

50599
23

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-498.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 220 кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 6

КСЗ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ СТАЛЬНЫХ
ПОРТАЛОВ ОШИНОВКИ. Опоры.

2506/6

ОФ ЦИП 620062, р. Саярдамак, ул. Чебышева, 4
Вак. 2508 инв. 2506/6 тираж 200
Одано в печать 21.04.1989 Цена 2.74

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-498.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 220 кВ

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“

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ

ПРОТОКОЛ № 29 ОТ 11.04.88г.

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *В.А. ДИДЬКО* В.А. ДИДЬКО

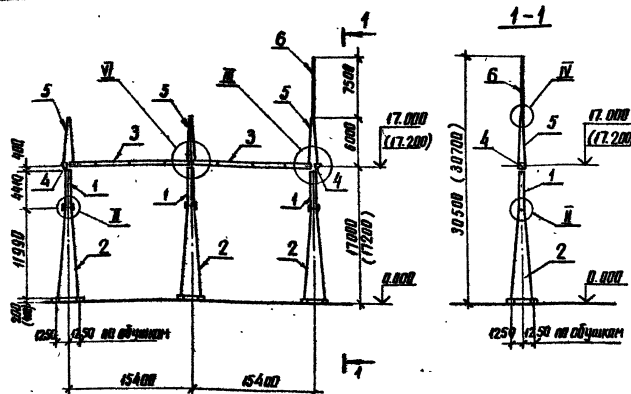
ГЛАВНЫМ ИНЖЕНЕРОМ ПРОЕКТА *Т.В. КАЛУГИНА* Т.В. КАЛУГИНА

©ОрцУПТ Госстрой СССР, 1988г

1. Вносостоящем выпуске представлены рабочие чертежи схем расположения элементов конструкций стальных порталов ошиновки открытых распределительных устройств (ОРУ) напряжением 220кВ.
2. Порталы ошиновки выполнены свободносостоящими в виде одно- и многосопортивных 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 соединением элементов на болтах.
5. Антикоррозийная защита порталов ОРУ 220кВ выполняется при помощи лакокрасочного покрытия.
6. Маркировка порталов следующая:
ПС - 220кВ
ПС - портал стальной
220 - напряжение ОРУ
Я - ячеяковый портал
5 - порядковый номер портала.
7. Расчетные нагрузки и природно-климатические условия, на которые рассчитаны порталы приведены в док. 3.4079-149.0
8. Рабочие чертежи элементов конструкций и указания по их изготовлению приведены в док. 3.4079-149.3
9. Монтаж стальных конструкций порталов ошиновки выполнять в соответствии с указаниями СНиП III-18-75 и СНиП III-33-76.

- а. Для сборки стальных элементов порталов ошиновки должны применяться болты класса прочности 4.6; 4.8; 5.8 из углеродистых сталей грубой, нормальной и повышенной точности исполнения I, с крупным шагом резьбы по ГОСТ 7198-70*, ГОСТ 7805-70*, ГОСТ 15589-70*, ГОСТ 15594-70* и ОСТ 34-13-021-77.
- Гайки класса 4 и 5 из углеродистой стали грубой, нормальной и повышенной точности по ГОСТ 5915-70*, ГОСТ 5927-70*, ГОСТ 4528-70*.
- Шайбы по ГОСТ 14371-78* и ГОСТ 6402-70*.
11. Фундаменты под стальные порталы в зависимости от нагрузок и грунтовых условий конкретного ОРУ выбираются по докум. 3.407.9-149.0
12. Установочные чертежи фундаментов порталов представлены в докум. 3.407.9-149.0

№ п/п	Вид работ	Материал	Земельный участок	№ документа	Дата	Подпись	Подпись	Подпись
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ввод в эксплуатацию	Кирпич	100 кв. м	100/03-498.88	КСЗ	С.И.Иванов	Л.С.Петров	Л.С.Петров
2	Ввод в эксплуатацию	Кирпич	100 кв. м	100/03-498.88	КСЗ	С.И.Иванов	Л.С.Петров	Л.С.Петров
3	Ввод в эксплуатацию	Кирпич	100 кв. м	100/03-498.88	КСЗ	С.И.Иванов	Л.С.Петров	Л.С.Петров
4	Ввод в эксплуатацию	Кирпич	100 кв. м	100/03-498.88	КСЗ	С.И.Иванов	Л.С.Петров	Л.С.Петров
5	Ввод в эксплуатацию	Кирпич	100 кв. м	100/03-498.88	КСЗ	С.И.Иванов	Л.С.Петров	Л.С.Петров
6	Ввод в эксплуатацию	Кирпич	100 кв. м	100/03-498.88	КСЗ	С.И.Иванов	Л.С.Петров	Л.С.Петров
7	Ввод в эксплуатацию	Кирпич	100 кв. м	100/03-498.88	КСЗ	С.И.Иванов	Л.С.Петров	Л.С.Петров
8	Ввод в эксплуатацию	Кирпич	100 кв. м	100/03-498.88	КСЗ	С.И.Иванов	Л.С.Петров	Л.С.Петров
9	Ввод в эксплуатацию	Кирпич	100 кв. м	100/03-498.88	КСЗ	С.И.Иванов	Л.С.Петров	Л.С.Петров
10	Ввод в эксплуатацию	Кирпич	100 кв. м	100/03-498.88	КСЗ	С.И.Иванов	Л.С.Петров	Л.С.Петров



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал, ед.и	Примечание
		<u>Документация</u>			
	407-03-498.88 КСЗ л.1	Техническое описание			
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013КМ	Стойка ТС-28	3	436	
2	3.407.9-149.3-012КМ	Стойка ТС-27	3	1468	
3	3.407.9-149.3-011КМ	Траверса ТС-26	2	999	
4	3.407.9-149.3-015КМ	Элемент добортный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014КМ	Траверстапка ТС-29	3	166	
6	3.407.2-140.4 14КМ	Молниевывод ТС-22	1	102	

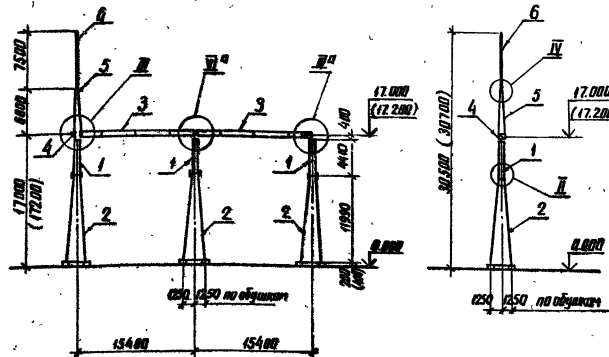
[illegible]

1 Узлы II, III, IV, XI см. докум. з 4079-149.2-017, 018, 019
2 Размеры в скобках даны для своего варианта фундаментов

[illegible]

КОМУ. АНУ

2506/6 ФОРМИТА.3

[illegible]

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<u>Документация</u>			
	407-03-498.88 КСЗА1	Техническое описание			
		<u>Стандартные элементы</u>			
1	3.4079-149.3-013 КМ	Стойка ТС-28	3	436	
2	3.4079-149.3-012 КМ	Стойки ТС-27	3	1468	
3	3.4079-1493-011 КМ	Траверса ТС-26	2	999	
4	3.4079-149.3-015 КМ	Элемент дальнобойный ТС-30	1	51	
5	3.4079-149.3-014 КМ	Тросовый каток ТС-29	1	166	
6	3.4072-140.4 14 КМ	Маликотбой ТС-22	1	102	

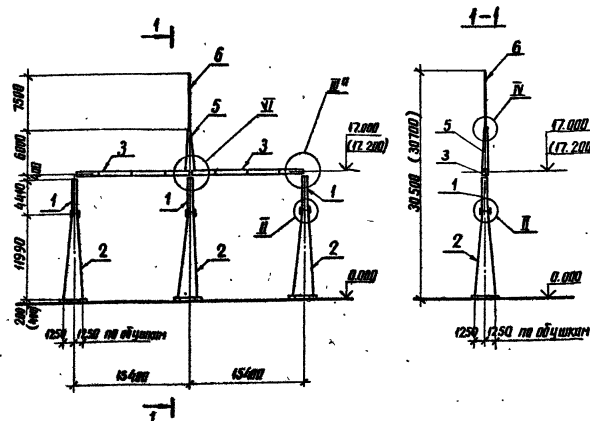
1. Узлы I, II, III, IV см. докум. 3407.9-1492-017-018-019
2. Размеры в скобках даны для своего варианта фундаментов
3. Узел VI^а см. л. 19

[illegible]

КОМУД. ЯНУС.

подмет 3

2506/6



Марка поз.	Обозначение	Наименование	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 1371-70	84	
—		Шайба 24х65Г. ГОСТ 6402-70	84	
Итого:			8026	

- 1 Узлы II, III, IV, V см. докум. 3.407.9-149.2-017-018-019
2 Размеры в скобках даны для свайного варианта фундамента

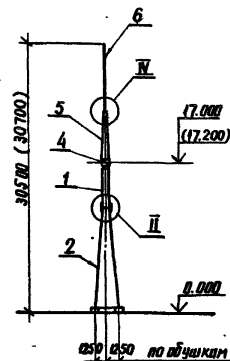
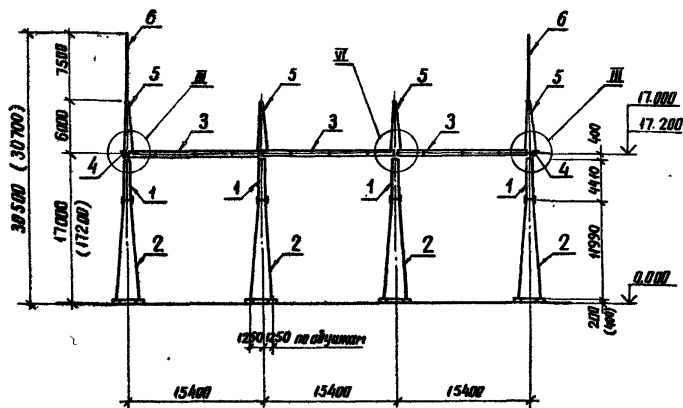
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса ед. кг	Примечание
		Документация		
	407-03-498.88 КС.3. л.1	Техническое описание		
		Стальные элементы		
1	3.407.9-149.3-013 км	Стойка ТС-28	3 436	
2	3.407.9-149.3-012 км	Стойка ТС-27	3 1468	
3	3.407.9-149.3-011 км	Траверса ТС-26	2 999	
5	3.407.9-149.3-014 км	Тросастойка ТС-29	1 186	
6	3.407.2-140.4 14 км	Молниезащита ТС-22	1 402	

407-03-498.88 КС3			
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
Исполн. В. Копылов	Проверен. А. С. Сидорова	Согласован. А. С. Сидорова	Согласован. А. С. Сидорова
Г.И.П. Калачов	Г.И.П. Калачов	Г.И.П. Калачов	Г.И.П. Калачов
Г.И.С.П. Калачов	Г.И.С.П. Калачов	Г.И.С.П. Калачов	Г.И.С.П. Калачов
Р.И.С.П. Калачов	Р.И.С.П. Калачов	Р.И.С.П. Калачов	Р.И.С.П. Калачов
М.И.С.П. Калачов	М.И.С.П. Калачов	М.И.С.П. Калачов	М.И.С.П. Калачов
Т.И.С.П. Калачов	Т.И.С.П. Калачов	Т.И.С.П. Калачов	Т.И.С.П. Калачов

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Схема расположения элементов ячейки кобод парциала РС 220 Я 7

ЭНЕРГОСТЕППРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград



см. вместе с л. 6

Лист № 6-01. Подписать и dated. Взам. инв. №

					407-03-498.88 КС3		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Рогаченко	А.И.	инж.	Схема расположения элементов ячейковой портала ПС-220кВ	Статья	Лист	Листов
Н. кр. отд.	Кобалев	А.И.	инж.		Р	5	
ГАП	Клячичев	А.И.	инж.		ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		
Гл. спр.	Клишнев	А.И.	инж.				
Рук. зр.	Клишнев	А.И.	инж.				
Инженер	Панкратов	А.И.	инж.				
Проектировщик	Смирнов	С.С.	инж.				

копир. АИЗ

2.5/26/6 формат А3

Лист 6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт, кг	Примечание
		<u>Документация</u>		
	407-03-498.88 КСЗ А1	Техническое описание		
		Стальные элементы		
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 дугарный ТС-30	2 51	
5	3 4079-149.3-014 км	Тросостойка ТС-29	4 166	
6	3 4072-40.4 14 км	Мопниелтбод ТС-22	2 402	
		<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 24х65 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 свайного варианта фундаментов

См. вместе с л. 5

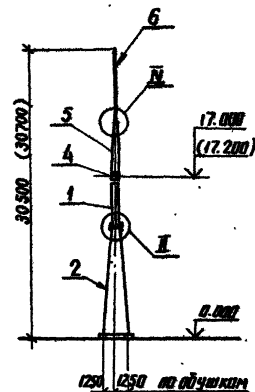
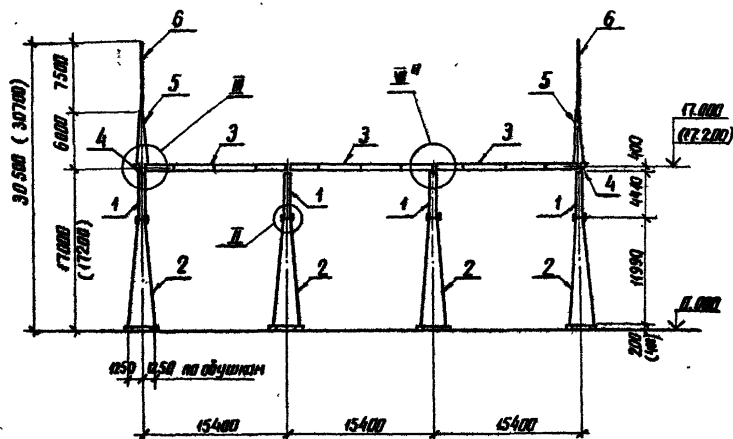
Нач. и подп. Подпись и дата, взыск. инст.

									407-03-498.88 КСЗ
Нач. отд.	Романский	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях
Н. кн. инст.	Ковалев	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Станд. Лист А1
ГРН	Колесникова	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Р 6
Л. С. пр. ин.	Колесникова	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Р. К. пр. ин.	Колесникова	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Север. Зональный проект
Инженер	Покровский	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Ячейка 0000, подстанция
Прораб	Смирнов	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	Сави	ПС 220/88

копир Ям

формат А3

250х36



См. вместе с л. 8

				407-03-498.88 КСЗ		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Романов	И.конт.	Колесов	Инж.	Лист	Листов
Инж.	Колесов	Инж.	Колесов	Инж.	Р	7
Инж.	Колесов	Инж.	Колесов	Инж.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инж.	Колесов	Инж.	Колесов	Инж.	Север-Западное отделение	
Инж.	Колесов	Инж.	Колесов	Инж.	Ленинград	
Инж.	Колесов	Инж.	Колесов	Инж.		
Инж.	Колесов	Инж.	Колесов	Инж.		

✓ проект 220кВ

проект 220кВ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Приме- чание
		<u>Документация</u>			
	407-03-498,88 КСЗ л.1	Техническое описание			
		Стальные элементы			
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	Трaverse ТС-26	3	999	
4	3.4079-149.3-015 км	Элемент подпорный ТС-30	2	51	
5	3.4079-149.3-014 км	Тросостойка ТС-29	2	166	
6	3.4072-140.4 14 км	Маллиевотвод ТС-22	2	102	
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г2		Болт М24х75.58 ГОСТ 1758-70	64		
Г3		Болт М24х80.58 ГОСТ 1758-70	8		
Г4		Болт М24х85.58 ГОСТ 1758-70	16		
Г5		Болт М24х90.58 ГОСТ 1758-70	20		
Г7		Болт М24х100.58 ГОСТ 1758-70	12		
—		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70	120		
—		Шайба 24 ГОСТ 1371-70*	120		
—		Шайба 24М.65Г.ГОСТ 6402-70	120		
		Итого:		4320	

1 Узлы II, III, IV см. докум. 3.407.9-149, 2-417-418
2 Размеры в скобках даны для стандартного
варианта фундаментов
3 Узел VI^а см. л. 19

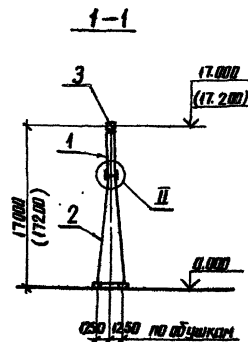
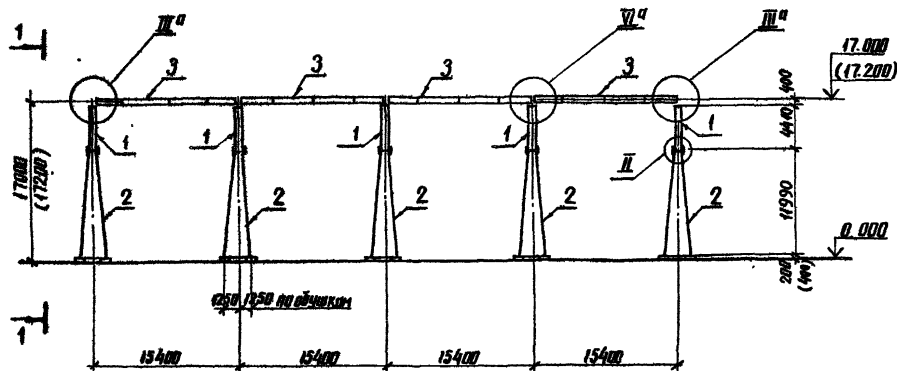
см. вместе с л. 7

[illegible]

кв. м. Янн

ΦΟΡΜΑ ΠΡ3

2506/6



См. вместе с л. 10

УНП № 100/1. Подписи и печати исполнителей

407-03-498.88 КСЗ			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Испол. А.П. Ковалев	Проект. А.П. Ковалев	Смет. А.П. Ковалев	Инж. А.П. Ковалев
Г.П. Ковалев	Т.П. Ковалев	Л.П. Ковалев	М.П. Ковалев
Р.П. Ковалев	С.П. Ковалев	В.П. Ковалев	Н.П. Ковалев
Инженер Панкратов	Инженер Смирнов	Инженер Ковалев	Инженер Ковалев
Схема расположения элементов ячеек Ковалев		ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ	
портала ПС-220 Я10		Север-Завод №2 отделение Ленинград	

камп. Лис

формат А3

2506/6

Листом 6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	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	46	
—		Гайки М24.5 ГОСТ 5945-70	436	
—		Шайбы 24 ГОСТ 14371-78	436	
—		Шайбы 24х1.65 ГОСТ 6402-78	436	
		Итого:	13594	

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

См. вместе с л. 9

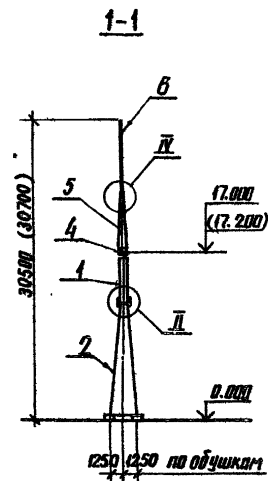
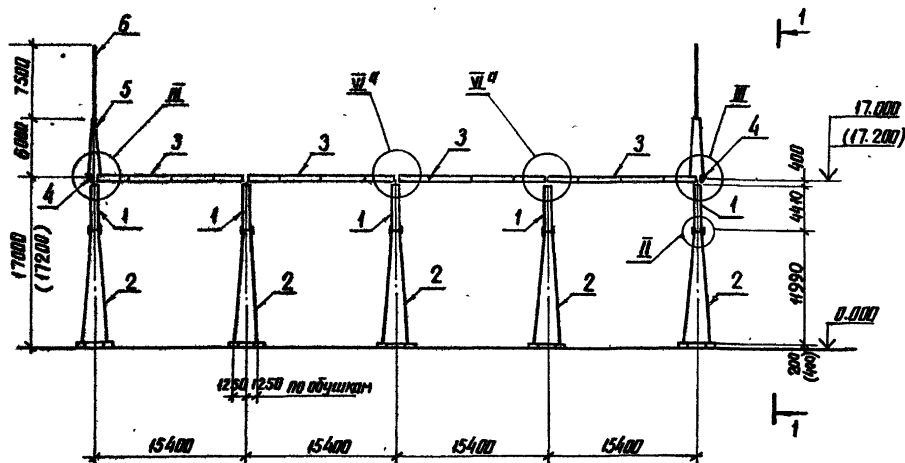
						407-03-498.88 КСЗ
						ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд.	Инженер	Х.А.	инж.			
Н. конст.	Ковалев	А.А.	инж.			
ГИП	Колесников	А.А.	инж.			
Гл. спец.	Колесников	А.А.	инж.			
Рук. зв.	Колесников	А.А.	инж.			
Инженер	Панкратов	А.А.	инж.			
Проектировщик	Смирнов	А.А.	инж.			
						Спецификация к схеме расключения элементов ячеек воздушной подстанции КС-220 кВ
						ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
						Север-Западные филиалы Ленинград

копир. Лист

формат А3

2500/1

Лист № 6 из 6. Проверить и подписать: (подпись)



См. вместе с л. 12

[illegible]

копир. Анис

2506/6 формат А3

Андрей 6

[illegible]

1. Узлы II, III, IV, см. докум. 3.407.9-149.2-017-010.
2. Размеры в скобках даны для своего варианта фундаментов
3. Узел VI^а см. л. 19

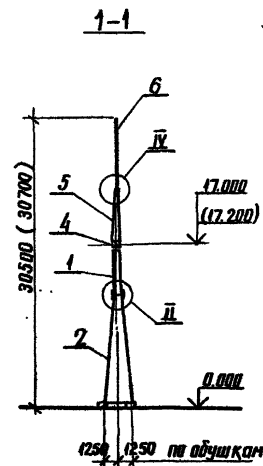
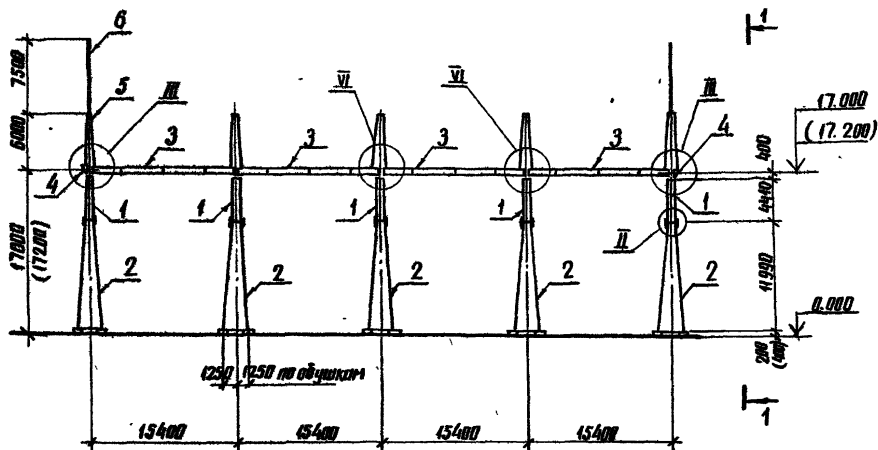
См. вместе с л. 11

[illegible]

Копир. Аныс

ФОРМАТ А3

2506/8



См. вместе с л. 14

[illegible]

копир. Ажис

формат ЯЗ

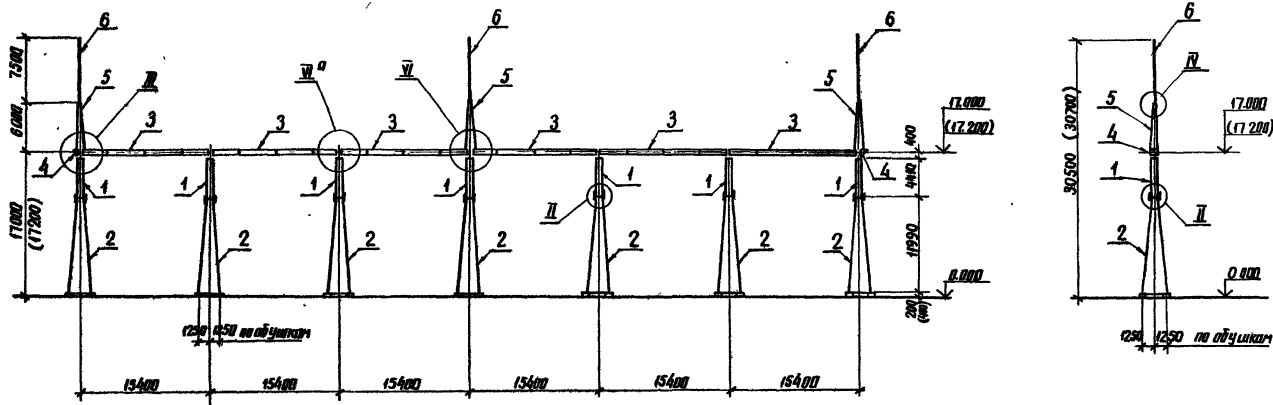
ИНВ. № подл. Подпись и печать Взам.инв. №

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

См. вместе с л. 13

КОМУР. АМЕ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟ



См. вместе с л. 6

407-03-498.88 КС3			
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
Проект	Размещение	Строй	Лист
Н. Канат	Ковалев	Р	15
У.И.П.	Калужина	Л	15
Гл. спец.	Кулишова	Л	15
Рук. гр.	Кулишова	Л	15
Инженер	Покровская	Л	15
Проверил	Смирнова	Л	15
Схема расположения элементов ячеек кового портала ПС-220 Я13		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

кат. Лис

формат А3 250x350

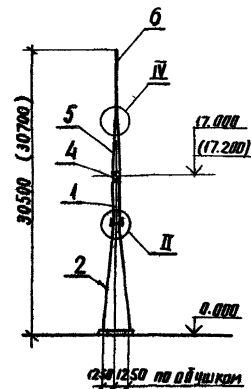
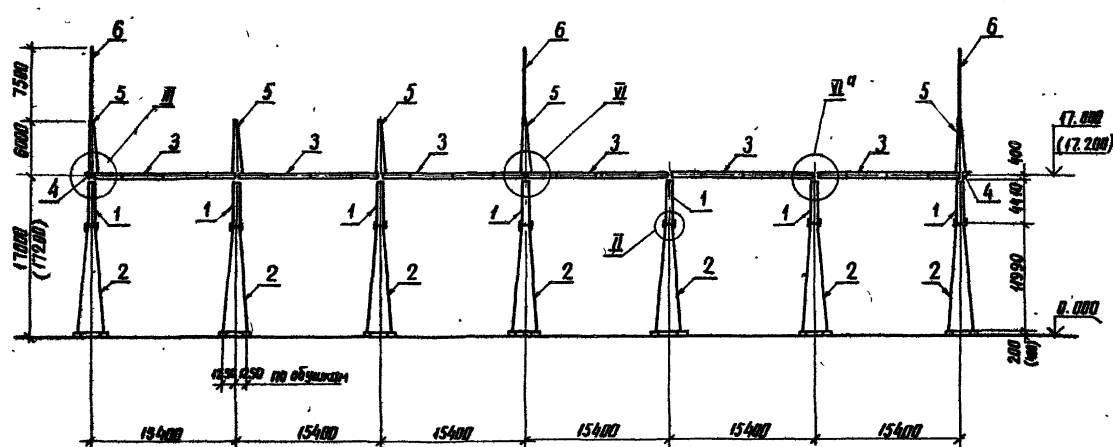
ИНВ. № подл. Подпись и дата Взам. инв.

См. вместе с л. 15

копир. Аниш

ФОРМАТ А3

Лист 6



См. вместе с л. 18

Имя, фамилия, должность и дата выдачи

407-03-498.88 КСЗ			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
И.о.отв.	Романский	Рез	внес
И.о.отв.	Ковалев	Рез	внес
ГИП	Калчагин	Рез	внес
П.о.спец.	Купцов	Рез	внес
Р.к.ср.	Купцов	Рез	внес
Инженер	Полтавский	Рез	внес
Проверен	Смирнов	Рез	внес
Схема расположения элементов ячейки вазы портала ПС-220 Я 14		Стандарт	Лист 17
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		Север-Западное отделение Ленинград	

копир. Ямф

формат А3

750/6

[illegible]

1. Узел $\bar{I}, \bar{II}, \bar{IV}, \bar{V}$ см. докум. 3 4079-149.2-017-010; 019
2. Размеры в скобках даны для свднного варианта фундаментов
3. Узел \bar{VI}^a см. л. 19

См. Вместе с л. 17

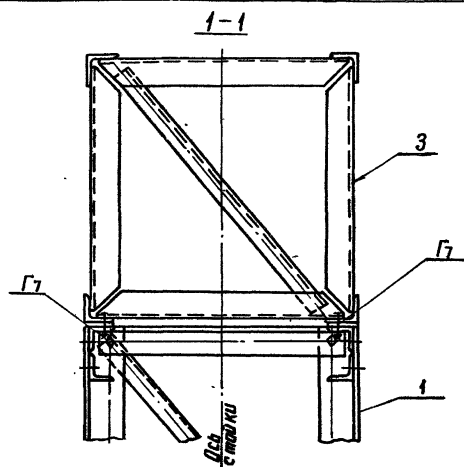
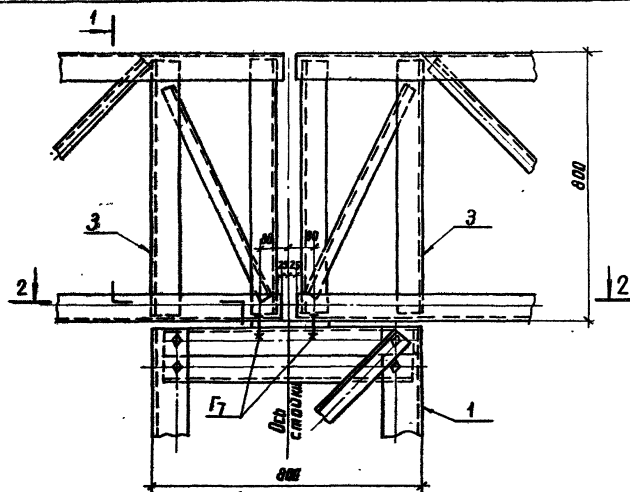
[illegible]

копир. Янис

ФОРМАТ А3

2506/6

[illegible]



Спецификация болтов на узел

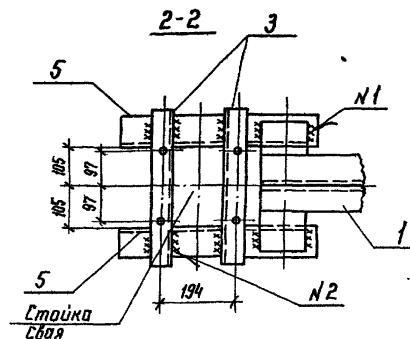
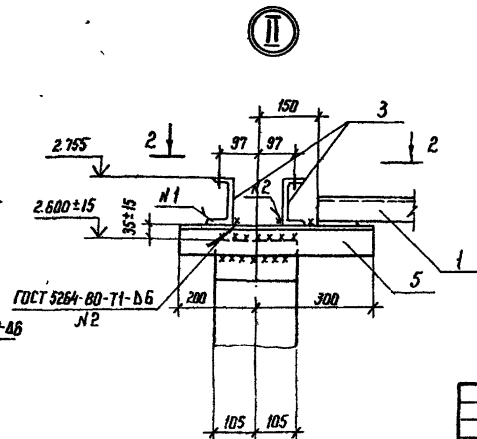
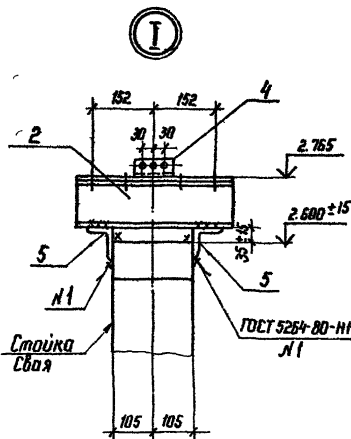
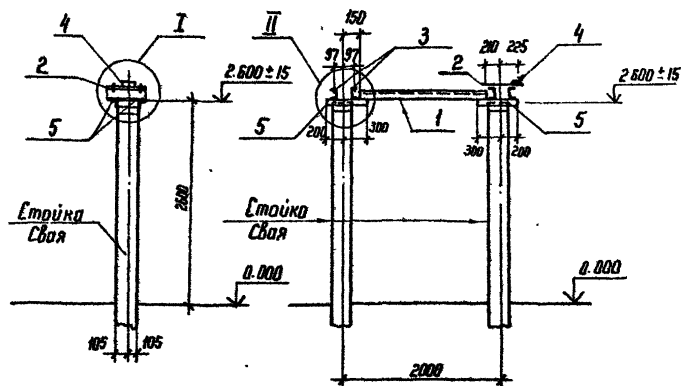
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
Г7		Болт М24х95,58 ГОСТ 7798-70	4		
—		Гайка М24 ГОСТ 5915-70	4		
—		Шайба 24 ГОСТ 1378-78	4		
—		Шайба 24Н ВСт. ГОСТ 6402-70	4		

				407-03-498.88 КСЗ		
Нач. отд.	Ватутинский	Зав. отд.	Зав. отд.	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Н. конст.	Ковалев	Зав. отд.	Зав. отд.			
Г.И.П.	Ковалев	Зав. отд.	Зав. отд.	Стандарт Лист Листов		
Г.И.С.П.	Ковалев	Зав. отд.	Зав. отд.			
Р.И.С.П.	Ковалев	Зав. отд.	Зав. отд.	Р 19		
П.И.С.П.	Ковалев	Зав. отд.	Зав. отд.			
И.И.С.П.	Ковалев	Зав. отд.	Зав. отд.	Узел VI		
И.И.С.П.	Ковалев	Зав. отд.	Зав. отд.			

копир. А.И.В.

формат А3
19.06.86

Лист 6



Спецификация стальных элементов на опоре ОТ-220-19

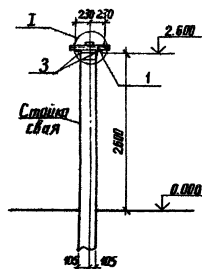
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	3.407.9-153.7-КСН-040-01	Изделие МЗ-132	1	14,6	
2	407-03-498.88 КСЗМ-1	То же МЗ-230	1	21,3	
3	3.407.9-153.7-КСН-009-02	" МЗ-58	2	4,8	
4	407-03-497.88-КС-1М-2	" МЗ-228	1	0,4	
Детали					
5		Уголок 15×75×6 ГОСТ 8509-86 (I-500) в ст 3 ГОСТ 535-79	4	3,4	без герметика

407-03-498.88 КСЗ					
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях					
Нач. отд.	Роменский	Я.В.	М.В.	Л.В.	
Н. контр.	Кабалев	В.В.	М.В.	Л.В.	
Г.И.П.	Колесникова	В.В.	М.В.	Л.В.	
Гл. спец.	Курбанова	М.В.	М.В.	Л.В.	
Рук. сб.	Кулешова	В.В.	М.В.	Л.В.	
Инженер	Панкратова	В.В.	М.В.	Л.В.	
Проверил	Смирнова	В.В.	М.В.	Л.В.	

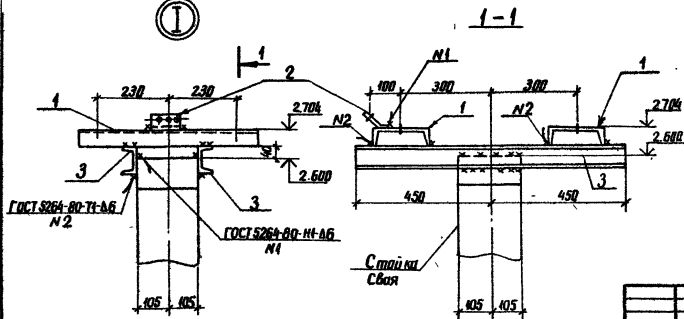
Копия 1/1

фронт АЗ

2506/6



①



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.4079-153.7 КСИ-006	Изделие МЭ - 42	2	91	
2	407-03-497.88-КС ЧИ-2	Толк МЭ - 228	1	0,4	
		<u>Детали</u>			
3		Шпатель ГОСТ 8280-75* вста ГОСТ 535-75* Р-900	2	6,3	без четверти

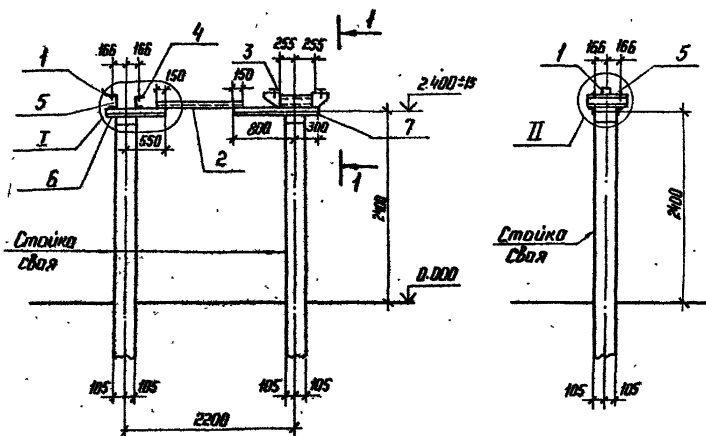
[illegible]

конур. Анис

ФОРМАТ R3

2506/6

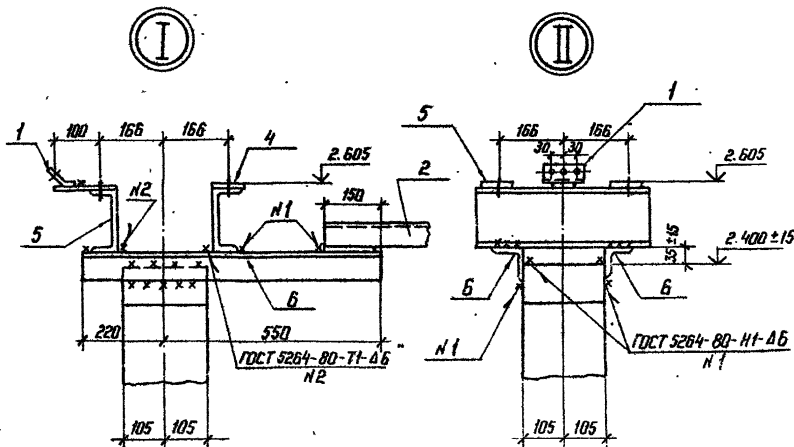
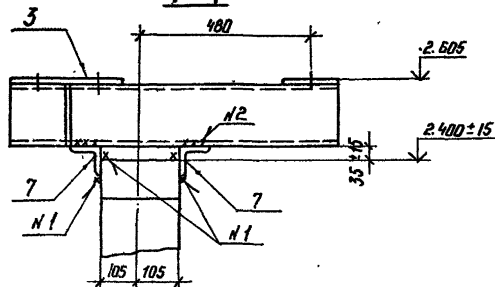
ИЗ № 100. Подпись и дата. Вет. мед.



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-220-21

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Мат.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	407-03-497.88-КС 1М-2	Изделие МЭ-228	1	0,4	
2	3.407.9-153.7-КСИ-040	То же МЭ-131	1	11,1	
3	-114	" МЭ-219	1	59,0	
4	-115	" МЭ-220	1	7,1	
5	-01	" МЭ-221	1	7,5	
Детали					
6	75-75-Б ГОСТ 8509-86 В ст 3 ГОСТ 335-79	Л-710	2	5,3	без чертёжа
7	То же	Л-1100	2	7,6	То же

1-1



407-03-498.88 КС3

ОП 220кВ на унифицированных конструкциях					
Исполн.	Романенский	Провер.	Степурова	Студия	Лист
И. контр.	Ковалев	И. контр.	Степурова	Р	22
ГМП спец.	Колесникова	ГМП спец.	Степурова		
Рис. ед.	Кулешова	Рис. ед.	Степурова		
Инженер	Панкратова	Инженер	Степурова		
Провер.	Степурова	Провер.	Степурова		

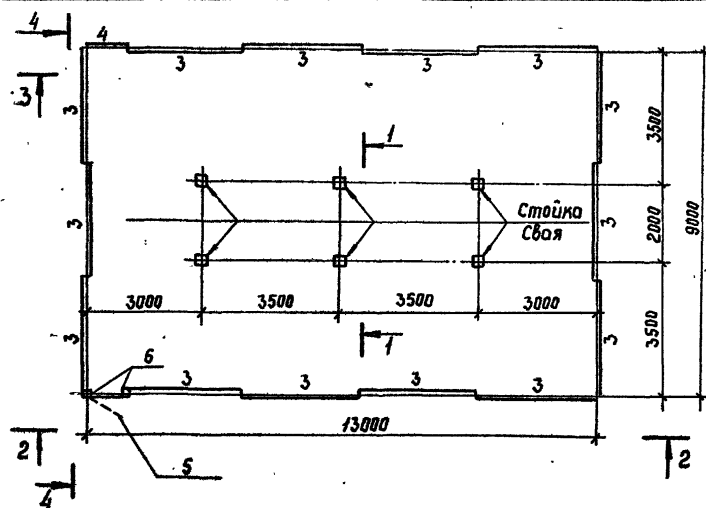
Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-220-21 под разрядник РВМГ-220-40/70х11

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

Масштаб: 1:50

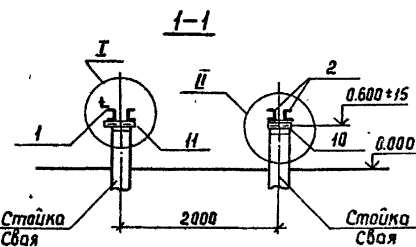
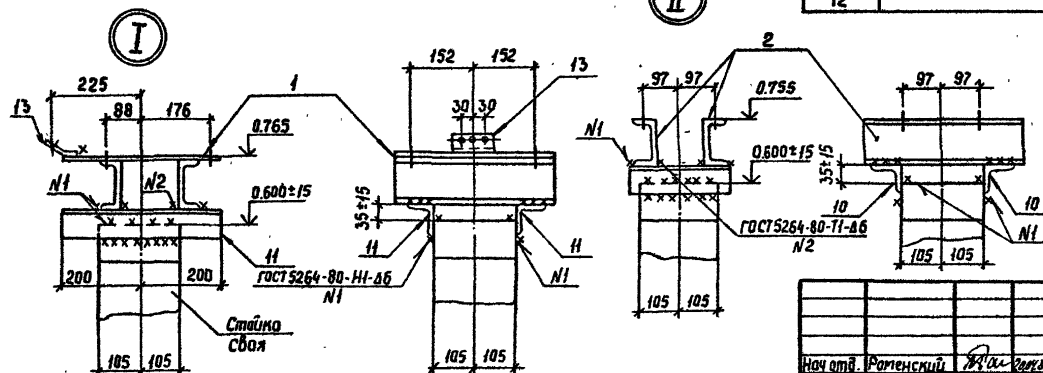
Формат А3

Альбом



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-220-22

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
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	И МЭ-201	14	33,1	
4	-02	И 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	
Детали					
8	Угелок 40x40 ГОСТ 8509-86 Е-80 ВСт3 ГОСТ 535-79*	И	11	0,2	без чертёжа
9	То же Е-120	3	0,3	То же	
10	Угелок 60x60 ГОСТ 8509-86 ВСт3 ГОСТ 535-79*	И	6	1,7	
11	То же Е-400	6	2,8		
12	Линкос 6x40-ГОСТ 103-76* ВСт3-ГОСТ 535-79*	И	2	0,1	



См. вместе с л.л. 24, 25

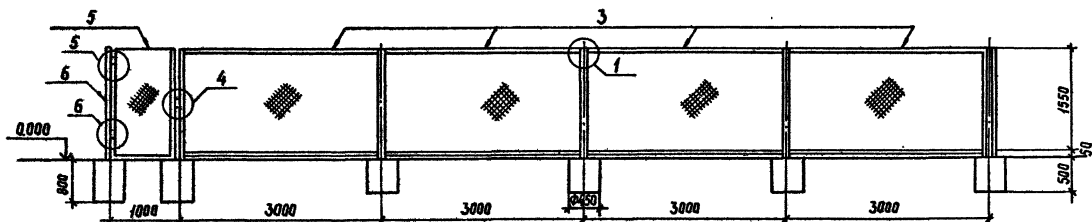
407-03-498.88 КСЗ					
Нач. отд.	Ротенский	Р.П.	Зав. отд.	ОРУ-220 кВ на унифицированных конструкциях	
Н.контр.	Кабалев	К.В.	Зав. отд.	Статья	Лист
ГП	Колыгина	К.С.	Зав. отд.	Р	23
И. спец.	Кирсанова	К.В.	Зав. отд.		
Рук. гр.	Кулешова	К.В.	Зав. отд.	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-220-22	
Инженер	Покровская	П.В.	Зав. отд.	под разрывник РВС-220 м	
Провер.	Смирнова	С.В.	Зав. отд.	вариант низкого устройства с ограждением	
				Энергосеть, проект Северо-Западного отделения Ленинград	

Копир. С.В.

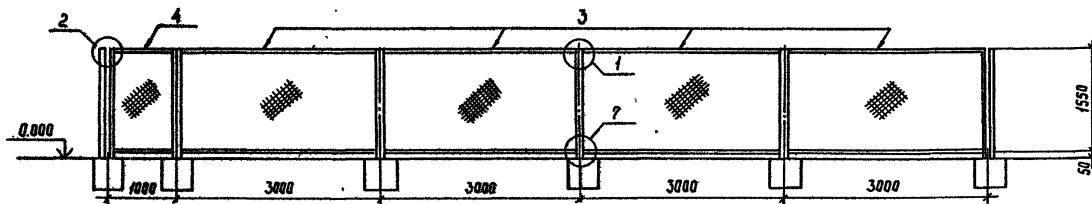
Формат А3

2506/6

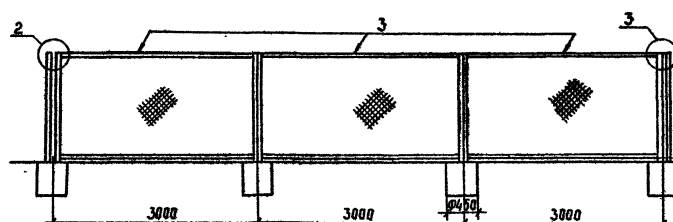
2-2



3-3



4-4



См. вместе с л.л. 23, 25

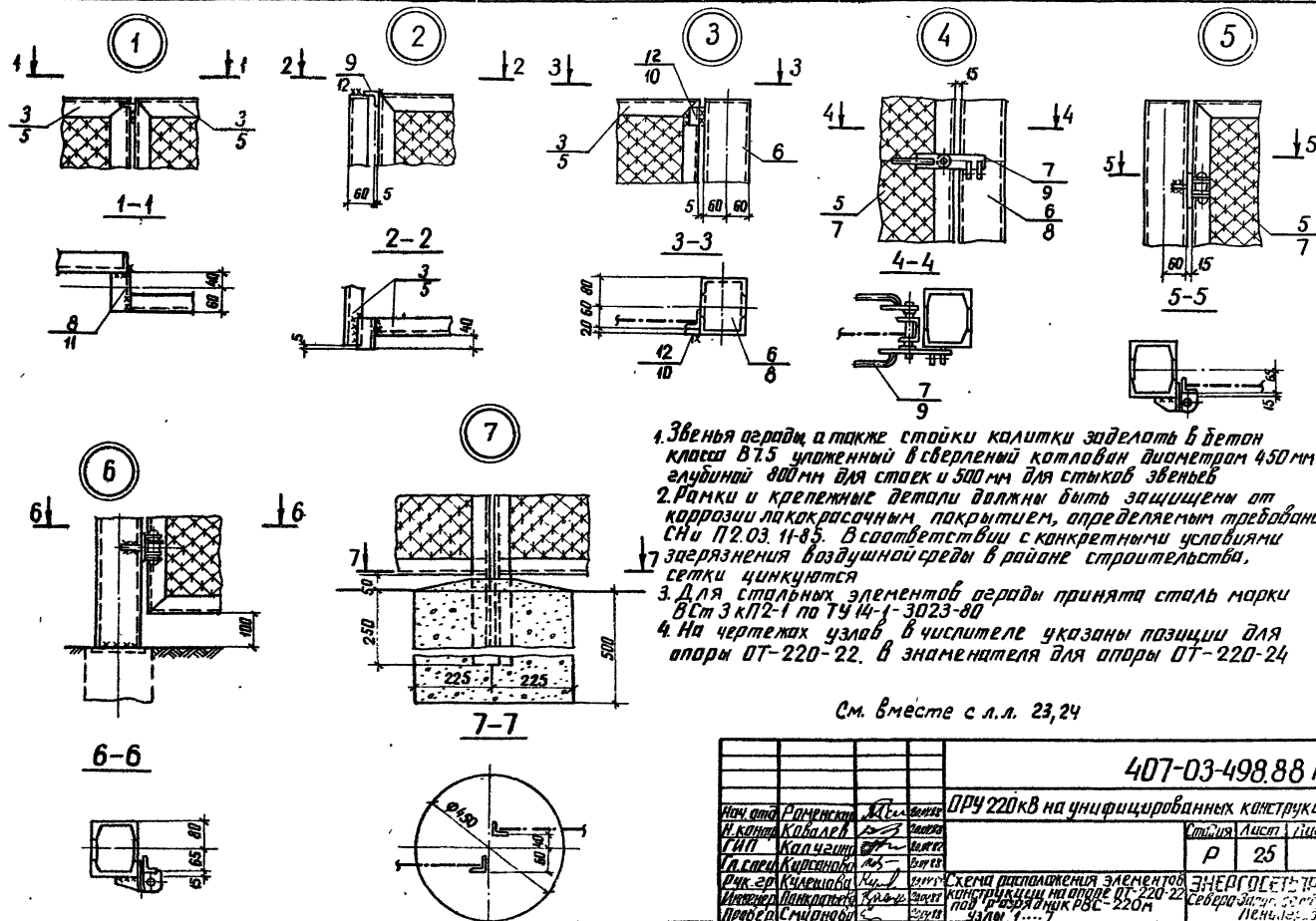
407-03-498.88 КСЗ

Имя, отчество				407-03-498.88 КСЗ			
Имя, отчество				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Имя, отчество				Строил			
Имя, отчество				Р			
Имя, отчество				Лист			
Имя, отчество				24			
Имя, отчество				Листов			
Имя, отчество				Схема расположения элементов			
Имя, отчество				конструкций на опоре ОУ-220-22			
Имя, отчество				Разрезы 2-2, 3-3, 4-4			
Имя, отчество				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Имя, отчество				Север-Западное отделение			
Имя, отчество				Ленинград			

Копир Соф

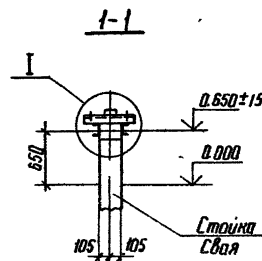
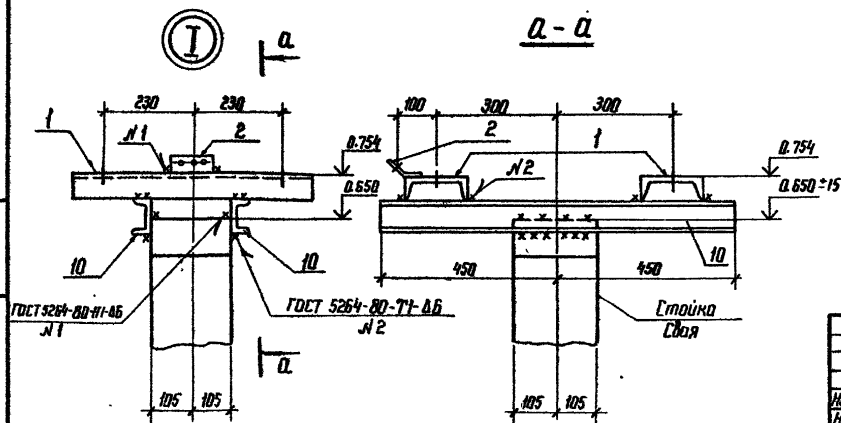
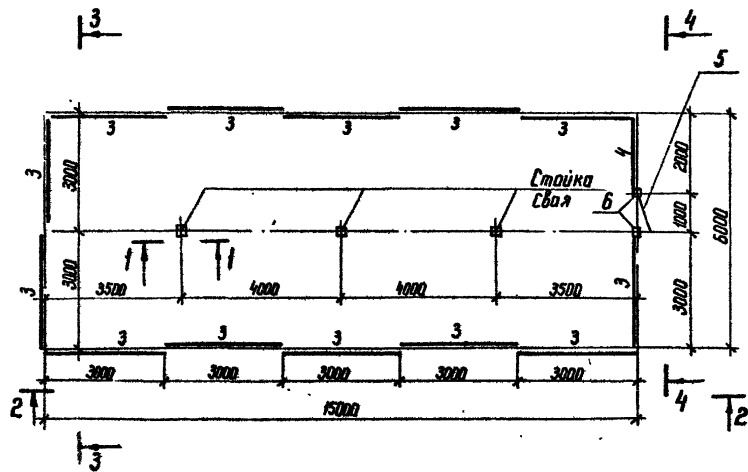
Формат А3

2506/6



См. вместе с л.л. 23, 24

				407-03-498.88 КС3			
Нач. отд. Рачинский				ОПУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
И. конст. Кобылев							
Тип Калачин							
И. спец. Курянов							
Рук. гр. Кулякова							
Мастер Покровский							
Писарев Смирнов							
				Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-220-22 по проекту КРС-220М			
				ЭНЕРГОСЕТЬ ТРЭСКО			
				Северодвинск, 2007 г.			
				Лист 1 из 3			

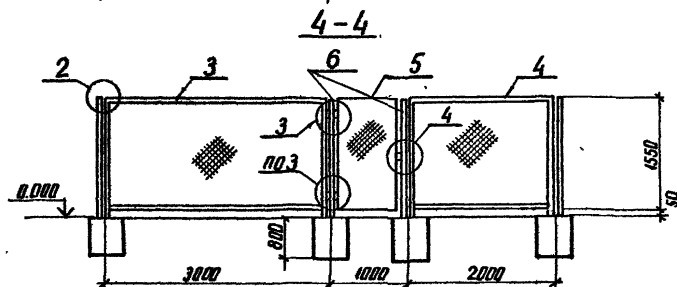
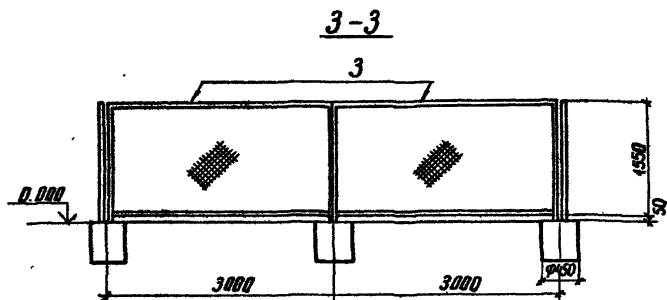
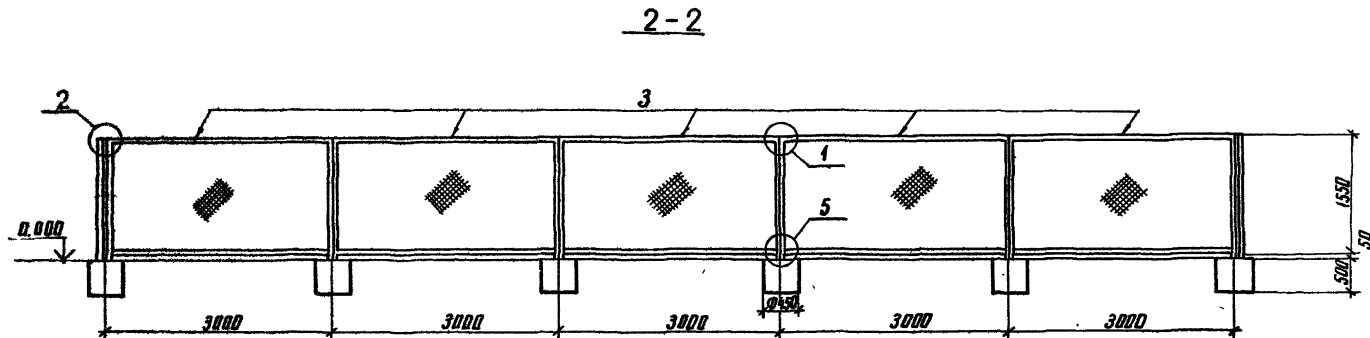


См. Вместе с лл. 27, 28

[illegible]

Komun-Kač

Формат А3

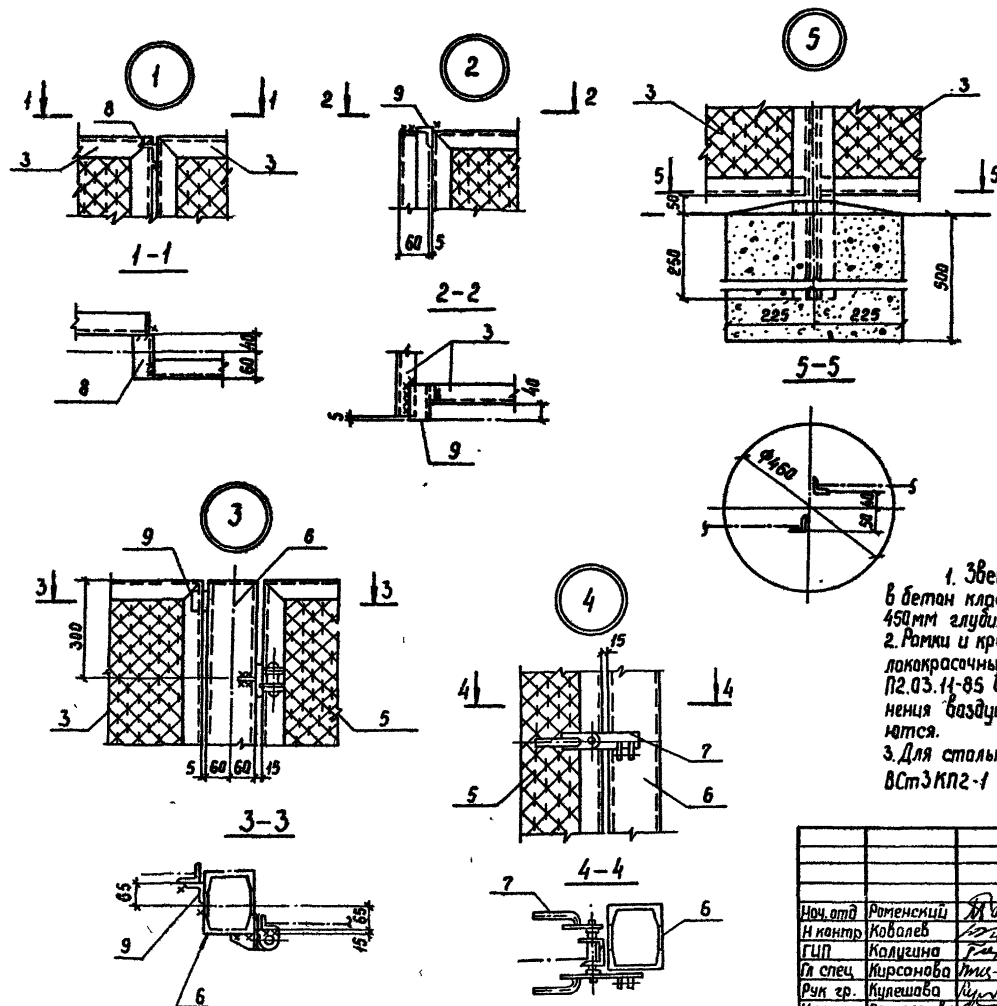


См. вместе с л.л. 26, 28

				407-03-498.88 КС3		
				ДРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Исх. л.п.	Литературный	Литературный	Литературный			
И.контр.	Копировать	Копировать	Копировать			
Гип.	Поправки	Поправки	Поправки			
РЧК-ЭР	Кирсанов	Кирсанов	Кирсанов			
Продвиг	Павлов	Павлов	Павлов			
Ст. инж.	Колышкин	Колышкин	Колышкин			
				Схема расположения элементов конструкции на плане		
				ДР-220-25 по разрыву		
				ВАСГ-220м.ч. Разрез 22.33.4		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Север-Западное отделение		
				Ленинград		

копир. А.м.г

формат А3

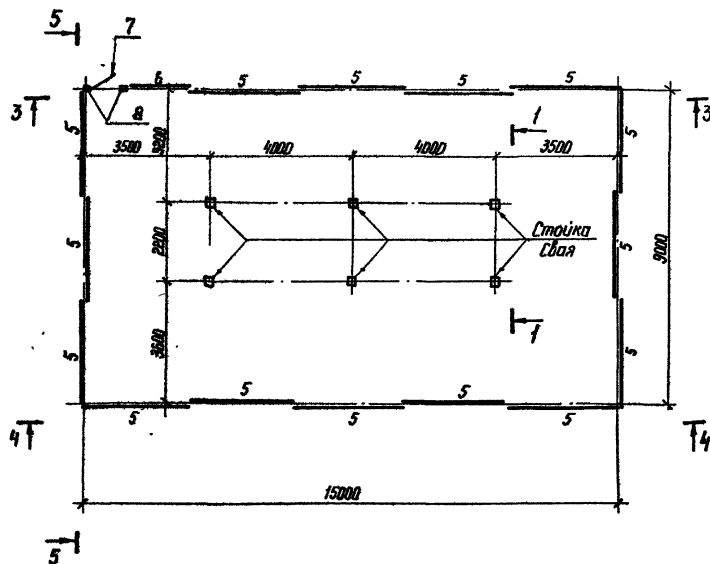


1. Звенья ограды, а также стойки колитки заделывать в бетон класса В7,5, уложенный в сверленный котлован диаметром 450 мм глубиной 800 мм для стоек и 500 мм для стыков звеньев.
2. Рамки и крепежные детали должны быть защищены от коррозии лакокрасочным покрытием, определяемым требованиям СН и П2.03.14-85 в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства, сетки цинкуются.
3. Для стальных элементов ограды принята сталь марки ВСтЗКП2-1 по ТУ 14-1-3023-80.

См. вместе с л.л. 26, 27

				407-03-498,88 КС3		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Романский	Р.В.	2001			
И. контр.	Кобалев	Р.В.	2001			
Г.И.П.	Колесина	Р.В.	2001			
Г.И. спец.	Курсанова	Р.В.	2001			
Рук. гр.	Кулешова	Р.В.	2001			
Инженер	Панкратьева	Р.В.	2001			
Провер	Смирнова	Р.В.	2001			
				Схема расположения элементов конструкции на опоре 01-220-23 под разрядник РВМГ-220М94		
				Узлы 1...5.		
				Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Альбом 6



Спецификация стальных элементов на опоры ДТ-220-24

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-497.88-КС 1Н-2	Изделие МЭ-228	3	0,4	
2	3.407.9-153.7-КСН-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	Калистка	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 103-76* L=60	2	0,1	без чертёжа
11		Уголок 40*40*4-ГОСТ 8509-86 L=80	12	0,2	То же
12		То же L=120	3	0,3	"
13		Уголок 75*75*6-ГОСТ 8509-86 L=400	6	2,8	"
14		То же L=600	6	4,1	"

См. вместе с л.л. 30.31

407-03-498.88 КС3

Мат. зап.	Раченский	М.В.М.	Зав. пр.	Дру 220 кВ на унифицированных конструкциях	
Инж. зап.	Ковалев	В.В.	Зав. пр.	С.М.Д.	Лист
Г.И.П.	Колупин	О.В.	Зав. пр.	Р	29
Л.С.П.	Иванов	В.В.	Зав. пр.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Р.З.З.	Иванов	В.В.	Зав. пр.	Сектор-Зональное отделение	
Инженер	Иванов	В.В.	Зав. пр.	Ленинград	
Инженер	Иванов	В.В.	Зав. пр.	формат А3	

Копия №...

формат А3

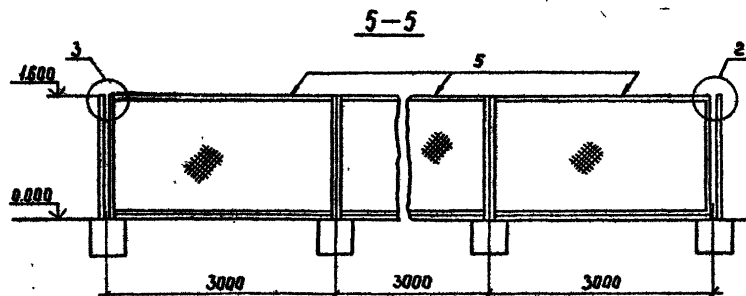
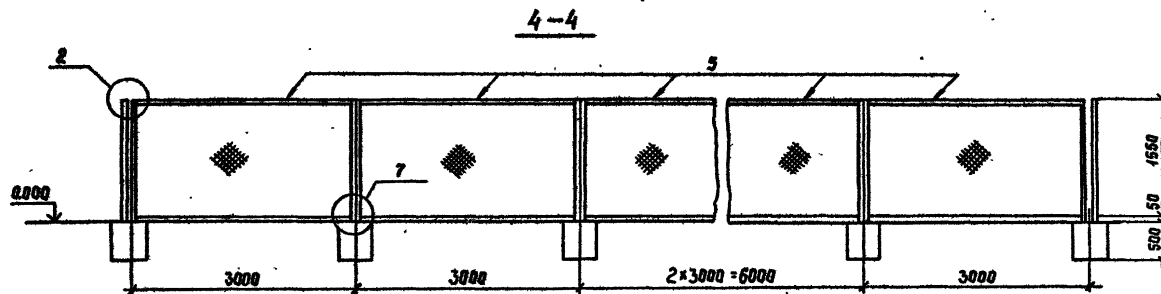
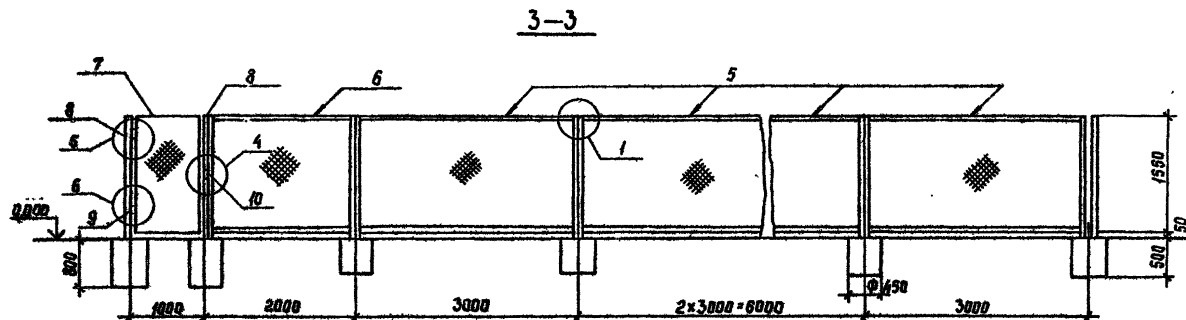


копир Анне

ФОРМАТ Я.3

750416

Архив 8



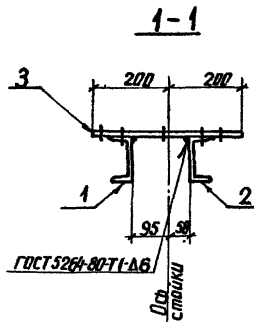
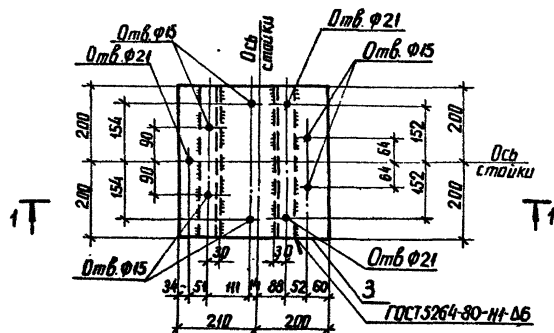
См. вместе с л.л. 29, 30

				407-03-498.88 КСЗ		
Нач. отд.	Рогенский	Кли	М.А.	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Навалев	В.	М.А.			
Тип	Навешная	П.А.	М.А.			
М. спец.	Курсанова	М.А.	М.А.			
Р.м. гр.	Кулешова	М.А.	М.А.			
Инженер	Панкратова	М.А.	М.А.			
Проверил	Смирнова	М.А.	М.А.			
				Схема расположения элементов конструкции на опоре 07-220-24 под разряд-ники РВМГ-220/4070 кВ.		
				Разрез 3-3, 4-4, 5-5		
				ЭНЕРГОСПЕЛПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Копир. Св.

Формат А3

2506/6



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1			Швеллер 12-ГОСТ 8240-72* 8 Ст 3-ГОСТ 535-79 P=400	1	4,2 кг
Б4	2			То же P=400	1	4,2 кг
Б4	3			Лист 10-ГОСТ 19903-74* 8 Ст 3-ГОСТ 14637-79 S=400-410	1	12,9 кг

407-03-498.88 КС 3И-1					
Исполн.	Проверен	Взам.	Инж.	Стат.	Масштаб
Н.В.Копеев	С.А.Савин	В.В.Савин	В.В.Савин	Р	21,3
И.П.Савин	К.В.Савин	В.В.Савин	В.В.Савин	Лист	Листов 1
И.П.Савин	К.В.Савин	В.В.Савин	В.В.Савин	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	С.М.Смирнов	В.В.Савин	В.В.Савин	Север-Западное отделение	
Инженер	П.В.Коротаев	В.В.Савин	В.В.Савин	Ленинград	

Изделие МЭ-230

копир АИЖ

формат А3

2506/6

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	СН 44-29	2	475	0,19	0,62	П	2,600		
			Ф 88	2	300	0,12				1920	
		В	СН 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	СН 44-29	1	475	0,19	0,31	П	2,600		
			Ф 8,8	1	300	0,12				1920	
		В	СН 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	СН 44-29	2	475	0,19	0,62	П	2,400		
			Ф 8,8	2	300	0,12				2120	
		В	СН 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	СН 30-29	6	325	0,13	1,5	П	0,600		2520
			Ф 8,8	6	300	0,12					
		В	СН 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	СН 30-29	3	325	0,13	0,75	П			2470
			Ф 8,8	3	300	0,12					
		В	СН 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	0,550	3950	
		Б	СН 30-29	6	325	0,13	1,5	П	0,550		2570
			Ф 8,8	6	300	0,12					2450
		В	СН 30-29	6	325	0,13	0,78	К-450-П	0,550		
407-03-498,88 КСЗ, Т5											
Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование											
Страница 1 из 1											
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ											
Северо-Западное отделение											
Ленинград											
Формат А3											

Ин. Б. Лобко. Проверить и дать оценку. Ин. Б. Лобко.