

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**407-03-322**

УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ  
С ЭЛЕМЕНТАМИ СК И СН НА ПС  
НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 500 кВ.

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И ЧЕРТЕЖИ

оф. инв. 407-01  
цифр. подписи 16.14

ТИПОВАЯ ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПЕРЕВЕДЕНА  
В ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОФИРОВАНИЯ  
ПРОТОКОЛ Госстроя СССР от 12.09.85 № 66

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-03-322

# УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ С ЭЛЕМЕНТАМИ СК И СН НА ПС НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 500 кВ.

## СОСТАВ ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

АЛЬБОМ I - ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И ЧЕРТЕЖИ

АЛЬБОМ II - СМЕТЫ

## АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАНЫ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА СЗО *В.В. Карпов* В.В.КАРПОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Э.Д. Земель* Э.Д.ЗЕМЕЛЬ

УТВЕРЖДЕНЫ И  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
институтом Энергосетьпроект  
Протокол № 83 от 10.12.81г.

УНБ.Н.подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
-------------	----------------	------------

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *Земель* З.А. Земель

Лист	Наименование	Примечание
37-26	ОПУ тип VII из элементов БМЗ. Компоновка аккумуляторных батарей из 113 и 128 элементов типа от СК-3 до СК-16. План.	
37-27	ОПУ тип VIII из элементов БМЗ. Компоновка аккумуляторных батарей из 113 и 128 элементов типа от СК-3 до СК-16. Разрезы.	
37-28	Расположение аккумуляторной батареи связи в ОПУ.	
37-29	Узлы установки аккумуляторов и изоляторов.	
37-30	Установка выводной доски на 4(5) выводов.	
37-31	Установка выводной доски на 6 выводов.	
37-32	Установка экранов тепловых.	
37-33	Доски выводные asbestosцементные.	
37-34	Доски asbestosцементные для тепловых экранов.	
37-35	Рапы металлические, шпилька латунная.	
37-36	Стеллажи металлические однорядные.	
37-37	Стеллажи металлические двухрядные для установки 14 аккумуляторов.	
37-38	Стеллаж металлический двухрядный для установки аккумуляторов С-1.	

[illegible]

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

## Пояснительная записка.

Обозначение	Наименование	Примечание
	а) ссылочные документы	
ГОСТ 825-73	Аккумуляторы свинцовые стационарные с электродами большой поверхности. Технические условия.	
ГОСТ 1226-76	Стеллажи деревянные и металлические для стационарных установок аккумуляторов. Технические условия.	
ГОСТ 2366-78	Изоляторы фарфоровые для воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей. Технические условия.	
	б) прилагаемые документы	
9469 ТМ-IV	Схемы автоматической форсировки оперативного постоянного тока на ПС до 750 кВ.	

Типовые проектные решения, Установка аккумулятарной батареи с элементами СК и СН на ПС напряжением до 500 кВ выполнены Северо-Западным отделением института „Энергосетьпроект“ в соответствии с тематикой плана типовых работ Госстроя (поз. 157) и являются корректировкой типового проекта № 407-3-172 выпуска 1969г.

Необходимость в переработке действовавшего типового проекта № 407-3-172 (инв. № 5335 ТМ) возникла в связи со следующими причинами:

1. Изменение габаритов аккумуляторных помещений в новых типовых ОПУ из унифицированных конструкций и разработкой ОПУ из элементов БМЗ.
2. Выход ГОСТ 825-73, Аккумуляторы свинцовые стационарные с электродами большой поверхности, который предписывает поддерживать напряжение постоянного подзаряда в пределах  $2,2 \pm 0,05$  В (вместо  $2,15 \pm 0,05$  В по ГОСТ 825-64)

Для обеспечения на шинках управления напряжения не более 105 В необходимо иметь в основной части батареи 105 элементов вместо 108.

$$n \leq \frac{U_{\text{max}}}{U_{\text{эл.п.}}} \leq \frac{1,05 \cdot 220}{2,2} = 105 \quad 1-1$$

$U_{\text{max.рз}}$  - максимально допустимое напряжение на шинках управления

$U_{\text{эл.п.}}$  - напряжение на элементе АБ в режиме постоянного подзаряда.

Проведенные расчеты показали, что такое снижение числа элементов в основной части батареи приводит к увеличению номера батареи с соответствующим увеличением расхода свинца и удорожанием установки постоянного тока.

Для сохранения технико-экономических показателей в части расхода свинца в работе приняты компоновки по согласованным Главтекуправлением схемам постоянного тока, позволяющим автоматизировать поддержание необходимого напряжения на шинках управления в различных

режимах. Схема предусматривает автоматическое переключение потребителей постоянного тока, в том числе и шинки управления, на питание от 113 элементов АБ (в режиме 105-в режиме подзаряда) при отключении зарядно-подзарядного агрегата.

Количество элементов, подключаемое к потребителям постоянного тока в режиме разряда АБ, принято 113 в соответствии с приведенной выше формулой (1-1). При этом учитывается, что при разряде АБ номинальное напряжение на элементе не превышает 2,05 В.

$$n \leq \frac{1,05 \cdot 220}{2,05} = 113$$

В связи с этим приняты отпайки от 105-го и 113-го элемента АБ и, как и в прежней типовой работе, отпайка от 100-го элемента, необходимая для дозаряда АБ, проводимого, в соответствии с § 37.4 ПТЗ-77 1 раз в 3 месяца.

1.3. Выход ГОСТ 1226-76 „Стеллажи деревянные и металлические для стационарных установок аккумуляторов“

Выбор типа аккумуляторов и количества элементов в батарее производится исходя из назначения ОПУ. В частности, в ОПУ типа I и II, которые предназначены для ПС 330-500 кВ с воздушными выключателями, в качестве основного варианта приняты батареи со 113-ми элементами, и, в исключительном случае, если на среднем и низшем напряжении применены многообъемные масляные выключатели с самотяжными приводами, может быть установлена батарея с дополнительными элементами (тип 15), компоновка батареи со 140 элементами для этих ОПУ не предусматривается.

В ОПУ типа I и II, III для подстанций, где могут применяться многообъемные масляные выключатели, предусматривается компоновка батареи со 113, 120, 128 и 140

элементами. Принятая усовершенствованная схема обеспечивает питание всех нагрузок постоянного тока аккумуляторными до 16 номера включительно, которые выпускаются Курским заводом в стеклянных банках.

Поэтому разработанные в типовом проекте 407-3-172 компоновки батарей больших номеров, выпускаемых в деревянных банках, футерованных свинцом, в настоящей работе исключены. Не выполнялись также компоновки для аккумуляторов типа СН, т.е., по сообщению № 13-15/10407 от 20.10.81г. Курского завода "Аккумулятор", эти аккумуляторы исключены из номенклатуры завода и выпускаться не будут.

Компоновки батарей выполнены с соблюдением требований главы IV-4 ПУЭ-76 и ПТЭ-77 в отношении ширины проходов, расстояний от отопительных приборов, расположения воздухопроводов, допустимых напруг между соседними токоведущими частями и других требований безопасности обслуживания.

Расстояния между отдельными аккумуляторными, а также между аккумуляторными и стенами приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Применяемая на ПС схема постоянного тока позволяет отказаться в большинстве случаев от отдельной батареи связи.

Подстанционная АБ обеспечивает питание устройств связи и телемеханики с шин учета постоянного тока в течение двух часов на ПС с односторонним питанием по ВЛ и одного часа на ПС с двухсторонним питанием по ВЛ.

Лишь в исключительных случаях, на ПС с большим объемом связи, при соответствующем обосновании допускается установка отдельной батареи связи, состоящей из 13 элементов СК или 31 элемента АК.

В проекте разработан двухъярусный стеллаж для установки 31 элемента аккумулятора связи С и проходная доска (лист ЭП-31), на которой предусмотрены специальные выводы для батареи связи.

Для установки батареи связи, состоящей из 13 элементов СК, используются те же стеллажи, что и для подстанционной батареи.

Места возможной установки батареи связи для разных типов ОПУ показаны на чертеже ЭП-28.

Для установки аккумуляторов типа СК приняты однорядные и двухрядные металлические стеллажи, выполненные из стальных швеллеров № 10, обеспечивающих допустимую величину прогиба при установке наиболее тяжелых аккумуляторов.

Применение металлических стеллажей значительно упрощает их изготовление, повышает механическую устойчивость опорной конструкции и способствует индустриализации монтажа.

Преимущество металлических стеллажей особенно ощутимо в местностях, где испытываются затруднения с получением высококачественной древесины.

Для ликвидации коррозии и выпучивания металла стеллажей вследствие выпадения росы электролита на стеклянных сосудах АБ и подтеkania ее под изоляторы, на которых установлены сосуды, проект предусматривает установку прокладок из винилпласта размером 100×100 мм<sup>2</sup> толщиной 3 мм под изоляторы, на которые устанавливаются стеклянные сосуды (между изолятором и стеллажом).

В соответствии с § IV-4-20 ПУЭ-76 ошиновка аккумуляторных батарей должна выполняться не изолированными медными, алюминиевыми или стальными шинами.

Проведенные расчеты показали, что использование стальных шин может быть рекомендовано лишь для аккумуляторов типа СК-3 и СК-4. Для аккумуляторов

больших номеров в случае применения для ошиновки стали падение напряжения в шинах будет велико к увеличению емкости аккумуляторов и к значительному перерасходу свинца.

Применение алюминиевой ошиновки АБ в настоящее время не может быть рекомендовано при существующей технологии обработки алюминиевых шин.

Для сохранения установленного срока службы ошиновки необходимо повысить кислотостойкость алюминиевых шин с помощью специальной обработки их на заводе-изготовителе.

По сообщению Главэлектромонтажа (приложение) в системе Минэнерго СССР, в том числе и Главэлектромонтажа, специальная кислотозащитная обработка алюминиевых шин не производится.

Обычная же кислотостойкая окраска не надежна и не достаточна для алюминиевых шин, особенно в местах крепления к изоляторам.

Кроме того, для присоединения алюминиевой шины к выводу аккумулятора необходимо создать контактные переходы от свинца к алюминию, которые конструктивно трудно выполнимы.

Учитывая, что количество ПС с аккумуляторными батареями составляет примерно около 60-70 штук в год и расход меди на ошиновку невелик (не более 3,5-4 т в год) не представляется экономически целесообразным создавать производство для кислотозащитной обработки алюминиевых шин. Для ошиновки АБ (кроме СК-3,4) принята медная ошиновка.

Соединения и ответвления медных шин выполняются сваркой или пайкой, стальных — только сваркой. Соединения шин с проходными шпильками выводной доски выполняются сваркой.

Для крепления шин применяются изоляторы типа ИАБ (треста, Субэлектромонтаж<sup>2</sup>), устанавливаемые на стенах и потолке (чертеж ЭП-29). Крепление изоляторов осуществляется дюбелями. Крепление шин на изоляторах осуществляется путем поворота изолятора (после помещения шины в паз) на угол до 41° против часовой стрелки с последующей фиксацией изолятора гайкой.

В случае отсутствия изоляторов типа ИАБ проектом предусмотрена возможность использования изоляторов типа ТФ-16 (чертеж ЭП-29).

На изоляторах типа ТФ-16 крепление шин осуществляется медной проволокой.

Для вывода ошиновки из аккумуляторного помещения применены пропитанные парафином асбестоцементные доски на 4 и на 5 выводов (лист ЗП-30).

Отопление аккумуляторных помещений в ОПУ типа I-IV, VI предусмотрено при помощи трубчатых нагревателей типа ТЭН-13 устанавливаемых в проемах внутренней стены.

Контактная система электронагревателей находится со стороны коридора и изолирована от аккумуляторного помещения изоляционной плитой и закрыты жалюзиной решеткой.

Отопление аккумуляторных помещений в ОПУ типа V, VII, VIII, выполненное регистрами из гладких труб.

Во всех случаях, когда аккумуляторы находятся от отопительных приборов на расстоянии меньше 750 мм, проектом предусмотрена установка тепловых экранов, исключающих местный нагрев аккумуляторов (лист ЗП-32).

Вентиляция аккумуляторной (с.м. санитарно-техническую часть соответствующих типовых проектов ОПУ) запроектирована в соответствии с решением Технического Совета Минэнерго СССР № 25 от 5.03.73г.

Для удаления выделяемых паров серной кислоты и водорода запроектирована стационарная вытяжная установка с металлическими воздуховодами.

В соответствии с § IV-4-43 ПУЭ-76, аккумуляторы не устанавливаются под воздуховодами.

Стены и потолок аккумуляторного помещения должны быть покрашены один раз кислотостойкой краской, а все металлические части - 2 раза.

### Указания по применению проекта

Выбор аккумуляторных батарей производится при конкретном проектировании, на основании работы: "Схемы автоматической фиксации операционного постоянного тока на ПС до 750 кВ" (инв. № 3469Тм-IV).

В проекте имеется 2 категории чертежей.

1. Чертежи, используемые в конкретных проектах без каких-либо изменений и дополнений.

К этой категории относятся чертежи узлов установки аккумуляторов, выводных досок, изоляторов, экранов, металлоконструкций и др.

2. Чертежи, требующие уточнения части параметров оборудования применительно к конкретному проекту.

К этой категории относятся чертежи чертежи компоновок аккумуляторных батарей, в спецификациях которых должны быть заполнены бланки в зависимости от типа применяемой батареи.

В целях обеспечения своевременного получения фронтов и оформления нарядов на медные шины для ошиновки аккумуляторных помещений следует руководствоваться указанием Минэнерго СССР № Б-14232 от 25.08.81г.

"О порядке получения разрешений на применение кабельных изделий, шин и голого провода из меди и свинца".

Медную ошиновку следует обосновывать отсутствием производства кислотозащитной обработки алюминиевых шин.

### Приложение I

Выписка из письма Главэлектромонтажа № 43-Б-8а/2946 от 13.11.1980г)

О предложениях по изменению конструкции ошиновки аккумуляторных батарей.

- Для сохранения установленного срока службы ошиновки аккумуляторных батарей необходимо повысить кислотостойкость алюминиевых шин с помощью специальной обработки их на заводе-изготовителе:
1. Создать толстую прочную беспористую окисную пленку (например, анодно-катодной обработкой в фосфористой кислоте с закрытием пар вазотной кислотой. Для твердых алюминиевых шин добавляется обработка плавиковой кислотой из-за примеси кремния);
2. Применить оксидирование алюминиевых шин. При этом необходимо учесть, что в системе Минэнерго СССР, в том числе и Главэлектромонтажа, специальная кислотозащитная обработка алюминиевых шин не производится.
- Обычная же кислотостойкая окраска не надежна и недостаточна для алюминиевых шин, особенно в местах крепления к изоляторам.
3. В местах пайки (сборки) алюминиевых шин с соединительными пластинами аккумуляторов необходимо предусмотреть надежную противокислотную защиту.
4. Выводы проходной плиты должны иметь ту же специальную обработку, что и шины, как указано в п.2.
5. Соединение алюминиевых шин с проходной плитой должно производиться с помощью аргонодуговой сварки. Места сварки должны иметь надежную противокислотную защиту.

Заместитель начальника

В.Н. Шишкин

Копия верна: инженер

З.Белос

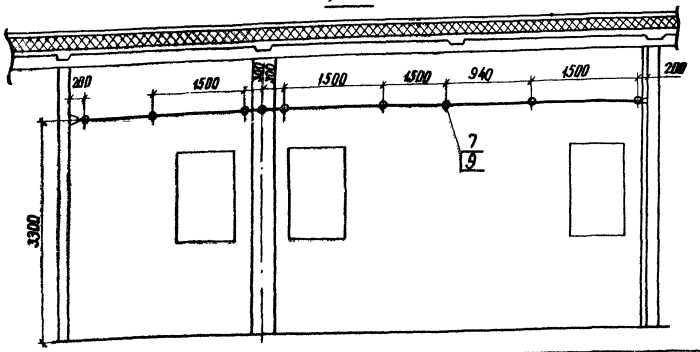
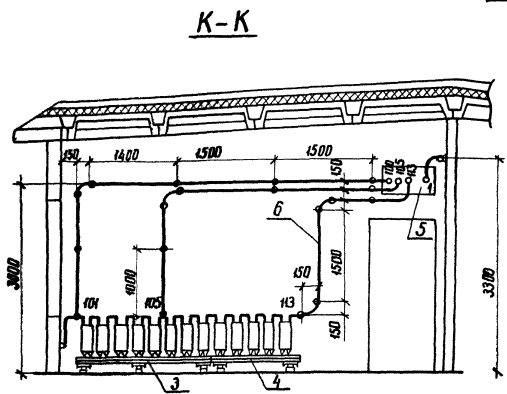
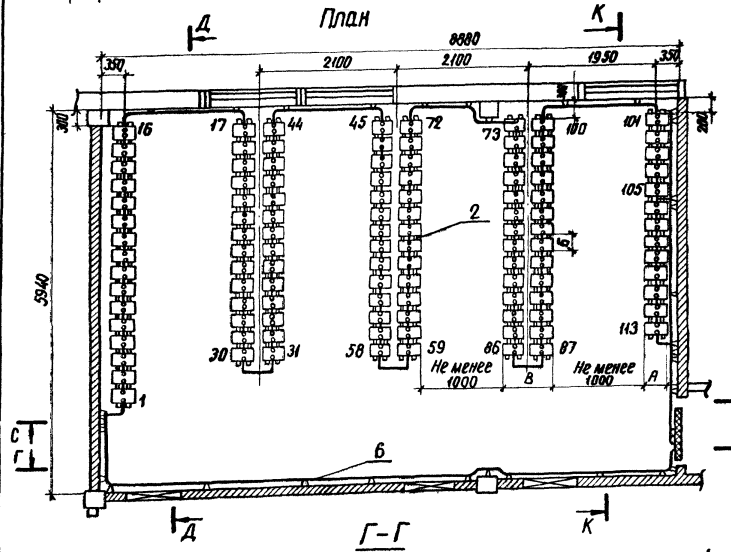
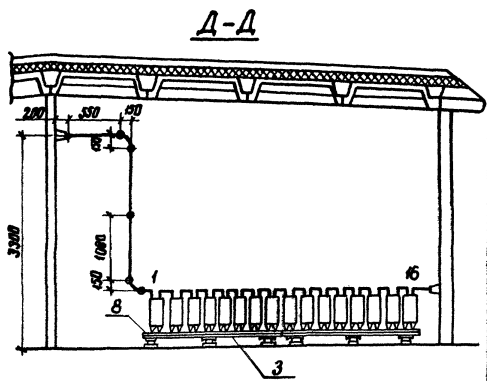
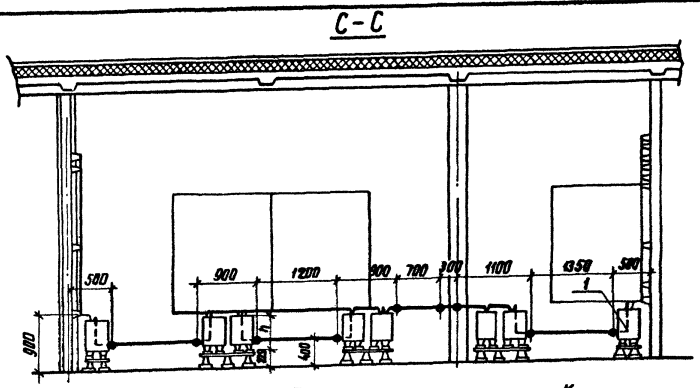
Белова

1705ТМ-71-6

Альбом I 407-03-322

Типовые проектные решения

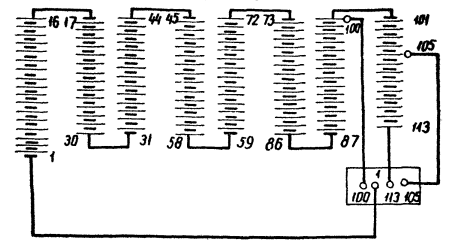
инв. и тех. подлинник и вложен. в арх. инв. и



Спецификация оборудования и материалов

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	н черт ГОСТ	Кол	Мас. сд. кг	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянной раке для стационарной установки, шт	СК-3	ГОСТ 825-73	113		Комплектный узел
2	Стеллаж для аккумуляторных батарей, шт	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стеллаж для аккумуляторных батарей, шт	МС-11	ЭП-36	3		
4	Стеллаж для аккумуляторных батарей, шт	МС-11	ЭП-36	1		
5	Доска выключателя, шт	800x400x25	ЭП-30	1		
6	Шина, м	круглая, 100x100		4		См. табл.
7	Изолятор, шт	ИАБ	ЭП-29	40	0.13	
8	Прокладка виниловая, м <sup>2</sup>	ГОСТ 9639-74		4.5		для крепления изолятора
9	Дюбель с гайкой, шт	ДВП М10-60		40		

Схема соединения элементов



1. Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа I÷IV, VI из унифицированных конструкций типового проекта 407-3-235 (инв. N 7283ТМ)
2. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29
3. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § IV-4-38 ПУЭ-76

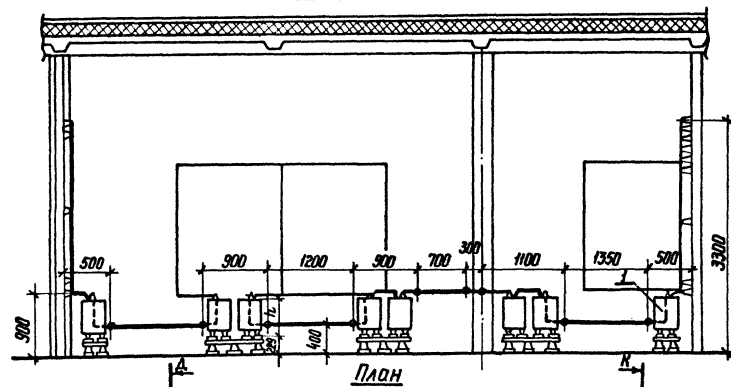
Тип батареи	А	Б	В	Г	Материал и сечение шин
СК-3	215	240	580	290	Медь ф6 или
СК-4	260	280	620	290	Сталь ф10
СК-5	260	280	620	510	Медь ф10
СК-6	205	285	565	510	Медь ф10
СК-8	205	285	565	510	Медь ф12
СК-10	270	285	640	510	Медь ф12
СК-12	270	285	640	510	Медь ф12
СК-14	315	285	730	510	Медь ф12
СК-16	345	285	805	510	Медь ф12

		Привязан			
Итого*		407-03 - 322		ЭП	
		Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ			
		ОПУ тип I÷IV, VI из унифицированных конструкций		Стандарт Лист Листов	
Нач. отд.	Роменский			Р	2
Ген. инж.	Земель				
Инженер	Белый				

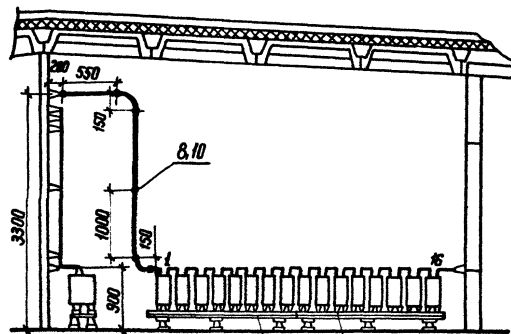




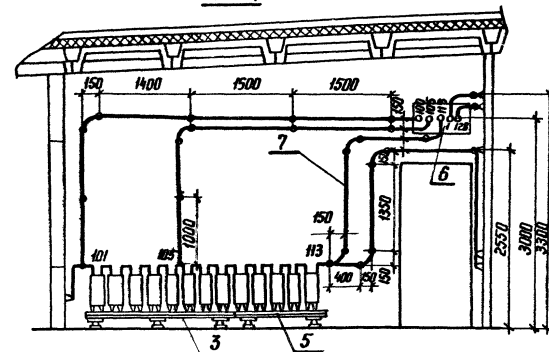
С-С



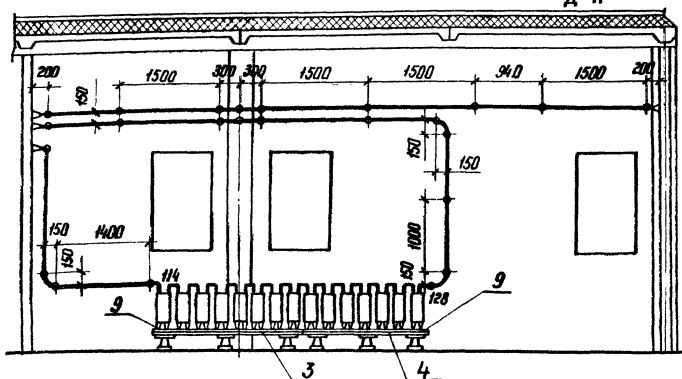
Д-Д



К-К



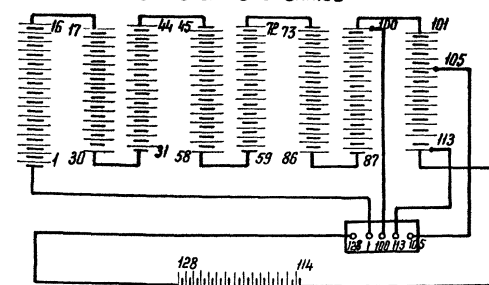
Г-Г



Спецификация оборудования и материалов

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Н черт. ГОСТ	Кол.	Мас. сд. кг	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянной банке для установки 1 шт.	СК-10	ГОСТ 825-73	128		Комплектно с элементами
2	Стеллаж однорядный металлический для установки 14 аккумуляторов шт.	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стеллаж однорядный, металлический для установки 3 аккумуляторов шт.	МС-11	ЭП-36	4		
4	Стеллаж однорядный, металлический для установки 7 аккумуляторов шт.	МС-11	ЭП-36	1		
5	Стеллаж однорядный, металлический для установки 5 аккумуляторов шт.	МС-11	ЭП-36	1		
6	Доска выводная оцинкованная шт.	800x400x25	ЭП-30	1		
7	Шина [ ] круглая, м	ф [ ]		62		
8	Изолятор шт.	ИЯБ	ЭП-29	64		
9	Прокладка виниловая, м <sup>2</sup>	100x100 d=3	ГОСТ 9839-71	5,1		
10	Дюбель с гайкой шт.	ДВП М 10x60		64		для крепления изоляторов

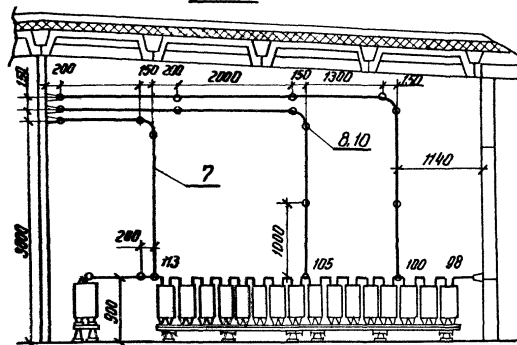
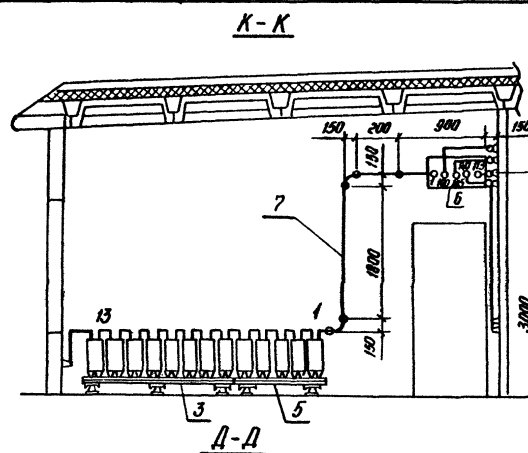
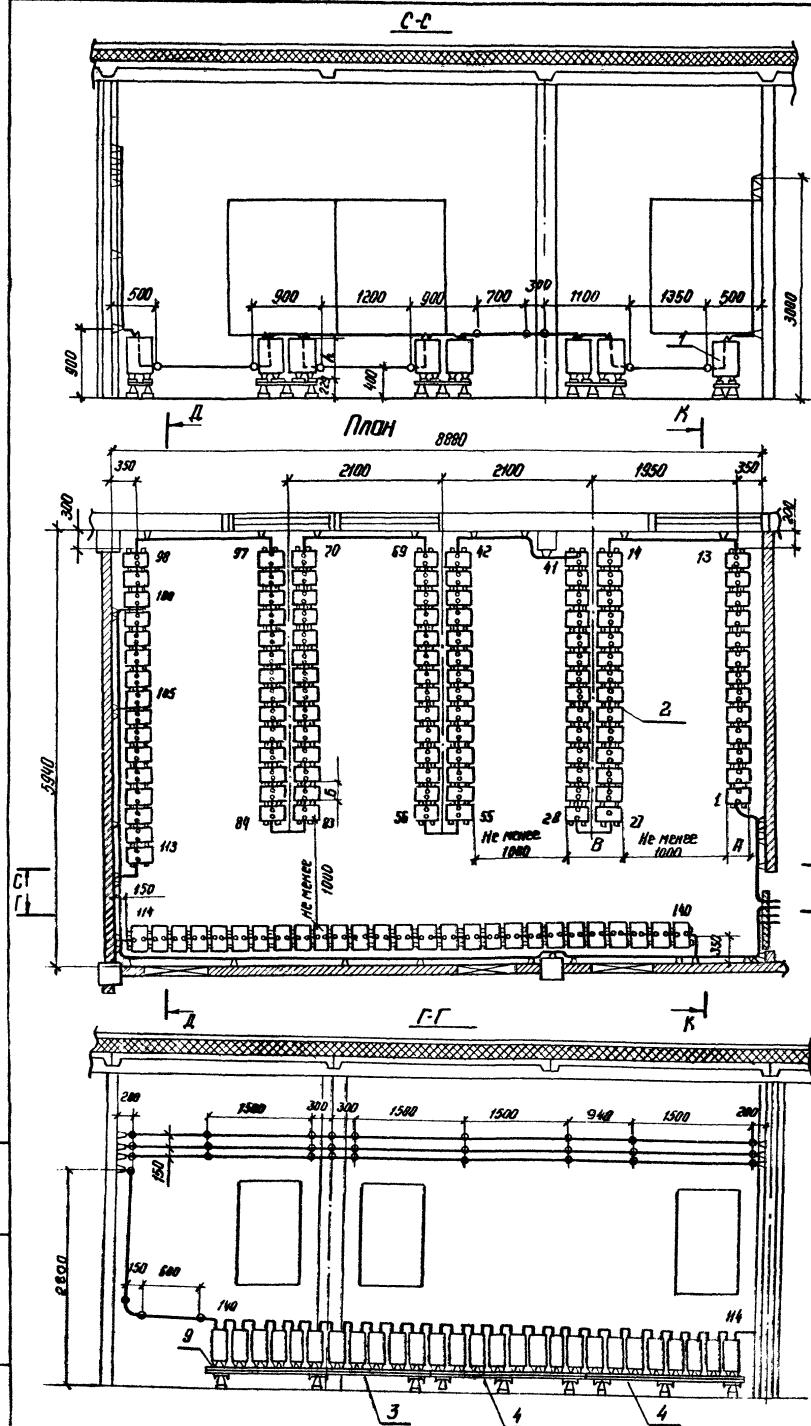
Схема соединения элементов



Тип батареи	А	Б	В	h	Материал и сечение шин или стальной ф 10
СК-3	215	210	580	290	Медь ф 6
СК-4	260	280	620	290	Медь ф 10
СК-5	260	290	620	290	Медь ф 10
СК-6	205	285	565	510	Медь ф 10
СК-8	205	285	565	510	Медь ф 12
СК-10	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-12	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-14	315	285	730	510	Медь ф 12
СК-16	345	285	805	510	Медь ф 12

- Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа I-IV, V из унифицированных конструкций типовой проект 407-3-235 (инв. N 7283 тм)
- Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § IV-4-38 ПУЭ-76.

Инв. №	407-03-322	ЭП
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ		
ОПУ тип I-IV V из унифицированных конструкций	Стандарт Лист (Листов)	р 4
Нач. отд. Фоминский	Инж. Г. Г. Земель	Инж. В. Г. Земель
Вед. инж. Циркова	Инженер Брада	Инженер Брада
Компоновка аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СК-3 до СК-16		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
		Северно-Западное отделение Ленинград

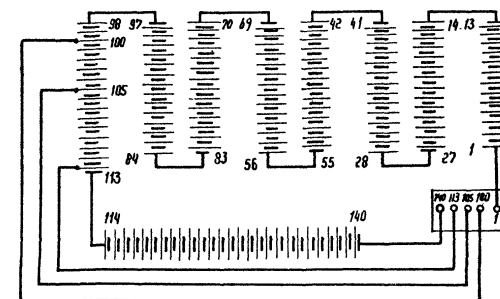


№ варианта	A	B	B	h	Модель и сечение шп
КН-3	215	210	580	290	Модель шп или сечение шп
КН-4	260	280	620	290	Модель шп
КН-5	260	280	620	290	Модель шп
КН-6	205	285	565	510	Модель шп
КН-8	205	285	565	510	Модель шп
КН-10	270	285	640	510	Модель шп
КН-12	270	285	640	510	Модель шп
КН-14	315	285	730	510	Модель шп
КН-15	345	285	805	510	Модель шп

### Спецификация оборудования и материалов

Лаз	Наименование и технические данные	Тол. марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Мас се ед. мг.	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки, шт	СК- [ ]	ГОСТ 825-73	140	[ ]	Поставлен на испытание в лабораторию
2	Стекложидководный металлический для установок Аккумуляторов, шт	МС-2/1	ЭП-37	6	[ ]	
3	Стекложидководный металлический для установок Аккумуляторов, шт	МС-1/1	ЭП-36	1	[ ]	
4	Стекложидководный металлический для установок Аккумуляторов, шт	МС-1/1	ЭП-36	5	[ ]	
5	Стекложидководный металлический для установок Аккумуляторов, шт	МС-1/1	ЭП-36	1	[ ]	
6	Доска выводящая обестраивающая шт	800x400x25	ЭП-30	1	[ ]	
7	Шина [ ] круглая, м	ф [ ]		75	[ ]	см. таблицу
8	Изолентер шт.	НАБ	ЭП-29	68	0,13	
9	Прокладка биметаллическая, м <sup>2</sup>	100x100 мм ф=3	ГОСТ 9839-71	5,6	[ ]	
10	Диоды с гошкой шт.	ДВН М10х60		63	[ ]	Для проверки использовать лазер

Схема соединения элементов



1. Кампановка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа I-П, VII из унифицированных конструкций, типовая проект 407-3-235 (инв. № 7283тм)
2. Узел установки аккумуляторов на стеллаж см. лист 3П-29
3. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с: § IV - 4-38 1443-76

[illegible]

1725ТМ-Т1-10

Альбом I 407-03-322

Типовые проектные решения

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

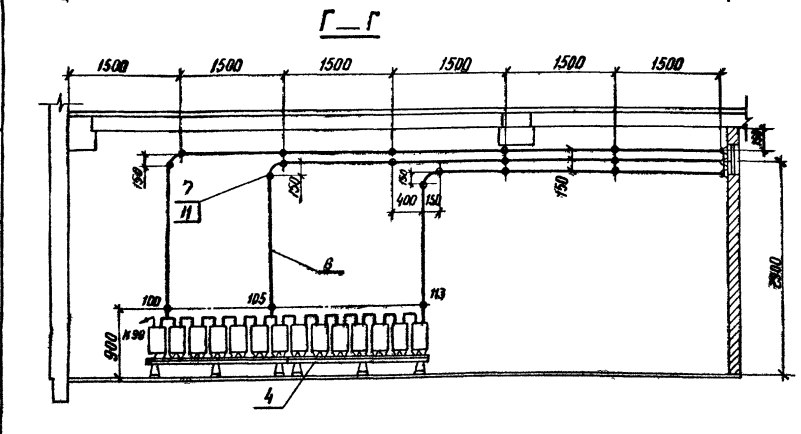
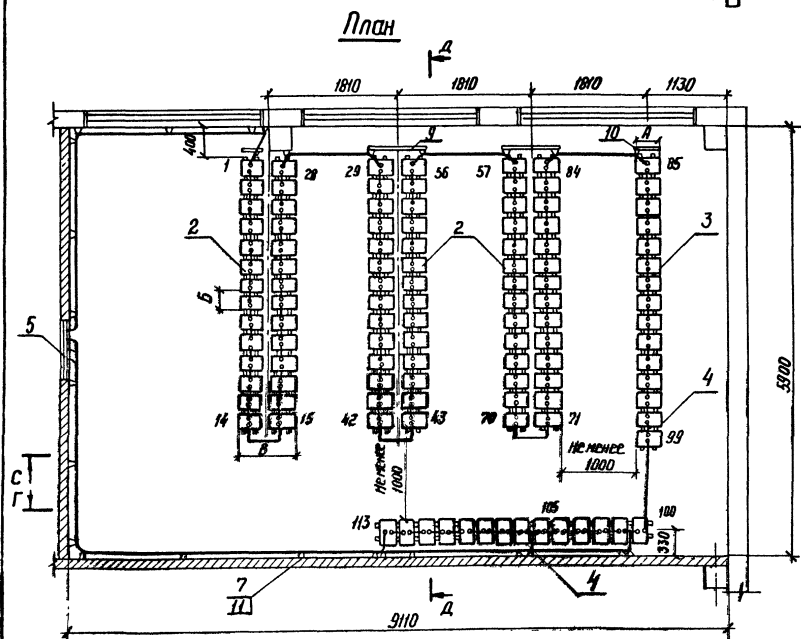
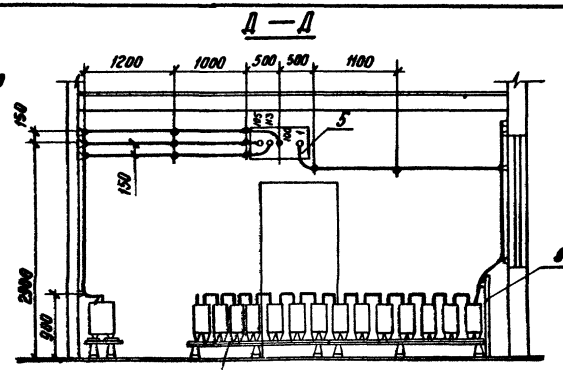
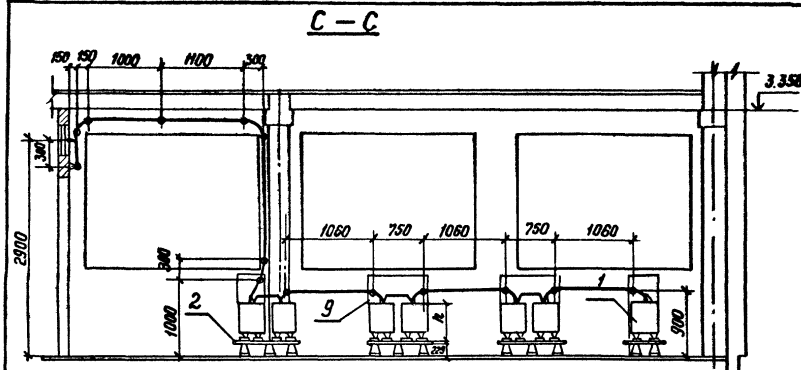
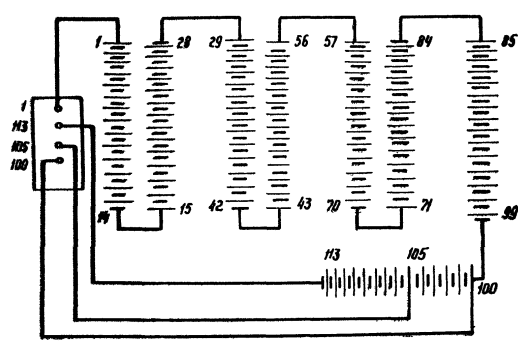


Схема соединений элементов



Тип батареи	А	Б	В	Г	Материал и сечение шин
СК-3	245	210	580	290	Медь ф 6 или сталь ф 10
СК-4	260	280	620	290	медь ф 10
СК-5	260	280	620	290	медь ф 10
СК-6	205	285	565	510	медь ф 10
СК-8	205	285	565	510	медь ф 12
СК-10	220	285	640	510	медь ф 12
СК-12	220	285	640	510	медь ф 12
СК-14	315	285	730	510	медь ф 12
СК-16	345	285	805	510	медь ф 12

Спецификация оборудования и материалов

№	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ тех. ГОСТ	Кол.	Мас. св. кг.	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянной банке для стационарной установки, шт.	СК-3	ГОСТ 825-73	113		для монтажа в электрощит
2	Стеллаж двухрядный металлический для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стеллаж односторонний металлический для установки 8 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1		
4	Стеллаж односторонний металлический для установки 7 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	3		
5	Доска выводная асбестоцементная, шт.	800×400×25	ЭП-30	1		
6	Шина круглая	ф 6		55		См. таблицу
7	Изолятор, шт.	НАБ	ЭП-29	47		
8	Прикладки винипластовые, м <sup>2</sup>	100×100, 6-3	ГОСТ 9639-71	4,5		
9	Экран тепловой Э-1, шт.	100×800×25	ЭП-32	2		
10	Экран тепловой Э-2, шт.	100×400×25	ЭП-32	2		
11	Дишбел с гайкой	ДВПМ10×60		47		для крепления изоляторов лист 7

- Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа V из унифицированных конструкций типового проекта N (инв. № 9598ТМ).
- Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § IX-4-38 ПУЭ-76.
- Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторами установить тепловые экраны (см. лист ЭП-32).

Примечания:

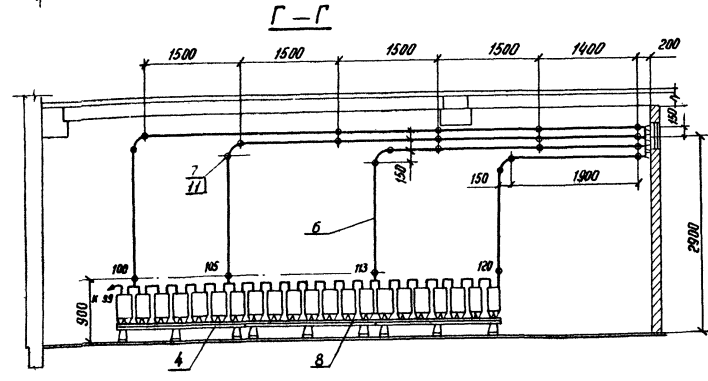
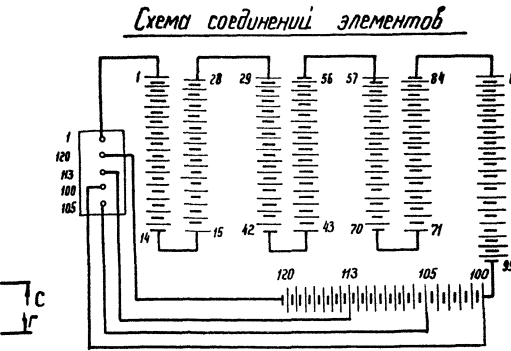
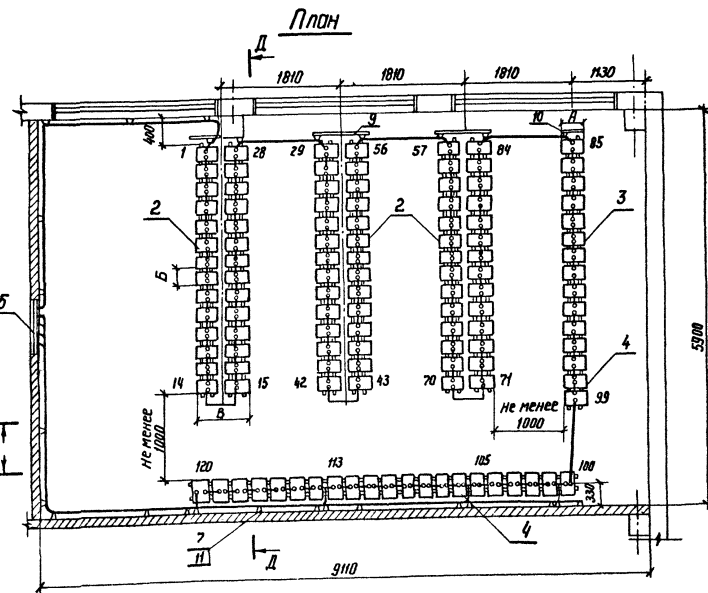
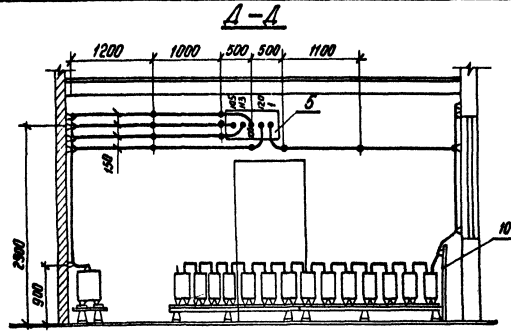
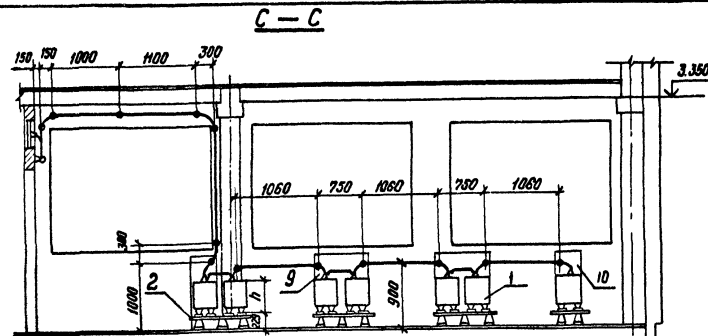
Установка аккумуляторной батареи  
с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ

ОПУ тип V  
из унифицированных  
конструкций

Компоновка аккумулятор-  
ной батареи из 113 элементов  
типа от СК-3 до СК-16

Лист 6

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград



Тип батареи	А	Б	В	Н	Материал исполнения
СК-3	245	240	580	290	медь ф 8
СК-4	260	280	620	290	сталь ф 10
СК-5	260	280	620	290	медь ф 10
СК-6	205	285	565	510	медь ф 10
СК-8	205	285	565	510	медь ф 12
СК-10	270	285	640	510	медь ф 12
СК-12	270	285	640	510	медь ф 12
СК-14	315	285	730	510	медь ф 12
СК-16	345	285	805	510	медь ф 12

Спецификация оборудования и материалов						
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт., ГОСТ	Кол.	Мас. ст. ед. изм.	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки, шт.	СК-16	ГОСТ 823-73	120		Корпус из нержавеющей стали
2	Стеллаж для аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стеллаж для аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1		
4	Стеллаж для аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	4		
5	Доска выводящая осветительная, шт.	800×400×25	ЭП-30	1		
6	Шина круглая, м.	Ф 10		60		См. таблицу
7	Утеплитель, шт.	НАБ	ЭП-29	53	0,13	
8	Прокладка виниловая, м.	100×100×3	ГОСТ 9639-71	4,8		
9	Экран тепловой Э-1, шт.	100×800×25	ЭП-32	2		
10	Экран тепловой Э-2, шт.	100×400×25	ЭП-32	2		
11	Дюбель с гайкой, шт.	ДБПМ 10×60		53		для крепления аккумуляторов

- Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа У из унифицированных конструкций типового проекта № 9598 (т).
- Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § 4-4-38 ПУЭ-76.
- Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторами установить тепловые экраны (см. лист ЭП-32).

Примечания:			
407-03-322 ЭП			
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ.			
ОПУ тип У из унифицированных конструкций			
Нач. отд.	Романский	Инж.	Павлов
Рис.	Земель	Инж.	Земель
Вед. инж.	Цукрова	Инж.	Цукрова
Ст. инж.	Патеева	Инж.	Патеева
Инженер	Винифредов	Инж.	Винифредов
Р		Лист	7
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград			



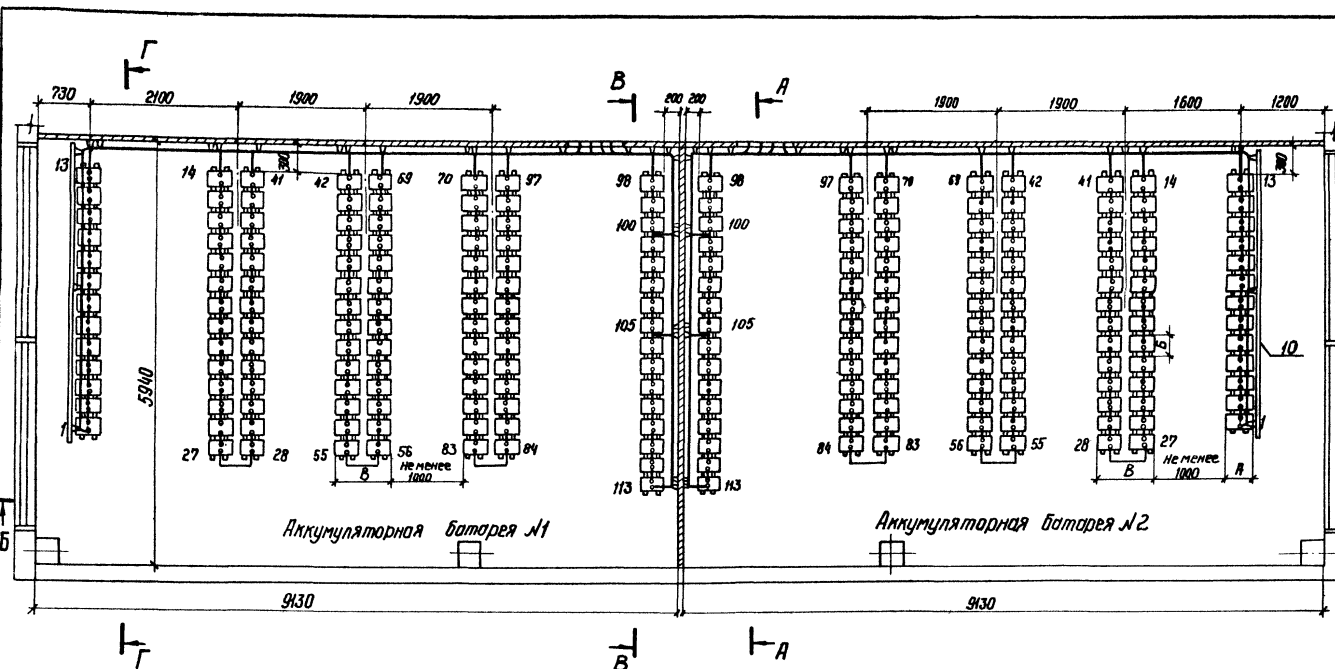
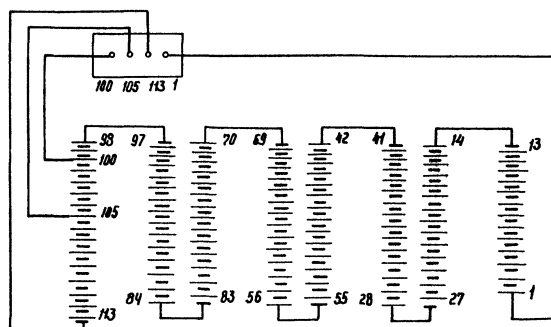


Схема соединений элементов



Тип двигателя	A	B	B	h	Материал двигательной шп.
CK-3	215	210	580	290	Медь ф 6
CK-4	260	280	620	290	Медь ф 6
CK-5	260	280	620	290	Медь ф 10
CK-6	205	285	565	510	Медь ф 10
CK-8	205	285	565	510	Медь ф 12
CK-10	270	285	640	510	Медь ф 12
CK-12	270	285	640	510	Медь ф 12
CK-14	315	285	730	510	Медь ф 12
CK-16	345	285	805	510	Медь ф 12

Спецификация оборудования и материалов

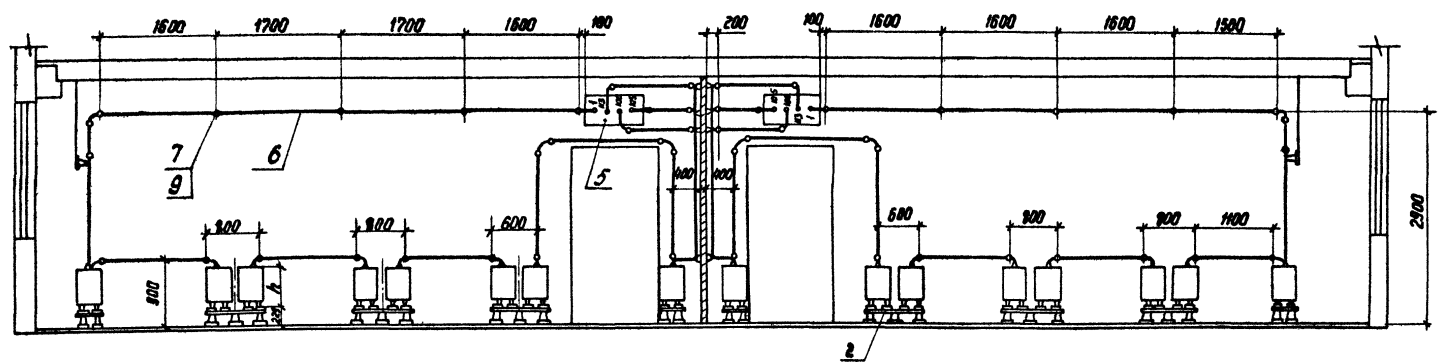
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Измерт ГОСТ	Кол.		Мас са ед кг	Примечание
				АБ, N1	АБ, N2		
1	Аккумулятор в стеклянном бачке для станционного использования, шт.	СК- <input type="text"/>	ГОСТ В25-73	13	13	<input type="checkbox"/>	Уд. вес 1,5 кг
2	Степжок диэлектрический металлический для установок 14 аккумуляторов, шт.	МС- 21	ЭП-37	6	6	<input type="checkbox"/>	
3	Степжок диэлектрический металлический для установок в аккумуляторах, шт.	МС- 11	ЭП-36	3	3	<input type="checkbox"/>	
4	Степжок диэлектрический металлический для установок 5 аккумуляторов, шт.	МС- 11	ЭП-36	1	1	<input type="checkbox"/>	
5	Доска войлочная обестружеченная, шт	800x400x25	ЭП-30	1	1	<input type="checkbox"/>	
6	Шина <input type="text"/> крошечная М	Ф <input type="text"/>		60	60	<input type="checkbox"/>	См. таблицу
7	Узолятор, шт	НАБ	ЭП-29	44	44	0,13	
8	Прокладка виниловостоялая, м2	100x100 δ=3	ГОСТ 4639-74	45	45	<input type="checkbox"/>	
9	Дюбель с гайкой, шт	АВМ10x50 по ГОСТ 4044	ГОСТ 103-76	44	44	<input type="checkbox"/>	Для крепления изол. пан. 7
10	Пластина	М		47	47	<input type="checkbox"/>	

1. Конпоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа VII из унифицированных конструкций, типового проект № 407-3-257 (инв. № 95401М).
2. Для установки аккумуляторов на стеллаж см. лист ЭП-29.
3. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с ЕП-4-38 1943-76.

См. вместе с листом ЭП-10.

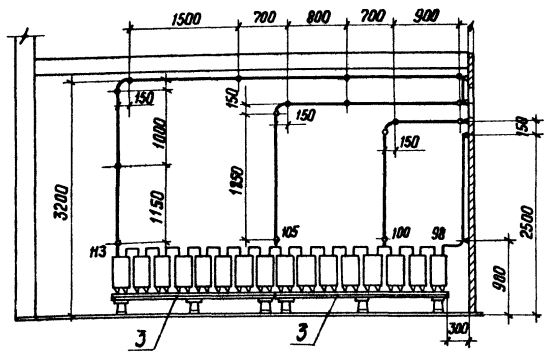
[illegible]

Б-Б

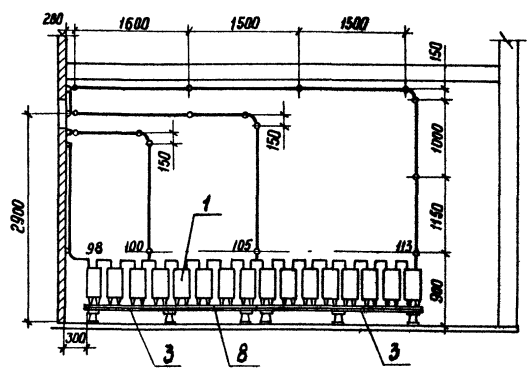


В местах швов плит перекрытия пробить гнезда, заделать арматуру Ø6мм цементным раствором.

А-А

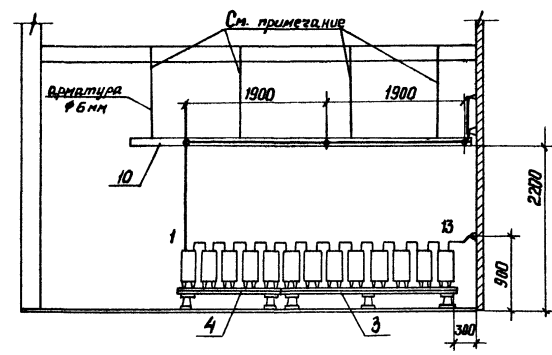


В-В



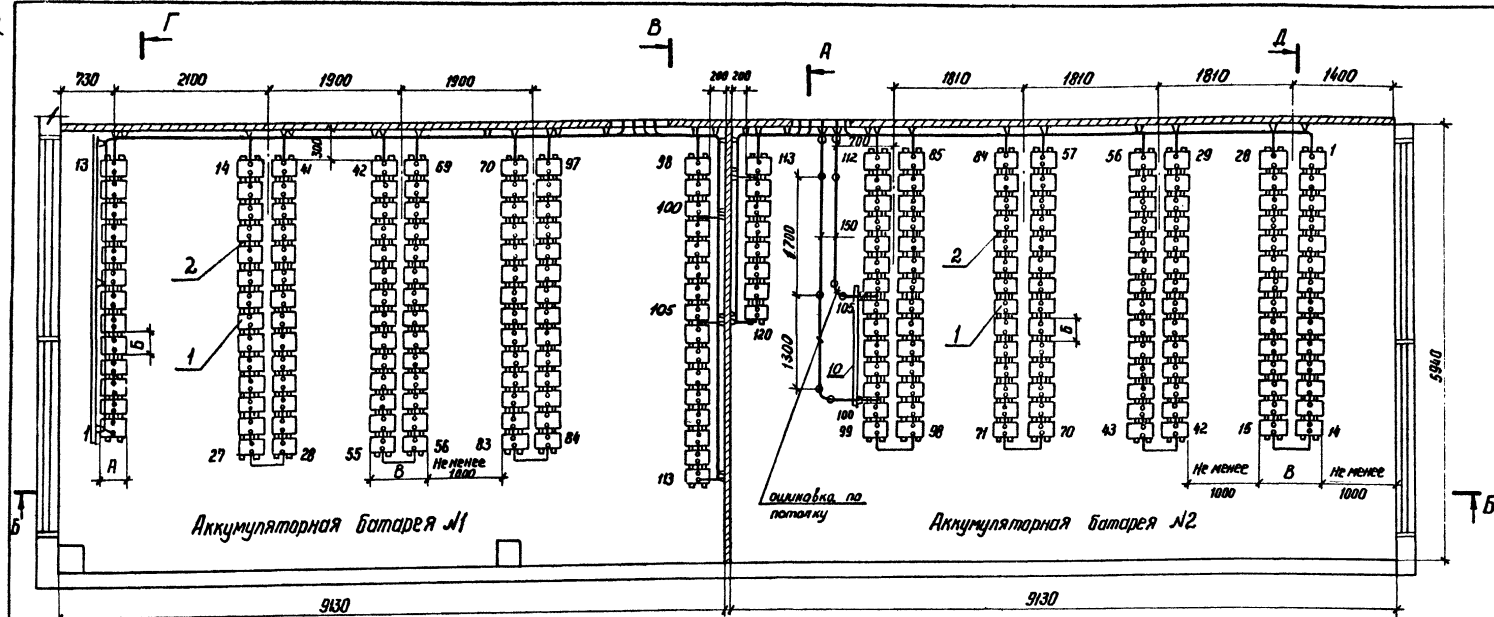
См вместе с листом ЭП-9

Г-Г



Привязан						
Инв. №						
407-03-322				ЭП		
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ						
ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций				Лист	Лист	Лист
Комплекты аккумуляторных батарей из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16. Разрезы.				Р	10	
Нач. отд.	Долженский	Вед. инж.	Циклова	Ст. инж.	Фатеева	Инженер
Гип	Земель	Вед. инж.	Вед. инж.	Инженер	Инженер	Инженер
Энергосеть-проект				Энергосеть-проект		
Сданы: 2010г.				Сданы: 2010г.		





Упл. категория	A	B	B	h	Материал используемый
СК-3	215	210	580	290	Медь ф 6 или сталь ф 10
СК-4	260	280	620	290	Медь ф 10
СК-5	260	280	620	290	Медь ф 10
СК-6	205	285	565	510	Медь ф 10
СК-8	205	285	565	510	Медь ф 12
СК-10	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-12	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-14	315	285	730	510	Медь ф 12
СК-16	345	285	805	510	Медь ф 12

Схема соединения элементов АБ №1

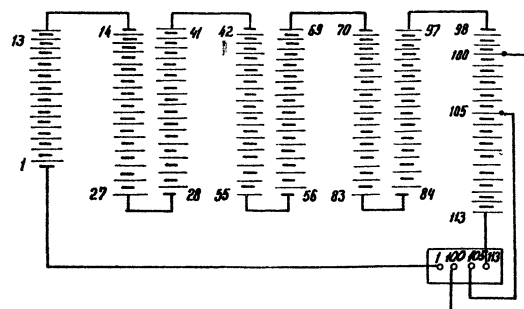
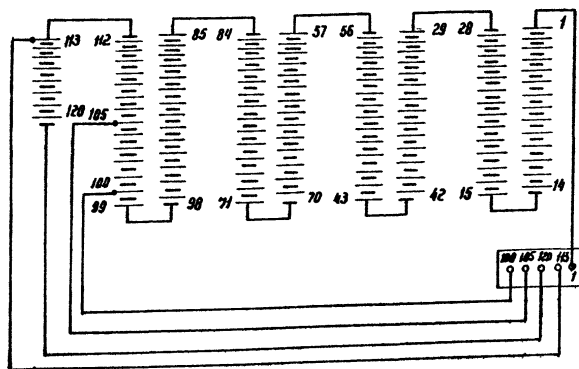


Схема соединения элементов АБ №2



Спецификация оборудования и материалов						
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	А черт. ГОСТ	Количе- ство на АБН1 АБН2	Ма- с- са ед кг.	Примечания
1	Аккумулятор в стеклянном банке для стойбищного устройства, шт.	СК- <input type="text"/>	ГОСТ 825-73	113 120	<input type="checkbox"/>	Легитимно использованы для монтажа
2	Степлаг для установки металлопластиковых для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6 8	<input type="checkbox"/>	
3	Степлаг для установки металлопластиковых для установки в аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	3 1	<input type="checkbox"/>	
4	Степлаг для установки металлопластиковых для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1 -	<input type="checkbox"/>	
5	Доска бытовая облицовочная, шт.	800x400x25	ЭП-30	1 1	<input type="checkbox"/>	
6	Шина <input type="text"/> круглая, м	Ф <input type="text"/>		60 50	<input type="checkbox"/>	См таблицу
7	Изолятор, шт.	НАБ	ЭП-29	46 46	<input type="checkbox"/>	
8	Прокладка виниловая, м <sup>2</sup>	100x100, 6,3	ГОСТ 9039-71	4,5 4,8	<input type="checkbox"/>	
9	Дюбель с гайкой, шт.	ДВНМ10x60		44 46	<input type="checkbox"/>	для крепления изолгидроизоляции
10	Пластина, м	Ст. оловяная 40x4	ГОСТ 103-76	4,7 2,7	<input type="checkbox"/>	

См вместе с листом ЭП-12

1. Капкановка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа VIII из унифицированных конструкций, типовой проект № 407-3-257 (инв. № 9540 тм)
2. Узел установки аккумуляторов на стенах см. лист 3П-29
3. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § IV-4-38 ПУЭ-76

				привязан.	
Инд.л				407-03-322	3П
				Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 300 кВ	
				ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций	
Нач. отд.	Лопатинский	Пашин		Склад	Лист
ГМП	Земель	Зант	13.11.11	Р	11
Вед. инж.	Цыркуба	Св. Зв.	13.11.11		
Ст. инж.	Фатеев	Пашин			
Инженер	Белов	Зв. инж.			
				Компонуется аккумуляторная батарея из 13 по 20 элементов типа АК-3-200С-16. План.	ЭНЕРГОСЕТЬ ОРДЕНА Знамя Труда ордена Ленинград



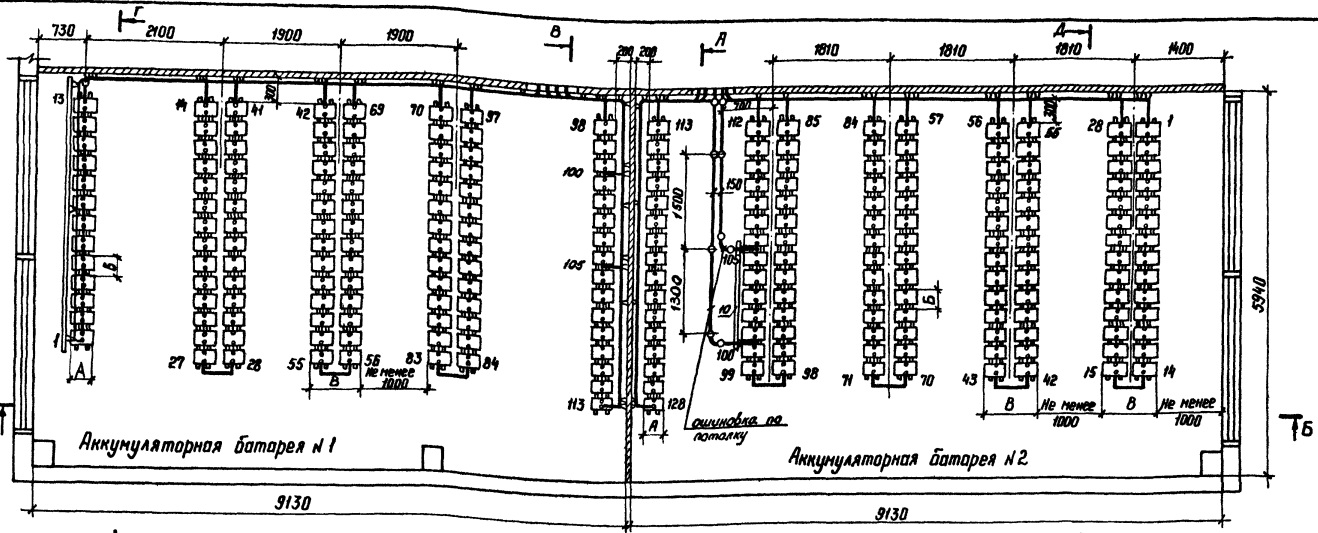
[illegible]

1725 М-Т 1-17

Альбом I 407-03-322

Типовые проектные решения

Инв. и табл. (подпись и дата) (подпись и дата)



Тип батарей	А	Б	В	h	материал и сечение
СК-3	215	210	580	290	медь ф 6 или сталь ф 10
СК-4	260	280	620	290	медь ф 10
СК-5	260	280	620	290	медь ф 10
СК-6	205	285	565	510	медь ф 12
СК-8	205	285	565	510	медь ф 12
СК-10	270	285	640	510	медь ф 12
СК-12	270	285	640	510	медь ф 12
СК-14	315	285	730	510	медь ф 12
СК-16	345	285	805	510	медь ф 12

Схема соединения элементов АБ №2

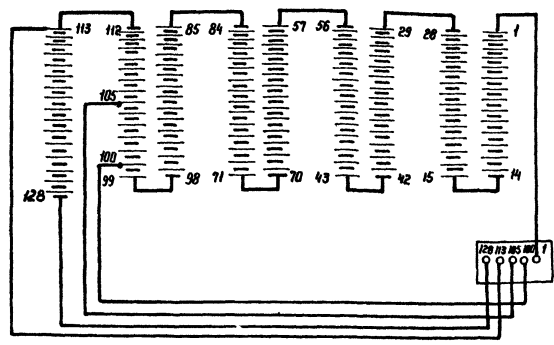
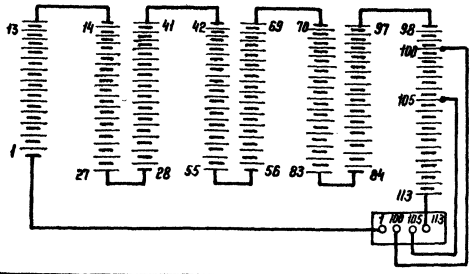


Схема соединения элементов АБ №1



Спецификация оборудования и материалов						
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	И черт. ГОСТ	Кол-во шт. по АБ №1	Мас-са, кг. по АБ №2	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянном бачке для стационарной установки, шт.	СК-1	ГОСТ 825-73	113	128	Корректировка с учетом изъятия
2	Стеллаж однорядный металлический для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6	8	
3	Стеллаж однорядный металлический для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	3	2	
4	Стеллаж однорядный металлический для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1	-	
5	Доска выборная асбестоцементная, шт.	800x400x25	ЭП-30	1	1	
6	Шина круглая, м	ф		60	53	См. таблицу
7	Изолятор, шт.	ИАБ	ЭП-29	44	47	0,13
8	Прокладка виниловая, м²	100x100, д-3	ГОСТ 3639-71	4,5	5,1	
9	Дюбель с гаикой, шт.	ДВП МЮ-60		44	47	Для крепления изолятора мес. 7
10	Пластина, шт.	Ст. полосо. 48x4	ГОСТ 123-76	4,7	2,7	

См. вместе с листом ЭП-14

1. Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа VIII из унифицированных конструкций типового проекта № 407-3-257 (инв. № 9540 тм).
2. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
3. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с ЭП-4-38 п.4.3-76.

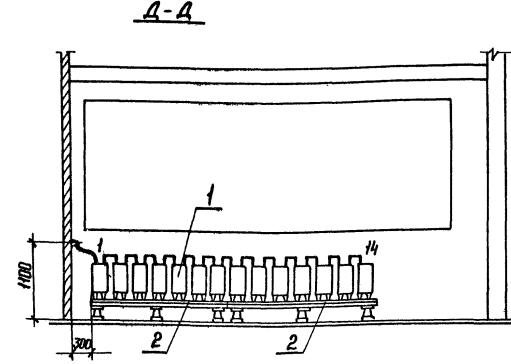
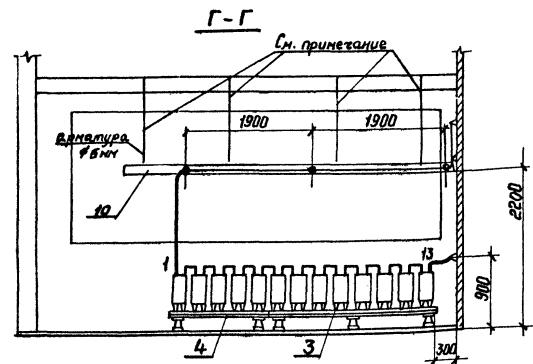
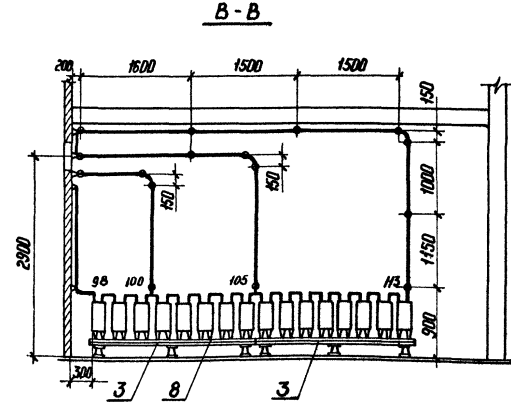
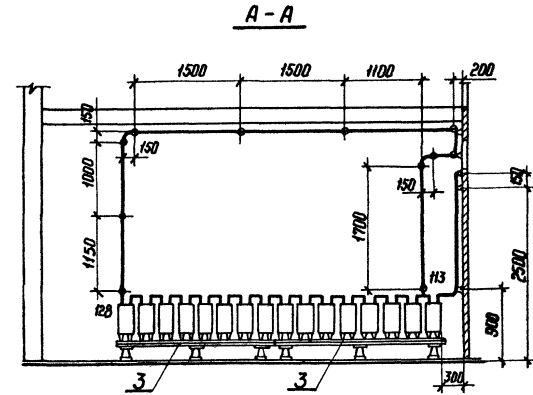
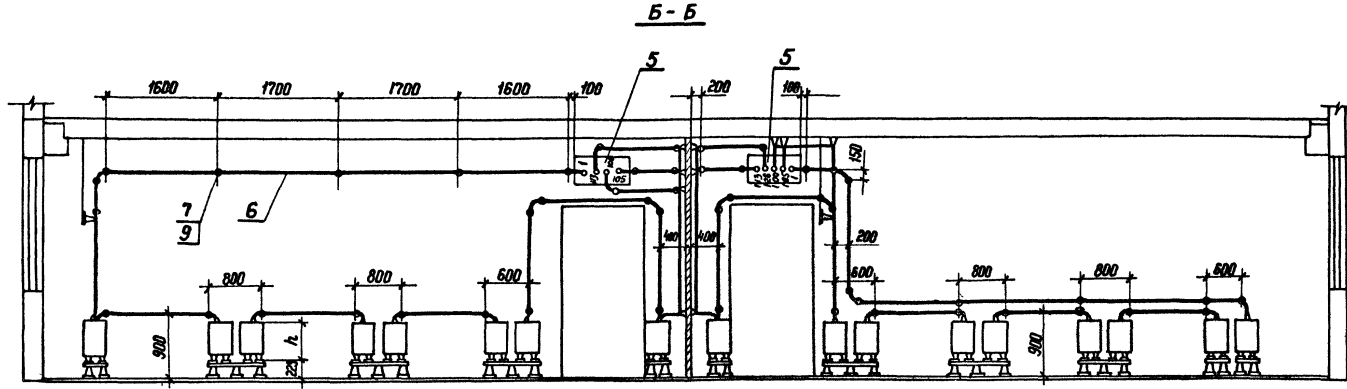
Инв. и табл.		Привязан:	
Инв. и табл.		407-03-322 ЭП	
Инв. и табл.		Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ	
Инв. и табл.		ОПУ тип VIII	
Инв. и табл.		из унифицированных конструкций	
Нач. отс.	Ротенский	10 м	Сталь
Гип.	Земель	10 м	Лист
Вед. инж.	Циркова	10 м	Лист
Ст. инж.	Фатеева	10 м	Лист
Инженер	Белова	10 м	Лист
Компоновка аккумуляторных батарей из 113 и 128 элементов типа от СК-3 до СК-16. МАН.		ЭНЕРГΟΣΕΤЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Шифр подл. Подпись и дата (взят из шифра)

Типовые проектные решения

Альбом I 407-03-322

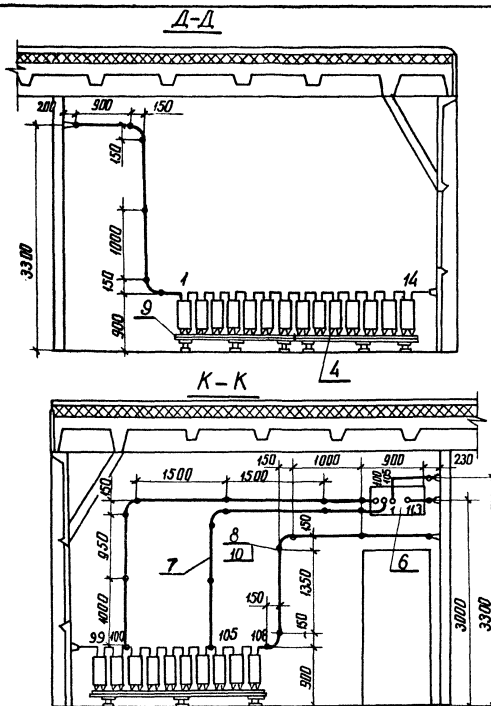
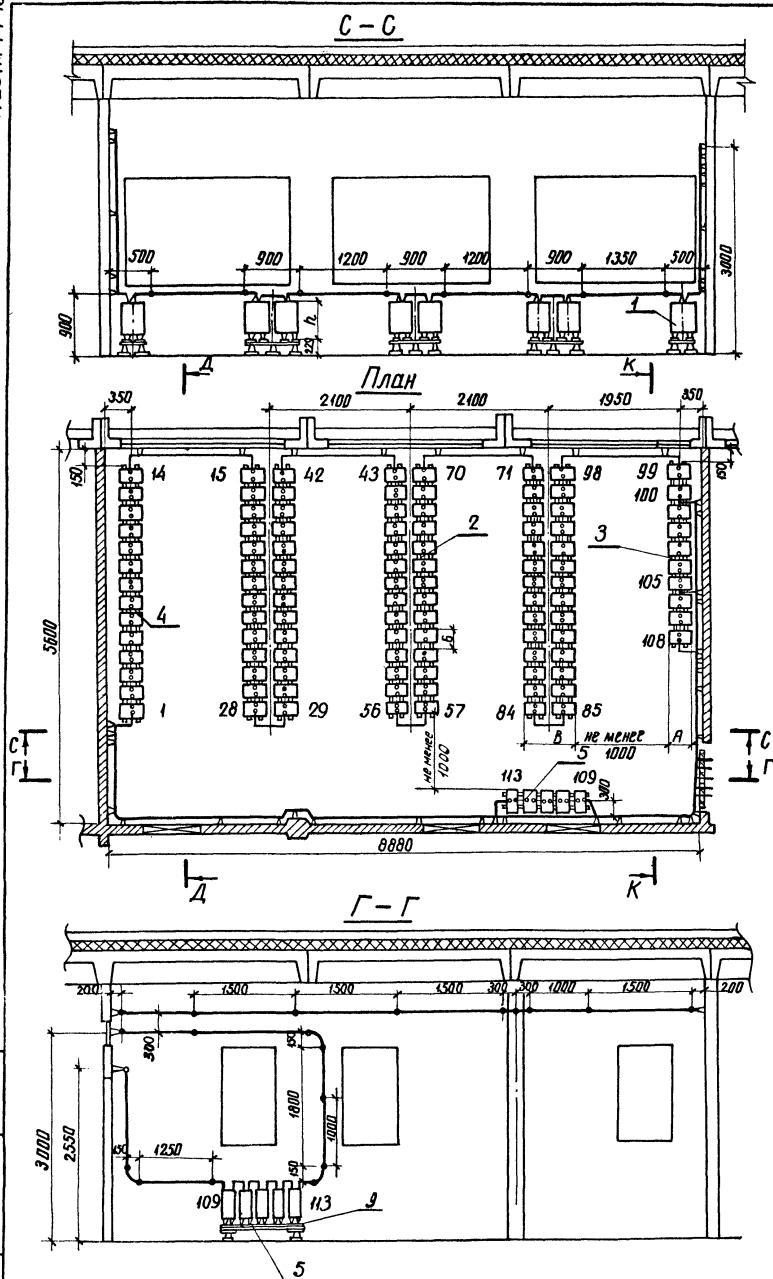
1725 тн-т 1-18



В местах швов плит перекрытия пробить гнезда, заделывать арматуру  $\Phi$  6 мм цементным раствором.

См. вместе с листом ЭП-13

Приказан					
Инв. №					
407-03-322				ЭП	
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК № ПС напряжением до 500 кВ				Этадия Лист Листов	
ДПУ тип VIII из унифицированных конструкций				Р	14
Нач. отд.	Роменский	Инженер	12.11.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Государственное предприятие г. Екатеринбург	
ГЛП	Земель	Инж.	12.11.87		
Бед. инж.	Цикрова	Инж.	12.11.87		
Ст. инж.	Фатеева	Инж.	12.11.87		
Инженер	Белова	Инж.	12.11.87	Комплектация аккумуляторных батарей из ПЗ и ПЗ элементов типа от СК-3 до СК-16. Разрезы	

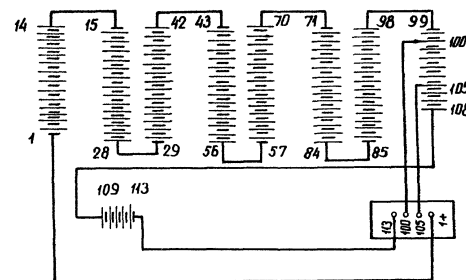


Тип батареи	А	Б	В	Н	Материал и сечение
СК-3	215	210	580	290	Медь ф6 или сталь ф10
СК-4	280	280	620	290	Медь ф10
СК-5	280	280	620	290	Медь ф10
СК-6	205	285	565	510	Медь ф10
СК-8	205	285	565	510	Медь ф12
СК-10	270	285	640	510	Медь ф12
СК-12	270	285	640	510	Медь ф12
СК-14	345	285	730	510	Медь ф12
СК-16	345	285	805	510	Медь ф12

## Спецификация оборудования и материалов

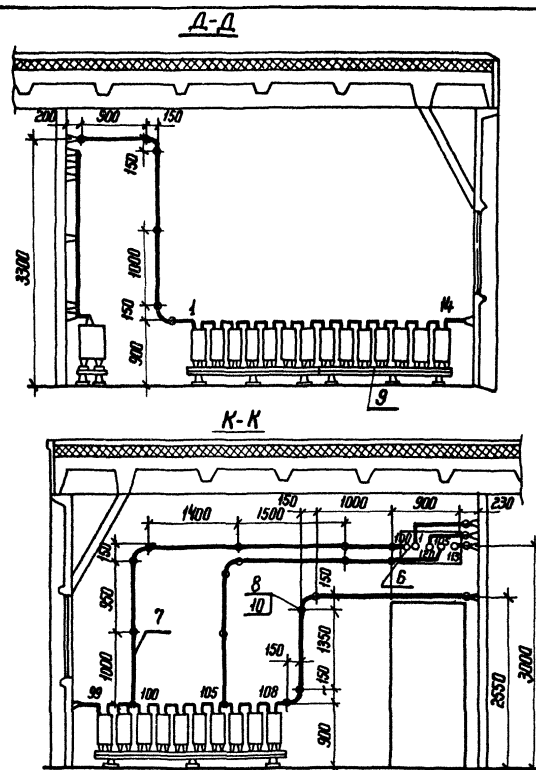
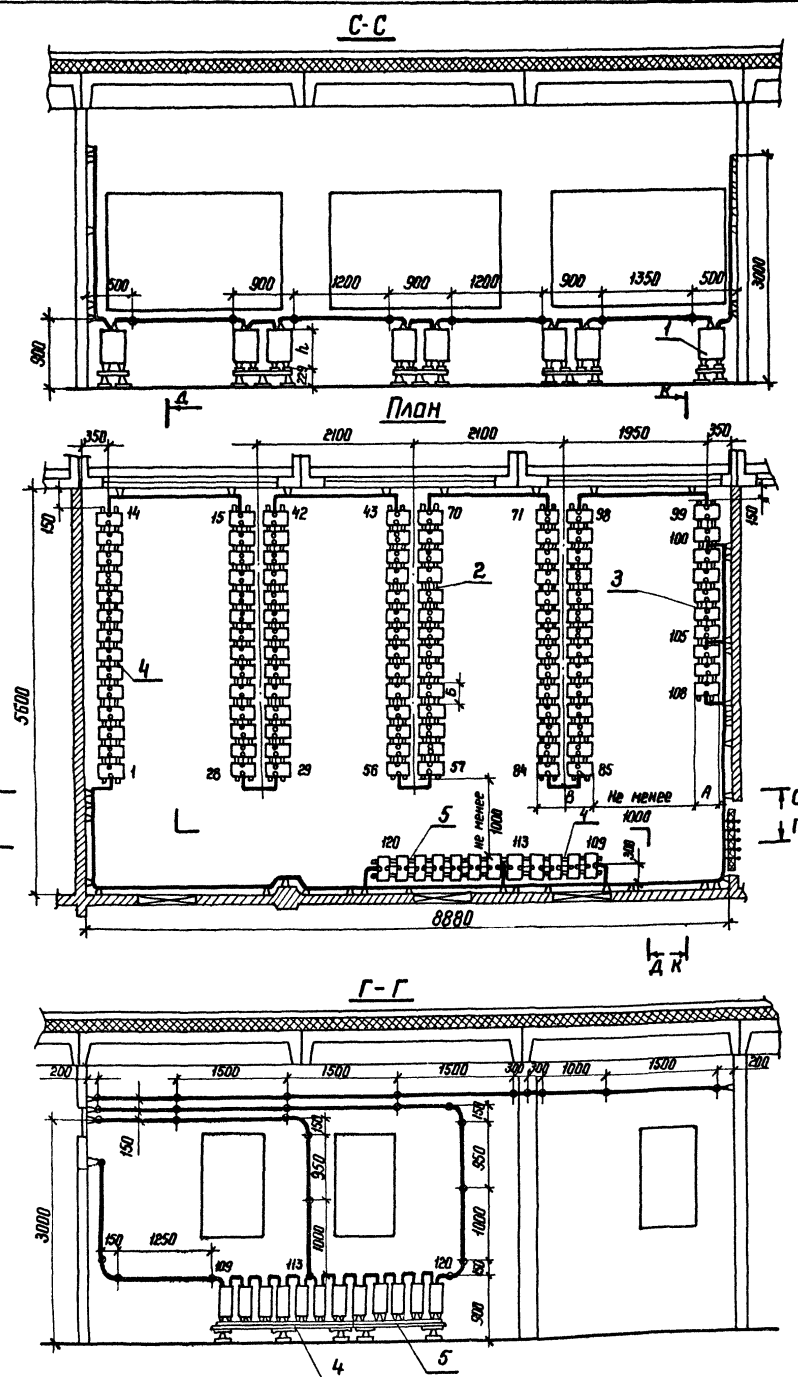
Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	И черт. ГОСТ	Кол.	Мат. сч. кг	Примечание
1	Аккумуляторный блок для установки, шт	СК-3	ГОСТ 825-73	113		Комплектно с элементами
2	Стеллаж для установки 14 аккумуляторов, шт	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стеллаж для установки 14 аккумуляторов, шт	МС-11	ЭП-36	1		
4	Стеллаж для установки 14 аккумуляторов, шт	МС-11	ЭП-36	2		
5	Стеллаж для установки 14 аккумуляторов, шт	МС-11	ЭП-36	1		
6	Доска выходящая, шт	800x400x25	ЭП-30	1		
7	Шина крепежная, м	Ф		30		См таблицу
8	Изолятор, шт	ИЯБ 100x100 ф=3	ЭП-29	53	0.13	
9	Прокладка виниловая, м <sup>2</sup>	ГОСТ 9639-71		4.5		
10	Дюбель с гайкой, шт	д8 мм 10x60		53		Для крепления изолятора

## Схема соединения элементов



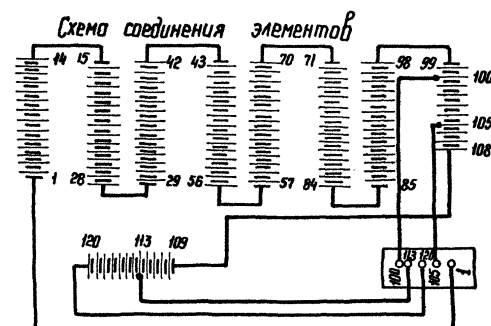
- Комплект выполнен применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа I-IV, VI из элементов БМЗ, тип проект N (инв. N 96287м).
- Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § IV-4-38 ПУЭ-76.

Привязан			
Инв. N			
407-03-322		ЭП	
Установка аккумуляторных батарей с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ			
ОПУ тип I-IV, VI		Лист	
из элементов БМЗ		Лист	
Нач. отд. Романский		Р	
Гип. Земель		15	
Вед. инж. Цукрава		ЭНЕРГЕТОПРОЕКТ	
Ст. инж. Ратеева		д. 13	
Инженер Белова		Север-Западное отделение	
		Ленинград	



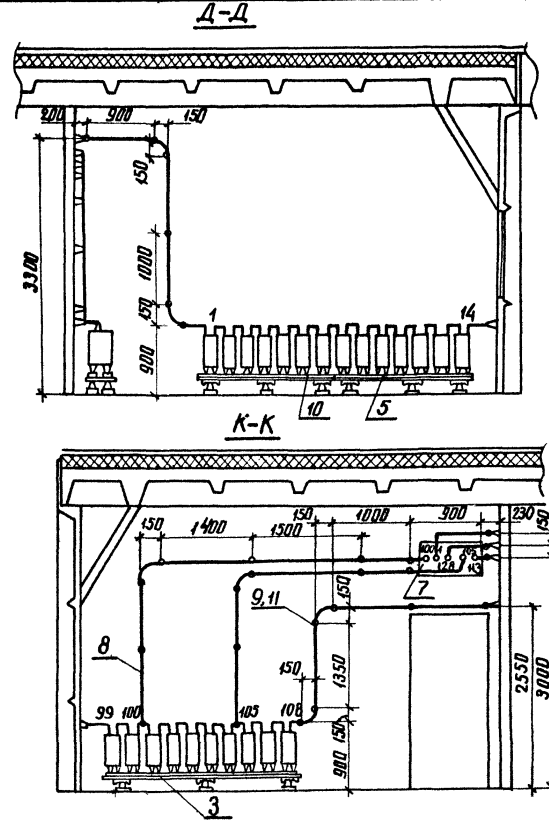
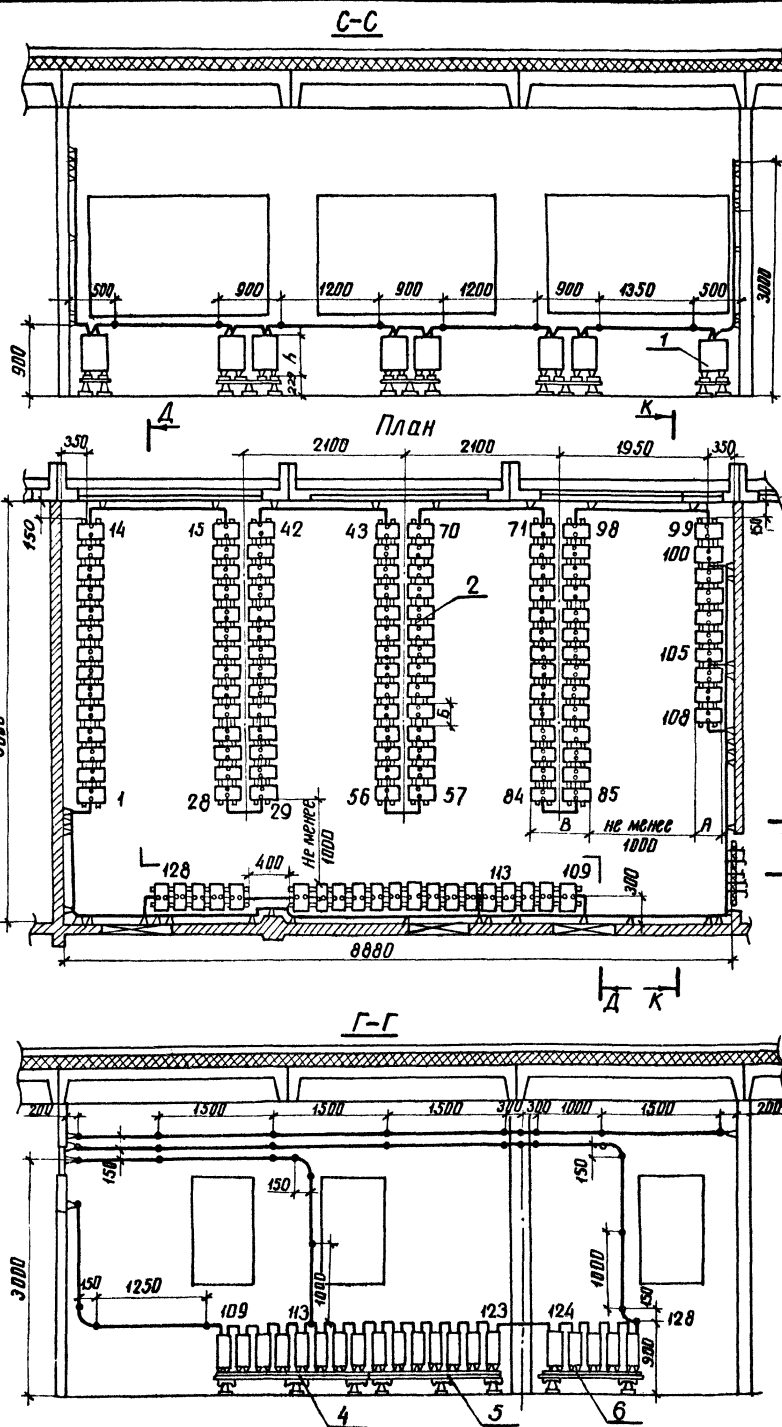
Тип оборуд.	A	Б	В	Г	Материал и покрытие
СК-3	215	210	580	290	Медь ф 6 или сталь ф 10
СК-4	260	280	620	290	Медь ф 10
СК-5	260	280	620	290	Медь ф 10
СК-6	205	285	565	510	Медь ф 10
СК-8	205	285	565	510	Медь ф 12
СК-10	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-12	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-14	315	285	730	510	Медь ф 12
СК-16	345	285	805	510	Медь ф 12

Спецификация оборудования и материалов						
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. Гост	Кол.	Мас- са ед. кг	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки, шт.	СК- <input type="text"/>	гост 825-73	120	<input type="checkbox"/>	Копия ктн с запиской от производителя
2	Стеклоз. двухрядный неметаллический для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6	<input type="checkbox"/>	
3	Стеклоз. однорядный неметаллический для установки 7 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1	<input type="checkbox"/>	
4	Стеклоз. однорядный неметаллический для установки 7 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	3	<input type="checkbox"/>	
5	Стеклоз. однорядный неметаллический для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1	<input type="checkbox"/>	
6	Доска выводящая асбестоцементная, шт.	800×400×25	ЭП-30	1	<input type="checkbox"/>	
7	Шина круглая <input type="text"/> , м	Ф <input type="text"/>		50	<input type="checkbox"/>	СК табл.м- 44
8	Изолятор, шт.	ИАБ	ЭП-29	64	<input type="checkbox"/>	
9	Прокладка винипластовая, м <sup>2</sup>	100×100 6-3	гост 3639-71	4,8	<input type="checkbox"/>	
10	Дюбель с гайкой, шт.	ДВНМ 10×60		64	<input type="checkbox"/>	для крепления изолятора к ст.



1. Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа I - IV, VI из элементов БМЗ типового проекта № (инв. 9628 тм).
2. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
3. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с СП-4-38 П43-76.

			Пробязан	
Инв. №			407-03-322	ЭП
			Установка аккумуляторной батареи с элементом СК на ПС напряжением до 500 кВ	
Нач. отд.	Ромненский	Филипп	ОПУ тип Т-IV, VI из элементов БМЗ	Старая
Гип	Земель	Хай - Ю.К.И.		Р
Вед. инж.	Цуркова	Б.И.	Компонабтка аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СК-3 до СК-16	Лист 16
Ст. инж.	Фатеева	Филипп		Лист
Инженер	Белова	Г.В.С.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград

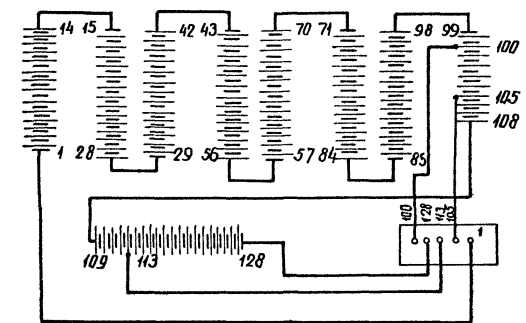


Тип батареи	А	Б	В	Г	Материал и сечение шин
СК-3	215	240	580	290	Медь ф 6 или сталь ф 10
СК-4	260	280	620	290	Медь ф 10
СК-5	260	280	620	290	Медь ф 10
СК-6	205	285	565	510	Медь ф 12
СК-8	205	285	565	510	Медь ф 12
СК-10	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-12	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-14	315	285	730	510	Медь ф 12
СК-16	345	285	805	510	Медь ф 12

# Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	н черт. ГОСТ	Кол.	Мас. сд. в. кг	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки, шт.	СК-3	ГОСТ 825-73	128		Комплектно с элементами
2	Стеллаж однорядный металлический для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стеллаж однорядный металлический для установки 10 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1		
4	Стеллаж однорядный металлический для установки 6 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1		
5	Стеллаж однорядный металлический для установки 7 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	3		
6	Стеллаж однорядный металлический для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1		
7	Доска выводная асбестоцементная, шт.	800x400x25	ЭП-30	1		
8	Шина круглая, м	Ф 10		55		см. таблицу
9	Изолятор, шт.	ИАБ	ЭП-29	67		
10	Прокладка виниловая, м <sup>2</sup>	100x100 δ=3	ГОСТ 9639-71	5,1		
11	Дюбель с гайкой, шт.	ДВП М10x60		67		для крепления к стене

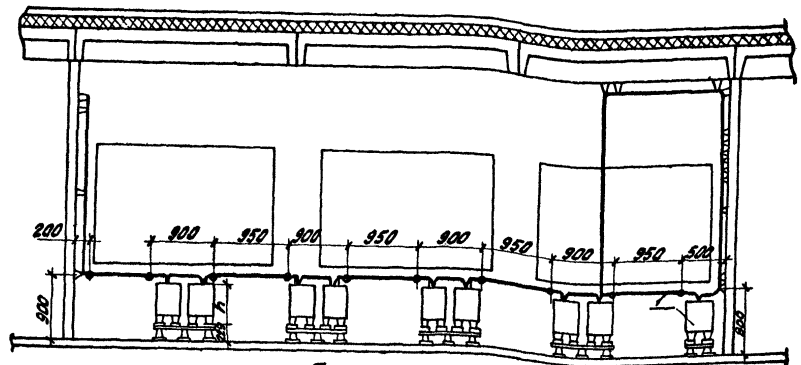
## Схема соединения элементов



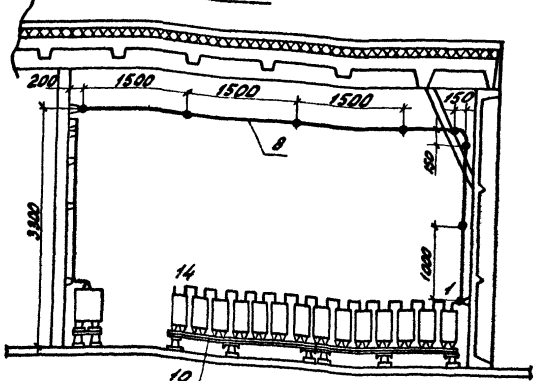
- Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа I-IV; VI из элементов БМЗ типовой проект N (инв. N 9628 тм)
- Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § IV-4-38 ПУЭ-76.

Привязан			
ИНВ. N			
407-03-322 ЭП			
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ			
ОПУ тип I-IV, VI из элементов БМЗ			
Нач. отдел	Романский	Лист	Листов
Гип	Земель	Р	17
Вед. инж.	Цукрова	Энергосетьпроект	
Ст. инж.	Ющенко	Север-Западное отделение	
Инженер	Борискин	Листов	

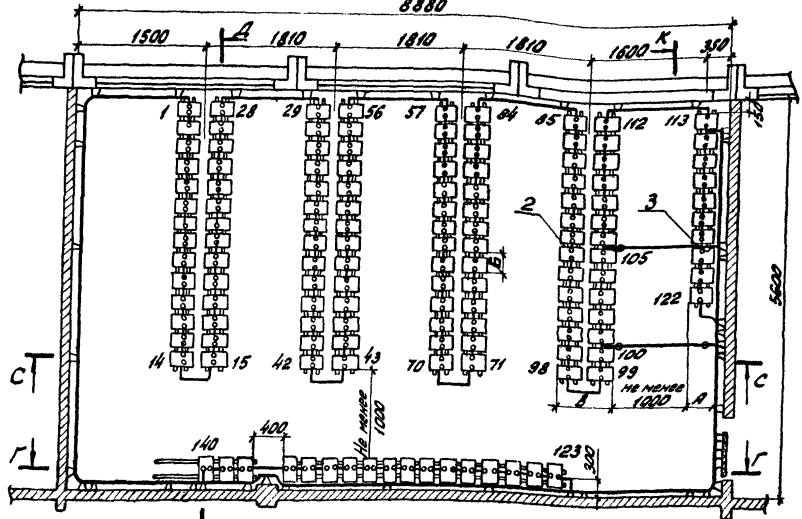
С-С



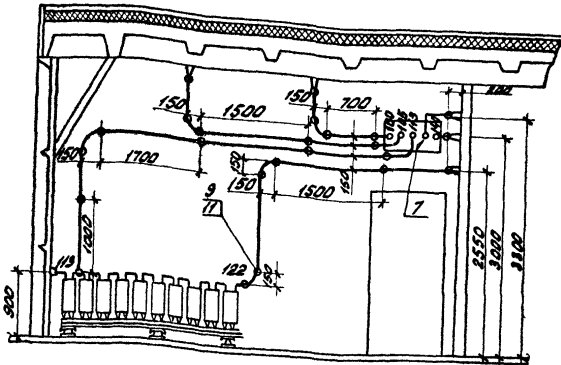
Д-Д



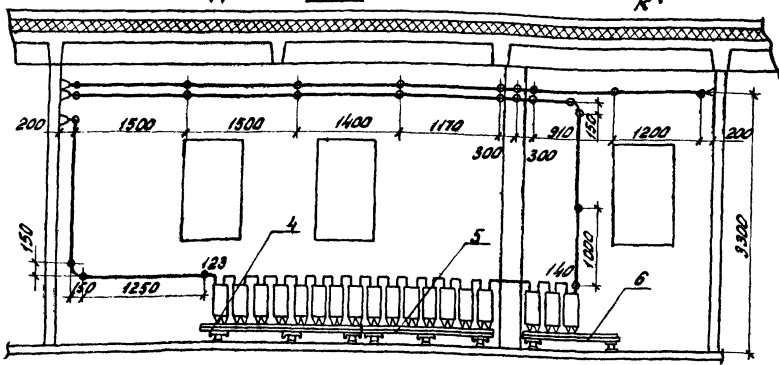
План



К-К



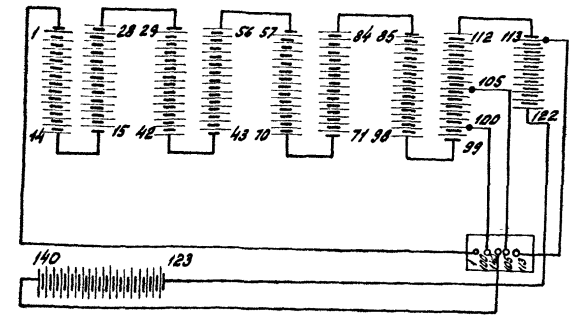
Г-Г



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Мас. в кг.	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки, шт.	СК-3	ГОСТ 825-73	140		изготовлен из нержавеющей стали
2	Стеллаж алюминиевый металлический для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	8		
3	Стеллаж алюминиевый металлический для установки 10 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1		
4	Стеллаж алюминиевый металлический для установки 7 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1		
5	Стеллаж алюминиевый металлический для установки 7 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1		
6	Стеллаж алюминиевый металлический для установки 3 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1		
7	Плита выводная обесточивающая, шт.	800х100х25	ЭП-30	1		
8	Шина клемная, м	ф. мм		68		см. таблицу
9	Усилитель, шт.	НАБ	ЭП-29	70		
10	Полоска винипластовая, м	100х100х3	ГОСТ 9639-71	56		
11	Дюбель с гайкой, шт.	ДБПМ 10х60		70		для крепления к стене

Схема соединения элементов



1. Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным панелям в ОПУ типа I-IV, V из элементов БМЗ (инв. № 3628 тп).
2. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
3. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с VIII-У-38 ПУЭ-76.

Тип батарей	A	B	C	D	Материал сечения шин
СК-3	215	210	580	280	Медь ф 6 или сталь ф 10
СК-4	260	280	620	280	Медь ф 10
СК-5	260	280	620	280	Медь ф 10
СК-6	205	285	565	510	Медь ф 10
СК-8	205	285	565	510	Медь ф 12
СК-10	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-12	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-14	315	285	730	510	Медь ф 12
СК-16	345	285	805	510	Медь ф 12

Изм. №	Привязан	
407-03-322 37		
Установка аккумуляторной батареи из элементов СК на ПС напряжением до 500 кВ		
ОПУ тип I-IV, V из элементов БМЗ		
Начерт. Р. И. П.	Рис. 1	Лист 18
Г. И. П. З. И. П.	В. И. П.	Лист 18
В. И. П. В. И. П.	В. И. П.	Лист 18
В. И. П. В. И. П.	В. И. П.	Лист 18
Компоновка аккумуляторной батареи из 140 элементов типа от СК-3 до СК-16		
Энергосеть проект		
В. И. П. В. И. П.		

Типовые проектные решения

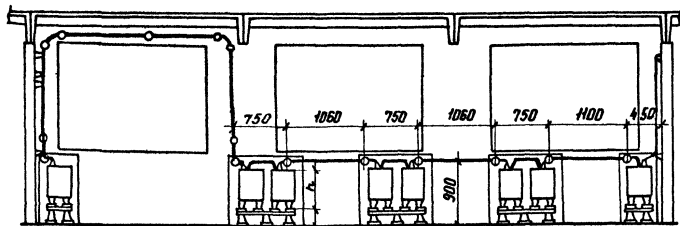
Амбон I 407-03-322

1785 тп-1-22

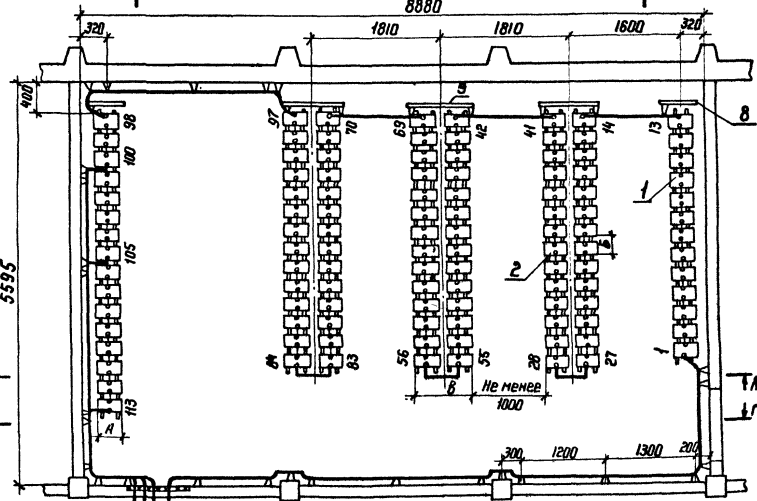
Изм. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000



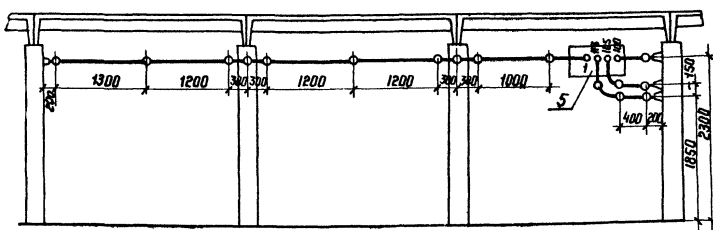
А-А



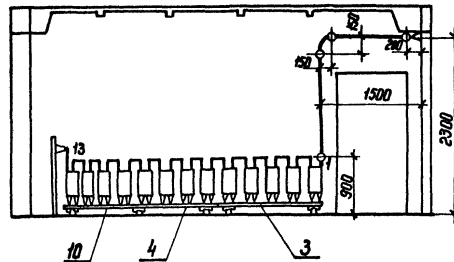
План



Г-Г



Б-Б



В-В

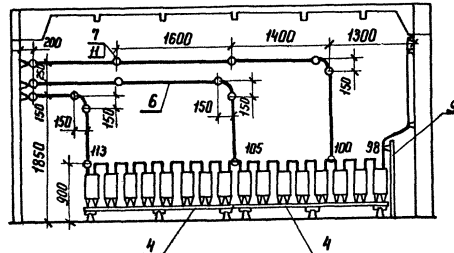
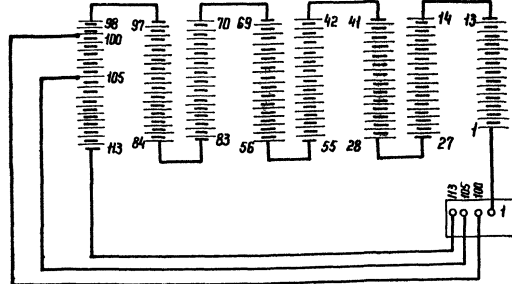


Схема соединения элементов



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	И черт гост	И кол	Имб. и подл. кг.	Примечание
1	Аккумулятор свинцовый для стационарной установки шт.	СК-3	ГОСТ 825-73	113		Импортировано с элементами из Германии
2	Стеллаж металлический односторонний для установки 4 аккумуляторов шт.	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стеллаж металлический односторонний для установки 5 аккумуляторов шт.	МС-11	ЭП-36	1		
4	Стеллаж металлический односторонний для установки 8 аккумуляторов шт.	МС-11	ЭП-36	3		
5	Доска выводящая асбестоцементная шт.	800x400x25	ЭП-30	1		
6	Шина	ф		43		см. таблицу
7	Изолятор	шт.	ИЯБ	ЭП-29	50	0,13
8	Экран тепловой Э-2	шт.	100x400x25	ЭП-32	2	
9	Экран тепловой Э-1	шт.	100x200x25	ЭП-32	3	
10	Прокладка виниловая, м <sup>2</sup>	100x100	ГОСТ 3639-71	4,5		
11	Дюбель с гайкой	шт.	ДПН 10x60	50		для крепления к стене

Тип батареи	А	Б	В	Г	Материал и сечение шин
СК-3	215	210	580	290	Медь ф 6 или сталь ф 10
СК-4	260	280	620	290	Медь ф 10
СК-5	260	280	620	290	Медь ф 10
СК-6	205	285	565	510	Медь ф 10
СК-8	205	285	565	510	Медь ф 12
СК-10	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-12	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-14	315	285	730	510	Медь ф 12
СК-16	345	285	805	510	Медь ф 12

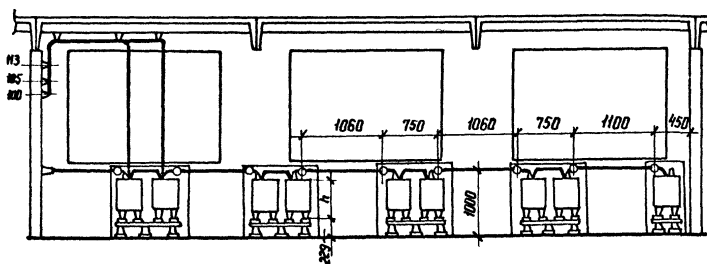
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с СП-4-38 ПУЭ-76.
- Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторами установить по месту тепловые экраны из асбестоцементных досок.

Имб. и подл.	Приказ	
	407-03-322	ЭП
	Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ	
	ОПУ тип V	Стадия Лист
	из элементов БМЗ	Р 19
Имб. и подл.	Вед. инж. Цукерба	Ст. инж. Фатеева
	Инженер-проектировщик	Инженер-проектировщик
	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Западное отделение Ленинград

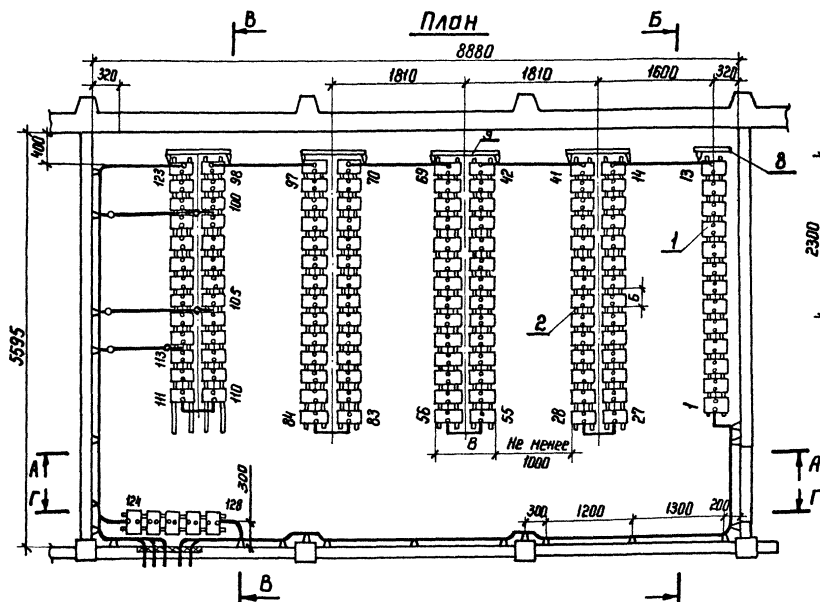
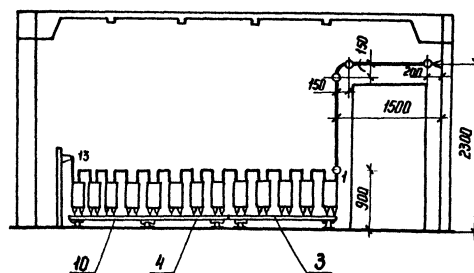


		Привязки:		
Инв. №		407-03-328		ЭП
		Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ		
		ОПУ тип V		Стадия
		из элементов БМЗ		Лист
Нач. отд.		Романенко		Р
Гип		Земель		20
вед. инж.		Цукрова		Лист
Ст. инж.		Ющенко		Лист
Инженер		Онищенко		Лист
		Комплектовка аккумуляторной батарей из 120 элементов типа от СК-3 до СК-16		ЭнергосетьПроект Северное отделение Ленинград

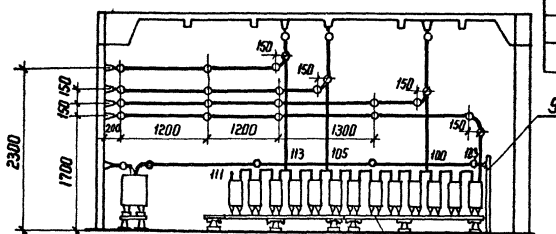
**A-A**



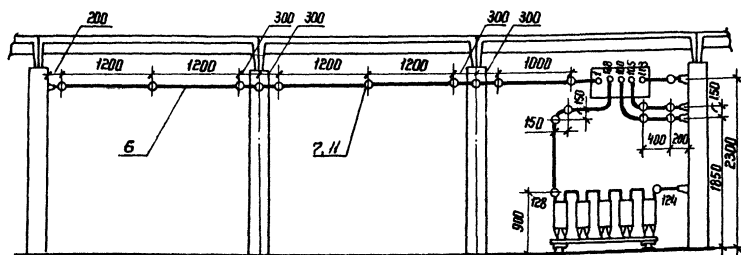
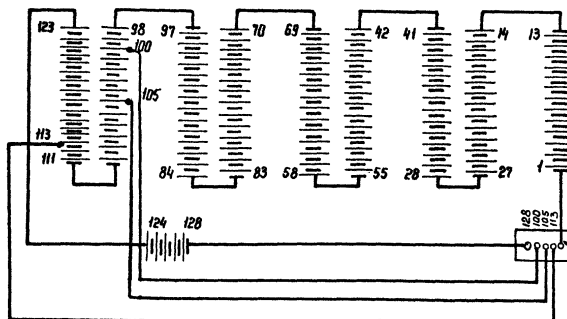
Б-Б



**B-B**



*Схема соединения элементов*



## Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Мас- са, ед. кг	Примечание
1	Аккумулятор свинцовый для стационарной установки, шт.	СК - [ ]	ГОСТ 825-73	128	[ ]	на предприятии с дифференциальной изоляцией
2	Стеллаж металлический двухрядный для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	8	[ ]	
3	Стеллаж металлический одnorядный для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	2	[ ]	
4	Стемаж неметаллический одnorядный для установки 8 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	3	[ ]	
5	Доска выводящая осветительная, шт.	800×400×25	ЭП-30	1	[ ]	
6	Шина [ ] крчзлая, м	Ф [ ]		75	[ ]	см таблицу
7	Изолятор, шт.	НАБ	ЭП-29	64	0,13	
8	Экран тепловой Э-2, шт.	1000×400×25	ЭП-32	2		
9	Экран тепловой Э-1, шт.	1100×800×25	ЭП-32	3		
10	Прокладка винилпластовая, м²	100×100 с-3	ГОСТ 3639-71	5,1		
11	Дюбель с гаикой, шт.	ДВН М 10×60		64		для крепления изолятора под № 7

Тип батареи	A	B	B	h	Материал и сечение шти
CK-3	215	210	580	290	Медь ф 6
CK-4	260	280	620	290	или сталь ф 10
CK-5	260	280	620	290	Медь ф 10
CK-6	205	285	565	510	Медь ф 10
CK-8	205	285	565	510	Медь ф 12
CK-10	270	285	640	510	Медь ф 12
CK-12	270	285	640	510	Медь ф 12
CK-14	315	285	730	510	Медь ф 12
CK-16	345	285	805	510	Медь ф 12

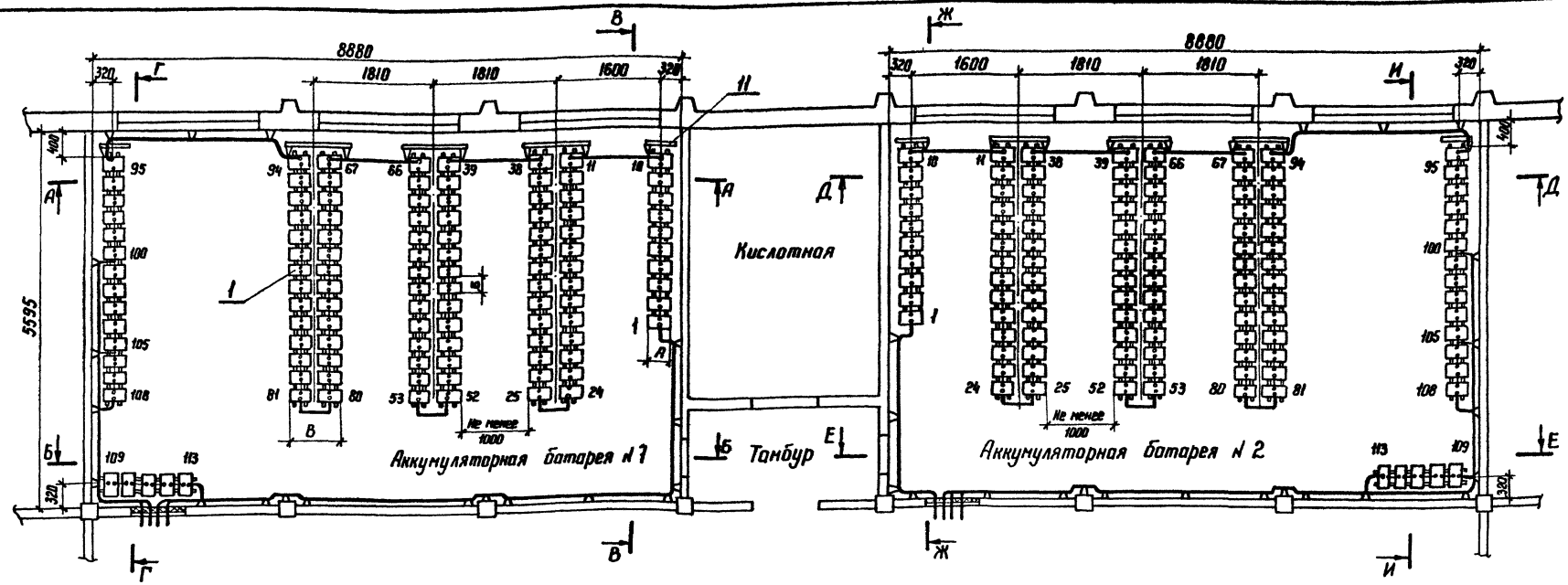
1. Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа V из элементов БМЗ, типовой проект N (инв. N 1746 тн)
2. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
3. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § IV-4-38 ПУЭ-76.
4. Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторами устанавливаются по месту тепловые экраны из асбестоцементных досок.

					Привязан	
ИНВ №						
					407-03-322	ЭП
					Установка аккумуляторной батареи с элементами СК наПС напряжением до 500 кВ	
					ОПУ тип V	Статья Лист Листов
					из элементов БМЗ	P 21
Нач. дата Раменский Пром - ГПП Земель Служб 1981 г.					Компоновка аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СК-3 до СК-16.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
вед инж Цикрова В.И. гл. инж Ющенко П.С. инженер Инисадов Н.А.						

Альбом 1 407-03-322 1725 тн-т 1-26

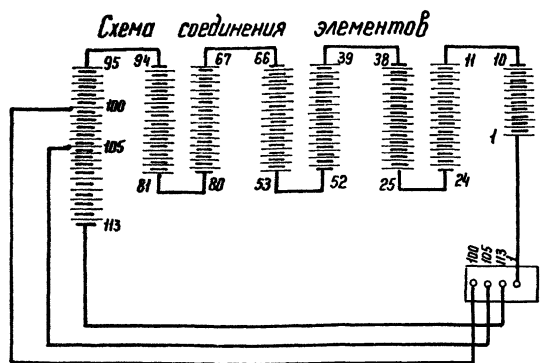
Типовые проектные решения

№ 1 подл. Подпись и дата (подп. инж.)



Спецификация оборудования и материалов

№№ поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Чертеж ГОСТ	Количество на		Примечание
				АБ №1	АБ №2	
1	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки, шт.	СК-1	ГОСТ 825-73	113	113	Устанавливаются с элементами изоматериала
2	Стеллаж двухрядный металлический для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6	6	
3	Стеллаж однорядный металлический для установки 10 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1	1	
4	Стеллаж однорядный металлический для установки 7 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	2	2	
5	Стеллаж однорядный металлический для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1	1	
6	Доска выводная асбестоцементная, шт.	800×400×25	ЭП-30	1	1	
7	Шина круглая, м	Ф 40 мм		43	56	См. таблицу
8	Изолятор, шт.	УАБ	ЭП-29	48	65	
9	Покладка виниловатая, м <sup>2</sup>	100×100, 6-3	ГОСТ 9639-71	4,5	4,5	
10	Экран тепловой Э-1, шт.	100×800×25	ЭП-32	3	3	
11	Экран тепловой Э-2, шт.	400×800×25	ЭП-32	2	2	
12	Дюбель с гайкой, шт.	ДВ11М10×60		48	65	Для крепления к основанию



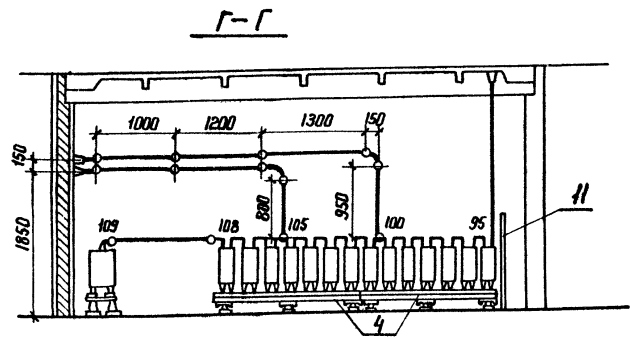
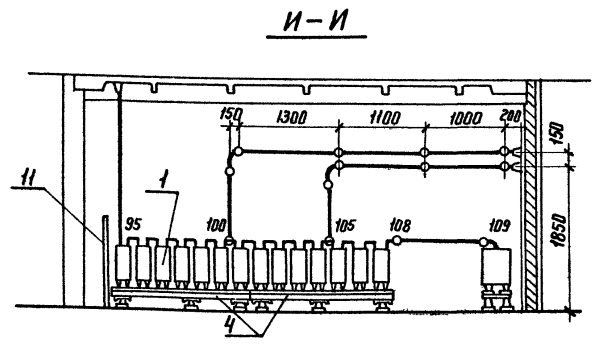
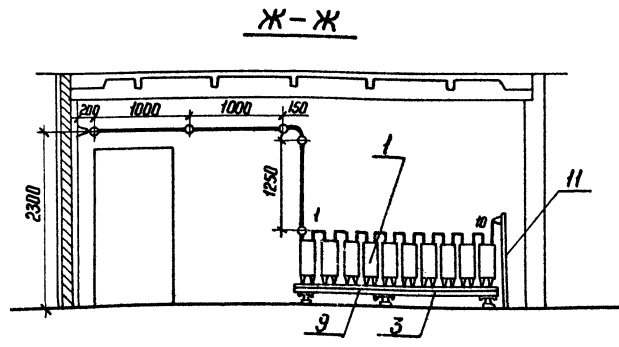
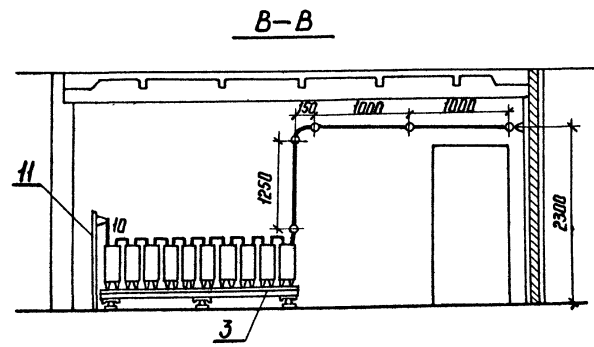
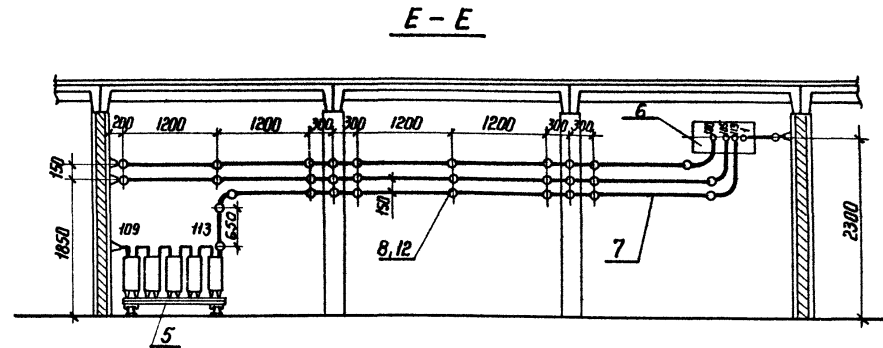
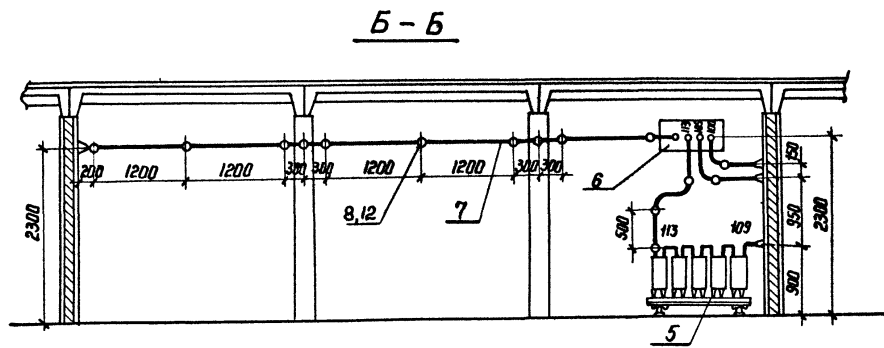
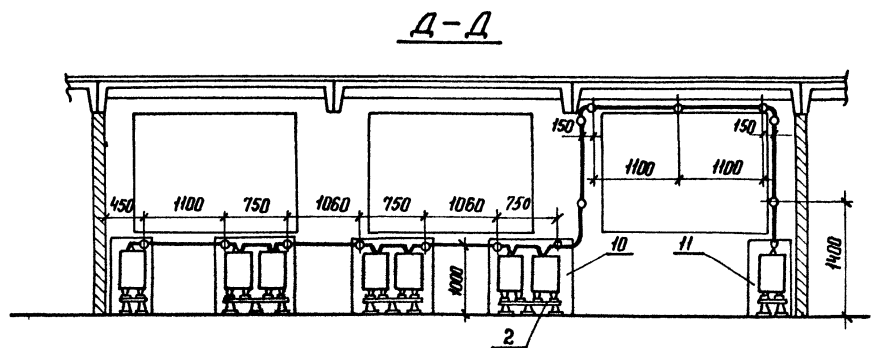
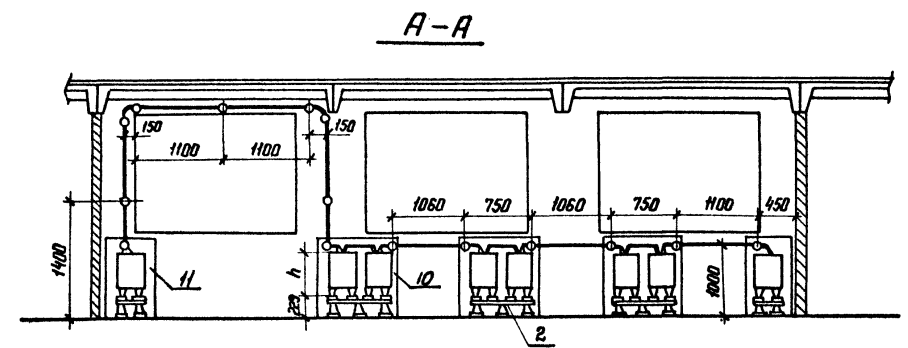
Тип батареи	А	Б	В	Г	Материал и сечение шин
СК-3	215	210	580	290	Медь ф 6
СК-4	260	280	620	290	или сталь ф 10
СК-5	260	280	620	290	Медь ф 10
СК-6	205	285	565	510	Медь ф 10
СК-8	205	285	565	510	Медь ф 12
СК-10	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-12	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-14	345	285	730	510	Медь ф 12
СК-16	345	285	805	510	Медь ф 12

- Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа VIII из элементов БМЗ, типовой проект № (инв. № 1715 тн).
- Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § 4-38 ПУЭ-76.
- Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторами установить тепловые экраны (см. лист ЭП-32).

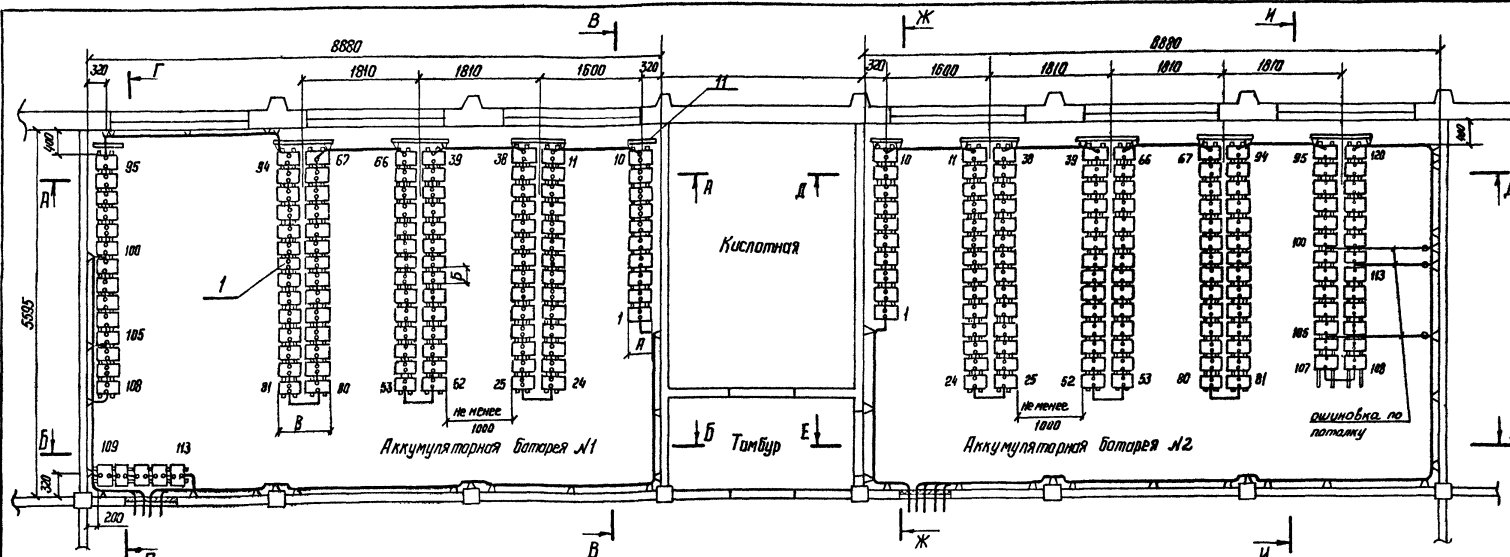
Привязан			
ИНВ. №			
407-03-322		ЭП	
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ			
ОПУ тип VIII		Стадия	Лист
из элементов БМЗ		Р	22
Нач. отд.	Роменский	Инж. 13/1/1	
Гип.	Земель	Инж. 13/1/1	
Вед. инж.	Цукрова	Инж. 13/1/1	
Ст. инж.	Нющенко	Инж. 13/1/1	
Инженер	Виниферава	Инж. 13/1/1	
Компоновка аккумуляторных батарей из 113 элементов типа СК-3 до СК-16. План.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Типовые проектные решения Альбом I 107-03-322 1725 М-Т 1-27

Инв.-н. подл. Подпись и дата Взам. инв.-н



Приказан			
Инв.-н			
407-03-322 ЭП			
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ			
ОПУ тип VIII			
из элементов БМЗ			
Нач. отд.	Роменский	Земель	В.И.В.
Гл. инж.	Цукрова	Ющенко	Ющенко
Ст. инж.	Ющенко	Ющенко	Ющенко
Инженер	Онищенко	Онищенко	Онищенко
Композитная аккумуляторная батарея из 113 элементов типа СК-3 до СК-16. Разрезы.		Р	23
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Север-Западное отделение Ленинград	



Спецификация оборудования и материалов

№ п/п	Наименование	Тип, марка, размер	Чертеж, ГОСТ	Количество на		Масса едич. кг.	Примечание
				АБ №1	АБ №2		
1	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки, шт.	СК- <input type="text"/>	ГОСТ 825-73	43	120	<input type="checkbox"/>	Исполнение эквивалентное изложенному
2	Степлаг односторонний металлический для установки (Аккумуляторы, шт.	МС-21	ЭП-37	6	8	<input type="checkbox"/>	
3	Степлаг односторонний металлический для установки (Аккумуляторы, шт.	МС-11	ЭП-36	1	1	<input type="checkbox"/>	
4	Степлаг односторонний металлический для установки (Аккумуляторы, шт.	МС-11	ЭП-36	2	—	<input type="checkbox"/>	
5	Степлаг односторонний металлический для установки (Аккумуляторы, шт.	МС-11	ЭП-36	1	—	<input type="checkbox"/>	
6	Доска вывешная асбестоцементная, шт.	800x400x25	ЭП-30	1	1	<input type="checkbox"/>	
7	Шина крепежная <input type="text"/> , м	Ф <input type="text"/> мм		43	70	<input type="checkbox"/>	Степлаг
8	Изолятор, шт.	10х6	ЭП-29	48	82	0,3	
9	Правильная винилпастовая, м²	100х100 6-3	ГОСТ 9633-71	4,5	4,8		
10	Экран тепловой Э-1, шт.	1100x800x25	ЭП-32	3	3		
11	Экран тепловой Э-2, шт.	1100x800x25	ЭП-32	2	2		
12	Дюбель с гайкой, шт.	ДВН10х60		48	82		для крепления изоляции

Тип бороды	A	B	B	h	Материал и сечение штифта	Тип бороды	A	B	B	h	Материал и сечение штифта
СК-3	215	210	580	290	Медь ф 6	СК-10	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-4	260	280	620	290	сталь ф 10	СК-12	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-5	260	280	620	290	Медь ф 10	СК-14	345	285	730	510	Медь ф 12
СК-6	205	285	565	510	Медь ф 10	СК-16	345	285	805	510	Медь ф 12
СК-8	205	285	565	510	Медь ф 12						

Схема соединений элементов  
аккумуляторной батареи №1

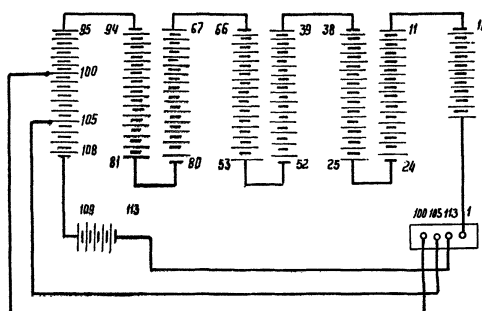
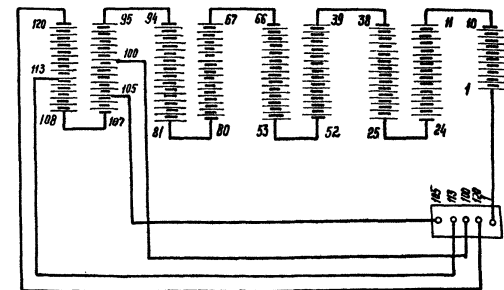


Схема соединений элементов  
аккумуляторной батареи №2

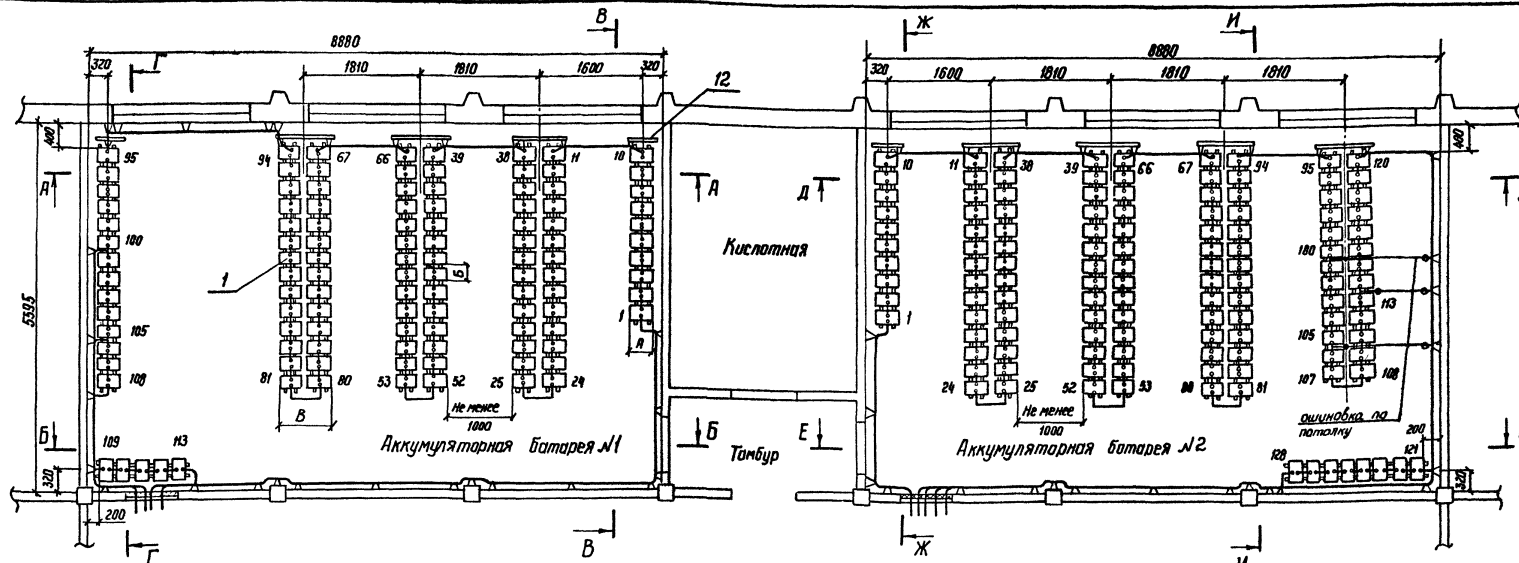


См. вместе с листом ЭП-25

1. Кампановка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в полу типа VIII из элементов БМЗ, типового проекта № (инв. № 1957М).
2. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист 3П-29.
3. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются передвижные решетки в соответствии с § 4-4-3В 1949-76.
4. Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторами установить теплоотвод экраны (см. лист 3П-32).

			Привязан	
Инв. №			407-03-322	311
			Установка аккумуляторной СИ на ЛС подвешенная до	Батареи с элементами 300 ЛБ
			ОПУ тип VIII	
			из элементов БМЗ	Годовая
Акк. амд	Раченский	Раченский		Лист
РПН	Земель	Земель		Лист
Без инж	Цикрова	Цикрова		24
Ст. инж	Цикрова	Цикрова		
Цикрова	Велова	Велова		
			Комплекта аккумуляторных ба- тарей из 163 и 120 элементов ти- па от СК-3 до СК-16. План.	Энергосбытпроект Сектор заводов и предприятий Ленинград

[illegible]



Спецификация оборудования и материалов

№ п.п.	Наименование	Тип, марка, размер	Чертежи, ГОСТ	Количество, шт.	Материал, кг	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки, шт.	СК-3	ГОСТ 825-73	13	128	
2	Стеллаж для хранения металлических для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6	8	
3	Стеллаж однорядный металлический для установки 10 аккумуляторов, шт.	МС-Н	ЭП-36	1	1	
4	Стеллаж однорядный металлический для установки 6 аккумуляторов, шт.	МС-Н	ЭП-36	—	1	
5	Стеллаж однорядный металлический для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-Н	ЭП-36	1	—	
6	Доска выводящая обесточивающая, шт.	800×400×25	ЭП-30	1	1	
7	Шина круглая	Ф 10		43	75	См. таблицу
8	Узлы, шт.	УРБ		48	80	0.13
9	Прокладка виниловая, м <sup>2</sup>	180×100 6-3	ГОСТ 9639-71	4.5	5.1	
10	Экран тепловой Э-1, шт.	100×800×25	ЭП-32	3	4	
11	Экран тепловой Э-2, шт.	400×800×25	ЭП-32	2	1	
12	Дюбель с гайкой, шт.	ДВПП10×60		48	80	

Схема соединения элементов аккумуляторной батареи №1

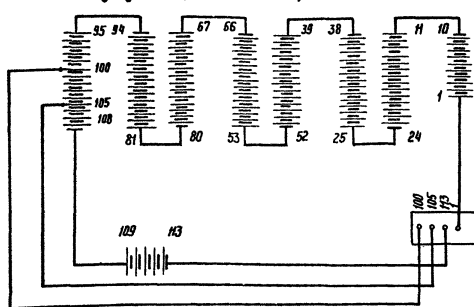
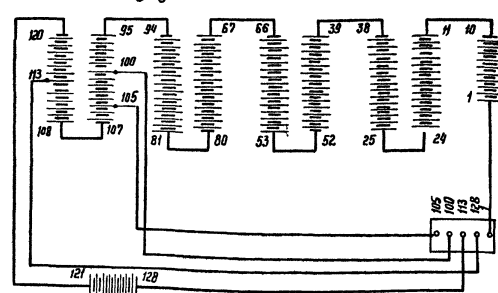


Схема соединения элементов аккумуляторной батареи №2



См. вместе с листом ЭП-27

Тип батареи	А	Б	В	Г	Материал и сечение шин
СК-3	215	210	580	290	Медь ф 6 или сталь ф 10
СК-4	260	280	620	290	Медь ф 10
СК-5	260	280	620	290	Медь ф 10
СК-6	205	285	565	510	Медь ф 10
СК-8	205	285	565	510	Медь ф 12
СК-10	220	285	640	510	Медь ф 12
СК-12	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-14	345	285	730	510	Медь ф 12
СК-16	345	285	805	510	Медь ф 12

Приказ			
Инв. №			
407-03-322		ЭП	
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ			
ОПУ тип VIII из элементов БМЗ			
Нач. отд.	Воскресенский	Инж.	Р
Инж.	Земель	Инж.	26
Инж.	Цыганова	Инж.	
Инж.	Ищенко	Инж.	
Инж.	Ишенин	Инж.	
Комплектация аккумуляторных батарей из 13-ти элементов типа СК-3 до СК-16. План.		Энергосетьпроект	

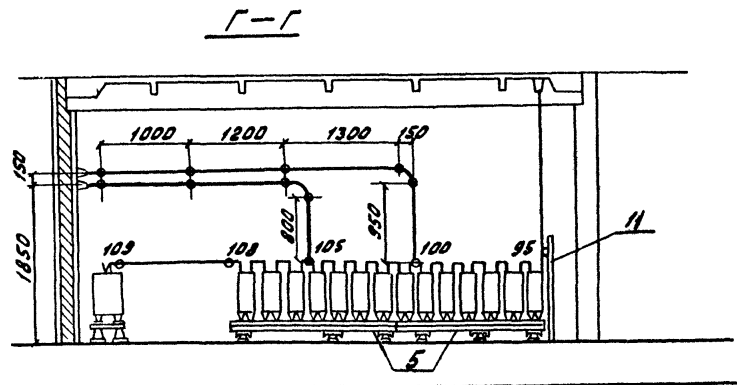
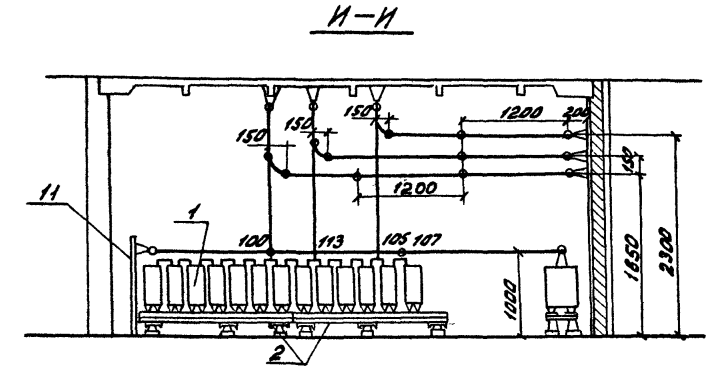
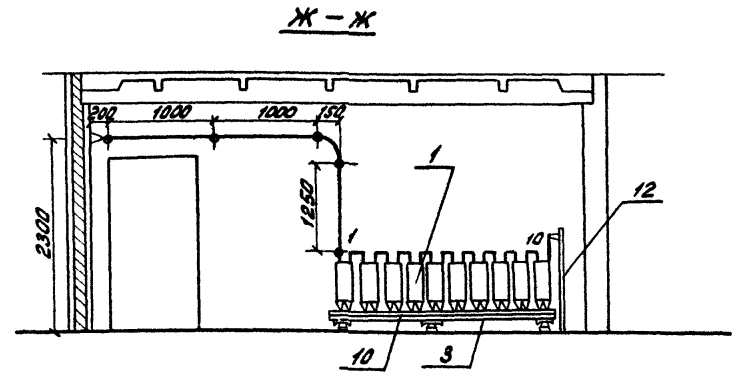
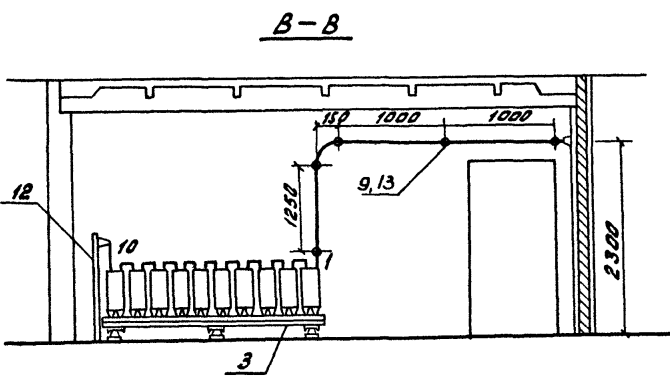
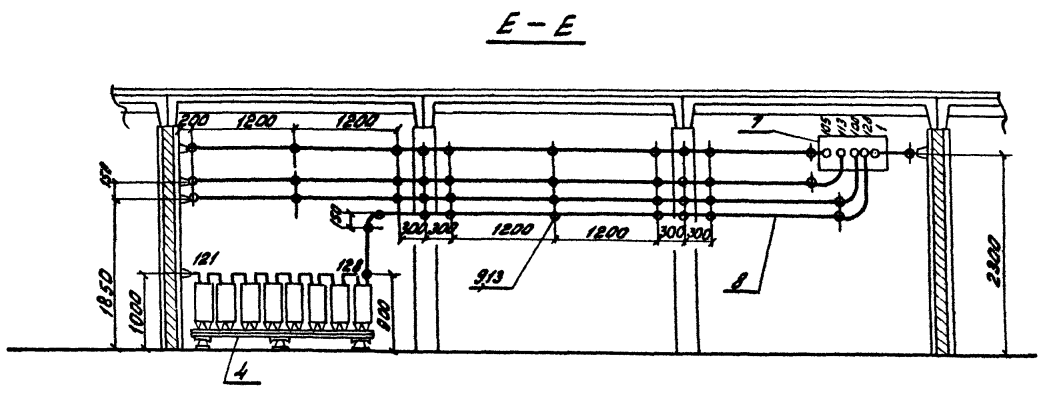
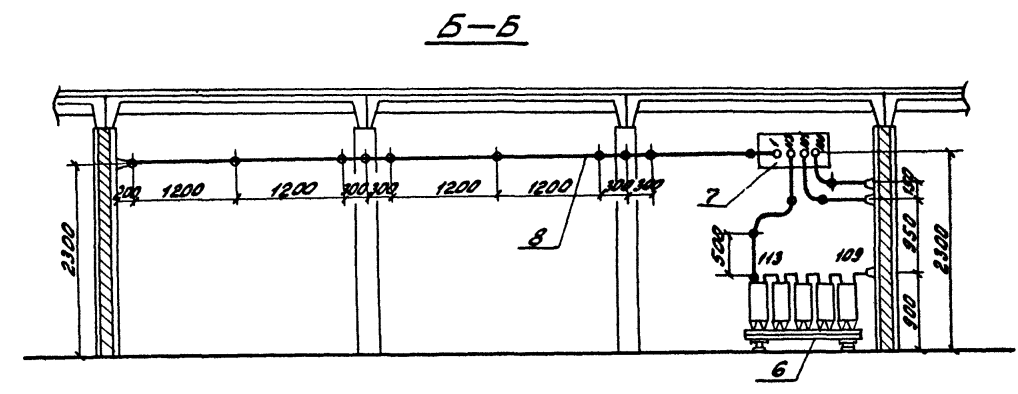
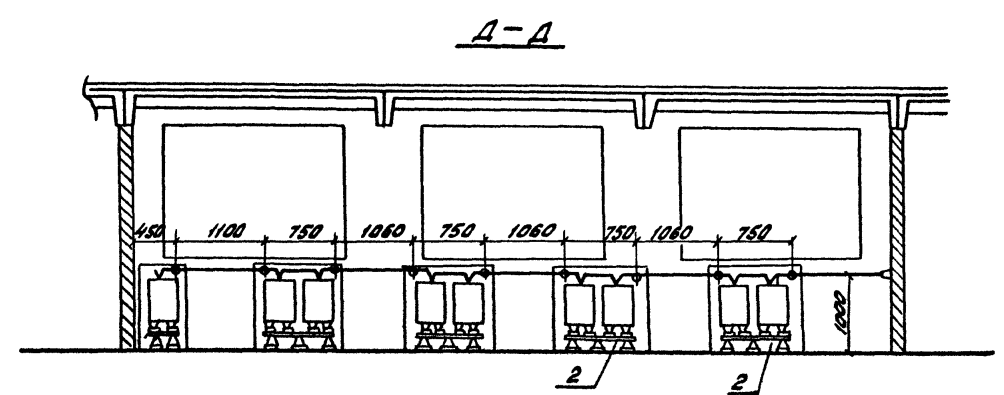
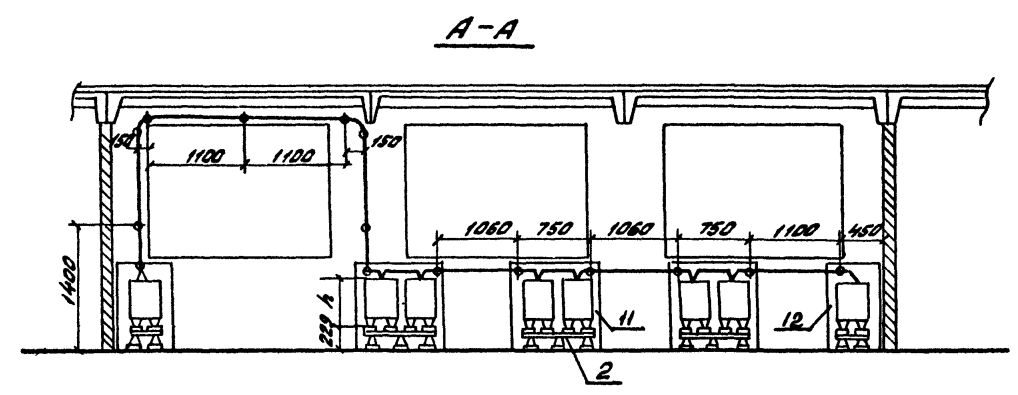
- Комплектация выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа VIII из элементов БМЗ, типового проекта № 1715 тм.
- Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § 4-4-38 ПЭЭ-76.
- Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторами установить тепловые экраны (см. лист ЭП-32).



Альбом I 407-03-322 1725-ТН-Т-1-31

Типовые проектные решения

Изд. и подг. Подпись и дата (взам. инв. д.)



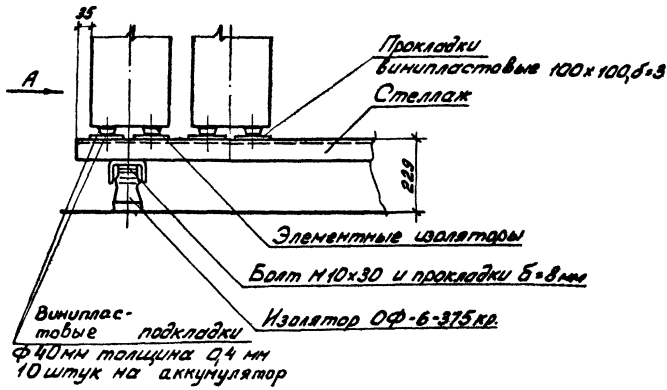
См. вместе с листом ЭП-26

Привязан					
Инв. №					
407-03-322			ЭП		
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ.					
ДПУ тип VIII					
из элементов БМЗ			Стандарт	Лист	Листов
Р			27		
Начальник	Раченский	В.И.	Установка аккумуляторных батарей из 113 и 128 элементов типа СК-3 до СК-16. Разрезы.		
Гип	Земель	В.И.			
Вед. инж.	Цукрова	В.И.			
Ст. инж.	Ющенко	В.И.			
Инженер	Онищенко	В.И.			
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северно-Западное отделение Ленинград		

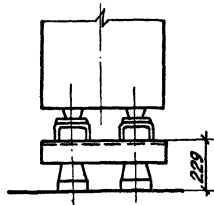


					407-03-322	317						
					Установка аккумуляторной батареи с элементами СКНв ПС напряжением до 500 кВ							
						<table><tr><td>Статья</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Р</td><td>28</td><td></td></tr></table>	Статья	Лист	Листов	Р	28	
Статья	Лист	Листов										
Р	28											
Нач. отд.	Домеников	Тали			Расположения аккумуляторной батареи связи в ОПУ	ЭНЕРГДЕТРАПДЕКТ Уведомление лицевой						
Г.И.П.	Земель	Хим	ВЕРИ									
Д.И.И.И.	Цурков	ФУ	ВЕРИ									
Ст. инж.	Ботеева	Фили										

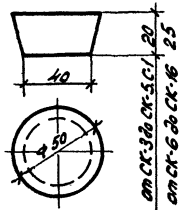
Узел установки аккумуляторов на стеллаже



Вид А

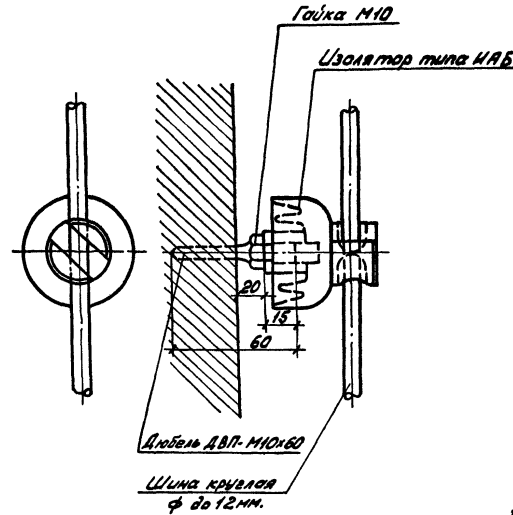


Элементный изолятор для аккумуляторов



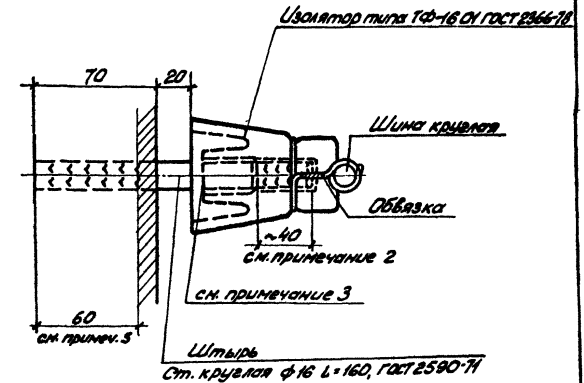
Элементные изоляторы и винипластовые подкладки поставляются комплектно с аккумуляторами.

Узел изолятора типа ИАБ на стене для ошиновки аккумуляторной батареи.



1. Дюбели ДВП-М10х60 для установки изоляторов типа ИАБ (центральных электромонтажных мастерских треста „Электросибмонтаж“) пристреливать к стене монтажным пистолетом.
2. Для закрепления шины на изоляторе шину затолкнуть в верхнюю прорезь изолятора и повернуть его против часовой стрелки до упора.
3. Выступающие из стены металлические части покрасить кислотостойкой краской по СНиП II-28-73.

Узел изолятора типа ТФ-1601 на стене для ошиновки аккумуляторной батареи.



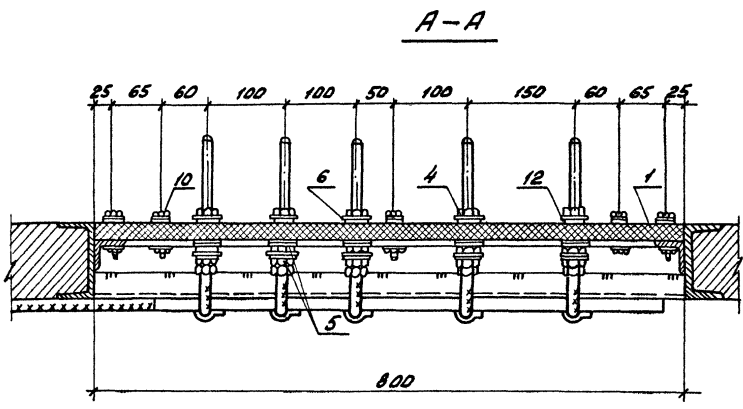
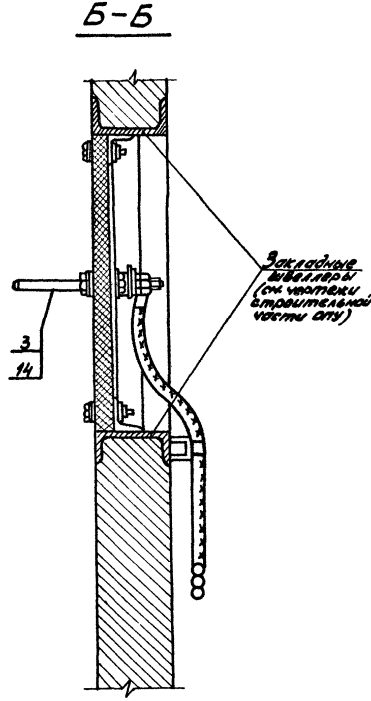
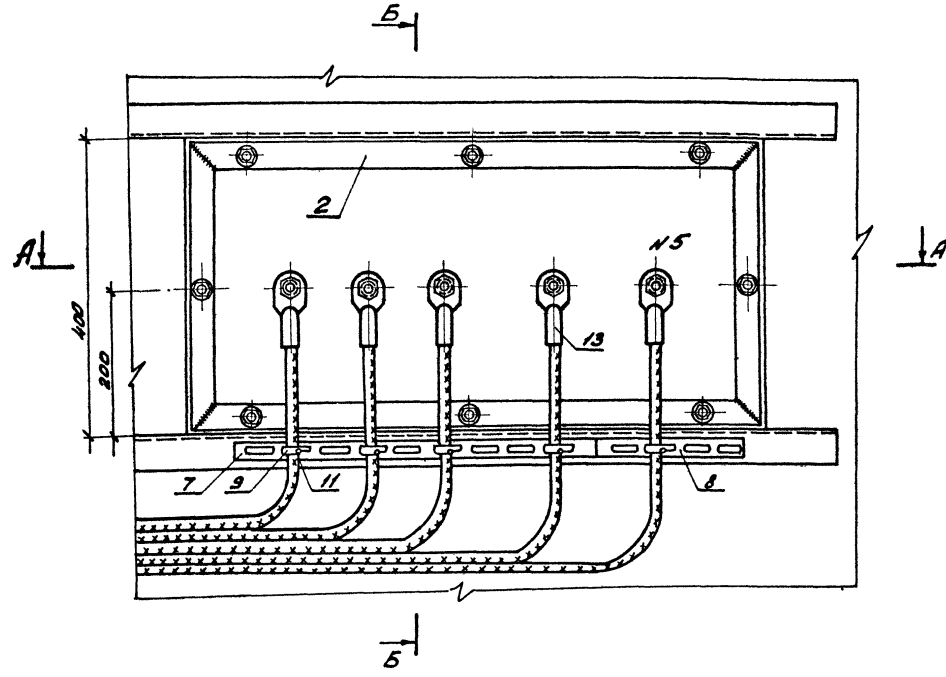
1. Применение изоляторов ТФ-1601 возможно при отсутствии изоляторов типа ИАБ.
2. Оба конца штыря завершить, как показано на чертеже.
3. Заднюю штыря в изоляторе выполнить в соответствии с ГОСТ 5539-73.
4. Для крепления кривых шин к изоляторам использовать медную вязальную проволоку.
5. Выступающую из стены часть штыря покрасить кислотостойкой краской по СНиП II-28-73.

Привязан			
Инв. №			
407-03-322 ЭП			
Установка аккумуляторной батареи с элементарными СК на ПС напряжением до 500кВ			
		Лист	Листов
		Р	29
Нач. отд.	Раченский	Ведущий	Ведущий
ГМП	Земель	Ведущий	Ведущий
Ведущий	Цукрова	Ведущий	Ведущий
Маслен	Кудина	Ведущий	Ведущий
Узлы установки аккумуляторов и изоляторов		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирское отделение Ленинград	

Изд. № 1/82, Подпись и дата: 01.01.82

Типовые проектные решения

Листов 1-407-03-322 1/25-11-34



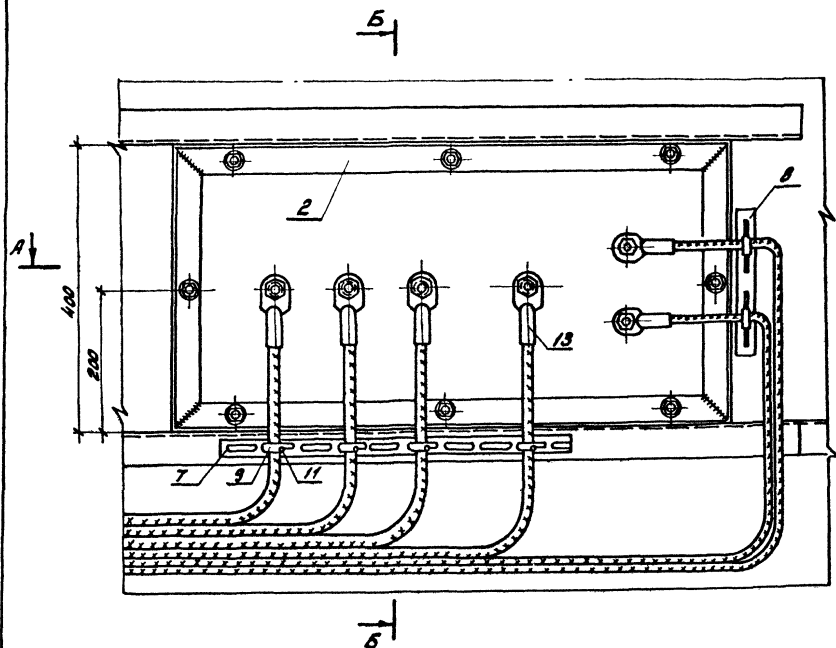
Спецификация оборудования и материалов

№	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ нрт., ГОСТ	Кол.	Мас. а. в.	Примечание
1	Доска асбестоцементная проходная, шт.	800 x 400 δ = 25	ЭП-33	1	14,4	
2	Рамка металлическая, шт.	Ст. уголовая 40 x 4	ЭП-35	1	5,8	
3	Шпилька латунная, шт.	φ = 200φ	ЭП-35	5		
4	Гайка стальная, шт.	М	ГОСТ 5916-70	10		
5	Гайка латунная, шт.	М	ГОСТ 5916-70	10		
6	Шайба, шт.	φ	ГОСТ 11371-60	15		
7	Скоба опорная для крепления кабелей, шт.	перфорированная ШП-03, δ = 50		2		изделие ГЭМ
8	То же, шт.	перфорированная ШП-03, δ = 200		1		— и —
9	Скоба для крепления кабелей, шт.			5		
10	Болт с гайкой и шайбой, шт.	М8 x 45	ГОСТ 7798-70	8		для крепления поз. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
11	То же, шт.	М6 x 25	ГОСТ 7798-70	5		для крепления поз. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
12	Провешлон листовый, м	φ 30, δ = 1		0,2		для прокладки
13	Наконечник кабельный, шт.	Т-		5		
14	Трубка изоляционная, шт.	ТБ-40-230- φ 0,7, δ = 35 мм	ГОСТ 19034-73	5		

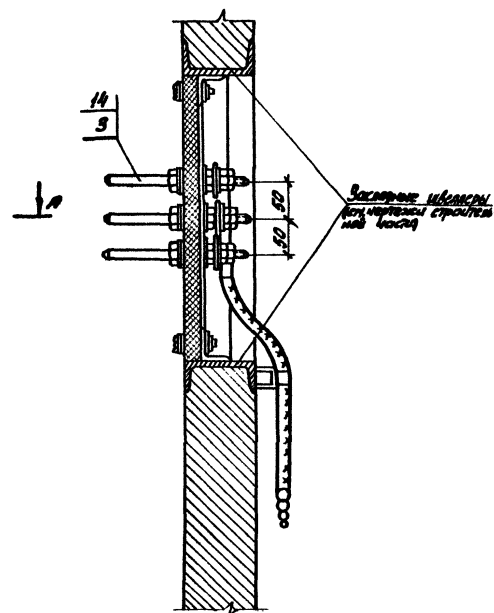
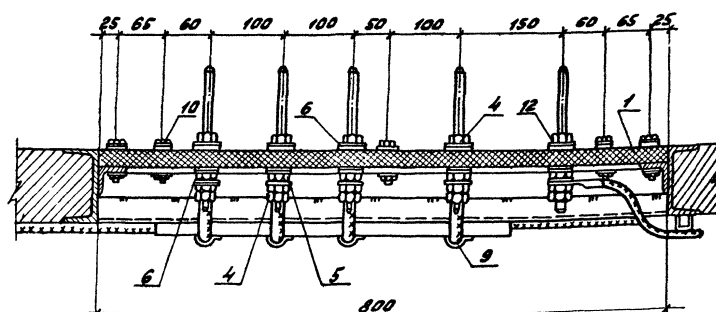
1. Участок шпильки в пределах проходной доски обмотать слоем полихлорвиниловой ленты.
2. Присоединение ошиновки к латунным шпилькам осуществляется при помощи сварки.
3. После зачистки раму (поз. 2) покрасить дважды кислотостойкой краской.
4. Металлическую раму (поз. 2) выводной доски приварить к закладным швеллерам проема.
5. На листе приведена установка выводной доски на 5 выводов (для АБ из 120 ÷ 140 элементов). Для АБ из 113 элементов шпильку № 5 не устанавливать (см. указания на листе ЭП-33).
6. Трубка изоляционная (поз. 14) устанавливается на шпильку (поз. 3) в пределах проходной доски.

Привязан			
Инв. №			
407-03-322		ЭП	
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на 113 напряжением до 500 кВ			
Итого		Лист	Листов
Р		30	
Нач. отд.	В. И. П.	В. И. П.	В. И. П.
Вед. инж.	В. И. П.	В. И. П.	В. И. П.
Инженер	В. И. П.	В. И. П.	В. И. П.
Установка выводной доски на 4(5) выводов		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Б-Б



А-А

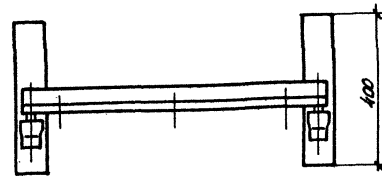
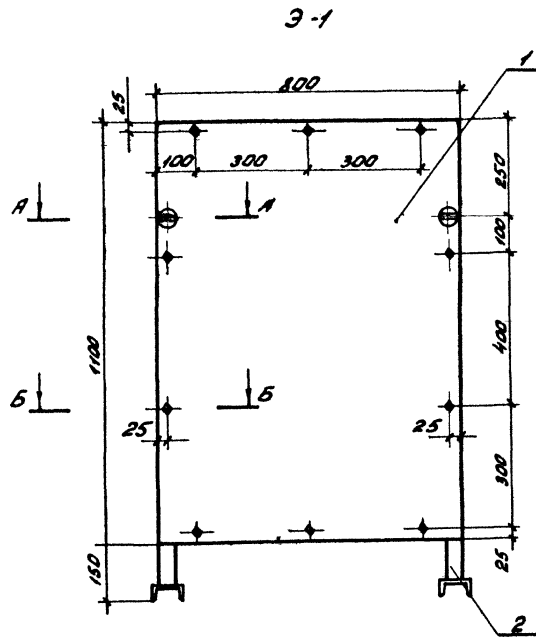


Спецификация оборудования и материалов

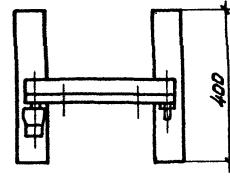
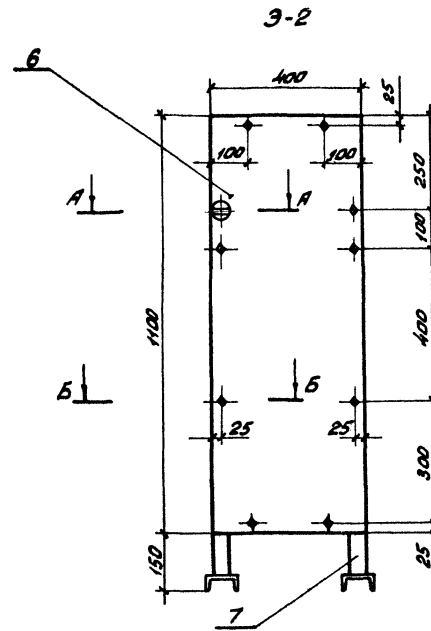
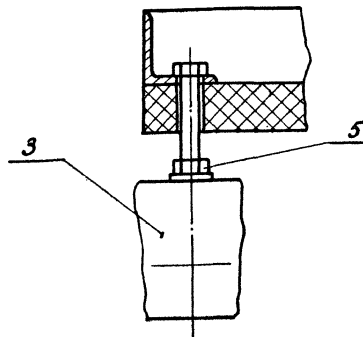
Поз.	Наименование и технические данные	Тел. марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Мат. кг.	Примечание
1	Доска оксестойкая проходная	шт. 800x400 d=25	ЭП-33	1	14,4	
2	Рамка металлическая	шт. Стальная 40x4	ЭП-35	1	5,8	
3	Шпилька латунная	шт. d=200 ф	ЭП-35	6		
4	Гайка стальная	шт. М	ГОСТ 5916-70	12		
5	Гайка латунная	шт. М	ГОСТ 5916-70	12		
6	Шайба	шт. ф	ГОСТ 11371-68	18		
7	Скоба опорная для крепления кабелей	шт. (подразделки шп-03, ф=50) (подразделки шп-03, ф=200)		1		Издание 1974
8	То же	шт. шп-03, ф=200		1		
9	Скоба для крепления кабелей	шт. С-		6		
10	Болт с гайкой и шайбой	шт. М8x45	ГОСТ 7798-70	8		Для крепления поз. 1 и поз. 2
11	То же	М6x25	ГОСТ 7798-70	6		Для крепления поз. 3 и поз. 4
12	Прессшпиль листовый	№	ф30, d=1	0,2		Для крепления
13	Наконечник кабельный	шт. Т-		6		
14	Трубка изоляционная	шт. ТВ-40-230-1,07; f=35mm	ГОСТ 19034-73	6		

1. Участок шпильки в пределах проходной доски обмотать слоем полихлорвиниловой ленты
2. Присоединение ошиновки к латунным шпилькам осуществляется при помощи сварки.
3. После зачистки рану (поз. 2) покрасить дважды кислотоупорной краской.
4. Металлическую рамку (поз. 2) выводной доски приварить к закладным швеллерам проема.
5. Трубка изоляционная (поз. 14) устанавливается на шпильку (поз. 3) в пределах проходной доски.

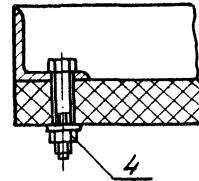
				Привезен	
Инв. №				407-03-322	ЭП
				Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ТС напряжением до 500 В	
					Итого листов
				Р	31
Мат. отд.	Романский	Т. 13.1.31		Установка выводной	
ГИП	Земель	13.1.31		доски на 6 выводов	
Вед. инж.	Цукрова	13.1.31		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Анисимов			Центральный отдел	
				Промышленности	



A-A  
1:2



B-B  
1:2

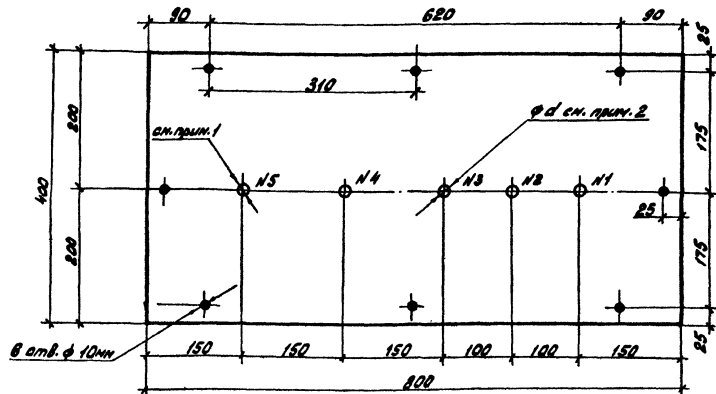


Спецификация оборудования и материалов					
Поз	Наименование и технические данные	Тем, марка, размер	Нормат. ГОСТ	Кол. шт.	Примечание
<b>3-1</b>					
1	Доска асбестоцементная, шп. 100х180х25		ЭП-34	1	40
2	Рама для экрана ЭП, шп.		ЭП-35	1	14,7
3	Изолятор, шп. 118Б		ГОСТ 7798-70	2	0,125
4	Болт с гайкой и шайбой, ком. М8 х 45		ГОСТ 7798-70	10	
5	Гайка, шп. М10		ГОСТ 5915-70	2	
<b>3-2</b>					
6	Доска асбестоцементная, шп. 100х180х25		ЭП-34	1	20
7	Рама для экрана ЭП-2, шп.		ЭП-35	1	12,7
8	Изолятор, шп. 118Б		ГОСТ 7798-70	1	0,125
4	Болт с гайкой и шайбой, ком. М8 х 45		ГОСТ 7798-70	8	
5	Гайка, шп. М10		ГОСТ 5915-70	2	

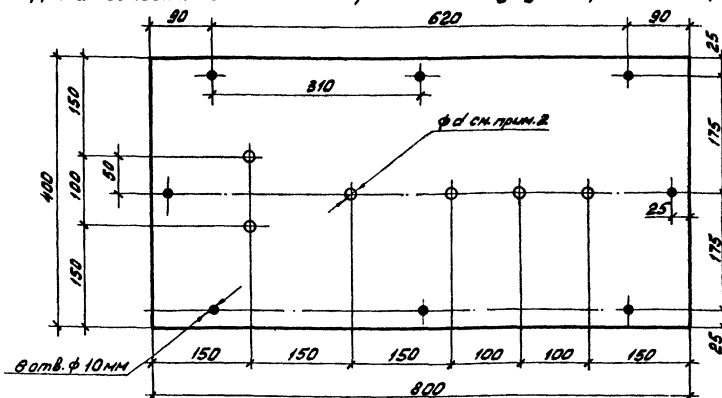
Трубопровод			
Инд. №			
407-03-322		ЭП	
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500В			
Нач. отд. Романский	Инж. 13.11.8	Ст. инж. Цукрова	Инж. 13.11.8
Инж. Лисов	Инж. 13.11.8	Инж. Беляева	Инж. 13.11.8
Установка экранов тепловых		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Сибирь-Западное отделение	
		Ленинград	

1725-11-37  
 407-03-322  
 Алюмин  
 Типовые проектные решения  
 407-03-322

Доска выводная для подстанционной аккумуляторной батареи



Доска выводная для подстанционной аккумуляторной батареи и батареи связи.



Материал:

Плита асбестоцементная Б-25мм по ГОСТ 4248-68.

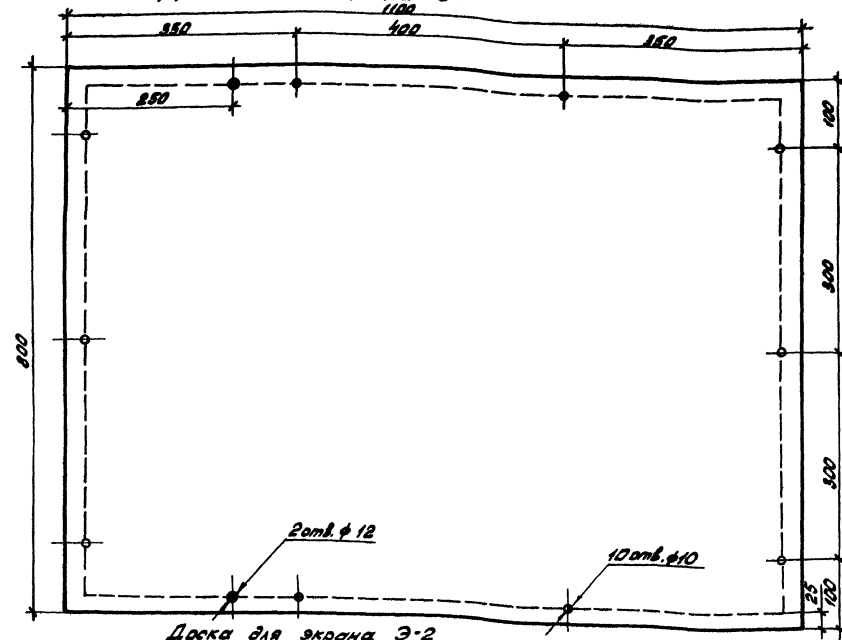
Заготовка:

Размер 400x800мм, Вес 14кг

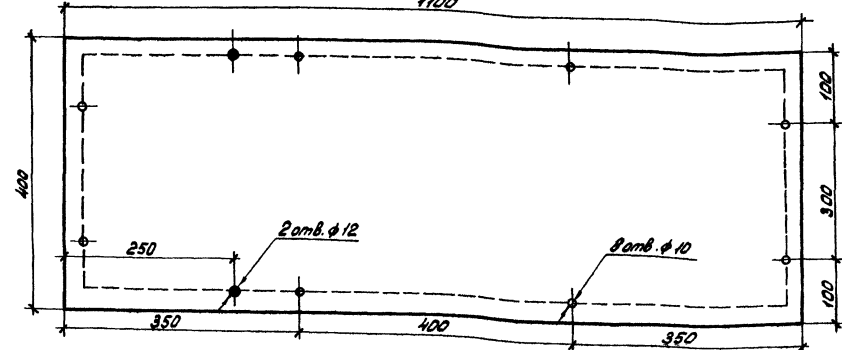
1. Для аккумуляторной батареи из 113 элементов отверстие N5 не выполнять.
2. Диаметр, d" отверстий для шпилек принять: 12мм для шпильки ф 10мм (батареи от СК-3 до СК-6 и С-1); 14мм для шпильки ф 12мм (батареи от СК-8 до СК-16).
3. Перед установкой доску пропитать парафином.

Инв. №			Приказ		
			317		
			Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ		
Нач. отд.	Рачковская	Давыдов	Исполн.	Лист	Листов
Г.И.П.	Земель	Акули	Р	33	
Вед. инж.	Цуркова	Борис	Доски выводные асбестоцементные		
Ст. инж.	Ющенко	Ющенко	ЭНЕРГДЕТПРОЕКТ		
			Сектор Запасное отделение		
			Ленинград		

Доска для экрана Э1

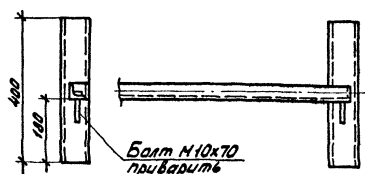
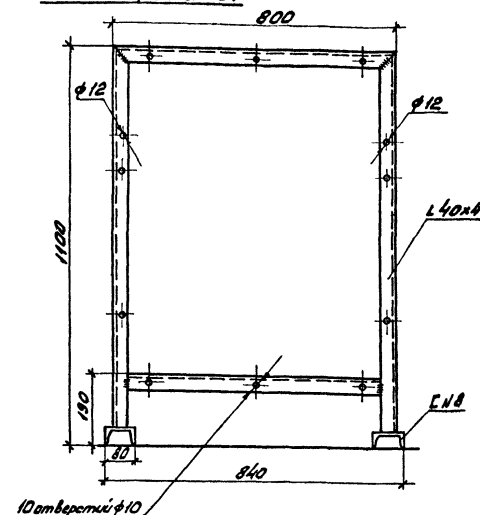


Доска для экрана Э-2



Инв. №			Приказ		
			407-03-322		
			317		
			Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ		
Нач. отд.	Рачковская	Давыдов	Исполн.	Лист	Листов
Г.И.П.	Земель	Акули	Р	34	
Вед. инж.	Цуркова	Борис	Доски асбестоцементные для тепловых экранов		
Ст. инж.	Ющенко	Ющенко	ЭНЕРГДЕТПРОЕКТ		
			Сектор Запасное отделение		
			Ленинград		

Металлическая рама для крепления экрана Э1.

Материал:

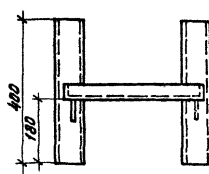
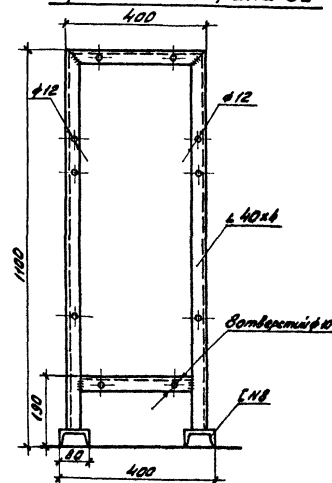
Сталь угловая 40x40x4 ГОСТ 8509-72

Заготовка:

Швеллер №8 2x400 мм  
Уголок 40x4 2x1060+2x800 мм  
Болт М10х70 2 шт.  
Масса 14,1 кг.

1. Конструкция рам металлических должна быть электросварной. Швы сплошные, валиковые. Толщина шва должна быть равна толщине применяемого уголка. Сварочные электроды - по ГОСТ 9467-75.
2. Рамы должны быть покрыты одним слоем грунта ХСГ, двумя слоями эмали ХВ-785 и одним слоем лака ХВ-784 по ГОСТ 7313-75. Перед грунтовкой поверхности должны быть защищены до металлического блеска.

Металлическая рама для крепления экрана Э2

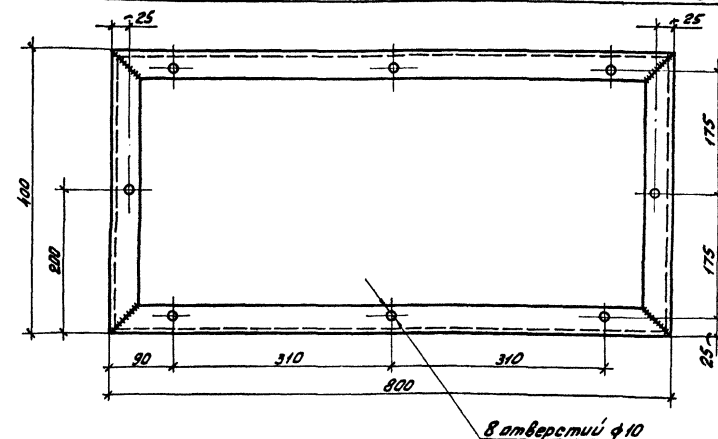
Материал:

Сталь угловая 40x40x4 ГОСТ 8509-72

Заготовка:

Швеллер №8 2x400  
Уголок 40x4 2x1060+2x400.  
Болт М10х70 1 шт.  
Масса 12,1 кг.

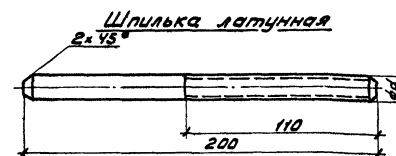
Металлическая рама для крепления выводной доски

Материал:

Сталь угловая 40x40x4 ГОСТ 8509-72

Заготовка:

Размер  
2x800x2x400 мм  
Масса = 5,8 кг



Тип аккумуляторов	Диаметр d, мм	Масса кг
от СК-3 до СК-6 и С-1	10	0,133
от СК-8 до СК-16	12	0,261

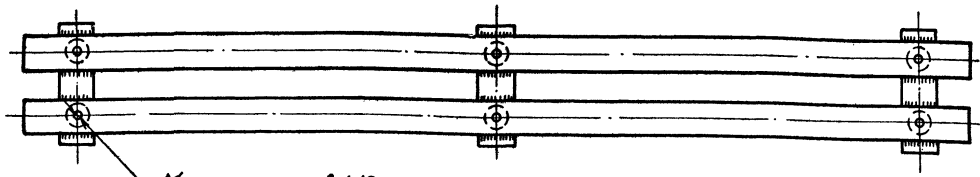
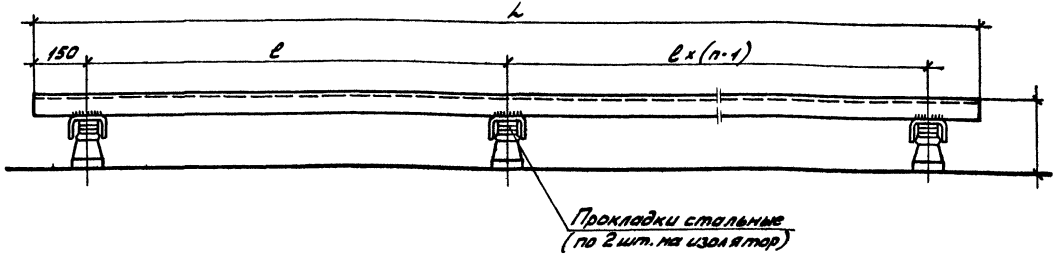
Материал:  
Прутки латунные  
φ 10 и φ 12  
ГОСТ 2060-73

Заготовка:  
Длина L=200 мм.

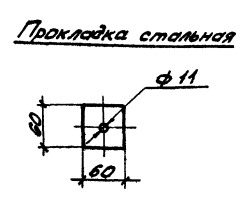
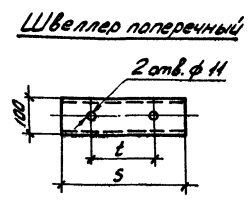
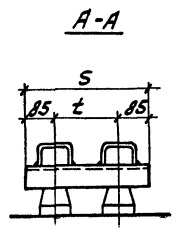
Инв. №			Приказ		
407-03-322			ЭП		
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ.			Стандарт		
Инв. №			Р 35		
Начальник	Романский	А.И.	Рамы металлические		
Г.И.П.	Земель	В.В.	Шпилька латунная		
Вед. инж.	Цукрева	О.И.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Ст. инж.	Батова	В.И.	Служба энергоснабжения		
Инженер	Оксидов	С.С.	Ленинград		

Типовые проектные решения  
Лист 1 407-03-322 172574-1.1-39

Код аккумуляторной станции наим.	Тип аккумуляторной станции наим.	Нагрузка кВт	Швеллер продольный 100х60х4 ГОСТ 8278-75				Промет. м	Швеллер поперечный 100х60х4 ГОСТ 8278-75				Вмест. по норм. м³	Изоляц. по норм. м³	Прок. по норм. м³	Вес стеллажа			
			Длина мм	Вес кг	Общ. кг	Длина мм		Вес кг	Общ. кг	Общ.	Общ.							
5	НСН	СК-3	127	36	1120	2	7,2	14,4	820	1	295	2	1,9	3,8	125	4	8	18,2
		СК-4	173	48,8	1435	2	9,2	18,4	1135	1	300	2	1,93	3,86	130	4	8	22,26
		СК-5	190	53	1440	2	9,27	18,54	1140	1	300	2	1,93	3,86	130	4	8	22,4
		СК-6	241	66	1460	2	9,4	18,8	1160	1	300	2	1,93	3,86	130	4	8	22,66
		СК-8	270	73	1460	2	9,4	18,8	1160	1	300	2	1,93	3,86	130	4	8	22,66
		СК-10	354	94	1460	2	9,4	18,8	1160	1	300	2	1,93	3,86	130	4	8	22,66
		СК-12	383	101,5	1460	2	9,4	18,8	1160	1	300	2	1,93	3,86	130	4	8	22,66
		СК-14	440	116	1460	2	9,4	18,8	1160	1	350	2	2,25	4,5	180	4	8	23,3
		СК-16	555	144,6	1460	2	9,4	18,8	1160	1	350	2	2,25	4,5	180	4	8	23,3
		7	НСН	СК-3	178	50	1540	2	9,9	19,8	1240	1	295	2	1,9	3,8	125	4
СК-4	243			70	1995	2	12,8	25,6	1695	1	300	2	1,93	3,86	130	4	8	29,5
СК-5	266			74	2000	2	12,8	25,6	1700	1	300	2	1,93	3,86	130	4	8	29,6
СК-6	338			92	2030	2	13,07	26,14	1665	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	32
СК-8	379			102	2030	2	13,07	26,14	1665	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	32
СК-10	485			131	2030	2	13,07	26,14	1665	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	32
СК-12	536			141	2030	2	13,07	26,14	1665	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	32
СК-14	617			162	2030	2	13,07	26,14	1665	2	350	3	2,25	6,75	180	6	12	33
СК-16	777			202	2030	2	13,07	26,14	1665	2	350	3	2,25	6,75	180	6	12	33
СК-3	203			57,3	1750	2	11,27	22,54	1450	1	295	2	1,9	3,8	125	4	8	26,34
8	НСН	СК-4	277	78	2270	2	14,8	29,2	1985	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	35
		СК-5	304	84,8	2210	2	14,8	29,6	1985	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	35,16
		СК-6	386	105	2310	2	14,8	29,6	1985	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	35,4
		СК-8	433	117	2310	2	14,8	29,6	1985	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	35,4
		СК-10	566	150	2310	2	14,8	29,6	1985	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	35,4
		СК-12	612	162	2310	2	14,8	29,6	1985	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	35,4
		СК-14	705	185	2310	2	14,8	29,6	1985	2	350	3	2,25	6,75	180	6	12	36,35
		СК-16	888	231	2310	2	14,8	29,6	1985	2	350	3	2,25	6,75	180	6	12	36,35
		СК-3	254	71	2170	2	13,9	27,8	1935	2	295	3	1,9	5,7	125	6	12	33,5
		СК-4	346	96	2830	2	18,2	36,2	1265	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	42,2
10	НСН	СК-5	380	105	2840	2	18,3	36,6	1270	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	42,4
		СК-6	483	131	2880	2	18,5	37	1290	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	42,8
		СК-8	541	145	2880	2	18,5	37	1290	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	42,8
		СК-10	708	187	2880	2	18,5	37	1290	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	42,8
		СК-12	766	207	2880	2	18,5	37	1290	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	42,8
		СК-14	881	231	2880	2	18,5	37	1290	2	350	3	2,25	6,75	180	6	12	43,75
		СК-16	1111	288	2880	2	18,5	37	1290	2	350	3	2,25	6,75	180	6	12	43,75
		СК-3	280	79	2380	2	15,3	30,6	1240	2	295	3	1,9	5,7	125	6	12	36,3
		СК-4	381,5	107	3110	2	20	40	1905	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	45,8
		СК-5	417,8	116	3120	2	20,1	40,2	1910	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	46
11	НСН	СК-6	531	144	3170	2	20,4	40,8	1935	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	46,6
		СК-8	595	160	3170	2	20,4	40,8	1935	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	46,6
		СК-10	774,6	206	3170	2	20,4	40,8	1935	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	46,6
		СК-12	842,6	222	3170	2	20,4	40,8	1935	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	46,6
		СК-14	969,6	254	3170	2	20,4	40,8	1935	2	350	3	2,25	6,75	180	6	12	47,55
		СК-16	1221,8	317	3170	2	20,4	40,8	1935	2	350	3	2,25	6,75	180	6	12	47,55



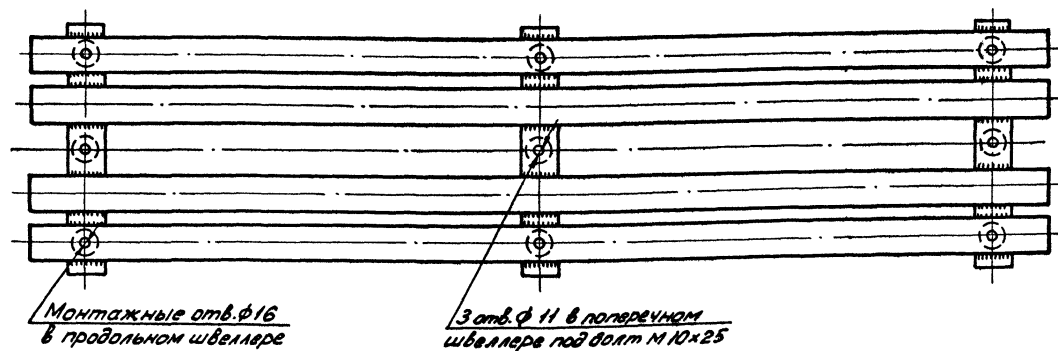
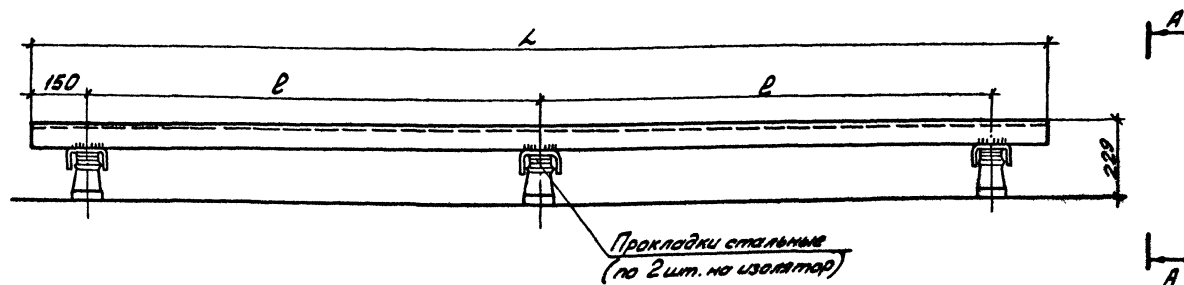
Монтажные отв. ф16 в продольном швеллере



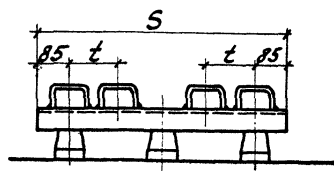
1. Конструкция стеллажей должна быть электросварной. Швы - сплошные, валиковые. Толщина шва должна быть равна толщине применяемого швеллера. Сварочные электроды - по ГОСТ 9467-75.
2. Крепление поперечного швеллера стеллажа к опорному изолятору должно быть выполнено болтом М 10х25 исполнения 1 по ГОСТ 7798-70.
3. Поперечные и продольные швеллеры стеллажа должны быть покрыты одним слоем грунта ХСГ, двумя слоями эмали ХВ-785 и одним слоем лака ХВ-784 по ГОСТ-7313-75. Перед грунтовкой поверхности швеллеров должны быть зачищены до металлического блеска.

Инд. №	407-03-322	317
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ИС напряжением до 500кВ	Р	36
Начальник Г.И.П. Земель Инженер Л.А.С.К. Егорова Инженер В.А.С.К. В.А.С.К.	Лист 36	Листов 36
Стеллажи металлические однорядные	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Инженер Л.А.С.К. Егорова

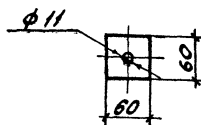




А-А



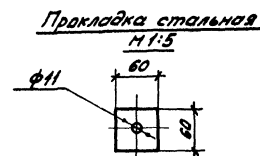
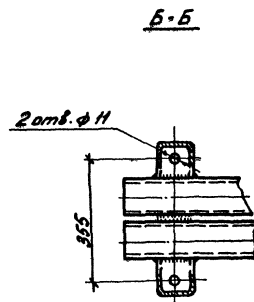
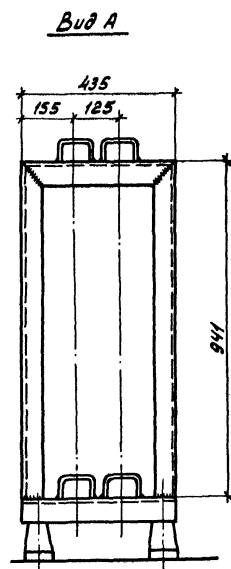
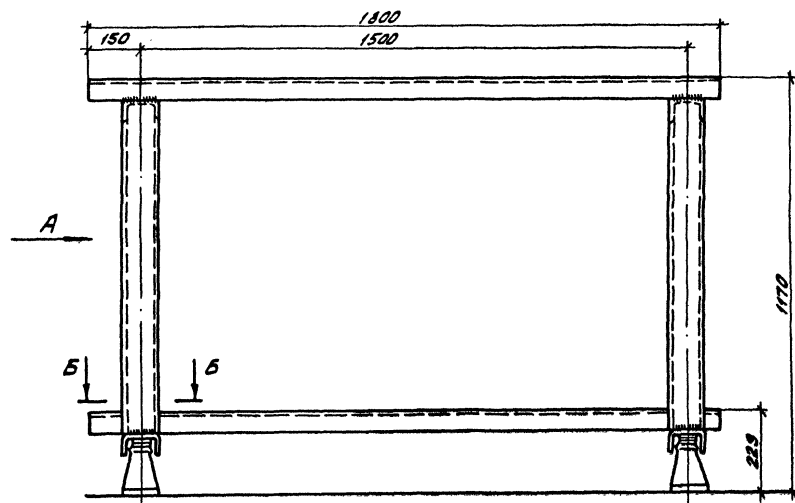
Прокладка стальная



Код внутр. марки или наименов.	Тип стел- лажа по ГОСТ 8278-75	Тип	Нагрузка кг		Швеллер продольный 100х60х4 ГОСТ 8278-75				Привяз	Швеллер поперечный 100х60х4 ГОСТ 8278-75				Разме- ры швел- лера	Уго- лок стел- лажа	Про- филь стел- лажа	Всего стелла- жа	
			на стел- лаж	на изо- лятор	Длина швел- лера, мм	Ко- лич- ство, шт	Вес, кг	Объ- ем, вес. кг		Длина швел- лера, мм	Ко- лич- ство, шт	Вес, кг	Объ- ем, вес. кг				основ- ный, шт	на- клад- ной, шт
14	№24	СК-3	356	67	1540	4	9,9	39,6	1210	1	660	2	4,25	8,5	125	6	12	48,1
		СК-4	486	91	1995	4	12,8	51,2	1695	1	660	2	4,25	8,5	130	6	12	59,7
		СК-5	532	99	2000	4	12,88	51,52	1700	1	660	2	4,25	8,5	130	6	12	60
		СК-6	676	122	2030	4	13,07	52,28	865	2	660	3	4,25	12,75	130	9	18	65
		СК-8	758	136	2030	4	13,07	52,28	865	2	660	3	4,25	12,75	130	9	18	65
		СК-10	991	175	2030	4	13,07	52,28	865	2	670	3	4,31	12,93	130	9	18	65,2
		СК-12	1072	189	2030	4	13,07	52,28	865	2	670	3	4,31	12,93	130	9	18	65,2
		СК-14	1234	216	2030	4	13,07	52,28	865	2	800	3	5,15	15,45	180	9	18	67,7
СК-16	1555	270	2030	4	13,07	52,28	865	2	800	3	5,15	15,45	180	9	18	67,7		

1. Конструкция стеллажей должна быть электросварной. Швы - сплошные, валиковые. Толщина шва должна быть равна толщине применяемого швеллера. Сварочные электроды - по ГОСТ 9467-75.
2. Крепление поперечного швеллера стеллажа к опорному изолятору должно быть выполнено болтом М10х25 исполнения 1 по ГОСТ 7798-70.
3. Поперечные и продольные швеллеры стеллажа должны быть покрыты одним слоем грунта ХСГ, двумя слоями эмали ХВ-785 и одним слоем лака ХВ-784 по ГОСТ 7313-75. Перед грунтовкой в ности швеллеров должны быть зачищены до металличе- го блеска.

Привязан							
Имя, №							
407-03-322				ЭП			
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ							
Нах. отв.	Романский	О.И.	О.И.	Ст. спец.	Будякович	Л.В.	Л.В.
Вед. инж.	Цукрова	С.М.	С.М.	Ст. инж.	Александров	И.И.	И.И.
Стеллажи металлические				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
для установки 14 аккумуляторов				Средств. Издательство			
				Лист 37			



Коды раску- пной мате- риальной торгов- ли	Тип раску- пной мате- риальной торгов- ли	Тип раску- пной мате- риальной торгов- ли	Нормы за- каза кг	Швеллер про- дольный ГОСТ 8218-75	Кол- во шт	Швеллер попе- речный ГОСТ 8218-75	Швеллер попе- речный ГОСТ 8218-75	Швеллер верши- нальный ГОСТ 8218-75	Швел- лер про- доль- ный ГОСТ 8218-75	Про- доль- ный ГОСТ 8218-75	Всего стал- ных кг	Всего шт			
			кг	Кол- во шт	Объ- ем кг	Кол- во шт	Объ- ем кг	Кол- во шт	Объ- ем кг	Кол- во шт	Объ- ем кг	Объ- ем кг			
31	НС-12	С-1	372	113,4	4	116	146,4	1	2,8	112,4	4	60,24	4	01,6	01

1. Конструкция стеллажей должна быть электросварной. Швы должны быть сплошными, валиковыми. Толщина шва должна быть равна толщине швеллера. Сварочные электроды — по ГОСТ 9467-75.
2. Крепление поперечного швеллера стеллажа к опорному изолятору выполнить болтом М10х25 исполнения 1 по ГОСТ 7798-70.
3. Швеллеры и металлические части опорных изоляторов покрыть одним слоем грунта ХСГ, двумя слоями эмали ХВ-785 и одним слоем лака ХВ по ГОСТ 7313-75. Перед грунтовкой поверхности швеллеров зачистить до металлического блеска.

[illegible]

Госстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
Свердловский филиал  
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева, 4  
Заказ № 440 Изг. № СР 499-01 тираж 420  
Сдано в печать 26.12.1986г цена 5-27