ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НАКОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.407-119

УСТАНОВКА КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ С МАСЛЯНЫМ ЗАПОЛНЕНИЕМ НА 1600 кВ·А С АВТОМАТАМИ „ВА" и „ЭЛЕКТРОН" ЧИРЧИКСКОГО ТРАНСФОРМАТОРНОГО ЗАВОДА

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.407-119

УСТАНОВКА КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ С МАСЛЯНЫМ ЗАПОЛНЕНИЕМ НА 1600 кВ·А С АВТОМАТАМИ „ВА" и „ЭЛЕКТРОН" ЧИРЧИКСКОГО ТРАНСФОРМАТОРНОГО ЗАВОДА

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО
НПО ЭЛЕКТРОМОНТАЖ
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЯ СССР

Главный инженер института А.Г. Смирнов
Начальник технического отдела Л.Б. Годгельф
Начальник отдела типового проектирования Н.И. Ивкин

УТВЕРЖДЕНЫ
НПО ЭЛЕКТРОМОНТАЖ ММСС СССР
ТЕХНИЧЕСКИМ ЗАДАНИЕМ от 20.06.1989 г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ПРИКАЗ от 11.04.90 № 33

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	стр.
	Титульный лист	
	Содержание	2,3
5.407.-119.0.01 ПЗ	Пояснительная записка	4,5,6
5.407-119.0.02 ГЧ	КТП1600-10/0,4-88У3	
	Габаритный чертеж	7,8,9
5.407-119.0.03 Д	Минимальные размеры приближений	
	при размещении КТП	10,11
5.407-119.0.04 ПР	Установка 2КТП1600 в цехе. Пример.	12
5.407-119.0.05 ПР	Установка 2КТП1600 в помещении. Пример.	13
5.407-119.0.06. СЗ	Строительное задание на установку	
	2 КТП1600 в один ряд. Пример	14,15
5.407-119.0.07 СЗ	Строительное задание на установку	
	КТП1600 в цехе. Пример	16
5.407-119.0.08 СЗ	Строительное задание на установку	
	2КТП1600 в помещении. Установка	
	в два ряда. Пример	17
5.407-119.0.09 ТБ	Таблица выбора чертежей	
	строительных заданий	18,19
5.407-119.0.10 СЗ	Строительное задание на участок	
	пола под КТП1600 кВ·А со шкафом	
	ввода ШВВ-2. Левое исполнение	20

Обозначение	Наименование	стр.
5.407-119.0.11 СЗ	Строительное задание на участок пола	
	под КТП1600 кВ·А со шкафом ввода ШВВ-2.	
	Правое исполнение.	20
5.407-119.0.12 СЗ	Строительное задание на участок пола	
	под 2КТП1600 кВ·А со шкафами ввода	
	ШВВ-2. Однорядное расположение	21
5.407-119.0.13 СЗ	Строительное задание на участок	
	пола под 2КТП1600 кВ·А со шкафами ввода	
	ШВВ-2. Двухрядное расположение.	
	Левое исполнение	22
5.407-119.0.14 СЗ	Строительное задание на участок пола	
	под 2КТП1600 кВ·А со шкафами ввода	
	ШВВ-2. Двухрядное расположение.	
	Правое исполнение	23
5.407-119.0.15 СЗ	Строительное задание на участок пере-	
	крытия под КТП1600 кВ·А со шкафом ввода	
	ШВВ-2. Левое исполнение	24
5.407-119.0.16 СЗ	Строительное задание на участок перекры-	
	тия под КТП1600 кВ·А со шкафом ввода ШВВ-2.	
	Правое исполнение	25
5.407-119.0.17 СЗ	Строительное задание на участок перекры	
	тия под 2КТП1600 кВ·А со шкафами ввода	
	ШВВ-2. Однорядное расположение	26
5.407-119.0.18. СЗ	Строительное задание на участок перекрытия	
	под 2КТП1600 кВ·А со шкафами ввода ШВВ-2.	
	Двухрядное расположение. Левое исполнение	27

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

Обозначение	Наименование	стр.
5.407-119.0.19 СЗ	Строительное задание на участок перекрытия под 2 КТП 1600 кВ·А со шкафами ввода ШВВ-2. Двухрядное расположение. Правое исполнение	28
5.407-119.0.20 СЗ	Строительное задание на участок пола под КТП 1600 кВ·А с глухим вводом Левое исполнение	29
5.407-119.0.21 СЗ	Строительное задание на участок пола КТП 1600 кВ·А с глухим вводом Правое исполнение	29
5.407-119.0.22. СЗ	Строительное задание на участок пола под 2 КТП 1600 кВ·А с глухими вводами. Однорядное расположение	30
5.407-119.0.23 СЗ	Строительное задание на участок пола под 2 КТП 1600 кВ·А с глухими вводами Двухрядное расположение. Левое исполнение	31
5.407-119.0.24 СЗ	Строительное задание на участок перекрытия под 2 КТП 1600 кВ·А с глухими вводами Двухрядное расположение Правое исполнение	32
5.407-119.0.25 СЗ	Строительное задание на участок перекрытия под КТП 1600 кВ·А с глухим вводом. Левое исполнение	33
5.407-119.0.26 СЗ	Строительное задание на участок перекрытия под КТП 1600 кВ·А с глухим вводом Правое исполнение	

Обозначение	Наименование	стр.
5.407-119.0.27 СЗ	Строительное задание на участок перекрытия под 2 КТП 1600 кВ·А с глухими вводами Однорядное расположение	35
5.407-119.0.28 СЗ	Строительное задание на участок перекрытия под 2 КТП 1600 кВ·А с глухими вводами Двухрядное расположение Левое исполнение	36
5.407-119.0.29 СЗ	Строительное задание на участок перекрытия под 2 КТП 1600 кВ·А с глухими вводами Двухрядное расположение Правое исполнение	37
5.407-119.0.30 СЗ	Разрез 3-3 и распределение нагрузок от массы трансформатора	38
5.407-119.0.31 СЗ	Строительное задание на металличес кие решетки для маслоприемника	39
5.407-119.0.32 СЗ	Разрезы 2-2, 4-4, 5-5, 6-6	40
5.407-119.0.33 СЗ	Узлы строительного задания под шкаф ввода ШВВ-3(5) Установка на полу	41
5.407-119.0.34 СЗ	Узлы строительного задания под шкаф ввода ШВВ-3(5) Установка на перекрытии	42
5.407-119.0.35 СЗ	Строительное задание на установку патрубков под шкафы РУНН	43

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

1. Исходные данные.

Серия 5.407-119 выполнена на основании:

- технических условий на КТП ТУ16.530.295-83 (изменения №7 от 13.03.90)
- чертежа на трансформатор ТМЗ-1600/10-85У3ЦБЕ672333.075
- технического задания НПО „Электромонтаж" ММСС СССР от 20.06.1989 г. на разработку серии.

2. Содержание

Серия состоит из двух выпусков:

выпуск 0 - материалы для проектирования

выпуск 1 - рабочие чертежи.

В выпуске 0 приведены габаритные чертежи КТП, минимальные размеры приближений при размещении КТП, примеры выполнения чертежей строительных заданий, таблица выбора чертежей, строительные задания на установку КТП на полу или перекрытии и другие материалы.

В выпуске 1 приведены чертежи подвода кабелей к шкафу ШВВ, коробке глухого ввода трансформатора ВВ, к шкафам РУНН, а также чертежи блоков патрубков для прохода кабелей через перекрытие и другие чертежи

3. Область применения

Серия предназначена для использования при выполнении проектных и монтажных работ по установке КТП.

КТП не предназначена для установки во взрывоопасных и пожароопасных помещениях и в среде, содержащей едкие пары и газы, разрушающие металлы и изоляцию. Нормальная работа КТП с масляными трансформаторами обеспечивается при следующих условиях:

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- нижнее значение рабочей температуры окружающего воздуха минус 40°С;
- эффективное значение температуры окружающего воздуха плюс 40°С;
- относительная влажность воздуха не более 80% при температуре 20°С.

4. Основные положения

Комплектная трансформаторная подстанция состоит из:

- трансформатора 1600 кВ·А, 6-10 кВ с масляным заполнением
- устройства высшего напряжения типа ШВВ (напольного) или ВВ (навесного - глухой ввод)
- распределительного устройства низшего напряжения 0,4 кВ (РУНН), состоящего из шкафов ШНВ, ШНЛ, ШНС с автоматами „ВА53", „ВА55" и „Электрон"

Двухтрансформаторная КТП состоит, соответственно, из двух трансформаторов, двух ШВВ или ВВ и шкафов РУНН.

КТП имеет два исполнения: правое и левое.

В КТП правого исполнения трансформатор расположен справа от РУНН, а в КТП левого исполнения - слева от РУНН, если смотреть на КТП со стороны фасада.

Шкаф высоковольтного ввода ШВВ-2 выполнен для подвода кабелей как сверху, так и снизу.

Разраб.	Иванова		5.407-119.0.01 ПЗ		
Провер.	Иванова				
Гл. спец.	Лукашевич				
Нач. отд.	Ивкин				
			Пояснительная записка	Стадия / Лист / Листов	
				Р / 1 / 3	
Н. контр.	Лукашевич			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Э. ДЗЕРЖИНСКОГО МОСКВА	

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

Копировал Сергеева Формат А3

Он имеет дно с двумя отверстиями; с фасада и задней стороны имеет открывающиеся дверцы.

Во всех шкафах РУНН выход предусмотрен шинами и кабелями. Кабели можно подвести как сверху, так и снизу. Способ подвода необходимо указать в опросном листе. Детали для крепления кабелей предусмотрены заводом только снизу. В случае подвода сверху завод дополнительно поставляет детали для крепления кабелей на крыше шкафа.

Выход на магистраль осуществляется через магистральный шинопровод ШМА4(5.407-119.0.03Д)

В шкафах РУНН применяются автоматические выключатели „ВА53", „ВА55" „Электрон."

Поставляются шкафы блоками не более трех шкафов.

Двухтрансформаторная КТП, установленная в два ряда, соединяется шинопроводом, обеспечивающим ширину прохода между рядами шкафов 2300 или 2800мм (коридор обслуживания).

Номенклатура оборудования КТП представлена на черт. 5.407-119.0.02ГЧ.

В типовой серии рассмотрена установка на полу или перекрытии одно и двухтрансформаторных КТП, расположенных в один или два ряда, левого или правого исполнения, с подводом кабелей снизу. При подводе кабелей сверху из чертежей строительных заданий, приведенных в выпуске 0, исключаются приямки и отверстия под шкафами (кроме закладных под ШВВ-2).

При расположении КТП на полу кабельные каналы, по условиям обслуживания, рекомендуется располагать с задней стороны шкафов.

В альбоме даны два варианта строительного задания для прохода кабелей через перекрытие к шкафам РУНН: при помощи устройства общего отверстия (щели) под шкафами (5.407-119.0.15СЗ и др.) или установки патрубков (5.407-119.0.35СЗ)

Вариант выбирают проектировщики, согласовав его предварительно с строительной организацией.

При установке КТП на перекрытии в отверстиях для кабелей предусмотрены закладные элементы, к которым электромонтажники приваривают патрубки, после чего отверстия строители заделывают бетоном, а патрубки, после монтажа кабелей, заделывают электромонтажники асбестовым шнуром (для повышения пожарной безопасности)

При установке КТП в помещении на чертеже строительного задания указывают минимальные размеры проема для ворот (в свету - при открытых створках) Этот размер определяют исходя из габаритов трансформатора (5.407-119.0.02ГЧ) и зазоров не менее 250 мм с обеих сторон и сверху 350мм.

Для монтажа трансформатора КТП в помещении предусматривают крюки с указанием усилия на крюк, в зависимости от массы трансформатора (5.407-119.0.05ПР)

В производственном помещении КТП защищают ограждениями (5.407-119.0.04ПР)

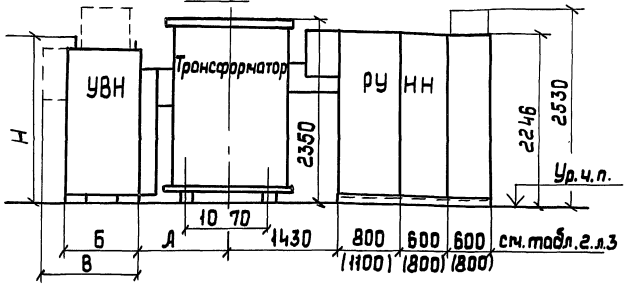
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Так как производство автоматов „ВА" ограничено, завод может поставить все шкафы РУНН с автоматами „Электрон," имеющие бо́льшие размеры по сравнению с запроектированными в серии
Строительное задание под шкафы РУНН в этом случае не меняется (изменяется только размер „Г" - см. чертежи 5.407-119.0.034 и .0.10СЗ ... 0.28СЗ).
При проектировании разработка строительного задания на установку КТП сводится к выполнению плана со ссылками на соответствующие чертежи настоящего выпуска и на работу ВНИПИ ТПЭП АВЗИ „Требования к строительной части рабочих чертежей электропомещений и кабельных сооружений промышленных предприятий."
Номер чертежа строительного задания определяют по таблице выбора чертежей строительных заданий (5.407-119.0.09ТБ).
С выходом настоящей серии аннулируется типовая серия 4.407-216 (шифр ВНИПИ ТПЭП - А129)

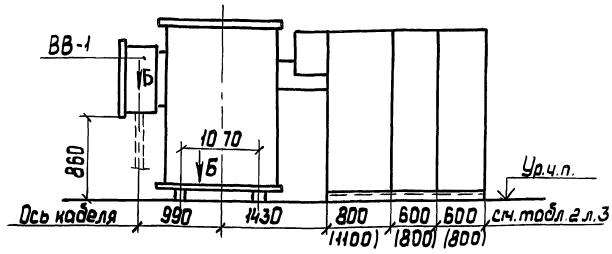
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

24379-01 7

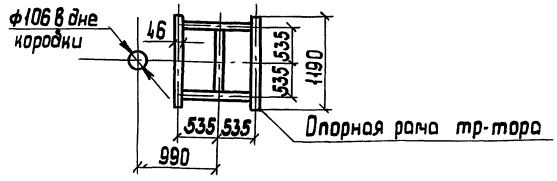
Однотрансформаторная КТП со шкафом ввода ШВВ
Левое исполнение



Однотрансформаторная КТП с коробкой глухого ввода ВВ-1
Левое исполнение



Вид Б



Двухтрансформаторная двухрядная КТП со шкафами ввода
Левое исполнение
План (Вид сверху)

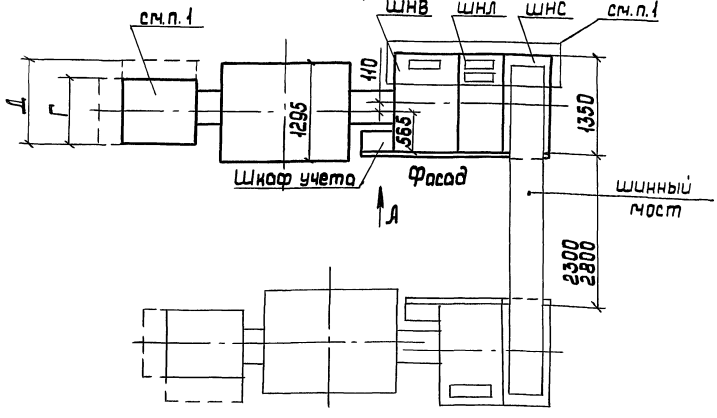


Таблица 1

Тип УВН	Размеры, мм А	Б	В	Г	Д	Н		Масса, кг
ШВВ-2	1070	880	1200	880	–	см. лист 2		см. лист 2
ШВВ-3	1100	1200	–	860	–	2510		535
ШВВ-5					1180			672

1. Разметку отверстий в шкафах ВН и РУНН см. лист 2 из 3

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Гл. спец.	Лукашевич		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Лукашевич		

5.407-119.0.02 ГЧ

КТП-1600-10/0,4-88У3

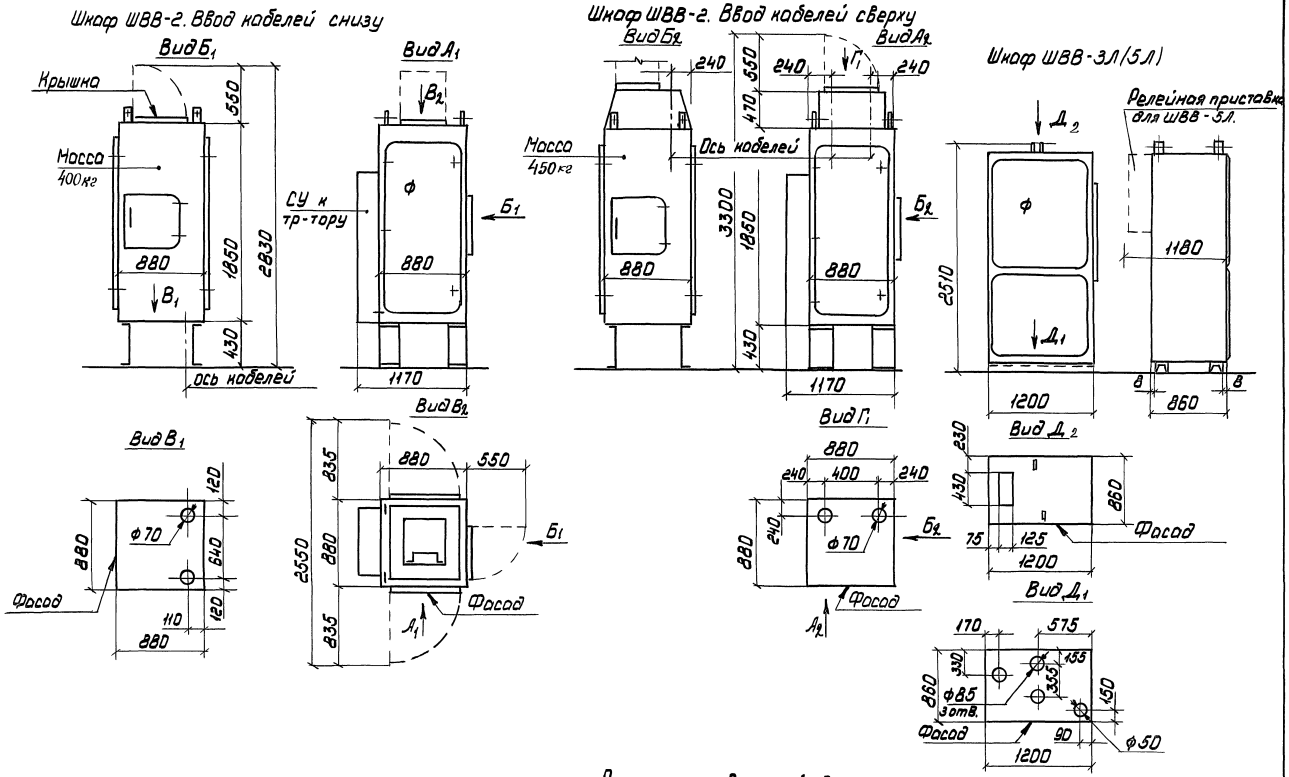
Габаритный чертеж

Стадия	Лист	Листов
	1	3

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

24379-01 8 копировал: Барковская формат: А3



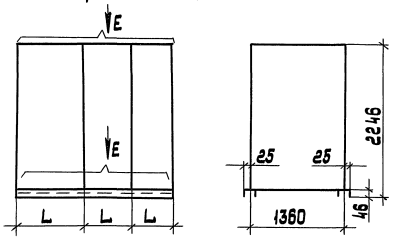
Разметка отверстий для шкафа ШВВ-3П(5П) зеркально приведенному

5.407-119.0.02ГЧ		Лист 2

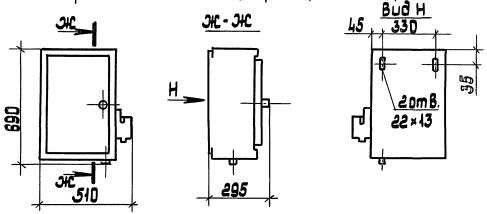
24379-01 9

инв.№ подл.	подп. и дата	Взам.инв.№

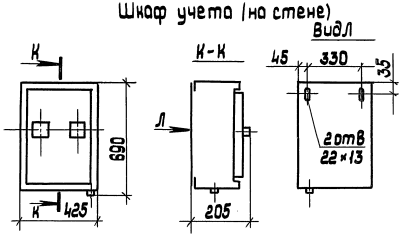
Шкафы ШНВ, ШНЛ, ШНС



Шкаф внешней сигнализации (на стене)

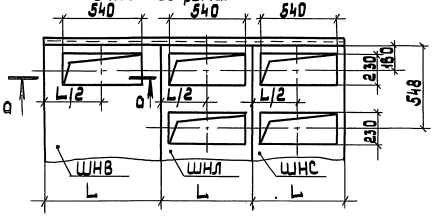


Шкаф учета (на стене)



Вид Е

Расположение отверстий для кабелей и шин в верхней и нижней рамах



а-а

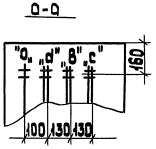
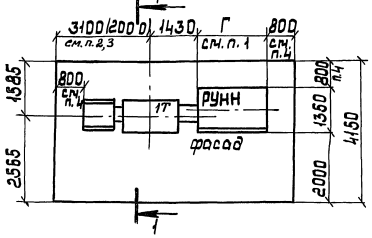


Таблица 2

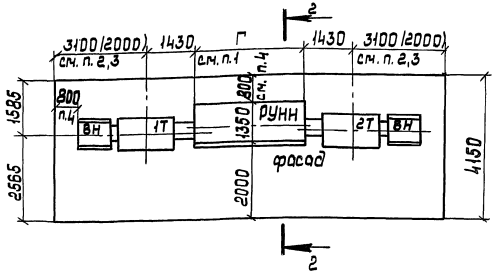
Размер L, мм	Тип шкафов
600	ШНЛ-6М; 7М; 8М; 9М; ШНС-5М
800	ШНВ-7М; ШНЛ-12М; ШНС-6М
1100	ШНВ-9М

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

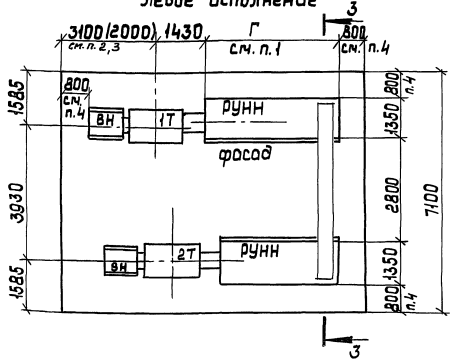
Однотрансформаторная подстанция
Левое исполнение



Двухтрансформаторная однорядная подстанция



Двухтрансформаторная двухрядная подстанция
Левое исполнение



1. Длина низковольтных шкафов (Г) определяется по конкретному проекту
2. Размеры даны на случай установки КТП со шкафом ввода ШВВ-3. Для шкафа ШВВ-2 этот размер 2800 мм
3. Размеры в скобках для КТП с глухим вводом
4. Размеры проходов указаны для КТП, устанавливаемых в электропомещении, а также в производственном помещении, при условии, что помещение имеет ограждение
5. Проход за КТП в местах сужений (при наличии колоны, выступов и т.д.) должен быть не менее 600 мм
6. КТП правого исполнения является зеркальным отражением КТП левого исполнения

Разраб.	Иванова		5.407.-119.0.03Д.
Провер.	Иванова		
Гл.спец.	Лукашевич		Минимальные размеры приближений при размещении КТП
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Лукашевич		

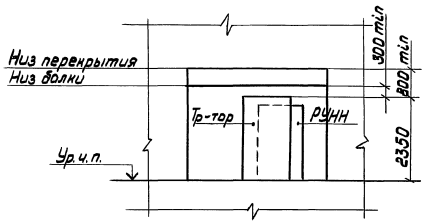
стадия	лист	листов
	1	2

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА

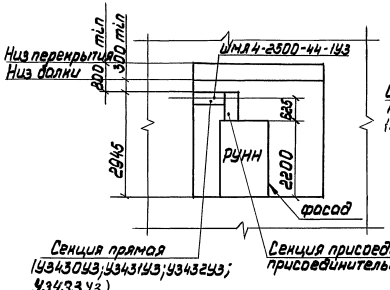
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

24379-01 11 Копировал: Барковская Формат: А3

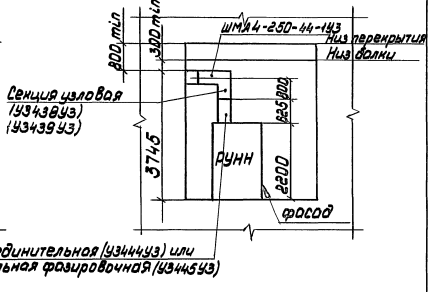
Разрез 1-1
(подвод к шкафам РУНН кабелями снизу)



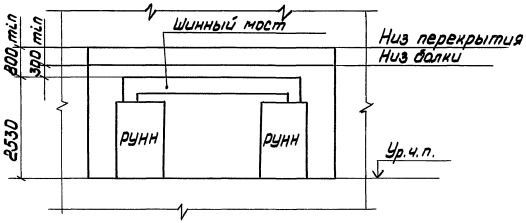
Разрез 2-2
(подвод к шкафам РУНН шинопровода с установкой присоединительной секции)



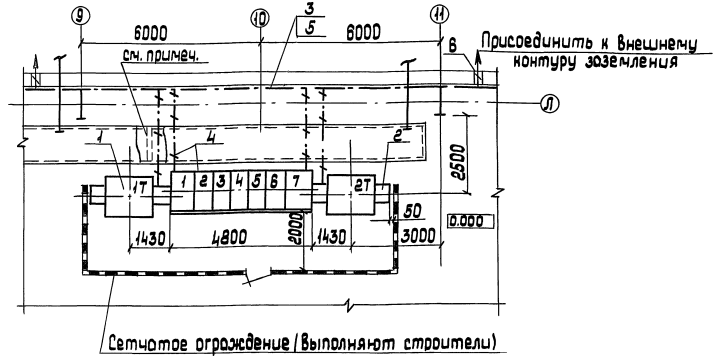
Разрез 2-2
(подвод к шкафам РУНН шинопровода с установкой присоединительной и угловой секций)



Разрез 3-3
(подвод к шкафам РУНН кабелями снизу)



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



Установку несгораемых перегородок в кабельном канале (предел огнестойкости 0,75 часа) предусматривают при выполнении чертежей прокладки кабелей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	2КТП-1600-10/0,4-88У3	Комплектная трансфор			
		маторная подстанция	1		
2	5.407-119.1.01	Подвод кабеля 10кВ	2		
3		Полоса 4×40, ГОСТ103-76	20м		25,2кг
4	5.407-11 лист 7	Заземление КТП	–		
5	5.407-11 лист 42, 43	Соединение заземляю			
		щего проводника	–		
6	5.407-11 лист 39	Ввод заземляющего			
		проводника в здание	2		

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Гл.спец.	Лукашевич		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Лукашевич		03.90г.

5.407-119.0.04ПР

Установка 2КТП-1600 в цехе

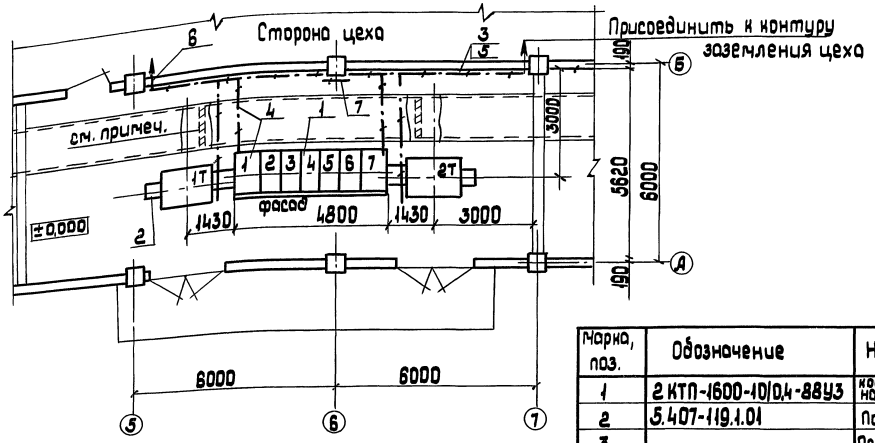
Пример

стадия	лист	листов
	1	

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА

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

ПЛАН



Установка несгораемых перегородок в кабельном канале (предел огнестойкости 0,75 часа) предусматривают при выполнении чертежей прокладки кабелей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание.
1	2 КТП-1600-10/0,4-88УЗ	комплектная трансформаторная подстанция	1		
2	5.407-119.1.01	Подвод кабеля 10 кВ	2		
3		Полоса 4×40, ГОСТ 103-76	20 м		25,2 кг
4	5.407-11 лист 7	Заземление КТП	–		
5	5.407-11 лист 42,43	Соединение заземляющих проводников	–		
6	5.407-11 лист 39	Ввод заземляющих проводников	2		
7	5.407-11 лист 36	Обход заземляющих проводников	–		

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Гл.спец.	Линкшевич		
Нач.отд	Цикин		
Н. контр	Линкшевич		03.90г.

5.407-119.0.05 ПР

Установка 2 КТП-1600 в помещении

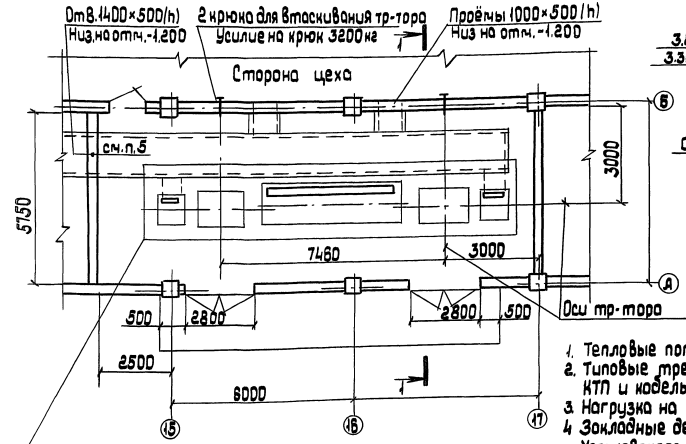
Пример

стадия	лист	листов
	1	

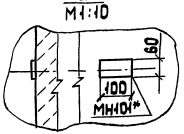
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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

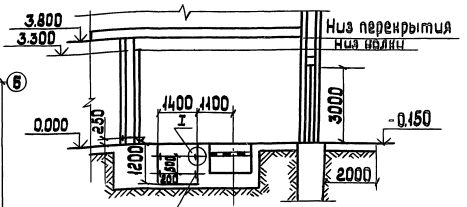
Установка в помещении



Строительное задание на участок пола под 2 КТП 1600 кв·А см. 5.407-119.0.12 СЗ



Разрез 1-1



Закладные детали МН101* через 1 м см. п. 4 и узел I

1. Тепловые потери от КТП составляют 23 кВт
2. Типовые требования к строительным заданиям на помещение КТП и кабельные каналы см. разделы 3 и 8 в работе 1231 ВНИПИ ТПЭП
3. Нагрузка на перекрытие канала - 200 кг/м²
4. Закладные детали МН101* выбраны по типовой серии 1.400-15 Харьковского Промстрой НИИпроекта. Цифровой индекс определяется проектной строительной организацией.
5. Проем закладывают строители после прокладки кабелей под наблюдением электромонтажников.
6. Рабочие строительные чертежи до выдачи их на строительство должны быть согласованы с проектной организацией, выдавшей задание

Разраб.	Иванова			5.407-119.0.06 СЗ	
Провер.	Иванова				
Гл.спец.	Лукашевич				
Нач.отд.	Ивкин			Строительное задание на установку 2 КТП-1600 в один ряд. Пример.	Стадия: — / Лист: 1 / Листов: 2
Н.контр.	Лукашевич		02.90г.		ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва

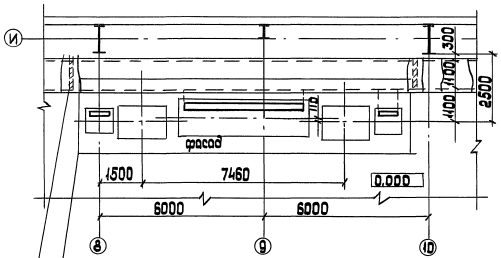
24379-01 15 копировал: Барковская

Формат: А3

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

Установка в электротехническом помещении

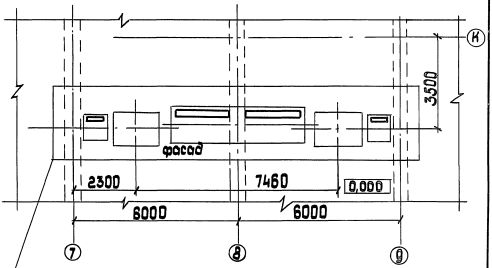
на полу



Строительное задание под 2КТП-1600
см. 5.407-119.0.12 СЗ

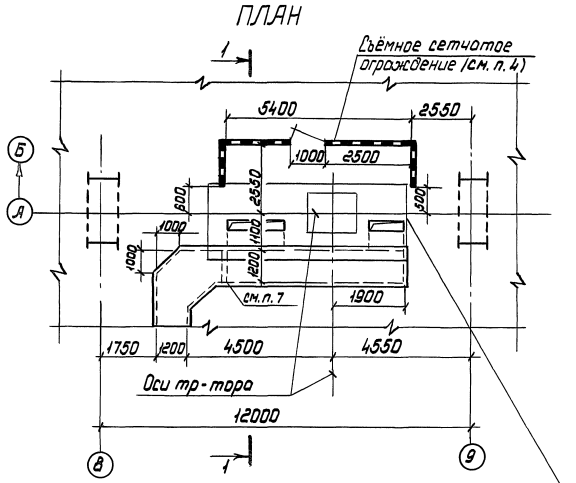
Несгораемую перегородку (предел огнестойкости 0,75 часа) выполняют строители под наблюдением электромонтажников после прокладки кабелей.

на перекрытии

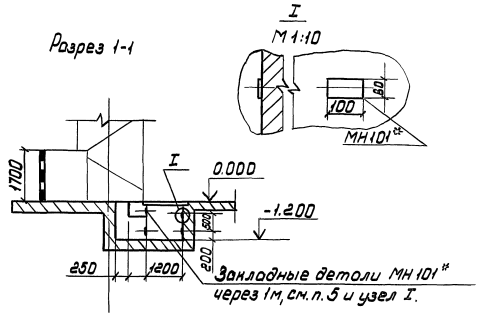


Строительное задание под 2КТП-1600
см. 5.407-119.0.17 СЗ

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



Строительное задание на участок пола под КТП-1600 кВ·А
см. черт. 5.407-119.0.10СЗ

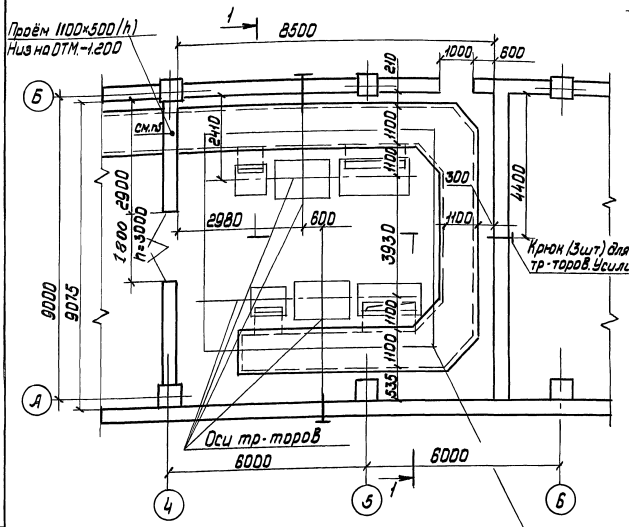


1. Тепловые потери от КТП состовляют 22 квт.
2. Типовые требования к строительным заданиям на помещения КТП и кабельные каналы см. разделы 3 и 16 В работе №231 ВНИПИ ТПЭП.
3. Нагрузка на перекрытие канала -200 кг/м².
4. Перемычку над дверью и порог не делать.
5. Закладные детали МН101* выброны по типовой серии 1.400-15 Харьковского Промстрой НИИпроекта. Цифровой индекс определяется проектной строительной организацией.
6. Рабочие строительные чертежи до выдачи их на строительство должны быть согласованы с проектной организацией, выдавшей задание.
7. Перегородку (предел огнестойкости 0,75 ч.) выполняют строители под наблюдением электромонтажников после прокладки кабелей.

Разраб.	Иванова			5.407-119.0.07СЗ		
Провер.	Иванова				стадия	лист	листов
Гл. спец.	Лукашевич			Строительное задание на установку КТП-1600 в цехе		1	
Нач. отд.	Ивкин				@НИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Е. КУБОВСКОГО МОСКВА		
Н. контр.	Лукашевич		01.90 г.	Пример			

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

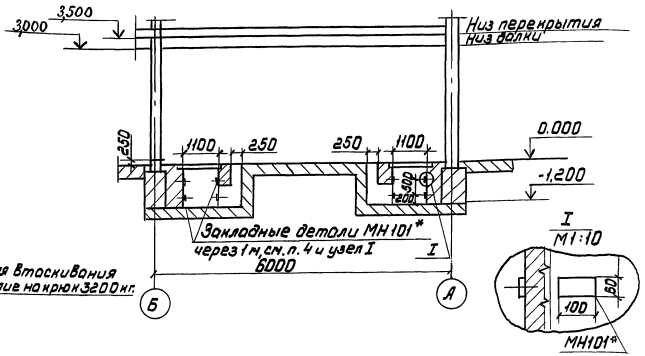
ПЛАН



Строительное задание на участок пола под 2КТП-1600 кВ·А

см. 5.407-119.0.13СЗ

Разрез 1-1

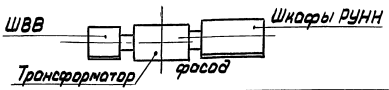


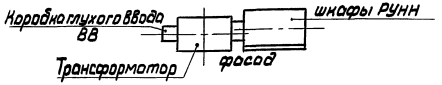
1. Тепловые потери от КТП составляют 23 квт.
2. Типовые требования к строительным заданиям на помещение КТП и кабельные каналы см. разделы 3 и 15 в работе А231 ВНИПИ ТПЭП.
3. Нагрузка на перекрытие каналов - 200 кг/м².
4. Закладные детали МН101* выбраны по типовой серии 1.400-15 Харьковского Промстрой НИИпроекта. Цифровой индекс определяется проектной организацией.
5. Проём заделывают строители после прокладки кабелей под наблюдением электромонтажников.
6. Рабочие строительные чертежи до выдачи их на строительство должны быть согласованы с проектной организацией, выдавшей задание.

Разраб.	Иванова			5.407-119.0.08СЗ	
Провер.	Иванова				
Гл.спец.	Лукошевич				
Нач. отд.	Ивин			Строительное задание на установку 2 КТП-1600 в помещении. Установка в два ряда. Пример	стадия: — / лист: — / листов: 1
Контр.	Лукошевич		01.90г.		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Э.Дзержинского МОСКВА

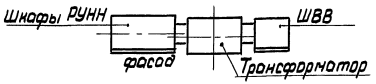
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

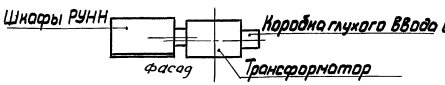
24379-01 18 копировал: Борковская формат: А3

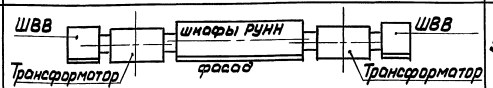


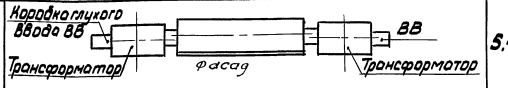


Исполнение КТП	Тип вводного шкафа	Эскиз	Обозначение: Установка на полу	Обозначение: Установка на перекрытие
Однотрансформаторная левая	Напольный ШВВ-2 ШВВ-3(5)	ШВВ; Шкафы РУНН; Трансформатор; фасад	5.407-119.0.10СЗ	5.407-119.0.15СЗ
	Навесной ВВ (коробка глухого ввода)	Коробка глухого ввода ВВ; шкафы РУНН; Трансформатор; фасад	5.407-119.0.20СЗ	5.407-119.0.25СЗ
Однотрансформаторная правая	Напольный ШВВ-2 ШВВ-3(5)	Шкафы РУНН; ШВВ; фасад; Трансформатор	5.407-119.0.11СЗ	5.407-119.0.16СЗ
	Навесной ВВ (коробка глухого ввода)	Шкафы РУНН; Коробка глухого ввода ВВ; фасад; Трансформатор	5.407-119.0.21СЗ	5.407-119.0.26СЗ
Двухтрансформаторная	Напольный ШВВ-2 ШВВ-3(5)	ШВВ; шкафы РУНН; ШВВ; Трансформатор; фасад; Трансформатор	5.407-119.0.12СЗ	5.407-119.0.17СЗ
	Навесной ВВ (коробка глухого ввода ВВ)	Коробка глухого ввода ВВ; ВВ; Трансформатор; фасад; Трансформатор	5.407-119.0.22СЗ	5.407-119.0.27СЗ









Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Гл.спец.	Лукашевич		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Лукашевич		03.90 г.

5.407-119.0.09ТБ

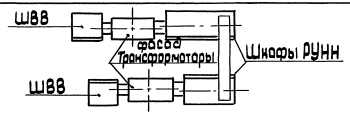
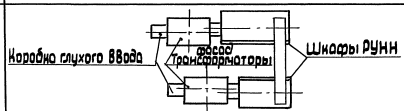
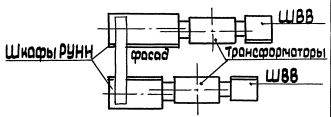
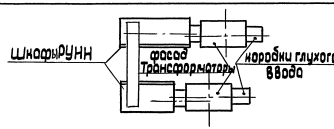
Таблица выбора чертежей строительных заданий

стадия	лист	листов
	1	2

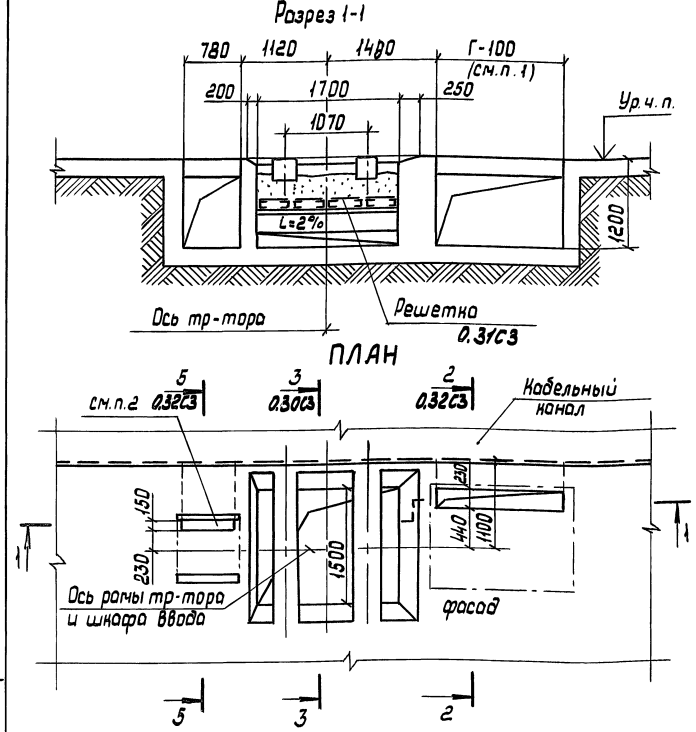
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА

24379-01 19 копировал: Барковская формат: А3

инв.N подл. | подп. и дата | взам.инв.N

Исполнение КТП	Тип вводного шкафа	Эскиз	Обозначение: Установка на полу	Обозначение: Установка на перекрытии
Двухтрансформаторная, левая	Напольный ШВВ-2 ШВВ-3(5)		5.407-119.0.13 СЗ	5.407-119.0.18 СЗ
	Навесной ВВ (коробка глухого ввода)		5.407-119.0.23 СЗ	5.407-119.0.25 СЗ
Двухтрансформаторная	Напольный ШВВ-2 ШВВ-3(5)		5.407-119.0.14 СЗ	5.407-119.0.19 СЗ
	Навесной ВВ (коробка глухого ввода)		5.407-119.0.24 СЗ	5.407-119.0.26 СЗ

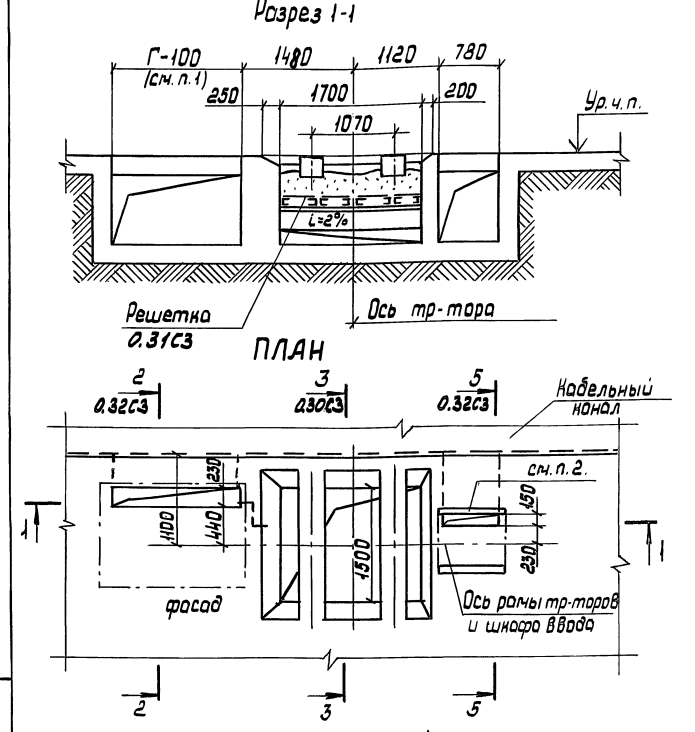
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№



1. Размер Г (общая длина шкафов РУНН) определяется по конкретному строительному заданию.
2. Узел строительного задания под ШВВ-3 см. 5.407-119.0.33СЗ

Разраб.	Иванова			5.407-119.0.10СЗ		
Провер.	Иванова					
Гл.спец.	Лунашевич			Строительное задание на участок пола под КТП 1600 кВ·А со шкафом ввода ШВВ-2. Левое исполнение	стадия	лист	листов
Нач.отд.	Ивнин					1	
Н.контр.	Лунашевич		07.90г.		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА		

Копировал: Барковская Формат: А4



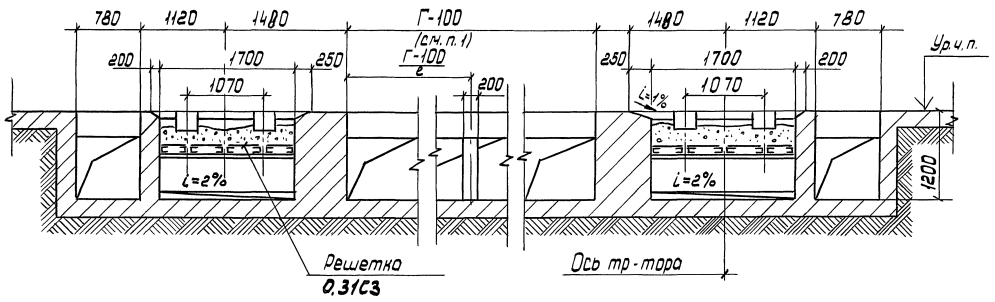
1. Размер Г (общая длина шкафов РУНН) определяется по конкретному строительному заданию.
2. Узел строительного задания под ШВВ-3 см. 5.407-119.0.33СЗ

Разраб.	Иванова			5.407-119.0.11СЗ		
Провер.	Иванова					
Гл.спец.	Лунашевич			Строительное задание на участок пола под КТП 1600 кВ·А со шкафом ввода ШВВ-2. Правое исполнение	стадия	лист	листов
Нач.отд.	Ивнин					1	
Н.контр.	Лунашевич		03.90г.		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА		

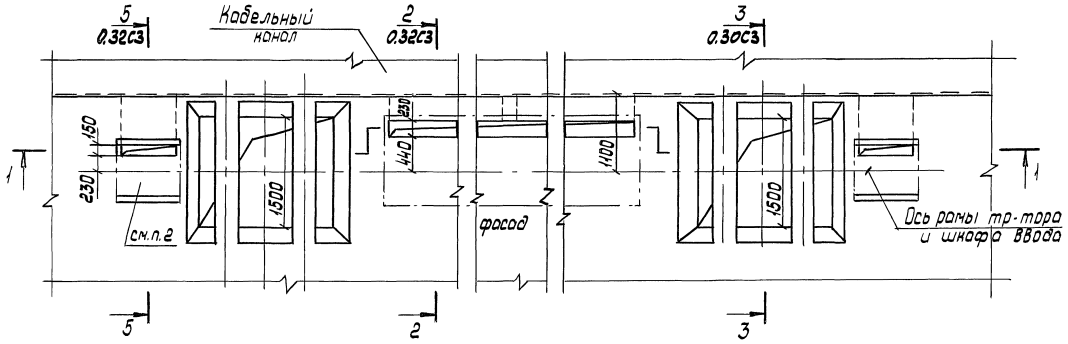
24379-01 21 Копировал: Барковская Формат: А4

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

Разрез 1-1



ПЛАН



1. Размер Г (общая длина шкафов РУНН) определяется по конкретному строительному заданию
2. Узел строительного задания под шкаф ШВВ-3 см. 5.407-119.0.33СЗ

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Гл. спец.	Лукошевич		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Лукошевич		09.90г.

5.407-119.0.12СЗ

Строительное задание на участок пола под 2КТП 1600кВ-А со шкафами ввода ШВВ-2. Однорядное расположение.

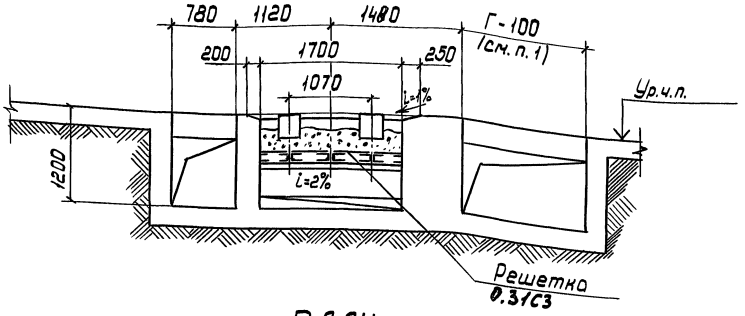
стадия	лист	листов
		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

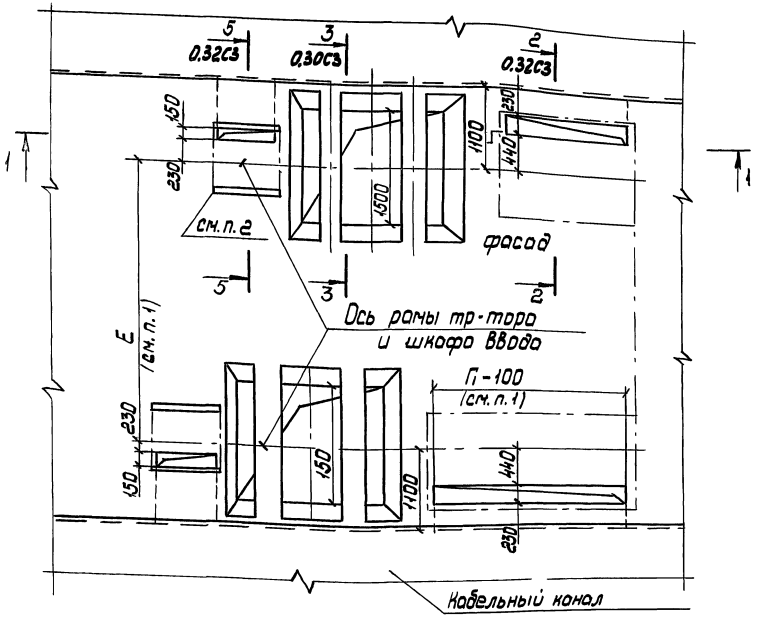
24379-01 22 копировал: Барковская формат: А3

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

Разрез 1-1



ПЛАН

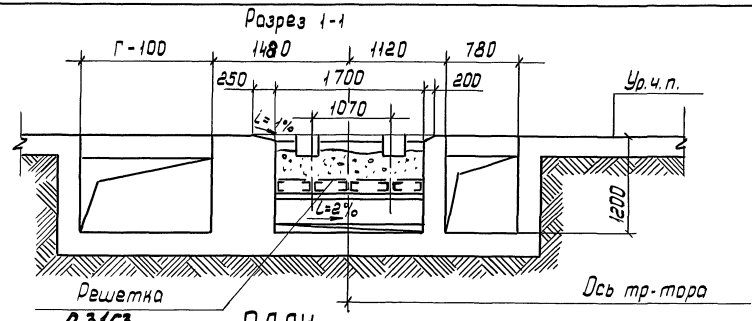


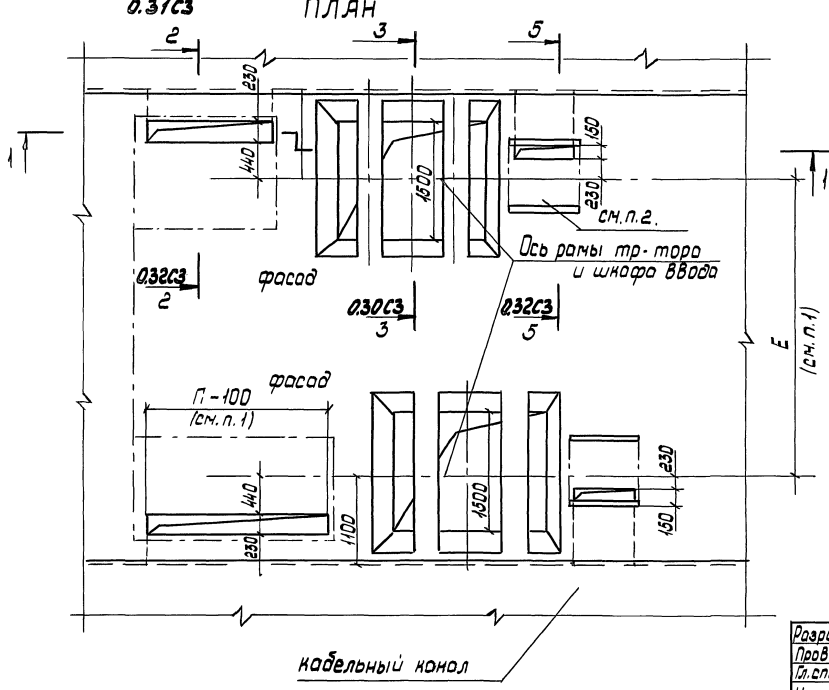
1. Размеры Г, Г1 (общая длина шкафов РУНН) и размер Е определяются по конкретному строительному заданию
2. Узел строительного задания под шкаф ШВВ-3 см. 5.407-119.0.33С3

Разраб.	Иванова			5.407-119.0. 13С3	
Провер.	Иванова				
Гл. спец.	Лукашевич			Строительное задание на участок пола под 2 КТП-1600 кВ А со шкафами ВВода ШВВ-2. Двухрядное расположение. Левое исполнение	стадия: — / лист: — / листов: 1
Нач. отд.	Ивкин				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА
Н. контр.	Лукашевич		03.90г.		

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

24379-01 23 копировал: Барковская формат: А3





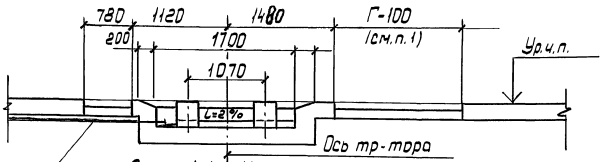
1. Размеры Г и П (общая длина шкафов РУНН) и размер Е определяются по конкретному строительному заданию
2. Узел строительного задания под шкаф ШВВ-3 *см. 5.407-119.0.33СЗ*

Разраб.	Иванова			5.407-119.0.14СЗ	
Провер.	Иванова				
Гл.спец.	Лукашевич				
Нач.отд.	Ивкин			Строительное задание на участок пола под 2 КТП 1600кВ·А со шкафами ввода ШВВ-2. Двухрядное расположение. Правое исполнение.	стадия: — / лист: — / листов: 1
Н.контр.	Лукашевич		03.90г.		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

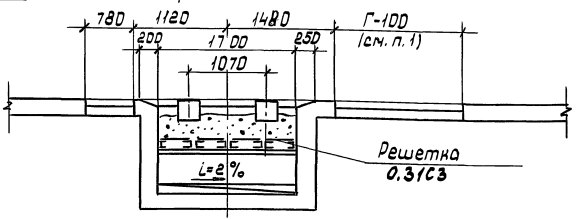
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

24379-01 24 копировал: Барковская формат: А3

Разрез 1-1 Исполнение 2
Маслоприемник на 20% масла

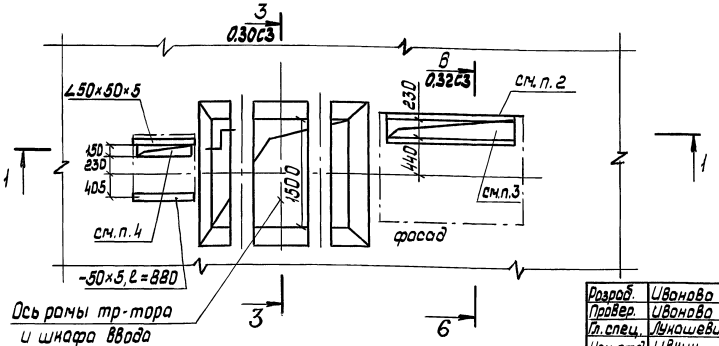


Разрез 1-1 Исполнение 1
Маслоприемник на 100% масла



Труба для отвода масла ф100 с решеткой на конце.

ПЛАН



1. Размер Г (общая длина шкафов РУНН) определяется по конкретному строительному заданию
2. Проем обрамить с двух сторон уголками 50×50×5
3. Вариант строительного задания на установку патрубков (вместо общего проема) **см. 5.407-119.0.35СЗ**
4. Узел строительного задания под шкаф ШВВ-3 **см. 5.407-119.0.34СЗ**

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Гл. спец.	Лунашевич		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Лунашевич		01.90г.

5.407-119.0.15 СЗ

Строительное задание на участок перекрытия под КТП 1600 кВ·А со шкафом ввода ШВВ-2. Левое исполнение.

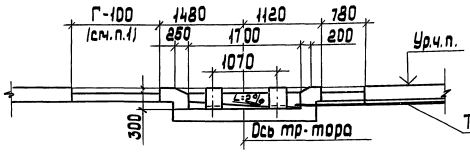
стадия	лист	листов
	1	

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

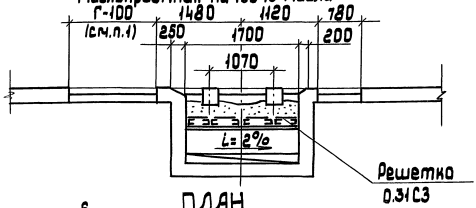
24379-01 25 копировал: Барковская формат: А3

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

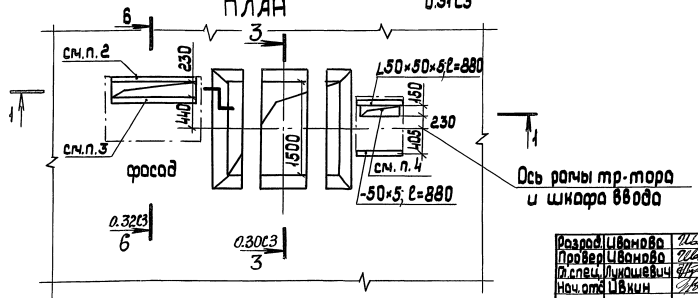
Разрез 1-1 Исполнение 2
Маслоприемник на 20% масла



Разрез 1-1 Исполнение 1
Маслоприемник на 100% масла



ПЛАН



1. Размер Г (общая длина шкафов РУНН) определяется по конкретному строительному заданию.
2. Проем обрамить с двух сторон уголками 50×50×5.
3. Вариант строительного задания на установку патрубков (вместо общего проема) см. 5.407-119.0.35 СЗ.
4. Узел строительного задания под шкаф ШВВ-3 см. 5.407-119.0.34 СЗ.

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Гл.спец.	Лукашевич		
Нач.отд.	Цвкин		
Н.контр.	Лукашевич		03.901

5.407-119.0.16СЗ

Строительное задание на участок перекрытия под КТП 1600кВ·А с шкафом ввода ШВВ-2.
Правое исполнение

стадия	лист	листов
		1

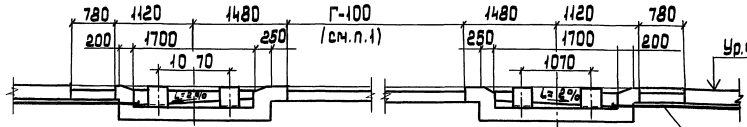
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.В.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

Инв.№ подл. | подп. и дата | взам.инв.№

24379-01 26 копировал: Барковская

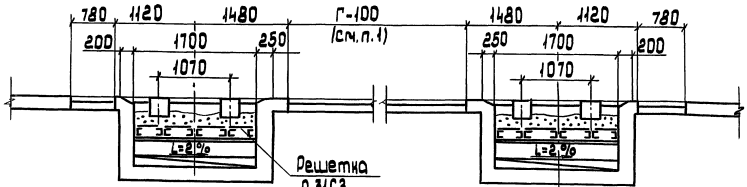
формат: А3

Разрез 1-1 Исполнение 2
Маслоприемник на 20% масла



Труба для отвода масла Ф100мм с решеткой на конце.

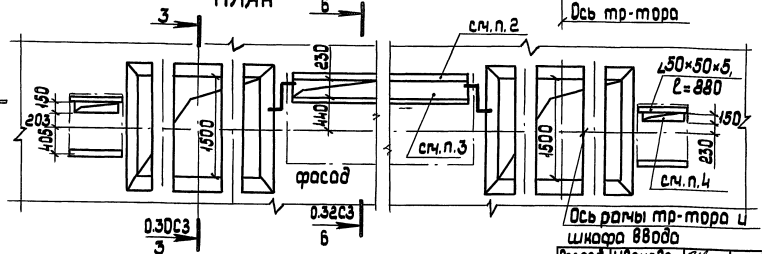
Разрез 1-1 Исполнение 1
Маслоприемник на 100% масла



Ось тр-тора

1. Размер Г (общая длина шкафов РУНН) определяется по конкретному строительному заданию.
2. Проем обрамить с двух сторон уголками 50×50×5.
3. Вариант строительного задания на установку патрубков (вместо общего проема) см. 5.407-119.0.35 СЗ.
4. Узел строительного задания под шкаф ШВВ-3 см. 5.407-119.0.34 СЗ.

ПЛАН



Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Гл.спец.	Лукашевич		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Лукашевич		03.90г.

5.407-119.0.17 СЗ

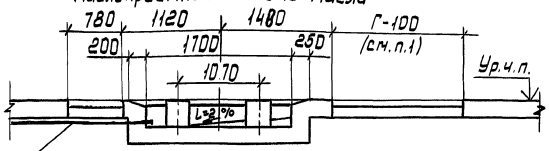
Строительное задание на участок перекрытия под 2 КТП 1600 кВ·А со шкафами ввода ШВВ-2 однорядное расположение

стадия	лист	листов
	1	

ВНИИНМ ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Е.Янушковского МОСКВА

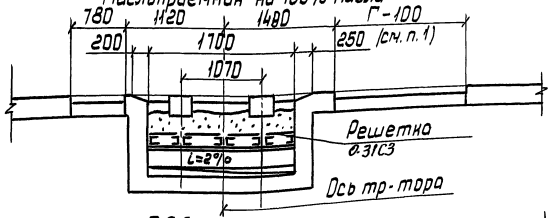
Инв.№подл. | Подп.и дата | Взам.инв.№

Разрез 1-1 Исполнение 2
Маслоприемник на 20% масла

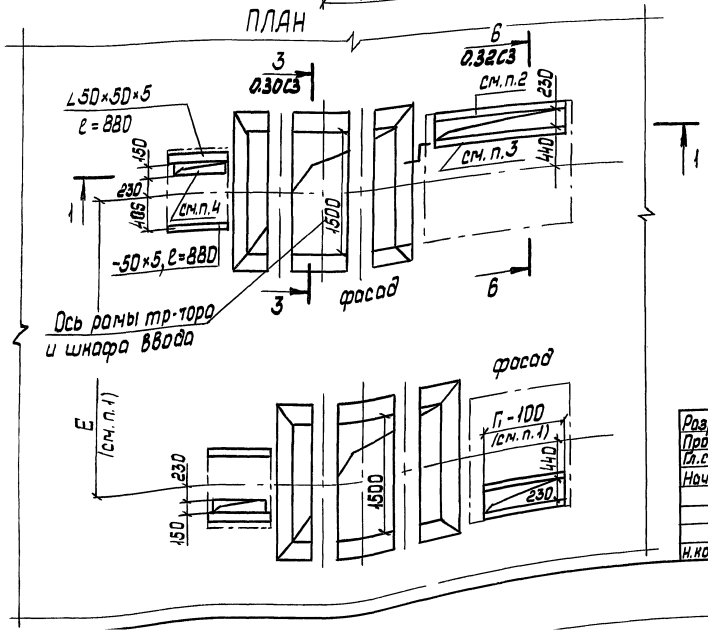


Труба для отвода масла ф100 с решеткой на конце

Разрез 1-1 Исполнение 1
Маслоприемник на 100% масла



ПЛАН



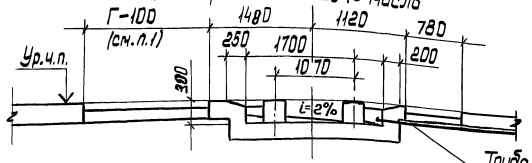
1. Размеры Г и Г1 (общая длина шкафов РУНН) и размер Е определяется по конкретному строительному заданию.
2. Проем обрамить с двух сторон уголками 50×50×5.
3. Вариант строительного задания на установку патрубков (вместо общего проема) см. **5.407-119.0.35СЗ**
4. Узел строительного задания под шкаф ШВВ-3 см. **5.407-119.0.34СЗ**

Разраб.	Иванова			5.407-119.0.18СЗ	
Провер.	Иванова				
Гл.спец.	Лукашевич				
Нач.отд	Ивкин			Стадия	Лист	Листов
						1
Н.контр.	Лукашевич		03.90	Строительное задание на участок перекрытия под ГКТП-1600 со шкафами ввода ШВВ-2. Двухрядное расположение. Левое исполнение	ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА	

24379-01 28 копировал: Барковская формат: А3

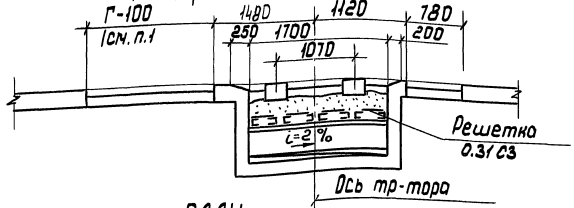
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Разрез 1-1 Исполнение 2
Маслоприемник на 20% масла

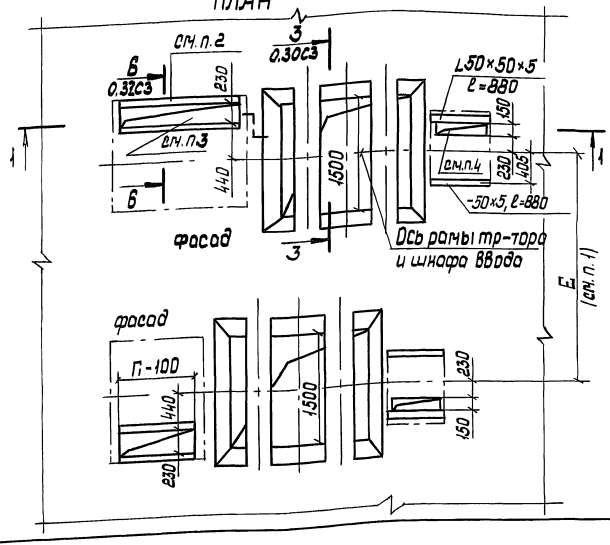


Труба для отвода масла ф100 с решеткой на конце.

Разрез 1-1 Исполнение 1
Маслоприемник на 100% масла



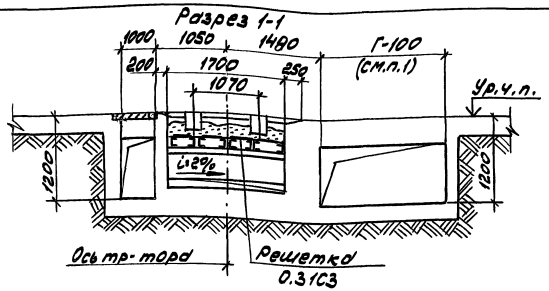
ПЛАН



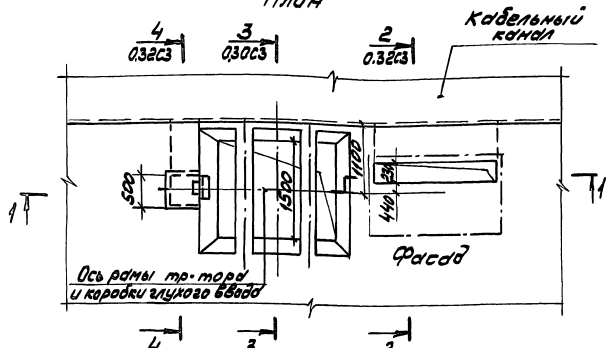
1. Размеры Г и П (общая длина шкафов РУНН) и размер Е определяется по конкретному строительному заданию.
2. Проем обрамить двух сторон уголками 50×50×5.
3. Вариант строительного задания на установку патрубков (вместо общего проема) см. 5.407-119.0.35СЗ
4. Узел строительного задания под шкаф ШВВ-3, см. 5.407-119.0.34СЗ

Разраб.	Иванова			5.407-119.0.19СЗ		
Провер.	Иванова					
Гл. инж.	Лукошевич					
Нач. отд.	Ивнин			Строительное задание на участок перекрытия под 2 КТП 1600 кВ·А со шкафами ввода ШВВ-2. Двухрядное расположение. Правое исполнение	стадия	лист	листов
						1	
Н. контр.	Лукошевич		07.90г.		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА		

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



План

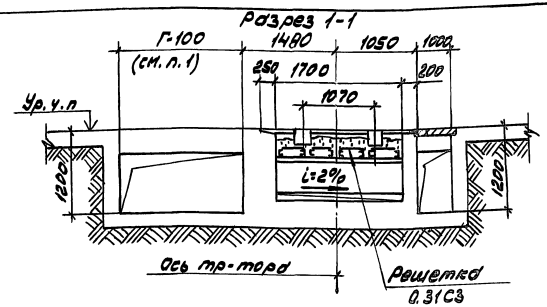


1. Размер Г (общая длина шкафов РУНН) определяется по конкретному строительному заданию.

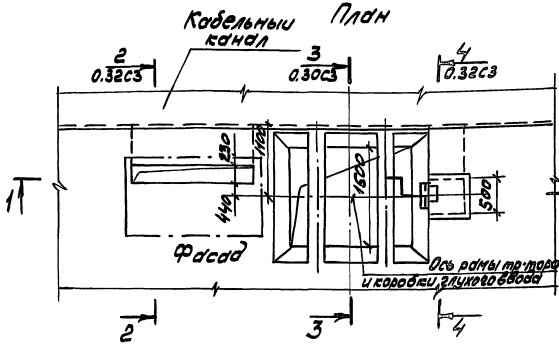
Разраб.	Иванова		5.407-119.0.20С3		
Пров.	Иванова				
Гл.спец.	Лукашевич				
Нач.отд.	Ивкин		Строительное задание на участок пола под КТП 1600 кВ·А с глухим вводом. Левое исполнение	Стадия	Лист	Листов
					1
Н.контр.	Лукашевич			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА	
		07.90			

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

Копировал Сергеева Формат А4



План



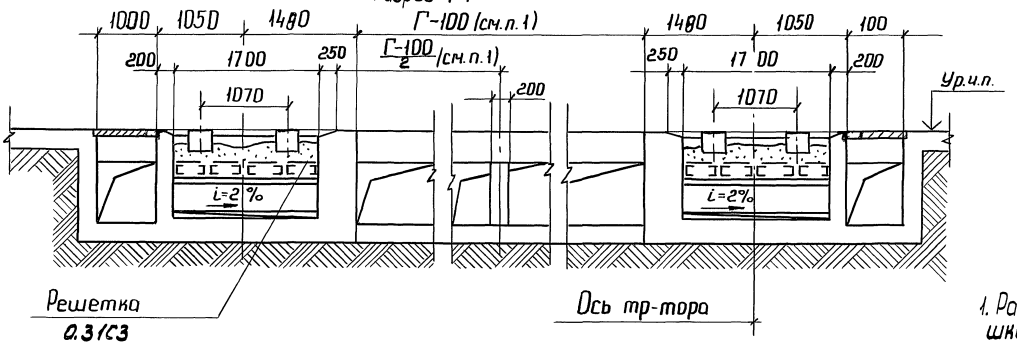
1. Размер Г (общая длина шкафов РУНН) определяется по конкретному строительному заданию.

Разраб.	Иванова		5.407-119.0.21С3		
Пров.	Иванова				
Гл.спец.	Лукашевич				
Нач.отд.	Ивкин		Строительное задание на участок пола под КТП 1600 кВ·А с глухим вводом. Правое исполнение	Стадия	Лист	Листов
					1
Н.контр.	Лукашевич			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА	
		07.90			

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

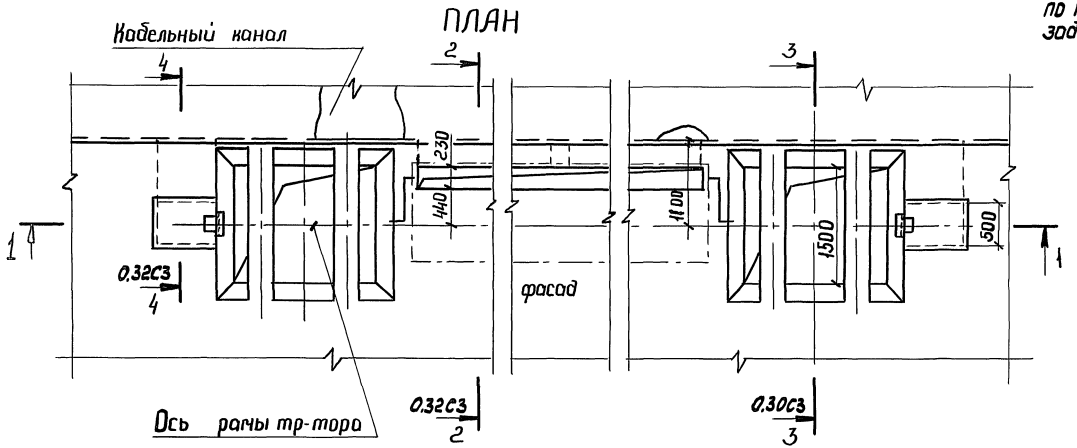
Копировал Сергеева Формат А4

Разрез 1-1



1. Размер Г (общая длина шкафов РУНН) определяется по конкретному строительному заданию.

ПЛАН

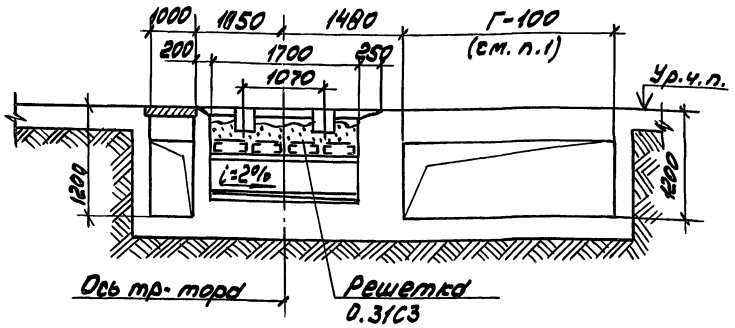


Разраб.	Иванова			5.407-119.0.22 С3	
Провер.	Иванова				
Гл. спец.	Лукошевич				
Нач. отд.	Ивкин				
Н. контр.	Лукошевич		03.90г.	Строительное задание на участок пола под 2 КТП 1600 кВ·А с глухими вводами. Однорядное расположение	Стадия: — / Лист: — / Листов: 1
					ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

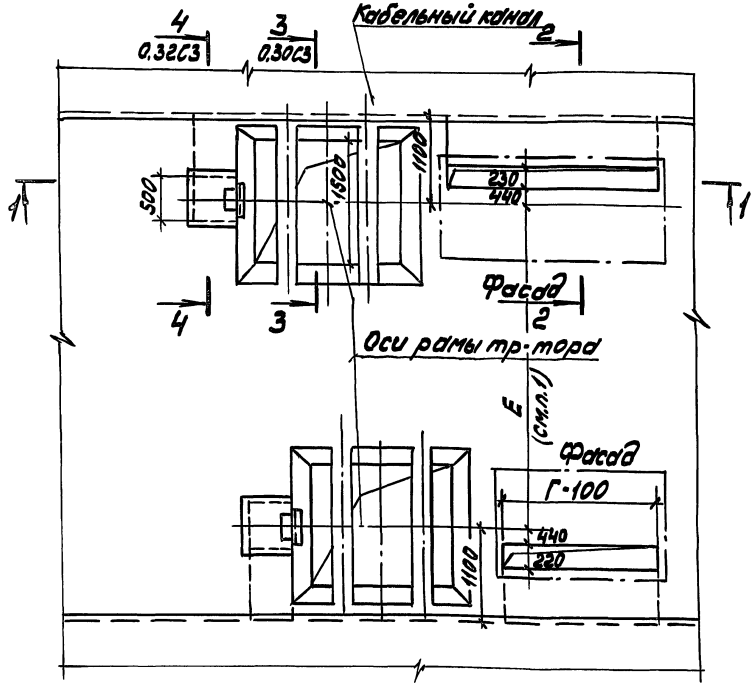
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

24379-01 31 Копировал: Барковская Формат: А3

Разрез 1-1



План



1. Размеры Г и Г1 (общая длина шкафов РУНН) и размер Е определяется по конкретному строительному заданию.

Разраб.	Иванова			5.407-119.0.23С3	
Пров.	Иванова				
Гл.спец.	Лукашевич				
Нач.отд.	Ивкин			Строительное задание на участок пола под 2КТП 1600 кВ·А с глухими вводами. Двухрядное расположение. Левое исполнение.	Стадия: — / Лист: — / Листов: 1
Н.контр.	Лукашевич		03.90		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Я.Якубовского МОСКВА

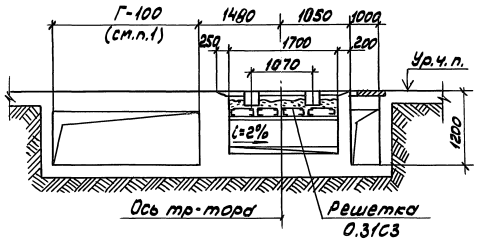
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

24379-01 32

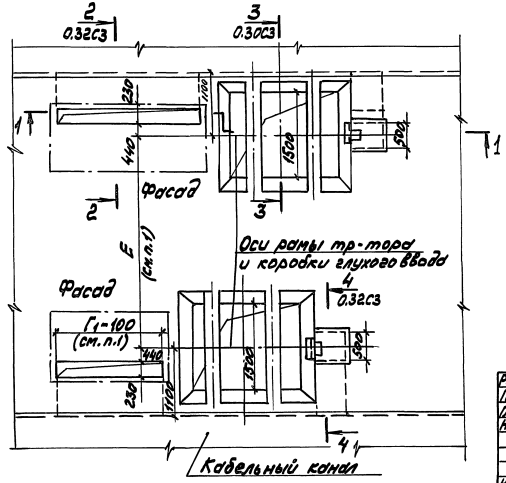
Копировал Сергеева

Формат А3

Разрез 1-1



План



1. Размеры Г и Г1 (общая длина шкафов РУНН) и размер Е определяются по конкретному строительному заданию.

Разраб.	Иванова			5.407-119.0.24С3			
Пров.	Иванова						
Гл.спец.	Лукошевич			Строительное задание на участок пола под 2КТП 1600 кВА с 2 лукими вводами. Двухрядное расположение. Правое исполнение.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Иванов					1	
Н.контр.	Лукошевич		01.90		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Я.ЖУКОВСКОГО МОСКВА		

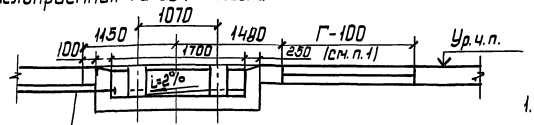
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

24379-01 33

Копировал Сергеева Формат А3

Разрез 1-1 Исполнение 2

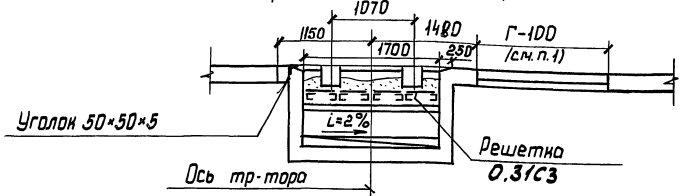
Маслоприемник на 20% масла



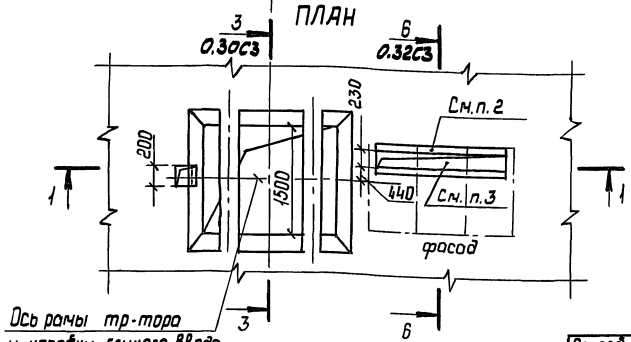
Труба для отвода масла ф100 с решеткой на конце

Разрез 1-1 Исполнение 1

Маслоприемник на 100% масла



ПЛАН



1. Размер Г (общая длина шкафов РУНН) определяется по конкретному строительному заданию.
2. Проем обработать с двух сторон уголками 50×50×5.
3. Вариант строительного задания на установку патрубков (вместо общего проема) см. 5.407-119.0.35СЗ

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Гл.спец.	Лукошевич		
Нач.отд.	Ивкин		
Н. контр.	Лукошевич		

5.407-119.0.25СЗ

Строительное задание на участок перекрытия под КТП 1600 кВ·А с глухим вводом. Левое исполнение.

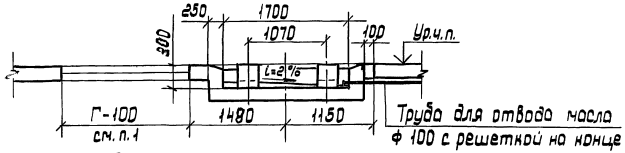
стадия	лист	листов
	1	

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

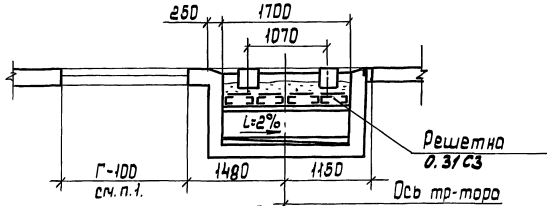
Разрез 1-1 Исполнение 2

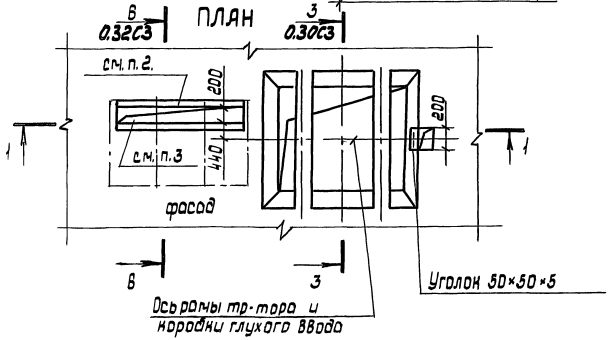
Маслоприемник на 20% масла



Разрез 1-1 Исполнение 1

Маслоприемник на 100% масла





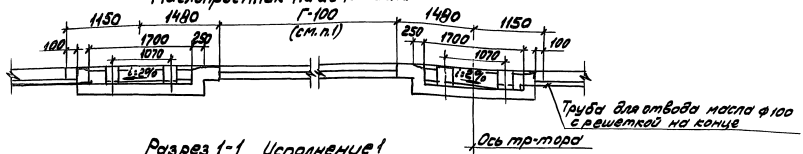
1. Размер Г (общая длина шкафов РУНН) определяется по конкретному строительному заданию.
2. Проем обрамить с двух сторон уголками 50×50×5
3. Вариант строительного задания на установку патрубков (вместо общего проема) см. **5.407-119.0.35СЗ**

Разраб.	Иванова			5.407-119.0.26СЗ	
Провер.	Иванова				
Гл. спец.	Луношевич			Строительное задание на установку перекрытия под КТП 1600 кв·А с глухим вводом. Правое исполнение.	Стадия: — / Лист: — / Листов: 1
Нач. отд.	Ивкин				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Я. Хуковского МОСКВА
Н. контр.	Луношевич		07.90		

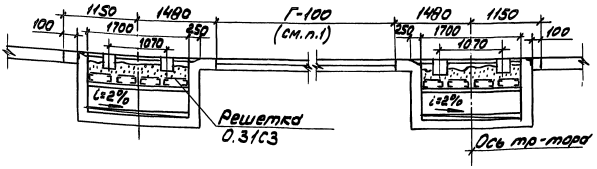
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

24379-01 35 копировал: Барковская формат: А3

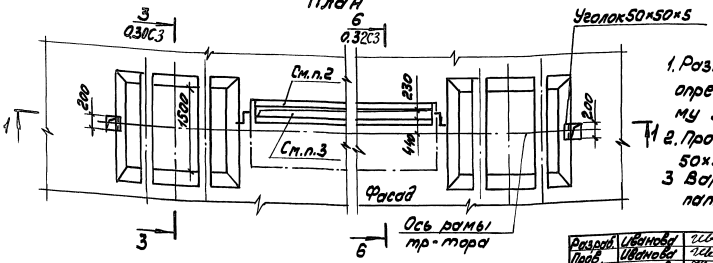
Разрез 1-1. Исполнение 2
Маслоприемник на 20% масла



Разрез 1-1 Исполнение 1
Маслоприемник на 100% масла



План



1. Размер Г (общая длина шкафов РУНН) определяется по конкретному строительному заданию
2. Проем обрамить с двух сторон уголками 50×50×5.
3. Вариант строительного задания на установку патрубков (вместо общего проема) см. 5.407-119.0.27С3

Разраб.	Иванова		
Пров.	Иванова		
Гл.спец.	Лукашевич		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Лукашевич		09.90г.

5.407-119.0.27С3

Строительное задание на участок перекрытия под 2КТП 1600 кВ·А с глухими вводами.
Однорядное расположение

Стадия	Лист	Листов
		1

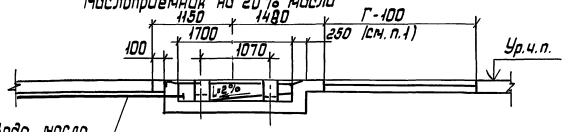
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

24379-01 36

Копировал Сергеева Формат А3

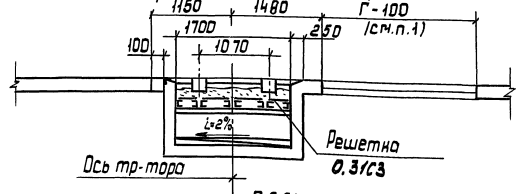
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Разрез 1-1 Исполнение 2
Маслоприемник на 20% масла

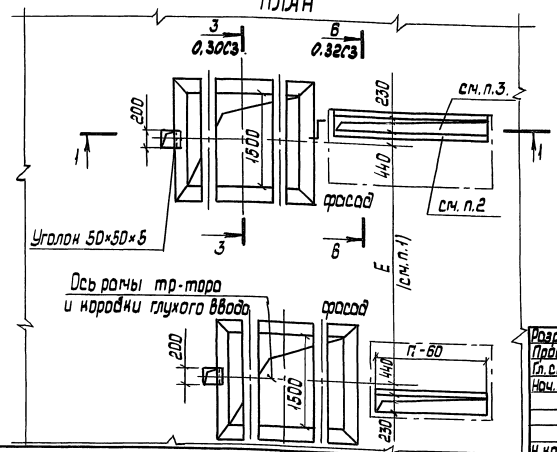


Труба для отвода масла ф100 с решеткой на конце

Разрез 1-1 Исполнение 1
Маслоприемник на 100% масла



ПЛАН



1. Размеры Г и Г1 (общая длина шкафов РУНН) и размер Е определяется по конкретному строительному заданию.
2. Проем обрамить с двух сторон уголками 50×50×5.
3. Вариант строительного задания на установку патрубков (вместо общего проема) см. 5.407-119.0.35СЗ

Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Гл. спец.	Лукашевич		
Нач. отд.	Ивнин		
Н. контр.	Лукашевич		03.90

5.407-119.0.28СЗ

Строительное задание на участок перекрытия пов 2 КТП-1600 кВ А с глухими вводами. Двухрядное расположение. Левое исполнение

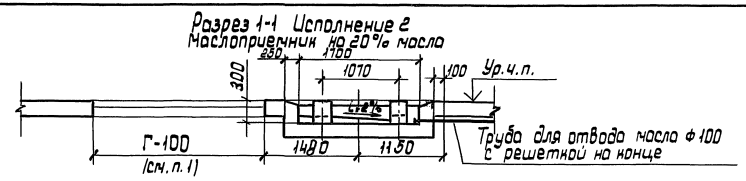
стадия	лист	листов
		1

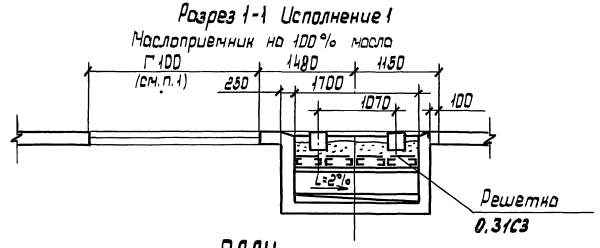
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ ФБЕЖКУБОВСКОГО МОСКВА

24379-01 37

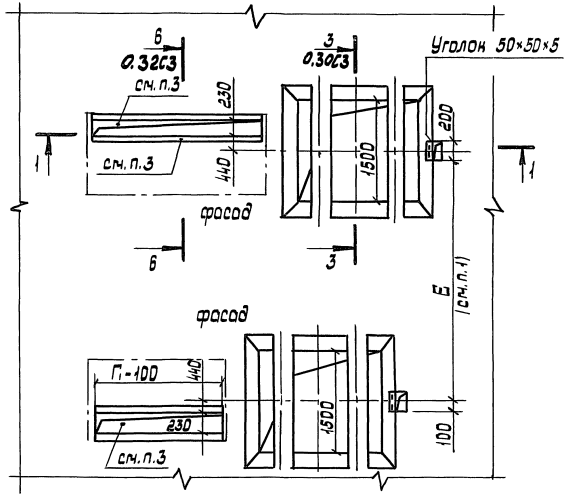
Копировал: Борновская Формат: А3

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





ПЛАН



1. Размеры Г и Г1 (общая длина шкафов РУНН) и размер Е определяются по конкретному строительному заданию.
2. Проем обрамить с двух сторон уголками 50×50×5.
3. Вариант строительного задания на установку патрубков (вместо общего проема) см. 5.407-119.0.35С3

Разраб.	Иванова			5.407-119.0.29С3
Провер.	Иванова			
Гл. спец.	Лукашевич			
Нач. отд.	Ивкин			Строительное задание на участок перекрытия под 2 КТП 1600 кВ·А с глухими вводами. Двухрядное расположение. Правое исполнение
Н. контр.	Лукашевич		03.90	

стадия	лист	листов
		1

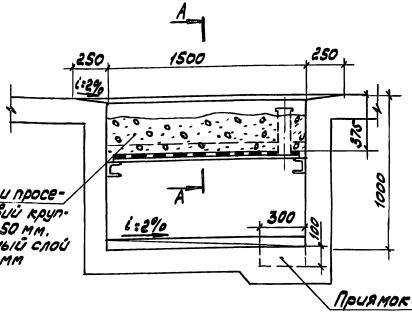
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

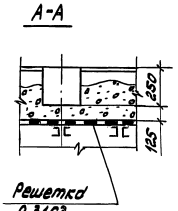
24379-01 38

копировал: Барковская формат: А3

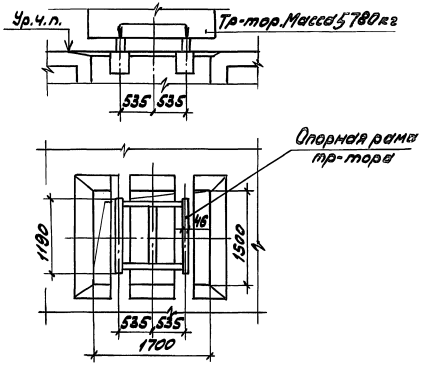
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв.

Разрез 3-3 повернуто Исполнение1
Маслоприемник на 100% масла (без отвода масла)

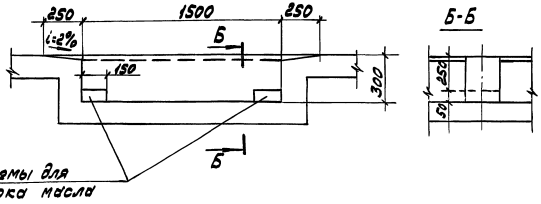




Распределение нагрузок на фундамент от массы трансформатора



Разрез 3-3 повернуто Исполнение2
Маслоприемник на 20% масла (с отводом масла)



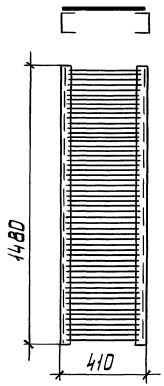
1. Масса трансформаторного масла 1100 кг.
2. Маслоприемник должен иметь изоляцию от проникновения масла

Разраб. Иванова			5.407-119.0.30СЗ		
Провер. Иванова					
Н.отд. Кисиревич			Разрез 3-3 и распределение нагрузок от массы трансформатора	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд. Обжин					1	
Н.контр. Лукашевич		03.90г.		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф. БЯКУБОВСКОГО МОСКВА		

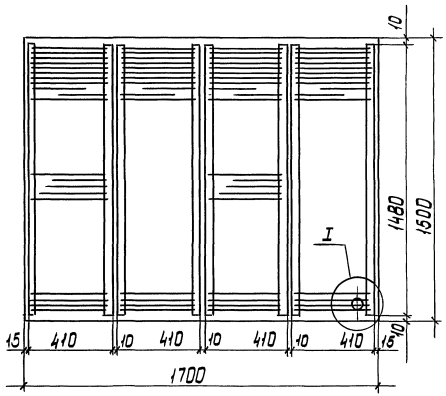
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

24379-01 39

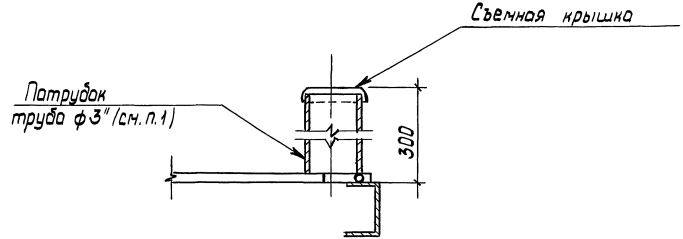
Копировал Сергеева Формат А3

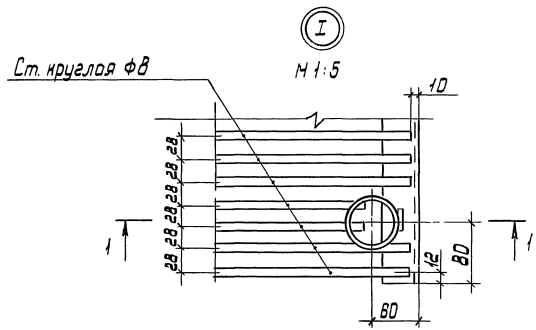


Расположение решеток в маслоприемнике



Разрез 1-1





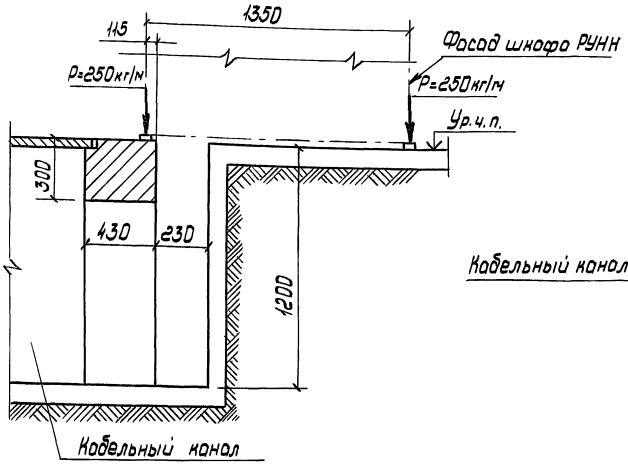
1. Патрубок для удаления масла приваривают над углубленной частью маслоприемника после установки решетки

Разраб.	Иванова			5.407-119.0.31 СЗ		
Провер.	Иванова					
Гл. спец.	Лукашевич			Строительное задание на металлические решетки для маслоприемника	стадия	лист	листов
Нач. отд.	Ивкин						1
					ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Е. ДЖУБОВСКОГО МОСКВА	
Н. контр.	Лукашевич		07.90г.			

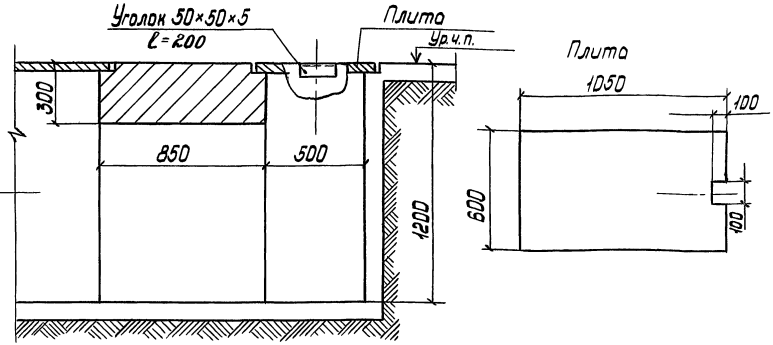
24379-01 40 копировал: Барковская формат: А3

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

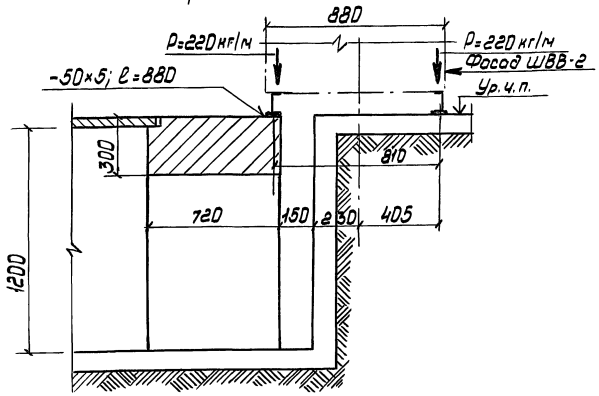
Разрез 2-2 повернуто



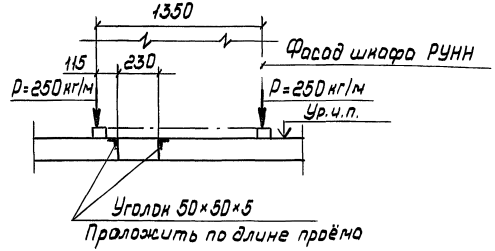
Разрез 4-4 повернуто



Разрез 5-5



Разрез 6-6



Разраб.	Иванова			5.407-119.0.32СЗ
Провер.	Иванова			
Гл.спец.	Лукошевич			Разрезы 2-2; 4-4; 5-5; 6-6.
Нач.отд.	Ивнин			
Н.контр.	Лукошевич		07.90г.	

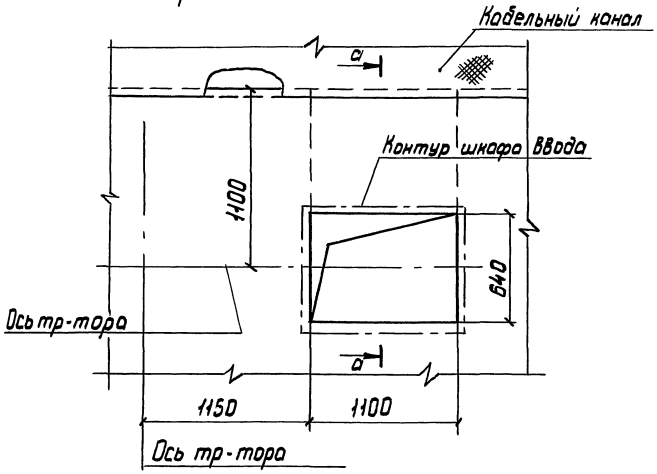
стадия	лист	листов
		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА

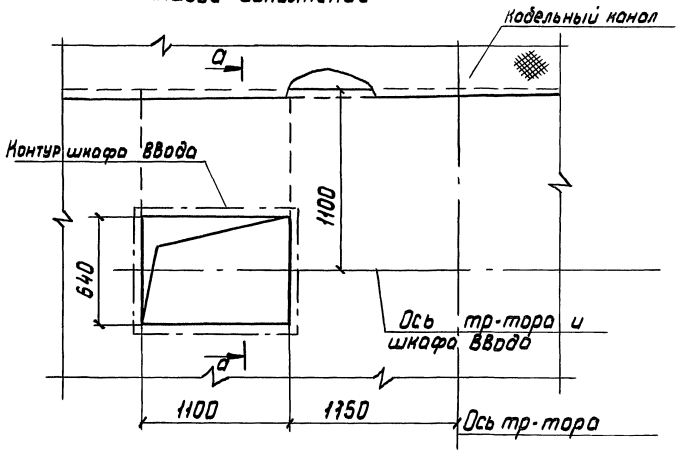
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

24379-01 41 копировал: Барковская формат: А3

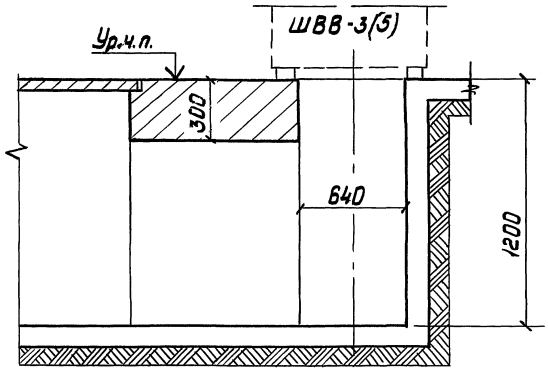
Правое исполнение



Левое исполнение



а-а



Разраб.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Гл. спец.	Лукашевич		
Нач. отд.	Ивнин		
Н.контр.	Лукашевич		01 90г.

5.407-119.0.33С3

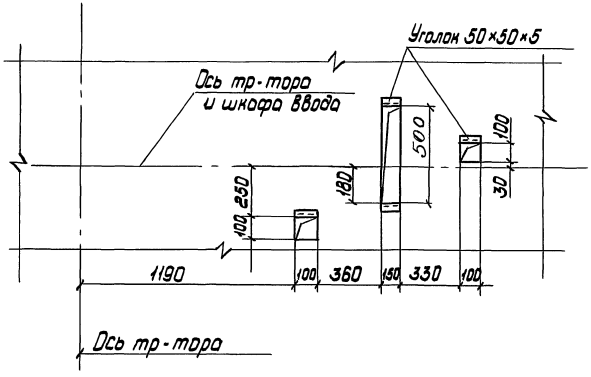
Узлы строительного задания под шкаф ввода ШВВ-3(5) Установка на полу

стадия	лист	листов
		1

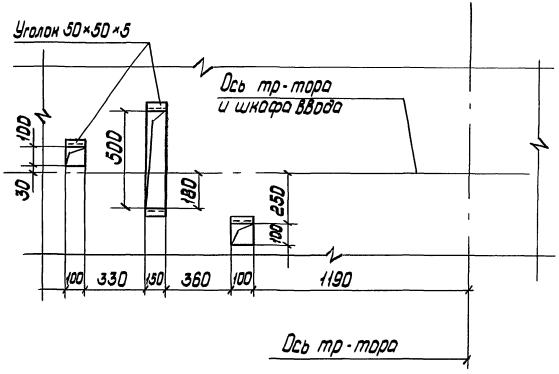
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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

Правое исполнение



Левое исполнение

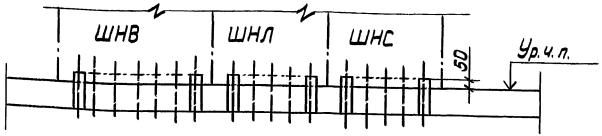


Разраб.	Иванова			5.407-119.0.34СЗ	
Провер.	Иванова				
Гл.спец.	Лукошевич				
Нач.отд.	Ивкин			Узлы строительного задания под шкаф ввода ШВВ-3(5). Установка на перекрытии	стадия / лист / листов: 1
Н.контр.	Лукошевич		03.90г.		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Э.Дзержинского Москва

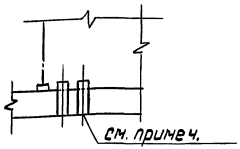
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

24379-01 43 копировал: Барковская формат: А3

Разрез 1-1

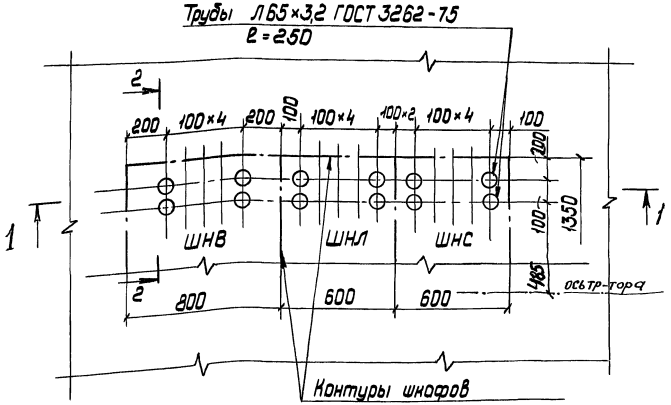


Разрез 2-2



План

Установка патрубков для кабелей к шкафам РУНН



Толщина перекрытия в местах прохода патрубков, по условиям огнестойкости, должна быть не менее 200 мм

Разраб.	Иванова			5.407-119.0.35 СЗ	
Провер.	Иванова				
Гл.спец.	Лукошевич			Строительное задание на установку патрубков под шкафы РУНН	стадия: — / лист: — / листов: 1
Нач. отд.	Ивкин				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА
Н. контр.	Лукошевич		07.90г.		

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

gost.e-ecolog.ru