

50599
23

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-498.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 220 кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ Б

КСЗ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ СТАЛЬНЫХ
ПОРТАЛОВ ОШИНОВКИ. Опоры.

2506/6

ОФ ЦИП 620062, г. Свердловск, ул. Чебышева, 4
Вак. 2508 дня, 2506/6 тираж 200
Сдано в печать 21.04.1989 Цена 2-74

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-498.88
ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 220кВ
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ
АЛЬБОМ Б

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ	Пояснительная записка.
ЭП1	Электротехнические чертежи.
АЛЬБОМ 2 ЭП2	Электротехнические чертежи планов ОРУ, ячеек и узлов.
АЛЬБОМ 3 ЭП3	Электротехнические чертежи установки оборудования.
АЛЬБОМ 4 КС1	Планы строительных конструкций.
АЛЬБОМ 5 КС2	Строительные чертежи железобетонных порталов ошиновки.
2506/6 АЛЬБОМ 6 КС3	Строительные чертежи стальных порталов ошиновки. Опоры.

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *В.А. ДМИТОВ*
ГЛАВНЫМ ИНЖЕНЕРОМ ПРОЕКТА *Т.В. КАЛУГИНА*

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
ПРОТОКОЛ № 29 ОТ 11.04.88г.

1. В настоящем выпуске представлены рабочие чертежи схем расположения элементов конструкций стальных порталов ошиновки открытых распределительных устройств (ОРУ) напряжением 220кВ.
2. Порталы ошиновки выполнены свободными в виде одно- и многорамных плоских П-образных конструкций с заземленными на фундаментах стойками и шарнирным соединением стоек с траверсами.
3. Конструкции стальных порталов приняты решетчатого типа.
4. Стойки и траверсы порталов выполнены с соединением элементов на болтах.
5. Антикоррозийная защита порталов ОРУ 220кВ выполняется при помощи лакокрасочного покрытия.
6. Маркировка порталов следующая:
 ПС - 220Я5
 ПС - портал стальной
 220 - напряжение ОРУ
 Я - ячейковый портал
 5 - порядковый номер портала.
7. Расчетные нагрузки и природно-климатические условия, на которые рассчитаны порталы приведены в док. 3.407.9-149.0
8. Рабочие чертежи элементов конструкций и указания по их изготовлению приведены в док. 3.407.9-149.3
9. Монтаж стальных конструкций порталов ошиновки выполнять в соответствии с указаниями СНиП №-10-75 и СНиП №-33-76.

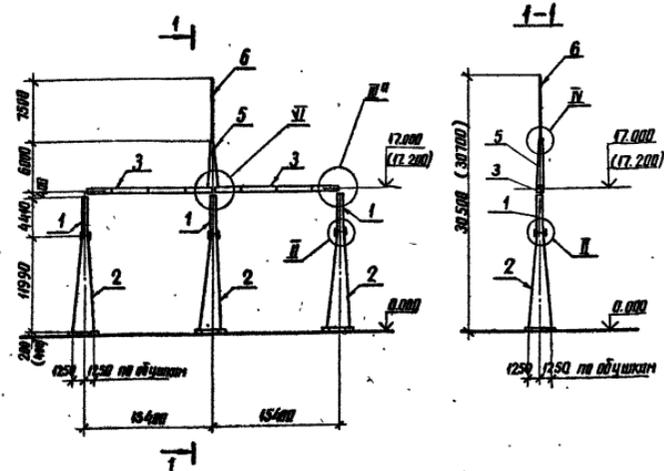
10. Для сборки стальных элементов порталов ошиновки должны применяться болты классов прочности 4.6; 4.8; 5.8 из углеродистых сталей грубой, нормальной и повышенной точности исполнения I, с крупным шагом резьбы по ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 7805-70*, ГОСТ 15589-70*, ГОСТ 15391-70* и ОСТ 34-13-021-77. Гайки класса 4 и 5 из углеродистой стали грубой, нормальной и повышенной точности по ГОСТ 5945-70*, ГОСТ 5927-70*, ГОСТ 45526-70*. Шайбы по ГОСТ 11371-78* и ГОСТ 6402-70*.
11. Фундаменты под стальные порталы в зависимости от нагрузок и грунтовых условий конкретного ОРУ выбираются по док. 3.407.9-149.0
12. Установочные чертежи фундаментов порталов представлены в док. 3.407.9-149.0

Исполнитель		Проверенный		Уд. о.т.		407-03-498.88 КСЗ	
И.С.Иванов	К.В.Ковалев	И.С.Иванов	К.В.Ковалев	И.С.Иванов	К.В.Ковалев	И.С.Иванов	К.В.Ковалев
Г.С.Сидоров	К.В.Ковалев	Г.С.Сидоров	К.В.Ковалев	Г.С.Сидоров	К.В.Ковалев	Г.С.Сидоров	К.В.Ковалев
Л.В.Васильев	С.И.Иванов	Л.В.Васильев	С.И.Иванов	Л.В.Васильев	С.И.Иванов	Л.В.Васильев	С.И.Иванов
И.С.Иванов	Л.В.Васильев	И.С.Иванов	Л.В.Васильев	И.С.Иванов	Л.В.Васильев	И.С.Иванов	Л.В.Васильев

Техническое
описание

Страница	Лист	Листов
Р	1	1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Север-Запад-122		
Ленинград		

Альбом 6



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.кг	Масса ед.кг	Примечание
Стандартные изделия					
Г2		Болт М24х75-58 ГОСТ 7798-70	48		
Г3		Болт М24х80-58 ГОСТ 7798-70	4		
Г4		Болт М24х85-58 ГОСТ 7798-70	12		
Г5		Болт М24х90-58 ГОСТ 7798-70	12		
Г7		Болт М24х100-58 ГОСТ 7798-70	8		
—		Гайка М24-5 ГОСТ 5915-70	84		
—		Шайба 24 ГОСТ 1571-70	84		
—		Шайба 24Н.65Г. ГОСТ 6402-70	84		
Итого:				8026	

- Узлы I, II, III, IV, V см. докум. 3.4079-149.2-017-018-019
- Размеры в скобках даны для свайного варианта фундамента

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Документация			
	407-03-498.88 КС.3. л.1	Техническое описание			
		Стальные элементы			
1	3.4079-149.3-013КМ	Стойка ТС-2А	3	436	
2	3.4079-149.3-012КМ	Стойка ТС-27	3	1468	
3	3.4079-149.3-011КМ	Траверса ТС-26	2	999	
5	3.4079-149.3-014КМ	Троскастойка ТС-29	1	186	
6	3.407.2-140.4 14КМ	Молниезащит ТС-22	1	402	

407-03-498.88 КС3

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

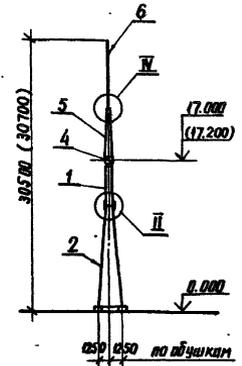
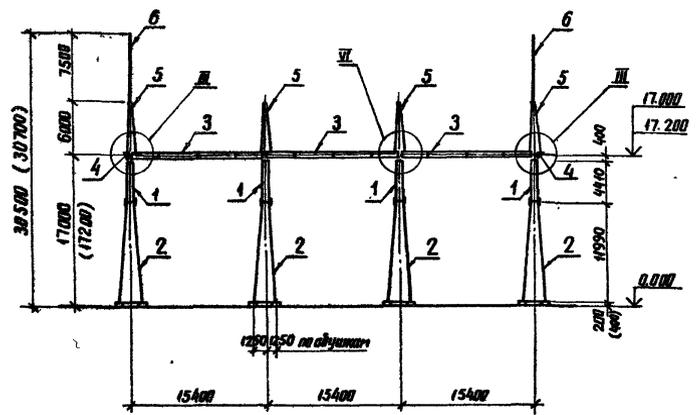
Инж. отдел	Размещено	С	С	С	С	С	С	С	С
В.конт.д.	Ковалева	С	С	С	С	С	С	С	С
ГИП	Калачин	С	С	С	С	С	С	С	С
Гл. спец.	Курякова	С	С	С	С	С	С	С	С
Вук.ед.	Калашова	С	С	С	С	С	С	С	С
Инженер	Попельнев	С	С	С	С	С	С	С	С
Траверса	Смирнова	С	С	С	С	С	С	С	С

Схема расположения элементов ячейки кобод парциала ПС 220Я7

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

ИЗДАНИЕ 1987 ГОДА. ПОПРАВКИ К ДАННЫМ ВВЕДЕНЫ В 1988 ГОДУ

Листов 6



см. вместе с л. 6

Лист № 6-01. Подписан в 2006. Взам. инв. № 14

			407-03-498.88 КС3		
Исполн. Рогачевский			ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Н. проект Кобыляев			Статья		
ГАП Кладовин			Лист		
Л. спец. Киселева			Лист		
Рук. зр. Киселева			Р 5		
Инженер Демкина			Схема расположения элементов Ячейковой порталов ПС-220кВ		
Проектировщик Смирнова					
			Север-Западное отделение Ленинград		

камп. Явц

2.5.06/6 формат А3

Листов 6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса	Примечание
		<u>Документация</u>		
	407-03-498.88 КСЗ А1	<u>Техническое описание</u>		
		<u>Стальные элементы</u>		
1	3.4079-149.3-013 км	Стойка ТС-28	4	436
2	3.4079-149.3-012 км	Стойка ТС-27	4	1468
3	3.4079-149.3-011 км	Траверса ТС-26	3	999
4	3.4079-149.3-015 км	Элемент дубовый ТС-30	2	51
5	3.4079-149.3-014 км	Тросостойка ТС-29	4	166
6	3.4072-140.4 14 км	Матрицеобод ТС-22	2	102
		<u>Стандартные изделия</u>		
Г2		Болт М24х75.58 ГОСТ 7798-70	64	
Г3		Болт М24х80.58 ГОСТ 7798-70	16	
Г4		Болт М24х85.58 ГОСТ 7798-70	16	
Г5		Болт М24х90.58 ГОСТ 7798-70	20	
Г7		Болт М24х102.58 ГОСТ 7798-70	12	
-		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70	128	
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-70*	128	
-		Шайба 24х65г ГОСТ 6402-70	128	
		Итого:	4657	

1 Узлы II, III, IV, V см. докум. 3.4079-149.2-017-018-019
 2 Размеры в скобках даны для своего варианта фундаментов

См. вместе с л. 5

Имя, № паспорта, фамилия и инициалы, возраст, индент

				407-03-498.88 КСЗ			
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Имя отч	Иванов	Иванов	Иванов	Имя отч	Иванов	Иванов	Иванов
Имя отца	Ковалев	Ковалев	Ковалев	Имя отца	Ковалев	Ковалев	Ковалев
Имя матери	Колыгина	Колыгина	Колыгина	Имя матери	Колыгина	Колыгина	Колыгина
Имя сестры	Колыгина	Колыгина	Колыгина	Имя сестры	Колыгина	Колыгина	Колыгина
Имя жены	Колыгина	Колыгина	Колыгина	Имя жены	Колыгина	Колыгина	Колыгина
Имя ребенка	Колыгина	Колыгина	Колыгина	Имя ребенка	Колыгина	Колыгина	Колыгина
Имя ребенка	Колыгина	Колыгина	Колыгина	Имя ребенка	Колыгина	Колыгина	Колыгина

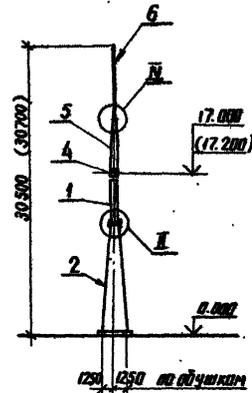
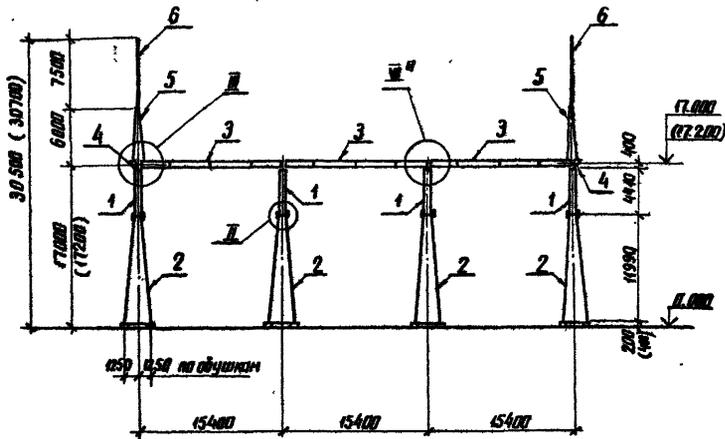
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Страниц Лист 1 Листов

Р 6

капир Ямс

формат А3
250х36



См. вместе с л. 8

Лист № 6/904 (Получено и выдано в штамп. завод)

		407-03-498.88 КСЗ		
		ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн.	Проверен			Статус
Н. Конин	Кайсуб	Лист	7	Листов
Г.И.П.	Калашников	Р	7	
И.В.Свет	Киселева	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
И.Х.З.В.	Калашников			
Инженер	Полкотов			
Проверен	Смирнова	Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220/9		

Листов 6

Марка паз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Документация			
	407-03-498.88 КСЗ л.1	Техническое описание			
		Стальные элементы			
1	3.4079-149.3-013 км	Стойка ТС-29	4	436	
2	3.4079-149.3-012 км	Стойка ТС-27	4	468	
3	3.4079-149.3-011 км	Тросверса ТС-26	3	999	
4	3.4079-149.3-015 км	Элемент доборный ТС30	2	51	
5	3.4079-149.3-014 км	Тросстойка ТС-29	2	166	
6	3.4072-1404 14 км	Маллиотвод ТС-22	2	102	
Стандартные изделия					
Г2		Болт М24х75.58 ГОСТ 7798-70	64		
Г3		Болт М24х80.58 ГОСТ 7798-70	8		
Г4		Болт М24х85.58 ГОСТ 7798-70	16		
Г5		Болт М24х90.58 ГОСТ 7798-70	20		
Г7		Болт М24х100.58 ГОСТ 7798-70	12		
-		Гайка М24.5 ГОСТ 5945-70	120		
-		Шайба 24 ГОСТ 1371-70*	120		
-		Шайба 24Н.65Т.ГОСТ 6402-70	120		
		Итого:		14320	

- Узлы II, III, IV см. докум. 3.4079-149.2-017-018
- Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов
- Узел VI^а см. л. 19

См. вместе с л. 7

МАН. № 102/1001025-010001 ВЗНМ. АННОТ.

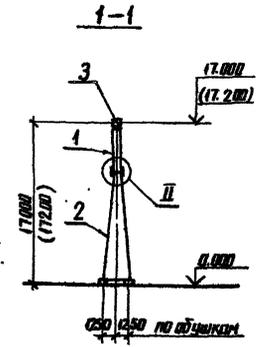
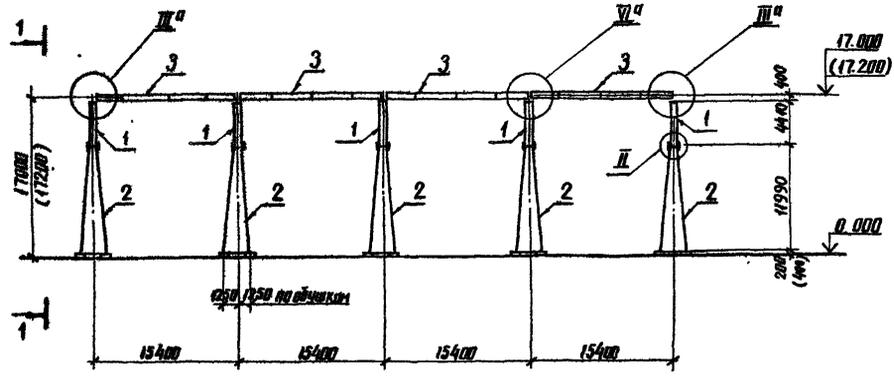
				407-03-498.88 КСЗ			
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Роз. проект	И.О.	2006.05				
Н. канц.	Ковалев	И.О.	2006.05	Стандарт Лист Листов			
ГИП	Калужин	И.О.	2006.05	Р 8			
Гл. спец.	Кирсанова	И.О.	2006.05				
Рис. зап.	Куряшова	И.О.	2006.05	Спецификация к схеме			
Инженер	Панкратьева	И.О.	2006.05	расположения элементов			
Проектиров.	Смирнова	И.О.	2006.05	4ЧР000004 подстанция КС-220кВ			
				ЭНЕРГОСЕТСЕРВИС Северо-Западного филиала			

камп. Ани

формат Р3

2006/6

Листов 6



См. вместе с л. 10

Лист № 001/11. Изменен и введено в действие 1988 г.

			407-03-498.88 КСЗ		
			ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Испол. от:	Проектировщик:	Контроль:	Студия	Лист	Листов
И.Ковалева	Ковалева	Ковалева			
Г.И.Степ.	Ковалева	Ковалева	Р	9	
Инженер	Ковалева	Ковалева			
Инженер	Ковалева	Ковалева			
Проверил	Смирнова	Смирнова	Схема расположения элементов ячейки ввода портала ПС-220Я10		ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. ЛисЗ

формат А3
250/16

Листом 6

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса кг	Примечание
		<u>Документация</u>			
	407-03-498.88 КСЗ Л1	Техническое описание			
		Стандартные элементы			
1	3.4079-149.3-013 км	Стойка ТС-28	5	436	
2	3.4079-149.3-012 км	Стойка ТС-27	5	1468	
3	3.4079-149.3-011 км	Траверса ТС-26	4	999	
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г2		Болт М24х75.58 ГОСТ 7798-70	80		
Г4		Болт М24х85.58 ГОСТ 7798-70	20		
Г5		Болт М24х90.58 ГОСТ 7798-70	20		
Г7		Болт М24х100.58 ГОСТ 7798-70	16		
—		Гайка М24.5 ГОСТ 5945-70	136		
—		Шайба 24 ГОСТ 14371-78	136		
—		Шайба 24х65 ГОСТ 6402-78	136		
		Итого:		13594	

- 1 Узлы II, III, см. докум. 3.4079-149.2-017-019
- 2 Размеры в скобках даны для своего варианта фундамента
- 3 Узел VI см. л. 19

См. вместе с л. 9

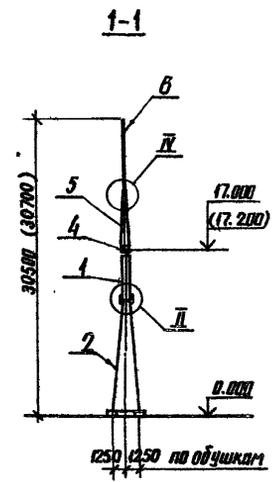
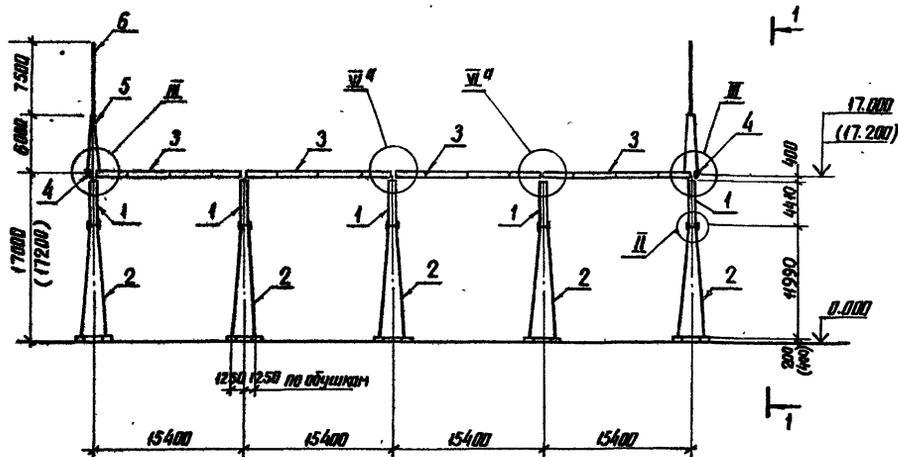
Или № табл. Подписать в конце. Если не подписано

				407-03-498.88 КСЗ		
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Н. колл.	Коллеж.	Коллеж.	Коллеж.			
Гл. спец.	Коллеж.	Коллеж.	Коллеж.	Спецификация к схеме расключения элементов ячеек воздушной линии ИС-220 Ю		
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер			
Прораб	С.м.ш.	С.м.ш.	С.м.ш.	Стр. 10	Лист 10	Листов
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западные отделения Ленинград		

копир Лист

формат А3

Лист 6



См. вместе с л. 12

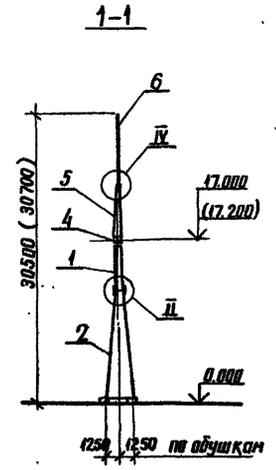
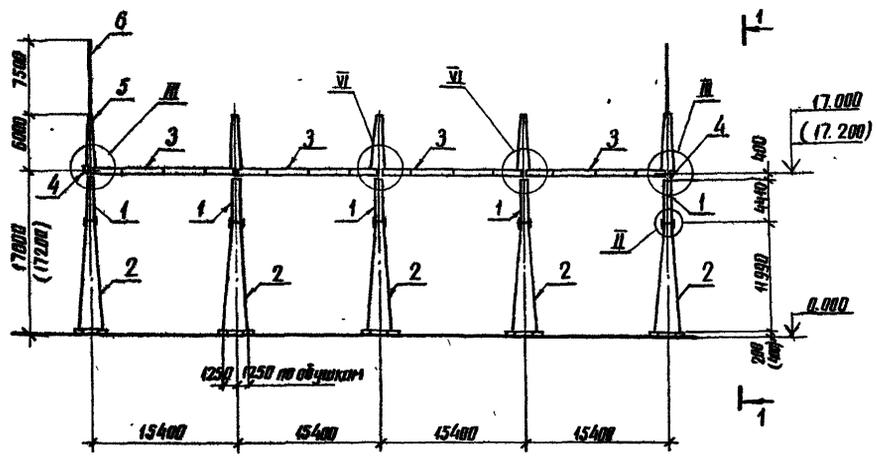
Лист 6

				407-03-498.88 КСЗ		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн.	Исполн.	Провер.	Провер.		Лист	Листов
Н. Ковалева	Ковалева	Ковалева	Ковалева			
Г.И.П.	Колчешникова	Колчешникова	Колчешникова	Р	И	
Г.А.Степанова	Колчешникова	Колчешникова	Колчешникова			
Р.У.С.Э.Р.	Колчешникова	Колчешникова	Колчешникова	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное Западное отделение Ленинград		
Инженер	Понкратьева	Понкратьева	Понкратьева			
Провер.	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220ЯИ		

копир. АКС

2506/6 формат А3

Лист 6



См. вместе с л. 14

ИЗМ. № 001/10 от 10.05.10 г. в соответствии с требованиями

		407-03-498.88 КС3	
Исполн. <i>С.А. Давыдов</i> Проверил <i>С.А. Давыдов</i> Руководитель проекта <i>С.А. Давыдов</i> Инженер <i>С.А. Давыдов</i> Проектировщик <i>С.А. Давыдов</i>		ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях Стадия Лист Листов Р 13	
Исполн. <i>С.А. Давыдов</i> Проверил <i>С.А. Давыдов</i> Руководитель проекта <i>С.А. Давыдов</i> Инженер <i>С.А. Давыдов</i> Проектировщик <i>С.А. Давыдов</i>		Схема расположения элементов ячеек коваго портала ПС-220Я12 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Седьмой Западный филиал Ленинград	

копир. Амур

формат А3

Листом 6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	масса ед, кг	Приме- чание
		<u>Документация</u>			
	407-03-498.88 КСЗ л.1	<u>Техническое описание</u>			
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.4079-493-013 КМ	Стойка ТС-28	5	436	
2	3.4079-493-012 КМ	Стойка ТС-27	5	1468	
3	3.4079-493-011 КМ	Траверса ТС-26	4	999	
4	3.4079-493-015 КМ	Элемент двоярный ТС-30	2	51	
5	3.4079-493-014 КМ	Тросостойка ТС-29	5	166	
6	3.4072-440.4 14 КМ	Молниезащиты ТС-22	2	102	
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г2		Болт М24х75-58 ГОСТ 7798-70	80		
Г3		Болт М24х80-58 ГОСТ 7798-70	20		
Г4		Болт М24х85-58 ГОСТ 7798-70	20		
Г5		Болт М24х90-58 ГОСТ 7798-70	24		
Г7		Болт М24х100-58 ГОСТ 7798-70	16		
-		Гайка М24,5 ГОСТ 5915-70	160		
-		Шайба 24 ГОСТ 11374-78 ^а	160		
-		Шайба 24н.65Г. ГОСТ 16402-70	160		
		Итого:		14737	

1. Узлы II, III, IV, V см. докум. 3.4079-149.2-017, -018, -019
2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов

См. вместе с л. 13

Лист № 6 из 6 Листов в документе

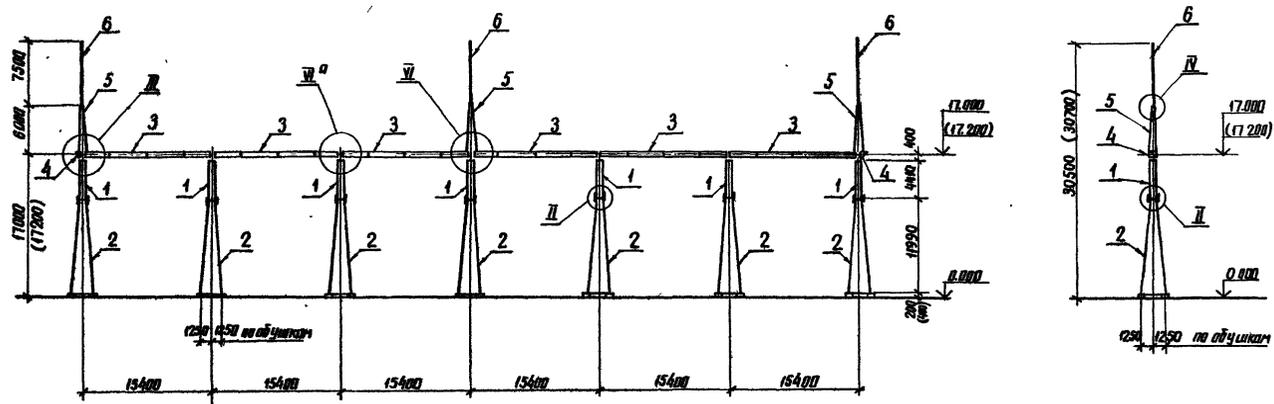
407-03-498.88 КСЗ			
Исполн	Раменский	10.01.80	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях:
Н.контр	Кобчелая	10.01.80	
Г.ИП	Калачин	10.01.80	
Дл. спец.	Клисанова	10.01.80	
Руч. спец.	Клисанова	10.01.80	Спецификация к схеме расположения элементов ячеек высоковольтного терминала РС-220Я12
Инженер	Полыткин	10.01.80	
Проверен	Смирнова	10.01.80	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

констр. Ляев

формат А3

25/84

Архив № 6



См. вместе с л. 6

Инв. №: 001. Подпись и дата. Взам. инв. №

				407-03-498.88 КС3		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Проект	Разметка	Холст	Листы	Схема расположения элементов ячеек кабога портала ПС-220 Я13		
Н. Кондр. Ковалев	У.И.П. Калужина	Т.А. спец. Кирсанова	Л.А.С.			
Руч. г.р. Купцова	Инженер Покрыткова	Проверил Смирнова		Р	15	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Листом 6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
		<u>Документация</u>		
	407-03-498.88 КСЗ л.1	Техническое описание		
		Стальные элементы		
1	3.4079-149.3-013 км	Стойка ТС-28	7 436	
2	3.4079-149.3-012 км	Стойка ТС-27	7 1460	
3	3.4079-149.3-011 км	Траверса ТС-26	6 999	
4	3.4079-149.3-015 км	Элемент сборной ТС-30	2 51	
5	3.4079-149.3-014 км	Тросостойка ТС-29	3 166	
6	3.4072-140.4 14 км	Малнькобвод ТС-22	3 102	
<u>Стандартные изделия</u>				
Г2		Болт М24x75.58 ГОСТ 7798-70	112	
Г3		Болт М24x80.58 ГОСТ 7798-70	12	
Г4		Болт М24x85.58 ГОСТ 7798-70	28	
Г5		Болт М24x90.58 ГОСТ 7798-70	32	
Г7		Болт М24x100.58 ГОСТ 7798-70	24	
-		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70	204	
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-70	204	
-		Шайба 24x.65Г. ГОСТ 6402-70	204	
Итого:			20347	

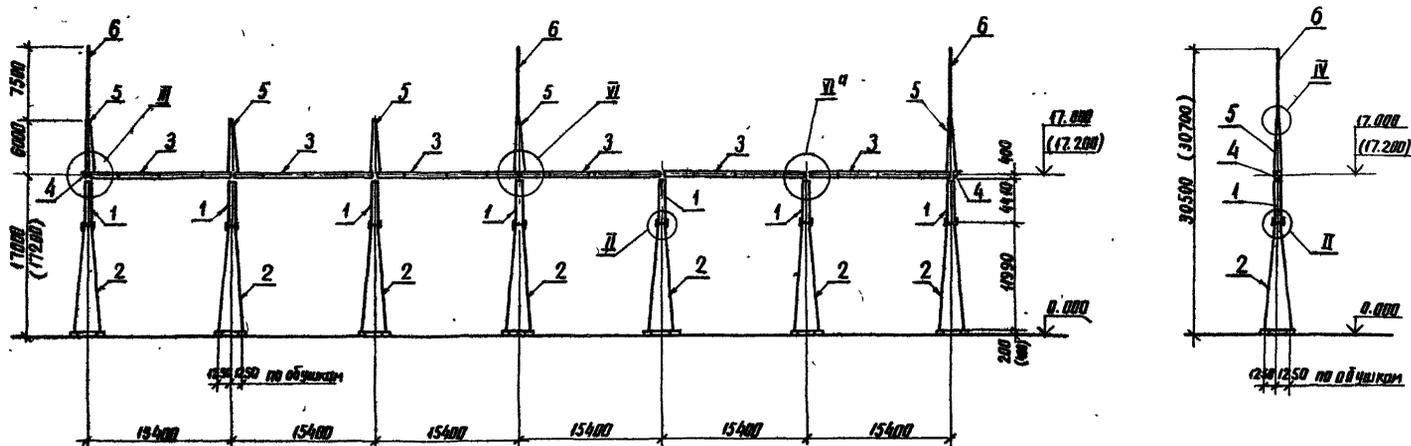
- Узлы II, III, IV, V см. док. 3.4079-149.2-017-018-019
- Размеры в скобках даны для своего варианта фундаментов
- Узел VI^а см. л.19

См. вместе с л. 15

Изм. № 001. Подпись и дата. 05.08.1980

		407-03-498.88 КСЗ	
Иск. отд.	Волжский	2001.01	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях
И. конст.	Кабларб	2001.02	
Г.И.П.	Кабларб	2001.03	
Г.Л. Снег.	Кабларб	2001.04	
Г.К. Зв.	Кабларб	2001.05	
Исполн.	Панкратов	2001.06	СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСЧЕТА ДЛИНЫ ЭЛЕМЕНТОВ ЯЧЕЙ КОСОВОЙ ПОДСТАИ ПС 220 кВ
Проверил	Смирнов	2001.07	
		Р	Лист 16
		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западного отделения Ленинград	

Листом 6



См. вместе с л. 18

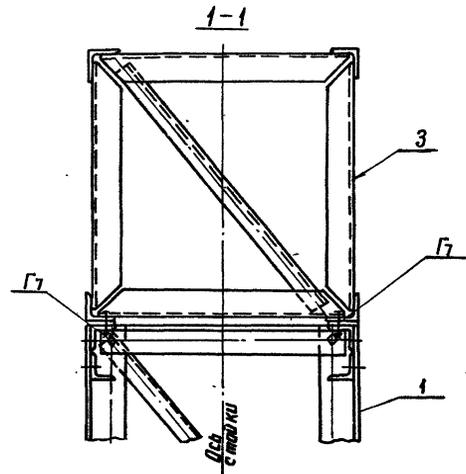
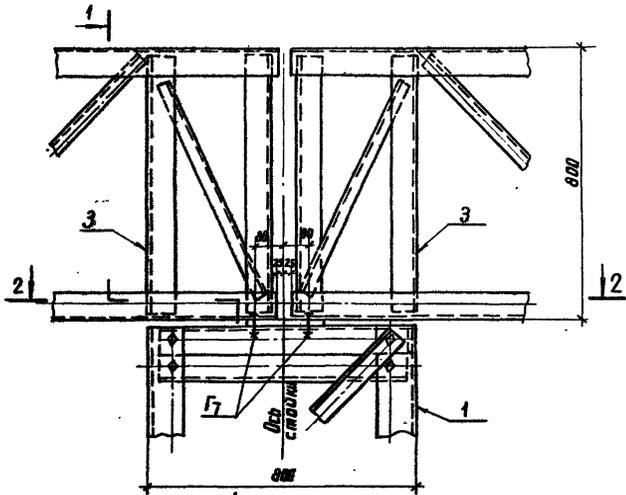
Итого листов: 17
Листов в этом заказе: 17

			407-03-498.88 КСЗ		
			ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн.	Раменский	Рез	Проект		
Н.контр.	Ковалев	Рез	Заказ		
ГИП	Калчагин	Рез	Проект		
Гл. спец.	Купцова	Рез	Проект		
Рук. ср.	Клешикова	Рез	Проект		
Измерен.	Полетаев	Рез	Проект		
Проверен.	Смирнов	Рез	Проект		
			Схема расположения элементов ячейки во дворе подстанции ПС-220 Я 14		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
			Станция	Лист	Листов
			Р	17	

копир. Ямф

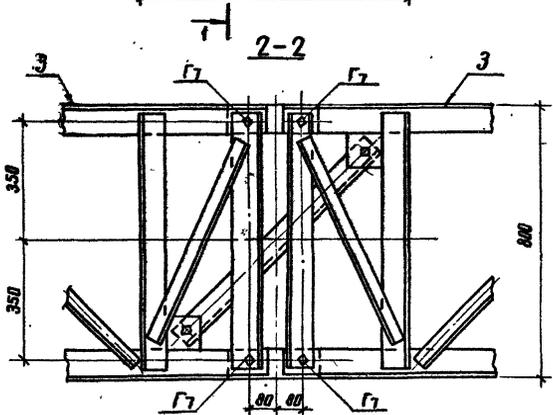
формат А3
750/1050

Рисунок 6



Спецификация болтов на узел

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг	Масса Примечание
Г7		Болт М24х95,5В ГОСТ 7798-70	4	
-		Гайка М24,5 ГОСТ 5945-70	4	
-		Шайба 24 ГОСТ 1137-78	4	
-		Шайба 24Н ВСТ. ГОСТ 6402-70	4	



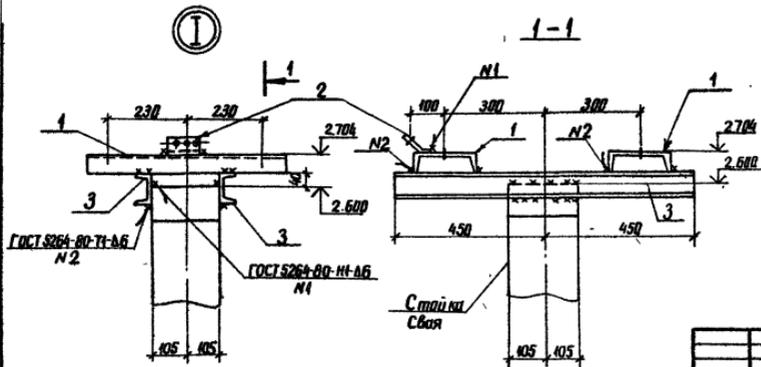
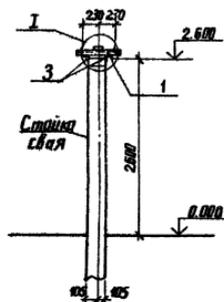
Лист № 10/10. План узла и детали. Взам. лист

		407-03-498.88 КС3	
Нач. отд.	Ватумский	Зав.	220кВ
Н. конст.	Ковалев	Зав.	220кВ
Г.И.П.	Корсаков	Зав.	220кВ
Гл. спец.	Корсаков	Зав.	220кВ
Рук. гр.	Смирнов	Зав.	220кВ
Полк. инж.	Смирнов	Зав.	220кВ
Инженер	Петров	Зав.	220кВ
		Узел VI ^а	
		Стандарт	Лист
		Р	19
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

Архив 6

Спецификация стальных элементов на опору ОТ 220-20

Модель, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
		<i>Сборочные единицы</i>			
1	3.4079-1537 КСИ-006	Изделие МЭ-42	2	91	
2	407-03-497.88-КС ИИ-2	Тоже МЭ-228	1	0,4	
		<i>Детали</i>			
3		Шпилька Ø ГОСТ 6290-72* Итого ГОСТ 533-79* В-900	2	6,3	без чертёжка



Шильки, шпильки, болты, гайки, анкерные болты

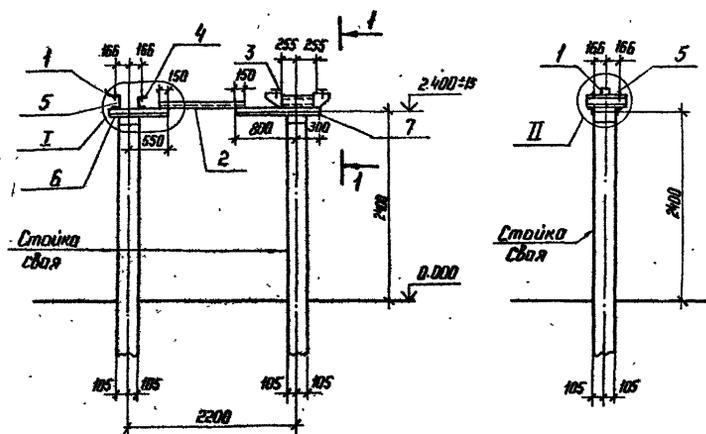
				407-03-498.88 КС3		
Исполн.	М.М.М.М.	М.М.М.М.	М.М.М.М.	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Н.Контр.	К.В.В.В.	М.М.М.М.	М.М.М.М.	Стальной лист	Лист	Листов
ГИП	К.В.В.В.	М.М.М.М.	М.М.М.М.	Р	21	
И.А.С.П.	К.В.В.В.	М.М.М.М.	М.М.М.М.	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-220-20 под разрядник РВМ1-220М31		
Р.К.Э.П.	К.В.В.В.	М.М.М.М.	М.М.М.М.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ Север-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Панкратов	М.М.М.М.	М.М.М.М.			
Проверен	Смирнов	М.М.М.М.	М.М.М.М.			

копир. Ами

фирма АЗ

2506/6

Альбом 6

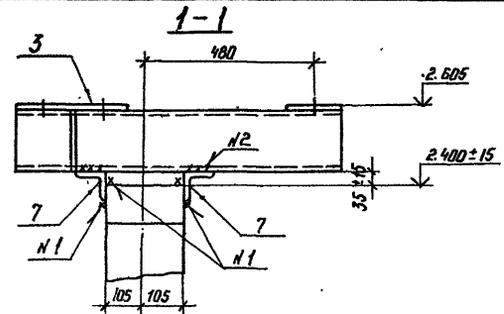
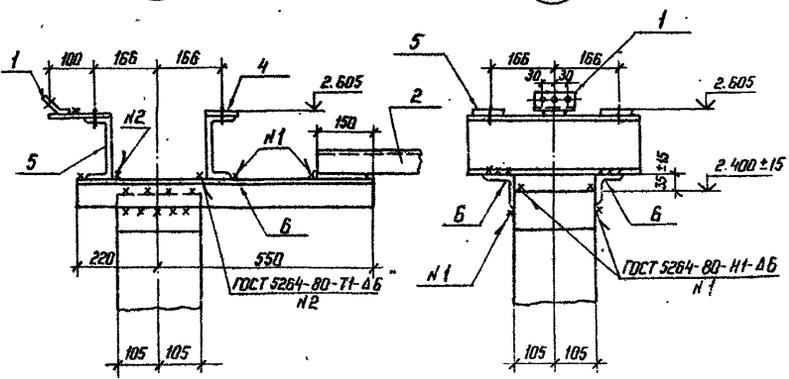


Спецификация стальных элементов на опору ОТ-220-21

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	407-03-497.88-КС И-2	Изделие МЭ-228	1	0,4	
2	3.407.9-153.7-КСИ-040	То же МЭ-131	1	14,1	
3	-114	" МЭ-219	1	59,0	
4	-115	" МЭ-220	1	7,1	
5	-01	" МЭ-221	1	7,5	
<i>Детали</i>					
6	75-75-Б ГОСТ 8509-86 Валок в ст 3 ГОСТ 335-79*	£-710	2	5,3	без черт. жк
7	То же	£-1100	2	7,6	То же

Ⓢ

Ⓢ



407-03-498.88 КС3

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях					
Исполнитель	Раменский	М.В.	Инженер	Студия	Лист
И.контр.	Ковалев	С.В.	Инженер	Р	22
ГНП спец.	Колтугина	Л.В.	Инженер		
Рук. сб.	Кулешова	Л.В.	Инженер		
Инженер	Панкратьева	Н.В.	Инженер		
Провер.	Стирнова	Л.В.	Инженер		

Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-220-21 под разрядник РВМГ-220-40/70×Л1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

Копир. К.С.Г.

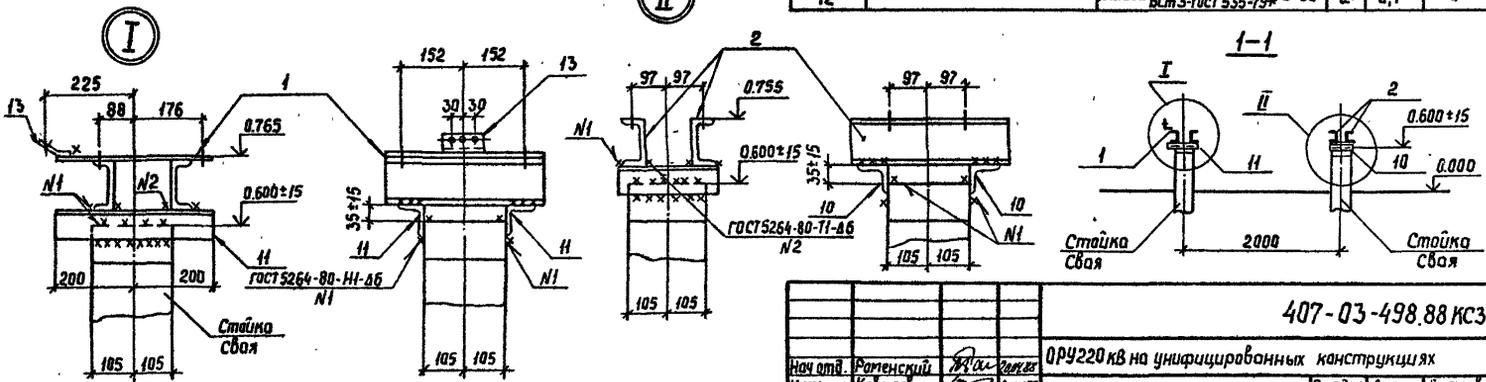
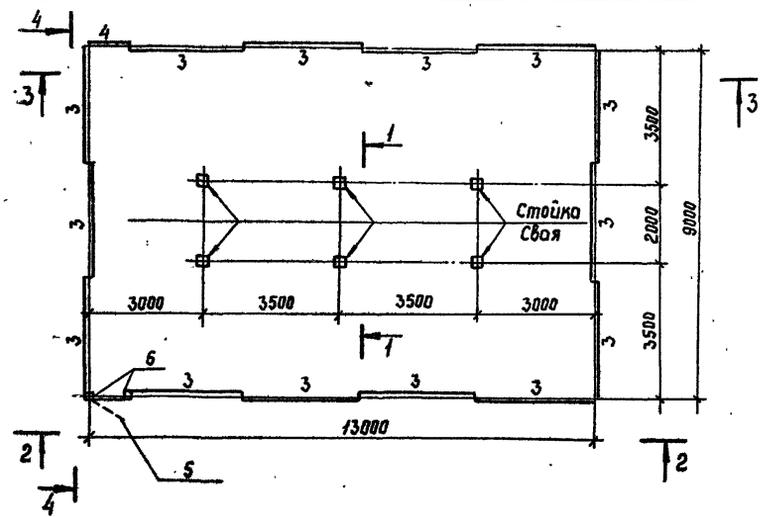
Формат А5

Лист 1 из 1. Допущено и сброшювано. Инв. № 1

Альбом

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-220-22

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-498.88 КСЗ. И-1	Изделие МЭ-230	3	21,3	
2	3.407.9-153.7-КСИ-009-02	То же МЭ-58	6	4,8	
3	-097	" МЭ-201	14	33,1	
4	-02	" МЭ-203	1	22,2	
5	-099	Калитка	1	27,1	
6	-098	Изделие МЭ-206	2	51,2	
7	-101	Ручка	1	2,9	
13	407-03-497.88-КС-Ш-2	Изделие МЭ-228	3	0,4	
<u>Детали</u>					
8		Усилок $\frac{40 \times 40}{\text{ВСт 3 ГСТ 535-79}}$ Е-80	11	0,2	без чертежа
9		То же Е-120	3	0,3	то же
10		Усилок $\frac{75 \times 75}{\text{ВСт 3 ГСТ 535-79}}$ Е-250	6	1,7	"
11		То же Е-400	6	2,8	"
12		Дюбель $\frac{6 \times 40}{\text{ВСт 3 ГСТ 535-79}}$ Е-60	2	0,1	"



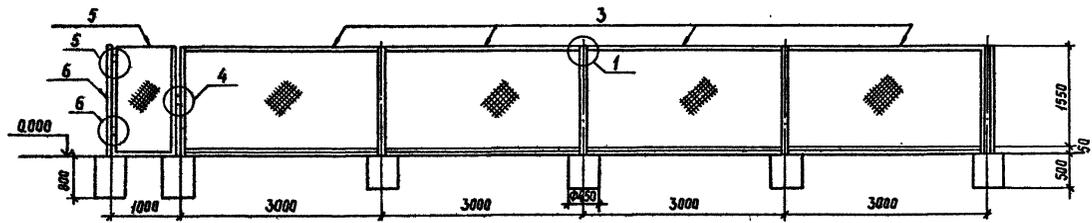
См. вместе с л.л. 24, 25

407-03-498.88 КСЗ			
Нач. отд.	Ротенский	Р.С.	ОРУ220 кВ на унифицированных конструкциях
Н.монта	Кабалев	К.С.	
ГШ	Колыгина	К.С.	
И. спец.	Курсанова	К.С.	
Руч. ср.	Кудашова	К.С.	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-220-22 под разрывник РВС-220 м
Инженер	Панин	П.С.	вариант низкой установки с ограждением
Провер.	Смирнова	С.С.	
			Энергосеть, проект Северо-Западного отделения Ленинград

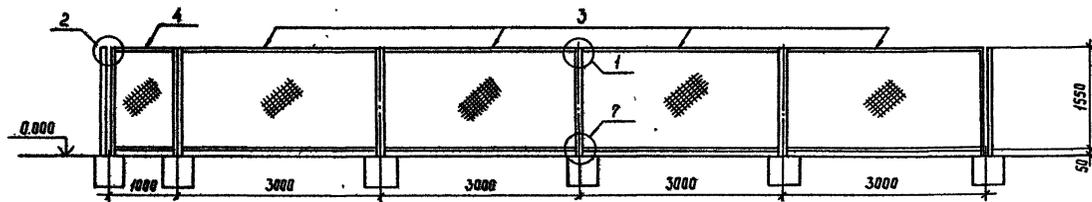
Шаб. №104а (Получить и фото издать в АИ)

Альбом 6

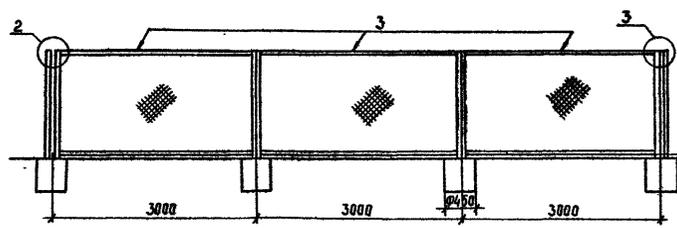
2-2



3-3



4-4



см. вместе с л.л. 23, 25

407-03-498.88 КСЗ

Имя от.				Раменский				Имя от.				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Имя от.				Наваев				Имя от.				Стрелка			
Имя от.				Июльгина				Имя от.				Р			
Имя от.				Иванцова				Имя от.				Лист			
Имя от.				Кудашова				Имя от.				24			
Имя от.				Литратова				Имя от.				Листов			
Имя от.				Лавриева				Имя от.				Схема расположения элементов			
Имя от.				Смирнова				Имя от.				конструкций на опоре ОУ-220-22			
Имя от.								Имя от.				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Имя от.								Имя от.				Северо-Западное отделение			
Имя от.								Имя от.				Ленинград			

Масштаб

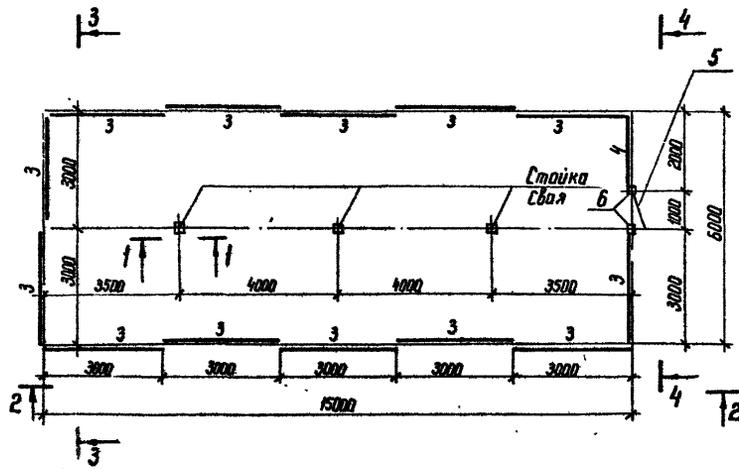
Формат А3

2500/16

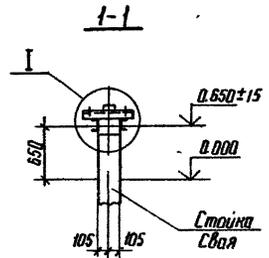
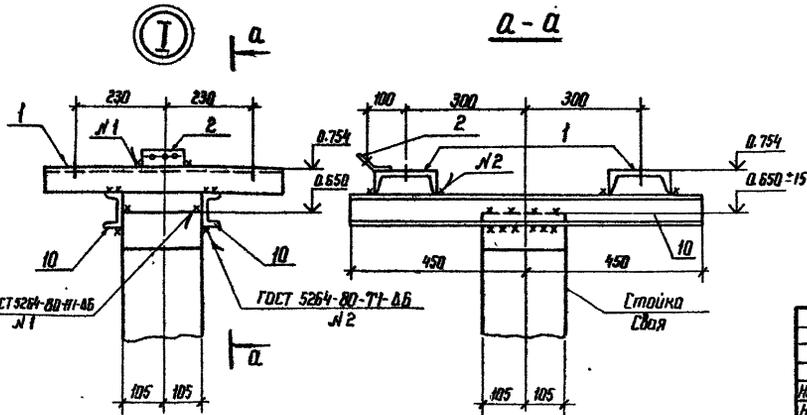
Шкала: 1:100

Лист 6

Спецификация стальных элементов на опоре ДТ-220-23



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	3.407.9-153.7-КСМ-006	Изделие МЭ-42	6	9,1	
2	407-03-497.88-КС ЧН-2	То же МЭ-228	3	0,4	
3	3.407.9-153.7-КСМ-097	" МЭ-201	13	33,1	
4	-03	" МЭ-204	1	14,3	
5	-099	Калитка	1	27,1	
6	-098	Изделие МЭ-206	2	51,2	
7	-101	Ручка	1	2,9	
Детали					
8		Узелок 40x40x4 ГОСТ 8509-86 в ст. 3 ГОСТ 535-79-2	9	0,2	без чертёжа
9		То же	6	0,3	То же
10		Шпилька В ГОСТ 1240-72 в ст. 3 ГОСТ 535-79	6	6,3	"



См. вместе с л.л. 27, 28

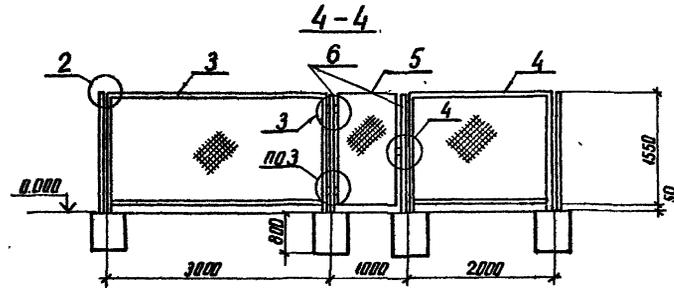
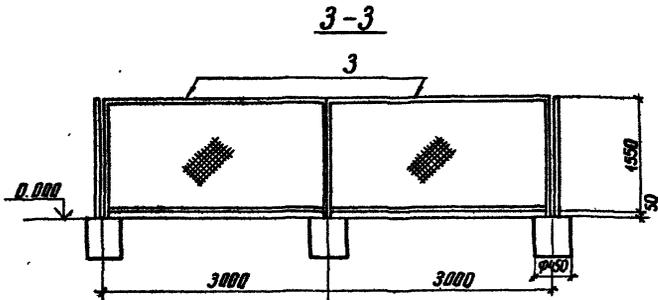
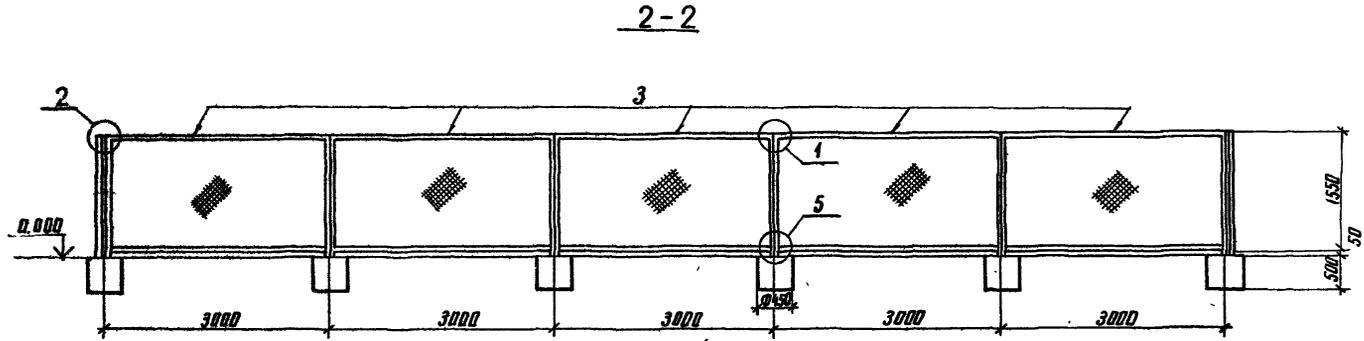
407-03-498.88 КС3			
Нач. вкл.	Ромченский	И.И.	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях
Н. контр.	Ковалев	В.В.	
Г.И.П.	Колузина	О.С.	
М. спец.	Курбанова	М.А.	
Рук. гр.	Клишова	И.И.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Удобр-Зап.отделение Ленинград
Инженер	Клишова	И.И.	
Проводник	Клишова	И.И.	

Копир. № 2

формат А3

Униф. и модиф. Подпись и дата Изм. инв. №

Альбом 6



См. вместе с л.л. 26, 28

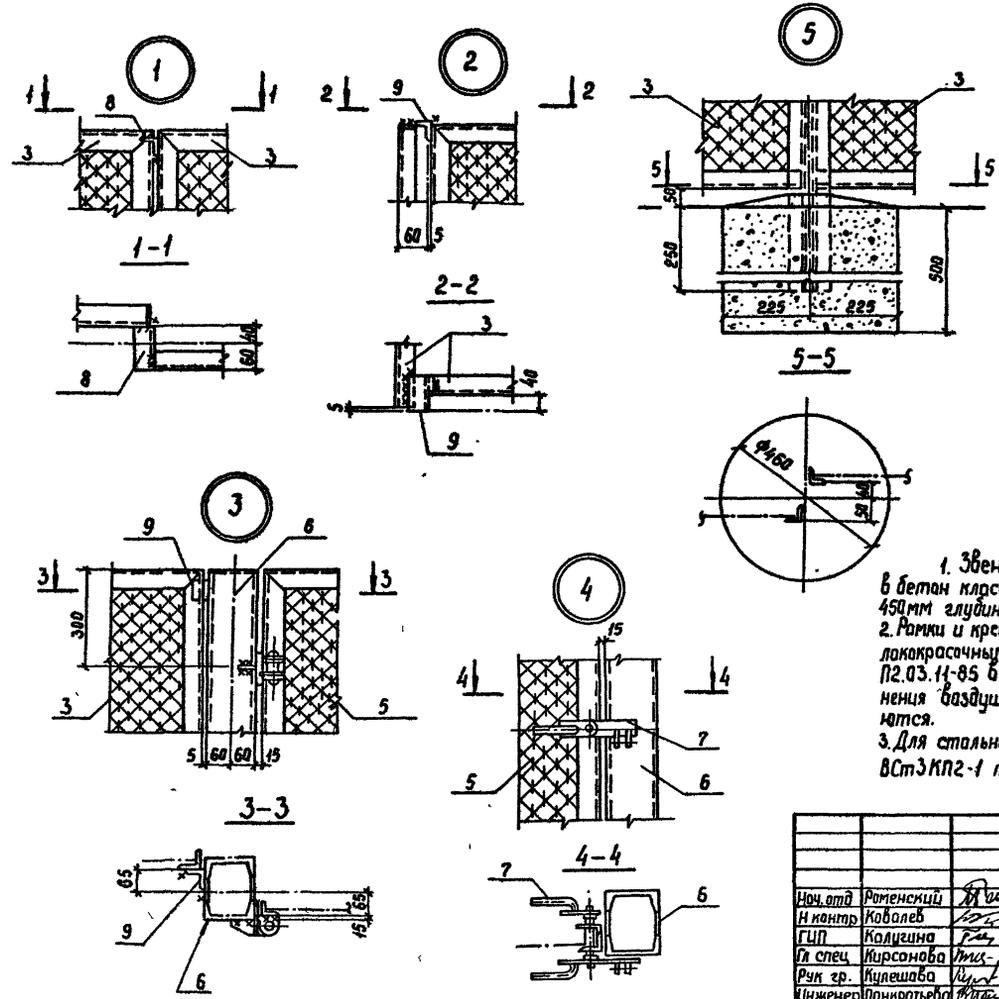
ЦНИИ «Энергопроект» и «Энергопроект»

				407-03-498.88 КС3	
				ДРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
Исх. отд.	Литературный	Иван	20.01.88	Студия	Лист
И.контр.	КОВАЛЕВ	С.С.	20.01.88	Р	27
ГМП	Павлов	И.С.	20.01.88		
РЧК-ЭР	Кисельников	И.М.	20.01.88	Схема расположения элементов конструкции на плане	
Продвиг	Павлов	И.С.	20.01.88	для проектирования	
Ст.инж.	Колычева	Л.М.	20.01.88	ВАСГ-220м.чл. Разрез 2-2, 3-3, 4-4	

копир. Амс

формат А3

Альбом 6



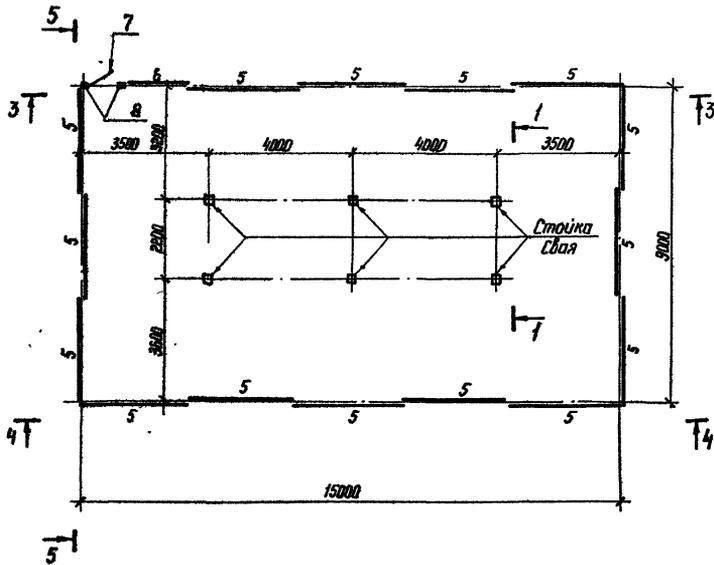
1. Звенья ограды, а также стойки колитки заделать в бетон класса В7,5, уложенный в сверленный котлован диаметром 450мм глубиной 800мм для стоек и 500мм для стыков звеньев.
 2. Рамки и крепежные детали должны быть защищены от коррозии лакокрасочным покрытием, определяемым требованиям СН и П2.03.14-85 в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства, сетки цинкуются.
 3. Для стальных элементов ограды принята сталь марки ВСт3КП2-1 по ТУ 14-1-3023-80.
 С.м. вместе с л.л. 26, 27

407-03-498,88 КС3

				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд	Роменский	<i>РМ</i>	2001	Р	Лист	Листов
И контр	Кобалева	<i>КК</i>	2001		28	
ГИП	Колещина	<i>КК</i>	2001			
Гл спец	Курсанова	<i>КК</i>	2001			
Рук. гр.	Кудряшова	<i>КК</i>	2001			
Инженер	Панкратьева	<i>ПП</i>	2001	Схема расположения элементов конструкции на опоре 01-220-23		
Провер	Смирнова	<i>СМ</i>	2001	при разрядчике РВМГ-220МУ4		
				Узлы 1...5.		
				Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Имя, фамилия, отчество и дата составления

Альбом Б



Спецификация стальных элементов на опору ДТ-220-24

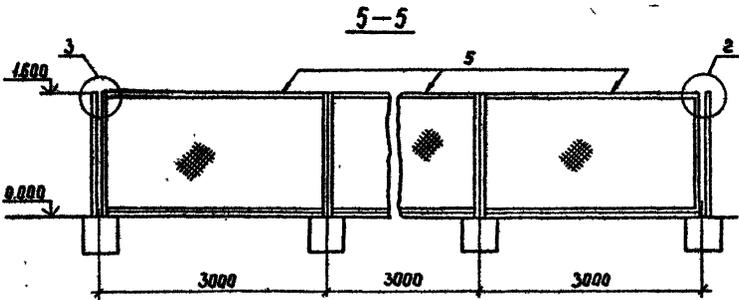
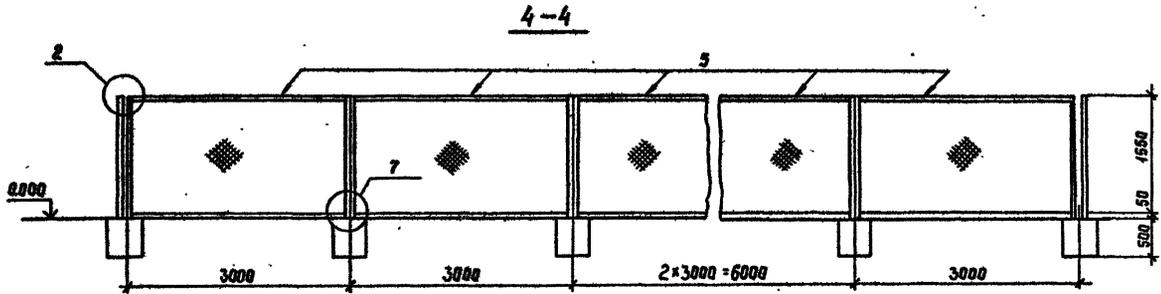
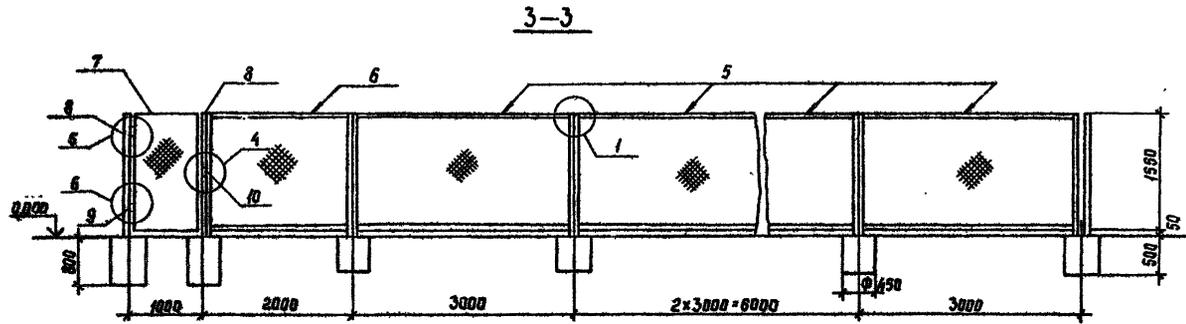
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-498-88-КС 1Н-2	Изделие МЭ-228	3	0,4	
2	3.407.9-153.7-КСМ-114	То же МЭ-219	3	59,0	
3	-115	" МЭ-220	3	7,1	
4	-01	" МЭ-221	3	7,5	
5	-097	" МЭ-201	15	33,1	
6	-03	" МЭ-204	1	14,3	
7	-099	Калитка	1	27,1	
8	-098	Изделие МЭ-206	2	51,2	
9	-101	Ручка	1	2,9	
<u>Детали</u>					
10		Полоса 6*40-ГОСТ 109-76* L=60 в ст 3-ГОСТ 535-79*	2	0,1	без чертежа
11		Узелок 40*40*4 ГОСТ 8509-86 L=80 в ст 3-ГОСТ 535-79*	12	0,2	То же
12		То же L=120	3	0,3	"
13		Узелок 75*75*6 ГОСТ 8509-86 в ст 3-ГОСТ 535-79*	6	2,8	"
14		То же L=600	6	4,1	"

См. вместе с л.л. 30.31

Шифр и подл. Изменения и дата Внесения

407-03-498.88 КС3			
Мас. отд	Раченский	Я.В.М.	проект
И.начальн	Ковалев	В.В.	проект
Г.И.П.	Колупин	С.В.	проект
Гл. спец.	Иванова	В.В.	проект
Рис. эр.	Иванова	В.В.	проект
И.инженер	Иванова	В.В.	проект
И.проект	Иванова	В.В.	проект
Система расположения элементов конструкции на опоре ДТ-220-24 для розрядники РВНГ-220-4070 х11 (вариант низкой установки)			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Селера-Золотное отделение Ленинград
Копир. №...			формат А3

Авторы



См. вместе с л.л. 29,30

407-03-498.88 КСЗ

				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Рагунский	Кли	Мок			Стация
Инж.пр.	Навалев	С	Мок			Лист
Инж.пр.	Навешина	М	Мок			Листов
Инж.спец.	Курганова	М	Мок			Р
Инж.гр.	Иудешова	К	Мок			31
Инженер	Лавровская	М	Мок			
Проверил	Смирнова	С	Мок			
				Схема расположения элементов конструкции на торе 07-220-24 под разряд-ники РВМГ - 220/4070 кВ. Разрез 3-3, 4-4, 5-5		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

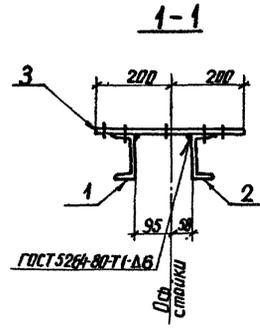
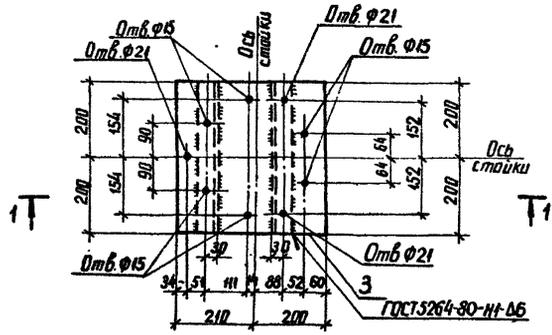
Копир. Свф

Формат А3

2506/6

Шифр проекта, название и дата разработки

Альбом 6



Корр-кт	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1			Швеллер 12-ГОСТ 8240-72* 8Ст3-ГОСТ 535-79* Р=400	1	4,2 кг
Б4	2			То же	1	4,2 кг
Б4	3			Лист 10-ГОСТ 19903-74* 8Ст3ГОСТ 14637-79 S=400-410	1	12,9 кг

Изм. № 002/01. Подпись и дата. Взам. инв. №

				407-03-498.88 КС 3И-1			
Исполн.	Проверен	Дан	2001.02	Изделие МЭ-230	Станов	Мясей	Павшиной
Н.Коллер	Соцняк	Р.С.	2001.05		Р	21.3	1:10
Т.И.Смирнов	Ковалев	В.С.	2001.05		Лист	Листов 1	
Ил. спец.	Куртенов	И.К.	2001.05		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Подпись	Смирнов	В.С.	2001.05		Север-Западное отделение		
Инженер	Панкратова	В.С.	2001.05		Ленинград		

Альбом 6

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, свай	Глубина заделки h в мм	Примечание	
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл-та кг	Объем, м ³ одного эл-та					всего
ОТ-220-19	Разрядник РВС-220 м	А	СН 65-39	2	750	0,3	0,6	С	2,600	3900	
		Б	СОН 44-29	2	475	0,19	0,62	П	2,600	1920	
			Ф 88	2	300	0,12					
		В	СОН 44-29	2	475	0,19	0,38	К-450-Б	2,600	1800	
ОТ-220-20	Разрядник РВМГ-220 м-У1	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2,600	3,900	
		Б	СОН 44-29	1	475	0,19	0,31	П	2,600	1920	
			Ф 8,8	1	300	0,12					
		В	СОН 44-29	1	475	0,19	0,19	К-450-Б	2,600	1800	
ОТ-220-21	Разрядник РВМГ-220-40/70 хл1	А	СН 65-39	2	750	0,3	0,6	С	2,400	4,100	
		Б	СОН 44-29	2	475	0,19	0,62	П	2,400	2120	
			Ф 8,8	2	300	0,12					
		В	СОН 44-29	2	475	0,19	0,38	К-450-Б	2,400	2000	
ОТ 220-22	Разрядник РВС-220 м	А	СН 45-29	6	500	0,2	1,2	С	0,600	3900	
		Б	СОН 30-29	6	325	0,13	1,5	П	0,600	2520	
			Ф 8,8	6	300	0,12					
		В	СОН 30-29	6	325	0,13	0,78	К-450-П	0,600	2400	
ОТ 220-23	Разрядник РВМГ-220 м У1	А	СН 45-29	3	500	0,2	0,6	С	0,650	3850	
		Б	СОН 30-29	3	325	0,13	0,75	П	0,650	2470	
			Ф 8,8	3	300	0,12					
		В	СОН 30-29	3	325	0,13	0,39	К-450-П	0,650	2350	
ОТ 220-24	Разрядник РВМГ-220-40/70 хл1	А	СН 45-29	6	500	0,2	1,2	С	0,650	3950	
		Б	СОН 30-29	6	325	0,13	1,5	П	0,550	2570	
			Ф 8,8	6	300	0,12					
		В	СОН 30-29	6	325	0,13	0,78	К-450-П	0,550	2450	

407-03-498,88 кс3, т5

Науч. отд. Рязанская обл. Инжен. Проект
 Н. Кондр. Ковалев
 ГИП Калыгина
 Инжен. Курбанов
 Инжен. Манкратов

Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование

Студия Лист Мистов Р Т
 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Северо-Западное отделение
 Ленинград

формат А3

Инв. табль. Подпись и дата изд. инв.