50656
Э.3

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-497.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОИСТВА 150 кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 4

СЭ ЦИТП 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева,4
Зак.3231 инв.2498-04 тираж 150
Сдано в печать 9.06 1989 Цена 5-16

2498/4

КС1 СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
КМ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-497.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 150 кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 4

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	Пояснительная записка.
	ЭП1СМ	Справочные материалы.
АЛЬБОМ 2		Планы ОРУ, ячейки и узлы.
АЛЬБОМ 3	ЭП3	Установка оборудования.
		Гирлянды изоляторов.
АЛЬБОМ 4	КС1	Строительные конструкции.
	КМ	Конструкции металлические
АЛЬБОМ 5	КС2	Планы строительных конструкций.

© СФ ЦИТП Госстрой СССР, 1988.

...НЫ
ОТДЕЛЕНИЕМ
СЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
ПРОТОКОЛОМ ОТ 26.05.88. № 4

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА В.А. ОДИНЦОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Н.А. ПИВОВАРОВА

Альбом 4

Содержание альбома

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-497.88-КС1 Строительные конструкции	
1	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-1 под выключатель ВМТ-220Б-40/2000 УХЛ1, ВМТ-220Б-25/1250 УХЛ1	4
2	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-2 под выключатель ВВД-220Б-40/2000 У1	5
3	То же. Разрезы 2-2, 3-3. Узлы	6
4	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-3 под отделитель ОД-150/1000 У1 с приводам ПРОТ У1	7
5	То же. Узлы II, III.	8
6	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-4 под короткозамыкатель КЗ-150 У1 с приводом ПРК1У1 и трансформатор тока. Узел II.	
7	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-4 под короткозамыкатель КЗ-150У1 с приводам ПРК-1У1 и трансформатор тока.	9
8	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-5 под однополюсный разъединитель РДЗ-150/1000-2000с ПР-У1	10
9	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-6 под 3х полюсный разъединитель РДЗ-150/1000-2000 У1 с ПР-У1	11
10	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-7 под 3х полюсный разъединитель РДЗ-150/1000-2000 У1 с ПД-5У1	12
11	То же. Узлы I, II, III	13
12	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-8 под трансформаторы тока ТФЗМ-150А-1У1 h=3,0м	14
13	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-9 под трансформаторы тока ТФЗМ-150А-1У1, h=5,4м	15
14	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-10 под два комплекта трансформатора тока ТФЗМ-150А-1У1	16
15	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-11	17
	под одиночный трансформатор напряжения НКФ-220-58У1	
16	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-12 под разрядник РВМГ-150м	18
17	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-13 под разрядник РВС-150 м	19
18	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-14 под шинную опору ШО-150-У1	20
19	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-15 под конденсатор связи СМП-110√3-6,4У1+СМВ-110√3-6,4У1	21
20	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-16 под конденсатор связи СМП-110√3-6,4У1+СМВ-110√3-6,4У1с ФПМ	22
21	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-17 под конденсатор связи СМП-110√3-6,4У1+СМВ-110√3-6,4У1с ШОН-201	23
22	Типы закреплений опор под оборудование в грунте	24
23	Схема расположения элементов конструкций шинного портала ПС-150 Ш	25
24	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 Я1	26
25	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 Я2	27
26	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 Я3	28
27	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 Я4	29
28	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 Я5	30
29	То же. Спецификация	31
30	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 Я6	32
31	То же. Спецификация	33

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

Копир. Сокл

Формат А3 2498/4

Альбом 4

Содержание альбома (продолжение)

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
32	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150-Я7	34
33	То же. Спецификация	35
34	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150-Я8	36
35	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 Я9	37
36	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 Я10	38
37	То же. Спецификация	39
38	Схема расположения элементов конструкций ячейковых порталов ПС-150 Я11, ПС-150 Я12	40
39	То же. Спецификация	41
40	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 Я13	42
41	То же. Спецификация	43
42	Железобетонные порталы ошиновки Техническое описание	44
43	Схема расположения элементов конструкций шинного портала ПЖ-150 ш	45
44	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПЖ-150 Я1 (Начало)	46
45	То же (окончание)	47
46	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПЖ-150 Я2 (Начало)	48
47	То же. (окончание)	49
48	Узел А	50
49	Узел Б	51
50	Узел В	52
51	Узел Г	53
52	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 Я14	54
53	То же. Спецификация	55
	407-03-497.88-КС1. ТБ1	
1,2	Таблица усилий в стойках железобетонных порталов	56,57
	407-03-497.88 КС1. ТБ2	
1...3	Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование	58,59, 60
	407-03-497.88-КС1. И	
	Чертежи, прилагаемые к комплекту КС1	
1	Панель МЭ (МЭ-226, МЭ-227)	61
2	Марка МЭ-228	62
3	Марка МЭ-229	
	407-03-497.88-КМ	
1	Стальные элементы порталов Техническое описание	63
2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Ведомость расхода стали	64
3л 1,2	Стойка ТС-34	65,66
4	Оголовок ОГ-1	67

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

Копир. Катя

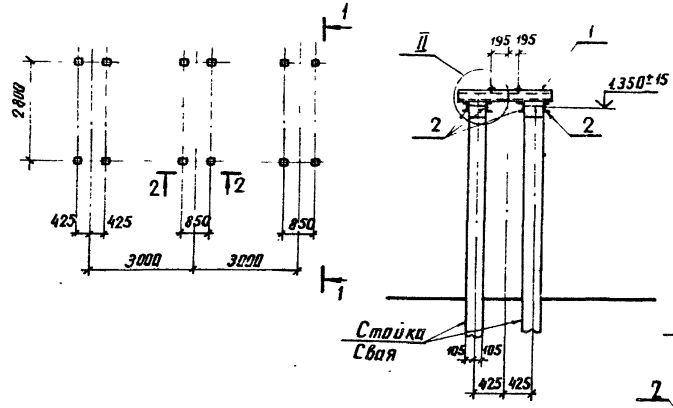
Формат А3

Альбом 4

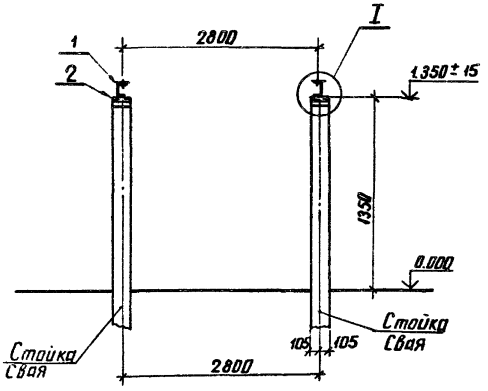
Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-1

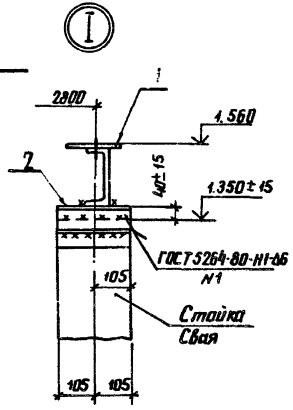
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-013-03	Изделие МЭ-79	6	21	
		Детали			
2		Швеллер 8Ст3 ГОСТ 535-79*-8-20	24	1.6	без чертежа

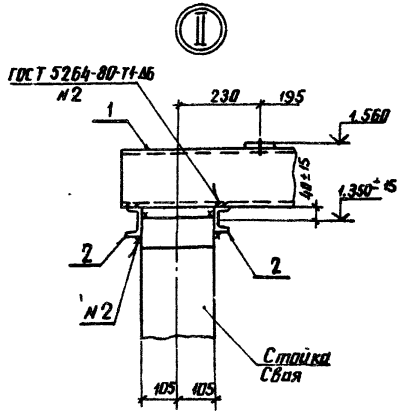
2-2



1-1





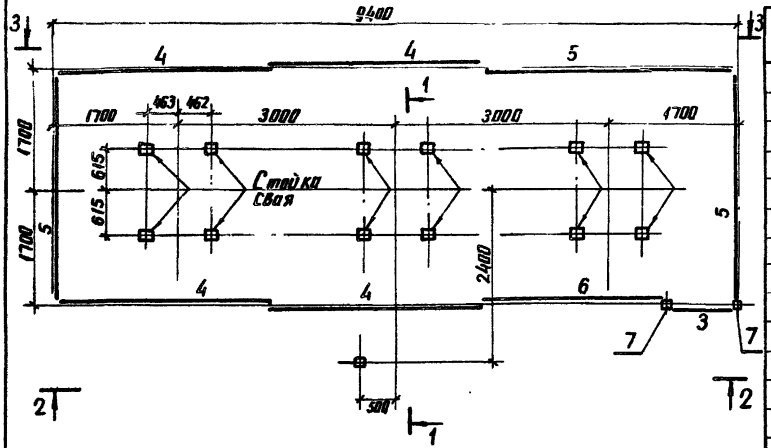


Нач отд	Роменский		24.05.88	407-03-497.88 - КС1
Н. контр	Ковалев		24.05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		24.05.88	Стадия: Р/П; Лист: 1; Листов:
Гл. спец	Кирсанова		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-1 под выключатели ВНТ-220Б-40/2500У1, ВМТ-220Б-25/1250У1Л1
Рук. гр	Сацюк		24.05.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Колинько		24.05.88	
Инженер	Панкратьева		24.05.88	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13036тм-т4

копир Анид 2498/4 формат А3

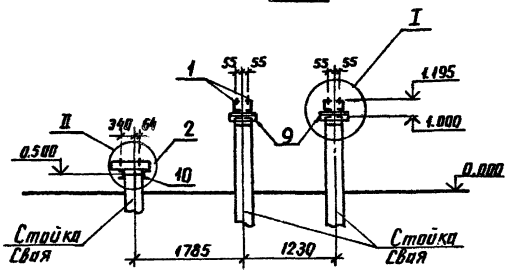
Альбом 4



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-002-10	Изделие МЭ-19	24	5.7	
2	-080	Изделие МЭ-178	2	6.9	
3	-099	Калитки	1	27.1	
4	-097	Изделие МЭ-201	4	33.1	
5	407-03-497.88-КС.III-1	Изделие МЭ-227	3	39.3	
6	407-03-497.88-КС.III-1	Изделие МЭ-226	1	30.4	
7	3.407.9-153.7-КСИ-098	Изделие МЭ-206	2	51.2	
8	-101	Ручка	1	2.9	
		Детали			
9		Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86* / Ст3 ГОСТ 535-79* ℓ=250	24	1.7	без чертежа
10		Швеллер 8 ГОСТ 8240-72* / Ст3 ГОСТ 535-79* ℓ=400	2	7.8	— " —
11		Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-86* / Ст3 ГОСТ 535-79* ℓ=80	6	0.2	"
12		То же ℓ=120	3	0.3	"

1-1

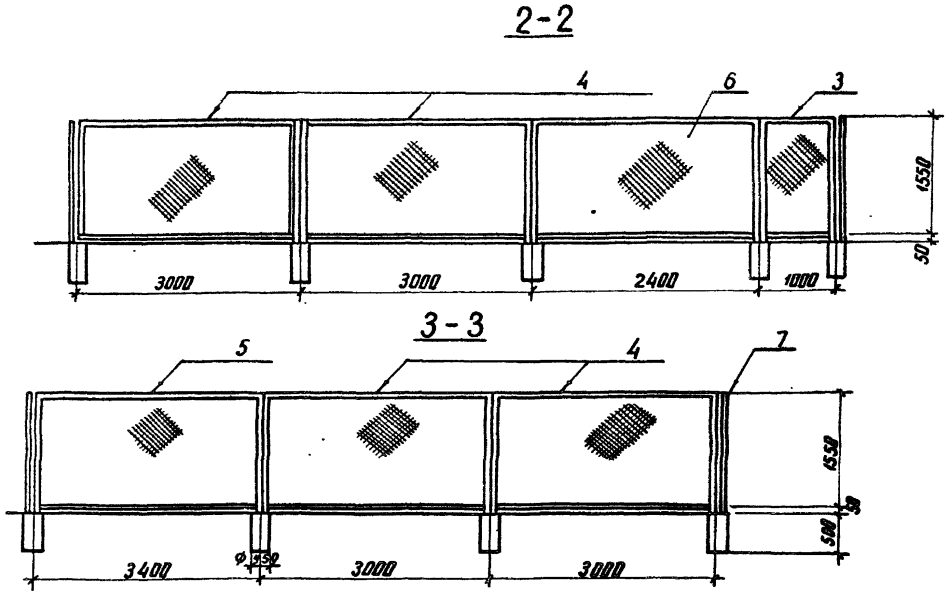


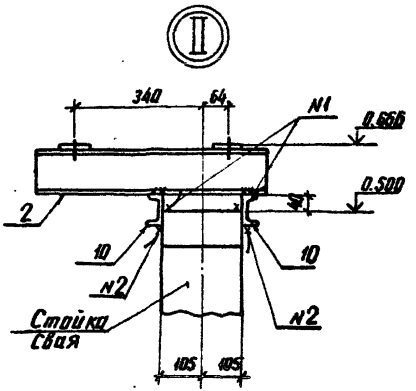
				407-03-497.88-КС1	
Нач. отд.	Роменский		24.05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Ковалев		24.05.88		Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
ГИП	Пивоварова		24.05.88		
Гл. спец.	Киреанова		24.05.88		
Рук. гр.	Сацюк		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-2 под выключатель ВБД-220Б-40/2000У1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Калинько		24.05.88		
Инженер	Панкратьева		24.05.88		

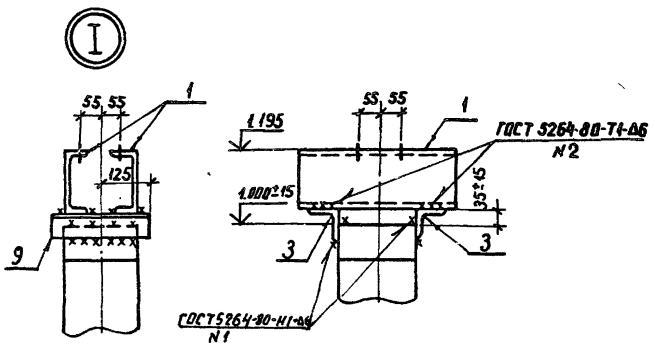
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Анш формат А3

Альбом 4







Нач. отд.	Раменский		24.05.88	407-03-497.88-КС1
Н. контр.	Ковалев		24.05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		24.05.88	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88	
Рук. гр.	Сошюк		24.05.88	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-150-2 под выключатель ВВД-2206-40/2000 У1. Разрезы 2-2, 3-3. Узлы
Проверил	Калинько		24.05.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Панкратьева		24.05.88	

Инв. № подл. 13036тм-74 | Подпись и дата | Взам. инв. №

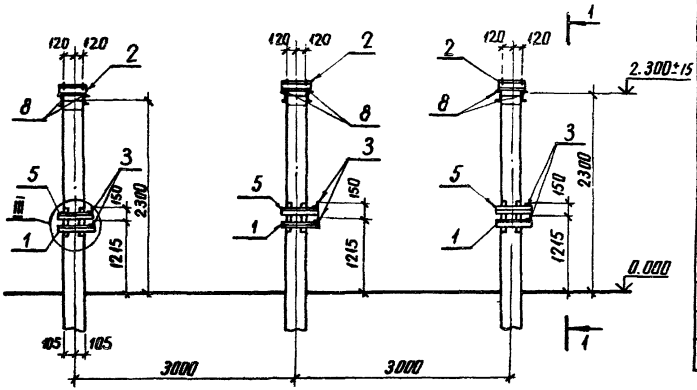
копир. Ани | формат А3

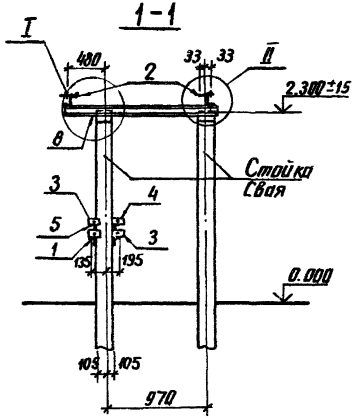
2498/4

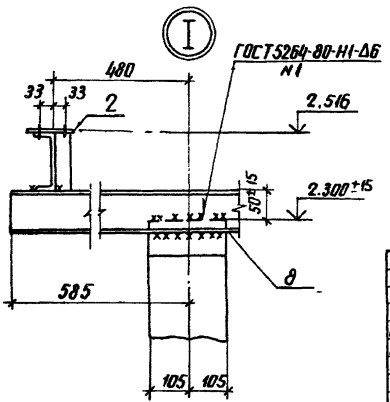
Альбом I

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-3

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7- КСИ-018	Изделие МЭ – 85	3	10.6	
2	-074	Изделие МЭ – 176	6	7.0	
3	-075	Изделие МЭ – 171	9	0.4	
4	-01	Изделие МЭ – 172	3	0.4	
5	-077	Изделие МЭ – 174	3	11.6	
6	-048-07	Изделие МЭ – 92	3	18.8	
7	-081	Изделие МЭ – 184	3	37.1	
		Детали			
8		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72* ВСт3 ГОСТ 535-79*Р-КП	6	14.4	без чертежа







Установку поз. 6 и 7 (марки МЭ-92 и МЭ-194) см. электротехнический чертеж.

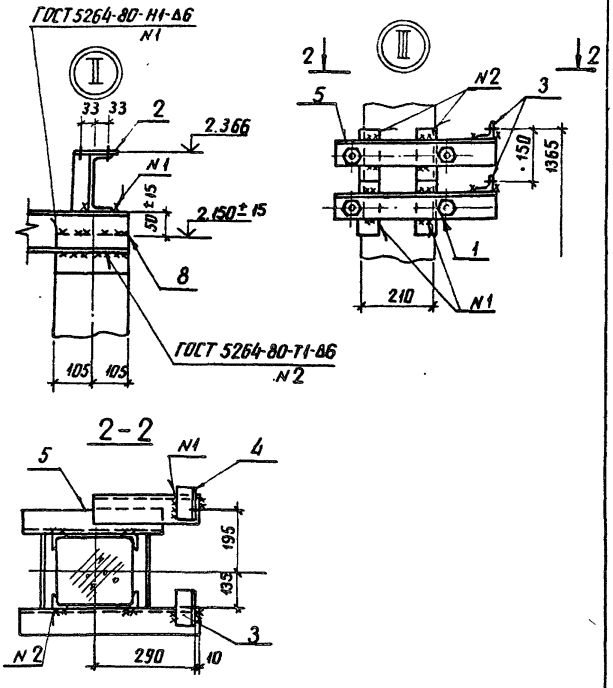
				407-03-497.88 - КС1	
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд	Роменский		24.05.88		Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Н. контр	Ковалев		24.05.88		
ГИП	Пивоварова		24.05.88		
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88		
Рук. гр	Сацюк		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-3 под отделитель ОВ-150/4000 У1 с приводом ПРО I У1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Колинько		24.05.88		
Инженер	Панкратьева		24.05.88		

Инв. № подл. | 13036тм-т4 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Анна

формат А3

Альбом 4



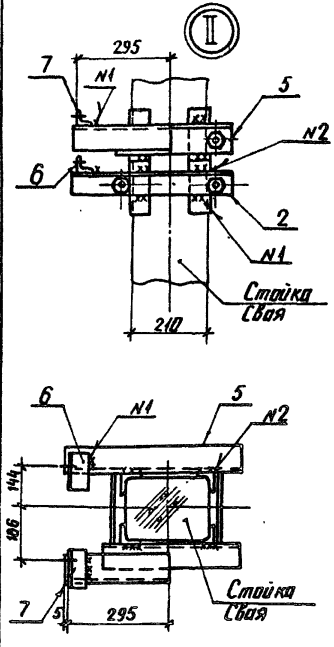
Нач. отд.	Роменский		24.05.88	407-03-497.88-КС1		
Н. контр.	Ковалев		24.05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Пивоварова		24.05.88		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88		РП	5	
Рук. гр.	Сацюк		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций на опоре от-150-3 Узлы II, III.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Калинько		24.05.88				
Инженер	Панкратьева		24.05.88				

Инв. № подл. 13036тм-74 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Аня

формат А4

Альбом 4



Нач. отд.	Роменский		24.05.88	407-03-497.88-КС1		
Н. контр.	Ковалев		24.05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Пивоварова		24.05.88		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88		РП	6	
Рук. гр.	Сацюк		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций на опоре от-150-4 Узел II	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Калинько		24.05.88				
Инженер	Панкратьева		24.05.88				

Инв. № подл. 13036тм-74 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Аня

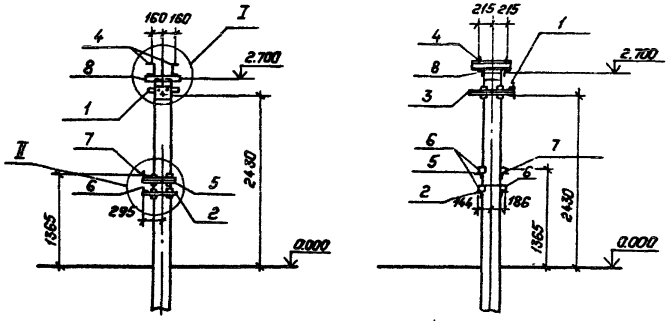
формат А4

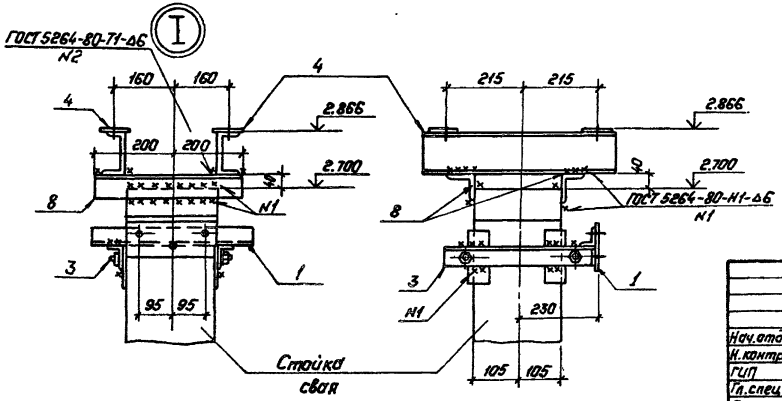
2498/4

Альбом 4

Спецификация стальных элементов на опору 07-150-4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-071	Изделие МЭ-167	1	3.0	
2	-018	Изделие МЭ-85	1	10.6	
3	-03	Изделие МЭ-88	1	7.0	
4	-009-04	Изделие МЭ-60	2	6.3	
5	-077	Изделие МЭ-174	1	11.6	
6	-075	Изделие МЭ-171	3	0.4	
7	-01	Изделие МЭ-172	1	0.4	
		Детали			
8		Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 / Вст3 ГОСТ 535-79* L=400	2	2.8	без чертежа





				407-03-497.88-КС1	
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
Нач.отд.	Раменский		21.05.88		Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Ковалев		24.05.88		РП / 7 /
ГИП	Пивоварова		24.05.88		
Гл.спец.	Кирсанова		24.05.88		
Рук.гр.	Сацюк		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций на опоре 07-150-4 под короткозамыкатель КЗ-150У1	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Калинько		24.05.88		
Инженер	Понкратьева		24.05.88		

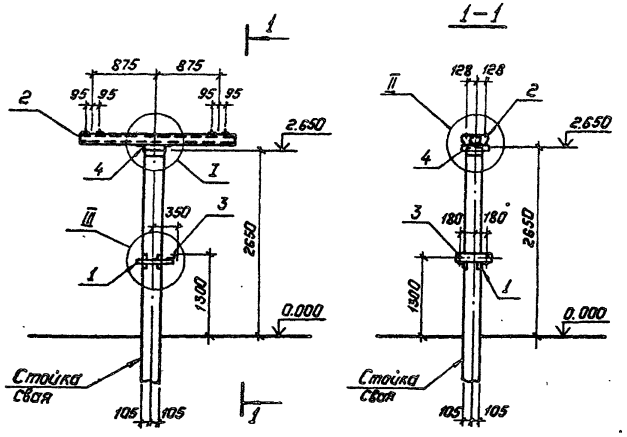
Копировал: Полис Формат: А3

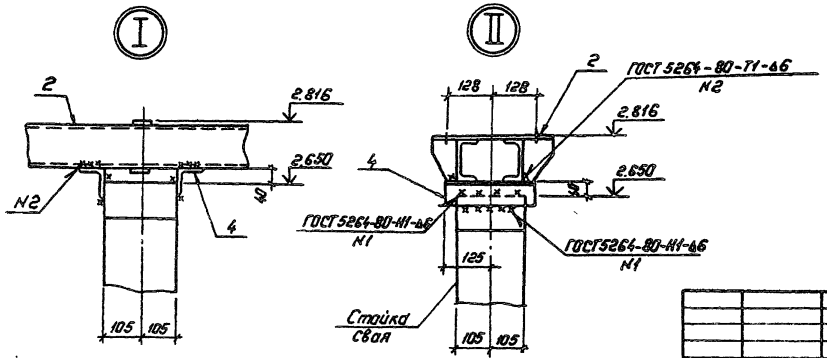
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 13036 тм-т4

Альбом 4

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-018-04	Изделие МЭ-89	1	7.8	
2	-087	То же МЭ-191	1	52.4	
3	-082	" МЭ-185	1	1.6	
		Детали			
4		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-86 ВСт3 ГОСТ 535-79* L=250	2	1.7	Без чертежа





				407-03-497.88-КС1			
Нач. отд.	Раненский		24.05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Кабалев		24.05.88		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Пивоварова		24.05.88		РП	8	
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88				
Рук. гр.	Сачок		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-5 под однолинейный разъединитель РДЗ-150/1000-2000У1 с ПР-41	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Калинка		24.05.88				
Инженер	Панкратьева		24.05.88				

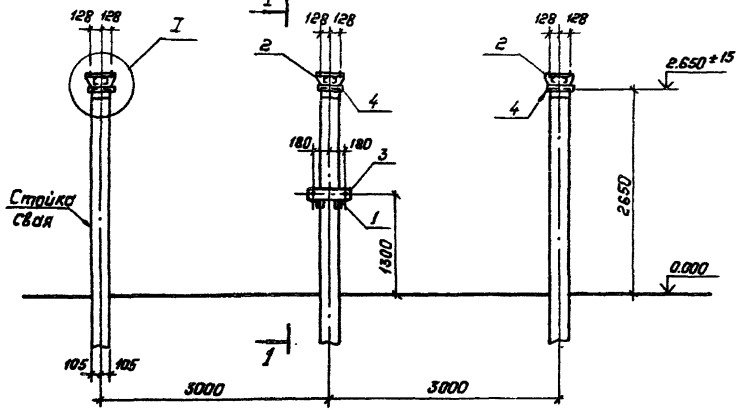
Копировал: Попов

Формат А3

Инв. № подл. | 13036 ГМ-74 | Подпись и дата | Взам. инв. №

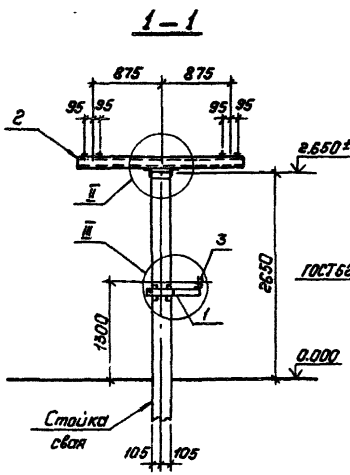
2498/4

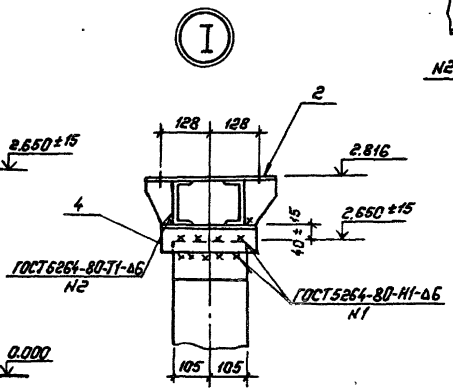
Альбом 4

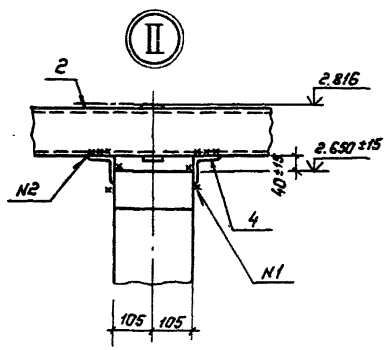


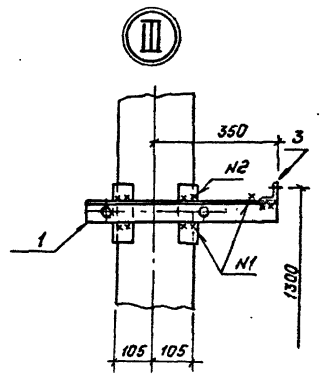
Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-018-04	Изделие МЭ-89	1	7,8	
2	—087	То же МЭ-191	3	52.4	
3	—082	" МЭ-185	1	1.6	
		Детали			
4		Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-96 / Вст3 ГОСТ 535-79* ℓ=250	6	1.7	без чертежа









Нач. отд.	Роменский		24.05.88
Н. контр.	Ковалев		24.05.88
ГИП	Пивоварова		24.05.88
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88
Рук. гр.	Сацюк		24.05.88
Проверил	Калинька		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-6 под 3-х полюсный разъединитель РДЗ-150/1000-2000У1 с ПР-У1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

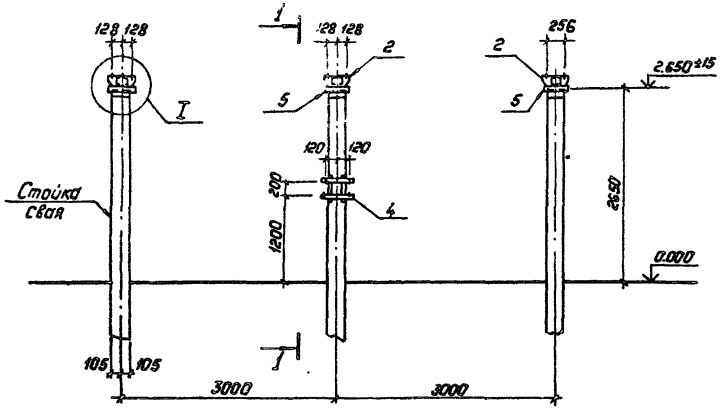
Копировал: Польс

Формат: А3

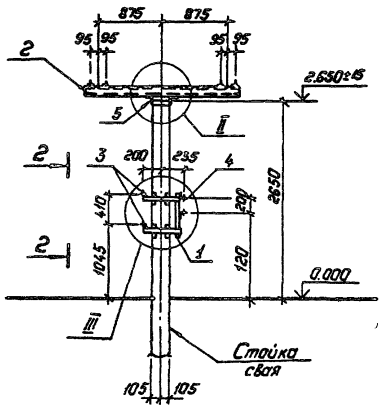
2498/4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
13036тм-74		

Альбом 4



1 – 1



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-7

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-018-01	Изделие МЭ-86	2	6.6	
2	– 087	То же МЭ-191	3	52.4	
3	– 082-01	" МЭ-186	2	1.9	
4	– 088	" МЭ-192	1	6.4	
		Детали			
5		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-86 / ВСт3 ГОСТ 535-79* (L=250)	6	1.7	без чертежа

Нач.отд.	Роменский		24.05.88
Н.контр.	Ковалев		24.05.88
ГИП	Пивоварова		24.05.88
Гл.спец.	Кирсанова		24.05.88
Рук.гр.	Сацюк		24.05.88
Проверил	Калинько		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-7 под трехполюсный разъединитель РДЗ-150/1000-2000У1 С ПД-5У1

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

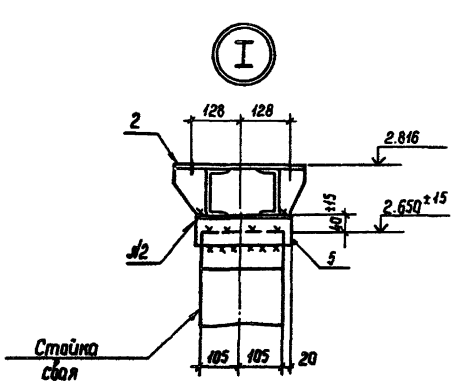
Катировал: Полье

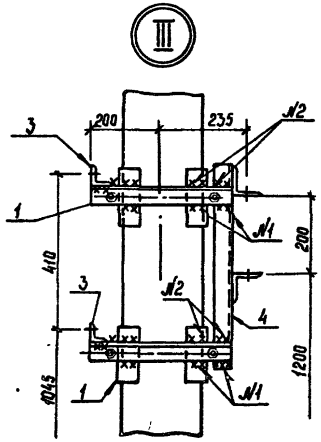
Формат: А3

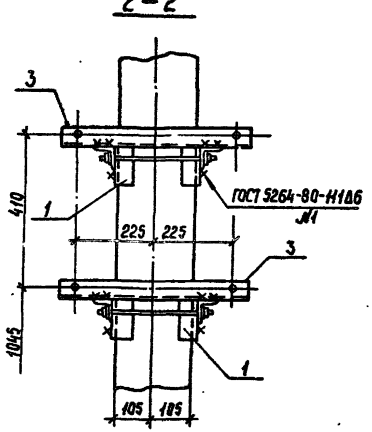
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
13036ТМ-74		

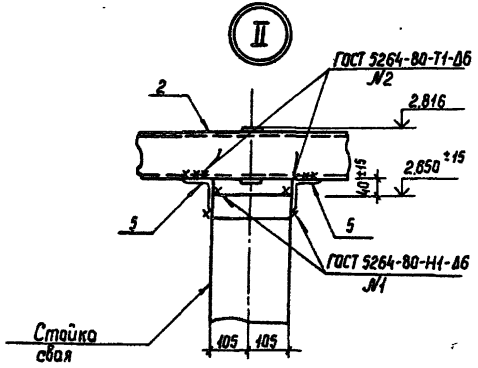
2498/4

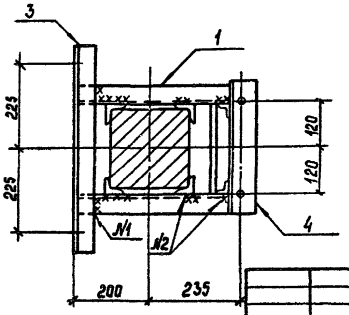
Альбом 4











Нач.отд.	Ротенский		24.05.88
Н.контр.	Кавалев		24.05.88
ГИП	Лубаварава		24.05.88
Гл.спец.	Кирсанова		24.05.88
Рук.гр.	Сацюк		24.05.88
Проверил	Калинина		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88 -КС1

ОРУ 150 кв на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

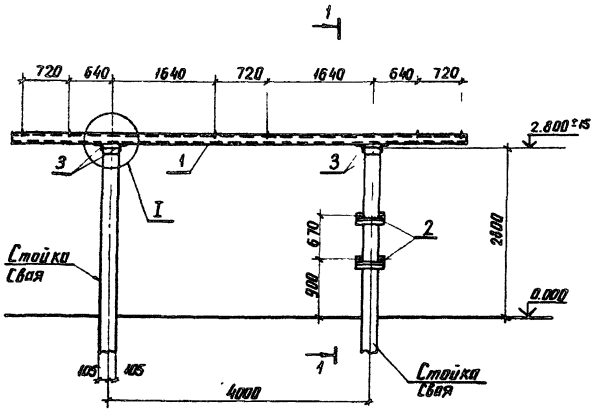
Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-7 Узлы I, II, III

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 13036 тм-т4

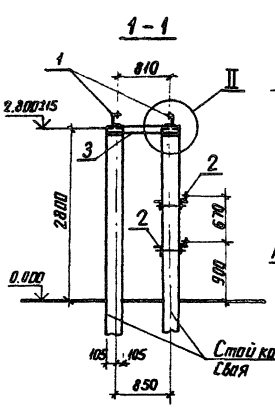
Копир. Сок/ 2498/4 Формат А3

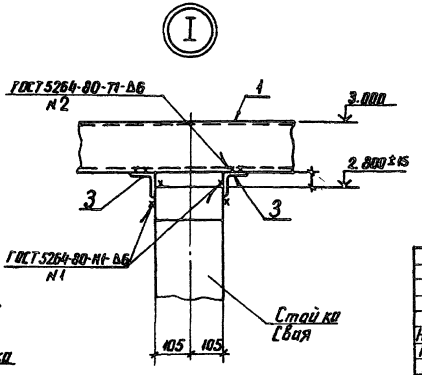
Альбом 4

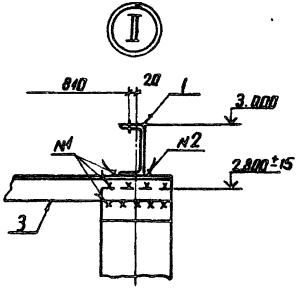


Спецификация стальных элементов на опору 0-150-8

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед; кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-002-05	Изделие МЭ-14	2	98	
2	-020	То же МЭ-100	2	5.1	
		Детали			
3		Уголок 75×75×6-ГОСТ 8509-86 / ВСт3-ГОСТ 535-79* Е-1000	4	7.3	без чертежа







Нач отд.	Роменский		24.05.88	
Н. контр.	Ковалев		24.05.88	
ГИП	Пивоварова		24.05.88	
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88	
Проверил	Калинько		24.05.88	
Инженер	Панкратьева		24.05.88	

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-150-8 под трансформаторы тока ТФЗМ-150А-Т-Э1; h = 3.0 м

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

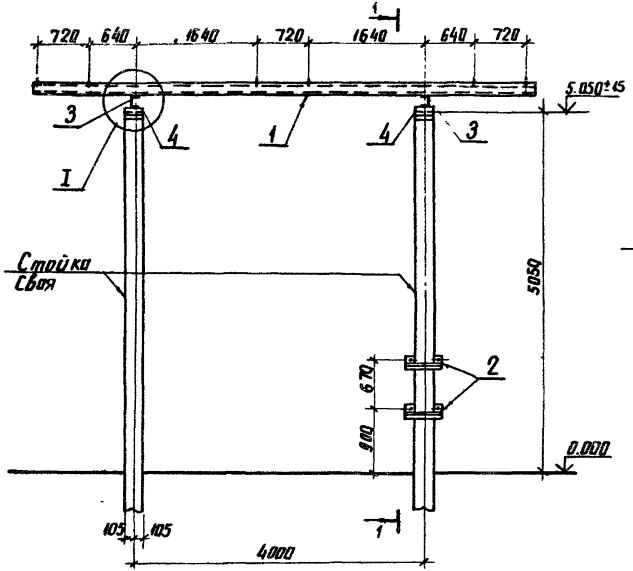
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

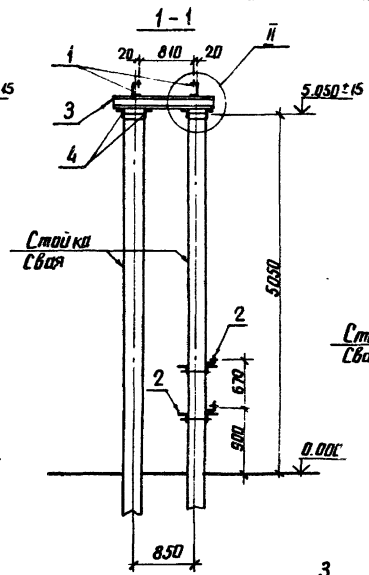
2498/4

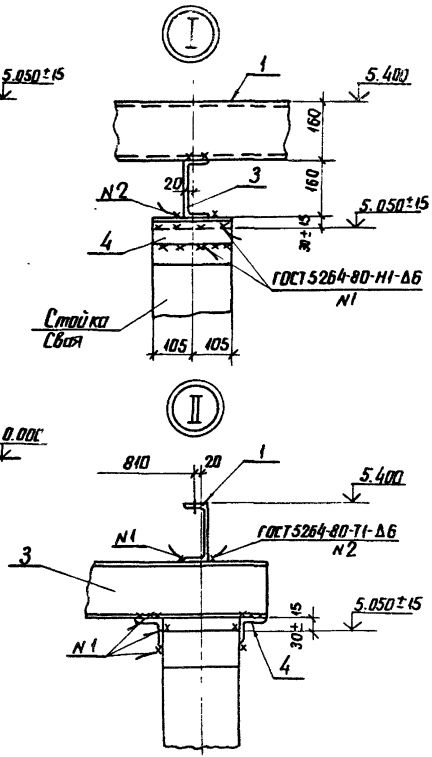
копир. Анив

формат А3

Альбом 4







Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-9

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед; кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-002-05	Изделие МЭ-14	2	98	
	-020	То же МЭ-100	2	5.1	
		Детали			
3		Швеллер 16-ГОСТ 8240-72* / 8Ст3-ГОСТ 535-79* ℓ=1210	2	17.2	без чертежа
4		Уголок 75×75×6-ГОСТ 8509-86 / 8Ст3-ГОСТ 535-79* ℓ=210	8	1.4	без чертежа

Нач. отд.	Роменский		24.05.88
Н. контр.	Ковалев		24.05.88
ГИП	Пивоварова		24.05.88
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88
Проверил	Колинько		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150 на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-9 под трансформатор тока ТФЗМ-150А-I У1; h = 5.4 м

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

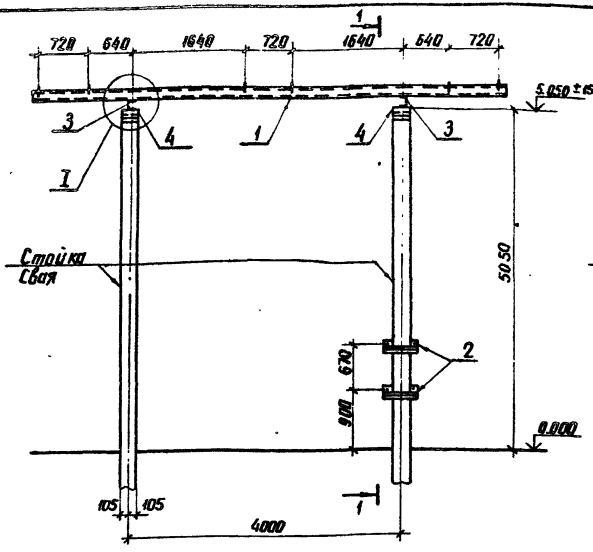
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

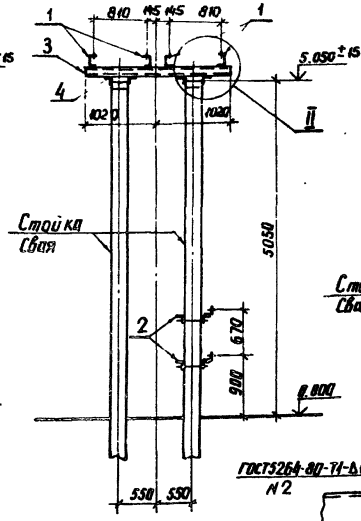
копир. Аниф

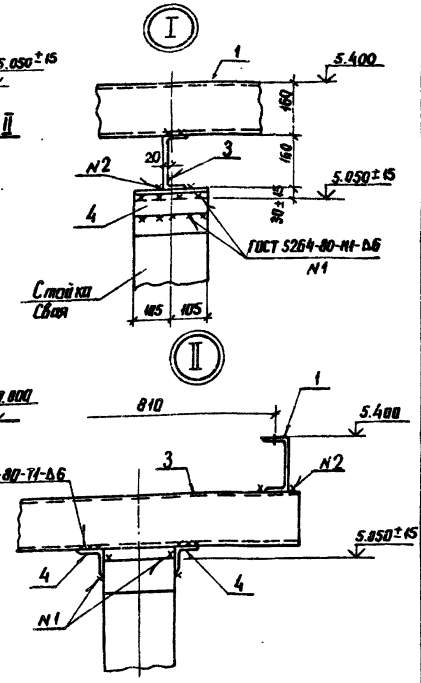
2498/4

формат А3

Альбом 4







Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-10

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед; кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ1-002-05	Изделие МЭ-14	4	98	
	-020	То же МЭ-100	2	5.1	
		Детали			
3		Швеллер 16-ГОСТ8240-72* / ВСт3-ГОСТ535-79* ℓ=2040	2	29	без чертежа
4		Уголок 75×75×6-ГОСТ8509-86 / ВСт3-ГОСТ535-79* ℓ=210	8	1.4	без чертежа

Нач. отд.	Роменский		24.05.88
Н. контр.	Кивалев		24.05.88
ГИП	Пивоварова		24.05.88
Гл. спец.	Курсанова		24.05.88
Проверил	Колинько		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ150кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-10 под два комплекта трансформатора тока ТФЗМ-150А-Х41; h_0=5.4м

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

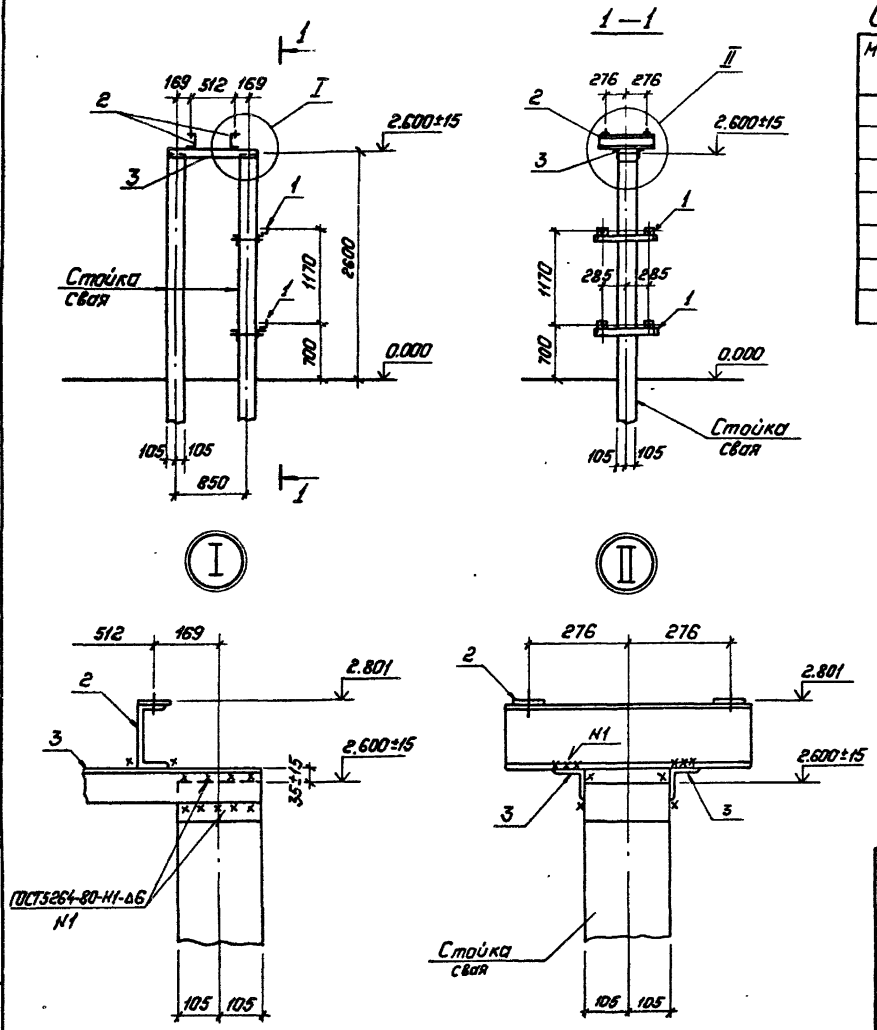
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Анил

2498/4

формат А3

Альбом 4



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-11

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-056	Изделие МЭ-149	2	6.1	
2	3.407.9-153.7-КСИ-080	Изделие МЭ-181	2	10.0	
		Детали			
3		Уголок $\frac{75\times75\times6\text{-ГОСТ8509-86}}{\text{ВСт3-ГОСТ535-79*}}$ l=1060	2	7.3	без чертежа

Нач.отд.	Роменский		24.05.88	407-03-497.88-КС1
Н.контр.	Ковалев		24.05.88	ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		24.05.88	Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Гл.спец.	Кирсанова		24.05.88	
Рук.гр.	Сацюк		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-11 под одиночный трансформатор напряжения НКФ-220-58У1
Проверил	Калинько		24.05.88	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Панкратьева		24.05.88	

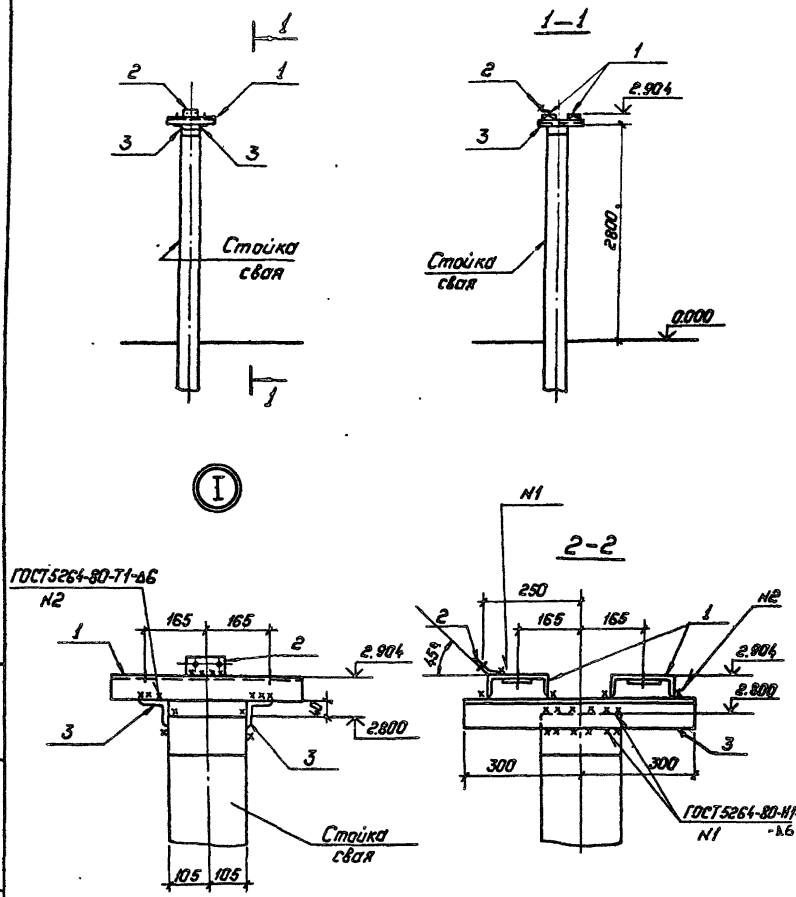
Копировал: Польс

Формат: А3

Инв.№ подл. 13036ТМ-Т4 | Подпись и дата | Взам.инв.№

2498/4

Альбом 4



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-12

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-089	Изделие МЭ-193	2	8.3	
2	407-03-497.88-КС.1И-2	Изделие МЭ-228	1	0.4	
		Детали			
3		Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 / В Ст3 ГОСТ 535-79* С=600	2	4.1	без чертежа

Нач.отд	Роменский		24.05.88
Н.контр.	Ковалев		24.05.88
ГИП	Пивоварова		24.05.88
Гл.спец	Кирсанова		24.05.88
Рук.гр.	Сацюк		24.05.88
Проверил	Колинько		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-12 под разрядник РВНГ-150 М

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А3

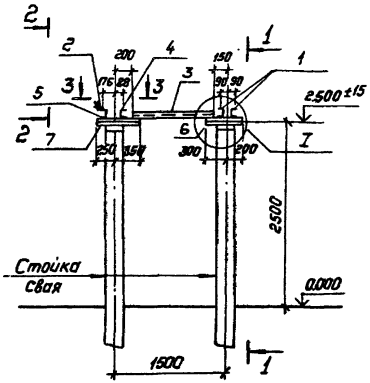
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
13036тн-74		

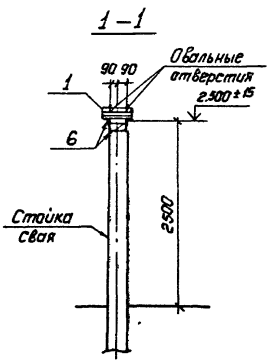
2498/4

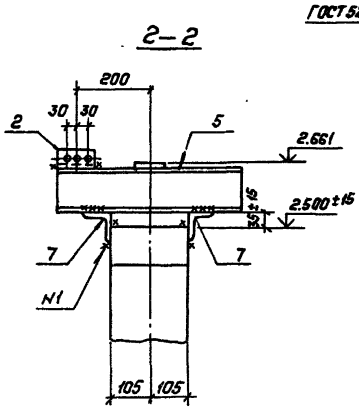
Альбом 4

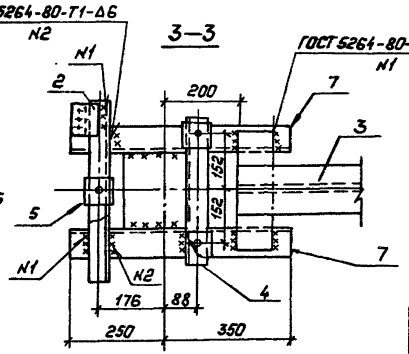
Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-13

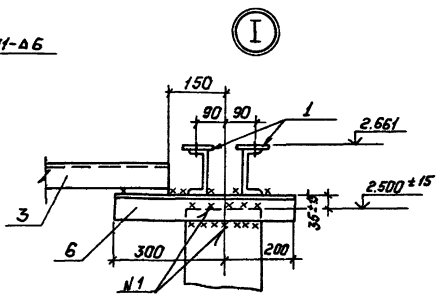
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	407-03-497.88-КС.1И-3	Изделие МЭ-229	2	4.8	
2	407-03-497.88-КС.1И-2	Изделие МЭ-228	1	0.4	
3	3.407.9-153.7-КСИ-040	Изделие МЭ-131	1	11.1	
4	-080-01	Изделие МЭ-179	1	5.8	
5	-073	Изделие МЭ-169	1	5.5	
		Детали			
6		Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=500	2	3.4	без чертежа
7		ℓ=600	2	4.1	То же











				407-03-497.88-КС1	
Нач. отд.	Роменский		24.05.88	ОРУ 150 кВ нч унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Ковалев		24.05.88		Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
ГИП	Пивоварова		24.05.88		
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-13 под разрядник РВС-150 м	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. гр.	Сацюк		24.05.88		
Проверил	Колинько		24.05.88		
Инженер	Панкратьева		24.05.88		

Копировал: Польк. Формат: А3

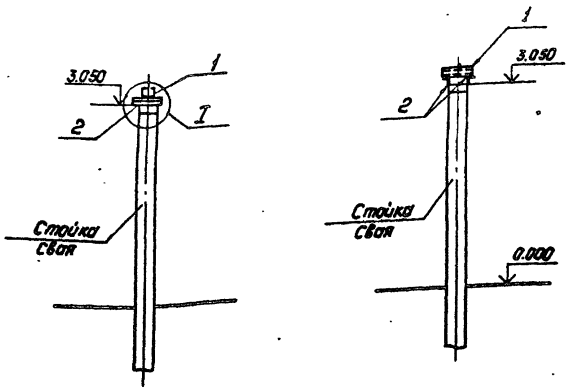
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13036-км-74

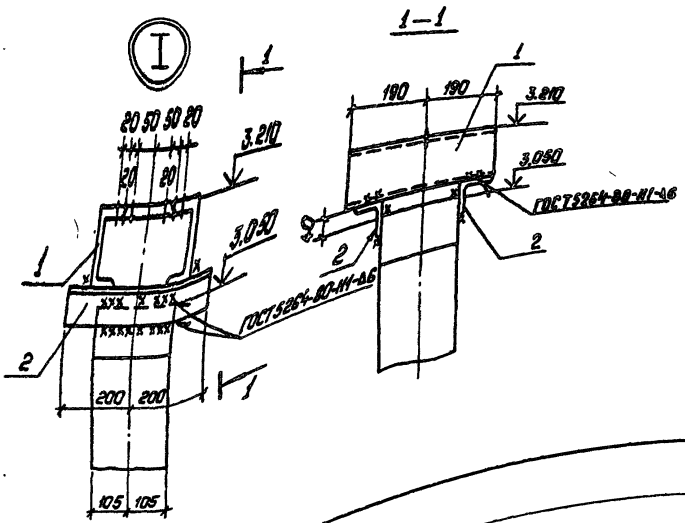
2498/4

Альбом 4

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-14

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-090	Изделие МЭ-194	1	100	
		Детали			
2		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-86 ВСт3 ГОСТ 535-79* t-40	2	2,8	без чертежа





				407-03-497.88-КС1	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд.	Роменский		24.05.88		
Н. контр.	Ковалев		24.05.88		
ГИП	Пивоварова		24.05.88		
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88		
Рук. гр.	Соцюк		24.05.88		
Проверил	Калинька		24.05.88		
Инженер	Панкратьев		24.05.88		

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-14 под шинную опору ШО-150-41

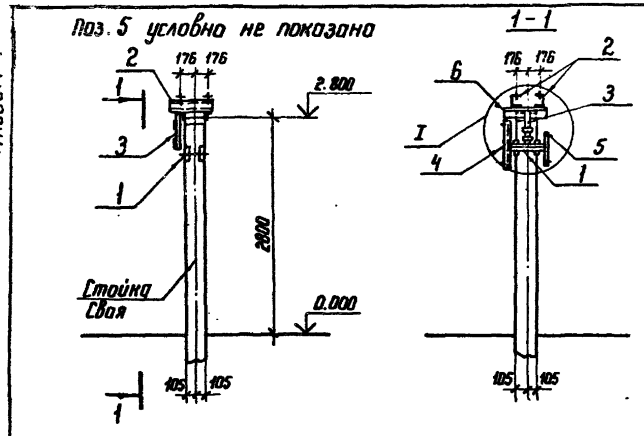
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полис Формат: А3

2498/4

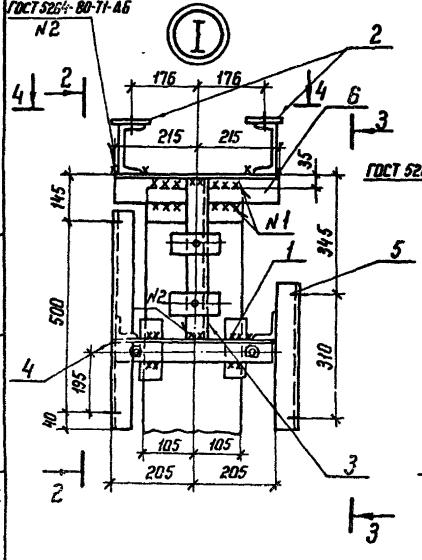
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

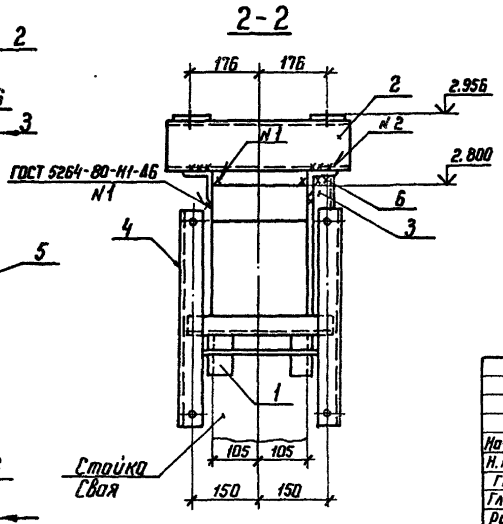
Альбом 4

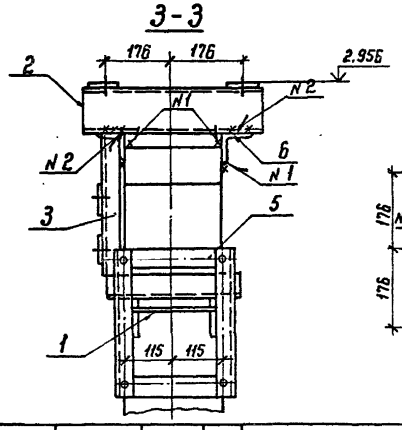


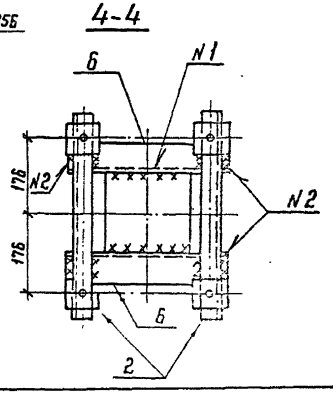
Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-15

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-018-01	Изделие МЭ-86	1	6.6	
2	-009-05	То же МЭ-61	2	5.4	
3	-014	" МЭ-222	1	2.2	
4	-091	" МЭ-198	1	5.7	
5	-094	" МЭ-223	1	4.9	
		Детали			
6		Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 / ВСТ3 ГОСТ 535-79* ℓ=430	2	3.0	









Нач. отд.	Роменский		24.05.88
Н. контр.	Ковалев		24.05.88
ГИП	Пивоварова		24.05.88
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88
Рук. гр.	Сацюк		24.05.88
Проверил	Колинько		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-15 под конденсатор связи СМП-110/√3-6,4У1+СМВ-110/√3-6,4У1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Ко

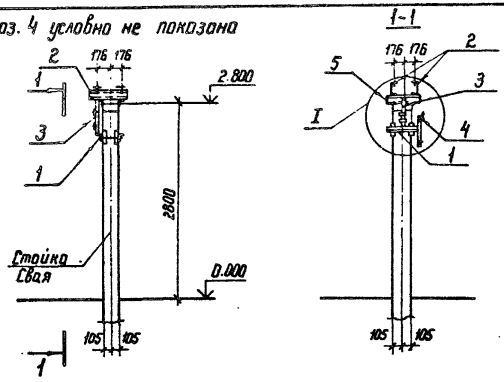
Формат А3

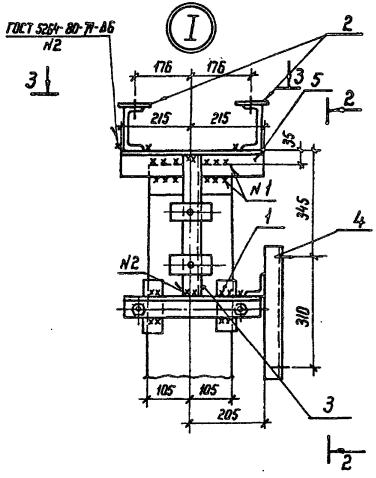
2498/4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
13036 тм-т4		

Альбом 4

Поз. 4 условно не показана

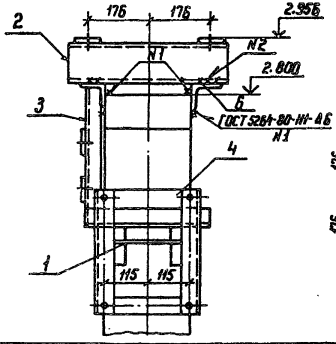




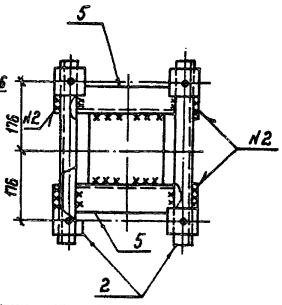
Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-16

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-018-01	Изделие МЭ-86	1	6,6	
2	-009-05	То же МЭ-61	2	5,4	
3	-014	» МЭ-222	1	2,2	
4	-094	» МЭ-223	1	4,9	
		Детали			
5		Уголок $\frac{75\times75\times6\ ГОСТ\ 8509-86}{Ст3\ ГОСТ\ 535-79^{*}}$ L=430	2	3,0	Без чертежа

2-2



3-3



				407-03-497.88-КС1	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
					Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
Нач. отд	Раменский		21.05.88		
Н. контр	Ковалев		21.05.88		
ГИП	Ливаворова		21.05.88		
Гл. спец	Кирсанова		21.05.88		
Рук. гр.	Соцкая		21.05.88	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-16 под конденсатор связи СМТ-110 1/3 — 6.441 + СМО-110 1/3 — 6.441 с ФПМ	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Колинька		21.05.88		
Инженер	Панкратьева		21.05.88		

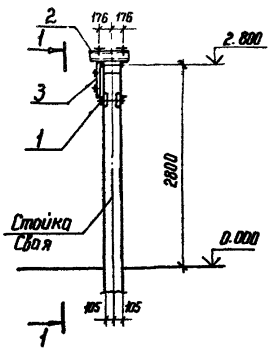
Копир.

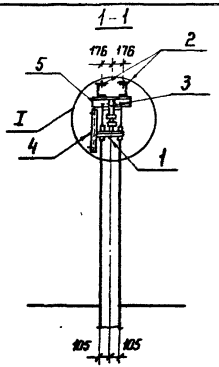
Формат А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 13035 тм-т4

2498/4

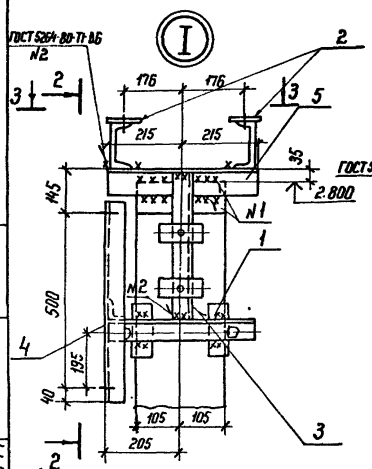
Альбом 4

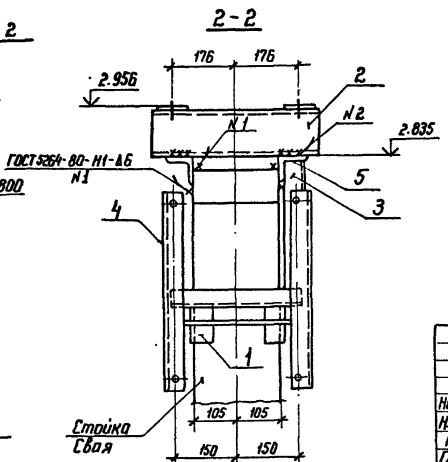


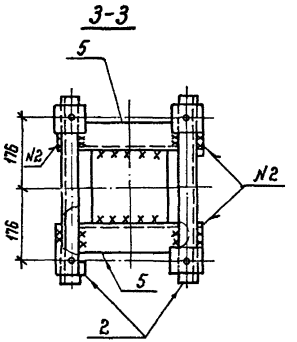


Спецификация стальных элементов на опору ОТ-150-17

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-018-01	Изделие МЭ-86	1	6,6	
2	-009-05	То же МЭ-61	2	5,4	
3	-014	" МЭ-222	1	2,2	
4	-091	" МЭ-198	1	5,7	
		Детали			
5		Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 / 8 Ст3 ГОСТ 535-79* ℓ=430	2	3,0	без чертежа







Нач отд	Роменский		24.05.88
Н. контр.	Ковалев		24.05.88
ГИП	Пивоварова		24.05.88
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88
Рук. гр.	Сацюк		24.05.88
Проверил	Колинько		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-150-17 под конденсатор связи СМП-110/√3-6,4У1 + СМВ-110/√3-6,4У1 с ШОН-201

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. [illegible]

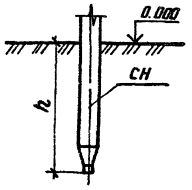
формат А3

2498/4

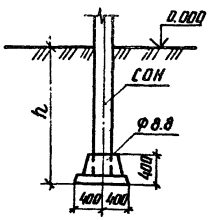
Инв. № подл. 18036 тн-т4 | Подпись и дата | Взам инв. №

Альбом 4

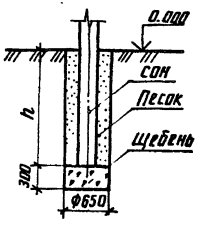
Тип С



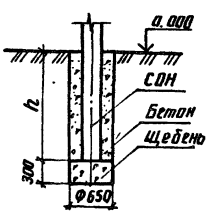
Тип П



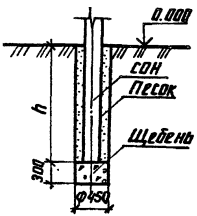
Тип К-650-П



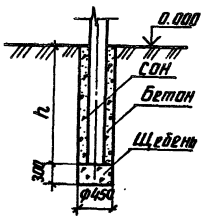
Тип К-650-Б



Тип К-450-П



Тип К-450-Б



1. Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали ± 15 мм, по горизонтали ± 20 мм или их наклон над поверхностью земли не более 10 мм на 1 м длины, разворот стоек на угол ± 5°
2. Значения заглублений стоек и свай „h" приведены в „Таблице вариантов железобетонных элементов опор под оборудование"

Для типа С

Сваи погружать методом вибровдавливания с предварительным бурением лидера диаметром 110 мм. Глубина направляющей скважины должна быть на 700 мм выше острия свай.

Для типа П

Стойки СОН заделать в железобетонный подножник Ф8.8 бетоном класса В15 на мелком заполнителе.

Для типа К

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

Стойки СОН установить в сверленые 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.

Нач. отд.	Роменский		24.05.88
Н. конт.	Ковалев		24.05.88
ГИП	Пивоварова		24.05.88
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88
Рук. гр.	Сацюк		24.05.88
Проверил	Колинько		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

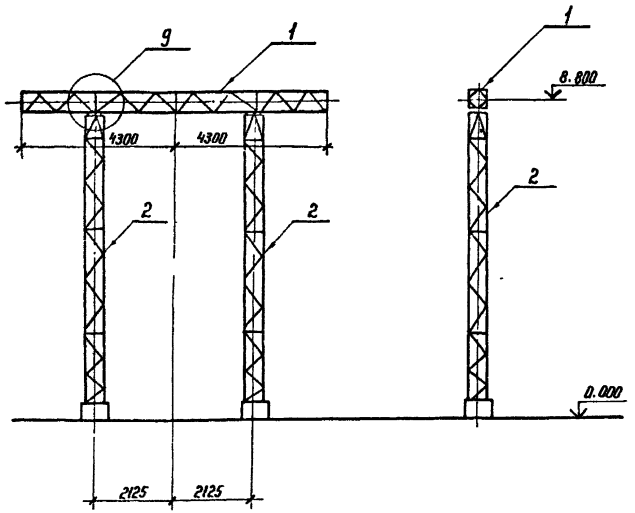
Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Типы закреплений опор под оборудование в грунте

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Анц 2498/4 формат А3



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.2-162.4-12 КМ	Траверса ТС-20	1	294	
2	407-03-497.88-КМ л.3	Стойка ТС-34	2	391	
		Стандартные изделия			
Б4		Болт М 20×75 ГОСТ 7798-70*	4		
Б3		Болт М 20×70 ГОСТ 7798-70*	4		
—		Гайка М 20.5 ГОСТ 5915-70*	8		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	8		
—		Шайба 20Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	8		
		Итого			

1. Значения максимальных нагрузок приведены в докум. 3.407.2-162.0 табл. 11
2. Узел 9 см докум 3.407.2-162.1-047
3. Тип фундамента см план ОРУ конкретного проекта.

				407-03-497.88-КС1
Нач отд	Роменский		24.05.88	ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Н. контр	Ковалев		24.05.88	Стадия: РП; Лист: 23; Листов:
ГИП	Пивоварова		24.05.88	
Гл. спец	Кирсанова		24.05.88	
Рук. гр.	Сацюк		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций шинного портала ПС-150 Ш
Проверил	Колинько		24.05.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Панкратьева		24.05.88	

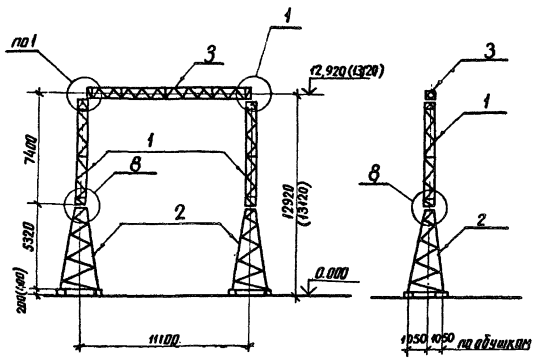
Копир. Ко

Формат А3

2498/4

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

Альбом 4



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Стальные элементы				
1	3.407.2-162.4 08 км	Стойка ТС-15	2	380	
2	3.407.9-149.3-018 км	Стойка ТС-33	2	610	
3	3.407.2-162.4-11 км	Траверса ТС-19	1	496	
	Стандартные изделия				
Б3		Болт М20×80 ГОСТ 7798-70*	4		
А2		Болт М16×55 ГОСТ 7798-70*	32		
—		Гайка М 20.5 ГОСТ 5915-70*	4		
—		Гайка М 16.5 ГОСТ 5915-70*	32		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	32		
—		Шайба 20Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	4		
—		Шайба 16Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	32		
		Итого:		2476	

1. Значения максимальных нагрузок приведены в выпуске 0 табл. 11 докум. 3407.2-162
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта
3. Узлы 1 и 8 см. док. 3.407.2-162. 1-040, -046
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к свойному фундаменту.

Нач. отд.	Роменская		24.05.88
Н. контр.	Ковалев		24.05.88
ГИП	Пивоварова		24.05.88
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88
Вед. инж.	Смирнова		24.05.88
Проверил	Колинько		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-150Я1

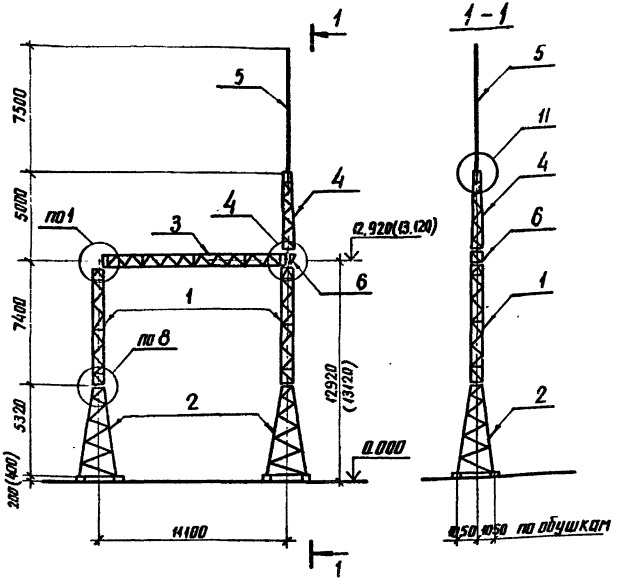
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Анд

2498/4

формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.2-162.4 008 КМ	Стойка ТС-15	2	380	
2	3.407.9-149.3-043 КМ	Стойка ТС-33	2	610	
3	3.407.2-162.4 011 КМ	Траверса ТС-19	1	496	
4	3.407.2-162.4 013 КМ	Трассстойка ТС-21	1	116	
5	3.407.2-162.4 014 КМ	Молниеотвод ТС-22	1	102	
6	3.407.2-162.4 006 КМ	Элемент доборный ТС-6	1	22	
		Стандартные изделия			
Б3		Болт М20×80 ГОСТ 7798-70*	4		
Б3		Болт М20×70 ГОСТ 7798-70*	6		
А2		Болт М16×55 ГОСТ 7798-70*	32		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	10		
—		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	32		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	10		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	32		
—		Шайба 20Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	10		
—		Шайба 16Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	32		
		Итого:		2716	

1. Значения максимальных нагрузок приведены в выпуске 0 тайл. 11 докум. 3.407.2-162
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта
3. Узлы 1, 4, 8 и 11 см. докум. 3.407.2-162.1-040, 043, 046, 048
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к свайному фундаменту

Нач.отд.	Роменский		24.05.88
Н.контр.	Ковалев		24.05.88
ГИП	Пивоваров		24.05.88
Гл.спец.	Корсунова		24.05.88
Вед.инж.	Смирнова		24.05.88
Проверил	Калинько		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

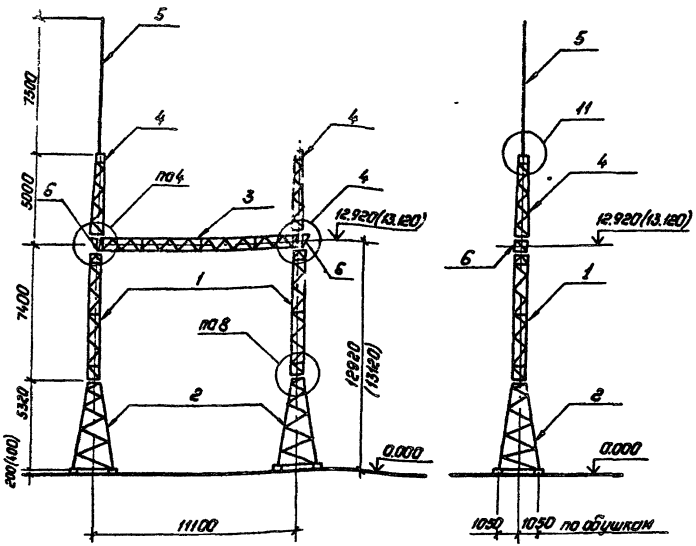
Стадия	Лист	Листов
РП	25	

Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150Я2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Альбом 6



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.2-162.4 008 КМ	Стойка ТС-15	2	380	
2	3.407.9-149.3-018 КМ	Стойка ТС-33	2	610	
3	3.407.2-162.4 011 КМ	Траверса ТС-19	1	496	
4	3.407.2-162.4 013 КМ	Трассостойка ТС-21	2	116	
5	3.407.2-162.4 014 КМ	Молниеотвод ТС-22	1	102	
6	3.407.2-162.4 006 КМ	Элемент доборный ТС-6	2	22	
		Стандартные изделия			
Б5		Болт М20×80 ГОСТ 7798-70*	4		
Б3		Болт М20×70 ГОСТ 7798-70*	12		
А2		Болт М16×55 ГОСТ 7798-70*	32		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	16		
—		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	32		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	16		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	32		
—		Шайба 20Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	16		
—		Шайба 16Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	32		
		Итого:		2854	

1. Значения максимальных нагрузок приведены в выпуске 0 табл. 11 докум. 3.407.2-162
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта.
3. Узлы 4, 8 и 11 см. докум. 3.407.2-162.1-043,-046,-048
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к свайному фундаменту.

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

Нач. отд.	Роменский		24.05.88
Н. контр.	Ковалев		24.05.88
ГИП	Пивоварова		24.05.88
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88
Вед. инж.	Смирнова		24.05.88
Проверил	Колинько		24.05.88
Инженер	Панкратьев		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ТС-150 А3

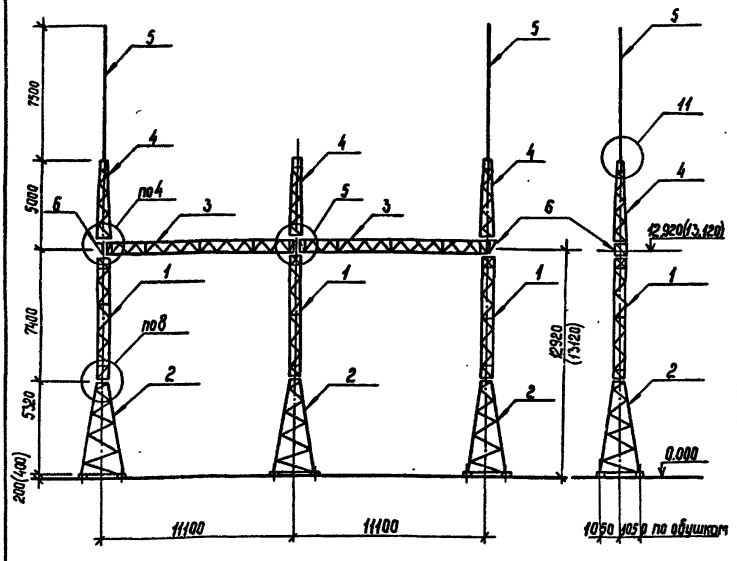
„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Панк

Формат: А3

2498/4

Альбом 4



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.2-162.4 008 КМ	Стойка ТС-15	3	380	
2	3.407.9-149.3 -018 КМ	Стойка ТС-33	3	610	
3	3.407.2-162.4 011 КМ	Траверса ТС-19	2	496	
4	3.407.2-162.4 013 КМ	Трос стойка ТС-21	3	116	
5	3.407.2-162.4 014 КМ	Молниеотвод ТС-22	2	102	
6	3.407.2-162.4 006 КМ	Элемент доборный ТС-6	2	22	
		Стандартные изделия			
Б5		Болт М20×80 ГОСТ 7798-70*	8		
Б3		Болт М20×70 ГОСТ 7798-70*	16		
А2		Болт М16×55 ГОСТ 7798-70*	48		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	24		
—		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	48		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	24		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	48		
—		Шайба 20 Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	24		
—		Шайба 16Н65Г. ГОСТ 6402-70*	48		
		Итого:		4558	

1. Значения максимальных нагрузок приведены в выпуске 0 табл. 11 докум. 3.407.2-162.
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта
3. Узлы 4,5,8 и 11 см. докум. 3.407.2-162.1-043, -044, -046, -048
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к свайному фундаменту

Нач.отд.	Роменский		24.05.88
Н.контр.	Ковалев		24.05.88
ГИП	Любавская		24.05.88
Гл.спец.	Кирсанова		24.05.88
Вед.инж.	Смирнова		24.05.88
Проверил	Колинько		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88 - КС1

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

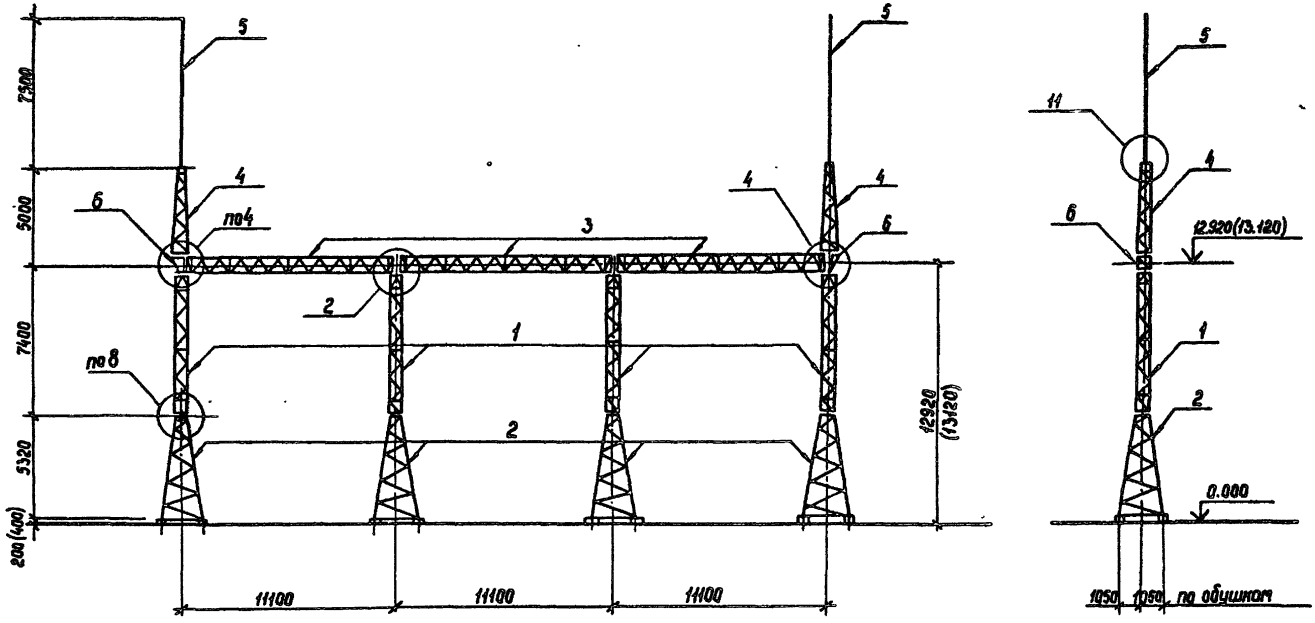
Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 Я4

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копировал 24.08.12 Формат А3

Альбом 6



Донный лист см. с листом КС1-29

				407-03-497.88-КС1	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд.	Романский		24.05.88		
Н. контр.	Кабалев		24.05.88		Стадия: РП; Лист: 28; Листов:
ГИП	Пивоварова		24.05.88		
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88		
Вед. инж.	Стиянова		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 А5	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Калинька		24.05.88		
Инженер	Панкратьева		24.05.88		

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

Копир. Сакн 2498/4 Формат А3

Альбом 4

1. Значения максимальных нагрузок приведены в выпуске 0. табл. 11, докум 3.407.2-162
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта.
3. Узлы 2,4,8 и 11 см. док. 3.407.2-162.1-041,-043,-046;048.
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к свайному фундаменту.
5. Данный лист см. с листом КС1-28

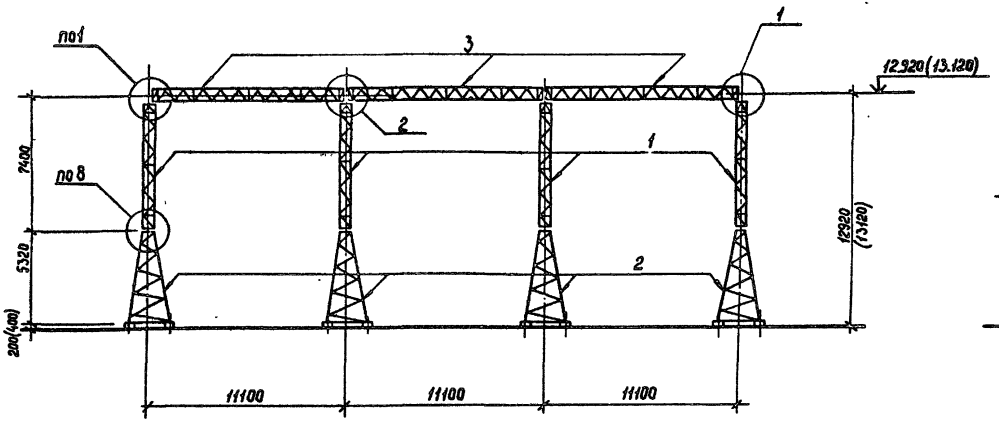
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.2-162.4 008 км	Стойка ТС-15	4	380	
2	3.407.9-149.3-018 км	Стойка ТС-33	4	610	
3	3.407.2-162.4 011 км	Траверса ТС-19	3	496	
4	3.407.2-162.4 013 км	Тросостойка ТС-21	2	116	
5	3.407.2-162.4 014 км	Молниеотвод ТС-22	2	102	
6	3.407.2-162.4 006 км	Элемент доборный ТС-6	2	22	
		Стандартные изделия			
Б5		Болт М20×80 ГОСТ 7798-70*	12		
Б3		Болт М20×70 ГОСТ 7798-70*	12		
А2		Болт М16×55 ГОСТ 7798-70*	64		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	24		
—		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	64		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	24		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	64		
—		Шайба 20Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	24		
—		Шайба 16Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	64		
		Итого:		5928	

Нач. отд.	Роменский		24.05.88	407-03-497.88-КС1
Н. контр.	Ковалев		24.05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		24.05.88	Стадия: РП; Лист: 29; Листов:
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88	
Вед. инж.	Смирнова		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150Я5. Спецификация
Проверил	Калинько		24.05.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Панкратьева		24.05.88	

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

2498/4 копир. Анисф формат А3

Альбом 4



Донный лист см. с листом КС1-31

				407-03-497.88-КС1			
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях			
Нач.отд.	Раменский		25.05.88		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Каболев		24.05.88				
ГИП	Либоварова		25.05.88		РП	30	
Гл.спец.	Кирсанова		25.05.88				
Вед.инж.	Смирнова		25.05.88	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150Я6	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Калинько		25.05.88				
Инженер	Панкратьева		25.05.88				

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

Копир. Сиф 2498/4 Формат А3

Альбом 4

1. Значения максимальных нагрузок приведены в выпуске .0. табл. 11, докум. 3.407.2-162
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта.
3. Узлы 1,2 и 8 см. док. 3.407.2-162.1-040, -041, -046
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к свайному фундаменту.
5. Данный лист см. с листом КС1-30

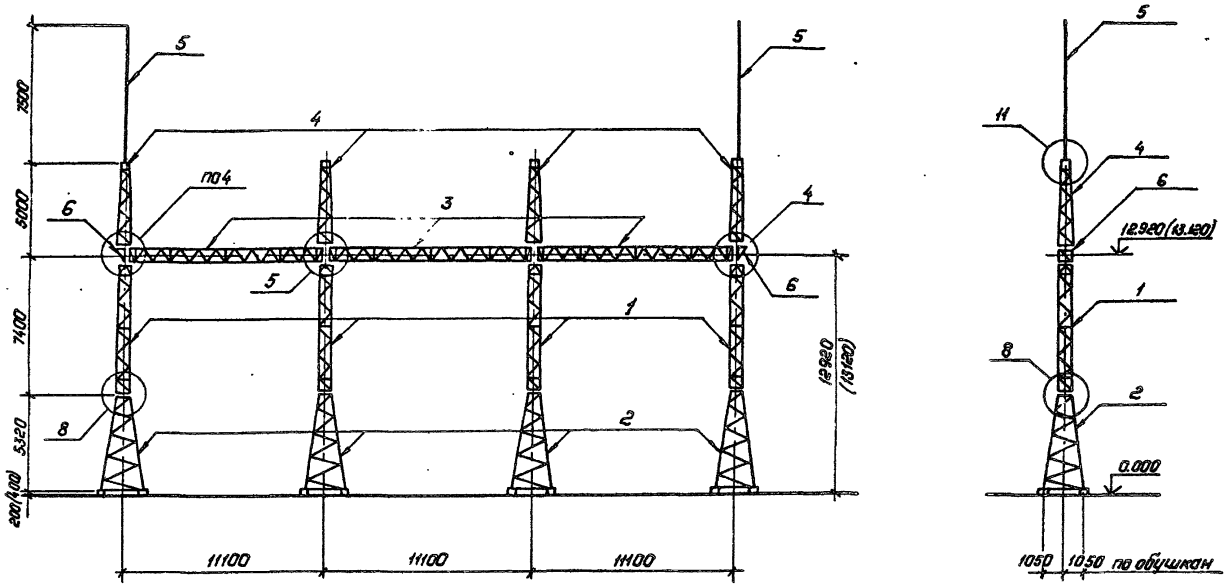
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.2-162.1 008КМ	Стойка ТС-15	4	380	
2	3.407.9-149.3-018КМ	Стойка ТС-33	4	610	
3	3.407.2-162.1 011КМ	Траверса ТС-19	3	496	
		Стандартные изделия			
Бз		Болт М20х80 ГОСТ 7798-70*	12		
Аг		Болт М16х55 ГОСТ 7798-70*	64		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	12		
—		Гайка М.16.5 ГОСТ 5915-70*	64		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	12		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	64		
—		Шайба 20 Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	12		
—		Шайба 16 Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	64		
		Итого:		5448	

			407-03-497.88-КС1	
			ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач.отд.	Романский	29.05.88	Стадия: РП; Лист: 31; Листов:	
Н.контр.	Кавалев	29.05.88		
ГИП	Любовцова	29.05.88		
Гл.спец.	Кирсанова	29.05.88		
Вед.инж.	Стирнова	29.05.88	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 Я6. Спецификация	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Калинько	29.05.88		
Инженер	Пономарьева	29.05.88		

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

Копир. Сокл 2498/4 Формат А3

Альбом 4



Данный лист см. с листом КС1-33

				407-03-497.88-КС1
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
Нач.отд	Роменский		24.05.88	Стадия: РП; Лист: 32; Листов:
ГИП	Пивоварова		24.05.88	
Гл.спец.	Курсанова		24.05.88	
Вед.инж.	Смирнова		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150Я7.
Проверил	Колинько		24.05.88	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Панкратьева		24.05.88	

Копировал: Полье

Формат: А3

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

2498/4

Альбом 4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.2-162.4-008КМ	Стойка ТС-15	4	380	
2	3.407.9-149.3-018КМ	Стойка ТС-33	4	610	
3	3.407.2-162.4-011КМ	Траверса ТС-19	3	496	
4	3.407.2-162.4-013КМ	Тросостойка ТС-21	4	116	
5	3.407.2-162.4-014КМ	Молниеотвод ТС-22	2	102	
6	3.407.2-162.4-006КМ	Элемент доборный ТС-6	2	22	
		Стандартные изделия			
Б5		Болт М20×80 ГОСТ 7798-70*	12		
Б3		Болт М20×70 ГОСТ 7798-70*	20		
А2		Болт М16×55 ГОСТ 7798-70*	64		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	32		
—		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	64		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	32		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	64		
—		Шайба 20Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	32		
—		Шайба 16Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	64		
		Итого:		6160	

1. Значения максимальных нагрузок приведены в выпуске О. табл. 11, докум. 3.407.2-162
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта.
3. Узлы 4, 5, 8 и 11 см. док. 3.407.2-162.1-043, -044, -046, -048
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к свайному фундаменту.
5. Данный лист см. с листом КС1-32.

Нач. отд.	Роменский		24.05.88
Н. контр.	Ковалев		24.05.88
ГИП	Пивоварова		24.05.88
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88
Вед. инж.	Смирнова		24.05.88
Проверил	Колинько		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	33	

Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150Я7. Спецификация.

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Севера-Западное отделение Ленинград

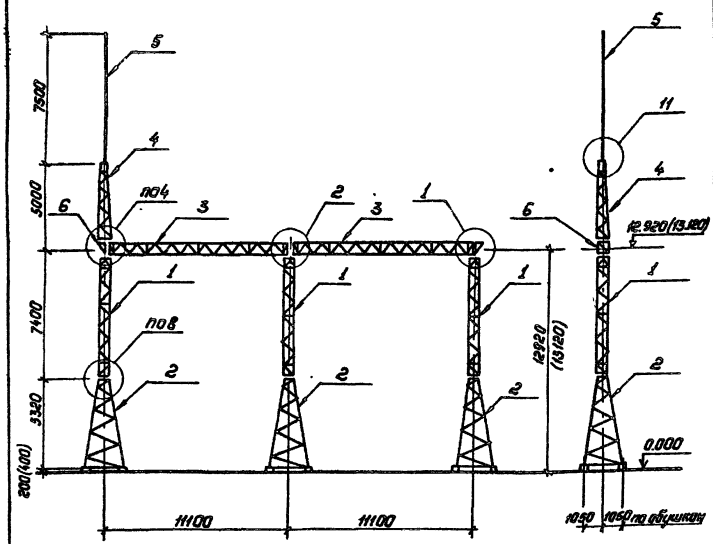
Копировал: Польс

Формат: А3

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

2498/4

Альбом 4



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.2-162.4 008КМ	Стойка ТС-15	3	380	
2	3.407.9-149.3-018КМ	Стойка ТС-33	3	610	
3	3.407.2-162.4 011КМ	Траверса ТС-19	2	496	
4	3.407.2-162.4 013КМ	Тросостойка ТС-21	1	116	
5	3.407.2-162.4 014КМ	Молниеотвод ТС-22	1	102	
6	3.407.2-162.4 006КМ	Элемент доборный ТС-6	1	22	
		Стандартные изделия			
Б5		Болт М20х80 ГОСТ 7798-70*	8		
Б3		Болт М20х70 ГОСТ 7798-70*	6		
А2		Болт М16х55 ГОСТ 7798-70*	48		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	14		
—		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	48		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	14		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	48		
—		Шайба 20Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	14		
—		Шайба 16Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	48		
		Итого:		4202	

1. Значения максимальных нагрузок приведены в выпуске 0 табл. 11 докум. 3.407.2-162
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта.
3. Узлы 1, 2, 4, 8 и 11 см. докум. 3.407-162.1-040,-041,-043,-046,-048
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к свайному фундаменту.

Нач. отд.	Роменский		24.05.88
Н. контр.	Ковалев		24.05.88
ГИП	Ливорова		24.05.88
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88
Вед. инж.	Смирнова		24.05.88
Провер.	Калинько		24.05.88
Инженер	Назаева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	34	

Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150Я8.

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

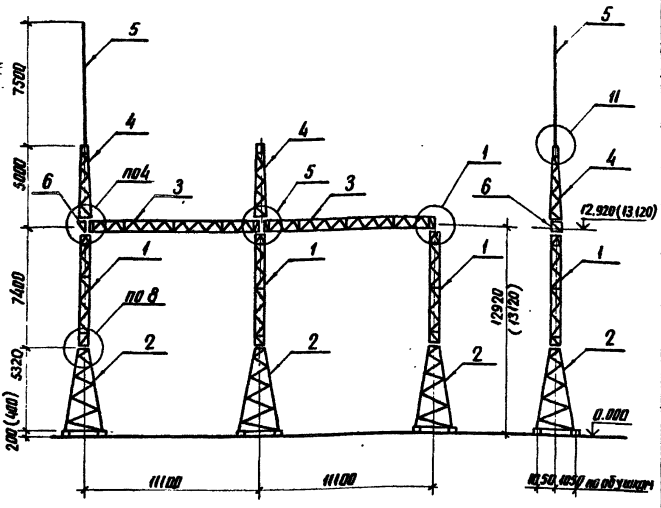
Копировал: Полье

Формат: А3

2498/4

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

Альбом 4



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.2-162.4 008 км	Стойка ТС-15	3	380	
2	3.407.9-149.3-018 км	Стойка ТС-33	3	610	
3	3.407.2-162.4 011 км	Траверса ТС-19	2	496	
4	3.407.2-162.4 013 км	Тросостойка ТС-21	2	116	
5	3.407.2-162.4 014 км	Молниеотвод ТС-22	1	102	
6	3.407.2-162.4 006 км	Элемент доборный ТС-6	1	22	
		Стандартные изделия			
Б5		Болт М20×80 ГОСТ 7798-70*	8		
Б3		Болт М20×70 ГОСТ 7798-70*	10		
А2		Болт М16×55 ГОСТ 7798-70*	48		
—		Гайка М 20.5 ГОСТ 5915-70*	18		
—		Гайка М 16.5 ГОСТ 5915-70*	48		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	18		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	48		
—		Шайба 20Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	18		
—		Шайба 16Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	48		
		Итого:		4318	

1. Значения максимальных нагрузок приведены в выпуске 0 табл. 11 докум. 3.407.2-162.
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта
3. Узлы 1,4,5,8 и 11 см. докум. 3.407.2-162.1-041,-043,-044,-046,-048
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к свайному фундаменту

Нач. отд.	Роменский		24.05.82
Н. контр.	Ковалев		24.05.82
ГИП	Пивоваров		24.05.82
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.82
Вед. инж.	Смирнова		24.05.82
Проверил	Колинько		24.05.82
Инженер	Мазаева		24.05.82

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	35	

Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150Я9

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

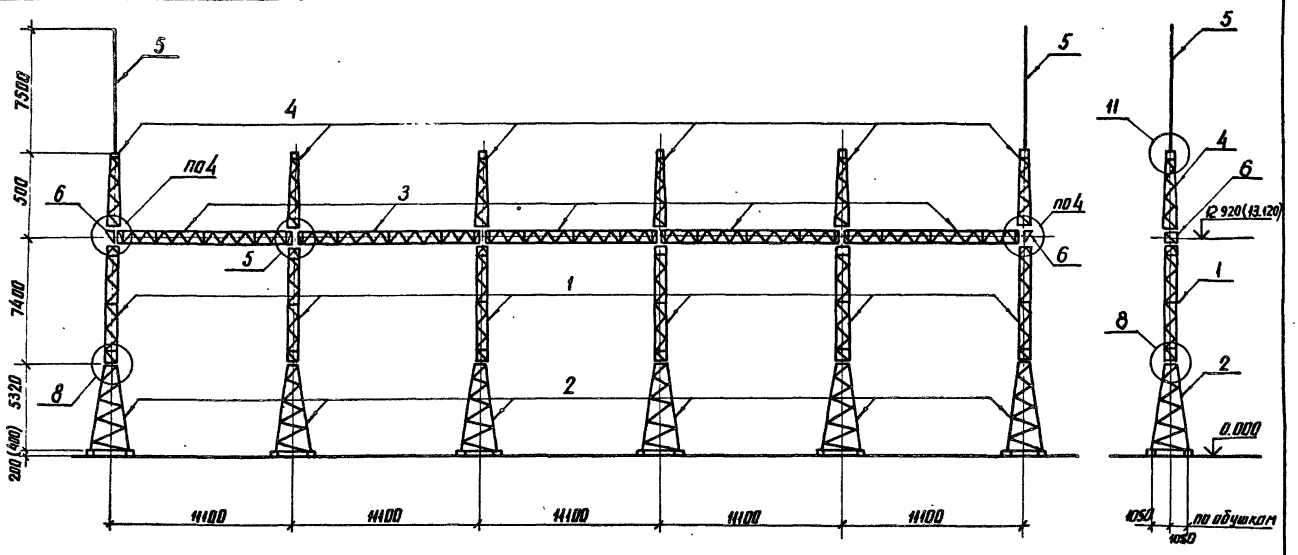
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Аня

2498/4

формат А3

Альбом 4



Донный лист см. с листом КС1-37

				407-03-497.88-КС1	
Нач. отд.	Романский			ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Ковалев				
ГИП	Ливанарова				Стадия: РП; Лист: 36; Листов:
Гл. спец.	Кирсанова				
Вед. инж.	Смирнова				
Проверил	Колинько			Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150"Я 10.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Мазаева				

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

копир. Анна 2498/4 формат А3

Альбом 4

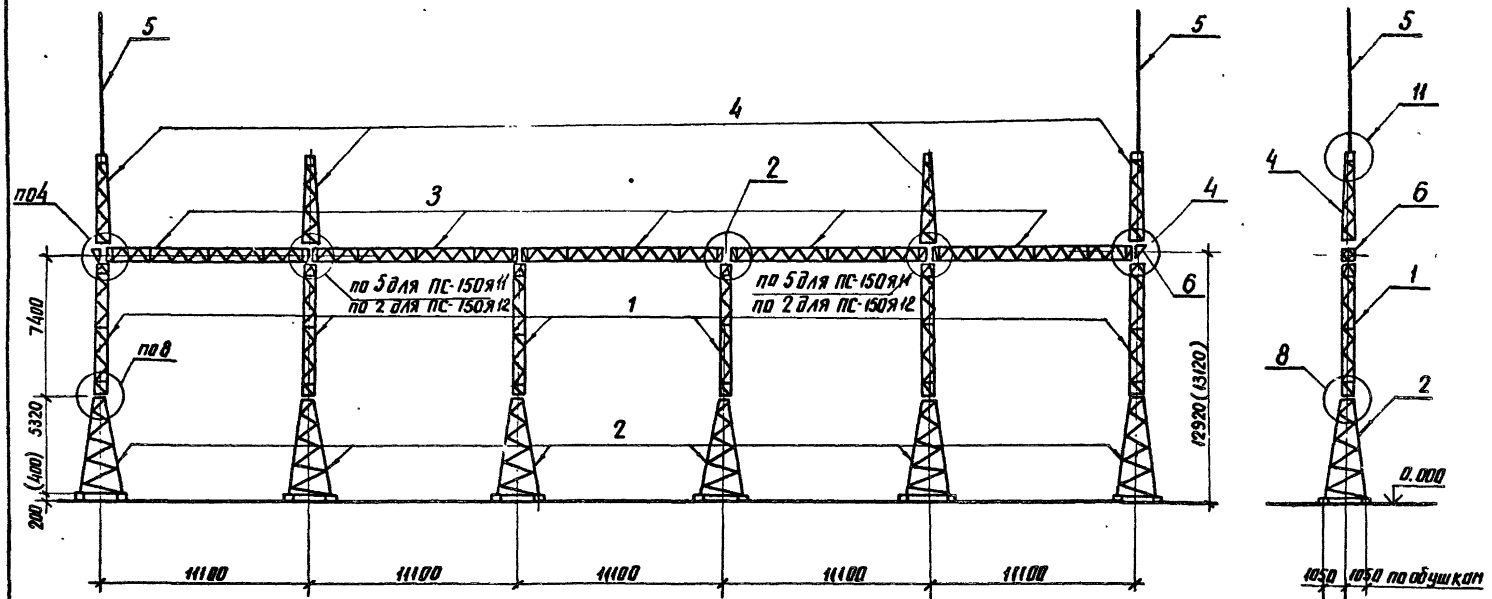
1. Значения максимальных нагрузок приведены в выпуске 0. табл. 11, докум 3.407.2-162
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта.
3. Узлы 4, 5, 8 и 11 см. док 3.407.2-162.1-043,-044,-046,-048
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к свайному фундаменту.
5. Данный лист см. с листом КС1-36

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.2-162.4 008 КМ	Стойка ТС-15	6	380	
2	3.407.9-149.3-018 КМ	Стойка ТС-33	6	610	
3	3.407.2-162.4 011 КМ	Траверса ТС-19	5	496	
4	3.407.2-162.4 013 КМ	Тросостойка ТС-21	6	116	
5	3.407.2-162.4 014 КМ	Молниеотвод ТС-22	2	102	
6	3.407.2-162.4 006 КМ	Элемент доборный ТС-6	2	22	
		Стандартные изделия			
$Б_5$		Болт М20х80 ГОСТ 7798-70*	20		
$Б_3$		Болт М20х70 ГОСТ 7798-70*	28		
$А_2$		Болт М16х55 ГОСТ 7798-70*	96		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	48		
—		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	96		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	48		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	96		
—		Шайба 20Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	48		
—		Шайба 16Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	96		
		Итого:		9364	

Нач. отд.	Роменский		29.05.88	407-03-497.88-КС1	
Н. контр.	Кавалев		29.05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Пивоварова		29.05.88	Стадия: РП; Лист: 37; Листов:	
Гл. спец.	Курсанова		29.05.88		
Провер.	Калинько		29.05.88		
Вед. инж.	Смирнова		29.05.88	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 кВ	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Мазаева		29.05.88	Спецификация	

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

Альбом 4



Данный лист см. с листом КС1-39

				407-03-497.88-КС1	
Нач. отд.	Роменский		24.05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Ковалев		24.05.88		
ГИП	Пивоварова		24.05.88	Стадия: РП; Лист: 38; Листов:	
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88		
Вед. инж.	Смирнова		24.05.88		
Провер.	Колинько		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций ячейковых порталов ПС-150Я11, ПС-150Я12	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Мизаева		24.05.88		

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

копир. Анив 2498/4 формат А3

Альбом 4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. я 11	на я 12	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы				
1	3.407.2-162.4 008 км	Стойка ТС-15	6	6	380	
2	3.407.9-149.3-018 км	Стойка ТС-33	6	6	610	
3	3.407.2-162.4 011 км	Траверса ТС-19	5	5	496	
4	3.407.2-162.4 013 км	Тросостойка ТС-21	4	2	116	
5	3.407.2-162.4 014 км	Молниеотвод ТС-22	2	2	102	
6	3.407.2-162.4 006 км	Элемент доборный ТС-6	2	2	22	
		Стандартные изделия				
Б5		Болт М20×80 ГОСТ 7798-70*	20	20		
Б3		Болт М20×70 ГОСТ 7798-70*	20	12		
А2		Болт М16×55 ГОСТ 7798-70*	96	96		
—		Гайка М20,5 ГОСТ 5915-70*	40	32		
—		Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	96	96		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	40	32		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	96	96		
—		Шайба 20Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	40	32		
—		Шайба 16Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	96	96		
		Итого:				
			9132	8900		

1. Значения максимальных нагрузок приведены в выпуске 0. табл. 11, докум 3.407.2-162
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта.
3. Узлы 4,5,8 и 11 см. док. 3.407.2-162.1-043,-044, 046,-048
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к свайному фундаменту.
5. Данный лист см. с листом КС1-38

Нач. отд.	Роменский		24.05.88
Н. контр.	Ковалев		24.05.88
ГИП	Пивоварова		24.05.88
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88
Вед. инж.	Смирнова		24.05.88
Провер.	Калинько		24.05.88
Инженер	Мазаева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	39	

Схема расположения элементов конструкций ячейковых порталов ПС-150Я11, ПС-150Я12. Спецификация

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

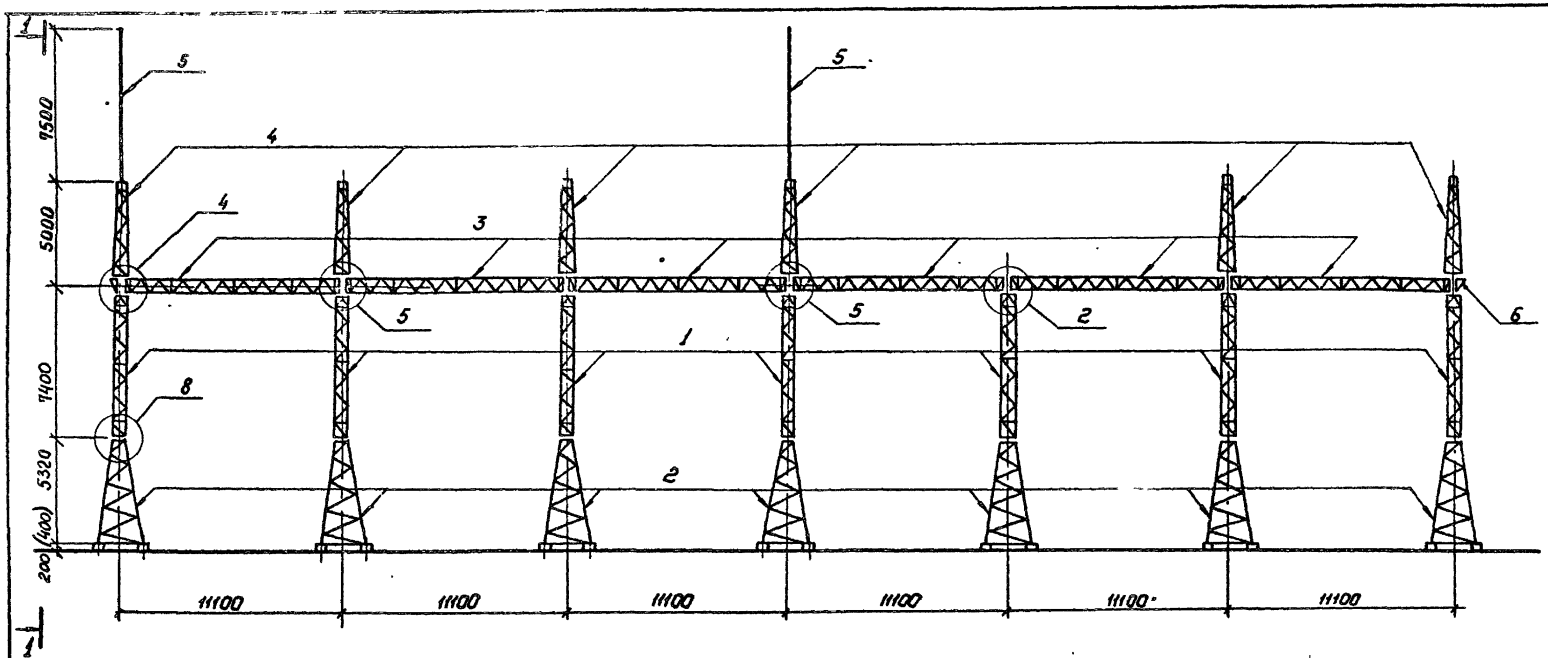
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв.

копир. Ятц

формат А3

2498/4

Альбом 4



Данный лист см. с листом КС1-41

				407-03-497.88-КС1			
Нач.отд.	Роменский		24.05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Ковалев		24.05.88				
ГИП	Пивоварова		24.05.88		Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Кирсанова		24.05.88		РП	40	
Проверил	Калинька		24.05.88				
Вед.инж.	Смирнова		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150Я 13.	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Мальцева		24.05.88				

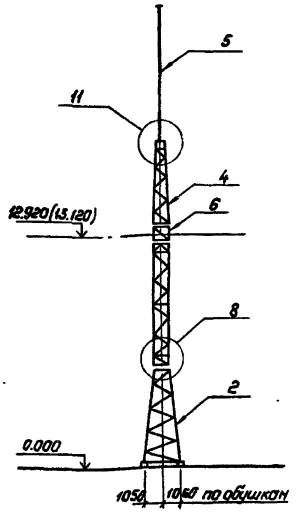
Копировал: Польс

Формат: А3

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

Альбом 4

1–1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Приме-чание
		Стальные элементы			
1	3.407.2-162.4-008КМ	Стойка ТС-15	7	380	
2	3.407.2-149.3-018КМ	Стойка ТС-33	7	610	
3	3.407.2-162.4-011КМ	Траверса ТС-19	6	496	
4	3.407.2-162.4-013КМ	Тросостойка ТС-21	6	116	
5	3.407.2-162.4-014КМ	Молниеотвод ТС-22	2	102	
6	3.407.2-162.4-006КМ	Элемент доборный ТС-6	2	22	
		Стандартные изделия			
Б5		Болт М20×80 ГОСТ 7798-70*	28		
Б3		Болт М20×70 ГОСТ 7798-70*	24		
А2		Болт М16×55 ГОСТ 7798-70*	28		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	112		
—		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	52		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	112		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	52		
—		Шайба 20Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	112		
—		Шайба 16Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	52		
		Итого:		10850	

1. Значения максимальных нагрузок приведены в выпуске 0, табл. 11, докум. 3.407.2-162.
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта.
3. Узлы 2, 4, 5, 8 и 11 см. докум. 3-407.2-162.1-041, -043; -044, -045, -048.
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к свайному фундаменту.
5. Данный лист см. с листом КС1-40.

				407-03-497.88-КС1
Нач. отд.	Роменский		24.03.88	ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Н. контр.	Кавалев		24.03.88	
ГИП	Пибоварова		24.03.88	Стадия: РП; Лист: 41; Листов:
Гл. спец.	Кирсанова		24.03.88	
Провер.	Колинько		24.03.88	
Вед. инж.	Смирнова		24.03.88	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 813. Спецификация
Инженер	Мазаева		24.03.88	Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград

Копировал: Полье Формат: А3

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

Альбом 4

1. На листах представлены ра[illegible]ие чертежи схем расположения элементов конструк[illegible] железобетонных порталов ошиновки открытых [illegible]спределительных устройств (ОРУ) напряжением 1[illegible]0 кВ.
2. По своему технологическому назначению порталы ошиновки делятся на:
   — шинные, предназначенные для подвески проводов сборных шин,
   — ячейковые, для подвески проводов ячейковой ошиновки.
3. Порталы ошиновки выполнены свободно стоящими в виде одно- и многопролетных плоских П-образных конструкций с защемленными в грунте стойками и шарнирным соединением стоек с траверсами.
4. Стойки порталов приняты из цилиндрических железобетонных предварительно-напряженных труб диаметром 560 мм.
5. Траверсы порталов приняты стальными решетчатого типа с соединением элементов на сварке.
6. Конструкции траверс приняты одинаковыми с порталами в металле.
7. Антикоразийная защита стальных траверс порталов ОРУ 150 кВ выполняется при помощи лакокрасочного покрытия, определяемого по СНиП 2.03.11-85 в зависимости от загрязнения воздушной среды в районе строительства.
8. Маркировка порталов следующая:
   ПЖ-150 Ш1, ПЖ-150 Я3.
   ПЖ - портал железобетонный
   150 - напряжение ОРУ в кВ
9. Расчетные нагрузки и природно-климатические условия, на которые рассчитаны порталы, приведены в докум. 3.407.2-162 вып. 0.
10. Указания по изготовлению элементов конструкций порталов даны в соответствующих сериях и ГОСТ, приведенных в спецификациях.
11. Монтаж железобетонных стоек и стальных траверс порталов ошиновки выполнять в соответствии с указаниями СНиП III-16-80, СНиП III-18-75 и СНиП 3.05.06-85.
12. Закрепление порталов производится путем заглубления их в грунт по схемам, приведенным в докум. 3.407.2-162 вып. 0.
    При необходимости, закрепление стоек производится с помощью установки подземных ригелей.

Нач отд	Роменский	[illegible]	29.05.88
Н контр	Сацюк	[illegible]	29.05.88
ГИП	Пивоваров	[illegible]	29.05.88
ГИП стр	Ковалев	[illegible]	29.05.88
Гл. спец	Кирсанова	[illegible]	29.05.88
Проверил	Колинько	[illegible]	29.05.88
Инженер	Панкратьева	[illegible]	29.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	42	

Железобетонные порталы ошиновки
Техническое описание

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

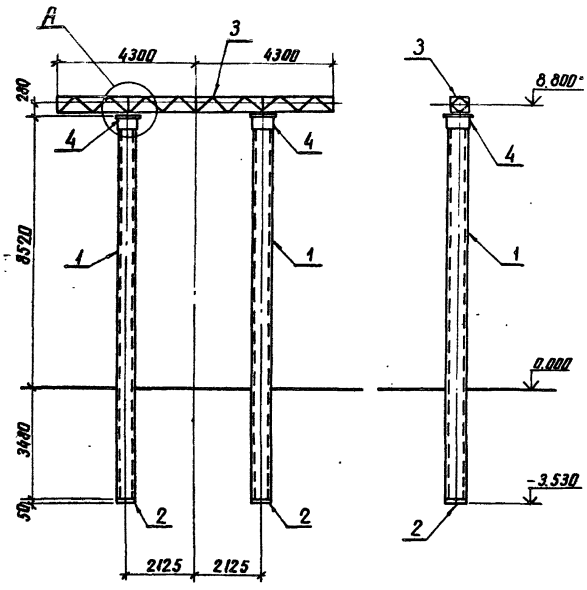
Копир Ноуа

формат А3

2498/4

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.

Альбом 4



Спецификация элементов конструкций шинного портала ПЖ-150ш

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед; кг	Примечание
		Документация			
	407-03-497.88 - КС1-42	Техническое описание			
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157.1-1	Стойка СЦП120-200	2	2600	1.05м³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	2	30	0.012м³
		Стальные элементы			
3	3.407.2-162.4-12км	Траверса ТС-20	1	294	
4	3.407.9-149.3-015км	Оголовок ТС-31	2	67.5	
5		Полоса 4 х40 ГОСТ103-76 Ст.6	4	0.2	без чертежа
		Стандартные изделия			
Г7		Болт м24х100.58 ГОСТ7798-70*	4		
—		Гайка м24.5 ГОСТ5915-70*	4		
—		Шайба 24 ГОСТ11371-78*	4		
—		Шайба 24Н.65Г ГОСТ6402-70*	4		

1. Значения максимальных нагрузок приведены в докум. 3.407.2-162.0
2. Тип закрепления стоек порта см. план ОРУ конкретного проекта
3. Узел А см. КС1-48

Нач. отд.	Роменский		24.05.88
Н. контр.	Сацюк		24.05.88
ГИП	Пивоварова		24.05.88
ГИП стр.	Ковалев		24.05.88
Гл. спец.	Корсанова		24.05.88
Вед. инж.	Смирнова		24.05.88
Проверил	Копинька		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	43	

Схема расположения элементов конструкции шинного портала ПЖ 150ш

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

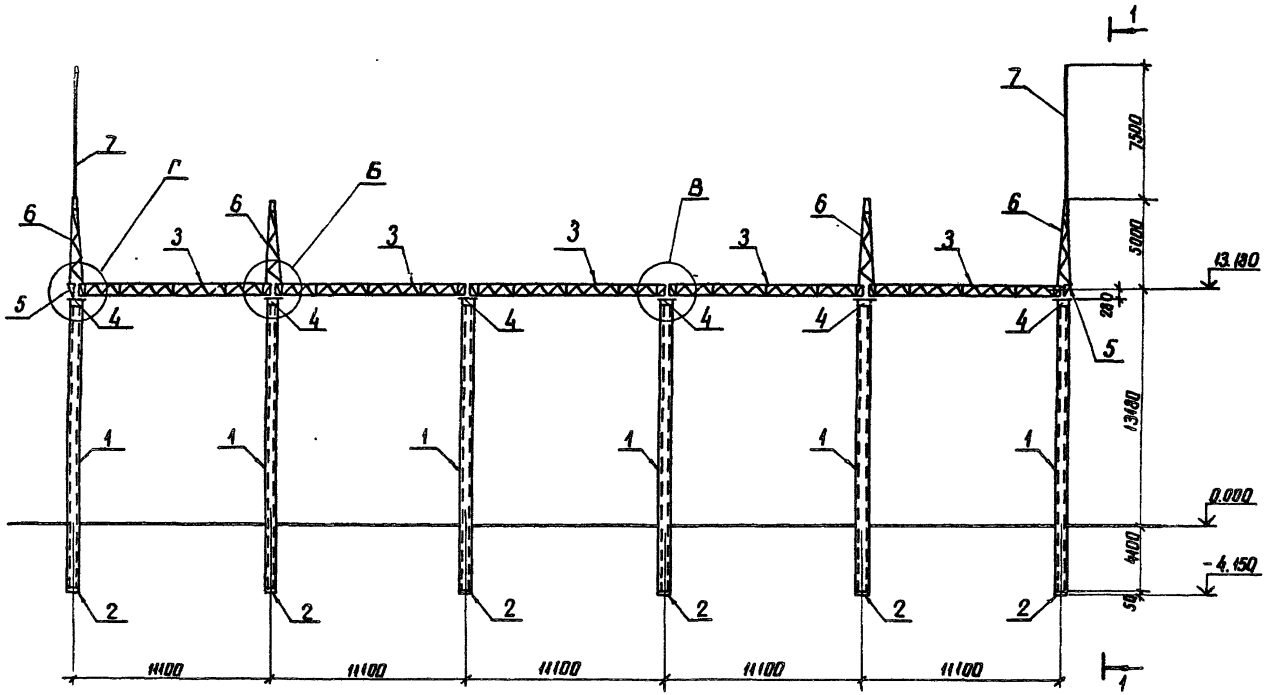
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Анц

2498/4

формат А3

Альбом 4



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

				407-03-497.88-КС1	
Нач. отд.	Роменский		27.05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Сачук		27.05.88		
ГИП	Пивбарова		27.05.88	Стадия: РП	Лист: 44
ГИП стр.	Ковалев		27.05.88		Листов:
Гл. спец.	Кирсанова		27.05.88		
Вед. инж.	Смирнова		27.05.88	Схема расположения элементов ячейкового портала ПМ-150 Я1 (Начало)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Колинько		27.05.88		
Инженер	Панкратьева		27.05.88		

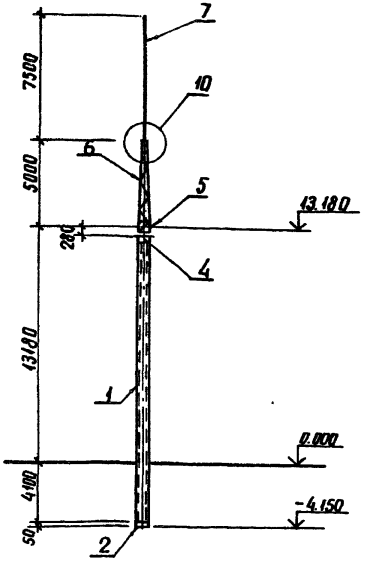
копир. Анид

2498/4

формат А3

Альбом 4

1 - 1



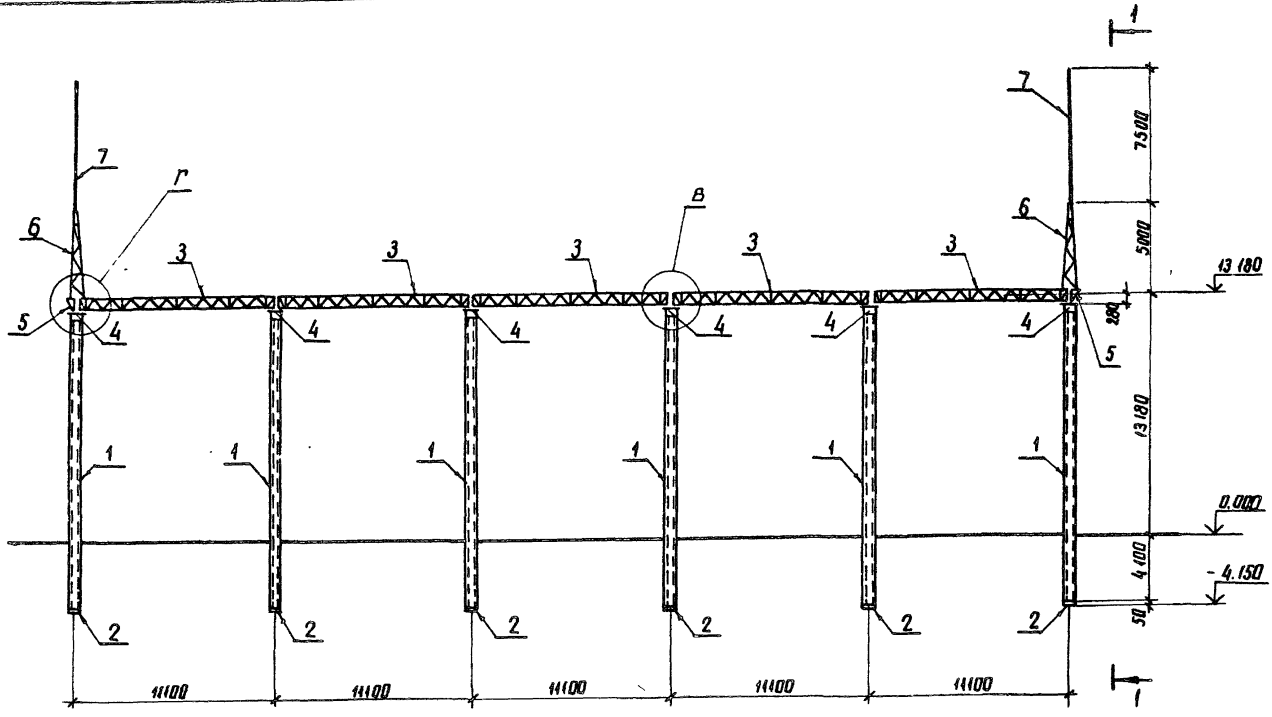
1. Значения максимальных нагрузок приведены в серии 3.407.2-162.0
2. Тип закрепления стоек портала см. план ОРУ
3. Узел 10 см. докум. 3.407.2-162.1-048

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Документация			
	407-03-497.88-КС1-42	Техническое описание			
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157.1-1	Стойка СЦП170-290	6	3700	1.48 м³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	6	30	0.012 м³
		Стальные элементы			
3	3.407.2-162.4-11 КМ	Траверса ТС-19	5	496	
4	407-03-497.88-КМ-4	Оголовок ОГ-1	6	76	
5	3.407.2-162.4 Об КМ	Элемент доборный ТС-6	2	22	
6	13 КМ	Трассостойка ТС-21	4	116	
7	14 КМ	Молниеотвод ТС-22	2	102	
8	—	Полоса 4×40 ГОСТ 103-76* В-450	12	0.2	без чертежа
		Стандартные изделия			
Б3		Болт М20×70.58 ГОСТ 7798-70*	16		
Г7		Болт М24×100.58 ГОСТ 7798-70*	12		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	16		
—		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	12		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	16		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	12		
—		Шайба 20 Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	16		
—		Шайба 24 Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	12		

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

Нач. отд.	Раменский		07.03.88	407-03-497.88-КС1
Н. контр.	Сацюк		07.03.88	ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		07.03.88	Стадия: РП; Лист: 45; Листов:
ГИП стр.	Ковалев		07.03.88	
Гл. спец.	Карсанова		07.03.88	
Вед. инж.	Смирнова		07.03.88	Схема расположения элементов ячейкового портала ПМ-150 Я1 (Окончание)
Проверил	Калинько		07.03.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Пинкратьева		07.03.88	

Альбом 4



Нач. отд.	Раменский		24.05.88	407-03-497.88-КС1
Н. контр.	Сацюк		24.05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		24.05.88	Стадия: РП; Лист: 46; Листов:
ГИП стр.	Ковалев		24.05.88	
Гл. спец.	Корсанова		24.05.88	
Вед. инж.	Смирнова		24.05.88	Схема расположения элементов ячейкового портала ПЖ-150Я2 (Начало)
Проверил	Колинько		24.05.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Панкратьева		24.05.88	

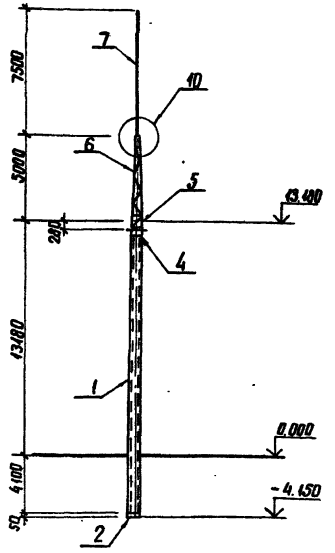
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Анил

формат А3

Альбом 4

1-1



1. Значения максимальных нагрузок приведены в серии. 3.407.2-162.0
2. Тип закрепления стоек портала см. план ОРУ
3. Узел 10 см. докум. 3.407.2-162.1-048

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Документация			
	407-03-497.88-КС1-42	Техническое описание			
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157.1-1	Стойка СЦП170-290	6	3700	1.48м³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	6	30	0.012м³
		Стальные элементы			
3	3.407.2-162.4-11км	Траверса ТС-19	5	496	
4	407-03-497.88-КМ-4	Оголовок ОГ-1	6	76	
5	3.407.2-162.4 06 км	Элемент доборный ТС-6	2	22	
6	13 км	Тросостойка ТС-21	2	116	
7	14 км	Молниеотвод ТС-22	2	102	
8	—	Полоса 4х40 ГОСТ103-76* ℓ=150	12	0.2	без чертежа
		Стандартные изделия			
Б3		Болт М20х70.58 ГОСТ7798-70*	8		
Г7		Болт М24х100.58 ГОСТ7798-70*	12		
—		Гайка М20.5 ГОСТ5915-70*	8		
—		Гайка М24.5 ГОСТ5915-70*	12		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	8		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	12		
—		Шайба 20Н.65Г. ГОСТ6402-70*	8		
—		Шайба 24Н.65Г. ГОСТ6402-70*	12		

Нач.отд.	Роменский		24.05.88
Н.контр.	Сацюк		24.05.88
ГИП	Пивоваров		24.05.88
ГИПстр.	Ковалев		24.05.88
Гл.спец.	Кирсанова		24.05.88
Вед.инж.	Смирнова		24.05.88
Проверил	Калинько		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	47	

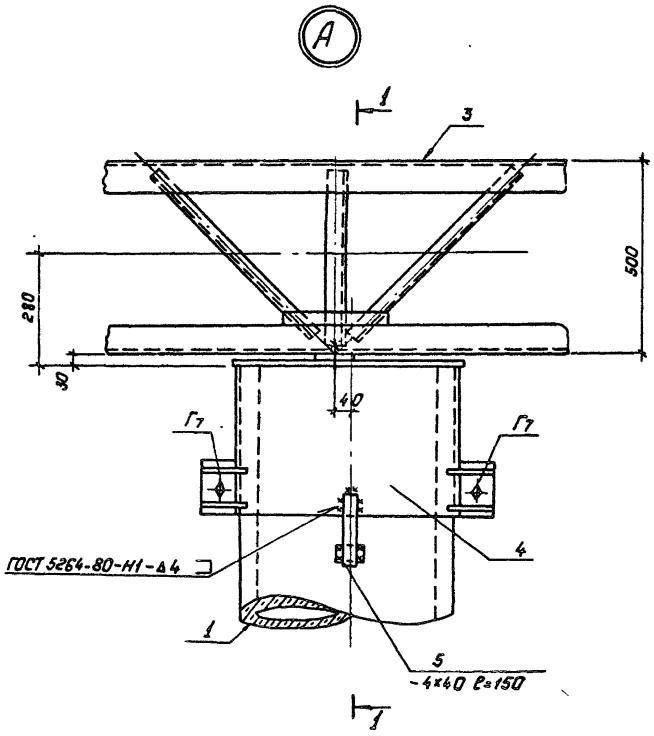
Схема расположения элементов ячейкового портала ПЖ-150 Я2 (Окончание)

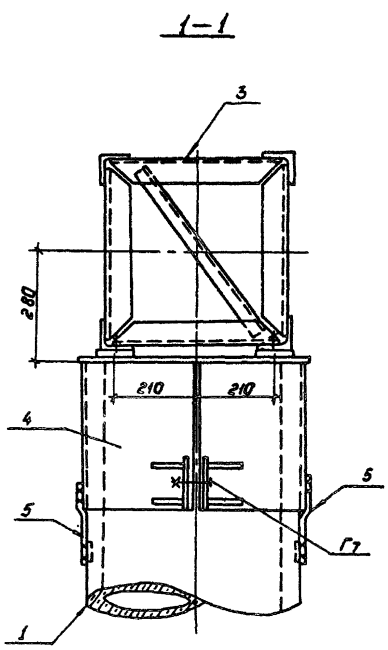
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Анил ... формат А3

Альбом 4





Спецификация болтов на узел А

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Г7		Болт М24х100.58 ГОСТ 7798-70*	2		
—		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	2		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	2		
—		Шайба 24.Н.65Г ГОСТ 6402-70*	2		

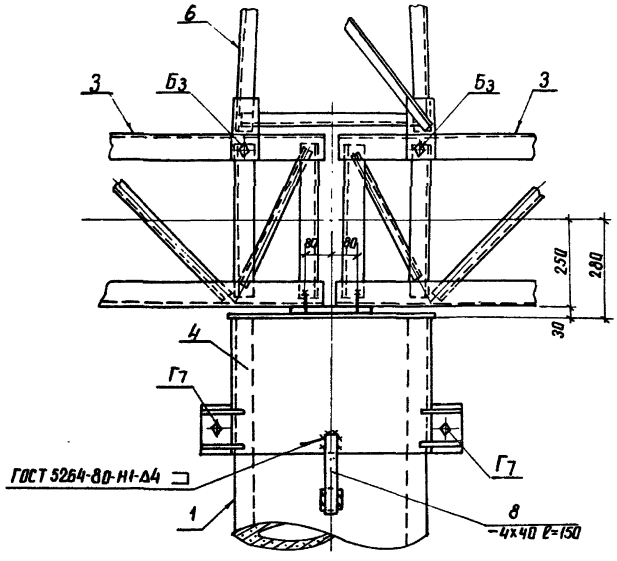
				407-03-497.88-КС1
Нач. отд.	Роменский		24.05.88	ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Н. контр.	Ковалев		24.05.88	
ГИП	Пивоварова		24.05.88	Стадия: РП; Лист: 48; Листов:
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88	
Вед. инж.	Смирнова		24.05.88	Узел А
Проверил	Колинько		24.05.88	Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград
Инженер	Галкратьева		24.05.88	

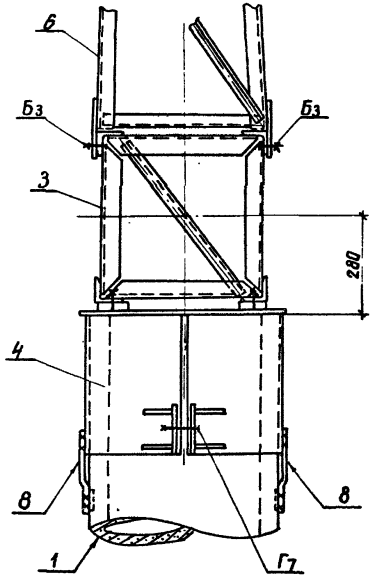
Копировал: Павлс

Формат: А3

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

Альбом 4





Спецификация болтов на узел

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Б3		Болт М20х70,58 ГОСТ 7798-70*	4		
Г7		Болт М24х100.58 ГОСТ 7798-70*	2		
–		Гайка М 20.5 ГОСТ 5915-70*	4		
–		Гайка М 24.5 ГОСТ 5915-70*	2		
–		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		
–		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	2		
–		Шайба 20Н.65Г ГОСТ 6402-70*	4		
–		Шайба 24Н.65Г ГОСТ 6402-70*	2		

Нач. отд.	Раменский		24.05.88
Н. контр.	Сацюк		24.05.88
ГИП	Пивоварова		24.05.88
ГИП стр.	Ковалев		24.05.88
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88
Вед. инж.	Смирнова		24.05.88
Проверил	Калинько		24.05.88
Инженер	Панкратьева		24.05.88

407-03-497.88-КС1

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	49	

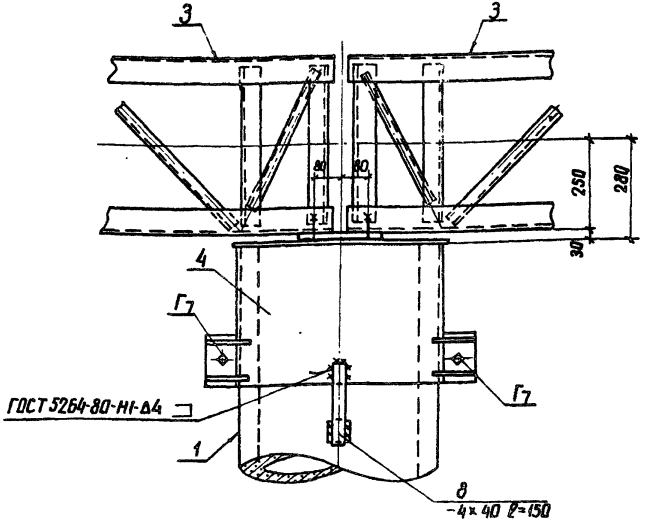
Узел Б

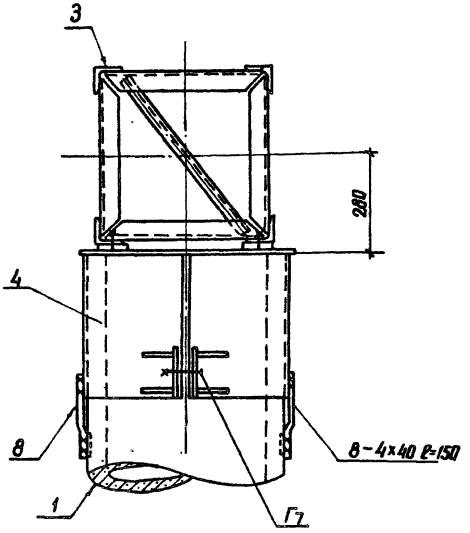
ЭНЕРГОСЕТОПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Анна 2498/4 формат А3

Альбом 4





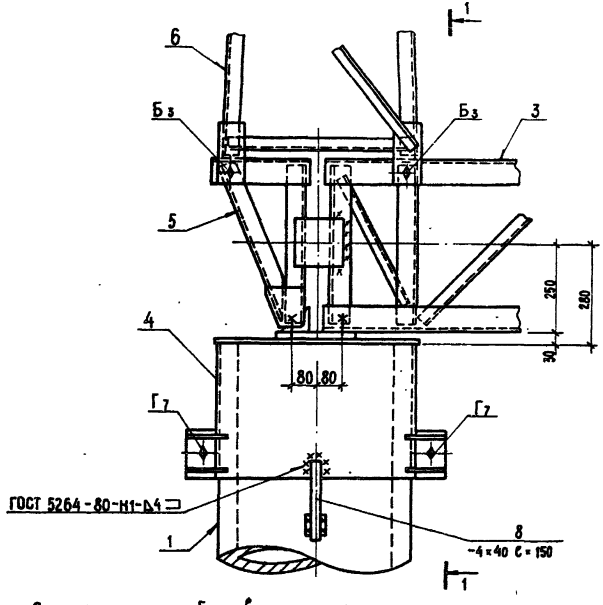
Спецификация болтов на узел

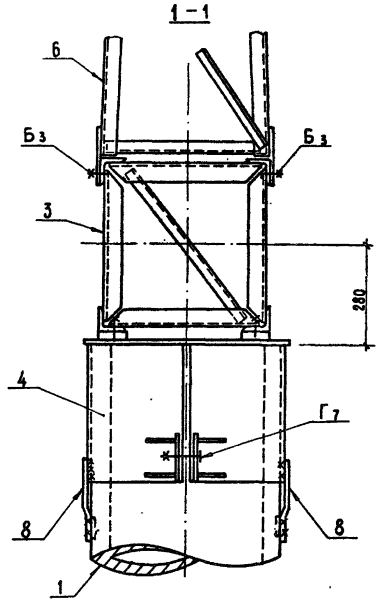
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед; кг	Примечание
Г7		Болт М24×100.58 ГОСТ 7798-70*	2		
—		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	2		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	2		
—		Шайба 24Н.65Г ГОСТ 6402-70*	2		

				407-03-497.88-КС1
Нач отд	Раменский		24.05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
Н.контр	Сацюк		24.05.88	
ГИП	Пивоварова		24.05.88	Стадия / Лист / Листов
ГИП стр	Ковалев		24.05.88	РП / 50
Гл.спец.	Кирсанова		24.05.88	
Вед.инж.	Смирнова		24.05.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Калинько		24.05.88	Узел В
Инженер	Понкратьева		24.05.88	

копир. Анна 2498/4 формат А3

Альбом 4





Спецификация болтов на узел

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
Б3		Болт М20×70.58 ГОСТ 7798-70*	4		
Г7		Болт М24×100.58 ГОСТ 7798-70*	2		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	4		
—		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	2		
—		Шайба 20. ГОСТ 11371-78*	4		
—		Шайба 24. ГОСТ 11371-78*	2		
—		Шайба 20Н.65г. ГОСТ 6402-70*	4		
—		Шайба 24Н.65г. ГОСТ 6402-70*	2		

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

Нач. отд.	Роменский		29.05.89
Н. контр.	Кабалев		29.05.89
Г. И. П.	Любоварова		29.05.89
Гл. спец.	Кирсанова		29.05.89
Вед. инж.	Смирнова		29.05.89
Проверил	Калинько		29.05.89
Инженер	Панкратова		29.05.89

407-03-497.88-КС1.

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

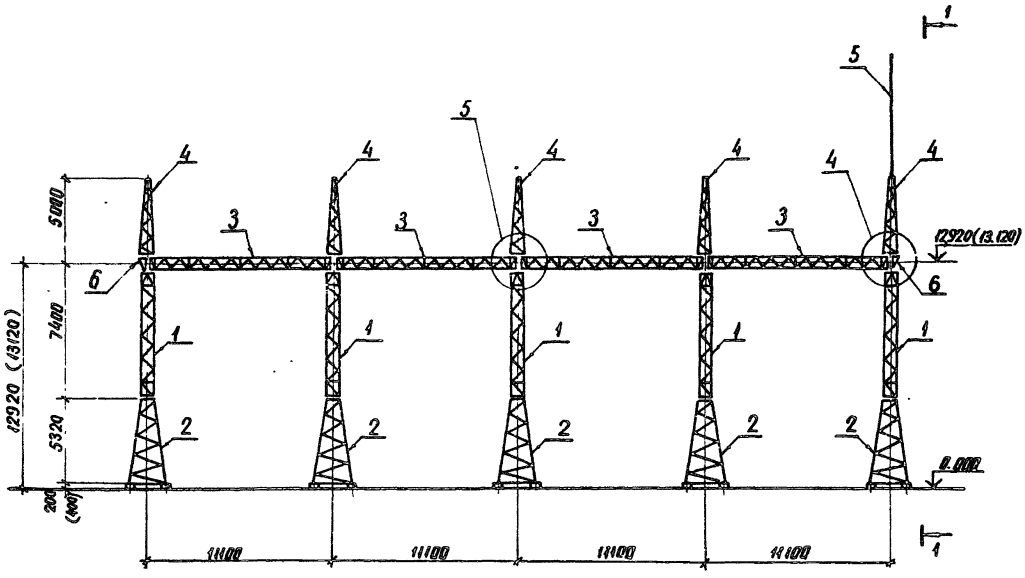
Стадия	Лист	Листов
РП	51	

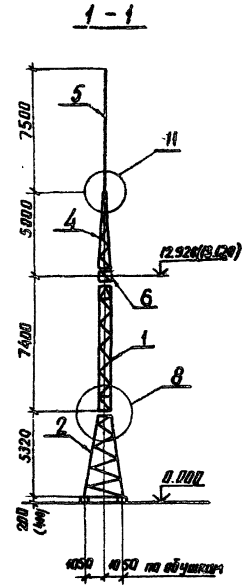
Узел Г

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Мл 2498/4 Формат А3

Альбом 4





Данный лист см. с листом КС1-53

				407-03-497.88-КС1
Нач. отд.	Роменский		24.05.88	ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Н. контр.	Ковалев		24.05.88	
ГИП	Пивоварова		24.05.88	Стадия: РП; Лист: 52; Листов:
Гл. спец.	Кирсанова		24.05.88	
Вед. инж.	Смирнова		24.05.88	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150Я 14
Проверил	Калинько		24.05.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Понкратова		24.05.88	

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

Копир. Акц. 2498/4 Формат А3

Альбом 4

1. Значения максимальных нагрузок приведены в выпуске О, табл. 11, докум. 3.407.2-162
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта
3. Узлы 4, 5, 8 и 11 см. докум. 3.407.2-162.1-043;-044;-046;-048.
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к свайному фундаменту
5. Данный лист см. с листом КС1-52

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед; кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.2-162.4 008 КМ	Стойка ТС-15	5	380	
2	3.407.9-162.3-048 КМ	Стойка ТС-33	5	610	
3	3.407.2-162.4 011 КМ	Траверса ТС-19	4	496	
4	3.407.2-162.4 013 КМ	Тросостойка ТС-21	5	116	
5	3.407.2-162.4 014 КМ	Молниеотвод ТС-22	1	102	
6	3.407.2-162.4 006 КМ	Элемент доборный ТС-6	2	22	
		Стандартные изделия			
Б5		Болт М20×80 ГОСТ 7798-70*	16		
Б3		Болт М20×70 ГОСТ 7798-70*	24		
А2		Болт М16×55 ГОСТ 7798-70*	80		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	40		
—		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	80		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	40		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	80		
—		Шайба 20Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	40		
—		Шайба 16Н.65Г. ГОСТ 6402-70*	80		
		Итого		7660	

Нач. отд.	Романский		01.85	407-03-497.88-КС1
Н. контр.	Ковалев		01.85	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоваров		01.85	Стадия: РП; Лист: 53; Листов:
Гл. спец.	Карсанова		01.85	
Вед. инж.	Смирнова		01.85	Схема расположения элементов конструкций ячейкового портала ПС-150 Я14. Спецификация
Проверил	Колинько		01.85	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Панкратьева		01.85	

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

Альбом 4

Наименование нагрузок	Шинный портал тип I										Шинный портал тип II									
	Стойка 1					Стойка 2					Стойка 1					Стойка 2				
	III р-н по ветру	II р-н по гололеду	III р-н по гололеду	IV р-н по гололеду	Средне-эксплуатац. режим	III р-н по бетону	II р-н по гололеду	III р-н по гололеду	IV р-н по гололеду	Средне-эксплуатац. режим	III р-н по ветру	II р-н по гололеду	III р-н по гололеду	IV р-н по гололеду	Средне-эксплуатац. режим	III р-н по ветру	II р-н по гололеду	III р-н по гололеду	IV р-н по гололеду	Средне-эксплуатац. режим
Sx, кН	1,75 / 2,1	0,7 / 0,8	0,75 / 0,9	0,83 / 1,0		1,1 / 1,3	0,4 / 0,45	0,4 / 0,45	0,5 / 0,6		2,9 / 3,5	1,17 / 1,4	1,3 / 1,6	1,5 / 1,8		1,6 / 1,9	0,7 / 0,8	0,7 / 0,8	0,8 / 1,0	
Sy, кН	8,7 / 11,3	10,5 / 13,6	11,4 / 14,8	13,8 / 17,9		4,2 / 5,5	6,2 / 8	6,5 / 8,4	7,1 / 9,2	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –
Qx, кН	4,75 / 5,8	1,6 / 1,8	1,65 / 1,9	1,69 / 2		4,1 / 5,0	1,26 / 1,45	1,26 / 1,45	1,36 / 1,6		3,9 / 7,2	3,2 / 2,4	2,16 / 2,5	2,36 / 2,8		4,6 / 5,6	1,6 / 1,8	1,6 / 1,8	1,7 / 2	
Qy, кН	8,7 / 11,3	10,5 / 13,6	11,4 / 14,8	13,8 / 17,9		4,2 / 5,5	6,2 / 8	5,5 / 8,4	7,1 / 9,2	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –
N 0,000, кН																				
$M_x^{0,000}$, кНм	15,4 / 18,5	6,2 / 7,0	6,6 / 7,9	7,3 / 8,8		9,7 / 11,4	3,5 / 4,0	3,5 / 4,0	4,4 / 5,3		25,5 / 30,8	10,3 / 12,3	11,4 / 14,1	13,2 / 15,8		14,1 / 16,7	6,2 / 7,0	6,2 / 7	7 / 8,8	
$M_y^{0,000}$, кНм	76,6 / 99,4	92,4 / 119,7	100,3 / 130,2	121,4 / 157,5		37 / 48,4	54,6 / 70,4	57,2 / 73,9	62,5 / 81		– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –
$M_x^{-0,6}$, кНм	16,45 / 19,7	6,6 / 7,5	7,1 / 8,5	7,8 / 9,4		10,3 / 12,2	3,8 / 4,2	3,8 / 4,2	4,7 / 5,6		36,6 / 67,7	30,1 / 22,6	20,3 / 24,4	22,2 / 26,3		43,2 / 52,6	15 / 16,9	15 / 16,9	16 / 18,8	
$M_y^{-0,6}$, кНм	81,8 / 106,2	98,7 / 127,8	107,2 / 139,2	129,7 / 168,3		39,5 / 51,7	58,3 / 75,2	61,1 / 79	66,7 / 86,5		– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –	– –

1. Расчетные схемы порталов и значения нагрузок приведены в докум. 3.407.2-162.0

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

				407-03-497.88-КС1.ТБ1			
Нач. отд.	Роменский		07.88	Таблица усилий в стойках железобетонных порталов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Соучок		07.88		РП	1	2
Гип стр	Ковалев		07.88		Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Гл. спец.	Кирсанова		07.88				
Вед. инж	Смирнова		07.88				

формат А3

2498/4

Наименование нагрузок	Ячейковый портал тип I				Ячейковый портал тип II	
	Стойка 2		Стойка 1		Стойка 3	
	III р-н по ветру	IV р-н по гололеду	III р-н по ветру	IV р-н по гололеду	III р-н по ветру	IV р-н по гололеду
S_x, кН	6,9 / 8,4	4,1 / 5,5	6,0 / 7,3	4,4 / 5,3	6,0 / 7,3	2,4 / 2,9
S_y, кН	8,3 / 10,15	13,5 / 17,55	3,7 / 4,8	7,5 / 9,8	9,15 / 11,9	15,6 / 20,3
Q_x, кН	9,3 / 11,28	4,5 / 6,1	8,4 / 10,16	4,9 / 5,9	8,43 / 10,2	2,9 / 3,5
Q_y кН	8,3 / 10,75	13,5 / 17,56	3,7 / 4,8	7,5 / 9,8	9,15 / 11,9	15,6 / 20,3
$N^{0.000}$ кН	35,5 / 39	49,5 / 67	32,7 / 36	47,4 / 64	32,7 / 36	47,4 / 64
$M_x^{0.000}$, кН	106 / 128,7	54,0 / 76,2	94,3 / 114,1	60,8 / 73,6	94,3 / 114,1	34,6 / 41,9
$M_y^{0.000}$, кНм	109,4 / 141,7	177,8 / 231,4	49 / 63,7	99,4 / 129,2	120,6 / 156,8	205,8 / 267,6
$M_x^{-0.6}$, кНм	95,1 / 135,5	56,5 / 79,8	99,4 / 120,3	63,6 / 77,0	99,4 / 120,3	36,4 / 44
$M_y^{-0.6}$, кНм	114,4 / 148,1	186,0 / 241,9	50,8 / 66,1	103,4 / 135,0	126 / 163,9	218,2 / 283,7

Условные обозначения

S_x, S_y - приведенные горизонтальные силы, действующие на стойку по оси траверсы в плоскости и из плоскости портала.

M_x, M_y - значения действующих изгибающих моментов в плоскости и из плоскости портала.

$N_{ст}$ - сжимающее усилие в стойке

Q_x, Q_y - приведенные горизонтальные силы, действующие на стойку на отм. 0.000 в плоскости и из плоскости портала.

Значения усилий, приведенные в числителе даны от нормативных нагрузок, в знаменателе - от расчетных нагрузок.

В случае односторонней подвески ошиновки в двух смежных пролетах максимальное значение тяжения (в IV гололедном режиме) не должно превышать 500кг

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

Альбом 4

А-из свай
Б-из стоек с подножниками

В-из стоек, установленных в сверленые котлованы

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы: Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл-та, кг	Объем, м³: Одного эл-та	Всего	Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, сваи	Глубина заделки h в мм	Примечание
ОТ-150-1	Выключатель ВМТ-220Б-40/2000 УХЛ1	А	СН 65-39*	12	750	0,3	3,6	С	1.350	4.650	
		Б	СОН 44-29	12	475	0,19	3,72	П	1.350	3.110	
			Ф 8.8	12	300	0,12					
		В	СОН 44-29	12	475	0,19	2.28	К-450-Б	1.350	3.050	
ОТ-150-2	Выключатель ВВД-220Б-40/2000УГ	А	СН65-39	12	750	0,3	3,8	С	1.000	5500	
			СН45-29	1	500	0,2		С	0,500	4000	
		Б	СОН 44-29	12	475	0,19	3,94	П	1.000	3520	
			СОН 22-29	1	240	0,1		П	0.500	1820	
			Ф 8.8	13	300	0,12					
		В	СОН 44-29	12	475	0,19	2,38	К-450-Б	2.000	2400	
			СОН 22-29	1	240	0,1		К-450-Б	0,500	1700	
ОТ-150-3	Отделитель ОД-150/1000 У1	А	СН 65-39	6	750	0,3	1,8	С	2.300	4200	
		Б	СОН 44-29	6	475	0,19	1,86	П	2,300	2220	
			Ф8.8	6	300	0,12					
		В	СОН 44-29	6	475	0,19	1,14	К-450-Б	2,300	2100	
ОТ-150-4	Короткозамыкатель КЗ-150 У1	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2.700	3.800	
		Б	СОН 44-29	1	475	0,19	0,31	П	2700	1820	
			Ф 8.8	1	300	0,12					
		В	СОН 52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-П	2700	2500	

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

407-03-497.88-КС 1.ТБ-2

Нач.отд.	Раменский		
Н.контр.	Ковалев		
ГИП	Пивоварова		
Гл.спец.	Кирсанова		

Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

Альбом V

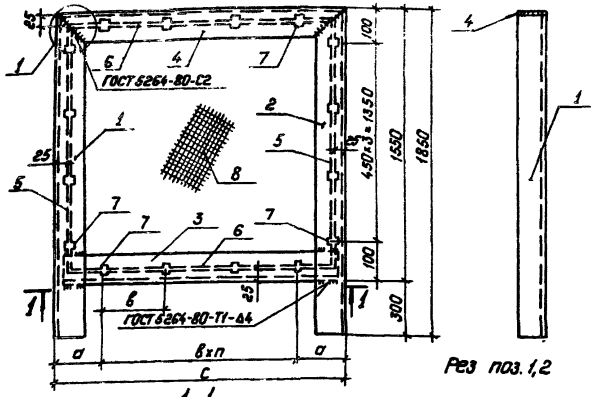
Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы: Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл-та кг	Объем, м³: одного эл-та	Объем, м³: всего	Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, сваи	Глубина заделки h в мм	Примечание
ОТ-150-5	Однополюсный разъединитель РДЗ-150/1000-2000 У1	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2.650	3850	
		Б	СОН 44-29	1	475	0,19	0,31	П	2.650	1870	
			Ф 8.8	1	300	0,12					
		В	СОН 52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-П	2,650	2550	
ОТ-150-6 ОТ-150-7	Трехполюсный разъединитель РДЗ-150/1000-2000У1	А	СН 65-39	3	750	0,3	0,9	С	2.650	3.850	
		Б	СОН 44-29	3	475	0,19	0,93	П	2.650	1870	
			Ф 8.8	3	300	0,12					
		В	СОН 52-39	3	575	0,23	0,69	К-450-П	2.650	2550	
ОТ-150-8	Трансформаторы тока ТФЗМ-150А-I У1	А	СН 65-39	4	750	0,3	1,2	С	2,800	3700	
		Б	СОН 52-39	4	575	0,23	1,4	П	2.800		
			Ф 8.8	4	300	0,12				2520	
		В	СОН 52-39	4	575	0,23	0,92	К-450-Б	2.800	2400	
ОТ-150-9 ОТ-150-10	Трансформаторы тока ТФЗМ-150А-I У1	А	СН 80-39	4	900	0,36	1,44	С	5,000	3000	
		Б	СОН 76-39	4	850	0,34	1,84	П	5.000		
			Ф 8.8	4	300	0,12				2720	
		В	СОН 76-39	4	850	0,34	1,36	К-450-Б	5.000	2600	
ОТ-150-11	Трансформатор напряжения НКФ-220-58-У1	А	СН 65-39	2	750	0,3	0,6	С	2,600	3900	
		Б	СОН 44-29	2	475	0,19	0,62	П	2,600		
			Ф 8.8	2	300	0,12				1920	
		В	СОН 44-29	2	475	0,19	0,38	К-450-Б	2600	1800	
ОТ-150-12	Разрядник РВМГ-150 м	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2,800	3700	
		Б	СОН 52-39	1	575	0,23	0,35	П	2.800		
			Ф 8.8	1	300	0,12				2520	
		В	СОН 52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-Б	2.800	2400	

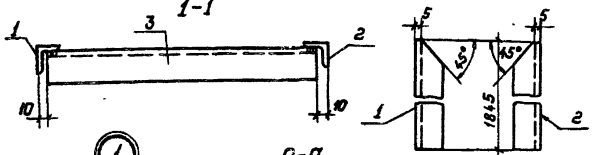
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

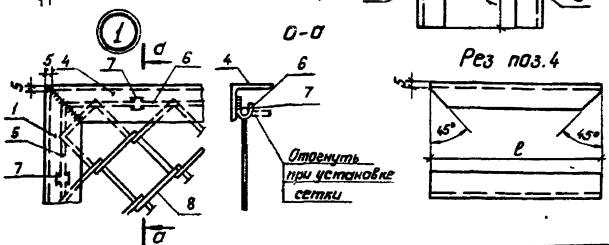
Альбом 4

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы: Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл-та кг	Объем, м³: одного эл-та	Объем, м³: всего	Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, сваи	Глубина заделки h в мм	Примечание
07-150-13	Разрядник РВС-150 т	А	СН 65-39	2	750	0,3	0,6	С	2.500	4000	
		Б	СОН 44-29	2	475	0.19	0,62	П	2.500		
			Ф8.8	2	300	0,12				2020	
		В	СОН 44-29	2	475	0.19	0.38	К-450-6	2.500	1900	
07-150-14	Шинная опора	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	3.050	3450	
		Б	СОН 52-39	1	575	0,23	0,35	П	3.050		
			Ф 8.8	1	300	0,12				2270	
		В	СОН 52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-6	3.050	2150	
07-150-15 07-150-16 07-150-17	Конденсатор связи СМП-110/√3-6,4 У1 + СМВ-110/√3-6,4 У1	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2.800	3700	
		Б	СОН 52-39	1	575	0,23	0,35	П	2.800		
			Ф 8.8	1	300	0,12				2520	
		В	СОН 52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-6	2.800	2400	

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







Обозначение	Марка	с	а	в	п	Масса кг
407-03-497.88-КС1.И-2	НЭ-226	2400	150	300	7	30.4
-01	НЭ-227	3400	50	300	11	39.3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. —	Кол. на испол. -01		Примечание
				Документация				
А3			3.407.9-153.7-КСИ-000ТТ	Технические требования	×	×		
				Детали				
БЧ		1	3.407.9-153.7-КСИ-227-01	Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-86 / Вст3 ГОСТ 535-79* ℓ=1845	1	1		4.5кг
БЧ		2	-02	То же ℓ=1845	1	1		зеркально поз.1
БЧ		3	-13	" ℓ=2310	1			5.7кг
			-14	" ℓ=3310		1		8.2кг
БЧ		4	-15	" ℓ=2390	1			5.8кг
			-16	" ℓ=3390		1		8.3кг
БЧ		5	3.407.9-153.7-КСИ-228	А-Т-6 ГОСТ 5781-82* ℓ=1500	2	2		0.3кг
БЧ		6	-06	То же ℓ=2340	2			0.5кг
			-07	" ℓ=3340		2		0.7кг
БЧ		7	-229	Полоса 3.407 ГОСТ 103-76* / АО×8 ГОСТ 535-79* ℓ=50	20	28		0.01кг
				Материалы				
		8		Сетка №50×2.5 ГОСТ 5336-80	3.51	5.01		м²
				Шифр	НЭ-226	НЭ-227		

Нач.отд.	Раменский		29.05.88
Н.контр.	Ковалев		29.05.88
ГИП	Лавоварова		29.05.88
Гл.спец.	Кирсанова		29.05.88
Рук.гр.	Сацюк		29.05.88
Проверил	Панкратьева		29.05.88
Инженер	Мазаева		29.05.88

407-03-497.88-КС1.И-1

Панель НЭ (НЭ-226, НЭ-227)

Стадия	Масса	Масштаб
РП	см. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Поль

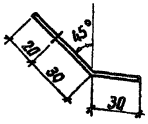
Формат А3

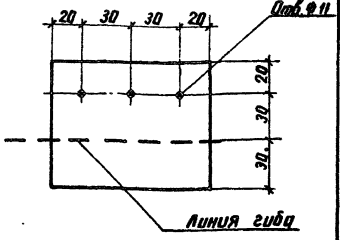
Альбом 4

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

Альбом 4

Развертка





Нач. отд.	Роменский		
Н. контр.	Сацюк		
ГИП стр.	Ковалев		
Гл. спец.	Кирсанова		
Провер.	Колинько		
Инженер	Мазаева		

407-03-497.88-КС1.И-2

Марка МЭ-228

Полоса 6×80-ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-79*

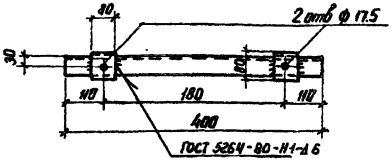
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,4	
Лист	Листов	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Анна формат А3

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

Альбом 4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			3.407.9-153.7-КСЦ-000ТТ	Технические требования		
				Детали		
БЧ		1		Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 / В Ст3-ГОСТ 535-79*	1	4,2
БЧ		2		Полоса 6×80-ГОСТ 103-76 / В Ст3-ГОСТ 535-79*-Д6	2	0,3 кг

Нач. отд.	Роменский		
Н. контр.	Сацюк		
ГИП стр.	Ковалев		
Гл. спец.	Кирсанова		
Провер.	Колинько		
Инженер	Мазаева		

407-03-497.88-КС1.И-3

Марка МЭ-229

Стадия	Масса	Масштаб
РП	4,8	
Лист	Листов 1	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Анна формат А3

Альбо 4

1 Данный комплект содержит чертежи КМ дополнительных стальных элементов порталов ошиновки открытых распределительных устройств (ОРУ) напряжением 150 кВ

2 Стальные элементы порталов разработаны для следующих условий применения:

2.1. Расчетная минимальная температура наружного воздуха до минус 40°С включительно

2.2. Максимальная нормативная толщина гололеда на ошиновке и заградителях принята равной С= 20 мм

2.3. Нормативное значение ветрового давления принято равным q=0,50 кПа (50 кгс/м²).

2.4. Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52

3. Защита стальных элементов от коррозии должна выполняться на заводе-изготовителе в виде лакокрасочного покрытия в соответствии с требованиями рабочих чертежей и наряд-заказа.

4. Материал лакокрасочного покрытия для защиты металлических элементов конструкций от коррозии должен быть определен требованиями СН и П 2.03.11-85. в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства.

5. Материал стальных конструкций – прокатная углеродистая сталь обыкновенного качества с гарантией свариваемости следующих марок по ГОСТ 380-71* в зависимости от расчетной наружной температуры воздуха в районе строительства выше минус 30°С для толщин от 5 до 25 мм - В Ст3 ПС6; от минус 30°С до минус 40°С включительно - для толщины от 5 до 10 мм, В Ст3 ПС6, а для толщин от 11 до 25 мм - В Ст3 ПС5.

6 Болты применять из углеродистой стали, изготовленные по технологии 3 приложение 1 с дополнительными испытаниями по пунктам 1, 4 и 7 таблицы 10 по ГОСТ 1759-70*

По конструкциям и размерам должны применяться болты классов 4.6; 4.8; 5.8 из углеродистых сталей грубой, нормальной и повышенной точности исполнения 1 с крупным шагом резьбы по ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 7796-70*, ГОСТ 15589-70*, ГОСТ 15591-70* и ОСТ 34-13-021-77.

7. Сварку элементов производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Нач отд	Роменский		24.05.88
Н контр	Сацюк		24.05.88
ГИП стр	Ковалев		24.05.88
Гл спец	Кирсанова		24.05.88
Ст инж.	Панкратьева		24.05.88
Инженер	Мазаева		24.05.88

407-03-497.88-КМ

Стальные элементы порталов

Техническое описание

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Ко

Формат А3

2498/4

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

Альбом 4

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта № 01-09	Позиции по прейскур. № 01-09	№№ п/п	Код конструкций	Масса конструкций, т: Всего стали повышенной прочности	по видам профилей стали: Балки и швеллеры	Крупносорт. ная сталь	Среднесорт. ная сталь	Некондиционная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и сварные	Трубы	Прочие	Всего	Количество, шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ТС-34			526474			0,325	0.106		0.01						0.445		
ОГ-1			526474				0.001		0.074						0.076		

Ведомость расхода стали

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение, размер профиля мм	№№ п/п	Код: Марки металла	Вида профиля	Размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по эл. конструкц. т: ТС-34	ОГ-1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Равнобокий уголок	ВСт3пс6	L 90×7							0,312	
ГОСТ 8509-86	ГОСТ 380-71*	L 80×6								
		L 70×5							0.013	
		L 35×5							0.092	
	Итого								0.417	
Листовая сталь	ВСт3пс6	−δ=20								0.006
ГОСТ 103-76	ГОСТ 380-71*	−δ=6							0.007	0.034
		−δ=8							0.001	—
		−δ=10							0.002	0.032
	Итого								0.01	0.072
Круг	ВСт3пс6	• φ 20								
ГОСТ 2590-71	ГОСТ 380-71*									0.001
	Итого									0.001

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач. отд.	Раменский		27.05.88
Н. контр.	Сацюк		27.05.88
ГИП стр	Ковалев		27.05.88
Гл. спец.	Курсанова		27.05.88
Провер.	Калинько		27.05.88
Инженер	Мазаева		27.05.88

407-03-497.88-КМ

Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Ведомость расхода стали.

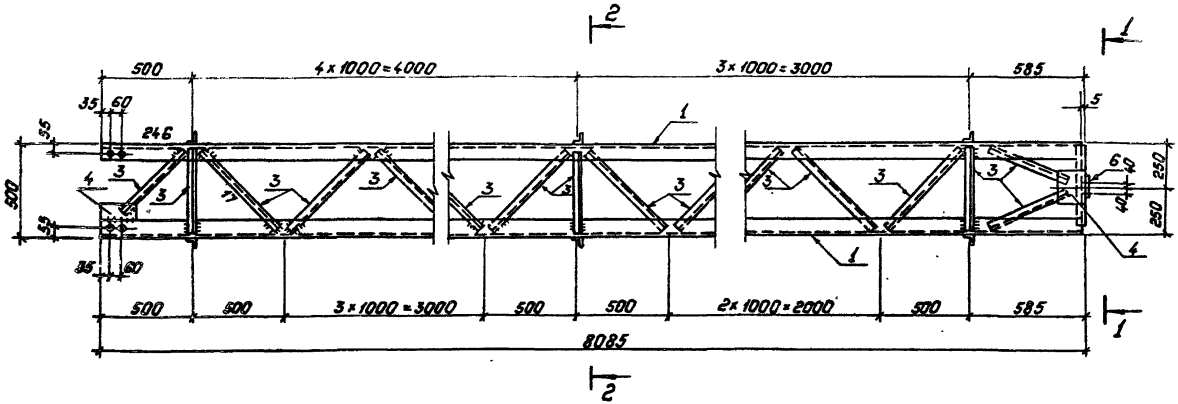
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

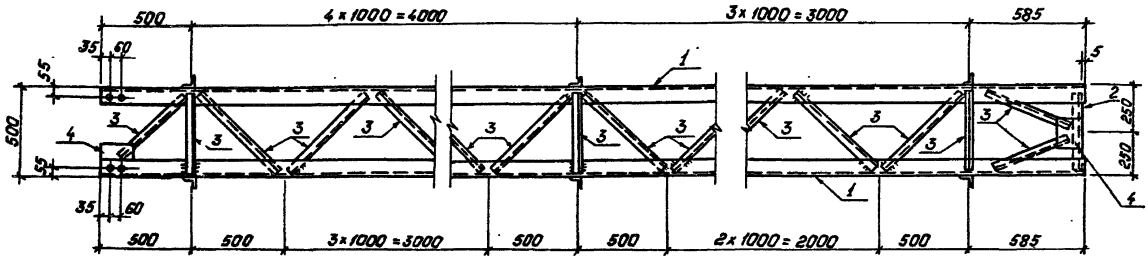
„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А3

Альбом 4





Все отверстия ф 19мм.

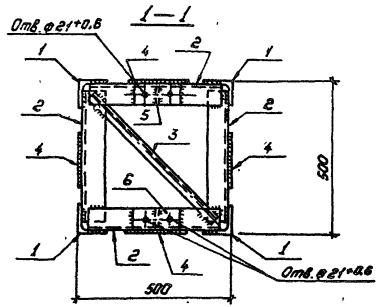
				407-03-497.88-КМ	
Нач.отд	Роменский		21.05.88	Стойка ТС-34	Стадия: РП; Масса: 445; Масштаб: 1:20
Н.контр	Ковалев		21.05.88		Лист 3; Листов 2
ГИП	Пивоварова		21.05.88		Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград
Гл.спец	Кирсанова		21.05.88		
Рук.гр.	Сачнак		21.05.88		
Провер.	Калинько		21.05.88		
Инженер	Панкратьева		21.05.88		

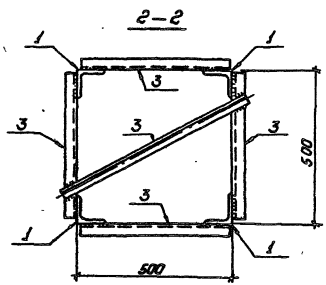
Копировал: Польс

Формат А3

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

Альбом 4

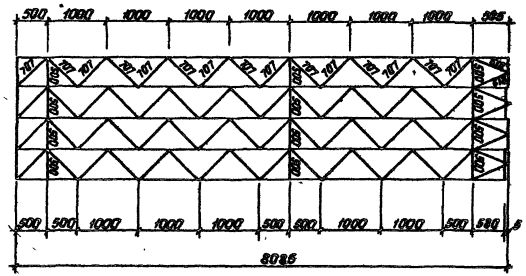




Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Паз.	Состав	N, кН.м	N, кН	Q, кН			
ТС-34		1	L 90×7		248,0		2	ВСт3пс6	
		2	L 70×6				2	ВСт3пс6	
		3	L 35×5		17,0		2	ВСт3пс6	
		4	— δ=6				2	ВСт3пс6	
		5	— δ=8				2	ВСт3пс6	
		6	— δ=10				2	ВСт3пс6	

Геометрическая схема
(развертка)



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

407-03-497.88-КМ-3 Лист 2

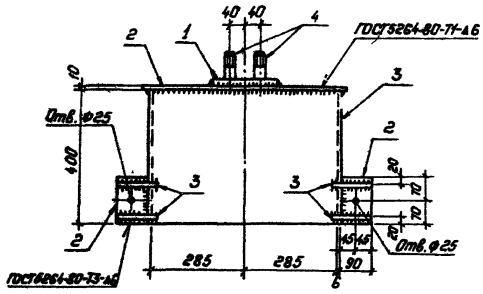
Копировал: Полы. Формат: А3

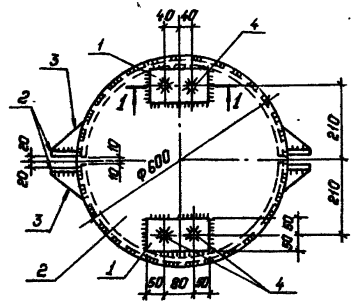
2498/4

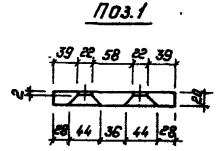
Альбом 4

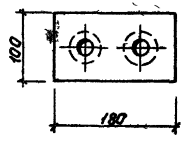
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, кНм	N, кН	Q, кН	Группа капитр.	Марка металла	Примечание
ОГ-1		1	—δ=20				2	ВСт3сп5	
		2	—δ=10					Вст3пс6	
		3	—δ=6					ВСт3сп5	
		4	•φ20						
		—	Гайка М20						
		—	Шайба 20						

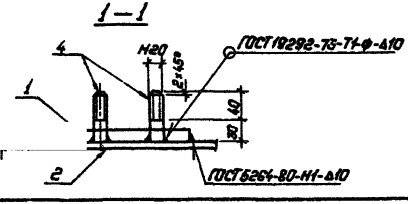








Позиции 1 и 4 соединить до приварки к поз. 2.



				407-03-497.88-КМ	
Нач.отд.	Роменский		24.05.88	Оголовок ОГ-1	Стадия: РП; Масса: 76; Масштаб: 1:10
Н.контр.	Ковалев		24.05.88		Лист 4; Листов 1
ГИП	Пивоварова		24.05.88		
Гл.спец.	Курсанова		24.05.88		
Ведущ.инж.	Смирнова		24.05.88		
Проверил	Калинина		24.05.88		
Инженер	Панкратьева		24.05.88		Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А3

2498/4

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

gost.e-ecolog.ru