

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-3-0544.90

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ
СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ
(ЗРУ-110-13-24*78-ЖБ С ВЫСОКОЙ УСТАНОВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ)

АЛЬБОМ 5

КМ КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
407-3-0544.90

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ
СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ
(ЗРУ-110-13-24×78-ЖБ С ВЫСОКОЙ УСТАНОВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ)

АЛЬБОМ 5
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка и указания по применению
Альбом 2	ЭП1	Электротехнические решения. Схема и компоновочные чертежи
Альбом 3	ЭП2	Электротехнические решения. Установка оборудования и детали (из 407-3-0542.90)
Альбом 4	АСОВ	Архитектурно-строительные и санитарно-технические решения
Альбом 5	КМ	Конструкции и узлы. Конструкции металлические
Альбом 6	АСИ	Строительные изделия (из 407-3-0545.90)
Альбом 7	С	Сметная документация.

РАЗРАБОТАН
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 15.06.1990г. N'38

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР



Е.И. БАРАНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Т.В. КАЛУГИНА

© С 30 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ 1990

24439-04 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения металлоконструкций на атм. 0.000	
3	Разрезы 1-1; 2-2. Узлы I, II, III	
4	Разрезы 3-3; 4-4. Узлы IV, V, VI	
5	Разрез 1-1 (Вариант с кабельно-воздушными вводами).	
6	Схема расположения металлоконструкций площадок на атм. 6.900; 7.000; 9.300	
7	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3.	
8	Разрезы 4-4; 5-5. Узел I	
9	Схема расположения элементов ограждения площадок на атм. 6.900; 7.000; 9.300	
10	Опоры ОМ-1 под выключатель ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 (ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1). ОМ-5 под трансформатор тока ТФЗМ-110Б-УУ1; ОМ-7 под трансформатор напряжения НКФ-110-83У1.	
11	Опоры ОМ-2; ОМ-3 под разъединитель РДЗ-1(2) 110/1000 (2000) УХЛ1 с приводам пр-1У1.	
12	Опора ОМ-4 под трансформатор напряжения НКФ-110-83У1 и под разрядник РС-110 м.	
13	Опора ОМ-6 под 8/4 оборудование	
14	Опоры ОМ-8 под разъединитель РДЗ-1(2)-110/1000(2000) УХЛ1, ОМ-9 под трансформатор напряжения НКФ-110-83У1. ОМ-10 под разрядник РС-110 м.	
15	Опора ОМ-11 под концевую муфту МК МН-110 с трансформаторами тока. Опора ОМ-12 под трансформатор напряжения НКФ-110-83У1.	
16	Марки МК-1, МК-2. Балка Б-2.	
17	Техническая спецификация металла	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
9	Спецификация к схеме расположения элементов ограждения площадок	
17	Технической спецификация металла	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные		
1.450.3-6	Лестницы, площадки, стремянки и ограждения стальные производственных зданий промышленных предприятий.	

Общие указания

- За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола.
 - Стальные конструкции разработаны в соответствии с требованиями СНиП II-23-81.
 - Материал стальных конструкций:
 - подкрановые балки - В СтЗсп5
 - опоры под оборудование - В СтЗсп6
 - остальные конструкции - В СтЗсп2.
- Сталь должна поставляться по ГОСТ 380-71* или ТУ 14-1-3023-80.
- Для сварных швов следует принимать следующие типы электродов:
 - 342 А ГОСТ 9467-75 - для конструкций подкрановых балок.
 - 342 ГОСТ 9467-75 - для остальных конструкций.
 - Для балтовых конструкций применять балты классов 4,8 и 5,8 по ГОСТ 7798-70*.
 - Антикоррозийная защита стальных конструкций назначается по СНиП 2.03.11-85 в зависимости от степени агрессивного воздействия среды района строительства.
 - Монтаж конструкций выполнять в соответствии с требованиями СНиП III-18-75.

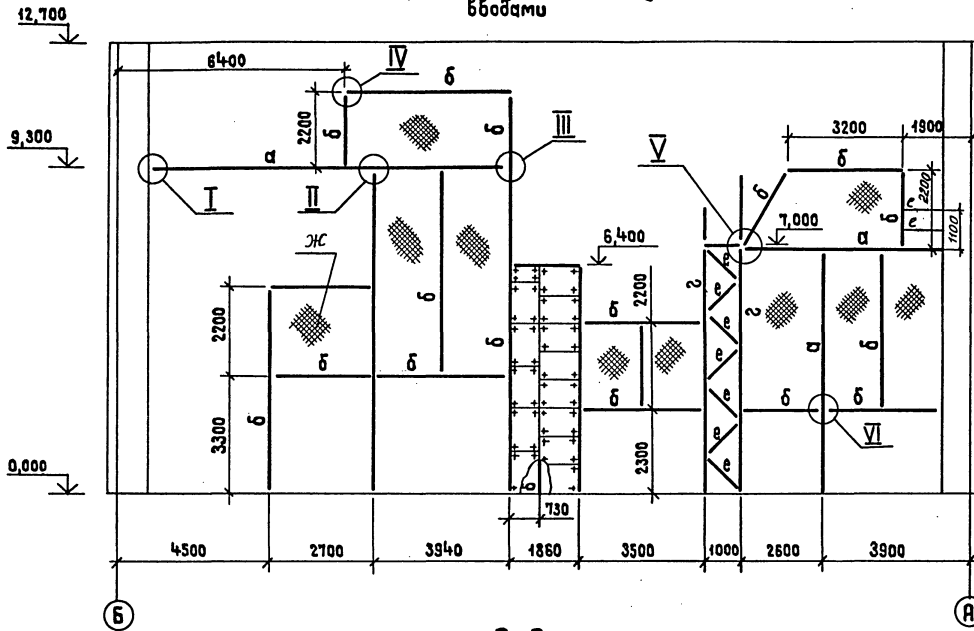
Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *Т.В. Капугина* Т.В.

Приказан			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
407-3-0544.90 КМ				
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сварными шинами из унифицированных конструкций				
Исполн.	Роменицкий	18.00	05.90	ЗРУ 110-13-24х78-ЖБ
Н. контр.	Демкина	20.00	05.90	с вышкой, установкой оборудования
ГМП	Калинина	07.01	05.90	
И. спец.	Паричков	31-	05.90	
Нач. зд.	Алексеева	01.02	05.90	
Техник	Сажина	02.03	05.90	
Общие данные			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

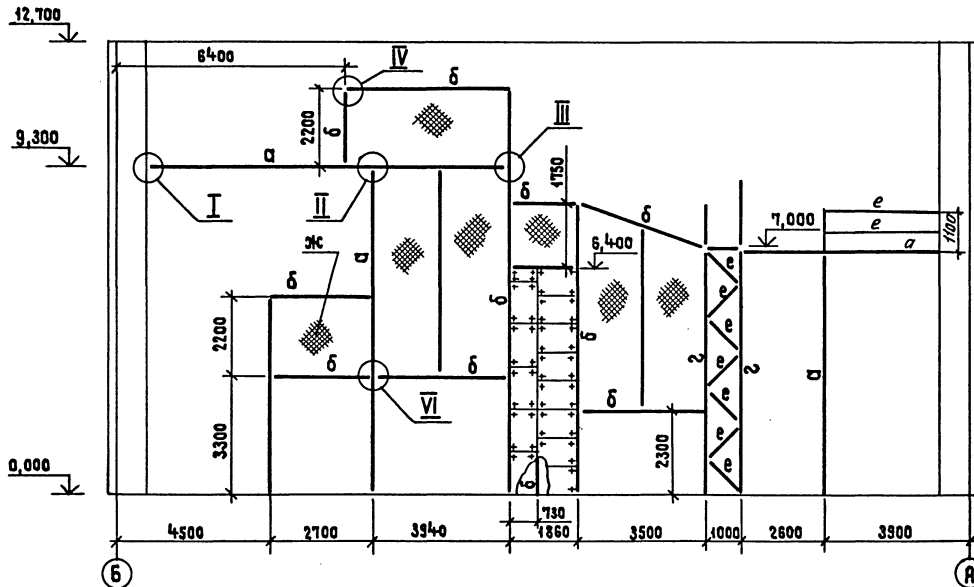
Албом 5

1-1
для осей 3, 6, 7, 10, 11
для осей 6, 7, 10, 11 варианта с воздушно-кабельными
вводами

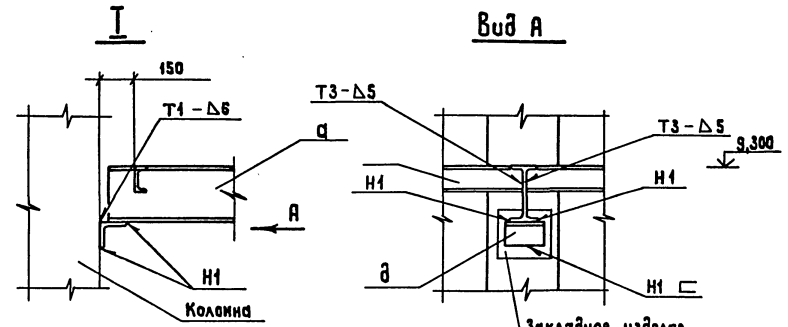


6,900

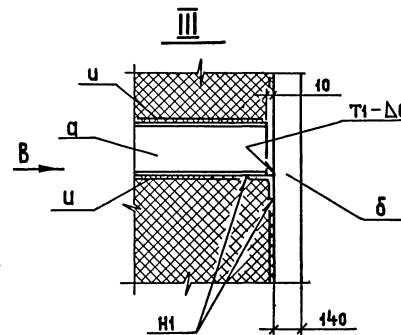
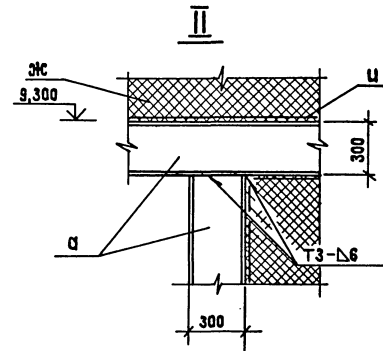
2-2
для осей 4, 5



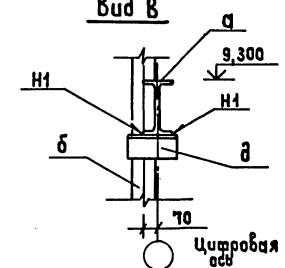
6,900



Закладное изделие колонны



Вид В

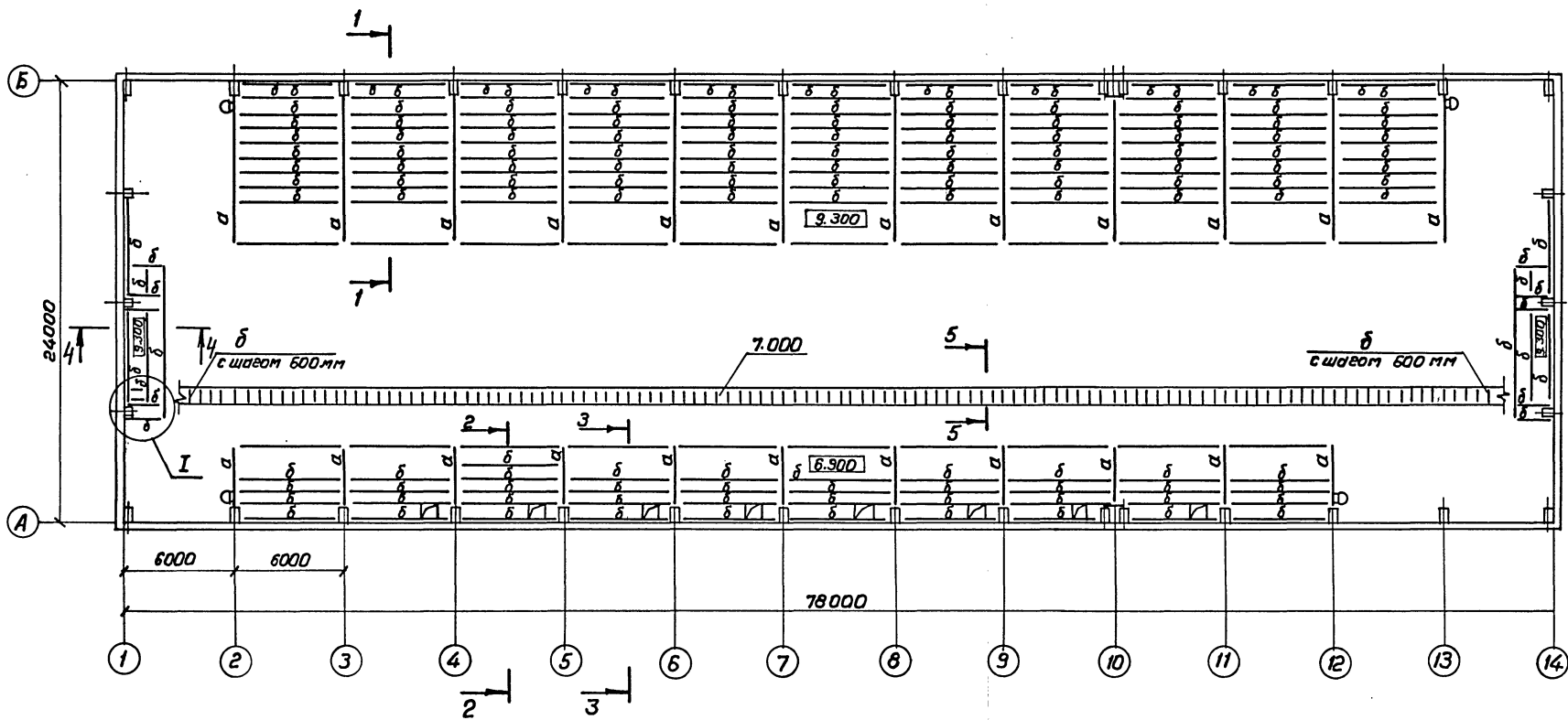


1. Работать совместно с листами 2, 4, 5.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Прибавки
Шв. №

		407-3-0544.90		КМ
Закртыте распределительные устройства 110 кВ со сварными швами из цинцированного конструкци				
Нач. отд.	Рамевский	РЗУ	05.90	ЗРУ - 110-13-24x78-ЖСБ
Н. контр.	Демкина	РЗУ	05.90	с высокой установкой
Гип.	Калугина	РЗУ	05.90	оборудования
Гл. спец.	Паричков	РЗУ	05.90	
Нач. гр.	Яковлева	РЗУ	05.90	Разрезы 1-1; 2-2
Механик	Сажина	РЗУ	05.90	Узлы I; II; III
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
				Северо-Западное отделение
				г. Ленинград

Копировал Жукובה 24439-04 5 Формат А2



1. Работать совместно с листами 7, 8
2. Ввиду отсутствия обслуживающего персонала на площадках с отм. 6,900 и 9,300 эвакуационные выходы с лестничными маршами не требуются.

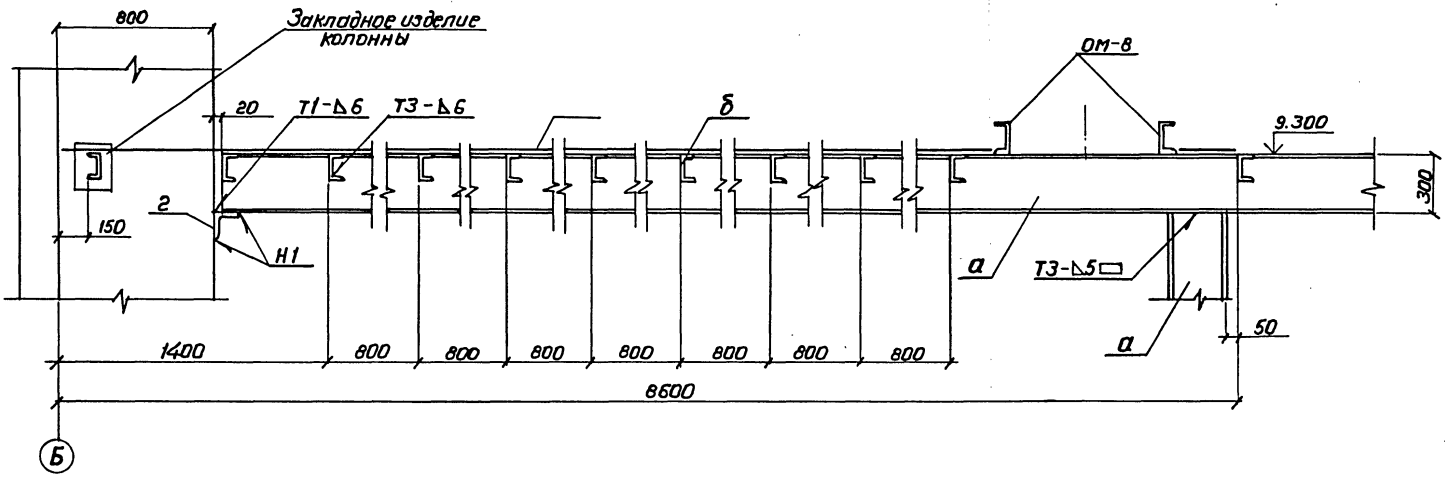
Привязан			
Инв. №			

407-3-0544.90		КМ			
Закрытые распределительные устройства 10кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций					
Нач.отд. Романский	18.01-05.90	ЗРУ-110-13-24x78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стая	Лист	Листов
Н.контр. Демкина	05.90		Р	6	
Гип. Калачева	05.90	Смета расположения металлоконструкций площадок на отм. 6.300; 7.000; 9.300	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение г. Ленинград		
Гл. спец. Парщикова	05.90				
Нач. гр. Алексева	05.90				
Техник. Сажина	05.90				

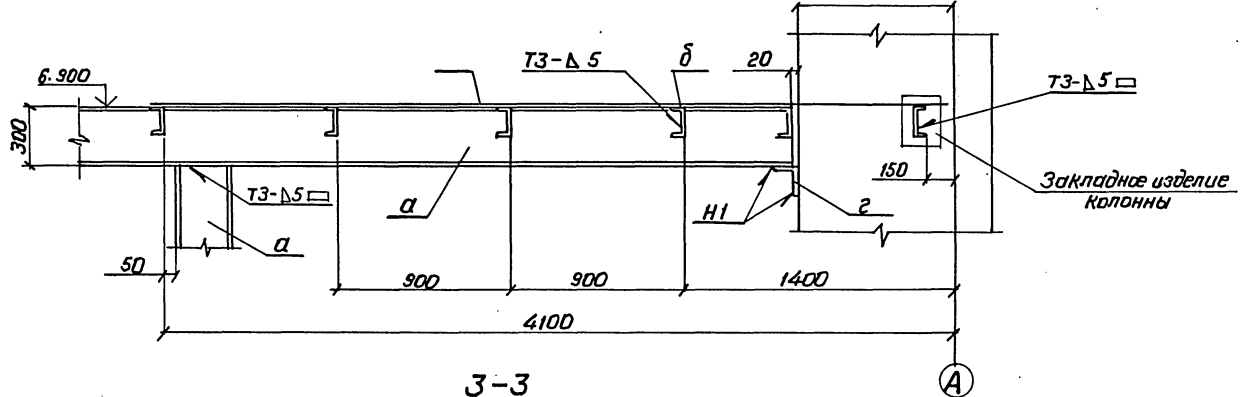
Архивом 5

Инв. № подл. Подпись и дата выдан

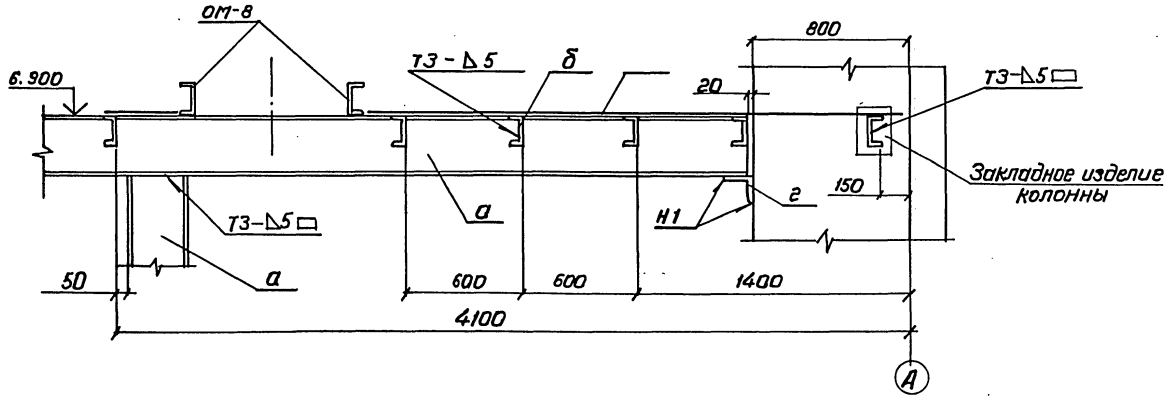
1-1



2-2



3-3

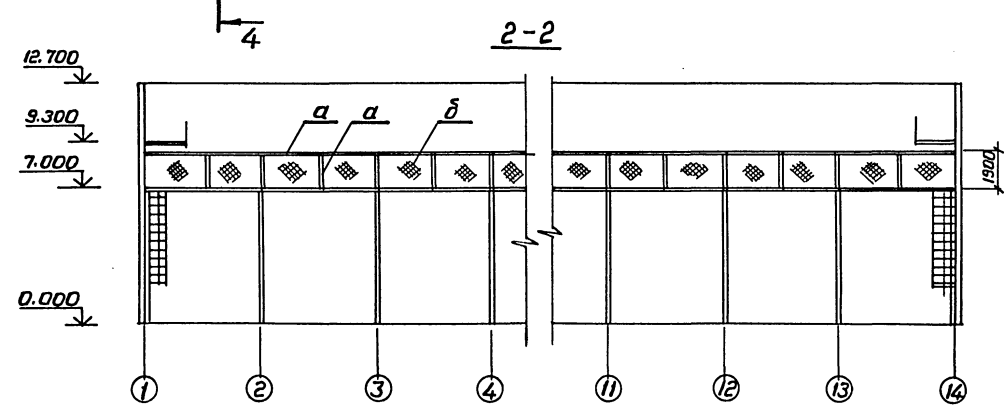
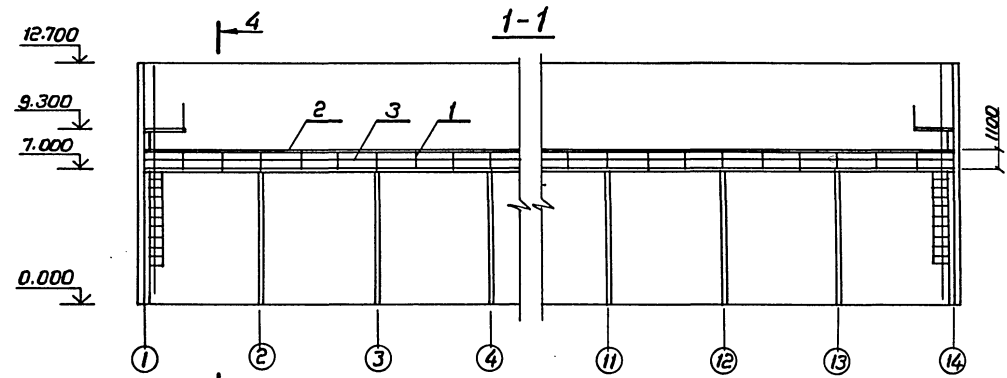
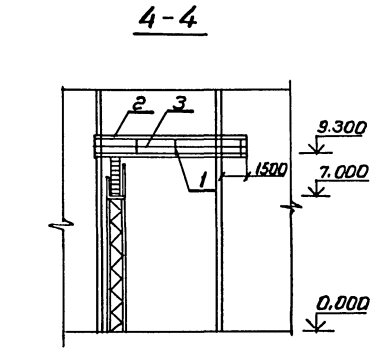
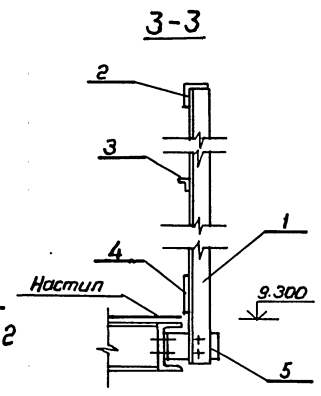
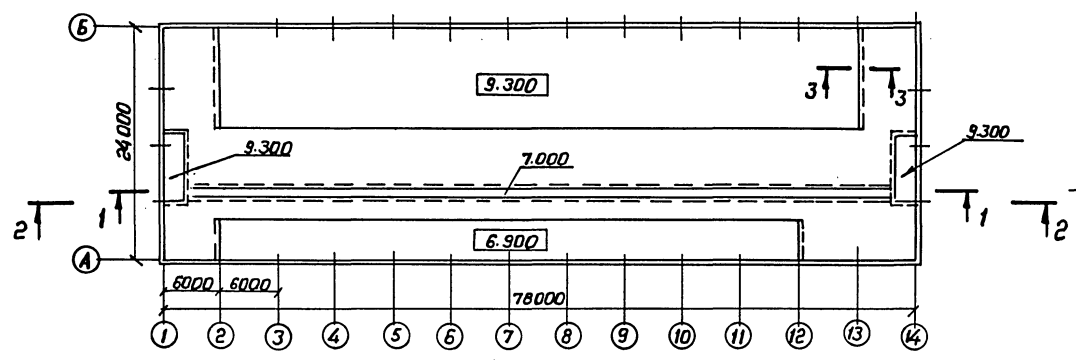


- 1. Работать совместно с листами 6, 8
- 2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Привязан			
Инв. №			

407-3-0544.90				KM	
Закрытые распределительные устройства 110 кв со сварными шинами из унифицированных конструкций					
Исполн	Ротенский	180.0	05.90	ЗРУ-110-13-24 x 78-Ж6 с быстрой установкой оборудования	Стандарт Лист Листов Р 7
Инж.пр.	Деткина	225	05.90		
Г.И.П.	Калачина	211	05.90		
Пр. спец.	Паршиков	211	05.90		
Нач. эр.	Алексеева	211	05.90		
Техник	Сажкина	211	05.90	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				Северо-Западное отделение Ленинград	

Альбом 5



Ведомость элементов сетчатого ограждения площадок на отм. 7.000

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M Тс, м	N Тс	Q Тс			
а			С 14				IV	ВСт.Зсп.	
б			Ст.кв.20*20						ГОСТ 5336-80

Спецификация к схеме расположения элементов ограждения площадок на отм. 6.900; 7.000; 9.300.

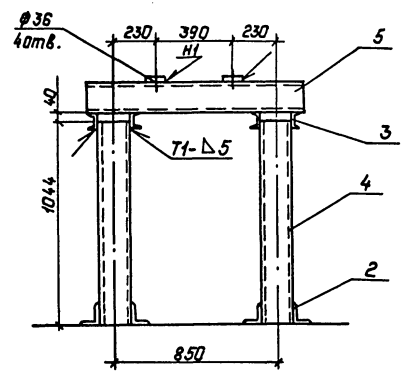
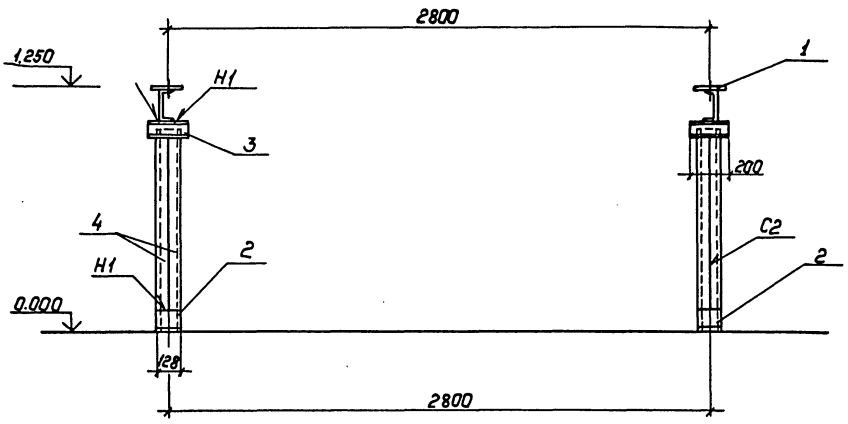
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	1.450.3-6.0-1-4.НН	Стойка СПГ	70	5,7	
2	"	Поручень ЭСПГ-60	20	22,5	
3	"	Струна ЭСПГ-60	20	6,7	
4	"	Бордюрь ЭСПГ-60	20	26,3	
5	1.450.3-6.0-1-ПЗ.Л.20	Элемент крепления	70	1,2	
	1.450.3-6.0-1-5.НН	Доборные элементы			
	"	Добор ДППГ	17	0,74	
	"	Добор ДСПГ	17	0,2	
	"	Добор ДБПГ	17	0,62	

Стойки СПГ поз.1 установить с шагом ~ 2000 мм

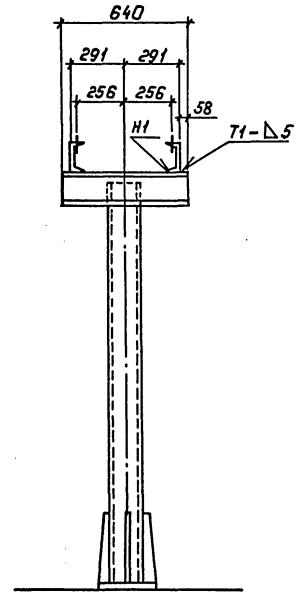
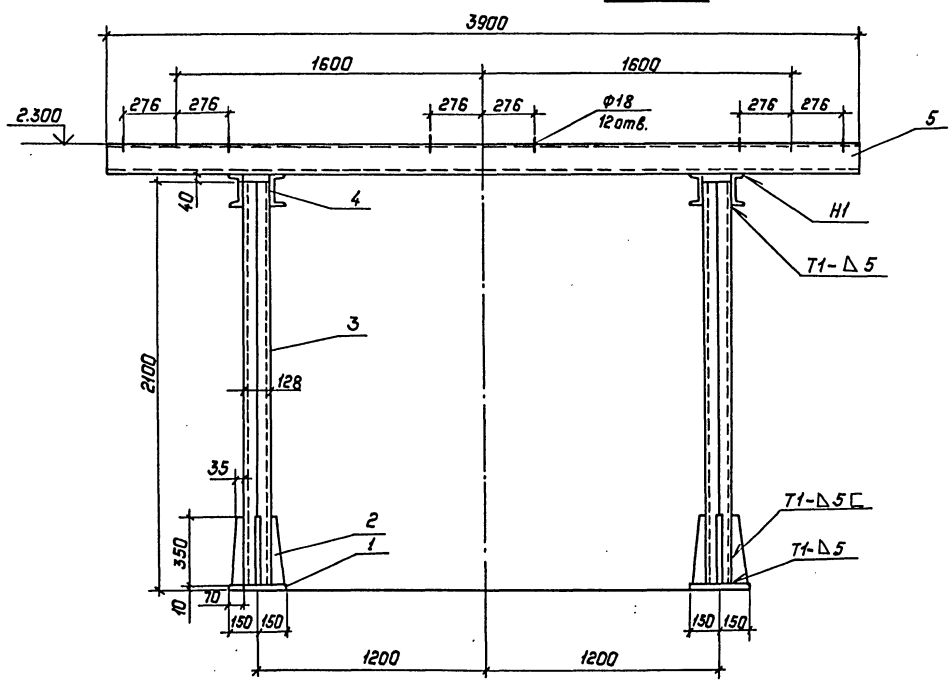
Приблизан		
Инд. №		

407-3-0544.90				КМ		
Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций						
Нач. отд.	Роменский	80.0	25.90	ЗРУ-110-13-24*78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Страниц	Лист
Н.контр.	Деткина	Ф.С.	25.90		Р	9
Гип	Калушина	Л.В.	25.90	Схема расположения элементов ограждения площадок на отм. 6.900; 7.000; 9.300.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Пл. спец.	Паршиков	С.А.	25.90		Северо-Западное отделение Ленинград	
Нач. гр.	Алексеева	А.С.	25.90			
Техник	Сажина	С.С.	25.90			

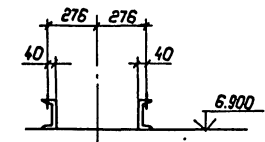
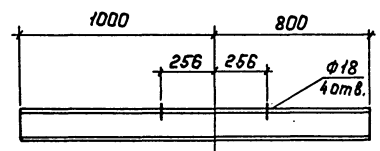
OM-1



OM-5



OM-7



Мар-ка	Сечение		Опорные усилия			Группа металла	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз. Состав	M, Тс, м	N, Тс	B, Тс			
OM-1	—	1	6x100x100				III	ВСтЗпсБ
	L	2	L100x100x7					
	C	3	C 10					
	C	4	2C 16					
	C	5	C 16					
OM-5	—	1	10x300x300				III	ВСтЗпсБ
	—	2	-8					
	C	3	2C 16					
	C	4	C 16					
	C	5	C 16					
OM-7	C		C 16				III	ВСтЗпсБ

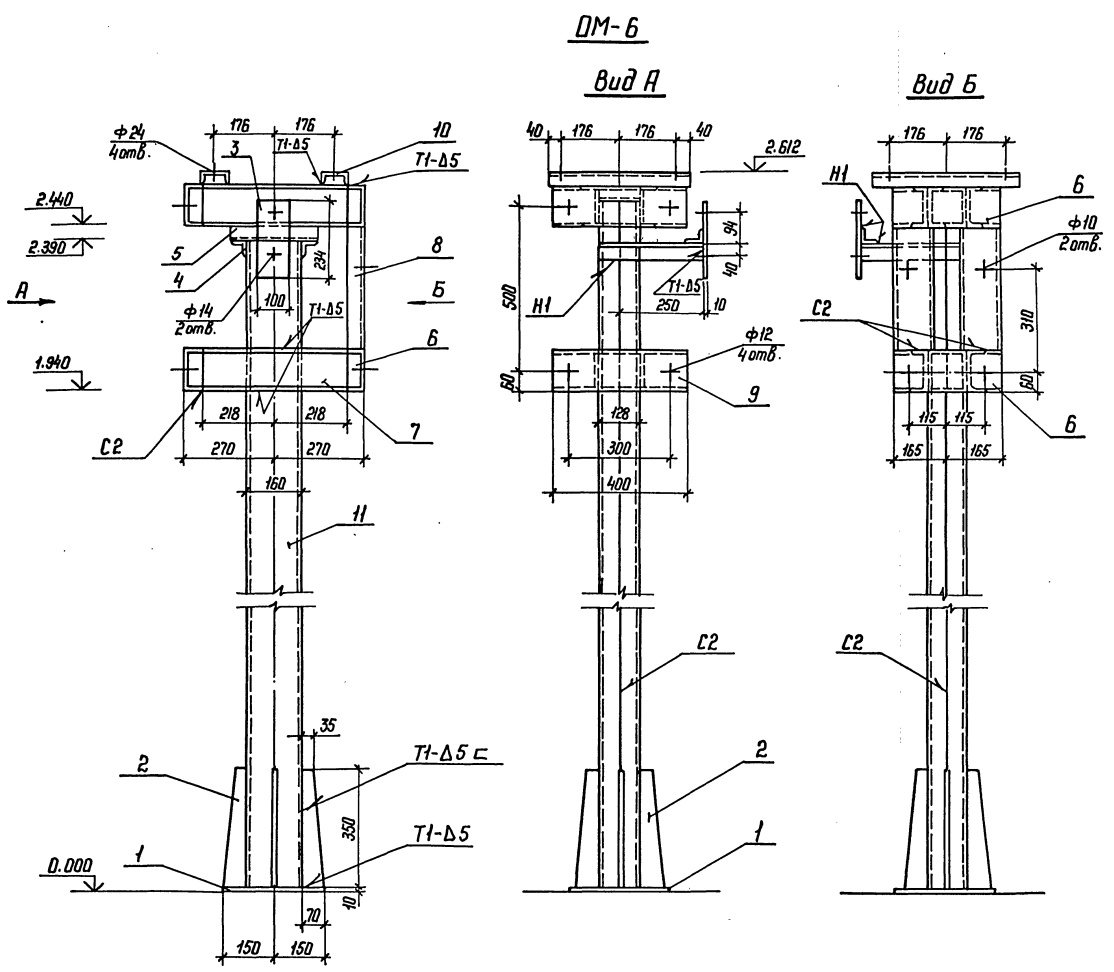
Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

			407-3-0544.90 КМ	
Закрытые распределительные устройства 110кВ со сварными шинами из унифицированных конструкций				
Нач. отд.	Роменский	05.90	ЗРУ-110-13-24x78-ЖБ с высокой	Стальной лист
Н. контр.	Демкина	05.90	установкой оборудования	Р 10
Гип	Калужина	05.90		
Ин. спец.	Паршуков	05.90	Оперы OM-1 под выключатель ВМ-110Б-231 (250	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Западно-западное отделение Ленинград
Нач. ср.	Алексеева	05.90	УМВ-110Б-40 (200УМВ), OM-5 под трансформатор	
Ст. кор.	Нагорная	05.90	напор напряжения НКФ-110-8331	

Контр. Палец 24439-04 12 Формат: А2

УИВ. Издатель. Подпись и дата. В.С.И.И.И.И.И.

Лист 5



Ведомость элементов									
Мар-ка	Сечение			Опорные усилия			Группа металл.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	М тс, м	Н тс	Г тс			
DM-6	—	1	-10×300×300				III	ВСтЗпсБ	
	—	2	- 8						
	—	3	-10×100×234						
	L	4	L50×50×5						
	L	5	L50×50×5						
	C	6	C 12						
	C	7	C 12						
	C	8	C 12						
	C	9	C 8						
	C	10	C 8						
	C	11	2C 16						

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

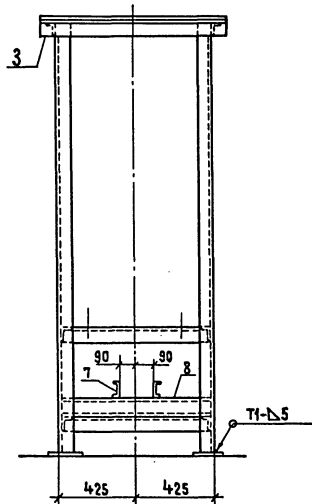
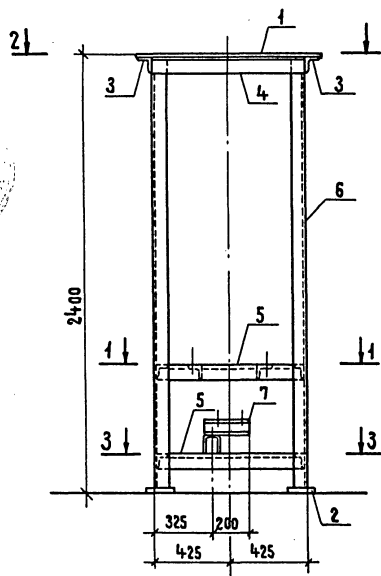
Привязан	
Шк. №	

		407-3-0544.90		KM	
Закрывающие распределительные устройства 110 кВ со свободными шинопроводами из унифицированной конструкции					
Нач. отд.	Раменский	V80.0	05.90	ЭР4-110-13-24-78-ЖБ с выгоркой	Стандия Лист Листов
Н. контр.	Демкина	ВЕС	05.90	установкой оборудования	Р 13
ГИП	Колесина	СМ	05.90		
Гл. спец.	Поршук	СМ	05.90	Опора DM-6 под	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Нач. гр. техник	Александров	СМ	05.90	В/ч оборудование	
	Сажина	СМ	05.90		

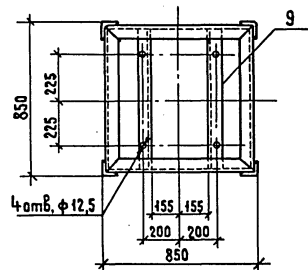
Копир. № 24439-04 15 Формат А2

Шк. № табл. Планир. и дата. Взам. инв. №

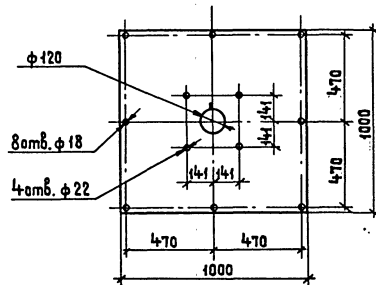
ОМ-11



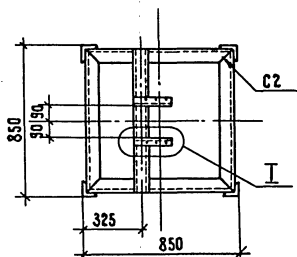
1-1



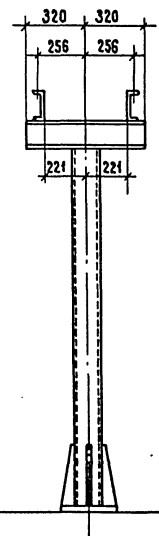
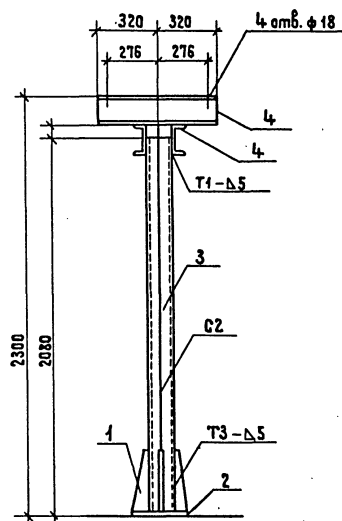
2-2



3-3



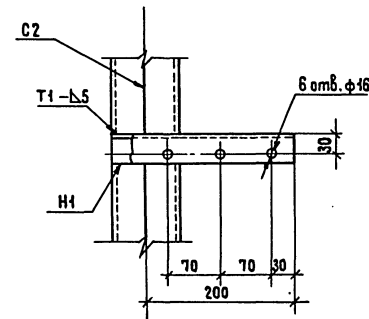
ОМ-12



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз. Состав	М, тс. м	Н, тс	А, тс		
ОМ-11	—	1 — 6				III	ВСтЗсп5
	—	2 — 10					
	L	3 L 75x5					
	L	4 L 75x5					
	L	5 L 75x5					
	L	6 L 75x5					
	C	7 C 8					
	C	8 2C 10					
	L	9 L 75x5					
ОМ-12	—	1 — 8				III	ВСтЗсп5
	—	2 — 10x300x300					
	C	3 C 16					
	C	4 C 16					

I



Привязан			
Имб. №			

407-3-0544.90 KM

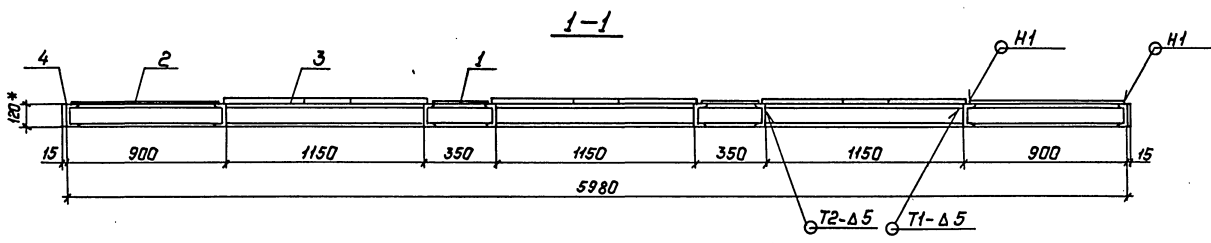
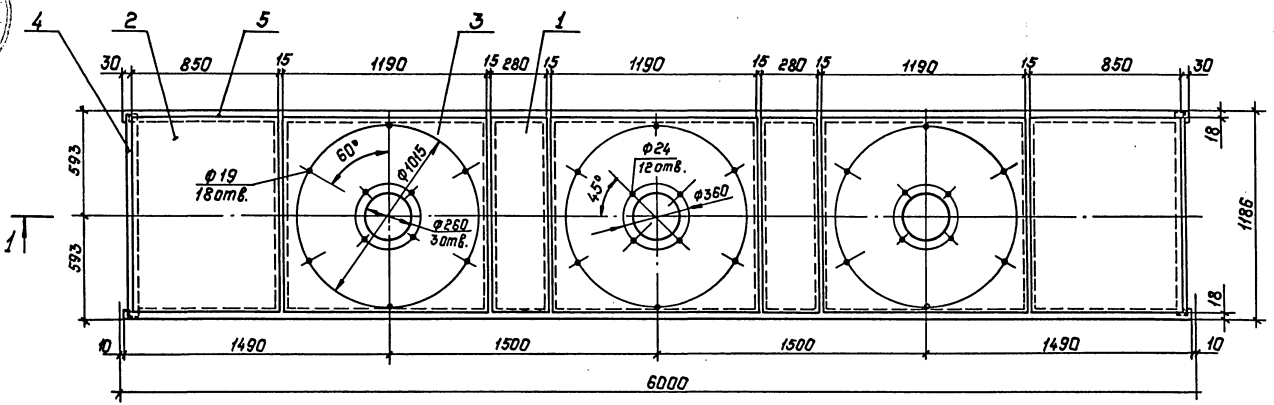
Закрывающие распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из цинцифурбанкив конструкции				Стандия		Лист	
Нач. отд.	Раменский	1801	05.90	ЗРУ 110-13-24-78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Р	15	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Н. проект	Демкина	02	05.90				
ГМП	Калужина	02	05.90				
Гл. спец.	Паршчиков	01	05.90	Опора 0м-11 над концевым муром мк-11Н-110 с трансформатором тока. Опора 0м-12 над трансформатором напряжения НКФ-110-8341			
Нач. гр.	Алексеева	01	05.90				
Инж.	Демкина	02	05.90				

Копировал ЖСЖуба 24439-04 17 Формат А2

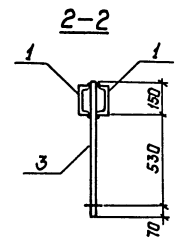
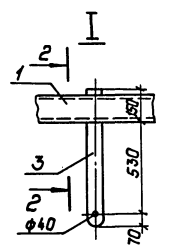
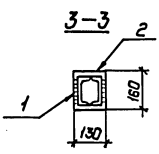
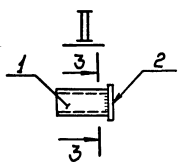
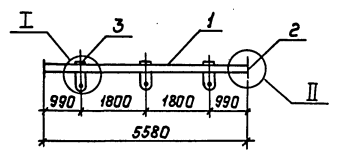
Альбом 5

Имб. №, подпись и дата Взам. инв. №

МК-1



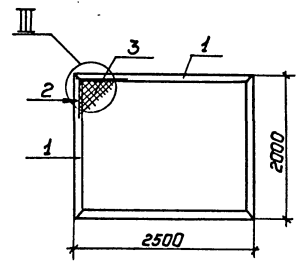
Б-2



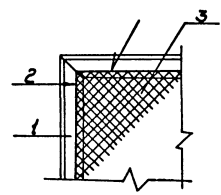
Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа качества	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз. Состав	Н, Тс, М	Н, Тс, М	Q, Тс			
МК-1	—	1 - 2x280x1150				III	ВСт3пс6	
	—	2 - 2x850x1150						
	—	3 - 8x1150x1190						
	Г	4 Г12						
	Г	5 Г12						
МК-2	—	1 Л63x63x5						
	○	2 φ6						
	■	3 Сетка 20-2						ГОСТ 5336-80*
Б-2	Г	1 Г14						
	—	2 - 130x8						
	—	3 - 80x10						

МК-2



III



Сварка ручная электродуговая. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

407-3-0544.90 КМ

Привязки:		Нач. отд. Роменский	ХЛ	05.90	ЗРУ-10-13-24x78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Страница	Лист	Листов	
		Н. контр. Денкина	СЛ	05.90		Марки МК-1, МК-2, Балка Б-2	Р	16	
		Гл. сп. Колтушина	СЛ	05.90					
		Гл. спец. Паршиков	СЛ	05.90					
		Нач. пр. Алексеев	СЛ	05.90					
Изм. №		Техник Сажина	СЛ	05.90					

Копир. Пальс 24439-04 18

Формат: А2

Униб. № 1000. Издательство и фирма. 18. Санкт-Петербург. 1988

Альбом 5

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ п.п.	Код			Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т						Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т				Заполняется в Ц.
				Марки металла	Вид профиля	Размера профиля		Кол-во, шт.	Рабочие площади	Старые под оборудование	Ограждение сетчатое	Код элемента конструкции			I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9											
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	ВСтЗсп 380-88	Г 30	1						6.176							6.176			
	Итого		2						6.176							6.176			
Всего профиля			3						6.176							6.176			
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСтЗсп 380-88	С 14	4						14.096		1.216					15.312			
	Итого		5						4.431							4.431			
	Итого		6						18.527		1.216					19.743			
	ВСтЗспБ 380-88	С 8	7							0.167						0.167			
	Итого		8							0.148						0.148			
	Итого		9							3.073						3.073			
	Итого		10							0.138						0.138			
	Итого		11							16.319						16.319			
	Итого		12							19.845						19.845			
Всего профиля			13						18.527	19.845	1.216					39.588			
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-86	ВСтЗсп 380-88	L 25x3	14						0.025			1.000				1.000			
	Итого		15									0.057				0.331			
	Итого		16						0.274			0.057				1.356			
	Итого		17						0.299			1.057				1.356			
	ВСтЗспБ 380-88	L 50x5	18							0.346						0.346			
	Итого		19							0.215						0.215			
	Итого		20							0.112						0.112			
	Итого		21							0.120						0.120			
	Итого		22							0.793						0.793			
Всего профиля			23						0.299	0.793	1.057					2.149			
Сталь листовая ГОСТ 19903-74 *	ВСтЗспБ 380-88	б=2	24							0.336						0.336			
	Итого		25							0.105						0.105			
	Итого		26							1.851						1.851			
	Итого		27							0.816						0.816			
	Итого		28							3.108						3.108			
Всего профиля			29							3.108						3.108			
Сталь листовая прасечно-вытяжная ГОСТ 8706-78	ВСтЗсп 380-88	б=5	30						12.436							12.436			
	Итого		31						12.436							12.436			
Всего профиля			32						12.436							12.436			
Сталь круглая ГОСТ 5290-88	ВСтЗсп 380-88	φ6	33								0.329					0.329			
	Итого		34								0.329					0.329			
Всего профиля			35								0.329					0.329			
Сетка плетеная ГОСТ 5336-80	ВСтЗсп 380-88	Сетка 20-20-0	36								2.011					2.011			
	Итого		37								2.011					2.011			
Всего профиля			38								2.011					2.011			
Всего металла			39						37.438	23.746	4.613					65.797			
в том числе	ВСтЗсп		40						37.438		4.613					42.051			
	ВСтЗспБ		41							23.746						23.746			

№ п.п. 61
 № - белая
 Шифр инв. 44
 Шифр инв. 2
 Шифр инв. 1
 Шифр инв. 1

407-3-0544.90 КМ

Закрывые распределительные устройства НКВ со сварными швами из унифицированных конструкций с высокой установкой оборудования

Нач. отд. Н.контр. ГИП
 Гл. спец. Нач. гр.

Приказ: _____

Инв. № _____

Энергосетьпроект* Северо-Западное отделение Ленинград

Формат: А2