ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-09-36.92

УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ НА ПОДСТАНЦИЯХ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 750 кВ

АЛЬБОМ 2

УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ С ЭЛЕМЕНТАМИ СК

gost.e-ecolog.ru

1334 ТМ-Т2

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-09-36.92

УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ НА ПОДСТАНЦИЯХ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 750 кВ

АЛЬБОМ 2

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АЛЬБОМ 2	УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ С ЭЛЕМЕНТАМИ СК
АЛЬБОМ 3	УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ С ЭЛЕМЕНТАМИ СН

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Е.И. БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА И.П. ВОЛКОВ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ НТС ИНСТИТУТА
"СЕВЗАПЭНЕГРГОСЕТЬПРОЕКТ"
СОГЛАСОВАН ИНСТИТУТОМ
"МИНСКТИПРОЕКТ"
ПРОТОКОЛ ОТ 18.05.92. № 4

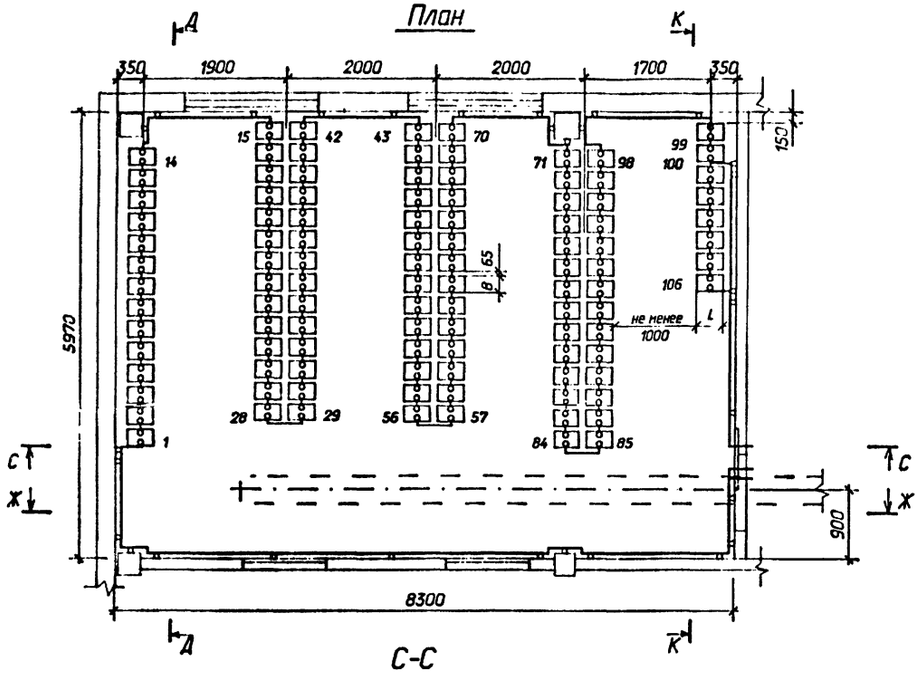
Содержание альбома

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
1	ОПУ-12Х24-ЖБ-АБ, 12Х36-ЖБ-81-АБ, 12Х42-ЖБ-81-АБ-ЛАЗ,	4
	12Х42-ЖБ-116-АБ, 12Х48-ЖБ-116-АБ-ЛАЗ.	
	Компоновка аккумуляторной батареи из 106 элементов типа	
	от СК-3 до СК-16.	
2	ОПУ-12Х24-ЖБ-АБ, 12Х36-ЖБ-81-АБ, 12Х42-ЖБ-81-АБ-ЛАЗ,	5
	12Х42-ЖБ-116-АБ, 12Х48-ЖБ-116-АБ-ЛАЗ.	
	Компоновка аккумуляторной батареи из 120 элементов типа	
	от СК-3 до СК-16.	
3	ОПУ-12Х24-ЖБ-АБ, 12Х36-ЖБ-81-АБ, 12Х42-ЖБ-81-АБ-ЛАЗ,	6
	12Х42-ЖБ-116-АБ, 12Х48-ЖБ-116-АБ-ЛАЗ.	
	Компоновка аккумуляторной батареи из 128 элементов типа	
	от СК-3 до СК-16.	
4	ОПУ-12Х24-ЖБ-АБ, 12Х36-ЖБ-81-АБ, 12Х42-ЖБ-81-АБ-ЛАЗ,	7
	12Х42-ЖБ-116-АБ, 12Х48-ЖБ-116-АБ-ЛАЗ.	
	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1.1,2,3.	
5	ОПУ тип V из унифицированных конструкций.	8
	Компоновка аккумуляторной батареи из 106 элементов типа	
	от СК-3 до СК-16.	
6	ОПУ тип V из унифицированных конструкций.	9
	Компоновка аккумуляторной батареи из 120 элементов типа	
	от СК-3 до СК-16.	
7	ОПУ тип V из унифицированных конструкций.	10
	Компоновка аккумуляторной батареи из 128 элементов типа	
	от СК-3 до СК-16.	
8	ОПУ тип V из унифицированных конструкций.	11
	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1.5,6,7.	
9	ОПУ-(18Х36) 2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ.	12
	Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 106 элементов	
	типа от СК-3 до СК-16. План.	
10	ОПУ-(18Х36) 2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ.	13
	Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 106 элементов	
	типа от СК-3 до СК-16. Разрезы.	
11	ОПУ-(18Х36) 2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ.	14
	Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 120 элементов	
	типа от СК-3 до СК-16. План.	
12	ОПУ-(18Х36) 2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ.	15
	Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 120 элементов	
	типа от СК-3 до СК-16. Разрезы.	
13	ОПУ-(18Х36) 2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ.	16
	Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 128 элементов	
	типа от СК-3 до СК-16.План.	
14	ОПУ-(18Х36) 2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ.	17
	Компоновки аккумуляторных батарей из 106 и 128 элементов	
	типа от СК-3 до СК-16. Разрезы.	
15	ОПУ-(18Х36) 2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ.	18
	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1.9,10,11,12,	
	13,14.	
16	ОПУ-12Х24-БМЗ-44-АБ, 12Х36-БМЗ-77-АБ,	19
	12Х42-БМЗ-77-АБ-ЛАЗ, 12Х42-БМЗ-110-АБ,	
	12Х48-БМЗ-110-АБ-ЛАЗ.	
	Компоновка аккумуляторной батареи из 106 элементов типа	
	от СК-3 до СК-16.	
17	ОПУ-12Х24-БМЗ-44-АБ, 12Х36-БМЗ-77-АБ,	20
	12Х42-БМЗ-77-АБ-ЛАЗ, 12Х42-БМЗ-110-АБ,	
	12Х48-БМЗ-110-АБ-ЛАЗ.	
	Компоновки аккумуляторной батареи из 120 элементов типа	
	от СК-3 до СК-16.	
18	ОПУ-12Х24-БМЗ-44-АБ, 12Х36-БМЗ-77-АБ,	21
	12Х42-БМЗ-77-АБ-ЛАЗ, 12Х42-БМЗ-110-АБ,	
	12Х48-БМЗ-110-АБ-ЛАЗ.	
	Компоновка аккумуляторной батареи из 128 элементов типа	
	от СК-3 до СК-16.	
19	ОПУ-12Х24-БМЗ-44-АБ, 12Х36-БМЗ-77-АБ,	22
	12Х42-БМЗ-77-АБ-ЛАЗ, 12Х42-БМЗ-110-АБ,	
	12Х48-БМЗ-110-АБ-ЛАЗ.	
	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1.16,17,18.	
20	ОПУ тип V из элементов БМЗ.	23
	Компоновка аккумуляторной батареи из 106 элементов типа	
	от СК-3 до СК-16.	
21	ОПУ тип V из элементов БМЗ.	24
	Компоновка аккумуляторной батареи из 120 элементов типа	
	от СК-3 до СК-16.	
22	ОПУ тип V из элементов БМЗ.	25
	Компоновка аккумуляторной батареи из 128 элементов типа	
	от СК-3 до СК-16.	
23	ОПУ тип V из элементов БМЗ.	26
	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1.20,21,22.	
24	Расположение аккумуляторной батареи связи в ОПУ.	27
25	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП1.24	28
26	Узлы установки аккумуляторов типа СК на стеллаже.	29
27	Установка выводной доски на 3 (4) вывода.	30
28	Установка выводной доски на 6 выводов.	31
29	Узел установки изоляторов.	32
30	Установка экрана теплового.	32

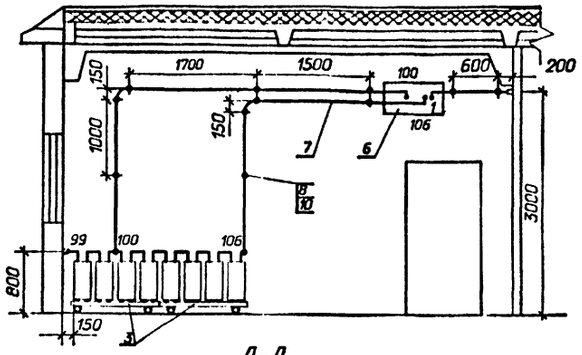
NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	ЭПИ1. Электротехнические изделия.	
1	Доски выводные асбестоцементные	33
2	Доска асбестоцементная для теплового экрана	33
3	Рамы металлические, шпилька латунная	34
4	Стеллажи металлические однорядные	35
5	Стеллажи металлические двухрядные	35
6	Стеллажи металлические двухрусные	37

Инв. N подл. | 13341 тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. N

План



К-К



Д-Д

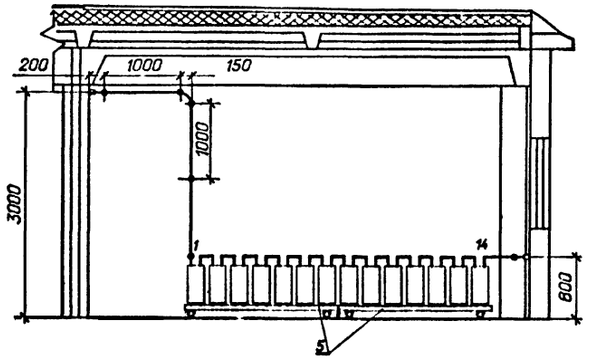
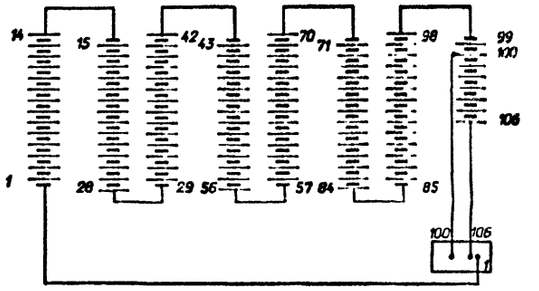
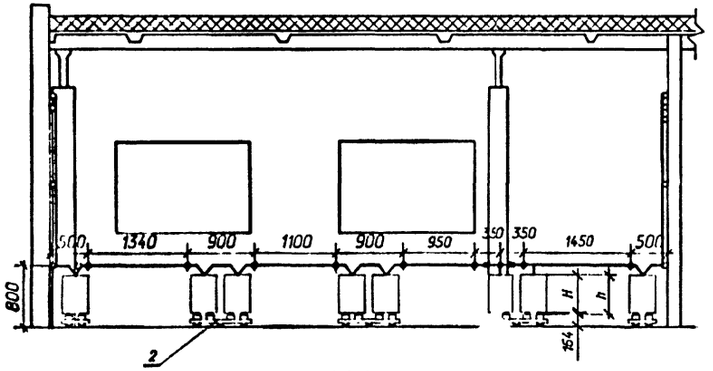


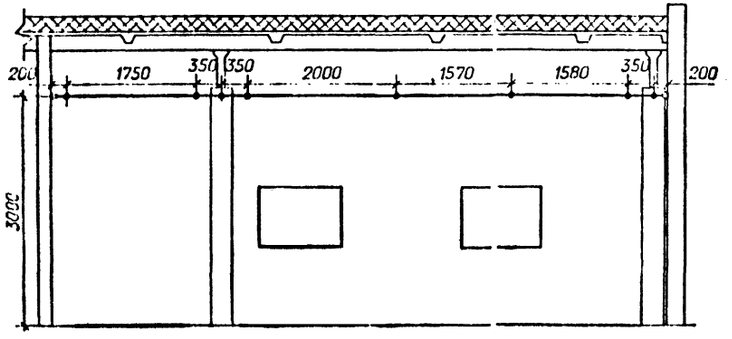
Схема соединения элементов



С-С



Ж-Ж



Габаритные размеры и сечение ошиновки

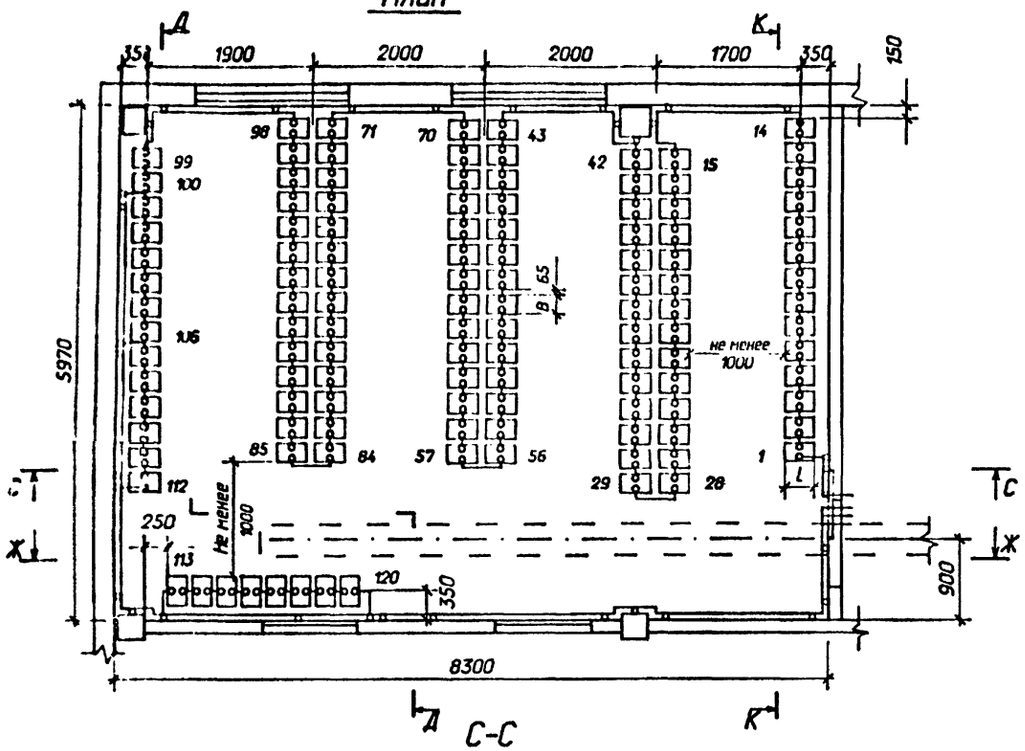
Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ⌀6 или сталь ⌀10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ⌀10
СК-6	209	224	490	515	медь ⌀10
СК-8	209	224	490	515	медь ⌀12
СК-10	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-12	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-14	319	224	490	515	медь ⌀12
СК-16	349	224	490	515	медь ⌀12

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1.26.

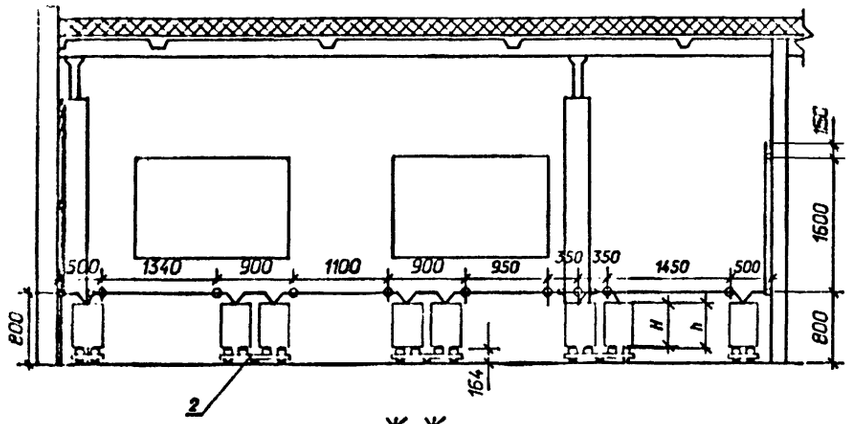
Нач.отд.	Роменский		04.92	407-03-36.92 ЭП1		
Н.контр.	Кудинова		04.92	Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.		
ГИП	Волков		04.92	ОПУ-12Х24-Х6-47-АБ, 12Х36-Х5-81-АБ, 12Х42-Х6-81-АБ-ЛАЗ, 12Х42-Х6-116-АБ, 12Х49-Х6-116-АБ-ЛАЗ.	Стадия: РП	Лист: 1
Нач.гр.	Цукрова		04.92	Компоновка аккумуляторной батареи из 106 элементов типа от СК-3 до СК-16	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	
Инженер	Кудинова		04.92			

Формат А2

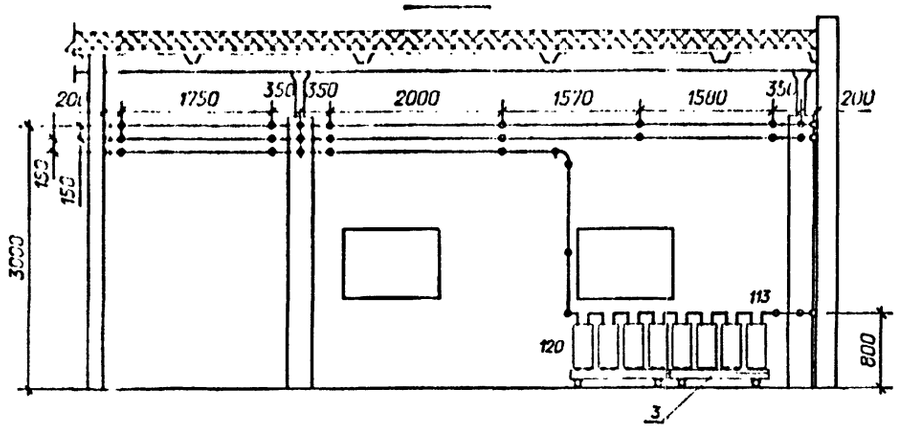
План



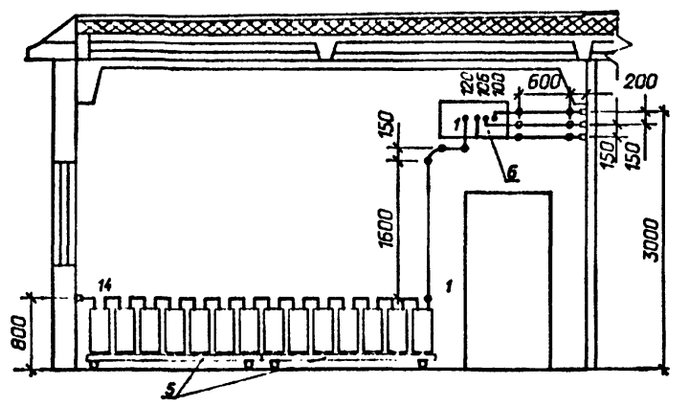
С-С



Ж-Ж



К-К



Д-Д

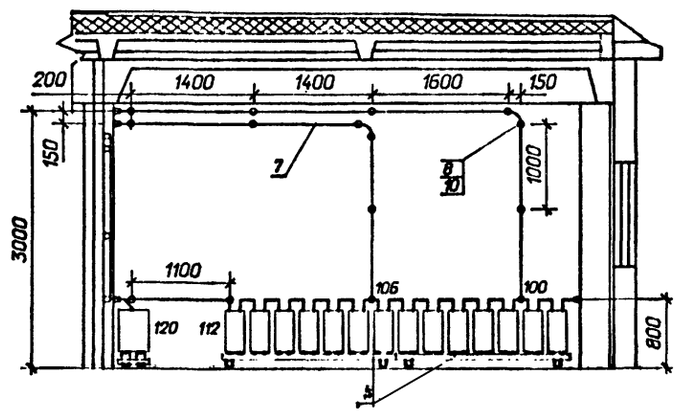
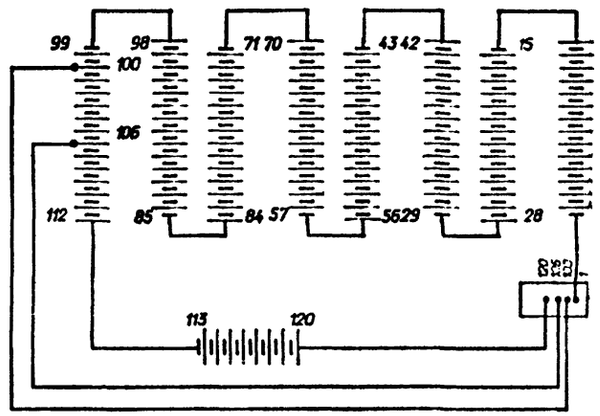


Схема соединения элементов



Габаритные размеры и сечение ошиновки

Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ⌀6 или сталь ⌀10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ⌀10
СК-6	209	224	490	515	медь ⌀10
СК-8	209	224	490	515	медь ⌀12
СК-10	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-12	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-14	319	224	490	515	медь ⌀12
СК-16	349	224	490	515	медь ⌀12

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1.26.

Нач.отд.	Роменский		04.92	407-09-36.92 ЭП1
Н.контр.	Кудинова		04.92	Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.
ГИП	Ролков		04.92	
Нач.гр.	Цукрова		04.92	
Инженер	Кудинова		04.92	

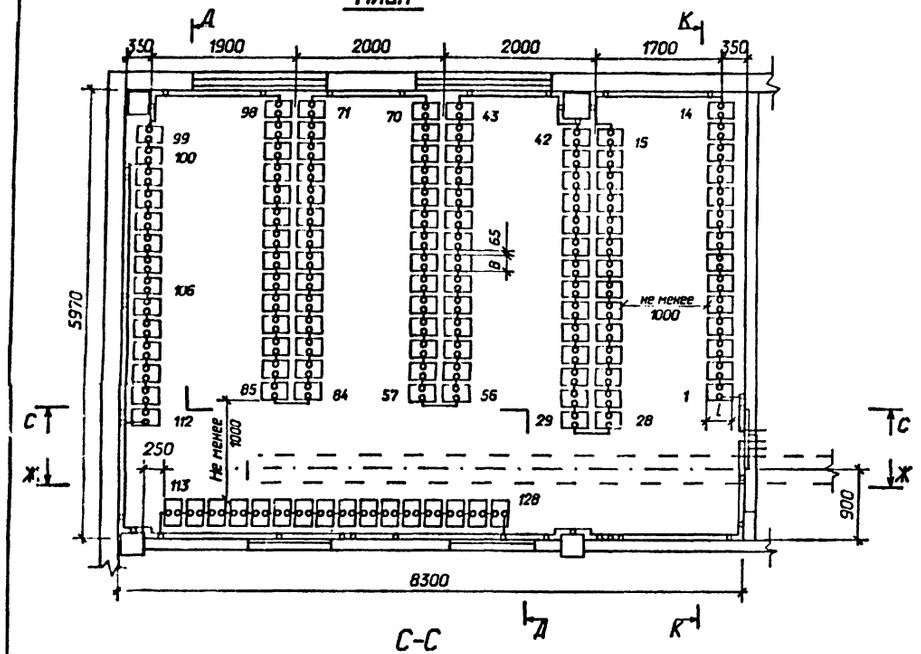
	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	

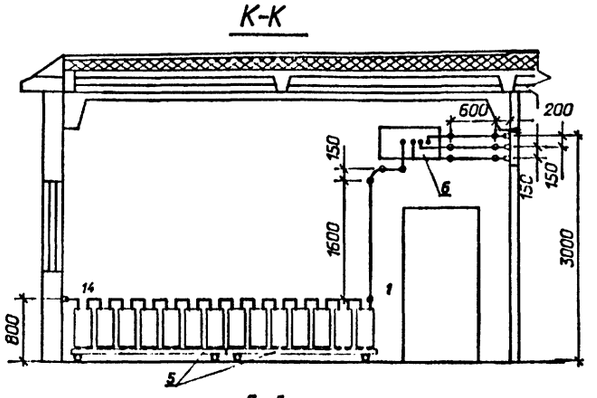
СК-3-12Х24-ХБ-47-АБ, 12Х36-ХБ-81-АБ, 12Х42-ХБ-81-АБ-ЛА3, 12Х42-ХБ-116-АБ, 12Х48-ХБ-116-АБ-ЛА3.

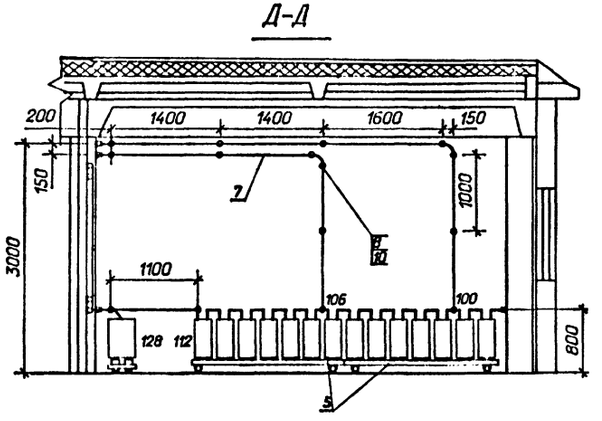
Компоновка аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СК-3 до СК-16

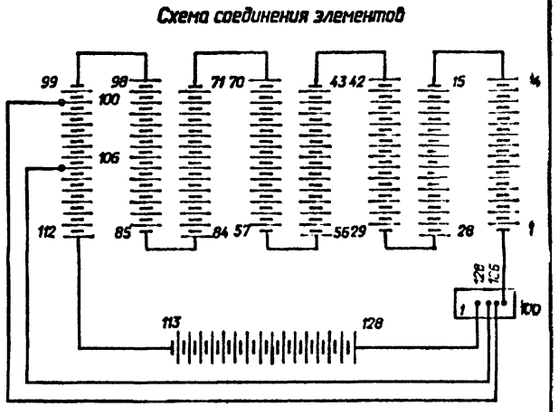
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

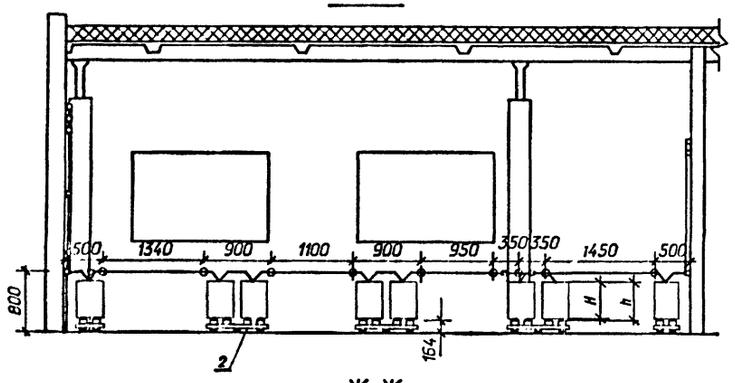
Формат А2

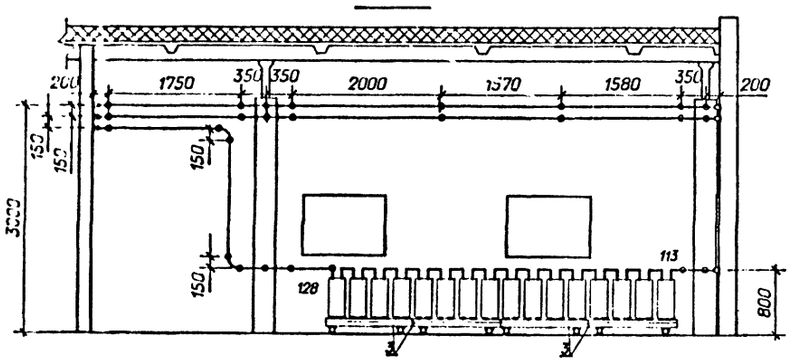












Габаритные размеры и сечение ошиновки					
Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ø6 или сталь ø10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ø10
СК-6	209	224	490	515	медь ø10
СК-8	209	224	490	515	медь ø12
СК-10	274	224	490	515	медь ø12
СК-12	274	224	490	515	медь ø12
СК-14	319	224	490	515	медь ø12
СК-16	349	224	490	515	медь ø12

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1. 26.
2. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с §4.4.38 ПУЭ-86.

Нач.отд.	Роменский		04.92
Н.контр.	Кудинова		04.92
ГИП	Волков		04.92
Нач.гр.	Цукрова		04.92
Инженер	Кудинова		04.92

407-09-36.92 ЭП1

Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.

ОПУ-12Х24-Ж6-47-АБ, 12Х36-Ж6-81-АБ, 12Х42-Ж6-81-АБ-СА3, 12Х42-Ж6-115-АБ, 12Х48-Ж6-116-АБ-СА3.

Компоновка аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СК-3 до СК-16

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санк-Петербург

формат А2

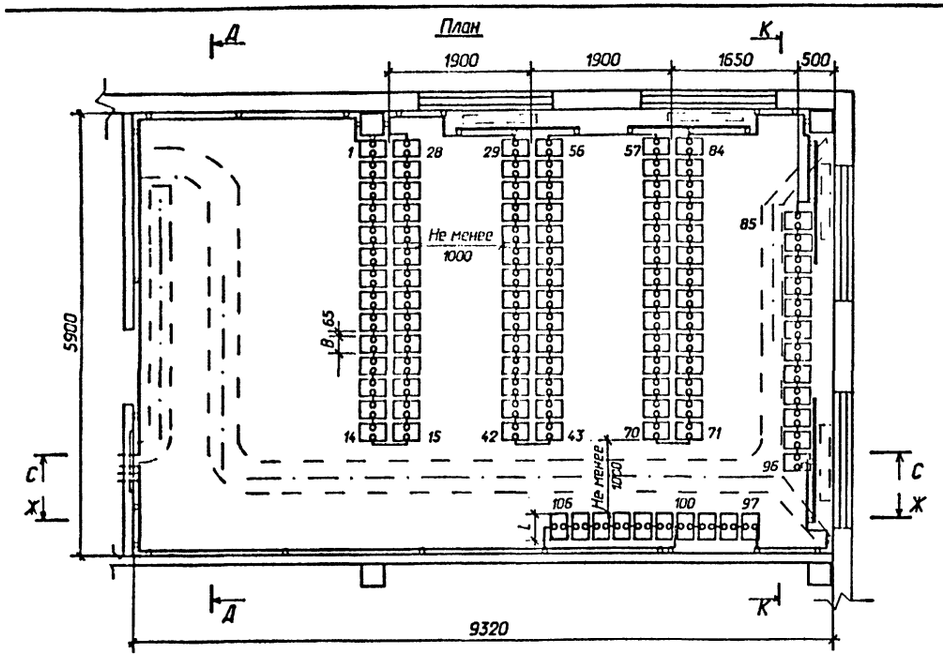
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество элементов 106	120	128	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ16-87.ИКШЖ	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки СК-	106	120	128		
	563310.001 ТУ						
2	407-09-36.92 ЭПИ1.6	Стеллаж двухрядный металлический для установки 14 аккумуляторов					
		МС-21	6	6	6		
3	407-09-36.92 ЭПИ1.4	Стеллаж однорядный металлический для установки 4 аккумуляторов					
		МС-11	2	2	4		
5	407-09-36.92 ЭПИ1.4	Стеллаж однорядный металлический для установки 7 аккумуляторов					
		МС-11	2	4	4		
6	407-09-36.92 ЭПИ1.1	Доска выводная асбестоцементная 800х400х25 ГОСТ 4248-78	1	1	1	14,4	
7		Шина круглая, Ø	35	60	55		м
8	ТУ34-43-11007-85	Изолятор ИАБ-20	38	64	64	0,135	
9		Прокладка виниластостовая лист ВН 1300х500х3 ГОСТ 9639-71	12	14	15		
10	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ 10х60 ДВМ 10х60	38	64	64		
12		Кислота серная аккумуляторная ГОСТ 667-73					см. табл.

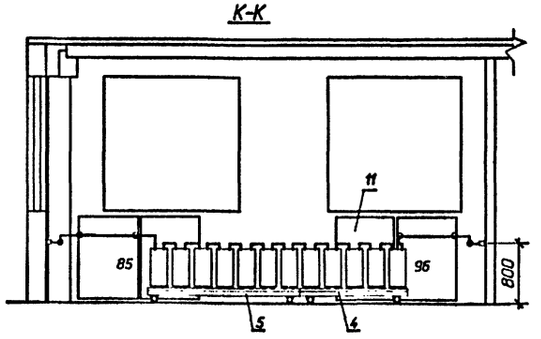
Определение количества серной кислоты в кг

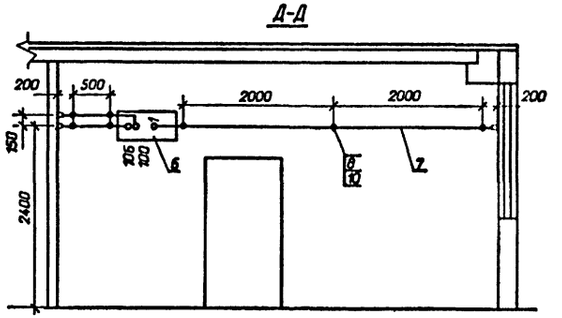
Количество аккумуляторов	Тип аккумуляторов СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-8	СК-10	СК-12	СК-14	СК-16
10	270	390	370	520	490	705	670	770	1220
12	305	440	420	600	550	795	760	875	1380
12	325	470	445	630	590	850	810	935	1475

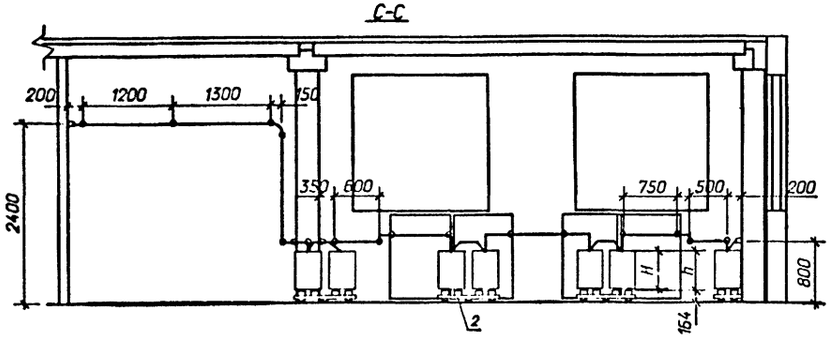
				407-09-36.92 ЭП1	
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ	
Нач. отд.	Роменский		04.92	ОПБ-12х24-Х6-А7-А5, 12х36-Х6-В1-А5, 12х42-Х6-В1-А5-ЛАЗ, 12х42-Х6-П6-А5, 12х48-Х6-П6-А5-ЛАЗ	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Н. контр.	Кубинова		04.92		
ГИП	Вилков		04.92		
Нач. гр.	Цукрова		04.92	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1.1, 2, 3.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инженер	Кубинова		04.92		
Техник	Шефер		04.92		

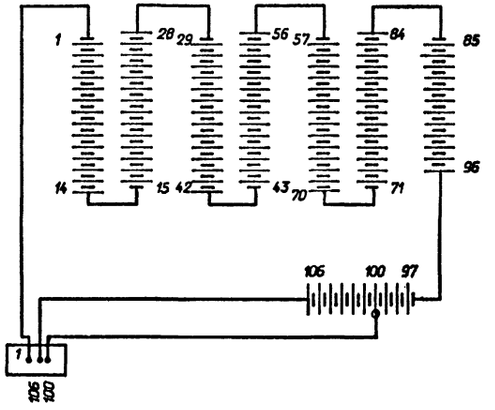
Формат А2

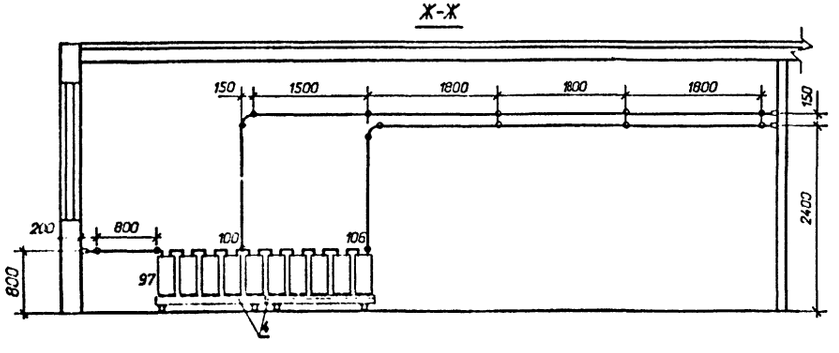










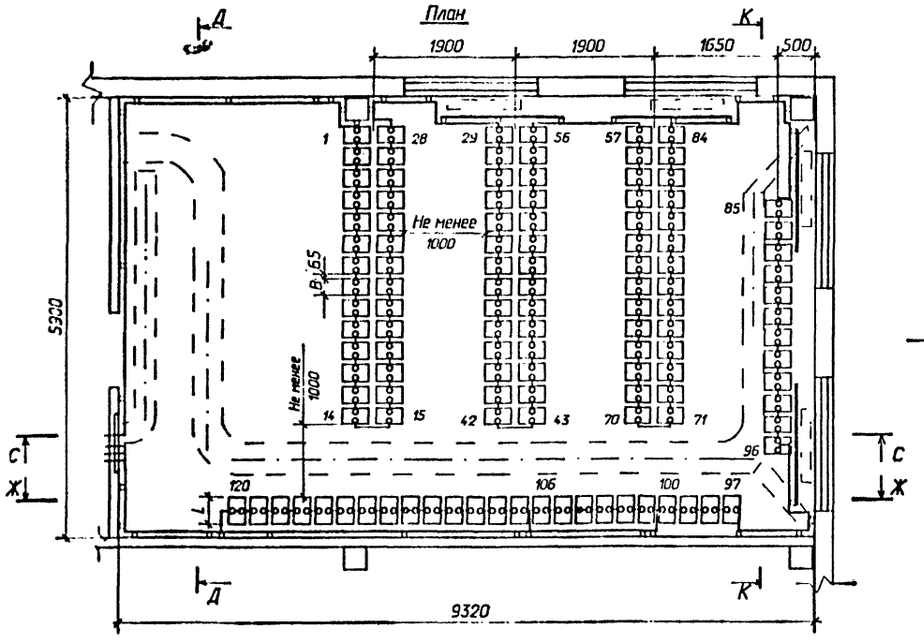


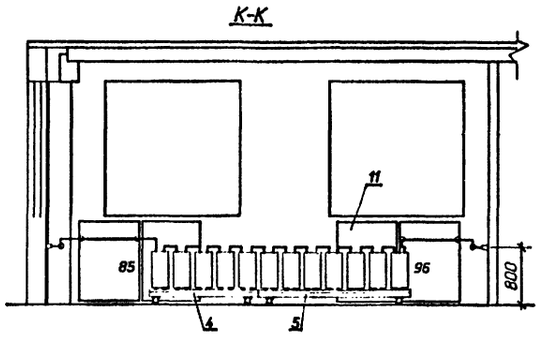
Габаритные размеры и сечение ошиновки					
Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ⌀6 или сталь ⌀10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ⌀10
СК-6	209	224	490	515	медь ⌀10
СК-8	209	224	490	515	медь ⌀12
СК-10	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-12	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-14	319	224	490	515	медь ⌀12
СК-16	349	224	490	515	медь ⌀12

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1.26.

				407-09-36.92 ЭП1	
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.	
Начотд.	Роменский		04.92	ОПУ тип V из унифицированных конструкций.	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Н.контр.	Кудинова		04.92	Компоновка аккумуляторной батареи из 106 элементов типа от СК-3 до СК-16.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
ГИП	Полков		04.92		
Инж.гр.	Цыкова		04.92		
Инженер	Кудинова		04.92		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№





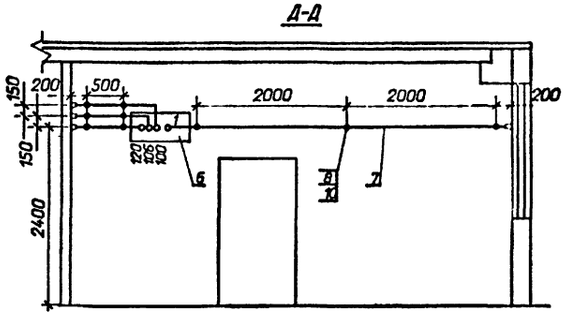
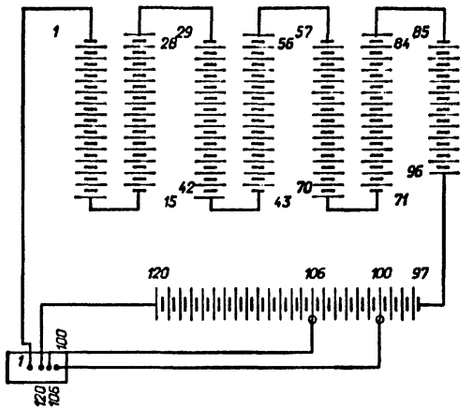
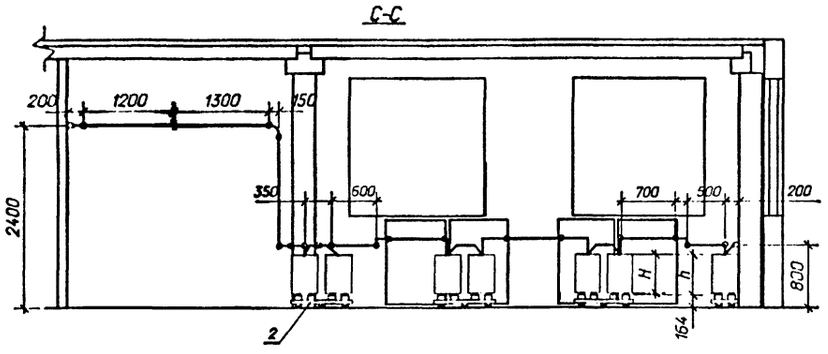
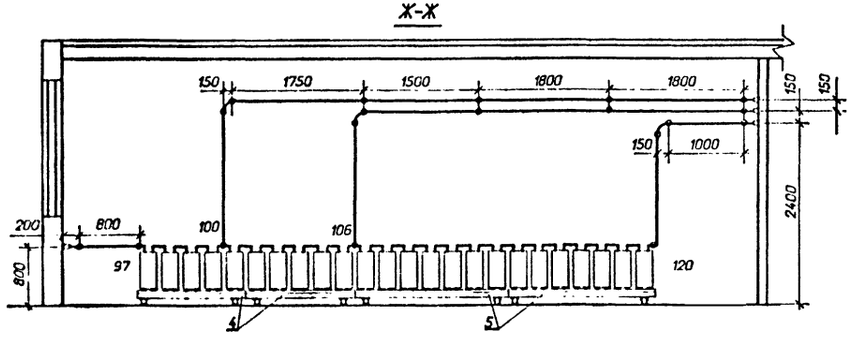


Схема соединения элементов







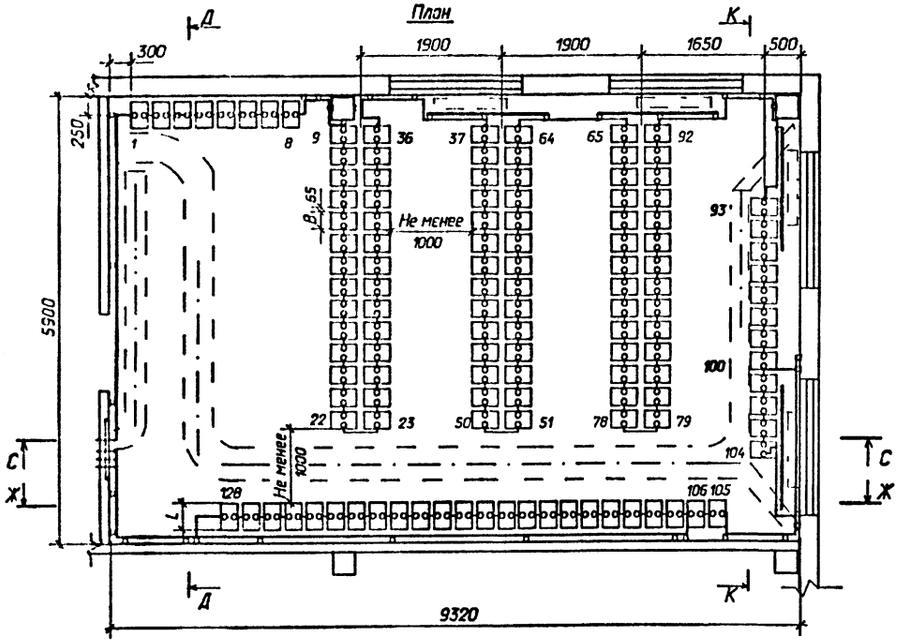
Габаритные размеры и сечение ошиновки					
Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ø6 или сталь ø10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ø10
СК-6	209	224	490	515	медь ø10
СК-8	209	224	490	515	медь ø12
СК-10	274	224	490	515	медь ø12
СК-12	274	224	490	515	медь ø12
СК-14	319	224	490	515	медь ø12
СК-16	349	224	490	515	медь ø12

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1.26.

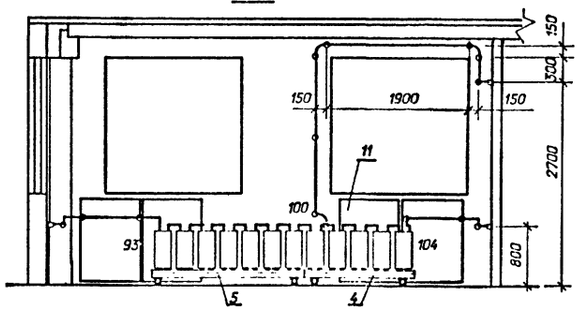
				407-09-36.92 ЭП1		
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.		
Нач.отд.	Романский		04.92	ОПУ тип V из унифицированных конструкций.	Стадия: РП	Лист: 6
Н.контр.	Кудинова		04.92			
ГИП	Полков		04.92	Компоновка аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СК-3 до СК-16.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	
Нач.гр.	Цукрова		04.92			
Инженер	Кудинова		04.92			

Формат А2

План



К-К



Д-Д

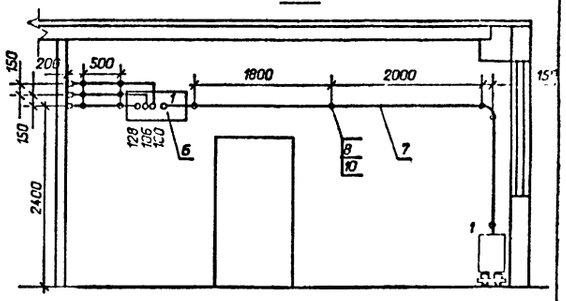
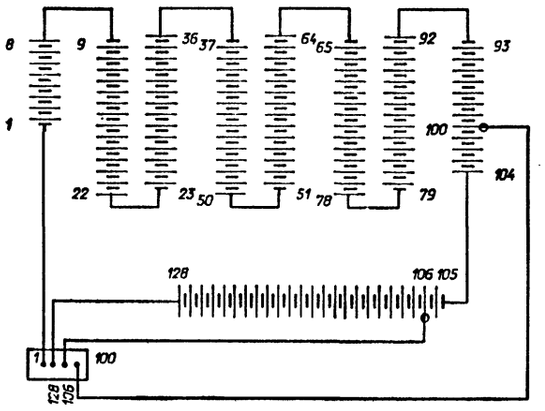
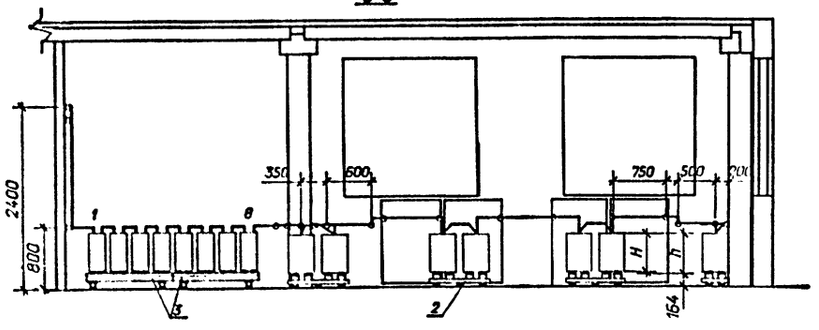


Схема соединения элементов

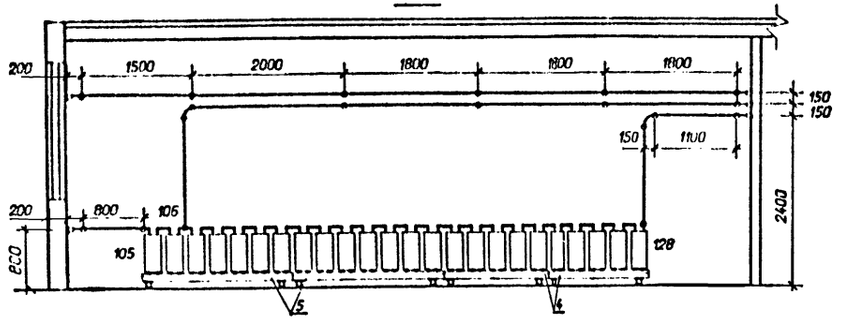


Габаритные размеры и сечение ошиновки					
Типы аккумуляторов	l	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ⌀6 или сталь ⌀10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ⌀10
СК-6	209	224	490	515	медь ⌀10
СК-8	209	224	490	515	медь ⌀12
СК-10	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-12	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-14	319	224	490	515	медь ⌀12
СК-16	349	224	490	515	медь ⌀12

С-С



Ж-Ж



1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1. 25.
2. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § 4.4.38 ПУЭ-86.

				407-09-36.92 ЭП1			
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.			
Нач.отд.	Романский		04.92	ОПУ тип V из унифицированных конструкций.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кулинова		04.92		РП	7	
ГИП	Полков		04.92	Компоновка аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СК-3 до СК-16.	СЕВЗАПЭ	ГОСЭЛЕКТРОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Нач.гр.	Цукрова		04.92				
Инженер	Кудинова		04.92				

Формат А2

Марка, поз.	Оборудование	Наименование	Количество элементов 106	120	128	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ16-87.ИКШЖ 563310.001 ТУ	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки СК-	106	120	128		
2	407-09-36.92 ЭПИ1.5	Стеллаж двухрядный металлический для установки 14 аккумуляторов МС-21	6	6	6		
3	407-09-36.92 ЭПИ1.4	Стеллаж однорядный металлический для установки 4 аккумуляторов МС-11			2		
4	407-09-36.92 ЭПИ1.4	Стеллаж однорядный металлический для установки 5 аккумуляторов МС-11	3	3	3		
5	407-09-36.92 ЭПИ1.4	Стеллаж однорядный металлический для установки 7 аккумуляторов МС-11	1	3	3		
6		Доска выводная асбестоцементная 800х400х25	1	1	1	14,4	
7		Шина круглая, ⌀	45	55	60		м
8	ТУ 34-43-4804-77	Изолятор ИАБ-20	54	60	60	0,135	
		Прокладка винипластовая лист ВН 1300х500х3 ГОСТ 9639-71	12	14	15		
9	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВМ 10х60	44	50	50		

Марка, поз.	Оборудование	Наименование	Количество элементов 106	120	128	Масса ед.кг	Примечание
11	407-09-36.92 ЭПИ1.2	Экран тепловой Э-1 1100х800 ГОСТ 4248-78	8	8	8		
12		Кислота серная аккумуляторная ГОСТ 667-73					см. таблицу
13		Болт М 10х30 ГОСТ 7798-70*	10	10	10		
14		Гайка М 10 ГОСТ 5915-70*	10	10	10		

Определение количества серной кислоты в кг

Количество аккумуляторов	Тип аккумуляторов СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-8	СК-10	СК-12	СК-14	СК-16
106	270	390	370	520	490	705	670	770	1220
120	305	440	420	600	550	795	760	875	1380
128	325	470	445	630	590	850	810	935	1475

Нач. отд.	Романский		04.92
Н. контр.	Кудинова		04.92
ГИП	Оников		04.92
Нач. гр.	Нуретда		04.92
Инженер	Кудинова		04.92
Техник	Назаров		04.92

407-09-36.92 ЭП1

Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ

ОПУ типа V из унифицированных конструкций

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1.5,6,7.

«СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Санкт-Петербург

Формат А2

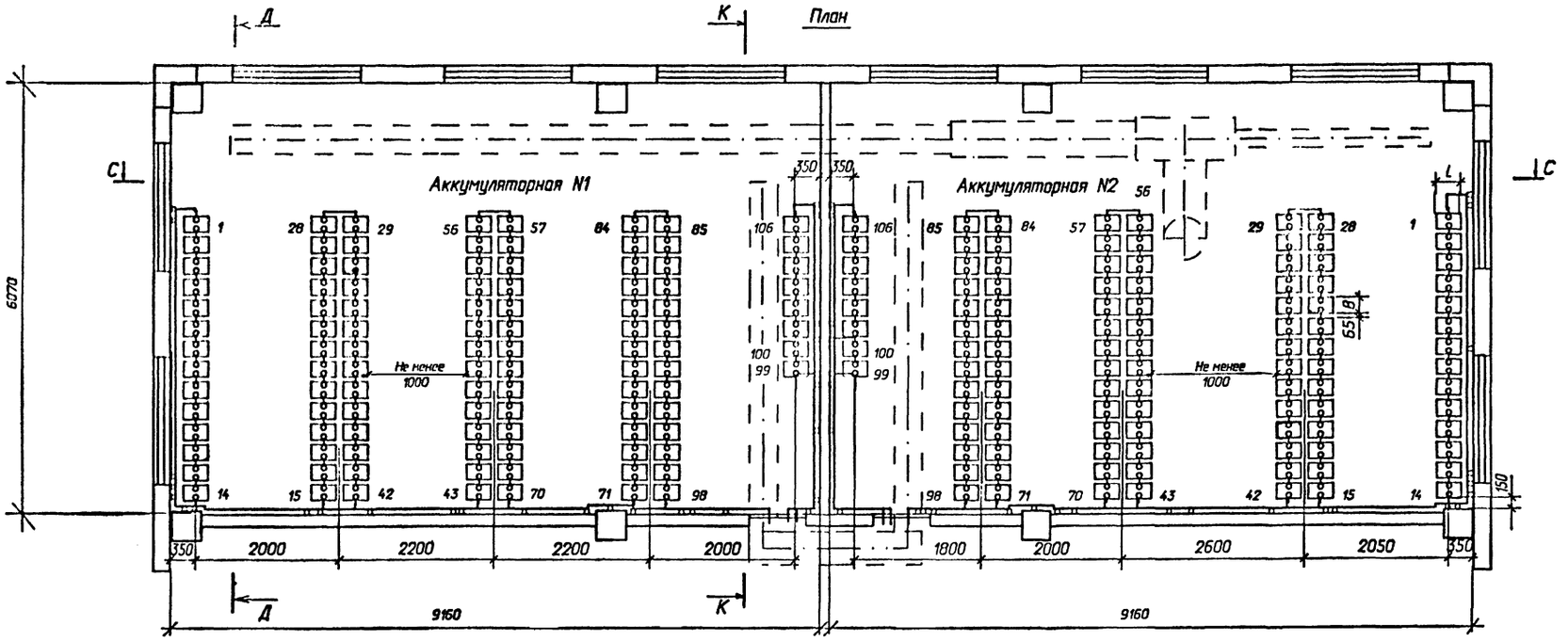


Схема соединения элементов АБ N1

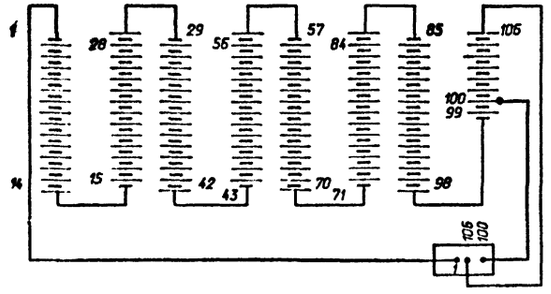
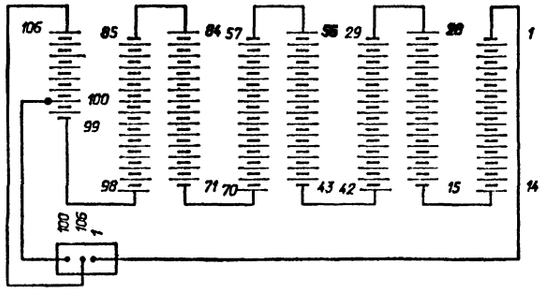


Схема соединения элементов АБ N2



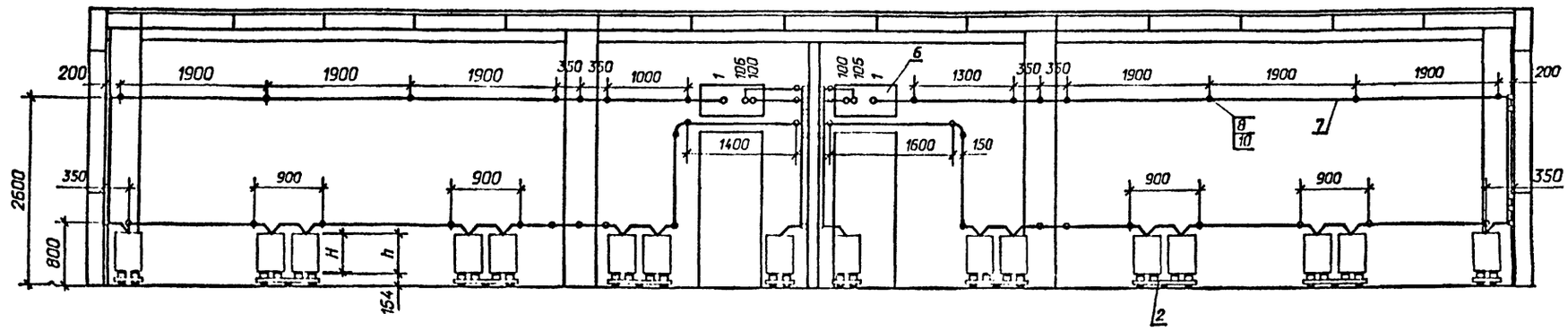
Габаритные размеры и сечение шинковки					
Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ⌀6 или сталь ⌀10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ⌀10
СК-6	209	224	490	515	медь ⌀10
СК-8	209	224	490	515	медь ⌀12
СК-10	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-12	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-14	319	224	490	515	медь ⌀12
СК-16	349	224	490	515	медь ⌀12

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1. 26.

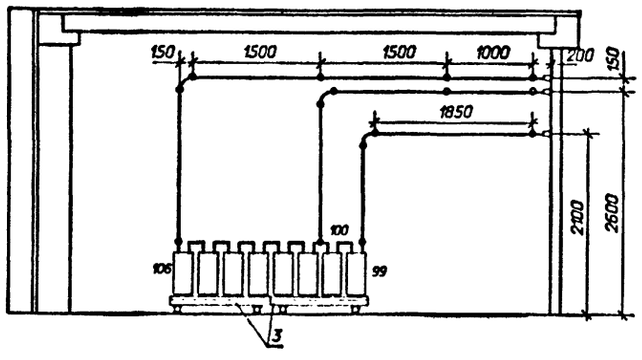
				407-09-36.92 ЭП1		
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.		
				ОПУ-(18Х36)2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ	Стадия: РП	Лист: 9	Листов:
Нач.отд.	Роменский		04.92			
Н.контр.	Кудинова		04.92			
ГИП	Волков		04.92	Компановка аккумуляторных батарей из 106 и 106 элементов типа от СК-3 до СК-16. План.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Нач.гр.	Чукрова		04.92			
Инженер	Кудинова		04.92			

Формат А2

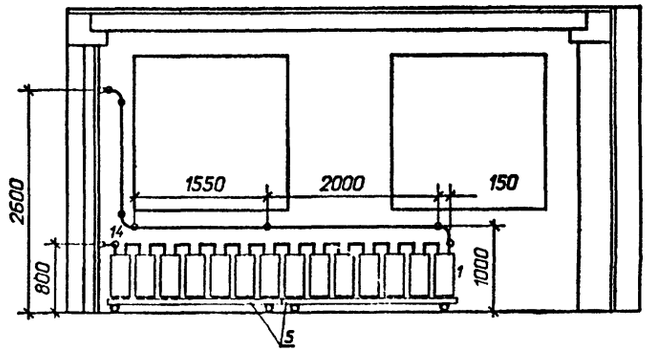
С-С



К-К



Д-Д



1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1.26.

				407-09-36.92 ЭП1	
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ	
				ОПУ-(18Х36)2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ	Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
Нач.отд.	Роменский		04.92		
Н.контр.	Кудинова		04.92		
ГИП	Волков		04.92	Компоновка аккумуляторных батарей из 105 и 106 элементов типа от СК-3 до СК-16. Разрезы.	СЕВЗАПЭНЕРГО "ТЫПРОСКТ" Санкт-Пет. буро
Нач.гр.	Цыкрова		04.92		
Инженер	Кудинова		04.92		

План

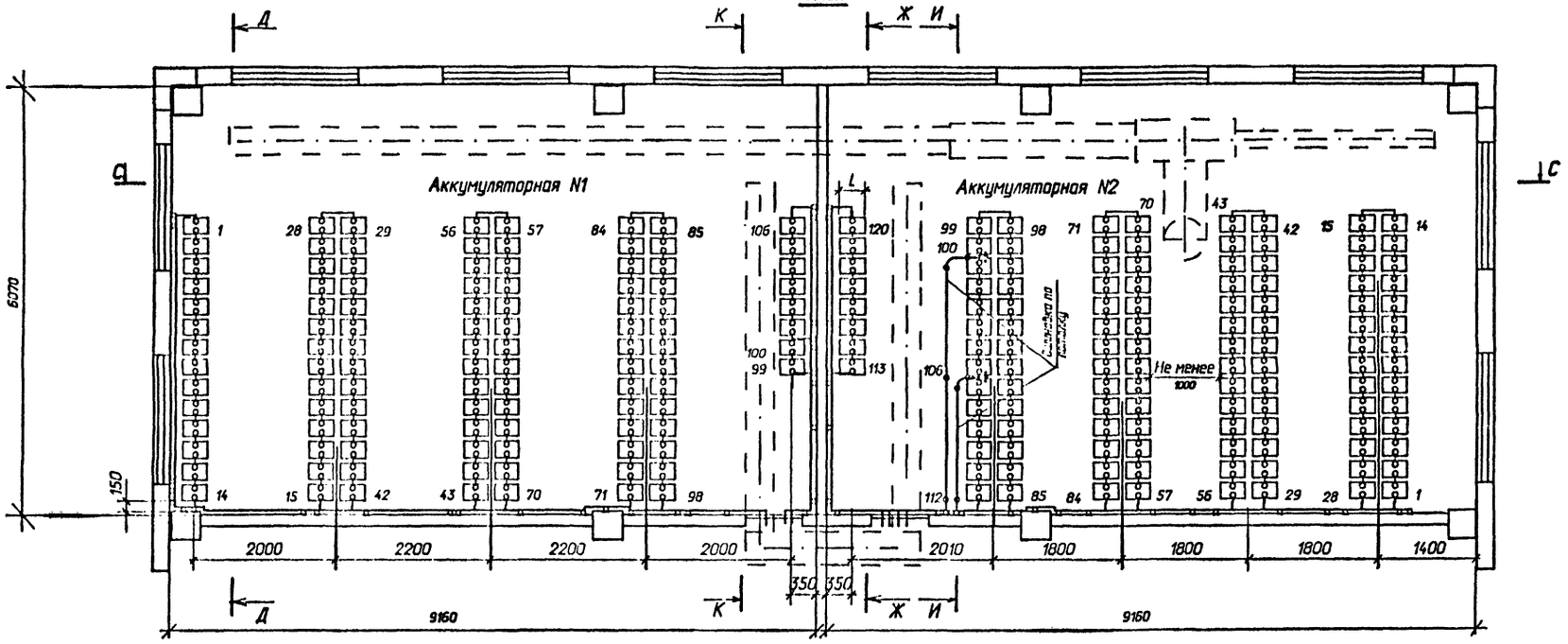


Схема соединения элементов АБ N1

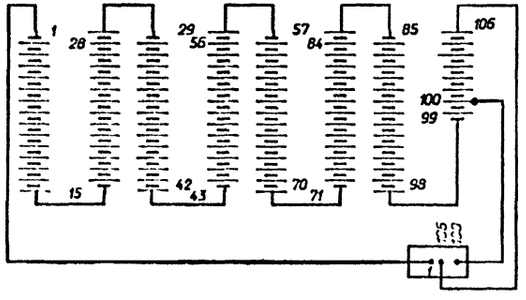
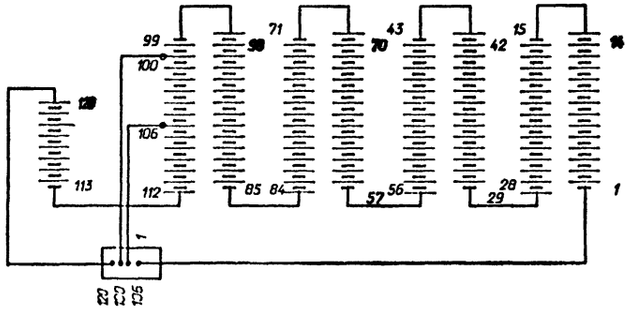


Схема соединения элементов АБ N2



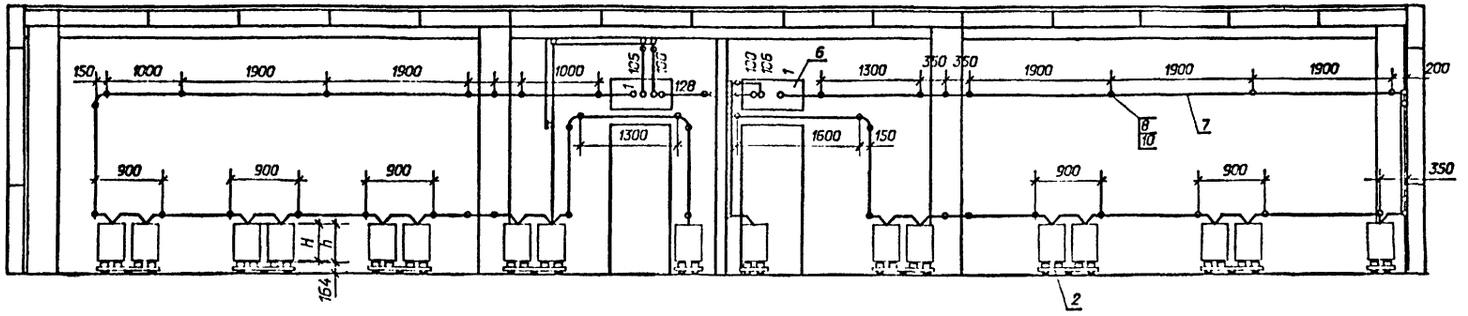
Габаритные размеры и сечение ошиновки					
Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ⌀6 или сталь ⌀10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ⌀10
СК-6	209	224	490	515	медь ⌀10
СК-8	209	224	490	515	медь ⌀12
СК-10	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-12	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-14	319	224	490	515	медь ⌀12
СК-16	349	224	490	515	медь ⌀12

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1. 26.

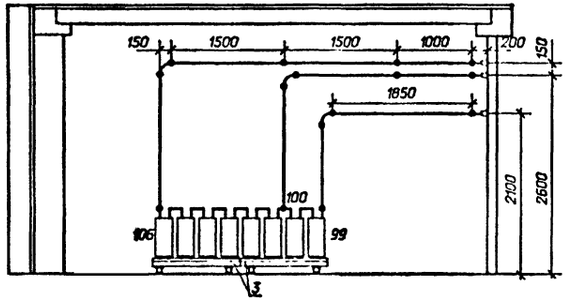
				407-09-36.92 ЭП1	
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.	
Нач.отд.	Раменский		04.92	ОПУ-(18Х36)2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Н.контр.	Кудинова		04.92		
ГИП	Волков		04.92	Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 120 элементов типа от СК-3 до СК-16. План.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Нач.гр.	Цукрова		04.92		
Инженер	Кидинова		04.92		

Формат А2

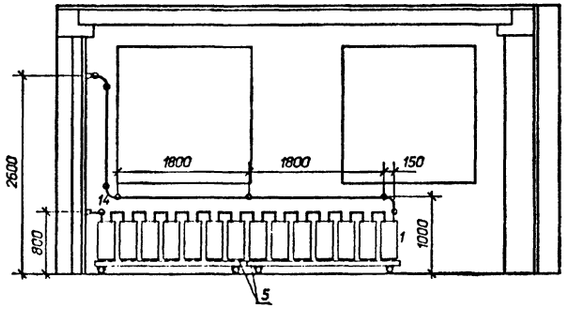
С-С



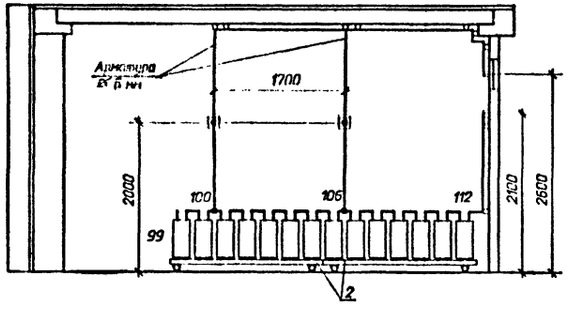
К-К



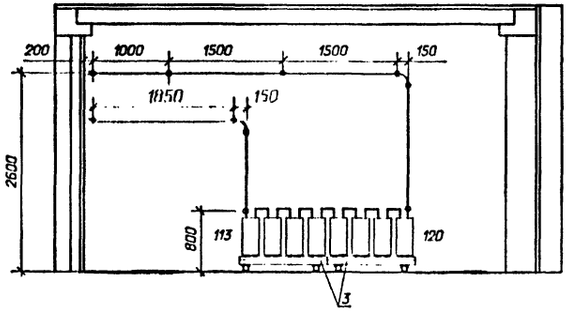
Д-Д



И-И



Ж-Ж



1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1.2б.

				407-09-36.92 ЭП1			
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ			
Нач.отд.	Роменский		04.92	ОПУ-(18Х36)2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кудинова		04.92		РП	12	
ГИП	Волков		04.92	Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 120 элементов типа от СК-3 до СК-15. Разрезы.	СЕВЗАП... Ст. Петербург		
Нач.гр.	Цукрова		04.92				
Инженер	Кудинова		04.92				

формат А2

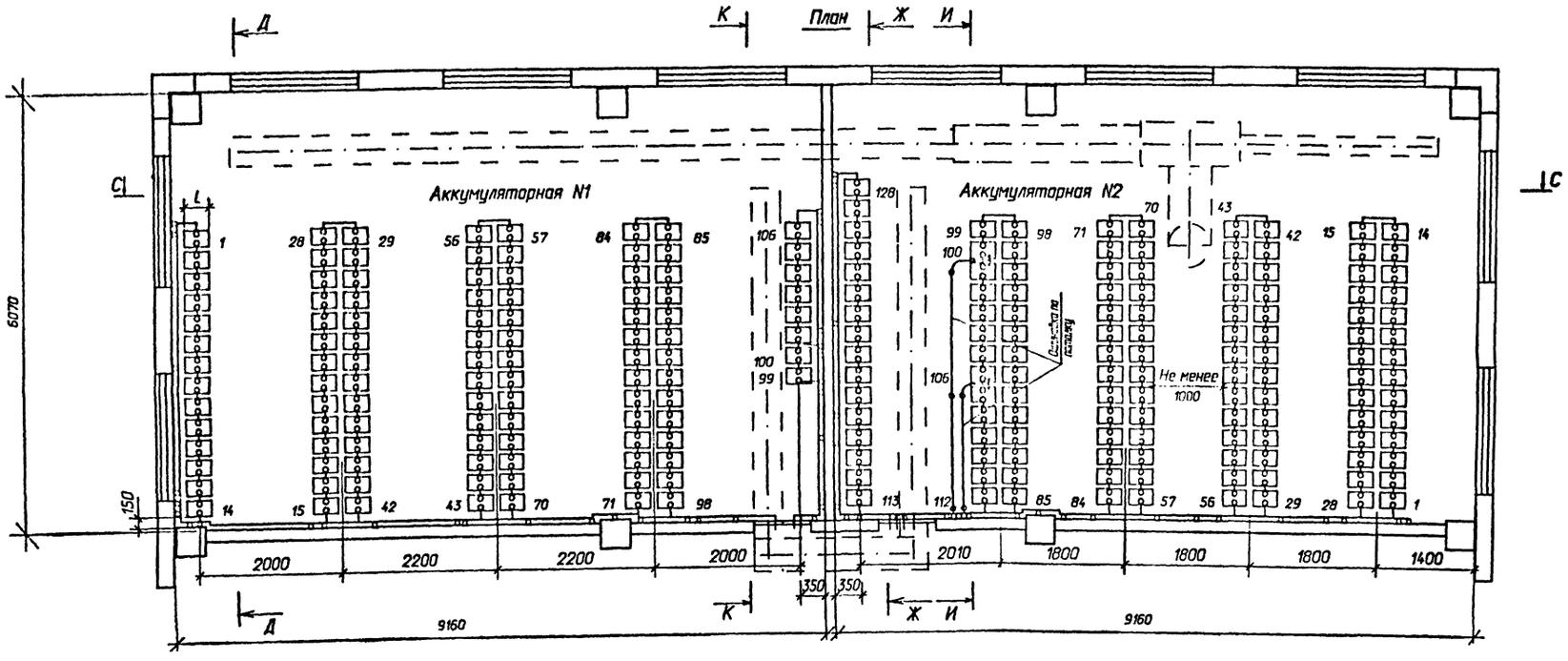


Схема соединения элементов АБ N1

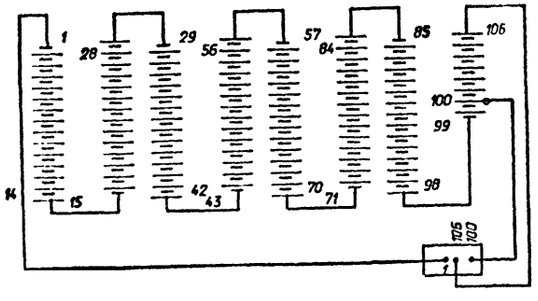
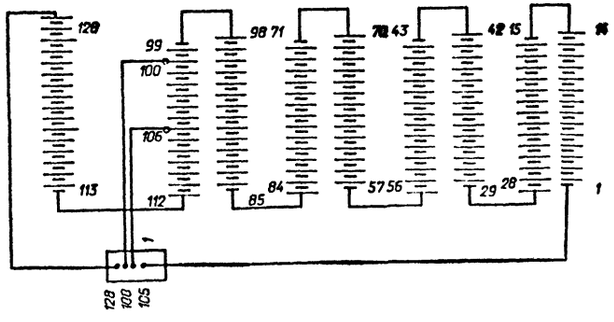


Схема соединения элементов АБ N2



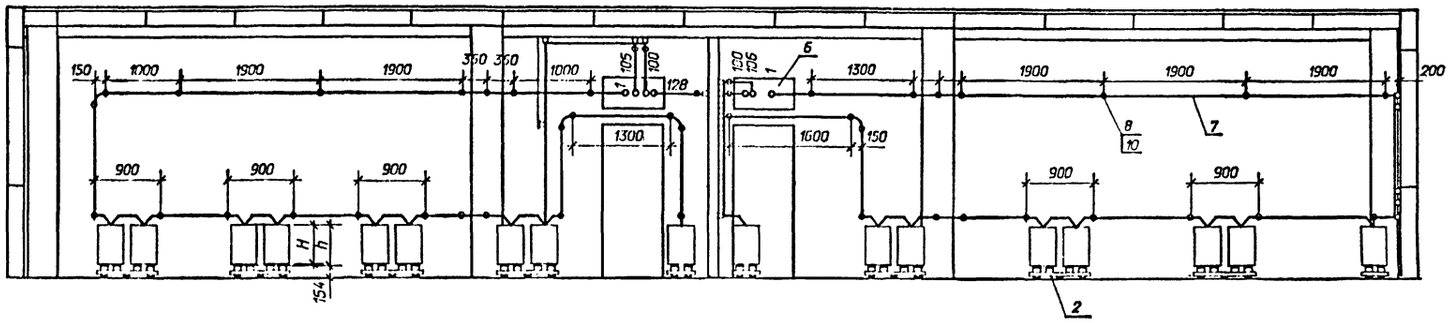
Габаритные размеры и сечение ошиновки					
Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ⌀6 или сталь ⌀10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ⌀10
СК-6	209	224	490	515	медь ⌀10
СК-8	209	224	490	515	медь ⌀12
СК-10	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-12	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-14	319	224	490	515	медь ⌀12
СК-16	349	224	490	515	медь ⌀12

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1.26.
2. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с §4.4.38 ПУЭ-86.

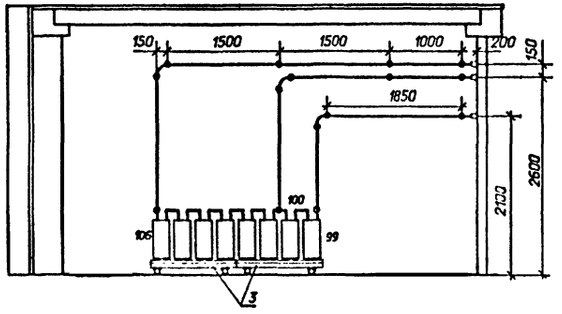
				407-09-36.92 ЭП1		
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.		
Нач.отд.	Романский		04.92	ОУ-(18Х36)2-ЖБ-'87-2АБ-ЛАЗ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кудинова		04.92		РП	13	
ГИП	Волков		04.92	Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 128 элементов типат СК-3 до СК-16. План.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Нач.гр.	Пукрова		04.92			
Инженер	Кидинова		04.92			

Формат А2

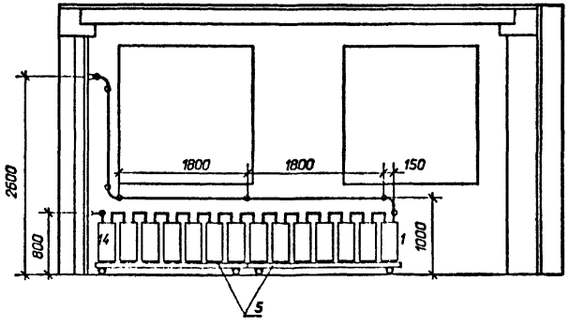
С-С



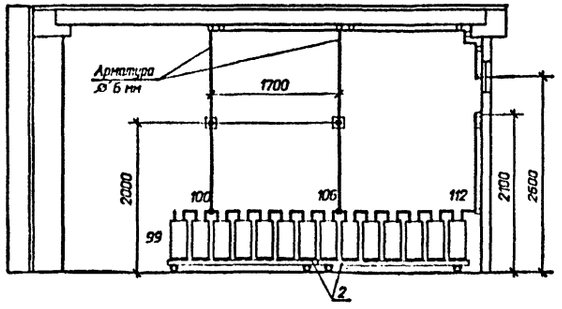
К-К



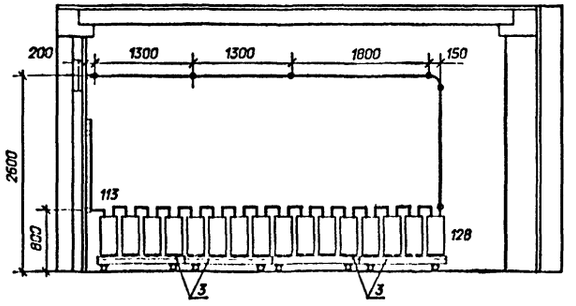
Д-Д



И-И



Ж-Ж



1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1. 26.
2. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § 4.4.38. ПУЭ-86.

					407-09-36.92 ЭП1		
					Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ		
					ОПУ-(18Х36)2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ	Стадия: РП	Лист: 14	Листов:
Нач.отд.	Ромейский			04.92			
Н.контр.	Кудинова			04.92			
ГИП	Иткаков			04.92	Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 128 элементов типа от СК-3 ДО СК-16. Разрезы.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Нач.гр.	Цикова			04.92			
Инженер	Кудинова			04.92			

формат А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество элементов 106	106	106	120	106	128	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ16-87.ИКШЖ 563310.001 ТУ	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки СК- ГОСТ 26881-86	106	106	106	120	106	128		
2	407-09-36.92 ЭПИ1.5	Стеллаж двухрядный металлический для установки 14 аккумуляторов МС-21	6	6	6	8	6	8		
3	407-09-36.92 ЭПИ1.4	Стеллаж однорядный металлический для установки 4 аккумуляторов МС-11	2	2	2	2	2	4		
5	407-09-36.92 ЭПИ1.4	Стеллаж однорядный металлический для установки 7 аккумуляторов МС-11	2	2	2	-	2			
6	407-09-36.92 ЭПИ1.1	Доска выводная асбестоцементная 800х400х25	1	1	1	1	1	1	14,4	
7		Шина круглая, ⌀	45	45	45	50	45	45		м
8	ТУ34-43-11007-85	Изолятор ИАБ-20	44	44	44	42	44	38	0,135	
9		Прокладка винипластовая лист ВН 1300х500х3 ГОСТ 9639-71	12	12	12	14	12	15		
10	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВМ 10х60	44	44	44	42	44	36		
12		Кислота серная аккумуляторная ГОСТ 667-73								см. табл.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество элементов 106	106	106	120	106	128	Масса ед.кг	Примечание
13		Болт М 10х30 ГОСТ 7798-70*				2		2		
14		Гайка М 10 ГОСТ 5915-70*				2		2		

Определение количества серной кислоты в кг

Количество аккумуляторов	Тип аккумуляторов СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-8	СК-10	СК-12	СК-14	СК-16
106	270	390	370	520	490	705	670	770	1220
120	305	440	420	600	550	795	760	875	1380
128	325	470	445	630	590	850	810	935	1475

Нач. отд.	Роменский		04.92	
Н. контр.	Кудинова		04.92	
ГИП	Волков		04.92	
Нач. гр.	Цукрова		04.92	
Инженер	Кудинова		04.92	
Техник	Шкуро		04.92	

407-09-36.92 ЭП1

Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ

ОПУ-(18х36)2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ

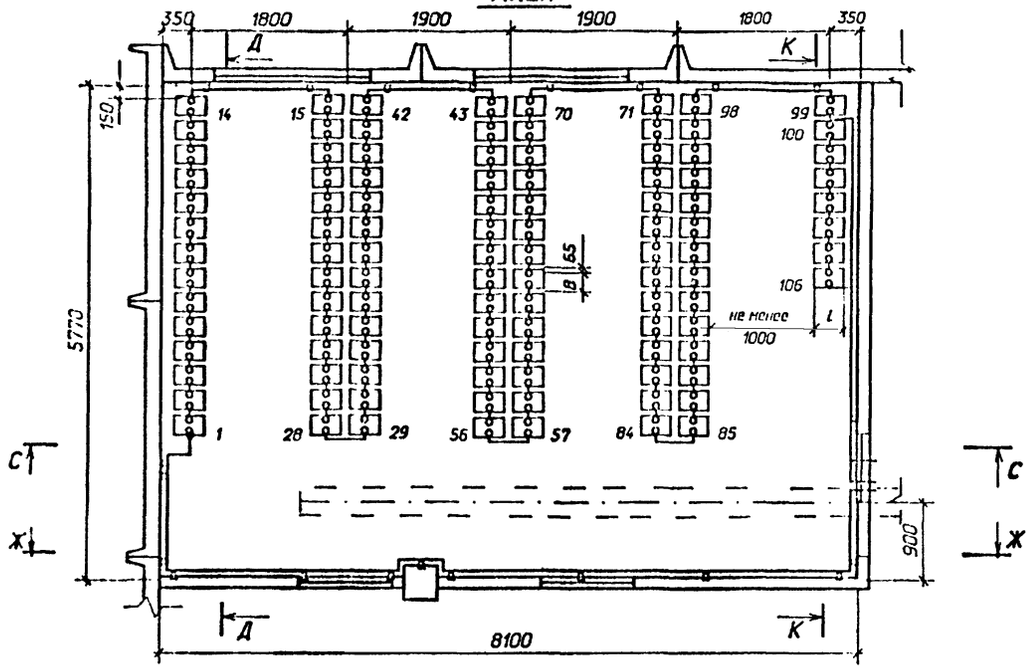
Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1.9,10,12,13,14.

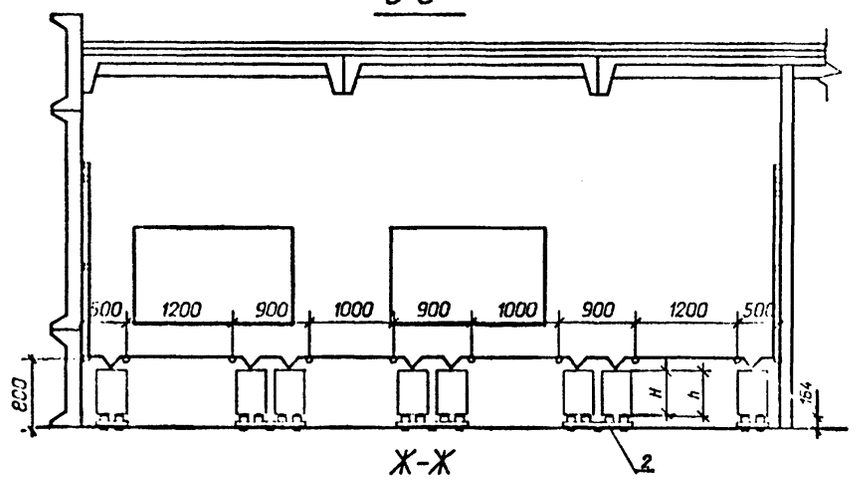
Госкомитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР

Формат А2

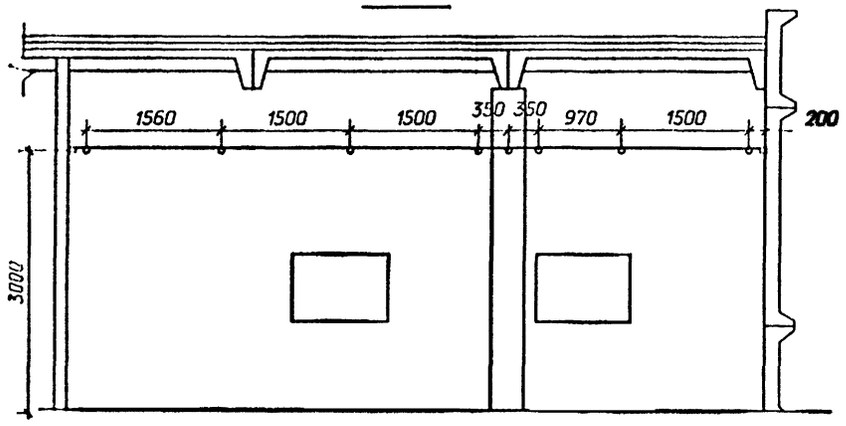
План



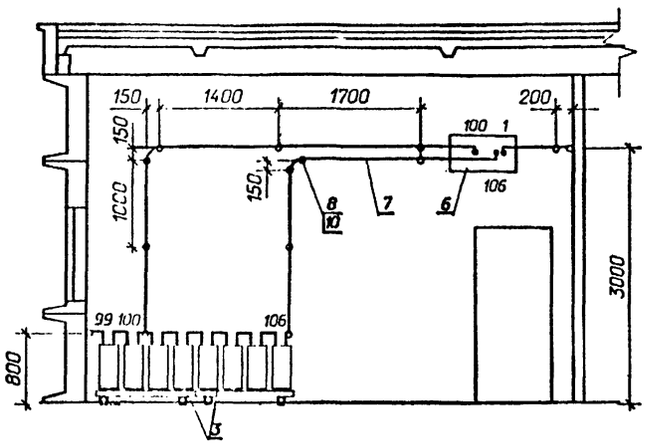
С-С



Ж-Ж



К-К



Д-Д

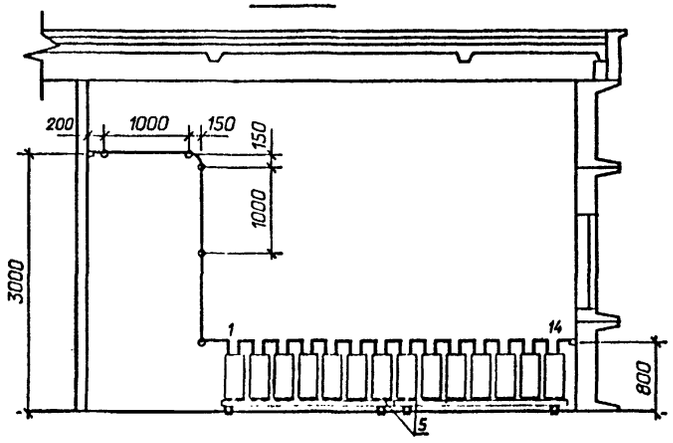
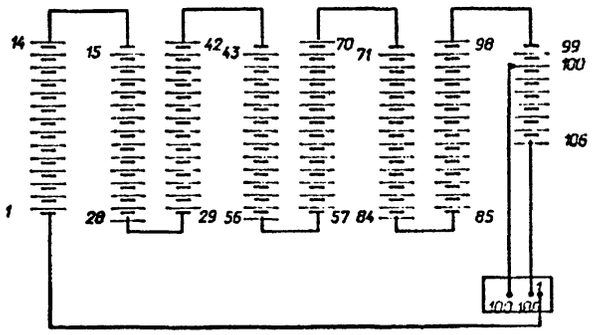


Схема соединения элементов

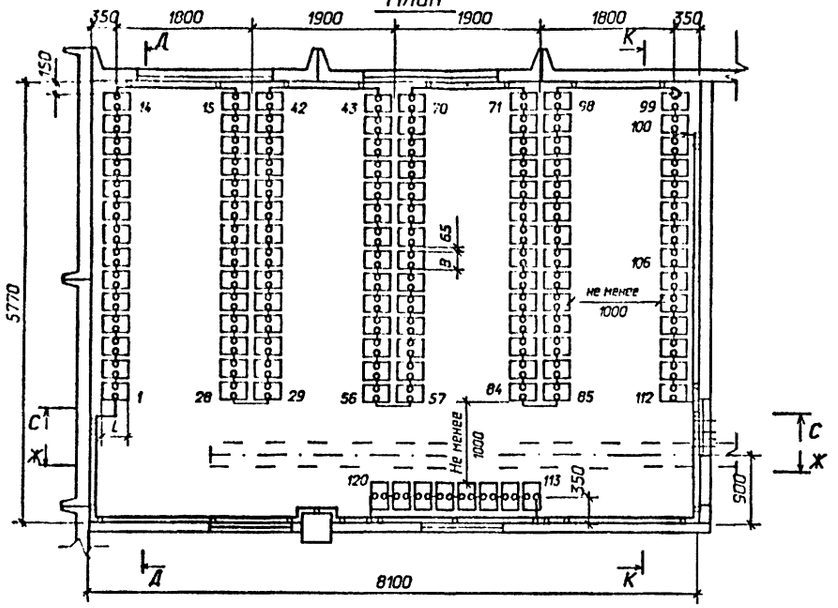


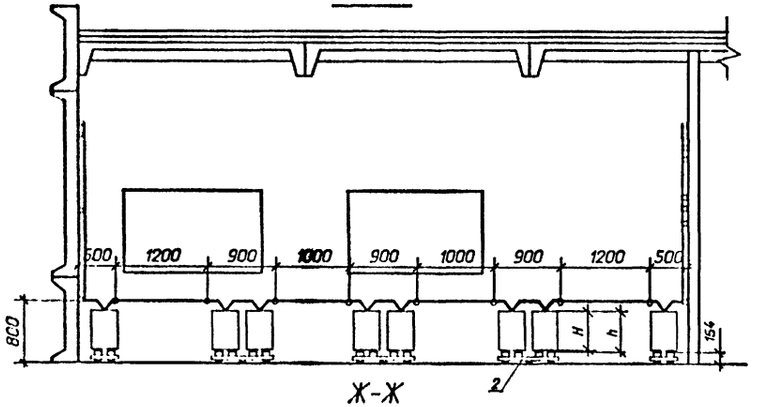
Габаритные размеры и сечение ошиновки					
Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ø6 или сталь ø10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ø10
СК-6	209	224	490	515	медь ø10
СК-8	209	224	490	515	медь ø12
СК-10	274	224	490	515	медь ø12
СК-12	274	224	490	515	медь ø12
СК-14	319	224	490	515	медь ø12
СК-16	349	224	490	515	медь ø12

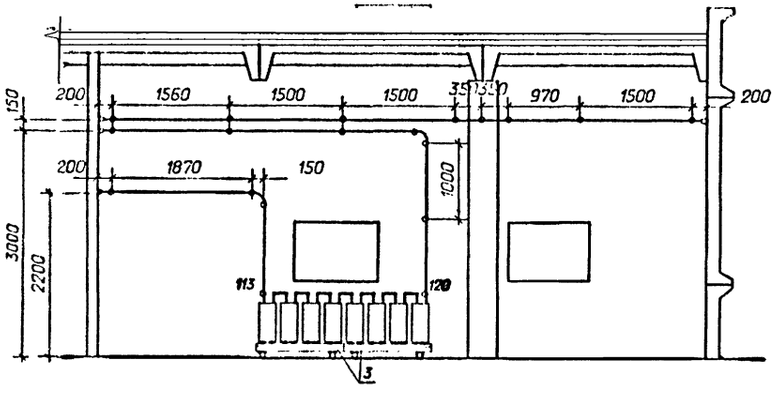
1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1.26.

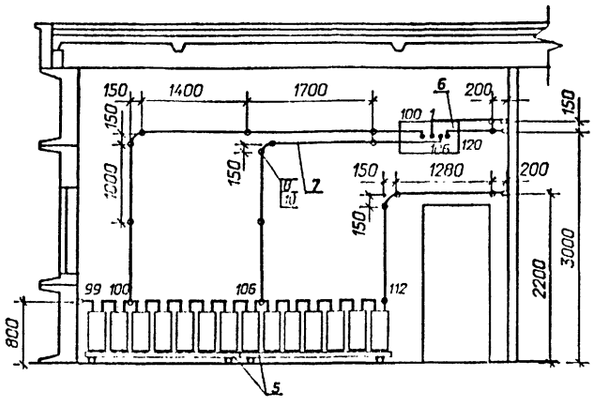
Нач.отд.	Ранецкий			407-09-36.92 ЭП1	
Инженер	Кифякова			Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.	
ГИП	Волков			ОПЭ-12Х24-БМЗ-44-АБ, 12Х36-БМЗ-77-АБ, 12Х42-БМЗ-77-АБ-ЛАЗ, 12Х42-БМЗ-110-ЛАЗ, 12Х48 БМЗ-110 АБ ЛАЗ	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
Рук.гр.	Цыкова			Компоновка аккумуляторной батареи из 106 элементов типа от СК-3 до СК-16.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инженер	Кифякова				

Формат А2









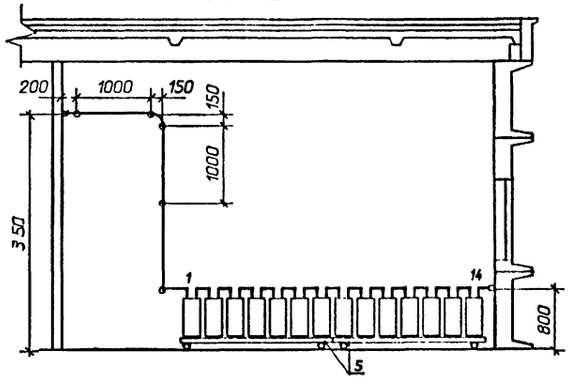
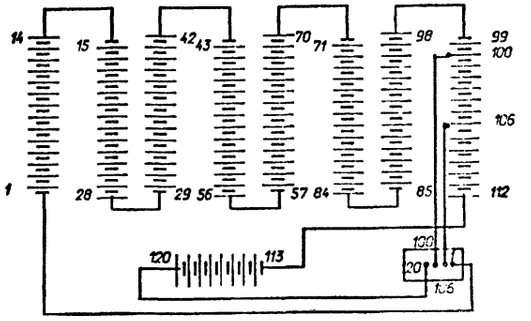


Схема соединения элементов



Габаритные размеры и сечение ошиновки					
Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ø6 или сталь ø10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ø10
СК-6	209	224	490	515	медь ø10
СК-8	209	224	490	515	медь ø12
СК-10	274	224	490	515	медь ø12
СК-12	274	224	490	515	медь ø12
СК-14	319	224	490	515	медь ø12
СК-16	349	224	490	515	медь ø12

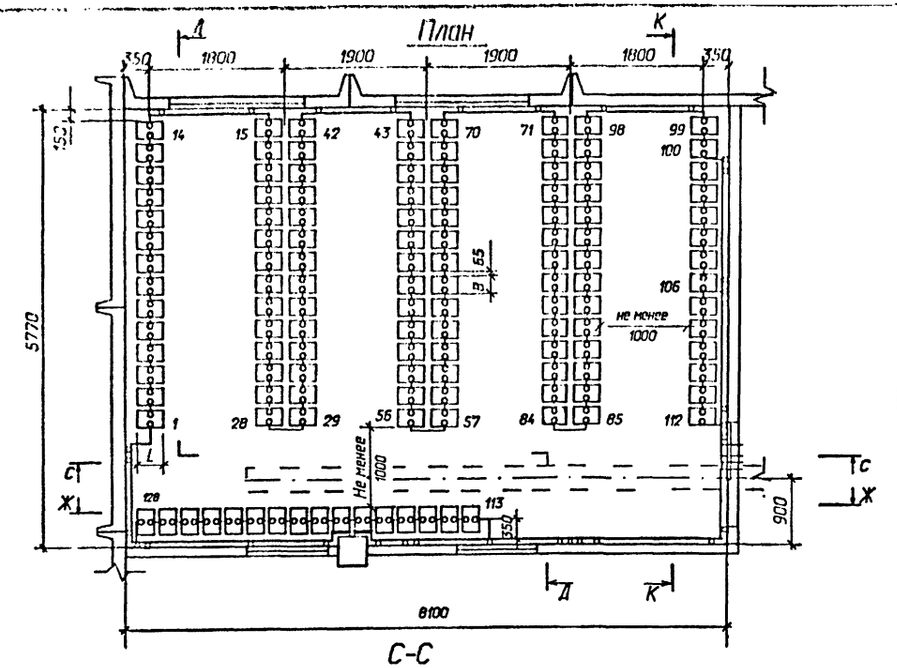
1.Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1.26.

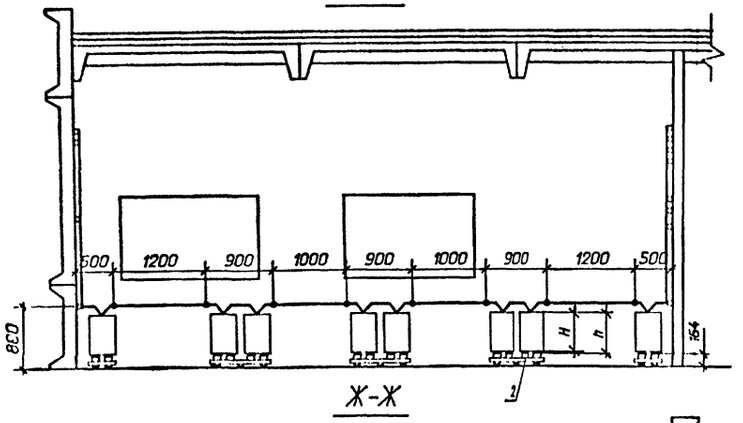
Нач.гр.	Романский		04.92	407-09-36.92 ЭП1
Инженер	Кудинова		04.92	Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.
ГИП	Волков		04.92	Компоновка аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СК-3 до СК-16
Рук.гр.	Петрова		04.92	
Инженер	Кудинова		04.92	

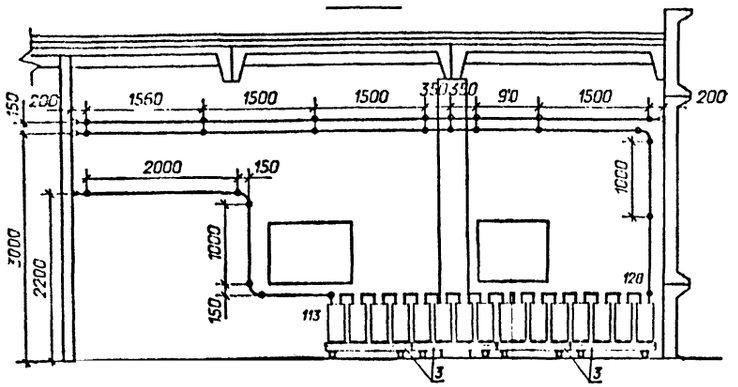
Стадия	Лист	Листов
РП	17	

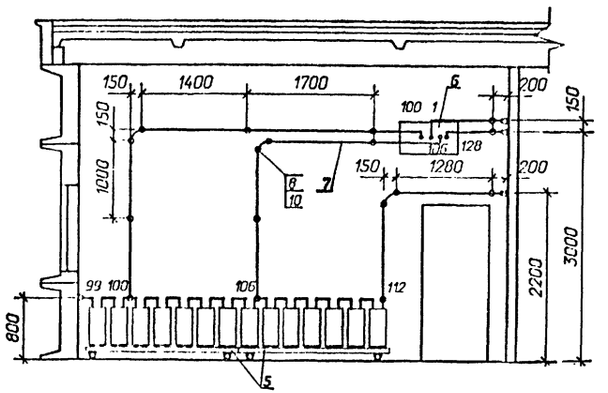
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А2









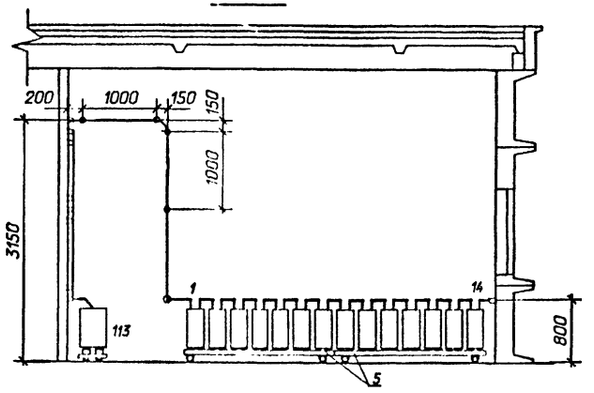
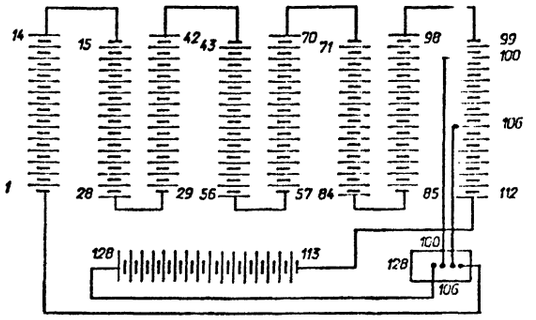


Схема соединения элементов



Габаритные размеры и сечение ошиновки					
Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ø6 или сталь ø10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ø10
СК-6	209	224	490	515	медь ø10
СК-8	209	224	490	515	медь ø12
СК-10	274	224	490	515	медь ø12
СК-12	274	224	490	515	медь ø12
СК-14	319	224	490	515	медь ø12
СК-16	349	224	490	515	медь ø12

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1.26.
2. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с §4.4.38. ПУЭ-86.

Нач.отд.	Раменский		04.92
Нач.отд.	Кудинова		04.92
ГИП	Полков		04.92
Нач.гр.	Шкурова		04.92
Инженер	Кудинова		04.92

407-09-36.92 ЭП1

Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ

ОПУ-12Х24-6М3-44-АБ, 12Х35-6М3-77-АБ, 12Х42-6М3-77-АБ-ЛА3, 12Х42-6М3-110-АБ, 12Х48-6М3-110-АБ-ЛА3

Компоновка аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СК-3 до СК-16

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А2

Марка, поз.	Оборудование	Наименование	Количество элементов			Масса ед.кг	Примечание
			106	120	128		
1	ТУ16-87.ИКШЖ 563310.001 ТУ	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки СК- ☐ ГОСТ 26881-86	106	120	128	☐	
2	407-09-36.92 ЭПИ2.5	Стеллаж двухрядный металлический для установки 14 аккумуляторов МС-21	6	6	6	☐	
3	407-09-36.92 ЭПИ2.4	Стеллаж однорядный металлический для установки 4 аккумуляторов МС-11	2	2	4	☐	
5	407-09-36.92 ЭПИ2.4	Стеллаж однорядный металлический для установки 7 аккумуляторов МС-11				☐	
6	407-09-36.92 ЭПИ2.1	Доска выводная асбестоцементная 800х400х25	1	1	1	14,4	
7		Шина ☐ круглая, ⌀ ☐	35	50	55		м
8	ТУ 34-43-4804-77	Изолятор ИАБ-20	33	50	55	0.135	
		Прокладка винипластовая лист ВН 1300х500х3 ГОСТ 9639-71	12	14	15		
9	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВМ 10х60	33	49	55		
10		Кислота серная аккумуляторная	☐	☐	☐		см. табл.

Определение количества серной кислоты в кг

Количество аккумуляторов	Тип аккумуляторов								
	СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-8	СК-10	СК-12	СК-14	СК-16
106	270	390	370	520	490	705	670	770	1220
120	305	440	420	600	550	795	760	875	1380
128	325	470	445	630	590	850	810	935	1475

Нач. отд.	Романский		04.92
Н. контр.	Кудинова		04.92
ГИП	Вилков		04.92
Нач. гр.	Цукрова		04.92
Инженер	Кудинова		04.92
Техник	Шефер		04.92

407-09-36.92 ЭП1

Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ

ОПУ-12х24-БМ3-44-АБ; 12х36-БМ3-77-АБ; 12х42-БМ3-77-АБ-ЛАЗ; 12х42-БМ3-110-АБ; 12х48-БМ3-110-АБ-ЛАЗ

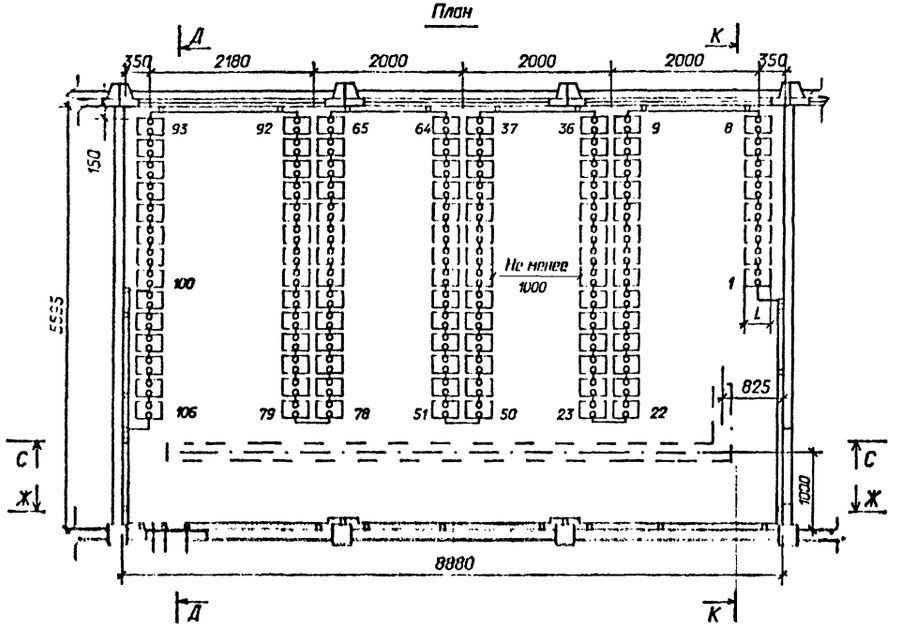
Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2.16,17,18

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Формат А2

План



К-К

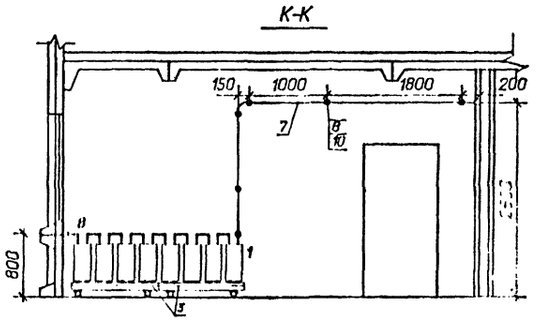
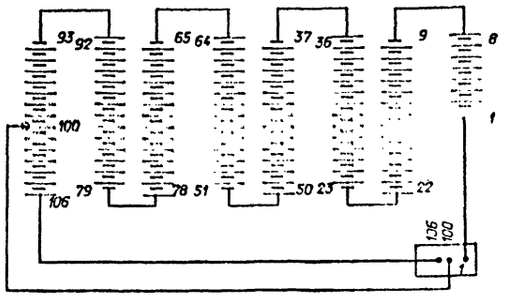
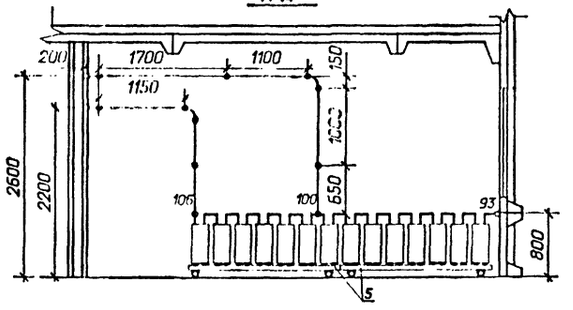


Схема соединения элементов

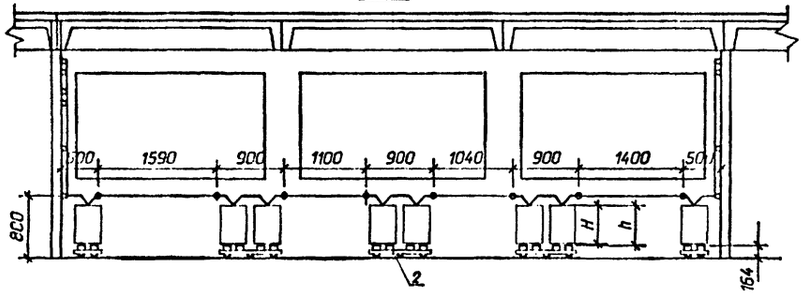


Д-Д

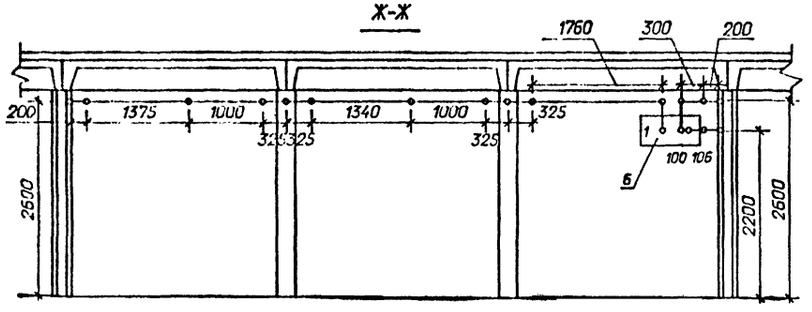


Габаритные размеры и сечение ошиновки					
Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ø6 или сталь 10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь 10
СК-6	209	224	490	515	медь ø10
СК-8	209	224	490	515	медь ø12
СК-10	274	224	490	515	медь ø12
СК-12	274	224	490	515	медь ø12
СК-14	319	224	490	515	медь ø12
СК-16	349	224	490	515	медь ø12

С-С



Ж-Ж



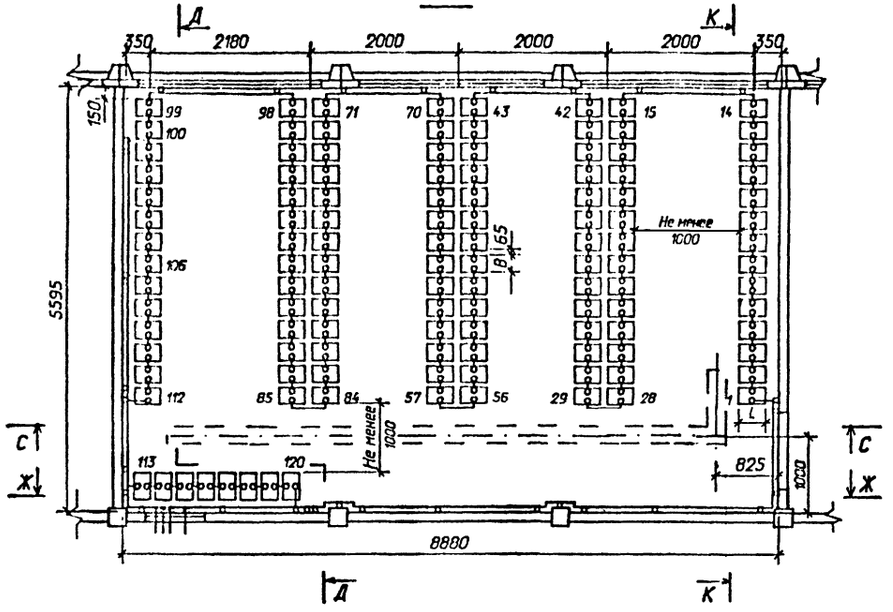
1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1.26.

				407-09-36.92 ЭП1		
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.		
Нач.отд.	Ротинский		04.92	ОПУ тип V из элементов БМЗ	Стадия: РП	Лист: 20
Инженер.	Кудинова		04.92			
ГИП	Волков		04.92	Компановка аккумуляторной батареи из 106 элементов типа от СК-3 до СК-16	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Нач.гр.	Цыкова		04.92			
Инженер	Куликова		04.92			

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

формат А2

План



К-К

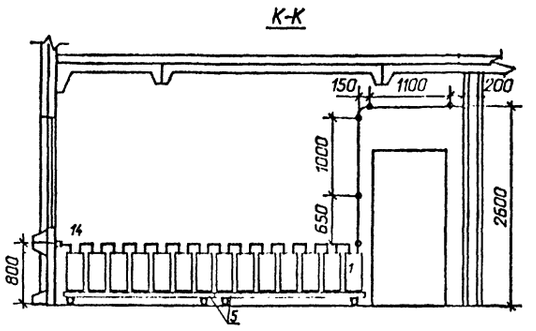
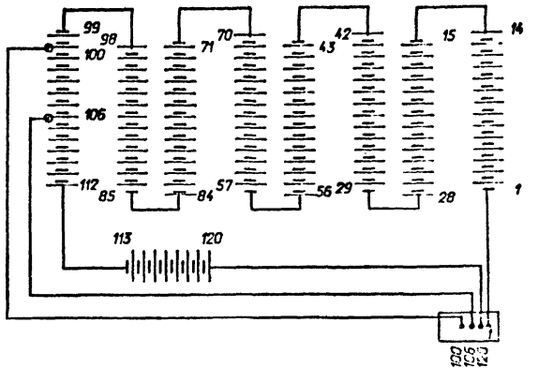
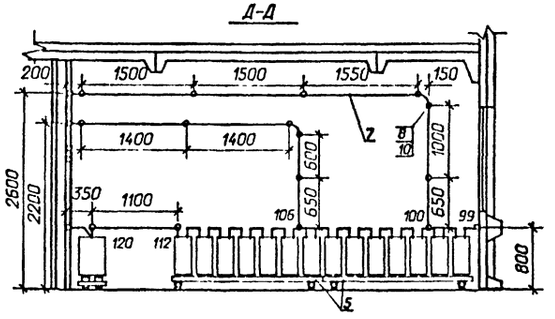


Схема соединения элементов

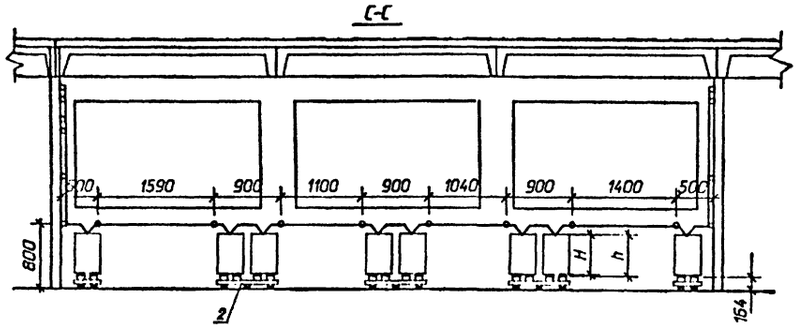


Д-Д

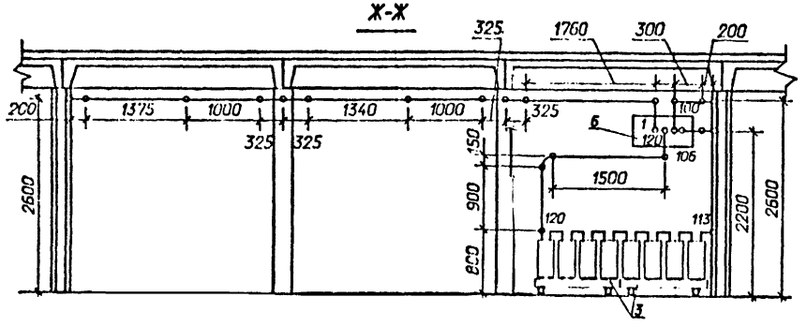


Габаритные размеры и сечение ошиновки					
Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ⌀6 или сталь ⌀10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ⌀10
СК-6	209	224	490	515	медь ⌀10
СК-8	209	224	490	515	медь ⌀12
СК-10	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-12	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-14	319	224	490	515	медь ⌀12
СК-16	349	224	490	515	медь ⌀12

С-С



Ж-Ж



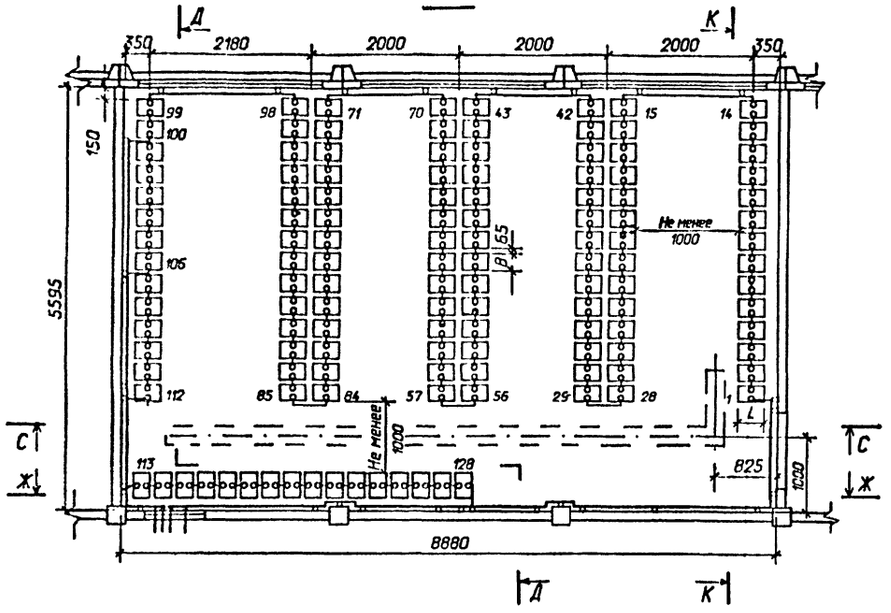
1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1.26.

				407-09-36.92 ЭП1			
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кв.			
				ОПУ тип V из элементов БМЗ	Стадия	Лист	Листов
					РП	21	
Нач.отд.	Роменский		04.92	Компоновка аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СК-3 до СК-16	СЕВЗАПЭЛЕКТРОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Н.контр.	Кудлятва		04.92				
ГИП	Волков		04.92				
Нач.гр.	Шкурова		04.92				
Инженер	Кудинова		04.92				

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А2

План



К-К

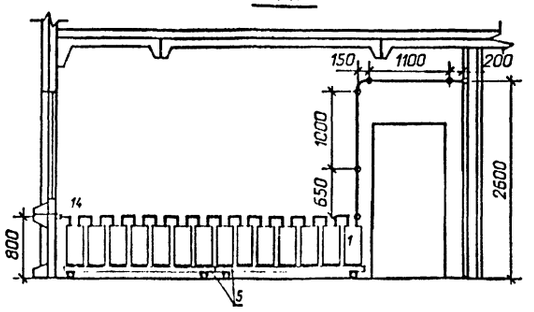
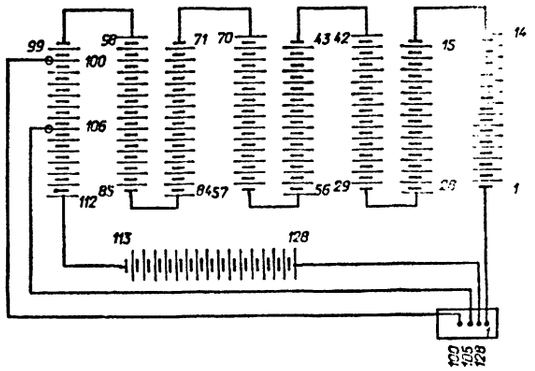
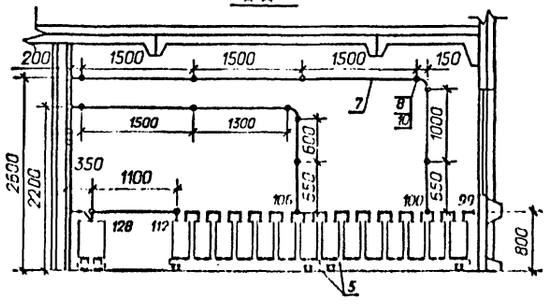


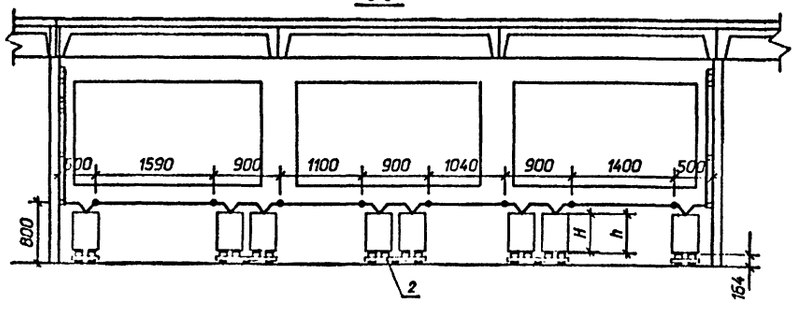
Схема соединения элементов



Д-Д



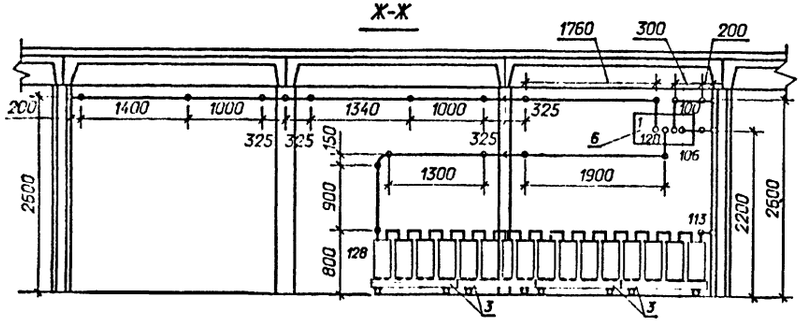
С-С



Габаритные размеры и сечение ошиновки

Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь 6 или сталь ⌀10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ⌀10
СК-6	209	224	490	515	медь ⌀10
СК-8	209	224	490	515	медь ⌀12
СК-10	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-12	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-14	319	224	490	515	медь ⌀12
СК-16	349	224	490	515	медь ⌀12

Ж-Ж



1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП1.26.
2. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § 4.4.38 ПУЭ-86.

				407-09-36.92 ЭП1			
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.			
Нач.отд.	Роменский		04.92	ОПУ тип V из элементов БМЗ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кудинова		04.92		РП	22	
ГИП	Полков		04.92	Компоновка аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СК-3 до СК-16	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Нач.гр.	Цыкова		04.92				
Инженер	Кудинова		04.92				

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Марка, поз.	Оборудование	Наименование	Количество элементов 106	120	128	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ16-87.ИКШЖ	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки СК-	106	120	128		
	563310.001 ТУ						
2	407-09-36.92 ЭП1.5	Стеллаж двухрядный металлический для установки 14 аккумуляторов МС-21	6	6	6		
3	407-09-36.92 ЭП1.4	Стеллаж однорядный металлический для установки 4 аккумуляторов МС-11	2	2	4		
5	407-09-36.92 ЭП1.4	Стеллаж однорядный металлический для установки 7 аккумуляторов МС-11	2	2	4		
6	407-09-36.92 ЭП1.1	Доска выводная асбестоцементная 800х400х25	1	1	1		
6		Шина круглая, ø	35	45	45		
7	ТУ34-43-11007-85	Изолятор ИАБ-20	38	46	49		
8		Прокладка винипластовая лист ВН 1300х500х3 ГОСТ 9639-71	12	14	15		
9		Дюбель-винт ДВМ 10х60	38	46	49		
12		Кислота серная аккумуляторная					см. табл.

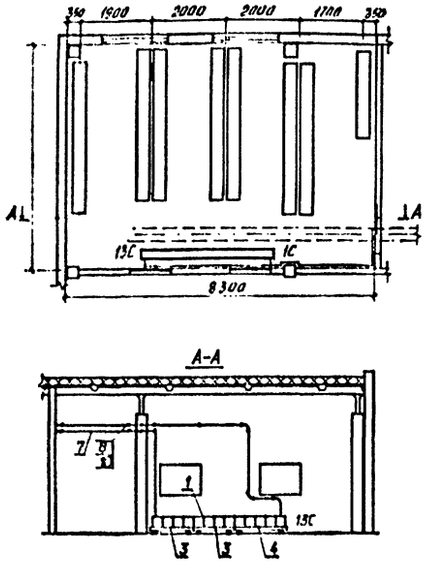
Определение количества серной кислоты в кг

Количество аккумуляторов	Тип аккумуляторов СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-8	СК-10	СК-12	СК-14	СК-16
106	270	390	370	520	490	705	670	770	1220
120	305	440	420	600	550	795	760	875	1380
128	325	470	445	630	590	850	810	935	1475

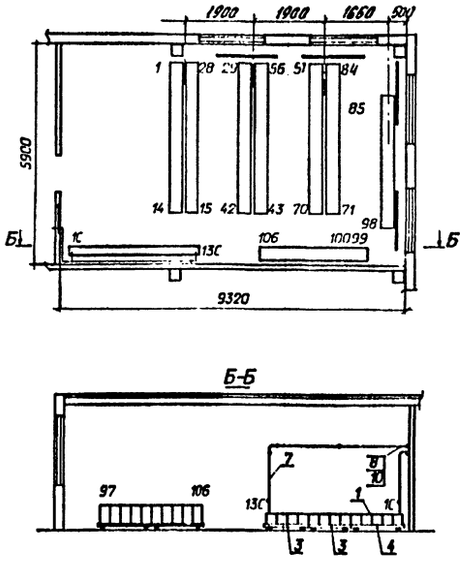
Нач. отд.	Роменский		04.92	407-09-36.92 ЭП1
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ
Н. контр.	Кудинова		04.92	ОПУ тип V из элементов БМЗ
ГИП	Волков		04.92	Стадия: РП; Лист: 23; Листов:
Нач. гр.	Цукрова		04.92	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1.20,21,22.
Инженер	Кудинова		04.92	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Техник	Шефер		04.92	

Формат А2

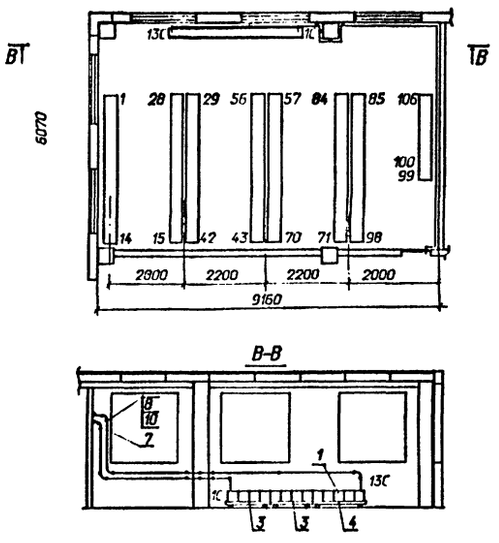
**ОПУ-12Х24-ЖБ-47-АБ,
12Х36-ЖБ-81-АБ, 12Х42-ЖБ-81-АБ-ЛАЗ,
12Х42-ЖБ-116-АБ, 12Х48-ЖБ-116-АБ-ЛАЗ.**



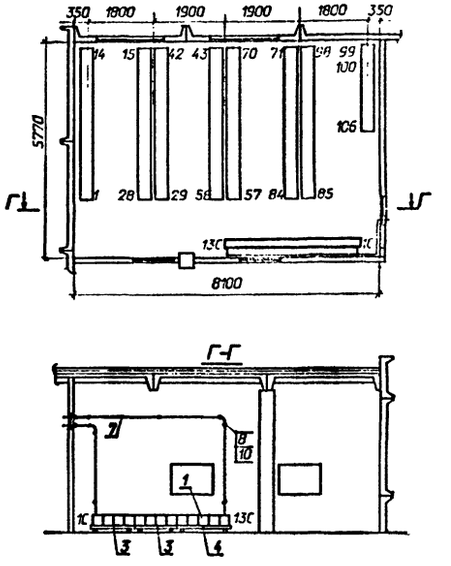
ОПУ тип V из унифицированных конструкций



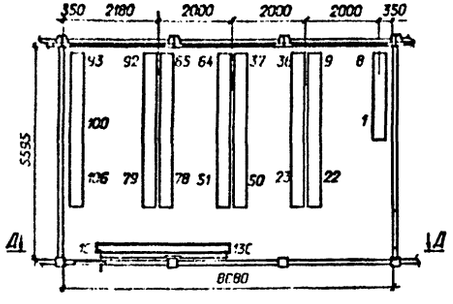
ОПУ-(18Х36)2-ЖБ-187-2АБ-ЛАЗ



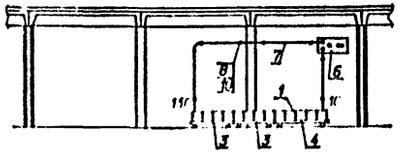
**ОПУ-12Х24-БМЗ-44-АБ,
12Х36-БМЗ-77-АБ, 12Х42-БМЗ-77-АБ-ЛАЗ,
12Х42-БМЗ-110-АБ, 12Х48-БМЗ-110-АБ-ЛАЗ.**



ОПУ тип V из элементов БМЗ.



Д-Д



Габаритные размеры и сечение ошиновки					
Типы аккумуляторов	L	B	H	h	Материал и сечение шин
СК-3	184	219	274	294	медь ⌀6 или сталь ⌀10
СК-4	264	219	274	294	
СК-5	264	219	274	294	медь ⌀10
СК-6	209	224	490	515	медь ⌀10
СК-8	209	224	490	515	медь ⌀12
СК-10	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-12	274	224	490	515	медь ⌀12
СК-14	319	224	490	515	медь ⌀12
СК-16	349	224	490	515	медь ⌀12

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см.лист ЭП1.26.
2. Установка дополнительной аккумуляторной батареи для питания устройств связи производится только в исключительных случаях, когда не представляется возможным обеспечить резервирование устройств связи от батареи для питания собственных нужд подстанции.
3. При установке аккумуляторной батареи связи вблизи отопительных приборов, для исключения местного нагрева аккумуляторов, между отопительными приборами и аккумуляторами установить тепловые экраны.
4. Утолщенными линиями показана установка аккумуляторной батареи связи.

				407-09-36.92 ЭП1	
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.	
				Стадия	Лист	Листов
				РП	24	
Нач.отд.	Ронинский		04.92		
Инженер	Кудинова		04.92		
ГИП	Волков		04.92	Расположение аккумуляторной батареи связи в ОПУ.	Союзтехэнерго
Нач.гр.	Цукрова		04.92		
Инженер	Кудинова		04.92		

Формат А2

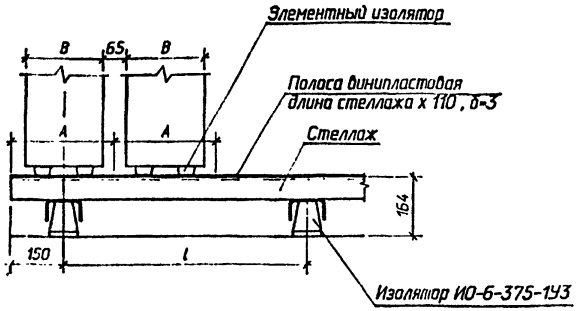
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Тип ОПУ					Масса ед.кг	Примечание
			12Х24-ЖБ,12Х36-ЖБ, 12Х42-ЖБ,12Х48-ЖБ	V из униф. к.	(18х36) 2-ЖБ	12Х24-БМ3,12Х36-БМ3, 12Х42-БМ3,12Х48-БМ3	V из БМ3		
1	ТУ 5-17УКШХ 563310.001 ТУ	Аккумулятор в стеклянном	13	13	13	13	13	▭	
		баке для стационарной							
		установки ск- 12							
3	407-09-36.92 ЭП1.4	Стеллаж однорядный металли-	2	2	2	2	2	▭	
		ческий для установки 4							
		аккумуляторов МС-1-1							
4	407-09-36.92 ЭП1.4	Стеллаж однорядный металли-	1	1	1	1	1	▭	
		ческий для установки 5							
		аккумуляторов МС-1-1							
6	407-09-36.92 ЭП1.1	Доска выводная асбестоцемент	1	1	1	1	1	▭	
		ная 800х400х25							
		ГОСТ 4248-78							
7		Шина ▭ круглая	▭	▭	▭	▭	▭	▭	
		Ø ▭							
8	ТУ 34-43-11007-85	Изолятор ИАБ-20	▭	▭	▭	▭	▭	0,135	
9		Прокладка винипластовая	2	2	2	2	2		
		лист ВН 1300Х500Х3							
		ГОСТ 9639-71							
10	ТУ 14-4-1375086	Дюбель-винт ДВ 10Х60	▭	▭	▭	▭	▭	▭	
11	407-09-36.92 ЭП1.2	Экран тепловой Э-1	▭	▭	▭				
		1100Х800Х25							
		ГОСТ 4248-78							
12		Кислота серная аккумулятор	▭	▭	▭	▭	▭	▭	
		ная ГОСТ 667-73							

				407-09-36.92 ЭП1	
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ	
Нач. отд.	Раменский		04.92	Стадия: РП	Лист: 25
Н. контр.	Кудинова		04.92		
ГИП	Волков		04.92		
Нач. гр.	Цукрова		04.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП1.24.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инженер	Кудинова		04.92		
Техник	Шефер		04.92		

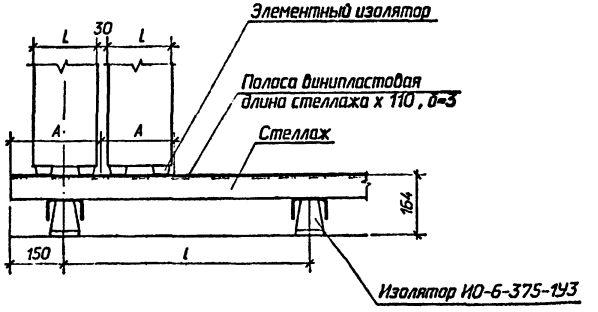
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

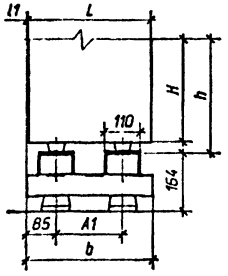
Формат А2

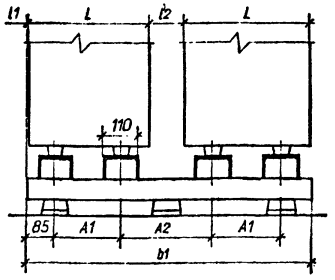
Узел установки аккумуляторов типа от СК-4 до СК-16 на стеллаже.

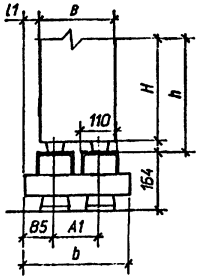


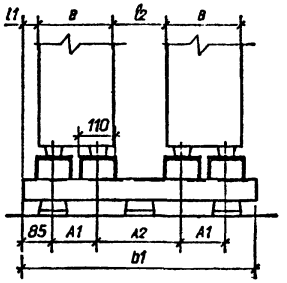
Узел установки аккумуляторов типа СК-3 на стеллаже.







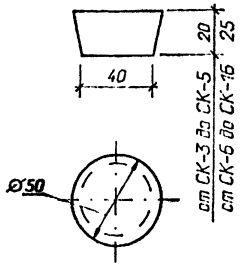




Габаритные размеры.

Типы аккумуляторов	A	A1	A2	l	l1	l2	b	b1	L	B	H	h
СК-3	214	125	244	До 1700	38	150	295	664	184	219	274	294
СК-4	284	130	239		18	105	300	669	264	219	274	294
СК-5	284	130	239		18	105	300	669	264	219	274	294
СК-6	289	105	204		35	100	275	584	209	224	490	515
СК-8	289	105	204		35	100	275	584	209	224	490	515
СК-10	289	165	209		30,5	100	335	709	274	224	490	515
СК-12	289	165	209		30,5	100	335	709	274	224	490	515
СК-14	289	190	254		20,5	125	360	804	319	224	490	515
СК-16	289	190	254		5,5	95	360	804	349	224	490	515

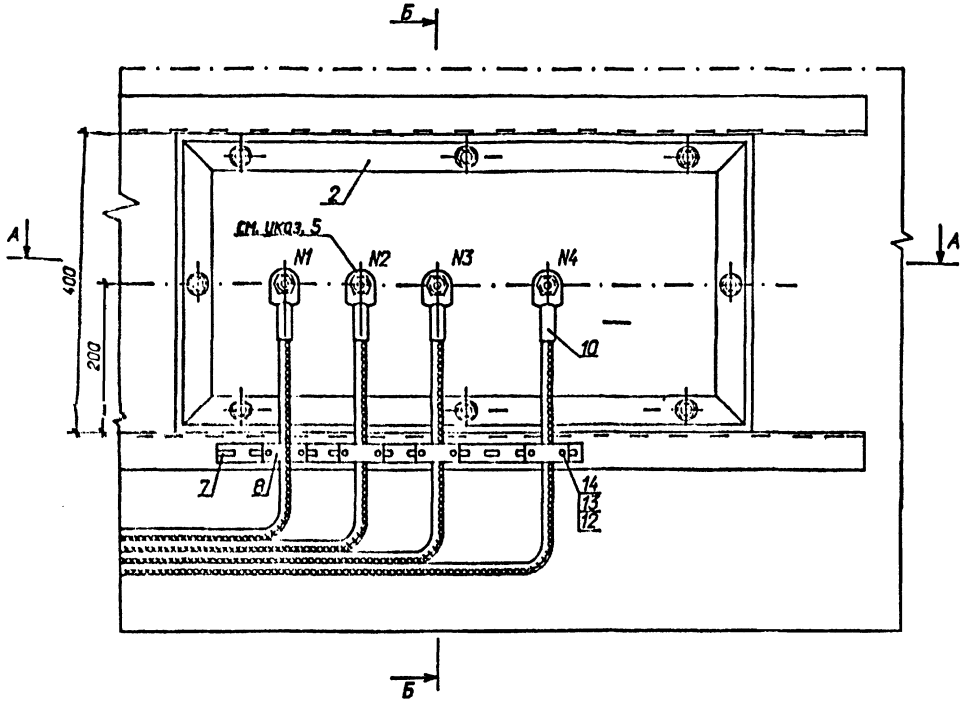
Элементный изолятор для аккумуляторов

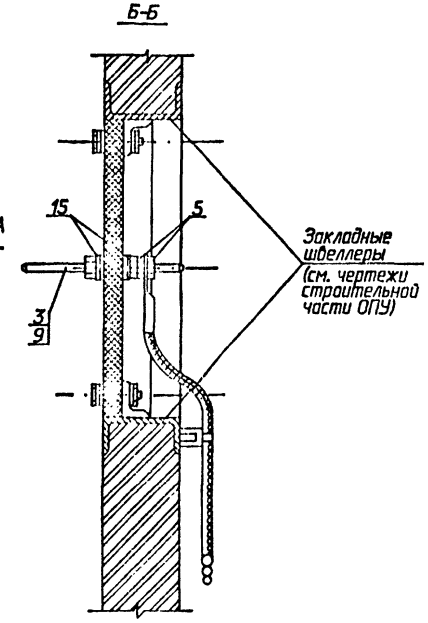


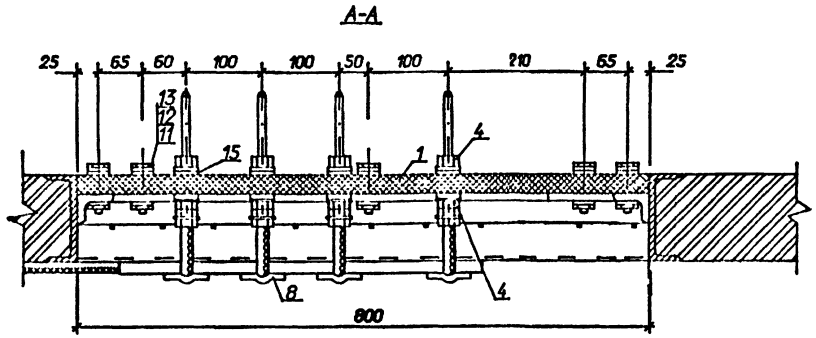
Элементные изоляторы и винипластовые прокладки поставляются комплектно с аккумуляторами.

				407-09-36.92 ЭП1
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ.
Нач.от.	Роменский		04.92	Стадия: РП; Лист: 26; Листов:
Н.контр.	Кудинова		04.92	
ГИП	Волков		04.92	Узлы установки аккумуляторов типа СК на стеллаже.
Нач.гр.	Цукрова		04.92	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ, Санкт-Петербург
Инженер	Кудинова		04.92	

Формат А2







Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	407-09-36.92 ЭПИ1.1.	Доска асбестоцементная	1	14,4	
		проходная 800х400х25			
		ГОСТ 4248-78			
2	- ЭПИ1.3	Рама металлическая	1	5,8	
		Сталь угловая			
		40х40х4 ГОСТ8509-86			
3	- ЭПИ1.3	Шпилька латунная	4	▭	
		l=200, ø ▭			
		ГОСТ 2060-90			
4		Гайка стальная			
		М ▭ ГОСТ 5916-70	8		
5		Гайка латунная			
		М ▭ ГОСТ 5916-70	8		
6		Шайба ø ▭			
		ГОСТ 11371-78	8		
7		Скоба опорная для креп-	1	2,37	
		ления кабелей			
		Швеллер перфорирован-			
		ный ШПр-02, l=1000			
8	ТУ34-43-10321-81	Скоба для крепления ка-	4	0,022	
		белей СД-16У3			
9		Трубка изоляционная	4		
		ТВ-40-230-▭ х0,7			
		l=35 ГОСТ19034-82			
10		Наконечник кабельный	4		
		▭ ГОСТ 7386-80			
11		Болт М8х45 ГОСТ 7798-70	8		
12		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	16		
13		Шайба 8,4 ГОСТ 11371-78	16		
14		Болт М8х25 ГОСТ 7798-70	8		
15		Прокладка винипластовая	8		
		ø 30, S=1 ГОСТ 9639-71			

1. Участок шпильки в пределах проходной доски обмотать слоем поливинилхлоридной ленты.
2. Присоединение ошиновки к латунным шпилькам осуществляется при помощи сварки.
3. После зачистки раму (поз. 2) покрасить дважды кислотоупорной краской.
4. Металлическую раму (поз. 2) выводной доски приварить к закладным швеллерам проема.
5. На листе приведена установка выводной доски на 4 вывода (для АБ из 120,128 элементов) Для АБ из 106 элементов шпильку N2 не устанавливать.
6. Трубка изоляционная (поз. 9) устанавливается на шпильку (поз.3) в пределах проходной доски.

Нач. отд.	Романский		04.92
Н. контр.	Кудинова		04.92
ГИП	Волков		04.92
Нач. гр.	Цыкова		04.92
Инженер	Кудинова		04.92
Техник	Шифер		04.92

407-09-36.92 ЭП1

Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ

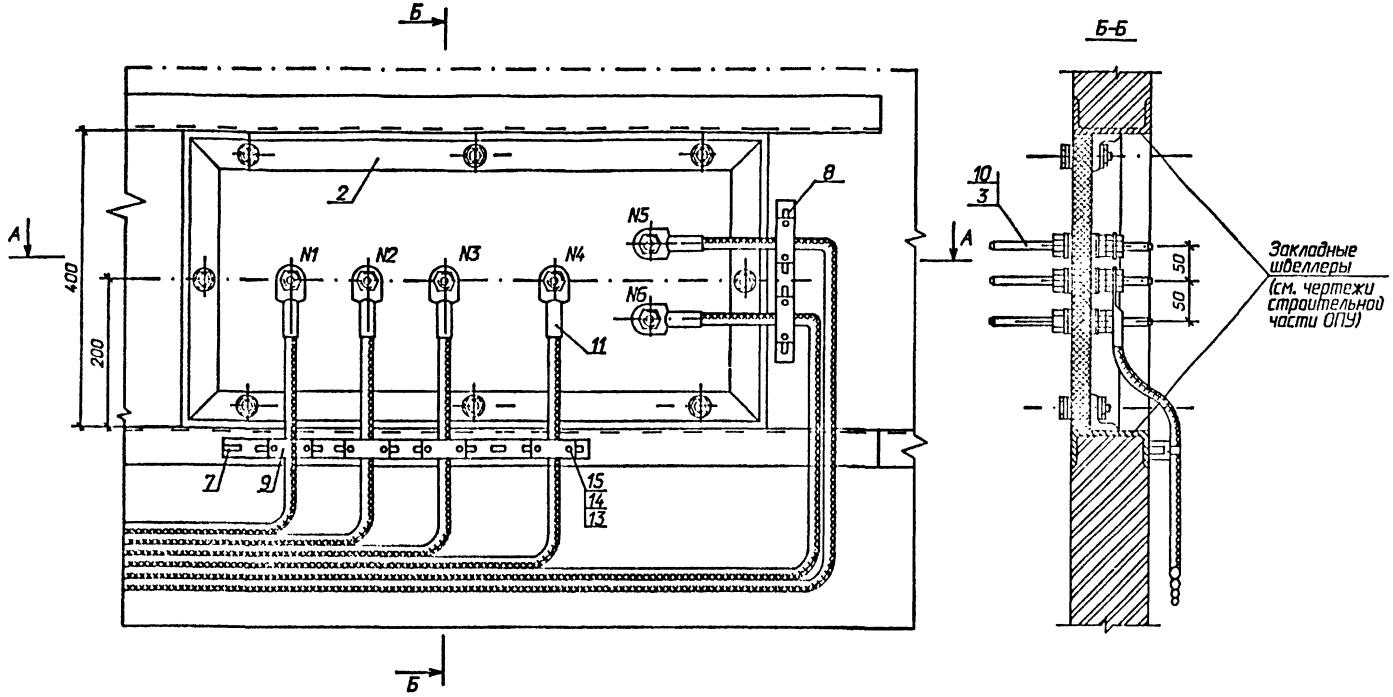
Стадия	Лист	Листов
РП	27	

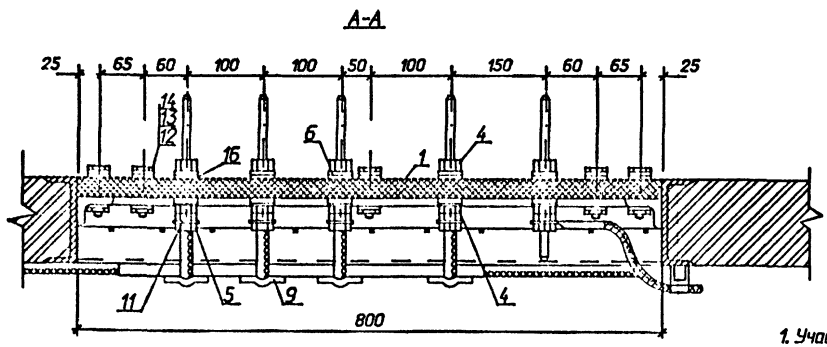
Установка выводной доски на 3 (4) вывода

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Санкт-Петербург

формат А2





1. Участок шпильки в пределах проходной доски обмотать слоем полихлорвиниловой ленты
2. Присоединение оцинковки к латунным шпилькам осуществляется при помощи сварки
3. После зачистки раму (поз. 2) покрасить дважды кислоупорной краской
4. Металлическую раму (поз. 2) выводной доски приварить к закладным швеллерам проема
5. Трубка изоляционная (поз. 10) устанавливается на шпильку (поз. 3) в пределах проходной доски
6. Для аккумуляторной батареи **из 106 элементов** шпильку N2 не устанавливать

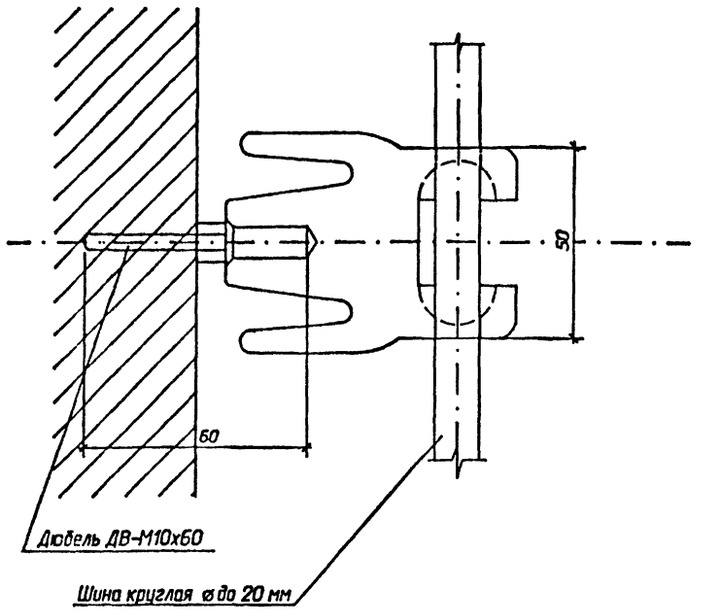
Спецификация оборудования и материалов

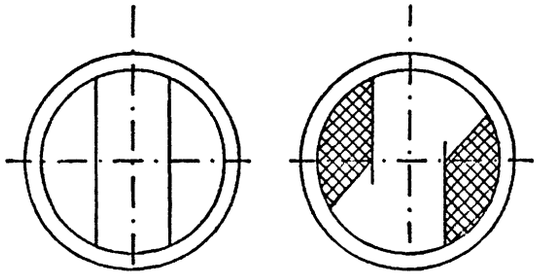
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	407-09-36.92 ЭПИ1.1	Доска асбестоцементная	1	14,4	
		проходная 800х400х25			
		ГОСТ 4248-78			
2	- ЭПИ1.3	Рама металлическая	1	5,8	
3		Сталь угловая			
		40х40х4 ГОСТ8509-86			
4	ЭПИ1.3	Шпилька латунная	6		
		l=200, ø			
		ГОСТ 2060-90			
5		Гайка стальная	12		
		М ГОСТ 5916-70			
6		Гайка латунная	12		
		М ГОСТ 5916-70			
		Шайба ø	12		
		ГОСТ 11371-78			
7		Скоба опорная для крепления кабелей	1	2,37	
		Швеллер перфорированный ШПр-02, l=1000			
8		Скоба опорная для крепления кабелей	1	0,47	
		Швеллер перфорированный ШПр-02, l=200			
9	ТУ34-43-10321-81	Скоба для крепления кабелей СД-16У3	6	0,022	
10		Трубка изоляционная	6		
		ТВ-40-230- x0,7			
		l=35 ГОСТ19034-82			
11		Наконечник кабельный	6		
		ГОСТ 7386-80			
12		Болт М8х45 ГОСТ 7798-70*	8		
13		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	20		
14		Шайба 8,4 ГОСТ 11371-78*	20		
15		Болт М8х25 ГОСТ 7798-70*	12		
16		Прокладка винипластовая	12		
		ø 30, S=1 ГОСТ 9639-71			

Нач. отд.	Романский		04.92	407-09-36.92 ЭП1
Н. контр.	Кудрявцева		04.92	Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ
ГИП	Волков		04.92	Стадия: РП; Лист: 28; Листов:
Нач. гр.	Цыганова		04.92	Установка выводной доски на 6 выводов
Инженер	Кудрявцева		04.92	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Техник	Шестер		04.92	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

формат А2



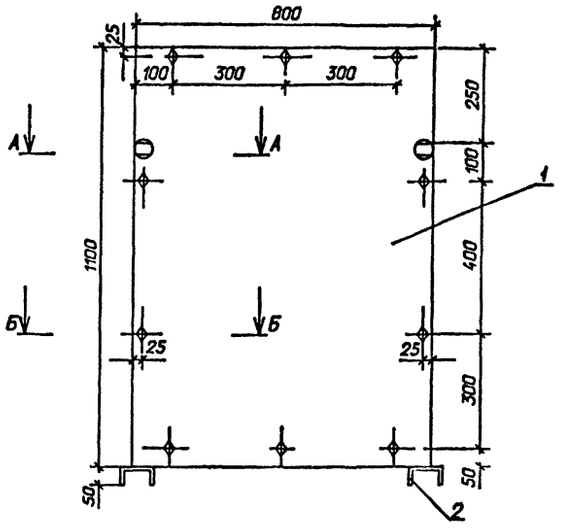


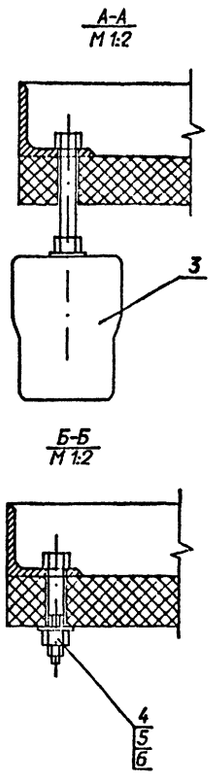
1. Дюбели ДВ М10х60 для установки изоляторов типа ИАБ пристрелить к стене монтажным пистолетом.
2. В кирпичной перегородке установку дюбелей производить в просверленные отверстия с последующей заделкой зазоров цементным раствором.
3. Для закрепления шины на изоляторе шину заложить в верхнюю прорезь изолятора и повернуть его против часовой стрелки до упора.
4. Выступающие из стены металлические части покрасить кислотоупорной краской по СНИП II-28-73.

				407-09-36.92 ЭП1			
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ			
Нач. отд.	Романский		04.92		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кузнецова		04.92		РП	29	
ГИП	Волков		04.92				
Рук. гр.	Исакова		04.92				
Инженер	Кузнецова		04.92	Узел установки изоляторов	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Техник	Шестер		04.92				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А2



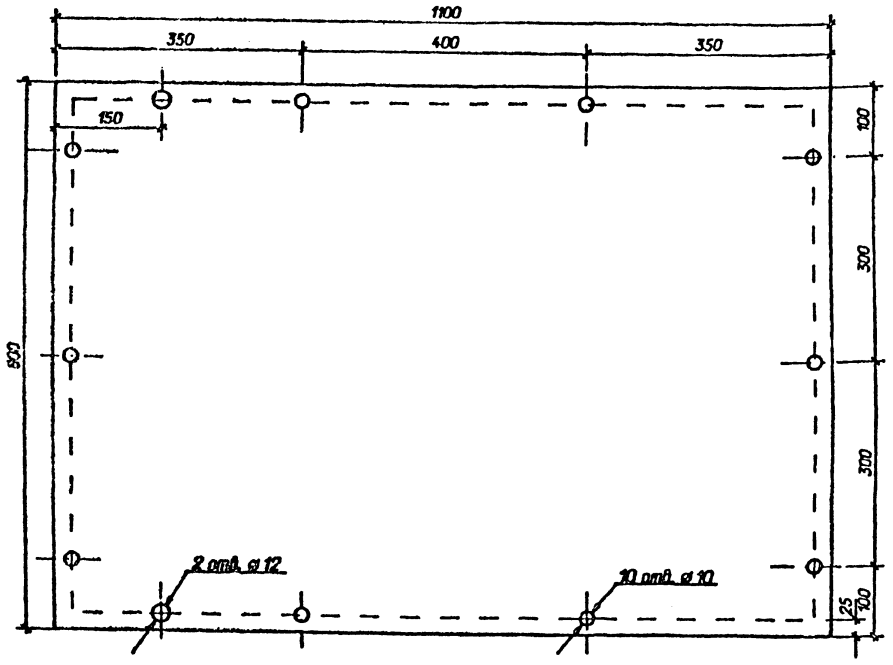


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Э-1			
1	407-09-36.92 ЭПИ.13	Доска асбестоцементная	1		
		1100х800х25			
2	ЭПИ1.3	Рама для экрана Э-1	1		
3	ТУ 34-43-4804-77	Изолятор ИАБ-20	2		
4		Болт М10х20	10		
		ГОСТ 7798-70*			
5		Гайка М10	10		
		ГОСТ 5915-70*			
6		Шайба 10	20		
		ГОСТ 11371-78*			

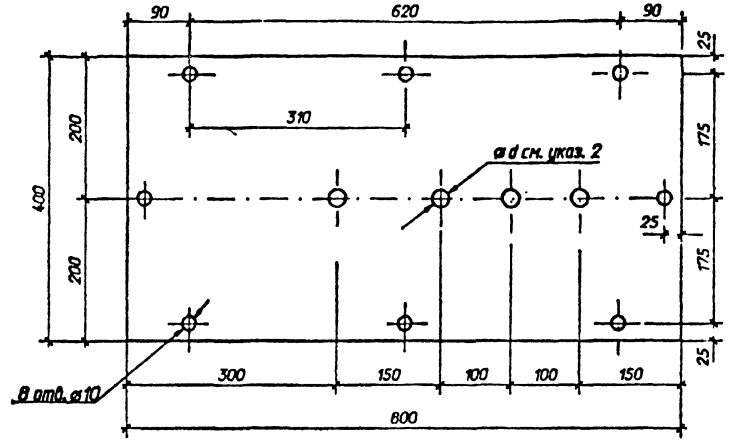
				407-09-36.92 ЭПИ1			
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ			
Нач. отд.	Романский		04.92		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кузнецова		04.92		РП	30	
ГИП	Волков		04.92				
Рук. гр.	Исакова		04.92				
Инженер	Кузнецова		04.92	Установка экрана теплового	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Техник	Шестер		04.92				

Формат А2

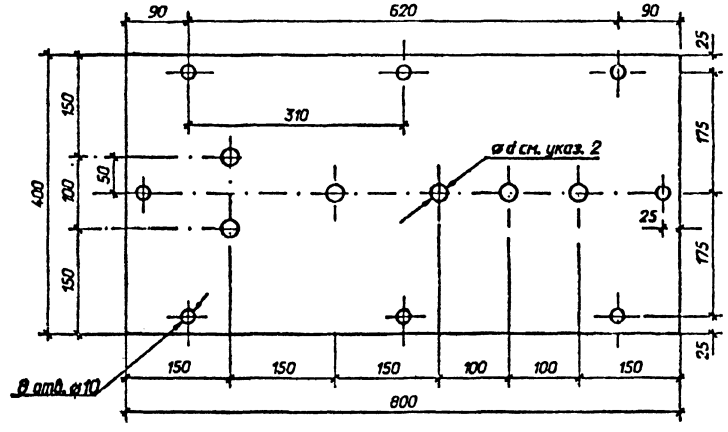
Доска для экрана Э-1



Доска выводная для подстанционной аккумуляторной батареи



Доска выводная для подстанционной аккумуляторной батареи и батареи связи



Материал: Плита асбестоцементная δ=25мм по ГОСТ 4248-78

Заготовка: Размер 400х800мм; вес=14.4кг

1. Для аккумуляторной батареи из 106 элементов отверстие №2 не выполнять.
2. Диаметр "d" отверстий для шпилек приняты: 12мм – для шпильки ⌀10мм (батареи от СК-3 до СК-6); 14мм – для шпильки ⌀12мм (батареи от СК-8 до СК-16).
3. Перед установкой доску пропитать парафином.

				407-09-36.92 ЭПИ1		
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ		
Нач. отд.	Романский		04.92		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кудинова		04.92		РП	2	
ГИП	Волков		04.92				
Нач. гр.	Цыкрова		04.92	Доска асбестоцементная для теплового экрана	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Кудинова		04.92				
Техник	Шевцова		04.92				

Формат А2

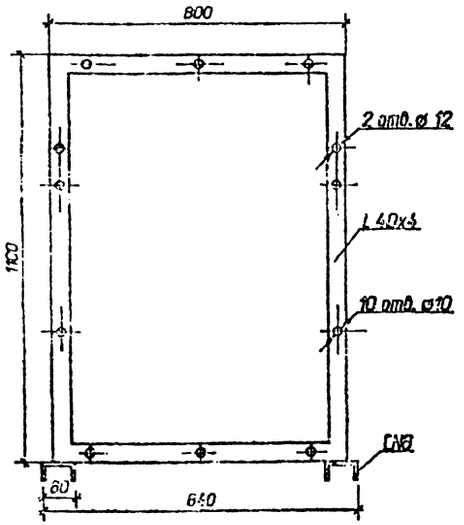
				407-09-36.92 ЭПИ1		
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ		
Нач. отд.	Романский		04.92		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кудинова		04.92		РП	1	
ГИП	Волков		04.92				
Нач. гр.	Цыкрова		04.92	Доски выводные асбестоцементные	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Кудинова		04.92				
Техник	Шевцова		04.92				

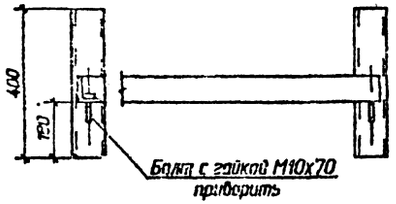
Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

Металлическая рама для крепления экрана Э-1





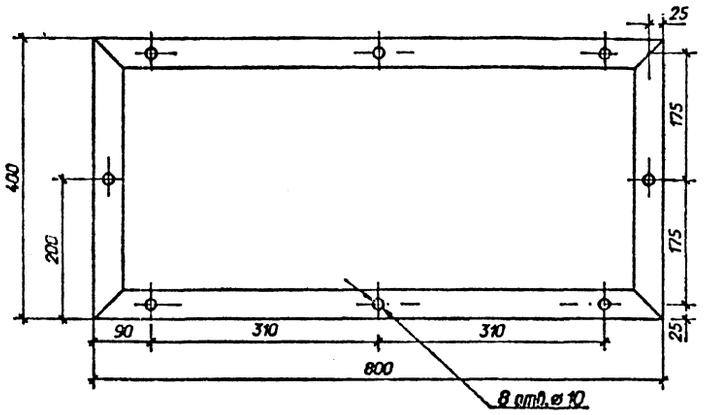
Материал:

Сталь угловая 40х40х4 ГОСТ 8509-86

Заготовка:

Швеллер №8 2х400 мм
Уголок 40х40 2х1100+2х800мм
Болт М10х70 2 шт., Гайка М 10-2шт
Масса 14,7кг

Металлическая рама для крепления выводной доски



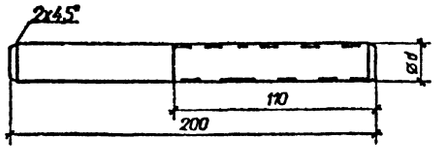
Материал:

Сталь угловая 40х40х4
ГОСТ 8509-86

Заготовка:

Размер
2х800+2х400мм
Масса=5,8 кг

Шпилька латунная



Материал:

Прутки латунные
ø10 и ø12
ГОСТ 2060-90

Тип аккумуляторов	Диаметр ø d	Масса кг
От СК-3 до СК-6	10	0.133
От СК-8 до СК-12	12	0.261

Заготовка:

Длина l=200мм

1. Конструкция рам металлических должна быть электросварной. Швы сплошные, валиковые. Толщина шва должна быть равна толщине примеряемого уголка. Сварочные электроды – по ГОСТ 9467-75.
2. Рамы должны быть покрыты одним слоем лака ХВ-784 по ГОСТ 7313-75.
Перед грунтовкой поверхности должны быть зачищены до металлического блеска.

Нач. отд.	Романский		04.92
Н. контр.	Кудинова		04.92
ГИП	Волков		04.92
Рук. гр.	Цыкова		04.92
Инженер	Кудинова		04.92
Техник	Шефер		04.92

407-09-36.92 ЭПИ1

Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

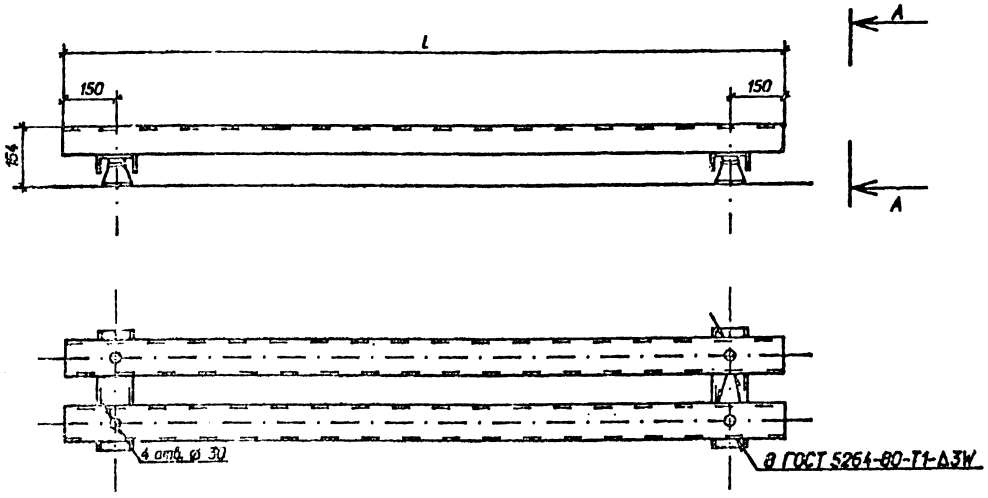
Рамы металлические
Шпилька латунная

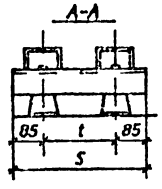
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Санкт-Петербург

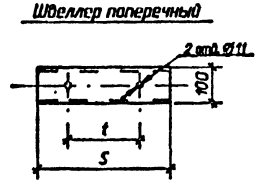
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N
3534 1пм-т2

Формат А2

Альбом 2







Параметры стеллажей в зависимости от типа и количества аккумуляторов

Кол. аккумуляторов на стеллаже	Тип стеллажа	Тип аккумулятора	Нагрузка кг		Швеллер поперечный 100х60х4 ГОСТ 8278-83				Швеллер поперечный 100х60х4 ГОСТ 8278-83				Расстояние между осями швеллеров t мм	Изолятор опорный ИО-6 3,751У3 шт.	Вес стеллажа, кг	
			На стеллаж	На изолятор	Длина L мм	Кол. шт.	Вес ед. кг	Общ. вес кг	Длина S мм	Кол. шт.	Вес ед. кг	Общ. вес кг			Без изоляторов	Общ.
4	МС-11	СК-3	97	29,7	856	2	5.4	10.8	295	2	1.9	3.8	125	4	14.6	18.68
		СК-4	131	37,3	1136	2	7.21	14.42	300	2	1.93	3.86	130	4	18.28	22.36
		СК-5	145	40,8	1136	2	7.21	14.42	300	2	1.93	3.86	130	4	18.28	22.36
		СК-6	183	50,3	1156	2	7.34	14.68	275	2	1.77	3.54	105	4	18.22	22.3
		СК-8	207	56,3	1156	2	7.34	14.68	275	2	1.77	3.54	105	4	18.22	22.3
		СК-10	269	72	1156	2	7.34	14.68	335	2	2.15	4.3	165	4	18.98	23.06
		СК-12	293	76	1156	2	7.34	14.68	335	2	2.15	4.3	165	4	18.98	23.06
		СК-14	337	89	1156	2	7.34	14.68	360	2	2.32	4.64	190	4	19.32	23.4
		СК-16	419	104,6	1156	2	7.34	14.68	360	2	2.32	4.64	190	4	19.32	23.4
5	МС-11	СК-3	120.5	34,5	1070	2	6.76	13.5	295	2	1.9	3.8	125	4	17.3	21.38
		СК-4	164	46,5	1420	2	9	18	300	2	1.93	3.86	130	4	21.86	25.94
		СК-5	181	50,7	1420	2	9	18	300	2	1.93	3.86	130	4	21.86	25.94
		СК-6	228,3	62,6	1445	2	9.17	18.34	275	2	1.77	3.54	105	4	21.88	25.96
		СК-8	258,8	70,2	1445	2	9.17	18.34	275	2	1.77	3.54	105	4	21.88	25.96
		СК-10	336,3	89,7	1445	2	9.17	18.34	335	2	2.15	4.3	165	4	22.64	28.72
		СК-12	336,3	97,3	1445	2	9.17	18.34	335	2	2.15	4.3	165	4	22.64	28.72
		СК-14	421,3	111	1445	2	9.17	18.34	360	2	2.32	4.64	190	4	22.98	27.06
		СК-16	523,8	136,7	1445	2	9.17	18.34	360	2	2.32	4.64	190	4	22.98	27.06
7	МС-11	СК-3	169,4	48	1498	2	9.46	18.92	295	2	1.9	3.8	125	4	22.72	26.8
		СК-4	230	64,8	1988	2	12.62	25.24	300	2	1.93	3.86	130	4	29.1	33.18
		СК-5	253,8	70,7	1988	2	12.62	25.24	300	2	1.93	3.86	130	4	29.1	33.18
		СК-6	320,3	87,4	2023	2	12.85	25.7	275	2	1.77	3.54	105	4	29.2	33.28
		СК-8	378,5	102	2023	2	12.85	25.7	275	2	1.77	3.54	105	4	29.2	33.28
		СК-10	487	129,3	2023	2	12.85	25.7	335	2	2.15	4.3	165	4	30	34.08
		СК-12	512,8	135,7	2023	2	12.85	25.7	335	2	2.15	4.3	165	4	30	34.08
		СК-14	589,8	155	2023	2	12.85	25.7	360	2	2.32	4.64	190	4	30.34	34.42
		СК-16	733,3	190,9	2023	2	12.85	25.7	360	2	2.32	4.64	190	4	30.34	34.42

1. Продольные и поперечные швеллеры стеллажа загрунтовать и покрыть эмалью серого цвета ХВ-785 ГОСТ 7313-75*
2. Крепление поперечных швеллеров к опорным изоляторам должно быть выполнено болтами М 10х20 ГОСТ 7798-70*

Нач. отд.	Роменский		04.92
Н. контр.	Кудинова		04.92
ГИП	Волков		04.92
Нач. гр.	Цукрова		04.92
Инженер	Кудинова		04.92
Техник	Шефер		04.92

407-09-36.92 ЭПИ1

Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ

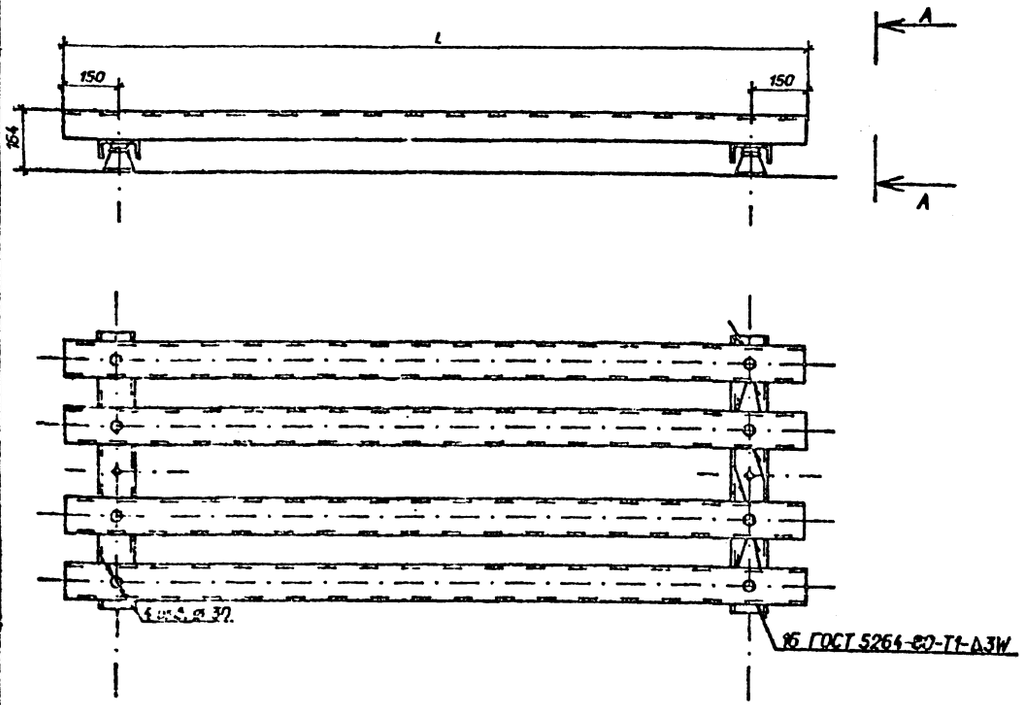
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

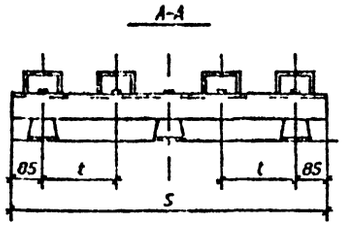
Стеллажи металлические однорядные

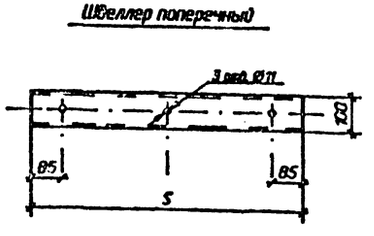
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Инв. N подл. 15341 тип-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А2







Параметры стеллажей в зависимости от типа аккумуляторов

Кол. аккумуляторов на стеллаже	Тип стеллажа	Тип аккумулятора	Нагрузка кг		Швеллер поперечный 100х60х4 ГОСТ 8278-83				Швеллер поперечный 100х60х4 ГОСТ 8278-83				Расстояние между осями швеллеров t мм	Изолятор опорный ИО-6 3,751У3 шт.	Вес стеллажа, кг	
			На стеллаж	На изолятор	Длина L мм	Кол. шт.	Вес ед. кг	Общ. вес кг	Длина S мм	Кол. шт.	Вес ед. кг	Общ. вес кг			Без изоляторов	Общ.
14	МС-21	СК-3	338.7	64.2	1498	4	9.46	37.84	664	2	4.25	8.5	125	6	46.34	52.46
		СК-4	460	86.5	1988	4	12.62	50.48	669	2	4.28	8.56	130	6	59	65.12
		СК-5	507.6	94.4	1988	4	12.62	50.48	669	2	4.28	8.56	130	6	59	65.12
		СК-6	640.7	116.6	2023	4	12.85	51.4	584	2	3.73	7.46	105	6	59	65.12
		СК-8	724.7	130.6	2023	4	12.85	51.4	584	2	3.73	7.46	105	6	59	65.12
		СК-10	941.7	167	2023	4	12.85	51.4	709	2	4.54	9.1	165	6	60.5	66.62
		СК-12	1025.7	181	2023	4	12.85	51.4	709	2	4.54	9.1	165	6	60.5	66.62
		СК-14	1179.7	206.9	2023	4	12.85	51.4	804	2	5.15	10.3	190	6	61.7	67.82
		СК-16	1466.7	254.7	2023	4	12.85	51.4	804	2	5.15	10.3	190	6	61.7	67.82

1. Продольные и поперечные швеллеры стеллажа загрунтовать и покрыть эмалью серого цвета ХВ-785 ГОСТ 7313-75°
2. Крепление поперечных швеллеров к опорным изоляторам должно быть выполнено болтами М 10х20 ГОСТ 7798-70°

Нач. отд.	Раменский		04.92
Н. контр.	Кудинова		04.92
ГИП	Волков		04.92
Нач. гр.	Цукрова		04.92
Инженер	Кудинова		04.92
Техник	Шевцов		04.92

407-09-36.92 ЭПИ1

Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ

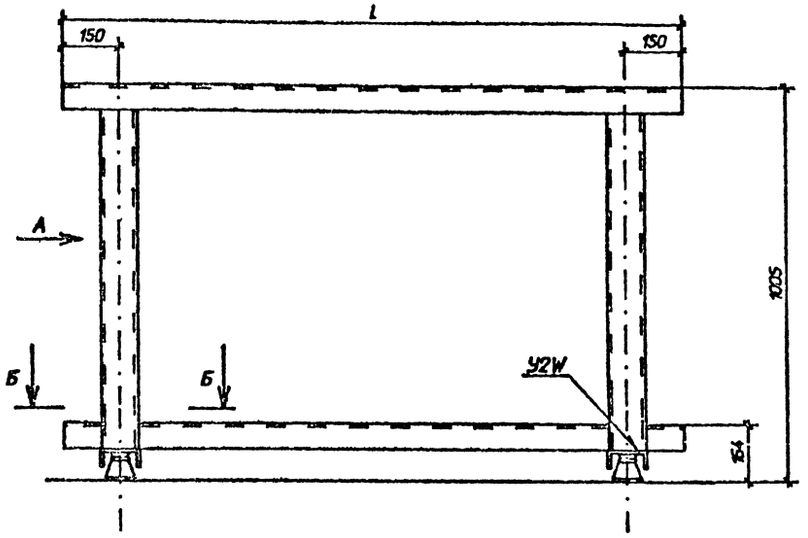
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Стеллажи металлические двухрядные

"СЕВЭАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Формат А2

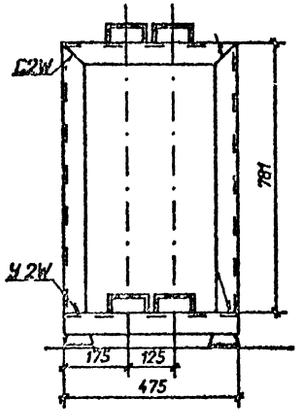
Инв. № подл. 13341 пм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №



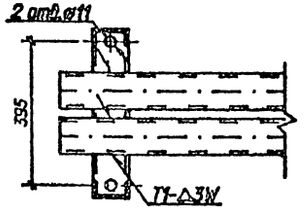
Параметры стеллажей в зависимости от типа аккумуляторов

Кол. аккумуляторов на стеллаже	Тип стеллажа	Тип аккумулятора	Нагрузка кг		Швеллер поперечный 100х60х4 ГОСТ 8278-83				Швеллер поперечный 100х60х4 ГОСТ 8278-83				Швеллер поперечный 100х60х4 ГОСТ 8278-83				Изолятор опорный ИО-6 3,751У3 шт.	Вес стеллажа, кг	
			На стеллаж	На изолятор	Длина L мм	Кол. шт.	Вес ед. кг	Общ. вес кг	Длина S мм	Кол. шт.	Вес ед. кг	Общ. вес кг	Длина S мм	Кол. шт.	Вес ед. кг	Общ. вес кг		Без изоляторов	Общ.
32	МС-12	СК-3	406.4	120.5	1680	4	10.8	43.2	475	4	3.06	12.24	781	4	5.03	20.12	4	75.6	79.7
		СК-4	347	103.8	1400		9	36										68.4	72.5
16		СК-5	380	112															
		СК-4	416.4	123	1680		10.8	43.2										75.6	79.7
		СК-5	456	133															

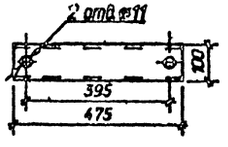
Вид А



Б-Б



Швеллер поперечный



1. Продольные и поперечные швеллеры стеллажа загрунтовать и покрыть эмалью серого цвета ХВ-785 ГОСТ 7313-75*
2. Крепление поперечных швеллеров к опорным изоляторам должно быть выполнено болтами М 10х20 ГОСТ 7798-70*
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80

				407-09-36.92 ЭПИ1	
				Установка аккумуляторных батарей на подстанциях напряжением до 750 кВ	
Нач. отд.	Роменский		04.92		Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Н. контр.	Кудинова		04.92		
ГИП	Волков		04.92		
Нач. гр.	Цукрова		04.92	Стеллажи металлические двухярусные	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Инженер	Кудинова		04.92		
Техник	Шефер		04.92		

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru