

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-498.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 220 кВ
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 4

КС 1 ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

2506/4

СЗ ИПИ 620062, г. Свердловск, ул. Чкалова, 4
Лист 2506 из 2506/4 строк 300
Сделано в печать 21.04.1982 Цена 6-02

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-498.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 220кВ
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 4

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ	Пояснительная записка.
ЭП1	Электротехнические чертежи.
АЛЬБОМ 2 ЭП2	Электротехнические чертежи планов ОРУ, ячеек и узл.дв.
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

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

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

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кв. кг	Примечания
<u>Порталы:</u>					
1	3.407.9-149.1-001	Шпильный 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	2051	
<u>Поперы под оборудование:</u>					
4	3.407.9-153.4-КС.11	Попера ОТ-220-12	6		
5	3.407.9-153.4-КС.26	Попера ОТ-220-27	6		
6	3.407.9-153.4-КС.09	Попера ОТ-220-9	6		
7	3.407.9-153.4-КС.06	Попера ОТ-220-6	6		
8	3.407.9-153.4-КС.24	Попера ОТ-220-25	2		
9	3.407.9-153.4-КС.16	Попера ОТ-220-17	6		

Таблица закреплений конструкций в фундаменте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. экз.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ПЖ-220 Ш1	СЦП 140	6	СБ-12	11.070	-2.500	3.407.9-149.1-001
2	ПЖ-220 Я3	СЦП 195	4	СБ-14	16.420	-3.080	3.407.9-149.1-002
3	ПЖ-220 Я2	СЦП 195	4	СБ-14	16.420	-3.080	3.407.9-149.1-002
4	ОТ-220-12	СОН 52-39	36	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-153.4-КС.11
5	ОТ-220-27	СОН 52-39	6	К-450-П	2.950	-2.250	3.407.9-153.4-КС.26
6	ОТ-220-9	СОН 52-39	12	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-153.4-КС.09
7	ОТ-220-6	СОН 44-29	12	К-450-Б	2.600	-1.800	3.407.9-153.4-КС.06
8	ОТ-220-25	СОН 76-39	2	К-450-П	3.500	-4.100	3.407.9-153.4-КС.24
9	ОТ-220-17	СОН 44-29	12	К-450-П	2.600	-1.800	3.407.9-153.4-КС.16

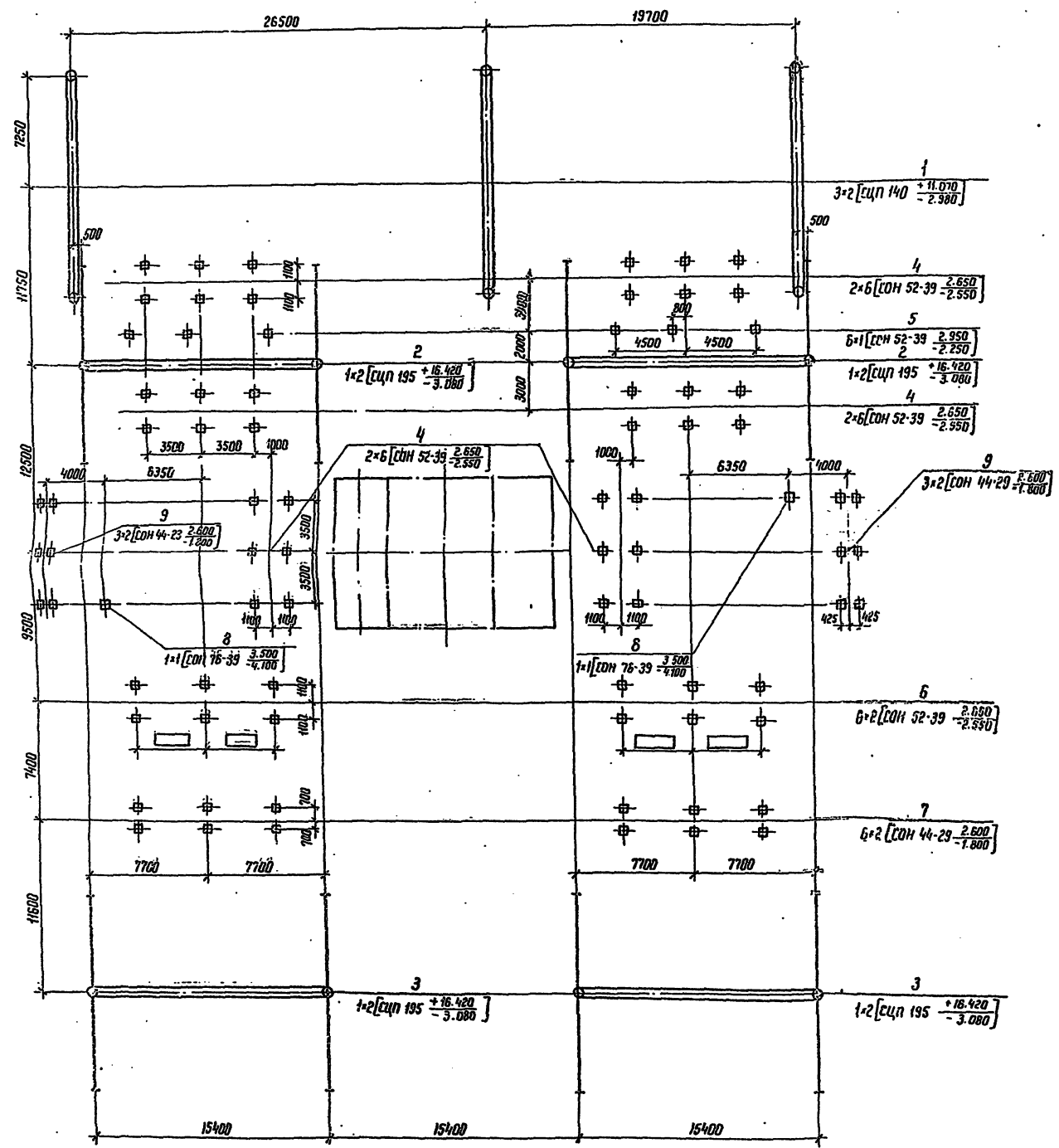
Условные обозначения

2*6 [СОН 52-39 2.650 / -2.550] — количество конструкций X количество элементов в конструкции [Марка элемента / Тип, высота]

⊙ — Тросостойка с наливотводом

⊙ — Тросостойка

Лист 4



Лист 4 (общий) (общий) и дата (общий) (общий)

407-03-498.88 КС.1

Исполн.	Романский	В.И.	2004.01	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях Мостик с выключателем в пере- мочке и отделителями в целях трансформаторов (без учета расщепления)	Стр.	Лист	Листов
Н.контр.	Побалев	В.И.	2004.01		РП	3	
Г.п. спец.	Колыгина	С.И.	2004.01				
Вед. инж.	Иванова	В.И.	2004.01				
Пробирч.	Колыгина	С.И.	2004.01				
Инженер	Мозаев	М.С.	2004.01				

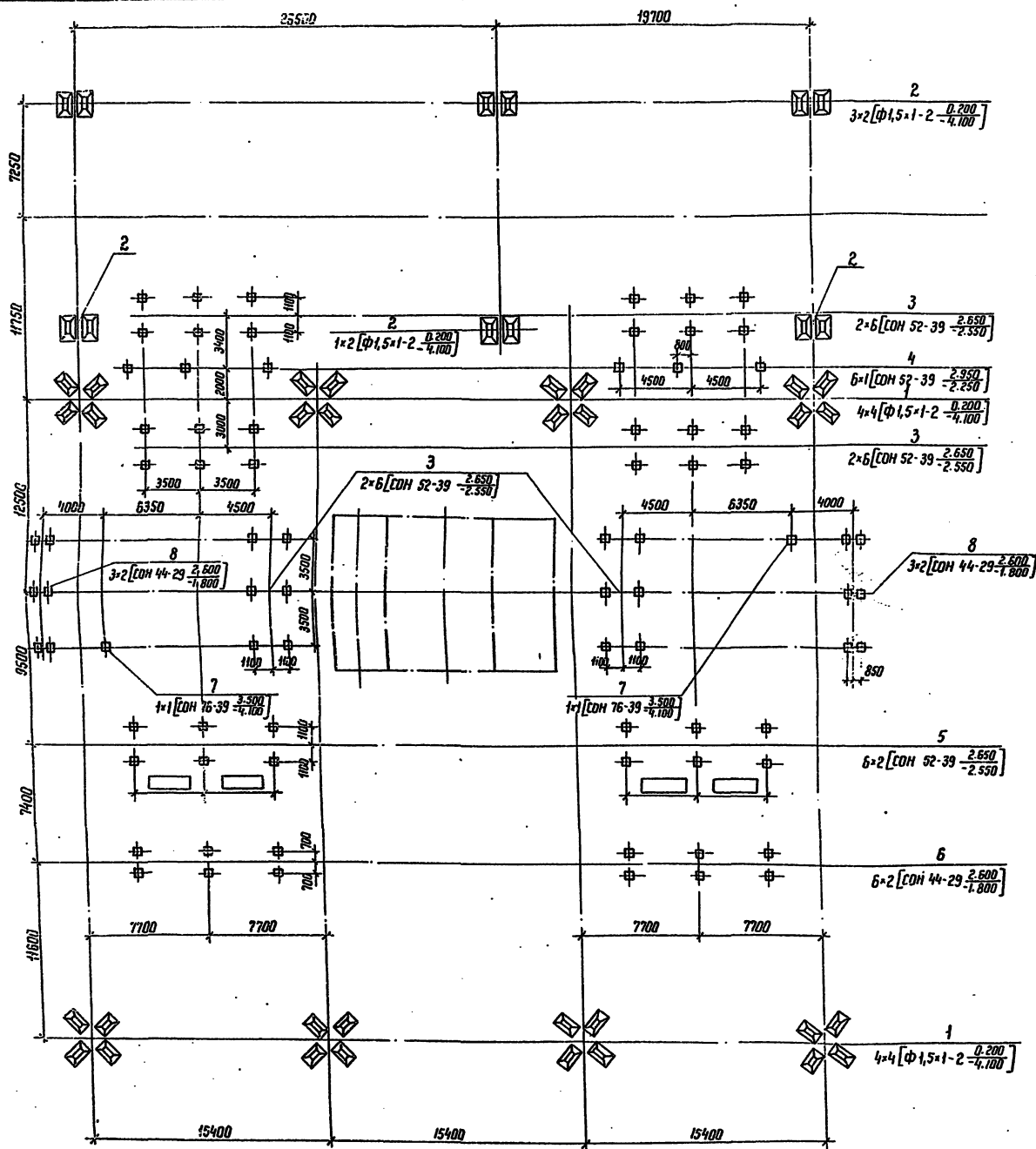
Схема расположения элементов конструкции

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
г. Ленинград

Копия №12

Формат А2

Альбом 4



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Фундаменты порталов			
1	3.407.9-149.2-013	фундамент П-10	8	1580	0,67 м³
2	3.407.9-149.2-014	фундамент П-12	6	1680	0,67 м³
		Опоры под оборудование			
3	3.407.9-153.4-КС.11	Опора ОТ-220-12	6		
4	3.407.9-153.4-КС.26	Опора ОТ-220-27	6		
5	3.407.9-153.4-КС.09	Опора ОТ-220-9	6		
6	3.407.9-153.4-КС.06	Опора ОТ-220-6	6		
7	3.407.9-153.4-КС.24	Опора ОТ-220-25	2		
8	3.407.9-153.4-КС.16	Опора ОТ-220-17	6		

Таблица закрепления конструкций в грунте

Поз.	тип конструкции	Марка элемента	Кол. эл.	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	СОН 52-39	36	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-153.4-КС.11
4	ОТ-220-27	СОН 52-39	6	К-450-Б	2.950	-2.250	3.407.9-153.4-КС.26
5	ОТ-220-9	СОН 52-39	12	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-153.4-КС.09
6	ОТ-220-6	СОН 44-29	12	К-450-Б	2.600	-1.800	3.407.9-153.4-КС.06
7	ОТ-220-25	СОН 76-39	2	К-450-П	3.500	-4.100	3.407.9-153.4-КС.24
8	ОТ-220-17	СОН 44-29	12	К-450-П	2.500	-1.800	3.407.9-153.4-КС.16

Условное обозначение

6x2 [СОН 52-39 - 2,650 / -2,550] — количество конструкций X количество элементов в конструкции [Марка Отм. верха элемен- Отм. низа та]

УИКС. И. подпр. Подпись и дата, 30.01.14

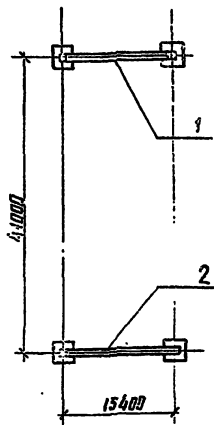
407-03-496.88 КС I

Нач. отд. И.И.И.	Рабочий И.И.И.	Эксп. И.И.И.	20.01.14	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях Мостик с выносом в пере- мные и отстойными в целях трансформаторов (без учета рас- ширенной бортики с металлическими лопастями)
ГНП И.И.И.	Коллеги И.И.И.	И.И.И.	20.01.14	
Гл. спец. И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	20.01.14	
Вед. инж. И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	20.01.14	
Проверил И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	20.01.14	Схема расположения элементов конструкций
Инженер И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	20.01.14	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копия №2 Формат А3

Спецификация к схеме расположения стальных конструкций портала

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	3.4079-149.2-003	Портал ПС-220Я3	1	5343	
2	3.4079-149.2-003	Портал ПС-220Я2	1	5126	



Условные обозначения

- ⊕ — Тросостойка с молниезащитой
- ⊖ — Тросостойка

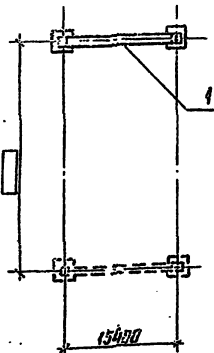
407-03-498.88 КС1					
Нач. отд.	Роменский	А.В.	10.04.88	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
И. комп.	Ковалев	В.В.	10.04.88	Блок (линия-трансформатор) с разъединителем	
Г.И.П.	Калачин	У.В.	10.04.88	Стадия	Лист Листов
Гл. спец.	Курсанов	А.В.	10.04.88	РП	5
Вед. инж.	Смирнов	В.В.	10.04.88	Схема расположения стальных конструкций портала	
Провер.	Колдышко	В.В.	10.04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Мазуров	В.В.	10.04.88	Сектор Электронное отделение Ленинград	

конур. Ричел формат Р4

Изм. № 1 от 10.04.88 в листе 3

Спецификация к схеме расположения стальных конструкций портала

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	3.4079-149.2-003	Портал ПС-220Я3	1	5343	

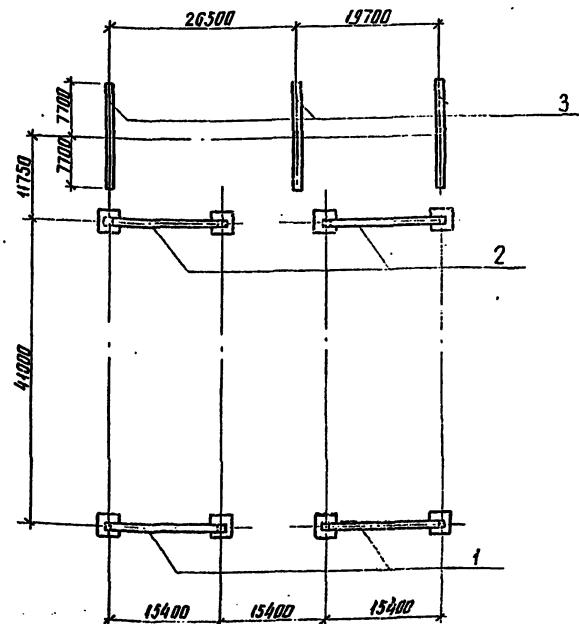


Условные обозначения

- ⊕ — Тросостойка с молниезащитой
- ⊖ — Тросостойка

407-03-498.88 КС1					
Нач. отд.	Роменский	А.В.	10.04.88	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
И. комп.	Ковалев	В.В.	10.04.88	Блок (линия-трансформатор) с разъединителем	
Г.И.П.	Калачин	У.В.	10.04.88	Стадия	Лист Листов
Гл. спец.	Курсанов	А.В.	10.04.88	РП	6
Вед. инж.	Смирнов	В.В.	10.04.88	Схема расположения стальных конструкций портала	
Провер.	Колдышко	В.В.	10.04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Мазуров	В.В.	10.04.88	Сектор Электронное отделение Ленинград	

Изм. № 1 от 10.04.88 в листе 3



Условные обозначения

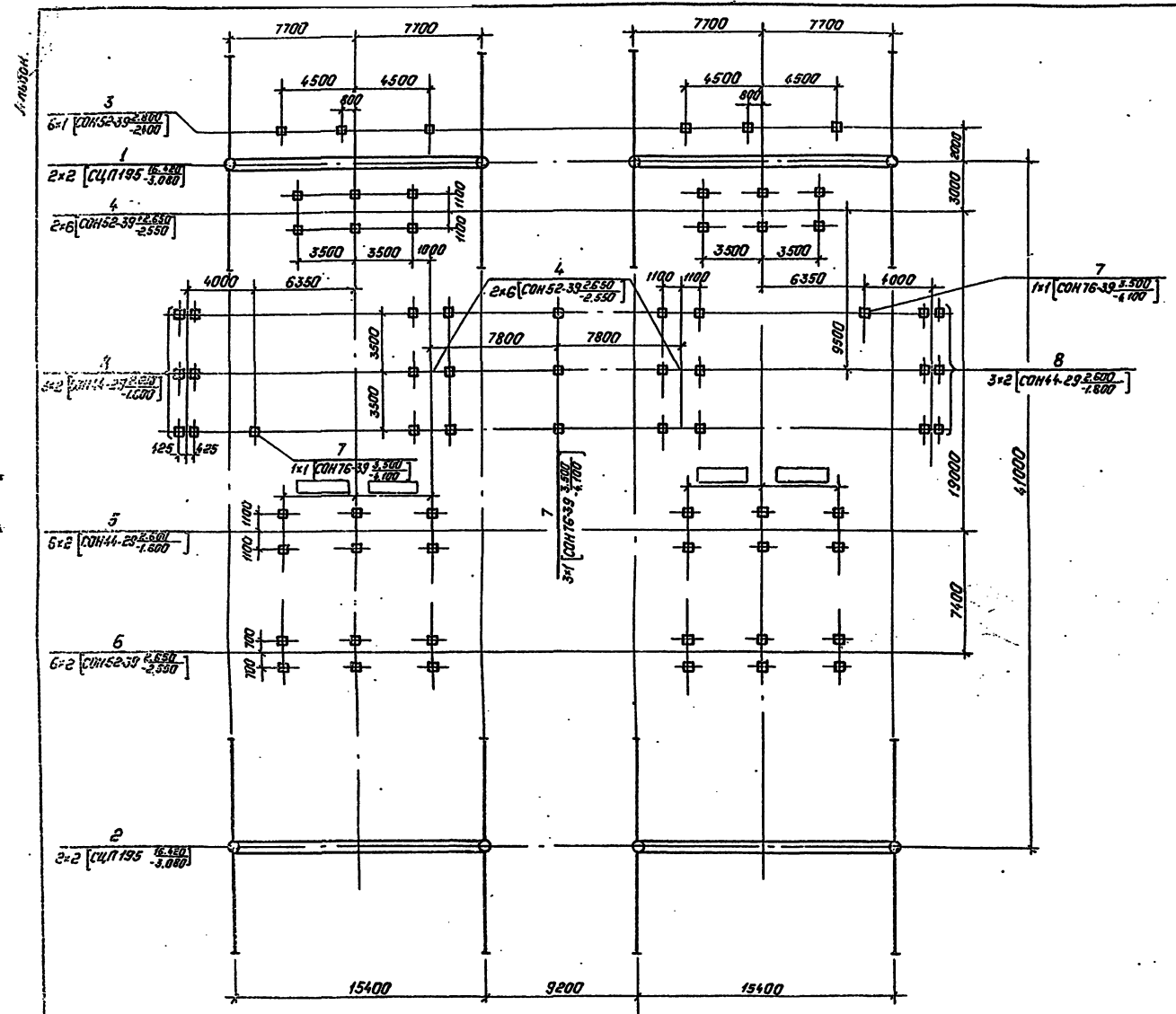
- ⊕ — Тросостойка с молниезащитой
- ⊖ — Тросостойка

Спецификация к схеме расположения стальных конструкций портала

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	3.4079-149.2-003	Портал ПС-220Я2	2	5126	
2	3.4079-149.2-003	Портал ПС-220Я3	2	5343	
3	-001	Портал ПС-220ш1	3	2193	

407-03-498.88 КС1					
Нач. отд.	Роменский	А.В.	10.04.88	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
И. комп.	Ковалев	В.В.	10.04.88	Блок (линия-трансформатор) с разъединителем в переключке и отделителем в 6 чл. трансформаторов (без учета вешивания)	
Г.И.П.	Калачин	У.В.	10.04.88	Стадия	Лист Листов
Гл. спец.	Курсанов	А.В.	10.04.88	РП	7
Вед. инж.	Смирнов	В.В.	10.04.88	Схема расположения стальных конструкций портала	
Провер.	Колдышко	В.В.	10.04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Мазуров	В.В.	10.04.88	Сектор Электронное отделение Ленинград	

Изм. № 1 от 10.04.88 в листе 3



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Насад. ед., кг.	Примечание
Порталы					
1	3.4079-149.1-002	Портал ПЖ-220Я3	2	2278	
2	3.4079-149.1-002	Портал ПЖ-220Я2	2	2061	
Опоры под оборудование					
3	3.4079-153.4-КС. 26	Опора ОТ-220-27	6		
4	3.4079-153.4-КС. 11	Опора ОТ-220-12	4		
5	3.4079-153.4-КС. 06	Опора ОТ-220-6	5		
6	3.4079-153.4-КС. 08	Опора ОТ-220-9	5		
7	3.4079-153.4-КС. 24	Опора ОТ-220-25	5		
8	3.4079-153.4-КС. 16	Опора ОТ-220-17	6		

Таблица закрепления конструкций в грунт.

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол.	Тип анкерного крепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ПЖ-220Я3	СЦП195	4	СБ-14	16.420	-3.080	3.4079-149.1-002
2	ПЖ-220Я2	СЦП195	4	СБ-14	16.420	-3.080	3.4079-149.1-002
3	ОТ-220-27	СН52-39	6	К-450-П	2.950	-2.250	3.4079-153.4-КС.26
4	ОТ-220-12	СН52-39	24	К-450-Б	2.650	-2.550	3.4079-153.4-КС.11
5	ОТ-220-6	СН44-29	12	К-450-Б	2.600	-1.800	3.4079-153.4-КС.06
6	ОТ-220-9	СН52-39	12	К-450-Б	2.650	-2.550	3.4079-153.4-КС.08
7	ОТ-220-25	СН76-39	5	К-450-Б	3.500	-4.100	3.4079-153.4-КС.24
8	ОТ-220-17	СН44-29	12	К-450-П	2.600	-1.800	3.4079-153.4-КС.16

Условные обозначения

- ⊕ — Тросостойка с наливом в поддон
- ⊙ — Тросостойка

Лист 8 из 8. Проверено и даны подписи: [подпись]

407-03-498.88 КС1

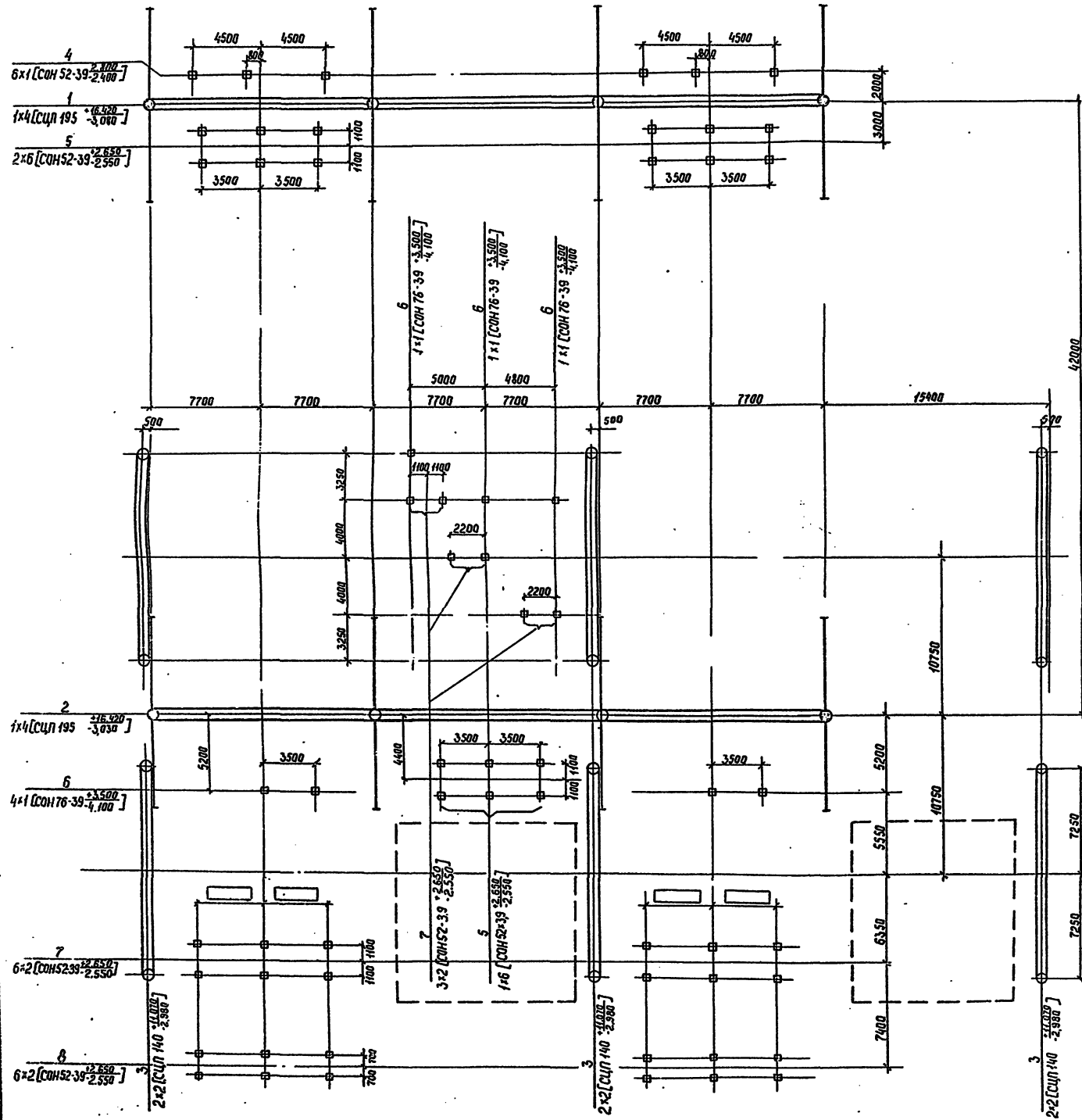
Нач. отд.	Рябенский	[подпись]	10.04.12	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях Два блока с отделителями и неавтономической первичкой со стороны линии (без учета расширения)	Лист	Лист	
Н.контр.	Ковалев	[подпись]	10.04.12		Страна	РП	8
Г.У.П.	Калузина	[подпись]	10.04.12				
Вед. инж.	Смирнова	[подпись]	10.04.12				
Провер.	Коринько	[подпись]	10.04.12				
Вед. инж.	Смирнова	[подпись]	10.04.12				
Инженер	Панратова	[подпись]	10.04.12				

ЭЛЕМЕНТЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ.

ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТИ
Областное отделение
Ленинград

Копирован: По.И.С. страница: 1/2

Альбом 4



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз.	Примечание
Порталы					
1	407-03-498.88 КС2	Портал ПЖ-220А 8	1	5478	
2	"	Портал ПЖ-220А 9	1	5140	
3	3.407.9-149.1-001	Портал ПЖ-220Ш1	6	997	
Опоры под оборудование					
4	3.407.9-153.4-КС.26	Опора ОТ-220-27	6		
5	3.407.9-153.4-КС.11	Опора ОТ-220-12	3		
6	3.407.9-153.4-КС.24	Опора ОТ-220-25	7		
7	3.407.9-153.4-КС.09	Опора ОТ-220-9	9		
8	3.407.9-153.4-КС.06	Опора ОТ-220-6	6		

Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элементов	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ПЖ-220А 8	СЦП 195	4	СБ-14	16,420	-3,080	407-03-498.88 КС2
2	ПЖ-220А 9	СЦП 195	4	СБ-14	16,420	-3,080	"
3	ПЖ-220Ш1	СЦП 140	12	СБ-12	11,070	-2,980	3.407.9-149.1-001
4	ОТ-220-27	СОН 52-39	6	К-450-П	2,950	-2,250	3.407.9-153.4-КС.26
5	ОТ-220-12	СОН 52-39	18	К-450-Б	2,650	-2,550	3.407.9-153.4-КС.11
6	ОТ-220-25	СОН 76-39	7	К-450-П	3,500	-4,100	3.407.9-153.4-КС.24
7	ОТ-220-9	СОН 52-39	18	К-450-Б	2,650	-2,550	3.407.9-153.4-КС.09
8	ОТ-220-6	СОН 44-29	12	К-450-Б	2,600	-1,800	3.407.9-153.4-КС.06

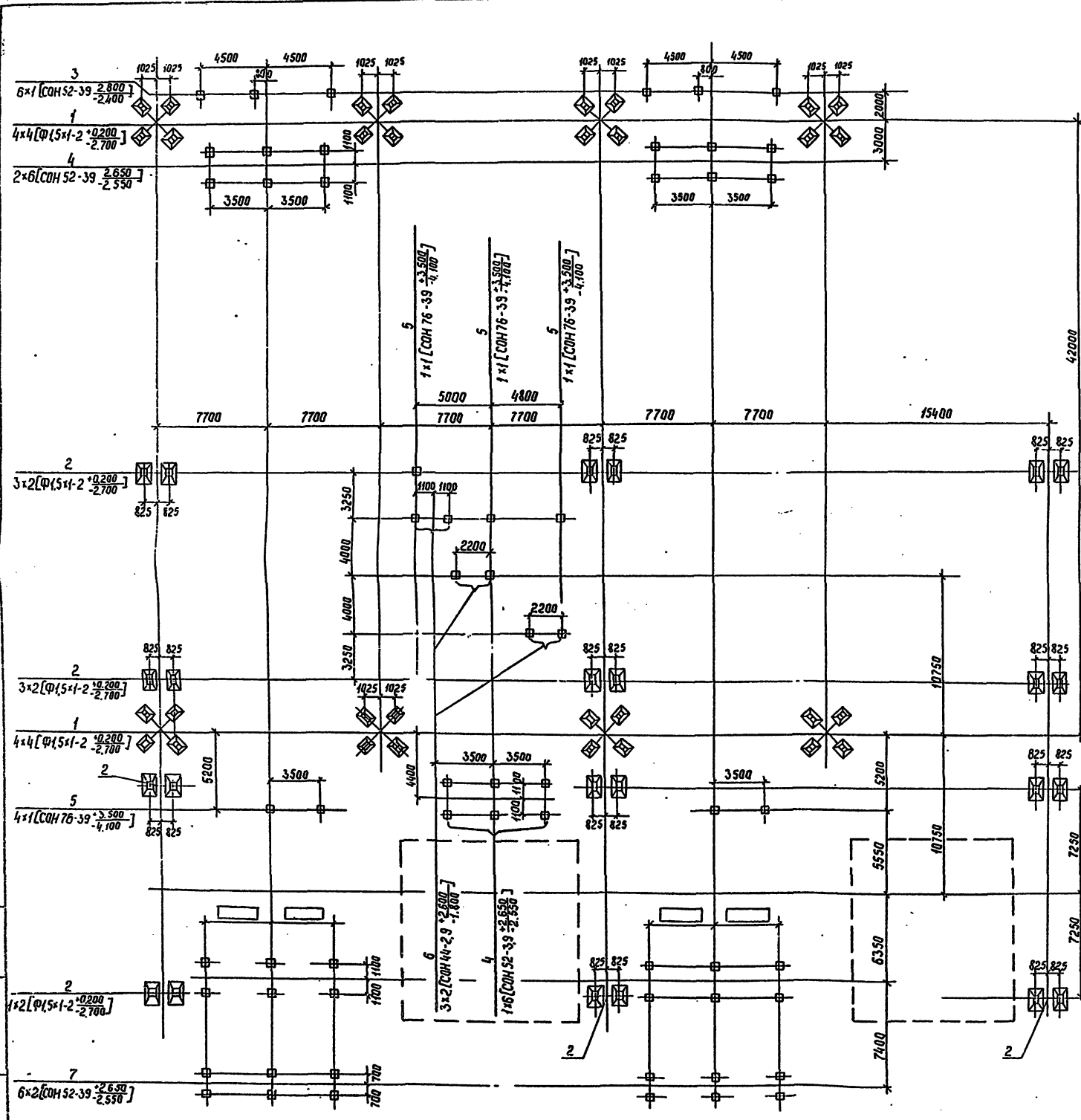
Условные обозначения

- Тросостойка с молниезащитой
- Тросостойка

Шифр, название, позиция и дата
Взносимый №

407-03-498.88 КС1			
Исполн.	Рабочий	4/8	2001.11
Исполн.	Кабелев	4/8	2001.11
СЦП	Калугина	4/8	2001.11
Ин. спец.	Нурсанова	4/8	2001.11
Провер.	Калынина	4/8	2001.11
Вед. инж.	Султанова	4/8	2001.11
Инженер	Полыктаева	4/8	2001.11
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
По плану с отделителями и автоматической переключкой со стороны линии (с учетом расширения)			
Схема расположения элементов конструкций		Стр. №	Лист №
		10	10
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград			

Альбом № 4



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса эд. кг	Примечание
Фундаменты порталов					
1	3.407.9-149.2-013	Фундамент П-10	8	1630	0,67 м ³
2	3.407.9-149.2-014	Фундамент П-12	12	1680	0,67 м ³
Опоры под оборудование					
3	3.407.9-153.4-КС.26	Опора ОТ-220-27	6		
4	3.407.9-153.4-КС.11	Опора ОТ-220-12	3		
5	3.407.9-153.4-КС.24	Опора ОТ-220-25	7		
6	3.407.9-153.4-КС.09	Опора ОТ-220-9	9		
7	3.407.9-153.4-КС.06	Опора ОТ-220-6	6		

Таблица закрепления конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элем.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	П-10	Ф15x1-2	32	П-10	+0,200	-2,700	3.407.9-149.2-013
2	П-12	Ф15x1-2	24	П-12	+0,200	-2,700	3.407.9-149.2-014
3	ОТ-220-27	СОН 52-39	6	К-450-П	+2,950	-2,250	3.407.9-153.4-КС.26
4	ОТ-220-12	СОН 52-39	18	К-450-Б	+2,650	-2,550	3.407.9-153.4-КС.11
5	ОТ-220-25	СОН 76-39	7	К-450-П	+3,500	-4,100	3.407.9-153.4-КС.24
6	ОТ-220-9	СОН 52-39	18	К-450-Б	+2,600	-2,550	3.407.9-153.4-КС.09
7	ОТ-220-6	СОН 44-29	12	К-450-Б	+2,650	-1,800	3.407.9-153.4-КС.06

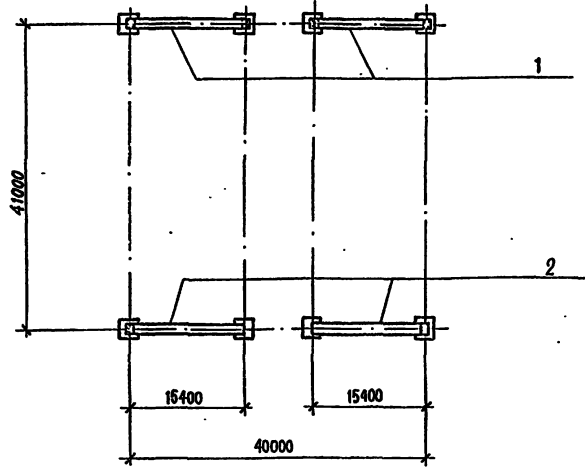
Шифр, № проекта, Подпись и дата

2
2x2 [Ф15x1-2 +0.200 -2.700]

407-03-498.88 КС1

Нач. отд. Раменский		Инж. Кобелев		Инж. Кирсанова		Инж. Смирнова		Инж. Калинина		Инженер Панкратьева	
И. контр. Кобелев		Инж. Кирсанова		Инж. Смирнова		Инж. Калинина		Инженер Панкратьева		Инженер Панкратьева	
Гл. спец. Кирсанова		Инж. Смирнова		Инж. Калинина		Инженер Панкратьева		Инженер Панкратьева		Инженер Панкратьева	
Инж. Калинина		Инженер Панкратьева		Инженер Панкратьева		Инженер Панкратьева		Инженер Панкратьева		Инженер Панкратьева	
Инженер Панкратьева		Инженер Панкратьева		Инженер Панкратьева		Инженер Панкратьева		Инженер Панкратьева		Инженер Панкратьева	

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях
 Ядро встроено с отделителями и обмоточной перемычкой с стальной линией (с учетом расширения) с вертикальным расположением элементов железобетонных конструкций
 Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение
 Ленинград



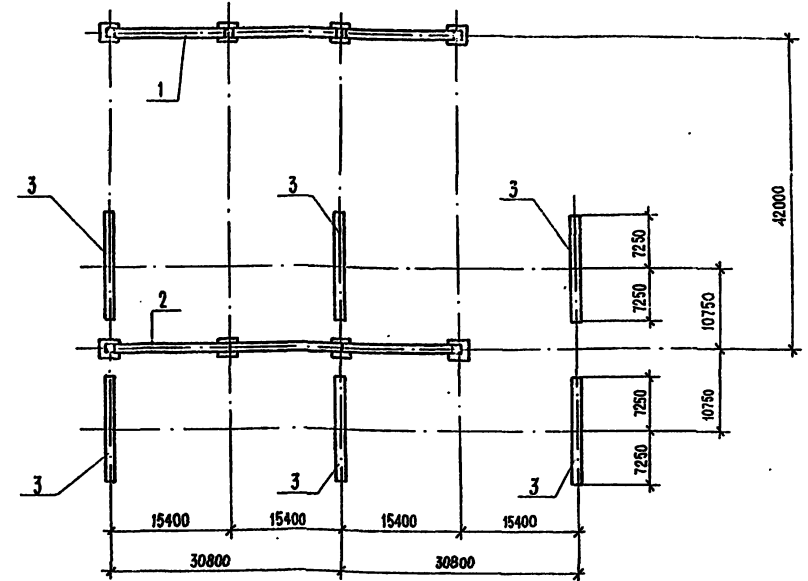
Спецификация к схеме расположения стальных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	3. 407. 9 - 149. 2 - 003	Портал ПС - 220 - Я3	2	5343	
2	3. 407. 9 - 149. 2 - 003	Портал ПС - 220 - Я2	2	5126	

Условные обозначения

- ⊕ — Тросостойка с молниезащитой
- ⊖ — Тросостойка

		407-03-498.88 КС1	
Нач. отд.	Роменский	С.В.	2004.12
Н. контр.	Ковалев	В.В.	2005.01
Г.И.П.	Калущина	Л.В.	2005.01
Гл. спец.	Кирсанова	Н.В.	2005.01
Пробер.	Колыно	С.В.	2005.01
Вед. инж.	Смирнова	С.В.	2005.01
Инженер	Патрашкова	В.В.	2005.01
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		Схема расположения стальных конструкций порталов	
Два блока с отделителями и автоматической перемычкой со стороны линий (без учета расширения)		Листов	12
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	



Спецификация к схеме расположения стальных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	407-03-498.88 КС2	Портал ПС - 220 Я 8	1	11657	
2	"	Портал ПС - 220 Я 9	1	11320	
3	3. 407. 9 - 149. 2 - 001	Шинный портал ПС-220Ш	6	2193	

Условные обозначения

- ⊕ — Тросостойка с молниезащитой
- ⊖ — Тросостойка

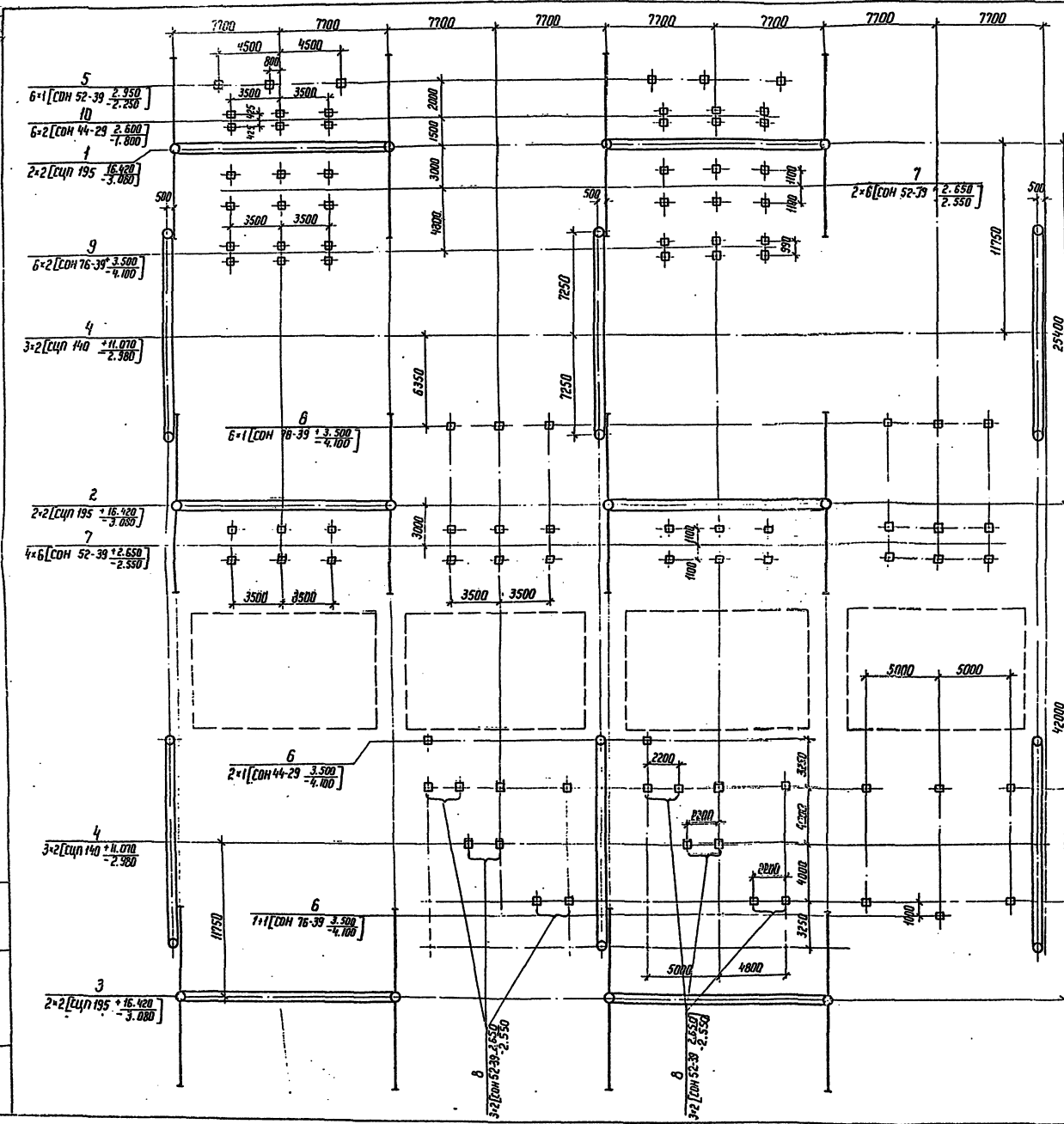
		407-03-498.88 КС1	
Нач. отд.	Роменский	С.В.	2004.12
Н. контр.	Ковалев	В.В.	2005.01
Г.И.П.	Калущина	Л.В.	2005.01
Гл. спец.	Кирсанова	Н.В.	2005.01
Пробер.	Колыно	С.В.	2005.01
Вед. инж.	Смирнова	С.В.	2005.01
Инженер	Патрашкова	В.В.	2005.01
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		Схема расположения стальных конструкций портала лоб	
Два блока с отделителями и автоматической перемычкой со стороны линий (с учетом расширения)		Листов	13
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Изм. № 01, Подпись и дата, Взам. инв. №

Изм. № 01, Подпись и дата, Взам. инв. №

Льбом 4

Инв. № маш. Издательство и дата Восток Умб.А



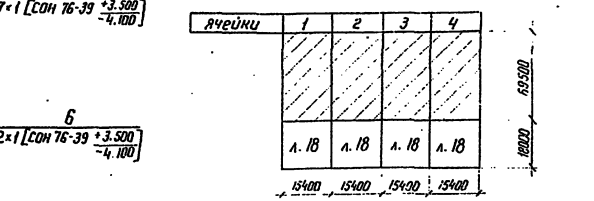
Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.мг.	Примечание
Порталы					
1	3.407.9-149.1-002	Портал ПЖ-220 Я 3	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	Цинный портал ПЖ-220 Ш	9	997	
Опоры под оборудование					
5	3.407.9-153.4-КС.26	Опора ОТ-220-27	6		
6	3.407.9-153.4-КС.24	Опора ОТ-220-25	21		
7	3.407.9-153.4-КС.11	Опора ОТ-220-12	10		
8	3.407.9-153.4-КС.09	Опора ОТ-220-9	6		
9	3.407.9-153.4-КС.14	Опора ОТ-220-15	6		
10	3.407.9-153.4-КС.16	Опора ОТ-220-17	6		

Таблица закрепления конструкций в грунте

Поз	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элем.	тип закрепления	Отметка		Обозначения
					Верх	Низ	
1	ПЖ-220 Я3	сцп 195	4	СБ-14	16,420	-3,080	3.407.9-149.1-002
2	ПЖ-220 Я1	сцп 195	4	СБ-14	16,420	-3,080	3.407.9-149.1-002
3	ПЖ-220 Я2	сцп 195	4	СБ-14	16,420	-3,080	3.407.9-149.1-002
4	ПЖ-220 Ш1	сцп 140	18	СБ-12	11,070	-2,980	3.407.9-149.1-001
5	ОТ-220-27	сон 52-39	6	К-450-П	2,950	-2,250	3.407.9-153.4-КС.26
6	ОТ-220-25	сон 76-39	27	К-450-П	3,500	-4,100	3.407.9-153.4-КС.24
7	ОТ-220-12	сон 52-39	60	К-450-Б	2,650	-2,550	3.407.9-153.4-КС.11
8	ОТ-220-9	сон 52-39	12	К-450-Б	2,650	-2,550	3.407.9-153.4-КС.09
9	ОТ-220-15	сон 76-39	12	К-450-Б	3,500	-4,100	3.407.9-153.4-КС.06
10	ОТ-220-17	сон 44-29	12	К-450-Б	2,600	-1,800	3.407.9-153.4-КС.16

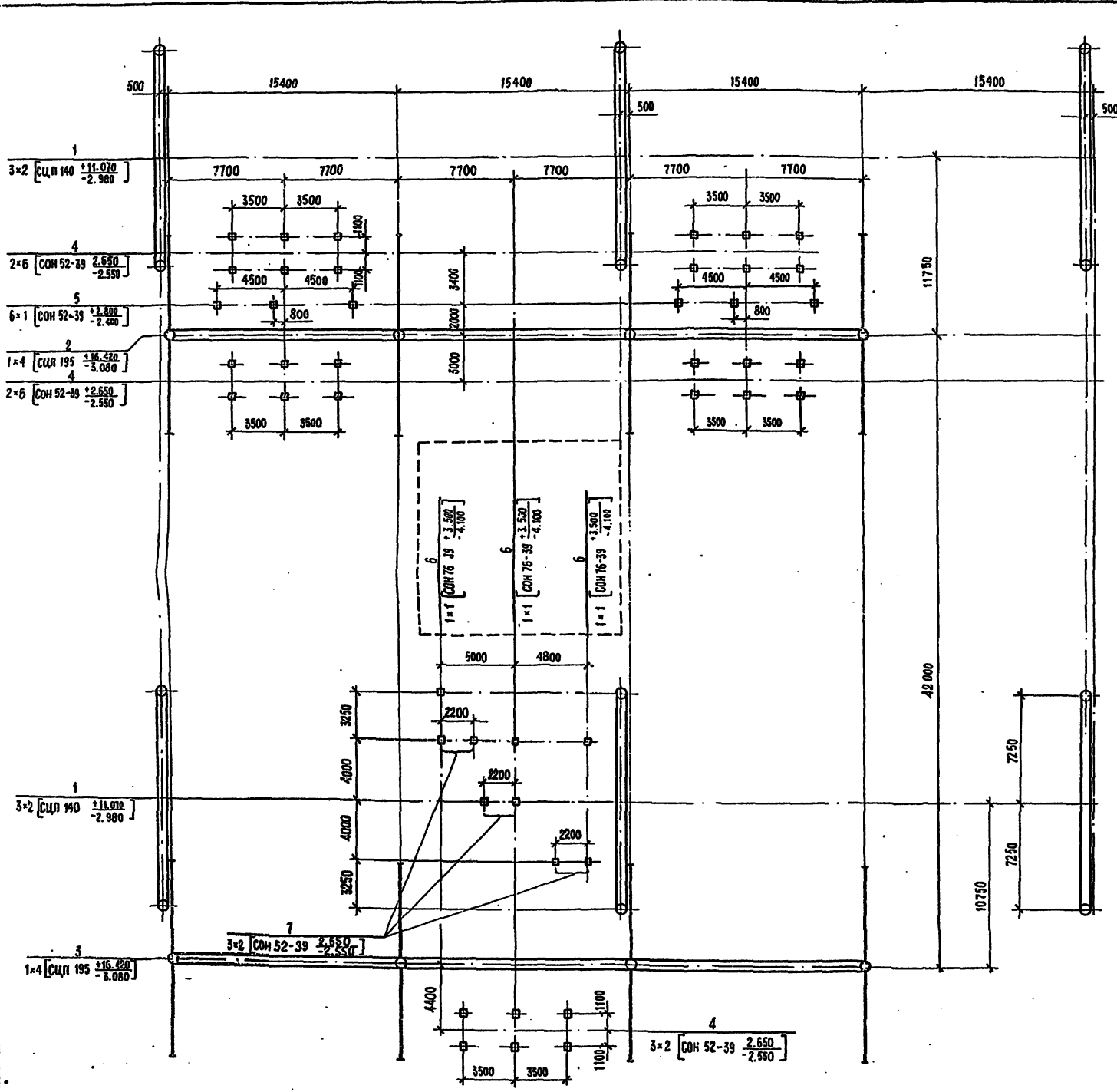
Схематический план ОРУ



407-03-498.88 КС 1

Исполнитель: Ротенский	И.И.Молотков	Г.И.П. Колосова	Г.А.Спец. Марченко	Пробер. Коляничко	Вед. инж. Сидорова	Инженер-проектировщик: Д.А.З. Д.А.З.
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях						
Четырехугольник			Стация	Лист	Листов	
Схема расположения элементов конструкции			РП	14	ЭНЕРГООБЪЕКТ	
Калин. 16с			Север-Западное отделение Ленинград			
Формат А3						

Альбом 4:

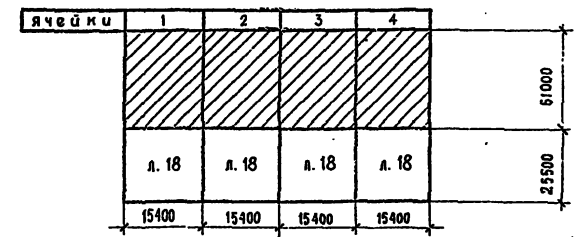


Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Порталы ошиновки			
1	3.407.9-149.1-001	Шинный портал ПЖ-220Ш1	9	997	
2	407-03-498.88 КС 2	Портал ПЖ-220 Я	8	5478	
3	"	Портал ПЖ-220 Я	9	5140	
		Опоры под оборудование			
4	3.407.9-153.4-КС.11	Опора ОТ-220-12	5		
5	3.407.9-153.4-КС.26	Опора ОТ-220-27	6		
6	3.407.9-153.4-КС.24	Опора ОТ-220-25	9		
7	3.407.9-153.4-КС.09	Опора ОТ-220-9	3		
8	3.407.9-153.4-КС.06	Опора ОТ-220-6	6		
9	3.407.9-153.4-КС.16	Опора ОТ-220-17	4		
10	3.407.9-153.4-КС.17	Опора ОТ-220-18	2		
11	3.407.9-153.4-КС.10	Опора ОТ-220-11	6		

Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элем.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ПЖ-220-Ш1	СИП 140	18	СБ - 12	11.970	-2.980	3.407.9-1491-001
2	ПЖ-220-Я8	СИП 195	4	СБ - 14	16.420	-3.080	407-03-498.88 КС2
3	ПЖ-220-Я9	СИП 195	4	СБ - 14	16.420	-3.080	"
4	ОТ-220-12	СОН 52-39	30	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-153.4-КС.11
5	ОТ-220-27	СОН 52-39	6	К-450-П	2.950	-2.250	3.407.9-153.4-КС.26
6	ОТ-220-25	СОН 76-39	9	К-450-П	3.500	-4.100	3.407.9-153.4-КС.24
7	ОТ-220-9	СОН 52-39	6	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-153.4-КС.09
8	ОТ-220-6	СОН 44-29	12	К-450-Б	2.600	-1.800	3.407.9-153.4-КС.06
9	ОТ-220-17	СОН 44-29	8	К-450-П	2.600	-1.800	3.407.9-153.4-КС.16
10	ОТ-220-18	СОН 44-29	4	К-450-П	2.600	-1.800	3.407.9-153.4-КС.17
11	ОТ-220-11	СОН 52-39	12	К-450-Б	2.850	-2.350	3.407.9-153.4-КС.10

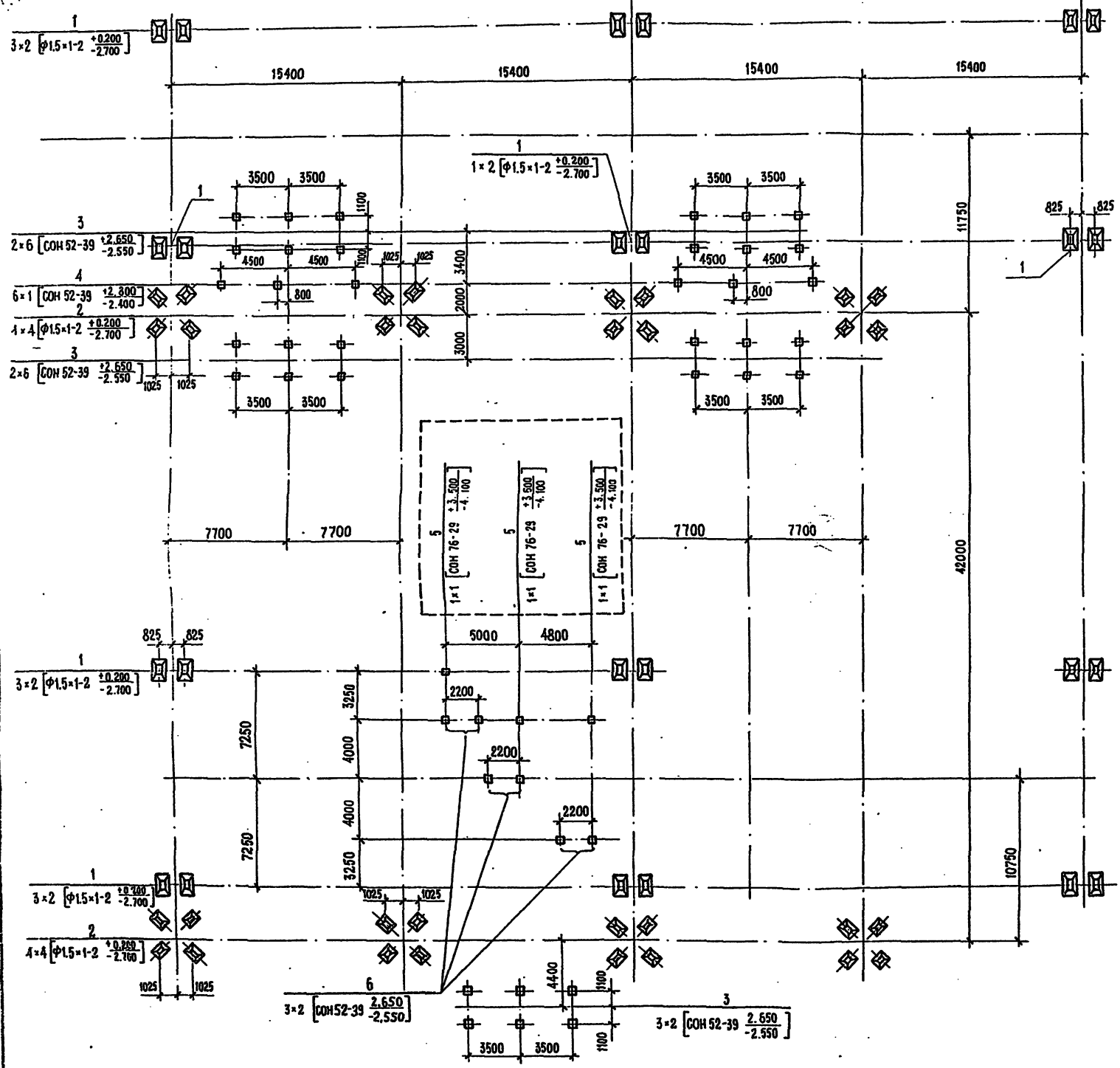


407-03-498.88 КС1

Нач. отд.		Роменский	28.08.2012	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях
Н. контр.		Ковалев	28.08.2012	
Г.И.П.		Калачин	28.08.2012	
Г.И. спец.		Кирсанова	28.08.2012	
Проб. ввр.		Колыгина	28.08.2012	
Вед. инж.		Смирнова	28.08.2012	
Инженер		Панкратов	28.08.2012	Мостик с выключателем в цепях трансформаторов (с учетом расширения)
				Схема расположения элементов конструкции
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Великий Новгород
		РП	16	

Исполн. Л.В.П. Проверка и дата: 28.08.2012

Львов. 4

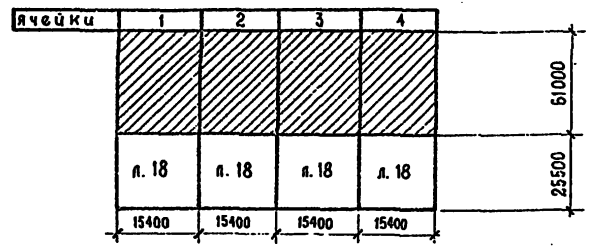


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3. 407. 9 - 149. 2 - 014	Фундамент П-12	18	1680	0.67 м ³
2	3. 407. 9 - 149. 2 - 013	Фундамент П-10	8	1680	0.67 м ³
3	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 11	Опора ОТ-220-12	7		
4	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 26	Опора ОТ-220-27	6		
5	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 24	Опора ОТ-220-25	9		
6	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 09	Опора ОТ-220-9	3		
7	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 06	Опора ОТ-220-6	6		
8	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 16	Опора ОТ-220-17	4		
9	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 17	Опора ОТ-220-18	2		
10	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 10	Опора ОТ-220-11	6		

Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элем.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	П-12	Ф 1.5x1-2	36	п-12	+ 0.200	- 2.700	3. 407. 9 - 149. 2
2	П-10	Ф 1.5x1-2	32	п-10	+ 0.200	- 2.700	3. 407. 9 - 149. 2
3	ОТ-220-12	СОН 52-39	42	К-450-Б	+ 2.650	- 2.550	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 32
4	ОТ-220-27	СОН 52-39	6	К-450-П	+ 2.800	- 2.400	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 32
5	ОТ-220-25	СОН 76-39	9	К-450-П	+ 3.500	- 4.100	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 32
6	ОТ-220-9	СОН 52-39	6	К-450-Б	+ 2.650	- 2.550	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 32
7	ОТ-220-6	СОН 52-39	12	К-450-Б	+ 2.650	- 2.550	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 32
8	ОТ-220-17	СОН 44-29	8	К-450-П	2.500	- 1.800	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 32
9	ОТ-220-18	СОН 44-29	4	К-450-П	2.600	- 1.800	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 32
10	ОТ-220-11	СОН 52-39	12	К-450-П	2.850	- 2.350	3. 407. 9 - 153. 4 - КС. 32

Схематический план ОРУ



407-03-498.88 КС 1

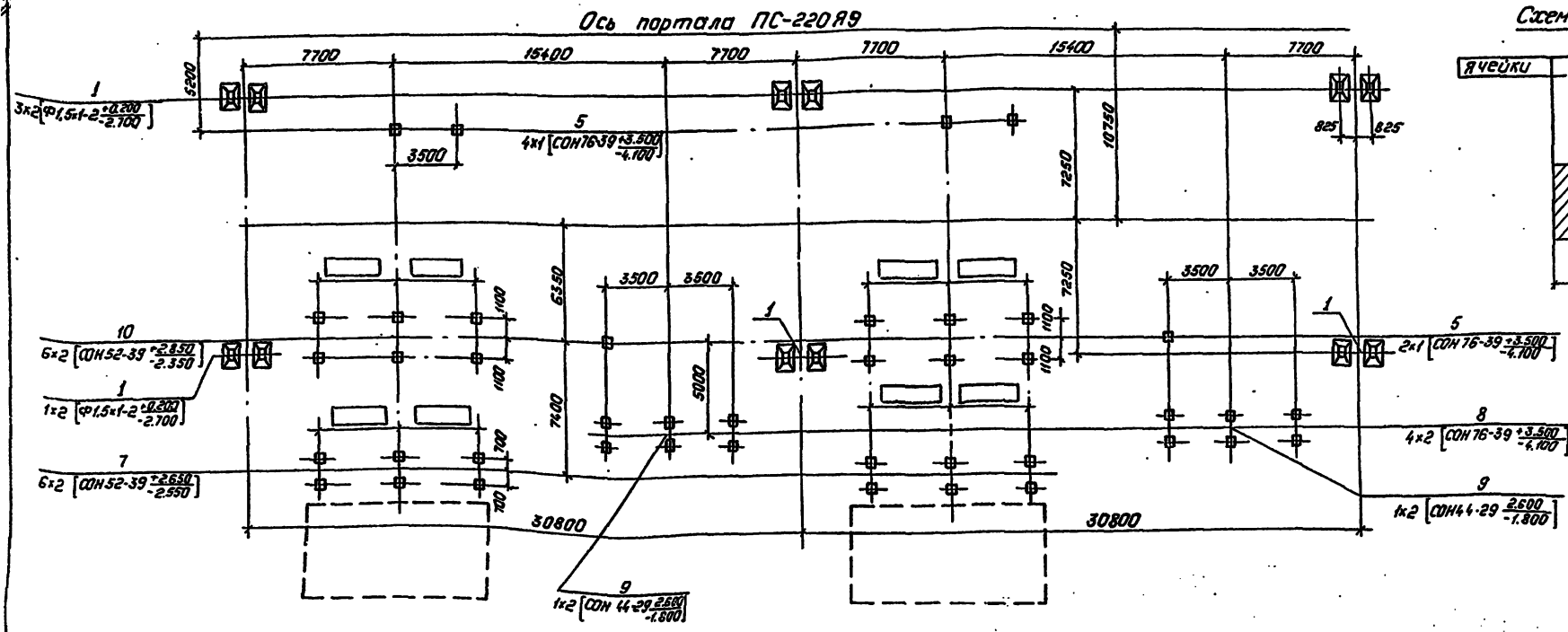
Нач. отд.	И. контр.	Г.И.П.	Вед. инж.	Пробир.	Инжен.	Состав	Лист	Листов
Росинский	Новалев	Калужина	Курсанова	Ковычева	Павлова	РП	17	
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях								
Мостик с выключателем 6								
перемычке и отделителями в								
целях трансформаторов (с уч-								
етом расширения). Вариант с								
использованием порталов								
и схема расположения элементов								
железобетонных конструк-								
ций								
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ								
Северо-Западное отделение								
Ленинград								

Копировал.

Формат А2

Лист 1 из 1

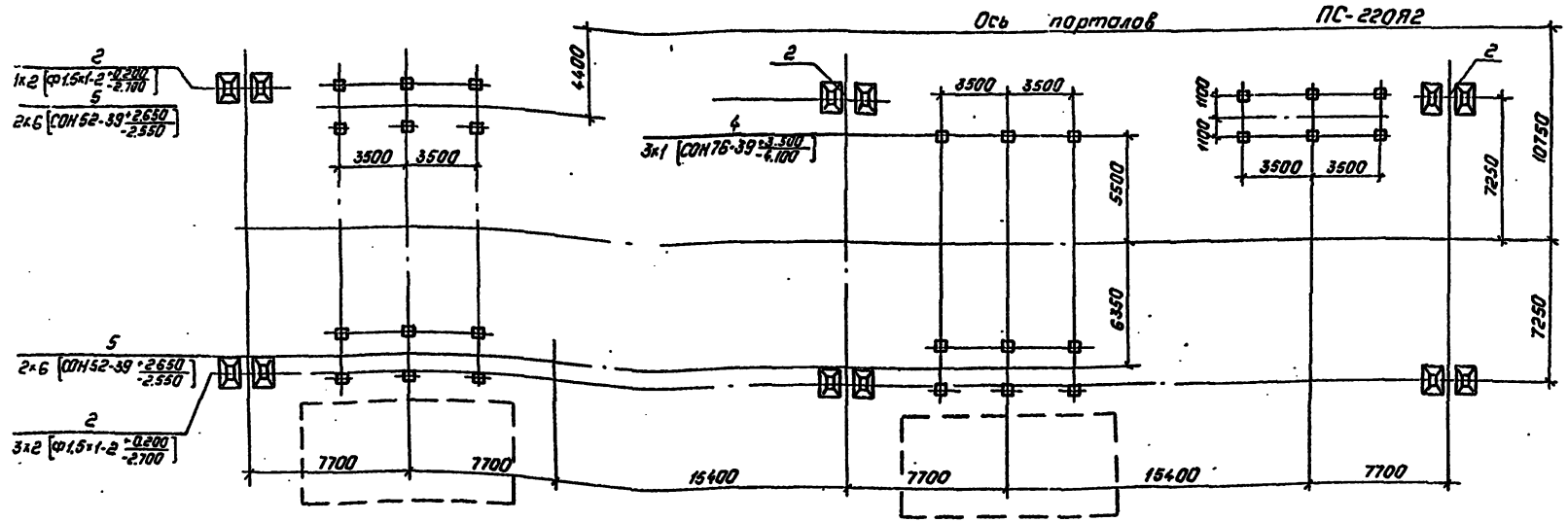
Настик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов (с учетом расширения).



Схематический план ОРУ

Ячейки	1	2	3	4	
	л. 17	л. 17	л. 17	л. 17	61000
	[Hatched Area]				25500
	15400	15400	15400	15400	

Четырехцольник



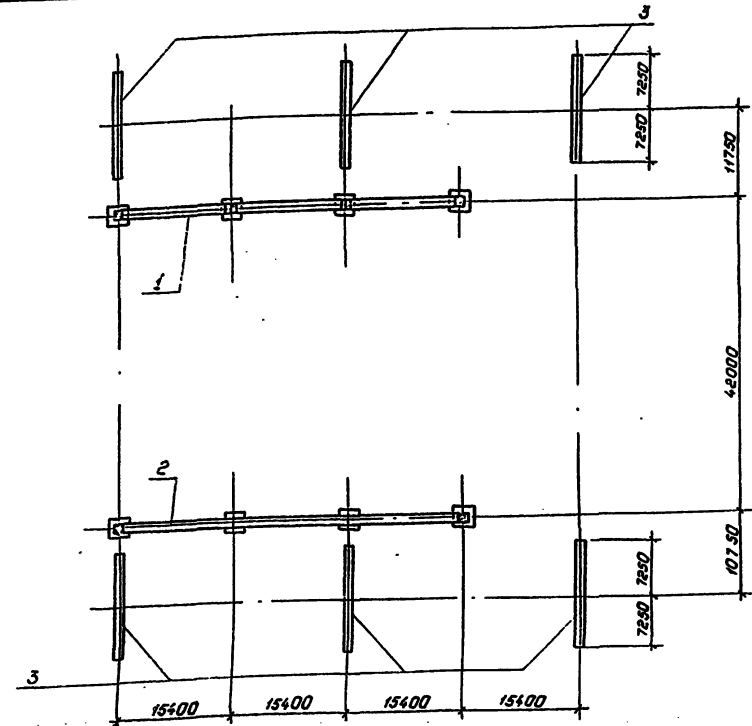
Схематический план ОРУ

Ячейки	1	2	3	4	
	л. 15	л. 15	л. 15	л. 15	69500
	[Hatched Area]				18000
	15400	15400	15400	15400	

407-03-498.88 КС1

Имя, Инициалы, Подпись и дата																					
Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись
Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись
<p>ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях.</p> <p>Настик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов (с учетом расширения).</p> <p>Четырехцольник. Вариант 1.</p> <p>Схема расположения элементов железобетонных конструкций.</p>												<p>ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ</p> <p>Обер-заставное отделение</p> <p>Ленинград</p>									
Копирован: Павел												Формат: А2									

Льбов 4-



Спецификация к схеме расположения стальных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	407-03-498.88 КС2	Портал ПС-220Я 8	1	11657	
2	"	Портал ПС-220Я 9	1	11320	
3	3.407.9-149.2-001	Шимный портал ПС-220Ш1	6	2193	

Условные обозначения

- ⊕ — Тросостойка с магнетитовым
- ⊕ — Тросостойка

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

407-03-498.88 КС1

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Исполн.	Рябенский	В.А.	20.01.12
Н.контр.	Ковалева	Л.С.	20.01.12
Г.И.П.	Калужина	Т.А.	20.01.12
Тя.спец.	Курсанова	И.И.	20.01.12
Проект.	Калиныко	Е.А.	20.01.12
Вед.инж.	Смирнова	Е.В.	20.01.12
Инженер	Землянская	В.В.	20.01.12

Мастик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов (с учетом расширения)

Стенда Лист Листов

РП 20

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ

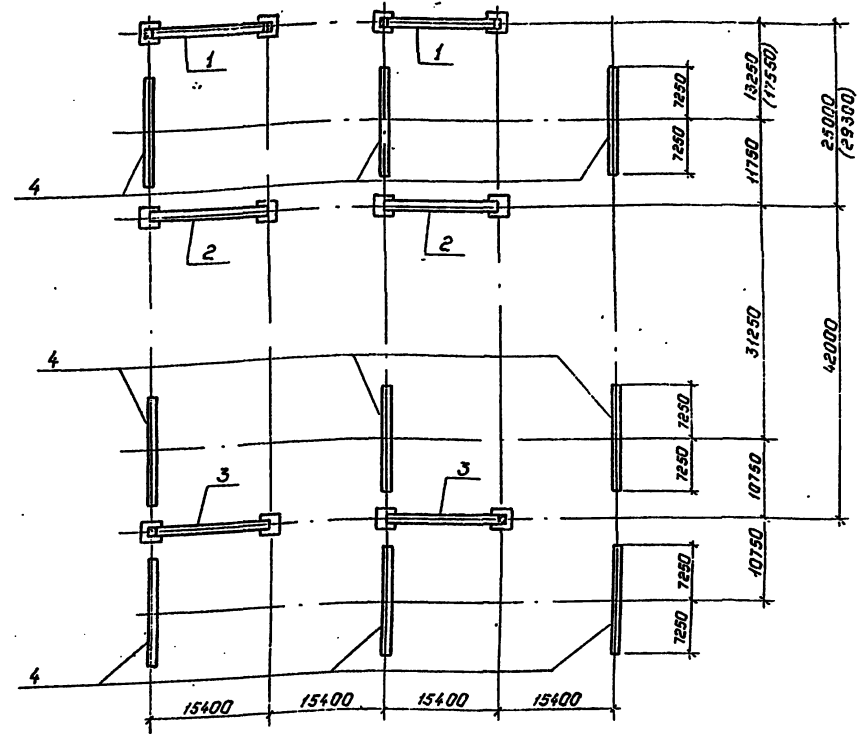
Северо-Западное отделение

Ленинград

Копирован: Полве

Формат: А3

Льбов 12



Спецификация к схеме расположения стальных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	3.407.9-149.2-003	Портал ПС-220Я 3	2	5343	
2	3.407.9-149.2-003	Портал ПС-220Я 1	2	4807	
3	3.407.9-149.2-003	Портал ПС-220Я 2	2	5126	
4	3.407.9-149.2-001	Шимный портал ПС-220Ш1	9	2193	

Условные обозначения

- ⊕ — Тросостойка с магнетитовым
- ⊕ — Тросостойка

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

407-03-498.88 КС1

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Исполн.	Рябенский	В.А.	20.01.12
Н.контр.	Ковалева	Л.С.	20.01.12
Г.И.П.	Калужина	Т.А.	20.01.12
Тя.спец.	Курсанова	И.И.	20.01.12
Проект.	Калиныко	Е.А.	20.01.12
Вед.инж.	Смирнова	Е.В.	20.01.12
Инженер	Землянская	В.В.	20.01.12

Четырехугольник

Стенда Лист Листов

РП 21

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ

Северо-Западное отделение

Ленинград

Копирован: Полве

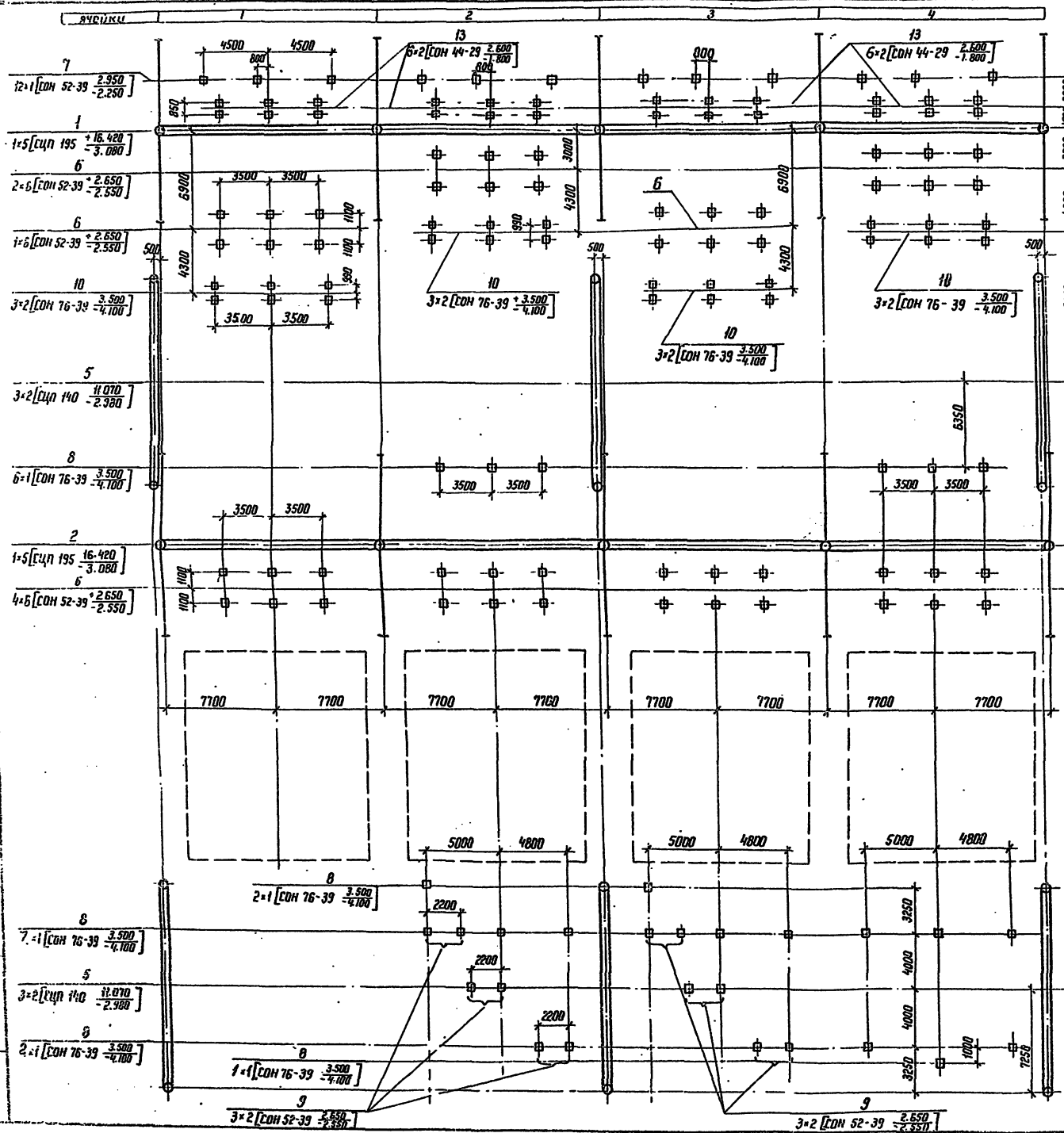
Формат: А3

НАЗНАЧЕНИЕ

А

Б

Табл. № подл. Подпись и дата (попр. инст.)



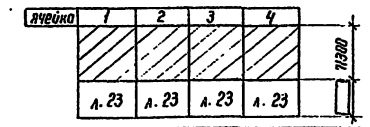
Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Порталы					
1	407-03-498.88 КС 2	Портал ПЖ-220 Я 12	1	7012	
2	"	Портал ПЖ-220 Я 10	1	5875	
3	"	Портал ПЖ-220 Я 11	1	5514	
4	3.407.9-149.1-002	Портал ПЖ-220 Я 2	1	2061	
5	3.407.9-149.1-001	Портал ПЖ-220 Ш 1	9	997	
Опоры под оборудование					
6	3.407.9-153.4-КС.11	Опора ОТ-220-12	10		
7	3.407.9-153.4-КС.26	Опора ОТ-220-27	12		
8	3.407.9-153.4-КС.24	Опора ОТ-220-25	21		
9	3.407.9-153.4-КС.09	Опора ОТ-220-9	12		
10	3.407.9-153.4-КС.14	Опора ОТ-220-15	18		
11	3.407.9-153.4-КС.06	Опора ОТ-220-6	6		
12	3.407.9-153.4-КС.18	Опора ОТ-220-19	6		
13	3.407.9-153.4-КС.16	Опора ОТ-220-17	12		

Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. эл.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ПЖ-220 Я 12	СЦП 195	5	СБ-14	16.420	-3.080	3.407.9-149.1-023
2	ПЖ-220 Я 10	СЦП 195	5	СБ-11	16.420	-3.080	-023
3	ПЖ-220 Я 11	СЦП 195	5	СБ-11	16.420	-3.080	-023
4	ПЖ-220 Я 2	СЦП 195	2	СБ-14	16.420	-3.080	-023
5	ПЖ-220-Ш 1	СЦП 140	18	СБ-12	11.070	-2.980	-023
6	ОТ-220-12	СОН 52-39	60	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-153.4-КС.32
7	ОТ-220-27	СОН 52-39	12	К-450-П	2.950	-2.250	КС.32
8	ОТ-220-25	СОН 76-39	21	К-450-П	3.500	-4.100	КС.32
9	ОТ-220-9	СОН 52-39	24	К-450-Б	2.650	-2.550	КС.32
10	ОТ-220-15	СОН 76-39	36	К-450-Б	3.500	-4.100	КС.32
11	ОТ-220-6	СОН 44-29	12	К-450-Б	2.600	-1.800	КС.32
12	ОТ-220-19	СОН 44-29	12	К-450-Б	2.600	-1.800	КС.32
13	ОТ-220-17	СОН 44-29	24	К-450-Б	2.600	-1.800	КС.32

Схематический план ОРУ

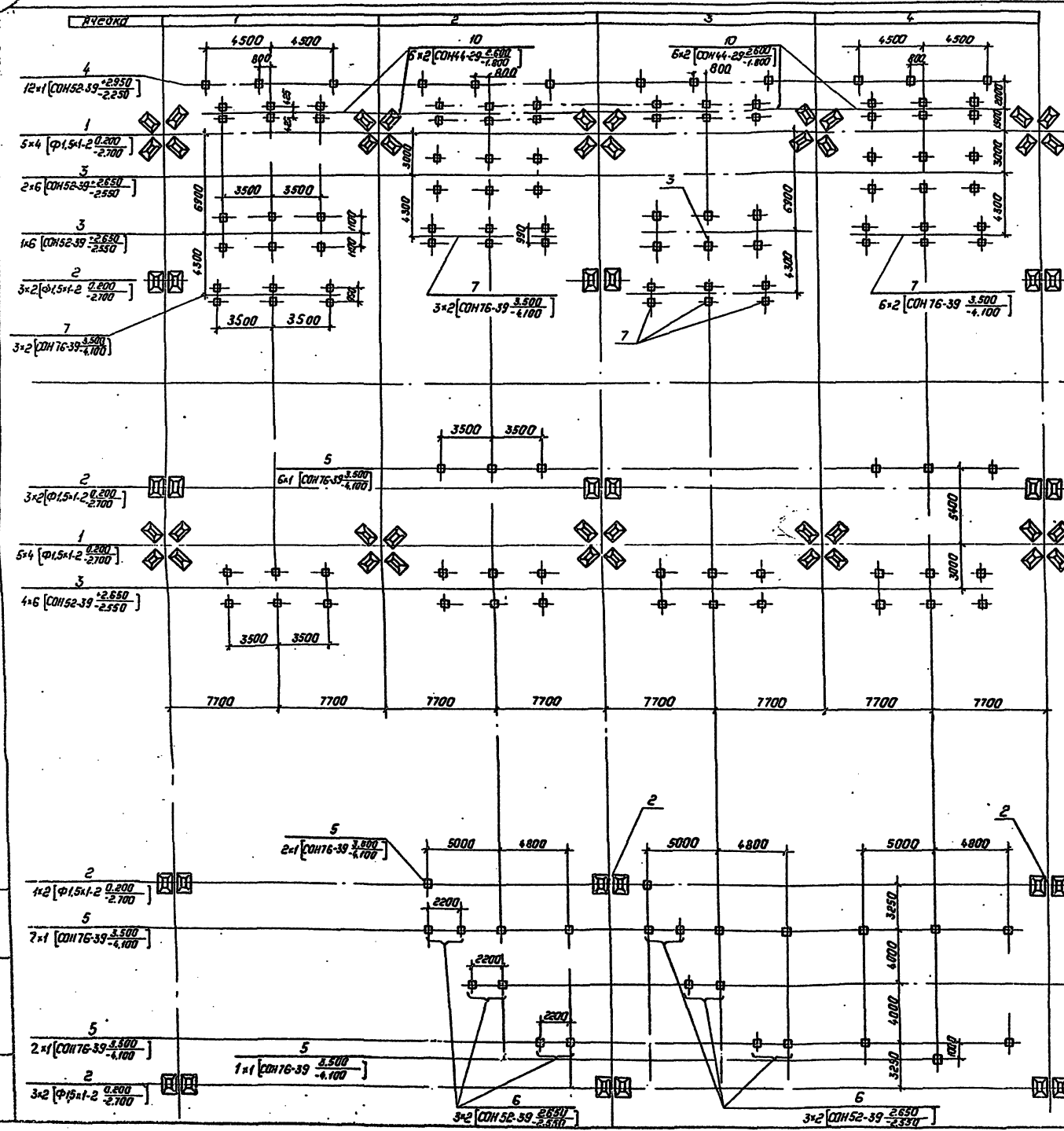


407-03-498.88 КС 1

Исполн.	Роменский	Исполн.	Иванов	ОПУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кобелев	Исполн.	Иванов		РП	22	
Г.И.П.	Колыгина	Исполн.	Иванов	Расширенный четырехугольный			
Гл. спец.	Ирсонава	Исполн.	Иванов				
Провер.	Колынько	Исполн.	Иванов				
Вед. инж.	Смирнова	Исполн.	Иванов	Схема расположения элементов конструкции			
Инженер	Мозгова	Исполн.	Иванов				

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северно-Западное отделение
Ленинград
Формат А2

Альбом



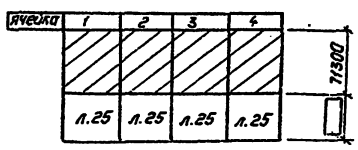
Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Фундаменты порталов					
1	3.407.9-149.2-013	Фундамент П-10	17	1680	0,67м ³
2	3.407.9-149.2-014	Фундамент П-12	16	1680	0,67м ³
Опоры под оборудование					
5	3.407.9-153.4-КС.11	Опора ОТ-220-12	10		
4	3.407.9-153.4-КС.26	Опора ОТ-220-27	12		
5	3.407.9-153.4-КС.24	Опора ОТ-220-25	21		
6	3.407.9-153.4-КС.09	Опора ОТ-220-9	12		
7	3.407.9-153.4-КС.14	Опора ОТ-220-15	18		
8	3.407.9-153.4-КС.06	Опора ОТ-220-6	6		
9	3.407.9-153.4-КС.18	Опора ОТ-220-19	6		
10	3.407.9-153.4-КС.16	Опора ОТ-220-17	12		

Таблица закрепления конструкций в грунте.

Поз.	Тип конструкций	Марка элемента	Кол. эл.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	П-10	Ф15x1-2	68	П-10	0.200	-2.700	3.407.9-149.2-013
2	П-12	Ф15x1-2	32	П-12	0.200	-2.700	3.407.9-149.2-014
3	ОТ-220-12	СОН 52-39	60	К-450-Б	2.650	-2.350	3.407.9-153.4-КС.32
4	ОТ-220-27	СОН 52-39	12	К-450-П	2.950	-2.250	-КС.32
5	ОТ-220-25	СОН 76-39	28	К-450-П	3.500	-4.100	-КС.32
6	ОТ-220-9	СОН 52-39	24	К-450-Б	2.650	-2.550	-КС.32
7	ОТ-220-15	СОН 76-39	36	К-450-Б	3.500	-4.100	-КС.32
8	ОТ-220-6	СОН 44-29	12	К-450-Б	2.600	-1.800	-КС.32
9	ОТ-220-19	СОН 44-29	12	К-450-Б	2.600	-1.800	-КС.32
10	ОТ-220-17	СОН 44-29	24	К-450-Б	2.600	-1.800	-КС.32

Схематический план ОРУ.



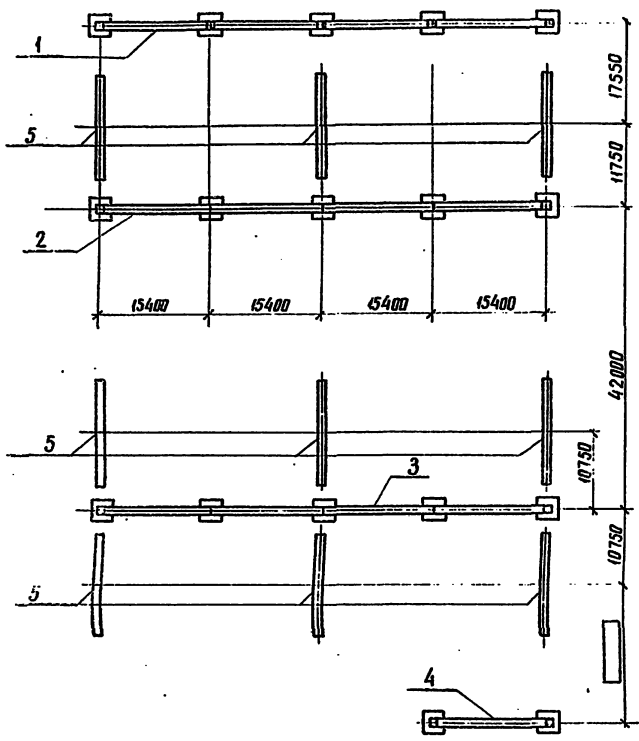
407-03-498.88 КС1

Исполн.	Романский	М.В.	20.03.21	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях расширенного четырехугольника. Вариант с металлическими порталами.
И.п.портр.	Ковалев	М.В.	20.03.21	
ГИП	Калущина	М.В.	20.03.21	
Вед.инж.	Курсанова	М.В.	20.03.21	
Проект.	Колышко	М.В.	20.03.21	
Вед.инж.	Смирнова	М.В.	20.03.21	Схема расположения элементов конструкции.
Инженер	Маслова	М.В.	20.03.21	

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград
Формат А2

Копирован: Полве

Листом 4



Спецификация к схеме расположения стальных конструкций порталов

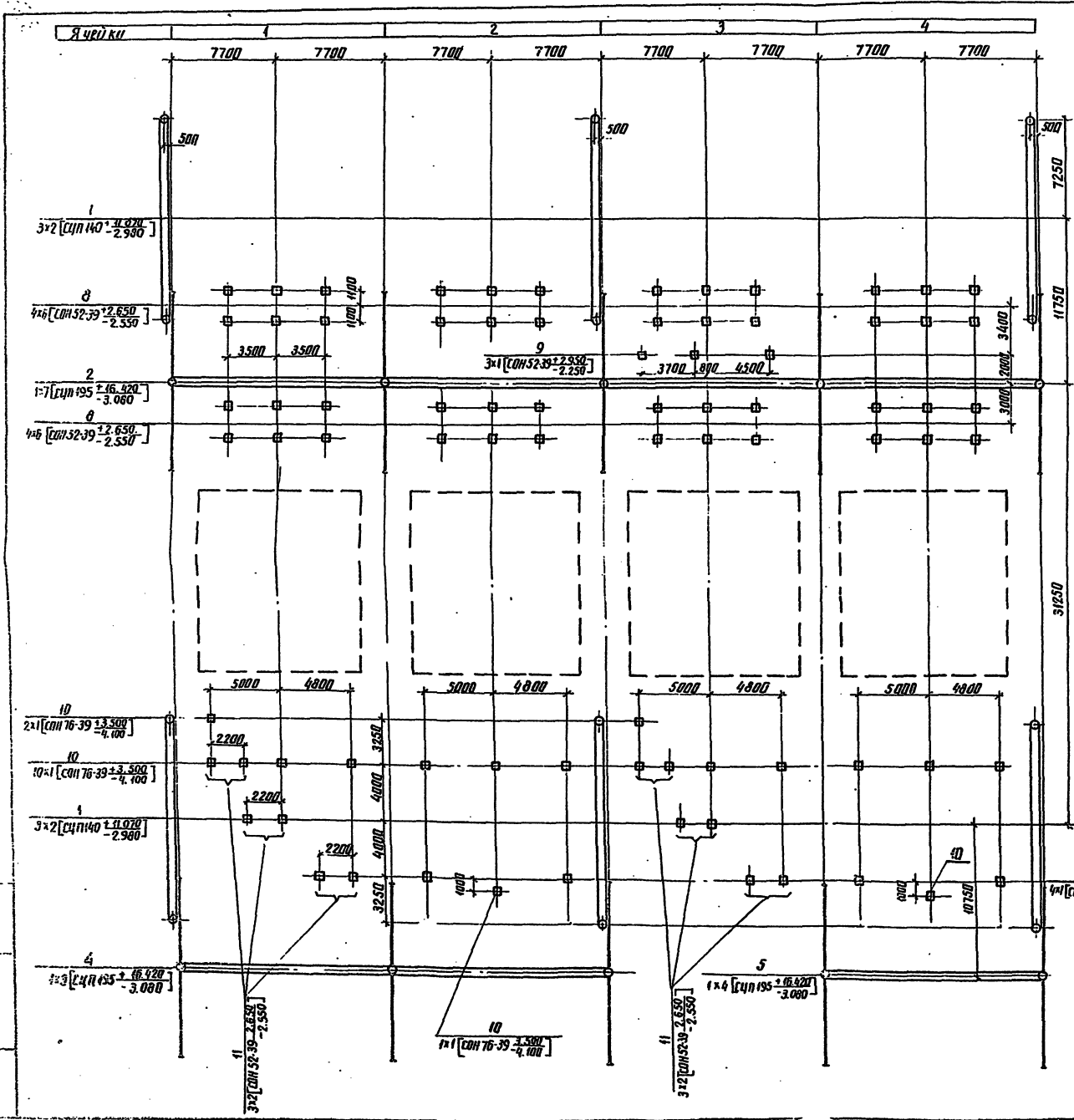
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание
1	407-03-498.88 КС2	Портал ПС-220 Я12	1	14737	
2	"	Портал ПС-220 Я10	1	13594	
3	"	Портал ПС-220 Я11	1	14239	
4	3.4079-149.2-003	Портал ПС-220 Я2	1	5126	
5	3.4079-149.2-001	Портал ПС-220 ш1	9	2193	

Условные обозначения

- ⊕ --- Трассостойка с молниезащитой
- ⊕ --- Трассостойка

407-03-498.88 КС1			
Исполн.	Проверен	Согласован	Утвержден
И.И.П. Калачев	И.И.П. Калачев	И.И.П. Калачев	И.И.П. Калачев
Гл. спец. Курганова	Инж. Смирнова	Инж. Колыба	Инж. Колыба
Инж. Колыба	Инж. Колыба	Инж. Колыба	Инж. Колыба
407-03-498.88 КС1 ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях Расширенный четырех-угольник			Страницы Лист Листов РП 26
Схема расположения стальных конструкций порталов			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Алюминий



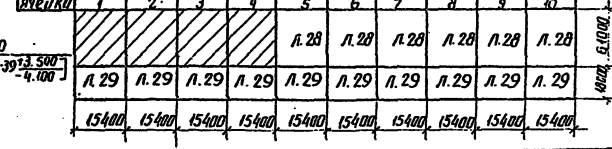
Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса к.г.	Примечание
<u>Порталы</u>					
1	3.4079-149.1-001	Шинный портал ПЖ-220 ш1	18	997	
2	407-03-498.88 КС2	Портал ПЖ-220-Я	1		
3	"	Портал ПЖ-220Я5	1		
4	"	Портал ПЖ-220Я6	1	3443	
5	"	Портал ПЖ-220Я9	1	5140	
6	"	Портал ПЖ-220Я	1		
7	3.4079-149.1-002	Портал ПЖ-220Я2	1	2061	
<u>Опоры под обдочивание</u>					
8	3.4079-153.4-КС.11	Опора ОТ-220-12	23		
9	3.4079-153.4-КС.26	Опора ОТ-220-27	9		
10	3.4079-153.4-КС.24	Опора ОТ-220-25	45		
11	3.4079-153.4-КС.09	Опора ОТ-220-9	15		
12	3.4079-153.4-КС.10	Опора ОТ-220-19	12		
13	3.4079-153.4-КС.16	Опора ОТ-220-17	5		
14	3.4079-153.4-КС.17	Опора ОТ-220-18	2		

Таблица закреплений конструкции в грунте

Поз	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элементов	Тип крепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ПЖ-220 ш1	СЦП 140	36	СБ-12	11.070	-2.980	3.4079-149.1-023
2	ПЖ-220Я	СЦП 195	7	СБ-14	16.420	-3.080	-023
3	ПЖ-220Я	СЦП 195	3	СБ-11	16.420	-3.080	-023
4	ПЖ-220Я6	СЦП 195	3	СБ-11	16.420	-3.080	-023
5	ПЖ-220Я9	СЦП 195	4	СБ-11	16.420	-3.080	-023
6	ПЖ-220Я	СЦП 195	3	СБ-14	16.420	-3.080	-023
7	ПЖ-220Я2	СЦП 195	2	СБ-14	16.420	-3.080	-023
8	ОТ-220-12	СОН 52-39	138	К-450-Б	2.650	-2.550	3.4079-153.4-КС.32
9	ОТ-220-27	СОН 52-39	9	К-450-П	2.950	-2.250	-КС.32
10	ОТ-220-25	СОН 76-39	45	К-450-П	3.500	-4.100	-КС.32
11	ОТ-220-19	СОН 52-39	30	К-450-Б	2.650	-2.550	-КС.32
12	ОТ-220-19	СОН 44-29	24	К-450-Б	2.600	-1.800	-КС.32
13	ОТ-220-17	СОН 44-29	10	К-450-Б	2.600	-1.800	-КС.32
14	ОТ-220-18	СОН 44-29	4	К-450-Б	2.600	-1.800	-КС.32

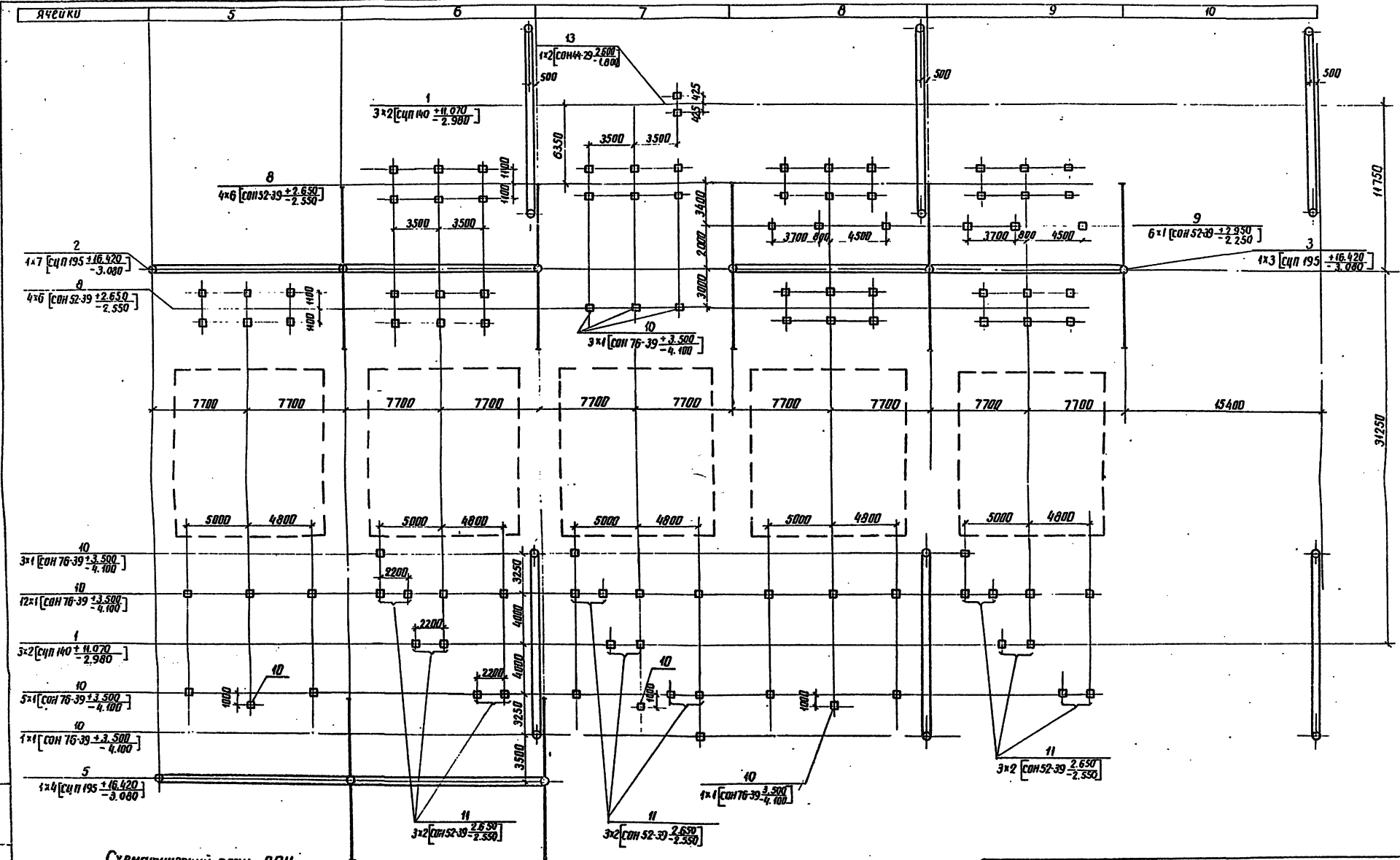
Схематический план ОРУ



407-03-498.88 КС1

Имя отп.	В.Колесников	С.С.С.	08.08.2012	ОРУ 220кВ на унифицированной конструкции
И.Колесников	В.Колесников	С.С.С.	08.08.2012	Одна рабочая секция подстанции выключатель и обходная системы шин
Г.И.Колесников	В.Колесников	С.С.С.	08.08.2012	Стальной лист
В.С.С.	В.Колесников	С.С.С.	08.08.2012	РП 27
Провер. Колесников	В.Колесников	С.С.С.	08.08.2012	Схема расположения элементов конструкции
Инженер Г.И.	В.Колесников	С.С.С.	08.08.2012	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Аналог 4

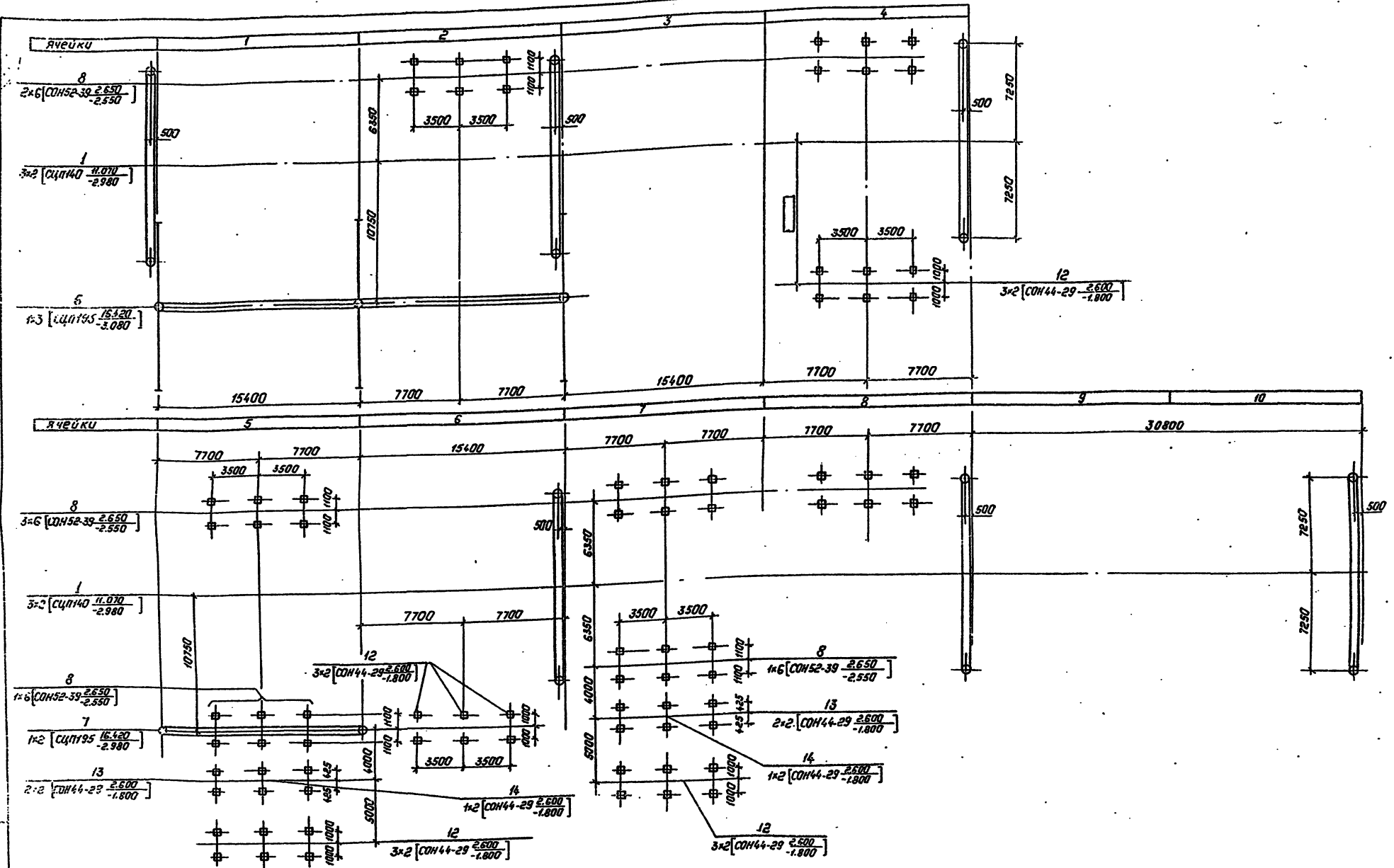


Схематический план ОРУ

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ширина
л. 27	л. 27	л. 27	л. 27	л. 27	л. 29	л. 29	л. 29	л. 29	л. 29	л. 29	6400
л. 29	л. 29	л. 29	л. 29	л. 29	л. 29	л. 29	л. 29	л. 29	л. 29	л. 29	6400
15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	



407-03-498.88 КС1			
Исполн	Момченский И. Комар	Провер	2012
ГПИ	Калужский	Состав	2012
Гл. спец.	Курочкин	Состав	2012
Вед. тех.	Смирнова	Состав	2012
Инженер	Калицкий	Состав	2012
	Мазуров	Состав	2012
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях Одна рядовая секция широты Вариант выполнения лем. и входная система шин			Станд. Лист РП 28
Схема расположения элементов конструкций			ЭНЕРГОЛЕТПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград

Лист 4



Схематический план ОРУ

Условные обозначения

-  — Тросостойка с налицейтабадон
-  — Тросостойка

Участки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	л.27	л.27	л.27	л.27	л.28	л.28	л.28	л.28	л.28	л.28
	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400

407-03-498.88 КСИ

Нач. отд.	Ритенский	В.В.	2004.12	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях Одна рабочая секция с изоляционной выключателем и обходной системой шин. Схема расположения элементов конструкции	Страниц	Лист	Листов
Н. кантор	Ковалева	Т.А.	2004.12		РП	29	
Г.И.П.	Колтухина	Л.А.	2004.12				
Г.д.ст.п.	Курсанова	В.А.	2004.12				
Ведущий	Смирнова	Е.В.	2004.12				
Пробер	Калинина	В.А.	2004.12				
Инженер	Матвеева	С.А.	2004.12				

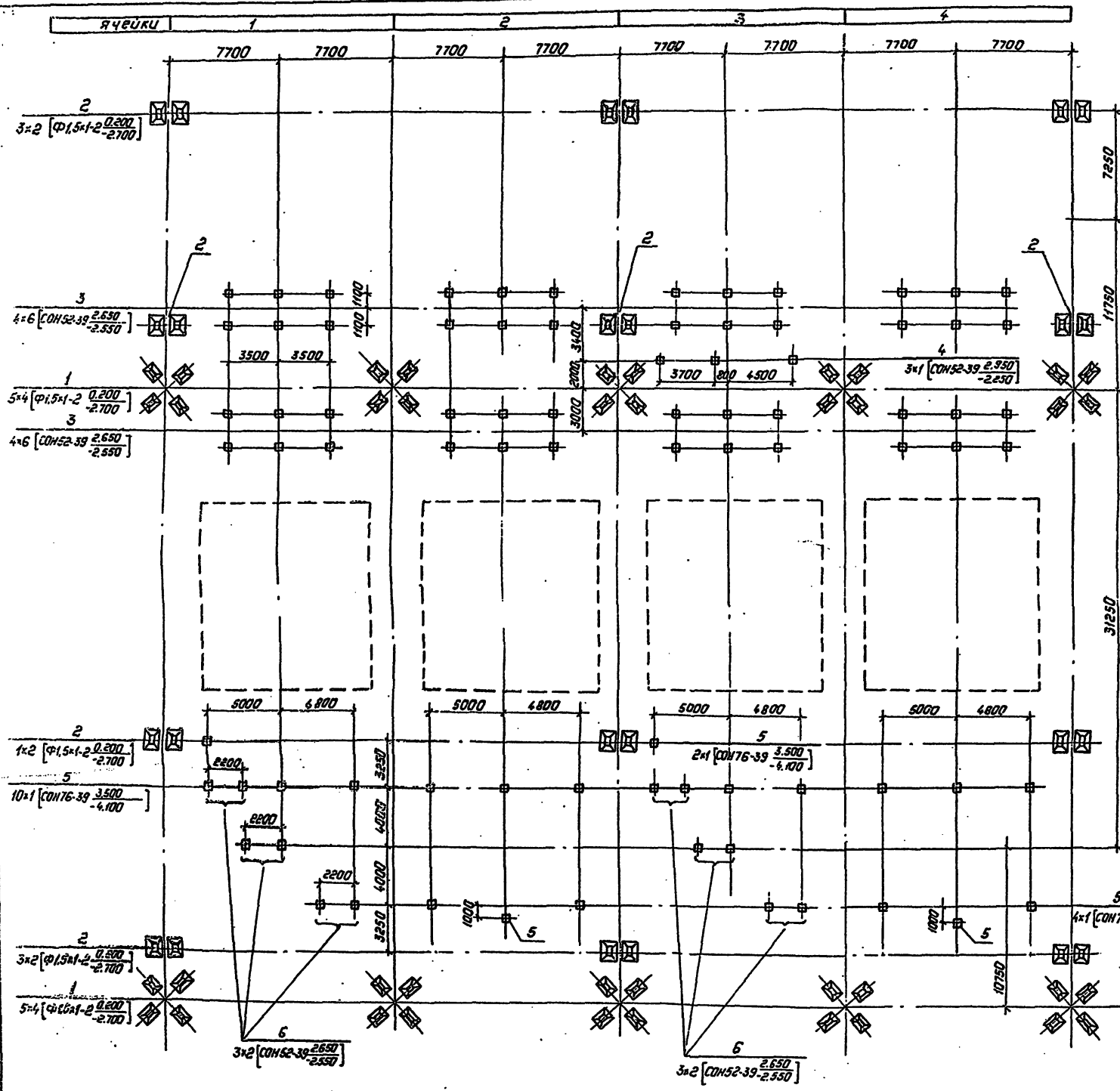
ЭНЕРГОДЕЛЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

Капарован-Полы

Формат: А2

1:500 М:1:500 Л:1:500

Лист 4



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	22	1680	0,67 м ³
2	3.407.9-149.2 - 014	Фундамент П-12	36	1680	0,67 м ³
Опоры под оборудование					
3	3.407.9-153.4 - КС.11	Опора ОТ-220-12	23		
4	3.407.9-153.4 - КС.26	Опора ОТ-220-27	9		
5	3.407.9-153.4 - КС.24	Опора ОТ-220-25	45		
6	3.407.9-153.4 - КС.09	Опора ОТ-220-9	15		
7	3.407.9-153.4 - КС.18	Опора ОТ-220-19	12		
8	3.407.9-153.4 - КС.16	Опора ОТ-220-17	5		
9	3.407.9-153.4 - КС.17	Опора ОТ-220-18	2		

Таблица закреплений конструкций в грунте.

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элем.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	П-10	Ф15х1-2	88	П-10	0,200	-2,700	3.407.9-149.2-013
2	П-12	Ф15х1-2	72	П-12	0,200	-2,700	3.407.9-149.2-014
3	ОТ-220-12	СН152-39	138	К-450-Б	2,650	-2,550	3.407.9-153.4-КС.23
4	ОТ-220-27	СН152-39	9	К-450-П	2,950	-2,250	3.407.9-153.4-КС.22
5	ОТ-220-25	СН176-39	45	К-450-П	3,500	-4,100	3.407.9-153.4-КС.32
6	ОТ-220-9	СН152-39	30	К-450-Б	2,650	-2,550	3.407.9-153.4-КС.32
7	ОТ-220-19	СН144-29	24	К-450-Б	2,600	-1,800	3.407.9-153.4-КС.32
8	ОТ-220-17	СН144-29	10	К-450-Б	2,600	-1,800	3.407.9-153.4-КС.32
9	ОТ-220-18	СН144-29	4	К-450-Б	2,600	-1,800	3.407.9-153.4-КС.32

Схематический план ОРУ

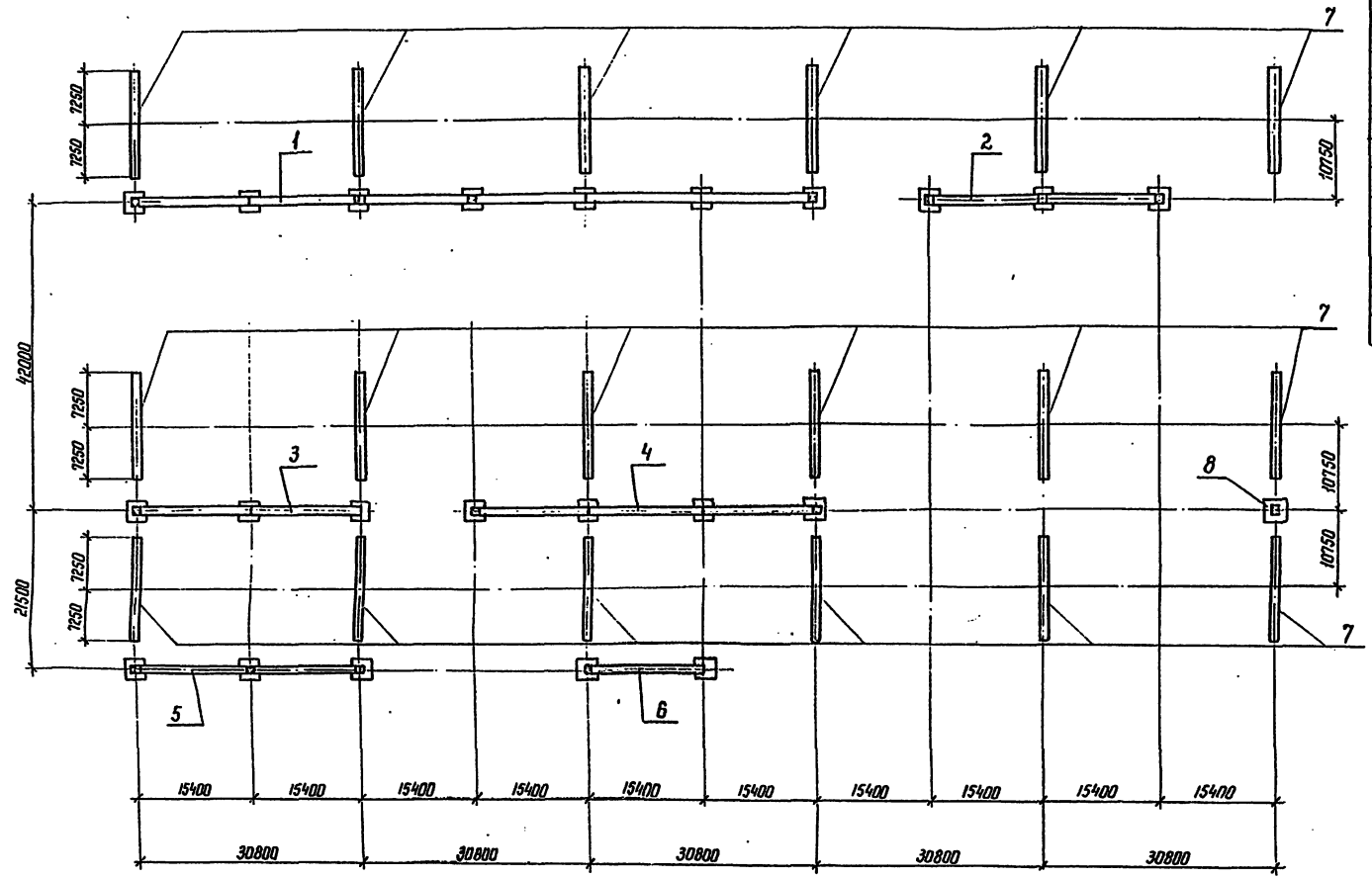
Ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					Л.31	Л.31	Л.31	Л.31	Л.31	Л.31
	Л.32	Л.32	Л.32	Л.32	Л.32	Л.32	Л.32	Л.32	Л.32	Л.32
	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400

407-03-498.88 КС1

Исполн.	Романский	В.И.	20.04.20	ОРУ 220 кв на унифицированных конструкциях
Н. контр.	Ковалев	В.И.	20.05.20	
Г.И.П.	Колтузина	Л.И.	20.05.20	
И. спец.	Курсаева	Н.И.	20.05.20	
Проект.	Колтышко	В.И.	20.05.20	Одна рабочая, секционированная выключателем, и обводная система шин. Вариант с металлоискательными аппаратами.
Вед. инж.	Смирнова	В.И.	20.05.20	Схема расположения элементов конструкций
Инженер	Назарова	М.И.	20.05.20	

Энергостройпроект
Зелено-Зарское отделение
Ленинград

Альбом №



Спецификация к схеме расположения стальных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1	407-03-498.88 КС2	Портал ПС-220 Я	1		
2	"	Портал ПС-220 Я5	1	8467	
3	"	Портал ПС-220 Я6	1	8078	
4	"	Портал ПС-220 Я9	1	11320	
5	"	Портал ПС-220 Я	1		
6	3.407.9-149.2-003	Портал ПС-220 Я2	1	5126	
7	-001	Шинный портал ПС-220 ш1	18	2193	
8	3.407-108	Молниевывод	1		

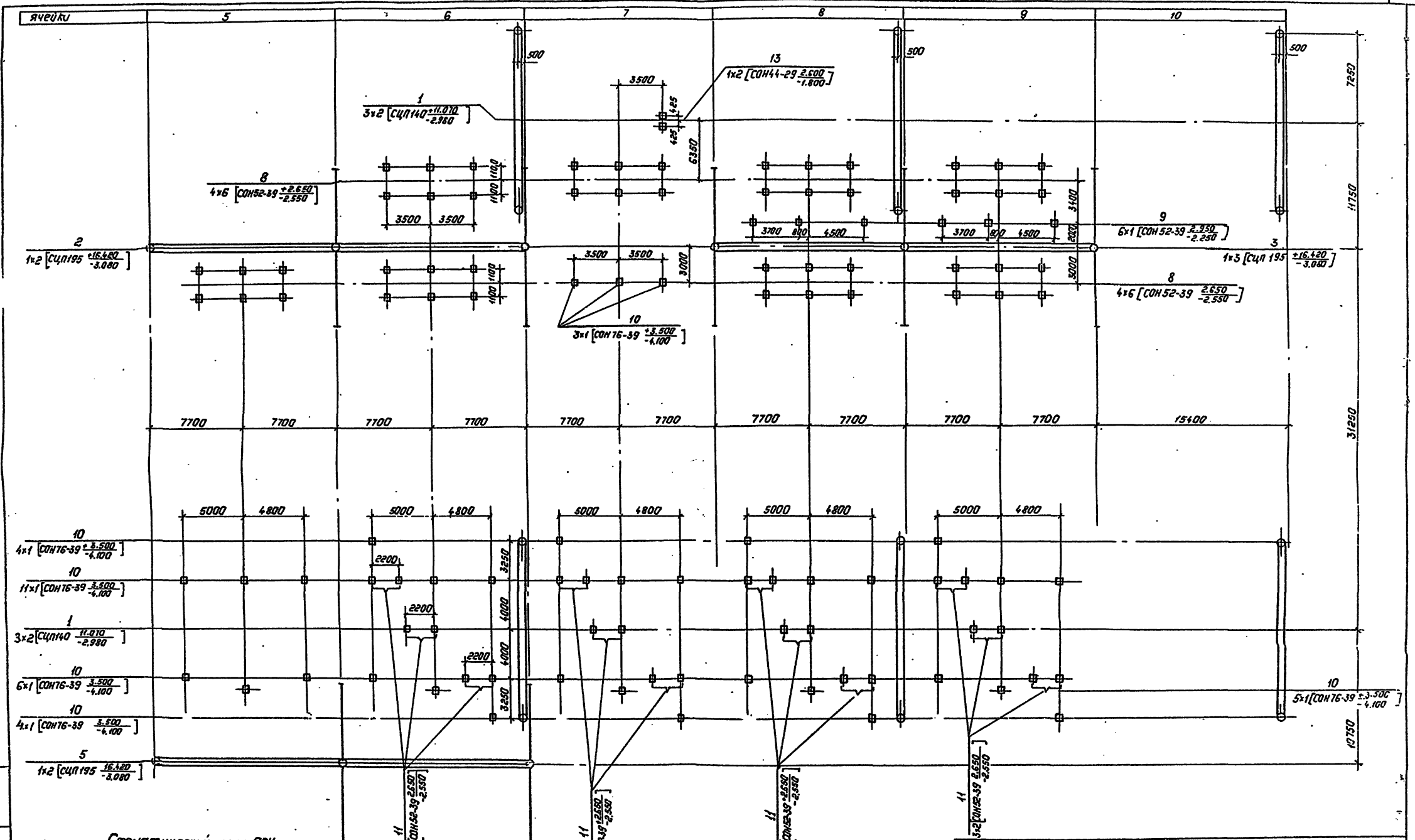
Условные обозначения

- ☐ — Тросостойка с молниевыводом
- — Тросостойка

Лист № _____ Подпись и дата вкл. инв.

				407-03-498.88 КС1	
Исполн.	Проверен.	Инженер	Констр.	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд. Раменский	В.А.	10.02.85	10.02.85	Одна рабочая секционированная	Стальная Лист Листов
Н.контр. Ковалев	В.А.	10.02.85	10.02.85	выключателем и обходная	РП 33
ГМП. Коцгина	В.А.	10.02.85	10.02.85	система шин	
Гл. спец. Мирсанова	В.А.	10.02.85	10.02.85	Схема расположения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Пробирн. Кошляк	В.А.	10.02.85	10.02.85	стальных конструкций	Сектора Западное отделение
Вед. инж. Смирнова	В.А.	10.02.85	10.02.85	порталов	Ленинград
Инженер Панфилова	В.А.	10.02.85	10.02.85		Ф.У.И.П. ПЗ

Альбом 4

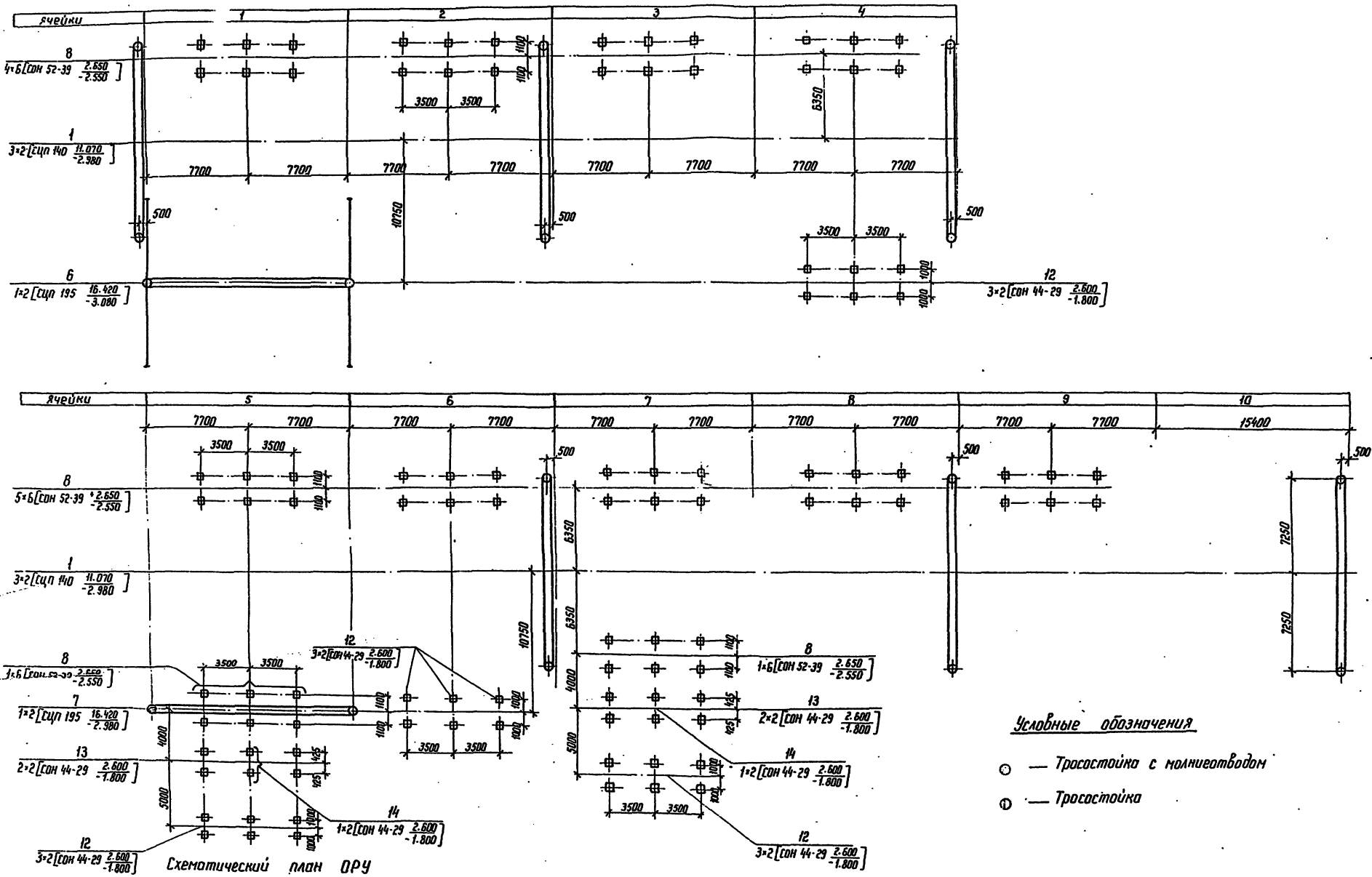


Статистический план ОРУ

ЯЧЕЙКА	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
л.34	л.34	л.34	л.34							
л.36	л.36	л.36	л.36	л.36	л.36	л.36	л.36	л.36	л.36	л.36
15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400

407-03-498.88 КС1			
Нач. отд. И.контр.	Раненский Кавале	И.Ильин И.Ильин	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях
Гип	Калукина	И.Ильин	Две рабочие и охлаждающая системы шин
Ин. спец.	Курсанов	И.Ильин	Статус Лист
Вед. инж.	Смирнова	И.Ильин	Лист
Пробер. Инженер	Калинина Мазова	И.Ильин И.Ильин	Схема расположения элементов конструкции
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сектор-Зональное отделение Лександр

Л.А.А.А.А.А.



Схематический план ОРУ

Ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Л. 34	Л. 34	Л. 34	Л. 34	Л. 35	Л. 35	Л. 35	Л. 35	Л. 35	Л. 35
	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400

Условные обозначения

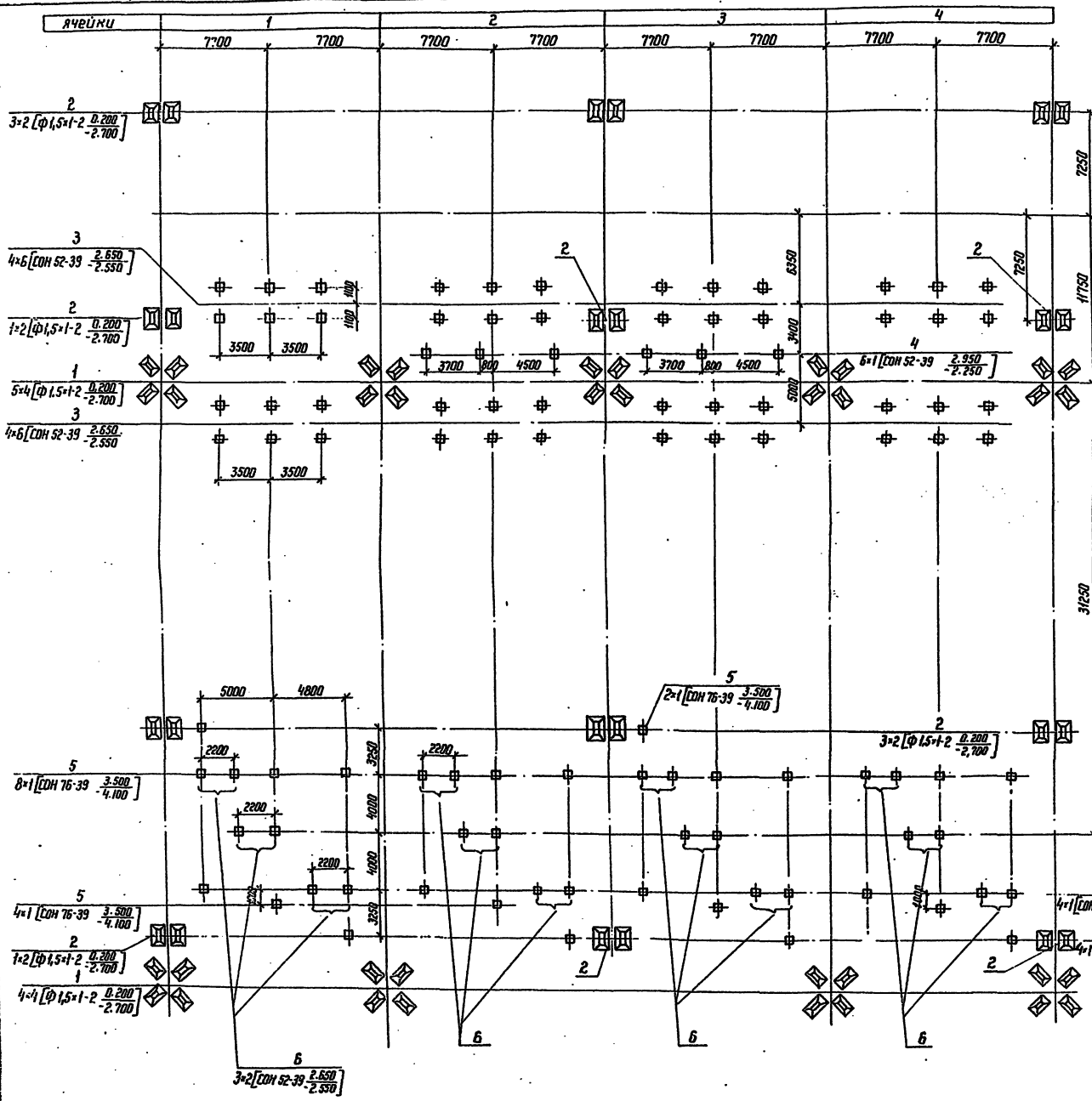
- — Тросостойка с молниезащитой
- ⊙ — Тросостойка

407-03-498.88 КС1

Имя отч.	Романский	И.И.	РОСДЕЛ	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Имя отч.	Ковалев	В.В.	РОСАК	Две рабочие и обходная системы шин		
Имя отч.	Молукина	А.А.	РОСДЕЛ	Этапы	Лист	Листов
Имя отч.	Корсакова	М.С.	РОСДЕЛ	РН	36	
Имя отч.	Смирнова	Е.Е.	РОСДЕЛ	Схема расположения элементов конструкции		
Имя отч.	Колычева	Л.Л.	РОСДЕЛ	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западного отделения Ленинград		
Имя отч.	Мазонова	Л.Л.	РОСДЕЛ	Формат А2		

Ш.В. № 10000. Подписать и печать. Ш.В. № 10000.

Альбом 4



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. №	Примечание
Фундаменты порталов					
1	3.407.9-149.2-013	Фундамент П-10	20	1680	0,67 м³
2	3.407.9-149.2-013	Фундамент П-12	36	1680	0,67 м³
Опоры под оборудование					
3	3.407.9-153.4 КС.11	Опора ОТ-220-12	27		
4	3.407.9-153.4 КС.26	Опора ОТ-220-27	12		
5	3.407.9-153.4 КС.24	Опора ОТ-220-25	57		
6	3.407.9-153.4 КС.09	Опора ОТ-220-9	24		
7	3.407.9-153.4 КС.18	Опора ОТ-220-19	12		
8	3.407.9-153.4 КС.16	Опора ОТ-220-17	5		
9	3.407.9-153.4 КС.17	Опора ОТ-220-18	2		

Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкций	Марка элемента	Кол. эл.	Тип закреплений	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	П-10	Ф 1,5+1-2	80	П-10	0.200	-2.700	3.407.9-149.2-013
2	П-12	Ф 1,5+1-2	72	П-12	0.200	-2.700	3.407.9-149.2-014
3	ОТ-220-12	СОН 52-39	162	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-153.4-КС.32
4	ОТ-220-27	СОН 52-39	12	К-450-П	2.950	-2.250	3.407.9-153.4-КС.32
5	ОТ-220-25	СОН 76-39	57	К-450-П	3.500	-4.100	3.407.9-153.4-КС.32
6	ОТ-220-9	СОН 52-39	48	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-153.4-КС.32
7	ОТ-220-19	СОН 44-29	24	К-450-Б	2.600	-1.800	3.407.9-153.4-КС.32
8	ОТ-220-17	СОН 44-29	10	К-450-П	2.600	-1.800	3.407.9-153.4-КС.32
9	ОТ-220-18	СОН 44-29	4	К-450-П	2.600	-1.800	3.407.9-153.4-КС.32

Схематический план ДРУ

Ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	А.38	А.38	А.38	А.38	А.38	А.38	А.38	А.38	А.38	А.38
	А.39	А.39	А.39	А.39	А.39	А.39	А.39	А.39	А.39	А.39
	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400

407-03-498.88 КС1

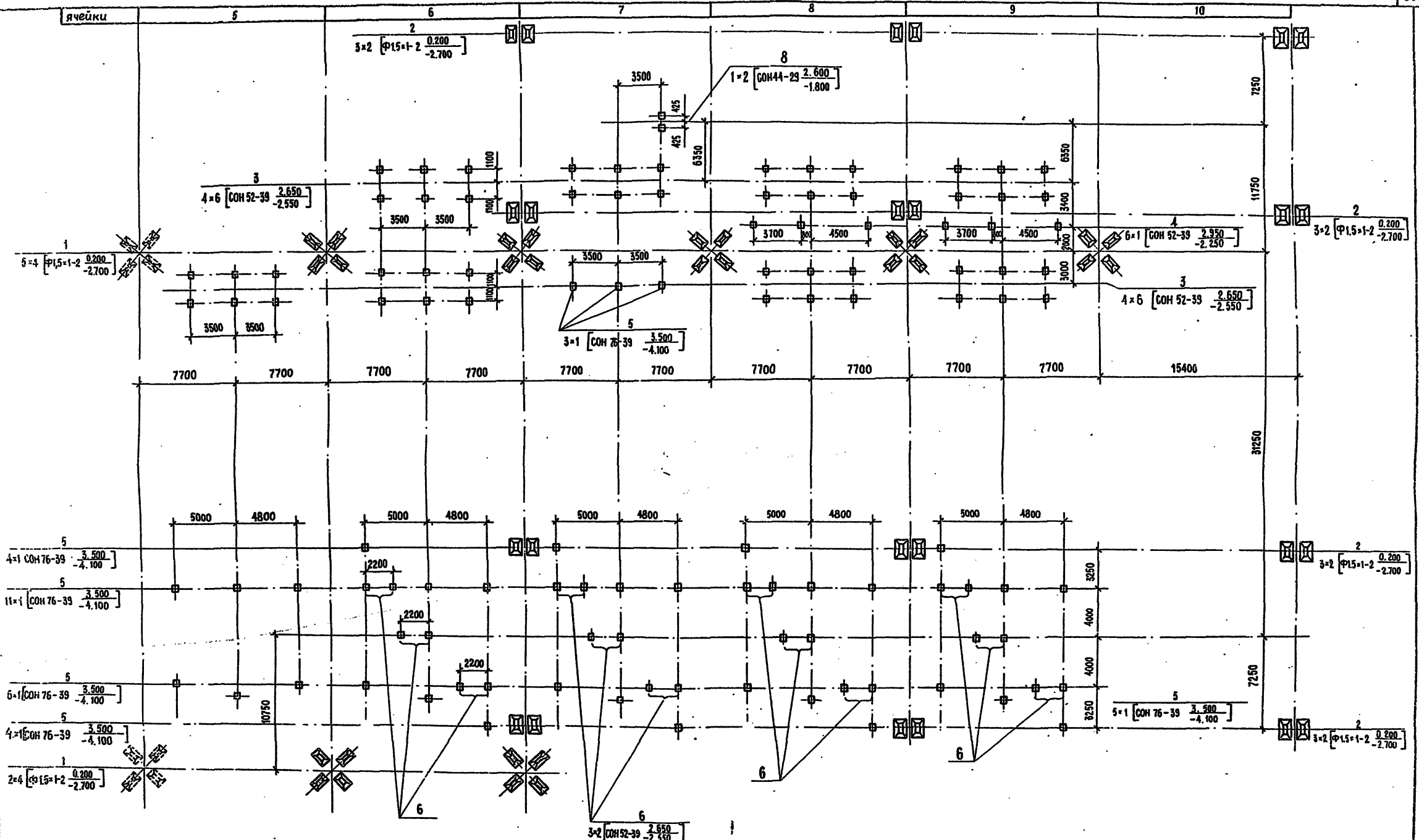
Имя отч.	Раменский	И.И.	Закон.	ДРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях
Имя инж.	Лобовая	И.И.	Закон.	Все рабочие и обходная системы или вариант с неметаллическими порталами
Имя спец.	Корсакова	И.И.	Закон.	Этадия Лист Листов
Имя инж.	Смирнова	И.И.	Закон.	РП 37
Имя инж.	Колесникова	И.И.	Закон.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Имя инж.	Лобовая	И.И.	Закон.	Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. КС

формат А2

Алюминий

Шк. № 100. Подпись и дата. Взам. инв. №



Схематический план ОРУ

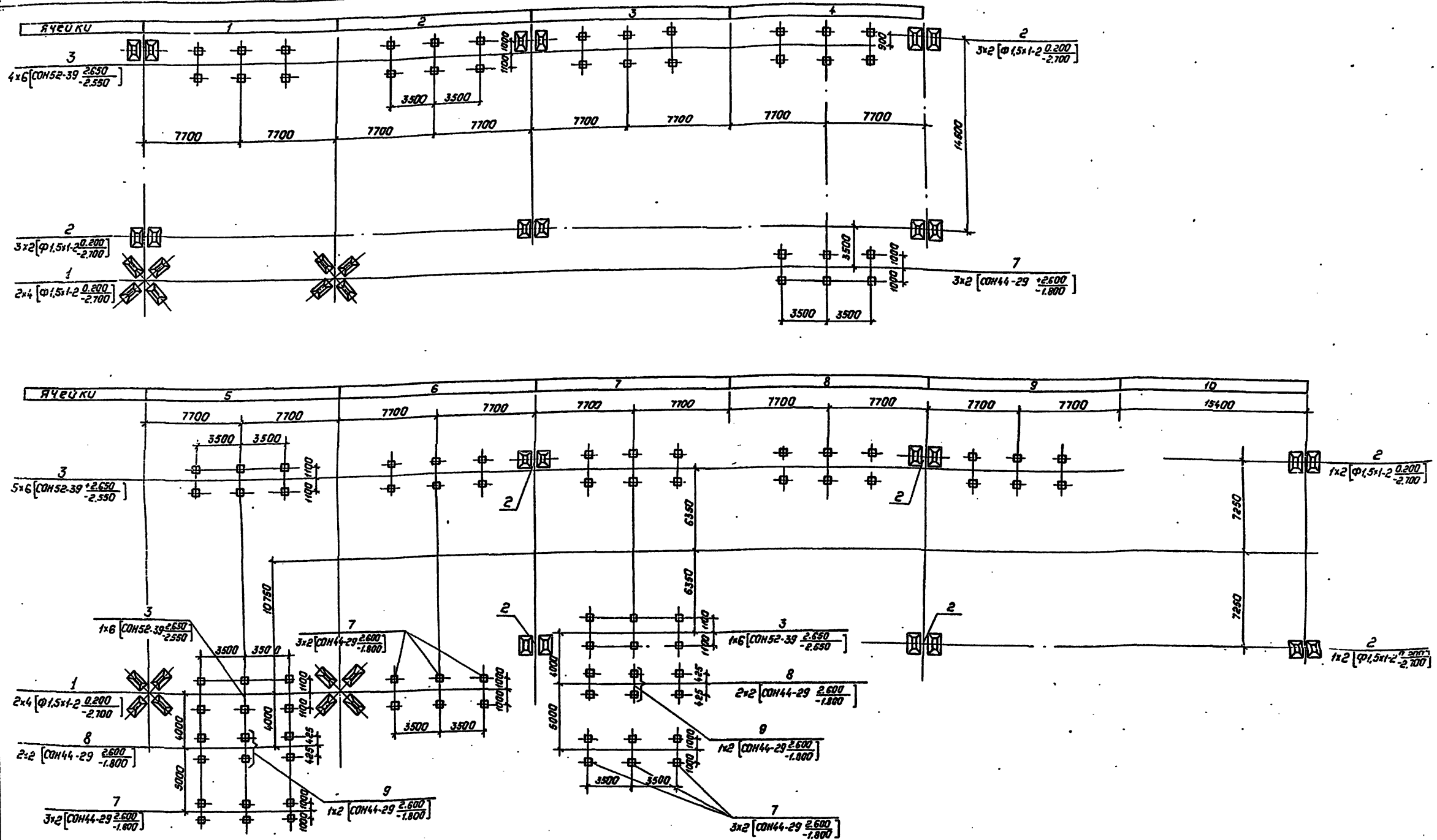
Элементы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
л. 37	л. 37	л. 37	л. 37	л. 37	л. 37	л. 37	л. 37	л. 37	л. 37	л. 37	18000
л. 39	л. 39	л. 39	л. 39	л. 39	л. 39	л. 39	л. 39	л. 39	л. 39	л. 39	61000
15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	

407-03-498.88 КС 1			
Нач. отд.	Роменский	С.В.	2007.08.29
Н.контр.	Кабалева	Л.В.	2007.08.29
Г.И.П.	Калужина	Л.В.	2007.08.29
Гл. спец.	Кирсанова	Л.В.	2007.08.29
Вед. инж.	Смирнова	Л.В.	2007.08.29
Пробер.	Калинина	Л.В.	2007.08.29
Инженер	Мазарева	Л.В.	2007.08.29
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
Две рабочие и обходная системы шин. Вариант с металлическими порталами			
Стация	Ясст	Листов	
РП	38		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Северо-Западное отделение			
Венгеров			

Копир. Мл

Формат А2

Лист 4



Схематический план ОРУ

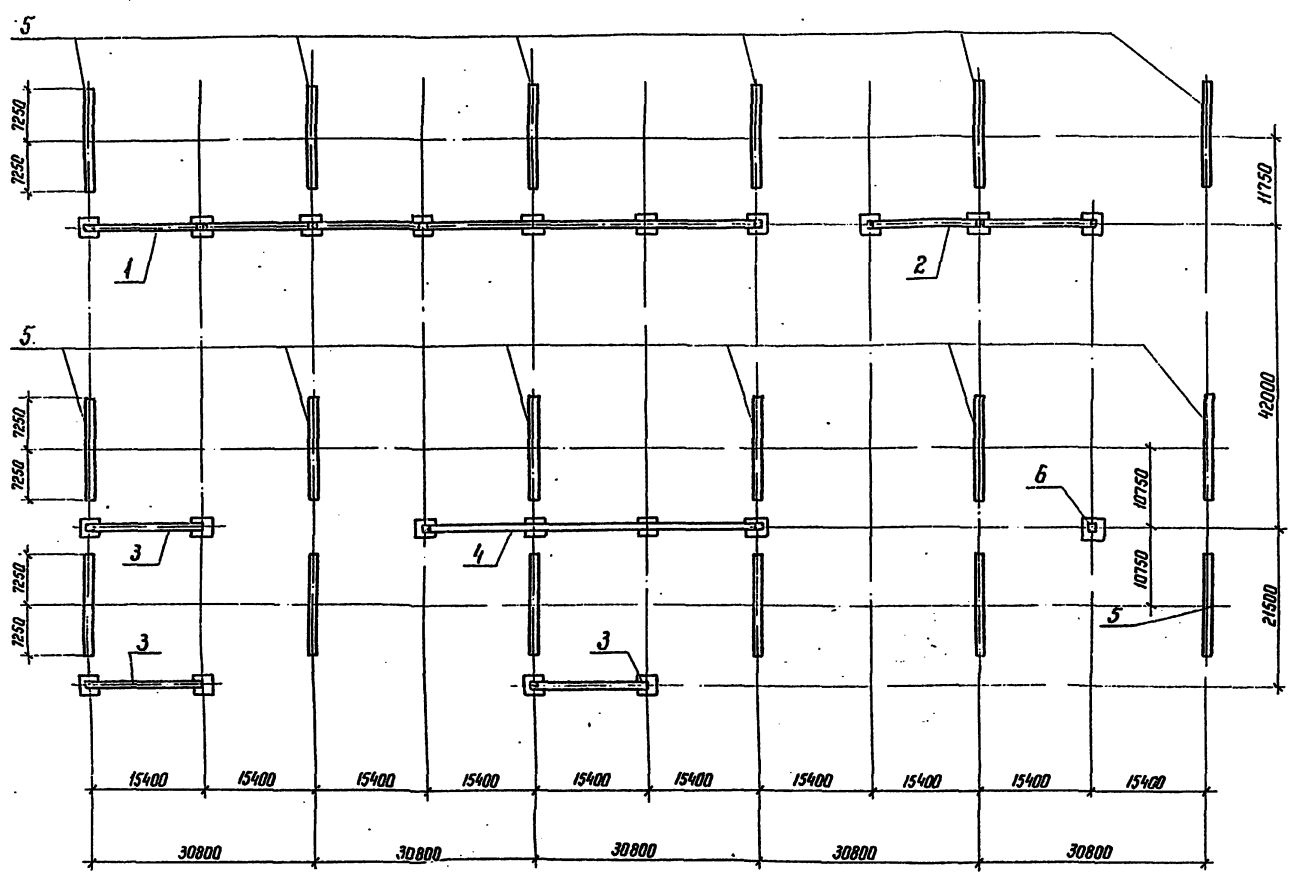
ЯЧЕЙКА	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Л.37	Л.37	Л.37	Л.37	Л.38	Л.38	Л.38	Л.38	Л.38	Л.38	61000
											10000
	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	

407-03-498.88 КС1

Исполн.	Раченский	С.П.	Зачекан	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях Две рабочие и обходная системы шин. Вариант с не толлическими порталами. Схема расположения элементов конструкции	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ Север-Западное отделение Ленинград	
Исполн.	Кобелев	С.П.	Зачекан			
Гип	Колтугина	С.П.	Зачекан			
Л.спец.	Курсанова	Л.С.	Зачекан			
Вед.инж.	Сирянова	Л.С.	Зачекан			
Проект.	Калимба	Л.С.	Зачекан	Стация	Лист	Листов
Инженер	Мазалева	Л.С.	Зачекан	РП	39	

Косарев: Волгс
Формат: А2

Листом 4



Спецификация к схеме расположения стальных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1	407-03-498.88 КС 2	Портал ПС-220 Я 14	1	20684	
2		Портал ПС-220 Я 5	1	8467	
3	3.407.9-149.2-003	Портал ПС-220 Я 2	3	5126	
4	407-03-498.88-КС2	Портал ПС-220 Я	1		
5	3.407.9-149.2-001	Шинный портал ПС-220 Я 1	18	2193	
6	3.407-108	Молниевывод	1		

Условные обозначения

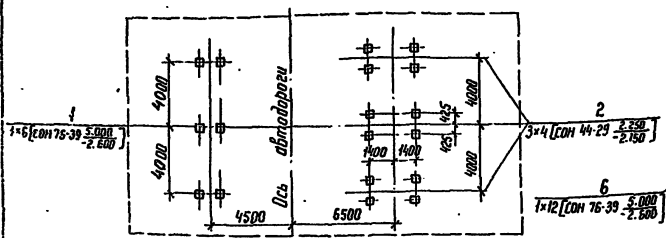
- ▣ — Тросостойка с молниевыводом
- ▣ — Тросостойка

Шифр проекта: Подпись и дата: Электр. инж. М.

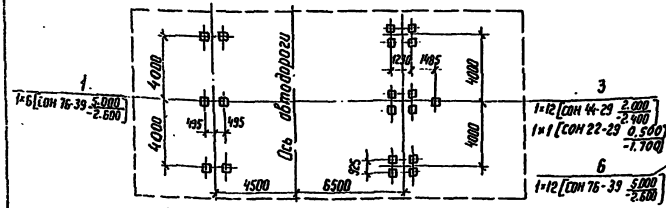
				407-03-498.88 КС 1	
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
Исполн	Роменский	И.И.	20.01.82	Две рабочие и обходная системы шин	
Нач. отд.	Ковалев	В.В.	20.01.82	Станд. лист	Листов
ГИП	Колтунова	Л.С.	20.01.82	РП	40
Гл. спец.	Кирсанова	И.С.	20.01.82	Схема расположения стальных конструкций порталов	
Вед. инж.	Смирнова	Е.С.	20.01.82		
Проверил	Калинина	И.С.	20.01.82		
Инженер	Ванкратьева	З.С.	20.01.82	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ (Северо-Западное отделение Ленинград)	
				Копир. № 2	
				Формат А2	

Листов 4

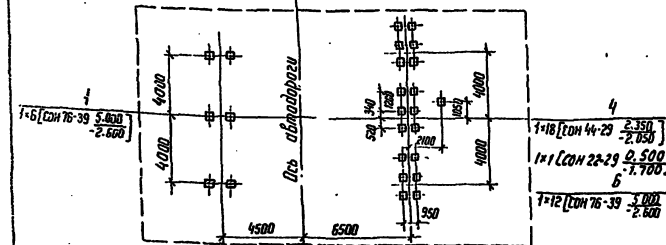
Узел I перехода через дорогу с выключателями ВМТ-220 Б-25(40) 2000 УХЛ I



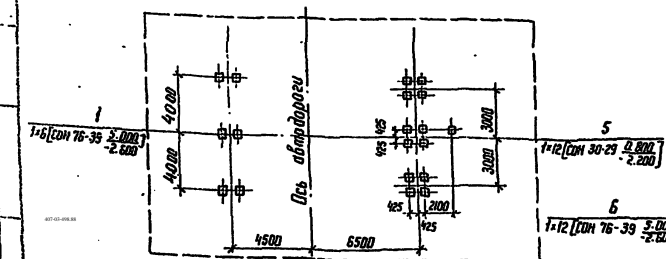
Узел II перехода через дорогу с выключателем ВВД-220 Б-40/2000 УХЛ I



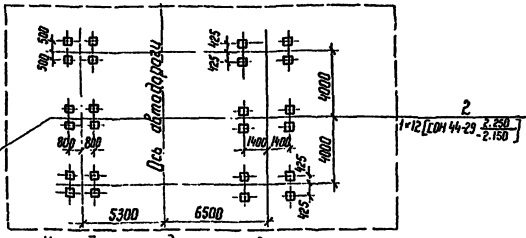
Узел III перехода через дорогу с выключателем ВВБК-220 Б-56/3150 У I



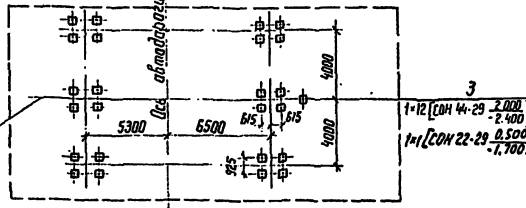
Узел IV перехода через дорогу с выключателем ВЭК-220 Б-40/2000 УХЛ I



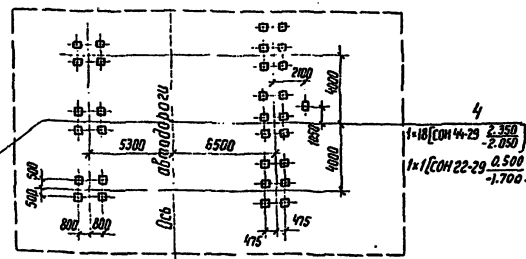
Узел V перехода через дорогу с выключателями ВМТ-220 Б-25(40) 2000 УХЛ I



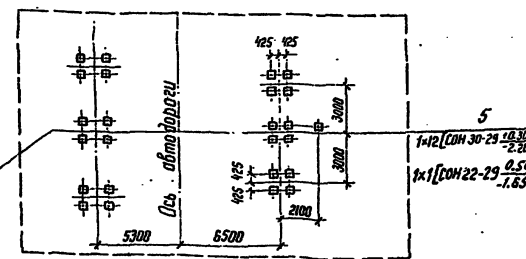
Узел VI перехода через дорогу с выключателем ВВД-220 Б-40/2000 УХЛ I



Узел VII перехода через дорогу с выключателем ВВБК-220 Б-56/3150 У I



Узел VIII перехода через дорогу с выключателем ВЭК-220 Б-40/2000 УХЛ I



Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
Узел I					
1	3.407.9-153.4-КС.15	Опора ОТ-220-16	1		
2	3.407.9-153.4-КС.04	Опора ОТ-220-4	3		
Узел II					
1	3.407.9-153.4-КС.15	Опора ОТ-220-16	1		
3	3.407.9-153.4-КС.01	Опора ОТ-220-1	1		
Узел III					
1	3.407.9-153.4-КС.15	Опора ОТ-220-16	1		
4	3.407.9-153.4-КС.02	Опора ОТ-220-2	1		
Узел IV					
1	3.407.9-153.4-КС.15	Опора ОТ-220-16	1		
5	3.407.9-153.4-КС.05	Опора ОТ-220-5	1		
Узел V					
2	3.407.9-153.4-КС.04	Опора ОТ-220-4	3		
6	3.407.9-153.4-КС.31	Опора ОТ-220-32	1		
Узел VI					
3	3.407.9-153.4-КС.01	Опора ОТ-220-1	1		
6	3.407.9-153.4-КС.31	Опора ОТ-220-32	1		
Узел VII					
4	3.407.9-153.4-КС.02	Опора ОТ-220-2	1		
6	3.407.9-153.4-КС.31	Опора ОТ-220-32	1		
Узел VIII					
5	3.407.9-153.4-КС.05	Опора ОТ-220-5	1		
6	3.407.9-153.4-КС.31	Опора ОТ-220-32	1		

Таблица закрепления конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкц.	Марка эл.	Кол. эл.	тип закрел.	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ОТ-220-16	СОН 76-39	6	К-450-Б	5.000	-2.600	3.407.9-153.4-КС.32
2	ОТ-220-4	СОН 44-29	12	К-650-Б	2.250	-2.150	3.407.9-153.4-КС.32
3	ОТ-220-1	СОН 44-29	12	К-650-Б	2.000	-2.400	3.407.9-153.4-КС.32
4	ОТ-220-2	СОН 44-29	18	К-650-Б	2.350	-2.050	3.407.9-153.4-КС.32
5	ОТ-220-5	СОН 30-29	12	К-650-Б	0.800	-2.200	3.407.9-153.4-КС.32
6	ОТ-220-32	СОН 76-39	12	К-450-Б	5.000	-2.600	3.407.9-153.4-КС.32

407-03-498.88 КС I

Исполнитель	Рабочий чертеж	Проверено	Согласовано	Спецификация	Лист
Клименко	Новалев	Степанов	Степанов	Степанов	41
СНП	Калинина	Степанов	Степанов	Степанов	
Т.Л. спец.	Курганова	Степанов	Степанов	Степанов	
Бед. спец.	Степанова	Степанов	Степанов	Степанов	
Провер.	Калинина	Степанов	Степанов	Степанов	
Инженер	Мозаева	Степанов	Степанов	Степанов	

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях
Узлы перехода через дорогу
Схемы расположения элементов конструкции
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград
Формат А2

1:6 [СОН 76-39 5.000 -2.600]