ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-343.83

ОДНОФАЗНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,23 КВ МОЩНОСТЬЮ ДО 10 КВ.А

АЛЬБОМ 1

Пояснительная записка и чертежи

Типовая проектная документация с января 1988 года переведена в „типовые проектные решения" без права привязки конструктивной части, которая может быть использована в качестве вспомогательных материалов для проектирования.

25603-01
Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

				ПРИВЯЗАН
Инв. №				

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-343.83

ОДНОФАЗНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,23 КВ МОЩНОСТЬЮ ДО 10 КВ.А

АЛЬБОМ 1

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка и чертежи
Альбом II - Сметы

РАЗРАБОТАН
проектным институтом "Сельэнергопроект"
Главный инженер института Г.Ф.Сумин
Главный инженер проекта Д.В.Левитин

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
в действие институтом „Сельэнергопроект"
приказом от 26 ноября 1982 г. № 27-П

25603-01 2

				ПРИВЯЗАН	
Инв. №					

Содержание альбома I

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание альбома I	2
ПЗ-1 ÷ ПЗ-4	Пояснительная записка	3÷6
	Электротехническая часть	
ЭЛ-1	Общие данные	7
ЭЛ-2	Схема электрических соединений подстанции	8
ЭЛ-3	Монтажная схема распределительного устройства 0,23 кв	9
ЭЛ-4	Подстанция на железобетонной опоре К10-2Б. Общий вид (начало)	10
ЭЛ-5	Подстанция на железобетонной опоре К10-2Б. Общий вид (продолжение)	11
ЭЛ-6	Подстанция на железобетонной опоре К10-2Б. Общий вид (продолжение)	12
ЭЛ-7	Подстанция на железобетонной опоре К10-2Б. Общий вид (окончание)	13
ЭЛ-8	Подстанция на деревянной опоре АК10-4ДБ. Общий вид (начало)	14
ЭЛ-9	Подстанция на деревянной опоре АК10-4ДБ. Общий вид (продолжение)	15
ЭЛ-10	Подстанция на деревянной опоре АК10-4ДБ. Общий вид (продолжение)	16
ЭЛ-11	Подстанция на деревянной опоре АК10-4ДБ. Общий вид (окончание)	17

Обозначение	Наименование	Стр.
	Конструкции строительные для установки подстанции на железобетонной опоре К10-2Б	
КС1-1	Общие данные	18
КС1-2	Опора подстанции (начало)	19
КС1-3	Опора подстанции (продолжение)	20
КС1-4	Опора подстанции (окончание)	21
КС1-5	Марки М1 ÷ М5	22
КС1-6	Марки М6 ÷ М9	23
КС1-7	Марки М10, М11 и М12	24
КС1-8	Марки М13 ÷ М16	25
КС1-9	Марки М17 ÷ М20	26
КС1-10	Марки М21 и М22	27
КС1-11	Марки М23 ÷ М26	28
	Конструкции строительные для установки подстанции на деревянной опоре АК10-4ДБ	
КС2-1	Общие данные	29
КС2-2	Опора подстанции	30
КС2-3	Марки К1 и К2	31
КС2-4	Марки К3 ÷ К6	32
КС2-5	Марки К7, К8 и К9	33
КС2-6	Марки К10 ÷ К14	34

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I

1. Общая часть

Рабочие чертежи типового проекта 407-3- „Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ·А" (тип КТПМ-10) разработаны в соответствии с планом типового проектирования 1982 года, утвержденным Госстроем СССР, раздел III, пункт 6.2.4.

Основанием для разработки типового проекта 407-3- послужило задание на переработку типовых проектов 407-3-1/68 „Однофазная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ·А на деревянных опорах" типа М-Д-10 и 407-3-2/70 „Однофазная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ·А на железобетонных опорах" типа М-ЖБ-10 в связи с унификацией опор ВЛ 10кВ и выпуском нового оборудования.

Мачтовые трансформаторные подстанции типа КТПМ-10 предназначены для приема электрической энергии трехфазного переменного тока напряжением 10кВ промышленной частоты, преобразования его и питания электроэнергией однофазных электроприёмников.

Проект составлен с учетом заводского изготовления элементов подстанций и максимальной индустриализации строительно-монтажных работ.

Обслуживание подстанции предусматривается с телескопической вышки.

Комплект подстанционного оборудования изготовляется Саратовским электромеханическим заводом по ТУ34-1406-75 для эксплуатации в условиях, нормированных исполнением „У" категории „1" ГОСТ 15150-69.

2. Технико-экономические показатели

1. Подстанция тупикового типа.
2. Род тока - переменный, однофазный, промышленной частоты.
3. Напряжение - высшее 10кВ, низшее 0,23 кВ.
4. Мощность силовых трансформаторов - 4 и 10кВ.А.
5. Монтаж подстанции производится на деревянной или железобетонной линейной концевой опоре ВЛ 10кВ.
6. Общая стоимость подстанции, включая трансформатор:

Мощность силового трансформатора, кВ.А	4	10
Общая стоимость подстанции (тыс. руб.):	0,51	0,55
в том числе: оборудования	0,31	0,35
строительно-монтажных работ	0,2	0,2
Трудозатраты (чел. дн.)	18	18

3. Схема электрических соединений

Силовой трансформатор присоединяется к ВЛ 10кВ по тупиковой схеме через трехполюсный разъединитель типа РЛНДМ1-10/200 и предохранители типа ПК 1-10.

На низкой стороне трансформатора в главной цепи устанавливается автоматический выключатель типа А150-2МТ с электромагнитными и тепловыми расцепителями в фазе.

В цепях уличного освещения, лампы освещения шкафа НН и обогрева счетчика установлены выключатели.

Учет активной энергии осуществляется однофазным счетчиком, присоединенным к сети через трансформатор тока.

4. Конструктивное выполнение

Все оборудование подстанции типа КТПМ-10 устанавливается на деревянной или железобетонной опоре ВЛ 10кВ.

Конструкции концевых опор приняты по типовым конструкциям серии 3.407-85 „Унифицированные деревянные опоры воздушных линий электропередачи напряжением 0,4; 6-10 и 20кВ" и серии 3.407-101 „Опоры воздушных линий электропередачи напряжением 6-10, 20кВ из предварительно напряженных железобетонных вибрированных стоек".

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Сумин		
Гл.инж.пр.	Левитин		
Н.контр.	Солнцева		

ТП407-3- -ПЗ

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Пояснительная записка (начало)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

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

На опоре монтируется следующее оборудование: трехполюсный разъединитель типа РЛНДМ1-10/200 с приводом типа ПРН3-10, предохранители типа ПК1-10, вентильные разрядники типа РВО-10 и РВН-0,5, однофазный трансформатор типа ОМП мощностью 4 или 10кв·А и низковольтный распределительный щит типа $щрн_2$-10.

Ввод и вывод низкого напряжения выполняется проводами в стальной трубе.

Данные о сечениях проводов и размер трубы для низковольтного ввода и вывода приведены в спецификации.

5. Заземление, грозозащита

Сопротивление заземляющего устройства принимается общим для низкого и высокого напряжения, в соответствии с ПУЭ и не должно превышать 10 Ом.

Заземляющее устройство рекомендуется выполнять с помощью заземлителей из круглой стали диаметром 12мм длиной 5м, ввинчиваемых в грунт при помощи спецприспособлений; а в качестве горизонтальных заземлителей - сталь диаметром 10мм. При отсутствии спецприспособлений взамен круглой стали могут быть использованы заземлители из угловой стали длиной 2,5м сечением 40×40×4мм.

Все металлические части конструкций, аппаратов и оборудования, которые могут оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции, заземляются.

Защита от перенапряжений осуществляется вентильными разрядниками типа РВО-10 и РВН-0,5, установленными соответственно на опоре подстанции и на выводе 0,23кв силового трансформатора.

6. Указания по применению типового проекта.

При привязке проекта к конкретным условиям строительства необходимо выполнить следующую работу:

1. выбрать и обосновать мощность силового трансформатора;
2. заполнить все бланки;
3. уточнить спецификации;
4. определить удельное сопротивление грунта и рассчитать заземляющее устройство подстанции.
5. выбрать вариант установки подстанции на концевой или проходной опоре.

7. Спецификации

7.1. Спецификация

на оборудование и материалы, поставляемые комплектно Саратовским электромеханическим заводом.

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Предохранитель высоковольтный типа ПК1-10/ с цоколем и хомутом для крепления	компл.	2	8/2-4кв·А 8/3,2-10кв·А
2.	Разъединитель трехполюсный типа РЛНДМ1-10/200 с приводом типа ПРН3-10	—"—	1	
3	Разрядник вентильный типа РВО-10 с крепежом	шт.	2	
4.	Разрядник вентильный типа РВН-0,5 с крепежом	—"—	1	
5.	Распределительный щит НН типа щрн-10	—"—	1	
6.	Провод изолированный с алюминиевой жилой сечением 10мм² сечением 4мм²	 м м	 11 10	

Гл.инж.пр.	Левятин		ТП 407-3- -ПЗ
Н.контр.	Солнцева		Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кв мощностью до 10кв.А
			Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
			Пояснительная записка (продолжение)
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

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

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I

7.2. Спецификация на оборудование и материалы некомплектной поставки

N п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Трансформатор силовой однофазный типа ОМП-□/10 мощностью □ кВ·А, напряжением 10/0,23 кВ	шт.	1	Кентаусский трансформаторный завод
2.	Изолятор низковольтный типа ТФ20	—"—	3	
3.	Изолятор высоковольтный типа ШС10-А	—"—	2	

7.3. Спецификация на металл для конструкций индустриального изготовления (подстанция на железобетонной опоре)

N п.п.	Наименование и ГОСТ	Профиль и сечение, мм	Кол., шт.	Масса, кг 1шт.	Масса, кг Всего	Примечание
1.	Уголок ГОСТ 8509-72*	Б-75х75х6			43,5	ст 18 пс ГОСТ 23570-79 или В ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*
2.	——"——	Б-63х63х5			12,7	
3.	——"——	Б-50х50х5			8,6	
4.	——"——	Б-45х45х4			9,0	
5.	Круг ГОСТ 2590-71*	В-22			3,5	
6.	——"——	В-12			3,3	
7.	——"——	В-6			0,1	
8.	Полоса ГОСТ 103-76	Б-5х80			3,6	
9.	——"——	Б-5х50			4,6	
10.	——"——	Б-5х30			2,2	
11.	Лист ГОСТ 19903-74*	Б-5			5,7	
12.	Труба ГОСТ 3262-75*	25			27,0	ст 6 10 ГОСТ 1050-74
13.	——"——	20			8,4	
14.	Болт ГОСТ 7798-70*	М16х280.46	4	0,48	1,92	
15.	——"——	М16х260.46	10	0,35	3,5	
16.	——"——	М16х40.46	2	0,10	0,20	
17.	——"——	М12х220.46	2	0,21	0,42	
18.	——"——	М12х35.46	16	0,05	0,80	
19.	——"——	М8х20.46	2	0,013	0,03	
20.	Гайка ГОСТ 5915-70*	М16.4	16	0,033	0,53	
21.	——"——	М12.4	26	0,015	0,40	
22.	——"——	М8.4	2	0,005	0,01	
23.	Шайба ГОСТ 11371-78	16	16	0,01	0,16	
24.	——"——	12	26		0,05	
25.	Шайба ГОСТ 6402-70*	8	2	-	0,01	
26.	Штырь ГОСТ 18381-80	Ш-16-1-40	3	0,36	1,08	
27.	Электроды ГОСТ 9467-75	Э42			2,2	
	Всего:		—	—	143,51	

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

Гл. инженер	Левитин		19.11.82
Н. контр.	Солнцева		

ТП407-3- -ПЗ

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кВ мощностью до 10 кВ.А.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Пояснительная записка (продолжение)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I

7.4. Спецификация на металл для конструкций заводского изготовления (подстанция на деревянной опоре)

N п.п.	Наименование и ГОСТ	Профиль и сечение, мм	Количество, шт.	Масса, кг 1шт.	Масса, кг всего	Примечание
1	Уголок ГОСТ 8509-72*	Б-50х50х5			2,5	Ст 18 ПС ГОСТ 23570-79 или Вст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*
2	——— " ———	Б-25х2 5х4			0,3	
3	Круг ГОСТ 2590-71*	В-20			8,8	
4	——— " ———	В-12			2,0	
5	——— " ———	В-6			0,1	
6	Полоса ГОСТ 103-76	Б-5х50			2,4	
7	——— " ———	Б-4х40			1,8	
8	Лист ГОСТ 19903-74*	Б-5			3,7	
9	Швеллер ГОСТ 8240-72	N8			6,6	
10	Труба ГОСТ 3262-75*	25			22,8	Ст Б 10 ГОСТ 1050-74
11	——— " ———	20			6,4	
12	Болт ГОСТ 7798-70*	М12х200.46	16	0,2	3,2	
13	——— " ———	М12х50.46	6	0,6	0,36	
14	——— " ———	М8х20.46	2	0,013	0,03	
15	Гайка ГОСТ 5915-70*	М20.4	12	0,06	0,72	
16	——— " ———	М12.4	28	0,015	0,42	
17	——— " ———	М8.4	2		0,01	
18	Шайба ГОСТ 6958-68*	12	28		0,6	
19	Шайба ГОСТ 6402-70*	8	2		0,01	
20	Крюк ГОСТ 17783-72*	КН-18	3	0,85	2,6	
21	Крюк ТУ36-877-77	КН-22	2	1.7	3,4	
22	Электроды ГОСТ 9467-75	Э-42			0,5	
	Всего:		—	—	69,25	

7.5. Спецификация на строительные конструкции

N п.п.	Наименование и ГОСТ	Профиль и сечение, мм	Количество, шт.	Масса, кг 1шт.	Масса, кг всего	Примечание
	Дерево					
1.	Поперечина	ф 160	2			L=4000
2.	Поперечина	ф 160	2			L=3500
3	Брус	160х160	1			L=1400

7.6. Спецификация на металл, не вошедший в конструкции заводского изготовления (для заземления)*

N п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Сталь прокатная круглая ф 10 ГОСТ 2590-71*	м/кг	10/6,2	
2.	Сталь прокатная круглая ф 12 ГОСТ 2590-71*	м/кг	10/8,9	
	Всего:	кг	15,1	

* В настоящей таблице учтено заземляющее устройство для удельного сопротивления грунта $1,5 \cdot 10^4$ Ом·см.

7.7. Спецификация марок на одну подстанцию

Подстанция на железобетонной опоре											Подстанция на деревянной опоре					
Марки	М1	М2	М3	М4	М5	М6	М7	М8	М9	М10	Марки	К1	К2	К3	К4	К5
Кол.	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	Кол.	1	1	2	3	2
Марки	М11	М12	М13	М14	М15	М16	М17	М18	М19	М20	Марки	К6	К7	К8	К9	К10
Кол.	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	Кол.	2	1	1	1	1
Марки	М21	М22	М23	М24	М25	М26					Марки	К11	К12	К13	К14	
Кол.	2	1	1	1	1	1					Кол.	2	4	2	12	

Гл.инж.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		

ТП 407-3- -ПЗ

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Пояснительная записка (окончание)

СЕВЭЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

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

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта ЭЛ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	—
2	Схема электрических соединений подстанции	—
3	Монтажная схема распределительного устройства 0,23 кВ	—
4	Подстанция на железобетонной опоре К10-2Б. Общий вид (начало)	—
5	Подстанция на железобетонной опоре К10-2Б. Общий вид (продолжение)	—
6	Подстанция на железобетонной опоре К10-2Б. Общий вид (продолжение)	—
7	Подстанция на железобетонной опоре К10-2Б. Общий вид (окончание)	—
8	Подстанция на деревянной опоре АК10-4ДБ. Общий вид (начало)	—
9	Подстанция на деревянной опоре АК10-4ДБ. Общий вид (продолжение)	—
10	Подстанция на деревянной опоре АК10-4ДБ. Общий вид (продолжение)	—
11	Подстанция на деревянной опоре АК10-4ДБ. Общий вид (окончание)	—

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации подстанции.

Главный инженер проекта Д. В. Левитин

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТУ34-1406-75	Подстанция комплектная трансформаторная мачтовая типа КТПМ-10. Технические условия	—
Каталог 03.05.180-77	Трансформаторы однофазные двухобмоточные серии ОМП с высшим напряжением 6-10кВ для питания устройств катодной защиты	—

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 407-3- -ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
ТП 407-3- -ЭЛ	Электротехническая часть	Альбом I
ТП 407-3- -КС1	Конструкции строительные для установки подстанции на железобетонной опоре К10-2Б	Альбом I
ТП 407-3- -КС2	Конструкции строительные для установки подстанции на деревянной опоре АК10-4ДБ	Альбом I
ТП 407-3- -С	Сметы	Альбом II

Привязан

Инв. №

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

Гл. инж. пр.	Левитин		1984 г.
Н. контр.	Солнцева		
Нач. отд.	Казлов		
Рук. гр.	Карсымдаева		
Инж.	Калинина		

ТП 407-3- - ЭЛ

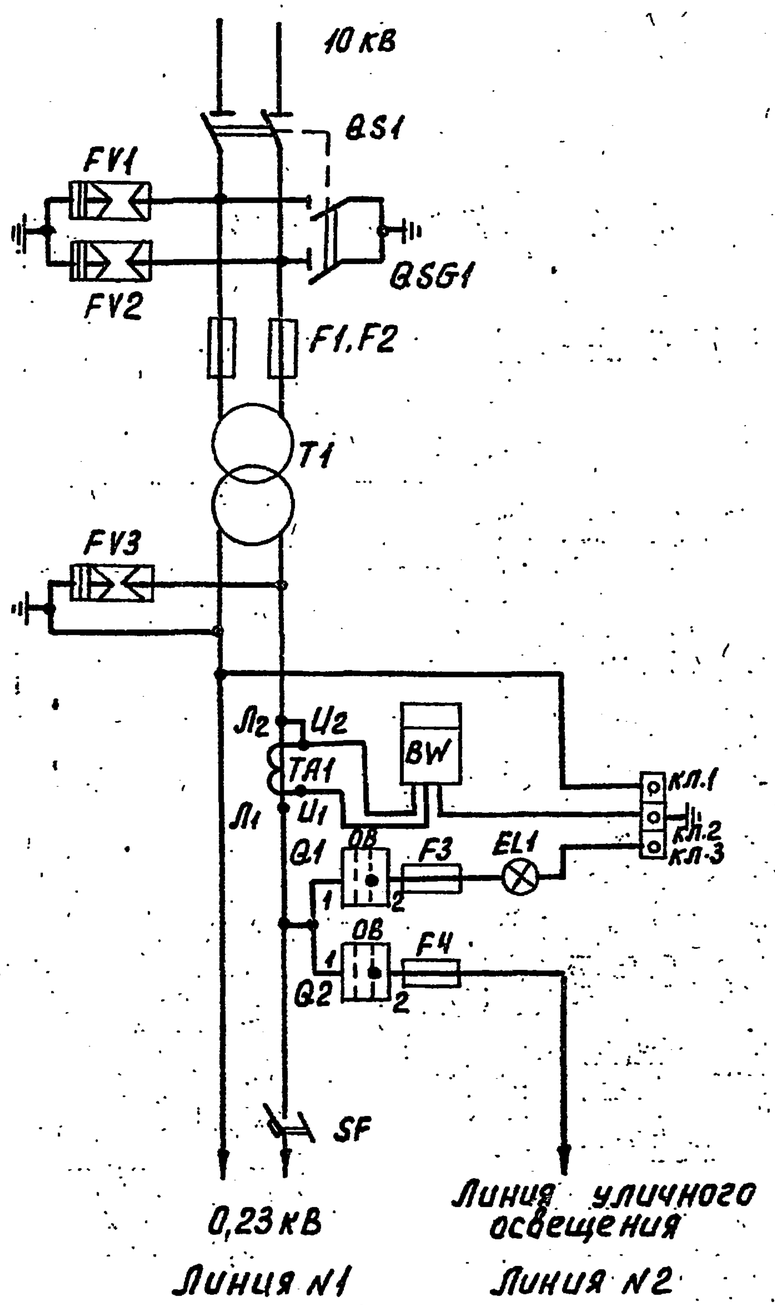
Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кВ мощностью до 10 кВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

Общие данные

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I



Обозначение		Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
T1		Трансформатор силовой	ОМП-10/□	—	1	4 или 10 кВ.А
F1, F2		Предохранитель	ПК1-10-8/2-20У3 ПК1-10-8/3,2-20У3	—	2	Iпл.вст=2А-4кВ.А Iпл.вст=3,2А-10кВ.А
FV1, FV2		Разрядник вентильный	РВО-10	10 кВ	2	
QS1 QSG1		Разъединитель с приводом	РЛНДМ1-10/200У1 ПРНЗ-10У1	Iн=200А	1 1	Комплект 3 полюса
FV3		Разрядник вентильный	РВН-0,5У1	0,5 кВ	1	
TA1	0,23 кВ	Трансформатор тока	ТК-20	□/5	1	Для 4кВ.А-20/5 Для 10кВ.А-50/5
SF		Выключатель автоматический	АП50-2МТ	□ А	1	Iн.р=25А-4кВ.А Iн.р=50А-10кВ.А
BW		Счетчик активной энергии	СО-2М	220В, 5А	1	
Q1		Выключатель установочный	В-2	6А	1	
Q2		Выключатель пакетный	ПВМ-1-10	10А	1	
F3, F4	Щит	Предохранитель	Е27	Iпл.вст=6,3А	2	
EL1		Лампа накаливания	НВ-27	220В, 25 ВТ	1	

Схема предназначена для трансформаторных подстанций, у которых подача напряжения со стороны низкого напряжения исключается.

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

Привязан

Инв.№

Ст.инж.пр.	Сумин	
Гл.инж.пр.	Левитин	
Н.контр.	Солнцева	
Нач.отд.	Козлов	
Рук.гр.	Карсымдаев	
Инж.	Калинина	

ТП 407-3- -ЭЛ

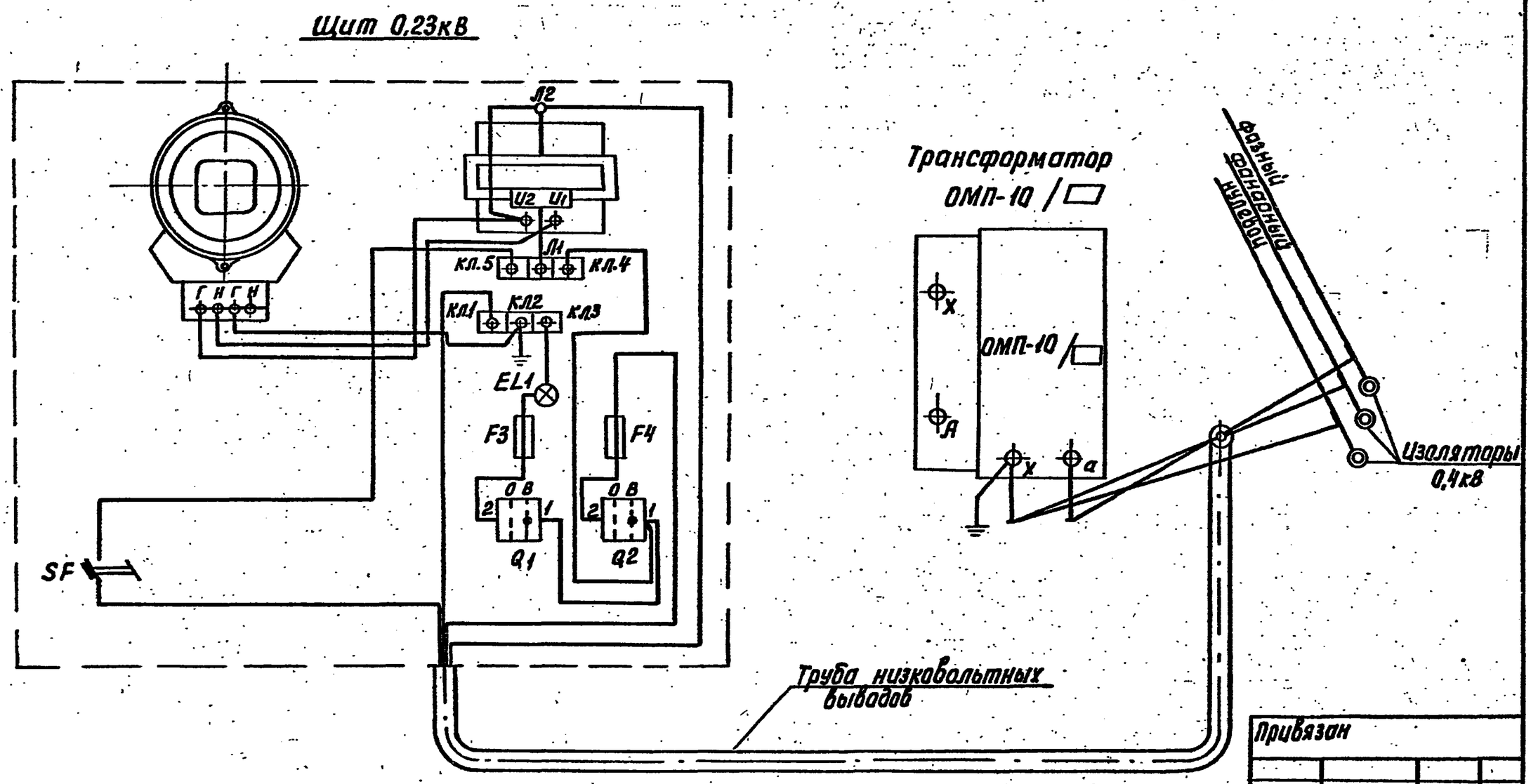
Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кВ мощностью до 10 кВ.А

Схема электрических соединений подстанций

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I



Привязан

Инв.№

Спецификацию смотри на листе ЭЛ-2

Гл.инж.пр.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Козлов		
Рук.гр.	Карсынбаева		
Инж.	Калинина		

ТП 407-3- - ЭЛ

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ·А

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Монтажная схема распределительного устройства 0,23кВ

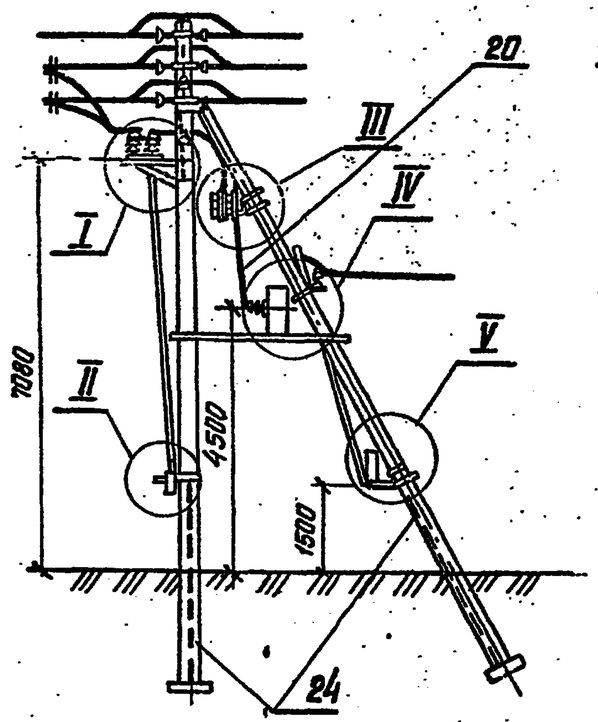
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

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

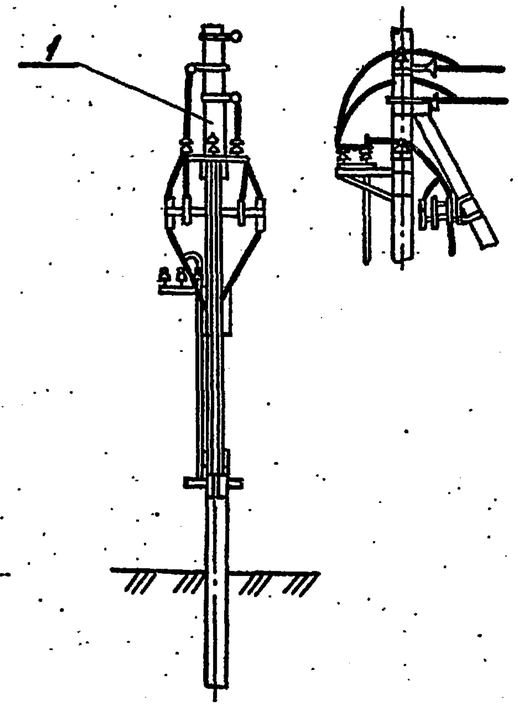
25603-01 10

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I

Вариант 1



Вариант 2



Табица для выбора аппаратных зажимов

Поз.	Марка зажима	Марка провода	Масса, кг
11	А2А-25-5	А-25, АС-25/4.2	0.10
	А2А-35-5	А-35, АС-35/6.2	0.12
	А2А-50-5	А-50, АС-50/8.0	0.141
12	А1А-25-1А	А-25, АС-25/4.2	0.137
	А1А-35-2	А35, АС-35/6.2	0.09
	А1А-50-2	А50, АС-50/8,0	0.12

Таблица для выбора петлевых зажимов

Поз.	Марка зажима	Марка провода	Масса, кг
13	ПАБ-1-1В	А-16, А-25, А-35, А-50, АС25/4.2 АС-35/6.2	0.12
	ПА-2-1	А-70, АС-50/8,0	0.37

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТП 407-3- КС1 л.2÷4	Опора подстанции	1		
2	ТУ34-46- 10179-80	Разъединитель РЛНДМ 1-10/200У1	1	57.0	
3	ТУ16-520. 154-75	Привод ПРНЗ-10У1	1	15.0	
4	ГОСТ 16357-70*	Разрядник вентильный РВО-10	2	4.8	
5	ТУ16-521. 194-81	Предохранитель ПК1-10-8) ▭	2	▭	
6	ТУ16-517. 936-76	Трансформатор однофазный ОМП ▭	1	135	Кентаусский ТЗ
7	ТУ16-521. 146-79	Разрядник вентильный РВН-0.5У1	1	2.3	
8	ТУ34-1406-75	Щит распределительный ЩРН-10	1	—	Чертеж Сарапульского ЭЗ
9	ТП 407-3- КС1 л.10	Марка М21	2	13.3	
10	——"——	Марка М22	1	9.0	
11		Зажим (по таблице)	4	▭	
12		Зажим (по таблице)	6	▭	
13		Зажим (по таблице)	2	▭	
14	ТП 407-3- КС1 л.11	Марка М23	1	0.7	
15	——"——	Марка М24	1	0.1	
16	——"——	Марка М25	1	0.3	
17	——"——	Марка М26	1	0.04	
18	ТУ34-27-4821-78	Изолятор ШС-10А	2	1.4	
19	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ 20	3	0.5	
20		Ошиновка проводом		▭	Тот же провод, что и линия
21	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×35.46	12	0.05	
22	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.4	12	0.015	
23	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	12	0.002	
24	ГОСТ 2590-71	Круг В6	12м		

Привязан

Инв. №

Гл.инж. пр.	Сумин	
Гл.инж. пр.	Левитин	
Н.контр.	Солнцева	
Нач. отд.	Кожанкин	
Гл. спец.	Филатов	
Инжен.	Пантелеев	

ТП 407-3- - ЭЛ

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0.23 кВ мощностью до 10 кВ А

Подстанция на железобетонной опоре К10-2Б

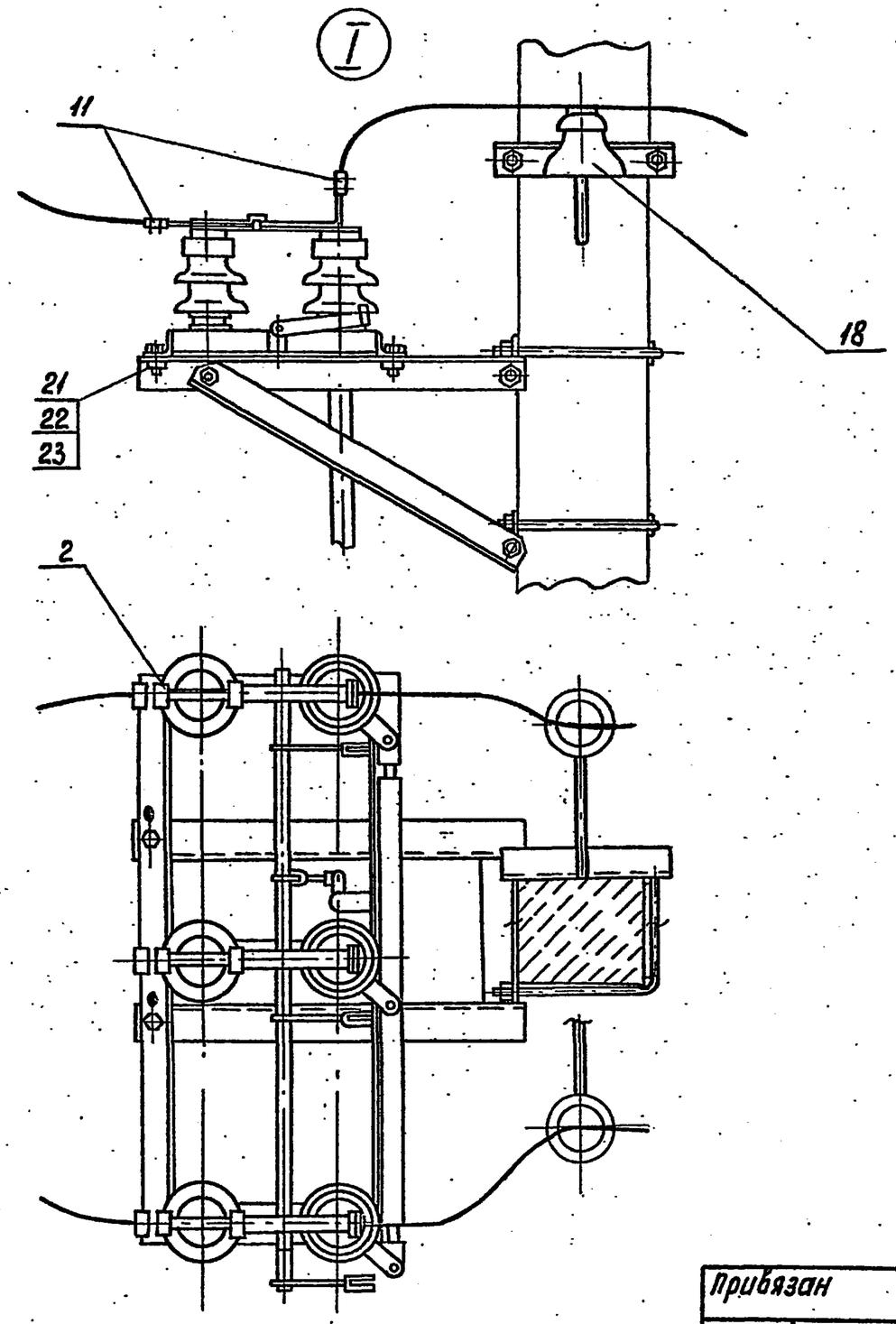
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

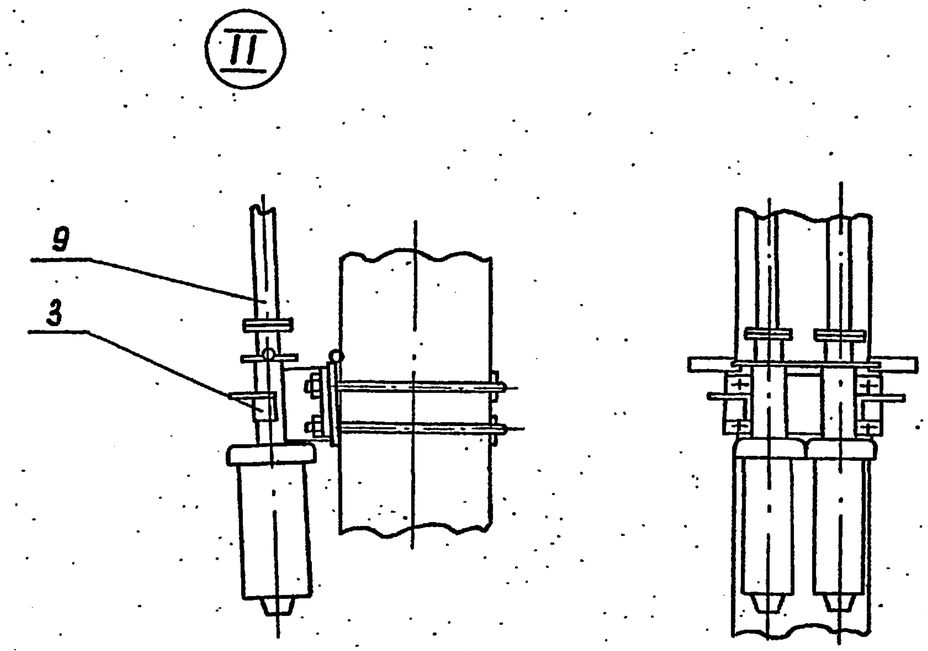
Общий вид (начало)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

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

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I



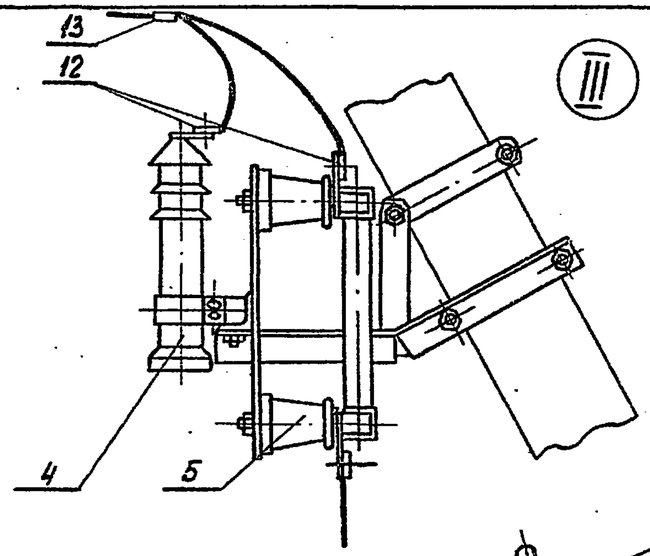


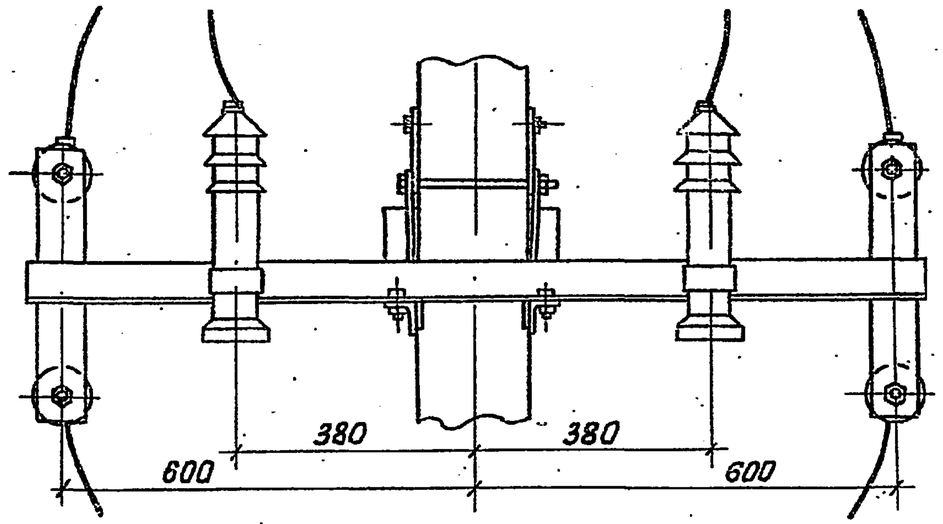
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ТП 407-3- -ЭЛ	
							Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кВ мощностью до 10 кВ.А	
Привязан			Гл.ин.пр.	Левитин		13.11.82	Подстанция на железобетонной опоре К10-2Б	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
			Н.контр.	Солнцева				
			Нач.отд.	Кожанкин			Общий вид (продолжение)	СВЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982
			Гл.спец.	Филатов				
Инв. №			Инжен.	Пантелеев				

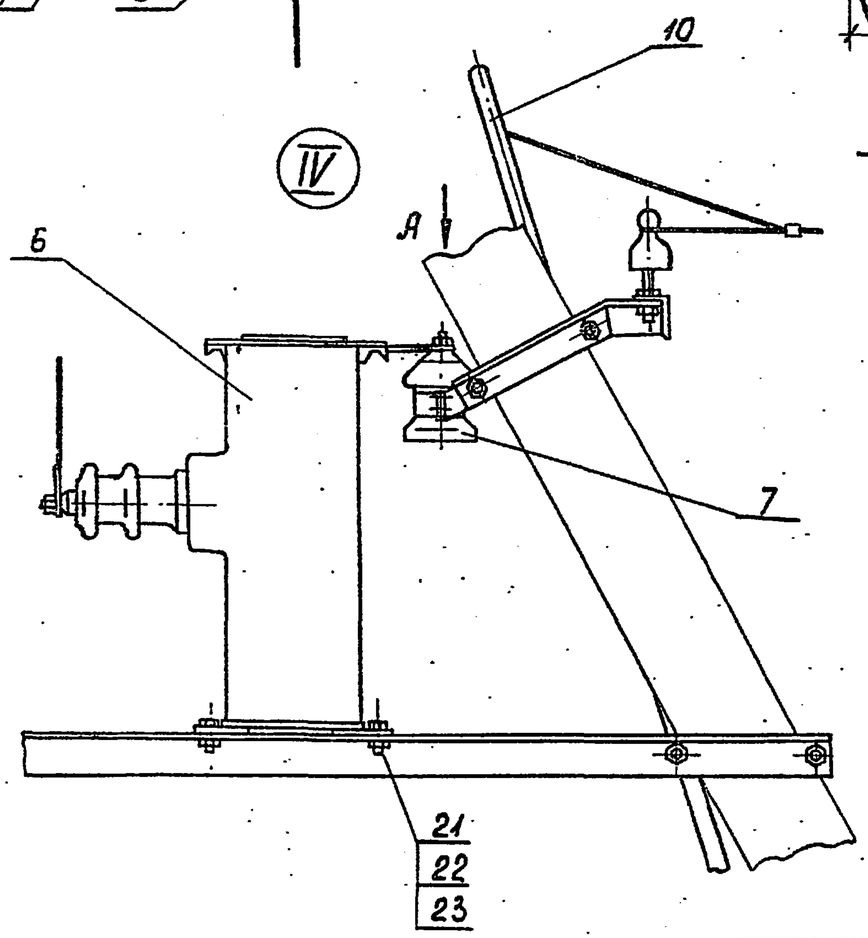
25603-01 12

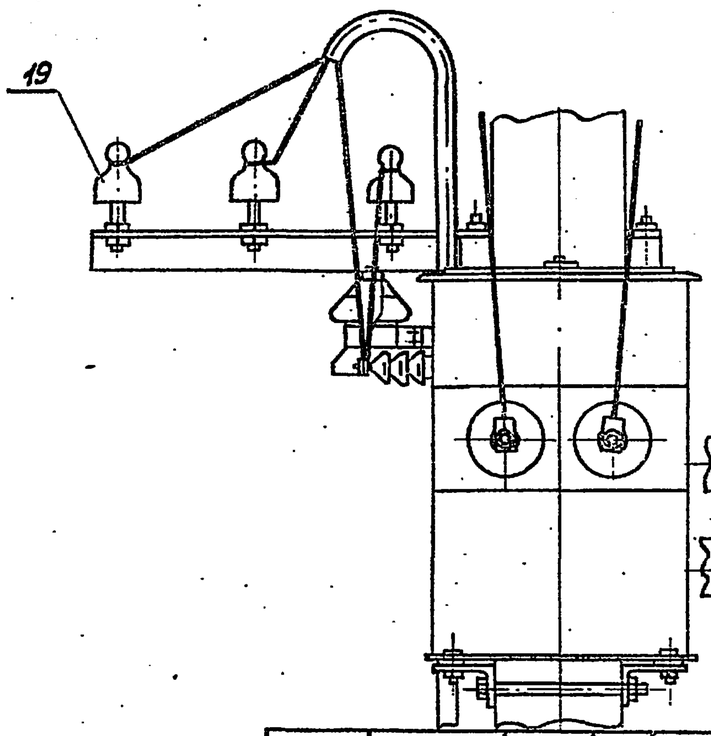
Альбом I

Типовой проект 407-3-343.83

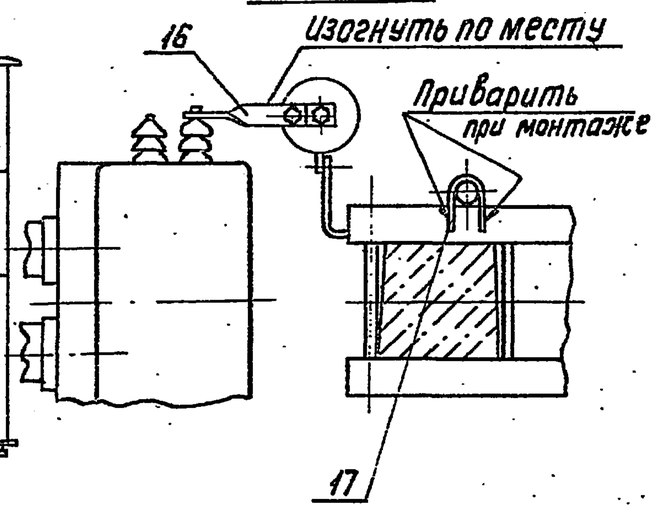








Вид А



Привязан							
				Гл.инж.пр.	Левитин		19.11.82
				Н.контр.	Солнцева		
				Нач.отд.	Кожанкин		
				Гл.спец.	Филатов		
Инв.№				Инж.	Лапелеев		

ТП 407-3- - ЭЛ

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кВ мощностью до 10 кВ.А

Подстанция на железобетонной опоре К10-2Б

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

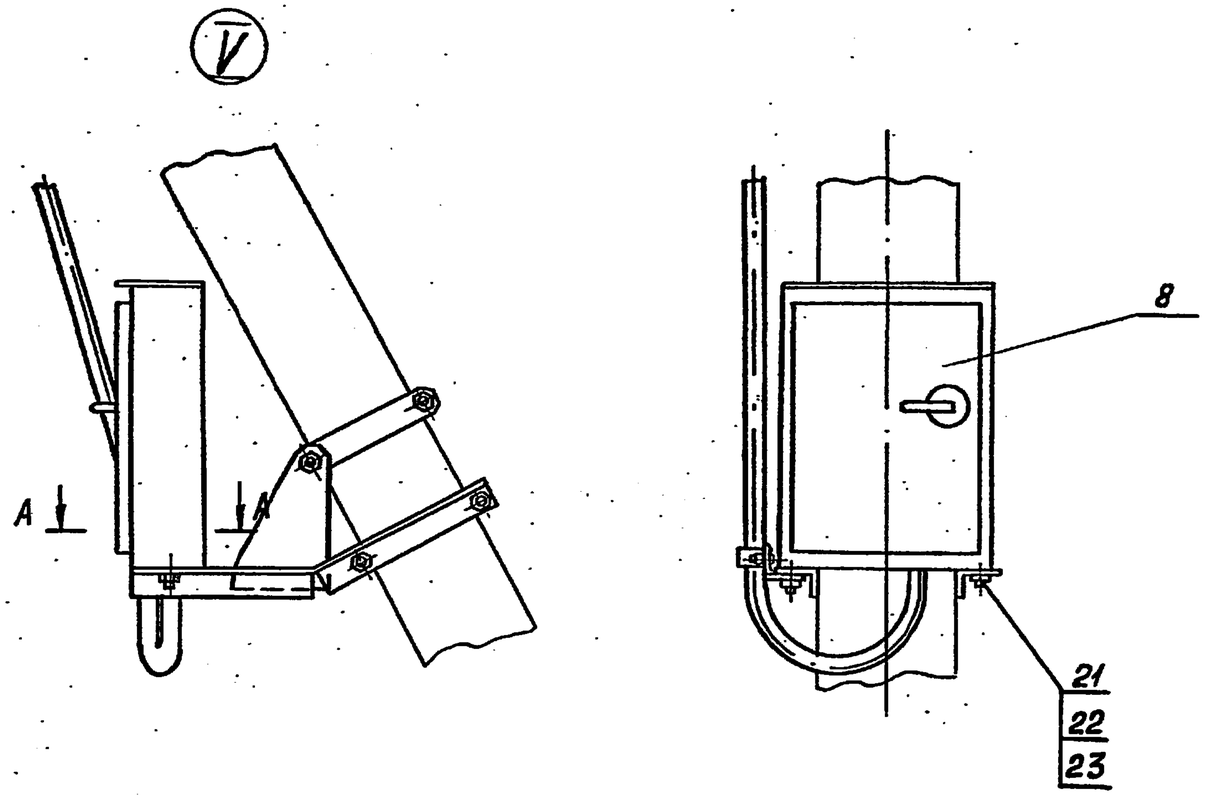
Общий вид (продолжение)

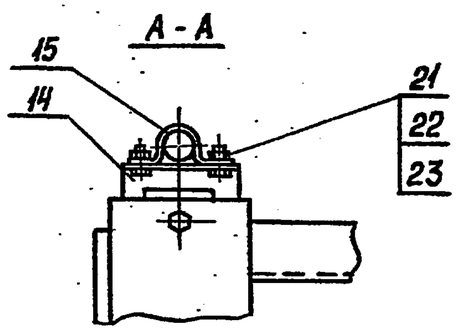
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

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

25603-01 13

Типовой проект 407-3-34.3.83 Альбом I





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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Кожанкин		
Гл.спец.	Филатов		
Инж.	Лантелеев		

ТП407-3- -ЭЛ

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ.А

Подстанция на железобетонной опоре К10-2Б

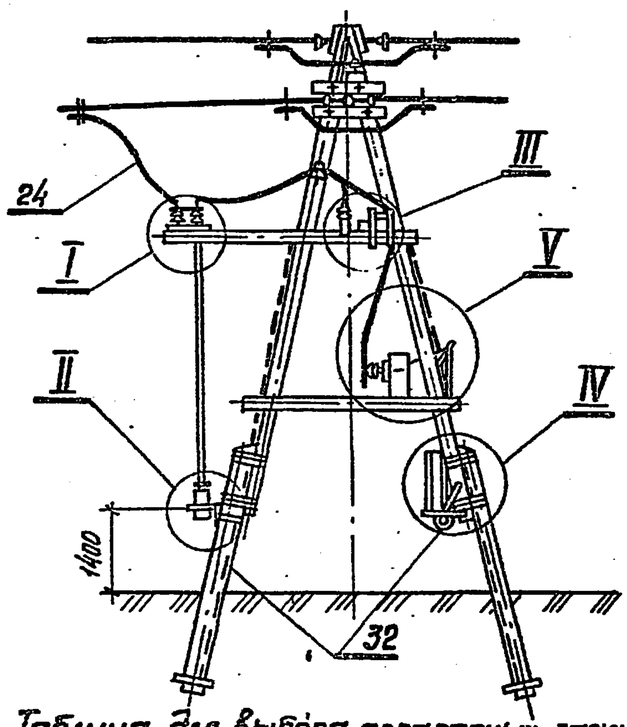
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

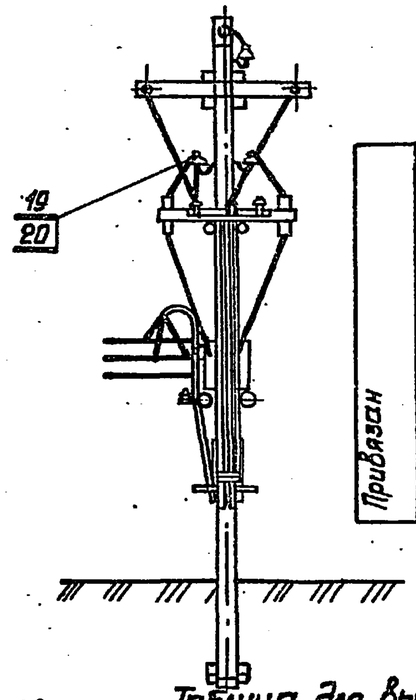
Общий вид (окончание)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

Альбом I

Типовой проект 407-3-343.83





Привязан

Инв. №

Таблица для выбора аппаратных зажимов

Поз.	Марка зажима	Марка провода	Масса, кг	Поз.	Марка зажима	Марка провода	Масса, кг
29	А2А-25-5	А-25, АС-25/4.2	0.10	30	А1А-25-1А	А-25, АС-25/4.2	0.137
	А2А-35-5	А-35, АС-35/6.2	0.12		А1А-35-2	А-35, АС-35/6.2	0.09
	А2А-50-5	А-50, АС-50/8,0	0.141		А1А-50-2	А-50, АС-50/8,0	0.12

Таблица для выбора петлевых зажимов

Поз.	Марка зажима	Марка провода	Масса, кг
31	ПАБ-1-1В	А-16, А-25, А-35, А-50 АС-25/4.2; АС-35/6.2	0.12
	ПА-2-1	А-70, АС-50/8.0	0.37

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТП 407-3- КС 2 л.2	Опора подстанции	1		
2	ТУ 34-46-10179-80	Разъединитель РЛНДМ 1-10/200 У1	1	57.0	
3	ТУ 16-520.154-75	Привод ПРН3-10У1	1	15.0	
4	ГОСТ 16357-70*	Разрядник вентильный РВО-10	2	4.8	
5	ТУ 16-521.194-81	Предохранитель ПК1-10-8/□	2	□	
6	ТУ16.517.936-76	Трансформатор однофазный ОМП □	1	135	Кентауский ТЗ
7	ТУ16-521.146-79	Разрядник вентильный РВН-0,5 У1	1	2.3	
8	ТУ34-1406-75	Щит распределительный ЩРН-10	1	—	Чертеж Саратовск ЭМЗ
9	ТП 407-3- КС2 л.3	Марка К1	1	3.8	
10	——— " ———	Марка К2	1	0.9	
11	ТП 407-3- КС2 л.4	Марка К3	2	11.2	
12	——— " ———	Марка К4	3	0.4	
13	——— " ———	Марка К5	2	0.56	
14	——— " ———	Марка К6	2	3.3	
15	ТП 407-3- КС2 л.5	Марка К7	1	7.0	
16	——— " ———	Марка К8	1	1.8	
17	——— " ———	Марка К9	1	1.8	
18	ТП 407-3- КС2 л.6	Марка К10	1	0.74	
19	ТУ34-27-4821-78	Изолятор ШС-10 А	2	1.4	
20	ТУ36-877-77	Крюк КВ-22	2	1.7	
21	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ20	3	0.5	
22	ГОСТ 17783-72	Крюк КН-18	3	0.85	
23	ТП 407-3- КС2 л.6	Марка К11	2	0.05	
24		Ошиновка проводом			тот же провод, что и линия
25	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×200.46	16	0.2	
26	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×50.46	6	0.06	
27	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.4	28	0.015	
28	ГОСТ 6958-78*	Шайба 12	28	0.02	
29		Зажим (по таблице)	4	□	
30		Зажим (по таблице)	6	□	
31		Зажим (по таблице)	2	□	
32	ГОСТ 2590-71	Круг В 6	18м		

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

Главн. ин.	Сумин	
Гл. инж. пр.	Левитин	
Н. контр.	Солнцева	
Нач. отд.	Кожанкин	
Гл. спец.	Филатов	
Инжен.	Пантелеев	

ТП 407-3- -ЭЛ

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0.23 кВ мощностью до 10 кВ·А

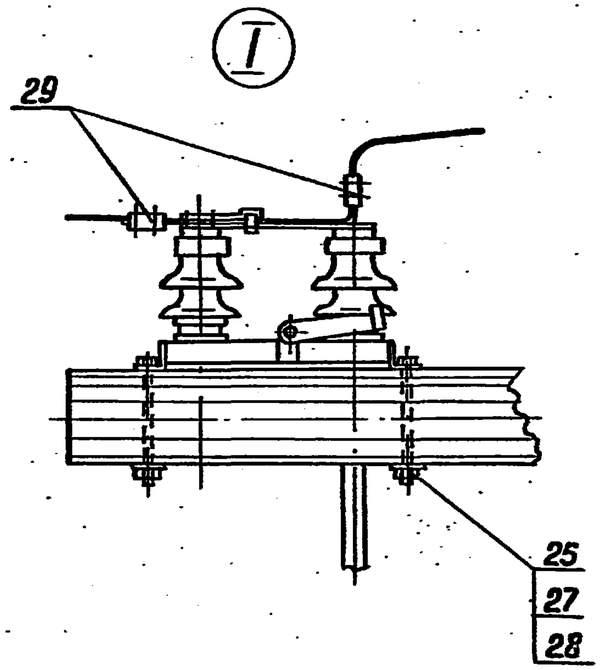
Подстанция на деревянной опоре АК10-4Д.Б

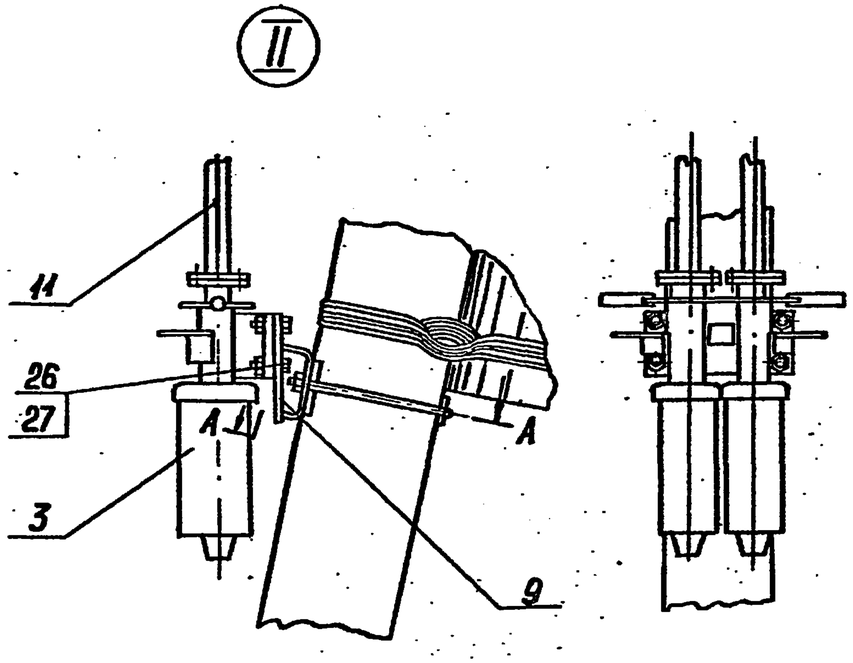
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

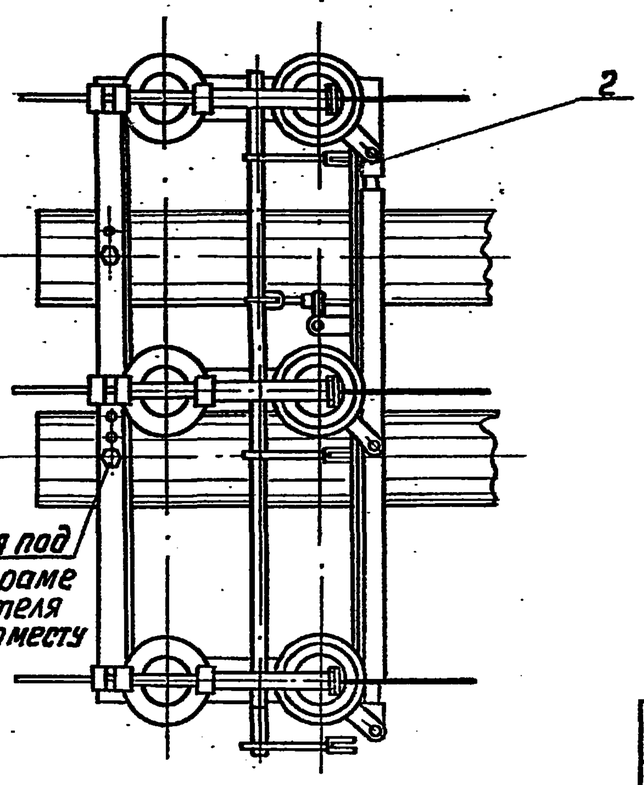
Общий вид (начало)

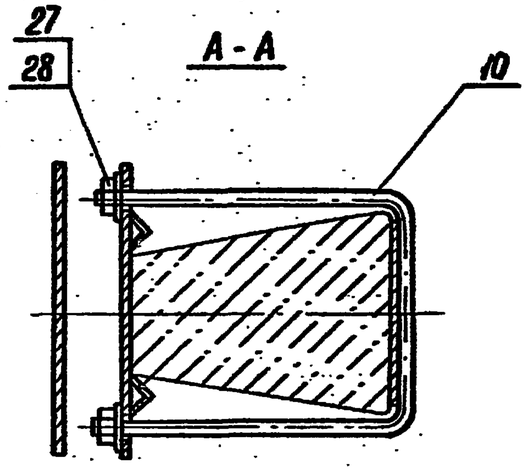
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва. 1982

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I







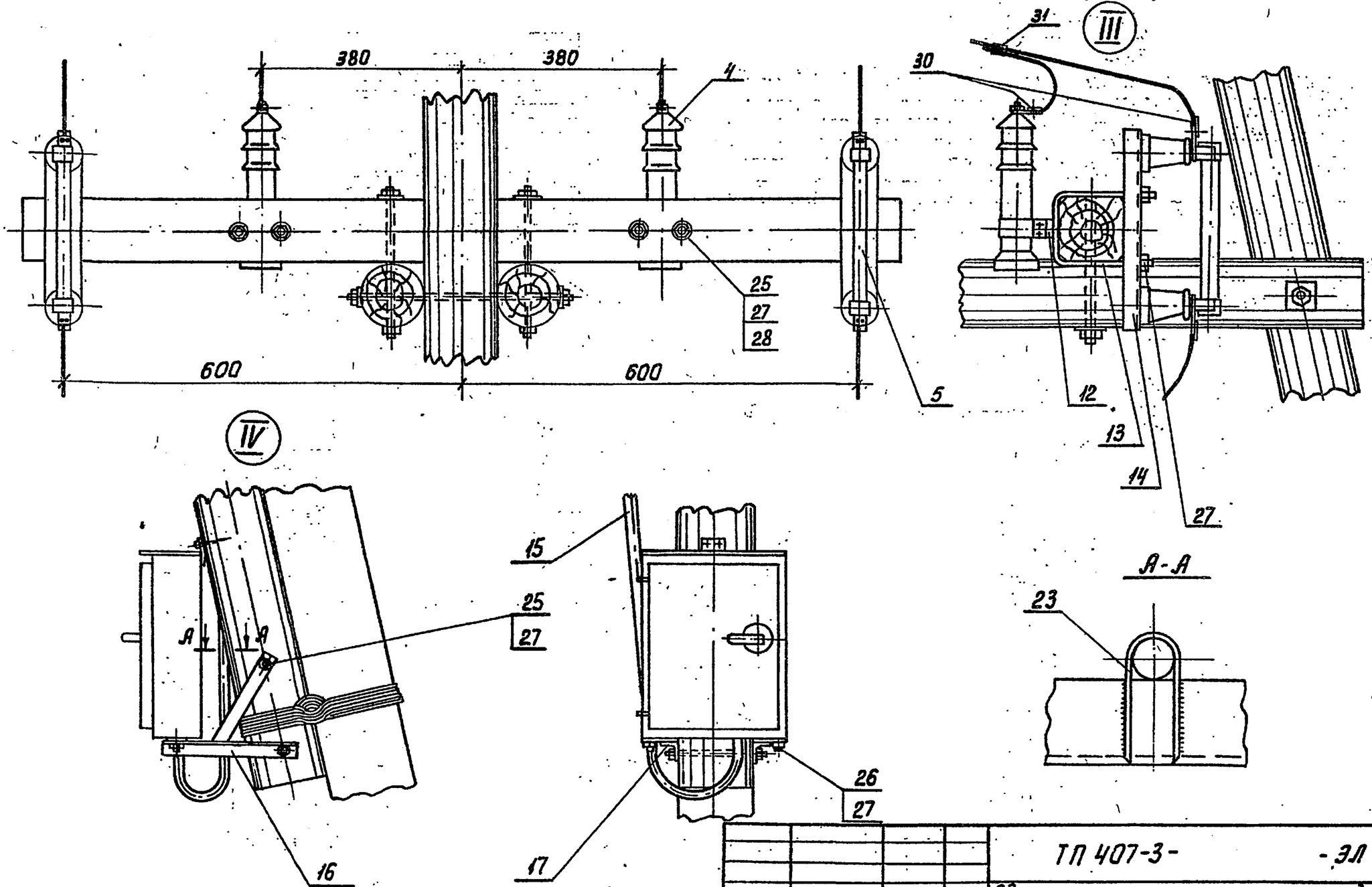


Привязан					ТП407-3- -ЭЛ		
					Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10 кВ.А		
			Гл.инж.пр.	Левитин	19.11.82	Подстанция на деревянной опоре АК10-4ДБ	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
			Н.контр.	Солнцева			
			Нач.отд.	Кожанкин		Общий вид (продолжение)	Сельэнергопроект Москва 1982
Инв.№			Гл.спец.	Филатов			
			Инж.	Пантелеев			

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

25603-01 16

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I

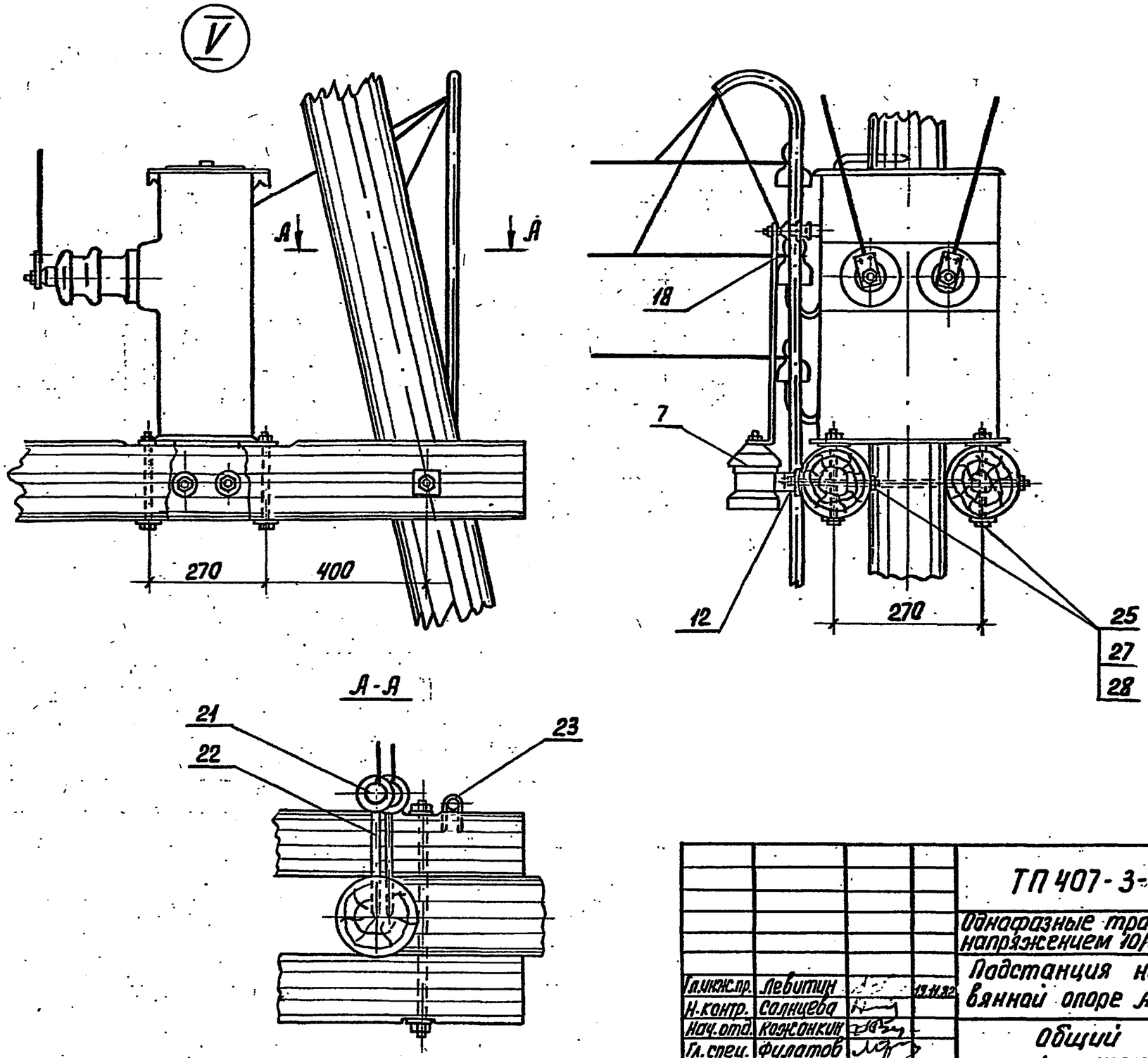


Привязан					ТП 407-3- -ЭЛ		
					Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ.А		
			Гл.инж.пр.	Левитин	19.11.82	Подстанция на деревянной опоре АК10-4ДБ	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
			Н.контр.	Солнцева			
			Нач.отд.	Кожанкин		Общий вид (продолжение)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982
Инв.№			Гл.спец.	Филатов			
			Инж.	Пантелеев			

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

25603-01 17

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I



Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Кожонкин		
Гл.спец.	Филатов		
Инж.	Пантелеев		

ТП 407-3- -ЭЛ

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ.А

Подстанция на деревянной опоре АК10-4ДБ

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Общий вид (окончание)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

25603-01 18

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

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта установки подстанции на железобетонной опоре К10-2Б КС1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	—
2	Опора подстанции (начало)	—
3	Опора подстанции (продолжение)	—
4	Опора подстанции (окончание)	—
5	Марки М1÷М5	—
6	Марки М6÷М9	—
7	Марки М10, М11 и М12	—
8	Марки М13÷М16	—
9	Марки М17÷М20	—
10	Марки М21 и М22	—
11	Марки М23÷М26	—

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Тип. констр. серия 3.407-101	Опоры воздушных линий электропередачи напряж. 6-10, 20кВ из предварит. напряж. ж/б вибрированн. стоек	—
ГОСТ 18381-80	Штыри стальные для изоляторов воздушных линий электроперед.	—
ГОСТ 7798-70*	Болты с шестигранной головкой	—
ГОСТ 5915-70*	Гайки шестигранные	—
ГОСТ 11371-78	Шайбы	—

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации подстанции.

Главный инженер проекта Д.В. Левитин

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3- -КС1

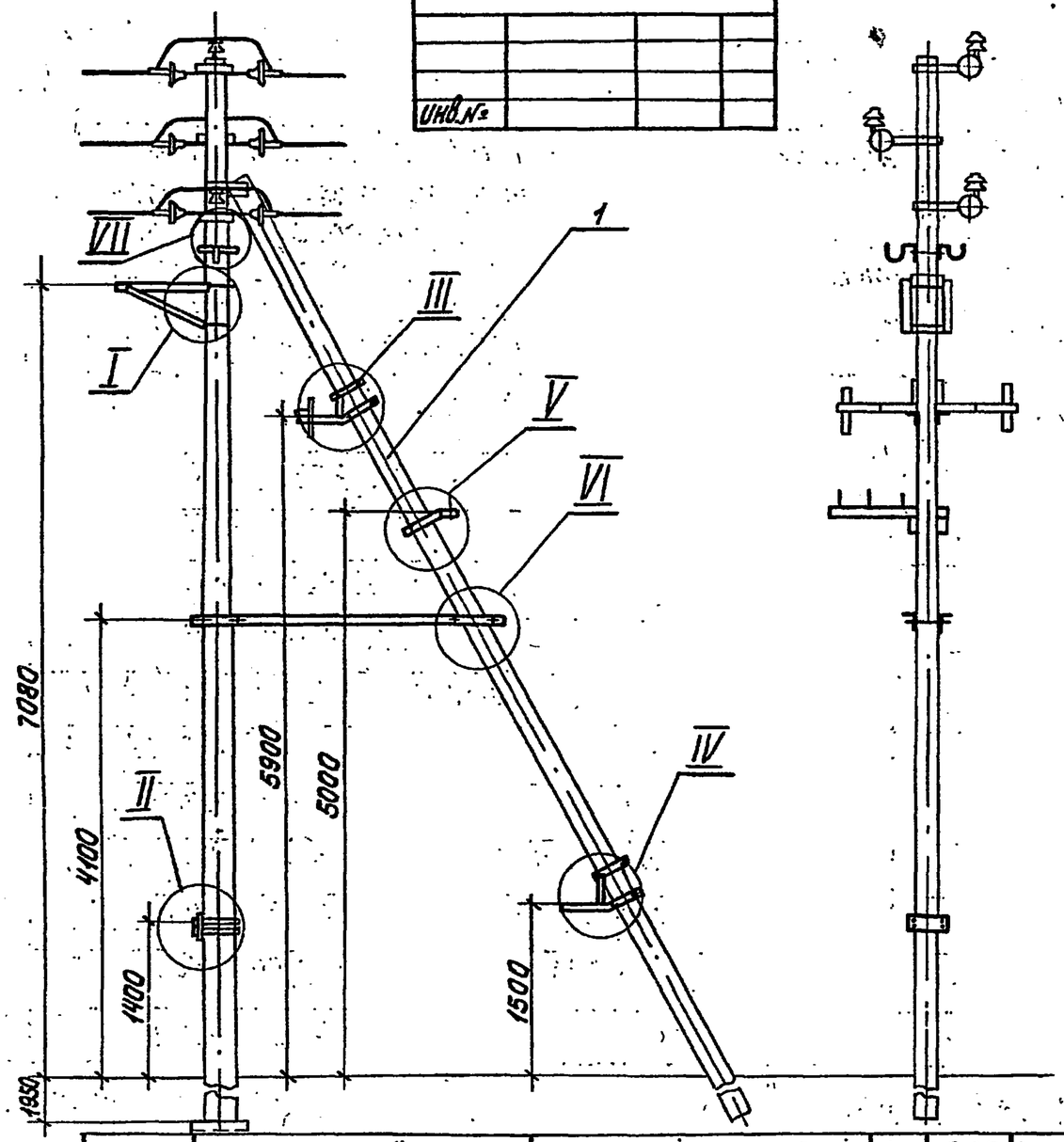
Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ.А

				Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Левитин		19.11.82	Р	1	11
Н. контр.	Солнцева					
Нач. отд.	Кожонкин			Общие данные	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982	
Гл. спец.	Филатов					
Инж.	Лантелеев					

25603-01 19

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I

Привязан			
Инв.№			



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	Серия 3.407-101	Опора К10-2Б	1	–	
2	ТП407-3- КС1л.5	Марка М1	1	1,8	
3	—"—	Марка М2	1	1,8	
4	—"—	Марка М3	2	1,9	
5	—"—	Марка М4	2	0,9	
6	—"—	Марка М5	1	1,2	
7	ТП407-3- КС1л.6	Марка М6	2	0,95	
8	—"—	Марка М7	2	1,05	
9	—"—	Марка М8	1	2,5	
10	—"—	Марка М9	1	2,5	
11	ТП407-3- КС1л.7	Марка М10	1	10,44	
12	—"—	Марка М11	4	0,5	
13	—"—	Марка М12	1	0,75	
14	ТП407-3- КС1л.8	Марка М13	1	3,8	
15	—"—	Марка М14	1	3,8	
16	—"—	Марка М15	1	1,9	
17	—"—	Марка М16	1	1,9	
18	ТП407-3- КС1л.9	Марка М17	1	7,2	
19	—"—	Марка М18	1	18,75	
20	—"—	Марка М19	1	18,75	
21	—"—	Марка М20	2	3,2	
		Стандартные изделия			
22	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х260.46	10	0,45	
23	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х280.46	4	0,48	
24	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х40.46	2	0,10	
25	ГОСТ 7798-70*	Болт М12х35.46	4	0,05	
26	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х40.46	2	0.10	
27	ГОСТ 18381-80	Штырь Ш16-40	3	0,36	
28	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.4	16	0,033	
29	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.4	14	0,015	
30	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	16	0.01	
31	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	14	0,01	

Гл.инж.пр.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Кожанкин		
Гл.спец.	Филатов		
Инж.	Пантелеев		

ТП407-3- -КС1

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ·А

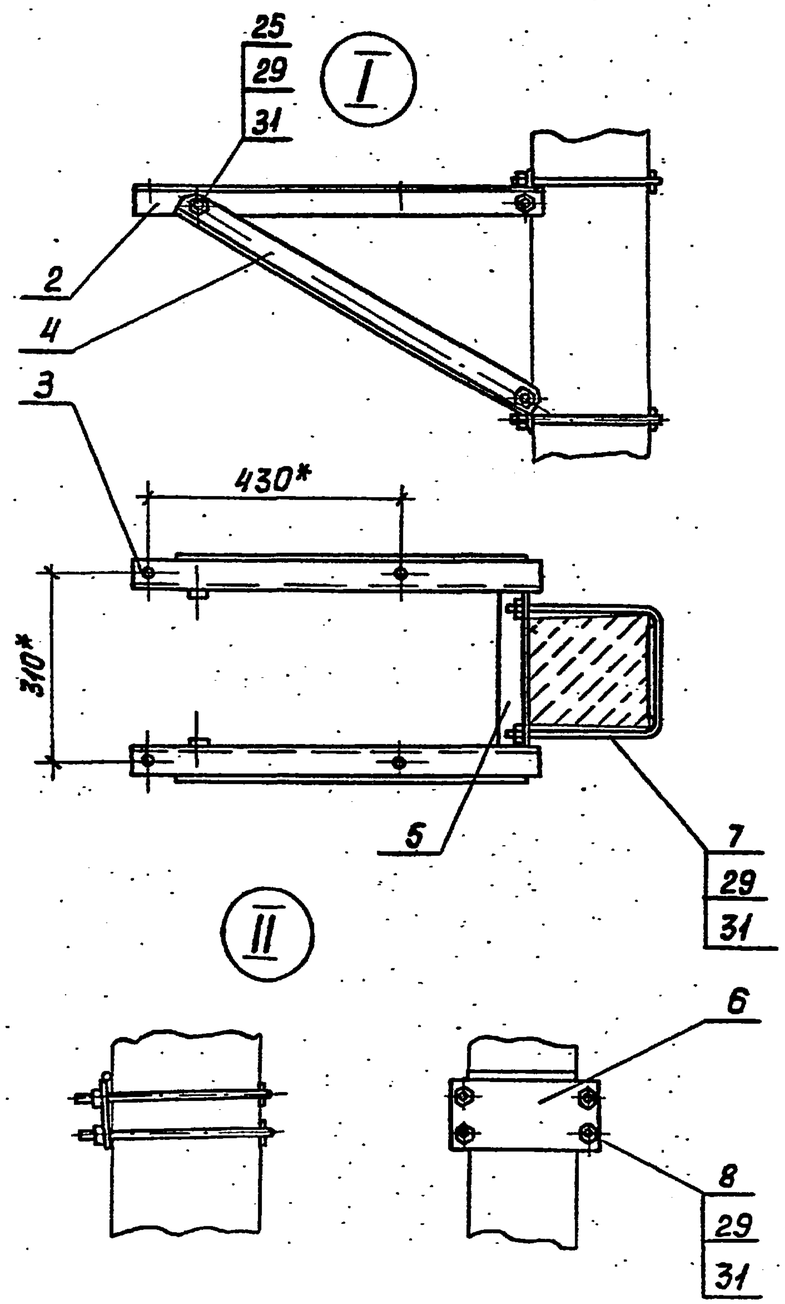
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

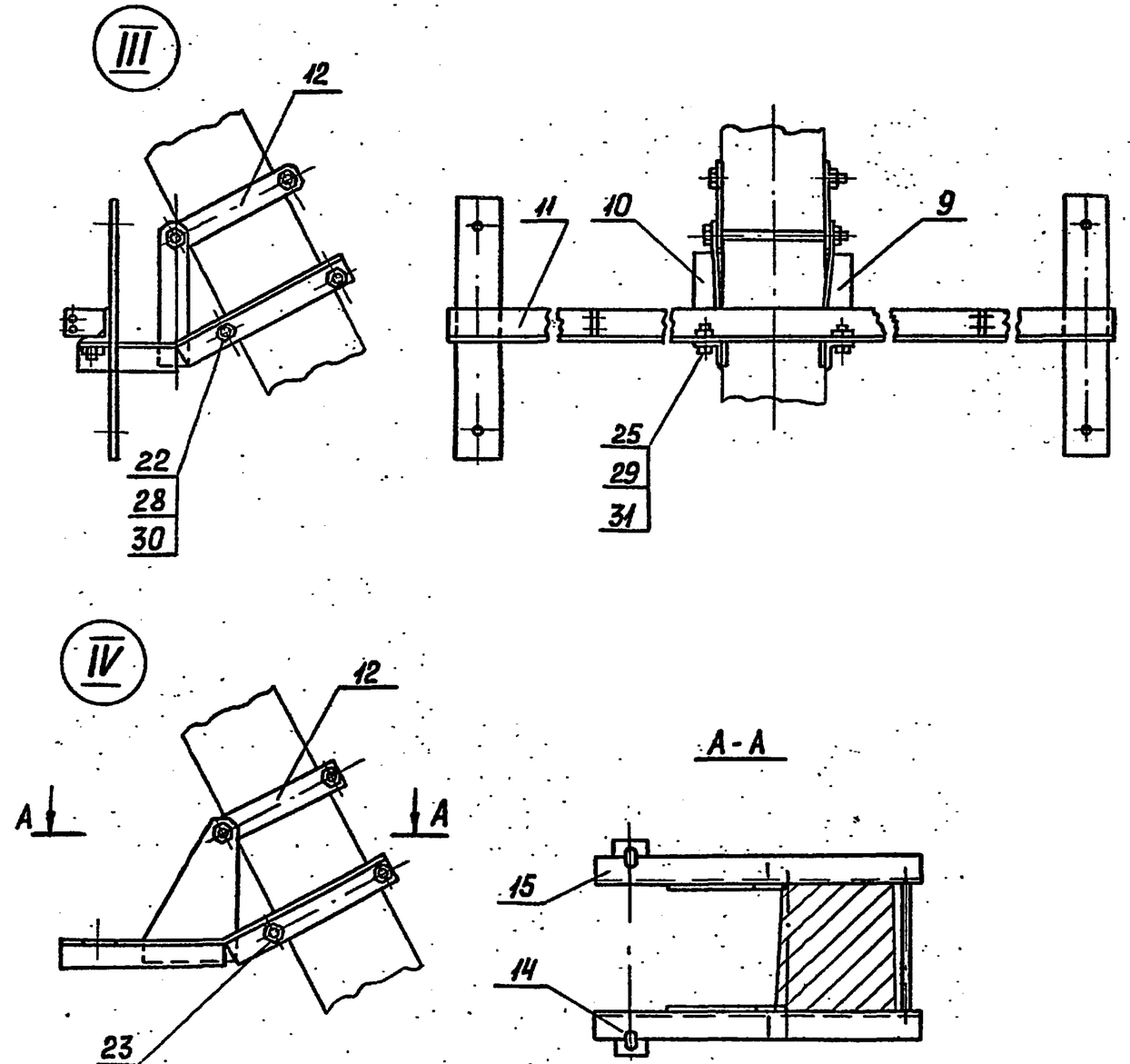
Опора подстанции (начало)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

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

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I



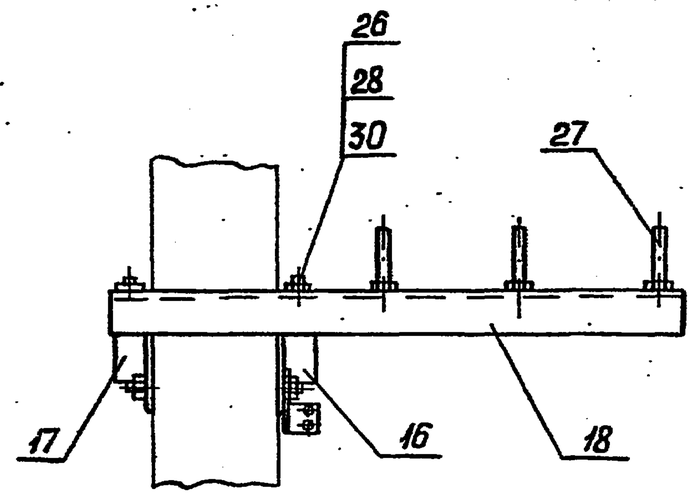


Привязан					ТП 407-3 - -КС1	
					Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ·А	
			Гл.инж.пр.	Левитин		Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
			Н.контр.	Солнцева		
			Нач.отд.	Кожонкин	Опора подстанции (продолжение)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982
			Гл.спец.	Фулатов		
Инв.№			Инж.	Пантелеев		

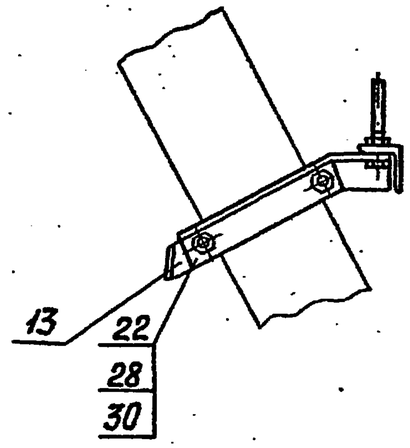
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

25603-01 21

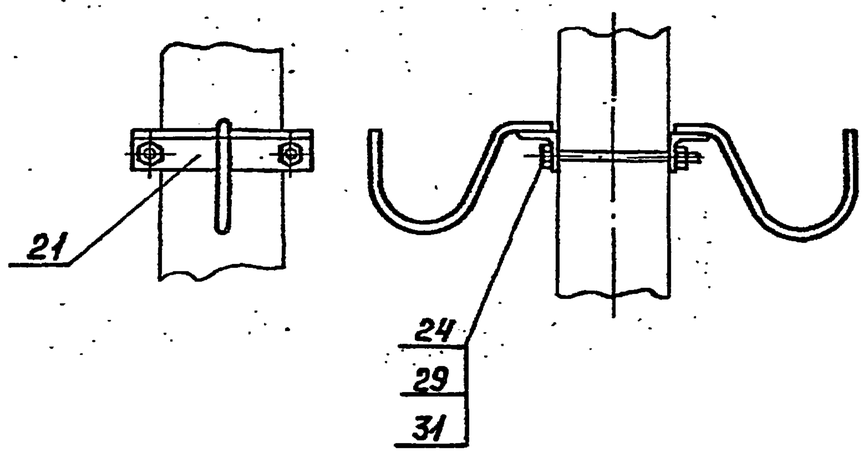
Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I



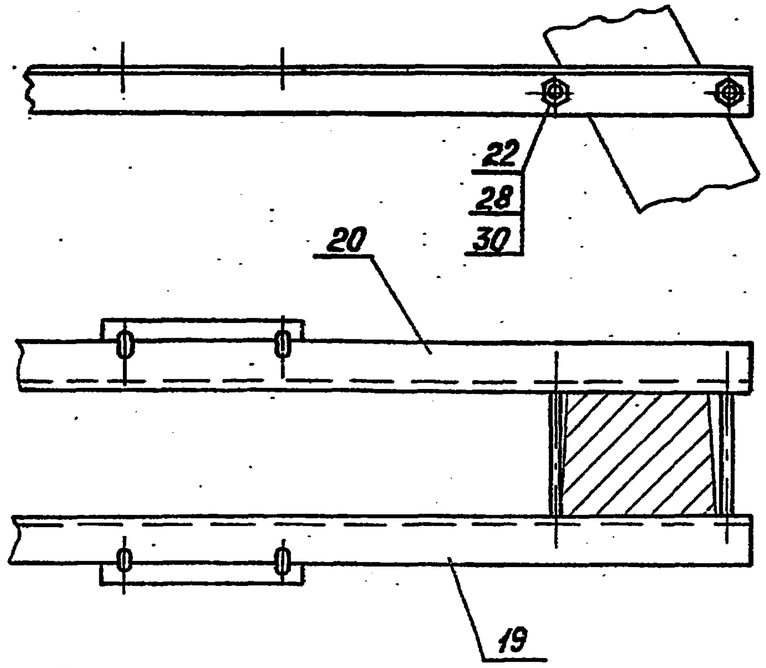
V



VII



VI



Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Кожанкин		
Гл.спец.	Филатов		
Инж.	Пантелеев		

ТП 407-3- -КС1

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кВ мощностью до 10 кВ.А

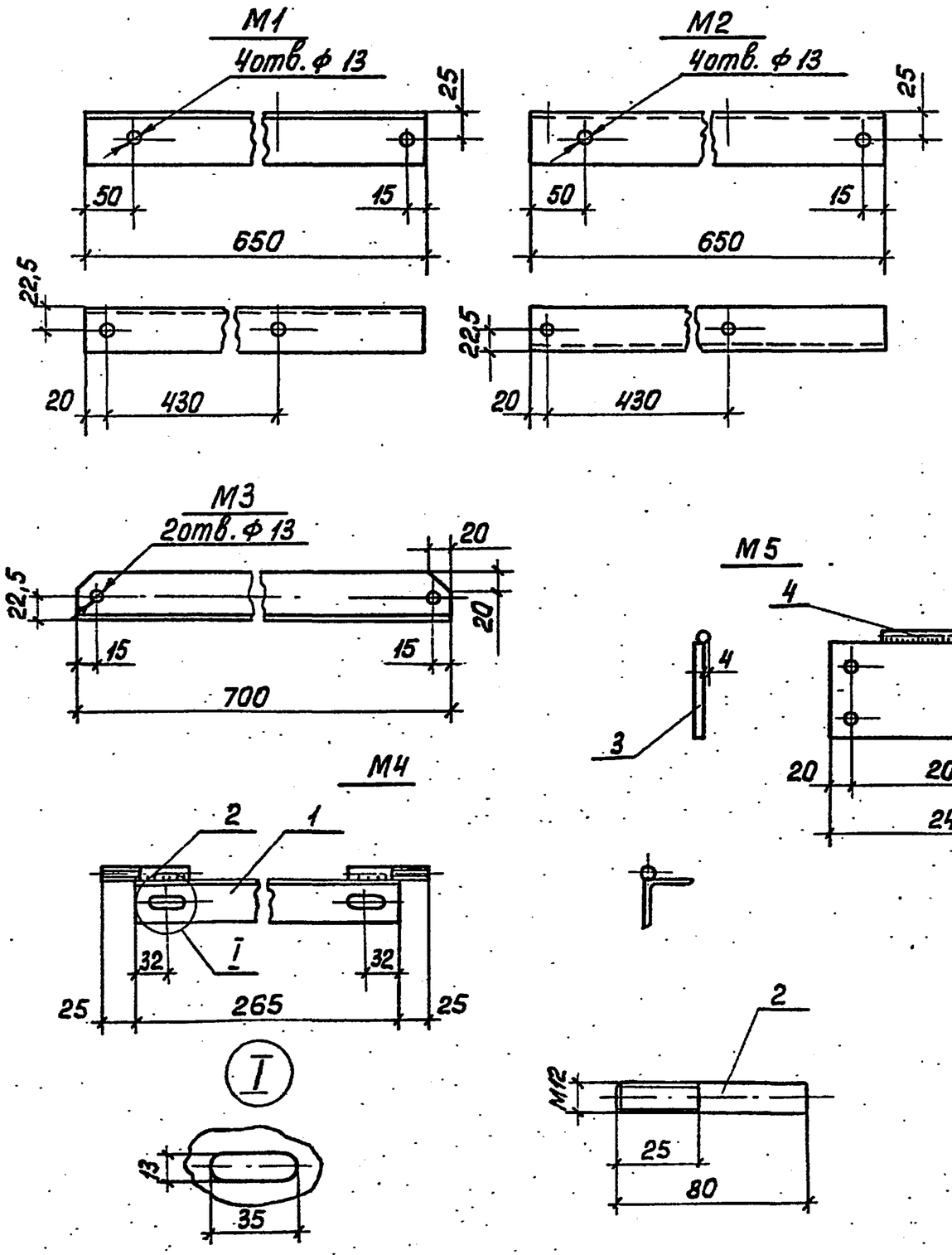
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Опора подстанции (окончание)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

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

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I



Спецификация

Марка	Поз.	Наименование	Длина, мм	Кол., шт.	Масса, кг 1шт.	Масса, кг Всех	Общая масса, кг	Примечание
М1		Уголок Б-45×45×4 ГОСТ8509-72*	650	1	1.8	1.8	1.8	
М2			650	1	1.8	1.8	1.8	
М3			700	1	1.9	1.9	1.9	
М4	1		265	1	0,73	0,73	0.9	
	2	Круг В12 ГОСТ 2590-71*	80	2	-	0,15		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,05		
М5	3	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74*	105×240	1	1,00	1,00	1.2	
	4	Круг В12 ГОСТ 2590-71*	140	1	-	0,13		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,07		

Привязан

Инв.№

Гл.инжж.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Кожанский		
Гл.спец.	Филатов		
Инж.	Пантелеев		

ТП 407-3- -КС1

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кВ мощностью до 10 кВ.А

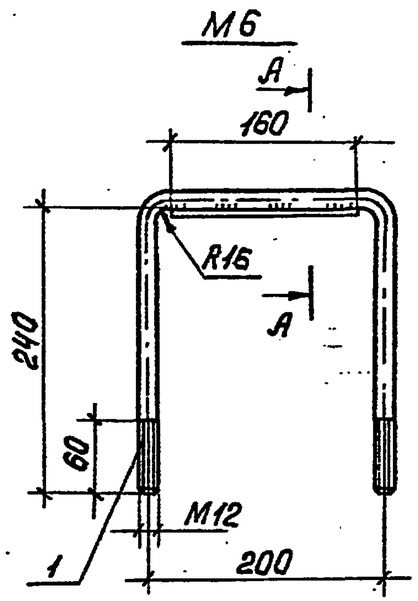
Марки М1÷М5

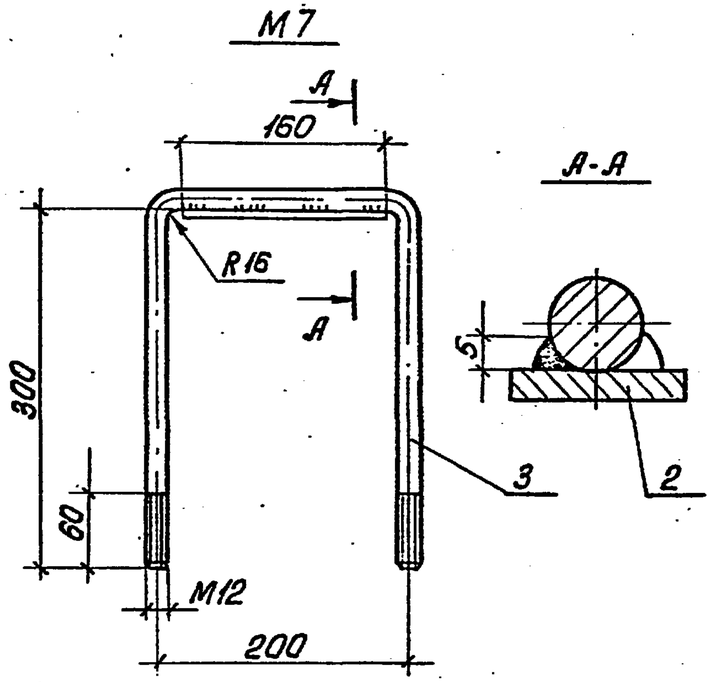
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

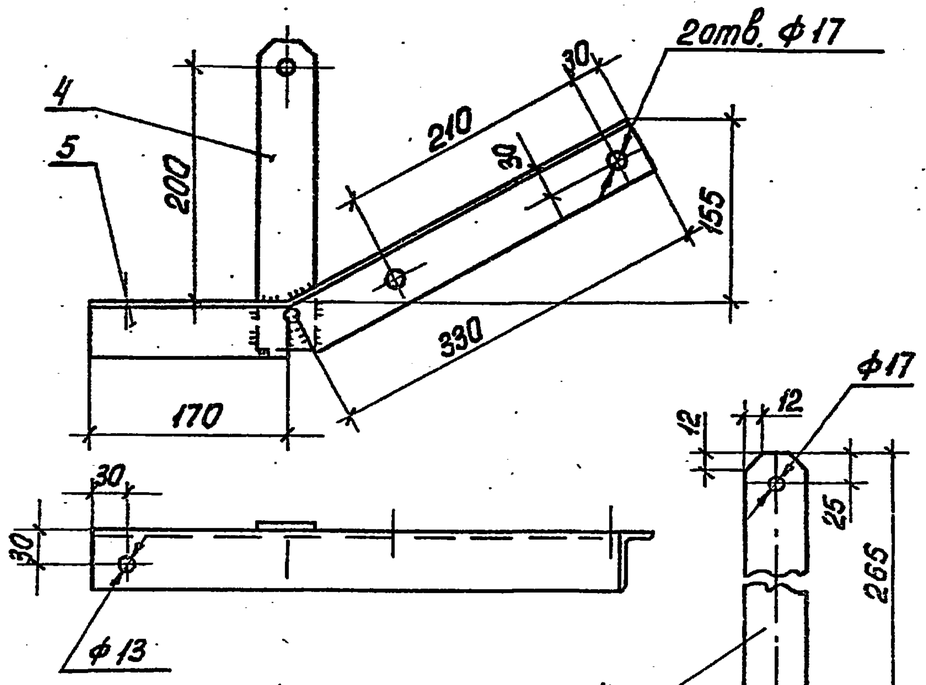
СВЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

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

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I







Спецификация

Марка	Поз.	Наименование	Длина, мм	Кол., шт.	Масса, кг 1шт.	Масса, кг Всех	Общая масса, кг	Примечание
М6	1	Круг В12 ГОСТ 2590-71*	705	1	0,65	0,65	0,95	
	2	Полоса Б-5х30 ГОСТ 103-76	160	1	0,20	0,20		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,10		
М7	3	Круг В12 ГОСТ 2590-71*	825	1	0,75	0,75	1.05	
	2	Полоса Б-5х30 ГОСТ 103-76	160	1	0,20	0,20		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,10		
М8	4	Полоса Б-5х50 ГОСТ 103-76	265	1	0,50	0,50	2,50	
	5	Уголок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-72*	500	1	1,90	1,90		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,10		
М9	4	Полоса Б-5х50 ГОСТ 103-76	265	1	0,50	0,50	2,50	
	5	Уголок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-72*	500	1	1,90	1,90		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,10		

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Кожанкин		
Гл.спец.	Филатов		
Инж.	Пантелеев		

ТП407-3- -КС1

однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

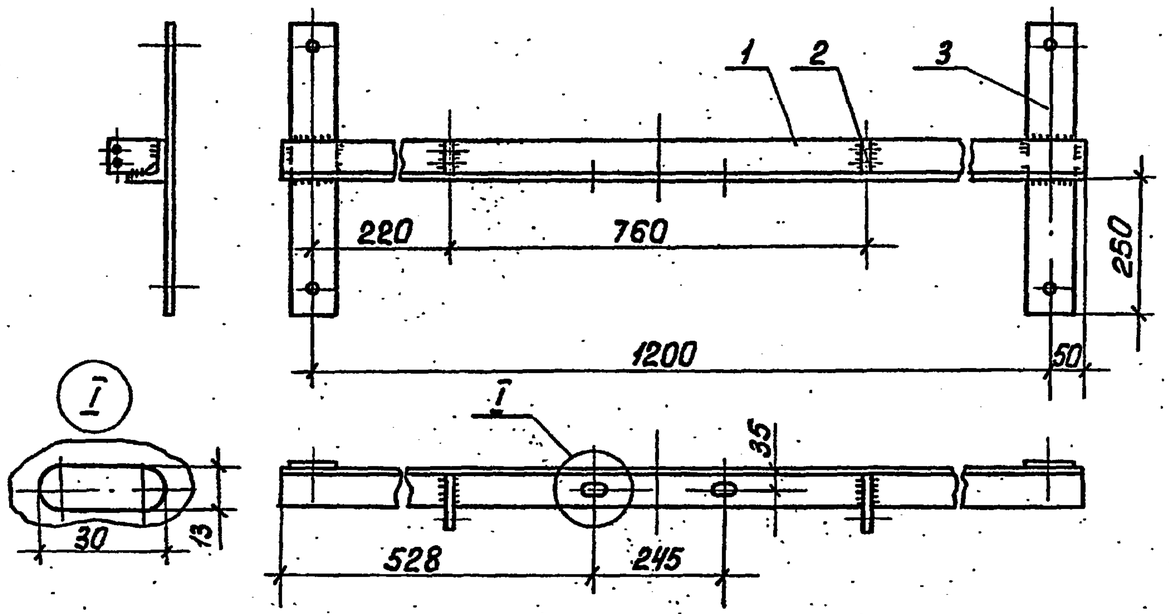
Марки М6 ÷ М9

СЕВЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

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

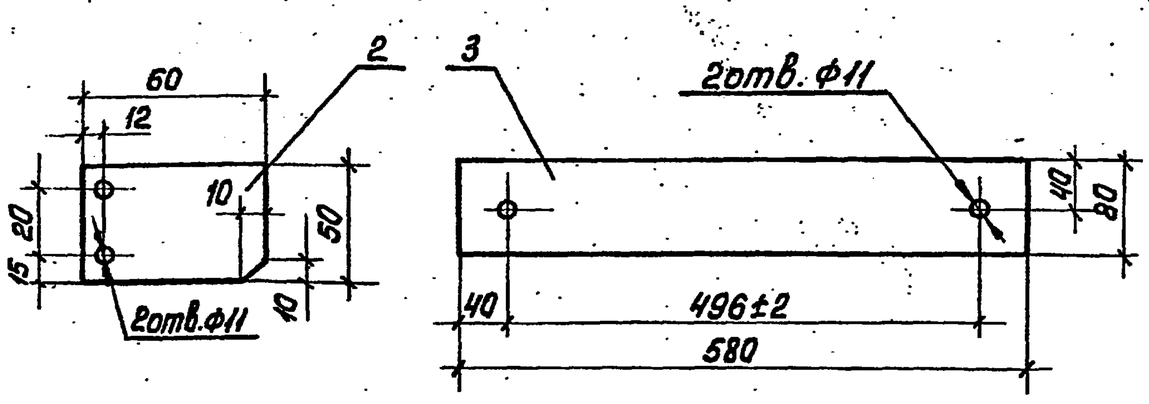
Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I

М 10

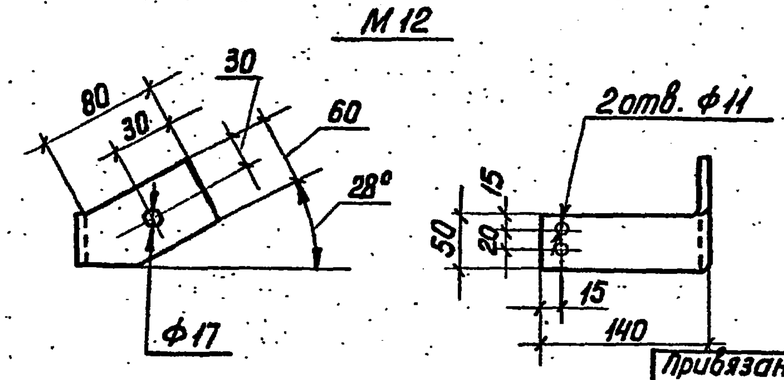


Спецификация

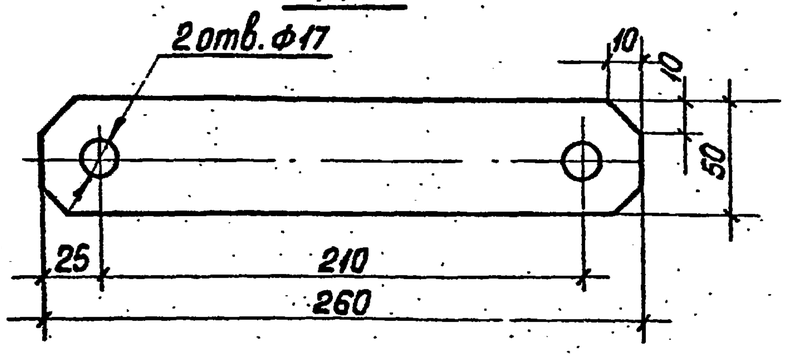
Марка	Поз.	Наименование	Длина, мм	Кол., шт.	Масса, кг 1шт.	Масса, кг Всех	Общая масса, кг	Примечание
М10	1	Уголок Б-63×63×5 / ГОСТ 8509-72*	1300	1	6,30	6,30	10,44	
	2	Полоса Б-5×50 ГОСТ 103-76	60	2	0,12	0,24		
	3	Полоса Б-5×80 ГОСТ 103-76	580	2	1,80	3,60		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,30		
М11		Полоса Б-5×50 ГОСТ 103-76	260	1	0,50	0,50	0,50	
М12		Лист Б-5 ГОСТ 19903-74*	240	1	0,75	0,75	0,75	



М 12



М 11



Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Кожанкин		
Гл.спец.	Филатов		
Инж.	Лактелеев		

ТП 407-3- - КС1

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кВ мощностью до 10 кВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Марки М10, М11 и М12

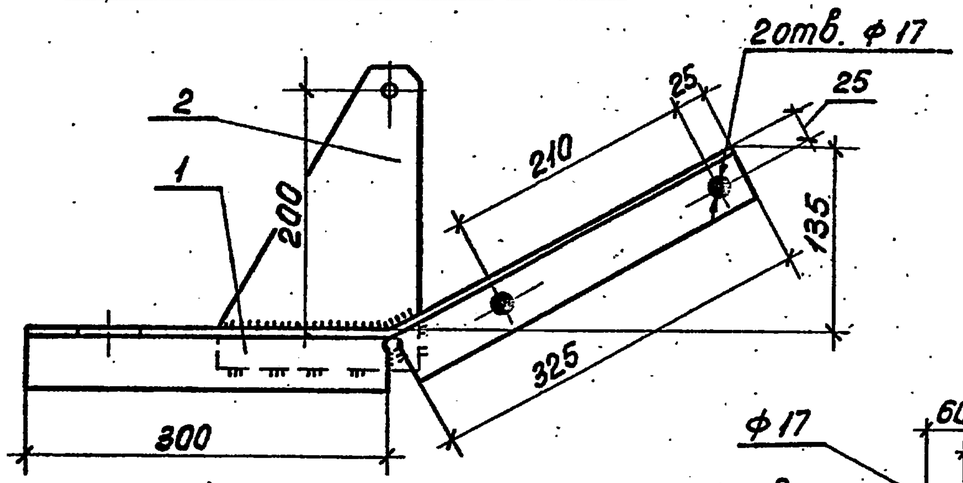
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

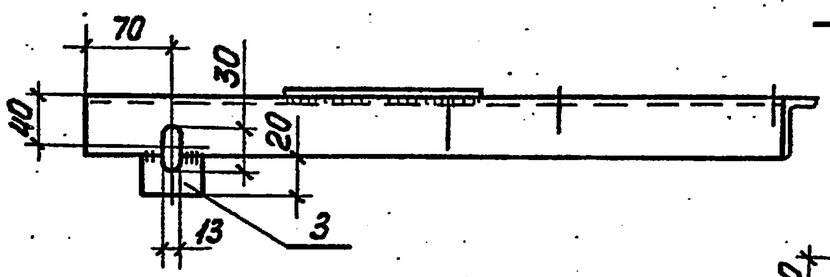
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

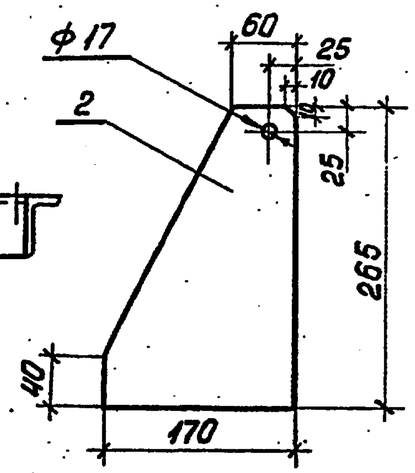
Альбом I

Типовой проект 407-3-343.83

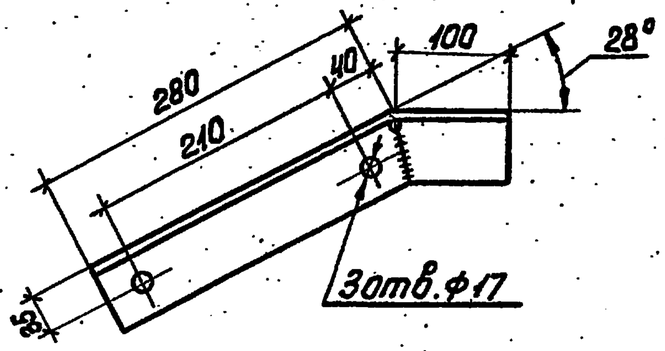
М13; М14 (обратная М13)

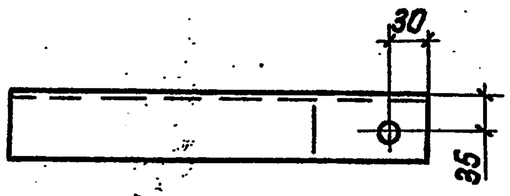






М15; М16 (обратная М15)





Спецификация

Марка	Поз.	Наименование	Длина, мм	Кол., шт.	Масса, кг 1шт.	Масса, кг всех	Общая масса, кг	Примечание
М13	1	Уголок Б-50х50х5 / ГОСТ 8509-72*	625	1	2,40	2,40	3,80	
	2	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74*	265	1	1,25	1,25		
	3		20х50	1	0,04	0,04		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,10		
М14	1	Уголок Б-50х50х5 / ГОСТ 8509-72*	625	1	2,40	2,40	3,80	
	2	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74*	265	1	1,25	1,25		
	3		20х50	1	0,04	0,04		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,10		
М15		Уголок Б-63х63х5 / ГОСТ 8509-72*	380	1	1,85	1,85	1,9	
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,05		
М16		Уголок Б-63х63х5 / ГОСТ 8509-72*	380	1	1,85	1,85	1,9	
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,05		

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Кожанкин		
Гл.спец.	Филатов		
Инж.	Пантелеев		

ТП 407-3- - КС1

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кВ мощностью до 10 кВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

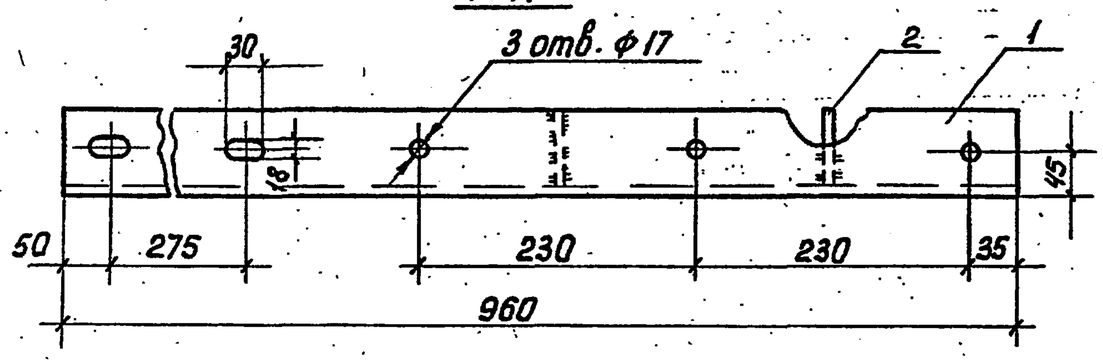
Марки М13 ÷ М16

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

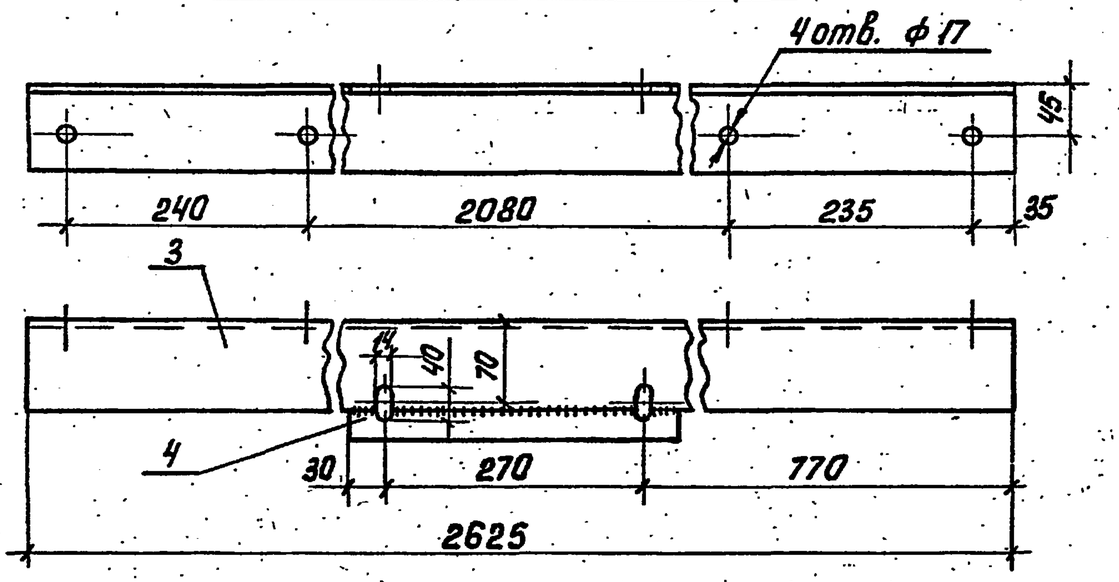
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I

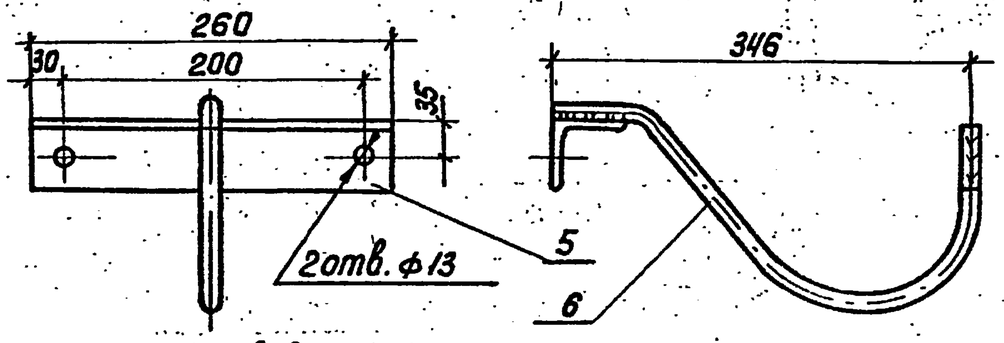
М17

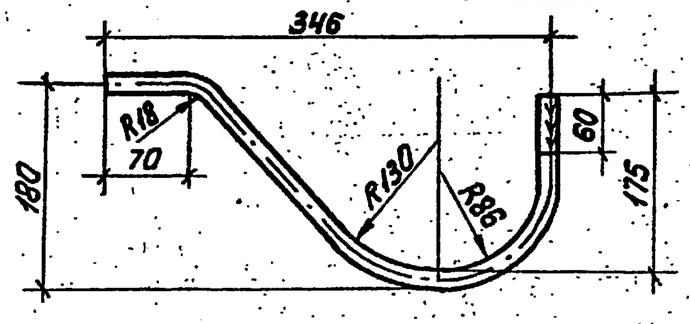


М18; М19 (обратная М18)



М20





Спецификация

Марка	Поз.	Наименование	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг 1шт.	Масса, кг Всех	Общая масса, кг.	Примечание
М17	1	Уголок Б-75×75×6 / ГОСТ 8509-72*	960	1	6,60	6,60	7,20	
	2	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74*	70×70	2	0,25	0,50		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,10		
М18	3	Уголок Б-75×75×6 / ГОСТ 8509-72*	2625	1	18,00	18,00	18,75	
	4	Полоса Б-5×50 ГОСТ 103-76	330	1	0,65	0,65		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,10		
М19	3	Уголок Б-75×75×6 / ГОСТ 8509-72*	2625	1	18,00	18,00	18,75	
	4	Полоса Б-5×50 ГОСТ 103-76	330	1	0,65	0,65		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,10		
М20	5	Уголок Б-63×63×5 / ГОСТ 8509-72*	260	1	1,35	1,35	3,20	
	6	Круг В-22 ГОСТ 2590-71*	580	1	1,75	1,75		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,10		

Крюк (поз. 6) в верхней части должен иметь девять ершей высотой от 0,7 до 1,2 мм. Ерши должны быть расположены в три горизонтальных ряда и оброщены остриями к низу.

Привязан

Инв. №

Гл. инжер.	Левитин		19.11.82
Н. контр.	Солнцева		
Нач. отд.	Казанкин		
Гл. спец.	Филатов		
Инж.	Лактелеев		

ТП 407-3- - КС1

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кВ мощностью до 10 кВ·А

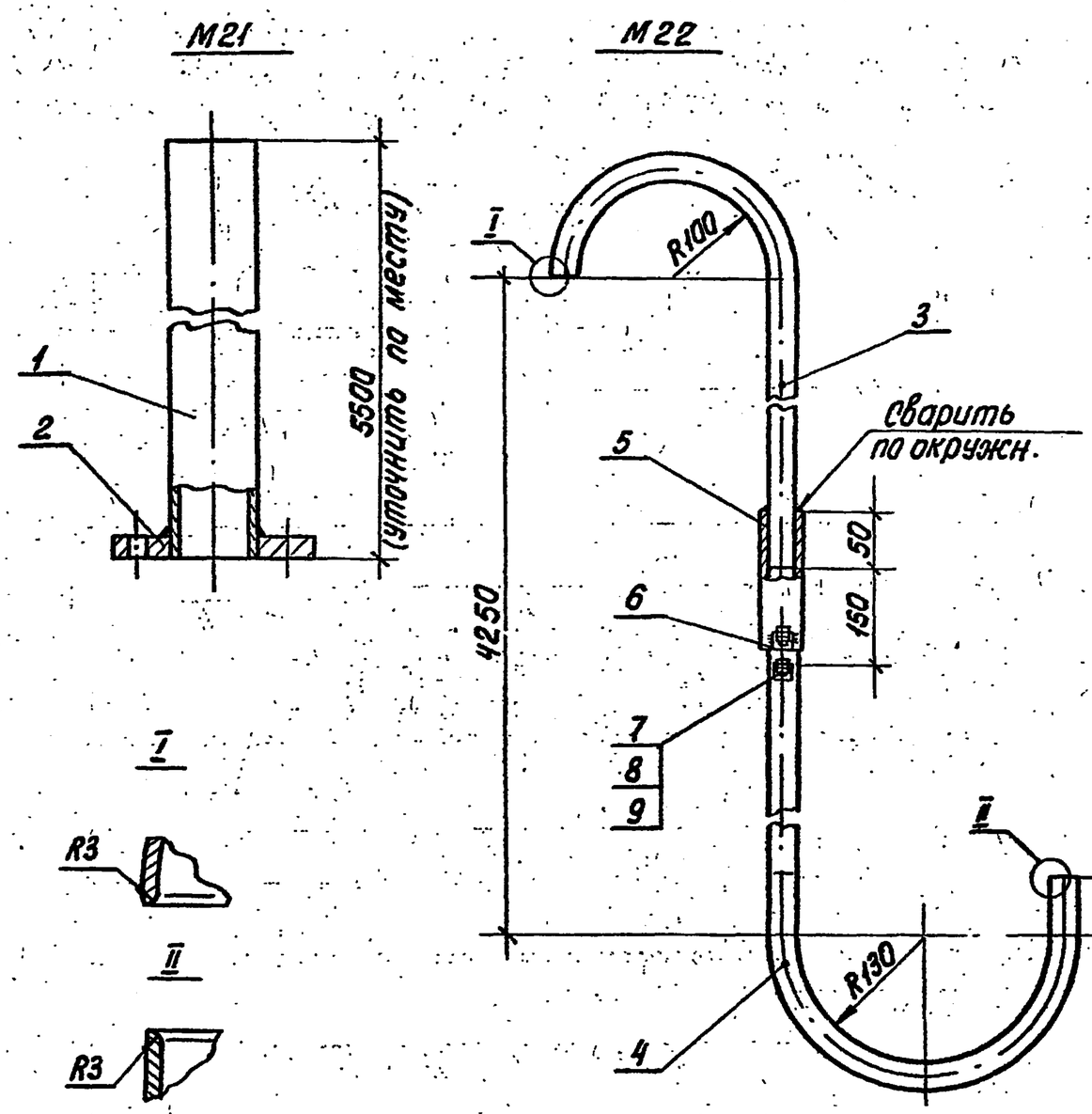
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Марки М17÷20

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

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

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I



Спецификация

Марка	Поз.	Наименование	Длина, мм	Кол., шт.	Масса, кг 1шт.	Масса, кг всех	Общая масса, кг	Примечание
М21	1	Труба 25 ГОСТ 3262-75*	5500	1	13,0	13,0	13,3	
	2	Фланец		1	0,3	0,3		Прилагается к приводу
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,05		
М22	3	Труба 20 ГОСТ 3262-75*	2470	1	4,2	4,2	9,0	
	4		2470	1	4,2	4,2		
	5	Труба 25 ГОСТ 3262-75*	150	1	0,4	0,4		
	6	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74	20×55	2		0,1		
	7	Болт М8 х 20.46 ГОСТ 7798-70*		2		0,03		
	8	Гайка М8.4 ГОСТ 5915-70*		2		0,01		
	9	Шайба 8.65Г ГОСТ 6402-70*		2		0,01		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,06		

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Левитин		19.11.82
Н. контр.	Солнцева		
Нач. отд.	Кожанкин		
Гл. спец.	Филатов		
Инж.	Пантелеев		

ТП 407-3- - КС1

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кВ мощностью до 10 кВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Марки М21 и М22

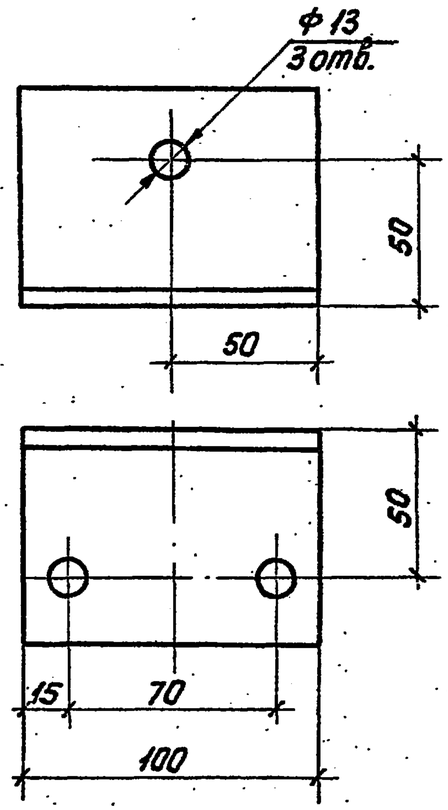
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

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

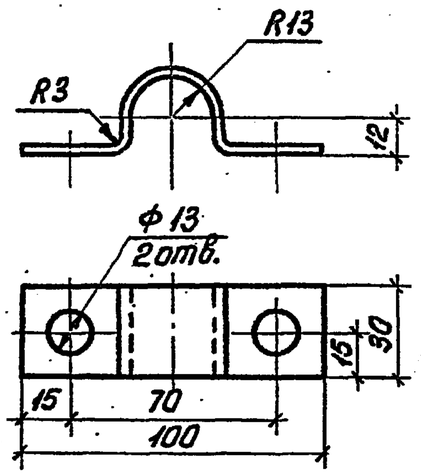
Альбом I

Типовой проект 407-3-343.83

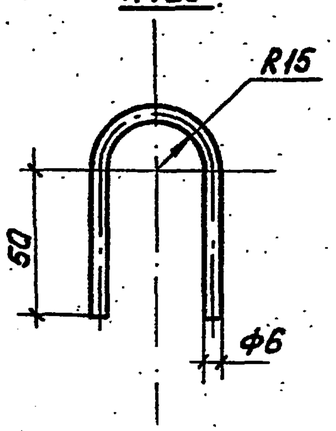
М23



М24



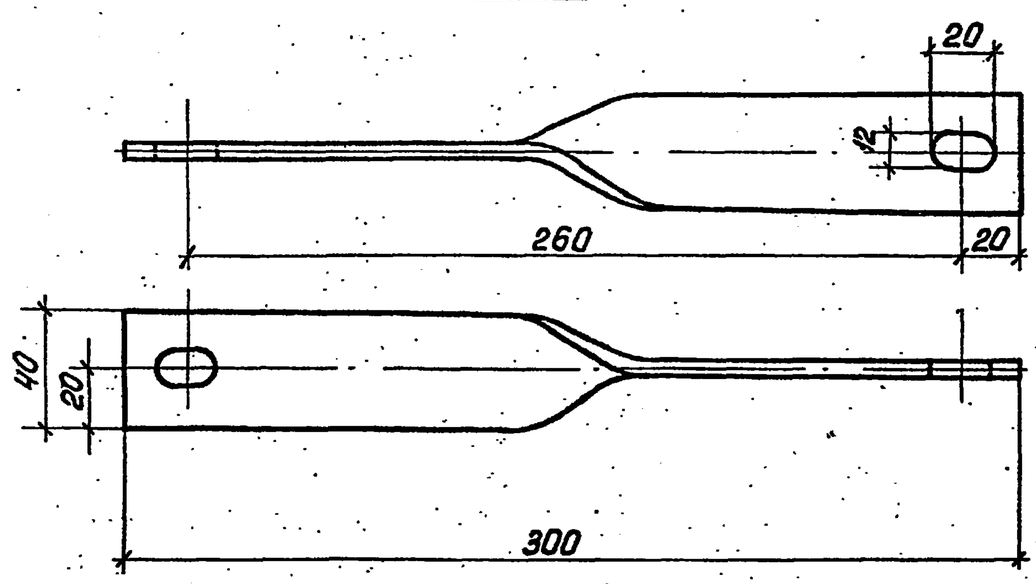
М26



Спецификация

Марка	Поз.	Наименование	Длина, мм	Кол., шт.	Масса, кг 1 шт.	Масса, кг Всех	Общая масса, кг	Примечание
М23		Уголок $\frac{Б-75\times75\times6}{ГОСТ\ 8509-72^*}$	100	1	0,70	0,70		
М24		Полоса $\frac{Б-5\times30}{ГОСТ\ 103-76}$	140	1	0,17	0,17		
М25		Полоса $\frac{Б-5\times40}{ГОСТ\ 103-76}$	300	1	0,47	0,47		
М26		Круг В6 ГОСТ 2590-71*	157	1	0,04	0,04		

М25



Гл.инженер	Левитин		19.11.82	
Н.контр.	Солнцева			
Нач.отд.	Кожевник			
Гл.спец.	Филатов			
Инж.	Пантелеев			

привязан

инв. №

ТП 407-3- -КС1

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кВ мощностью до 10 кВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Марки М23÷М26

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

инв.№ подл. | Подпись и дата | взам. инв.№

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта установки подстанции на деревянной опоре АК10 - 4ДБ КС2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	—
2	Опора подстанции	—
3	Марки К1 и К2	—
4	Марки К3 ÷ К6	—
5	Марки К7, К8 и К9	—
6	Марки К10 ÷ К14	—

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Тип. констр. серия 3.407-85 Альбом III	Унифицированные деревянные опоры воздушных линий электропередачи напряжен. 0,4;6-10 и 20 кВ	—
ГОСТ 17783-72	Крюки для изоляторов воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В, воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей	—
ГОСТ 7798-70*	Болты с шестигранной головкой	—
ГОСТ 5915-70*	Гайки шестигранные	—
ГОСТ 11371-78	Шайбы	—

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации подстанции.

Главный инженер проекта — Д.В. Левитин

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

Привязан

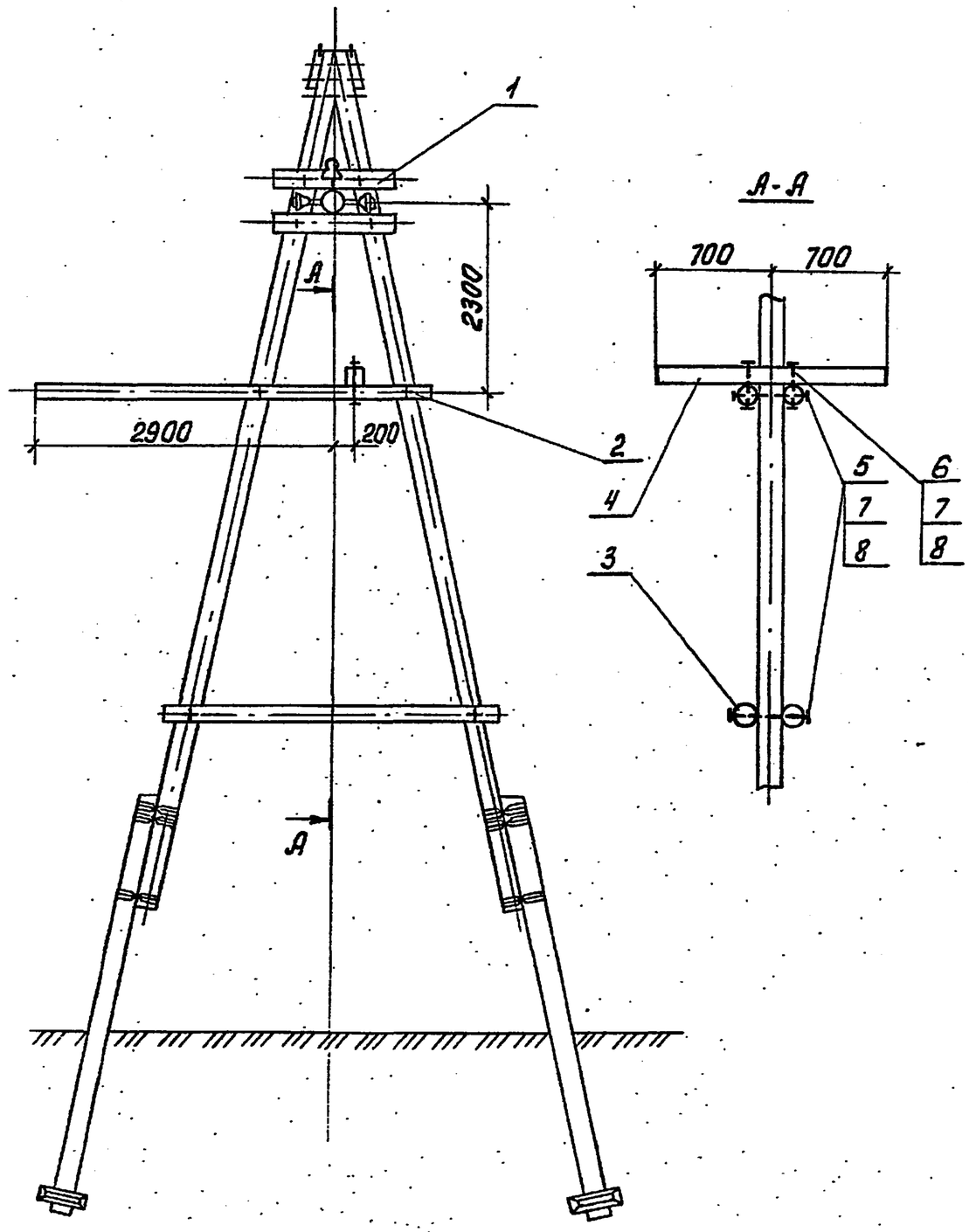
Инв. №

ТП 407-3- -КС2

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кВ мощностью до 10 кВ·А

				Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Левитин		12.11.82	Р	1	6
Н. контр.	Солнцева					
Нач. отд.	Кожанкин			Общие данные	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982	
Гл. спец.	Филатов					
Инж.	Пантелеев					

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	Серия 3.407-85	Опора АК10-4ДБ	1		
		Дерево			
2		Поперечина ф160	2		
		L = 4000			
3		Поперечина ф160	2		
		L = 3500			
4		Брус 160×160 L = 1400	1		
		Метизы			
5		Марка К12	4	1,5	
6		Марка К13	2	1,1	
7		Марка К14	12	0,1	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.4	12	0,06	

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Кожанкин		
Гл.спец.	Филатов		
Инж.	Пантелеев		

ТП 407-3- - КС2

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ.А

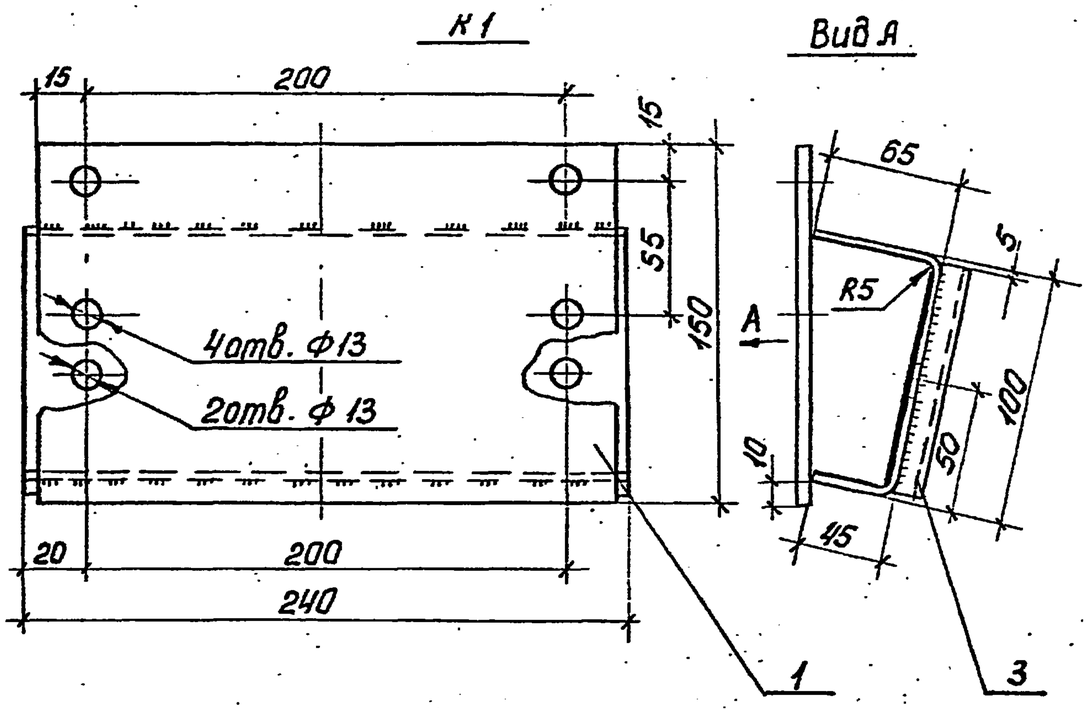
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

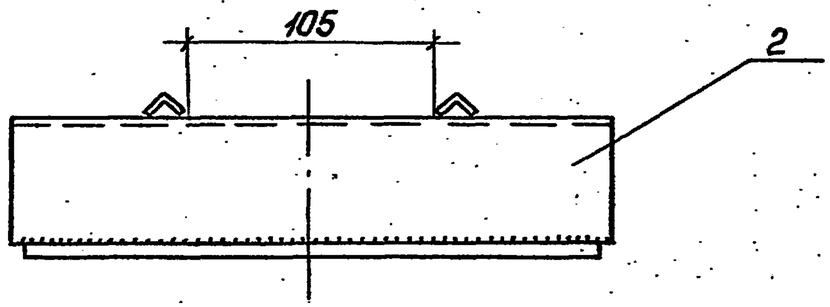
Опора подстанции

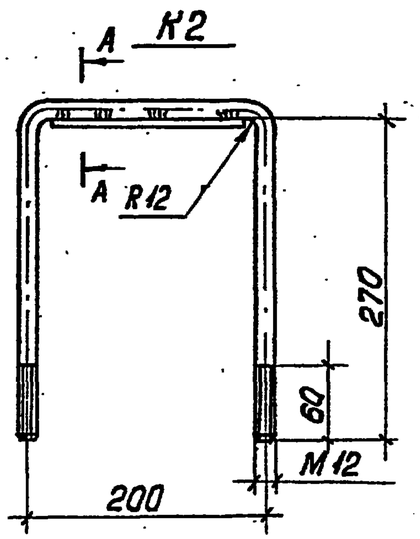
ОБЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

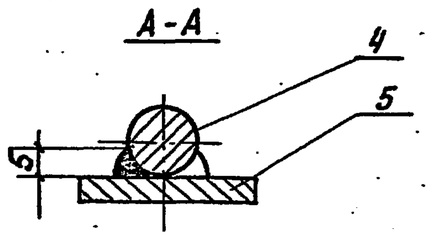
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I









Спецификация

Марка	Поз.	Наименование	Длина, мм	Кол, шт.	Масса, кг 1шт.	Масса, кг Всех	Общая масса, кг	Примечание
К1	1	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74*	150×230	1	1,4	1,4	3,8	
	2	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74*	210×240	1	2,0	2,0		
	3	Уголок $\frac{Б-25\times25\times4}{ГОСТ\ 8509-72*}$	90	2	0,13	0,26		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,14		
К2	4	Кр ⌀ 12 ГОСТ 2590-71*	740	1	0,66	0,66	0,9	
	5	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74*	30×150	1	0,18	0,18		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,09		

Привязан

инв. №

Гл.инж.пр.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Кожанкин		
Гл.спец.	Филатов		
Инж	Пантелеев		

ТП 407-3 - -КС2

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кв мощностью до 10 кв.А

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

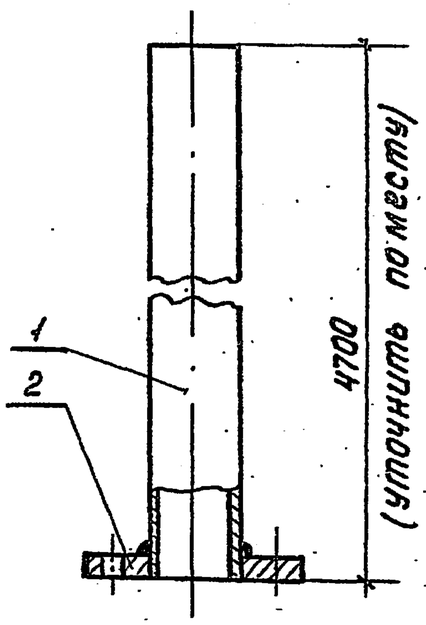
Марки К1 и К2

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

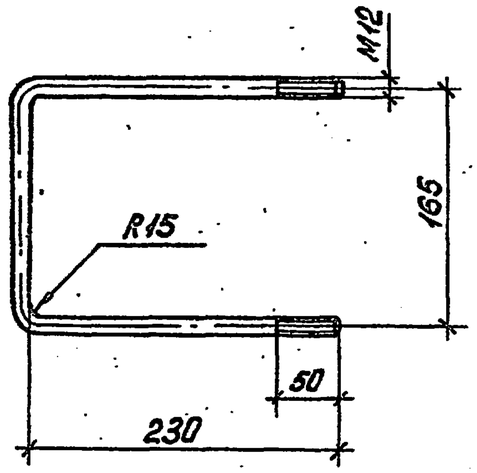
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I

К3



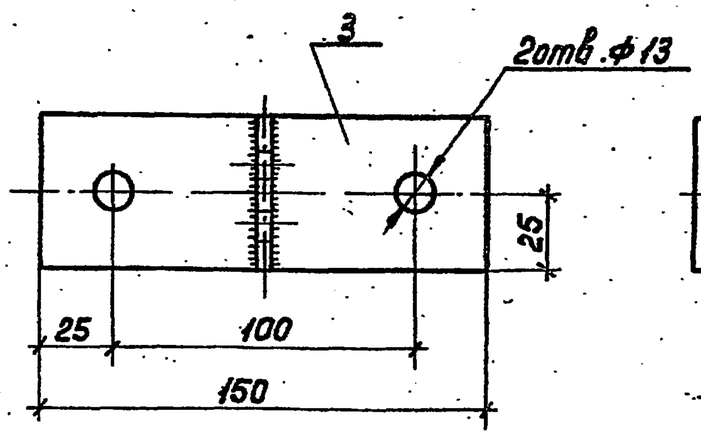
К5

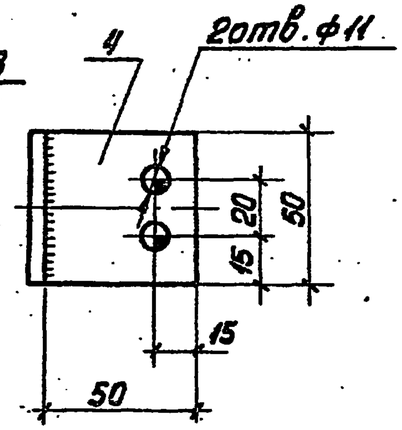


Спецификация

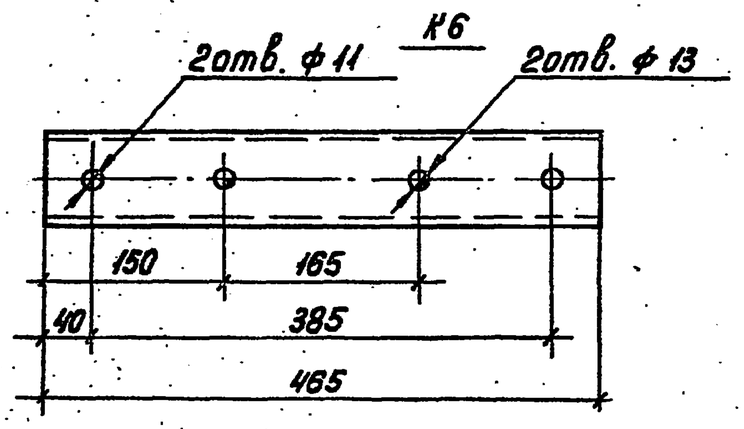
Марка	Поз.	Наименование	Длина, мм	Кол., шт.	Масса, кг 1шт.	Масса, кг Всех	Общая масса, кг	Примечание
К3	1	Труба 25 ГОСТ 3262-75*	4700	1	11.2	11.2	11.2	
	2	Фланец		1				Прилагается к приводу
		Электрод Э42 / ГОСТ 9467-75				0.02		
К4	3	Полоса Б-5×50 / ГОСТ 103-76	150	1	0,3	0,3	0,4	
	4		50	1	0,1	0,1		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0.02		
К5		Круг В12 ГОСТ 2590-71*	630	1	0,56	0,56	0,56	
К6		Швеллер 8 ГОСТ 8240-72	465	1	3,3	3,3	3,3	

К4





К6



Привязан

Инв.№

Гл.инжен.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Кожанкин		
Гл.спец.	Филатов		
Инж.	Пантелеев		

ТП 407-3- -КС2

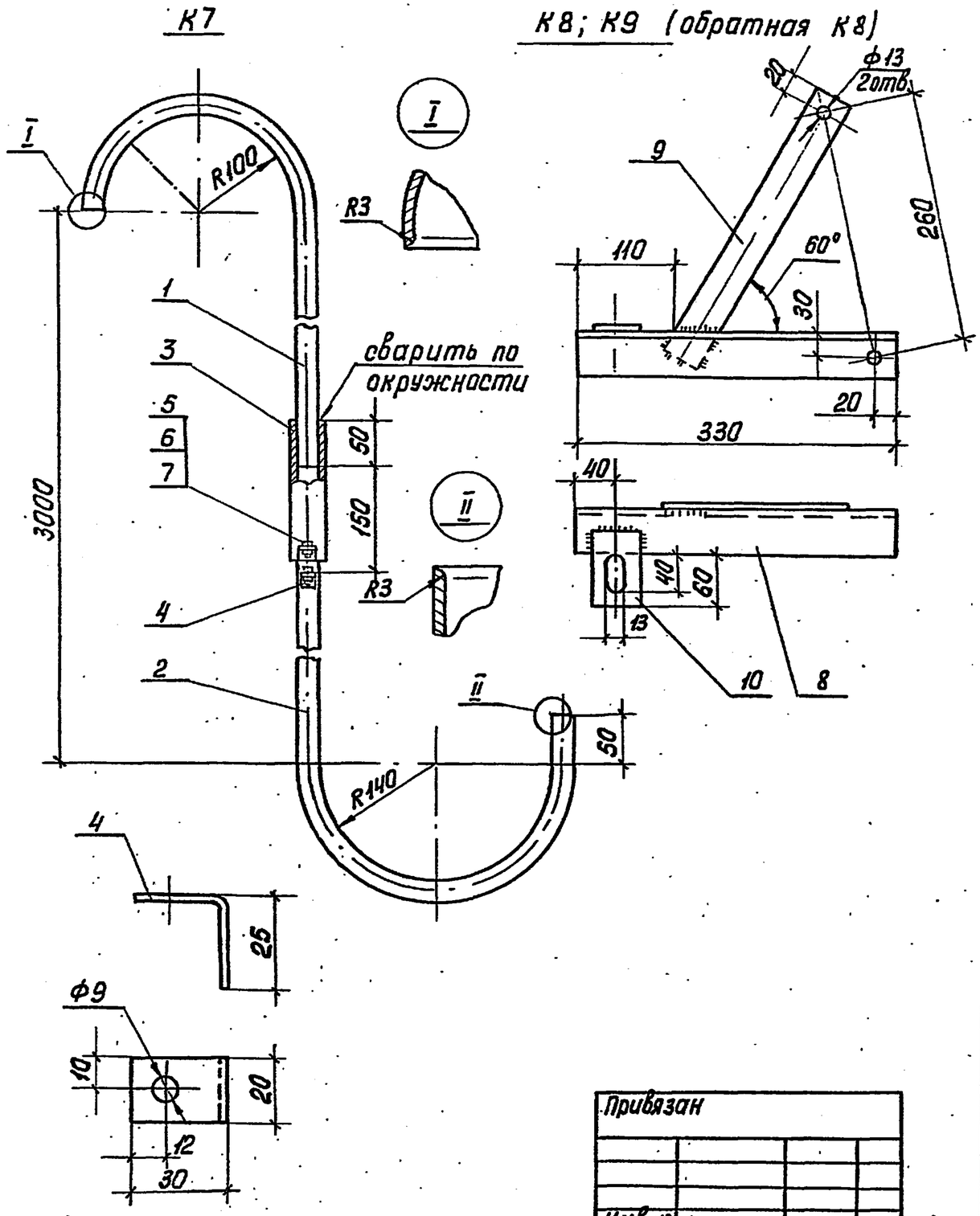
Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Марки К3 ÷ К6

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

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



Спецификация

Марка	Поз.	Наименование	Длина, мм	Кол, шт.	Масса, кг 1шт.	Масса, кг Всех	Общая масса, кг	Примечание
К7	1	Труба 20 ГОСТ 3262-75*	1900	1	3,2	3,2	7,0	
	2		1900	1	3,2	3,2		
	3	Труба 25 ГОСТ 3262-75*	150	1	0,36	0,36		
	4	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74*	20×55	2	0,04	0,08		
	5	Болт М8×20.46 / ГОСТ 7798-70*		2	0,013	0,03		
	6	Гайка М8.4 ГОСТ 5915-70*		2		0,01		
	7	Шайба 8.65Г ГОСТ 6402-70*		2		0,01		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,03		
К8	8	Уголок Б-50×50×5 / ГОСТ 8509-72*	330	1	1,25	1,25	1,8	
	9	Полоса Б-4×40 ГОСТ 103-76	320	1	0,4	0,4		
	10		80	1	0,1	0,1		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,05		
К9	8	Уголок Б-50×50×5 / ГОСТ 8509-72*	330	1	1,25	1,25	1,8	
	9	Полоса Б-4×40 ГОСТ 103-76	320	1	0,4	0,4		
	10		80	1	0,1	0,1		
		Электрод Э42 ГОСТ 9467-75				0,05		

Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Кожанкин		
Гл.спец.	Филатов		
Инж.	Пантелеев		

ТП 407-3- -КС2

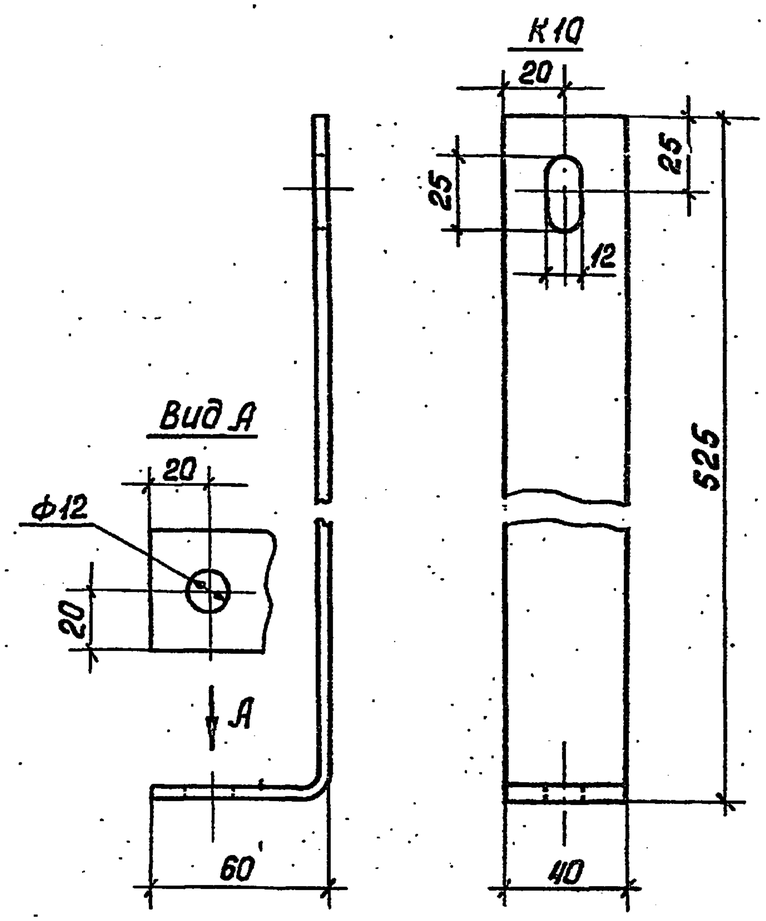
Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23 кВ мощностью до 10 кВ.А

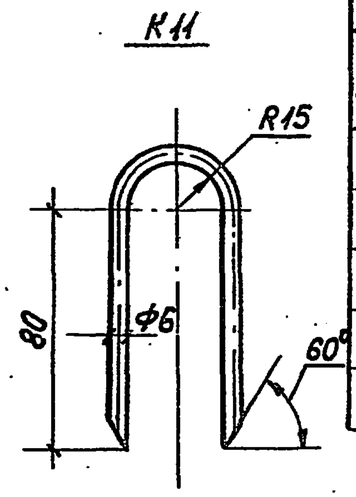
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Марки К7, К8 и К9

СВЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982

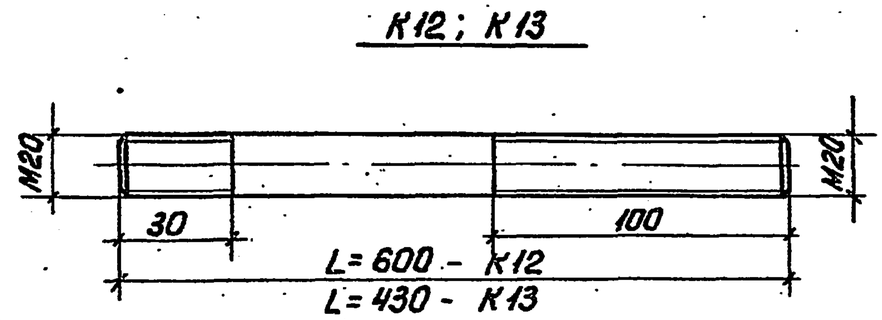
Типовой проект 407-3-343.83 Альбом I

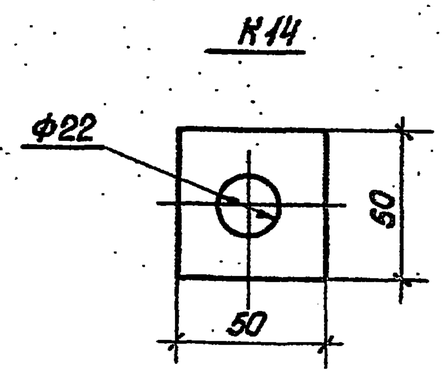




Спецификация

Марка	Поз.	Наименование	Длина, мм	Кол., шт.	Масса, кг 1шт.	Масса, кг Всех	Общая масса, кг	Примечание
К10		Полоса $\frac{Б-5\times40}{ГОСТ\ 103-76}$	585	1	0.80	0.80		
К11		Круг В6 ГОСТ 2590-71*	217	1	0,05	0.05		
К12		Круг В20 ГОСТ 2590-71*	600	1	1,50	1.50		
К13		Круг В20 ГОСТ 2590-71*	430	1	1.10	1.10		
К14		Полоса $\frac{Б-5\times50}{ГОСТ\ 103-76}$	50	1	0.10	0.10		





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

Привязан

Инв№

Гл.инж.пр.	Левитин		19.11.82
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Кожанкин		
Гл.спец.	Филатов		
Инж.	Лонтелеев		

ТП 407-3- -КС2

Однофазные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,23кВ мощностью до 10кВ·А

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Марки К10 ÷ К14

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1982