

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03508.88

УСТАНОВКА

ТРАНСФОРМАТОРОВ СОБСТВЕННЫХ НУЖД ДО 630 кВ·А  
И ДУГОГАСЯЩИХ КАТУШЕК ДО 35 кВ

АЛЬБОМ 2

СТРОИТЕЛЬНЫ. КОНСТРУКЦИИ

*2589/2*

СБ ЦИП 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева, 4

Зак. № 467 Инв. 2589-02 тираж 450

Сдано в печать 23.08.1989 Цена 434

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-508.88

УСТАНОВКА

ТРАНСФОРМАТОРОВ СОБСТВЕННЫХ НУЖД ДО 630 кВ·А

И ДУГОГАСЯЩИХ КАТУШЕК ДО 35 кВ

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ Пояснительная записка

ЭП Электротехнические чертежи

2589/2 АЛЬБОМ 2 КС Строительные конструкции

РАЗРАБОТАНЫ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

© СФ ЦИТИ Госстроя СССР, 1988.

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ  
В ДЕЙСТВИЕ

ПРОТОКОЛОМ ОТ 22.08.88 № 24

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *В.А. ОДИНЦОВ*  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *НА ПИВОВАРОВА*

## Содержание альбома №2

№ лист	Наименование и обозначение документа Наименование листа	Стр.
1,2	407-03-508. 88 ПЗ Пояснительная записка	4,5
	407-03-508. 88 КС Строительные конструкции	
1	Трансформаторы ТМ-25/10-У1, ТМ-40/10-У1 Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-1	6
2	Трансформатор ТМ-63/10-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-2	7
3	Трансформатор ТМ-63/10. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-3	8
4	Трансформаторы ТМ-100/10; ТМ-100/6-10; ТМГ-100/10-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-4	9
5	Трансформаторы ТМ-160/6-10; ТМ-160/10; ТМГ-100/10-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-5	10
6	Трансформатор ТМ-250/6-10. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-6	11
7	Трансформаторы ТМ-400/6-10; ТМГ-400/10-У1 Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-7	12
8	Трансформатор ТМ-630/6-10. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-8	13
9	Трансформатор ТМ-1000/6-10. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-9	14
10	Трансформатор ТМ-160/10-7541. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-10	15
11	Трансформатор ТМ-250/6-10. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-11	16

№ лист	Наименование и обозначение документа Наименование листа	Стр.
12	Трансформатор ТМ-400/6-10. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-12.	17
13	То же. Узлы. Разрезы.	18
14	Трансформатор ТМ-630/6-10. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-13.	19
15	То же. Узлы, разрезы.	20
16	Дугогасящие реакторы РЗАСМ-113/6, РЗАСМ-190/10. РЗАСМ-230/6. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-14.	21
17	Дугогасящие реакторы РЗАСМ-380/10, РЗАСМ-460/6 Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-15.	22
18	Дугогасящие реакторы РЗАСМ-760/10, РЗАСМ-920/6. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-16.	23
19	Дугогасящие реакторы РЗАСМ-310/35, РЗАСМ-620/35. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-17.	24
20	Дугогасящий реактор РЗАСМ-1520/10. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-18.	25
21	Дугогасящий реактор РЗАСМ-1240/35. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-19.	26
22	То же. Узлы.	27
23	Дугогасящие реакторы РЗАПМ-120/6 У1, РЗАПМ-190/10 У1 Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-20.	28
24	Дугогасящий реактор РЗАПМ-380/6 У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-21.	29

№ лист	Наименование и обозначение документа Наименование листа	Стр.
25	Дугогасящий реактор РДАОМ-480/10У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-22.	30
26	Дугогасящий реактор. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-23.	31
27	Однополюсный развешиватель РНДЗ-18-35/1000У1 с приводом ПР-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-24.	32
28	Однополюсный развешиватель РНДЗ-2-35/1000У1 с приводом ПР-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-25.	33
29	Опорные изоляторы ОИШ-35-2000Т; ИОС-35-5000ТУ1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-26.	34
30	Прямой маслоприемник	35
31	Типы закреплений опор под оборудование в грунте	36
32	Узел крепления консоли для гирлянды изоляторов на линейном портале 10кВ	37
33	Узел крепления консоли для гирлянды изоляторов на линейном портале 220кВ	38
	407-03-508.88 КС ТБ1	
1	Таблица усилий в железобетонных стойках (сваях) на отм. 0.000	39
2	То же	40

№ лист	Наименование и обозначение документа Наименование листа	Стр.
	407-03-508.88 КС ТБ2	
1...4	Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование	41...44
	407-03-508.88 КС. И	
	Чертежи, прилагаемые к комплекту КС	
ТТ	Технические требования	45
1	Узеление МТ (МТ-1... МТ-6)	46
2	Узеление МТ (МТ-7... МТ-11)	
3	Узеление МТ-12	47
4	Узеление МТ-13	
5	Узеление МТ-14	
6	Узеление МТ-15	48
7	Узеление МТ-16	
8	Узеление МТ-17	49
9	Узеление МТ (МТ-18, МТ-19)	50
10	Узеление МТ (МТ-20, МТ-21, МТ-22)	
11	Узеление МТ (МТ-23... МТ-33)	51
12	Узеление МТ (МТ-34, МТ-35)	52
13	Узеление МТ-36	53
14	Узеление МТ (МТ-37, МТ-38)	54
15	Узеление МТ-39	55
16	Узеление МТ-40	(56)

1. Конструкции опор под электротехническое оборудование разработаны для следующих условий применения:

а) Расчетная минимальная температура наружного воздуха по самой холодной пятидневке до минус  $50^{\circ}\text{C}$  включительно.

б) Нормативный скоростной напор ветра принят по ПУЭ (изд. 8) для III ветрового района:

$$q_H = 0,50 \text{ кПа (50 кгс/м}^2\text{)}, \text{ при повторяемости 1 раз в 10 лет}$$

в) максимальная нормативная толщина стенки гололеда принята равной  $S = 20 \text{ мм}$ , что соответствует II району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет по ПУЭ (изд. 8)

г) Грунты оснований приняты условно не пучинистые со следующими характеристиками:

$$\varphi_H = 0,49 \text{ рад или } 28^{\circ}; \text{ } \sigma_H = 2 \text{ кПа}$$

$$E = 14,1 \text{ МПа, } \rho = 1,8 \text{ т/м}^3,$$

а в указаниях по применению серии З. 407.9-153.0 приводятся рекомендации и для других грунтов по номенклатуре СНиП 2.02.01-83.

д) Грунтовые воды отсутствуют;

е) Рельеф территории спокойный

ж) Сейсмичность района строительства не выше

6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52

2. Применение конструкций не предусматривается в районах вечной мерзлоты и на площадках, подверженных оползням и карстам.

3. Все опоры выполняются в следующих вариантах:

а) из сборных железобетонных стоек типа СМ, погружаемых в грунт при помощи виброудовляющих агрегатов;

б) из сборных железобетонных стоек типа СМ, заделанных в фундаменти стоечного типа;

в) из сборных железобетонных стоек типа СМ, устанавливаемых в сверленные котлованы на щебеночной подушке с последующим заполнением и уплотнением пазух крупнозернистым песком, в некоторых случаях монолитным бетоном.

4. Опоры под оборудование разработаны с учетом возможности следующих отклонений стоек или стоек от проектных отметок:

а) по вертикали  $\pm 15 \text{ мм}$ ;

б) по горизонтали (относительно главных осей вдоль и поперек опоры)  $\pm 20 \text{ мм}$  или наклон стоек (стой) не более  $1 \text{ см}$  на каждый метр выступающей части из земли.

в) разворот стойки (стой) в плане  $-5^{\circ}$ .

При отклонении в опорах отдельных стоек по горизонтали, а также их наклоне, следует выдержать размеры между отверстиями крепежных деталей относительно главных осей опор за счет соответствующей подбужки металлических изделий или за счет смещения главных осей опоры в целом не более  $20 \text{ мм}$ .

5. Железобетонные стойки и стойки имеют металлические ограды для крепления к ним металлических элементов (марок МТ), предназначенных для монтажа электротехнического оборудования.

6. Крепление металлических элементов к опоре производится на сварке.

Начальник	Ивановский	Д.И.	подпись
И.конт.	Союз	Е.В.	подпись
И.п.	Львовского	В.В.	подпись
И.п.стр.	Колодцев	В.В.	подпись
И.п.спец.	Киселева	В.В.	подпись
И.п.г.р.	Кульчико	В.В.	подпись
И.п.м.ж.	Понятовский	В.В.	подпись

407-03-508.88-73

Пояснительная  
записка

Страница	Лист	Листов
АП	1	2
ЭНЕРГАСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

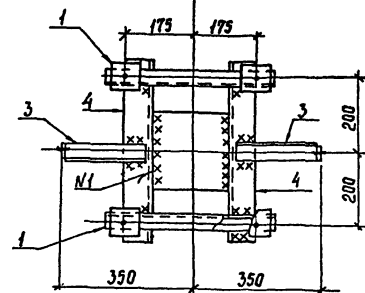
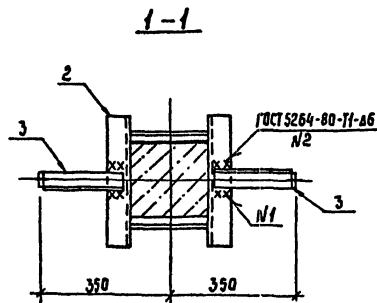
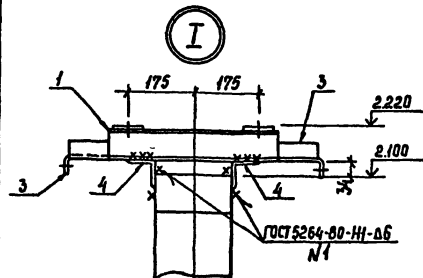
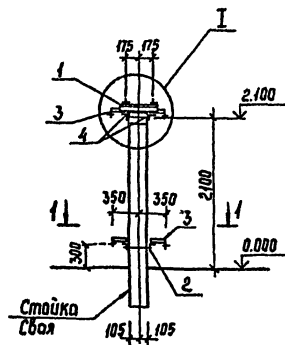
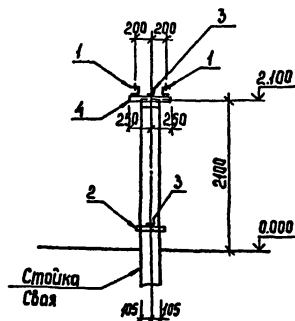
Копировать в 3 экз.

Формат А3

255/92

7. Электроды для сварных швов типа Э42А ГОСТ 9467-75.
8. Высота сварных швов оговорена на чертежах.
9. Металлические элементы выступающие на поверхность закладные детали должны быть защищены от коррозии лакокрасочным покрытием, определяемым требованиями СНиП 2.03.11-85 в соответствии с конкретными условиями заграждения воздушной среды в районе строительства.
10. Материал стальных конструкций — прокатная углеродистая сталь класса С38/23 обыкновенного качества с гарантией свариваемости, следующих марок в зависимости от расчетной наружной температуры воздуха:  
при  $t \geq -40$  ВСт 3пс 8 по ТУ 14-1-3023-80  
при  $t \leq -50$  09Г2-Б по ТУ 14-1-3023-80
11. Железобетонные элементы в части обеспечения необходимой морозостойкости бетона и марки арматурной стали в зависимости от расчетной температуры должны отвечать требованиям, предъявляемым серий 1407.9-153.
12. В случае соответствия принятых типовых исходных данных конкретным условиям привязка типовых чертежей будет заключаться только в уточнении типа закрепления опоры в грунте.
13. Указания по применению конструкций приведены в док. 1.407.9-153.0.

Л. Лобов 2

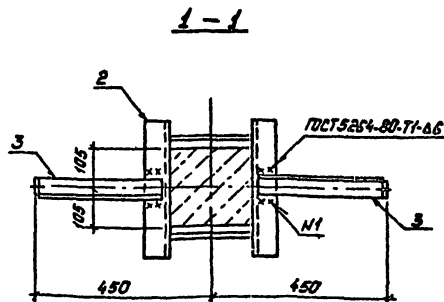
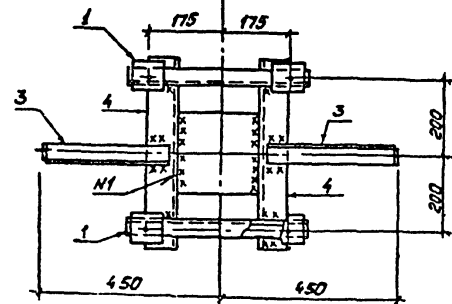
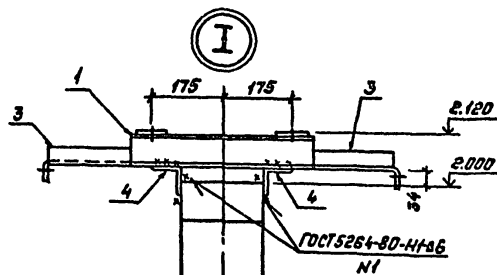
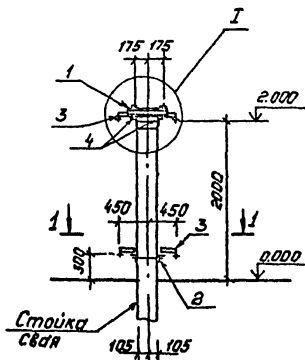
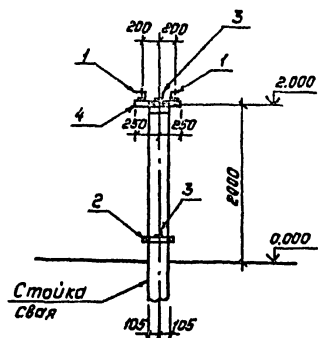


## Спецификация стальных элементов на опору ОТ-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	407-03-508.88 КС.И-2	Узлы МТ-1	2	3,8	
2	КС.И-8	То же МТ-16	1	5,0	
3	КС.И-12	и МТ-26	4	1,1	
<b>Детали</b>					
4	Узелок 75x75x6 ГОСТ 8509-86 8Спз ГОСТ 535-88	2-500	2	3,4	без чертежа

## 407-03-508.88-КС

Нач. отд.	Ротенский	М.А.	01.02.21	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ и вышеящихся катушек до 35 кВ		
Н. контр.	Солуак	С.В.	01.02.21	Трансформаторы		
Г.И.П.	Лобоварова	Л.В.	01.02.21	ТМ-25/10-У1, ТМ-40/10-У1		
Г.И.В.сп.	Ковалев	К.В.	01.02.21	РП		
Г.А. спец.	Курсанова	К.С.	01.02.21	1		
Проверил	Кулешова	М.В.	01.02.21	Энергосетьпроект		
Инженер	Ланкратьева	Л.В.	01.02.21	Северо-Западное отделение Ленинград		



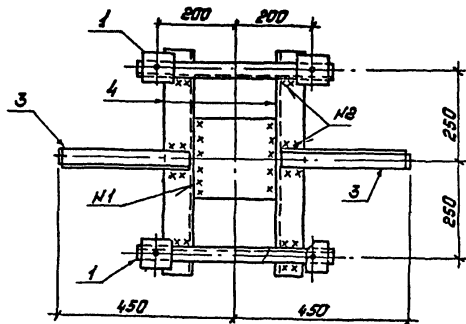
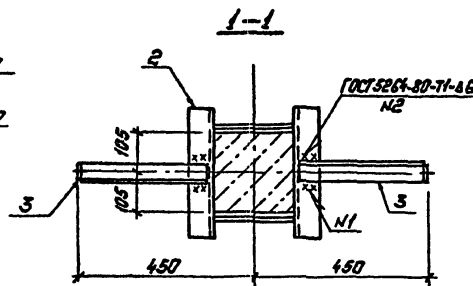
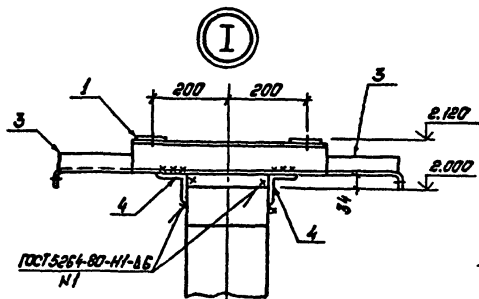
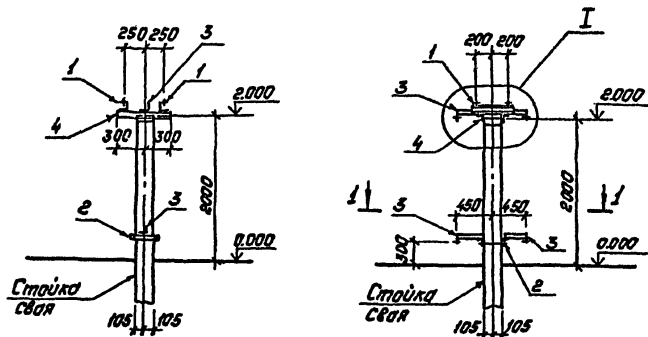
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	ед., кг	Масса Приме- чание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	407-03-508.88.КС.И-2	Узеление МТ-1	2	3,8	
2	КС.И-8	То же МТ-16	1	5,0	
3	КС.И-12	" МТ-28	4	1,4	
		<u>Детали</u>			
4		Узелок 75x75x6-ПТС509-96 80x3-ПТС555-88 В.500	2	3,4	в 23 вертикали

					<b>407-03-508.88-KC</b>		
Нач. введ.	Романский	М.В.	1962	Установка трансформаторов собственных нужд до 630кВ и дугоразрядных катушек до 35кВ			
Исполн.	Спичак	С.С.	1963				
Гипр	Побокораби	З.	1963	Трансформатор			Стадия
ГИПОСТ	Ковалев	Л.	1967	ТН-63/10-У1			Лист
А.спец.	Курашова	Л.И.	1967				РП
Протектор	Кулешова	Л.И.	1967	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-2			2
Инженер	Понкрашов	С.В.	1967	Энергосеть проекта Сибирь-Западное отделение Ленинград			Листов
				Капитальный Проект			Формат: А3

2585/2

Формат: А3



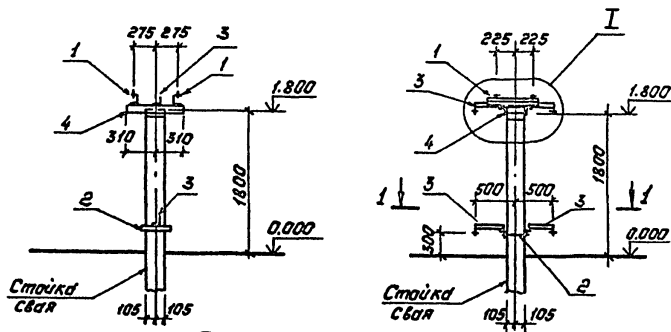


Спецификация стальных элементов на опору ОТ-3

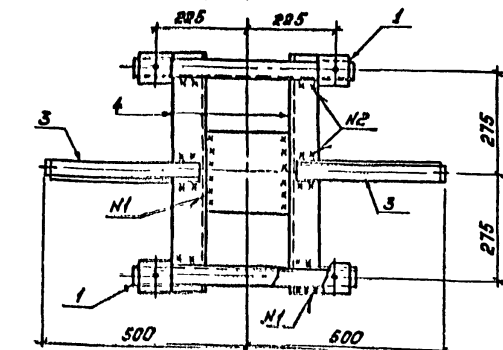
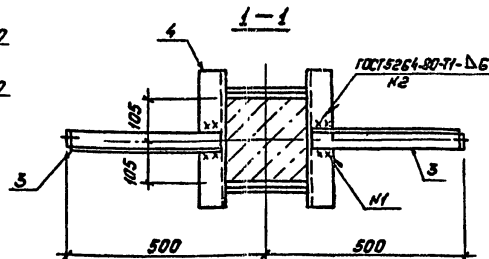
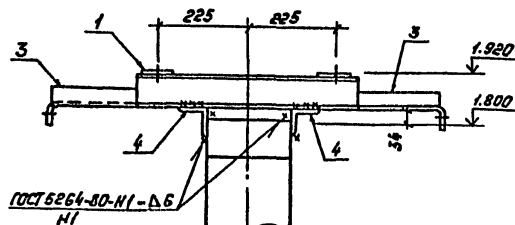
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
<u>Оборачиваемые единицы</u>					
1	407-03-508.88 КС.Н-2	Узеление МТ-2	2	4,1	
2	КС.Н-8	То же МТ-16	1	5,0	
3	КС.Н-12	" МТ-28	4	1,4	
<u>Детали</u>					
4	Узелок 75x75x6 ГОСТ 8253-86 ВСт3-ГСТ555-88 Р-600		2	4,1	без чертёжа

407-03-508.88-КС					
Наз. отд.	Раненский	010211	Установка трансформаторов собственных нужд до 630кВА и дугоразрядные катушки до 35кВ		
И.контр.	Сидяков	010211			
Гип.	Павлов	010211	Трансформатор ТМ-63/10		
Гип.стр.	Кавалев	010211			
Ил. спец.	Курсанова	010211	Стена расположения элементов конструкций на опоре ОТ-3		
Пробир.	Кулешова	010211			
Инженер	Павлов	010211	Энергосеть Проект*		
Катировал: Пале			Формат А3		

Вариант 2



I



## Спецификация стальных элементов на опоре ОТ-4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	407-03-508.88 КС.Н-2	Изделие НТ-3	2	4,5	
2	КС.Н-8	То же НТ-16	1	5,0	
3	КС.Н-12	" НТ-29	4	1,6	
<b>Детали</b>					
4	Уголок 75x75x6-ГОСТ 8509-86	2-620	2	4,3	без чертёж

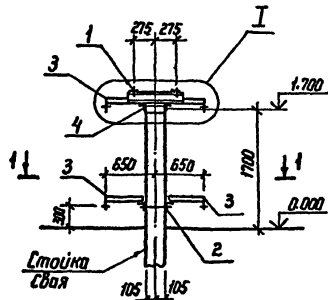
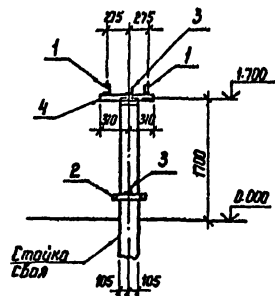
Инв. № подл. Подпись и дата

407-03-508.88-КС					
Науч. отд.	Раменский	10.12.11	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ и двухобмоточных катушек до 35 кВ		
Н. контр.	Сазюк	10.12.11			
Гип	Павлова	10.12.11	Трансформаторы ТН-100/10; ТН-100/6-10; ТМГ-100/10-У1		Стальной лист
Гипстр.	Ковалев	10.12.11			РП 4
Гл. спец.	Кирсанова	10.12.11	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-4		, энергосеть ПРОЕКТ
Проверил	Кулешова	10.12.11			
Инженер	Линкратов	10.12.11	на опоре ОТ-4		Центральный отдел

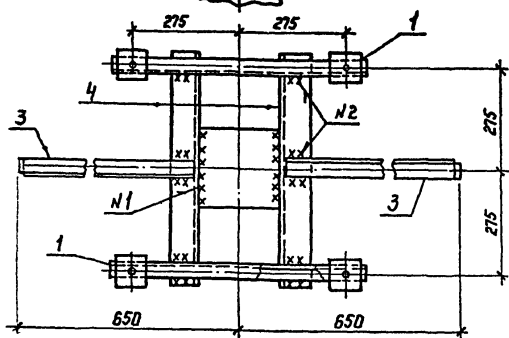
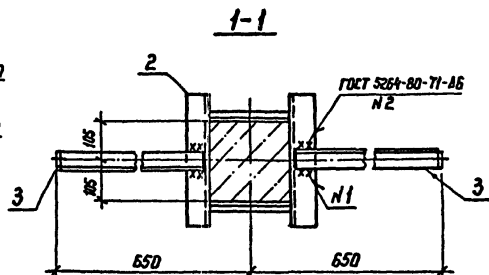
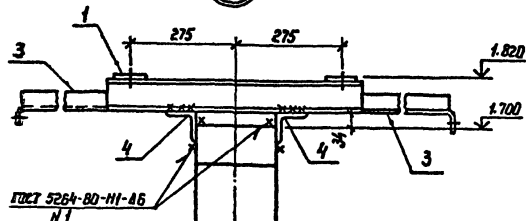
Копировал: 10.12.11

Формат: А3

2589/2



I



## Спецификация стальных элементов на опоре ДТ-5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	407-03-508.88 КС.Н-2	Изделие МТ-4	2	5,2	
2	КС.Н-8	То же МТ-16	1	5,0	
3	КС.Н-12	" МТ-31	4	2,2	
<b>Детали</b>					
4		Уголок 75*75*6-ГОСТ 8509-86 8 шт 3 ГОСТ 535-88	2	4,3	без чертёжков

1-1

407-03-508.88-КС					
Нач. отд.	Раменский	01.02.81	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВА и дуговых котлов до 35 кВ		
Н. контр.	Соцюк	01.02.81	Трансформаторы ТМ-160/6-10; ТМ-160/10; ТМГ-160/10-У1		
ГНП	Либодорова	01.02.81	Схема расположения элементов конструкций на опоре ДТ-5		
ГНП стр.	Кобалева	01.02.81	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРФЕК-7		
Гл. спец.	Курсанова	01.02.81	Север-Западное отделение		
Пробир.	Кулешова	01.02.81	Ленинград		
Инженер	Панкратьева	01.02.81			

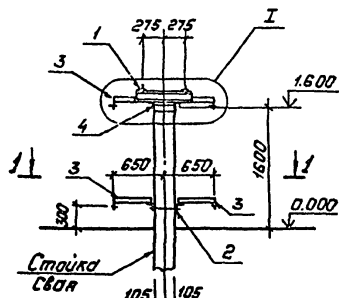
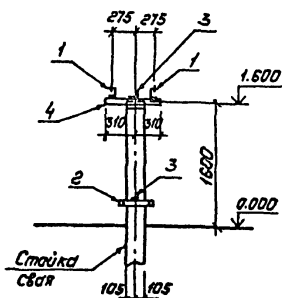
Копир. 1/42.

Формат А3

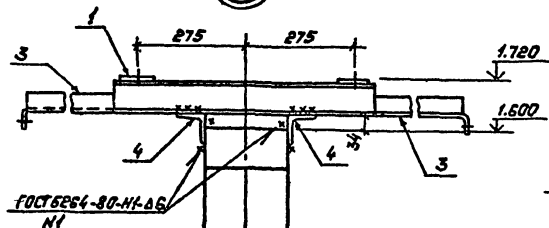
2589/2

Спецификация стальных элементов на опоре ОТ-6

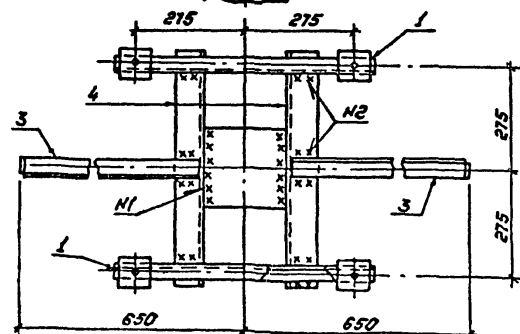
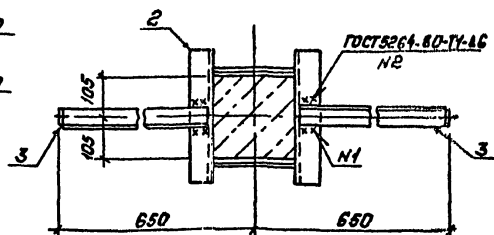
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-508.88 КС.И-2	Узделие МТ-4	2	5.2	
2	КС.И-8	То же МТ-16	1	5.0	
3	КС.И-12	" МТ-31	4	2.2	
<u>Детали</u>					
4	Угелок 75x75-Б ГОСТ 8509-86, 8ст316Т535-88	2-620	2	4.3	без чертёжа



Ⓢ



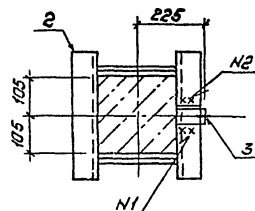
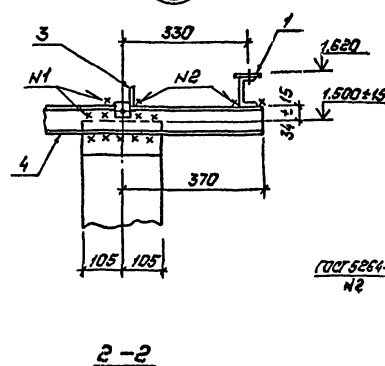
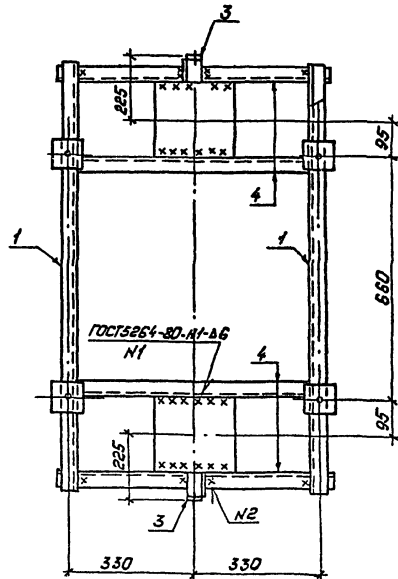
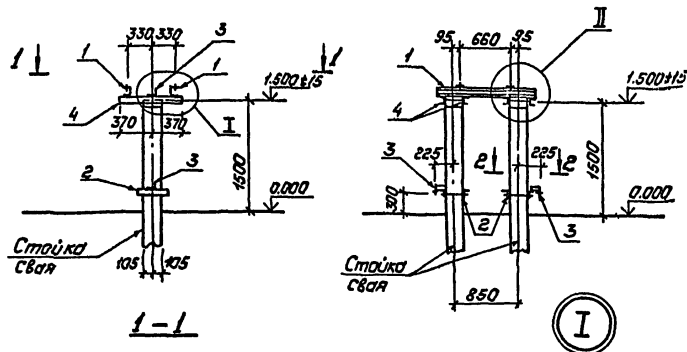
1-1



407-03-508.88-КС					
Изм. от	Романский	Изм.	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ и сульфидостойких катушек до 35 кВ		
Н.протр.	Солжик	Изм.	Трансформатор ТН-250/6-10		
Г.И.П.	Львовская	Изм.	Лист 6		
Г.И.П.	Ковалев	Изм.	РП 6		
Г.И.П.	Курсанова	Изм.	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-6		
Проект.	Кулешова	Изм.	Уточнённый проект		
Инженер	Панкратов	Изм.	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-6		

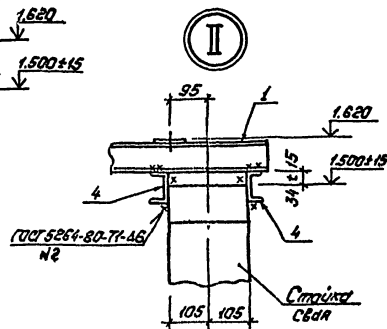
Катков В.И. Подл.

Лист 2



# Спецификация стальных элементов на опору ОТ-7

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-508.88 КС.И-2	Узелок ИТ-5	2	8,6	
2	КС.И-8	То же ИТ-16	2	5,0	
3	КС.И-12	" ИТ-24	4	0,6	
<u>Детали</u>					
4	8-ГОСТ 240-72* Швеллер 80х3 ГОСТ 535-88 С-740		4	5,2	без чертёжника



## 407-03-508.88-КС

Нач. отд.	Риненский	И.И.	01.03.83	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ. и дугогасящих катушек до 3,5 кВ		
Н. контр.	Сичок	В.В.	01.03.83	Трансформаторы		
ГИП	Павлов	В.В.	01.03.83	ТМ-400/16-10, ТМГ-400/10-У1		
ГИП стр.	Кавалев	В.В.	01.03.83	РП		
Ин. спец.	Курсанов	В.В.	01.03.83	7		
Проведил	Кулишова	В.В.	01.03.83	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-7		
Инженер	Ванкратов	В.В.	01.03.83	Энергосеть проект. Западное отделение Ленинград		

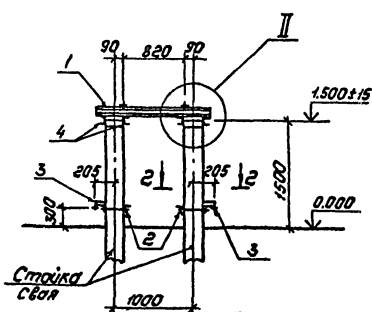
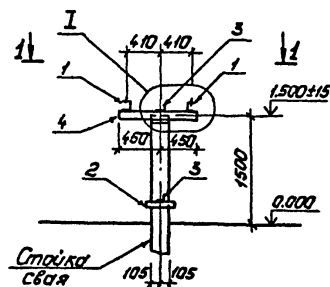
Копирован: Палье

Формат: А3

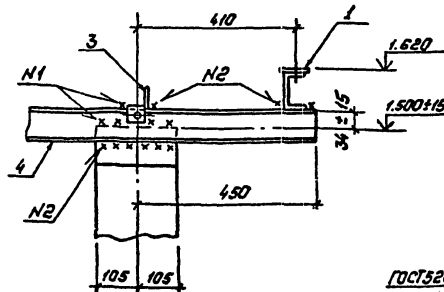
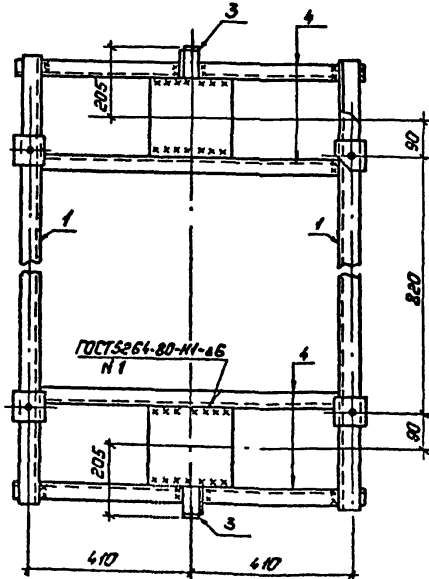
2589/2

Инженер. Подпись и дата. Водитель

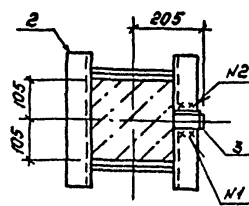
Анбон 2



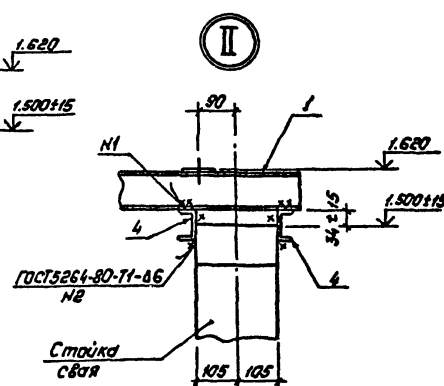
I



2-2



II



## Спецификация стальных элементов на опору ОТ-8

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед., кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>				
1	407-03-508.88 КС.Н-2	Узделие МТ-6	2	9.7
2	КС.Н-8	То же МТ-16	2	5.0
3	КС.Н-12	" МТ-23	4	0.5
<u>Детали</u>				
4	Швеллер 8-ГОСТ8240-72* 8См3 ГОСТ335-80	Швеллер 8-ГОСТ8240-72* 8См3 ГОСТ335-80	4	6.3

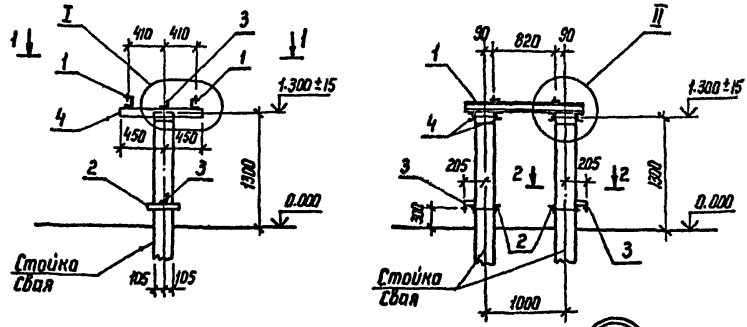
Указано в проекте и детали

407-03-508.88-КС

Наим. отн.	Романский	И.И.	10.10.72	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВА и дугоразрывающих коммутаторов до 35 кВ
Н. контр.	Солоник	В.В.	10.10.72	Трансформатор ТМ-630/6-10
Г.И.П.	Лыбарева	Л.В.	10.10.72	Лист 8
Г.И.П. стр.	Кабанов	В.В.	10.10.72	Лист 8
Л. спец.	Курсанова	И.И.	10.10.72	Лист 8
Проверит.	Кулешова	И.И.	10.10.72	Лист 8
Инженер	Викторова	И.И.	10.10.72	Лист 8

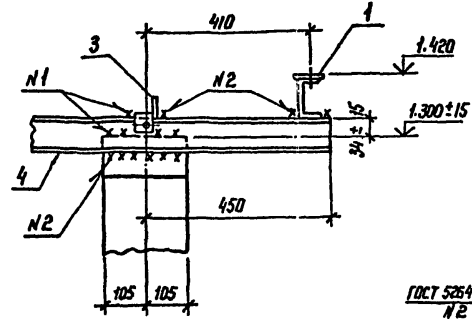
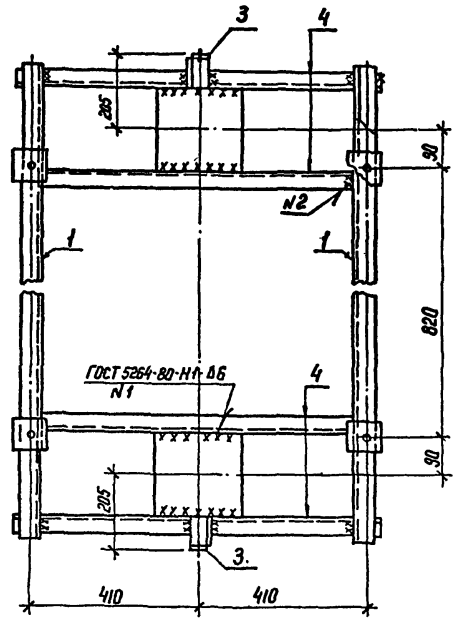
2589/2

Альбом 2

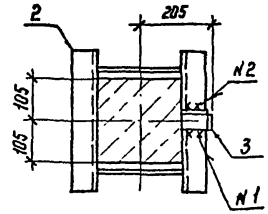


1-1

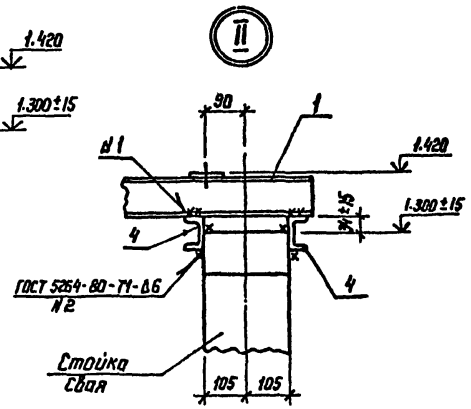
I



2-2



II



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-9					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	407-03-508.88 КС.Н-2	Изделие МТ-6	2	9,7	
2	КС.Н-8	То же МТ-16	2	5,0	
3	КС.Н-12	" МТ-23	4	0,5	
<b>Детали</b>					
4		Швеллер 8 ГОСТ 8240-72* в сеч-е ГОСТ 535 88	4	6,3	без чертёжа

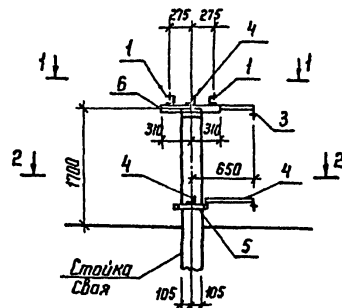
				407-03-508.88-КС			
Нач. отд.	Раченский	10.09.83	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВд и воздушных катушек до 35 кВ				
Н. контр.	Савчук	01.09.83					
ГНП	Либодарова	01.09.83	Трансформатор ТМ-1000/6-10		Стадия	Лист	Листов
ГНП стр.	Новолев	01.09.83			РП	9	
Гл. спец.	Курсанова	01.09.83	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-9		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверка	Кулешова	01.09.83					
Инженер	Ванкратьева	01.09.83					

Копир №2.

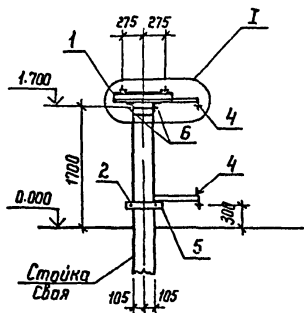
формат А3

2569/2

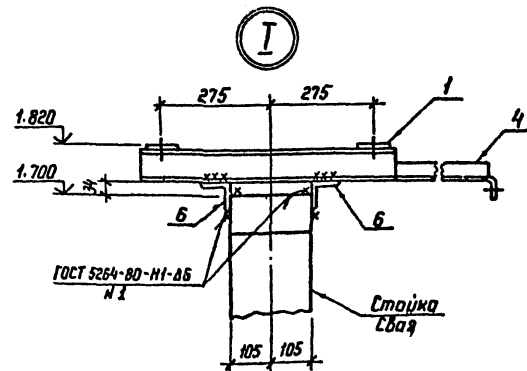
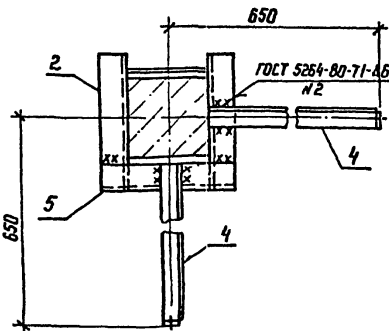
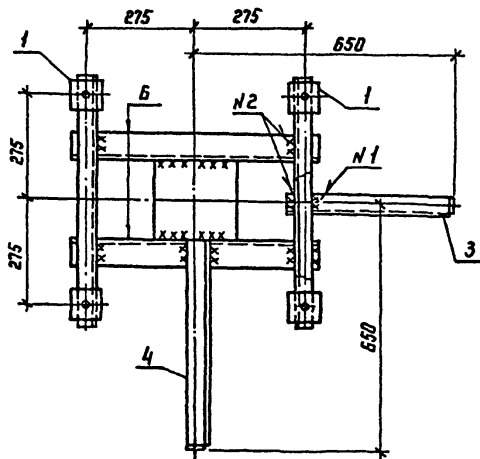
Инс. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



1-1



2-2



Спецификация стальных элементов на опоре ОТ-10					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-508.88 КС.Н-2	Изделие МТ-4	2	5,2	
2	КС.Н-8	То же МТ-16	1	5,0	
3	КС.Н-11	" МТ-20	1	1,7	
4	КС.Н-12	" МТ-31	3	2,2	
<u>Детали</u>					
5		УГОЛОК 75x75x6-ГОСТ 8509-86 ВСт 3-ГОСТ 535-88	1	2,3	без чертёжа
6		УГОЛОК 75x75x6-ГОСТ 8509-86 ВСт 3-ГОСТ 535-88	2	4,3	без чертёжа

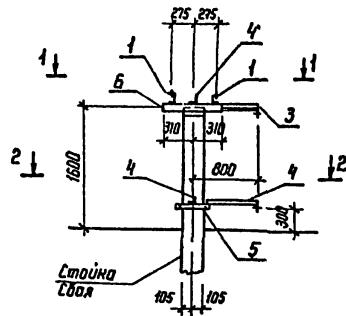
				407-03-508.88-КС		
Нач. отд.	Роменский	И.В.	19.01.88	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВА и дугогасящих катушек до 35 кВ		
Н.контр.	Соцкая	С.В.	19.01.88			
ГНП	Ильдарова	И.В.	19.01.88	Трансформатор ТМ-160/10-78 У1		Лист 10
ГНП стр.	Ковалев	В.В.	19.01.88			Лист 10
Гл. спец.	Курсанова	И.В.	19.01.88	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-10		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Проверил	Кулешова	И.В.	19.01.88			
Инженер	Ванкратова	И.В.	19.01.88	Формат А3		

Копир 1/4

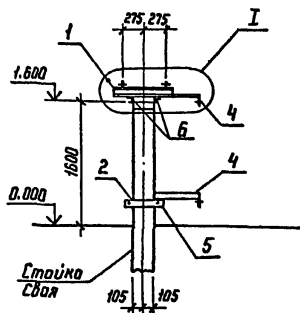
2519/2



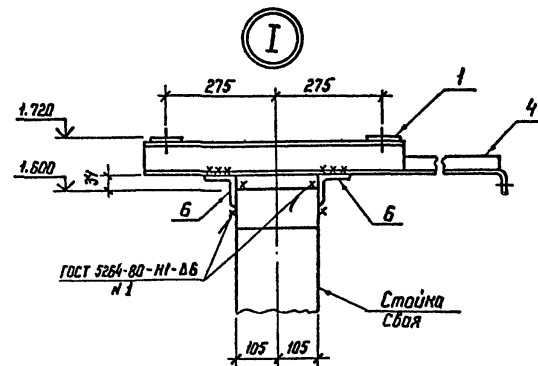
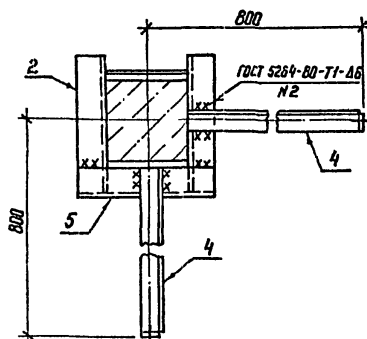
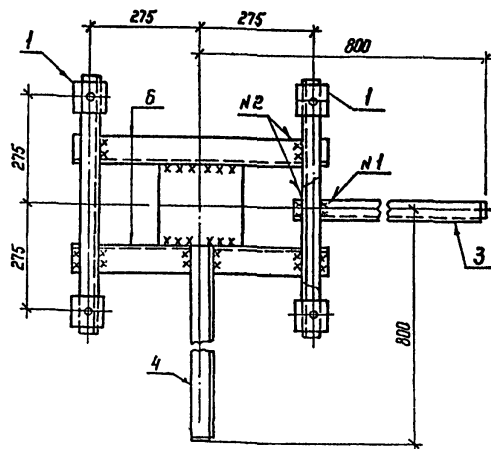
Марка условно  
не показана



1-1



2-2



# Спецификация стальных элементов на опору ОТ-11

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	407-03-508.88 КС.Н-2	Изделие МТ-4	2	5,2	
2	КС.Н-8	То же МТ-16	1	5,0	
3	КС.Н-11	" МТ-22	1	2,3	
4	КС.Н-12	" МТ-30	3	2,8	
<b>Детали</b>					
5	Угелок 75*75*6 ГОСТ 8509-86 80*3-ГОСТ 535-86	Л-340	1	2,3	без чертежа
6	Угелок 75*75*6 ГОСТ 8509-86 80*3-ГОСТ 535-86	Л-520	2	4,3	без чертежа

407-03-508.88-КС

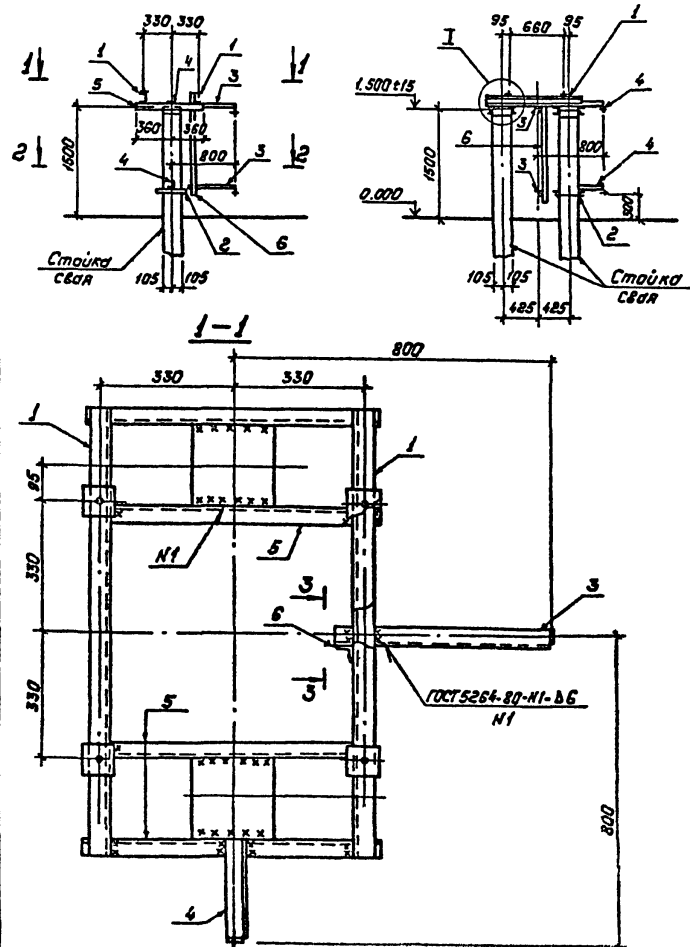
Нач. отд.	Раменский	01.09.88	Установка трансформаторов собственных нужд
Н. контр.	Савчук	01.09.88	до 630 кВ и дугогасящих катушек до 35 кВ
ГНП	Ильбарова	01.09.88	Трансформатор
ГНП стр.	Кавалев	01.09.88	ТМ-250/6-10
Тех. спец.	Иурсанова	01.09.88	Схема расположения
Проверил	Кулешова	01.09.88	элементов конструкций
Инженер	Ваннратьева	01.09.88	на опоре ОТ-11

Копир №7

Формат А3

25.09/2

Лист 2



## Спецификация стальных элементов на опору ОТ-12.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг.	Примечание
<u>Оборачиваемые единицы</u>					
1	407-03-508.88-КС.Н-2	Изделие МТ-5	2	8.6	
2	КС.Н-8	То же МТ-16	1	5.0	
3	КС.Н-11	" МТ-21	2	2.2	
4	КС.Н-12	" МТ-32	2	1.2	
<u>Детали</u>					
5	Швеллер 8-ГОСТ 8240-72* ГОСТ 3-ГОСТ 333-80	Ш-720	4	5.1	без чертёж
6	Уголок 35-35-4-ГОСТ 8509-86 ГОСТ 5-ГОСТ 635-80	У-1350	1	2.9	без чертёж

См. вместе с л. КС-13

407-03-508.88-КС

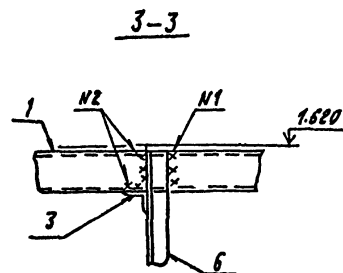
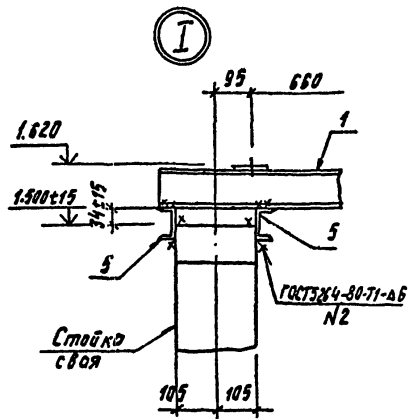
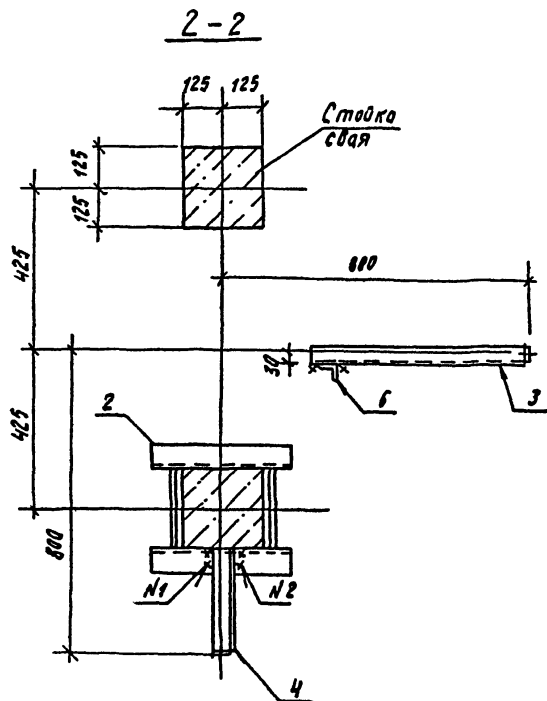
Науч. отд.	Арменский	Р.О.	01.01.12	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВА и дугогасящих катушек до 35 кВ		
Н. констр.	Соцук	Р.О.	01.01.12	Трансформатор ТН-400/6-10		
Г. и. п.	Пикарева	Р.О.	01.01.12	Студия Аист		
Г. и. п. стр.	Кавалев	Р.О.	01.01.12	РП	12	
Гл. спец.	Курсаева	Р.О.	01.01.12	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-12		
Проект.	Курашова	Р.О.	01.01.12	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		
Инженер	Ликратова	Р.О.	01.01.12	Север-Западное отделение Ленинград		

Катирован: Полве

Формат: А3

2539/2

Альбом



См. вместе с л. КС-12

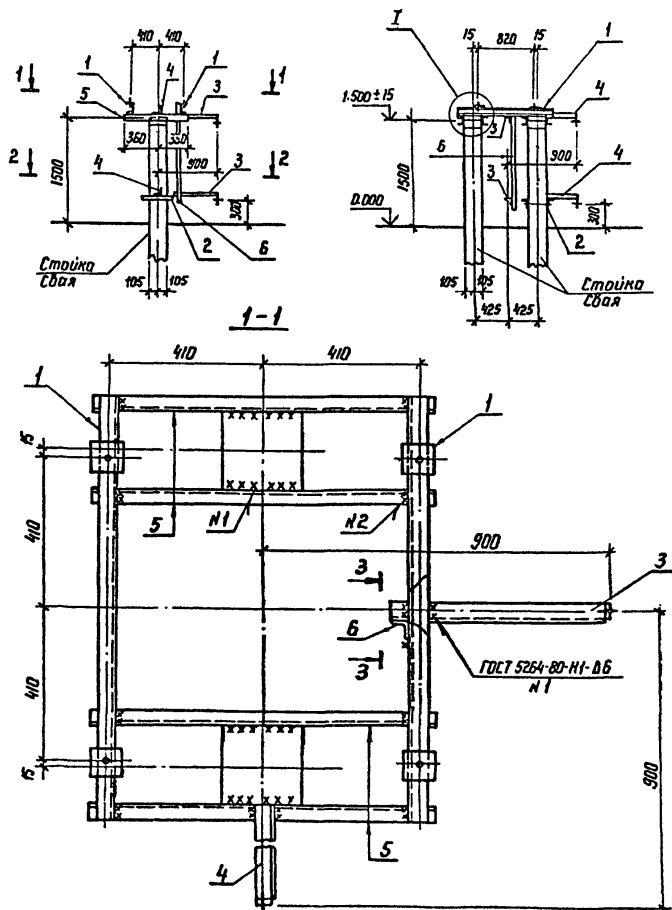
				407-03-508. 88-КС		
НОЧ ОТР.	Рябенский	Рябенский	01.09.11	Установка трансформаторов собственным путем до 630 кВА и дугоразрядных катушек до 35 кВ		
Н.КОНТР.	Соцкий	Соцкий	01.09.11			
ГУП	Павлов	Павлов	01.09.11	Трансформатор ТМ-400/6-10		
ГУПСТ	Ковалев	Ковалев	01.09.11			
Гл. слес.	Курсанов	Курсанов	01.09.11	Схема расположения элементов конструкции на опоре от-12. Узлы, разрезы		
Пров.	Кулешов	Кулешов	01.09.11			
Инж.мех.	Поприцкий	Поприцкий	01.09.11	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северодвинское отделение Ленинград		

Копировал А.Ф.

Формат А3

2539/2

Лист 2



## Спецификация стальных элементов на опору ОТ-13

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-508.88-КС.Н-2	Узелие МТ-6	2	9,7	
2	КС.Н-8	То же МТ-16	1	5,0	
3	КС.Н-11	" МТ-22	2	2,3	
4	КС.Н-12	" МТ-33	2	1,5	
<u>Детали</u>					
5		Швеллер 8-ГОСТ 8240-72 <sup>А</sup> Всех ГОСТ 535-88	4	5,1	без чертежа
6		Уголок 36+36+4-ГОСТ 8509-86 Всех ГОСТ 535-88	1	2,9	без чертежа

См. Вместе с Л. КС-15

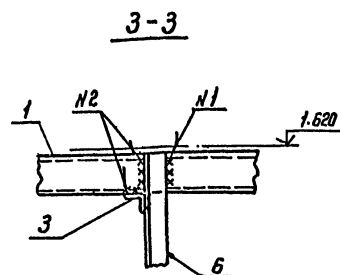
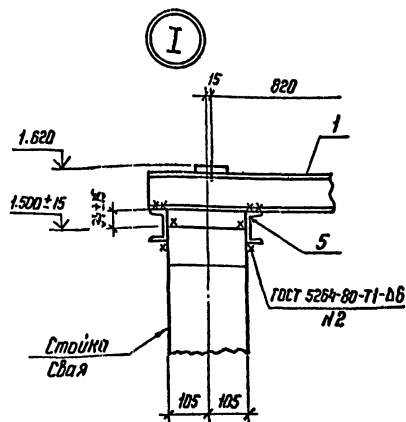
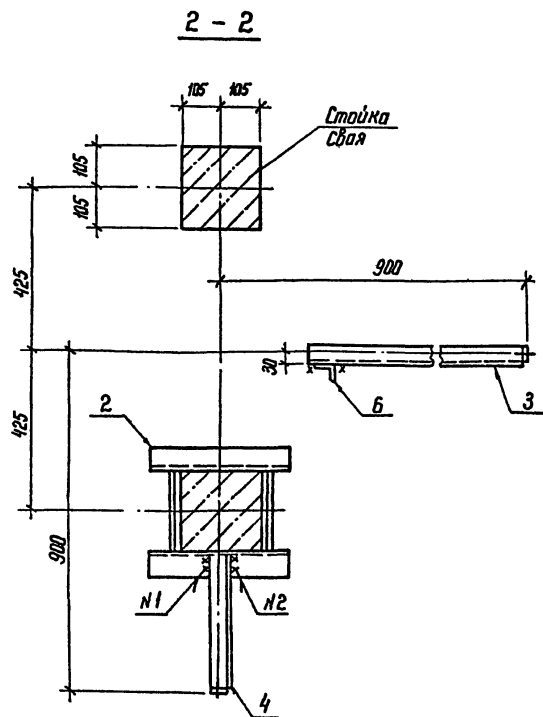
407-03-508.88-КС

Нач. отд.	Романский	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВА и дугогасящих катушек до 35 кВ	Статус	Лист	Листов
Н. контр.	Соколов	Трансформатор ТМ-630/6-10	РП	И	
ГНП	Лидоворова	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-13	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		
ГНП стр.	Кабалова				
Гл. спец.	Курсанова				
Проверил	Кулешова				
Инженер	Панкратова				

Копир. №2

Формат А3

2549/2



См. вместе с л. КС-14

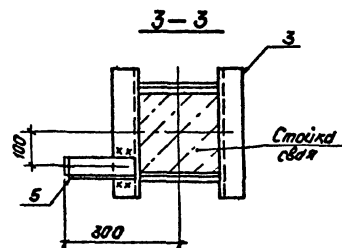
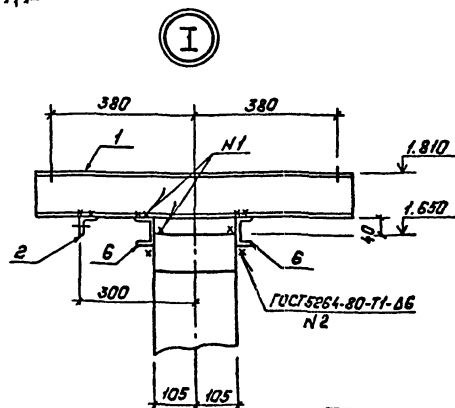
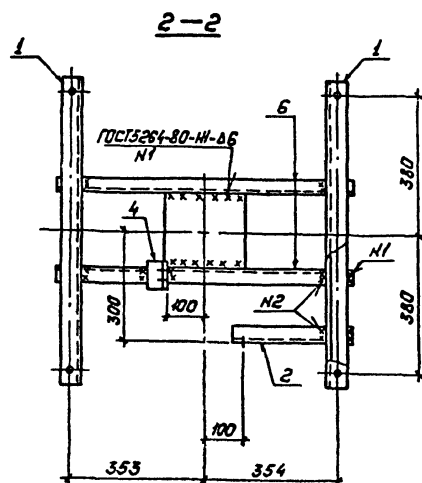
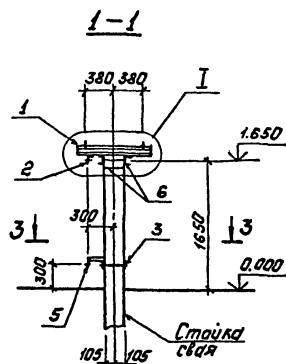
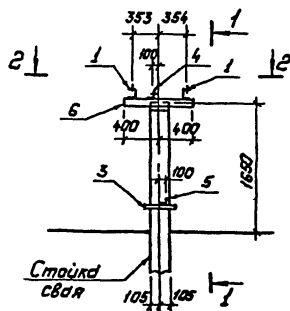
407-03-508.88-КС			
Нач. отд.	Роменский	В.А. Рогов	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ и выходящих катушек до 35 кВ
Н. проект	Сацюк	В.А. Рогов	Трансформатор ТМ-630/6-10
ГНП	Либодарова	В.А. Рогов	Стойка
ГНП стр.	Ковалев	В.А. Рогов	Лист
Гл. спец.	Курсанова	В.А. Рогов	Лист
Проектировщик	Кулешова	В.А. Рогов	Лист
Инженер	Панкратьева	В.А. Рогов	Лист
Схема расположения элементов конструкции на опоре от-13. Узлы, разрезы.			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград

Копир. № 2

формат А3

2549/2

Альбом 2

Марка МТ-13 условно  
не показана

## Спецификация стальных элементов на опору ОТ-14

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	407-03-508.88.КС-3	Узел МТ-7	2	8,5	
2	КС-И-5	То же МТ-13	1	1,2	
3	КС-И-8	" МТ-16	1	5,0	
4	КС-И-4	" МТ-12	1	0,4	
5	КС-И-12	" МТ-25	1	0,9	
<b>Детали</b>					
6		Швеллер 8-ГОСТ 8240-72* Р-800 ВУЗ/ГОСТ 535-88	2	5,6	без учета

I

407-03-508.88-КС

Науч. отд.	Ремесленский	Инж. отдел	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ и дугогасящих катодов до 35 кВ
Н. контр.	Григорьев	Инж. отдел	Дугогасящие реакторы
Г.И.П.	Павлов	Инж. отдел	РЗДСОН-15/6; РЗДСОН-190/10
Г.И.П.	Ковалев	Инж. отдел	РЗДСОН-230/6
Г.И.П.	Курдюков	Инж. отдел	Стена расположения элементов конструкции на опоре ОТ-14
Провер.	Купцов	Инж. отдел	Энергосеть/проект
Инженер	Павлов	Инж. отдел	Энергосеть/проект

Котировка: 10,00

Р.П. 16

2589/2

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

[illegible]

2-2

ГОСТ 5264-80-Н1-А6

1

5

380

380

4

330

100

150

408

409

2

Н2

①

380 380

1

Н1

1760

1600

40

2

5

330

105 105

Станок сар

ГОСТ 5264-80-Т1-85 К2

3-3

407-03-508.88-KC

Нач. отд.	Рябенский	М. Р.	0102
Н. кантр.	Сачук	В. В.	0103
ГУП	Пивоваров	Н. В.	0104
ГУПстр.	Кавалев	В. В.	0105
Гл. спец.	Курсанов	И. К.	0106
Проверил	Купешова	И. К.	0107
Инженер	Лангратска	И. К.	0108

Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ и дугогасящих катушек до 35 кВ	Страниц	Лист	Листов
Дугогасящие реакторы РЗДСН-380/10; РЗДСН-460/6	РП	17	
Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-15	ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТИ Закрытое отделение Ленинград		

Капурава: Полъс

Формат: А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	407-03-508.88 КС.И-3	Изделия МТ-7	2	8,5	
2	КС.И-5	То же МТ-13	1	1,2	
3	КС.И-9	" МТ-17	1	5,5	
4	КС.И-4	" МТ-12	1	0,4	
		<u>Детали</u>			
5		Шпатель 8-ГОСТ 8240-72* ДБп-3-ГОСТ 53588 1-900	2	6,3	без чертежа

**2-2**

Technical drawing of a metal frame assembly. The drawing shows a side view of a frame with two vertical rails (1) and two horizontal rails (2). The frame is secured with bolts (3) and washers (4). The dimensions are as follows:

- Overall width: 408 mm (left side) and 409 mm (right side).
- Overall height: 380 mm (top section) and 380 mm (bottom section).
- Distance between vertical rails: 100 mm and 150 mm.
- Distance from the bottom rail to the top rail: 330 mm.
- Labels: 1 (vertical rail), 2 (horizontal rail), 3 (bolt), 4 (washer), 5 (nut).
- Text: "ГОСТ 5264-80-Н1-06" and "N1" (top left), "N2" (bottom right).

①

Technical drawing of a metal structure (Fig. 1) showing dimensions and components. The drawing includes a horizontal beam (1) and a vertical support (2). Dimensions are given in millimeters: 380, 380, 1410, 1250, 330, 105, 105. Components are labeled N1, N2, 5, and 6. A reference is made to GOST 5264-80-71-86.

3-3

Стойка  
Свая

150

330

3

407-03-508.88-KC

Нач. отд.	Раменский	И.И.	5.02.81	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ и дугогасящих катушек до 35 кВ. Дугогасящие реакторы РДСОМ - 760/10; РЗДСОМ-320/6	Статус	Лист	Листов
Н.контр.	Слоцкий	С.В.	6.03.81		АП	18	
ГНП	Лыбодько	Л.В.	6.04.81				
ГНП стр.	Кабалов	К.В.	6.04.81				
А. спец.	Курсанов	И.И.	16.04.81				
Продир.	Кушелева	В.В.	2.05.81	Схема расположения элементов конструкции на опоре 07-15	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западного отделения Ленинград		
Инженер	Панкратова	В.В.	5.05.81				

Монур: 402

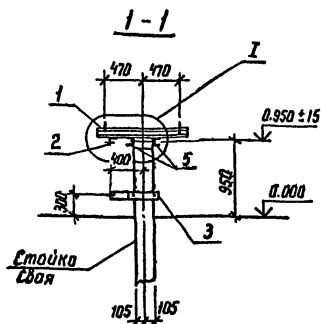
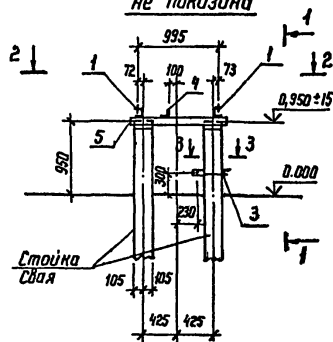
формат А3

2589/2

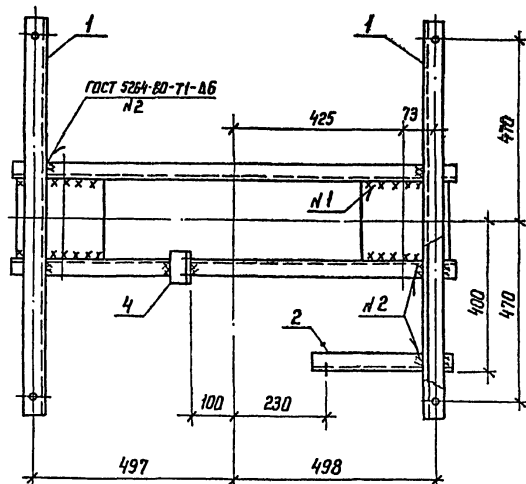
ИИВ.Н	подл	Послужье и дата	ВЗРОМ ИИВ.Н
-------	------	-----------------	-------------



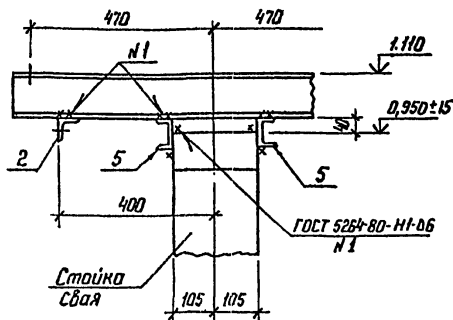
Лист 2

Марка МТ-13 условно  
не показана

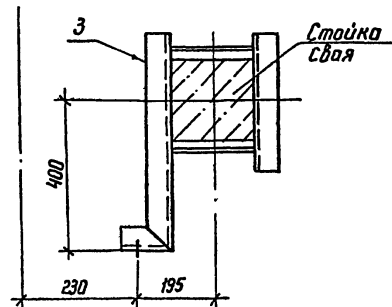
2-2



I



3-3



## Спецификация стальных элементов на опору ОТ-17

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	407-03-508.88 КС.Н-3	Изделие МТ-10	2	10,6	
2	КС.Н-5	То же МТ-13	1	1,2	
3	КС.Н-10	" МТ-18	1	6,2	
4	КС.Н-4	" МТ-12	1	0,4	
<b>Детали</b>					
5	Швеллер 8-ГОСТ 8240-72* 8Сн3-ГОСТ 53588	Р-1100	2	7,8	без чертёжа

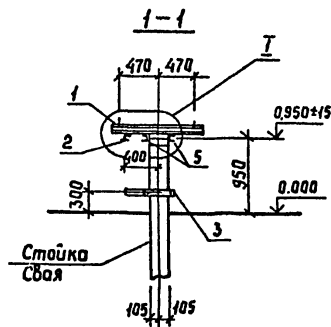
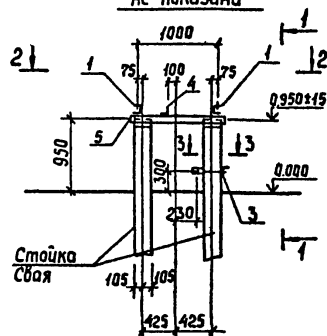
Шкала под. Подпись и дата (взв. шифр)

407-03-508.88 КС						
Нач. отд.	Роменский	А. В.	посл.	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ и дугогасящих катушек до 35 кВ		
Н. контр.	Соколов	В. С.	посл.			
Гип.	Либодарова	Л. В.	посл.	Дугогасящие реакторы РЗДСМ-310/35; РЗДСМ-620/35	Станд.	Лист
Гип. стр.	Ковалев	В. В.	посл.		Лист	
Гл. спец.	Курсанова	И. В.	посл.	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-17	РП	19
Проверил	Кулешова	И. В.	посл.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Панкратова	И. В.	посл.			

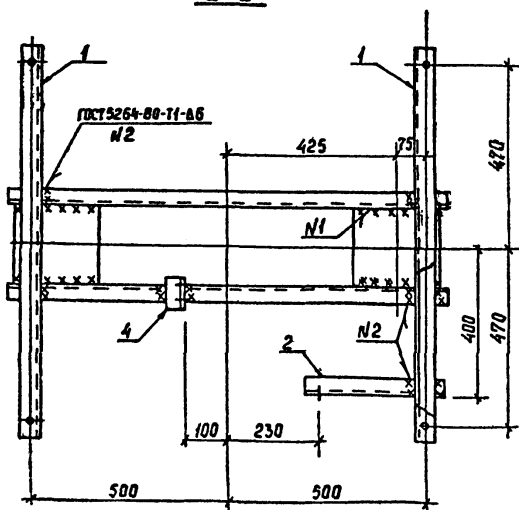
Формат А3

2589/2

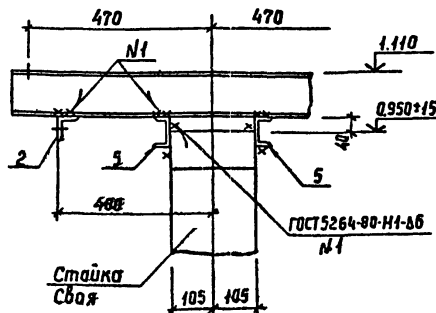
Льбом 2

Марка М-В условно  
не показана

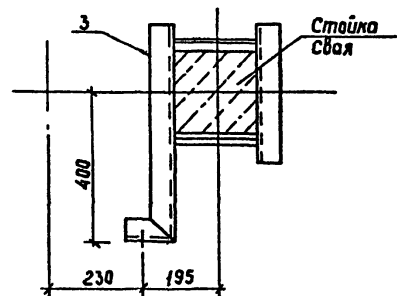
2-2



I



3-3



## Спецификация стальных элементов на опору ОТ-18

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-508.88-КС.И-3	Изделие МТ-9	2	10.4	
2	КС.И-5	То же МТ-13	1	1.2	
3	КС.И-10	" МТ-18	1	6.2	
4	КС.И-4	" МТ-12	1	0.4	
<u>Детали</u>					
5	Швеллер 8-ГОСТ 8240-72* ВМЗ-ГОСТ 535-88	С-1100	2	7.8	без чертежа

407-03-508.88-КС

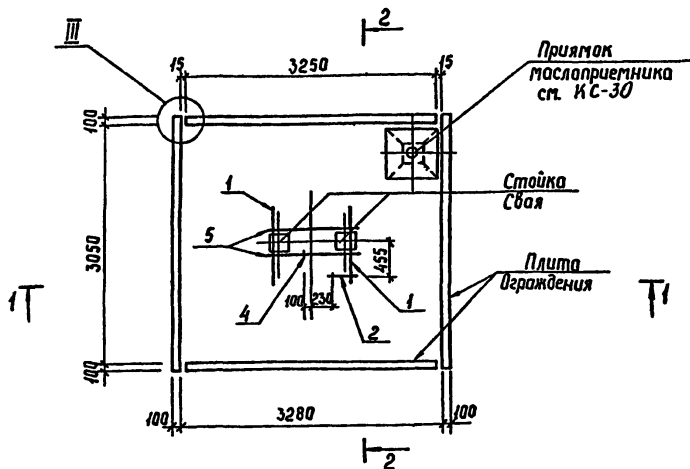
Нач. отд.	Ропенский	В.А.	10.11.88	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ и дугогасящих катушек до 35 кВ		
Н. контр.	Козачук	В.А.	10.11.88	Дугогасящий реактор РЗДСМ-1520/10		
Г.И.П.	Льбоварова	В.А.	10.11.88	Энергосетьпроект		
Г.И.Стр.	Кобалев	В.А.	10.11.88	РП 20		
Г.И.Спец.	Курсанова	В.А.	10.11.88	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-18		
Проектир.	Кулешова	В.А.	10.11.88	Энергосетьпроект		
Инженер	Ланкратьева	В.А.	10.11.88	Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир Саш

25.11/88

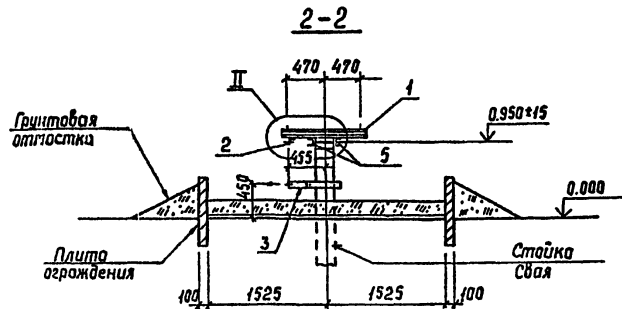
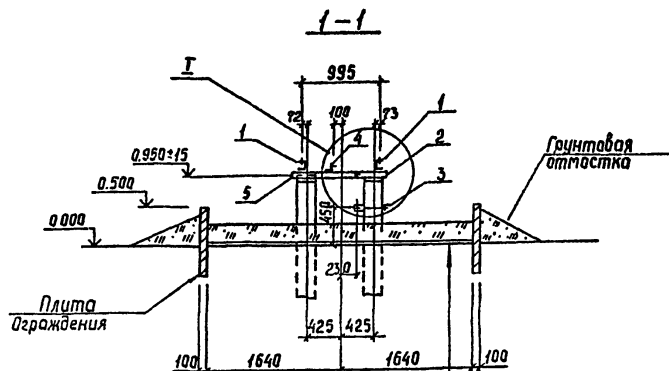
Формат А3

Альбом 2



## Спецификация стальных элементов на опору ОТ-19

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-508.88 КС.ЦЗ	Изделие МТ-10	2	10,6	
2	КС.Ц-5	То же МТ-13	1	1,2	
3	КС.Ц-10	" МТ-19	1	6,5	
4	КС.Ц-4	" МТ-12	1	0,4	
<u>Детали</u>					
5		Швеллер 8-ГОСТ 8240-72* ВСт3-ГОСТ 535-88	2	7,8	без чертёжа
6		А-1-16 ГОСТ 5781-82* Р-200	4	0,3	без чертёжа



См. вместе с л. КС-22

407-03-508.88 КС

Нач. отд.	Ротенский	01.09.83	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ и дугогасящих катушек до 35 кВ		
Н. контр.	Соколов	01.09.83	Дугогасящий реактор		
ГЛП	Павлов	01.09.83	РЗДСМ-1240/35		
ГЛПстр.	Кобелев	01.09.83	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-19		
Гл. спец.	Кирсанова	01.09.83	Энергосетьпроект		
Прораб	Кулешова	01.09.83	Северно-Золотное отделение		
Инженер	Панкратьева	01.09.83	Ленинград		

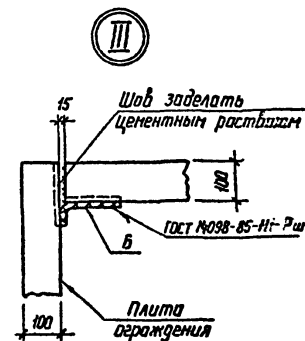
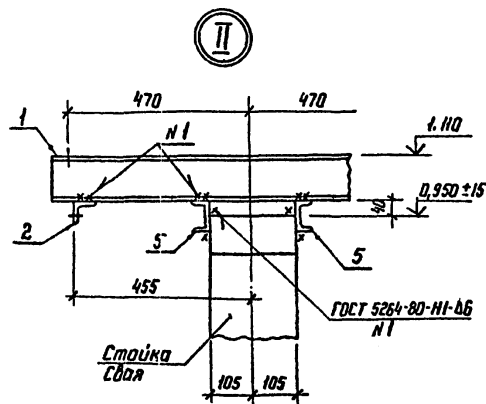
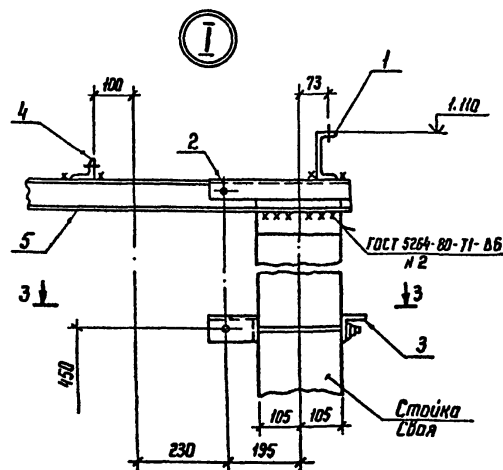
Промытый и просеянный гравий  
или непористый щебень - 250 мм  
Цементная корка - 30 мм  
Щебень втрамбованный в грунт

Шифр № табл. Подпись и дата Взам. инв. №

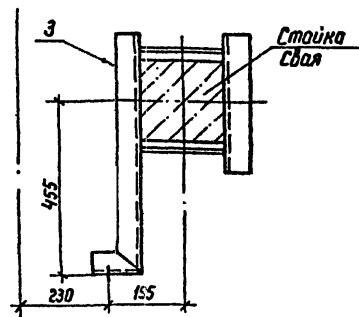
Копир. Соф

2589/2

Формат А3



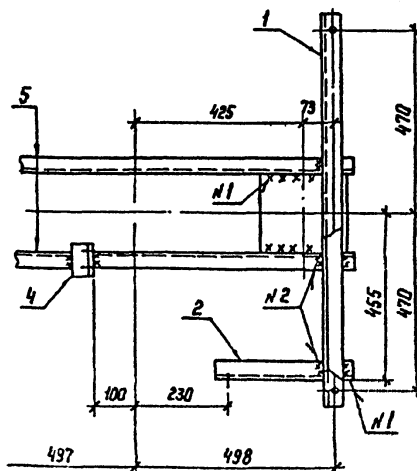
3-3



См. вместе с л. КС-21

Исполн. и дата

Подпись и дата



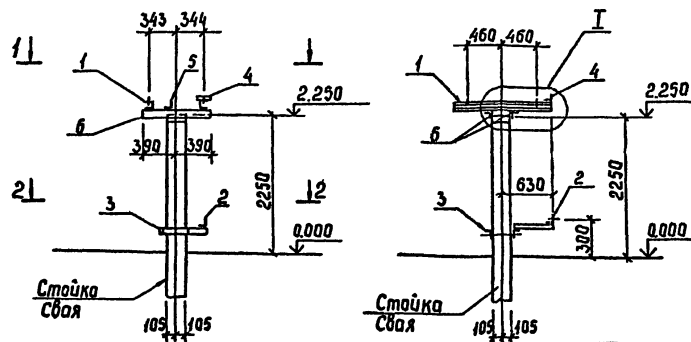
407-03-508.88 КС					
Нач. отд.	Роменский	П.А.	19.05.82	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ и дугогасящих катушек до 25 кВ	
Н. контр.	Сацмак	В.А.	19.05.82		
ГНП	Лубоварова	В.А.	19.05.82	Дугогасящий реактор РЗДСОМ - 1240/35	
ГНП стр.	Надальев	В.А.	19.05.82		
Гл. спец.	Курсанова	В.А.	19.05.82	Схема расположения элементов конструкций на опоре от-19	
Проверил	Кулешова	В.А.	19.05.82		
Инженер	Усманова	В.А.	19.05.82	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Ленинград	

Копир №2

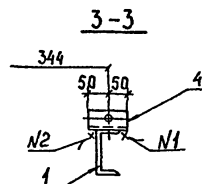
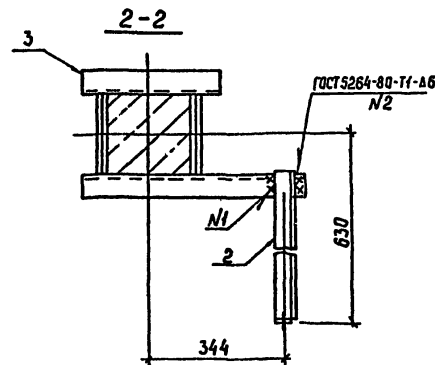
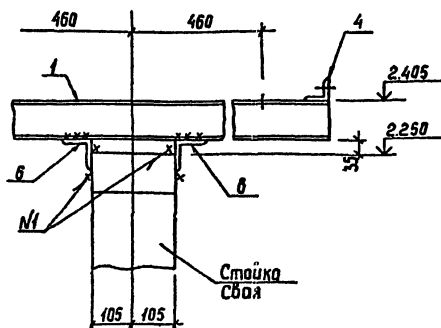
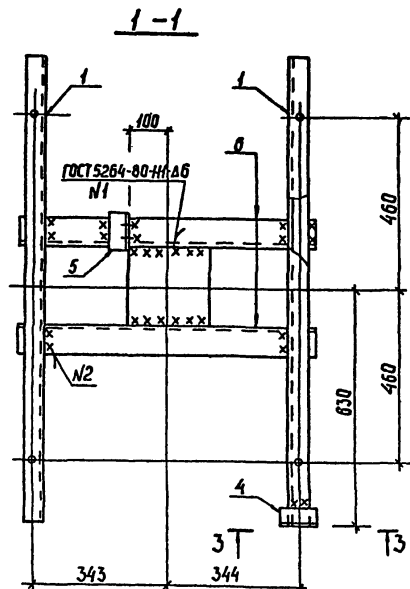
Формат А3

25.09/2

Альбом 2



I



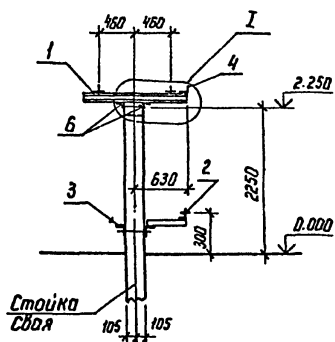
## Спецификация стальных элементов на опору ОТ-20

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	407-03-508.88-КС.И-3	Изделие МТ-8	2	13,1	
2	КС.И-12	То же МТ-31	1	2,2	
3	КС.И-13	" МТ-34	1	6,0	
4	3407.9-153.7-КСИ-003-06	" МЭ-38	1	0,4	
5	407-03-508.88-КС.И-4	" МТ-12	1	0,4	
<b>Детали</b>					
6	Уголок 75x75x6-ГОСТ 8509-86 ГОСТ 535-88	Р-780	2	5,4	без чертёжа

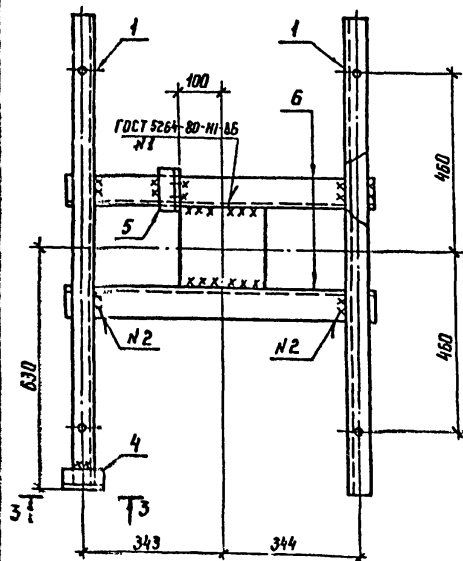
Инв. № прол. Проверка и дата

Взят шифр № 2

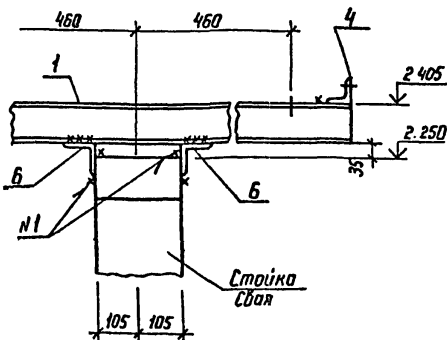
407-03-508.88-КС					
Нач. отд.	Ратенский	М.В.	01.02.88	Установка трансформаторов собственных нужд до 630кВ/А и дугагасящих катушек до 35 кВ	
Н. контр.	Сацюк	С.В.	01.02.88		
ГИП	Лубоварова	Л.В.	01.02.88	Дугагасящие реакторы	
ГИП стр.	Ковалев	В.В.	01.02.88	РЗДПМ-120/6У; РЗДПМ-190/10У	
Гл. спец.	Курсанова	М.В.	01.02.88		
Проверил	Кулешова	Т.С.	01.02.88	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-20	
Инженер	Панкратьева	В.В.	01.02.88		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ	Северное отделение Ленинград



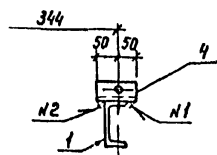
1-1



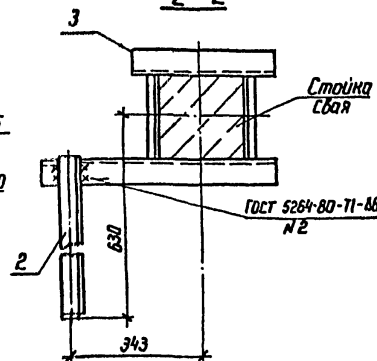
①



3-3



2-2



Инв.№ подл Подпись и дата ВЗОН ИНБ М

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	407-03-508.88 КСИ-3	Изделие МТ-8	2	13,1	
2	КСИ-12	То же МТ-31	1	2,2	
3	КСИ-13	" МТ-35	1	6,0	
4	3.407.9-153.7-КСИ-003-06	" МЭ-38	1	0,4	
5	407-03-508.88 КСИ-4	" МТ-12	1	0,4	
		<u>Детали</u>			
6		Узелок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 ВСт3-Г0СТ 535-88	2	5,4	без чертёжа

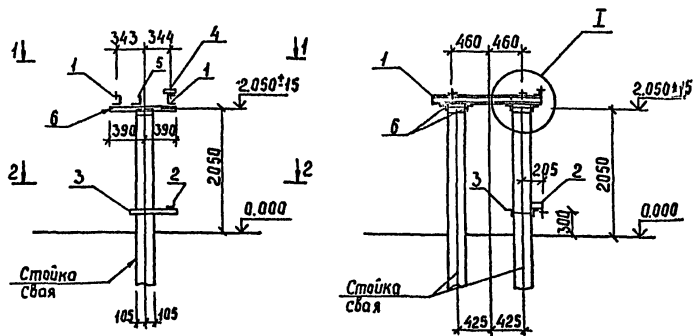
			407-03-508.88-КС		
Нач. отд.	Рябенский	В.В.	Установка трансформаторов		собственных нужд
Н.контр.	Сацко	В.В.	до 630 кВ и дуговых		капитушек до 35 кВ
ГНП	Павлов	В.В.	Дугогасящий реактор,		Станд. лист
ГНП стр.	Кобалев	В.В.	РЭДЛОМ-300/6У1		РП 24
Гл. спец.	Косынов	В.В.	Схема расположения		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверка	Кулешова	В.В.	элементов конструкций		
Инженер	Лонгратова	В.В.	на плане 0Т-21		

Копир Хага

формат А3

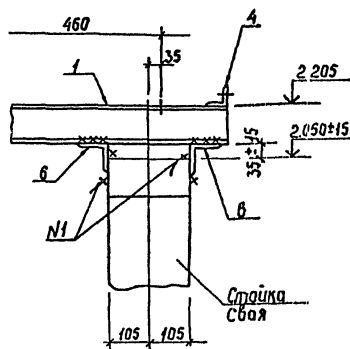
2589/2

Лист 2



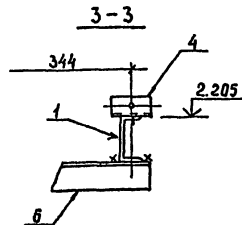
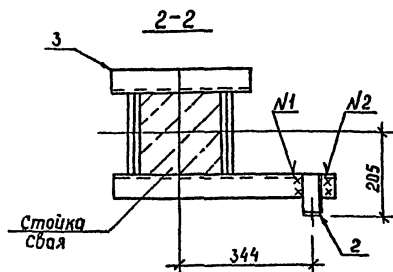
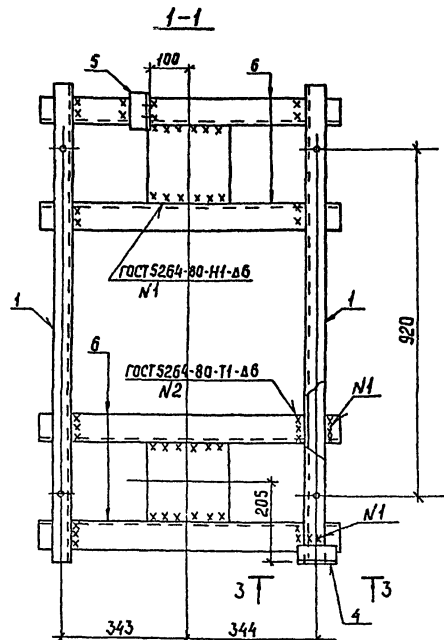
1-1

I



## Спецификация стальных элементов на опору ОТ-22

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	407-03-508.88 КС.И-3	Изделие МТ-8	2	13,1	
2	КС.И-12	То же МТ-23	1	0,5	
3	КС.И-13	" МТ-34	1	6,0	
4	3.407.9-153.7-КСИ-003-06	" МЭ-38	1	0,4	
5	407-03-508.88 КС.И-4	" МТ-12	1	0,4	
<b>Детали</b>					
6		Уголок 75x75 ГОСТ 8509-86, 6-780	4	5,4	без чертежа



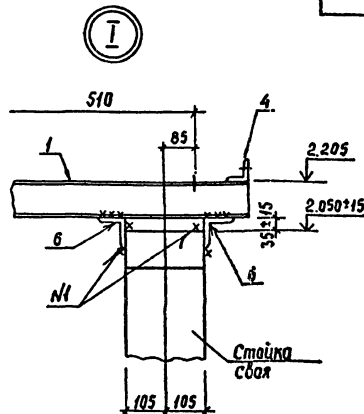
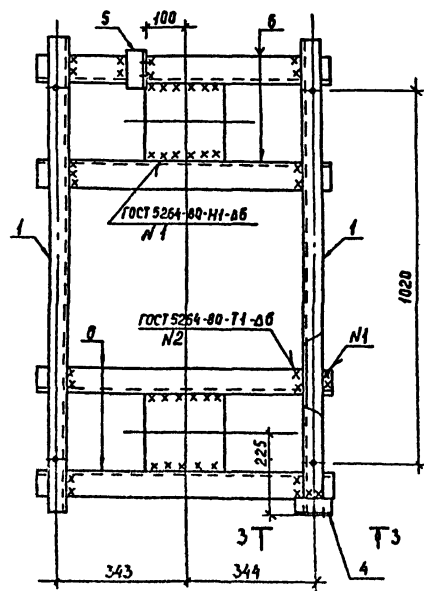
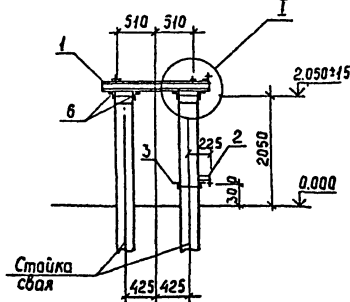
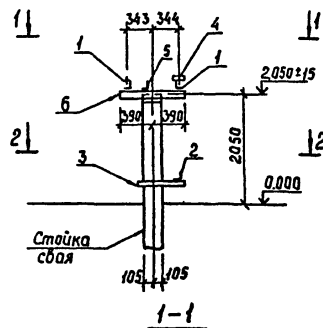
407-03-508.88-КС					
Нач. отд.	Романский	М.В.Р.	01.03.81	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВА и дугогасящих катушек до 35 кВ	
Н. контр.	Соцуков	С.В.	01.03.81	Дугогасящий реактор РЗДПМ-480/10У1	
Г.И.П.	Львадарова	Л.В.	01.03.81	Схема распада элементов конструкций на опоре ОТ-22	
Г.И.П.ст.	Ковалев	К.В.	01.03.81	Энергосетьпроект Север-Западное отделение Ленинград	
Гл. спец.	Кирсанова	К.В.	01.03.81		
Провед.	Кулешова	К.В.	01.03.81		
Инженер	Панкратьева	П.В.	01.03.81		

Копир. Сох.

2585/2

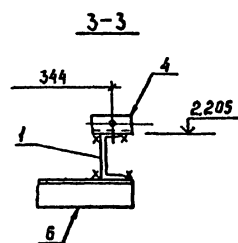
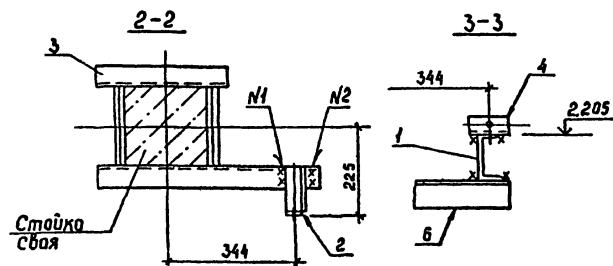
Формат А3

Альбом 2



## Спецификация стальных элементов на опору ОТ-23

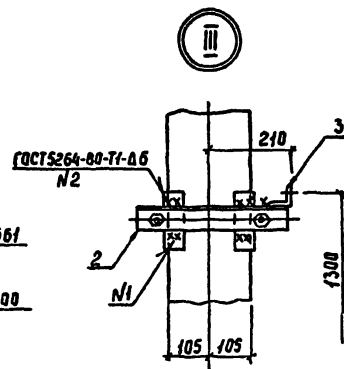
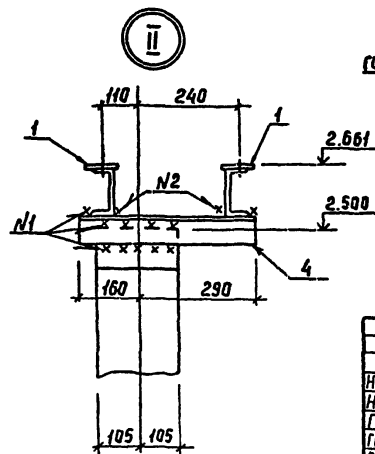
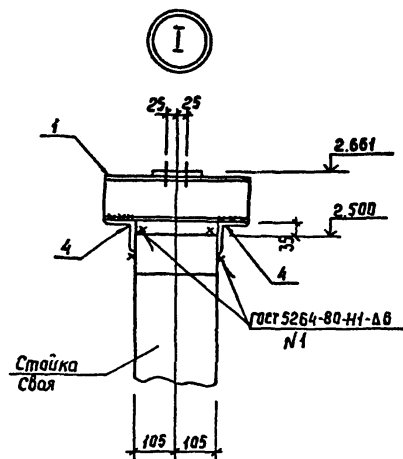
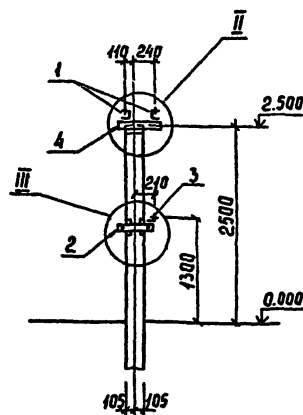
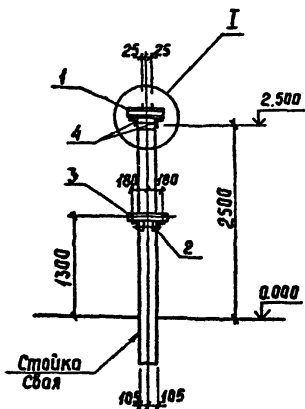
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	407-03-508.88 КС.И-3	Изделие МТ-11	2	13.5	
2	КС.И-12	То же МТ-24	1	0.6	
3	КС.И-13	" МТ-34	1	6.0	
4	3.407.9-153.7-КСИ-003-06	" МЭ-38	1	0.4	
5	407-08-508.88 КС.И-4	" МТ-12	1	0.4	
Детали					
6	Угелок 75х75х6 ГОСТ 8509-86 р.780		4	5.4	без чертёжа



## 407-03-508.88-КС

Нач. отд.	Раменский	А.В.	инж.	Установка трансформаторов собственных нужд до 630кВ.А и дугогасящих катушек до 35кВ		
Н. контр.	Савчук	В.В.	инж.	Дугогасящий реактор		
ГИП	Либоварова	В.В.	инж.	РД ПОМ-700/35У1	Стальной лист	Улицаст
ГИП стр.	Кабалев	В.В.	инж.		рп	26
Гл. спец.	Кирсанова	В.В.	инж.		Энергоснабжение	
Проект.	Кулешова	В.В.	инж.	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-23	Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Гонкратьев	В.В.	инж.			



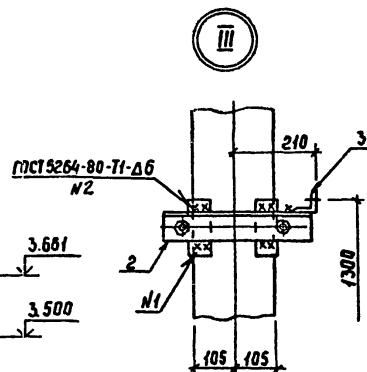
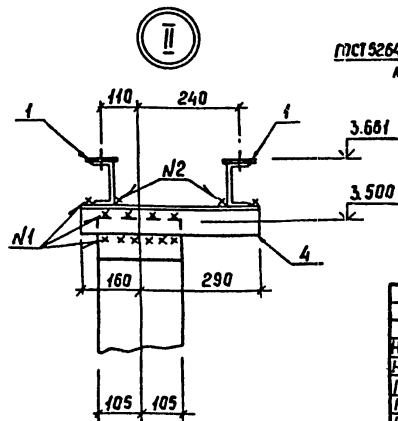
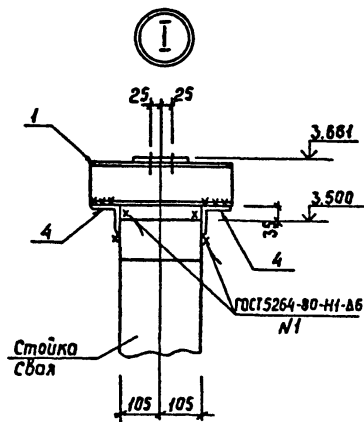
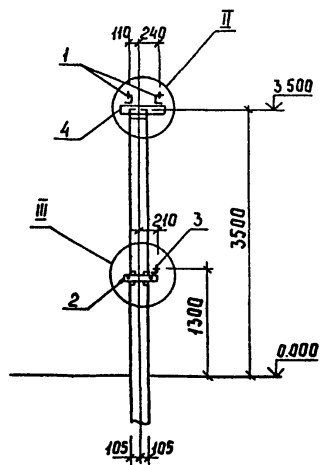
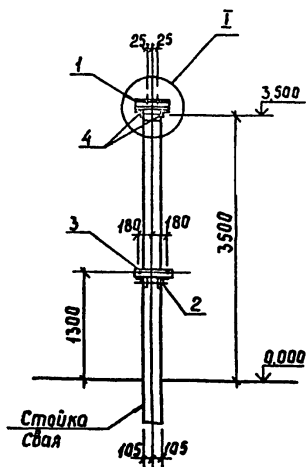


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	407-03-508.88 КС.И-6	Изделие МТ-14	2	4,2	
2	34029-153,7-КСИ-018-01	То же М9-86	1	6,6	
3	407-03-508.88 КС.И-13	" МТ-34	1	2,1	
		<u>Детали</u>			
4		Шпалы 75х75х6 ГОСТ 8509-86 8См3 ГОСТ 535-80	2	3,1	без чертежа

				407-03-508.88-КС	
Нач. отд.	Раменский	<i>В.М.</i>	01.02.21	Установка трансформаторов собственных нужд	
Н.мехтр.	Сацук	<i>С.А.</i>	01.02.21	до 630 кВ и выходящих катушек до 35 кВ	
ГУП	Лидоборова	<i>Л.В.</i>	01.02.21	Однополосный разъединитель	
ГУПстр	Кабалев	<i>В.В.</i>	01.02.21	РНД-10-35/1000 У1 с	
Гл. спец.	Курсанов	<i>В.В.</i>	01.02.21	прибавит РР-У1	
Проверил	Кашабова	<i>Н.В.</i>	01.02.21	РП	27
Инженер	Панкратьева	<i>В.В.</i>	01.02.21	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

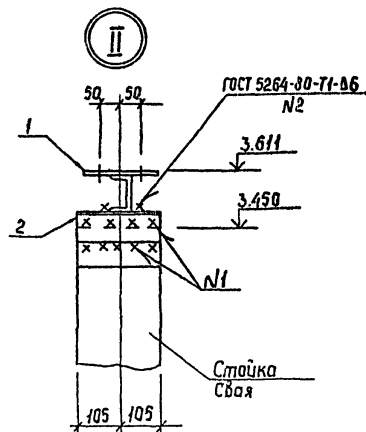
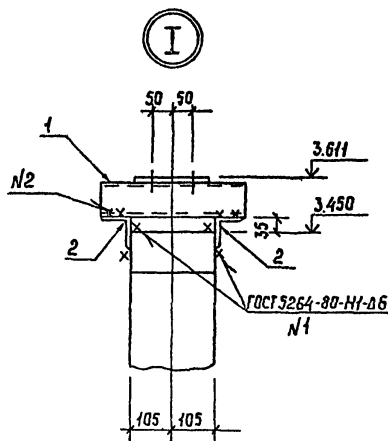
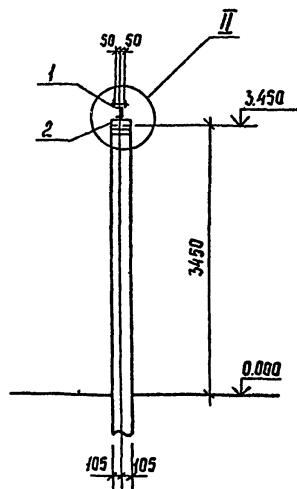
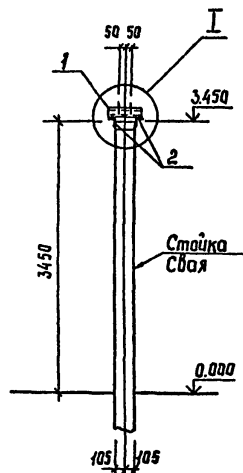
# Спецификация стальных элементов на опору ОТ-25

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-508.88 КС.И-6	Изделие МТ-14	2	4,2	
2	3.407.9-153.7-КСИ-018-01	То же МЭ-86	1	6,6	
3	407-03-508.88 КС.И-14	" МТ-36	1	2,1	
<u>Детали</u>					
4		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86 с 450 ГОСТ 555-88	2	3,1	без чертёжа



407-03-508.88-КС					
Нач. отд.	Раменский	Н	10.02.88	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ и дугогасящих катушек до 35 кВ	
Н. контр.	Савицкий	С	10.02.88		
ГИП	Лыбарева	Л	10.02.88	Однополюсный разъединитель РНДЗ-2-35/1000 У1 с приводом РР-У1	
ГИПстр	Ковалев	К	10.02.88		
Гл. спец.	Курсанова	К	10.02.88	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-25	
Проверил	Кулешова	К	10.02.88		
Инженер	Панкратова	П	10.02.88		
				Энергосетьпроект	Листов
				Северное отделение	Листов
				Ленинград	Листов

Лист 2



## Спецификация стальных элементов на опору ОТ-26

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	407-03-508.88-Кс.И-7	Изделие МТ-15	1	5,1	
		Детали			
2	Угелок 75x75x6-ГОСТ8509-86 С-210		2	1,4	без чертёжа

Шифр, № подл.

Подпись и дата

Исполн. инж. А.С.

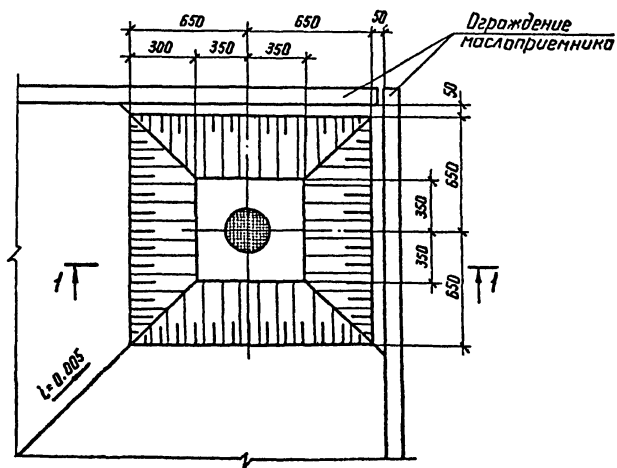
407-03-508.88-Кс					
Нач. отд.	Раменский	Л.В.Р.	инж.	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ.А и выходящих катушек до 35 кВ	нужд
Н.кентр.	Сапожков	В.С.	инж.	Опорные изоляторы ОИШ-35-2000-Т; ИОС-35-5000-Т-1	Лист
ГИП	Либаварова	Л.В.	инж.	РП	29
ГИП	Ковалев	Л.В.	инж.	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-26	Лист
Гл. спец.	Кулишова	Л.В.	инж.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ	
Инженер	Ланкозьева	Л.В.	инж.	Северодорское отделение	Ленинград

Копир. С.С.

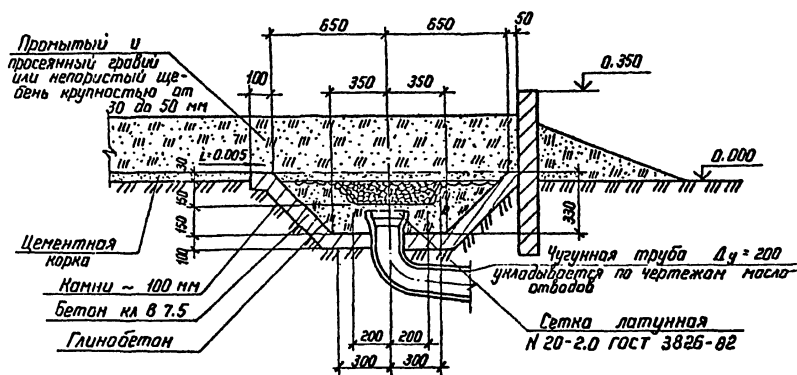
25.10/2

Формат А3

Приямок маслоприемника



1-1

Шифр и год  
Подпись и дата  
Лист 33 от 34

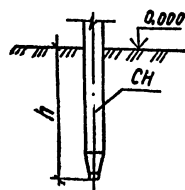
				407-03-508.88-КС		
				Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВА и дугогасящих катушек до 35 кВ		
Нач. отд.	Роменский	С.С.	С.С.	С.С.	С.С.	С.С.
Н.контр.	Соколов	С.С.	С.С.	С.С.	С.С.	С.С.
Гл. спец.	Ковалев	С.С.	С.С.	С.С.	С.С.	С.С.
Прод.пр.	Кулешова	С.С.	С.С.	С.С.	С.С.	С.С.
Инженер	Мамкина	С.С.	С.С.	С.С.	С.С.	С.С.
Приямок маслоприемника				Лист	30	Лист
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				РП	30	Лист
Северное отделение				Лист		
Ленинград				Лист		

Нач. отд.

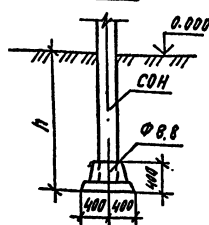
Лист

2849/2

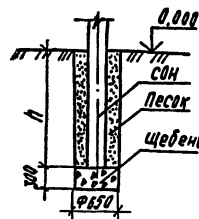
Тун С



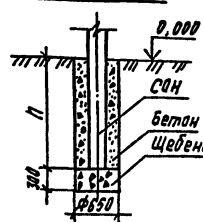
Тун П



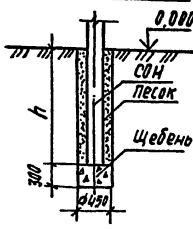
Тун К-650-П



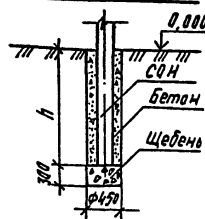
Тун К-650-Б



Тун К-450-П



Тун К-450-Б



1. Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали  $\pm 15$  мм, по горизонтали  $\pm 20$  мм или их наклон над поверхностью земли не более 10 мм на 1 м длины, разворот стоек на угол  $\pm 5^\circ$ .
2. Значения заглублений стоек и обай "К" приведены в таблице вариантов железобетонных элементов опор под оборудование."

Сваи погружать методом виброудавливания с предварительным бурением лидера диаметром 110 мм. Глубина направляющей сдвижки должна быть на 700 мм выше острия сваи.

Для типа П

Стойки СН заделывать в железобетонный подножник  $\Phi 8,8$  бетоном класса В15 на мелком заполнителе.

Для типа К

Катлаваны сверлить на 300 мм ниже подошвы стоек и предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры. Стойки СН устанавливать в сверленные катлаваны на подушки из щебня толщиной 300 мм. Пазухи между стойками и стенками катлаванов заполнить:

для К-450-П и К-650-П - крупнозернистым песком с тщательным уплотнением, для К-450-Б и К-650-Б - бетоном класса В7,5 в распар.

407-03-508.88-КС

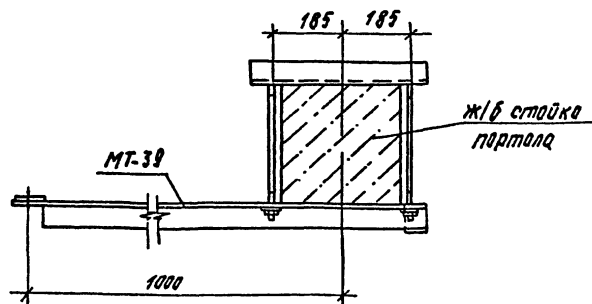
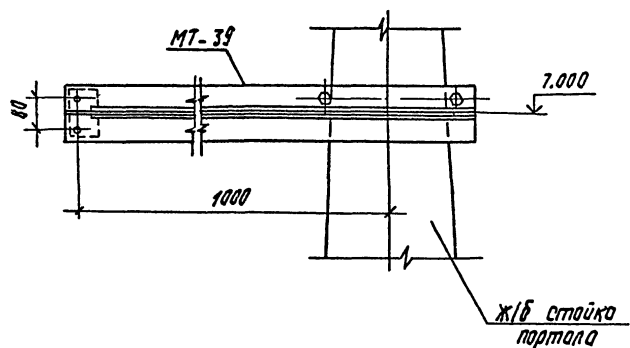
Исполн.	Провер.	Утверд.	Дата	Установлено трансформаторов собственных нужд на 630 кВ и обслуживающих котлушек до 35 кВ	Лист	31
Начальник	Романский	Сочинский	Сочинский	Сочинский	РП	31
Ген. дир.	Куралев	Сочинский	Сочинский	Сочинский	РП	31
Гл. спец.	Куралев	Сочинский	Сочинский	Сочинский	РП	31
Пров.	Пучков	Сочинский	Сочинский	Сочинский	РП	31
Шожен	Пучков	Сочинский	Сочинский	Сочинский	РП	31

Копирован АУБ

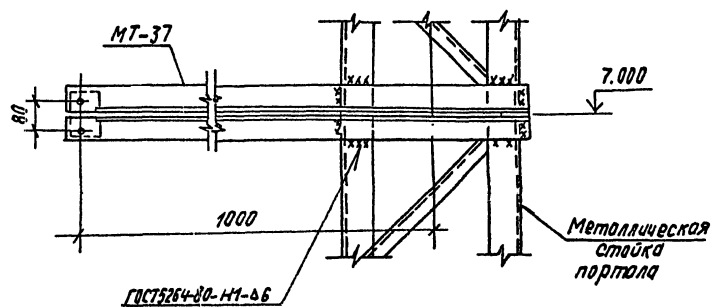
Формат А3

0539/2

## Для варианта в железобетоне



## Для варианта в металле

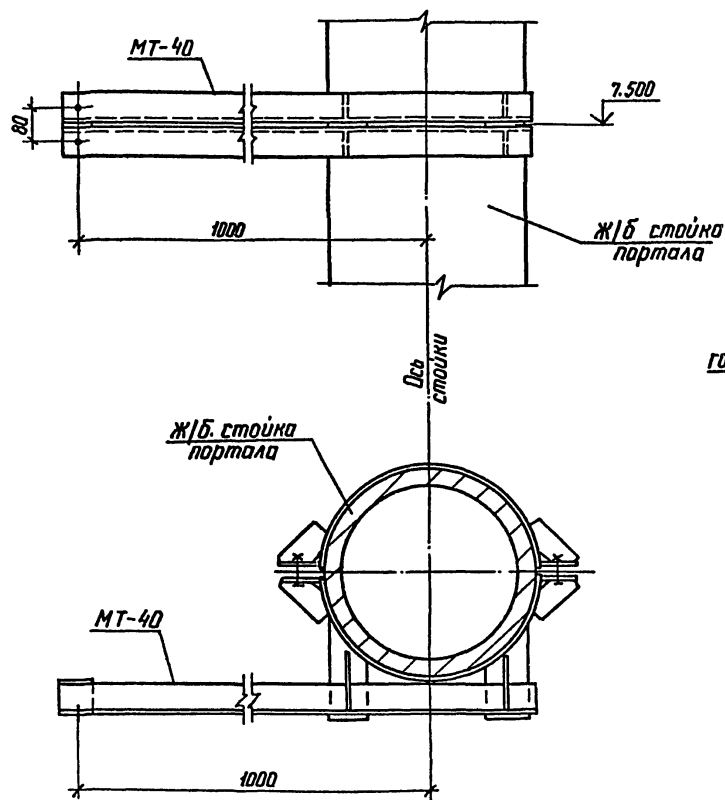


407-03-508.88-КС									
Начальник	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Н.конт.	Соучастник	Сопутствующий	Сопутствующий	Сопутствующий	Сопутствующий	Сопутствующий	Сопутствующий	Сопутствующий	Сопутствующий
Гип	Планировка	Планировка	Планировка	Планировка	Планировка	Планировка	Планировка	Планировка	Планировка
Гипетр	Кубатура	Кубатура	Кубатура	Кубатура	Кубатура	Кубатура	Кубатура	Кубатура	Кубатура
Гл. спец.	Курсант	Курсант	Курсант	Курсант	Курсант	Курсант	Курсант	Курсант	Курсант
Пров.	Кулеба	Кулеба	Кулеба	Кулеба	Кулеба	Кулеба	Кулеба	Кулеба	Кулеба
Инж.	Полковник	Полковник	Полковник	Полковник	Полковник	Полковник	Полковник	Полковник	Полковник
Установка трансформаторов собственных нужд до 830 кВт и вращающихся потрош до 33 кВт					Узел крепления консоли для заливки и заливки на линейном портале 110 кВт				
Старый лист					Листов				
РП					32				
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ					Север-Западный отдел				
Ленинград					Формат А3				

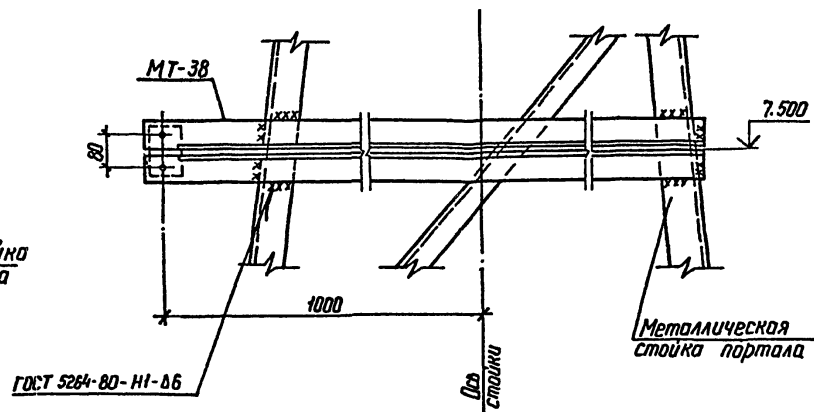
Копирован 19/10/88

2589/2

## Для варианта в железобетоне



## Для варианта в металле



407-03-508.88 КС					
Нач. отд.	Роменкин	Л.В.	автор	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ/А и дугогасящих катушек до 35 кВ	
Н. контр.	Сацюк	С.В.	инженер		
ГНП	Пивоварова	Л.В.	инженер	Стадия	
ГНП стр.	Кабалев	В.В.	инженер	РП	33
Гл. спец.	Курганова	Н.В.	инженер	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	
Проектировщик	Кулешова	Л.В.	инженер		
Инженер	Панкратова	Н.В.	инженер	формат А3	

Таблица усилий (начало)

Тип опоры	ОТ-1	ОТ-2	ОТ-3	ОТ-4	ОТ-5	ОТ-6	ОТ-7	ОТ-8	ОТ-9	ОТ-10	ОТ-11	ОТ-12	ОТ-13	ОТ-14
Вертикальная нагрузка $N \frac{\text{кН}}{(\text{мс})}$	$\frac{6.0}{0.6}$	$\frac{7.0}{0.7}$	$\frac{6.9}{(0.69)}$	$\frac{9.4}{(0.94)}$	$\frac{11.6}{(1.16)}$	$\frac{16}{(1.6)}$	$\frac{11.8}{(1.18)}$	$\frac{12.8}{(1.28)}$	$\frac{17.7}{1.77}$	$\frac{11.6}{(1.16)}$	$\frac{16.20}{1.62}$	$\frac{11.8}{(1.18)}$	$\frac{12.8}{(1.28)}$	$\frac{11.2}{(1.12)}$
Горизонтальная нагрузка $Q \frac{\text{кН} \cdot \text{м}}{(\text{мс})}$	$\frac{1.1}{0.11}$	$\frac{1.0}{0.1}$	$\frac{1.2}{(0.12)}$	$\frac{1.3}{(0.13)}$	$\frac{1.4}{(0.14)}$	$\frac{1.46}{(0.146)}$	$\frac{1.0}{(0.1)}$	$\frac{1.0}{(0.1)}$	$\frac{1.2}{(0.12)}$	$\frac{1.4}{(0.14)}$	$\frac{1.46}{0.146}$	$\frac{1.0}{(0.1)}$	$\frac{1.0}{(0.1)}$	$\frac{1.2}{(0.12)}$
Момент $N \frac{\text{кН} \cdot \text{м}}{(\text{мс})}$	$\frac{2.0}{0.2}$	$\frac{1.9}{0.19}$	$\frac{2.46}{(0.246)}$	$\frac{2.58}{(0.258)}$	$\frac{2.81}{0.281}$	$\frac{2.71}{(0.271)}$	$\frac{1.67}{(0.167)}$	$\frac{1.68}{(0.168)}$	$\frac{2.17}{(0.217)}$	$\frac{2.81}{(0.281)}$	$\frac{2.83}{0.283}$	$\frac{1.67}{(0.167)}$	$\frac{1.68}{(0.168)}$	$\frac{2.3}{(0.23)}$

В таблице приведены максимальные расчетные нагрузки по I нормальному режиму (при максимальном ветре)

407-03-508.88-КС ТБ1			
Нач. отд.	Ропенский	В.И.	1988
Н. контр.	Соцян	В.И.	1988
Гл. спец.	Лазарев	В.И.	1988
Проектант	Мирсанова	М.И.	1988
Инженер	Мухоморова	М.И.	1988
Инженер	Понкратьев	М.И.	1988
Таблица усилий в железобетонных стойках (сваях) на отп. 0000			
Таблица	Лист	Листов	
РП	1	2	
Энергостройпроект Северо-Западное отделение Ленинград			



Таблица усилий (окончание)

Тип опоры	ОТ-15	ОТ-16	ОТ-17	ОТ-18	ОТ-19	ОТ-20	ОТ-21	ОТ-22	ОТ-23	ОТ-24	ОТ-25	ОТ-26		
Вертикальная нагрузка $N \frac{кН}{(тс)}$	$\frac{15,1}{(1,51)}$	$\frac{23,1}{(2,31)}$	$\frac{14,9}{(1,49)}$	$\frac{17,4}{(1,74)}$	$\frac{21,15}{(2,115)}$	$\frac{19,2}{(1,92)}$	$\frac{21,2}{(2,12)}$	$\frac{15,3}{(1,53)}$	$\frac{22,2}{(2,22)}$	$\frac{7,0}{(0,7)}$	$\frac{8,7}{(0,87)}$	$\frac{7,0}{(0,7)}$		
Горизонтальная нагрузка $Q \frac{кН \cdot м}{(тсм)}$	$\frac{1,3}{(0,13)}$	$\frac{1,89}{(0,189)}$	$\frac{1,3}{(0,13)}$	$\frac{1,1}{(0,11)}$	$\frac{1,39}{(0,139)}$	$\frac{1,4}{0,140}$	$\frac{1,95}{(0,195)}$	$\frac{1,32}{(0,132)}$	$\frac{1,52}{(0,152)}$	$\frac{0,7}{(0,07)}$	$\frac{0,7}{(0,07)}$	$\frac{0,5}{(0,05)}$		
Момент $N \frac{кН \cdot м}{(тсм)}$	$\frac{2,51}{(0,251)}$	$\frac{3,81}{(0,381)}$	$\frac{2,47}{(0,247)}$	$\frac{1,78}{(0,178)}$	$\frac{2,48}{(0,248)}$	$\frac{3,53}{(0,353)}$	$\frac{5,11}{(0,511)}$	$\frac{3,3}{(0,33)}$	$\frac{3,92}{(0,392)}$	$\frac{1,7}{(0,17)}$	$\frac{2,0}{(0,2)}$	$\frac{1,5}{(0,15)}$		

407-03-508.88 КС ТБ1

Исх.  
2

Копирован: Полюс

Формат: А3

25.03/2

А - из свай  
Б - из стоек с подножниками

В - из стоек, установленных в  
сверленные котлабаны

Спора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, свай	Глубина заделки н в мм	Примечание	
			Марка элемента	кол. на узел	Масса эл-та кг	Объем, м <sup>3</sup> одного эл-та      всего					
ОТ-1	Трансформаторы ТМ-25/10-У1, ТМ-40/10-У1	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	с	2,100	4400	
		Б	СОН 44-29	1	475	0,19	0,31	п	2,100	2410	
			Ф 8,8	1	300	0,12					
		В	СОН 44-29	1	475	0,19	0,19	К-450-П	2,100	2300	
ОТ-2 ОТ-3	Трансформаторы ТМ-63/10-У1 ТМ-63/10	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	с	2,000	4500	
		Б	СОН 44-29	1	475	0,19	0,31	п	2,000	2510	
			Ф 8,8	1	300	0,12					
		В	СОН 44-29	1	475	0,19	0,19	К-450-П	2,000	2400	
ОТ-4	Трансформаторы ТМ-100/10; ТМ-100/6-10 ТМГ-100/10-У1	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	с	1,800	4700	
		Б	СОН 44-29	1	475	0,19	0,31	п	1,800	2710	
			Ф 8,8	1	300	0,12					
		В	СОН 44-29	1	475	0,19	0,19	К-450-П	1,800	2600	
ОТ-5 ОТ-10	Трансформаторы ТМ-160/6-10; ТМ-160/10 ТМГ-160/10-У1 ТМ-160/10-78У1	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	с	1,700	4800	
		Б	СОН 44-29	1	475	0,19	0,31	п	1,700	2810	
			Ф 8,8	1	300	0,12					
		В	СОН 44-29	1	475	0,19	0,19	К-450-П	1,700	2700	
ОТ-6	Трансформатор ТМ-250/6-10	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	с	1,600	4900	
		Б	СОН 44-29	1	475	0,19	0,31	п	1,600	2910	
			Ф 8,8	1	300	0,12					
		В	СОН 44-29	1	475	0,19	0,19	К-450-П	1,600	2800	

Все железобетонные элементы принимать по  
серии 3.407.1-157 - вып.1

Нач. отд.	В.И.Смирнов	М.И.Смирнов
Н.к.пр.	С.И.Смирнов	М.И.Смирнов
Г.И.С.р.	К.В.Смирнов	М.И.Смирнов
Г.И.С.р.	К.В.Смирнов	М.И.Смирнов
Пр.с.б.	К.В.Смирнов	М.И.Смирнов
Пр.с.б.	К.В.Смирнов	М.И.Смирнов
Инженер	Л.И.Смирнов	М.И.Смирнов

407-03-508.88-КС 752

Таблица вариантов  
железобетонных элементов  
опор под оборудование

Статус	Лист	Листов
В.П.	1	4

формат А3

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепления для тилового грунта	Отметка верха стойки сваи	Глубина заделки h в мм	Примечание
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл-та кг	Объем, м <sup>3</sup> одного эл-та	Всего			
ОТ-7 ОТ-8 ОТ-12, ОТ-13	Трансформаторы ТМ-400/6-10, ТМ-400/10-У1 ТМ-630/6-10	А	СН 45-29	2	500	0,2	0,2	С	1,500	3000
		Б	СОН 44-29	2	475	0,19	0,31	П	1,500	3010
			Ф 8,8	2	300	0,12				
		В	СОН 44-29	2	475	0,19	0,19	К-450-П	1,500	2,900
ОТ-9	Трансформатор ТМ-1000/6-10	А	СН 45-29	2	500	0,2	0,4	С	1,300	3 200
		Б	СОН 30-29	2	325	0,13	0,5	П	1,300	1810
			Ф 8,8	2	300	0,12				
		В	СОН 30-29	2	325	0,13	0,26	К-450-Б	1,300	1700
ОТ-14	Дугогасящие реакторы РЗДСМ-115/6, РЗДСМ-190/10 РЗДСМ-230/6	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	1,650	4850
		Б	СОН 44-29	1	475	0,19	0,31	П	1,650	2860
			Ф 8,8	1	300	0,12				
		В	СОН 44-29	1	475	0,19	0,19	К-450-П	1,650	2750
ОТ-15	Дугогасящие реакторы РЗДСМ-380/10, РЗДСМ-460/6	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	1,600	4 900
		Б	СОН 44-29	1	475	0,19	0,31	П	1,600	2910
			Ф 8,8	1	300	0,12				
		В	СОН 44-29	1	475	0,3	0,3	К-450-П	1,600	2800
ОТ-16	Дугогасящие реакторы РЗДСМ-760/10 РЗДСМ-920/6	А	СН 45-29	1	500	0,2	0,2	С	1,250	3250
		Б	СОН 30-29	1	325	0,13	0,25	П	1,250	1860
			Ф 8,8	1	300	0,12				
		В	СОН 30-29	1	325	0,13	0,13	К-450-Б	1,250	1750
ОТ-17 ОТ-18	Дугогасящие реакторы РЗДСМ-310/35 РЗДСМ-620/35 РЗДСМ-1520/10	А	СН 45-29	2	500	0,2	0,4	С	0,950	3550
		Б	СОН 30-29	2	325	0,13	0,5	П	0,950	2160
			Ф 8,8	2	300	0,12				
		В	СОН 30-29	2	325	0,13	0,26	К-450-П	0,950	2050

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепле- ний для типа блага грунта	Отметка верха стойки сваи	Глубина заделки h в мм	Примечание
			Марка элемента	Кол. на узле	Масса эл-та кг	Объем, м <sup>3</sup> одного эл-та	Всего			
ОТ-19	Дугогасящий реактор РЗДСМ-1240/35	А	ПН 32.9-1	4	730	0.29	1.56	с	0.950	3550
			СН 45-29	2	500	0.2				
		Б	ПН 32.9-1	4	730	0.29	1.66	п	0.950	2160
			СОН 30-29	2	325	0.13				
			Ф 8,8	2	300	0.12				
			ПН 32.9-1	4	730	0.29	1.42	к-450-п	0.950	2050
ОТ-20 ОТ-21	Дугогасящий реактор РЗД пом-120/64У1 РЗД пом-190/10У1 РЗД пом-300/6У1	А	СН 65-39	1	750	0.3	0.3	с	2.250	4250
		Б	СОН 44-29	1	475	0.19	0.31	п	2.250	2260
			Ф 8,8	1	300	0.12				
		В	СОН 44-29	1	475	0.19	0.19	к-450-п	2.250	2150
		А	СН 65-39	2	750	0.3	0.6	с	2.050	4450
			СОН 44-29	2	475	0.19				
ОТ-22 ОТ-23	Дугогасящий реактор РЗД пом-480/10У1 РЗД пом-700/35У1	Б	Ф 8,8	2	300	0.12	0.62	п	2.050	2460
		В	СОН 44-29	2	475	0.19				
		А	СН 65-39	1	750	0.3	0.3	с	2.500	4000
			СОН 44-29	1	475	0.19				
ОТ-24	Однополюсный разъединитель РНДЗ-16-35/1000У1		Ф 8,8	1	300	0.12	0.31	п	2.500	2070
			СОН 44-29	1	475	0.19				
			СОН 44-29	1	475	0.19				

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепления для тупого грунта	Отметка верха стойки сваи	Глубина заделки в мм	Примечание
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл-та кг	Объем, м <sup>3</sup> одного эл-та				
ОТ-25	однополюсный разветвитель РНДЗ-2-35/1000У1	А	ОН 80-39	1	890	0,36	0,36	С	3,500	4500
		Б	СОН 52-39	1	575	0,23	0,35	П	3,500	1,810
			Ф 8,8	1	300	0,12				
		В	СОН 76-39	1	850	0,34	0,34	К-450-П	3,500	4,100
ОТ-26	Опорные изоляторы ОИШ-35-2000-Г ПИС-35-5000 I У1	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	3,450	3050
		Б	СОН 52-39	1	575	0,23	0,35	П	3,450	1860
			Ф 8,8	1	300	0,12				
		В	СОН 52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-Б	3,450	1750

## 1. Материал стальных изделий:

- для сварных изделий опор под выключатели при расчетной температуре в районе строительства от минус 30°С и выше применять марку стали ВСтЗп5; при расчетной температуре в районе строительства ниже минус 30°С до минус 40°С при толщине проката до 10 мм применять марку стали ВСтЗп6; свыше 10 мм - ВСтЗсп5
- для сварных изделий прочих опор под оборудование при расчетной температуре в районе строительства от минус 40°С и выше применять марку ВСтЗп6. Углеродистая сталь марки ВСтЗ должна поставляться по ту 14-1-3023-80 или ГОСТ 535-88.

2. Электроды для сварных швов применять типа Э42А ГОСТ 9467-75.

3. Подготовка под сварку, сварка и контроль качества сварки должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264-80, ГОСТ 6996-86 и СНиП III-18-75.

4. Разметка деталей изделий должна производиться любым методом, обеспечивающим требуемую точность работ и экономное расходование стали.

5. Детали должны изготавливаться из выправленного проката.

6. Провалы стали в холодном состоянии должна производиться на вальцах и прессах. Поверхность стали после провки не должна иметь вмятин, забоин и

и других повреждений.

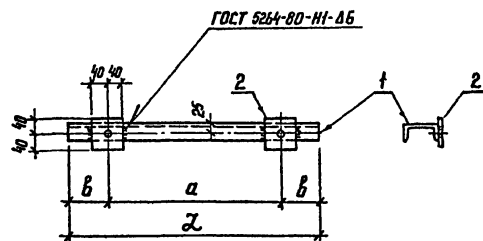
7. Кромки деталей после кислородной резки должны быть очищены от грата, шлака, брызг и наплывов металла и не иметь неровностей и шероховатостей превышающих:

при машинной резке - 0,3 мм, при ручной резке - 1 мм

8. Кромки деталей после резки на ножницах не должны иметь заусенцев и заделов, превышающих 0,3 мм, а также трещин.

9. Защита стальных изделий от коррозии должна выполняться на заводе-изготовителе в виде лакокрасочного покрытия, определяемого по СНиП 2.03.11-85 в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства.

				407-03-508.88 КС.4-77			
Нач. отд.	Романский	М. В.	С. В.	Технические требования	Страницы	Лист	Листов
Н. контр.	Сачук	С. В.	С. В.		РП		1
Гл. инж.	Ковалев	В. В.	В. В.		ЭНЕРГОСЕТЬ/ПРОЕКТ		
Ин. спец.	Курянов	В. В.	В. В.		Северо-Западное отделение		
Проект.	Кулешов	В. В.	В. В.		Ленинград		
Инжен.	Полухин	В. В.	В. В.		Формат А3		



Все отверстия  $\phi 18$  мм

[illegible]

Код	MT-1	MT-2	MT-3	MT-4	MT-5	MT-6			
-----	------	------	------	------	------	------	--	--	--

Обозначение	Марка	a мм	b мм	L мм	Масса, кг
407-03-508.88-КС.М-1	МТ-1	350	50	450	3,8
-01	МТ-2	400	50	500	4,1
-02	МТ-3	450	50	550	4,5
-03	МТ-4	550	50	650	5,2
-04	МТ-5	660	240	1140	8,6
-05	МТ-6	820	235	1290	9,7

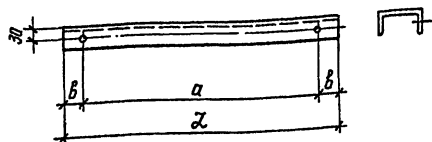
[illegible]

Копир. Нега

формат А3

2589/2

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



Технические требования см. докум. 407-03-508.88-КС.И-ТТ

Обозначение	Марка	a мм	b мм	L мм	φ мм	Масса кг
407-03-508.88-КС.И-2	МТ-7	760	30	820	14	8,5
-01	МТ-8	920	170	1260	17	13,1
-02	МТ-9	940	30	1000	14	10,4
-03	МТ-10	940	40	1020	17	10,6
-04	МТ-11	1020	140	1300	17	13,5

407-03-508.88 КС.И-2

Нач. отд.		Роменский	И.А.	01.09.83
Н. контр.		Соцюк	В.С.	02.08.83
ГНП стр.		Ковалев	В.В.	02.08.83
Гл. спец.		Курсанов	И.С.	01.08.83
Проверил		Кулешова	К.А.	01.08.83
Инженер		Панкратьева	С.А.	01.08.83

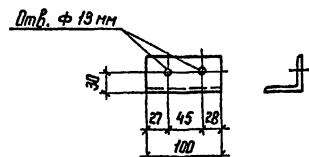
Изделие МТ  
(МТ-7... МТ-11)

Швеллер 12-ГОСТ 8240-72  
в ст 3-ГОСТ 535-88

Лист	Масса	Масштаб
РП	см. табл.	1:10
Лист	Листов	1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Гелера-Западное отделение Ленинград		

Копир. №2

формат А4



Технические требования см. докум. 407-03-508.88-КС.И-ТТ

407-03-508.88-КС.И-3

Нач. отд.		Роменский	И.А.	01.09.83
Н. контр.		Соцюк	В.С.	02.08.83
ГНП стр.		Ковалев	В.В.	02.08.83
Гл. спец.		Курсанов	И.С.	01.08.83
Проверил		Кулешова	К.А.	01.08.83
Инженер		Панкратьева	С.А.	01.08.83

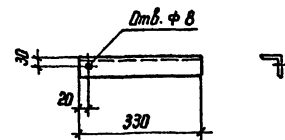
Изделие МТ-12

Узелок 50-50+5-ГОСТ 8509-86  
в ст 3-ГОСТ 535-88

Лист	Масса	Масштаб
РП	0,4	1:50
Лист	Листов	1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Гелера-Западное отделение Ленинград		

Копир. №2

формат А5



Технические требования см. докум. 407-03-508.88-КС.И-ТТ

407-03-508.88-КС.И-4

Нач. отд.		Роменский	И.А.	01.09.83
Н. контр.		Соцюк	В.С.	02.08.83
ГНП стр.		Ковалев	В.В.	02.08.83
Гл. спец.		Курсанов	И.С.	01.08.83
Проверил		Кулешова	К.А.	01.08.83
Инженер		Панкратьева	С.А.	01.08.83

Изделие МТ-13

Узелок 50-50+5-ГОСТ 8509-86  
в ст 3-ГОСТ 535-88

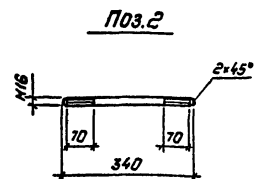
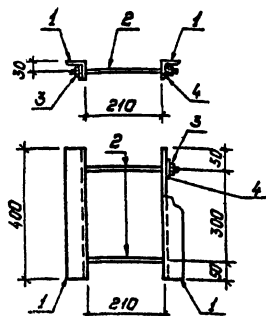
Лист	Масса	Масштаб
РП	1,2	1:10
Лист	Листов	1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Гелера-Западное отделение Ленинград		

Копир. №2

формат А5







Все отверстия  $\phi 17,5$  мм

Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Документация</u>		
А3		407-03-508.88 КСУ - ТТ	Технические требования		
			<u>Детали</u>		
Б4	1		Уголок $\phi 50 \times 5$ ГОСТ 8509-86 $\phi 400$	2	1,9 кг
Б4	2		Круг $\phi 340$ ГОСТ 2590-74 * $\phi 340$	2	0,5 кг
			<u>Стандартные изделия</u>		
-	3		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70 *	4	
-	4		Шайба 16 ГОСТ 11371-78 *	4	

407-03-508.88-КС.И-7

Стадия Масса Кол. листов

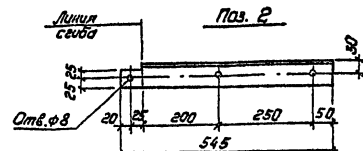
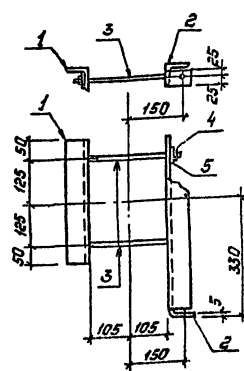
Изделие ИТ-16

РП 5.0 1:10

Лист Листов 1  
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Генер. - Западное отделение  
Ленинград

Копирован: Полве

Формат: А4



Все отверстия  $\phi 17,5$  мм, кромки оговоренные

Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Документация</u>		
А3		407-03-508.88 КСУ - ТТ	Технические требования		
			<u>Детали</u>		
Б4	1		Уголок $\phi 50 \times 5$ ГОСТ 8509-86 $\phi 350$	1	1,7 кг
Б4	2		То же $\phi 545$	1	2,6 кг
Б4	3		Круг $\phi 340$ ГОСТ 2590-74 * $\phi 340$	2	0,5 кг
			<u>Стандартные изделия</u>		
-	4		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70 *	4	
-	5		Шайба 16 ГОСТ 11371-78 *	4	

407-03-508.88-КС.И-8

Стадия Масса Кол. листов

Изделие ИТ-17

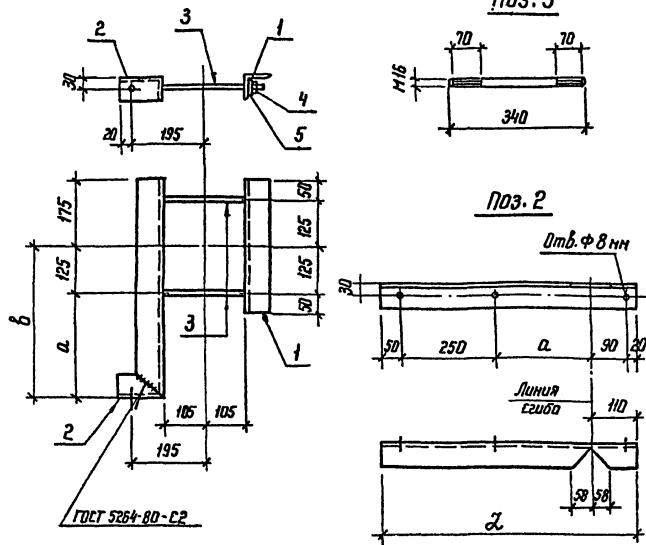
РП 5.5 1:10

Лист Листов 1  
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Генер. - Западное отделение  
Ленинград

Копирован: Полве

Формат: А4

Альбом 2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение			Примечание
				<u>Документация</u>				
43			407-03-508-88 КС.И - ТТ	Технические требования				
				<u>Детали</u>				
64	1			Уголок 63*63*5-ГОСТ 8509-86 Лист 3-ГОСТ 535-88	6-350	1	1	1,7 кг
64	2				6-685	1		3,3 кг
					6-740	1		3,6 кг
64	3			Круг 16-ГОСТ 2590-71* Лист 3-ГОСТ 535-88	6-340	2	2	0,5 кг
				<u>Стандартные изделия</u>				
	4			Гайка М 16.5 ГОСТ 5915-70*		4	4	
	5			Шайба 16. ГОСТ 11371-78*		4	4	
					Код	МТ-18	МТ-19	

Все отверстия  $\phi 17,5$  мм, кроме оговоренных.

Обозначение	Марка	а, мм	б, мм	л, мм	Масса, кг
407-03-508.88-КС.И-9	МТ-18	275	400	685	6,2
-01	МТ-19	330	455	740	6,5

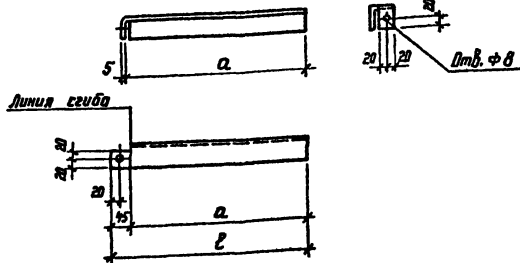
				407-03-508.88-КС.И-9		
Нач. отд.	Роменский	В.И.	01.09.88	Изд. МТ	Стадия	Масштаб
Н. контр.	Сацюк	В.С.	01.09.88	(МТ-18, МТ-19)	РП	Масса см. табл.
ГНП стр.	Ковалев	В.С.	01.09.88			1:10
Гл. спец.	Хурсанова	В.С.	01.09.88		Лист	Всего листов
Проверил	Кулешова	М.И.	01.09.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Панкратова	Т.И.	01.09.88		Северо-Западное отделение	
					Ленинград	

Копир. № 2

Формат А3

25.09/2

Имя и подпись, дата, лист, альбом



Обозначение	Марка	a, мм	b, мм	Масса кг
407-03-508.88-КС.И-10	МТ-20	415	460	1,7
	МТ-21	535	580	2,2
	МТ-22	565	610	2,3

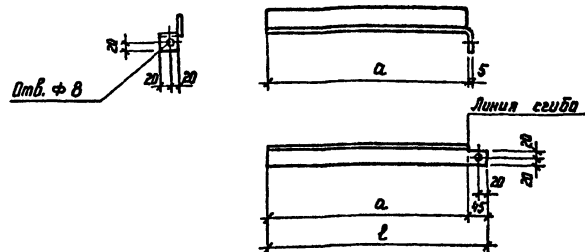
Технические требования см. докум. 407-03-508.88-КС.И-ТТ

407-03-508.88-КС.И-10

Изделие МТ (МТ-20, МТ-21, МТ-22)				Этапы	Масса	Масштаб
Нач. отд.	Романский	С.С.	01.02.88	РП	см.	1:10
Н.контр.	Савчук	С.С.	01.02.88	табл.		
Гл. инж.	Ковалев	С.С.	01.02.88	Лист	Листов	1
Гл. спец.	Курсанова	М.С.	01.02.88			
Продержи	Курсанова	М.С.	01.02.88			
Инженер	Курсанова	М.С.	01.02.88			

Копир. К.С.

Формат А4



Технические требования  
см. докум. 407-03-508.88-КС.И-ТТ

Обозначение	Марка	a, мм	b, мм	Масса, кг
407-03-508.88-КС.И-11	МТ-23	95	140	0,5
-01	МТ-24	115	160	0,6
-02	МТ-25	185	230	0,9
-03	МТ-26	235	280	1,1
-04	МТ-27	255	300	1,1
-05	МТ-28	335	380	1,4
-06	МТ-29	385	430	1,6
-07	МТ-30	685	730	2,8
-08	МТ-31	535	580	2,2
-09	МТ-32	265	310	1,2
-10	МТ-33	365	410	1,5

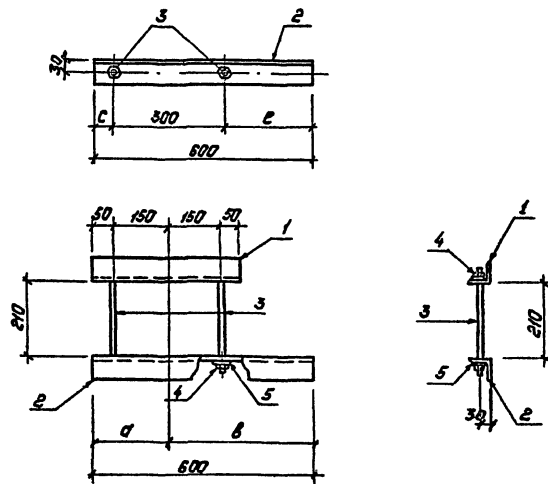
407-03-508.88-КС.И-11

Изделие МТ (МТ-23... МТ-33)				Этапы	Масса	Масштаб
Нач. отд.	Романский	С.С.	01.02.88	РП	см.	1:10
Н.контр.	Савчук	С.С.	01.02.88	табл.		
Гл. инж.	Ковалев	С.С.	01.02.88	Лист	Листов	1
Гл. спец.	Курсанова	М.С.	01.02.88			
Продержи	Курсанова	М.С.	01.02.88			
Инженер	Курсанова	М.С.	01.02.88			

Копир. К.С.

Формат А4

Альбом 2



Формат	Зона	Изм.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
А3			407-03-508.88 КС.У- ТТ	Технические требования		
				<u>Детали</u>		
В4	1			Уплотн. 63-653-6 ГОСТ 6509-86 85015-10 ГОСТ 535-88	1	1,9 кг
В4	2			То же	1	2,9 кг
В4	3			Круг 16-10СТ 590-71* 10СТ 3-ГОСТ 535-88	2	0,5 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
В4	4			Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70 *	4	
В4	5			Шайба М16 ГОСТ 11371-78 *	4	

Все отверстия  $\phi 17,5$  мм

Обозначение	Марка	a мм	b мм	c мм	e мм
407-03-508.88 КС.У-12	МТ-34	200	400	50	250
-01	МТ-35	400	200	250	50

				407-03-508.88-КСН-12		
Исполн.	Варварский	ИЗМ.	10283	Изделие МТ (МТ-34, МТ-35)		Статус
Н.контр.	Свинок	ВЗН	10283			Масштаб
Гл.инж.	Ковалев	ИЗМ.	10283	РП 6,0 1:10		Лист
Инженер	Курганова	ИЗМ.	10283			Листов 1
Проверил	Купцова	ИЗМ.	10283	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение		
Инженер	Попов	ИЗМ.	10283			

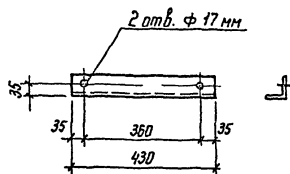
Копирован: Пальс

Формат А3

25.05/2

Исполн. Подпись и дата

Лист 2



Технические требования см. докум. 407-03-508.88-КС.И-ТТ

407-03-508.88-КС.И-13

Узел МТ-36

Стадия: Мокс Мокс

РП 2,1 1:10

Лист 1

Узелок 63\*63\*5-ГОСТ 8509-86  
в ст 3-ГОСТ 535-88

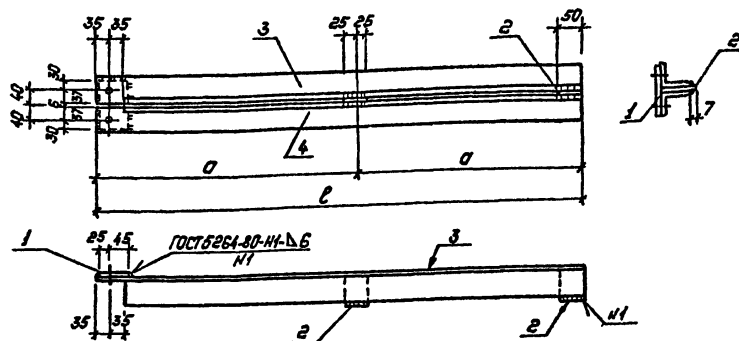
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Гидро-Зональное отделение  
Ленинград

Копир. Каз

Формат А4

2543/2

Лист 2



Обозначение	Марка	d мм	L мм	Масса, кг
407-03-508.88-КС.И-14	МТ-37	650	1300	18,8
-01	МТ-38	900	1800	25,6

Формат	Зона	Паз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
А3			407-03-508.88 КС.И- ТТ	Технические требования		
				<u>Детали</u>		
Б4	1			6x70-ГОСТ103-76* Листок ВСТ.3-ГОСТ535-88 P=140	1	0,46 кг
Б4	2			6x50-ГОСТ103-76* Листок ВСТ.3-ГОСТ535-88 P=75	2	0,18 кг
			<u>Переменные данные для исполнений</u>			
				МТ-37		
				<u>Детали</u>		
Б4	3			75x75x6-ГОСТ8509-86 Листок ВСТ.3-ГОСТ535-88 P=1300	1	9,0 кг
Б4	4			То же	1	Зеркально поз. 3
				МТ-38		
				<u>Детали</u>		
Б4	3			75x75x6-ГОСТ8509-86 Листок ВСТ.3-ГОСТ535-88 P=1800	1	12,4 кг
Б4	4			То же	1	Зеркально поз. 3

Все отверстия  $\phi 17,5$  мм

Умк, м.г.м.д.н. (Листы, и детали)

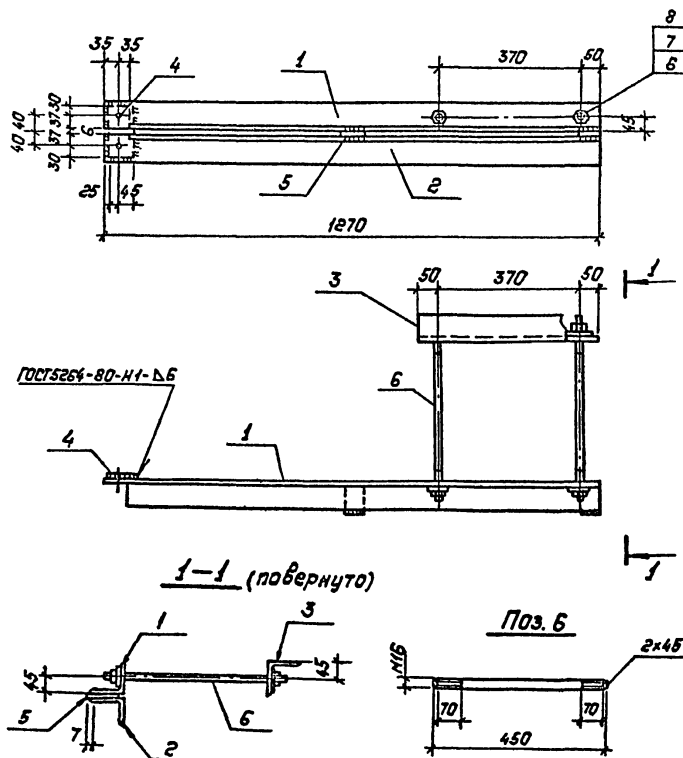
407-03-508.88-КС.И-14					
Узелные МТ					
(МТ-37, МТ-38)					
Нач. отд.	Рименский	109.87	Стадия	Масса	Маштаб
Н.контр.	Сычов	109.88	РП	см. табл.	1:10
Гл.п.стр.	Ковалев	109.89	Лист	Листов: 1	
Гл.спец.	Курсанов	109.89	ЭНЕРГЕТИКАПРОЕКТ		
Проектир.	Кулешов	109.89	Генеральное отделение		
Инженер	Панкратова	109.89	Ленинград		

Копирован: none

сформат: А3

25.09/2

Лист 2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
А3			407-03-508.88 КС.И-ТТ	Технические требования		
				<u>Детали</u>		
Б4	1			Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86 Ст 3 ГОСТ 535-88 R=1270	1	8,8 кг
Б4	2			R=1270	1	8,8 кг
Б4	3			R=470	1	3,2 кг
Б4	4			Полоса 6x70 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-88 R=140	1	0,46 кг
Б4	5			Полоса 6x50 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-88 R=75	2	0,18 кг
Б4	6			Круж 16 ГОСТ 2500-71* Ст 3 ГОСТ 535-88 R=450	2	0,7 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
-	7			Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	4	
-	8			Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	

Все отверстия  $\varnothing 17,5$  мм

407-03-508.88-КС.И-15					
Начальник	Романский	8/01/1988	Статус	Насел	Насел
Н.контр.	Сидик	8/01/1988	РП	23.2	1:10
Гл.инж.	Ковалев	8/01/1988	Изделие ИТ-39		
Инженер	Курсанов	17/02/1988			
Проверил	Куликов	17/02/1988			
Инженер	Пенятыч	17/02/1988			
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ			Лист 1		
Сектор-Западное отделение			Листов 1		
Листов 1			Листов 1		

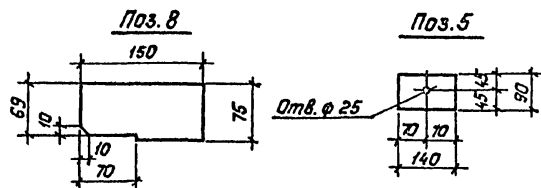
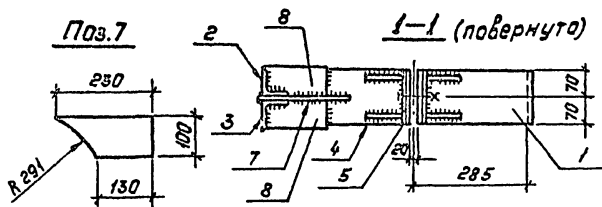
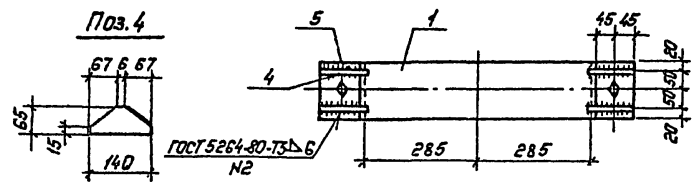
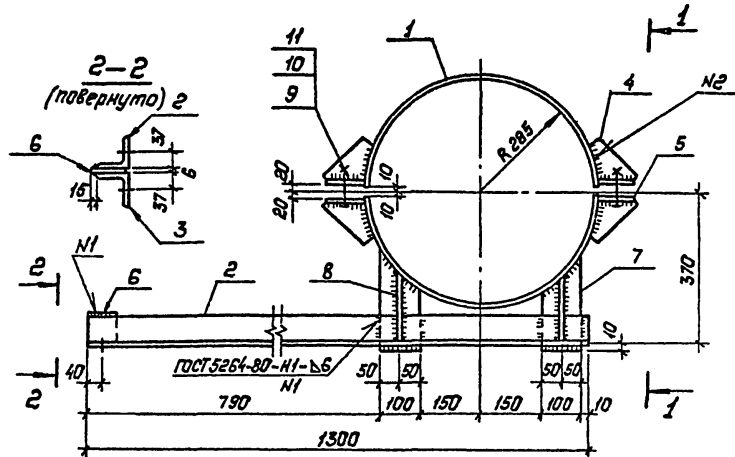
Катировал: Поляс

Формат: А3

2539/2



Лист 1 из 2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
				<b>Документация</b>		
A3			407-03-508.88 КС.У-ТТ	Технические требования		
				<b>Детали</b>		
БЧ	1			Лист 6-ГОСТ 19903-74* 5-140-884	2	5,8 кг
БЧ	2			Узелок 75х75х6 ГОСТ 8509-86 8-1500	1	9,0 кг
БЧ	3			То же	1	Зеркально поз.2
БЧ	4			Полоса 6х6,5 ГОСТ 103-76* 8-140	8	0,4 кг
БЧ	5			Полоса 10х90 ГОСТ 103-76* 8-140	4	1,0 кг
БЧ	6			Полоса 6х80 ГОСТ 103-76* 8-80	1	0,3 кг
БЧ	7			Полоса 6х100 ГОСТ 103-76* 8-230	2	1,1 кг
БЧ	8			Полоса 6х75 ГОСТ 103-76* 8-150	4	0,5 кг
				<b>Стандартные изделия</b>		
-	9			Болт М24х90,46 ГОСТ 7798-70*	2	
-	10			Гайка М24,5 ГОСТ 5915-70*	2	
-	11			Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	2	

Все отверстия  $\phi 17,5$  мм, кроме оговоренных

407-03-508.88-КС.И-16		
Нач. отд.	Раменский	01.09.88
Н. контр.	Савчук	01.09.88
Гл. инж.	Ковалев	01.09.88
Гл. спец.	Курсанова	01.09.88
Проктор	Купешова	01.09.88
Инженер	Покровский	01.09.88
Изделие МТ-40		
Стадия	Масса	Наштаба
РП	42,5	1:10
Лист - Листов: 1		
"Энергостройпроект"		
Север-Западное отделение		
Ленинград		

Копирован: Память

Формат: А3