

АОВНИПИ  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
им.Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО

шифр А35-95

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

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА *Юсиф* А.Г.ЕМИРНОВ

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ С 10.01.96г.  
ПРИКАЗ № 1 ОТ 01.01.96г.

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ТИПОВОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ *ИИ* Н.И.ИВКИН  
ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ *ИИ* Н.И.ИВАНОВА

МОСКВА 1995

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
	Титульный лист		A35-95-I0	Установка шкафов КРУ типа КМ-ГФ на перекрытии. (Пример).	26
A35-95	Содержание	2	A35-95-II	Требования к строительным заданиям.	27
A35-95-01 ПЗ	Пояснительная записка	4 <sup>а</sup>	A35-95-I2	Строительное задание на помещение РУ на отм. 0,000. (Пример).	28
A35-95-02 ГЧ	Шкафы КРУ типа КМ-ГФ. Габаритные чертежи.	5	A35-95-I3	Строительное задание на помещение РУ на отм. 3,600. (Пример).	29
A35-95-03	Шкафы шинных вводов (ШШВ) и релейный шкаф	12	A35-95-I4	Таблица выбора чертежей строительных заданий на установку шкафов КРУ КМ-ГФ.	32
A35-95-04	Шкафы шинных перемычек (ШШП)	15	A35-95-I5	Строительные задания на участок пола для установки шкафа КМ-ГФ	33
A35-95-05	Шкафы переходные (ШП) и шинные вставки (ШВ)	17	A35-95-I6	Строительные задания на участок перекрытия для установки шкафа КМ-ГФ,	37
A35-95-06	Минимальные размеры приближений при компоновках помещения с шинными вводами и перемычками сверху.	19	A35-95-I7	Строительное задание на проем в стене.	41
A35-95-07	Минимальные размеры приближений при компоновках помещения с кабельными вводами и перемычками снизу.	22			
A35-95-08	Рекомендуемые компоновки помещений КРУ с кабельными каналами, тоннелем и подвалом. (Пример).	23			
A35-95-09	Установка шкафов КРУ типа КМ-ГФ в помещении на полу. (Пример).	25			

РАЗРАБОТКА	И.В.ИВАНОВА	И.В.ИВАНОВА
ПРОЕКТ	И.В.ИВАНОВА	И.В.ИВАНОВА
НАЧ. ОТД.	И.В.ИВАНОВА	И.В.ИВАНОВА
И. КОНТР.	О. РАДОВА	О. РАДОВА

А 35-95

Содержание

Листов	1	Листов	1
АО ВНИИ ТЭП			
г. МОСКВА			

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
A35-95-18	Узел крепления проходных изоляторов и шкафа шинного ввода к стене.	42
A35-95-19	Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию.	43
A35-95-20	Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию толщиной 100-150 мм.	44
A35-95-21	Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию толщиной более 150 мм.	45
A35-95-22	Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию из пустотных плит толщиной 220 мм.	46
A35-95-23	Установка шкафа КМ-ИФ на полу. Подвод силовых кабелей.	47
A35-95-24	Установка шкафа КМ-ИФ на перекрытии. Подвод силовых и контрольных кабелей.	48
A35-95-25	Установка шкафа КМ-ИФ на перекрытии. Подвод контрольных кабелей к шкафу 750 мм.	49
A35-95-26	Установка шкафа КМ-ИФ на перекрытии. Подвод контрольных кабелей к шкафу 1125 мм.	50

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
A35-95-27	Установка шкафа КМ-ИФ на полу. Подвод силовых и контрольных кабелей к шкафу 750 мм.	51
A35-95-28	Установка шкафа КМ-ИФ на полу. Подвод силовых и контрольных кабелей к шкафу 1125 мм.	52
A35-95-29	Установка шкафа КМ-ИФ на полу. Подвод силовых кабелей.	53
A35-95-30	Установка шкафа КМ-ИФ на перекрытии. Подвод силовых и контрольных кабелей.	54
A35-95-31	Установка отдельно стоящего релейного шкафа.	55
A35-95-32	Конструкция под шкаф ШР.	56
A35-95-33	Конструкция под шкаф ШШВ.	58
A35-95-34	Блок из двух патрубков.	59
A35-95-35	Блок из двух патрубков.	59
A35-95-36	Блок из трех патрубков.	60
A35-95-37	Блок из восьми патрубков.	60
A35-95-38	Блок из четырех патрубков.	61

Альбом выполнен на установку шкафов комплектного распределительного устройства (КРУ) серии КМ-ІФ завода Запорожтрансформатор Украинской Федерации.

## 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. Исходными данными при разработке настоящего альбома послужили:

- технические условия ТУ16-674.028-84;
- правила устройства электроустановок (ПУЭ - 6-е издание);
- строительные нормы и правила СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства" и другие справочные и нормативные документы.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Альбом содержит:

- пояснительную записку, состоящую из описания шкафов КМ-ІФ, основные положения и технические требования к установке шкафов;
- требования к строительным заданиям;
- габаритные чертежи шкафов;
- чертежи строительных заданий на установку шкафов;
- монтажные чертежи по установке шкафов КМ-ІФ.

## 3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. В альбоме представлена необходимая техническая информация о КМ-ІФ, используемая проектировщиком при заказе шкафов заводу-изготовителю и выдаче строительного задания на помещения КРУ и установку шкафов.

3.2. Комплектное распределительное устройство применяется для приема и распределения электроэнергии трехфазного

переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6 и 10 кВ в различных отраслях народного хозяйства.

3.3. В части воздействия климатических факторов внешней среды КРУ соответствует исполнению "У" категории "3" ГОСТ 15150-69, при этом: температура окружающего воздуха:

- от минус 25°С до плюс 40°С - для шкафов без установки подогревателей в релейном шкафу;
- от минус 25°С до плюс 40°С - для шкафов с установкой подогревателей в релейном шкафу;
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

## 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. Конструкция шкафов КМ-ІФ позволяет осуществлять соединение их с существующими шкафами

серии КР-10/3І,5 и КРУ2-10-20. Такое соединение осуществляется через шкафы, приведенные на черт. А35-95-05

Вводные шкафы КМ-ІФ предусмотрены для подвода кабелей снизу или с помощью шкафа шинного ввода (ШШВ) сверху. Распределительные шкафы предусмотрены для ввода кабелей и шин снизу. Подвод контрольных кабелей предусмотрен как снизу так и сверху.

В альбоме предусматривается вариант подвода кабелей снизу. Технические данные и габариты шкафов приведены на черт. А35-95-02.14

В альбоме черт. А35-95-01.1 приведены предпочтительные компоновки при однорядном и двухрядном расположении шкафов КРУ с учетом использо-

Разраб. Иванова	2/1		А 35-95-01 ПЗ	Пояснительная записка	Листов: 1 2
Пробер. Иванова	2/1				
Нач. отд. ЦВКин	2/1				
И. контр. Орлова	2/1				АД ВНИИ ТЭЭП г. МОСКВА

вания шкафов шинных вводов и шинных перемычек. 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 применять для такого количества шкафов, при котором емкость кабельных каналов достаточна для прокладки кабелей с учетом их количества, направления и сечения. На черт. А35-95-08.1 приведены компоновки шкафов КРУ с устройством для однорядного расположения шкафов - кабельного тоннеля, а для двухрядного - кабельного подвада. Это позволяет установить больше шкафов и проложить соответствующее количество кабелей.

Шкафы КРУ выполнены как с выдвижными элементами, так и без них. Выдвижные элементы приведены на черт. А35-95-02 л. 6 а их массы на черт. А35-95-02 л. 1

#### 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ КРУ

5.1. РУ напряжением до и выше 1 кВ, как правило, должны размещаться в отдельных помещениях. Допускается размещение ЗРУ напряжением до 1 кВ и выше в общем помещении при условии, что части РУ или подстанции напряжением до 1 кВ и выше будут эксплуатироваться одной организацией.

Помещение РУ должны быть отделены от служебных и других вспомогательных помещений (ПУЭ 4.2.79).

5.2. РУ не допускается размещать под помещением производства с мокрым технологическим процессом, под душевыми, ванными, уборными и т.д. (ПУЭ 4.2.80).

5.3. Установка шкафов КРУ предусмотрена на полу и на межэтажном перекрытии, при одно- и двухрядном расположении оборудования.

Установку шкафов КРУ осуществляет сваркой к закладным элементам (швеллерам).

При установке КРУ на перекрытии из сборных железобетонных плит (небольшой толщины) в связи с затруднениями по применению, в этом случае, в качестве закладных элементов - сплошных швеллеров, допускается по требованию проектной строительной организации замена швеллеров на закладные

элементы карточного типа (например, типа 32-2), расположенных на стиках шкафов КРУ. При этом несущие поверхности закладных элементов (карточек) должны находиться в одной горизонтальной плоскости. Ряды их должны быть параллельными.

Нагрузки на полы и перекрытия от шкафов КРУ должны учитываться в местах их постоянной и временной (до монтажа) установки, а также на трассе их транспортировки.

Кабельные каналы расположены сзади шкафов КРУ, со стороны фасада шкафов КРУ их располагать не рекомендуется. При установке шкафов КРУ в отдельных помещениях на чертеже строительного задания указывают размеры проема для ворот (в свету при открытых створках). Минимальные размеры ворот определяют исходя из габарита наибольшего шкафа КРУ и зазоров с обеих сторон по 250 мм и сверху - 350 мм.

5.4. Ширина коридора обслуживания должна обеспечивать удобство обслуживания, перемещения и разворота оборудования и его ремонта. При длине помещения РУ до 7 м допускается устраивать один выход. При длине РУ более 7 м до 50 м предусматривают два выхода по его концам.

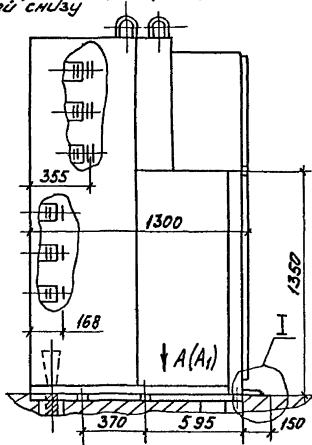
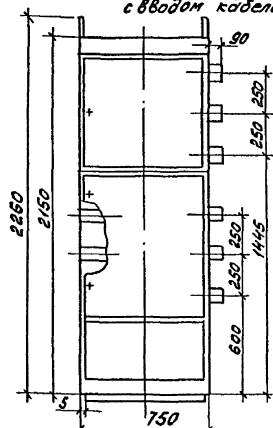
Допускается располагать выходы из помещения РУ на расстоянии до 7 м от его торцов (ПУЭ 4.2.89).

Высота помещения должна быть не менее высоты шкафов, считая от выступающих частей шкафов или шинного моста плюс не менее 0,3 м до балки или 0,8 м до перекрытия. При этом соблюдаются оба расстояния. Допускается меньшая высота помещения, если при этом обеспечиваются удобство и безопасность замены, ремонта и наладки оборудования (ПУЭ 4.2.123).



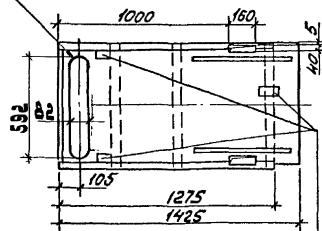
Шкафы типа ШВМП, ШВМЭ, ШР ШПС, ШТМ, ШКА, ШВЭЭ с вводом кабелей снизу

Шкафы типа ШВМП, ШВМЭ с вводом шин снизу

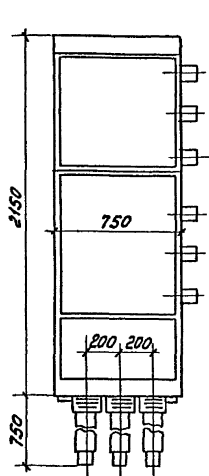
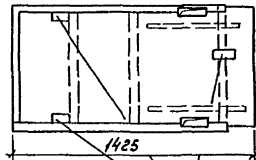


Место выхода силовых кабелей Вид А

Вид А1

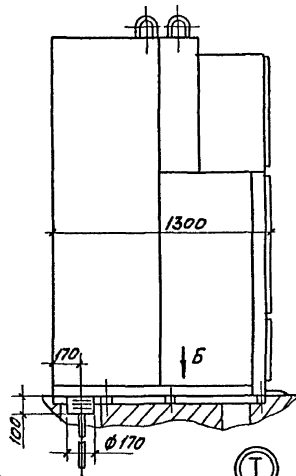
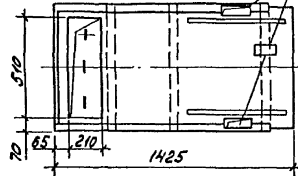


Отв. для приворки шкафа к закладным элементам

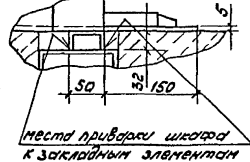


Вид Б

Отв. для ввода контрольных кабелей



М 1:5



Место приворки шкафа к закладным элементам

А 35-95-02Г4

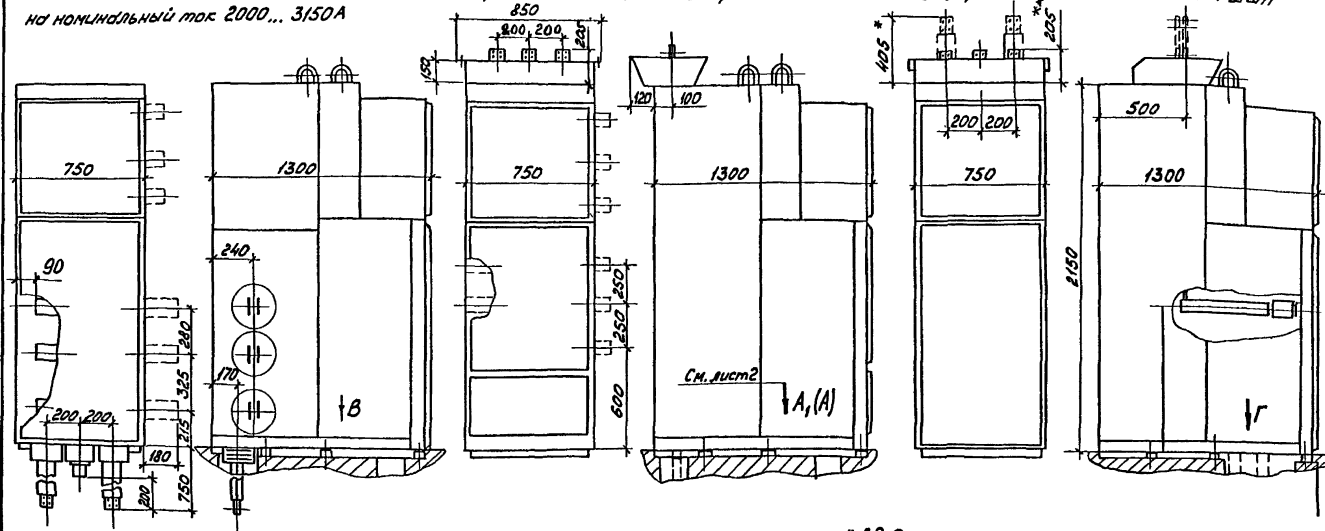
Лист

2

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

Шкафы типа ШВМТ, ШВМЭ, ШР, ШТН, ШПС, ШГВ, ШВЭЗ;  
шкафы с шинным вводом от шкафов типа ШШВ

Шкафы типа ШКС;  
Шкафы с шинным вводом от ШШП



**Вид В**

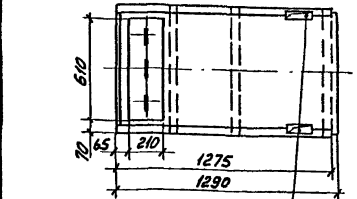
Отв. для приворачки шкафов  
к закладным элементам

**Вид Г**

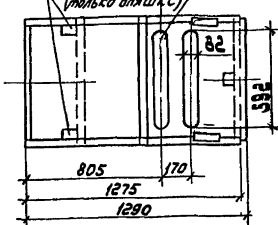
Отв. для  
символических кабелей

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

\*\* Ввод от шкафов ШШП на номинальный ток 630...1500А



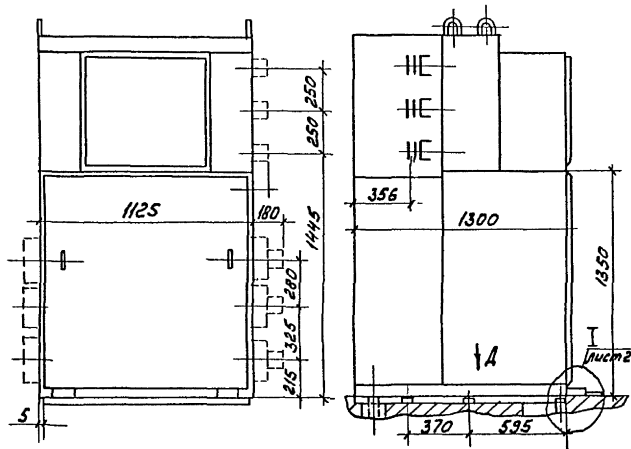
Отв. для ввода контрольных кабелей



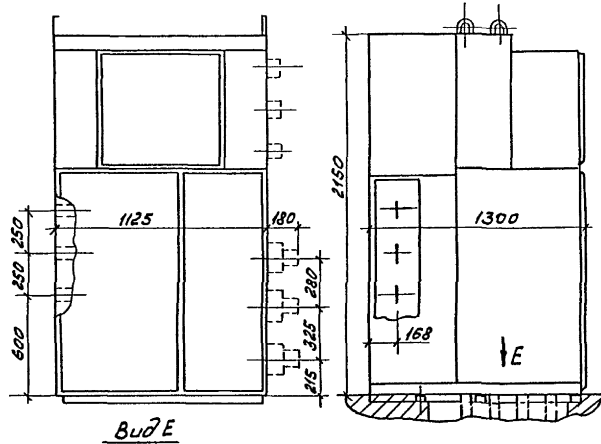
ШШВ, ШШП, ШТЭС, ШВМТ, ШВМЭ, ШР, ШТН, ШПС, ШГВ, ШВЭЗ, ШКС



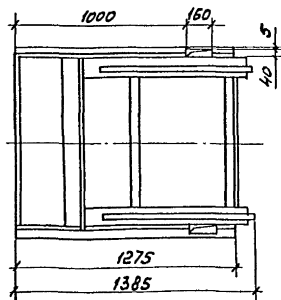
Шкафы типа ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВВЭ



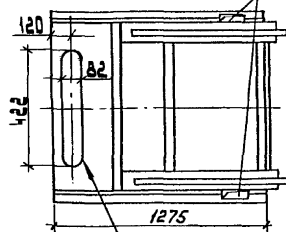
Шкафы типа ШКС



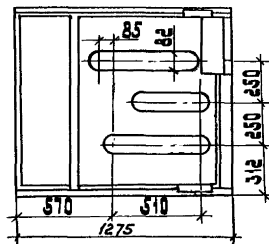
для шкафов ШВМЭ, ШР, ШВВЭ Вид Д



для шкафа ШСТ  
отв. для ввода  
контрольных кабелей



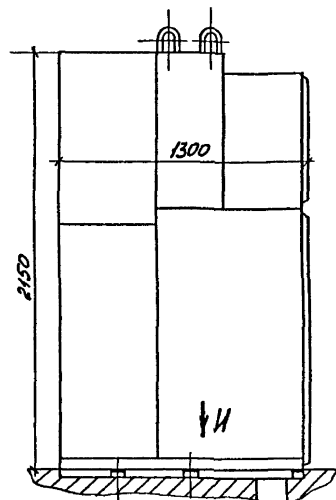
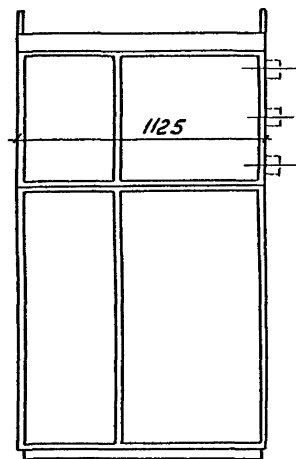
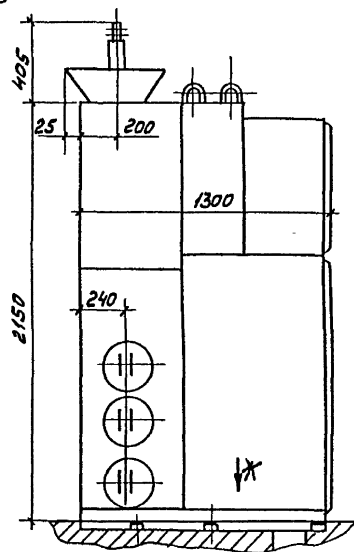
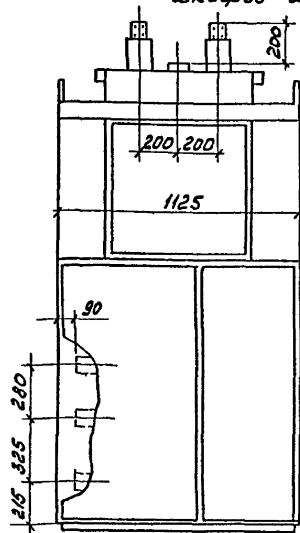
отв. для вывода силовых кабелей



А 35-95-02 Г4

Шкафы типа ШГВ; шкафы с шинным вводом от шкафов ШШВ

Шкафы типа ШНВА, ШКА

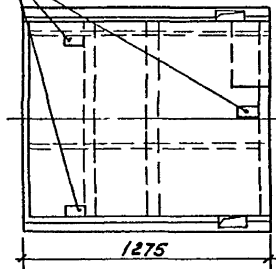
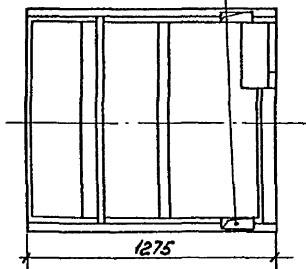


Вид Ж

Вид И

Отв. для ввода контрольных кабелей

Отв. для проверки шкафа к закладным элементам

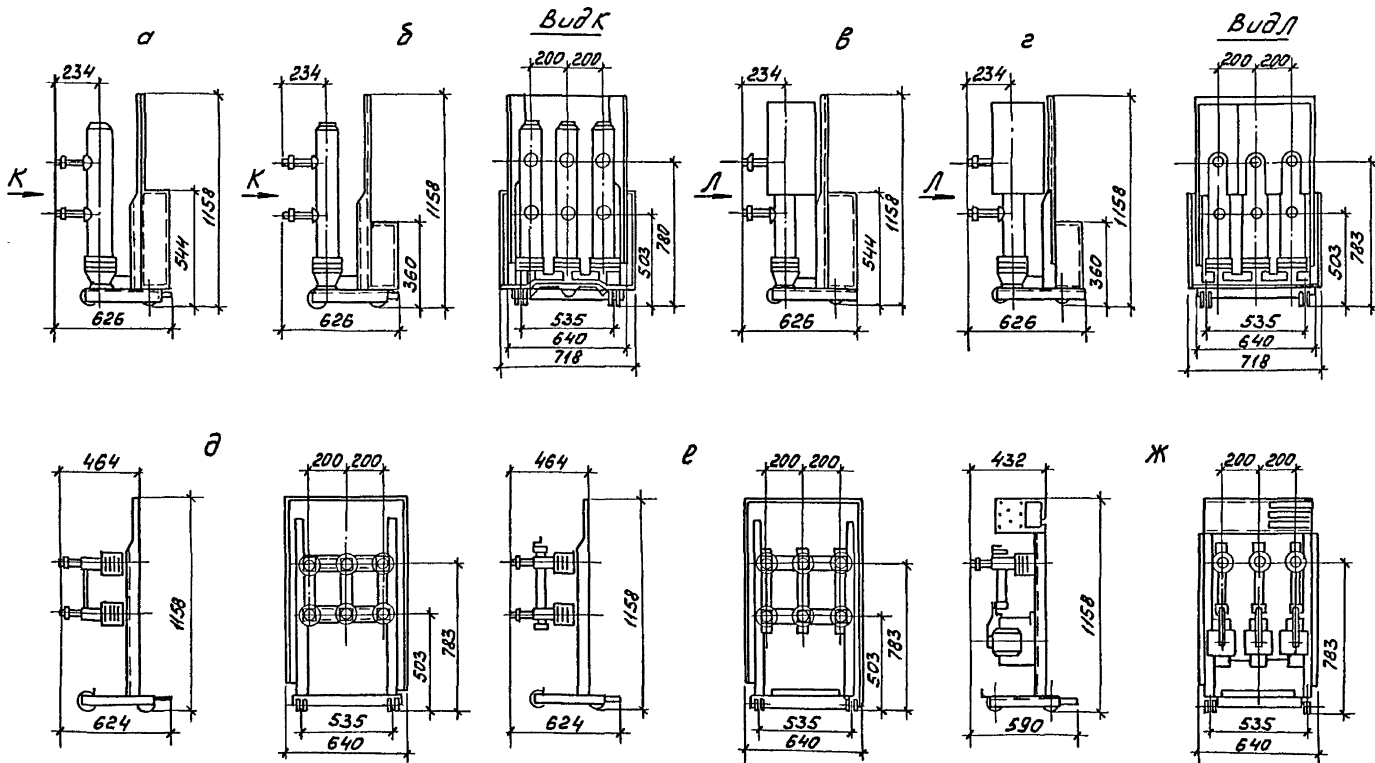


А 35-95-0274

лист  
5

ШКАФЫ. ПЛАНЫ ВСТАВ. ВЕРТИКАЛЬ

# Выдвижные элементы шкафов КРУ КМ-1Ф

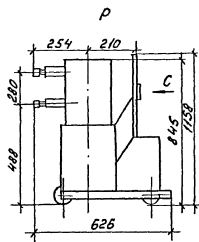
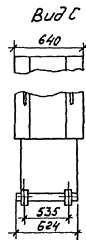
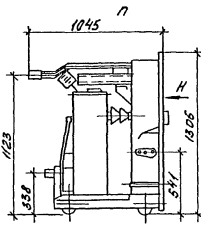
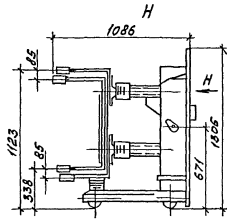
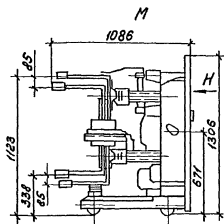
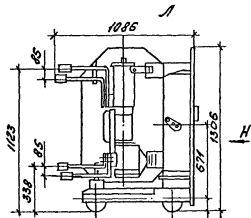
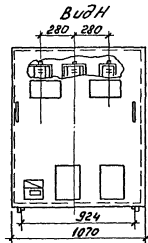
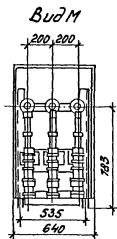
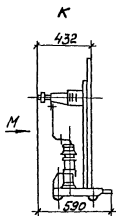
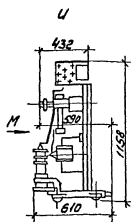


- а - с выключателем ВКЗ-10 на ток до 1000А;
- б - с выключателем ВК-10 на ток до 1000А;
- в - с выключателем ВКЗ-10 на ток 1600А;
- г - с выключателем ВК-10 на ток 1600А;
- д - с разъемными контактными соединениями
- е - с силовыми предохранителями
- ж - с трансформаторами напряжения

Массу выдвижных элементов см. лист 1

Л 35-95-02 Г4

# Выдвижные элементы шкафов КРУ КМ-140



- U - с трансформаторами напряжения и разрядниками
- K - с разрядниками
- Л - с выключателем ВМПЗ-10
- М - с трансформаторами напряжения и трансформаторами тока
- Н - с разъемными контактными соединениями
- П - с силовым трансформатором
- Р - с выключателем вакуумным ВВЗ-10-10/1600

А 35-95-02Г4

Рис.1

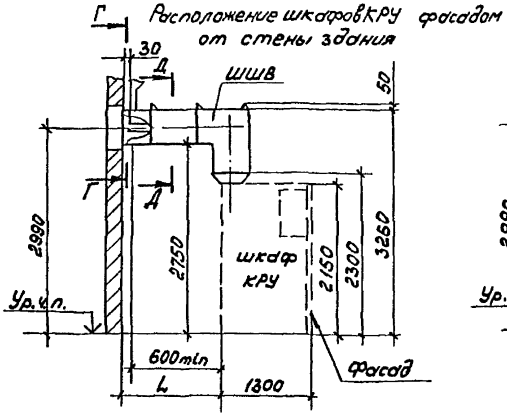
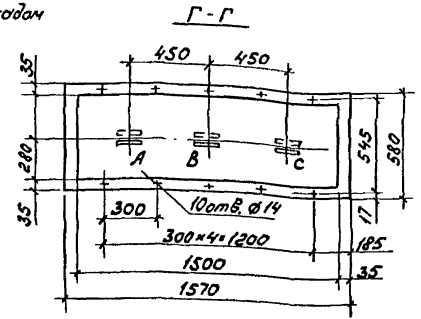
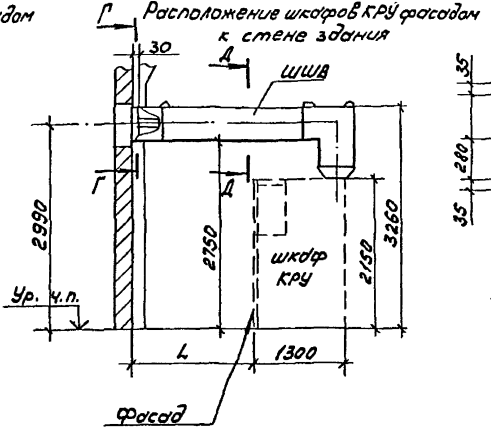
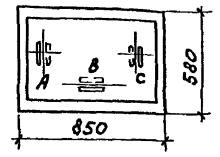


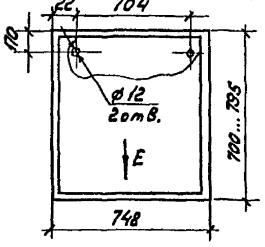
Рис.2



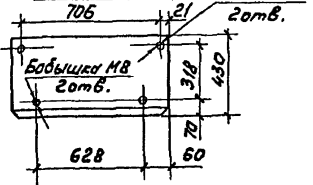
Д-Д



Отдельно стоящий релейный шкаф типа ОРШ



Вид Е



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

СМЕРДИ	ШИНОВАЯ	ШШВ	
ПРОВЕРИ	ШИНОВАЯ	ШШВ	
ИЗЧ. ОТВ.	ШШВ		
И. КОМП. ДРОЛОВА			

Л 35-95-03

Шкафы шинных вводов (ШШВ) и релейный шкафы

Станд. Лист	Листов
1	3
АО ВНИПИ ТЭП	
г. МОСКВА	

ШШВ и ШШВЗ. Указан. в чертеже. ШШВ и ШШВЗ. 1:300

Шкафы шинных вводов (тип ШШВ) Таблица 1

Обозначение	L, мм	Номинальный ток, А	Обозначение пус. шинной камеры		
ШШВ1	800	630	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)	1000 1600	Рис. 1		
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 1

Обозначение	L, мм	Номинальный ток, А	Обозначение пус. шинной камеры
ШШВ27	4800(4700)	2000 3150	Рис. 1
ШШВ28	5300(5200)		
ШШВ29	5400		
ШШВ30	5800(5700)		
ШШВ31	6600(6500, 6400)		
ШШВ32	7600(7500, 7400 7300, 7200)	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	6800(5700)		
ШШВ48	6600(6500, 6400)		
ШШВ49	7600(7500, 7400)		

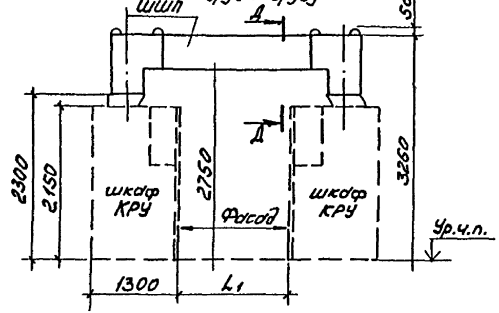
ШШВ, ШШВБ, ШШВВ, ШШВГ, ШШВД, ШШВЕ, ШШВЖ, ШШВЗ, ШШВИ, ШШВК, ШШВЛ, ШШВМ, ШШВН, ШШВО, ШШВП, ШШВР, ШШВС, ШШВТ, ШШВУ, ШШВФ, ШШВХ, ШШВЦ, ШШВЧ, ШШВШ, ШШВЩ, ШШВЪ, ШШВЫ, ШШВЯ, ШШВЭ, ШШВЮ, ШШВЯ

## Продолжение таблицы 1

Обозначение	L, мм	Номинальный ток, А	Обозначен. рис. данного чертежа
ШШВ 50	2200(2100,2000)	2000;	Рис. 2
ШШВ 51	2700(2600,2500)		
ШШВ 52	3700(3600,3500)		
ШШВ 53	3800		
ШШВ 54	4000		
ШШВ 55	4100		
ШШВ 56	4300(4200)		
ШШВ 57	4400		
ШШВ 58	4600(4500)		
ШШВ 59	4800(4700)		
ШШВ 60	5300(5200,5100)	3150	
ШШВ 61	5400		
ШШВ 62	5800(5700,5600)		
ШШВ 63	6600(6500,6400)		
ШШВ 64	7600(7500,7400)		

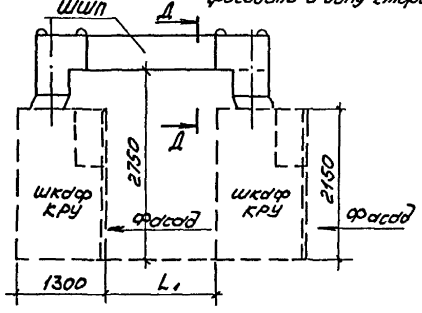
**Рис. 1**

Шкафы типа ШИП при двукрядном расположении шкафов КРУ фасованы друг к другу



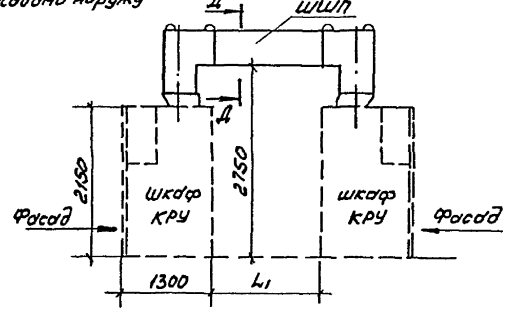
**Рис. 2**

Шкафы типа ШИП при двукрядном расположении шкафов фасованы в одну сторону

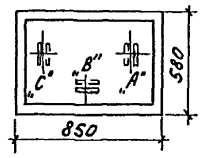


**Рис. 3**

Шкафы типа ШИП при двукрядном расположении шкафов КРУ фасованы 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 ШИП при двукрядном расположении шкафов КРУ фасованы

Разработана	Иванова	И/В
Проектирована	Иванова	
Нач. отс.	Иванов	
И. Конярава		И/В

Л 35-95-04

Шкафы шинных  
перемычек (ШИП)

Стр. №	И	Ц	Л	С	Т	М	О	С	Т	В
1										
2										
АО ВНИПИ ТЭП г. МОСКВА										

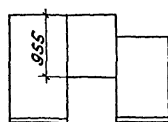
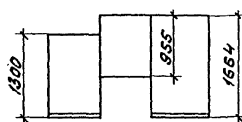
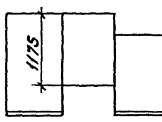
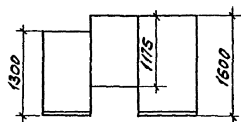
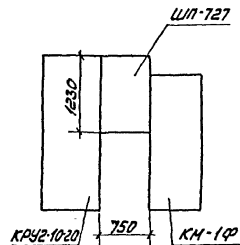
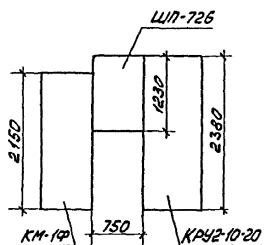
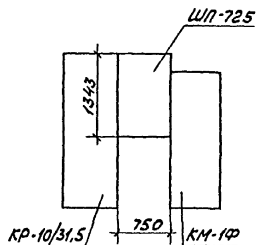
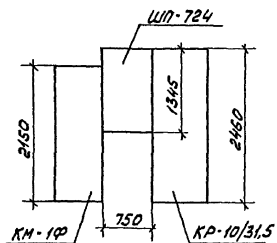


Таблица 2

Шафры шинных перемычек (типа ШШП)

Обозначение	$l$ , мм	Номинальный ток, А	Обозначение рис. данного чертежа
ШШП1	1600 (см. п. 2)	630;  1000; 1600;	Рис. 1
ШШП2	1700 (см. п. 2)		
ШШП3	1900		
ШШП4	2200 (2100; 2000)		
ШШП5	2700 (2600; 2500)		
ШШП6	3200 (3100; 3000)		
ШШП7	2700; 3500 (3400; 3300)		
ШШП8	2200 (2100; 2000)	2000; 3150	Рис. 2
ШШП9	2700 (2600; 2500)		
ШШП10	3200 (3100; 3000)		
ШШП11	3500 (3400; 3300)		
ШШП12	800	Рис. 3	
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 КРЧ2-10-20

Разработчик	Иванова	И/И	
Проектировщик	Иванова		
Нач. отд.	Швакин	И/И	
Исполнитель			
Инженер			
Н.И.Иванова	Иванова	И/И	02.96

А 35-95-05

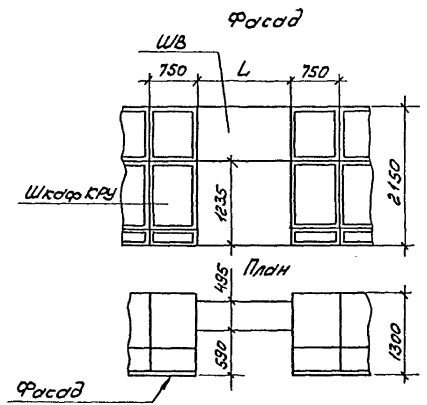
Шкафы переходные (ШП) и шинные вставки (ШВ)

Страниц	Лист	Листов
	1	2

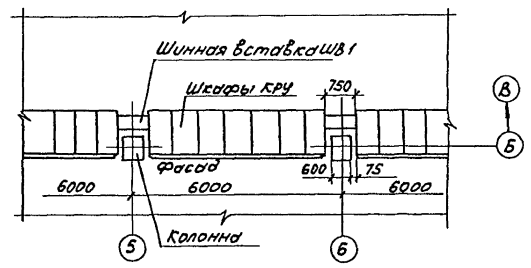
АО ВНИПИ  
ТЭП  
г. МОСКВА

Лист № 002 из 002

Шкафы шинных вставок (ШВ)



Пример применения шинной вставки

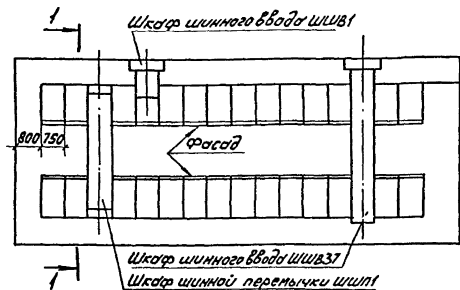
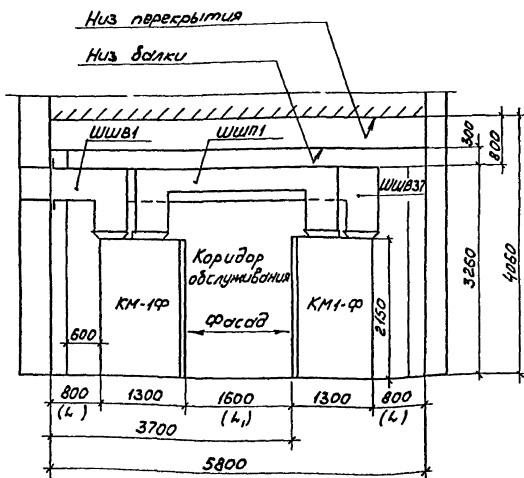


Обозначение	L, мм	Номинальный ток, А
ШВ1	750	630... 3150
ШВ2	1500	

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. А 35-95-03 п.1 и таблице 1 лист 2 того же чертежа

размер L (минимальное расстояние между фасадами камер) принят по рис. 1 черт. А 35-95-04 п.1

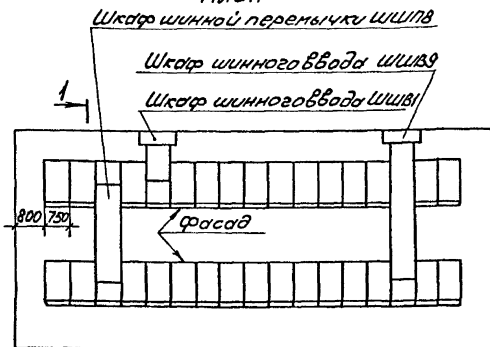
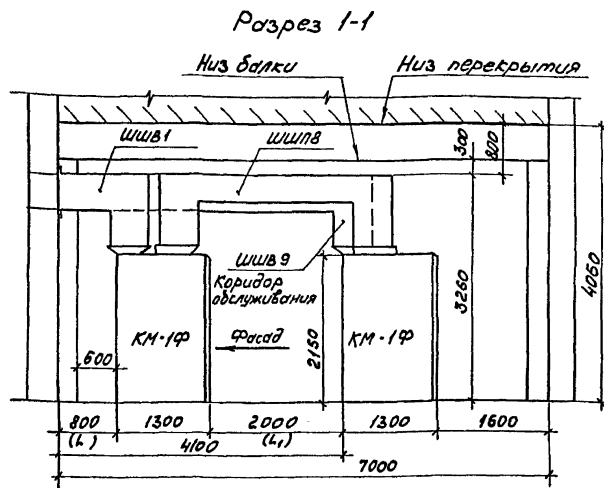
таблице 2 лист 2 того же чертежа

Размер 3700 от стены до фасады 2<sup>го</sup> ряда шкафов является минимальным при 2<sup>х</sup> рядной установке данной компоновки

Разреш. Ш.М.Н.О.А	И.В.	А 35-95-06	Страниц	Лист	Листов
Превар. Ш.М.Н.О.А	И.В.				
Иач. п.т. Ш.М.Н.О.	И.В.	Минимальные размеры проделаний при компоновке помещения с шинными вводами и перемычками сверху.	1	3	
			АО ВНИПИ ТЭП		
			г. МОСКВА		
И.М.О.Т.Р.А.В.А	И.В.				

Двухрядное расположение шкафов КРУ фасадами в одну сторону

План



1. При компоновке помещения:

размер  $L_1$  (минимальное расстояние от стены до задней стенки шкафов) принят по рис. 1, черт. № 35-95-03 п. 1

и таблице 1 черт. № 35-95-03 лист 2

размер  $L_2$  (минимальное расстояние между фасадами 1<sup>го</sup> ряда и задней стенкой 2<sup>го</sup> ряда) принят по рис. 2, черт. № 35-95-04 п. 1

и табл. 2 черт. № 35-95-04 лист 2

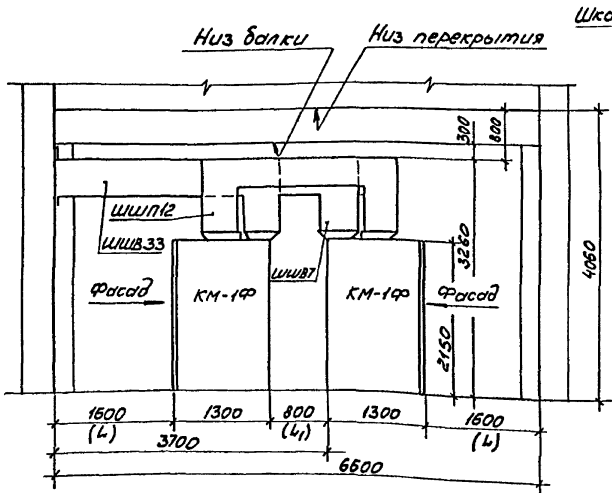
Размер от стены до задней стенки шкафов 2<sup>го</sup> ряда 4100 - является минимальным при 2<sup>го</sup> рядной установке шкафов данной компоновки

Размер от фасада 2<sup>го</sup> ряда до стены 1600 является минимальным, но исключает возможность установки шкафов типа ШВМ3, ШР на токи 2000 и 3150 А и шкафов ШСТ (см. черт. № 35-95-03)

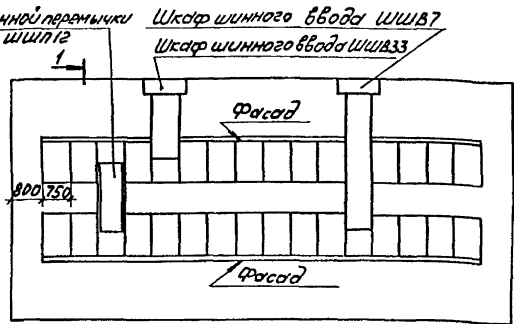
2. Шкафы шинных перемычек устанавливаются только на шкафы КРУ шириной 750 мм

Однорядное расположение шкафов КРУ фасадами в разные стороны

Разрез 1-1



План



- При компоновке помещения:  
 размер  $L_1$  (минимальное расстояние от стены до фасада) принят по рис. 2 черт. № 35-95-03 л. 1 и табл. 1 черт. № 35-95-03 л. 2  
 размер  $L_2$  (минимальное расстояние между задними стенками шкафов) принят по рис. 1 черт. № 35-95-04 л. 1 и табл. 2 черт. № 35-95-04 л. 2  
 размер от стены до задней стенки шкафов 2<sup>го</sup> ряда - 3700 - является минимальным при 2-х рядной установке шкафов данной компоновки
- Шкафы шинных перемычек устанавливаются только на шкафы КРУ шириной 750мм

Инв. № 19/02/01. Листы и детали. Взам. инв. № 11

Рис. 1

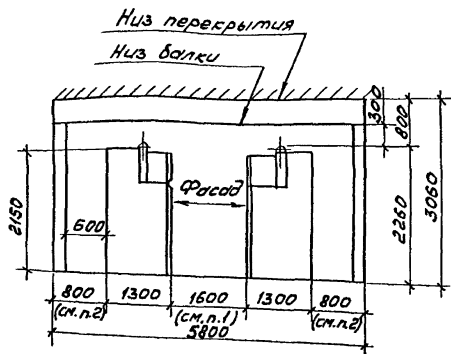


Рис. 2

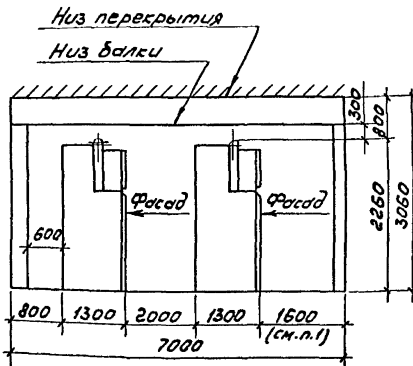
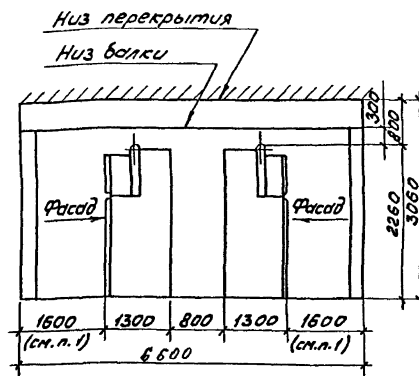


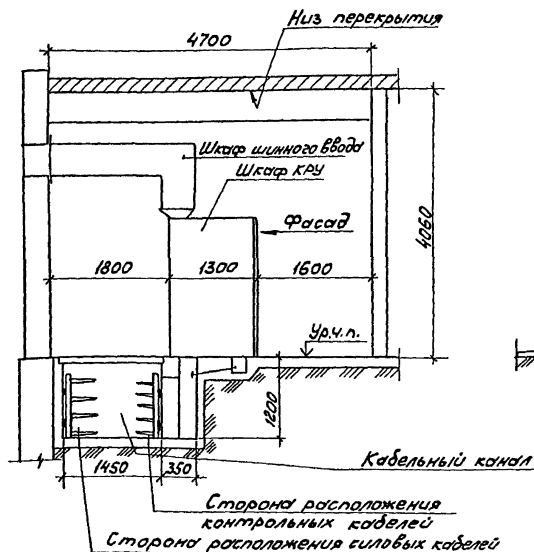
Рис. 3



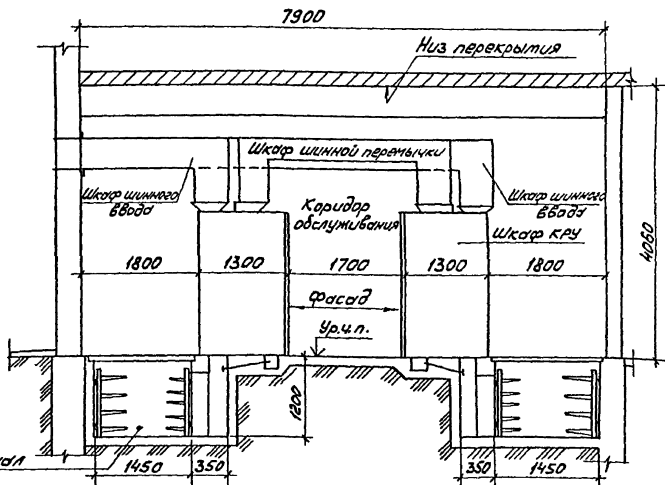
1. При указанных расстояниях не допускается установка шкафов типа ШВМЭ, ШР на токи 2000 и 3150А и ШСТ (см. черт сужение прохода напротив выкатываемого устройства запрещается
2. Разрешается местное сужение не более чем на 0,2 м.

Исполн.	Иванова	Иванова	Иванова	Иванова	Л 35-95-07	Стр. 1	Лист 1
Провер.	Иванова	Иванова	Иванова	Иванова			
И. И. И.	Иванова	Иванова	Иванова	Иванова	Минимальные размеры приближений при компоновке панелей с кабельными вводами и переключателями снизу	АО ВНИПИ ТЛЭП	
И. И. И.	Иванова	Иванова	Иванова	Иванова		г. МОСКВА	

Однорядное расположение шкафов КРУ



Двухрядное расположение шкафов КРУ



Разработана  
проектирована  
нач. отд.

И.И.И.  
И.И.И.

А 35-95-08

Рекомендуемые компоновки помещений КРУ с кабельными каналами, туманами и поддонами. (Пример).

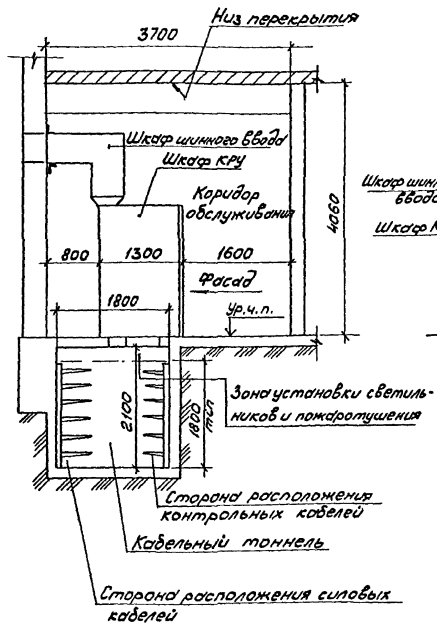
Страниц	Лист	Листов
1	2	2
АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА		

И.И.И. Д.И.И.

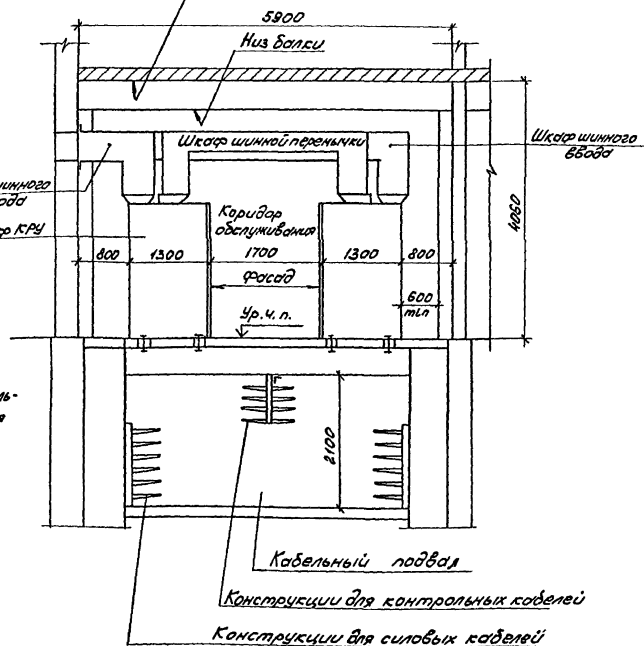
И.И.И. Д.И.И. Д.И.И.



Однорядное расположение шкафов КРУ

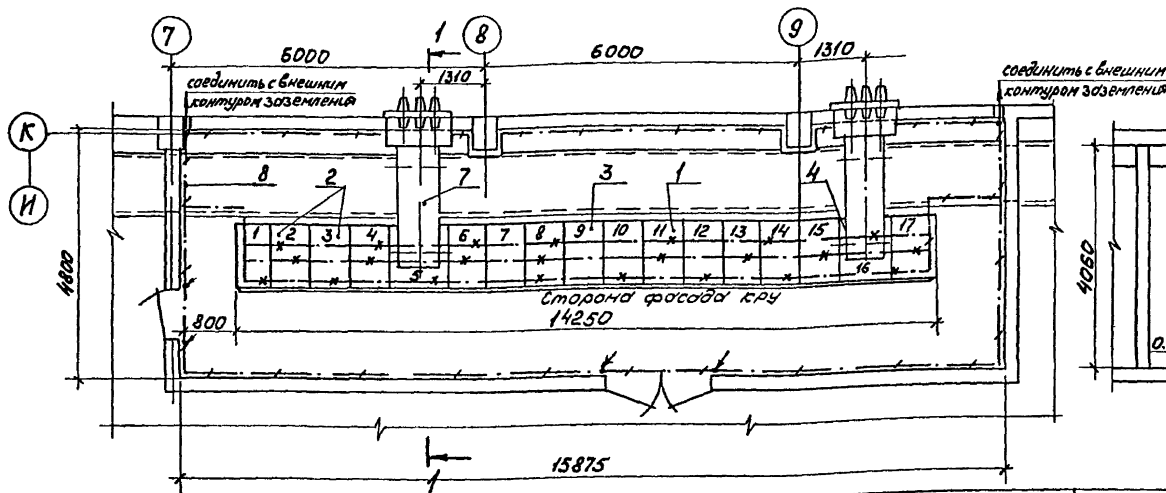


Двухрядное расположение шкафов КРУ  
Ниж перекрытия



План

Разрез 1-1 (повернуто).



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

Узлы прокладки заземляющих проводников см. типовой проект.  
 „Заземление и зануление электроустановок“

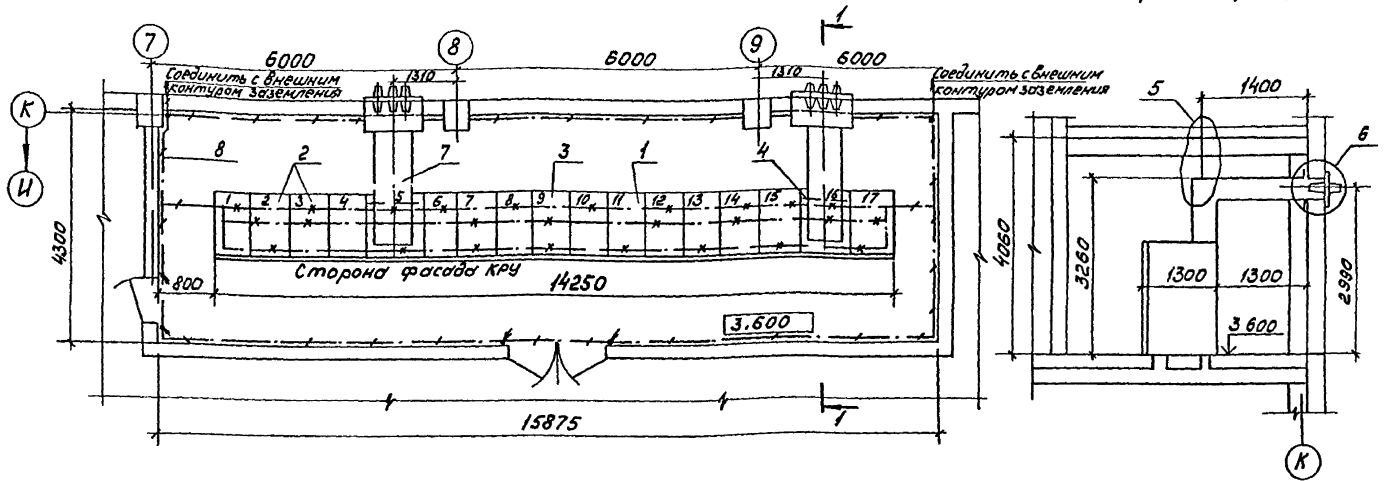
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв, кг	Примечание
1		Комплексное распределительное устройство 10(6) кВ	1		Шкафов
2	А35-95-25	Установка шкафа	11		3, 6, 8, 14
3	-24	Установка шкафа	2		9, 15
4	-26	Установка шкафа	4		4, 5, 16, 17
5	-19	Узел	2		
6	-18	Узел	1		
7		Шкаф шинного ввода ШШБС	2		
8		Полоса ГОСТ 103-76 4x40			3, 6 м

Разработчик	Уварова	11/85	<b>А35-95-09</b>	Установка шкафов КРУ типа КМ-149 в помещении на полу. (Пример)	Страниц	Лист	Листов
Проверен	Уварова	11/85			1		
Исполнитель	Уварова	11/85			АО ВНИИ ТЭП г. МОСКВА		

Шиб №10401 / План и сечение / Электросеть №1

План

Разрез 1-1 (повернуто)



-x-x-x- Используемый строительный элемент в качестве  
 заземляющего проводника  
 -.-.-.-.- прокладываемый заземляющий проводник  
 Узлы прокладки заземляющих проводников см. типовая  
 проект "Заземление и зануление электроустано-  
 вок"

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Комплектное распределительное устройство (КРУ)	1		Шкафов 1, 3, 6, 14
2	А35-95-24	Установка шкафа	11		
3	-25	Установка шкафа	2		9, 15
4	-26	Установка шкафа	4		4, 5, 16, 17
5	-19	Узел	2		
6	-18	Узел	2		
7		Шкаф шинного ввода ШШВЧ	2		
8		Полоса ГОСТ 10376 4x40			3, 5 м

Проверил: Шенаров Проверил: Шенаров Нач. отд.: Шенаров	2/6 2/20	А35-95-10 Установка шкафов КРУ типа КМ-1Ф на перекрытии (Пример)	Лист 1 Листов 1
И. КОДИТОВА Шенаров			АО ВНИПИ ТЭП МОСКВА

Копировал Сергеева

Формат А3

1. Настоящие рекомендации вместе с чертежами строительного задания являются заданием для специализированных организаций на выполнение рабочих строительных чертежей для установки КРУ типа КМ-1Ф. Выполненные на основании этого задания рабочие чертежи должны быть согласованы с организацией, выдавшей задание, до передачи их на строительство.

2. Конструкция полов в местах установки и на пути транспортировки оборудования должна быть рассчитана на нагрузку от оборудования, указанную на чертеже. Конструкция полов должна исключать возможность образования цементной пыли. Устройство порогов в дверях помещений не допускается. (ПУЭ 4.2.91; 4.2.118).

3. Двери должны открываться в направлении других помещений или наружу и иметь самозапирающиеся замки, открываемые без ключа с внутренней стороны помещения (ПУЭ 4.2.92).

4. РУ рекомендуется выполнять без окон - на неохраемых территориях. Такое выполнение является обязательным. В случае необходимости в естественном освещении следует применять светоблоки или армированное стекло. Оконные переплеты помещений РУ могут быть выполнены из сгораемых материалов. Окна должны быть неоткрываемыми. Окна должны быть защищены сетками с ячейками не более 25 x 25 мм, устанавливаемыми снаружи. При этом допускается применение окон, открываемых внутрь помещения (ПУЭ 4.2.94).

5. Проемы в междуэтажных перекрытиях, стенах, перегородках и т.п. после прокладки кабелей должны быть закрыты несгораемым материалом, обеспечивающим предел огнестойкости не менее 0,75 часа (ПУЭ 4.2.105). Для этого проемы на толщину не менее 200 мм и не более 250 мм заделывают раствором цемента, гипса или глины с песком.

6. Перекрытия кабельных каналов и двойных полов должны быть выполнены съемными плитами из несгораемых материалов в уровень с чистым полом помещения. Масса отдельной плиты перекрытия должны быть не более 50 кг. (ПУЭ 4.2.106).

7. Установочные профили в полу помещений РУ должны быть выполнены по уровню, заанкерованы и их стыки должны быть сварены между собой с помощью накладок, расположенных с боковой стороны профиля.

8. Вентиляция помещений РУ должна быть рассчитана, исходя из величин тепловыделений, приведенных на чертеже строительного задания. Разность температур воздуха, выходящего из помещения и входящего в него не должна превосходить 15°С.

При невозможности обеспечить теплообмен естественной вентиляцией необходимо предусмотреть принудительную вентиляцию (ПУЭ 4.2.102).

9. Для вентиляции РУ, размещаемых внутри цехов с несгораемыми перекрытиями, с нормальной средой, воздух допускается забирать из цеха и отводить в цех.

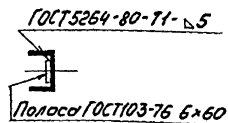
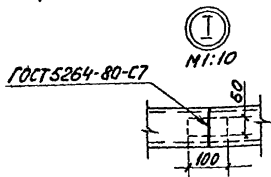
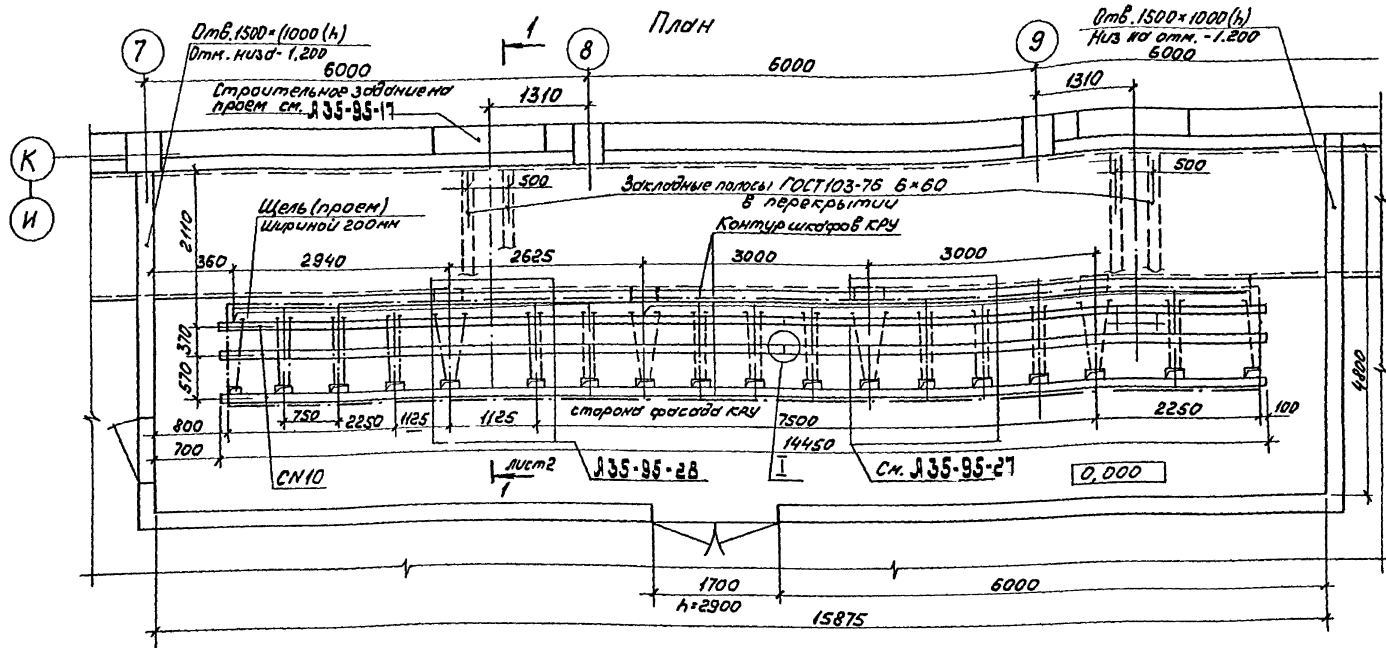
10. Температура воздуха внутри помещений РУ не должна быть выше 35°С и ниже 1°С. Допускается установка камер в помещениях с температурой до минус 25°С с установкой обогрева счетчиков.

В РУ с обслуживающим персоналом температура внутри помещения должна быть не ниже 18°С и не выше 28°С.

11. Проектирование противопожарных устройств в помещении РУ должно выполняться специализированной организацией в комплексе противопожарных мероприятий по проектируемому объекту.

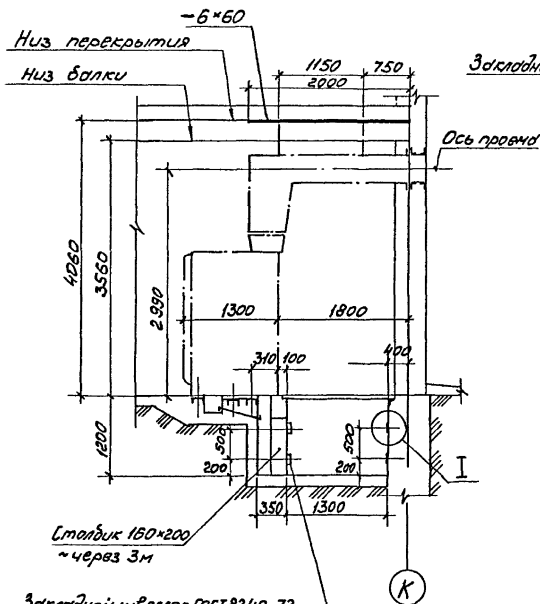
Разработчик	Иванова	Ильин		А35-95-11	Требования к строительным заданиям на установку камер КМ-1Ф	Лист	Листов
Проверен	Иванова	Ильин					
Нач.отд.	Ильин						
И.контр.	Ильин						

АД ВНИИ ТПЭП  
г. МОСКВА



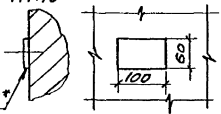
РАЗРАБ. ШВАНОВА	И/К	<b>А 35-95-12</b>	Строительное здание на помещение РУ на отм. 0,000 (Пример)	Статус	Лист	Листов
ПРОВЕР. ШВАНОВА	И/К			1	2	
ИЗЧ. ЯТ. ШВАНОВ	И/К			АО ВНИПИ ТЭП Г. МОСКВА		
И. КОМП. ШВАНОВА	И/К					

Разрез 1-1



И  
М 1:10

Закладной стержень МН101\*



Закладной швеллер ГОСТ 8240-72  
по всей длине канала напуском на 1/4 - 70 кг

Стальной швеллер 150\*200  
~ через 3м

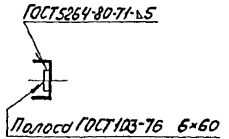
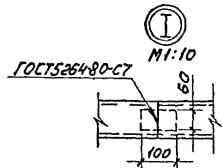
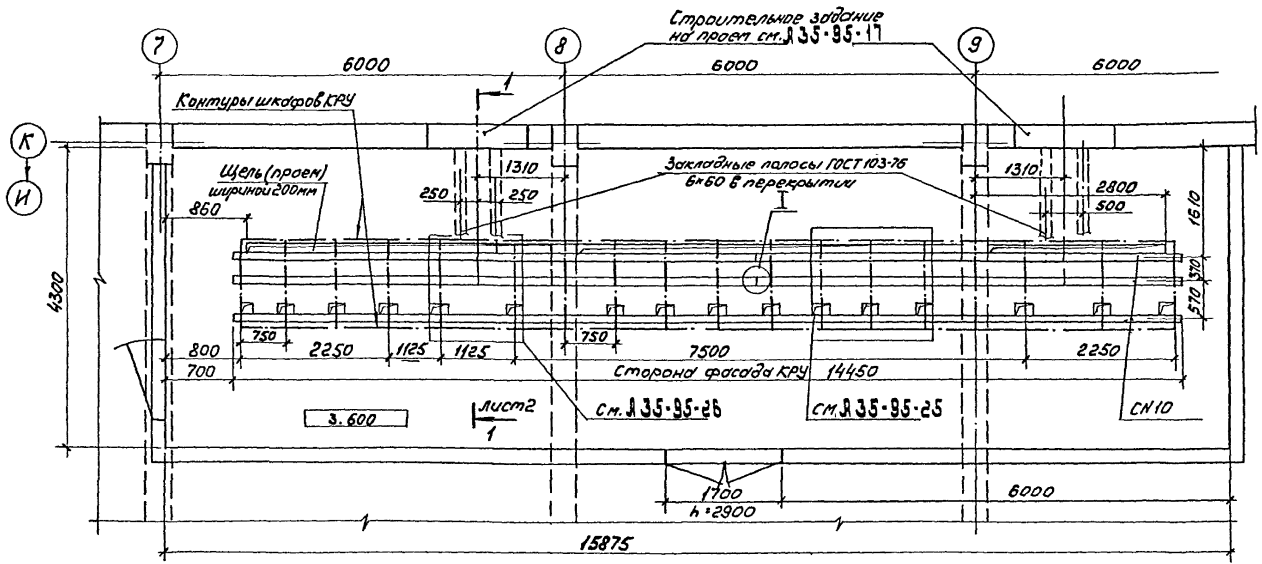
К

Д 35-95-12

Лист  
2

Инв. № подл. Подп. и дата вв. в экз. Инв. №

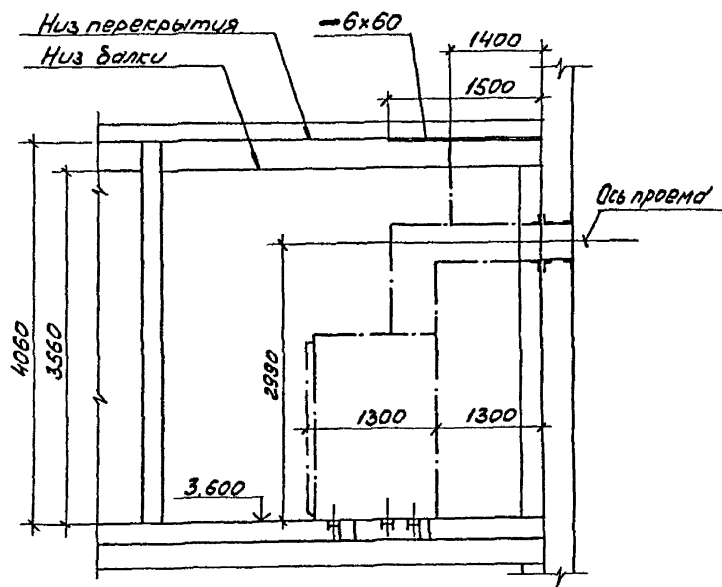
План



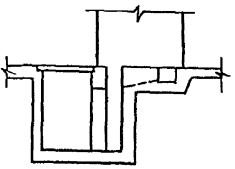
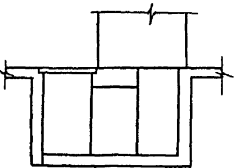
Разраб. Шварова	Илл.
Проект. Шварова	Илл.
Маш. отв. Шварова	Илл.
Н. Контр. Орлова	Илл.

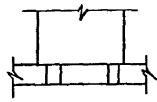
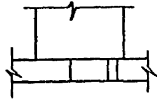
<b>А 35-95-13</b>		
Строительное здание на помещение РУ на отв. 3.600 (Пример)		
Страниц	Лист	Листов
	1	2
АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА		

Разрез 1-1 (повернуто)

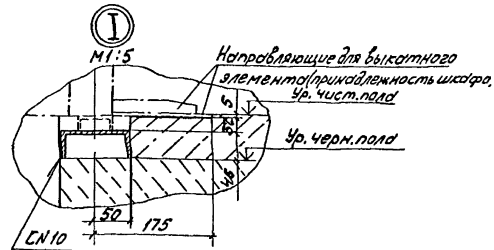
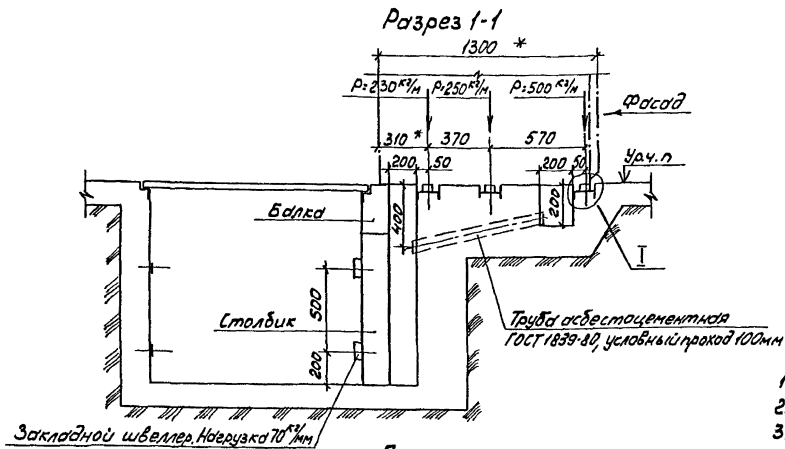




Эскиз установки шкафа на полу	тип шкафа	Ширина шкафа	Листа чертежа А35-95-15
	ШВМП, ШВМЭ, ШР, ШПС, ШТН, ШКА, ШВВЭ	750	1
	ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВВЭ, ШТВ, ШКА	1125	3
	ШКС	750	2
	ШКС	1125	4

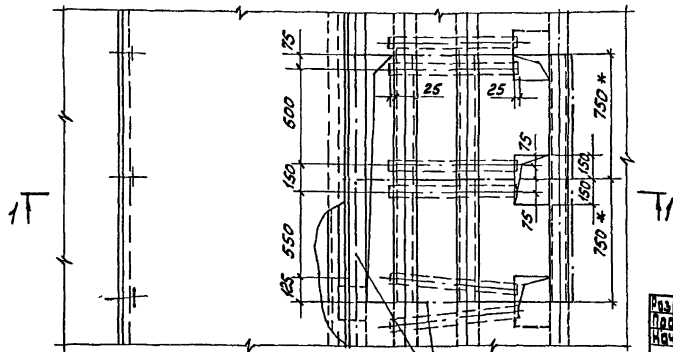
Эскиз установки шкафа на полу	Тип шкафа	Ширина шкафа	Листа чертежа А35-95-15
	ШВМП, ШВМЭ, ШР, ШПС, ШТН, ШКА, ШВВЭ	750	1
	ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВВЭ, ШТВ, ШКА	1125	3
	ШКС	750	2
	ШКС	1125	4

Разраб. ШВАНОВА Провер. ШВАНОВА Инж. ОТБ. ШВАНОВА	[Signature] [Signature]	<b>А 35-95-14</b>		
Таблица выбора чертежей строительных заданий на установку шкафов КРУ КМ-1Ф		Стр. 1 Лист 1 Листов 1	АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА	
Инж. КОНТР. ПРАВОБА [Signature]				



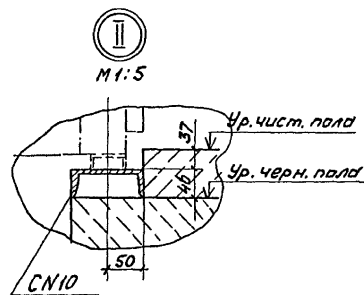
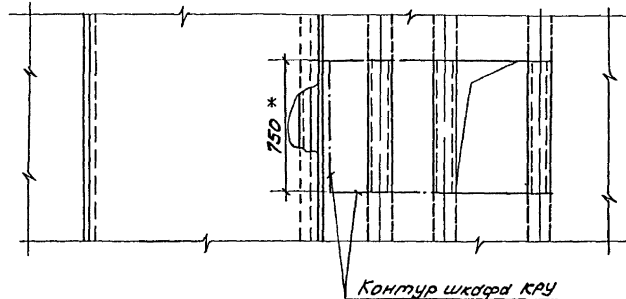
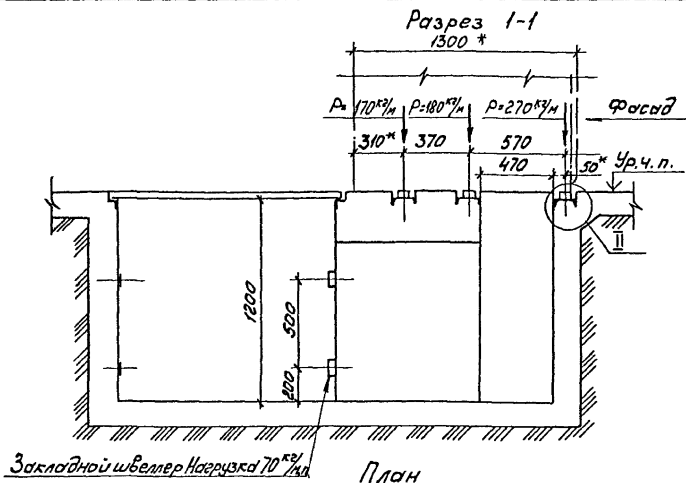
1. Максимальная масса шкафов 900 кг.
2. Изображение "план" дано на 2 шкафа КРУ
3. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШВМ7, ШВМ2, ШР ШПС, ШТН, ШКА, ШВВЗ на номинальные токи 630, 1600.
- 4\* Размеры для справок

**План**



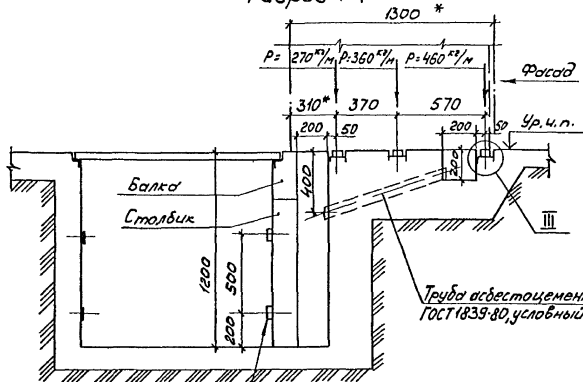
РАЗРЕЗ	УЧАСТОК	ШКАФ	№	Л 35-95-15
ПЛАНЫ	УЧАСТОК	ШКАФ	№	
НАЧ. ОТЗ	УЧАСТОК	ШКАФ	№	
Строительное задание на участок пола для установки шкафов КМ-1Ф				Столбик
				1
				4
				АО ВНИПИ ТЭП
				г. МОСКВА

Лист № 1 из 1  
Лист № 1 из 1  
Лист № 1 из 1



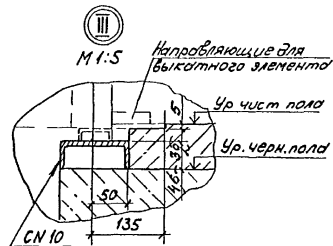
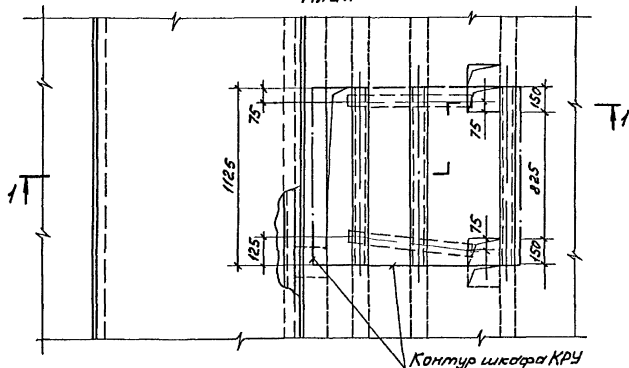
1. Максимальная масса шкафа - 500 кг
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШКС на номинальные токи 630...1600А
3. \* размеры для справок

Разрез 1-1



Закладной швеллер. Нагрузка  $70 \text{ к}^{\circ}/\text{м.п.}$

План



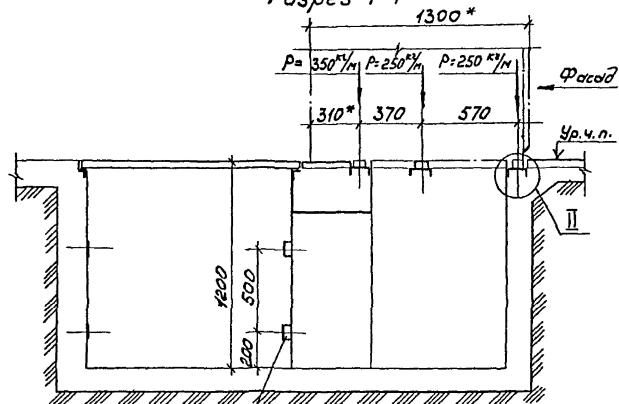
1. Максимальная масса шкафов 1100 кг
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШВМЗ, ЦП, ШСТ, ШВВЗ на номинальные токи 630...3150 А
3. \* Размеры для справок.

А 35-95-15

Лист

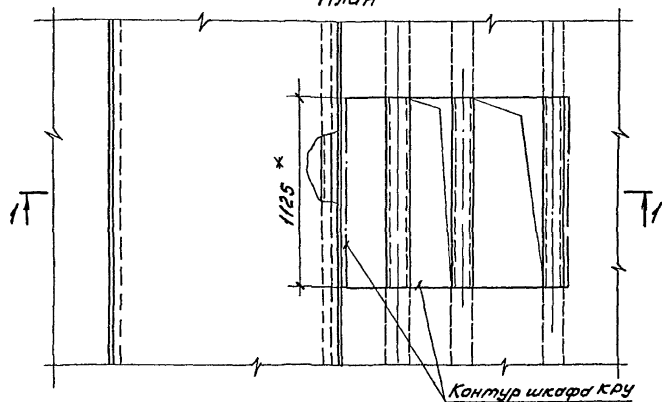
3

Разрез 1-1



Закладной швеллер. Нагрузка 70 кг/м

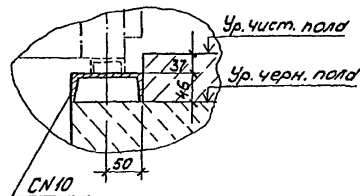
План



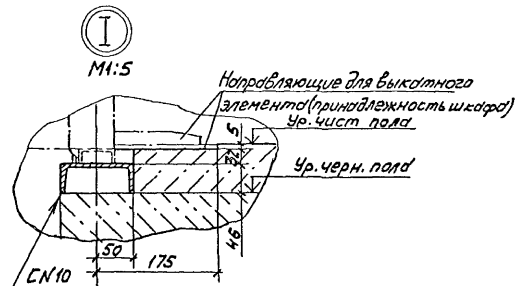
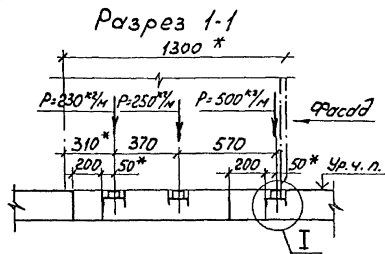
Контур шкафа КРУ



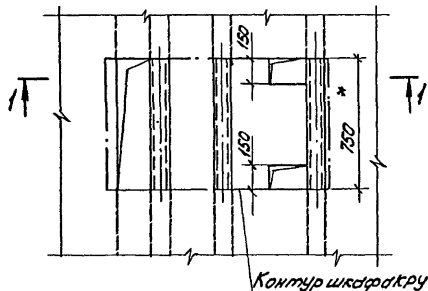
М 1:5



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



План



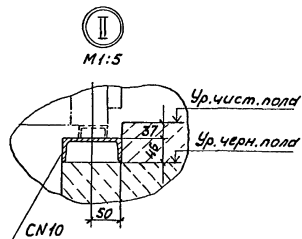
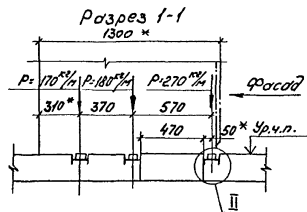
1. Максимальная масса шкафов 500 кг
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-100 типа ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВВЭ, ШКА на номинальные токи 630...1600А
- 3 \* Размеры для справок

РАЗРАБОТКА	И. КОНЫ	И. КОНЫ	И. КОНЫ
ПРОЕКТ	П. РАДОВА	П. РАДОВА	П. РАДОВА
ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.
ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.
И. КОНЫ	П. РАДОВА	П. РАДОВА	П. РАДОВА

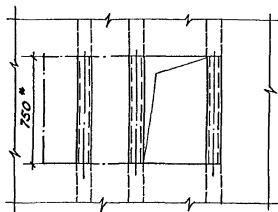
Л 35-95-16

Строительные задания  
на участок перекрытия  
для установки шкафов  
КМ-100

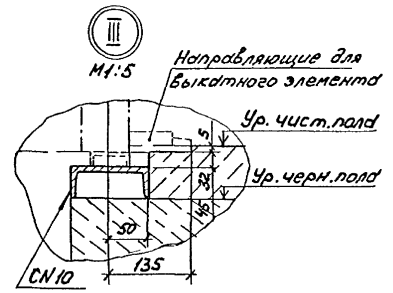
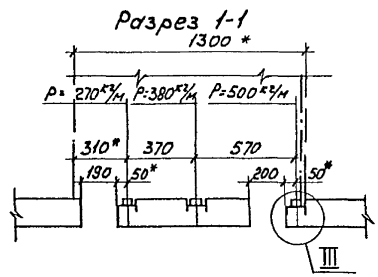
Страниц	Лист	Листов
	1	4
АО ВНИПИ ТЭП г. МОСКВА		



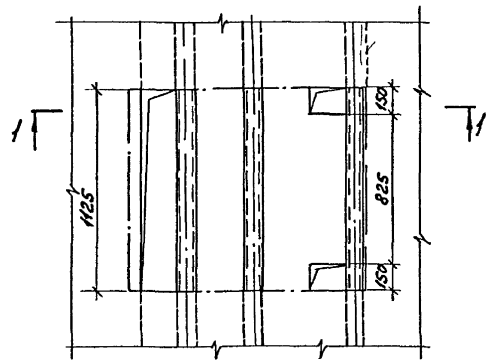
План



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



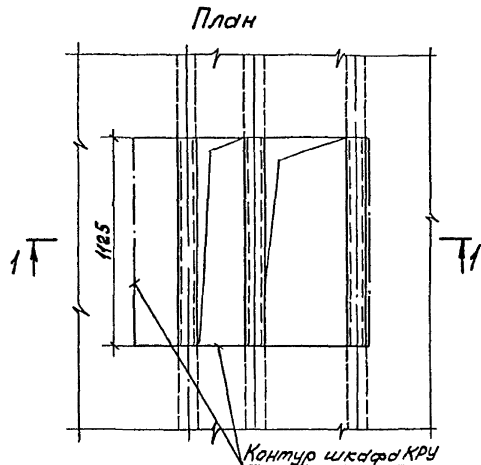
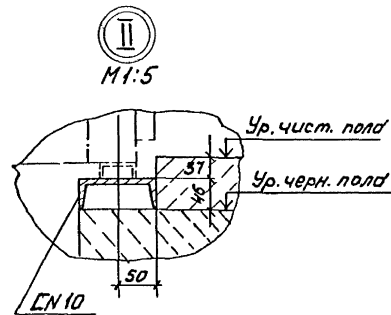
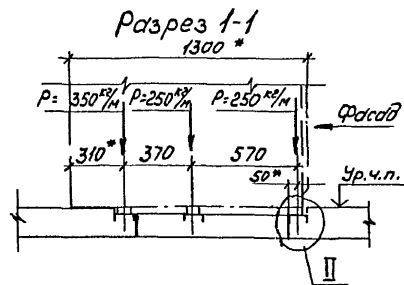
План



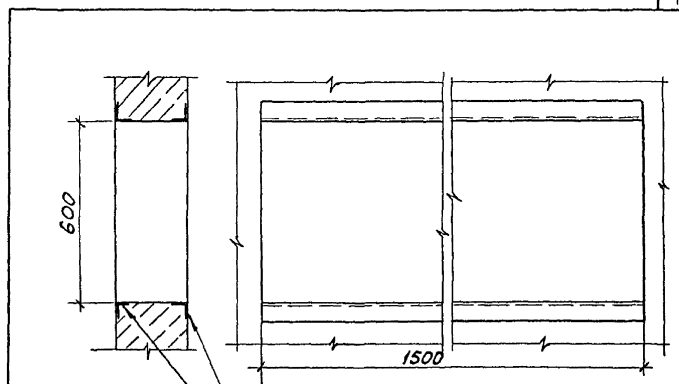
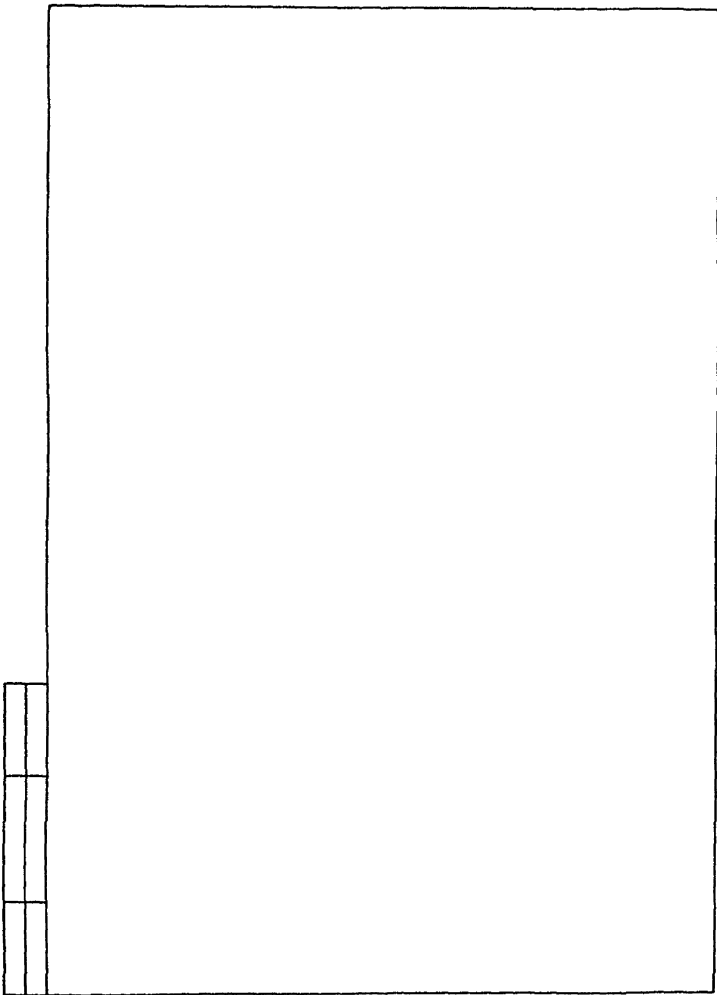
1. Максимальная масса шкафа - 1100 кг
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВВЭ на номинальные токи 630...3150А
- 3\* размеры для справок

ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВВЭ | План, детализация | Взам инв. №





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



Закладной уголок 50×50×5

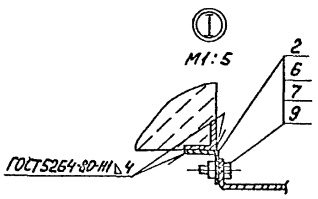
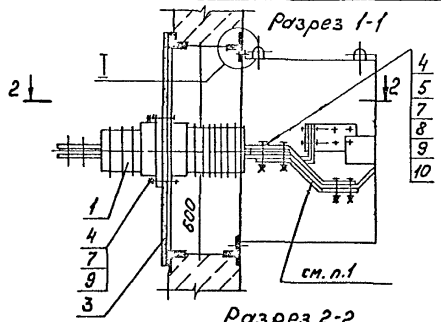
Шифр проей Листы в работе Всего листов №

Разработчик	Иванова	И/В	
Проектировщик	Иванова	И/В	
Нач. отд.	Иванова	И/В	
И. контр.	Иванова	И/В	

Л 35-95-17

Строительное  
задание на проем  
в стене

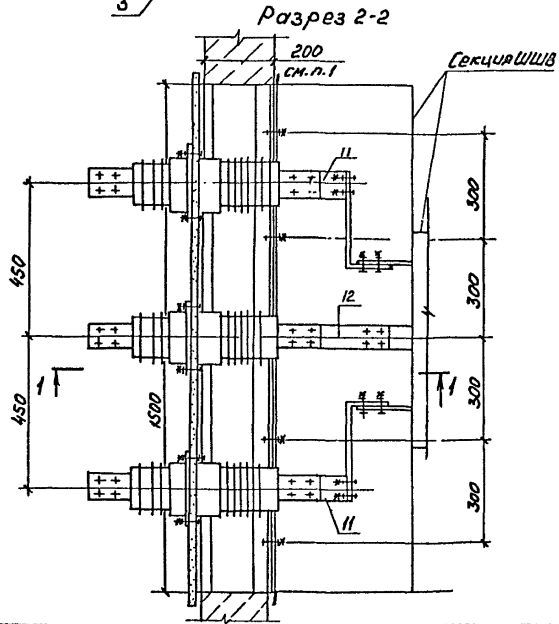
Листов	1
Лист	1
АО ВНИПИ ТЭП г. МОСКВА	



Обозначение	Поз.1
А 35-95-18	УП(У)-10/200-12509хМ
-01	УП(У)-10/3150-12509хМ

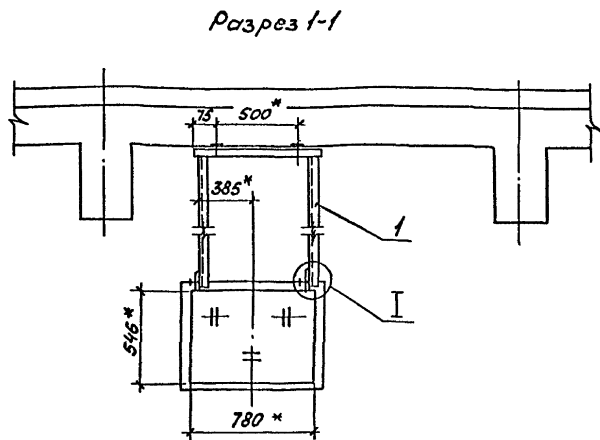
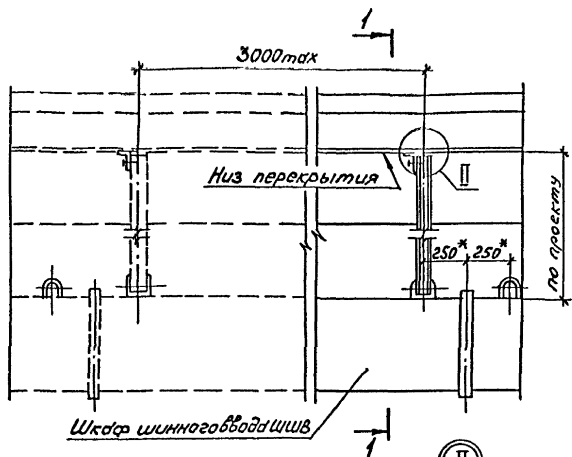
1. На чертеже приведен вариант установки плиты в стене толщиной 200мм, где проходные изоляторы нужно непосредственно соединить с шиной зубчатой секции. В случае установки плиты в стене большей или меньшей толщины шины поз.11,12 следует снять и по их типу изготовить шины необходимой длины

2.\* Размеры для справок

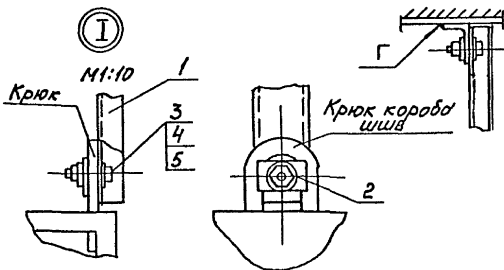


Марка, поз.	Обозначения	Наименование	Кол-во обознач.	Масса обоз.	Примечание.
1		Изолятор проходной	3	3	см.табл.
2	ТУ362355-80	Уголок УЗК 5543	2	2	Р-1500
3		Плита проходная	1	1	
4		Болт М12х65 ГОСТ7798-70*	24	12	
5		Болт М16х65 ГОСТ7798-70*	-	12	
6		Болт М12х30 ГОСТ7798-70*	10	10	
7		Гайка М12 ГОСТ5915-70*	34	22	
8		Гайка М16 ГОСТ5915-70*	-	12	
9		Шайба 12 ГОСТ11371-78	34	22	
10		Шайба 16 ГОСТ11371-78	-	12	
11		Шина			применяется в зубчатой секции ШШВ
12		Шина			

Проверил: [подпись] Составил: [подпись] Нач. ОТК: [подпись]	<b>А 35-95-18</b> Узел крепления проходных изоляторов и шкафов шинного ввода к стене	Отс. Зуб. Лист 1 Листов 1
И. КОТЛ. О. РАДОВА	АО ВНИПИ ТЛЭП г. МОСКВА	



\* Размеры для справок



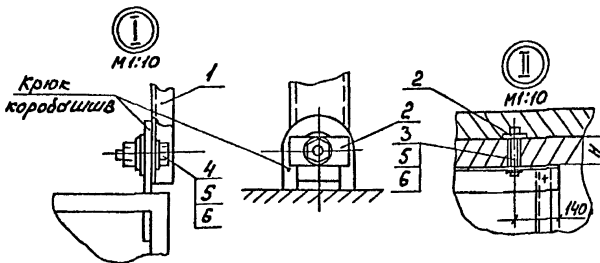
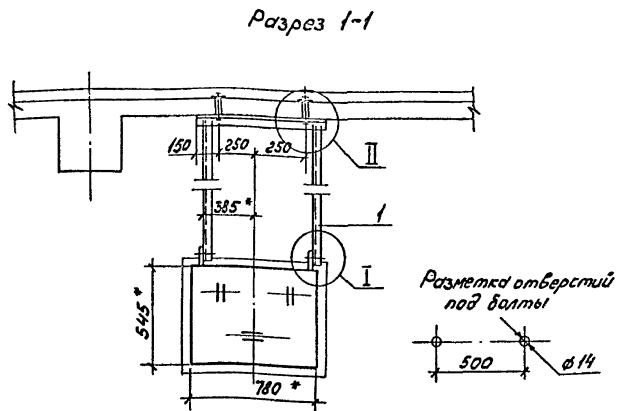
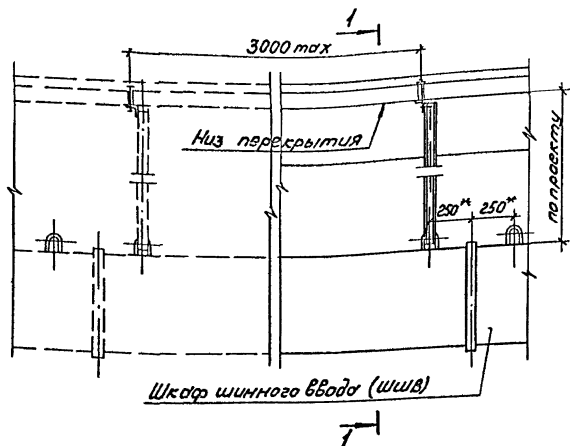
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Л 35-95-33	Конструкция	1		
2	ТУ362355-80	Полоса ЧСЭК5643 L=75	2		
3		Болт М12х30 ГОСТ7798-70	2		
4		Гайка ГОСТ5915-70*	2		
5		Шайба ГОСТ11371-78	2		

РАЗРАБОТЧИК	И.И.И
ПРОЕКТИРОВЩИК	И.И.И
МЕХ. ОТП. ЧЕРТЕЖ	И.И.И
И.И.И	И.И.И

Л 35-95-19

Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию	Стр./Лист	Листов
	Р	1
	АД ВНИПИ ТЛЭП Г.МОСКВА	

ШШВ: Шкафы, Ларги и Вентри, ШШВ: ШШВ



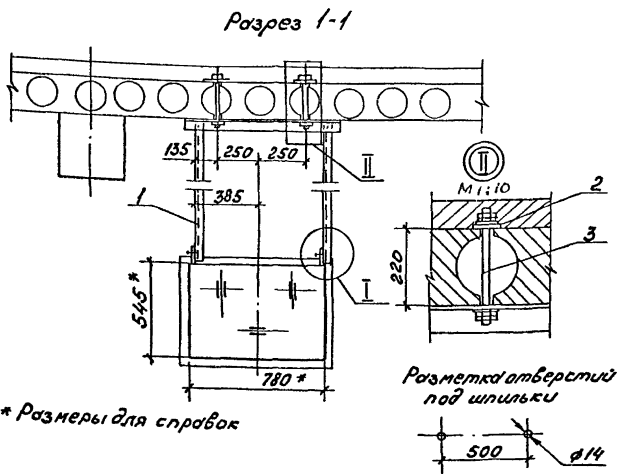
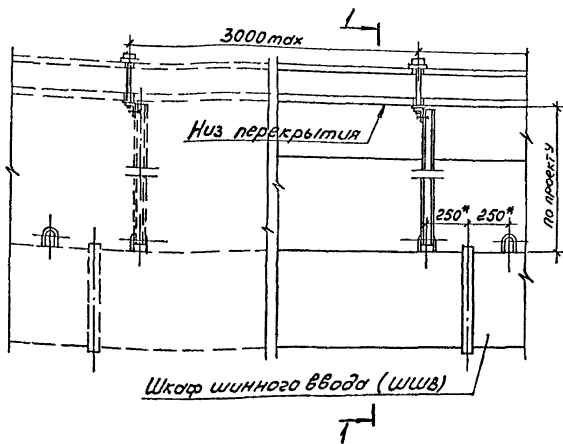
Обозначение	Н мм	Поз.3 в. мм
Л35-95-20	100	130
-01	150	180

\* Размеры для справок

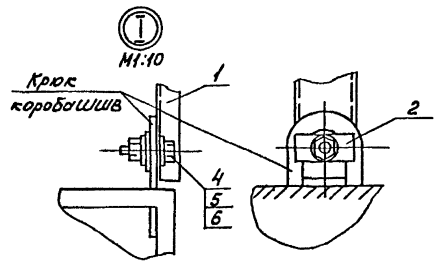
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1	Л35-95-33	Конструкция	1		
2	ТУЗв 2355-80	Полоса УСЖС6543Е-75	4		с. 200, 1-204
3		Болт М12хL ГОСТ 7798-70*	2		в-ст. табл
4		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2		
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4		
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	6		

Размер	Шяная	Шяная	Шяная	Шяная	Шяная	Шяная	Шяная	Шяная	Шяная
Л35-95-20									
Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию толщиной 100-150 мм									
М. КОМП.	О. ДЛОВА	У. ДЛОВА							



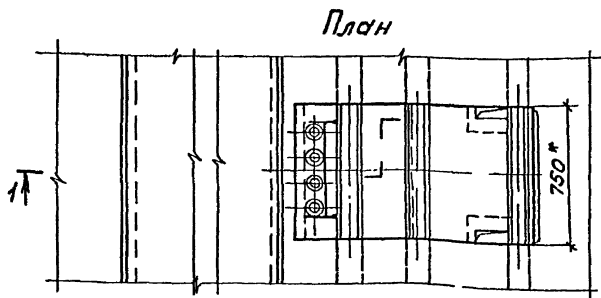
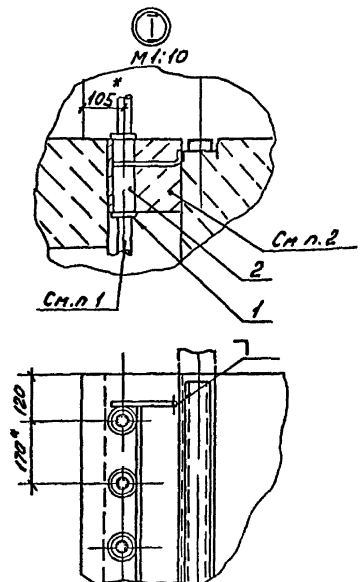
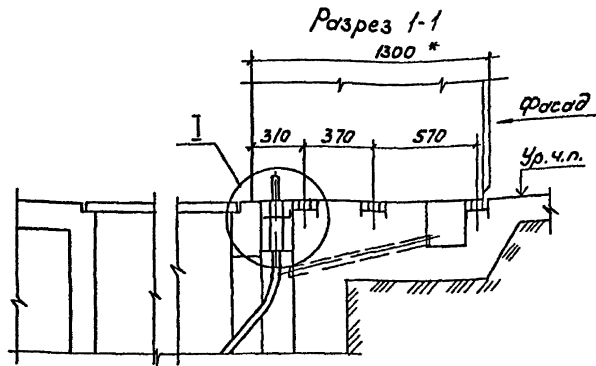


\* Размеры для справок



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
1	А35-95-22	Конструкция			
2	ТУ 36-2355-80	Полоса УСАКС643, l=75	4		
3		Шпилька К12243	2		
4		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2		
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2		
6		Шайба ГОСТ 1137-78	4		

Изменения: № п/п   Описание   Дата			<b>А 35-95-22</b>		
1	ИЗМЕНЕНИЕ	26.05	Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию из пустотных плит толщиной 280мм		
2	ИЗМЕНЕНИЕ	27.05	Страна Лист Листов Р 1 АДВНИПИ ТЭЭП Г.МОСКВА		
3	ИЗМЕНЕНИЕ	07.06			
4	ИЗМЕНЕНИЕ	07.06			



1. Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром
2. Отверстия заделывают бетоном на всю длину патрубков (выпалняют строители)
3. \* Размеры для справок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 36-7899-80	Втулка ВВ2УМ2	8		430 ГЭМ
2	А 35-95-38	Блок из четырех патрубков	1		

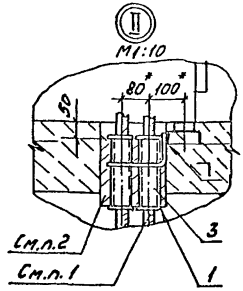
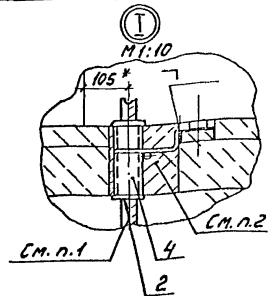
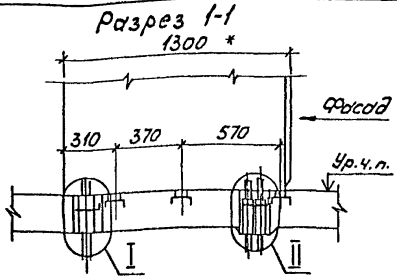
4. Узел подвода кабелей выполнен для шкатурок типа ШВМП, ШВМЗ, ШР, ШПС, ШТН, ШКА, ШВВЗ на номинальные токи 630... 1600А

Разнов.	Шкатулка	Цеп.	Лист	А 35-95-23		
правая	Шкатулка	Цеп.	Лист	Установка шкатурок кн	Стяжка	Лист
нач. отс.	Цепки	Лист	Лист	на полу. Подвод силовых кабелей,	Р	Лист
Н. контр. правая	Цепки	Лист	Лист			

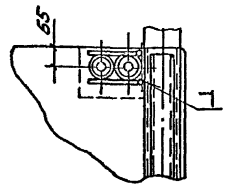
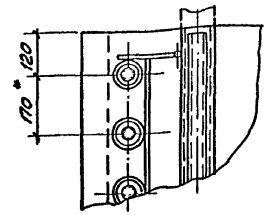
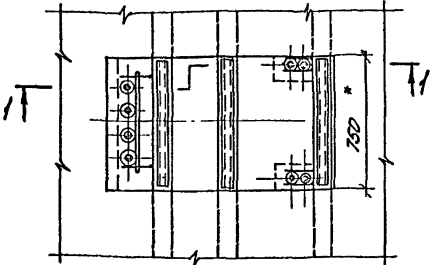
АД ВНИПИ ТЛЭП г. МОСКВА

Лист № 1 из 1. Подвод и установка кабелей





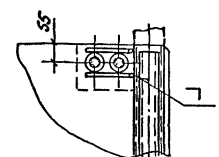
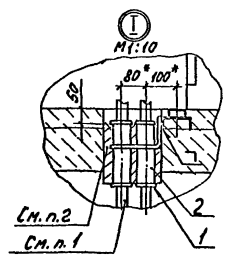
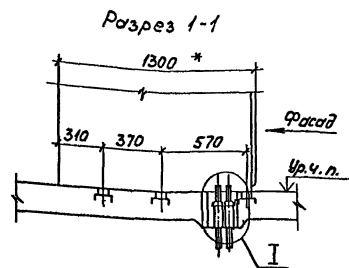
План



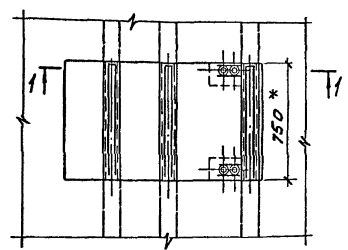
- 1 Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром
- 2. Отверстия в перекрытии заделать бетоном на всю длину патрубков (выполняют строители)
- 3.\* Размеры для справок
- 4 Узел подвода кабелей выполнен для шкафов типа ШВМП, ШВМэ, ШР, ШПС, ШТН, ШКА, ШВВэ на номинальные токи 630...1600А

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в/зке	Примечание
1	ТУ36-1899-80	Втулка В69УХ/12	8		изб.
2	ТУ36-1899-80	Втулка В82УХ/12	8		ТЭМ
3	Л35-95-35	Блок из 2* патрубков	2		
4	Л35-95-38	Блок из 4* патрубков	1		

<table border="1"> <tr> <td>ОТВЕТСТВ.</td> <td>И. А. ПОНОМАРЕВ</td> <td>С. П. ПЕТРОВ</td> </tr> <tr> <td>ПРОЕКТ.</td> <td>С. П. ПЕТРОВ</td> <td>С. П. ПЕТРОВ</td> </tr> <tr> <td>ИЗМ.</td> <td>С. П. ПЕТРОВ</td> <td>С. П. ПЕТРОВ</td> </tr> </table>	ОТВЕТСТВ.	И. А. ПОНОМАРЕВ	С. П. ПЕТРОВ	ПРОЕКТ.	С. П. ПЕТРОВ	С. П. ПЕТРОВ	ИЗМ.	С. П. ПЕТРОВ	С. П. ПЕТРОВ	<p>Л35-95-24</p> <p>Установка шкафов КМ-1Ф на перекрытии. Подвод силовых и контрольных кабелей</p>	<table border="1"> <tr> <td>Лист</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Листов</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>АО ВНИПИ ТПЭП Г. МОСКВА</p>	Лист	1	Листов	1
ОТВЕТСТВ.	И. А. ПОНОМАРЕВ	С. П. ПЕТРОВ													
ПРОЕКТ.	С. П. ПЕТРОВ	С. П. ПЕТРОВ													
ИЗМ.	С. П. ПЕТРОВ	С. П. ПЕТРОВ													
Лист	1														
Листов	1														



План



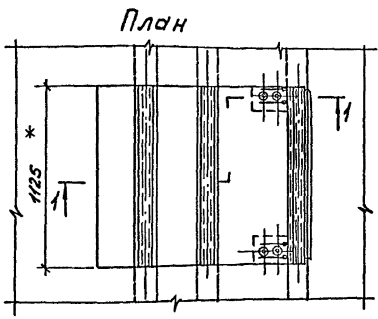
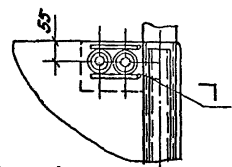
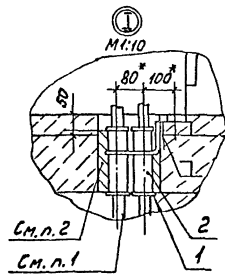
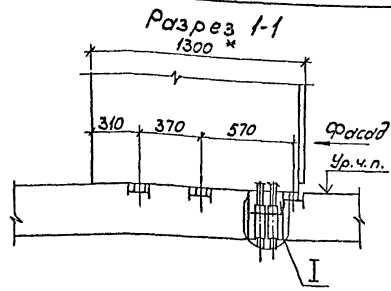
1. Кабели в патрубках уплотнить известковым шнуром
2. Отверстия в перекрытии заделывают на всю длину патрубков бетоном (выполняют строители)
3. \* Размеры для справок

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Марка Примечание
1	ТУ36-1899-80	Втулка В694 хП2	8	
2	Л35-95-35	Блок из 2*патрубков	2	

4. Узел подвода кабелей выполнен для шкафов типа ШВЗ, шкафов с шинным вводом от шкафов ШШВ и ШШЛ

РАССЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ КОМ. ПОС. ЦАКМ И.И. КОТЛЯ П.П. ПРАВДА		Л35-95-25 Установка шкафов КМ-190 на перекрытии Подвод контрольных кабелей к шкафу 750 мм.	Студия Р АД ВНИПИ ТПЭП МОСКВА
---------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------

ШВЗ, ШШВ, ШШЛ, Л35-95-25, Л35-95-35

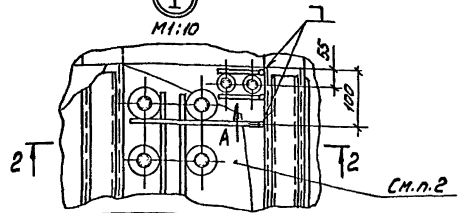
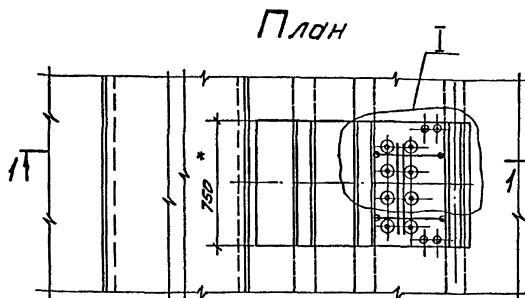
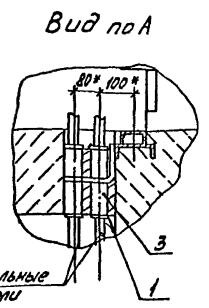
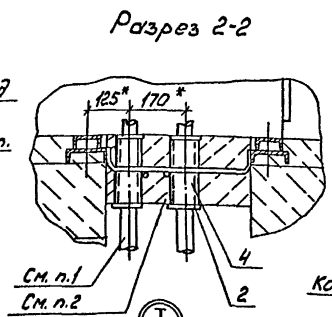
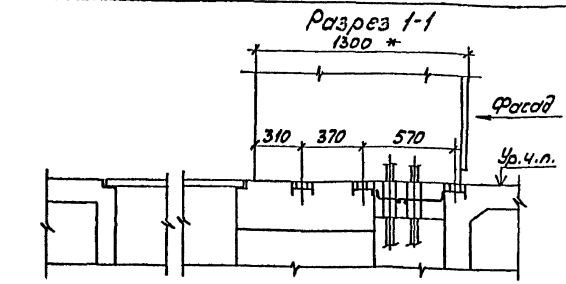


1. Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром
2. Отверстия в перекрытии заделывают бетоном на всю длину патрубков (выполняют строители)
- 3\* Размеры для справок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУЗ6-1899-80	Втулка В69УХ12	8		409 Г/см
2	Л35-95-35	Блок из 2*патрубков	2		

4. Узел подвода кабелей выполнен для шкафов типа ШГВ, шкафов с шинным вводом от шкафов ШШВ

РАССЧ. ШКАФОВ ПРОВЕР. ШКАФОВ МОН. ОТВ. ШКАФЫ	Л/С Л/С	<b>Л 35-95-26</b>  Установка шкафов КМ-140 на перекрытии Подвод контрольных кабелей к шкафу 1125 мм.	Страницы Р 1	Лист 1	Листов 1
М. КОМП. ДРАЛОВА	Л/С		АДЕНИПИ ТПЭП Г. МОСКВА		

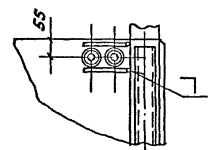
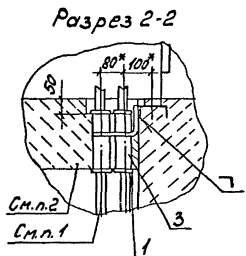
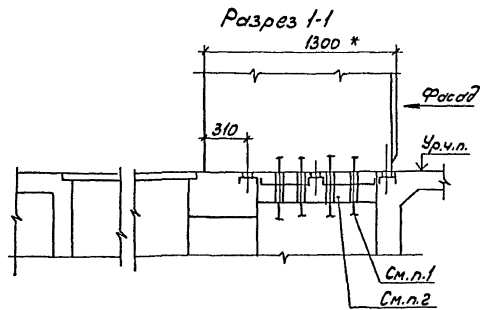


1. Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром.
2. Отверстия заделать бетоном на всю длину патрубков (выполняют строители)
- 3 \* Размеры для справок
- 4 Узел подвода кабелей выполнен для шкафов типа ШКС на номинальные токи 630...1600А

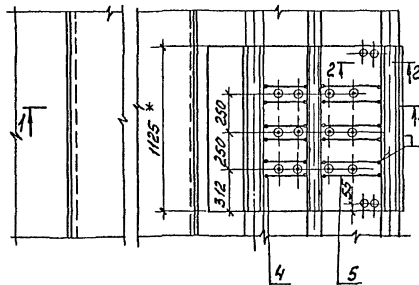
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ36-1899-80	Втулка В69УХ12	4		У39
2	ТУ36-1899-80	Втулка В82УХ12	16		У34
3	Л35-95-35	Блок из 2-х патрубков	2		
4	Л35-95-37	Блок из 8-ми патрубков	1		

Издана в Январе 1986 г. Проверена в Январе 1986 г. Нач. отд. ШКИН	<b>Л35-95-27</b> Установка шкафов КМ-100 на палу Подвод силовых и контрольных кабелей в шкафы ШКС	Сводный лист № 1 АД ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА
-------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

Узел ввода кабелей в шкафы ШКС



План

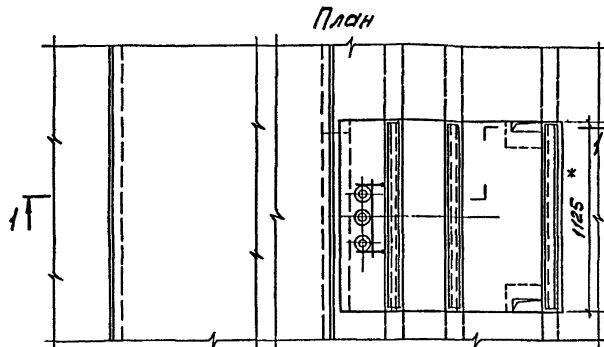
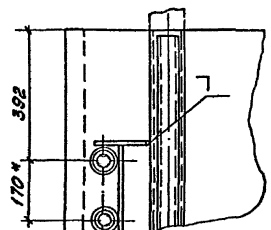
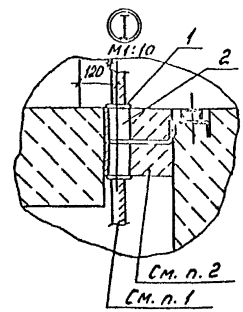
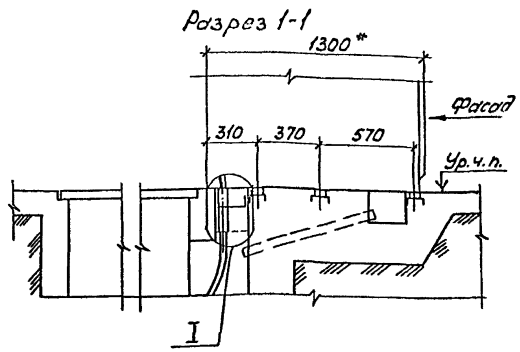


1. Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром
2. Отверстия сделать детаном на всю длину патрубков (выпаленат стружкой)
3. \* Размеры для справок
4. Узел подвод кабелей выполнен для шкафов типа ШКС на номинальные токи 2000; 3150А

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Примечание
1	ТУ 36-1899-80	Втулка В82УХИ2	8		
2	ТУ 36-1899-80	Втулка В82УХИ2	24		
3	Л 35-95-35	Блок из 2*патрубков	2		
4	Л 35-95-34	Блок из 2*патрубков	3		
5	Л 35-95-34-01	Блок из 2*патрубков	3		

ПОДВОД КАБЕЛЕЙ ПОДВОД СИЛОВОЙ И КОНТРОЛЬНОЙ КАБЕЛЕЙ ШКАФОВ	Л 35-95-28 Установка шкафов КМ-1Ф на полу Подвод силовых и конт. кабелей в шкафы	Мат. лист 2 Цветов 1 АД ВНИПИ ТЛЭП г. МОСКВА
---------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

И. КОТЛ. ДРЛОВА



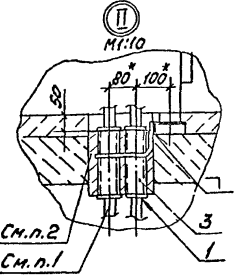
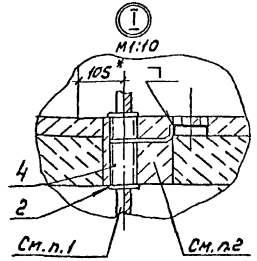
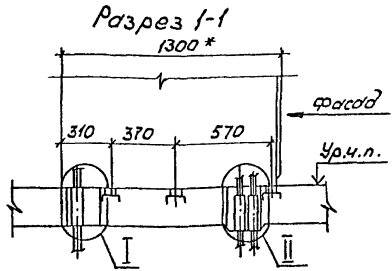
1. Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром
2. Отверстия на всю длину патрубка заделать бетоном (выполняют строители)
- 3\* Размеры для справок

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Марка, вес, кг	Примечание
1	ТУ36-1899-80	Втулка В82У*12	6		439 г/шт
2	Л35-95-35	Блок из трех патрубков	1		

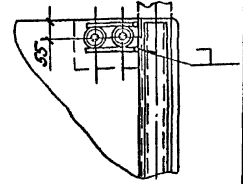
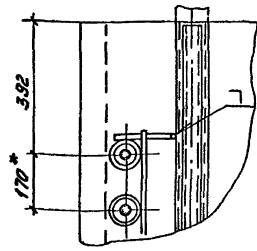
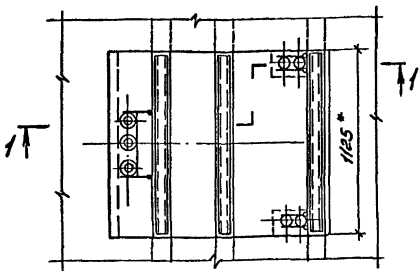
4. Узел подвода кабелей выполнен для шкафов типа ШВМЗ, ШР, ШСТ, ШВВЗ, на номинальные токи 630... 3150 А

Л35-95-29		Установка шкафа КМ-10 на полу. Подвод силовых кабелей	Станд. лист	Листов
			АД ВНИИ ТЛЭП	1
			Г. МОСКВА	

Иск. проект. Подпись и дата. Изом. № 1/84



План

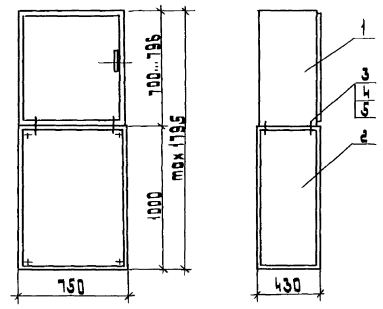


1. Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром.
2. Отверстия заделать бетоном до верха патрубков (выполняют строители)
- 3 \* Размеры для справок
4. Узел подвода кабелей выполнен для шкафов типа ШВМЗ, ШЮ, ШСТ, ШВВЭ на токи 630...3150А

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ36-1899-80	Втулка В82УХ12	6	432	
2	ТУ36-1899-80	Втулка В82УХ12	6	174	
3	Ш35-95-35	Блок из двух патрубков	2		
4	Ш35-85-35	Блок из трех патрубков	1		
РАЗРАБОТКА И ИСПЫТАНИЕ		Ш/С	<b>Ш35-95-30</b> Установка шкафов КМ-140 на перекрытиях. Подвод силовых и контрольных кабелей.		
ПРОЕКТИРОВАНИЕ		СМ/С			
ИЗМ. ВНЕШ. ВИД		СМ/С			
И. КОМП. ДРАВА		СМ/С			
			Листов	Листов	
			Р	1	
			АО ВНИПИ ТЭП г. МОСКВА		

Копировал Сергеева

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Релейный шкаф	1		
2	A 35-95-32	Конструкция	1		
3		Болт ГОСТ М 6x80 ГОСТ 7788-70	4		
4		Гайка ГОСТ 5915-70 М 6	4		
5		Шайба ГОСТ 11371-78	4		

ИЗМ. ЛАБО. РАБОТ. И ВОЗМ. ЗАКАЗЧИКА

Разработчик: Иванова И.В.  
 Проверил: Иванова И.В.  
 Нач. отд. ЦВКМ: [подпись]

**A 35-95-31**

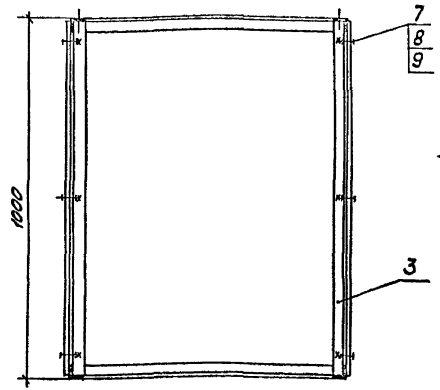
Установка отдельно стоящего релейного шкафа.

Стандарт	Цвет	Деталь
АД ВНИПИ ТЛЭП		1
г. МОСКВА		

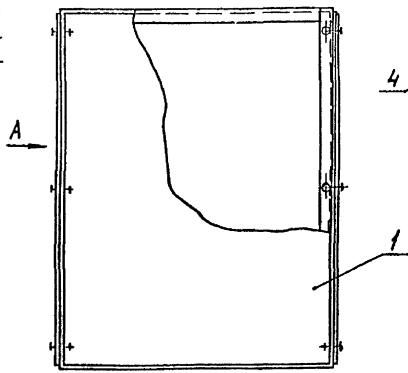
И.контр. Орлова И.И.



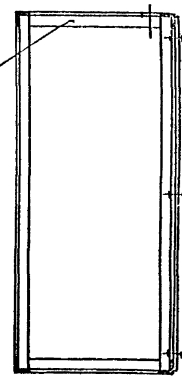
Разрез 1-1



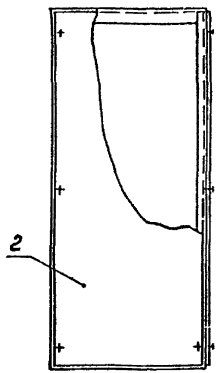
Фасад



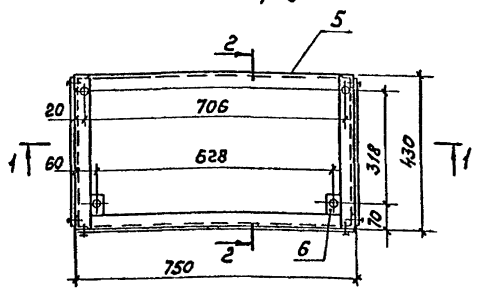
Разрез 2-2



Вид А



Вид сверху



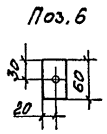
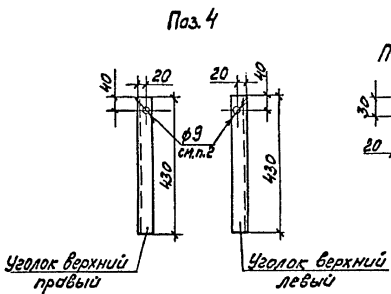
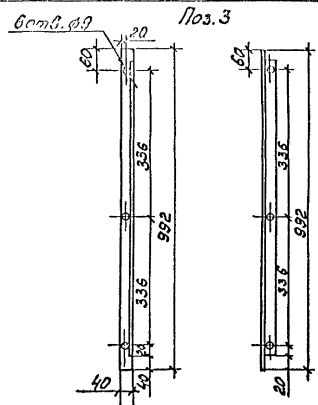
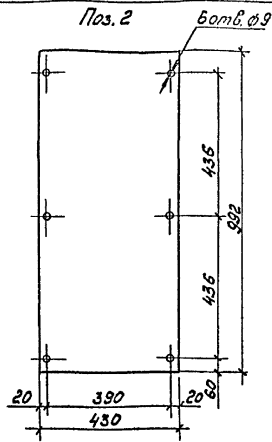
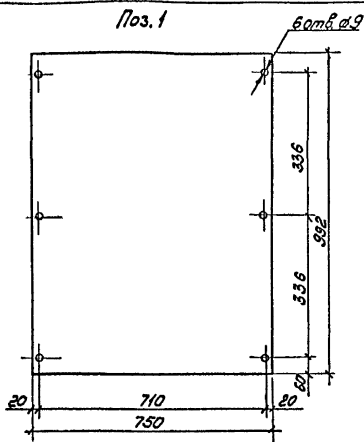
1. Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80
2. В двух нижних уголках поз. 4 отверстий не делать
3. Конструкцию окрасить эмалью ПФ115, серая ГОСТ 6465-76, IV, CI
4. В литьевых деталях из 4-х уголка профиля применить этикетку

Порядк. номер	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1			Лист 5*11м ГОСТ 19904-74	1	5,89
2			Лист 5*11м ГОСТ 19904-74	2	6,7
3			Уголок 40*40*4 ГОСТ 8509-86	4	968
4			Уголок 40*40*4 ГОСТ 8509-86	4	484
5			Уголок 40*40*4 ГОСТ 8509-86-6-670	4	7,8
6			Полоса 4*40 ГОСТ 103-76	2	0,14
7			Болт М8*20 ГОСТ 7798-70*	22	
8			Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	20	
9			Шайба 8 ГОСТ 11371-78	22	

Разработчик	Иванова	И.В.	Л 35-95-32						
Проектировщик	Иванова	И.В.							
Исполнитель	Иванова	И.В.							
Конструкция над шкафом ШР			<table border="1"> <tr> <td>Страна</td> <td>Масштаб</td> <td>Начислено</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>36,0</td> <td>1:10</td> </tr> </table>	Страна	Масштаб	Начислено	Р	36,0	1:10
Страна	Масштаб	Начислено							
Р	36,0	1:10							
			<table border="1"> <tr> <td>Лист 1</td> <td>Листов 2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">АО ВНИПИ ТЭП Г. МОСКВА</td> </tr> </table>	Лист 1	Листов 2	АО ВНИПИ ТЭП Г. МОСКВА			
Лист 1	Листов 2								
АО ВНИПИ ТЭП Г. МОСКВА									

Копировал Сергеева

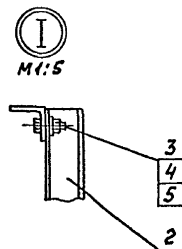
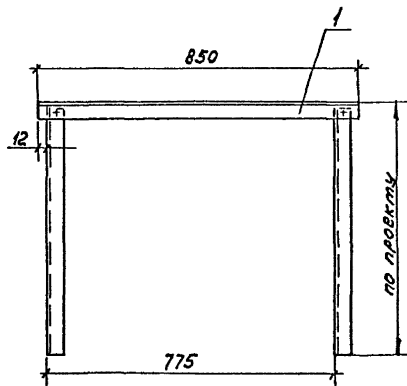
Формат А3



Шиф. и порядк. №, дата, и др. данные. Лист № 1

А 35-95-32

Лист 2



Входит в комплект	Зона	№ поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ТУ36-2355-80	Уголок УСЭК55У3	1	233.
		2	ТУ36-2355-80	Угелмер УСЭК53У3	2	ГЭМ
		3		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2	
		4		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2	
		5		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	

Исполн	Иванова	И.И.
Проект	Иванова	И.И.
Нач. отд.	Иванов	И.И.
И.контр.	Орлова	О.О.

А 35-95-33

Конструкция по  
ЦКАФ УИИВ

Страницы

Масса

Листов

Р - 1

1:10

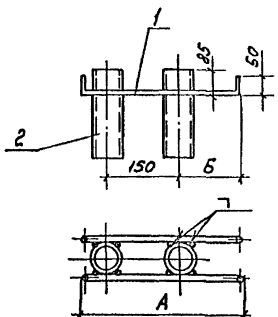
Лист

Листов 1

АО ВНИПИ

Т ПЭП

Г МОСКВА

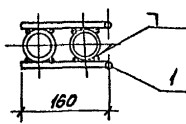
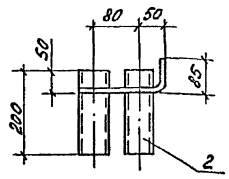


Обозначение	Размеры, мм	
	А	В
5.407-103-1.170	465	255
-01	265	60

1. Для изготовления деталей из черного проката применять сталь Ст 3  
 2. Конструкцию окрасить эмалью ПФ115 серая ГОСТ 6465-76, II, С1  
 (расход 0,03 кг)

Вариант	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. лист.		Примечание
					-	-01	
		1		Круг ГОСТ 2590-71 ф8 ± 0,550	2		0,5 кг
		2		ℓ = 350	2		0,3 кг
		3		Труба Т180 × 3,5 ГОСТ 3262-75	2	2	3,0 кг

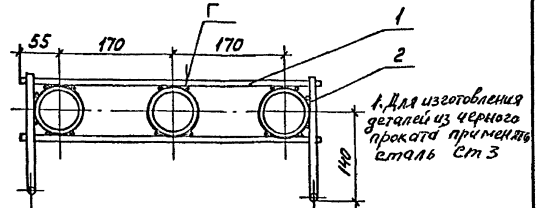
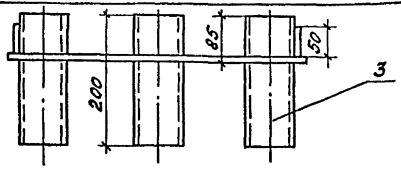
ИЗДАТЬ		ИЗМЕНАТЬ		УДАЛИТЬ		УТВЕРДИТЬ		ПОДПИСАТЬ		ДАТА	
Я 35-95-34											
Блок из двух патрубков.						Содержит		Колос		Масштаб	
						Р		3,4		1:10	
						Лист		Листов		1	
						ВНИПИ		ТЭП		МОСКВА	
Н. КОНТ. ОРЛОВ											



1. Для изготовления деталей из черного проката применять сталь Ст 3  
 2. Конструкцию окрасить эмалью ПФ115 серая ГОСТ 6465-76, II, С1  
 (расход 0,03 кг)

Вариант	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Примечание
					-	-01	
		1		Круг ГОСТ 2590-71 ф8 ± 0,230	2		0,2 кг
		2		Труба Т165 × 3,2 ГОСТ 3262-75	2	2	2,3 кг

ИЗДАТЬ		ИЗМЕНАТЬ		УДАЛИТЬ		УТВЕРДИТЬ		ПОДПИСАТЬ		ДАТА	
Я 35-95-35											
Блок из двух патрубков.						Содержит		Масштаб		Масштаб	
						Р		2,5		1:10	
						Лист		Листов		1	
						ВНИПИ		ТЭП		МОСКВА	
Н. КОНТ. ОРЛОВ											



Конструкцию окрасить эмалью ПФ115 серая ГОСТ 6465-76, Ц, С1 (расход 0,04кг)

Кол.	Примечание	Наименование	Обозначение	Лист	Зона
1		Круг ГОСТ 2590-71, $\phi 8$			
2	0,36кг	$R=450$			
2	0,2кг	$R=260$			
3	4,5кг	Труба Т180x35 ГОСТ 3262-75			

ИЗДАТЬ ИЛИ ИСПРАВИТЬ  
 ПОДПИСЬ ИЛИ ИСПРАВИТЬ  
 ИЛИ ИСПРАВИТЬ

А 35-95-36

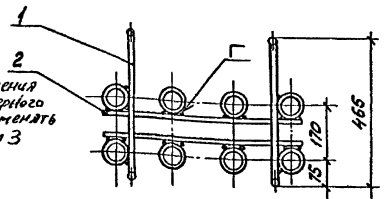
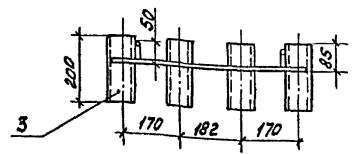
Блок из трех патрубков

Сталь	Масса	Масштаб
Р	5,1	1:5
Лист	Листов	1

ВНИПИ  
 ТПЗП  
 МОСКВА

Копирован Сергеев

Формат А4



Конструкцию окрасить эмалью ПФ115 серая ГОСТ 6465-76, Ц, С1 (расход 0,1кг)

Кол.	Примечание	Наименование	Обозначение	Лист	Зона
1		Круг ГОСТ 2590-71, $\phi 8$			
2	0,46кг	$R=602$			
2	0,46кг	$R=580$			
8	11,7кг	Труба Т180x35 ГОСТ 3262-75			

ИЗДАТЬ ИЛИ ИСПРАВИТЬ  
 ПОДПИСЬ ИЛИ ИСПРАВИТЬ  
 ИЛИ ИСПРАВИТЬ

А 35-95-37

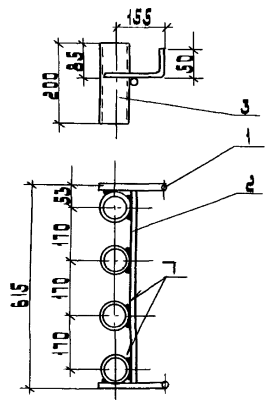
Блок из восьми патрубков

Сталь	Масса	Масштаб
Р	12,6	1:10
Лист	Листов	1

ВНИПИ  
 ТПЗП  
 МОСКВА

Копирован Сергеев

Формат А4



1. Конструкцию окрасить эмалью ПФ115 серая, ГОСТ 6465-76, IV, С1 (расход 0,08 кг)
2. Для изготовления деталей из черного проката

Формат	Элемент	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Крыг ГОСТ 2590-71 $\phi$ 8		
		2		$L=215$	2	0,17
		3		$L=615$	1	0,25 кг
				Труба Т140х35 ГОСТ 3262-75	4	5,9 кг

ИЗМ. ЛОСЛ. ДАВЛ. И СВЯТ. ЗАДАНИЕ А

Разработчик	Иванова	ИИ
Проверил	Иванова	ИИ
Нач. отд.	Иванова	ИИ
Н.контр.	Орлова	ОИ

Л 35-95-38		
Блок из четырех патрубков		
Листов	Р 63	Масштаб 1:10
Лист	Листов 1	
АО ВНИИ ТЭП г. МОСКВА		