

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-556.90

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 500 кВ
ПО СХЕМЕ № 500-7

АЛЬБОМ 4

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

999-04

Уралэлектрострой, 620062, г.Свердловск, ул.Челюскинцев, 4
Заяв. 2699 Инв. СЭ 99904 Учред. 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)

№№ листов	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 ТФРМ-500Б-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-7 (h=4,3м)	18
8	Трансформатор тока ТФРМ-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

№№ листов	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 ВЗН1А-7Б. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-13	24
14	Трансформатор напряжения НКФ-500-78У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-14	25
15	Трансформатор напряжения НКФ-500-78У1 с шкафом зажима ВЗН-1А. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-15	26
16	Разрядник РВНГ-500У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-16	27
17	Разрядник РВМК-500П. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-17	28
18	Высокочастотный заградитель ВЗ-630-0,5У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-18	29
19	Высокочастотный заградитель ВЗ-1250-0,5У1. 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	Высокочастотный заградитель ВЗ-2000 на шинной опоре ШО-500Н-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-21	32

407-03-556.90

Шифр: поляр
Подпись и дата
3 закл. инв. №

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

а). Расчетная минимальная температура наружного воздуха по самой холодной пятидневке до минус 40°C включительно;

б). нормативный скоростной напор ветра принят по ПУЭ (изд. 6) для III ветрового района - $q^H = 0,55 \text{ кПа}$ (55 кг/см^2) при повторяемости 1 раз в 15 лет.

в). 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 ПУЭ (изд. 6);

г). грунты оснований приняты условно не пучинистые со следующими характеристиками:

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

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

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 сплоский;

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 использованы изобретения

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:

а) из сборных железобетонных стоек типа СМ по серии 3.407.1-157.1, погружаемых в грунт при помощи виброразбивающих агрегатов;

б) из сборных железобетонных стоек типа СЭН по серии 3.407.1-157, заделанных в фундаменты типа Ф.В.В по серии 3.407.1-157.1;

в) 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.	Фоминский	С.А.	20.01	407-03-556.90	-ПЗ
И.контр.	Сачинис	С.А.	21.01		
ГИЛ	Фомин	С.А.	20.01	Пояснительная записка	Статус Лист Листов РП 1 8
ГИЛ	Ковалев	С.А.	20.01		
Гл.серия	Киселова	С.А.	20.01		
Вед.инж.	Смирнова	С.А.	20.01		

формат А3

989-04

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

- по вертикали ± 15 мм;
- по горизонтали (относительно главных осей вдоль и поперек опоры) ± 20 мм или наклон стоек (свай) не более 1 см на каждый метр выступающей части из земли;
- разворот стойки (свай) в плане -5° .

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 2 мм.

4. Основные расчетные положения

Расчет опор выполнен по методу предельных состояний.

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

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

Расчетными режимами для опор под оборудование являются:

- нормальный режим при скоростном напоре ветра q_{max} и отсутствии гололеда,
- нормальный режим при скоростном напоре ветра

$q = 0,25 q_{\text{max}}$ и гололеде с толщиной стенки $S = 20$ мм, III монтажный (средне-эксплуатационный) режим при скоростном напоре ветра $q = 62,5$ Па ($6,25 \text{ кгс/м}^2$) 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. А листы 5...8

А - из свай
Б - из стоек с подножниками

В - из стоек, установленных
в сверленные котлованы

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, свай	Глубина заделки в м	Примечание	
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл.-ма кг	Объем, м ³ Одного эл.-ма					Всего
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 45-39	8	500	0,2	1,6	С	1,050	3450	
		Б	СОН 30-29	8	330	0,13	2,0	П	1,050	2070	
			Ф 8,8	8	300	0,12					
УО-500-3	Выключатель ВВ-500 (h=2,8 м)	А	СН 65-39	4	750	0,3	1,2	С	2,700	3300	
		Б	СОН 52-39	4	580	0,23	1,4	П	2,700	2620	
			Ф 8,8	4	300	0,12					
УО-500-4	Выключатель ВВ-500 (h=1,5 м)	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	А	СН 65-39	4	750	0,3	1,2	С	2,350	4150	
		Б	СОН 44-29	4	480	0,19	1,24	П	2,350	2170	
			Ф 8,8	4	300	0,12					
УО-500-5	Разъединитель РНДЗ-500	В	СОН 44-29	4	480	0,19	0,76	К-450-Б	2,350	2050	

Шаб. № 10001. Подпись и дата. Взам. инв. № 13/8771-14

Варант	Исполнение устанавливаемого электротехнического оборудования	Оборудование железобетонные элементы					Толщ. защитного слоя бетона	Отметка базы стойки, см	Глубина заделки h в мм	Примечание	
		Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл.-та кг	Объем, м ³						
					Дл.ного эл.-та	Всего					
40-500-6	Однополюсный разъединитель РНДЗ-1Б-35/1000	А	сн 65-39	1	750	0,3	0,3	с	2,800	3700	
		Б	сн 52-39 φ 8,8	1	580 300	0,23 0,12	0,35	п	2,800	2520	
		В	сн 52-39	1	580	0,23	0,23	к-450-Б	2,800	2400	
40-500-7	Трансформатор тока ТФРМ-500 Б 41 (h=4,3 м)	А	сн 80-39	4	890	0,36	1,44	с	4,100	3900	
		Б	сн 76-39 φ 8,8	4 4	850 300	0,34 0,12	1,84	п	4,100	3620	
		В	сн 76-39	4	850	0,34	1,36	к-450-Б	4,100	3500	
40-500-8	Трансформатор тока ТФРМ-500 Б 41 (h=3,0 м)	А	сн 65-39	4	750	0,3	1,2	с	2,800	3700	
		Б	сн 52-39 φ 8,8	4 4	580 300	0,23 0,12	1,4	п	2,800	2520	
		В	сн 52-39	4	580	0,23	0,92	к-450-Б	2,800	2400	
40-500-9	Трансформатор тока ТФЗМ-500 (h=4,4 м)	А	сн 80-39	4	890	0,36	1,44	с	4,250	3750	
		Б	сн 76-39 φ 8,8	4 4	850 300	0,34 0,12	1,84	п	4,250	3470	
		В	сн 76-39	4	850	0,34	1,36	к-450-Б	4,250	3350	
40-500-10	Трансформатор тока ТФЗМ-500 (h=3,0 м)	А	сн 65-39	4	750	0,3	1,2	с	2,850	3650	
		Б	сн 52-39 φ 8,8	4 4	580 300	0,23 0,12	1,4	п	2,850	2470	
		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 φ 8,8	2 2	580 300	0,23 0,12	0,7	п	2,850	2470	
		В	сн 52-39	2	580	0,23	0,46	к-450-Б	2,850	2350	

Рис. 4.

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепления для талового грунта	Отметка верха стойки, см	Глубина заделки h в мм	Примечания	
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл. та кг	Объем, м ³ Одного эл. та Всего					
40-500-12 40-500-13	Трансформаторное устройство НДЕ-500	А	сн 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2.250	4250	
		Б	снн 44-29	1	480	0,19	0,31	П	2.250	2270	
		В	Ф 8,8	1	300	0,12					
40-500-14 40-500-15	Трансформатор напряжения НКФ-500-78У1	А	сн 65-39	4	750	0,3	1,2	С	2.300	4200	
		Б	снн 44-29	4	480	0,19	1,24	П	2.300	2220	
		В	Ф 8,8	4	300	0,12					
40-500-16	Разрядник РВМГ-500У1	А	сн 65-39	3	750	0,3	0,9	С	2.350	4150	
		Б	снн 44-29	3	480	0,19	0,93	П	2.350	2170	
		В	Ф 8,8	3	300	0,12					
40-500-17	Разрядник РВМК-500П	А	сн 65-39	3	750	0,3	0,9	С	2.350	4150	
		Б	снн 44-29	3	480	0,19	0,93	П	2.350	2170	
		В	Ф 8,8	3	300	0,12					
40-500-18	Высокочастотный заградитель ВЗ-630-0,5У1	А	сн 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2.550	3950	
		Б	снн 44-29	1	480	0,19	0,31	П	2.550	1970	
		В	Ф 8,8	1	300	0,12					
40-500-19	Высокочастотный заградитель ВЗ-1250-0,5У1	А	сн 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2.550	3950	
		Б	снн 44-29	1	480	0,19	0,31	П	2.550	1970	
		В	Ф 8,8	1	300	0,12					
А	сн 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2.550	3950			
Б	снн 44-29	1	480	0,19	0,19	К-450-Б	2.550	1850			

 Уд. № 10/1001
 1977 г.

 Изм. № 1/1001
 1977 г.

497-03-556.90-73

Лист
5

Формат А3

229-04

Январь 4

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепления для типа грунта	Отметка верха стойки, см	Глубина заделки h в мм	Примечание	
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл.-та кг	Объем, м ³					
						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	А	СН 65-39	3	750	0,3	0,9	К-450-Б	2,700	2500	
		Б	СОН 44-29	3	480	0,19	0,93	П	2,400	2120	
			Ф 8.8	3	300	0,12					
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					
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					
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					
40-500-25	Ограничитель перенапряжений ОЛН-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	

Шаб. № 14/10. Изд. 1977 г.

Получено в Центр. Вост. Укр. обл.

407-03-556.90-Н3

Лист
6

Тип опоры (Узел)		У0-500-12	У0-500-13	У0-500-14	У0-500-15	У0-500-15	У0-500-17	У0-500-16	У0-500-15	У0-500-21	У0-500-21	У0-500-23	У0-500-23	У0-500-25		
Наименование оборудования		Транс-форматорное устройство НАЕ-500	Транс-форматорное устройство НАЕ-500	Транс-форматорное устройство НКФ-500 78-41-1	Транс-форматорное устройство НКФ-500 78-41-1	Разрядник РВМГ-500У1	Разрядник РВМК-500ПУ1	Высоковольтный разрядник 72Л 83-53-05 47	Высоковольтный разрядник 72Л 83-1250-05 47	Шинная опора Ш0-500М-41	3-4 Золотильная 33-2000 1,0 м3 шинный стержень	Конденсатор СВЯ3У 3СМ-155/√3	Конденсатор СВЯ3У 2СММ-20/√3	Ограничитель перенапряжения ОНН-500		
Марка	Для варианта из свод	СН65-39	СН65-39	СН55-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН55-39	СН65-39	СН55-39	СН65-39	СН80-39		
стойки	Для варианта с поднож	СОН44-29	СОН44-29	СОН44-29	СОН44-29	СОН44-29	СОН44-29	СОН44-29	СОН44-29	СОН52-35	СОН44-29	СОН52-35	СОН52-35	СОН76-39		
	Для вар. в свейл. котлов	СОН44-29	СОН44-29	СОН44-29	СОН44-29	СОН44-29	СОН44-29	СОН44-29	СОН44-29	СОН52-35	СОН44-29	СОН52-35	СОН52-35	СОН76-39		
I		Всечерный У-1 (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 I-1, КН	7,6	10,1	7,6	10,1	26	28,8	26	28,8	28,8	26	47,4	43,9	1,85	6,9
		M I-1, КН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,32
		Q I-1, КН	-	-	-	-	-	-	-	1,5	0,5	1,5	0,5	-	0,4	0,3
		M I-1, КН, М	-	-	-	-	-	-	-	1,2	0,6	1,2	0,6	-	-	-
		Q I-1, КН	0,9	0,3	0,9	0,3	1,3	0,8	1,3	0,8	3,2	1,1	4,2	1,4	-	-
M I-1, КН, М	0,7	0,2	0,7	0,2	-	-	-	-	-	-	1,5	0,4	1,8	0,7		
II		Всечерный II-1 (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	
		N II-1, 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	9,6
		M II-1, КН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5
		Q II-1, КН	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,6	2,0	0,6	-	0,4
		M II-1, КН, М	-	-	-	-	-	-	-	-	5,7	2,2	5,7	2,2	-	0,8
		Q II-1, КН	1,6	0,9	1,6	0,9	2,1	1,4	2,1	1,4	3,7	1,6	4,7	1,9	-	2
M II-1, 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	-	4,2		
III		Всечерный III-1 (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 III-1, КН	15,6	18,6	15,6	18,6	35	36,9	35	36,9	37	34,2	55,6	51,6	6,3	11,3
		M III-1, КН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,9
		Q III-1, КН	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,6	2	0,6	-	0,4
		M III-1, КН, М	-	-	-	-	-	-	-	-	8,9	3,1	8,9	3,1	-	0,8
		Q III-1, КН	1,6	0,9	1,6	0,9	2,1	1,4	2,1	1,4	3,7	1,6	4,7	1,9	-	2
M III-1, 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	-	7,4		

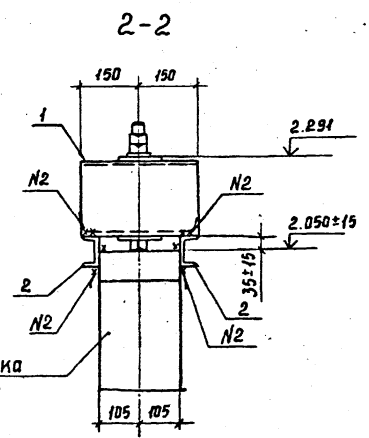
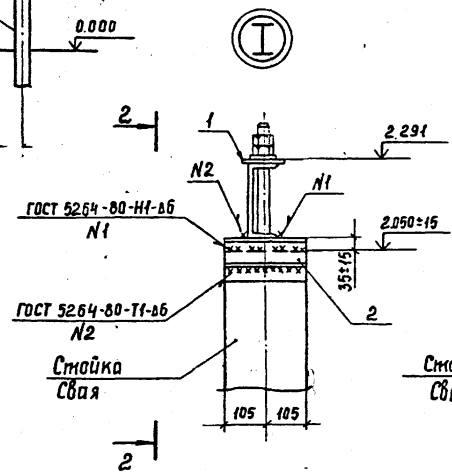
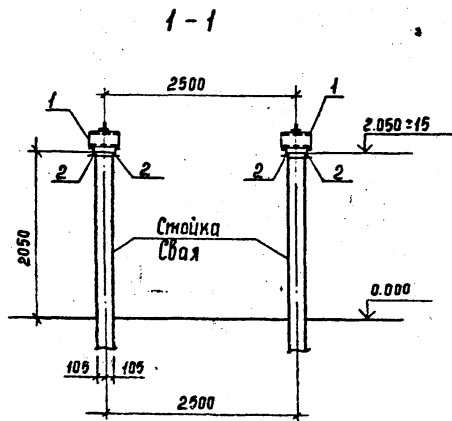
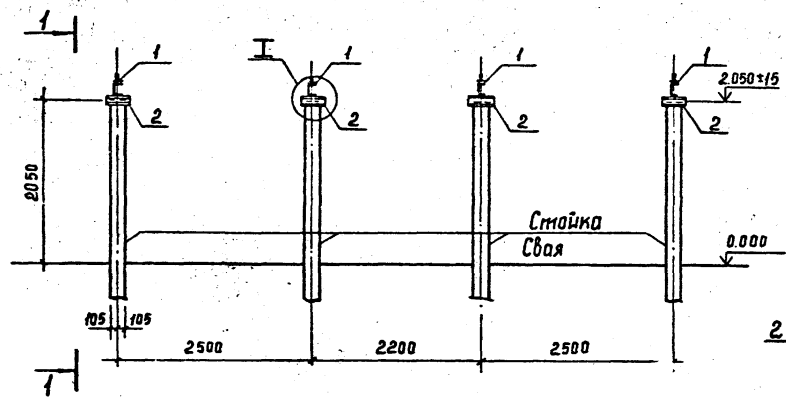
Шиб. площадь Подпись и дата 13/09/2014

407-03-556.90-173

формат А3

Спецификация стальных элементов на опору УО-500-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. изм.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	407-03-556.90 КС.И-7	Изделие МЭ-203	8	10,2	
Детали					
2	—	Швеллер 8-гост 8240-89 ℓ=210	16	1,5	без чертежа



Шк. № табл. (подпись и дата в зог. инв. №)
 349771-74

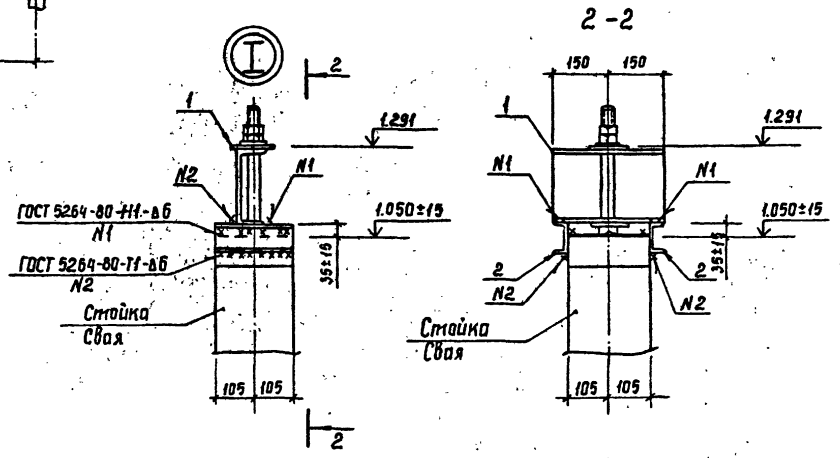
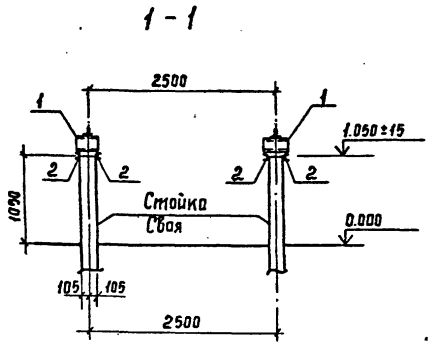
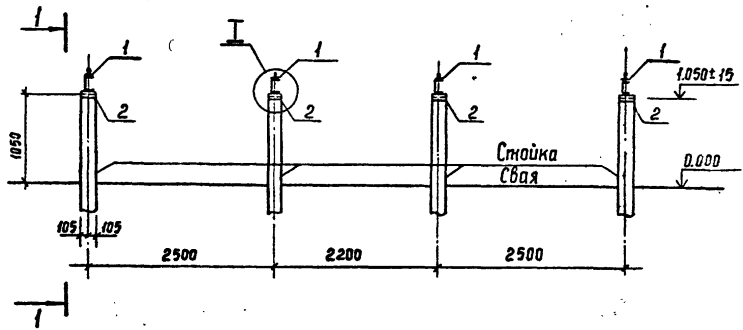
407-03-556.90 КС			
ОРУ 500 мВ по схеме № 500-7			
И. констр.	Сазюк	С.И.	2007.11
Г.И.П.	Фотин	С.И.	2007.11
Г.И.П. стр.	Ковалев	С.И.	2007.11
Сл. спец.	Клюсанова	С.И.	2007.11
Бед. инж.	Смирнова	С.И.	2007.11
Выключатель ВВ-500Б-У1			Смадия Листов
Схема расположения элементов конструкции на опоре УО-500-1 (H=2,5 м)			Листов 1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Северное отделение Ленинград

Констр. Сазюк

Ферман АЗ 309-04

Спецификация стальных элементов на аппарате УО-500-2

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



ЦНБ № 1001/Издательство «Детали» ВЭЛ.ИИИ.Л.
 6/19/77-44

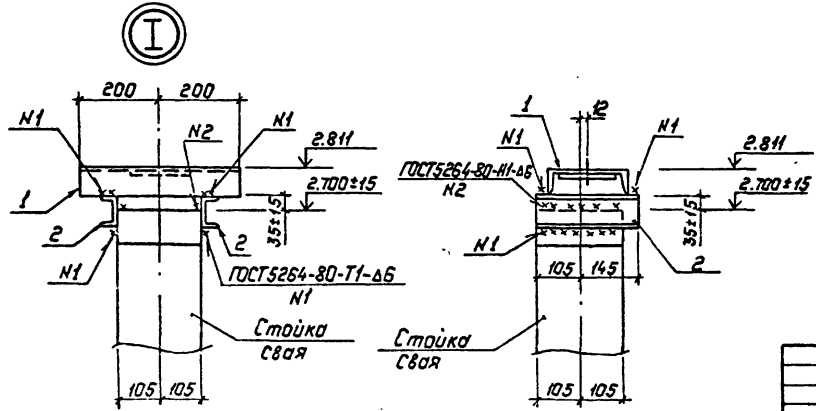
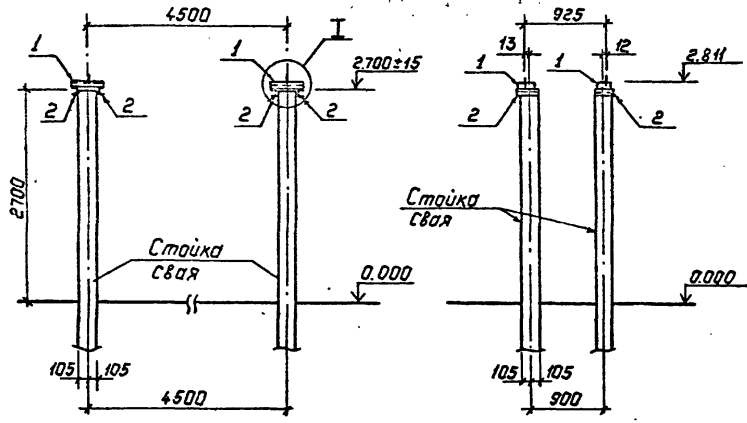
407-03-556.90 КС			
ОРУ-500 КВ по схеме № 500-7			
И.контр.	Сизик	20.08.82	Стальной Листы Листов
Г.ИИ	Фомин	20.08.82	
Г.И.ст.	Ковалев	20.08.82	РП 2
Г.д.спец.	Иванова	20.08.82	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Бед.инж.	Спичанова	20.08.82	
Схема расположения элементов конструкции на аппарате УО-500-2 (n=1,2m)			

Копия Саша

Формат А3 929-04

Спецификация стальных элементов на опору УО-500-3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.407.9-153.7-КСУ-001	Изделие НЭ-5	4	9.1	
		<u>Детали</u>			
2		Швеллер 8-ГОСТ8240-89	8	1.8	без чертёжа
		С=250			



Изд. № 7061, Содержание и дата 13/13/77-14

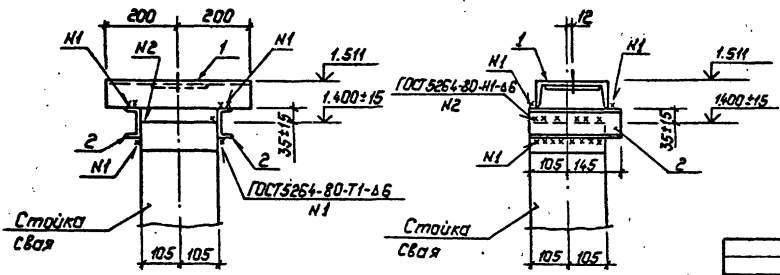
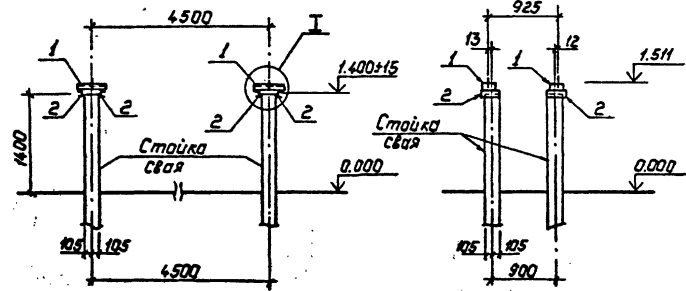
Составил и дата 13/13/77-14

407-03-556.90 КС			
ОРУ 500 кВ по схеме Н500-7			
Нач. отд.	Роменский	200390	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Кемеровское отделение Ленинград
Н. контр.	Соцук	200390	
ГИП	Фомин	200390	
ГИП стр.	Ковалев	200390	
Пр. спец.	Курсанова	200390	
Вед. инж.	Смирнова	200390	
Выключатель ВВБ-500			Страниц Лист Листов РЛ 3
Схема расположения элементов конструкции нс опоры УО-500-3 (h=2.8 м)			фронт: АЗ

Копир. польс

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7-КСИ-001	Изделие МЗ-5	4	9,1	
<u>Детали</u>					
2		Швеллер 8-ГОСТ8240-89 P=250	8	1,8	без чертёжа



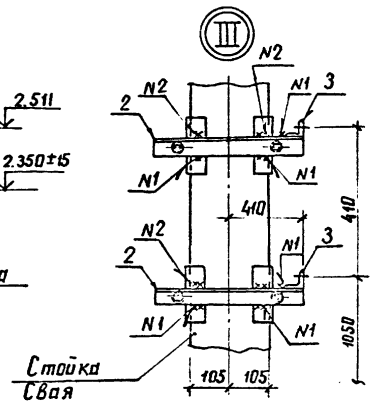
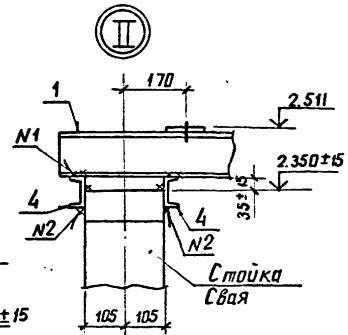
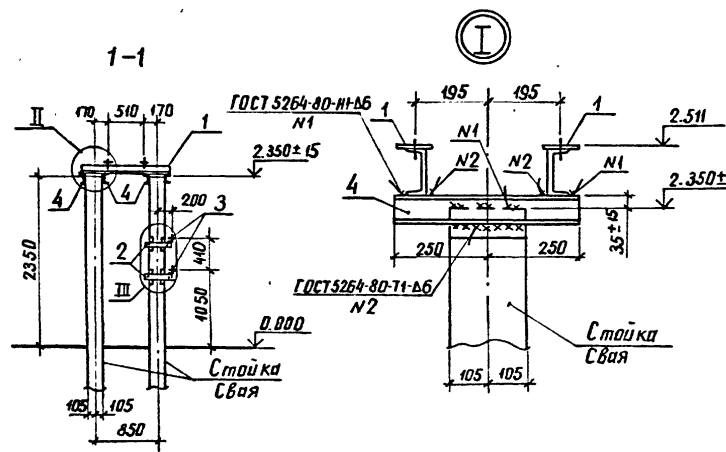
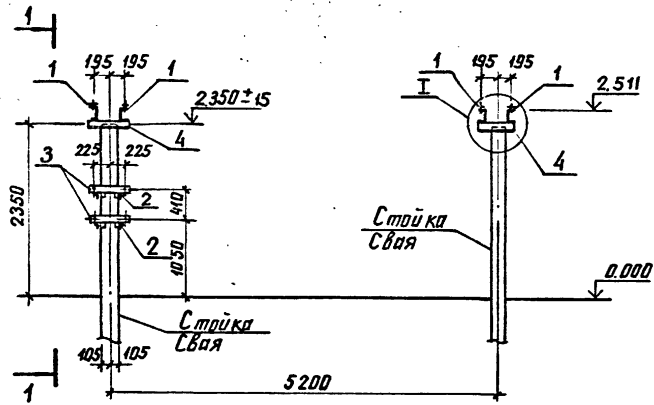
ШНБ.КБ.подл. Подписан в отделе В.Сам.ШНБ.КБ. № 13197КБ-74

407-03-556.90 КС			
Наименование	Роменский	200222	ОПУ 500 кВ по схеме Н500-7
И.конт.	Сайчук	200222	
ГПП	Савиных	200222	Выключатель ВВБ-500
ГПП	Кавалев	200222	
Гл. инж.	Кирсанова	200222	Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-4 (Н=1,5м)
Вед. инж.	Смирнова	200222	
Статус	Лист	Листов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
	Р/Л	4	Север. Западное отделение Ленинград

Копир. Польша
Формат: А3

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-5

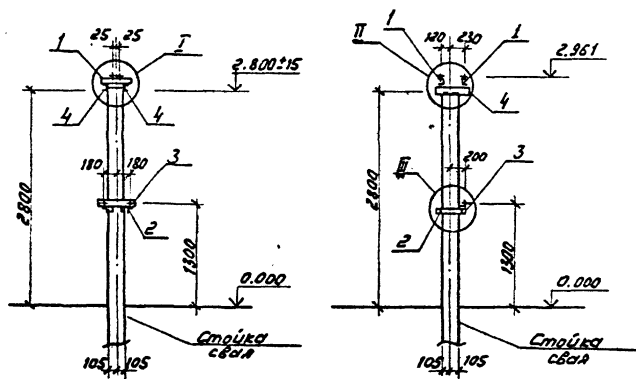
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.4079-153.7-КСИ-010	Изделие МЭ-69	4	13,8	
2	-018	Изделие МЭ-86	2	6,6	
3	407-03-556.90 КСН-2	Изделие МЭ-267	2	2,1	
<u>Детали</u>					
4		Швеллер 8-ГОСТ 8240-89	8	1,5	в 3-х чертёжках
С=210					



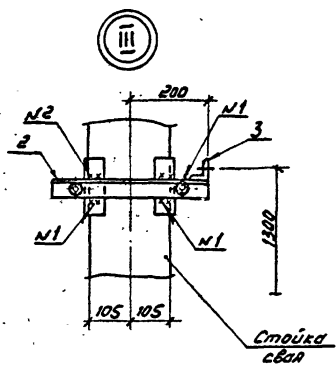
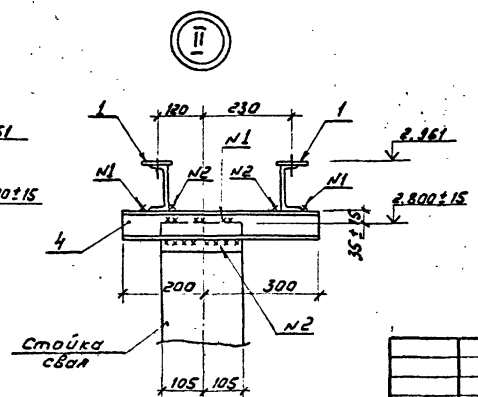
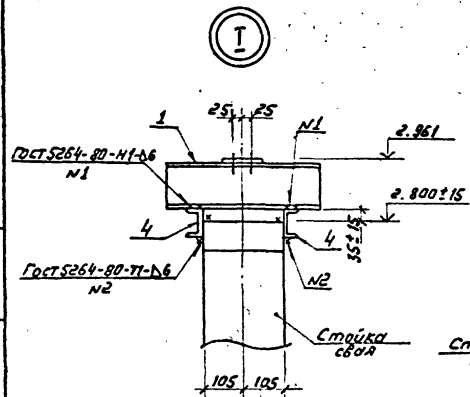
Днев. № по дню, Подпись и дата, Взам. инв. №
 13.07.74-74

				407-03-556.90 КС		
				ОРУ 500кВ по схеме N 500-7		
Нач. отд.	Раменский	С.А.	2002.07.01	Стойка	Лист	Листов
Н. контр.	Сацук	С.А.	2002.07.01	РП	5	
ГИП стр.	Фомин	В.В.	2002.07.01	Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-5		
Гл. спец.	Ковалев	В.В.	2002.07.01			
Вед. инж.	Спирин	С.А.	2002.07.01	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРСЕКТ Северо-Эльдарского района Ленинград		

Спецификация стальных элементов на опору УО-500-6



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед., 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	2 3,5	
φ=500				



407-03-556.90 КС								
ОРУ 500кВ по схеме N 500-7								
Нач. отд.	Ротенский	С/И	200190	Объединенный развешиватель РНДЗ-18-35 /1000		Станд.	Лист	Листов
Н.контр.	Савчук	С/И	200190			РП	6	
Гид.	Фомин	С/И	200190					
Гид.стр.	Кабалев	С/И	200190					
Пр. спец.	Курсакова	С/И	200190	Схема расположения элементов конструкции на опоре 50-500-6		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинградское отделение Ленинград		
Вед. инж.	Смирнова	С/И	200190					

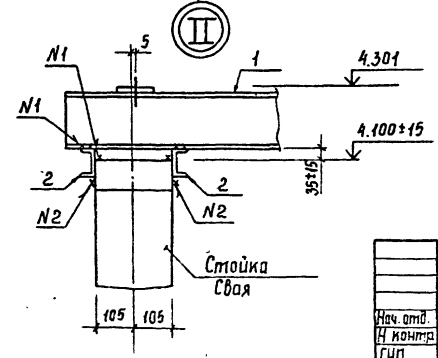
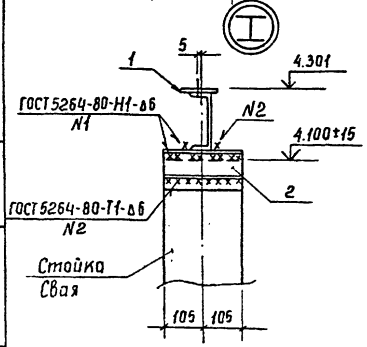
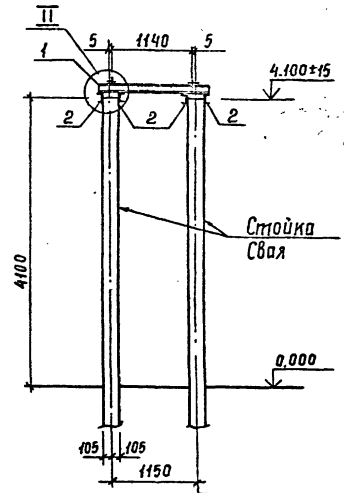
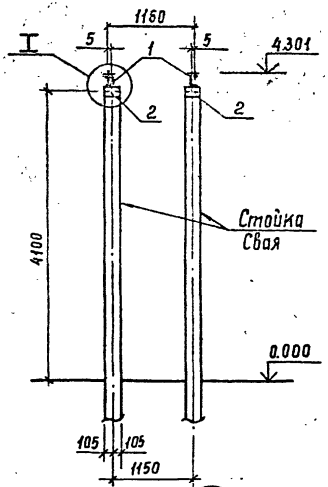
Копир: Соловьева

Формат

13.19.17-01-74
 13.19.17-01-74
 13.19.17-01-74

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-КСИ-013	Цзделле М9-76	2	22,4	
		<u>Детали</u>			
2		Швеллер 8-гост 8240-89			
		С-210	8	1,5	без чертежа

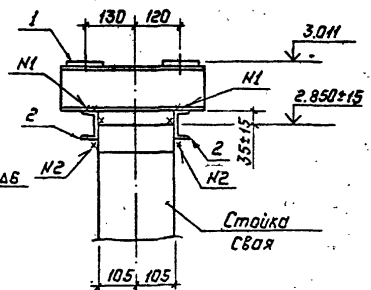
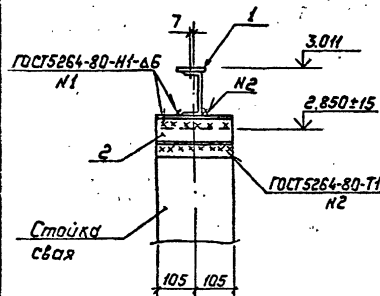
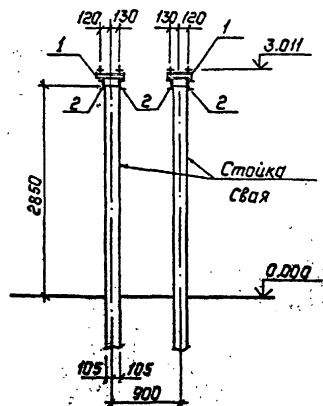
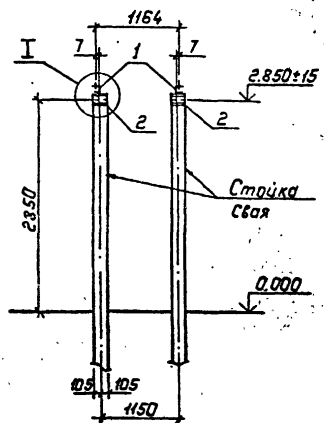


ДИЛ. 7.9.001/Подпись и печать автора ИИВ. № 03/5774-14

407-03-556.90 КС			
ОРУ 500 кВ по схеме N500-7			
Нач. отд.	Роменский	8.2	22.02.90
Н. контр.	Сошник	Саш	22.02.90
Глп	Фотин	Саш	22.02.90
Глп. спец.	Козалев	Саш	22.02.90
Гл. спец.	Хиванова	Лил	22.02.90
Вед. инж.	Смирнова	Кат	22.02.90
Трансформатор тока ТФРМ-500 Б У1			Схема расположения элементов конструкции на опоре УО-500-7 (п=4,3м)
Стяжка Лист			Листов
РП 7			ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТ Энергоэлектронное отделение Ленинград

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-10

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.407.9-1537-КСУ-010	Узелье МЭ-67	4	4.4	
		<u>Детали</u>			
2	Швеллер 8 - ГОСТ 8240-89	С=210	8	1.5	без чертёжа



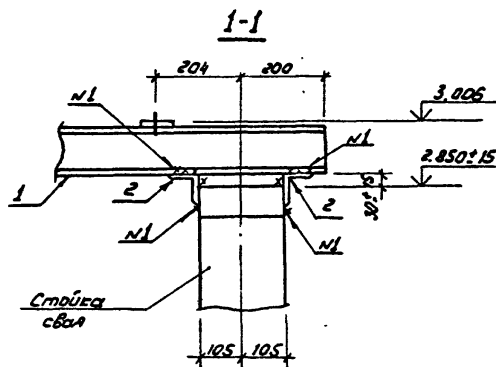
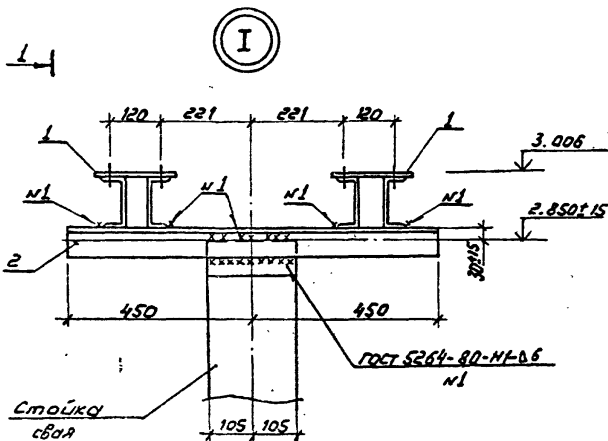
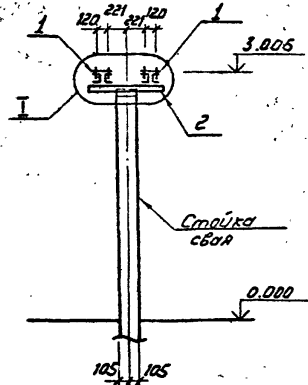
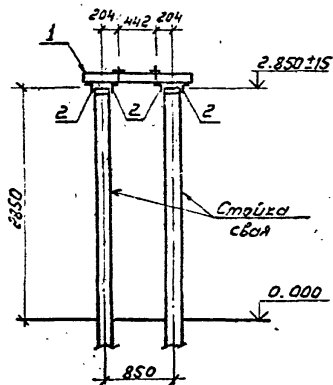
Униф. № подл. 114000000 и дата Взам. инв. № 63/1974-Т4

407-03-556.90 КС			
ОРУ 500кВ по схеме N500-7			
Нач. отд. Раченский	Смет. 2002/2	Трансформатор тока ТФЗН-500.	Сталь Лист Листов
Н.контр. Сацук	Смет. 2002/2		РП 10
Г.И.П. Фомин	Смет. 2002/2		
Г.И.Петр. Ковалев	Смет. 2002/2		
Гл. спец. Курсыков	Смет. 2002/2	Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-10 (h=3.0м)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Вед. инж. Смирнова	Смет. 2002/2		

Копир. Полус. Формат: А3

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-11

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	3.407.9-153.7-КСИ-033	Изделие МЭ-121	2	28,4	
Детали					
2		Узелок 75x75x6-			
		-ГОСТ 8509-86 С= 900	4	6,2	без чертёжков



Изд. 1/1977 г. 13197 ДМ-74
 Проверено и составлено

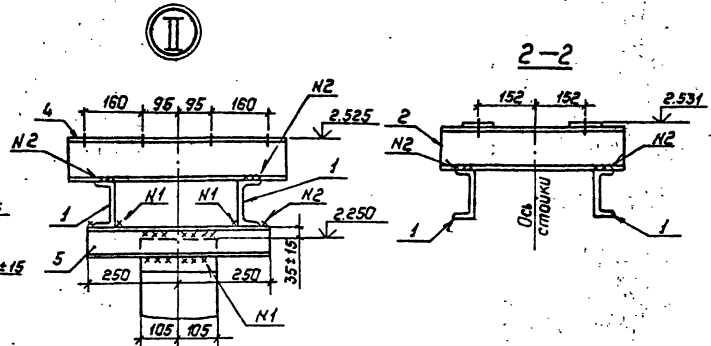
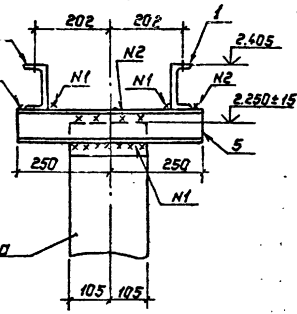
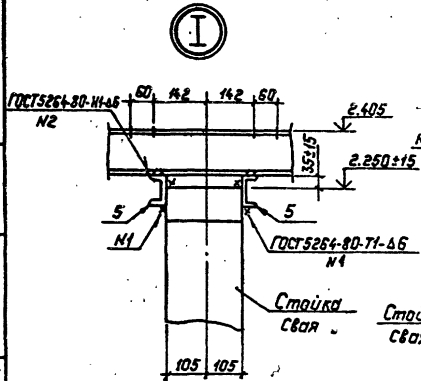
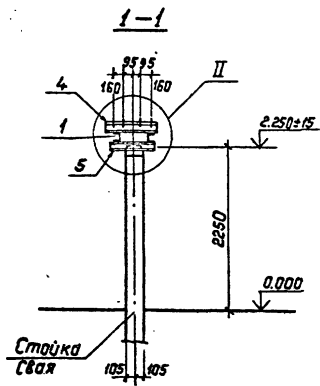
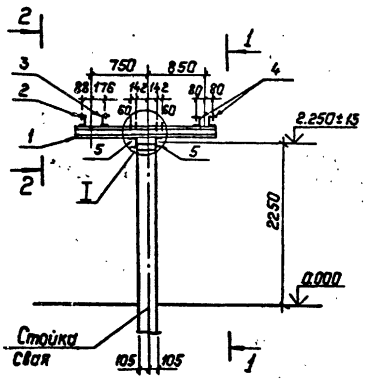
				407-03-556.90 КС	
				004 500x8 по схеме N 500-7	
Исполн.	Романский	СН	200834	Стальной	Лист
Проект.	Сацук	СН	200830	11	Листов
Гл. инж.	Фомин	СН	200830	Делитель напряжения НДЕ-500-72У1	
Инж. стр.	Ковалев	СН	200830		
Гл. спец.	Ворожобва	СН	200830	Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-11	
Ведущий	Литвинко	СН	200830		

Конпр: Соловьева

Формат

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-12

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7-ККЧ-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	Ш-500	2	3.6	без чертежа



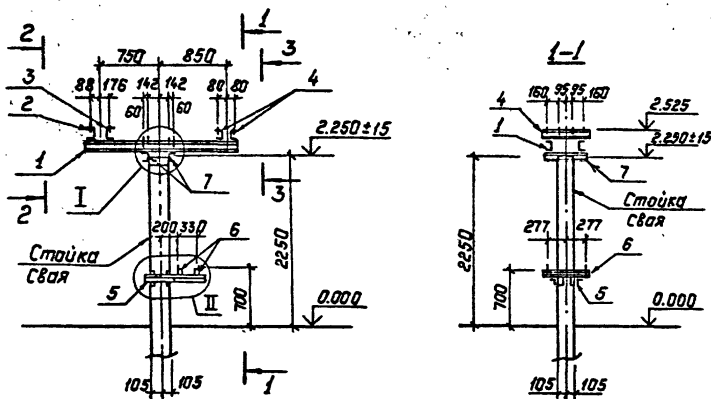
407-03-556.90 КС

ОРУ 500кВ по схеме Н500-7

Начальник Н.Контр. ГЛП ГЛПстар Инженер Ведущий	Рыженский Соколов Фомин Ковалев Курсанова Смирнова	Трансформаторное устройство НДЕ-500 Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-12	Страница Лист Листов РП 12
---	---	--	-------------------------------

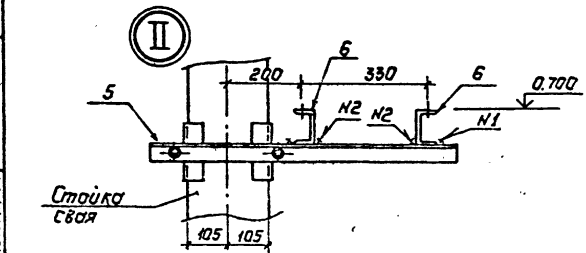
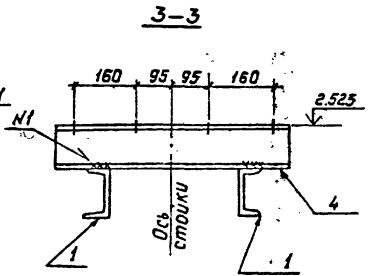
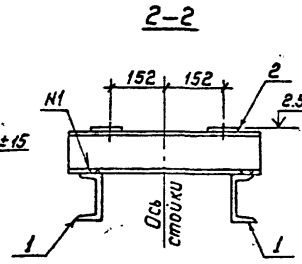
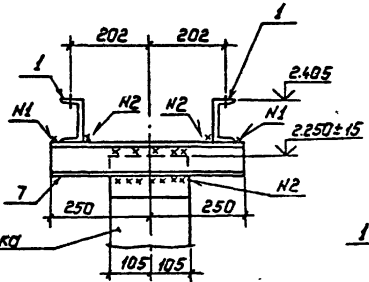
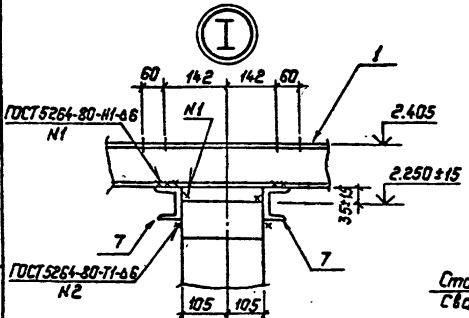
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сибирь. Электронное отделение
Ленинград

Инв. № подл. 1507/14-14. Подпись и дата в соответствии с 1507/14-14



Спецификация стальных элементов на опору 40-500-13

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3407.9-153.7-КСИ-025	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	
5	407-03-539.90-КСИУ-4	Изделие МЭ-249	1	14.6	
6	-4	Изделие МЭ-248	2	5.3	
<u>Детали</u>					
7	Швеллер 8-ГОСТ 8240-89				
		Р-500	2	3.6	без чертёжа

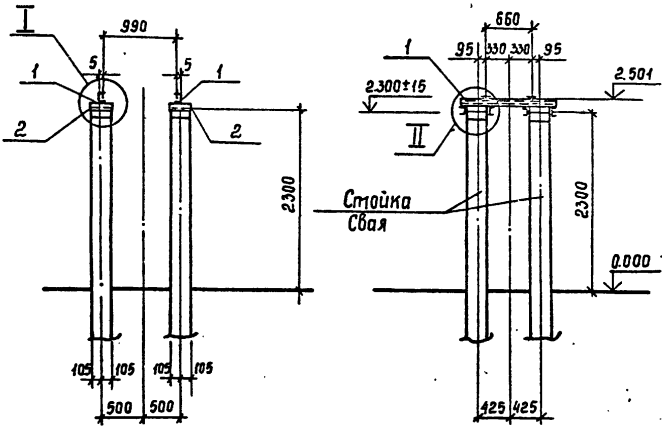


407-03-556.90 КС			
ОПУ 500кВ по схеме Н500-7			
Нач. отд. Рокенский	С.С.	02.03.90	Трансформаторное устройство НАЕ-500 с шкатулкой зажимов ШЗН1А-73
Н.контр. Сацук	С.С.	02.03.90	
ГИР. Фомин	С.С.	02.03.90	Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-13
ГИРстар. Ковалев	С.С.	02.03.90	
Гл. спец. Киселева	С.С.	02.03.90	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ* Сеть-Зап.ное отделение Ленэнерго
Вед. инж. Смирнова	С.С.	02.03.90	

Колч. Польс

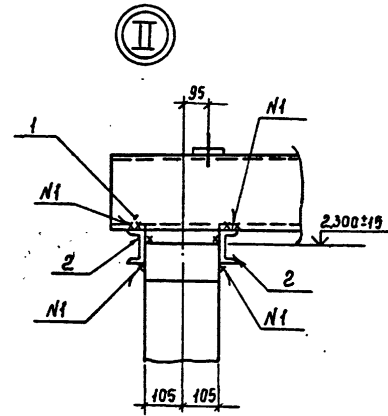
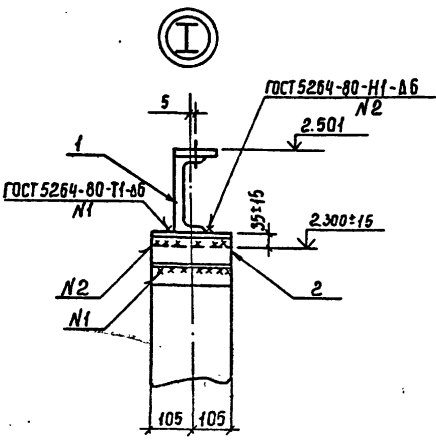
Формат: А3

ШНБ, № 1001, Подпись и дата, Взам. инв. № 13197 от 1-4



Спецификация стальных элементов на опору УО-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			
		ℓ = 210	8	1,5	без чертежа



ЦНБ № 1004/1005/1006/1007/1008/1009/1010/1011/1012/1013/1014

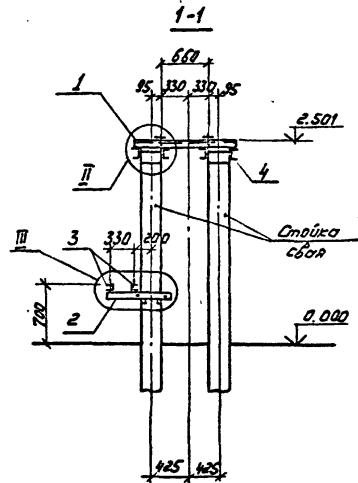
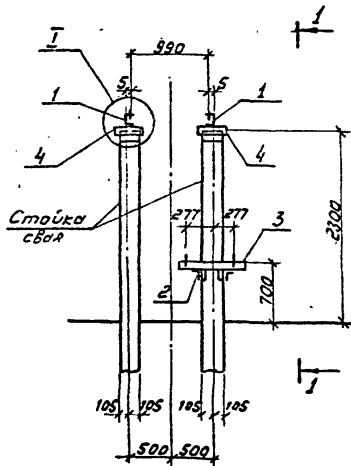
			407-03-556.90 КС		
			ОРУ 500кВ по схеме № 500-7		
И.контр.	Роменский	2002.03	Трансформатор напряжения НКФ-500-78У1	Лист	Листов
И.пр.	Сашок	2002.03		РП	14
И.пр.	Фомин	2002.03			
И.пр.	Исхаев	2002.03			
И.спец.	Иванова	2002.03	Схема расположения элементов конструкций на опоре УО-500-14	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	
И.инж.	Смирнова	2002.03		Северо-Западное отделение Ленинград	

Копия Сашок

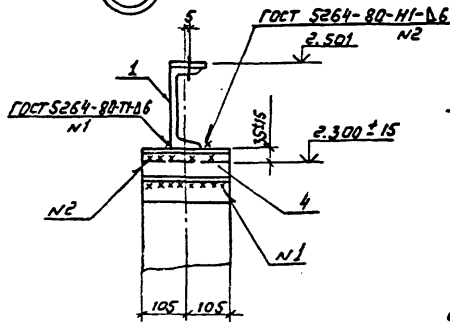
Формат А3 989-04

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-15

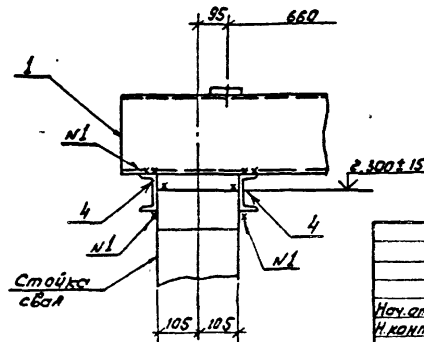
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	407-03-536.90 КСЧ-2	Изделие МЭ-265	2	17,6	
2	407-03-539.90-КСЧ-1.У-4	Изделие МЭ-249	1	14,6	
3	-4	Изделие МЭ-248	2	5,3	
Детали					
4		Швеллер в-гост 8240-89 с=210	8	1,5	без верметка



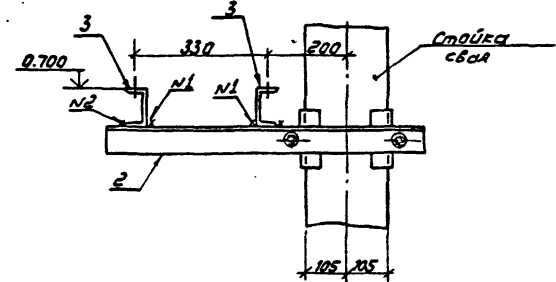
I



II



III



Изд. № 001
 1987 г.
 19-19

407-03-556.90 КС					
ОРУ 500кВ по схеме № 500-7					
Исполн.	Розенский	С	200750	Трансформатор напряже-	Сталь
Н.контр.	Соцук	С	200750	ния НФ-500-78 У1 с	Лист
Гип.пр.	Фомин	С	200750	шкафом зажимов ШЗН-1А	Листов
Гип.пр.	Ковалев	С	200750		РП 15
П.проект.	Курсанова	МКС	200750	Схема расположения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севастопольское отделение Ленинград
Вед.инж.	Смирнова	С	200750	элементов конструкции на опоре 40-500-15	

Копир: Соловьева

Формат: А5

Спецификация стальных элементов на опору 50-500-16

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 С-300	6	21	без учета

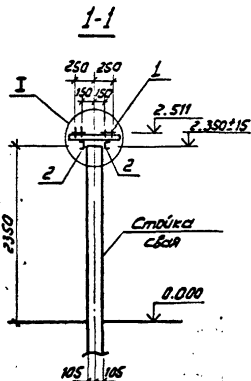
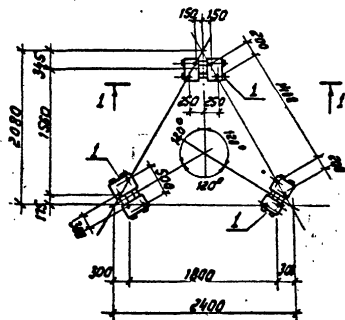
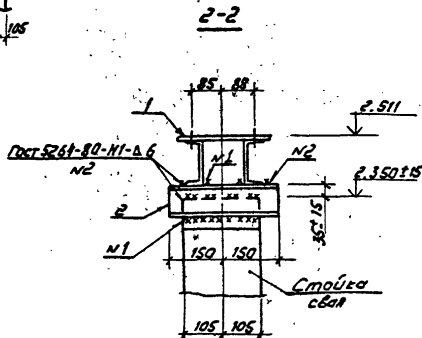
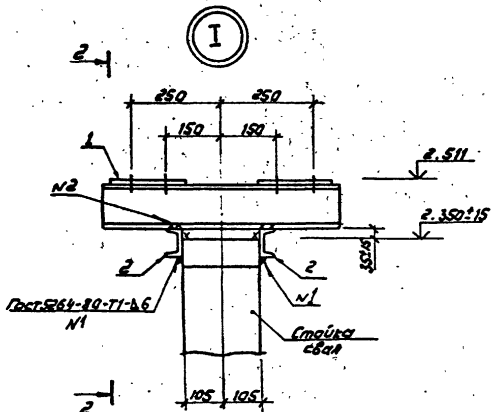
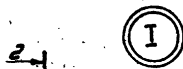
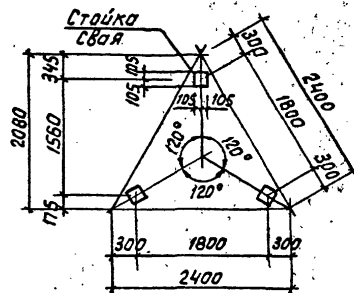


Схема расположения железобетонных элементов



Шифр листа: 1319711-17

407-03-556.90 КС			
ДРУ 500кв по схеме № 500-7			
Исполн. Ромашкин	200990	Разрядник РВМГ-500У1	Стальной лист 16
М.контр. Соцук	200990		
Гип. Ротин	200990		
Гип.ст. Кабылов	200990		
Гип.ст. Курянов	200990		
Вед. инж. Смирнов	200990	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

Копир: Соловьева

Формат

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 №Э-124	3	18.4	
<u>Детали</u>					
2		Швеллер 8-ГОСТ8240-89 ℓ=300	6	2.1	без чертежа

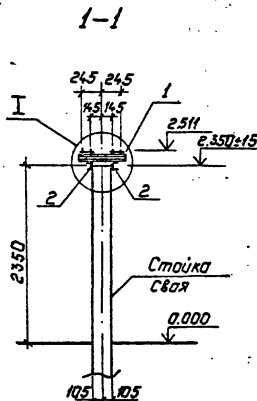
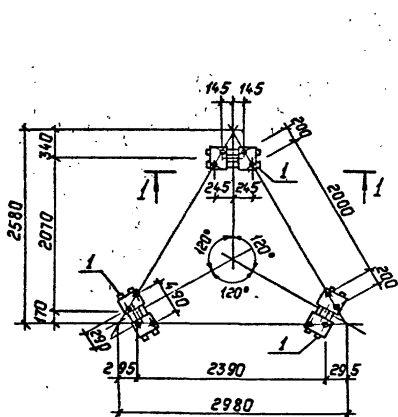
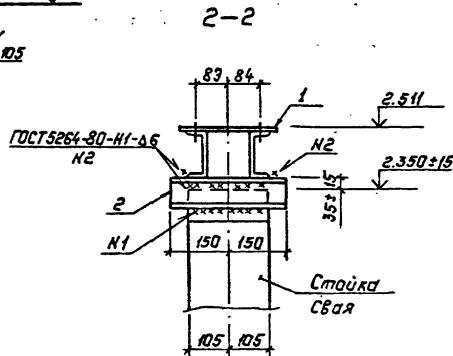
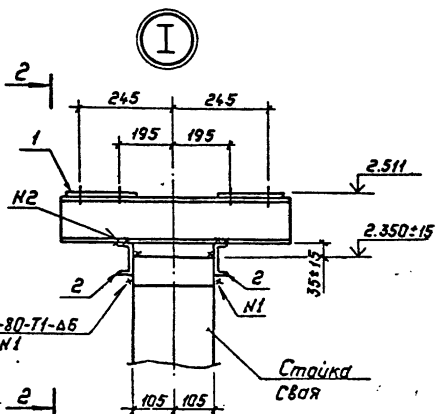
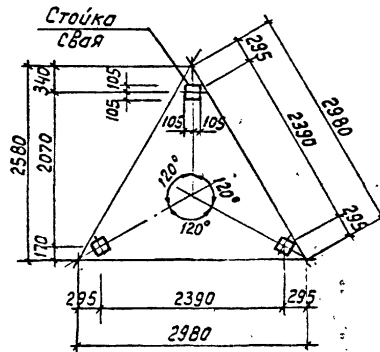


Схема расположения железобетонных элементов



407-03-556.90 КС

ОРУ 500кВ по схеме №500-7

Нач. отд.	Роменский	1.10	2000.04
Н. контр.	Соцкоп	1.10	2000.04
ГПП	Фомин	1.10	2000.04
ГППстр.	Ковалев	1.10	2000.04
Гл. инж.	Кирсанова	1.10	2000.04
Вед. инж.	Смирнова	1.10	2000.04

Страниц	Лист	Листов
РП	17	

Схема расположения элементов в конструкции на опоре 40-500-17

ЭНЕРГОСТЯПРОЕКТ
(Введ.-Заказчик стелемие Ленинград)

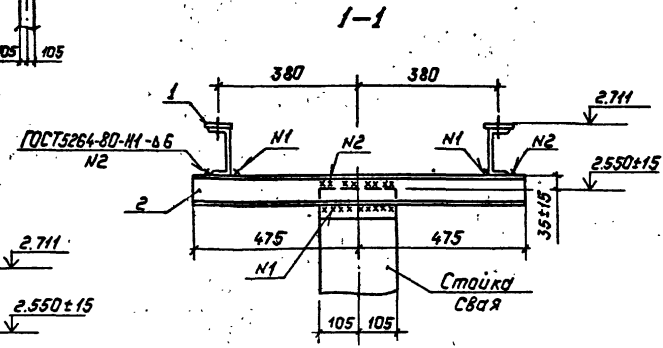
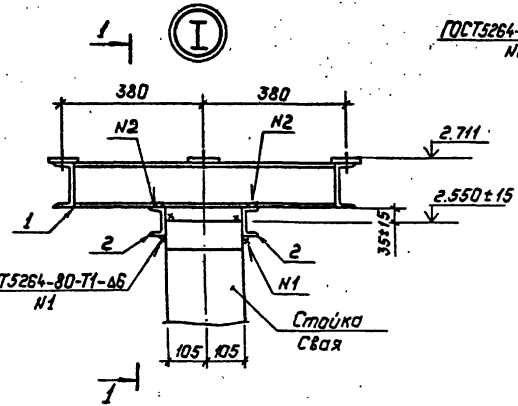
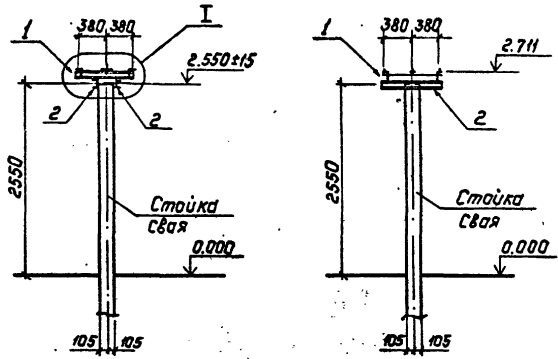
Калитр.Польс

Формат: А3

Шкв № подл. Подпись и дата 13.19.77г.-74

Спецификация стальных элементов на опору УО-500-18

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

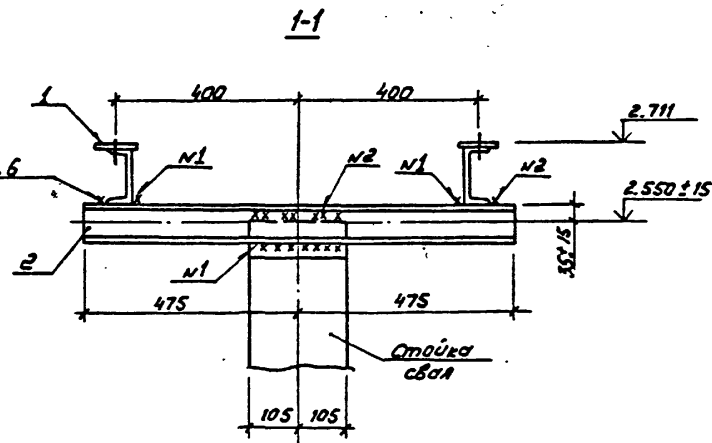
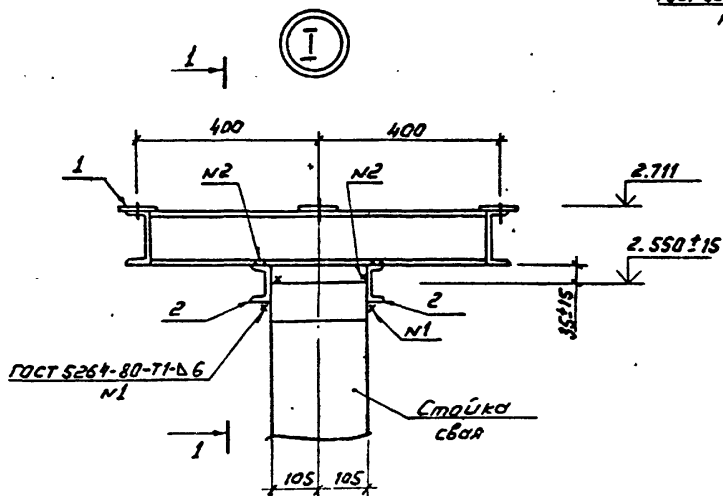
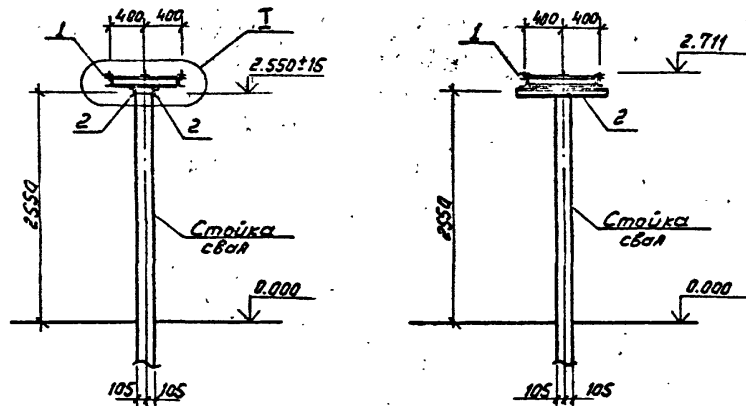


Инв. Копия, Подписи и дата в зак. инв. № 13197пр-94

407-03-556.90 КС		
Нач. отд. И. контр. Г.И.П. Г.И.П.стр. Гл. спец. Ведущ.	Роменский Сацук Фомин Ковалев Кирсанова Смирнова	<p>ОРУ 500 кВ по схеме N500-7</p> <p>Высокочастотный заводитель ВЗ-630-0,5У1</p> <p>Схема расположения элементов конструкции на опоре УО-500-18</p> <p>Копир. Пальс</p>
Этап	Лист	Листов
РП	18	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Север-Западное отделение Ленинград
Формат: А3		

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-19

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<i>Сборочные единицы</i>			
1	407-03-556.90 КС.У-1	Изделие МЭ-264	1	34,0	
		<i>Детали</i>			
2		Швеллер 8-ГОСТ8240-89			
		С-950.	2	6,7	без чертёжа



407-03-556.90 КС			
ОПУ 500кВ по схеме N 500-7			
Нач. отд. Ротенко	С.И.	200830	Высокочастотный заградитель ВЗ-1250-45У1
Н.контр. Сашук	С.В.	200830	
Гип. Фомин	С.В.	200830	Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-19
Гл. стр. Кабалев	С.В.	200830	
Пр. спец. Висанова	И.М.	200830	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Совхоз-Западное отделение Ленинград
Вед. инж. Смирнова	С.В.	200830	

Копир: Соловьева

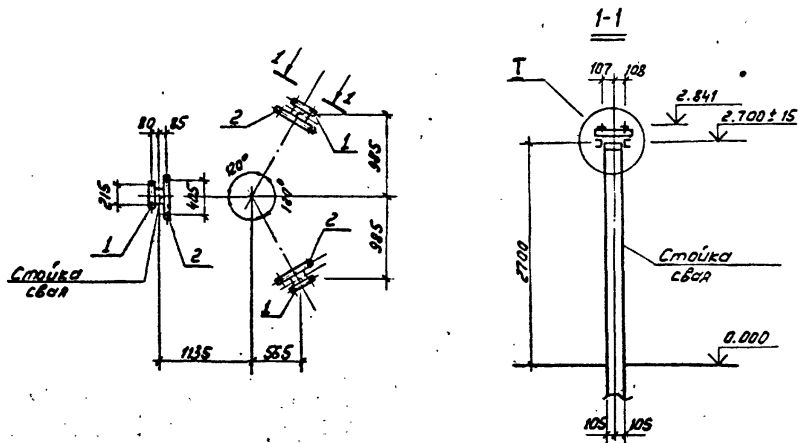
Формат: А3

99.9-04

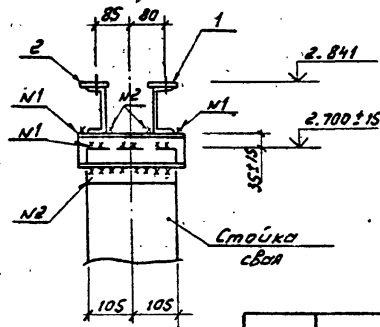
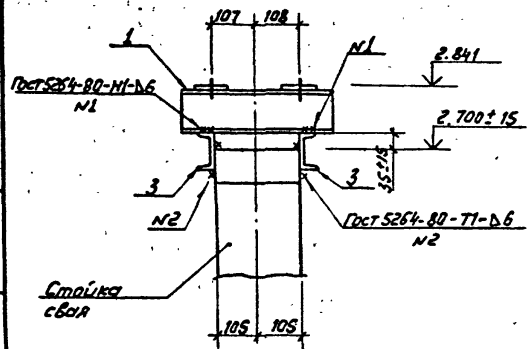
Лист № 1 из 1
13191711-74

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-20

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	3.4079-153.7-КСИ-008	Изделие МЭ-49	3	3,6	
2	То же	Изделие МЭ-50	3	4,9	
<i>Детали</i>					
3		Швеллер 8-ГОСТ240-89	6	1,8	без чертёжа
		$\epsilon=250$			



Ⓢ



ИИЭ-М. подл. Подпись и дата. Конт. инф. 13.197 от 74

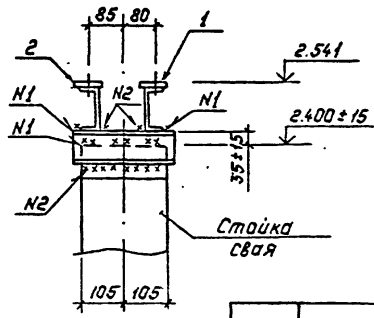
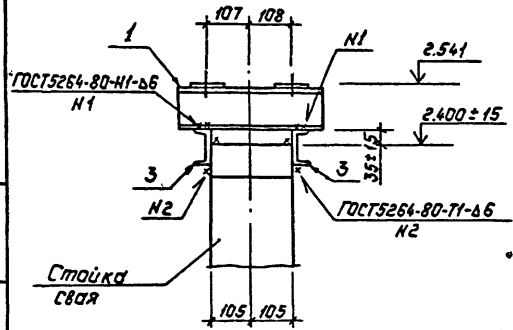
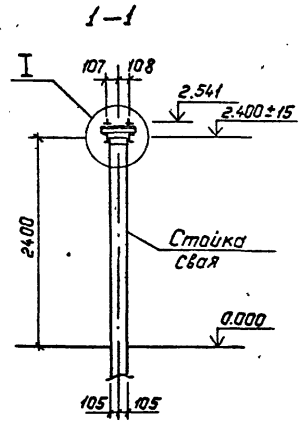
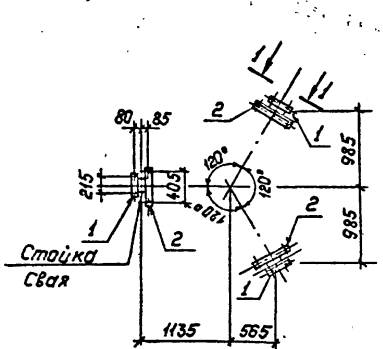
407-03-556.90		КС
ОПУ 500кВ по схеме N 500-7		
Исполн. Раменский	02.02.90	ШИННАЯ. опора ШО-500 М-У1
Исполн. Сацук	20.02.90	
ГЛП Фомин	08.03.90	Элементы конструкции на опоре 40-500-20
Гл. стр. Ковалев	09.03.90	
Гл. спец. Курбанова	22.03.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Вед. инж. Стурнова	24.03.90	

Контр: Саломбева

Формат: А3

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-21

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
<u>Сборочный единицы</u>					
1	3407.9-153.7-КСУ-008	Узделие №-49	3	3.6	
2	То же	Узделие №-50	3	4.9	
<u>Детали</u>					
3		Швеллер 8- ГОСТ3240-89			
		с=250	6	1.8	без чертежа



407-03-556.90 КС

Нач. отд.	Роменский	20090	ОРУ 500 кВ по схеме Н500-7
Н. контрол.	Сацюк	20090	Высококачественный заводитель Своя Лист Листов
ГИП	Фомин	20090	
ГИПстр.	Кавалева	20090	33-2000-16 машинной опоре ШО-500М-У1
Гл. инж.	Курякова	20090	Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-21
Задумчик	Витурова	20090	
			ЭНЕРГИСЬ ПРЭКТ. Своего Завода не сделана Ленинград

Калир. Пальс

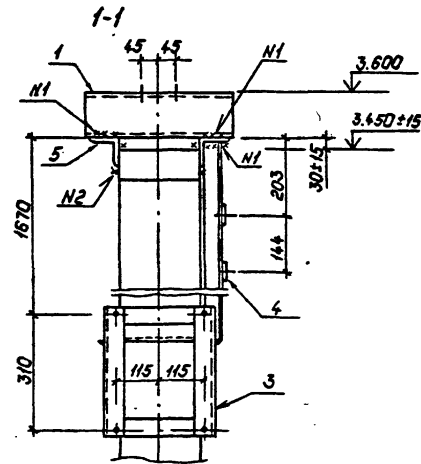
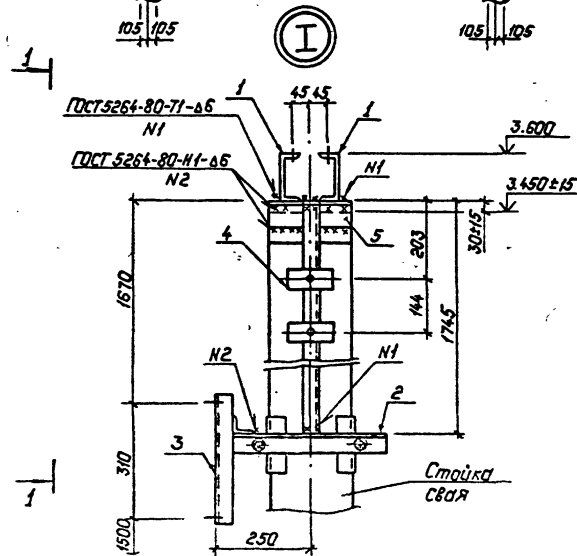
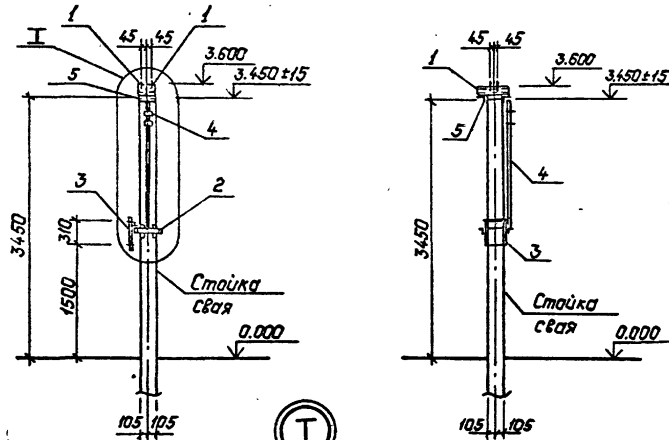
Формат: А3

200-04

Умб. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. № 13/19/1м-74

Спецификация стальных элементов на опору У0-500-23

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	407-03-556.90 КС.У-2	Изделие МЭ-266	2	4.0	
2	3.407.9-153.7-КСУ-018	Изделие МЭ-86	1	6.6	
3	-094	Изделие МЭ-223	1	4.9	
4	407-03-556.90-КС.У-2	Изделие МЭ-280	1	7.2	
		<u>Детали</u>			
5		Уголок 75×75×Б-			
		-ГОСТ 8509-86 $\ell=210$	2	1.4	без чертёжка



407-03-556.90 КС

Исполн.		Провер.		407-03-556.90 КС	
Исполн.	Роменский	Провер.	20.08.88	ОПУ 500кВ по схеме N500-7	
И.контр.	Сачук	Провер.	20.08.88	Конденсаторы связи	Станд. Лист
ГИП	Фонин	Провер.	20.08.88	ЭКСМ-2УЗ-0,035 С	РП 23
ГИП стр.	Ковалев	Провер.	20.08.88	сильным приводения ФЛН	
Гл. слес.	Курянова	Провер.	20.08.88	Схема расположения	
Ведущий	Смирнова	Провер.	20.08.88	элементов конструкции	
				на опоре У0-500-23	

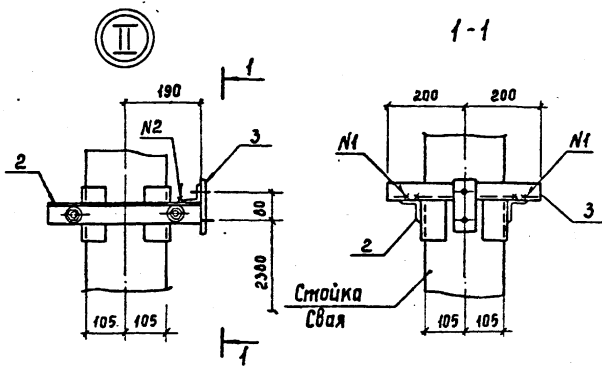
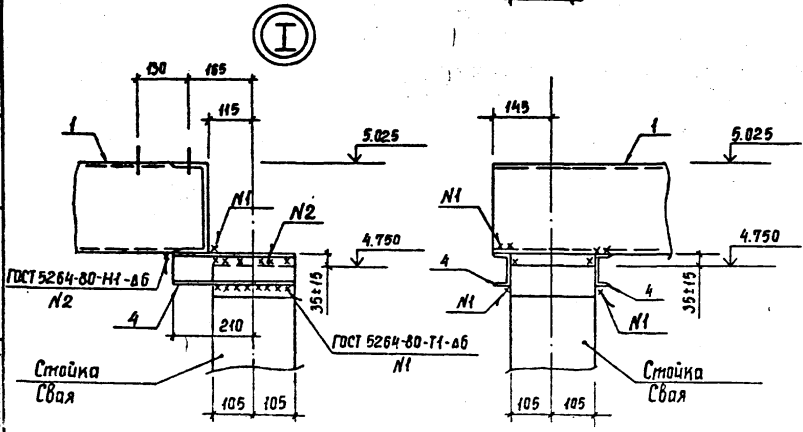
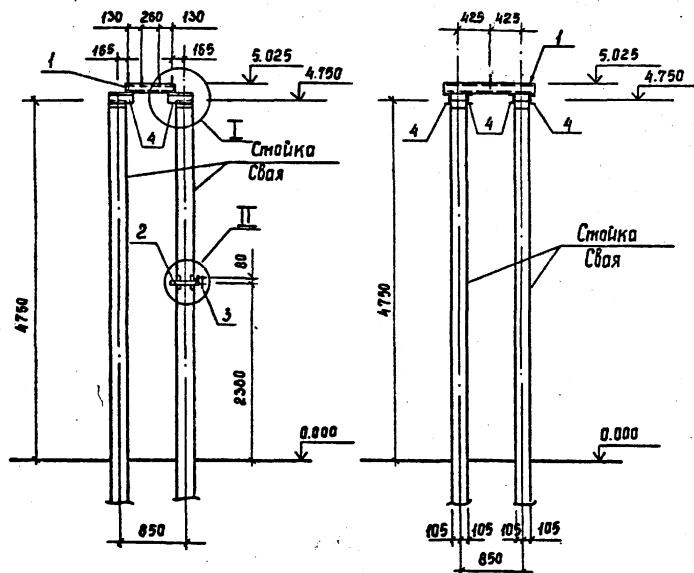
Копирован: Польша

Формат: А3

208-04

Спецификация стальных элементов на опору УО-500-25

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
Сварочные единицы					
1	407-03-556.90 КС.И-6	Изделие МЭ-282	1	97	
2	3407.9-153.7-КСИ-018	Изделие МЭ-86	1	6,6	
3	407-03-556.90 КС.И-2	Изделие МЭ-239	1	1,9	
Детали					
4		Швеллер в-гост 8240-89 P-315	8	2,2	без учета



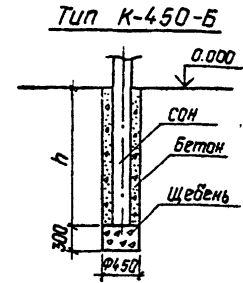
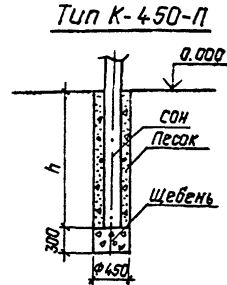
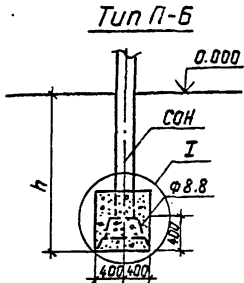
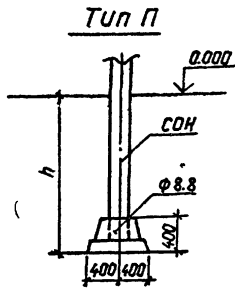
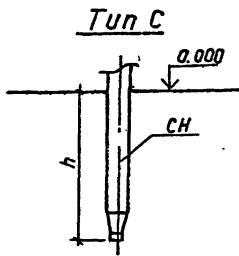
Шаб. № 1001/ Подпись и дата: 03.07.14

407-03-556.90 КС			
ОРУ 500кВ по схеме N 500-7			
Нач. отд.	Роменский	20.05.20	Ограничитель перенапряжений ОПН-500
Н. контр.	Савчук	20.05.20	
Гип.	Фопин	20.05.20	Схема расположения элементов конструкции на опоре УО-500-25
Гип. спец.	Ковалев	20.05.20	
Гл. спец.	Киселева	20.05.20	ЭНЕРГОСЕТЬ МОСКВЫ Сварочные работы
Вед. инж.	Смирнова	20.05.20	
		Листов	Листов
		РП	25

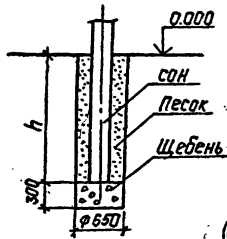
Копир. Сердн

Формат А3 2029-04

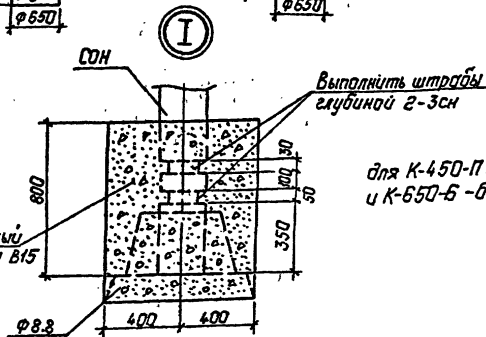
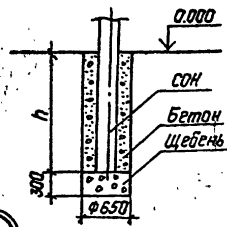
Альбом 4



Тип К-650-П



Тип К-650-Б



1. Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали ± 15 мм, по горизонтали ± 20 мм или, из 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 не 700 мм выше острия свай.

Для типа П

Стойки СОН сделать в железобетонный подожник $\Phi 8.8$ бетоном класса В15 на мелком заполнителе. Для типа П-Б произвести обетонировку стойки бетоном класса В15 по детали I.

Для типа К

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

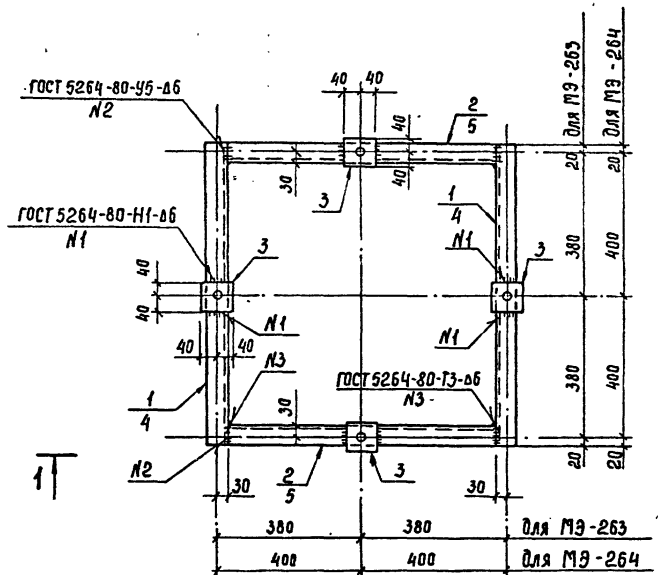
Стойки СОН установить в сверленные котлованы на подушки из щебня толщиной 300 мм. Пазухи между стойками и стенками котлованов заполнить для К-450-П и К-650-П - крупнозернистым песком с тщательным уплотнением; для К-450-Б и К-650-Б - бетоном класса В7.5 в распор.

407-03-556.90 КС

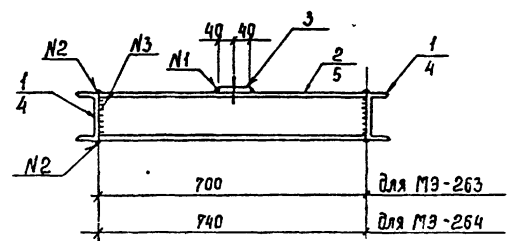
ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7

Исполн.	Роменский	П	20029	Страниц	Лист	Листов
Нач. отд.	Саймак	С	20029			
Гип	Фомин	С	20029	РП	26	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западный филиал Лекторская
Гипстр.	Ковалев	С	20029			
Ин. спец.	Курсанова	МК	20029	Типы закреплений опор под оборудование		Формат: А3
Вед. инж.	Смирнова	С	20029	Копир. Польш		

Инв. № прол. Подпись и дата 13/19/17м-14



1-1



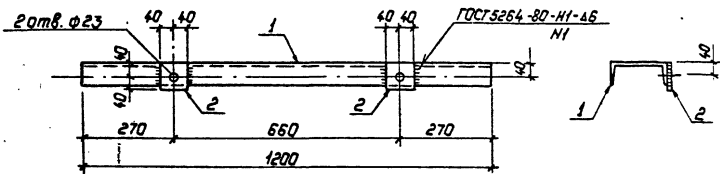
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Масса, кг
МЭ-263	1	Швеллер 12-гост 8240-89			32,4
		ℓ=800	2	8,3	
	2	Швеллер 12-гост 8240-89			
		ℓ=698	2	7,3	
МЭ-264	3	Полоса 6x80-гост 103-76*			34,0
		ℓ=80	4	0,3	
	4	Швеллер 12-гост 8240-89			
		ℓ=840	2	8,7	
МЭ-264	5	Швеллер 12-гост 8240-89			34,0
		ℓ=738	2	7,7	

Все отверстия ф18

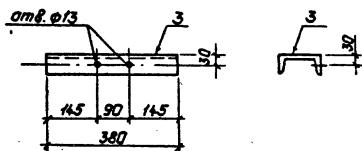
Инв. № прол. Листов в объеме 23/17/17-14

				407-03-556.90 КС.И-1		
				Изделия		Студия
				МЭ-263, МЭ-264		Масса
						Листов
						1:10
Исполн.	Проверен	Сметчик	Сметчик			
Д. спец.	И.И.Савинова	М.С.	С.С.			
Экз. инж.	С.И.Савинова	С.С.	С.С.			
				Лист		
				Листов		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Сельскохозяйственное отделение		
				Ленинград		

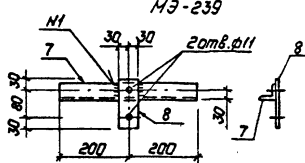
МЭ-265



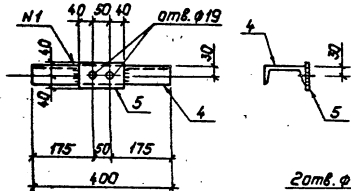
МЭ-266



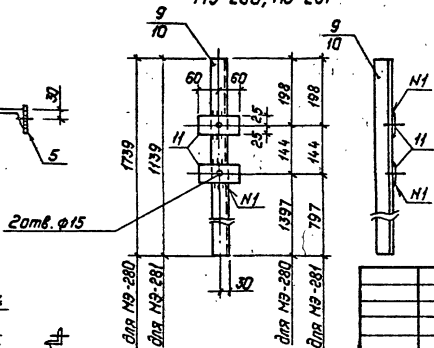
МЭ-239



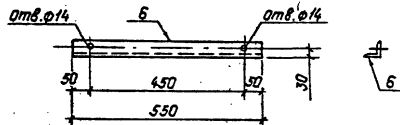
МЭ-235



МЭ-280, МЭ-281



МЭ-267



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

407-03-556.90 КС.У-2

Узделя МЭ-235,
МЭ-239, МЭ-265...

...МЭ-267, МЭ-280, МЭ-281

Стадия Масса Наситая

РП см. табл. 1:10

Лист Листов

ЭНЕРГОСМЪПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

Копировать: Поляк

Формат: А3

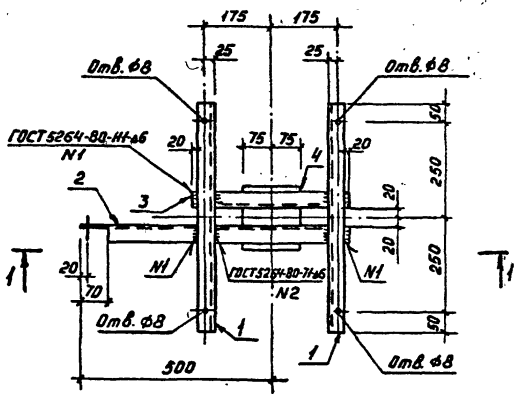
2022.06.

Шифр чертежа: 407-03-556.90
13191714-74

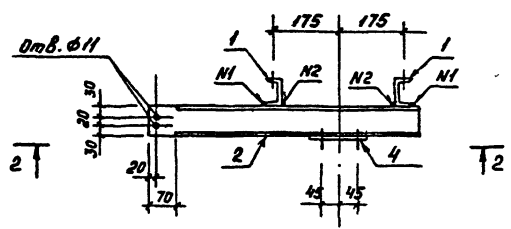
Нач. отд. Романенский
Ин.инж. Сацук
Ин.спец. Курбанова
Вед. инж. Смирнова

2003.08
2003.08
2003.08
2003.08

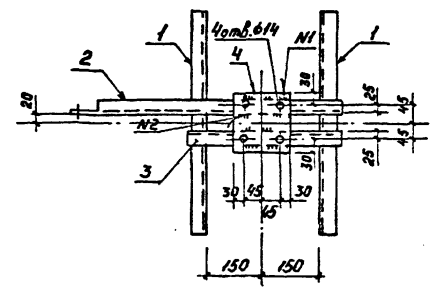
ИДБ.С.М. 2



1-1



2-2



Марка	Поз.	Наименование	Кол. ед.	Масса, 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 = 150x150	1	1,1	

Инд. по табл. Листов и дата
15187 гн. 4-4

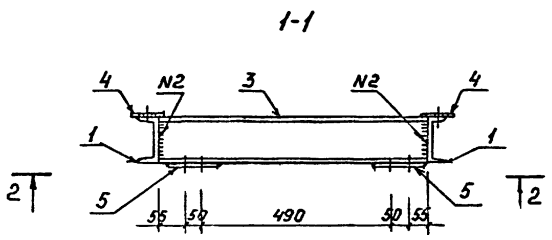
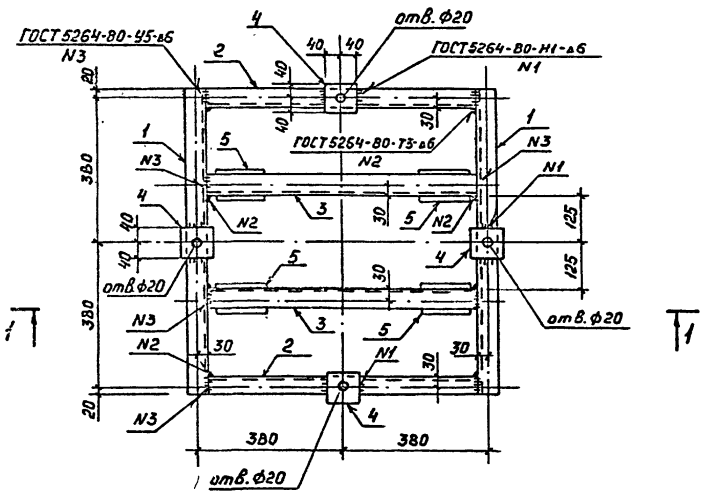
407-03-556.90 КС.И-3			Стадия	Масса	Масштаб
Изделие МЗ-268			РП	17,5	1:10
Нач. отд.	Раменский	20.08.88	Лист	Листов	
Н.контр.	Сацюк	20.08.88	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"		
Гл. спец.	Курсанова	20.08.88	Северо-Злавиное отделение		
Вед. инж.	Смирнова	20.08.88	Пелицынград		

Копирован: Кременецкая

Формат А3

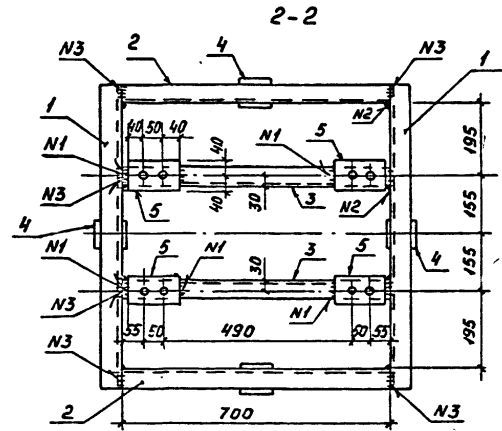
529-04

Фигура 4



Все отверстия φ 19 мм, кроме оговоренных

Марка	Поз.	Обозначение	Кол.	Масса ед, кг	Масса, кг
МЗ-270	1	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89 ℓ = 800	2	8,3	49,0
	2	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89 ℓ = 698	2	7,3	
	3	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89 ℓ = 698	2	7,3	
	4	Полоса 6x80-ГОСТ 103-76 ℓ = 80	4	0,3	
	5	Полоса 6x80-ГОСТ 103-76 ℓ = 130	4	0,5	



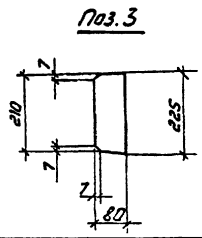
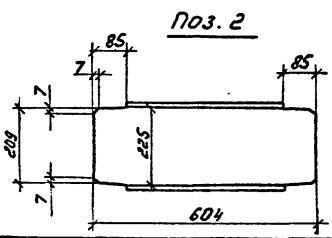
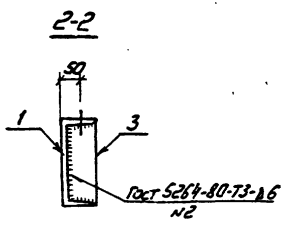
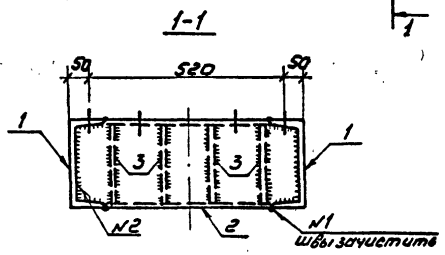
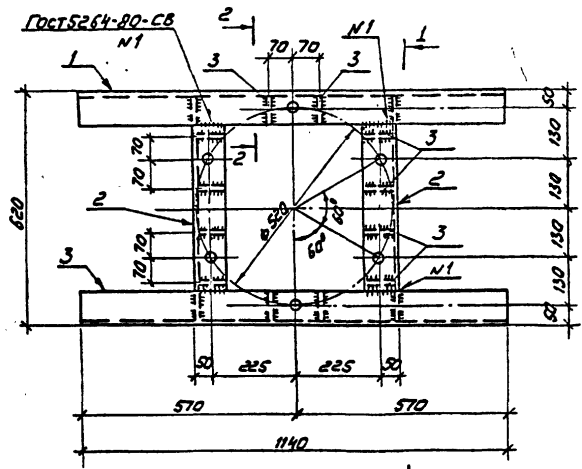
Имя, фамилия, Подпись и дата
1957 г. 11. 11

			407-03-556.90 КСИ-5		
			Стадия	Масса	Масштаб
			Р17	49,0	1:10
			Лист	Листов	
			*ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Копировал: Кремневецкая

Формат А3

РАБОТА № 4



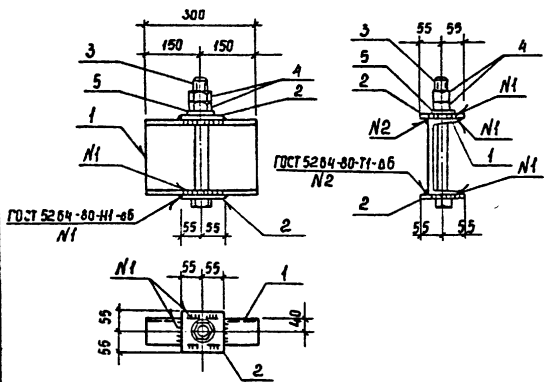
Марка	Поз.	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
МЭ-282	1	Швеллер 24-ГОСТ 8240-89			97
		С = 1140	2	27,4	
	2	Швеллер 24-ГОСТ 8240-89			
		С = 604	2	14,5	
	3	Полоса 8x80-ГОСТ 103-76*			
		С = 225	12	1,1	

Все отверстия $\phi 26$ мм

Шифр раб. / Доработки и дополнения / Дата / Исполнитель

407-03-556. 90 КСИ-Б				Стр./Лист	97 / 10
Изделие МЭ-282				Лист	Листов
Нач. отд. / Раменский / Д.С.	20.09.90			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Н. контр. / Сацков / С.М.	20.09.90			Северо-Западное отделение	
Др. спец. / Курочкина / И.И.	20.09.90			Ленинград	
Вед. инж. / Смирнова / Л.М.	20.09.90				

Формат 4



Марка	Поз.	Обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
МЭ-283	1	Швеллер 16 - ГОСТ 8240-89 L=300	1	4,3	10,2
	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

ИВ.Л. КОД. Подпись и дата Взам инв. №

Нач. отд. Раменский
Н. Кондр. Соколов
Л. спец. Кирсанова
вед. инж. Смирнова

Копия Соств

Формат А 4