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 А.С.Смирнов

Начальник отдела типового проектирования Н.И.Ивкин

Ответственный исполнитель Н.И.Иванова

Введен в действие с 10.01.96 г.
Приказ № 1 от 4.01.96 г.

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА 1995

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
	Титульный лист	
А35-95	Содержание	2
А35-95-01 ПЗ	Пояснительная записка	4а
А35-95-02 ГЧ	Шкафы КРУ типа КМ-1Ф. Габаритные чертежи.	5
А35-95-03	Шкафы шинных вводов (ШШВ) и релейный шкаф	12
А35-95-04	Шкафы шинных перемычек (ШШП)	15
А35-95-05	Шкафы переходные (ШП) и шинные вставки (ШВ)	17
А35-95-06	Минимальные размеры приближений при компоновках помещения с шинными вводами и перемычками сверху.	19
А35-95-07	Минимальные размеры приближений при компоновках помещения с кабельными вводами и перемычками снизу.	22
А35-95-08	Рекомендуемые компоновки помещений КРУ с кабельными каналами, тоннелем и подвалом. (Пример).	23
А35-95-09	Установка шкафов КРУ типа КМ-1Ф в помещении на полу. (Пример).	25
А35-95-10	Установка шкафов КРУ типа КМ-1Ф на перекрытии. (Пример).	26
А35-95-11	Требования к строительным заданиям.	27
А35-95-12	Строительное задание на помещение РУ на отм. 0,000. (Пример).	28
А35-95-13	Строительное задание на помещение РУ на отм. 3,600 . (Пример).	29
А35-95-14	Таблица выбора чертежей строительных заданий на установку шкафов КРУ КМ-1Ф.	32
А35-95-15	Строительные задания на участок пола для установки шкафа КМ-1Ф	33
А35-95-16	Строительные задания на участок перекрытия для установки шкафа КМ-1Ф,	37
А35-95-17	Строительное задание на проем в стене.	41

Разраб. Иванова		А35-95
Провер. Иванова		
Нач. отд. Шкин		Содержание
Н. контр. Орлова		Стадия Лист 1 Листов 2
		АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
А35-95-I8	Узел крепления проходных изоляторов и шкафа шинного ввода к стене.	42
А35-95-I9	Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию.	43
А35-95-20	Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию толщиной I00-I50 мм.	44
А35-95-2I	Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию толщиной более I50 мм.	45
А35-95-22	Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию из пустотных плит толщиной 220 мм.	46
А35-95-23	Установка шкафа КМ-IФ на полу. Подвод силовых кабелей.	47
А35-95-24	Установка шкафа КМ-IФ на перекрытии. Подвод силовых и контрольных кабелей.	48
А35-95-25	Установка шкафа КМ-IФ на перекрытии. Подвод контрольных кабелей к шкафу 750 мм.	49
А35-95-26	Установка шкафа КМ-IФ на перекрытии. Подвод контрольных кабелей к шкафу II25 мм.	50
А35-95-27	Установка шкафа КМ-IФ на полу. Подвод силовых и контрольных кабелей к шкафу 750 мм.	5I
А35-95-28	Установка шкафа КМ-IФ на полу. Подвод силовых и контрольных кабелей к шкафу II25 мм.	52
А35-95-29	Установка шкафа КМ-IФ на полу. Подвод силовых кабелей.	53
А35-95-30	Установка шкафа КМ-IФ на перекрытии. Подвод силовых и контрольных кабелей.	54
А35-95-3I	Установка отдельно стоящего релейного шкафа.	55
А35-95-32	Конструкция под шкаф ШР.	56
А35-95-33	Конструкция под шкаф ШВ.	58
А35-95-34	Блок из двух патрубков.	59
А35-95-35	Блок из двух патрубков.	59
А35-95-36	Блок из трех патрубков.	60
А35-95-37	Блок из восьми патрубков.	60
А35-95-38	Блок из четырех патрубков.	6I

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

I. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

I.I. Исходными данными при разработке настоящего альбома послужили:

- технические условия ТУI6-674.028-84;
- 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.I. Альбом содержит:

- пояснительную записку, состоящую из описания шкафов КМ-IФ, 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-IФ.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3.I. В альбоме представлена необходимая техническая информация о КМ-IФ, 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 I0 кВ в различных отраслях народного хозяйства.

3.3. В части воздействия климатических факторов внешней среды КРУ соответствует исполнению "У" категории "3" ГОСТ I5I50-69, 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.I. Конструкция шкафов КМ-IФ позволяет осуществлять соединение их с существующими шкафами серии КР-I0/3I,5 и КРУ2-I0-20. Такое соединение осуществляется через шкафы, приведенные на черт. А35-95-05

Вводные шкафы КМ-IФ 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 ГЧ

В альбоме черт. ...08 л-1 приведены предпочтительные компоновки при однорядном и двухрядном расположении шкафов КРУ с учетом использо-

Разраб	Иванова			А 35-95-01 ПЗ		
Провер.	Иванова					
Нач. отд	Ивкин			Пояснительная записка	стадия	лист 1	листов 2
					АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА	
Н. контр	Орлова					

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 л.1* приведены компоновки шкафов КРУ с устройством для однорядного расположения шкафов – кабельного тоннеля, а для двухрядного – кабельного подвала. 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 I кВ, как правило, должны размещаться в отдельных помещениях. Допускается размещение ЗРУ напряжением до I кВ и выше в общем помещении при условии, что части РУ или подстанции напряжением до I 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 производств 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 междуэтажном перекрытии, при одно- и двухрядном расположении оборудования.

Установку шкафов КРУ осуществляют 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), располагаемых на стыках 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 60 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).

Тип шкафа КРУ	Масса шкафа, кг	Масса выдвижных элементов, кг
ШВВЭ (с выключателем вакуумным ВВЭ-10)	от 516 до 860	от 84 до 103
ШВМЭ (с выключ. масл. ВМЭ-10 до 1600 А) привод эл. магнитный	от 625 до 905	от 155 до 211*
ШВМЭ (—·—·— ВМПЭ-10-3150 А)	от 1250 до 1560	от 565 до 612*
ШВМП (—·—·—·— ВК-10 до 1600 А) привод пружинный	от 610 до 890	от 155 до 195*
ШР (с разъемными контактными соединен. до 1600 А)	от 485 до 745	от 82 до 97
ШР (—·—·—·— 2000...3150 А)	от 860 до 1420	от 238 до 495
ШТН (с трансформаторами напряжения ЗНОЛ.06)	от 570 до 845	от 162 до 243
ШТН (—·—·—·— НОЛ.08)	от 530 до 795	от 132 до 175
ШКЛ (с разрядниками)	от 480 до 715	от 88 до 250
ШКЛ (с конденсаторами)	от 625 до 915	—
ШПС (с предохранителями)	от 500 до 720	от 84 до 100
ШКС (кабельная сборка до 1600 А)	от 380 до 610	—
ШКС (—·—·—·— 2000...3150 А)	от 380 до 785	—
ШСТ (с силовым трансформатором)	от 1315 до 1550	от 825 до 842
ШГВ (глухого ввода - до 1600 А)	от 400 до 600	—
ШГВ (—·—·— 2000...3150 А)	от 600 до 915	—
ШНВЭ (с низковольтной аппаратурой)	от 370 до 825	от 177 до 350
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 60 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 3150 А.
2. Максимальная масса блока из трех шкафов шириной 750 мм (типов ШВМЭ, ШР, ШТН) - 2800 кг.
3.* Масса выдвижных элементов дана с учетом массы масла.

Разраб.	Шаноба		
Провер.	Шаноба		
Нач.отд.	Цвкин		
Н. контр.	Орлова		

А35-95-02ГЧ

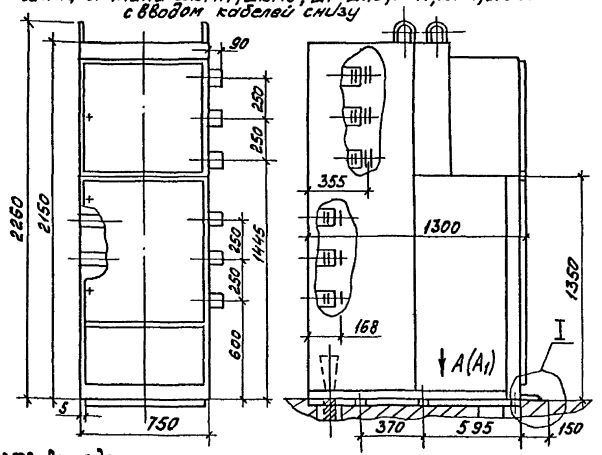
Шкафы КРУ типа КМ-1Ф
Габаритные чертежи

Стадия	Лист	Листов
	1	1

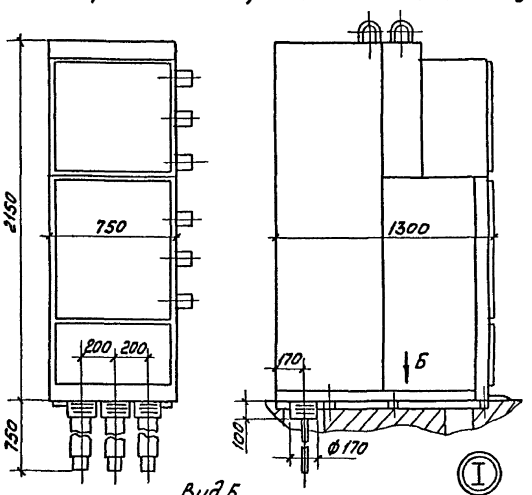
АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

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

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



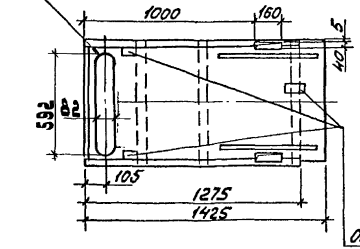
Шкафы типа ШВМП, ШВМЭ с вводом шин снизу



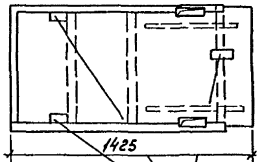
М1:5

Место выхода силовых кабелей

Вид А



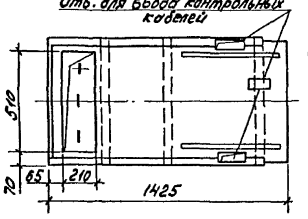
Вид А1

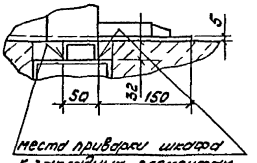


Отв. для привярки шкафа к закладным элементам

Вид Б

Отв. для ввода контрольных кабелей





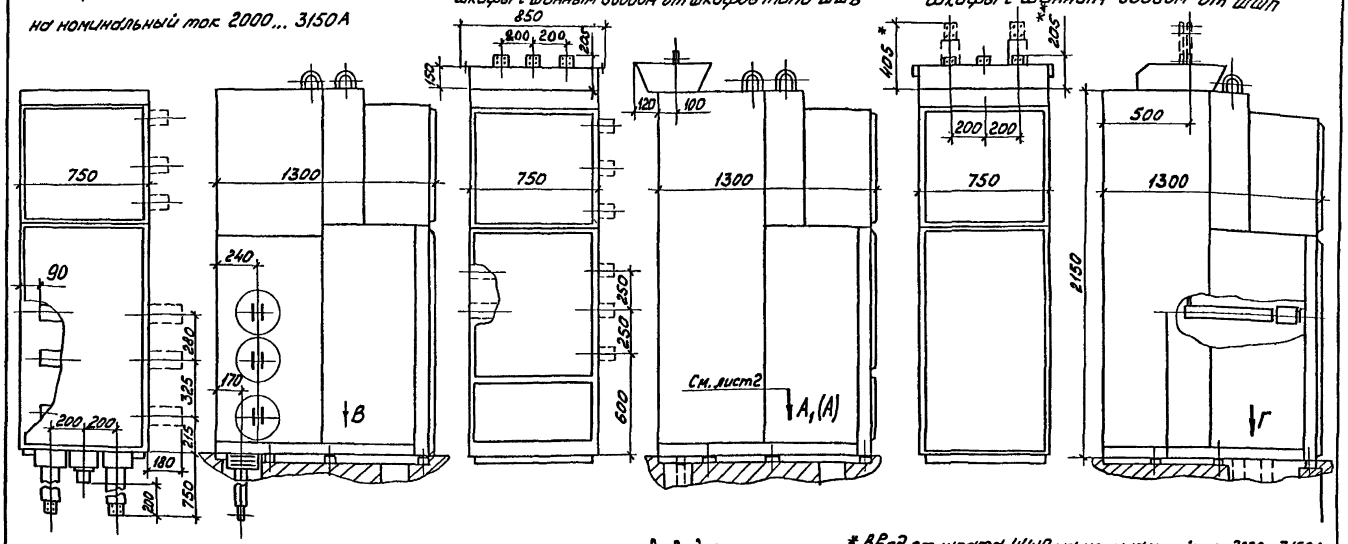
Места привярки шкафа к закладным элементам

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

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

Шкафы типа ШВ МП, ШВМ9, ШР, ШТН, ШПС, ШГВ, ШВВ3; шкафы с шинным вводом от шкафов типа ШШВ

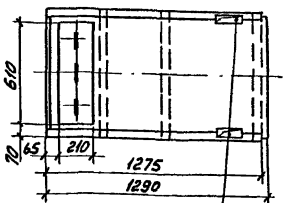
Шкафы типа ШКС; Шкафы с шинным вводом от ШШП



* Ввод от шкафа ШШП на номинальный ток 2000...3150А

** Ввод от шкафа ШШП на номинальный ток 630...1600А

Вид В

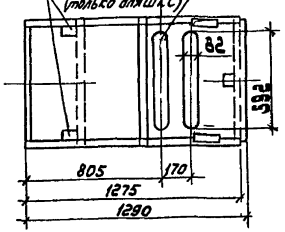


Отв. для ввода контрольных кабелей

Отв. для привязки шкафа к закладным элементам

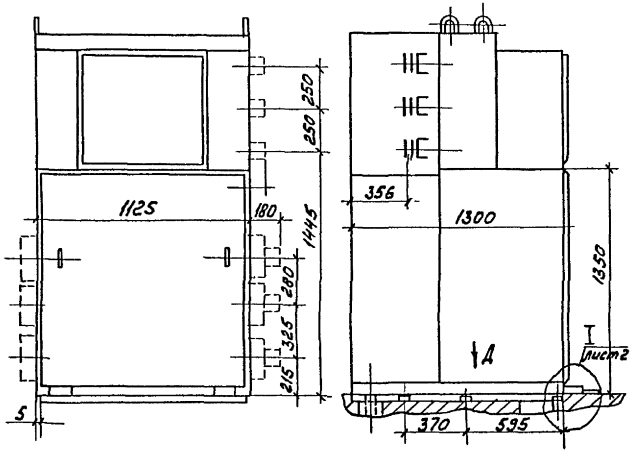
Вид Г (только для ШКС)

Отв. для силовых кабелей

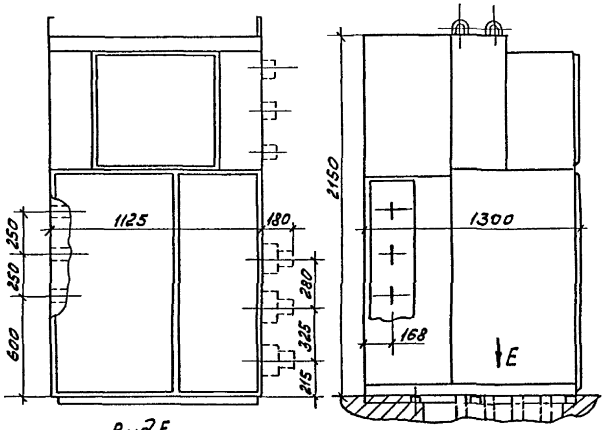


Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

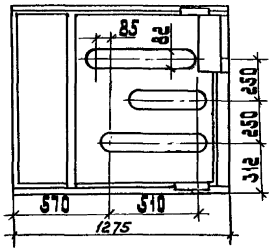
Шкафы типа ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВВЭ



Шкафы типа ШКС

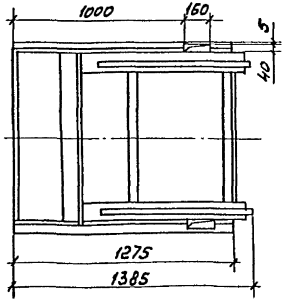


Вид Е

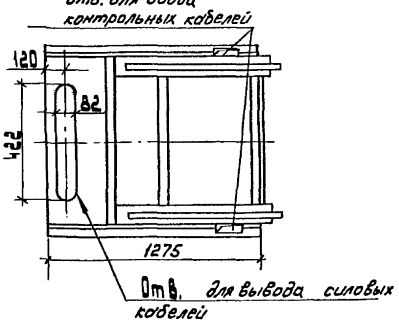


Для шкафа ШВМЭ, ШР, ШВВЭ

Вид Д

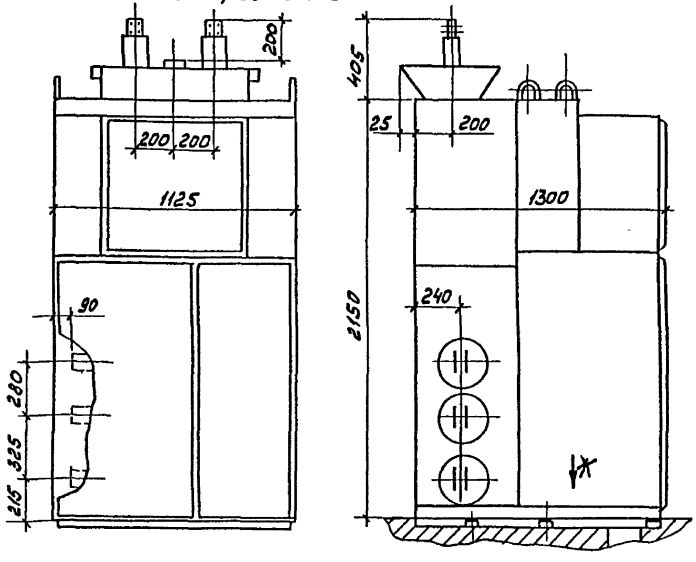


Для шкафа ШСТ

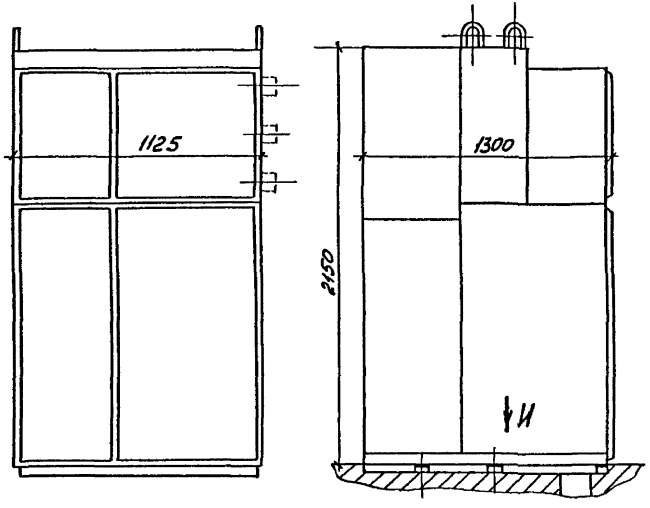


Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Шкафы типа ШГВ; шкафы с шинным вводом от шкафов ШШВ

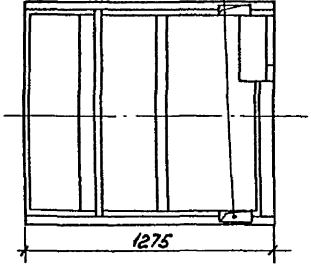


Шкафы типа ШНВА, ШКА



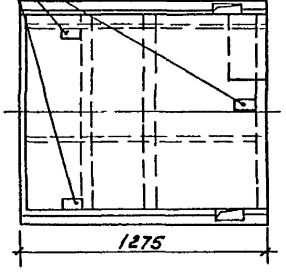
Вид Ж

Отв. для ввода контрольных кабелей



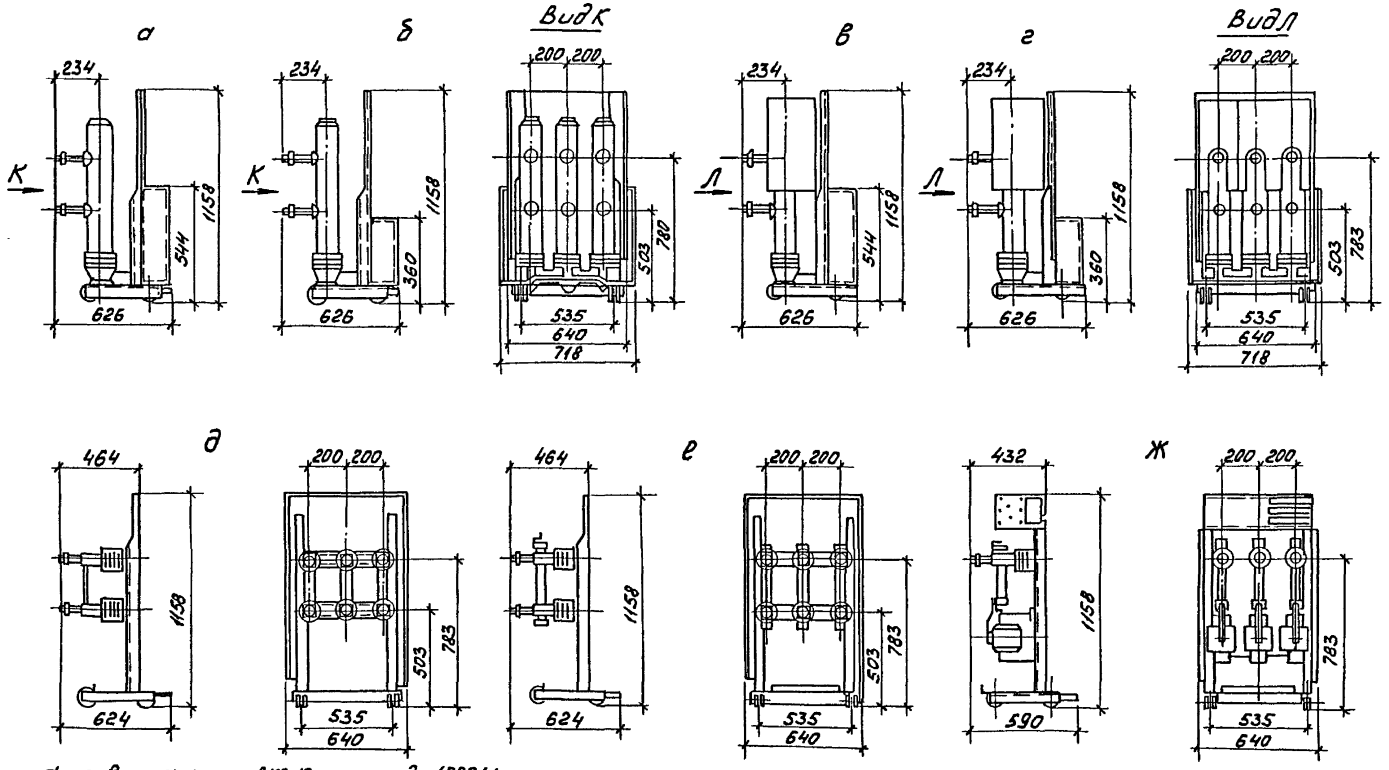
Вид И

Отв. для привязки шкафа к закладным элементам



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

Выдвижные элементы шкафов КРУ КМ-1Ф



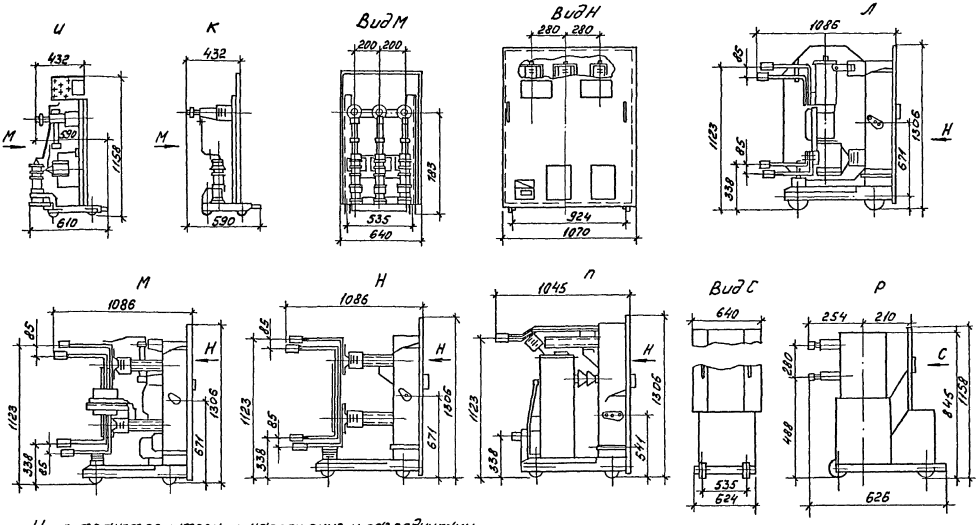
а - с выключателем ВКЭ-10 на токи до 1000А;
б - с выключателем ВК-10 на токи до 1000А;
в - с выключателем ВКЭ-10 на ток 1600А;
г - с выключателем ВК-10 на ток 1600А;
д - с разъемными контактными соединениями
е - с силовыми предохранителями
ж - с трансформаторами напряжения

Массу выдвижных элементов см. лист 1

А35-95-02 ГЧ	Лист 6

Копировал Сергеева Формат А3

Выдвижные элементы шкафов КРУ КМ-1Ф



И – с трансформаторами напряжения и разрядниками
К – с разрядниками
Л – с выключателем ВМПЭ-10
М – с трансформаторами напряжения и трансформаторами тока
Н – с разъемными контактными соединениями
П – с силовым трансформатором
Р – с выключателем вакуумным ВВЭ-10-10/1600

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

Рис.1

Расположение шкафов КРУ фасадом от стены здания

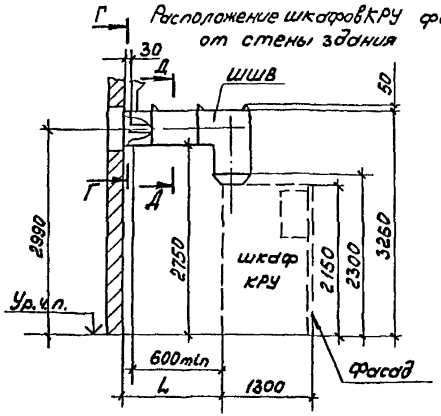
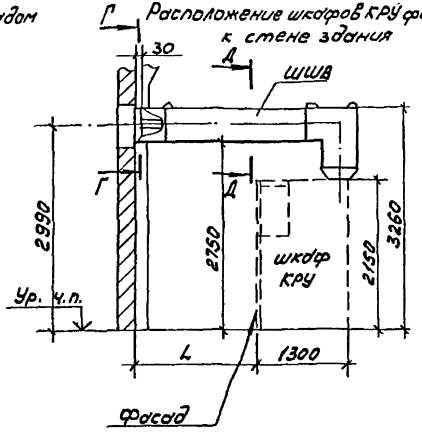
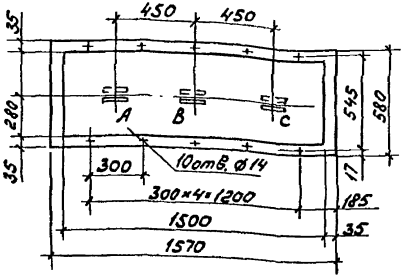


Рис. 2

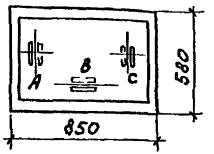
Расположение шкафов КРУ фасадом к стене здания



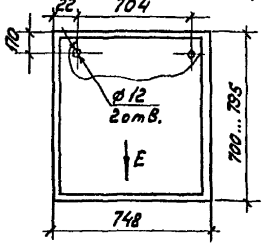
Г-Г



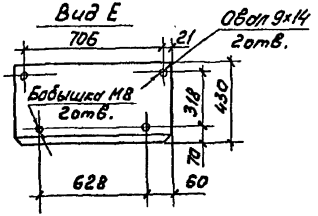
Д-Д



Отдельно стоящий релейный шкаф типа ОРШ



Вид E



1. Типы шкафов шинных вводов см. л. 2,3
2. При указанных расстояниях не допускается установка шкафов типа ШВМЭ, ШР на токи 2000, 3150А и ШСТ.
3. Размеры, указанные в скобках (см. лист 2.3) достигаются при помощи регулировочных секций - шинных вставок

Разраб.	Иванова		
Пров.	Иванова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Орлова		01.96

А 35-95-03

Шкафы шинных вводов (ШШВ) и релейный шкаф

Стадия	Лист	Листов
	1	3

АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

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

Шкафы шинных вводов (типа ШШВ)

Таблица 1

Обозначение	L, мм	Номинальный ток, А	Обозначение рис. 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 1

Обозначение	L, мм	Номинальный ток, А	Обозначение рис. 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 7300,7200)		
ШШВ33	1600 (см. п. 2)	630 1000 1600	Рис. 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)		

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

Продолжение таблицы

Обозначение	L, мм	Номинальный ток, А	Обозначен. рис. данного чертежа
ШШВ 50	2200(2100, 2000)	2000; 3150	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)		
ШШВ 61	5400		
ШШВ 62	5800(5700, 5600)		
ШШВ 63	6600(6500, 6400)		
ШШВ 64	7600(7500, 7400)		

Рис. 1

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

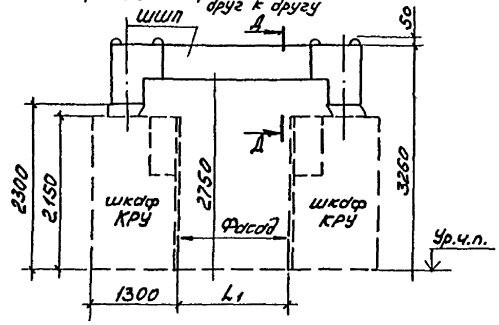


Рис. 2

Шкафы типа ШШП при двухрядном расположении шкафов фасадами в одну сторону

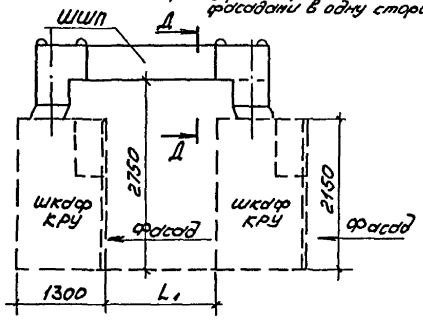
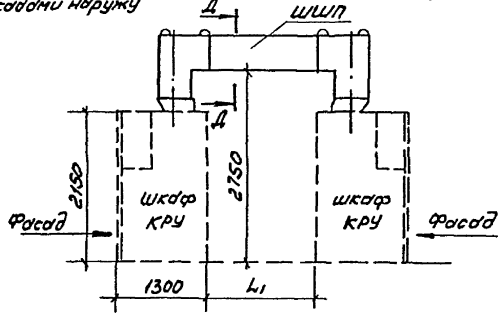
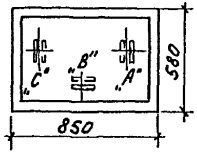


Рис. 3

Шкафы типа ШШП при двухрядном расположении шкафов КРУ фасадами наружу



Д-Д



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

Разраб.	Иванова		А35-95-04
Провер.	Иванова		
Нач. отд	Цыкин		Шкафы шинных перемычек (ШШП)
Н. контр	Орлова		Стадия: — Лист: 1 Листов: 2
			АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

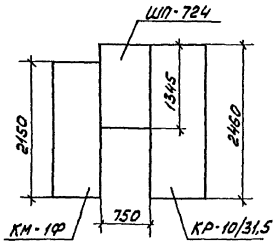
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

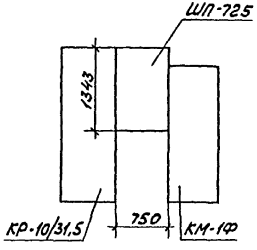
Таблица 2

Шкафы шинных перемычек (типа ШШП)

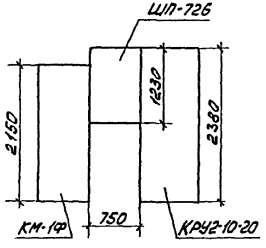
Обозначение	L_1, мм	Номинальный ток, А	Обозначение рис. данного чертежа
ШШП1	1600 (см. п. 2)	630; 1000; 1600; 2000; 3150	Рис. 1
ШШП2	1700 (см. п. 2)		
ШШП3	1900		
ШШП4	2200 (2100; 2000)		
ШШП5	2700 (2600; 2500)		
ШШП6	3200 (3100, 3000)		
ШШП7	2700; 3500 (3400; 3300)		
ШШП8	2200 (2100; 2000)		Рис. 2
ШШП9	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)		

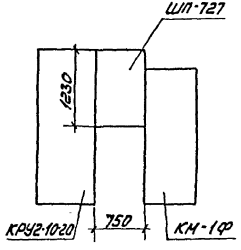
Компоновка переходных шкафов (ШП) при соединении КМ-1Ф и КР-10/31.5

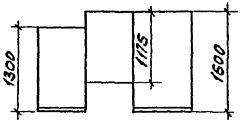


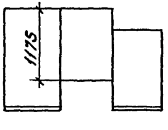


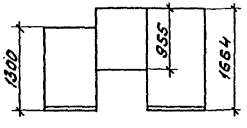
Компоновка переходных шкафов (ШП) при соединении КМ-1Ф и КРУ2-10-20

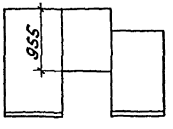








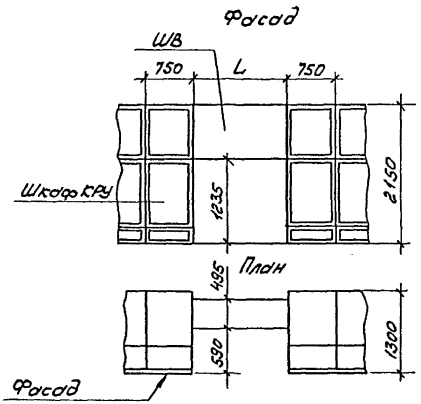




Разраб.	Иванова		А35-95-05
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Ивнин		Шкафы переходные (ШП) и шинные вставки (ШВ)
Н. контр.	Орлова	12.96	Стадия: — Лист: 1 Листов: 2
			АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

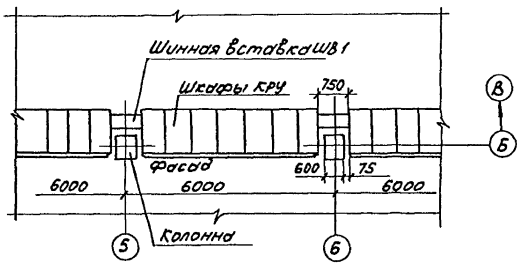
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Шкафы шинных вставок (ШВ)



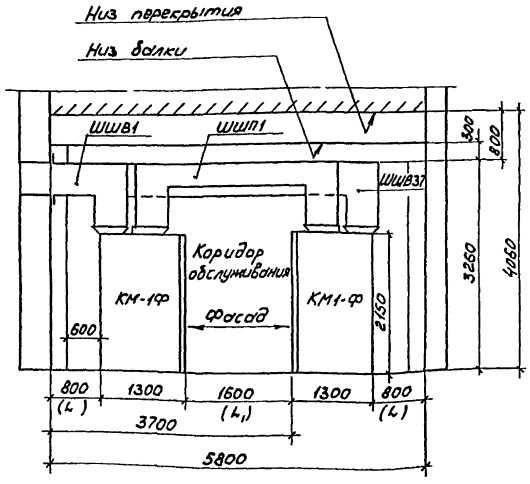
Обозначение	L, мм	Номинальный ток, А
ШВ1	750	630... 3150
ШВ2	1500	

Пример применения шинной вставки

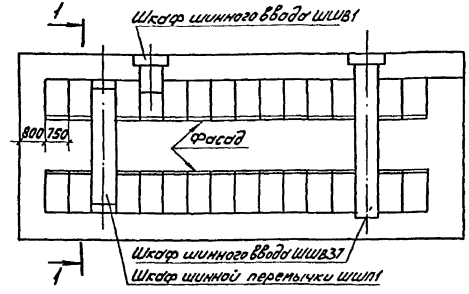


Двухрядное расположение шкафов КРУ фасадами друг к другу

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. 3.35-95-03 п.1 и таблице 1 лист 2 того же чертежа

размер L1 (минимальное расстояние между фасадами камер) принят по рис. 1 черт. 3.35-95-04 п.1 таблице 2 лист 2 того же чертежа

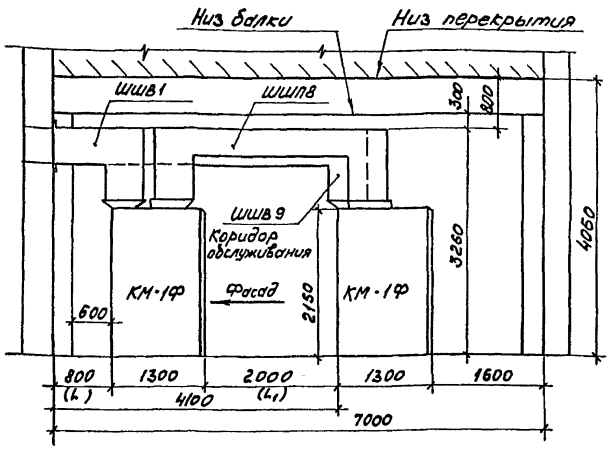
Размер 3700 - от стены до фасада 2[20] ряда шкафов является минимальным при 2[х] рядной установке данной компоновки

Разраб.	Иванова		3.35-95-06	
Провер.	Иванова			
Нач. отд.	Иванч			
Н. контр.	Орлова		Минимальные размеры приближений при компоновке помещения с шинными вводами и перемычками сверху.	Стадия: 1 / Лист: 1 / Листов: 3
				АО ВНИПИ ТЭП г. МОСКВА

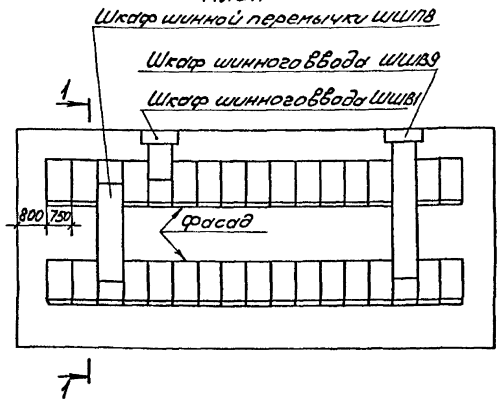
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Двухрядное расположение шкафов КРУ фасадами в одну сторону

Разрез 1-1



План

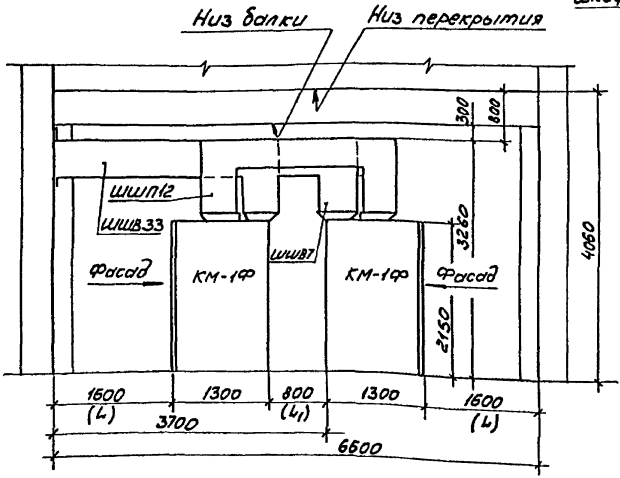


1. При компоновке помещения:
размер L (минимальное расстояние от стены до задней стенки шкафа) принят по рис 1, черт. Л 35-95-03 п.1 и таблице 1 черт. Л 35-95-03 лист 2
размер L_1 (минимальное расстояние между фасадом 1го ряда и задней стенкой 2го ряда) принят по рис. 2, черт. Л35-95-04 п.1 и табл. 2 черт. Л 35-95-04 лист 2
Размер от стены до задней стенки шкафов 2го ряда 4100 - является минимальным при 2^{х} рядной установке шкафов данной компоновки
Размер от фасада 2го ряда до стены 1600 является минимальным, но исключает возможность установки шкафов типа ШВМ3, ШР на токи 2000 и 3150А и шкафа ШСТ (см. черт. Л 35-95-03)

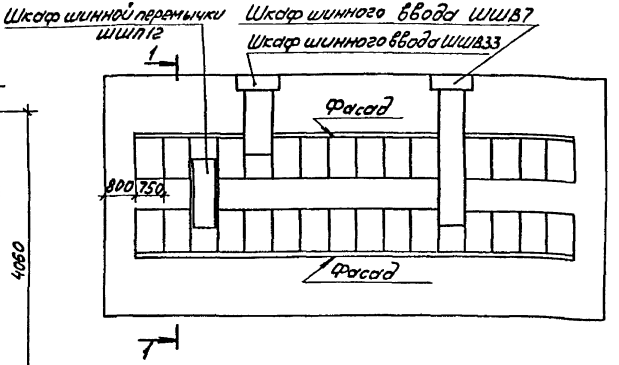
2. Шкафы шинных перемычек устанавливаются только на шкафы КРУ шириной 750мм

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. А 35-95-03 л. 1 и табл. 1 черт. А 35-95-03 л. 2
   размер L_1 (минимальное расстояние между задними стенками шкафов) принят по рис. 1 черт. А 35-95-04 л. 1 и табл. 2 черт. А 35-95-04 л. 2
   размер от стены до задней стенки шкафов 2 ряда - 3700 - является минимальным при 2х рядной установке шкафов данной компоновки
2. Шкафы шинных перемычек устанавливаются только на шкафы КРУ шириной 750 мм

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

Рис. 1

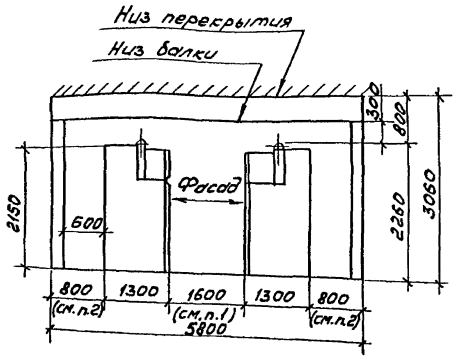


Рис. 2

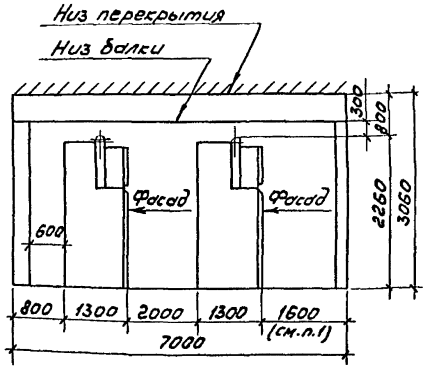
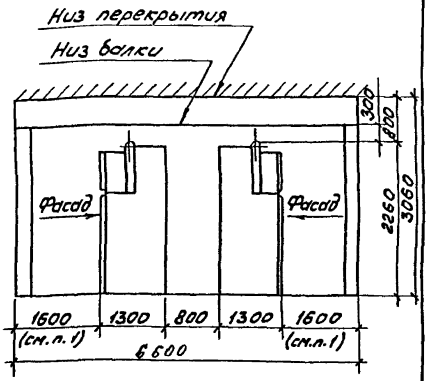


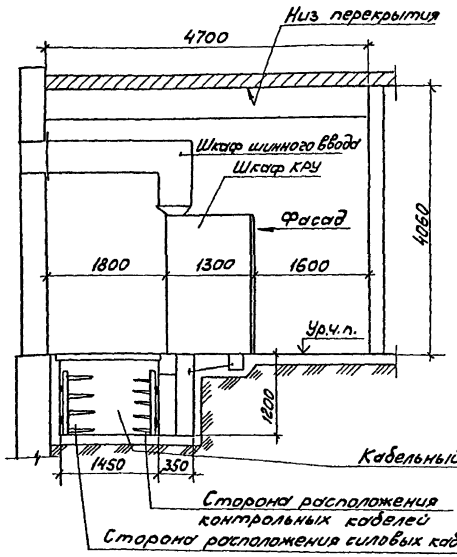
Рис. 3



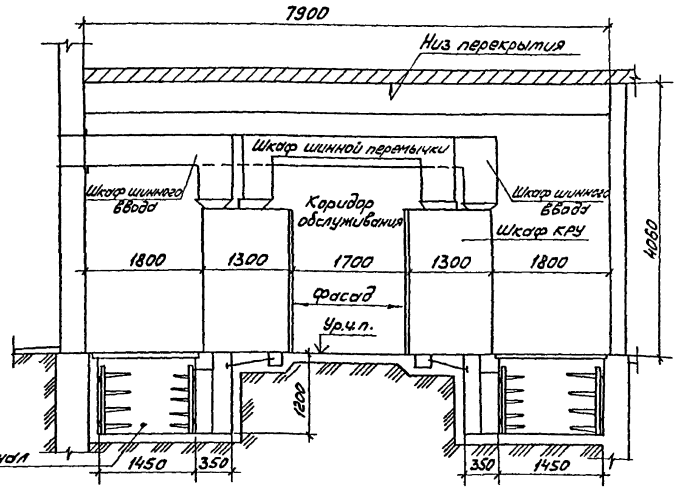
1. При указанных расстояниях не допускается установка шкафов типа ШВМЭ, ШР на токи 2000 и 3150А и ШСТ (см.черт сужение прохода напротив выкатываемого устройства запрещается
2. Разрешается местное сужение не более чем на 0,2м.

Разраб.	Иванова		А35-95-07	
Провер.	Иванова			
Нач.отд.	Ивина			
			Минимальные размеры приближений при компоновках помещения с кабельными вводами и перемычками снизу	Стадия / Лист / Листов 1
Н.контр.	Орлова			АО ВНИПИ ТЭП г. МОСКВА

Однорядное расположение шкафов КРУ



Двухрядное расположение шкафов КРУ



Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач. отд.	Цыкин	
Н. контр.	Орлова	

АЗ5-95-08

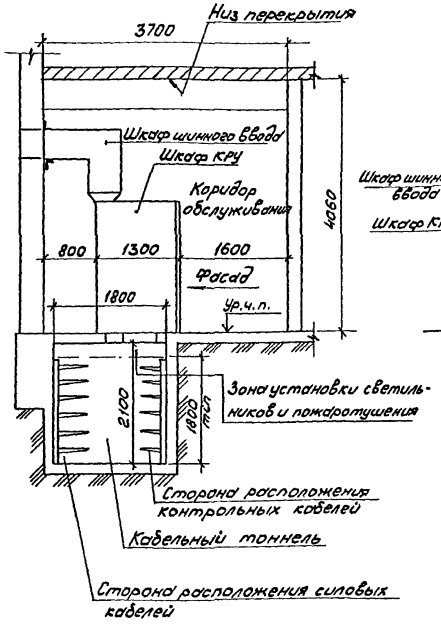
Рекомендуемые компоновки помещений КРУ с кабельными каналами, тоннелем и подвалом. (Пример).

Стадия	Лист	Листов
	1	2

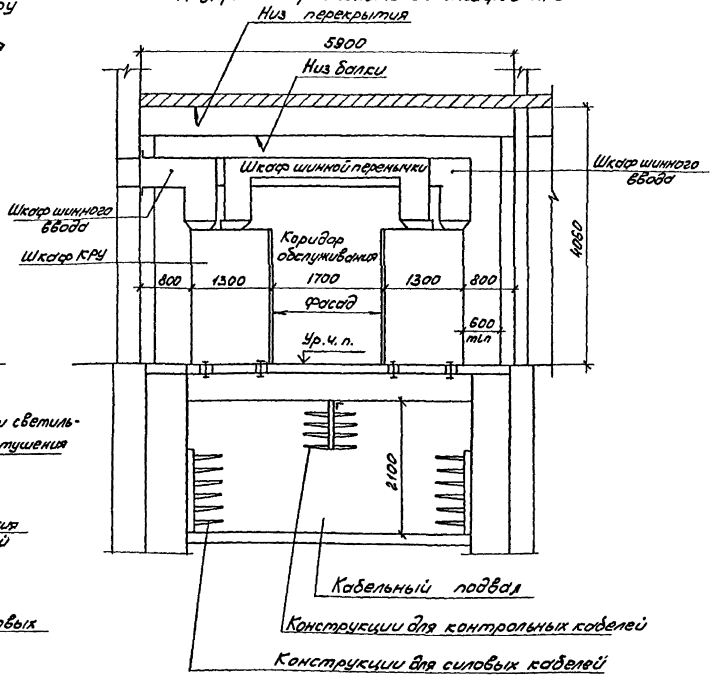
АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

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

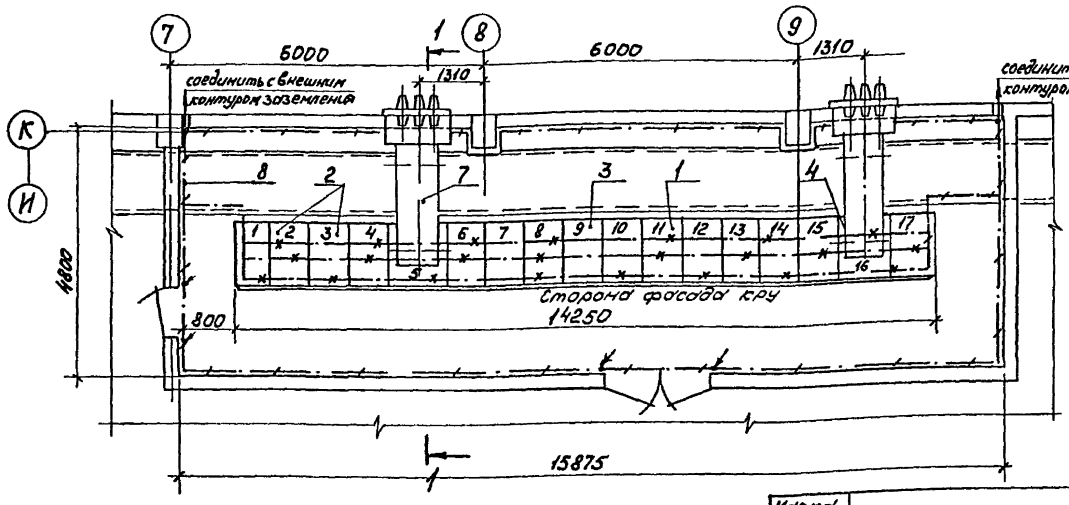
Однорядное расположение шкафов КРУ



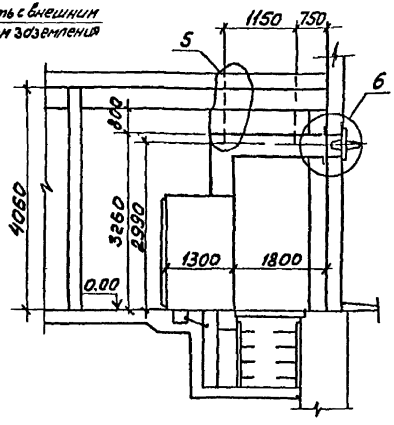
Двухрядное расположение шкафов КРУ



План



Разрез 1-1 (повернуто).



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1		Комплектное распределительное устройство 10(6) кВ	1		1 шкафов
2	А35-95-23	Установка шкафа	11		1 3, 6, 7, 10, 14
3	-24	Установка шкафа	2		9, 15
4	-25	Установка шкафа	4		4, 5, 16, 17
5	-19	Узел	2		
6	-18	Узел	1		
7		Шкаф шинного ввода ШВ5	2		
8		Полоса ГОСТ 103-76 4×40			3.6 м

—×—×— Используемый строительный элемент в качестве заземляющего проводника

—·—·— прокладываемый заземляющий проводник

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

Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач. отд.	Цыкин	
Н. контр.	Орлова	

А35-95-09

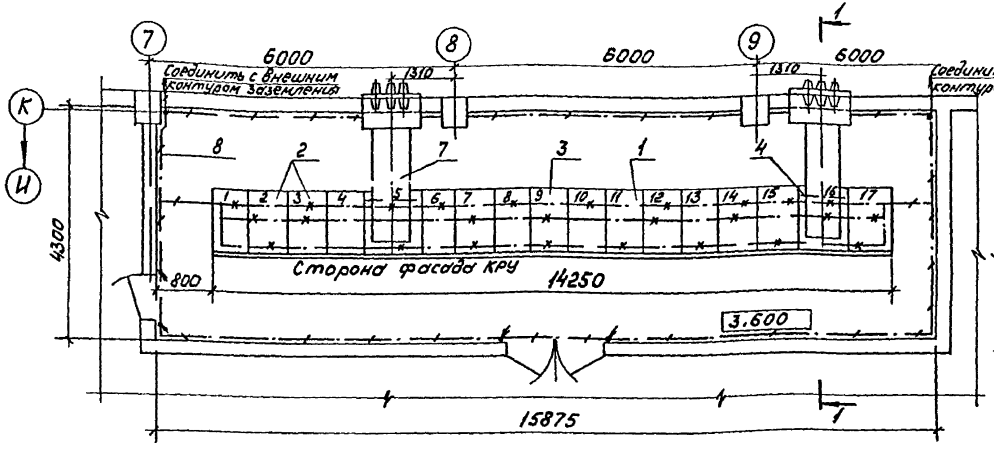
Установка шкафов КРУ типа КМ-1Ф в помещении на полу. (Пример)

Стадия	Лист	Листов
		1

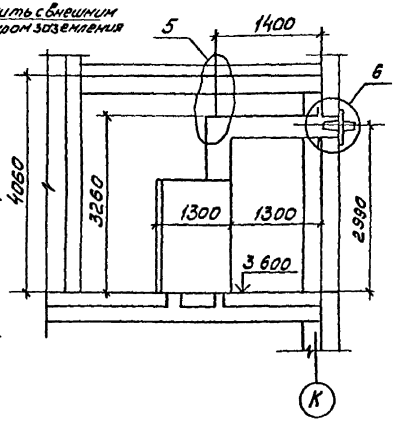
АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

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

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 ед., кг	Примечание
1		Комплектное распределительное устройство 10(6) кВ	1		Пикафов
2	Л35-95-24	Установка шкафа	11		1, 3, 6, 8 по 14
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 ШШВ4	2		
8		Полоса ГОСТ 103-76 4×40			3,5 м

Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач. отд.	Быкин	
Н. контр.	Орлова	

Л35-95-10

Установка шкафов КРУ типа КМ-1Р на перекрытии (Пример)

Стадия	Лист	Листов
		1

АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

Копировал Сергеева

Формат А3

I. Настоящие рекомендации вместе с чертежами строительного задания являются заданием для специализированных организаций на выполнение рабочих строительных чертежей для установки КРУ типа КМ-IФ. 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 4.2.9I; 4.2.II8).

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 неохраняемых территориях. Такое выполнение является обязательным. В случае необходимости в естественном освещении следует применять свето-блоки или армированное стекло. Оконные переплеты помещений РУ могут быть выполнены из сгораемых материалов. Окна должны быть неоткрывающимися. Окна должны быть защищены сетками с ячейками не более 25 х 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.I05). 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.I06).

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 величины тепловыделений, приведенных на чертеже строительного задания. Разность температур воздуха, выходящего из помещения и входящего в него не должна превосходить I5°С.

При невозможности обеспечить теплообмен естественной вентиляцией необходимо предусмотреть принудительную вентиляцию (ПУЭ 4.2.I02).

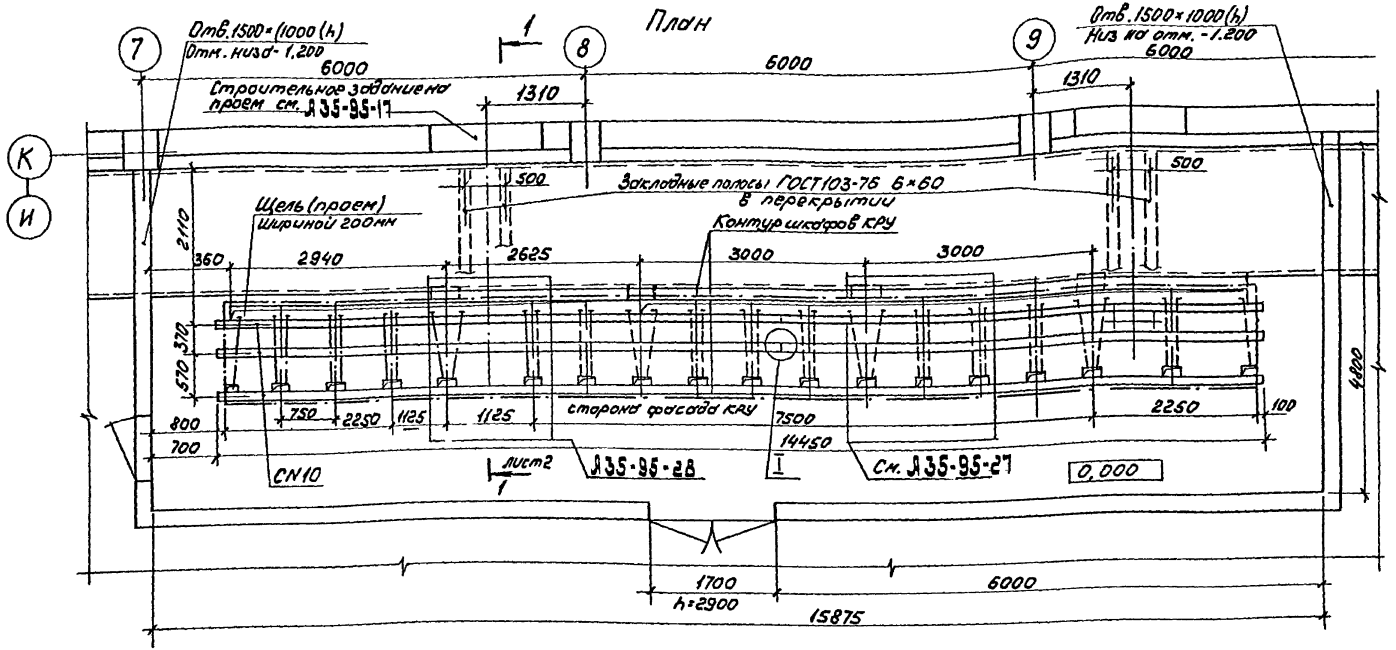
9. Для вентиляции РУ, размещаемых внутри цехов с несгораемыми перекрытиями, с нормальной средой, воздух допускается забирать из цеха и отводить в цех.

I0. Температура воздуха внутри помещений РУ не должна быть выше 35°С и ниже I°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 I8°С и не выше 28°С.

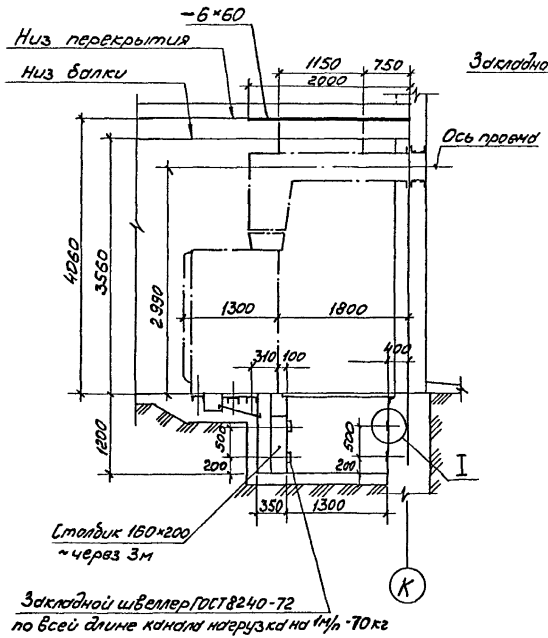
II. Проектирование противопожарных устройств в помещении РУ должно выполняться специализированной организацией в комплексе противопожарных мероприятий по проектируемому объекту.

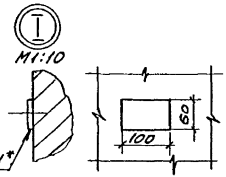
Разраб.	Иванова			А35-95-11		
Провер.	Иванова					
Нач. отд.	Ивкин					
				Требования к строительным заданиям на установку камер КМ-IФ	стадия	лист	листов
						1
Н. контр.	Орлова				АОВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА	



Разраб.	Иванова		А35-95-12
Провер.	Иванова		Строительное задание на помещение РУ на отм. 0,000 (Пример)
Нач.отд.	Ивкин		Стадия: — Лист: 1 Листов: 2
Н.контр.	Орлова		АО ВНИПИ ТЭП г. МОСКВА

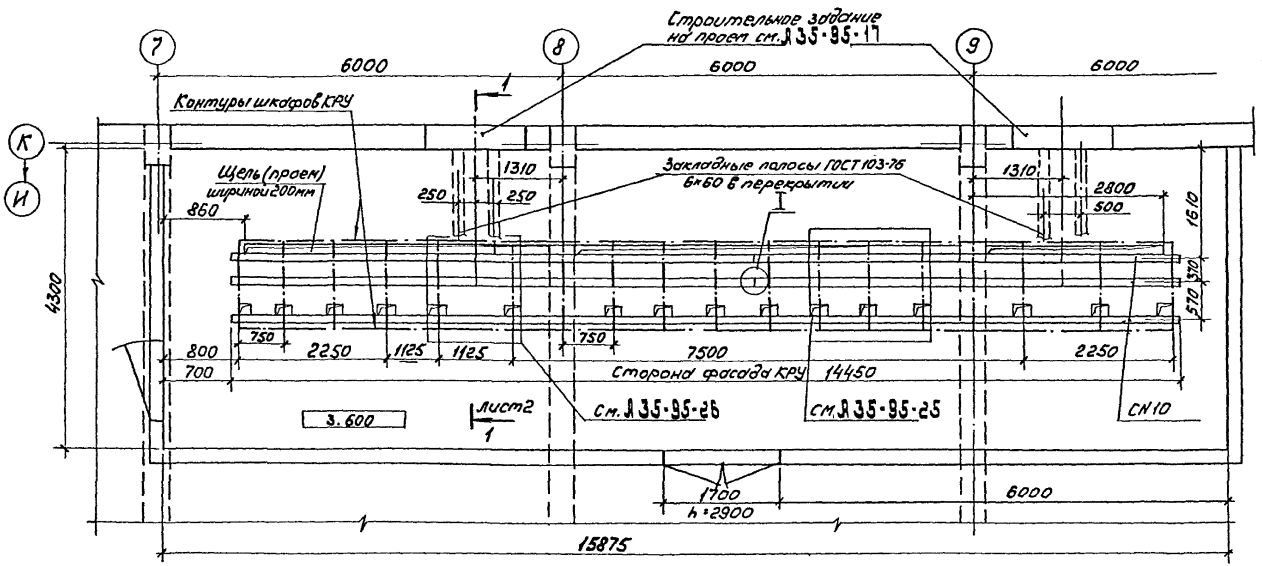
Разрез 1-1

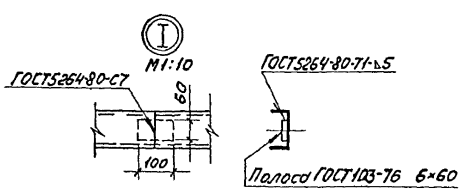




Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

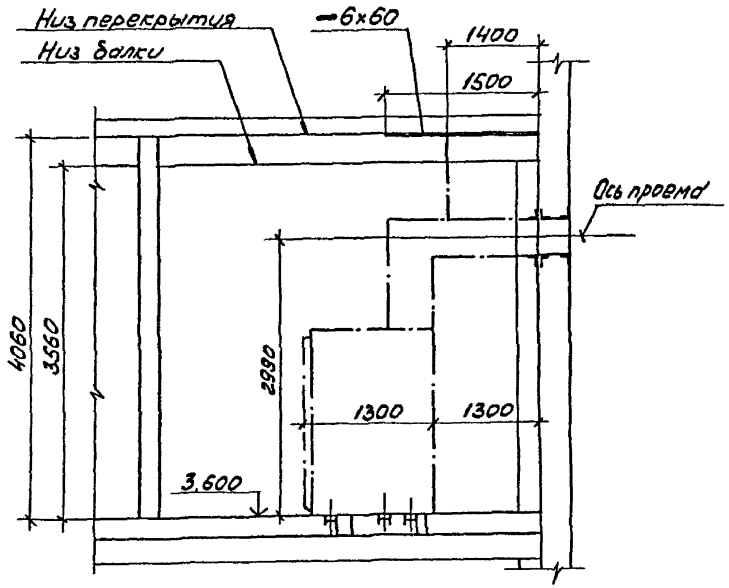
План



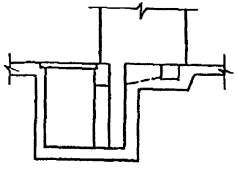
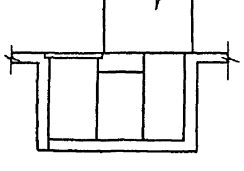


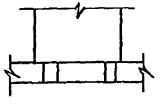
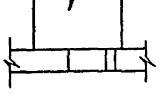
Разраб.	Иванова		А35-95-13
Провер.	Иванова		Строительное задание на помещение РУ на отм. 3.600 (Пример)
Нач. отд.	Шкин		Стадия: — / Лист: 1 / Листов: 2
Н. контр.	Орлова		АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

Разрез 1-1 (повернуто)



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

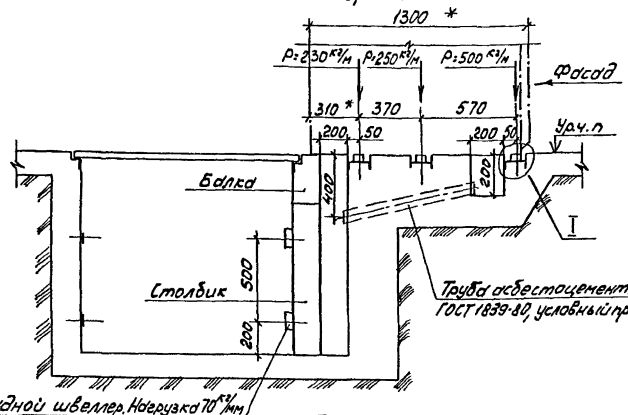
Эскиз установки шкафа на полу	тип шкафа	Ширина шкафа	N листа чертежа А35-95-15
	ШВМП, ШВМЭ, ШР, ШПС, ШТН, ШКА, ШВВЭ	750	1
	ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВВЭ, ШГВ, ШКА	1125	3
	ШКС	750	2
	ШКС	1125	4

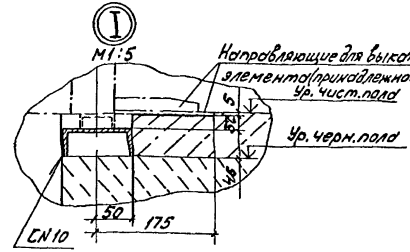
Эскиз установки шкафа на полу	Тип шкафа	Ширина шкафа	N листа чертежа А35-95-16
	ШВМП, ШВМЭ, ШР, ШПС, ШТН, ШКА, ШВВЭ	750	1
	ШВМЭ, ШР, ШСТ ШВВЭ, ШГВ, ШКА	1125	3
	ШКС	750	2
	ШКС	1125	4

Разраб.	Иванова		А 35-95-14
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Иванин		Таблица выбора чертежей строительных заданий на установку шкафов КРУ КМ-1Ф
Н. контр.	Орлова		Стадия: — Лист: — Листов: 1
			АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

Копировал Сергеева Формат А3

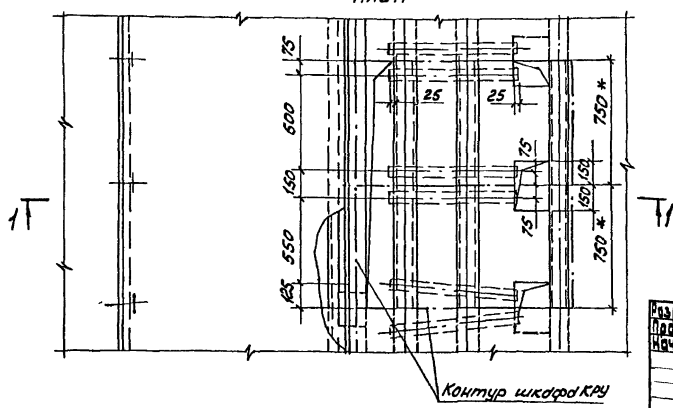
Разрез 1-1





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

План

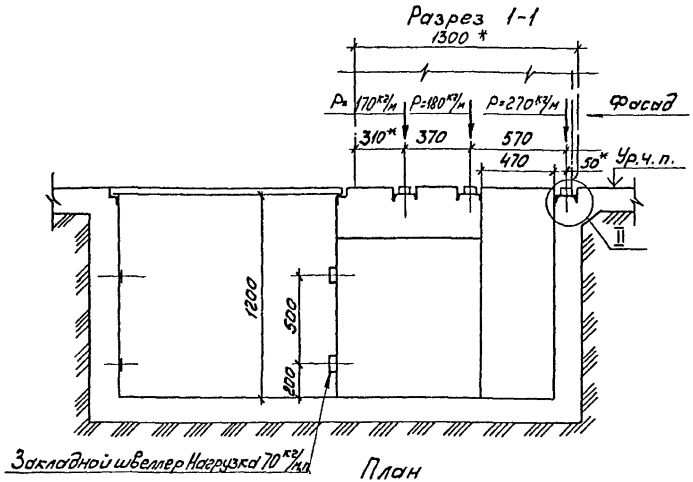


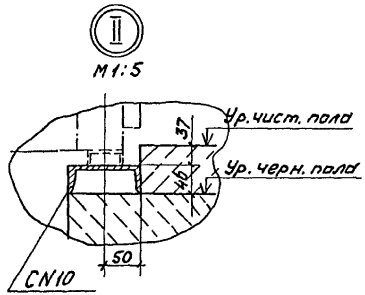
Разраб.	Иванова		А35-95-15
Провер.	Иванова		
Нач. отд	Шкин		
Н. контр.	Орлова		Строительное задание на участок пола для установки шкафа КМ-1Ф

Стадия	Лист	Листов
	1	4

АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

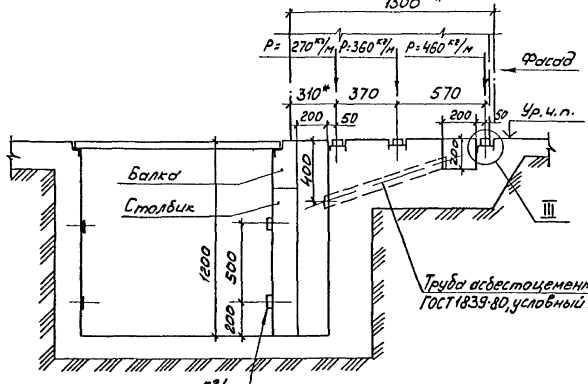
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

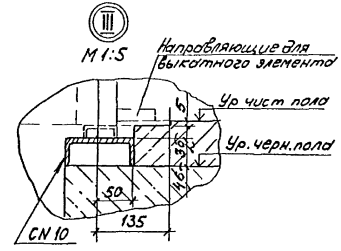




1. Максимальная масса шкафа - 600 кг
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШКС на номинальные токи 630...1600А
3. * Размеры для справок

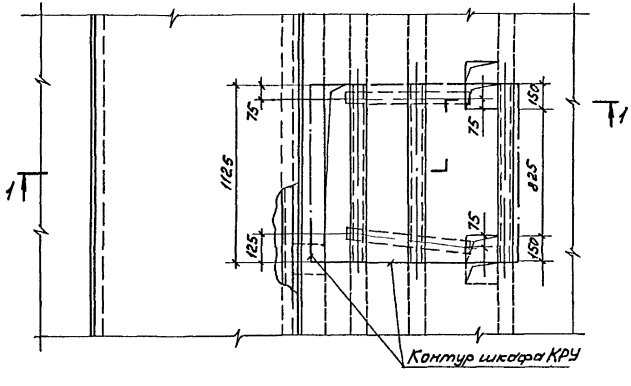
Разрез 1-1





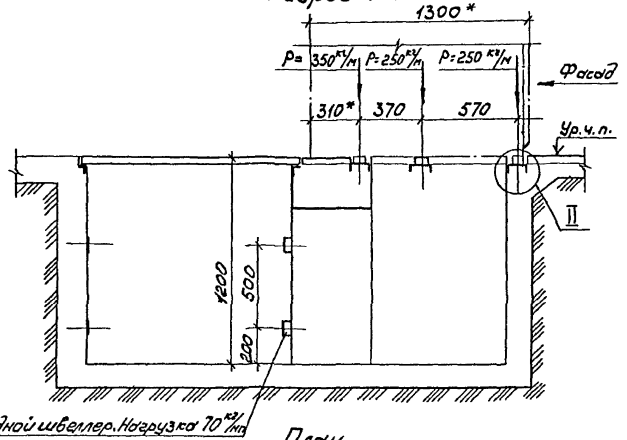
1. Максимальная масса шкафа 1100кг
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВВЭ на номинальные токи 630...3150А
3 * Размеры для справок.

План

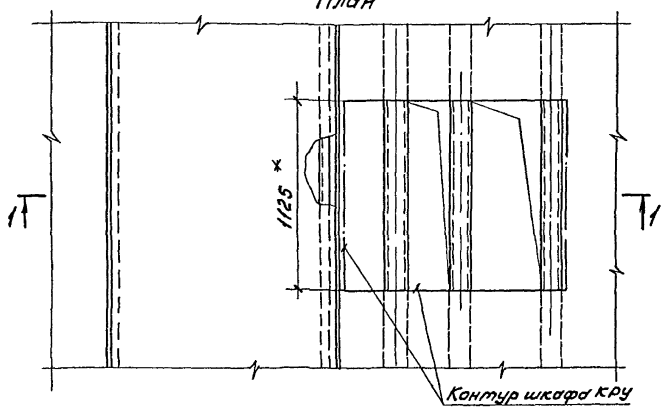


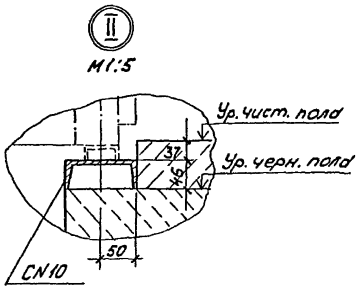
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Разрез 1-1



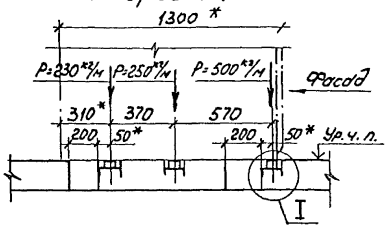
План

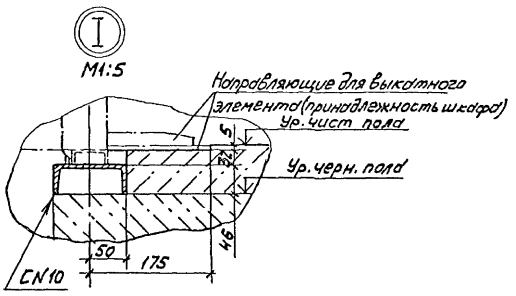




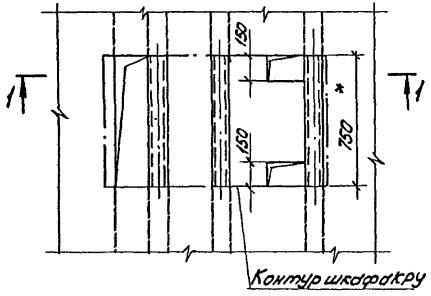
1. Максимальная масса шкафа - 785кг.
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШКС на номинальные токи 2000; 3150А
3. * Размеры для справок

Разрез 1-1





План

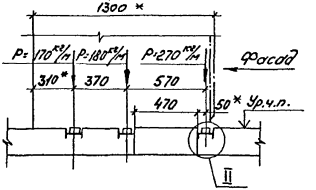


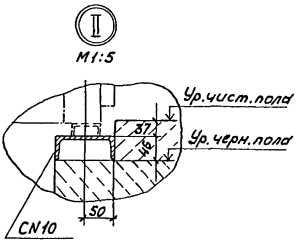
1. Максимальная масса шкафа 900 кг.
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВВЭ, ШКА на номинальные токи 630...1600А
3 * Размеры для справок

Разраб.	Иванова		3.35-95-16	
Провер.	Иванова			
Нач. отд.	Ивкин			
Н. контр.	Орлова		Строительные задания на участок перекрытия для установки шкафа КМ-1Ф	Стадия: 1 / Лист: 1 / Листов: 4
				АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

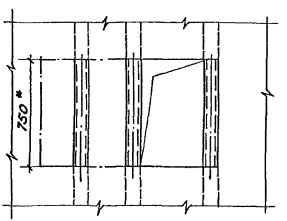
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Разрез 1-1



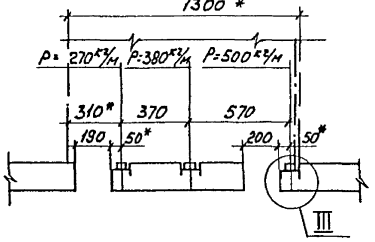


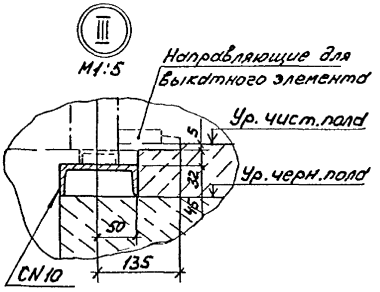
План



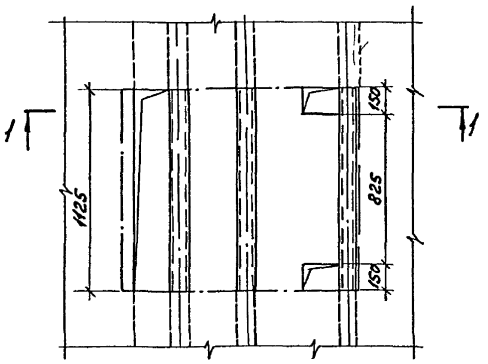
1. Максимальная масса шкафа - 600кг
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШКС на номинальные токи 630... 1600А
3. * Размеры для справок

Разрез 1-1



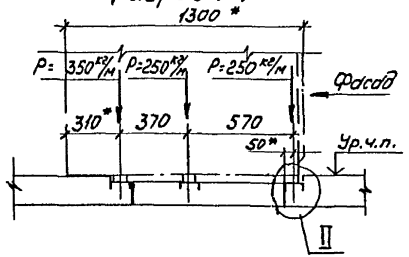


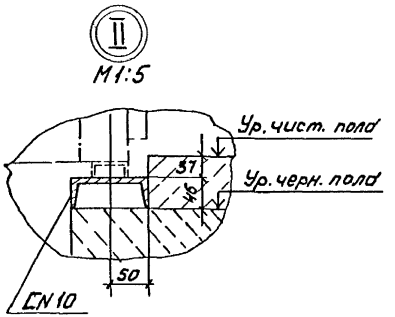
План



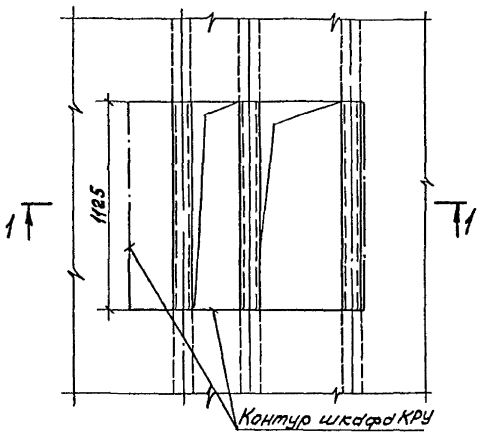
1. Максимальная масса шкафа - 1100кг
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШВМЭ, ШР, ШСТ, ШВВЭ на номинальные токи 630...3150А
3* Размеры для справок

Разрез 1-1

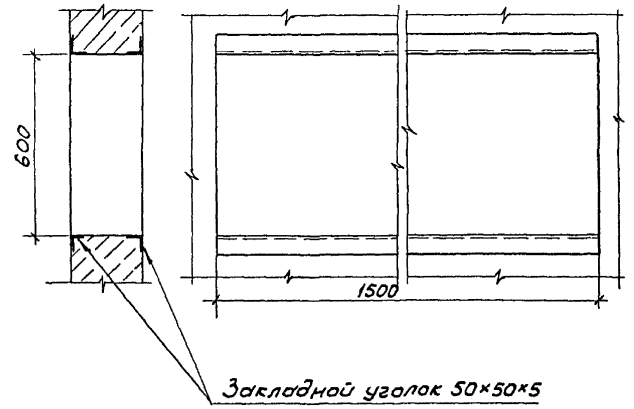




План

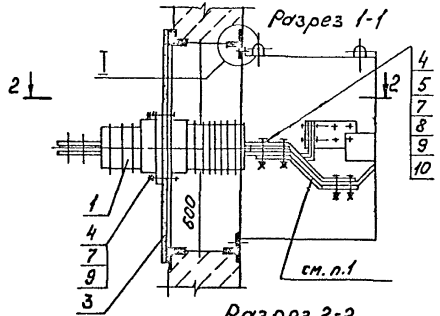


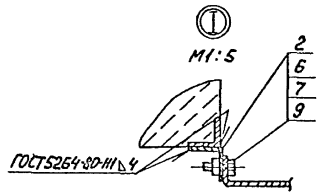
1. Максимальная масса шкафа 785кг.
2. Строительное задание выполнено на установку шкафов КМ-1Ф типа ШКС на номинальные токи 2000; 3150А
3 * Размеры для справок



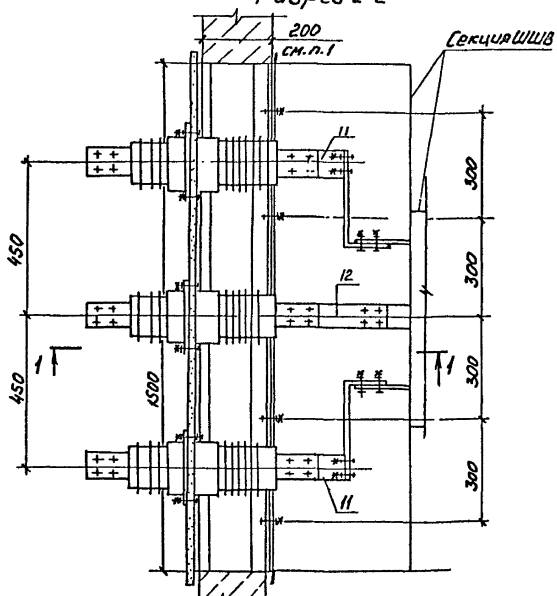
Разраб.	Иванова			А 35-95-17	
Провер.	Иванова				
Нач. отд.	Ивкин				
Н. контр.	Орлова			Строительное задание на проем в стене	Стадия: — Лист: — Листов: 1
					АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

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





Обозначение	Поз.1
АЭ5-95-18	ШП(У)-10/2000-1250УХЛ1
-01	ШП(У)-10/3150-1250УХЛ1



1. На чертеже приведен вариант установки плиты в стене толщиной 200мм, где проходные изоляторы нужно непосредственно соединить с шинами заводской 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.	Обозначение	Наименование	Кол-во на вводах. —	Кол-во на вводах. 01	Масса ед.кг	Примечание.
1		Изолятор проходной	3	3		см. табл.
2	ТУ362355-80	Уголок УСЭК 5543	2	2		Р-1500
3		Плита проходная	1	1		
4		Болт М12×65 ГОСТ7798-70*	24	12		
5		Болт М16×65 ГОСТ7798-70*	-	12		
6		Болт М12×30 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				принадлежность заводской секции ШШВ
12		Шина				

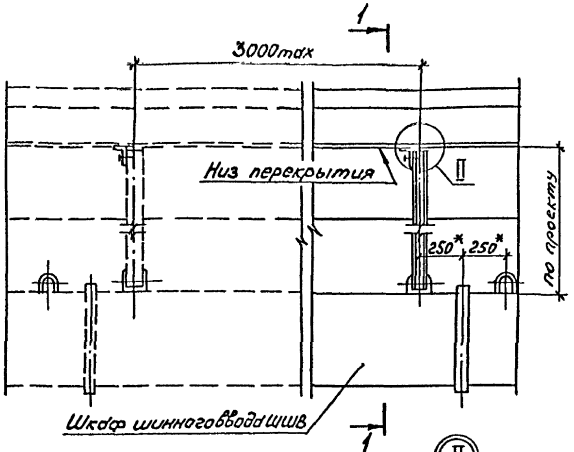
Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач. отд.	Шкин	
Н. контр.	Орлова	

АЭ5-95-18

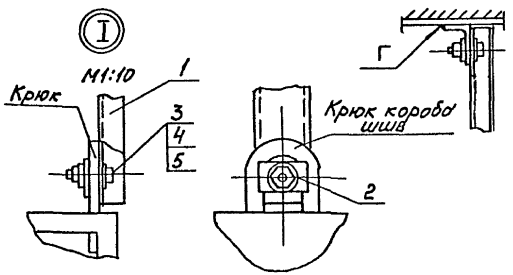
Узел крепления проходных изоляторов и шкафа шинного ввода к стене

Стадия	Лист	Листов
Р		1

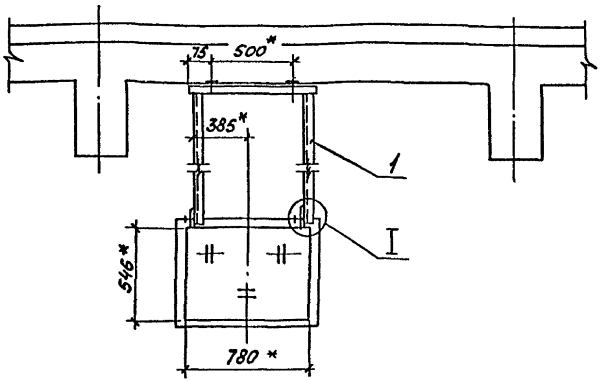
АО ВНИПИ ТЭП г. МОСКВА



II
М1:10



Разрез 1-1



* Размеры для справок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	А 35-95-33	Конструкция	1		
2	ТУ362355-80	Полоса УСЗК56УЗ 2=75	2		
3		Болт М12×30 ГОСТ 7798-70*	2		
4		Гайка ГОСТ 5915-70 *	2		
5		Шайба ГОСТ 11371-78	2		

Разраб.	Цыганова	
Провер.	Цыганова	
Нач. отд.	Цыкин	
Н. контр.	Орлова	

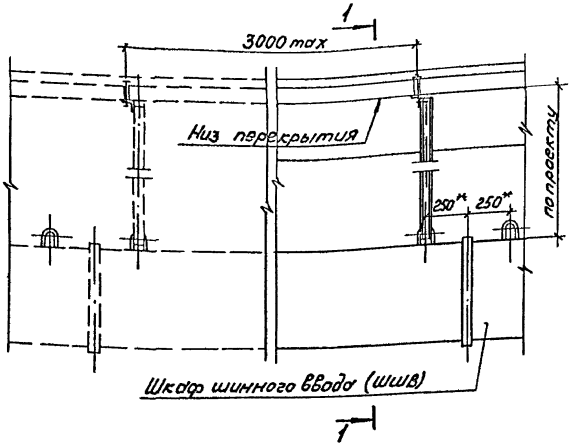
А 35-95-19

Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию

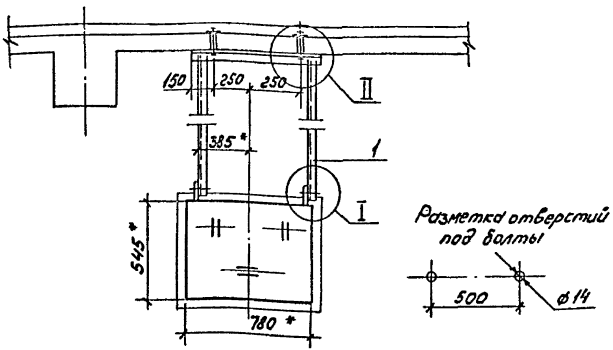
Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

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

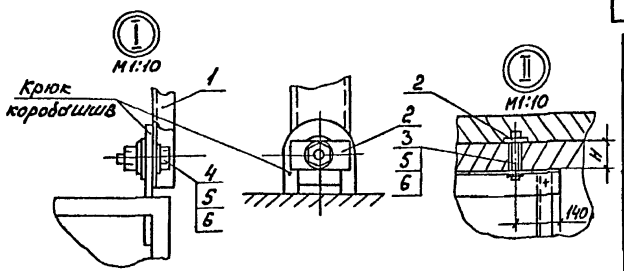


Разрез 1-1



Обозначение	H мм	Поз.3 l, 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	ТУ36 2355-80	Полоса УСЭК56У3 2=75	4		[illegible]
3		Болт М12×l ГОСТ7798-70*	2		l-см.табл
4		Болт М12×30 ГОСТ7798-70*	2		
5		Гайка М12 ГОСТ5915-70*	4		
6		Шайба 12 ГОСТ11371-78	6		

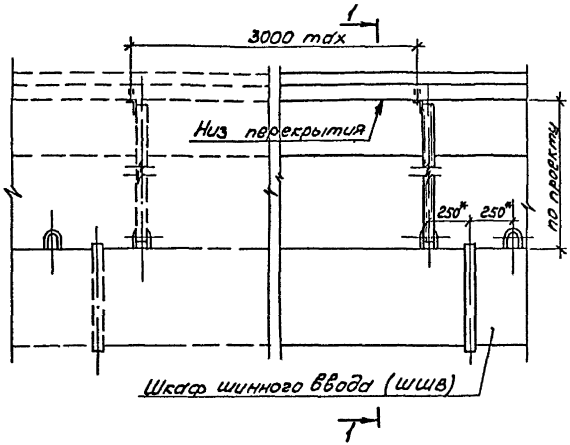
Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач. отд.	Ивкин	
Н. контр.	Орлова	

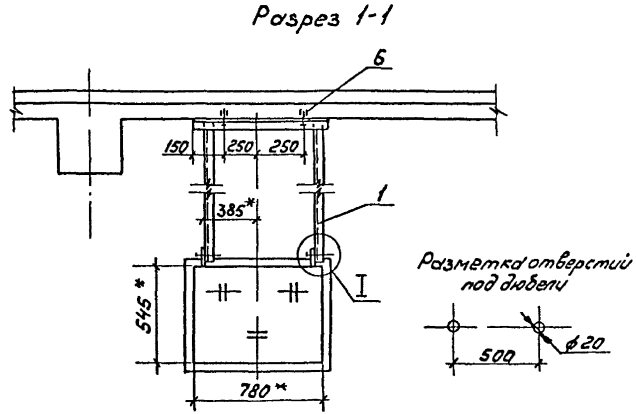
Л35-95-20

Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию толщиной 100-150 мм

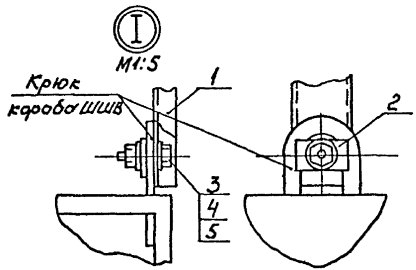
Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА





* Размеры для справок.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	Л35-95-3С	Конструкция	1		
2	ГУ36-2355-80	Полоса УСЭК56У3, ℓ=75	2		
3		Болт М12×30 ГОСТ7798-70*	2		
4		Гайка М12 ГОСТ5915-70*	2		
5		Шайба 12 ГОСТ11371-78	4		
6		Дюбель У663У3	2		

Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач. отд.	Ивкин	
Н. контр.	Орлова	

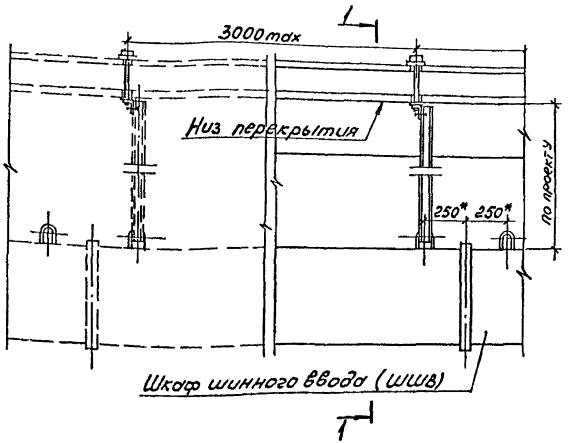
Л35-95-21

Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию толщиной более 150мм

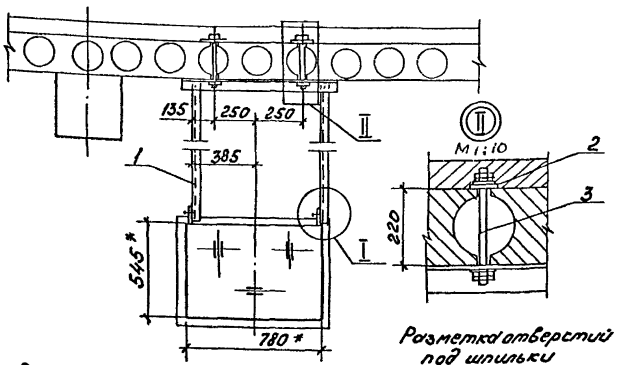
Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

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

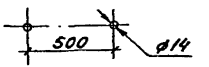


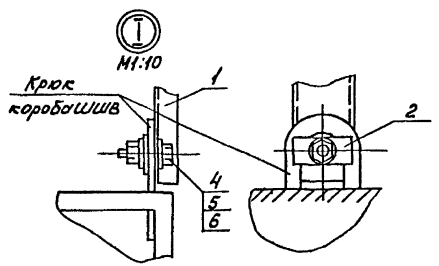
Разрез 1-1



* Размеры для справок

Разметка отверстий под шпильки





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	А35-95-33	Конструкция			
2	ТУ36-2355-80	Полоса УСЭКБ6У3, ℓ=75	4		
3		Шпилька К122У3	2		
4		Болт М12×30 ГОСТ7798-70*	2		
5		Гайка М12 ГОСТ5915-70*	2		
6		Шайба 12 ГОСТ11371-78	4		

Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач. отд.	Цыкин	
Н. контр.	Орлова	

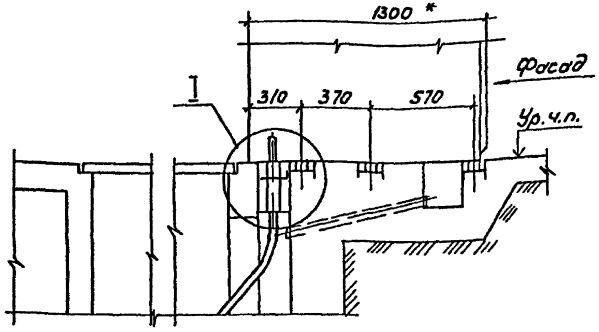
А35-95-22

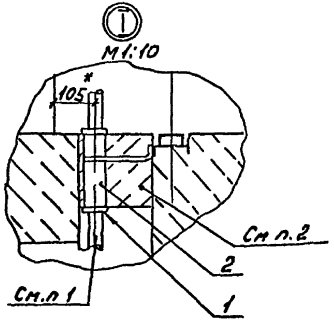
Узел крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к перекрытию из пустотных плит толщиной 220мм

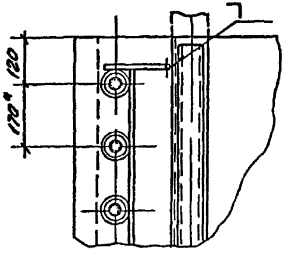
Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО ВНИПИ ТЭП г. МОСКВА

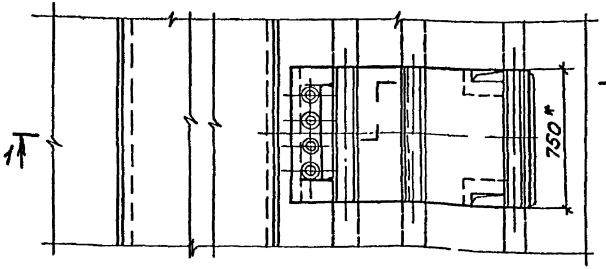
Разрез 1-1







План



1. Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром
2. Отверстия заделывают 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 ед., кг	Примечание
1	ТУ36-1899-80	Втулка В82УХЛ2	8		ИЭЗ ГЭМ
2	А35-95-38	Блок из четырех патрубков	1		

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Шкин		
Н. контр.	Орлова		

А35-95-23

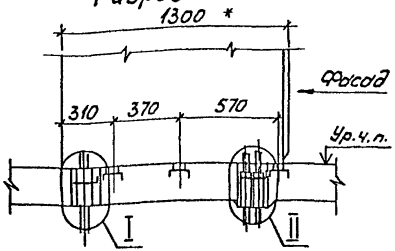
Установка шкафа КН 17 на полу. Подвод силовых кабелей.

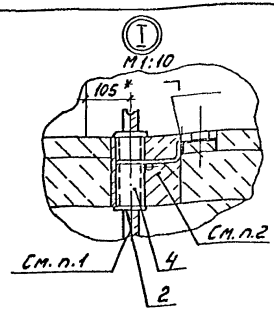
Стадия	Лист	Листов
Р		1

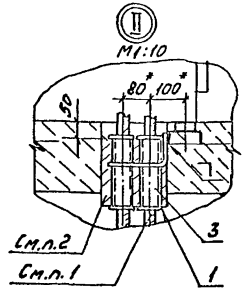
АО ВНИПИ ТЭП г. МОСКВА

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

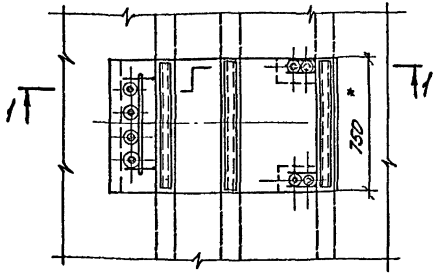
Разрез 1-1

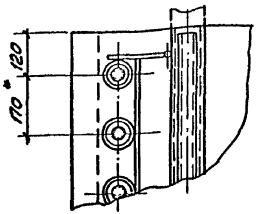


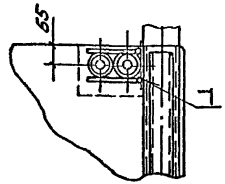




План







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, ШВМЗ, ШР, ШПС, ШТН, ШКА, ШВВЗ на номинальные токи 630 ... 1600А

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ36-1899-80	Втулка В63УХЛ2	8		ИЭФ, ГЭМ
2	ТУ36-1899-80	Втулка В82УХЛ2	8		
3	1.435-95-35	Блок из 2* патрубков	2		
4	1.435-95-38	Блок из 4* патрубков	1		

Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач.отд.	Иванов	
Н.контр.	Орлова	

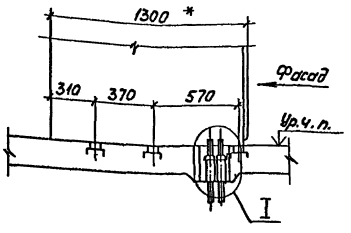
1.435-95-24

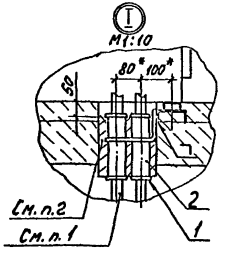
Установка шкафа КМ-1Ф на перекрытии. Подвод силовых и контрольных кабелей

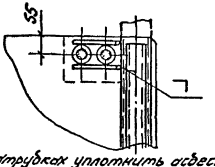
Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО ВНИПИ ТЭП г. МОСКВА

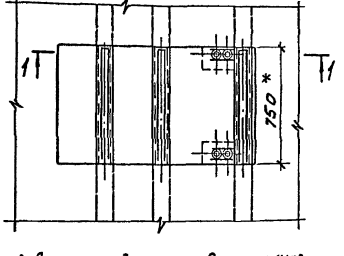
Разрез 1-1







План



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

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

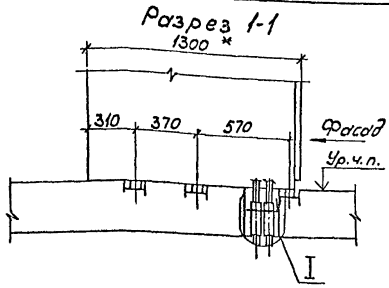
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1	ТУ36-1899-80	Втулка В69Ухл2	8		
2	А35-95-35	Блок из 2 патрубков	2		

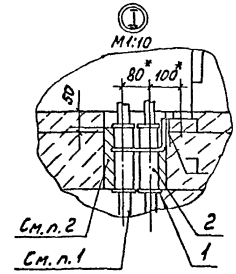
Разраб. Цыганова		А35-95-25
Провер. Цыганова		
Нач. отд. Цыганин		
Н. контр. Орлова		Установка шкафа КН-140 на перекрытии Подвод контрольных кабелей к шкафу 750 мм.

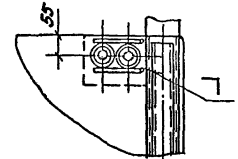
Стадия	Лист	Листов
Р		1

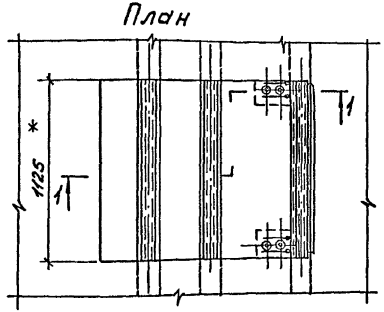
АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

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









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 ед., кг	Примечание
1	ТУ36-1899-80	Втулка В69УХЛ2	8		Для ГЗМ
2	А35-95-35	Блок из 2* патрубков	2		

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

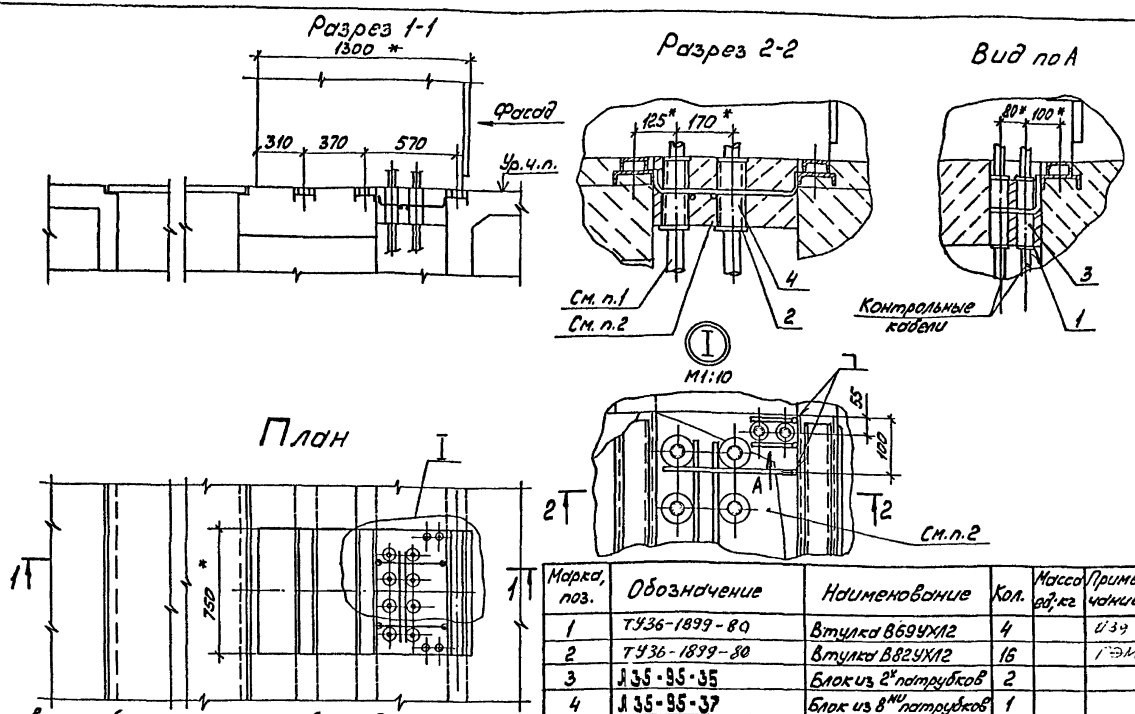
Составил	Шамова	
Провер.	Шамова	
Нач. отд.	Шмин	
Н. контр.	Орлова	

А35-95-26

Установка шкафа КМ-1 на перекрытии. Подвод контрольных кабелей к шкафу 1125 мм.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО ЭНИИ ТЭП 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 ед.кг	Примечание
1	ТУ36-1899-80	Втулка В69УХ12	4		ИЗ9
2	ТУ36-1899-80	Втулка В82УХ12	16		ГЭМ
3	Л35-95-35	Блок из 2х патрубков	2		
4	Л35-95-37	Блок из 8ми патрубков	1		

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Орлова		

Л35-95-27

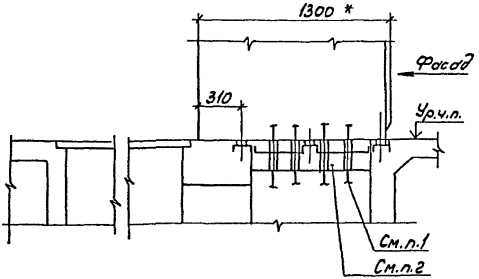
Установка шкафа КМ-1Ф на полу
Подвод силовых и контрольных кабелей к шкафу 750мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

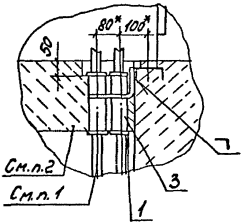
АО ВНИПИ ТПЭП г.МОСКВА

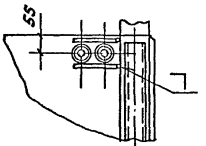
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Разрез 1-1

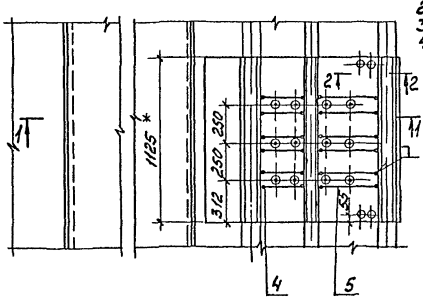


Разрез 2-2





План



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 2000; 3150А

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ36-1899-80	Втулка В69УХ12	8		
2	ТУ36-1899-80	Втулка В82УХ12	24		
3	Л35-95-35	Блок из 2х патрубков	2		
4	Л35-95-34	Блок из 2х патрубков	3		
5	Л35-95-34-01	Блок из 2х патрубков	3		

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Орлова		

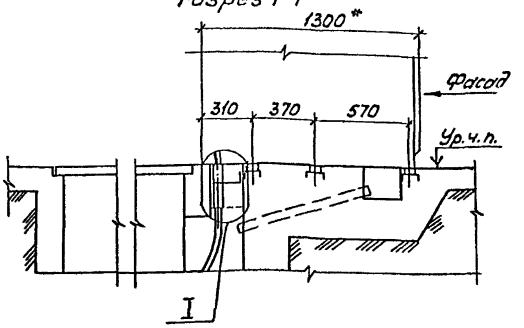
Л35-95-28

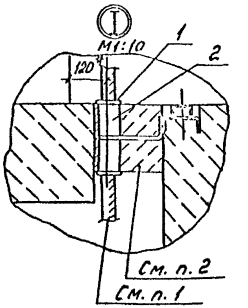
Установка шкафа КМ-1Ф на полу
Подвод силовых и контрольных кабелей к шкафу

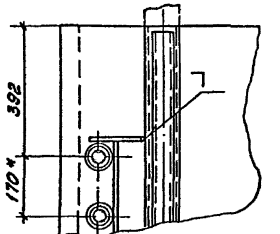
тадир	Лист	Листов
Р		1

АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

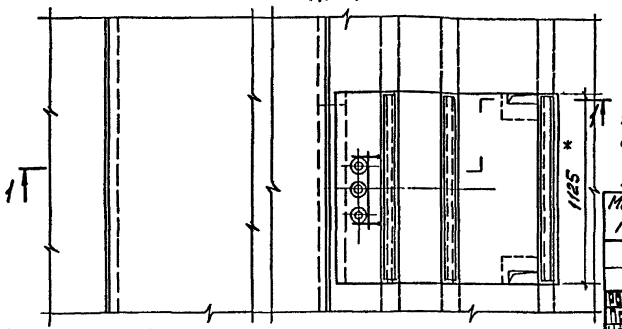
Разрез 1-1







План



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

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

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	Т436-1899-80	Втулка В82У×Л2	6		439 ГЭМ
2	Л35-95-36	Блок из трех патрубков	1		

Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач. отд.	Ивкин	
Н. контр.	Орлова	

Л35-95-29

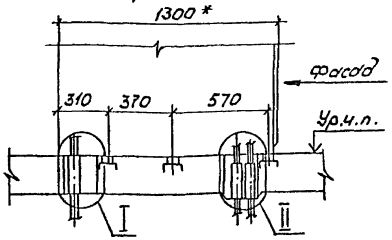
Установка шкафа КМ-1ф на полу. Подвод силовых кабелей

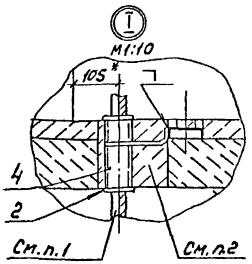
Стадия	Лист	Листов
		1

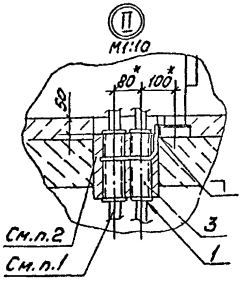
АО ВНИПИ ТПЭП г. МОСКВА

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

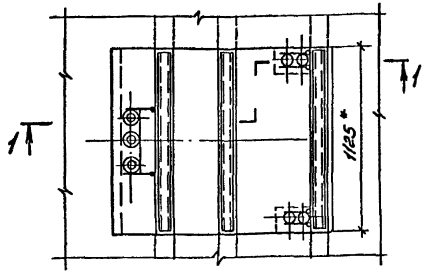
Разрез 1-1

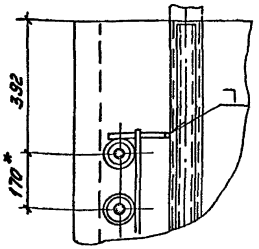


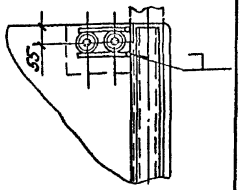




План







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 ШВМ3, ШР, ШСТ, ШВВЭ на токи 630...3150А

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ36-1899-80	Втулка В69УХЛ2	6		459
2	ТУ36-1899-80	Втулка В82УХЛ2	6		174
3	435-95-35	Блок из двух патрубков	2		
4	435-95-36	Блок из трех патрубков	1		

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Иванов		
Н. контр.	Орлова		

435-95-30

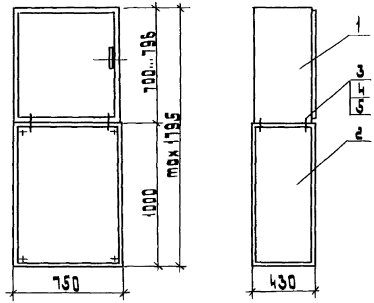
Установка шкафов КМ-1Ф на перекрытии. Подвод силовых и контрольных кабелей.

Стадия	Лист	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	А35-95-32	Конструкция	1		
3		Болт ГОСТ М8х20 ГОСТ 7798-70	4		
4		Гайка ГОСТ 5915-70 М8	4		
5		Шайба ГОСТ 11371-78	4		

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

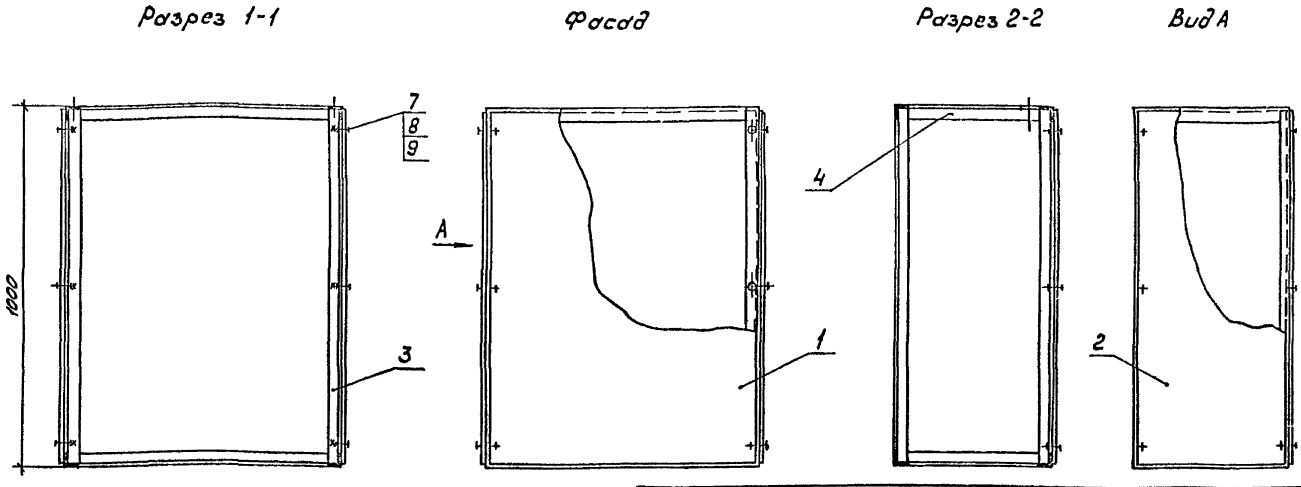
Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач.отд.	Ивкин	
Н.контр.	Орлова	

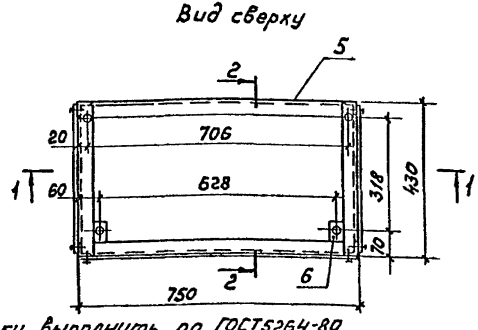
А35-95-31

Установка отдельно стоящего релейного шкафа.

стадия	лист	листов
Р	1	

АО ВНИПИ ТЭП г.МОСКВА





1. Сварку выполнить по ГОСТ5264-80
2. В двух нижних уголках поз.4 отверстий не делать
3. Конструкцию окрасить эмалью ПФ115, серая ГОСТ6465-76, IV, С1
4. Для изготовления деталей из черного проката применять сталь Ст 3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Лист S=1мм ГОСТ19904-74	1	5.89
		2		Лист S=1мм ГОСТ19904-74	2	6,7
		3		Уголок 40×40×4 ГОСТ8509-72	4	9,68
		4		Уголок 40×40×4 ГОСТ8509-72	4	4,84
		5		Уголок 40×40×4 ГОСТ8509-72 l=670	4	7.8
		6		Полоса 4×40 ГОСТ103-76	2	0,14
		7		Болт М8×20 ГОСТ7798-70*	22	
		8		Гайка М8 ГОСТ5915-70*	20	
		9		Шайба 8 ГОСТ11371-78	22	

Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач.отд.	Ивкин	
Н.контр.	Орлова	

Л35-95-32

Конструкция под шкаф ШР

Стадия	Масса	Масштаб
Р	36,0	1:10

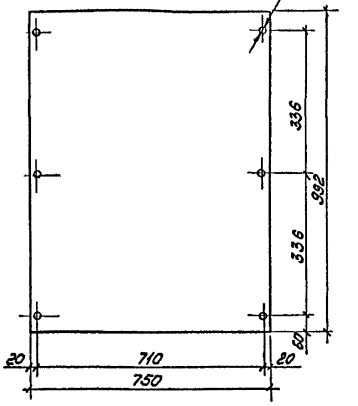
Лист 1 | Листов 2

АО ВНИПИ ТПЭП г.МОСКВА

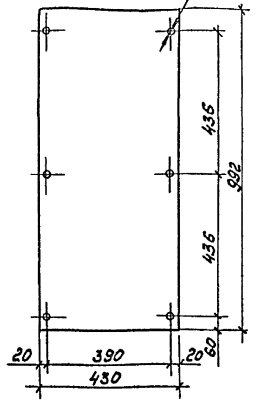
Копировал Сергеева

Формат А3

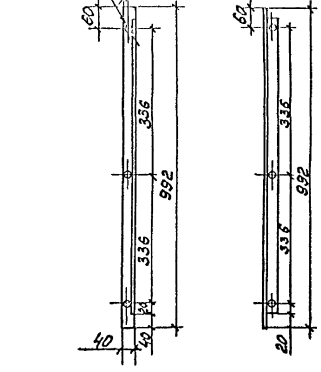
Поз. 1



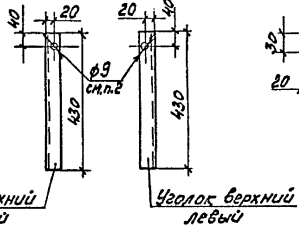
Поз. 2



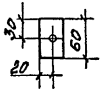
Поз. 3



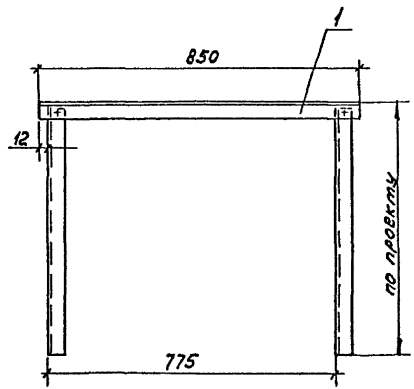
Поз. 4

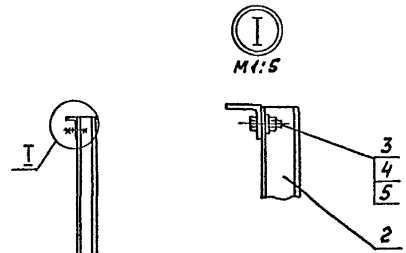


Поз. 6



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





Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ТУ36-2355-80	Уголок УСЭК55У3	1	Изг. ГЭМ
		2	ТУ36-2355-80	Швеллер УСЭК53У3	2	
		3		Болт М12×30 ГОСТ 7798-70*	2	
		4		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2	
		5		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	

Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач. отд.	Ивкин	
Н. контр.	Орлова	

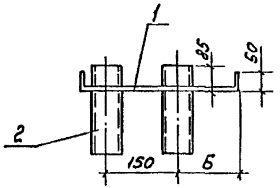
А35-95-33

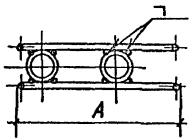
Конструкция под шкаф ШВВ

Стадия	Масса	Масштаб
Р	—	1:10
Лист	Листов 1	

АО ВНИПИ ТЭП г. МОСКВА

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





Обозначение	Размеры, мм	
	А	Б
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 ГОСТ6465-76, IV, С1 (Расход 0,03 кг)

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп. -	Кол. на исп. -01	Примечание
		1		Круг ГОСТ2590-71 ф8 ℓ=550	2		0,5 кг
		2		ℓ=350		2	0,3 кг
		3		Труба ТП80×3,5 ГОСТ3262-75	2	2	3,0 кг

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Орлова		

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

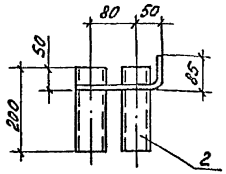
А 35-95-34

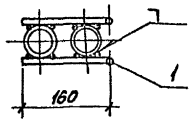
Блок из двух патрубков.

Стадия	Масса	Масштаб
Р	3,4	1:10

Лист | Листов 1

ВНИПИ ТПЭП МОСКВА





1. Для изготовления деталей из черного про[illegible]рименять сталь Ст 3
2. Конструкцию окрасить эмалью П[illegible]рая ГОСТ6465-76, IV, С1 (расход 0,03 кг)

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Круг ГОСТ2590-71 ф8		
				ℓ=230	2	0,2 кг
		2		Труба ТЛ65×3,2 ГОСТ3262-75	2	2,3 кг

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Орлова		

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

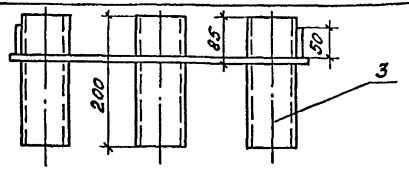
А 35-95-35

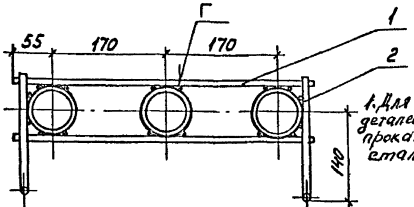
Блок из двух патрубков

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,5	1:10

Лист | Листов 1

ВНИПИ ТПЭП МОСКВА



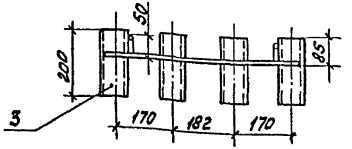


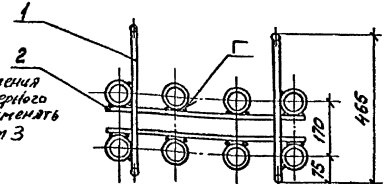
Конструкцию окрасить эмалью ПФ115 серая ГОСТ6465-76, IV, С1 (расход 0,04кг)

Позиция	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Круг ГОСТ2590-71, ф8		
				ℓ = 450	2	0,36кг
		2		ℓ = 260	2	0,2кг
		3		Труба ТП80×3,5 ГОСТ3262-75	3	4,5кг

Разраб. Иванова		А35-95-36		
Провер. Иванова				
Нач. отд. Иванин				
Н. контр. Орлова		Блок из трех патрубков	Стадия: Р	Масса: 5,1 / Масштаб: 1:5
			Лист	Листов 1
			ВНИПИ ТПЭП МОСКВА	

Копировал Сергеева Формат А4





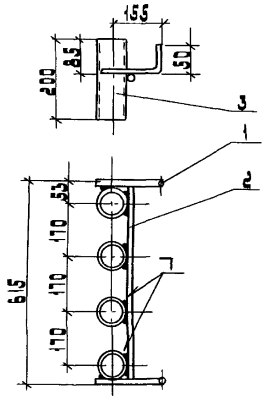
2Конструкцию окрасить эмалью ПФ115 серая ГОСТ6465-76, IV, С1 (расход 0,1кг)

Позиция	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Круг ГОСТ2590-71, ф8		
				ℓ = 602	2	0,46кг
				ℓ = 580	2	0,46кг
		2		Труба ТП80×3,5 ГОСТ3262-75	8	11,7кг

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

Разраб. Иванова		А35-95-37		
Провер. Иванова				
Нач. отд. Иванин				
Н. контр. Орлова		Блок из восьми патрубков	Стадия: Р	Масса: 12,6 / Масштаб: 1:10
			Лист	Листов 1
			ВНИПИ ТПЭП МОСКВА	

Копировал Сергеева Формат А4



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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Круг ГОСТ 2590-71 ф 8		
				ℓ=215	2	0,17
		2		ℓ=615	1	0,25 кг
		3		Труба ТЛ80×3,5 ГОСТ 3262-75	4	5,9 кг

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

Разраб.	Иванова	
Провер.	Иванова	
Нач.отд.	Шкин	
Н.контр.	Орлова	

Л 35-95-38

Блок из четырех патрубков

Стадия	Масса	Масштаб
Р	6,3	1:10

Лист | Листов 1

АО ВНИИПИ ТЯЭП г. МОСКВА

gost.e-ecolog.ru