

А.О. ВНИПИ  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
им.Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО

ШИФР А27-94

УСТАНОВКА КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ  
С СУХИМИ ТРАНСФОРМАТОРАМИ НА 1600 кВ·А  
ХМЕЛЬНИЦКОГО ЗАВОДА ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Г.С. Смирнов* Г.С. Смирнов

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ С 15.01.95 г.  
ПРИКАЗ №1 ОТ 04.01.95 г.

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

МОСКВА 1994

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМНОВАНИЕ	СТР.
A27-94-I5	Строительное задание на участок пола под КТП с глухим высоковольтным вводом	24
A27-94-I6	Строительное задание на участок пола под однорядную 2КТП со шкафом ШВВ-2УЗ	25
A27-94-I7	Строительное <sup>задание</sup> на участок пола под однорядную 2КТП с глухим высоковольтным вводом	26
A27-94-I8	Строительное задание на участок пола под двухрядную 2КТП со шкафом ШВВ-2УЗ	27
A27-94-I9	Строительное задание на участок пола под двухрядную 2КТП с глухим высоковольтным вводом.	28
A27-94-20	Строительное задание на участок перекрытия под КТП со шкафом ШВВ-2УЗ	29
A27-94-21	Строительное задание на участок перекрытия под КТП с глухим высоковольтным вводом	30
A27-94-22	Строительное задание на участок перекрытия под однорядную 2КТП со шкафом ШВВ-2УЗ	31
A27-94-23	Строительное задание на участок перекрытия под однорядную 2КТП с глухим высоковольтным вводом	32
A27-94-24	Строительное задание на участок перекрытия под двухрядную 2КТП со шкафом ШВВ-2УЗ	33
A27-94-25	Строительное задание на участок перекрытия под двухрядную 2КТП с глухим высоковольтным вводом.	34
A27-94-26	Строительное задание на установку патрубков под шкафы РУНН	35

Разработчик	Иванова	Иванова
Проверен	Иванова	Иванова
Назначен	Иванов	Иванов
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

827-94

## Содержание

СТАНДАРТ Лист 1 Лист 2  
ВНИИ  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ИМЕНИ Ф.Б.ЯКОВЛЕВСКОГО  
МОСКВА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
A27-94-27	Расположение 2КТП-1600кВА в помеще- нии. Пример.	36
A27-94-28	Расположение 2КТП-1600 кВА на полу цоха. Пример.	37
A27-94-29	Установка шкафа ШВВ-2 на канале.	38
A27-94-30	Установка шкафа ШВВ-2 на перекрытии	39
A27-94-31	Подвод кабелей к шкафам РУНН	40

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

- УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

- УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

- УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

УНБ.А.НОВЫ. 00000.А 00000 03000.УНБ.

4.8. Место установки секционного шкафа в секциях РУНН двухрядной КТП указано на рис. 2 черт. *Л27-94-01*. При этом шинопровод соединяет только шкафы ШНН и ШНС-4УЗ.

4.9. Шкафы РУНН имеют выход кабелями вниз и вверх и шинами вверх:

— шкаф ШНН-1УЗ допускает подключение кабелями вверх и вниз;

— шкафы ШНС-5УЗ, ШНН-1ОУЗ, ШНН-11УЗ и ШНН-12УЗ допускает подключение шинами или кабелями вверх или вниз к выключателям отходящих линий в любом сочетании;

— шкафы ШНН-1ОУЗ, ШНН-11УЗ, ШНН-12УЗ с выходом на шинопровод в двухрядной подстанции допускают подключение шинами или кабелями вверх только от верхнего выключателя;

К шкафу ШНВ можно подсрединить магистральный шинопровод ШМА-4.

4.10. Двухтрансформаторная КТП состоит, соответственно, из двух трансформаторов, двух ШВВ или ВВ и шкафов РУНН. Имеет однорядное и двухрядное расположение. Двухтрансформаторная КТП, установленная в два ряда, соединяется шинным мостом, обеспечивающим ширину прохода между рядами шкафов 2800 мм.

4.11. В альбоме установка КТП 1600 кВА предусмотрена на полу и междуэтажном перекрытии, без крепления к полу.

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ КТП

### 5.1. В закрытом помещении.

При установке КТП в отдельном помещении ширина прохода за КТП должна быть не менее 0,8 м; допускаются отдельные местные сужения, но не более чем на 0,2 м;

Ширина прохода перед КТП (фасадом) должна быть равна длине тележки для транспортировки выключателей (1000 мм) плюс не менее 0,6 м для однорядного и 0,8 м для двухрядного исполнения. Сужение прохода запрещается. Ширина прохода должна обеспечивать удобство обслуживания, перемещения и разворота оборудования и его ремонта (ПУЭ 4.2.122).

5.2. В производственном помещении КТП, как правило, должны быть ограждены.

При открытой установке КТП в производственных помещениях (без ограждения) ширина свободного прохода должна определяться расположением производственного оборудования, обеспечивать возможность транспортировки элементов КТП и должна быть равна длине тележки (1000 мм) плюс не менее 1 м (ПУЭ 4.2.122).

5.3. При открытой установке КТП со шкафом глухого ввода ВВ-1 кабели 6-10 кВ следует защищать от механических повреждений (ПУЭ 2.3.15).

Если КТП ограждена, ширина проходов за КТП и перед КТП (фасадом) принимается аналогичной ширине проходов в закрытом помещении (см. п. 5.1. — ПУЭ 4.2.122).

При этом ограждение может быть сплошным или сетчатым высотой не менее 1,7 м (ПУЭ 4.1.24).

5.4. Ширина прохода вдоль КТП, а также вдоль стен и ограждений, имеющих двери, должна быть не менее 1 м (ПУЭ 4.2.121).

5.5. Высота помещения должна быть не менее высоты наиболее выступающей части КТП плюс 0,8 м до потолка и 0,3 м до балок. Допускается меньшая высота помещения, если при этом обеспечивается удобство и безопасность замены, ремонта и наладки оборудования (ПУЭ 4.2.123).

Наименование и адрес	Заказчик периодичности объекта	
Реквизиты заказчика	платежные отгрузочные	
Трансформатор силовой	Тип, мощность, кВ/л сочетание напряжений схема и группа соединения	масляный 4/10 или 4/4-11 сухой 4/4-11
Климатическое исполнение и категория размещения	У3 У4 У1	открытая, неагрессивная атмосфера. взрывобезопасная, агрессивная атмосфера открытая, неагрессивная атмосфера или взрывобезопасная
Нейтраль	изолированная или глухозаземленная	
Тип вводного устройства высокого напряжения	тип шкафа ввода НН	
Приспособление для проверки схемы включения	количество подстанций	

[illegible]

BUENOS AIRES GOBIERNO NACIONAL	GOBIERNO NACIONAL GOBIERNO NACIONAL
-----------------------------------	--

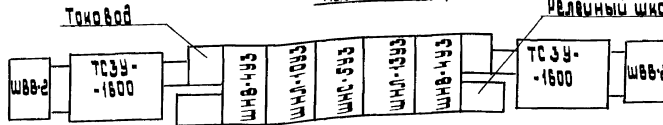
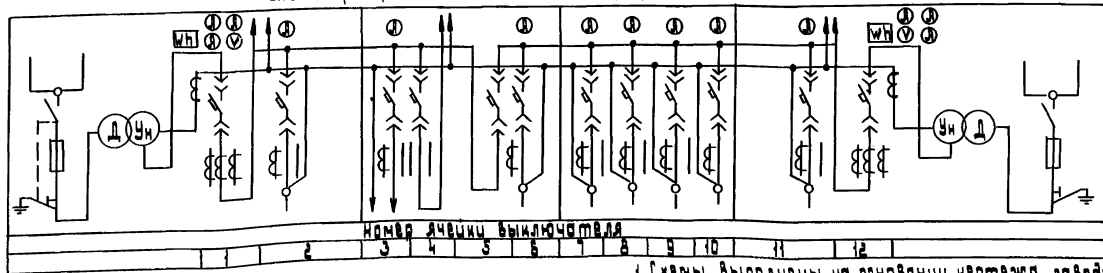
Подпись и печать заказчика

[illegible]

подстанцию изготовить по ТУ 16-74.029-84  
Заказ на изготовление подстанции типа КТП-1600/10 0,4-92-У  
по наряду № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 1994г.  
Примечание: Габаритные и установочные размеры трансформаторов и шин должны соответствовать информационному чертежу подстанции 081.306.134.

[illegible]

Назначение шкафа	Шкафы 6600 НН				Шкафы отходящих линий				Шкафы секционные					
Тип шкафа и выключателей	ШНБ-4УЗ (Л)		ШНБ-4УЗ (П)		ШНБ-5УЗ (Л)		ШНБ-5УЗ (П)		ШНЛ-10УЗ		ШНЛ-14УЗ		ШНЛ-12УЗ	
	ШНБ-2УЗ	66-1												
	ВНП-10	—	325В	306В	306В	325В	340В	340В	316В	316В	316В	306В	306В	306В
Схема														
Установка выводов	Кабелями вниз		Шинами вверх от сборных шин, шинами или кабелями вниз от выключателей				Шинами вверх.							



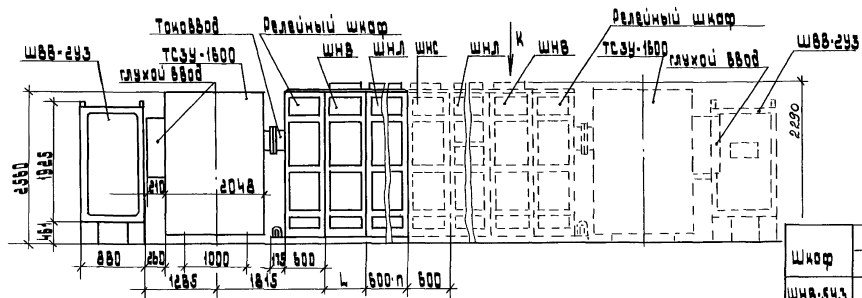
1. Схемы выполнены на основании чертежа завода-изготовителя ОВН.306.134  
2. Проектная записка см. Л21-94-01 ПЗ  
3. Чертеж рассмотреть совместно с черт. Л21-94-04

ОЗАРОВ, ИВАНОВ					
ПРОВЕР, ИВАНОВ					
ИЗЧ. ОТО ИВАН					
Н. КОНТР, ИВАНОВ					

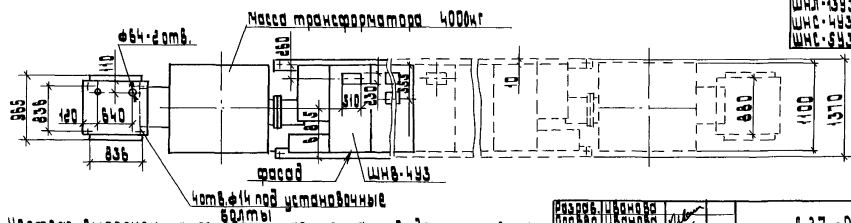
927-94-03

Схемы главных цепей	Старый лист	Листов
шкотов у в н и р у н н и с х е м а		
принципиальная одноли-	в н и п и	
нейная к т л 1600 к в 3 с	таж по м а к т р о п р о е к т	
т е х н о л о г и ч е с к о м у т 34-1600	и м е н и т 5. Я н и в о в с к о г о	

Puc. 1



Шифр	Размеры, мм			
	L	l	l <sub>1</sub>	S
ШНВ-543	1200	900	260	2/10×100
ШНВ-443	600	300	260 (355)	
ШНЛ-1043				10×100
ШНЛ-1143				
ШНЛ-1243				
ШНЛ-1343				
ШНС-443				
ШНВ-543				



2. Пояснения к чертежу см. "пояснительную записку"  
черт. д. 27-94-01 ПЗ

Родовое	Имя	Фамилия	Дата рождения	Л 27 - 94 - 04	Статус	Лист	Листов
1904.07.07	Иван	Иванов		КП-1600/10/4-92-43 с техническими чертёж ТЭ-1600 Габаритный чертёж	Вн	1	3
Н.И.Иванов	И.И.Иванов	И.И.Иванов	1904.07.07		И.И.Иванов	И.И.Иванов	И.И.Иванов





Таблица 1

Таблица 2

Таблица 3

Тип Выключателя	Номер каталожный выключателя	Номинальный ток, А		Установка по току срабатывания в этом токовом диапазоне	Установка по току срабатывания в этом токовом диапазоне	Установка по току срабатывания в этом токовом диапазоне	Исполнение			Применяемость
		выключателя	НТЗ	теплового расцепителя	расцепителя	расцепителя	по виду установки	вид прибора	по виду установки или расцепителя	
340 В	881610232	5000	4000				выбуженной	электро- магнитный	С.м.п.3	ШНВ-5УЗ
323 В	851530232	2500	2500							ШНВ-4УЗ
316 В	841510222	1600	1600							ШНЛ-10УЗ, ШНЛ-11УЗ, ШНЛ-4УЗ, ШНЛ-5УЗ
308 В	821540222	1000	800							ШНВ-4УЗ, ШНЛ-4УЗ, ШНЛ-5УЗ, ШНЛ-11УЗ, ШНЛ-12УЗ
306 В	821550222		1000							ШНЛ-13УЗ
ВЛ32-39-341850-20УХЛЗ	-	630	—	250 400 550	2500 4000 5300		ручной	С.м.п.2	50 Гц, ~220 В	ШНЛ-13УЗ
306 В	82130022	1000	630							ШНВ-4УЗ, ШНЛ-11УЗ, ШНЛ-12УЗ, ШНЛ-4УЗ, ШНЛ-5УЗ

Номер ячейки выключателя				
1	3	5	7	12
2	4	6	9	11
ШНВ-4УЗ	ШНЛ-10УЗ	ШНЛ-5УЗ	ШНЛ-13УЗ	ШНВ-4УЗ
1	2	3	4	5

Таблица 3

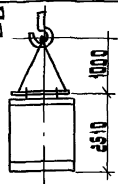
Таблица 4

Классификация исполнений КТП	
Количество силовых трансформаторов	1 или 2
Номинальное высшее напряжение, кВ	10 или 6
Номинальное низшее напряжение, кВ	0,4
Род тока	трехфазный, переменный
Частота	50 Гц
Климатический класс	УТ/УН-0 или УТ/УН-11
Условия эксплуатации	без постоянного дежурства

Максимально допустимое количество кабелей, подведенных в шкаф			
Тип шкафа	сечением 150 мм <sup>2</sup>		сечением 50 мм <sup>2</sup>
	при ручной разбалке	при электромеханической разбалке	
ШНВ-4УЗ	8	8	—
ШНВ-5УЗ	4	4	—
ШНЛ-4УЗ	6	6	4
ШНЛ-10УЗ	10	7	8
ШНЛ-11УЗ	10	7	8
ШНЛ-12УЗ	10	7	8
ШНЛ-13УЗ	10	7	—

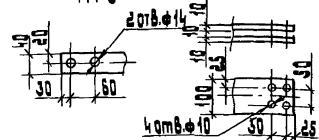
- К таблице 1:
1. Номинальный ток теплового расцепителя необходимо указывать в опросном листе.
  2. С тепловым и электромагнитным расцепителем (неселективный).
  3. Селективный - с полупроводниковым расцепителем.
  4. Забав изготовитель КТП оставляет за собой право на замену ВЛ32-39 на ВЛ33-41 для таких же токов расцепителя.

Эскиз подвеса  
трансформатора

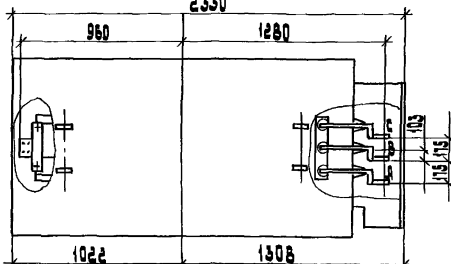
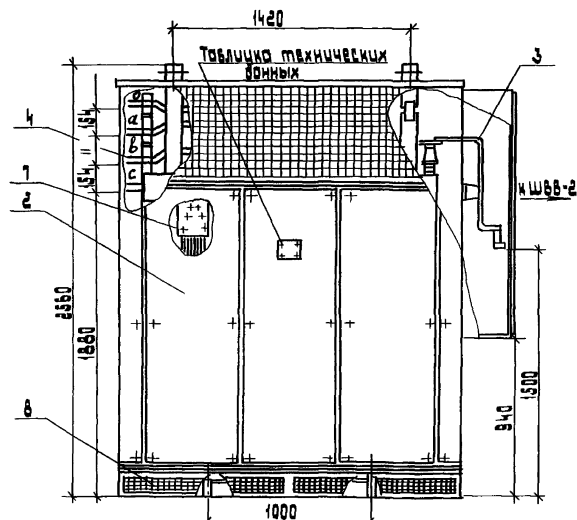
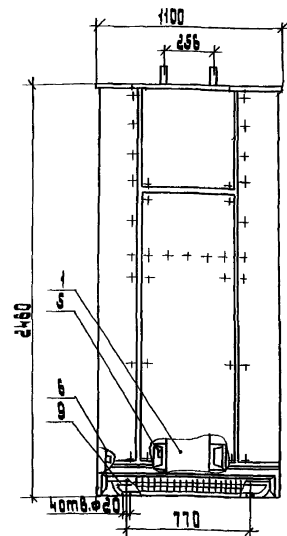


Выход ВН  
М1:3

Выход НН



Поз	Наименование
1	Остат
2	Кожух
3	Отводы ВН
4	Отводы НН
5	Болт заземления остат
6	Болт заземления кожуха
7	Панель с зажимами для переключения
8	Сетки
9	Салазки



1. После установки трансформатора на месте прикрепить сетки поз. 8
2. На чертеже изображен трансформатор правого исполнения для соединения со шкафом ввода ШВВ-2У3  
Трансформатор левого исполнения - зеркальное изображение

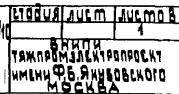
Разработчик	Иванова
Проверен	Иванова
Нач. отд.	Иванов
Н. контр.	Иванов

Л 27-94-05

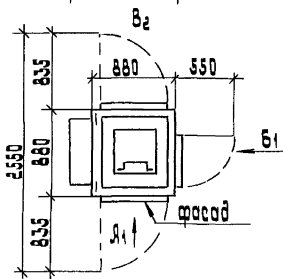
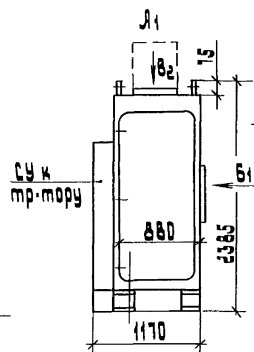
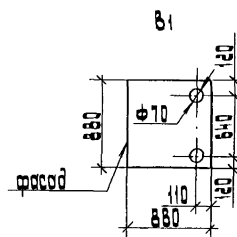
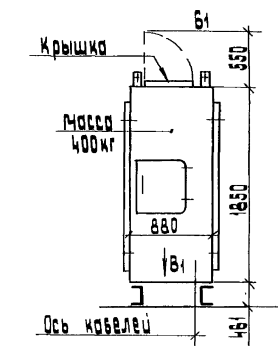
Трансформатор  
ТС-34-1000/10 с  
вводом через шкаф ШВВ-2У3  
Габаритный чертеж

Лист	Лист	Лист
1	1	1
ВНИМАНИЕ	ВНИМАНИЕ	ВНИМАНИЕ
Имен	Имен	Имен
Имен	Имен	Имен

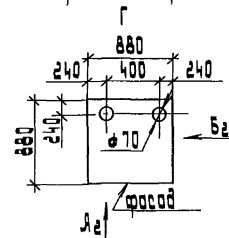
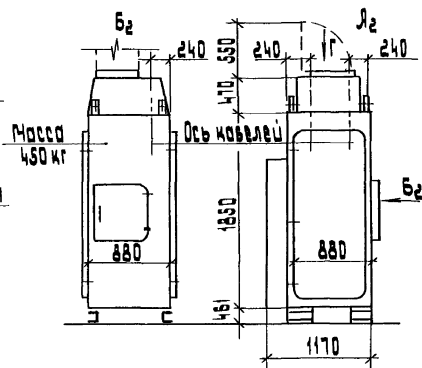
3. Чертеж выполнен на основании чертежа ОРД.306.205  
Бакинского завода сухих трансформаторов.



Шкаф ШВВ-2-1 (ввод кабелей снизу)



Шкаф ШВВ-2-2 (ввод кабелей сверху)



АВЗОРБ.	УВАНОБА	<i>Ukan</i>
ПРОВАД.	УВАНОБА	<i>g/gus</i>
НАЧ.ОТБ	УВАНИН	
Н.КОМТР.	ЛАЛОНОВ	<i>Lun</i> 24.12.9

427-94-07

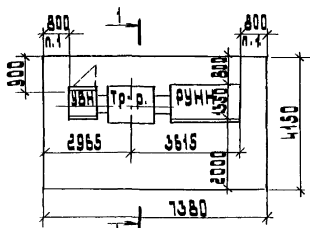
### შკარა ვიზიტი

WBB - 243

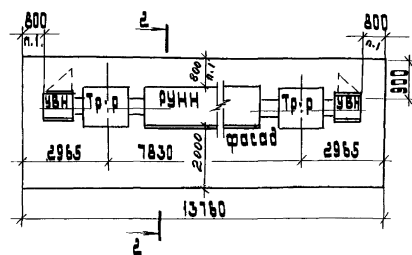
СТАДЧА ЛУСТ ЛУСТОЯ  
ВНИИ  
ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ИМЕНИ Ф.Б. ЯНУБОВСКОГО  
МДСКВА

КТП со шкартачи ввота ШВВ-2

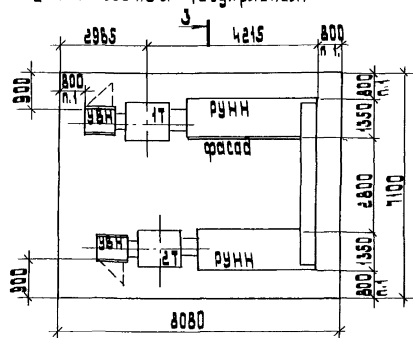
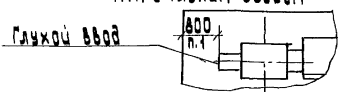
КТН - 1600 кВ·А



2 КТП - 1600 кВ·А (однорядная)



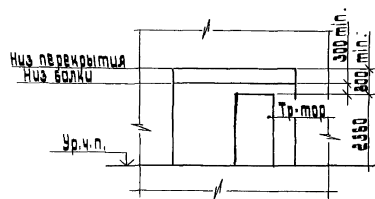
2 КТП-1600 кВ.А (двухрядная)

КТП с глухим вводом 3<sup>2</sup>

1. Размеры проходов указаны для КТП, устанавливаемых в электропомещении, а также в производственном помещении при условии, что КТП имеет ограждение. При открытой установке КТП в производственном помещении без ограждения размеры принимают 1000 мм (193, 19 - 2-86, 21, 122).
2. Проход за КТП в местах сужения при наличии колон, вентилей и т.п. должен быть не менее 800 мм.
3. Размеры приближены к размерам наиболее выступающих частей электрооборудования.

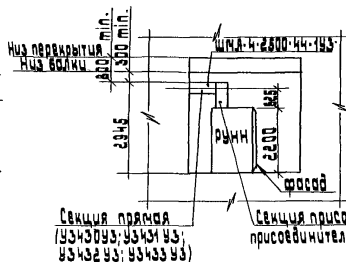
[illegible]

1-1  
(подвод кабелей  
сверху)



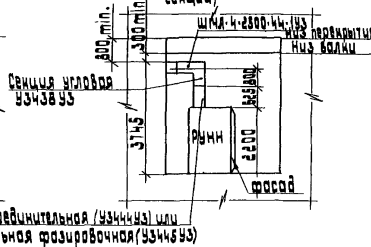
2-2

(подвод и шкафом РУНН шинпровода с  
установкой присоединительной секции



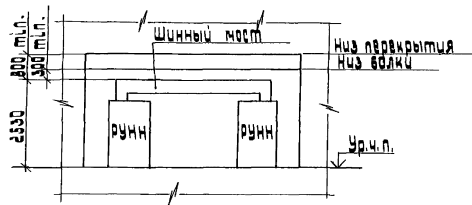
2-2

(подвод и шкафом РУНН шинпровода с  
установкой присоединительной и узловой  
связи)



3-3

(подвод кабелей сверху)



Настоящие рекомендации вместе с чертежами строительного задания, являются заданием для специализированных организаций на выполнение рабочих чертежей строительной части, сантехнических, противопожарных и других устройств, помещений КТП. Выполненные на основании этого задания рабочие чертежи, должны быть согласованы с организацией, выдавшей задание, до передачи их на строительство.

### СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Помещения комплектной трансформаторной подстанции (КТП) с сухими трансформаторами по пожарности отнесены к категории Г (в соответствии с ведомственными перечнями категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности).

Ограждающие конструкции помещений КТП с масляными трансформаторами должны быть выполнены из негорюемых материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа.

Конструкция полов в местах установки и на пути транспортировки оборудования должна быть рассчитана на нагрузку от оборудования, указанную на чертеже, и перемещения тележек с выкатными. Конструкция полов должна исключать возможность образования цементной пыли. Устройство порогов в дверях помещения КТП не допускается (ПУЭ 4.2.92; 4.2.118).

Двери изворота из помещения КТП должны удовлетворять следующим требованиям:

а) иметь предел огнестойкости не менее 0,6 часа (ПУЭ 4.2.119) для внутрицеховых, а также пристроенных и ветровых КТП с масляными трансформаторами в случаях, когда двери и ворота выходят в производственное помещение, не относящееся к данной подстанции. Если ворота или двери выходят наружу, то предел их огнестойкости не нормируется.

б) двери должны открываться в направлении других помещений или наружу и иметь самозапирающиеся замки, открываемые с внутренней стороны помещения (ПУЭ 4.2.92).

в) ворота в помещениях КТП для выкатки трансформаторов должны выполняться двухстворчатыми, открываемыми наружу на угол 150–180°, при ширине их створки более 1,5 м, должны снабжаться калиткой, если они используются как выход для персонала (ПУЭ 4.2.93).

Кабельные каналы, по условиям обслуживания, рекомендуется располагать с задней стороны шкафов РУНН.

Перекрытия кабельных каналов должны быть выполнены съемными плитами из негорюемых материалов в уровень чистым полом помещения. Масса отдельной плиты перекрытия должна быть не более 50 кг. (ПУЭ 4.2.106).

КТП, открыто установленная в цехе, как правило, должна быть ограждена. При этом ограждение должно быть сетчатым, сплошным или смешанным, высотой не менее 1,7 м – см. типовый альбом 5.407–131 (А466) "Сетчатые ограждения электротехнического оборудования".

Проемы в междуэтажных перекрытиях, стенах, перегородках и т.п. должны быть закрыты негорюемым материалом, обеспечивающим предел огнестойкости не менее 0,75 часа. Отверстия в местах прохождения кабелей должны иметь уплотнения с пределом огнестойкости 0,75 часа (ПУЭ 4.2.105). Для этого проемы на толщину не менее 200 мм и не более 250 мм заделывают раствором цемента, глина или глины с песком.

### ВЕНТИЛЯЦИЯ

В помещениях КТП предусмотреть вентиляцию для отвода 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). При расчете естественной вентиляции или принудительной вентиляции тепловые потери трансформаторов можно ориентировочно принимать равными 2 % их мощности.

Разработчик	Иванова	
Проверен	Иванова	
Нач. отд.	Иванов	
Н. контр.	Иванов	

А 27-94-09

Требования к  
строительным  
заданием

Составил: АИСТ  
ВНИИ  
Тяжпромэлектрострой  
имени Ф.Б. Якубовского  
МОСКВА



При устройстве вентиляции камер трансформаторов на подстанциях, размещаемых в производственных помещениях с нормальной средой, разрешается забирать воздух непосредственно из цеха.

Для вентиляции камер трансформаторов, размещенных в помещениях с воздухом, содержащим пыль, либо токопроводящие или развечающие смеси, воздух должен забираться извне и очищаться фильтрами.

В зданиях с негорючими перекрытиями отвод воздуха из камер трансформаторов разрешается непосредственно в цех.

В зданиях с трудногорючими перекрытиями выпуск воздуха из камер трансформаторов должен производиться по вытяжным шахтам, выведенным выше кровли здания не менее, чем на 1 м. (ПУЭ 4.2.115).

Вентиляционная система помещения КТП не должна быть связана с другими вентиляционными системами (ПУЭ 4.2.244).

#### ОТОПЛЕНИЕ

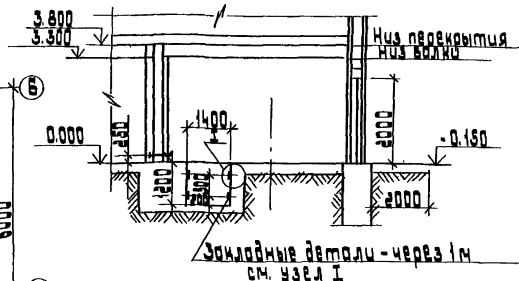
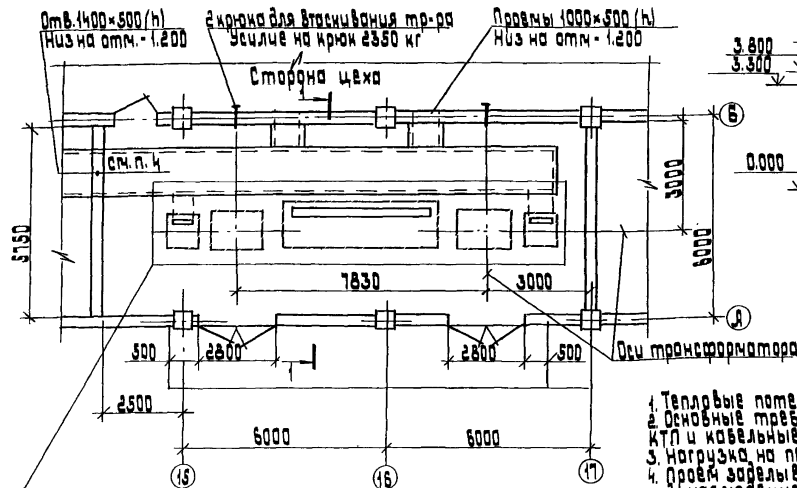
При температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 40 °С отопление помещения КТП не требуется.

#### ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ УСТРОЙСТВА

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

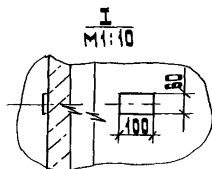
# Установка в помещении

1-1



1. Тепловые потери от КТП составляют 23 кВт.
2. Основные требования к строительным заданиям на помещение КТП и кабельные каналы см. Л 27-94-09
3. Нагрузка на перекрытие канала - 200 кг/м<sup>2</sup>
4. Правки заделываются строителями после прокладки кабелей под наблюдением электромонтажников.

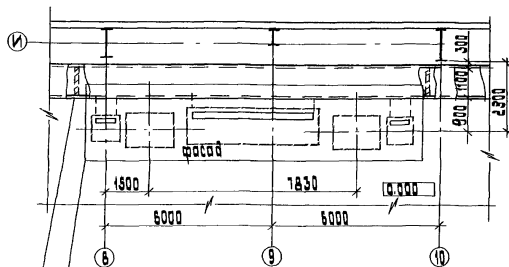
Строительное задание на участок пола под  
2 КТП-1600 кВ.А см. Л 27-94-16



Разработчик	Шанова	Л 27-94-10	Строительное задание	Статус
Проверил	Шанова		на установку 2 КТП-1600	Исполнитель
Нач. отд.	Шанов		в один ряд	Технический руководитель
			пример	М.С.И.В.
Н.КОНТРОЛЬ	М.С.И.В.			

### Установка в электротехническом помещении

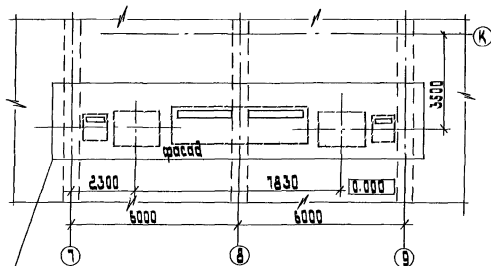
НО ПОЛУ



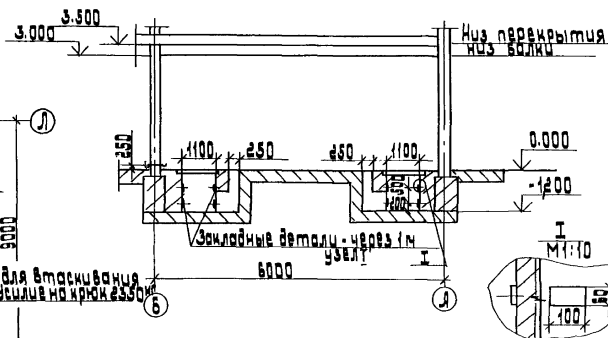
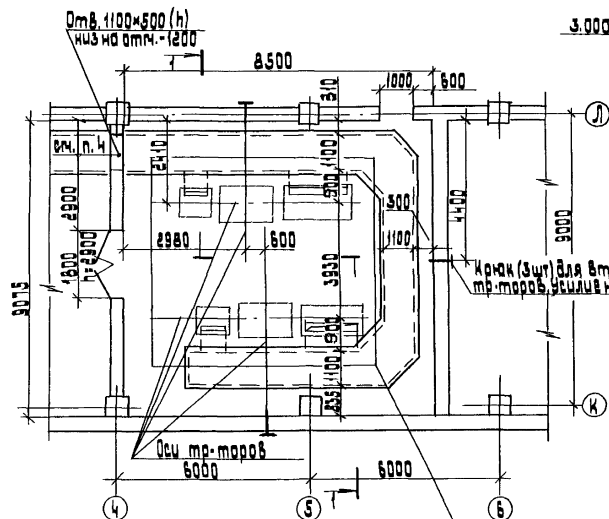
Строительное задание под эктп-1600  
см. л 27-94-16

Несгораемую перегородку (предел огнестойкости 0,75 часа) выполняют строители под наблюдением электромонтажников после прокладки кабелей.

на перекрытии



Строительное задание под ЭКП-1600  
см. А27-94.22



1. Тепловые потери от КТП составляют 23 кВт.
2. Основные требования к строительным заданиям на помещение КТП и кабельные каналы см. Л27-94-09
3. Нагрузка на перекрытие каналов - 200 кг/м<sup>2</sup>
4. Проем заделывают строители после прокладки кабелей под наблюдением электромонтажников.

Строительное задание на участок пола под КТП-1600 кв.м  
см. Л27-94-18

Разработчик	Иванова	Л27-94-11	Строительное задание на установку КТП-1600 в помещении. Установка 600 в ряд. Пример	Статья	Лист	Деталь
Проверен	Иванова					
Нач. отд.	Иванов					
Н. контр.	Иванова					

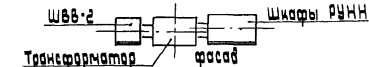
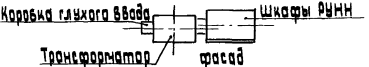
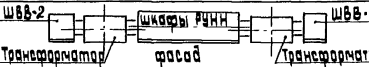


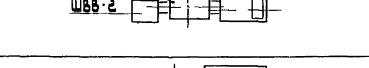
[illegible]

1. Тепловые потери от КТП составляют 22 кВт.
  2. Основные требования к строительным заданиям на помещения КТП и кабельные каналы см. АЭТ-94-09
  3. Нагрузка на перекрытие канала - 200 кг/м<sup>2</sup>
  4. Перегородку над дверью и порог не делать.
  5. Несгораемую перегородку (предел огнестойкости 0,75 ч.)
- выполняют строители под наблюдением электромонтажников после прокладки кабелей.

Разреш.	Иванова	Иванов
Провед.	Иванова	
Нач. отд.	Иванов	
Иванов	Иванова	Иванов

Строительное задание  
на установку КТП-1600  
В цехе  
Пример.

СТАДИЯ ЛУСТ ЛУСТОВ  
7  
ВНИИ  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО  
МОСКВА

Исполнение КТП	Тип вводного шкафа	Эскиз	Обозначение	
			Установка на полу	Установка на перекрытии
Однотрансформаторная	Напольный ШВБ-2		Л27-94-14	Л27-94-20
	Коробка глухого ввода		Л27-94-15	Л27-94-21
Двухтрансформаторная, в один ряд	Напольный ШВБ-2		Л27-94-16	Л27-94-22
	Коробка глухого ввода		Л27-94-17	Л27-94-23
Двухтрансформаторная, в два ряда	Напольный ШВБ-2		Л27-94-18	Л27-94-24
	Коробка глухого ввода		Л27-94-19	Л27-94-25

Узлы строительных заданий для установки КТП выполнены в левом исполнении подстанции. Правое исполнение КТП - зеркально изображенному.

Разработана  
Проверена  
нач.отд. И.В.И.

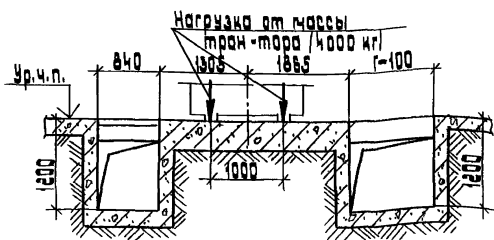
И.контр. Ал.Козлов

Л27-94-13

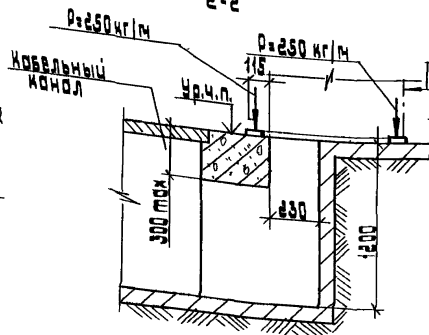
Таблица выбора чертежей  
строительных  
заданий

Таблица  
лист  
лист  
ВНИИ  
тяжпромэлектротранс  
имени Б.Яковлевского  
МОСКВА

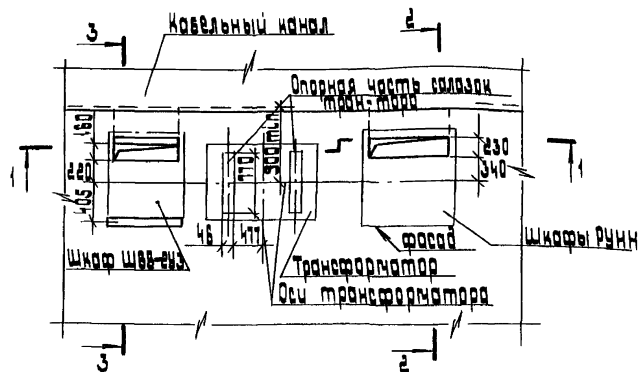
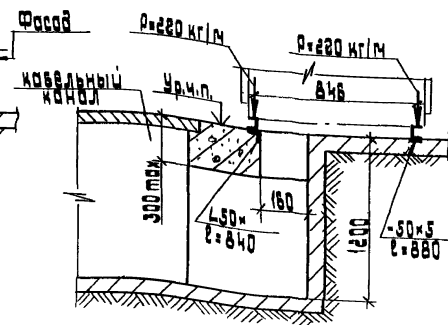
1-1



2-2



3-3



Размер Г определяется по конкретному строительному заданию, исходя из следующего:

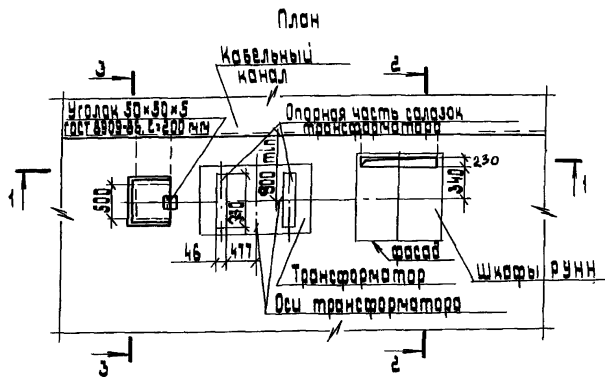
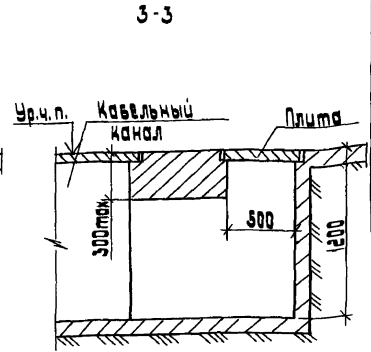
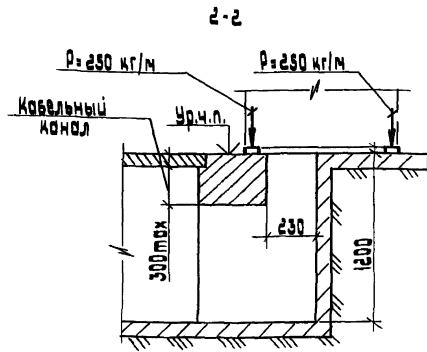
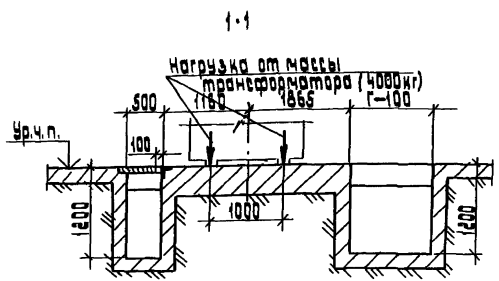
Г - 600 - п,  
где п - количество шкафов РУНН;  
600 - ширина шкафа РУНН, мм.

Разраб. Иванова	М.С.
Проект. Иванова	М.С.
Маш. з-д. Умкин	М.С.
М. контр. М.В.Козлов	М.С.

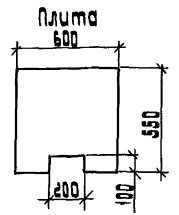
Л 27-94-14

Строительное задание  
на участок поля под  
кпн со шкафом  
ШББ-2УЗ

Лист	1	Листов	1
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.



Размер Г определяется по конкретному строительному заданию, исходя из следующего:  
 $G = 600 \cdot n$ ,  
 где  $n$  - количество шкафов РУН;  
 600 - ширина шкафа РУН, мм.

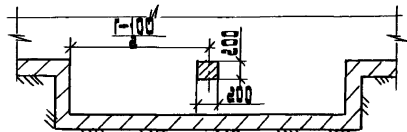


Разработчик	Иванова
Проектировщик	Иванова
Начальник	Иванов
М. контр.	Иванов

Л 27-94-15	Строительное задание на участок пола под КТП с глухим высоковольтным	Лист 1
	85000 мм	Лист 2
		Лист 3

Иванова, Иванова, Иванов





Размер Г определяется по конкретному строительному заданию, исходя из следующего:  
Г=600-п,  
где п - количество шкафов РУНН;  
600 - ширина шкафа РУНН, мм.

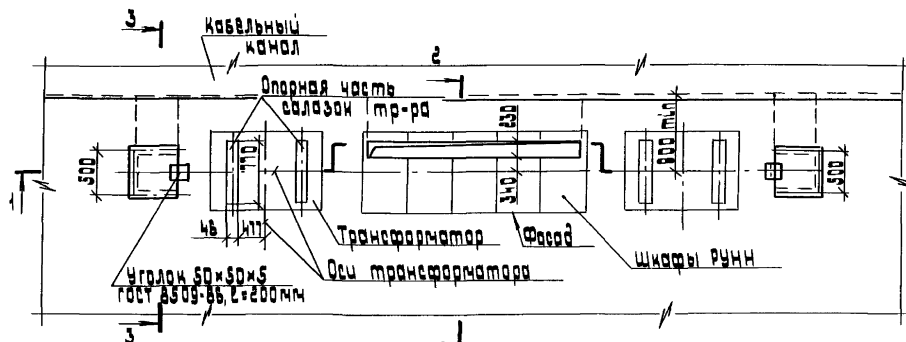
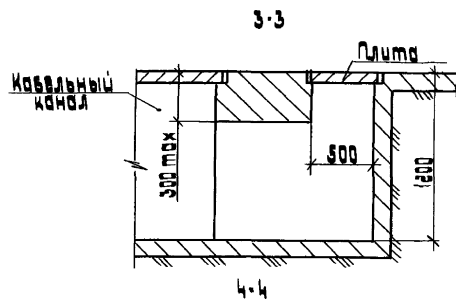
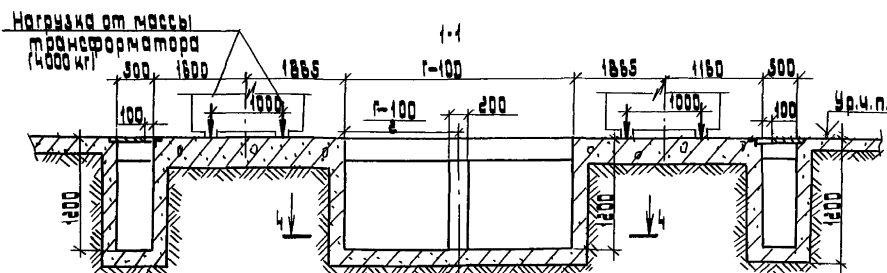
Разраб.	Иванова	<i>Иванова</i>
Проввр	Иванова	
Нач.отд.	Ивкин	

927-94-16

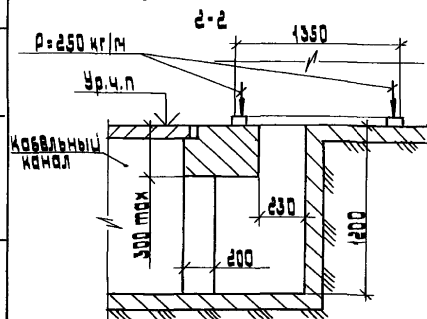
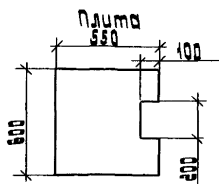
Строительное задание  
участок поля под  
однорядную с КТП со  
шкафом ШВВ - 4УЗ

**СТАНДАРТЫ ЛУЧШЕГО:**

ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОСКТ  
ИМЕНИ П. П. КУНЬОВСКОГО



Размер Г определяется по конкретному строительному заданию, исходя из следующего:  
 $G = 600 \cdot n$ ,  
 где  $n$  — количество шкафов рунн;  
 600 — ширина шкафов рунн, мм



Разработана  
 Проверена  
 Нач. отд.

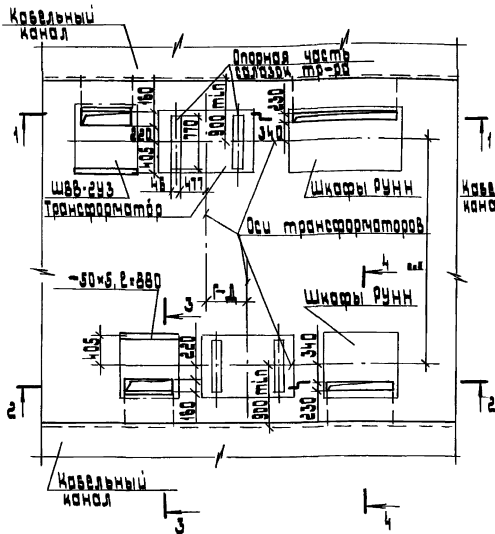
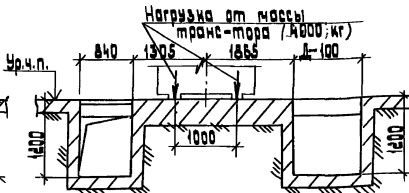
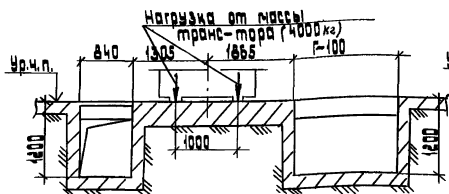
И.В.В.И.И.

Д 27-94-17

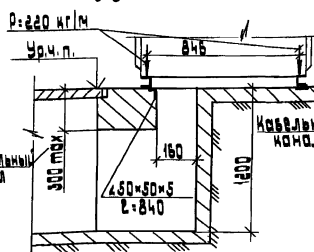
Строительное задание  
 на участок пола под  
 оборудованием 2-х и 3-х групп  
 высоковольтным вводом

Страница 1  
 из 1  
 Тяжело-индустриальный  
 институт

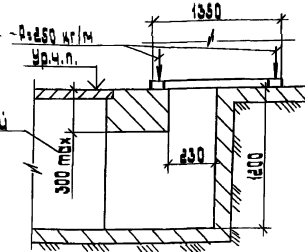
2.2



3.3



4-4



1. Размеры ГИД определяются по конкретному строительному заданию, исходя из следующего:

Гула д = 600 · н

где  $n$  — количество шкатушек в каждом ряду;

600 -ширина шкафа РУНН, мм

2. Размер E определяется по конкретному строительному заданию.

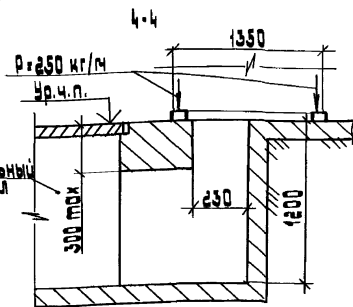
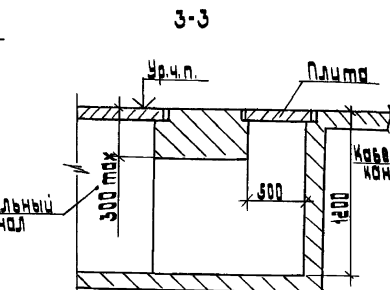
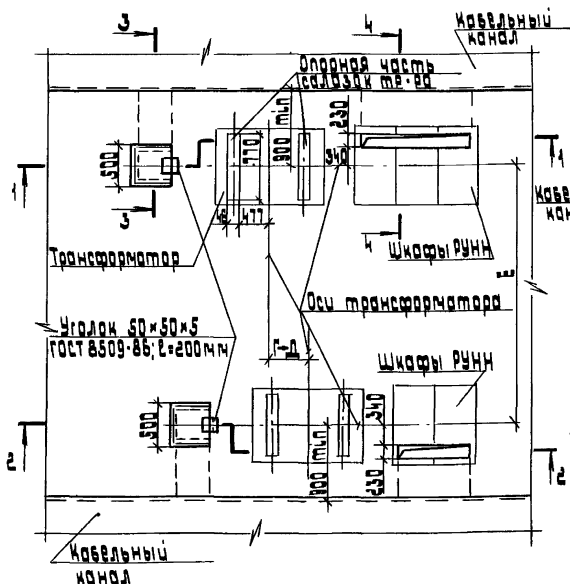
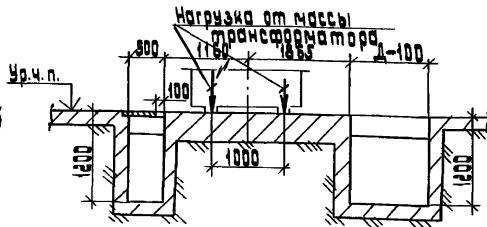
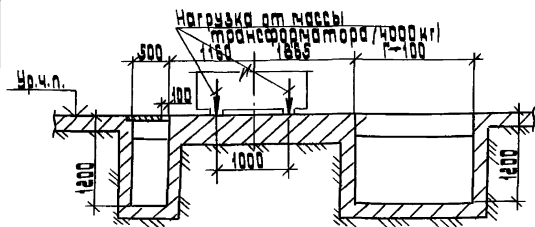
[illegible]

A 27-94-18

Строительное задание  
на участок пола под вбуж-  
дающую ЕКП со шкафом  
ШВВ-243

СТОБУЯ	ЛУСТ	ЛУСТОВ
ТАЖПРОМЗАСТРОПРОСЕНТ		
ИМЕНИ С.Б. ЯКУБОВСКОГО		

2.2



1. Размеры Г и Д определяются по конкретному строительному заданию, исходя из следующего:  
Г или Д = 600 · n,  
где n - количество шпотов РУНН в каждом ряду;  
600 - ширина шпота РУНН, мм.
2. Размер Е определяется по конкретному строительному заданию.

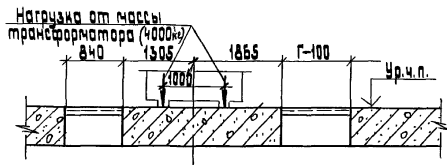
РАЗР. ОБ.	УБАНОВА		
ПРОВЕР.	УБАНОВА	на	
НАЧ. ОТД.	УБКИН	9/8	
Н. КОНТР.	РАДОНОВ	10/8	7/41

927-94-19

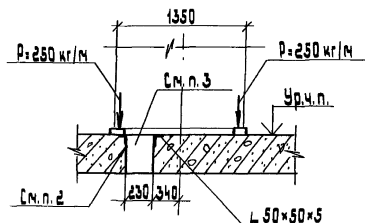
Строительное задание на участок пола под двухрядную 2 КТП с глухим высоковольтным вводом

стадия	лист	листо
тяжелоелектропроект имени Ф.Ф. Янубовского		

1-1



2-2



1. Размер Г определяется по конкретному строительному заданию, исходя из следующего:

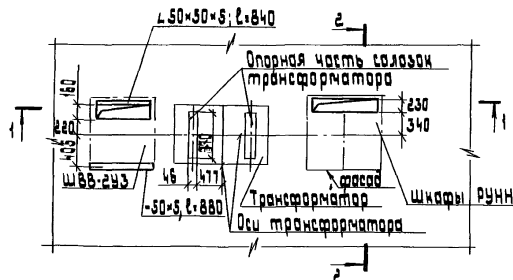
$$Г = 600 \cdot n,$$

где n - количество шкафов РУНН;

600 - ширина шкафа РУНН, мм.

2. Проем обрешит с двух сторон уголками 50x50x5 длиной (Г-100) мм.

3. Вариант строительного задания на установку патрубков (вместо общего проема) см. Л 27-94-26



Разработчик	Иванова
Проектировщик	Иванова
Нач. отд.	Иванов
М. КОНТРОЛЬ	Иванов

Л 27-94-20

Строительное задание  
на участок перекрытия  
под КТП со шкафом  
ШББ-243

Лист	Листов
1	1
Исполнитель	Иванов
Технический проект	Иванов
Именем	Иванов

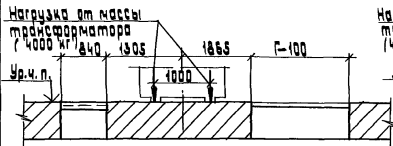


РАЗРБ.	УВОНОВ	Лист 10/10	Л 27-94-22	Строительные здания на участках 1987 г.г. по пр. 02.03.94. № 1011 со шкафом № 88-243	Стр.	Лист	Листов
ПРОВР.	УВОНОВА				1	1	1
НАЧ. ОТД.	УМАН				Всего		
Н. КАНТ.	А. М. КОЗОВ				Технико-экономический инженер 2-го разряда		

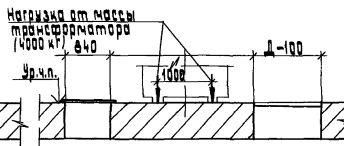




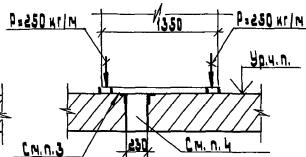
1-1



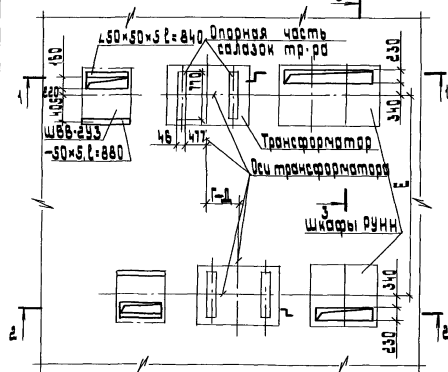
2-2



3-3



3



1. Размеры Г и Д определяются по конкретному строительному заданию, исходя из следующего:

Г или Д: 600 п.

где п - количество шкафов РУНН в каждом ряду; 600 - ширина шкафа РУНН, мм.

2. Размер Е определяется по конкретному строительному заданию.

3. Проем обрешит с двух сторон уголками 50x50x5 на всю длину проема.

4. Вариант строительного задания на установку патрубков (вместо общего проема) см. А27-94-26

Разработчик	Шварова
Проверил	Шварова
Нач. отд.	Шварова
Н.конт.	Шварова

А27-94-24

Строительное задание на участок перекрытия под выходящую 2 КТП со шкафом ШБВ-2	Исполнитель	Лист	Листов
	Шварова	1	1
	Шварова	1	1
	Шварова	1	1

1-1

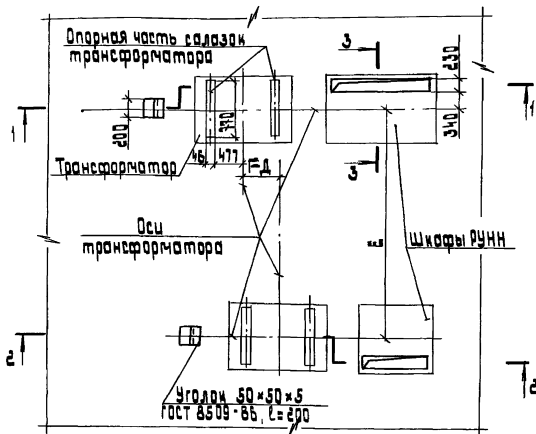
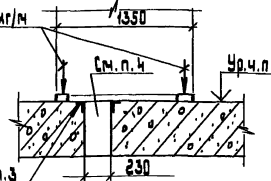
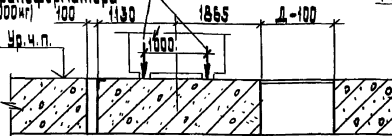
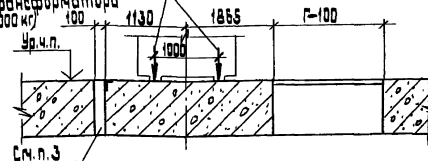
2-2

3-3

Нагрузка от массы  
трансформатора  
(4000 кг)

Нагрузка от массы  
трансформатора  
(4000 кг)

$P = 250 \text{ кг/м}$



1. Размеры ГИД определяется по конкретному строительному заданию, исходя из следующего:

Гид Д = 600 · п,

где п - количество шкафов РУНН

600 - ширина шкафа РУНН, мм.

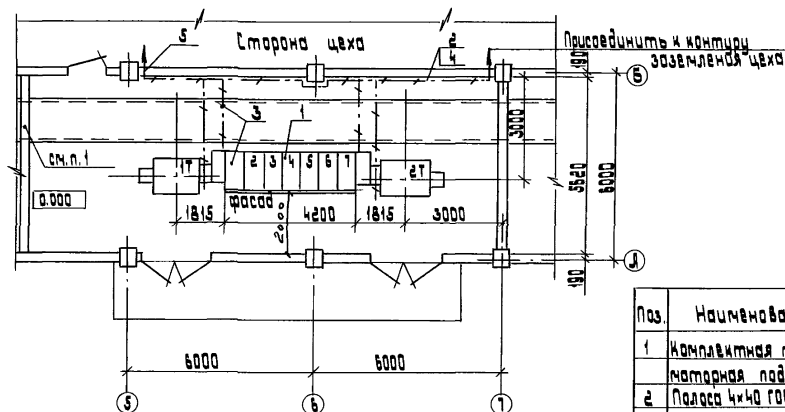
2. Размер Е определяется по конкретному строительному заданию.

3. Проемы обшить с двух сторон уголками 50x50x5 на всю длину проема.

4. Вариант строительного задания на установку патрубков (вместо общего проема) см. Л 27-94-25

Разраб. Иванова	М.И.	Л.И.	Л 27-94-25		Страница	Лист	Листов
Провер. Иванова	М.И.	Л.И.	Строительное задание на участках перекрытия под двухрядную 2 КТП с глухим высоковольтным вводом.		Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Давыдова		
Нач. отд. Иванкин	М.И.	Л.И.					
М. контр. Л.Л.Козлов	М.И.	Л.И.					





1. Прорезы заделывают строители негорючим и легкопротравляемым материалом после прокладки кабелей.
2. Заземление см. альбом Л10-93

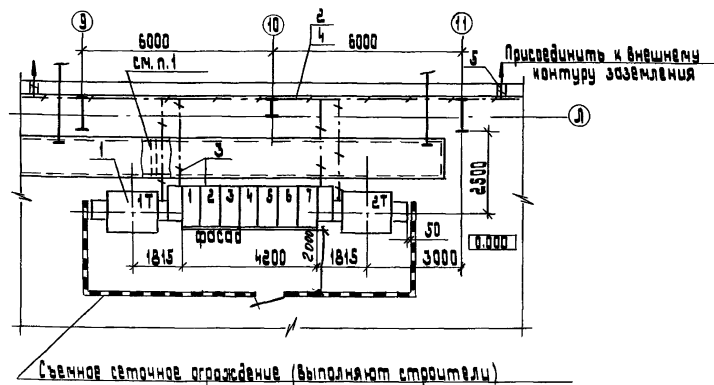
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	примечание
1	Комплектная трансформаторная подстанция	2	КТП-1600-10/0,4-92-УЗ	
2	Полоса 4x40 ГОСТ 103-76	1	ТУ 16-674.029-84	25,4 кг
3	Заземление КТП		Л10-93-05	
4	Соединение заземляющих проводников	-	Л10-93-32	
5	Ввод заземляющих проводников в здание	2	Л10-93-28	

Разработ.	Иванова	Иванова	Иванова
Проект.	Иванова	Иванова	Иванова
Нач. отд.	Иванова	Иванова	Иванова
Н. контр.	Иванова	Иванова	Иванова

Л 27-94-27

Расположение 2 КТП-1600 кВ.А  
в помещении  
Пример.

Лист 1 из 1  
ВНИИ  
тяжпромэлектротехника  
имени академика  
М.А.Бонч-Бруевича



1. Негорючую перегородку с пределом огнестойкости 0,75 часа выполняют строители после прокладки кабелей под наблюдением электриков
2. Заземление см. альбом Л10-93

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Примечание
1	Комплектная трансформаторная подстанция	1	2КТП-1600-10/0,4-92-УЗ	
2	Полоса шина ГОСТ 103-76	20 м	ТУ 16-БТ4.029-84	25,2 кг
3	Заземление КТП	-	Л10-93-05	
4	Соединение заземляющих проводников	-	Л10-93-32	
5	Ввод заземляющего проводника в здание	2	Л10-93-28	

Разработчик	Иванова	Иванова
Проверен	Иванова	Иванова
Нач. отд.	Иванова	Иванова
Н. контр.	Иванова	Иванова

Л 27-94-28

Расположение 2КТП-1600 кВ.А

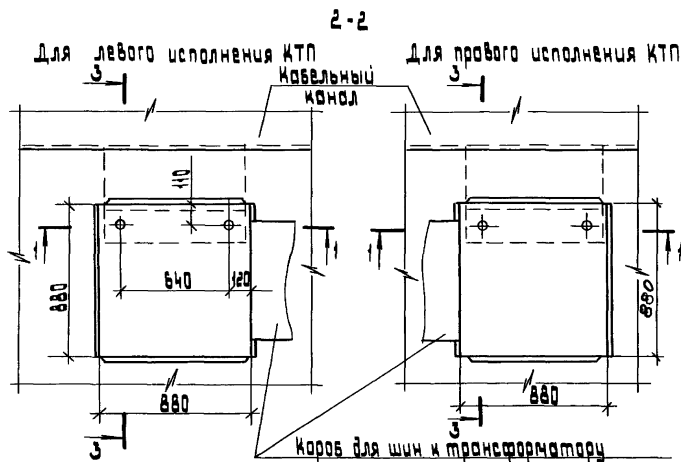
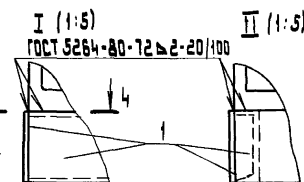
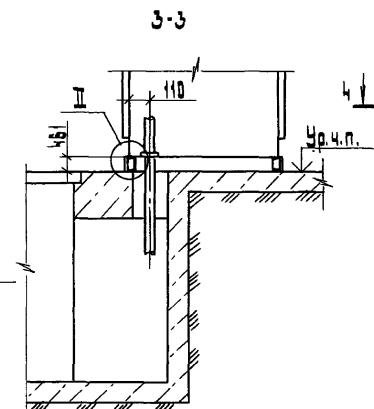
на полу цеха

Пример

Лист 1 из 1

Лист 1 из 1

Иванова



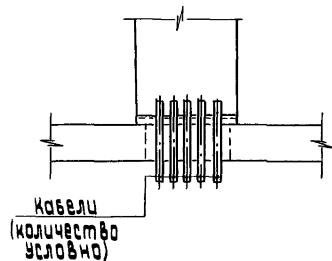
1. Размеры для справок.
2. Количество кабелей (шнур) определяется в конкретном проекте. В случае ввода в шкату одного кабеля необходимо неиспользованное отверстие в дне шкату закрыть стальным листом толщиной 2 мм.
3. Лист поз. 1 окрасить в цвет шкату.

поз	Наименование	кол.	Обозначение документа	примечание
1	Лист S=2; ГОСТ 19903-74 461×880	4		

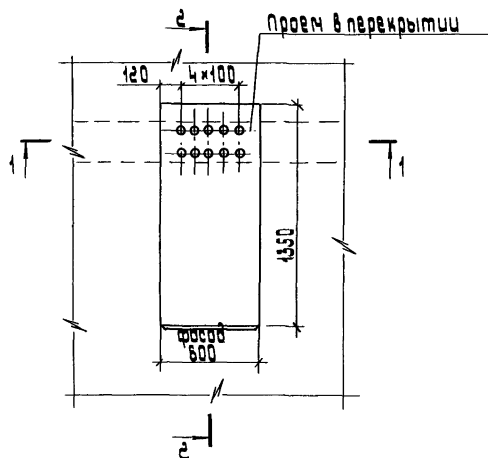
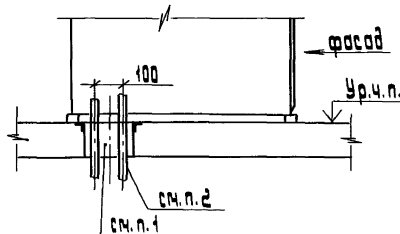
подпись	подпись	11/11	127-94-29	статья	лучш	лучше
провер	подпись	11/11	Установка шкафа ШББ-2 на канале	таж	прим	проект
нач. от	нач. ин					
Н. контр	Л. Л. Козлов	11/11				



1-1



2-2



1. После прокладки кабелей строители должны сделать проем легкоплавящим материалом - раствор цемента с песком 1:10 (заподлицо с чистым полом).
2. Для обеспечения предела огнестойкости 0,5-0,75 часа толщина заделки кабелей должна быть не менее 200 мм, но не более 250 мм (включая толщину чистого пола).

Разработана	Иванова	Иванова
Проверена	Иванова	Иванова
Нач. отд.	Иванов	Иванов
Н. контр.	Иванов	Иванов

Л27-94-31

Подвод кабелей  
к шкафу РУНН

Лист	1	Листов	1
ВНИИ Тяжпромэлектропроект имени Б. Яковлевского			