

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-630.92

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 220 кВ
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 4

КС1 Планы строительных конструкций

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-630.92

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 220 кВ
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 4

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ ЭП1.СМ	Пояснительная записка 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
Себзапэнергосельпроект“

Главный инженер
Главный инженер проекта



Е.И.Баранов
Т.В.Калужина

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

Протокол от 27.08.92 № 6

Содержание альбома 4

Альбом 4

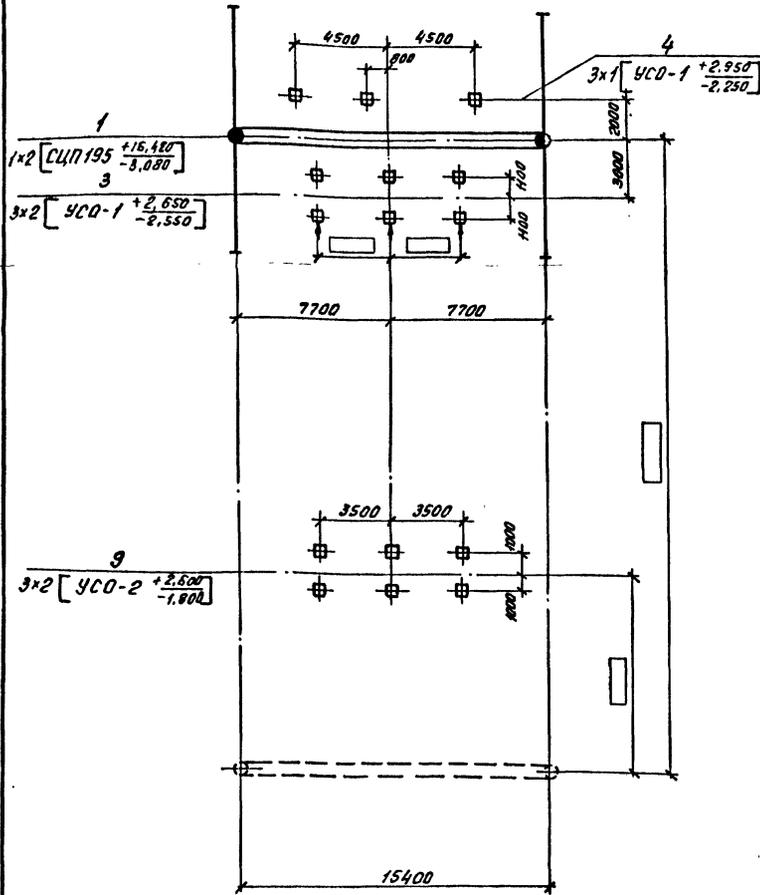
№№ листов	Наименование и обозначение документа Наименование листа	Стр.	№№ листов	Наименование и обозначение документа Наименование листа	Стр.	№№ листов	Наименование и обозначение документа Наименование листа	Стр.
	407-03-630.92-КС1 Планы строительных конструкций		14	ОРУ по схеме 220-5Н с учетом расширения.	16	27	ОРУ по схеме 220-13.	29
1	ОРУ по схеме 220-1. ОРУ по схеме 220-3. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	3		Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.			Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	
2	ОРУ по схеме 220-1. ОРУ по схеме 220-3. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.	4	15	ОРУ по схеме 220-8. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	17	28	ОРУ по схеме 220-13. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.	30
3	ОРУ по схеме 220-5. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	5	16	ОРУ по схеме 220-8. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	18	29	ОРУ по схеме 220-13. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.	31
4	ОРУ по схеме 220-5. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.	6	17	ОРУ по схеме 220-8. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.	19	30	ОРУ по схеме 220-13. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.	32
5	ОРУ по схеме 220-4 без учета расширения. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	7	18	ОРУ по схеме 220-8. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.	20	31	Узлы перехода через дорогу. Схемы расположения элементов конструкций.	33
6	ОРУ по схеме 220-4 без учета расширения. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.	8	19	ОРУ по схеме 220-12. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	21			
7	ОРУ по схеме 220-7 с учетом расширения. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	9	20	ОРУ по схеме 220-12. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	22			
8	ОРУ по схеме 220-7 с учетом расширения. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	10	21	ОРУ по схеме 220-12. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	23			
9	ОРУ по схеме 220-7 с учетом расширения. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.	11	22	ОРУ по схеме 220-12. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.	24			
10	ОРУ по схеме 220-7 с учетом расширения. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.	12	23	ОРУ по схеме 220-12. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.	25			
11	ОРУ по схеме 220-5Н с учетом расширения. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	13	24	ОРУ по схеме 220-12. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.	26			
12	ОРУ по схеме 220-5Н с учетом расширения. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	14	25	ОРУ по схеме 220-13. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	27			
13	ОРУ по схеме 220-5Н с учетом расширения. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.	15	26	ОРУ по схеме 220-13. Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.	28			

Взв. мб. №

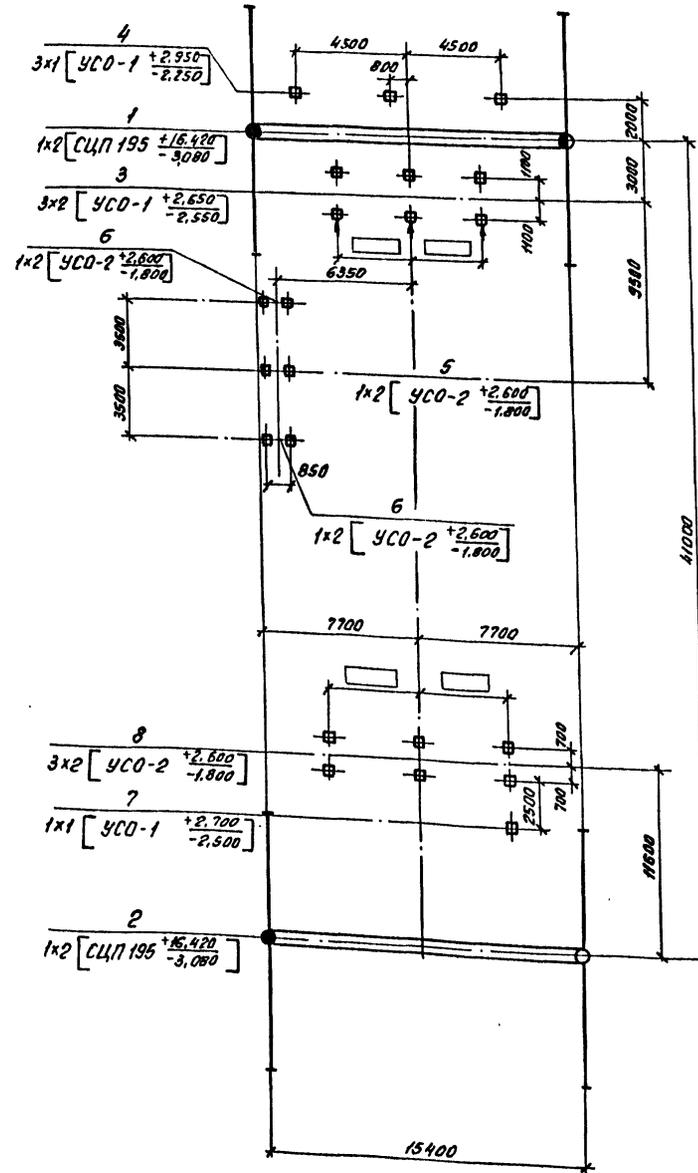
Подпись и дата

Имя, и табл.

ОРУ по схеме 220-1 (II)



ОРУ по схеме 220-3 (I)



Условные обозначения:

3x2 [УСО-2 +2.600 / -1.800] — количество элементов конструкции X количество элементов в конструкции [марка элемента / отм. верха / отм. низа]

- ◆ — Стойка с молниевыводом.
- ⊕ — Стойка с тросостойкой.
- ⊙ — Стойка.
- — Страна привода.

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед, кг	Примечание
			I	II		
Порталы						
1	3.407.9-149.1-002	Портал ПЖ-220-Я3	1	1	2278	
2	3.407.9-149.1-002	Портал ПЖ-220-Я2	1	—	2061	
3	3.407.9-174.3-9	Опора ОТ-220-9	3	3		
4	3.407.9-174.3-27	Опора ОТ-220-27	3	3		
5	3.407.9-174.3-18	Опора ОТ-220-18	1	—		
6	3.407.9-174.3-17	Опора ОТ-220-17	2	—		
7	3.407.9-174.3-7	Опора ОТ-220-7	1	—		
8	3.407.9-174.3-6	Опора ОТ-220-6	3	—		
9	3.407.9-174.3-19	Опора ОТ-220-19	—	3		

Таблица закреплений конструкций в грунте

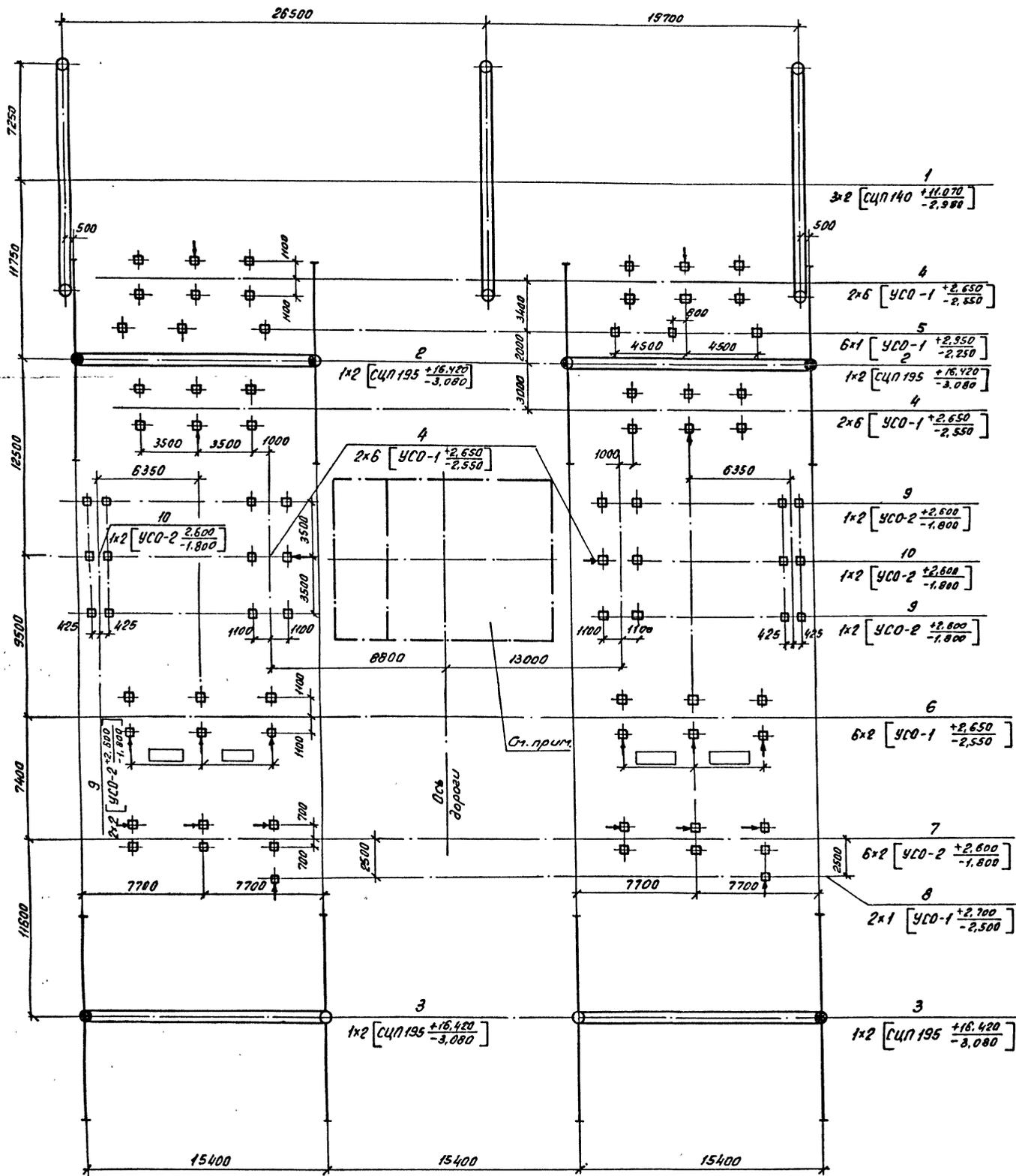
Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элементов	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ПЖ-220-Я3	СЦП195-30	2	СБ-14	16.420	-3.080	3.407.9-149.1-023
2	ПЖ-220-Я2	СЦП195-30	4	СБ-14	16.420	-3.080	3.407.9-149.1-023
3	ОТ-220-9	УСО-1	12	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-153.44-33
4	ОТ-220-27	УСО-1	6	К-450-П	2.800	-2.400	То же
5	ОТ-220-18	УСО-2	2	К-450-П	2.600	-1.800	"
6	ОТ-220-17	УСО-2	4	К-450-П	2.600	-1.800	"
7	ОТ-220-7	УСО-1	1	К-450-П	2.700	-2.500	"
8	ОТ-220-6	УСО-2	6	К-450-Б	2.600	-1.800	"
9	ОТ-220-19	УСО-2	6	К-450-Б	2.600	-1.800	"

407-03-630.92-КС1

Нач. отд.	Раменский	19.04	ОРУ 220 кв. на унифицированных конструкциях	Студия	Лист	Листов
Н.контр.	Ковалев	01.02				
Г.И.П.	Колыгина	01.02				
Г.И.П.стр.	Ковалев	09.11				
Л.спец.	Курсанова	09.11				
Инж. И.К.	Колышко	19.01	ОРУ по схеме 220-1 ОРУ по схеме 220-3	РП	1	

Схемы расположения элементов конструкций. Взаимот с железобетонными порталами

Альбом А



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
Порталы					
1	3.407.9-149.1-001	Шпальный портал ПЖ-220Ш1	3	997	
2	3.407.9-149.1-002	Портал ПЖ-220 Я3	2	2278	
3	3.407.9-149.1-002	Портал ПЖ-220 Я2	2	2061	
Опоры под оборудование					
4	3.407.9-174.3-12	Опора ОТ-220-12	6		
5	3.407.9-174.3-27	Опора ОТ-220-27	6		
6	3.407.9-174.3-9	Опора ОТ-220-9	6		
7	3.407.9-174.3-6	Опора ОТ-220-6	6		
8	3.407.9-174.3-7	Опора ОТ-220-7	2		
9	3.407.9-174.3-17	Опора ОТ-220-17	4		
10	3.407.9-174.3-18	Опора ОТ-220-18	2		

Таблица закрепленй конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. шт.	Тип закрепленй	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ПЖ-220 Ш1	СЦП148-200	8	СБ-12	11,070	-2,980	3.407.9-149.1-023
2	ПЖ-220 Я3	СЦП195-310	4	СБ-14	16,420	-3,080	3.407.9-149.1-023
3	ПЖ-220 Я2	СЦП185-310	4	СБ-14	16,420	-3,080	3.407.9-149.1-023
4	ОТ-220-12	УСО-1	36	К-450-Б	2,650	-2,550	3.407.9-174.4-23
5	ОТ-220-27	УСО-1	6	К-450-П	2,950	-2,250	то же
6	ОТ-220-9	УСО-1	12	К-450-Б	2,650	-2,550	"
7	ОТ-220-6	УСО-2	12	К-450-Б	2,600	-1,800	"
8	ОТ-220-7	УСО-1	2	К-450-П	2,700	-2,500	"
9	ОТ-220-17	УСО-2	8	К-450-П	2,600	-1,800	"
10	ОТ-220-18	УСО-2	4	К-450-П	2,600	-1,800	"

Условные обозначения:

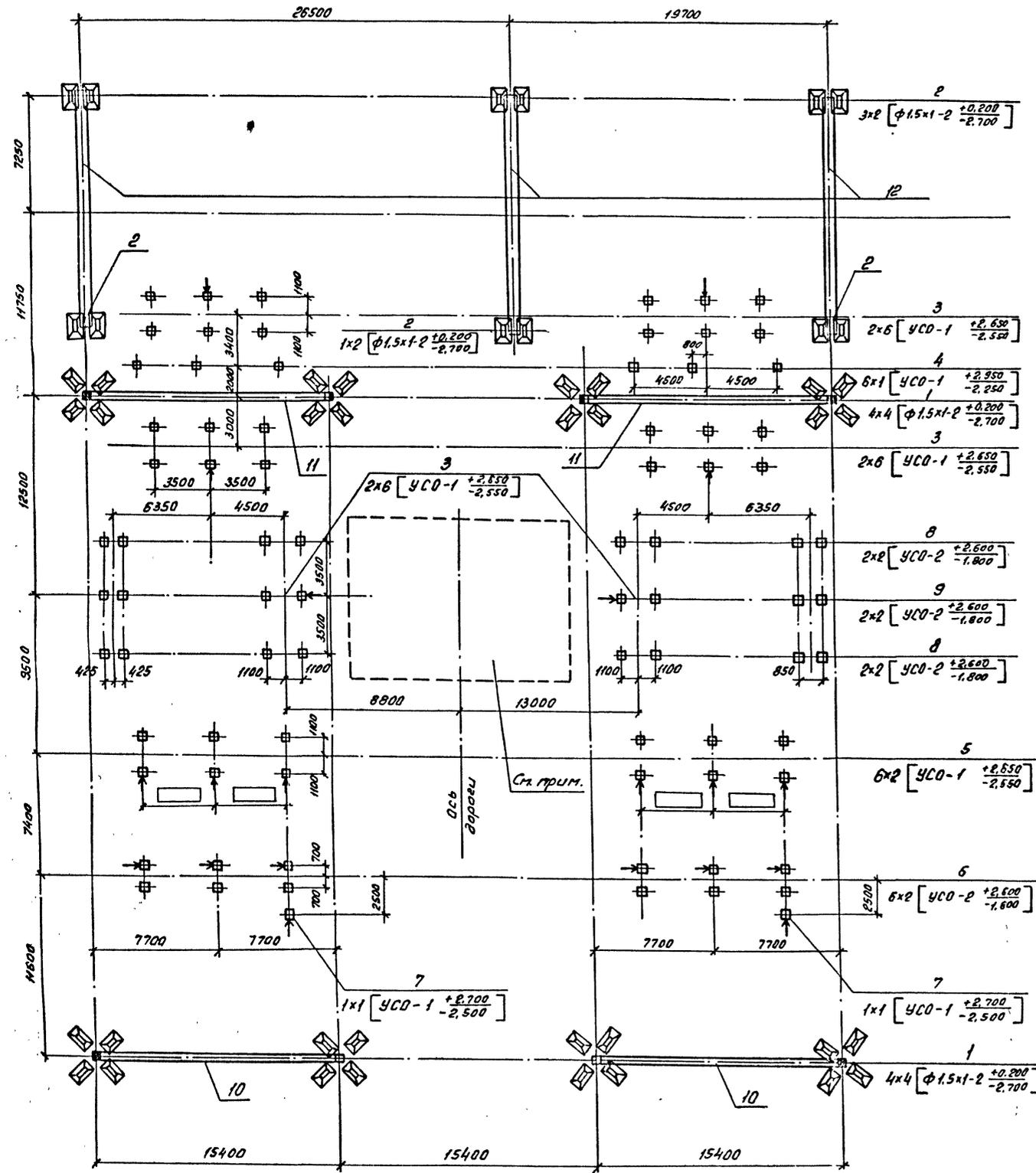
2x6 [УСО-1 +2,650 -2,550] — количество элементов конструкции — количество элементов в конструкции — марка элемента — отм. верха — отм. низа

- ⊕ — Стойка с молниеводом.
- ⊙ — Стойка с тросостойкой.
- ⊗ — Стойка.

→ — Страна привода.
Узел перехода через дорогу выбирается по чертежу КС1-31 в зависимости от типа выключателя.

407-03-630.92-КС1			
Нач.отс. Рязанский	С.У.С.	03.92	ОРУ 220 кв. на унифицированных конструкциях
И.контр. Ковалев	С.У.С.	03.92	
Г.И.П. Колупина	С.У.С.	03.92	
Г.И.П. Ковалев	С.У.С.	03.92	
Г.спец. Кирсанова	С.У.С.	03.92	
И.м.т.к. Кошляко	С.У.С.	03.92	Схема расположения элементов конструкций, выполнят с железобетонными порталами
			Севалэнергосетьпроект
			Санкт-Петербург

Шифр альбома, подшивки и детали в шифр. л. 2



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед., кг.	Примечание
Фундаменты порталов					
1	3.407.9-149.2-013	Фундамент П-10	8	1680	0,67м ³
2	3.407.9-149.2-014	Фундамент П-12	6	1680	0,67м ³
Опоры под оборудование					
3	3.407.9-174.3-12	Опора ОТ-220-12	6		
4	3.407.9-174.3-27	Опора ОТ-220-27	6		
5	3.407.9-174.3-9	Опора ОТ-220-9	6		
6	3.407.9-174.3-6	Опора ОТ-220-6	6		
7	3.407.9-174.3-7	Опора ОТ-220-7	2		
8	3.407.9-174.3-17	Опора ОТ-220-17	4		
9	3.407.9-174.3-18	Опора ОТ-220-18	2		
Порталы					
10	3.407.9-149.2-003	Портал ПС-220 Я2	2	5126	
11	-003	Портал ПС-220 Я3	2	5343	
12	-001	Портал ПС-220 Ш1	3	2193	

Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. закл.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	П-10	Ф1,5x1-2	32	П-10	0,200	-2,700	3.407.9-149.2-013
2	П-12	Ф1,5x1-2	12	П-12	0,200	-2,700	3.407.9-149.2-014
3	ОТ-220-12	УСО-1	36	К-450-Б	2,650	-2,550	3.407.9-174.3-33
4	ОТ-220-27	УСО-1	6	К-450-Б	2,950	-2,250	Томе
5	ОТ-220-9	УСО-1	12	К-450-Б	2,650	-2,550	"
6	ОТ-220-6	УСО-2	12	К-450-Б	2,600	-1,800	"
7	ОТ-220-7	УСО-1	2	К-450-П	2,700	-2,500	"
8	ОТ-220-17	УСО-2	8	К-450-П	2,600	-1,800	"
9	ОТ-220-18	УСО-2	4	К-450-П	2,600	-1,800	"

Условные обозначения:

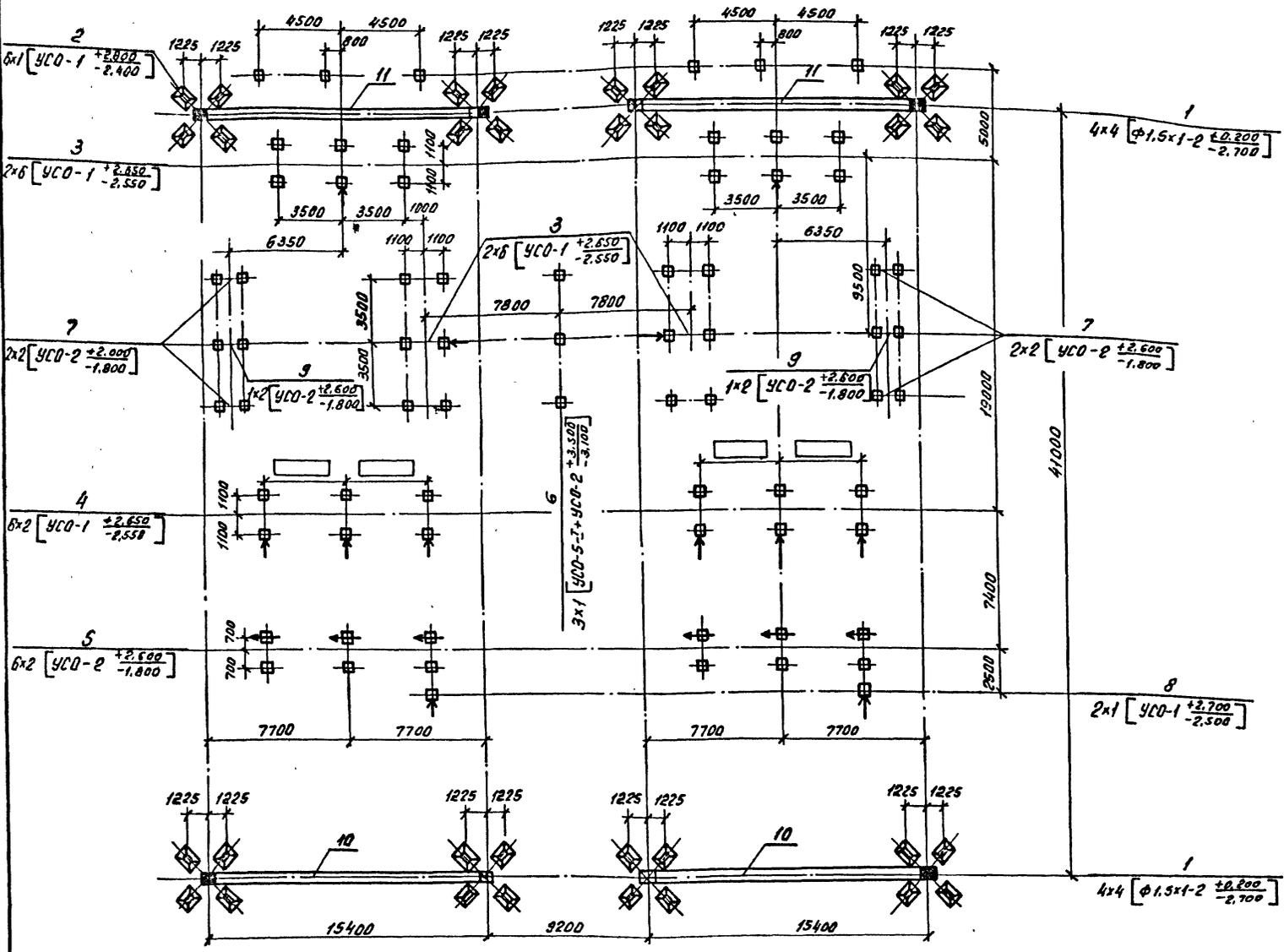
- $6 \times 2 \left[\begin{matrix} \text{УСО-1} & +2,650 \\ & -2,550 \end{matrix} \right]$ — количество \times количество элементов в конструкции $\left[\begin{matrix} \text{Марка} & \text{отм. верха} \\ \text{элементов} & \text{отм. низа} \\ \text{конструкции} & \text{типа} \end{matrix} \right]$
- Стойка с маневровым приводом.
- Стойка с тросостойкой.
- Стойка.
- Створка привода.

Узел перехода через дорогу выбирается по чертежу КС-31 в зависимости от типа выкаточателя.

407-03-630.92-КС1			
Начальн. Ротенский	21.92	ОРУ 220 кв. на унифицированных конструкциях	Студия Лист Листов
Инж. Ковалев	07.92		
ТНП Колугина	01.92		
ТНПстар Ковалев	01.92		
Сп. спец. Курсанова	01.92		
Инж. К. Колюшко	01.92	РП 4	Лист 4
Схема расположения элементов конструкции. Вариант с металлическими порталами.			Севзапэнергопроект Санкт-Петербург

См. примечания к чертежам в альбоме 3.3. Униформ. №

Альбом 4



Условные обозначения:

$6 \times 2 \left[\begin{matrix} \text{УСО-2} \\ +2.600 \\ -1.800 \end{matrix} \right]$ количество конструкций \times количество элементов в конструкции $\left[\begin{matrix} \text{марка} \\ \text{элемента} \end{matrix} \right]$ $\left[\begin{matrix} \text{отм. верх} \\ \text{отм. низ} \end{matrix} \right]$

-  — Стойка с молниезащитой.
-  — Стойка с тросостойкой.
-  — Стойка.
-  — Сторона привода.

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг.	Примечание
Фундаменты порталов					
1	3.407.9-149.2-013	Фундамент П-10	8	1680	0,67 м ³
Опоры под оборудование					
2	3.407.9-174.3-27	Опора ОТ-220-27	6		
3	3.407.9-174.3-12	Опора ОТ-220-12	4		
4	3.407.9-174.3-9	Опора ОТ-220-9	6		
5	3.407.9-174.3-6	Опора ОТ-220-6	6		
6	3.407.9-174.3-25	Опора ОТ-220-25	3		
7	3.407.9-174.3-17	Опора ОТ-220-17	4		
8	3.407.9-174.3-7	Опора ОТ-220-7	2		
9	3.407.9-174.3-18	Опора ОТ-220-18	2		
Порталы					
10	3.407.9-149.2-003	Портал ПС-220-А2	2	5126	
11	3.407.9-149.2-003	Портал ПС-220-А3	2	5343	

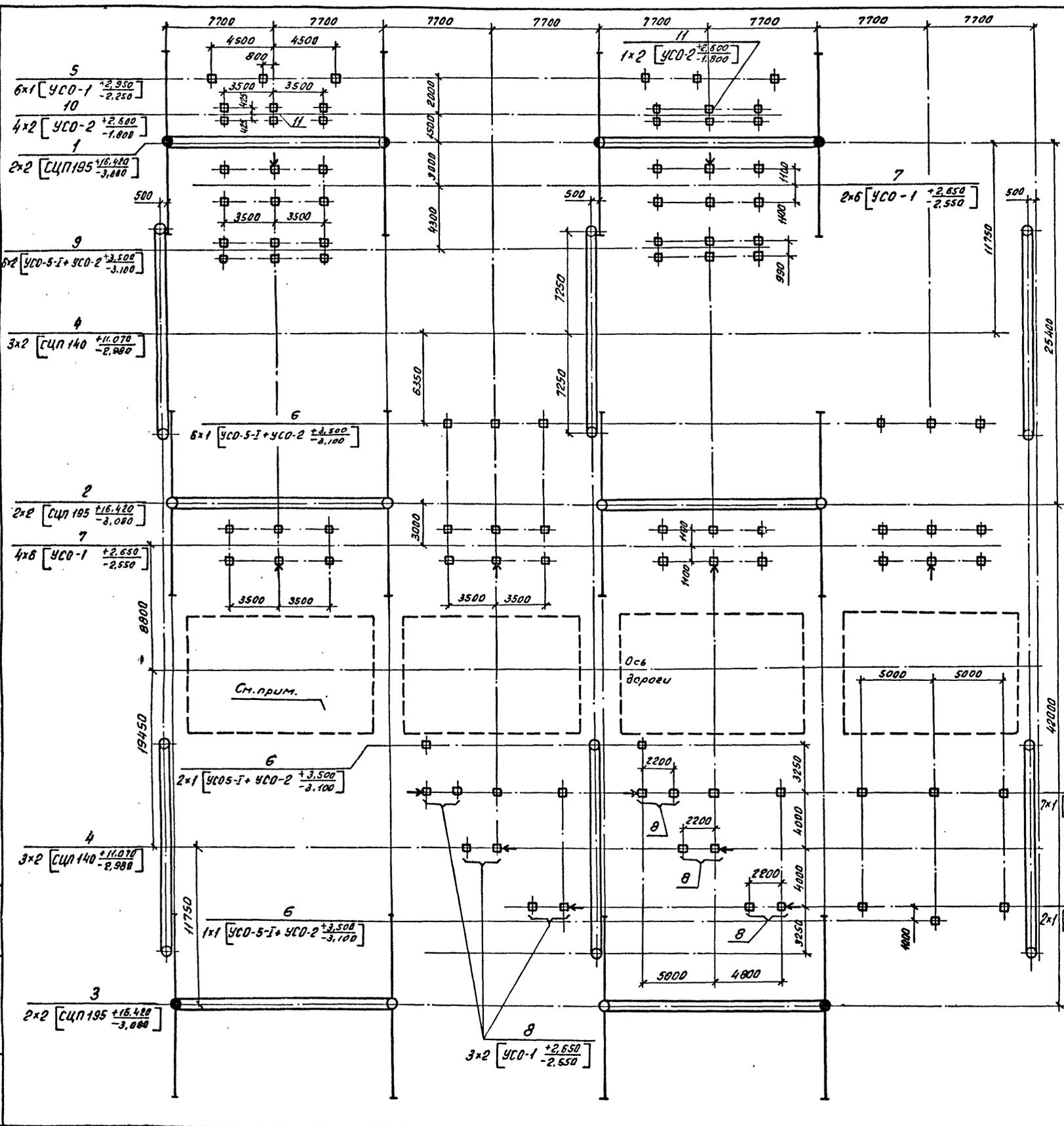
Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элем.	Тип закреплений	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	П-10	φ1.5x1-2	32	П-10	0,200	-2,700	3.407.9-149.2-013
2	ОТ-220-27	УСО-1	6	К-450-П	2,950	-2,250	3.407.9-174.4-1
3	ОТ-220-12	УСО-1	24	К-450-Б	2,650	-2,550	3.407.9-174.4-33
4	ОТ-220-9	УСО-1	12	К-450-Б	2,650	-2,550	То же
5	ОТ-220-6	УСО-2	12	К-450-Б	2,600	-1,800	"
6	ОТ-220-25	УСО-5-1 УСО-2	3	К-450-П	3,500	-3,100	"
7	ОТ-220-17	УСО-2	8	К-450-П	2,600	-1,800	"
8	ОТ-220-7	УСО-1	2	К-450-П	2,700	-2,500	"
9	ОТ-220-18	УСО-2	4	К-450-П	2,600	-1,800	"

Имп. №... Подпись и дата, 03.08.83

407-03-630.92-КС1					
Нач. отд.	Ратенский	09.92	ОРУ 220 кВ. на унифицированных конструкциях без учета расширения		
Н. кампа.	Ковалев	01.91			
ГМП	Колтухина	09.91			
ГМПстр.	Ковалев	01.92			
Л. спец.	Курсаева	01.92			
Инж. ИК	Колышко	05.92	Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами		
			Студия	Лист	Листов
			РП	6	
			Севзапэнергопроект Санкт-Петербург		

Альбом А



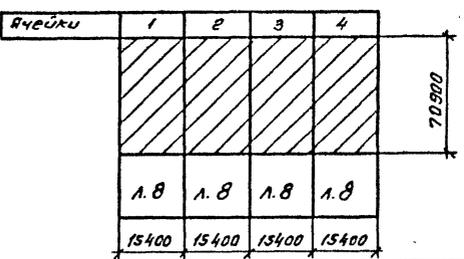
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Порталы					
1	3.407.9-149.1-002	Портал ПЖ-220 Я3	2	2278	
2	3.407.9-149.1-002	Портал ПЖ-220 Я1	2	1742	
3	3.407.9-149.1-002	Портал ПЖ-220 Я2	2	2061	
4	3.407.9-149.1-001	Шинный портал ПЖ-220 Ш1	3	997	
Опоры под оборудование					
5	3.407.9-174.3-27	Опора ОТ-220-27	6		
6	3.407.9-174.3-25	Опора ОТ-220-25	21		
7	3.407.9-174.3-12	Опора ОТ-220-12	10		
8	3.407.9-174.3-9	Опора ОТ-220-9	6		
9	3.407.9-174.3-15	Опора ОТ-220-15	6		
10	3.407.9-174.3-17	Опора ОТ-220-17	4		
11	3.407.9-174.3-18	Опора ОТ-220-18	2		

Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элем.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначения
1	ПЖ-220 Я3	СЦП195-310	4	СБ-14	16,420	-3,080	3.407.9-149.1-023
2	ПЖ-220 Я1	СЦП195-310	4	СБ-11	16,420	-3,080	3.407.9-149.1-023
3	ПЖ-220 Я2	СЦП195-310	4	СБ-14	16,420	-3,080	3.407.9-149.1-023
4	ПЖ-220 Ш1	СЦП140-260	18	СБ-12	11,070	-2,980	3.407.9-149.1-023
5	ОТ-220-27	УСО-1	6	К-450-П	2,950	-2,250	3.407.9-174.3-33
6	ОТ-220-25	УСО-5-I УСО-2	27	К-450-П	3,500	-3,100	То же
7	ОТ-220-12	УСО-1	60	К-450-Б	2,650	-2,550	"
8	ОТ-220-9	УСО-1	12	К-450-Б	2,650	-2,550	"
9	ОТ-220-15	УСО-5-I УСО-2	12	К-450-Б	3,500	-3,100	"
10	ОТ-220-17	УСО-2	8	К-450-Б	2,600	-1,800	"
11	ОТ-220-18	УСО-2	4	К-450-Б	2,600	-1,800	"

Схематический план ОРУ

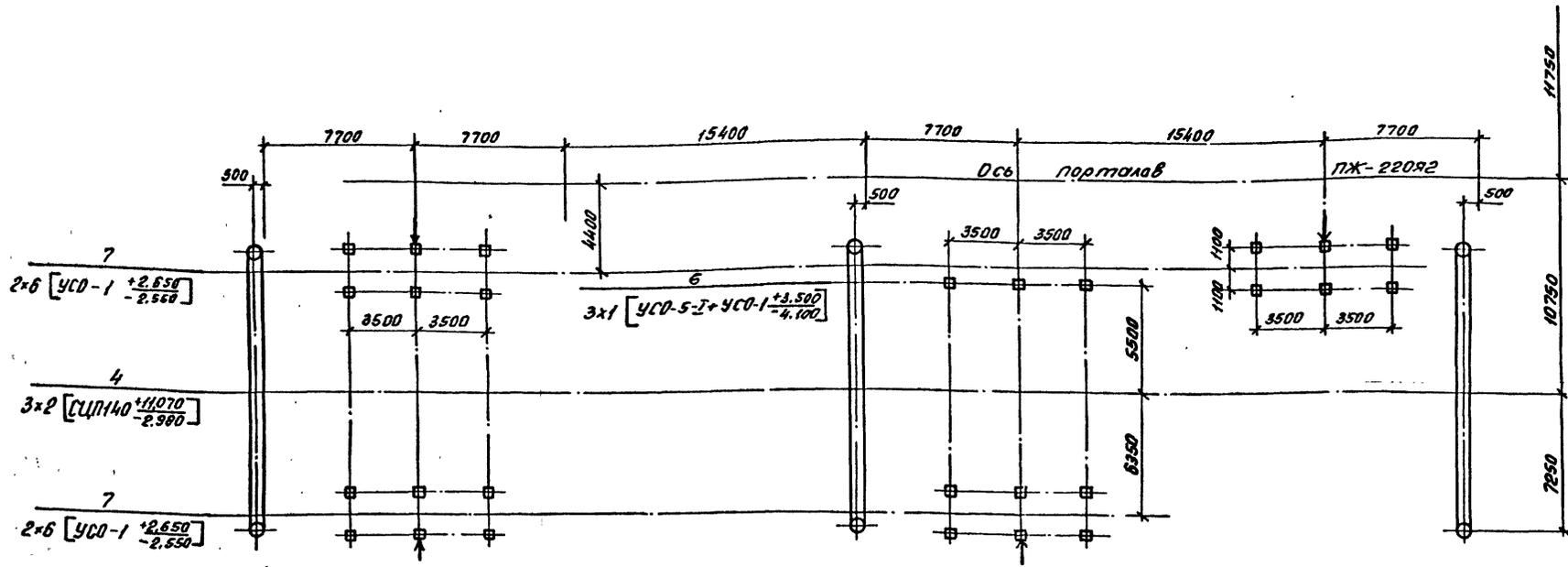


407-03-630.92-КС1

Начальник	В.И. Ковалев	09.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях ОРУ по схеме 220-7 с учетом расширения	Страниц	Лист	Листов
Инженер	Л.И. Ковалев	09.92				
Инженер	Л.И. Ковалев	09.92				
Инженер	Л.И. Ковалев	09.92				

Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными конструкциями. СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург Колпир. 06. Формат А2

УИВ. ИР. маш. Подпись и дата 03.09.92



Схематический план ОРУ

Ячейки	1	2	3	4	
	А.7	А.7	А.7	А.7	70900
	[Hatched area]				
	15400	15400	15400	15400	

Условные обозначения:

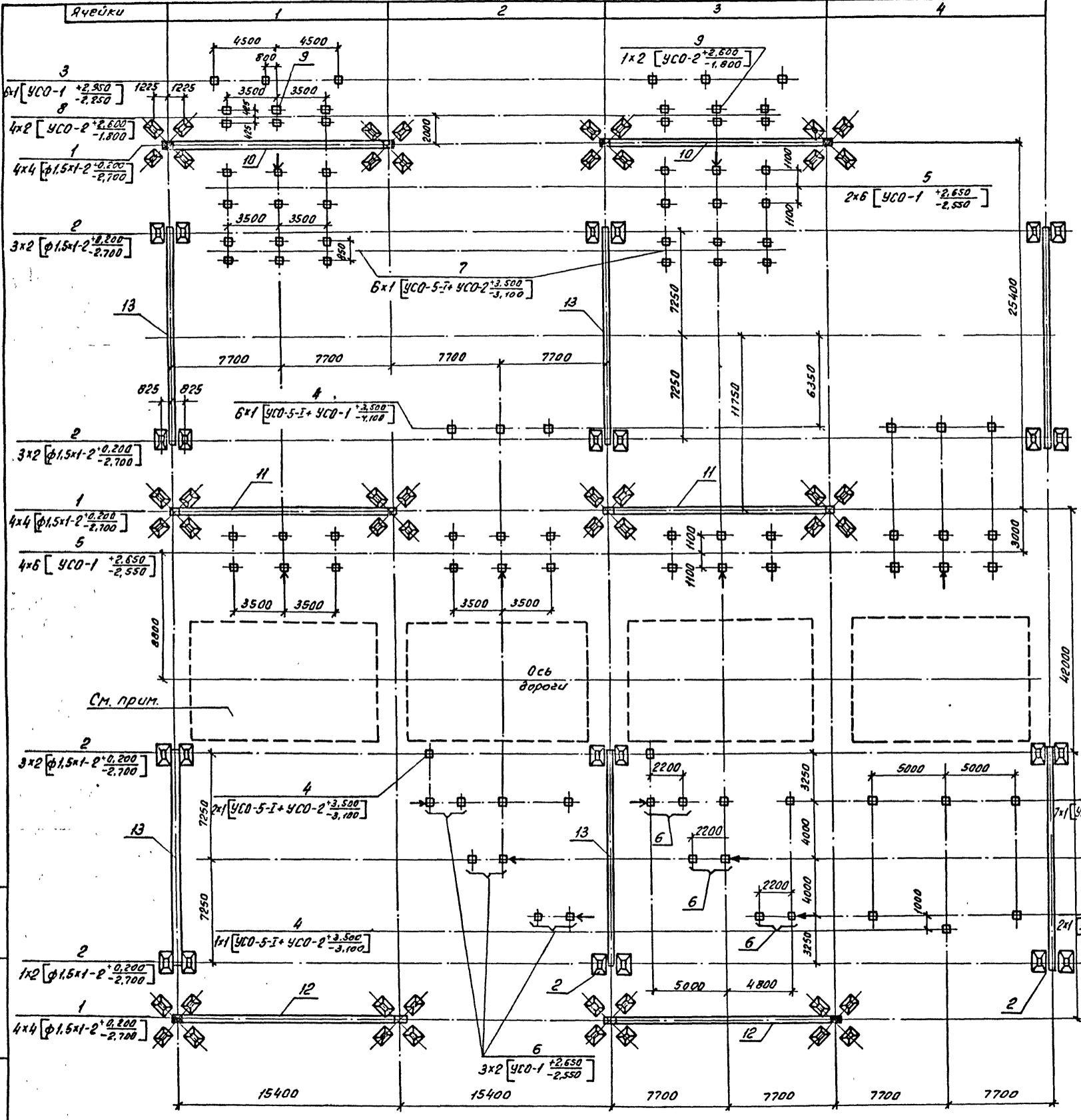
- ⊕ — Стойка.
 - — Стойка с молниезащитой.
 - ⊙ — Стойка с тросостойкой.
 - — Странона привода.
- $2 \times 6 \left[\begin{matrix} \text{УСО-1} & +2.650 \\ & -2.550 \end{matrix} \right]$ — количество конструкций \times количество элементов в конструкции [марка элемента | отм. верх | отм. низ]

Узел перехода через дорогу выбирается по чертежу КС1-31 в зависимости от типа выключателя.

Имя, И.П.О./подпись и дата, 03.08.92

407-03-630.92-КС1			
Нач. отд. Ротенский	И.Контр. Ковалев	Г.И.П. Колтушина	Г.И.Петр. Ковалев
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			Этадия Лист Листов
ОРУ по схеме 220-7 с учетом расширения			РП 8
Схема расположения элементов конструкции вариант с телезайметом-выключателем порталов			СВЭАЗ ПЭРСЕТЬ ПРОЕКТ Санкт-Петербург

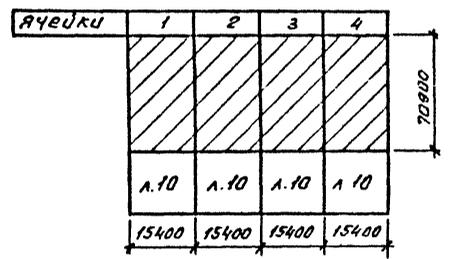
Альбом 4



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
Фундаменты порталов					
1	3.407.9-149.2-013	Фундамент П-10	12	1680	0,67м³
2	3.407.9-149.2-014	Фундамент П-12	18	1680	0,67м³
Опоры под оборудование					
3	3.407.9-174.3-27	Опора ОТ-220-27	6		
4	3.407.9-174.3-25	Опора ОТ-220-25	21		
5	3.407.9-174.3-18	Опора ОТ-220-12	10		
6	3.407.9-174.3-9	Опора ОТ-220-9	6		
7	3.407.9-174.3-15	Опора ОТ-220-15	6		
8	3.407.9-174.3-17	Опора ОТ-220-17	4		
9	3.407.9-174.3-18	Опора ОТ-220-18	2		
Порталы					
10	3.407.9-149.2-003	Портал ПС-220-Я3	2	5343	
11	3.407.9-149.2-003	Портал ПС-220-Я1	2	4807	
12	3.407.9-149.2-003	Портал ПС-220-Я2	2	5126	
13	3.407.9-149.2-001	Портал ПС-220-Ш1	9	2193	

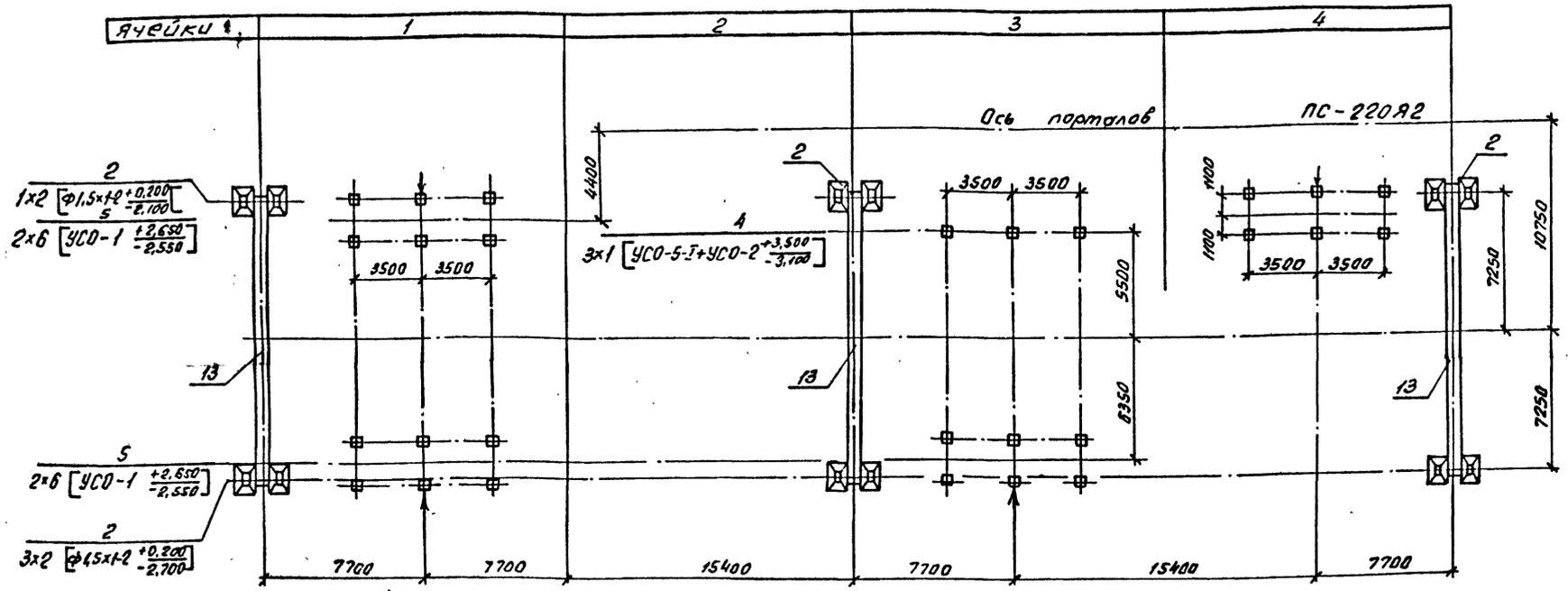
Схематический план ОРУ



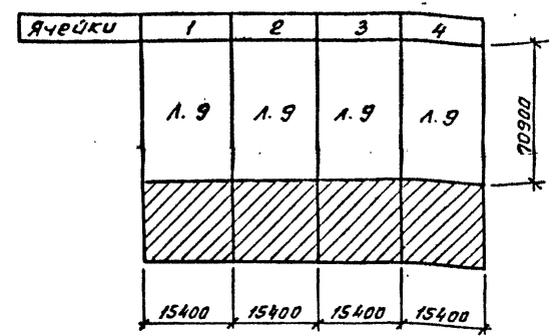
Узел перехода через дорогу выбирается по чертежу КС1-31 в зависимости от типа выключателя.

Указ. на табл. 1. Подпись и дата. В.З.Иванов. 02

407-03-630.92-КС 1					
Нач. отд.	В.И.Иванов	01.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Ковалев	01.92	ОРУ по схеме 220-7 с учетом расширения		
Г.И.П.	Колтухина	01.92	Стадия	Лист	Листов
Г.И.П.	Ковалев	01.92	РП	9	
Гл. спец.	Курсанова	01.92	Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлоконструкциями порталов.		
Инж. И.	Колымова	01.92	Св.зап.энергосетьпроект Санкт-Петербурга		



Схематический план ОРУ



Условные обозначения:

$2 \times 6 \left[\begin{matrix} \text{УСО-1} & +2.650 \\ & -2.550 \end{matrix} \right]$ — количество конструкций \times количество элементов в конструкции $\left[\begin{matrix} \text{марка} & \text{отм. верха} \\ \text{элемента} & \text{отм. низа} \end{matrix} \right]$

- ⊕ — Стойка с молниезащитой.
- ⊙ — Стойка с тросостойкой.
- ⊗ — Стойка.
- — Странона привода.

Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элем.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	П-10	φ1,5x1-2	48	П-10	0,200	-2,700	3.407.9-149.2-013
2	П-12	φ1,5x1-2	36	П-12	0,200	-2,700	3.407.9-149.2-014
3	ОТ-220-27	УСО-1	6	К-450-П	2,950	-2,250	3.407.9-174.4-33
4	ОТ-220-25	УСО-5-1 УСО-2	27	К-450-П	3,500	-3,100	То же
5	ОТ-220-12	УСО-1	60	К-450-Б	2,650	-2,550	"
6	ОТ-220-9	УСО-1	12	К-450-Б	2,650	-2,550	"
7	ОТ-220-15	УСО-5-1 УСО-2	12	К-450-Б	3,500	-3,100	"
8	ОТ-220-17	УСО-2	12	К-450-Б	2,600	-1,800	"
9	ОТ-220-18	УСО-2	4	К-450-Б	2,600	-1,800	"

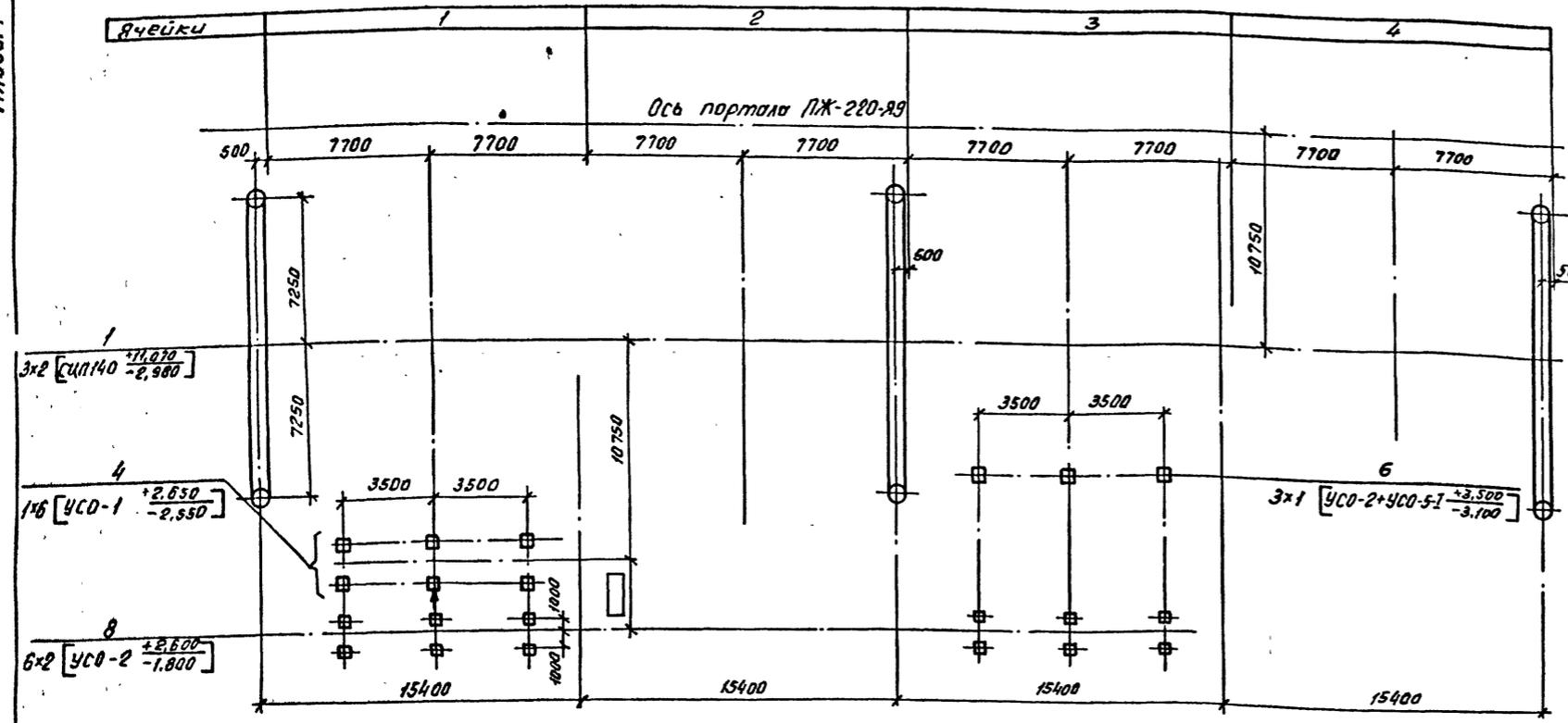
Инв. № плана Подпись и дата 03.08.92

407-03-630.92 - КС1			
Нач. отд.	Ромченский	03.92	ОРУ 220 кв. на унифицированных конструкциях с учетом расширения
Н. контр.	Ковалев	03.92	
Г.И.П.	Колугина	03.92	
Г.И.П. стр.	Ковалев	03.92	
Ул. спец.	Курсанов	03.92	
Инж. г.к.	Калиныко	03.92	Схема расчленения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами
			Этапи Лист Листов
			РП 10
			СВЭМПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербурга

Альбом 4

Таблица закреплений конструкций в грунте

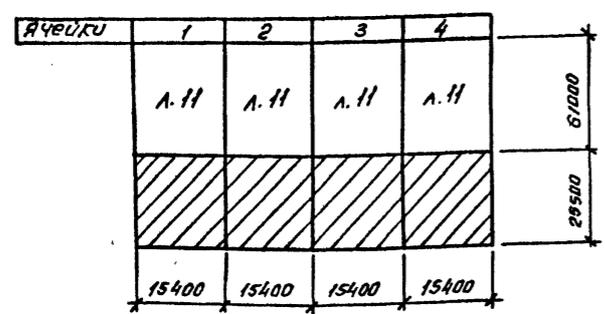
Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элем.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ПЖ-220-Ш1	СЦП140-280	18	СБ-12	11,070	-2,980	3.407.9-149.1-023
2	ПЖ-220-Я8	СЦП195-310	4	СБ-14	18,420	-3,080	То же
3	ПЖ-220-Я9	СЦП195-310	4	СБ-14	18,420	-3,080	"
4	ОТ-220-12	УСО-1	48	К-450-Б	2,650	-2,550	3.407.9-174.4-33
5	ОТ-220-18	УСО-2	4	К-450-П	2,600	-1,800	То же
6	ОТ-220-25	УСО-5-1 УСО-2	18	К-450-П	3,500	-3,100	"
7	ОТ-220-9	УСО-1	12	К-450-Б	2,650	-2,550	"
8	ОТ-220-19	УСО-2	12	К-450-Б	2,600	-1,800	"
9	ОТ-220-17	УСО-2	8	К-450-П	2,600	-1,800	"
10	ОТ-220-27	УСО-1	6	К-450-П	2,950	-2,250	"



Условные обозначения:

6x2 [УСО-2 +2,600 -1,800] - количество конструкций X количество элементов в конструкции [марка элемента / отм. верха / отм. низа]

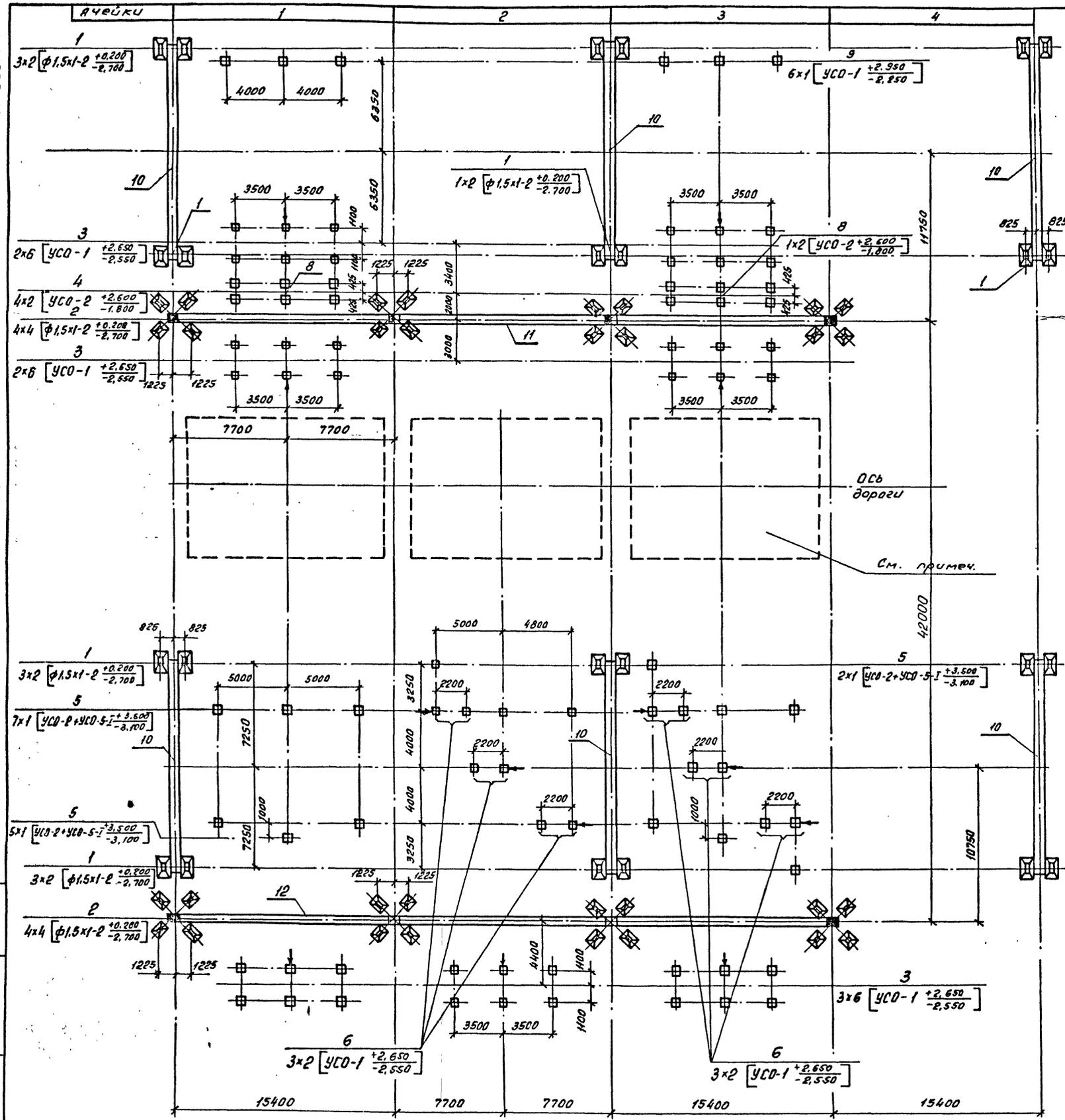
Схематический план ОРУ



- — Стойка с молниезащитой.
- — Стойка с тросостойкой
- ⊙ — Стойка.
- — Сторона привода.

407-03-630.92 - КС1			
Исполн.	Роменский	09.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях
Н.контр.	Ковалев	09.92	
ГМП	Колзуга	09.92	ОРУ по схеме 220-5Н с учетом расширения
ГМП стр.	Ковалев	09.92	
Гл. спец.	Курсанова	09.92	Схема расположения элементов конструкции в варианте с железобетонными порталами
Инж. т.к.	Колышко	09.92	
Статус	Лист	Листов	Связьэнергосетьпроект Санкт-Петербург
	РП	12	

Альбом А

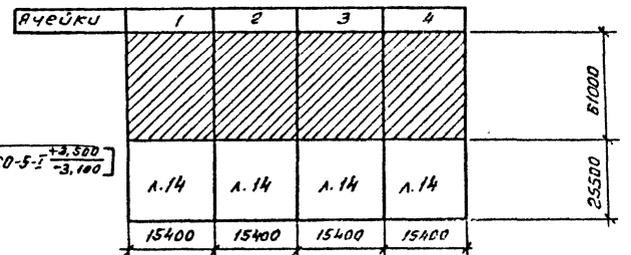


Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кс.	Примечание
Фундаменты порталов					
1	3.407.9-149.2-014	Фундамент П-12	10	1650	0,67м³
2	3.407.9-149.2-013	Фундамент П-10	8	1680	0,67м³
Опоры под оборудование					
3	3.407.9-174.3-12	Опора ОТ-220-12	8		
4	3.407.9-174.3-17	Опора ОТ-220-17	4		
5	3.407.9-174.3-26	Опора ОТ-220-25	18		
6	3.407.9-174.3-9	Опора ОТ-220-9	6		
7	3.407.9-174.3-19	Опора ОТ-220-19	6		
8	3.407.9-174.3-18	Опора ОТ-220-18	2		
9	3.407.9-174.3-27	Опора ОТ-220-27	6		
Порталы					
10	3.407.9-149.2-001	Портал ПС-220 Ш1	9	2193	
11	407-03-630.92-КС3	Портал ПС-220 Я8	1	11665	
12	То же	Портал ПС-220 Я9	1	11328	

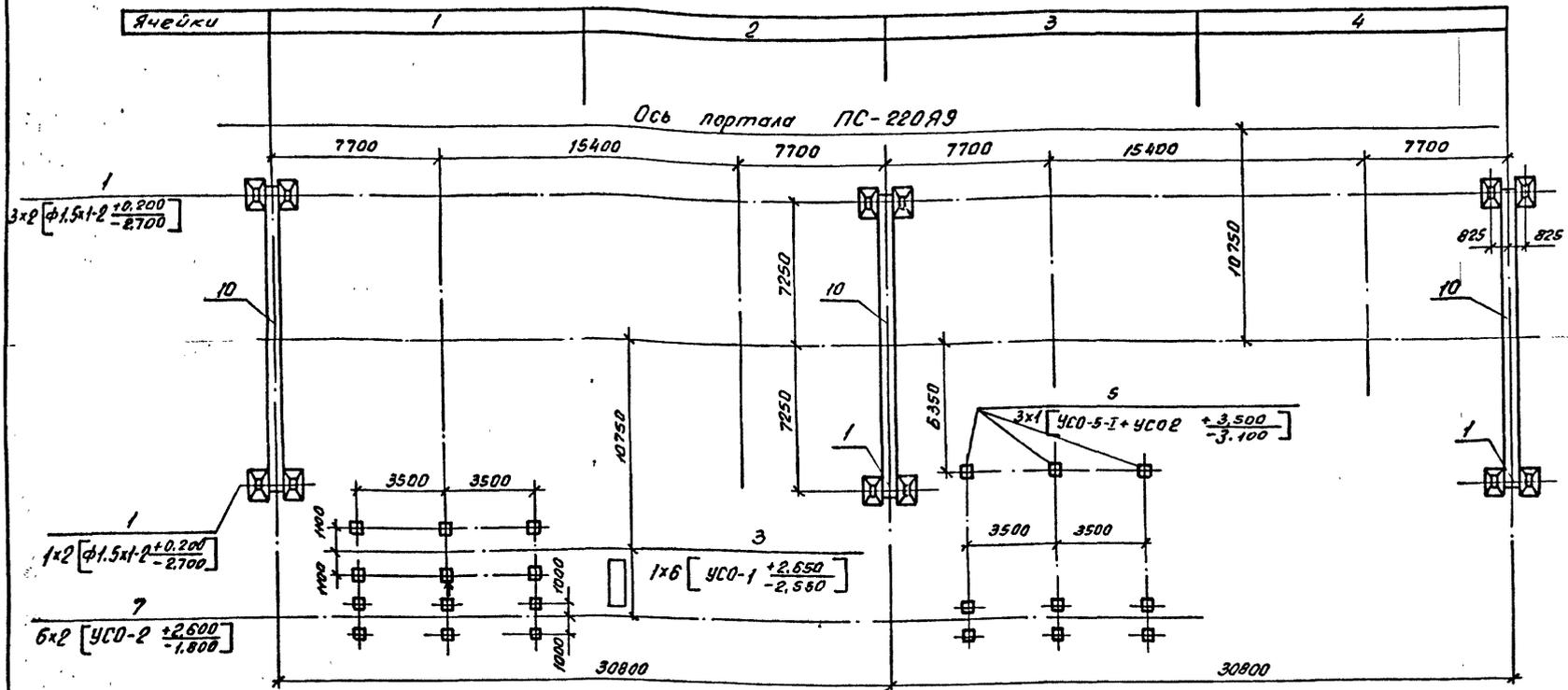
Узел перехода через дорогу выбирается по чертежу КС1-31 в зависимости от типа выключателя.

Схематический план ОРУ

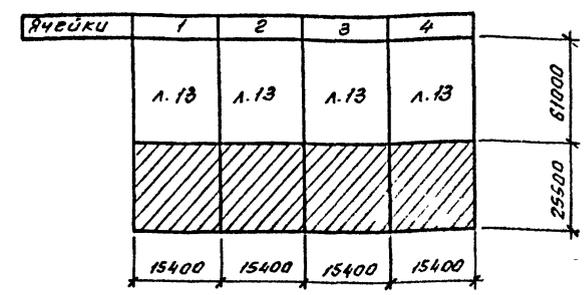


407-03-630.92-КС1					
Исполн	Раменский	09.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр	Ковалев	09.91	ОРУ по схеме 220-5Н с учетом расширения		
ГНП	Колтухина	09.91	Стадия	Лист	Листов
ГНП стр.	Ковалев	09.91	РП	13	
Гл. спец	Курсаново	09.91	Схема расположения элементов конструкции. Вариант с металлоконструкциями порталами.		
Инж. к.	Колтышко	09.92	Связь с энергосетью проекта Санкт-Петербург		

Альбом 4



Схематический план ОРУ



Условные обозначения:

6x2 [УСО-2 +2.600 / -1.800] — количество конструкций X количество элементов в конструкции [мечка элемента / отм. верха / отм. низа]

- ⊕ — Стойка с молниезащитой.
- ⊕ — Стойка с тросостойкой.
- ⊕ — Стойка.
- — Сторона привода.

Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элем.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	П-12	φ1,5x1-2	36	П-12	+ 0,200	- 2,700	3.407.9-149.2-014
2	П-10	φ1,5x1-2	32	П-10	+ 0,200	- 2,700	3.407.9-149.2-013
3	ОТ-220-12	УСО-1	48	К-450-Б	+ 2,650	- 2,550	3.407.9-174.4-33
4	ОТ-220-17	УСО-2	8	К-450-П	+ 2,600	- 1,800	То же
5	ОТ-220-25	УСО-5-1 / УСО-2	18	К-450-П	+ 3,500	- 3,100	"
6	ОТ-220-9	УСО-1	12	К-450-Б	+ 2,650	- 2,550	"
7	ОТ-220-19	УСО-2	12	К-450-Б	+ 2,600	- 1,800	"
8	ОТ-220-18	УСО-2	4	К-450-П	2,600	- 1,800	"
9	ОТ-220-27	УСО-1	6	К-450-П	2,950	- 2,250	"

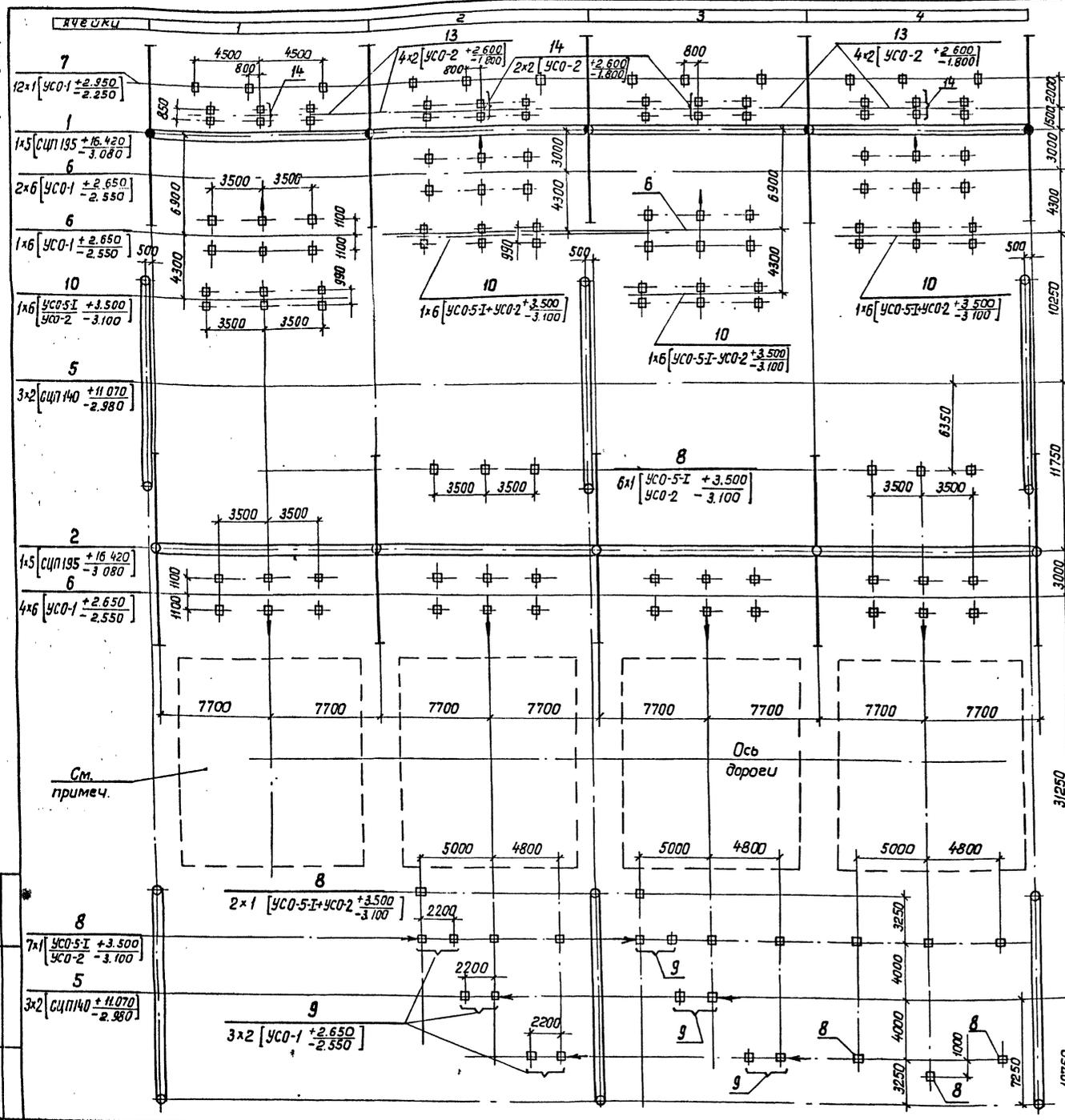
Исполнитель: [Signature]

407-03-630.92 КС1			
Исполн. [Signature]	09.92	ОРУ 220 кв. на унифицированных конструкциях	
Н.контр. Ковалев [Signature]	09.92	ОРУ по схеме 220-5Н с учетом расширения	
ГНП Колзунова [Signature]	09.92	Этадия	Лист 14
ГНПстр. Ковалев [Signature]	09.92	РП	
Гл. спец. Курсанова [Signature]	09.92	Схема расположения элементов конструкции. Вариант с металлическими порталами.	
Инж. т.к. Колюшко [Signature]	09.92	Севзапэнергопроект Санкт-Петербург	

Копир. 0/0

Формат А2

Альбом 4



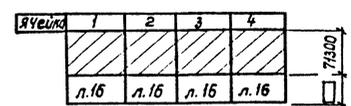
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
Порталы					
1	407-03-630.92-КС2	Портал ПЖ-220.9.12	1	6867	
2	"	Портал ПЖ-220.9.10	1	5625	
3	"	Портал ПЖ-220.9.11	1	6362	
4	3.407.9-149.1-002	Портал ПЖ-220.9.2	1	2061	
5	3.407.9-14.9.1-001	Портал ПЖ-220.Ш1	9	397	
Опоры под оборудование					
6	3.407.9-174.3-12	Опора ОТ-220-12	10		
7	3.407.9-174.3-27	Опора ОТ-220-27	12		
8	3.407.9-174.3-25	Опора ОТ-220-25	26		
9	3.407.9-174.3-9	Опора ОТ-220-9	12		
10	3.407.9-174.3-15	Опора ОТ-220-15	6		
11	3.407.9-174.3-6	Опора ОТ-220-6	6		
12	3.407.9-174.3-19	Опора ОТ-220-19	6		
13	3.407.9-174.3-17	Опора ОТ-220-17	8		
14	3.407.9-174.3-18	Опора ОТ-220-18	4		

Таблица закреплений конструкций в грунте

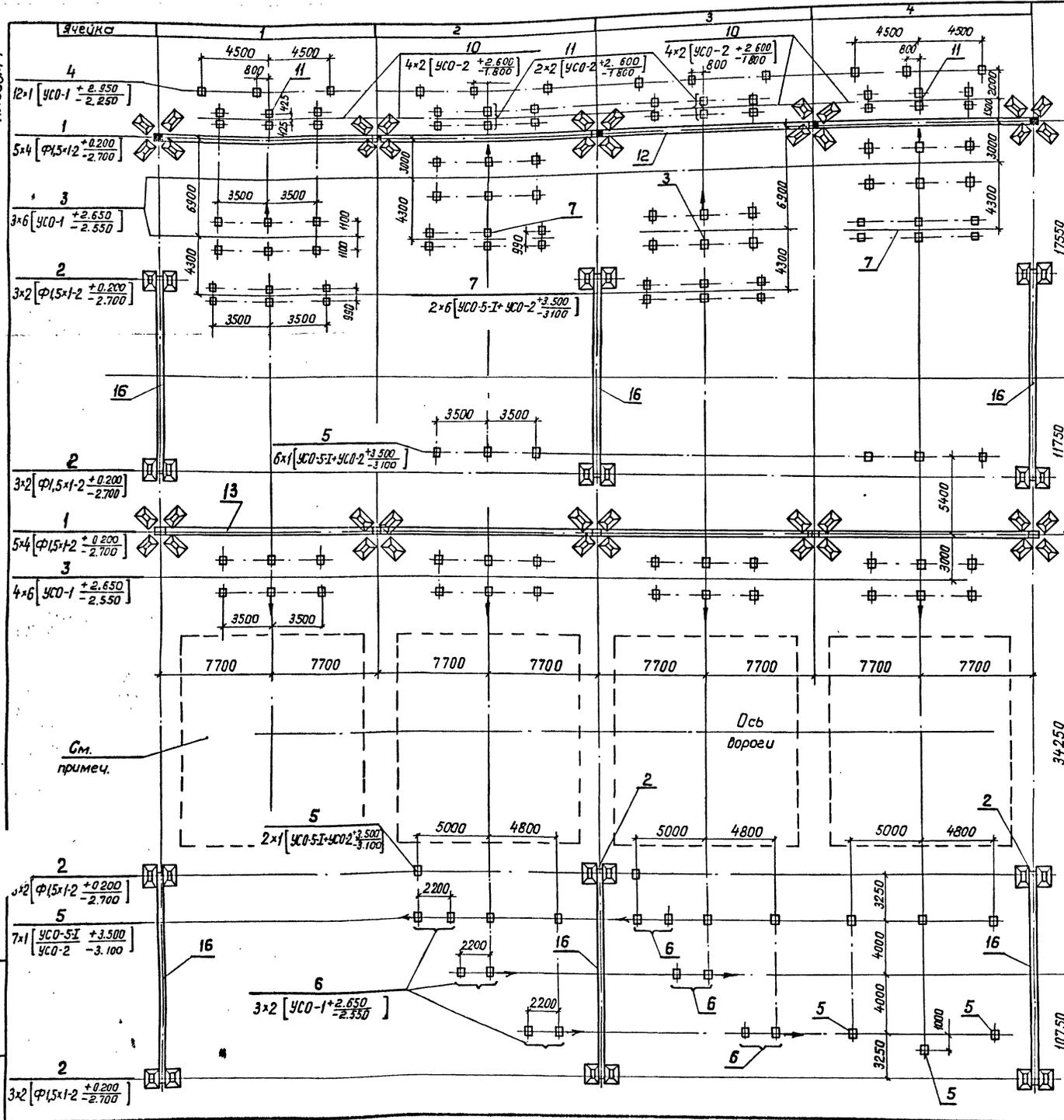
Поз.	Тип конструкций	Марка элемента	Кол. эл.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ПЖ-220.9.12	сцп-185-310	5	СБ-14	16.420	-3.080	3.407.9-149.1-023
2	ПЖ-220.9.10	сцп-185-310	5	СБ-11	16.420	-3.080	То же - 023
3	ПЖ-220.9.11	сцп-185-310	5	СБ-11	16.420	-3.080	" - 023
4	ПЖ-220.9.2	сцп-185-310	2	СБ-14	16.420	-3.080	" - 023
5	ПЖ-220.Ш1	сцп-140-280	18	СБ-12	11.070	-2.980	" - 023
6	ОТ-220-12	УСО-1	60	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-174.3-33
7	ОТ-220-27	УСО-1	12	К-450-П	2.950	-2.250	То же
8	ОТ-220-25	УСО-5-I УСО-2	26	К-450-П	3.500	-3.100	"
9	ОТ-220-9	УСО-1	24	К-450-Б	2.650	-2.550	"
10	ОТ-220-15	УСО-5-I УСО-2	36	К-450-Б	3.500	-3.100	"
11	ОТ-220-6	УСО-2	12	К-450-Б	2.600	-1.800	"
12	ОТ-220-19	УСО-2	12	К-450-Б	2.600	-1.800	"
13	ОТ-220-17	УСО-2	16	К-450-Б	2.600	-1.800	"
14	ОТ-220-18	УСО-2	8	К-450-Б	2.600	-1.800	"

Схематический план ОРУ



Узел перехода через дорогу выбирается по черт.КС1-31 в зависимости от типа выключателя.

407-03-630.92-КС1			
Исполн.	Проверенный	Дата	09.92
Нач. отд.	Ковалева	Дата	09.92
Р.И.П.	Кавецкая	Дата	09.92
Р.И.П.пр.	Ковалева	Дата	09.92
Гл. спец.	Курсачова	Дата	09.92
Инж. З.А.	Панкратова	Дата	09.92
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ по схеме 220-Б			
Студия	Лист	Листов	15
Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.			СевЗМЭНЕРГЭСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург Формат А2



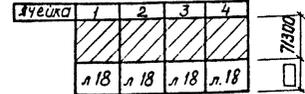
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Фундаменты порталов					
1	3.407.9-149.2-013	Фундамент П-10	17	1680	0,67м³
2	3.407.9-149.2-014	Фундамент П-12	18	1680	0,67м³
Опоры под оборудование					
3	3.407.9-174.3-12	Опора ОТ-220-12	10		
4	3.407.9-174.3-27	Опора ОТ-220-27	12		
5	3.407.9-174.3-25	Опора ОТ-220-25	26		
6	3.407.9-174.3-9	Опора ОТ-220-9	12		
7	3.407.9-174.3-15	Опора ОТ-220-15	6		
8	3.407.9-174.3-6	Опора ОТ-220-6	6		
9	3.407.9-174.3-19	Опора ОТ-220-19	6		
10	3.407.9-174.3-17	Опора ОТ-220-17	8		
11	3.407.9-174.3-18	Опора ОТ-220-18	4		
Порталы					
12	407-03-630.92-КС3	Портал ПС-220Я12	1	14745	
13	"	Портал ПС-220Я10	1	13594	
14	"	Портал ПС-220Я11	1	14239	
15	3.407.9-149.2-003	Портал ПС-220Я2	1	5126	
16	3.407.9-149.2-001	Портал ПС-220Ш1	9	2193	

Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. зп.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	П-10	Ф1,5х1-2	68	П-10	0.200	-2.700	3.407.9-149.2-013
2	П-12	Ф1,5х1-2	36	П-12	0.200	-2.700	3.407.9-149.2-014
3	ОТ-220-12	УСО-1	60	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-174.3-33
4	ОТ-220-27	УСО-1	12	К-450-П	2.950	-2.250	То же
5	ОТ-220-25	УСО-5-1 УСО-2	26	К-450-П	3.500	-3.100	"
6	ОТ-220-9	УСО-1	24	К-450-Б	2.650	-2.550	"
7	ОТ-220-15	УСО-5-1 УСО-2	36	К-450-Б	3.500	-3.100	"
8	ОТ-220-6	УСО-2	12	К-450-Б	2.600	-1.800	"
9	ОТ-220-19	УСО-2	12	К-450-Б	2.600	-1.800	"
10	ОТ-220-17	УСО-2	16	К-450-Б	2.600	-1.800	"
11	ОТ-220-18	УСО-2	8	К-450-Б	2.600	-1.800	"

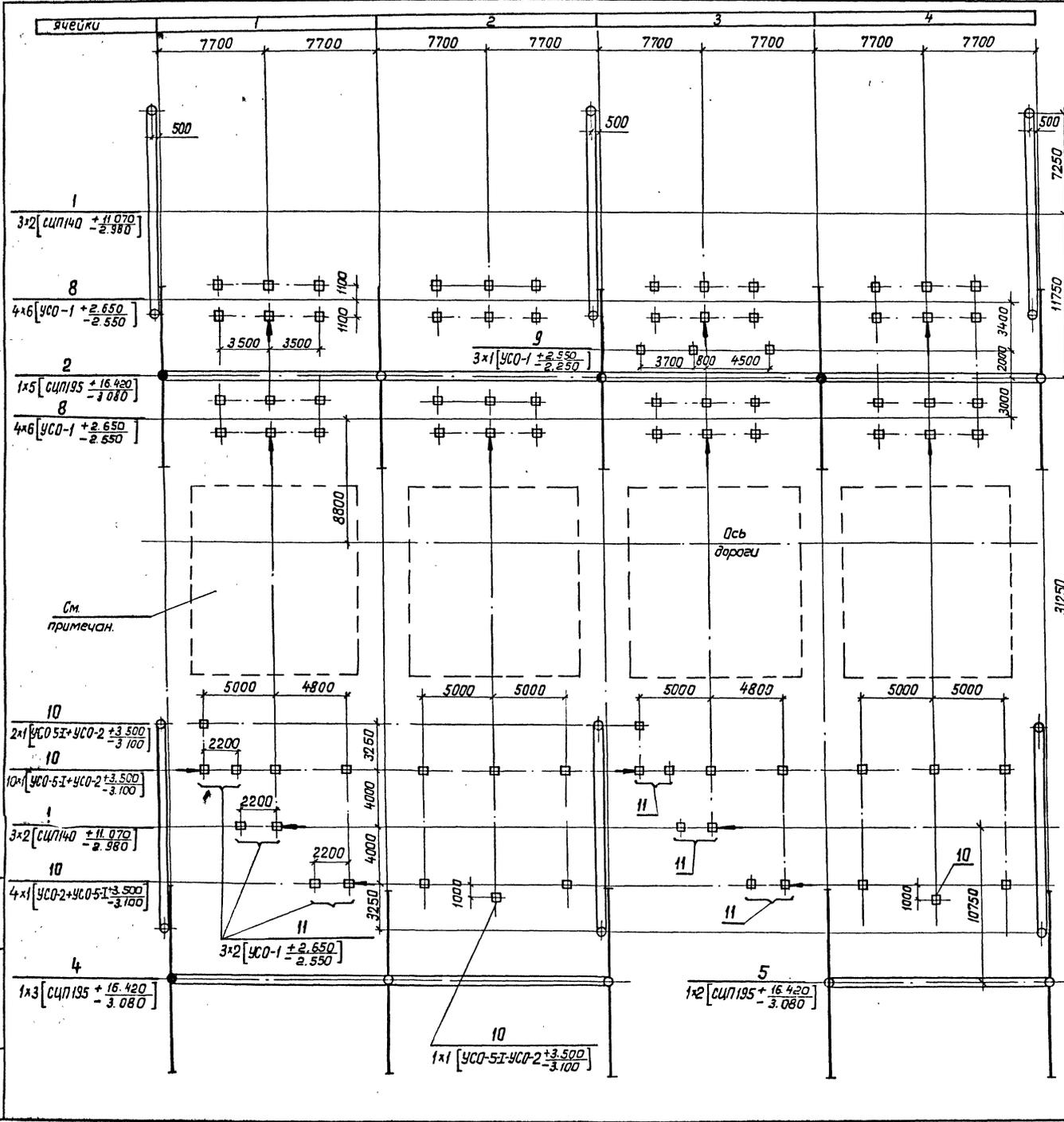
Схематический план ОРУ



Узел перехода через дорогу выбирается по черт. КС1-31 в зависимости от типа выключателя.

407-03-630.92-КС1			
Нач. отд.	Романский	01.11	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях
Н. контр.	Ковалева	01.11	
Г.И.П.	Колтукина	01.11	ОРУ по схеме 220-8
Г.И.П. стр.	Ковалева	01.11	
Л. спец.	Курсанова	01.11	Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами
Инж. эк.	Лаврентьева	01.11	
			Лист 17
			Сев.Вал. ЭнергоСеть-Групп Санкт-Петербург

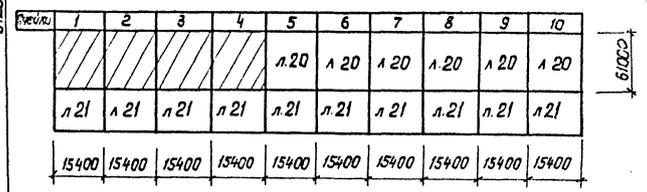
Альбом 4



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед кг	Примечание
<u>Порталы</u>					
1	3.407.9-14.9.1-001	Шинный портал ПЖ-220Ш1	18	997	
2	407-03-630.92-КС2	Портал ПЖ-220-Я13	1	9489	
3	"	Портал ПЖ-220-Я5	1	3740	
4	"	Портал ПЖ-220-Я6	1	3351	
5	"	Портал ПЖ-220-Я9	1	5020	
6	"	Портал ПЖ-220-Я7	1	3733	
7	3.407.9-14.9.1-002	Портал ПЖ-220-Я2	1	2061	
<u>Опоры под оборудование</u>					
8	3.407.9-174.3-12	Опора ОП-220-12	23		
9	3.407.9-174.3-27	Опора ОП-220-27	15		
10	3.407.9-174.3-25	Опора ОП-220-25	45		
11	3.407.9-174.3-9	Опора ОП-220-9	15		
12	3.407.9-174.3-19	Опора ОП-220-19	12		
13	3.407.9-174.3-17	Опора ОП-220-17	5		
14	3.407.9-174.3-18	Опора ОП-220-18	2		
15	3.407.9-172.1-12	Молниезащит МЖ-30,6	1		

Схематический план ОРУ



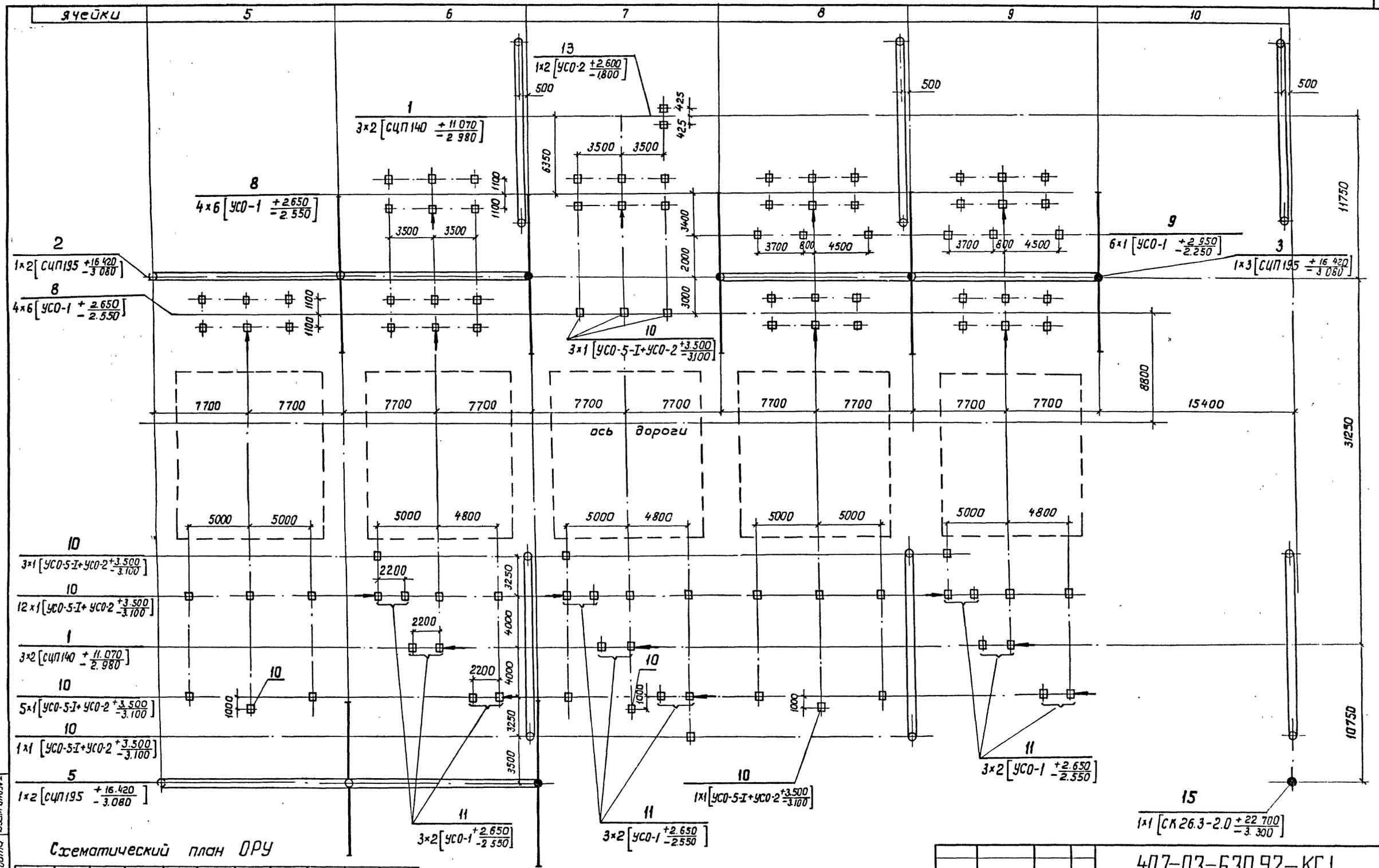
Узел перехода через дорогу выбирается по черт. КС1-31 в зависимости от типа выключателя.

407-03-630.92-КС1			
Исполн:	Романский	09.92	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях
Н. контрол:	Ковалева	09.92	
Г.И.П.	Калужина	09.92	ОРУ по схеме 220-12
Г.И.П. спец.	Ковалева	09.92	
И.ж.т.к.	Курсанова	09.92	Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.
И.ж.т.к.	Калиныча	09.92	
Стр. №	Лист	Листов	
	РП 19		
			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

кол. з.

формат А2

Листом 4



Схематический план ОРУ

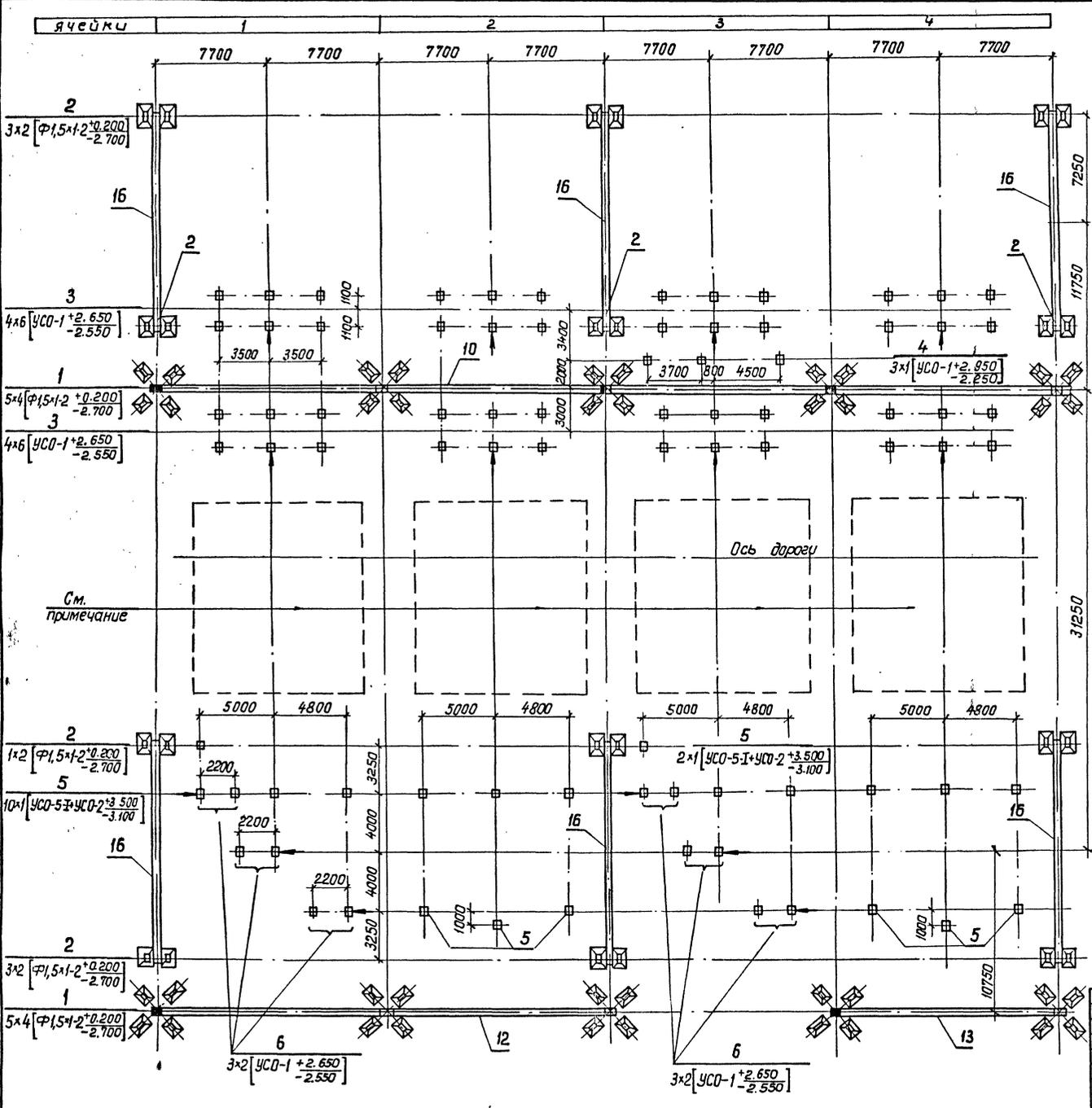
ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
л. 19	л. 19	л. 19	л. 19	л. 19	л. 21					
15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400

407-03-630.92-КС1				
Нач. отд.	Ременский	09.98	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Ковалев	09.98		
ГИП	Калугина	09.98		
ГИПстар	Ковалев	09.98		
Инж. спец.	Кирсанова	09.98		
Инж. Кат.	Колынько	09.98	ОРУ по схеме 220-12	
Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами				
Страница			Лист	Листов
РП			20	
Санкт-Петербург				

кат. 9/1

формат А2

Альбом 4



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вкл, кг	Примечание
Фундаменты порталов					
1	3.407.9-149.2. — 013	Фундамент П-10	23	1680	0.67м³
2	3.407.9-149.2. — 014	Фундамент П-12	36	1680	0.67м³
Опоры под оборудование					
3	3.407.9-174.3-12	Опора ОТ-220-12	23		
4	3.407.9-174.3-27	Опора ОТ-220-27	15		
5	3.407.9-174.3-25	Опора ОТ-220-25	45		
6	3.407.9-174.3-9	Опора ОТ-220-9	15		
7	3.407.9-174.3-19	Опора ОТ-220-19	12		
8	3.407.9-174.3-17	Опора ОТ-220-17	5		
9	3.407.9-174.3-18	Опора ОТ-220-18	2		
Порталы					
10	407-03-630.92-КС3	Портал ПС-220.Я13	1	20525	
11	"	Портал ПС-220.Я5	1	8471	
12	"	Портал ПС-220.Я6	1	8082	
13	"	Портал ПС-220.Я9	1	11328	
14	"	Портал ПС-220.Я7	1	8362	
15	3.407.9-149.2-003	Портал ПС-220.Я2	1	5126	
16	001	Шинный портал ПС-220Ш1	18	2193	
17	3.407.9-172.1-4	Молниевод МС-31.7	1	1810	

Схематический план ОРУ

ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ширина, мм
	л.23	15400									
	л.24										
	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	

Узел перехода через дорогу выбирается по черт.КС 1-31 в зависимости от типа выключателя.

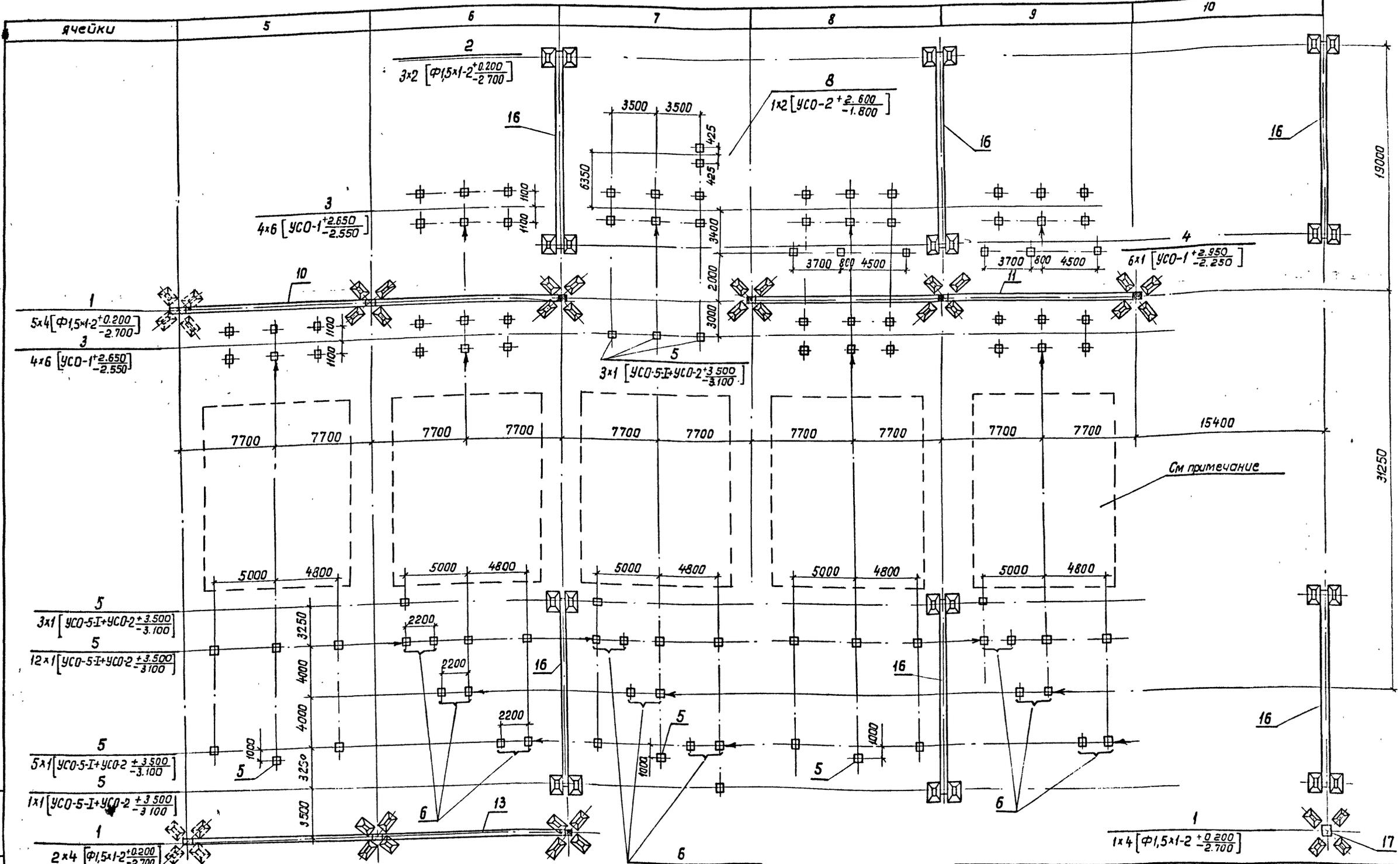
Шифр-наименование. Подпись и дата. В.В.В. ШИ.В.

				407-03-630.92-КС1					
Исполн.	Романский	09.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях				Страница	Лист	Листов
Н.контр.	Ковалев	09.92							
Г.И.П.	Калугина	09.92	ОРУ по схеме 220-12				рп	2.2	
Г.И.П.пр.	Ковалев	09.92							
Гл. спец.	Козанова	09.92	Схема расположения элементов конструкции. Вариант с железобетонными порталами.				СЕВЗАЛ-ЭНЕРГОСЕТЬ/ОБЪЕКТ Санкт-Петербург		
Инж. И.	Калиныко	09.92							

107.92

Формат А2

Альбом 4



Схематический план ОРУ

Ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
л. 22	л. 22	л. 22	л. 22	л. 22							6000
л. 24	л. 24	л. 24	л. 24	л. 24	л. 24	л. 24	л. 24	л. 24	л. 24	л. 24	18000
15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	

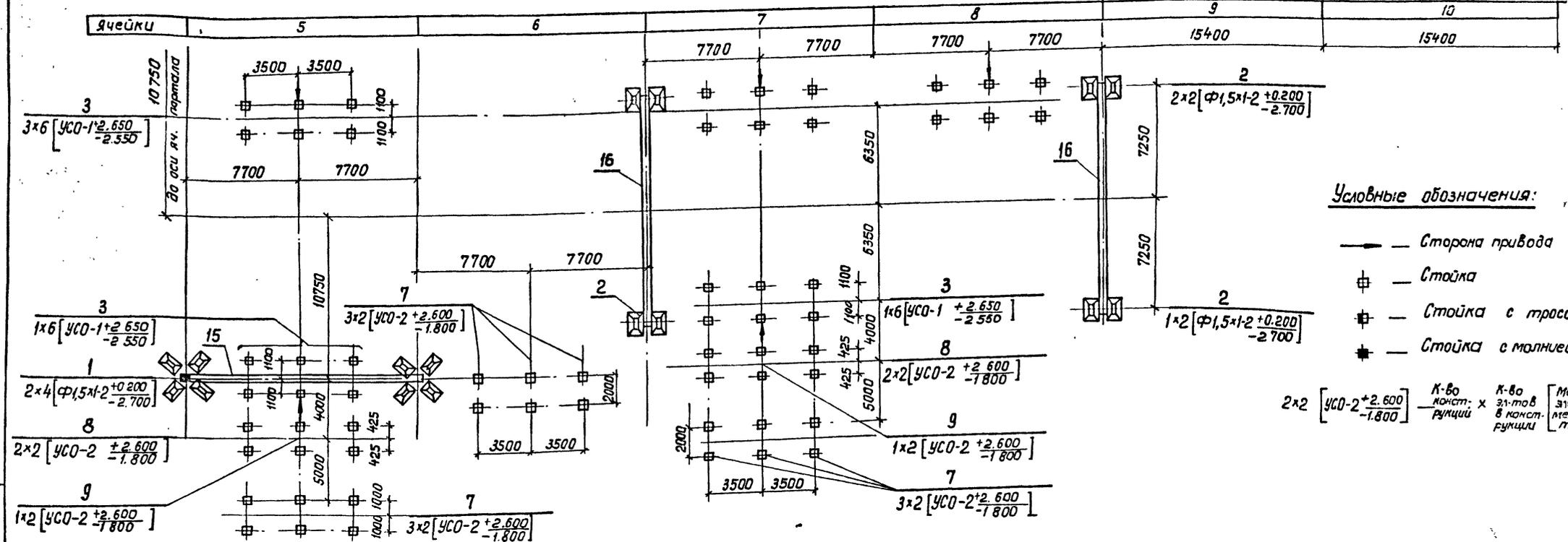
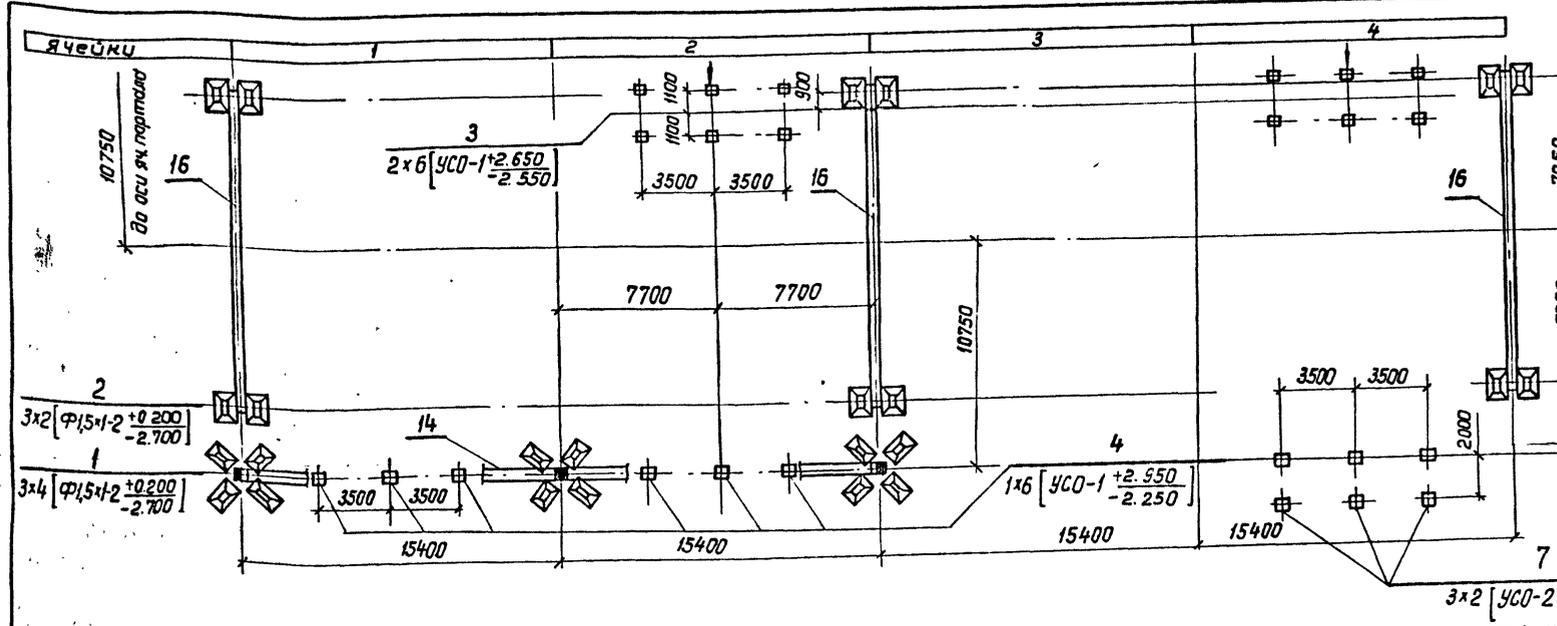
Узел перехода через дорогу выбирается по черт. КС1-31 в зависимости от типа выключателя.

				407-03-630.92-КС1		
Лист от	Романский	09.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
И контр	Ковалев	09.92				
ГИП	Калугина	09.92				
ГИПстр	Ковалев	09.92				
Гл спец	Кирсанова	09.92				
Инж 2к	Лизунова	09.92				
			ОРУ по схеме 220-12		Стр. 1	Лист 23
			Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.		ДЕВЗАЭЛЕКТРОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	

Альбом 4

Таблица закрепленй конструкций в грунте.

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол элем	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	П-10	φ15х1-2	92	П-10	0 200	-2 700	3 407 9-149 2-013
2	П-12	φ15х1-2	72	П-12	0 200	-2 700	3 407 9-149 2-014
3	ОТ-220-12	УСО-1	138	К-450-Б	2 650	-2 550	3 407 9-174 4-33
4	ОТ-220-27	УСО-1	15	К-450-П	2 950	-2 250	То же
5	ОТ-220-25	УСО-5-1 УСО-2	45	К-450-П	3 500	-3 100	"
6	ОТ-220-9	УСО-1	30	К-450-Б	2 650	-2 550	"
7	ОТ-220-19	УСО-2	24	К-450-Б	2 600	-1 800	"
8	ОТ-220-17	УСО-2	10	К-450-Б	2 600	-1 800	"
9	ОТ-220-18	УСО-2	4	К-450-Б	2 600	-1 800	"



Условные обозначения:

- — Сторона привода
- ⊕ — Стойка
- ⊕ — Стойка с тросостойкой
- ⊕ — Стойки с молниезащитой

2x2 [УСО-2 ±2.600 -1.800] — К-во конст. x К-во ст-тов в конст. [Марка эле-мента Отм верха Отм низа]

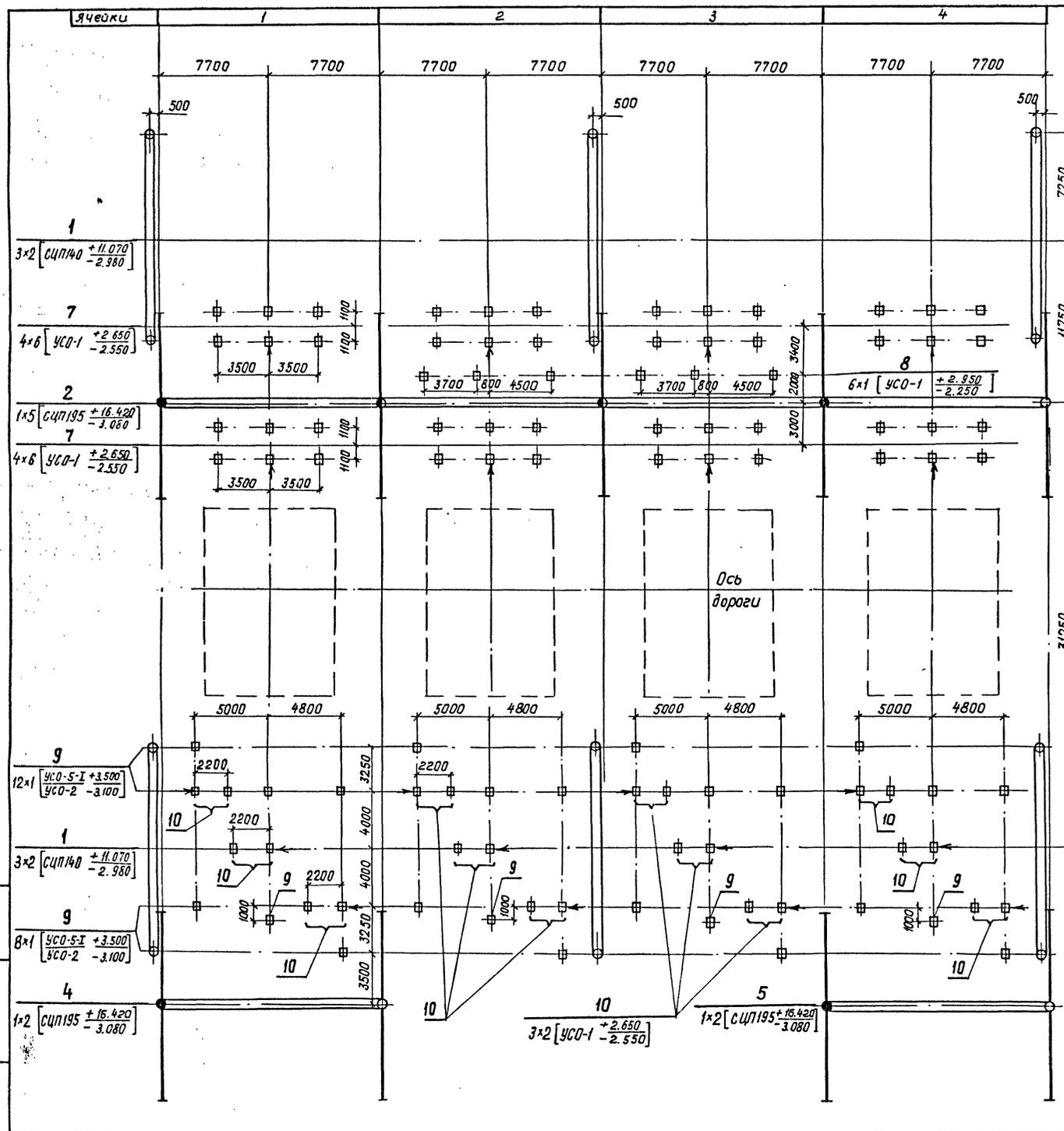
Схематический план ОРУ

Ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Л 22	Л 22	Л 22	Л 22	Л 23	61000					
	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	61000

				407-03-630.92-КС 1			
Начерт.	Ромежский	09.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях				
И. констр.	Ковалев	09.91	ОРУ по схеме 220-12				
ГИП	Калушина	09.92					
ГИПстр.	Ковалев	09.92	Студия	Лист	Листов		
Гл. спец.	Курсанова	09.94	РП 24				
Инж.з.к.	Лизунова	09.92					
			Схема расположения элементов конструкции Вариант с металлическими порталами				
			СЕВЗАЛЭNERГОСЕТЬБАНКЕТ Санкт-Петербург				

Лист 4

ЛАС. Инстит. Подпись и дата 30.08.02



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Порталы					
1	3.407.9-149.1-001	Шинный портал ПЖ-220Ш1	18	997	
2	407-03-630.92-КС2	Портал ПЖ-220.Я14	1	9654	
3	407-03-630.92-КС2	Портал ПЖ-220.Я5	1	3740	
4	3.407.9-149.1-002	Портал ПЖ-220.Я2	2	2061	
5	407-03-630.92-КС2	Портал ПЖ-220.Я9	1	5020	
6	3.407.9-149.1-002	Портал ПЖ-220.Я3	1	2278	
Опоры под оборудование					
7	3.407.9-174.3-12	Опора ОП-220-12	27		
8	3.407.9-174.3-27	Опора ОП-220-27	12		
9	3.407.9-174.3-25	Опора ОП-220-25	57		
10	3.407.9-174.3-9	Опора ОП-220-9	24		
11	3.407.9-174.3-19	Опора ОП-220-19	12		
12	3.407.9-174.3-17	Опора ОП-220-17	5		
13	3.407.9-174.3-18	Опора ОП-220-18	2		

Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкций	Марка элемента	Кол. элем.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ПЖ-220Ш1	СЦП140-280	36	СБ-12	11.070	-2.980	3.407.9-149.1-023
2	ПЖ-220.Я14	СЦП185-310	7	СБ-14	16.420	-3.080	То же -023
3	ПЖ-220.Я5	СЦП185-310	3	СБ-11	16.420	-3.080	" -023
4	ПЖ-220.Я2	СЦП185-310	4	СБ-11	16.420	-3.080	" -023
5	ПЖ-220.Я9	СЦП185-310	4	СБ-11	16.420	-3.080	" -023
6	ПЖ-220.Я3	СЦП185-310	2	СБ-14	16.420	-3.080	" -023
7	ОП-220-12	УСО-1	162	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-174.4-33
8	ОП-220-27	УСО-1	12	К-450-П	2.950	-2.250	То же
9	ОП-220-25	УСО-5-1 УСО-2	57	К-450-П	3.500	-3.100	"
10	ОП-220-9	УСО-1	48	К-450-Б	2.650	-2.550	"
11	ОП-220-19	УСО-2	24	К-450-Б	2.600	-1.800	"
12	ОП-220-17	УСО-2	10	К-450-Б	2.600	-1.800	"
13	ОП-220-18	УСО-2	4	К-450-Б	2.600	-1.800	"

Схематический план ОРУ

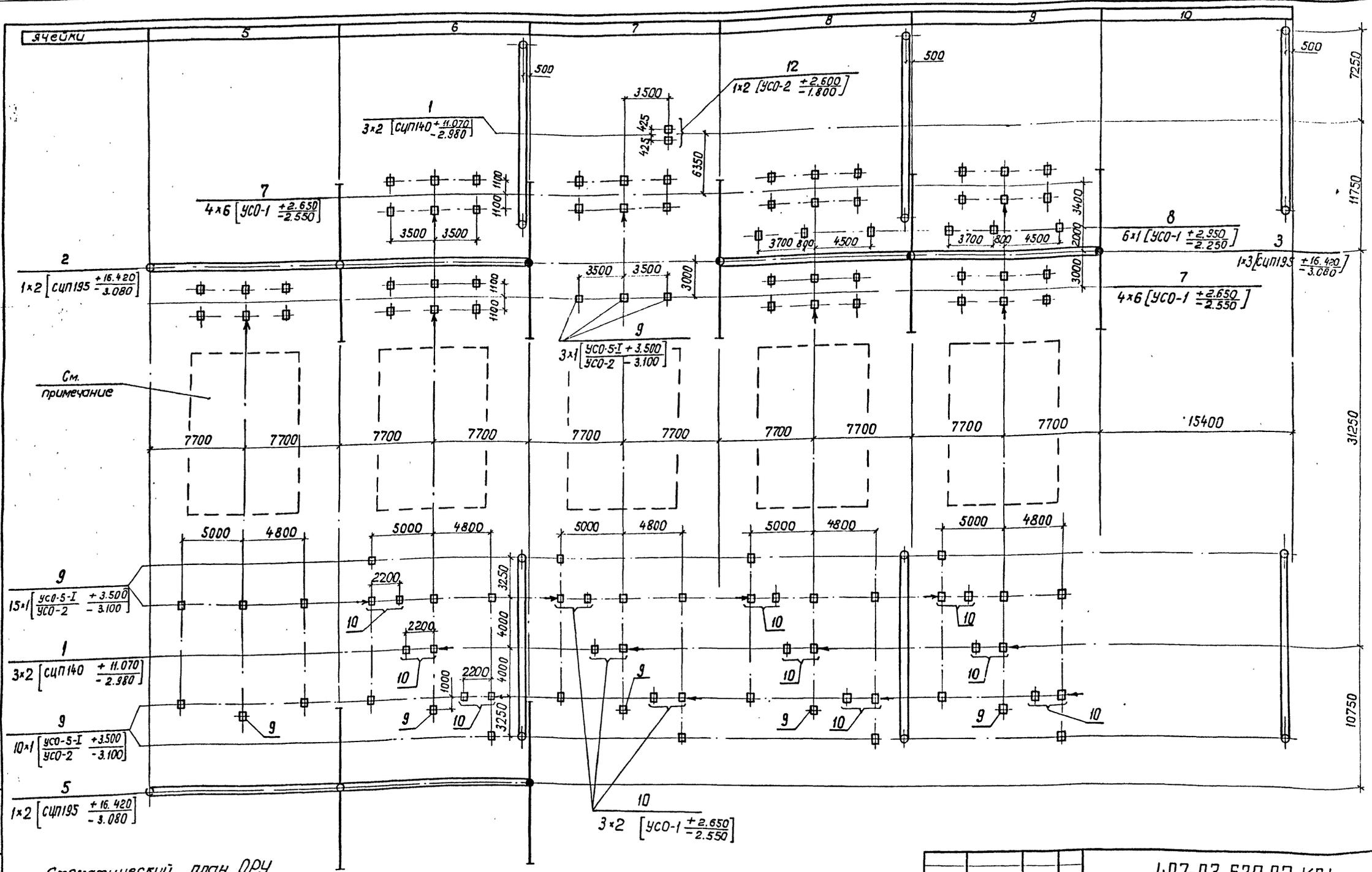
Ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	л.27									
	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400

407-03-630.92-КС1

Мас. отд.		Романский		02.02		ОРУ 220 мв на унифицированных конструкциях				
Н. центр		Ковалев		02.02						
Г.И.П.		Калузина		02.02		ОРУ по схеме 220-13				
Г.И.П.отр.		Ковалев		02.02						
Гл. спец.		Хирсанова		02.02		Станция		Лист		Листов
Инж.З.л.		Панратьева		02.02		РП		25		1

Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными порталами.

СВЗАПЗНЕГРОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург
Формат А2



Схематический план ОРУ

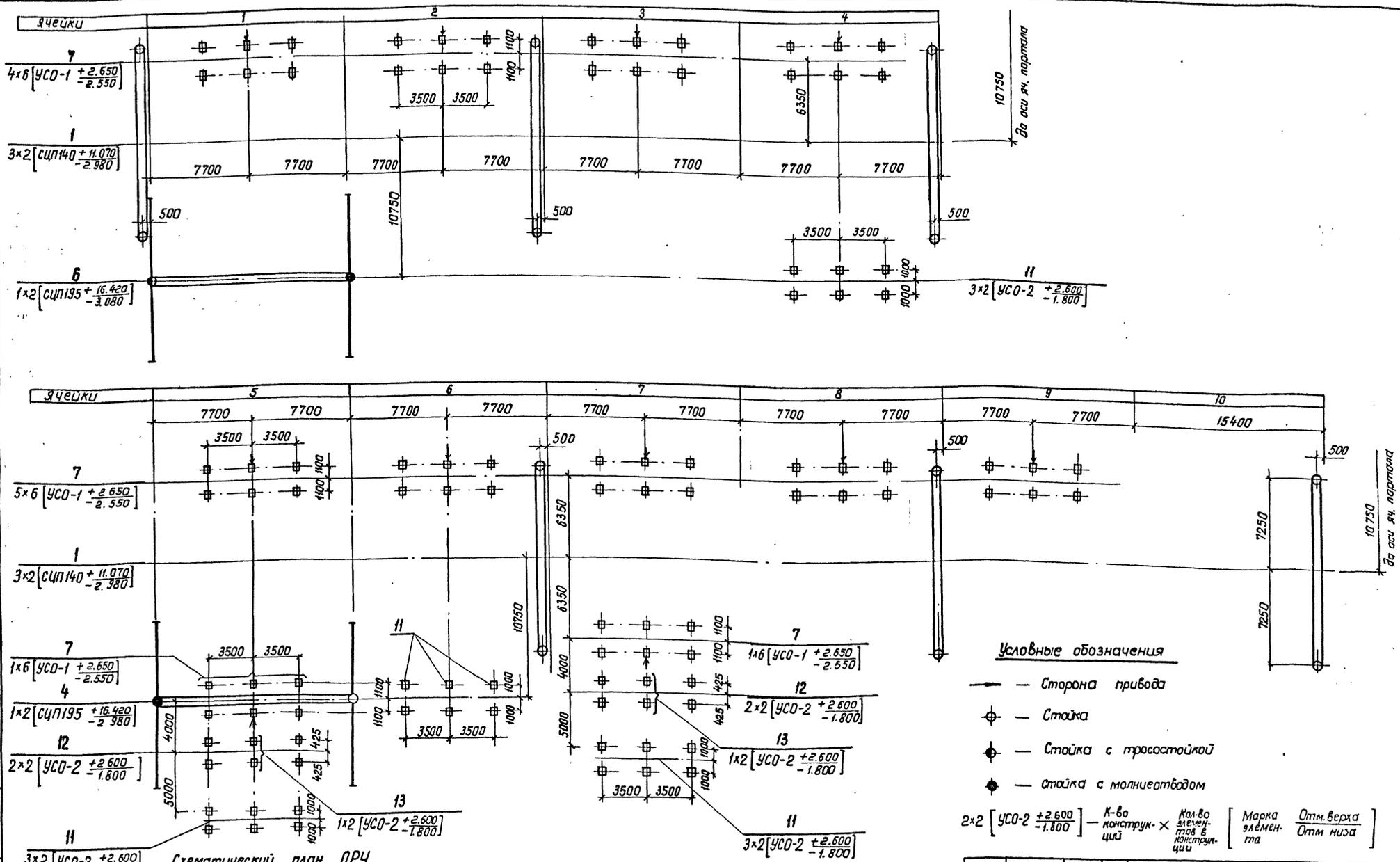
ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
л. 25	л. 25	л. 25	л. 25	л. 25	л. 27					
15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400

Узел перехода через дорогу выбирается по черт. КС1-31 в зависимости от типа выключателя.

407-03-630.92-КС1			
Нач. отд.	Роменский	28.08.92	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях СЭС
Н. контр.	Ковалев	28.08.92	
Р. И. П.	Колушина	28.08.92	
Р. И. П. Петр.	Ковалев	28.08.92	
Гл. спец.	Кирсанова	28.08.92	
Инж. 2-к.	Панкратьева	28.08.92	Схема расположения элементов конструкций. Вариант с железобетонными постами.
ОРУ по схеме 220-13			СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
РП 26			Ванит - Петербург

Ш.в. и табл. Подпись и дата Разм. и №

Альбом 4



Условные обозначения

- — Странона привода
 - ⊕ — Стойка
 - ⊙ — Стойка с тросостойкой
 - ⊛ — Стойка с молниезащитой
- $2 \times 2 \left[\begin{matrix} \text{УСО-2} + 2.600 \\ - 1.800 \end{matrix} \right]$ — К-во элементов в конструкции Кол-во элементов в конструкции [Марка элемента Отм. верха Отм. низа]

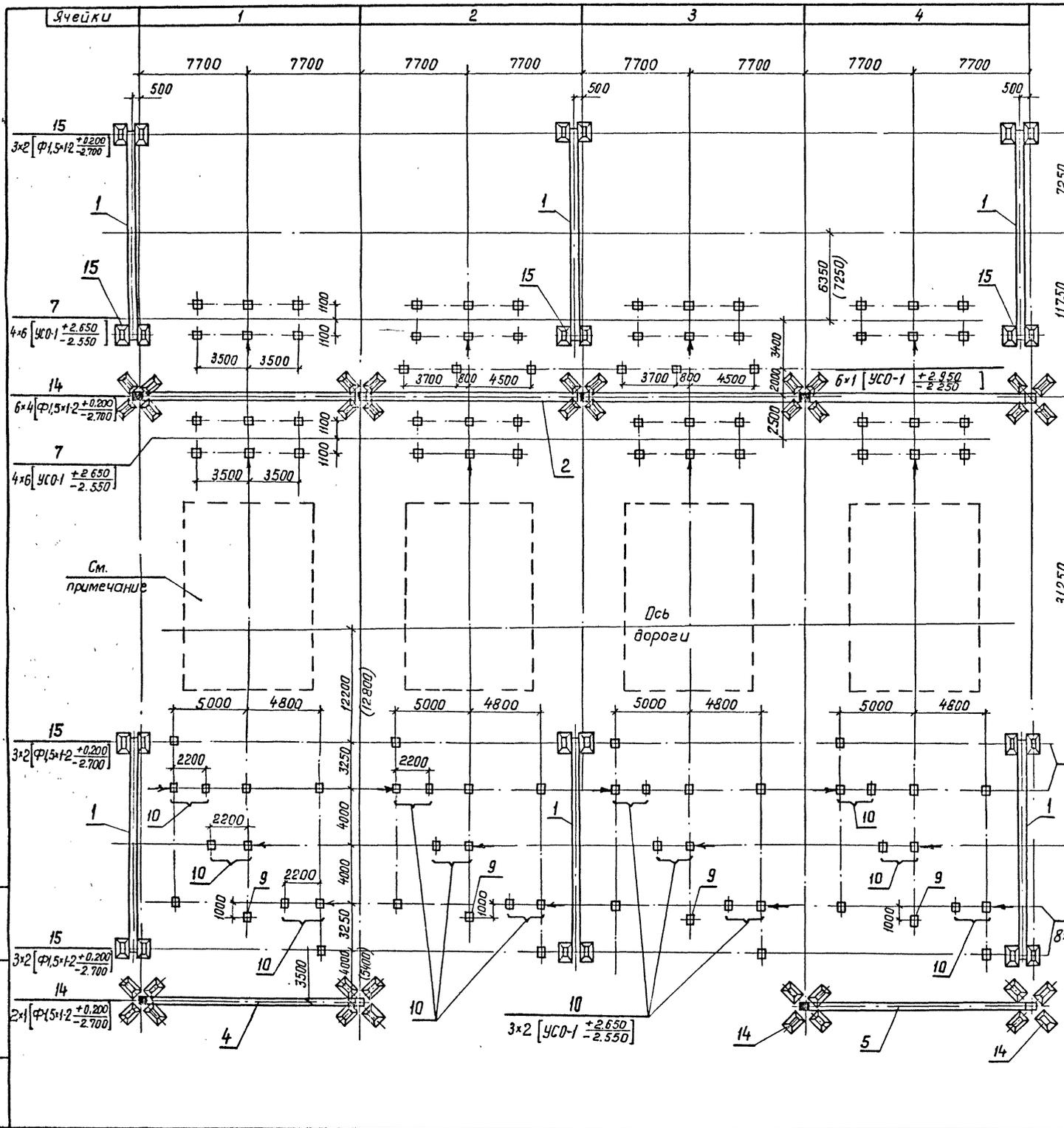
Схематический план ОРУ

УЧЕЙКИ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Л.25	Л.25	Л.25	Л.25	Л.26	Л.26	Л.26	Л.26	Л.26	Л.26
	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400

407-03-630.92-КС1			
Имя ота	Романский	02.92	ОРУ 220 кВ на унифицированной конструкции
И.контр	Ковалев	02.92	
ГИП	Калущина	02.92	
ГИП	Ковалев	02.92	
Пр.отч.	Курсачова	02.92	
И.наз.экс.	Панкратьева	17.1	02.92
Схема расположения элементов конструкций. Включит с железобетонными порталами.			СевЗлаэнергопроект Санкт-Петербург

Ш.В. Ковалев, Проектировщик и автор. В.В. Романский, Автор. Ш.В. Ковалев, Автор.

Альбом 4



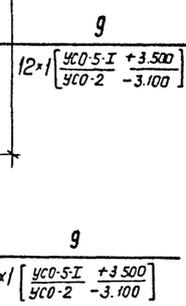
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед, кг	Примечание
Порталы					
1	3.407.9-14.92-001	Шинный портал ПС-220Ш1	18	2193	
2	407-03-630.92-КС3	Портал ПС-220.914	1	20696	
3	407-03-630.92-КС3	Портал ПС-220.95	1	8471	
4	3.407.9-14.92-003	Портал ПС-220.92	2	5126	
5	407-03-630.92-КС3	Портал ПС-220.99	1	11328	
6	3.407.9-14.92-003	Портал ПС-220.93	1	5343	
Опоры под оборудование					
7	3.407.9-174.3-12	Опора ОТ-220-12	27		
8	3.407.9-174.3-27	Опора ОТ-220-27	12		
9	3.407.9-174.3-25	Опора ОТ-220-25	57		
10	3.407.9-174.3-9	Опора ОТ-220-9	24		
11	3.407.9-174.3-19	Опора ОТ-220-19	12		
12	3.407.9-174.3-17	Опора ОТ-220-17	5		
13	3.407.9-174.3-18	Опора ОТ-220-18	2		
Фундаменты порталов					
14	3.407.9-14.9.2-013	Фундамент П-10	20	1660	0,67м ³
15	-014	Фундамент П-12	36	1660	0,67м ³

Схематический план ОРУ

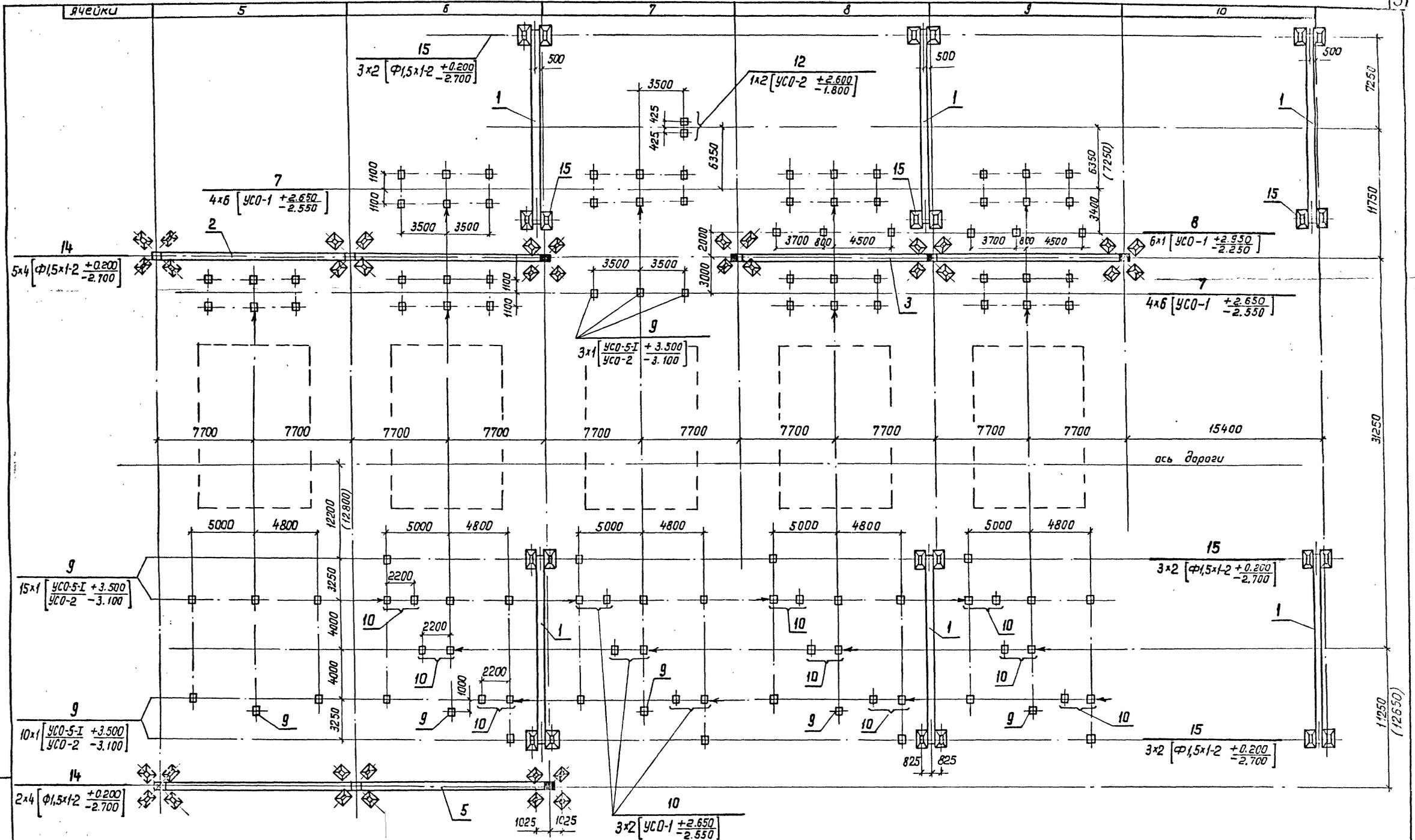
Ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					л.29	л.29	л.29	л.29	л.29	л.29
	л.30									
	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400

1. Узел перехода через дорогу выбирается по черт. КС1-31 в зависимости от типа выключателя.
2. Размеры в скобках даны для ширины базиса шинных порталов.



				407-03-630.92-КС1		
Изм от	Доменицкий	09.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Изм от	Кобалев	09.92				
Изм от	Калыгина	09.92	ОРУ по схеме 220-13			
Изм от	Кобалев	09.92				
Изм от	Курсанова	09.92				
Изм от	Панкратьева	09.92				
			Схема расположения элементов конструкции с метадатными порталами		БЕЗЭЛЕКТРОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	
					Лист 28	
					Формат А2	

Изм от: Подпись и дата, в 3-х экз. инв. №



Схематический план ОРУ

ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Л 28	Л 28	Л 28	Л 28	Л 30						
15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400

Размеры в скобках даны для широко-базных шинных порталов.

407-03-630.92-КС1			
Нач. отд. и контр. ГИП ГИПстар Гл. спец. Инж. 2к	Роменский Ковалев Калушина Ковалев Кирсанова Панкратьева		01.82 05.92 08.92 09.92 09.92
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			Сталь
ОРУ по схеме 220-13			Лист 29
Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами			СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОСЕКТ Санкт-Петербург

Число листов: 1
 Подпись и дата: _____
 Взам инв. №: _____

Альбом 4

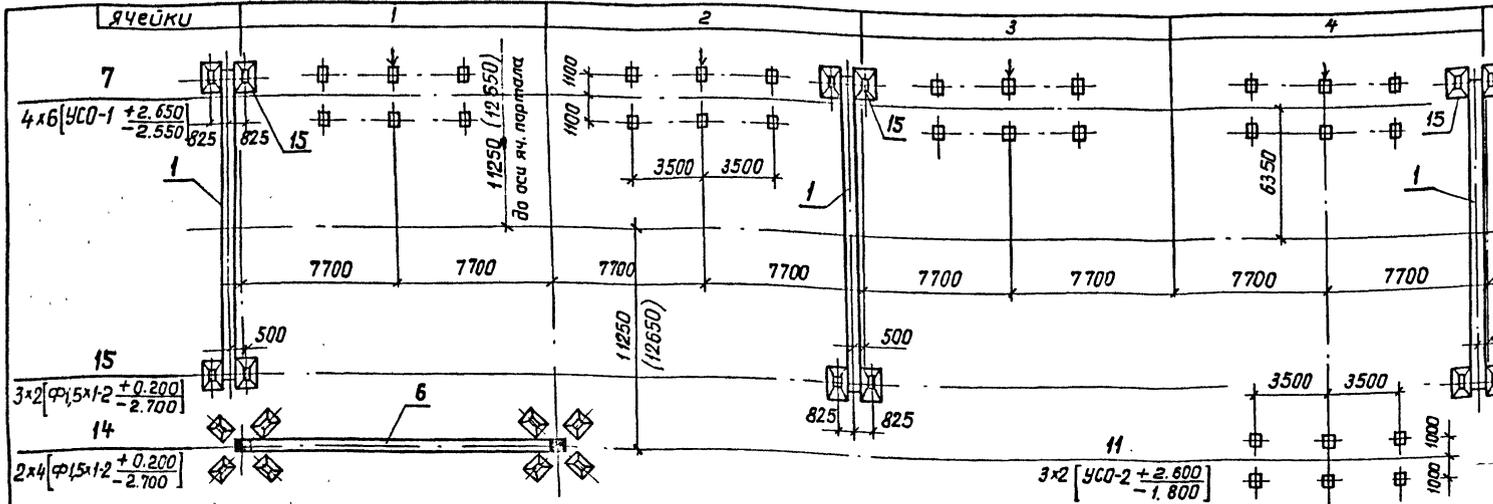
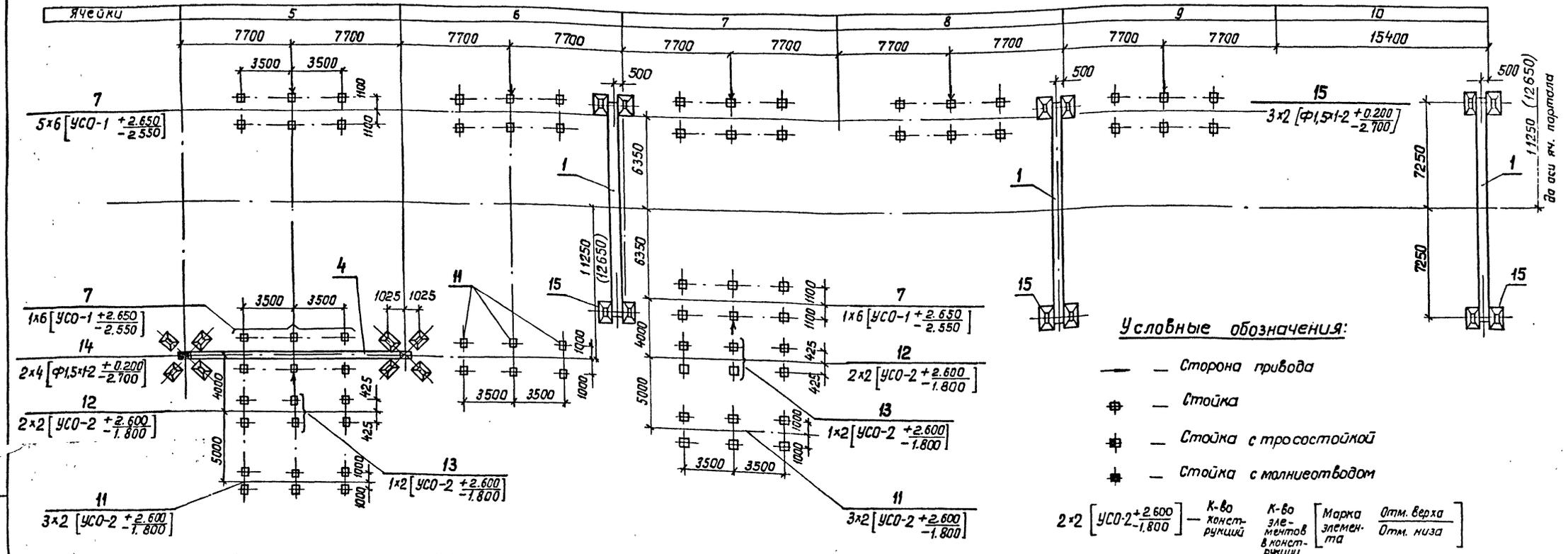


Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элем.	Тип закрепления	Отметка Верха	Отметка низа	Обозначение
7	OT-220-12	YCO-1	162	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-174.4-33
8	OT-220-27	YCO-1	12	К-450-П	2.950	-2.250	1770 жсе
9	OT-220-25	YCO-3-I YCO-2	57	К-450-П	3.500	-3.100	"
10	OT-220-9	YCO-1	48	К-450-Б	2.650	-2.550	"
11	OT-220-19	YCO-2	24	К-450-Б	2.600	-1.800	"
12	OT-220-17	YCO-2	10	К-450-Б	2.600	-1.800	"
13	OT-220-18	YCO-2	4	К-450-Б	2.600	-1.800	"
14	П-10	Ф15x12	80	П-10	0.200	-2.700	3.407.9-149.2-013
15	П-12	Ф15x12	72	П-12	0.200	-2.700	3.407.9-149.2-014



Условные обозначения:

- — Сторона привода
- ⊕ — Стойка
- ⊕ — Стойка с тросостойкой
- ⊕ — Стойка с молниеотводом

2x2 [YCO-2 +2.600 / -1.800] — К-во конст-рукций — К-во эле-ментов в конст-рукции [Марка элемен-та Отм. верха / Отм. низа]

Схематический план ОРУ

Ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	л.28	л.28	л.28	л.28	л.29	л.29	л.29	л.29	л.29	л.29
	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400

Размеры в скобках даны для широких базисных шинных порталов.

407-03-630.92-КС1			
Исполн.	Романский	09.92	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях ОРУ по схеме 220-13 Схема расположения элементов конструкций. Вариант с металлическими порталами.
Н. контрол.	Ковалева	09.92	
Р.И.П.	Калугина	09.92	
Пр. спец.	Кырасабова	09.92	
Илж. э.к.	Панкратьева	09.92	
Стр.	РП	30	СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬБЛАНК Санкт-Петербург

коп. 2

Формат А2

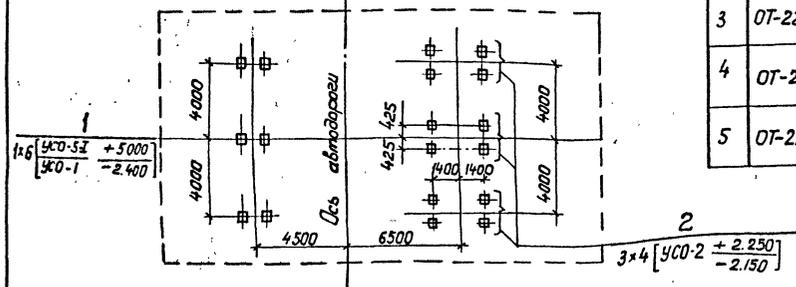
Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. эл.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ОТ-220-16	УСО-5-I	6	—	5.000	—	3.407.9-174.3-33
		УСО-1	6	К-450-Б	—	-2.400	
2	ОТ-220-4	УСО-2	4	К-450-Б	2.250	-2.150	То же
		УСО-12	12	К-650-Б	2.050	-2.400	
3	ОТ-220-1	УСО-5	1	К-450-П	0.500	-1.700	"
		УСО-2	18	К-650-Б	2.350	-2.050	
4	ОТ-220-2	УСО-5	1	К-450-П	0.500	-1.700	"
		УСО-2	12	К-650-Б	2.000	-2.400	
5	ОТ-220-33	УСО-5	1	К-450-П	0.500	-1.700	"
		УСО-2	12	К-650-Б	2.000	-2.400	

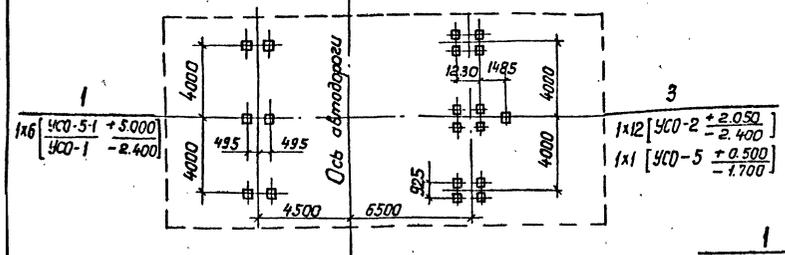
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Место в д.г.	Примечание
Узел I					
1	3.407.9-174.3-16	Опора ОТ-220-16	1		
2	-4	Опора ОТ-220-4	3		
Узел II					
1	3.407.9-174.3-16	Опора ОТ-220-16	1		
3	-1	Опора ОТ-220-1	1		
Узел III					
1	3.407.9-174.3-16	Опора ОТ-220-16	1		
4	-2	Опора ОТ-220-2	1		
Узел IV					
1	3.407.9-174.3-16	Опора ОТ-220-16	1		
5	407-03-630.92-КС3	Опора ОТ-220-33	1		

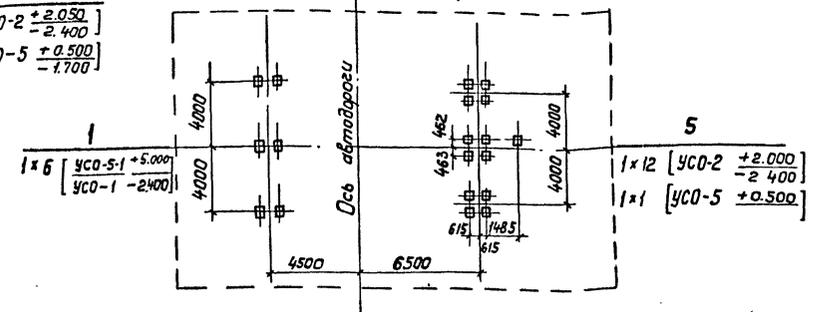
Узел I перехода через дорогу с выключателями ВМТ-220Б-25(40/2000)УХЛ1



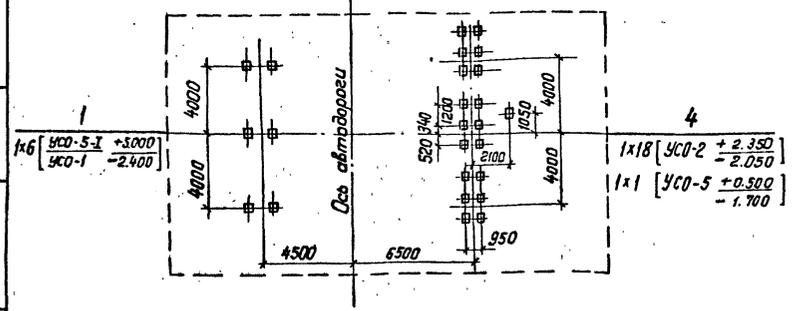
Узел II перехода через дорогу с выключателем ВВД-220Б-40/2000 УХЛ1



Узел IV перехода через дорогу с выключателем ВВЭ-220Б-40/2000 УХЛ1



Узел III перехода через дорогу с выключателем ВВБК-220Б-56/3150 У1



407-03-630.92-КС1					
Нач. отд.	Романский	09.92	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Ковалев	09.92			
ГИП	Калушина	09.92			
ГИП	Ковалев	09.92			
Гл. спец.	Кирсанова	09.92			
Инж. 2 к.	Панкратова	09.92	Узлы перехода через дорогу		
			Схема расположения элементов конструкций		
			Стация	Лист	Листов
			РП	31	
			СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
			Санкт-Петербург		

УСБ М.Левд. Подписи и даты. Взам.инв. №