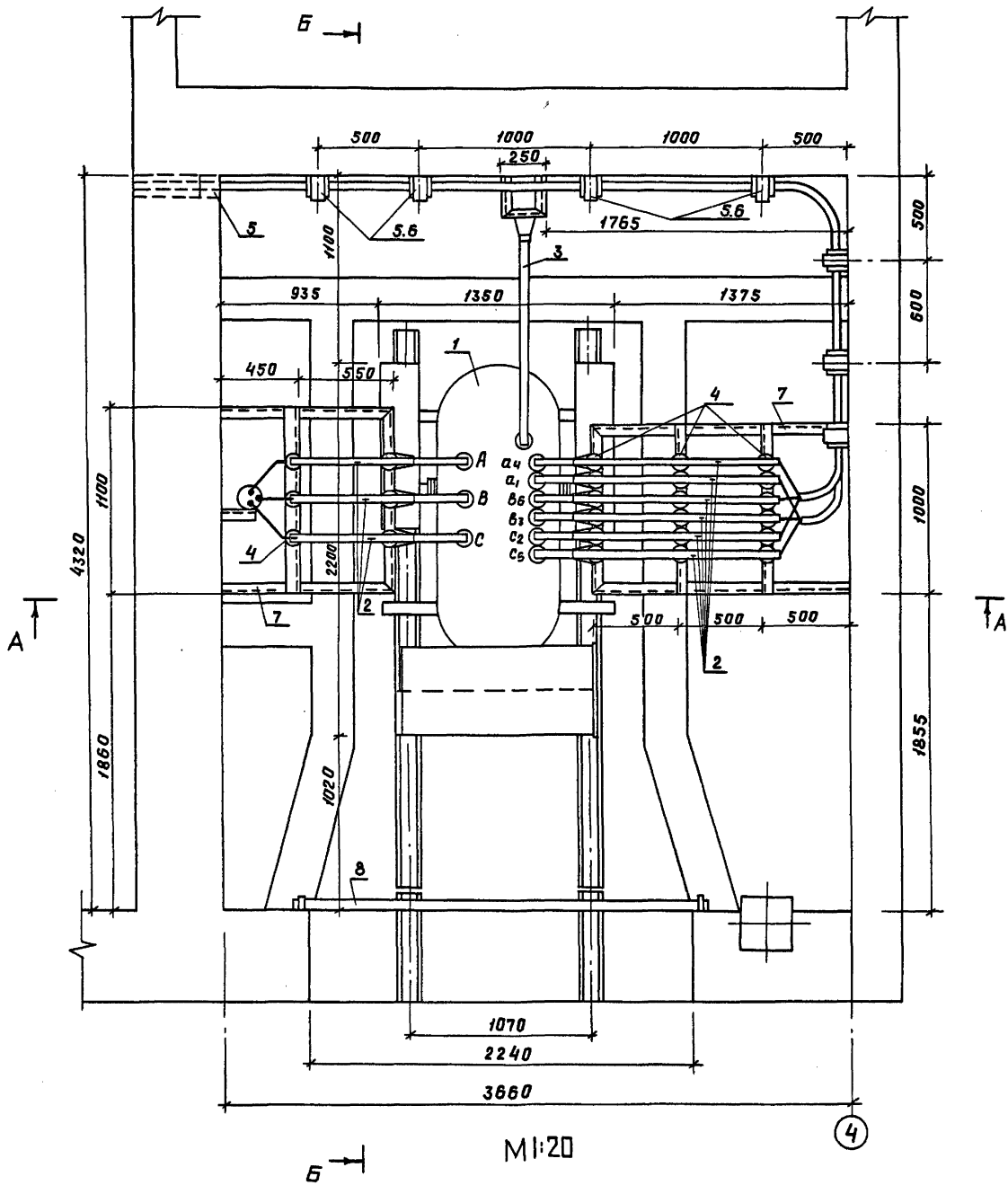
ТП 507-96.88 - ЭП

Привязан	Гип Щетинский	04.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стация	Лист	Листов
	Нач.отд. Блохин	04.88		РП	6	
	Гл.спец. Клячин	04.88		МЖКХ	РСФСР	
	Рук.гр. Привезенцева	04.88	Установка трансформатора типа ТМДУ-1000/10-У2	Гипракоммунаортранс		
Инв.-Н	И.контр. Шишло	04.88	Окончание	г. Москва		

Альбом 2

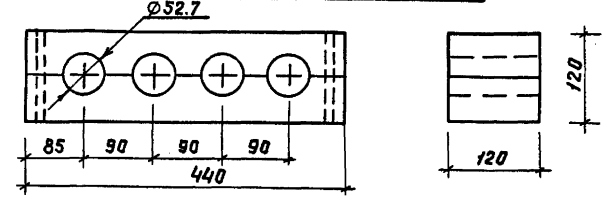
Типовой проект 507-96.88

Инв. № подл. Подп. и дата. Изм. №, вид, к.



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ТМПУ-1000/10-У2	Трансформатор для преобразователей	1	
2	АДЗ1Т-5×50	Шина алюминиевая ГОСТ 15176-84	20	п.м
3	АДЗ1Т-8×80	Шина алюминиевая ГОСТ 15176-84	5	п.м
4	ИО-10-375	Изолятор опорный ГОСТ 15131-77	34	
5		Клица деревянная 440×120×120	8	
6		Полоса 5×50 ГОСТ 103-76* ст.3 ГОСТ 535-79*	8	п.м
7		Уголок 5×50×50 ГОСТ 8509-72* ст.3 ГОСТ 535-79*	23	п.м
8		Поручень деревянный Ø60мм, l=2.5м	1	

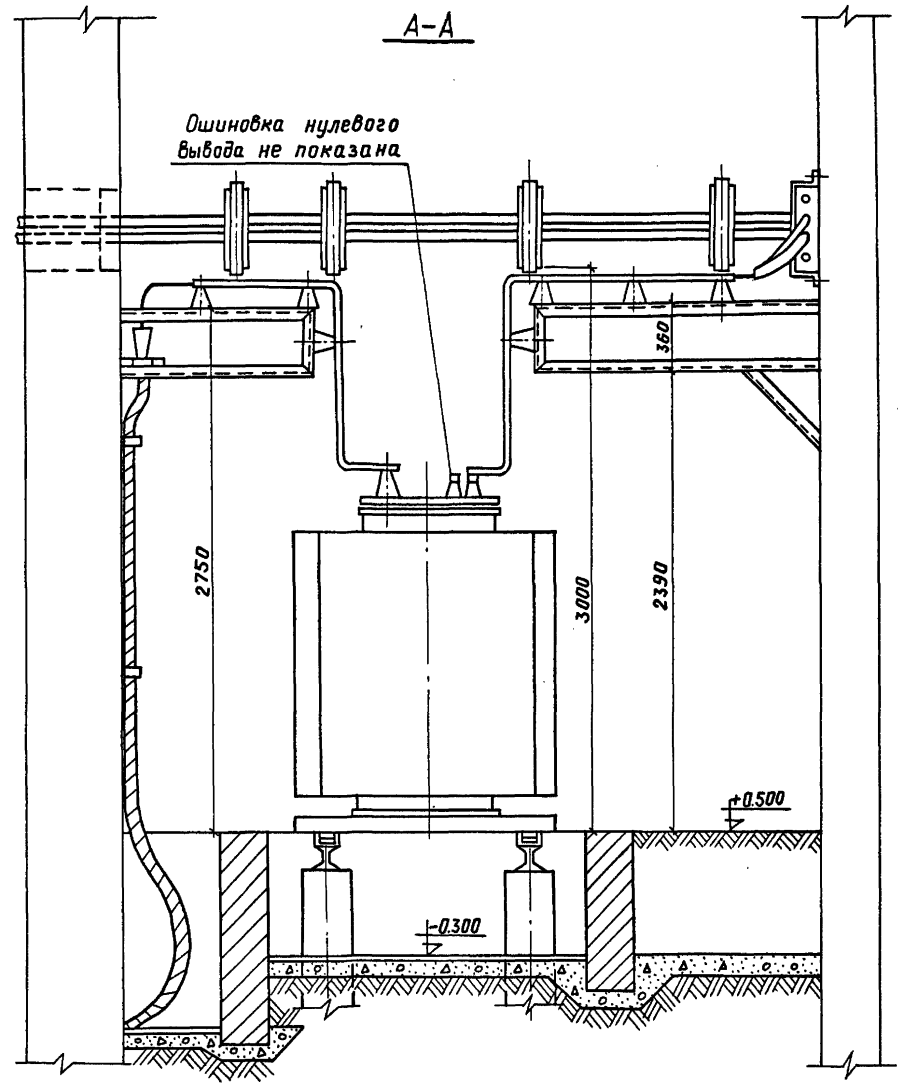
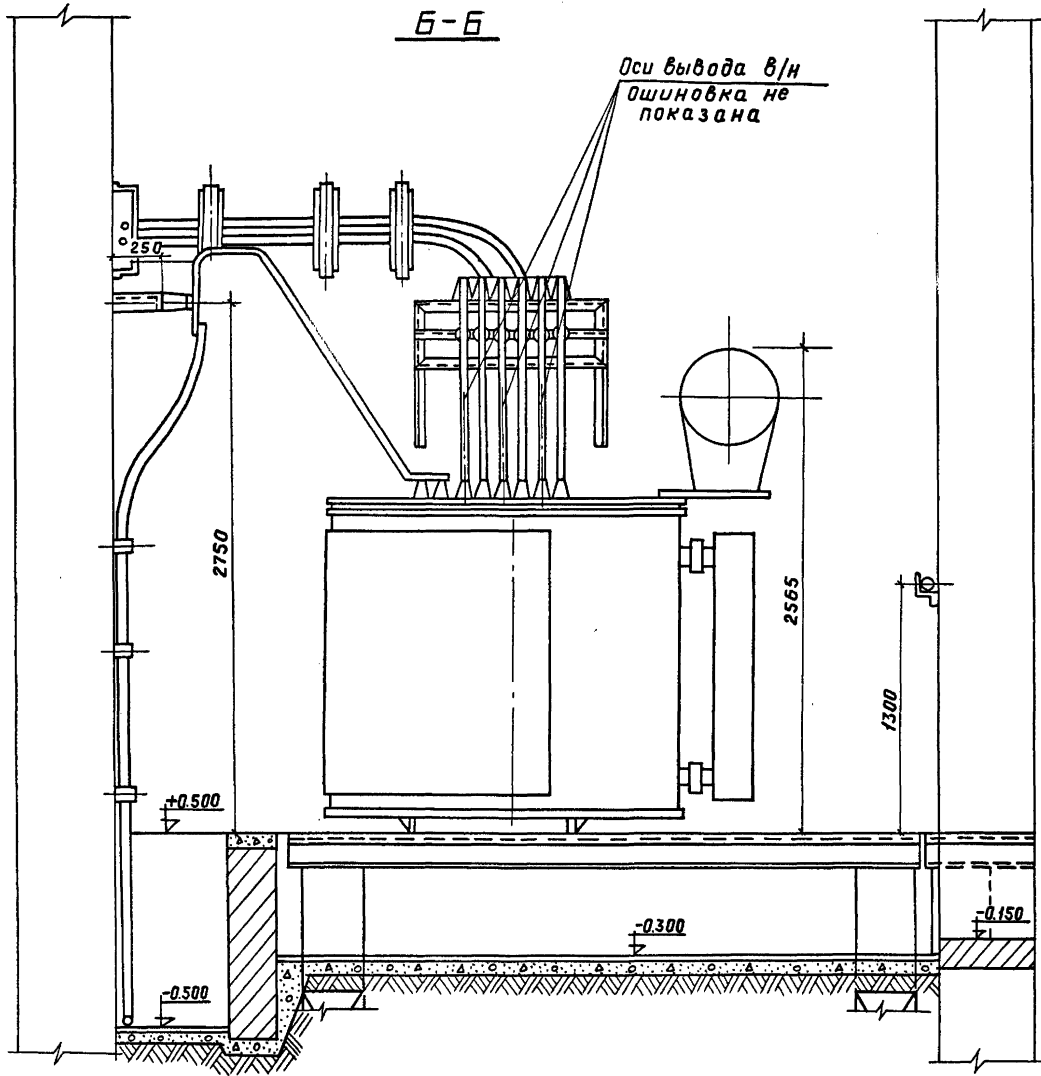
к поз.5 Клица деревянная разъемная (М1:5)



ТП 507-96.88 - 3Л	
-------------------	--

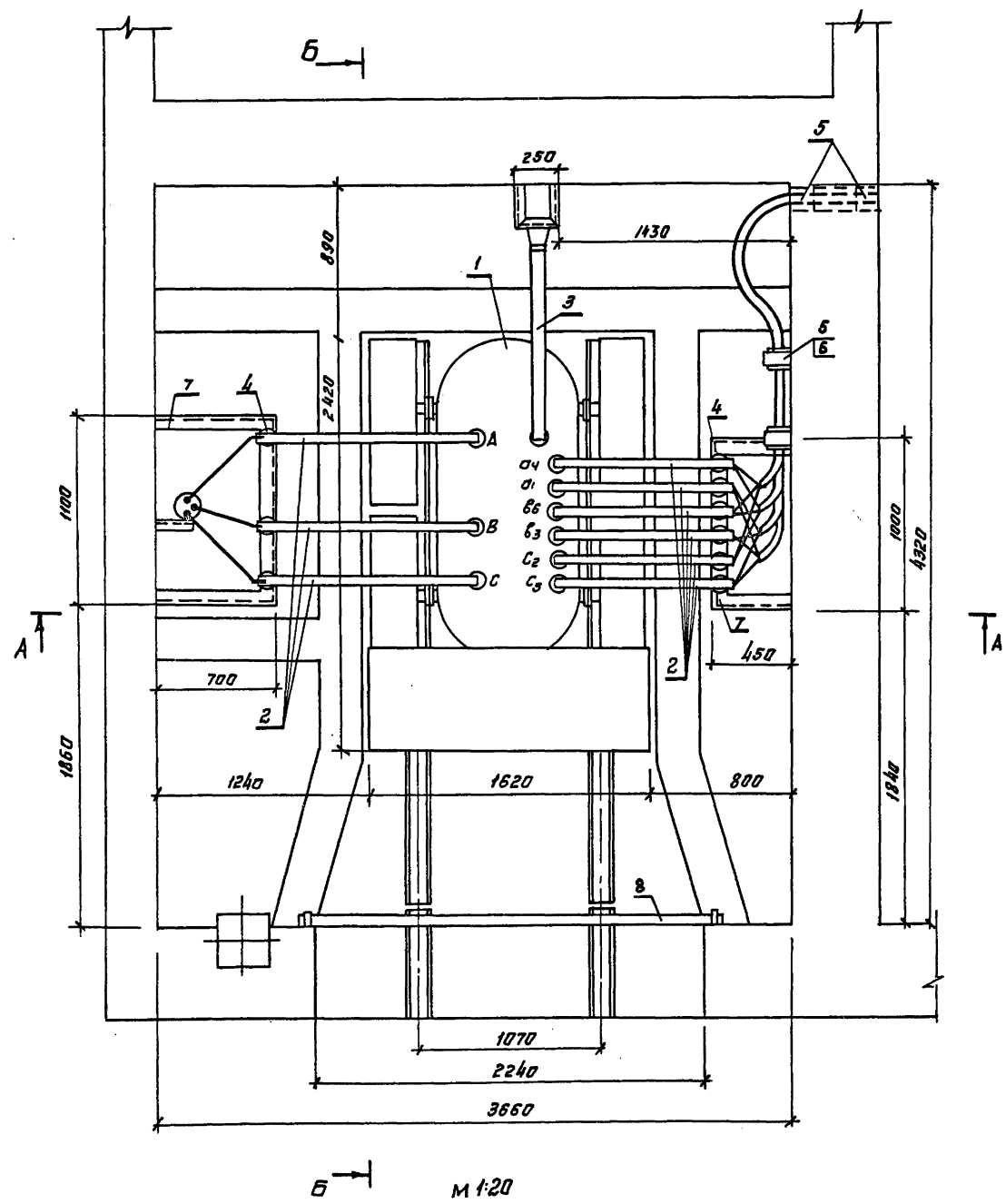
Привязан	ГИП Щетинский 04.88	двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд. Блохин 04.88		РП	7	
	Гл. спец. Клячин 04.88				
	Рук. гр. Привезенцева 04.88	Установка трансформатора типа ТМПУ-1000/10-У2 №2	МЖКХ	РСФСР	
Инв. №	Ин. контр. Шишло 04.88	Нач. дл.	Ипркоммундортранс	г. Москва	

Туповый проект 507-96.88 Альбом 2



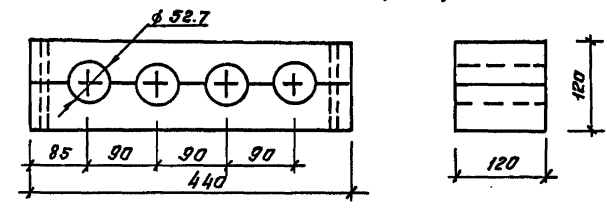
Имя, подл. Подп и дата в записной книжке

<b>ТП 507 - 96.88 - Эл</b>					
Привязан	ГИП Щетинский	04.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	РП	8
	Нач. отд. Блохин	04.88			
	Гл. спец. Клячин	04.88			
	Рук. гр. Иривезничева	04.88	Установка трансформатора типа ТМПУ-1000/10-У2	МЖКХ	р/фср
И.Н.В.Н.	И.контр. Шишло	04.88	№2. Окончание.	Гипрокоммундортранс	г. Москва



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ТМПУ-2000/10-У2	Трансформатор для преобразователей	1	
2	АДЗ1Т-5×50	Шина алюминиевая ГОСТ 15176-84	12	п.м
3	АДЗ1Т-2(8×80)	Шина алюминиевая ГОСТ 15176-84	5	п.м
4	УО-10-376	Изолятор опорный ГОСТ 15131-77	10	
5		Клица деревянная 440×120×120	4	
6		Полоса 5×50 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-78*	4	п.м
7		Угловая 5×50×50 ГОСТ 8509-78* Ст.3 ГОСТ 535-78*	10	п.м
8		Паручень деревянный ф60мм, l=2,5м.	1	

к поз.5 Клица деревянная разъемная (М1:3)



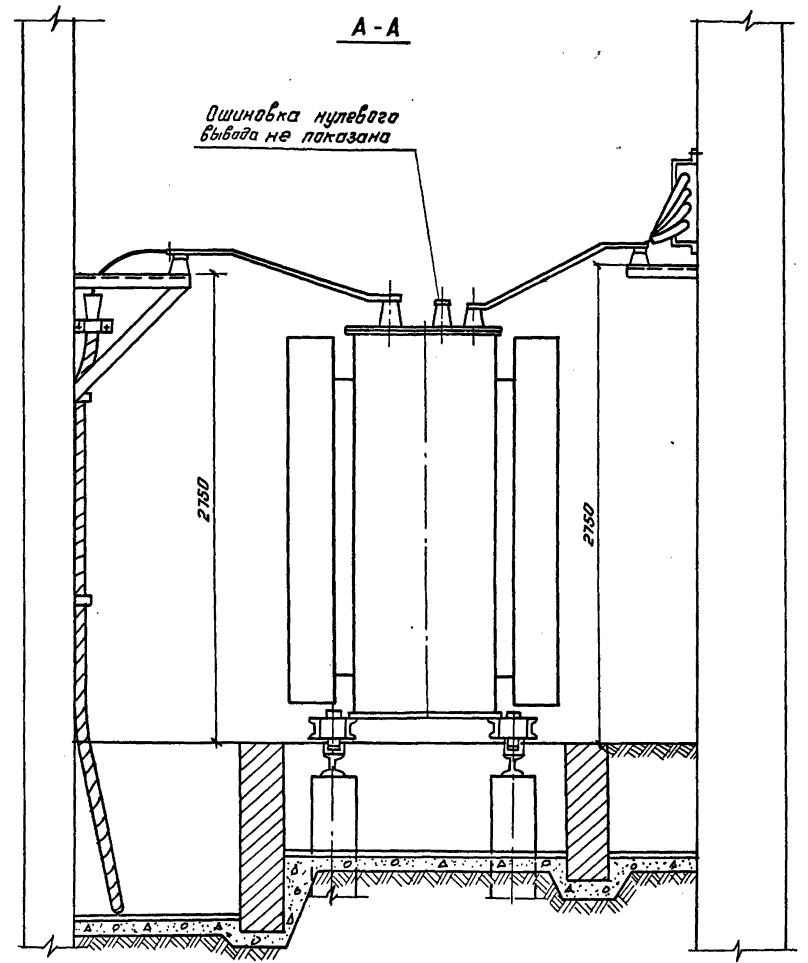
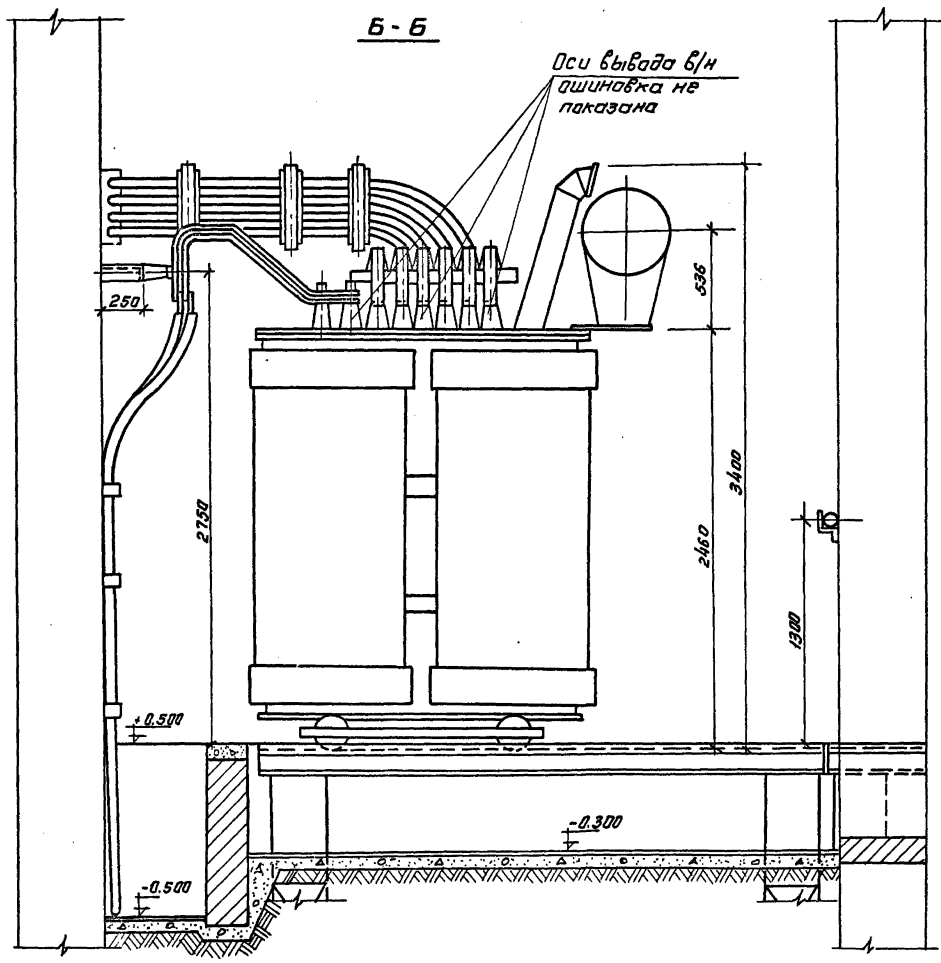
ТП 507-96.88		ЭП
--------------	--	----

Приказан	Гип Щетинский	01.88	Двухфазная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая троллейбуса	Студия лист	Листов
	Нач. отд. Бляхин	01.88		РП	9
	Ин. спец. Нлячин	01.88			
	Рук. гр. Привезенцев	01.88			
Имя и фамилия	И. контр. Шишло	03.88	Установка трансформатора типа ТМПУ-2000/10-У2 Начало	ИЖХ РСФСР	Гипрокоммундотранс г. Москва

Альбом 2

Типовой проект 507-96.88

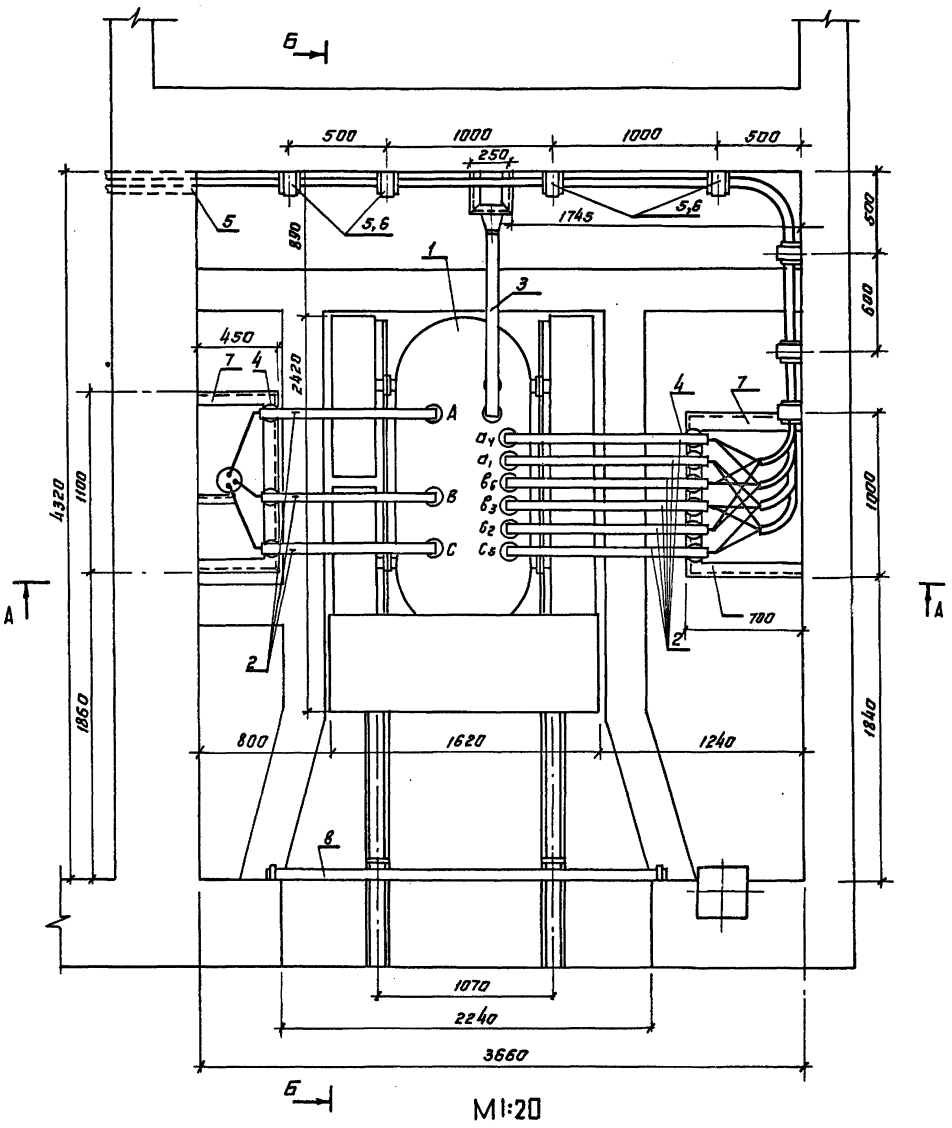
Учебно-методический материал



		ТП 507-96.88		ЭП	
Привязан	Тип Щетинский	Л.С.	Двухобмоточная трансформаторная станция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист
	Начало вставки	Л.С.		РП	10
	Гл. спец. Аляхин	Л.С.			
	Рук.вр. Привезенцев	Л.С.	Установка трансформатора типа ТМПУ-200/10-32 окончание	ИЖКХ	рефер
В-В	Н.контр. Шишля	Л.С.		Илпроткомундотранс	г. Москва

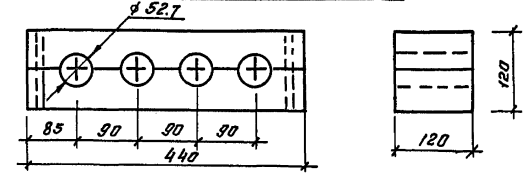
капировал: формат: А2

Туповый проект 507-96.88 Альбом 2



Поз. №	Обозначение изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ТМПУ-2000/10-У2	Трансформатор для преобразователя	1	
2	АДЗ1.Т-5×50	Шина алюминиевая ГОСТ 15176-84	12	п.п.
3	АДЗ1.Т-2(8×80)	Шина алюминиевая ГОСТ 15176-84	5	п.п.
4	ИО-10-375	Изолятор опорный ГОСТ 15191-77	10	
5		Клица деревянная 440×120×120	8	
6		Полоса 5×50 ГОСТ 103-76* ст.3 ГОСТ 535-79*	10	п.п.
7		Угелок 5×50×50 ГОСТ 8509-72* ст.3 ГОСТ 535-79*	10	п.п.
8		Поручень деревянный ф 60мм, в-2,5м.	1	

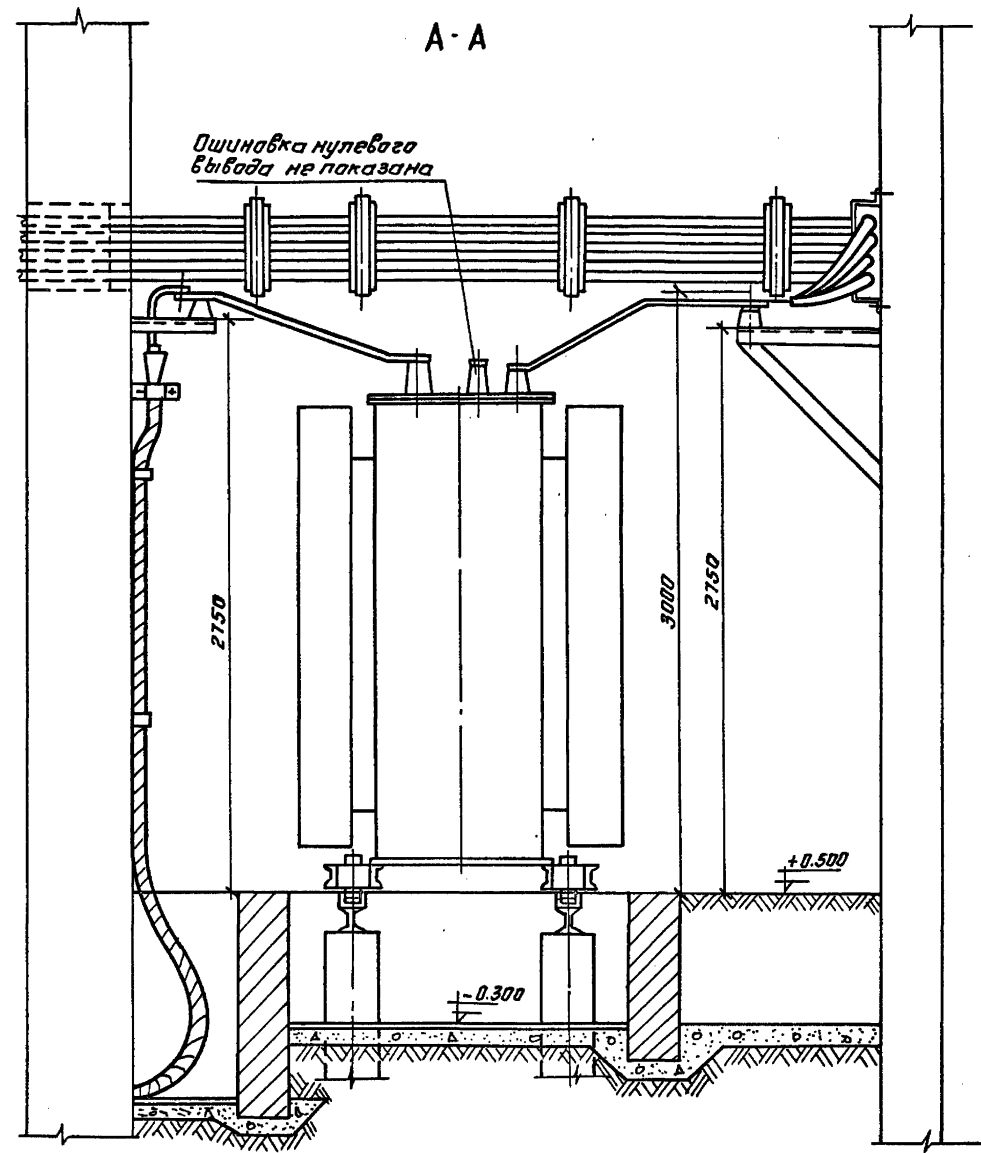
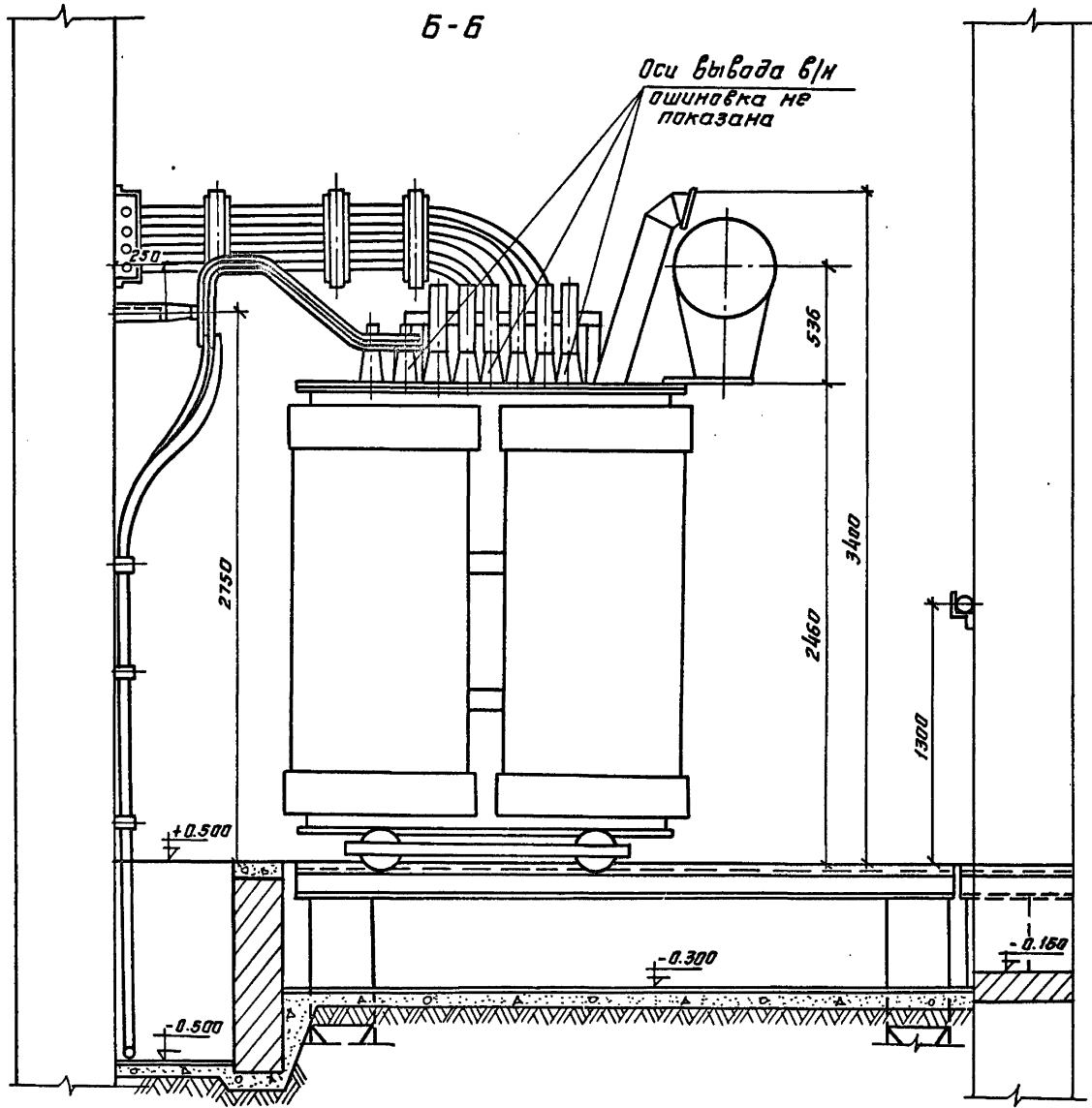
к поз. 5 Клица деревянная разъемная (м.п.з)



М1:20

ТЛ 507-96.88		ЭЛ
--------------	--	----

Привязан	Гип Щетинский	И.И.	Льбука	Веретная	тазовая	под-	Стация	Лист	Листов
	Нач. штаб	БЛОХИНА	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	Станция	для	электроснабже-
	гл. спец.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	ния	трамвая	и
	Рук. гр.	Привязан	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	Установка	трансформато-	ра
	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	ра	типа	ТМПУ-2000/10-У2
И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.



ТП 507-96.88		ЭП
--------------	--	----

Привязан	ГП	Щетинский	01.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Блохин	01.88				
	Пр. спец.	Клячин	04.88	Установка трансформатора типа ТМЛУ-2000/10-У2	РП	12	РБФСР
	Рук. гр.	Привезенцева	04.88				
И.В.Н.	И.В.Н.	Шило	01.88	Октябрь	Иллекомундортранс г. Москва		

Альбом 2

Типовой проект 507-96.88

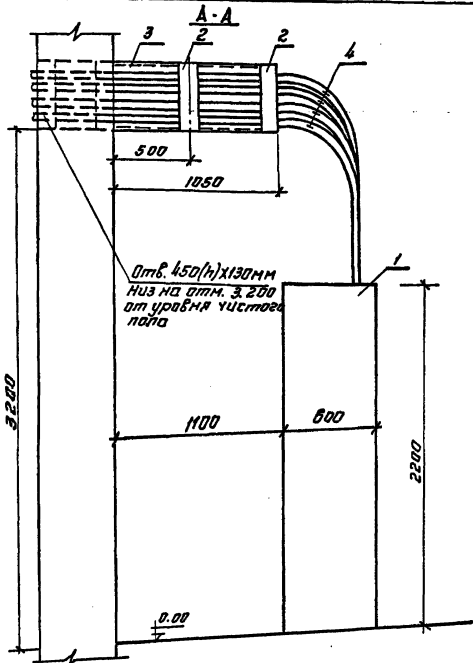
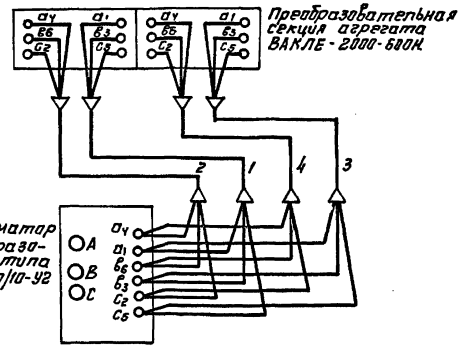


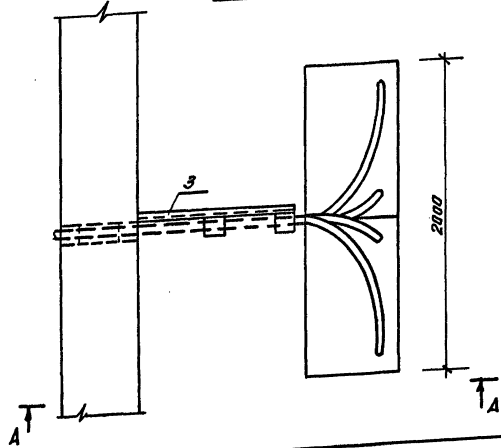
Схема присоединения анодных кабелей марки АВВГ-1кв-4(3х240)



Трансформатор для преобразователей типа ТМПУ-2000/10-У2

1. Кабели 1 и 3 присоединяются к фазным выводам а<sub>1</sub>-б<sub>3</sub>-с<sub>5</sub>.
2. Кабели 2 и 4 присоединяются к фазным выводам а<sub>4</sub>-б<sub>6</sub>-с<sub>2</sub>
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-3х240мм<sup>2</sup>-1.0кв
5. Металлоконструкцию (поз.3) см. Альбом

План (М 1:20)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ВАКЛЕ-2000-600-Н	Агрегат выпрямительный на 2000А	1	
2		Клица деревянная 44ах120х120	4	
3		Металлоконструкция 44ах1250	1	
4	АВВГ-3х240-1.0	Кабель 1.0кв.	4шт.	

		ТП 507-96.88		ЭП	
Проектировщик	И.П. Шестинский	Ч.13	Длина	Лист	Листов
Исполнитель	И.П. Шестинский	Ч.13	Станция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	РП	13
Утвердил	И.П. Шестинский	Ч.13	Установка выпрямительной секции агрегата серии ВАКЛЕ-2000-600-Н	ИЖХ	РФФОР
Инж.н	И.П. Шестинский	Ч.13		Ипротеконинформатрис	г. Москва

Инж. И.П. Шестинский

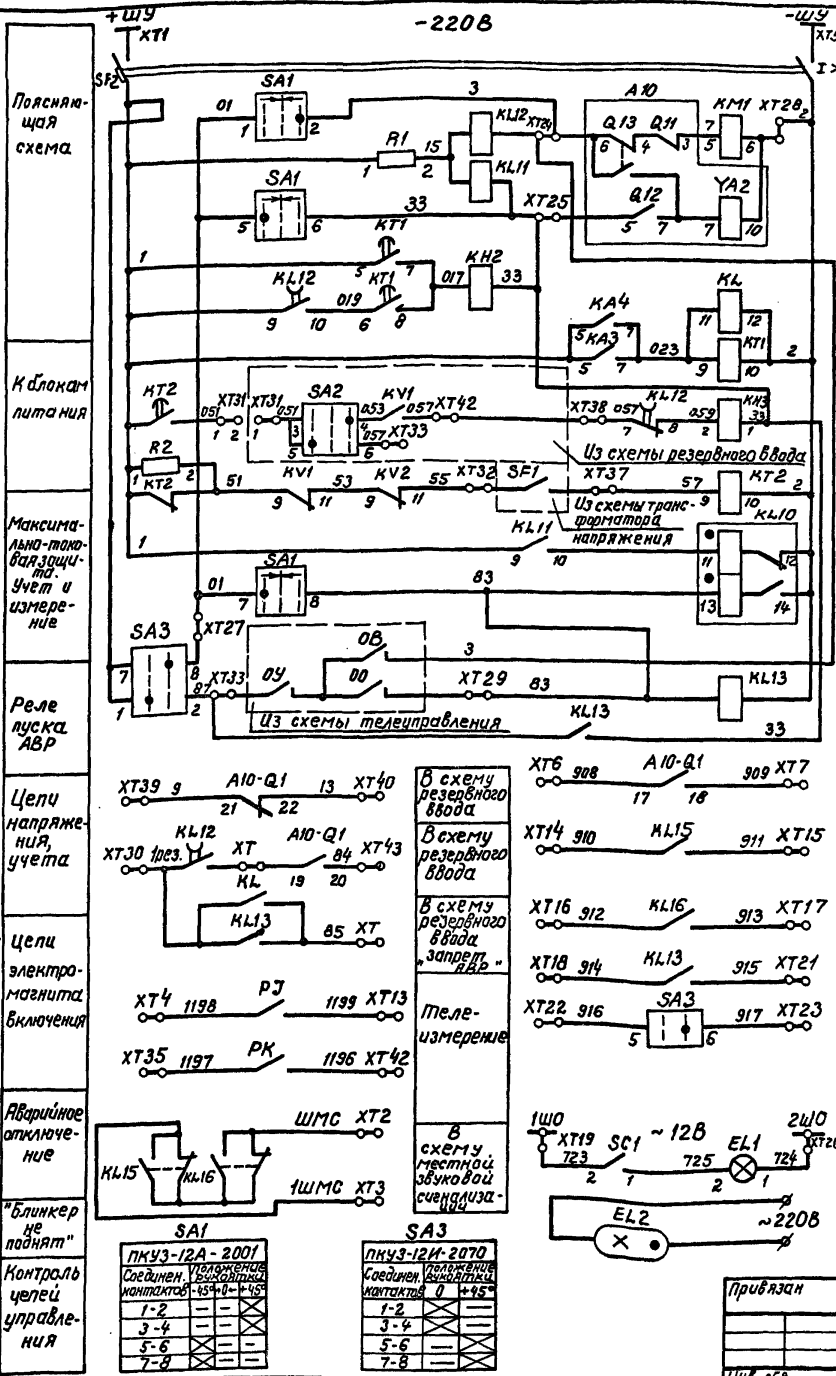
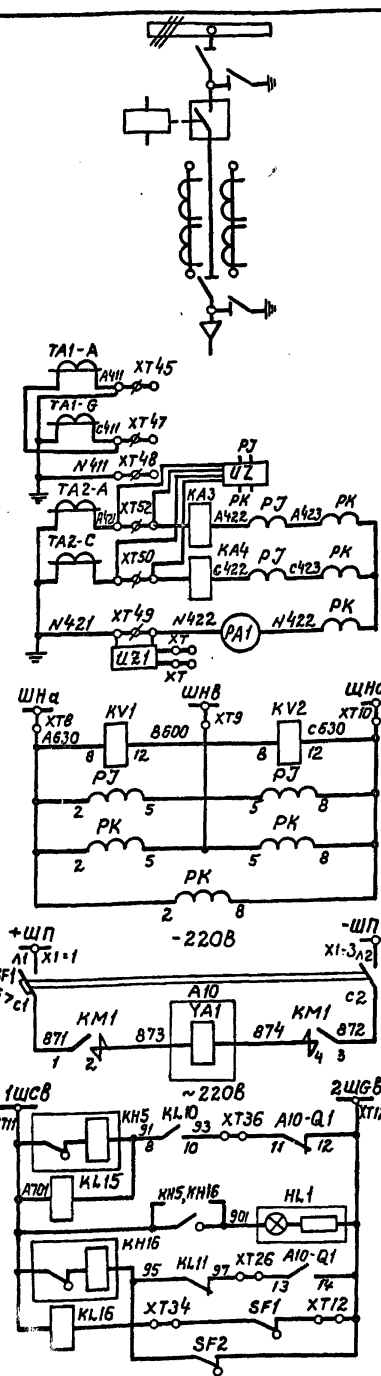


Листом 2

507-96.88

Туповый проект

Упр. инж. А.И. Мухоморов



Поясняющая схема

Блок питания

Максимально-токовая защита. Учет и измерение

Реле пуска АВР

Цепи напряжения, учета

Цепи электромагнита включения

Являющиеся отключающие

"Бликер не поднят"

Контроль цепей управления

ПКУЗ-12А-2001		ПКУЗ-12И-2070	
Соединен	Уполномочен	Соединен	Уполномочен
контактов	контактов	контактов	контактов
1-2	1-2	1-2	1-2
3-4	3-4	3-4	3-4
5-6	5-6	5-6	5-6
7-8	7-8	7-8	7-8

Автоматический выключатель

Цели включения и/или реле блокировки отключения

Цели отключения реле блокировки включения

Максимально-токовая защита

Отключение выключателя от АВР

Выходное реле АВР

Реле фиксации положения выключателя

Цели телеуправления

Положительный ввод

Являющиеся отключающие

Контроль цепей управления

Резерв

Местное управление

Цели освещения

Освещение фасада

Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Лампа M012-25 с патроном E27ФП-01	1	
KL1	Аматюра сигнальная АМС2522ИУ2, ~220В	1	
KB3, KB4	Реле тока РТ40/20 У4	2	по заказу
KN2, KN3	Реле указательное РУН-И-1У3; IА постоянный ток	2	
KN5, KN6	Реле указательное РУН-И-1У3; 220В; 50Гц	2	
KL, KL13	Реле промежуточное РП23У4; -220В	2	
KL10	Реле промежуточное РП1УХЛ4; -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 РН53/160ДУ4	1	
PA1	Амперметр Э365 шкала 0-7	1	по заказу
PJ	Счетчик активной энергии СР43-УБ70Д, ~100В; SA	1	
PK	Счетчик реактивной энергии СР43-УБ73Д, ~100В; SA	1	
R1	Резистор ПЭВ-50; 1кОм ±10%	1	
R2	Резистор ПЭВ-50; 2,7кОм ±10%	1	
SA1	Переключатель ПКУЗ-12А-2001У3	1	
SA3	Переключатель ПКУЗ-12И-2070У3	1	
SC1	выключатель С-1-00-6/250	1	
SF1	Автоматический выключатель АЕ203М1300-20У3А; 16А; 12ЭИ	1	
SF2	Автоматический выключатель АЕ203М1300-20У3А; 2,5А; 12ЭИ	1	
U21	Измерительный преобразователь Е-842	1	по заказу
XT1...52	Блок зажимов	1	

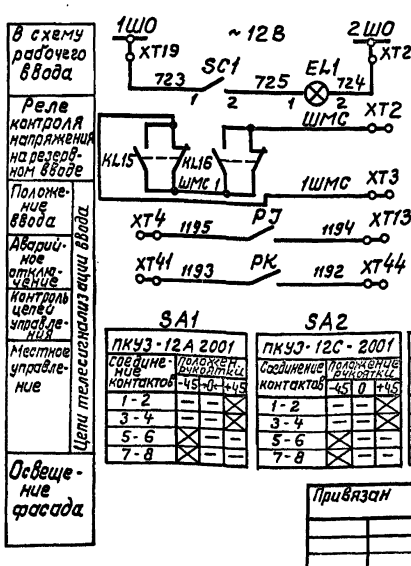
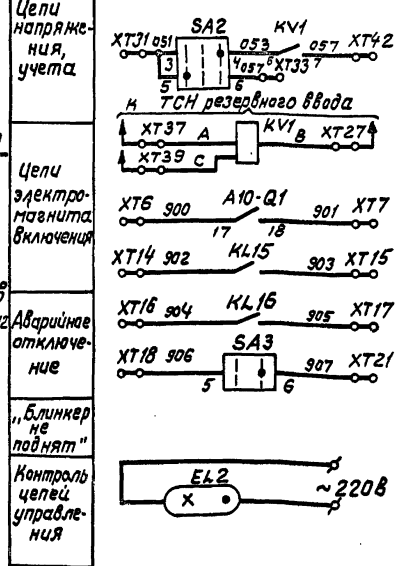
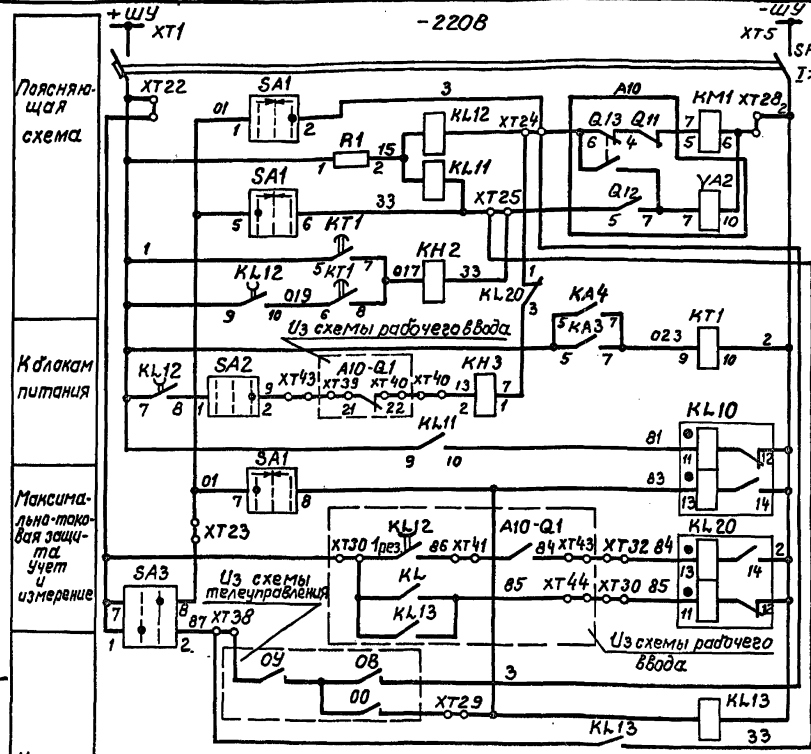
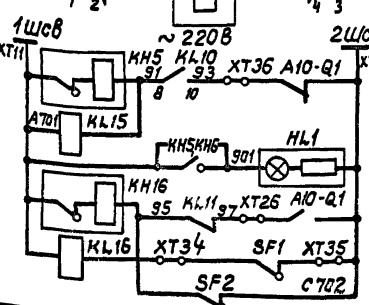
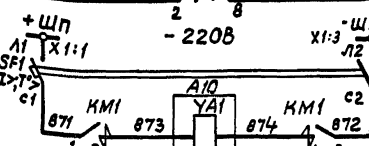
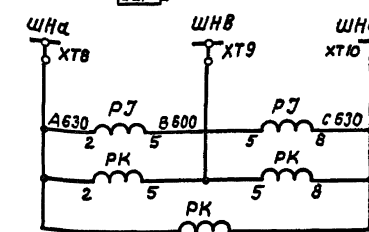
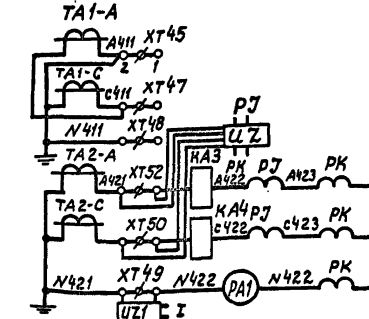
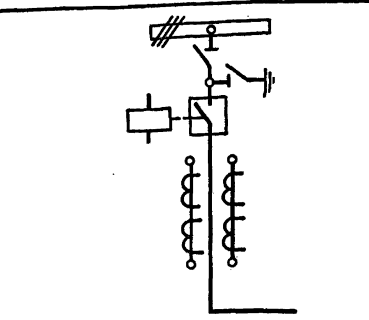
Схема разработана на основе схемы ВАУЕ.301.791.003.ЭЗ ПД "Запорожтрансформатор" и соответствует схеме ВИНЕ 305.351.000 Свердловского электромеханического завода.

ТП 507-96.88 - ЭП			
Гип	Щетинский	УЗ	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и промобъекта
Нач. отд.	Блок инж.	01.88	Лист 14
ЭЛ спец.	Клячич	01.88	Лист 14
Рук. эк.	Привезенный	01.88	Лист 14
И.контр.	Щишля	01.88	Лист 14
Схема электрическая принципиальная рабочего ввода		МНХХ	ИРФЭР
		ИПРОЕКТИРОВАНИЕ	И.Т.Маслова

Альбом 2

Типовой проект 507-96.88

Шаблон и табл. Подпись и дата. Вклад шиб №



**Автоматический выключатель**

**Цели блокировки после падения напряжения**

**Максимальная токовая защита**

**Цели АВР**

**Реле фиксации блокировки положения выключателя**

**Реле запрета АВР**

**Цели телеуправления выключателем**

**Цели освещения**

**Цели в схеме местной звуковой сигнализации**

**Телеуправление**

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Лампа МЛ12-25 с патроном Е27ФП-01	1	
HL1	Арматура светосигнальная АМС32522192; ~220В	1	
КА3; КА4	Реле тока РТ40/20 У4	2	по заказу
КН2	Реле указательное РУ1-И-193/1А; постоянный ток	1	
КН3	Реле указательное РУ1-И-193/05А; постоянный ток	1	
КН5; КН16	Реле указательное РУ1-И-193; 220В; 50Гц	2	
КЛ11; КЛ13	Реле промежуточное РП23У4; -220В	2	
КЛ12	Реле промежуточное РП25У4; -220В	1	
КЛ10; КЛ20	Реле промежуточное РП11УХП4; -220В	2	
КЛ15; КЛ16	Реле промежуточное РП25У4; ~220В	2	
КТ1	Реле времени РВ132У4; -220В	1	
РА1	Амперметр 3365 шкала 0 ÷ 200	1	по заказу
РЭ	Счетчик активной энергии САЗУ-И670Д; ~100В; 5А	1	
РК	Счетчик реактивной энергии СРЧУ-И67Д; ~100В; 5А	1	
Р1	Резистор ПЭВ-50; 1кОм ±10%	1	
СА1	Переключатель ПКУЗ-12А-2001У3	1	
СА2	Переключатель ПКУЗ-12С-2001У3	1	
СА3	Переключатель ПКУЗ-12И-2070У3	1	
SG1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
SF1	Выключатель автоматический АЕ2035-300-20У3А; 16кА; 12В	1	10I <sub>н</sub>
SF2	Выключатель автоматический АЕ2032-300-20У3А; 25А; 12В	1	
ЦЗ1	Измерительный преобразователь Е842	1	по заказу
ХТ1...52	Блок зажимов	1	
А10	Привод ПЭ-11		
Q1	Блок-контакт силовой		
Q11	Блок-контакт включения		
Q12	Блок-контакт отключения		
Q13	Блок-контакт против повторного включения		
YA1	Электромагнит включения; -220В		
YA2	Электромагнит отключения; -220В		
КМ1	Контактор МК-20У3Б	1	
ТА-А, С	Трансформатор тока ТЛ-10-05/Р-200/5		по заказу
ЦЗ	Измерительный преобразователь Е849	1	по заказу
КВ1	Реле ЕЛ10У2; ~220В	1	

Схема разработана на основе схемы ВЛUE.301791.005.33 по «Запорожтрансформатор» и соответствует схеме ВУИЕ.305.351.001 Свердловского электромеханического завода.

	СА1	СА2	СА3
ПКУЗ-12А-2001	Соединение контактов	Соединение контактов	Соединение контактов
1-2	×	×	×
3-4	×	×	×
5-6	×	×	×
7-8	×	×	×

ТП507-96.88-3П

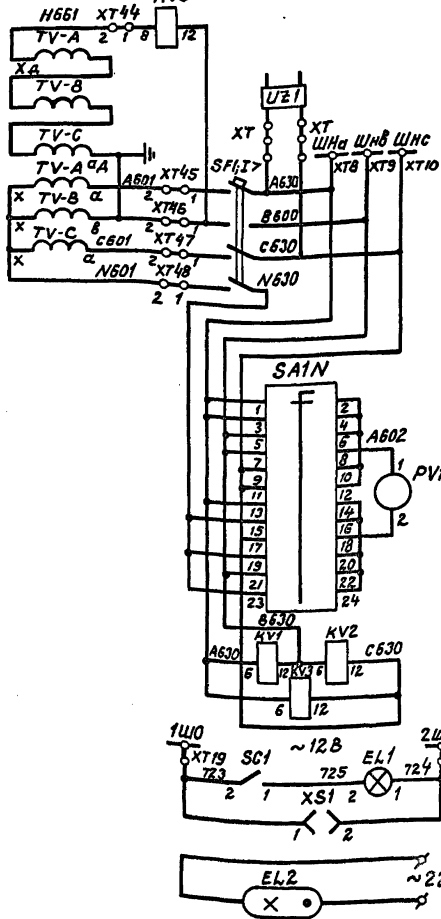
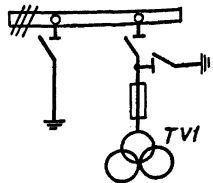
Ген.	Шетинский	4.88	Д.В.Харгагратина	тяговая	Григорьев	Листов
Нач. отд.	Блохин	4.88	подстанция для электрической		РП	15
Эл.пр.	Клинич	12.02	линия тяговая и трамвайная			
Р.к.вр.	Привезенцев	12.02				
Н.контр.	Щиш.р.	12.02	Схема электрическая		МЖКХ	РФРСР
			принципиальная		Илпрокоминдотранс	з.Москва
			резервного ввода			

Альбом 2

507-96.88

Туповай проект

Имя и подл. Подпись автора Дата изд.



Поясняющая схема

Реле контроля "земля в сети"

Телеизмерение

Шины напряжения

Автоматический выключатель

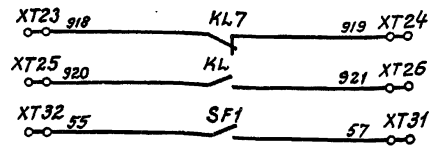
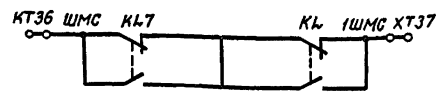
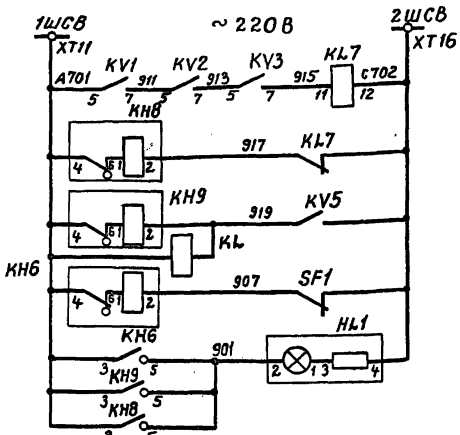
Цепи напряжения

Контроль изоляции

Цепи освещения

Реле контроля цепей напряжения

Цепи освещения фасада



SA1

ПКУЗ-12Х6006

Соединение контактов	Положение рукоятки	90°	45°	0°	45°	90°	135°
1-2							
3-4							
5-6							
7-8							
9-10							
11-12							
13-14							
15-16							
17-18							
19-20							
21-22							
23-24							

AB BC AC BO AO BO

Контроль цепей напряжения

Сигнал "Земля в сети" 6(10)кВ"

Автоматический выключатель отключен

Местная звуковая сигнализация

Цепи телесигнализации

В схеме рабочее вращение "блокаровки АВР"

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
HL1	Арматура светосенсорная АМС325221192-220В	1	
EL1	Лампа М012-25 с патронам Е27ФП-01	1	
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
XS1	Розетка РШ-Ц-2-С-00-6/250	1	
SF1	Выключатель автоматический АПС0-3МТ-У3 Iр=2.5А IΔ3.5 : КВ-2П; с I3-1P20	1	
PV1	Вольтметр Э365-1	1	Уточняется заказом
KV1..KV3	Реле напряжения РН54/180У4	3	
KV5	Реле напряжения РН53/60 ДУ4	1	
КЛ, КЛ7	Реле промежуточное РП25У4; ~220В	2	
КН6, КН9	Реле указательное РУ-1-11-193; 220В; 50Гц	3	
SA1 N	Переключатель ПКУЗ-12Х6006У3	1	
XT1..XS2	Блок зажимов		
цз1	Измерительный преобразователь Е855	1	по заказу
TV1	Трансформатор напряжения НТМУ-	1	по заказу

Схема разработана на основе схемы ВЛЩ.301.791.03233 по "Запоротрансформатор" и соответствует схеме ВЛЩЩ.305.351.003 Свердловского электромеханического завода

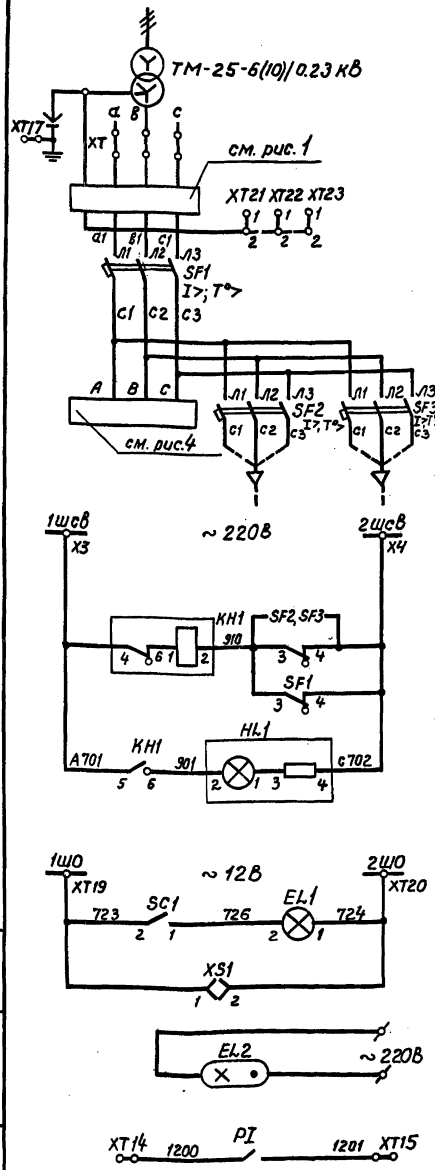
Т П 507 - 96.88 - 3П

Привязан	Илл	Щетинский	У.В.В.	Длина результирующая тяговая	Страниц	Лист	Листов
	Нач. отд.	Бл.х.им	А.В.В.	платформа для электроснаб-	РП	16	
	Эл. спец.	Кл.пр.им	И.В.В.	жения трамвая и троллейбуса			
	Руч. эд.	Прив.зав.	И.В.В.	Схема электрической принци-	МЖКХ	РСФСР	
И.В.В.	И. контр.	Шило	И.В.В.	пиальная камеры транс-	Ипротектор	Ипротектор	г. Москва

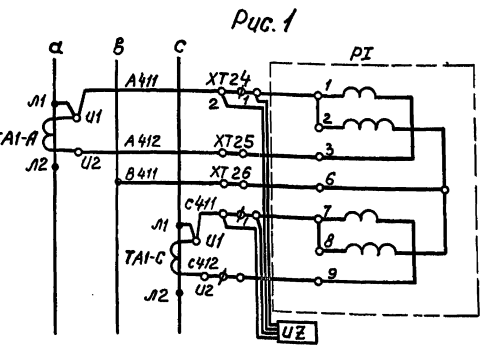
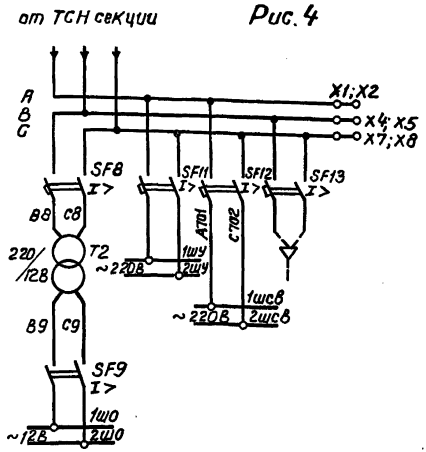
Альбом 2

Тилевой проект 507-96.88

Элект. проект. Разработка и монтаж. Внутр. монтаж.



Трансформатор собственных нужд (ТСН)  
 Цели учета  
 Цели питания собственных нужд  
 Автомат отключен  
 Лампа "бликер не поднят"  
 Цели освещения  
 Освещение фасада  
 Телеизмерение



от ТСН секции Рис. 4

Рис. 1

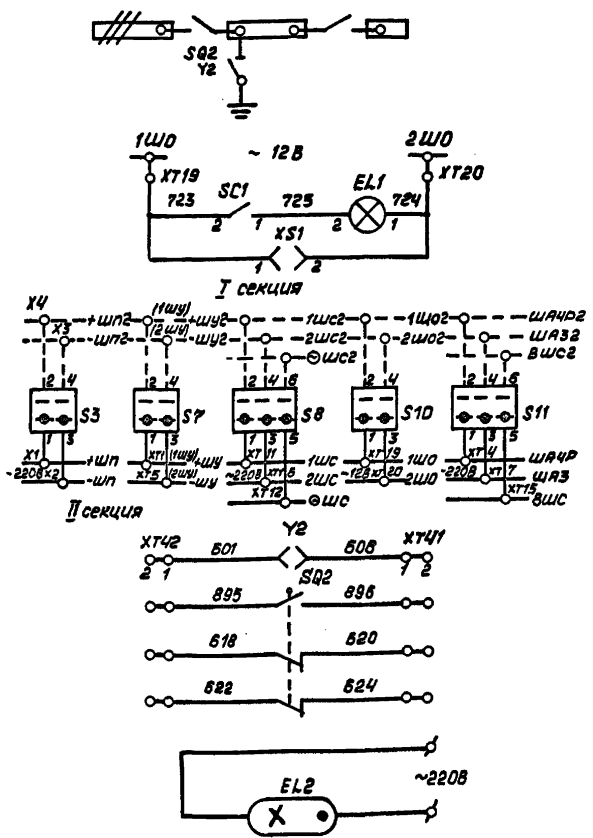
Поз. обознач.	Наименование	кол	Примечание
HL1	Арматура АМЕ325 22192; ~ 220В	1	
EL1	Лампа МО12-25а с патроном Е27Ф1-01	1	
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
SF1	Выключатель автоматический АЕ2056-300У3А; 500В; In: 100А	1	
SF2, SF3	Выключатель автоматический АЕ2036-300У3А; ~ 660В In: 25А; In: 25А; In: 25А	2	
SF8	Выключатель автоматический АЕ2032-300У3А; ~ 660В In: 25А; In: 25А; In: 25А	1	
SF11...SF13	Выключатель автоматический АЕ2032-300У3А; ~ 660В In: 25А; In: 25А; In: 25А	3	
T2	Трансформатор ОСМ-025 У3; 220/12В	1	
КН1	Реле указательное РИ1-11-193; 220В; 50Гц	1	
РЗ	Счетчик САЗУ-0670Д 220В; 5А	1	
ТА1-А; ТА1-С	Трансформатор тока ТН20-05-100/343	2	
XT1...54	Блок зажимов		
XS1	Разетка РСН-Ц-2-С-00-6/220	1	
ПП	Предохранитель ПП-А343; 220/230В	1	
SF9	Выключатель автоматический АЕ2032-300У3А; ~ 660В In: 10А; In: 31А	1	
УЗ	Преобразователь измерительный ЕВ4В	1	по заказу

Схема разработана на основе схемы ВЛНБ 301.791.06193 по "Запорожтрансформатор" и соответствует схеме ВЛНБ 305.351.004 Свердловского электромеханического завода.

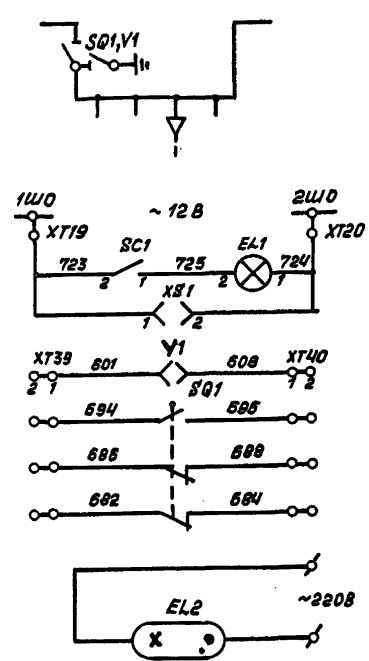
ТП 507-96.88 - 3П			
Привязан	Г.И.П. Шегинский	Л.В.С. Публицкая	Листов
	Л.С.С. Клячкин	И.М.С. Яковлев	РП 17
	Р.И.З. Приветов	И.М.С. Яковлев	МЖКХ
Инв. №	И.И.И. Шило	И.М.С. Яковлев	Испрокомундтранс

Камера секционных разъединителей

Камера кабельной сборки



Поясняющая схема  
Цепи освещения  
Секционирование шин  
Цепи оперативной блокировки разъединителя SQ2, Y2  
Освещение фасада

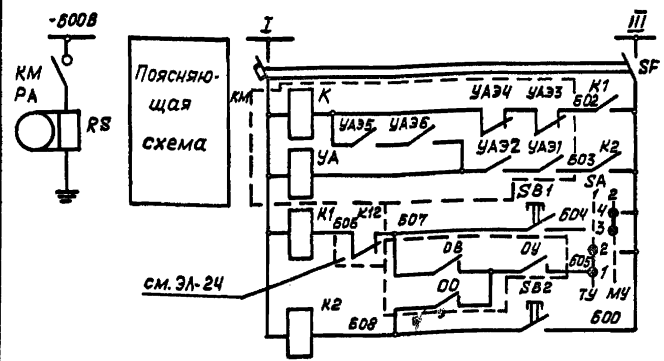


Поясняющая схема  
Цепи освещения  
Блокировка заземляющего разъединителя SQ1, Y1  
Освещение фасада

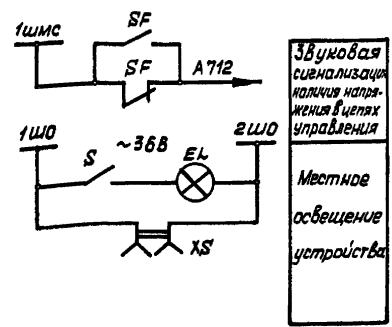
Устройство распределительное РУ0Ш-600 ЛК

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Камера секционных разъединителей</b>			
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
SQ2	Выключатель ВПК-4141ДУ2В; исп.5	1	по заказу
Y2	Замок ЗБ-1У3 с ключом КЭЗ-1У3; 220В	1	
EL1	Лампа МО 12-25 с патроном Е27 ФП-01	1	
XS1	Розетка РШ-Ц-2-С-00-6/220	1	
S3	Пакетный выключатель ПВ2-100 МЗ; исп.3; с/б/р00	1	
S7, S10	Пакетный выключатель ПВ2-10МЗ; исп.3; с/б/р00	2	
S8, S11	Пакетный выключатель ПВ3-10МЗ; исп.3; с/б/р00	2	
<b>Камера кабельной сборки</b>			
SC1	Выключатель С-1-00-6/250	1	
SQ1	Выключатель ВПК 4141ДУ2В	1	по заказу
Y1	Замок ЗБ-1У3 с ключом КЭЗ-1У3; 220В	1	по заказу
EL1	Лампа МО12-25 с патроном Е27 ФП-01	1	
XS1	Розетка РШ-Ц-2-С-00-6/220	1	
<b>Устройство распределительное РУ0Ш-600 ЛК</b>			
SF	Выключатель автоматический АЕ2016-20МНЗ, ТР00 ТНР-6.3А	1	
KM	Контактор КТ6063/2-У3, ТУ16-524094-73, ~220В	1	
K1, K2	Реле промежуточное РП25У3 ТУ16-523,483-78-220В	2	
HL1	Арматура светосигнальная АЕ321211У2-36В; ТУ16-535582-76	1	
HL2	Арматура светосигнальная АЕ323221У2-36В; ТУ16-535582-76	1	
SВ1, SВ2	Кнопка управления КЕ-01У3, исп.2	2	
SA	Переключатель ПКУЗ-11К-2059У3; ТУ16-526.047-74	1	
РА	Амперметр М367 шкала 0-2000А	1	
RS	Шунт калиброванный 75ШСМ2000А, 75мВ; ТУ25-041069-76	1	
EL	Лампа МО36-25, ГОСТ 1182-77*	1	
S	Выключатель С-1-327-6/250, ГОСТ 7397-76*	1	

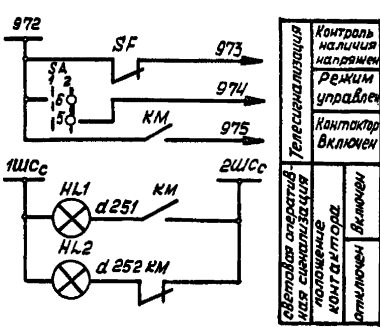
Альбом 2  
Типовой проект 507-96.88



автоматический выключатель  
Станция управления  
Реле включения  
Реле отключения  
СХЕМА управления линейным контактором



Звуковая сигнализация наличия напряжения в цепях управления  
Местное освещение устройства



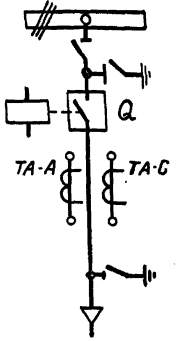
Контроль наличия напряжения  
Регульн. управление  
Контактор включен  
Световая сигнализация  
Световая сигнализация  
Контактор включен

ТП 507-96.88		ЭП	
Привязан	Г.И.П. Щетинский	У.И.П. Двухарезная	Лист
	Нач. отд. Блохин	Л.И.С. станция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Листов
	Гл. спец. Клячич	Р.П. Схемы электрические принципиальные камер секционных разъединителей и кабельной сборки устройства распределительного РУ0Ш-600 ЛК	РП 18
	Рук. групп. Привезенчик	С.В. М.Ж.К.Х. Проектирование	РФРСР
И.И.В. №	Н.Контр. Шишло	С.В. Гипрокоммундотранс	г. Москва

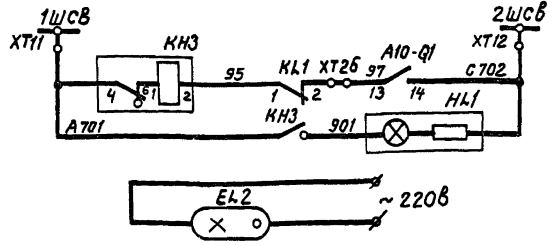
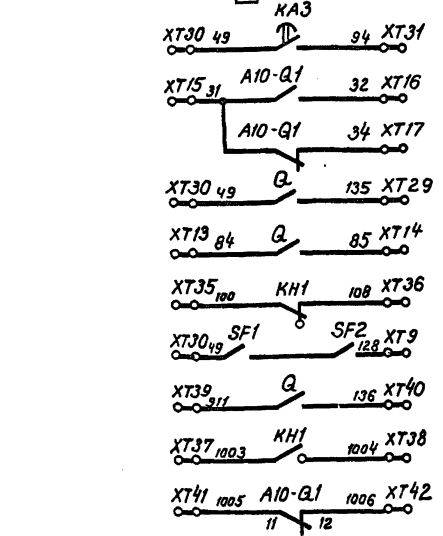
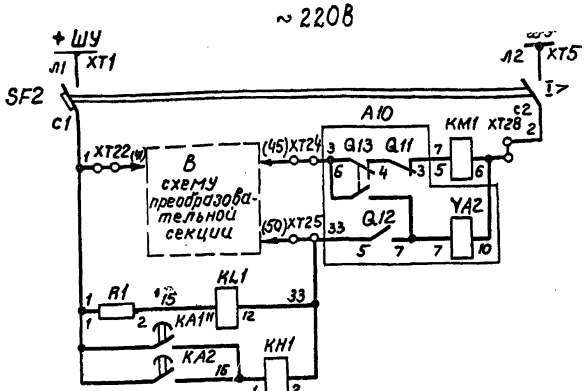
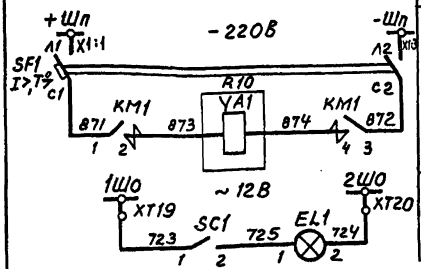
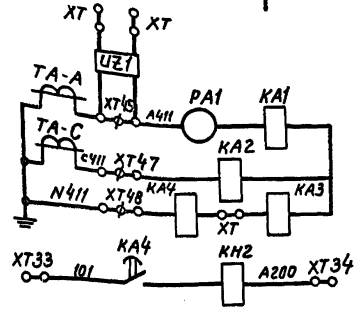
Альбом 2

Тиревой проект 507-96.88

Шиб. на подл. (подпись и дата) (дата подписания)



Поясняющая схема  
Цели телеизмерения  
Максимальная защита  
Резервная защита  
Цели электромагнитного включения  
Цели освещения



Цеский выключатель цепи управления  
Цели управления выключателем  
Реле положения "включено"  
Отключение от защит  
В схему преобразовательной секции агрегата  
Цели телеизмерения  
Контроль цепей управления  
Лампа "блицкер не поднят"  
Освещение фасада

Деталь	наименование	кол.	Примечание
EL1	Лампа M012-25с патроном E27 ФП-01	1	
HL1	Арт-штатура светосигнальная АМЕ-325221192-220В	1	
KA1-KA4	Реле тока РТЗ111	4	
KL1	Реле промежуточное РП23У4; - 220В	1	
KN1	Реле указательное РУ1-11-193; 1А; постоянный ток	1	
KN2	Реле указательное РУ1-11-193; 0,1А; постоянный ток	1	
KN3	Реле указательное РУ1-11-193; 220В; 50Гц	1	
PA1	Амперметр ЭЗ365-1 шкала 0÷	1	по заказу
R1	Резистор ПЭВ-50, 1кОм ±10%	1	
SC1	Выключатель с-1-00-6/250	1	
SF1	Выключатель автоматический АЕ2035М-200-20У36 16А; 123А	1	
SF2	Выключатель автоматический АЕ2032М-200-20У36 2,5А; 123А	1	
XT1...52	Блок зажимов	1	
A10	Привод ПЗ-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 ТДЛ-10-0,5/р- /5		по заказу
UZ1	Измерительный преобразователь тока ЕВ42	1	по заказу

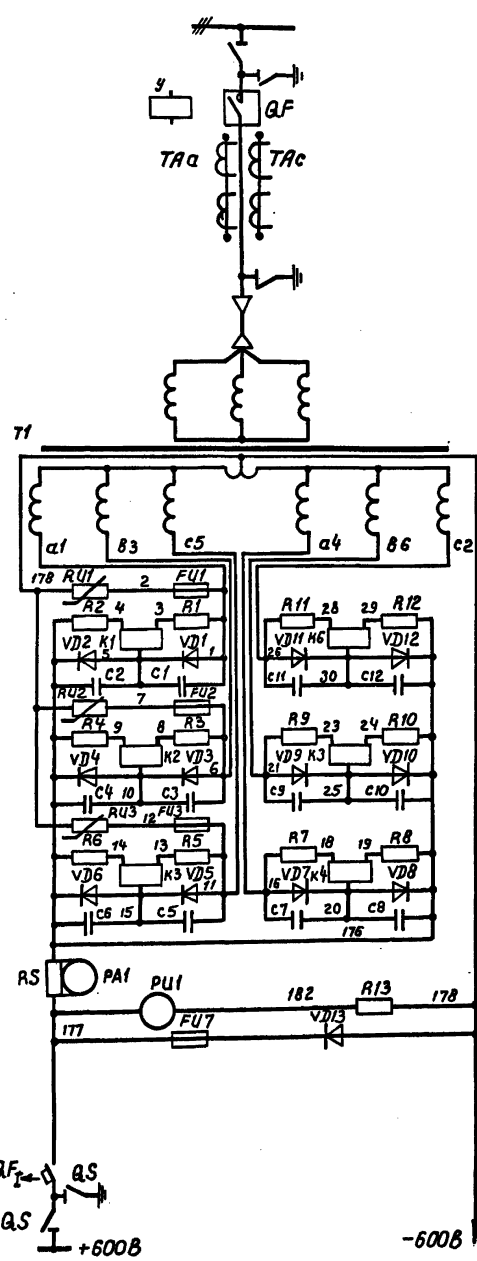
Схема разработана на основе схемы ВЛКЕ-301.791.02833 по "Запорожтрансформатор" и соответствует схеме ВЛКЕ 305.351.002 Свердловского электромеханического завода.

ТП 507-96.88 - 3П			
Привязан	ГУП Щетинский	И.В.З.В.	Двухрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
	нач. отд. Блоклин	И.В.З.В.	
	вспец. Клячин	И.В.З.В.	
	Рук. гр. Привезенцев	И.В.З.В.	
Инв. №	И. контр. Шошпа	И.В.З.В.	Схема электрическая принципиальная камеры МВ. преобразовательной агрегата
			Лист 19
			МЖКХ РБФР П/проамтмундопрднс в. Москва

Альбом 2

Титової проект 507-96.88

Электр. табл. Устройства и детали. Устройства и детали



Камера 13-600

Кабель

Трансформатор для преобразователя

Преобразовательная секция агрегата ВАКАЕ-1000-600Н

Катодный выключатель

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
R20	Резистор МЛТ-0,5-1,5кОм±10% Гост 7113-77	1	
R21, R23, R25, R26	Резистор МЛТ-0,5-20 Ом±10% Гост 7113-77	4	
R22, R24	Резистор МЛТ-0,5-510м±10% Гост 7113-77	2	
VD14-VD19	Диод КД 202Р, 0М3.362.036ТУ	6	
VD20-VD23	Диод КД 105Б, ТТЗ.362.060ТУ	6	
VD24-VD27	Диод КД 105Б, ТТЗ.362.060ТУ	6	
V29	Транзистор КТ117Б; ТТЗ-365.002ТУ	1	
K19, K20	Реле РП-23-УЧ, 24В, ТУ16-523.483-74	2	
VD45	Стабилитрон ДВ15А, а А0.336.546ТУ	1	
Катодное распределительное устройство			
S	Выключатель С-1-322-6/250 Гост 7397-76	1	
KM1, KM2	Контактор МК1-20У3А, ТУ16-524.092-79	2	
K	Реле промежуточное РП23У3-220В/ТУ16-523.483-74	1	
УА	Катушка управления - 220В	1	
QFI	Выключатель быстросрабатывающий ВАБ-13-100А/ок	1	
R1, R2	Сопротивление ПЗ-150, 40М, Гост 6513-75	2	
УН	Электромагнитный замок замка ЗБ-193-220В, ТУ15-523.527-78	1	Ключ КЗ3-193
НЛ 11	Арматура АЕ323221У2, 4В; ТУ16-535.582-76	1	
НЛ 12	Арматура АЕ325221У2, 4В; ТУ16-535.582-76	1	
SF	Выключатель	1	
EL	Лампа М036-25; Гост 1182-77	1	
XS	Разетка штепсельная РШ-Ц-26-87-6/250, Гост 7397-76	1	
QS	Разъединитель РВР-10/2500 У3	1	

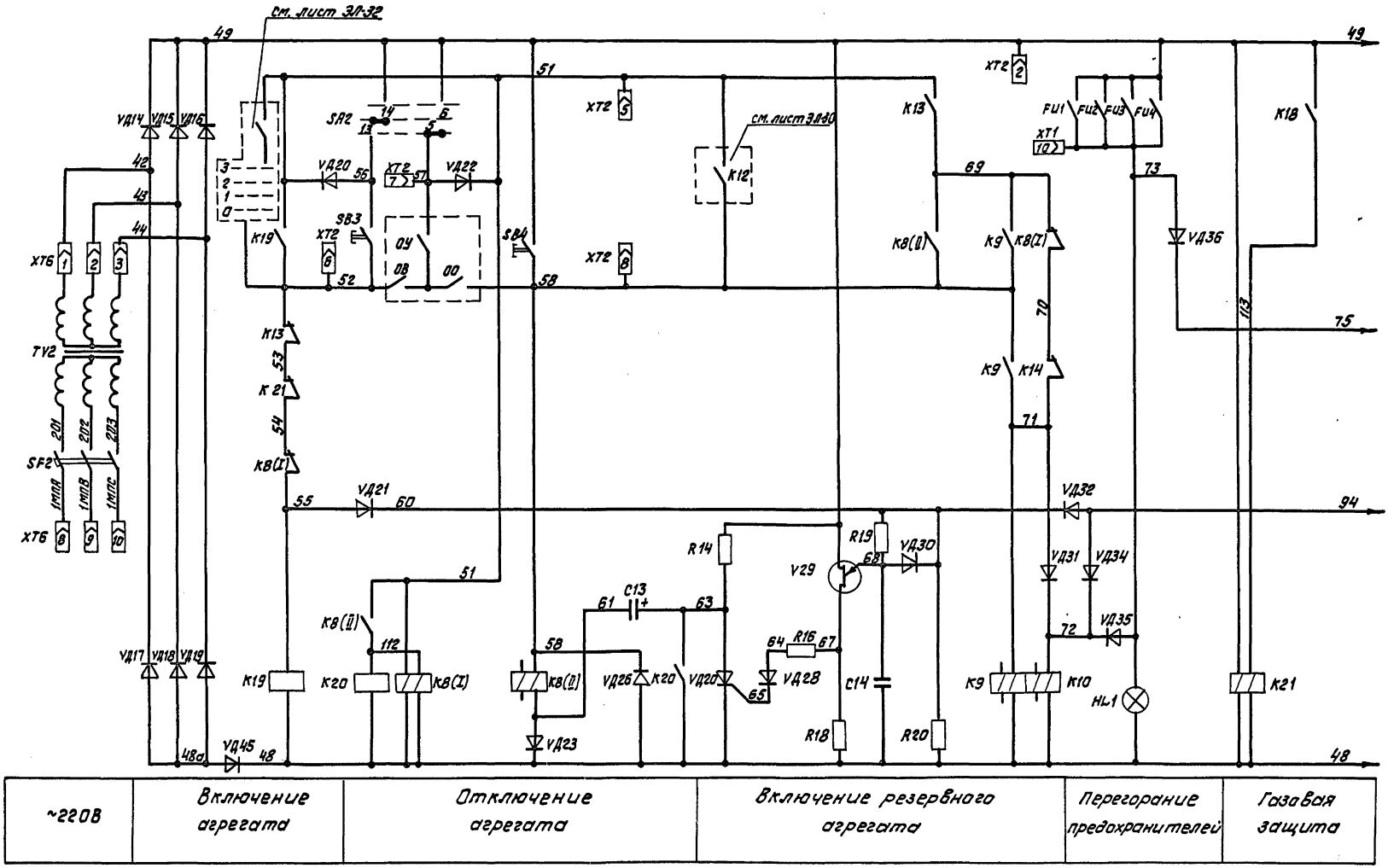
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Преобразовательная секция			
C1 ± C12	Конденсатор МБГЧ-1-1-1000В-1мкФ±10% Гост 5887-77	12	
НЛ1-НЛ4	Арматура АЕ32122-1У2, 4В, ТУ16-535.582-76	4	
НЛ5, НЛ7, НЛ8	Арматура АЕ32522 1У2, 4В, ТУ16-535.582-76	3	
НЛ6, НЛ8	Арматура АЕ32322 1У2, 4В, ТУ16-535.582-76	2	
EL10	Лампа М036-25; Гост 1182-77	1	
K1 ± K6	Контакт магнитоуправляемый, герметизированный КМ1-1А С80.360.016ТУ	6	
K8 ± K15, K21	Реле РП-10222-У2-24В, ТУ16-523.361-76	9	
K16	Реле РПУ-0-511УХЛ, 24В, ТУ16-523.295-79	1	
K17, K18, K22	Реле РУ1-20-1-У3, 1А, ~50В, 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 75СМ ПЗ 2000А, ТУ25-04-3104-76	1	
RU1-RU3	Варистор СН2-2А-1000В, ома.468.205ТУ	3	
R1 ± R12	Резистор МЛТ-2-47кОм±10%, Гост 7113-77	72	по 2 параллельно по 3 последовательно
R13	ДС Р3033 ПУ2, 1кВ, 5мА, ТУ25-04-4041-81	1	
FU1-FU4	Предохранитель ПНТ-376-70В ТУ16-523.527-78	4	
SF2	Выключатель АП506-3МТ, У3-16-10, ТУ16-522.139-78	1	
SA2	Переключатель ПКЗ-1К6036У3, ТУ16-526.047-74	1	
SB3-SB5	Кнопка управления КЕ-01-У3 исп. П. ТУ16-526.407-79	2	черный = С =
VD1 ± VD10	Диод КД 105Б, ТТЗ.362.060ТУ	7	
SB4	Кнопка управления КЕ-01-У3 исп. П. ТУ16-526.407-79	1	красный = С =
SB6	Кнопка управления КЕ-01-У3 исп. П. ТУ16-526.407-79	1	черный = С =
SB7	Кнопка управления КЕ-01-У3 исп. П. ТУ16-526.407-79	1	красный = С =
SB8	Тумблер ТБ2-1, усч.360.075ТУ	1	
TV2	Трансформатор ТТ-01 У3380-19В, ТУ16-57013-79	1	
VD11-VD12	Диод 8800-18У2, ТУ16-529, 903-74	12	
VD13	Диод ДП161-200-9-УХЛ2 ТУ16-72.9.104-81	1	
X11 ± X16	Блок-зажимов БЗ24-УП25-В/У3-10У16-3264623	6	
C13; C17	Конденсатор К50-20-50-2000, ома.464.12СТУ	2	
C14	Конденсатор МБГ02-160В, 20мкФ±10%, ома.462023ТУ	1	
C15, C16	Конденсатор МБМ-160В, 0,5мкФ±10%, Гост 23232-78	2	
R14	Резистор МЛТ-1-180 Ом±10%, Гост 7113-77	1	
R16	Резистор МЛТ-0,5-24 Ом±10%; Гост 7113-77	1	
R18	Резистор МЛТ-0,5-100 Ом±10%; Гост 7113-77	1	
R19	Резистор МЛТ-0,5-300 Ом±10% Гост 7113-77	1	

ТП 507-96.88 - 3П			
Приказан:	Г.И.П. Щетинский	С.С.Б.	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроподогрева и троллейбусов
	Нач. отд. Блохин А.И.	С.С.Б.	
	д.л. спец. Ильяшин Ш.И.	С.С.Б.	
	Руч. пр. Привезенко А.И.	С.С.Б.	
Изд. №	Н. контр. Шашило	С.С.Б.	Схема электрическая принципиальная выпрямительного агрегата Нач.а.а.
			Страница 1 из 2
			РП 20
			МЖКХ РСФСР
			Центральный транспорт г. Москвы

Листом 2

Тиловай проект 507-96.88

Удъл. контрол: [Signature]



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

ТП 507-96.88 - 3П		
ГРУП	Щегинский	11.88
Мач. отв. БЛОХИН	11.88	11.88
Дл. след. для ЧИП	11.88	11.88
Руч. гр. [Signature]	11.88	11.88
ИНВ. №	И.Колтв	11.88

Двухагрегатная тяговая подстанция для электропоездов и трамвайных вагонов. Система электрической принудительная выпрямительная агрегата. Продолжение.

Копировал: Федотова

Привязан	ГРУП	Щегинский	11.88	11.88
	Мач. отв.	БЛОХИН	11.88	11.88
	Дл. след.	для ЧИП	11.88	11.88
	Руч. гр.	[Signature]	11.88	11.88
ИНВ. №	И.Колтв	11.88	11.88	11.88

Станция для электропоездов и трамвайных вагонов. Система электрической принудительная выпрямительная агрегата. Продолжение.

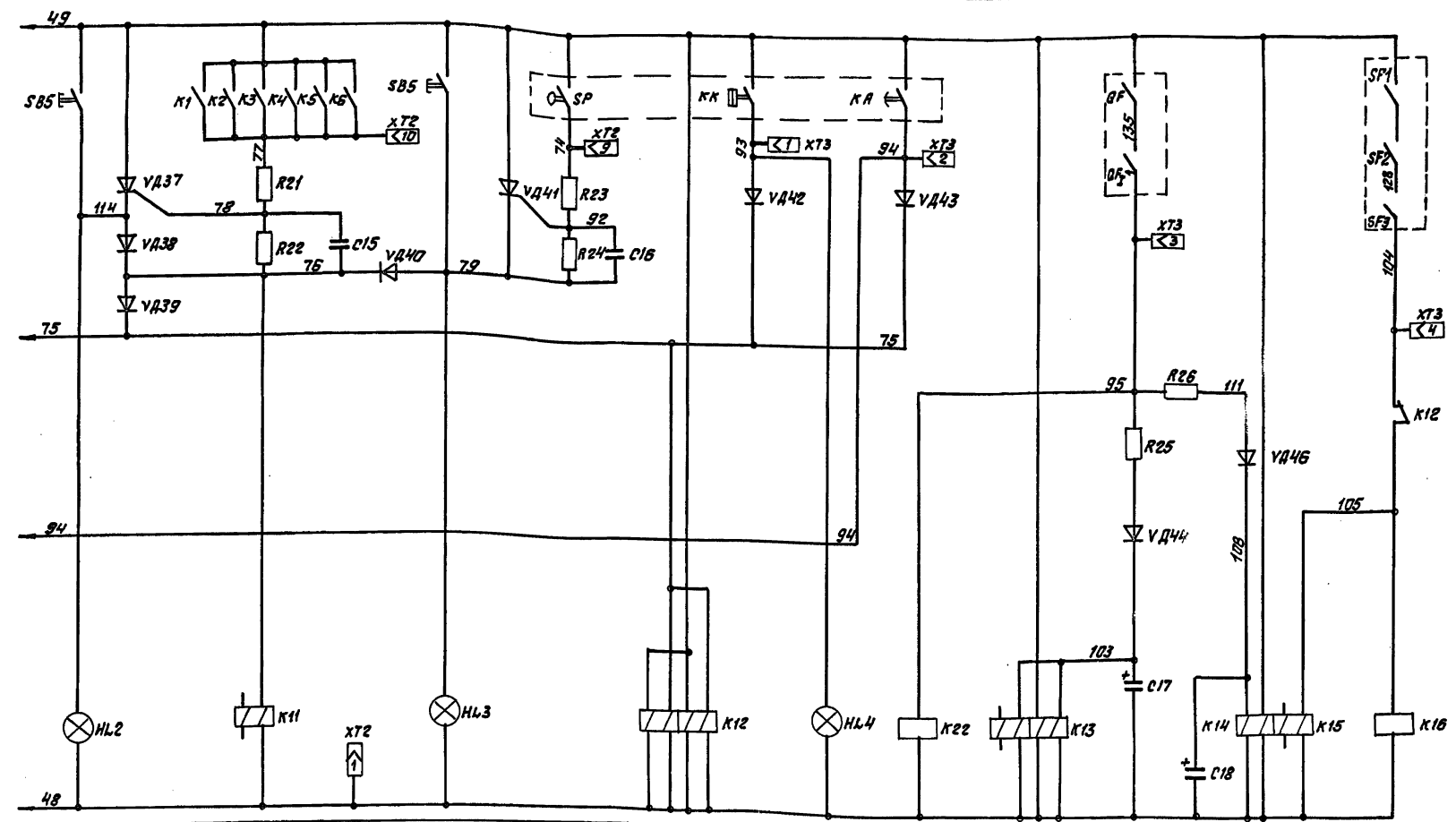
Копировал: Федотова

Станд. Лист	Листов	Листов
РП	21	
МЖКХ	РФРСР	Гипрокоммундортранс
г. Москва		Формат А2



Лист 2

Титовой проект 507-96.88



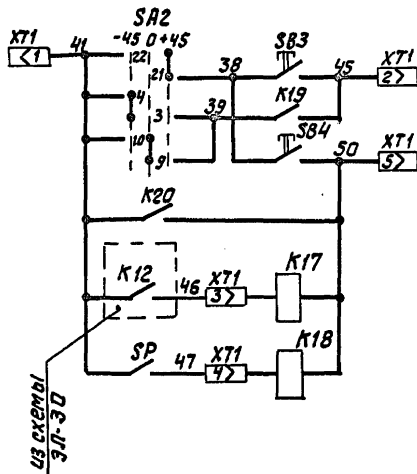
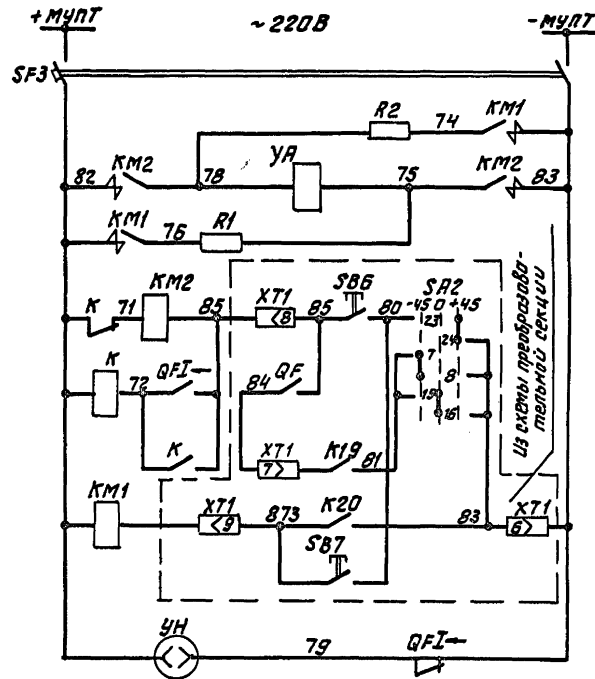
Пробой диода	Пробой диода и газовая сигнализация	Газовая сигнализация трансформатора	Неисправность агрегата	Перегрев трансформатора	Положение агрегата	Блокровка агрегата	Выключение агрегата	Положение агрегата	Контроль напряжения
--------------	-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------	-------------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------------	---------------------

Шкала: 1:1

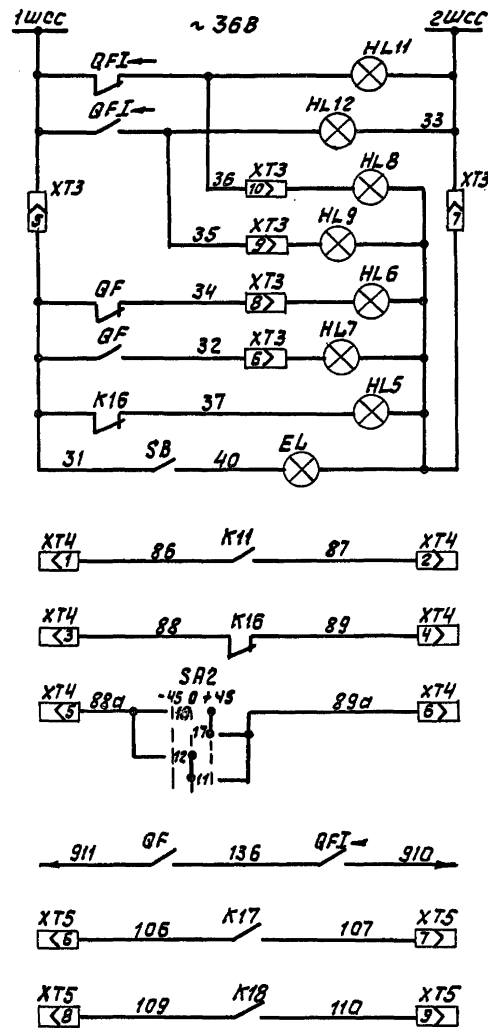
ТП507-96.88 -ЭП

Привязан	Г.И.П. Щетинкин	В.С.С. Духовная	М.С.С. Духовная	Станция для электроподстанции трамвая и троллейбуса	Станция	Лист	Листов
	Нач. спец. Клячкин	В.С.С. Духовная	В.С.С. Духовная	Схема электрической принципиальная выпрямительного агрегата. Продолжение.	РП	22	1
	Руч. пр. Привлеченный	В.С.С. Духовная	В.С.С. Духовная		МЖКХ		РСФСР
И.К.О.Н.Р.	И.К.О.Н.Р. Шило	В.С.С. Духовная	В.С.С. Духовная		Централитракоммундортранс г. Москва		Формат А2

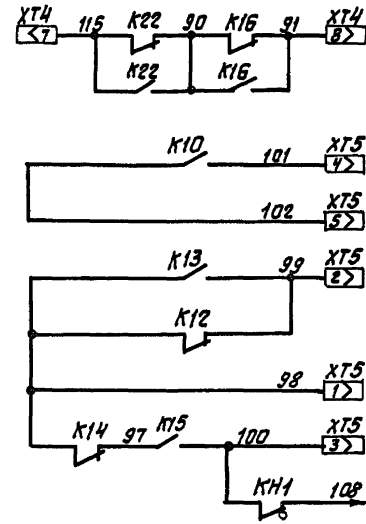
Копировал: Федотова



Автоматический выключатель	Катушка управления	Контактор включения	Контактор отключения	Электромагнитная блокировка QS	Включение ручное автоматическое	Отключение ручное автоматическое	Защита от замыкания на землю	Газовая защита
----------------------------	--------------------	---------------------	----------------------	--------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	------------------------------	----------------



Отключен	Включен	Отключен	Включен	Отключен	Включен	Контроль наличия напряжения	Контроль напряжения	Контроль режима управления	Положение агрегата	Защита от замыкания на землю	Газовая защита трансформатора
----------	---------	----------	---------	----------	---------	-----------------------------	---------------------	----------------------------	--------------------	------------------------------	-------------------------------



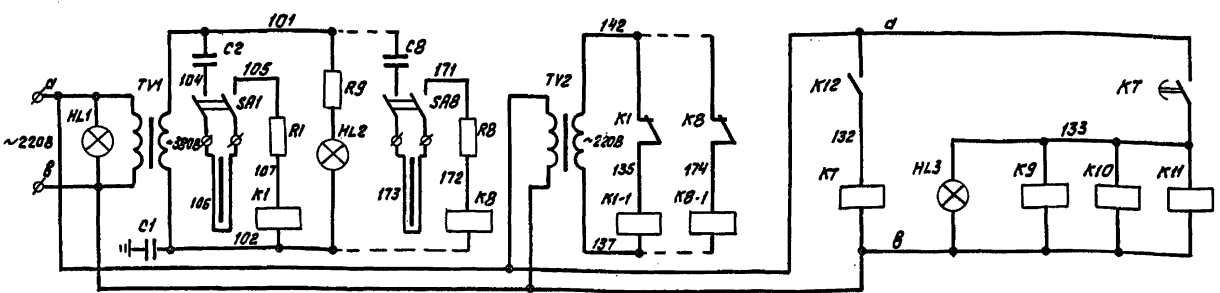
Звуковая сигнализация неисправности	Цепи АВР агрегата
-------------------------------------	-------------------

ТП 507-96.88 - 317			
привязан	ГЛП Шетинский	к. 88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
	Нач. отд. Вдохин	к. 88	стадия Лист Листов
	гл. спец. Клячун	к. 88	РП 23
инв. №	А. Контр. Шушова	к. 88	м. к. к. РСФСР Ипроткомундортранс г. Москва

Копировал: Федотова

Формат: А2

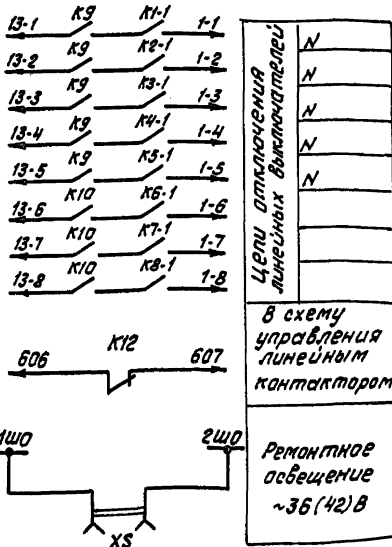
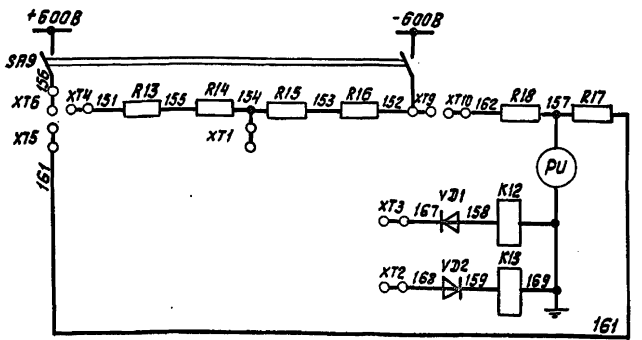
Альбом 2



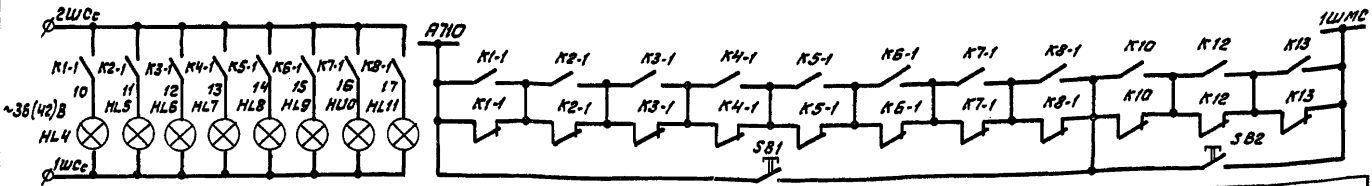
Поз. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
TV1	Трансформатор ОСМ-0,25У3, 220/300В; ГОСТ 16717.137-83Е	1	
TV2	Трансформатор ОСМ-0,1У3, 220/220В; ГОСТ 16717.137-83Е	1	
HL1; HL2	Арматура сигнальная РС 220 с лампой РНЧ-220-10 с белой линзой ТУ 16.535.426-78	2	
HL3	Арматура сигнальная РС 220 с лампой РНЧ-220-10 с зеленой линзой ТУ 16.535.426-78	1	
HL4, HL11	Арматура светодиодная РС 220/110В; 36В; ТУ 16.535.426-78	8	
K1... K8	Реле напряжения РН 5У/60; ТУ 16.523.500-83	8	
K1-1... K8-1	Реле промежуточное РПЗУ3; ~220В; ТУ 16.523.483-78Е	8	
K9... K11	Реле промежуточное РПЗУ3; ~220В; ТУ 16.523.483-78Е	3	
KT	Реле времени РВ 2ВУ4; ТУ 16.523.159-79Е	1	
K12, K13	Реле промежуточное РПЗУ3; ~110В; ТУ 16.523.483-78Е	2	
R1... R8	Резистор МЛТ 2; 15кОм±5%; ГОСТ 7113-77Е*	8	
R9	Сопротивление ПЭВ-25; 3,3кОм±10%; ГОСТ 6513-75	1	
УД1, УД2	Диод кремниевый Д 1004; 2000В, 0,1А.	2	соединить параллельно
C1	Конденсатор МБГП-10-1600-А ОЖО; 462.107ТУ	2	
C2... C9	Конденсатор МБГП-2-400А ОЖО; 462.107ТУ	8	
PU	Вольтметр М381 1кВ-0-1кВ	1	
SA1... SA8	Рубильник Р16У3 ТУ 16.525.018-74	8	своёвн.
SA9	Разъём двухполюсный	1	изделие СВМЗ
R13, R15	Сопротивление ПЭВ-25; 10кОм±5%; ГОСТ 6513-75	2	
R14, R16	Сопротивление ПЭВ-25; 3,3кОм±5%; ГОСТ 6513-75	2	
R17, R18	Сопротивление РЭОЗЗ 200кОм±5%; ТУ 25-04-4041-81	2	
XS	Разетка штепсельная РШ-п-2-0-01-10/42	1	ГОСТ 7396-76
S81, S82	Переключатель Т81-1 УСО350.049 ТУ	2	

Защита контрольными жилами      Вторичные цепи потенциальной защиты

Цепи потенциальной защиты и контроля изоляции.

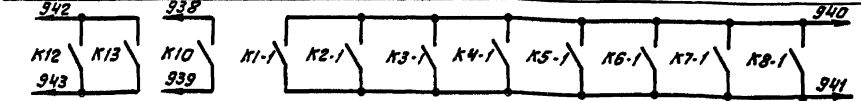


1. В системе с изолированными от земли полюсами перемычку 151-167 снять.
2. В системе с заземлённым отрицательным полюсом для потенциальной защиты все перемычки, кроме 151-167, снять.



Световая оперативная сигнализация о срабатывании защиты контрольными жилами

Цепи местной звуковой сигнализации



Цепи теле сигнализации	
Контроль изоляции	Потенциальная защита
Защита контрольными жилами	

Привязан

И.В.В.Р

ТП 507-96.88 - 3П

ГПП Шетников	04.88	Автоматическая тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Лист	Листов
Нач. авт. Блохин	05.88		РП	24
Сл. спец. Клячкин	05.88			
Рук. гр. Привезинов	04.88			

Схема электрическая принципиальная комбинированной защиты 1 ШКЗ1.

И.В.В.Р      Каширава: Федотова      Формат: А2

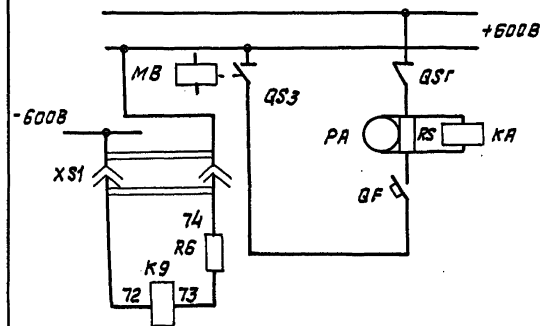
Тиловой проект 507-96.88

Схемы, таблицы, чертежи и детали в альбоме

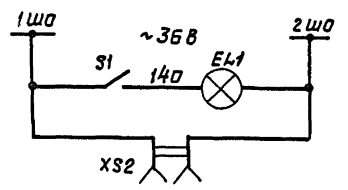
Альбом Э

Тиловой проект 507-96.88

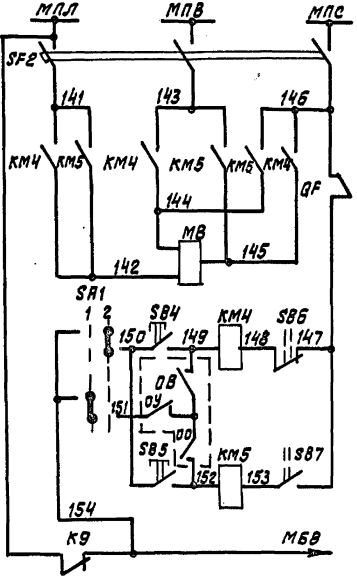
Учебно-методическое пособие по электротехнике



Номер секции	Номер контакта		Индикация					
	Л	П	Л	Л	Л	Л	Л	
I	1	2	×	×	×	×	×	
II	3	4	×	×	×	×	×	
III	5	6	×	×	×	×	×	
IV	7	8	×	×	×	×	×	
V	9	10	×	×	×	×	×	
VI	11	12	×	×	×	×	×	



Главная шина  
 Запасная шина  
 Таковременная защита  
 Выключатель автоматич. быстрого действия  
 Реле контроля наличия напряжения на запасной шине  
 Диаграмма работы переключателя SR1  
 Цепи освещения



~ 220 В  
 Автоматический выключатель  
 Магнитофугальный двигатель  
 местн.  
 ТУ  
 ТУ  
 местн.  
 блокировка цепи управления

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
QF	Выключатель автоматический быстрого действия ВАР-43-2000/10Л Б.К. ЧЗЧР ТУ16.520.183-76	1	
PA	Амперметр М-381 шкала 0-4000 А ТУ25-04-3571-78	1	
RS	Шунт калибровальный стационарный 75 шст-В ТУ25-04.3104-76	1	
MB	Магнитофугальный двигатель ~220В	1	
KA	Реле тока РТ-40/10УЧ.ТУ16.523.468-78	1	
SF2	Выключатель автоматич. РЕ-2016-20НУ31РА0 Тир-6А ТУ16-522.064-75	1	
KM5, KM4	Пускатель магнитный П.М.Л-250 10НУ43, 220В ГОСТ 16-526.487-78	2	
SR1	Переключатель ЧП5313-ЖТО; ТУ16-524.074-75	1	
SB5	Кнопка управления КЕ-011-Удвст. ТУ16.526.407-79	1	кнопка черной
SB4	Кнопка управления КЕ-011-У3 цел.2 ТУ16.526.407-79	1	кнопка красной
SB7, SB6	Выключатель конечный В.К.211 У2 Реле протекучее РР-23У3-220В ТУ16.523.483-78	1	
K9	Реле протекучее РР-23У3-220В	1	
S1	Выключатель с-01-15-6/720 ГОСТ 7397-76	1	
EL1	Лампа МД-36-25; ГОСТ 1182-77 *	1	
XS1	Разъем штепсельный 2-х полюсный	1	изделие СЭМЗ
XS2	Разетка штепсельная РШ-п-2-0-01-10/42	1	ГОСТ 7396-76
GSГ	Разъединитель РВВМ-10/1000, ВарТ ГОСТ 689-69 *	1	
GS3	Разъединитель РВВМ-10/1000, ВарТ ГОСТ 689-69 *	1	
RB	Резистор ПЭВ-25. 24 ком. ГОСТ 6513-75 *	1	

Контакты конечных выключателей SB5, SB7 изображены для отключенного положения QS3.

ТП 507-96.88 - 3П

Привязан	Гип	Щитовый	№	Линия	Станция для электроснабжения трамвая и трамлейбуса	Лист	Листов
	Гип	Щитовый	№	Линия	Станция для электроснабжения трамвая и трамлейбуса	РП	25
	Руч. гр.	Щитовый	№	Линия	Станция для электроснабжения трамвая и трамлейбуса	РП	25
ЛНВ. №	Л. контр	Щитовый	№	Линия	Станция для электроснабжения трамвая и трамлейбуса	РП	25

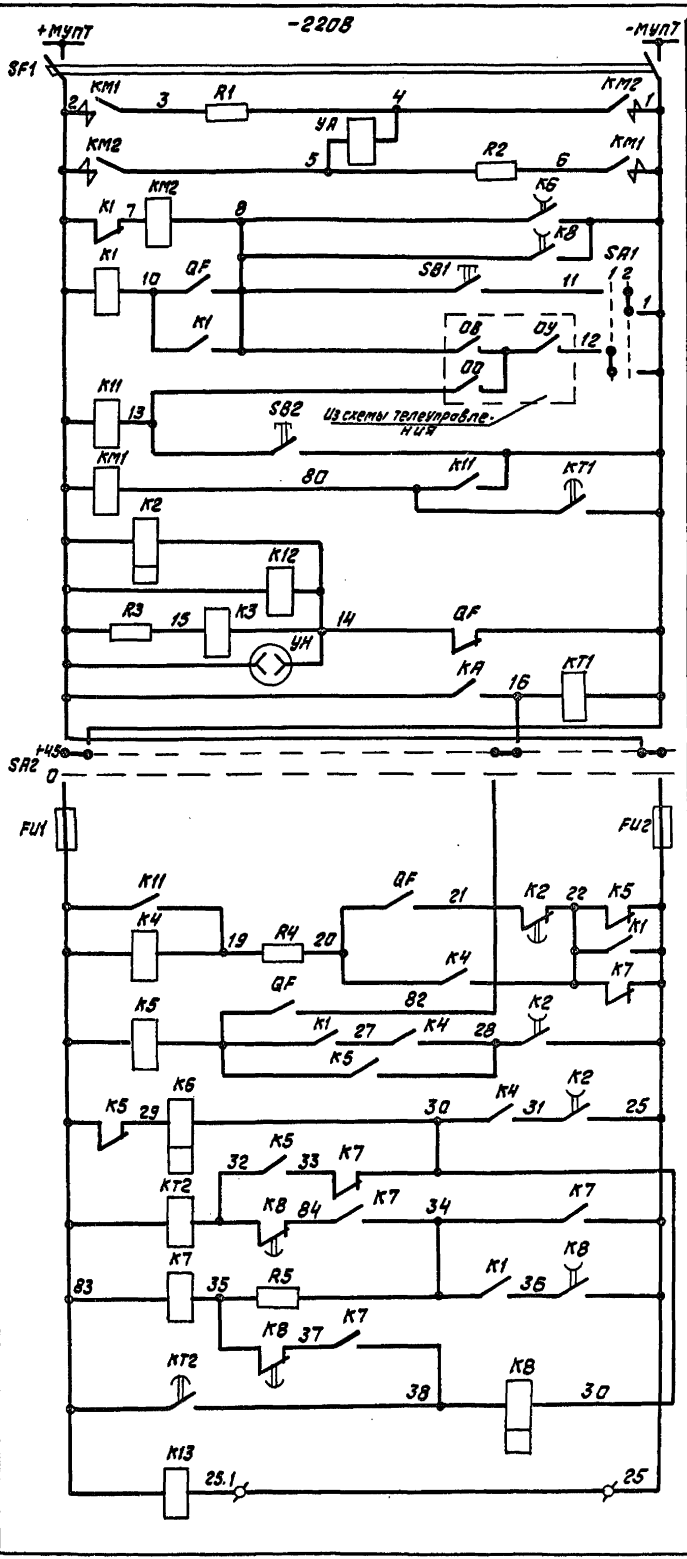
Исполнитель: Федотов  
 Формат: А2

Альбом 2

507-96.88

Тупиков проект

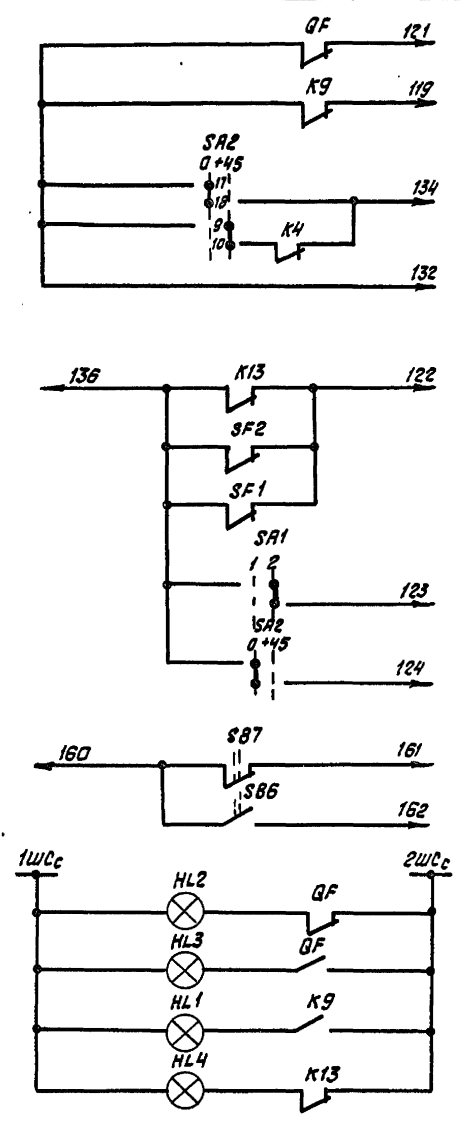
Шибко Людмила Ивановна



Вакуумный выключатель  
Цели катушки управления

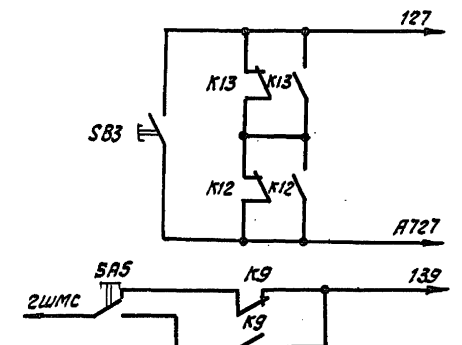
Цели управления вакуумным выключателем типа ВВТ-43-2000/10-1

Реле-повторитель ЦАПВ  
Местное по телеуправлению  
Местное  
ТБЗ  
Реле-повторитель ЦАПВ  
Счетчик отключений электрооборудования  
Реле времени ТБЗ  
Исполнительные цепи ЦАПВ  
Предохранители  
Реле фиксации  
Реле блокировки  
Реле ЦАПВ  
Реле времени ЦАПВ  
Реле цикла  
Реле-повторитель ЦАПВ  
Реле контроля наличия напряжения



Положение ЦФ  
Контроль напряжения на запасной шине  
Схема ЦПВ отключена  
Про блокировка ЦПВ  
Наличие напряжения в цепях управления  
Контроль режима управления  
Схема ЦПВ отключена  
Цели телеуправления  
Отключен  
Запасная шина  
Положение ЦФ  
Контроль напряжения на запасной шине  
Контроль напряжения в цепях управления  
Световая оперативная сигнализация

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SF1	Автоматический выключатель АЕ 2016-20М3, I расч. 10А, Б.Я. ТУ16.523.064-15	1	
УА	Катушка управления	1	
R1, R2	Резистор ПЭ150-1	2	
K1, K13	Реле промежуточное РПЗУЗ - 220В ТУ16.523.483-78 Е	2	
KM1, KM2	Контактор МКП20 434; 220В д.к. 2+2р ТУ16.526.092-77	2	
SБ3	Кнопка управления КЕ-011 УЗ 1-1 ТУ16.526.407-76	1	
SБ1	Кнопка управления КЕ-011 УЗ 1-2	1	толкатель чёрный
K2, K6, K8	Реле промежуточное РПЗУЗ - 220В ТУ16.523.483-78	3	
K4, K7	Реле промежуточное РПЗУЗ - 110В ТУ16.523.483-78	2	
K1, K12	Реле времени ВЛВВ УАУ; - 220В; I: 999 с	2	
K3	Импульсный счетчик ИЧ40; - 110В	1	
R3, K4, K5	Резистор ПЭВ-2.5; 2.2 кОм; ГОСТ 51513-75	3	
УН	Электромагнитный блок-замок ЗБ1-УЗ с ключом КЗ3-1	1	
K5, K11	Реле промежуточное РПЗУЗ - 220В ТУ16.523.483-78	2	
SA2	Переключатель УЛЗ314-К-216-УЗ ТУ16.524.074-75	1	
SA5	Переключатель ТП1-2, УСО 360, 049 ТУ	1	
SБ2	Кнопка управления КЕ-011 УЗ 1-2 ТУ16.523.407-76	1	толкатель красный
FУЗ, FУ4	Предохранитель I пл. вст. = 3.2А	2	
HL1	Арматура светосигнальная АЕ 326 2211 У2 - 36В	1	
HL2	Арматура светосигнальная АЕ 323 2211 У2 - 36В	1	
HL3	Арматура светосигнальная АЕ 321 2211 У2 - 36В	1	
HL4	Арматура светосигнальная АЕ 326 2211 У2 - 36В	1	



Контроль напряжения в цепях управления  
Положение ЦФ  
Наличие напряжения на запасной шине

ТП 507-96.88 - 3П			
Привязан	Г.С.П. Щетинский	1.82	Двухфазная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса.
	Начальн. Блоклин А.В.С.	01.83	Схема электрическая принципиальная и устройство распределительного запасного, окончателе
	Инж. А.С.С.	01.83	
	Инж. Ш.И.И.	01.83	
	Инж. Ф.И.Ф.	01.83	

Станция Лист Листов  
РП 26  
МЖКХ РСФСР  
Илпрокомундортранс г. Москва  
Формат: А2

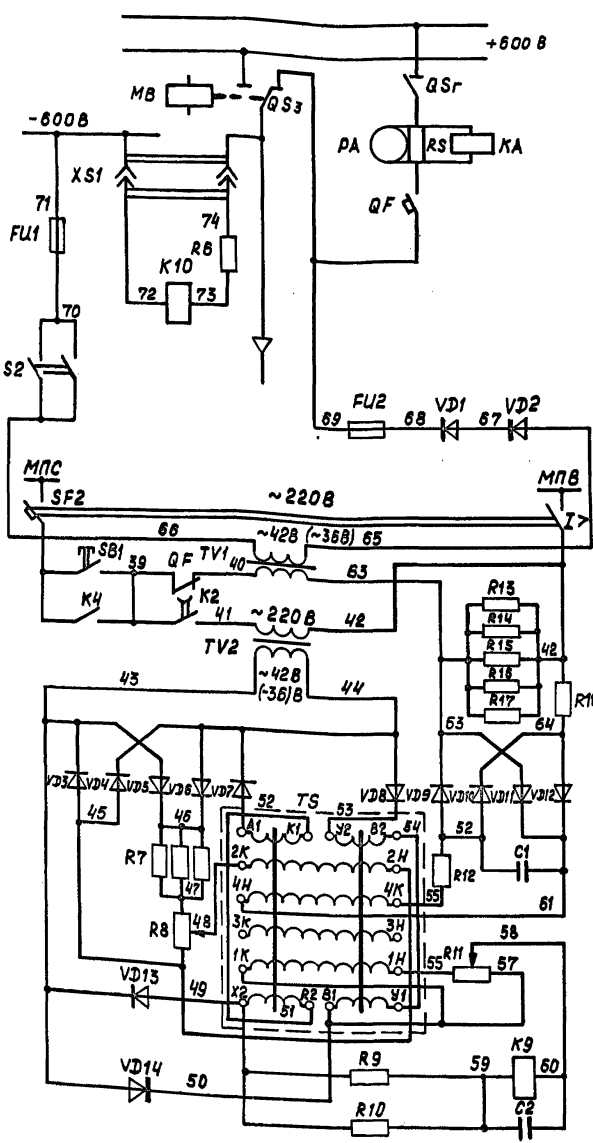
копировал: Федотова

Альбом 2

507-96.88

Типовой проект

Центральный институт электротехники и электромеханики

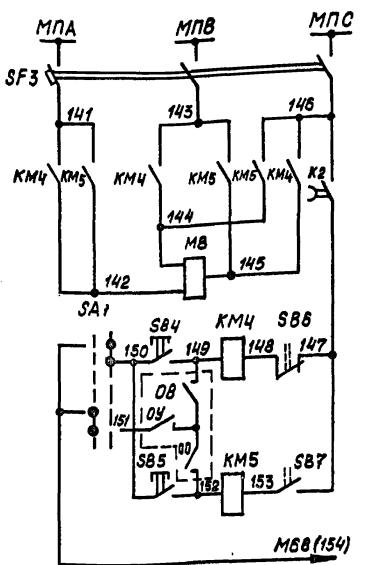


Главная шина  
Запасная шина

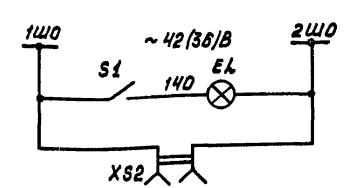
Токовременная защита

Выключатель автоматический быстродейств.

Усилитель коротких замыканий



Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки					
	Л	П	←45°	0	+45°	↑	↓	
1	1	2						
2	3	4	×	×	×	×	×	
3	5	6						
4	7	8						
5	9	10						
6	11	12						



~ 220 В

Автоматический выключат.

Магнитоплазменный двигатель

Местн.

ТУ

Местн.

блокировка цепей управления

Диаграмма работы переключат. SA1

Цели

освещения

Г/ОЗ. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
QF	Выключатель автоматический быстродейств. ВАТ-43-2000/10А КЧ43-44/316-520, 103-76	1	
PA	Амперметр М-381 шкала 0-400А ТУ 25-04-3577-78	1	
RS	Шунт калиброванный стационарный 75Вом-В ТУ 25-04-3104-78	1	
MB	Магнитоплазменный двигатель ~220В	1	
KA	Реле тока РТ-40/10 УЧ ТУ16.523.468-78	1	
SF2+SF3	Выключатель автоматич. АБ-2016-20/УЗ ТР00 ТУ 25-04-3104-78	2	
KM4, KM5	Пускатель магнитный п/л-50/УЗ ТУ 16-526.437-78	2	
SA1	Переключатель УП5313-Ж/7; ТУ16-524.074-75	1	
SB5	Кнопка управления КЕ-0113/3 исп.2 ТУ16.526.407-79	1	толкатель черный
SB4	Кнопка управления КЕ-0113/3 исп.2 ТУ16.526.407-79	1	толкатель красный
SB6, SB7	Выключатель конечный ВЛК-2111/2	2	ТУ16-526.433-78Е
VD1, VD2	Диод ДЛ161-200-8-УХЛ2 ТУ16-729.104-81	2	диоды О171-802 ТУ16-729.377-83
VD3-VD14	Диод кремниевый Д226Б	12	
TV1	Трансформатор ТСМ-10-УЗ-220 -42(36) ГОСТ 18710-76	1	
TV2	Трансформатор ТСМ-0063-УЗ-220 -42(36) ГОСТ 16716-76	1	
TS	Усилитель магнитный трансформаторный ТУМ-АС-16/3 ~35В; 50Гц ТУ16-527.220-80	1	
R6	Резистор переменный ПЭ-25,4 КГОСТ 6513-75	1	
R7	Резистор МЛТ-2, 620ом ±2% ГОСТ 7113-77	3	
R8, R11	Резистор переменный ППБ-38,47ом, ГОСТ 10318-80	2	
R13+R17	Резистор ПЭ-150, 200ом, ГОСТ 6513-75	5	
R18	Резистор МЛТ-2, 4,3 К, ГОСТ 7113-77	1	
R12	Резистор МЛТ-2, 6,2 К, ГОСТ 7113-77	1	
R9, R10	Резистор МЛТ-2, 100 ом, ГОСТ 7113-77	2	
K9	Реле промежуточное РП-23/УЗ ТУ16-523.483-78	1	-24В
K10	Реле промежуточное РП-23/УЗ, 220В, ТУ16.523.483-78	1	
C1	Конденсатор МБГП-2-200-2мкФ-Д ГОСТ 7112-81	1	
C2	Конденсатор К-50-12,50мкФх50В, ОКЖ.484.099ТУ	1	
S2	Рубильник Р-1631280, 100А ТУ 16-925.005-74	1	
FU1, FU2	Предохранитель ПП57-3467УХЛ3 ТУ16-322107-74	2	
S1	Выключатель С-01-15-6/220В ГОСТ 7397-76	1	
EL	Лампа МО-36-25, ГОСТ 1162-77*	1	
XS1	Разъем штепсельный 2х полюсный	1	изделие СЭМЗ
XS2	Разъем штепсельный РШ-П-2-0-01-10/42 ГОСТ 7398-78	1	
QSr	Разъединитель РДВМ-10/1000, вар I, ГОСТ 689-69*	1	
QSz	Разъединитель РДВМ-10/1000, вар II, ГОСТ 689-69*	1	

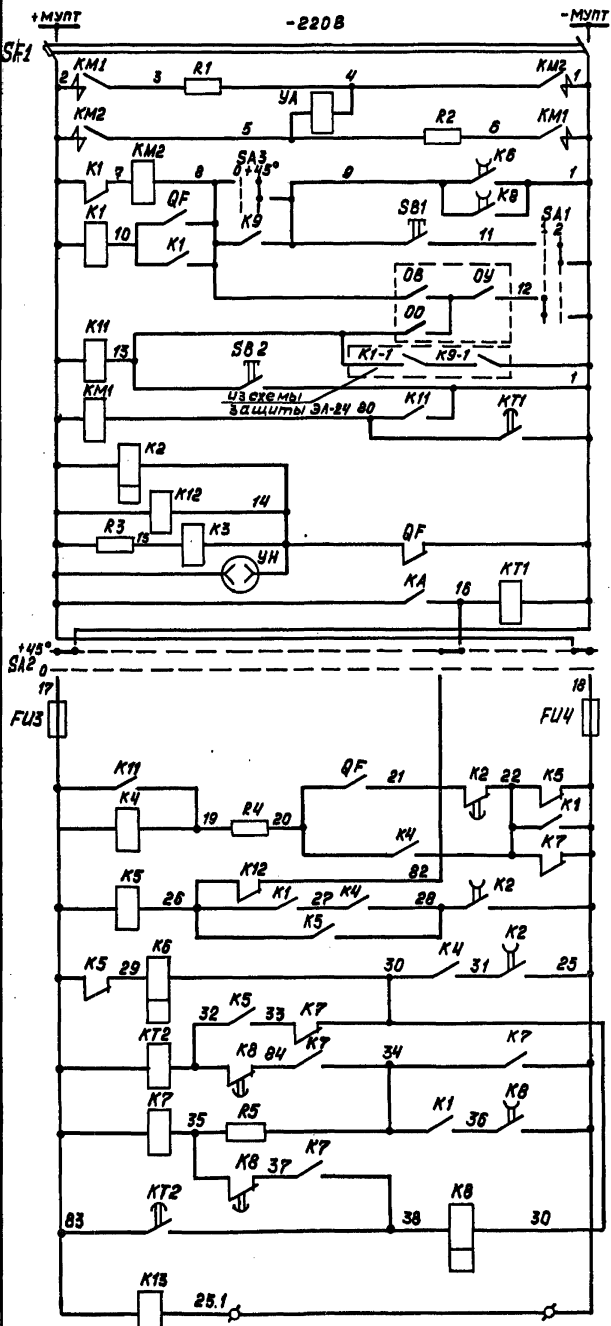
Контакты конечных выключателей SB6 и SB7 изображены в положении QSz на главной шине.

				Т П 507-96.88-ЭП			
Привязан	Г/И П	Шетинский	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
	нач. отд.	блочн.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
	рук. отд.	привязан	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И. №	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Альбом 2

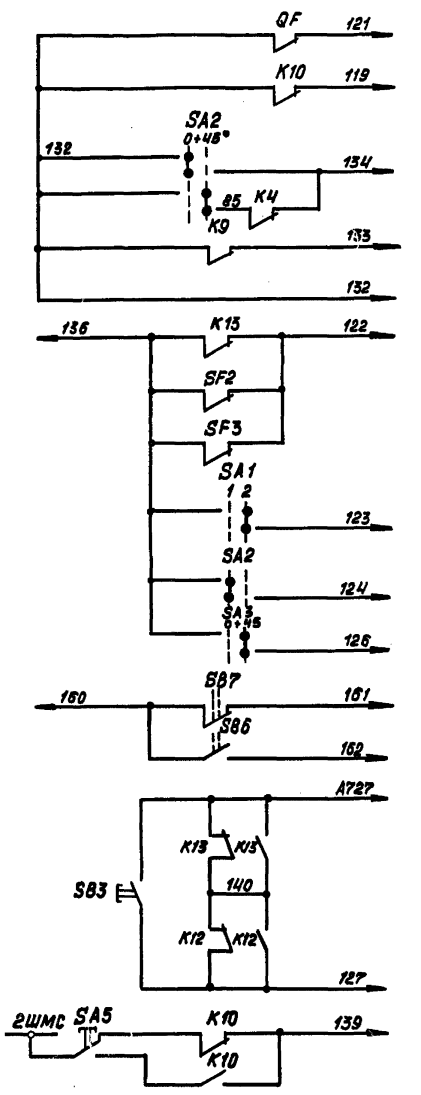
Типовой проект 507-96.88

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



Автоматический выключатель
Цепи катушки управления
ПАВ
Местное
Время управления
Зашита
Местное
ТБЗ
Реле подкатегории QF
Счётчик отключений ЭЛ-84 ВД
Реле времени
Отключающая схема АПВ
Предохранители
Реле фиксации
Реле блокировки
Реле ПАПВ
Реле времени ПАПВ
Реле цикла
Реле подкатегории ПАПВ

Цепи управления линейным выключателем ВЛ1-43-2000/101

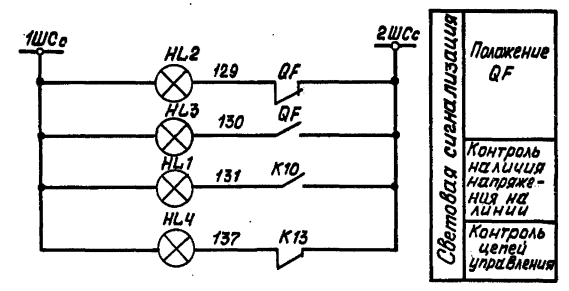


Положение QF
Контроль наличия напряжения на линии
при отключении АПВ
при блокировке АПВ
при запрете ЦКЗ
Контроль наличия напряжения в цепях управления
Контроль режима управления
Схема АПВ отключена
ЦКЗ отключён
Главная шина
Запасная шина
Контроль наличия напряжения в схеме управления
Положение QF
Наличие напряжения на линии

Тележка на линии

Збуктовая сигнализация

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SF1	Автоматический выключатель АЕ-2018-30 НУ3; I P00 IHP=8A TУ16.522.064-75	1	
УА	Катушка управления	1	
R1; R2	Резистор ПЗ-150; 40м; ГОСТ 6513-75	2	
K1	Реле промежуточное РП-23У3; -220В; ТУ16.523.483-78	1	
KM1; KM2	Контактор МКК1/20У3А; 220В; Дж.2у+2р; ТУ16.524.092-77	1	
SB3	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.1 ТУ16.526.407-79	1	толкатель чёрный
SA3	Переключатель УП5313-Ш РД ТУ16-524.074-75	1	
K2; K6; K8	Реле промежуточное РП-252У3; -220В; ТУ16.523.483-78	3	
K4; K7	Реле промежуточное РП-23У3; -110В; ТУ16.523.483-78	2	
KT1; KT2	Реле времени ВЛ-68УХ/1; -220В; 1-999С ТУ16-523.585-80	2	
K3	Импульсный световой АПВ, 110В постоянной ТУ 25-01-041-74	1	
R3; R4; R5	Резистор ПЗВ-25, 2,2 кОм, ГОСТ 6513-75	3	
УН	Электромагнитный блок-замок ЭБ-1У3; -220В ТУ16-529-527-76	1	Ключ КЭ31У3
HL1; HL4	Арматура светосенсорная АЕ-325, 221У2; ~36В ТУ16.535.582-76	2	
HL2	Арматура светосенсорная АЕ-325, 221У2; ~36В ТУ16.535.582-76	1	
SB2	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.2 ТУ16.526.407-79	1	толкатель чёрный
SA2	Переключатель УП5314-К-276У3; ТУ16.524.074-75	1	
K5; K11; K12	Реле промежуточное РП-23У3; -220В; ТУ16.523.483-78	3	
FU3; FU4	Предохранитель ЭЛ. вст. -3,2А	2	
SA5	Переключатель ТП1-2УСО.360.040ТУ	1	
HL3	Арматура светосенсорная АЕ-327ЭТ1У2; ~36В ТУ16.535.582-76	1	
K13	Реле промежуточное РП23У3; -220В; ТУ16.523.483-78	1	
SB1	Кнопка управления КЕ-011 исп.1 ТУ16.526.407-76	1	толкатель чёрный



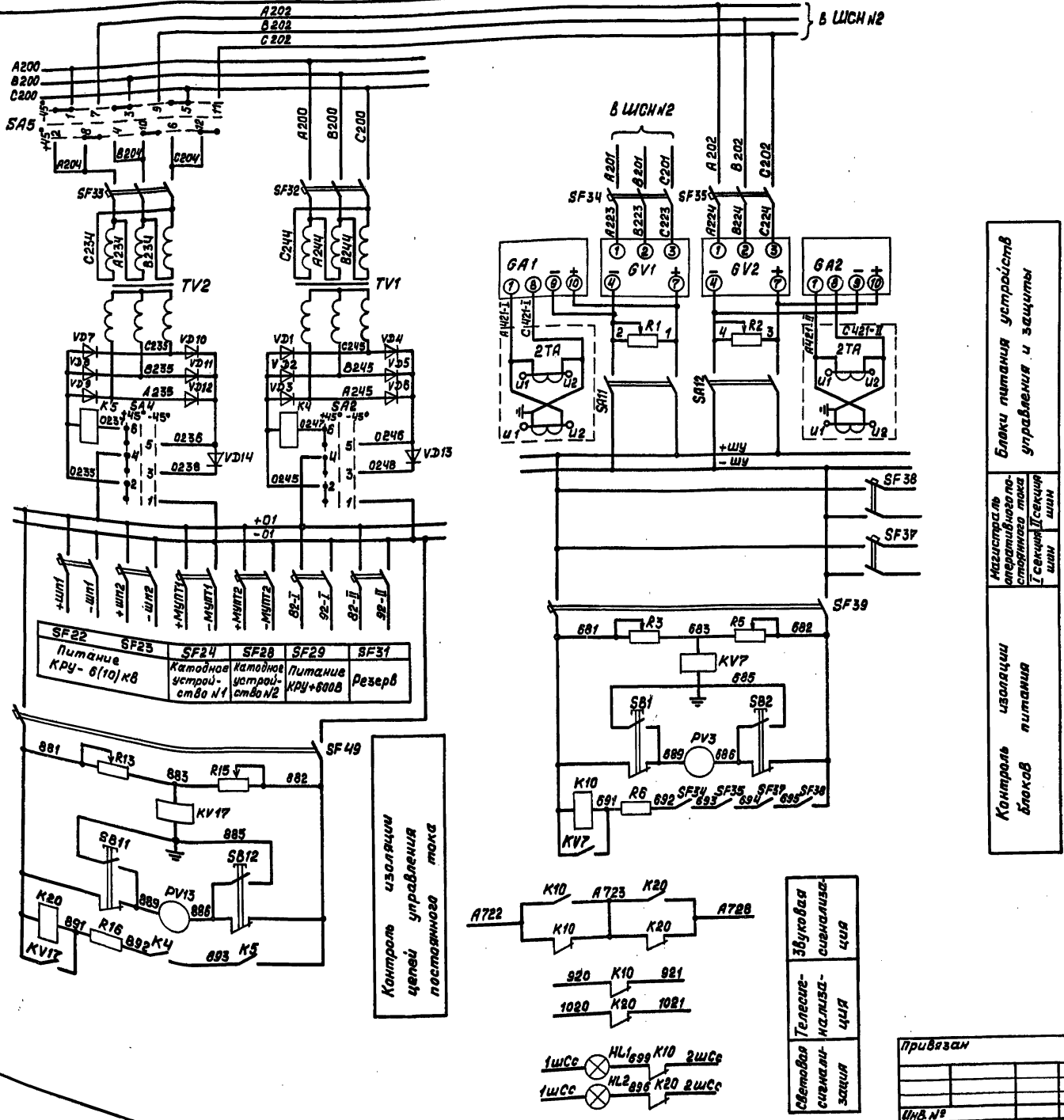
Положение QF
Контроль наличия напряжения на линии
Контроль цепей управления

ТП 507-96.88-ЭП							
Привязан	ГМП Щетинский	Щ/Щ	Ч.18	Двухрегатная тяговая подвижная станция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Страница	Лист	Листов
	Наход. блочин	Леск	РДХ		Р/П	28	
	Гусев	Щ/Щ	Щ/Щ				
	Лукатур	Привезенцева	Лжж	Схема электрическая принципиальная устройства распределительного устройства	МЖКХ	РДФСР	
Инв. №	М.контр.	Шило	Щ/Щ	Лительного	Гипрокоммундорстрое	г. Москва	

Альбом 2

Типовой проект 507-96.88

Схема электропитания системы связи



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
GA1; GA2	Блок питания токовый БПТ-1002 УХЛЧ 220В; ТУ 16-529.941-77Е	2	
GV1; GV2	Блок питания напряжения БПН-1002 УХЛЧ 220/220В; ТУ 16-529.941-77Е	2	
SA11; SA12	Рубильник Р16У3 ТУ 16-525.018-79	4	спаренные
TV1; TV2	Трансформатор трехфазный ТТ-2,5 УХЛЗ 220/170В; ТУ 16-517.013-79Е	2	
PV3; PV13	Вольтметр М381 шкала 0-500В ТУ 25-04-3577-76	2	
SA2; SA4; SA5	Переключатель универсальный УП5313-Ж 70 УЗ; ТУ 16-524.074-75	3	
SB1; SB2	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2. ТУ 16-526.407-79 Е	4	
SF39; SF49	Выключатель автоматический АП50-3МТ I <sub>нр</sub> =1,6А; 3,5I <sub>нр</sub> ; ТУ 16-522.066-75	2	
SF37; SF38	Выключатель автоматический АП50-3МТ I <sub>нр</sub> =4А; 3,5I <sub>нр</sub> ; ТУ 16-522.066-75	2	
SF24; SF28; SF29; SF31	Выключатель автоматический АП50-3МТ I <sub>нр</sub> =16А; II I <sub>нр</sub> ; ТУ 16-522.066-75	4	
SF34; SF35	Выключатель автоматический АП50-3МТ I <sub>нр</sub> =4А; 3,5I <sub>нр</sub> ; ТУ 16-522.066-75	2	
SF22; SF23	Выключатель автоматический АП50-3МТ I <sub>нр</sub> =25А; II I <sub>нр</sub> ; ТУ 16-522.066-75	4	
K4; K5	Реле промежуточное РП23УХЛЧ; - 220В ТУ 16-523.483-78Е	2	
K10; K20	Реле промежуточное РП23УХЛЧ; -110В ТУ 16-523.483-78Е	2	
KV7; KV17	Реле напряжения РН51/6, ЧУЗ ТУ 16-523.187-80Е	2	
VD1; VD14	Диод ДП161-200-8УХЛ2 ТУ 16-729.104-81	14	
R1; R3; R5; R13; R6	Резистор ПЭВР-100-1кОм ±10% ГОСТ 6513-75	6	
N1; N2	Арматура светосигнальная АЕ321.2211У2 ~36В; ТУ 16-535.582-76	2	
R6; R16	Резистор ПЭВ-25-2,4кОм ±10% ГОСТ 6513-75	2	

Схема соответствует чертежу ЗМ5, 612.088 Свердловского электромеханического завода.

Блоки питания устройств управления и защиты  
 Контроль изоляции блоков питания

Звукосигнальная цепь  
 ЯЧП  
 Телеграфная сигнализация

ТП 507-96.88-3Л			
Привезан	ГИП Щегинский	М.В. Шибанов	Двухразрядная тяговая подстанция для электроподстанции трамвая и троллейбуса
	Мастер Блоклин	М.В. Шибанов	
	Гл. спец. Клячкин	М.В. Шибанов	
	Рук. работ. Привезенцев	М.В. Шибанов	
Изм. №	И.контр. Шибанов	М.В. Шибанов	

ТП 507-96.88-3Л

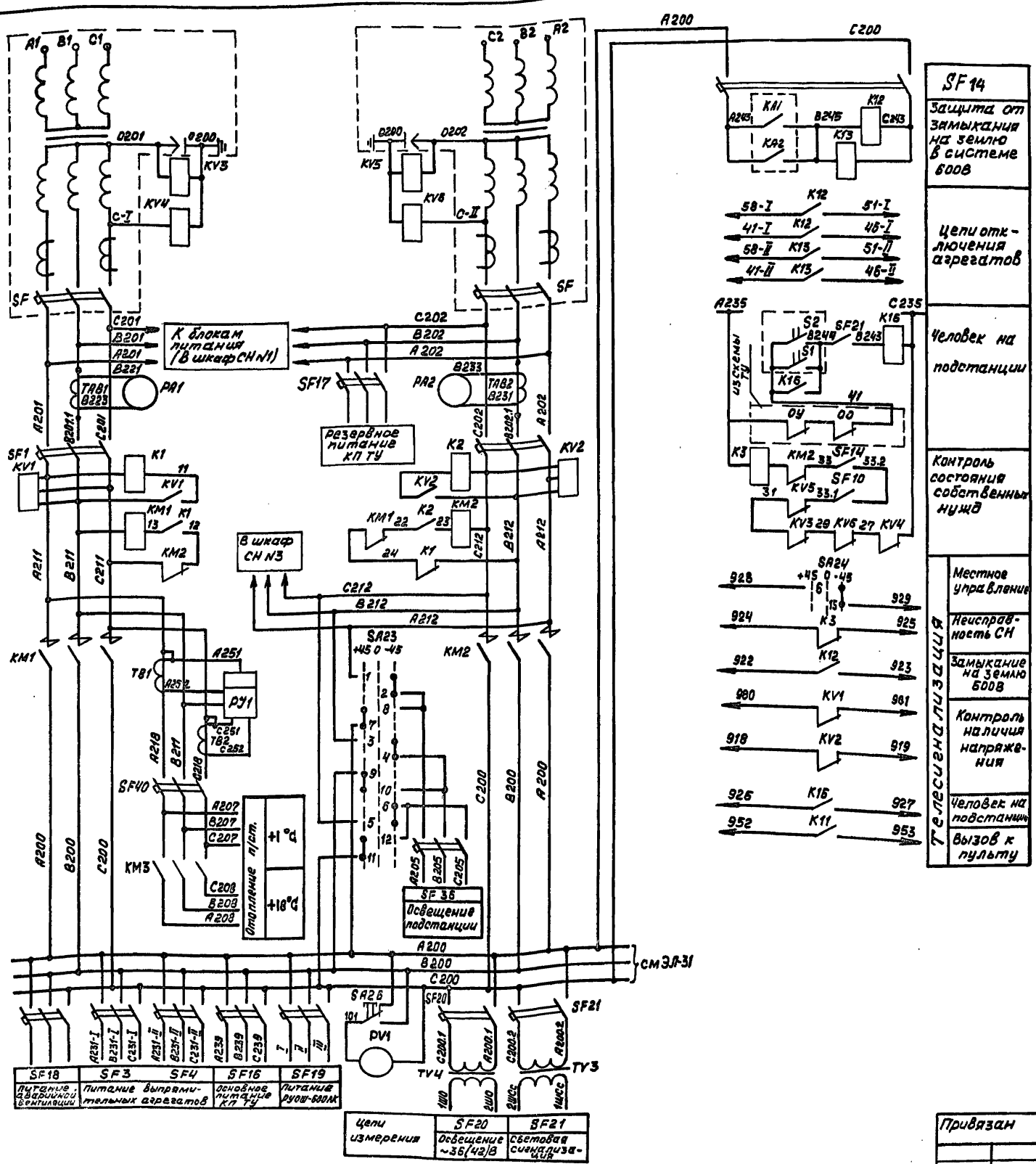
Страница Лист Листов  
 РП 29  
 МЖХХ РСФСР  
 (Промкомундотранс  
 в Москва)



Альбом 2

Типовой проект 507-96.88

Лист № 10 из 10. Дата: 13.01.88. Шифр: 507-96.88-ЭП



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SF3	Выключатель автоматический АП50-3МТ	2	
SF4	И <sub>нр</sub> = 2,5А; II И <sub>нр</sub> ТУ16-522.066-75	2	
SF14, SF15	Выключатель автоматический АП50-3МТ	6	
SF20; SF21; SF17; SF16	И <sub>нр</sub> = 4А; II И <sub>нр</sub> ТУ16-522.066-75	6	
SF1	Выключатель автоматический А3716	2	
SF2	100А; ТУ16-522.028-74	2	
KM1	Контактор КТ6013-01У3 ~220В	2	
KM2	ТУ16-524.042-76Е	2	
KM3	Пускатель магнитный ПМЛ-210004; ~220В; 25А	1	
SF40	Автоматический выключатель АП50-3МТ	1	
	И <sub>нр</sub> = 40А, II И <sub>нр</sub> ТУ16-522.066-75		
ТАВ1; ТАВ2	Трансформатор тока ТК-40-100/5	2	
	ТУ16-517.442-80Е		
ТБ1; ТБ2	Трансформатор ТК-40-40/5	2	
	ТУ16-517.442-80Е		
ТВ3, ТВ4	Трансформатор ОСМ 1-0,25У3; 220/42В	2	
	ГОСТ 16710-76 Е		
РА1	Амперметр 98030 шкала 0-100 А	2	
РА2	ТУ25-04.1907-75	2	
PV1	Вольтметр 3355 шкала 0-500В	1	
	ТУ25-04.3577-78		
PJ1	Счетчик активной энергии САЗУ-1670М	1	
	220В; 5А ГОСТ 6570-75		
K1; K2; K3; K4; K5; K6	Реле промежуточное РП25 УХЛ4; ~220В	6	
	ТУ16-523.483-78Е		
KV1; KV2	Реле контроля фаз ЕЛ-10-2У3; ~220В	2	
	ТУ16-523.575-79		
KV3; KV4; KV5; KV6	Реле напряжения РН-53/200	4	
	ТУ16-523.500-83		
SA23	Переключатель универсальный 5П5313-Ж70	1	
	ТУ16-524.074-75		
SF-36	Выключатель автоматический АП50-3МТ	1	
	И <sub>нр</sub> = 10А, II И <sub>нр</sub> ТУ16-522.066-75		
SA26	Переключатель ПП1-2	1	
	УСО. 360.049 ТУ		

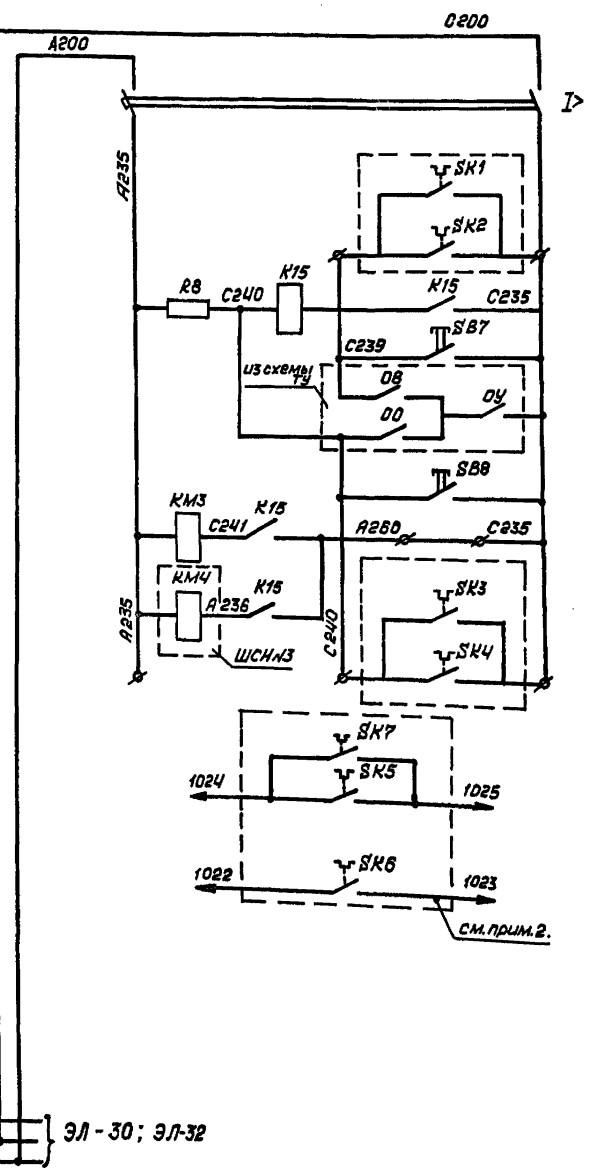
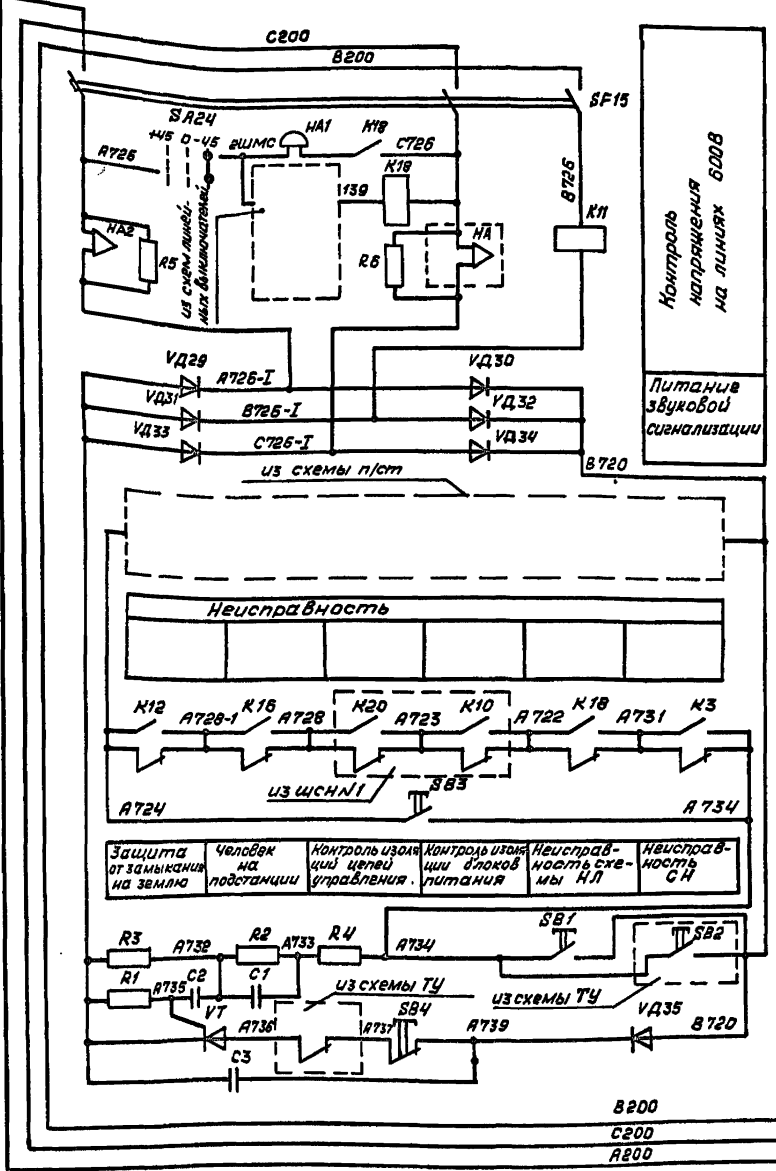
Схема соответствует чертежу ЗМЗ 612.086-01 Свердловского электромеханического завода.

ТП 507-96.88-ЭП			
Привязан	ГМП Щетинский	М.В. 01.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
	И.В. 01.88	М.В. 01.88	
	Л.Олеп	И.В. 01.88	
	Рук. групп Приветичева	И.В. 01.88	
И.В. №	И.КОНТР. Шишло	01.88	
			Схема электрическая принципиальная шкафа ШСН №2 Начало
			стабильность лист лист
			РП 30
			МЖКХ РСФСР Гипрокоммундортранс 2. Москва

Альбом 2

Типовой проект 507-96.88

И.В. М. Герасимов, Подпись и дата Взам. инв. №



SF11

Схема регулирования температуры электроотопления

Телепередача сигналов

$t < 1^\circ\text{C}$

$t > 40^\circ\text{C}$

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
SF11	Выключатель автоматический АП50-3МТ; I <sub>нр</sub> =4А; I <sub>н</sub> I <sub>нр</sub> ТУ16-522.066-75	2	
K10	Реле промежуточные РЛЗУХЛ4 ~220В; 50Гц ТУ16-523.463-78Е	1	
K11	Реле тока РТ40/2 У4 ТУ16-523.466-78	1	
HA1	Звонок ЗВ, 220В ГОСТ 7220-80	1	
HA2	Сирена СС-1 ~220В ТУ16-539.363-79	1	
VD29-VD35	Диод кремниевый Д22Б5 ГОСТ 20859.1-79	7	
T	Тиристор Т112-10-70 ГОСТ 20859.1-79	1	
SA24	Переключатель универсальный УП5313-К70 ТУ16-524.074-75	1	
SB1, SB3	Кнопка управления КЕ-01193 исп. 2. ТУ16-526.407-79	3	Толкатель чёрный
SB4, SB6	Кнопка управления КЕ-01193 исп. 2. ТУ16-526.407-79	2	Толкатель красный
C3	Конденсатор МБМ-500-0,25 ГОСТ 23 232-78Е	1	
C1, C2	Конденсатор МБМ-160-0,1 ГОСТ 23 232-78Е	2	
R8	Резистор ПЭВ-25-2,4 КОМ ±10% ГОСТ 6513-75	1	
R1, R4	Резистор МЛТ2-1КОМ ГОСТ 7113-77	2	
R2, R3	Резистор МЛТ2-20КОМ ГОСТ 7113-77	2	
R5, R6	Резистор ПЭВ-25-1,6КОМ ГОСТ 6513-75	2	±10%
	Аппаратура устанавливаемая дополнительно		
SK1, SK2	Датчик температуры ДТКБ-49	2	
SK3, SK4	Датчик температуры ДТКБ-44	2	
SK5, SK7	Датчик температуры ДТКБ-49	2	
SK6	Датчик температуры ДТКБ-46	1	

1. Датчики SK1, SK2, SK3, SK4 устанавливаются при электроотоплении.
2. Датчики SK2, SK4, SK5, SK6 устанавливаются дополнительно на крышке шкафа ЩСН №3 см. ЭЛ-46.
3. Датчики SK1, SK3, SK7 устанавливаются в помещении КРУ-6 (10)кВ.

ЭЛ-30; ЭЛ-32

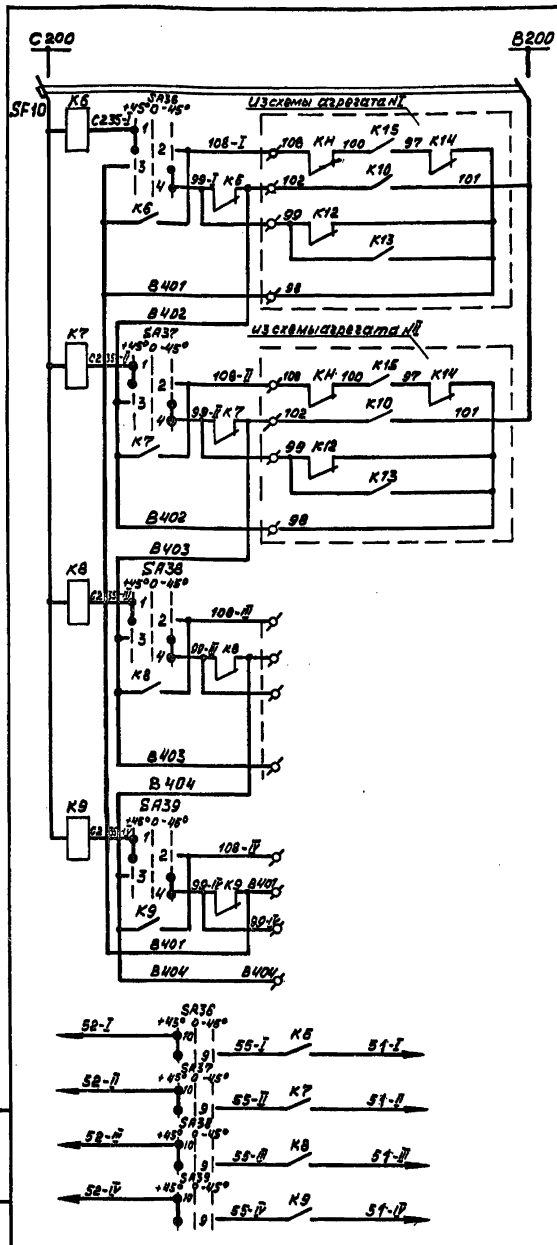
ТП 507-96.88				-ЭЛ	
Группа	Щетинский	И.В. М. Герасимов	И.В. М. Герасимов	Двухквартальная тяговая подстанция для электрооборудования трамвая и троллейбуса	Лист 31
И.В. М. Герасимов	Подпись и дата	Взам. инв. №	И.В. М. Герасимов	И.В. М. Герасимов	И.В. М. Герасимов
И.В. М. Герасимов	Подпись и дата	Взам. инв. №	И.В. М. Герасимов	И.В. М. Герасимов	И.В. М. Герасимов
И.В. М. Герасимов	Подпись и дата	Взам. инв. №	И.В. М. Герасимов	И.В. М. Герасимов	И.В. М. Герасимов

Альбом 2

507-96.88

Типовой проект

Лист 32



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

Реле выбора аппарата №1	Реле выбора аппарата №2	Резерв	Резерв	Цели АВР аппарата	Цели АВР аппарата
				№1	№2
				Резерв	Резерв

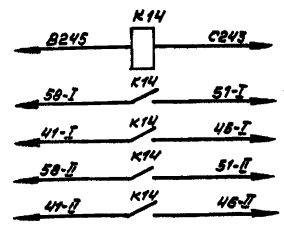
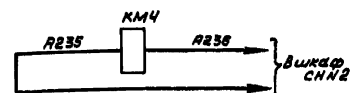
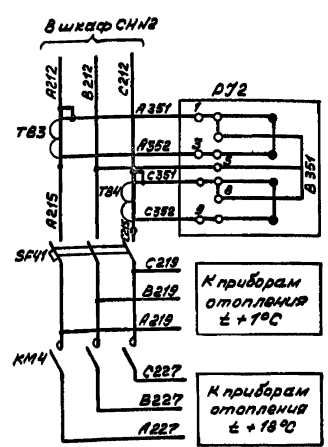
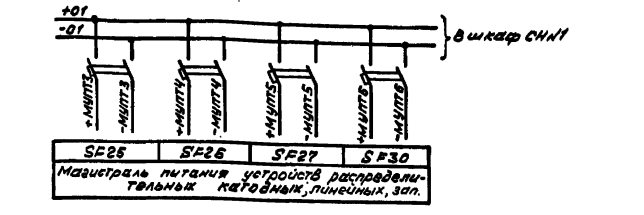
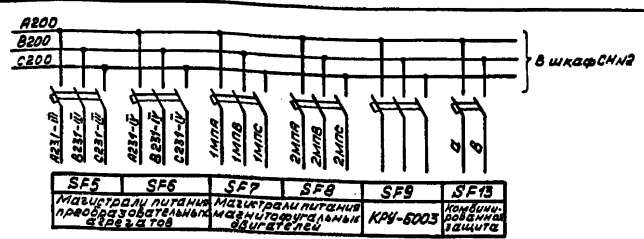


Схема управления электроотоплением

Реле отключения аппарата

Прз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
КБ, К9, К14	Реле промежуточное РП25 УХЛ4; ~220В ТУ 16-523.403-70Е	5	
КМ4	Пускатель магнитный ПМА-2100.043; ~220В; 25А; ТУ 16-544.001-83	1	
SF4H	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3 I <sub>нр</sub> =40; II I <sub>нр</sub> ; ТУ 16-522.068-75	1	
SF5; SF6	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3 I <sub>нр</sub> =20А; II I <sub>нр</sub> ; ТУ 16-522.068-75	2	
SF7, SF8, SF9, SF10, SF11, SF12, SF13	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3 I <sub>нр</sub> =10А; II I <sub>нр</sub> ; ТУ 16-522.068-75	7	
SF10; SF13	Выключатель автоматический АП50-3МТУ3 I <sub>нр</sub> =40; II I <sub>нр</sub> ; ТУ 16-522.068-75	2	
PJ2	Счетчик активной энергии САЗУ-Ц870М 220В; 50ГЦ; ГОСТ 6570-75	1	
T83, T84	Трансформатор тока ТН-40 40/5	2	
SA38... SA39	Переключатель универсальный УП5313-И70 ТУ 16-524.014-75	4	

Схема соответствует чертежу ЗМЗ.612.086-02 Свердловского электромеханического завода.

Привезан:


Лист №

ТП 507-96.88-ЭП

ГПП	Цетинский	В.К.З.	Двухрегатная таговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стация	Лист	Листов
Над. опр.	Блоклин	В.С.		РП	32	
Гл. спец.	Кавчин	В.С.		ММКХ РСФСР		
Рук.гр.п.	Привезин	В.С.		Гипрокоммунаэлектротранс г. Москва		
И.контр.	Шилова	В.С.				

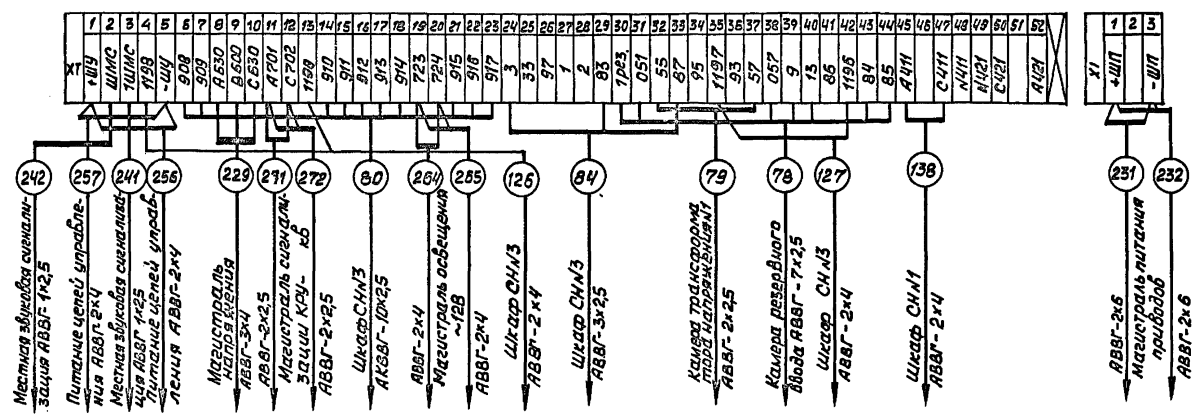
Альбом 2

507-96.88

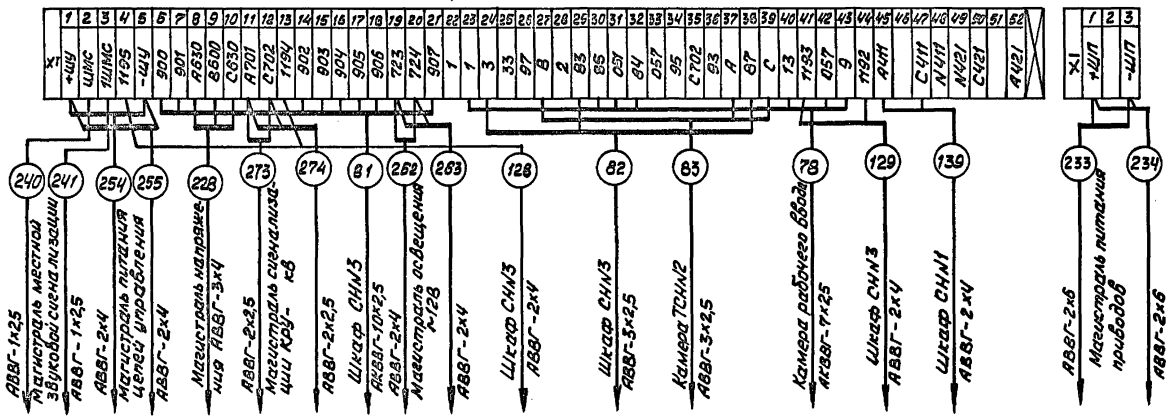
Типовой проект

Изм. № 01, Подпись: В.В.Шимшица

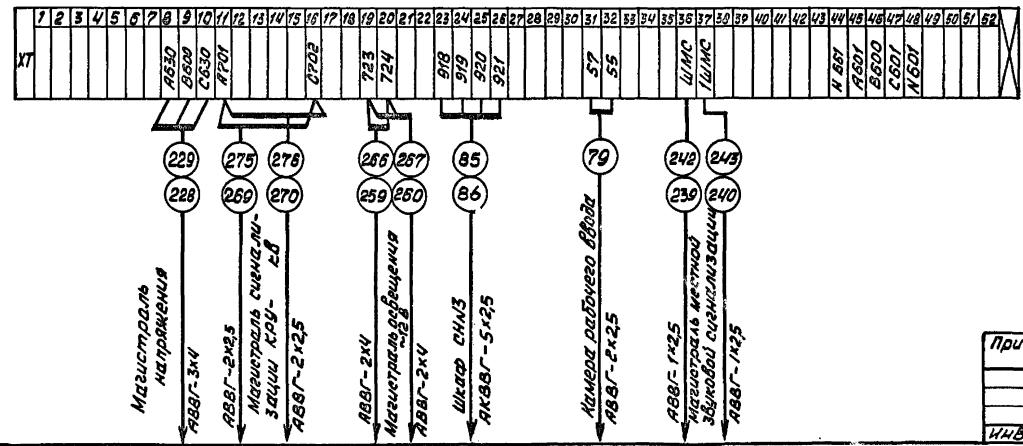
Камера рабочего ввода



Камера резервного ввода

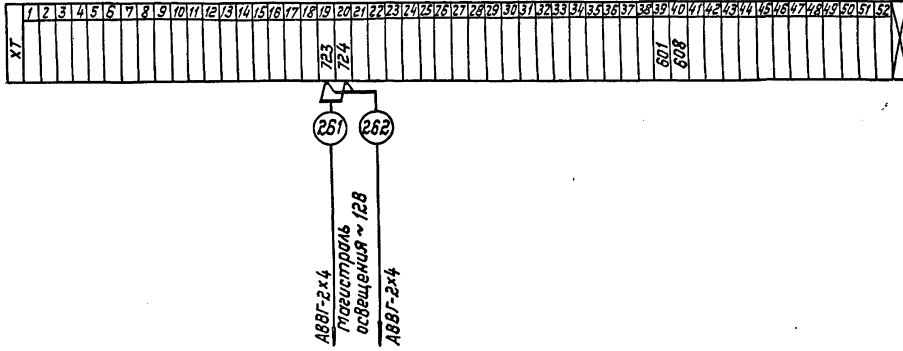


Камера трансформатора напряжения НН1,2

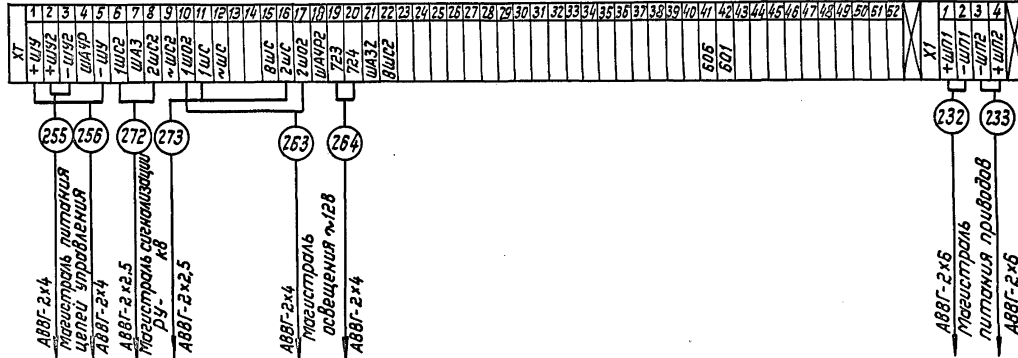


<b>ТП 507-96.88-3П</b>							
Привязан	Г/ШП	Щетников	И/П	Ч.1.1	Двухэлектная ячея для электроснабжения троллей и троллейбуса	Страниц	Лист
	Начальд	Блохин	И/П	05.88		РП	33
	Гл.слес.	Квачин	И/П	01.88		МЖКХ	АСФСА
	Дир.проект	Привезинцев	И/П	01.88	Схемы электрические подключения камер рабочего резервного ввода, трансформаторов на-пряжения ИКТ-2	ИПРОКМУНВОТРАНС	г.Москва
ИМВ.№	Н.Контр	Шимш.ЛО	И/П	01.88			

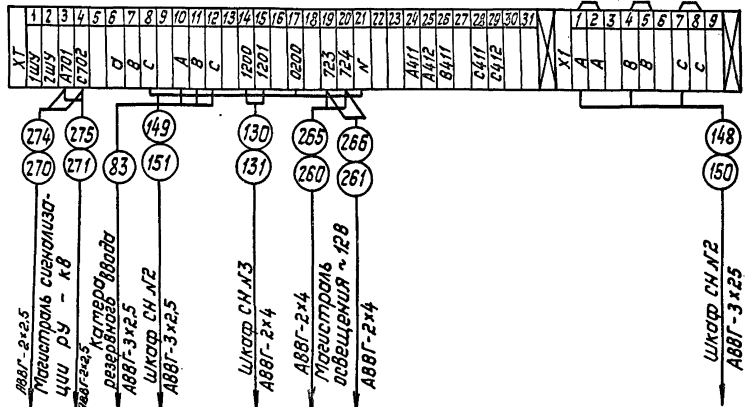
Камера кабельной сборки



Камера секционного разъединителя



Камера трансформатора собственных нужд №1, 2.



				Т П 507-96.88-ЭП			
Привязан:	ГМП	Щетинский	В.А.В.	Двухрежимная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса			
	Начальн.	БЛОХИН	В.В.	МЖКХ РСФСР			
	Инженер	КЛЯЧИН	В.В.	Информационный центр			
	Инж.пр.	Привезинцев	В.В.	Схема электрических подключений камер кабельной сборки, секционного разъединителя, трансформаторов собственных нужд №1, 2.			
Инв. №	И.Коптелов	Шашин	В.В.	г. Москва			

копировал: [signature] - формат: А2

Альбом 2

Тиловой проект 507-96.88

Шашин В.В. дата: 1988 г.

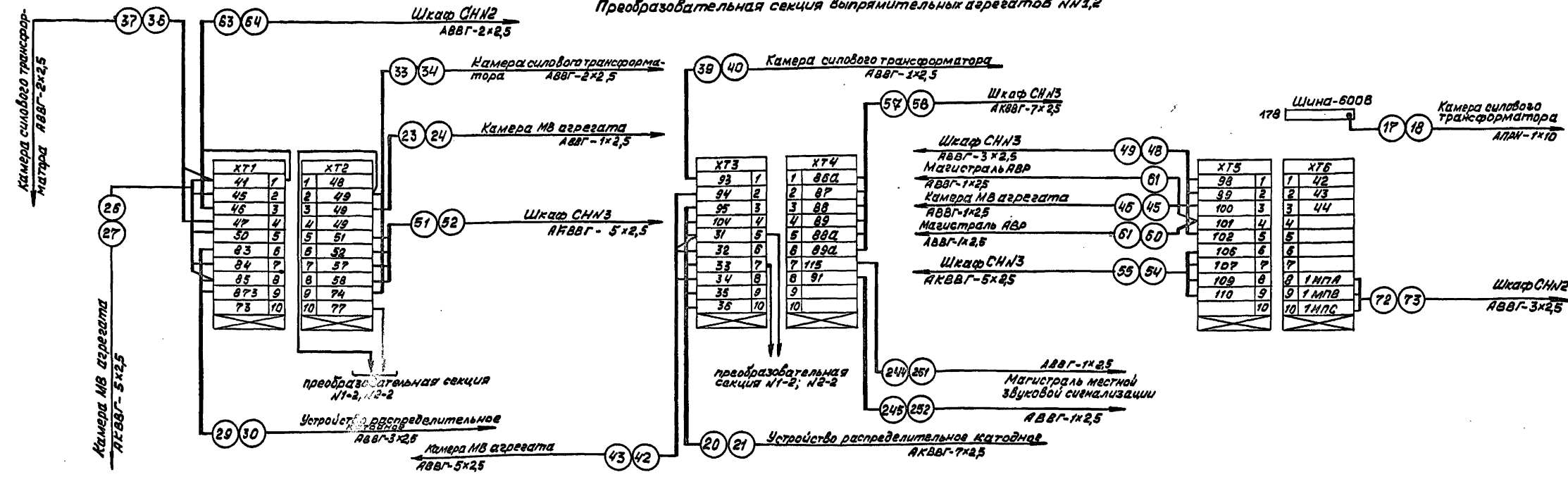
Альбом 2

507-96.88

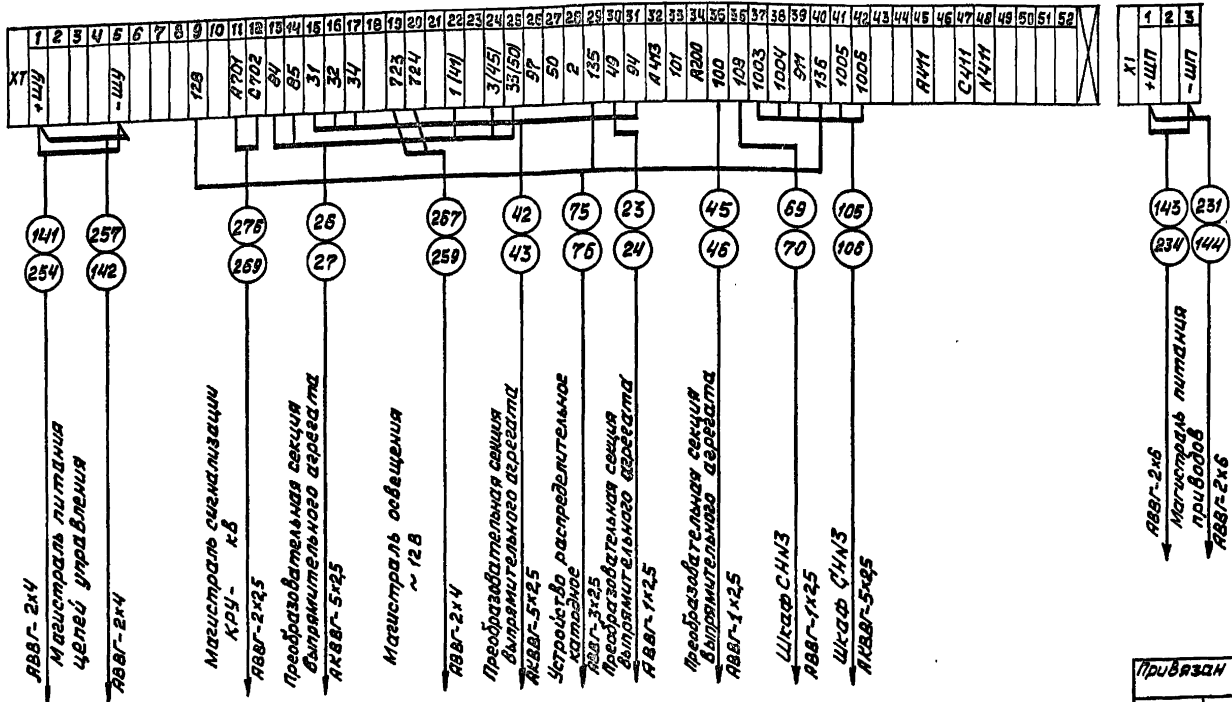
Типовой проект

Ш.И.В. Избр. Подпись и дата. Взам.инв.№

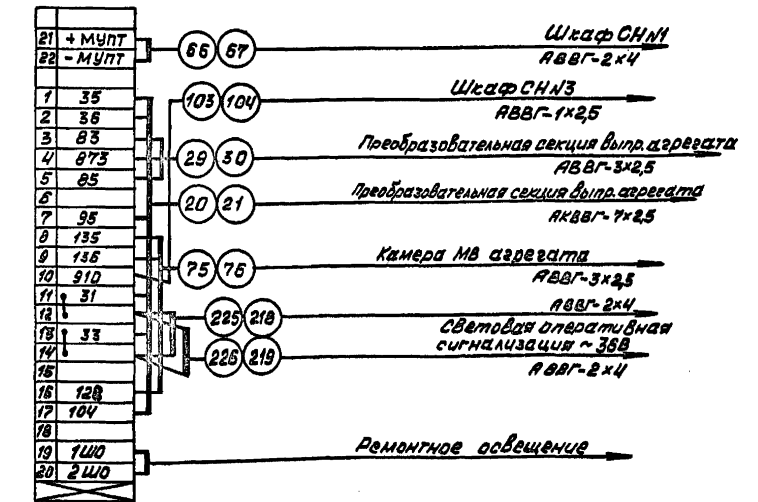
### Преобразовательная секция выпрямительных агрегатов №1,2



### Камера МВ агрегата №1,2



### Устройства распределительные катодные №1,2



ТП 507-96.88 - 3П

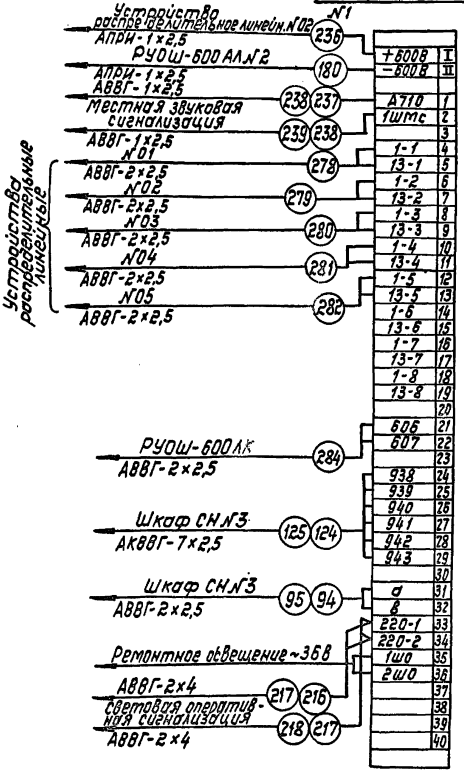
Привязан	ГНП Щетинский	4.88	4.88	Автоматическая тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Стация	Лист	Листов
	Нач.отд. БЛОДИН	4.88	4.88		РП	35	
	Ин.спец. КЛАВИШ	4.88	4.88		МЖКХ		ДСФРСР
	Рис.групп. Привезинцева	4.88	4.88	Схемы электрические подключения преобразовательных секций агрегатов и камер МВ агрегатов, устройств распределительных катодных	Гипрокоммунального		г. Москва
И.И.В. №	И.Контр. ШИШКО	4.88	4.88				

Шкаф комбинированной защиты №1

Альбом 2

Типовой проект 507-96.88

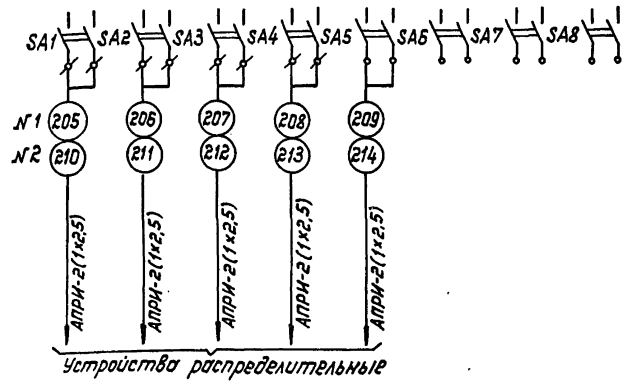
ИВН Москва, Углич и Вологда, Екатеринбург



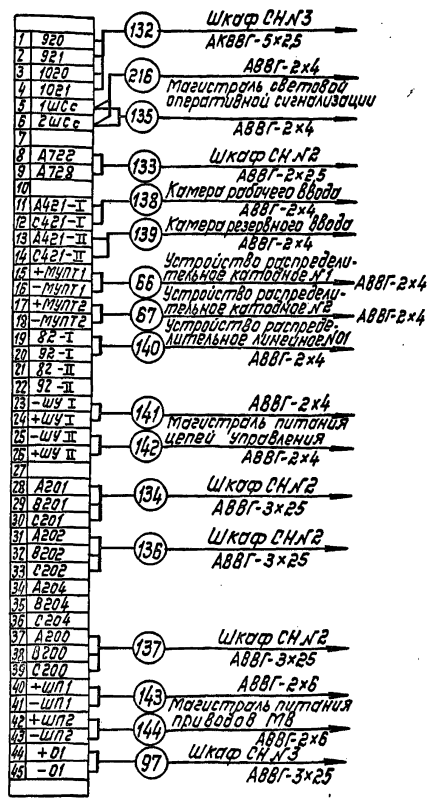
Данный лист смотреть совместно с ЭЛ-24

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

1	104
2	105
3	109
4	109
5	112
6	113
7	116
8	117
9	120
10	124
11	124
12	125
13	128
14	129
15	170
16	171
17	101
18	102
19	103
20	
21	107
22	111
23	115
24	119
25	123
26	127
27	130
28	122
29	
30	



Шкаф СН №1



ТТ507-96.88-3П

Привязан:	ГМП Шетинский	И.А.	1.28	Двухконтурная тяговая подстанция для электроподогрева трамвая и тrolleybusa	Итого листов	Листов
	И.С.И. БЛАХИН	И.С.	01.87		РП	36
	И.С.И. КЛЯЧИН	И.С.	01.87			
	Р.В.С. ПРИВЕТНИКОВ	Р.В.	01.87	Схемы электрические подключения, шкафы комбинированной защиты №1, №2, шкафы СН №1	РМЖК	ВРСРР
И.В.И. И.	И.К.И.И.И.И.	И.К.	01.88		Иркутский филиал	Э.МаскВБ









Альбом 2

507-96.88

проект

Типовой

Взам. инв. №  
Изм. №  
Подпись и дата

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен			Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение				Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка
1	Камера МВ агрегата №1	Камера силового трансформатора №1	ААБЛГч	3×70	17			33	Преобразовательная секция агрегата №1	Камера силового трансформатора №1	АВВГ	2×2,5 0,66	10		
2	Камера МВ агрегата №2	— » — №2	ААБЛГч	3×70	17			34	— » — №2	— » — №2	АВВГ	2×2,5 0,66	16		
3								35							
4	Преобразовательная секция агрегата №1	Камера силового трансформатора №1	АВВГ	2(3×240) 1,0	8			36	Преобразовательная секция агрегата №1	Камера силового трансформатора №1	АВВГ	2×2,5 0,66	10		
5								37	— » — №2	— » — №2	АВВГ	2×2,5 0,66	16		
6	Преобразовательная секция агрегата №2	Камера силового трансформатора №2	АВВГ	2(3×240) 1,0	15			38							
7								39	Преобразовательная секция агрегата №1	Камера силового трансформатора №1	АВВГ	1×2,5 0,66	10		
8								40	— » — №2	— » — №2	АВВГ	1×2,5 0,66	16		
9	Преобразовательная секция агрегата №1	Устройство распределительное катодное №1	АВВГ	3(1×150) 1,0	12			41							
10								42	Преобразовательная секция агрегата №1	Камера МВ агрегата №1	АКВВГ	5×2,5 0,66	16		
11	Преобразовательная секция агрегата №2	Устройство распределительное катодное №2	АВВГ	3(1×150) 1,0	12			43	— » — №2	— » — №2	АКВВГ	5×2,5 0,66	16		
12								44							
13								45	Преобразовательная секция агрегата №1	Камера МВ агрегата №1	АВВГ	1×2,5 0,66	16		
14	Камера силового трансформатора №1	Устройство распределительное РУЩ-600А/1М	ААБЛГч	1×800 1,0	14			46	— » — №2	— » — №2	АВВГ	1×2,5 0,66	16		
15	— » — №2	— » — №2	ААБЛГч	1×800 1,0	16			47							
16								48	Преобразовательная секция агрегата №1	Шкаф СН №3	АВВГ	3×2,5 0,66	8		
17	Преобразовательная секция агрегата №1	Камера силового трансформатора №1	АПРУ	1×10 1,0	10			49	— » — №2	— » —	АВВГ	3×2,5 0,66	12		
18	— » — №2	— » — №2	АПРУ	1×10 1,0	15			50							
19								51	Преобразовательная секция агрегата №1	Шкаф СН №3	АКВВГ	5×2,5 0,66	8		
20	Преобразовательная секция агрегата №1	Устройство распределительное катодное №1	АКВВГ	7×2,5 0,66	11			52	— » — №2	— » —	АКВВГ	5×2,5 0,66	12		
21	— » — №2	— » — №2	АКВВГ	7×2,5 0,66	11			53							
22								54	Преобразовательная секция агрегата №1	Шкаф СН №3	АКВВГ	5×2,5 0,66	8		
23	Преобразовательная секция агрегата №1	Камера МВ агрегата №1	АВВГ	1×2,5 0,66	16			55	— » — №2	— » —	АКВВГ	5×2,5 0,66	12		
24	— » — №2	— » — №2	АВВГ	1×2,5 0,66	16			56							
25								57	Преобразовательная секция агрегата №1	Шкаф СН №3	АКВВГ	7×2,5 0,66	8		
26	Преобразовательная секция агрегата №1	Камера МВ агрегата №1	АКВВГ	5×2,5 0,66	16			58	— » — №2	— » —	АКВВГ	7×2,5 0,66	12		
27	— » — №2	— » — №2	АКВВГ	5×2,5 0,66	16			59							
28															
29	Преобразовательная секция агрегата №1	Устройство распределительное катодное №1	АВВГ	3×2,5 0,66	11										
30	— » — №2	— » — №2	АВВГ	3×2,5 0,66	11										
31															
32															

ТП 507-96.88-ЭП

Привязан	Гип. Шетинкин	В.хх	Двухагрегатная тяговая подстанция для электрооснащения трамвая и троллейбуса	Италия	Лист	Листов
	Нач. отд. Блохин	В.хх		РП	40	
	Гл. спец. Клячин	В.хх		МЖКХ РСФСР ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва		
	Рук. гр. Привезенцева	В.хх		Кабельный журнал. Начало.		
Изм. №	И.контр. Шишло	В.хх	01.88			

Альбом 2

Мушкетерский проект 507-96.88

Шкафы, Подпись и дата вкл. шл. №

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен			Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение				Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка
60	Преобразовательная секция агрегата №1	Шкаф СН №3	АВВГ	1x2,5 0,66	8		92	Шкаф СН №3	Шкаф СН №2	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
61	— " — №1	Преобразовательная секция агрегата №2	АВВГ	1x2,5 0,66	15		93	— " —	Шкаф СН №3	АКВВГ	5x2,5 0,66	6			
62							94	— " —	Шкаф комбинированной защиты №1	АВВГ	2x2,5 0,66	10			
63	Преобразовательная секция агрегата №1	Шкаф СН №2	АВВГ	2x2,5 0,66	9		95	— " —	— " — №2	АВВГ	2x2,5 0,66	14			
64	— " — №2	— " —	АВВГ	2x2,5 0,66	11		96	— " —	Шкаф СН №2	АВВГ	3x2,5 0,66	6			
65							97	— " —	Шкаф СН №1	АВВГ	3x2,5 0,66	8			
66	Устройство распределительное катодное №1	Шкаф СН №1	АВВГ	2x4 0,66	14		98	— " —	Устройство распределительное запасное	АВВГ	2x4 0,66	10			
67	— " — №2	— " —	АВВГ	2x4 0,66	14		99	— " —	— " —	АВВГ	3x4 0,66	10			
68							100	— " —	Устройство распределительное линейное №05	АВВГ	2x4 0,66	13			
69	Камера МВ агрегата №1	Шкаф СН №3	АВВГ	1x2,5 0,66	16		101	— " —	— " — №05	АВВГ	3x4 0,66	13			
70	— " — №2	— " —	АВВГ	1x2,5 0,66	18		102	— " —	— " — №01	АВВГ	3x4 0,66	11			
71							103	— " —	Устройство распределительное катодное №1	АВВГ	1x2,5 0,66	11			
72	Преобразовательная секция агрегата №1	Шкаф СН №2	АВВГ	3x2,5 0,66	9		104	— " —	— " — №2	АВВГ	1x2,5 0,66	14			
73	— " — №2	— " —	АВВГ	3x2,5 0,66	11		105	— " —	Камера МВ агрегата №1	АКВВГ	5x2,5 0,66	15			
74							106	— " —	— " — №2	АКВВГ	5x2,5 0,66	17			
75	Камера МВ агрегата №1	Устройство распределительное катодное №1	АВВГ	3x2,5 0,66	17		107	— " —	Шкаф СН №2	АКВВГ	10x2,5 0,66	6			
76	— " — №2	— " — №2	АВВГ	3x2,5 0,66	17		108	— " —	— " —	АКВВГ	2(7x2,5) 0,66	6			
77							109	— " —	— " —	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
78	Камера рабочего ввода	Камера резервного ввода	АКВВГ	7x2,5 0,66	8		110	— " —	Устройство распределительное запасное	АВВГ	3x2,5 0,66	10			
79	— " —	Камера трансформатора напряжения №1	АВВГ	2x2,5 0,66	8		111	— " —	— " —	АКВВГ	2(7x2,5) 0,66	10			
80	— " —	Шкаф СН №3	АКВВГ	10x2,5 0,66	14		112	— " —	Устройство распределительное линейное №01	АВВГ	3x2,5 0,66	11			
81	Камера резервного ввода	— " —	АКВВГ	10x2,5 0,66	16		113	— " —	— " — №01	АКВВГ	2(7x2,5) 0,66	11			
82	— " —	— " —	АВВГ	3x2,5 0,66	16		114	— " —	— " — №02	АВВГ	3x2,5 0,66	10			
83	— " —	Камера ТСН №2	АВВГ	3x2,5 0,66	8		115	— " —	— " — №02	АКВВГ	2(7x2,5) 0,66	10			
84	Камера рабочего ввода	Шкаф СН №3	АВВГ	3x2,5 0,66	14		116	— " —	— " — №03	АВВГ	3x2,5 0,66	11			
85	Камера трансформатора напряжения №1	Шкаф СН №3	АКВВГ	5x2,5 0,66	14		117	— " —	— " — №03	АКВВГ	2(7x2,5) 0,66	11			
86	— " — №2	— " —	АКВВГ	5x2,5 0,66	16		118	— " —	— " — №04	АВВГ	3x2,5 0,66	12			
87	РУОШ - 600ЛК	— " —	АКВВГ	5x2,5 0,66	12										
88	Шкаф СН №3	Шкаф СН №2	АВВГ	2x2,5 0,66	6										
89	— " —	— " —	АВВГ	2x2,5 0,66	6										
90	— " —	— " —	АВВГ	2x2,5 0,66	6										
91	— " —	— " —	АВВГ	2x2,5 0,66	6										

ТП 507-96.88-ЭП

Привязан	тип	Щетинский	№ 21	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроподстанции трамвая и троллейбуса	стабилит	Листов
	начата	Блажин	01.82			
	п. спец.	Клячич	01.82			
	рук. гр.	Привезенцева	01.82			
Ив. №	И.контр.	Шило	01.88	Кабельный журнал. Продолжение.		

МЖ КХ РСФСР  
ИПРОКМУНДОПТРАНС  
г. Москва

Альбом 2

507-96.88

Тиловод проект

См. журнал, Подпись и дата

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен			Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение				Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка
119	Шкаф СН №3	Устройство распределительное линейное №04	АКВВГ	2(7x2,5) 0,66	12		151	Шкаф СН №2	Камера трансформатора СН №2	АВВГ	3x2,5 0,66	15			
120	— " —	— " — №05	АВВГ	3x2,5 0,66	13		152	— " —	Устройство распределительное запасное	АВВГ	2x2,5 0,66	11			
121	— " —	— " — №05	АКВВГ	2(7x2,5) 0,66	13		153	— " —	Реле КА1 "земляной защиты"	АВВГ	2x2,5 0,66	18			
122	— " —	Шкаф СН №2	АВВГ	3x2,5 0,66	6		154	— " —	Конечный выключатель S1 / дверь подстанции /	АВВГ	2x2,5 0,66	28			
123	— " —	РУОШ - 600ЛК	АВВГ	3x2,5 0,66	12		155	— " —	Сирена НА	АВВГ	2x2,5 0,66	20			
124	Шкаф СН №3	Шкаф комбинированной защиты ШКЗ №1	АКВВГ	7x2,5 0,66	10		156	— " —	РУОШ - 600ЛК	АВВГ	2x2,5 0,66	13			
125	— " —	— " — №2	АКВВГ	7x2,5 0,66	14		157	Шкаф СН №3	Устройство распределительное запасное	АВВГ	3x2,5 0,66	10			
126	— " —	Камера рабочего ввода	АВВГ	2x4 0,66	14		158	— " —	Устройство распределительное линейное №01	АВВГ	3x2,5 0,66	11			
127	— " —	— " —	АВВГ	2x4 0,66	14		159	— " —	— " — №02	АВВГ	3x2,5 0,66	10			
128	— " —	Камера резервного ввода	АВВГ	2x4 0,66	16		160	— " —	— " — №03	АВВГ	3x2,5 0,66	11			
129	— " —	— " —	АВВГ	2x4 0,66	18		161	— " —	— " — №04	АВВГ	3x2,5 0,66	11			
130	— " —	Камера трансформатора СН №1	АВВГ	2x4 0,66	13		162	— " —	— " — №05	АВВГ	3x2,5 0,66	13			
131	— " —	Камера трансформатора СН №2	АВВГ	2x4 0,66	16		163	— " —	Датчик температуры SK1	АВВГ	2x2,5 0,66	18			
132	— " —	Шкаф СН №1	АКВВГ	5x2,5 0,66	8		164	— " —	Датчик температуры SK2	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
133	Шкаф СН №1	Шкаф СН №2	АВВГ	2x2,5 0,66	6		165	— " —	Датчик температуры SK7	АВВГ	2x2,5 0,66	18			
134	— " —	— " —	АВВГ	3x2,5 0,66	6		166	— " —	Конечный выключатель S2 /дверь п/ст /	АВВГ	2x2,5 0,66	25			
135	— " —	— " —	АВВГ	2x4 0,66	6		167	— " —	Датчик температуры SK6	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
136	— " —	— " —	АВВГ	3x2,5 0,66	6		168	Реле "земляной" защиты КА1	Реле "земляной" защиты КА2	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
137	— " —	— " —	АВВГ	3x2,5 0,66	6		169	— " — КА1	Контур заземления постоянного тока	стальная полоса	4x25				
138	— " —	Камера рабочего ввода	АВВГ	2x4 0,66	16		170	— " — КА2	— " —	стальная полоса	4x25				
139	— " —	Камера резервного ввода	АВВГ	2x4 0,66	14		171	— " — КА1	Шина АД31.Т-5x50	выводы реле	Катушки КА1				
140	— " —	Устройство распределительное линейное №01	АВВГ	2x4 0,66	11		172	— " — КА2	Шина АД31.Т-5x50	выводы реле	Катушки КА2				
141	— " —	Камера МВ агрегата №1	АВВГ	2x4 0,66	18		173								
142	— " —	— " — №2	АВВГ	2x4 0,66	16		174	Устройство распределительное запасное	Устройство распределительное линейное №01	АВВГ	1x2,5 0,66	6			
143	— " —	— " — №1	АВВГ	2x6 0,66	18		175	Устройство распределительное линейное №01	— " — №02	АВВГ	1x2,5 0,66	6			
144	— " —	— " — №2	АВВГ	2x6 0,66	16		176	— " — №02	— " — №03	АВВГ	1x2,5 0,66	6			
145	Шкаф СН №2	Основное питание КЛТУ	АВВГ	3x2,5 0,66	16		177	— " — №03	— " — №04	АВВГ	1x2,5 0,66	6			
146	— " —	Резервное питание КЛТУ	АВВГ	3x2,5 0,66	18										
147	— " —	Щит освещения п/ст													
148	— " —	Камера трансформатора СН №1	АВВГ	3x2,5 0,66	14										
149	— " —	— " —	АВВГ	3x2,5 0,66	14										
150	— " —	— " — СН №2	АВВГ	3x2,5 0,66	15										

ТП 507-9688-ЭП

Ген. директор	И.И. Иванов	Инженер	С.С. Сидоров
Нач. отд. блочных	В.В. Васильев	Инженер	А.А. Александров
Гл. спец. Клячим	Е.Е. Ефремов	Инженер	М.М. Михайлов
Рук. зр. Привезенцев	Д.Д. Давыдов	Инженер	Н.Н. Новиков

Двухагрегатная тяговая подстанция для электроподстанции трамвая и троллейбуса

Кабельный журнал. Продолжение.

МЖКХ РРФСР ГИПРОКОММУНАПРОЕКТ РСФСР г. Москва

Альбом 2

Типовой проект 507-96.88

Инд. легион. Подл. и дата. Взам. инв. №

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель						Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен				Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина м				Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина м
178	Устройство распределительное линейное NO4	Устройство распределительное линейное NO5	АВВГ	1x2.5 0.66	6				210	Щаф комбинированной защиты ШКЗ №2	Устройство распределительное РУОШ-600 АА №1	АПРИ	2(1x2.5) 1.0	12			
179									211	— " —	— " — АА №2	АПРИ	2(1x2.5) 1.0	6			
180	Устройство распределительное РУОШ-600 АА №2	Щаф комбинированной защиты ШКЗ №1	АПРИ	1x2.5 1.0	12				212	— " —	— " — АА №1	АПРИ	2(1x2.5) 1.0	8			
181									213	— " —	— " — АА №1	АПРИ	2(1x2.5) 1.0	8			
182	— " — №2	Устройства распределительные запасные	АПРИ	1x10 1.0	18				214	— " —	— " — АА №2	АПРИ	2(1x2.5) 1.0	7			
183	Устройство распределительное линейное NO1	— " —	АПРИ	1x10 1.0	6				215								
184	— " — NO1	Устройство распределительное линейное NO2	АПРИ	1x10 1.0	6				216	Щаф СН №1	Щаф комбинированной защиты ШКЗ №1	АВВГ	2x4 0.66	6			
185	— " — NO3	— " — NO2	АПРИ	1x10 1.0	6				217	Щаф комбинированной защиты ШКЗ №2	— " — №1	АВВГ	2x4 0.66	14			
186	— " — NO3	— " — NO4	АПРИ	1x10 1.0	6				218	— " — №2	Устройство распределительное катодное №2	АВВГ	2x4 0.66	13			
187	— " — NO5	— " — NO4	АПРИ	1x10 1.0	6				219	Устройства распределительные линейные NO5	— " — №2	АВВГ	2x4 0.66	6			
188									220	— " — NO5	Устройство распределительное линейное NO4	АВВГ	2x4 0.66	6			
189	Устройство распределительное линейное NO1	Устройство распределительное линейное NO2	АВВГ	2x4 0.66	6				221	— " — NO3	— " — NO4	АВВГ	2x4 0.66	6			
190	— " — NO3	— " — NO2	АВВГ	2x4 0.66	6				222	— " — NO3	— " — NO2	АВВГ	2x4 0.66	6			
191	— " — NO3	— " — NO4	АВВГ	2x4 0.66	6				223	— " — NO1	— " — NO2	АВВГ	2x4 0.66	6			
192	— " — NO5	— " — NO4	АВВГ	2x4 0.66	6				224	— " — NO1	Устройство распределительное запасное	АВВГ	2x4 0.66	6			
193									225	Устройство распределительное катодное №1	— " —	АВВГ	2x4 0.66	6			
194	Устройство распределительное линейное NO1	Устройство распределительное линейное NO2	АВВГ	3x4 0.66	6				226	— " —	Устройство распределительное РУОШ-600 ЛК	АВВГ	2x4 0.66	13			
195	— " — NO3	— " — NO2	АВВГ	3x4 0.66	6				227	Устройство распределительное РУОШ-600 ЛК	Щаф СН №2	АВВГ	2x4 0.66	13			
196	— " — NO3	— " — NO4	АВВГ	3x4 0.66	6				228	Камера резервного ввода	Камера трансформатора напряжения №2	АВВГ	3x4 0.66	10			
197	— " — NO5	— " — NO4	АВВГ	3x4 0.66	6				229	Камера рабочего ввода	Камера трансформатора напряжения №1	АВВГ	3x4 0.66	8			
198									230								
199	Устройство распределительное запасное	Устройство распределительное линейное NO1	АВВГ	2x2.5 0.66	6				231	Камера МВ агрегата №1	Камера рабочего ввода	АВВГ	2x6 0.66	10			
200	Устройство распределительное линейное NO2	— " — NO1	АВВГ	2x2.5 0.66	6				232	Камера секционного разъединителя	— " —	АВВГ	2x6 0.66	6			
201	— " — NO2	— " — NO3	АВВГ	2x2.5 0.66	6				233	— " —	Камера резервного ввода	АВВГ	2x6 0.66	6			
202	— " — NO4	— " — NO3	АВВГ	2x2.5 0.66	6				234	Камера МВ агрегата №2	— " —	АВВГ	2x6 0.66	12			
203	— " — NO4	— " — NO5	АВВГ	2x2.5 0.66	6				235								
204									236	Устройство распределительное линейное NO2	Щаф комбинированной защиты ШКЗ №1	АПРИ	1x2.5 1.0	13			
205	Щаф комбинированной защиты ШКЗ №1	Устройство распределительное линейное NO1	АПРИ	2(1x2.5) 1.0	16												
206	— " —	— " — NO2	АПРИ	2(1x2.5) 1.0	15												
207	— " —	— " — NO3	АПРИ	2(1x2.5) 1.0	16												
208	— " —	— " — NO4	АПРИ	2(1x2.5) 1.0	17												
209	— " —	— " — NO5	АПРИ	2(1x2.5) 1.0	18												

ТП 507-96.88-ЭП

Приязан	ГИП Щетинский	04.88	Львагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса	Лист	Листов
	Нач. отд. БЛОХИН	04.88		РП	43
	гл. спец. КЛЯЧИН	04.88		МЖКХ ГИПРОКОМУНДОТРАНС г. Москва	
	Рук. гр. Приязанцева	04.88			
Инд. №	И.контр. Шишло	04.88	Кабельный журнал. Продолжение.		

Альбом 2

507-96.88

Типовой проект

Шифр, название, покрытие и дата введения в действие

Маркировка кабели	Трасса		Кабель						Маркировка кабели	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен				Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина м				Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина м
237	Шкаф СН №2	Шкаф комбинированной защиты ШКЗ №1	АВВГ	1x2,5 0,66	6				269	Камера МВ агрегата №2	Камера трансформатора напряжения №2	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
238	Шкаф комбинированной защиты ШКЗ №2	— " —	АВВГ	1x2,5 0,66	14				270	Камера трансформатора СН №2	— " —	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
239	— " —	Камера трансформатора напряжения №2	АВВГ	1x2,5 0,66	10				271	— " —	Камера резервного ввода	АВВГ	2x2,5 0,66	8			
240	Камера резервного ввода	— " —	АВВГ	1x2,5 0,66	10				272	Камера секционного разъединителя	— " —	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
241	— " —	Камера рабочего ввода	АВВГ	1x2,5 0,66	8				273	— " —	Камера рабочего ввода	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
242	Камера трансформатора напряжения №1	— " —	АВВГ	1x2,5 0,66	8				274	Камера трансформатора СН №1	— " —	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
243	— " —	Устройство распределительное РУОШ-600ЛК	АВВГ	1x2,5 0,66	13				275	— " —	Камера трансформатора напряжения №1	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
244	преобразовательная секция агрегата №1	— " —	АВВГ	1x2,5 0,66	12				276	Камера МВ агрегата №1	— " —	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
245	— " —	Устройство распределительное запасное	АВВГ	1x2,5 0,66	10				277								
246	Устройство распределительное линейное №01	— " —	АВВГ	1x2,5 0,66	6				278	Шкаф комбинированной защиты ШКЗ №1	Устройство распределительное линейное №01	АВВГ	2x2,5 0,66	15			
247	— " — №01	Устройство распределительное линейное №02	АВВГ	1x2,5 0,66	6				279	— " —	— " — №02	АВВГ	2x2,5 0,66	14			
248	— " — №03	— " — №02	АВВГ	1x2,5 0,66	6				280	— " —	— " — №03	АВВГ	2x2,5 0,66	15			
249	— " — №03	— " — №04	АВВГ	1x2,5 0,66	6				281	— " —	— " — №04	АВВГ	2x2,5 0,66	16			
250	— " — №05	— " — №04	АВВГ	1x2,5 0,66	6				282	— " —	— " — №05	АВВГ	2x2,5 0,66	17			
251	— " — №05	Преобразовательная секция агрегата №2	АВВГ	1x2,5 0,66	11				283								
252	Шкаф СН №2	— " —	АВВГ	1x2,5 0,66	11				284	Шкаф комбинированной защиты ШКЗ №1	Устройство распределительное РУОШ-600ЛК	АВВГ	2x2,5 0,66	17			
253									285	Шкаф СН №2	К пускателью КМ привода аварийной вентиляции	АВВГ	3x2,5 0,66	30			
254	Камера МВ агрегата №2	Камера резервного ввода	АВВГ	2x4 0,66	12				286	— " —	Датчик температуры СК4	АВВГ	2x2,5 0,66	8			
255	Камера секционного разъединителя	— " —	АВВГ	2x4 0,66	6				287	— " —	Датчик температуры СК3	АВВГ	2x2,5 0,66	19			
256	— " —	Камера рабочего ввода	АВВГ	2x4 0,66	6				288	Шкаф СН №3	Датчик температуры СК5	АВВГ	2x2,5 0,66	6			
257	Камера МВ агрегата №1	— " —	АВВГ	2x4 0,66	10				289								
258									290								
259	Камера МВ агрегата №2	Камера трансформатора напряжения №2	АВВГ	2x4 0,66	6				291								
260	Камера трансформатора СН №2	— " — №2	АВВГ	2x4 0,66	6				292								
261	— " —	Камера кабельной сборки	АВВГ	2x4 0,66	6				293								
262	Камера резервного ввода	— " —	АВВГ	2x4 0,66	6				294								
263	— " —	Камера секционного разъединителя	АВВГ	2x4 0,66	6				295								
264	Камера рабочего ввода	— " —	АВВГ	2x4 0,66	6												
265	— " —	Камера трансформатора СН №1	АВВГ	2x4 0,66	6												
266	Камера трансформатора напряжения №1	— " —	АВВГ	2x4 0,66	6												
267	— " —	Камера МВ агрегата №1	АВВГ	2x4 0,66	6												
268																	

Привязан										ТП 507-96.88-3П									
Исп.	Щетинский	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Нач. отв.	Блохин	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Гл. спец.	Клячин	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Рук. пр.	Привезенцев	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Исп. №	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.

Двухкратная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса

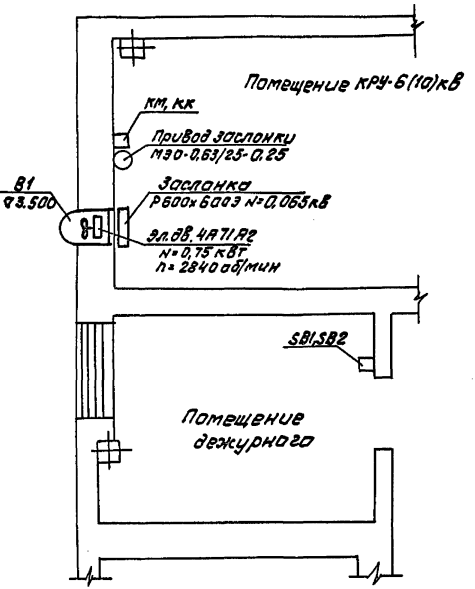
Кабельный журнал. Окончание.

МЖКХ РСФСР  
ИПРАКОМУНДОРТРАНС  
Г. МОСКВА

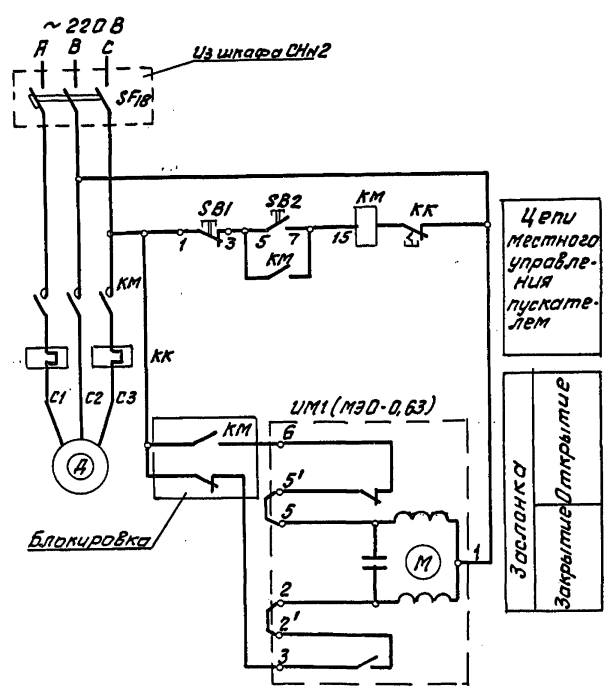
Листом 2

Типовой проект 507-96.88

Унифицированные системы документации



Вытяжной вентилятор



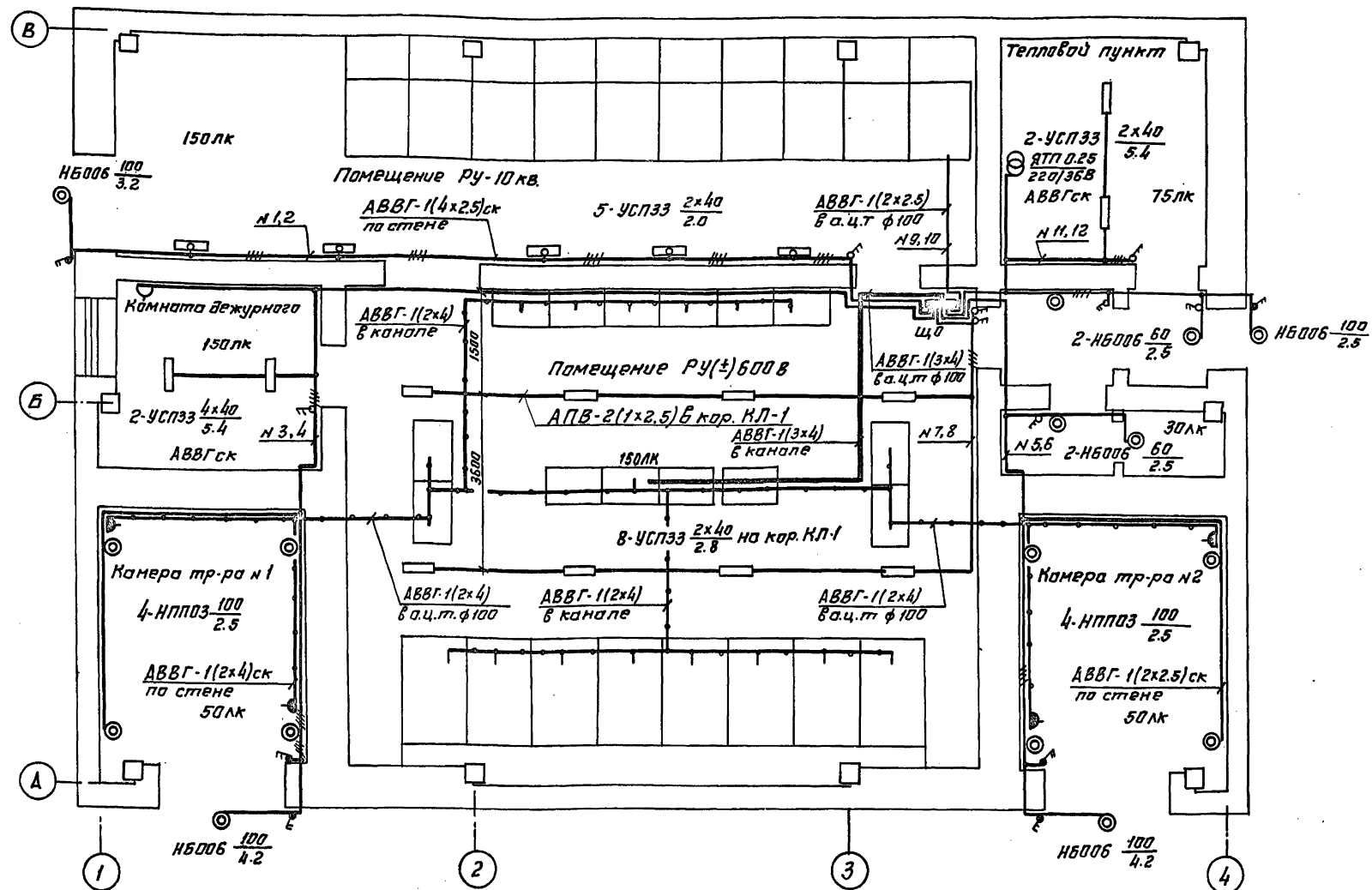
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Вытяжной вентилятор</b>			
<i>Аппаратура, устанавливается по месту</i>			
КМ	Пускатель магнитный, реверсивный, 220В, 10А типа ПМЛ-1210 ТУ16-644.001-83	1	
КК	Реле тепловое ТРН-10	1	Поставляется комплектно с пускателем
SB1, SB2	Панель управления кнопочная, двухконтурный ПКЕ-212-2, ТУ16-526.216-76	1	
ИМ1	Электропривод воздушной заслонки МЭО-0,63	1	Поставляется комплектно с воздушной заслонкой.
SF18	Выключатель АП50-3МТ, Iр=4А; ИИМР	1	Щиток СН 2
<b>Кабели</b>			
	АВВГ-2х2,5-0,66, ГОСТ 16442-80*	25 м	
	АВВГ-3х2,5-0,66, ГОСТ 16442-80*	30 м	
<b>Трубы</b>			
	Труба стальная электросварная прямашовная немерной длины, наружный диаметр 26х1,8	5,0 м	ГОСТ 10704-76

		ТП 507-96.88		-ЭП	
Привязан	Г.И.П. Шетинский	В.К.В. Двухгрейная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и трамвайных путей	Страниц	Лист	Листов
	Нач. отд. Блохин	06.88	РП	45	
	Инженер Ковчин	07.88	МЖКХ		
	Инж. Шилица	07.88	РСФСР		
	Ст. инж. Борисова	07.88	Управление метрополитана г. Москвы		
Исполн.	Инж. Шилица	08.88	Формат: А2		

Копировал: Федотава







Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расщепителя, А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линии
			Защитные	Резервные	Защитные	Резервные		
ЩО	ПР85012-005	3.61	1÷12	-	-	-	10.0	

Pp = 2,2 кВт Ir = 60А

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.407-236-013 Цсп. 1	Крепление карбов КЛ-1с пучками осветительными светильниками на подвесе полерек фермшлагам БМ	10	

Годовой расход электроэнергии с учётом собственных нужд - 40,7 МВт·ч

		ТП 507-96.88		ЭП	
Прибываюи	Щитовый	Щитовый	Щитовый	Щитовый	Щитовый
И. спец.	И. спец.	И. спец.	И. спец.	И. спец.	И. спец.
В. имж.	В. имж.	В. имж.	В. имж.	В. имж.	В. имж.
И. комп.	И. комп.	И. комп.	И. комп.	И. комп.	И. комп.

Альбом 2

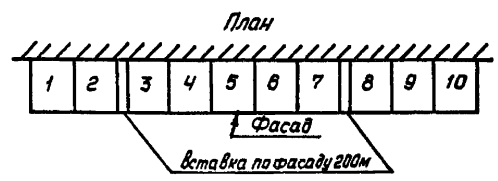
507-96.88

Типовой проект

Лист №, Издатель, Подпись и дата, Взам.инв. №

Исходные данные для заказа													
1	Номер камеры по плану												
2	Номинальное напряжение	кВ											
3	Номинальный ток сборных шин	630	А										
4	Схема первичных соединений												
5	Назначение камеры		1. МВ агрегата №1 2. Трансформатор на напряжение 10 кВ 3. Трансформатор на напряжение 10 кВ 4. Разрядник 5. Сенсорный разрядник 6. Резервный щит 7. Кабельная сборка 8. Трансформатор СН №2 9. Трансформатор на напряжение 10 кВ 10. МВ агрегата №2										
6	Номенклатурное обозначение камеры		1. 13-600 2. 13-400ТМН 3. 15Г-400 4. 83-600 5. 28-600 6. Резервным щитом 7. 23-600 8. 16Г-400 9. 13-400ТМН 10. 13-600										
7	Номер схемы вспомогательных цепей		1. ВИНОЕ 30Б, 351.002.34 2. ВИНОЕ 30Б, 351.003.34 3. ВИНОЕ 30Б, 351.004.34 4. ВИНОЕ 30Б, 351.000.34 5. ВЛНЕ 301, 781.056.33 6. ВИНОЕ 30Б, 351.001.34 7. ВЛНЕ 301, 781.055-008.33 8. ВИНОЕ 30Б, 351.004.34 9. ВИНОЕ 30Б, 351.003.34 10. ВИНОЕ 30Б, 351.002.34										
8	Тип выключателя		1. ВПМ-10-630-20 2. ВПМ-10-1000-20 3. ВПМ-10-630-20 4. ВПМ-10-1000-20										
12	при-ключе-ние	Номер схемы испол. ППВ-10											
13		Вариант реле РТВ											
14	разрядник	ПЗ-11		1. 1 2. 1 3. 1 4. 1 5. 1 6. 1 7. 1 8. 1 9. 1 10. 1									
15		ТОЛ-10-0,5/Р											
16	Корпусной-тип трансформации												
17	Тип трансформатора	ИТМИ-8-66	6/0,1/0,13 кВ										
18	Тип трансформатора	ИТМИ-10-66	10/0,1/0,13										
19	Тип трансформатора	НОМ-6-66	6/0,1 кВ										
20	Тип трансформатора	НОМ-10-66	10/0,1 кВ										
21	Тип силового трансформатора	ТМ-25/8-65	6/0,23 кВ										
22	Тип силового трансформатора	ТМ-25/10-65	10/0,23 кВ										
23	Тип силового трансформатора	ПКТ-101-6	6 кВ, 5А										
24	Тип силового трансформатора	ПКТ-101-10	10 кВ, 3,2 А										
25	Тип разрядника												
26	Нол-во тр-ров тока нулев. послед. ТЭП												
27	Реле, тв-буриция		РТ-8 /РТВ1-РТВ2/										
28	уточнения		РТ-40/ /РТ1/										
29	характерис-тик до 30 кВ		КЗ-9/2 /1РТ, 2РТ/										
30	элементы электромагнитной блокировки		КЗ-12/ /1РТ, 2РТ, РВ/										
I	Наименование объекта												
II	Наименование заказчика, его адрес												
III	Проектная организация, ее адрес												
IV	Отгрузочные реквизиты заказчика												
V	Платёжные реквизиты заказчика												
VI	№ фондового наряда „Союзглавэнерго“												

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



ТП 507-96.88 ЭП. №01			
Привязан	ГИП Шетинский	4.88	Двухагрегатная тяговая подстанция для электроснабжения трамвая и троллейбуса
	Начальн. Блохин	04.88	
	Спец. Клячки	04.88	
	Рис. арх. Привезенцев	04.88	
	Ст. инж. Биктимиров	04.88	
Инв. №	Л. контр. Шило	04.88	
Стация	Лист	Листов	
РП		1	
МНХХ		РСФСР	
Гипрокоммундортранс		г. Москва	

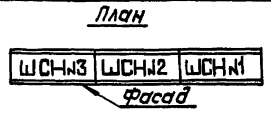
Альбом 2

Титуловый проект 507-96.88

Исполнитель: Проектная организация

1	Исходные данные для заказа								
2	Номер камеры по плану	1	2	3	4	5	6	7	8
3	Номинальное напряжение	0,66 кВ							
4	Номинальный ток	Главной шины							
5	Сечение	AD31.7-							
6	Номинальный ток	Запасной шины							
7	Сечение	AD31.7-							
8	КРУ-600	Камерный выключатель	Запасной выключатель	Линейный выключатель	Линейный выключатель	Линейный выключатель	Линейный выключатель	Линейный выключатель	Камерный выключатель
9	Назначение камеры	КРУ-600-УХЛ4	КРУ-600-УХЛ4	КРУ-600-УХЛ4	КРУ-600-УХЛ4	КРУ-600-УХЛ4	КРУ-600-УХЛ4	КРУ-600-УХЛ4	КРУ-600-УХЛ4
10	Наименование выключателя	ВАБ-43-4000-10К	ВАТ-43/2000-10А	ВАТ-43/2000-10А	ВАТ-43/2000-10А	ВАТ-43/2000-10А	ВАТ-43/2000-10А	ВАТ-43/2000-10А	ВАБ-43-4000-10К
11	План								
12	Номер камеры по плану	1	2	3	4	5			
13	Номинальный ток	Сборных шин							
14	Сечение	AD31.7-							
15	Назначение камеры	Устройство для переключения	Линейный контактор	Устройство для переключения	Устройство для переключения	Устройство для переключения	Устройство для переключения	Устройство для переключения	Устройство для переключения
16	Наименование камеры	РУ0Ш-600АЛ-УЗ	РУ0Ш-600АЛ-УЗ	РУ0Ш-600АЛ-УЗ	РУ0Ш-600АЛ-УЗ	РУ0Ш-600АЛ-УЗ	РУ0Ш-600АЛ-УЗ	РУ0Ш-600АЛ-УЗ	РУ0Ш-600АЛ-УЗ
17	План								
18	Наименование	ШСН1-УХЛ4		ШСН2-УХЛ4		ШСН3-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		1		1			
23	Наименование	ШК3-УХЛ4							
24	Номинальное напряжение, кВ	-0,66; ~0,38/0,23							
25	Количество, шт.	2							
26	Наименование объекта								
27	Наименование заказчика, его адрес								
28	Проектная организация, ее адрес								
29	Идентификационные реквизиты заказчика								
30	Платежные реквизиты заказчика								
31	№ фонда рабочего наряда «Совхозэлектра»								

1. Камеры серии КРУ-600 изготавливаются по техническим условиям ТУ 16.536.688-81 исполнения УХЛ, категория размещения 4; исполнения У категория размещения 3 по ГОСТ 15150-69.
2. Предприятие-изготовитель камер серии КРУ-600 обязуется за счет поставщика внести изменения, направленные на обеспечение соответствия комплектующей аппаратуры.
3. Согласно особым условиям поставки электротехнической продукции просрочка листов должна быть представлена заказчиком заводу-изготовителю не позднее чем за 60 дней до начала квартала поставки.



ТП507-96.88		ЭЛ.ЛО2	
привязан:	Г.И.П. Шептунков	И.И.И. В.И.И.	И.И.И. В.И.И.
	Моч.отд. Б.Лохин	И.И.И. В.И.И.	И.И.И. В.И.И.
	А.Спец. КЛЯЧИН	И.И.И. В.И.И.	И.И.И. В.И.И.
	Р.К.Р. Д.И.И.И.И.И.И.	И.И.И. В.И.И.	И.И.И. В.И.И.
	И.И.И. В.И.И.	И.И.И. В.И.И.	И.И.И. В.И.И.
	И.И.И. В.И.И.	И.И.И. В.И.И.	И.И.И. В.И.И.

Альбом 2

Плывовой проект 507-96.88

Создано: Л.С. Смирновой

Л.С. Смирновой  
И.В. Лаврова  
Подпись и дата  
Исполнитель

Ведомость чертежей основного комплекта марки СС

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные. Телефонизация и радиотрансляция	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначения	Наименование	Примечан.
507-96.88 - СС.СО	Спецификация оборудования	

Условные обозначения

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

Спецификация оборудования и материалов

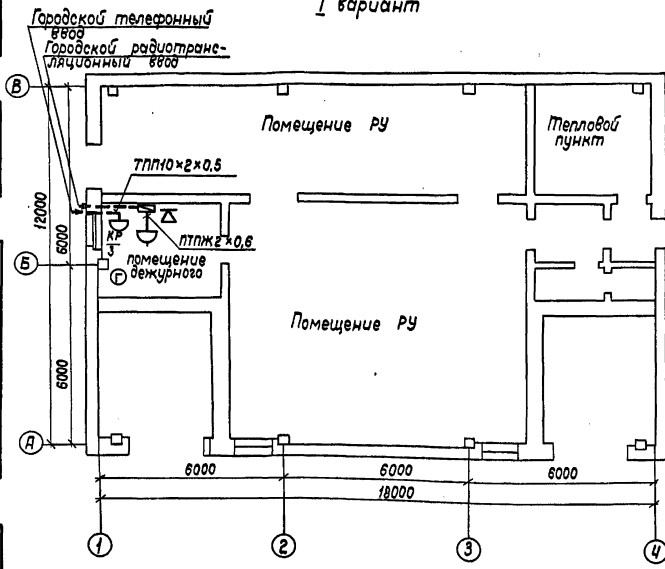
Лаз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
<b>Оборудование</b>				
1	Аппарат телефонный «Спектр»	шт.	1	РГО. 218.059.7У
2	Громкоговоритель абонентский «Тайга-304»	шт.	1	РГО. 218.054.7У
<b>Кабели и провода</b>				
1	Кабель ТПП 10×2×0,5	км	0,01	ГОСТ 22498-77Е
2	Провод ТРП 1×2×0,5	км	0,01	ГОСТ 20575-75Е
3	Провод ПТПЖ 2×1,2 (II вар.)	км	0,01	ГОСТ 10254-75Е
4	Провод ПТПЖ 2×0,6	км	0,005	ГОСТ 10254-75Е
<b>Монтажные материалы и изделия</b>				
1	Коробка распределительная телефонная КРП 10×2	шт.	1	ГОСТ 8525-78Е
2	Коробка ограничительная для радиотрансляционных сетей 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 *Л.С. Смирновой* /Я.Ф.Щетицкий/

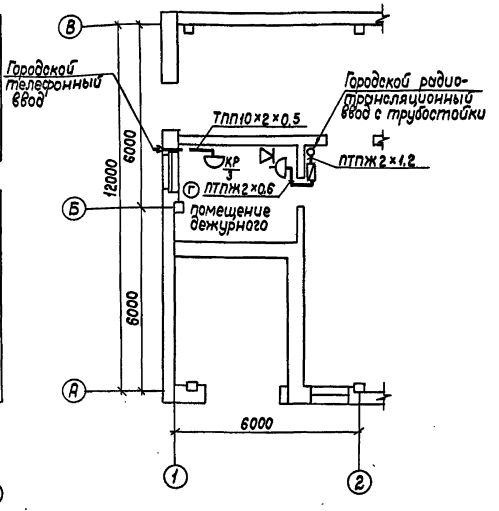
План на отм. 0.000 с кабельным радиовводом.

I вариант

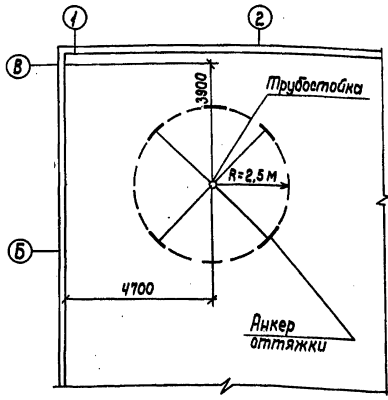


План на отм. 0.000 с воздушным радиовводом.

II вариант



Расположение трубойтожки 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 2-х вариантах: кабельный и с трубойтожкой.

Инв. №		Привязан		ТП 507-96.88		-СС	
И.П.	Щетицкий	И.П.	01.88				
Нач. отд.	Блохин	И.П.	01.88				
Пл. спец.	Клячин	И.П.	01.88				
Пл. спец.	Олинов	И.П.	01.88				
Рук. зр.	Ершов	И.П.	01.88				
Ст. техн.	Лавинский	И.П.	01.88				
Нач. зр.	Олинов	И.П.	01.88				

Двухрегистровая тяговая подстанция для электропривода трамвая и троллейбуса

Ст. стадия	И.П.	И.П.	И.П.
РП	1	РСФСР	
Общие данные. Телефонизация и радиотрансляция.		МЖКХ ГИПРОКОММУНОПРОЕКТ РСФСР г. Москва	

Копировал: *Л.С. Смирновой*

Формат: А2