ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-539.90

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ 110КВ

АЛЬБОМ 5

КС2 ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-539.90

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ 110КВ

АЛЬБОМ 5

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ЗП1 СМ	СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
АЛЬБОМ 2	ЗП2	ПЛАНЫ-ОРУ. ЯЧЕЙКИ И УЗЛЫ
АЛЬБОМ 3	ЗП3	УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ ГИРЛЯНДЫ ИЗОЛЯТОРОВ
АЛЬБОМ 4	КС1	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
	КСИ	СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 5	КС2	ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛОМ № 37 ОТ 30.05.90

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Е.И.БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г.Д.ФОМИН

2723-05

Альбом 5

Содержание альбома № 5 (начало)

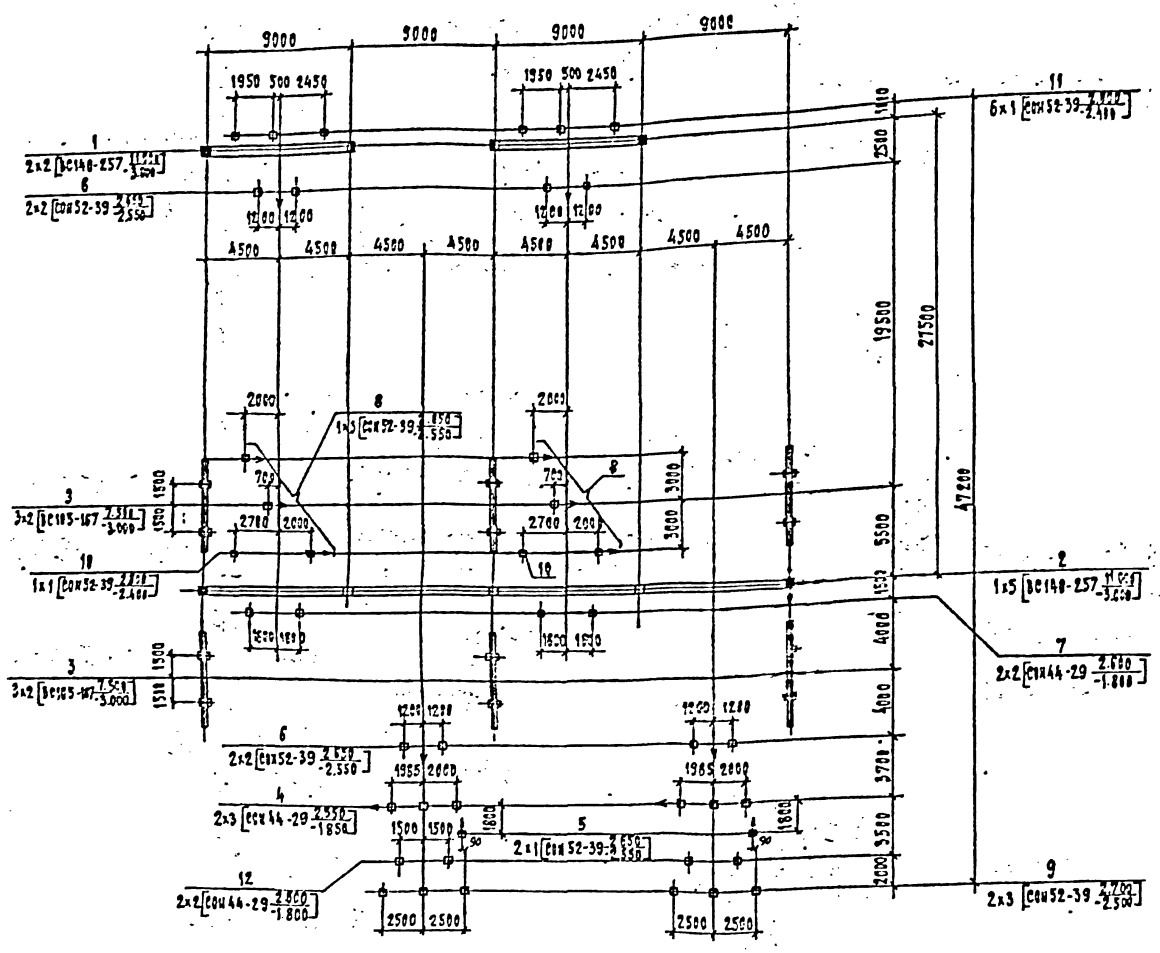
№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	409-03-533 ЭО-КС2. Планы строительных конструкций	2,3
1	ОРУ по схеме № 110-4 вар. 1 (вариант с железобетонными порталами). Схема расположения элементов конструкций	4
2	ОРУ по схеме № 110-4 вар. 2 (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций.	5
3	ОРУ по схеме № 110-4Н (вариант с железобетонными порталами). Схема расположения элементов конструкций.	6
4	ОРУ по схеме № 110-5 вар. 1 (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций.	7
5	ОРУ по схеме № 110-5 вар. 2 (вариант с железобетонными порталами). Схема расположения элементов конструкций.	8
6	ОРУ по схеме № 110-5Н (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций	9
7	ОРУ по схеме № 110-5АН (вариант с железобетонными порталами). Схема расположения элементов конструкций.	10
8	ОРУ по схеме № 110-6 вар. 1 (вариант с железобетонными порталами). Схема расположения элементов конструкций.	11
9	ОРУ по схеме № 110-6 вар. 2. (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций	12
10	ОРУ по схеме № 110-12 вар 1 (вариант с железобетонным порталами) Схема расположения элементов конструкций	13
11	ОРУ по схеме № 110-13 вар. 1 (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций	14
12	ОРУ по схеме № 110-12 вар. 1 (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций. Спецификация.	15
13	ОРУ по схеме № 110-13 вар 1 (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций. Спецификация.	
14	ОРУ по схеме № 110-12 вар. 2 (вариант с железобетонными порталами). Схема расположения элементов конструкций	16
15	ОРУ по схеме № 110-13 вар. 2 (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций	17
16	ОРУ по схеме № 110-12 вар. 2 (вариант с железобетонными порталами). Схема расположения элементов конструкций. Спецификация.	18
17	ОРУ по схеме № 110-13 вар 2 (вариант с железобетонными порталами). Схема расположения элементов конструкций. Спецификация.	
18	ОРУ по схеме № 110-1 без учета расширения (вариант с железобетонными порталами). Схема расположения элементов конструкций.	19
19	ОРУ по схеме № 110-3 без учета расширения. (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций	
20	ОРУ по схеме № 110-3Н вар I без учета расширения. (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций	20
21	ОРУ по схеме № 110-3Н вар II без учета расширения. (вариант с железобетонными порталами). Схема расположения элементов конструкций.	
22	ОРУ по схеме № 110-4 без учета расширения (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций.	21
23	ОРУ по схеме № 110-4 вар 2 без учета расширения. (вариант с железобетонными порталами). Схема расположения элементов конструкций	22
24	ОРУ по схеме № 110-4Н. вар 1 без учета расширения. (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций	23
25	ОРУ по схеме № 110-4Н вар. 2 без учета расширения (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций	24
26	ОРУ по схеме № 110-5 вар. 1 без учета расширения (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций	25
27	ОРУ по схеме № 110-5 вар 2 без учета расширения (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций	26
28	ОРУ по схеме № 110-5Н без учета расширения (вариант с железобетонными порталами) Схема расположения элементов конструкций	27
29	ОРУ по схеме № 110-5АН без учета расширения (вариант железобетонных порталов) Схема расположения элементов конструкций	28
30	ОРУ по схеме № 110-4 вар. 1 (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций	29
31	ОРУ по схеме № 110-4 вар 2 (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций	30
32	ОРУ по схеме № 110-4Н (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций	31
33	ОРУ по схеме № 110-5 вар I (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкции	32
34	ОРУ по схеме № 110-5 вар 2 (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций	33
35	ОРУ по схеме № 110-5Н (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций	34
36	ОРУ по схеме № 110-5АН (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций	35
37	ОРУ по схеме № 110-6 вар. 1 (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций	36
38	ОРУ по схеме № 110-6 вар 2 (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций	37
39	ОРУ по схеме № 110-12 вар 1 (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций	38
40	ОРУ по схеме № 110-13 вар. 1 (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций	39
41	ОРУ по схеме № 110 12 вар 1 (вариант с металлическими порталами). Схема расположения элементов конструкций. Спецификация	40
42	ОРУ по схеме № 110-13 вар. 1 (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций. Спецификация.	
43	ОРУ по схеме № 110-12 вар. 2 (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций	41
44	ОРУ по схеме № 110-13 вар 2 (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций	42
45	ОРУ по схеме № 110-12 вар 2 (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций. Спецификация.	43
46	ОРУ по схеме № 110-13 вар. 2 (вариант с металлическими порталами) Схема расположения элементов конструкций. Спецификация.	

13185тм-ТС

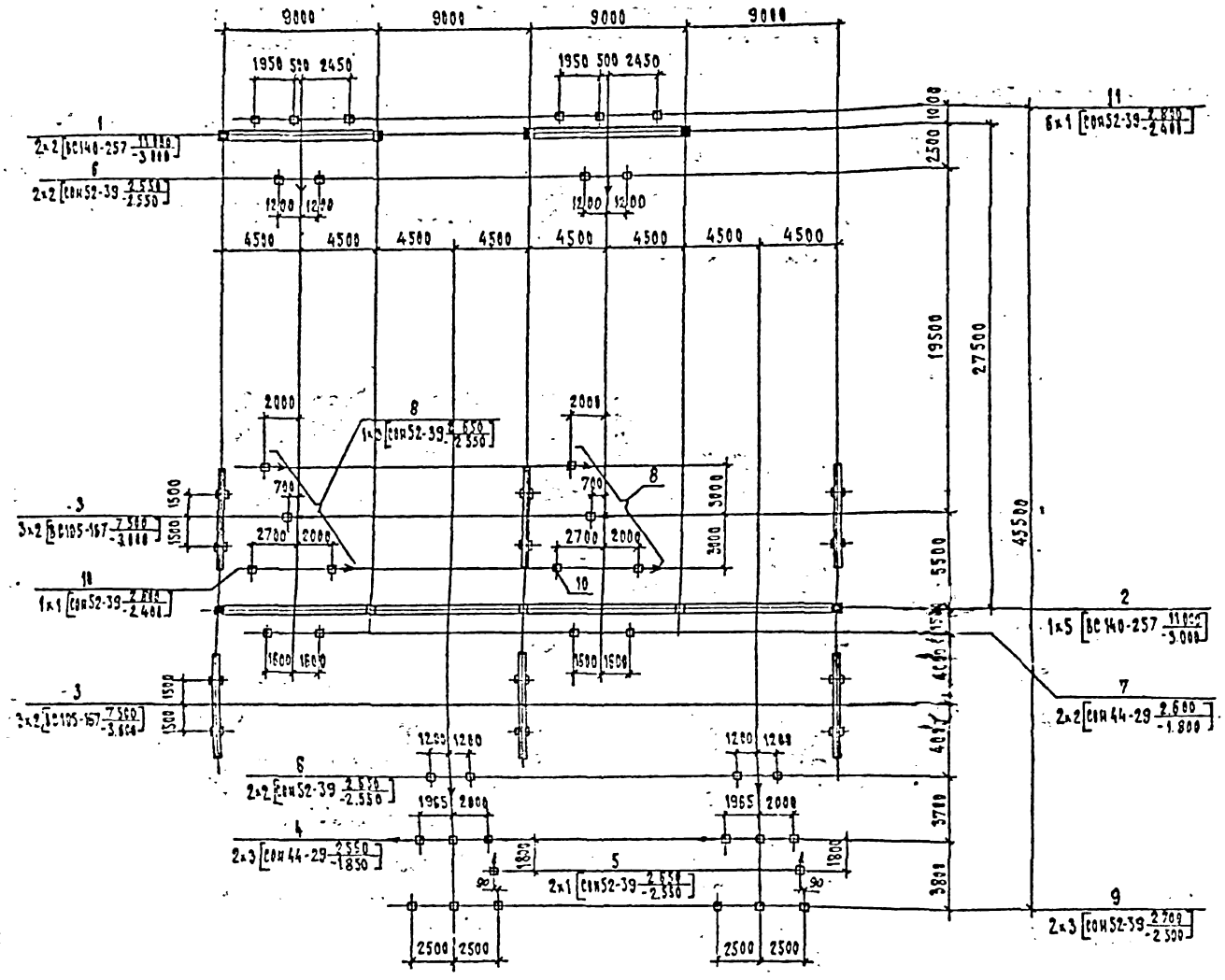
Содержание альбома №5 (окончание)

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр
	499-03-539.90 - КС2	
	Узлы строительных конструкций	
47	ОРУ по схеме №110-1 без учета расширения (вариант с металлическими порталами)	44
	Схема расположения элементов конструкций.	
48	ОРУ по схеме №110-5 без учета расширения (вариант с металлическими порталами)	
	Схема расположения элементов конструкций	
49	ОРУ по схеме №110-3Н без учета расширения. Вар. I	45
	(вариант с металлическими порталами)	
	Схема расположения элементов конструкций	
50	ОРУ по схеме №110-3Н без учета расширения Вар. II	
	(вариант с металлическими порталами)	
	Схема расположения элементов конструкций	
51	ОРУ по схеме №110-4 Вар I без учета расширения	46
	(вариант с металлическими порталами)	
	Схема расположения элементов конструкций	
52	ОРУ по схеме №110-4 Вар 2 без учета расширения	47
	(вариант с металлическими порталами)	
	Схема расположения элементов конструкций	
53	ОРУ по схеме №110-4Н Вар I без учета расширения	48
	(вариант с металлическими порталами)	
	Схема расположения элементов конструкций	
54	ОРУ по схеме №110-4Н Вар 2 без учета расширения	49
	(вариант с металлическими порталами)	
	Схема расположения элементов конструкций	
55	ОРУ по схеме №110-5 Вар I без учета расширения	50
	(вариант с металлическими порталами)	
	Схема расположения элементов конструкций	
56	ОРУ по схеме №110-5 Вар 2 без учета расширения	51
	(вариант с металлическими порталами)	
	Схема расположения элементов конструкций	
57	ОРУ по схеме №110-5Н без учета расширения	52
	(вариант с металлическими порталами)	
	Схема расположения элементов конструкций	
58	ОРУ по схеме №110-5АН без учета расширения	53
	(вариант с металлическими порталами)	
	Схема расположения элементов конструкций	
59	ОРУ по схеме №110-4. Схема расположения элементов	54
	стальных порталов	
60	ОРУ по схеме №110-4Н. Схема расположения элемен-	
	тов стальных порталов	
61	ОРУ по схеме №110-5. Схема расположения элементов	55
	стальных порталов	
62	ОРУ по схеме №110-5Н. Схема расположения элементов	55
	стальных порталов	
63	ОРУ по схеме №110-5АН. Схема расположения элемен-	
	тов стальных порталов.	
64	ОРУ по схеме №110-6 Схема расположения элементов	
	стальных порталов.	
65	ОРУ по схеме №110-12, №110-13 Схема расположения	
	элементов стальных порталов.	
66	ОРУ по схеме №110-4 без учета расширения	
	Схема расположения элементов стальных порталов	
67	ОРУ по схеме №110-1, №110-3 без учета расширения	
	Схема расположения элементов стальных порталов	
68	ОРУ по схеме №110-3Н без учета расширения	
	Вариант I, II. Схема расположения элементов стальных	
	порталов	
69	ОРУ по схеме №110-4Н без учета расширения.	
	Схема расположения элементов стальных порталов	
70	ОРУ по схеме №110-5 без учета расширения	
	Схема расположения элементов стальных порталов	
71	ОРУ по схеме №110-5Н без учета расширения	
	Схема расположения элементов стальных порталов	
72	ОРУ по схеме №110-5АН без учета расширения	
	Схема расположения элементов стальных порталов	
73	Узлы установки выключателя и трансформатора	
	тока.	

Лист 5


9000
9000
9000
9000
1950 500 2450
1950 500 2450
4500
4500
4500
4500
4500
4500
4500
4500
19500
27500
47200
2500
5500
4000
4000
3700
3500
2000
1500
3000
3000
2000
2700
2700
1950
1950
1950

Альбом 5



Условные обозначения:

— Молниеотвод

— Трассостойка

— Створка привода

— Стойка

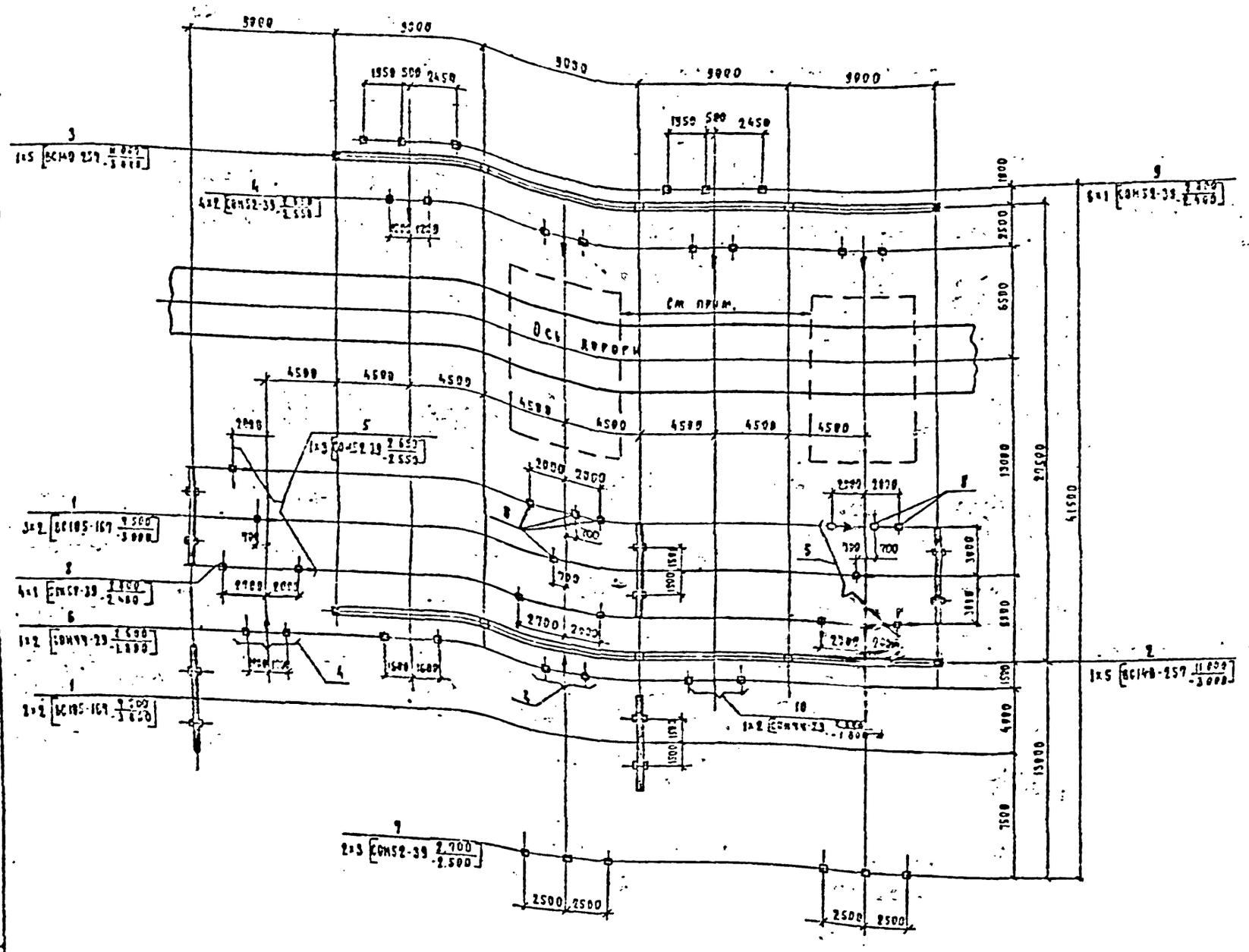
Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Портальные			
1	3.407.1-137.1-035	Ячейковый портал ПЖС-110 Я3	2		
2	407-03-539.90 КС 1л. 33	Ячейковый портал ПЖС-110 Я17	1		
3	3.407.1-137.1-032	Шинный портал ПЖС-110 Ш	6		
		Опоры под оборудование			
4	407-03-539.90 КСТ л.6,7	Опора УО-110-4	2		
5	То же л.8,9	Опора УО-110-5	2		
6	" л.11	Опора УО-110-7	4		
7	" л.17	Опора УО-110-13	2		
8	" л.12	Опора УО-110-8	2		
9	" л.18	Опора УО-110-14	2		
10	" л.20	Опора УО-110-16	2		
11	" л.24	Опора УО-110-20	6		

				407-03-539.90-КС2	
Нач. отд.	Романский			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Гл. контр.	Свяжук			ОРУ по схеме 4 110-4 вар. 2 /вариант с железобетонными порталами/	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Рук.	Фомин			Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Северо-Запад. отделение Ленинград
Рук. стр.	Ковалев				
Гл. спец.	Кузнецова				
Инж. 2к.	Панкратьева				

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

13169-ТМ-15



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

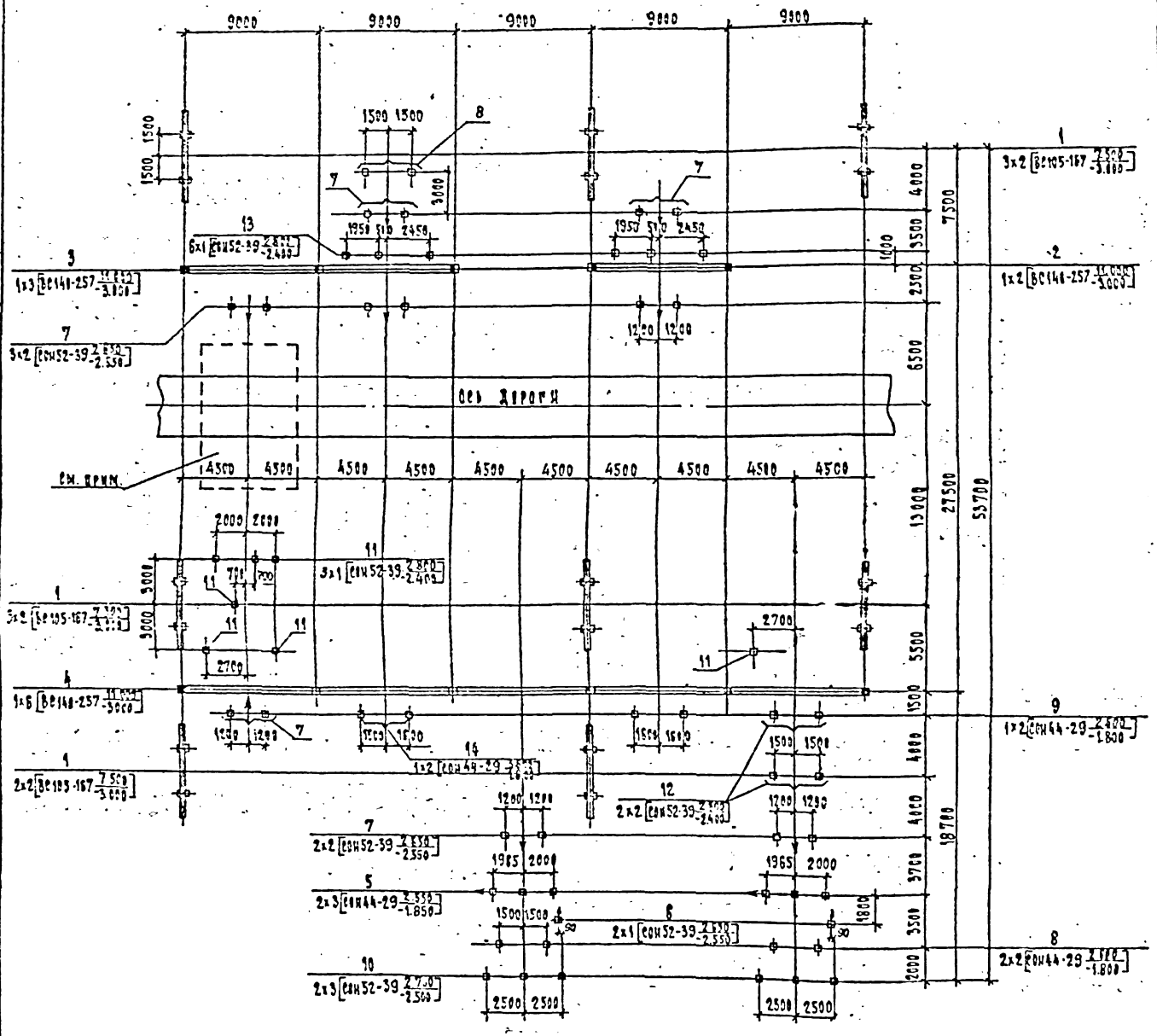
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Примечание
		Пересадки			
1	3.407.1-137.1-832	Железный стержень ЖС-110 Ш	5		
2	409-03-539.90 КС1 А33	Якорный стержень ОЖС-110 Я17	1		
3	409-03-539.90 КС1 А32	Анкерный стержень ОЖС-110 Я16	1		
		Опоры на возвышение			
4	409-03-539.90 КС1 А 11	Опора 90-110-4	6		
5	То же А 12	Опора 90-110-8	2		
6	" А.17	Опора 90-110-13	1		
7	" А.18	Опора 90-110-14	2		
8	" А 20	Опора 90-110-16	18		
9	" А 24	Опора 90-110-20	6		
10	" А 16	Опора 90-110-12	1		

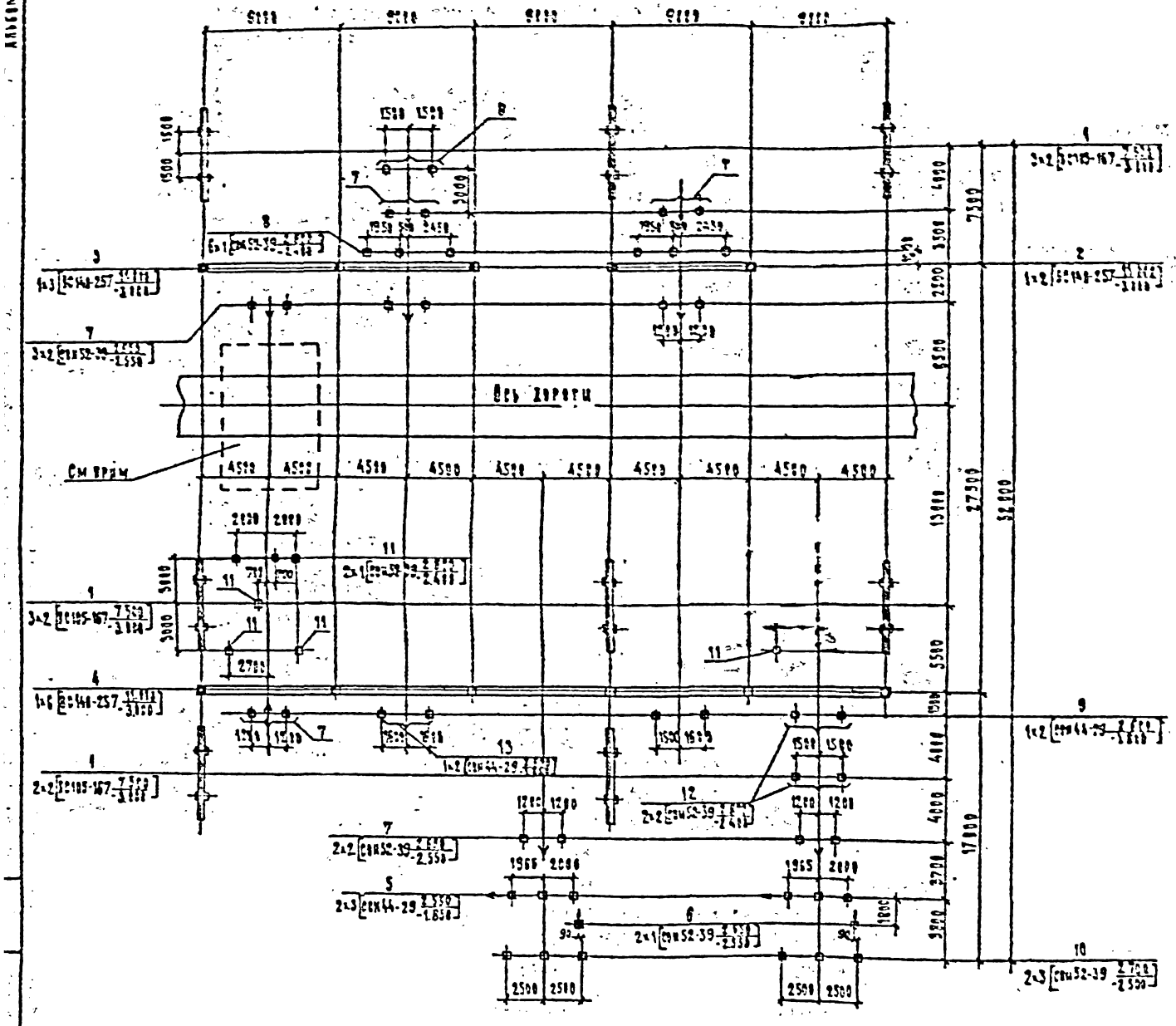
Узел установки выключателя и трансформатора см. лист 73.

Условные обозначения:

- Молниеотвод
- Трехстойка
- Стойка
- Сторона привода

				409-03-539.90 - КС2			
Нач.отд.	Резниченко			ОРУ 110 кВ на железобетонных конструкциях			
Нач.сект.	Сацюк			ОРУ по схеме № 110-4Н (вариант с железобетонными пересадками)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Озмин				РП	3	
Ведущ.	Кузьмин						
Гл.спец.	Чистякова			Схема расположения элементов конструкций	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж. 2к.	Сергеева						


9000
9000
9000
9000
9000
27000
53700
18700
7500
Ось дороги
см. прим.
4500
2000
2700
1500
1200
1950
2450
1985
2000
2500
1800
1400
1300
1600
1200
1290
1500
1950
510
2450
1200
1200
1300
1600
1985
2000
1965
2000
2500
2500
1500
1500
1



Спецификация элементов к плане расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса 1 шт. кг	Примечание
		Плиты			
1	3.407.1-157.1-232	Железобетонная плита ПНС-119 Т	5		
2	3.407.1-157.1-235	Железобетонная плита ПНС-119 93	3		
3	407-03-539.90 КС1 л.31	Железобетонная плита ПНС-119 Х 15	1		
4	407-03-539.90 КС1 л.35,35	Железобетонная плита ПНС-119 Х 16	1		
		Стержни арматурные			
5	407-03-539.90 КС1 л.6,7	Ø10АI ГОСТ 5781-82	2		
6	То же л.6	Ø10АI ГОСТ 5781-82	2		
7	• л.11	Ø10АI ГОСТ 5781-82	5		
8	• л.24	Ø10АI ГОСТ 5781-82	6		
9	• л.17	Ø10АI ГОСТ 5781-82	1		
10	• л.18	Ø10АI ГОСТ 5781-82	2		
11	• л.20	Ø10АI ГОСТ 5781-82	6		
12	• л.22	Ø10АI ГОСТ 5781-82	2		
13	• л.15	Ø10АI ГОСТ 5781-82	1		

Условные обозначения:

— Мачтовая

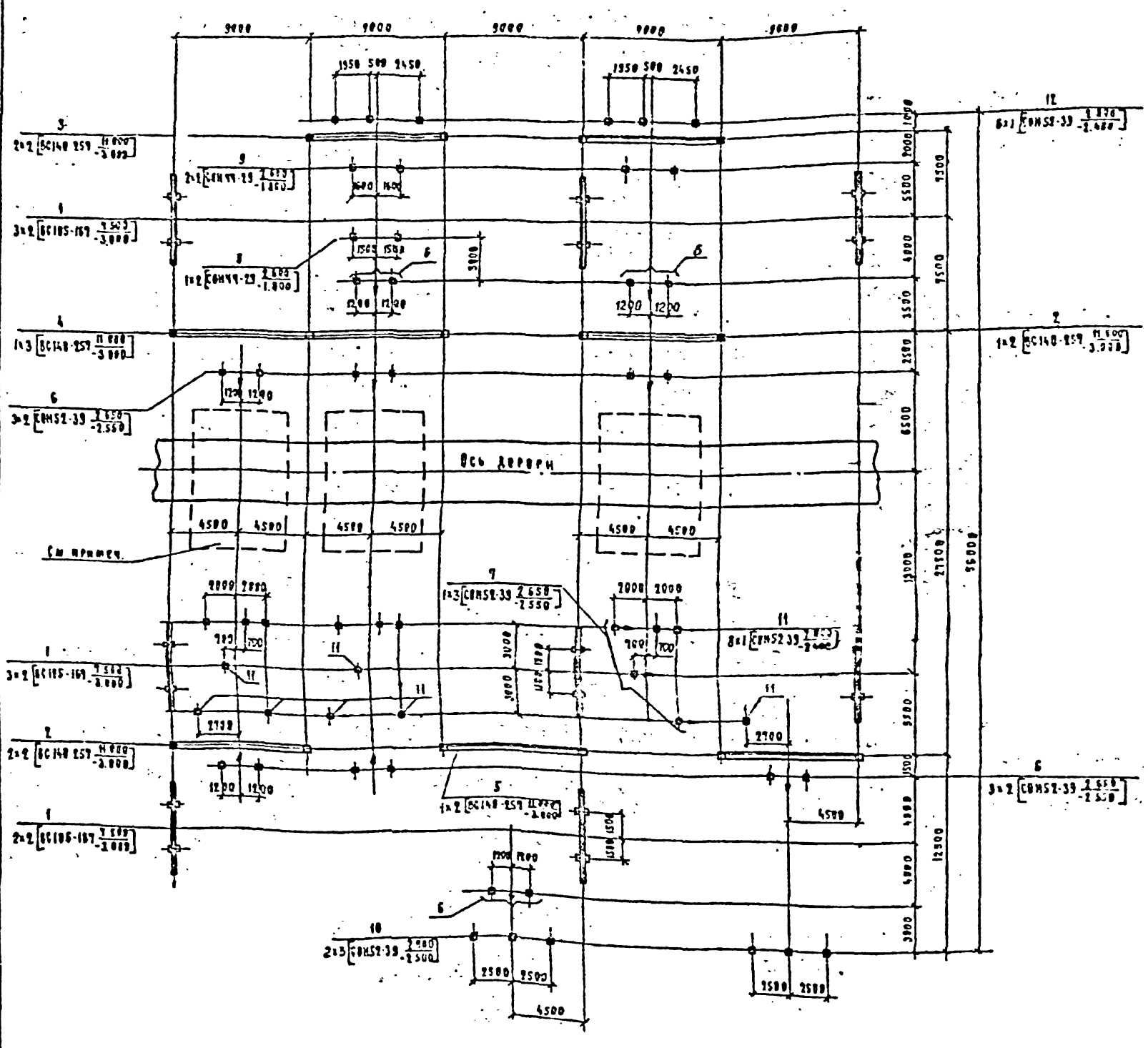
— Траверсная

— Стержни арматуры

— Стойка

Узел установки выключателя и трансформатора тока см. лист 73

				407-03-539.90-КС2		
Инж.	Смирнова			ОРУ 110 кВ открытого исполнения		
Н.контр.	Сенина			ОРУ на ферме А 110 5 ВЖ2	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Сенина			Железобетонные стойки	РП	5	
Гл.спец.	Кузнецова						
Гл.инж.	Кондратьева			Схема расположения элементов конструкции	Энергосетьпроект		
Инж.	Кондратьева						



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Портальные			
1	3.407.1-139.1-032	Цинтный портал ПЖС-110 Ц	8		
2	3.407.1-139.1-034	Ячейковый портал ПЖС-110 Я2	4		
3	3.407.1-139.1-035	Ячейковый портал ПЖС-110 Я3	2		
4	407-03-539.90 КС1 л.39	Ячейковый портал ПЖС-110 Я14	1		
5	3.407.1-139.1-033	Ячейковый портал ПЖС-110 Я14	1		
		Опоры под оборудование			
6	407-03-539.90 КС1 л.11	Опора ОО-110-7	9		
7	" " л.12	Опора ОО-110-8	1		
8	" л.13	Опора ОО-110-9	1		
9	" л.16	Опора ОО-110-12	2		
10	" л.18	Опора ОО-110-14	2		
11	" л.20	Опора ОО-110-16	15		
12	" л.24	Опора ОО-110-20	6		

Условные обозначения:

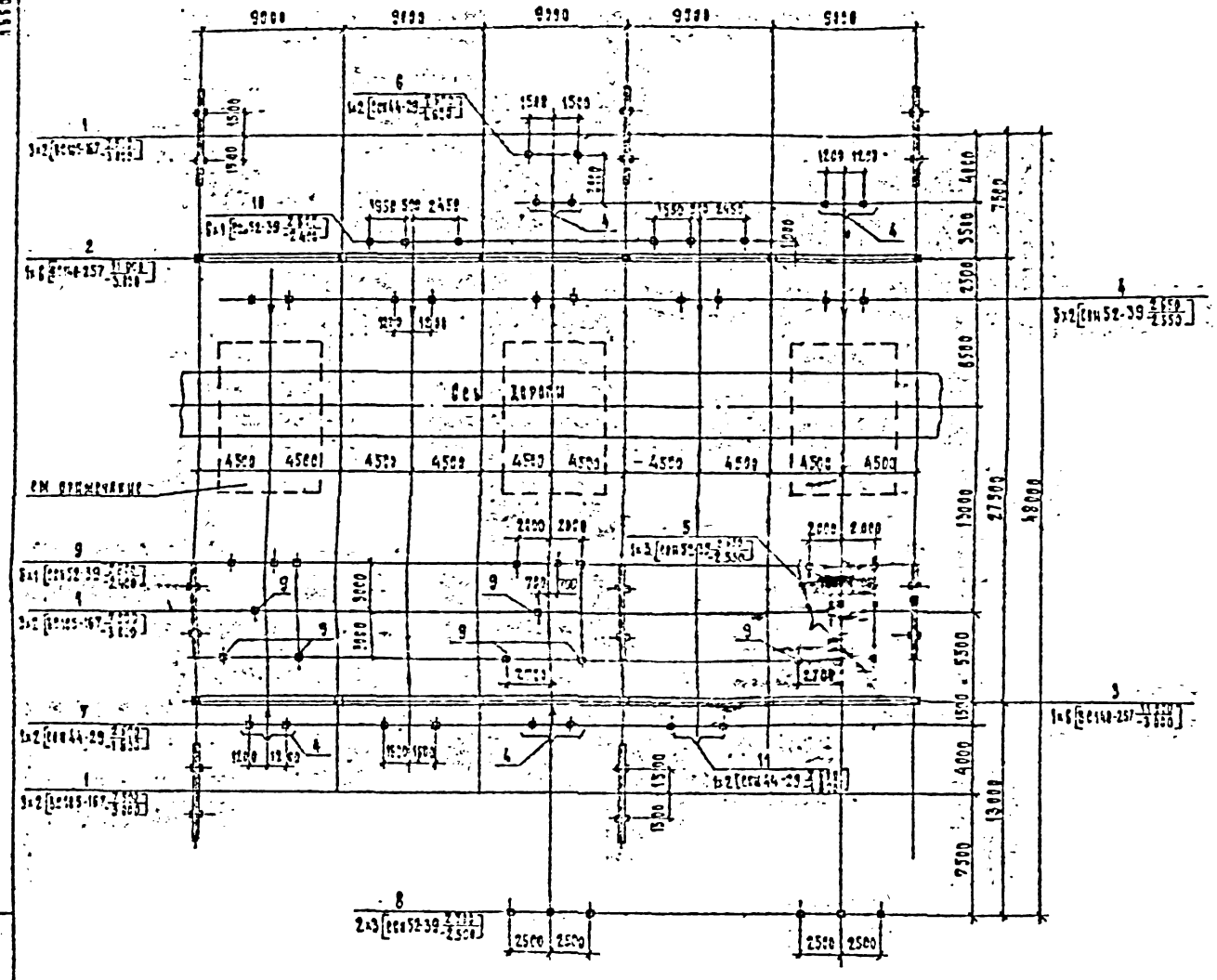
- Молниеотвод
- Тросостойка
- Стержень привязки
- Стойка

Узел установки выключателя и трансформатора тока см. лист 93

				407-03-539.90-КС2			
Инж.	Пономарев			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Сидина			ОРУ на схеме № 110-5Н (сборных железобетонных порталах)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Сорин				РП	6	
Гл.спец.	Казакова			Схема расположения элементов конструкций	Ленгипроэлектропередача		
Нач.отд.	Кармазина						

2723-05

Формат А2



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Поз. на схеме	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Порталы			
1	3.407.1-137.1-032	Шинный портал ПШС-110 Ш	8		
2	3.407.1-137.1-041	Ячейковый портал ПЯС-110 Я9	1		
3	407-03-539.90 КР.1 л.36 38	Ячейковый портал ПЯС-110 Я 18	1		
		Опоры под оборудование			
4	407-03-539.90 КС1 л.11	Опора У0-110-7	9		
5	Т9 МР л.12	Опора У0-110-8	1		
6	" л.13	Опора У0-110-9	1		
7	" л.	Опора У0-110-13	1		
8	" л.18	Опора У0-110-14	2		
9	" л.20	Опора У0-110-16	15		
10	" л.24	Опора У0-110-20	6		
11	" л.16	Опора У0-110-12	1		

Условные обозначения:

- Молниеотвод
- Прожектор
- Сторона привязки
- Стойка

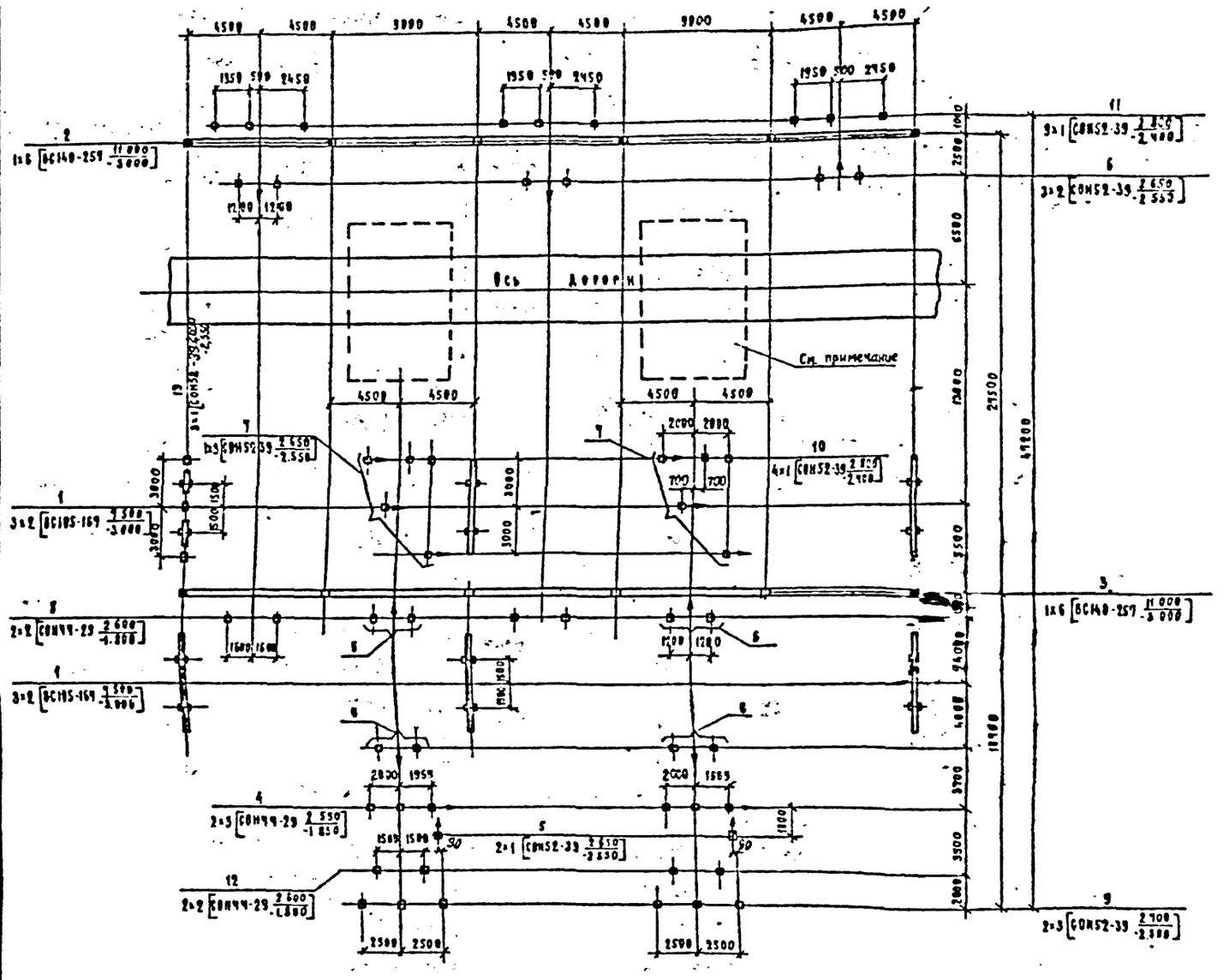
Узел установки выключателя и трансформатора тока см. лист 73

				407-03-539.90-КС2		
				ОРУ 110 кВ на эксцентриситетных конструкциях		
Инженер	Ромашкина			ОРУ по схеме 110-5 АН (заземлен в железобетонных порталах)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Фомина				РП	7	
Гл.спец.	Фомина						
Гл.инж.	Корнеев						
Разраб.	Ромашкина			Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Сельэлектропроект Ленинград		
Инж. I к.	Ромашкина						

2723-03

Формат А2

Альбом 5



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	
		Портальные			
1	3.407.1-139.1-032	Шинный портал ПЖС-110 Ш	6		
2	3.407.1-139.1-041	Ячейковый портал ВЖС-110 Я9	1		
3	407.03-539.90 КС1 л.34,35	Ячейковый портал ВЖС-110 Я18	1		
		Опоры под оборудование			
4	407-03-539.90 КС1 л.6,7	Опора 90-110-4	2		
5	то же л.8,9	Опора 90-110-5	2		
6	" л.11	Опора 90-110-7	7		
7	" л.12	Опора 90-110-8	2		
8	" л.17	Опора 90-110-13	2		
9	" л.18	Опора 90-110-14	2		
10	" л.23	Опора 90-110-16	4		
11	" л.24	Опора 90-110-20	9		
12	" л.13	Опора 90-110-9	2		
13	" л.15	Опора 90-110-11	3		

Условные обозначения

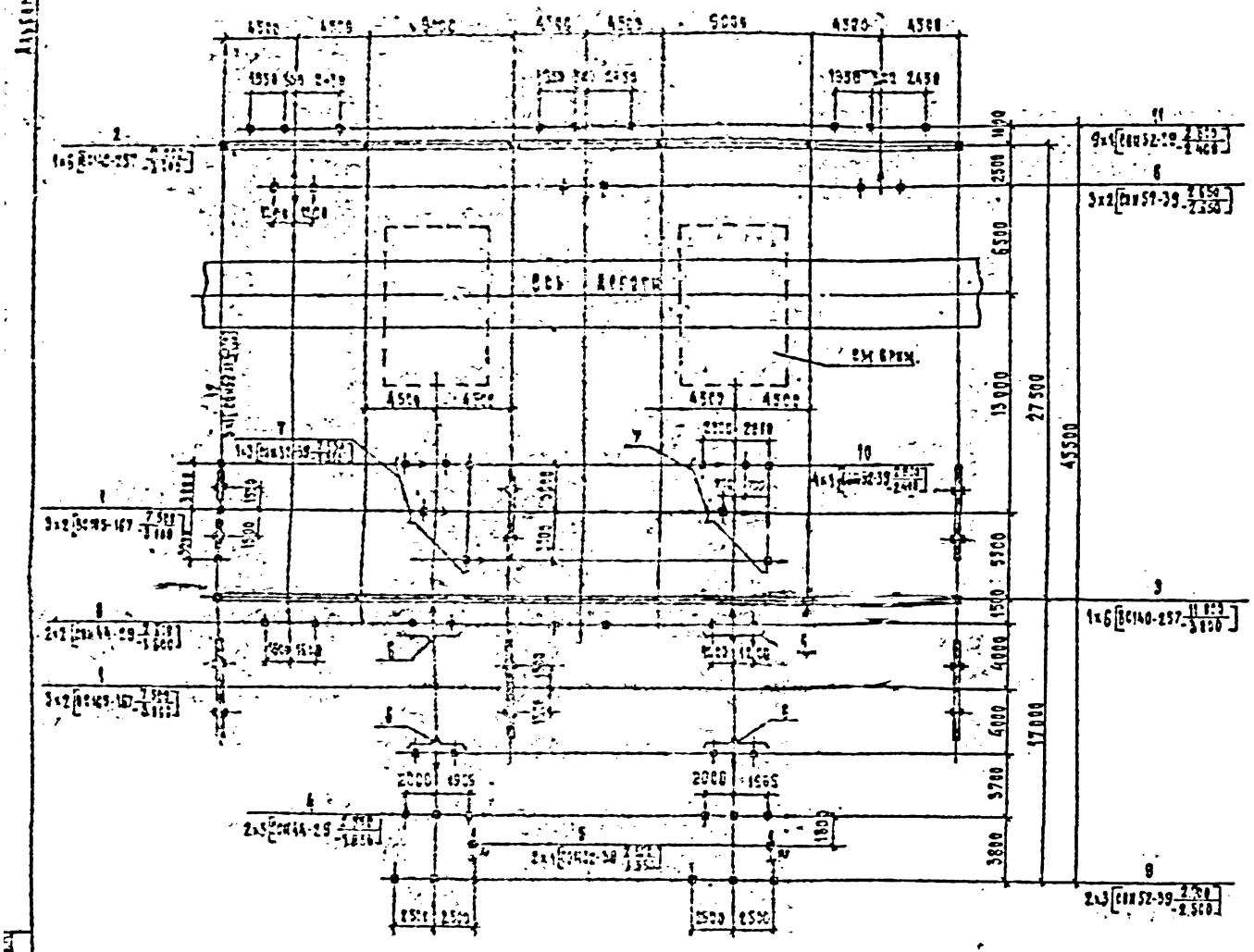
- Молниеотвод
- Тросостойка
- Сторона привода
- Стойка

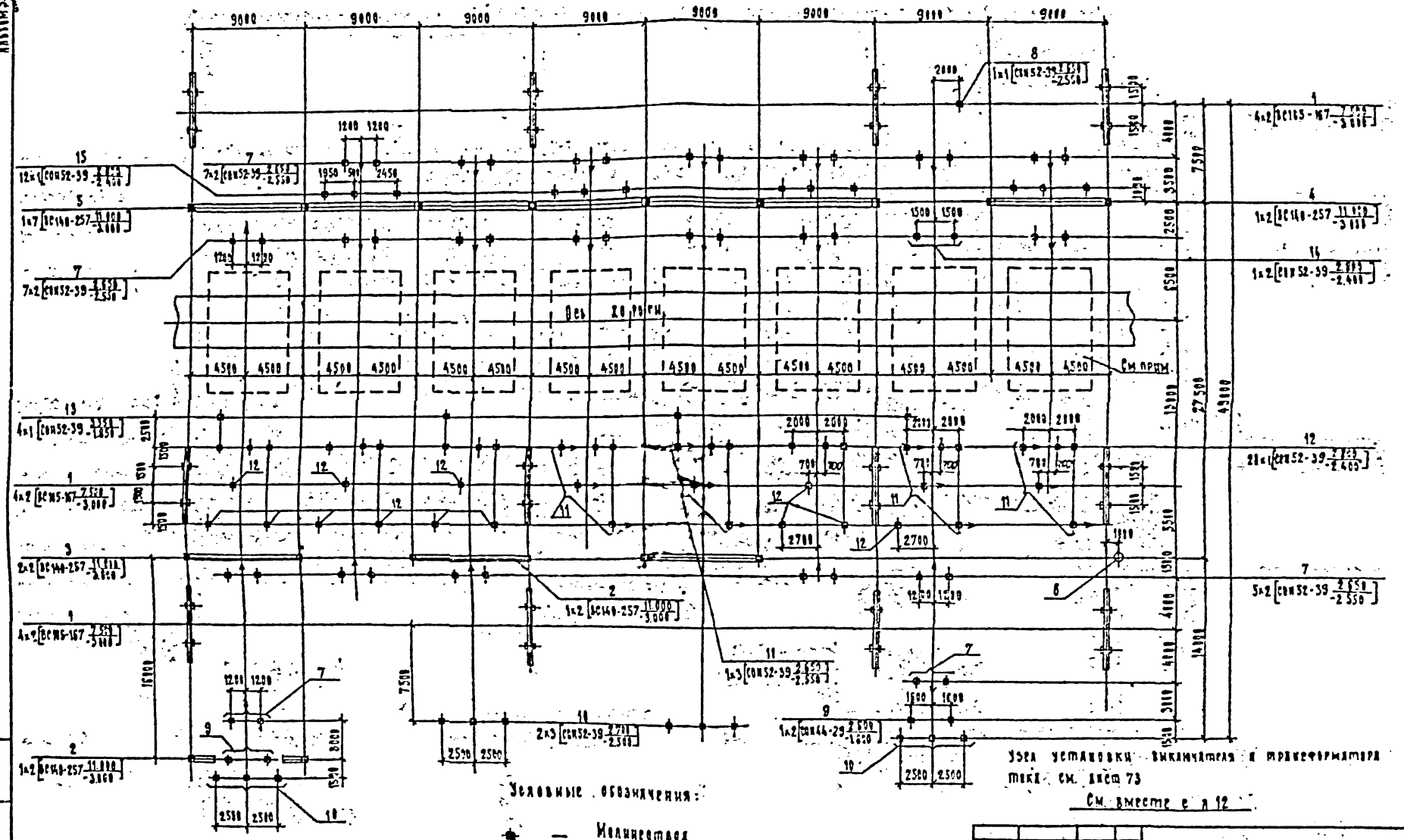
Узел установки выключателя и трансформатора тока см. лист 73.

				409-03-539.90-КС2		
Нач.отд.	Роменский			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Инж.I кат.	Сосина			ОРУ на схеме №110-6 вар.1 (портальных с железобетонными порталами)	Стадия	Лист	Листов
Инж.	Ефимов				РП	8	
Инж.I кат.	Ковалев						
Гл.спец.	Кирсанова			Схема расположения элементов конструкций	Ленгипроэнергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.I к.	Чернятьева						

2723-05

Формат А2


27500
45500
17000
13000
6500
5500
4000
4000
3700
3800
2500
1500
1500
1500
1500
2500
2500
2000
2000
1500
1500
2500
2500
1500
2500
2500
1500
2500
2



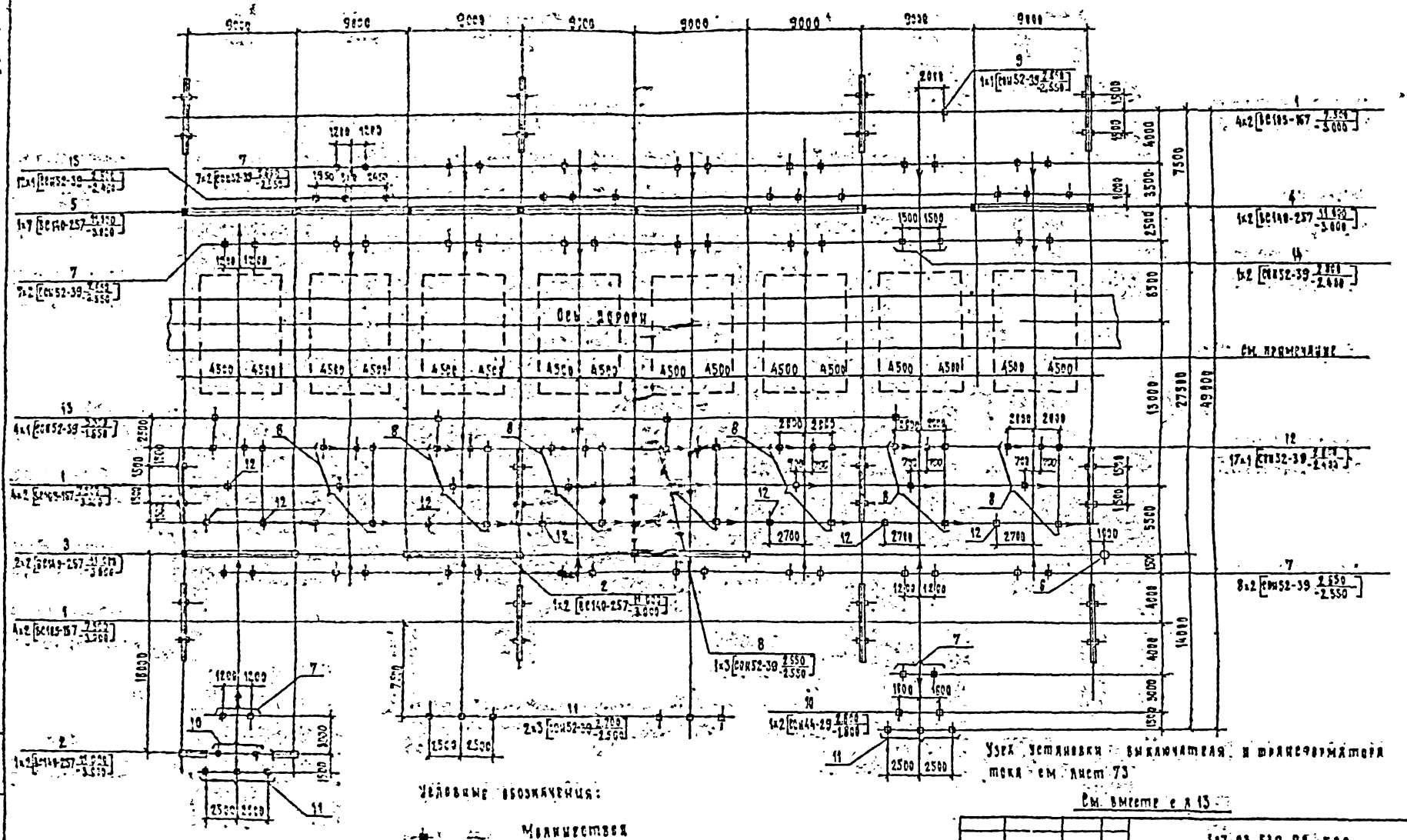
				407-03-539.90-КС2		
				ОРУ 110 кВ на типизированных конструкциях		
Разраб.	Зимченко			ОРУ по схеме 4/110-12 вар.1 /вариант с энергосберегающими портальными/	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Гамбург				РП	10	
Гл.инж.	Фомин						
Гл.спец.	Кожарн			Схема расположения элементов конструкции	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Н.контр.	Корнеева						
Гл.инж.пр.	Корнеева						

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
13169тм-ТС

2723-05

Формат А2

Альбом 5



Узел установки выключателя и трансформатора тока см. лист 73

См. вместе с л 13

Условные обозначения:

- Молниеотвод
- Грозостойка
- Стойка привода
- Стойка

				407-03-539.90-КС2			
Нач отд	Эмрихский			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н контр	Сайко			ОРУ по схеме № 110-13 вар.5 вариант с железобетонными порталами	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Томин				РП	11	
Инженер	Зеленко			Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Санкт-Петербургский институт проектирования		
Гл.спец.	Сергеева						
Инж. 2 к.	Чернышева						

2723-05 Формат А2

Альбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Порталы			
1	3.407.1-137.1-032	Шинный портал ПЖС-110Ш	12		
2	3.407.1-137.1-033	Ячейковый портал ПЖС-110А1	2		
3	3.407.1-137.1-034	Ячейковый портал ПЖС-110А2	2		
4	3.407.1-137.1-035	Ячейковый портал ПЖС-110А3	1		
5	409-03-539.90 КС1 л.35,37	Ячейковый портал ПЖС-110А19	1		
6	3.407-108 вып.2	Отдельностоящий молниеотвод	1		
		Опоры под оборудование			
7	409-03-539.90 КС1 л.11	Опора 30-110-9	21		
8	То же л.15	Опора 30-110-11	1		
9	" л.19	Опора 30-110-13	2		
10	" л.18	Опора 30-110-14	4		
11	" л.12	Опора 30-110-8	4		
12	" л.20	Опора 30-110-16	33		
13	" л.21	Опора 30-110-17	4		
14	" л.23	Опора 30-110-19	1		
15	" л.24	Опора 30-110-20	12		

См. вместе с л. 10

409-03-539.90-КС2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме №110-12 вар.1 (вариант с железобетонными порталами)

Схема расположения элементов конструкций. Спецификация.

Нач. отд.	Ромейский		1.06.93
Н. контр.	Сацюк		1.06.93
ГИП	Фомин		1.06.93
Гл. инж.	Ковалев		1.06.93
Гл. спец.	Киреева		1.06.93
Инж. 2к.	Сергеева		1.06.93

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом 6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Порталы			
1	3.407.1-137.1-032	Шинный портал ПЖС-110Ш	12		
2	3.407.1-137.1-033	Ячейковый портал ПЖС-110А1	2		
3	3.407.1-137.1-034	Ячейковый портал ПЖС-110А2	2		
4	3.407.1-137.1-035	Ячейковый портал ПЖС-110А3	1		
5	409-03-539.90 КС1 л.35,37	Ячейковый портал ПЖС-110А19	1		
6	3.407-108 вып.2	Отдельностоящий молниеотвод	1		
		Опоры под оборудование			
7	409-03-539.90 КС1 л.11	Опора 30-110-9	24		
8	То же л.12	Опора 30-110-8	9		
9	" л.15	Опора 30-110-11	1		
10	" л.19	Опора 30-110-13	2		
11	" л.18	Опора 30-110-14	4		
12	" л.20	Опора 30-110-16	27		
13	" л.21	Опора 30-110-17	4		
14	" л.23	Опора 30-110-19	1		
15	" л.24	Опора 30-110-20	12		

См. вместе с л. 11

409-03-539.90-КС2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

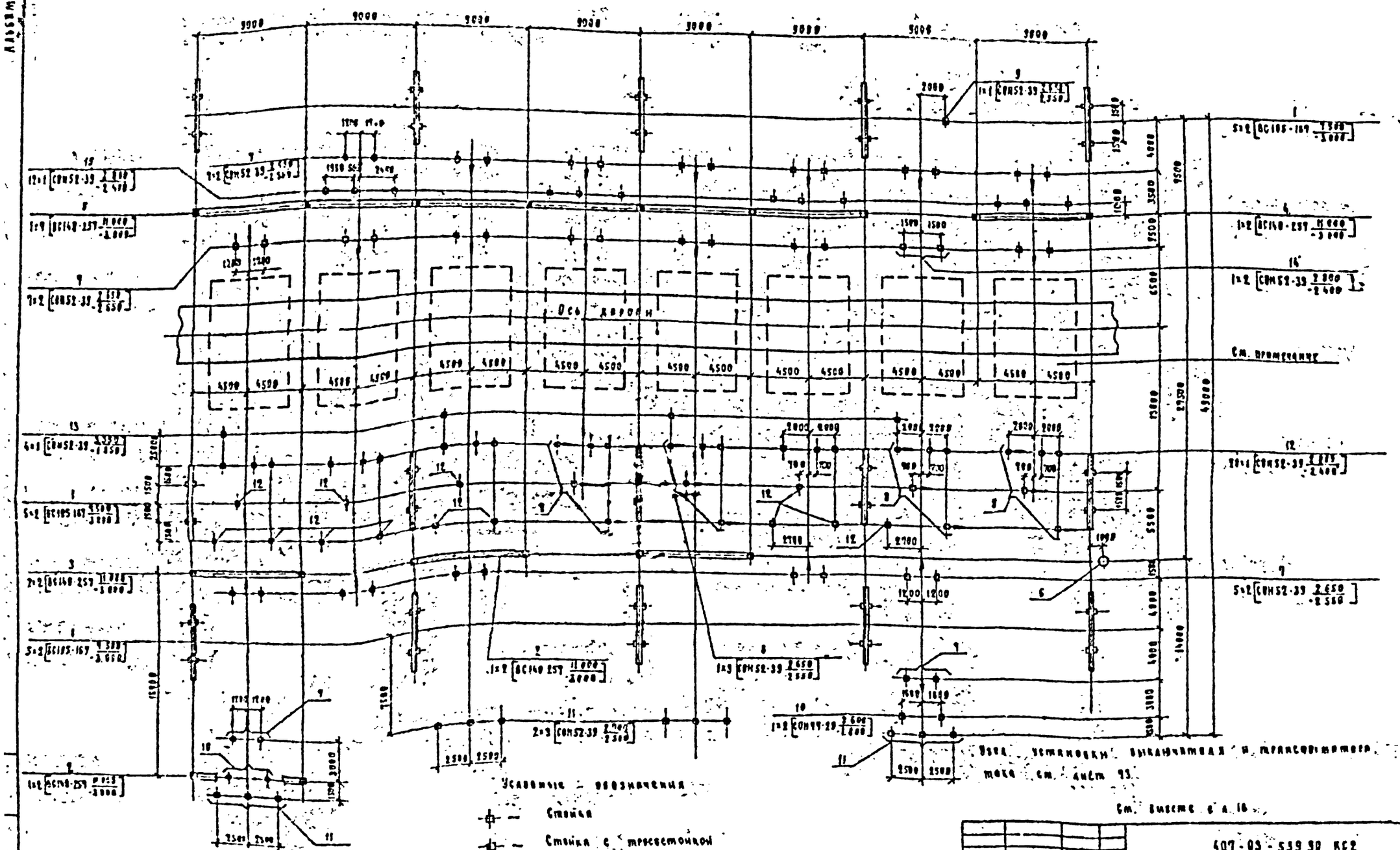
ОРУ по схеме №110-13 вар.6 (вариант с железобетонными порталами)

Схема расположения элементов конструкций. Спецификация.

Нач. отд.	Ромейский		1.06.93
Н. контр.	Сацюк		1.06.93
ГИП	Фомин		1.06.93
ГИП стр.	Ковалев		1.06.93
Гл. спец.	Киреева		1.06.93
Инж. 2к.	Сергеева		1.06.93

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград



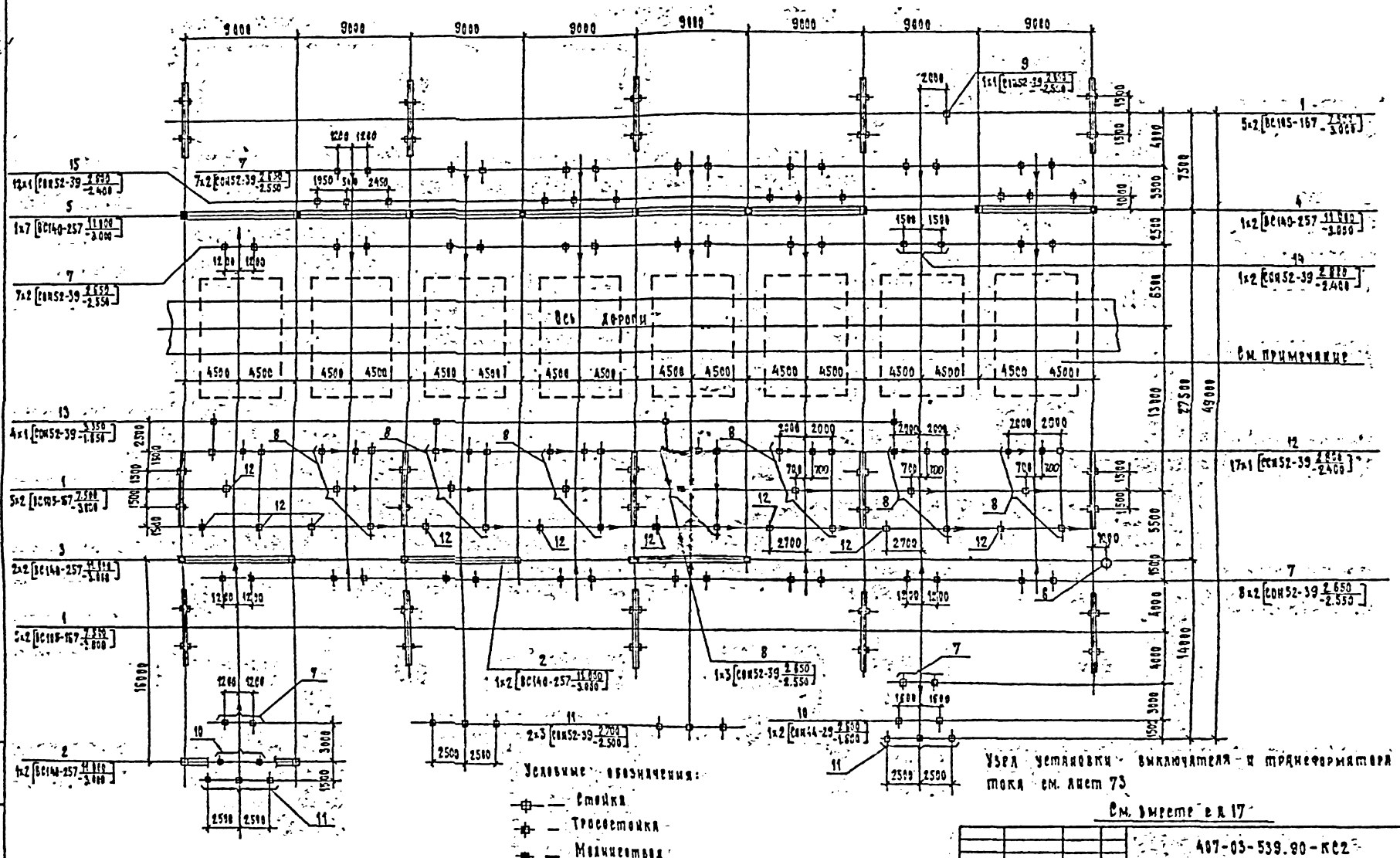
Условные обозначения

- Стойка
- Стойка с тросостойкой
- Молниеотвод
- Створка привода

				407-03-539.90 КС2			
Нач.отд.	Семенский			ОРУ 110 кВ на энергоблоковых трансформаторах			
Гл.инж.	Сапов			ОРУ по схеме № 110-12 вар 2 (вариант с железобетонными порталами)	Стадия	Лист	Листов
Рук.	Фокин				РД	16	
Инж.	Ковалев			Схема расположения элементов конструкций	Северо-Западное отделение Ленинград		
Гл.спец.	Борисенко						
Инж. I к.	Зайцев						

2723-05

Альбом 5



См. фирме в л. 17

				407-03-539.90-КС2			
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Инженер	Сенюк			ОРУ по схеме №110-13 вар. 2. Закрытые железобетонными порталами	Стадия	Лист	Листов
Гип	Сенюк				РП	15	
Нач.отд.	Кравцов			Схема расположения элементов конструкции	Энергосетьпроект Ленинград		
Нач.гр.	Сергеева						

2223-05

Альбом 5

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Фермы			
1	3.407.1-137.1-032	Шпунтовый фермы ВЖС-110 Ш	15		
2	3.407.1-137.1-033	Ячейковый фермы ВЖС-110 А1	2		
3	3.407.1-137.1-034	Ячейковый фермы ПЖС-110 А2	2		
4	3.407.1-137.1-035	Ячейковый фермы ВЖС-110 А3	1		
5	407-03-539.90 КС1 л 35,39	Ячейковый фермы ВЖС-110 А13	1		
6	3.407-188 В.2	Отдельностоящий молниеотвод	1		
		Анкеры под оборудование			
7	407-03-539.90 КС1 л.11	Анкер 90-110-7	24		
8	ТО ЖС л.12	Анкер 90-110-8	4		
9	" л.15	Анкер 90-110-11	1		
10	" л.17	Анкер 90-110-13	2		
11	" л.18	Анкер 90-110-14	4		
12	" л.20	Анкер 90-110-16	27		
13	" л.21	Анкер 90-110-17	4		
14	" л.23	Анкер 90-110-19	1		
15	" л.24	Анкер 90-110-20	12		

См. вместе с л. 14.

Инж.	Гуменюк			407-03-539.90-КС2		
Н. контр.	Сидов			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Фомин			ОРУ по схеме №110-13 вар 2 (вариант с железобетонными порталами)	Стадия: РД	Лист: 16	Листов:
Рыстер	Кравцов			Схема расположения элементов конструкций. Спецификация.	Северо-Западное отделение Ленинград	
Гл. спец.	Рыстенко					
Инж.	Шмаратова					

Формат А3

Альбом 5

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Фермы			
1	3.407.1-137.1-032	Шпунтовый фермы ВЖС-110 Ш	15		
2	3.407.1-137.1-033	Ячейковый фермы ВЖС-110 А1	2		
3	3.407.1-137.1-034	Ячейковый фермы ПЖС-110 А2	2		
4	3.407.1-137.1-035	Ячейковый фермы ПЖС-110 А3	1		
5	407-03-539.90 КС1 л 35,39	Ячейковый фермы ВЖС-110 А3	1		
6	3.407-188 В.2	Отдельностоящий молниеотвод	1		
		Анкеры под оборудование			
7	407-03-539.90 КС1 л.11	Анкер 90-110-7	24		
8	ТО ЖС л.12	Анкер 90-110-8	4		
9	" л.15	Анкер 90-110-11	1		
10	" л.17	Анкер 90-110-13	2		
11	" л.18	Анкер 90-110-14	4		
12	" л.20	Анкер 90-110-16	27		
13	" л.21	Анкер 90-110-17	4		
14	" л.23	Анкер 90-110-19	1		
15	" л.24	Анкер 90-110-20	12		

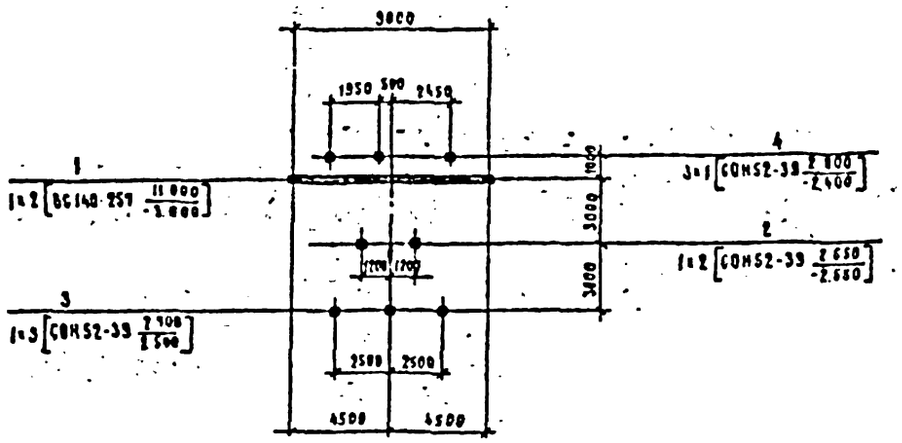
См. вместе с л. 15.

Инж.	Гуменюк			407-03-539.90-КС2		
Н. контр.	Сидов			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Фомин			ОРУ по схеме №110-13 вар 2 (вариант с железобетонными порталами)	Стадия: РД	Лист: 17	Листов:
Рыстер	Кравцов			Схема расположения элементов конструкций. Спецификация.	Северо-Западное отделение Ленинград	
Гл. спец.	Рыстенко					
Инж.	Шмаратова					

2725-03

Формат А3

Альбом 5



Спецификация элементов к схеме расположения конструкции

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Портальы			
1	3.407.1-137.1-035	Ячейковый портал ПЖС-110 А3	1		
		Опоры под оборудование			
2	407-03-539.90 КС1 л.11	Опора 90-110-9	1		
3	то же л.13	Опора 90-110-14	1		
4	" л.24	Опора 90-110-28	3		

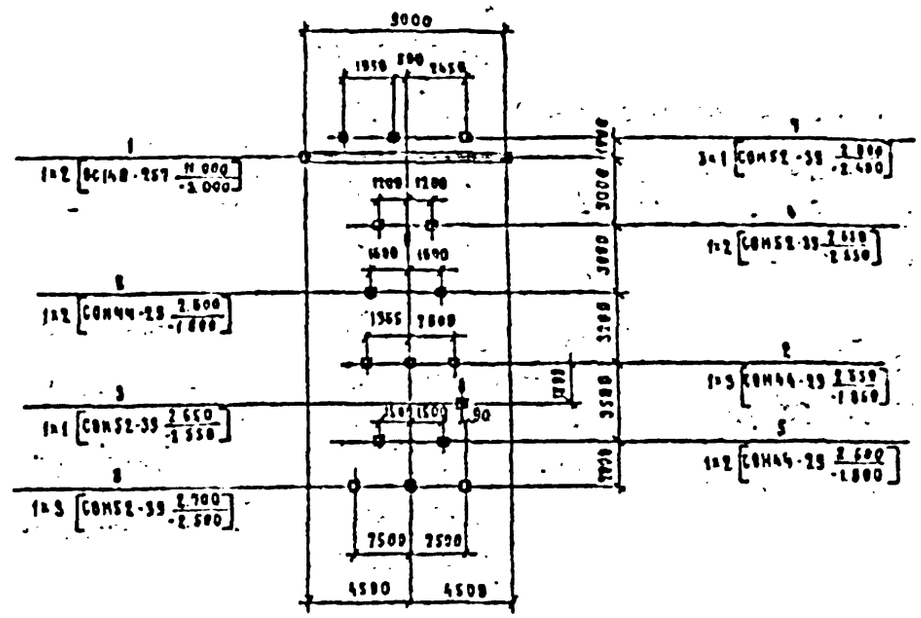
Условные обозначения

- Стойка
- Тросостойка
- Молниеотвод
- Сторона привода

Нач отд	Романенко			407-03-539.90-КС2	
Н.контр	Сацкая			ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях	
ГИП	Фомин			ОРУ по схеме № 110-1 без учета расширения (вариант с железобетонными порталами)	Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
Гл.спец	Ковалев			Схема расположения элементов конструкций	Союзэнергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Инж 2к	Кирсанова				
	Захарьева				

Формат А3

Альбом 5



Спецификация элементов к схеме расположения конструкции

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Портальы			
1	3.407.1-137.1-035	Ячейковый портал ПЖС-110 А3	6		
		Опоры под оборудование			
2	407-03-539.90 КС1 л.6,9	Опора 90-110-4	1		
3	то же л.8	Опора 90-110-5	1		
4	" л.11	Опора 90-110-9	1		
5	" л.13	Опора 90-110-9	1		
6	" л.17	Опора 90-110-13	1		
7	" л.24	Опора 90-110-28	3		
8	" л.18	Опора 90-110-14	1		

Условные обозначения

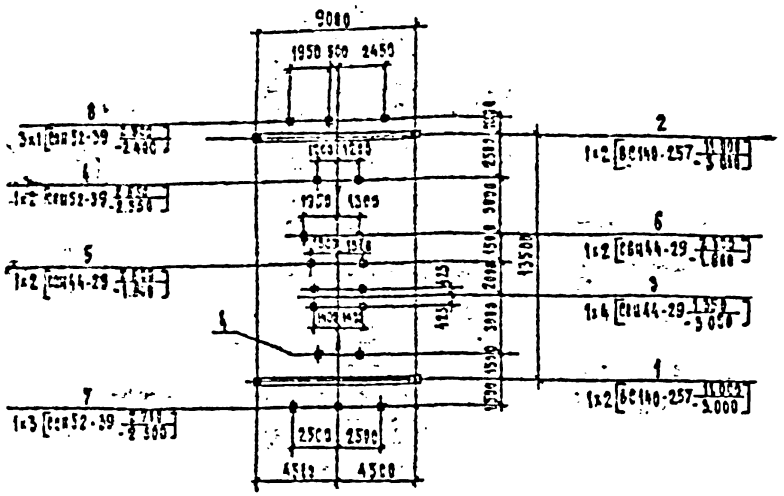
- Стойка
- Тросостойка
- Молниеотвод
- Сторона привода

Нач отд	Романенко			407-03-539.90-КС2	
Н.контр	Сацкая			ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях	
ГИП	Фомин			ОРУ по схеме № 110-3 без учета расширения (вариант с железобетонными порталами)	Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Гл.спец	Ковалев			Схема расположения элементов конструкций	Союзэнергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Инж 2к	Кирсанова				
	Захарьева				

2723-05

Формат А3

Альбом 5



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Порталы			
1	3.407.1-137.1-034	Ячейковый портал ПЖС-110 Я2	1		
2	407-03-539.90-КС1 Л.27	Ячейковый портал ПЖС-110 Я13	1		
		Опоры под оборудование			
3	407-03-539.90 КС1 Л.1	Опора УО-110-1	1		
4	То же Л.11	Опора УО-110-7	2		
5	" Л.13	Опора УО-110-9	1		
6	" Л.17	Опора УО-110-13	1		
7	" Л.18	Опора УО-110-14	1		
8	" Л.24	Опора УО-110-28	3		

Условные обозначения:

- Стойка
- Трехстойка
- Молниеотвод
- Сторона привода

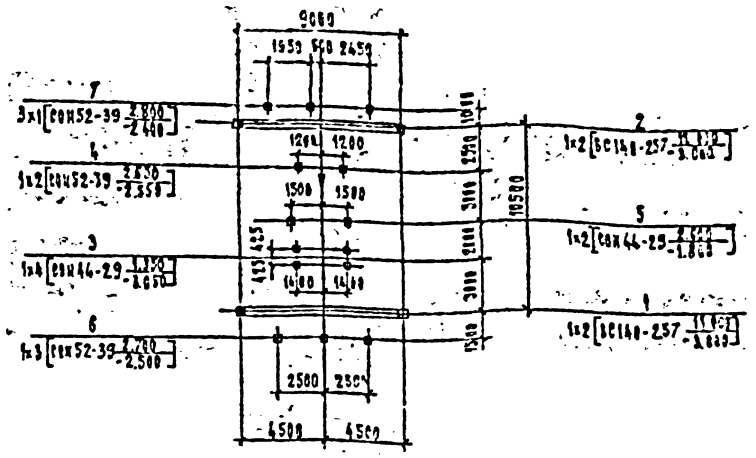
407-03-539.90-КС2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Инженер	Сорокин	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
Гип	Ганкин		
Нач.отд.	Ковалев		
Нач.сек.	Мирошников	Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Инж. 2к	Тихонова		

Формат А3

Альбом 5



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Порталы			
1	3.407.1-137.1-034	Ячейковый портал ПЖС-110 Я2	1		
2	407-03-539.90-КС1 Л.27	Ячейковый портал ПЖС-110 Я13	1		
		Опоры под оборудование			
3	407-03-539.90 КС1 Л.1	Опора УО-110-1	1		
4	То же Л.11	Опора УО-110-7	1		
5	" Л.13	Опора УО-110-9	1		
6	" Л.18	Опора УО-110-14	1		
7	" Л.24	Опора УО-110-28	3		

Условные обозначения:

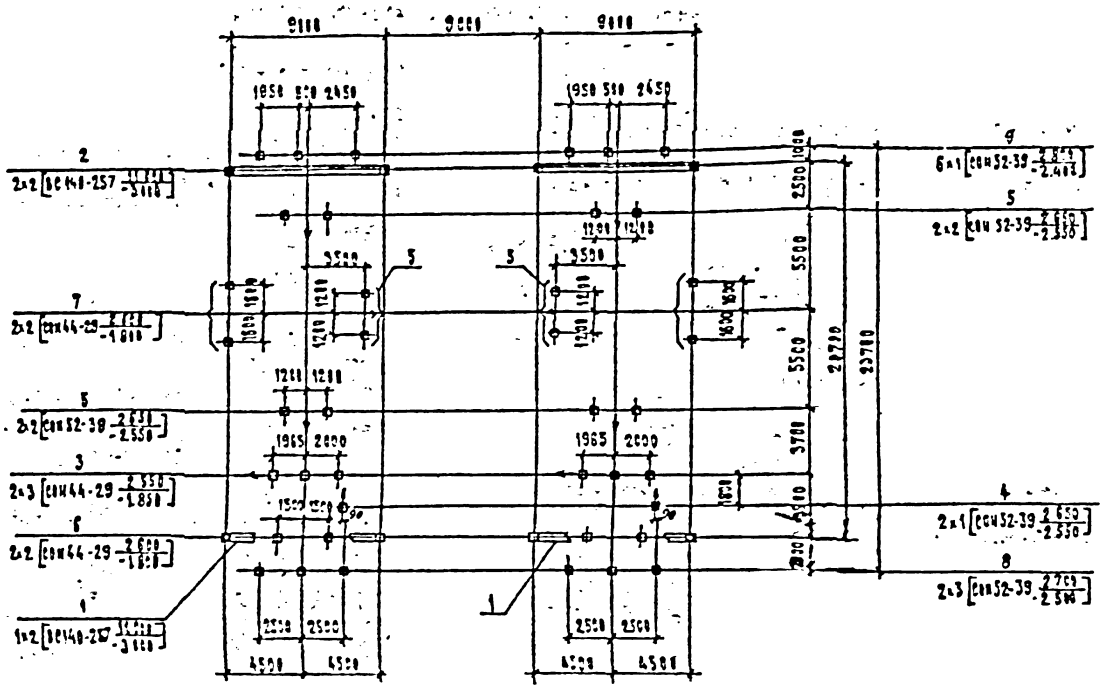
- Стойка
- Трехстойка
- Молниеотвод
- Сторона привода

407-03-539.90-КС2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Инженер	Сорокин	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	Стадия: РП; Лист: 21; Листов:
Гип	Ганкин		
Нач.отд.	Ковалев		
Нач.сек.	Мирошников	Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Инж. 2к	Тихонова		

Формат А3



Условные обозначения:

— Стойка

— Трассетойка

— Молниеотвод

— Сторона привода

Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

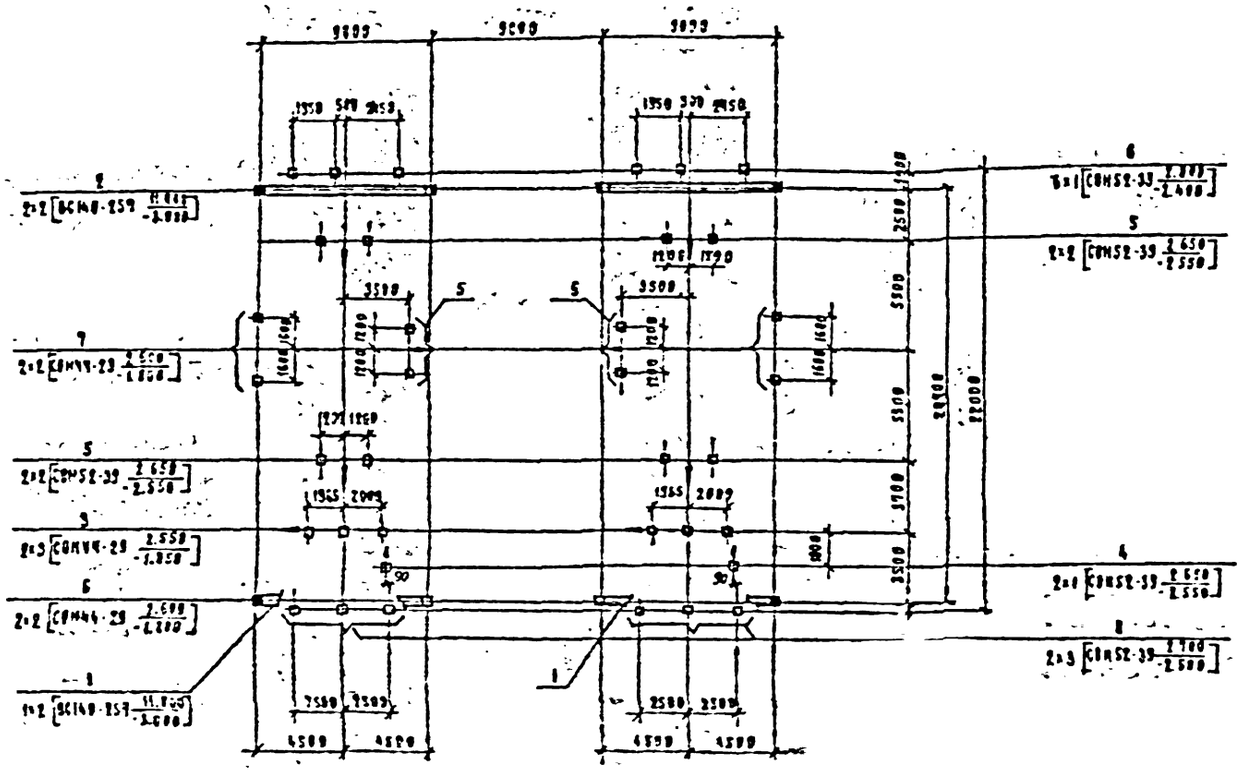
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Детали			
1	3.407.1-137.1-834	Ячейковый вертлюг ПЯС-110 Х2	2		
2	3.407.1-137.1-835	Ячейковый вертлюг ПЯС-110 Х3	2		
		Опоры под оборудование			
3	407-03-539.90 КС1 л.6.7	Опора У9-110-4	2		
4	То же л.8.9	Опора У9-110-5	2		
5	" л.11	Опора У9-110-7	5		
6	" л.13	Опора У9-110-9	2		
7	" л.15	Опора У9-110-12	2		
8	" л.18	Опора У9-110-14	2		
9	" л.24	Опора У9-110-29	5		

Гл. инж. проекта	Ремизовский			407-03-539.90-КС2	
Нач. отдела	Резник			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Гл. спец.	Фомина			РП 90 схема №110-4 вар.1 без электрообогревателей приводов с электрообогревателями приводов/	Стадия: РП; Лист: 22; Листов:
Ведущий инж.	Назарова			Схема расположения элементов конструкции	Электросетьпроект Минэнергоэлектросетьстроя РСФСР
Инженер	Мартынова				
Инженер	Мартынова				

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

13180-тм-15

Альбом 5



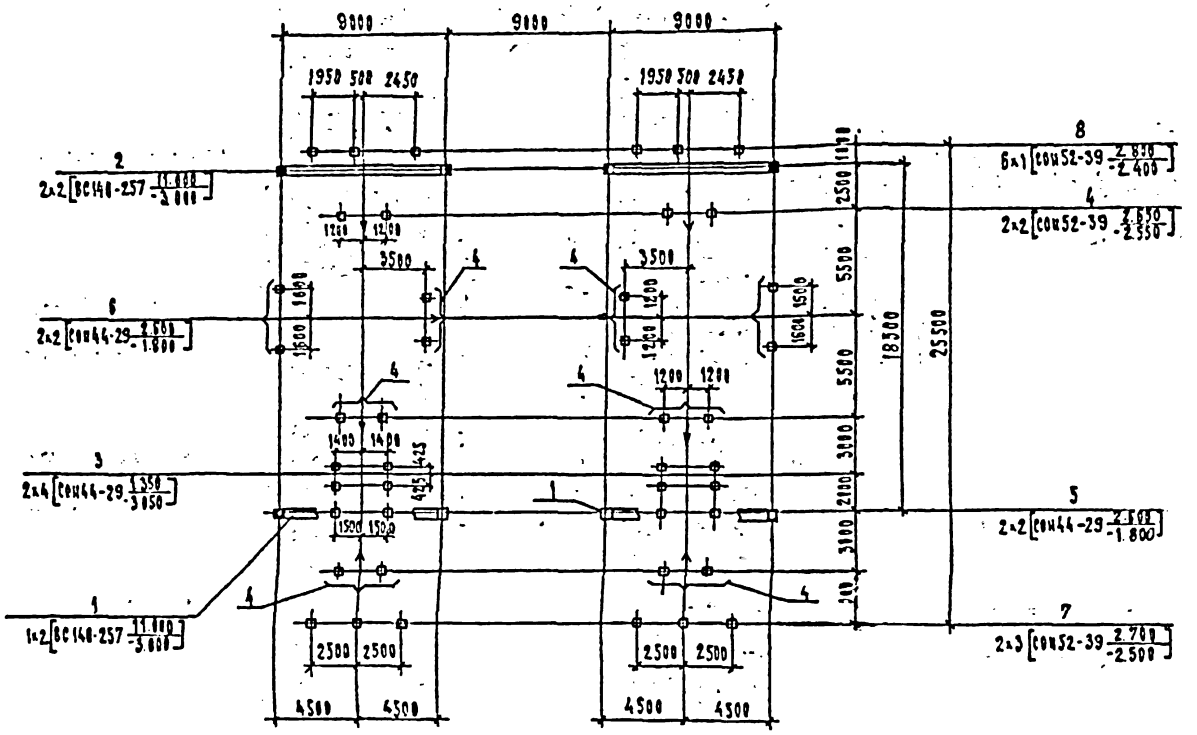
Условные обозначения:

- Стойка
- Трехстойка
- Молниеотвод
- Сторона привода

Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Позиц. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
		Кронштейны			
1	3.407.1-137.1-034	Анкерный кронштейн ПЖС-110 Х2	2		
2	3.407.1-137.1-035	Анкерный кронштейн ВЖС-110 Х3	2		
		Опоры под оборудование			
3	407-03-535.90 КС1 л.6,7	Опора 90-110-4	2		
4	то же л.8,9	Опора 90-110-5	2		
5	" л.11	Опора 90-110-9	6		
6	" л.24	Опора 90-110-20	6		
7	" л.16	Опора 90-110-12	2		
8	" л.18	Опора 90-110-14	2		

				407-03-535.90-КС2		
Инженер	Тихонович			ЭРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Инженер	Сидоров			ЭРУ по схеме 4/110 4 вар 2 без учета расширения (вариант с железобетонными основаниями)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин				РП	23	
Гл.спец.	Крылов						
Гл.инж.	Тихонова			Схема расположения элементов конструкций	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Нач.отд.	Ивановский						



Условные обозначения:

- Стойка
- Трехстойка
- Молниеотвод
- Сторона привода

Спецификация элементов к схеме расположения конструкции

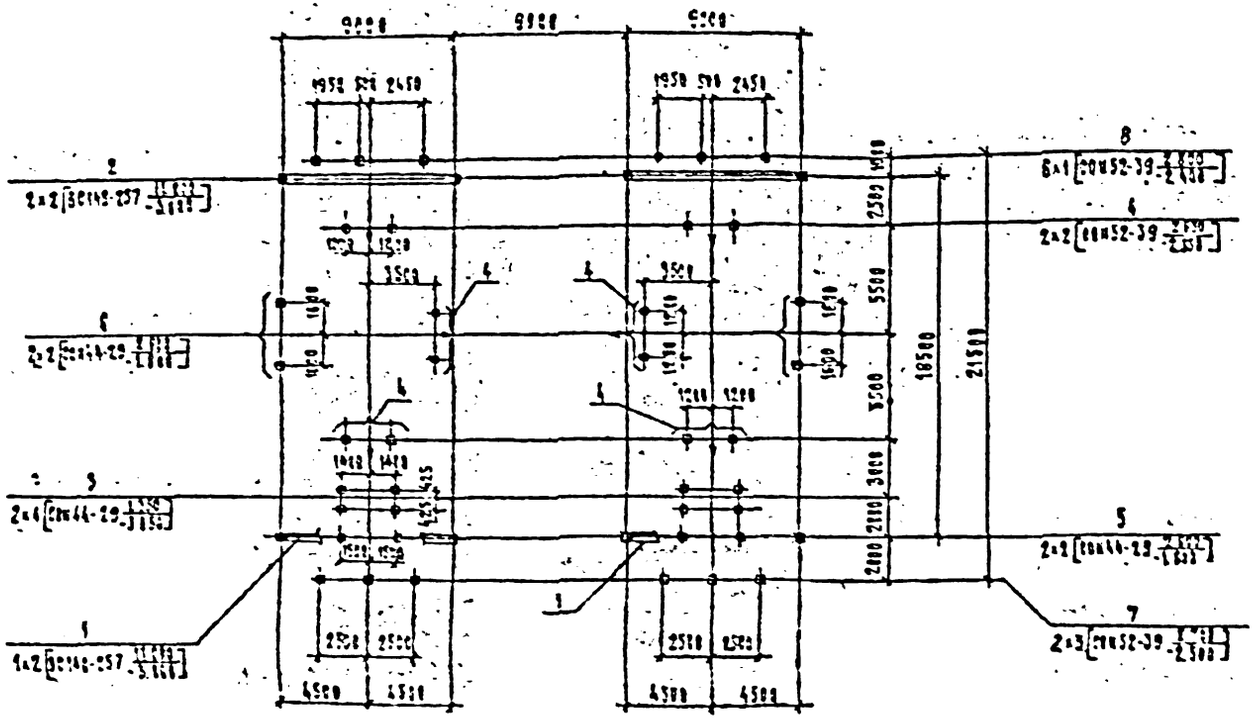
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Порталы			
1	3.407.1-137.1-054	Ячейковый портал ПЯС-110Я2	2		
2	3.407.1-137.1-055	Ячейковый портал ПЯС-110Я3	2		
		Опоры под оборудование			
3	407-03-539.90 КС1 л. 1	Опора У0-110-1	2		
4	То же л. 11	Опора У0-110-7	8		
5	" л. 13	Опора У0-110-9	2		
6	" л. 16	Опора У0-110-12	2		
7	" л. 18	Опора У0-110-14	2		
8	" л. 24	Опора У0-110-20	6		

Нач. отд.	Романенко		407-03-539.90-КС2	
Н. контр.	Сенин		ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Фемин		ОРУ по схеме 4 110-4Н. Вар. 1 без учета расширения/вариант с энергооборотными портальными	Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
Инженер	Соколов		Схема расположения элементов конструкций	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
ГА серии	Кирсанова			
Инж. 2к.	Тенкельзон			

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

13189тм-ТС

Альбом 5



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Портали			
1	3.407.1-137.1-034	Железобетонный портал ПЖС-110Я2	2		
2	3.407.1-137.1-035	Железобетонный портал ПЖС-110Я3	2		
		Электрооборудование			
3	407-03-539 99 КС1 л.1	Опора У9-110-1	2		
4	То же л.11	Опора У9-110-7	6		
5	" л.13	Опора У9-110-9	2		
6	" л.16	Опора У9-110-12	2		
7	" л.18	Опора У9-110-14	2		
8	" л.24	Опора У9-110-20	6		

Условные обозначения

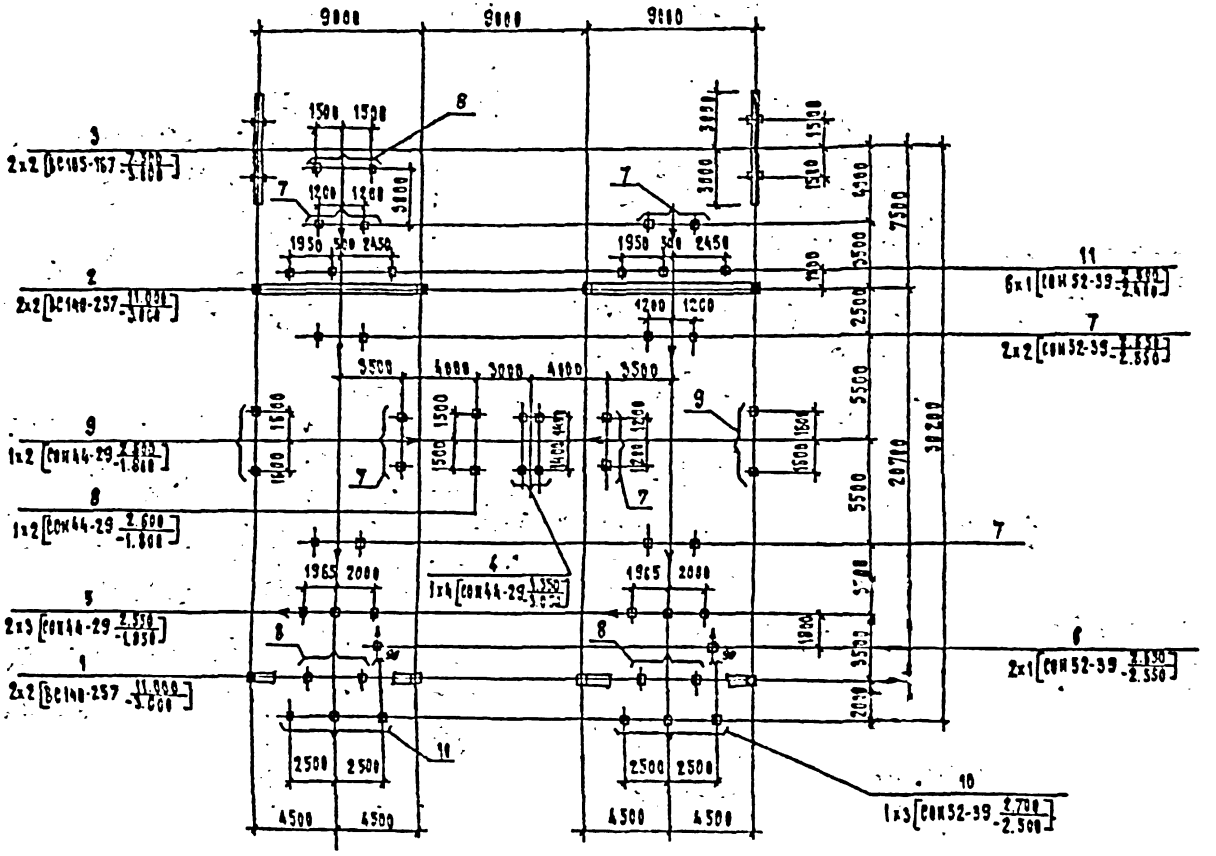
- Стойка
- Трехстойка
- Молниеотвод
- Сторона привязки

Гип	Ремесник		407-03-539 99-КС2
Нач.отд.	Шевцов		ОРУ 110 кВ на железобетонных конструкциях
Ст.инж.	Фомин		ОРУ 110 кВ с ячейками КЭ-110 кВ серии 3.407.1-137 без ячеек обходного/секционного с железобетонными порталами
Инж.	Соколов		Стадия: РП; Лист: 25; Листов:
Инж.	Чистякова		Схема расположения элементов конструкции
Инж.	Сахарова		Энергосетьпроект Ленинград

2223-03

Формат А2

Альбом 5



Условные обозначения:

- Стойка
- Тросостойка
- Молниеотвод
- Сторона привязки

Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

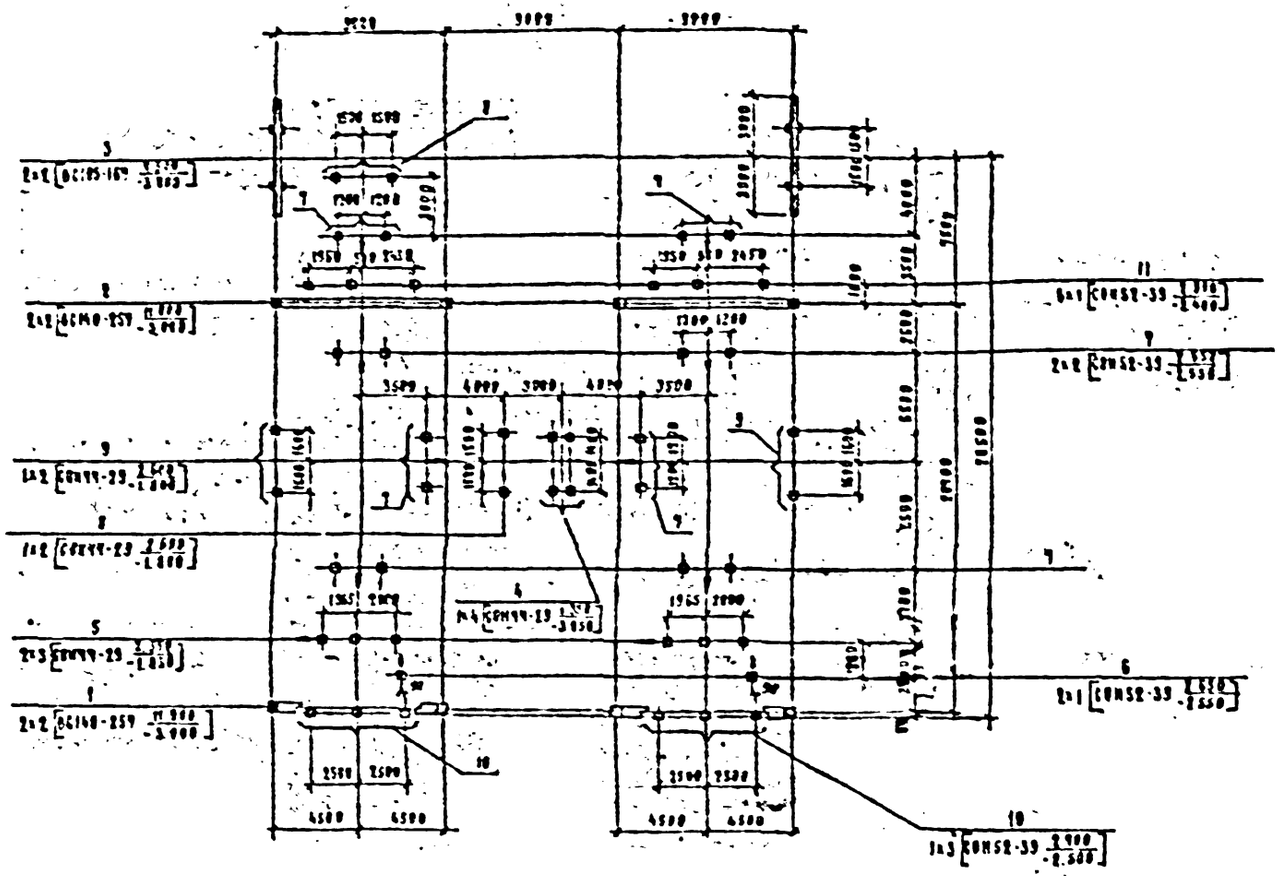
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Портали			
1	3.407.1-137.1-134	Ячейковый портал ПЖС-110 Я2	2		
2	3.407.1-137.1-135	Ячейковый портал ПЖС-110 Я3	2		
3	3.407.1-137.1-132	Шинный портал ПЖС-110 Ш	2		
		Опоры под оборудование			
4	407-03-539.90 КС1 л.1	Опора УО-110-1	1		
5	То же л.6,7	Опора УО-110-4	2		
6	" л.8,9	Опора УО-110-5	2		
7	" л.11	Опора УО-110-7	8		
8	" л.13	Опора УО-110-9	4		
9	" л.16	Опора УО-110-12	2		
10	" л.18	Опора УО-110-14	2		
11	" л.24	Опора УО-110-20	6		

Инж. отд.	Романский			407.03-539.90-КС2	
Н. контр.	Сенюк			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Фомин			ОРУ по схеме 110-5 вар 1 без учета расширения/вариант с железобетонными портальными	Стадия: РП; Лист: 26; Листов:
Гл. спец.	Ковалев			Схема расположения элементов конструкции	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Инж. I к.	Кирсанова				
Инж. II к.	Шанкрадова				

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

3223-03

Формат А2



Условные обозначения:

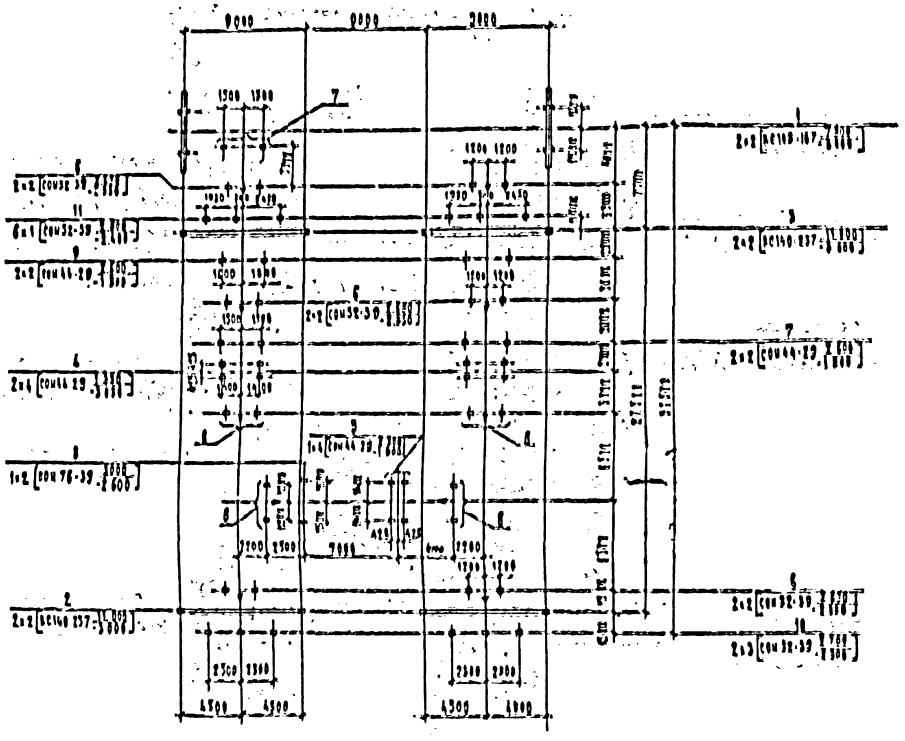
- Стойка
- Трехстойка
- Жесткость
- Сторона привода

Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Ферменные			
1	3.407.1-137.1-034	Ферменный портал ВЖФ-110 А2	2		
2	3.407.1-137.1-035	Ферменный портал ВЖС-110 А3	2		
3	3.407.1-137.1-032	Шинный портал ВЖС-110 Ш	2		
		Опоры под оборудование			
4	407-03-539.90 КС1 л.1	Опора ОВ-110-1	1		
5	то же л.47	Опора ОВ-110-4	2		
6	" л.39	Опора ОВ-110-5	2		
7	" л.11	Опора ОВ-110-9	8		
8	" л.13	Опора ОВ-110-8	2		
9	" л.16	Опора ОВ-110-12	2		
10	" л.18	Опора ОВ-110-14	2		
11	" л.24	Опора ОВ-110-20	6		

				407-03-539.90-КС2			
Гл.инж.проекта	Романенко			ОРУ 110 кВ на железобетонных конструкциях			
Нач.отд.	Сацюк			ОРУ по схеме Ж110-5 вар.2 без учета расширения (шаровые и железобетонными порталами)	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Фомин				РП	29	
Инженер	Абрамов						
Ст.техн.	Гирсанова			Схема расположения элементов конструкций	Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.кн.	Самсонова						

2723-05 Формат А2



Условные обозначения:

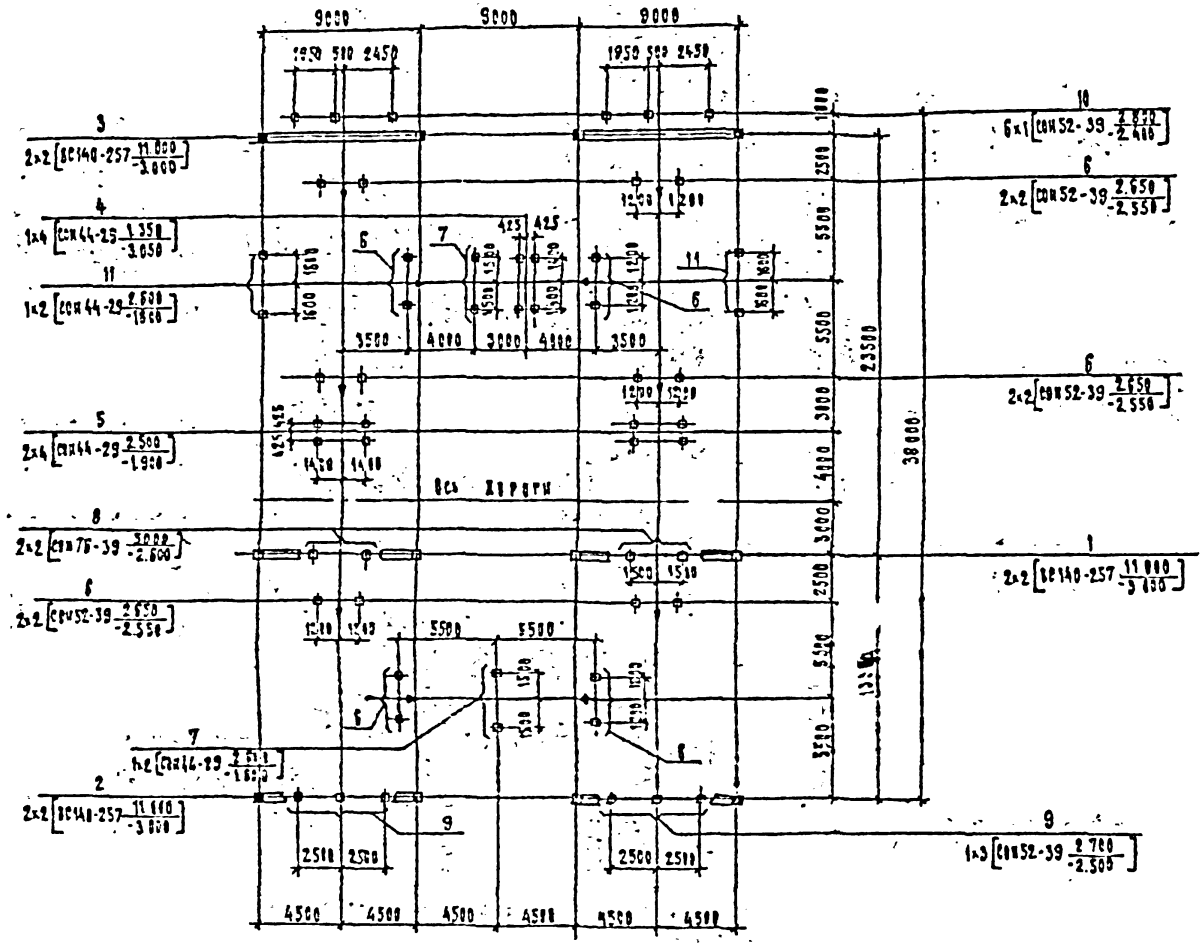
- Стойка
- Трехстойка
- Молниеотвод
- Стороны привязки

Спецификация элементов к марке железобетонных конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Перемычки			
1	3.407.1-137.1-032	Шкивный перемычка Пмр-110 кг	2		
2	3.407.1-137.1-034	Промежуточная перемычка Пмр-110 кг	2		
3	3.407.1-137.1-036	Промежуточная перемычка Пмр-110 кг	2		
		Опоры для железобетонных			
4	407-03-539.90 КМ1 Л.1	Опора УО-110-1	2		
5	ТП, КМ1 Л.5	Опора УО-110-2	1		
6	" Л.11	Опора УО-110-7	10		
7	" Л.12	Опора УО-110-8	3		
8	" Л.14	Опора УО-110-10	1		
9	" Л.17	Опора УО-110-13	2		
10	" Л.18	Опора УО-110-14	3		
11	" Л.24	Опора УО-110-20	8		

407-03-539.90-КЖ

ОРУ 110 кВ на унифицированных железобетонных



Условные обозначения:

- Стойка
- Тросостойка
- Молниеотвод
- Сторона привода

Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Портяны			
1	3.407.1-137.1-033	Ячейковый портал ПЯС-110 Я1	2		
2	3.407.1-137.1-034	Ячейковый портал ПЯС-110 Я2	2		
3	3.407.1-137.1-035	Ячейковый портал ПЯС-110 Я3	2		
		Опоры под оборудование			
4	407-03-539.90.КС1 л.1	Опора У0-110-1	1		
5	То же л.2	Опора У0-110-2	2		
6	" л.11	Опора У0-110-7	10		
7	" л.13	Опора У0-110-9	2		
8	" л.14	Опора У0-110-10	2		
9	" л.18	Опора У0-110-14	2		
10	" л.24	Опора У0-110-20	6		
11	" л.16	Опора У0-110-12	2		

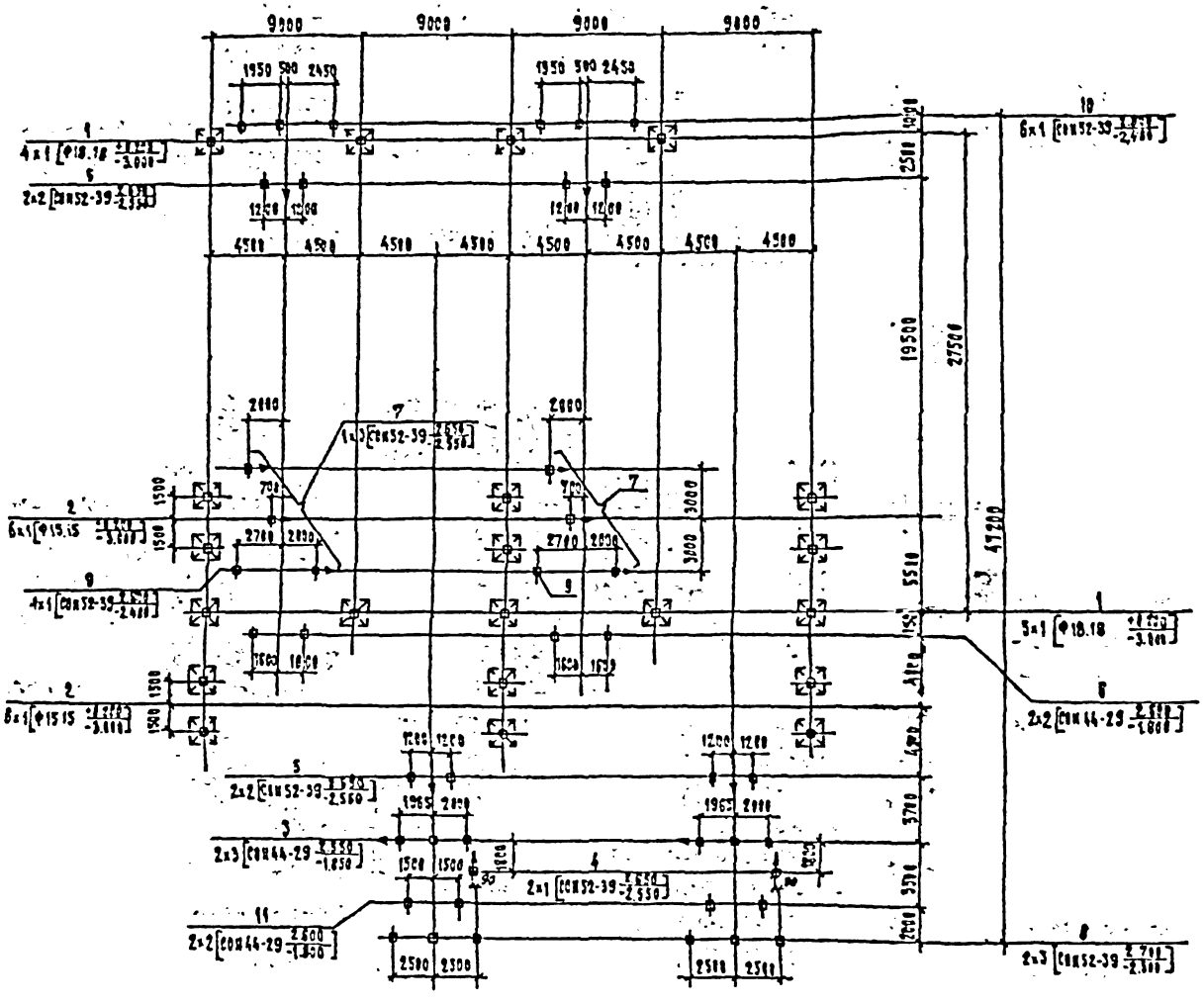
Нач.отд.	Гомулкин			407-03-539.90-КС2		
Н.контр.	Сидик			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Фомин			ОРУ по схеме 110-5АН без учета расширения/вариант железобетонных порталов/	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Кузьмина				РД	29	
Гл.инж.	Кирсанова			Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж.2к	Тихонова					

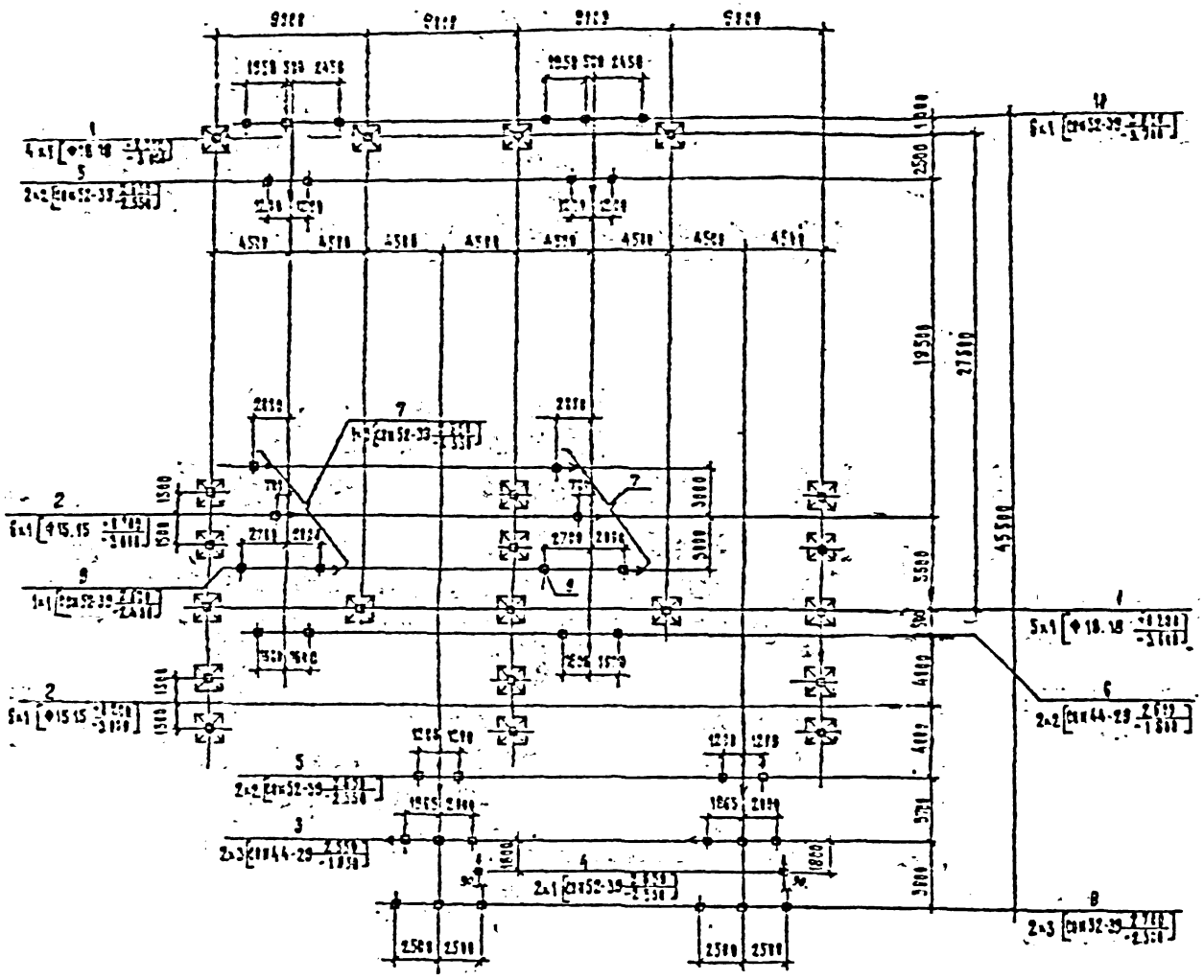
2723-05

Формат А2

Альбом 5

Альбом 5


9000
9000
9000
9000
1950 500 2450
1950 500 2450
4500
4500
4500
4500
4500
4500
4500
4500
19500
27500
41200
2000
2000
2700
2800
1500
3000
5510
4170
3770
3770
2800
2500
2500
2500
2500
1950
2000
1500
1500
1800
1800
1500
1500
1500
1500
1200
1200
1200
1200
1200
1200
1200
1200
1950
2000
1950
2000
1950
1950
1950



Условные обозначения:

Стойка

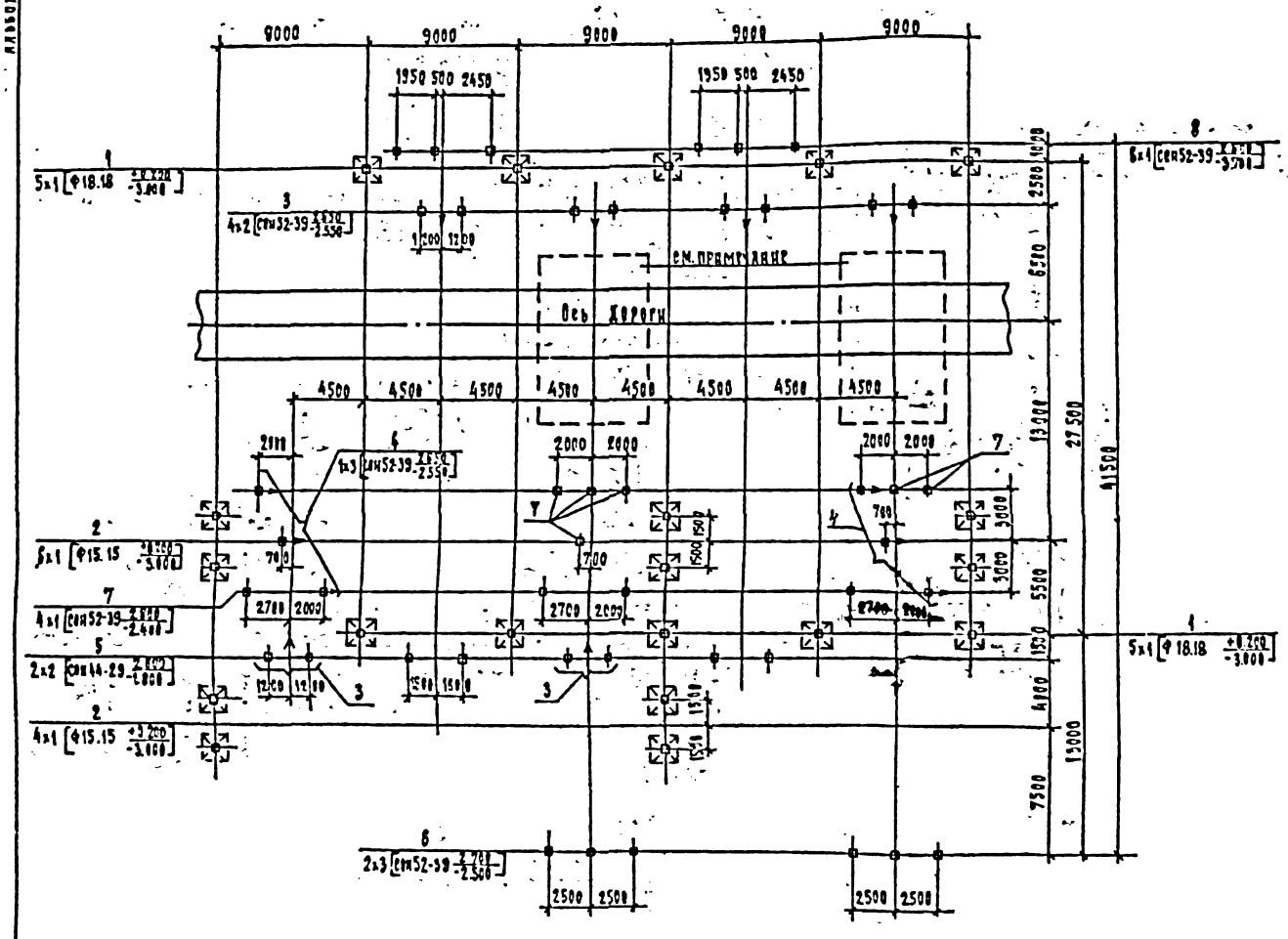
Стойка привода

Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса 1 шт. кг	Примечание
		Фундаментные заделы			
1	3.407.2-152.3-1	Фундамент Ф-15	9		
2	3.407.2-152.3-1	Фундамент Ф-14	12		
		Стойки для оборудования			
3	407-03-539.90 КМ1 л.6,7	Стойка УС-110-4	2		
4	То же л.8,9	Стойка УС-110-5	2		
5	" л.11	Стойка УС-110-7	4		
6	" л.17	Стойка УС-110-13	2		
7	" л.12	Стойка УС-110-6	2		
8	" л.18	Стойка УС-110-14	2		
9	" л.22	Стойка УС-110-15	2		
10	" л.24	Стойка УС-110-20	6		

Нач. отд.	Семенов		407-03-539.90-КС2		
Инженер	Сенин		ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Техн.	Семенов		ОРУ по схеме 4/10-4 вар.2 /вариант с металлическими порталами/	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Кондаков			РП	31	
Гл. спец.	Кондаков		Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект		
Нач. ГИП	Шевченко					

2723-05 Формат А2



Условные обозначения:

— Стойка

— Створка привода

Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Фундаменты	портальных			
1	3.407.2-162.3-1	Фундамент П-15	10		
2	3.407.2-162.3-1	Фундамент П-14	10		
		Опоры под оборудование			
3	407-03-539.90 КС1 л.11	Опора УО-110-7	8		
4	То же л.12	Опора УО-110-8	2		
5	" л.17	Опора УО-110-13	2		
6	" л.18	Опора УО-110-14	2		
7	" л.20	Опора УО-110-16	10		
8	" л.24	Опора УО-110-20	6		

Узел установки выключателя и трансформатора тока см. лист 73

Нач.отд.	Романенко			407-03-539.90-КС2		
Инженер	Сапиж			ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Гип	Фомин			ОРУ по схеме N 110-4Н вариант с металлическими порталами	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Кравцев				РП	32	
Ст.инж.	Ковальская			Схема расположения элементов конструкции	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.2к.	Ковальская						

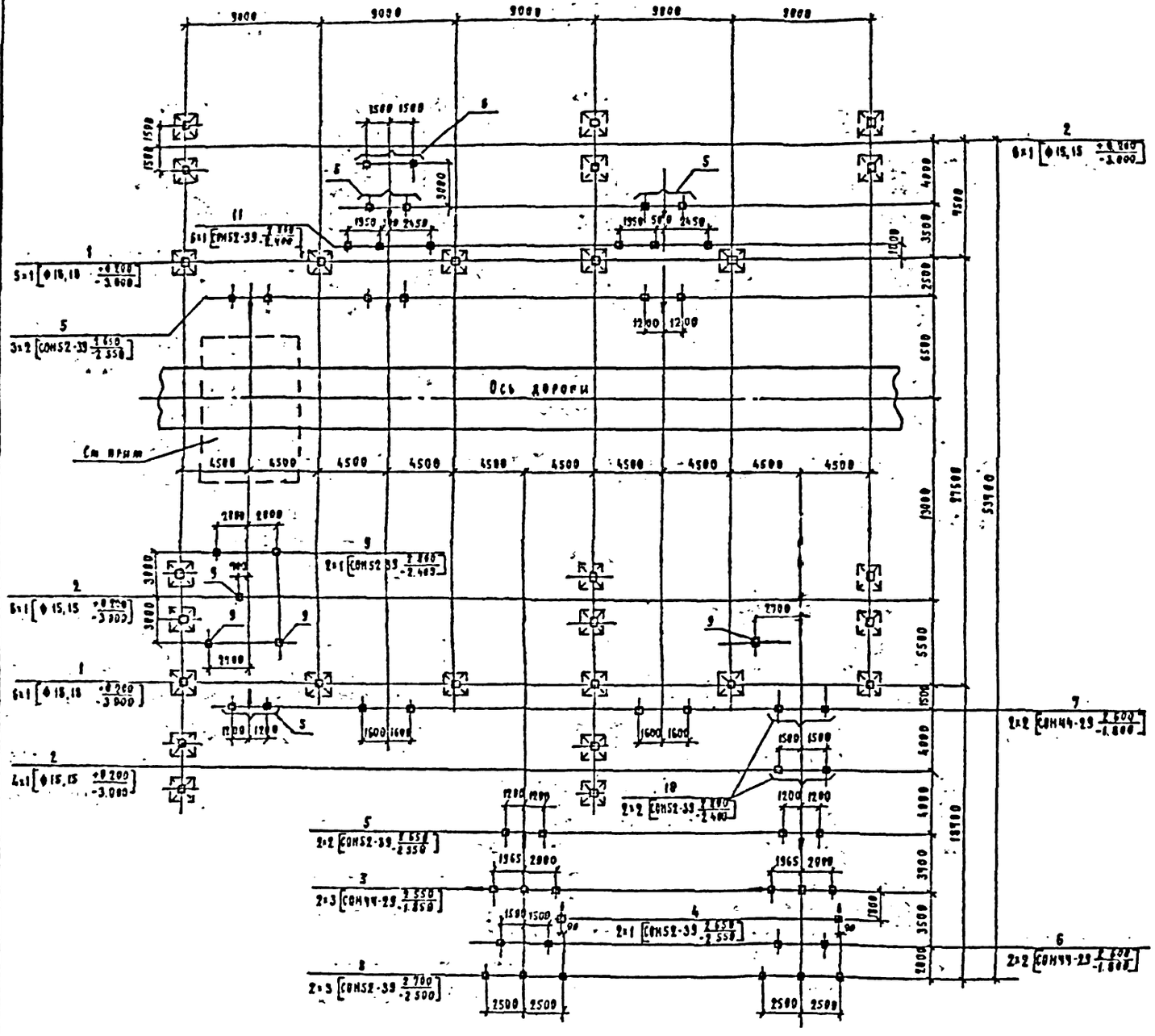
Альбом 8

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

2723-05

Формат А2

Альбом 3



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Фундаменты портала				
1	3.407.2 - 162 3-1	Фундамент Ф-15	11		
2	3.407.2 - 162 3-1	Фундамент Ф-14	16		
		Опоры под оборудование			
3	407-03-539.90 КС1 л.6,7	Опора 90-110-4	2		
4	-то же л.8	Опора 90-110-5	2		
5	-" л.11	Опора 90-110-9	8		
6	-" л.13	Опора 90-110-9	3		
7	-" л.17	Опора 90-110-13	2		
8	-" л.18	Опора 90-110-14	2		
9	-" л.20	Опора 90-110-16	6		
10	-" л.22	Опора 90-110-18	2		
11	-" л.24	Опора 90-110-20	6		

Условные обозначения

Стойка

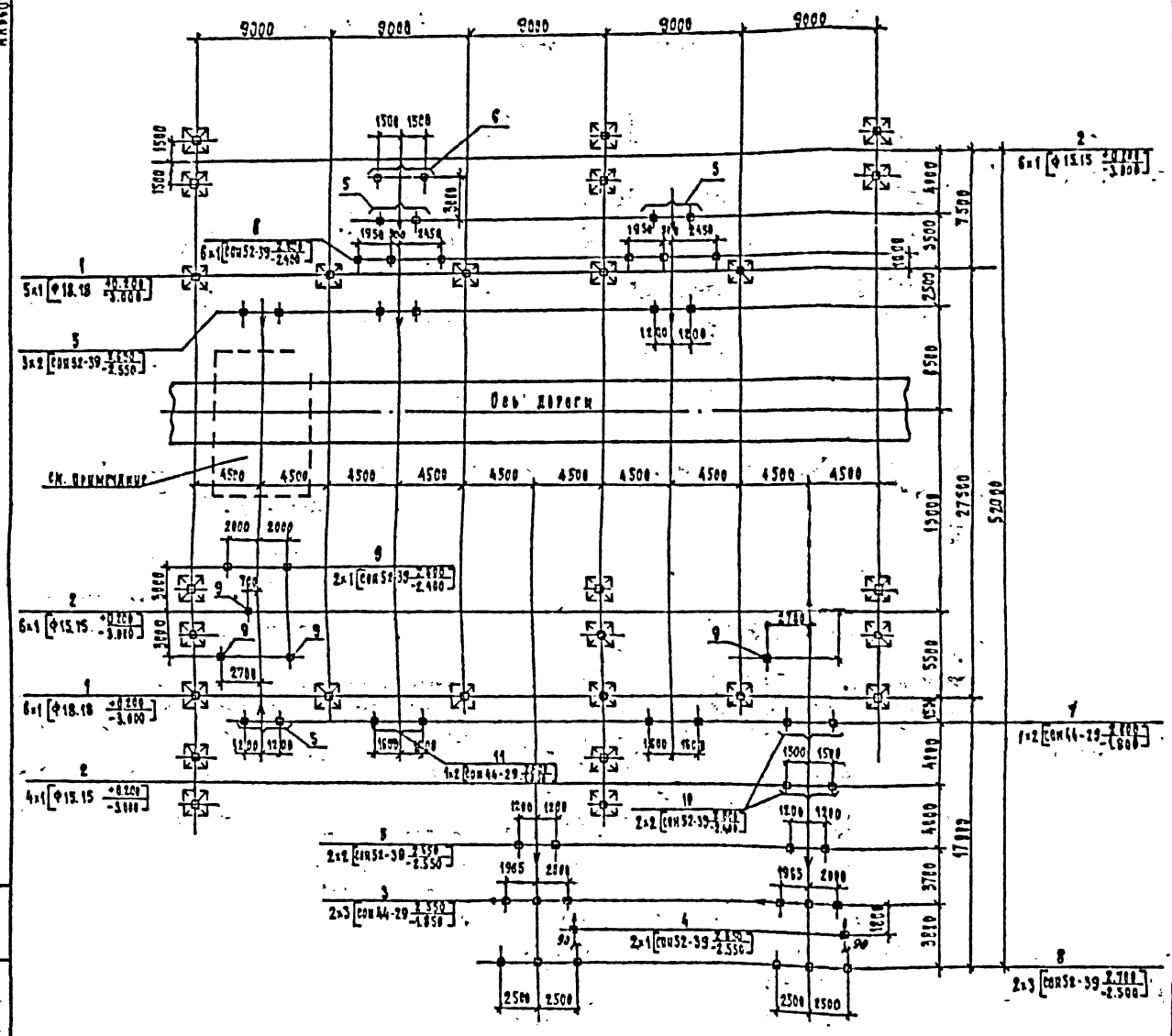
Сторона привода

Узел установки выключателей и трансформаторов тока см. лист 73.

				407-03-539.90-КС2			
Нач.отд.	Романский			ОРУ 110кВ на знифицированных конструкциях			
Н.контр.	Сацюк			ОРУ по схеме №110-5 вар.1 (вариант с металлическими порталами)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин				РП	33	
Гл.спец.	Ковалев						
Гл.спец.	Киреенова			Схема расположения элементов конструкций	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.2к.	Кочергатова						

2723-05

Формат А2



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Фундаменты			
1	3.407.2-162.3-1	Фундамент ф-15	11		
2	3.407.2-162.3-1	Фундамент ф-14	16		
		Опорное оборудование			
3	407-03-539.90 КС1 Л.6,7	Опора УО-110-4	2		
4	То же Л.8	Опора УО-110-5	2		
5	Л.11	Опора УО-110-7	8		
6	Л.24	Опора УО-110-20	6		
7	Л.17	Опора УО-110-13	1		
8	Л.18	Опора УО-110-14	2		
9	Л.20	Опора УО-110-15	6		
10	Л.22	Опора УО-110-18	2		
11	Л.15	Опора УО-110-12	1		

Условные обозначения:

— Стойка

— Сторона привода

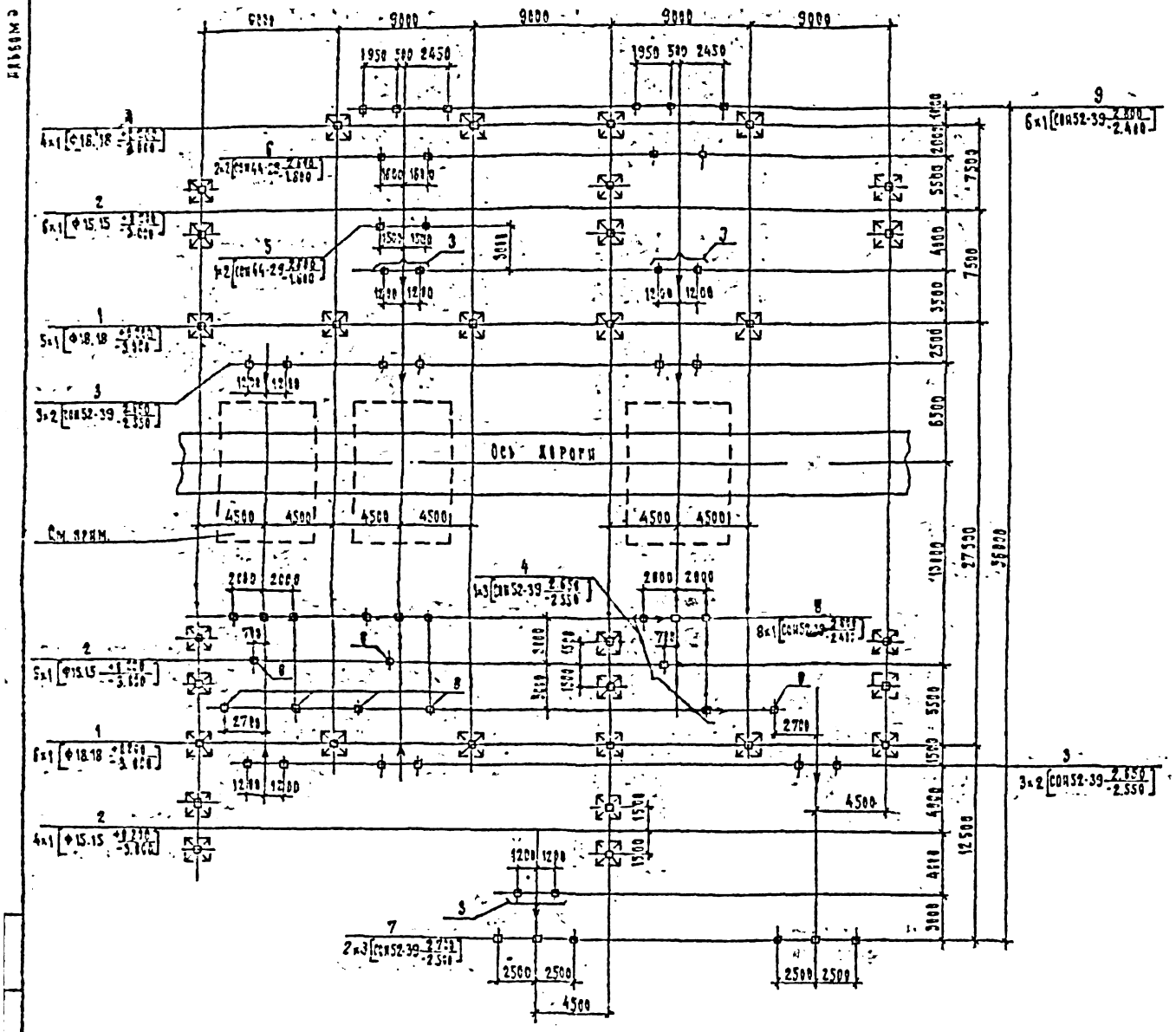
Узел установки выключателя и трансформаторов тока см. лист 73

				407-03-539.90 - КС2		
Нач.отд.	Романенко			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Гл.инж.	Сапунов			ОРУ по схеме № 110-5 вар.2	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.	Темин			Сборник в металлических материалах	РП	34	
Гл.спец.	Кондратьев			Схема расположения элементов конструкции	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.кат.	Ковалева						

Альбом 5

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

5189тм-ТС



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Фундаменты - портяков			
1	3.407.2-162.3-1	Фундамент П-15	15		
2	3.407.2-162.3-1	Фундамент П-14	16		
		Опоры сех сооружения			
3	407-03-539.90 КС1 Л.11	Опора УО-110-7	9		
4	То же Л.12	Опора УО-110-8	1		
5	" Л.13	Опора УО-110-9	1		
6	" Л.16	Опора УО-110-12	2		
7	" Л.18	Опора УО-110-14	2		
8	" Л.20	Опора УО-110-15	15		
9	" Л.24	Опора УО-110-20	6		

Условные обозначения

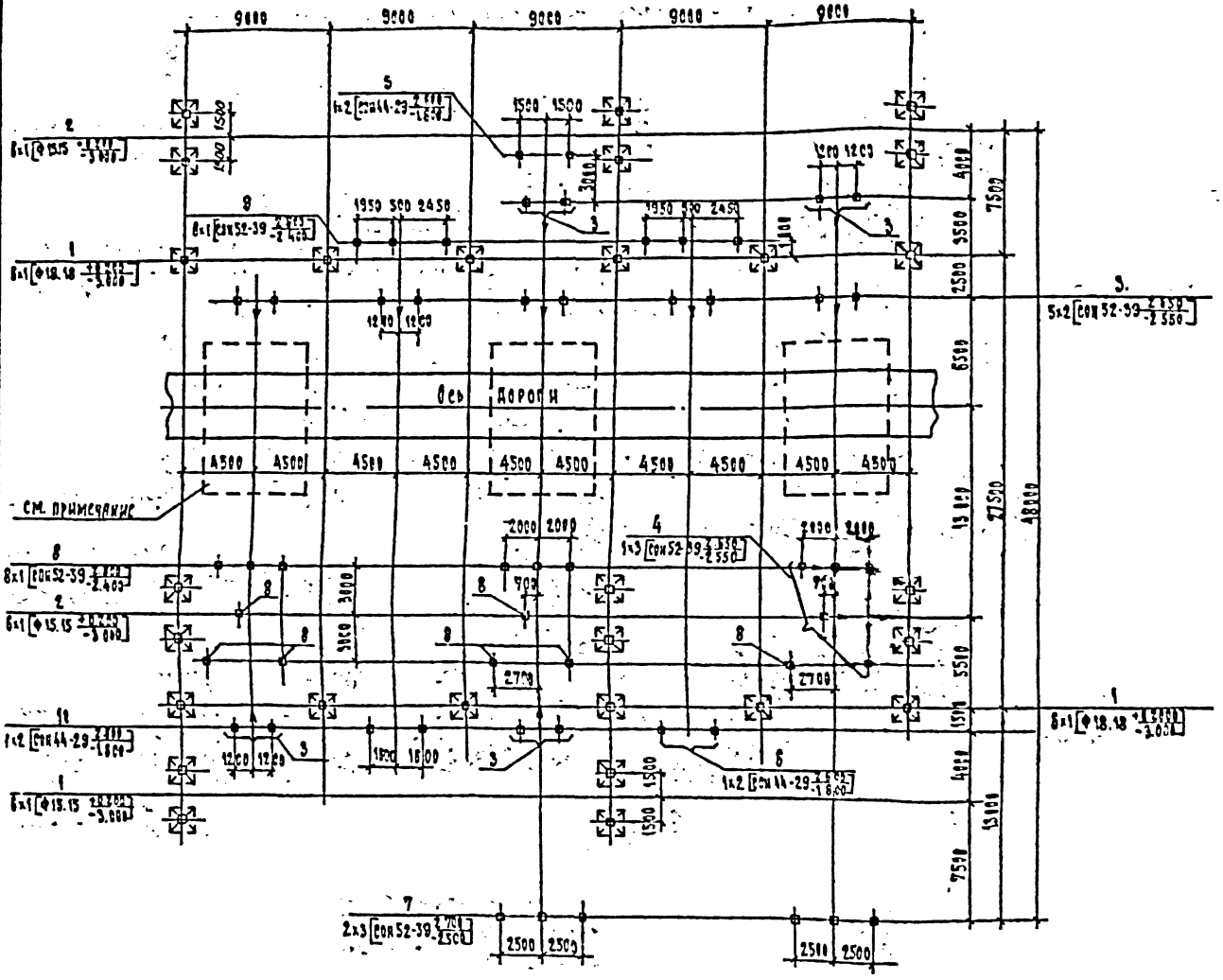
— Стойка

— Сторона - привода

Узел установки выключателя и трансформаторов тока см. Лист 73.

				407-03-539.90-КС2			
Нач.отд.	Семрюкин			ОРУ-110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Рацек			ОРУ по схеме 110-5Н /вариант с металлическими порталами/	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Сомин				РП	35	
Гл.спец.	Ковалев			Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Москва		
Гл.спец.	Черепова						
Инж.2к.	Шакротова						

Альбом 5



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Фундаменты портала			
1	3.407.2-162.3-1	Фундамент П-15	12		
2	3.407.2-162.3-1	Фундамент П-14	16		
		Опоры под оборудование			
3	407-03-539.90 КС1 л.11	Опора УО-110-7	9		
4	ТО же л.12	Опора УО-110-8	1		
5	л.13	Опора УО-110-9	1		
6	л.16	Опора УО-110-12	1		
7	л.18	Опора УО-110-14	2		
8	л.20	Опора УО-110-16	15		
9	л.24	Опора УО-110-20	6		
10	л.17	Опора УО-110-13	1		

Условные обозначения:

— Стойка

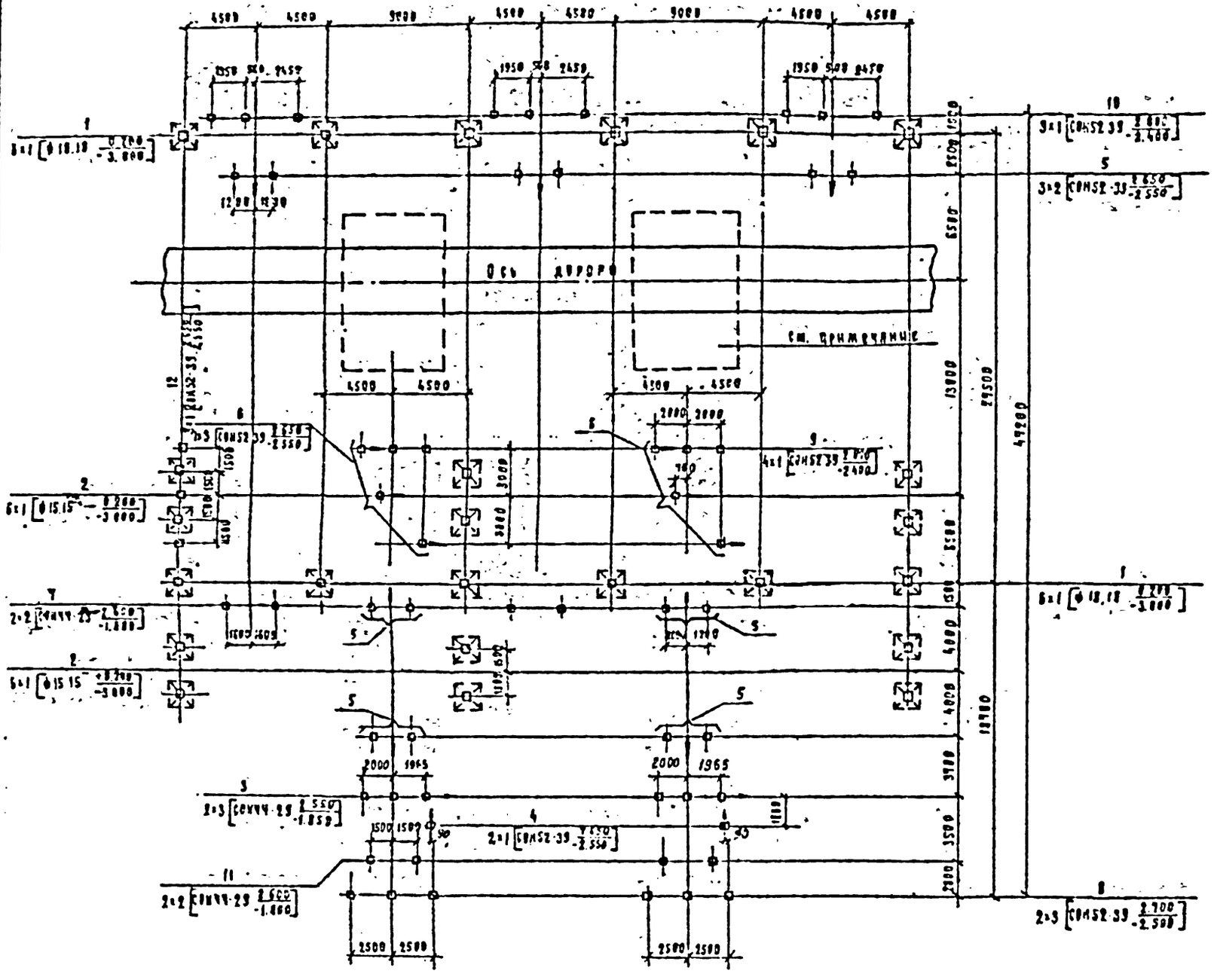
— Сторона привода

Узел установки выключателя и трансформаторов тока см. лист 73

				407-03-539.90-КС2	
Гл.инж.проекта	Гуревич			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Гл.инж.пр.	Сенин			ОРУ по схеме № 110-5АН	Стадия / Лист / Листов
Рук.гр.	Фомин			Вариант с металлическими портальными	Рп / 36 /
Инженер	Сергеев			Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Ленинград
Гл.спец.	Сергеева				
Инж.I к.	Кузнецова				

2723-03

Формат А4



Спецификация элементов к схеме расположения конструкции

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	
		Фундаменты порталов			
1	3.407.2-162.3-1	Фундамент Ф-15	12		
2	3.407.2-162.3-1	Фундамент Ф-14	12		
		Опоры под оборудование			
3	407-03-539.90 КС1 л.67	Опора УО-110-4	2		
4	то же л.89	Опора УО-110-5	2		
5	" л.11	Опора УО-110-7	7		
6	" л.12	Опора УО-110-8	2		
7	" л.14	Опора УО-110-13	2		
8	" л.18	Опора УО-110-14	2		
9	" л.20	Опора УО-110-16	4		
10	" л.24	Опора УО-110-20	3		
11	" л.13	Опора УО-110-9	2		
12	" л.15	Опора УО-110-11	3		

Условные обозначения

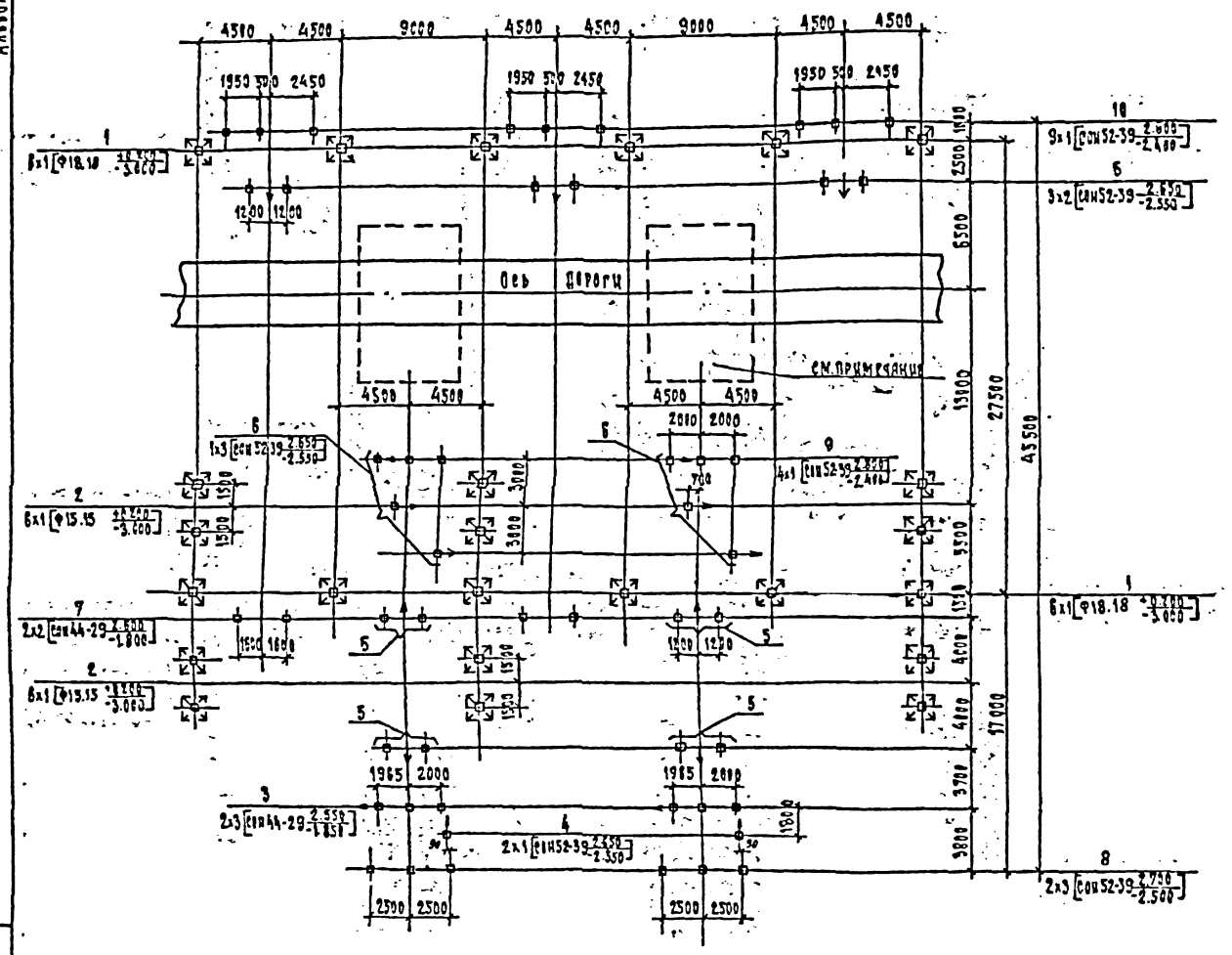
Стойка

Сторона привода

Узел установки выключателя и трансформатора тока см. лист 73

				407-03-539.90-КС2		
Нач.отд.	Гольденсон			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Сацкий			ОРУ по схеме № 110 Б вар.1 (вариант с металлическими порталами)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Осипов				РП	37	
Инженер	Бронков			Схема расположения элементов конструкции	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Гл.спец.	Бирсанова						
Инж.I к.	Тимофеева						

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№
13189Тм-15



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	
		Порталы вышиновки			
1	3.407.2-182.3-1	Фундамент П-15	12		
2	3.407.2-182.3-1	Фундамент П-14	12		
		Опоры под оборудование			
3	407-03-539.90 КС1 Л.6,7	Опора УО-110-4	2		
4	То же Л.8,9	Опора УО-110-5	2		
5	" Л.11	Опора УО-110-7	7		
6	" Л.12	Опора УО-110-8	2		
7	" Л.17	Опора УО-110-13	2		
8	" Л.18	Опора УО-110-14	2		
9	" Л.20	Опора УО-110-16	4		
10	" Л.24	Опора УО-110-20	9		

Условные обозначения:

— Стойка

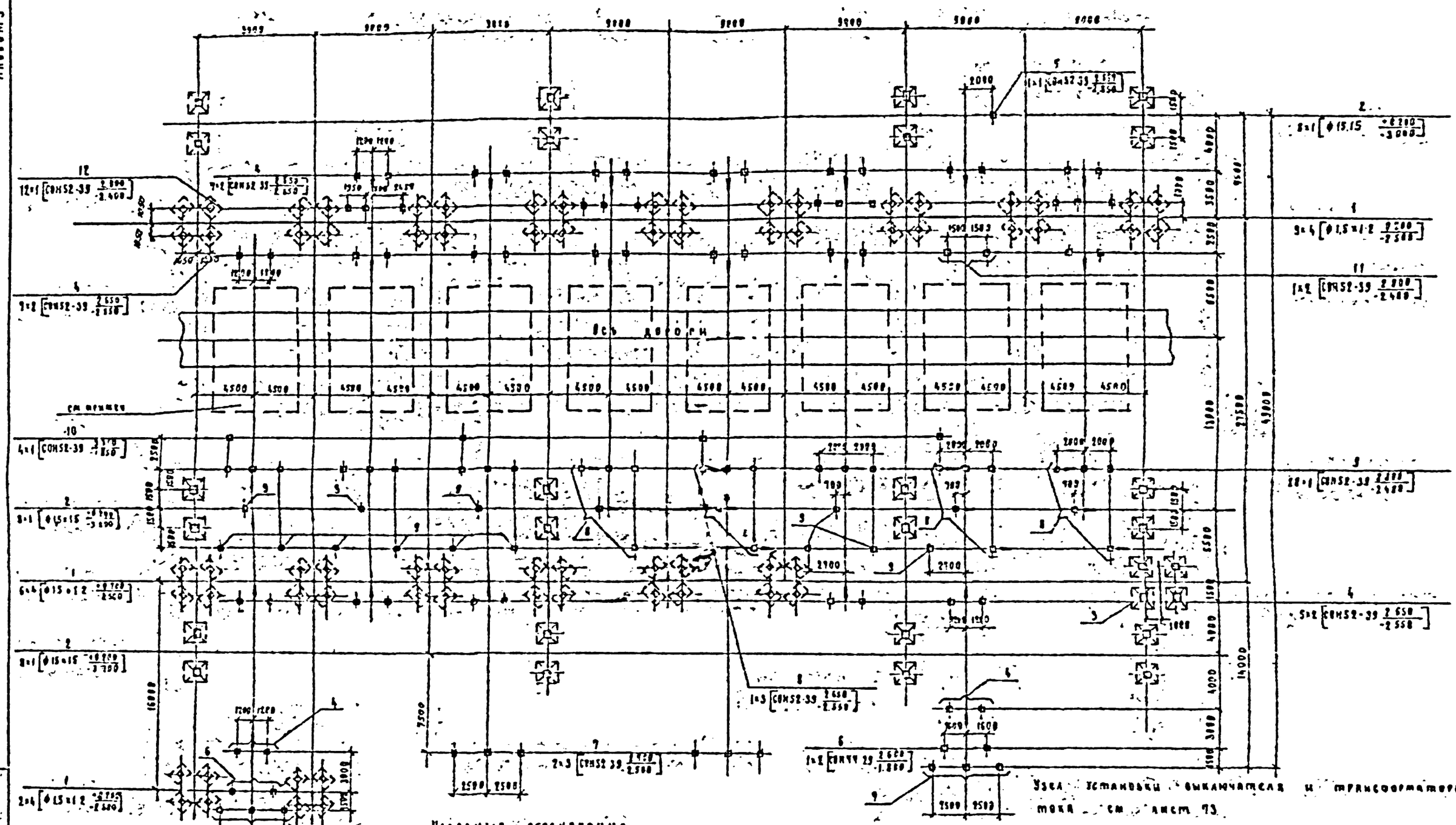
— Сторона привода

Узел установки выключателя и трансформаторов тока см. лист 74.

				407-03-539.90-КС2	
Нач.отд.	Ремпанский			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Инженер	Сидик			ОРУ по схеме №113-3 вар.2 /вариант с металлическими порталами/	Стадия: РП; Лист: 38; Листов:
Гл.инж.	Фомин				
Гл.спец.	Дударев				
Гл.спец.	Чиросмани			Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Ленинград
Инж.пр.	Чернышев				

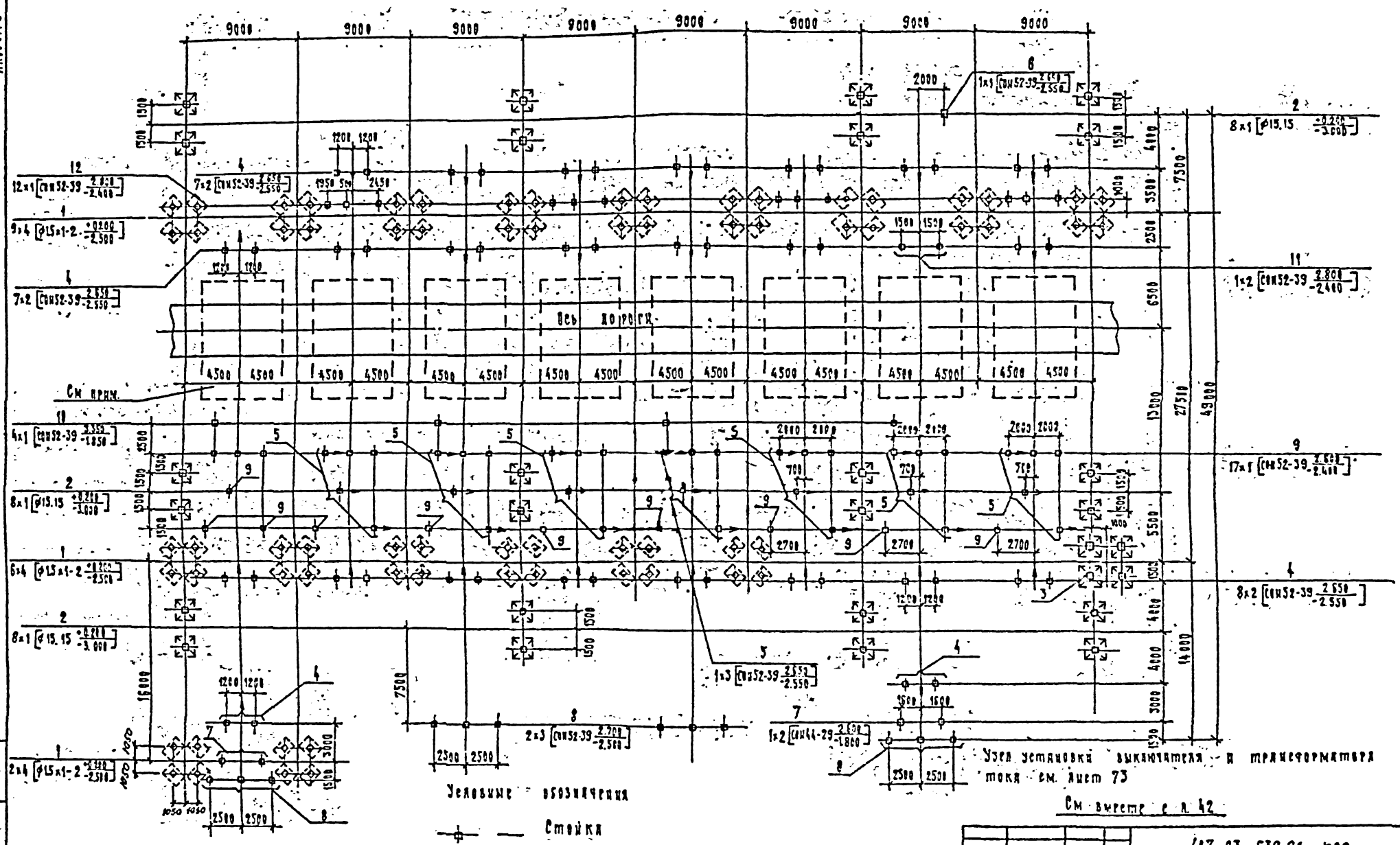
Формат А2

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



См. вместе с л. 41

				407-03-539.90-КС2			
Нач.отд.	Кожевников			ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Гл.спец.	Сидоров			ОРУ по схеме 110-12 вар 1 (вариант с металлическими порталами)	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.	Чернин				РП	39	
Инженер	Алдонов			Схема расположения элементов конструкции	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Н.контр.	Бурсинова						
Гл.инж.пр.	Сергеев						



Условные обозначения

Стойка

Стержень привязки

				407-03-539.96-КС2			
Нач отд	Рогульский			ОРУ 110 кВ на энергоблоках конструкциях			
Гл инж	Фомин			ОРУ по схеме 110-15 вар. 1 "Вершина с мостовыми кранами"	Стадия	Лист	Листов
Гл инж	Чернов				РП	40	
Нач отд	Чернов			Схема расположения элементов конструкций	"Энергосетьпроект"		

Альбом 5

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Фундаменты портальных				
1	3.407.2-152.3-2	Фундамент П-10	17		
2	3.407.2-152.3-1	Фундамент П-14	24		
3	3.407.-108.6.2	Фундамент П-12	1		
		Опоры под оборудование			
4	407-03-539.90 КС1 л.11	Опора 90-110-9	21		
5	То же л.15	Опора 90-110-11	1		
6	" л.17	Опора 90-110-13	2		
7	" л.18	Опора 90-110-14	4		
8	" л.12	Опора 90-110-8	4		
9	" л.20	Опора 90-110-16	33		
10	" л.21	Опора 90-110-17	4		
11	" л.23	Опора 90-110-19	1		
12	" л.24	Опора 90-110-20	12		

См. вместе с л. 39

407-03-539.90-КС2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме №110-12 вар. I (вариант с металлическими портальными)

Стадия	Лист	Листов
РП	41	

Схема расположения элементов конструкций. Спецификация

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Гл. инж. проекта Розенгартен; Нач. отдела Сацюк; Гл. инж. Фомин; Рук. стр. Ковалев; Гл. спец. Анисимова; Инж. 2к. Шнурпатьева

Инв. № подл. 13185тм-ТС; Подп. и дата; Взам. инв. №

Формат А3

Альбом 5

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Фундаменты портальных				
1	3.407.2-152.3-2	Фундамент П-10	17		
2	3.407.2-152.3-1	Фундамент П-14	24		
3	3.407.-108.6.2	Фундамент П-12	1		
		Опоры под оборудование			
4	407-03-539.90 КС1 л.11	Опора 90-110-9	24		
5	То же л.12	Опора 90-110-8	7		
6	" л.15	Опора 90-110-11	1		
7	" л.17	Опора 90-110-13	2		
8	" л.18	Опора 90-110-14	4		
9	" л.20	Опора 90-110-16	27		
10	" л.21	Опора 90-110-17	4		
11	" л.23	Опора 90-110-19	1		
12	" л.24	Опора 90-110-20	12		

См. вместе с л. 40

407-03-539.90-КС2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме №110-13 вар. I (вариант с металлическими портальными)

Стадия	Лист	Листов
РП	42	

Схема расположения элементов конструкций. Спецификация

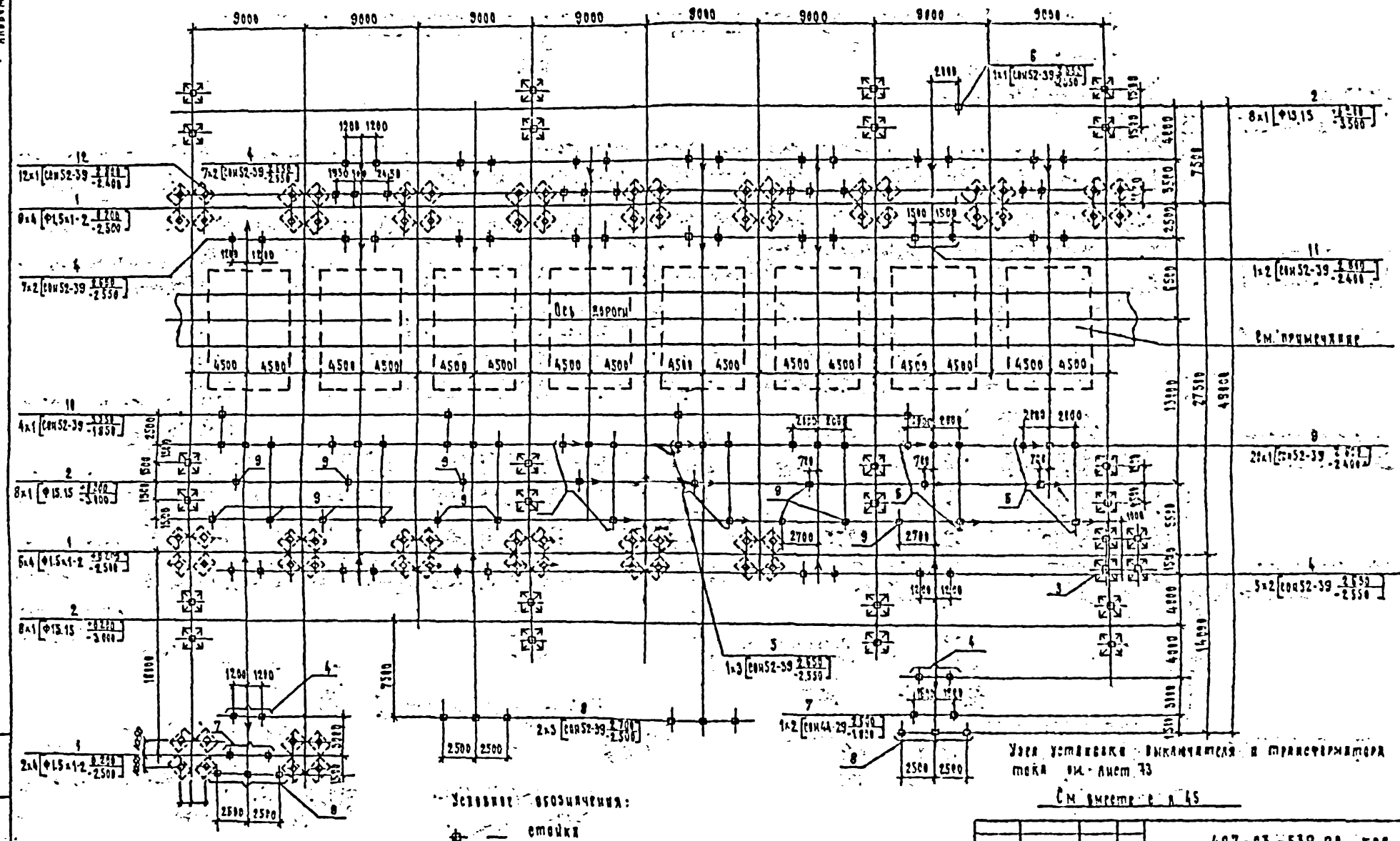
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Гл. инж. проекта Розенгартен; Нач. отдела Сацюк; Гл. инж. Фомин; Рук. стр. Ковалев; Гл. спец. Анисимова; Инж. 2к. Шнурпатьева

Инв. № подл. 13185тм-ТС; Подп. и дата; Взам. инв. №

2722-05

Формат А3



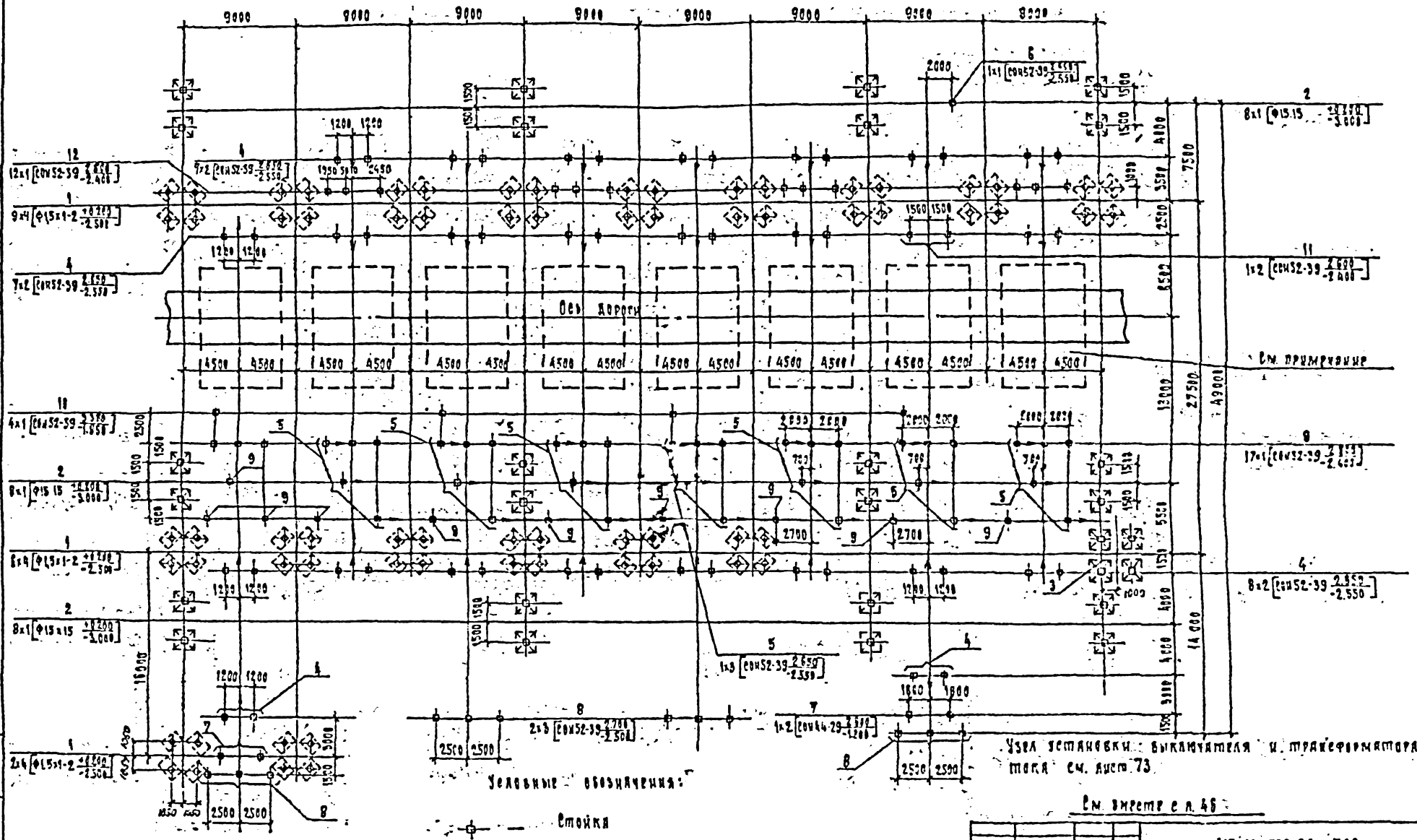
				407-03-539.90-КС2
Разраб.	Тимофеев			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
Н.контр.	Сёмин			ОРУ по схеме № 110-12 вар. 2 (разработ. в металлических вариантах)
ГИП	Фомин			Стадия: РД; Лист: 43; Листов:
Гл.спец.	Кондратьев			Схема расположения элементов конструкций
Гл.инж.пр.	Тимофеева			Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград

2723-03

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13189-ТМ-03

Альбом 5



См. внутри с л. 46

				407-03-539.90 -КС2			
Гл.инж.проекта	Ромашкин			ОРУ 110 кВ из унифицированных конструкций			
Нач.отд.	Сенчук			ОРУ по схеме № 110-13 вар.2 /Портальная металлическая/	Отдел	Лист	Листов
Гл.спец.	Ремин				РП	44	
Инж.I кат.	Кравцов			Схема расположения элементов конструкций	Ленгипроэнергосетьпроект Ленинград		
Техн.кат.	Кузнецова						

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
13169ТМ-ТС

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Портальные опоры			
1	3.407.2-162.3-2	Фундамент А-10	17		
2	3.407.2-162.3-1	Фундамент А-14	24		
3	3.407.-108 в 2	Фундамент А-12	1		
		Опоры под оборудование			
4	407-03.539.90 КС1 л.11	Опора 90-110-9	21		
5	то же л.12	Опора 90-110-8	4		
6	" л.15	Опора 90-110-11	1		
7	" л.	Опора 90-110-13	2		
8	" л.18	Опора 90-110-14	4		
9	" л.20	Опора 90-110-16	33		
10	" л.21	Опора 90-110-17	4		
11	" л.23	Опора 90-110-19	1		
12	" л.24	Опора 90-110-20	12		

См. вместе с л. 43

Нач. отд.	Ротенский			407-03-539.90 -КС2
Н.контр.	Сацюк			ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях
РНП	Фомин			ОРУ по схеме №110-12 вар 2 (вариант с металлическими порталами)
Гл.стр.	Ковалев			Стадия: РП. Лист: 45. Листов:
Гл.спец.	Курсанова			Схема расположения элементов конструкций. Спецификация.
Инж. I к.	Шкратьева			Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Портальные опоры			
1	3.407.2-162.3-2	Фундамент А-10	17		
2	3.407.2-162.3-1	Фундамент А-14	24		
3	3.407.-108 в 2	Фундамент А-12	1		
		Опоры под оборудование			
4	407-03.539.90 КС1 л.11	Опора 90-110-9	24		
5	то же л.12	Опора 90-110-8	9		
6	" л.15	Опора 90-110-11	1		
7	" л.	Опора 90-110-13	2		
8	" л.18	Опора 90-110-14	4		
9	" л.20	Опора 90-110-16	27		
10	" л.21	Опора 90-110-17	4		
11	" л.23	Опора 90-110-19	1		
12	" л.24	Опора 90-110-20	12		

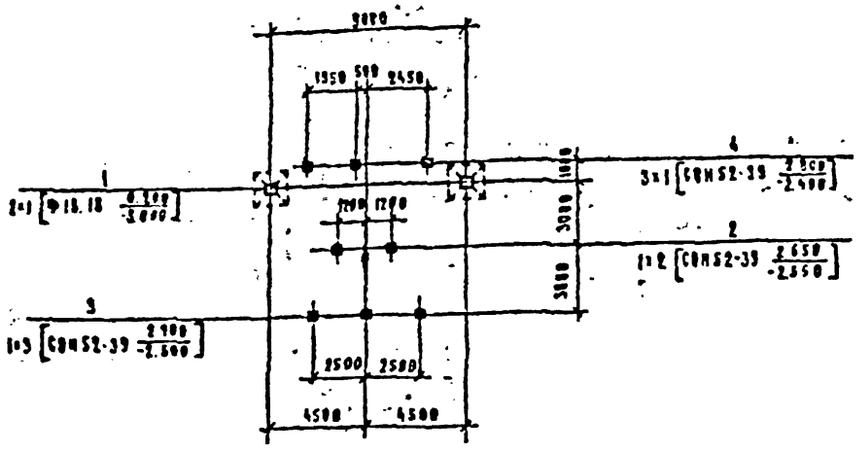
См. вместе с л. 44

Нач. отд.	Ротенский			407-03-539.90 -КС2
Н.контр.	Сацюк			ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях
РНП	Фомин			ОРУ по схеме №110-13 вар 2 (вариант с металлическими порталами)
Гл.стр.	Ковалев			Стадия: РП. Лист: 46. Листов:
Гл.спец.	Курсанова			Схема расположения элементов конструкций. Спецификация.
Инж. I к.	Шкратьева			Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

3723-03

Формат А3

Альбом 5



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Фундаменты порталов			
1	3.407.2-152 3-1	Фундамент: Ф-15	2		
		Опоры под оборудование			
2	407-03-539.98 КС1 л.11	Опора 98-118-9	1		
3	то же л 18	Опора 98-110-14	1		
4	" л 24	Опора 98-110-28	3		

Условные обозначения

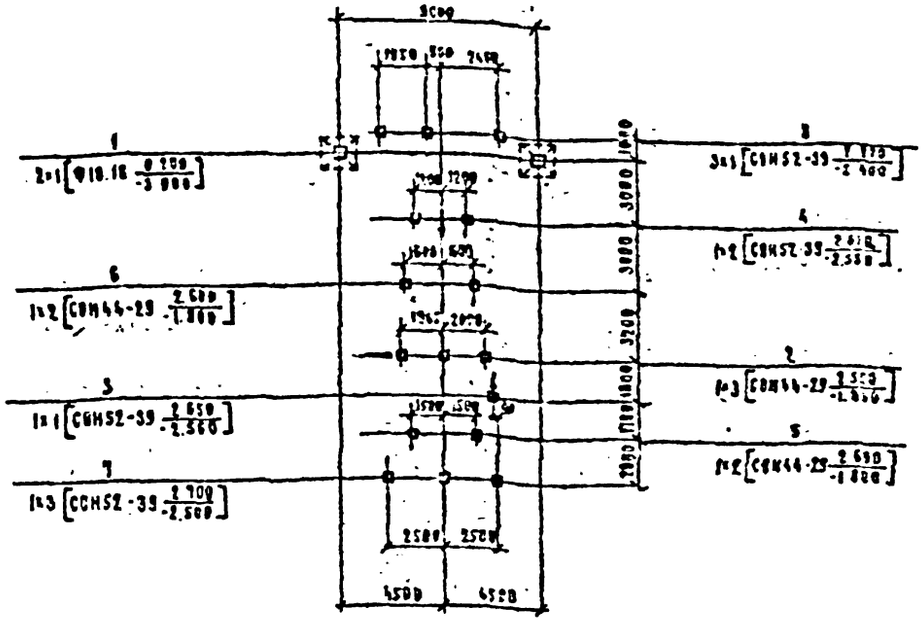
— Стойка

— Сторона привода

				407-03-539.98-КС2	
Нач. отд.	Рыжевский			ВРЗ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Сёмин			ВРЗ по схеме №110-1 без учета расширения (вариант с металлическими порталами)	Стадия: РП; Лист: 47; Листов:
ГИП	Фомин				
Гл. спец.	Ковалев			Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. спец.	Кирсанова				
Инж. I к.	Смирнова				

Формат А3

Альбом 5



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Фундаменты порталов			
1	3.407.2-152 3-1	Фундамент Ф-15	2		
		Опоры под оборудование			
2	407-03-539.98 КС1 л 6,7	Опора 98-118-4	1		
3	то же л 8	Опора 98-110-5	1		
4	" л 11	Опора 98-110-7	1		
5	" л 13	Опора 98-110-9	1		
6	" л.	Опора 98-110-13	1		
7	" л 18	Опора 98-110-14	1		
8	" л	Опора 98-110-29	3		

Условные обозначения

— Стойка

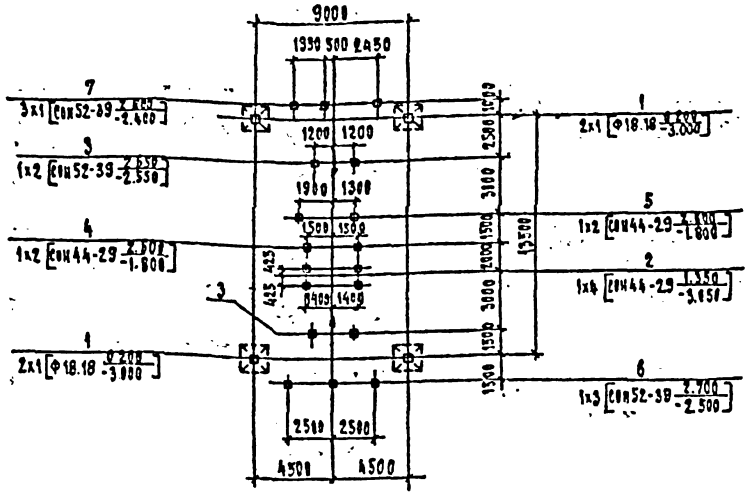
— Сторона привода

				407-03-539.98-КС2	
Нач. отд.	Рыжевский			ВРЗ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Сёмин			ВРЗ по схеме №110-3 без учета расширения (вариант с металлическими порталами)	Стадия: РП; Лист: 48; Листов:
ГИП	Фомин				
Гл. спец.	Ковалев			Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. спец.	Кирсанова				
Инж. I к.	Смирнова				

2123-05

Формат А3

Альбом 5



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Фундаменты порталов			
1	3.407.2-162.3-1	Фундамент П-15	4		
		Опоры под оборудование			
2	407-03-539.90 КС1 л.1	Опора У0-110-1	1		
3	То же л.11	Опора У0-110-7	2		
4	" л.13	Опора У0-110-9	1		
5	" л.17	Опора У0-110-13	1		
6	" л.18	Опора У0-110-14	1		
7	" л.24	Опора У0-110-20	3		

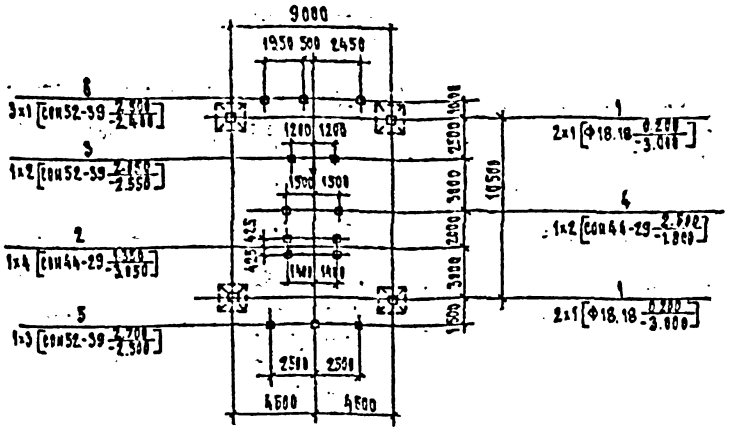
Условные обозначения:

— Стойка

— Сторона привода

Нач отд.	Романский		1.06.90	407-03-539.90 - КС2	
Инженер	Сацик		1.06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях -	
ГИП	Фомин		1.06.90	ОРУ по схеме 4/110-5Н без учета расширения. Вар.1 /вариант с металлическими порталами/	Стадия: Р.П. Лист: 49 Листов:
Гл.спец	Ковалев		1.06.90	Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Северо-Западного отделения Ленинград
Гл.спец	Кирсанова		1.06.90		
Инж 2к	Никратьева		1.06.90		

Альбом 5



Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Фундаменты порталов			
1	3.407.2-162.3-1	Фундамент П-15	4		
		Опоры под оборудование			
2	407-03-539.90 КС1 л.1	Опора У0-110-1	1		
3	То же л.11	Опора У0-110-7	1		
4	" л.13	Опора У0-110-9	1		
5	" л.18	Опора У0-110-14	1		
6	" л.24	Опора У0-110-20	3		

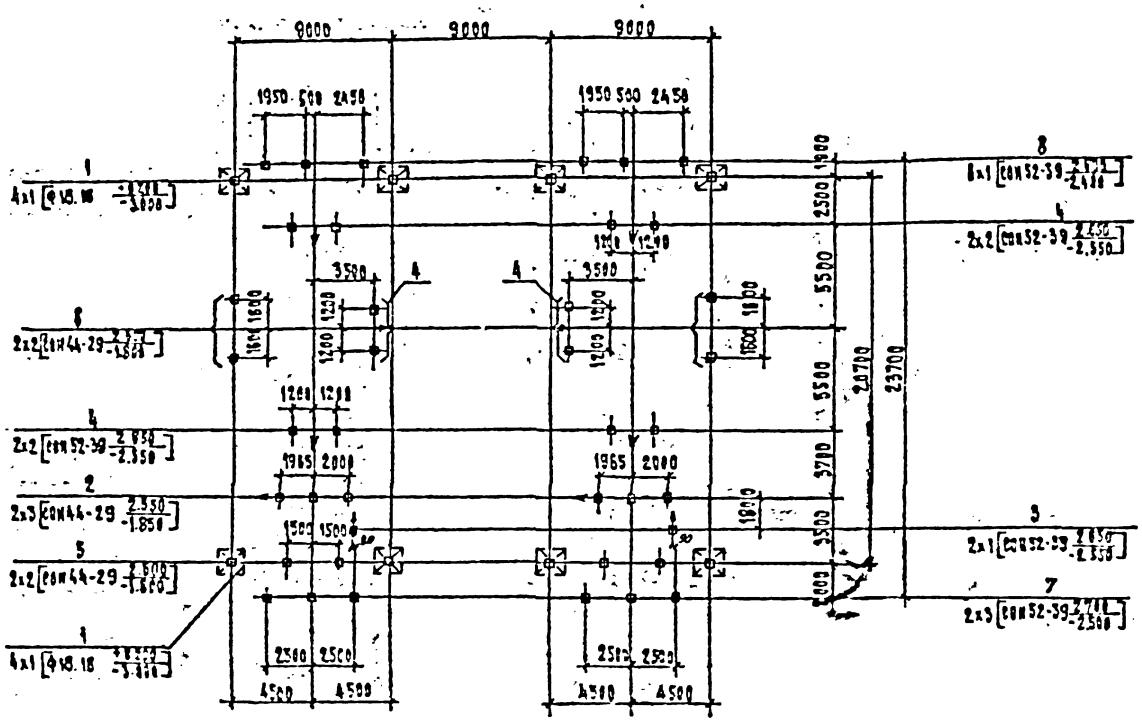
Условные обозначения:

— Стойка.

— Сторона привода

Нач отд.	Романский			407-03-539.90 - КС2	
Инженер	Сацик			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Фомин			ОРУ по схеме 4/110-5Н без учета расширения. Вар.1 /вариант с металлическими порталами/	Стадия: Р.П. Лист: 50 Листов:
Гл.спец	Ковалев			Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Северо-Западного отделения Ленинград
Гл.спец	Кирсанова				
Инж 2к	Никратьева				

Альбом 5



Условные обозначения

— Стойка

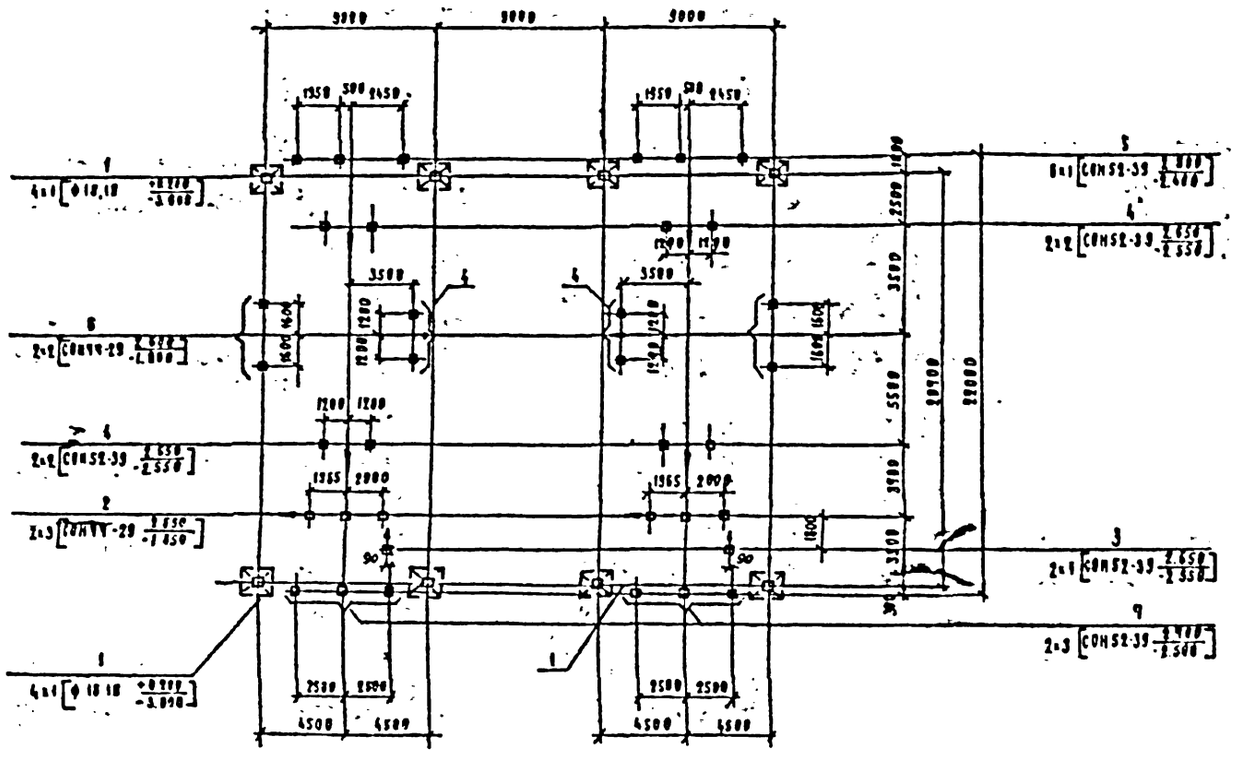
— Сторона привода

Спецификация элементов к схеме расположения конструкции

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Фундаменты портальных			
1	3.407.2-152.3-1	Фундамент П-15	8		
		Опоры под оборудование			
2	407-03-539.90 КС1 Л.6,7	Опора ЭО-110-4	2		
3	То же Л.8,9	Опора ЭО-110-5	2		
4	" Л.11	Опора ЭО-110-7	6		
5	" Л.13	Опора ЭО-110-9	2		
6	" Л.17	Опора ЭО-110-12	2		
7	" Л.18	Опора ЭО-110-14	2		
8	" Л.24	Опора ЭО-110-20	6		

				407-03-539.90-КС2	
Инж. 1 кат.	Ромровский			ОРУ 110 кВ на энергоблоках конструкции	
Гл. инж. пр.	Сидоров			Часть электрическая схема	Стадия / Лист / Листов
Нач. отд.	Ефимов			Часть электрическая подстанции	РП / 51
Гл. спец.	Кравцов			Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект
Нач. гр.	Кравцов				
Инж. 1 кат.	Кравцов				

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



Условные обозначения:

— Стойка

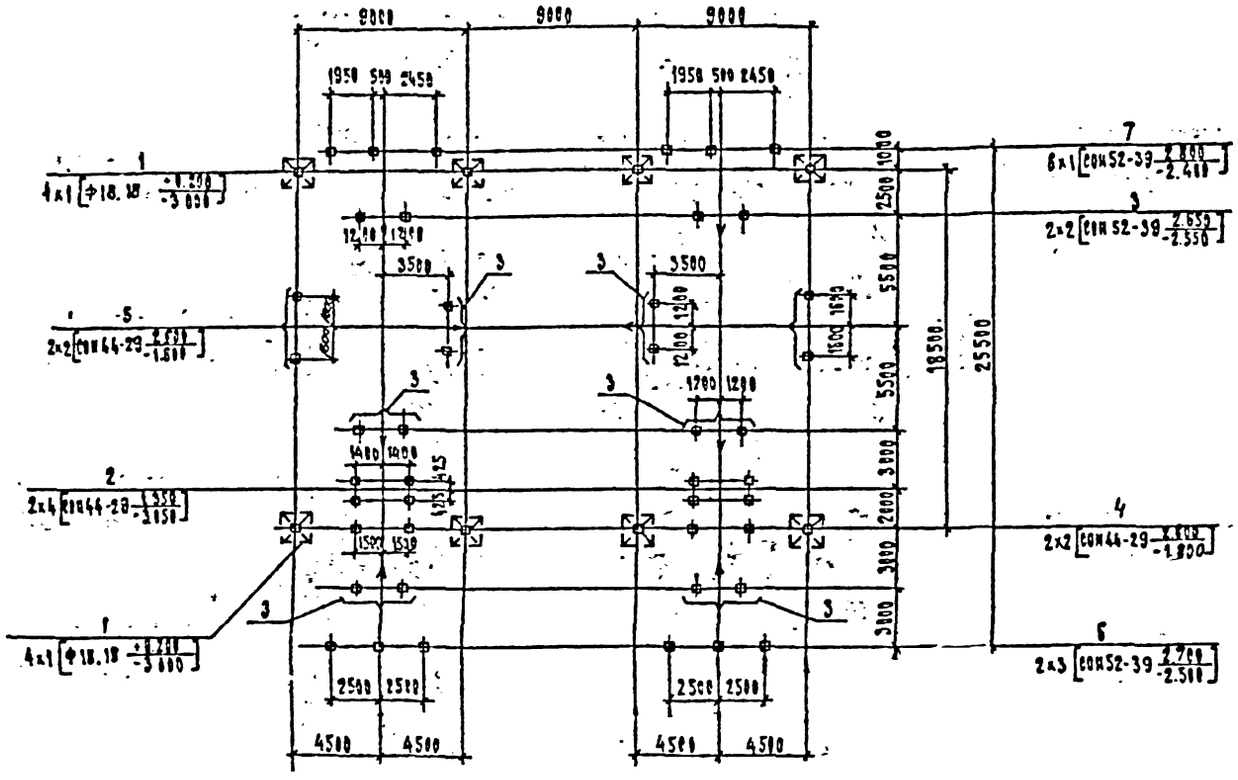
— Створка привода

Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
	Фундаменты	нормалов			
1	3.407.2-162.3-1	Фундамент Ф-15	8		
		Опоры под оборудование			
2	407-03-539.90 КС1 л.6,5	Опора 90-110-4	2		
3	то же л.8,9	Опора 90-110-5	2		
4	" л.11	Опора 90-110-7	6		
5	" л.2,4	Опора 90-110-20	6		
6	" л.16	Опора 90-110-12	2		
7	" л.18	Опора 90-110-14	2		

				407-03-539.90-КС2			
Нач.отд.	Романский			ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Гацков			ОРУ по схеме №110 4 вар 2 без учета расширения (вариант с металлическими нормалями)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин				РП	52	
Гл.инж.	Крылов						
Гл.спец.	Бурсанова			Схема расположения элементов конструкций.	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.I к.	Панкратьева						

Альбом 5



Условные обозначения:

— Стойка

— Сторона привода

Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Фундаменты портальных				
1	3.407.2-162.3-1	Фундамент П-15	8		
		Опоры СОК оборудование			
2	407-03-539.90 КС1 л.1	Опора УО-110-1	2		
3	То же л.11	Опора УО-110-7	8		
4	" л.13	Опора УО-110-9	2		
5	" л.16	Опора УО-110-12	2		
6	" л.18	Опора УО-110-14	2		
7	" л.24	Опора УО-110-20	6		

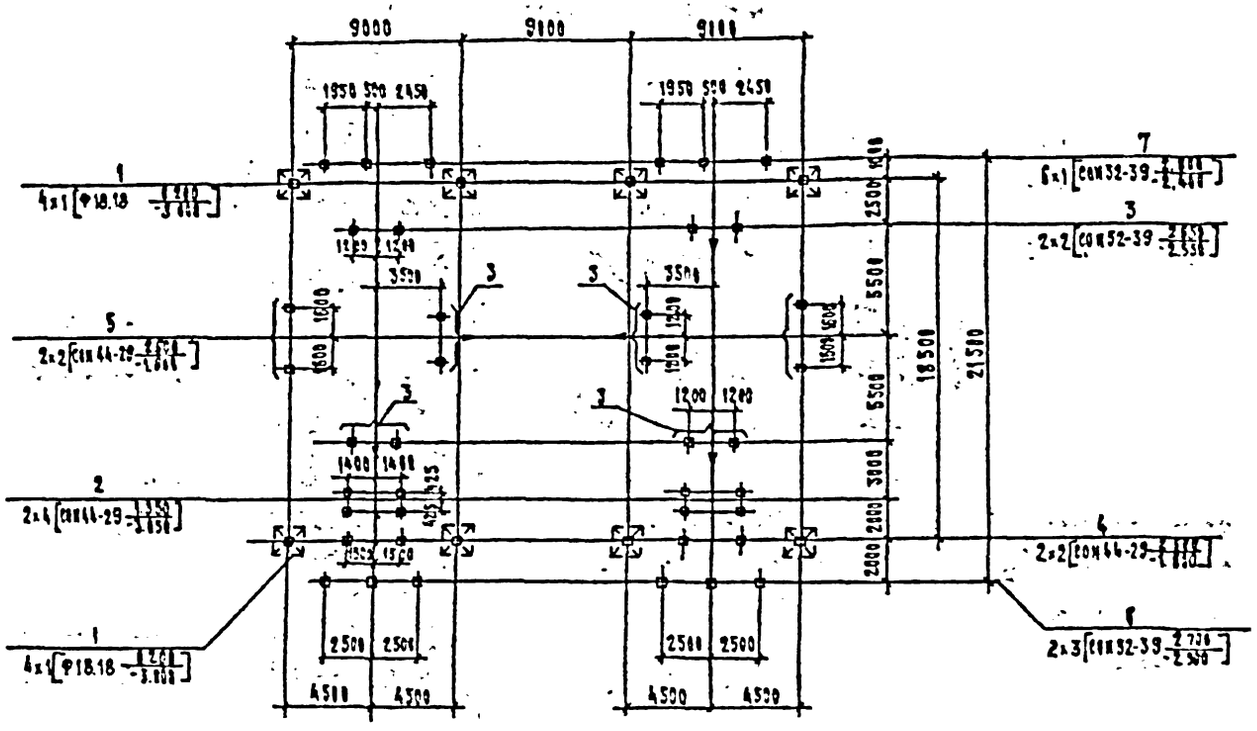
				407-03-539.90-КС2			
Нач.отд.	Смирнов			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Сидик			ОРУ по схеме 4 110-4Н 5Н р.1 без элемента разъединителя/выключателя с металлическими порталами	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фимин				РП	53	
ГИП стр	Кравцев			Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Гл.стр.	Кирсанова						
Инж.2 к.	Самохвалова						

272-05

Альбом 12

Инв.№ 5189тм-ТС
Подпись и дата
Взам.инв.№

Альбом 5



Условные обозначения

— Стойка

— Стороны привода

Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

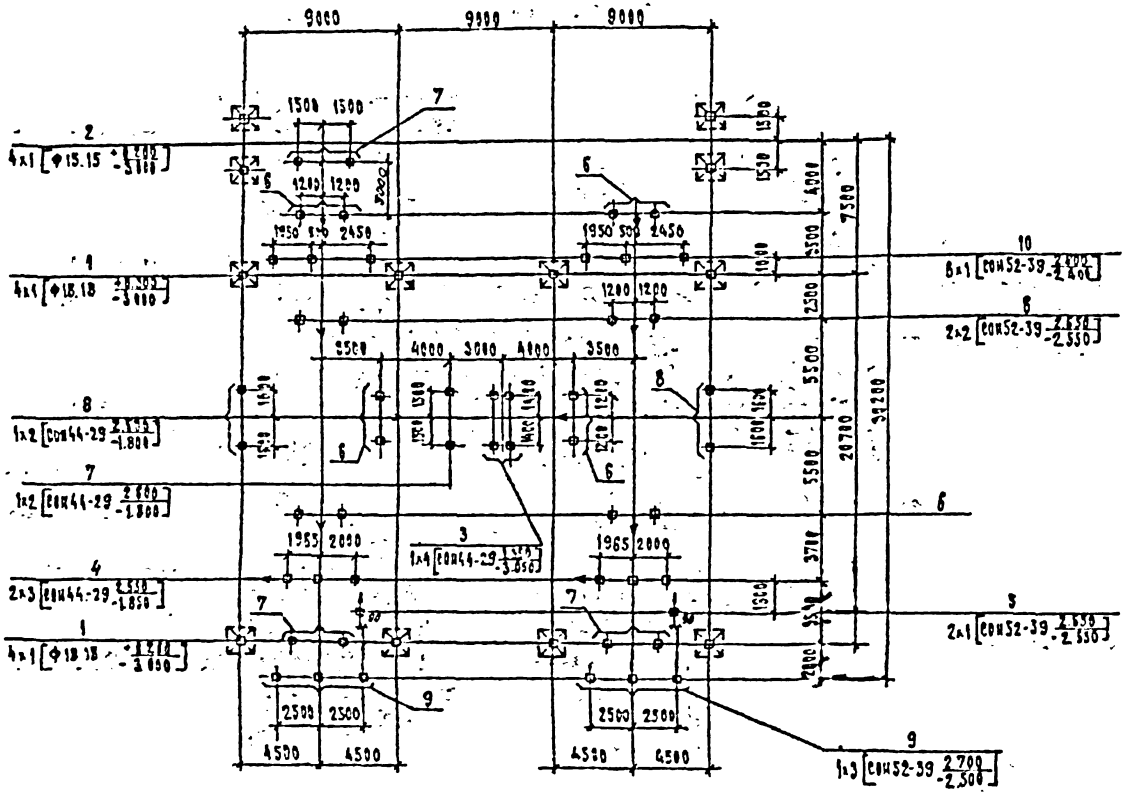
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Фундаменты портальные				
1	3.407.2-162 3-1	Фундамент В-15	8		
		Опоры под оборудование			
2	407-03-539.90 КС1 л.1	Опора УП-110-1	2		
3	То же л.11	Опора УП-110-7	6		
4	" л.13	Опора УП-110-9	2		
5	" л.16	Опора УП-110-12	2		
6	" л.18	Опора УП-110-14	2		
7	" л.24	Опора УП-110-20	6		

Инж. отд.	Комаровский			407-03-539.90 - КС2		
Инженер	Сенчук			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Гл. инж.	Фомин			ОРУ на схеме 4Н11-4Н Вар.2 ОРУ упрощ. расширения с портальными	Стадия: РП	Лист: 54
Гл. спец.	Сергеев			Схема расположения элементов конструкции	Ленэнергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж. 2 к.	Шмаргунова					

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

13189 ТМ-05

2723-05 Формат А2



Условные обозначения:

— Стойка

— — Сторона привода

Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Фундаменты портиков			
1	3.407.2-162.3-1	Фундамент П-15	8		
2	3.407.2-162.3-1	Фундамент П-14	4		
		Опорные устройства			
3	407-03-539.90 КС1 Л.1	Опора УО-110-1	1		
4	То же Л.6,7	Опора УО-110-4	2		
5	" Л.8,9	Опора УО-110-5	2		
6	" Л.11	Опора УО-110-7	8		
7	" Л.13	Опора УО-110-9	4		
8	" Л.16	Опора УО-110-12	2		
9	" Л.18	Опора УО-110-14	2		
10	" Л.24	Опора УО-110-20	6		

407-03-539.90-КС2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Инженер	Сёмина		
Гл.инж. проекта	Сёмина		
Гл.спец.	Кузнецова		
Нач.отд.	Кондратьева		
Нач.пр.	Кондратьева		

ОРУ по схеме 110-5 Вар 1 без затрат электроэнергии/ элемент металлоконструкций перекрытия

Стадия: РП | Лист: 55 | Листов:

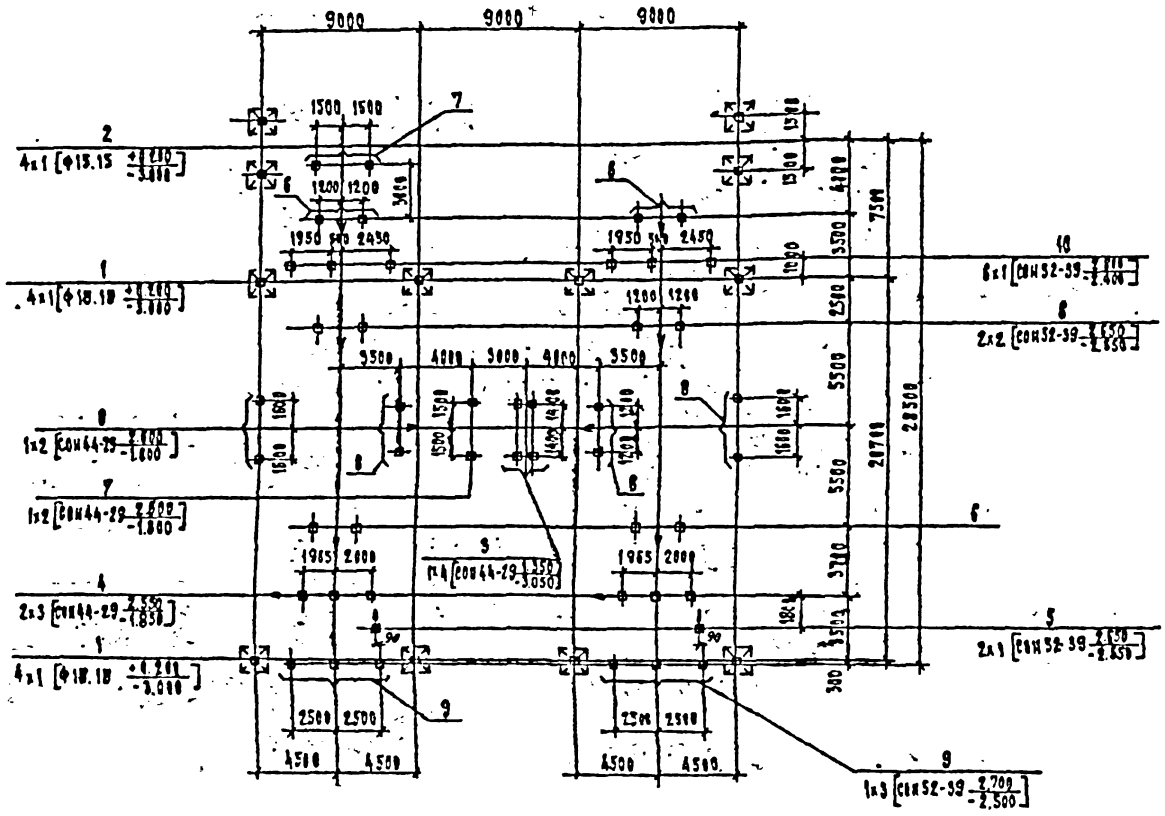
Схема расположения элементов конструкций

Энергосетьпроект Ленинградское отделение Теплоэлектропроекта

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

407-03-539.90-КС2

Альбом 5



Условные обозначения

— Стойка

— Створка проводя

Спецификация элементов к схеме расположения конструкции

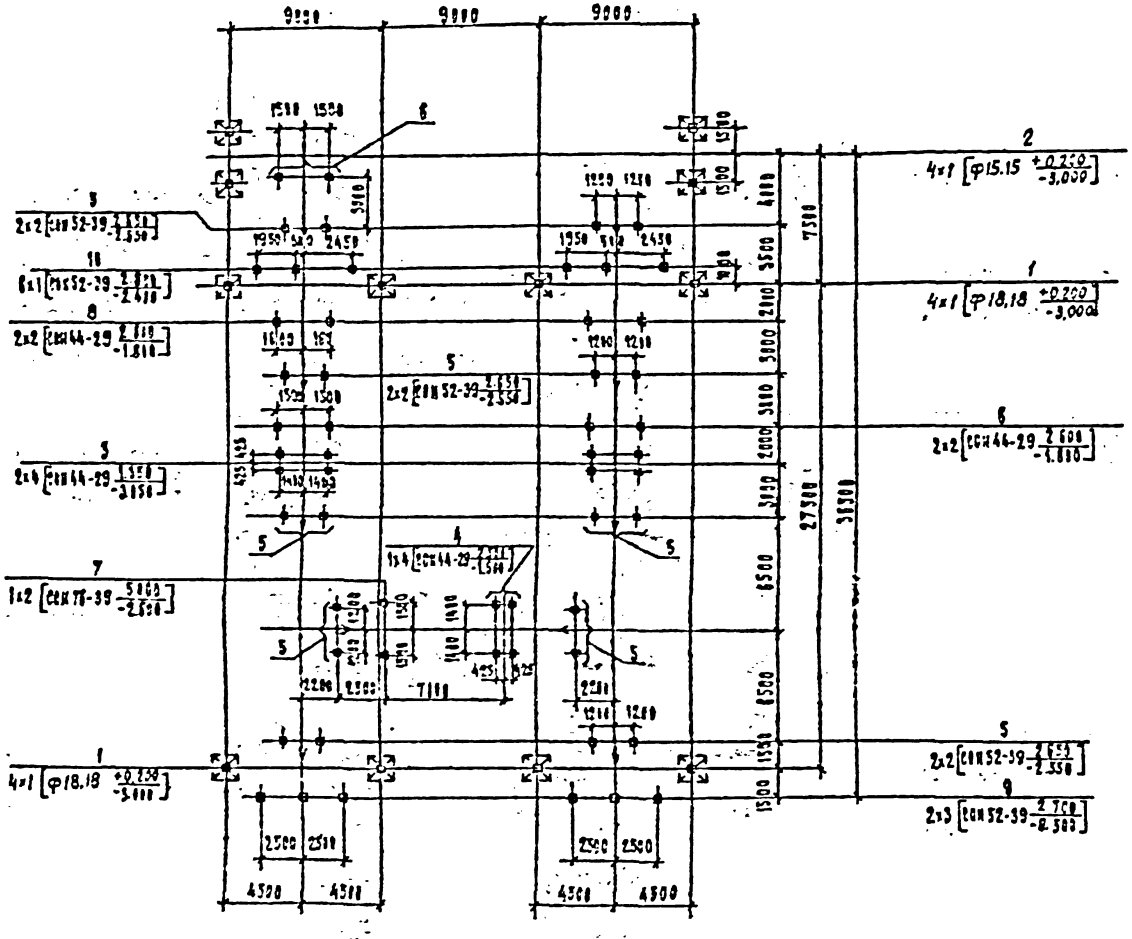
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Фундаменты	порталов			
1	3.407.2-162.3-1	Фундамент П-15	8		
2	3.407.2-162.3-1	Фундамент П-14	4		
		Опоры под оборудование			
3	407-03-539.90 КС1 л.1	Опора У0-110-1	1		
4	ТО МС л.6.7	Опора У0-110-4	2		
5	" л.8.9	Опора У0-110-5	2		
6	" л.11	Опора У0-110-7	8		
7	" л.13	Опора У0-110-9	2		
8	" л.16	Опора У0-110-12	2		
9	" л.18	Опора У0-110-14	2		
10	" л.24	Опора У0-110-20	6		

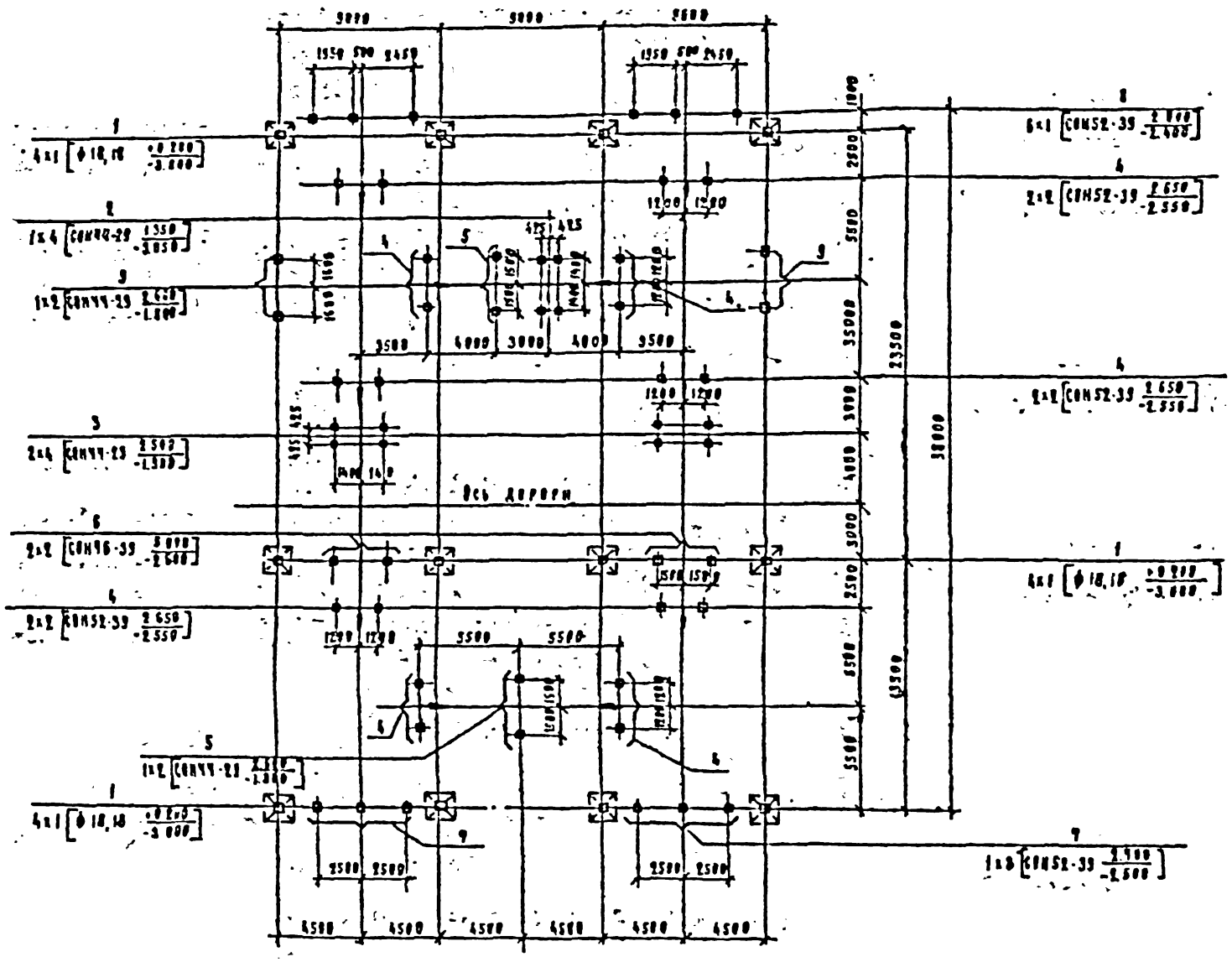
Инж.	Чернышев			407-03-539.90-КС2	
Н.контр.	Елаев			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Фомин			ОРУ по схеме 4 110-5 вар. 2 без учета расширения/разрыва смежных/	Стадия: РП; Лист: 56; Листов:
Нач.отд.	Сивков			Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Гл.спец.	Кузьмина				
Инж. I к.	Пожарская				

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

Типовые проектные решения применены

Альбом 5


9000
9000
9000
27000
38500
4500
4500
4500
4500
7500
4000
3500
2100
3000
3000
2000
3000
6500
8500
1500
1500
2500
2500
2500
2500
1500
1500
1



Условные обозначения

Стойка

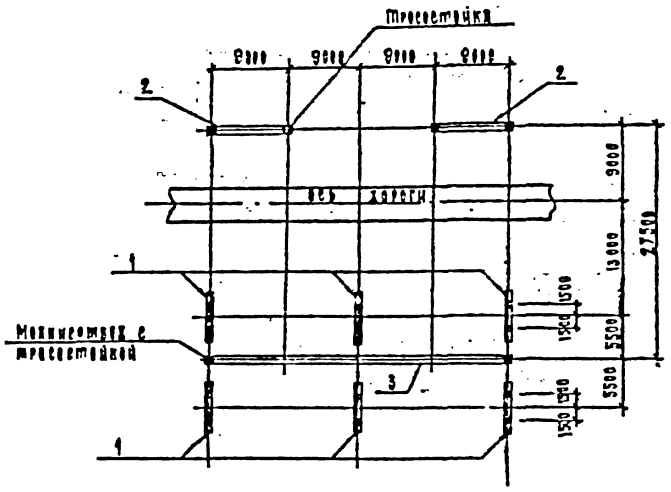
Створка привода

Спецификация элементов к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Фундаменты по нормалям			
1	3.462.2-162.3-1	Фундамент Ф-15	12		
		Опоры под оборудование			
2	409-03-539.90 КС1 л.1	Опора 90-110-1	1		
3	то же л.2	Опора 90-110-2	2		
4	" л.11	Опора 90-110-9	10		
5	" л.13	Опора 90-110-9	2		
6	" л.14	Опора 90-110-10	2		
7	" л.18	Опора 90-110-14	2		
8	" л.24	Опора 90-110-20	6		
9	" л.16	Опора 90-110-12	2		

				409-03-539.90-КС2			
Нач.отд.	Рязанский			ОРУ 110кВ на энергоблоковые конструкциях			
Н.контр.	Сацыс			ОРУ по схеме №110-5АН без участка расширения (вариант с металлическими порталами)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фокин				РП	58	
Инженер	Ковалев						
Гл.спец.	Кирсанова			Схема расположения элементов конструкций	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.I к.	Чанкратьева						

Альбом 5



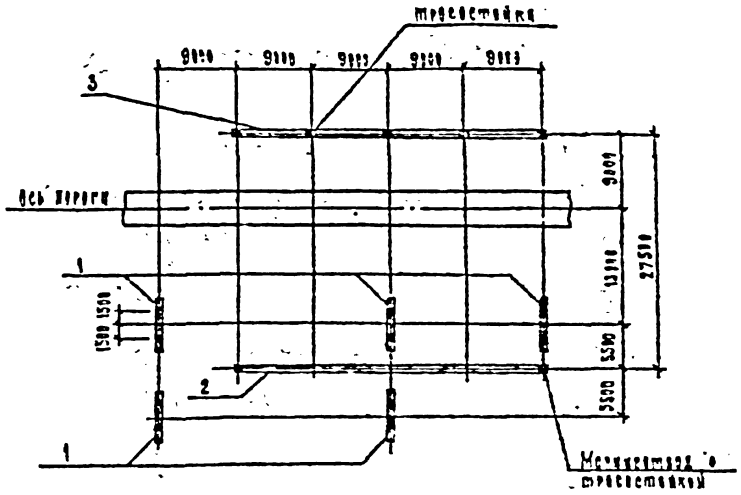
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-7	Шинный портал ПС-110 ШО	6		
2	3.407.2-162.1-10	Ячейковый портал ПСА-110 Я3С	2		
3	407.03-539.90 КС1 л.44	Ячейковый портал ПСА-110 Я17	1		

				407-03-539.90-КС2	
Нач отд	Ромгинский			ОРУ 110 кВ из унифицированных конструкций	
Инженер	Сидюк			ОРУ по схеме Н 110-4	Стадия: РП; Лист: 59; Листов:
Гип	Фомин			Схема расположения элементов стальных порталов	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград
Рук стр	Соловьев				
Гл спец	Бурсанова				
Инж 2к	Никифорова				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
15189тм-15

Формат А3

Альбом 5



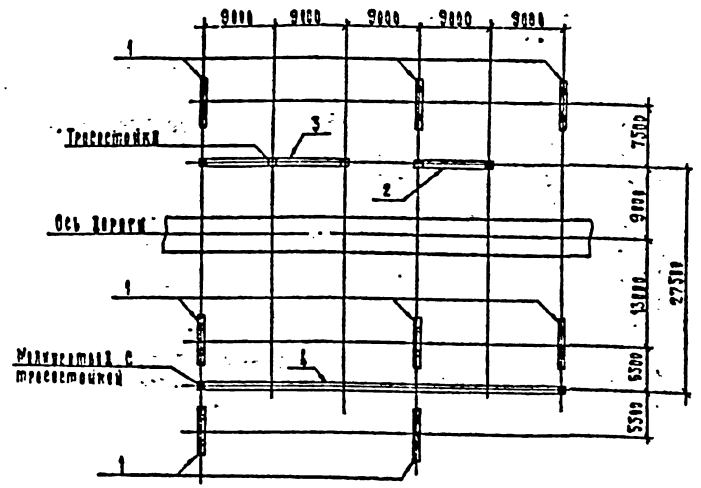
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-7	Шинный портал ПС-110 Ш	5		
2	407-03-539.90 КС1 л.44	Ячейковый портал ПСА-110 Я17	1		
3	407-03-539.90 л.43	Ячейковый портал ПСА-110 Я16	1		

				407-03-539.90-КС2	
Нач отд	Ромгинский			ОРУ 110 кВ из унифицированных конструкций	
Инженер	Сидюк			ОРУ по схеме Н 110-4а	Стадия: РП; Лист: 60; Листов:
Гип	Фомин			Схема расположения элементов стальных порталов	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград
Рук стр	Соловьев				
Гл спец	Бурсанова				
Инж 2к	Никифорова				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
15189тм-75

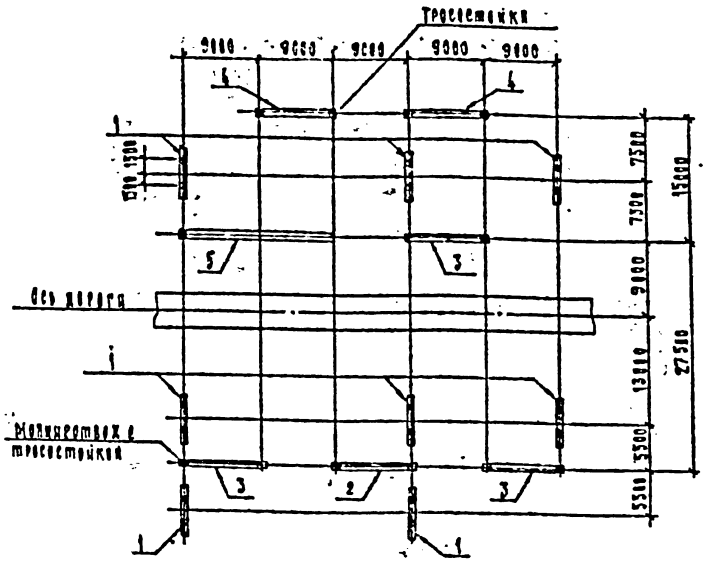
2723-05

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-7	Шинный портал ПС-110 Ш	8		
2	3.407.2-162.1-10	Ячейковый портал ПСЛ-110 Я3	1		
3	407-03-539.90 КС1 Л.42	Ячейковый портал ПСЛ-110 Я15	1		
4	407-03-539.90 КС1 Л 47 49	Ячейковый портал ПСЛ-110 Я16	1		

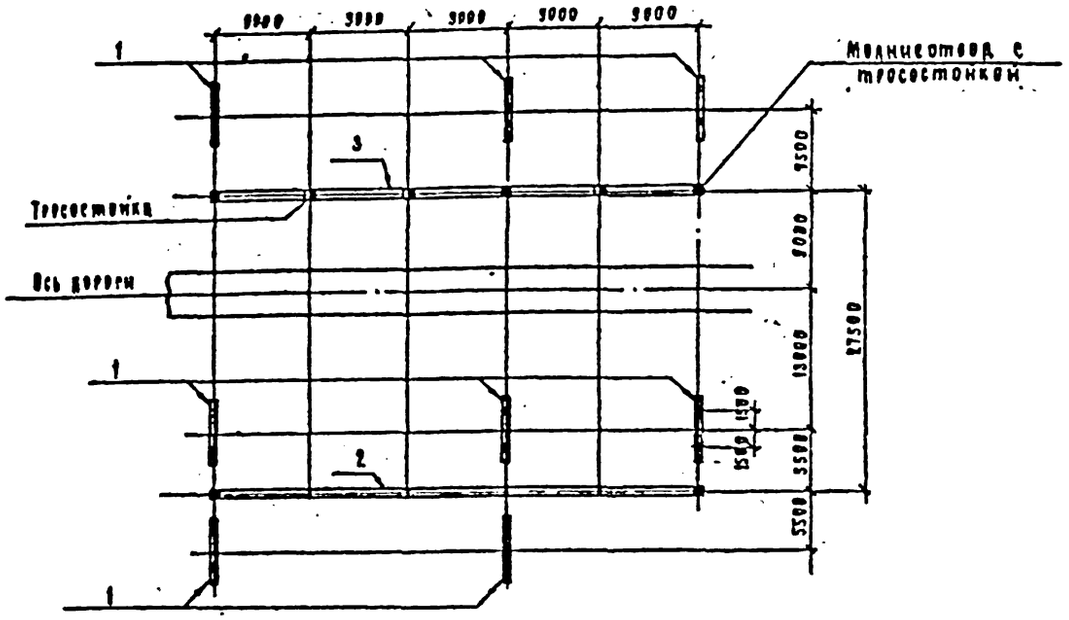
Гл.спец.	Гомберский			407-03-539.90-КС2	
Н.контр.	Сидик			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Фомин			ОРУ по схеме № 110-5	Стадия: Рп; Лист: 81; Листов:
Гл.инж.	Кобзарь				
Гл.инж.	Гурьянова			Схема расположения элементов стальных порталов	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Инж. 2 к.	Захарова				



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-7	Шинный портал ПС-110 Ш	8		
2	3.407.2-162.1-8	Ячейковый портал ПСЛ-110 Я1	1		
3	3.407.2-162.1-9	Ячейковый портал ПСЛ-110 Я2	3		
4	3.407.2-162.1-9	Ячейковый портал ПСЛ-110 Я3	2		
5	407-03-539.90-КС1 Л.41	Ячейковый портал ПСЛ-110 Я16	1		

Гл.спец.	Гомберский			407-03-539.90-КС2	
Н.контр.	Сидик			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Фомин			ОРУ по схеме № 110-5Н	Стадия: Рп; Лист: 62; Листов:
Гл.инж.	Кобзарь				
Гл.спец.	Гурьянова			Схема расположения элементов стальных порталов	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Инж. 2 к.	Захарова				

Альбом 5

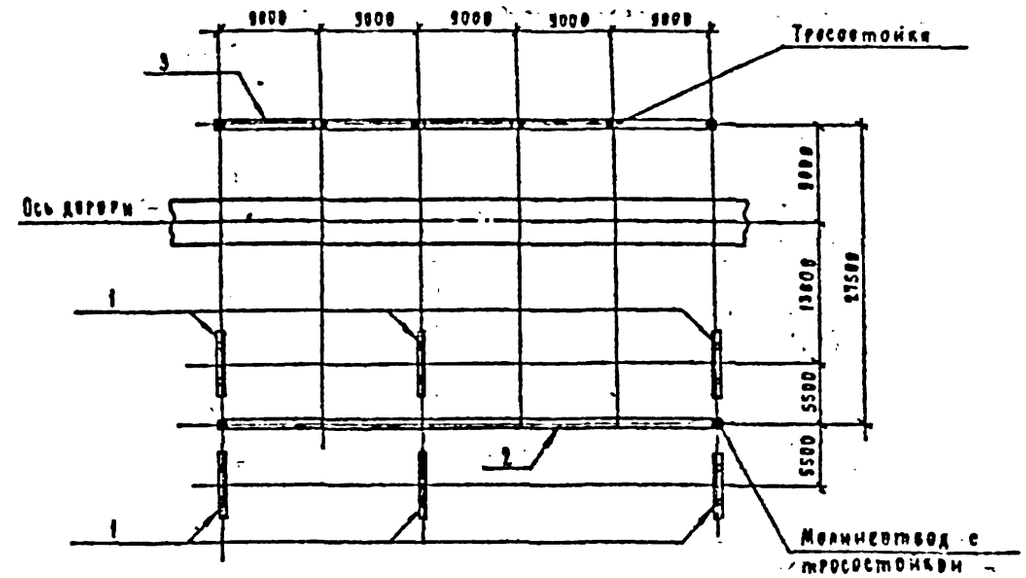


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-7	Шинный портал ВС-110 Ш	8		
2	407-03-539.90 КС1 л.49,49	Ячейковый портал ПСА-110 Я 18	1		
3	3.407.2-162.1-16	Ячейковый портал ПСА-110 Я 9	1		

Нач.отд.	Роменский		1.06.90	407-03-539.90-КС2		
Н.контр.	Сацюк		1.06.90	ВРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Фомин		1.06.90	ВРУ по схеме №110-5Н	Стадия: РП	Лист: 63
ГИПстр.	Ковалев		1.06.90			
Гл.спец.	Гирсанова		1.06.90	Схема расположения заземлителей стальных порталов	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж.I к.	Кондратьева		1.06.90			

Формат А3

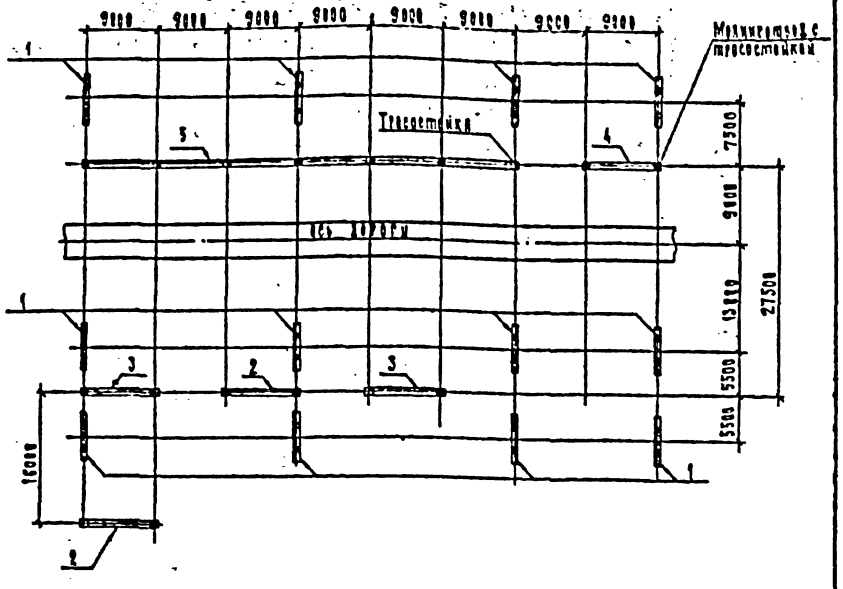
Альбом 5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-7	Шинный портал ВС-110 Ш	6		
2	407-03-539.90 КС1 л.49,49	Ячейковый портал ПСА-18	1		
3	3.407.2-162.1-16	Ячейковый портал ПСА-110 Я9	1		

Нач.отд.	Роменский		1.06.90	407-03-539.90-КС2		
Н.контр.	Сацюк		1.06.90	ВРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Фомин		1.06.90	ВРУ по схеме №110-6	Стадия: РП	Лист: 64
ГИПстр.	Ковалев		1.06.90			
Гл.спец.	Гирсанова		1.06.90	Схема расположения заземлителей стальных порталов	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж.I к.	Кондратьева		1.06.90			

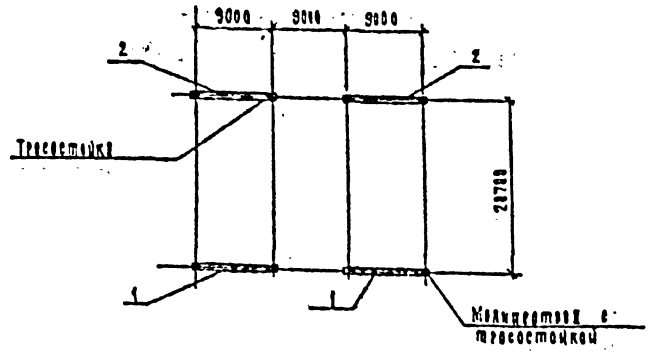
2723-05 Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-7	Шинный портал ПС-110 Ш	12		
2	3.407.2-162.1-8	Ячейковый портал ПСТ-110 Я1	2		
3	3.407.2-162.1-9	Ячейковый портал ПСТ-110 Я2	2		
4	3.407.2-162.1-10	Ячейковый портал ПСТ-110 Я3	1		
5	407-03-539.90 КС1 л.59.61	Ячейковый портал ПСТ-110 Я19	1		

Начотд	Гамерский		407-03-539.90-КС2		
Н.контр.	Скомк		ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Фомин		ОРУ по схеме N 110-12, N 110-13	Стадия: РП	Лист: 63 / Листов:
Инженер	Ковалев		Схема расположения элементов стальных порталов	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	
Рабочий	Кирсанова				
Инж. 2 к.	Некрасова				

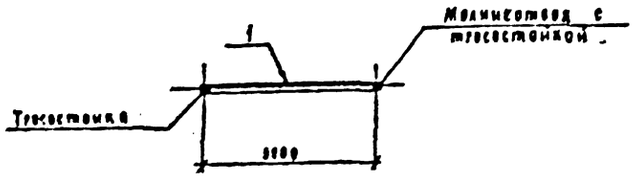
Формат А1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-9	Ячейковый портал ПСЛ-110 Я2	2		
2	3.407.2-162.1-10	Ячейковый портал ПСЛ-110 Я3	2		

Начотд	Гамерский		407-03-539.90-КС2		
Н.контр.	Скомк		ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Фомин		ОРУ по схеме N 110-4 без учета расширения	Стадия: РП	Лист: 68 / Листов:
Инженер	Ковалев		Схема расположения элементов стальных порталов	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	
Рабочий	Кирсанова				
Инж. 2 к.	Некрасова				

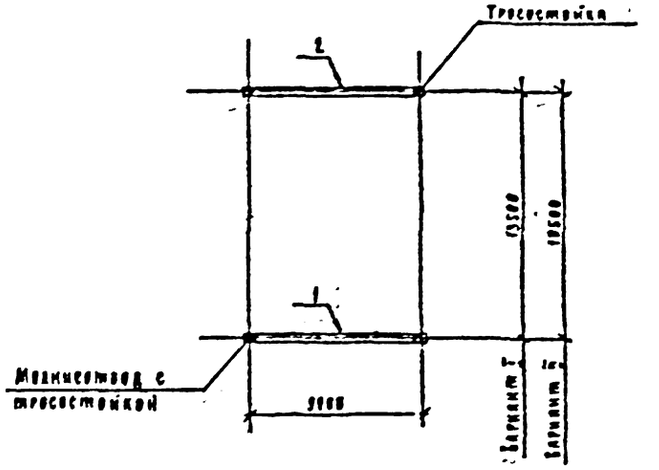
Альбом 5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-10	Ячейковый портал ПСА-110 Я3	1		

Нач отд	Гуменский			407-03-539.90-КС2	
Н.контр	Сацкие			ВРЗ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Рук	Фомин			ВРЗ по схеме №110-1 №110-3 без учета расширения	Стадия: РП; Лист: 67; Листов:
Инженер	Ковалев				
Гл.спец.	Барсанова			Схема расположения заземлителей стальных порталов.	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Инж. 2 к.	Самоделова				

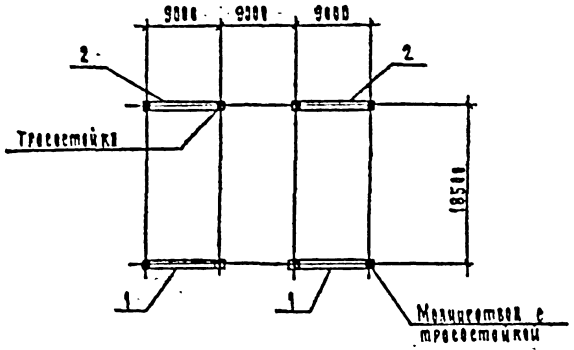
Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-9	Ячейковый портал ПСА-110 Я2	1		
2	407-03-539.90 КС1 л.29	Ячейковый портал ПСА-110 Я13	1		

Нач отд	Гуменский			407-03-539.90-КС2	
Н.контр	Сацкие			ВРЗ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Рук	Фомин			ВРЗ по схеме №110-3Н без учета расширения вариантов Г, Е	Стадия: РП; Лист: 68; Листов:
Инженер	Ковалев				
Гл.спец.	Барсанова			Схема расположения заземлителей стальных порталов	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Инж. 2 к.	Самоделова				

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-9	Ячейковый портал ПСЛ-110 Я2	2		
2	3.407.2-162.1-10	Ячейковый портал ПСЛ-110 Я3	2		

Нач отд	Ромгинский		10.89
Н.контр	Свиюк		10.89
ГИП	Фемин		10.89
Гл.инж.пр	Кавлаков		10.89
Гл.спец	Корсакова		10.89
Инж 2к	Бокоратова		10.89

407-03-539.90-КС2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме Н 110-4Н без учета расширения

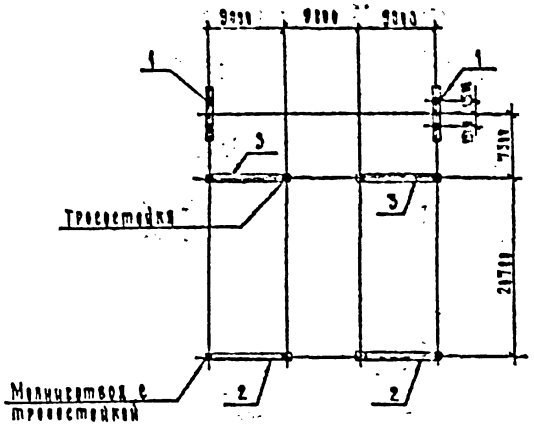
Стадия: РП. Лист: 69. Листов:

Схема расположения элементов стальных порталов

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

Альбом 5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-7	Шинный портал ПС-110 Ш	2		
2	3.407.2-162.1-9	Ячейковый портал ПСЛ-110 Я2	2		
3	3.407.2-162.1-10	Ячейковый портал ПСЛ-110 Я3	2		

Нач отд	Ромгинский		10.89
Н.контр	Свиюк		10.89
ГИП	Фемин		10.89
Гл.инж.пр	Кавлаков		10.89
Гл.спец	Корсакова		10.89
Инж 2к	Бокоратова		10.89

407-03-539.90-КС2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме Н 110-5 без учета расширения

Стадия: РП. Лист: 70. Листов:

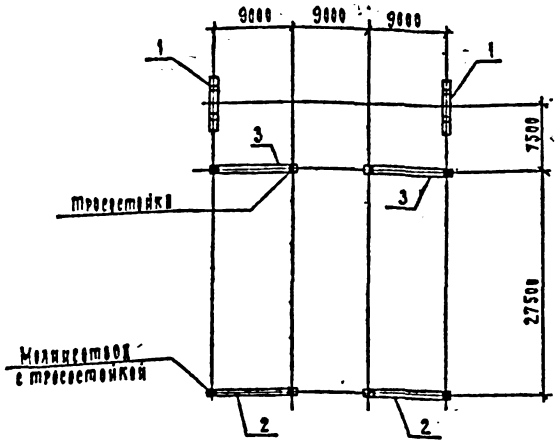
Схема расположения элементов стальных порталов

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

2723-03

Формат А3

Альбом 5



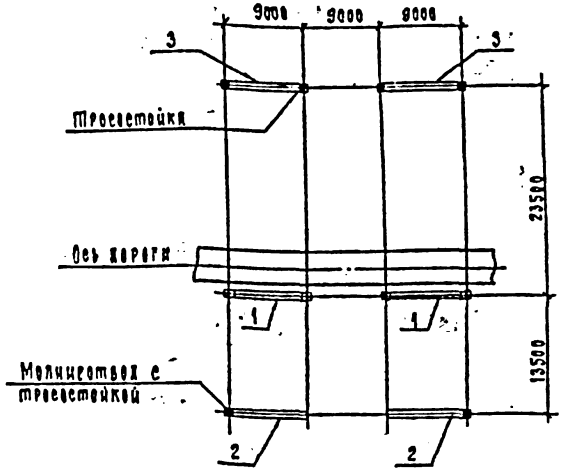
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-7	Шинный портал ПС-110 шс	2		
2	3.407.2-162.1-9	Ячейковый портал ПСА-110 Я2	2		
3	3.407.2-162.1-10	Ячейковый портал ПСА-110-Я3	2		

Нач.отд.	Ромрейский		1.06.93	407-03-539.90-КС2	
Н.контр.	Сацик		1.06.93	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Фомин		1.06.93	ОРУ по схеме № 110-5Н без учета расширения	Стадия: РП; Лист: 71; Листов:
Гип.стр.	Ковалев		1.06.93		
Гл.спец.	Корсакова		1.06.93	Схема расположения элементов стальных порталов	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Инж.2к	Никратьева		1.06.93		

Формат 13

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 13189ТМ-ТС

Альбом 5



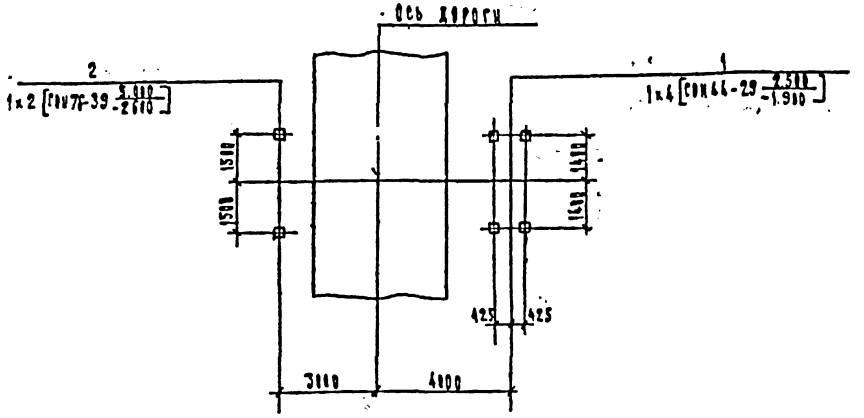
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-8	Ячейковый портал ПСА-110 Я1	2		
2	3.407.2-162.1-9	Ячейковый портал ПСА-110 Я2	2		
3	3.407.2-162.1-10	Ячейковый портал ПСА-110 Я3	2		

Нач.отд.	Ромрейский		1.06.93	407-03-539.90-КС2	
Н.контр.	Сацик		1.06.93	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Фомин		1.06.93	ОРУ по схеме № 110-5Н без учета расширения	Стадия: РП; Лист: 72; Листов:
Гип.стр.	Ковалев		1.06.93		
Гл.спец.	Корсакова		1.06.93	Схема расположения элементов стальных порталов	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Инж.2к	Никратьева		1.06.93		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 13189ТМ-ТС

Схема I

Узел выключателя ВМТ-110Б с трансформатором тока ТФЗМ-110Б



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Схема I			
1	407-03-539.90 КС1 л.2	Опора УС-110-2	1		
2	То же л.14	Опора УС-110-10	1		
		Схема II			
1	407-03-539.90 КС1 л.4,5	Опора УС-110-3	1		
2	То же л.14	Опора УС-110-10	1		
		Схема III			
1	407-03-539.90 КС1 л.4,5	Опора УС-110-3	1		
2	То же л.14	Опора УС-110-10	1		
3	3.407.1-157.1-вып.3	Ячейковый кортик ПКС-110 Я.1	1		

Схема II

Узел выключателя ВВБК-110Б с трансформатором тока ТФЗМ-110Б

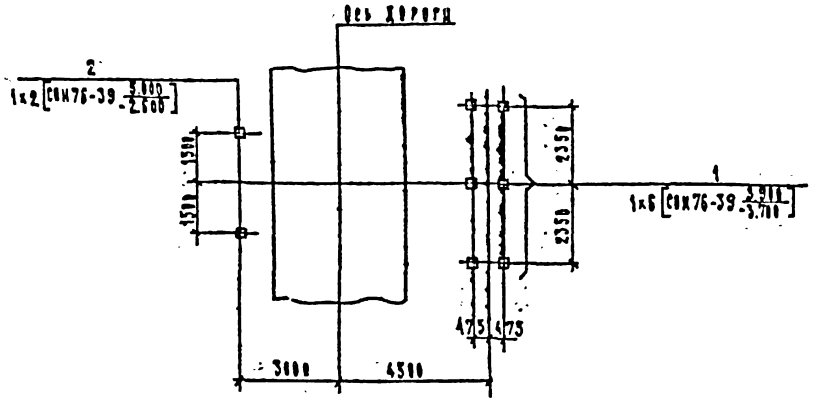
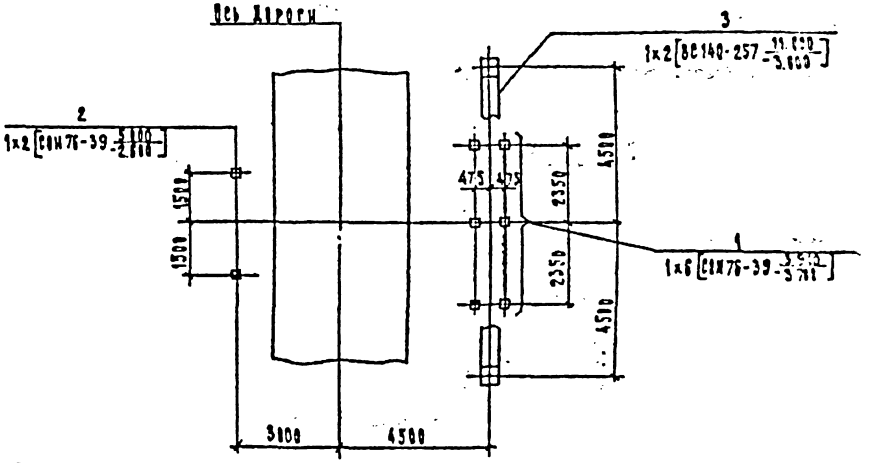


Схема III

Узел выключателя ВВБК-110Б с трансформатором тока ТФЗМ-110Б



1. Схема II применять при проводах АС 120 ... 2АС300
2. Схема III применять при проводах 2АС400 и 2АС500
3. Схема III дана для варианта в железобетоне, порталы в металле и фундаменты к ним см. серию 3.407.2-162 вып. 1 и 3.

				407-03-539.90-КС2	
Гл. инж. проекта	Гомеровский			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд.	Сацик				Стадия: РП; Лист: 73; Листов:
Рук.	Фомин				
Гл. спец.	Ковалев				
Гл. спец.	Чиженьков			Узел установки выключателя и трансформатора тока	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Инж. 2 к.	Панкратова				

Альбом 3

03107-ТМ-ВЭ

2723-03

Формат А2