

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.407-103

УСТАНОВКА ШКАФОВ КОМПЛЕКТНОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО  
УСТРОЙСТВА 6-10кВ СЕРИИ КМ-1Ф

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

23389-01  
ЦЕНА 3-19

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.407-103

УСТАНОВКА ШКАФОВ КОМПЛЕКТНОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО  
УСТРОЙСТВА 6-10кВ СЕРИИ КМ-1Ф

ВЫПУСК 0  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ  
ВНИПИ ТЯЖПРОЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО  
ГЛАВЭЛЕКТРОМОНТАЖ  
МИНМОТАЖСПЕЦСТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
ВНИПИ ТЯЖПРОЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО  
ПРИКАЗ № 81 ОТ 18.10.88 г.

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
НАЧАЛЬНИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА  
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

*Зеленый*  
*Соловьев*  
*Иванов*

Ю.Г. БАРЫБИН  
М.Г. ЗИМЕНКОВ  
Л.Б. ГОДГЕЛЬ Ф  
Н.И. ИВКИН

## Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
	Титульный лист	
	Содержание	2
5.407-103-0.1ПЗ	Пояснительная записка	3,4
5.407-103-0.10ГЧ	Шкафы КРУ типа КМ-1Ф	
	Габаритные чертежи	5...11
5.407-103-0.20ГЧ	Шкафы шинных вводов (ШШВ) и релейный шкаф	12...14
5.407-103-0.30ГЧ	Шкафы шинных перемычек (ШШП)	15,16
5.407-103-0.40ГЧ	Шкафы переходные (ШП) и шинные вставки (ШВ)	17,18
5.407-103-0.50Д	Минимальные размеры приближений при компоновках помещения с шинными вводами и перемычками сверху	19...21
5.407-103-0.60Д	Минимальные размеры приближений при компоновках помещения с кабельными вводами и перемычками снизу	22
5.407-103-0.70Д	Рекомендуемые компоновки помещений КРУ с кабельными каналами, тоннелем и подвешением (Пример)	23,24
5.407-103-0.80Д	Установка шкафов КРУ типа КМ-1Ф в помещении на полу (Пример)	25

Обозначение	Наименование	Стр.
5.407-103-0.90Д	Установка шкафов КРУ типа КМ-1Ф на перекрытии (Пример)	26
5.407-103-0.100Д	Строительное задание на помещение РУ на отм. 0.000 (Пример)	27,28
5.407-103-0.110Д	Строительное задание на помещение РУ на отм. 3.600 (Пример)	29,30
5.407-103-0.120ТБ	Таблица выбора чертежей строительных заданий на установку шкафов КРУ КМ-1Ф	31
5.407-103-0.130Д	Строительные задания на участок пола для установки шкафов КМ-1Ф	32...35
5.407-103-0.140Д	Строительные задания на участок перекрытия для установки шкафов КМ-1Ф	36...39
5.407-103-0.150Д	Строительное задание на проем в стене	40

5.407-103 Выпуск 0

Шифр проекта, листа и раздела  
Вариант листа

### 1. Исходные данные

Серия выполнена на основании технических условий ТУ16-674.028-84 на "Устройства комплектные распределительные на напряжение 6-10 кВ серии КМ-1Ф" с учетом изменений от 07.04.87г. и чертежей завода "Запорожтрансформатор" ИТЛУ. 674 522.0697У.

### 2. Содержание

Серия состоит из двух выпусков:

выпуск 0- материалы для проектирования;  
выпуск 1- монтажные чертежи

В выпуске 0 приведены; габаритные чертежи шкафов КМ-1Ф; компоновочные решения РУ со шкафами КМ-1Ф; примеры строительных заданий на помещения РУ; таблица выбора строительных заданий под шкафы; строительные задания на установку шкафов на палу и перекрытии.

В выпуске 1 приведены чертежи: узлы крепления шкафа шинного ввода (ШШВ); подвода кабелей к шкафом снизу; патрубков для прохода кабелей через перекрытие

### 3. Область применения

Серия предназначена для использования при проектировании и монтаже комплектных распределительных устройств серии КМ-1Ф

при установке их в электропомещениях на полу или перекрытии (однорядное и двухрядное расположение шкафов)

### 4. Основные положения

Условия эксплуатации шкафов КМ-1Ф:  
высота над уровнем моря не более 1000м;  
климатическое исполнение У, категория размещения 3,  
нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха:  
минус 5°С - без установки подогревателей в релейном шкафу,  
минус 25°С - с установкой подогревателей в релейном шкафу

Вводные шкафы предусмотрены для подвода кабелей снизу или с помощью шкафа шинного ввода (ШШВ) сверху. Распределительные шкафы предусмотрены для ввода кабелей и шин снизу. В альбоме рассматривается вариант подвода кабелей снизу. Подвод контрольных кабелей предусмотрен как снизу так и сверху

Конструкция шкафов КМ-1Ф позволяет осуществить соединение их с существующими шкафами серии КР-10/31,5 и КРУ2-10-20. Такое соединение осуществляется через переходные шкафы (черт. 5.407-103-0.40Г4)

На черт. 5.407-103-103ДЛ/1 приведены предпочтительные компоновки при однорядном и двухрядном расположении шкафов КРУ с учетом

					5.407-103-0.ПЗ			
Исполн	И.В.С.И.М.	С.В.С.	4-		Пояснительная записка	Стр	Лист	Листов
Контр.	А.С.И.В.И.В.	С.В.	07.80			1	2	
Аконтр.	А.С.И.В.И.В.	С.В.				ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Я.Кувшиновского Москва		
Рис.Вед.	И.В.С.И.М.	С.В.						

23369-01 4

Копировал Сергеева

Формат А3

использования шкафов шинных вводов и шинных переключек. При этом для прокладки кабелей предусмотрены кабельные каналы. Кабельные каналы располагают сзади шкафов. Со стороны фасада их располагать не рекомендуется по условиям обслуживания. Эту компоновку следует принимать для такого количества шкафов, при котором емкость кабельных каналов достаточна для прокладки кабелей с учетом их количества, направления и сечения.

На черт. 5.407-103(М) приведены компоновки шкафов КРУ с устройством для одностороннего расположения шкафов - кабельного тоннеля, а для двухстороннего - кабельного подвала.

Это позволяет установить больше шкафов и проложить соответствующее количество кабелей.

Установку шкафов КРУ осуществляют приваркой к закладным элементам (швеллерам)

При длине помещения РУ до 7м допускается один выход. При длине РУ от 7 до 60м предусматривают два выхода по его концам.

Допускается располагать выходы из РУ на расстоянии до 7м от его торцов. При длине РУ более 60м, кроме выходов по концам, должны быть предусмотрены дополнительные выходы, чтобы расстояние от любой точки коридора обслуживания до выхода было не

более 30м

Высота помещения должна быть не менее высоты КРУ, считая от выступающих частей шкафов плюс 0,3м до пола и 0,8 до перекрытия.

Выполнение строительного задания на установку КРУ сводится к составлению плана со ссылками на соответствующие чертежи настоящего выпуска и на работу А231, содержащую типовые требования к строительным заданиям на электротехнические установки и кабельные сооружения. Номер листа строительного задания на участки пола перекрытия определяют по таблице выбора. (черт. 5.407-103-0.107Б)

С выходом настоящей серии аннулируется типовая серия 5.407-59 "Установка шкафов комплектного распределительного устройства 6-10кВ серии КМ-1 и КМ-1Ф"

5.407-103-0.13

23389-01 5

Копировал Сергеев

Формат А3

Тип шкафа КРУ	Масса шкафа, кг
ШВЭЗ (с выключателем вакуумным ВВЭ-10)	от 576 до 860
ШВМЭ (с выключ. мол. ВКЭ-10 до 1600А) привод эл. магнитный	от 625 до 905
ШВМЭ (.....ВМПЭ-10-3150А)	от 1250 до 1560
ШВМП (.....ВК-10 до 1600А) привод пружинный	от 610 до 890
ШР (с разъемными контактными соединениями до 1600А)	от 485 до 745
ШР (..... 2000...3150А)	от 860 до 1420
ШТН (с трансформаторами напряжения ЗНОЛ.06)	от 570 до 845
ШТН (..... мол. 08)	от 530 до 795
ШКА (с разрядниками)	от 480 до 715
ШКА (с конденсаторами)	от 625 до 915
ШПС (с предохранителями)	от 500 до 720
ШКС (кабельная сборка до 1600А)	от 380 до 610
ШКС (..... 2000... 3150А)	от 380 до 785
ШСТ (с силовым трансформатором)	от 1315 до 1530
ШГВ (злухого ввода - до 1600А)	от 400 до 600
ШГВ (..... 2000... 3150А)	от 600 до 915
ШНВА (с низковольтной аппаратурой)	от 370 до 825
ШШВ (шинных вводов)	от 145 до 1460
ШВ (вставка)	от 55 до 175
ШШП (шинных перемычек)	от 390 до 1040
ОРШ (отдельностоящий релейный шкаф)	от 50 до 115
ШП (переходной)	от 138 до 300

1. Масса шкафов КРУ дана с учетом установки в шкафах сборных шин на номинальные токи от 630 до 3150А
2. Максимальная масса блока из трех шкафов шириной 150мм (типов ШМЭ, ШР, ШТН) - 2500 кг.

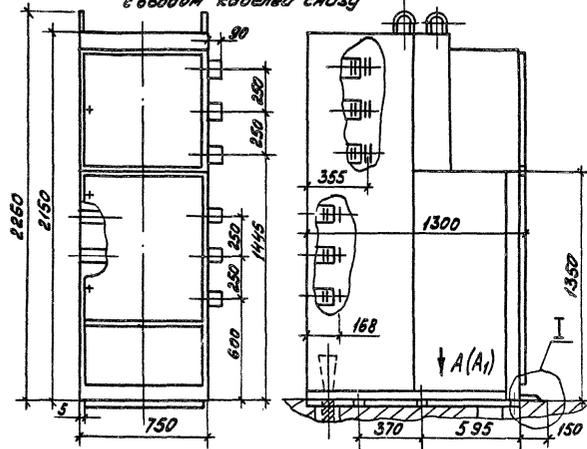
Шкафы КРУ, ШТН, ШКА, ШПС, ШКС, ШСТ, ШГВ, ШНВА, ШШВ, ШВ, ШШП, ОРШ, ШП

5. 407 - 103 - 0.10Г4			
Исполн. ШВМ	Провер. ШВМ	Дата 27.11.77	Шкафы КРУ типа КМ-190
Исполн. ШВМ	Провер. ШВМ	Дата 27.11.77	Габаритные чертежи
Исполн. ШВМ	Провер. ШВМ	Дата 27.11.77	ВНИИ ТЯЖПРОЕКТОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф. БАКУБИ ВАСИЛИ ИСКРА

Копирован Сергеева 23389-016 Формат А3

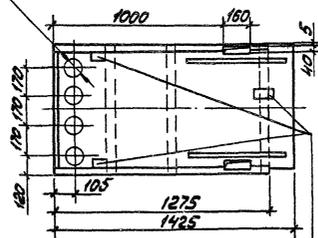
Шкафы типа ШВМН, ШВМЭ, ШР ШПС, ШТМ, ШКА, ШВЭЭ  
с вводом кабелей снизу

Шкафы типа ШВМН, ШВМЭ с вводом шим снизу

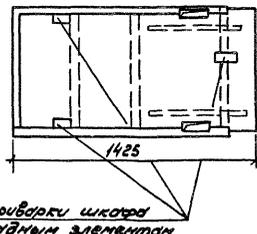


Вид А

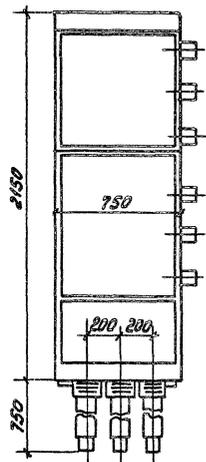
4 отв. Ø80 для ввода  
силовых кабелей



Вид А1

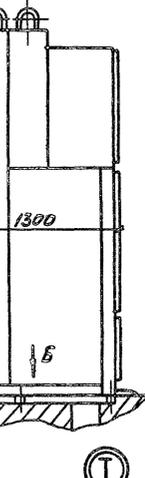
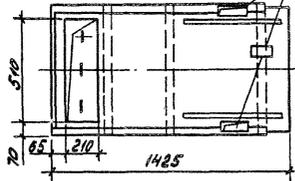


Отв. для проверки шкатора  
к закладным элементам

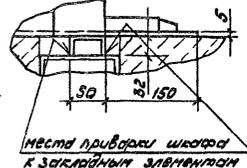


Вид Б

Отв. для ввода контрольных  
кабелей



1:1.5

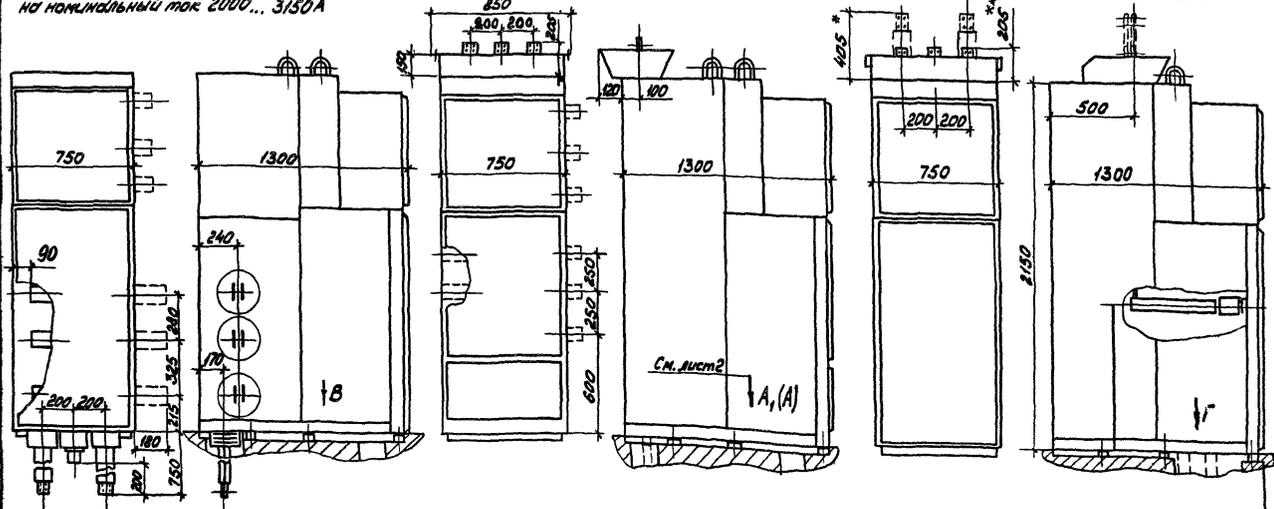


Места проверки шкатора  
к закладным элементам

Шкафы типа ШГВс шинным вводом снизу на номинальный ток 2000... 3150А

Шкафы типа ШВ МП, ШВМЭ, ШР, ШТМ, ШПС, ШГВ, ШВВЭ; шкафы с шинным вводом от шкафов типа ШШВ

Шкафы типа ШКС; Шкафы с шинным вводом от ШШП



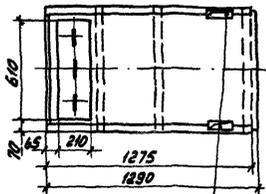
**Вид В**

Отв. для проверки шкафов к защитным элементам

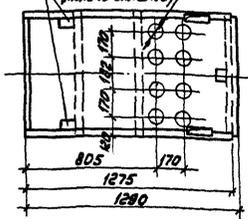
**Вид Г**

Отв. для ввода шинных кабелей

\* Ввод от шкафов ШШП на номинальный ток 2000... 3150А  
\*\* Ввод от шкафов ШШП на номинальный ток 630... 1600А



Отв. для ввода контрольных кабелей



Шкафы типа ШГВс и ШКС

5.407-103-0.10ГЧ

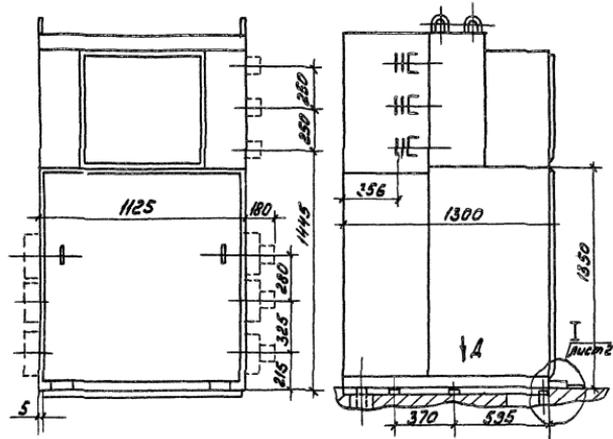
23389-01 8

Копировал Сергеева

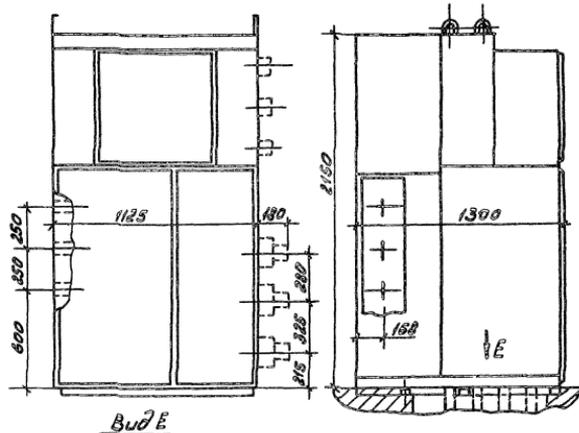
Формат А3

Лист 3

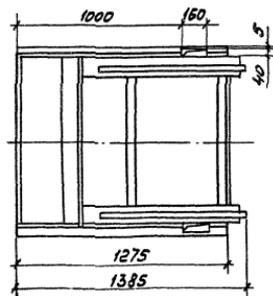
Шкафы мунд ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВБЭ



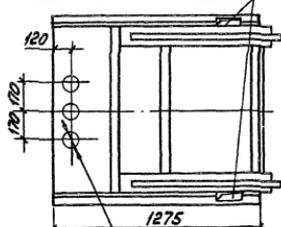
Шкафы мунд ШРЭ



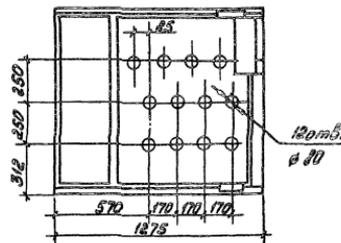
для шкафов ШВМЭ, ШР, ШВБЭ Вид А



для шкафа ШСТ  
отб. для ввода  
центральных кабелей



Замб. Ø80 для вывода силовых кабелей

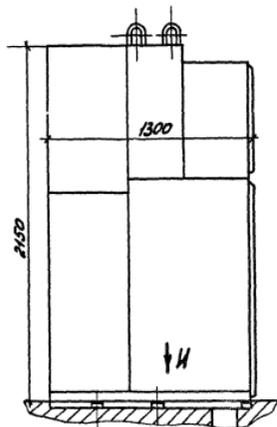
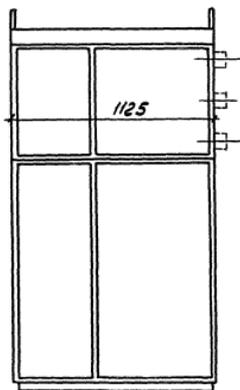
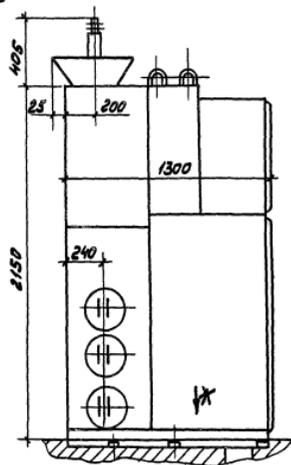
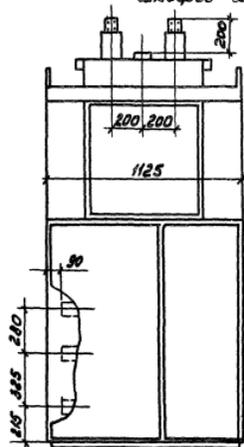


5.407-103-010Г4

23349-01 9

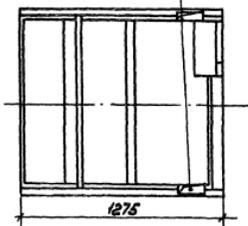
Шкафы типа ШГВ; шкафы с шинным вводом от шкафов ШШВ

Шкафы типа ШИМВ, ШКА



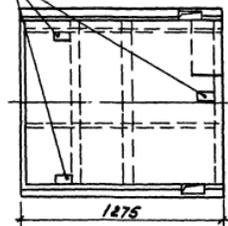
Вид Ж

Отв. для ввода контрольных кабелей



Вид И

Отв. для приворки шкафов к закладным элементам



5.407-103-0.10Г4

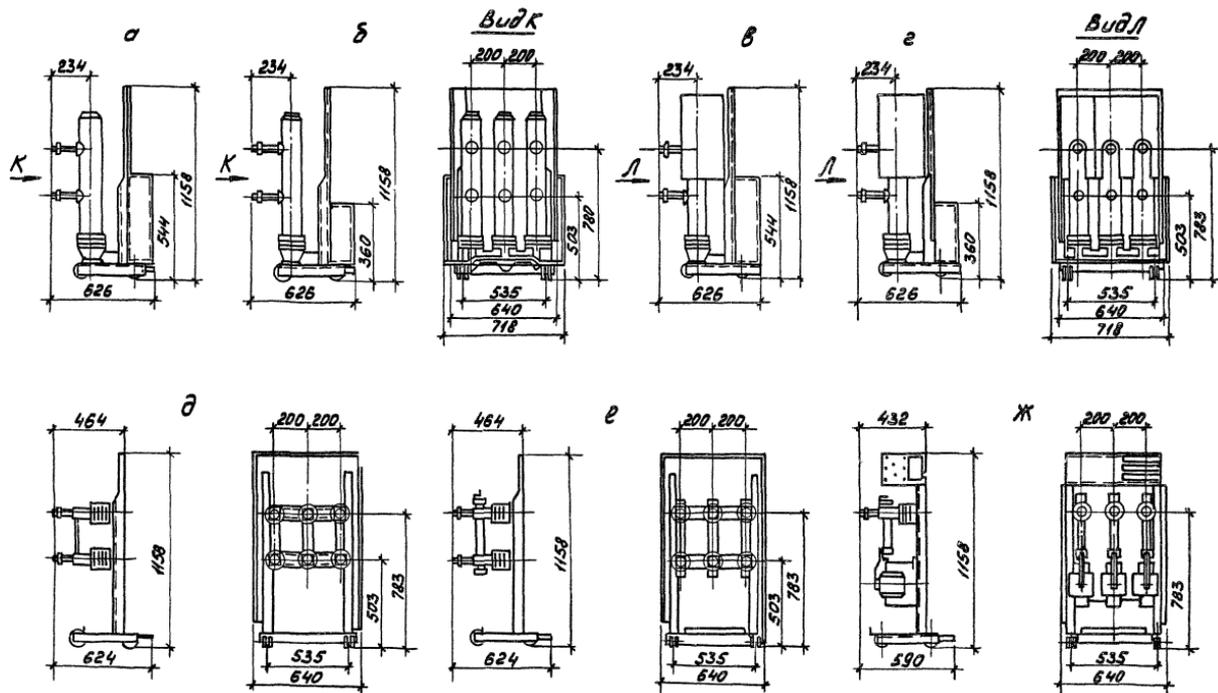
лист  
5

233.89-01 10

Копировал Сергеева

Формат А3

Выдвижные элементы шкафов КРУ КМ-190



- а - с выключателем ВКЭ-10 на ток до 1000А;  
 б - с выключателем ВК-10 на ток до 1000А;  
 в - с выключателем ВКЭ-10 на ток 1600А;  
 г - с выключателем ВК-10 на ток 1600А;  
 д - с разъемными контактными соединениями  
 е - с силовыми предохранителями  
 ж - с трансформаторами напряжения

5.407-103-0.10Г4

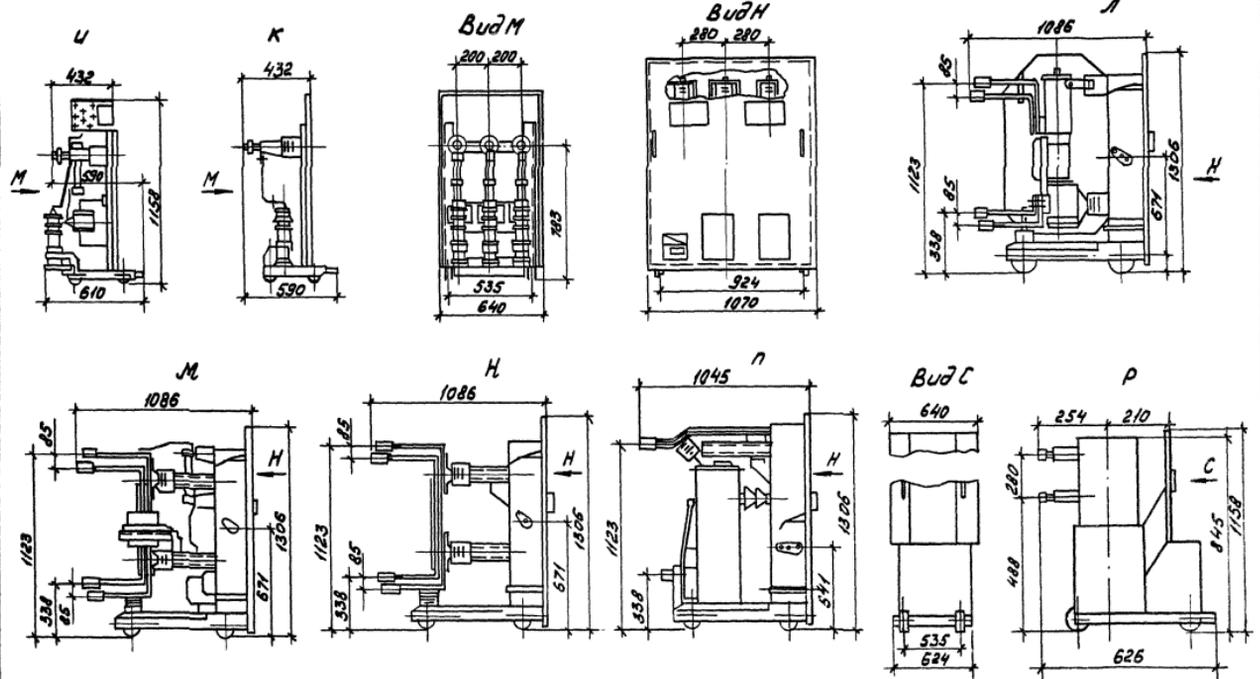
23389-01 11

Копирован Сергеев

Формат А3

Лист  
6

Выдвижные элементы шкафов КРУ КМ-1Ф

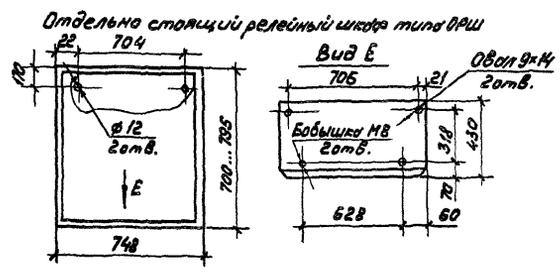
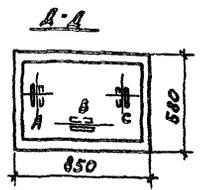
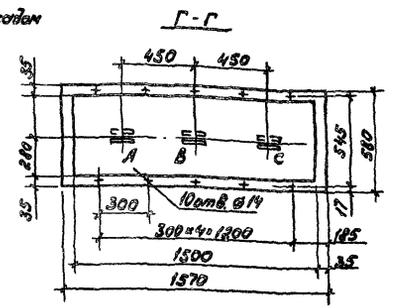
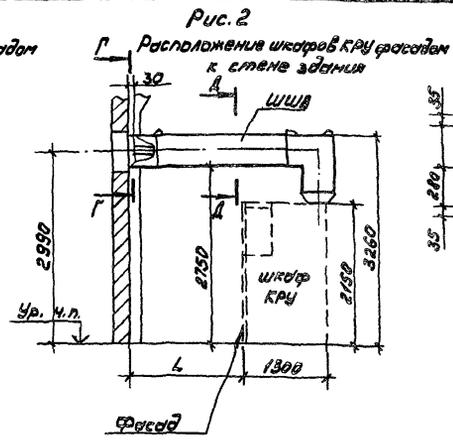
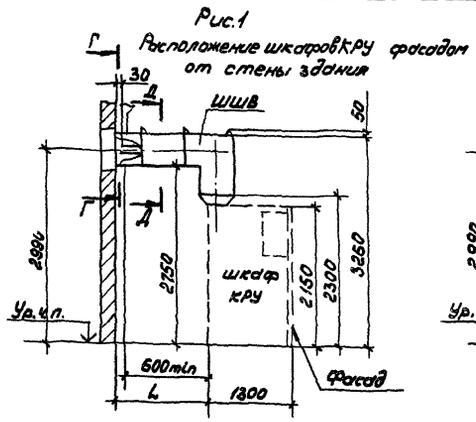


- U - с трансформаторами напряжения и разрядниками
- K - с разрядниками
- Л - с выключателем ВМПЗ-10
- М - с трансформаторами напряжения и трансформаторами тока
- Н - с разветвными контактными соединителями
- П - с силовым трансформатором
- Р - с выключателем вакуумным ВВЭ-10-10/1600

5.407-103 - 0.10Г4

23389-01 12

Шкафы КРУ КМ-1Ф



1. Типы шкафов шинных вводов см. л. 2, 3
2. При указанных расстояниях не допускается установка шкафов типа ШШВ, ШШН типа 2000, 3150А и ШСГ.
3. Размеры, указанные в скобках (см. лист 2.3) действительны при пачоци регулируемых секций - шинных вставок

ШШВ, ШШН, ШСГ, ВРШ, ВРШ-1, ВРШ-2, ВРШ-3, ВРШ-4, ВРШ-5, ВРШ-6, ВРШ-7, ВРШ-8, ВРШ-9, ВРШ-10, ВРШ-11, ВРШ-12, ВРШ-13, ВРШ-14, ВРШ-15, ВРШ-16, ВРШ-17, ВРШ-18, ВРШ-19, ВРШ-20, ВРШ-21, ВРШ-22, ВРШ-23, ВРШ-24, ВРШ-25, ВРШ-26, ВРШ-27, ВРШ-28, ВРШ-29, ВРШ-30, ВРШ-31, ВРШ-32, ВРШ-33, ВРШ-34, ВРШ-35, ВРШ-36, ВРШ-37, ВРШ-38, ВРШ-39, ВРШ-40, ВРШ-41, ВРШ-42, ВРШ-43, ВРШ-44, ВРШ-45, ВРШ-46, ВРШ-47, ВРШ-48, ВРШ-49, ВРШ-50, ВРШ-51, ВРШ-52, ВРШ-53, ВРШ-54, ВРШ-55, ВРШ-56, ВРШ-57, ВРШ-58, ВРШ-59, ВРШ-60, ВРШ-61, ВРШ-62, ВРШ-63, ВРШ-64, ВРШ-65, ВРШ-66, ВРШ-67, ВРШ-68, ВРШ-69, ВРШ-70, ВРШ-71, ВРШ-72, ВРШ-73, ВРШ-74, ВРШ-75, ВРШ-76, ВРШ-77, ВРШ-78, ВРШ-79, ВРШ-80, ВРШ-81, ВРШ-82, ВРШ-83, ВРШ-84, ВРШ-85, ВРШ-86, ВРШ-87, ВРШ-88, ВРШ-89, ВРШ-90, ВРШ-91, ВРШ-92, ВРШ-93, ВРШ-94, ВРШ-95, ВРШ-96, ВРШ-97, ВРШ-98, ВРШ-99, ВРШ-100

<b>5.407-103 - 0.20Г4</b>			
Шкафы шинных вводов (ШШВ) и релейный шкаф			Стандартный Установ
			3
			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭКТОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Я.ЖУБОВСКОГО МОСКВА

Шкафы шимных вводов (типа ШШВ) Таблица 1

Обозначение	Л, мм	Номинальный ток, А	Обозначение рисунка данного чертежа
ШШВ1	800	630 1000 1600	Рис.1
ШШВ2	900		
ШШВ3	1100(1000)		
ШШВ4	1300(1200)		
ШШВ5	1800(1700,1600)		
ШШВ6	2300(2200,2100)		
ШШВ7	3700		
ШШВ8	3800		
ШШВ9	4300(4200,4100)		
ШШВ10	4400		
ШШВ11	4600(4500)		
ШШВ12	4800(4700)		
ШШВ13	5300(5200,5100)		
ШШВ14	5400		
ШШВ15	5800(5700,5600)		
ШШВ16	6600(6400,6500)		
ШШВ17	7600(7500,7400)		
ШШВ18	800	2000 3150	Рис.1
ШШВ19	900		
ШШВ20	1100(1000)		
ШШВ21	1300(1200)		
ШШВ22	1800(1700)		
ШШВ23	2300(2200)		
ШШВ24	4300(4200)		
ШШВ25	4400		
ШШВ26	4600(4500,4400)		

Продолжение таблицы

Обозначение	Л, мм	Номинальный ток, А	Обозначение рисунка данного чертежа
ШШВ27	4800(4700)	2000 3150	Рис.1
ШШВ28	5300(5200)		
ШШВ29	5400		
ШШВ30	5800(5700)		
ШШВ31	6600(6500,6400)		
ШШВ32	7600(7500,7400)	630 1000 1600	Рис.2
ШШВ33	1600 (см.п.2)		
ШШВ34	1700 (см.п.2)		
ШШВ35	2200(2100,2000)		
ШШВ36	2700(2600,2500)		
ШШВ37	3700		
ШШВ38	3800		
ШШВ39	4000(3900)		
ШШВ40	4100		
ШШВ41	4300(4200)		
ШШВ42	4400		
ШШВ43	4600(4500)		
ШШВ44	4800(4700)		
ШШВ45	5300(5200)		
ШШВ46	5400		
ШШВ47	5800(5700)		
ШШВ48	6600(6500,6400)		
ШШВ49	7600(7500,7400)		

ШШВ - Шкафы шимных вводов

5.407 - 103 - 20Г4

Лист  
2

Копировал Сергеев 23.09.01 14 формат А3

## Продолжение таблицы

Обозначение	L, мм	Номинальный тор, А	Масштабный рисunek всего чертежа
ШШБ50	2200(2100,2300)	2000 3150	Рис.2
ШШБ51	2700(2600,2800)		
ШШБ52	3700(3600,3800)		
ШШБ53	3800		
ШШБ54	4000		
ШШБ55	4100		
ШШБ56	4300(4200)		
ШШБ57	4400		
ШШБ58	4600(4500)		
ШШБ59	4800(4700)		
ШШБ60	5300(5200,5400)		
ШШБ61	5400		
ШШБ62	5800(5700,5900)		
ШШБ63	6600(6500,6700)		
ШШБ64	7600(7500,7700)		

Рис. 1

Шкафы типа ШШП при двухрядном расположении шкафов КРУ фазовыми друг к другу

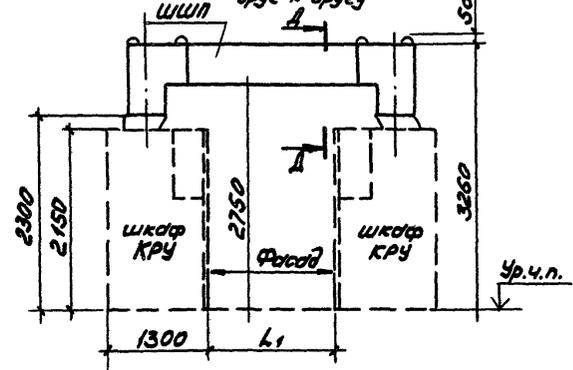


Рис. 2

Шкафы типа ШШП при двухрядном расположении шкафов фазовыми в одну сторону

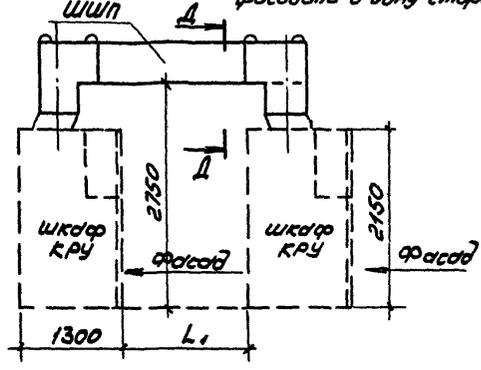
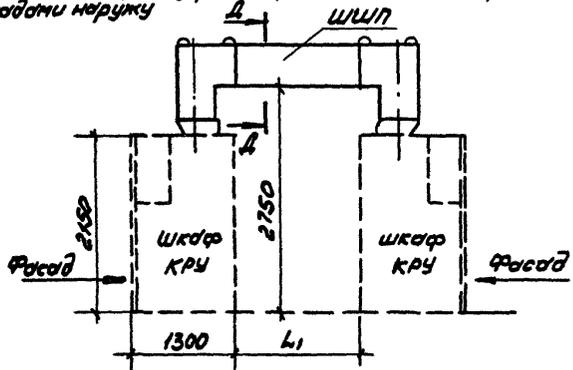
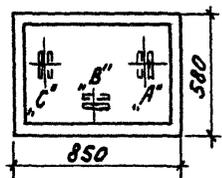


Рис. 3

Шкафы типа ШШП при двухрядном расположении шкафов КРУ фазовыми наружу



А-А



1. Типы шкафов шинных перемычек см. лист 2
2. При указанных расстояниях между шкафами не допускается установка шкафов типа ШВМЭ и ШР на токи 2000, 3150А и ШСТ
3. Размеры, указанные в скобках (см. лист 2) достигаются при помощи регулировочных секций-шинных вставок

Шкафы типа ШШП при двухрядном расположении шкафов КРУ фазовыми

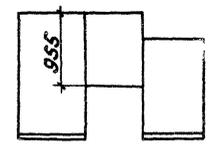
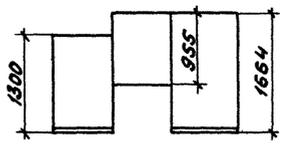
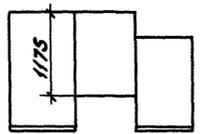
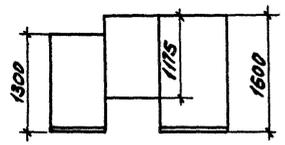
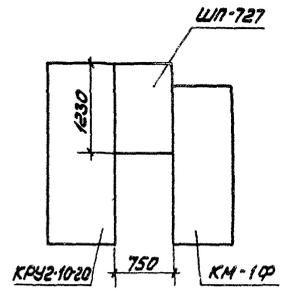
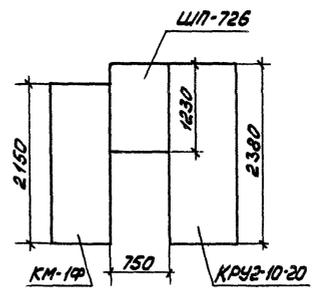
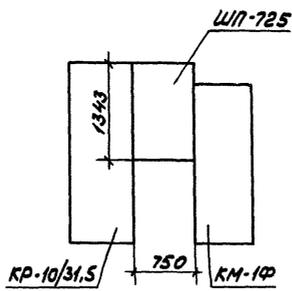
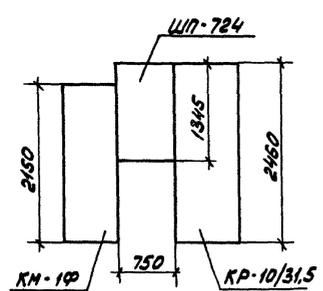
			5.407-103-0.30ГЧ		
Исполн	И.В.Ким	ШШП	Шкафы шинных перемычек (ШШП)	Страниц	Листов
И.контр.	И.Колесников	ШШП		1	2
И.сост.	И.Колесников	ШШП		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.ЯКУБОВИЧСКОГО МОСКВА	
Рисовал	И.В.Ким	ШШП			

Таблица 2  
Шкоды шинных перемычек (типа ШШП)

Обозначение	L, мм	Номинальный ток, А	Обозначение рисунка (вспомогательная черта)
ШШП1	1600 (см. п. 2)	630 1000 1600 2000 3150	Рис. 1
ШШП2	1700 (см. п. 2)		
ШШП3	1900		
ШШП4	2200 (2100; 2000)		
ШШП5	2700 (2600; 2500)		
ШШП6	3200 (3100; 3000)		Рис. 2
ШШП7	2700; 3500 (3400; 3300)		
ШШП8	2200 (2100; 2000)		
ШШП9	2700 (2600; 2500)		
ШШП10	3200 (3100; 3000)		
ШШП11	3500 (3400; 3300)		Рис. 3
ШШП12	800		
ШШП13	1600 (1500; 1400)		
ШШП14	2200 (2100; 2000)		
ШШП15	2600 (2500; 2400)		

Компоновка переходных шкафов (ШП) при соединении КМ-1Ф и КР-10/31,5

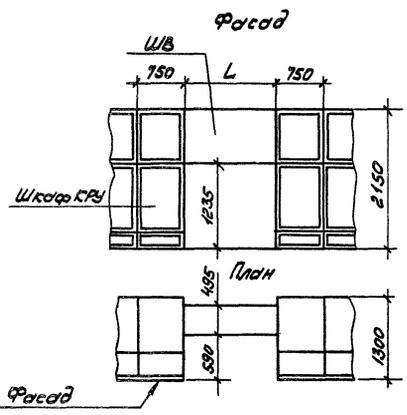
Компоновка переходных шкафов (ШП) при соединении КМ-1Ф и КРУЭ-10-20



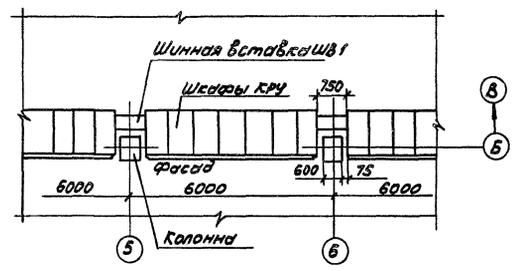
ШП-724, 725, 726, 727 в сборе

5.407-103-0.40ГЧ			
Исполн.	И.В.Ким	ШП	Шкафы переходные (ШП)
Исполн.	И.Кашевил	07.88	и шинные вставки (ШВ)
Исполн.	И.Кашевил		
Исполн.	И.Ванова		
		Страниц	Лист
		2	2
		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ ЧЕБЫШЕВСКОГО МЭСКВА	

### Шкафы шинных вставок (ШВ)



### Пример применения шинной вставки



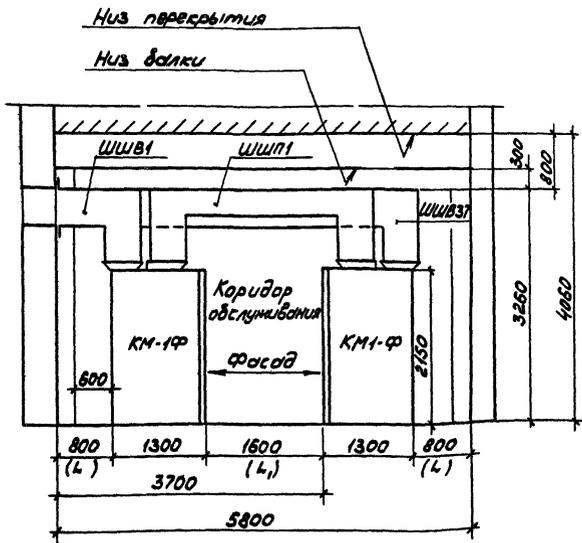
Обозначение	l, мм	Номинальный ток, А
ШВ1	750	630... 3150
ШВ2	1500	

Шинная вставка ШВ1

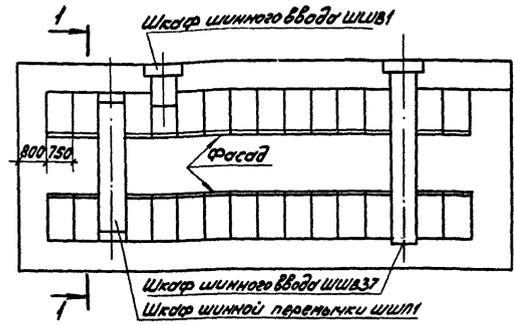
5.407-103-0.40Г4 Мас 2

Двухрядное расположение шкафов КРУ фасадами друг к другу

Разрез 1-1



План



2. Шкафы шинных перемычек устанавливаются только на шкафы КРУ шириной 750 мм

1. При компоновке помещения:  
 размер L (минимальное расстояние от стены до задней стенки шкафа) принят по рис. 1 черт. 5.407-103-020 Г4 л.1 и таблице 1 черт. 5.407-103-020 Г4 л.2;  
 размер L (минимальное расстояние между фасадами комар) принят по рис. 1 черт. 5.407-103-030 Г4 л.1 и таблице 2 черт. 5.407-103-30 Г4 л.2  
 Размер 3700 от стены до фасады 2<sup>го</sup> ряда шкафов является минимальным при 2<sup>х</sup> рядной установке данной компоновки

				<b>5.407-103 - 0.50 д</b>		
Исполн	ШШВ1	ШШВ3Т	ШШП1	Минимальные размеры разделения при компоновке помещения с шинными вводами и перемычками сверху.	Итого	Листов
Исполн	ШШВ1	ШШВ3Т	ШШП1		1	3
Исполн	ШШВ1	ШШВ3Т	ШШП1	88	ВНИПИ ТЯЖПРОМПРОЕКТПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.ЯКУБОВСКОГО МВКВД	

23389-01 20

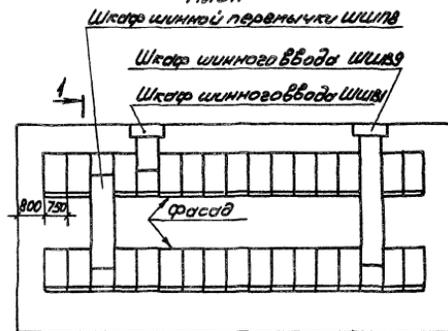
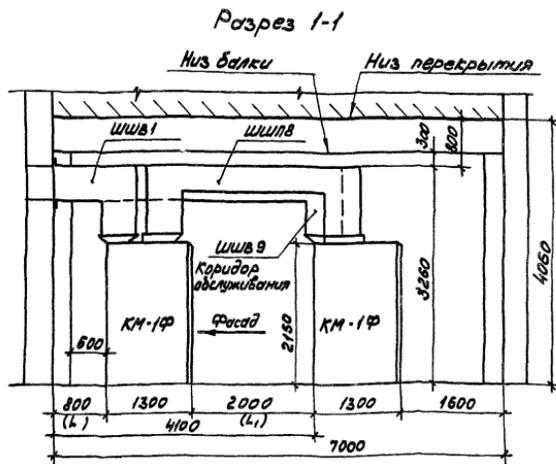
Копирован Сергеева

Формат А3

ШШВ1 ШШВ3Т ШШП1

Двухрядное расположение шкафов КРУ фасадами в одну сторону

План



2. Шкафы шинных перемычек устанавливаются только на шкафы КРУ шириной 750мм

1. При компоновке помещения:

размер  $L_1$  (минимальное расстояние от стены до задней стенки шкафов) принят по рис. 1, черт. 5.407-103-0.20 ГЧ. л.1 и таблице 1 черт. 5.407-103-0.20 ГЧ. л.2

размер  $L_2$  (минимальное расстояние между рядами 1<sup>го</sup> ряда и задней стенок 2<sup>го</sup> ряда) принят по рис. 2, черт. 5.407-0.30 ГЧ. л.1 и табл. 2 черт. 5.407-103-0.30 ГЧ. л.2  
Размер от стены до задней стенки шкафов 2<sup>го</sup> ряда 4100 - является минимальным при 2<sup>го</sup> рядной установке шкафов данной компоновки

Размер от рядов 2<sup>го</sup> ряда до стены 1600 является минимальным, но исключает возможность установки шкафов типа ШВМЗ, ШР на токи 2000 и 3150А и шкафов ШСТ (см. черт. 5.407-103-0.20 ГЧ)

5.407-103 - 0.50Д

Лист  
2

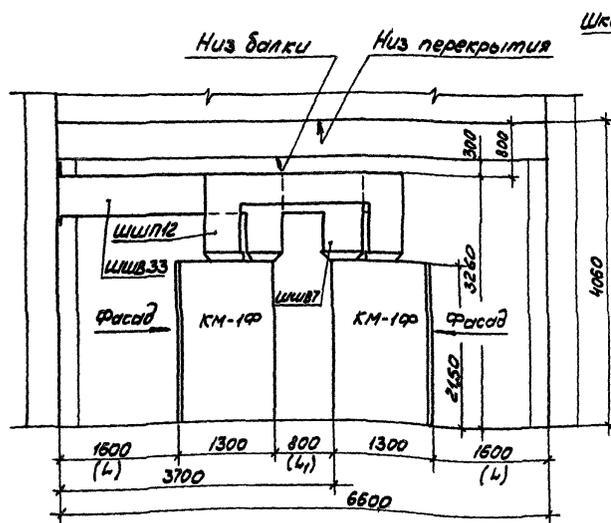
233.89-01 21

Копировал Сергеев

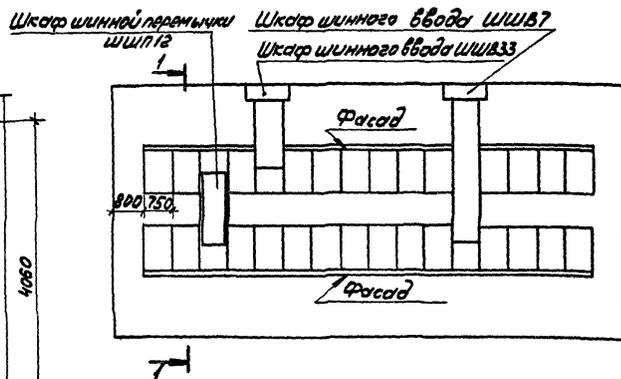
Формат А3

Однорядное расположение шкафов КРУ фасадами в разные стороны

Разрез 1-1



План



1. При компоновке помещения:

размер  $L$  (минимальное расстояние от стены до фасада) принят по рис. 2 черт. 5.407-103-0.20 ГЧ л.1

и табл. 1 черт. 5.407-103-0.20 ГЧ л. 2

размер  $L_1$  (минимальное расстояние между задними стенками шкафов) принят по рис. 1 черт. 5.407-103-0.30 ГЧ л. 1

и табл. 2 черт. 5.407-103-0.30 ГЧ л. 2

размер от стены до задней стенки шкафов 2<sup>го</sup> ряда - 3700 - является минимальным при 2х рядной установке шкафов данной компоновки

2. Шкафы шинных перемычек устанавливаются только над шкафы КРУ шириной 750 мм

Рис. 1

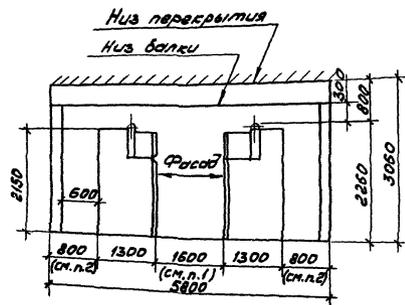


Рис. 2

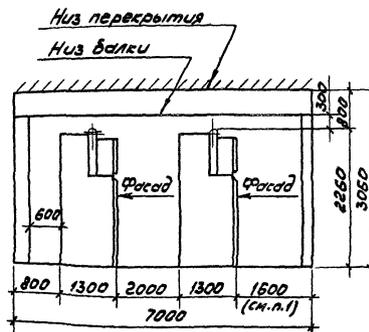
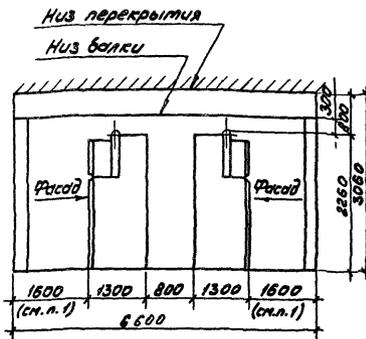


Рис. 3



1. При указанных расстояниях не допускается установка шкафов типа ШВМЭ, ШР на токи 2000 и 3150 А и ШСТ (см. черт. 5.407-103-0.2014), сужение прохода напротив выкатываемого устройства запрещается.
2. Разрешается местное сужение не более чем на 0,2 м.

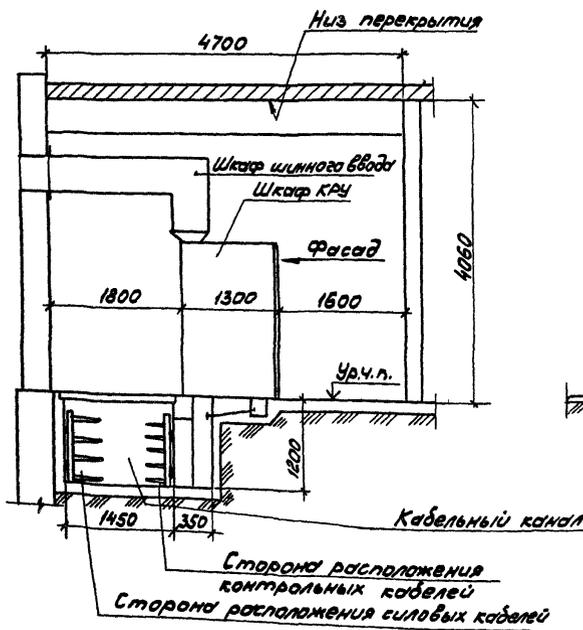
				5.407-103-0.60Д	
Исполн	УВБМ	УВБМ	УВБМ	Минимальные размеры приближений при компоновке	Станд. лист
Исполн	УВБМ	УВБМ	УВБМ	повышения с кабельными вводами и перемычками снизу	Листов
Исполн	УВБМ	УВБМ	УВБМ		ВНИИПИ
Исполн	УВБМ	УВБМ	УВБМ		ТАЖПРОЕКТОПРОЕКТ
Исполн	УВБМ	УВБМ	УВБМ		ИМЕНА Ф.И. ОБЪЕКТА

233 89-01 23

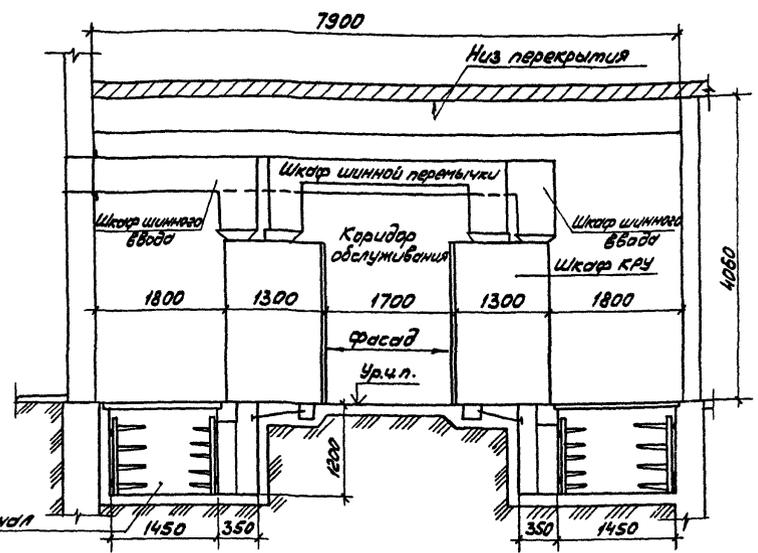
Копировал Сергеева

Формат А3

Однорядное расположение шкафов КРУ



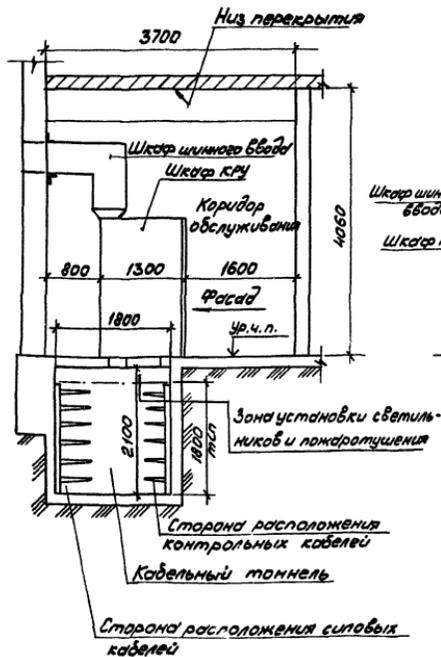
Двухрядное расположение шкафов КРУ



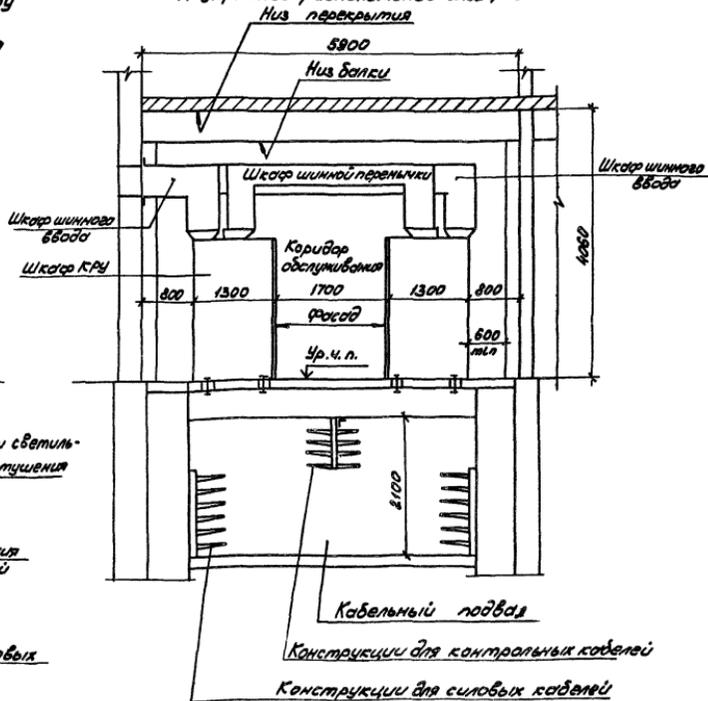
Шкаф №10000 | Провод и Вводы | Вводный шкаф

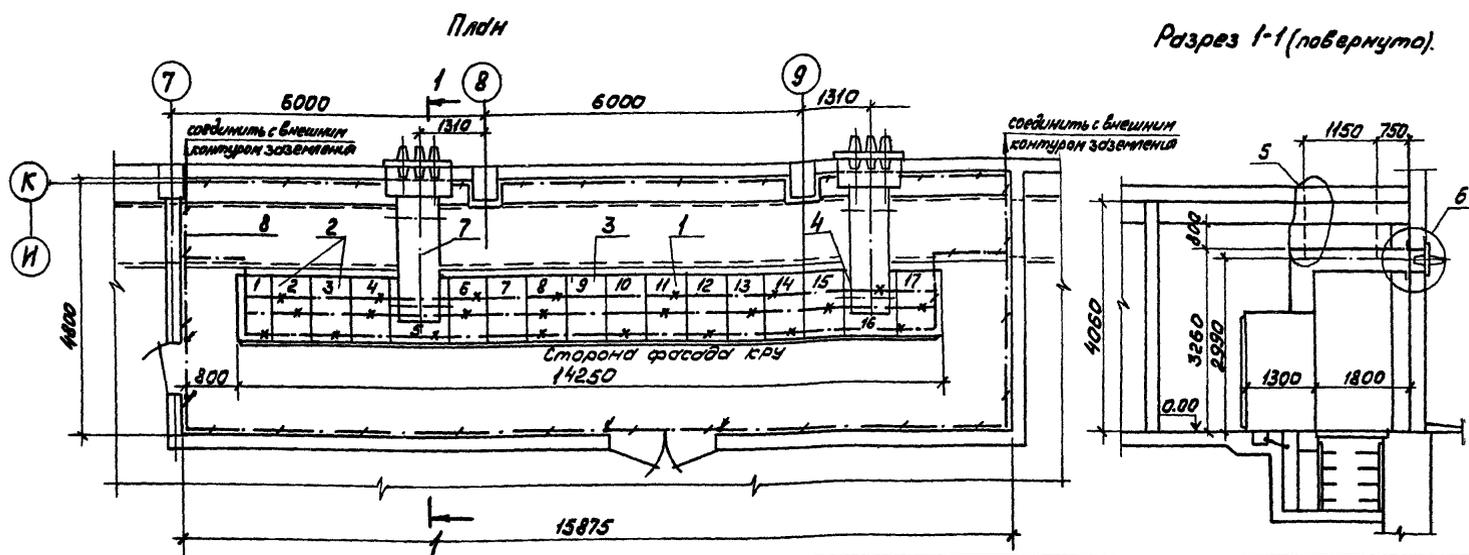
5.407-103-070Д			
Исполн. ИВКИН	ИЗМ.	Рекомендуемые компоновки помещений КРУ с кабельными каналами, тумнами и подвалом. (Пример).	Стандарт Лист 2
Исполн. Лукашевич	ИЗМ.		4
Исполн. Лукашевич	ИЗМ.		2
Исполн. Иванова	ИЗМ.		2

Однорядное расположение шкафов КРУ



Двухрядное расположение шкафов КРУ





\* — \* Используемый строительный элемент  
 в качестве заземляющего проводника  
 — — — прокладываемый заземляющий проводник

Узлы прокладки заземляющих проводников см. типового проекта 5.407-11 А174, заземление и зануление электроустановок"

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1		Комплексное распределительное устройство 10(6) кВ	1		Шкафов
2	5.407-103-1.60М4	Установка шкафа	11		1...3, 5...8, 10...14
3	5.407-103-1.80М4	Установка шкафа	2		9, 15
4	5.407-103-1.90М4	Установка шкафа	4		4, 5, 16, 17
5	5.407-103-1.20М4	Узел	2		
6	5.407-103-1.10М4	Узел	1		
7		Шкаф шинного ввода шивов	2		
8		Полоса ГОСТ 103-76 4x40			3.6 м

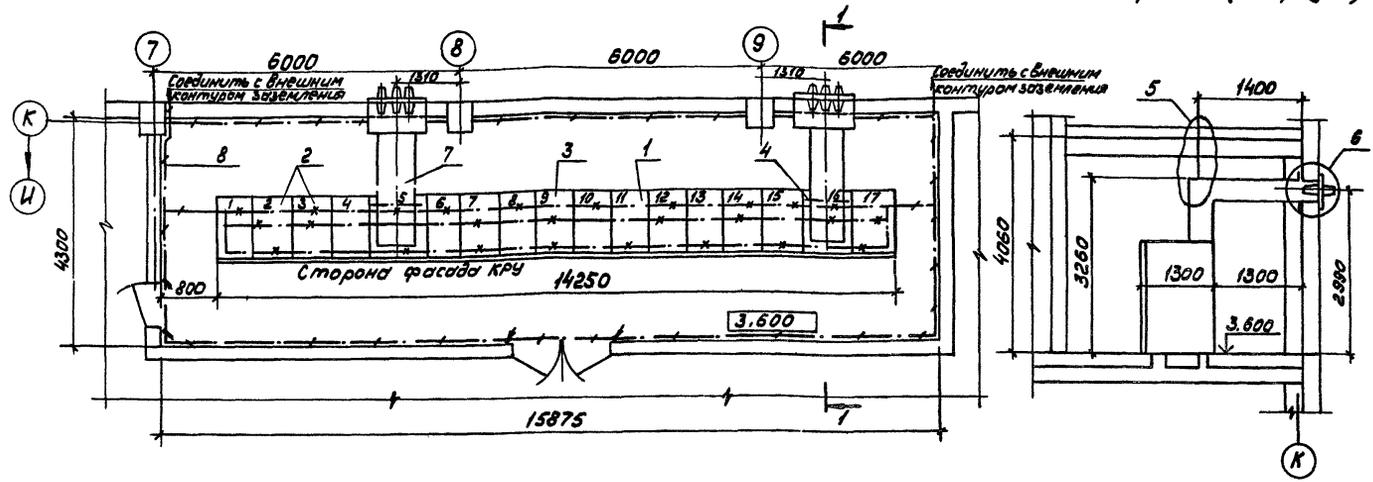
  

		5.407-103-0.80Д		
Исполн.	И.В.Ким	4/16/80	Установка шкафов КРУ типа КМ-140 в помещении на полу. (Пример)	
Провер.	Л.С.Шевель	11/17/80		
Рисовал	И.В.Новик	1/2/81		
		Страниц	Лист	Листов
				1

Шифр подл. Лист. и дата Взам.инв.№

План

Разрез 1-1 (повернуто)

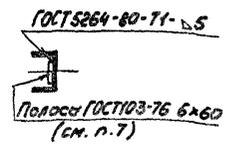
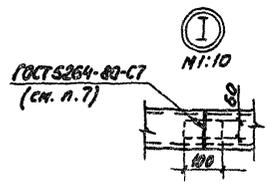
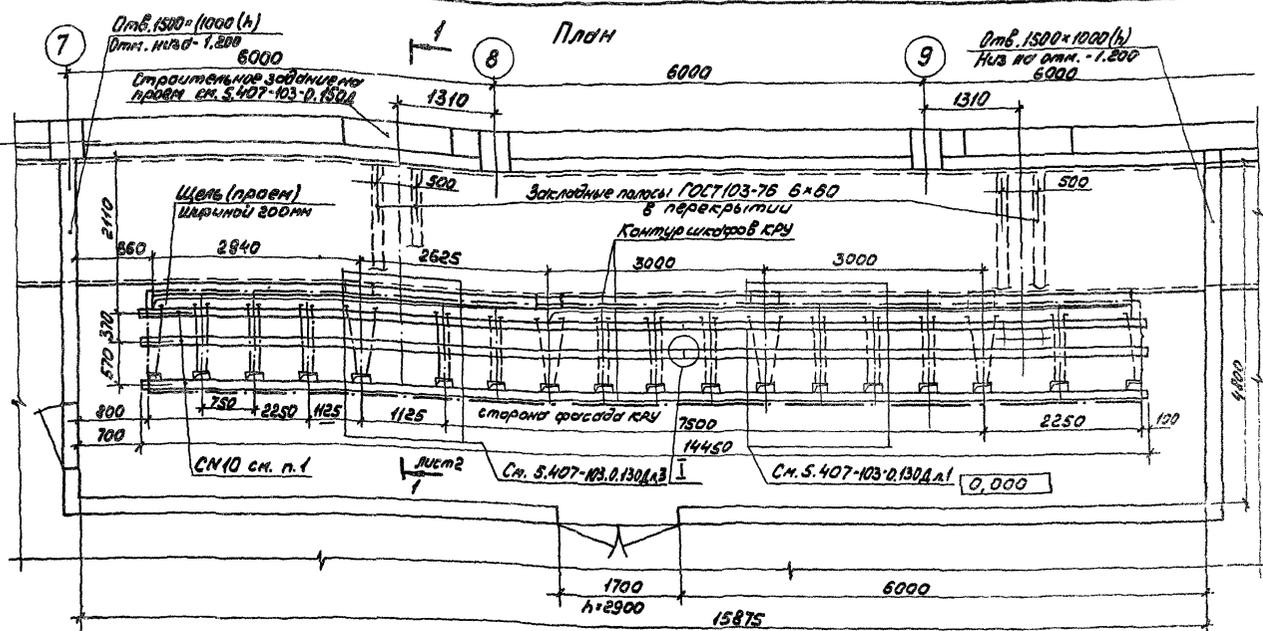


— x — x — Используемый строительный элемент в качестве  
 заземляющего проводника  
 — — — — — прокладываемый заземляющий проводник  
 Узлы прокладки заземляющих проводников см. типовой  
 проект 5.407-11 А174. Заземление и зануление электроустано-  
 вок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Комплектное распределительное устройство 10/16кВ	1		Шкафов
2	5.407-103-1.70МЧ	Установка шкафов	11		1,3,6,8,10,14
3	5.407-103-1.80МЧ	Установка шкафов	2		9,15
4	5.407-103-1.90МЧ	Установка шкафов	4		4,5,16,17
5	5.407-103-1.20МЧ	Узел	2		
6	5.407-103-1.10МЧ	Узел	2		
7		Шкафы шинного ввода ШШВЧ	2		
8		Полоса ГОСТ 103-76 4x40			3,5м

5.407-103 - 0.90Д

Исполн.	Утвержд.	Дата	Установка шкафов КРУ типа КМ-100 на перекрытии (Пример)	Страниц	Лист	Листов
Исполн.	Утвержд.	Дата		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Э. ДЖУГАШВИЛИ		
Исполн.	Утвержд.	Дата				
Исполн.	Утвержд.	Дата				

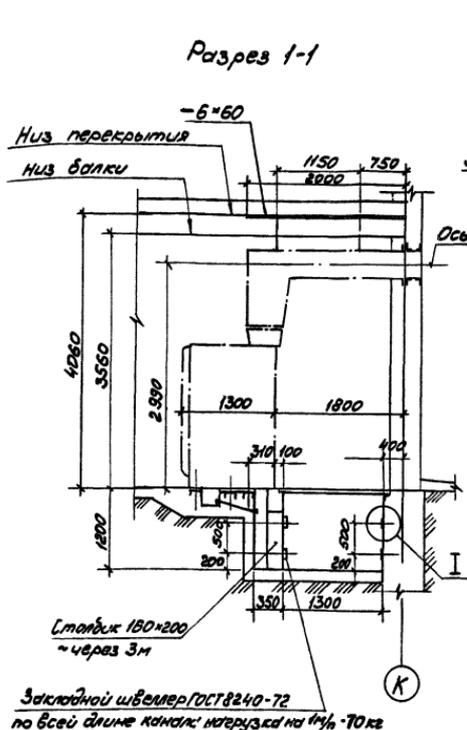


Шкала 1:100

			5.407-103 - 0.100Д	
Исполнитель	И.В.К.И.М.	Черт.	Строительное задание на помещение РУ по	Возвращение листов
Исполнитель	М.И.К.О.В.И.В.	С.И.В.И.	Оттн. 0,000	1 2
Исполнитель	М.И.К.О.В.И.В.	С.И.В.И.	(Пример)	ВНИИТ
Исполнитель	М.И.К.О.В.И.В.	С.И.В.И.		ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
				ИМЕНИ Ф.Я.КОЗЛОВСКОГО
				МОСКВА

Копирова С.С. 23.89-01 28 Формат А3

## Разрез 1-1



М1:10

 Защитная деталь МН101  
 (см. п. 8)

- 1 Несущие поверхности швеллеров на всем протяжении должны быть параллельными. Неровность несущих поверхностей не должна превышать 1мм на 1м длины, но не более 5мм на всю длину.
- 2 Нагрузку на закладные швеллера принять от шкаторов наибольшей массы.
- 3 Нагрузки на перекрытие каналов -  $200 \text{ кг/м}^2$
- 4 Тепловые потери от оборудования составляют - 3,4 кВт
- 5 Требования к строительным изделиям и материалам КРУ см. разделы 2, 15 в работе АЭЭИ ВНИИ ПТЭП
- 6 Конструкция пола РУ должна исключать возможность образования цементной пыли и обеспечивать прочность покрытия при транспортировке электрооборудования.
- 7 Закладные швеллера соединить между собой сваркой встык и с внутренней стороны швеллера приварить полосу по периметру.
- 8 Закладные детали МН101\* выданы по типовому серии 1400-15 Харьковского Промстрой НИИ проекта. Цифровой индекс определяется проектной строительной организацией.
9. Вес выкатного устройства с выключателем ВК-10 равен ~ 240кг; с выключателем ВМ173-10 ~ 430кг

Швеллеры (защитные) - Векс шв 2

5.407-103-0.1004

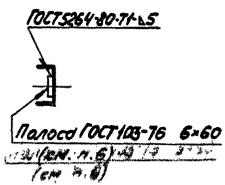
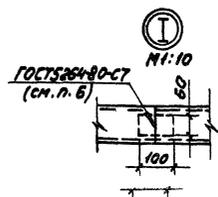
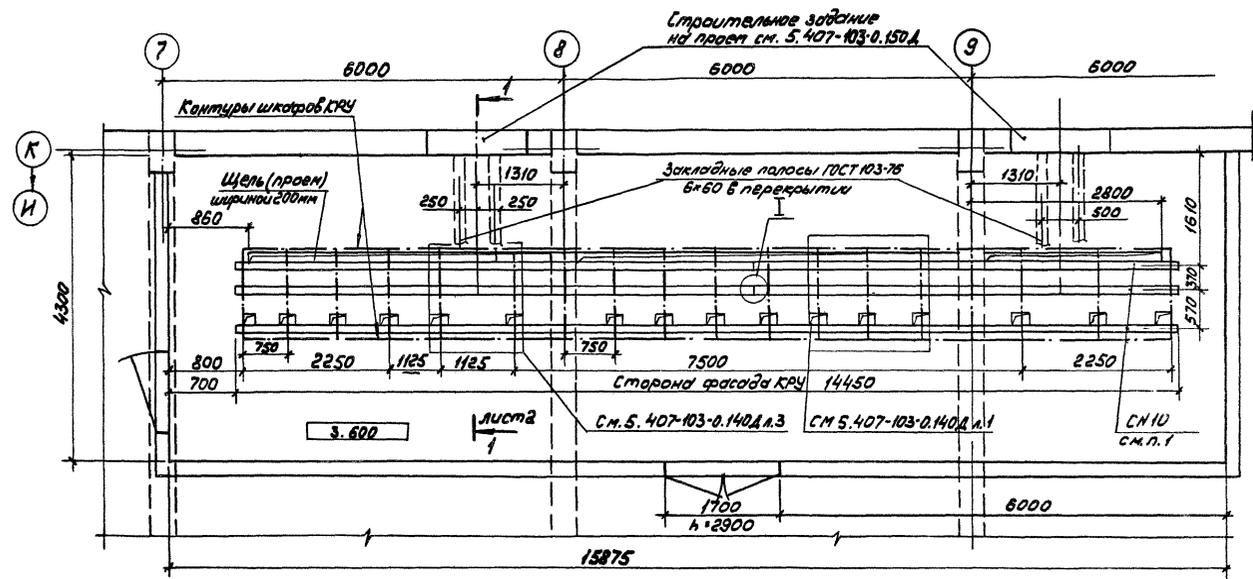
23389-01 29

Копировал Сергеева

Формат А3

Изм  
2

План



				<b>5.407-103-0.140А</b>	
Исполн.	У.В.Иванов	С.И.Сидоров	В.М.Михайлов	Строительное задание на помещение РУ на отк. 3.600 (Пример)	
И.Контроль	Л.С.Сидорова	С.И.Сидоров	В.М.Михайлов		
И.Сметная	Л.С.Сидорова	С.И.Сидоров	В.М.Михайлов		
И.Архитект.	У.В.Иванов	С.И.Сидоров	В.М.Михайлов	Стандарт Лист	Листов 2
				ВНИИПИ ГИПРОЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.ВЯЧЕВСКОГО МЯСКВА	

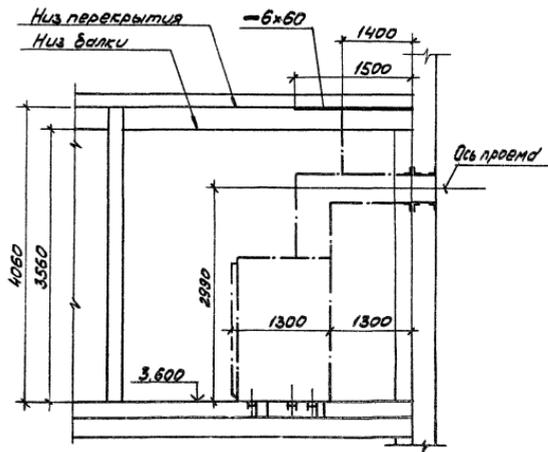
Копировал Сергеева

23389-01 30

Формат А3

ЧИВ № 000000 / Проект / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 22 / 23 / 24 / 25 / 26 / 27 / 28 / 29 / 30

Разрез 1-1 (повернуто)



1. Несущие поверхности швеллеров на всем протяжении должны быть параллельными. Неровность несущих поверхностей не должна превышать 1мм на 1м длины, но не более 5мм на всю длину
2. Нагрузку на закладные швеллера принять от шкафа наибольшей массы
3. Тепловые потери от оборудования составляют 3,4 кВт
4. Требования к строительным заданиям на помещение КРУ см. раздел 2 в работе А231 ВНИИП ТПЭП
5. Конструкция пола РУ должна исключать возможность образования цементной пыли и обеспечивать прочность покрытия при транспортировке электрооборудования
6. Закладные швеллера соединить между собой сваркой встык и с внутренней стороны швеллера приварить полосу по периметру
7. Закладные детали МН105\* выбраны по типовой серии 1.1405-15 Харьковского Проектинститута. Цифровой индекс определяется строительной проектной организацией
8. Вес выкатного устройства с выключателем ВК-10 ~ 240кг; с выключателем ВМ103-10 ~ 430кг

Эскиз установки шкафа на полу	тип шкафа	Ширина шкафа	№ листа чертежа 5.407-103-0.130
	ШВМП, ШВМЭ, ШР, ШПС, ШТН, ШКА, ШВВЭ	750	1
	ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВВЭ, ШГВ, ШКА	1125	3
	ШКС	750	2
	ШКС	1125	4

Эскиз установки шкафа на подкрышке	Тип шкафа	Ширина шкафа	№ листа чертежа 5.407-103-0.140
	ШВМП, ШВМЭ, ШР, ШПС, ШТН, ШКА, ШВВЭ	750	1
	ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВВЭ, ШГВ, ШКА	1125	3
	ШКС	750	2
	ШКС	1125	4

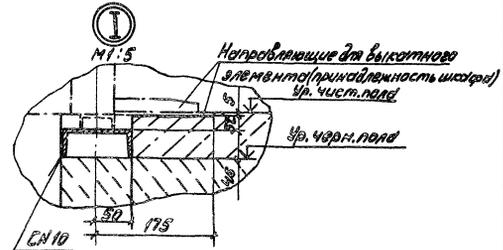
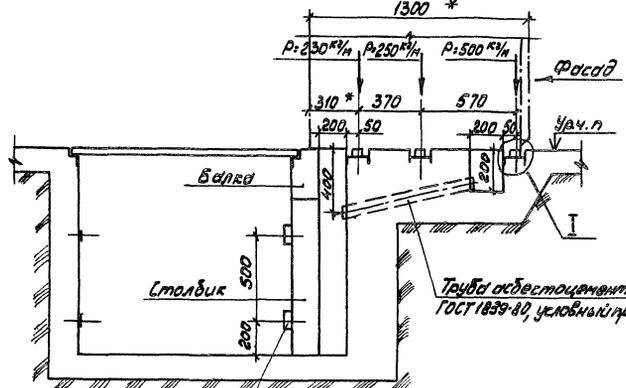
Шифр проекта: Подп. и дата: 03.08.83

				5.407-103-0.120Т6			
Исполн.	ШВКМ	01/83	--	Таблица выбора чертежей строительных заданий на установку шкафов КРУ КМ-1Ф	Листов	Лист	Листов
Исполн.	Михайлов	07/83					7
Исполн.	Михайлов	07/83			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ БЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Рис. вкл.	Саванова	02/83		23389-01 32			

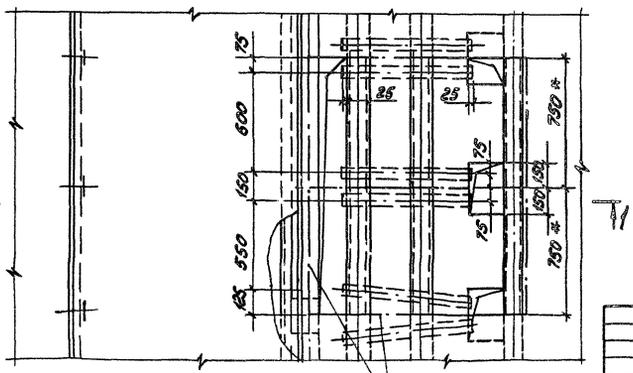
Копировал Сергеева

Формат А3

**Разрез 1-1**



**План**



1. Максимальная масса шкворна 900 кг.
2. Удрожнение план" одно на 2 шкворна КРУ
3. Строительное задание выкатного на установку шкворн КРУ-100 типа ШВМ1, ШВМ2, ШР, ШПС, ШТН, ШКА, ШВВ3 на минимальные токи 63В, 100В
- 4\* Размеры для справки

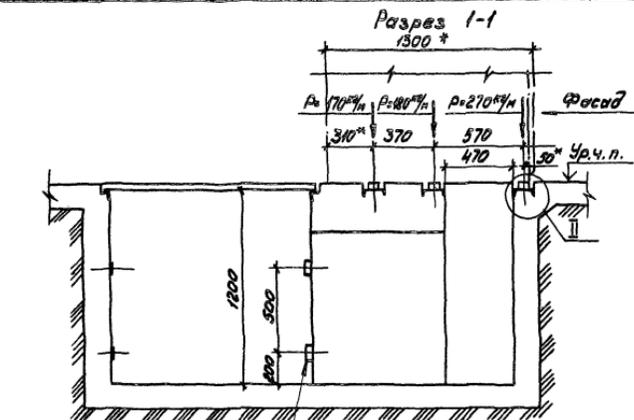
Уч. № 103/01, План, и др. АЗ. 233.89-01

<b>5.407-103 - 0.130 Д</b>			
Строительное задание на участок пола для установки шкворн КРУ-100			Шкала лист 1 из 4
Исполн.	У.В.К.М.	23.12.	
Исполн.	Л.С.О.С.Е.В.	23.12.	07.88.
Исполн.	Л.С.О.С.Е.В.	23.12.	
Исполн.	Л.С.О.С.Е.В.	23.12.	
ВНИПИ ТЯЖПРОЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Я.КОЗЬМОВА МОСКВА			

Копирован Сергеев

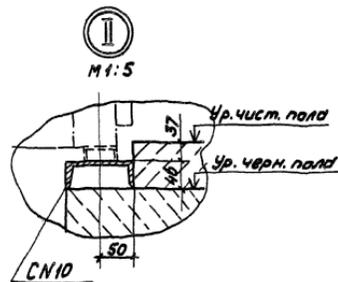
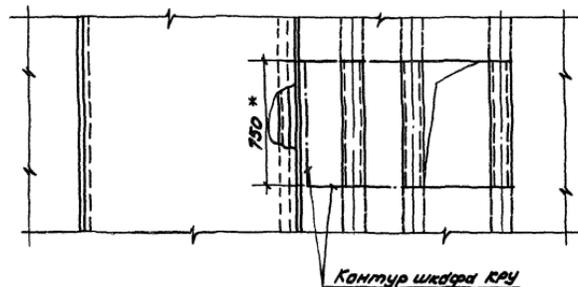
233.89-01 33

Формат А3



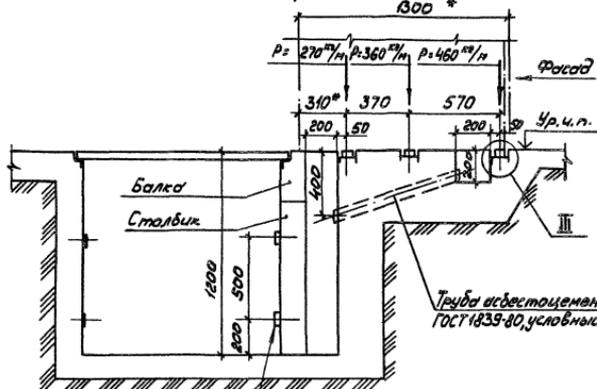
Закладной швеллер № 70\*10

План

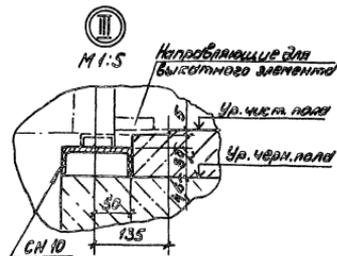
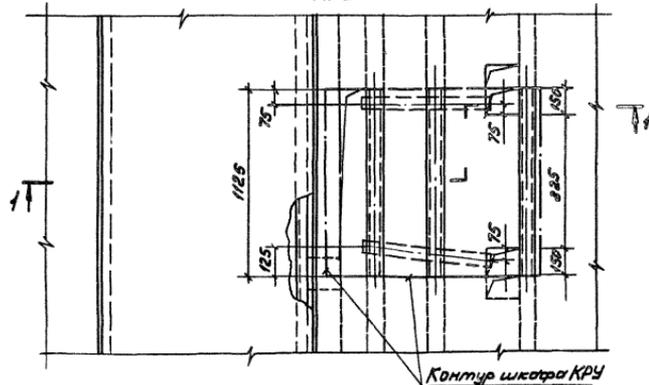


1. Максимальная масса шкафа - 600 кг
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-19 типа ШКС на номинальные токи 630 ... 1600 А
3. \* Размеры для справок

Разрез 1-1

Закладной швеллер № 70<sup>с</sup> / м. п.

План



1. Максимальная масса шкатора 1100 кг.
2. Строительное задание выполнено на установку шкаторов КМ-19 типа ШВМЗ, ШГВ, ШМ, ШР, ШСТ, ШВВЭ на номинальные токи 630...3150 А.
3. Размеры для справки.

Швеллер № 70<sup>с</sup> / м. п. и др. в. п.

5.407-103-0.130Д

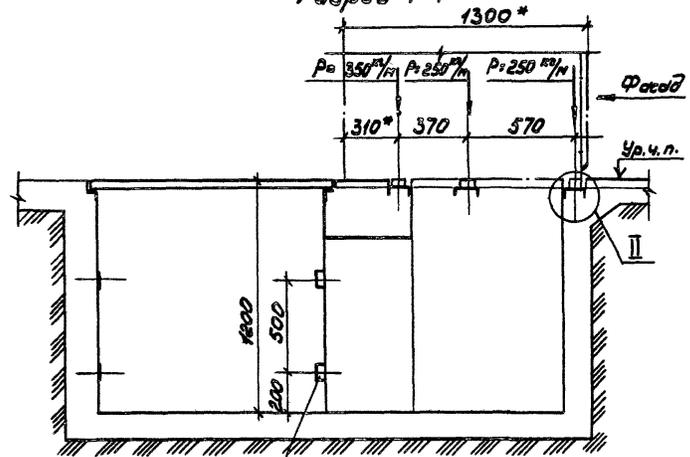
23389-01 35

Копировал Сергеева

Формат А3

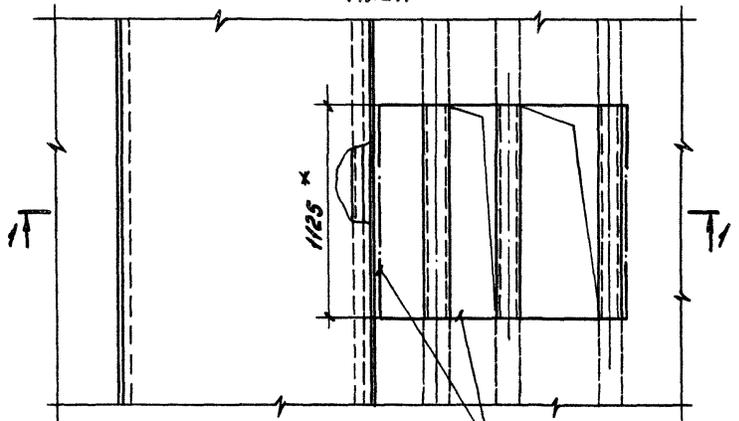
Идет  
3

Разрез 1-1



Закладной швеллер. Высота 70 мм

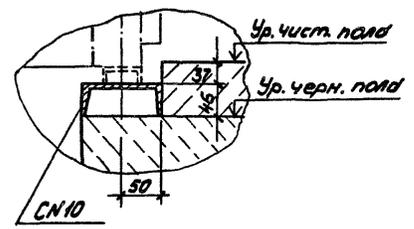
План



Контур шкафа КРУ



М 1:5



1. Максимальная масса шкафа - 785 кг
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШКС на номинальные токи 2000; 3150 А
3. \* Размеры для справок

Шифр проекта: Проект и смета 133 вкл. лист А

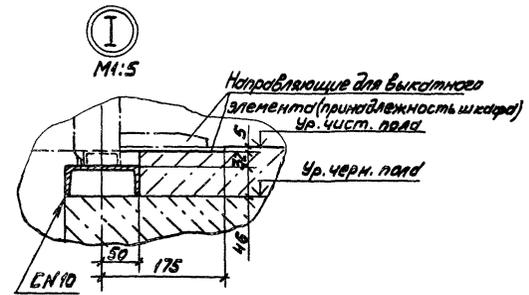
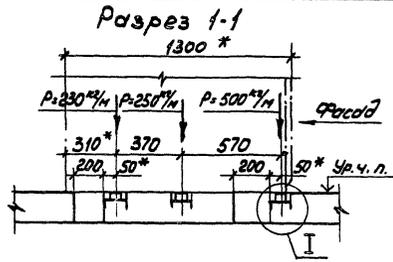
5.407-103-0.130Д

23389-01 38

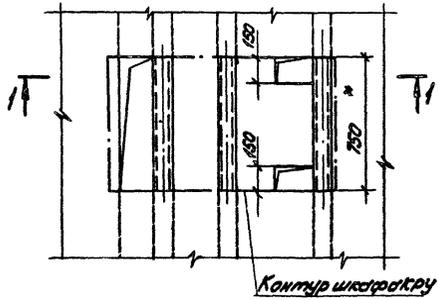
Лист 4

Копировал Сергеева

Формат А3



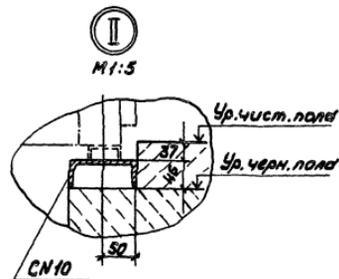
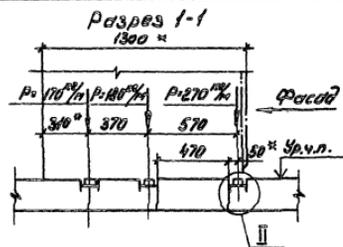
План



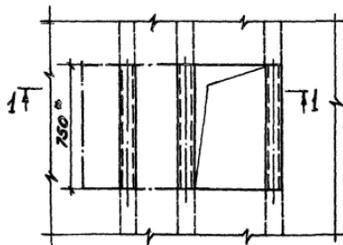
1. Максимальная масса шкафа 900 кг
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШВМЗ, ШР, ШСТ, ШВЗ, ШВП, ШКА на номинальные токи 630...1600А
- 3 \* Размеры для справок

Исполнитель: П.Иванов

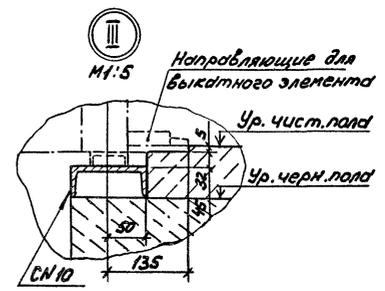
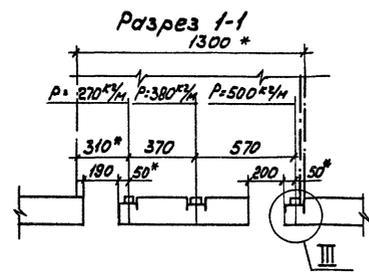
				5.407-103-0.140 д	
Исполнитель	И.В.Смирнов	Упр. 12	Строительные задания на участок перекрытия для установки шкафов КМ-1Ф	Лист	1
Исполнитель	И.В.Смирнов	Упр. 12		Лист	4
Исполнитель	И.В.Смирнов	Упр. 12		ВНИПИ ТЯЖПРОЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Я.КОЗЛОВСКОГО М.С.В.А.	
Исполнитель	И.В.Смирнов	Упр. 12			



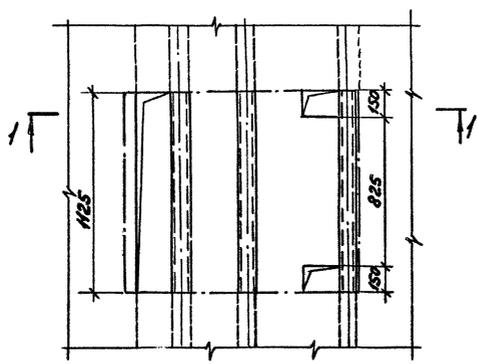
План



1. Максимальная масса шкворна - 600 кг
2. Строительное задание выполнено на установку шкворна КМ-190 типа ШКС на номинальные токи 630...1600 А
3. Размеры для справок



План



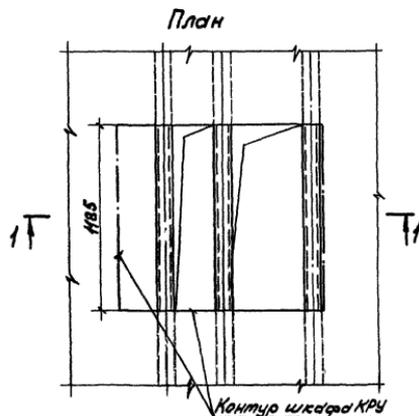
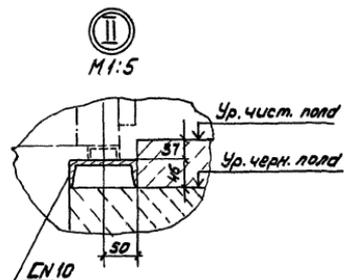
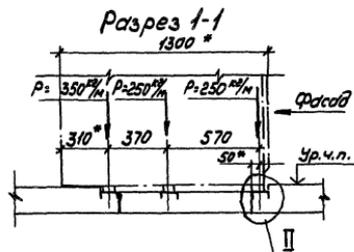
1. Максимальная масса шкафа - 1100 кг
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВЭЭ, ШГВ, ШКА на номинальные токи 630...3150А
- 3\* Размеры для справок

Шифр модели / Подпись и дата / Дата введения

5.407-103-0.140Д Лист 3

23389-01 39

Копировал Сергеева формат А3



1. Максимальная масса шкафов 785 кг
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШКС на номинальные токи 2000; 3150А
- 3 \* Размеры для справок

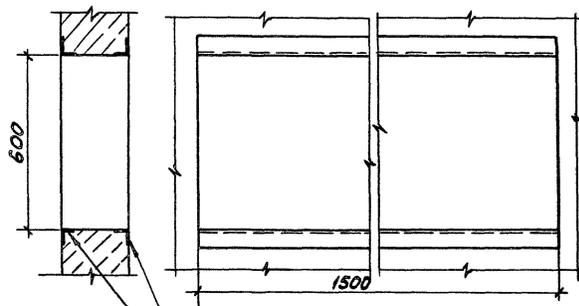
5. 407-103 - 0.140 Д

Лист  
4

233.89-01 40

Копировал Сергеева

Формат А3



Закладной уголок 50x50x5


Цифр. код	Подп. и дата	Место инст.

5.407-103-0.150 Д

Исполн.	И.В.С.	07.82	Строительное здание на проем в стене	Станд. лист	Листов
Контр.	Л.К.	07.82		1	
Пр. кот.	Л.К.	07.82		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.А.МУХОМЕТОВА МОСКВА	
Рис. дел.	И.В.С.	07.82			

© Казахский филиал ЦИТИ Госстроя СССР. 1989г.

Заказ № 2114

Тираж 1350 экз

Цена 1-60

ТП 5.407-103 6,0

Сдано в печать  
4.05