

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-630.92

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА
220 кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 6

КСЗ Строительные чертежи стальных
порталов ошиновки. Опоры

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-630.92

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 220кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 6.

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1 ПЗ	Пояснительная записка
ЭП1.СМ	Электротехнические чертежи.Справочные материалы
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
Альбом 6 КС3	Строительные чертежи стальных порталов ошиновки.Опоры

„Разработан институтом
„Севапэнергопроект“

Рабочий проект утвержден и введен
в действие НТС института
„Севапэнергопроект“

Главный инженер
Главный инженер проекта




Е.И.Баранов
Т.В.Калугина

Протокол от 27.08.92 N 6

© Севапэнергопроект
Уралтиппроект 1992

Содержание альбома 6

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
	407-03-630.92-КСЗ Строительные чертежи стальных порталов	
	ошибки и опоры	
-	407-03-630.92-КСЗ То Техническое описание	3
1	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я5	4
2	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я6	5
3	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я7	6
4	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я8	7
5	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я8	8
6	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я9	9
7	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я9	10
8	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я10	11
9	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я10	12
10	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я11	13
11	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я11	14
12	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я12	15
13	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я12	16
14	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я13	17
15	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я13	18
16	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я14	19
17	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я14	20
18	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я15	21
19	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я15	22

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
20	Схема расположения элементов ячеякобого портала ПС-220 Я16	23
21	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякобого портала ПС-220Я16	24
22	Узел VI ^а	25
23	Трехполюсный выключатель ВВЗ-220Б-40/2000УХЛ1	26
	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-220-33	
24	Высокочастотный заградитель ВЗ-2000-10(0,5)У1	27
	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-220-34	
	407-03-630.92-КСЗ.И Строительные изделия	
1	Изделие МЭ-312	28

Альбом 6

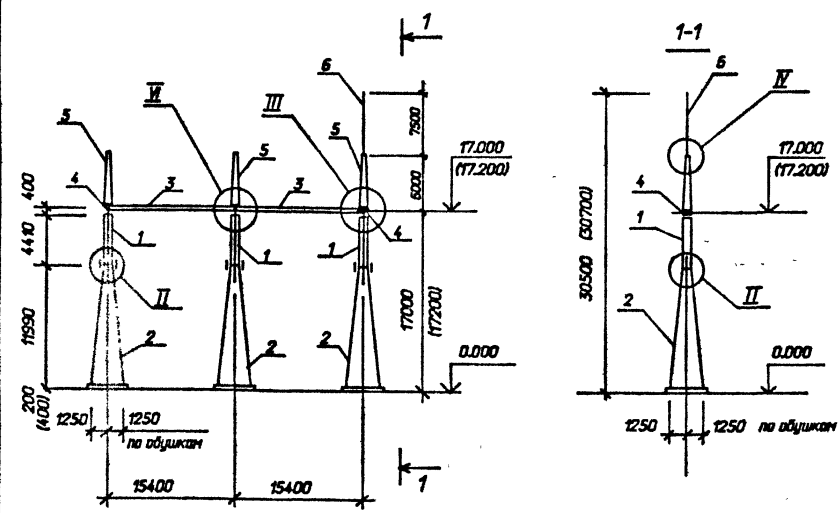
- 1.В настоящем проекте представлены рабочие чертежи схем расположения элементов конструкций стальных порталов ошиновки открытых распределительных устройств (ОРУ) напряжением 220 кВ
- 2.Порталы ошиновки выполнены свободностоящими в виде одно-и многопролетных плоских П-образных конструкций с заземленными 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 220 кВ 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 докум. 3.407.9-149 вып.0
- 8.Рабочие чертежи элементов конструкций и указания по их изготовлению приведены в докум. 3.407.9-149 вып.3
- 9.Монтаж стальных конструкций порталов ошиновки выполнять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 и СНиП 3.05.06-85
- 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 15591-70 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 15526-70 "
- 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 докум. 3.407.9-149 вып.0
- 12.Установочные чертежи фундаментов порталов представлены в докум. 3.407.9-149 вып.0

Имя, И.фамилия, Подпись и дата, Взам. инв. Н

407-03-630.92-КС3.ТО			
Техническое описание			
Изм. отд.	Роменский	13.02	08.92
И. контр.	Кабалев	13.02	08.92
Гип. стр.	Кабалев	13.02	08.92
Гл. кон.	Киселева	13.02	08.92
Статья		Лист	Листов
рп			1
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

Альбом Б



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-29	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 доборный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостойка ТС-29	3	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниевод ТС-22	1	106	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Стандартные	изделия			
Г2		Болт М24х75			
		ГОСТ 7798-70*	48		
Г3		Болт М24х80			
		ГОСТ 7798-70*	12		
Г4		Болт М24х85			
		ГОСТ 7798-70 *	12		
Г5		Болт М24х90			
		ГОСТ 7798-70 *	16		
Г7		Болт М24х100			
		ГОСТ 7798-70 *	8		
-		Гайка М24,5			
		ГОСТ 5915-70 *	86		
-		Шайба 24			
		ГОСТ 11371-78 *	86		
-		Шайба 24Н 65Г			
		ГОСТ 6402-70 *	86		
		Итого:		8471	

- 1. Узлы I, II, IV, VI см. докум. 3.407.9-149.2-017, -018, -019
- 2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов

407-03-630.92-КС3

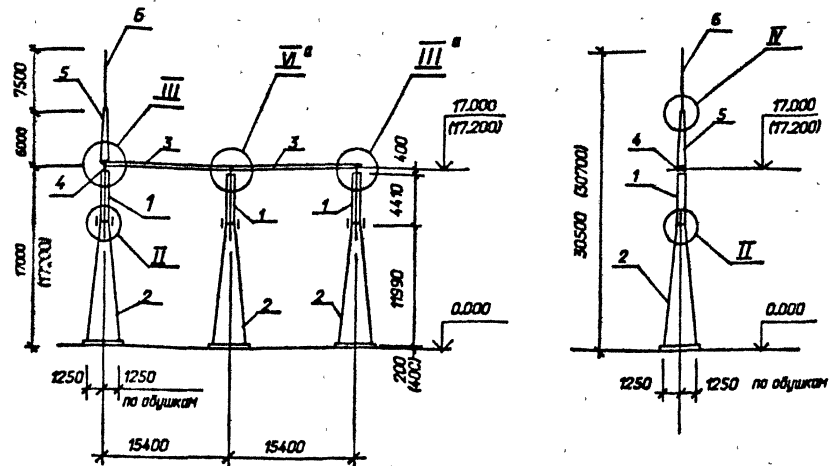
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Нач. отд.	Роменский	08.92
Н. контр.	Кобалев	08.92
ГИП	Калужина	08.92
ГИП стр.	Кобалев	08.92
Г.л. спец.	Курсанова	08.92
Инж. 2к	Полухин	08.92

Стация	Лист	Листов
РП	1	

Схема расположения элементов ячейкового портала РС-220 ЯС

СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы			
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 доборный ТС-30	1	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостойка ТС-29	1	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниезащиты ТС-22	1	106	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
-	<u>Стандартные</u>	<u>изделия</u>			
Г2		Болт М24х75			
		ГОСТ 7798-70 ^м	48		
Г3		Болт М24х80			
		ГОСТ 7798-70 ^м	4		
Г4		Болт М24х85			
		ГОСТ 7798-70 ^м	12		
Г5		Болт М24х90			
		ГОСТ 7798-70 ^м	14		
Г7		Болт М24х100			
		ГОСТ 7798-70 ^м	8		
-		Гайка М24,5			
		ГОСТ 5915-70 ^м	86		
-		Шайба 24			
		ГОСТ 11371-78 ^м	86		
-		Шайба 24Н 65Г			
		ГОСТ 6402-70 ^м	86		
		Итого:		8082	

1. Узлы I, II, III, IV см. докум. 3.407.9-149.2-017, -018, -019

2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов

3. Узел VI^а см. л. 19

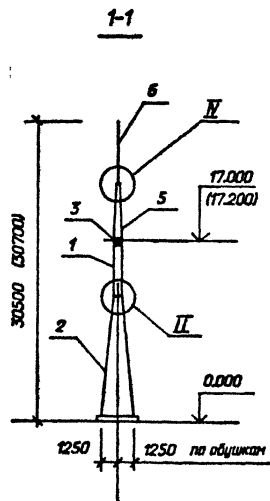
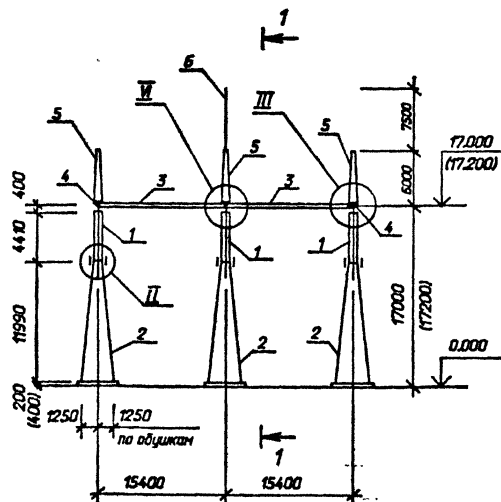
Нач. отд.	Роменский	5		08.92
Н. канц.	Ковалев	1033		08.92
ГИП	Калужина	2111		08.92
ГИП ст.	Ковалев	1033		08.92
Гл. спец.	Кирсанова	1111		08.92
Нач. эк.	Панкратьева	1111		08.92

407-03-630.92-KC3

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РН	2	

Схема расположения элементов
ячейкового портала ПС-220Я6



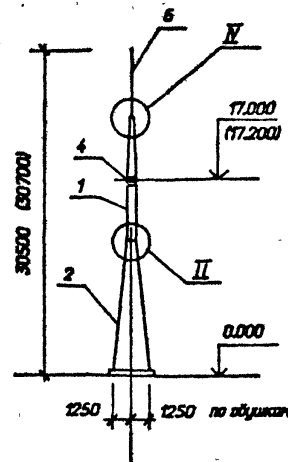
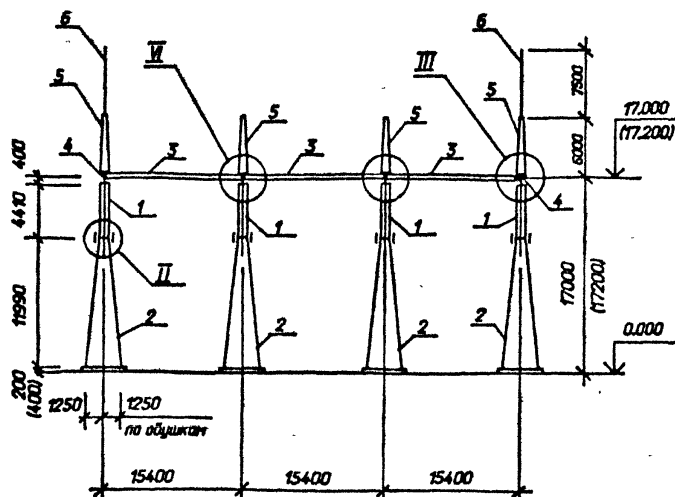
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	3	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	3	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	2	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент доборный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросастойка ТС-29	3	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниезащиты ТС-22	1	106	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Стандартные	изделия			
Г2		Болт М24х75 ГОСТ 7798-70*	48		
Г3		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	8		
Г4		Болт М24х85 ГОСТ 7798-70 *	12		
Г5		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70 *	14		
Г7		Болт М24х100 ГОСТ 7798-70 *	10		
-		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70 *	92		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78 *	92		
-		Шайба 24Н 65Г ГОСТ 6402-70 *	92		
Итого:				8362	

1. Узлы II, III, IV, VI см. докум. 3.407.9-149.2-017, -018, -019

2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов

				407-03-630.92-КС3			
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Роменский	<i>Ром</i>	08.92		Студия	Лист	Листов
Н. конст.	Кобалеб	<i>Коб</i>	08.92		РП	3	
ГИП	Калугина	<i>Кал</i>	08.92				
ГИП стр.	Кобалеб	<i>Коб</i>	08.92				
Гл. спец.	Кирсанова	<i>Кир</i>	08.92				
Инж. эк.	Панкратьева	<i>Пан</i>	08.92	Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220Я7		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	



См. вместе с листом 5

			407-03-630.92-КС3			
			ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Иск. отд.	Роменский	08.92		Статья	Лист	Листов
И. контр.	Ковалев	08.92		П	4	
СНП	Колужина	08.92				
СНП стр.	Ковалев	08.92				
Гл. спец.	Кирсанова	08.92				
Иск. 2к	Панкратьева	08.92				
Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220 ЯВ			СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

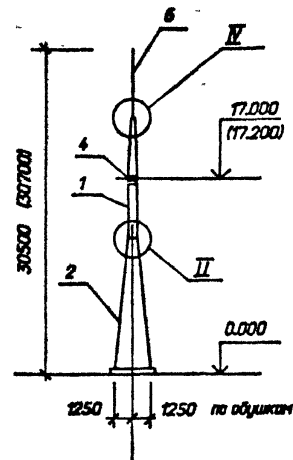
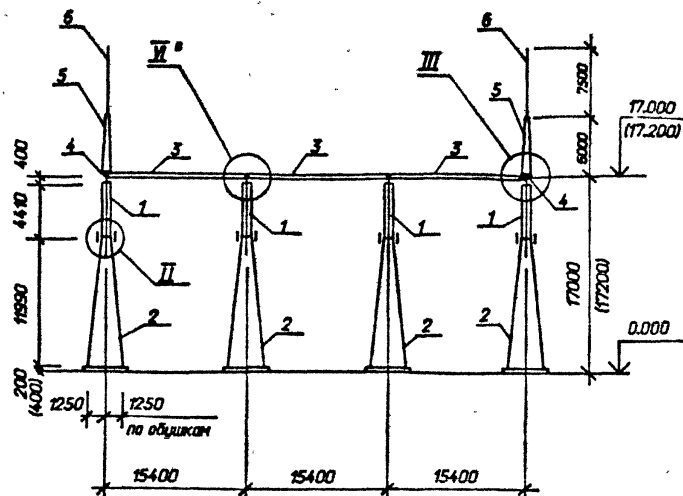
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	4	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	4	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	3	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент доборный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостойка ТС-29	4	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниевод ТС-22	2	106	
	<u>Стандартные</u>	<u>изделия</u>			
Г2		Болт М24х75	64		
		ГОСТ 7798-70*			
Г3		Болт М24х80	16		
		ГОСТ 7798-70*			
Г4		Болт М24х85	16		
		ГОСТ 7798-70*			
Г5		Болт М24х90	20		
		ГОСТ 7798-70*			
Г7		Болт М24х100	12		
		ГОСТ 7798-70*			
-		Гайка М24.5	128		
		ГОСТ 5915-70*			
-		Шайба 24	128		
		ГОСТ 11371-78*			
-		Шайба 24Н 65Г	128		
		ГОСТ 6402-70*			
		Итого:		11665	

1. Узлы II, III, IV, VI см. докум. 3.407.9-149.2-017, -018, -019

2. Размеры в скобках даны для двойного варианта фундаментов

См. вместе с л. 4

407-03-630.92-КС3			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Раменский	08.92	
Н. контр.	Кобалева	08.92	
ГИП	Козлугина	08.92	
ГИП стр.	Кобалева	08.92	
Гл. спец.	Киселева	08.92	
Инж. 2к	Панкратьева	08.92	
Спроектировано к схеме расположения элементов и кабельного портала ИС-220ЯВ			СЕРВАНЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
			Стация Лист Листов II 5



См. вместе с листом 7

				407-03-630.92-KC3		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Раменский	Рез	08.92		Стадия	Лист
Н.контр.	Ковалев	Рез	08.92		РП	6
ГИП	Колупина	Рез	08.92			
ГИП стр.	Ковалев	Рез	08.92			
Гл. спец.	Курсанова	Рез	08.92	Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220 Я9	СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Инж. 2к	Панкратьева	Рез	08.92			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	4	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	4	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	3	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент дроворный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостайка ТС-29	2	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниезащита ТС-22	2	106	
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г2		Болт М24х75	64		
		ГОСТ 7798-70*			
Г3		Болт М24х80	8		
		ГОСТ 7798-70*			
Г4		Болт М24х85	16		
		ГОСТ 7798-70 *			
Г5		Болт М24х90	20		
		ГОСТ 7798-70 *			
Г7		Болт М24х100	12		
		ГОСТ 7798-70 *			
-		Гайка М24.5	120		
		ГОСТ 5915-70 *			
-		Шайба 24	120		
		ГОСТ 11371-78 *			
-		Шайба 24Н. 65Г	120		
		ГОСТ 6402-70 *			
		Итого:		11328	

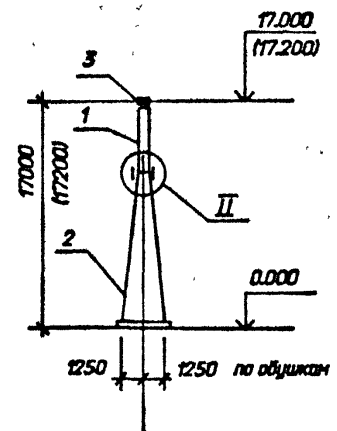
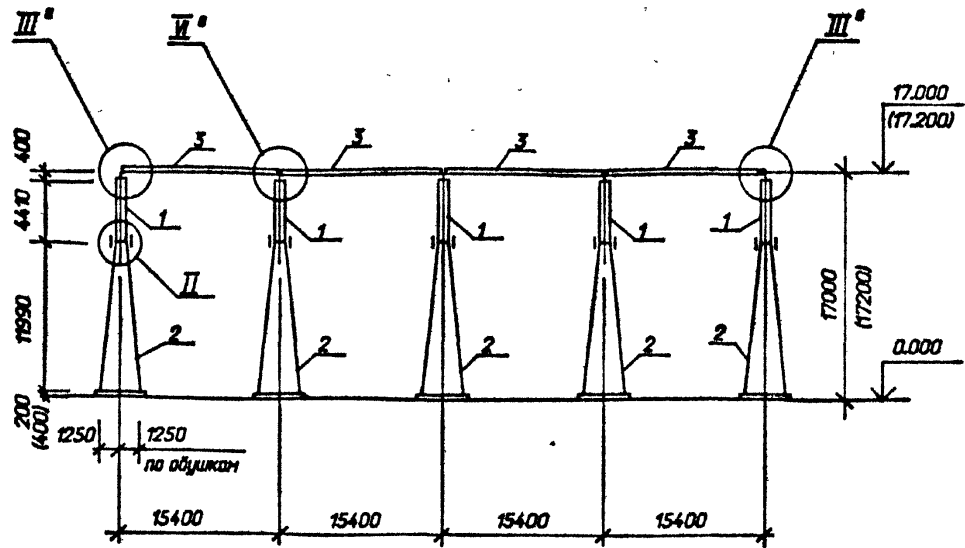
Узлы I, II, IV см. докум. 3.407.9-149.2-017,-018

2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов

3. Узел VI см. л. 19

См. вместе с л.6

					407-03-630.92-КС3
Нач. отд.	Роменский	08.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Кадолев	08.92		Стация	Лист
ГИП	Калужина	08.92		РП	7
ГИП стр.	Кадолев	08.92			
Гл. спец.	Киселева	08.92	Спецификация к схеме расположения	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инж. 2к	Панкратьева	08.92	элементов ячейкового портала ПС-220Я9		
				Санкт-Петербург	



См. вместе с листом 9

				407-03-630.92-КСЗ		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Раменский	08.92		Статус	Лист	Листов
Н. контр.	Ковалев	08.92		ЛП	8	
ГИП	Калужина	08.92				
ГИП стр.	Ковалев	08.92				
Гл. спец.	Кирсанова	08.92				
Инж. 2к	Панкратьева	08.92	Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220 Я10		ПСВЗАЛЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ	
					Санкт-Петербург	

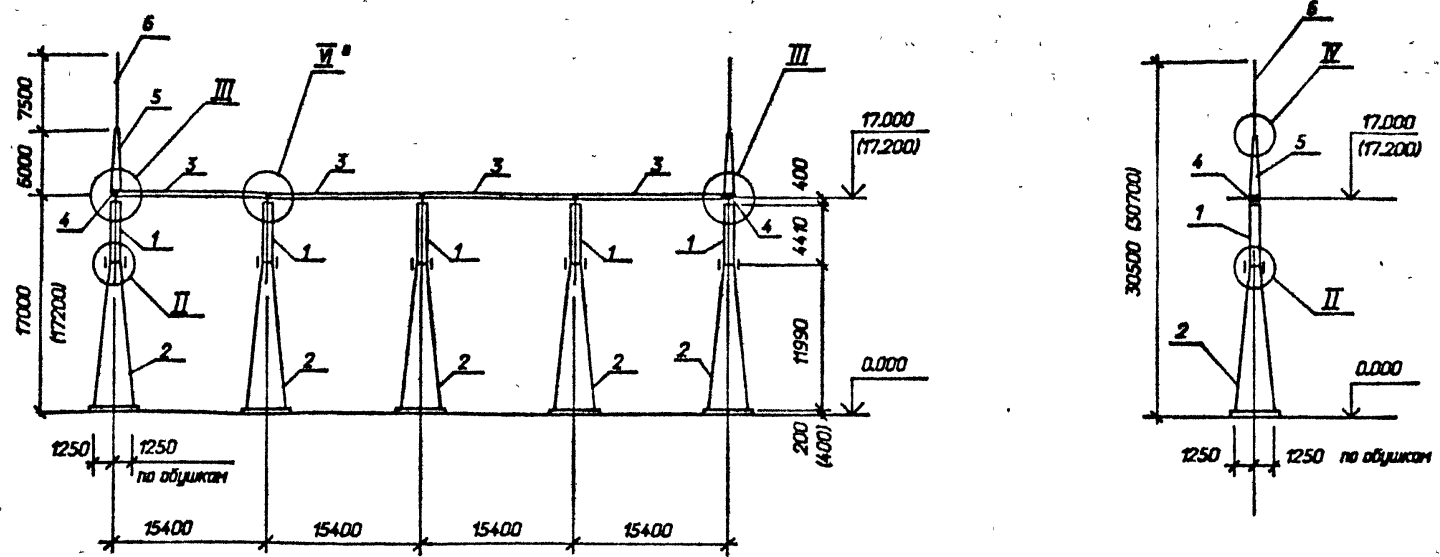
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	5	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	5	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	4	999	
	<u>Стандартные</u>	<u>изделия</u>			
Г2		Болт М24х75	80		
		ГОСТ 7798-70*			
Г4		Болт М24х85	20		
		ГОСТ 7798-70*			
Г5		Болт М24х90	20		
		ГОСТ 7798-70*			
Г7		Болт М24х100	16		
		ГОСТ 7798-70*			
-		Гайка М24.5	136		
		ГОСТ 5915-70*			
-		Шайба 24	136		
		ГОСТ 11371-78*			
-		Шайба 24Н 65Г	136		
		ГОСТ 6402-70*			
		Итого:		13594	

Узлы I, II см. док. 3.407.9-149.2-017.-019

2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов
3. Узел VI см. л.19

См. вместе с л.8

					407-03-630.92-КС3
Нач. отд.	Раменский	08.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контро.	Кабалев	08.92			
ГИП	Калузина	08.92			
ГИП стар.	Кабалев	08.92			
Гл. спец.	Кирсанова	08.92			
Инж. 2к	Ганкратьев	08.92	Спецификация к схеме расположения элементов ячейкового портала ПС-220Я10		
			Стадия	Лист	Листов
			П	9	
			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		



См. вместе с листом 11

407-03-630.92-КС3			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Роменский	08.92	Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220 Я11
Н. контр.	Кобалев	08.92	
ГИП	Калугина	08.92	СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
ГИП-стар.	Кобалев	08.92	
Гл. спец.	Кирсанова	08.92	Формат А3
Инж. 2к	Панкратьева	08.92	

Марка, лоз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	5	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	5	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	4	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент дубарный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Трассостойка ТС-29	2	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниевотвод ТС-22	2	106	
	<u>Стандартные</u>	<u>изделия</u>			
Г2		Болт М24х75	80		
		ГОСТ 7798-70*			
Г3		Болт М24х80	8		
		ГОСТ 7798-70*			
Г4		Болт М24х85	20		
		ГОСТ 7798-70*			
Г5		Болт М24х90	24		
		ГОСТ 7798-70*			
Г7		Болт М24х100	16		
		ГОСТ 7798-70*			
-		Гайка М24.5	148		
		ГОСТ 5915-70*			
-		Шайба 24	148		
		ГОСТ 11371-78*			
-		Шайба 24Н. 65Г	148		
		ГОСТ 6402-70*			
		Итого:		14239	

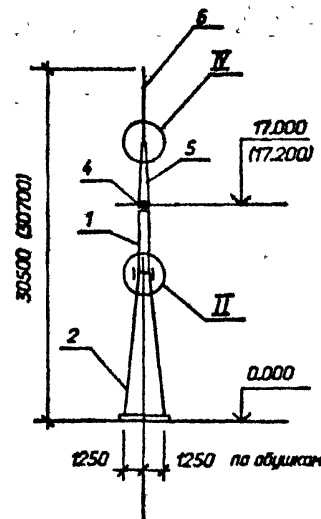
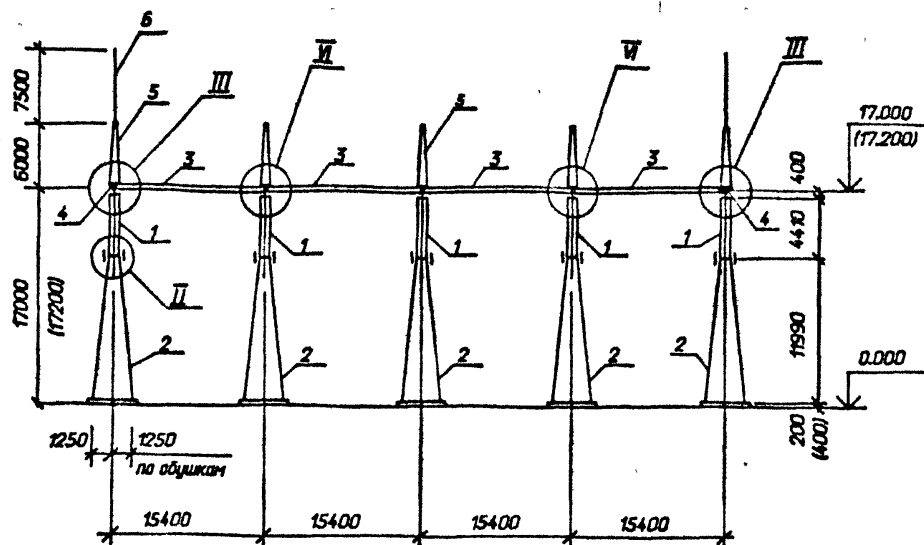
1. Узлы I, II, IV см. докум. 3.407.9-149.2-017,-018

2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов

3. Узел VI см. л. 19

См. вместе с л. 10

407-03-630.92-КС3			
Нач. отд.	Раменский	08.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях
Н. контр.	Ковалев	08.92	
ГИП	Калужина	08.92	Спецификация к схеме расположения элементов ячейкового портала ПС-220ЯТ1
ГИП спец.	Ковалев	08.92	
Гл. спец.	Кирсанова	08.92	Севзапэнергопроект Санкт-Петербург
Инж. 2к	Панкратьева	08.92	



См. вместе с листом 13

407-03-630.92-КС3			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Изд. отд.	Раменский	Чел	08.92
И. контр.	Ковалев	Чел	08.92
ГИП	Калугина	Чел	08.92
ГИП стр.	Ковалев	Чел	08.92
Гл. спец.	Курсанова	Чел	08.92
Инж. 2к	Панкратьева	Чел	08.92
Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220 Я12			СЗВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Стadia		Лист	Листов
РН		12	

Альбом 6

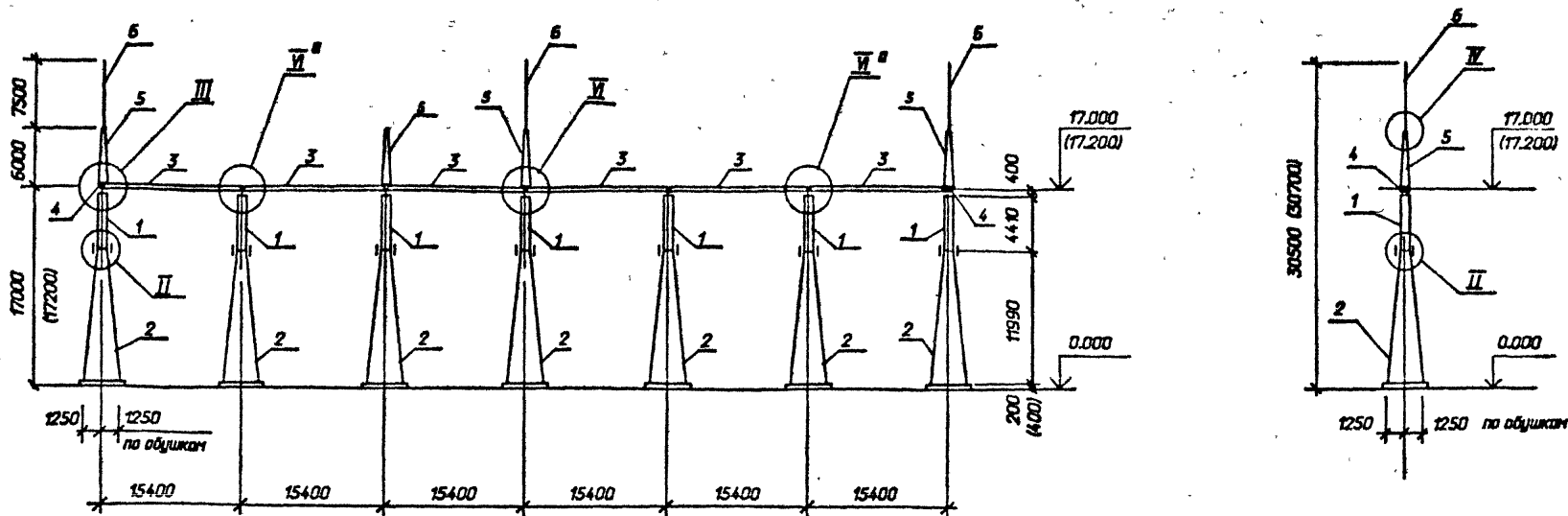
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	5	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	5	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	4	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент доборный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостойка ТС-29	5	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниепровод ТС-22	2	106	
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г2		Болт М24х75	80		
		ГОСТ 7798-70*			
Г3		Болт М24х80	20		
		ГОСТ 7798-70*			
Г4		Болт М24х85	20		
		ГОСТ 7798-70*			
Г5		Болт М24х90	24		
		ГОСТ 7798-70*			
Г7		Болт М24х100	16		
		ГОСТ 7798-70*			
-		Гайка М24.5	160		
		ГОСТ 5915-70*			
-		Шайба 24	160		
		ГОСТ 11371-78*			
-		Шайба 24Н. 65Г	160		
		ГОСТ 6402-70*			
		Итого:	14745		

1. Узлы II, III, IV, VI см. докум. 3.407.9-149.2-017,-018,-019

2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов

См. вместе с л. 12

					407-03-630.92-КС3
					ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд.	Романский	08.92			
Н. контр.	Кобалеб	08.92			
ГИП	Калугина	08.92			
ГИП.ста.	Кобалеб	08.92			
Гл. спец.	Курсанова	08.92			
Инж. 2к	Панкратьева	08.92			
					Спецификация к схеме расположения элементов ячейкового портала ПС-220Я12
					СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
					Санкт-Петербург



См. вместе с листом 15

407-03-630.92-KC3			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Раменский	08.92	Стадия
Н. контр.	Кобалев	08.92	
ГИП	Калугина	08.92	Лист
ГИП стр.	Кобалев	08.92	
Гл. спец.	Курсанова	08.92	Листов
Инж. 2х	Панкратьева	08.92	
Схема расположения элементов ячейки одного портала ПС-220 Я13			РП
			14
			СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Санкт-Петербург

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	7	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	7	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	6	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент доборный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостойка ТС-29	4	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниезащита ТС-22	3	106	
	<u>Стандартные</u>	<u>изделия</u>			
Г2		Болт М24х75	112		
		ГОСТ 7798-70*			
Г3		Болт М24х80	16		
		ГОСТ 7798-70*			
Г4		Болт М24х85	28		
		ГОСТ 7798-70*			
Г5		Болт М24х90	34		
		ГОСТ 7798-70*			
Г7		Болт М24х100	26		
		ГОСТ 7798-70*			
-		Гайка М24.5	212		
		ГОСТ 5915-70*			
-		Шайба 24	212		
		ГОСТ 11371-78*			
-		Шайба 24Н 65Г	212		
		ГОСТ 6402-70*			
		Итого:		20525	

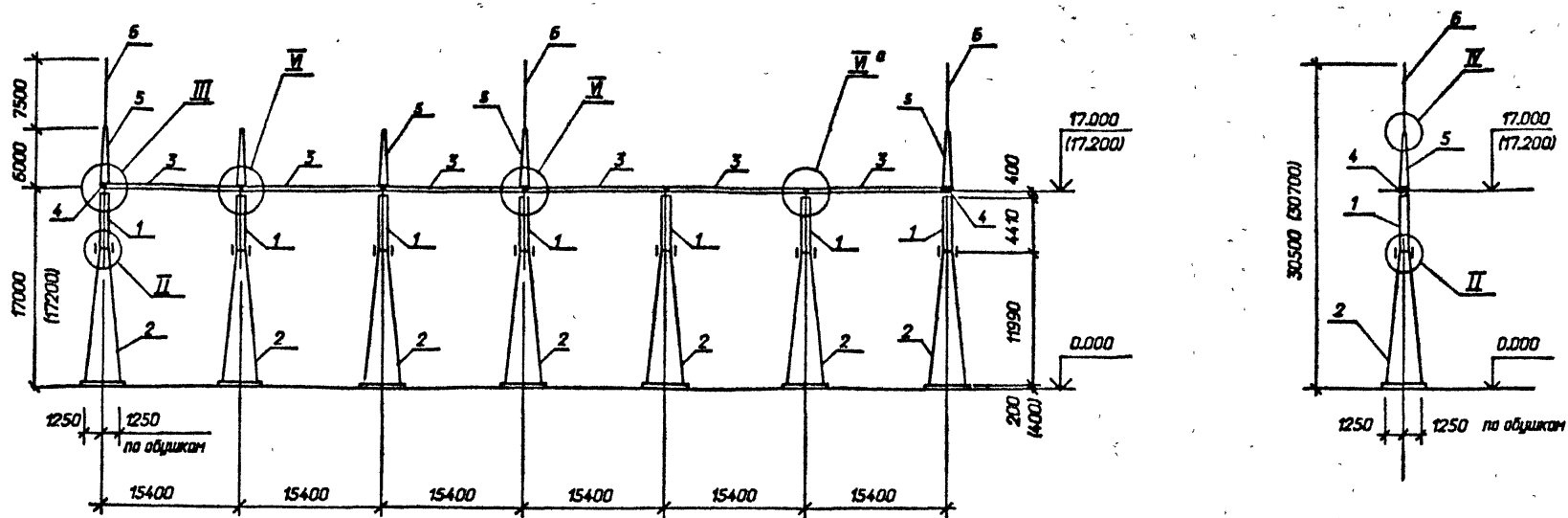
1 Узлы I, II, IV см. докум. 3.407.9-149.2-017,-018

2. Размеры в скобках даны для стандартного варианта фундаментов

Узел VI см. л.22

См. вместе с л. 14

					407-03-630.92-КС3
Изм. отд.	Раменский	08.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Кабалев	08.92			
ГИП	Калугина	08.92			
ГИП стр.	Кабалев	08.92			
Гл. спец.	Курсанова	08.92			
Инж. 2к	Панкратьева	08.92	Спецификация к схеме расположения элементов ячейкового портала ПС-220Я13		
			Стадия	Лист	Листов
			РП	15	
			СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		



См. вместе с листом 17

				407-03-630.92-КС3			
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Роменский	08.92			Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Кобалев	08.92			РП	16	
ГИП	Калужина	08.92					
ГИП стр.	Кобалев	08.92					
Гл. спец.	Курсанова	08.92					
Инж. 2к	Панкратьева	08.92		Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220 Я14		СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	

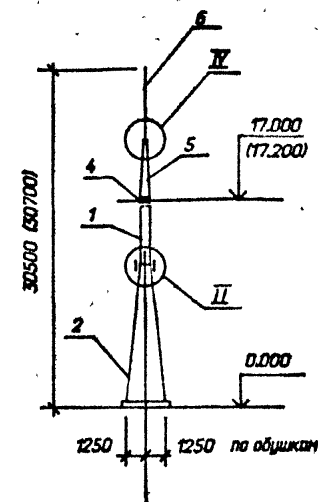
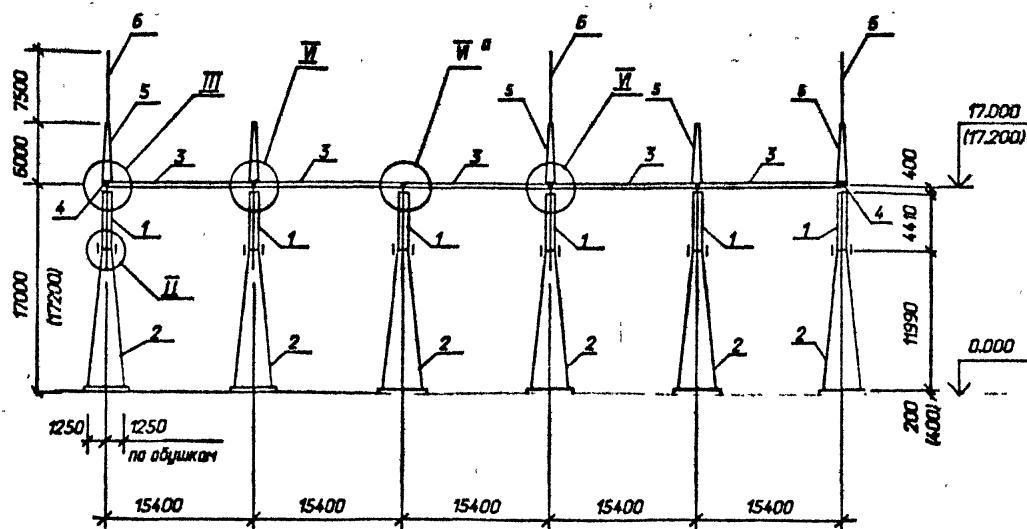
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	7	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	7	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	6	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент доборный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостойка ТС-29	5	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниепровод ТС-22	3	106	
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г2		Болт М24х75	112		
		ГОСТ 7798-70*			
Г3		Болт М24х80	20		
		ГОСТ 7798-70*			
Г4		Болт М24х85	28		
		ГОСТ 7798-70*			
Г5		Болт М24х90	32		
		ГОСТ 7798-70*			
Г7		Болт М24х100	24		
		ГОСТ 7798-70*			
-		Гайка М24.5	216		
		ГОСТ 5915-70*			
-		Шайба 24	216		
		ГОСТ 11371-78*			
-		Шайба 24Н 65Г	216		
		ГОСТ 6402-70*			
		Итого:		20696	

1 Узлы II, III, IV, VI см. докум. 3.407.9-149.2-017,-018,-019

2. Размеры в скобках даны для двойного варианта фундаментов
3. Узел VI см. Л.22

См. вместе с Л.16

					407-03-630.92-КС3
Нач. отд.	Роменский	Д.И.	08.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Кабалев	В.В.	08.92	Спецификация к схеме распределения элементов ячейкового поста ПС-220кВ	Стация
ГИП	Килукина	Т.В.	08.92		Лист
ГИП-ста.	Кабалев	В.В.	08.92		Листов
Г.А. спец.	Курсанова	М.В.	08.92		17
Инж. эк.	Панкратьева	Н.А.	08.92	СВЭЗ/ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	



См. вместе с листом 19

				407-03-630.92-КСЗ			
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Науч. отд.	Роменский	<i>Ром</i>	08.92		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кобалев	<i>Коб</i>	08.92		РП	18	
ГИП	Калугина	<i>Кал</i>	08.92				
ГИП стр.	Кобалев	<i>Коб</i>	08.92				
Гл. спец.	Кирсанова	<i>Ки</i>	08.92				
Инж. 2к	Панкратьева	<i>Пан</i>	08.92	Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220 Я15		СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	

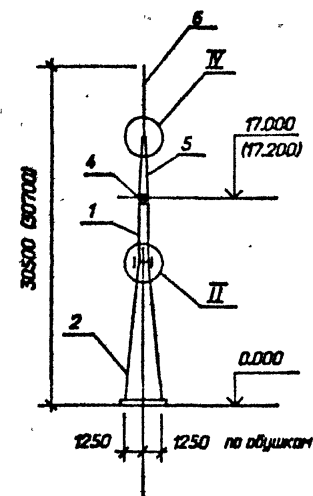
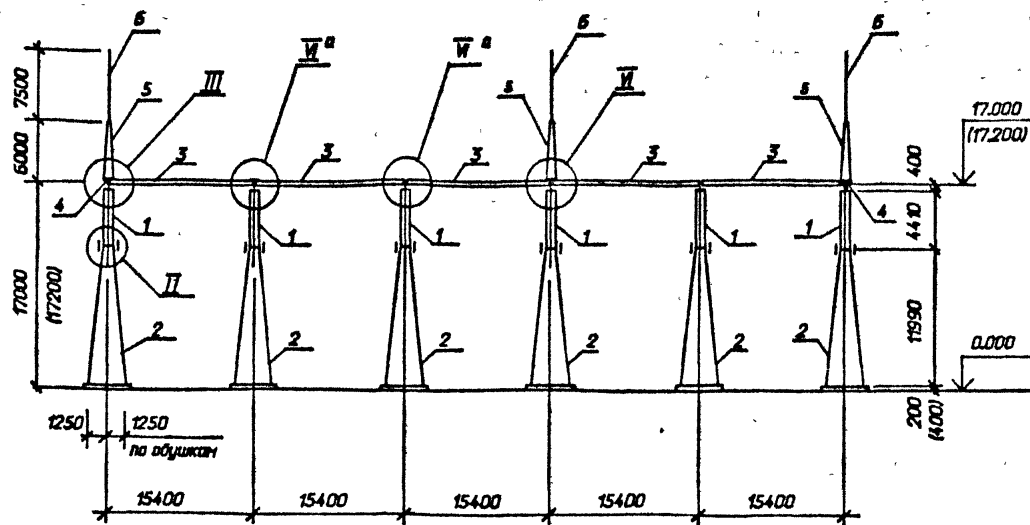
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	6	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	6	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	5	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент добарный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостойка ТС-29	5	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниепровод ТС-22	3	106	
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г2		Болт М24х75	96		
		ГОСТ 7798-70*			
Г3		Болт М24х80	20		
		ГОСТ 7798-70*			
Г4		Болт М24х85	24		
		ГОСТ 7798-70*			
Г5		Болт М24х90	28		
		ГОСТ 7798-70*			
Г7		Болт М24х100	20		
		ГОСТ 7798-70*			
-		Гайка М24.5	184		
		ГОСТ 5915-70*			
-		Шайба 24	184		
		ГОСТ 11371-78*			
-		Шайба 24Н. 65Г	184		
		ГОСТ 6402-70*			
		Итого:		17788	

1. Узлы I, II, IV см. докум. 3.407.9-149.2-017.-018

2. Размеры в скобках даны для свайного варианта фундаментов
Узел VI см. л.22

См. вместе с л.18

					407-03-630.92-КС3
					ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях
Изд. отд.	Роменский	г.м.	08.92		
Н. контр.	Кабалев	г.м.	08.92		
ГИП	Калчугина	г.м.	08.92		
ГИП стр.	Кабалев	г.м.	08.92		
Г.А. спец.	Курганова	г.м.	08.92		
Инж. 2к	Панкратьева	г.м.	08.92		
				Спецификация к схеме расположения элементов ячейкового портала ПС-220Я15	СВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург



См. вместе с листом 21

				407-03-630.92-КСЗ		
Нач. отд.	Роменский	✓	08.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Ковалев	71	08.92			
ГИП	Калугина	1100	08.92	Статус	Лист	Листов
ГИП стр.	Ковалев	72	08.92	РН	20	
Гл. спец.	Кирсанова	1000	08.92	Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220 Я16		СБСЭЛ/ЭНЕРГОСЕТЬ/ПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж. 2х	Панкратьева	1100	08.92			

Альбом 6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Стальные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-013км	Стойка ТС-28	6	436	
2	3.407.9-149.3-012км	Стойка ТС-27	6	1468	
3	3.407.9-149.3-011км	Траверса ТС-26	5	999	
4	3.407.9-149.3-015км	Элемент доборный ТС-30	2	51	
5	3.407.9-149.3-014км	Тросостойка ТС-29	3	166	
6	3.407.9-162.4 14км	Молниепотвод ТС-22	3	106	
	<u>Стандартные изделия</u>				
Г2		Болт М24х75	96		
		ГОСТ 7798-70*			
Г3		Болт М24х80	12		
		ГОСТ 7798-70*			
Г4		Болт М24х85	24		
		ГОСТ 7798-70*			
Г5		Болт М24х90	28		
		ГОСТ 7798-70*			
Г7		Болт М24х100	20		
		ГОСТ 7798-70*			
-		Гайка М24.5	180		
		ГОСТ 5915-70*			
-		Шайба 24	180		
		ГОСТ 11371-78*			
-		Шайба 24Н. 65Г	180		
		ГОСТ 6402-70*			
		Итого:		177461	

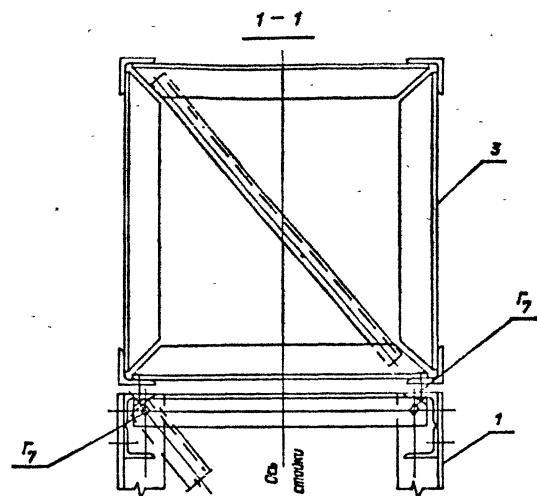
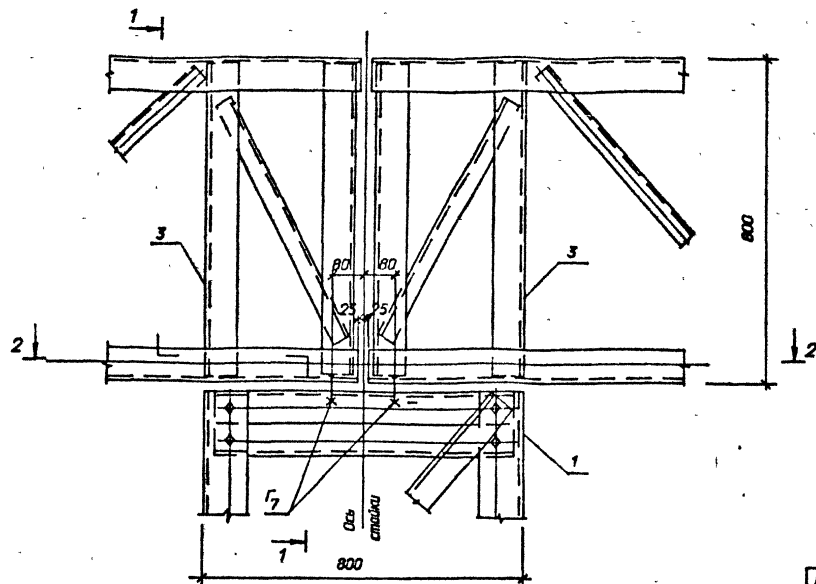
1. Узлы II, III, IV, VI см. докум. 3.407.9-149.2-017,-018,-019

2. Размеры в скобках даны для сбайного варианта фундаментов

3. Узел VI* см. л. 22

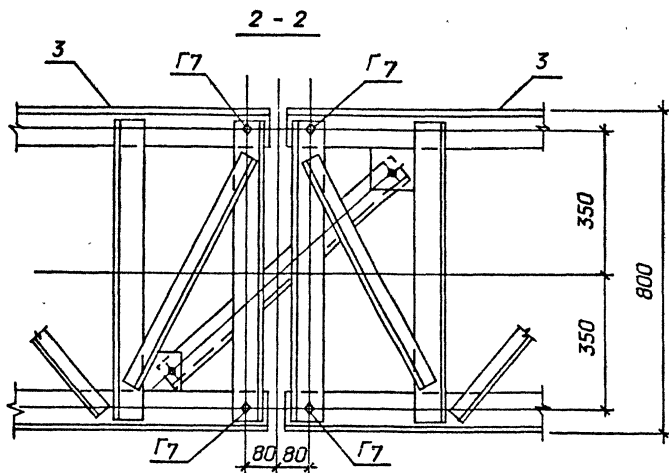
См. вместе с л. 20

				407-03-630.92-КС3
Нач. отд.	Романский	08.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Кобалеб	08.92		
ГИП	Калужина	08.92		
СИП стр.	Кобалеб	08.92		
Гл. спец.	Хирганова	08.92		
Инж. 2к	Панкратьева	08.92	Спецификация к схеме расположения элементов ячейкового подстанции ПС-220Я16	СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
			Стация	Лист
			РП	21

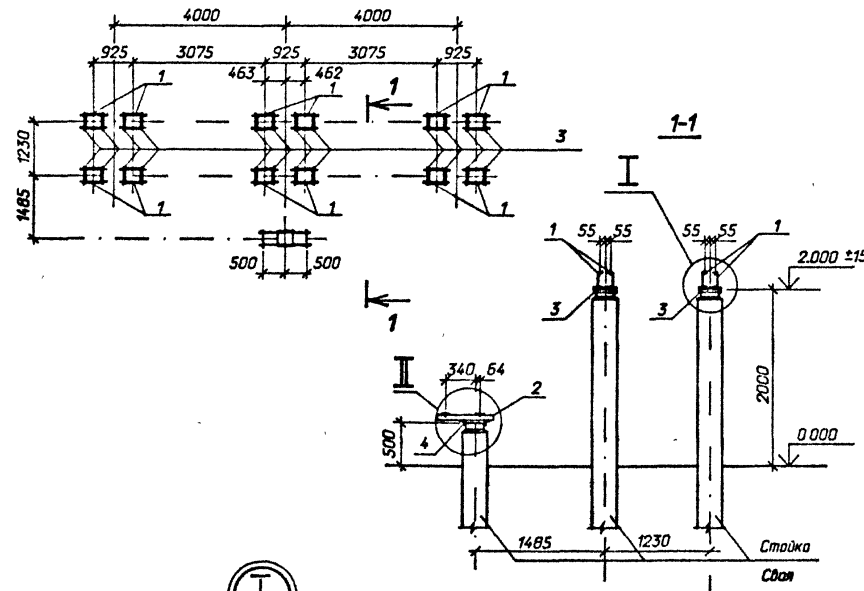


Спецификация болтов на узел

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
Г7		Болт М24Х100			
		ГОСТ 7798-70м	4		
-		Гайка М24.5			
		ГОСТ 5915-70м	4		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78м	4		
-		Шайба 24Н 65Г			
		ГОСТ 6402-70м	4		

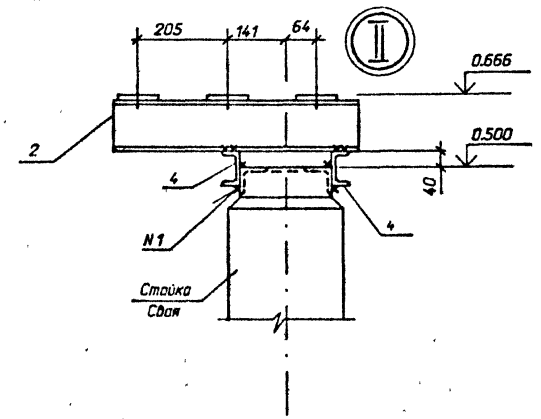
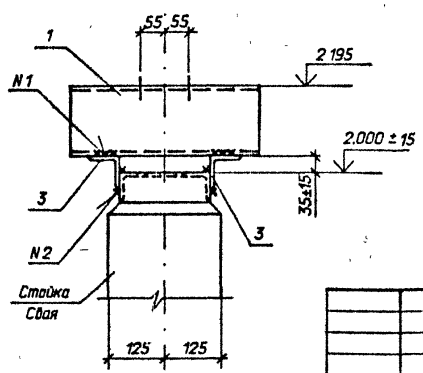
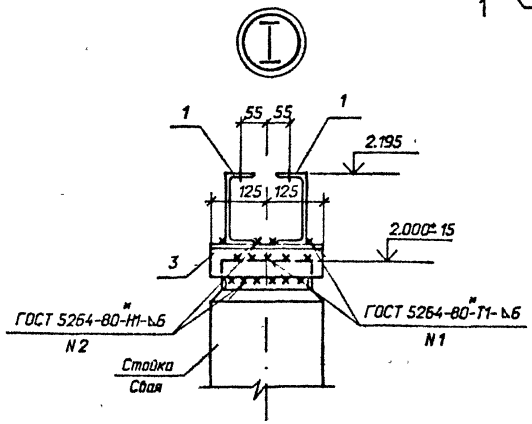


				407-03-630.92-КСЗ			
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Иск. отд.	Романский	08.92		Узел VI ^а	Стадия	Лист	Листов
И. контр.	Козалев	08.92			РП	22	
ГИП	Колупина	08.92					
ГИП.ста.	Кабалев	08.92					
Г.А. спец.	Клисанова	08.92					
Инж. 2к	Панкратьева	08.92					
				СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК			
				Санкт-Петербург			



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-220-33

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7-КСИ-				
	-002-10	Изделие МЗ- 19	24	5,7	
2	-007	Изделие МЗ- 48	2	6,2	
<u>Детали</u>					
3		Уголок 75х75х6			
		ГОСТ 8509-86, l=250	24	1,7	без чертежа
4		Швеллер 8			
		ГОСТ 8240-89 l=1100	2	7,8	то же

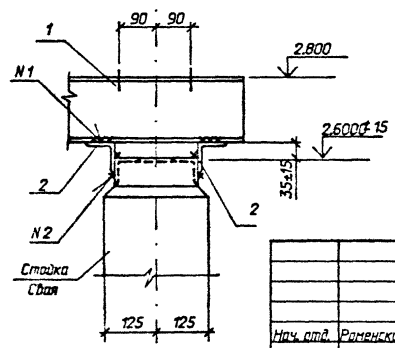
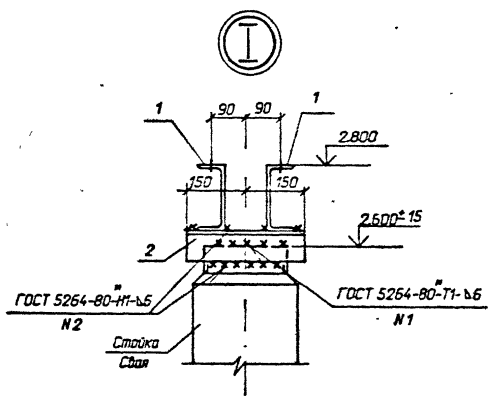
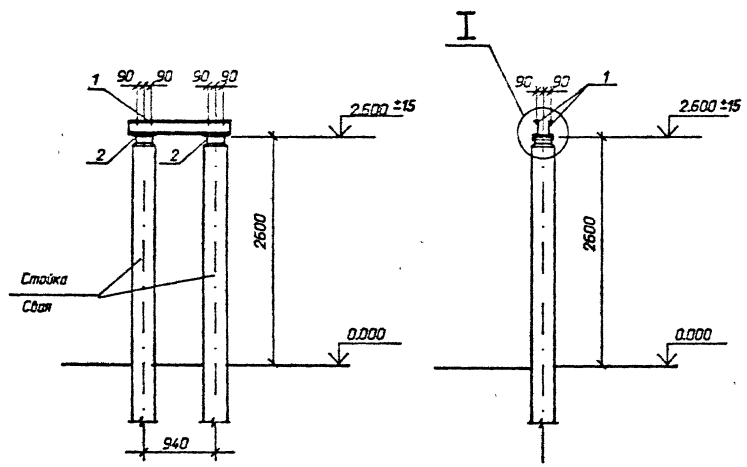


407-03-630.92-КС3

			407-03-630.92-КС3				
			ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях				
Нач. отд.	Раманский	08.92	Трехполюсный выключатель		Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Кабалев	08.92	ВВЗ-220Б-40/2000УХЛ1		пт	23	
ГИП	Калинина	08.92					
Гл. спец.	Киселева	08.92					
Инж. 2к	Панкратьева	08.92	Схема расположения элементов конструкций на опоре		СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
			01-220-33		Санкт-Петербург		

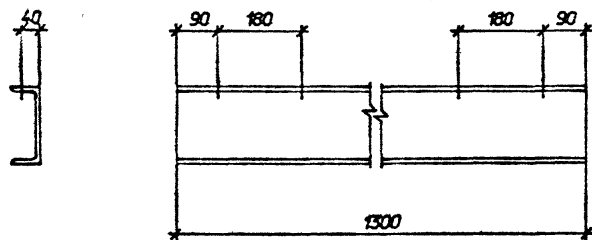
Спецификация стальных элементов на опору ОТ-220-34

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-630.92-КС3И-1	Изделие МЗ-312	2	18,5	
<u>Детали</u>					
2		Уголок 75x75x6	2	1,1	без чертёжа
		ГОСТ 8509-86 L-300			



407-03-630.92-КС3					
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях					
Высокочастотный заградитель ВЗ-2000-1,0(0,5)У1				Станция	Лист
Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-220-34				Лист	Листов
				Лист	Листов
Нач. отд.	Романский	08.92			
Н. констр.	Кабалев	08.92			
ГЛП	Калинина	08.92			
ГЛС	Киселева	08.92			
Инж. 2к	Панкратьева	08.92			

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



Все отверстия $\varnothing 18$ мм.

Имя, И. подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
Нач. отд.	Романский	08.92
Инж. пр.	Кабачев	08.92
Инж. 2к.	Панкратьева	08.92

407-03-630.92-КС3.И-1

Изделие МЗ-312

Шеллер 16-ГОСТ 8240-89

Стадия	Масса	Масштаб
РП	18,5	1:10
Лист		Листов 1

СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Санкт-Петербург