

52058
9.3

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-531.89

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 35-500КВ
ДЛЯ РАЙОНОВ С ЗАГРЯЗНЕННОЙ АТМОСФЕРОЙ

Альбом 2

ЭП 1 ОРУ 35кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ СТР. 2...38
КС 1 ОРУ 35кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ СТР. 39...50

2681/2

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-531.89

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА
ДЛЯ РАЙОНОВ С ЗАГРЯЗНЕННОЙ АТМОСФЕРЕ

Альбом 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

| | | |
|----------|--------------|--|
| Альбом 1 | ПЗ СМ | Пояснительная записка Справочные материалы |
| Альбом 2 | ЭП 1 КС 1 | ОРУ 35 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ ОРУ 35 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ |
| Альбом 3 | ЭП 2 КС 2 | ОРУ 110 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ ОРУ 110 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ |
| Альбом 4 | ЭП 3 КС 3 | ОРУ 150 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ ОРУ 150 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ |
| Альбом 5 | ЭП 4 КС 4 | ОРУ 220 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ ОРУ 220 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ |
| Альбом 6 | ЭП 5 КС 5 | ОРУ 330 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ ОРУ 330 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ |
| 268/2 | Альбом 7 | ОРУ 500 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ |

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ИНСТИТУТОМ „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
ПРОТОКОЛОМ ОТ 05.10.89 №37

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА 18.09.89 — В.А. ОДИНЦОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА 06.10.89 Г.Д. ФОМИН

© ОФИЦИАЛЬНЫЙ САЙТ, 1998 г.

Содержаниеальбома 2

Альбом 2

Лист № 1 из 100 листов и 1 листа Бюл. инв. № 1

| № листов | Наименование и обозначение документов наименование листа | Стр. |
|-------------|---|------|
| 1 | 407-03-531.89-ЭП1 | |
| 1 | Установка магнитного выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ на опоре ОТ-35У-1 | 4 |
| 2 | Установка трехполюсного разъединителя РД3-1,2-35Б/1000 УХЛ1 РД3-1,2-35Б/2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-35У-2 | 5 |
| 3 | Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП1-2 | 6 |
| 4 | Установка трехполюсного разъединителя РД3-1,2-10/1000 УХЛ1, РД3-1,2-10/2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-110У-3 | 7 |
| 5 | Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП1-4 | 8 |
| 6 | Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-10Б-□ УХЛ на опоре ОТ-35У-4 | 9 |
| 7 | Установка двух трансформаторов тока ТФЗМ-10Б-□ УХЛ и 2*ДНШ-35-20 на опоре ОТ-35У-3 | 10 |
| 8 | Установка трех шинных опор ШО-35Б-УХЛ на опоре ОТ-35У-5 | 11 |
| 9 | Установка трех колонок изоляторов 2*ДНШ-35-20-1 на опоре ОТ-35У-6 | 12 |
| 10 | Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная односторонняя для одного провода сечением до 240 мм ² | 13 |
| 11 | Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная односторонняя для одного провода сечением 185 мм ² и более | 14 |
| 12 | Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная односторонняя для двух проводов сечением до 240 мм ² | 15 |
| 13 | Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная односторонняя для двух проводов сечением 185 мм ² и более | 16 |
| 14 | Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная односторонняя для трех проводов сечением 185 мм ² и более | 17 |
| 15 | Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживющая односторонняя для одного провода | 18 |

| № листов | Наименование и обозначение документов наименование листа | Стр. |
|-------------|---|------|
| 16 | Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживющая односторонняя для двух проводов сечением 240 мм ² и более | 19 |
| 17 | Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживющая односторонняя для трех проводов сечением 185 мм ² | 20 |
| 18 | Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПС70-Д | 21 |
| 19 | Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная односторонняя для одного провода сечением до 240 мм ² | 22 |
| 20 | Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная односторонняя для одного провода сечением 185 мм ² и более | 23 |
| 21 | Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная односторонняя для двух проводов сечением до 240 мм ² | 24 |
| 22 | Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная односторонняя для двух проводов сечением 185 мм ² и более | 25 |
| 23 | Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная односторонняя для трех проводов сечением 185 мм ² и более | 26 |
| 24 | Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживющая односторонняя для одного провода | 27 |
| 25 | Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживющая односторонняя для двух проводов сечением 240 мм ² и более | 28 |
| 26 | Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживющая односторонняя для трех проводов сечением 500 мм ² | 29 |
| 27 | Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПСД70-Е | 30 |
| 28 | ОРУ по схеме № 35-9. План и схема заполнения | 31 |
| 29 | Спецификация оборудования и материалов | 32 |
| 30 | ОРУ по схеме № 35-9. Ячейка ВЛ первой секции | 33 |
| 31 | ОРУ по схеме № 35-9. Ячейка ВЛ второй секции | 34 |
| 32 | ОРУ по схеме № 35-9. Ячейка трансформатора Т! | 35 |
| 33 | ОРУ по схеме № 35-9. Ячейка трансформатора Т2 | 36 |

| Номер листов | Наименование и обозначение документов | Стр. |
|-----------------|--|------|
| | 407-03-531.89-ЭП1 | |
| 34 | ОРУ по схеме № 35-9. Ячейка шинных аппаратов | 37 |
| 35 | ОРУ по схеме № 35-9. Ячейка секционного выключателя | |
| | 407-03-531.89-МП1 | 38 |
| 1,2 | Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование | 39 |
| 3 | Общие указания | 41 |
| | 407-03-531.89-КС1 | |
| 1 | Выключатель ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-35У-1 | 42 |
| 2 | Трехполюсный разъединитель РДЗ-35Б/1000 (2000) УХЛ1 с приводом ПР-Ч1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-35У-2 | 43 |
| 3 | Два трансформатора тока ТФЗМ-110Б и 2xОНШ-35-1000. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-35У-3 | 44 |
| 4 | Три трансформатора тока ТФЗМ-110Б. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-35У-4 | 45 |
| 5 | Шинная опора ШО-35Б-УХЛ1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-35У-5 | 46 |
| 6 | Изоляторы 2xОНШ-35-20-1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-35У-6 | 47 |
| | 407-03-531.89-КС1.И | |
| 1 | Изделие МЭ(МЭ-231; МЭ-243) | 48 |
| 2 | Изделие МЭ(МЭ-245...; МЭ-247) | 49 |
| 3 | Изделие МЭ-251 | 50 |

Общие указания

В альбоме содержатся:

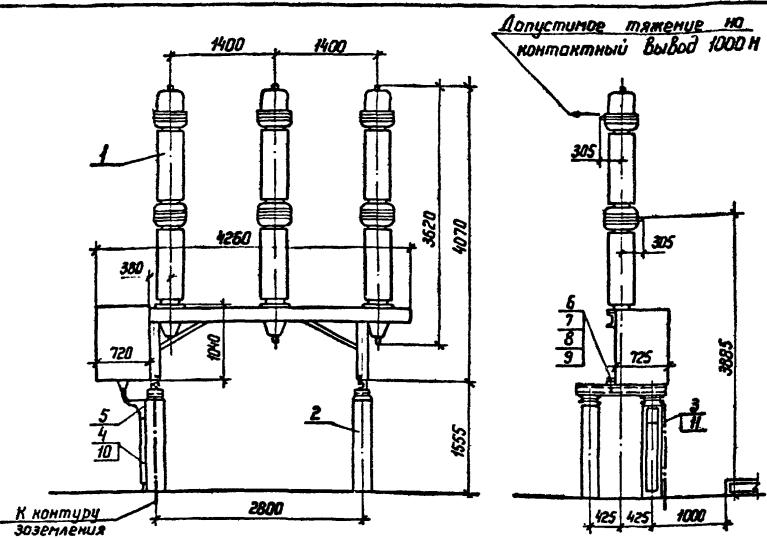
1. Рабочие чертежи установки оборудования, рекомендуемого для применения в ОРУ 35 кВ, расположенных в районах с III-IV СЭЗ (см. таблицу 2, альбом 1)
2. Чертежи гирлянд изолаторов на напряжение 35 кВ для районов с III-IV СЭЗ
3. Компоновка ОРУ 35 кВ по схеме № 35-9 для районов с III-IV СЭЗ.
4. Портильные чертежи опор под оборудование.

В альбоме приведены чертежи оборудования не вошедшие в типовые проекты 407-03-438.87 (ОРУ 35 кВ на унифицированных конструкциях) и 407-0-166.85 (ОРУ 10 кВ на унифицированных конструкциях).

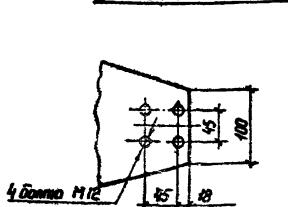
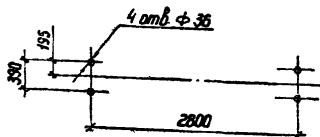
Для защиты от механических повреждений силовых и контролльных кабелей, прокладываемых по конструкциям опор, в проекте используются металлические кабельные короба, изготавливаемые заводами ВО «Союзэлектромонтаж».

Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30×4, присоединяемой к общему контуру заземления подстанции. Сечение полосы выбрано из расчета однофазного тока короткого замыкания не более 20 кА, при больших токах сечение полосы должно быть увеличено из расчета 6 мк² на каждый килоампер тока короткого замыкания.

Рисунок 2



Разметка отверстий для крепления выключателя с приводом



Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|-------------|-----------------------|---|------|--------------|-------------|
| 1 | | Выключатель молочаславный с пружинным приводом | | | В компл. |
| 2 | 407-03-531-89 - НС1-1 | Опора под выключатель ОТ-35У-1 | 1 | 1950 | Из. упак. 1 |
| 3 | | Плоско заземления | | | |
| 4 | ТУ 34-43-10167-80 | Короб электротехнический стальной КП-0,2-291 | 1 | 11,0 | |
| 5 | ТУ 34-43-10167-80 | Короб электротехнический стальной угловой КЧН-4/1/1/1 | 1 | 6,0 | |
| 6 | | Бимп Н30-10 ГОСТ 7798-70* | 4 | | |
| 7 | | Гайка М30 ГОСТ 5915-70* | 4 | | |
| 8 | | Шайба 30 ГОСТ 11371-78* | 4 | | |
| 9 | | Шайба 30 ГОСТ 10906-78* | 4 | | |
| 10 | ТУ Н-4-1575-86 | Дюбель-винт ДВ М8x55 | 2 | | |
| 11 | ТУ Н-4-1291-83 | Дюбель-гвоздь ДГ4,5x40 | 3 | | |

1 Установка разработана на основании технических условий ТУ 16-674.047-85 завода „Уралэлектротяжмаш”.

2 Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрепить дюбелями (поз. 11) при помощи строительно-монтажного пистолета.

407-03-531-89 - ЭП 1

| Нач. ОИРН | Раменский | 0085 | ПРУ 35-35 кВ для районов с загрязненной атмосферой | Стадия | Лист | Листов |
|--------------------|-----------|---------|--|--------|------|--------|
| Из. констр./Помощь | С.С. | 0.01.05 | | | | |
| ГУП | Фомин | 0.01.05 | | | | |
| РУМ. Зр. | Короб | 0.01.05 | | | | |
| Инженер | Хеиствер | 0.01.05 | | | | |
| | | | ЧСТР. УБОК МОЛОЧАСЛАВНОЕ | | | |
| | | | БАЛКА-С-ОТВЕДА 8МТ-110Б-25/1250 | | | |
| | | | УХЛ1 на опоре ОТ-35У-1 | | | |
| | | | Северо-Западное отделение | | | |
| | | | Ленинград | | | |
| | | | Формат А3 | | | |

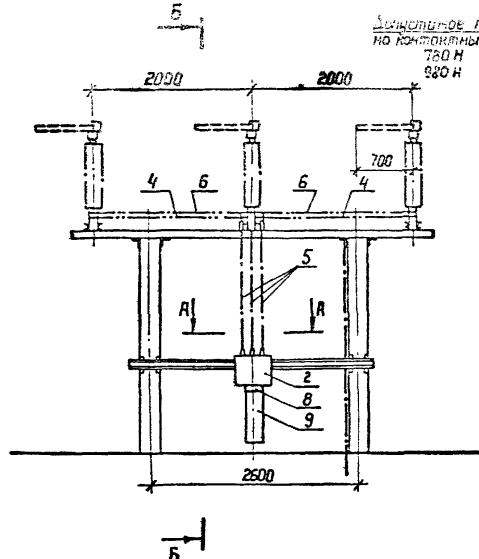
Лист 2

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Примеч- ние |
|-------------|---------------------------------------|----------------------------|------|----------------|----------------|
| 1 | | Разъединитель трехполюсный | | | |
| | | РДЗ-1-356/1000 УХЛ1 | 1 | 142 | |
| | | РДЗ-2-356/1000 УХЛ1 | 1 | 157 | |
| | | РДЗ-1-356/2000 УХЛ1 | 1 | 168 | |
| | | РДЗ-2-356/2000 УХЛ1 | 1 | 184 | |
| 2 | Привод ПР-У1 | | 1 | 28 | |
| 3 | 407-03-531.89-КС1-2 | Опора под разъединитель | 1 | | |
| | | ДТ-35У-2 | | | |
| | | Трубка ГОСТ 3262-75* | | | |
| 4 | 25×3.2, L = 900 | | 2 | 2.2 | РДЗ-1 РДЗ-2 |
| 5 | 32×3.2, L = 1500 | | 2 | 47 | РДЗ-1 РДЗ-2 |
| 6 | Трубка 45×20 ГОСТ 8734-75* L = 900 | | 2 | 5.2 | |
| 7 | | Полоса заземления | | | |
| | | 4×30 ГОСТ 403-76* | 3.7 | 0.94 | Случаев 3 |
| | | ГМЗ ГОСТ 535-74 | | | м |
| 8 | ТУ 34-43-10167-80 | Секция присоединительная | | | |
| | | СПр-0.1/0.2-291 | 1 | 1.1 | |

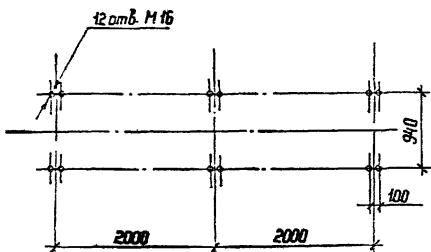
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Примеч- ние |
|-------------|-------------------|-------------------------|------|----------------|--------------------|
| 9 | ТУ 34-43-10167-80 | Кард злектротехнический | | | |
| | | стальной | | | |
| | | КЛ-01/0.2-291 4-800 | 1 | 8.8 | |
| | | Болты ГОСТ 77798-70* | | | |
| 10 | М16х60 | | 2 | | |
| 11 | М10х80 | | 12 | | |
| 12 | | Гайка М16 ГОСТ 5915-70 | 2 | | |
| 13 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70 | 12 | | |
| 14 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-70 | 2 | | |
| 15 | | Шайба 10 ГОСТ 10906-78 | 12 | | |
| 16 | ТУ 14-4-1231-83 | Диоды в гнезды | | | для про- вода 7 |
| | | ДГ 45×40 | 3 | | |

| 407-03-531.89-ЭП1 | | |
|--|---------------------------------------|------|
| ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязнением атмосферой | Стадия | Лист |
| И.Кондр. Романенко | 1 | 1 |
| И.Кондр. Ломакинский | 2 | 2 |
| С.И.Л. Тарчин | 3 | 3 |
| Л.С.Печ. Пичков | 4 | 4 |
| И.У.К.Карпов | 5 | 5 |
| И.П.К.Карпов | 6 | 6 |
| Спецификация по производству ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ и поставок в АзСТУ | Условия запуска отгрузки Ленинград | |
| ЭП1-2 | | |

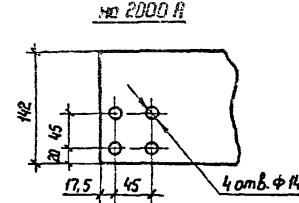
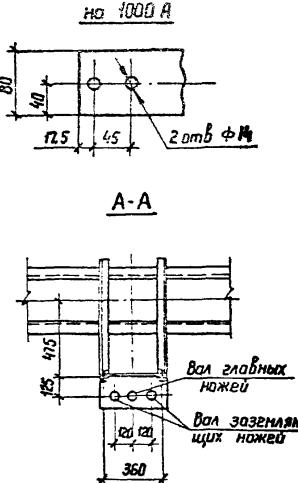
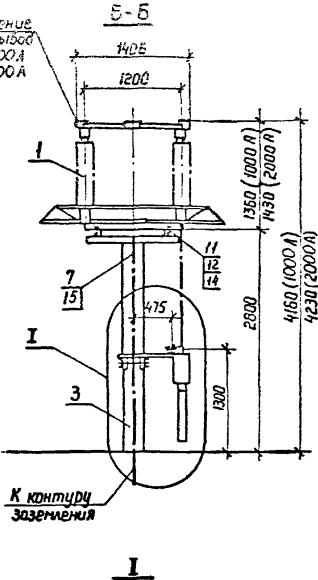
Альбом 2



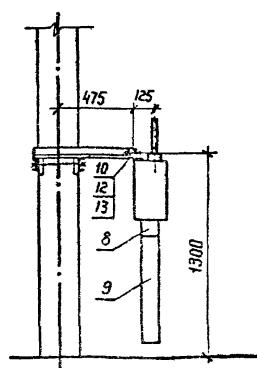
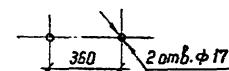
Разметка отверстий для крепления разъединителя



Изл. № 101п. Планка и дата [350] инв. №



Разметка отверстий для крепления привода



1. См. вместе с листом ЭП1-5.
2. Чертеж разработан на основании чертежа 8ЦЛЕ 674.214.001, 1986г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры.
3. Полосу заземления к стойке пристрелить двоебоями (поз. 15) при помощи строительно-монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить.

| 407-03-531. 89-ЭП 1 | |
|---|--------------------|
| ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой | |
| Инв. № 101п. Планка и дата [350] инв. № | Стодий лист Листов |
| Науч. ОКР: Роменский | ОРУ 35 кВ РП 4 |
| И. контр: Амонасов | |
| ГНП: Фомин | |
| Г. спец: Лурье | |
| Рук. гр: Карлов | |
| Инженер: Эсичев | |

Копир Кота

форном А3

2081/2

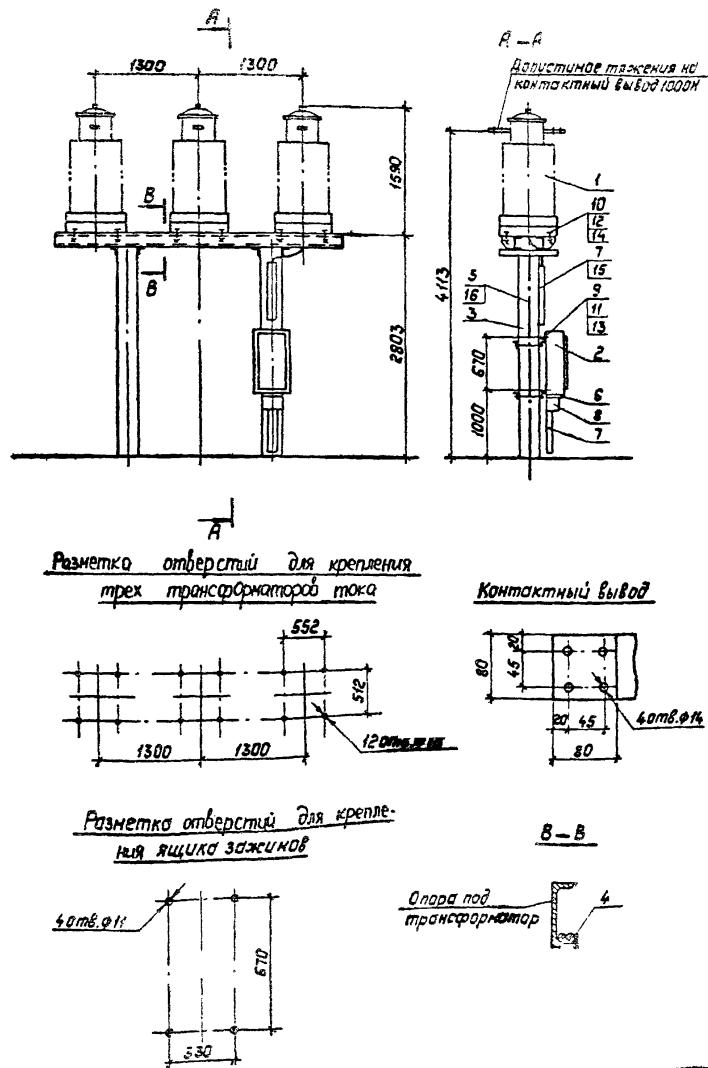
Чертежи

Чертежи: Гарантийный и гарантийный

| Нарка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг. | Примечание |
|-------------|---------------------|---------------------------------------|------|--------------|----------------|
| | | Разединитель трехполюсный | | | |
| | | РДЗ-1-110/1000УХЛ1 | 1 | 438 | |
| | | РДЗ-2-110/1000УХЛ1 | 1 | 498 | |
| | | РДЗ-1-110/2000УХЛ1 | 1 | 525 | |
| | | РДЗ-2-110/2000УХЛ1 | 1 | 576 | |
| 2 | ТУ 16.303.012-84 | Привод ПР-У1 | 1 | 28 | |
| 3 | 407-03-531.89-КС2-4 | Опора под разединитель типа ОТ-110У-3 | 1 | | |
| | | Трубы ГОСТ 3262-75* | | | |
| 4 | 25x3.2 | L=1800 | 2 | 4.3 | |
| 5 | 32x3.2 | L=1500 | 2 | 4.7 | РДЗ-1 РДЗ-2 |
| 6 | 45x6 ГОСТ 8731-75* | Трубы ГОСТ 20 ГОСТ 33-74* | 2 | 10.4 | РДЗ-1 РДЗ-2 |
| | L=1800 | | 4 | | |
| 7 | | Полоса заземления | | | |
| | 4х30 ГОСТ 103-76* | | | | |
| | Ст.3 ГОСТ 535-88 | | 3.7 | 0.94 | СКУЗ-3 |
| 8 | ТУ 34-43-10167-80 | Секция присоединительная | | | |
| | | СпР-0.1/С.2-241 | 1 | 1.1 | |

| Нарка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг. | Примечание |
|-------------|-------------------|---|------|--------------|-------------------|
| 9 | ТУ 34-43-10167-80 | Короб электротехнический столбной КП-0.1/0.2-241, L=800 | 1 | 8.8 | |
| | | Болты ГОСТ 7798-70* | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | ТУ 14-4-1231-83 | Алюбель-280306 АГ45x40 | 3 | | Исп.крепл. поз. 7 |

| | | | |
|-----------|-----------|----------|---|
| Нач.дат. | Роменский | 12.03.83 | ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой |
| И.изнбр | Бонческий | 12.03.83 | Стадия лист |
| ГИП | Фомин | 12.03.83 | Листов |
| Гл.стец | Луров | 12.03.83 | |
| Рук.сг. | Карлов | 12.03.83 | ОРУ 35 кВ |
| Изсл.лаб. | Засыпко | 12.03.83 | Стадия лист |
| | | | РП 5 |
| | | | Спецификация по ОРУ 35 кВ |
| | | | и материалю к листу |
| | | | ЭП-4 |
| | | | Серг.сост.проект |
| | | | Образ.запрос.отделение |
| | | | Генер.дир. |



Спецификация оборудования и материалов

| Наряд, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | масса, ед. кг | Примечание |
|-------------|-----------------------|--------------------------------|------|---------------|------------|
| 1 | | Трансформатор тока ТФЗН-105-У1 | 3 | 460 | |
| 2 | | Ящик зажимов ЯЗ-60 | 1 | 22 | |
| 3 | 407-03-531.89 - КС1-4 | Опора ОТ-35У-4 | 1 | | |
| 4 | | Чугун (L=80 см) ГОСТ 535-84 | | 0.13 | |
| 5 | | Полоса заземления | | | |
| 6 | ТУ 34-43-10167-80 | Секция присоединительная | 3,5 | 0.84 | М |
| | | СПр-0.15/0.4-2У1 | 1 | | |
| | ТУ 34-43-10167-80 | Короб электроприсоединительной | | | |
| 7 | | КП-0.1/0.1-2У1, R=750 | 2 | 5.62 | |
| 8 | | КП-0.15/0.4-2У1, R=250 | 1 | 4.75 | |
| 9 | | Болт ГОСТ 7798-70* | | | |
| 10 | | М8x30 | 4 | | |
| | | М16x60 | 12 | | |
| 11 | | Гайка ГОСТ 5915-70* | | | |
| 12 | | М8 | 4 | | |
| 13 | | М16 | 12 | | |
| 14 | | Шайба 8 ГОСТ 11371-78* | 8 | | |
| 15 | ТУ14-4-1375-86 | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 12 | | |
| 16 | ТУ14-4-1231-83 | Дюбель-винт АВ М8x55 | 2 | | |
| | | Дюбель-вводь АГ4.5x60 | 2 | | |

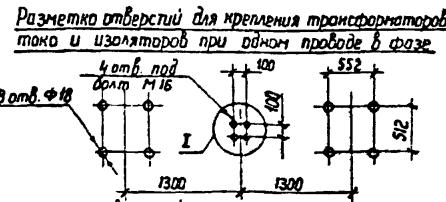
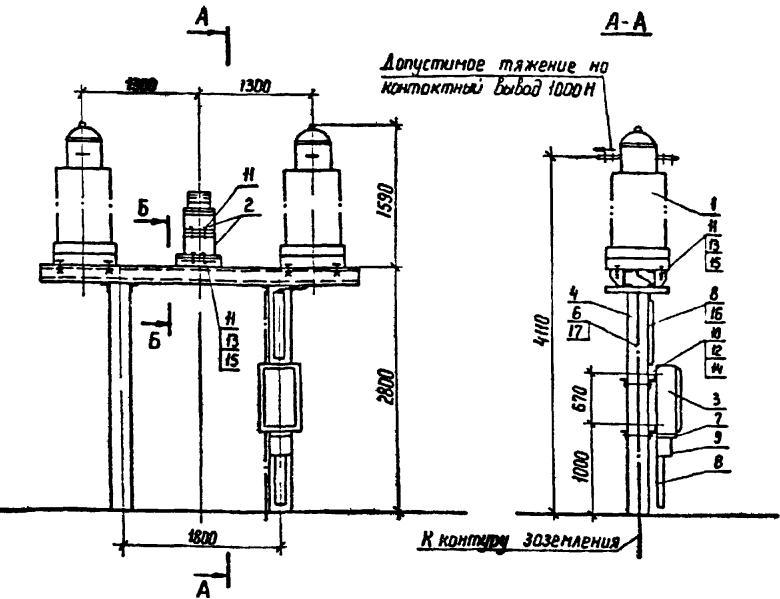
- Установка разработана на основании Технического описания и инструкции по эксплуатации ВНИИЭ 670105.001.70, 1987г. 4° 3384.
- Полосу заземления к стойке пристрепить болтами (поз. 16) при помощи специального монтажного пистолета, а к металлоконструкции приварить.

| | | 407-03-531.89-ЭП1 | |
|----------|--------------|--|--|
| Изготол. | Роменский | ОРУ 35...500 кВ для района с загрязненной атмосферой | |
| Н.контр. | Лисенковский | | |
| ГИП | Фомич | ОРУ 35 кВ | |
| Гл.спец | Лирье | | |
| РУК.ср. | Карпов | | |
| Инженер | Лисенковский | Установка трех трансформаторов тока ТФЗН-1105-У1 на опоре ОТ-35У-4 | Энергосертиз проект Северо-Западное управление Ленинград |

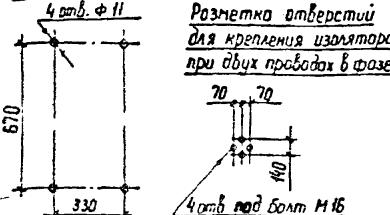
Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. ед. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|---------------------|---|----------|-----------|------------|
| 1 | | Трансформатор тока ТФЗМ-100 ОМ | 2 | 460 | |
| 2 | | Изолятор апорный ОИШ-35-20-1 | 2 | 41,5 | |
| 3 | | Ящик зажимов ЯЗ-60 | 1 | 22 | |
| 4 | 407-03-531.89-КС1-3 | Длора DT-35У-3 | 1 | | |
| 5 | | Чехол-80 $30 \times 30 \times 4$ ГОСТ 8509-72 ² См 3 ГОСТ 535-88 | | 0,13 | |
| 6 | | Пластина заземления 30×4 ГОСТ 103-76 ² См 3 ГОСТ 535-88 | 3,5 | 0,94 | М |
| 7 | ТУ 34-43-10167-80 | Секция присоединительная | | | |
| 8 | | Спр-0,15/0,4-241 | 1 | 1,9 | |
| 9 | ТУ 34-43-10167-80 | Короб электротехнической сталиной КП-0,1/0,1-241, $\varnothing 750$ | 2 | 5,62 | |
| 10 | | КП-0,15/0,4-241, $\varnothing 250$ | 1 | 4,75 | |
| 11 | | Болты ГОСТ 7798-70 ² $M 8 \times 30$ | 4 | | |
| 12 | | $M 16 \times 60$ | 16 | | |
| 13 | | Гайки ГОСТ 5915-70 ² $M 8$ | 4 | | |
| 14 | | $M 16$ | 12 | | |
| 15 | | Шайбы ГОСТ 11371-78 ² $M 8$ | 4 | | |
| 16 | | Шайбы 8 | 1 | | |
| 17 | ТУ 14-4-1375-86 | Дюбель-винт АВ $M 8 \times 55$ | 2 | | |
| | ТУ 14-4-1231-83 | Дюбель-гвоздь АГ $4,5 \times 40$ | 2 | | |

Лист 2

разметка отверстий
для крепления
ящика зажимов

4 отв. ф 11

разметка отверстий
для крепления изолятора
при двух проходах в фазе

70 70

40

40

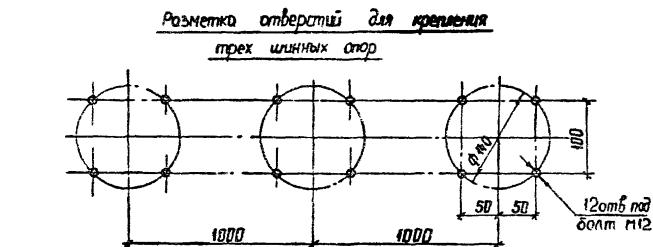
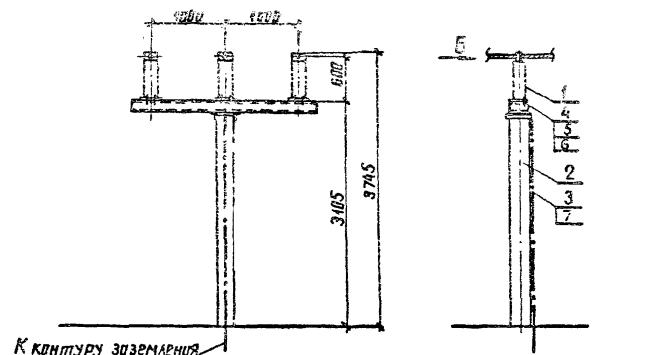
330

1. Установка разработчика на основании
«Технического описания и инструкции
по эксплуатации» ВЛИЕ.Б70105.001.10.531.4*338A.
2. Полосу заземления к стойке пристрелить
дюбелями (поз. 20) при помощи строительно-
монтажного пистолета, а к металлоконст-
рукции приварить.

| | | | |
|----------|------------|------|---|
| Инженер | Роменский | 2015 | 407-03-531.89-ЭП1 |
| Инженер | Ломоносова | 2015 | ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой |
| ГП | Фомин | 2015 | |
| Глобусец | Лурье | 2015 | Сподка лист листов |
| Рук. гр | Корлоб | 2015 | ОРУ 35 кВ |
| Инженер | Семячко | 2015 | РП 7 |

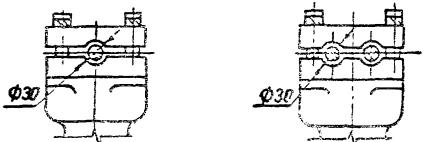
Установка оба трансформатора, Энергосетьпроект
раз тока ГФЗМ-100-040 и 2*ОИШ-
35-20 на опоре DT-35У-3
Северо-Западное строение
Ленинград

Формат А3
копия №2



Вид 5

Крепление одного провода Крепление двух проводов



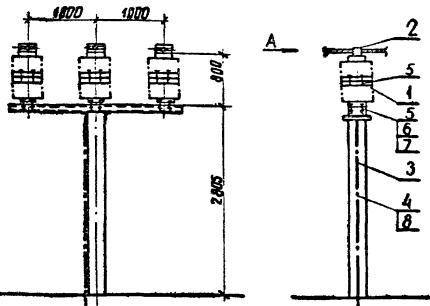
Спецификация оборудования и материалов

| Марка, №з | Обозначение | Наименование | Кол. | ГОСТ/ПРЕДСТАВЛЕНЬЕ, кг |
|-----------|---------------------|---|------|------------------------|
| 1 | | Опора шинная ШО-356-УХЛ | 3 | 35 |
| 2 | 407-03-531.89-КС4-5 | Опора под ШО-356-УХЛ ОТ-356-5 | 1 | |
| 3 | | Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 СТ 3 ГОСТ 335-88 | 3.8 | 0.94 м |
| 4 | | Болт ГОСТ 7798-70* | | |
| | | М 12x35 | 12 | |
| 5 | | Гайка ГОСТ 5915-70* | | |
| | | М 12 | 12 | |
| 6 | | Шайба ГОСТ 10306-78* | | |
| | | Шайба 12 | 12 | |
| 7 | ТУ 14-4-1231-83 | Дюбель-гвоздь АГ4.5x40 | 2 | |

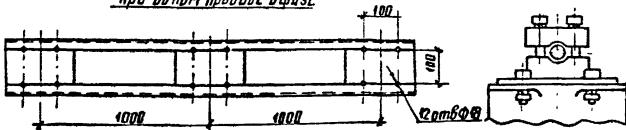
1. Установка разработана на основании ШУ 16-88 и ВЕМ 686.241.010ТУ Великолукского завода Электротехнического фарфора
2. Провод заземления к металлоконструкции приваривается к стойке пристрелить
закреплами (поз.7) при помощи строительно-монтажного пистолета

| 407-03-531.89-ЭП1 | | | | |
|----------------------|----|----|--|--------------------------------------|
| Исполн. Рогачевский | 51 | 51 | ПРУ35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой | |
| Исполн. Димитровград | 52 | 52 | | |
| ГИЛ | 53 | 53 | | |
| Бол. Ильин | 54 | 54 | Станд. Пистолет | Пистолет |
| Бук. Киргиз | 55 | 55 | | |
| Чирчик. Димитровград | 56 | 56 | рп | 8 |
| | | | | |
| | | | Установка трех шинных опор | ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОСЕКИ |
| | | | ШО-356-УХЛ на опоре ОТ-356-5 | СЕВЕРо-ЗАПАДНЫЕ ОБЛАСТИ ПЕНИНСКАЯ |

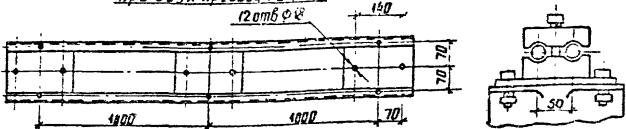
Контурные зазоры



Разметка крепежных отверстий для изолятора ОИШ-35-28-1 Крепление одногор профиль



Разметка крепежных отверстий для изоляторов ОИШ-35-201 при свинчивании в фазе

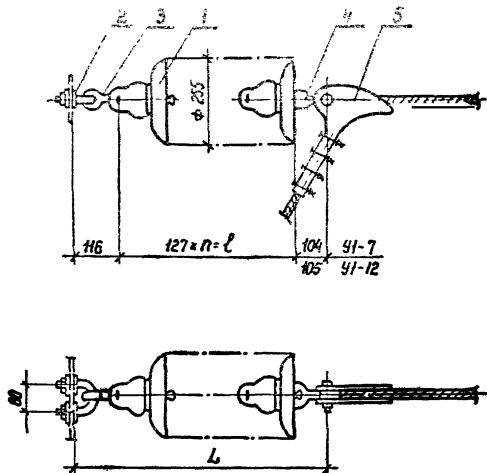


Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед., кг | Примечание |
|-------------|---------------------|--|-----|---------------|------------|
| 1 | | Изолятор опорный ОИШ-35-2Д-1 | 6 | 41,5 | |
| 2 | | Зажим опорный для одноза- прободки АА- <u> </u> -3 для двух прободок 2АА- <u> </u> -3 | 3 | | |
| 3 | 407-03-531-89-КС1-6 | Опора под ОИШ-35-2Д-1 ОТ-35У-6 | 1 | | |
| 4 | | Полюс заземления 3034 ГОСТ 103-76* Тип 3 ГОСТ 535-82 | 3,5 | 0,94 | М |
| 5 | | Болт ГОСТ 7798-70* M16 x 35 | 24 | | |
| 6 | | Гайка ГОСТ 5915-70* M16 | 12 | | |
| 7 | | Шайба ГОСТ 11371-78* Шайба 16 | 12 | | |
| 8 | Т444-4-1231-83 | Дюбель-свивка 14x5x40 | 2 | | |

1. Установка разработана на складе №174-27-10257-81 Ариштурко-изделий завода №1 Славянск
 2. Поправка заземления к металлической конструкции приварить, а к стойке пристройки приварить фланцы (под 8) для погашения строительного напряжения

| | | | | | |
|---|--|-----------|------|-------|--|
| Нач. ОКП: | | Роменский | 1-65 | 05535 | 407-03-531.89-ЭП1 |
| Н. контр: | | Поморский | 6-65 | 05535 | |
| ГПП: | | Фотин | 1-65 | 05535 | ОРУ35..500кВ для районов с загрязненной атмосферой |
| Вед. инк: | | Лурье | 2-65 | 05535 | 0РУ 35кВ |
| Рук. зер: | | Карпов | 4-65 | 05535 | Состав: Лист 1 лист 2 |
| Инженер: | | Лесников | 5-65 | 05535 | рп 9 |
| Установка трансформаторов изоляции раб 2* 01/ш-35-200 на опоре 07-334-6 | | | | | |



Спецификация оборудования и материалов

| Ном.п. подл. | Обозначение | Наименование | Ном. | Масса, кг | Примечание |
|----------------------------------|-------------------|------------------------|------|-----------|--------------|
| 1 | ТУ 34-27-10874-84 | Изолятор | | | |
| | | ПС 70-Д | | 3,5 | См.черт.2 |
| 2 | | Узел крепления КГП-7-3 | 1 | 0,44 | |
| 3 | | Серьга СРС-7-16 | 1 | 0,32 | |
| 4 | | Ушко однолопаточное | | | для зажима |
| | | У1-7-16 | 1 | 0,67 | НБ-2-6А |
| | | У1-12-16 | 1 | 1,05 | НБ-3-6 |
| 5 | | Зажим натяжной | | | для привода |
| | | болтовой НБ-3-8 | 1 | 5,62 | 150...240 кг |
| | | НБ-2-6А | 1 | 1,15 | 70...120 кг |
| Масса гилянды без зажима (поз.5) | | | | | См.черт.2 |

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи”, 1989 г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гилянды см. лист ЭП1-18.
3. На порталах с молниевыводами гилянда увеличивается на два изолятора.

| 407-03-531.89-ЭП1 | | | | | |
|---|-------------|---------|---------|---|--|
| ОРУ 35...500 кВ для районов с зондраженной атмосферой | | | | | |
| Ном.п.п. | Изменение | 0.08.89 | | | |
| Н.контр | Ломоносово | 0.05.89 | | | |
| ГНП | Форин | 0.05.89 | | | |
| рук.зр | Корюб | 0.05.89 | | | |
| Изменение | Семёничкино | 0.04.89 | 0.04.89 | Гилянда изоляторов РС 70-4 нагружена одноцентровой для одного проводо сечением до 240 мм ² | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное представление г.Ленинград |
| | | | | | формат А3 |
| | | | | | 268/12 |

Спецификация оборудования и материалов

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|-----------------------------|-------------------|--|--------------------------|-------------|------------|
| 1 | ТУ 34-27-10874-84 | Изолятор | | | |
| | ЛС 70-Д | | <input type="checkbox"/> | 3.5 | См.указ |
| 2 | | Узел крепления КГП-73 | 1 | 0.44 | |
| 3 | | Сердца СРС-7-16 | 1 | 0.32 | |
| 4 | | Шароффропечатка | | | |
| | У2-12-16 | | 1 | 1.52 | |
| 5 | | Звено промежуточное трехлопастное переходное | | | |
| | | | <input type="checkbox"/> | | См.указ |
| 6 | | Зажим натяжной прессуемый | 1 | | См.таблица |
| Масса гирлянды без поз. 5,6 | | | | | |
| | | | | | См.указ |

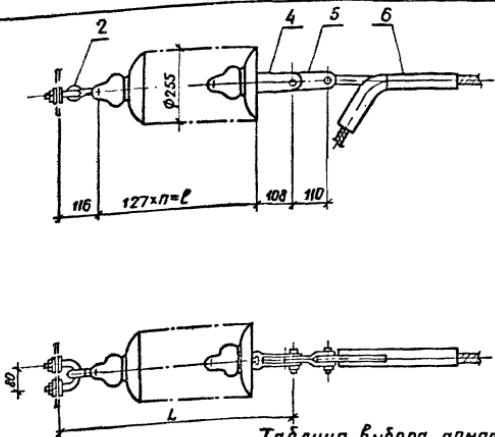


Таблица выбора арматуры

| Марка провода | Марка зажима | Масса зажима | Марка звена | Масса звена |
|----------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| AC 185/24, AC 240/32 | НAC-240-1 | 2.18 | | |
| AC 240/39 | НAC-240-2 | 2.16 | | |
| AC 240/56, AC 300/52 | НAC-330-1 | 2.23 | | |
| AC 300/48, AC 330/48 | | | | |
| AC 330/30 | НAC-330-2 | 2.25 | | |
| ЯС 400/48, ЯС 400/52 | НAC-400-1 | 2.66 | | |
| ЯС 320/66, ЯС 320/62 | НAC-320-1 | 2.69 | | |
| AC 400/54, AC 400/64 | НAC-450-1 | 3.18 | ПРТ-12/16-1 | 1.6 |
| AC 450/56 | | | | |
| AC 300/26, AC 500/24 | НAC-500-1 | 2.85 | | |
| AC 500/46, AC 600/42 | НAC-600-1 | 4.72 | ПРТ-12/24-2 | 1.7 |
| AC 550/71, AC 600/72 | | | | |

- Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи, 1989 г.
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. таблица ЭП1-18.
- На порталах с малыми отводами гирлянда удлиняется до изолятора.

| | | | | |
|-------------|----------|------|-------|--|
| Получатель | Романчук | 10/0 | 55.44 | ПРУ 35...500кВ для радиальных заземлений в атмосфере |
| Исполнитель | ИП | 40 | 55.18 | |
| ГИП | Фомин | 20 | 55.03 | |
| Рук.контр. | Карпов | 40 | 55.03 | |
| Печатка | Печатка | 10/0 | 55.44 | |
| Печатка | Печатка | 10/0 | 55.44 | |
| Печатка | Печатка | 10/0 | 55.44 | |

Гирлянда изоляторов ПРУ 10-Д ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ
изготавливается для санитарных зон
стекло-стекло-стекло
стекло-стекло-стекло

Спецификация оборудования и материалов

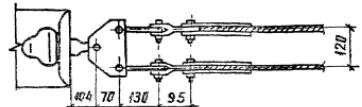
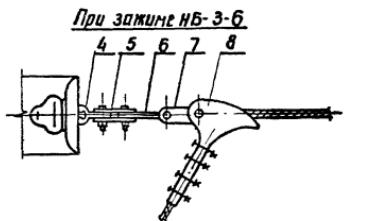
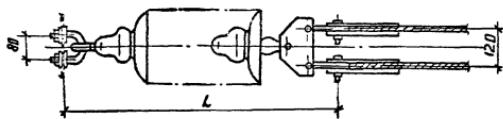
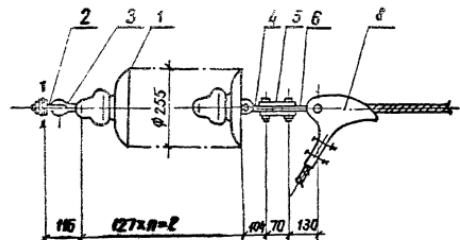
| Номер, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса кг | Приказ номер |
|------------------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|----------------------------------|
| 1 | ГУ 34-27-10874-84 | Изолятор | | | |
| | ПС 70-Д | | <input type="checkbox"/> | 3.5 | Сл.указ |
| 2 | | Узел крепления КГП-7-3 | 1 | 0.44 | |
| 3 | | Сердца СРС-7-16 | 1 | 0.32 | |
| 4 | | Шкафы однолопатковые | | | |
| | У1-7-16 | | 1 | 0.67 | |
| 5 | | Коромысла обечайковые | | | |
| | 2КД-7-4С | | 1 | 1.46 | |
| 6 | | Звено промежуточное | | | |
| | Вывернутые ПРВ-7-1 | | 2 | 0.41 | |
| 7 | | Звено промежуточное | | | |
| | трехлопатковые ПРТ-127-7-2 | | 2 | 0.7 | 219 НБ-3-6 |
| 8 | | Зажим натяжной болтовой | | | для привода |
| | НБ-2-6А | | 1 | 1.45 | 70.95.00.3 |
| | НБ-3-6 | | 1 | 5.62 | 50-240-3 |
| Масса гирлянды без зажима (поз. 8) | | | | | <input type="checkbox"/> Сл.указ |

Масса гирлянды без зажима (поз. 8)

1 Чертеж разработан на основании каталога «Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередач», 1989г.

2 Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см.лист ЭП1-18

3 На порталах с молниесовводами гирлянда укрепляется на оба изолятора



| Нач.дата | Фамилия | Должность | Статус | Лист | Листов |
|--|----------------|-----------|--------|------|--------|
| Ноя.03/1 | Ломакинский ЧМ | 11.05.95 | | | |
| Н.контр.Ломакинский | должн. | 11.05.95 | | | |
| ГИД Фомин | 295 | 11.05.95 | | | |
| Рук.гр. Коробов | 11.05.95 | | | | |
| Инженер Семёнович | 525 | 11.05.95 | | | |
| /управляющая изоляторы ПС 70-Д натяжная обмотка для обечайки привод сечением до 240 м ² | | | | | |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ НПП «ЭнергоСетьПроект» г.Ленинград | | | | | |
| 407-03-531.89-ЭП1 | | | | | |
| ОРУ 35...500кВ для районов с зонами гроз | | | | | |
| ОРУ 35 кВ | | | | | |
| Статус | | | | | |
| РП | | | | | |
| Лист | | | | | |
| 12 | | | | | |
| Листов | | | | | |

Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-----------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|-----------|----------------|
| 1 | ТУ 34-27-10874-84 | Изолятар | | | |
| | ПС 70-д | | <input type="checkbox"/> | 3,5 | См.указ? |
| 2 | Узел крепления НГП-7-3 | | 1 | 0,44 | |
| 3 | Серьга СРС-7-16 | | 1 | 0,32 | |
| 4 | Ушко двухлопаточное | | | | |
| | укороченное У2К-7-16 | | 1 | 0,25 | |
| 5 | Коромысло однореберное | | | | |
| | К2-7-1С | | 1 | 1,53 | |
| 6 | Скоба СК-7-1А | | 4 | 0,38 | |
| 7 | Звено промежуточное | | | | |
| | трехлопаточное переходное | | | | |
| 8 | Зажим натяжной прессуемый | | | | |
| | | | | | Смотри таблицу |
| | | | 2 | | |
| Масса гирлянды без поз. 7,8 | | | | | |
| | | | | | См.указ? |

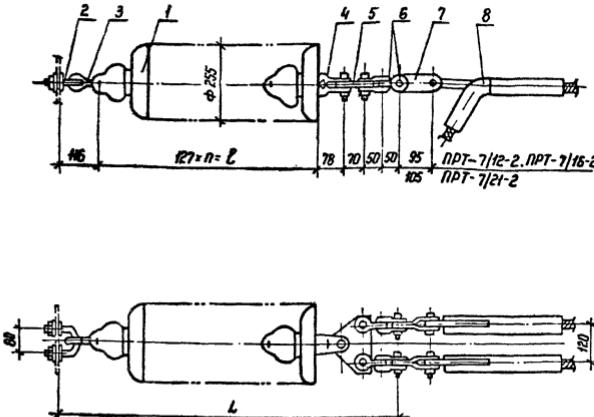


Таблица выбора арматуры

| Марка провода | Марка зажима | Масса зажима | Марка звена | Масса звена |
|----------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| AC 185/24; AC 240/2 | HAC-240-1 | 2,18 | | |
| AC 240/39 | HAC-240-2 | 2,16 | | |
| AC 240/55; AC 300/39 | HAC-330-1 | 2,23 | ПРТ-7/12-2 | 0,9 |
| AC 300/46; AC 320/43 | | | | |
| AC 330/36 | HAC-330-2 | 2,25 | | |
| AC 400/12; AC 400/28 | HAC-400-1 | 2,66 | | |
| AC 300/66; AC 300/67 | HAC-300-1 | 2,69 | | |
| AC 400/51; AC 400/16 | HAC-450-1 | 3,18 | ПРТ-7/16-2 | 0,96 |
| AC 450/56 | | | | |
| AC 500/26; AC 500/27 | HAC-500-1 | 2,85 | | |
| AC 500/65; AC 400/53 | HAC-600-1 | 4,72 | ПРТ-7/21-2 | 1,1 |
| AC 550/71; AC 500/72 | | | | |

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изолятары и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г.
2. Количество изолятаров, длину и массу гирлянды см. асист ЭП-1-18.
3. На порталах с молниеотводами гирлянда увеличивается на два изолятара.

| | | | |
|-----------|-----------|------|---|
| | | | 407-03-531.89-ЭП1 |
| Ном.ЭП1 | Роменский | 1,00 | ПРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой |
| Н.ном.ЭП1 | Луганский | 1,00 | |
| ГНП | Фомин | 2,25 | ПРУ 35 кВ |
| 2 x 10 | Коробов | 1,25 | |
| ИП | Семёнович | 0,50 | |
| | | | Гирлянда изолятаров ПС70-д напряжения однофазной с. С. для ПС 70-д гирлянда 105 м в длину |
| | | | Энергосетьпроект Северо-Западное и Южное дивизионы |
| | | | Кодир.к.2 |
| | | | Формат А3 |

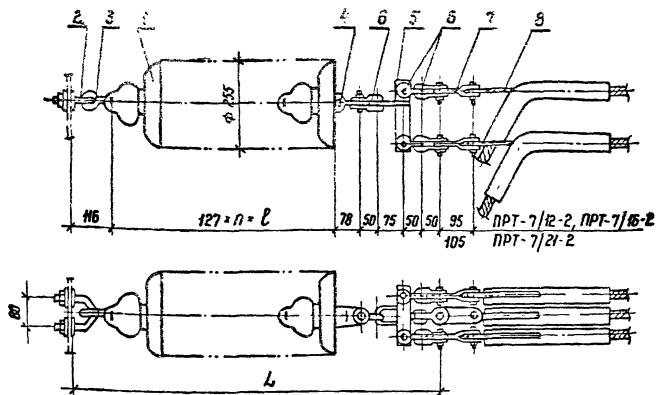


Таблица Выбора орматуры

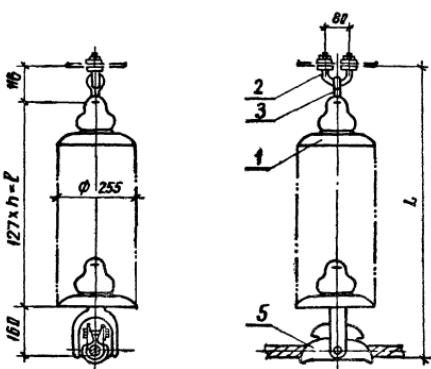
| Марка провода | Марка зажима | Масса зажима | Марка звена | Масса звена |
|----------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| AC 185/24, AC 240/32 | HAC-240-1 | 2,18 | | |
| AC 240/39 | HAC-240-2 | 2,16 | | |
| AC 240/55, AC 300/39 | HAC-300-1 | 2,23 | PRT-7/12-2 | D, 9 |
| AC 300/48, AC 330/43 | | | | |
| AC 330/30 | HAC-330-2 | 2,25 | | |
| AC 400/18, AC 400/22 | HAC-400-1 | 2,66 | | |
| AC 300/66, AC 300/67 | HAC-300-1 | 2,69 | | |
| AC 400/51, AC 400/64 | HAC-450-1 | 3,18 | PRT-7/16-2 | D, 96 |
| AC 450/56 | | | | |
| AC 500/26, AC 500/27 | HAC-500-1 | 2,85 | | |
| AC 500/64, AC 400/93 | | | | |
| AC 550/71, AC 600/72 | HAC-600-1 | 4,72 | PRT-7/21-2 | 1,1 |

| Модель, поз. | Обозначение | Наименование | Ном. | Масса, кг | Примечание |
|--------------|-------------------|---|-------------------------------------|-----------|-------------------|
| 1 | ТУ 34-27-10874-84 | Изолятор | | | |
| | | ЛС 70-Д | <input checked="" type="checkbox"/> | 3,5 | Из. указ. 2 |
| 2 | | Узел крепления КГП-7-3 | 1 | 0,44 | |
| 3 | | Серьга СРС-7-16 | 1 | 0,32 | |
| 4 | | Ушко однолопаточное укороченное УК7-16 | 1 | 0,62 | |
| 5 | | Коромысло однореберное трехлучевое КТ3-7-1 | 1 | 1,5 | |
| 6 | | Скоба СК-7-1А | 7 | 0,38 | |
| 7 | | Звено промежуточное трехлопаточное переходное | | | Смотри табл. 1 |
| | | <input type="checkbox"/> | 3 | | >ЧЧ |
| 8 | | Зажим напряжной прессующий | | | |
| | | <input type="checkbox"/> | 3 | | |

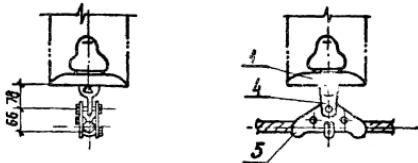
1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЗП1-18
3. На порталах с молниеотводами гирлянда увеличивается на один изолятор.

Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Примечания |
|-----------------------------------|-------------------|--|------|----------------|----------------------------|
| 1 | ТУ 34-27-10874-84 | Изолятор | | 3.5 | ст.указ |
| 2 | | ПС 70-4 | | | |
| 3 | | Узел крепления КГП-7-3 | 1 | 0.44 | |
| 4 | | Сердца СРС-7-1б | 1 | 0.32 | |
| 5 | | Ушко однолопаточное укороченное УК-7-1б | 1 | 0.62 | зап.П-3-2 |
| | | Зажим поддержки ви- шиной 80мм | | | для про- водов |
| | | ПГН-5-3 | 1 | 5.5 | ≥ 240 мм ² |
| | | ПГ-3-12 | 1 | 1.33 | ≤ 185 мм ² |
| Масса гирлянды без зажима (поз.5) | | | | | ст.указ |



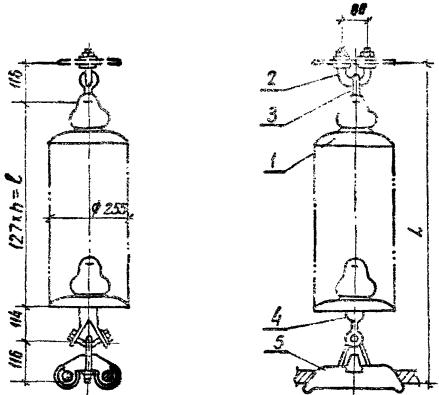
Крепление проводов сеч. ≤ 185 мм²



- Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи, 1989г.
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП1-18.
- На порталах с молниесопроводами гирлянда увеличивается на два изолятора.

| | | | |
|---|------------|--------|-------------------|
| | | | 407-03-531.89 ЭП1 |
| Нач.номер | Поменянный | Ход | 0.05 |
| И компл. | Поменянный | Ход | 0.05 |
| ГИП | Формон | Ход | 0.05 |
| Рук-бр | Компл | Ход | 0.05 |
| Цис-бр | Сертификац | Ход | 0.05 |
| Гирлянда изоляторов ПС 70 АЗНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ поддерживаемая радиопечатью для северо-западного региона | | | |
| Стадия | Лист | Листов | |
| РП | 15 | | |

Котир. инв. №
Формат А3
25.11.89



Спецификация оборудования и материалов

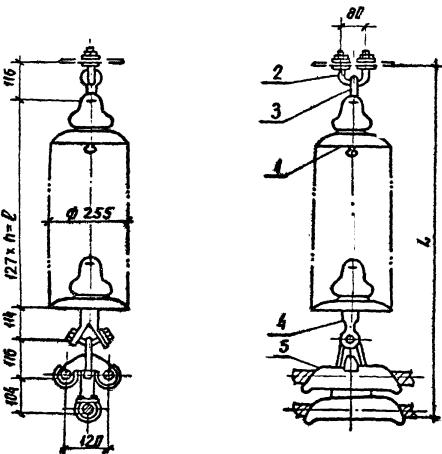
| Марка: поз. | Обозначение | Наименование | Кол. ед. изм. | Масса промежуточного |
|----------------|------------------|--|------------------|----------------------|
| 1 | 7434-27-10874-89 | ИЗОЛЯТОРЫ | | |
| | ПС 70-4 | | 3,5 | 0,1 УКЛЗ |
| 2 | | УЗЕЛ КРЕПЛЕНИЯ КП-7-3 | 5 | 0,46 |
| 3 | | СЕРЬГА ЕРС-7-16 | 4 | 0,32 |
| 4 | | УШКА СПЕЦИАЛЬНОЕ | | |
| | | УС-7-16 | 1 | 0,25 |
| 5 | | ЗАДНИЙ ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ГЛУХОЙ 2ПГН-5-4 | 1 | 5,0 |
| Масса гирлянды | | | | 0,1 УКЛЗ |

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989.
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянд см. лист ЭП1-18.
- На порталах с молниеотводами гирлянда увеличивается на 2 изолятора

| | | | | |
|--|-----------------|----------|--|---|
| | | | | 407-03-531.89-ЭП1 |
| Изобр. 35... 500 кВ для подвеса с загрязненной атмосферой | | | | |
| И. П. Роменский | Х. А. Роменский | П. О. 89 | | |
| И. Контр. Помонский | Х. А. Роменский | П. О. 89 | | |
| ГИП Романов | Х. А. Роменский | П. О. 89 | | |
| РУК. ЕР. Кодров | Х. А. Роменский | П. О. 89 | | |
| И. Николаев | Х. А. Роменский | П. О. 89 | | |
| | | | | Приложение изоляторов ПС 70-4 к ЧЕРГОССЕТЬЮ ПРОЕКТУ поддержания ионизирующей вспомогательной зоны с зоной отключения всех проводов сеч. 240 мм ² и более |

Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|----------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|-----------|--|
| 1 | ТУ34-27-10874-84 | Изолятор | | | |
| | | ПС ТД-4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3.5 | стеклозав. |
| 2 | | Узел крепления КГП-7-3 | 1 | 0.44 | |
| 3 | | Сердце СРС-7-1б | 1 | 0.32 | |
| 4 | | Ушко специальное | | | |
| | | УС-7-1б | 1 | 1.25 | |
| 5 | | Зажим поддерживаемый | | | |
| | | зажим ЗПГН-5-1 | 1 | 6.2 | |
| Масса гирлянды | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> стеклозав. |



- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и фарфор для воздушных линий электропередачи, 1989г."
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см.лист ЭПН-18.
- На порталах с малыми изгибами гирлянда увеличивается на два изолятора

| | | | | |
|---------------|------------------|-------|--|---|
| | | | | 407-03-531.8-ЭП1 |
| Ном.окн-1 | Родничков Аль | 158.5 | | ПРУ 35-500 кВ для районов с загрязненной |
| И.кодыр | Логоподоб. земль | 158.5 | | атмосферой |
| ТИП | Фомин | 158.5 | | Проверка Арист Лист |
| рук.ер | корпус | 158.5 | | РП 17 |
| Изоляц.серьги | стеклозав. | 158.5 | | |
| | | | | Гирлянда изоляторов ПС ТД-4 ЭНГРД-Б-17 ПРОЕКТ |
| | | | | поддерживаемый зажимом ЗПГН-5-1 в скобе с бородкой сеч. 500 мм ² через промежуток 500 мм |
| | | | | Ленинград |

капор. Яниц

формат Р3

ГУРЖИДА НЕПЛЯЖНАЯ
ВОДОСОЦЕПНАЯ ВЛАСТЬ ОДНОГО ПРО-
БОДУ СЕЧЕНИЕМ 240 м²

| CSA | III | IV |
|----------|-------|-------|
| П, см | 5 | 5 |
| Е, ММ | 635 | 635 |
| 4, ММ | 856 | 856 |
| МОСС, кг | 19,31 | 19,31 |

Гирлянда натяжная однорецурсная для двухпроводов сечением 185 мм^2 и выше

| С3А | III | IV |
|-----------|-------|-------|
| п, шт | 5 | 5 |
| ℓ, мм | 635 | 635 |
| L, мм | 999 | 999 |
| масса, кг | 22,05 | 22,05 |

Гирлянда поддерживающая однозначная для двух прободов сечением 240мм² и более

| C3A | III | IV |
|-----------|-------|-------|
| п. шт | 4 | 4 |
| ρ, мм | 508 | 508 |
| L, мм | 854 | 854 |
| масса, кг | 21,01 | 21,01 |

ГУРЛЯНДА НЕСТАЖНАЯ
СОМОУЧЕРНОЯ ДЛЯ ОДНОГО
ПРОБОДА СЕЧЕНИЕМ 183ММ² И БОЛЕЕ

| CSR | III | IV |
|---------|------|------|
| П. шт. | 5 | 5 |
| Р. АМ | 635 | 635 |
| Л. ММ | 859 | 859 |
| МОССА.Р | 1978 | 1978 |

Гирлянда натяжная
одноцепная для трех про-
водов сечением 185 мм² и более

| С3А | III | IV |
|----------|-------|-------|
| П, шт | 5 | 5 |
| ℓ, мм | 635 | 635 |
| L, мм | 1054 | 1054 |
| Масса кг | 23,04 | 23,04 |

Гирлянда поддерживающая
одноцепная для трех прово-
дов сечением 500 м²

| С3А | III | IV |
|-----------|-------|-------|
| п, шт | 4 | 4 |
| Р, мм | 508 | 508 |
| L, мм | 958 | 958 |
| масса, кг | 22,21 | 22,21 |

Гибкая натяжная
зонация для двух пробо-
дов сечением до 240 mm^2

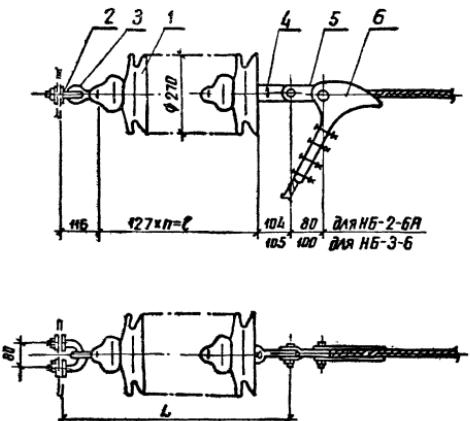
| С3А | III | IV |
|----------|------|------|
| п. шт | 5 | 5 |
| Р, мм | 635 | 535 |
| L, мм | 955 | 955 |
| масса кг | 2261 | 2261 |

Гирлянда поддерживющая одноцепная для одного пробода

| C3A | III | IV |
|--------------|-------|-------|
| <i>n, шт</i> | 4 | 4 |
| <i>ℓ, мм</i> | 508 | 508 |
| <i>L, мм</i> | 784 | 784 |
| масса кг | 15,39 | 15,39 |

Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. ед.кн | Масса, кг | Примечание |
|-----------------------------|-------------------|---|--------------------------|-----------|------------|
| 1 | ТУ 34-13-10879-87 | Изолятор ПСД 70-Е | <input type="checkbox"/> | 4,6 | см.кноз2 |
| 2 | | Узел крепления КПГ-7-3 | 1 | 0,44 | |
| 3 | | Сердца СРС-7-1б | 1 | 0,32 | |
| 4 | | Ушко однолапчатое У1-7-16 | 1 | 0,67 | ИБ-2-БА |
| | | У1-12-16 | 1 | 1,05 | ИБ-3-Б |
| 5 | | Звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7-1 | 1 | 0,5 | ИБ-2-БА |
| | | ПРТ-12-1 | 1 | 1,45 | ИБ-3-Б |
| 6 | | Зажим натяжной болтовой ИБ-3-Б | 1 | 5,62 | ИБ-2-БА |
| | | | | 1,15 | 70-120нн |
| Масса гирлянды без поз. 5,6 | | | | | Для кноз2 |



1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередач”, 1989г.

2. Количество изоляторов, длины и массу гирлянды см. лист ЭП-27

3. На порталах с молниесетью длины гирлянды убираются
на дно изолятора.

| 407-03-531.89-ЭП1 | | | | | |
|--|------------|------|------|--|--|
| ИЧОКЛ | Роменская | 1 | 0,62 | | |
| Исполнит | Погодометр | 1 | 0,05 | | |
| ГИП | Фомин | 205 | 0,05 | | |
| Рук-эр | Корлоб | 125 | 0,05 | | |
| Инженер-составлен | Белы | 0,05 | | | |
| | | | | | |
| ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязнением атмосферы | | | | | |
| | | | | | |
| Установл.пост | | | | | |
| Листов | | | | | |
| | | | | | |
| ОРУ 35 кВ | | | | | |
| | | | | | |
| РП | 19 | | | | |
| | | | | | |
| Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ натяжная однолапчатая для смотрового троса поперечное сечение 60-250 мм ² Деничук | | | | | |

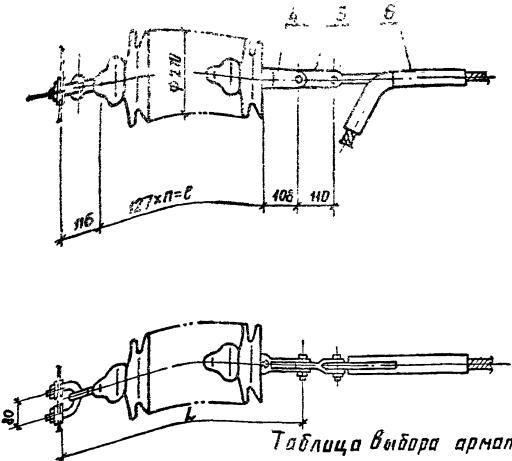


Таблица 8.1. Виды форматчера

| Марка проверки | Марка запомни | Номер запом | Марка зберег | Марка зберег |
|-----------------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| AC 105/4, AC-240/1 | HAC-240-1 | 2,18 | | |
| AC 240/139 | HAC-240-2 | 2,16 | | |
| AC-240/56, AC-330/15 | HAC 330-1 | 2,23 | | |
| AC 330/148, AC-330/13 | | | — | — |
| AC 330/130 | HAC-330-2 | 2,25 | | |
| AC 400/18, AC-400/22 | HAC-400-1 | 2,66 | | |
| AC 300/66, AC-300/67 | HAC-300-1 | 2,63 | | |
| AC 400/51, AC-400/63 | HAC-450-1 | 3,18 | ПРТ-12/16-2 | 1,6 |
| AC 450/56 | | | | |
| AC 500/26, AC-500/27 | HAC-500-1 | 2,83 | | |
| AC 500/64, AC-400/93 | HAC-600-1 | 4,72 | ПРТ-12/21-2 | 1,7 |
| AC 550/71, AC-500/13 | | | | |

Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | Наименование | Гарантия, кв. м | Примечание |
|-------------|-------------------|---|-----------------|---------------------|
| 1 | ТУ 34-63-10879-87 | Изолятор ПЛАТО-Е | 4,6 | См. узлы |
| 2 | | Узел крепления КП-7-3 | 0,44 | |
| 3 | | Серваг СРС-7-16 | 0,32 | |
| 4 | | Ушко ёмкостного У 2-12-16 | 1,152 | |
| 5 | | Звено промежуточной преломляющей переходки | 1 | Смотрите таблицу |
| 6 | | Зажим натяжной прессуемый | 1 | |

1. Чертеж разработан на основании каталога, Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи, 1989 г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. в табл. 27.
3. На параллелях с молниегашеридами гирлянда укрепляется на оба изолятора.

| | | | |
|--------------------|--------------|-----------|------------------------------------|
| | | | 407-03-531.89-ЭП1 |
| Ноуцлер Роменеки | Фомин | ОрУ 35... | 500 кВ для радионеф с зазором 1000 |
| Н. Кондратович | Л. С. Фомин | ОрУ 35 кВ | стопка листов |
| ГРП | Фомин | РП | листов |
| руководитель | руководитель | | |
| Инженер Центрально | Инженер | | |

Спецификация оборудования и материалов

| Нарко- поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед., кг | Приме- чание |
|----------------------------------|------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|----------------------------------|
| 1 | 7У34-13-10879-87 | Изолятор | | | |
| | | ПСД70-Е | <input type="checkbox"/> | 4.6 | Оч.чка2 |
| 2 | | Узел крепления КП-7-3 | 1 | 0.44 | |
| 3 | | Серьга СРС-7-16 | 1 | 0.32 | |
| 4 | | Чушко однолапчатое | | | |
| | | 91-7-16 | 1 | 0.67 | |
| 5 | | Коронкисто для ферберкас | | | |
| | | 2КД-7-1С | 1 | 1.46 | |
| 6 | | Звено промежуточное | | | |
| | | Вывернутое ПРВ-7-1 | 2 | 0.41 | |
| 7 | | Звено промежуточное | | | |
| | | трехлапчатое ПРТ-12/7-2 | 2 | 0.7 | для НБ-3-Б |
| 8 | | Зажимы настенные болтовые | | | |
| | | НБ-2-БА | 1 | 1.15 | 10.55-120.00 |
| | | НБ-3-Б | 1 | 5.62 | 150.155-240.00 |
| Масса гирлянды без зажимов поз.8 | | | | | <input type="checkbox"/> Оч.чка2 |

Насса гурлянды без зажуна поз. 8

1. Чертеж разработан на основании кото^лого. Изоляторы и дрангутура для воздушных линий электропередачи 1989г.
 2. Количество изоляторов, одину и насыщу гирлянды см. лист ЭП1-27.
 3. На порталах с количеством вирлянд увеличивается на два изолятора.

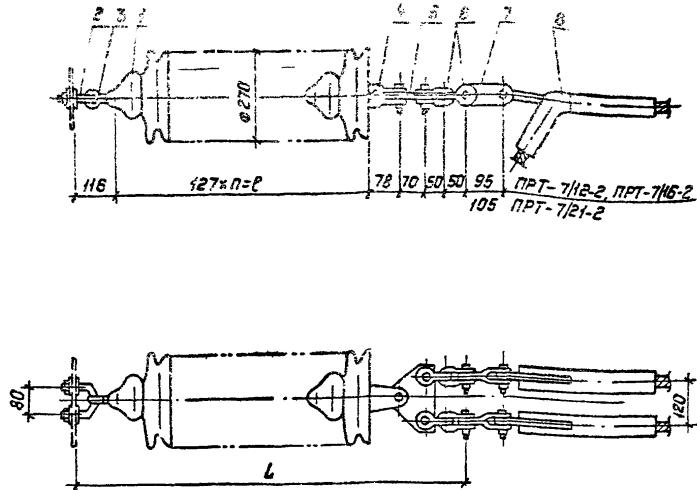


Таблица выбора арматуры

| Наряд пробода | Наряд заслуж | Наряд заслуж | Наряд заслуж | Наряд заслуж |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| AC185/24; AC240/5 | HAC-240-1 | 2.18 | | |
| AC240/39 | HAC-240-2 | 2.16 | | |
| AC240/56; AC300/59 | HAC-330-1 | 2.23 | PPT-7/12-2 | 0.9 |
| AC300/48; AC300/43 | | | | |
| AC 330/50 | HAC-330-2 | 2.25 | | |
| AC400/18; AC400/22 | HAC-400-1 | 2.56 | | |
| AC300/65; AC300/67 | HAC-300-1 | 2.69 | | |
| AC400/51; AC400/61 | HAC-450-1 | 3.18 | PPT-7/16-2 | 0.86 |
| AC450/56 | | | | |
| AC500/26; AC500/37 | HAC-500-1 | 2.85 | | |
| AC500/64; AC500/65 | HAC-600-1 | 4.72 | PPT-7/14-2 | 1.1 |
| AC550/11; AC600/12 | | | | |

Спецификация оборудования и материалов

| Номер поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Учёт ед., кг | Приме- чание |
|------------------------------|------------------|--|--------------------------|-----------------|-------------------|
| 1 | 7434-13-10879-87 | УЗОЛЯТОР | | | |
| | | ПСАЛО-Е | <input type="checkbox"/> | 46 | См.указ. |
| 2 | | Узел крепления КПП-7-3 | 1 | 0.44 | |
| 3 | | Серьга СРС-7-16 | 1 | 0.32 | |
| 4 | | Чушко двойчатое чурооченное УЗК-7-16 | 1 | 0.75 | |
| 5 | | Коромысло однореберное | | | |
| | | К2-7-1С | 1 | 1.53 | |
| 6 | | Скоба СК-7-18 | 4 | 0.38 | |
| 7 | | Звено промежуточное трехлапчатое переднее | | | |
| | | | <input type="checkbox"/> | | |
| 8 | | Зажим напряжной прессуемый | | | |
| | | | <input type="checkbox"/> | 2 | |
| | | | <input type="checkbox"/> | | Смотря таблицу |
| Масса цирлянды без поз. 7,8. | | | | | |

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи," 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянд сн. лист ЭП1-27.
3. На порталах с полногеометрическими гирляндами увеличивается на 6% изолятора

Спецификация обобщений и нейтрализации

| Наряд, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Прин- ческие |
|----------------|------------------|---|--------------------------|-----------------|----------------------|
| 1 | ТУ34-13-10879-87 | Изолятор | | | |
| | | ПСД70-Е | <input type="checkbox"/> | 4.6 | С.Ч.кв.2 |
| 2 | | Узел крепления КГЛ-7-3 | 1 | 0.44 | |
| 3 | | Серьга СРС-7-16 | 1 | 0.32 | |
| 4 | | Ушко однолапчатое | | | |
| | | Укороченное УК-7-16 | 1 | 0.62 | |
| 5 | | Коромысло однореберное | | | |
| | | презеличевое КГЛ-7-1 | 1 | 1.5 | |
| 6 | | Скоба СК-7-18 | 7 | 0.38 | |
| 7 | | Звено подвижно-точное трех- липчатое передвижное | | | С.Ч.кв.2 П.Д.П.Д. |
| | | | <input type="checkbox"/> | 3 | |
| 8 | | Золотник напорной прессу- ющей | | | |
| | | | <input type="checkbox"/> | 3 | |

Масса супляндии без поз. 7,8

Таблица выбора орнаментов

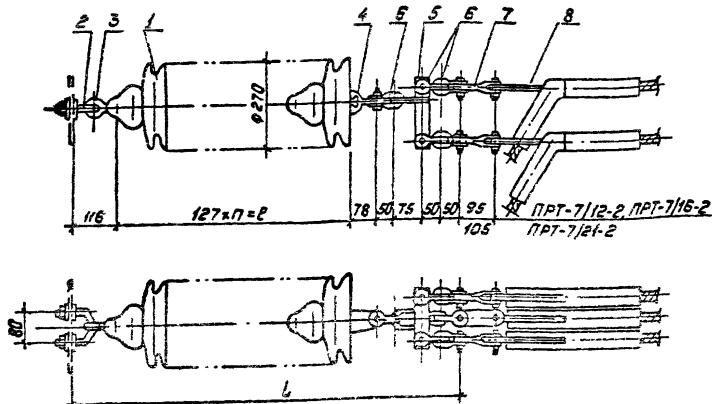


Таблица выбора орнаментов

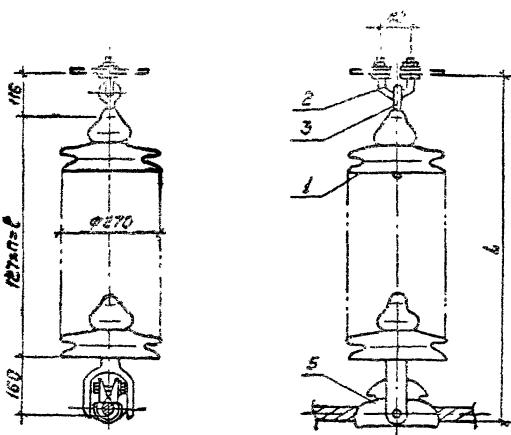
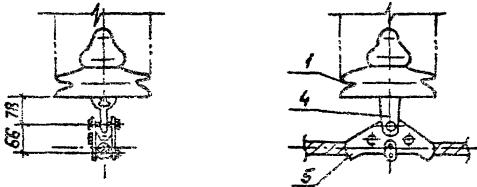
| Марка провода | Марка зажима | Масса зажима | Марка звена | Масса звена |
|---------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| AC185/24 | HAC-240-1 | 2.18 | | |
| AC240/39 | HAC-240-2 | 2.16 | | |
| AC240/155 | HAC-300-1 | 2.23 | PPT-7/12-2 | 0.3 |
| AC330/148 | HAC-300-1 | | | |
| AC-330/30 | HAC-350-1 | 2.25 | | |
| AC400/48 | HAC-400-1 | 2.65 | | |
| AC300/66 | HAC-300-1 | 2.69 | | |
| AC400/151 | HAC-400-1 | 3.16 | PPT-7/16-2 | 0.36 |
| AC430/56 | HAC-450-1 | | | |
| AC500/26 | HAC-500-1 | 2.85 | | |
| AC500/161 | HAC-600-1 | 4.72 | PPT-7/24-2 | 1.1 |
| AC550/111 | HAC-600-1 | | | |

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989г.
 2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянд сн. лист №Л-27.
 3. На порталах с количеством гирлянд увеличивается на 60% изоляторов.

| | | | |
|---------------------------|-----------|---|------|
| | | 407-03-531.89-ЭП1 | |
| | | ОРУ 35...500 кВ для районов с зонами гроз | |
| | | относительно | |
| Ном. ОКПДа ПУНКТЫ: 3101 | С.П.С. | | |
| Ном. Пункт Ремонточ. зон: | С.П.С. | | |
| Г.П.Н. Гончар | Г.П.Н. | | |
| Г.П.Р. Киргиз | Г.П.Р. | | |
| Узбекстан Семаварк | Узбекстан | | |
| | | Страница Лист | |
| | | Страница | Лист |
| ОРУ 35 кВ. | | P17 | 23 |
| | | Городка изоляторов ПС170-8 | |
| | | Энергосеть ПРОВ. КИ | |
| | | ПОГРДКМС ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ | |
| | | ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИЯ | |
| | | ПО ГОРОДКАМ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ | |
| | | ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИЯ | |

Спецификация изоляторов и монтируемых

| Марки, поз. | Предназначение | Наименование | Кол-во | Масса, кг | Габаритные |
|-----------------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|----------------------------------|
| 1 | ТУ 34-13-10879-87 | Изолятор | | | |
| | ПСД70-Е | | <input type="checkbox"/> | 4,6 | Служб.2 |
| 2 | | Узел крепления КП-7-3 | 1 | 0,44 | |
| 3 | | Сердце СРС-7-16 | 1 | 0,32 | |
| 4 | | Ушко одноплечтое | | | только |
| | | чекороченное ЧК-7-16 | 1 | 0,62 | для ПЛ-3-12 |
| 5 | | Зажим поддерживаний гибкоз | | | для про- водов |
| | | ПГН-5-3 | 1 | 5,5 | $\geq 240 \text{ кН}$ |
| | | ПГ-3-12 | 1 | 1,33 | $\leq 185 \text{ кН}^2$ |
| Масса гирлянды без зажима (поз.5) | | | | | <input type="checkbox"/> Служб.2 |

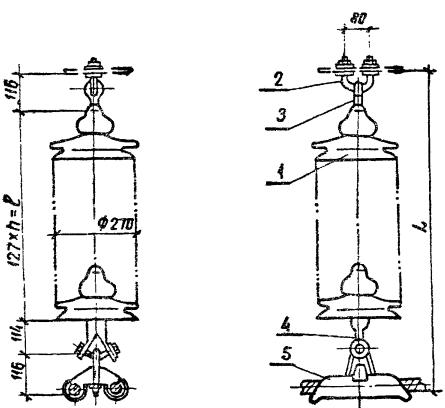
Крепление проводов сеч. 6 185 mm²

- Чертеж разработан на основании каталога «Изоляторы и фарфор для воздушных линий электропередачи», 1982г.
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист эп1-27.
- На порталах с напряжением 220 кВ гирлянда увеличивается на два изолятора.

| 407-03-531.89-371 | | | | | |
|---------------------|------|----------|--|--|--------|
| Инж. О.И. Роменский | Лист | 11.08.89 | ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой | Станд. Лист | Листов |
| И.Кондр. Помонова | Лист | 11.08.89 | | | |
| ГУП «Энергомонтаж» | Лист | 11.08.89 | ОРУ 35 кВ | РП | 24 |
| Рук. гр. Карпов | Лист | 11.08.89 | | | |
| Инженер Семакинко | Лист | 11.08.89 | Гирлянды изоляторов ПСД70-Е поддерживаемых однозначными для одногон проводов | Энергосетьпроект Санкт-Петербург Ленинград | |

Спецификация обработки и параметров

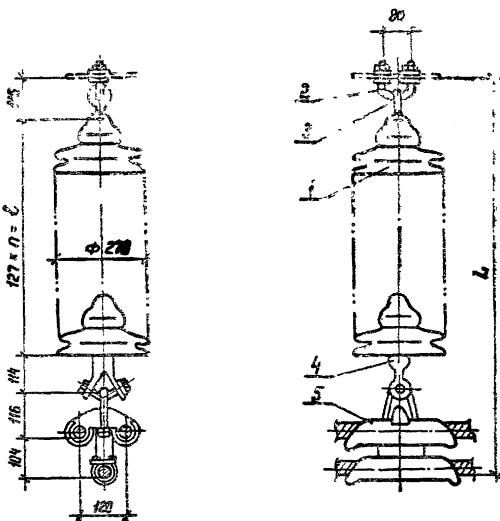
| Марка, подз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|----------------|------------------|------------------------|--------------------------|-----------|------------|
| 1 | 7У34-13-10879-87 | изолятор | | | |
| | | ПСД70Е | <input type="checkbox"/> | 4,6 | ст.указ? |
| 2 | | Узел крепления КГП-7-3 | 1 | 0,44 | |
| 3 | | Сервог. СРС-7-1б | 1 | 0,32 | |
| 4 | | Ушко спр.цилиндровое | | | |
| | | УС-7-1б | 1 | 1,25 | |
| 5 | | Зажим поддерживаемый | | | |
| | | гаухой 2ПГН-5-1 | 1 | 5,0 | |
| Масса гирлянды | | | | | ст.указ? |



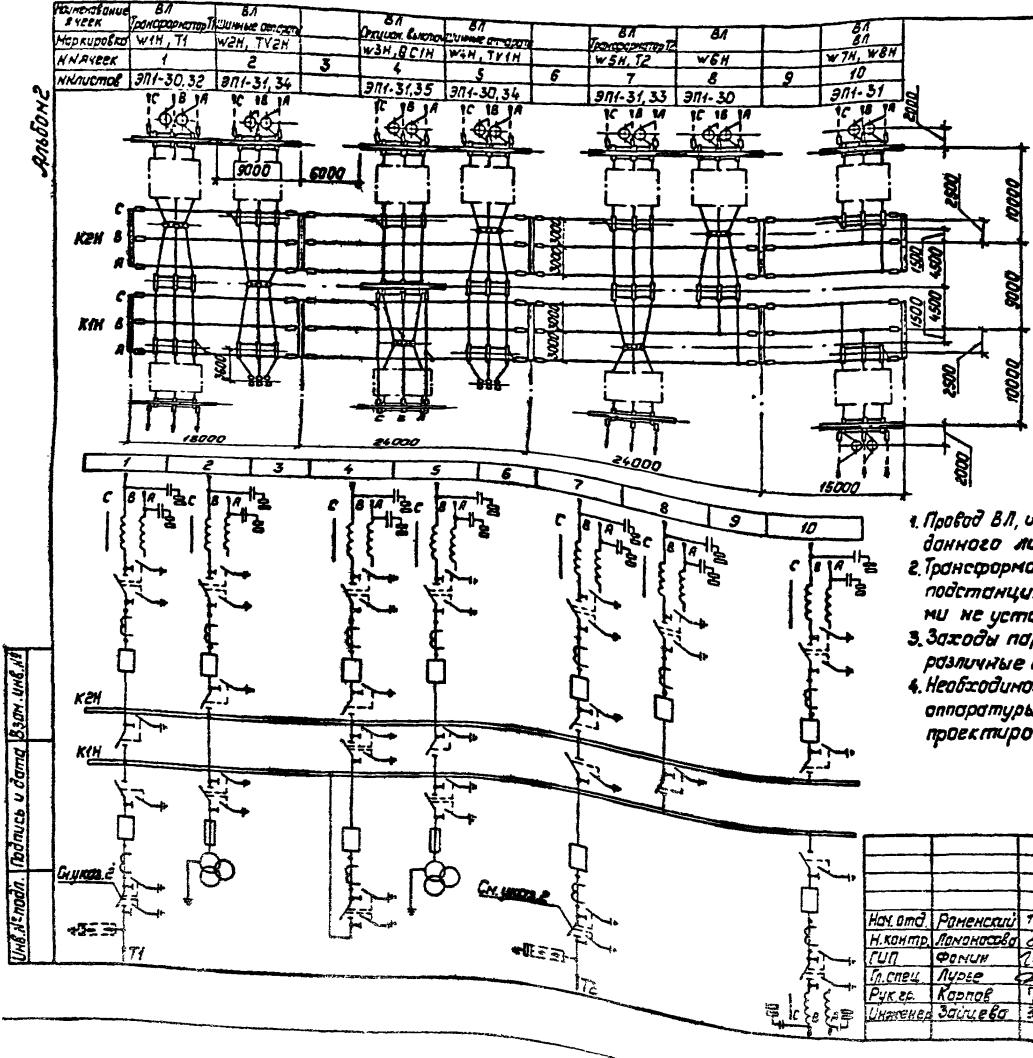
1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и фарфор для воздушных линий электропередачи, 1989г.
 2. Количество изоляторов, длину и массу определяют см. лист ЭП1-27.
 3. На порталах с ~~монтажем~~ монтажом увеличивается до изолятора.

Спецификация оборудования и материалов

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---------------|-------------------|--|------|-----------------|------------|
| 1 | ТУ 34-13-10879-87 | Изолятор ПСД, 70 Е | 1 | 4.6 | СЛУХАЗ? |
| 2 | | Узел крепления КИП-7-3 | 1 | 0.44 | |
| 3 | | Сервога СРС-7-16 | 1 | 0.32 | |
| 4 | | Шнек спиральный УС-7-15 | 1 | 1.25 | |
| 5 | | Задник поддерживочный глухой ЗПГН-3-? | 1 | 6.2 | СЛУХАЗ? |



- Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи”, 1989 г.
 - Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭЛ1-27.
 - На порталах с молниеотводами гирлянда устанавливается на оба изолятора.



1. Правод ВЛ, изображенный пунктиром, не выходит в объем данного листа.
 2. Трансформаторные разъединители в ячейках Т1 и Т2 на подстанциях с двойнобмоточными трансформаторами не устанавливаются.
 3. Зажоуды параллельных ВЛ желательно присоединять к различным пролетам сборных шин.
 4. Необходимость установки и количество высокочастотной аппаратуры подлежат уточнению при конкретном проектировании.

407-03-53189-371

ОРУ 35...500кв для районов с загрязненной
атмосферой

ОРУ 35х8

Руководитель: Козлов П.А. ОРУ по схеме №35-9
Инженер: Зайцева Зина. План и схема заполнения
Ф.И.О. Ф.И.О. Ф.И.О.

| Марка, поз | Обозначение | Наименование | Количество | | | | | | | | | | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|------------------------------|--|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|-----------------|-----------------|
| | | | кч кн | кн кн | шт | | |
| 1 | 407-03-531.89-ЭП1-1 | Выключатель маломощный ВМТ-10Б-25/1250 УХЛ4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | — | 11 | 1950 | 250 кг | в т.ч. пласт |
| 2 | -ЭП1-4.5 | Разъединитель трехполюс- ный с фазной коммутацией заземляющих ножей РДЗ- -2-100/1000(2000) УХЛ4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | — | 13 | | |
| 3 | -ЭП1-4.5 | Разъединитель трехполюс- ный с фазной коммутацией заземляющих ножей РДЗ- -4-100/1000(2000) УХЛ4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | — | 10 | | | |
| 4 | -ЭП1-6.7 | Трансформатор тока ТФМ-10Б-УХЛ4 | 6 | 3 | 6 | 3 | 6 | 3 | 6 | — | 33 | | | |
| 5 | 407-03-438.87-2/3-37.38.3 | Трансформатор напряжения ЭПМ-35-65 У1 | — | 3 | — | 3 | — | — | — | — | 6 | 82 | | |
| 6 | -ЭП-37.39.39 | Предохранитель ПКПМ-35У1 | — | 3 | — | 3 | — | — | — | — | 6 | 42,5 | | |
| 7 | -ЭР3-40 | Разрядник быстродействия РВС-35 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 76,5 | | |
| 8 | 407-03-531.89-3.1-9 | Изолятор опорный двухполюс-35-20 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | — | 48 | 83 | | |
| 9 | 407-03-438.87-ЭП3-1.45.46.97 | Высоковольтный загра- дитель ВЗ-630-0,5 У1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | — | 16 | 168 | |
| 10 | -ЭП3-44.45.46.47 | Конденсатор высоковольтный Фильтр присоединения фазы | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | — | 16 | 106 | |
| 11 | -ЭП3-44.45.46.47 | Фильтр присоединения фазы | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | — | 16 | 11 | |
| 12 | -ЭП3-44.45.46.47 | Шкаф отбора напряжения | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | — | 16 | 50 | |
| 13 | -ЭП3-44.45.46.47 | Разъединитель однофаз- ний РВО-10/400 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | — | 16 | 59 | |
| 14 | | Гиравиля подтяжная | | | | | | | | | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> хпсто-д <input type="checkbox"/> хпсто-10-е | 6 | 3 | 9 | 3 | 6 | 3 | 6 | 48 | 84 | | | |
| 15 | | Гиравиля поддерживаемая | | | | | | | | | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> хпсто-д <input type="checkbox"/> хпсто-10-д | — | — | 3 | — | — | — | — | — | 3 | | | |
| 16 | | Зажим опорный прес- суммы А2п-□- | 24 | 21 | 24 | 21 | 24 | 12 | 24 | — | 150 | | | |
| 17 | | АЧР-□- | 28 | 16 | 28 | 16 | 28 | 16 | 32 | — | 164 | | | |
| 18 | | Зажим опорный прес- суммы штыревой ПШ11-12-1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| 19 | | Зажим опорный ПЛ-□-3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | — | 48 | | | |
| 20 | | Зажим отвертываемый прессуммы ОР-□- | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 42 | 60 | | | |
| 21 | | Пробой спиралевидный ПС-□ | 95 | 80 | 135 | 85 | 95 | 60 | 70 | 580 | 12.00 | | | |

Количество зажимов и длины
пробоя для длины при ошиновке
одином проводом в фазе.

| Нач. отм | Расстояние | Конц. |
|----------|------------|--------|
| 1.1.15 | 1.1.15 | 1.1.15 |
| 1.1.15 | 1.1.15 | 1.1.15 |
| 1.1.15 | 1.1.15 | 1.1.15 |
| 1.1.15 | 1.1.15 | 1.1.15 |

407-03-531.89-ЭП1

ОРУ 35... 500 кВ для районаов с загрязненной
атмосферой

ОРУ 35кВ

Стандарт лист

Листов

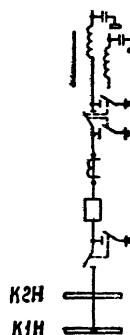
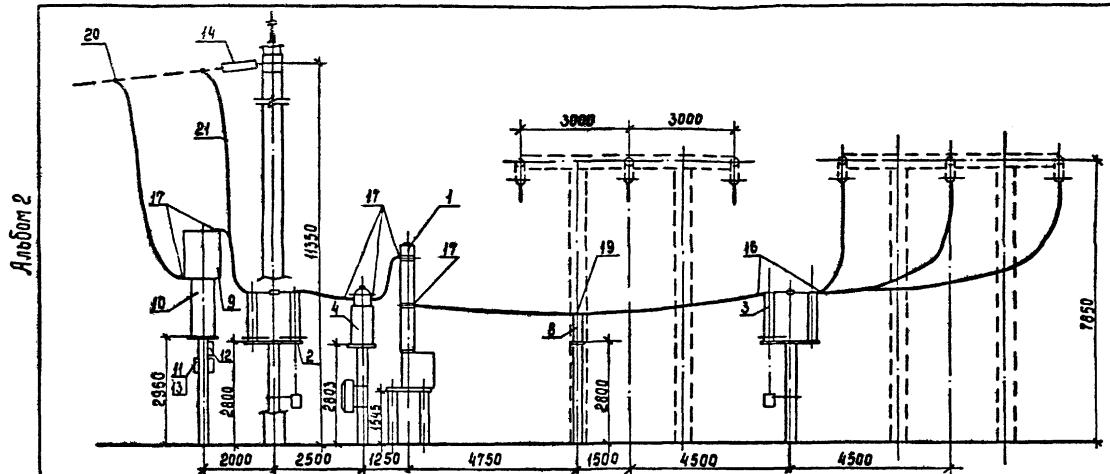
РП 29

Спецификация оборудования
и материалов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западный отделение
Ленинград

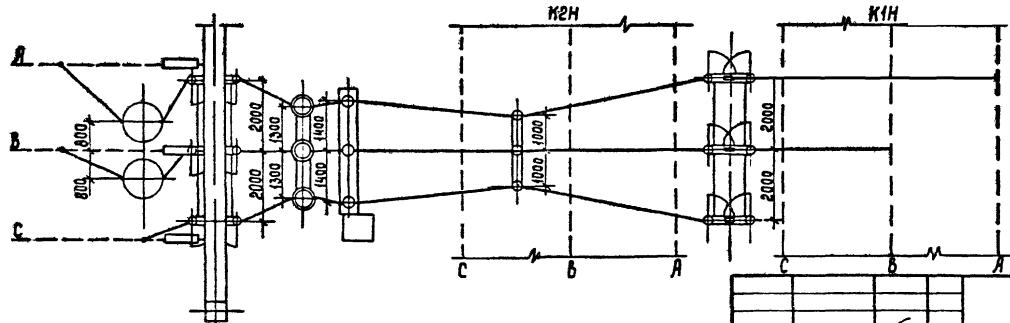
Копировали Янис
Формат А3
25/1/2

Поясняющая схема



K2H

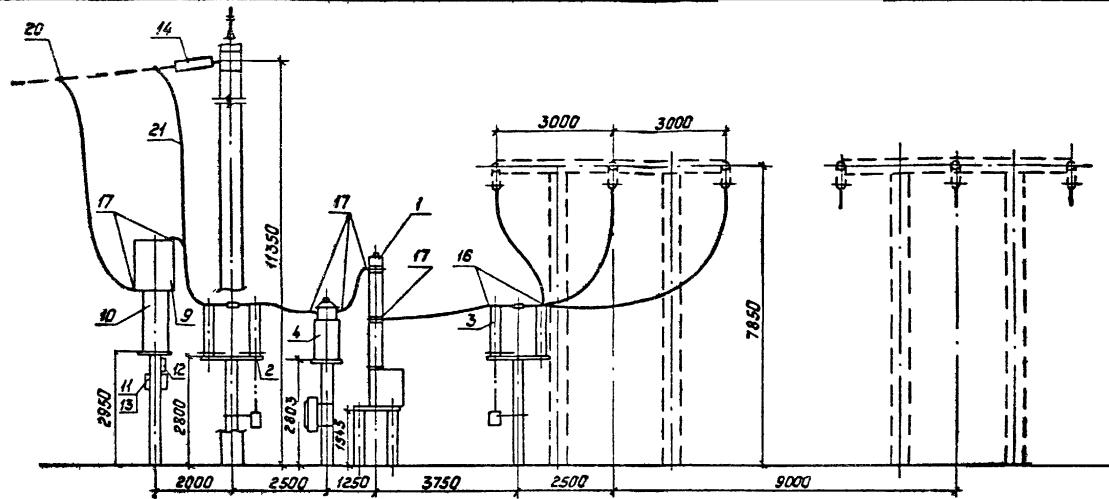
K2H
K1H



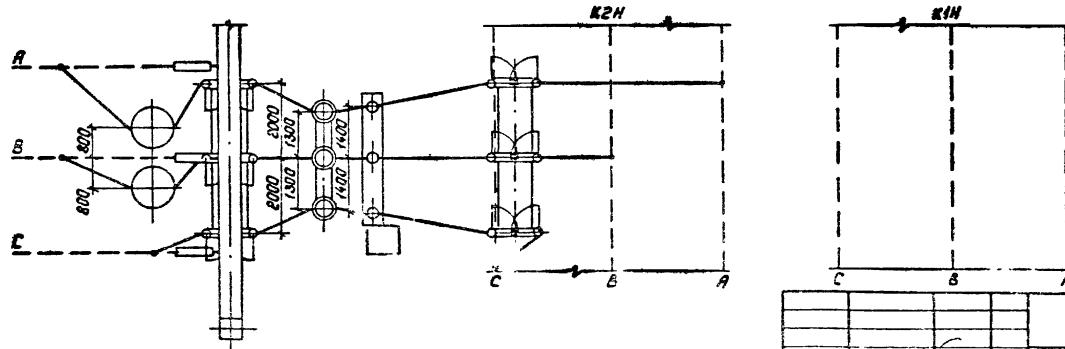
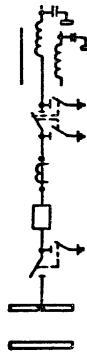
Ст. Вместе с листом ЗПГ-29

| | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------|----------|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Нач. ОКНТ-Г | Роменский | У16 | П.01.89 | 407-03-531.89-ЭП1 | | | | |
| И.контр. | Лотомоносов | домаш | 11.05.89 | ОРУ 35...500кВ для районов с зонами размещения атмосферной | | | | |
| ГРП | Фомин | 226 | 11.05.89 | Южной Азии | | | | |
| Гл.спец | Луров | 226 | 11.05.89 | Южной Азии | | | | |
| Рук. зд. | Карпов | 226 | 11.05.89 | Южной Азии | | | | |
| Инженер | Зайцево | 226 | 11.05.89 | Южной Азии | | | | |

Anthon 2



Поясняющая схема



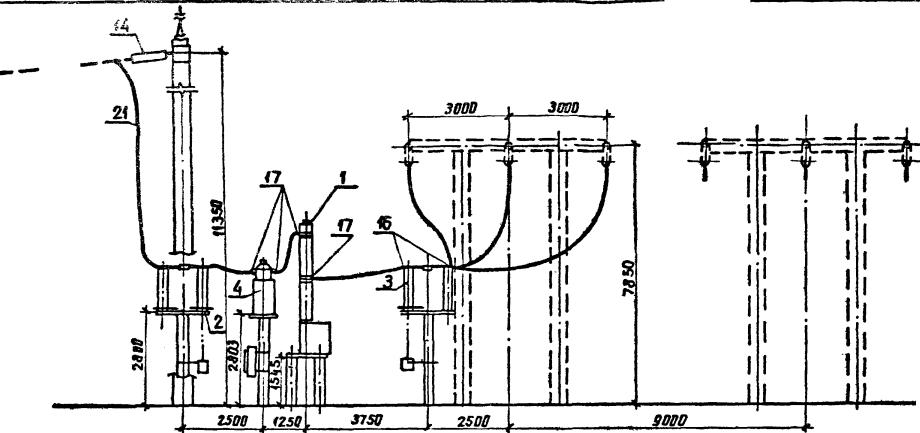
Ch. Bresne auction 371-29

407-03-531.89-371

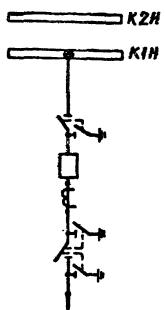
| | | | | |
|------------------|----------|--------|---|-------------------|
| | | | | 407-03-531.89-ЭП! |
| ЧАСОКР Роченский | Б-1 | 155.59 | СРУ 35. БПОКВ для районов с загрязненной атмосферой | |
| пункт 1000000 | шк. 1000 | | | |
| ГПП | ФЧЧЧ | 155.59 | Стандарт | Лист |
| СРУ 35. БПОКВ | 155.59 | | Лист | |
| Архив Карлоб | Б-1 | 155.59 | РП | 31 |
| Часокр. БПОКВ | Б-1 | 155.59 | | |

444. № 1021 Помпей и Эрат. Илл. № 1

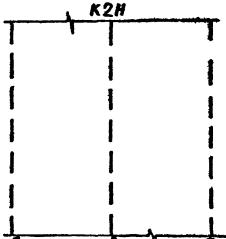
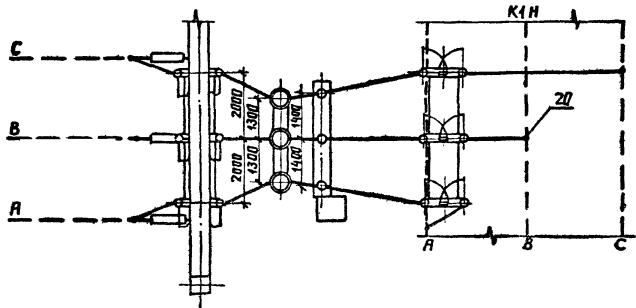
Anno 2



Поясняющая схема



К трансформатору Т1



См. вместе с листом ЭП-29

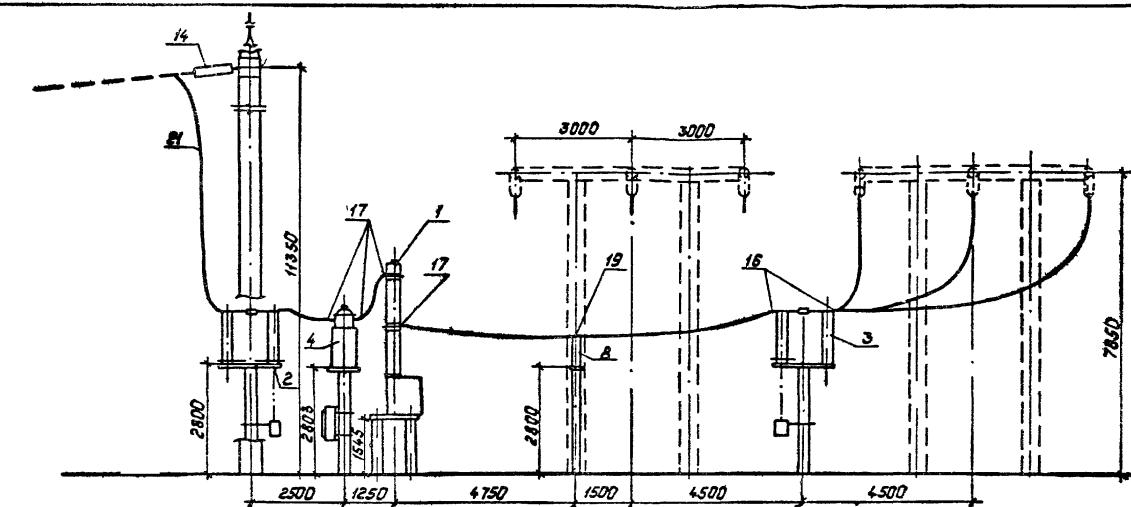
407-03-531.89-ЭП1

କବିତା. ଶିଳ୍ପୀ

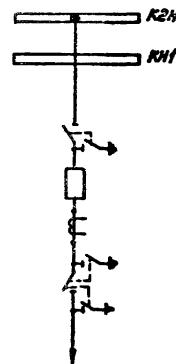
2681/9

Формат А3

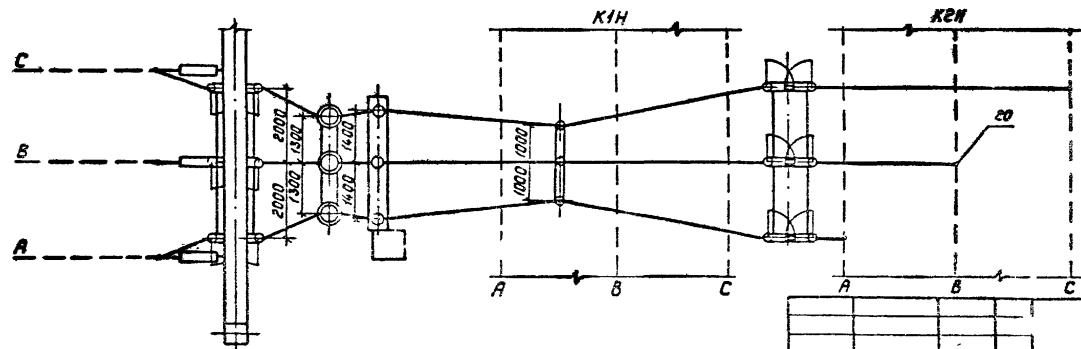
Рисунок



Поглощающая стена



К трансформатору T2



См. вместе с листом ЭП1-29

Установка, Планка и форма для монтажа

40i-03-531.89-ЭП1

| Чертёж | Рисунок | Лист | Страница |
|--|----------|--------|----------|
| ОРУ 35-500 кВ для радионов с заземленной аппаратурой | | | |
| ИКСИМР. №1 | | | |
| ГУР | ГУРМ | К1 | 1 |
| Листы | Листы | Листы | Листы |
| 1-20 | 1-20 | 1-20 | 1-20 |
| ЭП1 | Карточка | Лист | Лист |
| Задача | Задача | Задача | Задача |

ОРУ 35 кВ

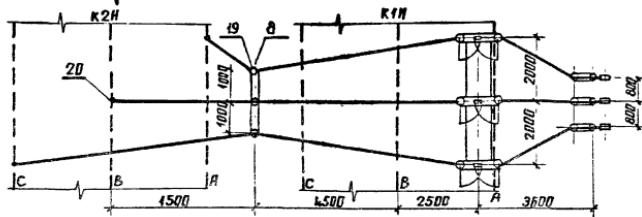
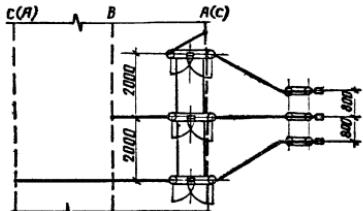
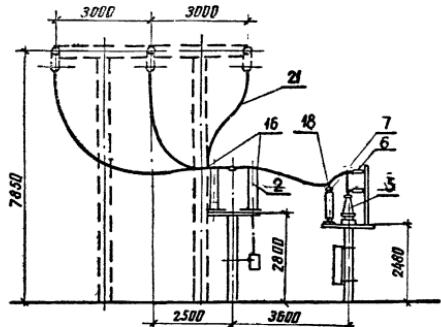
Страница Лист Планка

РП 3.3

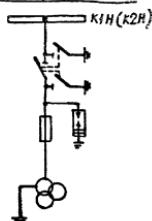
ОРУ по схеме №35-8
ЯЧЕЙКА - РАДИОНОВЫЙ
Устройство заземления
Лист №3

Hans-D.

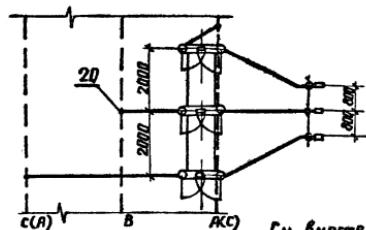
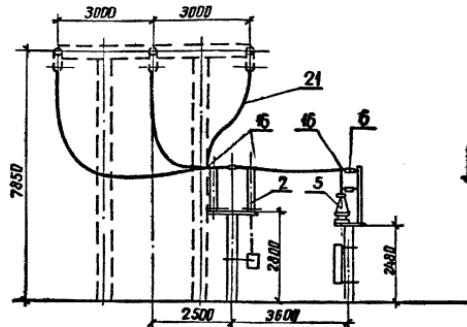
Ячейка шинных аппаратов с преобразователем, разрядником и трансформатором напряжения первой(второй) секции шин



Поясняющая схема



Ячейка шинных аппаратов с предохранителем и трансформатором напряжения первого (второй) секции шин



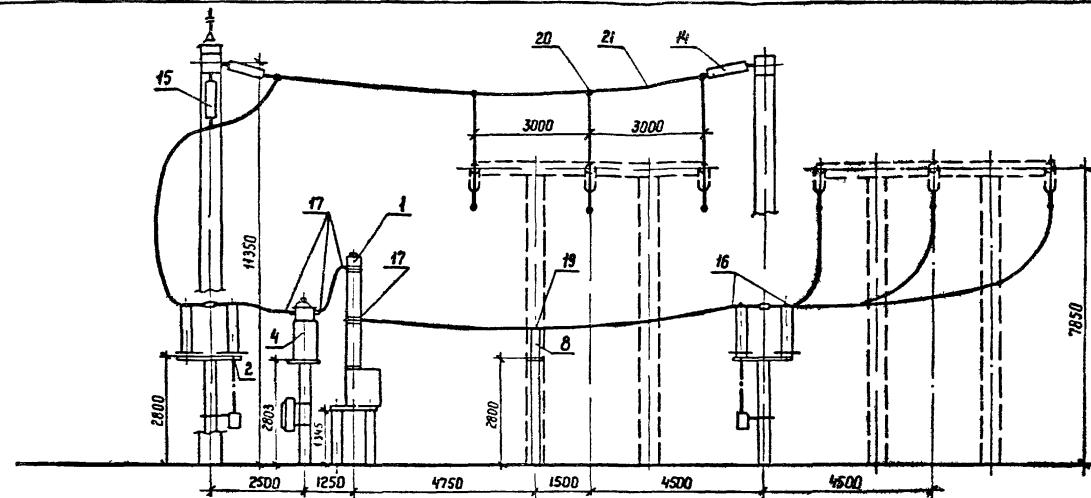
Сн. Вместе с листом ЭП4-29

| | | | | |
|------------|-------------|--|---------|--------------|
| | | 407-03-531.89-ЭП1 | | |
| | | ОРУ 35- 300кВ для реонов с изогрязненной атмосферой | | |
| | | ОРУ 35кВ | | |
| Нач. отп. | Роменский | 74 | 8.08.89 | Отправ. лист |
| Н. констр. | Логиновская | Ломо | 8.08.89 | Листов |
| ГИП | Фомин | 228 | 8.08.89 | РП |
| Лг. след. | Лычков | 228 | 8.08.89 | 34 |
| Рук. гр. | Коротков | 95 | 8.08.89 | |
| Инженер | Заречный | 304 | 8.08.89 | |

комп. Амк

MORPHOLOGY

Листок 2



Лист 2

А- из стойк
Б- из стоеч с подножниками

В- из стоеч, установленных в сверлочные котлованы

| Опора | Наименование установленного электротехнического оборудования | Вариант | Сборные железобетонные элементы | | | | | Тип закреплений для типового грунта | Отметка верха стойки сои | Глубина заделки h в мм | Примечание |
|-----------|---|---------|---------------------------------|--------------|-----------------|-----------------------|--------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|
| | | | Марка элемента | Кол. на узел | Масса эл-то, кг | Объем, м ³ | одного эл-то | | | | |
| ОРУ 35 кВ | | | | | | | | | | | |
| ОТ-35У-1 | Выключатель ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 | A | СН 45-29 | 4 | 500 | 0,2 | 0,8 | С | 1.350 | 3150 | |
| | | Б | СОН 44-29 | 4 | 475 | 0,19 | 1,24 | П | 1.350 | | |
| | | В | Ф 8,8 | 4 | 300 | 0,12 | | | | 3160 | |
| ОТ-35У-2 | Трехполюсный разъединитель РДЗ-35Б/1000(2000) УХЛ1 с приводом Пр-У1 | A | СН 65-39 | 1 | 750 | 0,3 | 0,3 | С | 2.850 | 3650 | |
| | | Б | СОН 52-39 | 1 | 575 | 0,23 | 0,35 | П | 2.850 | | |
| | | В | Ф 8,8 | 1 | 300 | 0,12 | | | | 2460 | |
| ОТ-35У-3 | Трансформаторы тока ТФЗМ-110Б и изоляторы ОНШ-35-1000 | A | СН 65-39 | 2 | 750 | 0,3 | 0,6 | С | 2.600 | 3900 | |
| | | Б | СОН 44-29 | 2 | 475 | 0,19 | 0,62 | П | 2.600 | | |
| | | В | Ф 8,8 | 2 | 300 | 0,12 | | | | 1910 | |
| | | В | СОН 44-29 | 2 | 475 | 0,19 | 0,38 | К-450-П | 2.600 | 1800 | |

Лист 1 из 2. Продолжение и дата: 05.07.2011

| | | | | | | |
|------------|-----------|----------|----------|--|-------------|--------|
| Ном. опоры | Романский | 1.1 | 26.05.11 | Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование | Стадия лист | Листов |
| Н.кодир | Социник | Соцник | 26.05.11 | | РЛ | 1 |
| Тип стр | Хоболев | Хоболев | 26.05.11 | | | 3 |
| Гл. спеч | Чирюнова | Чирюнова | 26.05.11 | | | |
| Чертежи | Лублова | Лублова | 26.05.11 | | | |

Кодир. №

Формат А3

Лист 2

| Опора | Наименование установленного электротехнического оборудования | Вариант | Сборные железобетонные элементы | | | | | Тип закрепления для типового грунта | Отметка верха стойки сбои | Глубина заделки h в мм | Примечание |
|----------|--|---------|---------------------------------|--------------|----------------|-----------------------|--------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------|
| | | | Марка элемента | Кол. на узел | Масса эл-та кг | Объем, м ³ | Одного эл-та | | | | |
| ОТ-35У-4 | Три трансформатора тока ТФЗМ-110 б | А | СН 65-39 | 2 | 750 | 0,3 | 0,6 | С | 2.600 | 3900 | |
| | | Б | СОН 44-29 | 2 | 475 | 0,19 | 0,62 | П | 2.600 | | |
| | | В | Ф 8,8 | 2 | 300 | 0,12 | | | | 1910 | |
| ОТ-35У-5 | Шинная опора ШО-35Б-УХЛ1 | А | СН 65-39 | 1 | 750 | 0,3 | 0,3 | С | 2.950 | 3550 | |
| | | Б | СОН 52-39 | 1 | 575 | 0,23 | 0,35 | П | 2.950 | | |
| | | В | Ф 8,8 | 1 | 300 | 0,12 | | | | 2360 | |
| ОТ-35У-6 | Изоляторы ОНШ-35-20-1 | А | СН 65-39 | 1 | 750 | 0,3 | 0,3 | С | 2.650 | 3850 | |
| | | Б | СОН 44-29 | 1 | 475 | 0,19 | 0,31 | П | 2.650 | | |
| | | В | Ф 8,8 | 1 | 300 | 0,12 | | | | 1860 | |
| | | В | СОН 52-39 | 1 | 575 | 0,23 | 0,23 | К-450-П | 2.650 | 2550 | |

| | |
|----------|----------------------------------|
| Документ | Изображение и данные о документе |
| | |

407-03-531.89-МП1

Лист 2

Нарк. №

Серия А3

Общие указания

- Конструкции опор под оборудование разработаны для следующих условий применения:
 - Расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке - не ниже минус 40°С.
 - Нормативное значение ветрового давления принято по ПУЭ(изд.6) для III ветрового района при повторяемости 1 раз в 10 лет-0,50 кПа (50 кг/м²)
 - Максимальная нормативная толщина снега на крыше принята равной С=20 мм, что соответствует III району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет по ПУЭ (изд. 6)
 - Грунты в основаниях непучинистые со следующими характеристиками:

$$\varphi^h = 28^\circ \text{ или } 0,49 \text{ рад}; C^h = 2 \text{ кПа} (0,02 \text{ кгс/см}^2)$$

$$E = 14,7 \text{ МПа} (150 \text{ кгс/см}^2); \rho = 1,8 \text{ т/м}^3$$

- Грунтовые воды отсутствуют.
- Рельеф территории спокойный
- Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52.

- Конструкции не рассчитаны на применение в районах вечной мерзлоты, на пучинистых и просадочных грунтах, а также на площадках, подверженных оползням и карстом.
- Относительная отметка планировки 0.000 на чертежах соответствует абсолютным отметкам, указанным на генплане подстанции
- Все опоры выполнены в следующих вариантах:

- Из сборных железобетонных свай типа СН, погруженных в грунт при помощи вибровдавливающего вибратора
- Из сборных железобетонных стоеч типа СОН, заделанных в фундаменты стеканного типа марки Ф.8.8
- Из сборных железобетонных стоеч типа СОН, установленных в сверленые котлованы на щебеночную подушку с последующим заполнением и уплотнением позух крупнозернистым песком или монолитным бетоном.

- Железобетонные сваи и стойки имеют металлические оголовки для крепления к ним металлических элементов (нарек МЭ), предназначенных для монтажа электротехнического оборудования
- Крепление металлических элементов к опоре производится на сварке.

- Электрорды для сборных швов типа Э42А ГОСТ 9467-75.

- Типы и катеты сборных швов оговорены на чертежах.

- Металлические элементы и выступающие на поверхность закладные детали должны быть защищены лакокрасочными материалами, определяемыми по СНиП 2.03.11-85 в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства.

- В районах строительства с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 40°С для стальных конструкций следует применять прокатную углеродистую сталь по ТУ 14-1-3023-80 следующих марок:

для опор под выключатели

для толщин не более 10мм - ВСТЗ ПСБ

— для толщин более 10мм - ВСТЗ ЕП5

для остальных опор ВСТЗ ПСБ

- Железобетонные элементы в части обеспечения необходимой морозостойкостью и водонепроницаемостью в зависимости от конкретных условий строительной площадки должны отвечать требованиям, предъявляемым к изделиям соответствующей технической документацией, по которой они изготавливаются.

- В случае соответствия принятых типовых исходных данных конкретным условиям, привязка типовых чертежей будет заключаться только в уточнении типа закрепления опоры в грунте, определяемого по работе 3.407.9-153 вып. 0.

407-03-531. 89 - МП1

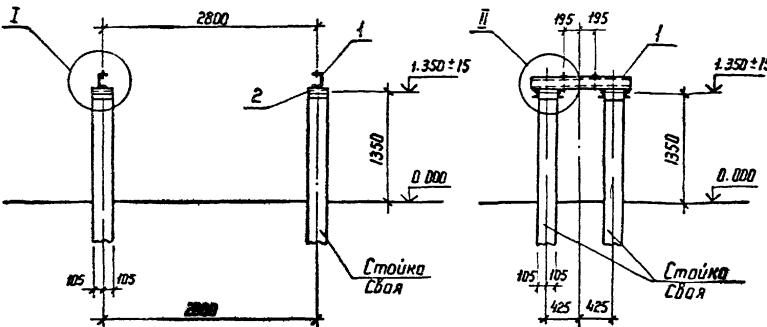
Числ.

Формат А3

269/12

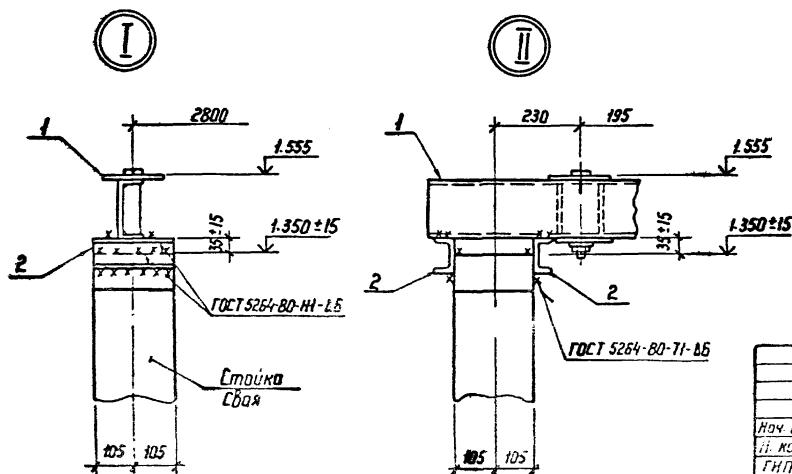
Кодир. №...

3



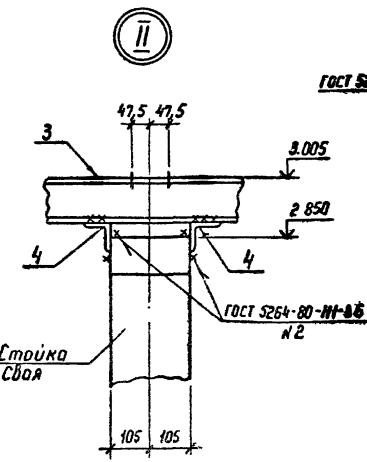
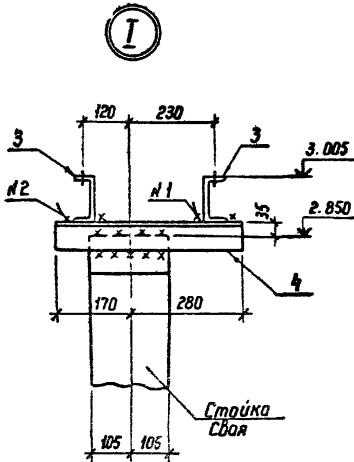
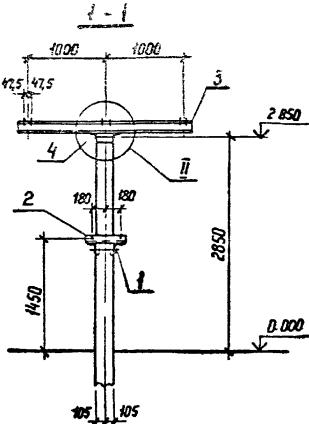
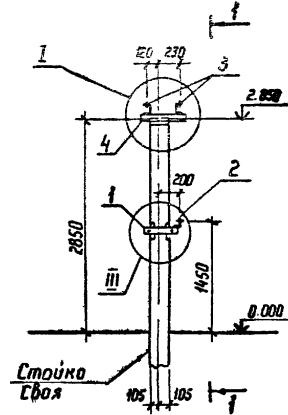
Спецификация стальных элементов на опору ОТ-354-1

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед. кг | Примечание |
|-------------|-----------------------|--------------------------|------|---------------|-------------|
| | | <u>Сборочные единицы</u> | | | |
| 1 | 407-03-531.89 КС1.И-3 | Изделие МЭ-251 | 2 | 28,6 | |
| | | | | | |
| | | <u>Детали</u> | | | |
| 2 | | Швеллер 8-ГОСТ 8240-72* | | | |
| | | $\ell = 210$ | 8 | 1,5 | без чертежа |
| | | | | | |



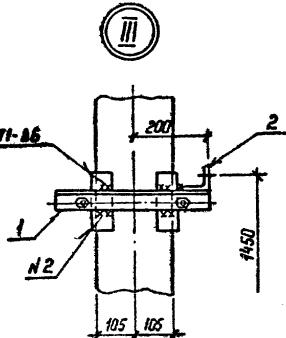
| | | 407-03-531.89-КС1 | |
|----------|-----------|-------------------|---|
| нач отп | Роменский | 351 | ОПР 35-500 кВ для районов с загрязненной атмосферой |
| ii компл | СОСНОВКА | 351 | Бычкаччатель |
| ГНП | Фомин | 351 | ВМТ-НДЛ 25/1250 УХЛ1 |
| ГНСМ | Коболев | 351 | Стойка Лист листов |
| ГР спец | Чеснокова | 351 | РП 1 6 |
| ГР СЧМ | Эндрюсов | 351 | |
| | | | Схема расположения |
| | | | заглушки конструирующей |
| | | | на опоре ОТ-354-1 |
| | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| | | | Северо-Западный филиал |
| | | | Формат А3 |

Рисунок 2



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-354У-2

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед.кг | Примечания |
|--------------------------|------------------------------|---------------|------|--------------|-------------------|
| <i>Сборочные единицы</i> | | | | | |
| 1 | 3.407.9-153.7-КСН-018-01 | Изделие МЭ-86 | 1 | 6,6 | |
| 2 | -КСН-003-03 | То же МЭ-35 | 1 | 2,9 | |
| 3 | 407-03-531.89-КСН.И-1 | " МЭ-231 | 2 | 22,4 | |
| <i>Детали</i> | | | | | |
| 4 | Чугунок 75-75-6-ГОСТ 8509-85 | | | | |
| | | | | $\ell=450$ | 2 3,1 без чертежа |

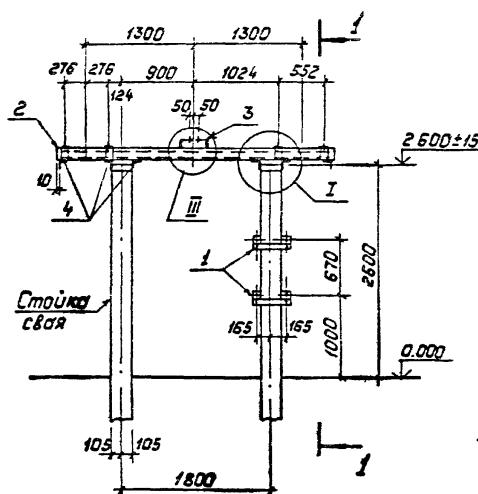


| 407-03-531.89-КС1 | | | | | |
|-------------------|------------|-------|--------------------------|--|---------------------------|
| Изг отп | Роменский | И-1 | 26058 | Опоры 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой | |
| И концрп | Соццок | 1-23 | 26058 | Трехполосный развединитель | Стадия |
| ГНП | Фомин | 26058 | РД-3-356/1000(2000) УХЛ1 | Лист | |
| ГНП стп | Ковалев | 26058 | с приводом | Листов | |
| Гл.спец | Кирсанова | 26058 | пр.У1 | | |
| Ст.инж. | Панкратьев | 26058 | Схема расположения | | |
| | | 26058 | элементов конструкции | | |
| | | 26058 | на опоре ОТ-354-2 | | |
| | | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| | | | | | Северо-Западное отделение |
| | | | | | Ленинград |

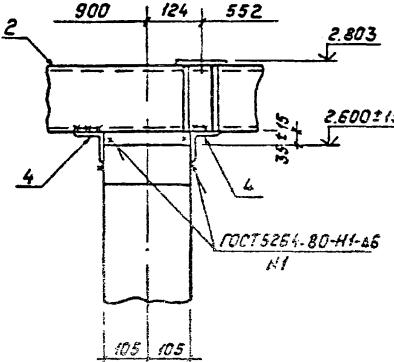
Копир №2

Лист 2

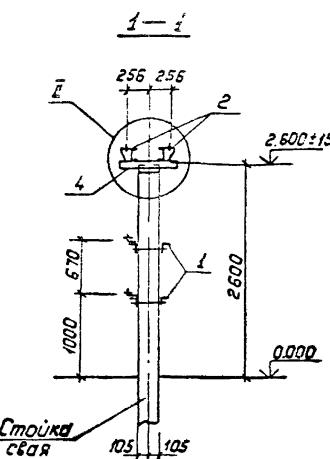
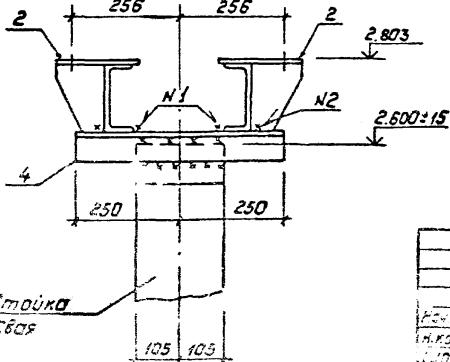
Габаритные и массовые размеры



I



II

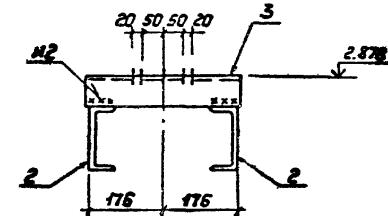
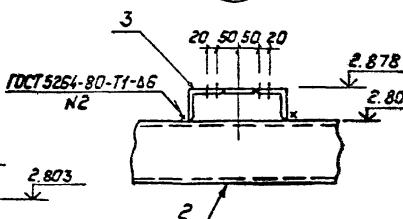


I-i

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-354-3

| Часть, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|--------------------------|-----------------------------|----------------|------|-----------|------------|
| <u>Сборочные единицы</u> | | | | | |
| 1 | 3.407.9-153.7-КС1-020 | Изделие МЭ-100 | 2 | 5.1 | |
| 2 | 407-03-531.89-КС1.У-2 | То же МЭ-247 | 2 | 60.1 | |
| 3 | -КС1.У-2 | " МЭ-245 | 1 | 5.7 | |
| <u>Детали</u> | | | | | |
| 4 | Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86 | | | | |
| | | | 6 | 34 | без |
| | | | | | чертежа |
| | | | | | |

III

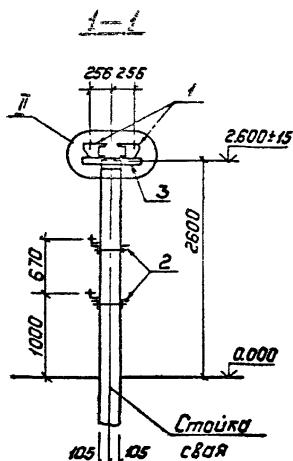
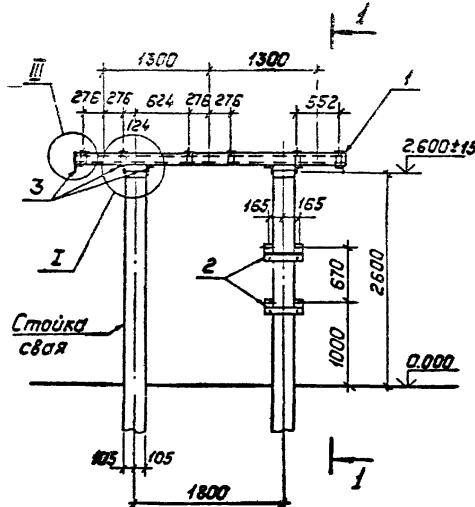


| 407-03-531.89-КС1 | | | | | |
|-------------------|--------------|-----|-----|---|------|
| Изделие | Фундаментный | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Наконечник | Сборочный | 128 | 153 | | |
| Л1 | Сборочный | 172 | 153 | | |
| Л2 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л3 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л4 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л5 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л6 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л7 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л8 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л9 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л10 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л11 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л12 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л13 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л14 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л15 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л16 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л17 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л18 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л19 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л20 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л21 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л22 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л23 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л24 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л25 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л26 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л27 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л28 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л29 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л30 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л31 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л32 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л33 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л34 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л35 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л36 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л37 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л38 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л39 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л40 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л41 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л42 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л43 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л44 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л45 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л46 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л47 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л48 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л49 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л50 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л51 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л52 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л53 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л54 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л55 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л56 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л57 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л58 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л59 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л60 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л61 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л62 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л63 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л64 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л65 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л66 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л67 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л68 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л69 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л70 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л71 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л72 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л73 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л74 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л75 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л76 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л77 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л78 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л79 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л80 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л81 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л82 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л83 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л84 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л85 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л86 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л87 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л88 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л89 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л90 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л91 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л92 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л93 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л94 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л95 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л96 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л97 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л98 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л99 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л100 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л101 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л102 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л103 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л104 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л105 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л106 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л107 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л108 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л109 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л110 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л111 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л112 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л113 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л114 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л115 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л116 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л117 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л118 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л119 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л120 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л121 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л122 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л123 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л124 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л125 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л126 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л127 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л128 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л129 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л130 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л131 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л132 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л133 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л134 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л135 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л136 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л137 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л138 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л139 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л140 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л141 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л142 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л143 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л144 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л145 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л146 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л147 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л148 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л149 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л150 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л151 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л152 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л153 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л154 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л155 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л156 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л157 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л158 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л159 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л160 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л161 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л162 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л163 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л164 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л165 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л166 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л167 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л168 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л169 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л170 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л171 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л172 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л173 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л174 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л175 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л176 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л177 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л178 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л179 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л180 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л181 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л182 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л183 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л184 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л185 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л186 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л187 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л188 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л189 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л190 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л191 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л192 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л193 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л194 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л195 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л196 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л197 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л198 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л199 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л200 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л201 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л202 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л203 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л204 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л205 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л206 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л207 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л208 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л209 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л210 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л211 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л212 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л213 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л214 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л215 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л216 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л217 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л218 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л219 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л220 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л221 | Корпус | 120 | 153 | | |
| Л222 | Корпус | 120 | 153 | | </td |

Спецификация стальных элементов по опоре ОТ-35У-4

| Нарк., поз. | Обозначение | Наименование | Масса кг/шт | Приме- чания |
|--------------------------|--|----------------|----------------|-----------------|
| <u>Сборочные единицы</u> | | | | |
| 1 | 407-03-531.89-КС1.У-2 | Изделие МЭ-246 | 2 | 56.7 |
| 2 | 3.407.9-153.7-КС1-020 | То же МЭ-100 | 2 | 5.1 |
| <u>Детали</u> | | | | |
| 3 | Чуглок 75x75x6 ГОСТ 8509-85 $l=500$ | 6 | 3.4 | без чертежа |

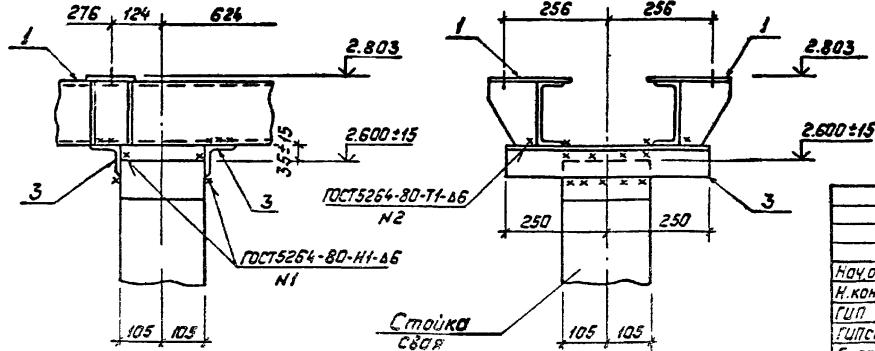
Лист 2



I

II

III

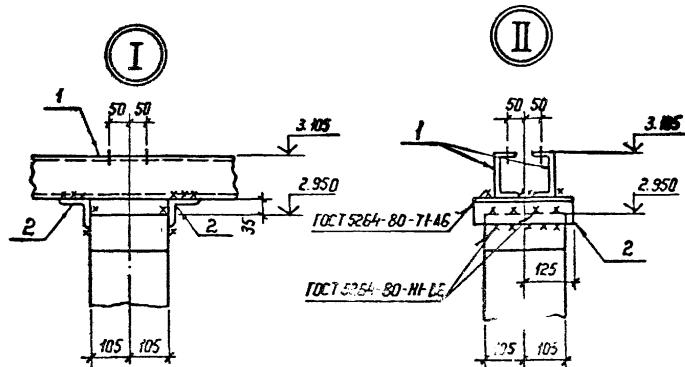
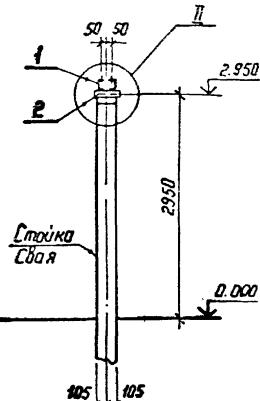
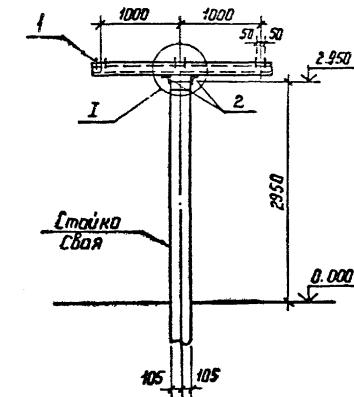
Лист 1 из 2
Приложение к схеме

| | | |
|--------------------|-----|---|
| Начерт. Роненский | 1 | ГРУЗЫ 500кв.для районов с загрязненной атмосферой |
| И.контр. Сацюк | 2/2 | Три трансформатора |
| ГИП Фонин | 2/2 | стадия/лист |
| Гипстстр Коболев | 1/2 | Чистов |
| Гл.спец. Кирсанова | 1/1 | РП 4 |
| Ст.инж. Понкратов | 1/1 | Схема расположения зве- мен тяг конструкции по опоре ОТ-35У-4 |
| | | Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград |

407-03-531.89-КС1

Копировали: Паль
Формат: А3
2691/2

Лист №2



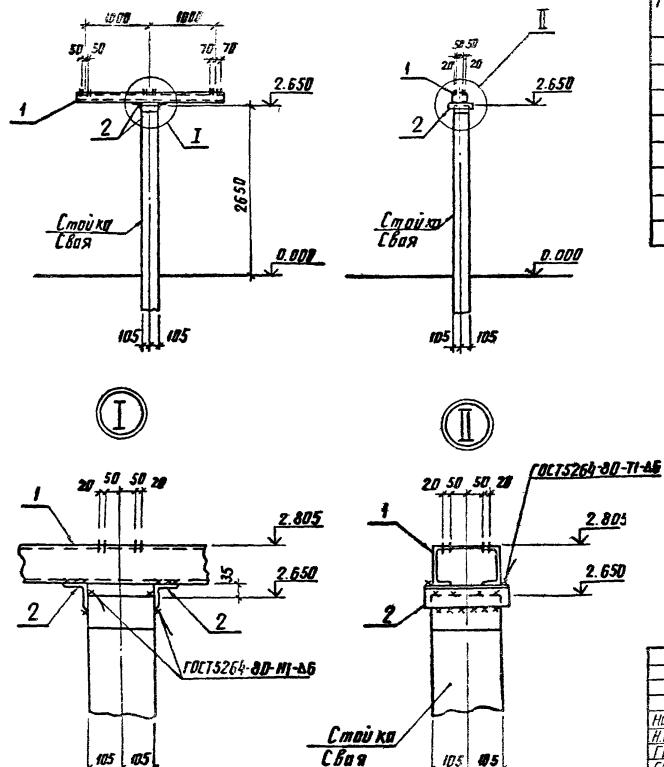
Спецификация стальных элементов на опору ОТ-35У-5

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|------|-----------|-------------|
| <u>Сборочные единицы</u> | | | | | |
| 1 | 407-03-531.89-КС1.Н-1 | Изделие МЭ-231 | 2 | 22,4 | |
| <u>Детали</u> | | | | | |
| 2 | | Узелок 75x75x6 ГОСТ 8509-85 | | | |
| | | ℓ=250 | 2 | 1,7 | без чертежа |

| 407-03-531.89-КС1 | | | | | |
|-------------------|----------------|------|------|---|---------------------|
| Нач. отп. | Южно-Сахалинск | Код | 100T | Опоры 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой | |
| Н. контр. | Союзник | Л.к. | 100 | Шинный щит опоры | Сборка лист. листов |
| Г.п. | Союзник | Л.п. | 100 | ШО-35б УХЛ1 | РП 5 |
| Б.п. | Южно-Сахалинск | Л.п. | 100 | Схема расположения | Энергосетьпроект |
| Г.п.п. | Южно-Сахалинск | Л.п. | 100 | элементов конструкций | Опора ОТ-35У-5 |
| Г.п.п.п. | Южно-Сахалинск | Л.п. | 100 | на опоре ОТ-35У-5 | Фирмой НЗ |

Накл. № 1001. Пояснительная записка к чертежу

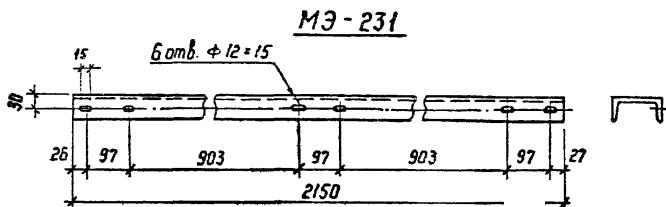
Лист 2



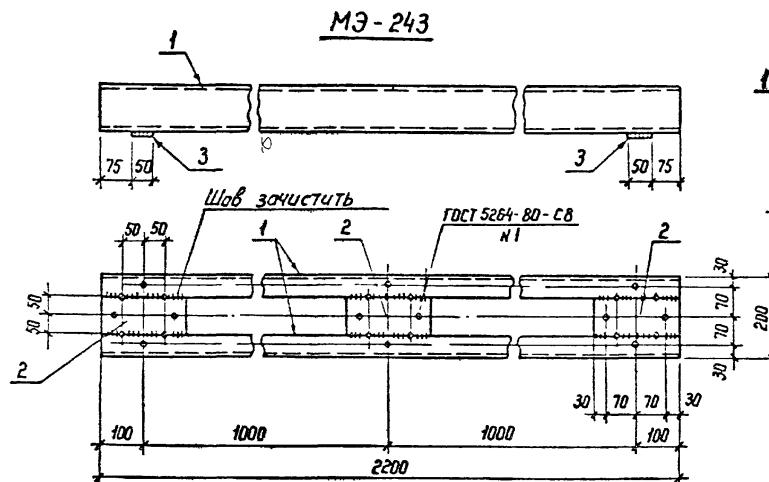
Спецификация столбовых элементов на опору от-355-6

| Гардка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед, кг | Примечание |
|--------------|---------------------|------------------------------|-----|--------------|------------|
| 1 | 407-03-531.89-КС1 и | Изделие МЭ-243 | 1 | 491 | |
| 2 | | Детали | | | |
| | | Чуголок 75x75x8 ГОСТ 8509-85 | | | |
| | | l = 250 | 2 | 17 | одес |
| | | | | | ЧЕРТЕЖ |

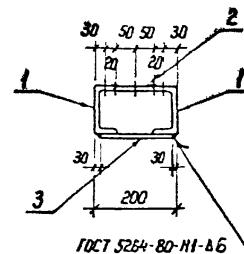
| | | | |
|------------|------------|-----|--|
| | | | 407-03-531.89-КС1 |
| Нач. опоры | Роменский | 50 | ПРУ35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой |
| Н.контр. | Сальников | 105 | Изоляторы |
| Г.Н.О. | Фомичин | 220 | Стойки лист. Алюминий |
| Г.Н.С.п. | Колбасов | 105 | 2ХОНШ-35-20-1 |
| Г.п. след. | Кириченко | 105 | РП 6 |
| Ст. инж. | Ленкостров | 105 | Схема расположения элементов конструкции |
| | | | Энергосети проекта |
| | | | Северо-Западного филиала |
| | | | Ленинград |



M3-231



M3-243



1. Все отверстия $\phi 14$ мм, кроме оговоренных
2. Отверстия в корке МЭ-243 сверлить
после соединения элементов

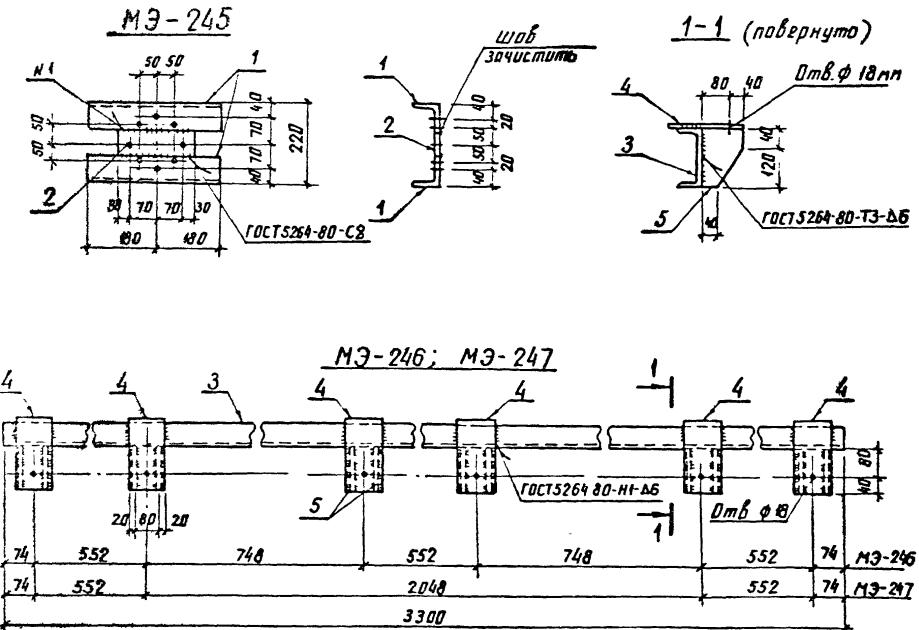
| | |
|--------|-------|
| Масса | Масса |
| МЭ-231 | 22,4 |
| МЭ-243 | 49,1 |

| Поз. | Наименование | Нол. | Обозначение документа |
|------|-----------------------------|---------|-----------------------|
| | <u>МЭ-231</u> | | |
| - | Швейцер 12 - ГОСТ 8240-72 * | | |
| | $\ell = 2150;$ | 22,4 кг | 1 |
| | | | |
| | <u>МЭ-243</u> | | |
| 1 | Швейцер 12 - ГОСТ 8240-72 * | | |
| | $\ell = 2200;$ | 22,9 кг | 2 |
| 2 | Полоса бx95 - ГОСТ 103-76 * | | |
| | $\ell = 200;$ | 0,9 кг | 3 |
| 3 | Полоса бx50 - ГОСТ 103-76 * | | |
| | $\ell = 140;$ | 0,3 кг | 2 |
| | | | |

407-03-531.89-KC1.H-1

Изделение №
(№-231; №-243)

| | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--|-----------------------|-----------------|
| | | | | 407-03-531.89-КС1.И-1 | | |
| Нач отп и конбр нп стр | Борисенский Сафонок Кобяков | Борисенский Сафонок Кобяков | Изделие № (М3-231; М3-243) | Стадия РП | масса сн. тобд. | Масштаб 1:10 |
| И. А. И. А. И. А. | Чесленово Лихачев | Чесленово Лихачев | Лист 1 | Листов 1 | | |
| | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Тел. 09-38-00-00-00 Факс 09-38-00-00-00 | | |
| | | | Начало К-2 | Формат А3 | | |

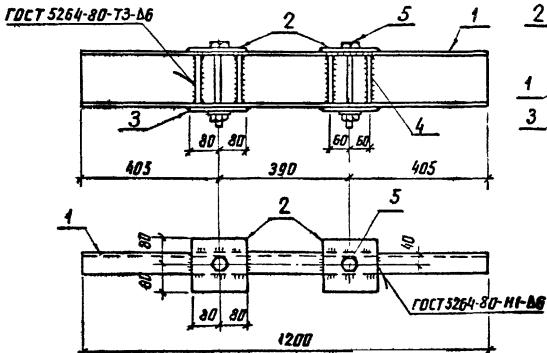


| Марка | Масса, кг |
|--------|-----------|
| МЭ-245 | 5,7 |
| МЭ-246 | 66,7 |
| МЭ-247 | 60,1 |

| Поз | Наименование | Кол. | Обозначение документа |
|-----|-------------------------------|------|-----------------------|
| | <u>МЭ-245</u> | | |
| 1 | Уголок 75x75x6 - ГОСТ 8509-86 | | |
| | ℓ = 350; 2,5кг | 2 | |
| 2 | Полоса 6x70 - ГОСТ 103-76* | | |
| | ℓ = 200; 0,7кг | 1 | |
| | <u>МЭ-246</u> | | |
| 3 | Швеллер 16 - ГОСТ 8240-72* | | |
| | ℓ = 3300; 46,9кг | 1 | |
| 4 | Лист 8 - ГОСТ 19903-74* | | |
| | S = 120x200; 1,5кг | 6 | |
| 5 | То же S = 120x160; 0,9кг | 12 | |
| | <u>МЭ-247</u> | | |
| 3 | Швеллер 16 - ГОСТ 8240-72* | | |
| | ℓ = 3300; 46,9кг | 1 | |
| 4 | Лист 8 - ГОСТ 19903-74* | | |
| | S = 120x200; 1,5кг | 4 | |
| 5 | То же S = 120x160; 0,9кг | 8 | |

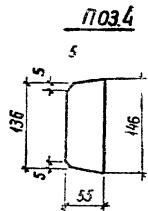
| Изделие МЭ | | | Упаковка | Масса | Масса/уп |
|-------------------|--|--|----------|--|----------|
| (МЭ-245 + МЭ-247) | | | РП | см тюбл | 1:10 |
| | | | Лист | лист 8 | |
| | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербургский Гидроэнергомонтаж | |

Рисунок 2



| Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа |
|------|-------------------------------|------|-----------------------|
| | МЭ-251 | | |
| 1 | ШВЕЛЛЕР 16-ГОСТ 8240-72 | | |
| | $\ell = 1200$; Г.Д.Г | 1 | |
| 2 | Лист 10-ГОСТ 19903-74* | | |
| | $S = 160 \times 160$; 2,0 кг | 2 | |
| 3 | Лист 6-ГОСТ 19903-74* | | |
| | $S = 130 \times 160$; 1,0 кг | 2 | |
| 4 | Полоса 6×55-ГОСТ 103-76* | | |
| | $\ell = 146$; 0,4 кг | 4 | |
| 5 | БОЛТ М30×260 ГОСТ 7798-70* | 2 | |
| 6 | ГАЙКА М30,5 ГОСТ 5915-70* | 2 | |
| 7 | Шайба 30 ГОСТ 1371-78* | 2 | |

Все отверстия Ø33 мм.



| Изделие МЭ-251 | | | Состав | Масса | Масса об |
|-------------------|----|------|--------------|-------|----------|
| | рп | 28,6 | 110 | | |
| Ч/Ч ЕРД Роменский | | | шестигранник | | |
| КОНД Кубышев | | | шестигранник | | |
| С Кобяков | | | шестигранник | | |
| С Котячий | | | шестигранник | | |
| Пономарев | | | шестигранник | | |

художник Янин

Составляющая