

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
407 - 03 - 625 . 91

ШИННЫЕ МОСТЫ И ГИБКИЕ СВЯЗИ 10(6) кВ  
МЕЖДУ ТРАНСФОРМАТОРАМИ И РУ

АЛЬБОМ 3

КС

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
407 - 03 - 625 . 91

ШИННЫЕ МОСТЫ И ГИБКИЕ СВЯЗИ 10(6) кВ  
МЕЖДУ ТРАНСФОРМАТОРАМИ И РУ

АЛЬБОМ 3

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ЧАСТЬ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
		ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
	ЧАСТЬ 2	ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ 2		ЭП.И	ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 3		КС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
АЛЬБОМ 4		КС.И	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ  
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ НТС  
ИНСТИТУТА "СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" И  
СОГЛАСОВАНЫ ИНСТИТУТОМ "МИНСКТИППРОЕКТ"  
ПРОТОКОЛ ОТ 28.05.92 N 5

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Е.И. БАРАНОВ  
Д.В. ЛУРЬЕ



## 1. Область применения.

Строительные конструкции шинных мостов и гибких связей 10(6)кВ между трансформаторами и ЗРУ разработаны для следующих условий применения:

- а) Расчетная минимальная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке до минус  $40^{\circ}\text{C}$  включительно;
- б) максимальная нормативная толщина стержня гололеда на ошиновке принята равной  $\delta=20\text{ мм}$ , что соответствует IV району при повторяемости 1 раз в 10 лет по ПУЭ (изд. 6);
- в) нормативный скоростной напор ветра принят равным  $q^H=0.5\text{ кПа}$  ( $50\text{ кгс/м}^2$ ), что соответствует III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет по ПУЭ (изд. 6);
- г) грунты в основаниях непучинистые со следующими нормативными характеристиками:  
 $\varphi^H=0.49\text{ рад}$  или  $28^{\circ}$ ;  $c^H=2\text{ кПа}$  ( $0.02\text{ кгс/см}^2$ );  
 $E=14.7\text{ МПа}$  ( $150\text{ кгс/см}^2$ );  $\rho=1.8\text{ т/м}^3$ ;
- д) грунтовые воды отсутствуют;
- е) рельеф территории спокойный.

Применение конструкций не предусматривается в районах вечной мерзлоты и на площадках, подверженных оползням и карстам.

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.

Главный инженер строительной части проекта:

 Ковалев Н. И.

## 2. Конструктивные решения.

## 2.1. Опоры шинных мостов.

Для опор шинных мостов применены железобетонные стойки типа УСО и свай типа УСВ, применяемые в качестве опор под оборудование на открытых распределительных устройствах (ОРУ) подстанций.

В работе представлены три варианта стоек:

- а) из свай;
- б) из стоек, устанавливаемых в свертальные котлованы;
- в) из стоек, устанавливаемых в железобетонные подношники;

## 2.2. Опоры гибких связей.

Для опор гибких связей ОГС-1... ОГС-4 применены стойки, аналогичные для шинных мостов, а для опор ОГС-5, ОГС-6 — предварительно напряженная коническая стойка ВС 105-167, в основном, применяемая в железобетонных порталах ОРУ подстанций.

Поэтому типы закреплений данных стоек приняты идентично закреплению стоек порталов.

## 2.3. Порталы гибких связей.

Для порталов гибких связей приняты шинные порталы, применяемые на ОРУ 110 кВ с металлическими

Нач. отд.	Промечки	04.92
Инж. Ковалев	04.92	
Инж. Лазарь	04.92	
Инж. Ковалев	04.92	
Инж. Кислякова	04.92	
Инж. К. Колько	04.92	

407-03-625. 91-КС. ПЗ

Пояснительная  
записка

Страница	Лист	Листов
РП	1	4
Севзапэнергопроект		
Санкт-Петербург		

и железобетонными стойками и тросовыми по сериям 3.407.1-137 и 3.407.2-162 с добавлением конструкции для крепления разрядников.

Ввиду незначительных усилий на разрядники закрепление стоек и типы фундаментов подбираются по назначению нагрузок на шинные порталы ОРУ 110 кВ по сериям 3.407.1-137 вып. 0 и 3.407.2-162 вып. 0

Конструкции всех опор состоят из сборных железобетонных стоек (свай) и металлоконструкций для крепления электротехнического оборудования.

Крепление металлических элементов к оголовкам стоек (свай) производится на сварке, а стволу - на хомутах.

Электроды для сварных швов приняты типа 342А ГОСТ 9467-75.\*

Металлические элементы и выступающие на поверхность закладные детали должны быть защищены от коррозии лакокрасочным покрытием в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 в зависимости от степени агрессивного воздействия воздушной среды в районе строительства.

Таблица вариантов железобетонных элементов опор  
А - из свая, Б - из стойки с подношником,  
В - из стойки, установленной на веревочный колован.

Табл. 1 (начало)

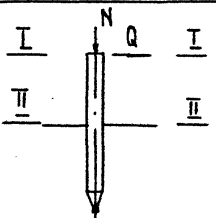
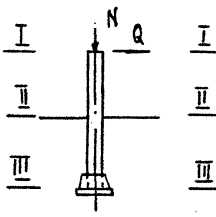
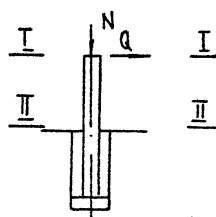
Наименование	Вариант	Сборные железобетонные элементы			Тип закрепления	Отметка верха	Глубина заделки, мм
		Марка	Масса, кг	Объем, м <sup>3</sup>			
Крайние стойки концевых участков жрестких токопроводов по варианту 1.	А	УСВ-4	680	0.27	С	5900	3000
		УСО-5-1	400	0.14			
		УСО-5-1	400	0.14			
	Б	УСО-2	700	0.27	П	5900	3020
		УСО-5-1	400	0.14			
		УСО-5-1	400	0.14			
		УБ-1	300	0.12			
	В	УСО-2	700	0.27	К-450-П	5900	3200
		УСО-5-1	400	0.14			
		УСО-5-1	400	0.14			
Крайние стойки концевых участков жрестких токопроводов по варианту 1.	А	УСВ-5	1000	0.40	С	5100	3600
		УСО-5-1	400	0.14			
		УСО-1	800	0.32	П	5100	2450
	Б	УСО-5-1	400	0.14			
		УБ-1	300	0.12			
		УСО-1	800	0.32			
	В	УСО-5-1	400	0.14	К-450-П	5100	2600
То же по варианту 2	А	УСВ-3	830	0.33	С	4200	3500
		УСО-5-1	400	0.14			
		УСО-2	700	0.27	П	4200	2520
	Б	УСО-5-1	400	0.14			
		УБ-1	300	0.12			
		УСО-2	700	0.27			
	В	УСО-5-1	400	0.14	К-450-П	4200	2700

Табл. 1 (окончание)

Наименование	Вариант	Сборные железобетонные элементы			Тип закрепления	Отметка верха	Глубина заделки, мм
		Марка	Масса, кг	Объем, м <sup>3</sup>			
То же по варианту 3 и промежуточные	А	УСВ-5	1000	0.40	С	2900	3600
	Б	УСО-1	800	0.32	П		2420
		УБ-1	300	0.12			
		УСО-1	800	0.32			
Опоры ОГС-2, ОГС-4	А	УСВ-5	1000	0.40	С	5400	3300
		УСО-5-1	400	0.14			
		Б	УСО-1	800	0.32		П
	УСО-5-1		400	0.14			
	УБ-1		300	0.12			
	УСО-1		800	0.32			
	В	УСО-5-1	400	0.14	К-450-П		2300
Опоры ОГС-1, ОГС-3	А	УСВ-5	1000	0.40	С	3300	3600
	Б	УСО-1	800	0.32	П		2020
		УБ-1	300	0.12			
	В	УСО-1	800	0.32	К-450-П		2200

407-03-625.91-Кс. ПЗ

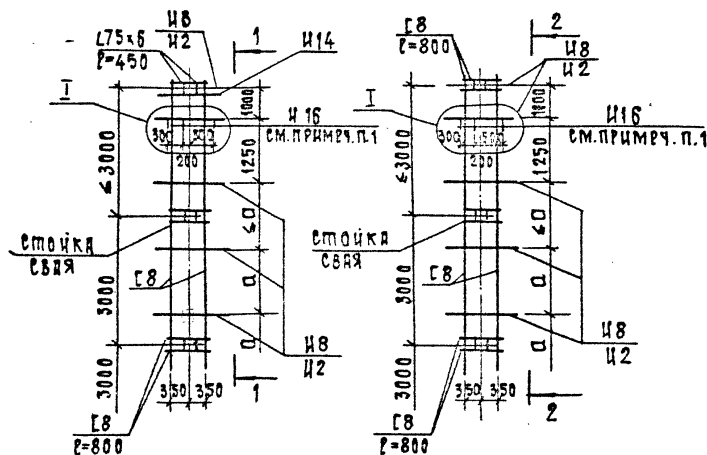
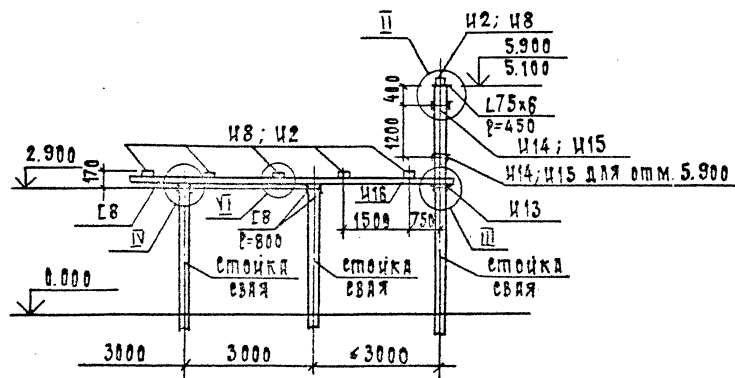
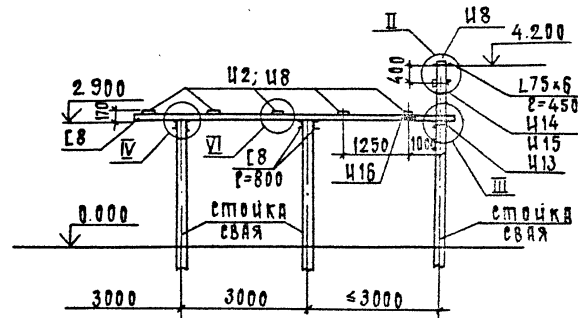
Таблица действующих усилий в стойках /сваях/

Тип опоры		Пролетный	ОГ-3	ОГ-4	ОГ-6			
Наименование оборудования		Шинный мост под жесткий токопровод	Опора под гибкий токопровод h=3.3м	Опора под гибкий токопровод h=5.4м	Одно-створчатая опора			
Марка стойки	Для ваярмита из свай	УСВ-5	УСВ-5	УСВ-5 УСО-5-х	—			
	Для ваярмита сподниником	УСО-1	УСО-1	УСО-1 УСО-5-х	—			
	Для ваяр. в сверленном котловане	УСО-1	УСО-1	УСО-1 УСО-5-х	8С105-167			
		в сечении I-I (мм.)	2.900	3.300	5.400	7.500		
		N <sub>I-I</sub> , кН	5.24	7.77	3.55	6.52	1.5	3.45
		Q <sub>I-I</sub> , кН	2.45	0.90	0.5	0.2	0.5	0.2
		M <sub>I-I</sub> , кН·м	—	—	—	—	—	—
		Q <sub>I-I</sub> <sup>*</sup> , кН	—	—	3.51	5.85	3.51	5.85
		M <sub>I-I</sub> <sup>*</sup> , кН·м	—	—	—	—	—	—
		в сечении II-II (мм.)	0.000	0.000	0.000	0.000		
		N <sub>II-II</sub> , кН	8.56	10.59	7.19	10.16	9.80	12.71
		Q <sub>II-II</sub> , кН	2.95	1.40	1.33	1.03	1.45	1.15
		M <sub>II-II</sub> , кН·м	7.8	3.3	3.01	2.02	5.3	3.7
		Q <sub>II-II</sub> <sup>*</sup> , кН	—	—	3.51	5.85	3.51	5.85
		M <sub>II-II</sub> <sup>*</sup> , кН·м	—	—	11.6	19.3	18.9	31.6
		в сечении III-III (мм.)	-2.020	-1.620	-1.720	—		
		N <sub>III-III</sub> , кН	10.73	12.76	9.02	17.59	11.73	14.64
		Q <sub>III-III</sub> , кН	2.95	1.40	1.33	1.03	1.45	1.15
		M <sub>III-III</sub> , кН·м	13.7	6.1	5.17	3.69	8.1	5.8
		Q <sub>III-III</sub> <sup>*</sup> , кН	—	—	3.51	5.85	3.51	5.85
		M <sub>III-III</sub> <sup>*</sup> , кН·м	—	—	17.3	28.8	25.6	42.8

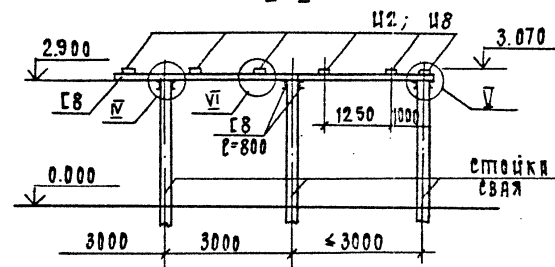
Значения усилий в стойках (сваях) опор, приведенные в числителе, соответствуют нагрузкам I нормального режима (при максимальном ветре), в знаменателе - нагрузкам II нормального режима (при гололеде)

Варианты 1 и 2

Вариант 3

1-1  
/ для варианта 1 /1-1  
/ для варианта 2 /

2-2



1. Изделия И16 устанавливаются только на конечных участках у трансформатора.
2. Размер  $\alpha = 1500$  и  $2000$  и определяется по электротехническим чертежам.
3. Узлы I... VI см. л. КС-4, КС-5
4. Изделия И1... И5; И15 устанавливаются под изоляторы ОИШ-20; ИОС-20

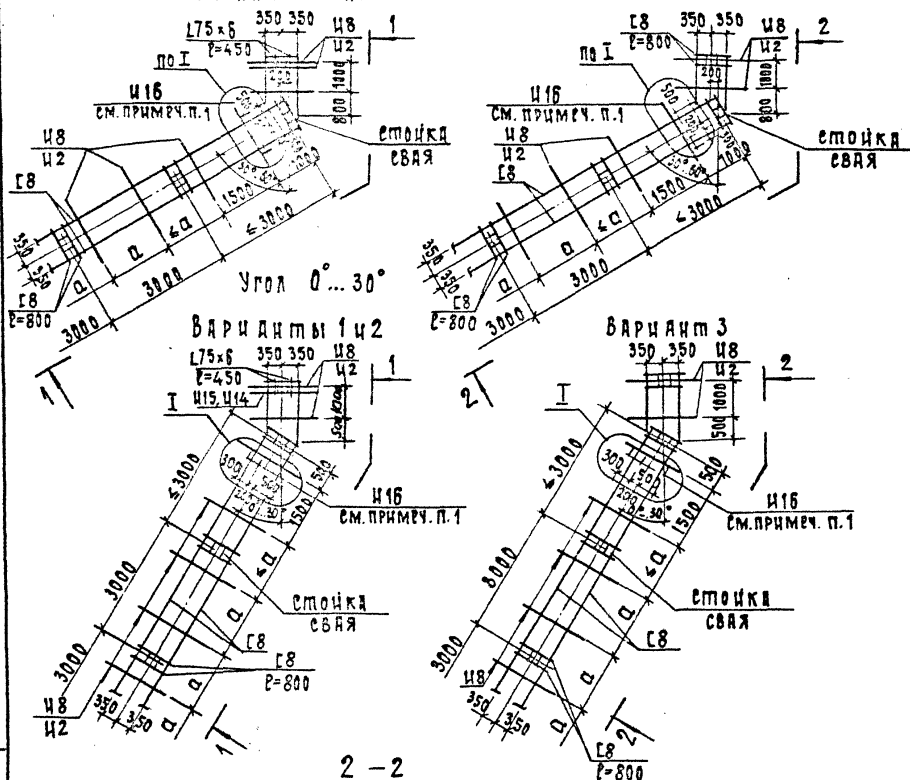
				407-03-625.91-КС			
				ШИННЫЕ МОСТЫ И ГИБКИЕ СВЯЗИ 10(6) кВ МЕЖДУ ТРАНСФОРМАТОРАМИ И РУ			
НАЧ. ОТД.	РОМЕНСКИЙ	<i>Ром</i>	01.92	ШИННЫЕ МОСТЫ	Стандия	Лист	Листов
И КОНТР.	КОВАЛЕВ	<i>Ков</i>	01.92		РП	1	
ГИП	ЛУРЬЕ	<i>Лур</i>	01.92				
ГИП. СТ.	КОВАЛЕВ	<i>Ков</i>	01.92				
ГЛА. СПЕЦ.	КИРЕЯНОВА	<i>Кир</i>	01.92				
ИНЖ. Т.К.	КОЛЫНКО	<i>Кол</i>	01.92	КОНЦЕВОЙ УЧАСТОК ПРЯМОГО ПОКОПРОВОДА.	СВЯЗАНЭНЕРГОБЭПРОЕКТ		
				Схемы расположения элементов.	Санкт-Петербург		



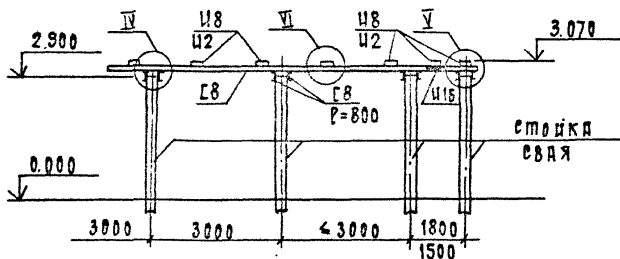
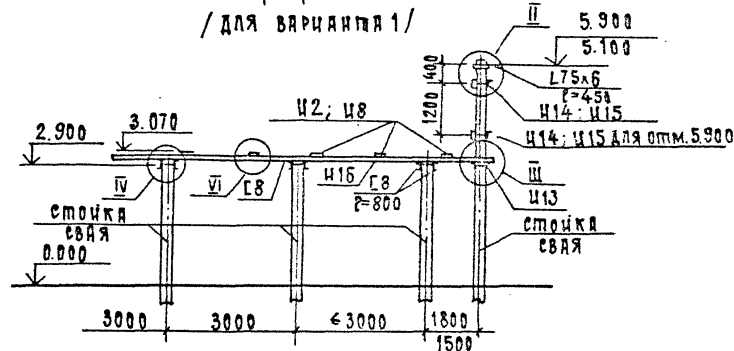
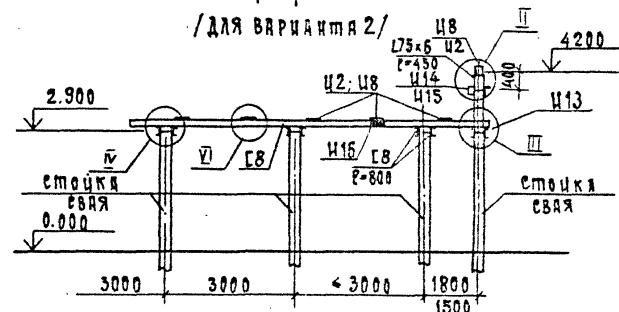
Угол 30°... 60°

Варианты 1 и 2

Вариант 3



2-2

1-1  
/ДЛЯ ВАРИАНТА 1/1-1  
/ДЛЯ ВАРИАНТА 2/

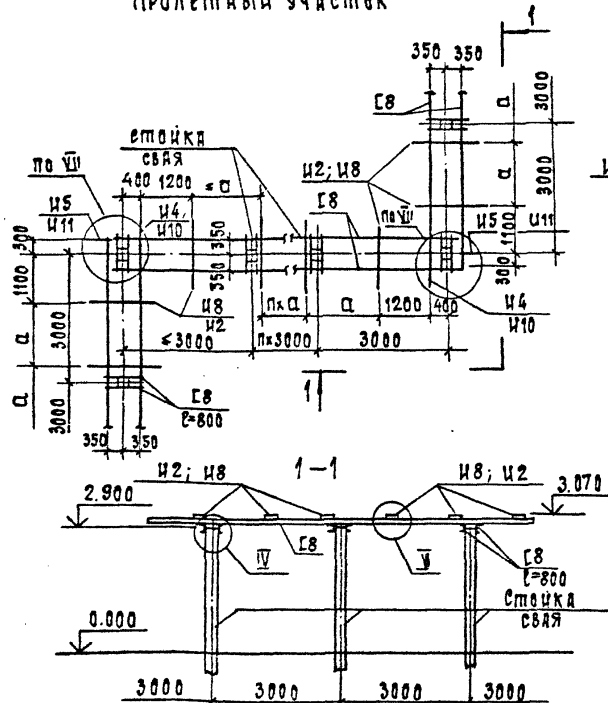
1. Изделия И16 устанавливаются только на концевых участках у трансформатора
2. Размер  $\alpha = 1500$  и  $2000$ , определяется по электротехническим чертежам.
3. Узлы I... VI см. л. КС-4, КС-5.
4. Изделия И1... И5; И15 устанавливаются под изоляторы ОИШ-20, ОИС-20

407-03-625.91-КС

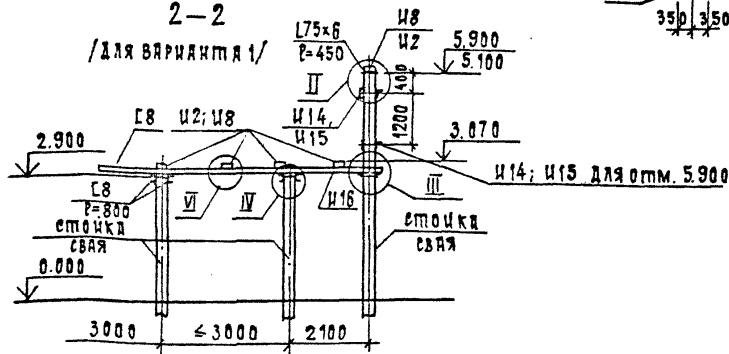
Исполн. Ромненский	04.92	Шинные мосты и гибкие связи 10 (6) кВ между трансформаторами и РУ.		
Исполн. Ковалев	04.92	Шинные мосты.		
Гип. Лурье	04.92			
Гип. Ковалев	04.92	Концевой участок электропровода с учетом поворота на угол от 0° до 60°		
Гл. спец. Карянова	04.92			
Инж. Колюшко	04.92	Схемы расположения элементов		
		Лист	Лист 2	Лист 3
		РП	2	

Формат А3

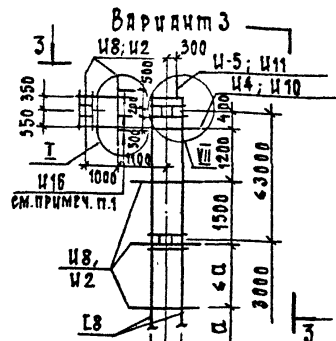
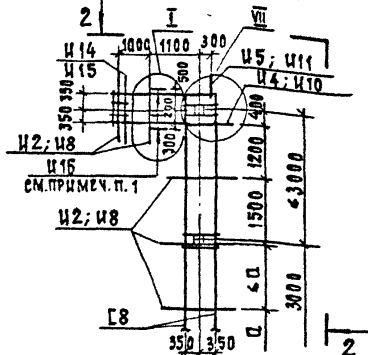
Пролетный участок



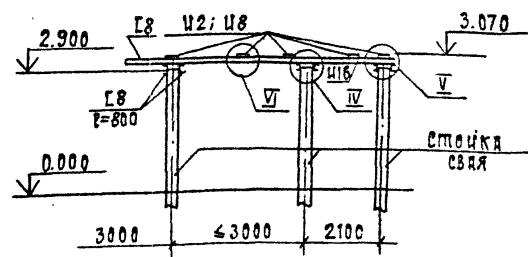
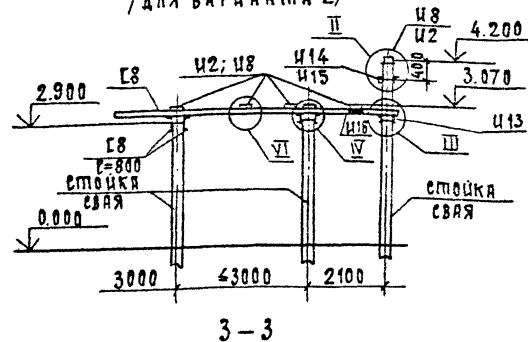
2-2  
/для варианта 1/



Концевой участок  
Варианты 1 и 2



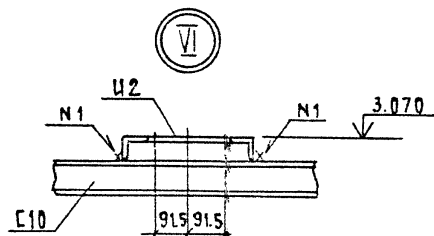
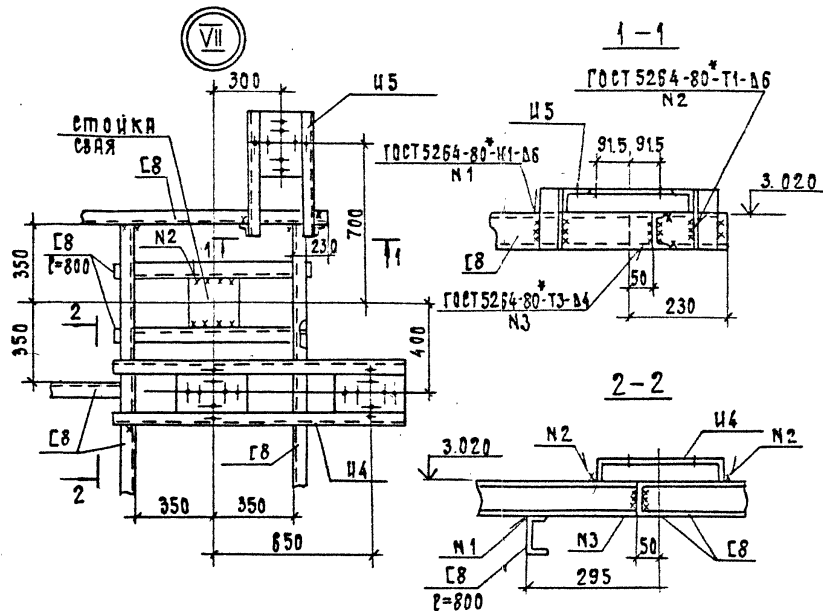
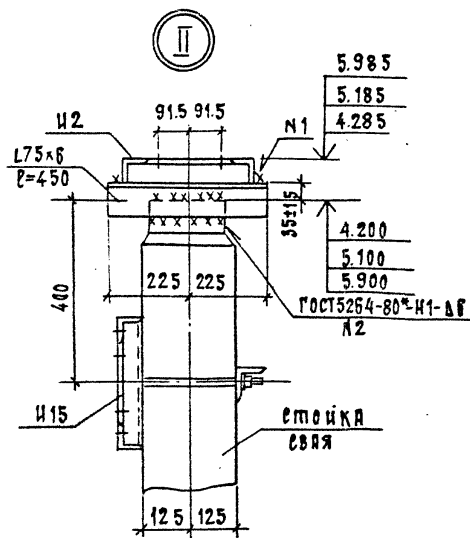
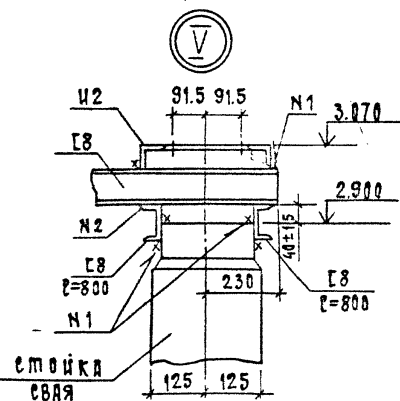
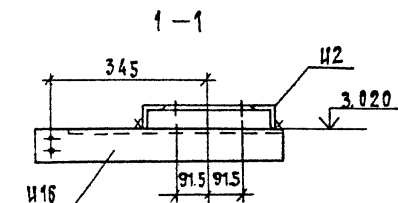
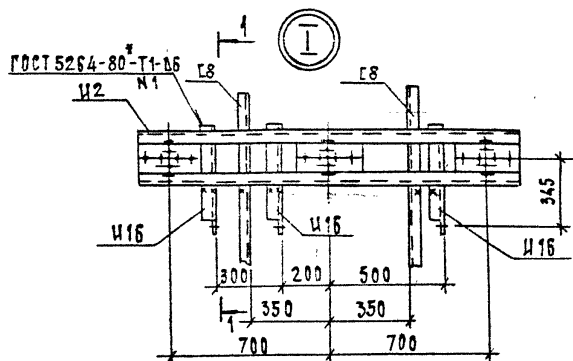
2-2  
/для варианта 2/



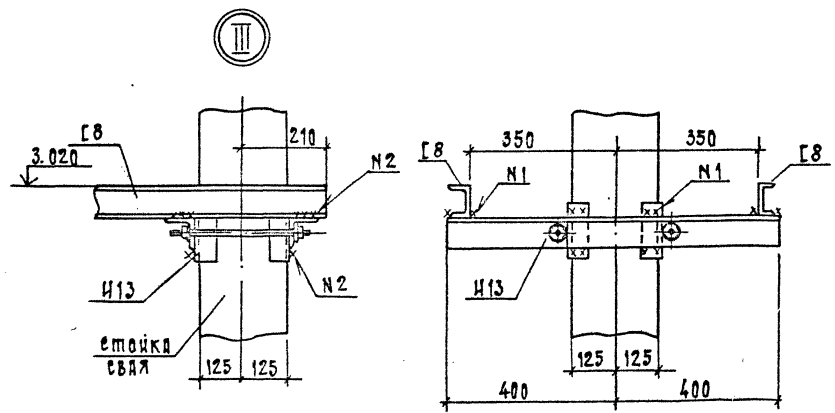
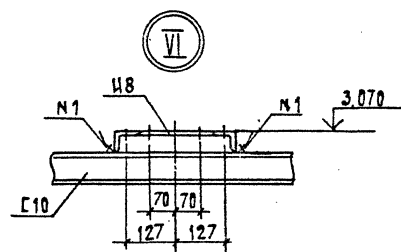
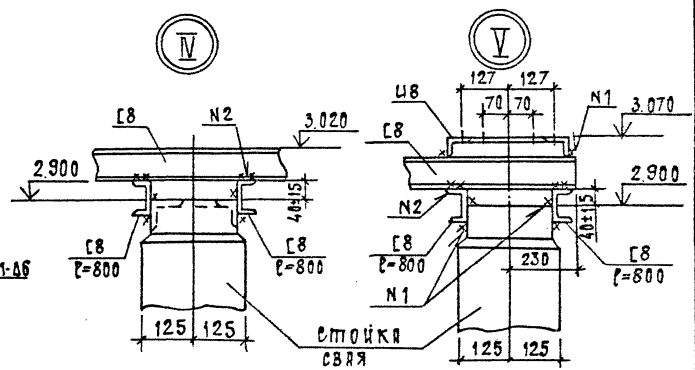
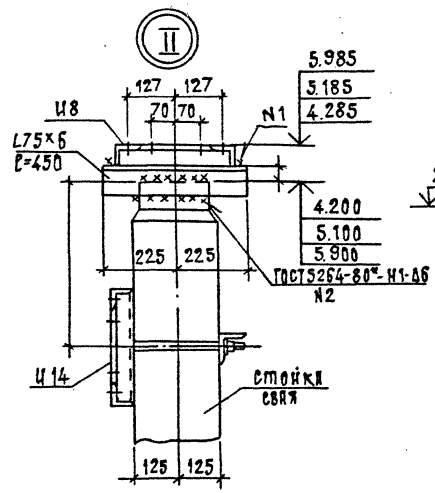
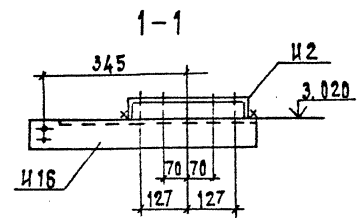
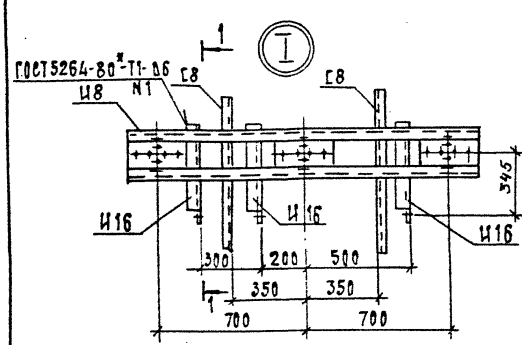
1. Изделия И16 устанавливаются только на концевых участках у трансформатора.
2. Размер  $\alpha=1500$  и  $2000$  и определяется по электротехническим чертежам.
3. Узлы I... VII см. л. КР-4, КР-5, КР-6
4. Изделия И1... И5, И15 устанавливаются под изоляторы ОИШ-20; ИОС-20

407-03-625.91-КС

ШИННЫЕ МОСТЫ И РЫБКИЕ СВЯЗИ 10 (6) КВ МЕЖДУ ТРАНСФОРМАТОРАМИ И РУ				Лист 3	
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	РП	3
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	СЕТЬ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО	СЕТЬ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	



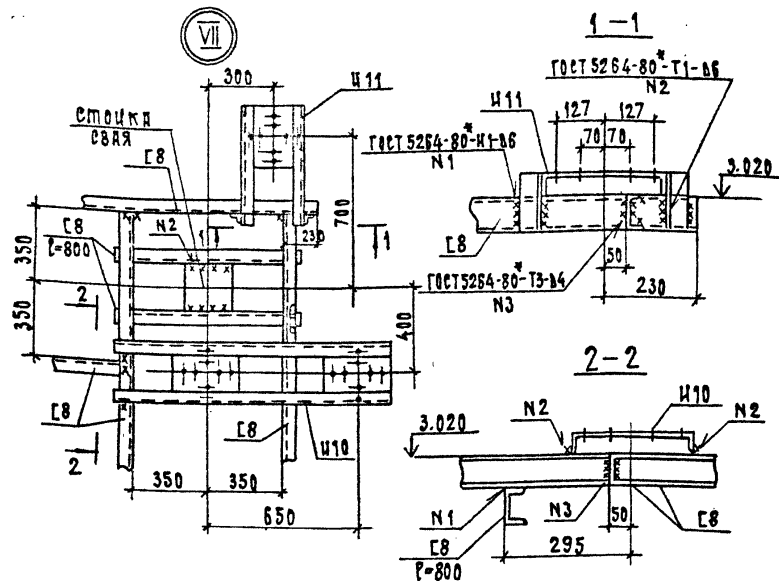
				407-03-625.91-КС			
				ШИННЫЕ МАСТЫ И ГИБКИЕ СВЯЗИ 10(6)кВ МЕЖДУ ТРАНСФОРМАТОРАМИ И РУ.			
ИЗЧ.ОТД.	РОМАНОВИЧ	04.92		ШИННЫЕ МАСТЫ	Страниц	Лист	Листов
ИЗЧ.ОТД.	КОВАЛЕВ	04.92			РП	4	
ГИП.	ЛУРД	04.92			УЗЛЫ I, II, III, IV, V, VI, VII к схемам расположения элементов Изоляторы ИОС-20; ОИШ-20/	СВЯЗЬ ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ СЯКМ-ПЕТЕРБУРГ	
ГИП.ОТД.	КОВАЛЕВ	04.92					
ГЯ. СПЕЦ.	КИРЯКОВА	04.92					
ИНЖ. И.	КОЛИЧЕВ	04.92					



Электроды для сварных швов типа Э42А ГОСТ 9467-75.\*

[illegible]

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗЯМ. И ЧИТ. И
--------------	--------------	----------------



Электроды для сварных швов типа 342А  
ГОСТ 9467-75\*

407-03-625.9

Шинные мосты и гибкие с  
между трансформаторами

Шинные мосты

Узел в п к схемам  
расположения элементов.

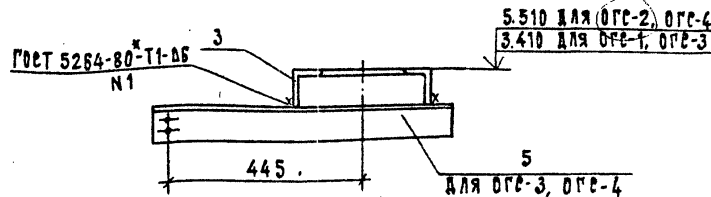
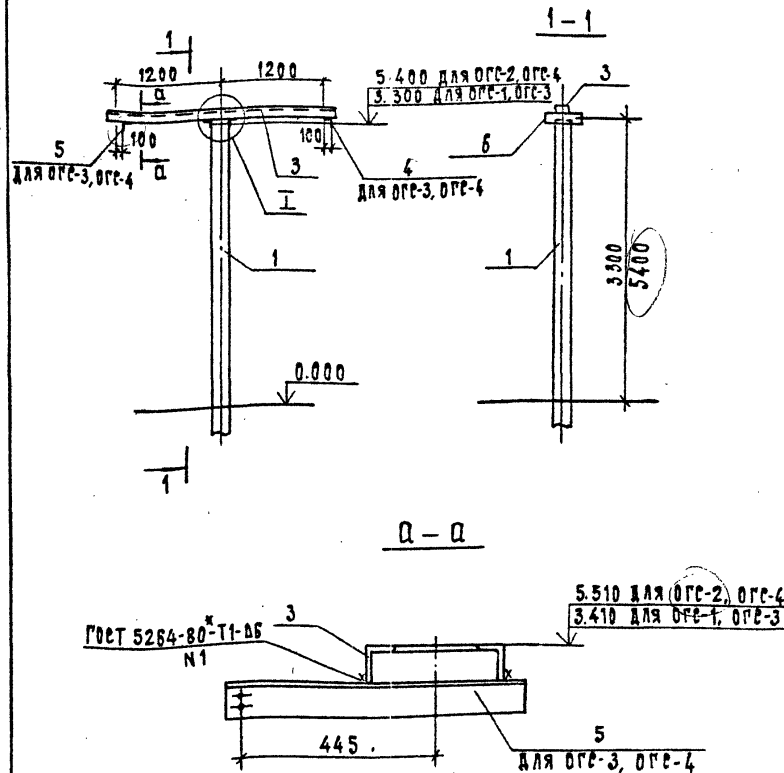
10 (6) кВ

Лист Листов

РП 6

СВЭАЗПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Санкт-Петербург

Формат А4



407-03-625.91-КС

Шинные мосты и гибкие связи 10 (6) кВ  
между трансформаторами и РУ

Гибкие связи.

Опоры ОГС-1... ОГС-4  
схемы расположения  
элементов

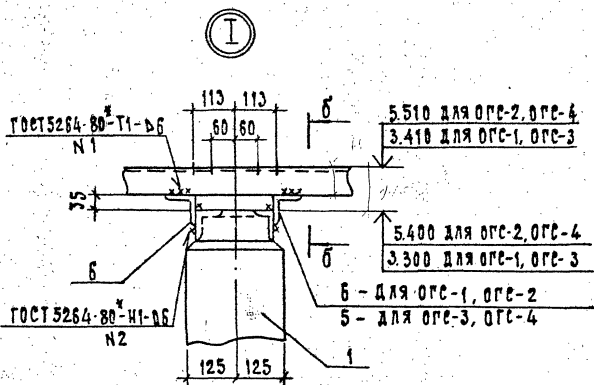
Лист Листов

РП 7

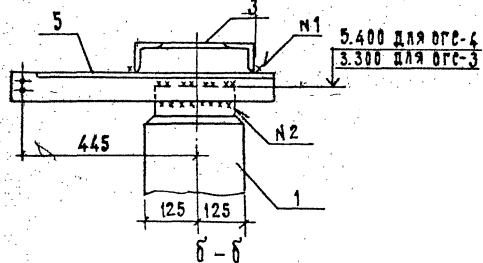
СВЭАЗПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Санкт-Петербург

Формат А4

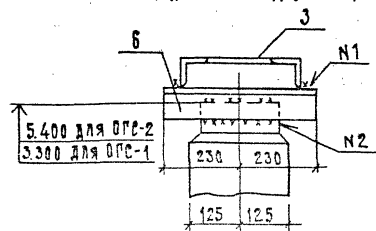
АЛБ50М3



б-б  
/ для ОГС-3, ОГС-4 /



/ для ОГС-1, ОГС-2 /



# Спецификация к схеме расположения элементов.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.				Масса т.к	Примечание
			ОГС-1	ОГС-2	ОГС-3	ОГС-4		
		Железобетонные элементы.						
		Вариант опоры из свай						
1	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-5-I	—	1	—	1	400	0.14 м3
1	то же -2	Свая УСВ-5	1	1	1	1	1000	0.40 м3
		Вариант опоры из стойки с подношником						
1	3.407.9-174.4-1	Стойка УСВ-1	1	1	1	1	800	0.32 м3
1	то же	Стойка УСВ-5-I	—	1	—	1	400	0.14 м3
2	то же -3	Подношник УС-1	1	1	1	1	300	0.12 м3
		Вариант опоры из стойки, установленной в сваях						
1	3.407.9-174.4-1	Стойка УСВ-1	1	1	1	1	800	0.32 м3
1	то же	Стойка УСВ-5-I	—	1	—	1	400	0.14 м3
		Стальные элементы.						
3	407-03-625.91-К.И-014	Изделие ГС-1	1	1	1	1	46.3	
3	то же -001	Изделие ГС-12	1	1	1	1	49.0	для опш-20
4	" -013	Изделие ГС-2	—	—	1	1	4.7	исп-20
5	" -013	Изделие ГС-3	—	—	2	2	4.7	
6		Уголок 75x75x6 Л-460	2	1	1	1	2.8	

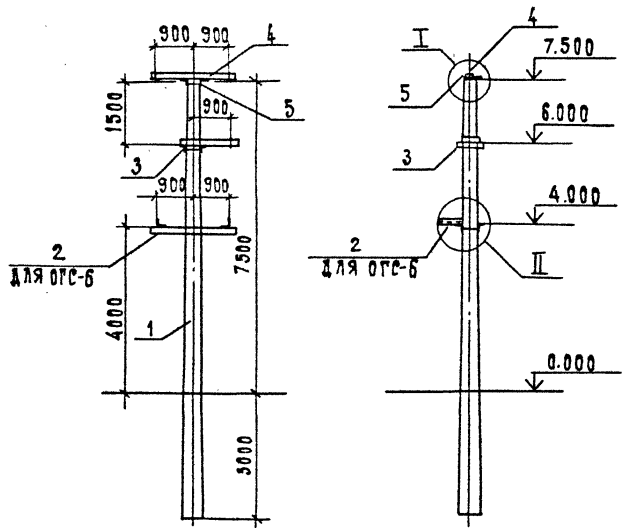
407-03-625.91-К.С

Изд. отд.	Ремесники	04.92	Шинные мосты и гибкие связи 10 (6) кв между трансформаторами и РУ		
И.контр.	Ковалев	04.92			
Р.п.	Лурье	05.92	Гибкие связи.		
Р.п.ст.	Ковалев	05.92			
Л.спец.	Кирсанова	05.92			
И.м.т.к.	Колышкин	05.92			
			Опоры ОГС-1... ОГС-4	Безопасность проекта	Санкт-Петербург
			Схемы расположения элементов		
			Узел I. Спецификация		

Спецификация к схеме расположения элементов.

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, РД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	3407.1-157.2-002	Стойка ВС105-167	1	3250	1.3 м³
2	407-03-625.91-КСИ-016	Изделие ГС-9	1	28.3	для ГС-6
3	— 017	" ГС-10	1	26.7	
4	— 012	" ГС-11	1	26.0	
5	—	Уголок 175x75x6-ГОСТ 5264-80, L=350	2	2.4	

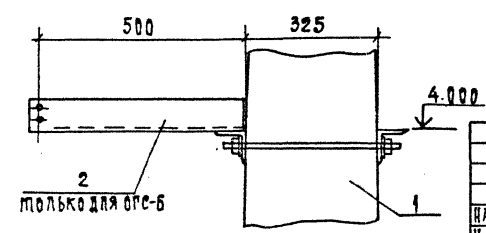
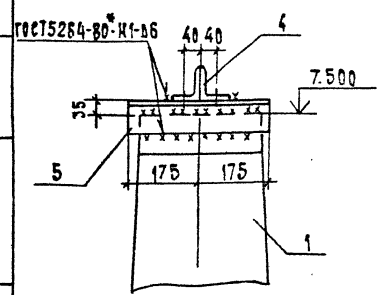
Альбом 3



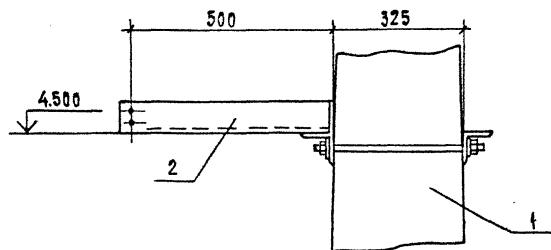
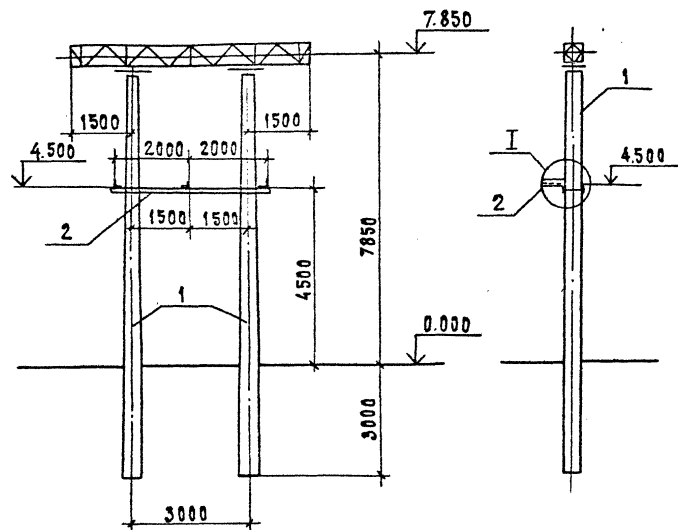
Ⓘ

Ⓜ

Закрепление стойки ВС105-167 см.серии 3407.1-137 вып. 0.



				407-03-625.91-КС		
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ		
				Гибкие связи		
				Опоры ГС-5, ГС-6.		
				Схемы расположения элементов		
НАЧ.ОТД	Семенихин	04.92				
И.КОНТР	Ковалев	04.92				
ГНП	Лурье	04.92				
ГНП	Ковалев	04.92				
ГЛ.СПЕЦ	Кирсанова	04.92				
ИНИ.1К	Колышко	04.92				



# Спецификация элементов конструкции портала ПНС-10 ГС

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	З.407.1-137.1-032	Шинный портал			
		ПНС-110 Ш	1	—	
2	407-03-625.91-КС.И-015	Изделие ГС-6	1	48.3	

Закрепление стоек портала и значения нагрузок  
на портал ПНС-110 Ш см. серию З.407.1-137 вып. 0

407-03-625.91-КС

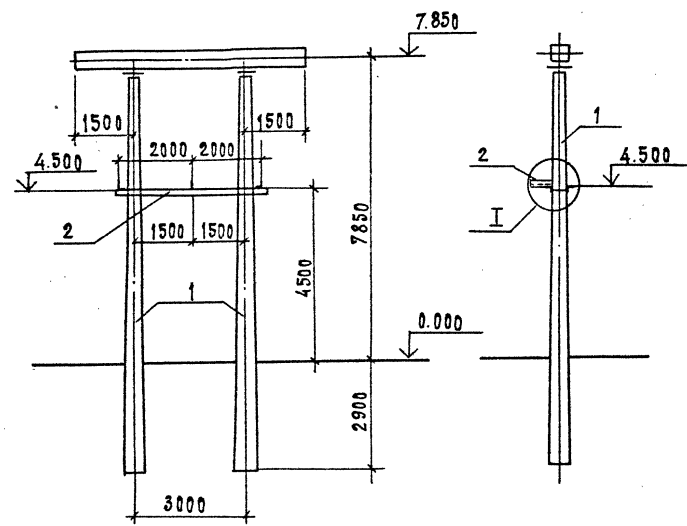
И.О.П.	Романский	04.92	Шинные мосты и гибкие связи 10(6)кВ между трансформаторами и РУ		
И.Контр.	Ковалев	04.92	Гибкие связи		Стация Лист Листов
Р.П.	Лурд	04.92	РП		10
Р.П.С.	Ковалев	04.92	Портал ПНС-10 ГС.		Севзапэнергопроект
Р.С.П.	Киреев	04.92	Схема расположения элементов		Сдккт-Петербург
И.И.К.	Колышко	04.92			



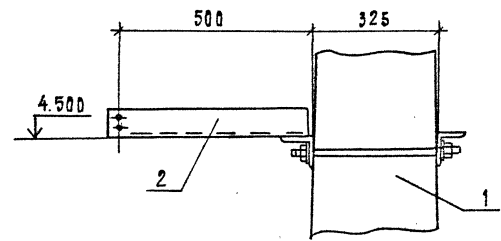
Альбом

Спецификация элементов конструкций портала ПН-10 ГС

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	3.407.1-137.1-006	Шинный портал ПН-110 ш	1	—	
2	407-03-625.91-КСИ-015	Изделие ГС-6	1	48.3	



I



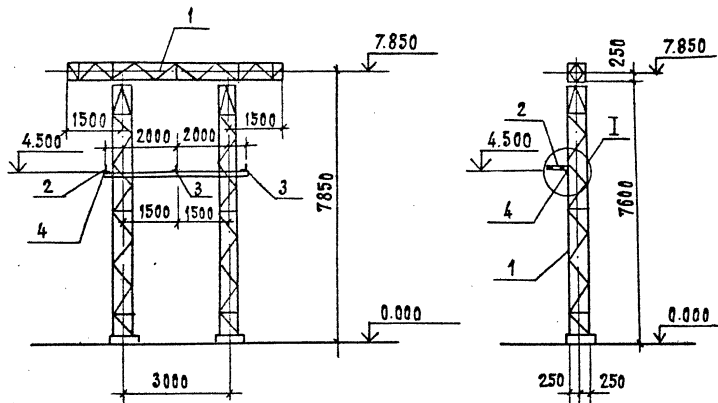
Закрепление стоек портала и значения нагрузок на портал ПН-110 ш см. серию 3.407.1-137 вып. 0

				407-03-625.91-КС			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6)кВ между трансформаторами и РУ.			
Исполн.	Проверен	Дизайн	04.92	Гибкие связи		Лист	Листов
Исполн.	Проверен	Дизайн	04.92			РП	11
Исполн.	Проверен	Дизайн	04.92	Портал ПН-10 ГС		Связьэнергосетьпроект	
Исполн.	Проверен	Дизайн	04.92				
				Схема расположения элементов		Санкт-Петербург	

Инвентарь подп. и дата Взам. инв. н

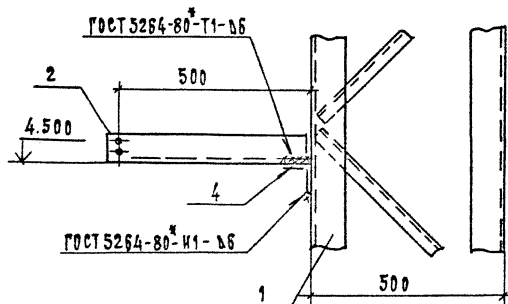
## Спецификация элементов конструкций порталов ПС-10 ГС

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	3.407.2-162.1-7	Шинный портал			
		ПС-110 Ш	1	1075	
2	407-03-625.91-КС.И-013	Изделие ПС-5	1	3.6	
3	-013	Изделие ПС-4	2	3.6	
4	—	Уголок 75×75×6	1	27.9	
		ГОСТ 8509-86 Р=4050			



I

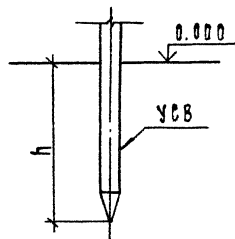
Варианты фундаментов и значения нагрузок на портал ПС-110 Ш ем. серии 3.407.2-162 вып.0



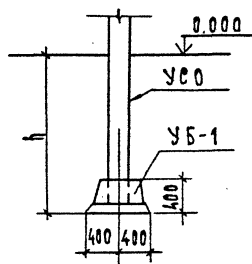
407-03-625.91-КС

Исполн.	Романский	04.92	Шинные мосты и гибкие связи 10(6)кВ между трансформаторами и РУ		
Исполн.	Ковалев	04.92	Гибкие связи.		Стация Лист Листов
Исполн.	Лурье	04.92	РП		12
Исполн.	Ковалев	04.92	Портал ПС-10 ГС.		Севзапэнергопроект
Исполн.	Кирсанова	04.92	Схема расположения элементов.		Санкт-Петербург
Исполн.	Колышко	04.92			

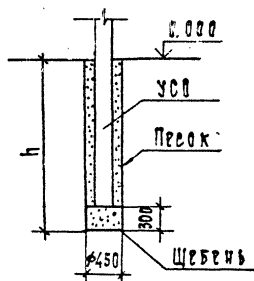
Тип С



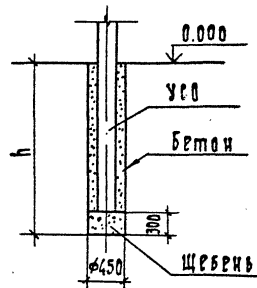
Тип П



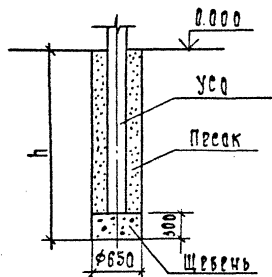
Тип К-450-П



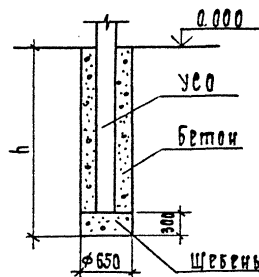
Тип К-450-Б



Тип К-650-П



Тип К-650-Б



1. Предельное отклонение стоек допускается:  
по вертикали  $\pm 15$  мм,  
по горизонтали  $\pm 20$  мм или их наклон над поверхностью  
земли не более 1.0 см на 1 м длины.  
разворот стоек на угол  $\pm 5^\circ$ .

2. Значения заглублений стоек и свай,  $h^*$  приведены в таблице  
пояснительной записки.

Для типа С

Сваи погружать методом вибровдавливания с предварительным  
бурением лидера диаметром 150 мм. Глубина направляющей сква-  
жины должна быть на 700 мм выше острия свай

Для типа П

Стойки УСО заделать в железобетонный подножник УБ-1 бетоном  
класса В15 на мелком заполнителе.

Для типа К

Стойки УСО установить в свертные котлованы на подушки  
из щебня. Пазухи между стойками и стенками котлованов  
заполнить: для К-450-П и К-650-П крупнозернистым песком с  
тщательным уплотнением; для К-450-Б и К-650-Б бетоном  
класса В7.5 в якор.

407-03-625.91-КС

Нач. отд.	Роменский	04.92	Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кв между трансформаторами и РУ	Стандия	Лист	Листов
Уконтр.	КОВАЛЕВ	04.92				
Гип.	ЛУРЬЕ	04.92				
Гипостр.	КОВАЛЕВ	04.92				
Гл. спец.	КИРЕЕВ	04.92				
Инж. 1 к.	КОЛЫШКО	04.92	Типы крепления стоек в грунте.	РП	13	Севзапэнергопроект Санкт-Петербург