

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-498.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 220кВ  
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 4

КС 1 ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

2506/4

СЗ ИПИ 620062, г. Свердловск, ул. Чкалова, 4  
Зак. 2506/изм. 2506/у серия 400  
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>Опоры под оборудование:</u>					
4	3.407.9-153.4-КС.11	Опора ОТ-220-12	6		
5	3.407.9-153.4-КС.26	Опора ОТ-220-27	6		
6	3.407.9-153.4-КС.09	Опора ОТ-220-9	6		
7	3.407.9-153.4-КС.06	Опора ОТ-220-6	6		
8	3.407.9-153.4-КС.24	Опора ОТ-220-25	2		
9	3.407.9-153.4-КС.16	Опора ОТ-220-17	6		

Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. экз.	Тип закрепления	Отметка верх	Отметка низ	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

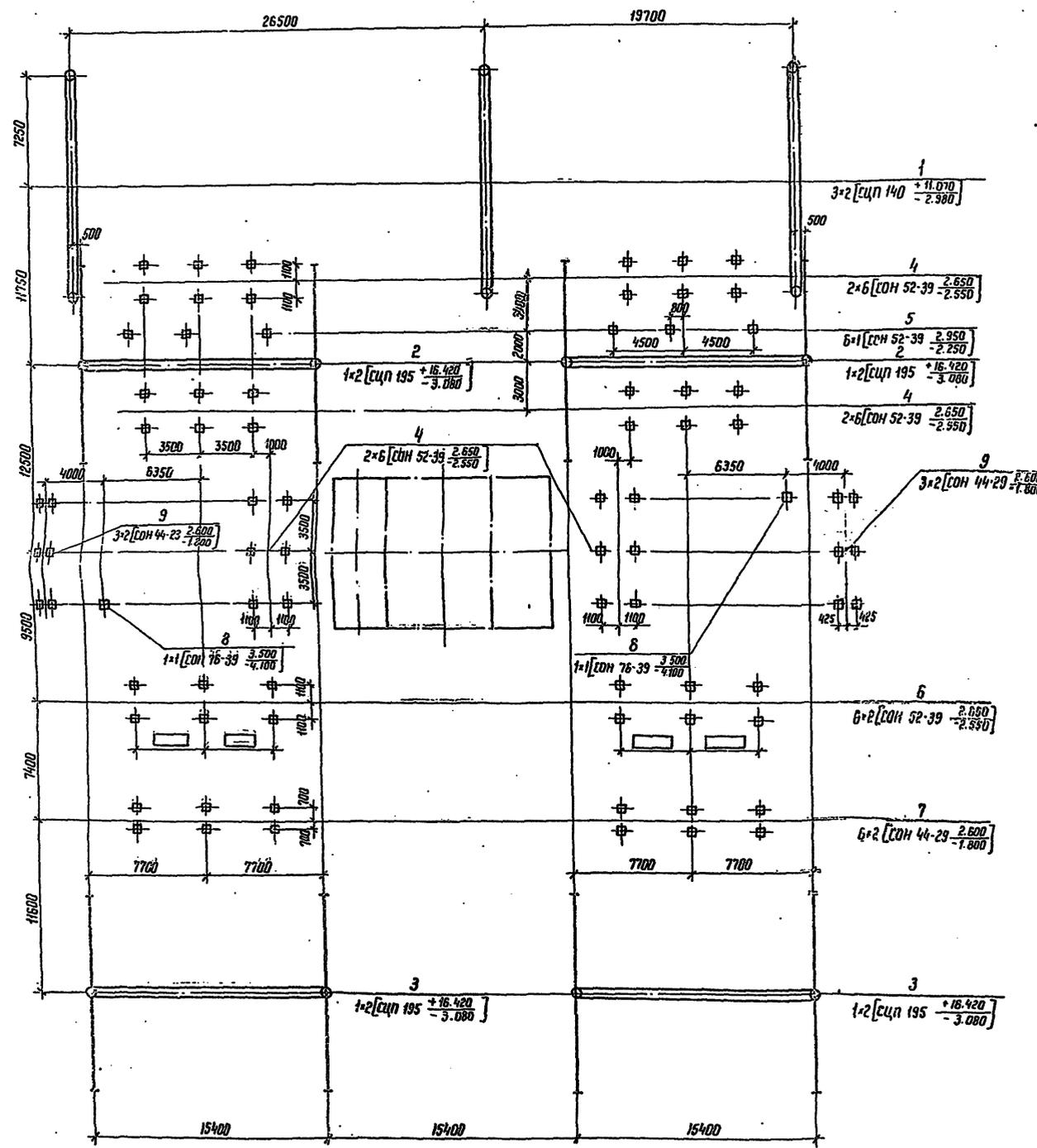
Условные обозначения

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			
Нач. отд. Н.Контр. ГИП. Гл. спец. Вед. инж. Проверка. Инженер	Романский. Поголеву. Колтунова. Ивсанова. Смирнова. Колычева. Мозаев.	В.И. С.И. С.И. С.И. С.И. С.И. С.И.	02.02.2011. 02.02.2011. 02.02.2011. 02.02.2011. 02.02.2011. 02.02.2011. 02.02.2011.
ДРУ 220кВ на унифицированных конструкциях Мостик с выключателем в пере- мичке и отделителями в целях трансформаторов (без учета расщепления)			Стация Лист Листов
Схема расположения элементов конструкции			РП 3
Энергосетьпроект Ленинград			Ленинград

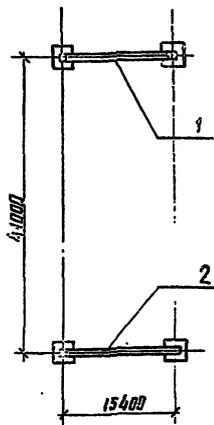
Копия №12

Формат А2



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

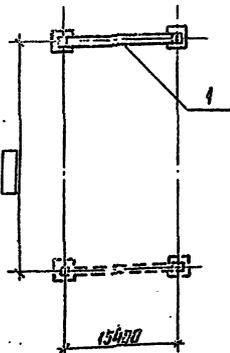
<b>407-03-498.88 КС1</b>					
Нач. отд.	Роменский	А.В.	10.04.88	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
И. комп.	Ковалев	В.В.	10.04.88	Блок (линия-трансформатор)	
ГИП	Калужский	У.В.	10.04.88	Стальной лист	Листов
Гл. спец.	Курсанова	Л.В.	10.04.88	с разделителем	
Вед. инж.	Смирнов	В.В.	10.04.88	РП	5
Провер.	Колдымова	К.А.	10.04.88	Схема расположения стальных конструкций портала	
Инженер	Мазуров	М.В.	10.04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Севастопольское отделение Ленинград	

конур. Ричелл формат Р4

Изм. № 1 от 10.04.88 г. 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	

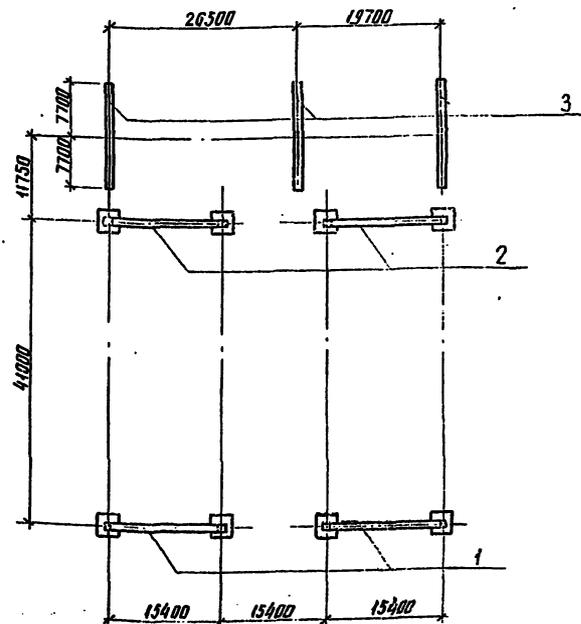


Условные обозначения

- ⊕ — Тросостойка с молниезащитой
- ⊖ — Тросостойка

<b>407-03-498.88 КС1</b>					
Нач. отд.	Роменский	А.В.	10.04.88	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
И. комп.	Ковалев	В.В.	10.04.88	Блок (линия-трансформатор)	
ГИП	Калужский	У.В.	10.04.88	Стальной лист	Листов
Гл. спец.	Курсанова	Л.В.	10.04.88	с разъединителем	
Вед. инж.	Смирнов	В.В.	10.04.88	РП	6
Провер.	Колдымова	К.А.	10.04.88	Схема расположения стальных конструкций портала	
Инженер	Мазуров	М.В.	10.04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Севастопольское отделение Ленинград	

Изм. № 1 от 10.04.88 г. в листе 3



Условные обозначения

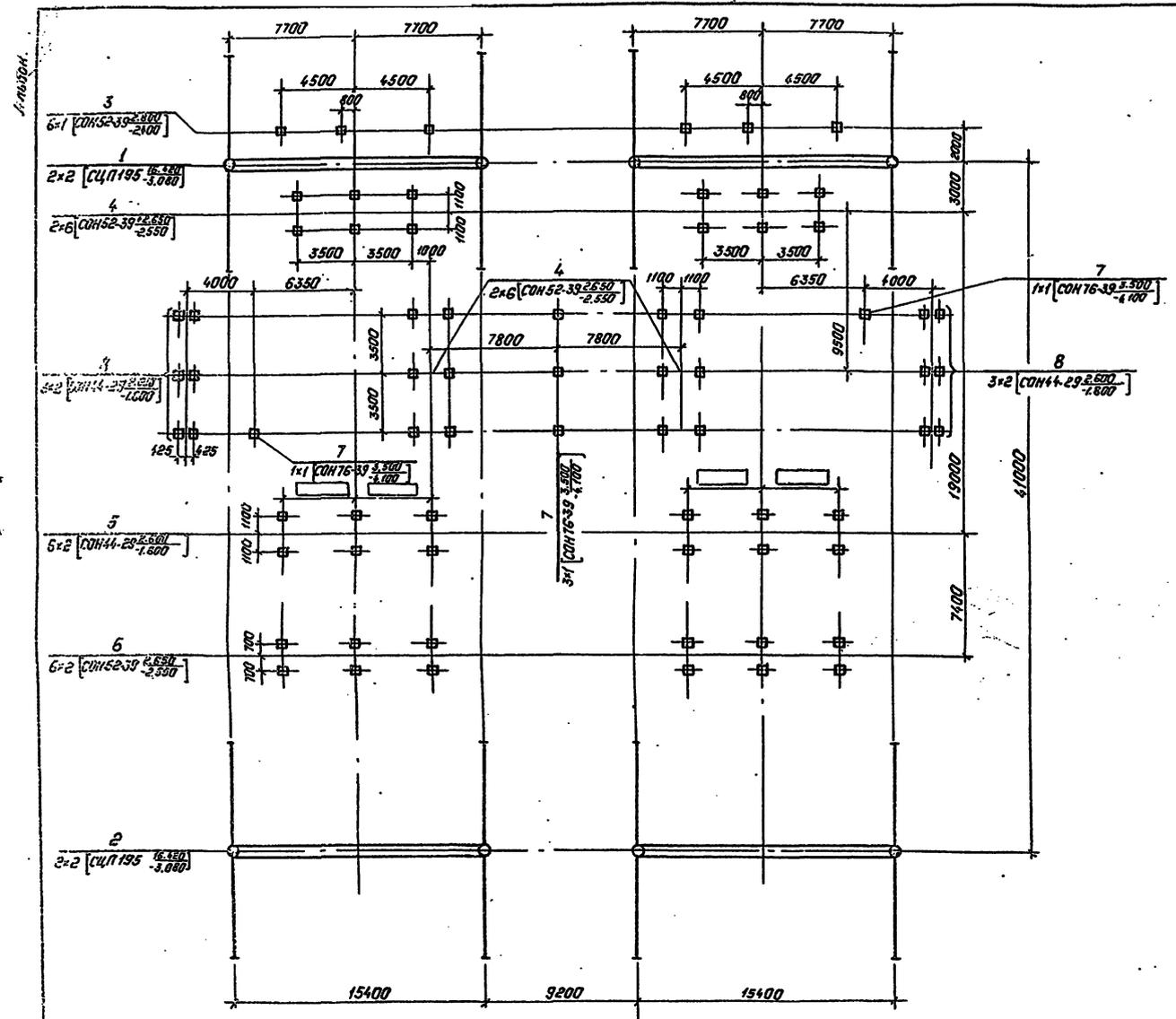
- ⊕ — Тросостойка с молниезащитой
- ⊖ — Тросостойка

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	

<b>407-03-498.88 КС1</b>					
Нач. отд.	Роменский	А.В.	10.04.88	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
И. комп.	Ковалев	В.В.	10.04.88	Блок с выключателем в переключке и отделителем	
ГИП	Калужский	У.В.	10.04.88	Стальной лист	Листов
Гл. спец.	Курсанова	Л.В.	10.04.88	с разъединителем (без учета вешивания)	
Вед. инж.	Смирнов	В.В.	10.04.88	РП	7
Провер.	Колдымова	К.А.	10.04.88	Схема расположения стальных конструкций портала	
Инженер	Мазуров	М.В.	10.04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Севастопольское отделение Ленинград	

Изм. № 1 от 10.04.88 г. в листе 3



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Насад. ед., кг.	Примечание
<b>Порталы</b>					
1	3.4079-149.1-002	Портал ПЖ-220Я3	2	2278	
2	3.4079-149.1-002	Портал ПЖ-220Я2	2	2061	
<b>Опоры под оборудование</b>					
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	СОН52-39	6	К-450-П	2.950	-2.250	3.4079-153.4-КС.26
4	ОТ-220-12	СОН52-39	24	К-450-Б	2.650	-2.550	3.4079-153.4-КС.11
5	ОТ-220-6	СОН44-29	12	К-450-Б	2.600	-1.800	3.4079-153.4-КС.06
6	ОТ-220-9	СОН52-39	12	К-450-Б	2.650	-2.550	3.4079-153.4-КС.08
7	ОТ-220-25	СОН76-39	5	К-450-Б	3.500	-4.100	3.4079-153.4-КС.24
8	ОТ-220-17	СОН44-29	12	К-450-П	2.600	-1.800	3.4079-153.4-КС.16

Условные обозначения

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

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

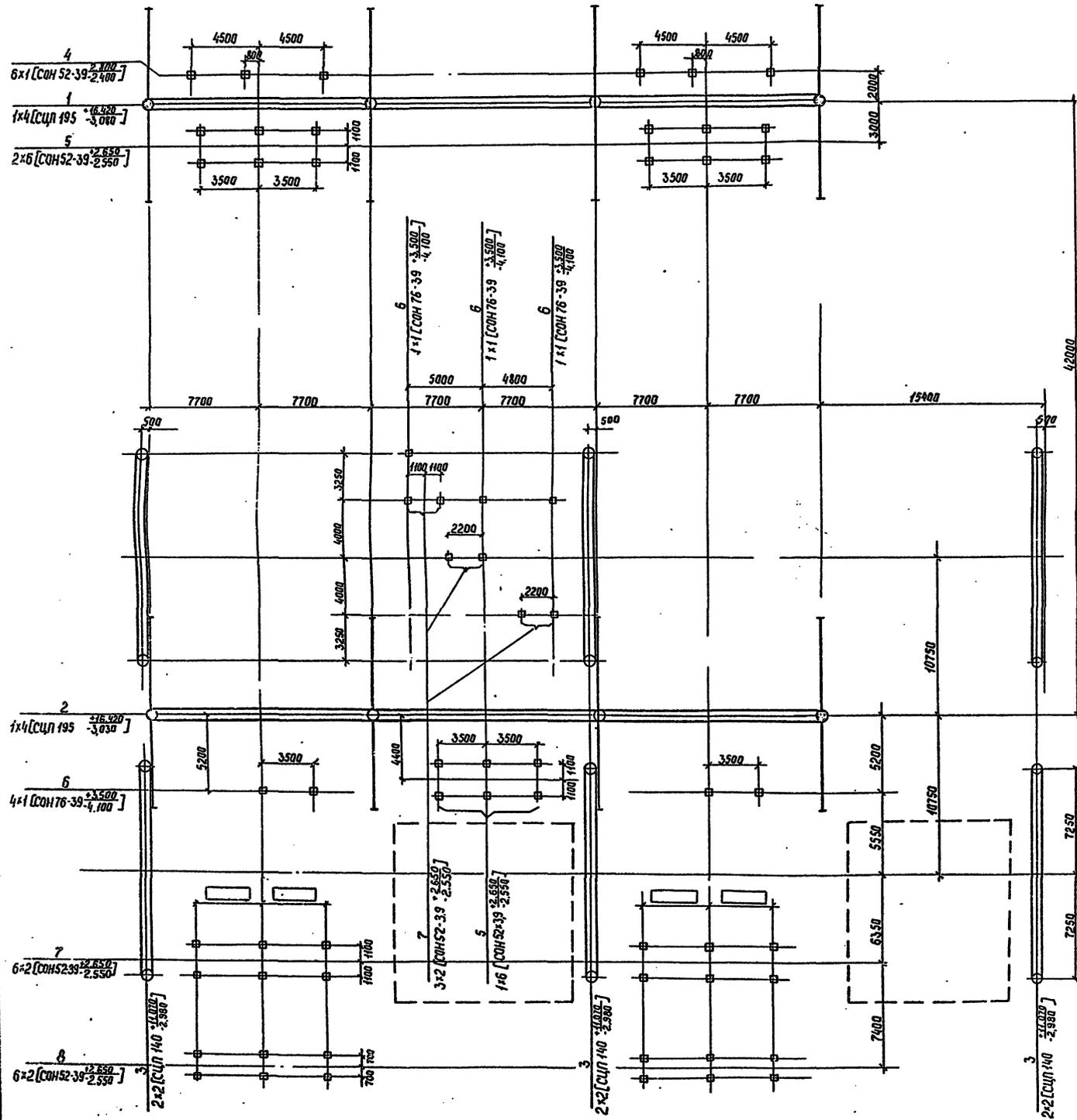
407-03-498.88 КС1

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)
И. контр.	Ковалев	[подпись]	10.04.12	
Г.И.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	Схема расположения элементов конструкций. ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТИ [подпись]
Инженер	Панратова	[подпись]	10.04.12	

Копирован: По.И.С.      Свертлан: 112



Альбом 4



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кв.	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

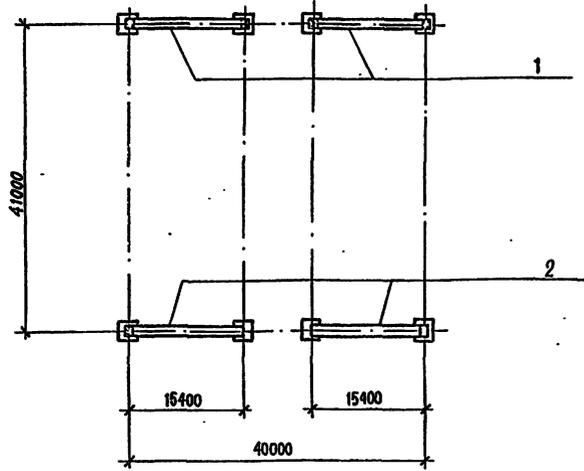
Условные обозначения

- Тросостойка с молниевым отводом
- Тросостойка

Шифр, название, позиция и дата. Взаим. имб. №

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.	Ирванова	4/8	2001.11
Провер.	Калынина	4/8	2001.11
Вед. инж.	Смирнова	4/8	2001.11
Инженер	Полыктаева	4/8	2001.11
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
По блоку с отделителями и автоматической переключкой со стороны линии (с учетом расширения)			
		Студия	Лист
		РП	10
Схема расположения элементов конструкций			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград





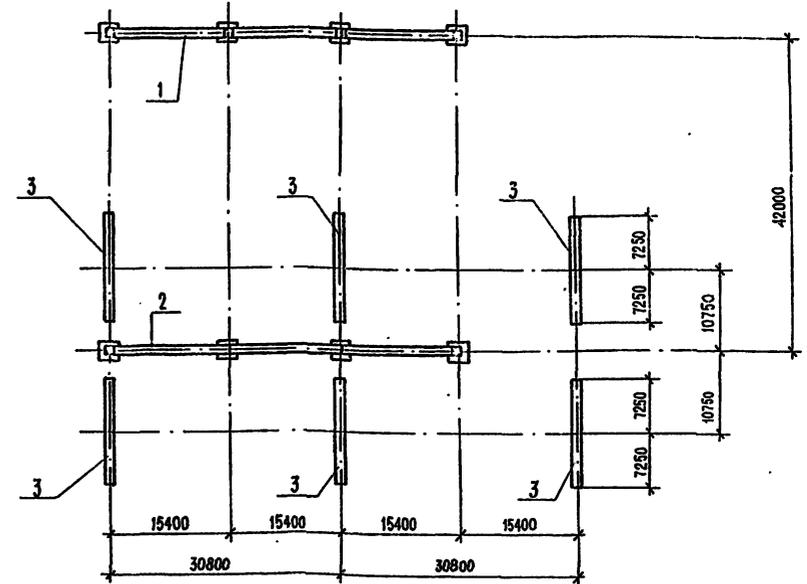
Спецификация к схеме расположения стальных конструкций

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)		Листы	Листов
		РП	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

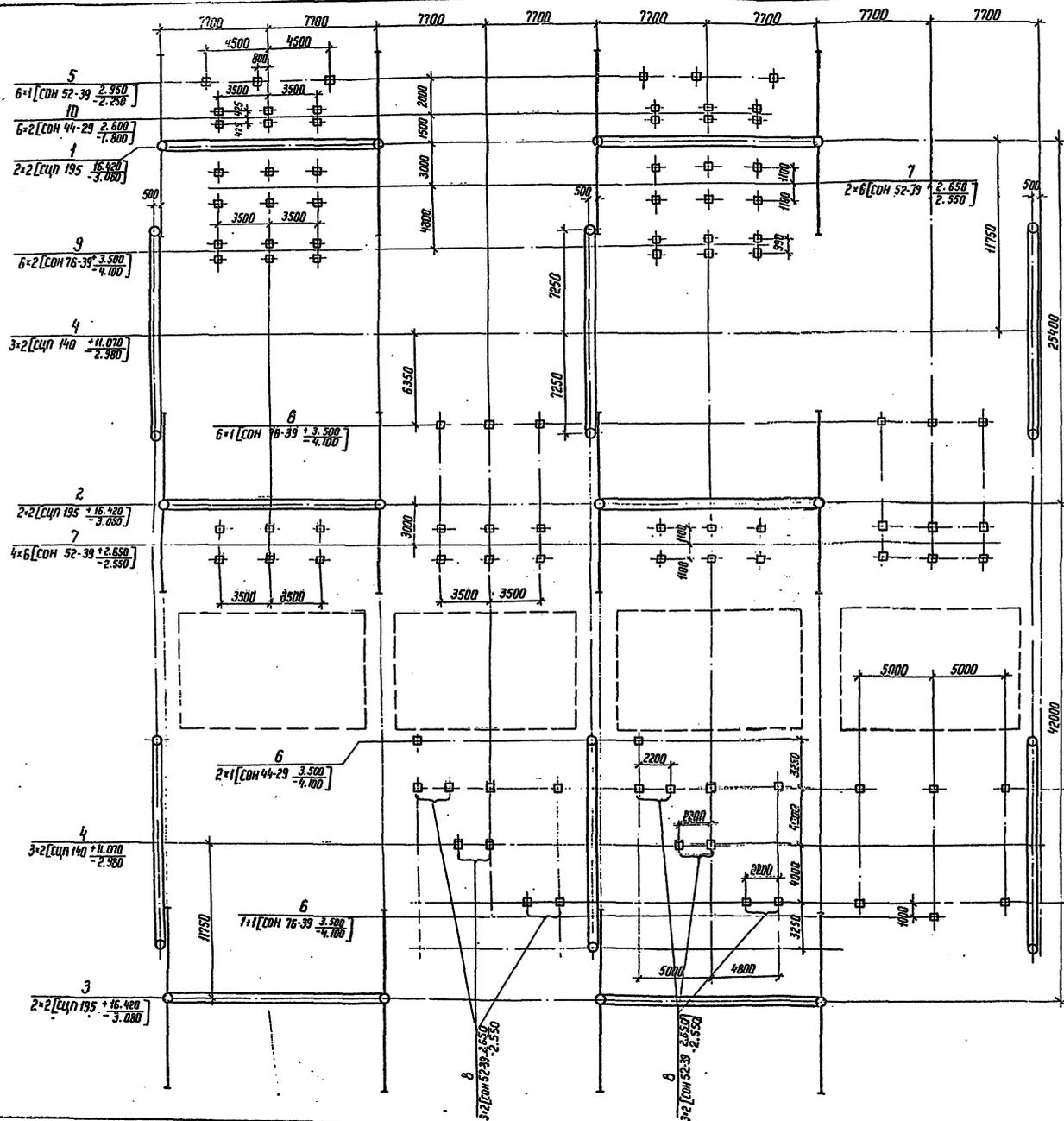
		407-03-498.88 КС1	
Нач. отд.	Роменский	С.В.	2004.12
Н. контр.	Ковалев	В.В.	2005.01
Г.И.П.	Калущина	Л.В.	2005.01
Гл. спец.	Кирсанова	Н.В.	2005.01
Пробер.	Колыно	С.В.	2005.01
Вед. инж.	Смирнова	С.В.	2005.01
Инженер	Патрашкова	В.В.	2005.01
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		Схема расположения стальных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

Шифр, № отд., Подпись и дата, Взам. инв. №

Шифр, № отд., Подпись и дата, Взам. инв. №

Льбом 4

Инв. № маш. Издательство и дата Востр. инв. №



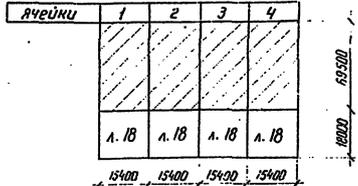
Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

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-11	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

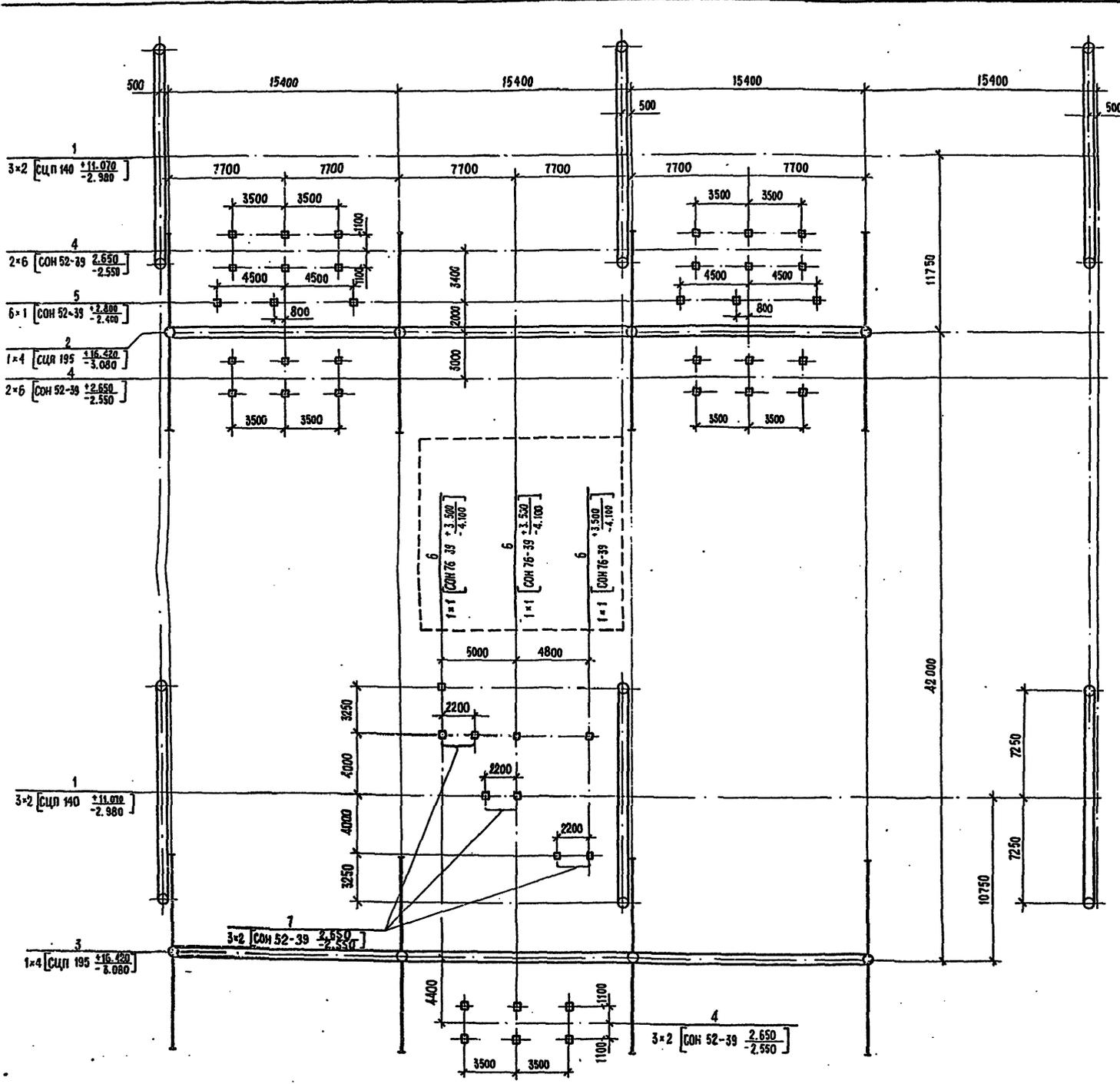


407-03-498.88 КС 1

Исполнитель: Рязанский обл. электроснабжение	И.п.м.пр.: Ковалев	И.п.м.пр.: Колтухина	И.п.м.пр.: Марченко	И.п.м.пр.: Пробер	И.п.м.пр.: Вед. инж. Сидорова	И.п.м.пр.: Инженер Пилипченко
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях						
Четырехугольник			Стация	Лист	Листов	
Схема расположения элементов конструкции			РП	14		
ЭНЕРГООБЪЕКТ			Север-Земское отделение Ленинград			
Калин. 16с			Формат А3			



Альбом 4:

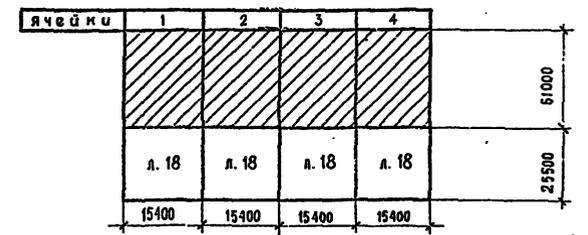


Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Порталы ошиновки			
1	3.407.9-149.1-001	Шинный портал ПК-220Ш1	9	997	
2	407-03-498.88 КС 2	Портал ПК-220 Я	8	5478	
3	"	Портал ПК-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

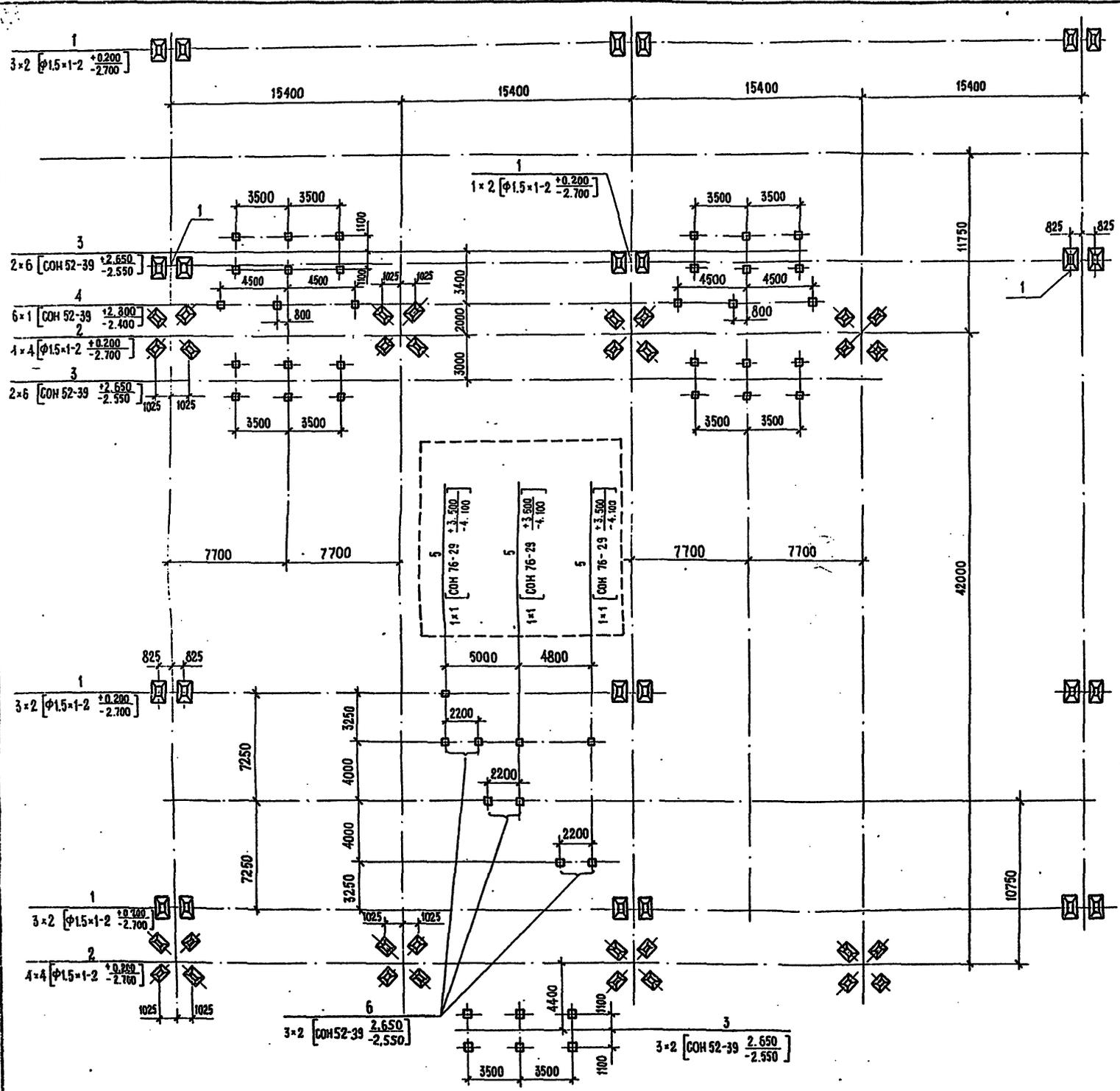
Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элем.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ПК-220-Ш1	СИП 140	18	СБ - 12	11.970	-2.980	3.407.9-1491-001
2	ПК-220-Я8	СИП 195	4	СБ - 14	16.420	-3.080	407-03-498.88 КС2
3	ПК-220-Я9	СИП 195	4	СБ - 14	16.420	-3.080	"
4	ОТ-220-12	СОН 52-39	30	К-450-Б	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	28.09.2020	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях
Н. контр.		Ковалев	28.09.2020	
Г.И.П.		Калачин	28.09.2020	
Г.И. спец.		Кирсанова	28.09.2020	
Проб. ввр.		Колыбель	28.09.2020	
Вед. инж.		Смирнова	28.09.2020	
Инженер		Панаров	28.09.2020	Мостик с выключателем в цепях трансформаторов (с учетом расширения) Схема расположения элементов конструкции
				Стация Лист Листов РП 16 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Екатеринбург

Льбовый



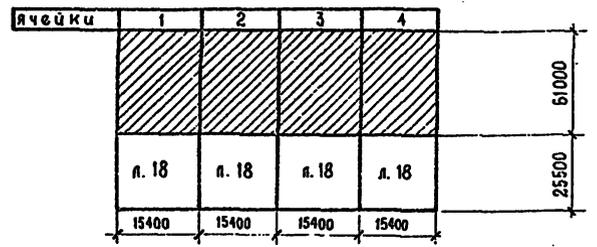
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407.9-149.2-014	Фундамент П-12	18	1680	0.67 м <sup>3</sup>
2	3.407.9-149.2-013	Фундамент П-10	8	1680	0.67 м <sup>3</sup>
3	3.407.9-153.4-КС.11	Опора ОП-220-12	7		
4	3.407.9-153.4-КС.26	Опора ОП-220-27	6		
5	3.407.9-153.4-КС.24	Опора ОП-220-25	9		
6	3.407.9-153.4-КС.09	Опора ОП-220-9	3		
7	3.407.9-153.4-КС.06	Опора ОП-220-6	6		
8	3.407.9-153.4-КС.16	Опора ОП-220-17	4		
9	3.407.9-153.4-КС.17	Опора ОП-220-18	2		
10	3.407.9-153.4-КС.10	Опора ОП-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	ОП-220-12	СОН 52-39	42	К-450-Б	+ 2.650	- 2.550	3.407.9-153.4-КС.32
4	ОП-220-27	СОН 52-39	6	К-450-П	+ 2.800	- 2.400	3.407.9-153.4-КС.32
5	ОП-220-25	СОН 76-39	9	К-450-П	+ 3.500	- 4.100	3.407.9-153.4-КС.32
6	ОП-220-9	СОН 52-39	6	К-450-Б	+ 2.650	- 2.550	3.407.9-153.4-КС.32
7	ОП-220-6	СОН 52-39	12	К-450-Б	+ 2.650	- 2.550	3.407.9-153.4-КС.32
8	ОП-220-17	СОН 44-29	8	К-450-П	2.500	- 1.800	3.407.9-153.4-КС.32
9	ОП-220-18	СОН 44-29	4	К-450-П	2.600	- 1.800	3.407.9-153.4-КС.32
10	ОП-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.	Росинский	Власт.	01.01.89	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	Стрелка	Лист	Листов
Н.проект.	Новалев	Власт.	01.01.89				
Г.и.п.	Калужина	Власт.	01.01.89				
Гл. спец.	Курсанова	Власт.	01.01.89				
Вед. инж.	Смирнова	Власт.	01.01.89				
Пробир.	Ковычева	Власт.	01.01.89				
Инжен.	Павлова	Власт.	01.01.89	Мостик с выключателем в переемычке и отделителями в целях трансформаторов (с учетом расширения). Вариант с изоляционными порталами. Схема расположения элементов железобетонных конструкций.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Северное отделение	Ленинград

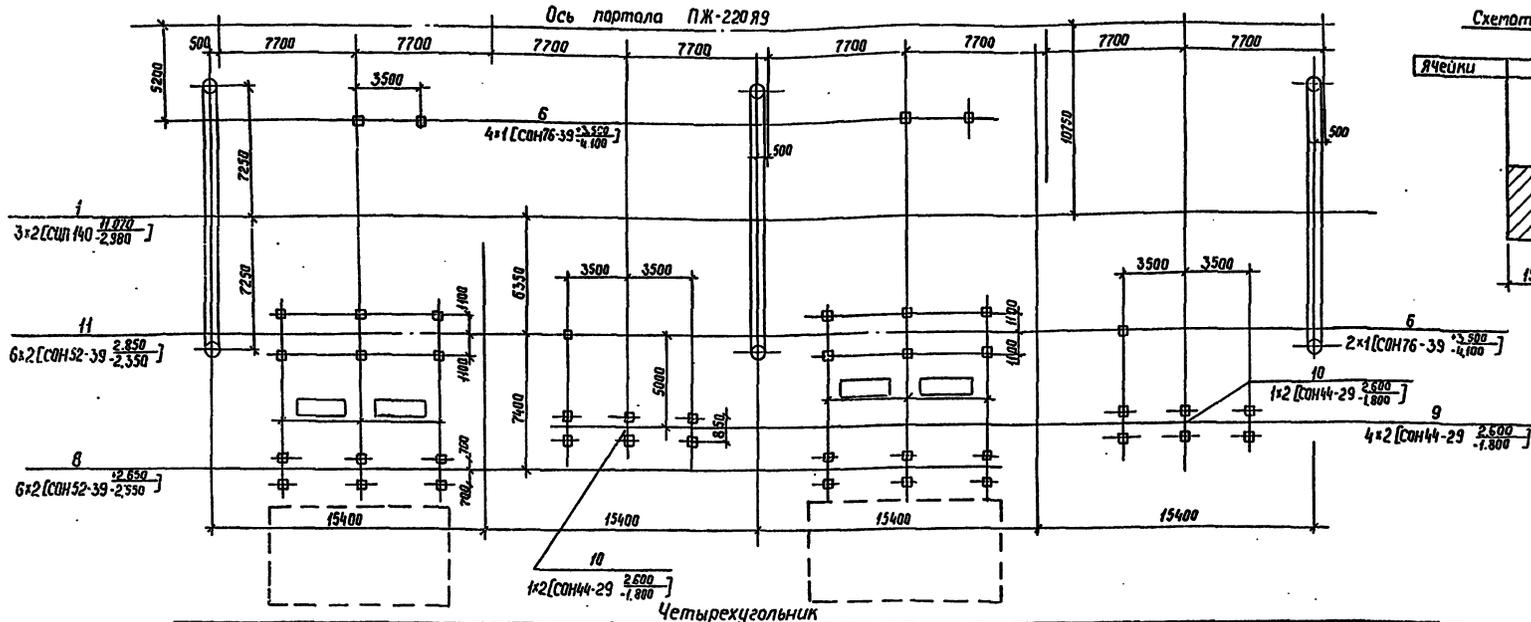
Копировал

Формат А2

Лист 1 из 1  
Подпись и дата  
Исполн. инж. п.

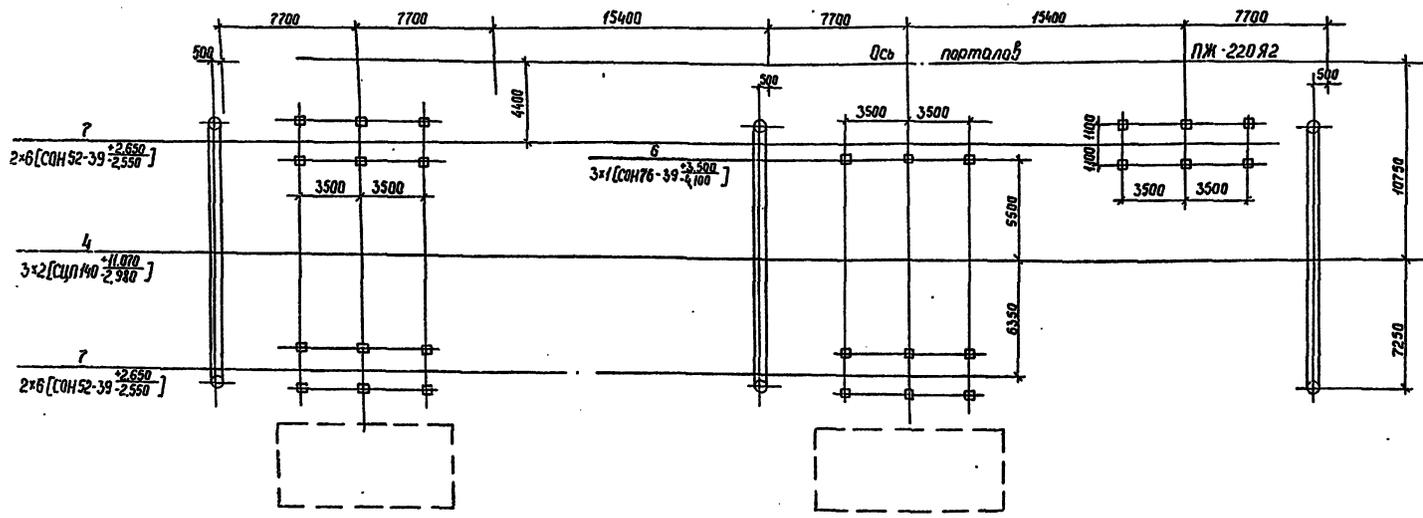
Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов (с учетом расширения)

Альбом 4



Схематический план ОРУ

Ячейки	1	2	3	4
	Л.16	Л.16	Л.16	Л.16
	15400	15400	15400	15400



Схематический план ОРУ

Ячейки	1	2	3	4
	Л.14	Л.14	Л.14	Л.14
	15400	15400	15400	15400

Условные обозначения

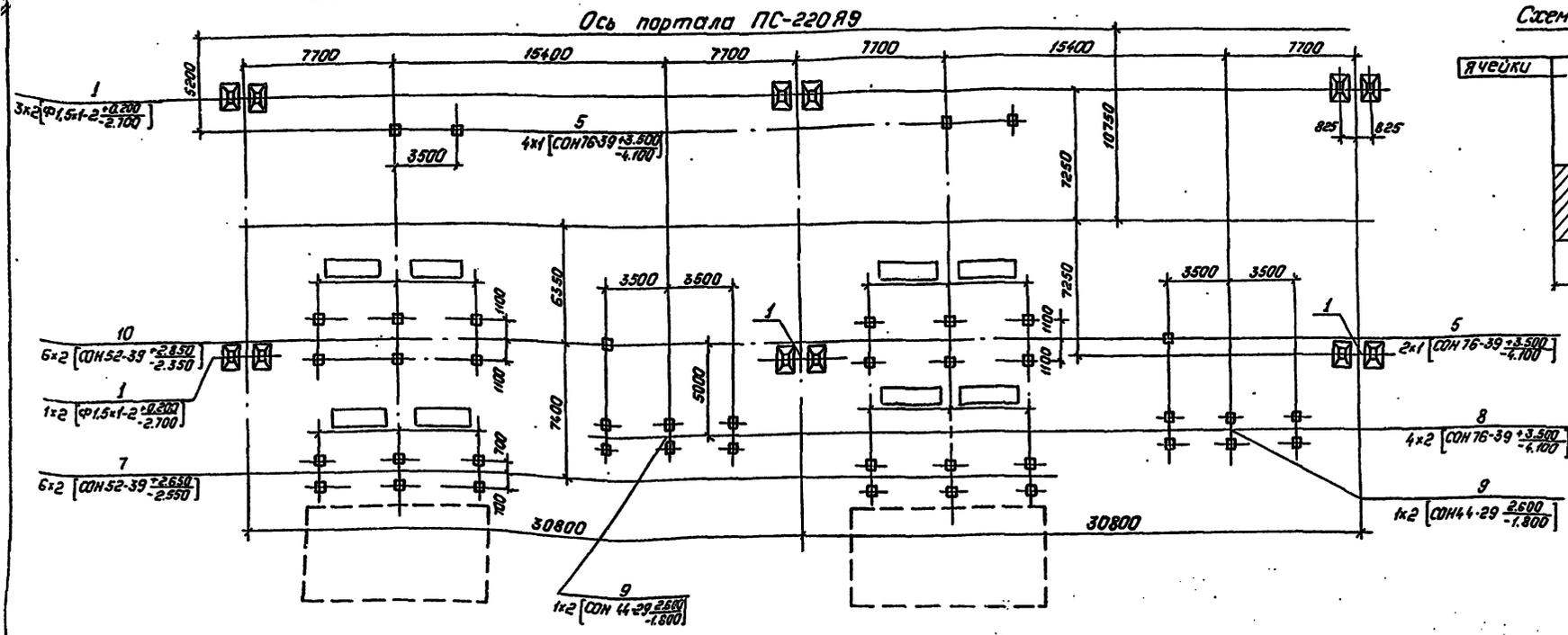
- Тросостойка с талпетовадом
- Тросостойка

407-03-498.88 КС1

Исполн.	В.А.Смирнов	Провер.	В.А.Смирнов	Деталь	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях
Исполн.	В.А.Смирнов	Провер.	В.А.Смирнов	Лист	Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов (с учетом расширения) Четырехугольник
Исполн.	В.А.Смирнов	Провер.	В.А.Смирнов	Лист	Схема расположения элементов конструкций
Исполн.	В.А.Смирнов	Провер.	В.А.Смирнов	Лист	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Исполн. В.А.Смирнов

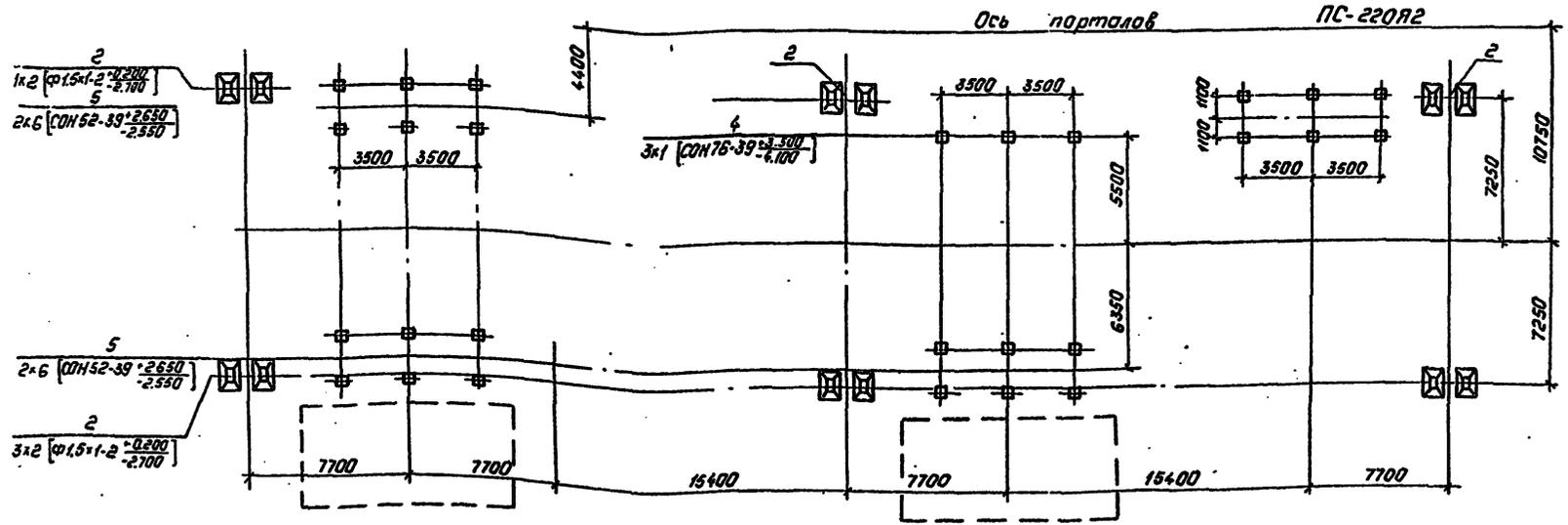
Настик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов (с учетом расширения).



Схематический план ОРУ

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

Четырехугольник



Схематический план ОРУ

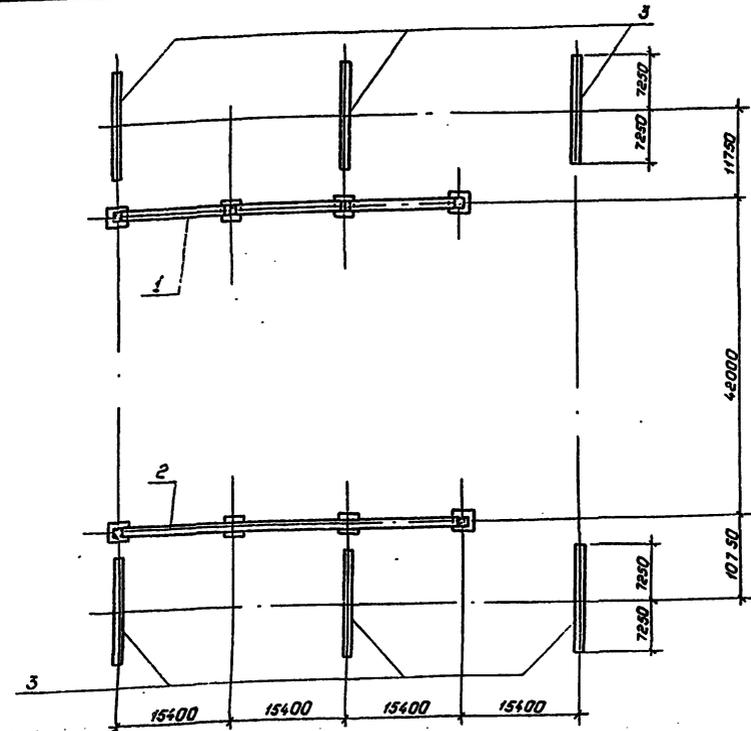
Ячейки	1	2	3	4	
	л. 15	л. 15	л. 15	л. 15	69500
	[Hatched area]				18000
	15400	15400	15400	15400	

407-03-498.88 КС1

Имя, Инициалы, Подпись и дата (в соответствии с п. 4.1)											
Имя	Подпись	Дата	Имя	Подпись	Дата	Имя	Подпись	Дата	Имя	Подпись	Дата
И.Контр.	Ковалев	10.06.83	И.Контр.	Ковалев	10.06.83	И.Контр.	Ковалев	10.06.83	И.Контр.	Ковалев	10.06.83
И.Спец.	Камугина	11.12.82	И.Спец.	Камугина	11.12.82	И.Спец.	Камугина	11.12.82	И.Спец.	Камугина	11.12.82
И.Спец.	Курсанова	10.06.83	И.Спец.	Курсанова	10.06.83	И.Спец.	Курсанова	10.06.83	И.Спец.	Курсанова	10.06.83
И.Спец.	Смирнова	10.06.83	И.Спец.	Смирнова	10.06.83	И.Спец.	Смирнова	10.06.83	И.Спец.	Смирнова	10.06.83
И.Спец.	Калинина	10.06.83	И.Спец.	Калинина	10.06.83	И.Спец.	Калинина	10.06.83	И.Спец.	Калинина	10.06.83
И.Спец.	Панкратова	10.06.83	И.Спец.	Панкратова	10.06.83	И.Спец.	Панкратова	10.06.83	И.Спец.	Панкратова	10.06.83

ОРУ 220кВ по унифицированным конструкциям.  
 Настик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов (с учетом расширения).  
 Четырехугольник. Вариант 1.  
 Схема расположения элементов железобетонных конструкций.  
 Энергосеть Проект  
 Северо-Западное отделение  
 Ленинград  
 Колыбаев Павел  
 Формат: А2

Льбов 4-



Спецификация к схеме расположения стальных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, 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	Шинный портал ПС-220Ш1	6	2193	

Условные обозначения

- ⊕ — Тросостойка с магнетитовым
- ⊕ — Тросостойка

**407-03-498.88 КС1**

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Исполн.	Романский	В.А.	20.01.12
Н.контр.	Ковалева	Л.С.	20.01.12
ГИП	Калужина	Т.В.	20.01.12
Тя.спец.	Курсанова	И.В.	20.01.12
Проект.	Калиныча	С.В.	20.01.12
Вед.инж.	Смирнова	Е.В.	20.01.12
Инженер	Землянская	В.В.	20.01.12

Мастик с выключателями в переключке и отделителями в цепях трансформаторов (с учетом расширения)

Стенда Лист Листов

РП 20

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ

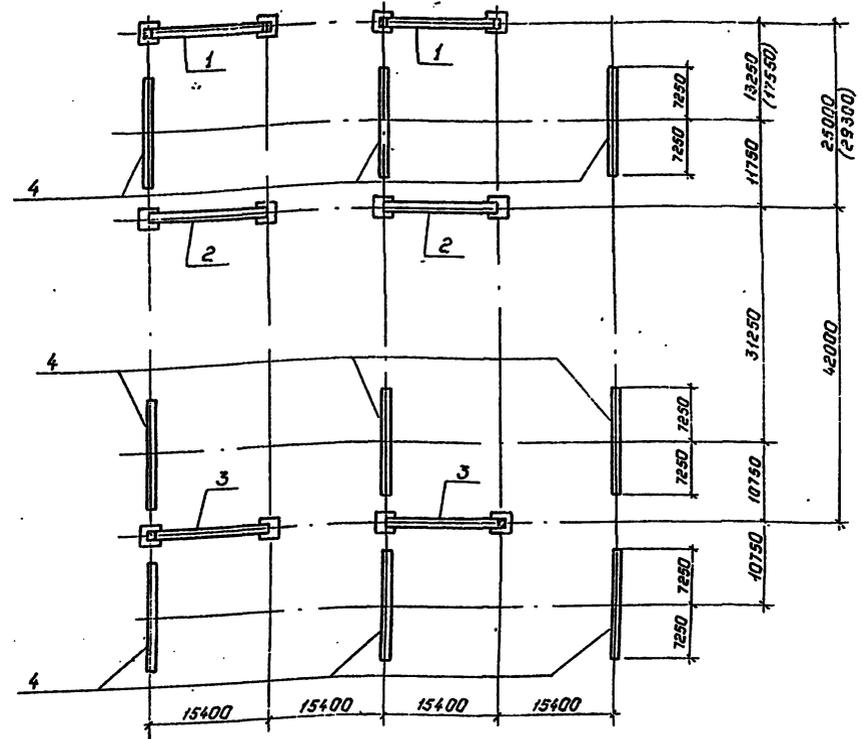
Северо-Западное отделение

Ленинград

Копирован: Полве

Формат: А3

Льбов 12



Спецификация к схеме расположения стальных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, 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	Шинный портал ПС-220Ш1	9	2193	

Условные обозначения

- ⊕ — Тросостойка с магнетитовым
- ⊕ — Тросостойка

**407-03-498.88 КС1**

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Исполн.	Романский	В.А.	20.01.12
Н.контр.	Ковалева	Л.С.	20.01.12
ГИП	Калужина	Т.В.	20.01.12
Тя.спец.	Курсанова	И.В.	20.01.12
Проект.	Калиныча	С.В.	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

Шиф. М.П. Подпись и дата Взам. инв. №

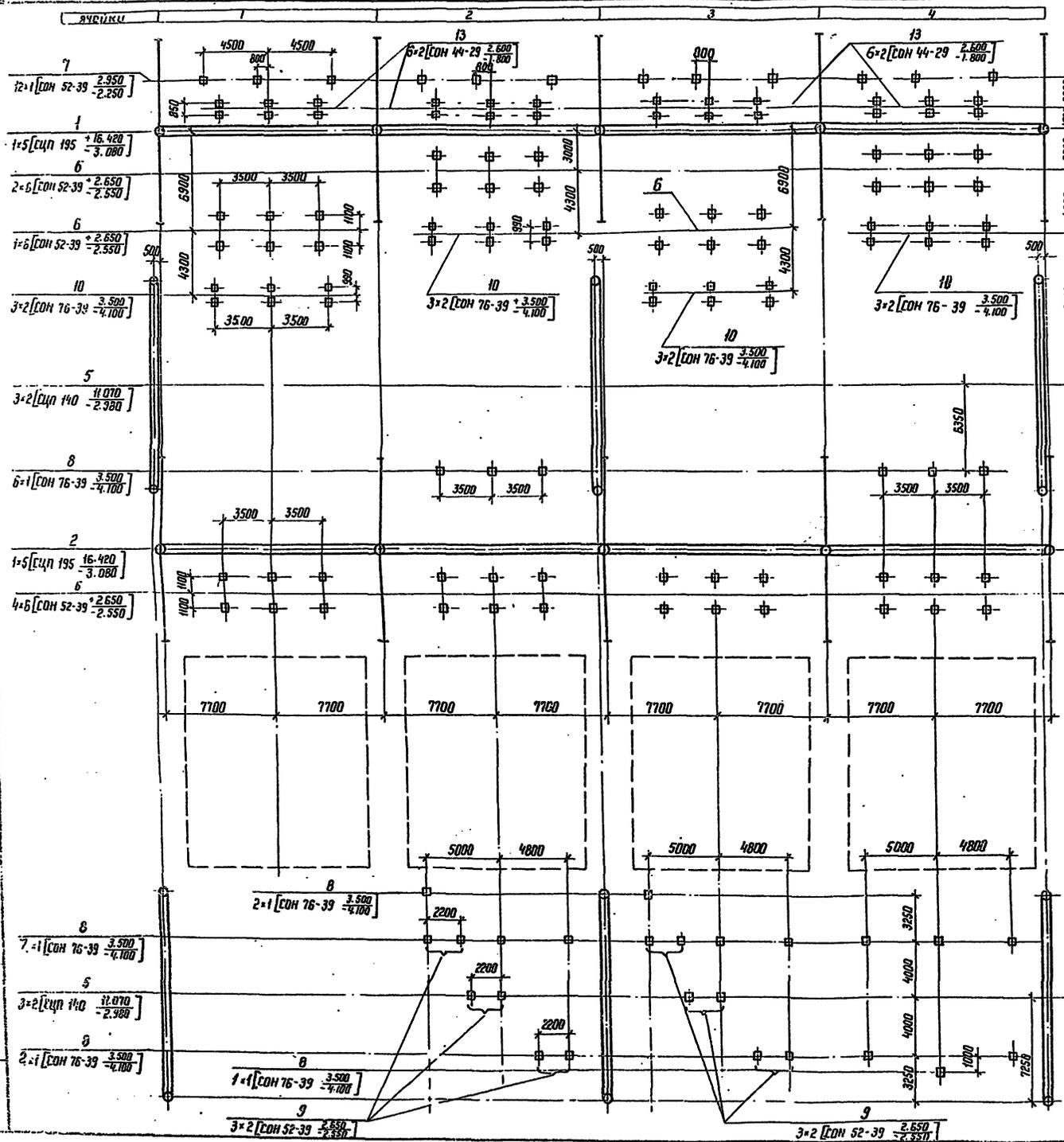
Шиф. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

НАЗНАЧЕНИЕ

А

Б

Табл. № 1. Подпись и дата (виза) инж. ...



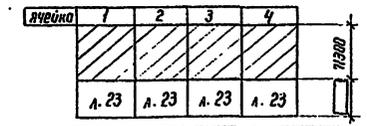
Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<b>Порталы</b>					
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	
<b>Опоры под оборудование</b>					
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

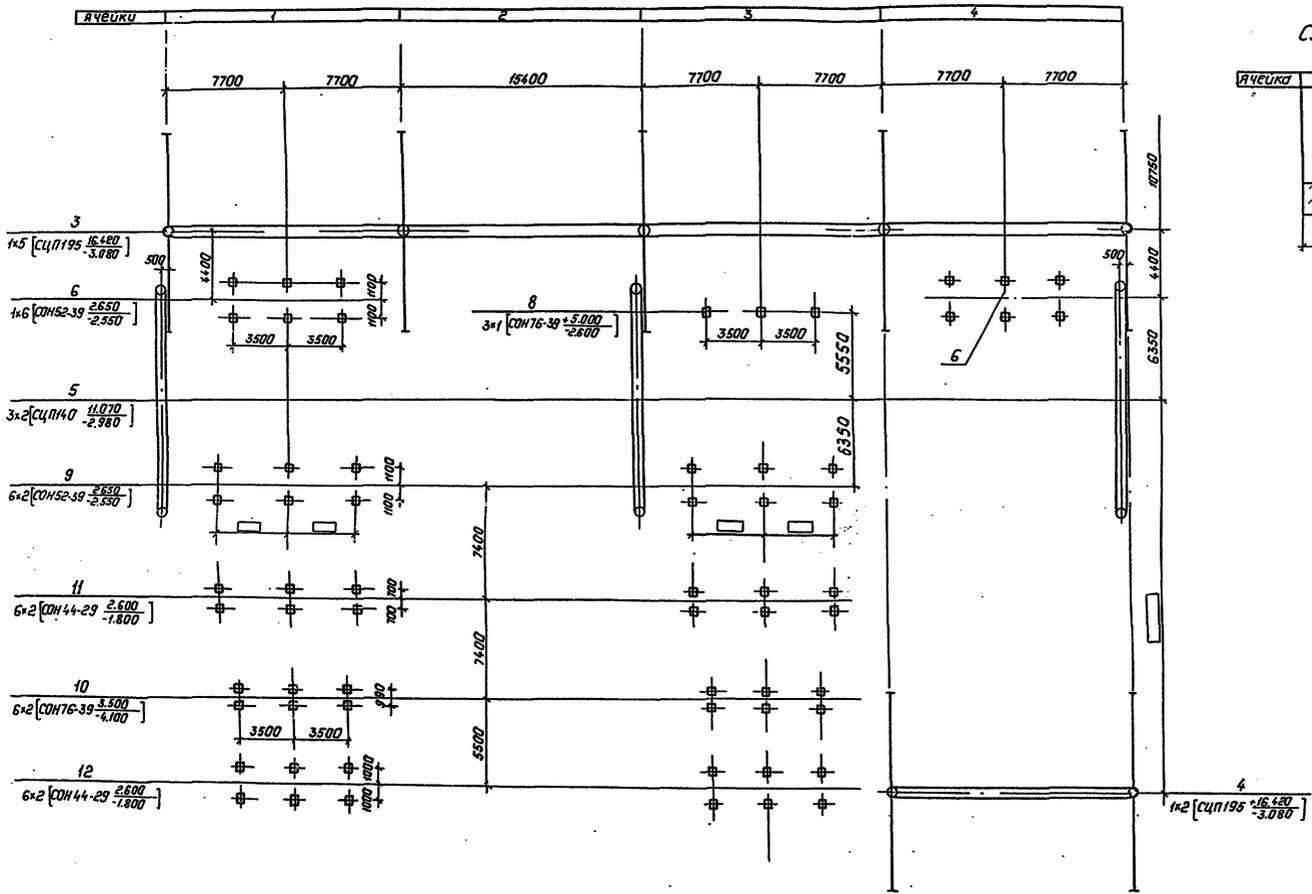


407-03-498.88 КС 1

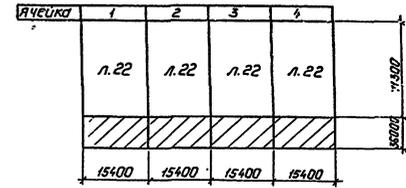
Исполн.	Роменский	Инж.	20.05.82	ОРУ 220 кв на унифицированных конструкциях	Страница	Лист	Листов
Исполн.	Кобелев	Инж.	20.05.82		РП	22	
Гип	Колыгина	Инж.	20.05.82	Расширенный четырехугольник			
Гл. спец	Ирсонава	Инж.	20.05.82				
Провер	Колынько	Инж.	20.05.82	Схема расположения элементов конструкции			
Вед инж	Смирнова	Инж.	20.05.82				
Инженер	Мозола	Инж.	20.05.82	ЭНЕРГΟΣΕΤЬПРОЕКТ			

Сектор-Эксплуатация предприятий Ленинград  
Формат А2

Архив 4



Схематический план ОРУ



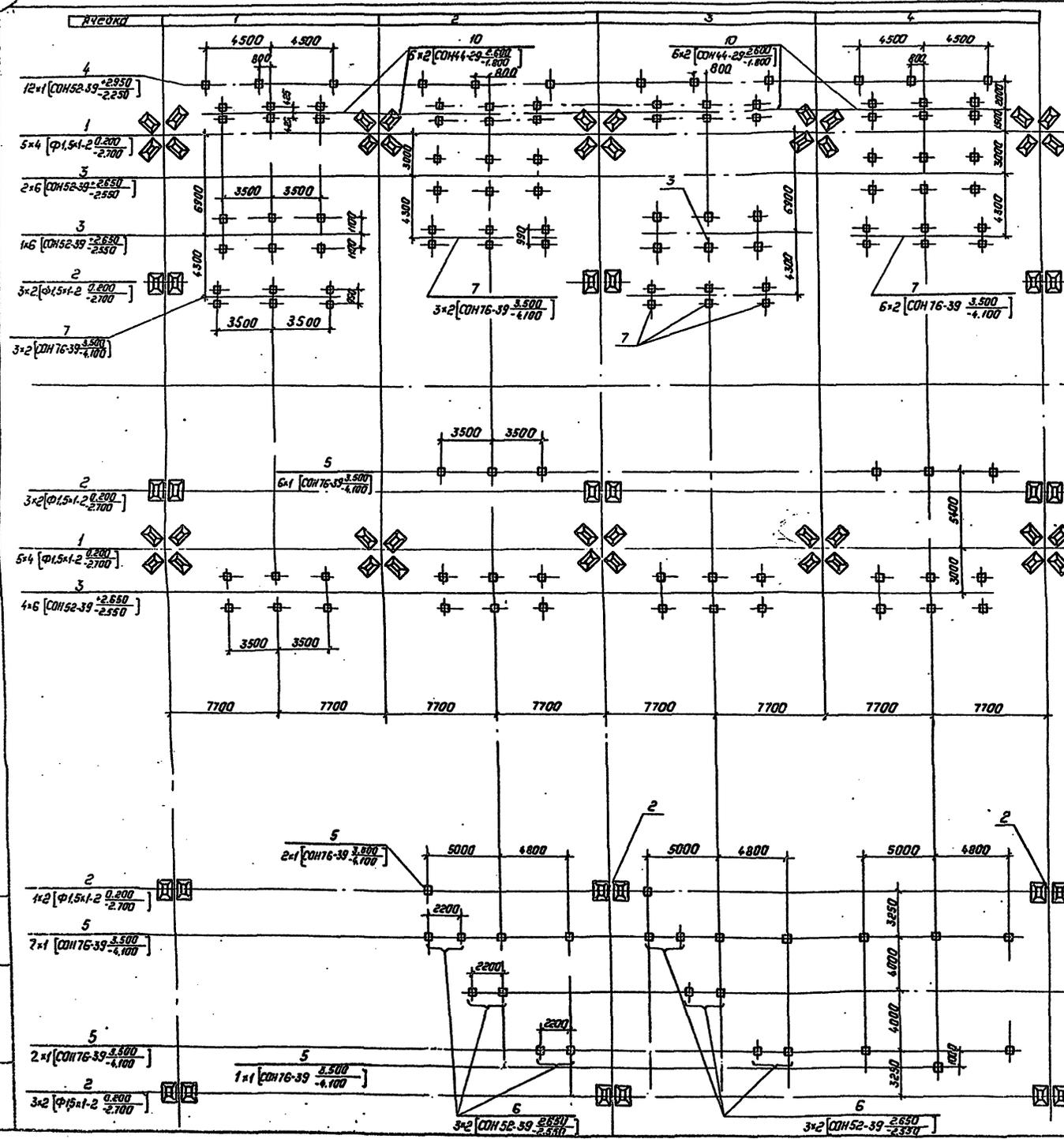
Условные обозначения

- Тросастойка с наличием воды
- Тросастойка

				<b>407-03-498.88 КС1</b>	
Исполн.	Ремесленский	С.П.	22.04.21	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
Исполн.	Ковалева	И.И.	22.04.21		
Г.И.П.	Клишина	С.В.	22.04.21	Расширенный четырехугольник	
И.с.с.и	Курочкина	В.И.	22.04.21		
Провер.	Копилько	И.И.	22.04.21	РП	23
Ведущий инженер	Смирнова	С.В.	21.05.21	Стена расположения конструкций	
	Мазалева	И.И.	22.04.21		
				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	
				Собр.-доголное отделение. Ленинград	
Каширован; Помис					
Формат: А2					

Исполн. Ковалева И.И. 22.04.21

Альбом



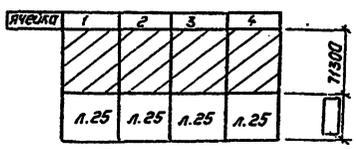
Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<b>Фундаменты порталов</b>					
1	3.407.9-149.2-013	Фундамент П-10	17	1680	0,67м <sup>3</sup>
2	3.407.9-149.2-014	Фундамент П-12	16	1680	0,67м <sup>3</sup>
<b>Опоры под оборудование</b>					
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.

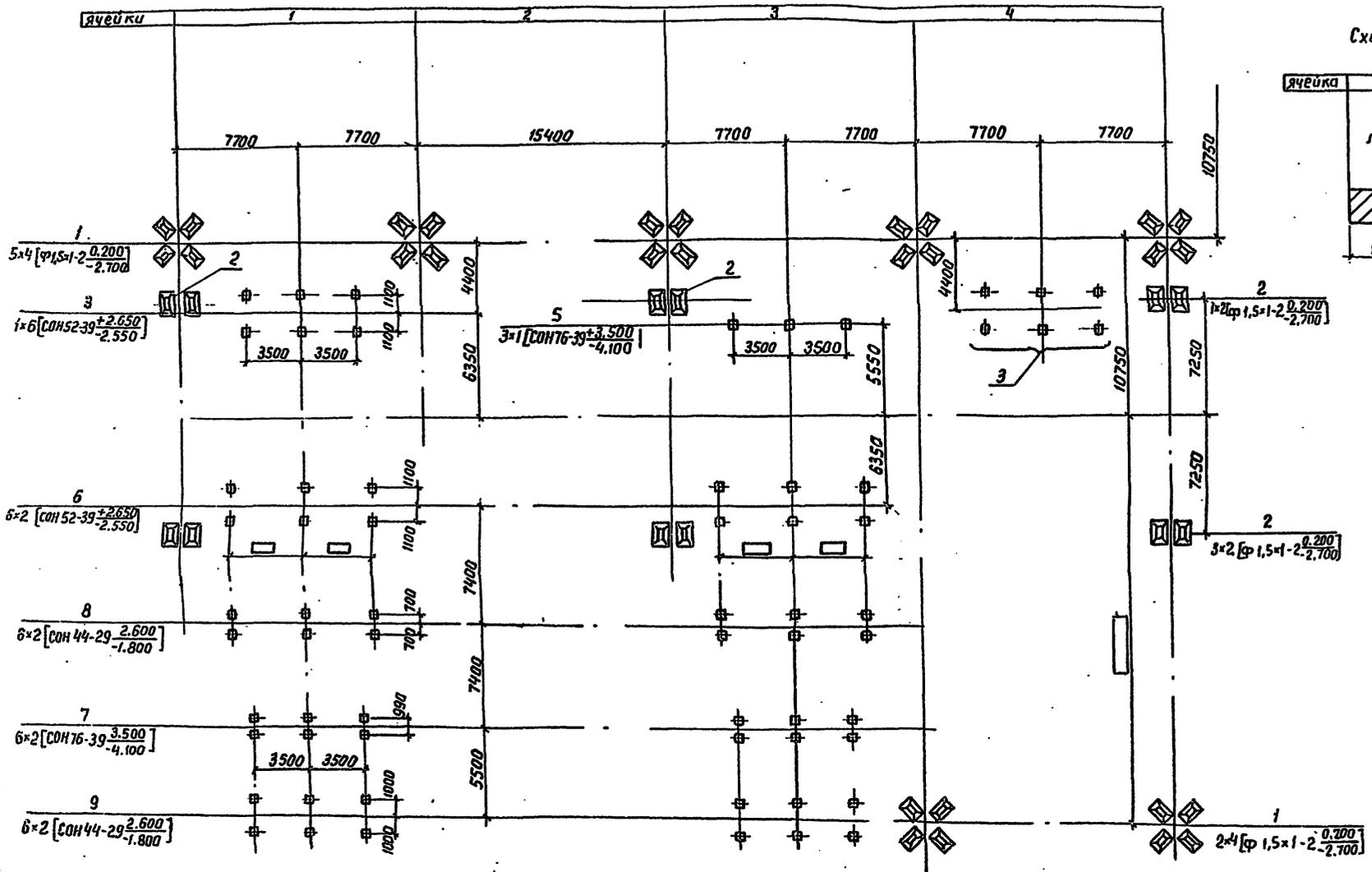
Поз.	Тип конструкций	Марка элемента	Кол. эл.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	П-10	Ф15x1-2	68	П-10	0.200	-2.700	3.407.9-149.2-013
2	П-12	Ф15x1-2	32	П-12	0.200	-2.700	3.407.9-149.2-014
3	ОТ-220-12	СОН 52-39	60	К-450-Б	2.650	-2.350	3.407.9-153.4-КС.32
4	ОТ-220-27	СОН 52-39	12	К-450-П	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.

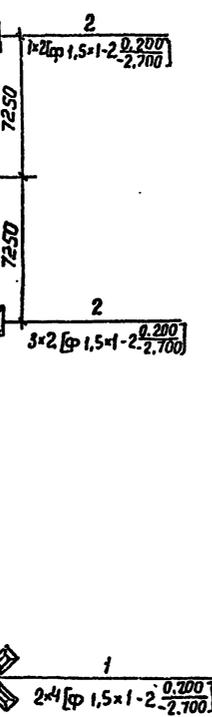
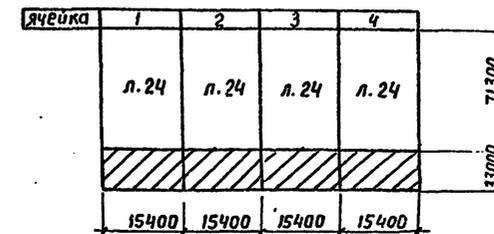


<b>407-03-498.88 КС1</b>			
Исполн.	Романский	М.В.	20.01.12
И.п.портр.	Ковалев	М.В.	20.01.12
ГИП	Калужина	М.В.	20.01.12
Вед.инж.	Курсанова	М.В.	20.01.12
Проект.	Колышко	М.В.	20.01.12
Вед.инж.	Смирнова	М.В.	20.01.12
Инженер	Маслова	М.В.	20.01.12
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях расширенного четырехугольника. Вариант с металлическими порталами.			
Стр. 24	Лист 24		
Схема расположения элементов конструкции.			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград

Албом 4



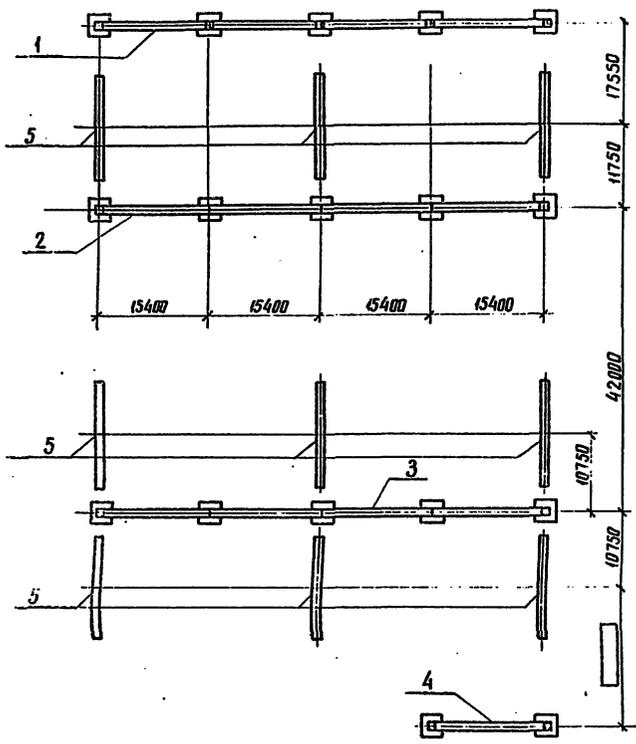
Схематический план ОРУ



Инв. № 407-03-498.88

407-03-498.88 КС1			
Нач. отд.	Раменский	И.В.	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях
Н. контр.	Ковалев	С.В.	
ГИП	Калугина	Л.В.	Расширенный четырехугольник. Вариант с металлическими порталами.
Эл. спец.	Кирсанова	К.В.	
Вед. инж.	Смирнова	Л.В.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Пробер.	Калиныко	К.М.	
Инженер	Мазова	С.В.	Схема расположения конструкций
Статус: Лист		Листов	РП 25

Наладам 4



Спецификация к схеме расположения стальных конструкций порталов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кв.	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

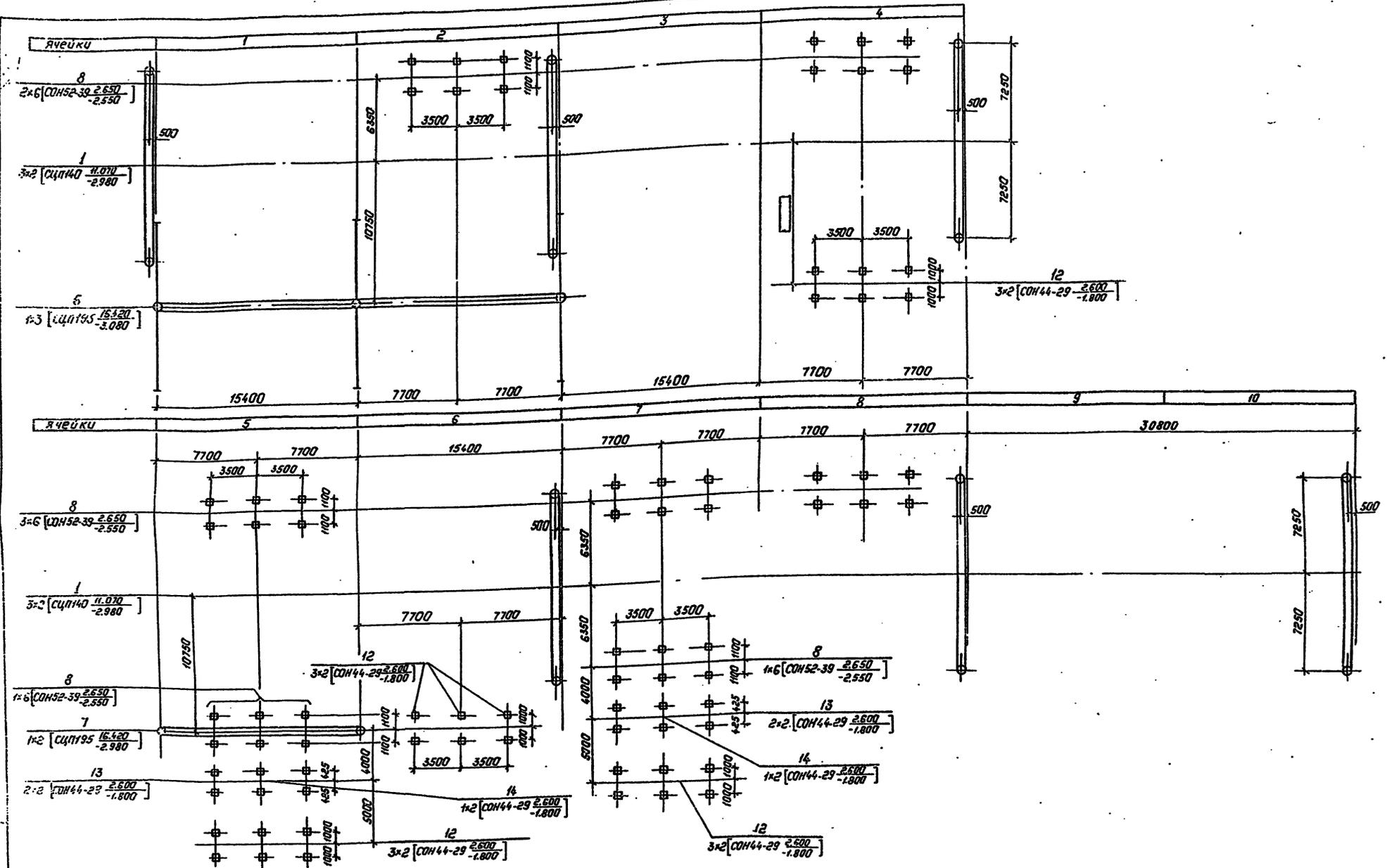
- ⊕ --- Трехстойка с молниезащитой
- ⊕ --- Трехстойка

<b>407-03-498.88 КС1</b>					
Исполн.	Проверен	Согласован	Утвержден	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
И.контр.	Кабалев	Жуков	Жуков		
Г.И.П.	Калачин	Жуков	Жуков	Расширенный четырех-угольник	
Гл. спец.	Курганова	Жуков	Жуков		
Без. спец.	Смирнова	Жуков	Жуков	Стр.	Лист
Пробер.	Колыба	Жуков	Жуков	РП	26
Монтаж.	Александров	Жуков	Жуков	Схема расположения стальных конструкций порталов	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	





Лист 4



Схематический план ОРУ

Условные обозначения

- ⊕ — Тросостойка с налицеатбадан
- ⊖ — Тросостойка

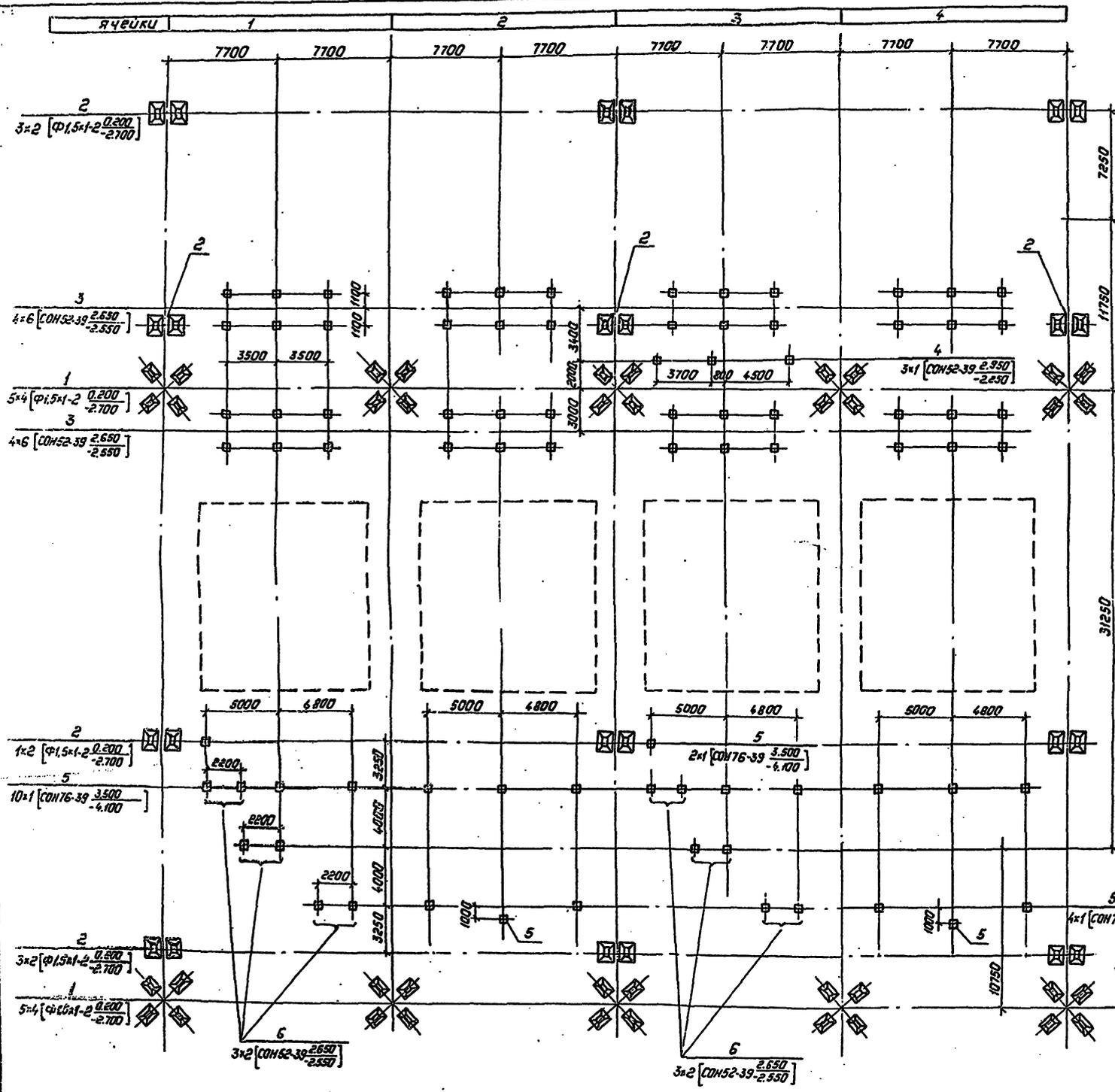
Уровень	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
л.27	л.27	л.27	л.27	л.28						
15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400

407-03-498.88 КС1

Исполнитель	Рыженский	В.В.	2004.12	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях Одна рабочая секция с вспомогательными выключателями и общей системой шин.	Страниц	Лист	Листов
Нач. отд.	Ковалев	И.И.	2004.12		РП	29	
Гл. инж.	Корюкина	Л.А.	2004.12		ЭНЕРГОДЕЛЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Смирнова	Е.В.	2004.12		Капурович-Полы		
Инженер	Калинина	В.И.	2004.12		Формат: А2		

1:400 1:400 1:400 1:400 1:400 1:400 1:400 1:400 1:400 1:400

Лист 4



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
<b>Фундаменты порталов</b>					
1	3.407.9-149.2 - 013	Фундамент П-10	22	1680	0.67 м <sup>3</sup>
2	3.407.9-149.2 - 014	Фундамент П-12	36	1680	0.67 м <sup>3</sup>
<b>Опоры под оборудование</b>					
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 фундаменте

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									
	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400

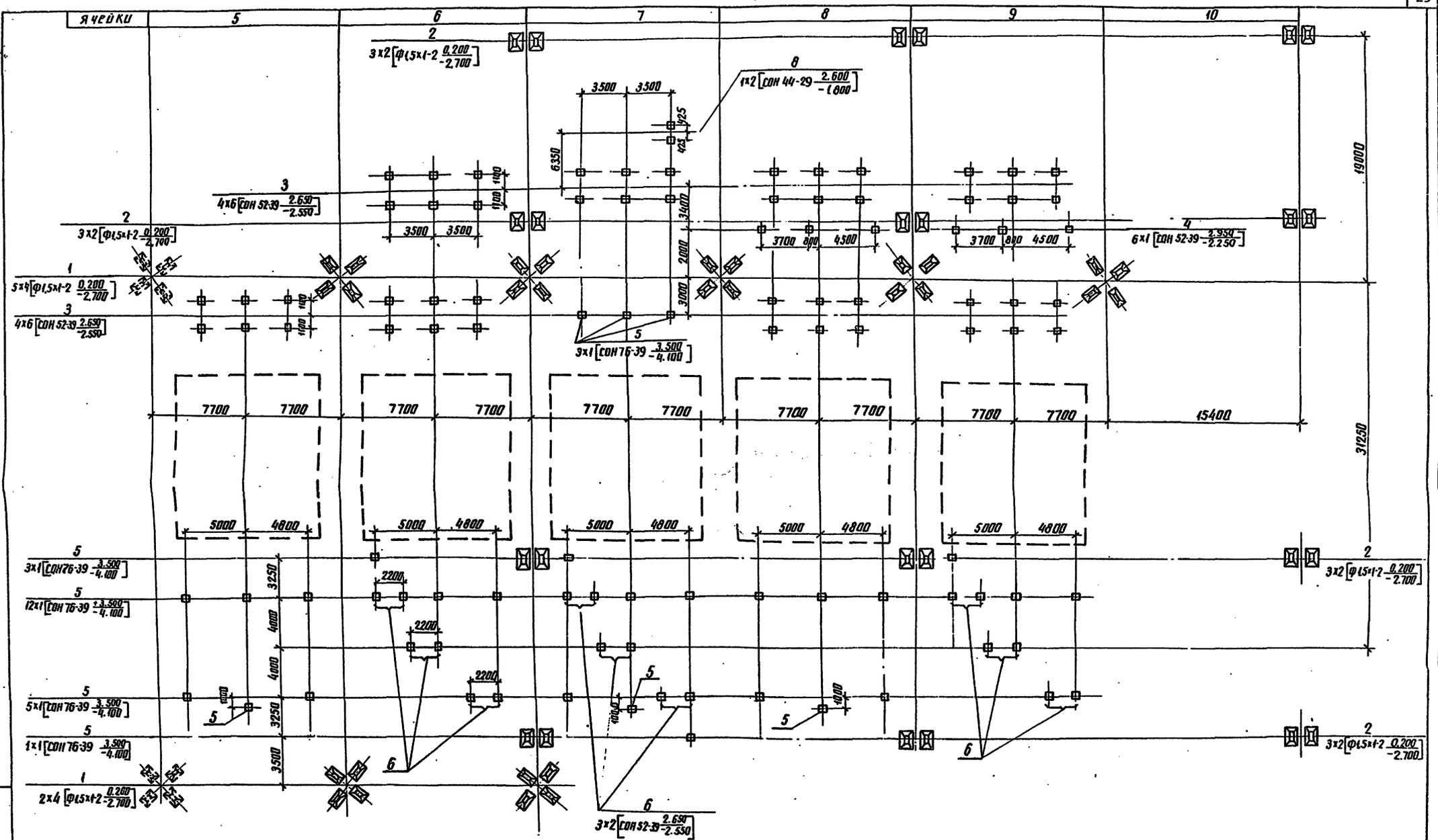
407-03-498.88 КС1

Нач. отд.	Романский	В.Д.	20.04.20	ОРУ 220 кв на унифицированных конструкциях одна рабочая, секционированная выключателем, и обводная система шин. Вариант с металлическими аппаратами.	Лист	Листов
Н. контр.	Ковалев	В.В.	20.05.20		РП	30
Г.И.П.	Колтузина	Л.В.	20.05.20			
И. спец.	Курсаева	Н.И.	20.05.20			
Проект.	Колышкин	В.В.	20.05.20	Схема расположения элементов конструкции	Энергетический проект	Защитное отделение Ленинград
Вед. инж.	Смирнова	В.В.	20.05.20			
Инженер	Назарова	М.В.	20.05.20			

Копировать: Полки

Формат: А2

Альбом 4



Схематический план ОРУ

Ячейка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ширина
Л.30	Л.30	Л.30	Л.30	Л.30	Л.32	Л.32	Л.32	Л.32	Л.32	Л.32	61000
15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	61000

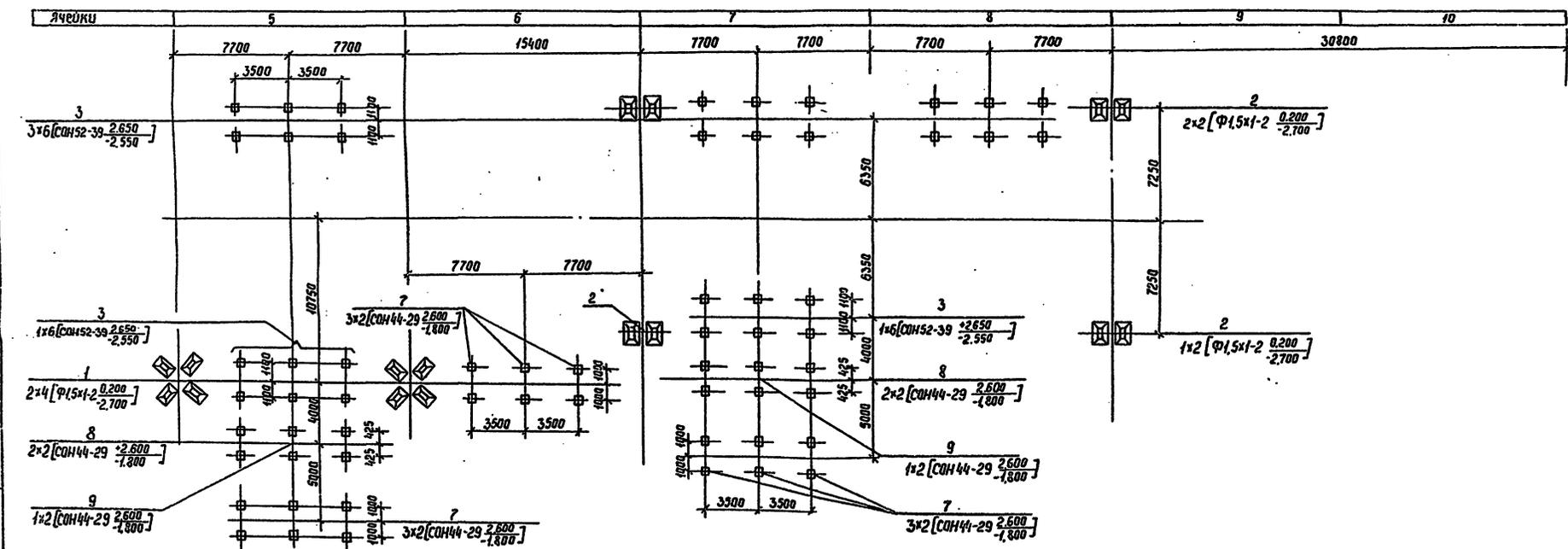
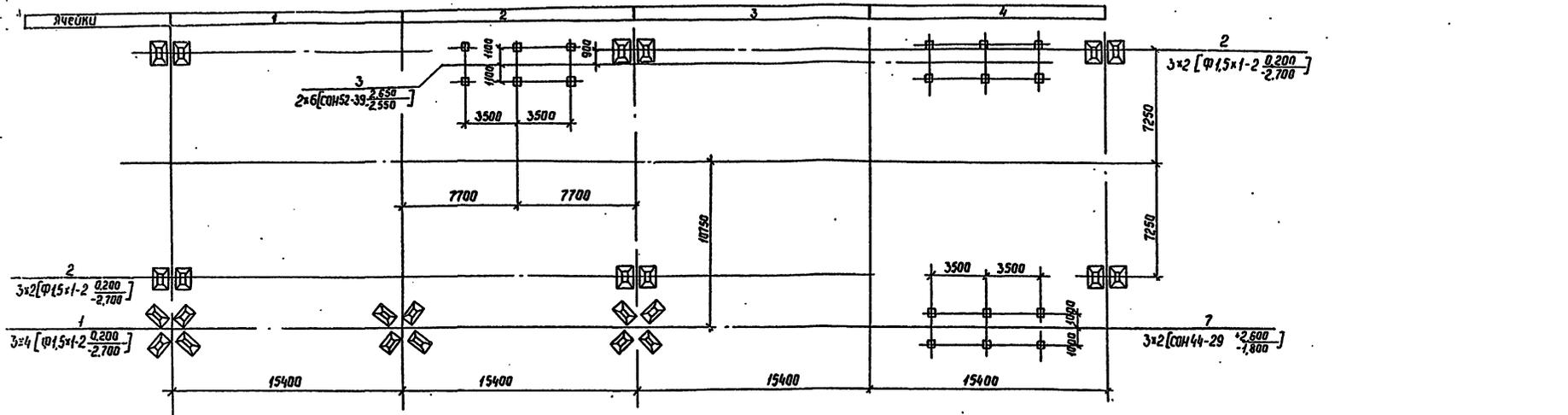
**407-03-498.88 КС1**

Исполн.	И.И. Ковалев	Инж.	В.И. Колтушин								
Провер.	В.И. Колтушин	Инж.	В.И. Колтушин								
Инженер	В.И. Колтушин	Инж.	В.И. Колтушин								

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях  
 Одна рабочая секция шин с системой шин, оборудованной металлическими подставками

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
 Северо-Западное отделение  
 Ленинград

Альбом 4.



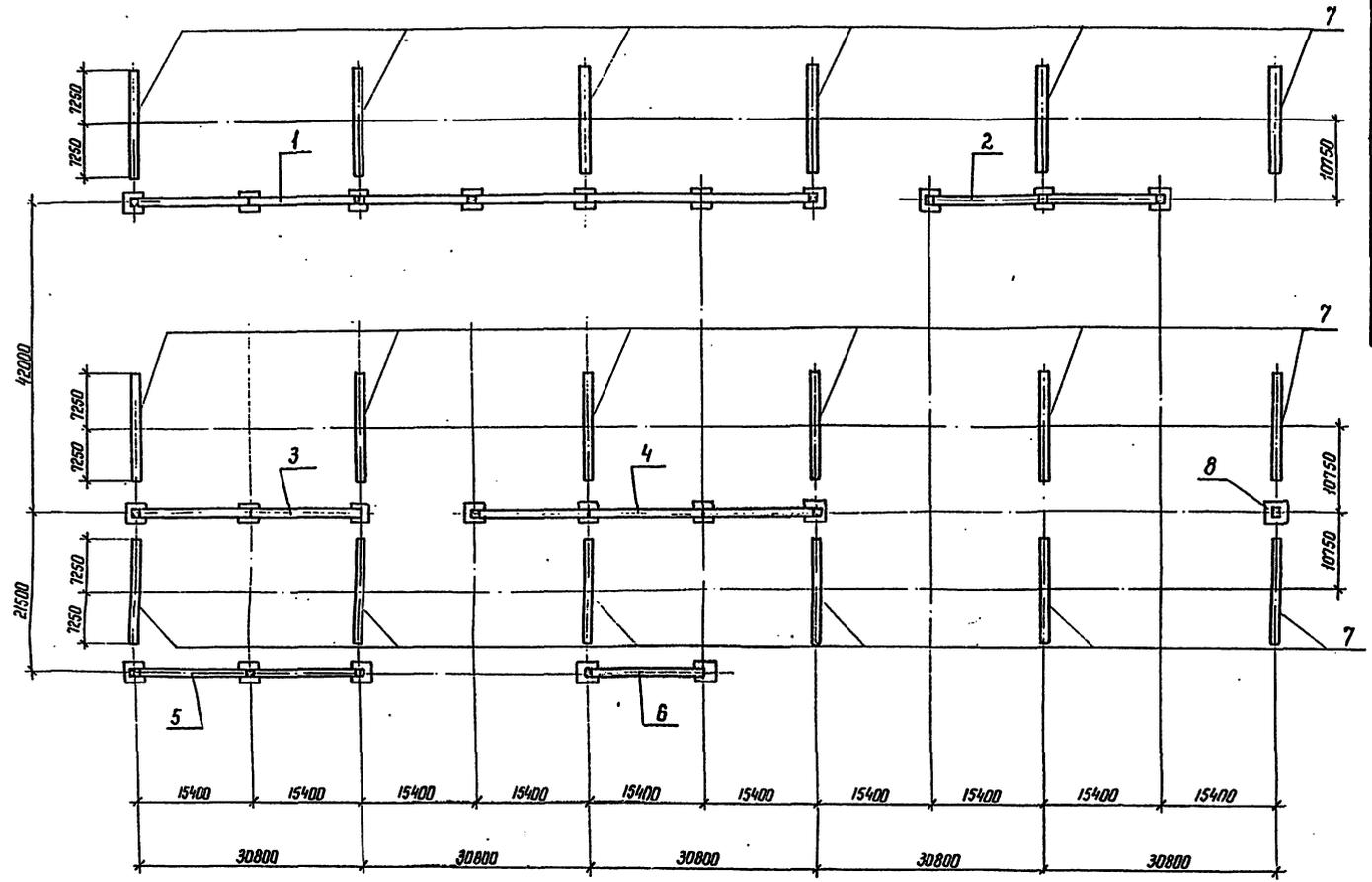
Схематический план ОРУ

Ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	л.30	л.30	л.30	л.30	л.31	л.31	л.31	л.31	л.31	л.31	6000
	[Hatched area]										10000
	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	

407-03-498.88 КС1										
Нач. отд.	Романский	В.А.	10.05.88	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях						
Н.контр.	Ковалев	В.В.	20.05.88	Одна рабочая, секционированная выключатель и обводная системы шин. Вариант с непластическими панелями						
Гип.	Колыгина	В.В.	20.05.88	Опация	Лист	Листов				
Гл. спец.	Киселева	В.В.	20.05.88	АП	32					
Вед. инж.	Смирнова	В.В.	10.05.88	Схема расположения элементов конструкций						
Продер.	Колыгина	В.В.	20.05.88							
Инженер	Ковалев	В.В.	20.05.88	Север-Западное отделение Ленинград						

№, к. табл. Подпись и дата. [Стор. инв. л.]

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		

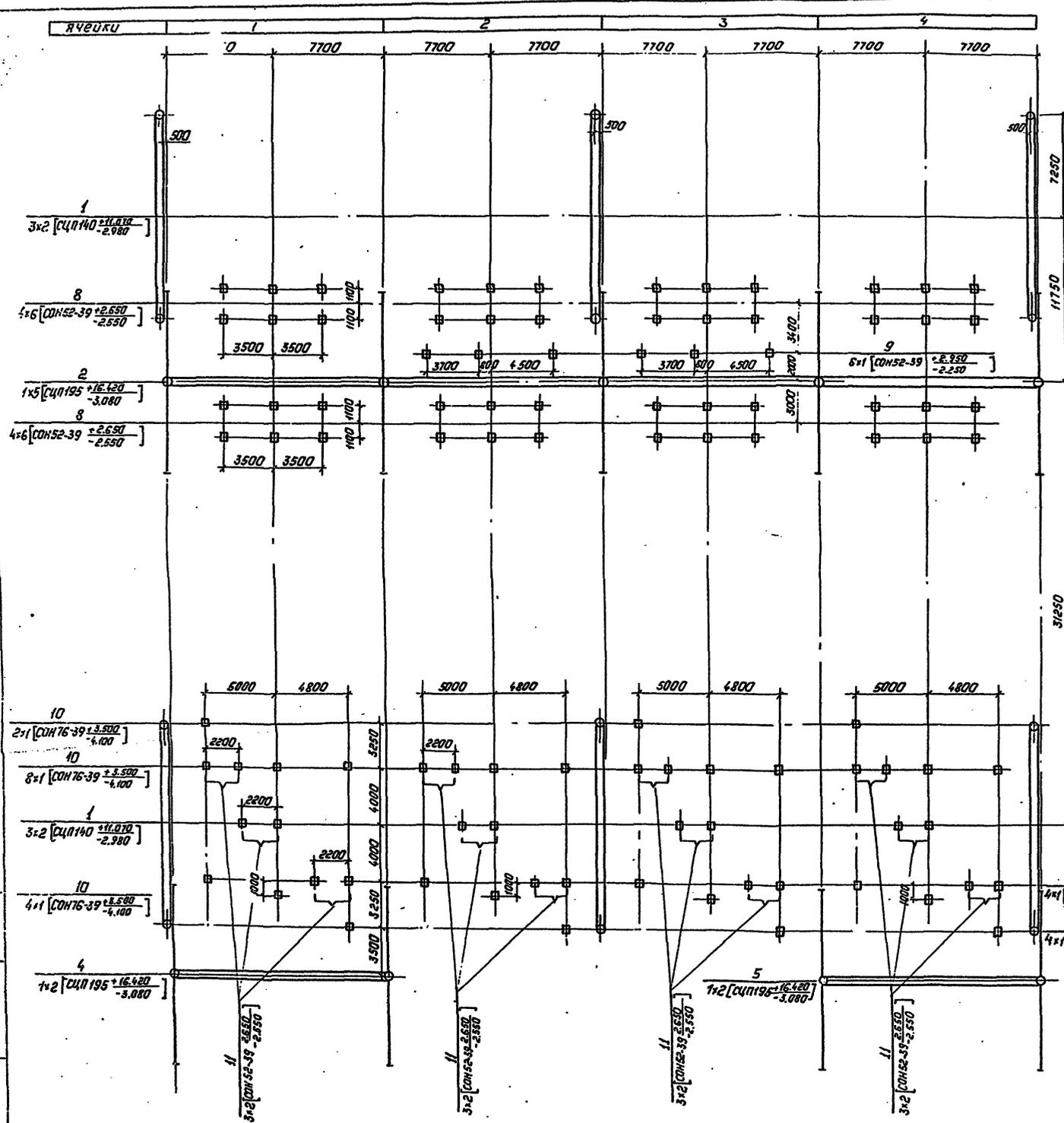
Условные обозначения

- ☐ — Тросостойка с молниевыводом
- ☐ — Тросостойка

Лист № \_\_\_\_\_ Подпись и дата вкл. инв.

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

Львов-1



Спецификация к с-сене расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
<b>Порталы</b>					
1	3407.9-149.1-001	Шинный портал ПЖ-220Ш1	18	997	
2	407-03-498.88 КС2	Портал ПЖ-220Я14	1	9869	
3	407-03-498.88 КС2	Портал ПЖ-220Я5	1	3814	
4	3407.9-149.1-002	Портал ПЖ-220Я2	1	2061	
5	407-03-498.88 КС2	Портал ПЖ-220Я	1		
6	3407.9-149.1-002	Портал ПЖ-220Я3	1	2278	
7	407-03-498.88 КС2	Портал ПЖ-220Я	1		
<b>Опоры под оборудование</b>					
8	3407.9-153.4-КС.11	Опора ОТ-220-12	27		
9	3407.9-153.4-КС.26	Опора ОТ-220-27	12		
10	3407.9-153.4-КС.24	Опора ОТ-220-25	57		
11	3407.9-153.4-КС.09	Опора ОТ-220-9	24		
12	3407.9-153.4-КС.18	Опора ОТ-220-19	12		
13	3407.9-153.4-КС.16	Опора ОТ-220-17	5		
14	3407.9-153.4-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	ПЖ-220Ш1	СЦП140	36	СБ-12	11.070	-2.980	3407.9-149.1-023
2	ПЖ-220Я	СЦП195	7	СБ-14	16.420	-3.080	-023
3	ПЖ-220Я	СЦП195	3	СБ-11	16.420	-3.080	-023
4	ПЖ-220Я2	СЦП195	2	СБ-11	16.420	-3.080	-023
5	ПЖ-220Я	СЦП195	4	СБ-11	16.420	-3.080	-023
6	ПЖ-220Я3	СЦП195	2	СБ-14	16.420	-3.080	-023
7	ПЖ-220Я2	СЦП195	2	СБ-14	16.420	-3.080	-023
8	ОТ-220-12	СОН52-39	162	К-450-Б	2.650	-2.550	3407.9-153.4-КС.32
9	ОТ-220-27	СОН52-39	12	К-450-П	2.800	-2.400	-КС.32
10	ОТ-220-25	СОН76-39	57	К-450-П	3.500	-4.100	-КС.32
11	ОТ-220-9	СОН52-39	48	К-450-Б	2.650	-2.550	-КС.32
12	ОТ-220-19	СОН44-29	24	К-450-Б	2.600	-1.800	-КС.32
13	ОТ-220-17	СОН44-29	10	К-450-Б	2.600	-1.800	-КС.32
14	ОТ-220-18	СОН44-29	4	К-450-Б	2.600	-1.800	-КС.32

Схематический план ОРУ

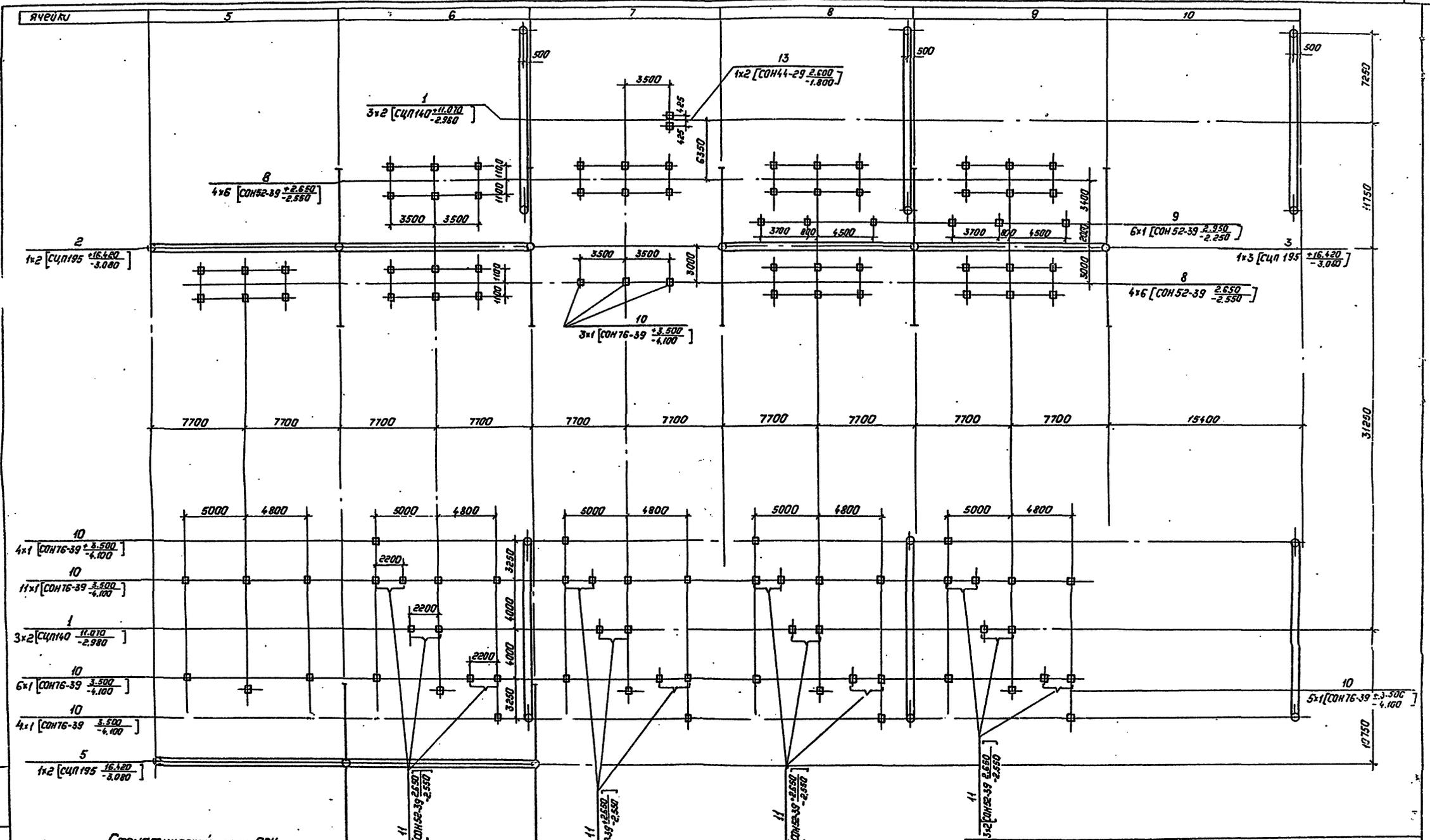
ЯЧЕЙКА	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1000
10	4x4 [СОН76-39 +3.500 -4.100]				1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	61000
10		1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	61000
10		15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	61000

**407-03-498.88 КС1**

Наим. Раменский	20.03	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях
И.контр. Ковалева	20.03	
Г.И.П. Калыгина	20.11	
Г.л.с.в. Курсанова	20.03	
Провер. Калинин	20.03	
Вед. инж. Мирнова	20.03	две рабочие и обзорная системы шин
Инженер. Назарова	20.03	
Схема расположения элементов конструкции		Листы 34
Копировщик: Попова		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО

Формат А2

Альбом 4



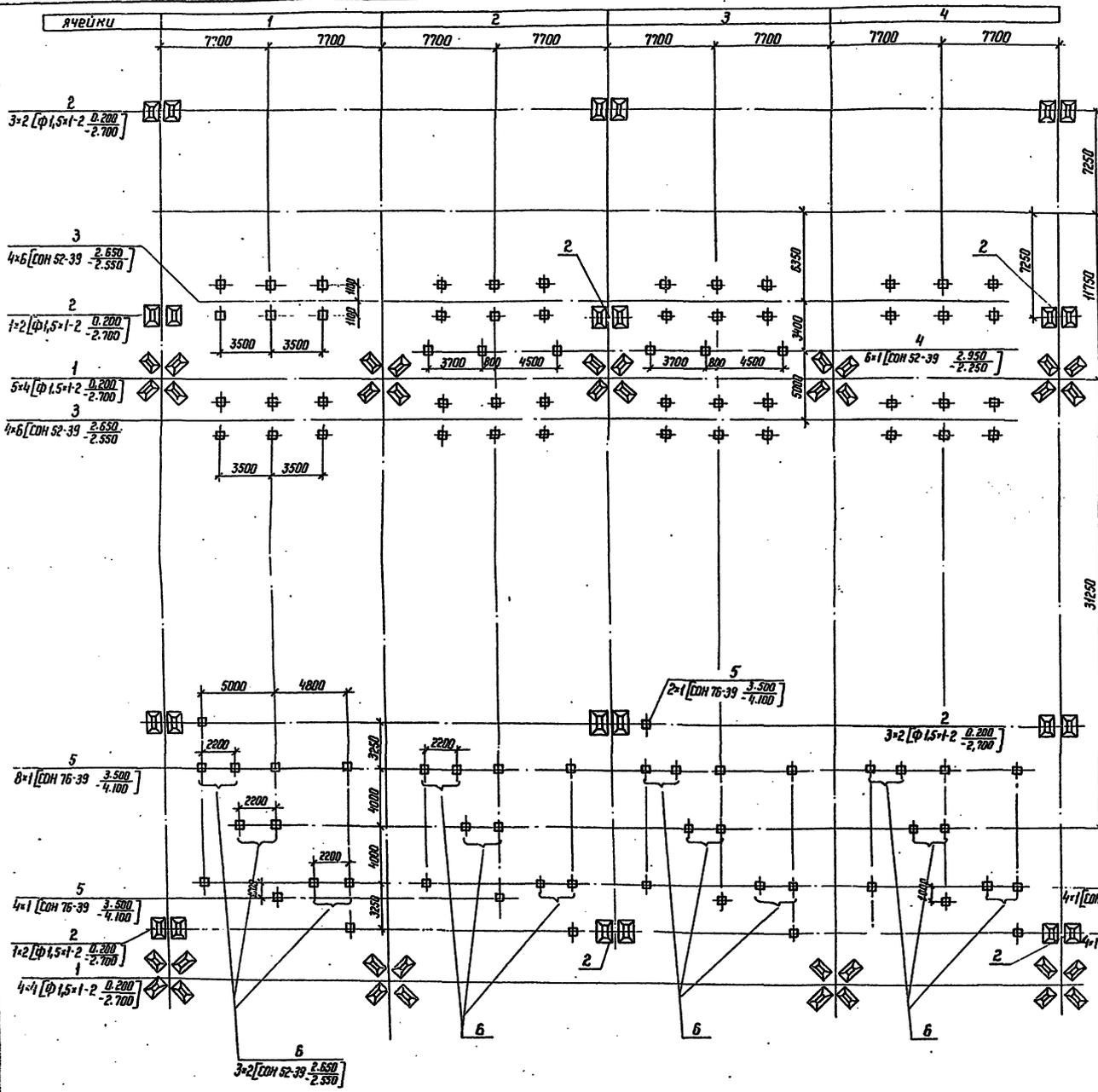
Статистический план ОРУ

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

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



Альбом 4



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. м <sup>2</sup>	Примечание
Фундаменты порталов					
1	3.407.9-149.2-013	Фундамент П-10	20	1680	0,67 м <sup>3</sup>
2	3.407.9-149.2-013	Фундамент П-12	36	1680	0,67 м <sup>3</sup>
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	СДН 52-39	162	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-153.4-КС.32
4	ОТ-220-27	СДН 52-39	12	К-450-П	2.950	-2.250	3.407.9-153.4-КС.32
5	ОТ-220-25	СДН 76-39	57	К-450-П	3.500	-4.100	3.407.9-153.4-КС.32
6	ОТ-220-9	СДН 52-39	48	К-450-Б	2.650	-2.550	3.407.9-153.4-КС.32
7	ОТ-220-19	СДН 44-29	24	К-450-Б	2.600	-1.800	3.407.9-153.4-КС.32
8	ОТ-220-17	СДН 44-29	10	К-450-П	2.600	-1.800	3.407.9-153.4-КС.32
9	ОТ-220-18	СДН 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.39	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 КС 1

Имя отч.	Раменский	И.И.	Закон.	ДРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях
Имя инж.	Лобовая	И.И.	Закон.	Все рабочие и обходная системы, инв. вариант с металлопластиковыми порталами
Имя спец.	Корсакова	И.И.	Закон.	РП 37
Имя инж.	Смирнова	И.И.	Закон.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Имя инж.	Колесникова	И.И.	Закон.	Искон-Западное отделение
Имя инж.	Козаева	И.И.	Закон.	Ленинград

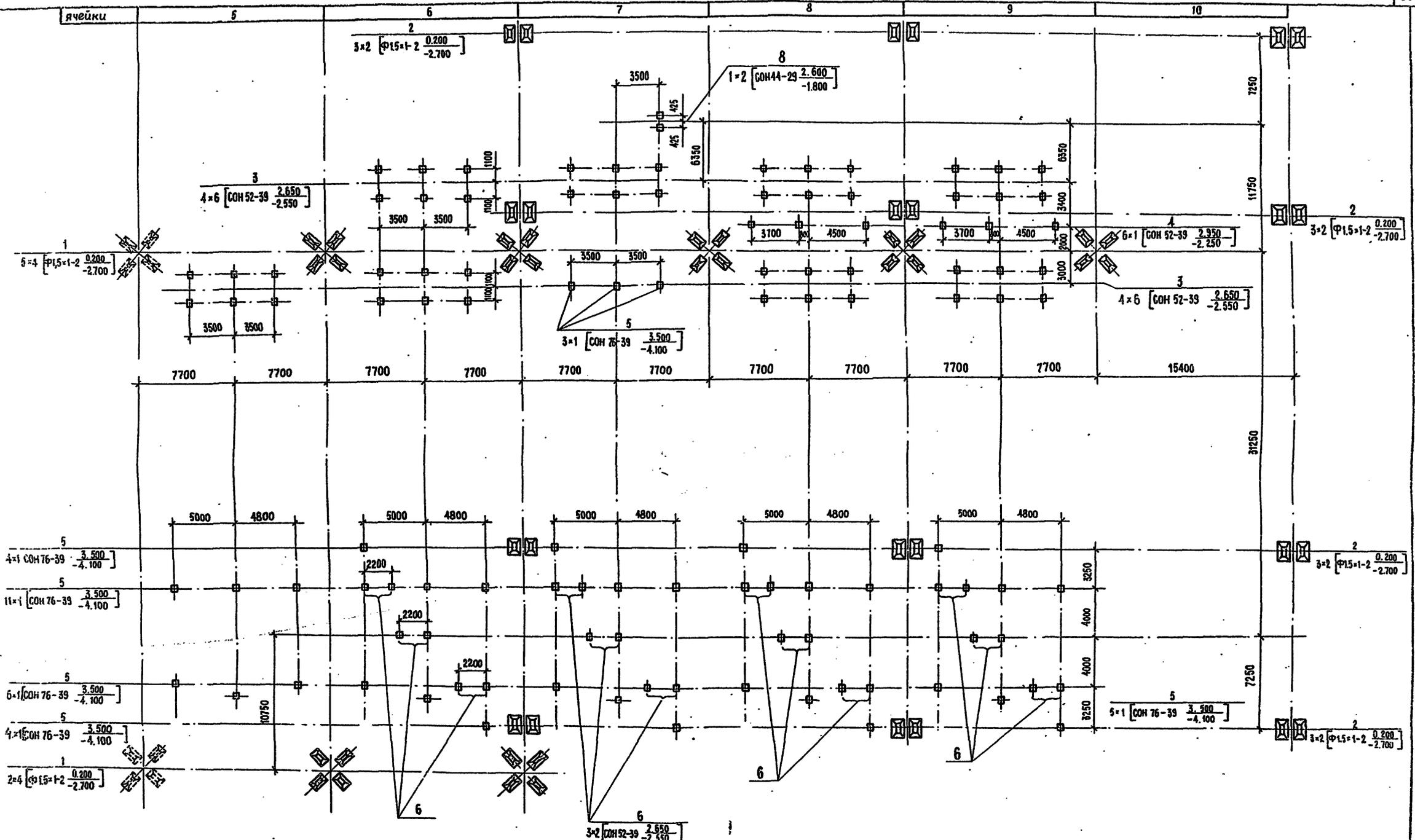
Копир. КС

формат А2

Имя инж. Лобовая И.И. Инженер

Алюминий

Шк. № 1000, Подпись и дата, Взам. инв. №

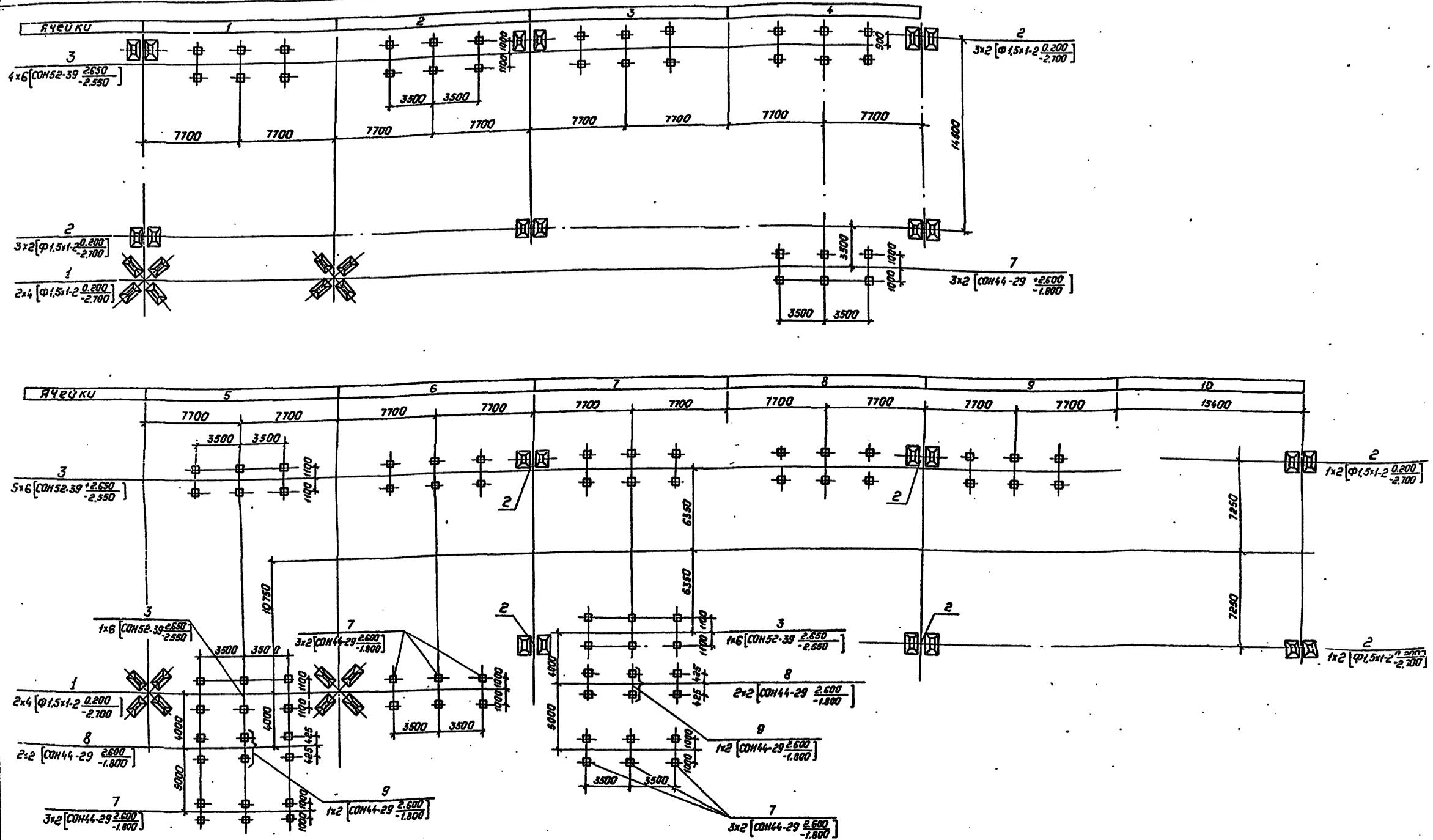


Схематический план ОРУ

Элементы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
п. 37	п. 37	п. 37	п. 37								18000 61000
п. 39	п. 39	п. 39	п. 39								
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			Стация
Две рабочие и обходная системы шин. Вариант с металлическими порталами			Лист
			Листов
			РП 38
Энергосетьпроект			
Северо-Западное отделение			
Венгеров			

Лист 4



Схематический план ОРУ

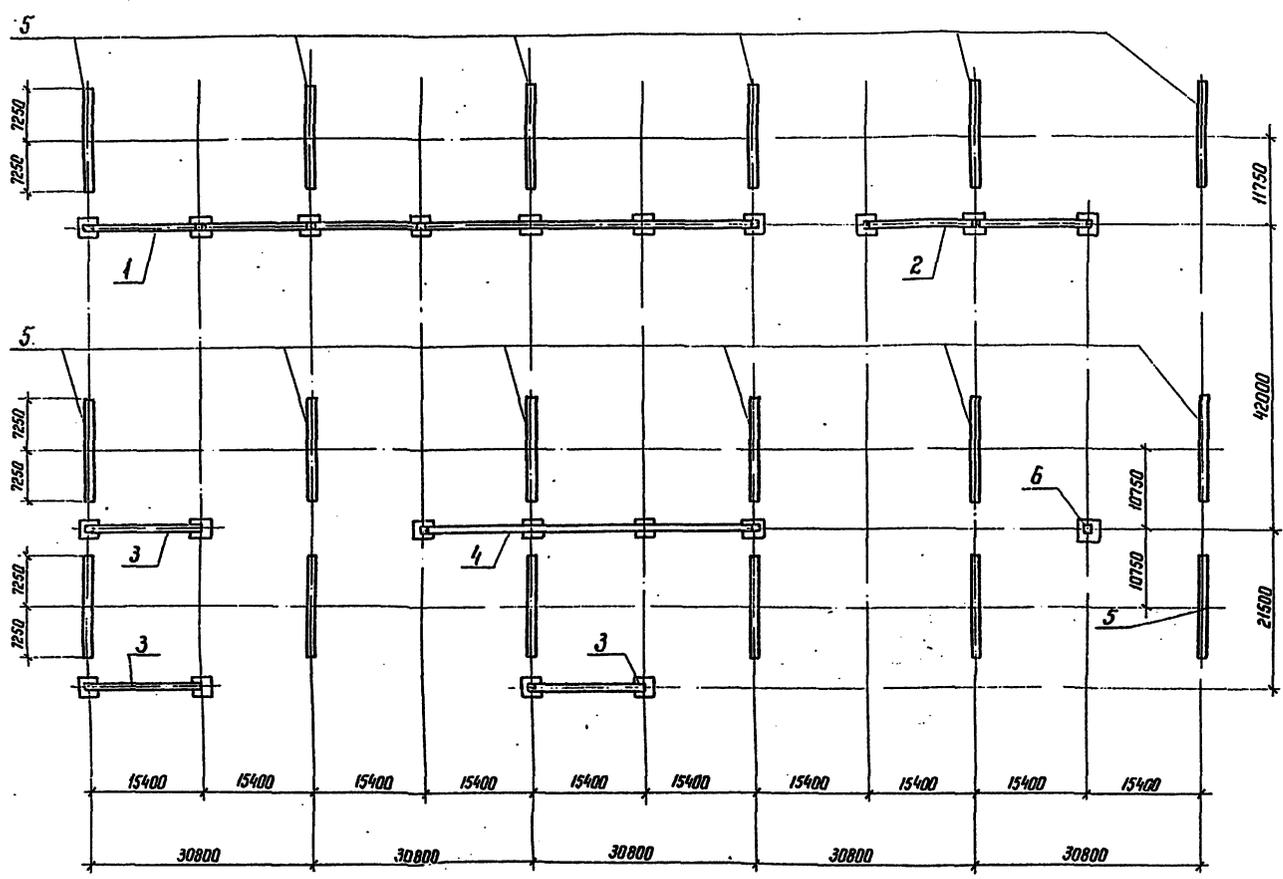
Ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	л.37	л.37	л.37	л.37	л.38	л.38	л.38	л.38	л.38	л.38	61000
											10000
	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	15400	

407-03-498.88 КС1

Исполн.	Раченский	С.П.	Зачекан	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн.	Кобелев	С.П.	Зачекан	Две рабочие и обходная системы шин. Вариант с не топливными порталом.		
Гип	Колтугина	С.П.	Зачекан	Стация	Лист	Листов
Г.спец.	Курсанова	С.П.	Зачекан	РН	39	
Вед.инж.	Сиряева	С.П.	Зачекан	Схема расположения элементов конструкции		
Проект.	Калимова	С.П.	Зачекан	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Мазарева	С.П.	Зачекан	Сибирь-Западное отделение Ленинград		

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	6467	
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		

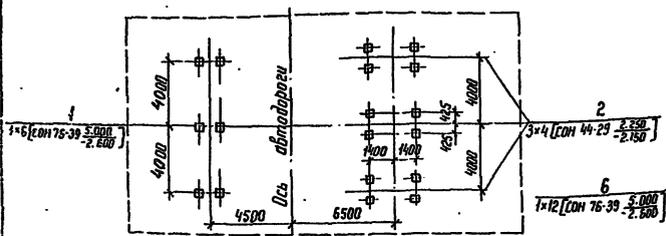
Условные обозначения

- ▣ — Тросостойка с молниевыводом
- ▣ — Тросостойка

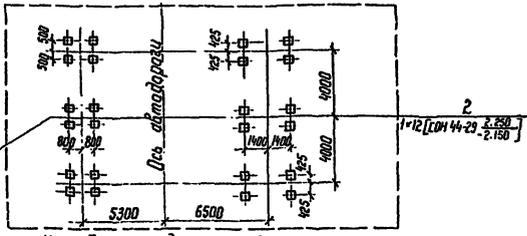
Шкала: 1:100. Подпись и дата: \_\_\_\_\_

		407-03-498.88 КС 1	
Исполн.	Романский	Провер.	Смирнова
Нач. отд.	Ковалев	Инж.	Смирнова
И.контр.	Ковалев	Инж.	Смирнова
ГИП	Колтунова	Инж.	Смирнова
Гл. спец.	Колтунова	Инж.	Смирнова
Вед. инж.	Смирнова	Инж.	Смирнова
Проверка	Калинина	Инж.	Смирнова
Инженер	Ванкратьева	Инж.	Смирнова
		ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
		Две рабочие и обходная системы шин	
Станд. лист	Лист	РП	40
		Схема расположения стальных конструкций порталов	
		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ (Северо-Западное отделение Ленинград)	
		Копир. № 2	
		Формат А2	

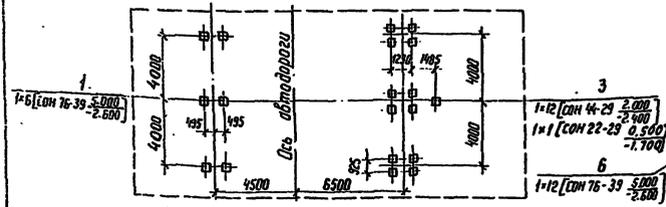
Узел I перехода через дорогу с выключателями ВМТ-220 Б-25(40) 2000 УХЛ I



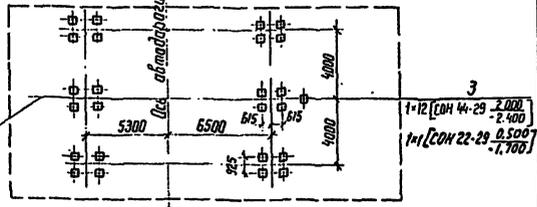
Узел V перехода через дорогу с выключателями ВМТ-220 Б-25(40) 2000 УХЛ I



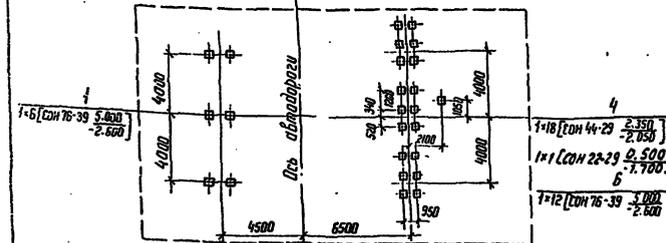
Узел II перехода через дорогу с выключателем ВВД-220 Б-40/2000 УХЛ I



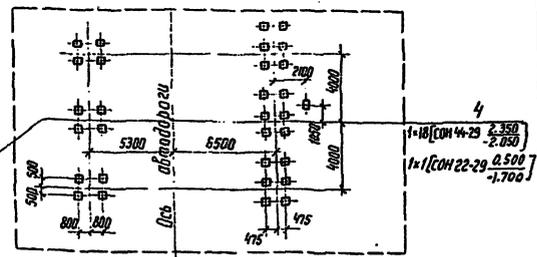
Узел VI перехода через дорогу с выключателем ВВД-220 Б-40/2000 УХЛ I



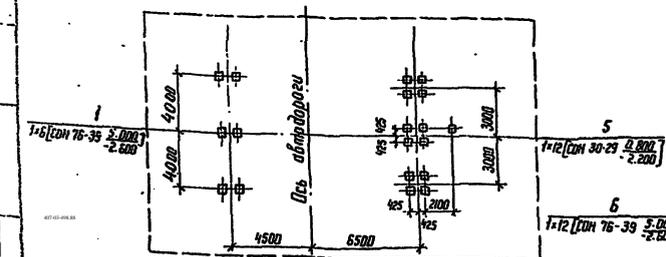
Узел III перехода через дорогу с выключателем ВВБК-220 Б-56/3150 У I



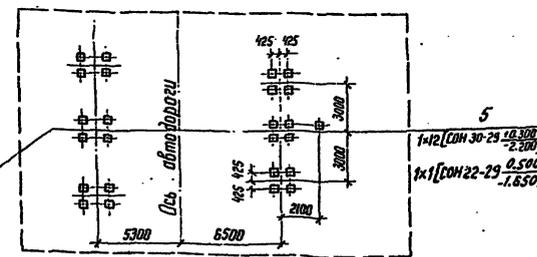
Узел VII перехода через дорогу с выключателем ВВБК-220 Б-56/3150 У I



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



Узел 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	Эксперт	Дата	Лист	Листов
Клименко	Новалев	Степанов	Степанов	1987	41	41
Сип	Калинина	Степанов	Степанов			
Т.Л. Сид	Курганова	Степанов	Степанов			
Вед. инж.	Степанов	Степанов	Степанов			
Провер.	Калинина	Степанов	Степанов			
Инженер	Мозаева	Степанов	Степанов			

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

Листов 4

Исполнитель: Клименко, Рабочий чертеж: Новалев, Проверено: Степанов, Эксперт: Степанов, Дата: 1987, Лист: 41, Листов: 41