

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
407-03-556.90

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 500 кВ  
ПО СХЕМЕ N 500-7

АЛЬБОМ 4

КС 1	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	СТР. 12...37
КСИ	СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ	СТР. 38...44

999-04

Уралгипроэкт, 620062, г.Свердловск, ул.Челюсская, 4  
Заяв. 2699 Имя С.В. 99904 Утверд. 250  
Сдано в печать 19.06 19 91 г. Цена 3-42

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-556.90

# ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 500 кВ ПО СХЕМЕ N 500-7

АЛЬБОМ 4

## ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ЗП1	СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
АЛЬБОМ 2	ЗП2	ПЛАНЫ ОРУ, ЯЧЕЙКИ И УЗЛЫ
АЛЬБОМ 3	ЗП3	УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ 4	КС1	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
	КСИ	СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

999-04

РАЗРАБОТАНЫ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА


Е.И. БАРАНОВ  
Г.Д. ФОМИН

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ  
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР  
ПРОТОКОЛОМ ОТ 13.08.90г. N 46

## Содержание альбома (начало)

407-03-556.90

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

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
1...8	407-03-556.90 КС-ПЗ. Пояснительная записка	4... 11
	407-03-556.90 КС. Строительная часть Опоры под оборудование	
1	Выключатель ВВ-500Б-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-1 ( $h=2.3м$ )	12
2	Выключатель ВВ-500Б-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-2 ( $h=1.3м$ )	13
3	Выключатель ВВВ-500. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-3 ( $h=2.8м$ )	14
4	Выключатель ВВВ-500. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-4 ( $h=1.5м$ )	15
5	Разъединитель РНДЗ-500. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-5	16
6	Однополюсный разъединитель РНДЗ-16-35/1000. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-6	17
7	Трансформатор тока ТФРН-500Б У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-7 ( $h=4.3м$ )	18
8	Трансформатор тока ТФРН-500Б У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-8 ( $h=3.0м$ )	19
9	Трансформатор тока ТФЗМ-500. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-9 ( $h=4.4м$ )	20

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
10	Трансформатор тока ТФЗМ-500. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-10 ( $h=3.0м$ )	21
11	Делитель напряжения. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-11	22
12	Трансформаторное устройство НАЕ-500. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-12	23
13	Трансформаторное устройство НАЕ-500 с шкафом зажима. ШЗН1А-73. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-13	24
14	Трансформатор напряжения НКФ-500-78 У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-14	25
15	Трансформатор напряжения НКФ-500-78 У1 с шкафом зажима. ШЗН-1А. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-15	26
16	Разрядник РВНГ-500 У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-16	27
17	Разрядник РВНК-500 П. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-17	28
18	Высоочастотный заградитель ВЗ-630-0.5 У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-18	29
19	Высоочастотный заградитель ВЗ-1250-0.5 У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-19	30
20	Шинная опора ШО-500Н-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-20	31
21	Высоочастотный заградитель ВЗ-2000 на шинной опоре ШО-500Н-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-21	32

Копирован: Полве

Формат: А3

989-04

*Содержание альбома (продолжение)*

[illegible]

407-03-556.90

Шиф. и подл.	Подпись и дата	Взам. инв. н
131977М-74		

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

- Расчетная минимальная температура наружного воздуха по самой холодной пятидневке до минус  $40^{\circ}\text{C}$  включительно;
- нормативный скоростной напор ветра принят по п.43 (изд. 6) для III ветрового района -  $q^H = 0,55 \text{ кПа}$  ( $55 \text{ кг/см}^2$ ) при повторяемости 1 раз в 15 лет.
- максимальная нормативная толщина стенки гололеда принята равной  $S = 20 \text{ мм}$ , что соответствует IV району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет по п.43 (изд. 6);
- грунты оснований приняты условно не пучинистые со следующими характеристиками:

$$\rho^H = 0,49 \text{ рад или } 28^{\circ}, S^H = 2 \text{ кПа}$$

$$E = 14,7 \text{ МПа}, \rho = 1,8 \text{ т/м}^3,$$

а в указаниях по применению 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.

Конструкции и изделия, разработанные в настоящей серии, обладают патентной чистотой в отношении СССР, Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Румынии, Чехословакии и Югославии.

В настоящей серии использованных изобретений

по авторским свидетельствам или поданных заявок на изобретения не имеется.

3. Конструктивные решения

Опоры под оборудование состоят из сборных железобетонных элементов и переходных стальных изделий, к которым непосредственно крепится электротехническое оборудование.

Все опоры выполняются в следующих вариантах:

- из сборных железобетонных свай типа СН по серии 3.407.1-157.1, погружаемых в грунт при помощи виброудавливающих агрегатов;
- из сборных железобетонных стоек типа СЭН по серии 3.407.1-157, заделанных в фундаменты типа Ф.В по серии 3.407.1-157.1;
- из сборных железобетонных стоек типа СЭН по серии 3.407.1-157.1, устанавливаемых в сверленные котлованы на щебеночной подушке с последующим заполнением и уплотнением пазух крупнозернистым песком, а в некоторых случаях монолитным бетоном.

Для всех вариантов представлена неизменяемая часть схем расположения элементов конструкций опор под оборудование со спецификацией стальных элементов.

Изменяемая часть, зависящая от типа стоек и варианта закрепления в грунте, сведена в табличную форму и дана в начале альбома.

Нач. отд.	Форманский	С.И.	20.01	407-03-556.90 -ПЗ		
М.контр.	Савин	С.И.	20.01	Пояснительная записка		
Гип.	Фомин	С.И.	20.01			
Гип.стр.	Ковалев	С.И.	20.01			
Ин. спец.	Киселев	С.И.	20.01			
Ведущий	Смирнов	С.И.	20.01	Страниц 1 Лист 1		
				ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ		
				Сектор-заставочное отделение		
				Ленинград		
				формат А3		

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

- а) по вертикали  $\pm 15$  мм;
- б) по горизонтали (относительно главных осей вдоль и поперек опоры)  $\pm 20$  мм или наклон стоек (свай) не более 1 см на каждый метр выступающей части из земли;
- в) разворот стойки (свай) 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 подвижки металлических изделий или за счет смещения главных осей опоры в целом не более 20 мм.

#### 4. Основные расчетные положения

Расчет опор выполнен по методу предельных состояний.

Исходным материалом для проектирования являются электротехнические задания, включающие в себя:

- а) схематический чертеж установки оборудования с указанием точек его крепления, расположения нагрузок и необходимых размеров;
- б) значения нагрузок в различных режимах работы оборудования.

Расчетными режимами для опор под оборудование являются:

- I нормальный режим при скоростном напоре ветра  $q_{\text{тах}}$  и отсутствии гололеда,
- II нормальный режим при скоростном напоре ветра

$q = 0,25 q_{\text{тах}}$  и гололеде с толщиной стенки  $s = 20$  мм, III монтажный (средне-эксплуатационный) режим при скоростном напоре ветра  $q = 62,5$  Па (6,25 кгс/м<sup>2</sup>) и отсутствии гололеда.

Сбор нагрузок и определение усилий в стойках и сваях приведены в альбоме 5.

Значения действующих усилий на стойки и сваи опор под оборудование сведены в таблицу см. лист 407-03-556.90 КС-Т62.

Расчет стальных конструкций выполнен в соответствии со СНиП II-23-81.

Указания по применению опор под оборудование приведены в серии 3.407.9-153 вып. 0 листы 5...8

А - из свай  
Б - из стоек с подножниками

В - из стоек, установленных  
в сверленные колоданы

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепле- ний для типового грунта	Отметка верха стойки, см.б.и	Глубина заделки h в мм	Примечание
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл.-та кг	Объем, м <sup>3</sup> одного эл.-та				
УО-500-1	Выключатель ВВ-500 Б-У1 (h=2,3 м)	А	СН 65-39	8	750	0,3	2,4	С	2,050	4450
		Б	СОН 44-29	8	480	0,19	2,48	П	2,050	2470
			Ф 8,8	8	300	0,12				
УО-500-2	Выключатель ВВ-500 Б-У1 (h=1,3 м)	А	СН 44-29	8	480	0,19	1,52	К-450-Б	2,050	2350
		Б	СН 45-39	8	500	0,2	1,6	С	1,050	3450
			СОН 30-29	8	330	0,13	2,0	П	1,050	2070
УО-500-3	Выключатель ВНВ-500 (h=2,8 м)	Б	Ф 8,8	8	300	0,12				
			СОН 30-29	8	330	0,13	1,04	К-450-Б	1,050	1950
		В	СН 45-39	4	750	0,3	1,2	С	2,700	3800
УО-500-4	Выключатель ВНВ-500 (h=1,5 м)	Б	СОН 52-39	4	580	0,23	1,4	П	2,700	2620
			Ф 8,8	4	300	0,12				
		В	СН 52-39	4	580	0,23	0,92	К-450-Б	2,700	2500
УО-500-5	Разъединитель РНДЗ-500	А	СН 45-39	4	500	0,2	0,8	С	1,400	3100
		Б	СОН 44-29	4	480	0,19	1,24	П	1,400	3120
			Ф 8,8	4	300	0,12				
УО-500-5	Разъединитель РНДЗ-500	Б	СОН 44-29	4	480	0,19	0,76	К-450-Б	1,400	3000
			СН 65-39	4	750	0,3	1,2	С	2,350	4150
		В	СОН 44-29	4	480	0,19	1,24	П	2,350	2170
УО-500-5	Разъединитель РНДЗ-500	Б	Ф 8,8	4	300	0,12	0,76	К-450-Б	2,350	2050
			СОН 44-29	4	480	0,19				
		В	СОН 44-29	4	480	0,19	0,76	К-450-Б	2,350	2050

407-03 - 556.90 - ПЗ

Лист  
3

Исполн. Волн

Формат А3

225-14

Вопрос	Наименование установки вагетри электротехнического оборудования	Вариант	Данные железобетонные элементы					Тул заказывания для типа грунта	Отметка бурха стайки, сбви	Глубина заделки h в мм	Примечание		
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл.-та кг	Объем, м³							
						Общего эл.-та	Свешо						
40-500-6	Однополюсный разъединитель РНДЗ-16-35 /1000	А	сн 65-39	1	750	0,3	0,3	с	2,800	3700			
		Б	сн 52-39	1	580	0,23	0,35	п	2,800	2520			
			Ф 8,8	1	300	0,12							
		В	сн 52-39	1	580	0,23	0,23	к-450-Б	2,800	2400			
		40-500-7	Трансформатор тока ТФРМ- 500 Б У1 (h=4,3м)	А	сн 80-39	4	890	0,36	1,44	с	4,100	3900	
				Б	сн 76-39	4	850	0,34	1,84	п	4,100	3620	
Ф 8,8	4				300	0,12							
		В	сн 76-39	4	850	0,34	1,36	к-450-Б	4,100	3500			
		40-500-8	Трансформатор тока ТФРМ- 500 Б У1 (h=3,0м)	А	сн 65-39	4	750	0,3	1,2	с	2,800	3700	
				Б	сн 52-39	4	580	0,23	1,4	п	2,800	2520	
Ф 8,8	4				300	0,12							
		В	сн 52-39	4	580	0,23	0,92	к-450-Б	2,800	2400			
		40-500-9	Трансформатор тока ТФЗМ- 500 (h=4,4м)	А	сн 80-39	4	890	0,36	1,44	с	4,250	3750	
				Б	сн 76-39	4	850	0,34	1,84	п	4,250	3470	
Ф 8,8	4				300	0,12							
		В	сн 76-39	4	850	0,34	1,36	к-450-Б	4,250	3350			
		40-500-10	Трансформатор тока ТФЗМ- 500 (h=3,0м)	А	сн 65-39	4	750	0,3	1,2	с	2,850	3650	
				Б	сн 52-39	4	580	0,23	1,4	п	2,850	2470	
Ф 8,8	4				300	0,12							
		В	сн 52-39	4	580	0,23	0,92	к-450-Б	2,850	2350			
		40-500-11	Делитель напряжения НДЕ-500-72 У1	А	сн 65-39	2	750	0,3	0,6	с	2,850	3650	
				Б	сн 52-39	2	580	0,23	0,7	п	2,850	2470	
Ф 8,8	2				300	0,12							
		В	сн 52-39	2	580	0,23	0,46	к-450-Б	2,850	2350			

Лист № 00000 (подпись и дата)  
30.01.2014

407-03-556.90-13

Лист  
4

Формат А3

929-04



Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, с/вх	Глубина заделки h в мм	Примечание
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл.-та кг	Объем, м <sup>3</sup> Одного эл.-та	Всего			
УО-500-12 УО-500-13	Трансформаторное устройство НДЕ-500	А	сн 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2.250	4250
			сн 44-29	1	480	0,19			2.250	2270
		Б	Ф 8,8	1	300	0,12	0,31	П		
			сн 44-29	1	480	0,19	0,19	К-450-Б	2.250	2150
УО-500-14 УО-500-15	Трансформатор напряжения НКФ-500-78У1	А	сн 65-39	4	750	0,3	1,2	С	2.300	4200
			сн 44-29	4	480	0,19			2.300	2220
		Б	Ф 8,8	4	300	0,12	1,24	П		
			сн 44-29	4	480	0,19	0,76	К-450-Б	2.300	2100
УО-500-16	Разрядник РВМГ-500У1	А	сн 65-39	3	750	0,3	0,9	С	2.350	4150
			сн 44-29	3	480	0,19			2.350	2170
		Б	Ф 8,8	3	300	0,12	0,93	П		
			сн 44-29	3	480	0,19	0,57	К-450-Б	2.350	2050
УО-500-17	Разрядник РВМК-500П	А	сн 65-39	3	750	0,3	0,9	С	2.350	4150
			сн 44-29	3	480	0,19			2.350	2170
		Б	Ф 8,8	3	300	0,12	0,93	П		
			сн 44-29	3	480	0,19	0,57	К-450-Б	2.350	2050
УО-500-18	Высокочастотный заградитель ВЗ-630-0,5У1	А	сн 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2.550	3950
			сн 44-29	1	480	0,19			2.550	1970
		Б	Ф 8,8	1	300	0,12	0,31	П		
			сн 44-29	1	480	0,19	0,19	К-450-Б	2.550	1850
УО-500-19	Высокочастотный заградитель ВЗ-1250-0,5У1	А	сн 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2.550	3950
			сн 44-29	1	480	0,19			2.550	1970
		Б	Ф 8,8	1	300	0,12	0,31	П		
			сн 44-29	1	480	0,19	0,19	К-450-Б	2.550	1850

УНБ № подл	Подпись и дата	Взам. унб. №
13197м-74		

437-03-556.90-73

5

Формат А3

994-C.4

Январь 4

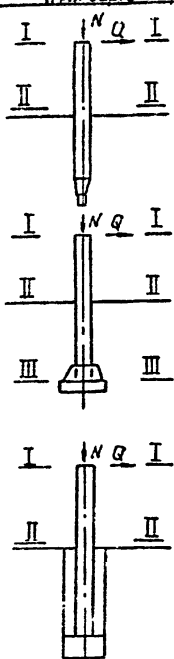
Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы					Тип закреплений для талыбога грунта	Отметка верха стойки, см	Глубина заделки в мм	Примечание
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл.-та кг	Объем, м³					
						Одного эл.-та	Всего				
40-500-20	Шинная опора ШО-500 м- 41	А	СН 65-39	3	750	0,3	0,9	С	2,700	3800	
		Б	СОН 52-39	3	580	0,23	1,05	П	2,700	2620	
			Ф 8,8	3	300	0,12					
40-500-21	Высокочастотный заградитель 83-2000 на шинной опоре ШО-500 м- 41	В	СОН 52-39	3	580	0,23	0,69	К- 450-Б	2,700	2500	
		А	СН 65-39	3	750	0,3	0,9	С	2,400	4100	
		Б	СОН 44- 29	3	480	0,19	0,93	П	2,400	2120	
			Ф 8.8	3	300	0,12					
		В	СОН 44- 29	3	480	0,19	0,57	К- 450-Б	2,400	2000	
40-500-22	Конденсатор связи 3х см- 166 /√3	А	СН 65-39	2	750	0,3	0,6	С	2,850	3650	
		Б	СОН 52-39	2	580	0,2	0,7	П	2,850	2470	
			Ф 8.8	2	300	0,12					
		В	СОН 52-39	2	580	0,23	0,46	К- 450-Б	2,850	2350	
40-500-23	Конденсаторы связи 2х см- 20√3- 0,035 с фильтром присоединения ФПМ	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	3,450	3050	
		Б	СОН 52-39	1	580	0,23	0,35	П	3,450	1870	
			Ф 8.8	1	300	0,12					
		В	СОН 52-39	1	580	0,23	0,23	К- 450-Б	3,450	1750	
40-500-24	Шкаф ШР- 1	А	СН 45-39	1	500	0,2	0,2	С	0,600	3900	
		Б	СОН 30-29	1	330	0,13	0,25	П	0,600	2520	
			Ф 8.8	1	300	0,12					
		В	СОН 30- 29	1	330	0,13	0,13	К- 450-Б	0,600	2400	
40-500-25	Ограничитель перенапряжений ОПН-500	А	СН 80-39	4	890	0,39	1,44	С	4,750	3250	
		Б	СОН 76-39	4	850	0,34	1,84	П	4,750	2970	
			Ф 8,8	4	300	0,12					
		В	СОН 76-39	4	850	0,34	1,36	К- 450-Б	4,750	2850	

Шифр, № п/п, Подпись и дата

15/07/16-

407-03-556.90-Н3

Лист  
6

Тип опоры (узел)		40-500-1	40-500-2	40-500-3	40-500-4	40-500-5	40-500-6	40-500-7	40-500-8	40-500-9	40-500-10	40-500-11						
Наименование оборудования		Выключатель ВВ-500Б-У1 h=2,3м	Выключатель ВВ-500Б h=1,3м	Выключатель ВВ-500 h=2,8	Выключатель ВВ-500 h=1,5	Разъединитель РНДЗ-500	Однонаправленный разъединитель РНДЗ-16-35/1000	Трансформатор тока ТФРН-500БУ1 h=4,3м	Трансформатор тока ТФРН-500БУ1 h=3,0м	Трансформатор тока ТФЗМ-500 h=4,4м	Трансформатор тока ТФЗМ-500 h=3м	Делитель напряжения НДЕ-500-12У1						
Марка стойки	Для варианта из свай	СН65-39	СН45-29	СН65-39	СН45-29	СН65-39	СН65-39	СН80-39	СН65-39	СН80-39	СН65-39	СН65-39						
	Для варианта с подсижком	СН44-29	СН30-29	СН52-39	СН44-29	СН44-29	СН52-39	СН76-39	СН52-39	СН76-39	СН52-39	СН52-39						
	Для вар. в сверл.катлов.	СН44-29	СН30-29	СН52-39	СН44-29	СН44-29	СН52-39	СН76-39	СН52-39	СН76-39	СН52-39	СН52-39						
	В сечении I-I (отмн)	2.200	1.200	2.700	1.400	2.350	2.800	4.100	2.800	4.250	2.850	2.850						
	max. N I-I, кН	191,6	190,4	87,6	87,6	271	1,4	31,3	30,5	31,3	25,8	24,9	35,4					
	min. N I-I, кН	-89,7	-75,4	-89,7	-12,6	-2,6	-	-	-	-	-	-	-					
	Q I-I, кН	2,85	0,98	2,7	2,5	0,8	2,1	0,9	0,5	0,7	1,4	1,7	1,4	1,7	1,2	0,5	1,2	0,6
	max. N I-I, кН-м	-	-	-	-	-	-	0,3	0,4	-	-	-	-					
	min. N I-I, кН-м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,6	0,3	0,5	-	-	-	-
	Q I-I, кН	-	-	0,5	0,5	0,3	0,5	0,39	0,65	0,4	0,2	-	-					
	max. N I-I, кН-м	-	-	-	-	-	-	0,3	0,2	-	-	-	-					
	В сечении I-I (отмн)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000						
	max. N I-I, кН	194,2	193,0	90,8	82,9	89,2	31,5	5,9	39	38,2	36,8	36	33,7	32,7	31,3	30,3	40	43,7
	min. N I-I, кН	-87,1	-72,8	-88,5	-9,9	-11	-2,6	-	-	-	-	-	-					
	Q I-I, кН	3,3	0,98	2,9	3,0	0,8	2,7	0,8	2,6	0,9	0,5	0,65	2,4	2,7	1,9	2,4	2,3	2,2
	max. N I-I, кН-м	5,75	2,16	3,4	1,2	6,64	2,2	3,6	1,1	6	2,25	1,4	1,9	8,1	9,4	5,5	6,2	7,6
	min. N I-I, кН-м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q I-I, кН	-	-	0,5	0,5	0,3	0,5	0,4	0,6	0,7	-	-	-	-	0,3	0,49	0,3	0,5
	max. N I-I, кН-м	-	-	0,8	1,3	0,4	0,7	1	1,6	1,3	-	-	-	-	1,32	2,2	0,9	1,5
	В сечении III-III (отмн)	-1.920	-1.520	-2.220	-2.720	-1.770	-2.120	-3.220	-2.120	-3.070	-2.070	-2.070						
	max. N III-III, кН	196,5	194,8	93,4	85,5	84,6	35,3	3,3	9,7	11,8	43,6	42,8	41,2	40,4	37,7	35,7	35,6	34,6
	min. N III-III, кН	-84,8	-70,5	-87	-7,7	-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q III-III, кН	3,3	0,98	2,9	3,0	0,8	2,7	0,8	2,6	0,9	0,5	0,65	2,4	2,7	1,9	2,4	2,3	2,2
	max. N III-III, кН-м	13,2	4,1	7,8	3,9	13,3	4	11,1	3,3	9,9	3,7	2,2	3,0	15	14,5	8,9	10,5	11,7
	min. N III-III, кН-м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q III-III, кН	-	-	0,5	0,5	0,3	0,5	0,4	0,6	0,9	1,2	-	-	-	-	0,3	0,49	0,3
	max. N III-III, кН-м	-	-	1,47	2,4	2	2	2	2,4	3,4	2,5	-	-	-	-	1,32	2,2	0,9
	min. N III-III, кН-м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. Значения усилий в стойках (сваях) опор, приведенные в числителе, соответствуют нагрузкам I нормального режима (при максимальном ветре), в знаменателе - нагрузкам II нормального режима (при гололеде).
2. Значения нормальных сил (N) с минусом соответствуют выходящим усилиям, без минуса - сжимающим.

407-03-556.90-ПЗ

Лист

7

Катировал: Пальс

Формат: А3

299-24

Тип опоры (узел)		40-500-12	40-500-13	40-500-14	40-500-15	40-500-16	40-500-17	40-500-18	40-500-19	40-500-20	40-500-21	40-500-22	40-500-23	40-500-24				
Наименование оборудования		Трансформаторное устройство НД-500	Трансформаторное устройство НД-500	Трансформаторное устройство НКП-300	Трансформаторное устройство НКП-500	Разрядник РВМГ-500У1	Разрядник РВМК-500У1У1	Высоковольтное устройство 30ГР-20У1	Высоковольтное устройство 30ГР-20У1	Шинная опора ШО-500-У1	3-х фазная опора 30ГР-20У1	Конденсаторная установка 3СМ-165/У3	Конденсаторная установка 2СМ-20/У3	Ограничитель перенапряжения ОПН-500				
Марка стойки	Для варианта из свд	СН65-39	СН65-39	СН55-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН55-39	СН55-39	СН65-39	СН55-39	СН65-39	СН80-39				
	Для варианта с поднож	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29				
Для вар. в свем. котлов		СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29	СН44-29				
I		Всечерм. (I-II) (отм.)	2.25	2.25	2.300	2.300	2.350	2.350	2.550	2.550	2.700	2.400	2.850	3.450	4.750			
		N <sup>max</sup> I, кН	7.6	10.1	7.6	10.1	26	26.8	26.8	26	43.9	1.85	6.9	4.3	13.7	15.5	10.9	21.5
		N <sup>max</sup> II, кН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q <sup>I-II</sup> I, кН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q <sup>I-II</sup> II, кН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		M <sup>I-II</sup> I, кН·м	0.9	0.3	0.9	0.3	1.3	0.8	1.3	0.8	3.2	1.1	4.2	1.4	-	-	-	-
II		M <sup>I-II</sup> II, кН·м	0.7	0.2	0.7	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Всечерм. (I-II) (отм.)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N <sup>max</sup> I, кН	12.3	15.3	12.3	15.3	31.1	33	31.1	33	33.2	30.4	51.8	48.3	4.5	3.6	7.1	16.4
		N <sup>max</sup> II, кН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q <sup>I-II</sup> I, кН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q <sup>I-II</sup> II, кН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
III		M <sup>I-II</sup> I, кН·м	1.6	0.9	1.6	0.9	2.1	1.4	2.1	1.4	3.7	1.6	4.7	1.9	-	-	-	-
		M <sup>I-II</sup> II, кН·м	3.2	1.5	3.2	1.5	4.4	2.8	4.4	2.8	8.6	3.4	11.1	4.2	-	-	-	-
		Всечерм. (I-II) (отм.)	-1.870	-1.870	-1.820	-1.820	-1.770	-1.770	-1.570	-1.570	-2.220	-1.720	-2.070	-1.470	-2.570			
		N <sup>max</sup> I, кН	15.6	18.6	15.6	18.6	35	35.9	35	35.9	55.6	51.6	6.3	11.3	8.8	18.1	22.3	20.2
		N <sup>max</sup> II, кН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q <sup>I-II</sup> I, кН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV		Q <sup>I-II</sup> II, кН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		M <sup>I-II</sup> I, кН·м	1.6	0.9	1.6	0.9	2.1	1.4	2.1	1.4	3.7	1.6	4.7	1.9	-	-	-	-
		M <sup>I-II</sup> II, кН·м	5.3	2.7	5.3	2.7	7.6	4.9	7.6	4.9	14.2	5.8	18.2	7.1	-	-	-	-
		Всечерм. (I-II) (отм.)	-1.870	-1.870	-1.820	-1.820	-1.770	-1.770	-1.570	-1.570	-2.220	-1.720	-2.070	-1.470	-2.570			
		N <sup>max</sup> I, кН	15.6	18.6	15.6	18.6	35	35.9	35	35.9	55.6	51.6	6.3	11.3	8.8	18.1	22.3	20.2
		N <sup>max</sup> II, кН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Исх. № подл. Подпись и дата  
13.19.14

407-03-556.90-ПЗ

Лист

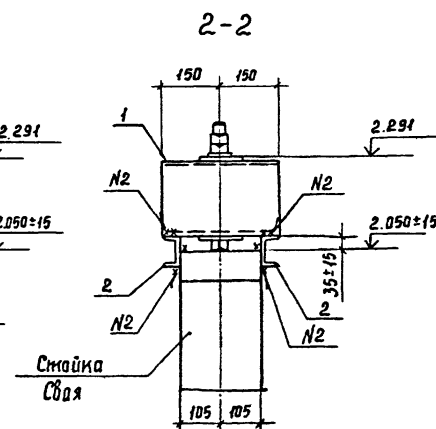
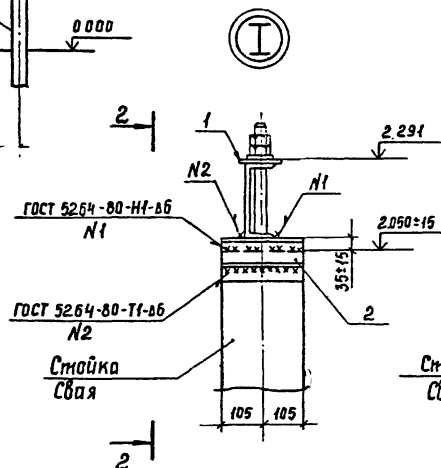
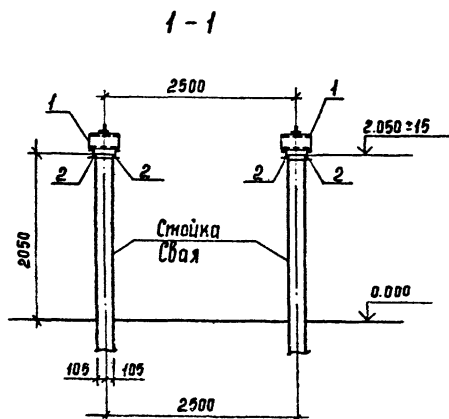
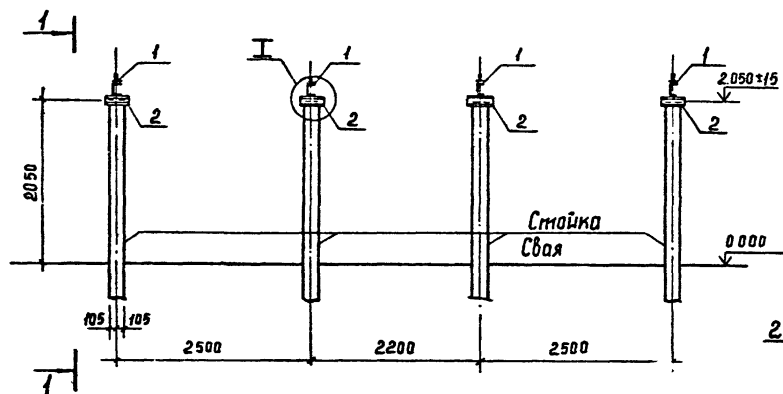
8

Формат А3

200-04

# Спецификация стальных элементов на опоры УО-500-1

Марка ноз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг	Масса ед., кг	Приме- чание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	407-03-556.90 КС.П-7	Изделие МЭ-283	8	10,2	
<b>Детали</b>					
2	—	Швеллер 8-ГОСТ 8240-89 $\ell = 210$	16	1,5	без чертежа



407-03-556.90 КС					
ОРУ 500 мВ по схеме № 500-7					
Нач. отд.	Ротенский	23.08.89	2050	Выключатель ВВ-500Б-У1	
И. констр.	Сазанок	23.08.89	2050	Схема расположения элементов конструкции на опоре УО-500-1 (Н=2,5м)	
Глп	Фогин	23.08.89	2050	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Глп стр.	Ковалев	23.08.89	2050	Средне-фазное отделение	
Сл. спец.	Краснова	23.08.89	2050	Ленинград	
Бед. инж.	Смирнова	23.08.89	2050		

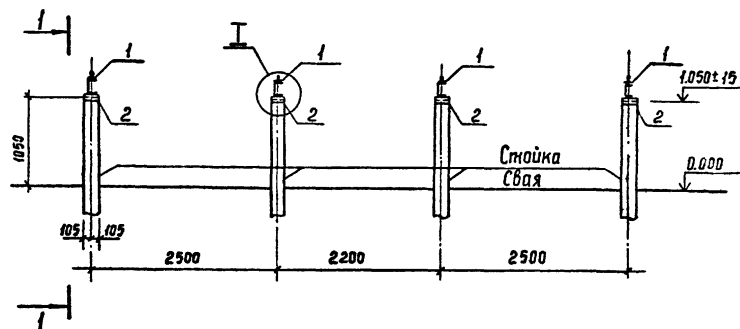
Канц. Сокм

Формат А3

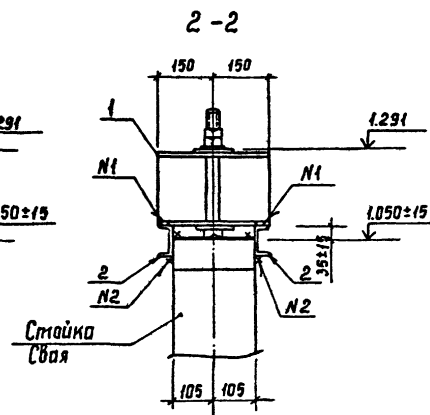
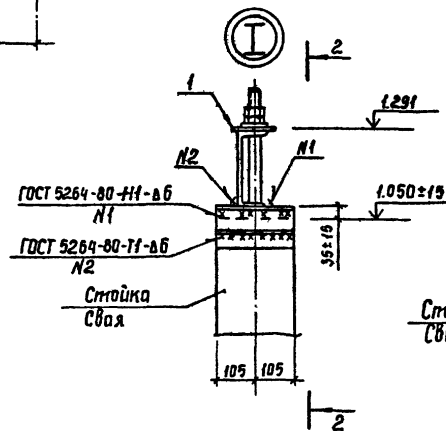
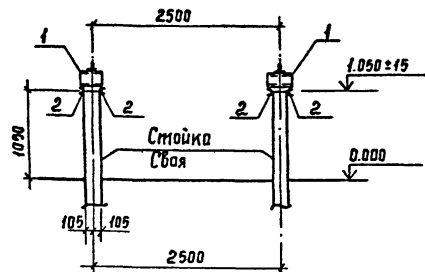
5.89-5.4

# Спецификация стальных элементов на опоре УО-500-2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	407-03-556.90 КС.И-7	Изделие МЭ-283	8	10,2	
<b>Детали</b>					
2	—	Швеллер 8 - ГОСТ 8240-89	16	1,5	без чертёжа
		ℓ-210			



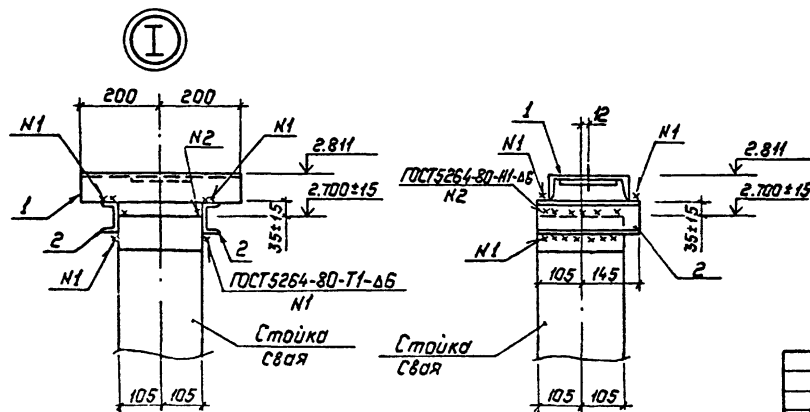
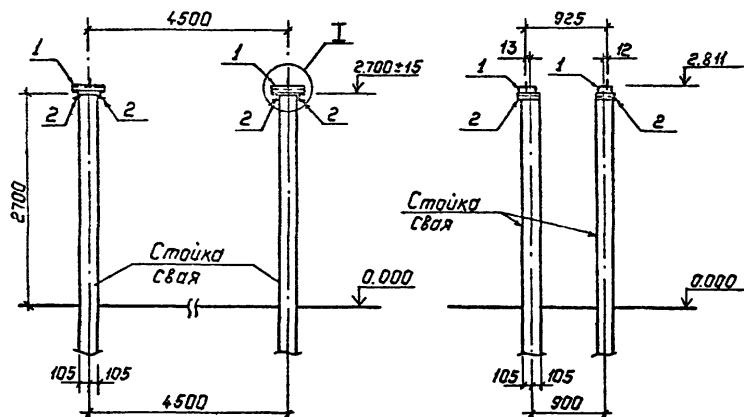
1-1



407-03-556.90 КС					
ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7					
Нач. отд.	Роменский	20.08.91	Выключатель ВВ-500Б-У1		
Н. контр.	Свинок	20.08.91	Старая Лисин		
Г.И.И.	Фомин	20.08.91	ЛП 2		
Г.И.И.С.	Ковалев	20.08.91	Схема расположения элементов конструкций на опоре УО-500-2 (h=4,2м)		
Г.И.И.С.	Иванова	20.08.91	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Без.И.И.	Спичина	20.08.91	Северо-Западное отделение Ленинград		

Копия С.С.С.

Формат А3 922-04



Спецификация стальных элементов на опору УО-500-3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.407.9-153.7-КСУ-001	Изделие МЭ-5	4	9.1	
		<u>Детали</u>			
2		Швеллер 8- ГОСТ 8240-89			
		ℓ=250	8	1.8	без чертежа

[illegible]

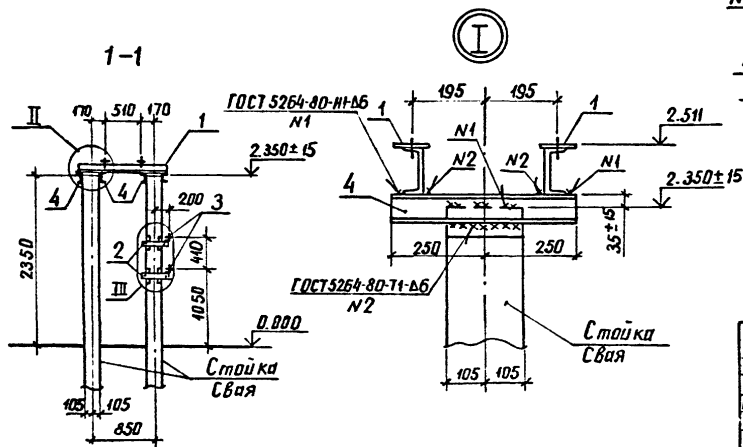
Копир. Польша

Формат: А3

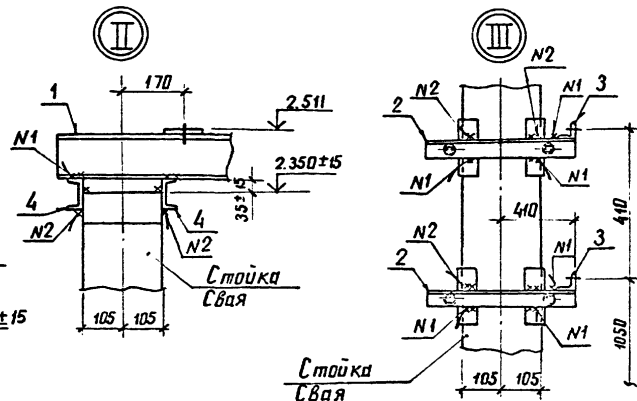
250-74







Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме- чание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.4079-153 7-КСИ-010	Изделие МЭ-69	4	13,8	
2	- 048	Изделие МЭ-86	2	6,6	
3	407-03-556 90 КСИ-2	Изделие МЭ-267	2	2,1	
		<u>Детали</u>			
4		Швеллер 8-ГОСТ 8240-89			
		ℓ=210	8	1,5	до 3 чертежа

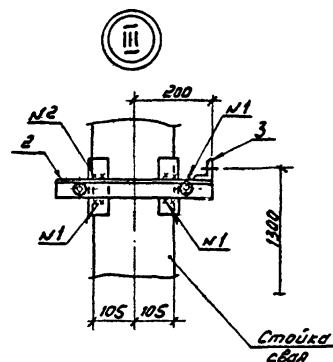
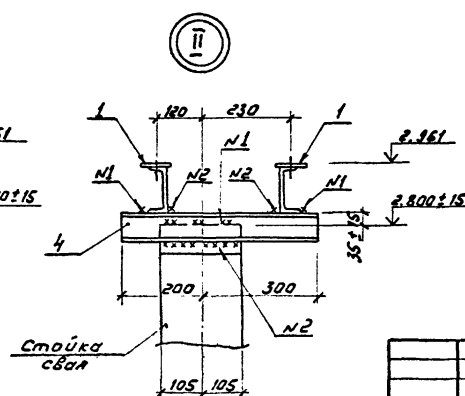
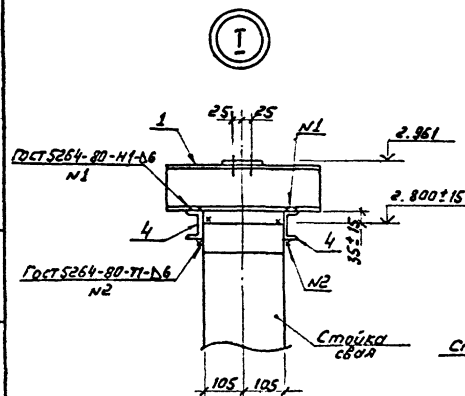
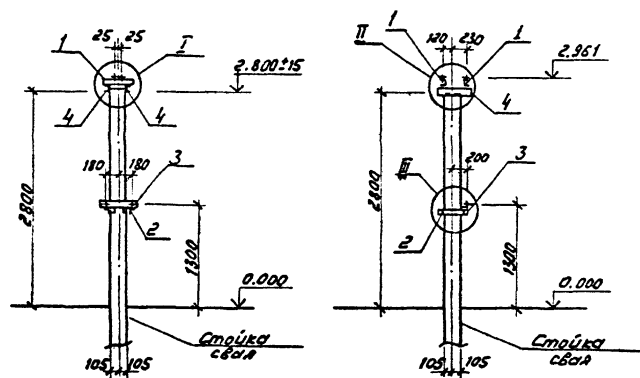


				407-03-556.90 КС					
Нач. отд.	Роменский	Ген. инж.	2008-03-01	ОРУ 500кВ по схеме N 500-7					
Н. констр.	Саянск	Сайт	2008-03-01					Листов	
ГИП	Фомин	Инж.	2008-03-01	Разъединитель РНДЗ-500				РП	5
ГИП спец.	Кобелев	Инж.	2008-03-01						
Гл. спец.	Кузнецов	Инж.	2008-03-01	Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-5				Энергосетьпроект	
Вед. инж.	Смирнова	Инж.	2008-03-01					Северодвинское отделение Ленинград	

копир. Аниш <sup>100-2/1</sup> формат А3

# Спецификация стальных элементов на опору 40-500-6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-556.90 КС.И-2	Изделие МЭ-235	2	4,7	
2	3.407.9-153.7-КСИ-018	Изделие МЭ-86	1	6,6	
3	-082	Изделие МЭ-185	1	1,6	
<u>Детали</u>					
4		Швеллер 8-Гост 8240-89			
		с=500	2	3,5	



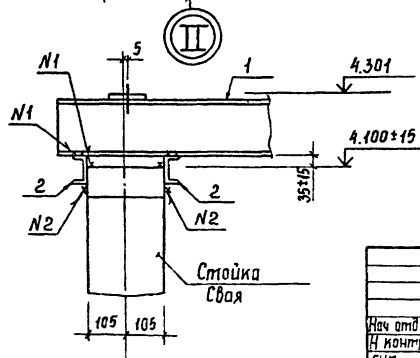
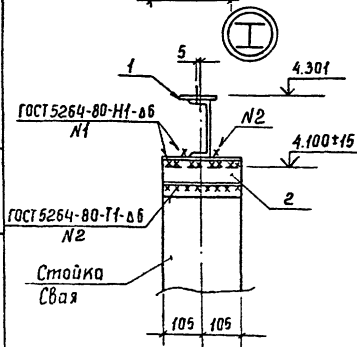
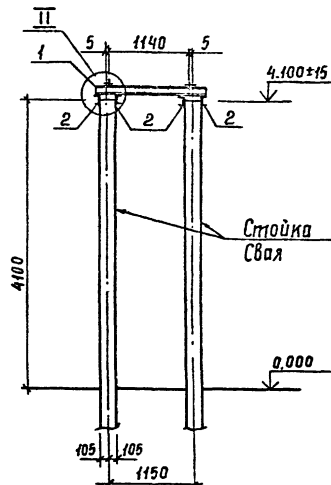
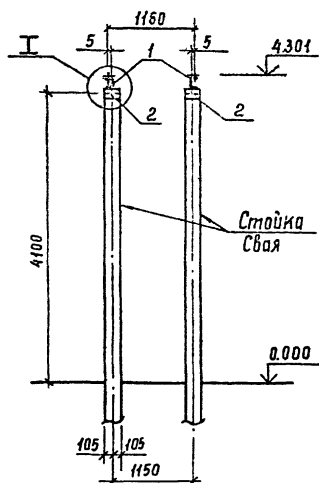
				407-03-556.90 КС		
Нач. отд.	Ротенский	С.И.	200190	ОПУ 500кВ по схеме N 500-7		
Н.контр.	Сачук	С.И.	200190	Однофазный развешиватель РНДЗ-16-35/1000		
Гип.	Фомин	С.И.	200190			
Гип.стр.	Кабалев	С.И.	200190			
Пр. спец.	Курсанова	Т.И.	200190	Схема расположения элементов конструкции на опоре 50-500-6		
Вед. инж.	Очернова	С.И.	200190			
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинградское отделение Ленинград		

Копир: Соловьева

Формат

# Спецификация стальных элементов на опору УО-500-7

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.407.9-153.7-КСЦ-013	Изделие М9-76	2	22,4	
		<u>Детали</u>			
2		Швеллер 8-ГОСТ 8240-89			
		С-210	8	1,5	без чертежа



407-03-556.90 КС

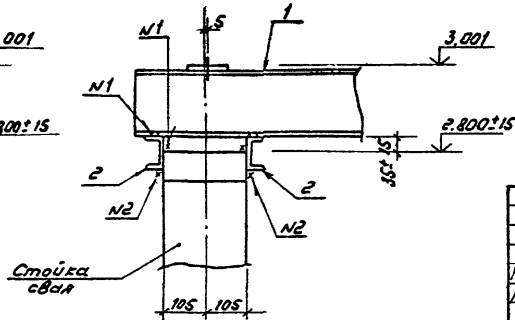
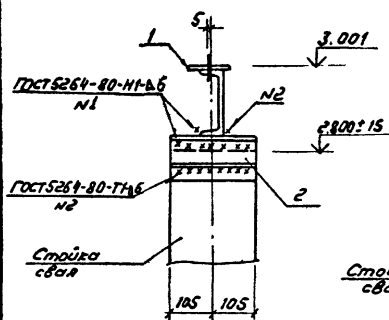
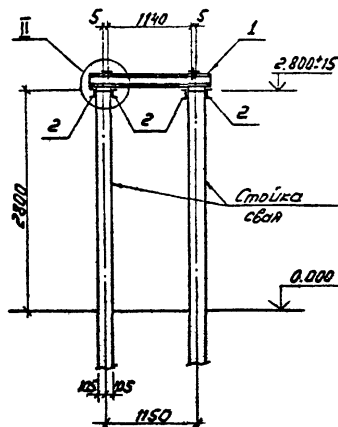
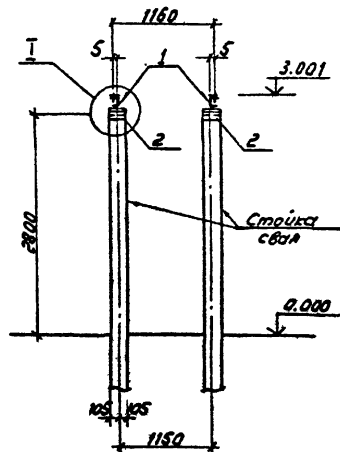
Нач. отд.	Роменский	С. 2	22.03.90	ОРУ 500 кВ по схеме N500-7	
Н. контр.	Соколов	С. 1	22.03.90	Трансформатор тока	
Гип.	Фотин	С. 1	22.03.90	ТФРМ-500 Б У1	
Гип. спец.	Козлов	С. 1	22.03.90	Схема расположения	
Вед. инж.	Хирсанова	С. 1	22.03.90	элементов конструкций	
	Смирнова	С. 1	22.03.90	на опоре УО-500-7 (п-4,3м)	
				Лист	Листов
				РП	7
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Сквозное отделение	
				Ленинград	

Копир. Соф.

Формат А3 920-64

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-8

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Оборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСУ-013	Изделие МЭ-76	2	22,4	
		Детали			
2		Швеллер 8 ГОСТ 8240-89			
		Р=210	8	1,5	без учета



						407-03-556.90	КС
Нав.оп.	Романский	КС	20000			ОРУ 500кВ по схеме N 500-7	
Н.контр.	Сочнев	Сод	20000			Трансформатор тока ТФРМ-500 БУ1	Стация
Гип	Фомин	Сод	20000				Лист
Гипстр.	Ковалев	Сод	20000				РП
Пр.пр.	Нурсанова	КС	20000			Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-8 (h=3,0м)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сектор-Запасные отделения Ленинград
Вед.инж.	Смирнова	Сод	20000				

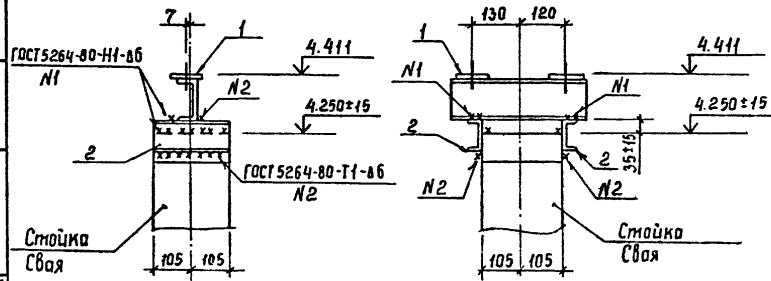
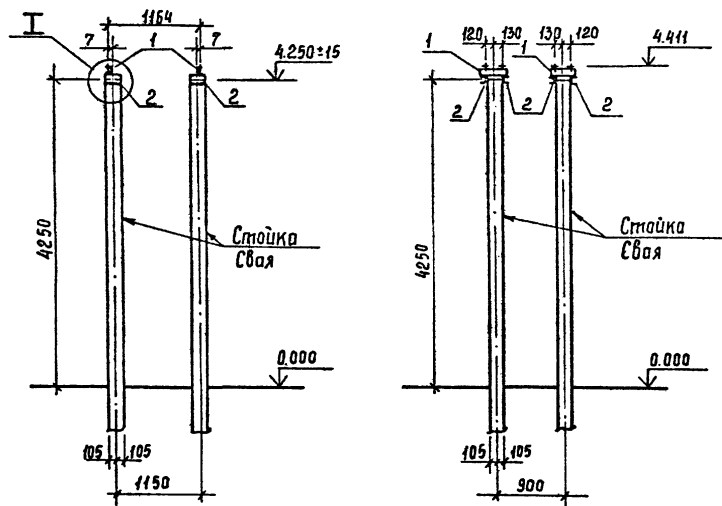
Копир: Саломеева

Формат: А3

200-04

# Спецификация стальных элементов на опору 50-500-9

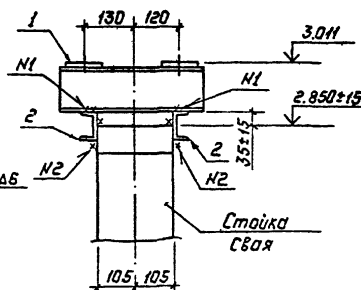
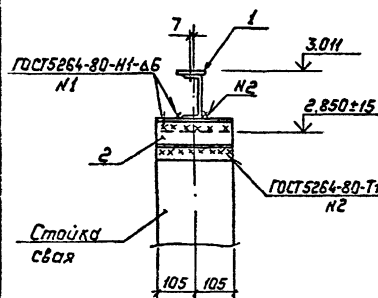
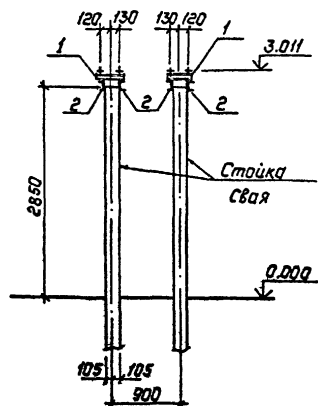
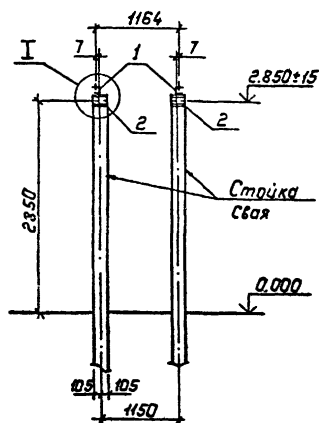
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<u>Сварочные единицы</u>			
1	3.407.9-1537-КСИ-010	Изделие МЭ-67	4	4,4	
		<u>Детали</u>			
2		Швеллер 8 - ГОСТ 8240-89			
		8-210	8	1,5	без чертежа



407-03-556.90 КС					
ОРУ 500кВ по схеме N 500-7					
Нач. отд.	Раменский		Трансформатор тока	Страница	Лист
Н. констр.	Сошкин		ТФЭМ -500	РП	9
Гип.	Фомин		Схема расположения элементов конструкции на опоре 50-500-9 (н. 4.4 м)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Средне-Волжское отделение Ленинград	
Сип. авто.	Ковалев				
Сл. спец.	Киселева				
Вед. инж.	Смирнова				

Копия сокл

Формат А3 3280-24



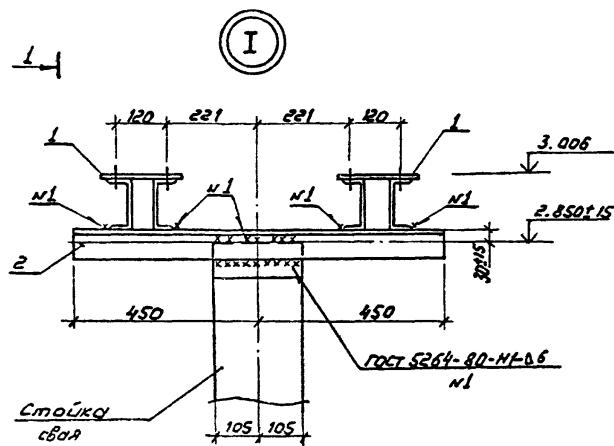
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3407.9-1537-КСУ-010	Узел 1Э-67	4	4.4	
		<u>Детали</u>			
2		Швеллер 8-ГОСТ 8240-89			
		Р=210	8	1.5	без картежа

				407-03-556.90 КС		
Нач. отд.	Раменский	4	2002	ОРУ 500кВ по схеме N 500-7		
Н.контр.	Соляк	2	2002	Трансформатор тока		Статус
Гл.п.	Фомин	2	2002	ТФЗН-500.		Лист
Гл.п.ст.	Ковалев	2	2002			Листов
Л.спец.	Курасов	1	2002	Схема распределения		
Вед.инж.	Смирнова	2	2002	элементов конструкции		
				на опорах 40-500-10/0,6-3,0м		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Генерально-заказное отделение		
				Ленинград		

Капур. Польс

Формат: А3

Шир. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
13197м-74		



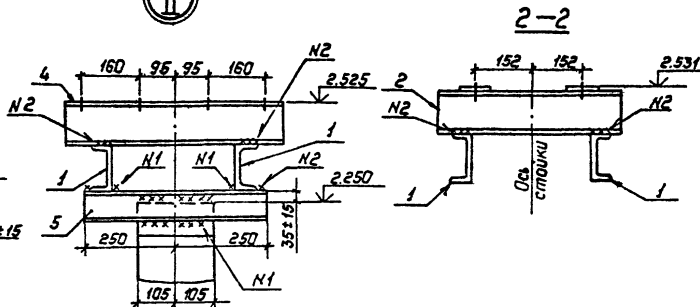
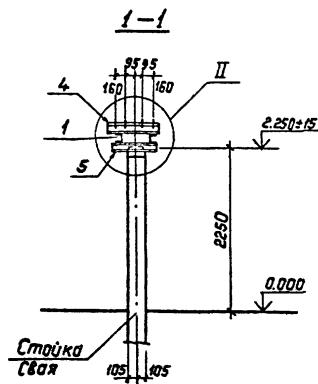
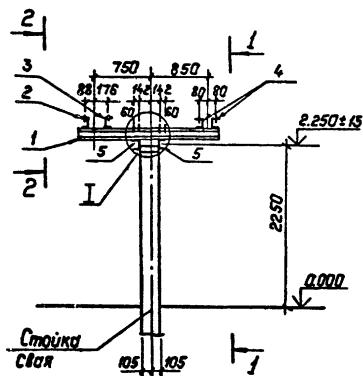
						407-03-556.90	КС
						ОРУ 500кВ по схеме N 500-7	
Нач. отд.	Романский	С.И.	2008/3				
Н.контр.	Сачук	С.И.	2008/3				
Глп	Фамин	С.В.	2008/3			Делитель напряжения	Старый лист
Глпстр.	Ковалев	С.И.	2008/3			НДЕ-500-72У1	РП 11
Гл. спец.	Воронова	И.И.	2008/3			Схема расположения элементов конструкций на слопе 40-500-11	
Вед. инж.	Григорьев	С.И.	2008/3				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западный филиал Ленинград

பெரிய

000-04

Спецификация стальных элементов на опору УО-500-12

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.4079-153.7-КСУ-085	Изделие МЭ-189	2	20.0	
2	-080	Изделие МЭ-179	1	5.8	
3	-073	Изделие МЭ-169	1	5.5	
4	-076	Изделие МЭ-173	2	6.2	
<u>Детали</u>					
5	Швеллер 8-ГОСТ 8240-89				
	L=500		2	3.6	без чертёжа



407-03-556.90 КС			
ОРУ 500кВ по схеме Н500-7			
Исполн. Ротенский	Стажёр	Лист	Листов
Н.контр. Соколов	РП	12	
Гипр. Фомин	Схема расположения элементов конструкции на опоре УО-500-12		
Гипр. Ковалев	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инсп. Курсанова	Сектор Электротехническое проектирование		
Ведущий Смирнова	Ленинград		

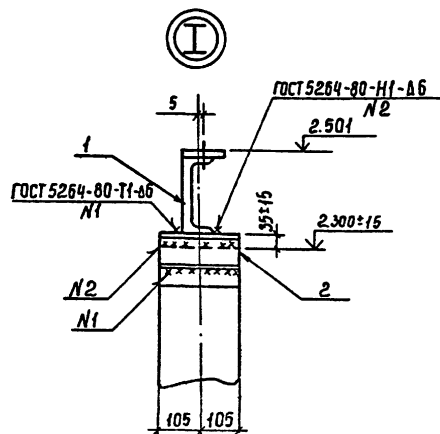
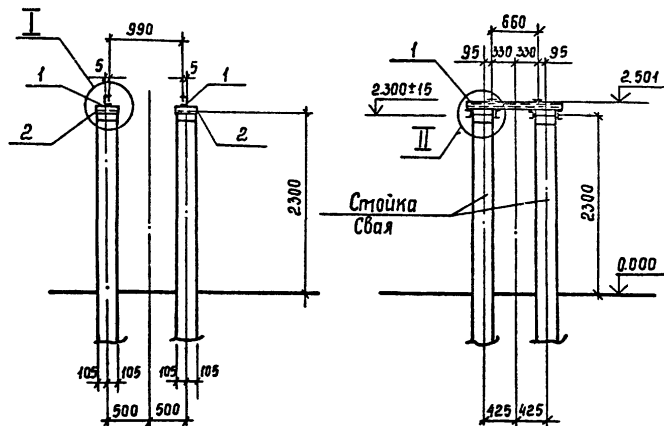
Копир. Пальс

Формат: А3

Инв. № подл. Подпись и дата  
19.07.14-14

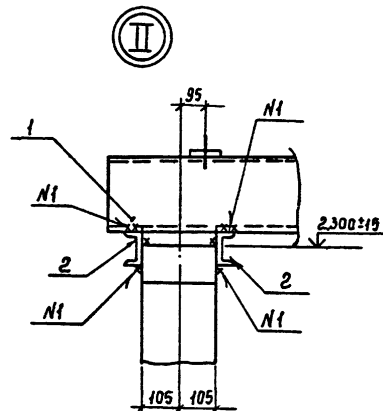






# Спецификация стальных элементов на опору 50-500-14

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	407-03-556.90 КС.У-2	Изделие МЭ - 265	2	17,6	
		Детали			
2		Швеллер 8-ГОСТ 8240-89	8	1,5	без чертёжа
		ℓ=210			



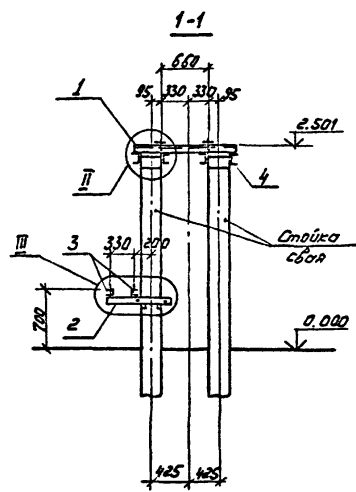
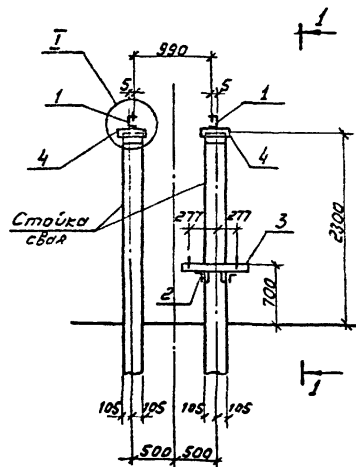
407-03-556.90 КС					
ОРУ 500кВ по схеме №500-7					
Нач. отд.	Романский	2003.03	Трансформатор		
Н. контр.	Сашук	2003.03	напряжения НКФ-500-78У1		
Гип.	Фотин	2003.03	Лист 14		
Гип. стр.	Исходев	2003.03	Энергосетьпроект		
Ил. спец.	Иванов	2003.03	Северо-Западное отделение		
Вед. инж.	Смирнов	2003.03	Ленинград		

Копия Саш

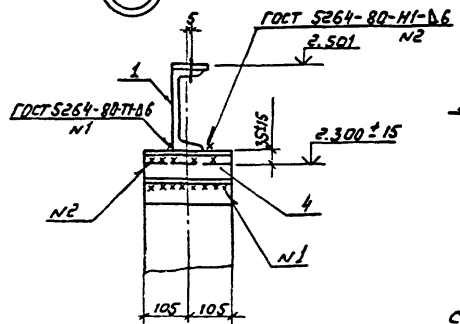
Формат А3 200-04

Спецификация стальных элементов на опору УО-500-15

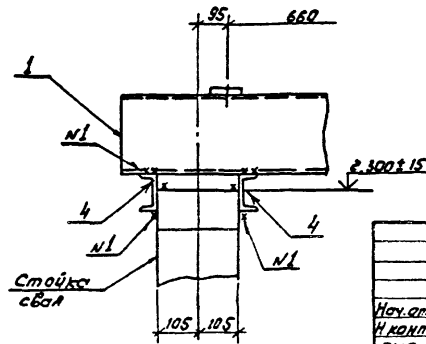
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	407-03-536.90 КСУ-2	Изделие МЭ-265	2	17,6	
2	407-03-539.90-КС1.У-4	Изделие МЭ-249	1	14,6	
3	- 4	Изделие МЭ-248	2	5,3	
Детали					
4		Швеллер В-ГОСТ 8240-89			
		С=210	8	1,5	без вертема



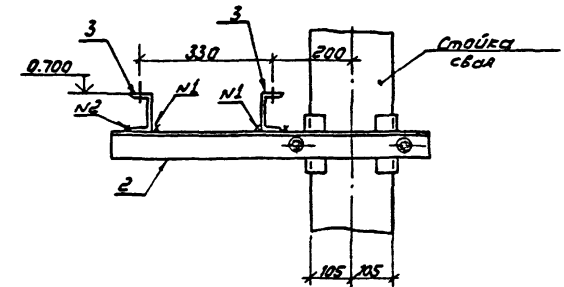
Ⓢ



Ⓢ



Ⓢ



Лист 1 из 1  
В 197-19-19

407-03-556.90 КС					
ОРУ 500кВ по схеме N 500-7					
Нач.пр.	Романский	2007	Трансформатор напряже		
Н.контр.	Соцкий	2007	ния КСР-500-78 У1 с		
Г.упр.	Ромин	2007	шкафом зажимов ШЗН-1А		
Г.упр.	Ковалев	2007	Схема расположения		
Г.спр.	Курсанова	2007	элементов конструкции		
Ведущий	Смирнов	2007	на опоре УО-500-15		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Лист	Листов
			Служба Западного отделения	РП 15	
			Ленинград		

Конур. Соловьев

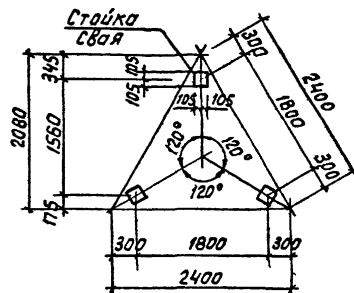
Формат. А5

389-04

Спецификация стальных элементов на опору 500-500-16

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7-КСИ-035	Изделие МЭ-124	3	18,4	
<u>Детали</u>					
2		Швеллер 8-Гост 8240-89	6	21	бесцветный
		С-300			

Схема расположения железобетонных элементов



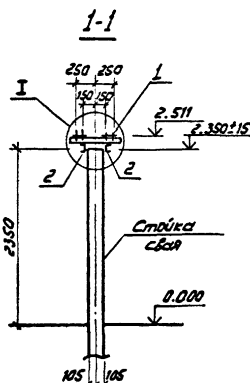
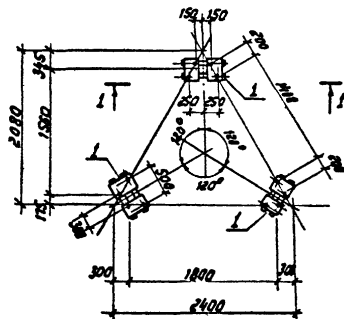
407-03-556.90 КС

Нач. отд.	Романский	200990	ОРУ 500кВ по схеме № 500-7		
И. контр.	Соцник	200990	Разрядник РВМГ-500У1	Стация	Лист
Генп.	Ромин	200990		РП	16
Гл. спец.	Ковалев	200990	Схема расположения элементов конструкции на опоре 500-500-16	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Гл. спец.	Курбанов	200990			
Ред. инж.	Смирнов	200990			

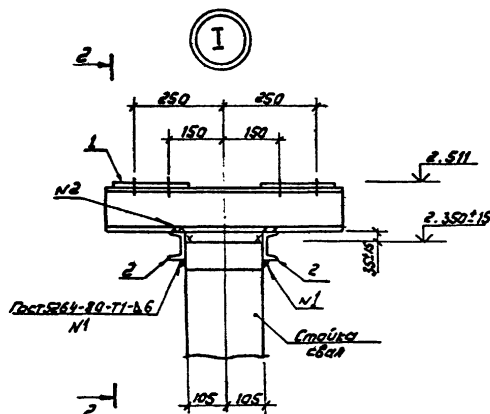
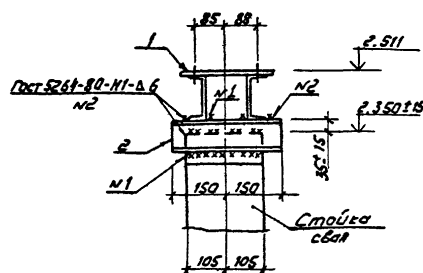
Копир: Соловьева

Формат

309-04



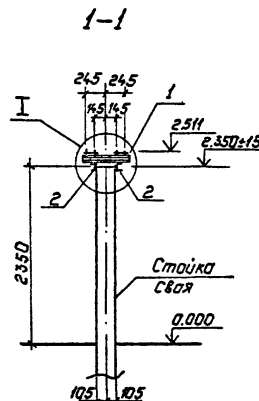
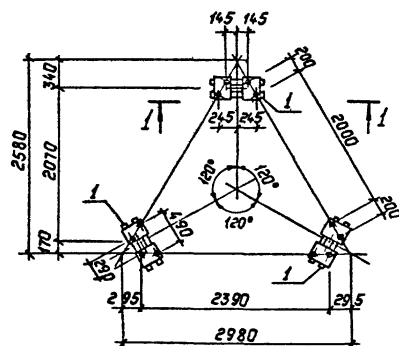
2-2



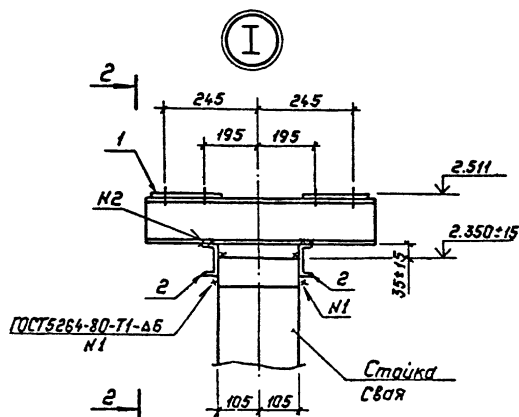
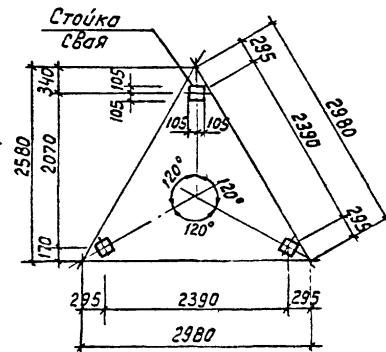
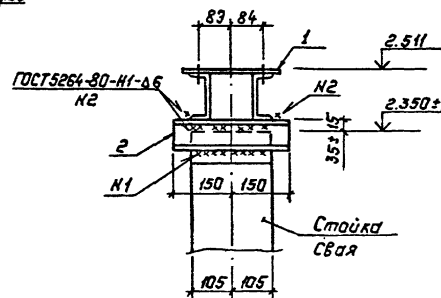
# Спецификация стальных элементов на опору 40-500-17

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7-КСУ-035	Изделие МЭ-124	3	18,4	
<u>Детали</u>					
2		Швеллер 8-ГОСТ8240-89			
		ℓ=300	6	2,1	по 3 чертежа

## Схема расположения железобетонных элементов



## 2-2



407-03-556.90 КС					
ОРУ 500кВ по схеме Н500-7					
Нач. отд.	Роменский	1.1	2001.04	Старший	Лист
Н. контр.	Сацук	1.1	2001.04	Лист	Листов
Гип.	Фомин	1.1	2001.04	РП	17
Гип.стр.	Ковалев	1.1	2001.04	Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-17	
Гл. инж.	Курсанова	1.1	2001.04		
Вед. инж.	Смирнова	1.1	2001.04		

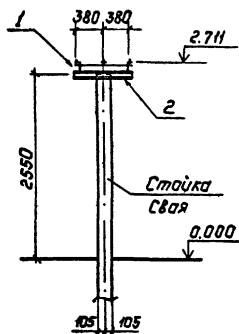
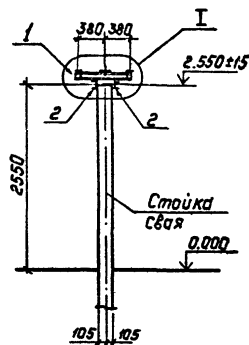
Кол.ч. 10/15

Формат: А3

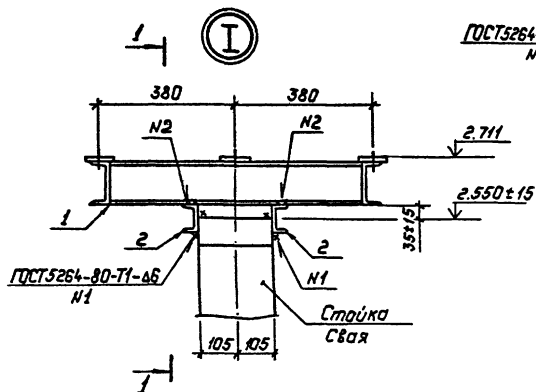
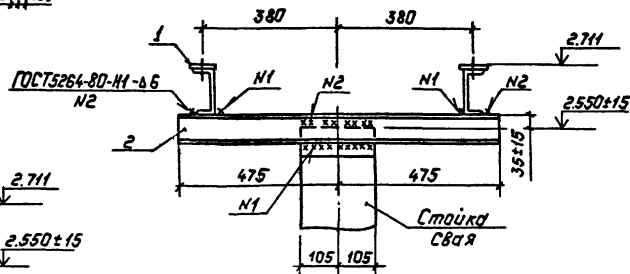
299-04

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-18

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	407-03-556.90 КСУ-1	Изделие МЭ-263	1	32.4	
<b>Детали</b>					
2		Швеллер 8-ГОСТ8240-89			
		ℓ=950	2	6.7	без чертежа



1-1

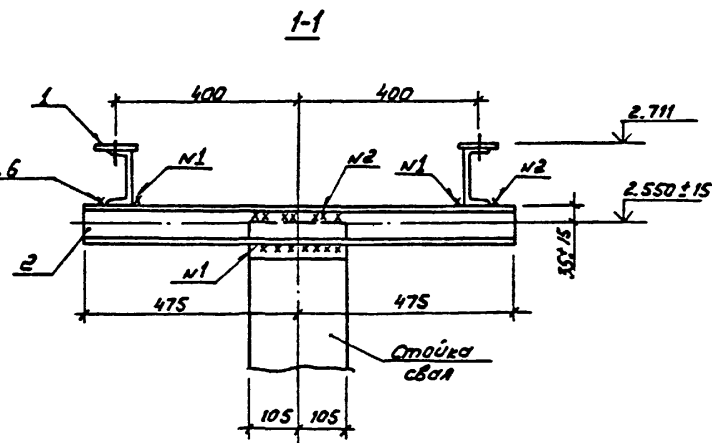
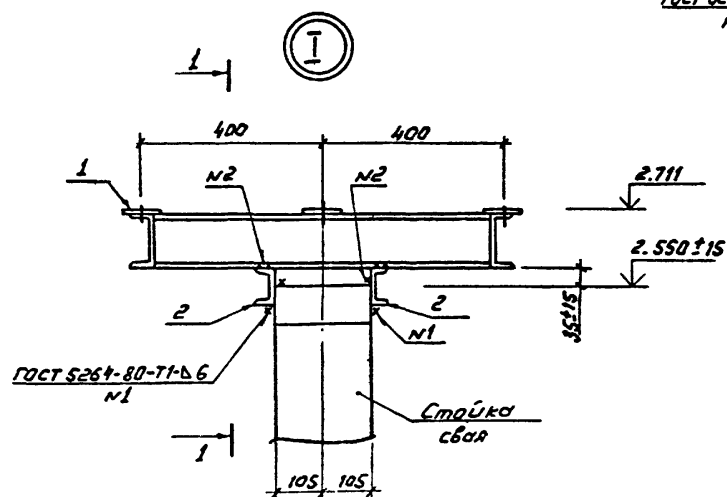
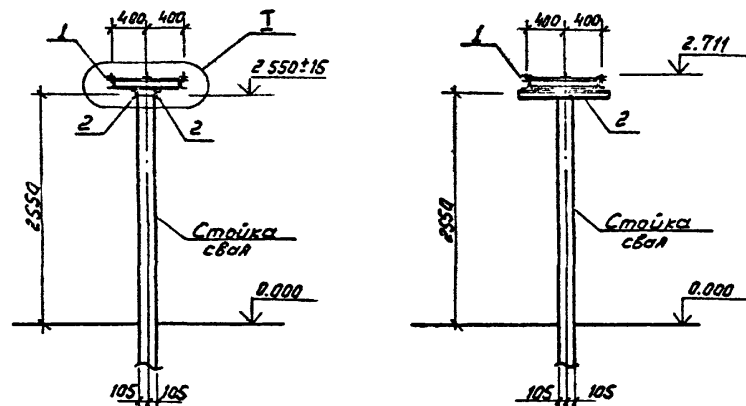


				407-03-556.90 КС			
				ОРУ 500 кВ по схеме М500-7			
Нач. отд.	Раненский	См.	01.01.20	Высокочастотный заградитель ВЗ-630-0,5У1	Итого	Лист	Листов
И. контр.	Соц.жк	См.	01.01.20		РП	18	
Г.И.П.	Фомин	См.	01.01.20				
Г.И.П.ст.	Ковалев	См.	01.01.20				
Гл. спец.	Кирсанова	См.	01.01.20	Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-18	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		
Вед. инж.	Смирнова	См.	01.01.20		Формат: А3		

Уд. № табл. Подпись и дата Взам. инж. № 13/07-74

# Спецификация стальных элементов на опору 40-500-19

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-556.90 КС.И-1	Изделие МЭ-264	1	34,0	
<u>Детали</u>					
2		Швеллер 8-ГОСТ 8240-89			
		С=950	2	6,7	без чертёжа

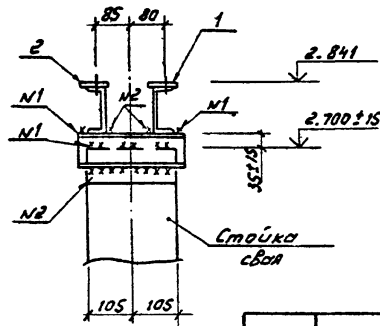
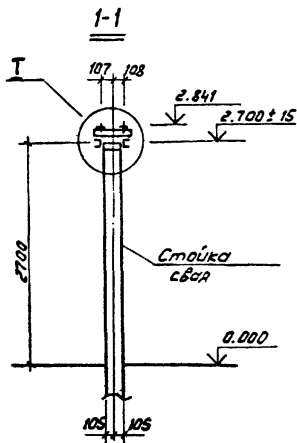


				407- 03-556.90 КС		
				ОПУ 500кВ по схеме № 500-7		
Нач. отд. Ротенберг	С	200830	Высокочастотный заградитель ВЗ-1250-45У1		Лист 19	Лист 19
Н.контр. Сошук	С	200830				
Гип. Ромин	С	200830	Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-19		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Совхоз-Западное отделение Ленинград	
Гип. стр. Ковалев	С	200830				
Пр. спец. Високова	С	200830				
Вед. инж. Смирнова	С	200830				

Копир: Соловьева

Формат А3

20.9-04



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.407.9-153.7-КСУ-008	Изделие МЭ-49	3	3,6	
2	та же	Изделие МЭ-50	3	4,9	
		<u>Детали</u>			
3		Швеллер 8-ГОСТ 8240-89			
		с=250	6	1,8	без чертежа

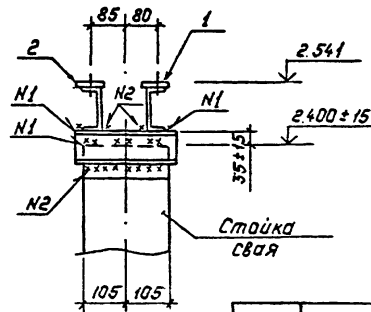
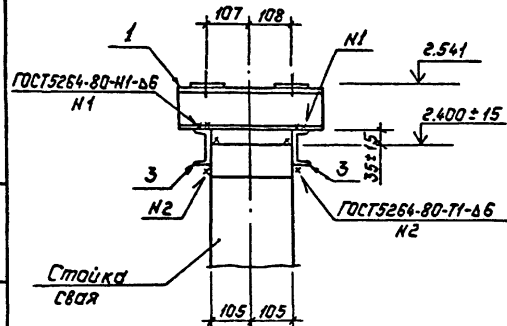
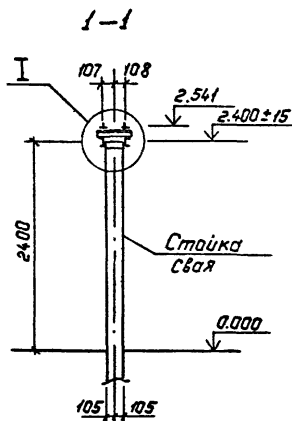
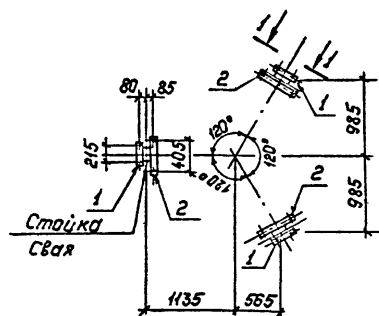
				407-03-556.90	КС		
Нач. отд.	Романский	Р	002890	ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7			
Н. контр.	Савиных	Савиных	002890	Шинная опора ШО-500 М-У1	Статье	Лист	Листов
ГЛП	Фомин	Фомин	002890		РП	20	
Гл. стр.	Ковалев	К	002890	Схема расположения элементов конструкций на опоре 50-500-20	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Гл. спец.	Курганова	К	002890		Северо-Западное отделение		
Вед. инж.	Смирнова	С	002890	Ленинград			

Формат: А3



Спецификация стальных элементов на опору 40-500-21

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3407.9-153.7-КСУ-008	Изделие МЭ-49	3	3.6	
2	То же	Изделие МЭ-50	3	4.9	
<u>Детали</u>					
3		Швеллер 8 - ГОСТ 8240-89			
		$\ell = 250$	6	1.8	без чертёжа



407-03-556.90 КС

Нач. отд. Рогонский

Н. контр. Сацук

Гип. Фомин

Гипостр. Кавалева

Гл. инж. Куренков

Зедикян

ОРУ 500 кВ по схеме Н500-7

Высокочастотный зарядитель

33-2000-16 машинной

опоре ШО-500М-41

Схема расположения

элементов конструкции

на опоре 40-500-21

Лист 21

Лист 21

Лист 21

Лист 21

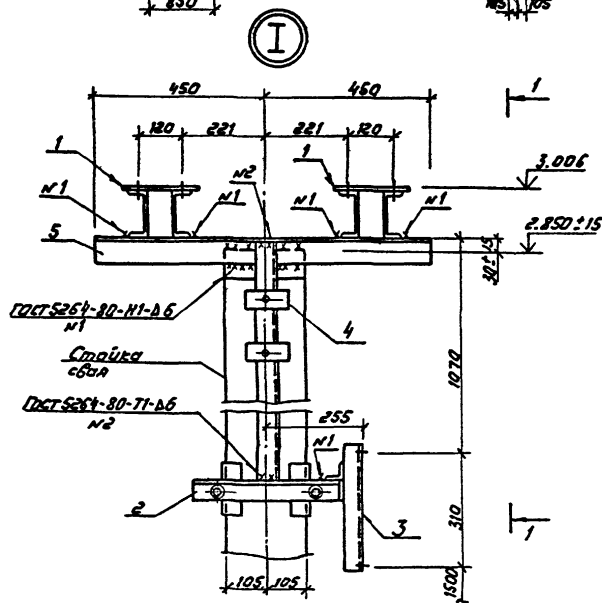
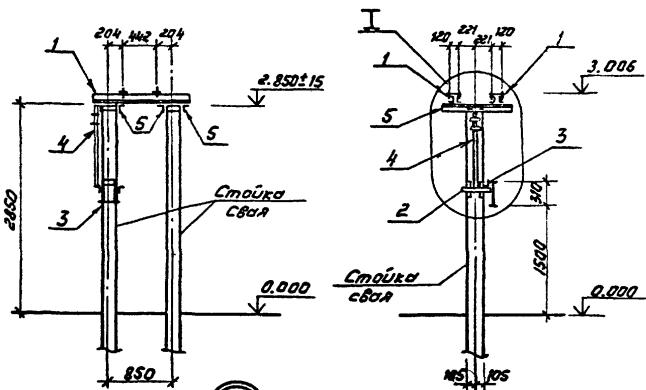
Лист 21

Лист 21

Котир. Пальс

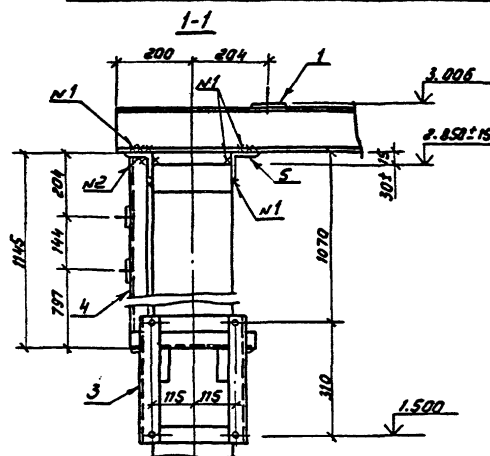
Формат: А3

220-04



# Спецификация стальных элементов на опору УО-500-22

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	3.407.9-153.7-КСУ-033	Изделие МЗ-121	2	28,4	
2	-018	Изделие МЗ-86	1	6,6	
3	-034	Изделие МЗ-223	1	4,9	
4	407-03-556.90-КСУ-2	Изделие МЗ-281	1	4,9	
<b>Детали</b>					
5	Уголок 75x75x6/ДСТ 85025-86	С=300	4	6,2	без учета

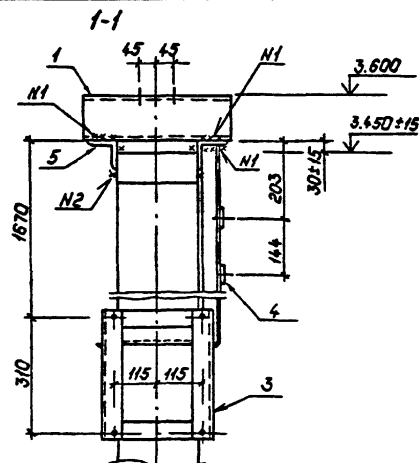


<b>407-03-556.90 КС</b>					
<b>ОРУ-500x8 по схеме N 500-7</b>					
Наз. отд.	Вотменский	20.05.80	<b>Конденсатор СВРЗУ 3ХСМ-166/УЗ</b>		
Н.контр.	Савилов	20.05.80			
Гип.	Романов	20.06.80	<b>Схема расположения элементов конструкции на опоре УО-500-22</b>		
Гип. стр.	Киселев	20.06.80			
Утв. спец.	Киселев	20.06.80	<b>ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ</b>		
Вед. инж.	Савилов	20.06.80			

Шифр по кн. Подпись и дата Имя, инв. №



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	407-03-556.90.К.У -2	Изделие МЭ-266	2	4.0	
2	3407.9-153.7-К.У-018	Изделие МЭ-86	1	6.6	
3	-094	Изделие МЭ-223	1	4.9	
4	407-03-556.90-К.У-2	Изделие МЭ-280	1	7.2	
		<u>Детали</u>			
5		Уголок 75×75×6-			
		-ПСТ8509-86 L=210	2	1.4	без вертика



				407-03-556.90 КС			
				ОРУ 500кВ по стене N500-7			
Нач.отд.	Романский	Л.П.	20.06.98	Конденсаторы связи 2хСМН-27У3-0,035 С сильноток.приведения ФЛН	Стенда	Лист	Листов
И.контр.	Сайко	Л.С.	20.06.98		РП	23	
Г.И.П.	Фомин	Л.С.	20.06.98				
Г.И.П.ст.	Коралев	Л.С.	20.06.98				
Гл. спец.	Кирсанова	Л.С.	20.06.98				
Вед.инж.	Смирнова	Л.С.	20.06.98	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ул.Вера-Заводное 2/д.10 Ленинград			

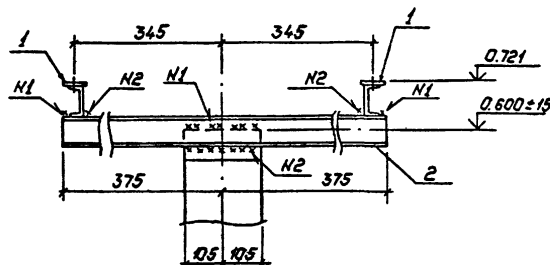
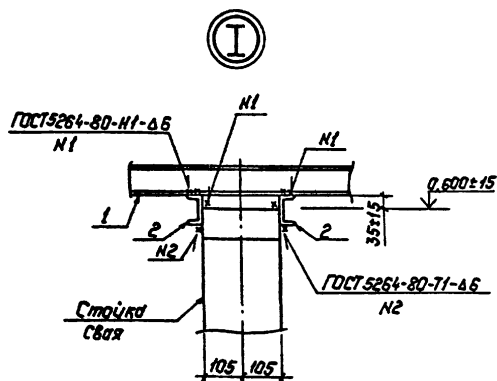
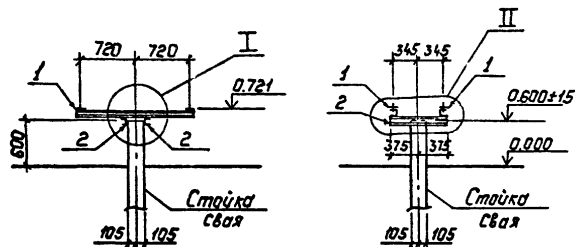
Копировал: Полос

Формат: А3

999-04

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-24

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-012	Изделие МЭ-74	2	11.5	
		Материалы			
2		Швеллер 8-ГОСТ 8240-89	2	53	без чертёжа
		$P=750$			



				407-03-556.90 КС		
				ОРУ 500кВ по схеме Н500-7		
Нач. отд.	Романский	С	02.02.90	Шкаф ШР-1		
Н. контр.	Сацук	С	02.02.90			
Г.И.П.	Фонин	С	02.02.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		
Г.И.П.стр.	Ковалев	С	02.02.90			
Гл. спец.	Курганова	С	02.02.90	Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-24		
Ведущий	Смирнова	С	02.02.90			

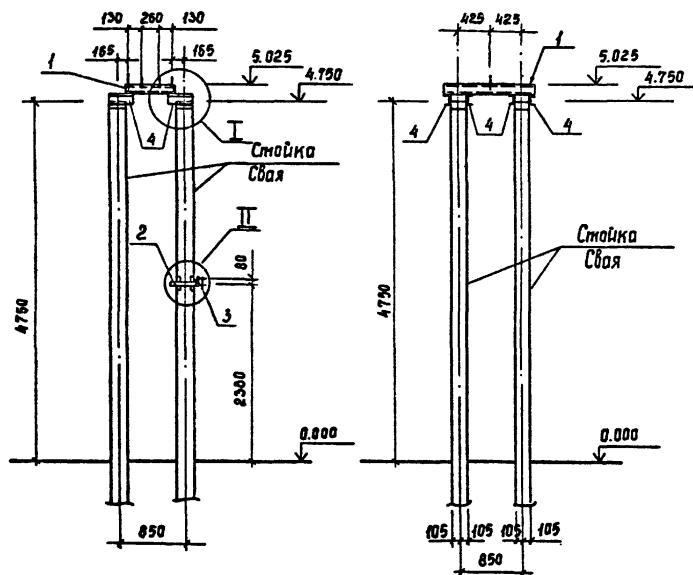
Копир. Полес

формат: А3

200-04

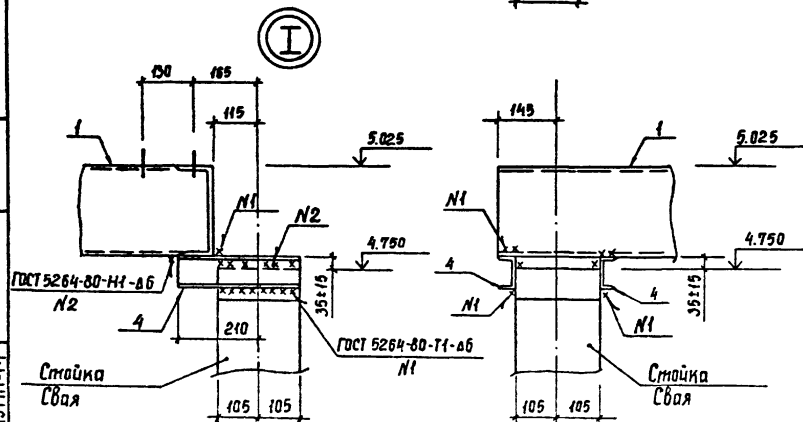
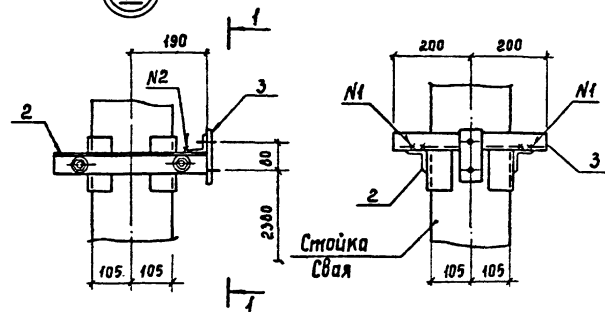
# Спецификация стальных элементов на опоре УО-500-25

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
<u>Сварочные единицы</u>					
1	407-03-556.90 КС.И-6	Изделие МЭ-282	1	97	
2	34079-153.7-КСИ-018	Изделие МЭ-86	1	6,6	
3	407-03-556.90 КС.И-2	Изделие МЭ-239	1	1,9	
<u>Детали</u>					
4		Швеллер 8-гост 8240-89			
		Р-315	8	2,2	без чертежа



II

1-1

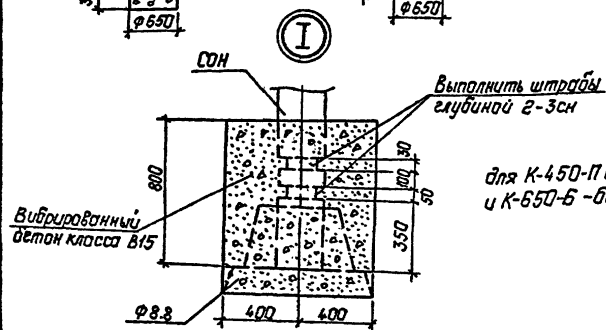
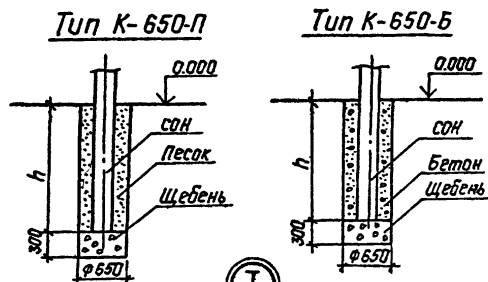
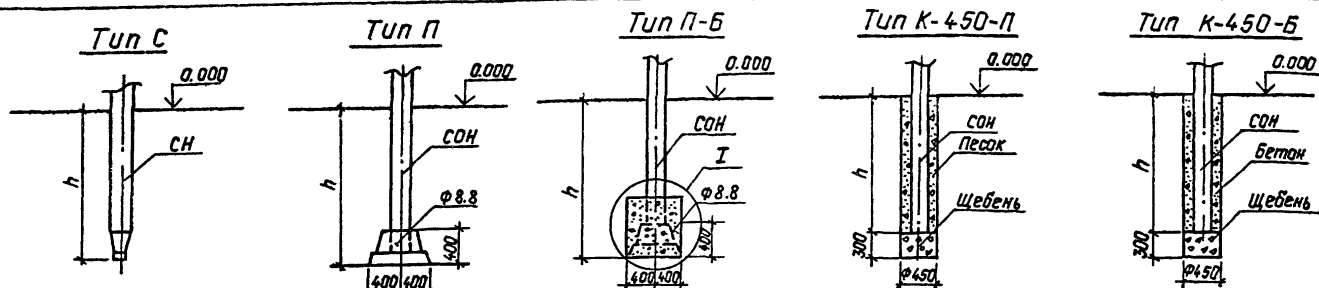


407-03-556.90 КС					
ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7					
Нач. отд.	Ротенский	20.05.90	Ограничитель перенапряжения ОПН-500		
Н. контр.	Савин	20.05.90	Схема расположения элементов конструкции на опоре УО-500-25		
Гип.	Фопин	20.05.90	ЭНЕРГОСЕТЬ МОСКВЫ		
Гип. см.	Ковалев	20.05.90	Исчерпывающие сведения		
Сл. спец.	Киселева	20.05.90			
Ред. инж.	Смирнова	20.05.90			

Шифр, № подл., Подпись и дата, Автор, инж. в. в.

Копия Савин

Формат А3 229-04



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 свай „h“ приведены в таблице закреплений конструкций в грунте.

#### Для типа С

Сваи погружать методом виброудавливания с предварительным бурением лидера диаметром 150 мм. Глубина направляющей скважины должна быть на 700 мм выше острия свай.

#### Для типа П

Стойки СОН заделать в железобетонный подножник  $\Phi 8.8$  бетоном класса В15 на неглубоким заполнителе. Для типа П-Б произвести обетонировку стоек бетоном класса В15 по детали I.

#### Для типа К

Котлованы сверлить на 300 мм ниже подошвы стоек и предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры.

Стойки СОН установить в сверленные котлованы на подушки из щебня толщиной 300 мм. Пазухи между стойками и стенками котлованов заполнить

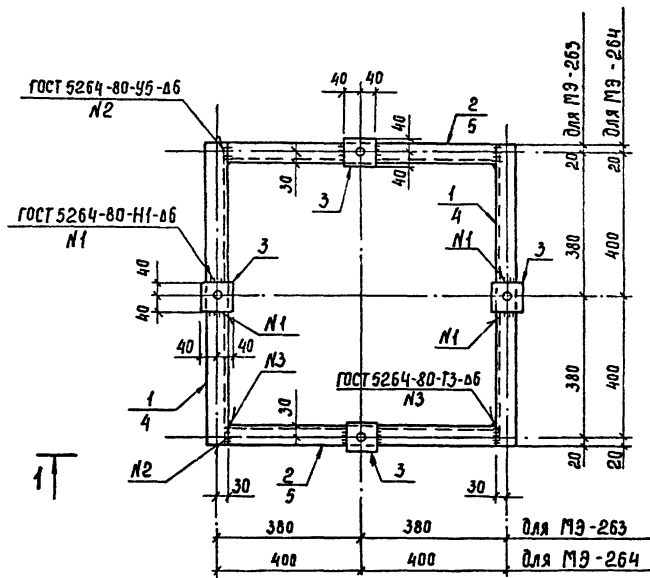
для К-450-П и К-650-П - крупнозернистым песком с тщательным уплотнением; для К-450-Б и К-650-Б - бетоном класса В7.5 в распыл.

407-03-556.90 КС			
ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7			
Нач. отд.	Роменский	2002/20	Станд. лист
Н. контр.	Сацук	2002/20	РП 26
Г.П.	Фомин	2002/20	
Г.П.П.	Ковалев	2002/20	
Г.П.П.	Курсанова	2002/20	
Вед. инж.	Смирнова	2002/20	
Типы закреплений опор под оборудование			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западного отделения Ленинград

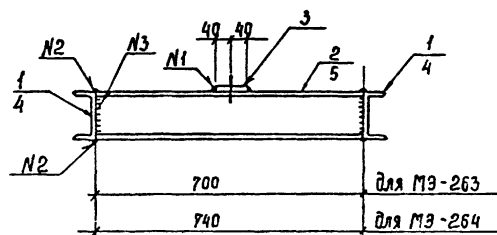
Копир. Пальс

Формат: А3

999-04



1-1



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Масса, кг
МЗ-263	1	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89			32,4
		ℓ=800	2	8,3	
	2	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89			
		ℓ=698	2	7,3	
	3	Полоса 6х80-ГОСТ 103-76*			
МЗ-264		ℓ=80	4	0,3	34,0
	3	Полоса 6х80-ГОСТ 103-76*			
		ℓ=80	4	0,3	
	4	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89			
		ℓ=840	2	8,7	
	5	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89			
		ℓ=738	2	7,7	

Все отверстия ф18

407-03-556.90 КС.И-1					
Изделия МЗ-263, МЗ-264				Стодия	Масса
				РП	ст.
				табл.	1:10
				Лист	Листов
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Средне-Земное отделение	
				Ленинград	

Копир Сох

Формат А3 099-04

Technical drawing of a metal beam with two bolted connections. The beam has a diameter of 20 mm and a thickness of 8 mm. The connections are made with bolts of grade 5.8. The drawing shows the beam with two bolted joints, each with a distance of 270 mm from the end to the first bolt and 660 mm between the two bolts. The total length of the beam is 1200 mm. A detail view of the bolted joint is shown on the right.

Technical drawing of a rectangular plate. The main view shows a plate with a total width of 380 and a total height of 90. The width is divided into three sections: 115, 90, and 115. The height is divided into three sections: 3, 50, and 3. A detail view on the right shows a cross-section of the plate with a width of 380 and a height of 30.

Technical drawing of a mechanical part, showing a front view and a side view. The front view is a cross-section of a cylindrical component with a central hole. Dimensions include: outer diameter 40, inner diameter 30, total length 100, and section line N1. The side view shows a profile with a central hole and dimensions 40, 30, and 175. A note "20m6.019" is present.

Technical drawing of a rectangular plate. The drawing shows a top view and a side view. The top view is a rectangle with a total width of 550 and a total height of 100. The height is divided into three sections: 50 on the left, 450 in the middle, and 50 on the right. The side view is a rectangle with a width of 30 and a height of 100. The drawing is labeled with '0m8. φ14' at the top left and top right, and '6' at the top center. The dimensions 50, 450, 550, 50, and 30 are indicated with arrows and numbers.

[illegible]

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
МЗ-265	1	Швеллер 16-ГОСТ 8240-89			17.6
		$E=1200$	1	17.0	
	2	Полоса 6×80-ГОСТ 103-76*			
		$E=80$	2	0.3	
МЗ-266	3	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89			4.0
		$E=380$	1	4.0	
МЗ-235	4	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89			4.7
		$E=400$	1	4.2	
	5	Полоса 6×80-ГОСТ 103-76*			
		$E=130$	1	0.5	
МЗ-267	6	Уголок 50×50×5-ГОСТ 8509-86			2.1
		$E=550$	1	2.1	
МЗ-239	7	Уголок 50×50×5-ГОСТ 8509-86			1.9
		$E=400$	1	1.5	
	8	Полоса 6×80-ГОСТ 103-76*			
		$E=140$	1	0.4	
МЗ-280	9	Уголок 50×50×5-ГОСТ 8509-86			7.2
		$E=1739$	1	6.6	
	11	Полоса 6×50-ГОСТ 103-76*			
		$E=120$	2	0.3	
МЗ-281	10	Уголок 50×50×5-ГОСТ 8509-86			4.9
		$E=1139$	1	4.3	
	11	Полоса 6×50-ГОСТ 103-76*			
		$E=120$	2	0.3	

407-03-556.90 KC.U-2

Узделуя МЭ-235,  
МЭ-239. МЭ-265...

... M3-267 M3-280 M3-281

Науч.отд	Роменский
Н.контр.	Сазунок
Гл. спец.	Курсанова
вед. унж.	Смирнова

Стадия	Масса	Насыщенность
--------	-------	--------------

РД см. таба 1:10

Лист	Листов
------	--------

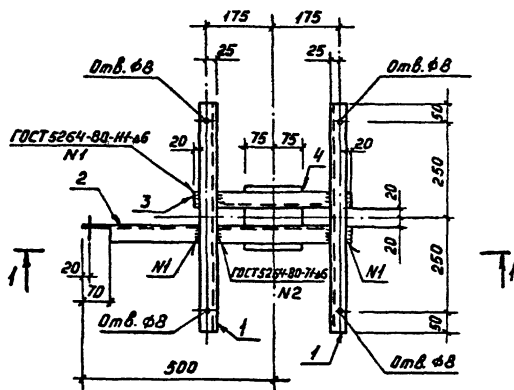
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Формат: А3

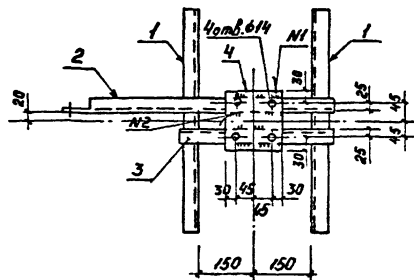
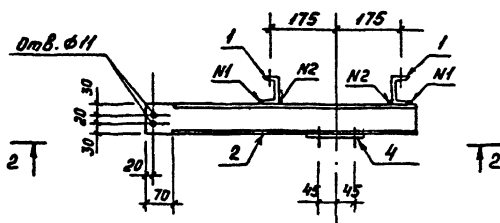
Κοινοποίηση: Πράξη

Формат: А3





1-1



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Масса, кг
МЗ-268	1	Швеллер 8-ГОСТ 8240-89			17,5
		ℓ = 600	2	4,2	
	2	Швеллер 8-ГОСТ 8240-89			
		ℓ = 710	1	5,0	
	3	Швеллер 8-ГОСТ 8240-89			
		ℓ = 420	1	3,0	
	4	Лист 6-ГОСТ 19903-74*			
		S = 150×150	1	1,1	

[illegible]

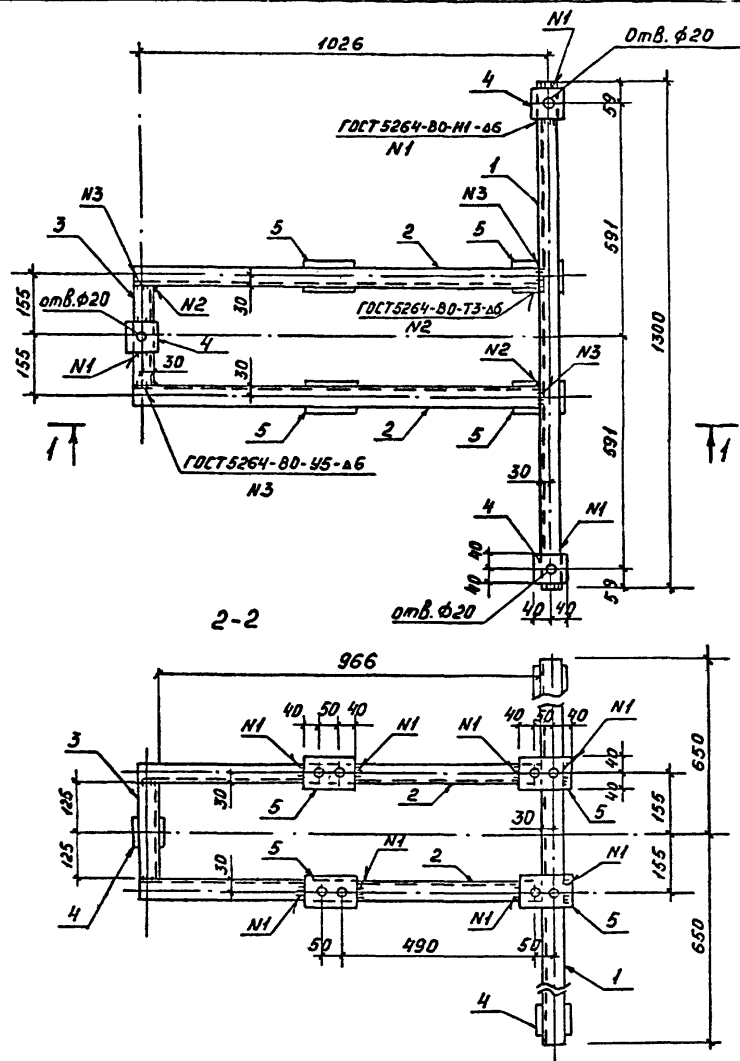
Копировал: Кременецкая

Формат А3

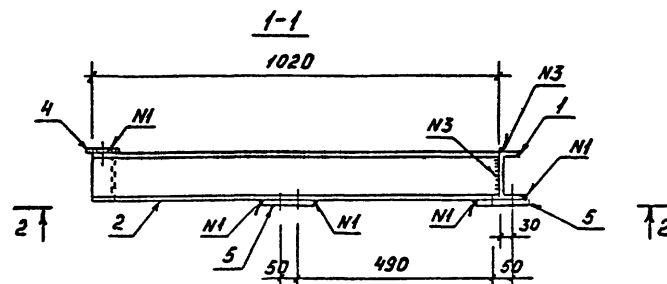
999-04

Инв. № подл. Подпись и дата взам.ин

Альбом 4



Марка	Поз.	Обозначение	Кол.	Масса ед, кг	Масса, кг
МЗ-269	1	Швеллер 12-ГОСТ8240-89			40,2
		ℓ = 1300	1	13,5	
	2	Швеллер 12-ГОСТ8240-89			
		ℓ = 1020	2	10,6	
	3	Швеллер 12-ГОСТ8240-89			
		ℓ = 248	1	2,6	
	4	Полоса 6×80-ГОСТ103-76*			
		ℓ = 80	3	0,3	
	5	Полоса 6×80-ГОСТ103-76*			
		ℓ = 130	4	0,5	

Все отверстия  $\phi 19$ , кроме оговоренных

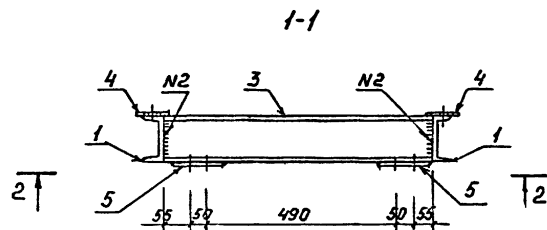
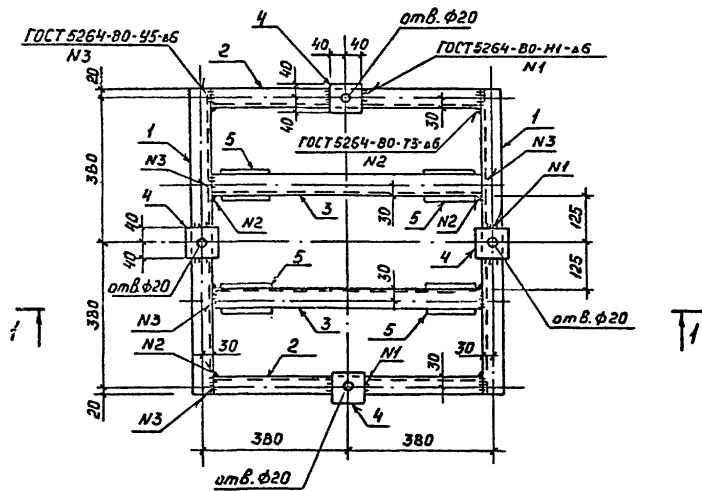
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Копировала: Кременецкая

Формат А3

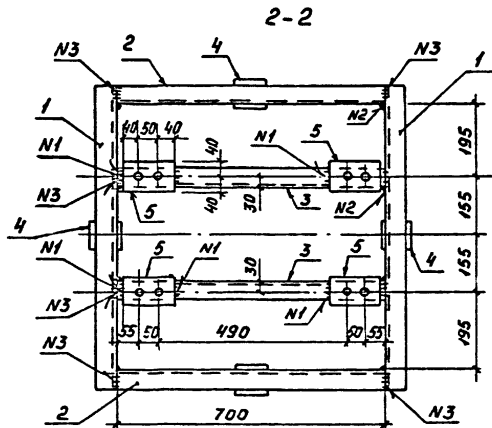
399-04

Исполнитель: Подпись и дата  
1997 г. 14



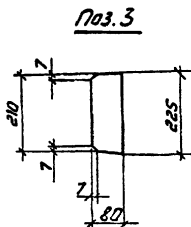
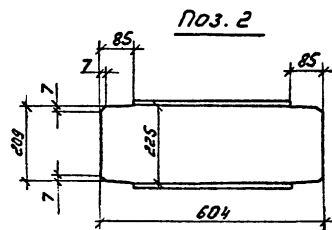
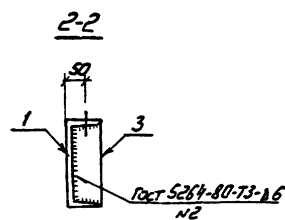
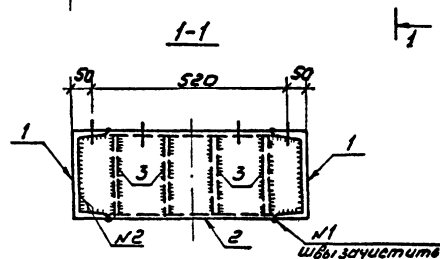
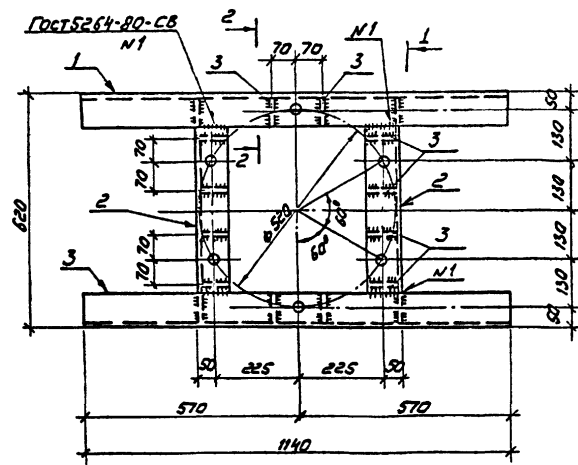
№ п/п	Подпись и дата	83041 УИД. №
-------	----------------	--------------

Марка	Поз.	Обозначение	Кол.	Масса ед, кг	Масса, кг
МЗ-270	1	Швеллер 12-ГОСТ8240-89			49,0
		$\ell = 800$	2	8,3	
	2	Швеллер 12-ГОСТ8240-89			
		$\ell = 698$	2	7,3	
	3	Швеллер 12-ГОСТ8240-89			
		$\ell = 698$	2	7,3	
	4	Полоса 6*80-ГОСТ103-76*			
		$\ell = 80$	4	4,3	
	5	Полоса 6*80-ГОСТ103-76*			
		$\ell = 130$	4	0,5	

[illegible]

Формат А3

Рис. 4



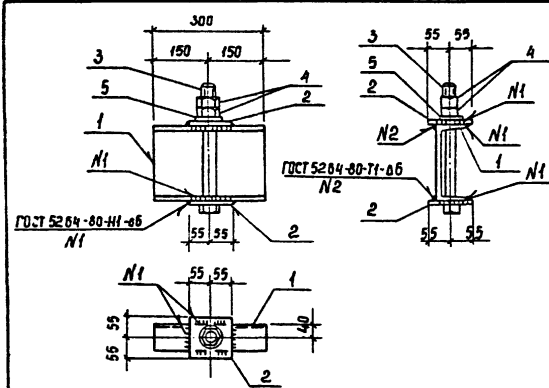
Марка	№	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме- чание
МЗ-282	1	Швеллер 24-ГОСТ 8240-89			97
		C=1140	2	27,4	
	2	Швеллер 24-ГОСТ 8240-89			
		C=604	2	14,5	
	3	Полоса 8x80-ГОСТ 103-76*			
		C=225	12	1,1	

Все отверстия  $\phi 26$  мм

Швы зачистить  
Швы зачистить  
Швы зачистить

407-03-556. 90 КСИ-Б			
Изделие МЗ-282			
Страна		Масса	Масштаб
РП		97	1:10
Лист		Листов	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			

Альбом 4



Марка	Поз.	Обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
МЭ-283	1	Швеллер 16 - ГОСТ 8240-89			10,2
		ℓ=300	1	4,3	
	2	Лист 6 - ГОСТ 19903-74*			
		S=150x150	2	1,1	
	3	Болт М 36 x 300. 46			
		ГОСТ 7798-70*	1	2,8	
	4	Гайка М 36.5			
		ГОСТ 5915-70*	2	0,4	
	5	Шайба 36 ГОСТ 11371-78*	1	0,1	

407-03-556.90 КС.Ц-7

Изделие МЭ-283

Стадия	Масса	Масштаб
РП	10,2	1:10
Лист	Листов	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Центральное отделение Ленинград		

ИЗВ. Л. КОД. Подпись и дата 1997 г. 4

Нач. отд.	Романский	Исх. 205.5
Н. контр.	Соцков	205.5
Л. спец.	Кириканова	205.5
вед. инж.	Смирнова	205.5

Копия Сокл

Формат А 4