

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-498.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 220 кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 5

КС2 СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
ПОРТАЛОВ ОШИНОВКИ

2506/5

ОФ ЦИПН 620062, р. Свердловск, ул. Чебышева, 4
Як. 2506/5 инв. 2506/5 тираж 200
Сдано в печать 21.04.1989 Цена 1-98

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-498.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 220 кВ

НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 5

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.
2506/5 АЛЬБОМ 6 КС3	Строительные чертежи стальных порталов ошиновки. Опоры.

РАЗРАБОТАНЫ

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *В.А. ОДИНЦОВ*
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Т.В. КАЛУГИНА*

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

© СФ ЦИТИ Госсрой СССР, 1988г.

Содержание альбома 5.

Альбом 5

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
	407-03-498.88 КС 2 Строительные чертежи железобетонных порталов ошиновки	
1	Техническое описание	3
2	Схема расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я5	4
3	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я5	5
4	Схема расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я6	6
5	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я6	7
6	Схема расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я7	8
7	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я7	9
8	Схема расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я8	10
9	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я8	11
10	Схема расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я9	12
11	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я9	13
12	Схема расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я10	14
13	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я10	15

Указ. и подл. - Подпись и дата 2001 г. инж. №

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
14	Схема расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я11	16
15	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я11	17
16	Схема расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я12	18
17	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я12	19
18	Схема расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я13	20
19	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я13	21
20	Схема расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я14	22
21	Спецификация к схеме расположения элементов ячеякового портала ПЖ-220 Я14	23
22	Узел V ^а	24
23	Узел V ^а . Разрез 3-3.	25

1. В настоящем выпуске представлены рабочие чертежи схем расположения элементов конструкций железобетонных порталов ошиновки открытых распределительных устройств (ОРУ) напряжением 220 кВ.
2. Порталы ошиновки выполнены свободно стоящими в виде одно- и многопролетных плоских П-образных конструкций с заземленными в грунте стойками и шарнирным соединением стоек с траверсами.
3. Для повышения устойчивости порталов из их плоскости принята установка тросовых оттяжек, закрепленных в грунте при помощи железобетонных плит.
4. Стойки порталов приняты из цилиндрических железобетонных предварительно-напряженных труб диаметром 560 мм.
5. Траверсы порталов приняты стальными решетчатого типа с соединением элементов на болтах.
6. Конструкции траверс приняты одинаковыми с порталами в металле.
7. Антикоррозийная защита стальных траверс порталов выполняется при помощи лакокрасочного покрытия.
8. Маркировка порталов следующая:

ПЖ-220 Я5

ПЖ-портал железобетонный

220-напряжение ОРУ

Я-ячейковый портал

5-рядковый номер портала

9. Расчетные нагрузки и природно-климатические условия, на которые рассчитаны порталы приведены в докум. 3.407.9-149. вып. 0.
10. Указания по изготовлению элементов конструкций порталов даны в соответствующих сериях и ГОСТ, приведенных в спецификациях.

11. Монтаж железобетонных стоек и стальных траверс порталов ошиновки выполнять в соответствии с указаниями СНиП III-16-80, СНиП III-18-75 и СНиП 3.05.06-85.
12. Для сборки стальных траверс порталов ошиновки должны применяться болты классов прочности 4.6; 4.8 и 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* и ГОСТ 15526-70*
Шайбы по ГОСТ 1371-78* и ГОСТ 6402-70*.
13. Закрепление стоек порталов производится путем заглабления их в грунт по схемам, приведенным в докум. 3.407.9-149.0
При необходимости, закрепление стоек производится с помощью установки подземных ригелей.

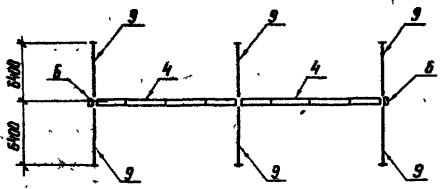
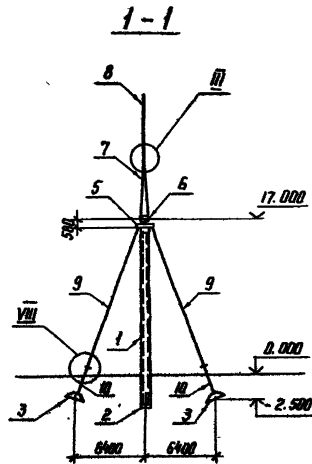
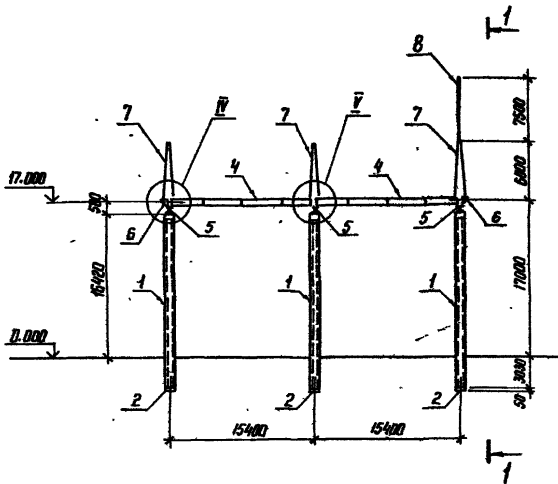
407-03-498.88 КС2			
Исполн.	Рябенский	Иванов	Королев
Н. контр.	Ковалев	Сидоров	Михайлов
Гл. спец.	Ильин	Александров	Михайлов
Инж. гр.	Кузнецов	Сидоров	Михайлов
Инж. спец.	Сидоров	Сидоров	Михайлов
Инженер	Кузнецов	Сидоров	Михайлов

Техническое описание

Страниц	Лист	Листов
Р	1	1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Лаборатория автоматизации Ленинград		

Истор. КС2

Формат А3



См. вместе с л. 3

Шиф. № табл. Подпись и дата (вместо штампа)

				407-03-498.88 КС2		
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Испол. отд.	Рапешский	И.В.	Коски	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Кобалева	И.В.	Коски			
Г.П.	Колупина	И.В.	Коски	Р	2	
Гл. спец.	Иурсина	И.В.	Коски			
Инж. гр.	Иурсина	И.В.	Коски	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Левобережное отделение Ленинград		
Инженер	Иурсина	И.В.	Коски			
Проверил	Смирнова	И.В.	Коски	формат А3		

Копир Коски

Альбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
		<u>Документация</u>			
	407-03-498.88 КС2 л. 1	Техническое описание			
		<u>Железобетонные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-001-СБ	Стойка СЦП 195	3	4600	1,7 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	3	30	0,02 м ³
3	3.407-115 Вып. 5	Анкерная плита ПА2-1	6	1600	0,85 м ³
		<u>Стальные элементы</u>			
4	3.407.9-149.3-011 КМ	Траверса ТС-26	2	999	
5	3.407.9-149.3-015 КМ	Цепловок ТС-32	3	113	
6	3.407.9-149.3-015 КМ	Элемент добарный ТС-30	2	51	
7	3.407.9-149.3-014 КМ	Тросостойка ТС-29	3	166	
8	3.407.2-140.4 14 КМ	Маниксетбад ТС-22	1	102	
9	3.407.9-149.3-009 КМ	Оттяжка П-119	6	84	
10	3.407-115 Вып. 5	Анкер А1-2	6	45	
16	—	Полоса 4*40 ГОСТ 103-76*, L=150	6	0,2	без чертёжа
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г3		Болт М 24*80.58 ГОСТ 7798-70*	16		
Г5		Болт М 24*90.58 ГОСТ 7798-70*	8		
Г7		Болт М 24*100.58 ГОСТ 7798-70*	6		
—		Гайка М 24.5 ГОСТ 5915-70*	30		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	30		
—		Шайба 24Н.65Г ГОСТ 6402-70	30		
		Итого:		3814	

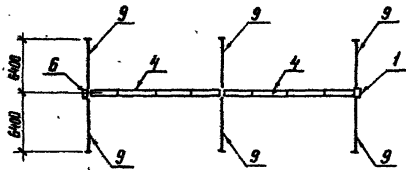
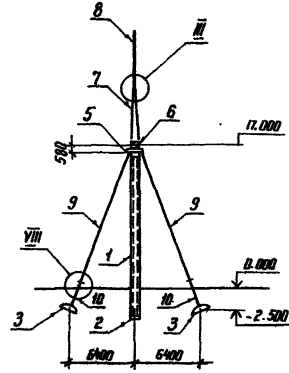
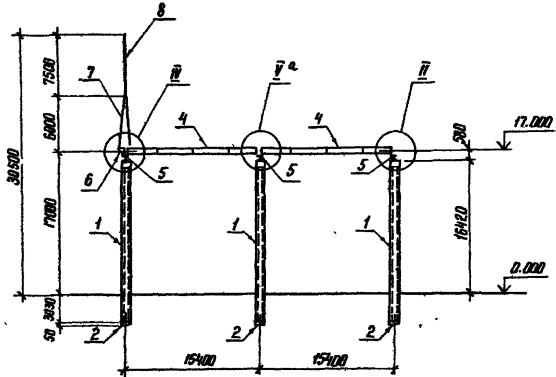
1. Местоположение, ориентация и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ.
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы III, IV, V, VIII см. докум. 3.407.9-149.1-014;-015;-016;-017.

См. вместе с л. 2

Шифр № проекта, Подпись и дата. Изгот. инж. Г.М.

				407-03-498.88 КС2		
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн. отод.	Роменский	Исполн. отод.	Роменский	Состав	Лист	Листов
Исполн. контр.	Новалев	Исполн. контр.	Новалев	Р	3	
Исполн. ГИП	Кочушино	Исполн. ГИП	Кочушино			
Исполн. Гл. спец.	Курдюков	Исполн. Гл. спец.	Курдюков			
Исполн. Рук. ед.	Клигшинов	Исполн. Рук. ед.	Клигшинов			
Исполн. Инженер	Кочушинов	Исполн. Инженер	Кочушинов			
Исполн. Проверен	Курдюков	Исполн. Проверен	Курдюков			
				Спецификация к схеме расположения элементов		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
				Исходного портала ПК-220 А5		Лейбов Золотые стандарты Ленинград
				Копир №2		формат А3

Альбом 5



см. вместе с л. 5

№ п.п. по плану работы и дата сдачи шп.п.

				407-03-498.00 КС2		
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Испол. отд.	Ротенштейн	М.А.	2008	Этадия	Лист	Листов
И.монтаж	Нордлев	С.С.	2008			
Г.ИП	Козыгина	А.А.	2008	Р	4	
Гл. спец.	Курсынова	А.С.	2008			
Дир. зр.	Личенцова	А.С.	2008			
Инженер	Катратова	В.В.	2008			
Проверил	Смирнова	М.В.	2008			
				Схема расположения элементов линейного портала ПЖ-220 ЯБ ЗНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград		
				Испол. КС... формат А3		

Львов 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
<u>Документация</u>					
	407-03-498.88 КС2 л.1	Техническое описание			
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	3.407.9-149.3-001-СБ	Стойка СЦП 195	3	4600	1,7 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	3	30	0,012 м ³
3	3.407-115 Вып. 5	Анкерная плита ПА 2-1	6	1600	0,65 м ³
<u>Стальные элементы</u>					
4	3.407.9-149.3-011 КМ	Траверса ТС-26	2	999	
5	3.407.9-149.3-015 КМ	Доловак ТС-32	3	113	
6	3.407.9-149.3-015 КМ	Элемент двоборный ТС-30	1	51	
7	3.407.9-149.3-014 КМ	Тросастойка ТС-29	1	166	
8	3.407.2-140.4 14 КМ	Молниевотвод ТС-22	1	102	
9	3.407.9-149.3-009 КМ	Оттяжка П-19	6	84	
10	3.407-115 Вып. 5	Анкер А1-2	6	45	
16	—	Полоса 4*40 ГОСТ 103-76 ^а , £-150	6	0,2	без чертежа
<u>Стандартные изделия</u>					
П3		Болт М24*80.58 ГОСТ 7798-70 ^а	6		
Г5		Болт М24*90.58 ГОСТ 7798-70 ^а	8		
Г7		Болт М24*100.58 ГОСТ 7798-70 ^а	6		
—		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70 ^а	20		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78 ^а	20		
—		Шайба 24 Н. Б5Г ГОСТ 6102-70	20		
Итого:			3443		

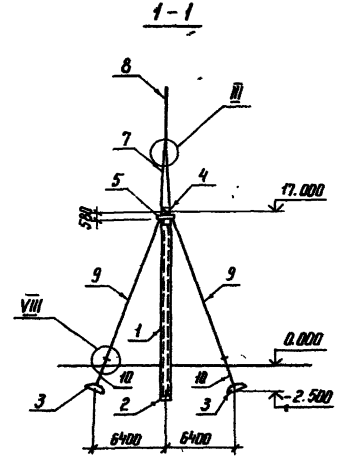
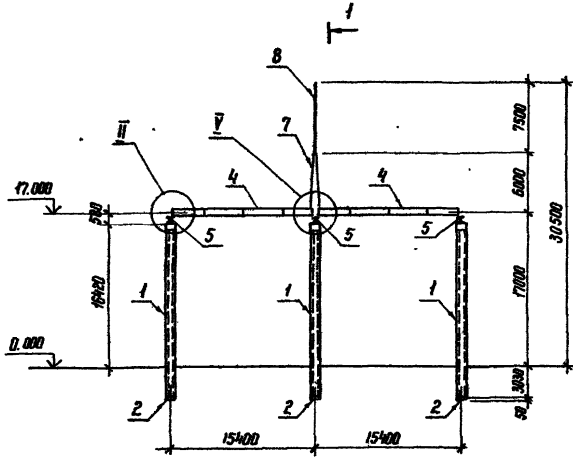
1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ.
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы II, III, IV, VIII см. докум. 3.407.9-149.1-014;-015;-017.
5. Узел V^а см. л. 22, 23.

См. вместе с л. 4

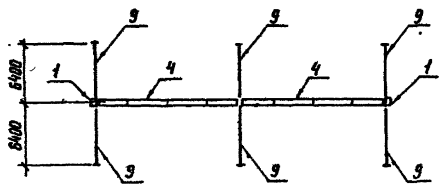
Лист № _____ Изменения и дата

407-03-498.88 КС2			
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
Исполн.	Проверен	Состав	Лист
Н. Копыт	Ковалев	Р	5
Г.ИП	Копытца		
Гл. спец.	Ирсаева		
Рук. эк.	Ирсаева		
Инженер	Ирсаева		
Пробирщик	Смирнова		

Спецификация к схеме расположения элементов ичелового портала ПЖ-220 кВ
 ЭНЕРГДЕСЕТЬПРОЕКТ
 Цехово-Зональное отделение
 Ленинград
 Формат А3



См. вместе с л. 7



Шифр № проекта, подпись и дата. Взам. инв. №

				407-03-498.88 КС2		
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Испол. отд.	Раменский	<i>[Signature]</i>	2004.03	Стадия	Лист	Листов
И. контр.	Ковалева	<i>[Signature]</i>	2004.04	Р	6	
ГМП	Колтугина	<i>[Signature]</i>	2004.04			
Гл. спец.	Нарсанова	<i>[Signature]</i>	2004.04	Схема расположения элементов ячейки вагона портала ПЖ-220 Я7 фортм А3		
Рук. эр.	Кулешова	<i>[Signature]</i>	2004.03			
Инженер	Полкратова	<i>[Signature]</i>	2004.03			
Проверил	Смирнова	<i>[Signature]</i>	2004.03	Энергосетьпроект Север-Западное отделение Ленинград		

Начисл. Каса

Альбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
		<u>Документация</u>			
	407-03-498.88 КС2 Л.1	Техническое описание			
		<u>Железобетонные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-001-СБ	Стойка СЦП 195	3	4600	1,7 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	3	30	0,01 м ³
3	3.407-115 Вып. 5	Анкерная плита ПА2-1	6	1600	0,65 м ³
		<u>Стальные элементы</u>			
4	3.407.9-149.3-011 КМ	Траверса ТС-25	2	999	
5	3.407.9-149.3-015 КМ	Овалолак ТС-32	3	113	
7	3.407.9-149.3-014 КМ	Тросостойка ТС-29	1	166	
8	3.407.2-140.4 14 КМ	Молниевывод ТС-22	1	102	
9	3.407.9-149.3-009 КМ	Дотяжка П-119	6	84	
10	3.407-115 Вып. 5	Анкер А1-2	6	45	
16	—	Плита 4*40 ГОСТ 103-76, L=150	6	0,2	без учета
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г3		Болт М24*80.58 ГОСТ 7798-70*	4		
Г5		Болт М24*80.58 ГОСТ 7798-70*	8		
Г7		Болт М24*100.58 ГОСТ 7798-70*	6		
—		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	18		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-76*	18		
—		Шайба 24Н.65Т ГОСТ 6402-70*	18		
		Итого;	3391		

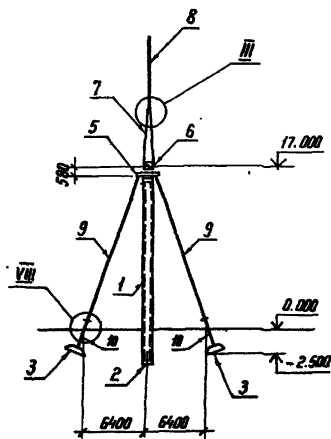
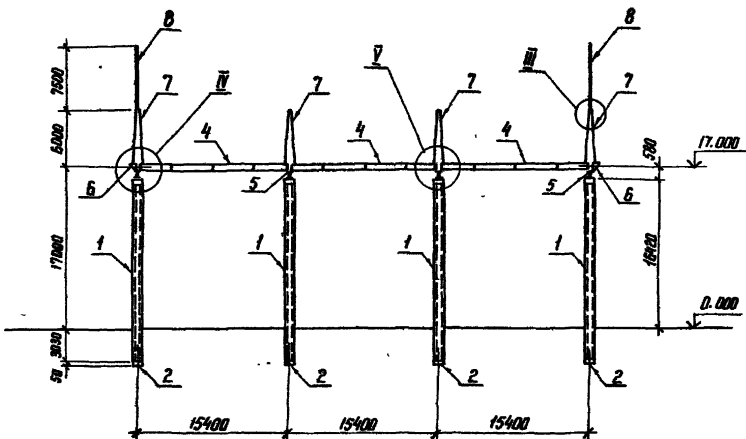
1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ПРУ.
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс).
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы II, III, V, VIII см. докум. 3.407.9-149.1-014; -016; -017

См. вместе с л. 6

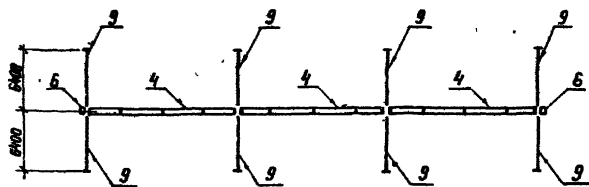
Объем и дата подписи и дата

				407-03-498.88 КС2		
				ПРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн.	Раменский	Л.С.	02.02.85	Спецификация к схеме раскладки элементов ячейкового портала ПК-220 37	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	Этаж Лист Листов Р 7
Н.проект.	Подольев	Л.С.	02.02.85			
Г.проект.	Колесина	Л.С.	02.02.85			
Л.проект.	Колесина	Л.С.	02.02.85			
Руч.пр.	Колесина	Л.С.	02.02.85			
Инженер	Важитов	Л.С.	02.02.85			
Проверил	Смирнов	Л.С.	02.02.85			

Копия №2 формат А3



См. вместе с л. 9



Шифр по табл. Подписи и дата. Электр. инж. А.

				407-03-498.88 КС2		
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн.	Проверил	Инженер	Инженер	Этап	Лист	Листов
И.И.И.	К.К.К.	Л.Л.Л.	М.М.М.	Р	8	
Нач. отд. Раменский И.И.И. ГИП Колесина Гл. спец. Нурсанова Инженер Панкратова Проверил Смирнова				Схема расположения элементов проекта Ячейкового ПЖ-220 ЯВ		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
				Наим. КС		Формат А

5-15

Листом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
<u>Документация</u>					
	407-03-498.88 КС2 л. 1	Техническое описание			
		Железобетонные элементы			
1	3.407.9-149.3-001-СБ	Стойка СЦП 195	4	4600	1,7 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	4	30	0,012 м ³
3	3.407-115 Вып. 5	Анкерная плита ПА2-1	8	1600	0,65 м ³
<u>Стальные элементы</u>					
4	3.407.9-149.3-011 КМ	Трaverse ТС-26	3	999	
5	3.407.9-149.3-015 КМ	Опалубок ТС-32	4	113	
6	3.407.9-149.3-015 КМ	Элемент опалубочный ТС-30	2	51	
7	3.407.9-149.3-014 КМ	Тросостойка ТС-29	4	166	
8	3.407.2-140.4 14 КМ	Молниезащит ТС-22	2	102	
9	3.407.9-149.3-009 КМ	Оттяжка П-119	8	84	
10	3.407-115 Вып. 5	Анкер А1-2	8	45	
16	—	Плоска 4*40 ГОСТ 103-76; 2-150	8	0,2	без чертежа
<u>Стандартные изделия</u>					
Г3		Болт М 24*80.58 ГОСТ 7798-70*	20		
Г5		Болт М 24*30.58 ГОСТ 7798-70*	12		
Г7		Болт М 24*100.58 ГОСТ 7798-70*	8		
—		Гайка М 24.5 ГОСТ 5915-70*	40		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	40		
—		Шайба 24 К.651 ГОСТ 6402-70	40		
		Итого:		5476	

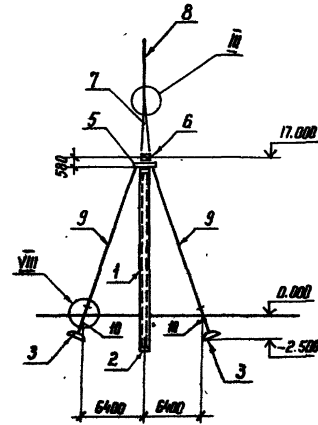
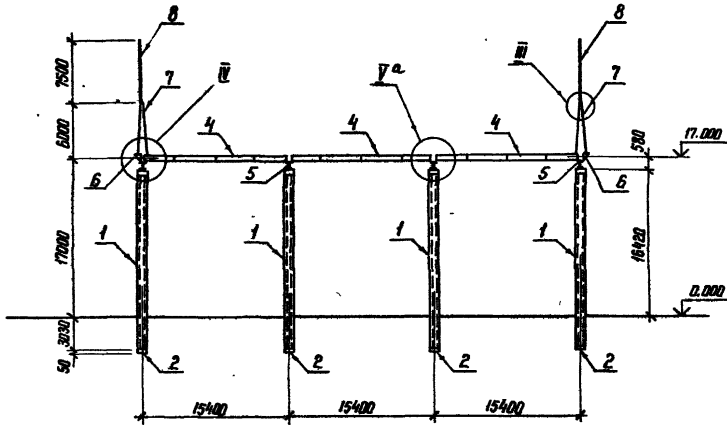
1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ.
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс).
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы III, IV, V, VIII см. докум. 3.407.9-149.1-014; 015; 016; 017.

См. вместе с л. 8

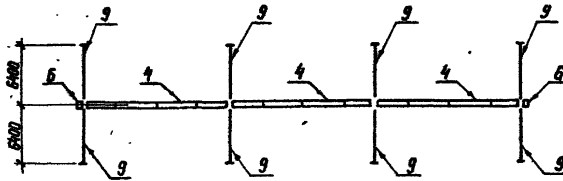
Шифр, № поста, Подписи и дата

407-03-498.88 КС2					
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях					
Исполн.	Рамисский	ХД	проверка	Статус	Лист
Исполн.	Ковалев	ХД	проверка	Р	9
ГНП	Мамзина	ХД	проверка		
ГИПстар	Корсакова	ХД	проверка		
Руч. эр.	Нидельба	ХД	проверка		
Инженер	Витриалева	ХД	проверка		
Проверка	Степанова	ХД	проверка		
Спецификация к схеме распределительных элементов ячейки 220 кВ				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Полпр. №...				Формат А3	

Листом 5



См. вместе с л. 11



Шкала: 1:100 (по высоте) и 1:200 (по длине)

				407-03-498.88 КС2		
Исполн.	А.И. Ротенский	Инж.	С.И. Смирнова	ДРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	К.В. Ковалев	Инж.	С.И. Смирнова	Этадия		Лист
Г.М. спец.	А.В. Курганова	Инж.	С.И. Смирнова	Р	10	Листов
Р.И. г.д.	А.В. Курганова	Инж.	С.И. Смирнова	Схема расположения элементов ячейки нового портала ПМ-220 Я3		
Инженер	А.В. Курганова	Инж.	С.И. Смирнова	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северостанское отделение Ленинград		
Проверил	С.И. Смирнова	Инж.	С.И. Смирнова	формат А3		

Копир. №22

Льбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
		<u>Документация</u>			
	407-03-498.88 КС2 л.1	<u>Техническое описание</u>			
		<u>Железобетонные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-001-СБ	Стойка СЦП 195	4	1600	1,7 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	4	30	0,012 м ³
3	3.407-145 Вып. 5	Анкерная плита ПА2-1	8	1600	0,65 м ³
		<u>Стальные элементы</u>			
4	3.407.9-149.3-011 КМ	Трaverse ТС-26	3	999	
5	3.407.9-149.3-015 КМ	Перелок ТС-32	4	113	
6	3.407.9-149.3-015 КМ	Элемент дуборный ТС-30	2	51	
7	3.407.9-149.3-014 КМ	Тросстойка ТС-29	2	166	
8	3.407.2-140.4 14 КМ	Молниевод ТС-22	2	102	
9	3.407.9-149.3-009 КМ	Оттяжка П-119	8	84	
10	3.407-115 Вып. 5	Анкер А1-2	8	45	
16	—	Полка 4*40 ГОСТ 103-76*, Л-150	8	0,2	без чертежа
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г3		Болт М24*80.58 ГОСТ 7798-70*	12		
Г5		Болт М24*90.58 ГОСТ 7798-70*	12		
Г7		Болт М24*100.58 ГОСТ 7798-70*	8		
—		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	32		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	32		
—		Шайба 24х.65Г ГОСТ 6402-70	32		
		Итого:		5140	

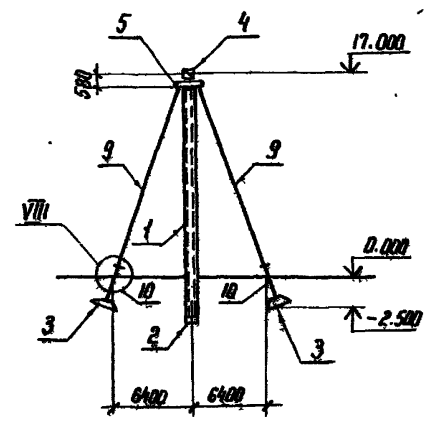
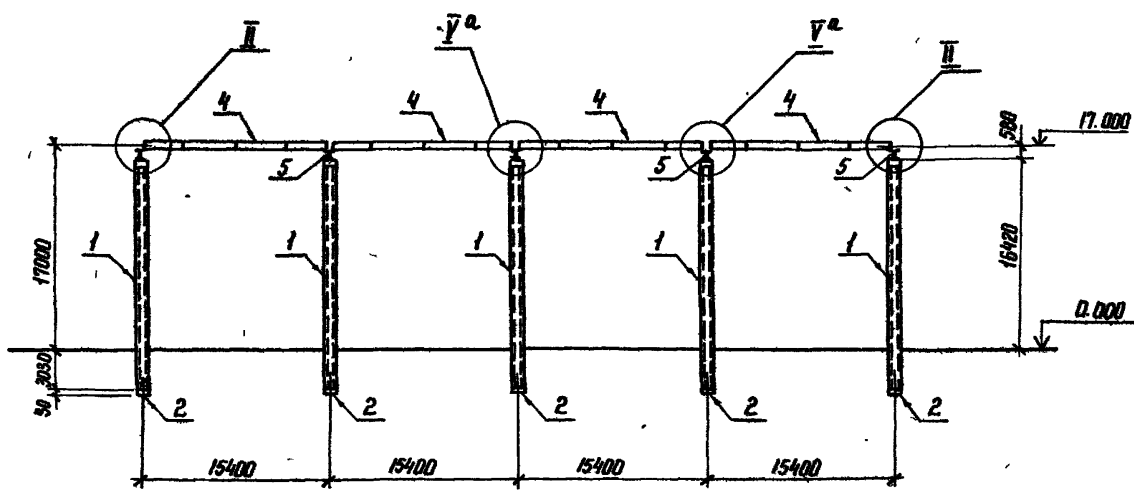
1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ДРУ.
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы III, IV, V см. docum. 3.407.9-149.1-014; -015; -017
5. Узел V^а см. л. 22, 23.

См. вместе с л. 10.

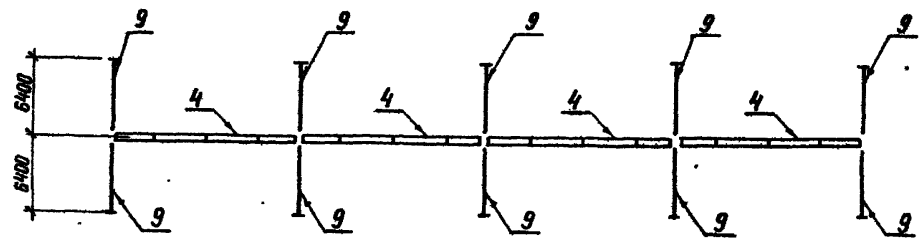
Шифр по табл. Подпись и дата Взам. инв. №

407-03-498.88 КС2			
ДРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
Исполн.	Проверено	Сметчик	Стандарт
М.И.Иванов	Навляев	Иванов	Лист
Г.И.Иванов	Навляев	Иванов	Листов
Л.С.Иванов	Навляев	Иванов	Р
Взам. инв. №	Исполн.	Сметчик	И
Взам. инв. №	Проверено	Сметчик	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Взам. инв. №	Исполн.	Сметчик	Лебедев Дмитрий Александрович
Взам. инв. №	Проверено	Сметчик	Ленинград
Спецификация к схеме расположения элементов железобетонного портала ПК-220 Я9			Формат А3
Копир. №...			

Альбом 5



См. вместе с л. 13



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

				407-03-498.88 КС2		
Нач. отд.	Роменский	<i>Роменский</i>	20.04.88	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
И. контр.	Нобелев	<i>Нобелев</i>	20.04.88			
ГМП	Колузина	<i>Колузина</i>	20.04.88	Стация	Лист	Листов
Гл. спец.	Ирсамова	<i>Ирсамова</i>	20.04.88	Р	12	
Вук. зр.	Кулешова	<i>Кулешова</i>	20.04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Львева-Золотое отделение Ленинград		
Инженер	Панкратьева	<i>Панкратьева</i>	20.04.88			
Провер.	Смирнова	<i>Смирнова</i>	20.04.88	Схема расположения элементов ячейки нового портала ПЖ-220 Я10		
				Копир №...		
				Формат А3		

Льбован 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Документация</u>			
	407-03-498.88 КС2 л.1	Техническое описание железобетонные элементы			
1	3.407.9-149.3-001-СБ	Стойка СЦП 195	5	4600	1,7 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	5	30	0,012 м ³
3	3.407-115 Вып. 5	Якорная планка ПА 2-1	10	1600	0,65 м ³
		<u>Стальные элементы</u>			
4	3.407.9-149.3-011 КМ	Траверса ТС-26	4	999	
5	3.407.9-149.3-015 КМ	Доголавок ТС-32	5	113	
9	3.407.9-149.3-009 КМ	Оттяжка П-119	10	84	
10	3.407-115 Вып. 5	Якорь Я1-2	10	45	
16	—	Полоса 4*40 ГОСТ 103-76*, Е-150	10	0,2	без чертежа
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г5		Болт М24*90.58 ГОСТ 7798-70*	16		
Г7		Болт М24*100.58 ГОСТ 7798-70*	20		
—		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	36		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	36		
—		Шайба 24 Н. 65Т ГОСТ 6402-70*	36		
		Итого:		5875	

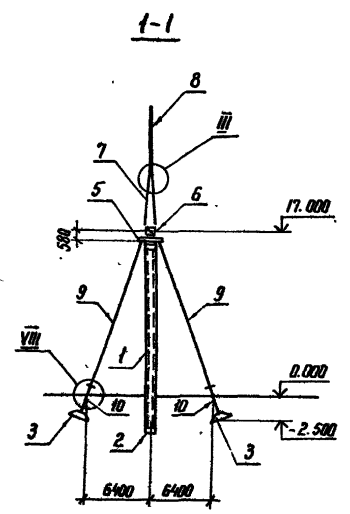
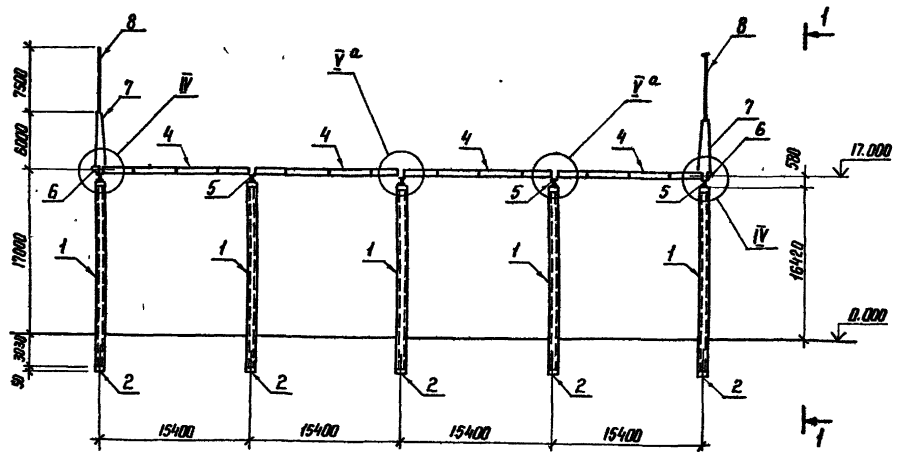
1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ДРУ.
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек
4. Узлы II, VIII см. докум. 3.407.9-149.1-014; -017.
5. Узел V² см. л. 22, 23

См. вместе с л. 12

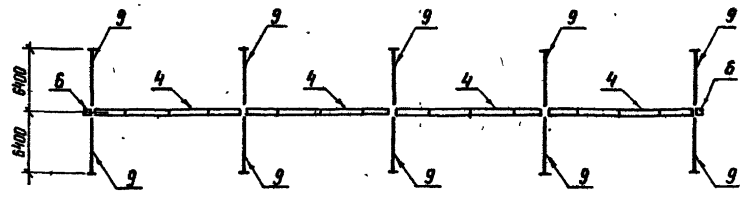
Дир. П. Павлов, Подпись и дата (вместе с табл. 1)

				407-03-498.88 КС2		
				ДРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн.	Проверенный	Утвержденный	Согласованный	Р	13	Листов
Исполн. з.р.	Проверенный з.р.	Утвержденный з.р.	Согласованный з.р.			
Исполн. П. Павлов	Проверенный П. Павлов	Утвержденный П. Павлов	Согласованный П. Павлов			ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград франкт АЗ
Исполн. Смирнова	Проверенный Смирнова	Утвержденный Смирнова	Согласованный Смирнова			
				Спецификация к схеме расположения элементов стоек портала ПМ-220 кВ Номер № 2		

Альбом 5



См. вместе с л. 15



Шаб. л. подготавливать и вводить в печать

				407-03-498.88 КС2		
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн.	Раменский	С.И.	2008.08	Статус	Лист	Листов
Н.Контр.	Новиков	В.В.	2008.08	Р	14	
ГМП	Иванкина	В.В.	2008.08			
Л.спец.	Корсакова	В.В.	2008.08			
Рук.гр.	Кулешова	В.В.	2008.08			
Инженер	Гамкратьян	В.В.	2008.08			
Проверил	Смирнова	В.В.	2008.08			
				Схема расположения элементов ячейки вага портала ПЖ-220 Я11		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
				Копир КС2		формат А5

11.9.08

Льблин 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ном.	Масса в. кг	Примечание
		Документация			
	407-03-498.88 КС 2 л.1	Техническое описание			
		<u>Железобетонные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-001-СБ	Стойка СЦП 195	5	4600	1,7 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	5	30	0,012 м ³
3	3.407-115 Вып. 5	Армерная плита ПА2-1	10	1600	0,65 м ³
		<u>Стальные элементы</u>			
4	3.407.9-149.3-011 КМ	Траверса ТС-26	4	999	
5	3.407.9-149.3-015 КМ	Переломок ТС-32	5	113	
6	3.407.9-149.3-015 КМ	Элемент обборный ТС-30	2	51	
7	3.407.9-149.3-014 КМ	Тростойка ТС-29	2	166	
8	3.407.2-140.4 14 КМ	Молниевод ТС-22	2	102	
9	3.407.9-149.3-009 КМ	Оттяжка П-119	10	84	
10	3.407-115 Вып. 5	Якорь А1-2	10	45	
16	—	Полоса 4*40 ГОСТ 103-76* 0-150	10	0,2	без чертежа
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г3		Болт М 24*80.58 ГОСТ 7798-70*	12		
Г5		Болт М 24*90.58 ГОСТ 7798-70*	16		
Г7		Болт М 24*100.58 ГОСТ 7798-70*	10		
—		Гайка М 24.5 ГОСТ 5915-70*	38		
—		Шайба 24 ГОСТ 1371-76*	38		
—		Шайба 24 М. 65 Г ГОСТ 6402-70*	38		
		Итого:		6514	

1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ.
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжке создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы III, IV, VIII см. доцм. 3.407.9-149.1-014; -015; -017.
5. Узел V^а см. л. 22, 23.

См. вместе с л. 14.

Шиф. № табл., Подпись и дата. (Здесь см. л. 4)

			407-03-498.88 КС 2		
			ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Рабочий		Лист	Листов	
Н. контр.	Ковалев				
Г.И.П.	Ковалев		Р	15	
Л. спец.	Курганова				
Лич. ар.	Кулешова		Спецификация к схеме раскладки элементов ячейкового портала ПН-220 кВ		
Инженер	Курганова				
Проверил	Смирнова		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград Формат А3		

Альбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
<u>Документация</u>					
	407-03-498.88 КС2 л.1	Техническое описание			
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	3.407.9-149.3-001-СБ	Стойка СЦП 195	5	4600	1,7 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	5	30	0,012 м ³
3	3.407-115 Вып. 5	Армерная плита ПА2-1	10	1600	0,65 м ³
<u>Стальные элементы</u>					
4	3.407.9-149.3-011 КМ	Траверса ТС-26	4	999	
5	3.407.9-149.3-015 КМ	Оголовок ТС-32	5	113	
6	3.407.9-149.3-015 КМ	Элемент добарный ТС-30	2	51	
7	3.407.9-149.3-014 КМ	Тросостойка ТС-29	5	166	
8	3.407.2-140.4 14 КМ	Молниевод ТС-22	2	102	
9	3.407.9-149.3-009 КМ	Оттяжка П-119	10	84	
10	3.407-115 Вып. 5	Анкер А1-2	10	45	
16	—	Полоса 4*40 ГОСТ 103-76, L=150	10	0,2	без чертёжка
<u>Стандартные изделия</u>					
Г3		Болт М 24*80.58 ГОСТ 7798-70*	24		
Г5		Болт М 24*90.58 ГОСТ 7798-70*	16		
Г7		Болт М 24*100.58 ГОСТ 7798-70*	10		
—		Гайка М 24.5 ГОСТ 5915-70*	50		
—		Шайба 24 ГОСТ 1371-78*	50		
—		Шайба 24*Н.65 ГОСТ 2402-70*	50		
Итого:			7012		

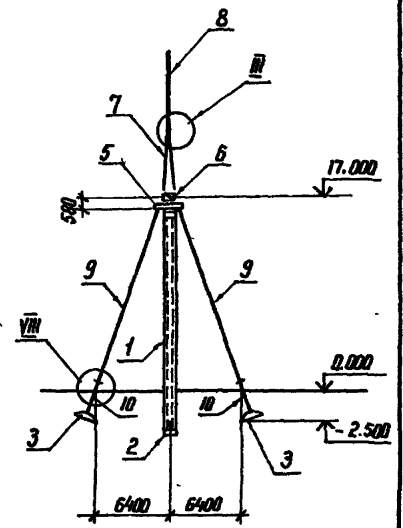
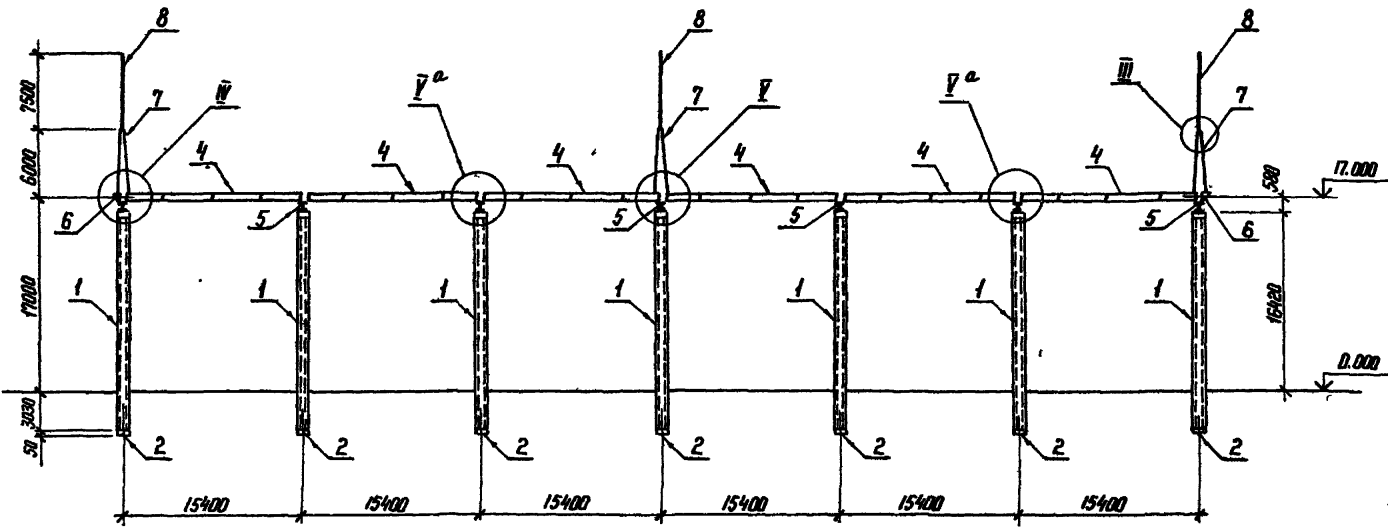
1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ.
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы III, IV, V, VIII см. докум. 3.407.9-149.1-014;-015;-016;-017

См. вместе с л. 16

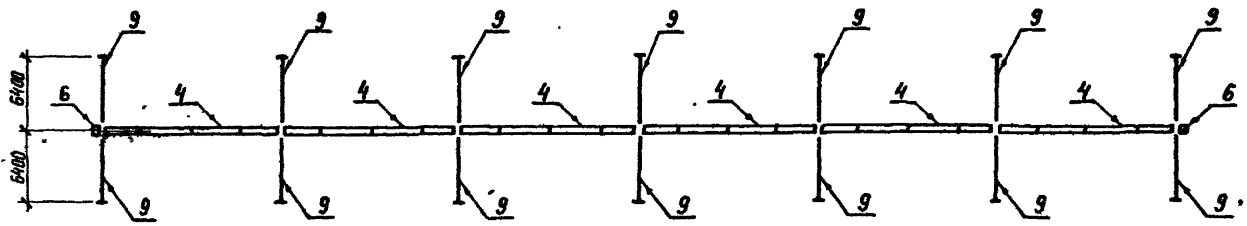
Шк.п. подл. Подпись и дата изгот. инж.п.

407-03-498.88 КС2			
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
Инж. отв.	Романенко	Инж.	
Н. контр.	Ковалева	Инж.	
Гип.	Малугина	Инж.	
Гл. спец.	Курянова	Инж.	
Инж. эр.	Кумешова	Инж.	
Инженер	Кочуров	Инж.	
Проверил	Егирнова	Инж.	
Спецификация к схеме расположения элементов 407-03-498.88 портала ПЖ-220 кВ			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Лебедь-Золотое отделение Ленинград
Истор. №2			Формат А3

Альбом 5



См. вместе с л. 19



Шифр № листа Подпись и дата Взам инв. №

				407-03-498.88 КС2		
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Исполнитель	Роменский	Проверен		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кобалев	Проверен		P	18	
	ГИП	Колтугина	Проверен			
	Гл. спец.	Лурсанова	Проверен			
	Рук. гр.	Лурьева	Проверен			
	Инженер	Панкратьева	Проверен			
	Проверил	Смирнова	Проверен			
				Схема расположения элементов ячейки багетного портала ПЖ-220 Я 13		
				Копир №2		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западный филиал Ленинград		
				формат А3		

Альбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в, кг	Примечание
		Документация			
	407-03-498.88 КС 2 л. 1	Техническое описание			
		<u>Железобетонные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-001-СБ	Стойка СЦП 195	7	4600	1,7 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	7	30	0,012 м ³
3	3.407-115 Вып. 5	Верхняя плита ПАЕ-1	14	1600	0,65 м ³
		<u>Стальные элементы</u>			
4	3.407.9-149.3-011 КМ	Траверса ТС-26	6	999	
5	3.407.9-149.3-015 КМ	Подлок ТС-32	7	113	
6	3.407.9-149.3-016 КМ	Элемент доборный ТС-30	2	51	
7	3.407.9-149.3-014 КМ	Тросостойка ТС-29	3	166	
8	3.407.2-140.4 14 КМ	Молниевод ТС-22	3	102	
9	3.407.9-149.3-009 КМ	Оттяжка П-119	14	84	
10	3.407-115 Вып. 5	Анкер АГ-2	14	45	
16	—	Полоса 4x40 ГОСТ 103-76, σ 650	14	0,2	без чертежа
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г ₂		Болт М 24x80.58 ГОСТ 7798-70 ^к	16		
Г ₅		Болт М 24x90.58 ГОСТ 7798-70 ^к	24		
Г ₇		Болт М 24x100.58 ГОСТ 7798-70 ^к	14		
—		Гайка М 24.5 ГОСТ 5915-70 ^к	54		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-70 ^к	54		
—		Шайба 24Н.651 ГОСТ 6402-70 ^к	54		
		Итого:		9532	

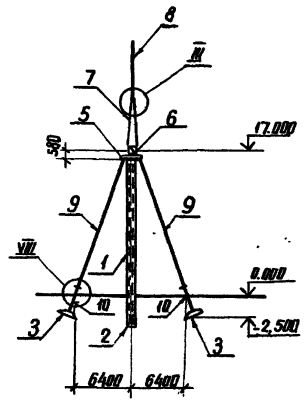
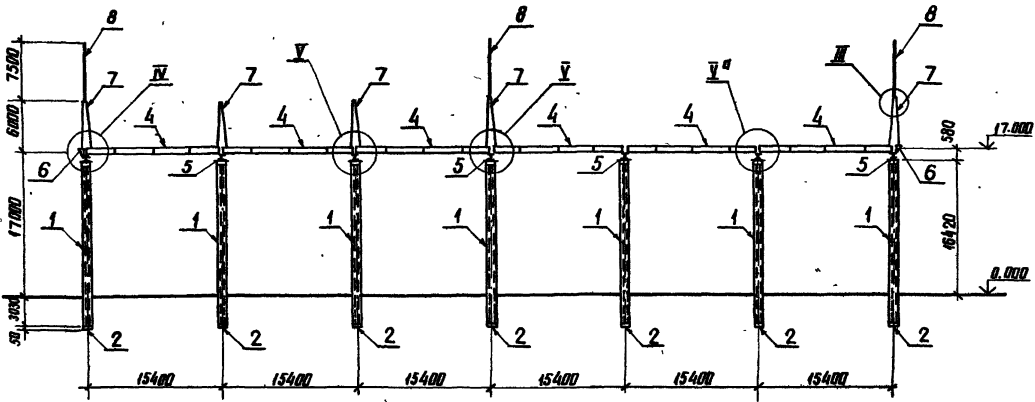
Изм. № 001. Подпись и дата. Основ. табл. №

1. Местоположение, ориентация и тип закрепления стоек портала см. план ДРУ.
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы II, IV, V, VII см. докум. 3.407.9-149.1-014; -015; -016; -017
5. Узел VIII см. л. 22, 23.

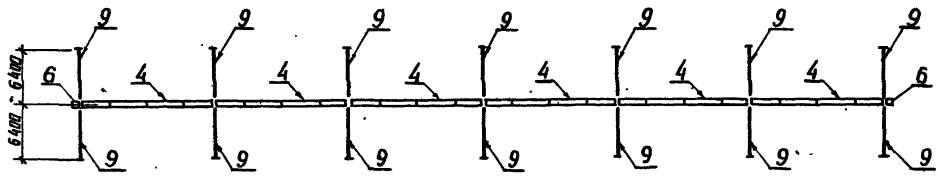
См. вместе с л. 18

				407-03-498.88 КС 2		
				ДРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн.	Работенский	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Исполн.	Подольев	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Г.И.П.	Колчанова	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Г.И.С.П.	Иванова	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Инженер	Иванова	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Инженер	Иванова	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Инженер	Иванова	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
				Спецификация к схеме в разрыве		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
				расположения элементов		Север-Западное отделение
				участков портала ПМ-220 кВ		Ленинград
				Копир № 2		Формат А3

Рисунг 5



См. вместе с л. 21



Шкала 1:100. Подпись и дата. Выполнил №2

				407-03-498.88 КС2		
Нач. отд.	Романенко	С	Зав. отд.	ВРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Н.к. отд.	Ковалева	С	Зав. отд.			
Г.И.П.	Калаченко	С	Зав. отд.	Страниц	Лист	Листов
П.к. отд.	Клишина	С	Зав. отд.	P	20	
Р.к. отд.	Кучешова	С	Зав. отд.	Схема расположения элементов ячеек портала ПК-220Я14		
Инженер	Полкратов	С	Зав. отд.			
Проверка	Смирнова	С	Зав. отд.			
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК		
				Север-Западное отделение ЛЭП №302		

контр. Анис

форма №3

Альбом 5

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Документация</u>			
	407-03-498.88 КС2 А1	Техническое описание			
		<u>Железобетонные элементы</u>			
1	3.407.9-149.3-004-СБ	Стойка СЦП 195	7	4000	1,7 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	7	30	0,012 м ³
3	3.407-115 Вмт.5	Якорная плита ЯЯ2-1	14	1600	0,65 м ³
		<u>Стальные элементы</u>			
4	3.407.9-149.3-011 км	Траверса ТС-26	6	999	
5	3.407.9-149.3-015 км	Осложка ТС-32	7	113	
6	3.407.9-149.3-016 км	Элемент доборный ТС-30	2	51	
7	3.407.9-149.3-014 км	Тросостойка ТС-29	5	166	
8	3.407.2-140.4 14 км	Молниезащит ТС-22	3	102	
9	3.407.9-149.3-009 км	Оттяжка П-119	14	84	
10	3.407-115 Вмт.5	Якорь А1-2	14	45	
11	—	Люлька 4х40 ГОСТ 103-76, 6-150	14	0,2	без учета
		<u>Стандартные изделия</u>			
Г3		Болт М24х90.58 ГОСТ 7798-76	24		
Г5		Болт М24х90.58 ГОСТ 7798-76	24		
Г7		Болт М24х100.58 ГОСТ 7798-76	14		
—		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-76	62		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-76	62		
—		Шайба 24Н.651 ГОСТ 6402-76	62		
		Итого:		3669	

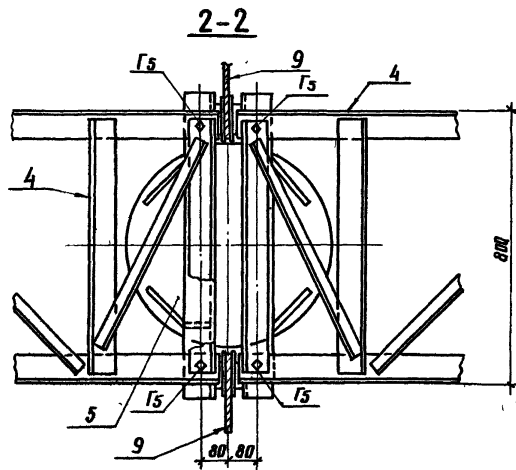
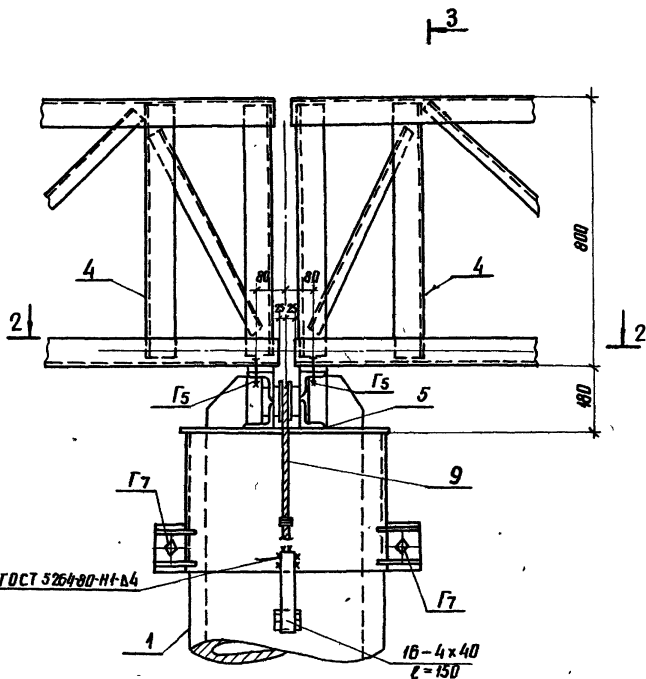
1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ПРУ
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
3. После окончания монтажа ошпатовки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек
4. Узлы III, IV, V, VII см. докум. 3.407.9-149.1-014; 015; 016; 017
5. Узел VI см. л. 22, 23

См. вместе с л. 20

11116 № тех. Подпись и дата Взам. инвент.

		407-03-498.88 КС2	
		ПРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
Исполн.	Кочетков	Дата	2005.08
Н. котир.	Ковалева	Лист	21
Г.М.П.	Калачини	Листов	21
Л.С.С.П.	Колесников	Лист	21
Инж. эр.	Климов	Лист	21
Инженер	Понкин	Лист	21
Инженер	Смирнов	Лист	21
		Спецификация к схеме расположения элементов ячеек 220 кВ порталов ПЖ - 220 - 314	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь - Западное отделение Ленинград	

Альбом 5



См. вместе с л. 23

ИВБ № 10/01 П.И.Полынов П.И.Полынов

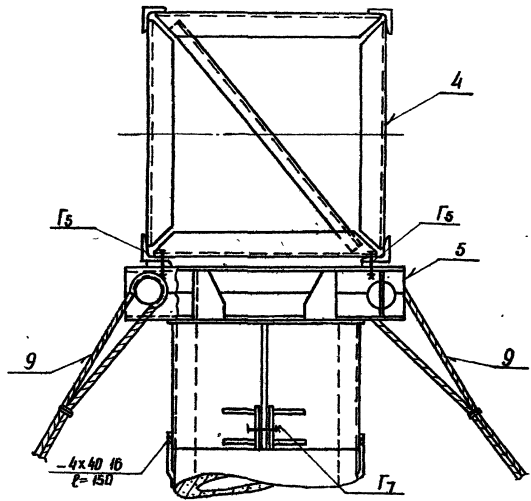
				407-03-498.88 КС2	
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
				Стальной лист	
				Р 22	
				Узел V^а	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Иркутск	

копир. Ямб

форма: 73

Алюмин 5

3-3



Спецификация болтов на узел

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг	Примечание
Г5		Болт М24х90,50 ГОСТ 7798-70*	4	
Г7		Болт М24х100,50 ГОСТ 7798-70*	2	
—		Гайка М24,5 ГОСТ 5915-70*	6	
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	6	
—		Шайба 24Н.6SF ГОСТ 6402-70*	6	

См. вместе с л. 22

21 кв. кв. м. Листов и болтов. В закл. № 4

407-03-498.88 КС2

<p>ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях</p>		<p>Сталь Лист Листов</p>
<p>Узел V4</p>	<p>Разрез 3-3</p>	<p>Р 23</p>
<p>ЭНЕРГОСТАВРОПОЛЬСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОЕНИЯ</p>		<p>Дизайнер</p>