

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

Уралгипроэлект, 620062, г.Свердловск, ул.Челюсская, 4
Заяв. 26.9.9 Имя С.В. 999-04 Утверд. 2.5.0
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 элемен- тов конструкций на опоре 40-500-1 (h=2.3м)	12
2	Выключатель ВВ-500Б-У1. Схема расположения элемен- тов конструкций на опоре 40-500-2 (h=1.3м)	13
3	Выключатель ВВВ-500. Схема расположения элемен- тов конструкций на опоре 40-500-3 (h=2.8м)	14
4	Выключатель ВВВ-500. Схема расположения элемен- тов конструкций на опоре 40-500-4 (h=1.5м)	15
5	Разъединитель РНДЗ-500. Схема расположения эле- ментов 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 распола- жения элементов конструкций на опоре 40-500-7 (h=4.3м)	18
8	Трансформатор тока ТФРН-500Б У1. Схема распола- жения элементов конструкций на опоре 40-500-8 (h=3.0м)	19
9	Трансформатор тока ТФЗМ-500. Схема расположе- ния 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 расположе- ния 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 шка- фом зажимов ШЗН1А-73. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-13	24
14	Трансформатор напряжения НКФ-500-78 У1. Схе- ма расположения элементов конструкций на опоре 40-500-14	25
15	Трансформатор напряжения НКФ-500-78 У1 с шка- фом зажимов ШЗН-1А. Схема расположения элемен- тов конструкций на опоре 40-500-15	26
16	Разрядник РВНГ-500 У1. Схема расположения элемен- тов конструкций на опоре 40-500-16	27
17	Разрядник РВНГ-500 П. Схема расположения элемен- тов 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 расположе- ния элементов конструкций на опоре 40-500-20	31
21	Высоочастотный заградитель ВЗ-2000 на шин- ной опоре ШО-500Н-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-21	32

407-03-556.90

Шн. 11: подл. Подпись и дата. Взаим. ин.

Содержание альбома (продолжение)

[illegible]

407-03-556.90

ИНБ, неподл.	Подпись и дата	Взам. инв. н
1319714-74		

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

- Расчетная минимальная температура наружного воздуха по самой холодной пятидневке до минус 40°C включительно;
- нормативный скоростной напор ветра принят по п.43 (изд.б) для III ветрового района - $q^H = 0,55 \text{ кПа}$ (55 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.б);
- грунты оснований приняты условно не пучинистые со следующими характеристиками:
 $r^H = 0,49 \text{ рад}$ или 28° , $S^H = 2 \text{ кПа}$
 $E = 14,7 \text{ МПа}$, $\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$,
 а в указаниях по применению приводятся рекомендации и для других грунтов по номенклатуре СНиП 2.02.01-83;
- грунтовые воды отсутствуют;
- Рельеф территории спокойный;
- 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.	Фоминский	С.И.	20.01
И.контр.	Савин	В.И.	20.01
Гип.	Фомин	В.И.	20.01
Гип.ст.	Ковалев	В.И.	20.01
И.спец.	Киселев	В.И.	20.01
Вед. инж.	Смирнов	В.И.	20.01

407-03-556.30 -ПЗ

Пояснительная
записка

Статус	Лист	Листов
РП	1	8
ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ		
Сектор-заставное отделение		
Ленинград		

формат А3

222-04

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

- а) по вертикали ± 15 мм;
- б) 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;
- в) разворот стоек (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 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_{max} и отсутствии гололеда,
- II 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 кгс/м²) 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

995-24

Опоры	Наименование установки электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы					Тип защитной для типа грунта	Отметка бегов стоек, с/б/и	Глубина заделки h в мм	Примечание		
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл.-та кг	Объем, м³							
						Одного эл.-та	Всего						
УО-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							
	сн 52-39	1	580	0,23	0,23	к-450-Б	2,800	2400					
		УО-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	4	850	0,34	1,84	п	4,100	3620	
Ф 8,8	4				300	0,12							
	сн 76-39	4	850	0,34	1,36	к-450-Б	4,100	3500					
		УО-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	4	580	0,23	1,4	п	2,800	2520	
Ф 8,8	4				300	0,12							
	сн 52-39	4	580	0,23	0,92	к-450-Б	2,800	2400					
		УО-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	4	850	0,34	1,84	п	4,250	3470	
Ф 8,8	4				300	0,12							
	сн 76-39	4	850	0,34	1,36	к-450-Б	4,250	3350					
		УО-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	4	580	0,23	1,4	п	2,850	2470	
Ф 8,8	4				300	0,12							
	сн 52-39	4	580	0,23	0,92	к-450-Б	2,850	2350					
		УО-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							
	сн 52-39	2	580	0,23	0,46	к-450-Б	2,850	2350					

Указ. № узла (подпись и дата) (32 см. шрифт)

407-03-556.90-пз

Лист
4

Формат А3

929-04

Рис. 4

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы					Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, см	Глубина заделки h в мм	Примечания
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл-та кг	Объем, м³					
40-500-12 40-500-13	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	0,31		П	2.250	2270
		Б	Ф 8,8	1	300	0,12					
			В	сн 44-29	1	480	0,19	0,19	К-450-Б	2.250	2150
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	
			сн 44-29	4	480	0,19	1,24		П	2.300	2220
		Б	Ф 8,8	4	300	0,12					
			В	сн 44-29	4	480	0,19	0,76	К-450-Б	2.300	2100
40-500-16	Разрядник РВМГ-500У1	А	сн 65-39	3	750	0,3	0,9	С	2.350	4150	
			сн 44-29	3	480	0,19	0,93		П	2.350	2170
		Б	Ф 8,8	3	300	0,12					
			В	сн 44-29	3	480	0,19	0,57	К-450-Б	2.350	2050
40-500-17	Разрядник РВМК-500П	А	сн 65-39	3	750	0,3	0,9	С	2.350	4150	
			сн 44-29	3	480	0,19	0,93		П	2.350	2170
		Б	Ф 8,8	3	300	0,12					
			В	сн 44-29	3	480	0,19	0,57	К-450-Б	2.350	2050
40-500-18	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	0,31		П	2.550	1970
		Б	Ф 8,8	1	300	0,12					
			В	сн 44-29	1	480	0,19	0,19	К-450-Б	2.550	1850
40-500-19	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	0,31		П	2.550	1970
		Б	Ф 8,8	1	300	0,12					
			В	сн 44-29	1	480	0,19	0,19	К-450-Б	2.550	1850

Уд. № опад. 14127м-1
Взят. инв. № 14127м-1

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 тилового грунта	Отметка верха стойки, с/бш	Глубина заделки h 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	
			СОН 52-39	3	580	0,23	1,05		П	2,700	2620
		Ф 8.8	3	300	0,12						
		В	СОН 52-39	3	580	0,23	0,69	К-450-Б	2,700	2500	
40-500-21	Высокочастотный заградитель 83-2000 на шинной опоре ШО-500 м-41	А	СН 65-39	3	750	0,3	0,9	С	2,400	4100	
			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	
			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	
			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	
			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	
			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	

Ш.б. № 10/10. Подпись и дата

15/07/10-

407-03-556.90-НЗ

Лист
6

Тип опоры (узел)		УО-500-1	УО-500-2	УО-500-3	УО-500-4	УО-500-5	УО-500-6	УО-500-7	УО-500-8	УО-500-9	УО-500-11	УО-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 РНД3-500	Однонаправленный разъединитель РНД3-16-35/1000	Трансформатор тока ТФРМ-500БУ1 h=4,3м	Трансформатор тока ТФРМ-500БУ1 h=3,0м	Трансформатор тока ТФРМ-500БУ1 h=4,4м	Трансформатор тока ТФРМ-500БУ1 h=3м	Делитель нагрузки НАБ-500-72У1						
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 подкосами	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. котлов.	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	191,6	87,6	87,6	27,1	1,4	31,3	30,5	31,3	25,8	24,9	34,5				
		min. N-I-I, кН	-89,7	-89,7	-12,6	-12,6	-	-	-	-	-	-	-	-				
		Q-I-I, кН	2,85	0,98	2,7	0,98	2,5	0,8	2,1	0,9	0,5	0,7	1,4	1,7	1,4	1,7	1,2	0,5
		max. N-I-I, кН-м	-	-	-	-	-	0,3	0,4	-	-	-	-	-				
		Q-I-I, кН-м	-	-	0,5	0,5	0,3	0,5	0,39	0,65	0,4	0,2	-	-	0,3	0,6	0,3	0,5
		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	0.000				
		max. N-I-I, кН	194,2	193,0	193,0	90,8	82,9	89,2	31,5	29,2	5,9	8	39	38,2	36,8	36	33,7	32,7
		min. N-I-I, кН	-87,1	-72,8	-88,5	-74,2	-9,9	-	-11	-2,6	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q-I-I, кН	3,3	0,98	2,9	0,98	3,0	0,8	2,7	0,8	2,6	0,9	0,5	0,65	2,4	2,7	1,9	2,4
		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
		Q-I-I, кН-м	-	-	0,5	0,5	0,3	0,5	0,4	0,6	0,9	0,7	-	-	-	-	0,3	0,49
		max. N-I-I, кН-м	-	-	0,8	1,3	0,4	0,7	1	1,6	1,9	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	194,8	93,4	85,5	92,4	35,3	33	9,7	11,8	43,6	42,8	41,2	40,4	37,7	35,7
		min. N-III-III, кН	-84,8	-70,5	-87	-73,8	-7,7	-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Q-III-III, кН	3,3	0,98	2,9	0,98	3,0	0,8	2,7	0,8	2,6	0,9	0,5	0,65	2,4	2,7	1,9	2,4
		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
		Q-III-III, кН-м	-	-	0,5	0,5	0,3	0,5	0,4	0,6	0,9	1,2	-	-	-	-	0,3	0,49
		max. N-III-III, кН-м	-	-	1,47	2,4	1,2	2	2	2,4	3,4	2,5	-	-	-	-	1,32	2,2

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		Транс-форматорное устройство 600 НАЕ-500	Транс-форматорное устройство 600 НАЕ-500	Транс-форматорное устройство 600 НАЕ-500	Транс-форматорное устройство 600 НАЕ-500	Разрядник РВМГ-500У1	Разрядник РВМГ-500У1	Высоковольтный выключатель ВВ-500У1	Высоковольтный выключатель ВВ-500У1	Шинная опора ШО-500У1	5.4.30-таль 33-2000	Конденсатор СБ.33У 3СМ-155/√3	Конденсатор СБ.33У 2СМ-155/√3	Ограничитель перенапряжения ОПН-500			
Марка	Для варианта из свод	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39	СН65-39			
Стойки	Для варианта с подлож	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 свод. 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		Всечерный I-T (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		
		Ток N-I-T, 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	4.3 13.7	15.5 10.9	21.5 5.6	34.5 35.4	0.3 0.7	10.8 14.4		
		Ток N-II-T, кН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.32 0.1		
		Ток Q-I-T, кН	-	-	-	-	-	-	1.5 0.5	1.5 0.5	-	0.4 0.3	1.3 0.4	0.5 -	0.5 0.25		
		Ток Q-II-T, кН	-	-	-	-	-	-	1.2 0.6	1.2 0.6	-	-	-	-	-		
		Ток M-I-T, 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	-	-	1.5 0.4	1.8 0.7	-	-	0.2 0.33		
II		Всечерный II-T (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		
		Ток N-II-T, 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	17.9 15.8	23.8 5.9	40 43.7	4.7 5.8	16.8 20.2		
		Ток N-II-T, кН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5 4.9		
		Ток Q-II-T, кН	-	-	-	-	-	-	2 0.6	2.0 0.6	-	0.4 0.3	2.1 1	1.3 -	1.5 0.25		
		Ток M-II-T, кН	-	-	-	-	-	-	5.7 2.2	5.7 2.2	-	0.8 0.6	5.4 2.3	3.3 -	4.8 1.2		
		Ток Q-II-T, 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 0.9	2.3 1.1	-	-	0.2 0.3		
III		Ток M-II-T, кН	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 1.5	4.3 1.9	-	-	0.95 1.6		
		Всечерный III-T (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		
		Ток N-III-T, 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	8.8 18.1	22.3 20.2	23.5 50.7	44.4 48.1	6.3 7.4	19.8 23.4		
		Ток N-III-T, кН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1 1.6		
		Ток Q-III-T, кН	-	-	-	-	-	-	2 0.6	2 0.6	-	0.4 0.3	2.1 1	1.3 -	1.5 0.25		
		Ток M-III-T, кН	-	-	-	-	-	-	8.9 3.1	8.9 3.1	-	0.8 0.6	10 4.5	5.2 -	8.6 1.8		
IV		Ток Q-III-T, 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 0.9	2.3 1.1	-	-	0.2 0.3		
		Ток M-III-T, кН	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 3	8.7 4.0	-	-	1.5 2.4		

Шиф. проекта
13.09.74

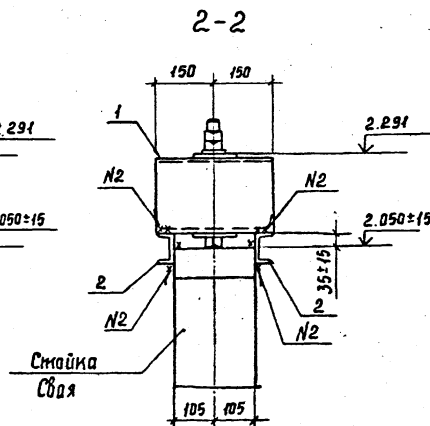
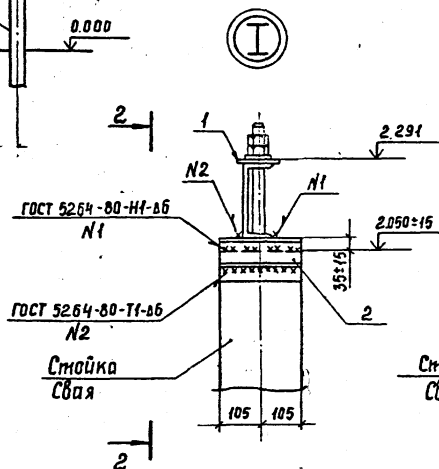
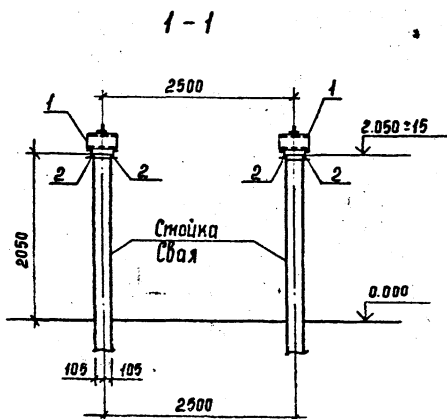
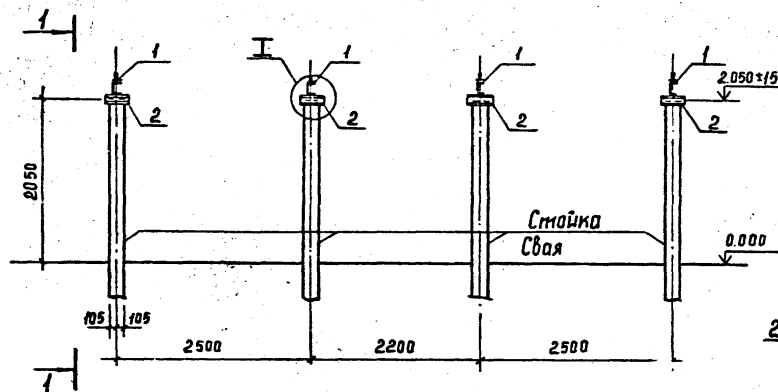
407-03-556.90-03

Формат А3

200-04

Лист
8

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	407-03-556.90 КС.И-7	Изделие МЭ-283	8	10,2	
		Детали			
2	—	Швеллер 8-гост 8240-89 Р-210	16	1,5	без чертежа

[illegible]

Канур. Соки

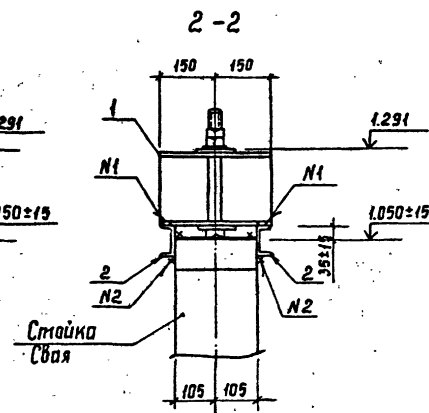
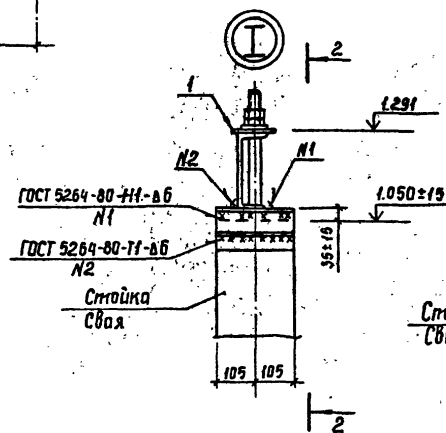
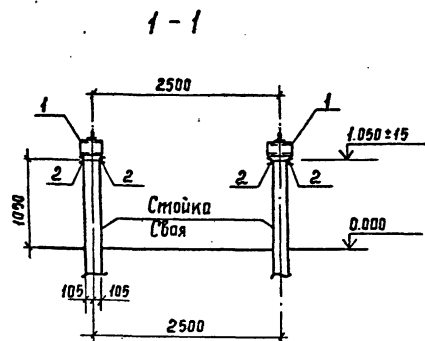
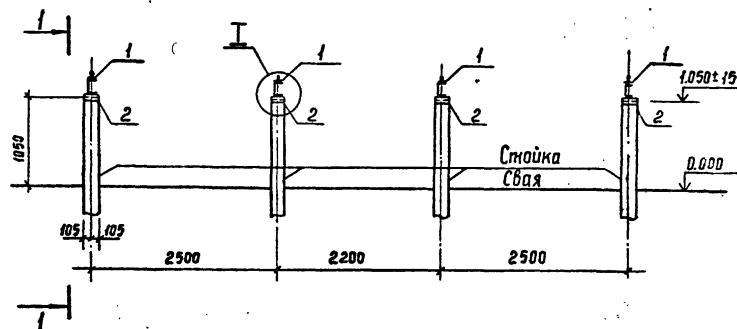
Формат АЗ

999-54

Шиб. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Спецификация стальных элементов на опору УО-500-2

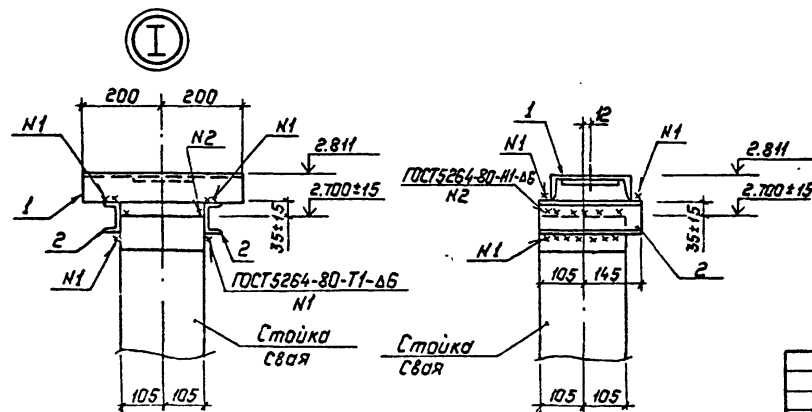
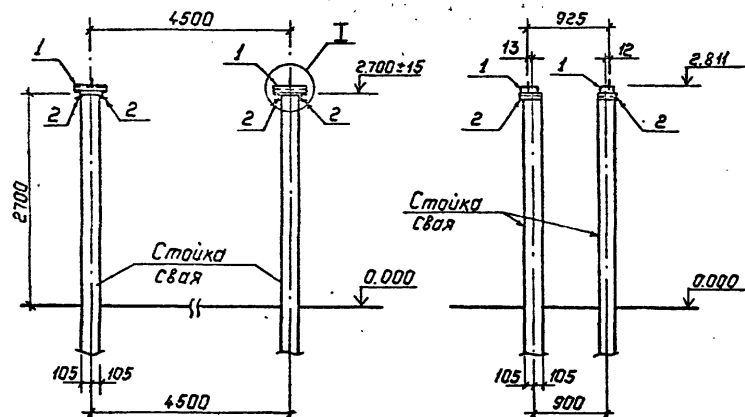
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	407-03-556.90 КС.И-7	Изделие МЭ-283	8	10,2	
Детали					
2	—	Швеллер 8 - ГОСТ 8240-89			
		Л-210	16	1,5	без чертёжа



407-03-556.90 КС					
ОРУ-500 кВ по схеме № 500-7					
Нач. отд.	Роменский	20.08.81	Выключатель ВВ-500Б-У1		
Н. контр.	Свинок	20.08.81	Старая Лисин		
ГЛП	Фомин	20.08.81	ЛП 2		
Гл. инж.	Ковалев	20.08.81	Схема расположения элементов конструкции на опоре УО-500-2 (h=12м)		
Гл. спец.	Иванова	20.08.81	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Без инж.	Спичина	20.08.81	Северо-Западное отделение Ленинград		

Копия Саша

Формат А3 922-04



Спецификация стальных элементов на опору 40-500-3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	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- ГОСТ 8240-89			
		ℓ=250	8	1.8	без чертёжа

Ив. 8-10-01
13.10.74

Подпись и дата
13.10.74

407-03-556.90 КС					
ОРУ 500 кВ по схеме Н500-7					
Нач. отд.	Роменский	200390	Выключатель ВВБ-500		
Н. контр.	Соцук	200390	Статус	Лист	Листов
ГИП	Ромин	200390	РЛ	3	
ГИП стр.	Ковалев	200390	Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-3 (h=2.8 м)		
Проект.	Курсанова	200390	ЭНЕРГОСПЕЛПРОЕКТ		
Ведущий	Смирнова	200390	Четырёх-этажное отделение Ленинград		

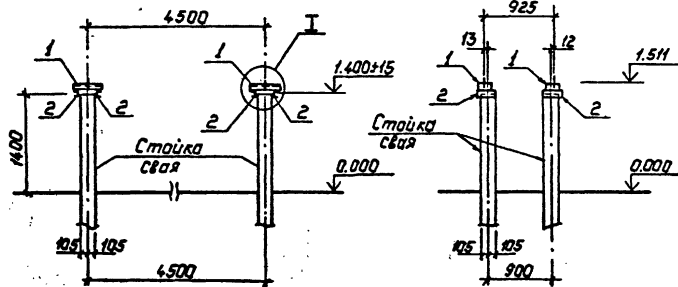
Копир. Польс

Формат: А3

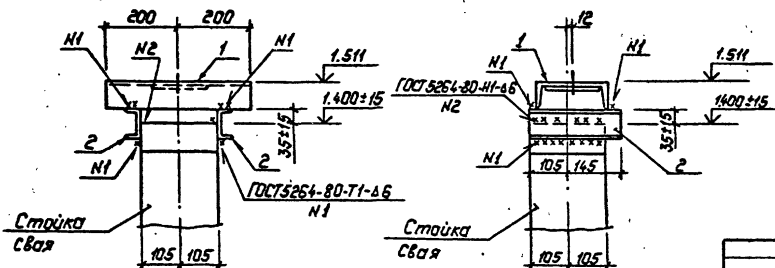
220-04

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-4

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



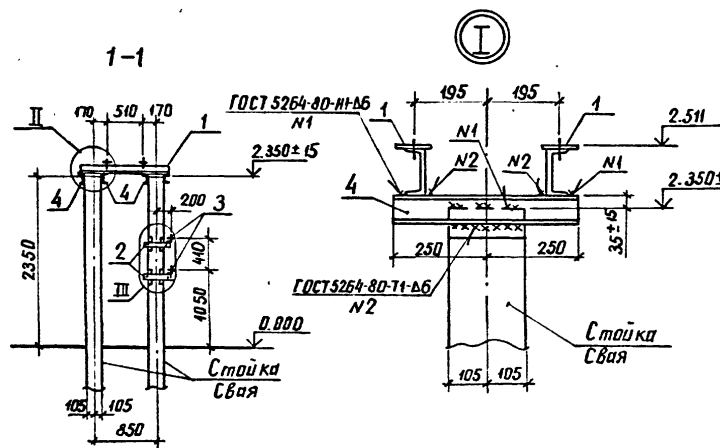
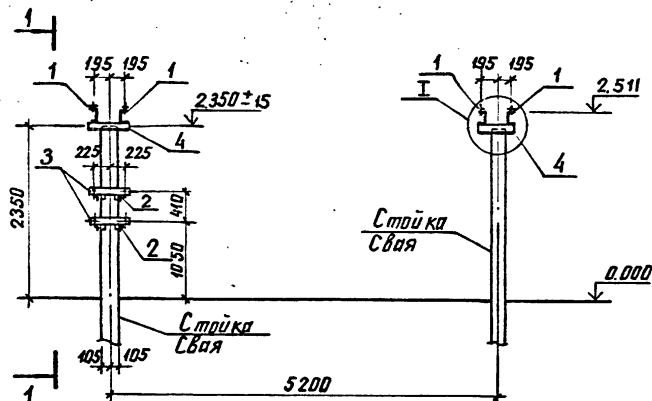
Ⓘ



407-03-556.90 КС					
ОРУ 500 кВ по схеме Н 500-7					
Нач.проект	Роменский	2003.03	Выключатель ВНВ-500		
Н.конст.	Савчук	2003.03			
ГЛП	Савчук	2003.03			
ГЛП	Кавалев	2003.03			
ГЛ.спец.	Кирсанова	2003.03			
Вед.инж.	Смирнова	2003.03	Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-4 (H=1.5H)		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

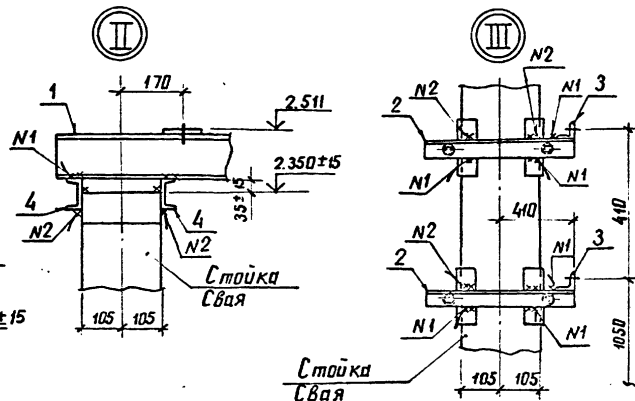
Копия. Полное

Формат: А3



Спецификация стальных элементов на опору 40-500-5

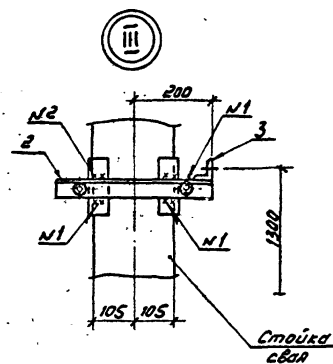
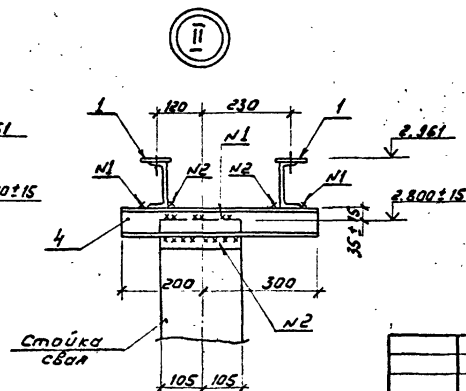
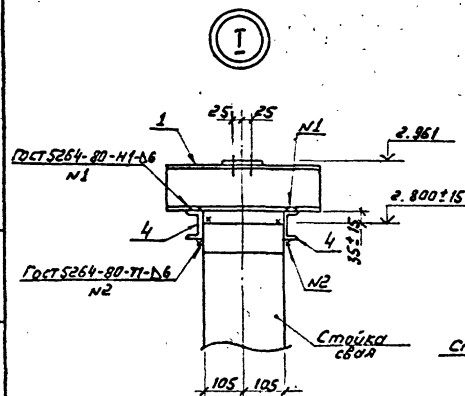
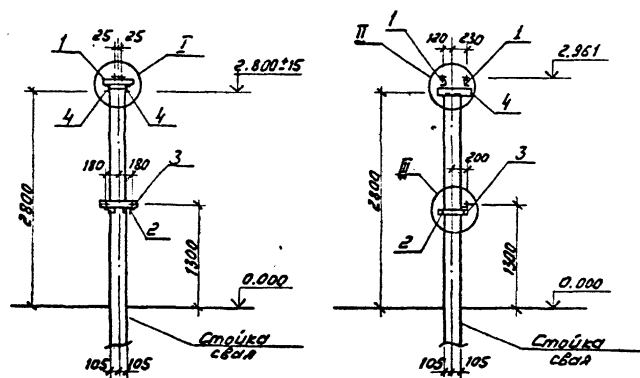
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	3.4079-153.7-КСИ-010	Изделие МЭ-69	4	13,8	
2	-048	Изделие МЭ-86	2	6,6	
3	407-03-556.90 КСИ-2	Изделие МЭ-267	2	2,1	
Детали					
4		Швеллер 8-ГОСТ 8240-89	8	1,5	в раз чертёж
			C=240		



407-03-556.90 КС					
ОРУ 500кВ по схеме N 500-7					
Разъединитель РНДЗ-500			Страниц	Лист	Листов
Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-5			РП	5	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Северно-Западный филиал Ленинград		

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	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
с=500				



407-03-556.90 КС			
Нач. отд.	Ротенский	200130	ОРУ 500кВ по схеме N 500-7
Н. контр.	Сацук	200130	Однополюсный развешиватель РНДЗ-16-35/1000
Гип.	Фомин	200130	Схема расположения элементов конструкции на опоре 50-500-6
Гип. стр.	Кабалев	200130	
Пр. спец.	Курсанова	200130	
Вед. инж.	Очерникова	200130	
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленэнерго-западное отделение Ленинград

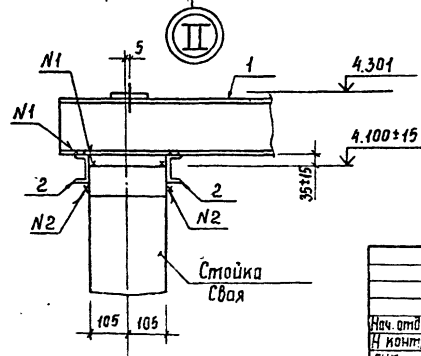
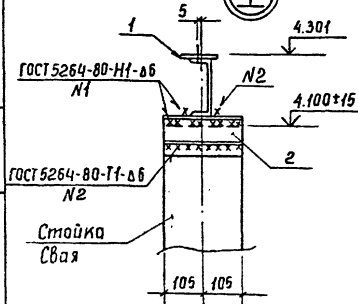
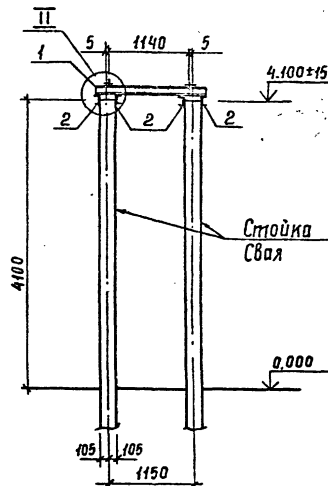
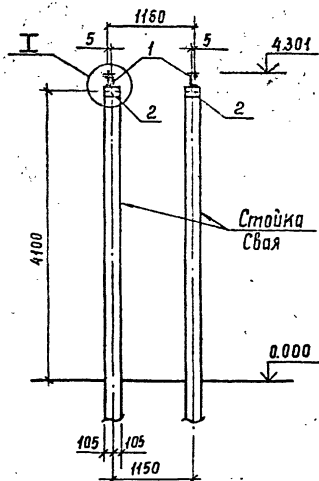
Копир: Соловьева

Формат

999-94

Спецификация стальных элементов на опору УО-500-7

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



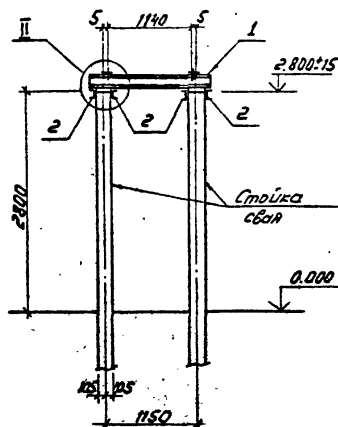
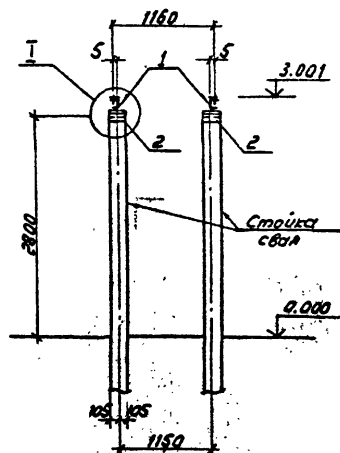
					407-03-556.90 КС		
					ОРУ 500 кВ по схеме N500-7		
Нач. отд.	Роменский	С.И.	22.03.90		Трансформатор тока ТФРМ-500Б У1	Страницы	Листы
Н. контр.	Соколов	С.И.	22.03.90			РП	7
Гип.	Фотин	С.И.	22.03.90			ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ Энергозапасное отделение Ленинград	
Гип. спец.	Киселев	С.И.	22.03.90				
Вед. инж.	Хирсанова	С.И.	22.03.90				
	Стирнова	С.И.	22.03.90		Схема расположения элементов конструкции на опоре УО-500-7 (п=4,3м)		

Копир. Соф.

Формат А3 920-64

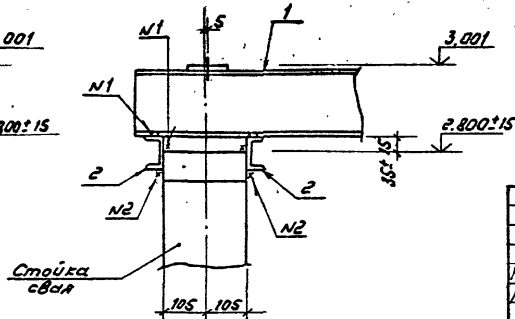
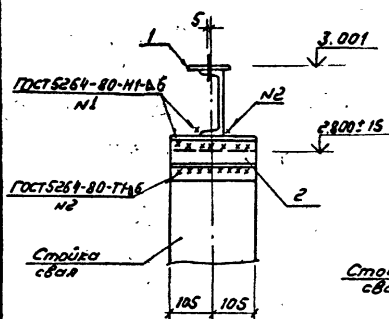
Спецификация стальных элементов на опору 40-500-8

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



I

II



						407-03-556.90	КС
						ОРУ 500кВ по схеме N 500-7	
Нав. отд.	Рамесский	Суд	200000			Трансформатор тока	
Н.контр.	Сочин	Суд	200000			ТФРМ-500 БУ1	
Гип	Фомин	Суд	200000			Стандия	Лист
Гипостр.	Ковалев	Суд	200000			РП	8
Проект.	Нурсанова	Суд	200000			Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-8 (h=3,0м)	
Вед. инж.	Смирнова	Суд	200000			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

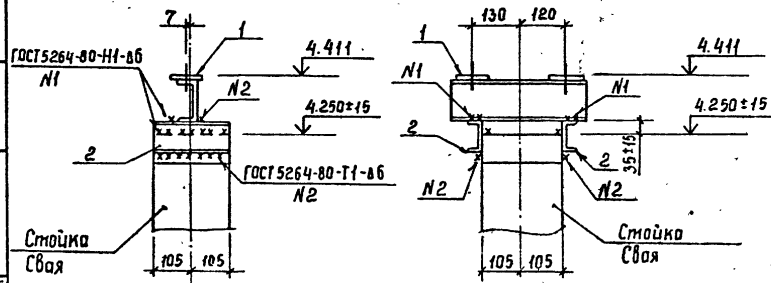
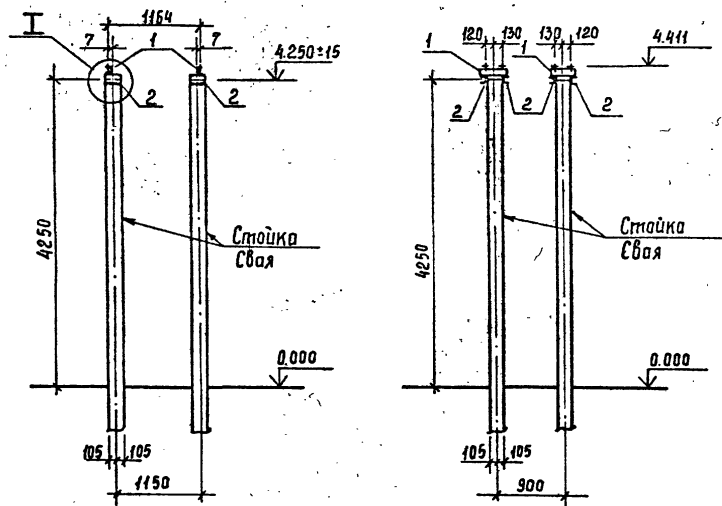
Копир: Соловьева

Формат: А3

200-04

Спецификация стальных элементов на опору 50-500-9

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



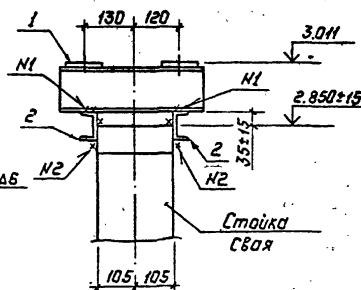
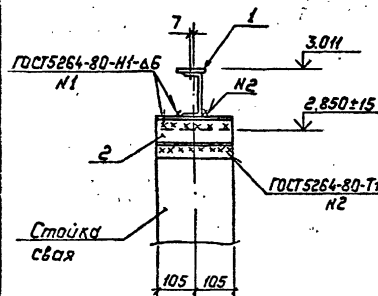
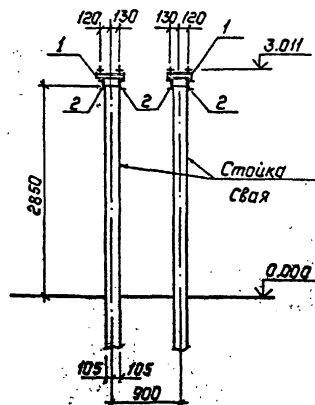
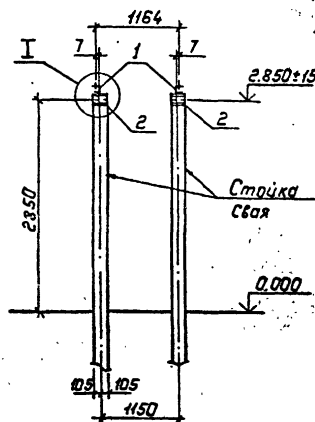
407-03-556.90 КС					
ОРУ 500кВ по схеме N 500-7					
Нач. отд.	Раменский				
Н. констр.	Сошкин				
Гип	Фомин				
Сип. тех.	Ковалев				
Сл. спец.	Киселева				
Вед. инж.	Смирнова				
Трансформатор тока			Стойка		
ТФЭМ -500			Лист 9		
Схема расположения элементов конструкций на опоре 50-500-9 (н. 4.4 м)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

Копия сокл

Формат А3 3200-04

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-10

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3407.9-1537-КСУ-010	Узелье МЭ-67	4	4.4	
<u>Детали</u>					
2	Швеллер 8-ГОСТ8240-89	Ш=210	8	1.5	без чертёжа



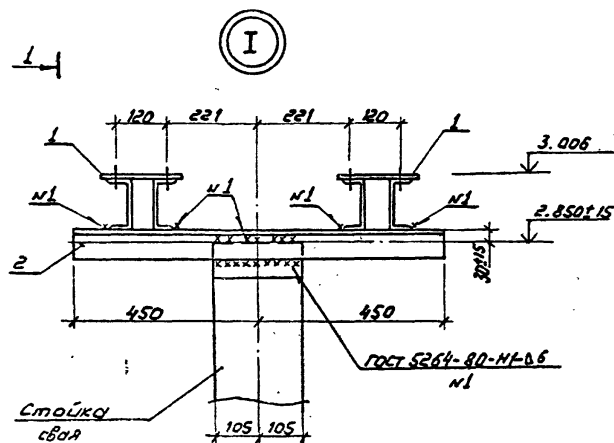
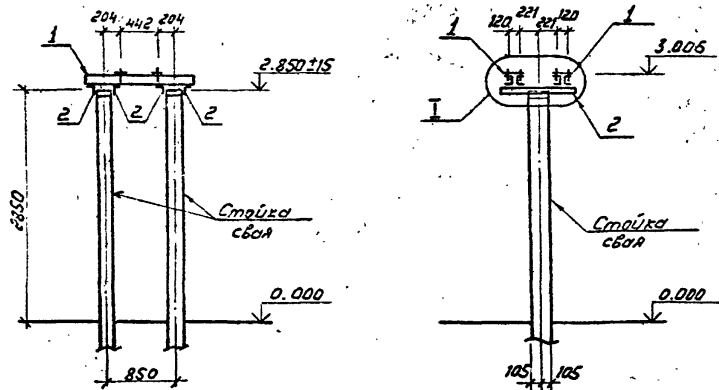
407-03-556.90 КС					
ОРУ 500кВ по схеме N500-7					
Трансформатор тока ТФЗН-500.				Стандарт	Лист
				РП	10
Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-10 (H=3.0м)				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир. Полас

Формат: А3

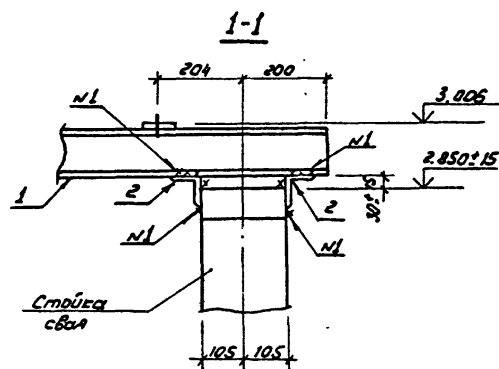
202-04

Униф. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № 13/07-74-74



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		Угелок 75x75x6-			
		-ГОСТ 8509-86 С= 900	4	6,2	без чертёжника



				407-03-556.90 КС		
				ОРУ 500-8 по схеме N 500-7		
Наим.отр.	Романский	200834		Делитель напряжения НДЕ-500-1241	Стальной лист	Листов
Исполн.	Сачука	200835			РП	11
Гип.	Фомин	200836		Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-11	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	
Гл.инж.	Ковалев	200837				
Гл.инж.	Вороженин	200838				
Вед.инж.	Литвинов	200839				

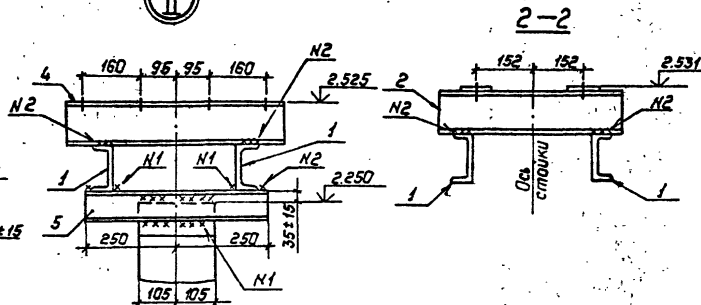
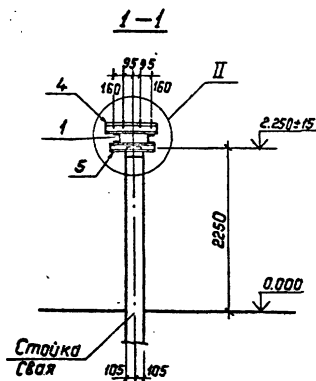
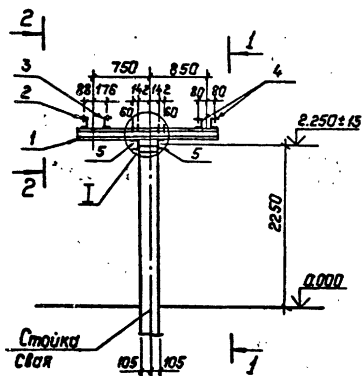
Копия: Соловьева

Формат

923-04

Спецификация стальных элементов на опору УО-500-12

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., 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			
Начата	Ратенский	2009.01	
Н.контр.	Соколов	2009.02	
Гипр	Фомин	2009.03	
Гипро	Ковалев	2009.04	
Инсп.	Курсанова	2009.05	
Ведущ.	Смирнова	2009.06	

Трансформаторное устройство НДЕ-500

Страница Лист Листов
Р/1 12

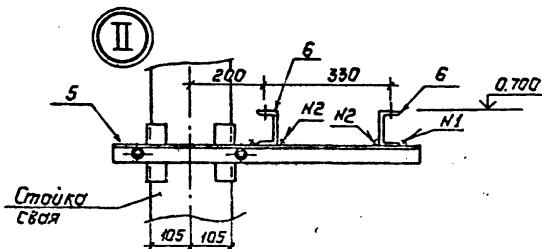
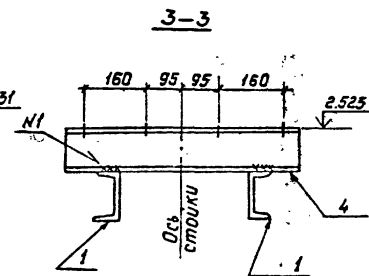
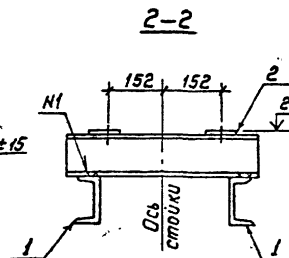
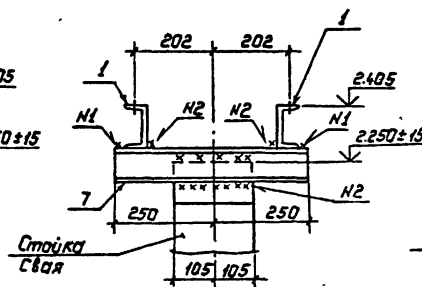
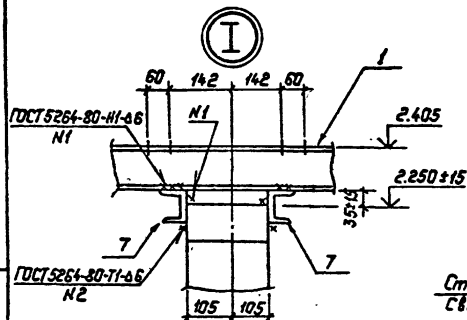
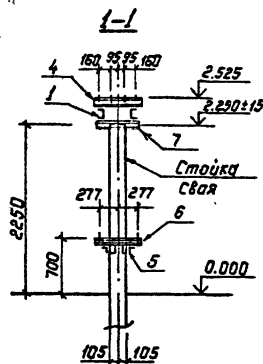
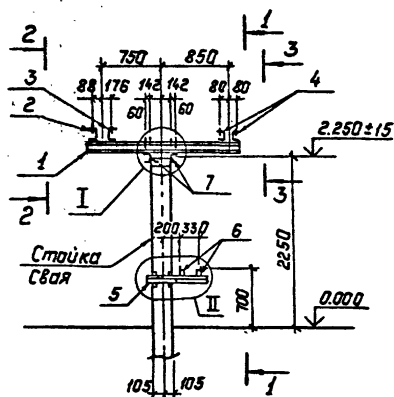
Схема расположения элементов конструкции на опоре УО-500-12

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сибир. Электронное отделение
Ленинград

Копир. Пальс

Формат: А3

Инв. № подл. Подпись и дата
19.07.14-14



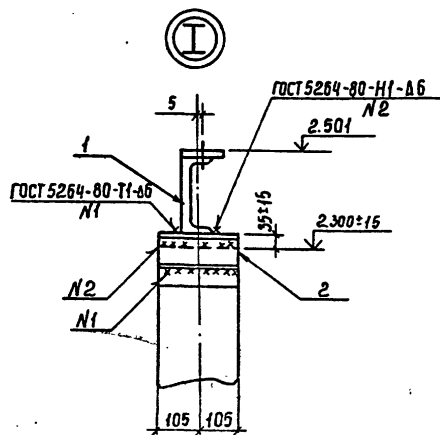
Спецификация стальных элементов на опору 40-500-13

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	3407-9-153.7-КСИ-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	
5	407-03-539.90-КСИ-4	Изделие МЭ-249	1	14.6	
6	-4	Изделие МЭ-248	2	5.3	
Детали					
7		Швеллер 8-ГОСТ 8240-89			
		Р-500	2	3.6	без чертёж

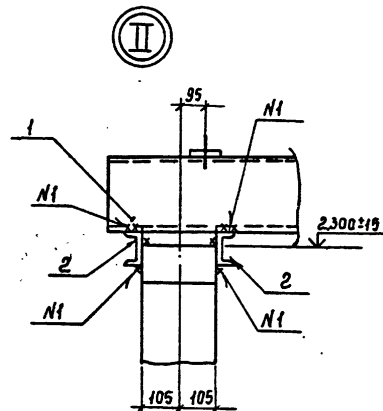
Швеллер 8-ГОСТ 8240-89

407-03-556.90 КС

Нач. стад.	Романский	20.03.90	ОПУ 500кВ по схеме Н500-7		
Н. констр.	Савицкий	20.03.90	Трансформаторное устройство НАБ-500 с схемой зажимов ШЗН1А-73		
Г.И.С.	Фомин	20.03.90			
Г.И.С.	Ковалев	20.03.90	Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-13		
Г.И.С.	Киселева	20.03.90			
Вед. констр.	Смирнова	20.03.90	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		
Копир, Польск			Сеть-Зап.ное отделение Ленинград		
			Формат: А3		



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Сборочные единицы			
1	407-03-556.90 КС.И-2	Изделие МЭ - 265	2	17,6	
		Детали			
2		Швеллер 8 - ГОСТ 8240-89			
		С - 210	8	1,5	без кратежа

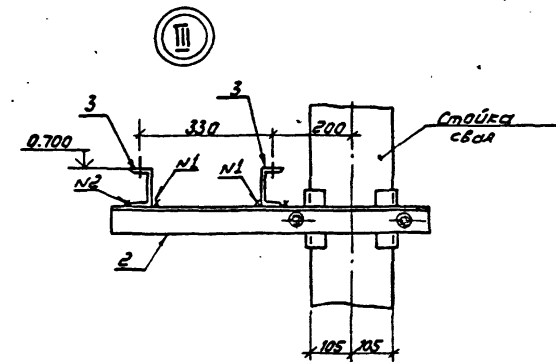
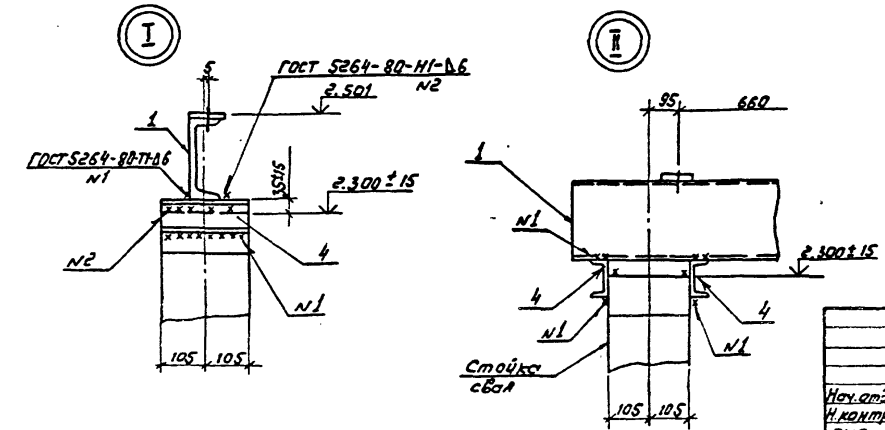
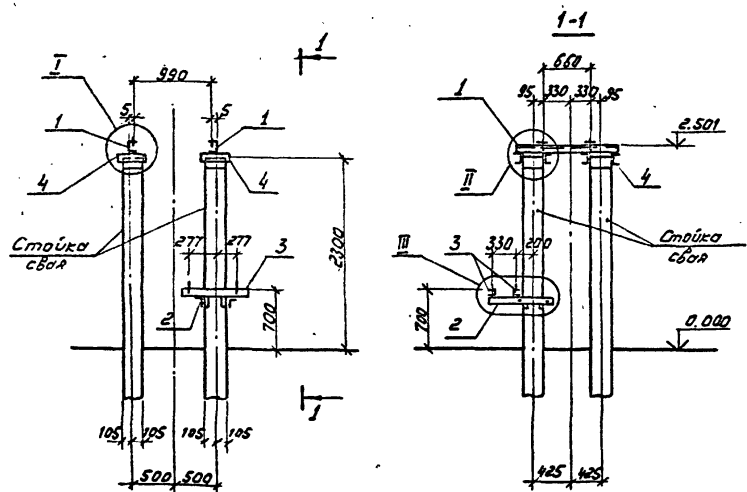


					407-03-556.90 КС		
					ОРУ 500кВ по схеме N500-7		
Нач. отд.	Роменский	Роз	28.03.74	Трансформатор напряжения НКФ-500-78У1	Страница	Лист	Листов
И. монпр.	Сацко	Баз	28.03.74		АП	14	
ГУП	Фокин	Зев	28.03.74				
Гипстп	Киселев	Дз	28.03.74				
Ин. спец.	Кириченко	Андр	28.03.74	Схема расположения элементов конструкций на опоре УО -500-14			
Бед. инж.	Смирнова	Сам	28.03.74				
				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			

Формат АЗ 999-04

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-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 вертека



407-03-556.90 КС					
ОРУ 500кВ по схеме N 500-7					
Нач.пр.	Романенко	2007	Трансформатор напряже		
Н.контр.	Соцук	2007	ния НЧФ-500-78 У1 с		
Гип.	Ромин	2007	шкафом зажимов ШЗН-1А		
Гип.пр.	Ковалев	2007	Схема расположения		
П.пр.	Курсанова	2007	элементов конструкции		
Ведущий	Смирнов	2007	на опоре 40-500-15		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Лист	Листов
			Служба Западного отделения	РП 15	
			Ленинград		

Конур: Соловьев

Формат: А5

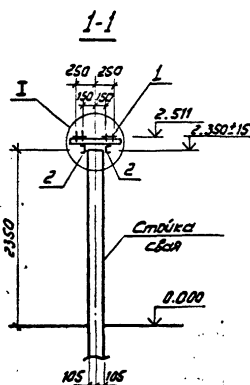
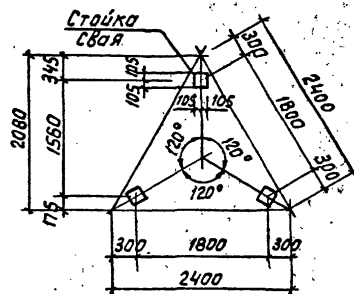
389-04

Лист 1 из 1
389-04

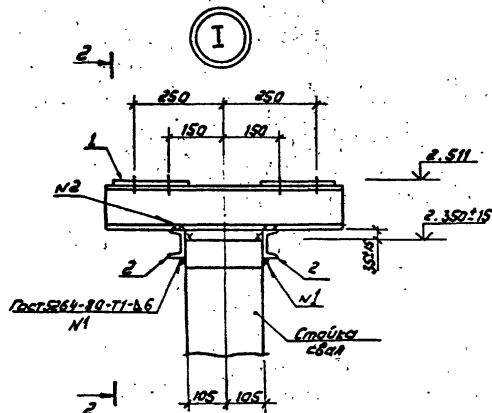
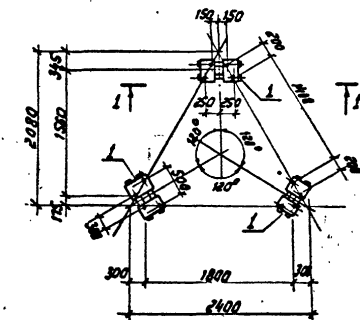
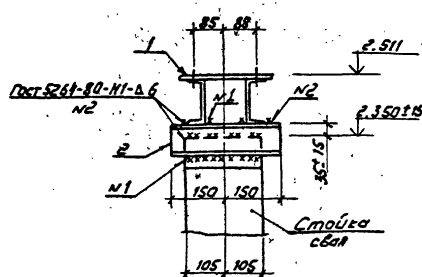
Спецификация стальных элементов на опору 500-500-16

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	3.407.9-153.7-КСИ-035	Изделие МЭ-124	3	18,4	
Детали					
2		Швеллер 8-Гост 8240-89 С-300	6	21	623 узлов

Схема расположения железобетонных элементов



2-2



				407-03-556.90 КС		
				ОРУ 500кВ по схеме № 500-7		
Нач. отд.	Романский	См.	200990	Разрядник РВМГ-500У1	Стация	Лист
И. контр.	Соцук	См.	200990		РП	16
Г.И.П.	Ромин	См.	200990			
Г.И.П. стр.	Ковалев	См.	200990			
Г.И.П. стр.	Куряков	См.	200990			
Вед. инж.	Смирнов	См.	200990	Схема расположения элементов конструкции на опоре 500-500-16		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Конпр: Соловьева

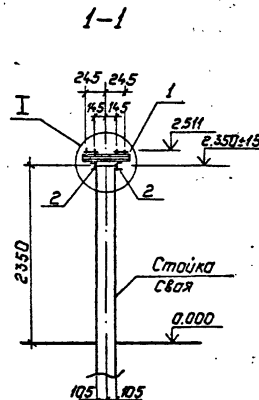
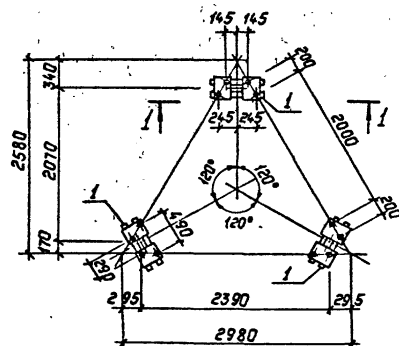
Формат

399-04

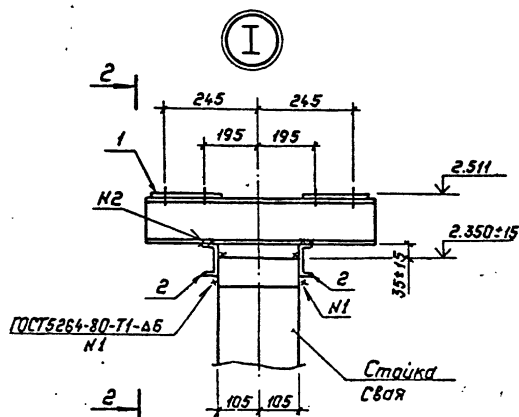
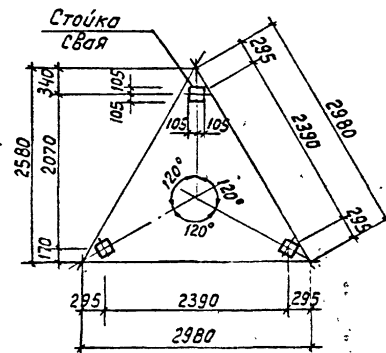
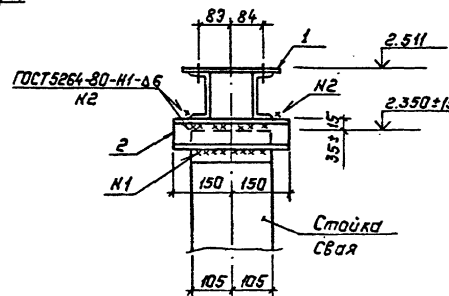
Спецификация стальных элементов на опору 40-500-17

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

Схема расположения железобетонных элементов



2-2



407-03-556.90 КС

ОРУ 500кВ по схеме Н500-7

Нач. отд.	Романский	1.1	2001.04
Н. контр.	Соцук	1.1	2001.04
ГПП	Фомин	1.1	2001.04
ГППстр.	Ковалев	1.1	2001.04
Гл. инж.	Курсанова	1.1	2001.04
Вед. инж.	Смирнова	1.1	2001.04

Разрядник РВМК-500П

Страница 17

Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-17

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ (Федеральное агентство по энергетике)

Калуга, Паульс

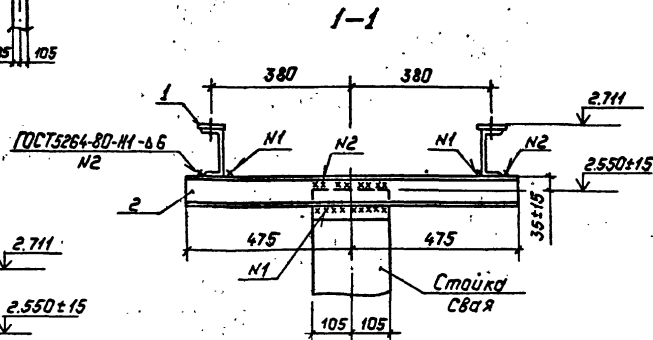
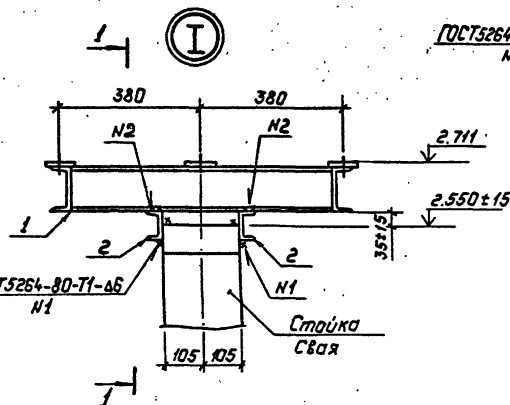
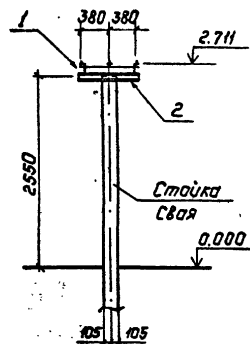
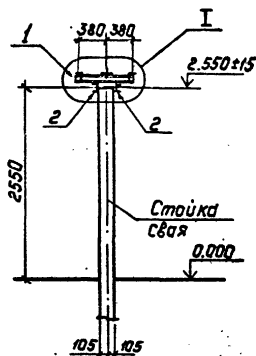
Формат: А3

299-04

Шк.в. № подл. 13.1977г. Подпись и дата 13.1977г. 13.1977г.

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-18

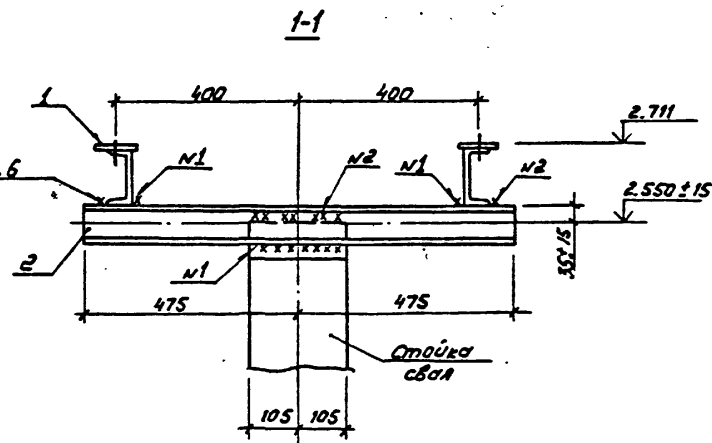
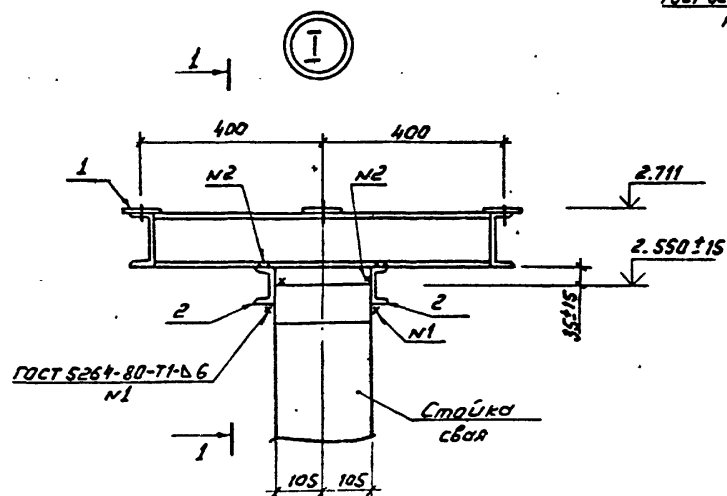
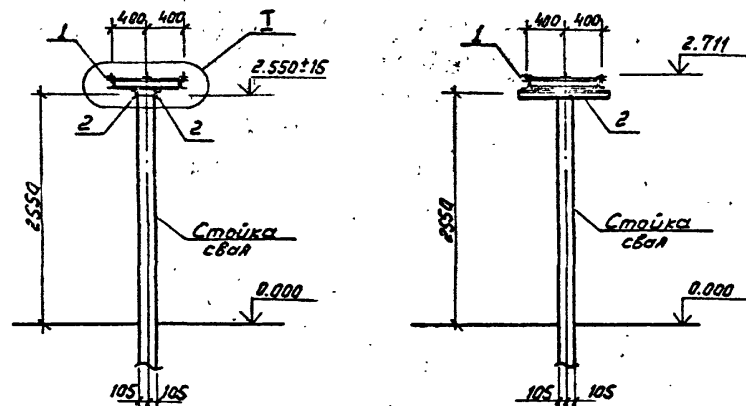
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-556.90 КСУ-1	Издание №-263	1	32.4	
<u>Детали</u>					
2		Швеллер 8-ГОСТ8240-89			
		Р=950	2	6.7	Без чертежа



407-03-556.90 КС					
Нач. отд.	Романенко	01.02.90	ОРУ 500 кВ по схеме №500-7		
Н. контр.	Савчук	01.02.90	Высокочастотный заградитель ВЗ-630-0,5У1		
Гип.	Фомин	01.02.90			
Гип. стр.	Ковалев	01.02.90	Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-18		
Гл. спец.	Курсанова	01.02.90			
Ведущ.	Смирнова	01.02.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
			Северо-Западное отделение Ленинград		
			Формат: А3		

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-19

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



				407- 03-556.90 КС		
				ОПУ 500кВ по схеме N 500-7		
Нач. отд.	Романчук	С	200830	Высокочастотный заградитель ВЗ-1250-45У1		Лист 19
Н.контр.	Сашук	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.	Краснова	С	200830			
Вед. инж.	Смирнова	С	200830			

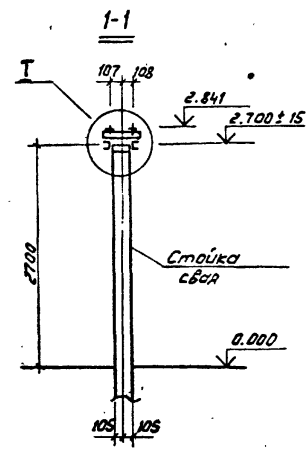
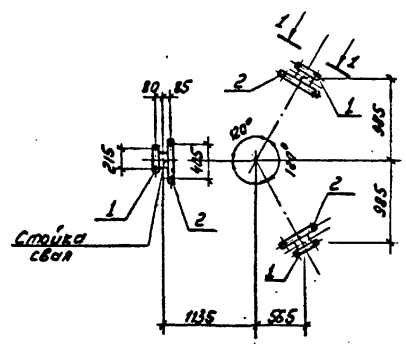
Копир: Соловьева

Формат А3

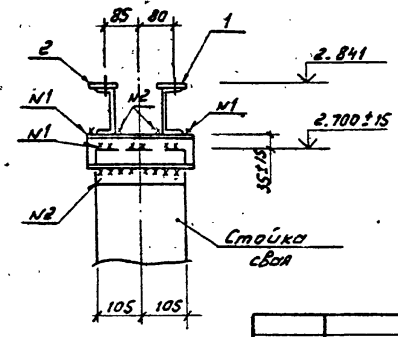
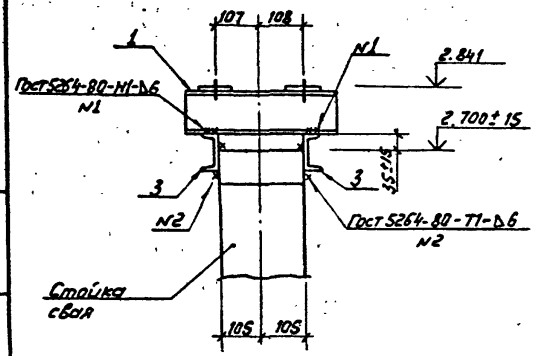
20.9-04

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-20

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	3.4079-153.7-КСИ-008	Изделие МЭ-49	3	3,6	
2	та же	Изделие МЭ-50	3	4,9	
Детали					
3		Швеллер 8-ГОСТ8240-89			
		с=250	6	1,8	без чертёжа



Ⓘ



Уч. и подл. Подпись и дата 13.07.94

407-03-556.90 КС			
ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7			
Нач. отд. Раменский	Сайт	20.07.90	Шинная, опора
Н. контр. Соцкая	Формин	20.07.90	ШО-500 М-51
Гл. стр. Ковалев	Син	20.07.90	Схема расположения элементов конструкции на опоре 50-500-20
Гл. спец. Курганова	Син	20.07.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Вед. инж. Стурнова	Син	20.07.90	Сектор Западного отделения Ленинград

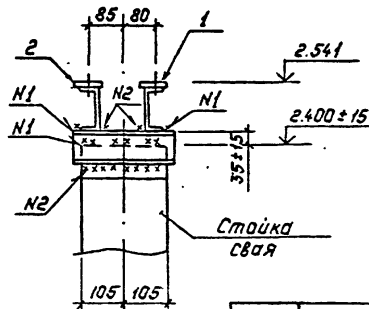
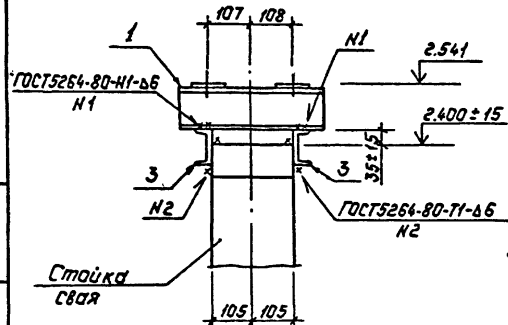
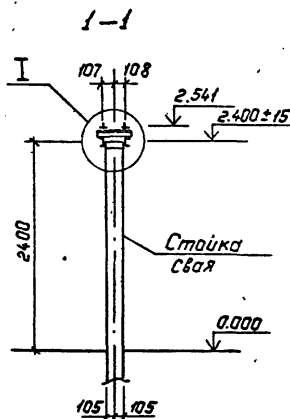
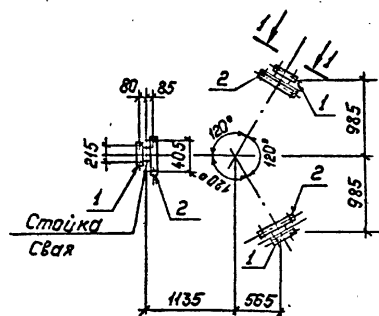
Копир: Соловьева

Формат: А3

020-06

Спецификация стальных элементов на опору 40-500-21

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочный 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			
		$b=250$	6	1,8	без чертёжа



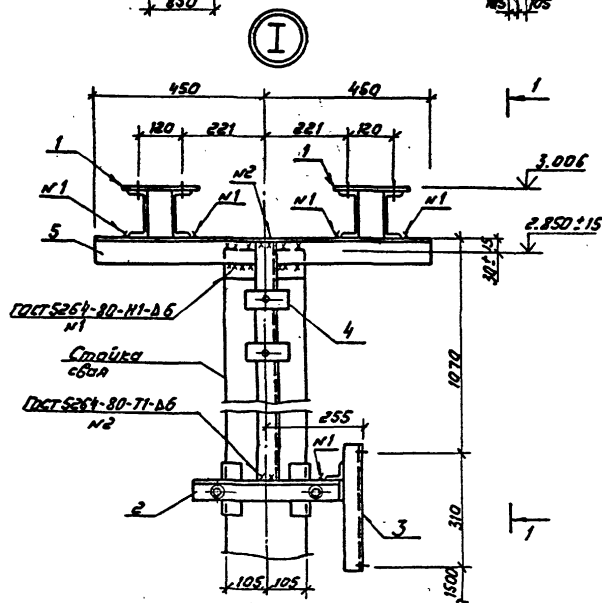
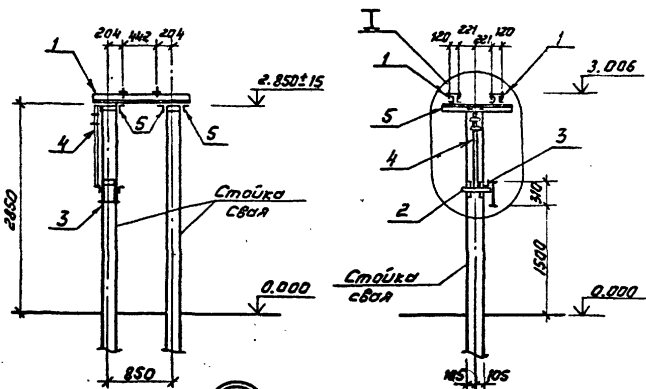
407-03-556.90 КС

Нач. отд.	Роменский	2009	ОРУ 500 кВ по схеме Н500-7		
Н. контр.	Сацук	2009	Высокочастотный зарядитель 33-2000-16 машинной опоре ШО-500М-41	Стр. 1	Лист 1
Гип.	Фомин	2009		АП	21
Гипостр.	Кавалева	2009			
Гл. инж.	Курбанов	2009			
Зад. инж.	Пучков	2009	Схема расположения элементов конструкции на опоре 40-500-21		
			ЭНЕРГИСЕТЬ ПРОЕКТ Север-Золотое сечение Ленинград		

Колтур. Галыс

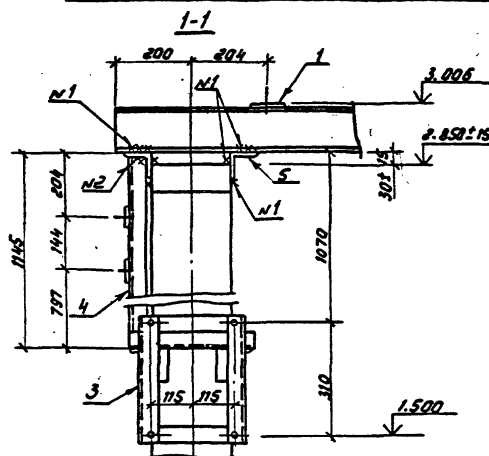
Формат: А3

220-04



Спецификация стальных элементов на опору УО-500-22

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
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	
Детали					
5	Уголок 75x75x6/ДСТ 85025-86		4	6,2	без учета
				Р=300	

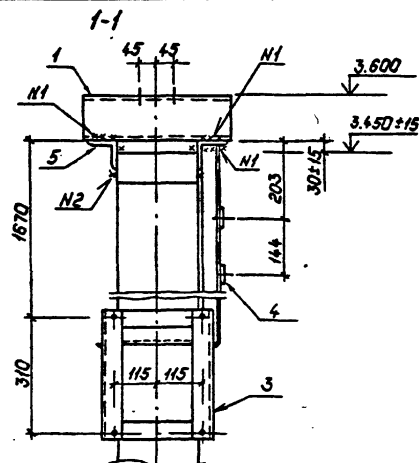


407-03-556.90 КС					
ОРУ-500x8 по схеме N 500-7					
Наз. отд.	Воткинск	20.05.80	Конденсатор СВРЗУ		
Н.контр.	Савилов	20.05.80	3ХСМ-166/У3		
Гип.	Роман	20.06.80	РП 22		
Гип. стр.	Ковалев	20.06.80	Схема расположения		
Ул. спец.	Курсанов	20.06.80	элементов конструкции		
Вед. инж.	Смирнова	20.06.80	на опоре УО-500-22		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
			Сектор-Зональное отделение		
			Ленинград		

Ун. и. н. ред. Подпись и дата Имя, ин. и. н.



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

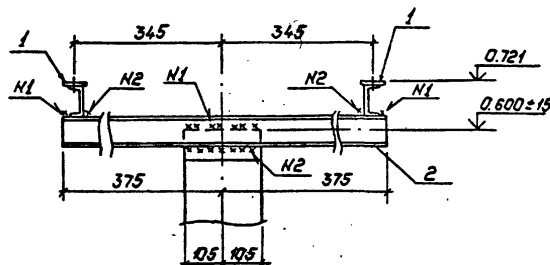
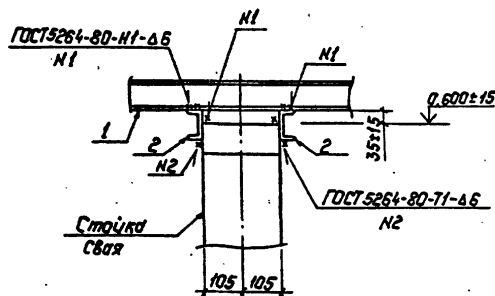
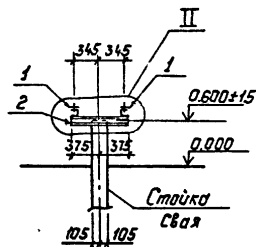
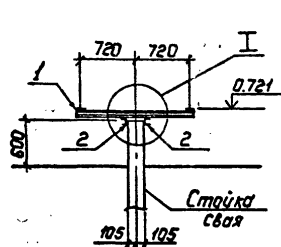
[illegible]

Копировал: Полос

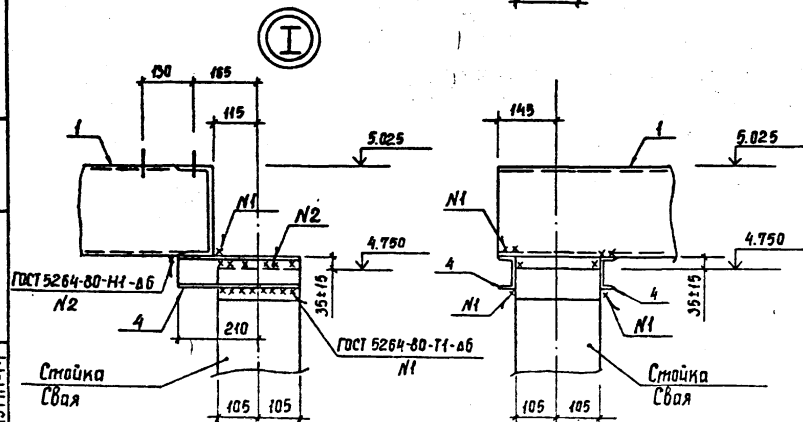
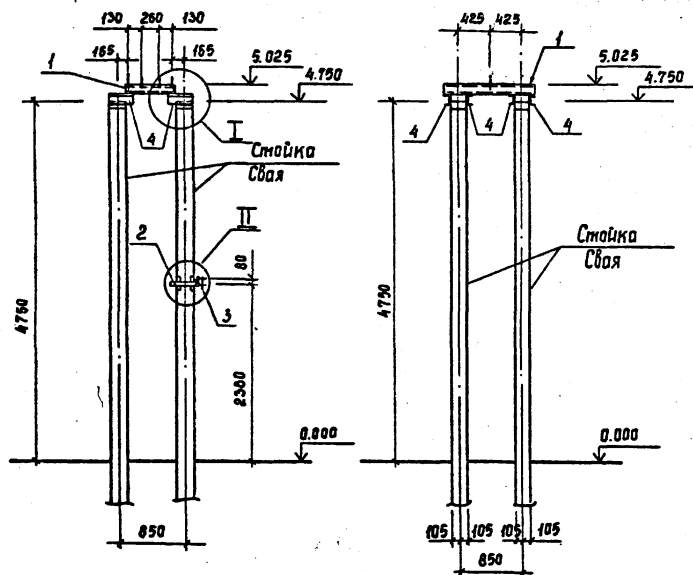
Формат: А3

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 НЭ-74	2	11.5	
		Материалы			
2		Швеллер 8-ГОСТ 8240-89	2	53	без чертёжа
		$P=750$			

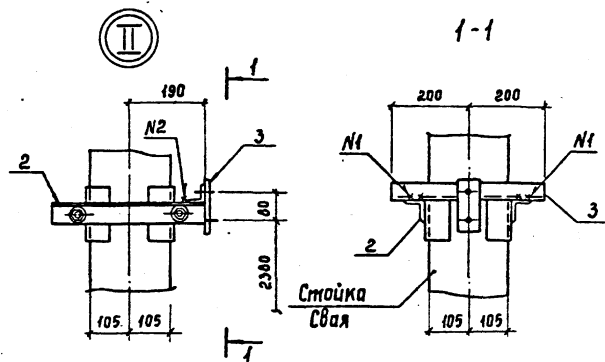


407-03-556.90 КС			
ОРУ 500кВ по схеме Н500-7			
Шкаф ШР-1			Стандарт Лист
Схема расположения элементов конструкций на опоре 40-500-24			Листов
Катир. Полмс			РП 24
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Западное отделение
Ленинград			Формат: А3



Спецификация стальных элементов на опору УО-500-25

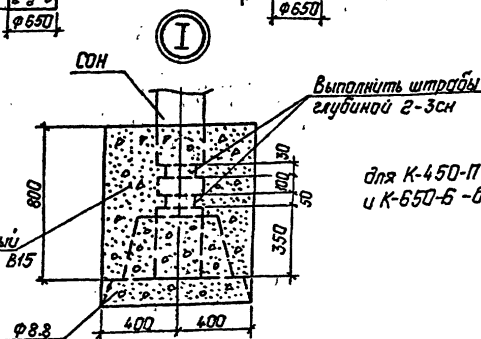
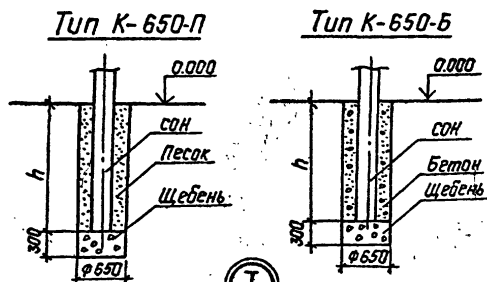
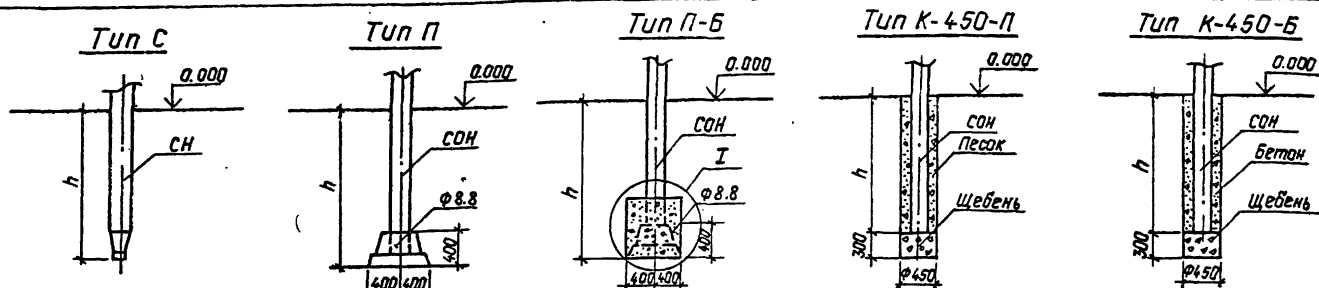
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
Сварочные единицы					
1	407-03-556.90 КС.И-6	Изделие МЭ-282	1	97	
2	3407.9-153.7-КСИ-018	Изделие МЭ-86	1	6,6	
3	407-03-556.90 КС.И-2	Изделие МЭ-239	1	1,9	
Детали					
4		Швеллер 8-гост 8240-89			
		Р-315	8	2,2	без чертёжа



407-03-556.90 КС					
ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7					
Нач. отд.	Ротенский	20.05.90	Ограничитель перенапряжения ОПН-500		
Н. контр.	Сизов	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	Исчерпывающее описание		
Сл. спец.	Киселева	20.05.90	Ленинград		
Ред. инж.	Смирнова	20.05.90			

Копир Седл

Формат А3 229-04



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 вибровдавливания 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. Пространство между стойками и стенками котлованов заполнить

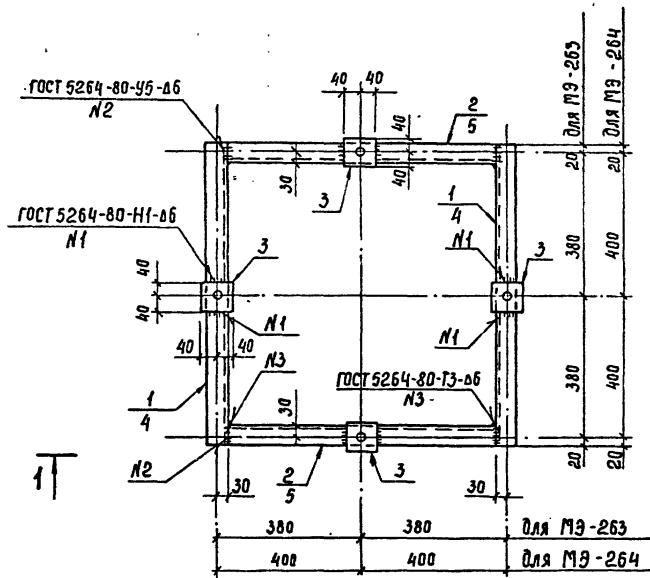
для К-450-П и К-650-П - крупнозернистым песком с тщательным уплотнением; для К-450-Б и К-650-Б - бетоном класса В7.5 в распер.

407-03-556.90 КС			
ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7			
Нач. отд.	Роменский	2002	Станд.
Н.конт.	Сайчук	2002	Лист
Г.П.	Фомин	2002	Лист
Г.П.стр.	Ковалев	2002	Лист
Г.П.спец.	Курсанова	2002	Лист
Вед. инж.	Смирнова	2002	Лист
Типы закреплений опор под оборудование			Энергосеть Проект Северо-Западные отделы Ленинград

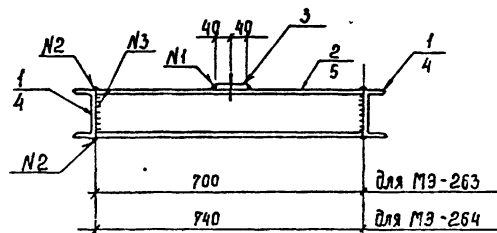
Копир. Польс

Формат: А3

999-04



1-1



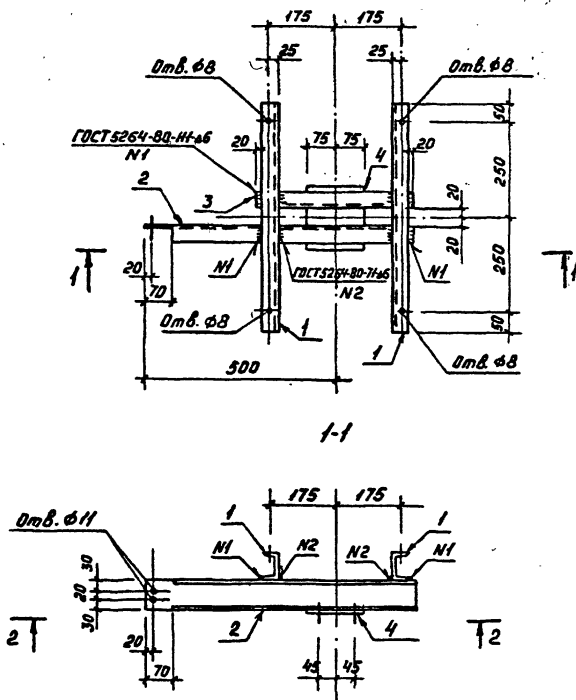
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Масса, кг
МЗ-263	1	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89			32,4
		ℓ=800	2	8,3	
	2	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89			
		ℓ=698	2	7,3	
	3	Полоса 6х80-ГОСТ 103-76*			
МЗ-264		ℓ=80	4	0,3	34,0
	3	Полоса 6х80-ГОСТ 103-76*			
		ℓ=80	4	0,3	
	4	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89			
		ℓ=840	2	8,7	
	5	Швеллер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

Все отверстия ф18

407-03-556.90 КС.И-1			
Изделия МЗ-263, МЗ-264			
Нач. отд.	Рогенский	См.	20.12.89
Н. контр.	См.	См.	20.12.89
Ол. спец.	Иванова	См.	20.12.89
Вед. инж.	См.	См.	20.12.89
Лист		Листов	
ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ		Ленинград	

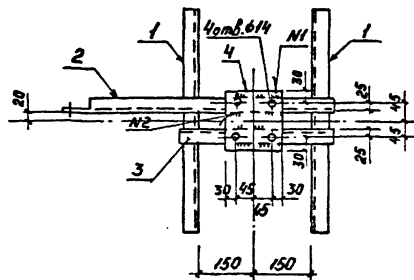
Копир Сох.

Формат А3 099-04



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

2-2



Инв. № подл. Подпись и дата взам. инж. н

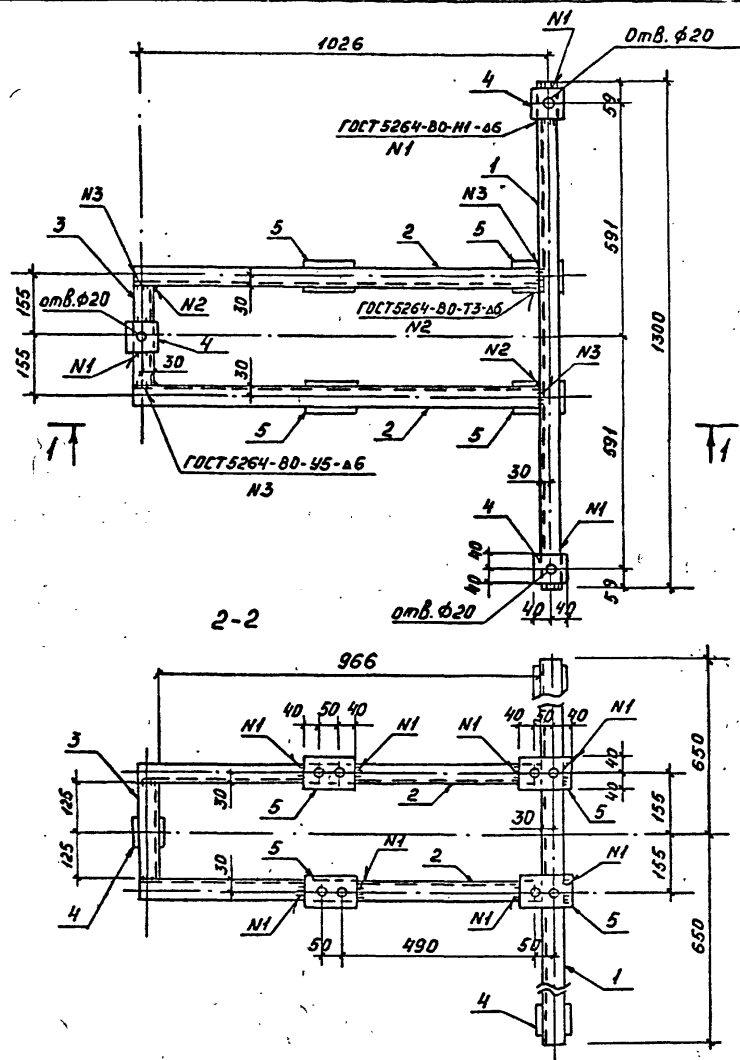
[illegible]

Копировал: Кременецкая

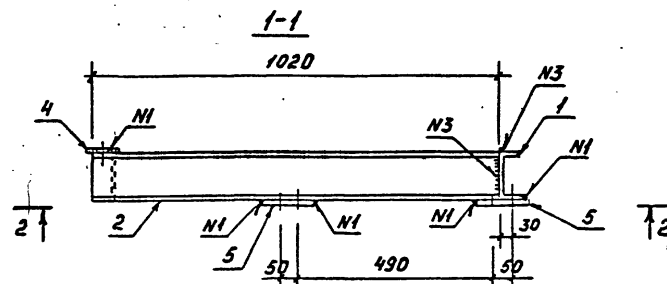
Формат А3

999-04

Лист 4



Марка	Поз.	Обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
МЗ-269	1	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89			40,2
		$l = 1300$	1	13,5	
	2	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89			
		$l = 1020$	2	10,6	
	3	Швеллер 12-ГОСТ 8240-89			
		$l = 248$	1	2,6	
	4	Полоса 6*80-ГОСТ 103-76*			
		$l = 80$	3	0,3	
	5	Полоса 6*80-ГОСТ 103-76*			
		$l = 130$	4	0,5	

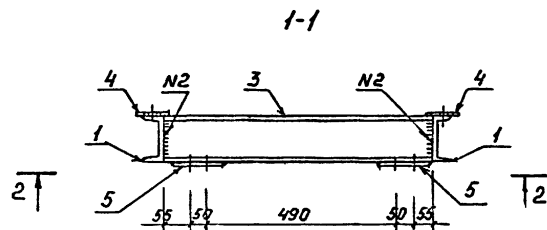
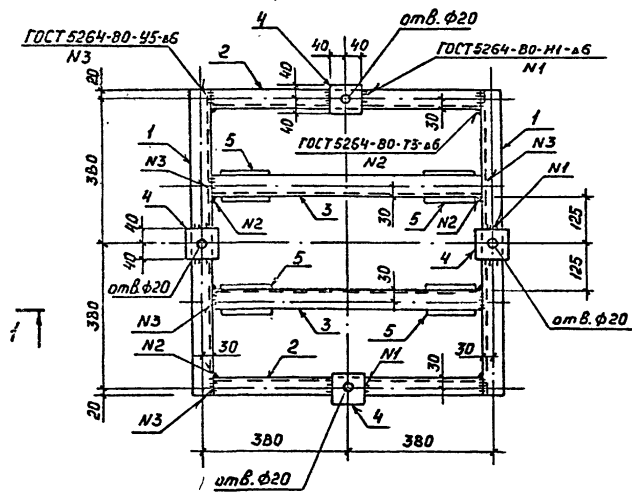
Все отверстия $\phi 19$, кроме оговоренных

407-03-556.90 КС.И-4			
Изделие МЗ-269		Стадия	Масса
		РП	40,2
		Лист	Листов
		* ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировая: Кременецкая

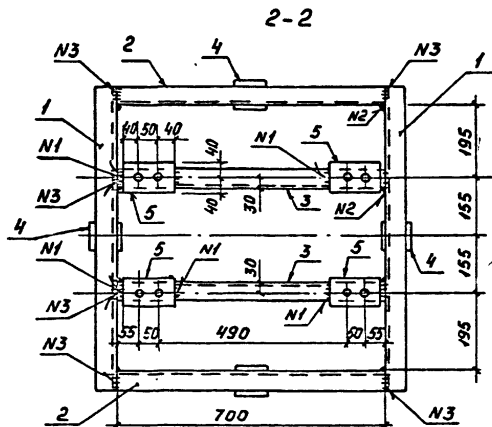
Формат А3

399-04



Все отверстия $\phi 19$ мм, кроме оговоренных

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

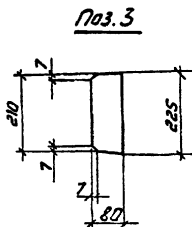
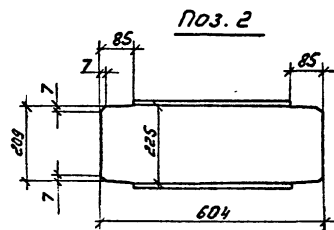
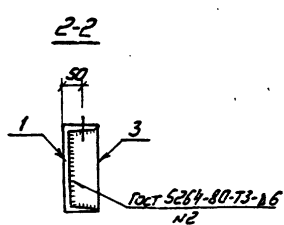
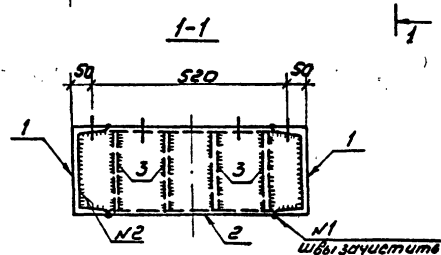
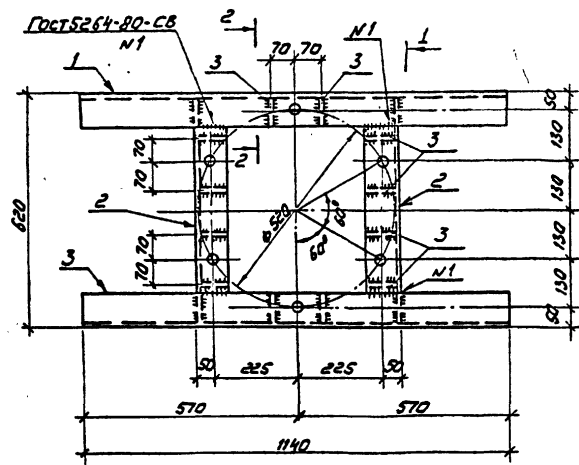
[illegible]

Копировал: Кременецкая

Формат А3

339-04

№ п/п	подп. подписавшего	взвешивание №
-------	--------------------	---------------

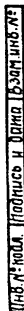


Марка	№	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме- чание
МЗ-282	1	Швеллер 24-Гост 8240-89			97
		C = 1140	2	27,4	
	2	Швеллер 24-Гост 8240-89			
		C = 604	2	14,5	
	3	Полоса 8х80-Гост 103-76*			
		C = 225	12	1,1	

Все отверстия $\phi 26$ мм

[illegible]

ШИНБМ подл.	Подписи и дата	ШИНБМ
13/97ТМ-Т-4		



407-03-556.90 КС.У-7

Стадия	Масса	Масштаб
РП	10.2	1:10
Лист	Листов	
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. Сох

Формат А 4