

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. 400-01
цифр. подпись 16.14*

ТИПОВАЯ ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПЕРЕВЕДЕНА
В "ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ"
ПРОТОКОЛ ГОССТРОЯ СССР ОТ 12.09.85 № 68

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.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

УДСТМ-1-2

Албон I 107-03-322

Типовые проектные решения

Исполнитель, Подпись и дата

Лист	Наименование	Примечание
	Титульные листы	
ЭП-1	Общие данные	
ЭП-2	ОПУ тип I ÷ IV, V из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
ЭП-3	ОПУ тип I ÷ IV, V из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
ЭП-4	ОПУ тип I ÷ IV, V из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
ЭП-5	ОПУ тип I ÷ IV, V из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 140 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
ЭП-6	ОПУ тип I из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
ЭП-7	ОПУ тип I из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
ЭП-8	ОПУ тип I из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
ЭП-9	ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторных батарей из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16. План.	
ЭП-10	ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторных батарей из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16. Разрезы.	
ЭП-11	ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторных батарей из 113 и 120 элементов типа от СК-3 до СК-16. План.	
ЭП-12	ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторных батарей из 113 и 120 элементов типа от СК-3 до СК-16. Разрезы.	
ЭП-13	ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторных батарей из 113 и 128 элементов типа от СК-3 до СК-16. План.	

Лист	Наименование	Примечание
ЭП-14	ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторных батарей из 113 и 128 элементов типа от СК-3 до СК-16. Разрезы.	
ЭП-15	ОПУ тип I ÷ IV, V из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
ЭП-16	ОПУ тип I ÷ IV, V из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
ЭП-17	ОПУ тип I ÷ IV, V из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
ЭП-18	ОПУ тип I ÷ IV, V из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 140 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
ЭП-19	ОПУ тип I из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
ЭП-20	ОПУ тип I из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
ЭП-21	ОПУ тип I из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
ЭП-22	ОПУ тип VIII из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторных батарей из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16. План.	
ЭП-23	ОПУ тип VIII из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторных батарей из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16. Разрезы.	
ЭП-24	ОПУ тип VIII из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторных батарей из 113 и 120 элементов типа от СК-3 до СК-16. План.	
ЭП-25	ОПУ тип VIII из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторных батарей из 113 и 120 элементов типа от СК-3 до СК-16. Разрезы.	

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

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 ЗИМЭ Э.А.Земель

		407-03-322		ЭП	
		Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на 17С напряжением до 500кВ.			
				Страниц Лист Листов	
		Р		1,1	
И.Э.КРЕМН	Рязанский	1.09.16	16.11.16		
Нач.отд	Рязанский				
Г.И.П.	Земель	ЭЛМ	2.11.18		
Вед.инж.	Земель	ЭЛМ	19.11.18		
Инженер	Кудимова	С.И.И.И.			
Общие данные Начало.				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Федеральное предприятие Ленинград	

Архив I 407-03-322 1725тм-1-3

Типовые проектные решения

Ил. и л. №№, Подпись и дата, Визы и штампы

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

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 фарсировки оперативного постоянного тока на ПС до 750кВ.	

Пояснительная записка.

Типовые проектные решения, Установка аккумуляторной 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. №5335тм) возникла в связи со следующими причинами:

- 1.1. Изменение габаритов аккумуляторных помещений в новых типовых ОПУ из унифицированных конструкций и разработкой ОПУ из элементов БМЗ.
- 1.2. 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 1,05 Ун необходимо иметь в основной части батареи 105 элементов вместо 108.

$$n_{0} \leq \frac{U_{max}}{U_{эл.п.}} \leq \frac{1.05 \cdot 220}{2.2} = 105 \quad 1-1$$

$U_{max р.з}$ - максимально допустимое напряжение на шинках управления
 $U_{эл.п.}$ - 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 (взамен 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 2,05В.

$$n_0 \leq \frac{1.05 \cdot 220}{2.05} = 113$$

В связи с этим приняты отпайки от 105 ээ и 113 ээ элемента АБ и, как и в прежней типовой работе, отпаика от 100 ээ элемента, необходимая для дозаряда АБ, проводимого, в соответствии с §37.4. ПТЭ-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 тип I и III, которые предназначены для ПС 330-500кВ с воздушными выключателями, в качестве основного варианта приняты батареи со 113 ээ элементами, и, в исключительном случае, если на среднем и низшем напряжении применены многообъемные масляные выключатели с соленоидными приводами, может быть установлена батарея с дополнительными элементами (Тили 15), компоновка батареи со 140 элементами для этих ОПУ не предусматривается.

В ОПУ типа I ± IV, VI 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 ПЭ-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 щита 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 С.

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 мм² 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 неизолированными 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 ошиновке привело 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 применены изоляторы типа ИАБ (треста, Субэлектромонтаж²), 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).

1725ТМ-11
Листом I 407-03-322
Типовые проектные решения

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

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

Отопление аккумуляторных помещений в ОЛУ 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 жалюзийной решеткой.

Отопление аккумуляторных помещений в ОЛУ типа V, VII водяное, выполненное регистрами из гладких труб.

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

Вентиляция аккумуляторной (с м. санитарно-техническую часть соответствующих типовых проектов ОЛУ) 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 работ: «Схемы автоматической фиксации оперативного постоянного тока на ПС до 750 кВ» (инв. № 9469ТМ-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 заложены блики в зависимости от типа применяемой батареи.

В целях обеспечения своевременного получения фронтов и оформления нарядов на медные шины для ошинок аккумуляторных помещений следует руководствоваться указанием Минэнерго СССР № Б-4232 от 25.08.81г.

«О порядке получения разрешений на применение напольных изделий, шин и голого провода из меди и свинца».

Медную ошиновку следует обособивать отсутствием производства кислотозащитной обработки алюминиевых шин.

Приложение I

Выписка из письма Главэлектромонтажа № 43-б-8а (2946 от 13.II.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:
 - Создать толстую прочную беспрорывную окисную пленку (например, анодно-катодной обработкой в фосфористой кислоте с закрытием пар в азотной кислоте. Для твердых алюминиевых шин добавляется обработка плавиковой кислотой из-за примеси кремния);
 - Применить аноднение 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 недостаточно для алюминиевых шин, особенно в местах крепления к изоляторам.
- В местах пайки (сборки) алюминиевых шин с соединительными пластинами аккумуляторов необходимо предусмотреть надежную противокислотную защиту.
- Выводы проходной плиты должны иметь ту же специальную обработку, что и шины, как указано в п.2
- Соединение алюминиевых шин с проходной плитой должно производиться с помощью ормано-дуговой сварки. Места сварки должны иметь надежную противокислотную защиту.

Заместитель начальника В.Н. Шишкин

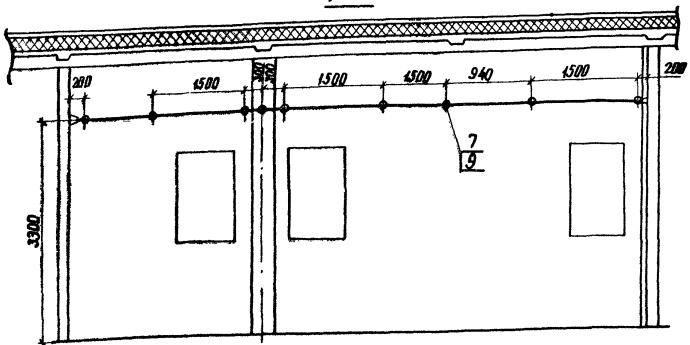
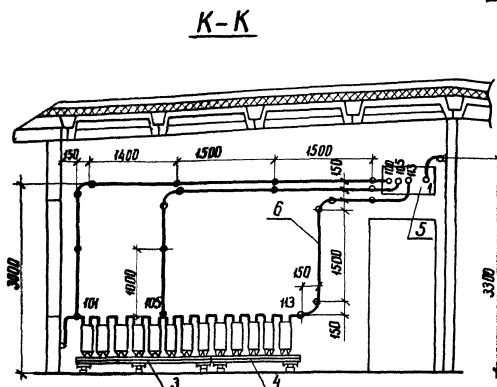
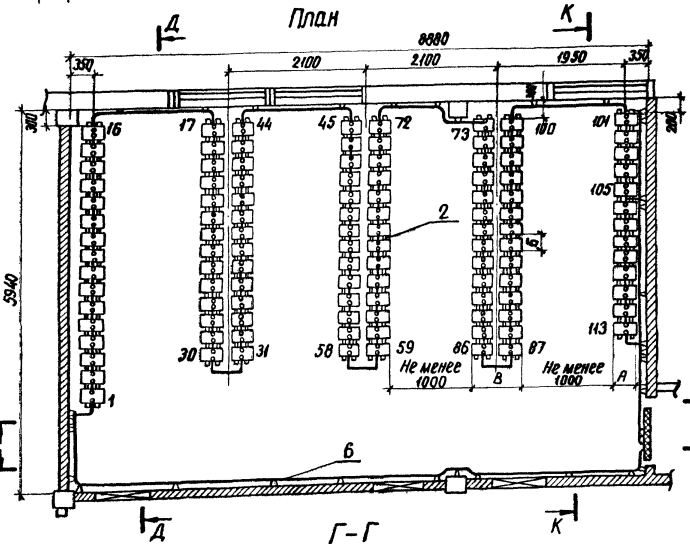
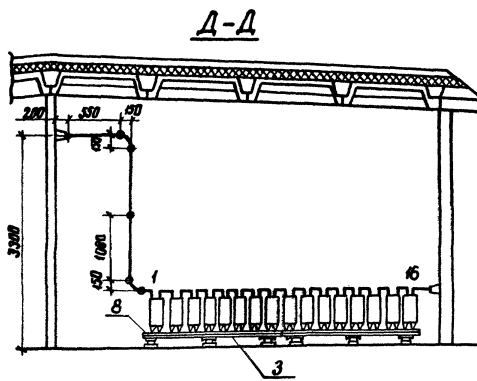
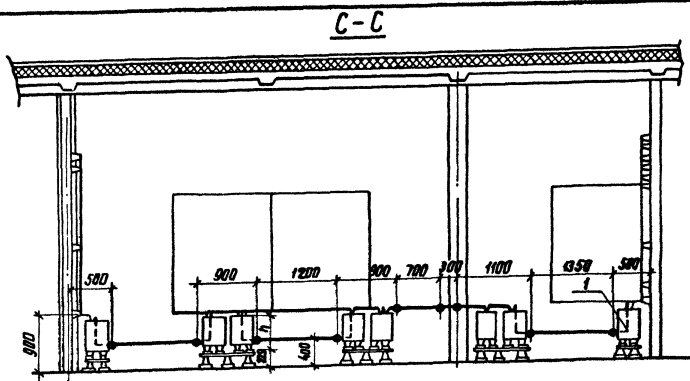
Копия верна: инженер З.Белос Белова

Г125ТМ-11-6

Альбом I 407-03-322

Типовые проектные решения

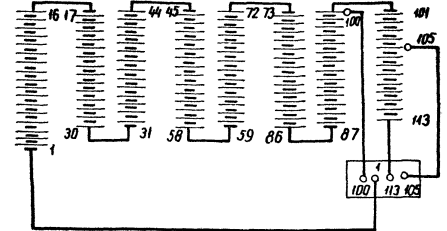
Инд. и табл. Подписи и даты. Взам. инв. н.



Спецификация оборудования и материалов

№ п/п	Наименование и технические данные	Тип, марка	№ черт. ГОСТ	Кол.	Мас. с/р. кг	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянной банке для стационарной установки, шт.	СК-3	ГОСТ 825-73	113		Комплекты для сборки
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 вышитая асбестоцементная, шт.	800x400x25	ЭП-30	1		
6	Шина круглая, м	φ		43		См. табл.
7	Изолятор, шт.	ИАБ 100x100 φ-3	ЭП-29 ГОСТ 9639-74	40	0.13	
8	Прокладка винилпластовая, м ²			4.5		для крепления аккумулятора
9	Дюбель с гайкой, шт.	ДВП М10-40		40		для крепления аккумулятора

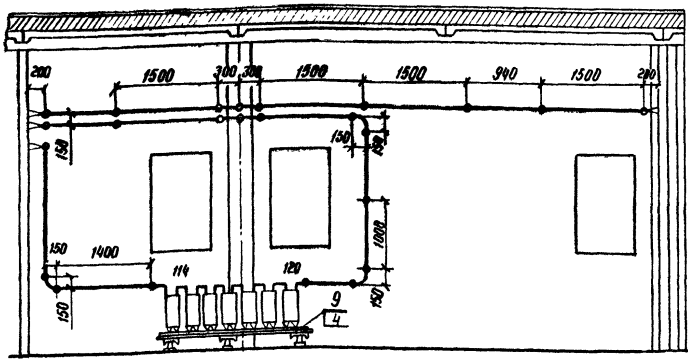
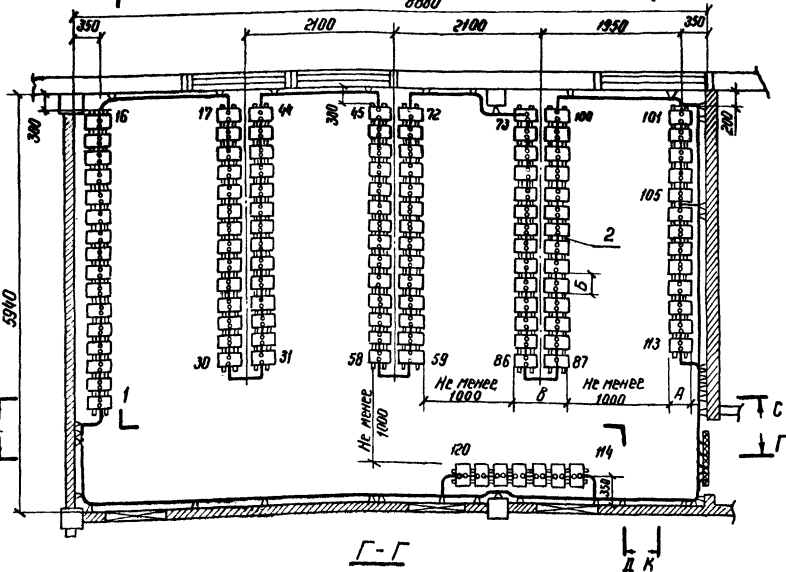
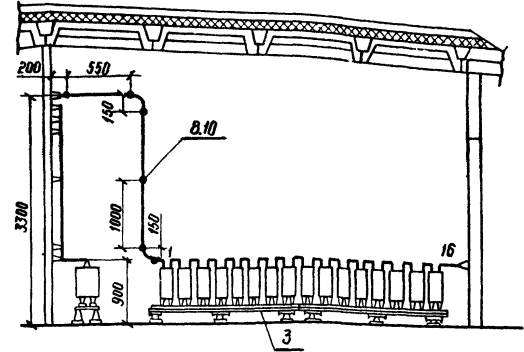
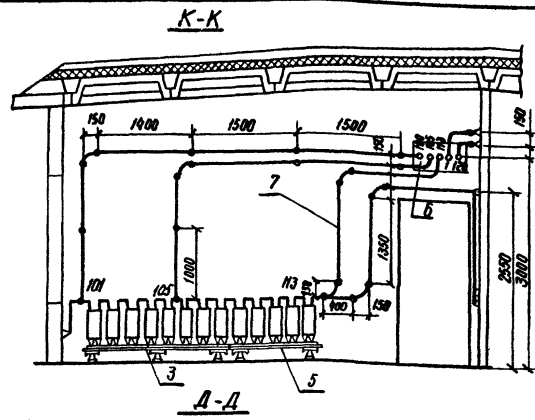
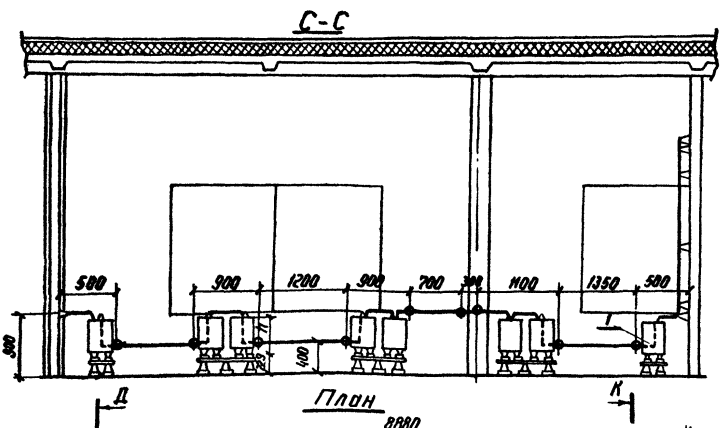
Схема соединения элементов



- Компановка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа I-IV, VI из унифицированных конструкций типового проекта 407-3-235 (инв. N 7283ТМ).
- 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.

Тип проводов	А	Б	В	Г	Материал и сечение шин
СК-3	215	210	580	290	Медь φ6 или
СК-4	260	260	620	290	Сталь φ10
СК-5	260	260	620	510	Медь φ10
СК-6	205	285	565	510	Медь φ10
СК-8	205	285	565	510	Медь φ12
СК-10	270	285	640	510	Медь φ12
СК-12	270	285	640	510	Медь φ12
СК-14	315	285	730	510	Медь φ12
СК-16	345	285	805	510	Медь φ12

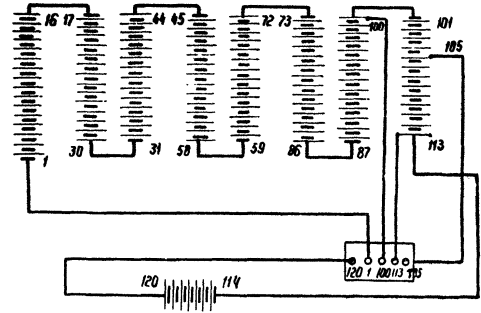
		Привязан		
ИВМ*		407-03 - 322		ЭП
		Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ		
Нач. отд.	Роменский	Лист	Лист	Лист
Ген.	Земель	Р	2	
Вед. инж.	Цыбуля	ОПУ тип I-IV, VI из унифицированных конструкций		Энергосеть проект
Инженер	Белый	Компановка аккумуляторной батареи из 113 элементов типа АК-3 до СК-16		Северное отделение Ленинград



Спецификация оборудования и материалов

№пз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол	Мас. сг. кг	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянной банке, для стационарных установок, шт.	СК-3	ГОСТ 825-73	120		не применять в помещениях с повышенной влажностью
2	Стеллаж односторонний металлический для установки 4 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стеллаж односторонний металлический для установки 3 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	3		
4	Стеллаж односторонний непластический для установки 7 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1		
5	Стеллаж односторонний непластический для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-35	1		
6	Доска выводящая облицовочная, шт.	800×400×25	ЭП-30	1		
7	Шина круглая, м	φ		60		См. таблицу 4
8	Узел пазовый, шт.	И А Б	ЭП-29	64	0,13	
9	Прокладка винтилобая, м ²	100×100 5-3	ГОСТ 9639-71	4,0		для крепления стоек
10	Дверь с жалюзи, шт.	дверь 10×60		64		

Схема соединения элементов

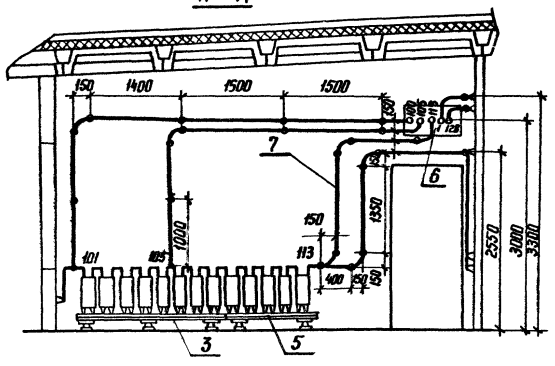
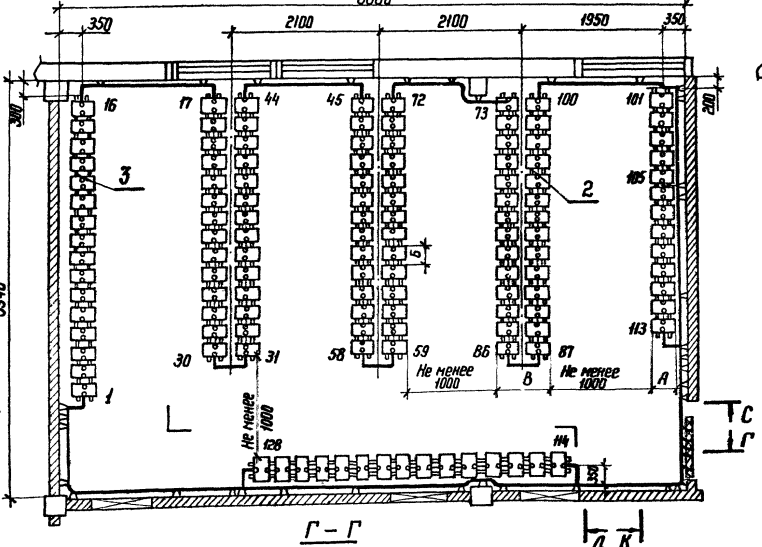
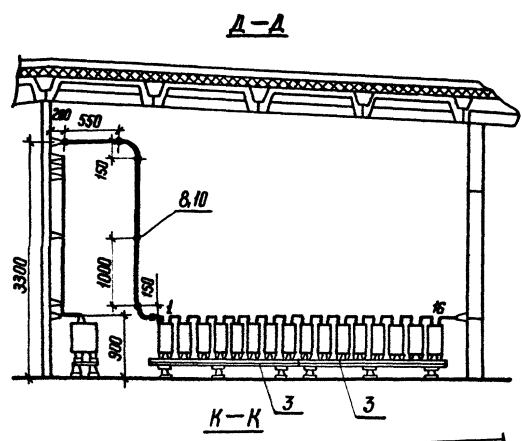
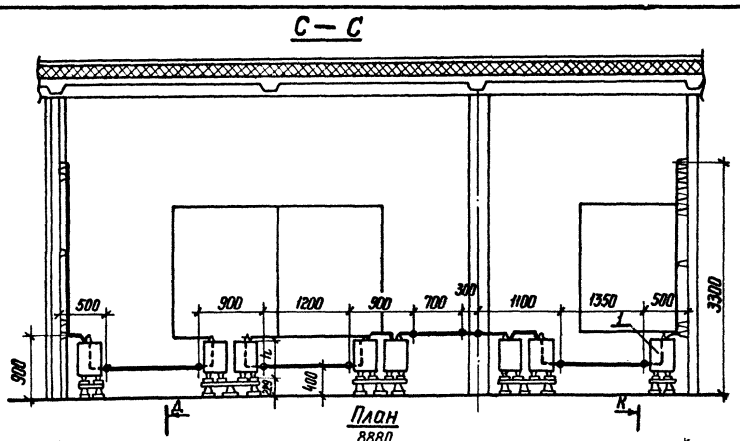


Тип батареи	А	Б	В	Г	материал и сечение шин
СК-3	215	210	580	290	Медь φ 6 или сталь φ 10
СК-4	260	280	620	290	Медь φ 10
СК-5	260	280	620	290	Медь φ 10
СК-6	205	285	565	510	Медь φ 10
СК-8	205	285	565	510	Медь φ 12
СК-10	270	285	640	510	Медь φ 12
СК-12	270	285	640	510	Медь φ 12
СК-14	315	285	730	510	Медь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

1. Комплектация выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа I-VI из унифицированных конструкций, типовые проекты 407-3-235 (инв. № 728371)
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.

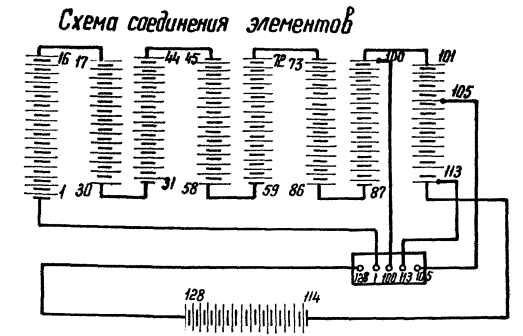
Инв.					Привязан		
Инв.					407-03-322		
Инв.					ЭП		
Инв.					Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ		
Инв.					ОПУ тип I-VI из унифицированных конструкций		
Инв.					Сталь	Лист	Листов
Инв.					Р	3	
Изм. инв.	Исполнитель	Проверен	Утвержден	Дата	Комплектация аккумуляторной батареи из 120 элементов типа СК-3 до СК-16		
Инженер	Белова	Белова	Белова	10.12.76	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Типовые проектные решения
 Альбом I 407-03-322
 1725 тм-1-8



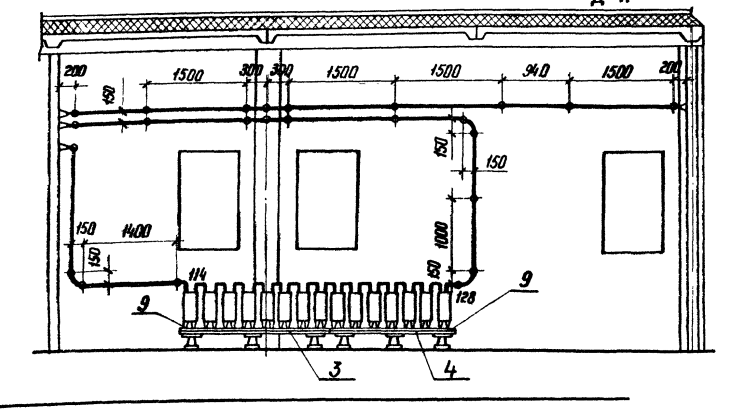
Спецификация оборудования и материалов

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Мас. сд. кг	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянной банке для стационарной установки, шт.	СК-16	ГОСТ 825-73	128		Контрактный элементный состав
2	Стеллаж однокорпусный металлический для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стеллаж однокорпусный металлический для установки 3 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	4		
4	Стеллаж однокорпусный металлический для установки 7 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1		
5	Стеллаж однокорпусный металлический для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1		
6	Доска выводная оксистоцементная, шт.	800×400×25	ЭП-30	1		
7	Шина	круглая, м	φ		62	
8	Изолятор	шт.	ИАБ	ЭП-29	64	
9	Прокладка виниловая, м ²	100×100	ГОСТ 9839-71	5,1		
10	Дюбель с гайкой	шт.	ДВП М 10×60		64	для крепления шин



Тип батареи	А	Б	В	h	Материал и сечение шин или стальной проволоки
СК-3	215	210	380	290	Медь φ 6
СК-4	260	280	620	290	сталь φ 10
СК-5	260	280	620	290	Медь φ 10
СК-6	205	285	365	510	Медь φ 10
СК-8	205	285	365	510	Медь φ 12
СК-10	210	285	640	510	Медь φ 12
СК-12	270	285	640	510	Медь φ 12
СК-14	315	285	730	510	Медь φ 12
СК-16	345	285	805	510	Медь φ 12

- Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа I-IV, V из унифицированных конструкций типового проекта 407-3-235 (инв. № 1283 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.



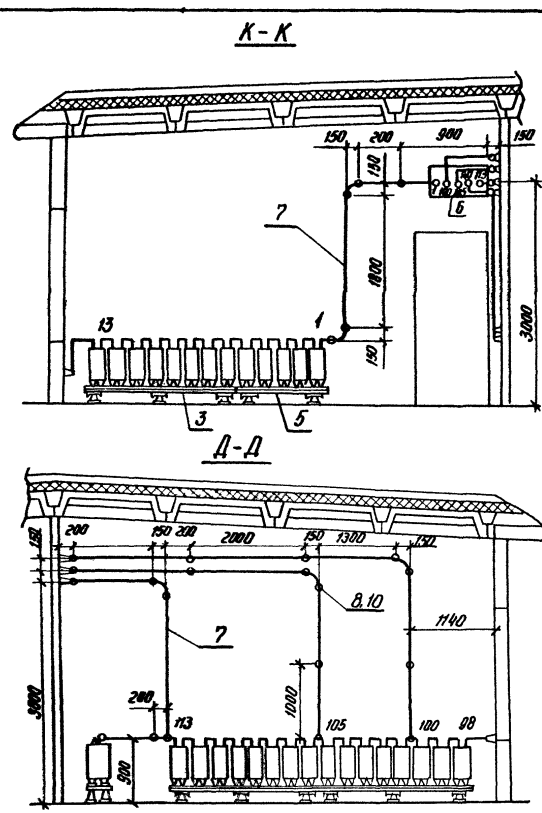
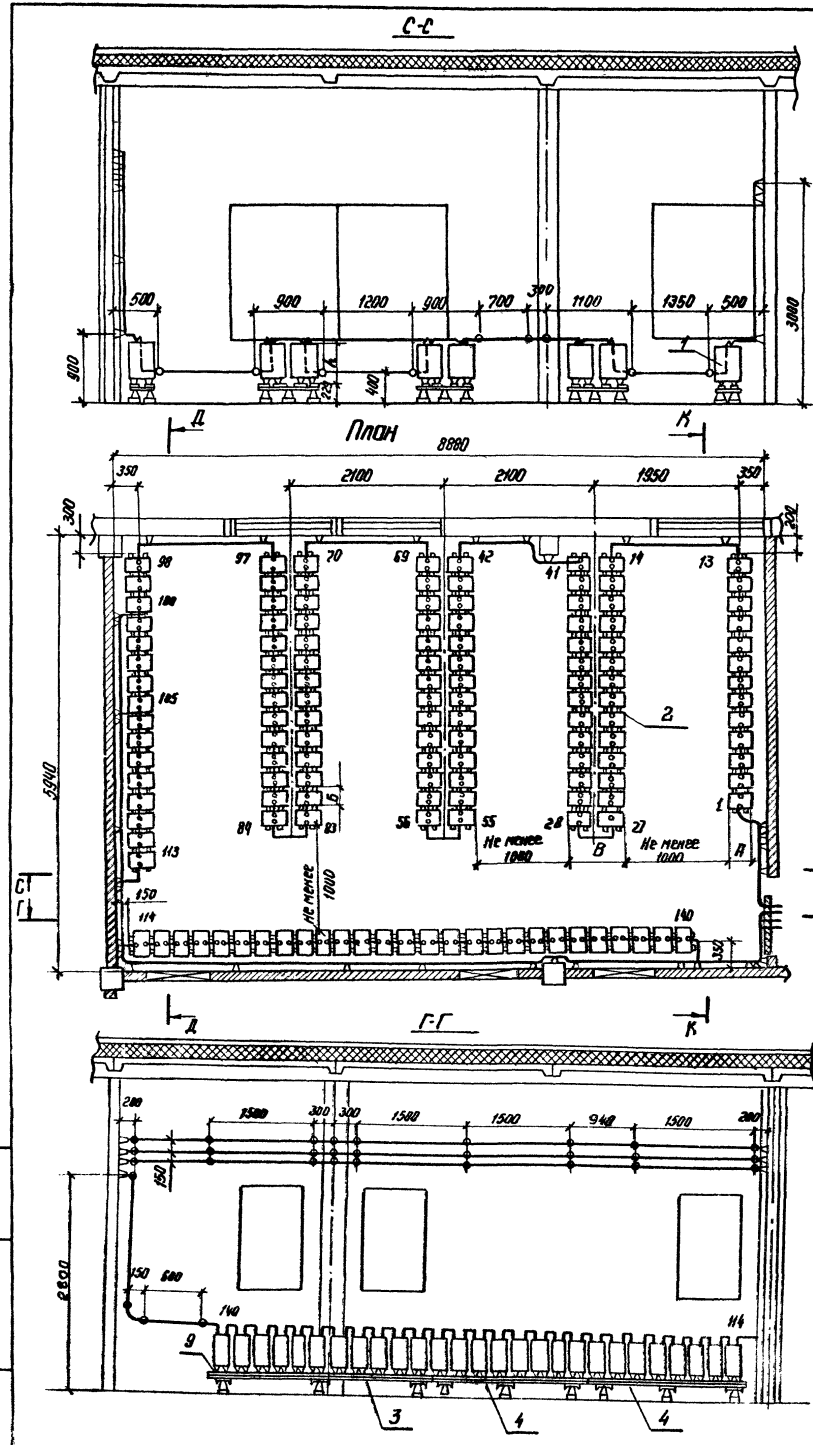
Инв. №	407-03-322	ЭП
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ		
ОПУ тип I-IV V из унифицированных конструкций	Стандия	Лист (Листов)
Инж. отд. Франенский	р	4
ГИП Земель Цитрова Инженер Блода	Компоновка аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СК-3 до СК-16	ЭНЕРГOCETЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

1725ТИ-11-9

Альбом I 107-03-322

Типовые проектные решения

Лист № 1
Итого в альбоме №

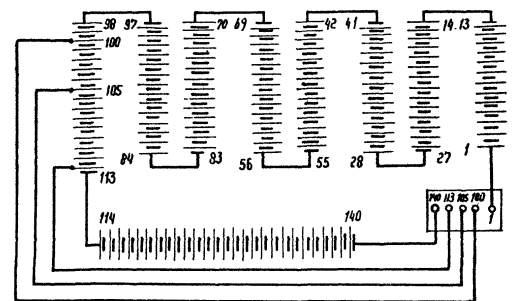


Тип батареи	А	Б	В	h	Материал и сечение шин
СК-3	215	210	580	290	Медь ф 6 или в.ат.ф 10
СК-4	260	280	620	290	Медь ф 10
СК-5	260	280	620	290	Медь ф 10
СК-6	205	285	565	510	Медь ф 10
СК-8	205	285	565	510	Медь ф 12
СК-10	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-12	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-14	315	285	730	510	Медь ф 12
СК-15	345	285	805	510	Медь ф 12

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	И черт. ГОСТ	Кол.	Мас с ед кг.	Примечание
1	Аккумулятор в стационарном баке для стационарной установки	СК- []	ГОСТ 825-73	140		Материал шин соответствующий
2	Стеллаж оборудованный металлической для установки 4 аккумуляторов	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стеллаж оборудованный металлический для установки 5 аккумуляторов	МС-11	ЭП-36	1		
4	Стеллаж оборудованный металлический для установки 6 аккумуляторов	МС-11	ЭП-36	5		
5	Стеллаж оборудованный металлический для установки 5 аккумуляторов	МС-11	ЭП-36	1		
6	Доска выбойная известнякобетонная	800x400x25	ЭП-30	1		
7	Шина [] круглая	М ф []		75		См. п.14-14
8	Изолятор	ИАБ	ЭП-29	68	0,13	
9	Прокладка битумнокаучуковая	100x100мм δ=3	ГОСТ 4839-71	5,6		
10	Дюбель с гайкой	ДВП М10x60		68		Мат. крепление соответствующий

Схема соединения элементов



- Компновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа I-IV, IV из унифицированных конструкций, типовой проект 407-3-235 (инв. №172831м)
- Узел установки аккумуляторов на стеллаж см. лист ЭП-29
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § IV-4-38 ПУЭ-76

Приблизно		
Лист №		
407-03-322 ЭП		
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ИС напряжением до 500АВ.		
ОПУ тип I-IV, IV из унифицированных конструкций		
Листов	Лист	Листов
Р	5	
Нач. отд. ГИП Земель Цукрова И.М.	Проектировщик	М.П. 19.11.81
Вед. инж. Смирнова	Инженер	М.П. 19.11.81
М.П. Белая	М.П. Белая	
		Энергосетипроект
		Север - Западное отделение Ленинград

1725ТМ-Т1-10

Альбом I 407-03-322

Типовые проектные решения

Шп. № табл. Подпись и дата. Изм. табл. №

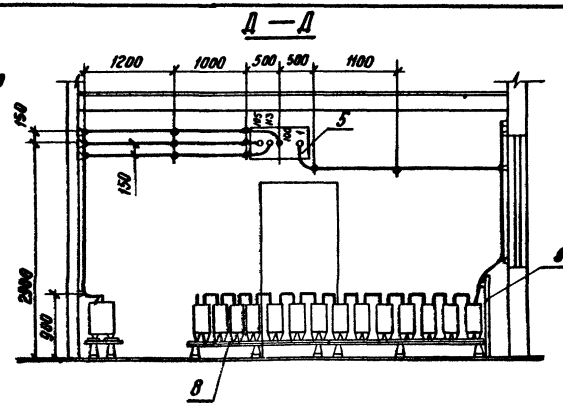
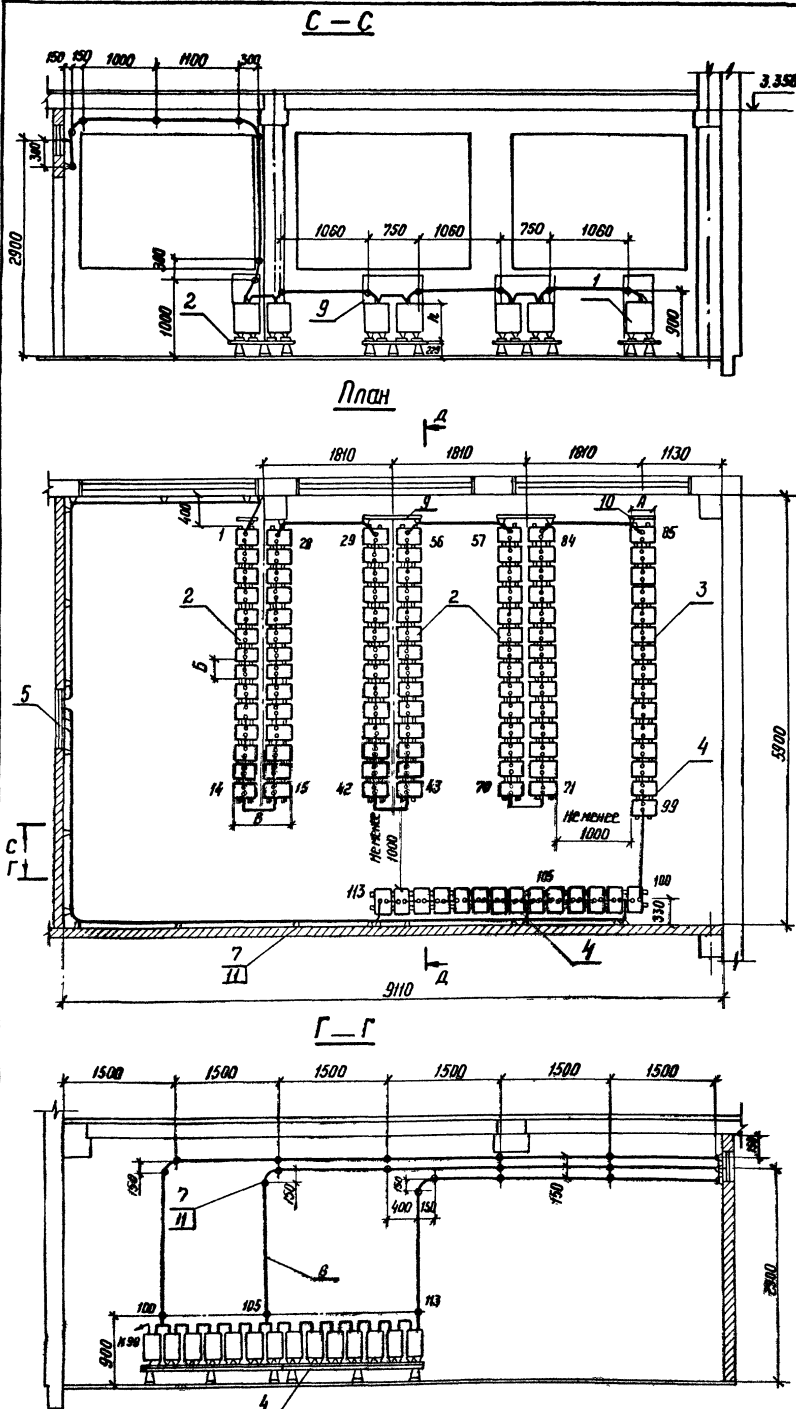
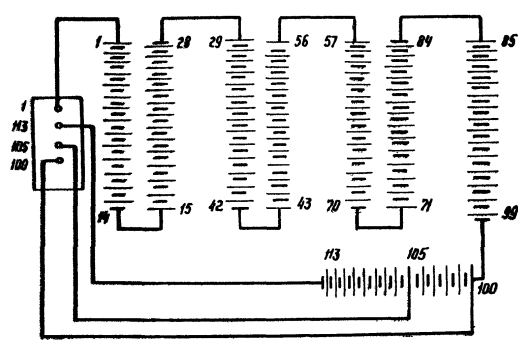


Схема соединений элементов



Тип батареи	А	Б	В	Г	Полосы и сечение шин
СК-3	215	210	590	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

№	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ норм. ГОСТ	Кол.	Мак. св. в. кг.	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянной банке для стационарной установки, шт.	СК-3	ГОСТ 825-73	113		для монтажа в электрошкафы
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 осветляющая, шт.	800*400*25	ЭП-30	1		
6	Шина круглая	ф 50		58		См. таблицу
7	Цеплятар	шт.	НАБ	ЭП-29	47	
8	Прокладка виниловая	м ²	100*100, 8-3	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	Дилбел с гайкой	ДВПМ10*60		47		для крепления изоляторов таб. 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).

Изм. №	Приказ:	
	407-03-322	ЭП
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ		
Нач. отд.	Дополнительно	Листов
Гип	Земель	Р 6
Вед. инж.	Цыкова	6
Ст. инж.	Шатского	
Инженер	Ишенирова	
ОПУ тип V из унифицированных конструкций		Лист
Компоновка аккумуляторной батареи из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16		Листов
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
		Север-Западное отделение Ленинград

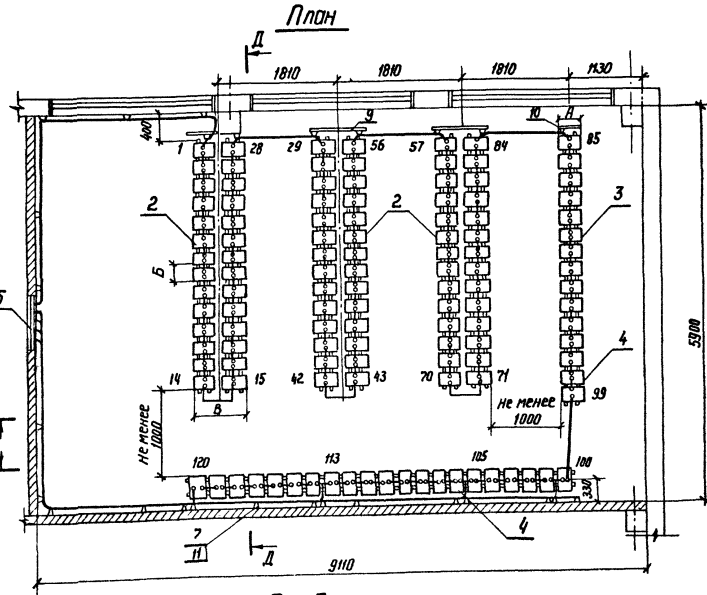
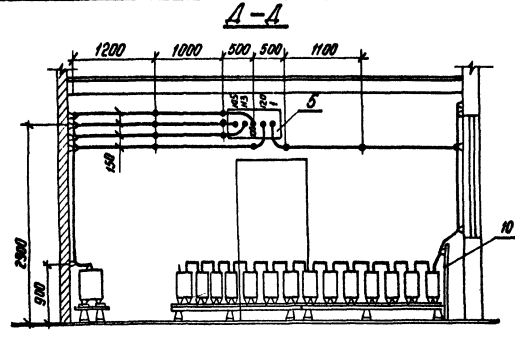
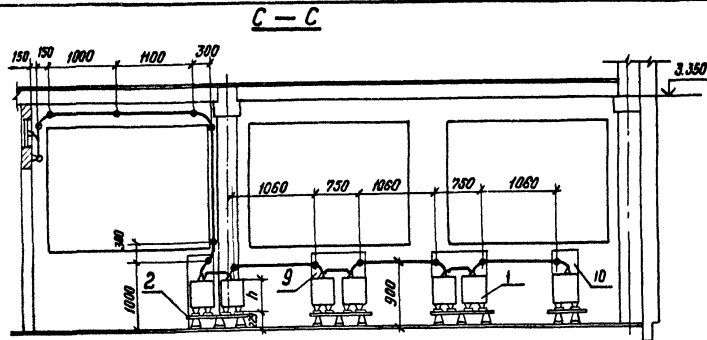
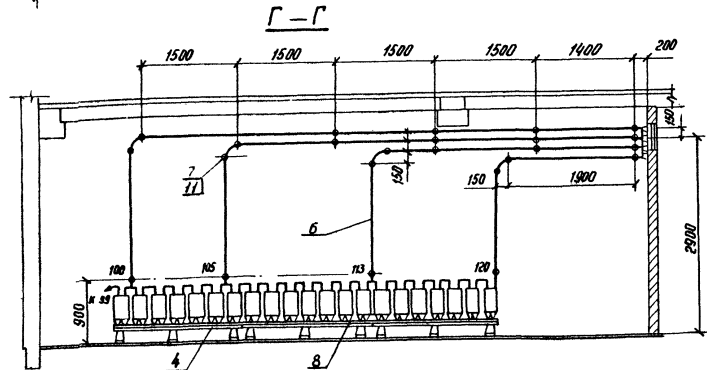
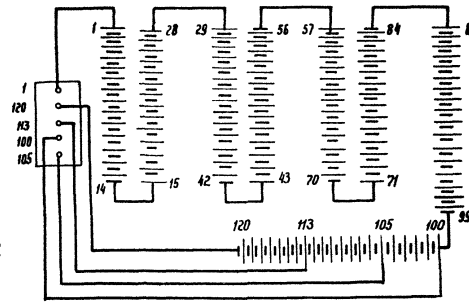


Схема соединения элементов



Тип батареи	А	Б	В	Н	Материал осеченных шин
СК-3	215	210	580	290	медь ф 8 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	№ черт., ГОСТ	Кол.	Мас. сг. об. кг.	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянном бачке для стационарной установки, шт.	СК-3	ГОСТ 823-73	120		Корпусовый заводской
2	Стеллаж стальной металлический для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стеллаж стальной металлический для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-36	1		
4	Стеллаж стальной металлический для установки 7 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	4		
5	Доска выбойная асбестоцементная, шт.	800×400×25	ЭП-30	1		
6	Шина круглая	Ф		60		См. таблицу
7	Изолятор, шт.	НАБ	ЭП-29	53	0,13	
8	Прокладка виниловая, 100×100,δ-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.	ДВ ПМ 10×60		53		для крепления листов №2 п. 7

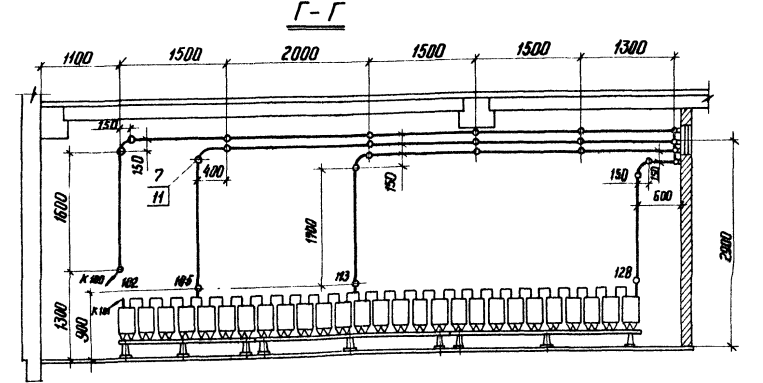
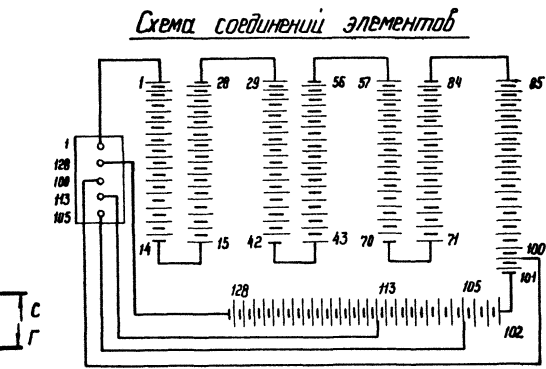
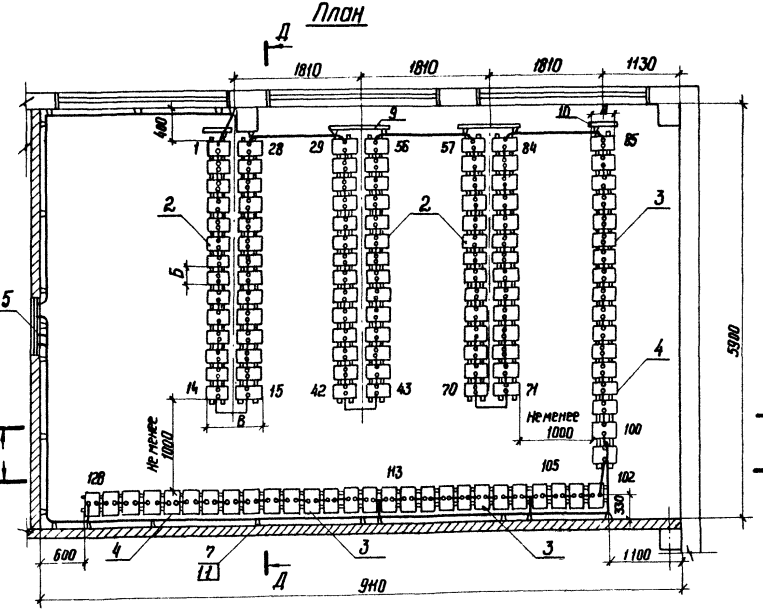
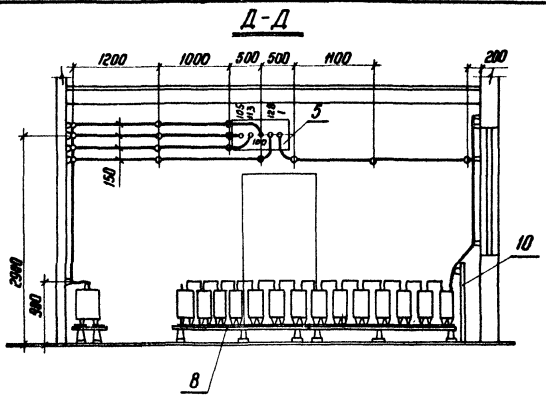
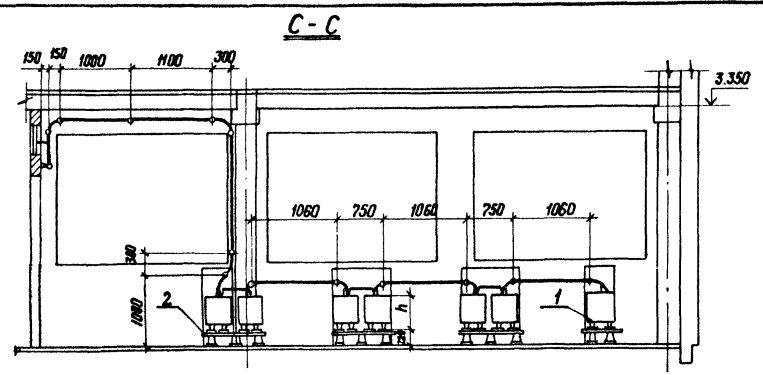
- Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа У из унифицированных конструкций типового проекта М (инв. № 9598 т.м).
- Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии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

Приблизит:			
Инв. №		407-03-322	ЭП
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ.			
ОПУ тип У		Стандия	Лист
Нач. отд. РИО	Рябенский	Лист	7
Вед. инж. Цуклова	Злат	Лист	13,11
Ст. инж. Чатеева	Валент	Лист	13,12
Инженер Шихарова	Валент	Лист	13,13
из унифицированных конструкций		Р	7
Компоновка аккумуляторной батареи из 12 элементов типа СК-3 до СК-16		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград	

1925ТМ-Т1-12

Типовые проектные решения Длббам I 407-03-322

Шк. и табл. Подпись и дата Взам. инв. А



Тип батареи	А	Б	В	h	Материал изолирующей прокладки
СК-3	215	210	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

№з	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол	Мас. с.в. кг	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки, шт	СК	ГОСТ 825-73	128		Контрольно-испытательные образцы
2	Стеллаж стальной металлический для установки 14 аккумуляторов, шт	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стеллаж стальной металлический для установки 10 аккумуляторов, шт	МС-11	ЭП-36	3		
4	Стеллаж стальной металлический для установки 2 аккумуляторов, шт	МС-11	ЭП-36	2		
5	Доска выходящая асбестоцементная, шт	800x400x25	ЭП-30	1		
6	Шина круглая, м	Ф		65		См. таблицу
7	Изолятор, шт	ИАБ	ЭП-29	54	0,13	
8	Прокладка виниловатая, м ²	100x100 δ-3	ГОСТ 9639-71	5,1		
9	Экран тепловой Э-1, шт	1100x800x25	ЭП-32	2		
10	Экран тепловой Э-2, шт	1100x400x25	ЭП-32	2		
11	Дюбель с гайкой, шт	ДВЛМ10x60		54		Использовать в соответствии с ГОСТ 7017-76

- Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа У из унифицированных конструкций типовой проект М (инв. № 9598 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.
- Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторами установить тепловые экраны (см. лист ЭП-32).

приложен:			
инв. А			
407-03-322		ЭП	
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ИС напряжением до 500кВ			
ОПУ тип У из унифицированных конструкций		Лист Р	Лист В
Исполн. Рамеников	Провер. [подпись]	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Вед. инж. Земель	ЭП-1 - 13.11.77	Исчерпывающее отделение Ленинград	
Ст. инж. Цыкова	ЭП-1 - 13.11.77		
Ст. инж. Фельсера	[подпись]		
Инженер. Велова	[подпись]		

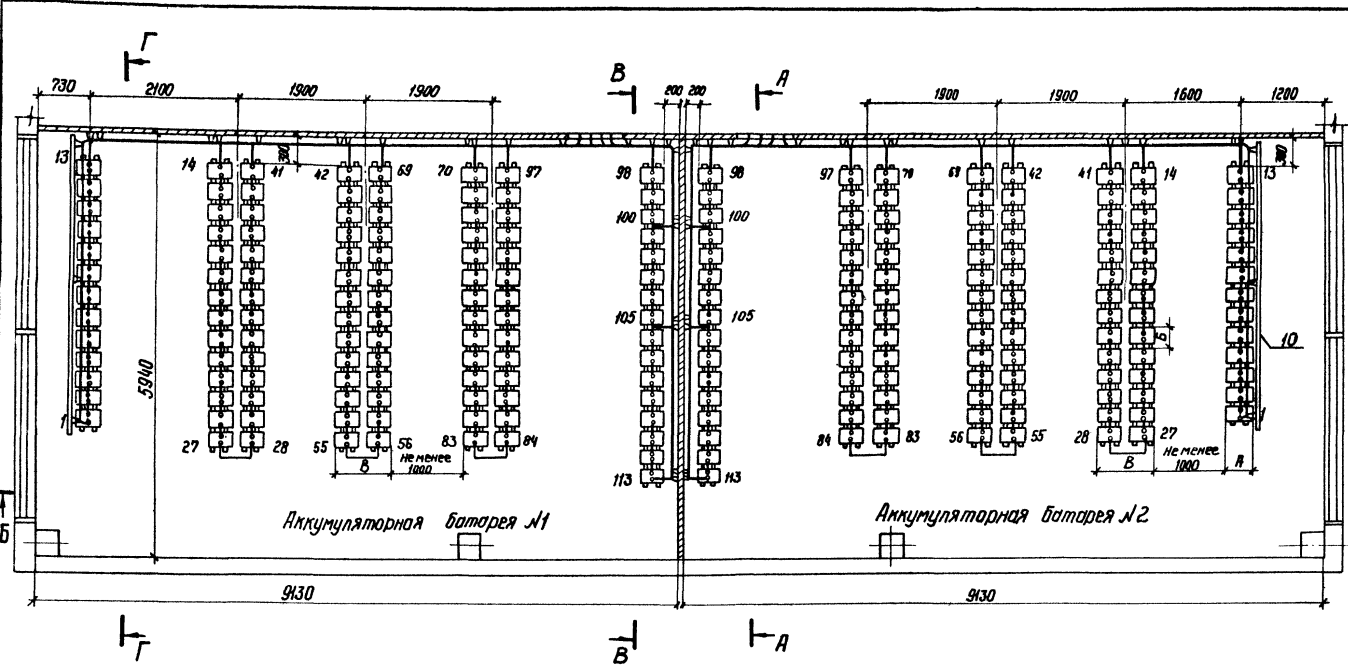
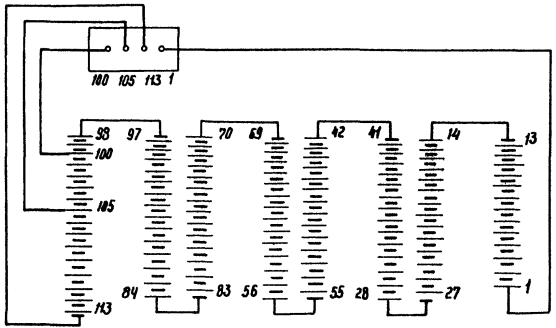


Схема соединений элементов



Тип батареи	A	B	B	h	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	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. ед.	Примечание
				№1	№2		
1	Аккумулятор в стеклянной батарее для стационарной установки, шт.	СК-3	ГОСТ 825-73	113	113		Аккумуляторный элемент типа СК-3
2	Стеллаж стальной металлический для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6	6		
3	Стеллаж стальной металлический для установки в аккумуляторный, шт.	МС-11	ЭП-36	3	3		
4	Стеллаж стальной металлический для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-30	1	1		
5	Доска фанерная асбестовая, шт.	800x400x25	ЭП-30	1	1		
6	Шина	красная М	ф	60	60		См. таблицу
7	Изолятор, шт.	ИАБ	ЭП-29	44	44	0,13	
8	Прокладка виниловая, м ²	100x100, 6-3	ГОСТ 4638-71	45	45		
9	Дюбель с гайкой, шт.	В8М10x60	ГОСТ 103-76	44	44		Для крепления изоляторов, см. лист 7
10	Пластина, м	ст. полусаб. 40x4	ГОСТ 103-76	4,7	4,7		

- Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа VIII из унифицированных конструкций, типовой проект № 407-3-257 (инв. № 9540 ТМ).
- Узел установки аккумуляторов на стеллаж см. лист ЭП-29.
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § IV-4-38 1749-76.

См. вместе с листом ЭП-10.

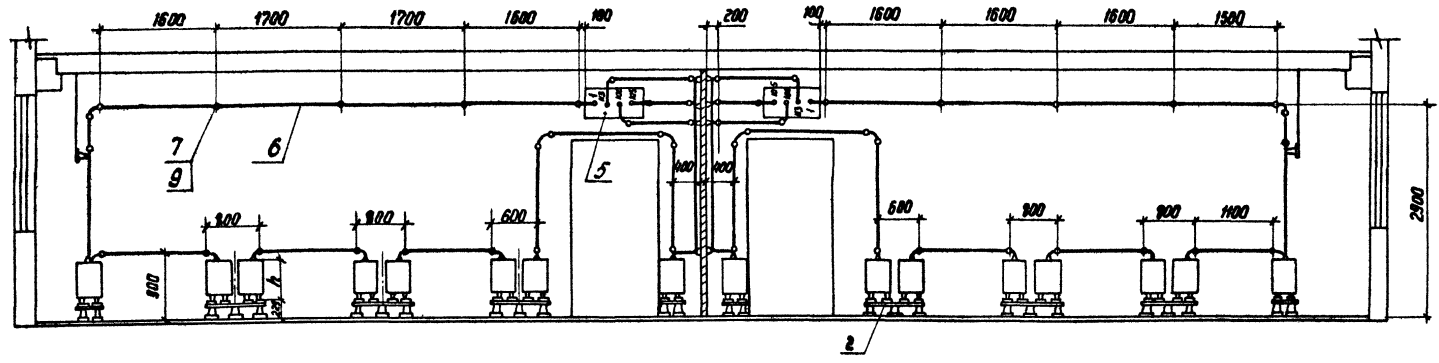
Инв. №		Лист		Листов	
407-03-322		ЭП			
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ					
ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций					
Исполн.	Раменский	Тамм	Степанов	Лист	Листов
Ген. инж.	Земель	Земель	Земель	Р	9
Вед. инж.	Цинцова	Цинцова	Цинцова	Компоновка аккумуляторных батарей из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16. План	
Ст. инж.	Овчарова	Овчарова	Овчарова	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер		

1925М-71-14

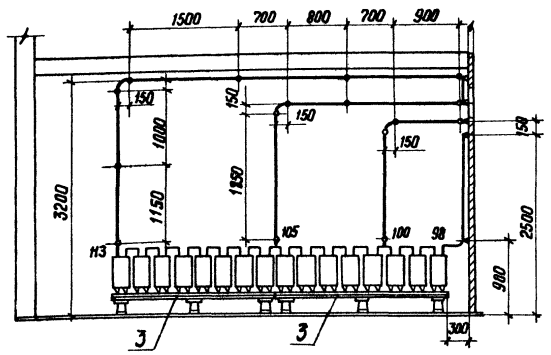
Альбом I 407-03-322

Типовые проектные решения

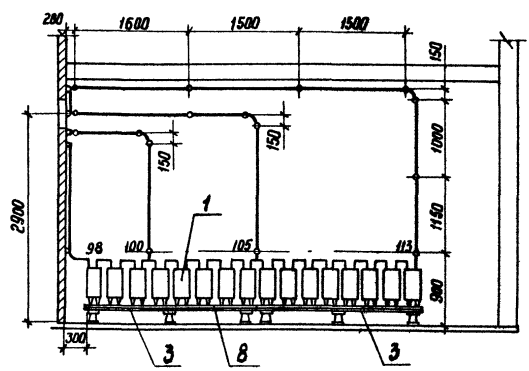
Б-Б



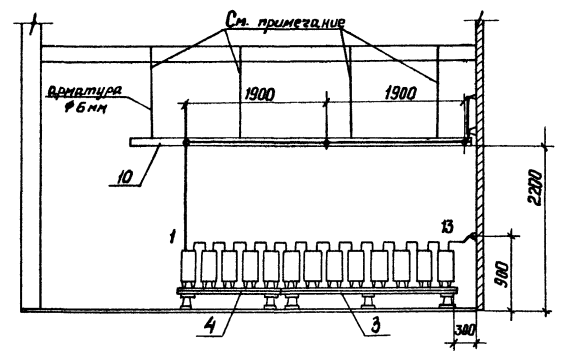
А-А



В-В



Г-Г

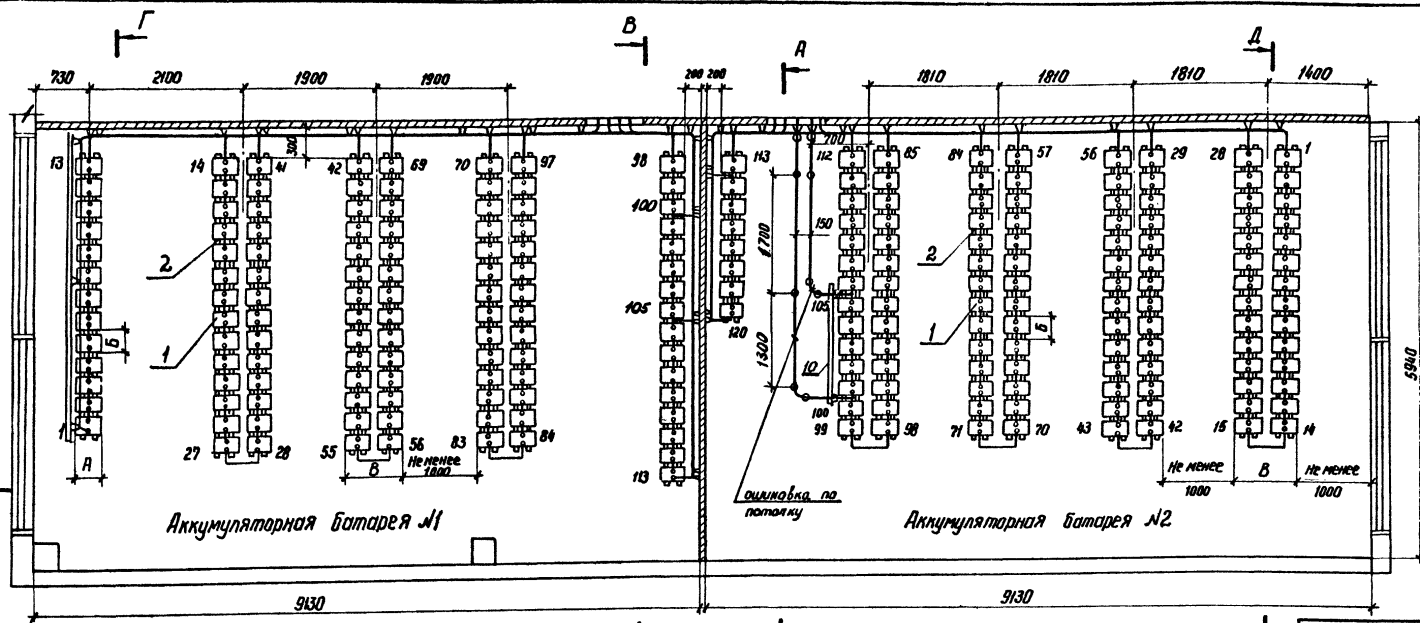


В местах швов плит перекрытия пробить звезда, заделать арматуру Ф6мм цементным раствором.

См вместе с листом ЭП-9

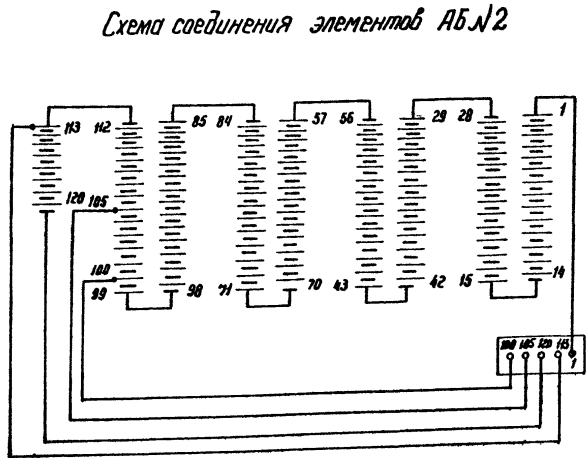
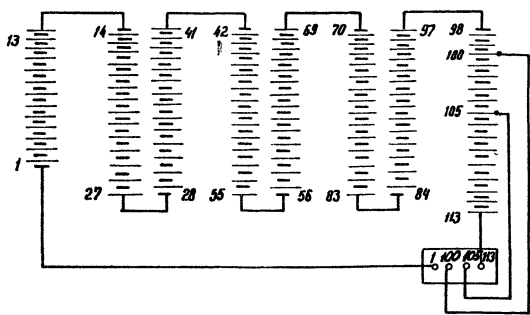
Лист - 1 табл. Подпись и дата (взнос таб. А)

		Привязан	
Инв. №			
		407-03-322 ЭП	
		Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ	
Нач. отд.	Долженский	Таблицы	из унифицированных конструкций
Гип	Земель	Лист	Р
Вед. инж.	Цыкова	Лист	10
Ст. инж.	Фатеева	Лист	
Инженер	Ильинский	Лист	
		Комплекта аккумуляторных батарей из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16. Разрезы.	
		Энергосеть проект	
		Сфера: заводские объекты Ленинград	



Тип батареи	A	B	B	h	Материал стержней
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



Поз	Наименование и технические данные	Тип, маркл, размер	№ черт. ГОСТ	Количество на		Мас. с.в. с/д кг.	Примечание
				АБМ1	АБМ2		
1	Аккумулятор в стеклянном вале для стационарной установки, шт.	СК- []	ГОСТ 825-73	113	120	[]	Комплектная с 3-х элементной установкой
2	Стеллаж для аккумуляторов металлический для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6	8	[]	
3	Стеллаж для аккумуляторов металлический для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	3	1	[]	
4	Стеллаж для аккумуляторов металлический для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1	-	[]	
5	Доска выводяная асбестоцементная, шт.	800x400x25	ЭП-30	1	1	[]	
6	Шина [] круглая, м	ф []		60	50	[]	См таблицу
7	Изолятор, шт.	ИРБ	ЭП-29	44	46	0,13	
8	Прокладка виниловая, м ²	100x100,8x3	ГОСТ 9639-71	4,5	4,8		
9	Дюбель с гайкой, шт.	ДВРМ10x60		44	46		для крепления изоляторов поз.7
10	Пластина, м	Ст. полусаб. 40x4	ГОСТ 103-76	4,7	2,7		

См вместе с листом ЭП-12

- Комплектка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа VIII из унифицированных конструкций, типового проекта № 407-3-257 (инв. № 9540 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

Приблизан:			
Имя и			
407-03-322		ЭП	
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 300кВ			
ОПУ тип VIII из унифициро-	Стеллаж	Лист	Листов
ванных конструкций	Р	11	
Комплектка аккумуляторных батарей из 13 и 120 элемент- тов типа от СК-3 до СК-16. План.		ЗНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ Сибирь - Западное отделение Ленинград	
Нач. отд. РИП	Ваненский	Инженер	В.И.И.
Вед. инж.	Цукора	Инженер	В.И.И.
Ст. инж.	Фатеева	Инженер	В.И.И.
Инженер	Белова	Инженер	В.И.И.

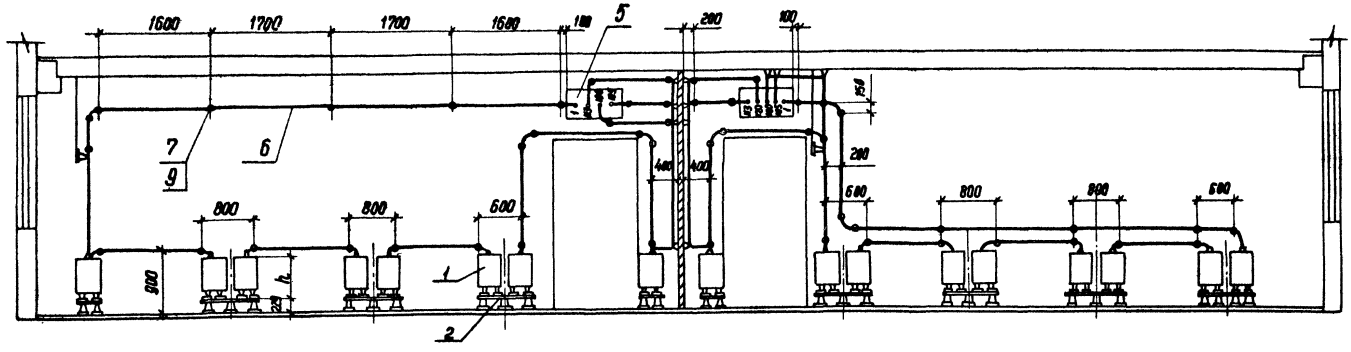
17057М-Т1-16

Д лобом I 407-03-322

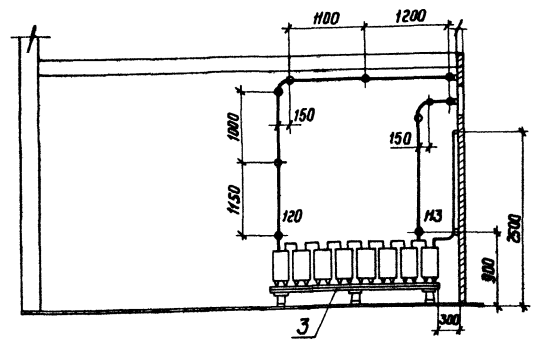
Типовые проектные решения

Инв. № тех. ... Полное и дата ...

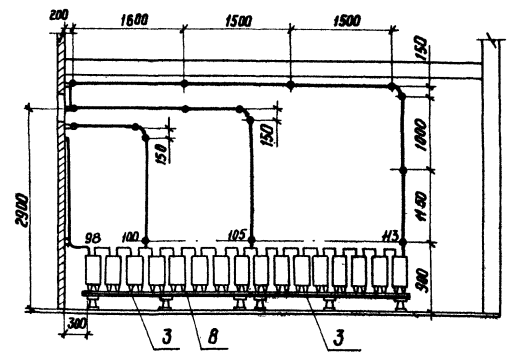
Б-Б



А-А

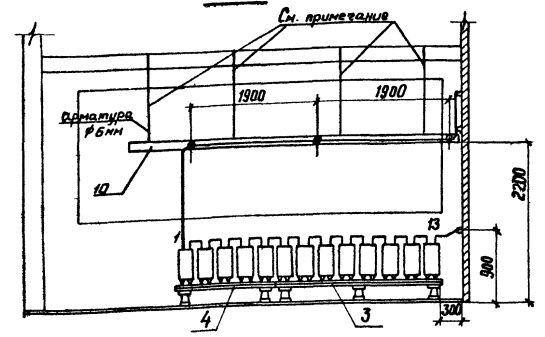


В-В

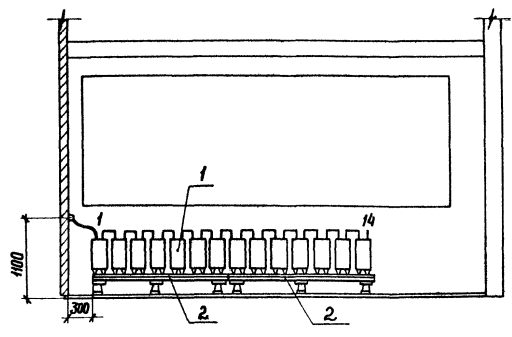


В местах швов плит перекрытия пробить гнезда, заделать арматуру №6мм цементным раствором.

Г-Г



Д-Д



См. вместе с листом ЭП-11

Имя и подп.		Полное и дата		Взнос шифра		
Инв. №						
407-03-322 ЭП						
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ						
ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций				Стадия	Лист	Листов
Комплектовка аккумуляторных батарей из 113 и 120 элементов типа АК-3 до СК-16. Разрезы				Р	12	
Нач. отд.	Доменицкий	Инж.	15.11.11	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Гип	Жемелёв	Инж.	15.11.11	Северо-Западное отделение		
Буд. инж.	Цукров	Инж.	15.11.11	Ленинград		
Ст. инж.	Фатеева	Инж.	15.11.11			
Инженер	Белова	Инж.	15.11.11			

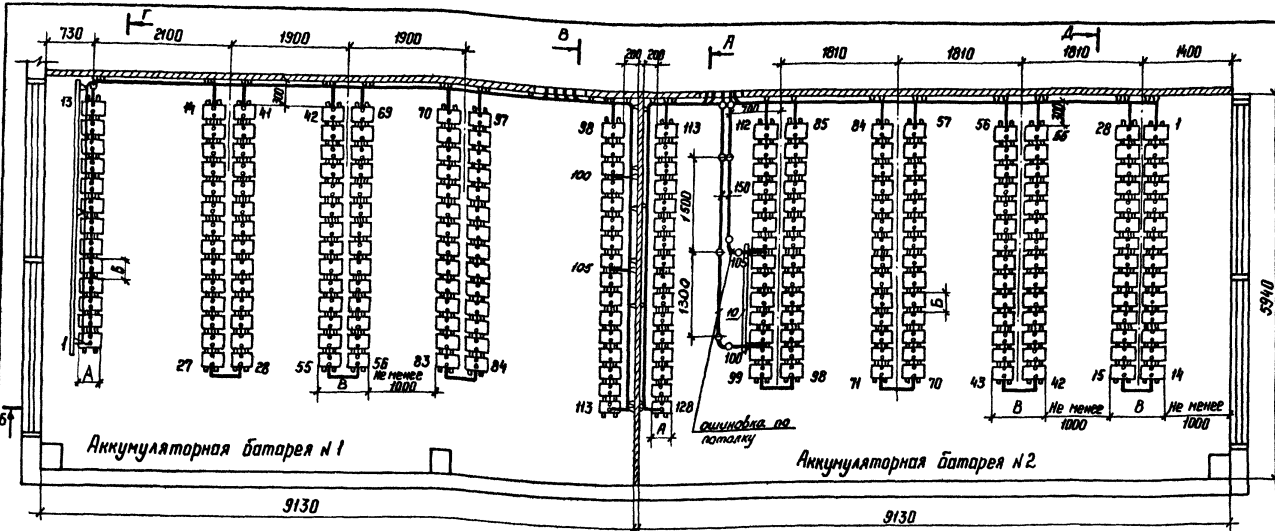
1725 ТК-Т 1-17

407-03-322

Альбом I

Технические решения

Инв. № подл. (подпись и дата) (подпись и дата)



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

Схема соединения элементов АБ №2

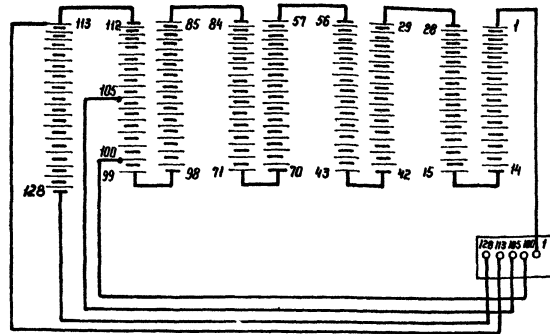
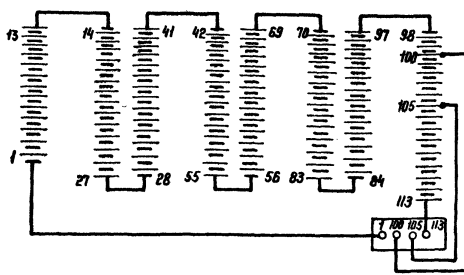


Схема соединения элементов АБ №1



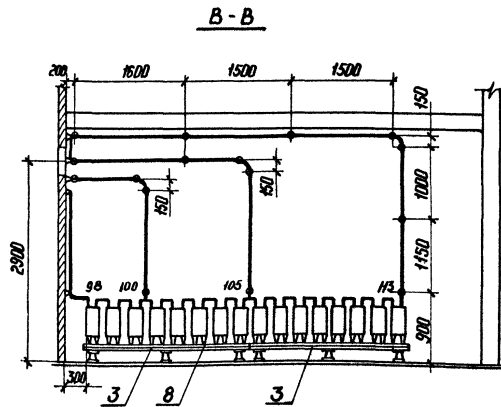
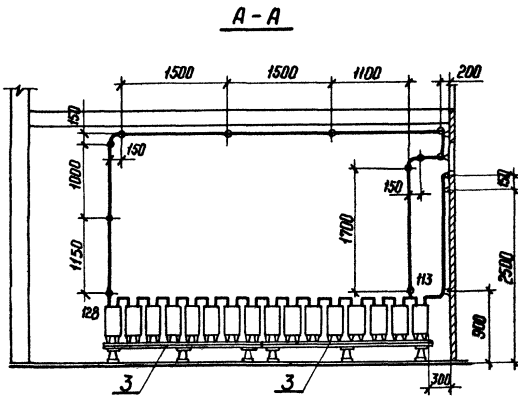
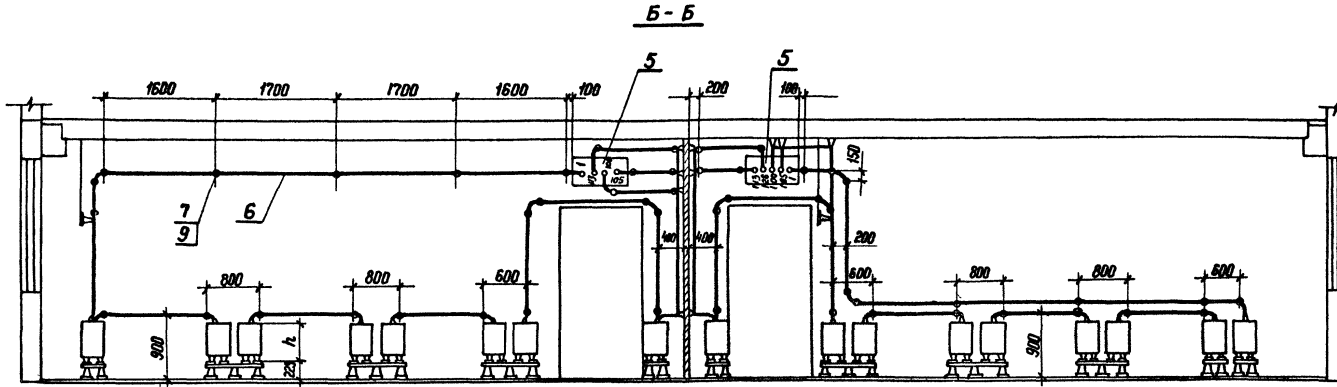
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	И черт. ГОСТ	Кол-во по АБ №1	Мас-са, кг	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянном окне для стационарной установки, шт.	СК-1	ГОСТ 825-73	113	128	Корректировка с учетом использования
2	Стеллаж однорядный металлоалюминиевый для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6	8	
3	Стеллаж однорядный металлоалюминиевый для установки 9 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	3	2	
4	Стеллаж однорядный металлоалюминиевый для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1	-	
5	Доска выделанная асбестоцементная, шт.	800×400×25	ЭП-30	1	1	
6	Шина круглая, м	φ		60	53	См. таблицу
7	Изолятор, шт.	ИАБ	ЭП-29	44	47	0,13
8	Прокладка виннипластовая, м²	100×100, δ=3	ГОСТ 3639-71	4,5	5,1	
9	Дюбель с гайкой, шт.	ДВП МЮ-60		44	47	Для крепления изолятора мес. 7
10	Пластина	Ст. полусов. 48×4	ГОСТ 123-76	4,7	2,7	

1. Компоновка 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 стеллажах см. лист ЭП-29.
3. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с ЭП-4-38 ПЭЭ-76.

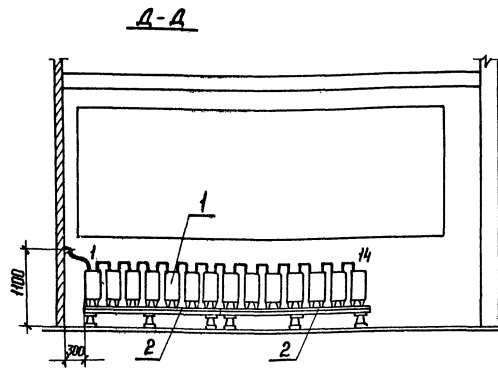
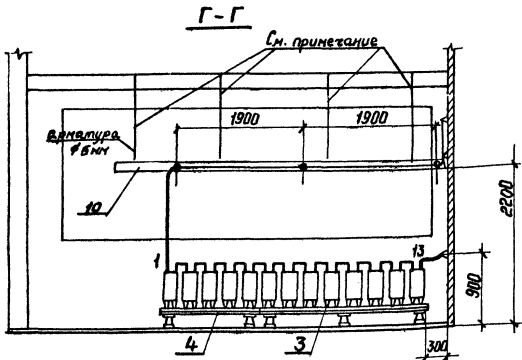
См. вместе с листом ЭП-14

Привязан:		
Инв. №		
407-03-322		ЭП
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ		
ОПУ тип VIII	Стальной лист	Листов
из унифицированных конструкций	Р	13
Нач. отд. Раменский	И.И.И.	
Ген. Земель	И.И.И.	
вед. инж. Цурова	И.И.И.	
Ст. инж. Фатеева	И.И.И.	
Инженер Белова	И.И.И.	
Компоновка аккумуляторных батарей из 113 и 128 элементов типа от СК-3 до СК-16. МАН.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

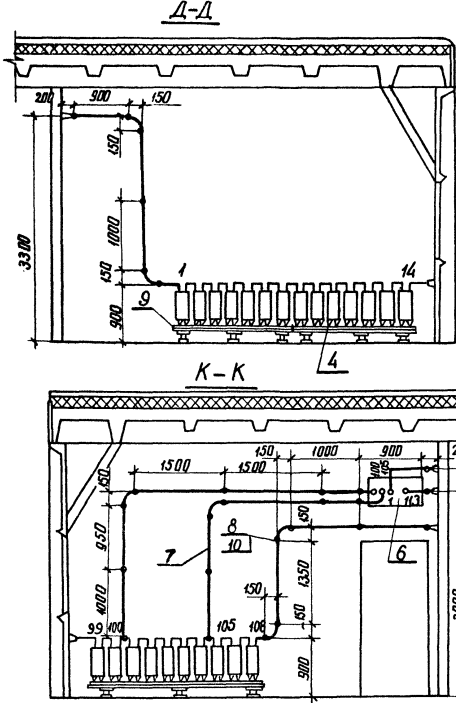
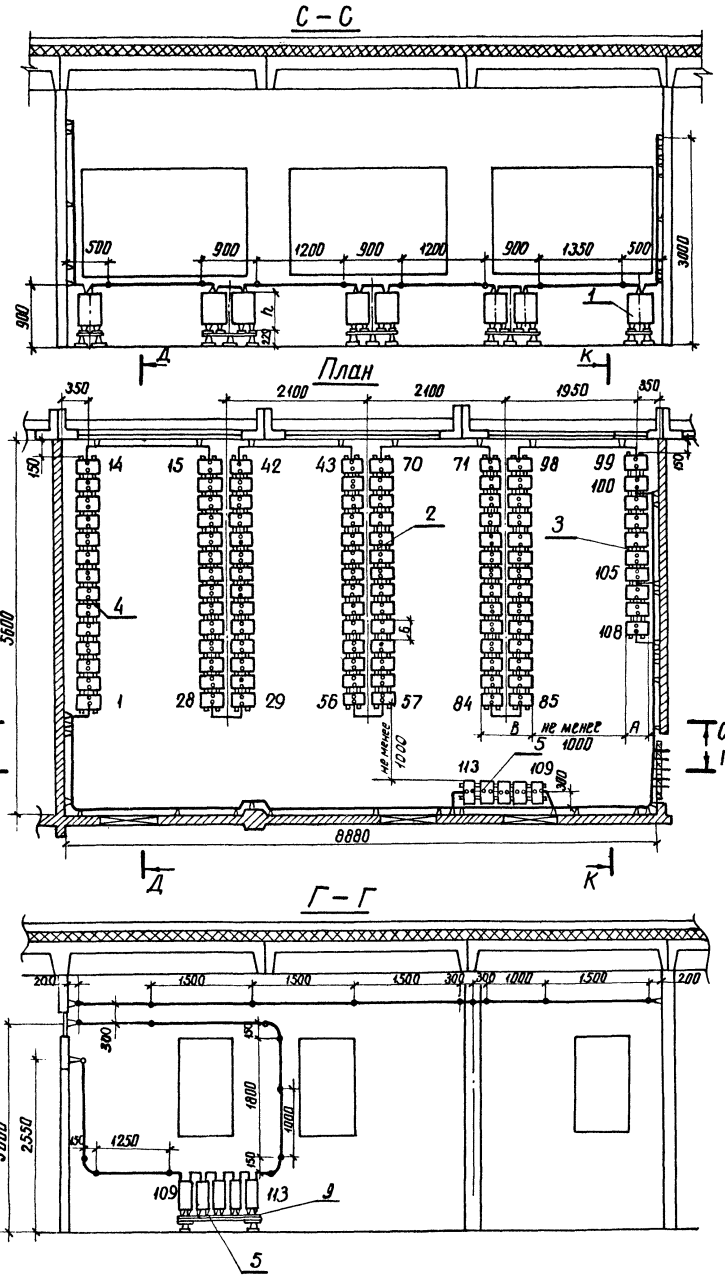


В местах швов плит перекрытия пробить гнезда, заделывать арматуру Φ 6мм цементным раствором.

См. вместе с листом ЭП-13



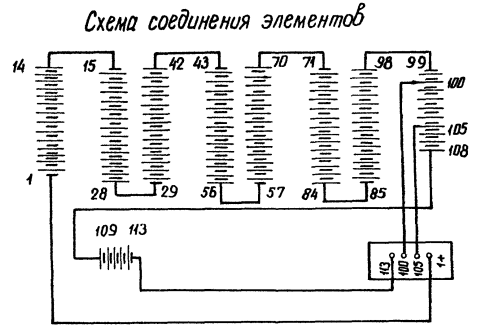
	Приказан		
Ильин			
	407-03-322		ЭП
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК № ПС напряжением до 500 кВ			Стадия Лист Листов
ДПУ тип VIII из унифицированных конструкций			Р 14
Нач. отд. Романский	Земель	Ильин	
ГЛП	Земель	Ильин	
Бед. инж. Цикрова	Ильин	Ильин	
Ст. инж. Фатеева	Ильин	Ильин	
Инженер Белова	Ильин	Ильин	
Композитная аккумуляторная батарея из 113 и 128 элементов типа от СК-3 до СК-16. Разрезы			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Центральное отделение г. Москва



Тип батареи	А	Б	В	П	Материал шин
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 Ф12
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. на 100 кг	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарного использования	СК-□	ГОСТ 82573	113		Котировка по спецификации
2	Стерляж для хранения металлических для установки 14 аккумуляторов, шт	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стерляж однорядный металлический для установки 3 аккумуляторов, шт	МС-11	ЭП-36	1		
4	Стерляж однорядный металлический для установки 2 аккумуляторов, шт	МС-11	ЭП-36	2		
5	Стерляж однорядный металлический для установки 3 аккумуляторов, шт	МС-11	ЭП-36	1		
6	Доска выводящая асбестоцементная	800x400x25	ЭП-30	1		
7	Шина крепежная, м	Ф □		30		См таблицу
8	Изолятор	ИЯБ	ЭП-29	53	0,43	
9	Прокладка виниловая	100x100 δ=3	ГОСТ 3639-71	4,5		
10	Дюбель с гайкой	шт. 4x6ЛМ 10x60		53		для крепления шин



1. Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа I-IV, V из элементов БМЗ, тип проект N (инв. N 9628ТМ).
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.

Инва. №	407-03-322	ЭП
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ		
Нач. отд. Земель	ОПУ тип I-IV, V из элементов БМЗ	Спецификация Лист 15
Вед. инж. Потева	Компоновка аккумуляторной батареи из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16	ЭНЕРГДЕВЕТПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые проектные решения Альбом I 407-03-322 ПР25 ТМ-Т1-20

Спецификация оборудования и материалов

Table with 6 columns: Pos, Name and technical data, Type, brand, dimensions, GOST standard, Quantity, Material, Remarks. Lists items 1-10 including accumulators, metal racks, and electrical components.

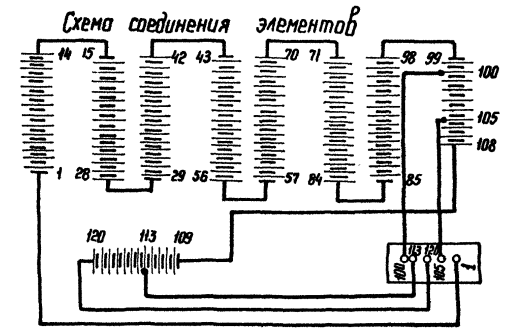
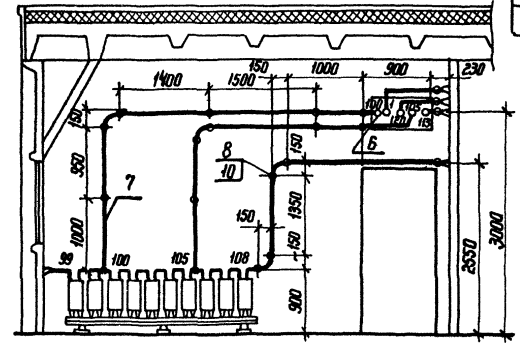
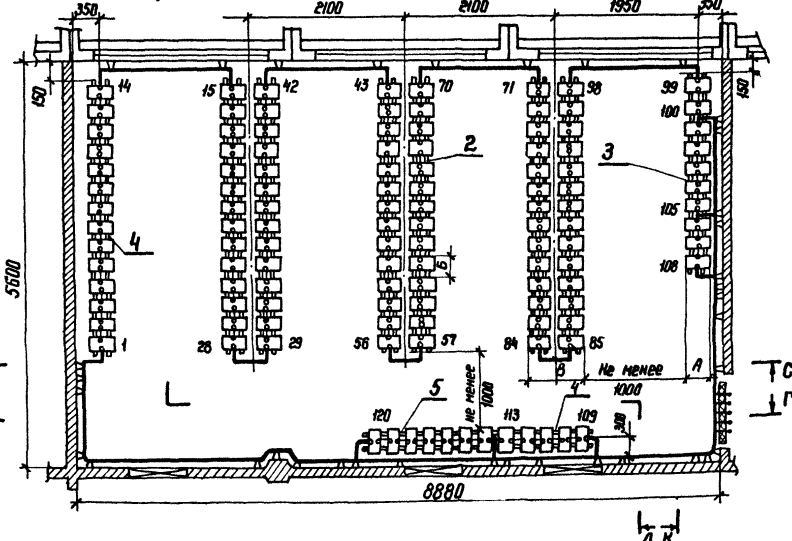
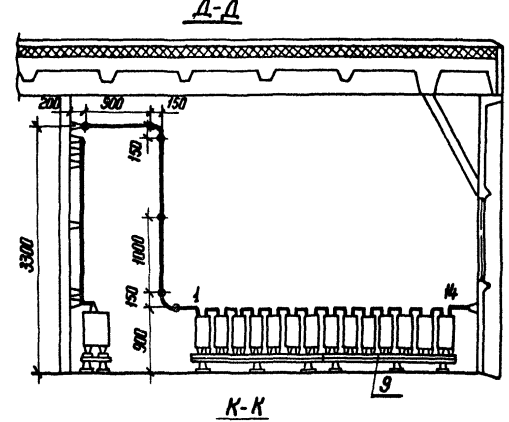
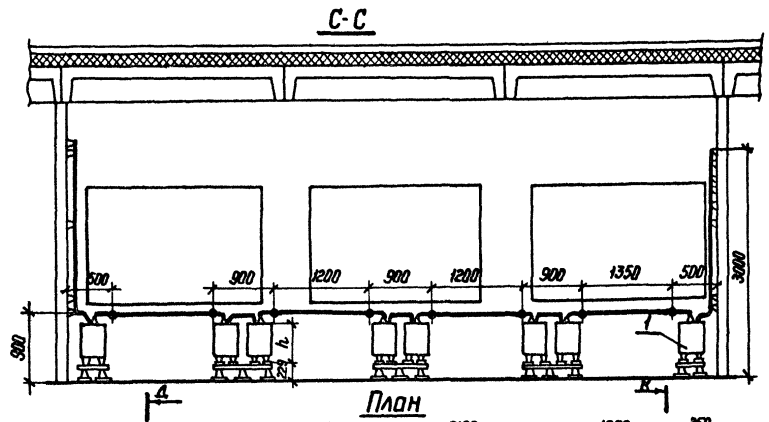
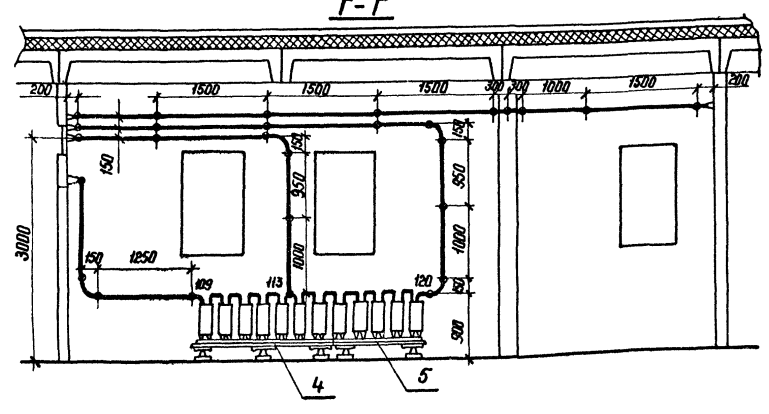


Table listing battery types (СК-3 to СК-16) and their technical specifications: width (А), height (Б), length (В), depth (Г), and material/terminal size.

- 1. Комплектация выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа I-IV, VI из элементов БМЗ типовой проект И (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 3-й-4-38 ПУЭ-76.

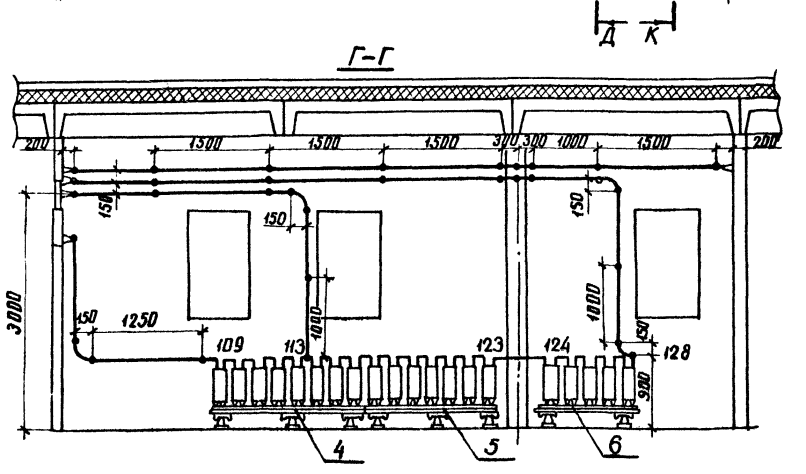
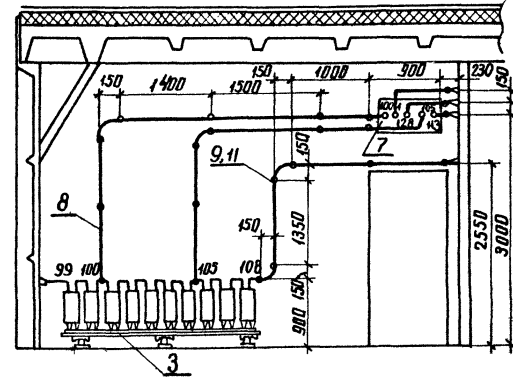
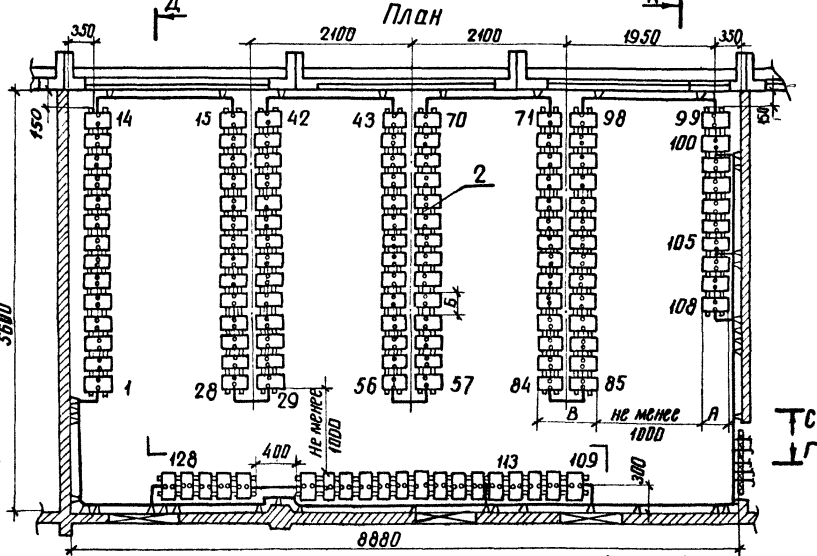
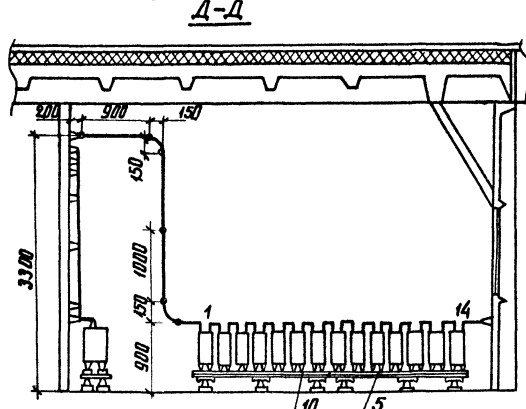
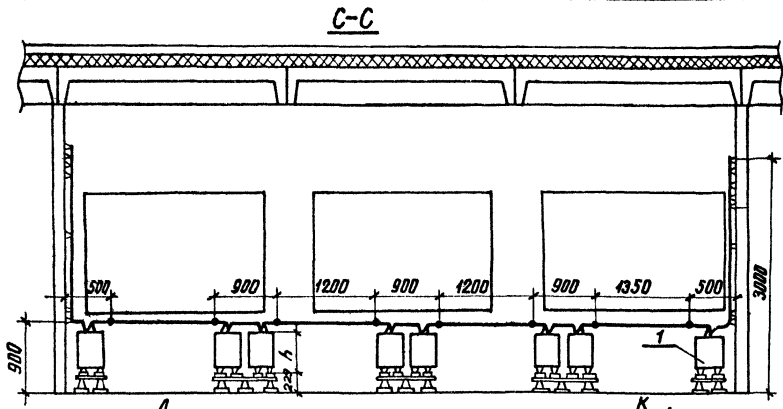


Form for project details including drawing number (407-03-322), sheet number (ЭП), project name (Установка аккумуляторной батареи), and project location (ОПУ тип I-IV, VI).

1725 ТМ - Т1-21
 Альбом I 407-03-322
 Типовые проектные решения
 61 годовой годности и далее в зависимости от условий

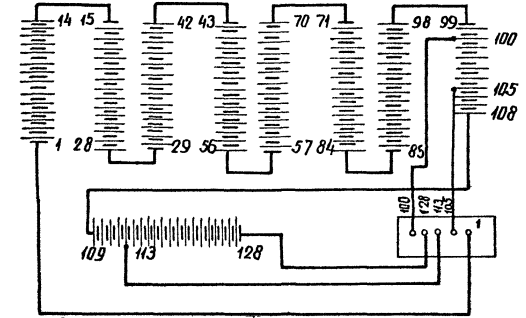
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	н черт. ГОСТ	Кол.	Мас. сд. вб. кг	Примечание
1	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки, шт.	СК	ГОСТ 825-73	128		Комплектно с элементами БМЗ
2	Стеллаж однорядный металлический для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стеллаж однорядный металлический для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1		
4	Стеллаж однорядный металлический для установки в 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 выводящая асбестоцементная, шт.	800x400x25	ЭП-30	1		
8	Шина круглая, м	Ф		55		см. табл. 49
9	Изолятор, шт.	ИАБ	ЭП 29	67		
10	Прокладка винилпластовая, м ²	100x100 δ=3	ГОСТ 9639-71	5,1		
11	Дюбель с гайкой, шт.	ДВП М10x60		67		для крепления элементов



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

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.

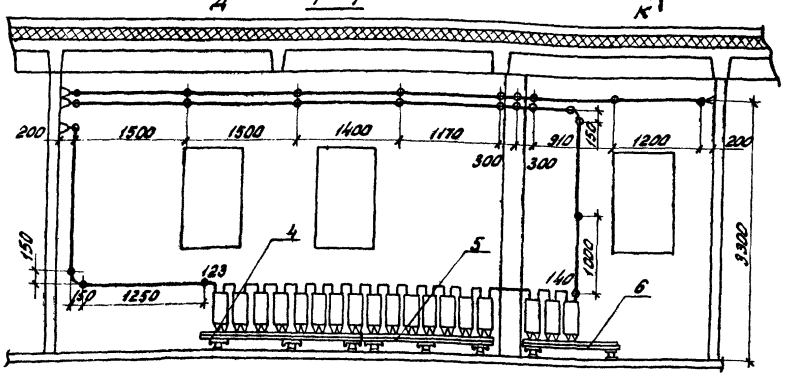
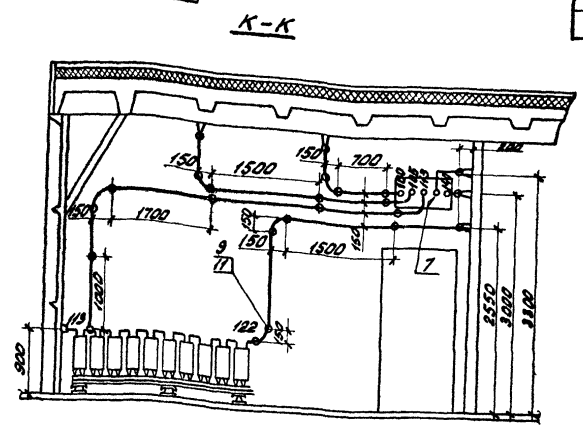
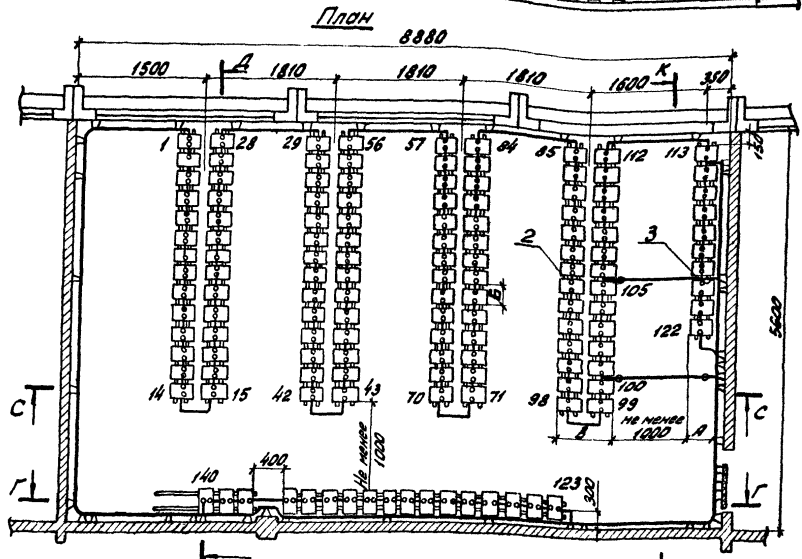
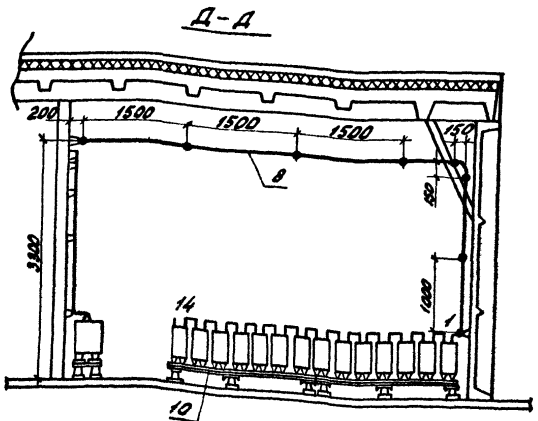
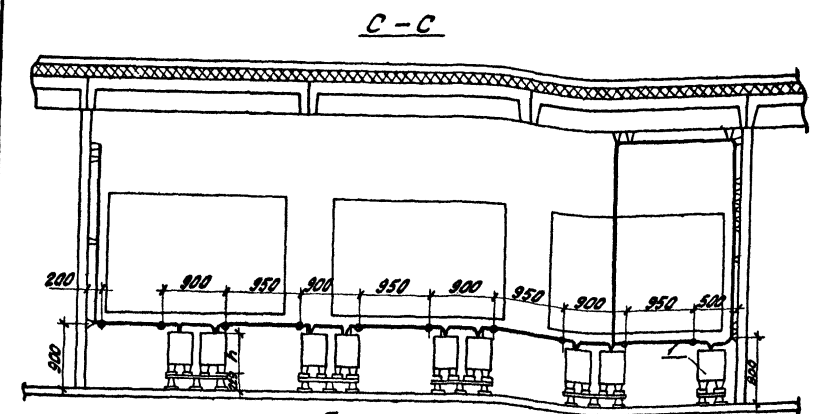
Привязан			
ИИВ N			
407-03-322		ЭП	
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ			
ОПУ тип I-IV, VI из элементов БМЗ		Стандарт	Лист
		Р	17
Нач. ОПУ	Романенко		
ГИП	Земель		
Вед. инж.	Цукров		
Ст. инж.	Ющенко		
Инженер	Борько		
Компоновка аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СК-3 до СК-16		Энергосетьпроект Северное отделение Ленинград	

1725.РМ-Т-1-22

Рисунки I 407-03-322

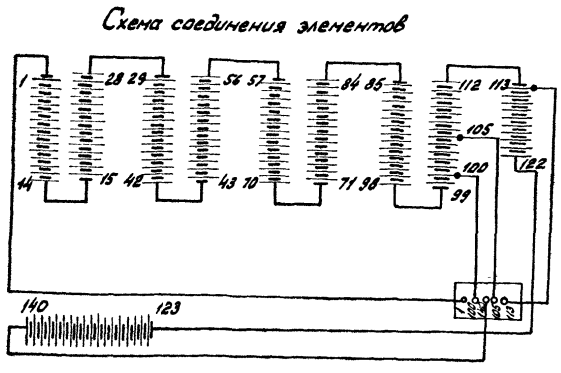
Типовые проектные решения

Изд. № 11, редакция 1971 г. и др. в соответствии с ГОСТ 21.101-87



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		Исполнительный чертеж на 2-х листах
2	Стеллаж опорный металлический для установки 14 аккумуляторов шт.	МС-21	ЭП-37	8		
3	Стеллаж опорный металлический для установки 10 аккумуляторов шт.	МС-11	ЭП-36	1		
4	Стеллаж опорный металлический для установки 7 аккумуляторов шт.	МС-11	ЭП-36	1		
5	Стеллаж опорный металлический для установки 7 аккумуляторов шт.	МС-11	ЭП-36	1		
6	Стеллаж опорный металлический для установки 5 аккумуляторов шт.	МС-11	ЭП-36	1		
7	Доска выводная обесточивающая шт.	800x100x25	ЭП-30	1		
8	Шина клемная м	ф. мм		68		см. таблицу
9	Утеплитель шт.	НАБ	ЭП-29	70		
10	Прокладка винтпластовая м	100x100x3	ГОСТ 9639-71	56		
11	Дюбель с резьбой шт.	Д40М 10x60		70		для крепления к стене



- Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа I-VI из элементов БМЗМ (инв. № 3628 тп).
- 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.

Тип батарей	А	Б	В	Г	Материал сечения шин
СК-3	215	210	580	290	Медь ф 6
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

Привязка		Листы	
Инд. №	407-03-322	ЭП	
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ			
ОПУ тип I-VI из элементов БМЗ		Сталь	Лист
		Р	18
Исполн.	Романский	Провер.	В.И.В.
Г.И.П.	Земель	В.И.В.	01.11.81
Ведущ.	Цурова	В.И.В.	
Провер.	Кубинова	В.И.В.	
Компоновка аккумуляторной батареи из 140 элементов типа от СК-3 до СК-16		Энергосетьпроект Добровольное отделение Электротехника	

Альбом I 407-03-322 1125 тм-1-23

Типовые проектные решения

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

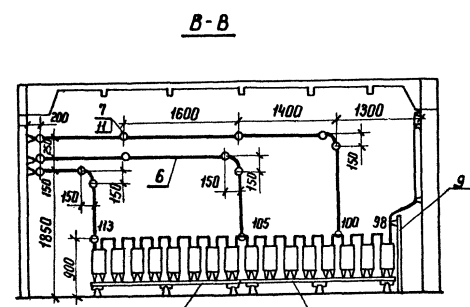
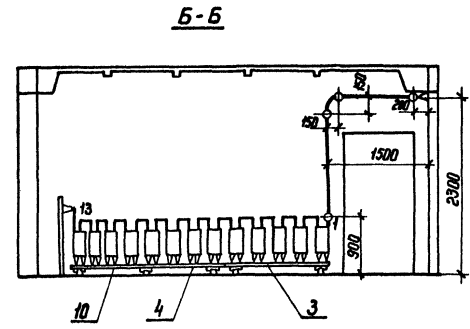
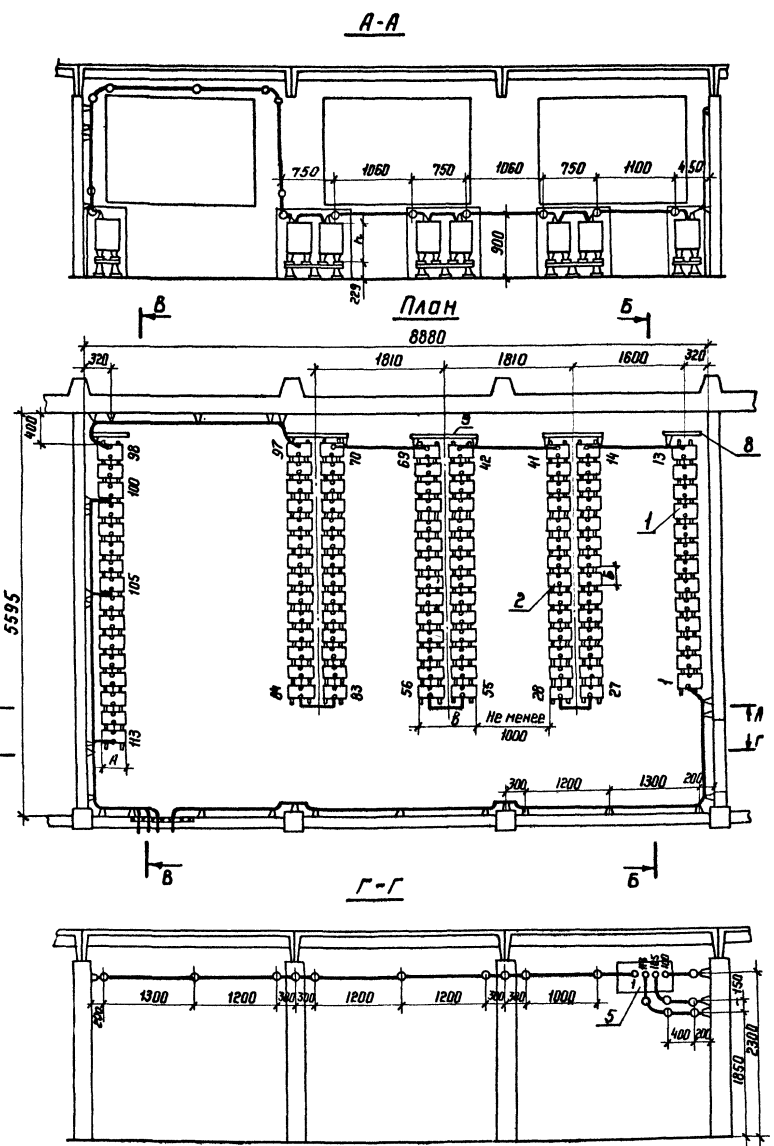
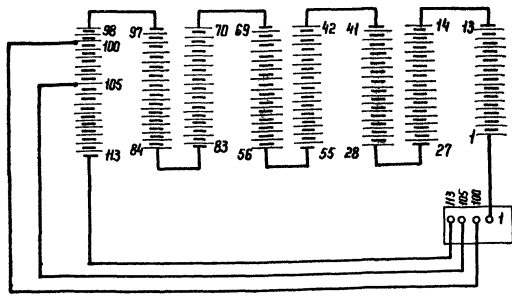


Схема соединения элементов



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	И черт ГОСТ	Кол	Мас. гр. вв. кг.	Примечание
1	Аккумулятор свинцовый для стационарной установки шт.	СК-3	ГОСТ 825-73	113		Дополнительно с элементами изв. аппаратуры
2	Стеллаж металлический однорядный для установки 4 аккумуляторов шт.	МС-21	ЭП-37	6		
3	Стеллаж металлический однорядный для установки 5 аккумуляторов шт.	МС-11	ЭП-36	1		
4	Стеллаж металлический однорядный для установки 8 аккумуляторов шт.	МС-11	ЭП-36	3		
5	Доска выводящая асбестоцементная шт.	800x400x25	ЭП-30	1		
6	Шина [] круглая, м	Ф []		43		см. таблицу
7	Утеплитель, шт.	ИАБ	ЭП-29	50	0,13	
8	Экран тепловой Э-2, шт.	1100x400x25	ЭП-32	2		
9	Экран тепловой Э-1, шт.	1100x200x25	ЭП-32	3		
10	Прокладка виниловая, м ²	100x100 0-3	ГОСТ 9639-71	4,5		
11	Дюбель с гайкой, шт.	ДВП М10x60		50		для крепления шкафов

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

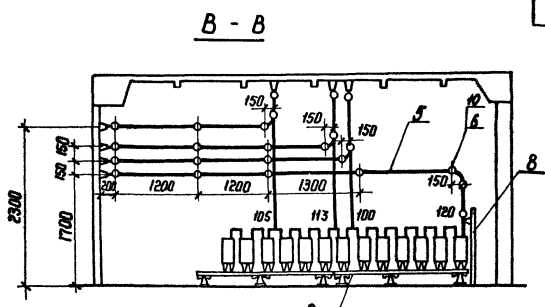
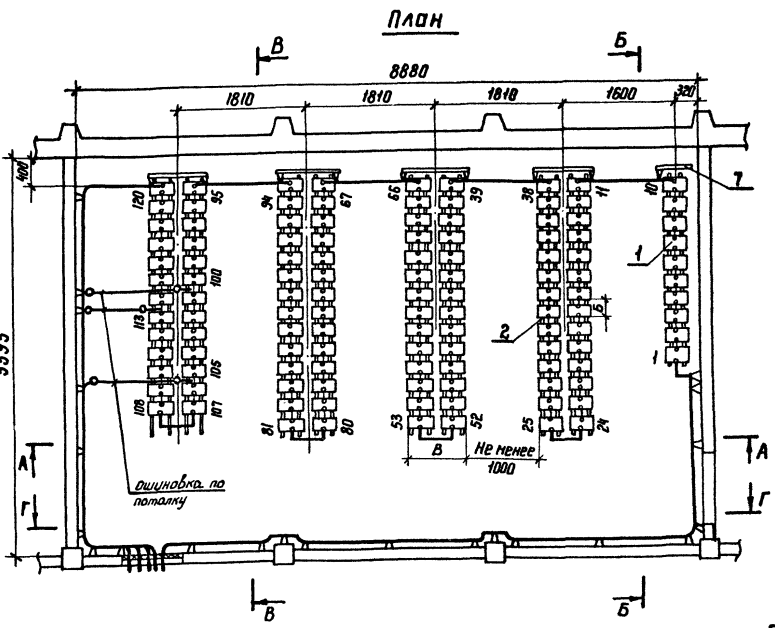
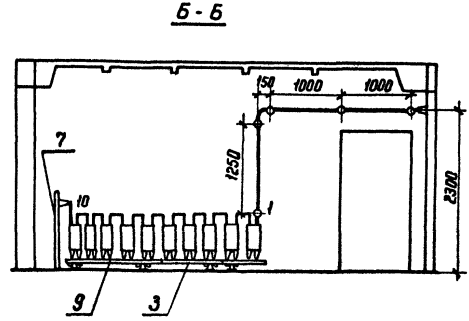
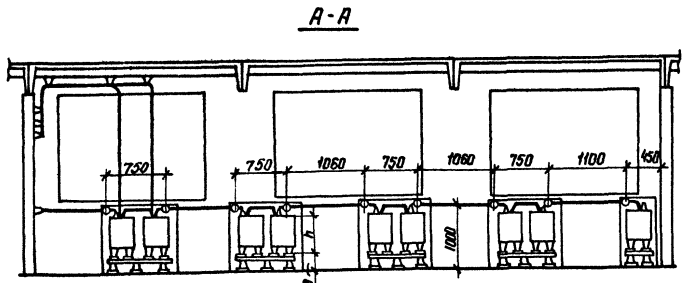
1. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с ЗИ-4-38 ПУЭ-76.
2. Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторами установить по месту тепловые экраны из асбестоцементных досок.

			Приязан	
Инв. №				
			407-03-322	ЭП
			Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ	
			ОПУ тип V	Стадия Лист Листов
			из элементов БМЗ	P 19
Нач. отд.	Рябенский			
ГУП	Земель			
Вед. инж.	Цукрова			
Ст. инж.	Фатеева			
Инженер	Улицырова			
			Компоновка аккумуляторной батареи из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

Альбом I 407-03-322 1725 тн-т 1-24
 Типовые проектные решения
 Шифр код. Подпись и дата (взм. штамп)

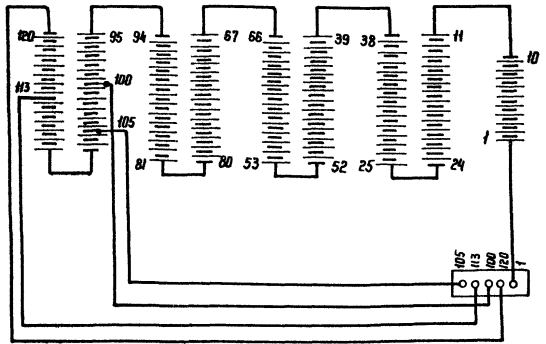
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Мат. кол.	Нос-са ед. изм.	Примечание
1	Аккумулятор свинцовый для стационарной установки, шт	СК-3	ГОСТ 825-73	120		Поставляется с зажимными клеммами
2	Стеллаж металлический двусторонний для установки 14 аккумулятов, шт	МС-21	ЭП-37	8		
3	Стеллаж металлический односторонний для установки 10 аккумулятов, шт	МС-11	ЭП-36	1		
4	Доска войлочная асбестоцементная, шт	800*400*25	ЭП-30	1		
5	Шина из нержавеющей стали, м	φ		68		см. таблицу
6	Изолятор, шт	ИАБ	ЭП-29	61	0,13	
7	Экран тепловой Э-2, шт	1100*400*25	ЭП-32	1		
8	Экран тепловой Э-1, шт	1100*800*25	ЭП-32	4		
9	Прокладка виниловая, м ²	100*100	ГОСТ 3639-71	4,8		
10	Дюбель с гайкой, шт	ДВН М10*60		61		для крепления изолятора поз. 6



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

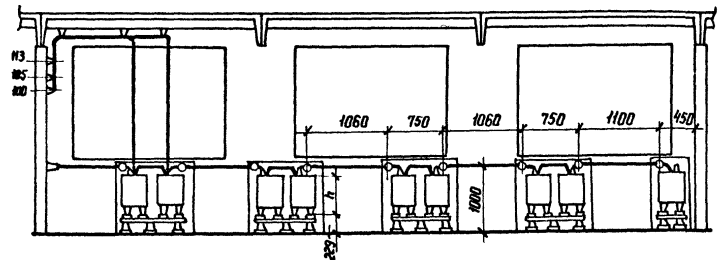
Схема соединений элементов



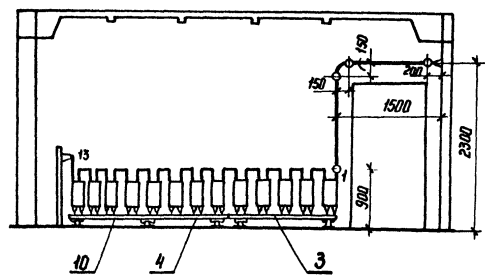
- Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ДПУ типа V из элементов БМЗ, типовой проект И (инв. № 1746 тн).
- Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § IV-4-38 ПУЭ-76.
- Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторными установить по месту тепловые экраны из асбестоцементных досок.

Инв. №		407-03-322		ЭП	
Нач. отд.		Раменский		Инженер	
ГМП		Земель		Инженер	
Вед. инж.		Цукрова		Инженер	
Ст. инж.		Ющенко		Инженер	
Инженер		Илифорова		Инженер	
Привязан:					
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ					
ДПУ тип V из элементов БМЗ		Стадия		Лист	
		Р		20	
Компоновка аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СК-3 до СК-16		ЭНЕРГΟΣΕΤЬ ΠΡΟΕΚΤ			
		Северо-Западное отделение Ленинград			

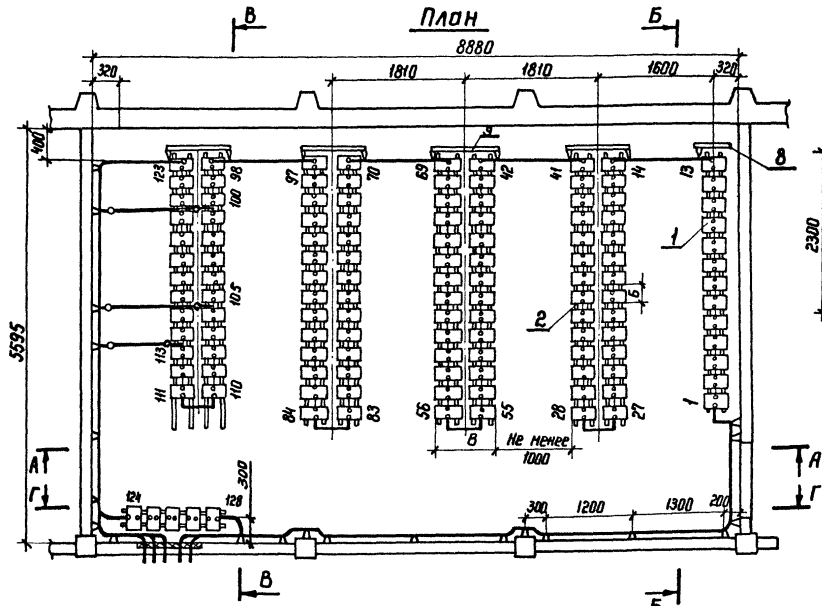
А-А



Б-Б



План



В-В

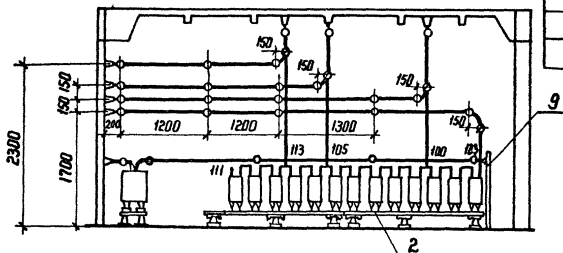
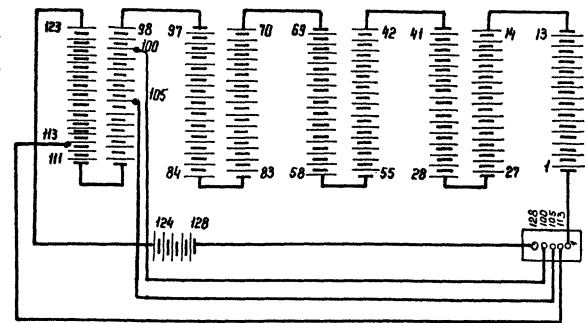


Схема соединения элементов



Спецификация оборудования и материалов

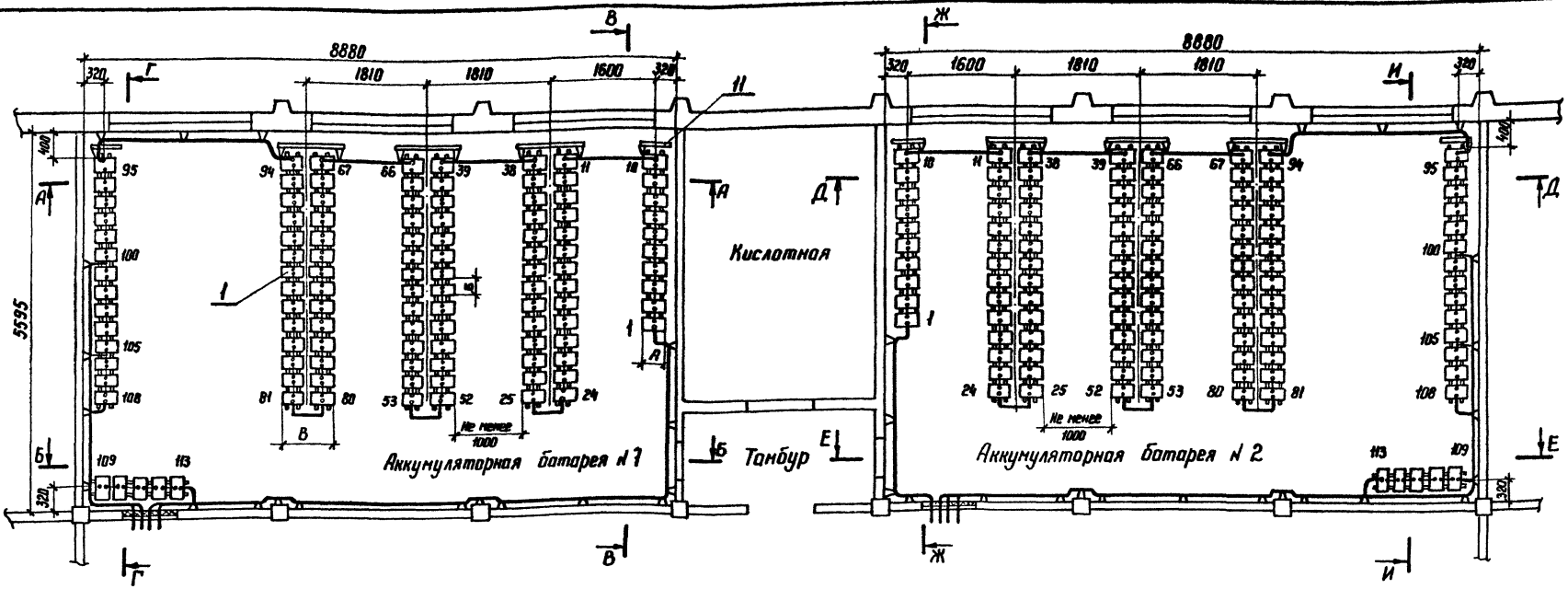
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Аккумулятор свинцовый для стационарной установки шт.	СК-3	ГОСТ 825-73	128		по таблице с зазначенными характеристиками
2	Стеллаж металлический двухрядный для установки 14 аккумулятов шт.	МС-21	ЭП-37	8		
3	Стеллаж металлический однорядный для установки 5 аккумулятов шт.	МС-11	ЭП-36	2		
4	Стеллаж металлический однорядный для установки 8 аккумулятов шт.	МС-11	ЭП-36	3		
5	Доска выводная асбестоцементная шт.	800x400x25	ЭП-30	1		
6	Шина круглая м	Ф		75		см таблицу
7	Изолятор шт.	ИАБ	ЭП-29	64	0,13	
8	Экран тепловой Э-2 шт.	1100x400x25	ЭП-32	2		
9	Экран тепловой Э-1 шт.	1100x800x25	ЭП-32	3		
10	Прокладка виниловая м ²	100x100	ГОСТ 9639-71	5,1		
11	Дюбель с гайкой шт.	10x60		64		для крепления изоляторов

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	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

- Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа V из элементов БМЗ, типовой проект (инв. № 1746 ТМ)
- Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с УИ-4-38 ПУЭ-76.
- Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторами установить по месту тепловые экраны из асбестоцементных досок.

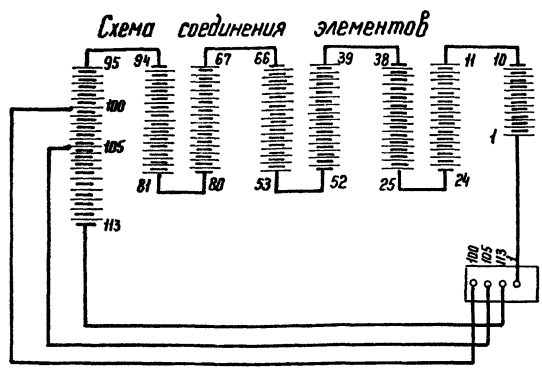
Привязан			
ИНВ. №		407-03-322 ЭП	
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ			
ОПУ тип V из элементов БМЗ		Стадия	Лист Листов
Поч. отд. Роменский		Р	21
Гип. Земель	Эксп. Цыганова	Компоновка аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СК-3 до СК-16.	
Вед. инж. Цыганова	Инженер Улицыфарова	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Типовые проектные решения
 Альбом I 407-03-322 1725 ТМ-Т1-26



Спецификация оборудования и материалов

№№ поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№чертежа ГОСТ	Количество на		Масса единицы, кг	Примечание
				АБ №1	АБ №2		
1	Аккумулятор в стеклянной баке для стационарной установки, шт.	СК-11	ГОСТ 925-73	113	113		Корпусы с элементами из нержавеющей стали
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.	800x400x25	ЭП-30	1	1		
7	Шина круглая, м	Ф 10 мм		43	56		См. таблицу
8	Изолятор, шт.	УАБ	ЭП-29	48	65		
9	Прокладка виниловосвая, м ²	100x100, δ=3	ГОСТ 9639-71	4,5	4,5		
10	Экран тепловой Э-1, шт.	100x800x25	ЭП-32	3	3		
11	Экран тепловой Э-2, шт.	400x800x25	ЭП-32	2	2		
12	Дюбель с гайкой, шт.	ДВ1М10x60		48	65		для крепления на основании



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

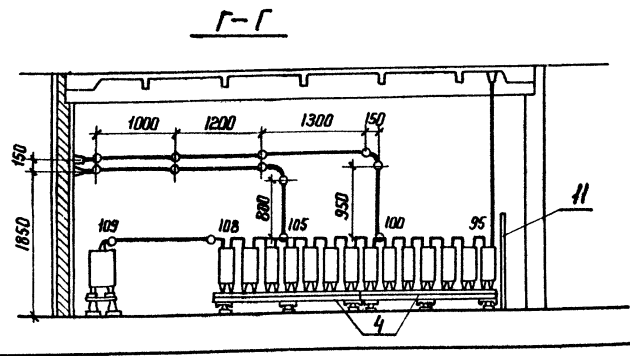
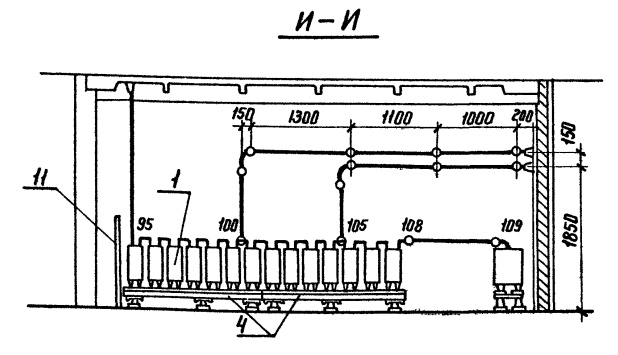
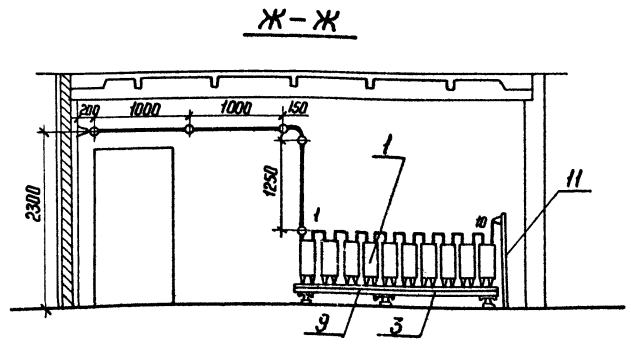
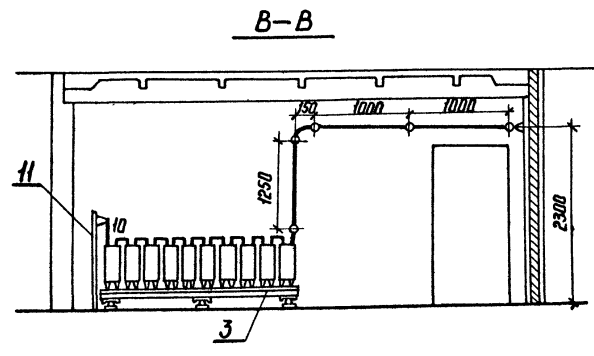
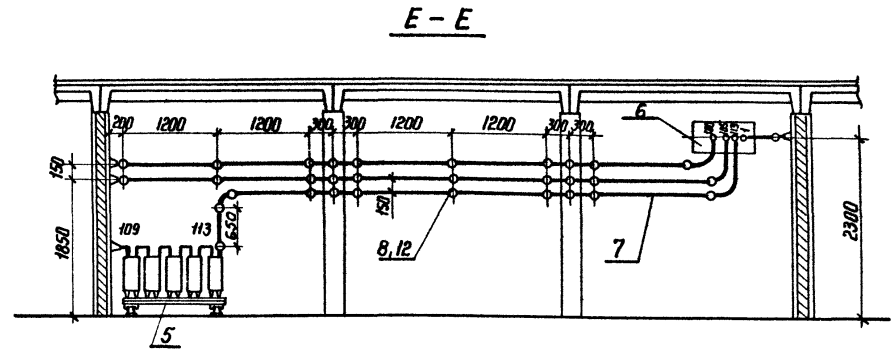
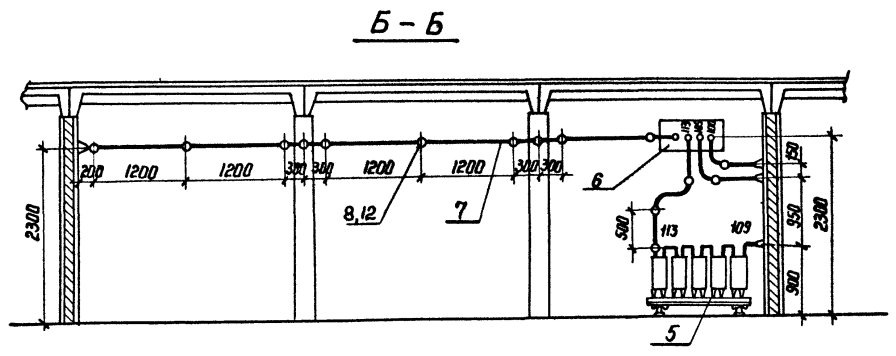
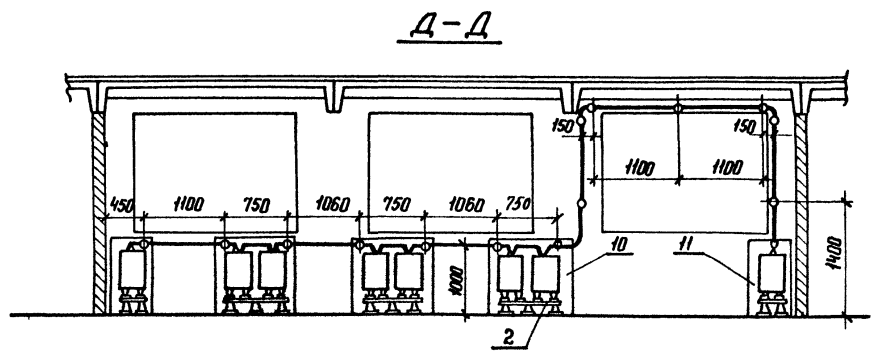
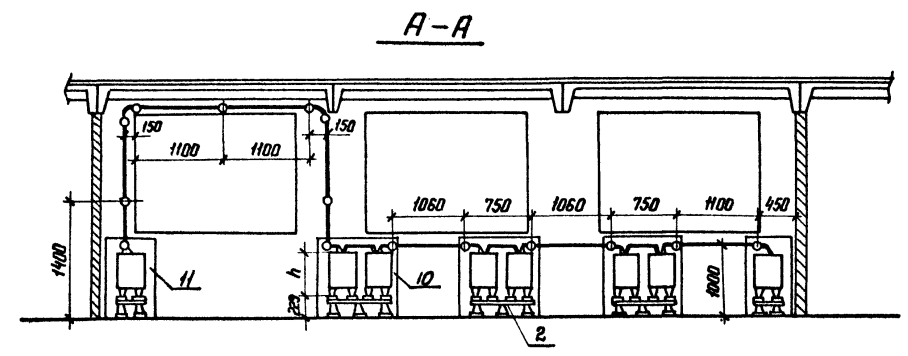
- Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа VIII из элементов БМЗ, типовая проект № (инв. № 1715 ТМ)
- Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § IV-4-38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

		Привязан	
ИНЧ-И			
		407-03-322 ЭП	
		Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ	
		ОПУ тип VIII из элементов БМЗ	
		Стадия	Лист
		Р	22
Исполн.	Роменский	10/11	
Гип	Земель	12/11	
Вед. инж.	Цукрова	13/11	
Ст. инж.	Ищенко	14/11	
Инженер	Киселева	15/11	
		Компоновка аккумуляторных батарей из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16. План.	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Альбом I 407-03-322 1725 ТМ-Т 1-27

Типовые проектные решения

ЦНБ-Н парк. Подпись и дата (взр. штамп)



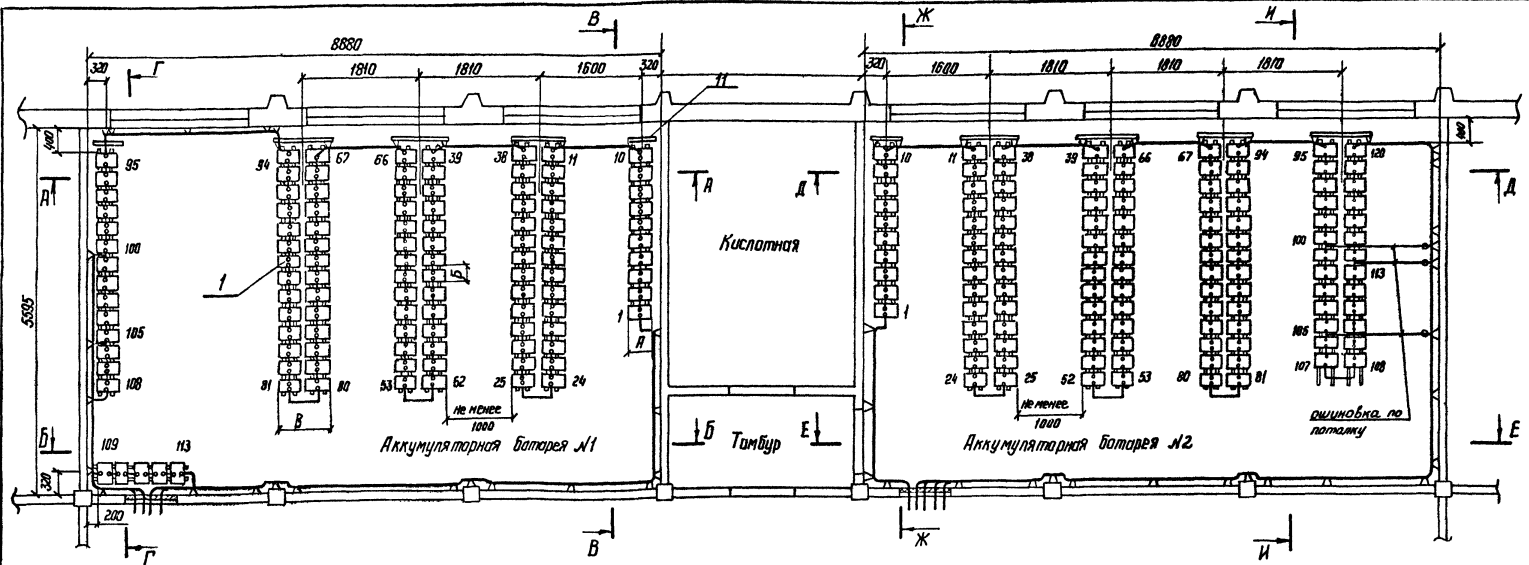
		Прибязан	
ЦНБ-Н			
		407-03-322 ЭП	
		Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ	
		ОПУ тип VIII	
		из элементов БМЗ	
Нач. отд.	Роменский	Ст. инж.	Ющенко
Гип	Земель	Инженер	Онуцифорова
Вед. инж.	Цурова	Компьютерная аккумуляторных батарей из 113 элементов типа от СК-3 до СК-16. Разрезы.	
Ст. инж.	Ющенко	Этадия	Р
Инженер	Онуцифорова	Лист	23
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

1725 ТМ - Т 1 - 28

Альбом I 407-03-322

Тумбные проектные решения

Всего листов 4
Лист № 1

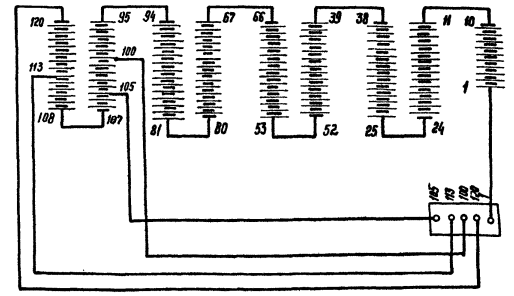
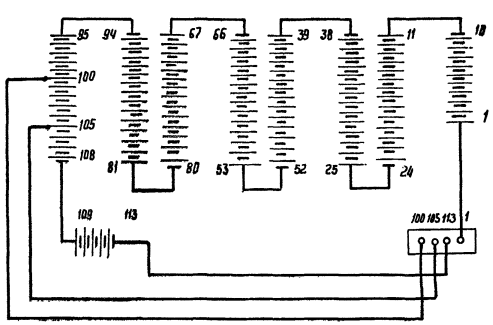


Спецификация оборудования и материалов

Схема соединений элементов аккумуляторной батареи №1

Схема соединений элементов аккумуляторной батареи №2

№ п/п	Наименование	Тип, марка, размер	Л.чертежа, ГОСТ	Количество на		Примечание
				АБ №1	АБ №2	
1	Аккумулятор в стеклянной банке для стационарной установки, шт.	СК-3	ГОСТ 825-73	113	120	Дополнительно элементов при монтаже
2	Стеллаж однорядный металлический для установки 10 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6	8	
3	Стеллаж однорядный металлический для установки 10 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1	1	
4	Стеллаж однорядный металлический для установки 10 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	2	-	
5	Стеллаж однорядный металлический для установки аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1	-	
6	Доска выходящая асбестоцементная, шт.	800x400x25	ЭП-30	1	1	
7	Шина из железа	Ф 40 мм		43	20	См. таблицу
8	Изолятор	УАБ	ЭП-29	48	82	Д.13
9	Покраска винилплатовой	100x100x3	ГОСТ 9639-71	4,5	4,8	
10	Экран тепловой Э-1, шт.	1100x800x25	ЭП-32	3	3	
11	Экран тепловой Э-2, шт.	1100x400x25	ЭП-32	2	2	
12	Дюбель с гайкой, шт.	ДВПМ10x60		48	82	Для крепления к стене



См. вместе с листом ЭП-25

1. Компоновка выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в полу типа VIII из элементов БМЗ, типовая проект № (инв. № 1745 ТМ).
2. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
3. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с ф.л.в-4-36 П43-76.
4. Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторами установить тепловые экраны (см. лист ЭП-32).

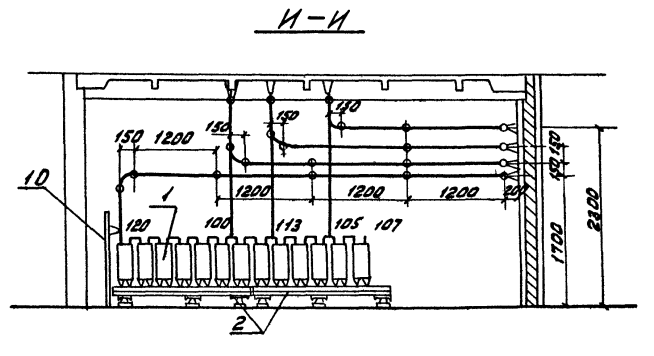
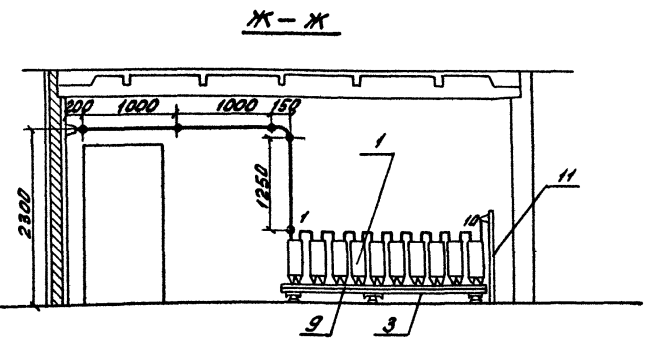
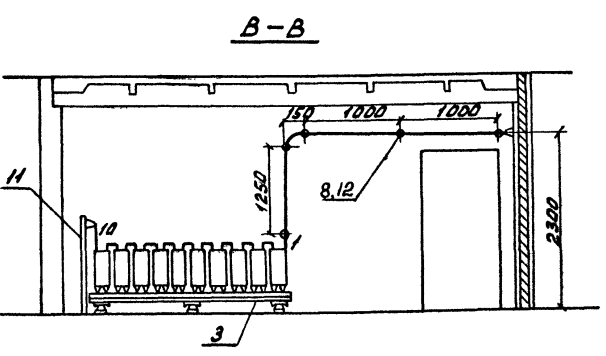
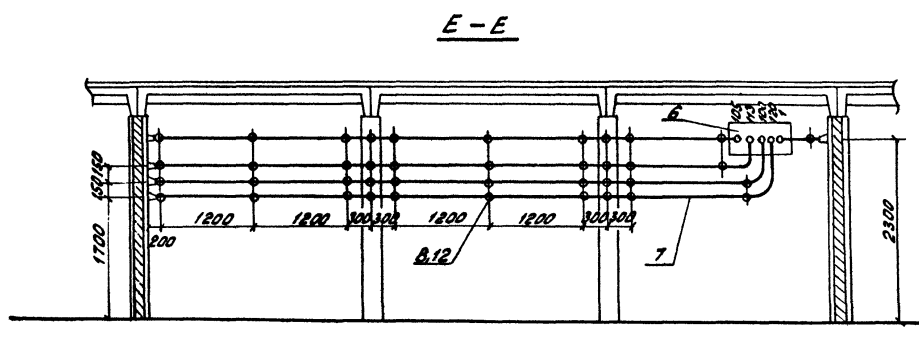
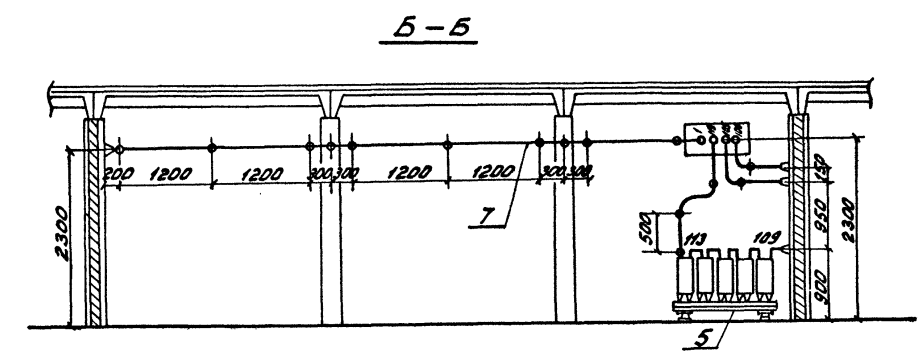
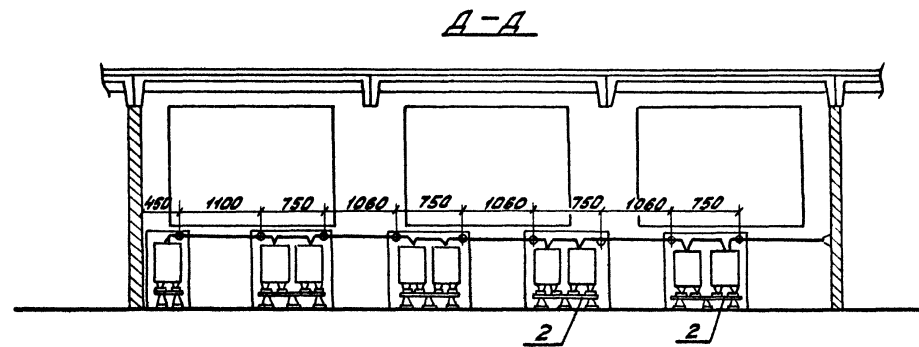
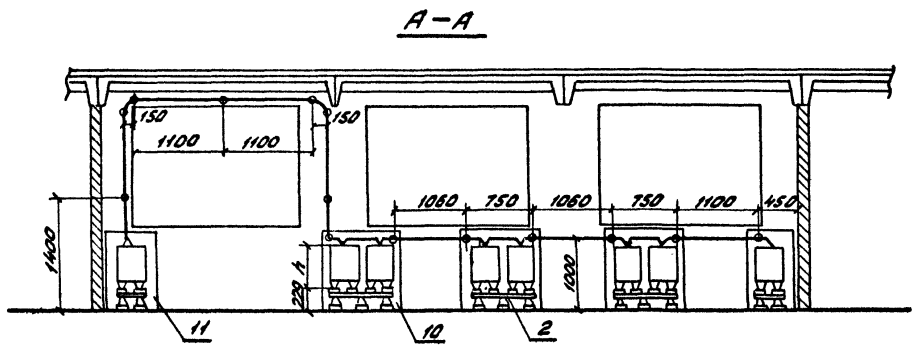
Тип батареи	Размеры				Материал и сечение шин	Тип батареи	Размеры				Материал и сечение шин
	А	Б	В	h			А	Б	В	h	
СК-3	215	210	580	290	Медь ф 6 шнц	СК-10	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-4	260	280	620	290	сталь ф 10	СК-12	270	285	640	510	Медь ф 12
СК-5	260	280	620	290	Медь ф 10	СК-14	345	285	730	510	Медь ф 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						

Приказ			407-03-322			ЭП		
Лист	Лист	Листов	Лист	Лист	Листов	Лист	Лист	Листов
1	1	1	1	1	1	1	1	1
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ис. напряжением до 500 ВВ			ОПУ тип VIII			УЗ элементов БМЗ		
Лист	Лист	Листов	Лист	Лист	Листов	Лист	Лист	Листов
Инж. А.И. Сидорова	Инж. В.И. Сидорова	Инж. В.И. Сидорова	Инж. В.И. Сидорова	Инж. В.И. Сидорова	Инж. В.И. Сидорова	Инж. В.И. Сидорова	Инж. В.И. Сидорова	Инж. В.И. Сидорова
Компоновка аккумуляторных батарей из 113 и 120 элементов типа СК-3 до СК-16. План.			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Сибирь-Западное отделение. Ленинград		

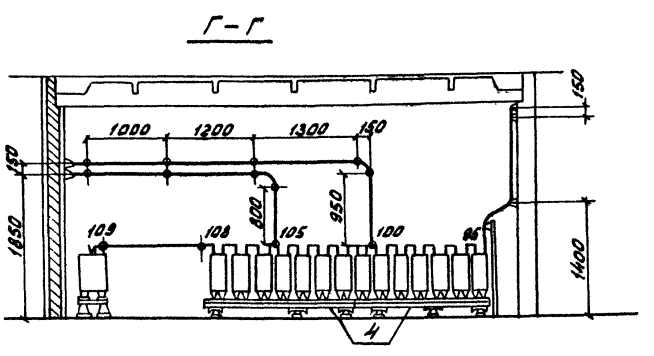
Альбом I 407-03-322 1725тн-1/1-29

Типовые проектные решения

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



См. вместе с листом ЭП-24



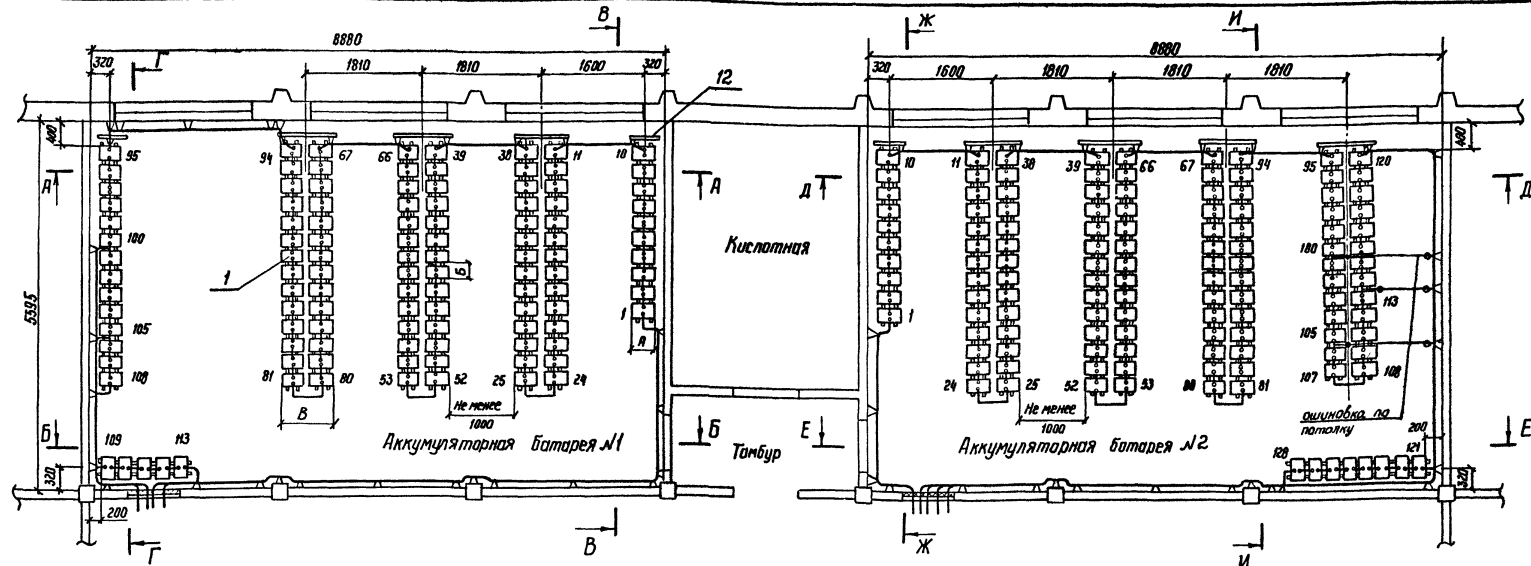
		Привязан	
Инв. №		407-03-322 ЭП	
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ			
ОПУ тип VIII		Стандарт	Листов
из элементов БМЗ		Р	25
Начальн. Раменский	Инж. Земель	Инж. Цукрова	Инж. Ющенко
Инженер Описифорова			
Установка аккумуляторных батарей из 113 и 120 элементов типа СК-3 до СК-16		РАЗРЕЗЫ	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Северо-Западное отделение Ленинград	

1725 ТМ-ТТ-30

Альбом I 407-03-322

Типовые проектные решения

Лист № 10
Лист № 11
Лист № 12
Лист № 13
Лист № 14
Лист № 15
Лист № 16
Лист № 17
Лист № 18
Лист № 19
Лист № 20
Лист № 21
Лист № 22
Лист № 23
Лист № 24
Лист № 25
Лист № 26
Лист № 27
Лист № 28
Лист № 29
Лист № 30



Спецификация оборудования и материалов

№ п/п	Наименование	Тип материала размер	Чертеж ГОСТ	Количество шт. АБ №1 АБ №2	Примечание		
1	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки, шт.	СК-3	ГОСТ 825-73	13	128	Качество материалов и комплектация по проекту.	
2	Стеллаж двухрядный металлический для установки 14 аккумуляторов, шт.	МС-21	ЭП-37	6	8		
3	Стеллаж односторонний металлический для установки 10 аккумуляторов, шт.	МС-Н	ЭП-36	1	1		
4	Стеллаж односторонний металлический для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-Н	ЭП-36	—	1		
5	Стеллаж односторонний металлический для установки 10 аккумуляторов, шт.	МС-Н	ЭП-36	2	—		
6	Стеллаж односторонний металлический для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-Н	ЭП-36	1	—		
7	Доска выводящая обесточивающая, шт.	800×400×25	ЭП-30	1	1		
8	Шина круглая	Ф 10	ИИ	43	75		См. таблицу
9	Узел якоря, шт.	УАБ		48	80		0,13
10	Прокладка виниловая, м ²	100×100 8-3	ГОСТ 9639-71	4,5	5,1		
11	Экран тепловой Э-1, шт.	100×800×25	ЭП-32	3	4		
12	Экран тепловой Э-2, шт.	400×800×25	ЭП-32	2	1		
13	Дюбель с гайкой, шт.	ДВПМ10-60		48	80		Для крепления стеллажей к стене.

Схема соединения элементов аккумуляторной батареи №1

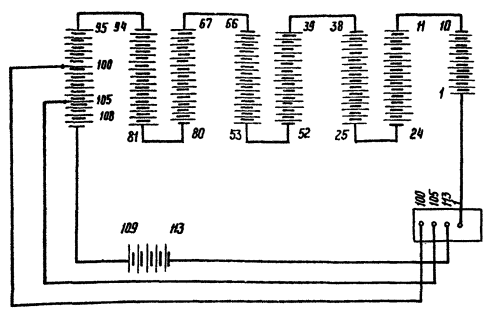
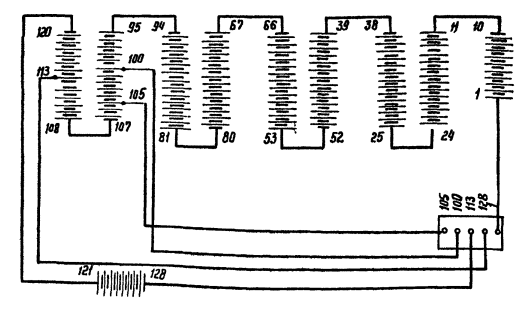


Схема соединения элементов аккумуляторной батареи №2



См. вместе с листом ЭП-27

Тип батареи	А	Б	В	h	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

Приказ			
407-03-322 ЭП			
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ			
ОПУ тип VIII из элементов БМЗ		Диагн	Лист
Комплектация аккумуляторной батареи из 13, 14 элементов типа от СК-3 до СК-16. План.		Р	26
Нов. авт.	В. Земель	Э. Сидорова	Л. Сидорова
Т.И.П.	Земель	Сидорова	Сидорова
Вед. инж.	Сидорова	Сидорова	Сидорова
Ст. инж.	Сидорова	Сидорова	Сидорова
Инженер	Сидорова	Сидорова	Сидорова

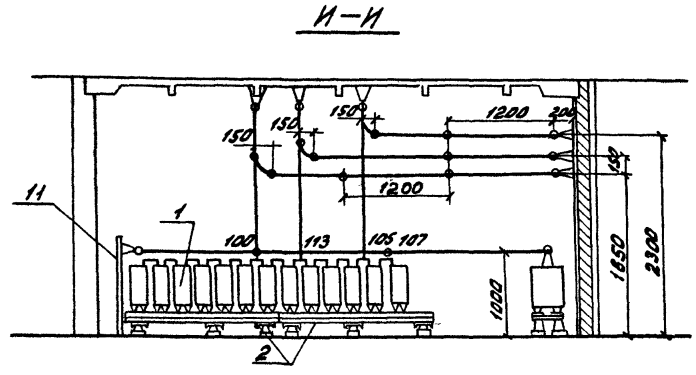
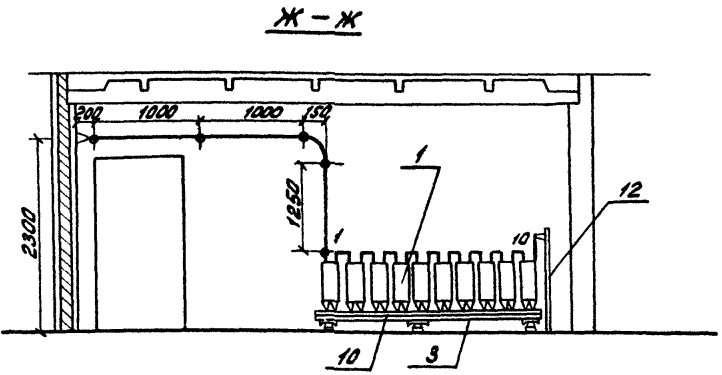
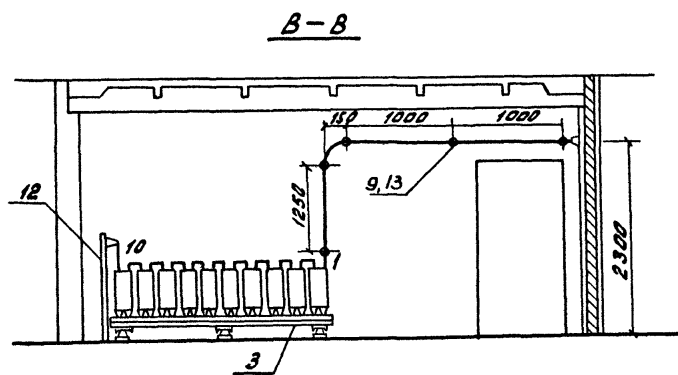
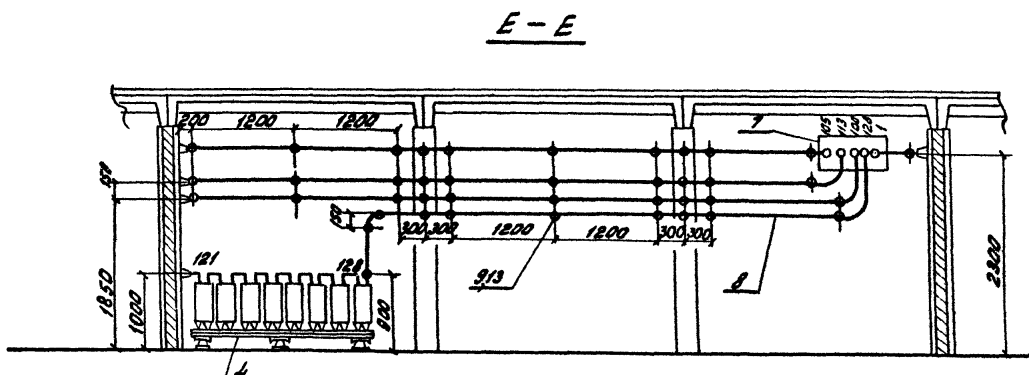
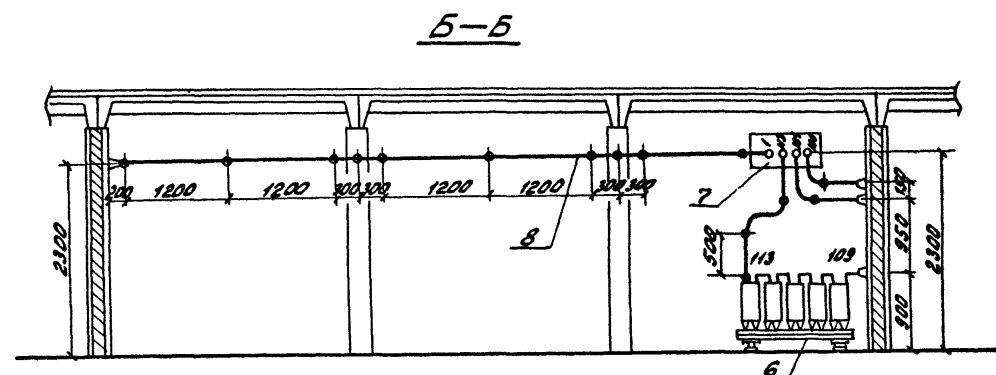
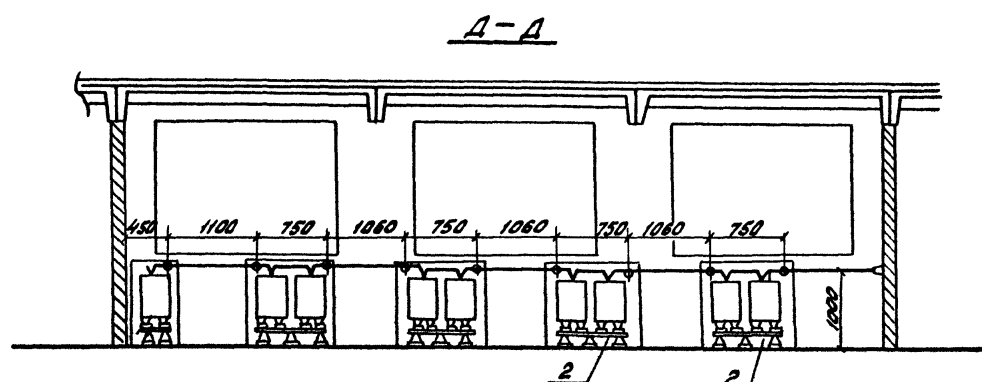
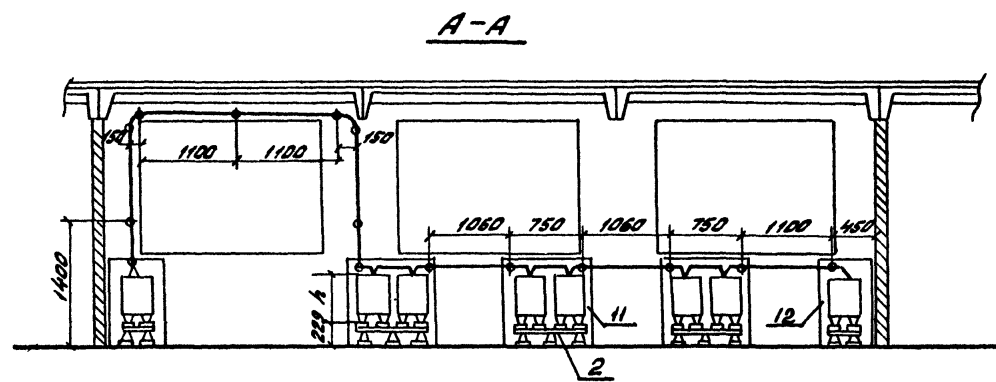
- Комплектация выполнена применительно к аккумуляторным помещениям в ОПУ типа VIII из элементов БМЗ, типового проекта № (инв. № ТМ5 тм).
- Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
- В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § 4-4-38 ЛЭЗ-76.
- Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторами установить тепловые экраны (см. лист ЭП-32).

Энергосетьпроект
Сейфидов Александр Иванович

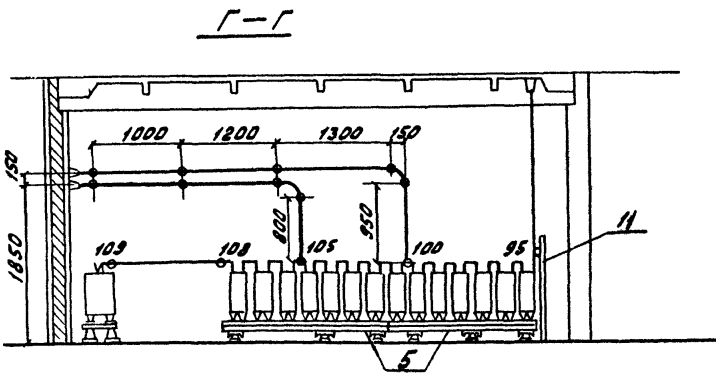
Альбом I 407-03-322 1725-ТМ-Т1-31

Типовые проектные решения

Инв. и подл. Подпись и дата (в соответствии с ГОСТ 21.101-87)

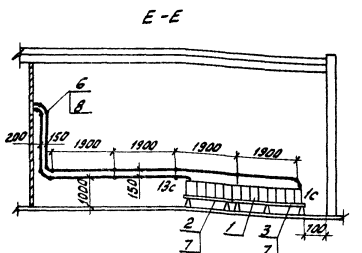
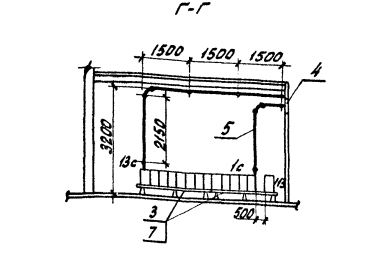
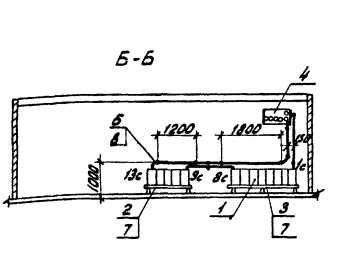
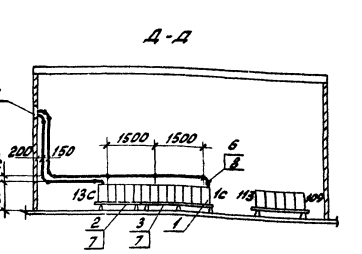
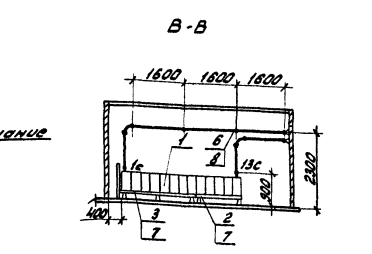
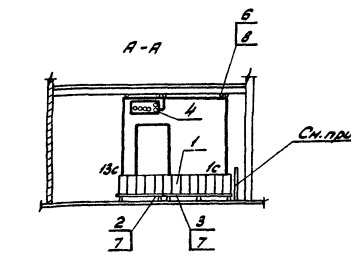
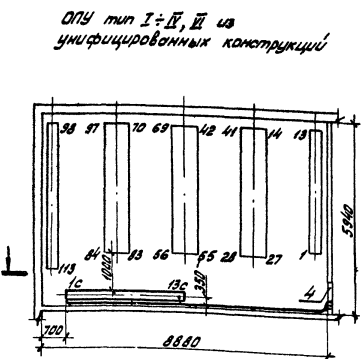
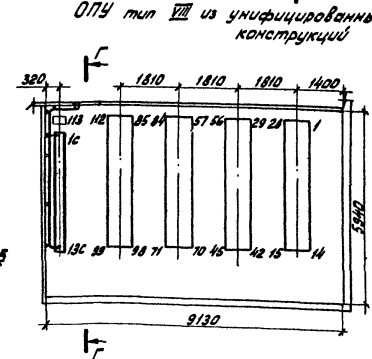
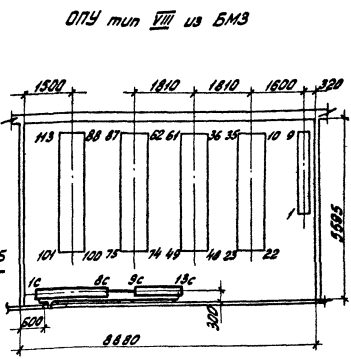
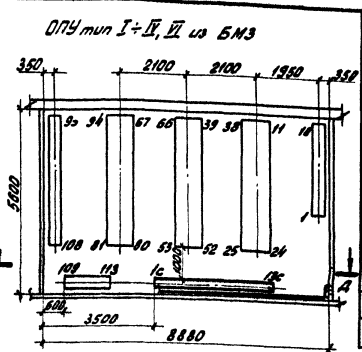
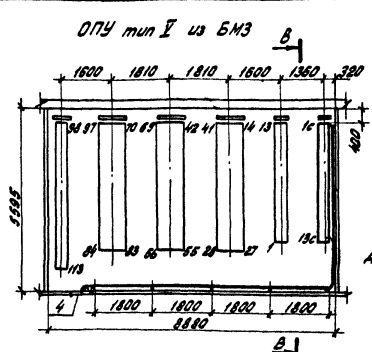
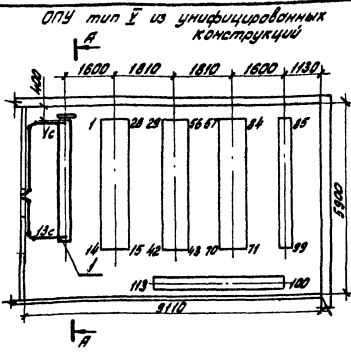


См. вместе с листом ЭП-26



Изм. №		Привязан		
Изм. №		407-03-322	ЭП	
Начало		Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ.		
ГМП	Рачевский	ДПУ тип VIII	Стандарт	Лист
	Земель	из элементов БМЗ	Р	27
Вед. инж.	Цурилова	Компоновка аккумуляторных батарей из 113 и 128 элементов типа СК-3 до СК-16. Разрезы.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Ст. инж.	Ющенко			
Инженер	Смирнов			

Типовые проектные решения
 Листов I 407-03-322
 1725тм-1-32



Спецификация оборудования и материалов

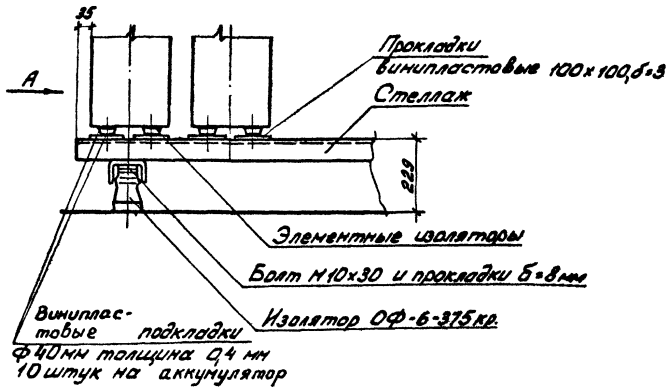
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.								Многост. шт. кВ	Примечание
				1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Аккумулятор в стеклянном баке для стационарного устройства, шт.	СК-4	ГОСТ 825-73	13	13	13	13	13	13	13	13		
2	Установка аккумуляторной металлической для установки 5 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1	1	1	1	1	1	1	1		
3	Стеллаж сварной металлической для установки 6 аккумуляторов, шт.	МС-11	ЭП-36	1	1	1	1	1	1	1	1		
4	Доска вольтовая свинцово-цинковая, шт.	800x100x25	ЭП-31	1	1	1	1	1	1	1	1		
5	Шина	крученая, м		13	20	26	12	10	12				стали
6	Изолятор	шт. ИАБ	ЭП-29	21	23	21	10	11	14	14	13		
7	Прокладка виниловых	м2 100x100, 3x3	ГОСТ 9639-71	06	06	06	06	06	06	06	06		
8	Дюбель с гайкой	шт. А817 М10x60		21	23	21	10	11	14				для крепления стальных

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

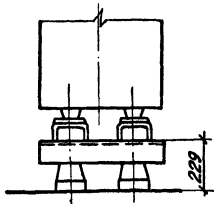
- Установка дополнительной аккумуляторной батареи для питания устройств связи производится только в исключительных случаях, когда не представляется возможным обеспечить резервирование устройств связи от батареи для питания собственных нужд подстанции.
- Этапировками линиями показана установка аккумуляторной батареи связи.
- Установку батареи для питания собственных нужд подстанции для ОПУ тип I из унифицированных конструкций см. лист ЭП-6; для ОПУ тип I-II, III из унифицированных конструкций см. лист ЭП-2; для ОПУ тип III из унифицированных конструкций см. лист ЭП-13; для ОПУ тип I-II, III из элементов БМЗ см. лист ЭП-15; для ОПУ из элементов БМЗ; тип I-1746тм-II, лист ЭП-10; тип III-1715тм-I, ЭП-10.
- Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП-29.
- При установке аккумуляторной батареи связи вблизи отопительных приборов, для исключения местного нагрева аккумуляторов, между отопительными приборами и аккумуляторами установить тепло-вые экраны (см. лист ЭП-32).

		407-03-322		ЭП
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ				
		Стальной	Лист	Листов
		Р	28	
Нач. отд.	Д. Реневич			
Г. И. П.	Земель			
Вед. инж.	Цуркова			
Ст. инж.	Затеева			
		Расположение аккумуляторной батареи связи в ОПУ		ЭНЕРГЭСЕТЬПРОЕКТ Уральский отдел Ленинград

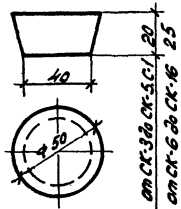
Узел установки аккумуляторов на стеллаже



Вид А

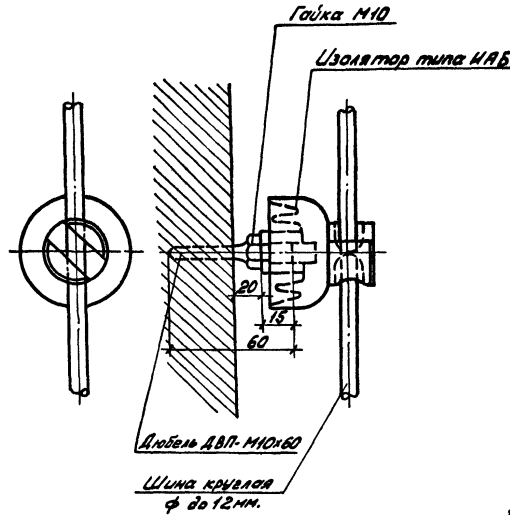


Элементный изолятор для аккумуляторов



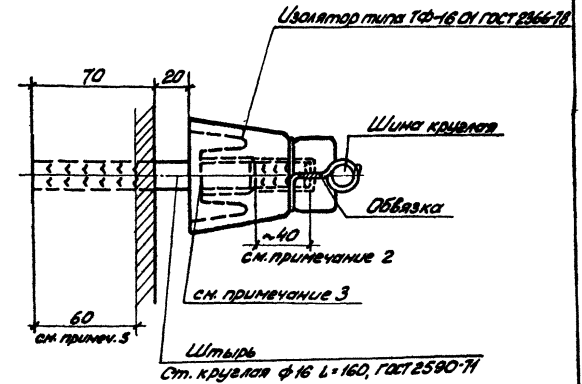
Элементные изоляторы и виниловые подкладки поставляются комплектно с аккумуляторами.

Узел изолятора типа ИАБ на стене для ошиновки аккумуляторной батареи.



1. Дюбели ДВП-М10x60 для установки изоляторов типа ИАБ (центральных электромонтажных мастерских треста «Электросибмантаж») пристрелить к стене монтажным пистолетом.
2. Для закрепления шины на изоляторе шину зажать 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 свинцовом ленте 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.

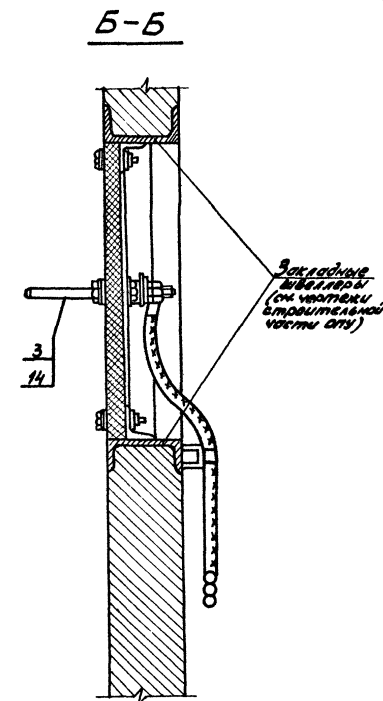
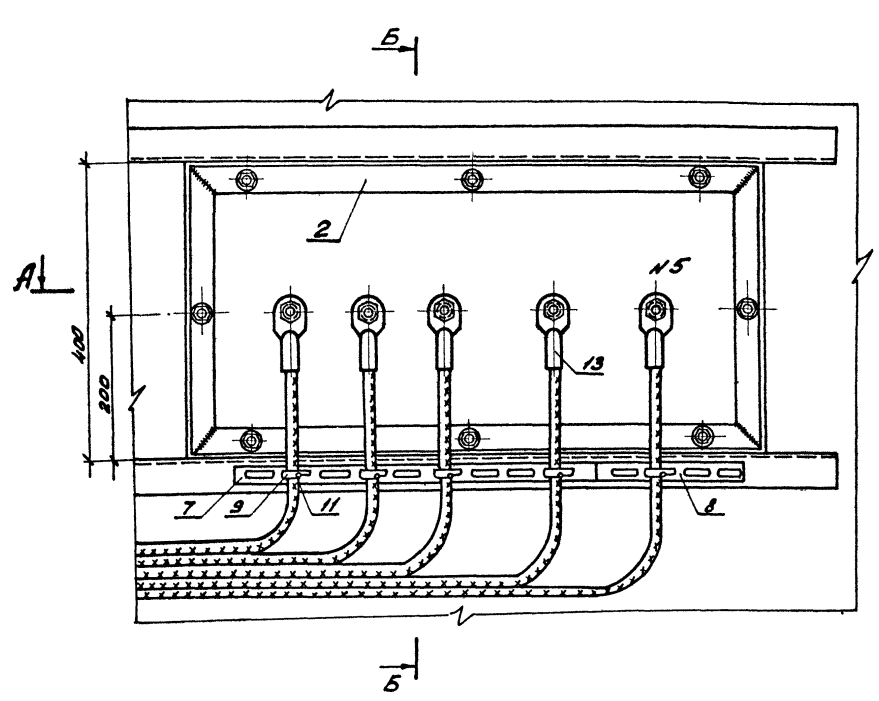
1725 ТМ-Т 1-33
1725 ТМ-Т 1-33
407-03-322
Альбом I
Типовые проектные решения

		Привязан		
Инв. №		407-03-322		ЭП
		Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ		
		Лист		Листов
		Р		29
Нач. отд.	Романский	Валентин	13/11/71	Узлы установки аккумуляторов и изоляторов ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Лександров
ГМП	Земель	Валентин	13/11/71	
Вед. инж.	Цукрова	Валентин	13/11/71	
Инженер	Кудимова	Валентин	13/11/71	

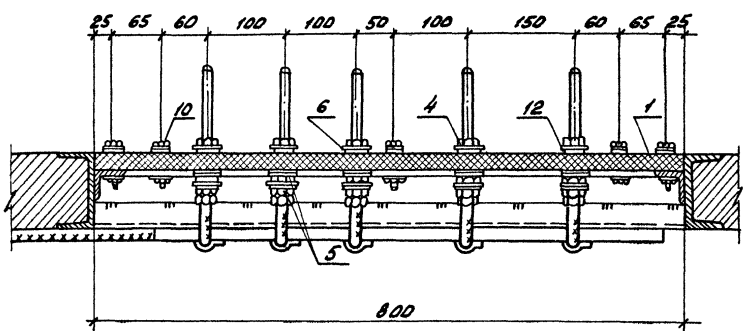
Спецификация оборудования и материалов

№	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ инт., ГОСТ	Кол.	№ эк. кв.	Примечание
1	Доска асбестоцементная проходная	800 x 400 δ = 25	ЭП-33	1	14,4	
2	Рамка металлическая	Ст. уголовая 40 x 4	ЭП-35	1	5,8	
3	Шпилька латунная	φ = 2,00	ЭП-35	5		
4	Гайка стальная	М	ГОСТ 5916-70	10		
5	Гайка латунная	М	ГОСТ 5916-70	10		
6	Шайба	φ	ГОСТ 11371-60	15		
7	Скоба опорная для крепления кабелей	перфорированная ШП-03, δ = 5,0		2		из стали ГЭМ
8	То же	перфорированная ШП-03, δ = 2,00		1		— и —
9	Скоба для крепления кабелей			5		
10	Болт с гайкой и шайбой	М 8 x 45	ГОСТ 7798-70	8		для крепления ласт (к доске для крепления ласт ЭП-33)
11	То же	М 6 x 25	ГОСТ 7798-70	5		для крепления ласт ЭП-33
12	Прессштан листовая		φ 30, δ = 1	0,2		для проходной
13	Наконечник кабельный	Т		5		
14	Трубка изоляционная	ТБ-40-230 φ 0,7, δ = 35	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.



A-A



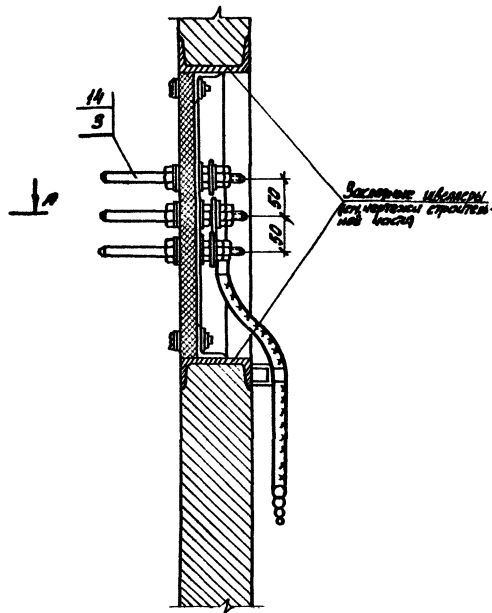
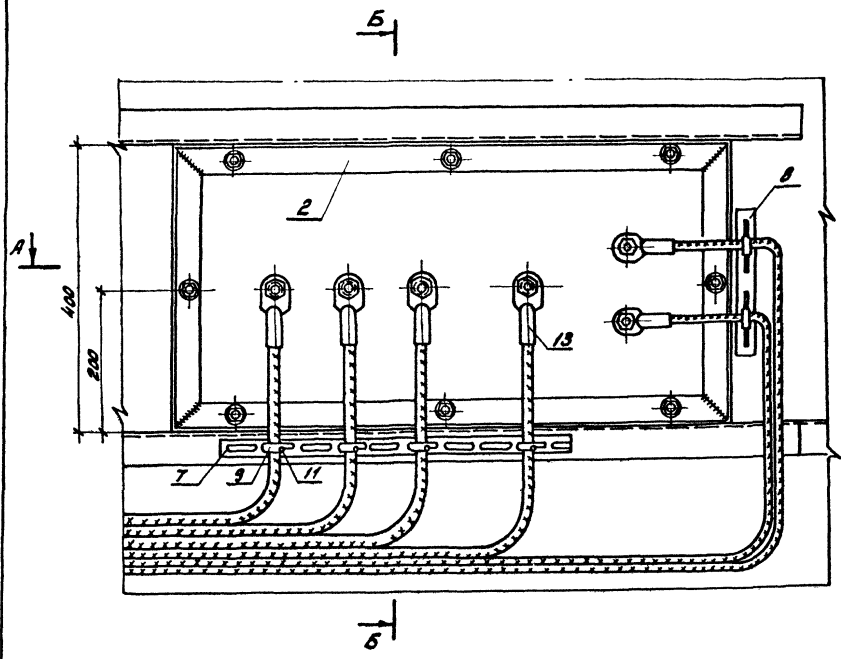
			Привязан	
Инв. №				
			407-03-322 ЭП	
			Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ	
			Листов	
			Р 30	
Исполн.	Проверен	Утвержден	Установка выводной доски на 4(5) выводов	
Вед. инж. Кузнецов	Инж. Земель	Инж. Зайцев	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Типовые проектные решения
 Албом I 407-03-322 ПР25см-Т-34

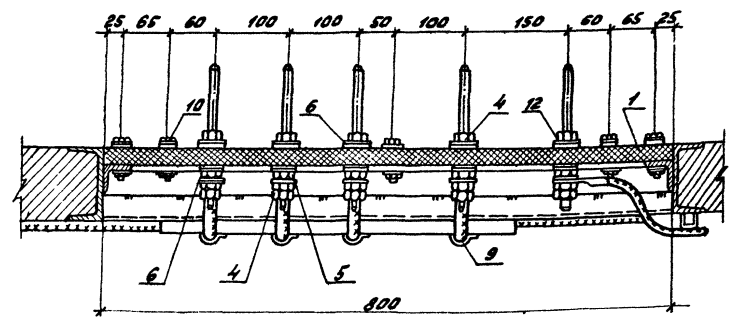
Листов I 407-03-322 1985гм.ч-35

Типовые проектные решения

Б-Б



A-A



Спецификация оборудования и материалов

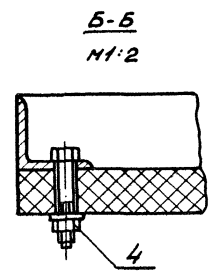
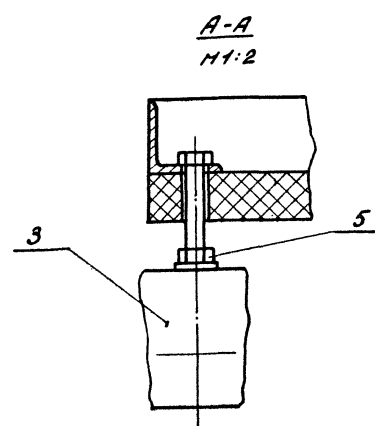
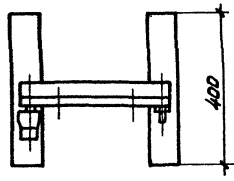
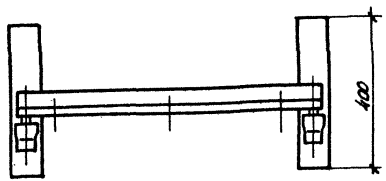
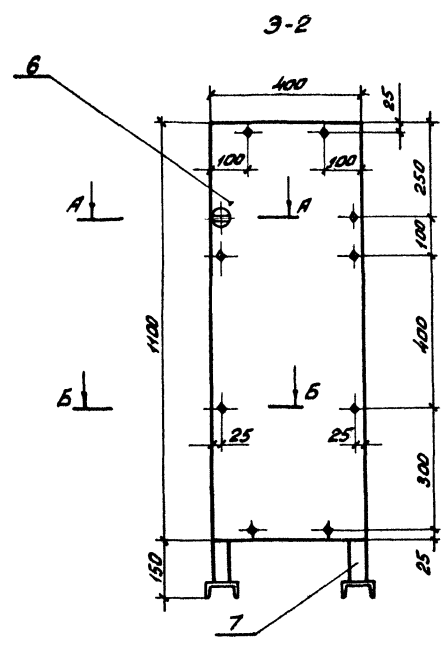
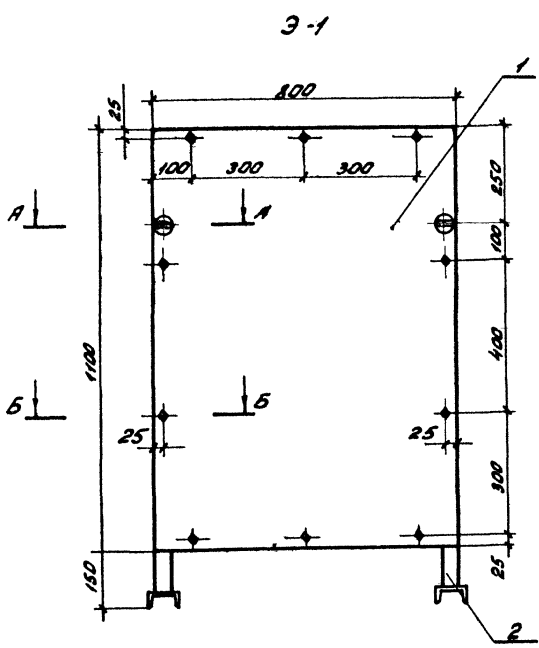
№	Наименование и технические данные	Тп, марка, размер	№ черт., ГОСТ	Кол.	Масса кг.	Примечание
1	Доска осбестоцементная проходная	шт. 800 x 400 d = 25	ЭП-33	1	14,4	
2	Рамка металлическая	шт. Стальная 40x4	ЭП-35	1	5,8	
3	Шпилька латунная	шт. d=200 ф	ЭП-35	6		
4	Гайка стальная	шт. М	ГОСТ 5916-70	12		
5	Гайка латунная	шт. М	ГОСТ 5916-70	12		
6	Шайба	шт. ф	ГОСТ 11571-68	18		
7	Скоба спарная для крепления кабелей	шт. (подразделки ШПР-03, Е-520) 100x20x1,5		1		Удаление 1314
8	То же	шт. ШПР-03, d=200		1		
9	Скоба для крепления кабелей	шт. С-		6		
10	Болт с гайкой и шайбой	шт. М8 x 45	ГОСТ 7798-70	8		Для крепления поз. 1 и поз. 2
11	То же	шт. М6 x 25	ГОСТ 7798-70	6		Для крепления поз. 3, 4, 5, 6, 7, 8
12	Прессшпан листовая	№	ф30, d=1	0,2		Включено
13	Наконечник кабельный	шт. Т-		6		
14	Трубка изоляционная	шт. ТВ-40-230-1,07; Е-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 раму (поз. 2) покрасить дважды кислотоупорной краской.
4. Металлическую раму (поз. 2) выводной доски приварить к закладным швеллерам проема.
5. Трубка изоляционная (поз. 14) устанавливается на шпильку (поз. 3) в пределах проходной доски.

Л. Подл. Подпись и дата. В. м. м. г.

		Привезен	
И. м. №			
		407-03-322	ЭП
		Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ТС напряжением до 500В	
		Стадия	Лист
		Р	31
М. атт.	Романский		
Г. И. П.	Земель	13.11.81	
Вед. инж.	Цукрова	18.11.81	
Инженер	Анисифорова		
		Установка выводной доски на 6 выводов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Центр Западного отделения Литовск

1725м-1-36
 Типовые проектные решения 407-03-322 Альбом 1
 Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



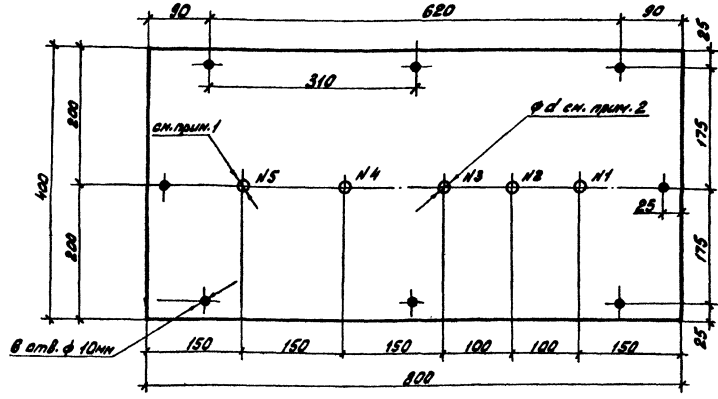
Спецификация оборудования и материалов

Поз	Наименование и технические данные	Тел. марка, размер	Материал, ГОСТ	Кол.	Мас. гр. №	Примечание
3-1						
1	Доска асбестоцементная	1000x800x25	ЭП-34	1	40	
2	Рама для экрана Э1	шп	ЭП-35	1	14,7	
3	Изолятор	шп	И1Б	2	0,125	
4	Болт с гайкой и шайбой	кон М8 x 45	ГОСТ 7798-70, 5915-70, 11371-79	10		
5	Гайка	шп	М10	2		
3-2						
6	Доска асбестоцементная	шп 1000x400x25	ЭП-34	1	20	
7	Рама для экрана Э-2	шп	ЭП-35	1	12,7	
3	Изолятор	шп	И1Б	1	0,125	
4	Болт с гайкой и шайбой	кон М8 x 45	ГОСТ 7798-70, 5915-70, 11371-79	8		
5	Гайка	шп	М10	2		

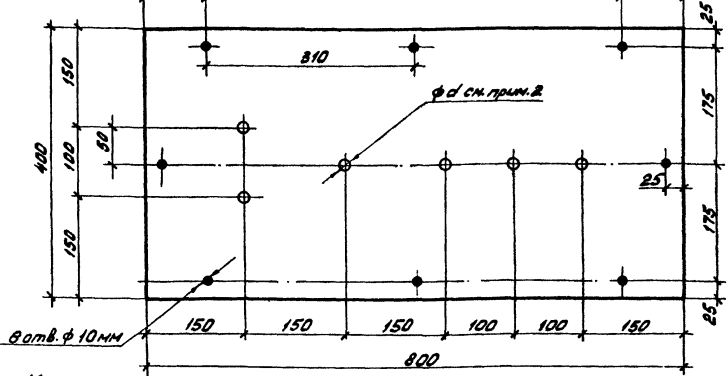
Грунтвязан	
Мас. №3	
407-03-322	ЭП
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500В	
Мас. №3	Лист 32
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №	Листов
Наим. отд. Романский	Д.М.М.
Г.И.П. Земля	В.С.М.
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №	Листов
Инженер Белова	Л.С.М.
Установка экранов тепловых	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Свердловское отделение Ленинград	

1725пр-1-37
 Алёван И
 407-03-322
 Тепловые проектные решения
 407-03-322

Доска выводная для подстанционной аккумуляторной батареи



Доска выводная для подстанционной аккумуляторной батареи и батареи связи.

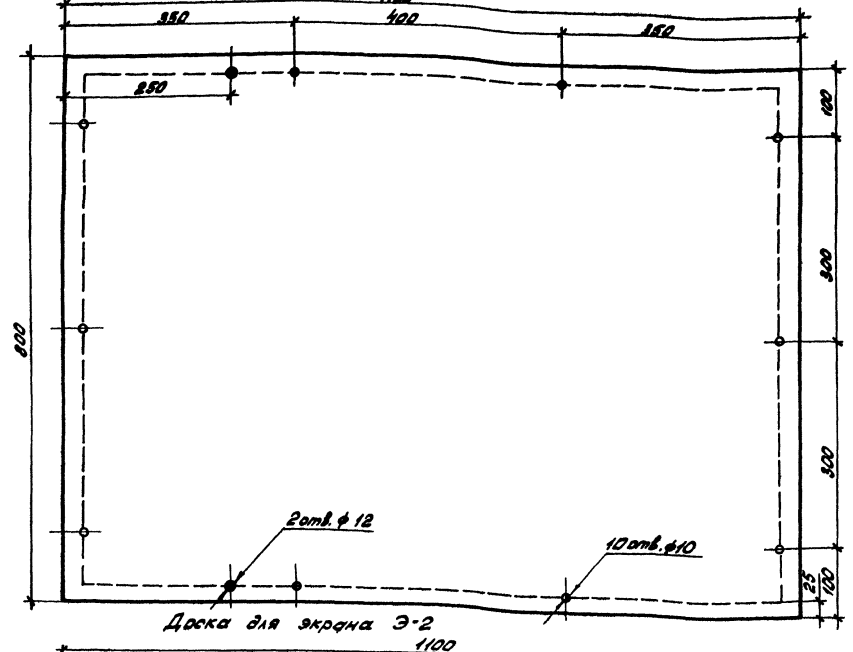


Заготовка:

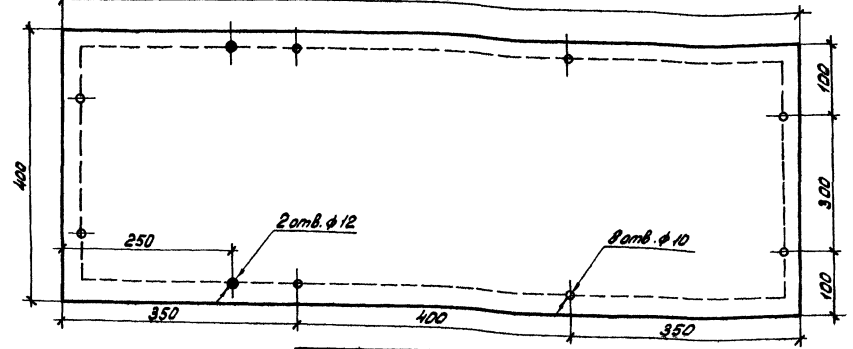
- Плита асбестоцементная б-25мм по ГОСТ 4248-68. Размер 400x800мм, Вес 4кг/кв
- Для аккумуляторной батареи из 13 элементов отверстие N5 не выполнять.
 - Диаметр, d" отверстий для шпилек принять: 12мм- для шпильки φ 10мм (батареи от СК-3 до СК-6 и С-1); 14мм- для шпильки φ 12мм (батареи от СК-8 до СК-16).
 - Перед установкой доску пропитать парафином.

Инв. №	317	Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ	Лист	Листов
Нач. отд.	Рачковская	Д. Рачковская	Р	33
Г.И.П.	Земель	Земель	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Западные отделения Ленинград	
Вед. инж.	Цукрова	С.С. Цукрова	Доски выводные асбестоцементные	
Ст. инж.	Ющенко	Ющенко		

Доска для экрана Э1



Доска для экрана Э-2



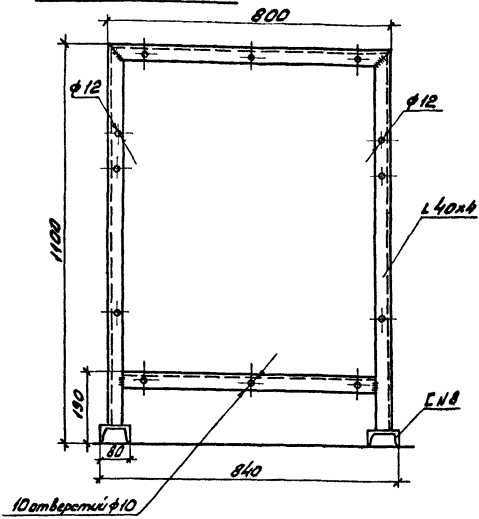
Инв. №	407-03-322	Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ	Лист	Листов
Нач. отд.	Рачковская	Д. Рачковская	Р	34
Г.И.П.	Земель	Земель	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Западные отделения Ленинград	
Вед. инж.	Цукрова	С.С. Цукрова	Доски асбестоцементные для тепловых экранов.	
Ст. инж.	Ющенко	Ющенко		
Инженер	Сиверова	Сиверова		

1725м-т-38

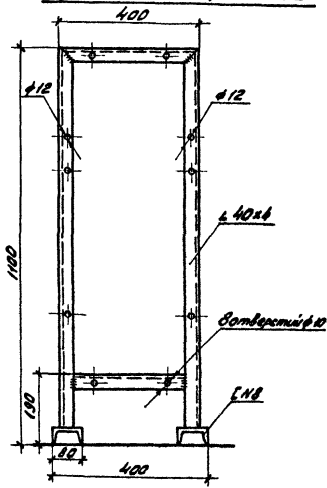
Листов I. 407-03-322

Типовые проектные решения

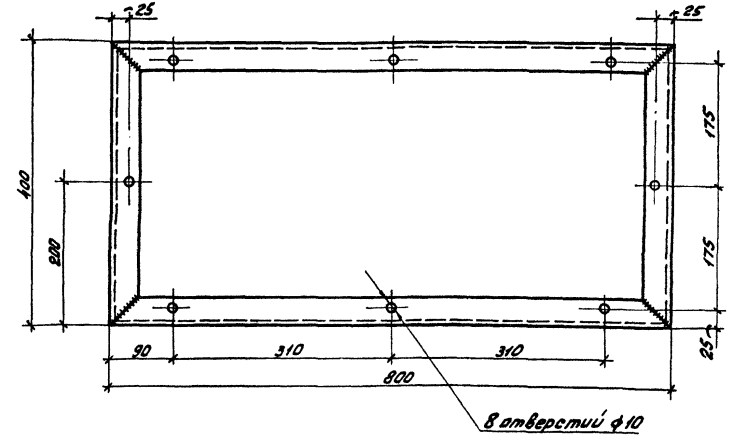
Металлическая рама для крепления экрана Э1.



Металлическая рама для крепления экрана Э2

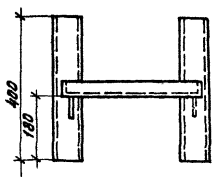
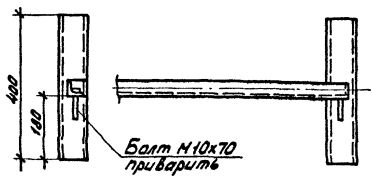


Металлическая рама для крепления выводной доски



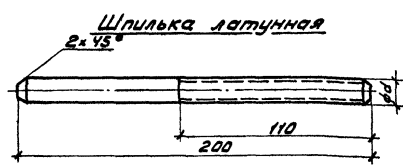
Материал:
Сталь угловая 40x40x4
ГОСТ 8509-72

Заготовка:
Размер
2x800x2x400мм
Масса = 5,8 кг



Материал:
Сталь угловая 40x40x4 ГОСТ 8509-72
Заготовка:
Швеллер №8 2x400мм
Уголок 40x4 2x1060+2x800мм
Болт М10x70 2шт.
Масса 14,1кг.

Материал:
Сталь угловая 40x40x4
ГОСТ 8509-72
Заготовка:
Швеллер №8 2x400
Уголок 40x4 2x1060+2x400
Болт М10x70 1шт.
Масса 12,1кг.



Материал:
Прутки латунные
φ 10 и φ 14
ГОСТ 2080-73

Заготовка:
Длина L=200мм.

Тип аккумуля- ляторов	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

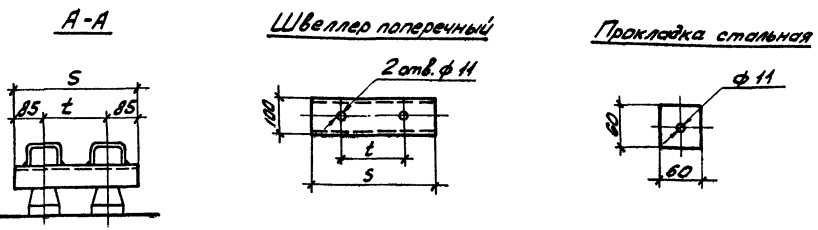
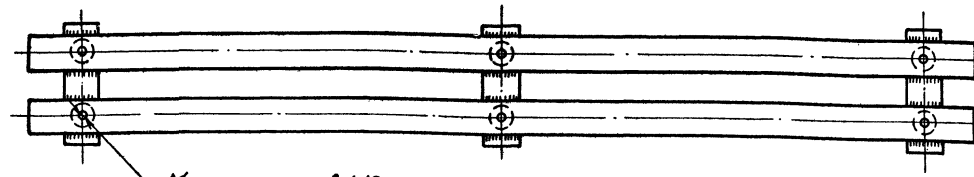
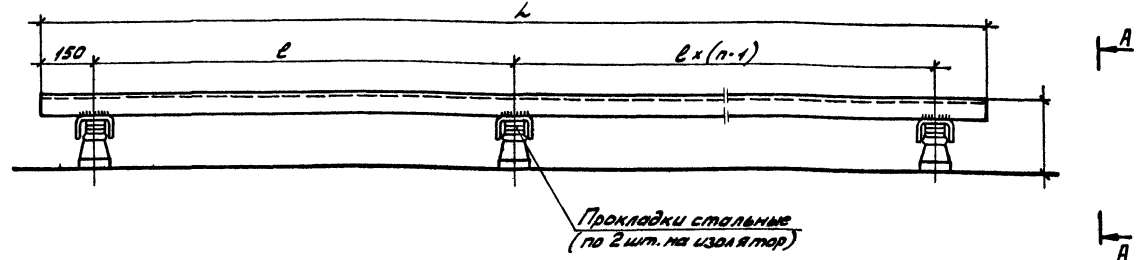
1. Конструкция рам металлических должна быть электросварной. Швы сплошные, валиковые. Толщина шва должна быть равна толщине применяемого уголка. Сварочные электроды - по ГОСТ 9467-75.
2. Рамы должны быть покрыты одним слоем грунта ХСГ, двумя слоями эмали ХВ-785 и одним слоем лака ХВ-784 по ГОСТ 7313-75.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

			Приказом		
Инв. №					
			407-03-322 ЭП		
			Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ.		
Нач. отд.	Рамонский	Филипп	Старш	Лист	Листов
Г.И.П.	Земель	Земель	Р	35	
Вед. инж.	Цукрова	С.И.П.	Рамы металлические		
Ст. инж.	Братова	Колесни	Шпилька латунная		
Инженер	Оксидов	С.И.П.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибир. Запсибэнерго Кемерово		

Шпилька латунная

Таблицы проектные решения Любон Л. 407-03-322 17.05.74 - Т.1 - 39

Кол. аккумуляторов в стеллаже	Тип аккумулятора	Нагрузка на стеллаж	Швеллер продольный ГОСТ 8278-75						Швеллер поперечный ГОСТ 8278-75						Вес стеллажа			
			Длина	Ширина	Вес	Объем	Объем	Объем	Длина	Ширина	Вес	Объем	Объем	Объем				
5	МЧИ	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	104,5	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		МЧИ	СК-3	178	50	1540	2	9,9	19,8	1240	1	295	2	1,9	3,8	125	4	8
СК-4	243		70	1995	2	12,8	25,6	1655	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	
8	МЧИ	СК-3	203	57,3	1750	2	11,27	22,54	1450	1	295	2	1,9	3,8	125	4	8	26,34
СК-4		277	78	2270	2	14,8	29,6	1985	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	35	
СК-5		304	84,8	2240	2	14,8	29,6	1980	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	35,16	
СК-6		386	105	2310	2	14,8	29,6	1980	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	35,4	
СК-8		433	117	2310	2	14,8	29,6	1980	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	35,4	
СК-10		566	150	2310	2	14,8	29,6	1980	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	35,4	
СК-12		612	162	2310	2	14,8	29,6	1980	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	35,4	
10	МЧИ	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	
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	
11	МЧИ	СК-3	280	79	2380	2	15,3	30,6	1240	2	295	3	1,9	5,7	125	6	12	38,3
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	1440	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	46	
СК-6		531	144	3170	2	20,4	40,8	1435	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	46,8	
СК-8		595	160	3170	2	20,4	40,8	1435	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	46,8	
СК-10		778,6	206	3170	2	20,4	40,8	1435	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	46,8	
СК-12		842,6	222	3170	2	20,4	40,8	1435	2	300	3	1,93	5,8	130	6	12	46,8	
СК-14	969,6	254	3170	2	20,4	40,8	1435	2	350	3	2,25	6,75	180	6	12	47,55		
СК-16	1221,8	317	3170	2	20,4	40,8	1435	2	350	3	2,25	6,75	180	6	12	47,55		



- Конструкция стеллажей должна быть электросварной Швы - сплошные, валиковые. Толщина шва должна быть равна толщине применяемого швеллера. Сварочные электроды - по ГОСТ 9457-75.
- Крепление поперечного швеллера стеллажа к опорному изолятору должно быть выполнено болтом М 10х25 исполнения 1 по ГОСТ 7798-70.
- 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.

Инв. №	407-03-322	317						
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ИС напряжением до 500кВ								
<table border="1"> <tr> <td>Стр.</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>36</td> <td></td> </tr> </table>			Стр.	Лист	Листов	Р	36	
Стр.	Лист	Листов						
Р	36							
Место: Рязанский завод ГИП Земельный		Код: В.13						
Д. Алекс. Ерохович		Сделано						
С. И. Метельный		Проверено						

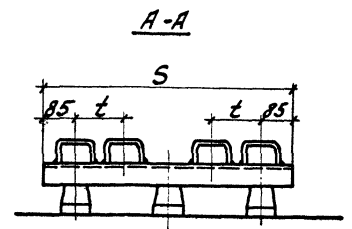
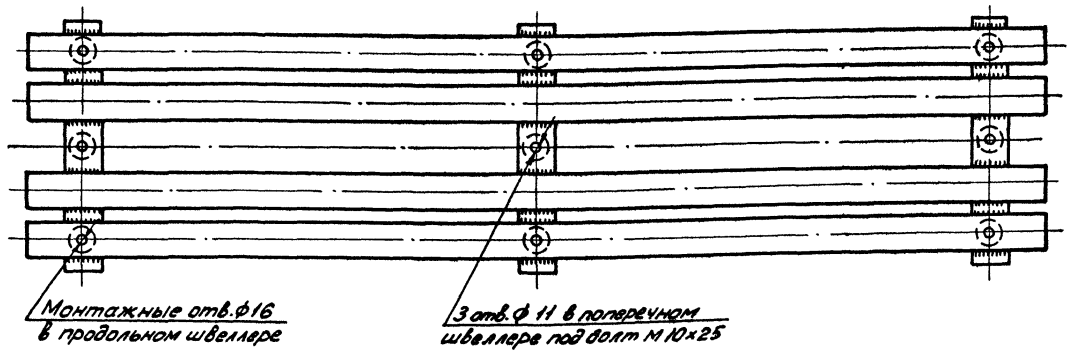
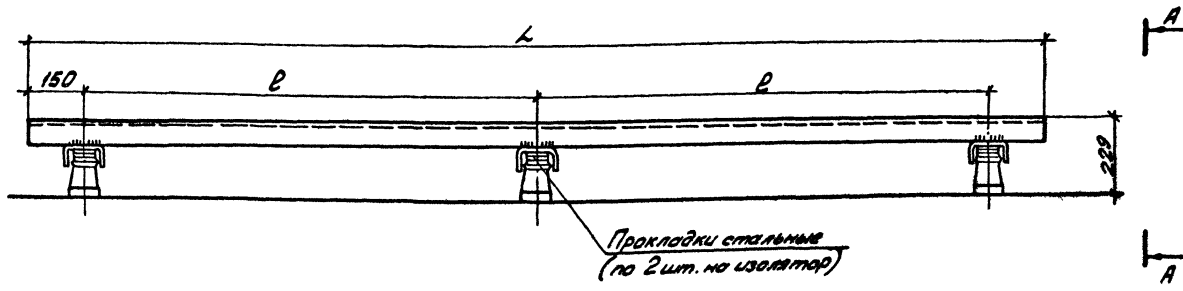
№, № маш. Листы и даты вкл. в св-д

Энергосетьпроект Ильямов

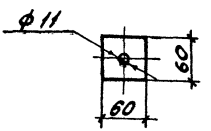
1725 ТМ-Т 1-40

407-03-322

Типовые проектные решения Альбом I



Прокладка стальная



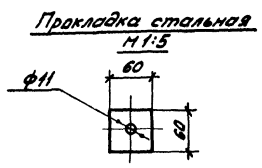
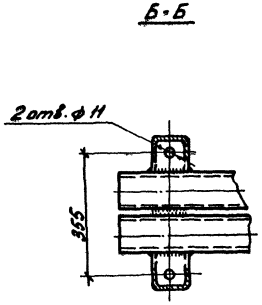
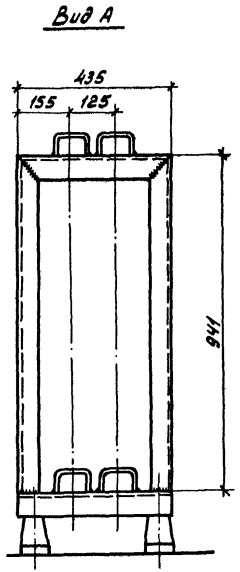
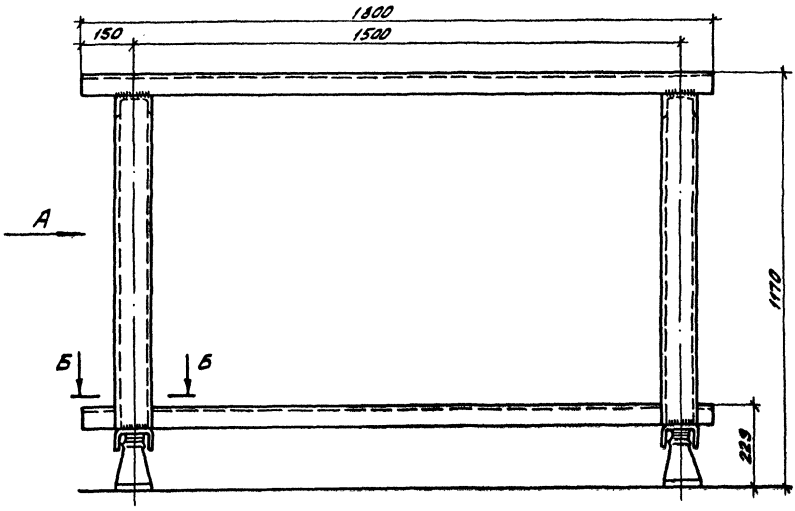
Кол. штук на стеллаж	Тип стеллажа по ГОСТ 8278-75	Тип аккумулятора	Нагрузка на стеллаж		Швеллер продольный 100x60x4 ГОСТ 8278-75				Швеллер поперечный 100x60x4 ГОСТ 8278-75				Вязальное устройство	Изолятор	Прокладка	Вес стеллажа		
			на клемм. ленту	на изолятор	Длина L, мм	Кол. шт.	Вес, кг	Объем, м ³	Длина L, мм	Кол. шт.	Вес, кг	Объем, м ³				без изоляторов	с изоляторами	
	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	1700	2	660	3	4,25	12,75	130	9	18	65	
14	СК-8	758	136	2030	4	13,07	52,28	1700	2	660	3	4,25	12,75	130	9	18	65	
	СК-10	991	175	2030	4	13,07	52,28	1700	2	670	3	4,31	12,93	130	9	18	65,2	
	СК-12	1072	189	2030	4	13,07	52,28	1700	2	670	3	4,31	12,93	130	9	18	65,2	
	СК-14	1234	216	2030	4	13,07	52,28	1700	2	800	3	5,15	15,45	180	9	18	67,7	
	СК-16	1555	270	2030	4	13,07	52,28	1700	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 части швеллеров должны быть зачищены до металлического блеска.

		Привязан	
Имя, №			
		407-03-322	ЭП
		Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ	
Исполн.	Романский	Д.И.	
Г.И.П.	Земель	В.И.	
И. спец.	Бухарович	Л.А.	
Вед. инж.	Цукрова	С.М.	13.11.80
Ст. инж.	Александров	И.И.	
		Стеллажи металлические двурядные для установки 14 аккумуляторов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Свердловская область Пермь
		Лист	Листов
		Р	37

Имя, №, Подпись и дата, Лист, изв. №

Типовые проектные решения Альбом I 407-03-322 ПЭС м-г 1-41



Колич-во	Тип	Тип	Нагрузка	Швеллер про-		Колич-во	Швеллер попе-		Швеллер вертик-		Шп-ты	Про-кты	Вес стал-					
				дольный	поперечный		дольный	поперечный	дольный	поперечный				кв	лв-кв			
шт.	аккумулятора	аккумулятора	кг	Сект	Сект	шт.	Сект	Сект	Сект	Сект	шт.	шт.	кг					
31	М-12	С-1	372	113,4	4	11,6	145,4	1	4	2,8	11,2	4	6,0	24	4		81,6	21

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.

Привязан		
Изм. №		
407-03-322 ЭП		
Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500кВ		
Нач. отд.	Должностной	Подпись
Г.И.П.	Звание	Дата
Г.И.П.	Звание	Дата
Этапы		Лист
Р		38
Исполнитель		ЭНЕРГΟΣΕΤЬ-ПРОЕКТ

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г. Свердловск-62, ул. Чебышева, 4
Заказ № 440 Инв. № СР 499-01 тираж 420
Сдано в печать 26.12.1986г цена 3-27