

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-470.87

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

АЛЬБОМ III

УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ С ЭЛЕМЕНТАМИ СН

2431/3

Исполнение
Гл. инженер проекта
А.И.И.

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-470.87

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

АЛЬБОМ III
СОСТАВ ПРОЕКТА

- АЛЬБОМ I Пояснительная записка
- АЛЬБОМ II Установка аккумуляторных батарей с элементами СК
- АЛЬБОМ III Установка аккумуляторных батарей с элементами СН

РАЗРАБОТАНЫ СЕВЕР-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
МИНЭНЕРГО СССР

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ N°5 ОТ 8.01.88

ЗАМ. ГЛ. ИНЖЕНЕРА ОТДЕЛЕНИЯ *В.В. Карпов* В.В. Карпов
ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Э.Д. Земель* Э.Д. Земель

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП2

Копия верна
Гл. инженер проекта З.А. Земель
ЭП.01.13
Алгорит 10

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| | Титульные листы | |
| 12 | Общие данные | |
| 3 | ОПУ тип I+IV, V из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 106 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |
| 4 | ОПУ тип I+IV, VI из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |
| 5 | ОПУ тип I+IV, VII из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |
| 6 | ОПУ тип I+IV, VIII из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 140 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |
| 7 | ОПУ тип I+IV, IX из унифицированных конструкций. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2.3,4,5,6. | |
| 8 | ОПУ тип V из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 106 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |
| 9 | ОПУ тип V из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |
| 10 | ОПУ тип V из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |
| 11 | ОПУ тип V из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторной батареи из 140 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 12 | ОПУ тип V из унифицированных конструкций. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2.8,9,10,11. | |
| 13 | ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторных батарей из 106 и 106 элементов типа от СН-72 до СН-576. План. | |
| 14 | ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторных батарей из 106 и 106 элементов типа от СН-72 до СН-576. Разрезы. | |
| 15 | ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторных батарей из 106 и 120 элементов типа от СН-72 до СН-576. План. | |
| 16 | ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторных батарей из 106 и 120 элементов типа от СН-72 до СН-576. Разрезы. | |
| 17 | ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторных батарей из 106 и 128 элементов типа от СН-72 до СН-576. План. | |
| 18 | ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций. Комплектация аккумуляторных батарей из 106 и 128 элементов типа от СН-72 до СН-576. Разрезы. | |
| 19 | ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2.13,14,15,16,17,18. | |
| 20 | ОПУ тип I+IV, VI из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 106 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 21 | ОПУ тип I+IV, VII из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |
| 22 | ОПУ тип I+IV, VIII из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |
| 23 | ОПУ тип I+IV, IX из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 140 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |
| 24 | ОПУ тип I+IV, X из элементов БМЗ. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2.20,21,22,23. | |
| 25 | ОПУ тип V из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 106 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |
| 26 | ОПУ тип V из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |
| 27 | ОПУ тип V из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |
| 28 | ОПУ тип V из элементов БМЗ. Комплектация аккумуляторной батареи из 140 элементов типа от СН-72 до СН-576. | |
| 29 | ОПУ тип V из элементов БМЗ. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2.25,26,27,28. | |

Соб. и инст. 1
Таблица и дата
Дата инст. 12

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

Главный инженер проекта *Земель Э.Д.*

| | | | |
|-----------------------|-------------|---|-------------|
| 407 03 470.87 ЭП2 | | Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СН на ПС напряжением до 500 кВ | |
| Имя отч. | Имя фамилия | Имя отч. | Имя фамилия |
| И.И.И. | Белова | И.И.И. | Белова |
| И.И.И. | Земель | И.И.И. | Земель |
| И.И.И. | Широбова | И.И.И. | Широбова |
| И.И.И. | Кудряшова | И.И.И. | Кудряшова |
| И.И.И. | Кутыгина | И.И.И. | Кутыгина |
| Общие данные (начало) | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 30 | ОПУ тип VIII из элементов БМЗ. Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 106 элементов типа от СН-72 до СН-576. План. | |
| 31 | ОПУ тип VIII из элементов БМЗ. Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 106 элементов типа от СН-72 до СН-576. Разрезы. | |
| 32 | ОПУ тип VIII из элементов БМЗ. Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 120 элементов типа от СН-72 до СН-576. План. | |
| 33 | ОПУ тип VIII из элементов БМЗ. Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 120 элементов типа от СН-72 до СН-576. Разрезы. | |
| 34 | ОПУ тип VIII из элементов БМЗ. Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 128 элементов типа от СН-72 до СН-576. План. | |
| 35 | ОПУ тип VIII из элементов БМЗ. Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 128 элементов типа от СН-72 до СН-576. Разрезы. | |
| 36 | ОПУ тип VIII из элементов БМЗ. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2.30, 31, 32, 33, 34, 35. | |
| 37 | Расположение аккумуляторной батареи связи в ОПУ. | |
| 38 | Расположение аккумуляторной батареи связи в ОПУ. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2.37 | |
| 39 | Узлы установки аккумуляторов типа СН на стеллаже. | |
| 40 | Узлы установки изоляторов. | |
| 41 | Установка выводной доски на 3(4) вывода. | |
| 42 | Установка выводной доски на 6 выводов. | |
| 43 | Установка экрана теплового. | |

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------------|--|------------|
| | а) ссылочные документы. | |
| ФГ.543.526 ТУ | Аккумуляторы СН и батареи ЗСН-36. | |
| | Технические условия. | |
| ГОСТ 26881-86 | Аккумуляторы свинцовые стационарные Общие технические условия. | |
| ГОСТ 1226-82 | 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. | |
| 407-03-470.87 ЭП1.1 | Доски выводные асбестоцементные. | |
| 407-03-470.87 ЭП1.2 | Доска асбестоцементная для теплового экрана. | |
| 407-03-470.87 ЭП1.3 | Рамы металлические, шпилька латунная. | |
| 407-03-470.87 ЭП1.4 | Стеллажи металлические односторонние. | |
| 407-03-470.87 ЭП1.5 | Стеллажи металлические двухсторонние. | |
| 407-03-470.87 ЭП1.6 | Стеллажи металлические двухрусные. | |

Научия Верига
 Главный инженер проекта
 24.04.87

24.04.87 г. г. Ленинград
 24.04.87 г. г. Ленинград

| | | | |
|---|-----------|--------------------------|--|
| | | 407-03-470.87 ЭП2 | |
| Установка аккумуляторной батареи типа СН и СН на 75кВ напряжением до 500 кВ | | | |
| Исполн | Регенский | Человек | Листов |
| И контр | Белова | Исполн | Листов |
| ГНП | Земель | Исполн | Листов |
| Рис. эр | Ильцова | Исполн | Листов |
| От инж | Кисина | Исполн | Листов |
| Техник | Ильчина | Исполн | Листов |
| Общие данные (окончание) | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Выбора Золотые островки Ленинград |
| Иванов И.А. | | | Формат А2 |

Копия Версия
 бл. инж. проекта
 Альбом III

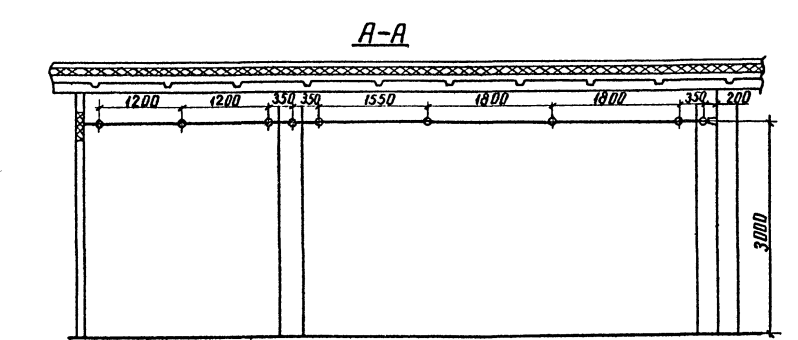
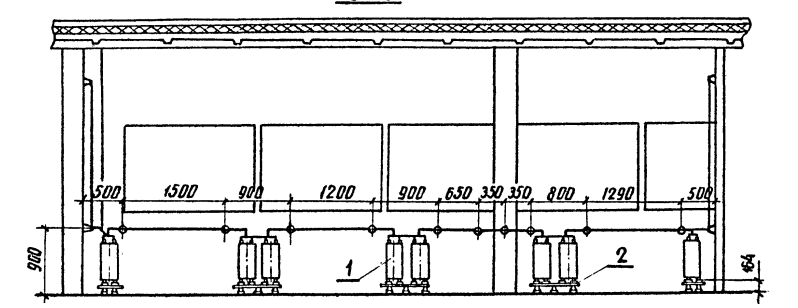
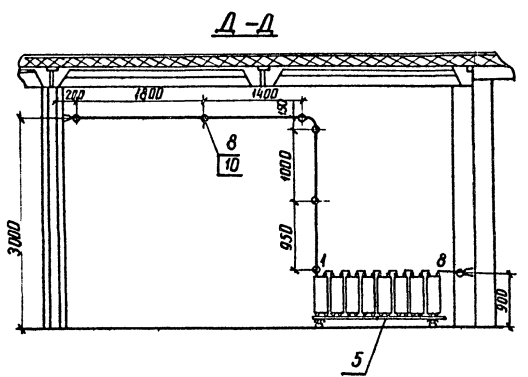
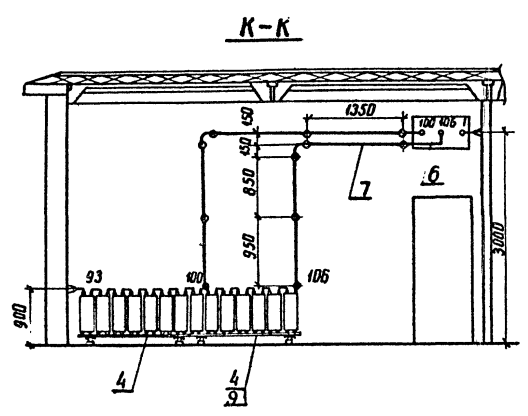
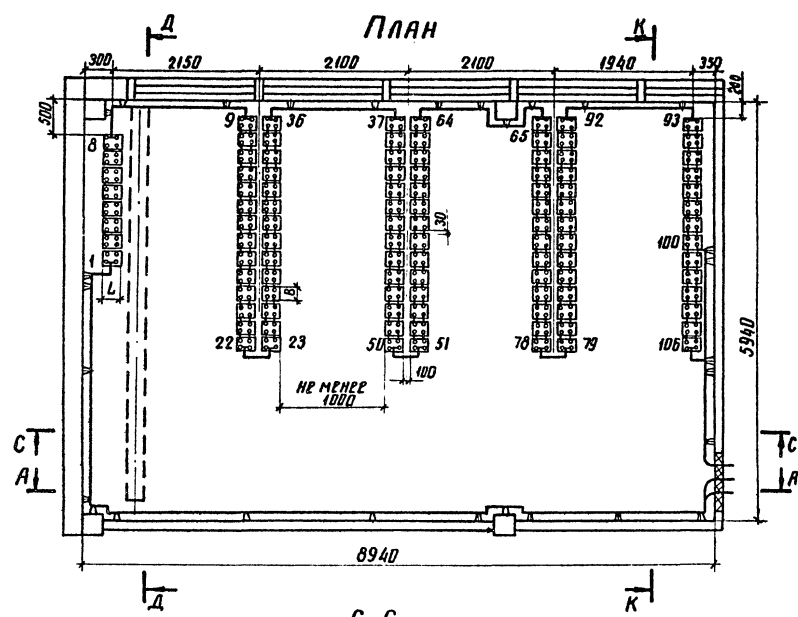
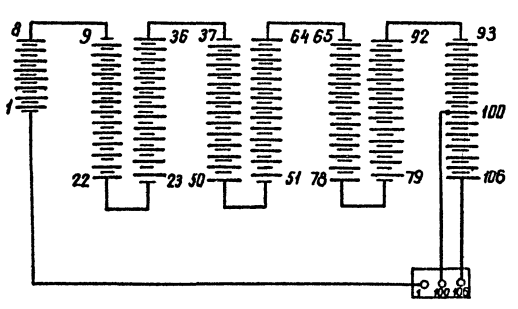


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи



Габаритные размеры и сечение осиновки

| Типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н1 | Уровень осей шин |
|--------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|------------------|
| СН - 72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф6 |
| СН - 108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | или сталь ф10 |
| СН - 144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф10 |
| СН - 180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | ф10 |
| СН - 216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф10 |
| СН - 288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф12 |
| СН - 360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН - 432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН - 504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН - 576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь ф12 |

Узел установки аккумуляторов на стеллажах смотри лист ЭП2.39.

407-03-470.87 ЭП2

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

| | | | | |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| Исполн. И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. |
| Н.контр. Белова | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. |
| ГИП Земель | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. |
| рук.сер. Д.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. |
| Ст. инж. К.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. |

ОПУ тип I-IV, VI из унифицированных конструкций

Компьютерная аккумуляторная батарея из 106 элементов типа от СН-72 до СН-576

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Генерал-майор инженер 1-го класса Пензенский

Лист № 001. Подпись и дата. Взам. инв. №

Копия верна.
Г. инженер проекта Я.У. (Фонен) ЯАБДОМ III
Л.И.И.

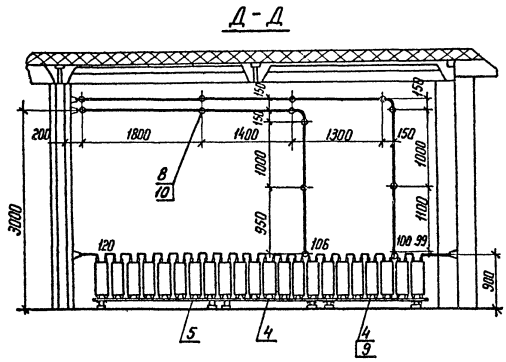
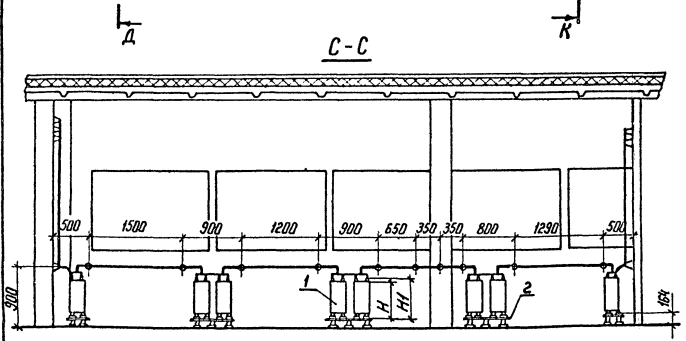
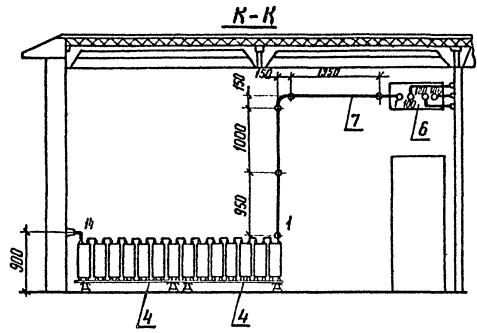
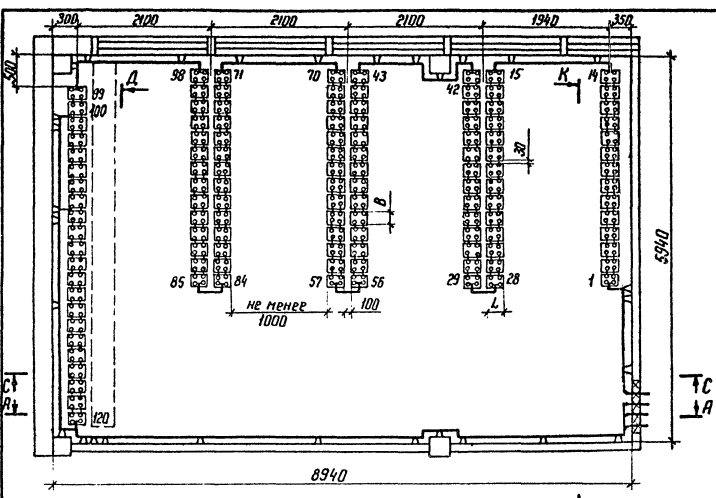
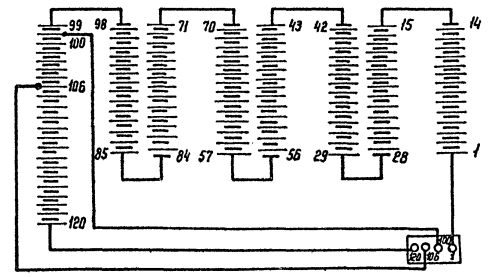


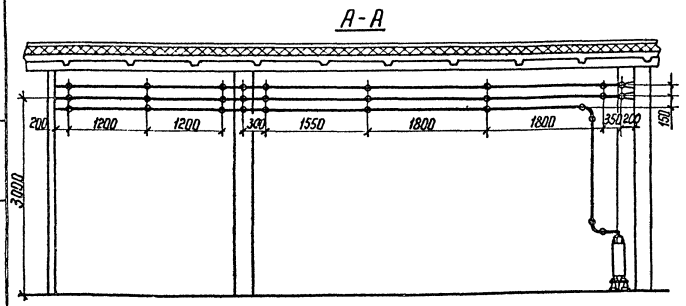
Схема соединений элементов аккумуляторной батареи



| Габаритные размеры и сечение ошиновки | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|----------------|------------------|
| типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н _г | Матер и сеч шина |
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь Ф 6 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | сталь Ф 10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь Ф 10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь Ф 10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь Ф 12 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь Ф 12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь Ф 12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь Ф 12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь Ф 12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь Ф 12 |

Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП2 39

Ш.И.И. табл. Подпись и дата Взам. инв. 31.08.87



407-03-470.87 ЭП2

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

| | | | | | | |
|----------|-----------|------|---|------------------|------|--------|
| Исполн. | Романский | Г.И. | ОПУ тип I-IV VI из унифицированных конструкций | Стабил | Лист | Листов |
| Контр. | Белога | И.И. | конструкций | РН | 4 | |
| Генп. | Земель | В.И. | Компоновка аккумуляторной батареи из 120 элементов типа СН-72 до СН-576 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | |
| Руч. эр. | Циркова | Н.И. | Северо-Западное отделение Ленинград | франт А2 | | |
| Ст. инж. | Рудянова | А.И. | Копир Москва | | | |
| Техник | Кутыркина | А.И. | | | | |

2431/3

Копия верна
П. инженер проекта 21.01.88
Архив-III

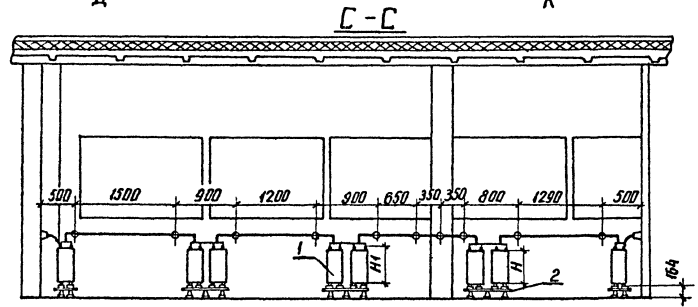
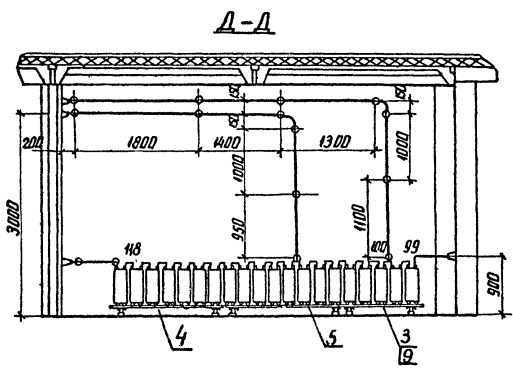
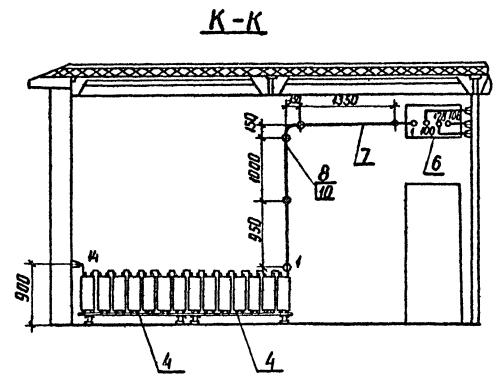
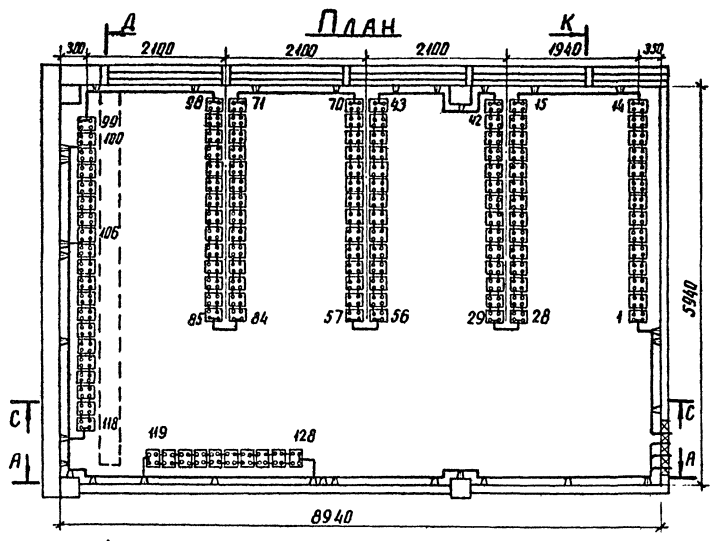
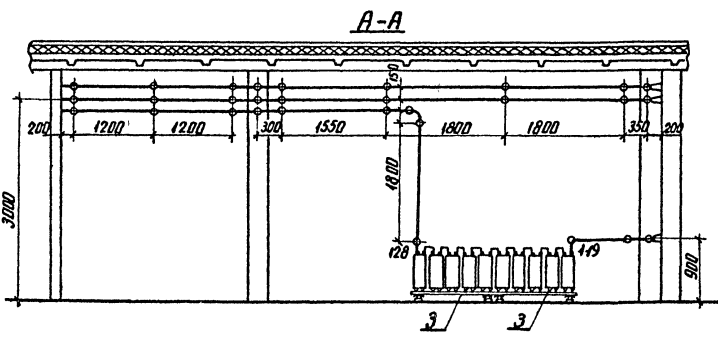
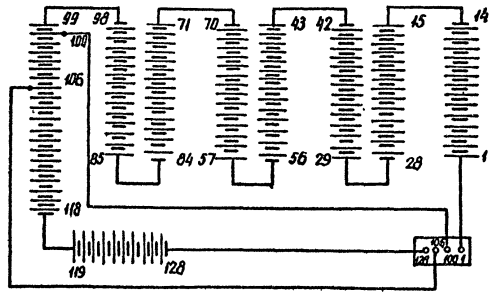


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи



Габаритные размеры и сечение ошновки

| Тип аккумулятора | А | Б | Г | Л | В | Н | Н1 | Материал и сечение |
|------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|--------------------|
| СН - 72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь φ6 |
| СН - 108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | или |
| СН - 144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Сталь φ10 |
| СН - 180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь φ10 |
| СН - 216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь φ10 |
| СН - 288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь φ12 |
| СН - 360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь φ12 |
| СН - 432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь φ12 |
| СН - 504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь φ12 |
| СН - 576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 530 | Медь φ12 |

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см лист ЭП239
2. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § 4.4.3в ПУЭ-86.

| | | | | |
|---|-----------|---------------|--|------------------|
| | | 407-03-470.87 | | ЭП2 |
| Установка аккумуляторных батарей с элементами СКЩН на ПС напряжением до 500кВ | | | | |
| И. инж | Давыденко | С. инж | М. инж | С. инж |
| И. инж | Бездел | И. инж | И. инж | И. инж |
| С. инж | Земель | С. инж | С. инж | С. инж |
| С. инж | Цыганов | С. инж | С. инж | С. инж |
| С. инж | Куркина | С. инж | С. инж | С. инж |
| Техник | Каторкина | С. инж | С. инж | С. инж |
| | | | Лист 5 | Листов |
| | | | Компоновка аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СН-72 до СН-576 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| | | | Северо-Западное отделение | Ленинград |

Исполн. берна
 Инженер проекта Берн (Бернел)
 28.01.87

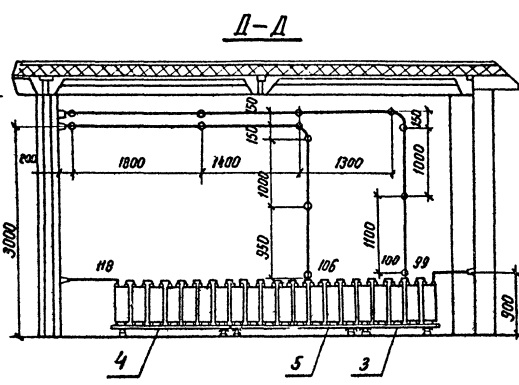
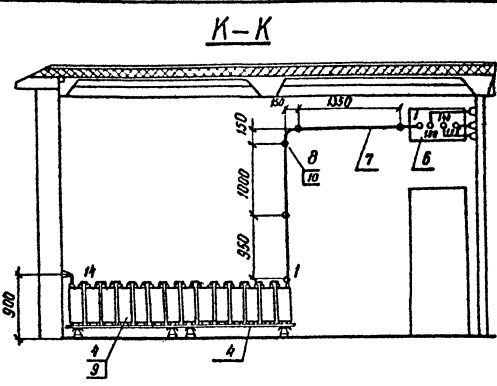
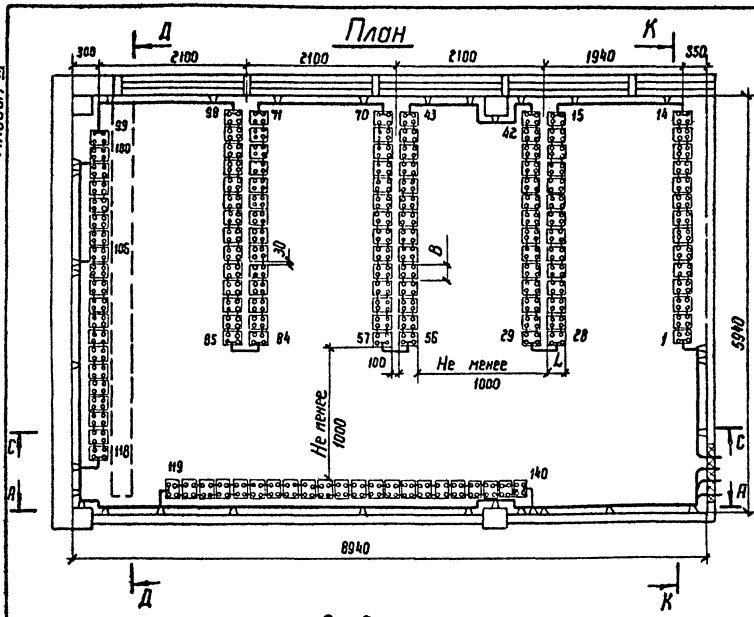
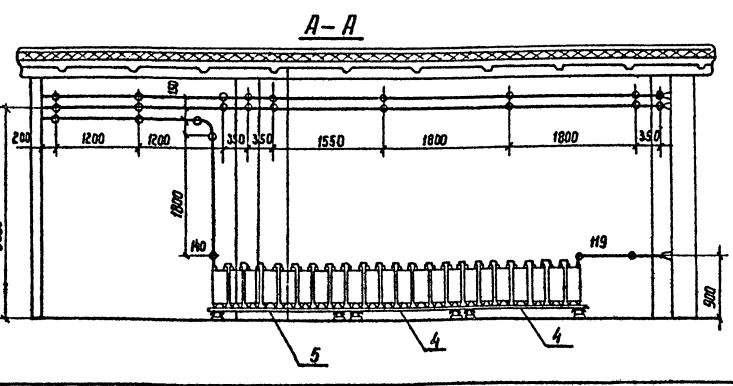
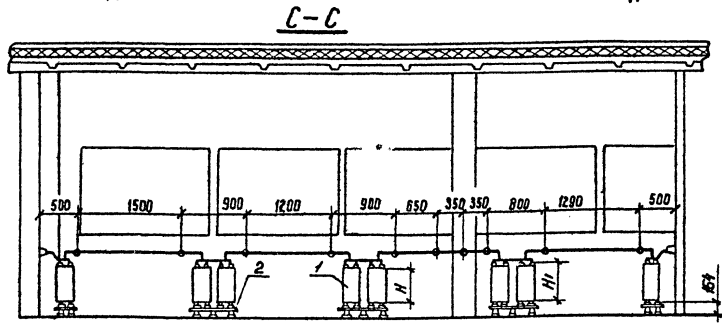
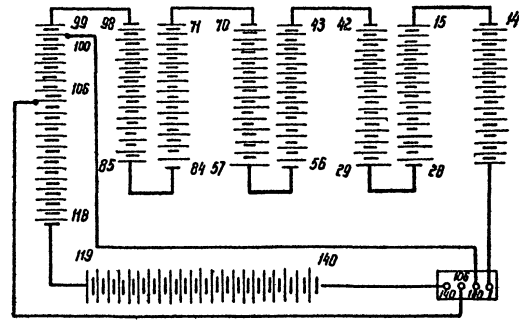


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи



| Типы Аккумуляторов | A | B | Г | Л | В | Н | Н1 | Материал шин |
|--------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------------------|
| СН-12 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф.6 или сталь ф.10 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф.10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф.10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф.10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф.12 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф.12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь ф.12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф.12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф.12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь ф.12 |

- 1 Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП239.
- 2 В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с Б.4.4.38 ПУЭ-86

| | | |
|---|-----------|--|
| 407-03-470.87 | | ЭП2 |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СН на ПС напряжением до 500 кВ | | |
| Исполн. от | Ремонтная | 18.11.87 |
| Н. Ком.а | Белова | 18.11.87 |
| Г.И.П | Жемель | 18.11.87 |
| С.К.СР. | Цыганова | 18.11.87 |
| Л.т.СР. | Кудряшова | 18.11.87 |
| Тех.М.П. | Кудряшова | 18.11.87 |
| ОПУ тип I-IV, VI из унифицированных конструкций | | Стрелка Ауст Б |
| Комплектация аккумуляторной батареи из 140 элементов типа от СН-12 до СН-576 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генер. Заводное отделение Ленинград |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во элементов | | | | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|---------------------|--|------------------|-----|-----|-----|--------------|------------|
| | | | 106 | 120 | 128 | 140 | | |
| 1 | | Аккумулятор блпст-массовом баке для стационарной установки СН-□ ГОСТ 26881-86 | 106 | 120 | 128 | 140 | | |
| 2 | 407-03-470.87-ЭП2.5 | Стеллаж двухрядный металлический для установки 14 аккумуляторов МС-2-1 ГОСТ 1226-82 | 6 | 6 | 6 | 6 | | |
| 3 | -ЭП2.4 | Стеллаж однорядный металлический для установки 5 аккумуляторов МС-1-1 ГОСТ 1226-82 | | | 3 | 1 | | |
| 4 | -ЭП2.4 | Стеллаж однорядный металлический для установки 7 аккумуляторов МС-1-1 ГОСТ 1226-82 | 2 | 4 | 3 | 5 | | |
| 5 | -ЭП2.4 | Стеллаж однорядный металлический для установки 8 аккумуляторов МС-1-1 ГОСТ 1226-82 | 1 | 1 | 1 | 2 | | |

Определение количества серной кислоты (в кг)

| Количество аккумуляторов | Тип аккумулятора | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | СН-72 | СН-108 | СН-144 | СН-180 | СН-216 | СН-288 | СН-360 | СН-432 | СН-504 | СН-576 |
| 106 | 374 | 346 | 603 | 578 | 974 | 926 | 1155 | 1670 | 1618 | 2127 |
| 120 | 421 | 391 | 683 | 654 | 1105 | 1112 | 1318 | 1890 | 1830 | 2410 |
| 128 | 448 | 418 | 728 | 697 | 1177 | 1186 | 1392 | 2018 | 1955 | 2570 |
| 140 | 491 | 457 | 798 | 782 | 1288 | 1298 | 1525 | 2205 | 2135 | 2810 |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во элементов | | | | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|---------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|----------------|
| | | | 106 | 120 | 128 | 140 | | |
| 6 | 407-03-470.87-ЭП2.4 | Доска выводная асбестоцементная 800x400x25 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| 7 | | Шина <input type="checkbox"/> круглая, φ <input type="checkbox"/> | 35 | 60 | 60 | 50 | | |
| 8 | ТУ 34-43-4804-77 | Изолятор ИАБ-16 | 37 | 57 | 60 | 56 | 0,139 | |
| 9 | | Прокладка вини-пластовая лист ВН 1300x500x3 | 10 | 12 | 12 | 13 | | |
| 10 | ТУ 14-4-1375-85 | Дюбель-винт ДВ М 10x60 | 45 | 57 | 60 | 56 | | |
| 12 | | Кислота серная аккумуляторная ГОСТ 667-73 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | см. таб. листу |

407-03-470.87 ЭП2

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

И.отд. Доменицкий З.М. (инж.)
И.конст. Белова З.В. (инж.)
ГИП Земель З.В. (инж.)
Инж.ер. Чукурова С.В. (инж.)
Ст. инж. Кучинова Е.А. (инж.)
Техник Кичирикин В.З. (инж.)

ДПУ тип I-IV, VI из унифицированных конструкций

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2.3,4,5,6

Станд. лист 7

ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ
Сектор-Зарядное оборудование
Рязань

Копир. форма
С. инж. проекта З.А. (генер.)
Анатолий Ш
22.01.88

И. инж. М. инж. Подпись и дата, в з.м.ч. инж.

Книга первая
 Генеральный проект 28.01.88
 Альбом №1

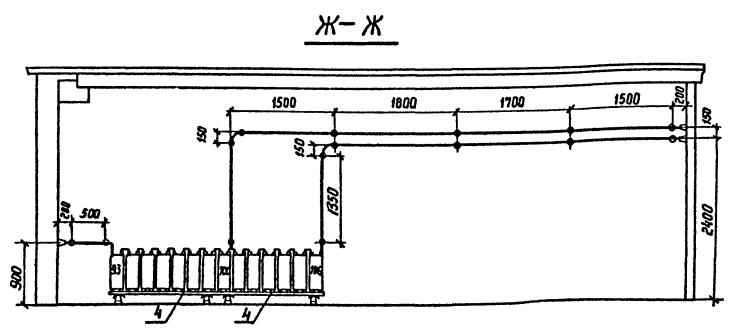
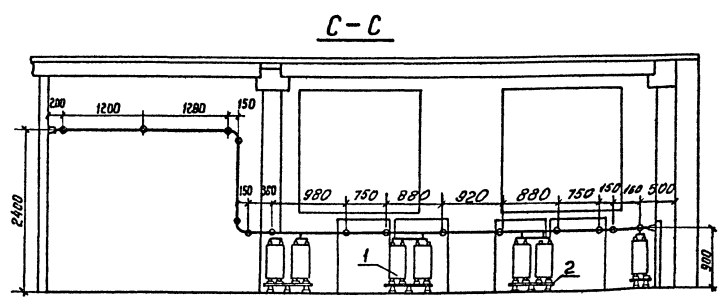
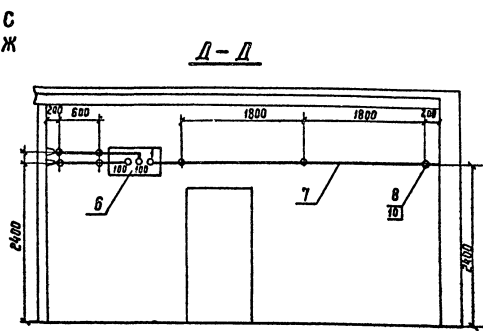
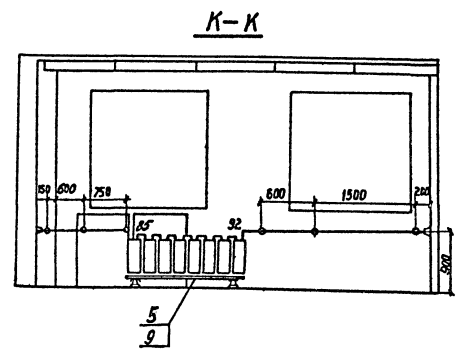
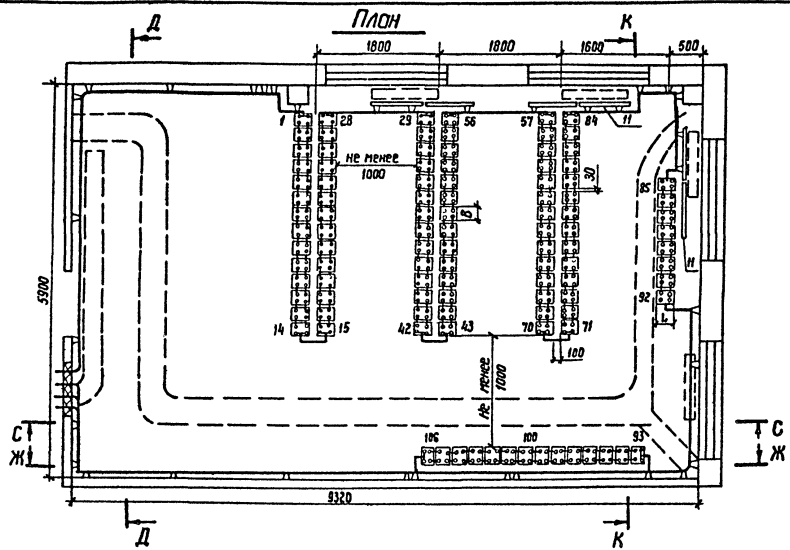
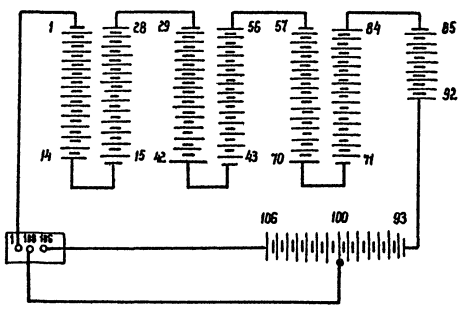


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи



Габаритные размеры и сечение ошиновки

| Типы аккумуляторов | A | B | Г | Л | В | Н | Н1 | Материал шин |
|--------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------------|
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь Ф 6 или Ф 10 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь Ф 10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь Ф 10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь Ф 10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь Ф 12 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь Ф 12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь Ф 12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь Ф 12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь Ф 12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь Ф 12 |

Узел установки аккумуляторов на стеллажах СН лист ЭПЗ9

| | | | |
|---|------------|-------|--|
| 407-03-470.87. ЭП2 | | | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СН на ПС напряжением до 500 кВ | | | |
| Исполн. от: | Руденский | 7.0 | 11/87 |
| Н.Контр: | Белобо | 12/87 | 12/87 |
| ГИП: | Земель | 12/87 | 12/87 |
| Ст. тех.: | Кудачова | 12/87 | 12/87 |
| Техник: | Кутымакина | 12/87 | 12/87 |
| ОПУ тип У из унифицированных конструкций | Сварка | Лист | Листов |
| Компоновка аккумуляторной батареи из 108 элементов типа от СН-72 до СН-576 | РП | 8 | |
| | | | ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград |

Напия Верна
 Гл инженер проекта
 28.01.88
 Земель (Земель)
 28.01.88

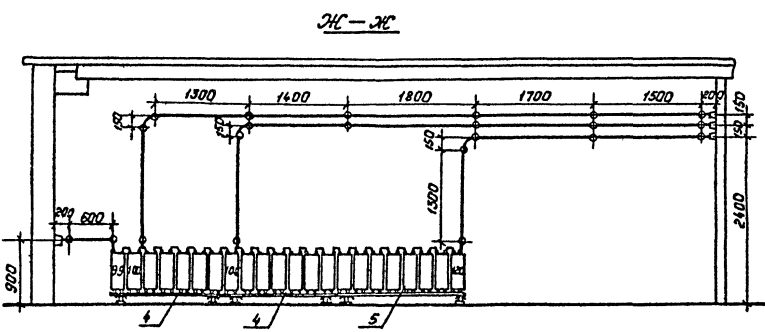
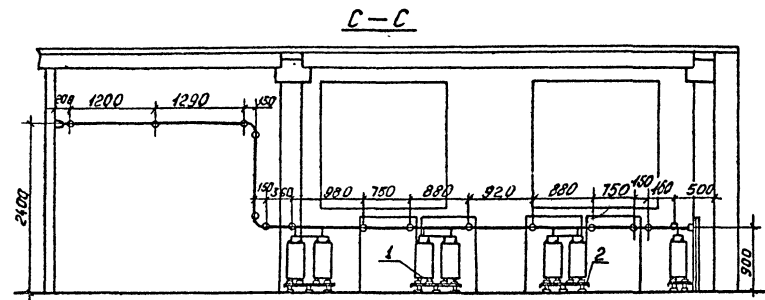
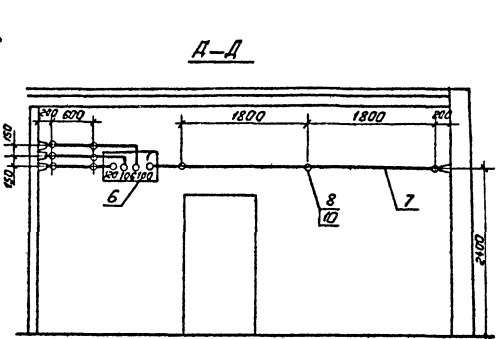
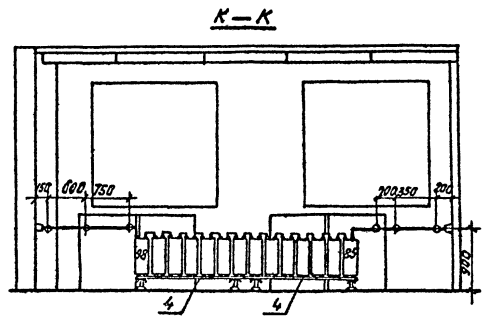
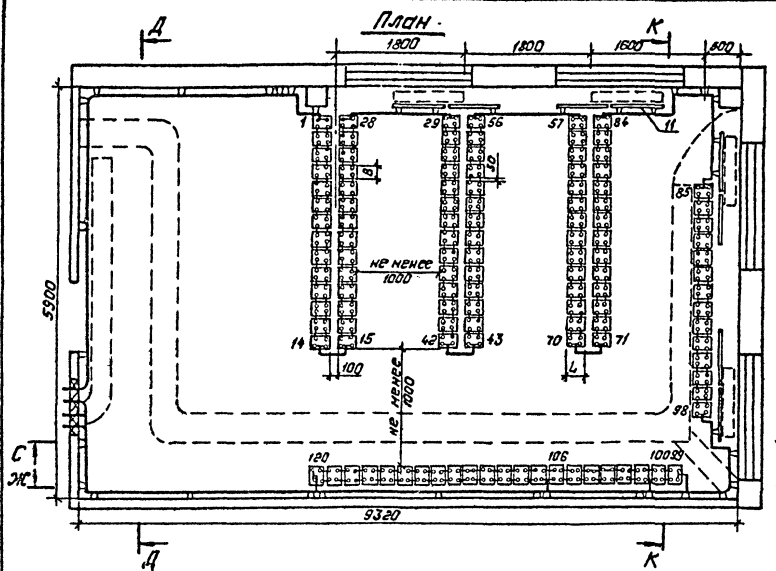
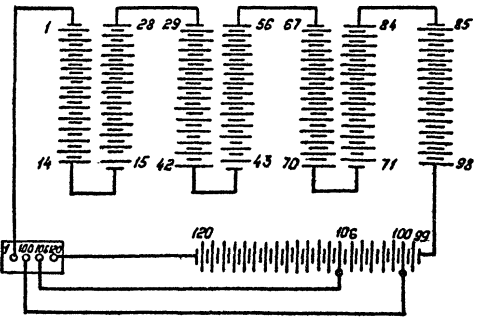


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи.



Габаритные размеры и сечение ошиновки.

| Типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н1 | Материал и сечение шин |
|--------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|------------------------|
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь φ6 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | или сталь φ10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь φ10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь φ10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь φ12 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь φ12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь φ12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь φ12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь φ12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь φ12 |

Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП239

407-03-470.87 ЭП2

Установка аккумуляторной батареи с элементами СН-72 на ПС напряжением до 500 кВ.

ОПУ тип У из унифицированных конструкций.

| | | | | | | |
|---------|-----------|-----|----------|---|------|--------|
| Исполн | Романенко | 10 | 10.01.88 | Сталь | Лист | Листов |
| И контр | Белавт | Зав | 10.01.88 | РП | 9 | |
| ГИП | Земель | Уч | 10.01.88 | Комплектовка аккумуляторной батареи из 120 элементов типа от СН-72 до СН-576. | | |
| Ст. инж | Кудрякова | Инж | 10.01.88 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-Западного отделения Ленинград | | |
| Техник | Кутаркина | Инж | 10.01.88 | Копировать: Павлов | | |

Формат: А2

Исполнитель проекта
Инженер проекта
Земель (Земель)
Л.С.О.С.К.

Имя и фамилия
Подпись и дата
Взнос листа №

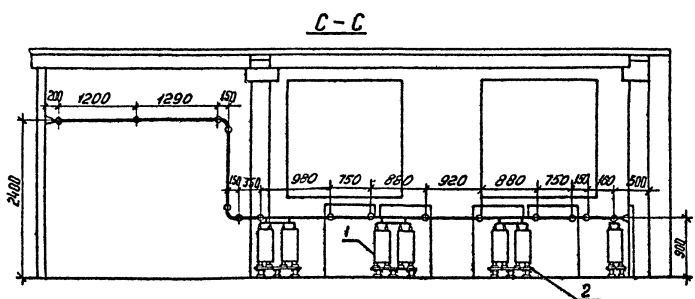
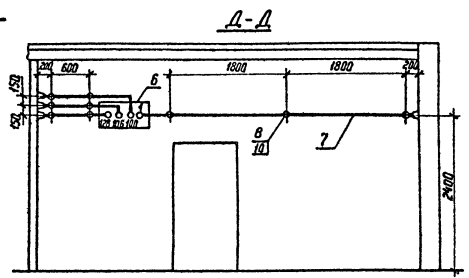
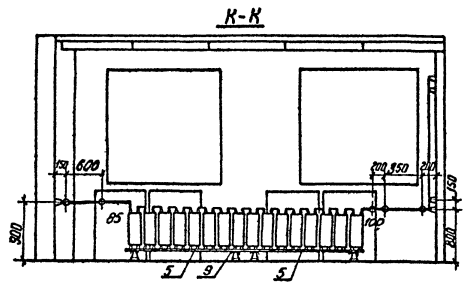
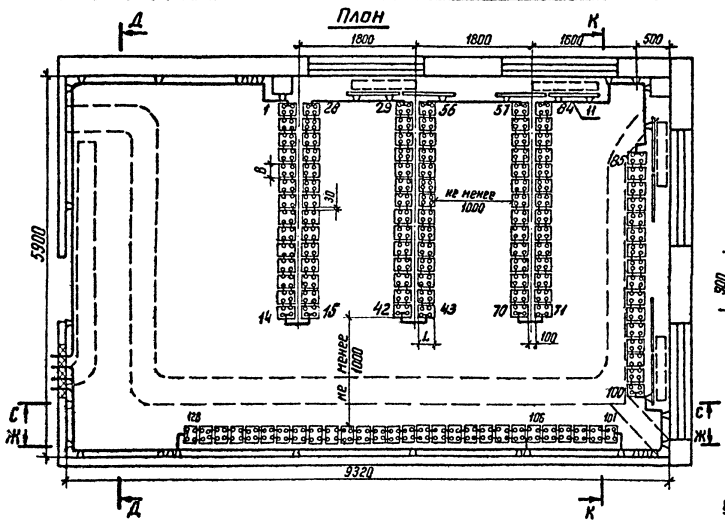
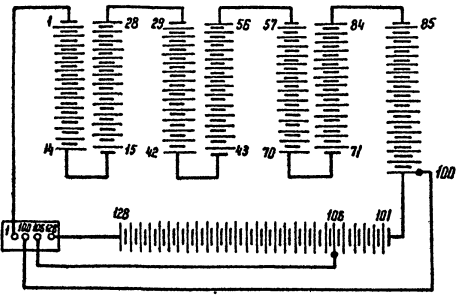


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи



Габаритные размеры и сечение ошиновки

| типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н ₁ | Материал шин |
|--------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|----------------|-------------------------|
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф 6 или сталь ф 10 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф 10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф 10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф 10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф 12 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф 12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь ф 12 |

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП239
2. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § 4.4.38 ПУЭ-86

| | |
|---|-----------------------------|
| 407-03-470.87 ЭП2 | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СН на ИС напряжением до 500 кВ | |
| ОПУ тип У из унифицированных конструкций | Стандия лист Листов |
| РП 10 | |
| Исполнитель: Земель Л.С.О.С.К. | Энергосетьпроект |
| Проверил: Цыкина Е.В. | Генеральный отдел Ленинград |
| Сотрудник: Куликова С.В. | Ленинград |
| Кодиф. № | |
| Формат А2 | |

копия берна
 Г. Инженер проекта
 28.01.81
 Зелень
 Альбом III

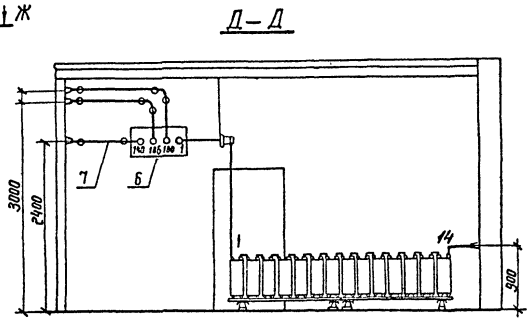
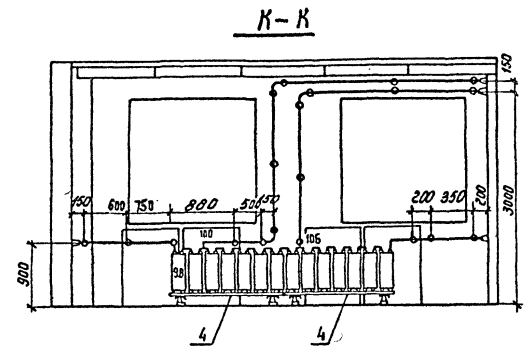
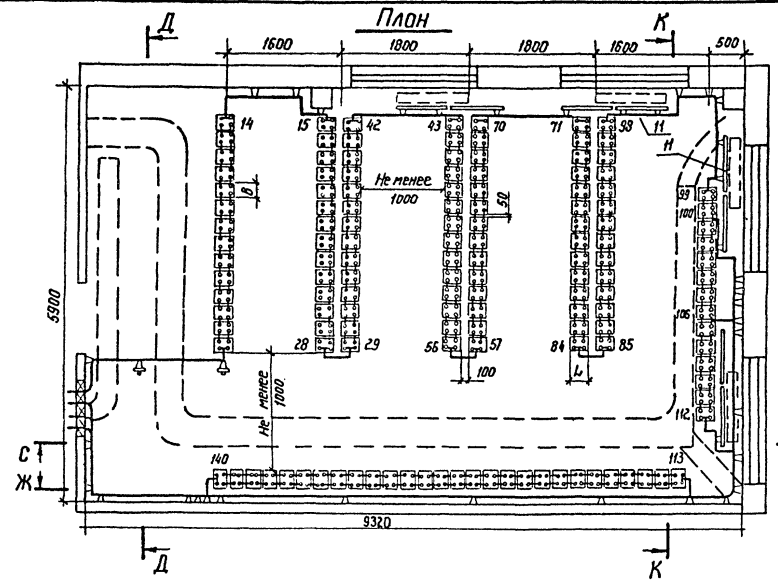
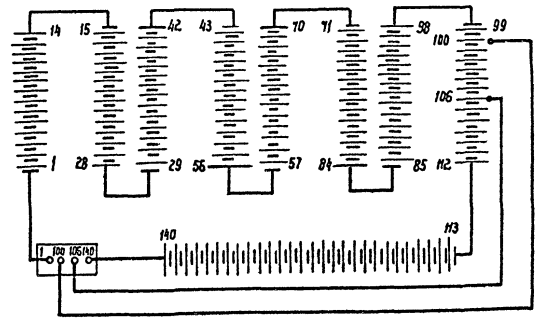


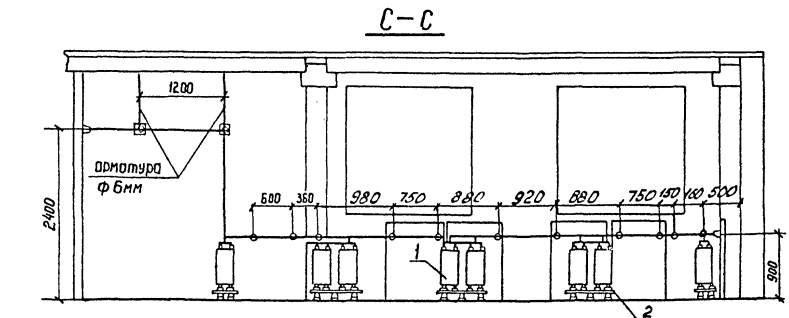
Схема соединений элементов аккумуляторной батареи



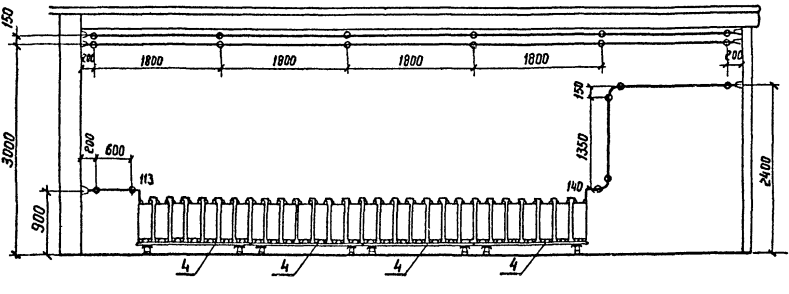
Габаритные размеры и сечение ошиновки

| Типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н1 | Материал шин |
|--------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|----------------|
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф 6 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | или сталь ф 10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123.5 | 323 | 354 | Медь ф 10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123.5 | 323 | 354 | Медь ф 10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106.0 | 520 | 551 | Медь ф 10 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106.0 | 520 | 551 | Медь ф 12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127.0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168.0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168.0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-576 | 115 | 85 | 145 | 245 | 209.5 | 525 | 550 | Медь ф 12 |

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП239
2. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § 4.4.38 ПУЭ-86



Ж-Ж



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

| | | | | | |
|---|-----------|---------|---------|--|------|
| 407-03-470.87 | | | | ЭП2 | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СН на ПС напряжением до 500 кВ | | | | | |
| ОПУ тип У из унифицированных конструкций | | | | | |
| Исполн. | Роменский | Провер. | Зелень | Стандарт | Лист |
| Н. контр. | Белова | Проект. | Зелень | РП | 11. |
| ГИП | Зелень | Инж. | Кушнова | Компьютерная аккумуляторная батарея из 140 элементов типа от СН-72 до СН-576 | |
| Инж. пр. | Кушнова | Инж. | Кушнова | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ (Ветро-Золотое отделение) | |
| Ст. инж. | Кушнова | Инж. | Кушнова | Летягин | |

Наимя Вярна
 Гл. инженер проекта
 14.11.82
 28.01.86
 (Землеу)
 А.робан Д.

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во элементов | | | | Масса ед кг | Примечание |
|------------|---------------------|--|------------------|-----|-----|-----|--------------------------|------------|
| | | | 106 | 120 | 128 | 140 | | |
| 1 | | Аккумулятор в пластмассовом баке для стационарной установки СН-□ ГОСТ 26881-86 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 2 | 407-03-470.87-ЭП125 | Стеллаж двухрядный металлический для установки 14 аккумуляторов МС-2-1 ГОСТ 1226-82 | 6 | 6 | 6 | 6 | <input type="checkbox"/> | |
| 3 | -ЭП124 | Стеллаж одnorядный металлический для установки 5 аккумуляторов МС-Н ГОСТ 1226-82 | | | | | | |
| 4 | -ЭП124 | Стеллаж одnorядный металлический для установки 7 аккумуляторов МС-Н ГОСТ 1226-82 | 2 | 4 | 4 | 8 | <input type="checkbox"/> | |
| 5 | -ЭП124 | Стеллаж одnorядный металлический для установки 8 аккумуляторов МС-1-1 ГОСТ 1226-82 | 1 | 1 | 2 | | <input type="checkbox"/> | |

Определение количества серной кислоты (в кг)

| Количество аккумуляторов | Тип аккумулятора | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | СН-72 | СН-100 | СН-144 | СН-180 | СН-216 | СН-288 | СН-360 | СН-432 | СН-504 | СН-576 |
| 106 | 374 | 346 | 603 | 578 | 974 | 926 | 1165 | 1670 | 1618 | 2127 |
| 120 | 421 | 391 | 683 | 654 | 1105 | 1112 | 1318 | 1890 | 1830 | 2410 |
| 128 | 448 | 418 | 728 | 697 | 1177 | 1186 | 1392 | 2018 | 1965 | 2570 |
| 140 | 481 | 457 | 799 | 762 | 1288 | 1298 | 1525 | 2205 | 2135 | 2810 |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во элементов | | | | Масса ед кг | Примечание |
|------------|----------------------|--|------------------|-----|-----|-----|-----------------|------------|
| | | | 106 | 120 | 128 | 140 | | |
| 6 | 407-03-470.87-ЭП24 | Доска выводная асбестоцементная 800x400x25 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| 7 | | Шина круглая ф □ | 45 | 50 | 50 | 55 | | |
| 8 | ТУ 34-43-4804-77 | Утеплитель ИРБ-16 | 43 | 52 | 48 | 60 | | |
| 9 | | Прокладка вини-пластовая ГОСТ 9639-71 лист ВН 1300x500x3 | 10 | 12 | 12 | 13 | | |
| 10 | ТУ 14-4-1375-85 | Дюбель-винт ДВ М 10x60 | 35 | 43 | 41 | 48 | | |
| 11 | 407-03-470.87-ЭП2.43 | Экран тепловой Э-1 100x800x25 | 6 | 8 | 8 | 8 | | |
| 12 | | Кислота серная аккумуляторная ГОСТ 667-73 | | | | | сн. табл. листу | |
| 13 | | Болт М10x30 ГОСТ 7798-70** | 8 | 9 | 8 | 12 | | |
| 14 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70** | 8 | 9 | 8 | 12 | | |

407-03-470.87 ЭП2

Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СН по ЛС напряжением до 500 кВ

| | | | | |
|------------|-----------|----------------|-------|----|
| Испол. от: | Рябенский | Дата: 14.11.82 | Лист: | 12 |
| И. контр.: | Белоба | 14.11.82 | Лист: | 12 |
| Г.П. | Земель | 14.11.82 | Лист: | 12 |
| Инж. зб. | Щербаво | 14.11.82 | Лист: | 12 |
| Ст. инж. | Кудинабо | 14.11.82 | Лист: | 12 |
| Техник | Котырчина | 14.11.82 | Лист: | 12 |

ДПУ тип I из унифицированных конструкций

Спецификация для оборудования и материалов к ЛС-ГОСМ 372, В, 3, 10, 11

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Безразличное отделение
Ленинград

Формат А2

Инс. в подл.
 Подпись и дата
 14.11.82

Илья Берна
 Гл инженер проекта
 28.01.55
 Альбом III

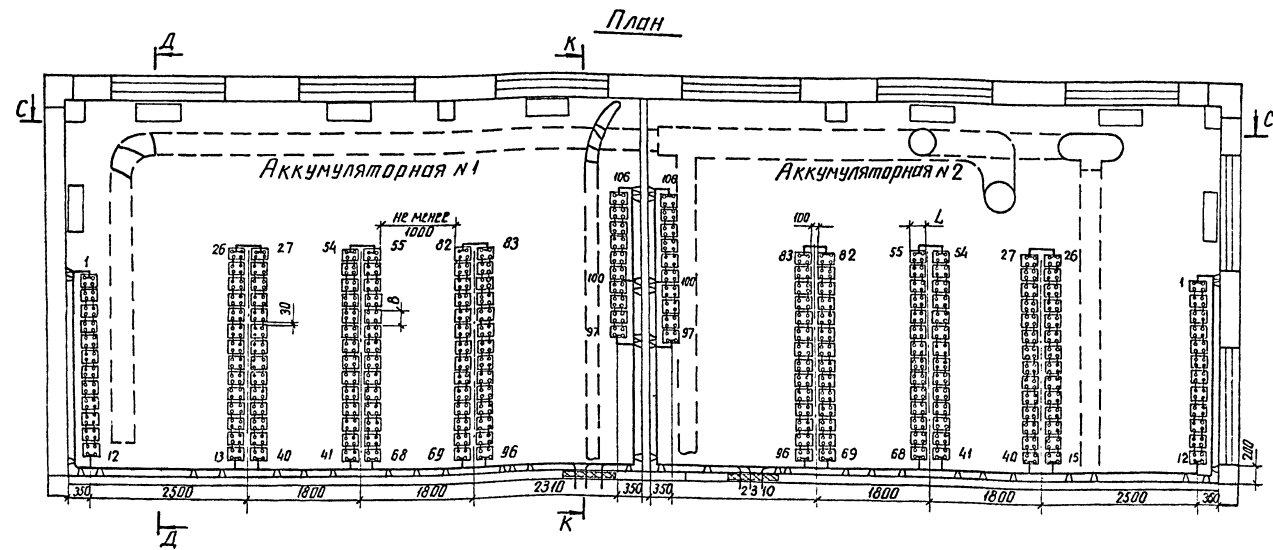


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи

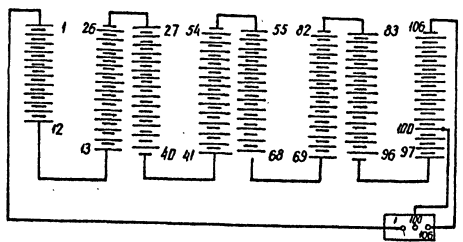
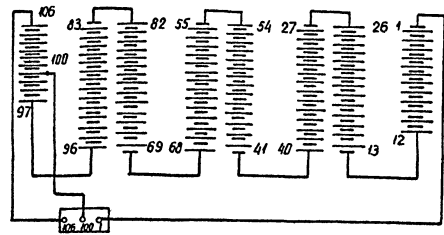


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи



Габаритные размеры и сечение ошиновки

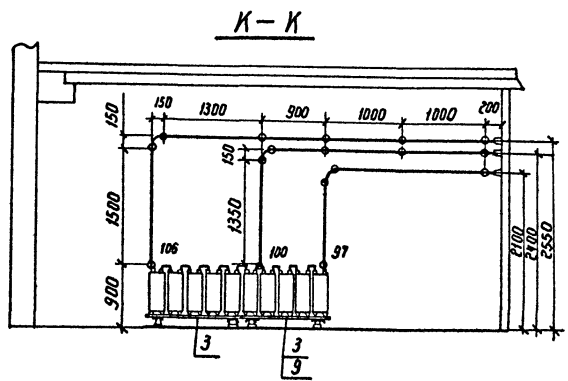
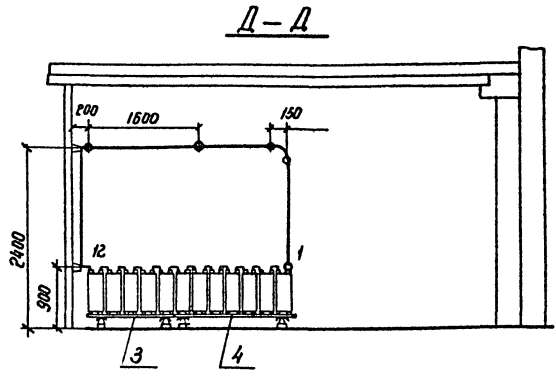
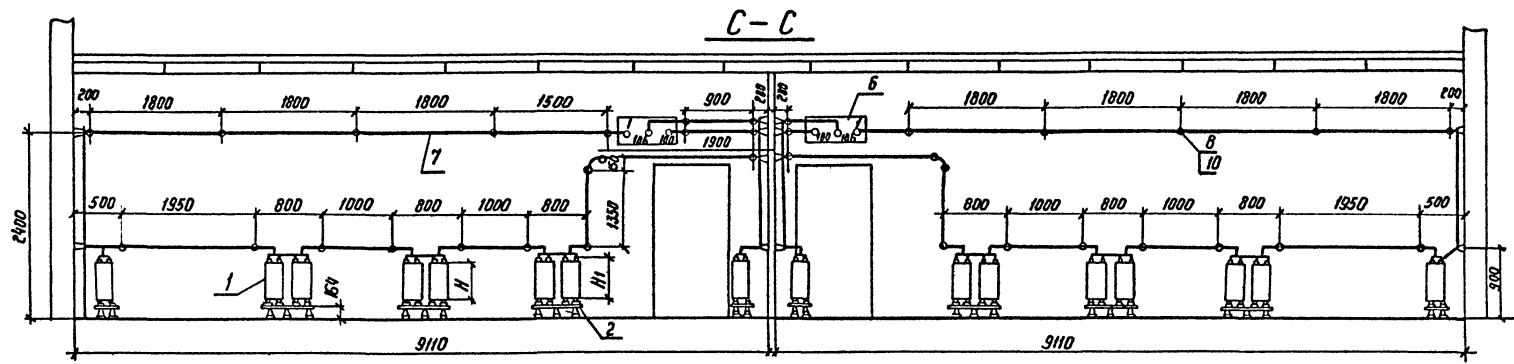
| Типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н1 | Материал и сечение шин |
|--------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|------------------------|
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф6 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | или сталь ф10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф10 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь ф12 |

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП239

Смотреть вместе с листом ЭП2.14

| | | | | | |
|--|-----------|---------------|---|----------|------|
| | | 407-03-470.87 | | ЭП2 | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СН на ПС напряжением до 500 кВ | | | | | |
| И. отв. | Роменский | И. отв. | ДПУ тип VIII из унифицированных конструкций | Стальная | Лист |
| Н. контр. | Белова | И. отв. | | РП | 13 |
| Гип. | Земель | И. отв. | | | |
| Руч. зр. | Циклова | И. отв. | | | |
| Ст. инж. | Кудыкина | И. отв. | | | |
| Техник | Качурович | И. отв. | | | |
| Компновка аккумуляторных ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ батарей из 108 и 108 элементов с группой Западные отключены типа от СН-72 до СН-576. План. | | | | | |

Копия верна
Л. инженер проекта
28.01.85
Альбом III



Смотри вместе с листом ЭП213

Имя, И. п. Ф. И. О.
Подпись и дата
Взлетный А.

| | | | | | | | |
|-----------|-----------|--------|------|--|--|------|--------|
| | | | | 407-03-470.87 | | ЭП2 | |
| | | | | Установка аккумуляторных батарей с элементами СК и СН на ПС напряжением до 500 кВ | | | |
| Начальник | Роменский | Самин | В.И. | ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций | Станция | Лист | Листов |
| Н. контр. | Белоба | Вдовин | В.И. | | РН | 14 | |
| Г.И.П. | Земель | Хилюк | В.И. | Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 106 элементов типа СН-72 до СН-576. Разрез I. | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | |
| Р.У.С.Р. | Цыркува | СВУ | В.И. | | | | |
| Ст. инж. | Кудинава | Куршин | В.И. | | | | |
| Техник | Кутыркина | А.С. | В.И. | | | | |

Надия Берца
Инженер проекта ЗС-1-Венчур
28.01.15
Альбом II

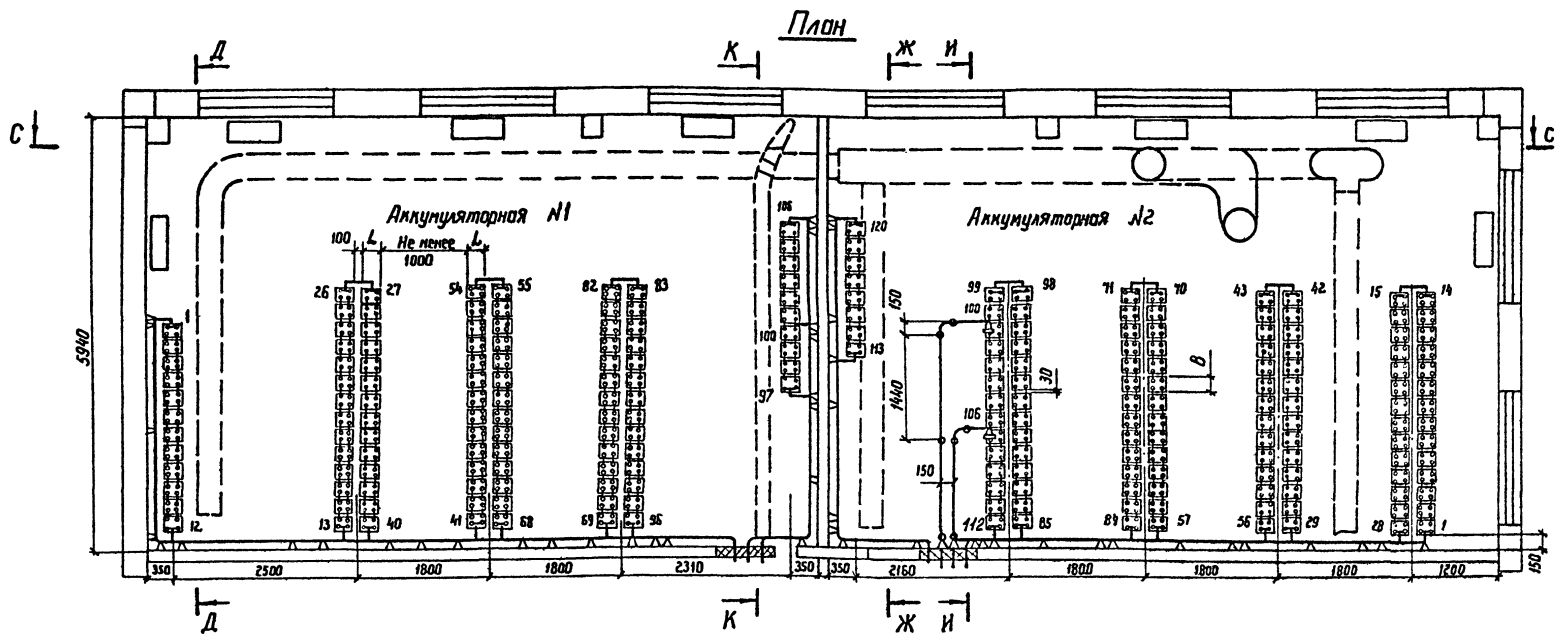


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи

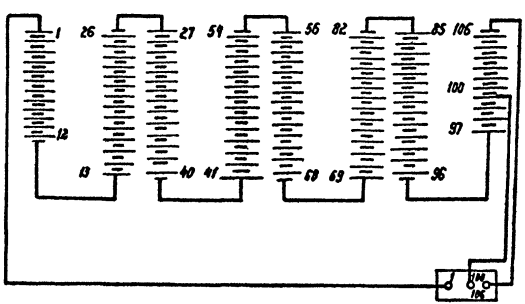
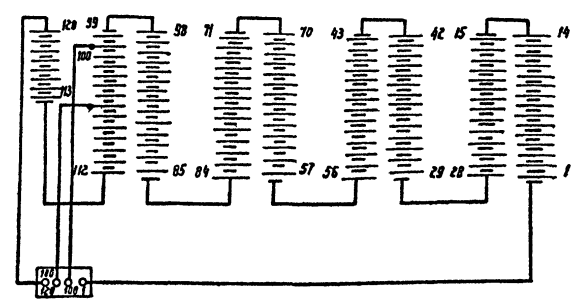


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи



Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП.39

Смотреть вместе с листом ЭП.16

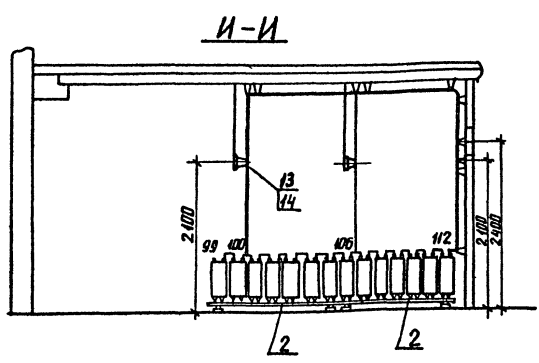
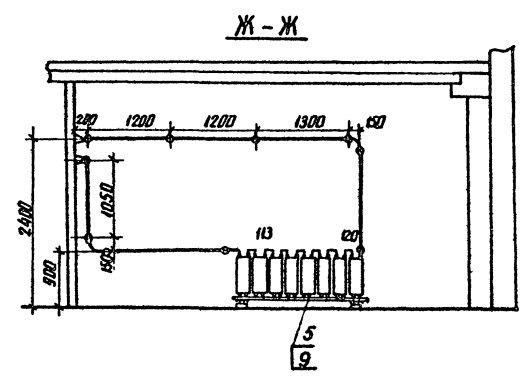
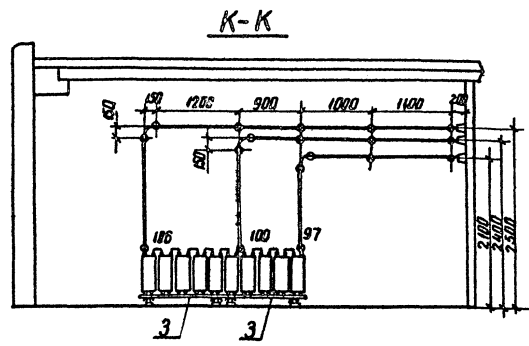
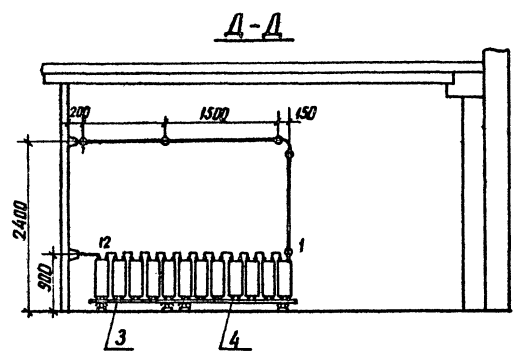
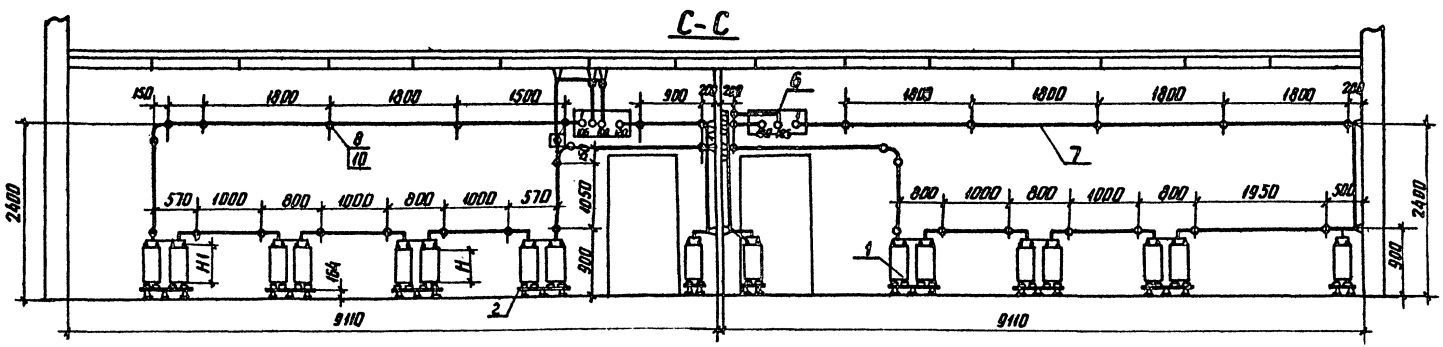
Габаритные размеры и сечение ошинок

| Типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н1 | Материал и сечение шин |
|--------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------------------|
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф 6 или сталь ф 10 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф 10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф 10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф 10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф 10 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф 12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь ф 12 |

| | | | |
|-----------|-----------|---|----|
| | | 407-03-470.87 ЭП2 | |
| | | Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СН на ПС напряжением до 500 кВ | |
| | | ОПУ тип VII из унифицированных конструкций | |
| Исполн | Ропенский | Лист | 15 |
| Н. контр. | Белова | Лист | 15 |
| Г.И.П. | Земель | Лист | 15 |
| Т.п. инж. | Кудина | Лист | 15 |
| Техник | Кутыркин | Лист | 15 |
| | | Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 220 элементов типом от СН-72 до СН-576/1шт | |
| | | ЭНЕРГОСВЯТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Инженер | |

Умб. А. Илья. Проверка и виза. В. Поп. инж. А.

Илья Берна
Инженер проекта 21.01.88
Альбом II



Смотри вместе с листом ЭП 2.15

Илья Берна
Инженер проекта 21.01.88
Альбом II

| | | | |
|---|-----------|-------|--|
| 407-03-470.87 | | | ЭП2 |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СК и СН на ПС напряжением до 300 кВ | | | |
| И. отд. | Рябенский | Д. С. | ОПУ тип VIII из унифицированной конструкции |
| И. конст. | Белова | В. С. | РП 16 |
| И. пр. | Земель | В. С. | Комплектовка аккумуляторной батареи из 106 и 120 элементов |
| И. экз. | Куликова | В. С. | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| И. тех. | Катышкина | В. С. | Север-Западное отделение Ленинград |

Копир. Лист
формат А2

Копия Верна
Г. инженер проекта 21.04.15
Альбом III

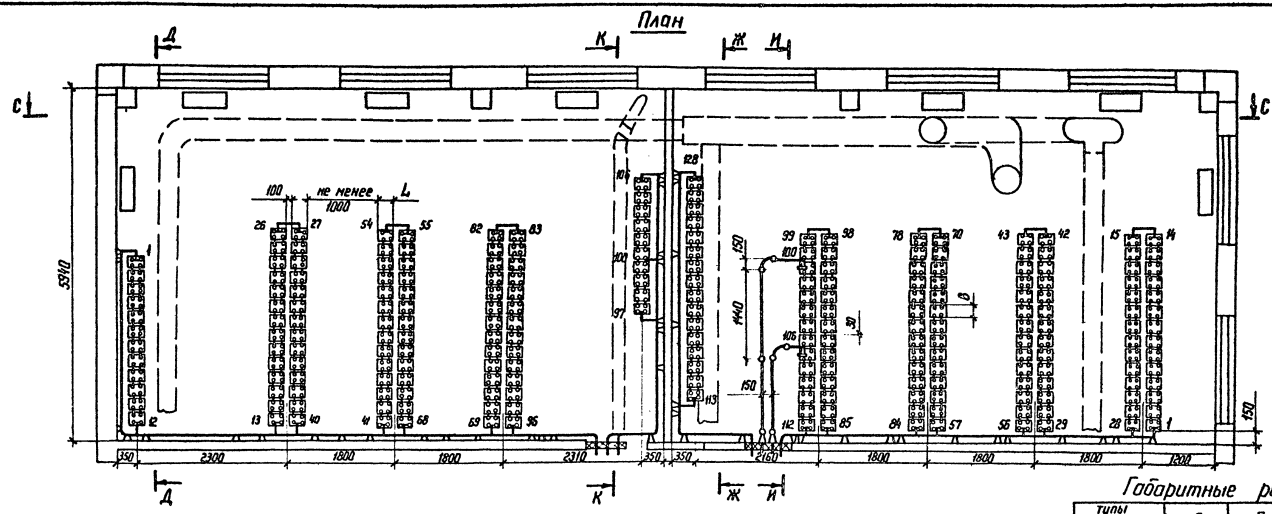


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи

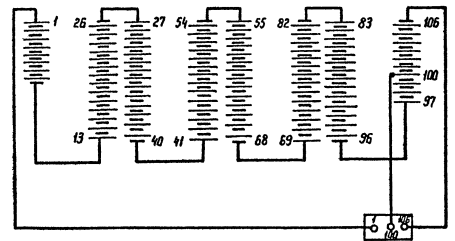
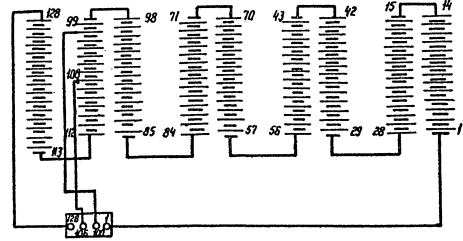


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи



1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП2.39
2. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § 4.4.38 ПУЭ-86.

Смотри вместе с листом ЭП2.18

Габаритные размеры и сечение оцинковки

| Типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н1 | Изоляция в см. мин. |
|--------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|---------------------|
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф 6 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | или сталь ф 10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф 10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф 10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф 12 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф 12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь ф 12 |

407-03-470.87 ЭП2

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

| | | | | |
|----------------|-----------|-------|------|------|
| Исполн. Белова | Лист 1/17 | Сталь | Лист | Лист |
| Г.И.П. Земля | Исх. 1/17 | РП | 17 | |

ОПУ тип VIII из унифицированных конструкций

Комплектная аккумуляторная батарея из 106 и 709 элементов типа от СН-72 до СН-576, Лис. 18/18

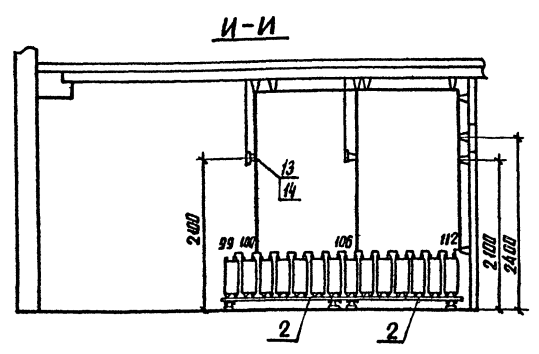
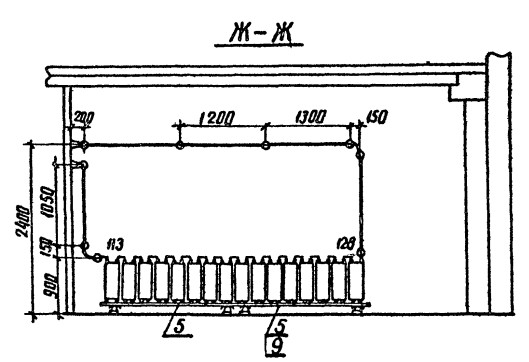
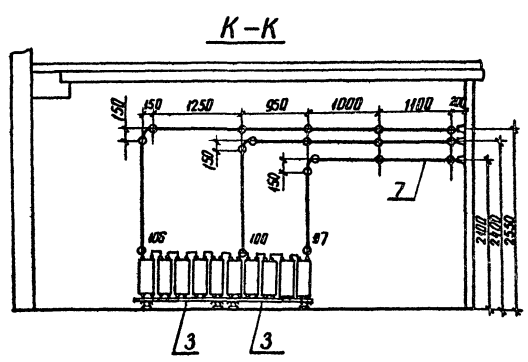
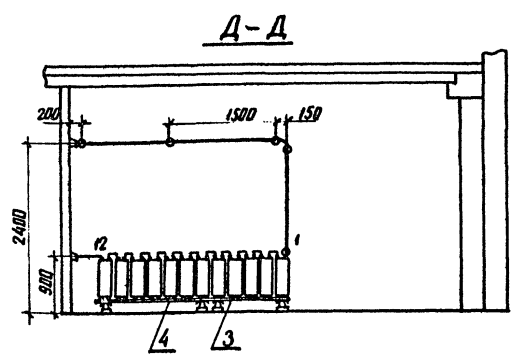
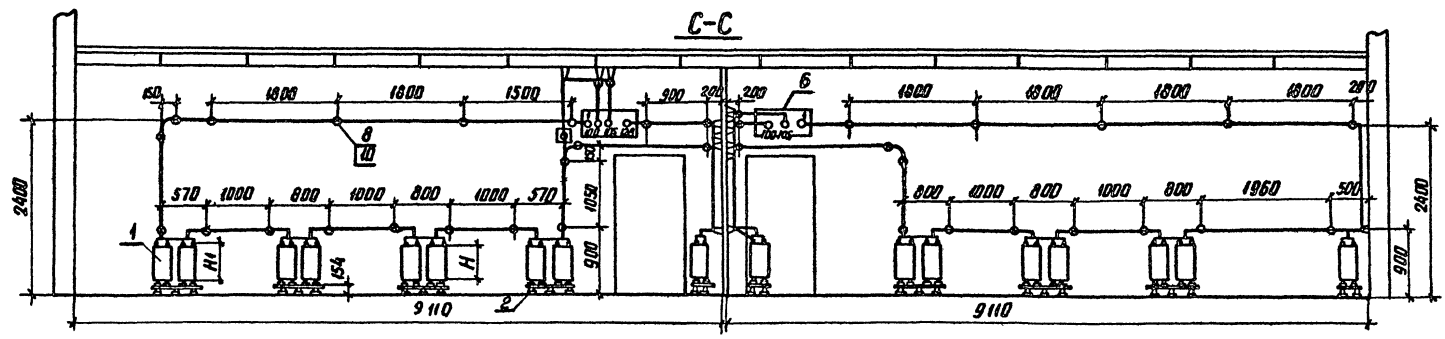
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Генерал-майор Ленинград

Копия №2

Формат А2

Лист № 18 из 3
Полный и действ. экз. инв. №

Надия Берна
П. инженер проекта
30.11.87
28.04.88
Аннотация



Смотри вместе с листом ЭП 2.17

| | | | |
|---|-----------|--|---------|
| | | 407-03-470.87 ЭП2 | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СКИ СН наПС напряжением до 500 кВ | | | |
| И. отд. | Рамеев | ДПУ тип VII из унифицированных конструкций | Лист 18 |
| Н. контр. | Белова | Комплекта аккумуляторных батарей из 106 и 128 элементов типа от СМ-72 до СМ-376 Разъем | Лист 18 |
| Г.И.П. | Земель | | Лист 18 |
| В.к. гр. | Ч.чиркова | | Лист 18 |
| Ст. инж. | Кучина | | Лист 18 |
| Техник | Кучаркина | | Лист 18 |

Министерство Энергетики СССР

Напия Берна
 Гл. инженер проекта
 Д.т.с. (векен)
 Алядам Д
 28.04.88

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во элементов | | | | | | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|---------------------|--|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|------------|
| | | | 106 | 106 | 106 | 120 | 106 | 128 | | |
| 1 | | Аккумулятор в пластмассовом баке для стационарной установки СН-□ ГОСТ 25881-86 | | | | | | | | |
| 2 | 407-03-470.87-ЭП2.5 | Стеллаж двухрядный металлический для установки 4 аккумуляторов МС-21 ГОСТ 1226-82 | 6 | 6 | 6 | 8 | 6 | 8 | | |
| 3 | -ЭП1.24 | Стеллаж одnorядный металлический для установки 3 аккумуляторов МС-Н ГОСТ 1226-82 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | | |
| 4 | -ЭП1.24 | Стеллаж одnorядный металлический для установки 7 аккумуляторов МС-Н ГОСТ 1226-82 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | |
| 5 | -ЭП1.24 | Стеллаж одnorядный металлический для установки 8 аккумуляторов МС-Н ГОСТ 1226-82 | | | | | | 1 | 2 | |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во элементов | | | | | | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|----------------------|---|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|--------------|
| | | | 106 | 106 | 106 | 120 | 106 | 128 | | |
| 6 | 407-03-470.87-ЭП2.41 | Доска выводящая асбестоцементная 800×400×25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14,4 | |
| 7 | | Шина □ круглая ø □ | 50 | 50 | 50 | 55 | 50 | 60 | | |
| 8 | ТУ 34-43-4804-77 | Изолятор ИАБ-16 | 39 | 41 | 39 | 40 | 39 | 40 | 0,139 | |
| 9 | | Прокладка вини-пластмасса лист ВН1300×500×3 ГОСТ 9639-71 | 10 | 10 | 10 | 12 | 10 | 12 | | |
| 10 | ТУ 14-И-1375-85 | Дюбель-винт ДВ М40×60 | 39 | 41 | 39 | 38 | 39 | 38 | | |
| 12 | | Кислота серная аккумуляторная ГОСТ 667-73 | | | | | | | | см. таб-лицу |
| 13 | | Болт М10×30 ГОСТ 7798-70* | | | | 2 | | 2 | | |
| 14 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70* | | | | 2 | | 2 | | |

Определение количества серной кислоты (в кг)

| Количество аккумулятора | Тип аккумулятора | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | СН-72 | СН-108 | СН-144 | СН-180 | СН-216 | СН-288 | СН-360 | СН-432 | СН-504 | СН-576 |
| 106 | 374 | 346 | 603 | 578 | 974 | 926 | 1155 | 1670 | 1618 | 2127 |
| 120 | 421 | 391 | 683 | 654 | 1105 | 1112 | 1318 | 1830 | 1830 | 2410 |
| 128 | 448 | 418 | 728 | 697 | 1177 | 1186 | 1392 | 2018 | 1955 | 2570 |

407-03-470.87 ЭП2

Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СН* на ПС напряжением до 300кВ

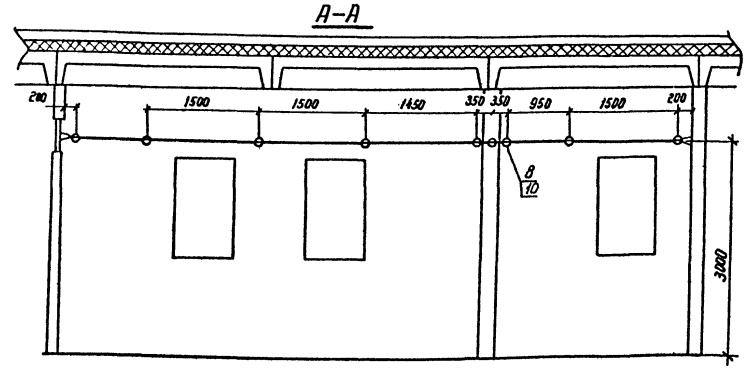
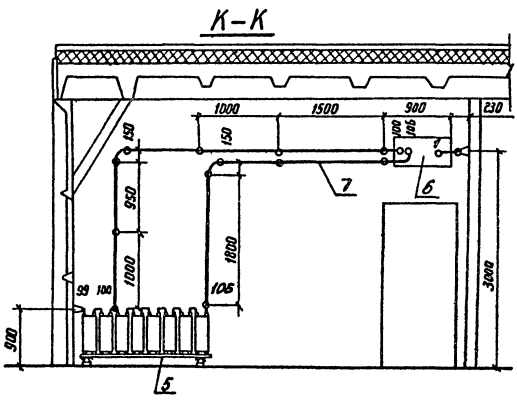
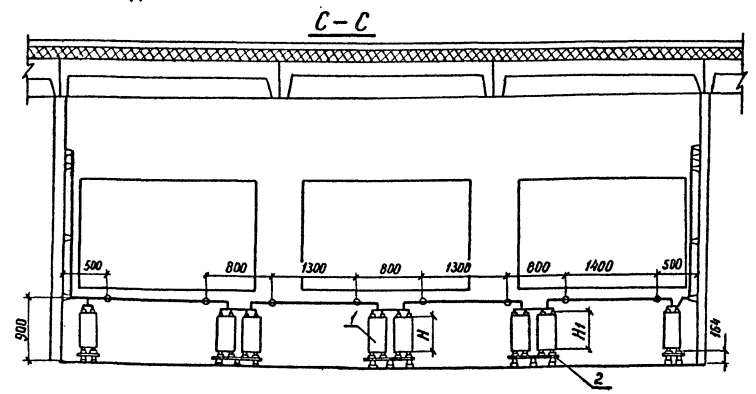
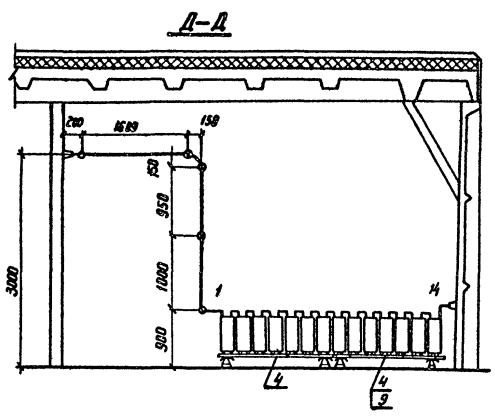
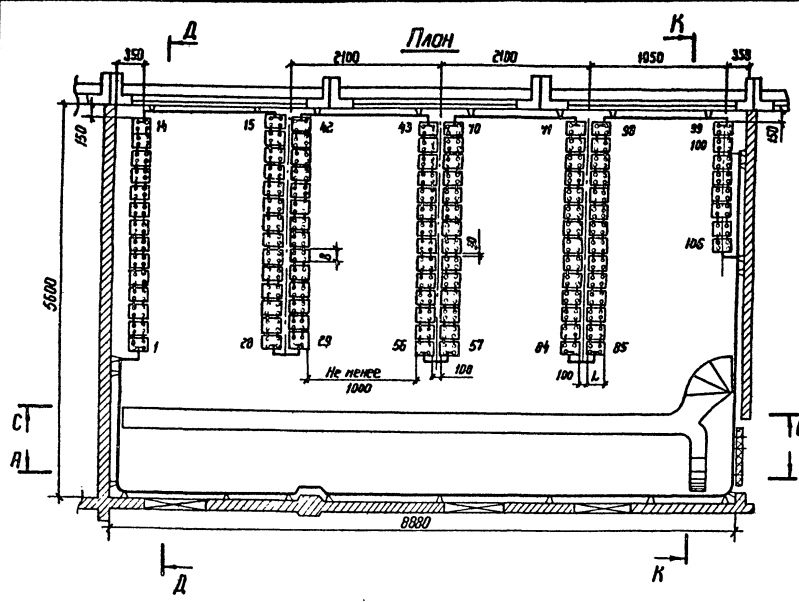
| | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|
| И. отд. | Роменский | И. канц. | Белова | И. эк. | Земель | И. эк. | Цирков | И. эк. | Степан | И. эк. | Лист | Листов |
| И. канц. | Белова | И. эк. | Земель | И. эк. | Цирков | И. эк. | Степан | И. эк. | Лист | Листов | | |
| И. эк. | Земель | И. эк. | Цирков | И. эк. | Степан | И. эк. | Лист | Листов | РП | 19 | | |

Руч. 20 Цирков
И. канц. Белова
И. эк. Земель

Спецификация оборудования и материалов к листам эл. 2.13, 19, 15, 16, 17, 18

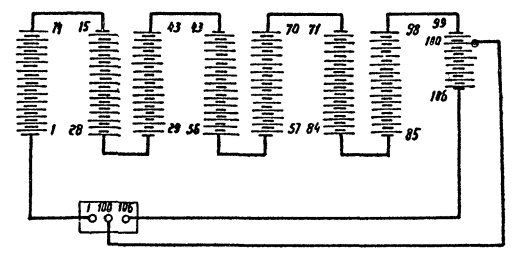
ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ
Северо-Западный филиал
Ленинград

Итого верна
 Г. инженер проекта
 23.01.88
 Альбом III



| Типы аккумуляторов | А | Б | Г | Д | В | Н | Н1 | Габариты и сечение шин |
|--------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|------------------------|
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф 6 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | или сталь ф 10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф 10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф 10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф 10 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф 12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 650 | Медь ф 12 |

Схема соединения элементов аккумуляторной батареи



Узел установки аккумулятор на стеллажах см. лист ЭП239

Шифр листа
 Вид, вид, и форма
 Вид, вид, и форма

| | | | |
|---|-----------|-----|--|
| 407-03-470.87 | | | ЭП2 |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СК и СН на ИС напряжением до 500 кВ | | | |
| Лист | Раченский | ИИП | ЭП2 |
| Лист | Белова | ИИП | ЭП2 |
| Лист | Земель | ИИП | ЭП2 |
| Лист | Цуркова | ИИП | ЭП2 |
| Лист | Белова | ИИП | ЭП2 |
| Лист | Путырлина | ИИП | ЭП2 |
| ДПУ тип I - IX, VI из элементов БМЗ | | | Станция Лист Листов |
| Комплекты аккумуляторной батареи из 108 элементов типа от СН-72 до СН-576 | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирское отделение Ленинград |

Илья Верна
Г. инженер проекта 28.01.88. Альбом II

Габаритные размеры и сечение ошиновки.

| Типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н1 | Материал шин |
|--------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|---------------|
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф6 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | или сталь ф10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф12 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь ф12 |

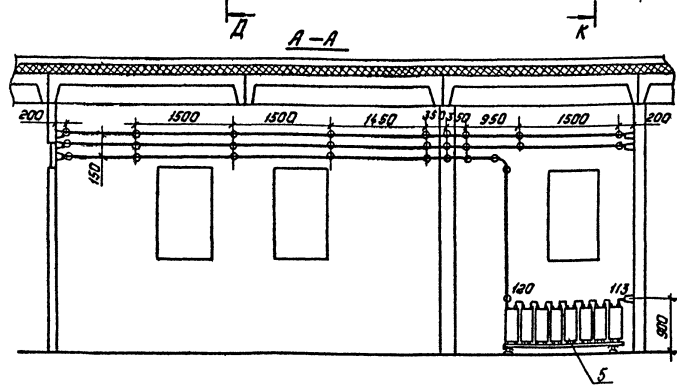
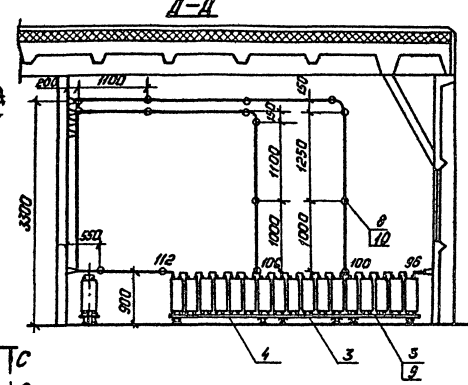
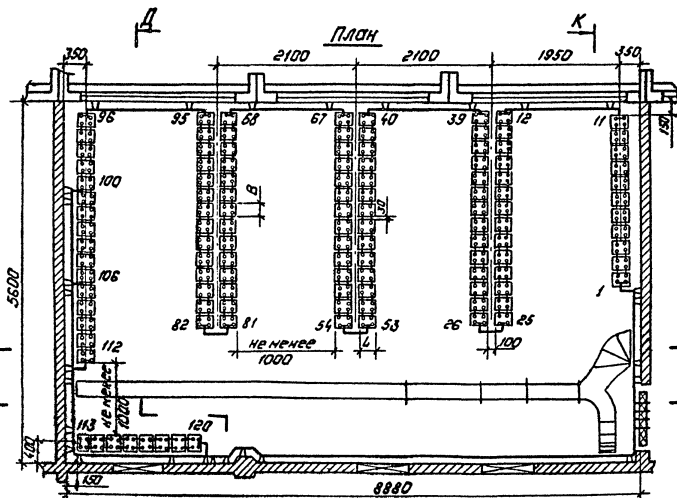
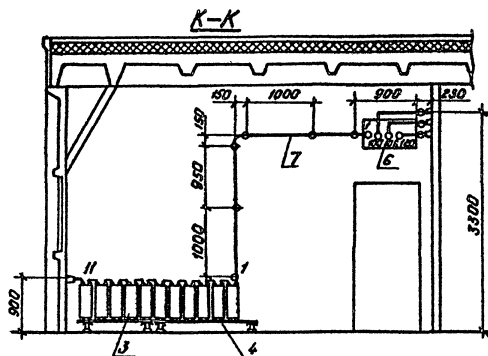
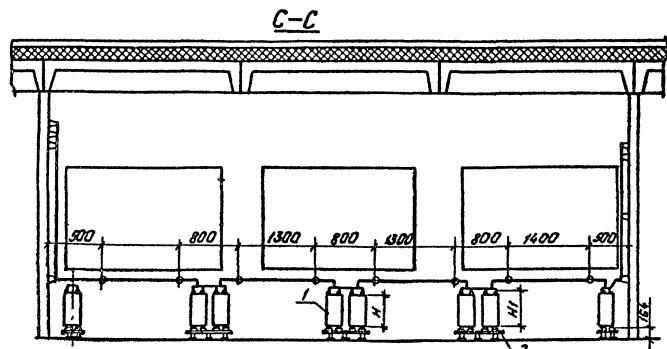
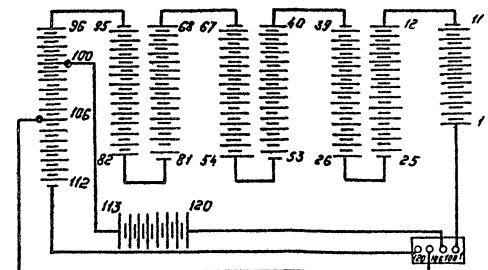


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи.

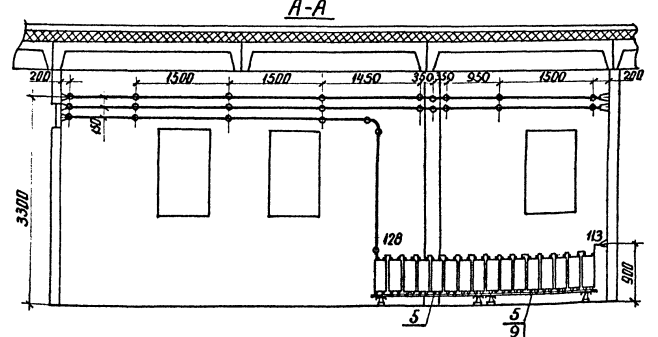
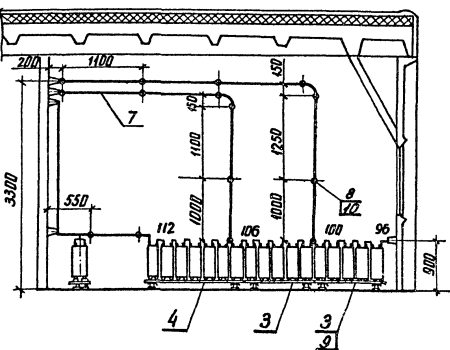
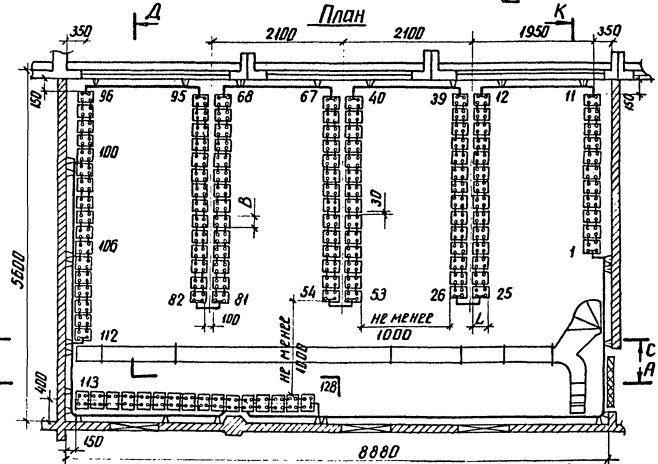
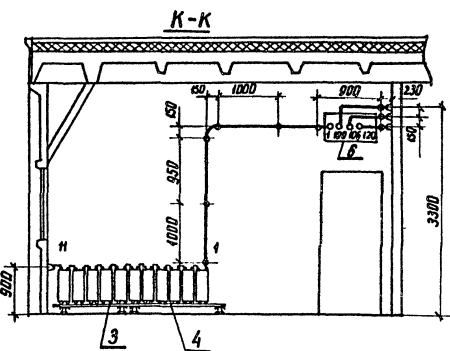
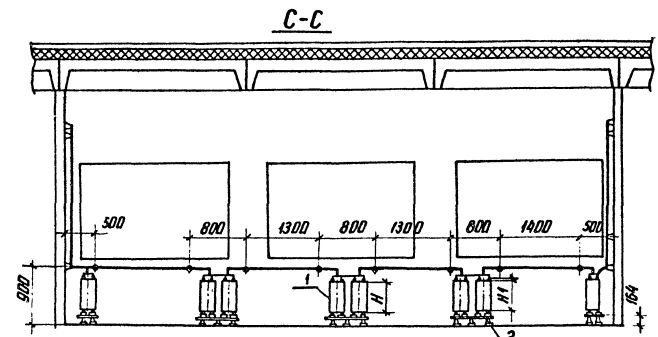


Узел установки аккумуляторов на стержнях см. лист ЭПР.39

Илья Верна
Г. инженер проекта 28.01.88. Альбом II

| | | | | | |
|---|------------|---------------|--------|---------------------------------|--|
| | | 407-03-470.87 | | ЭПР | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СН на АС с напряжением до 500кВ. | | | | | |
| Начало | Роменский | Резерв | (11.1) | ОПУ тип I-Д, В из | |
| К. конт. | Белова | Резерв | (11.1) | элементов БКЗ | |
| Тип | Земель | Резерв | (11.1) | Станд. Лист Листов | |
| Рук. пр. | Цукрова | Резерв | (11.1) | ПР 21 | |
| Ст. инж. | Белова | Резерв | (11.1) | Компоновка аккумуляторной | |
| Тех. инж. | Мухоморова | Резерв | (11.1) | батареи из 120 элементов в т.ч. | |
| | | | | на ст. СН-72 до СН-576. | |
| | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| | | | | Сибирь-Золотые горы | |
| | | | | Ленинград | |
| | | | | Формат А2 | |

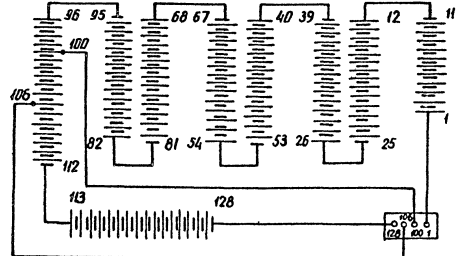
Наимя берна
Г. инженер проекта В.С. (в.с.ч.) Аппарат III
2.8.81.81



Габаритные размеры и сечение ошиновки

| Тип аккумулятора | А | Б | Г | Л | В | Н | Н1 | Материал шин |
|------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|-----------------------|
| СН - 72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф6 или стале ф10 |
| СН - 108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф10 |
| СН - 144 | 39 | — | 138 | 241 | 123.5 | 323 | 354 | Медь ф10 |
| СН - 180 | 39 | — | 138 | 241 | 123.5 | 323 | 354 | Медь ф10 |
| СН - 216 | 39 | — | 138 | 245 | 106.0 | 520 | 551 | Медь ф12 |
| СН - 288 | 39 | — | 138 | 245 | 106.0 | 520 | 551 | Медь ф12 |
| СН - 360 | 57 | — | 145 | 245 | 127.0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН - 432 | 74 | — | 145 | 245 | 168.0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН - 504 | 74 | — | 145 | 245 | 168.0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН - 576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209.5 | 525 | 550 | Медь ф12 |

Схема соединений элементов аккумуляторной батареи

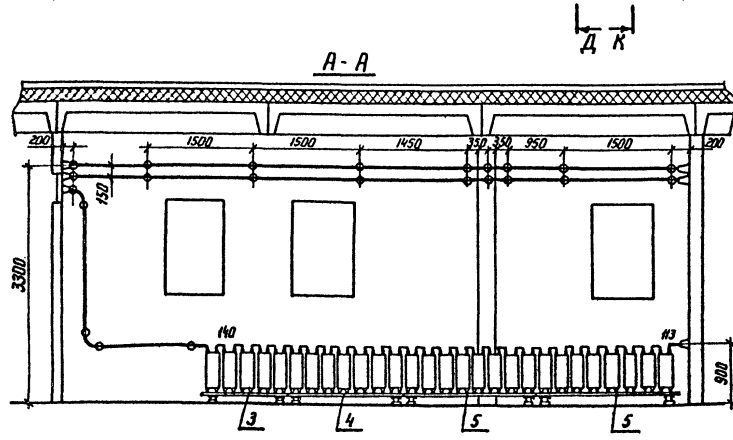
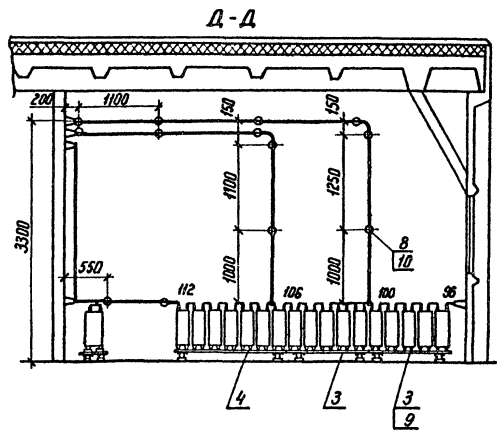
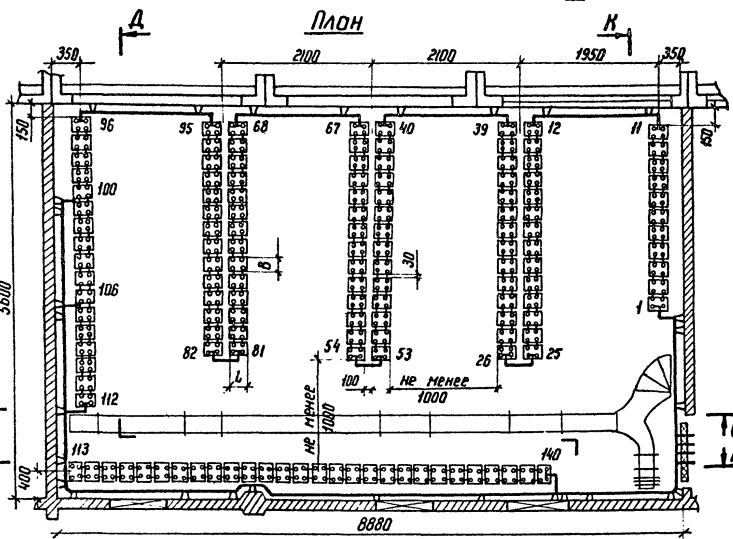
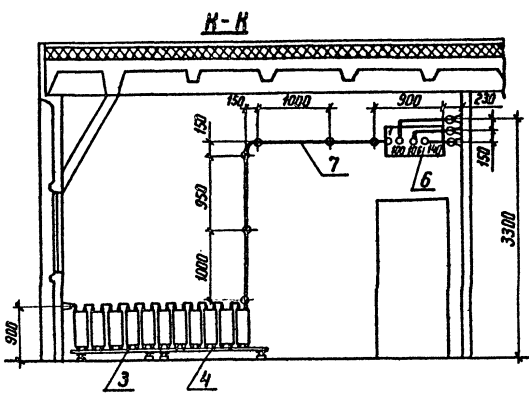
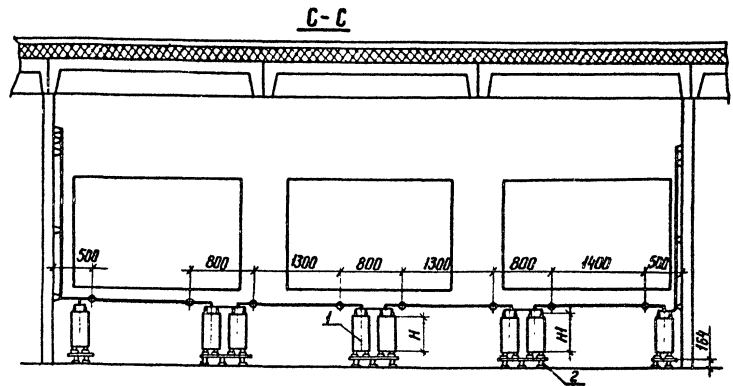


1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП239
2. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с г 4.4.38 ПУЭ-86.

| | | |
|--|------------------|-----------------------------|
| 407-03-470.87 | | ЭП2 |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СК и СН на ПС напряжением | | |
| Исполн. Белова | Проверен. Земель | Специаль. Лист |
| Р.И.И. Земель | Э.И.И. Земель | РП 22 |
| ОПУ тип I-VI из элементов БМЗ | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| Комплектация аккумуляторной батареи из 128 элементов типа от СН-72 до СН-576 | | Средств. Западное отделение |
| Техник. Белова | | Инженер |

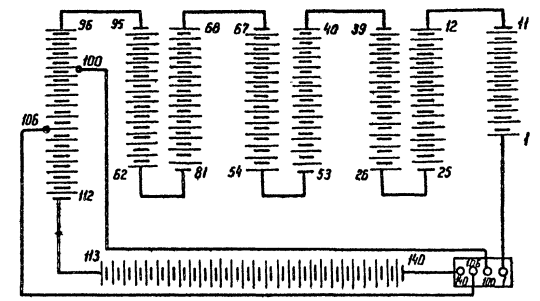
Напия Верна
П. инженер проекта
10.01.88

Шиль и шпиль
Полоски и стержни
Взвешивание



Габаритные размеры и сечение ошиновки

| Типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н ₁ | Материал и сечение шин |
|--------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|----------------|------------------------|
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь φ6 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | или сталь φ10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь φ10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь φ10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь φ12 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь φ12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь φ12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь φ12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь φ12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь φ12 |



1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП239.
2. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § 4.4.38 ПУЭ-86.

| | | | | | |
|---|-----------|---------------|---|--|-------------|
| | | 407-03-470.87 | | ЭП2 | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СН на ПС напряжением до 500 кВ | | | | | |
| Имя от | Роменский | И.И.И.И. | ДПУ тип I-У, VI из элементов БМЗ | Станция | Лист Листов |
| И.контр | Белова | В.В.В.В. | | РП | 23 |
| Г.И.П. | Земель | В.А.В.В. | | | |
| Р.к.г.р. | Циркова | В.И.К.В.К. | Компактная аккумуляторная батарея из 140 элементов типа от СН-72 до СН-576. | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |
| Ст.инж. | Белова | В.В.В.В. | | Копир. №62. формат А2 | |
| Техник | Кутыркин | В.В.В.В. | | 24.51/3 | |

Копия верна
Генеральный проект
28.01.88
Альбом II

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во элементов | | | | Масса ед, кг | Примечание |
|-------------|---------------------|---|------------------|-----|-----|-----|--------------|------------|
| | | | 106 | 120 | 128 | 140 | | |
| 1 | | Аккумулятор в пластмассовом бачке для стационарной установки СН - □ | 106 | 120 | 128 | 140 | □ | |
| | | ГОСТ 26881-86 | | | | | | |
| 2 | 407-03-470.87-ЭП2.5 | Стеллаж двухрядный металлический для установки 4 аккумуляторов МС-2-1 | 6 | 6 | 6 | 6 | □ | |
| | | ГОСТ 1226-82 | | | | | | |
| 3 | -ЭП2.4 | Стеллаж однорядный металлический для установки 5 аккумуляторов МС-1-1 | 3 | 3 | 4 | | | |
| | | ГОСТ 1226-82 | | | | | | |
| 4 | -ЭП2.4 | Стеллаж однорядный металлический для установки 7 аккумуляторов МС-1-1 | 2 | 2 | 2 | 3 | □ | |
| | | ГОСТ 1226-82 | | | | | | |
| 5 | -ЭП2.4 | Стеллаж однорядный металлический для установки 8 аккумуляторов МС-1-1 | 1 | 1 | 2 | 2 | □ | |
| | | ГОСТ 1226-82 | | | | | | |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во элементов | | | | Масса ед, кг | Примечание |
|------------|---------------------|---|------------------|-----|-----|-----|--------------|----------------|
| | | | 106 | 120 | 128 | 140 | | |
| 6 | 407-03-470.87-ЭП2.4 | Доска выводная асбестоцементная 800x400x25. | 1 | 1 | 1 | 1 | 14,4 | |
| 7 | | Шина крестовая, φ □ | 50 | 60 | 60 | 65 | | |
| 8 | 7434-43-4804-77 | Узолятор УАБ-16 | 35 | 59 | 57 | 55 | 0,139 | |
| 9 | | Прокладка вини-пластовая лист ВН1300x500x3 | 10 | 12 | 12 | 13 | | |
| | | ГОСТ 9639-71 | | | | | | |
| 10 | 7414-И-1375-85 | Дюбель - винт ДВ М10x60 | 35 | 59 | 57 | 55 | | |
| 12 | | Кислота серная аккумуляторная | □ | □ | □ | □ | | См. таб. лицу. |
| | | ГОСТ 667-73 | | | | | | |
| 15 | | Швеллер в ГОСТ 8240-72 * Ст3 ГОСТ 535-79 | 9 | 9 | 9 | 9 | | |

Определение количества серной кислоты (в кг.)

| Количество аккумулятора | Тип аккумулятора. | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | СН-12 | СН-108 | СН-144 | СН-180 | СН-216 | СН-288 | СН-360 | СН-432 | СН-504 | СН-576 |
| 106 | 374 | 346 | 603 | 578 | 974 | 926 | 1155 | 1670 | 1618 | 2127 |
| 120 | 421 | 391 | 683 | 654 | 1105 | 1112 | 1318 | 1890 | 1830 | 2410 |
| 128 | 448 | 418 | 728 | 697 | 1177 | 1186 | 1392 | 2018 | 1955 | 2570 |
| 140 | 491 | 457 | 798 | 762 | 1288 | 1298 | 1525 | 2205 | 2135 | 2810 |

407-03-470.87 ЭП2

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

И. отд. Роченский
И. контр. Белова
Ген. Земель
Рук. гр. Циркова
Ст. инж. Кудрявцев
Инженер Кутырлин

10.01.88
18.01.88
18.01.88
18.01.88
18.01.88
18.01.88

ОПУ тип I-V, II из элементов Стадия Листы Инстод тов БНЗ.

РП 24

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2.20, 21, 22, 23.

ЭНЕРГОСЕРВИС ПРОЕКТ
Сибирский филиал
Ленинград

Копирбан: Полве
Формат: А2

Лепля Верна
Г. Инженер проекта
28.01.88
Альбом III

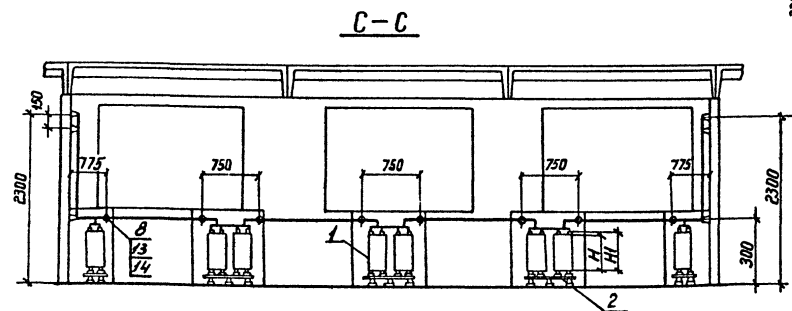
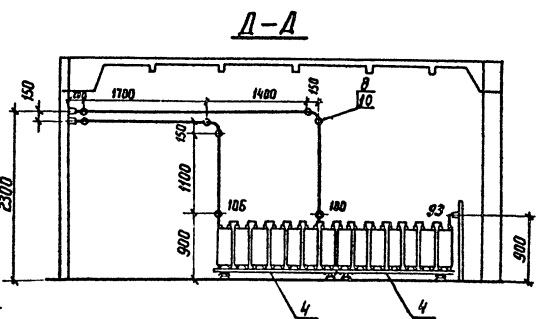
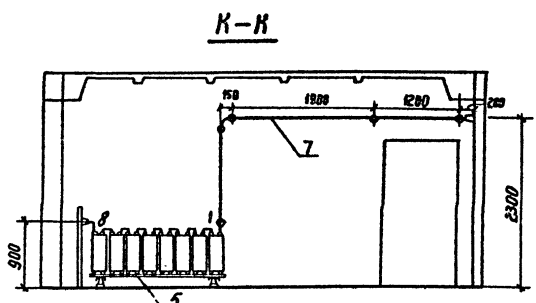
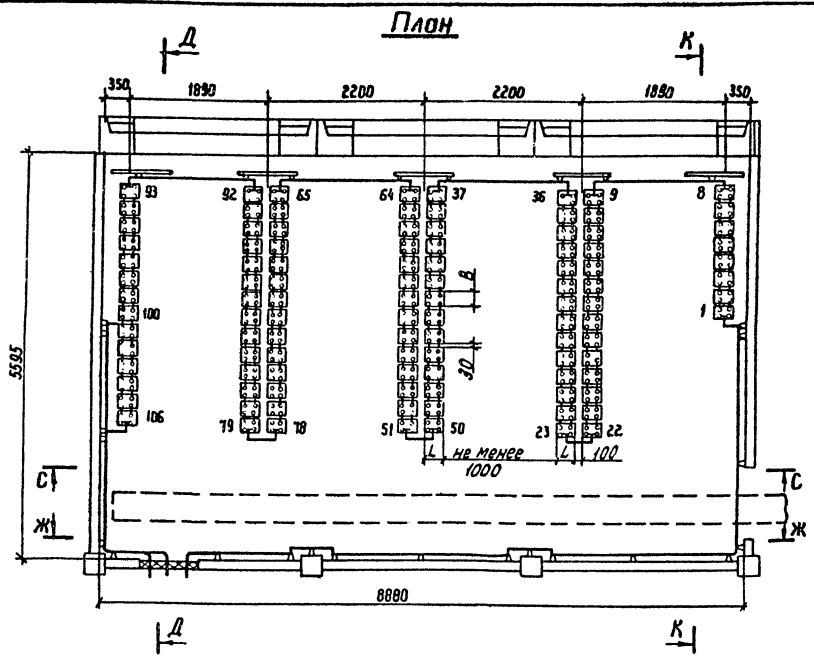
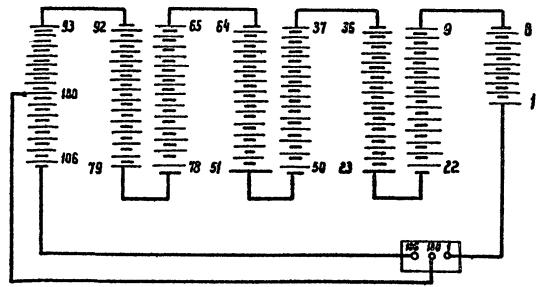


Схема соединения элементов аккумуляторной батареи

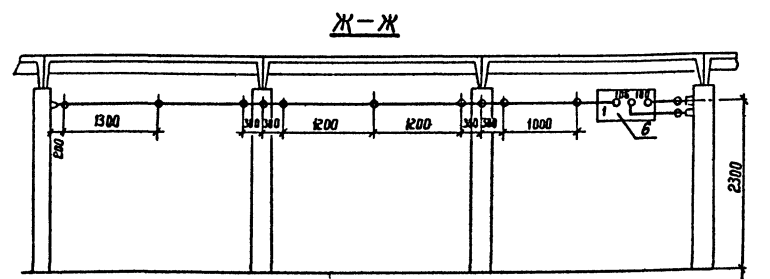


Габаритные размеры и сечение ошиновки

| Типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н1 | Материал шин |
|--------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|--------------|
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф6 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | или |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | сталь ф10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь ф10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф10 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь ф12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь ф12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь ф12 |

Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП 236.

Инж. А. Павлов
Подпись и дата
28.01.88



| | | | | | | | | | |
|-----------|------------|--------|-------|---|--|--|------------------------------------|------|--------|
| | | | | 407-03-470,87 | | | ЭП2 | | |
| | | | | Установка аккумуляторной батареи с элементами СК и СН на ИС напряжением до 500 кВ | | | | | |
| Нач. отд. | Гомельский | Иван | 11.11 | ОПУ тип У | | | Сталь | Лист | Листов |
| Н.контр. | Белава | Иван | 11.11 | из элементов БМЗ | | | РН | 25 | |
| ГИП | Земель | Иван | 11.11 | | | | | | |
| Рук. гр. | Цукровый | Иван | 11.11 | Комплектовка аккумуляторной батареи из 106 элементов | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | |
| Ст. инж. | Островский | Сергей | 11.11 | типа от СН-72 до СН-576 | | | Оберо Западное отделение Ленинград | | |
| Техник | Азтыкина | Иван | 11.11 | | | | | | |

Лопиз Верна
Главинженер проекта Шай
28.01.11
Арбабон III

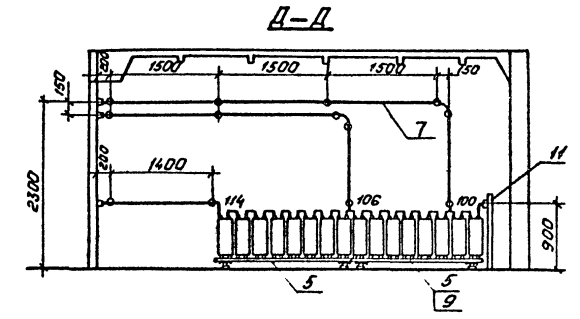
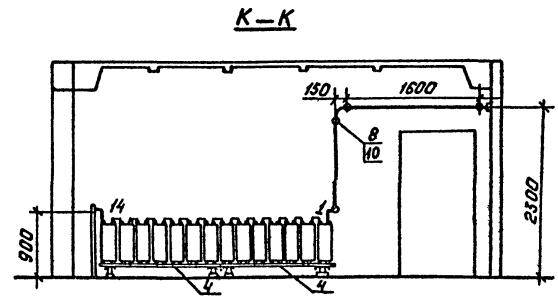
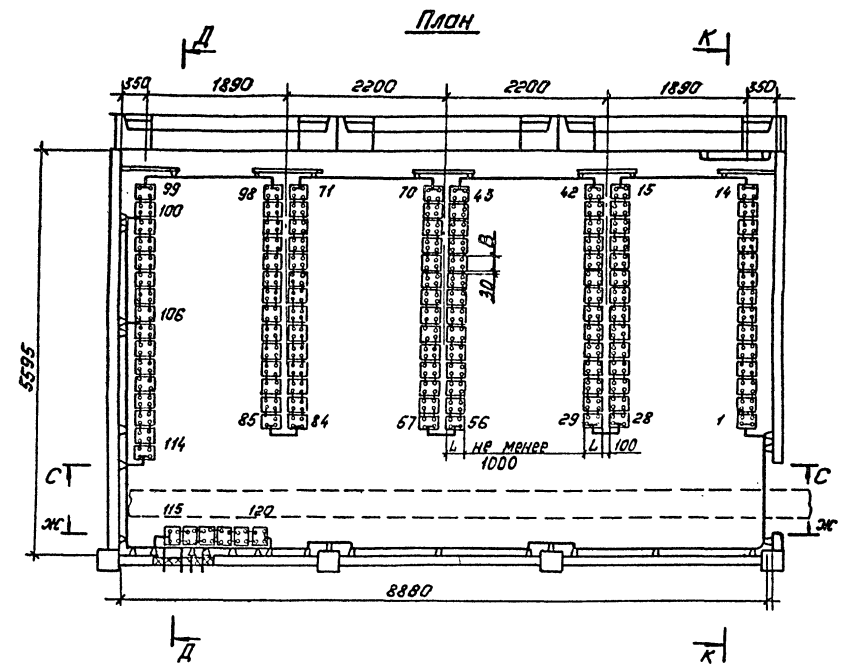
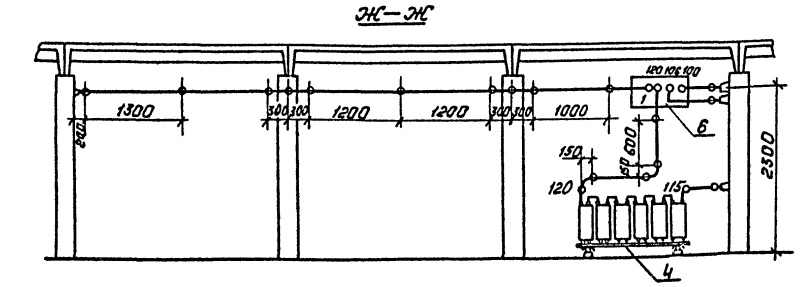
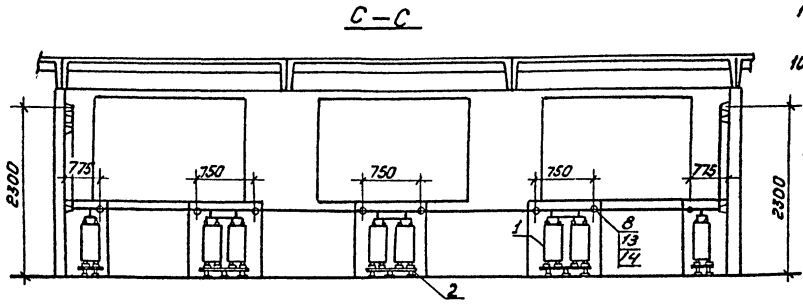
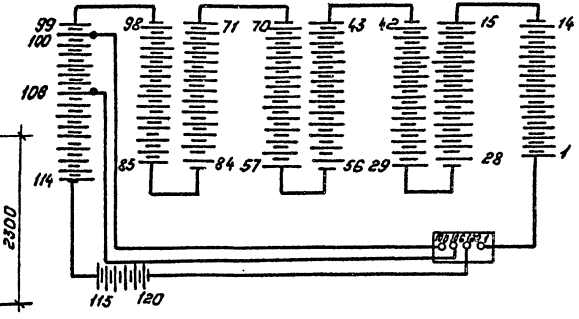


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи



Узел установки аккумуляторов на стеллажах сн. лист ЭПР.39

Габаритные размеры и сечение ошиновки

| Типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Нн | материал шин |
|--------------------|-----|----|------|-----|-------|-----|-----|----------------|
| СН-12 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь φ 6 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | или сталь φ 10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь φ 10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь φ 10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь φ 10 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь φ 12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь φ 12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь φ 12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь φ 12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 14,5 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь φ 12 |

407-03-470.87 ЭП2

Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СН на ТЭС с напряжением до 500кВ.

| | | | | | | | |
|--------------|------------|------|------|--|-------------------------------------|------|--------|
| Наименование | Роменский | И.И. | И.И. | ОПУ тип Е | Стандарт | Лист | Листов |
| Исполнитель | Белова | И.И. | И.И. | из элементов БМЗ. | РП | 26 | |
| Группа | Земля | И.И. | И.И. | | | | |
| Руководитель | Цукрова | И.И. | И.И. | Компоновка аккумуляторной батареи из 120 элементов типа СН-12 до СН-576. | ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ | | |
| Составитель | Островский | С.В. | И.И. | на от СН-12 до СН-576. | Служба заводского отдела Ленинград. | | |
| Технический | Кутырский | И.И. | И.И. | | Копировать: Полюс | | |

Формат: А2

Копия верна
Г. Инженер проекта
28.01.83.

Ш.М.Пол. Подпись и дата
Взят. инж.м.

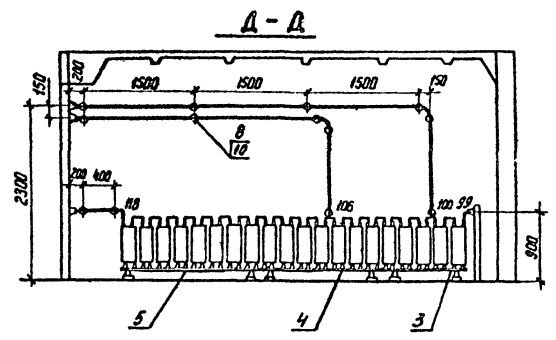
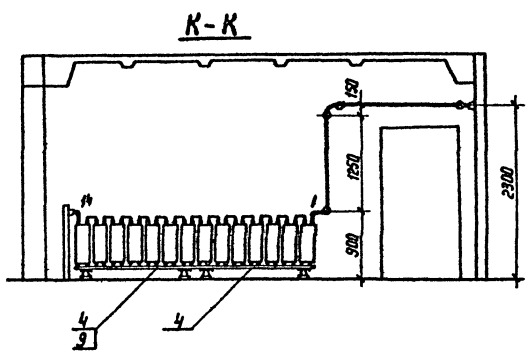
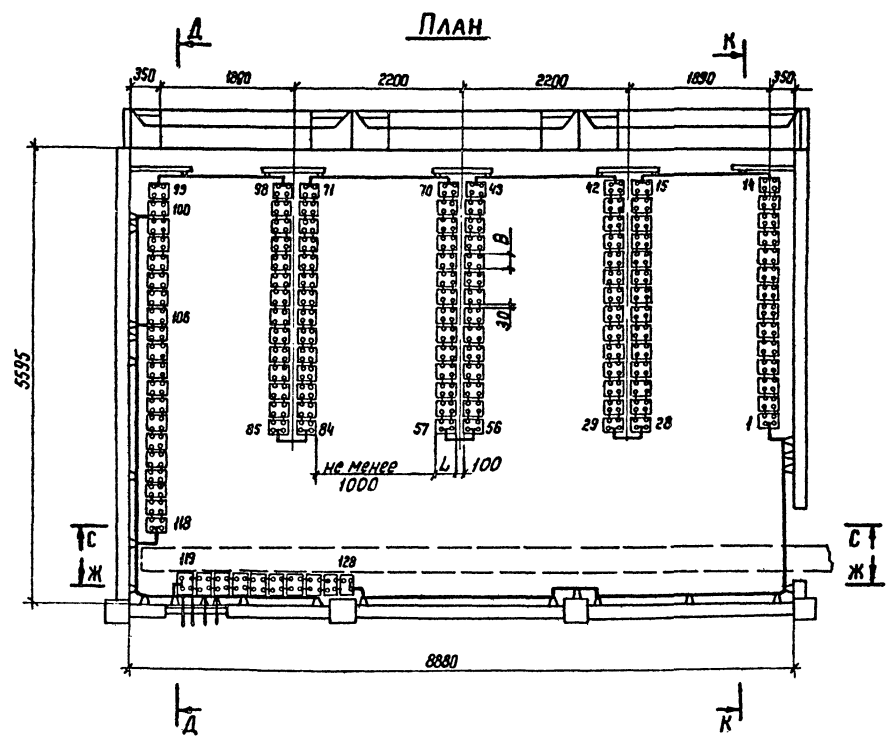
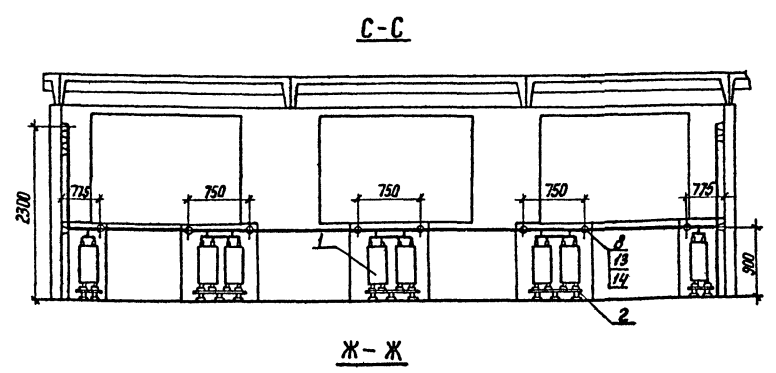
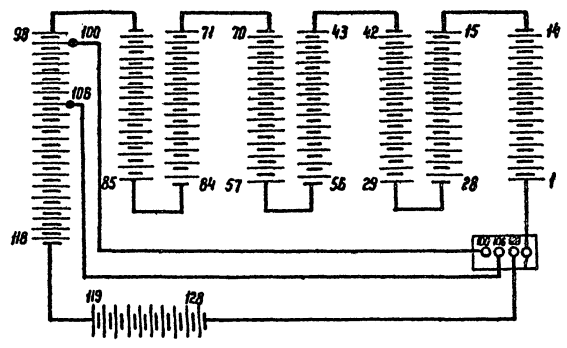


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи



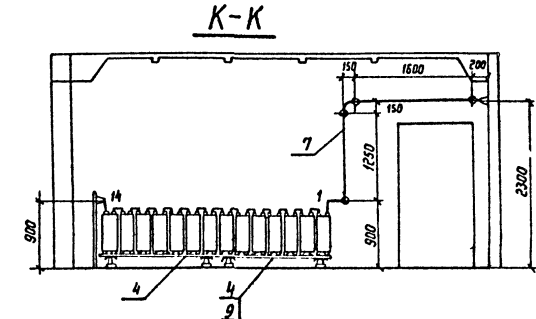
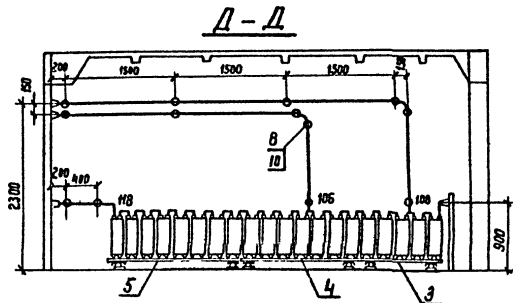
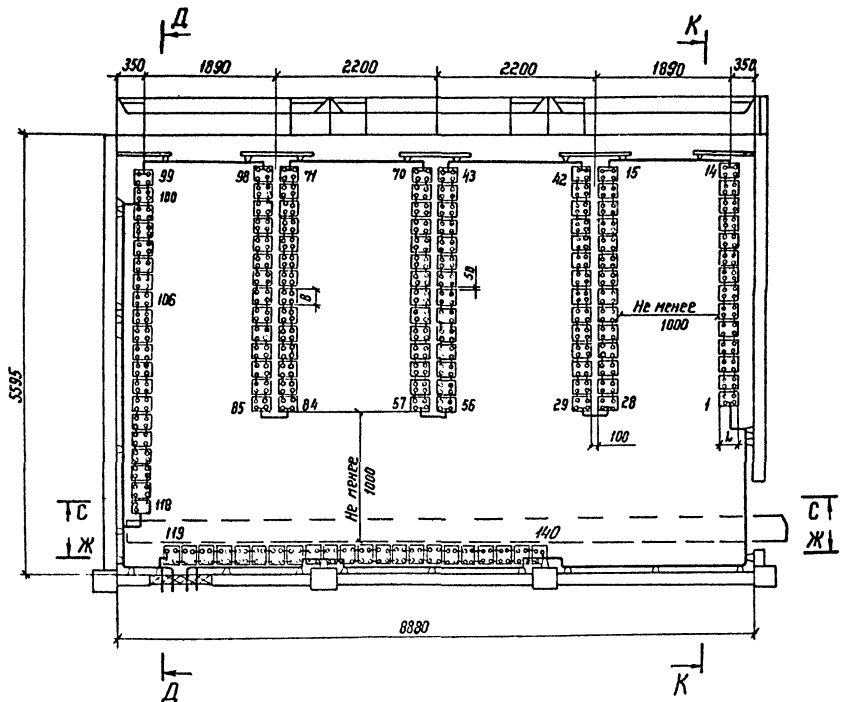
| Габаритные размеры и сечение ошиновки | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|----------------------|
| типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н1 | материал сечение шин |
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь φ6 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | или |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Сталь φ10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь φ10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь φ10 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Медь φ12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Медь φ12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь φ12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Медь φ12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь φ12 |

Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП239

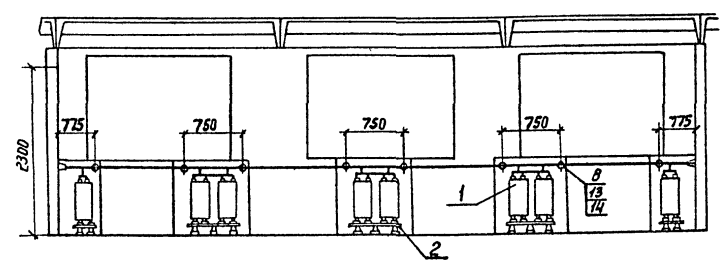
| | | | | | |
|---|------------|---------------|--------|--|-------------|
| | | 407-03-470.87 | | ЭП2 | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СК и СН на "ПС" напряжением до 500 кВ | | | | | |
| Исх. отд. | Роменский | И.И.И. | И.И.И. | Стация | Лист Листов |
| И.контр. | Белоба | И.И.И. | И.И.И. | ЭП | 27 |
| Г.И.П. | Земель | И.И.И. | И.И.И. | | |
| Руч. гр. | Цыкрябо | И.И.И. | И.И.И. | Компьютерная аккумуляторных батарей из 128 элементов типа от СН-72 до СН-576 | |
| Ст. инж. | Истринский | И.И.И. | И.И.И. | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северно-Западное отделение Ленинград | |
| Техник | Ильинский | И.И.И. | И.И.И. | Копия №02 Формат А2 | |

Копия верна
Генеральный проект
№ 18.01.88.

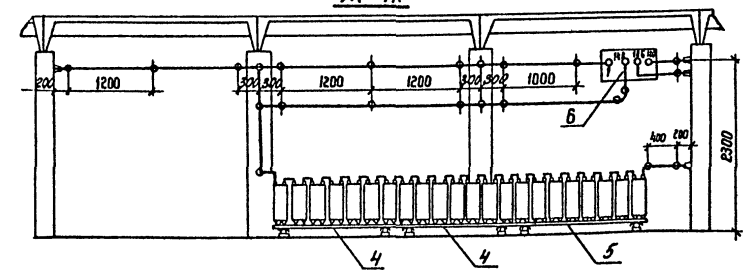
Альбом III



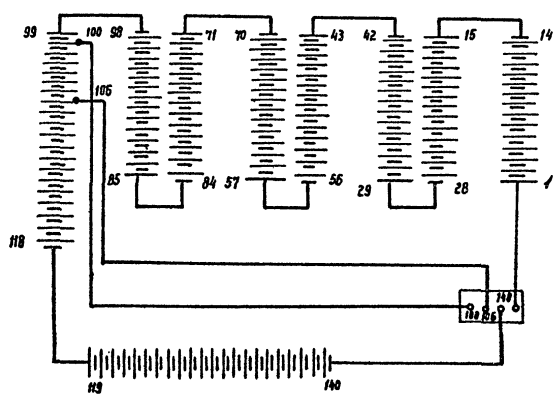
Ц-Ц



Ж-Ж



Схемы соединений элементов аккумуляторной батареи.



Габаритные размеры и сечение ошиновки

| Типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н1 | Интервал между шин |
|--------------------|-----|---|-----|-----|-------|-----|-----|-------------------------|
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф 6 или сталь ф 10 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь ф 10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123.5 | 323 | 354 | Медь ф 10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123.5 | 323 | 354 | Медь ф 12 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106.0 | 520 | 551 | Медь ф 12 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106.0 | 520 | 551 | Медь ф 12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127.0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168.0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168.0 | 525 | 550 | Медь ф 12 |
| СН-576 | 115 | — | 145 | 245 | 209.5 | 525 | 550 | Медь ф 12 |

Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП 239

| | | | |
|---|-----------|--|-----------|
| 407-03-470.87 ЭП2 | | | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СН на ПС напряжением до 500 кВ | | | |
| Изд. отд. | Рязанский | Ленинград | Ленинград |
| И.контр. | Белова | Вильям | Вильям |
| ГИП | Земель | Сидоров | Сидоров |
| Рук. гр. | Цыганова | Сидорова | Сидорова |
| Ст. инж. | Белова | Вильям | Вильям |
| Техник | Кутырова | Сидорова | Сидорова |
| ОПУ тип V из элементов БМЗ | | Склад Лист | |
| Копировка аккумуляторной батареи из 140 элементов от СН-72 до СН-576 | | РП 28 | |
| | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |

Новая серия
 ГИИЭС Энергосетьпроект (вместо) Андан III

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол-во элементов | | | | Масса ед.кг | Приме- чание |
|--------------|---------------------|---|------------------|-----|-----|-----|----------------|-----------------|
| | | | 106 | 120 | 128 | 140 | | |
| 1 | | Аккумулятор в пласт. массовом баке для стационарной уста- новки СН-□ ГОСТ 26881-86 | 106 | 120 | 128 | 140 | □ | |
| 2 | 407-03-470.87 -ЭП25 | Стеллаж двурядный металлический для установки 14 акку- муляторов МС-24 ГОСТ 1226-82 | 6 | 6 | 6 | 6 | □ | |
| 3 | -ЭП24 | Стеллаж однорядный металлический для установки 5 аккуму- ляторов МС-Н ГОСТ 1226-82 | | | 3 | 1 | | |
| 4 | -ЭП24 | Стеллаж одноряд- ный металлический для установки 7 ак- кумуляторов МС-Н ГОСТ 1226-82 | 2 | 3 | 3 | 5 | □ | |
| 5 | -ЭП24 | Стеллаж одноряд- ный металличе- ский для установ- ки 8 аккумулято- ров МС-Н ГОСТ 1226-82 | 1 | 2 | 1 | 2 | □ | |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во элементов | | | | Масса ед.кг | Приме- чание |
|---------------|---------------------|--|------------------|-----|-----|-----|----------------|-----------------|
| | | | 106 | 120 | 128 | 140 | | |
| 6 | 407-03-470.87 -ЭП24 | Доска выбойная агбестоцементная 800x400x25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14,4 | |
| 7 | | Шина □ круглая φ □ | 3,5 | 40 | 40 | 45 | | |
| 8 | ТУ 34-43-4804-77 | Изолятор ИАБ-16 | 33 | 44 | 44 | 48 | 0,199 | |
| 9 | | Прокладка вини- пластовая лист ВН 1300x500x3 | 10 | 12 | 12 | 13 | | |
| 10 | ТУ 14-И-1375-85 | Дюбель-винт ДВ М 10x60 | 25 | 36 | 36 | 40 | | |
| 11 | -ЭП243 | Экран тепловой Э-1 1100x800x25 | 8 | 8 | 8 | 8 | | |
| 12 | | Кислота серная аккумуляторная ГОСТ 667-73 | □ | □ | □ | □ | | см. табл.4 |
| 13 | | Болт М 10x30 ГОСТ 7798-70* | 8 | 8 | 8 | 8 | | |
| 14 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70* | 8 | 8 | 8 | 8 | | |

Определение количества серной кислоты (в кг)

| Количество аккумуляторов | Тип аккумулятора | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | СН-72 | СН-108 | СН-144 | СН-180 | СН-216 | СН-288 | СН-360 | СН-432 | СН-504 | СН-576 |
| 106 | 374 | 346 | 603 | 578 | 974 | 926 | 1155 | 1670 | 1618 | 2127 |
| 120 | 421 | 391 | 683 | 654 | 1105 | 1112 | 1318 | 1890 | 1830 | 2410 |
| 128 | 448 | 418 | 728 | 697 | 1177 | 1186 | 1392 | 2018 | 1955 | 2570 |
| 140 | 491 | 457 | 798 | 762 | 1288 | 1298 | 1525 | 2205 | 2135 | 2810 |

407-03-470.87 ЭП2

Установка аккумуляторной батареи
с элементами СКУСН на ПС напряжением до 300кВ

| | | | | | |
|--------------------|----------------|--|------------------|----------------|---------------------|
| И. отд. Ромненский | И. отд. Белово | И. отд. Земляной | И. отд. Цукровый | И. отд. Кучино | И. отд. Кочетовский |
| ОПУ тип У из | элементов БМЗ | СПЕЦИФИКАЦИЯ ПОДРУЧ- НИЙ И МАТЕРИАЛОВ | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | Лист 29 | Листов 29 |

Спецификация 30.12.25.26.27.28

Исполн. Верна
Гл. инженер проекта Верна
28.01.88. Архивный №

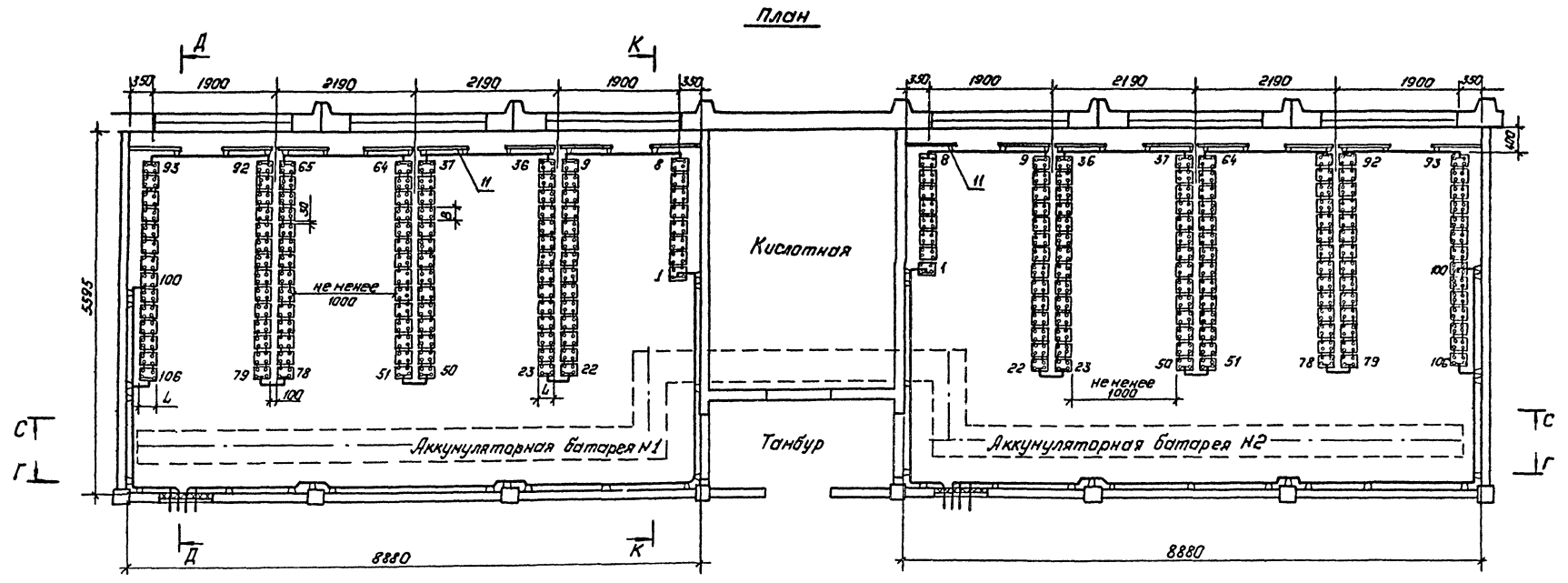
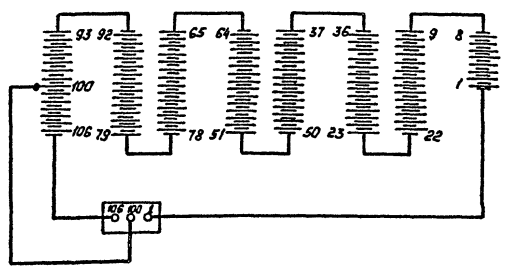


Схема соединения элементов аккумуляторной батареи.



1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП239.
2. Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторами установить тепловые экраны (см. лист ЭП243)

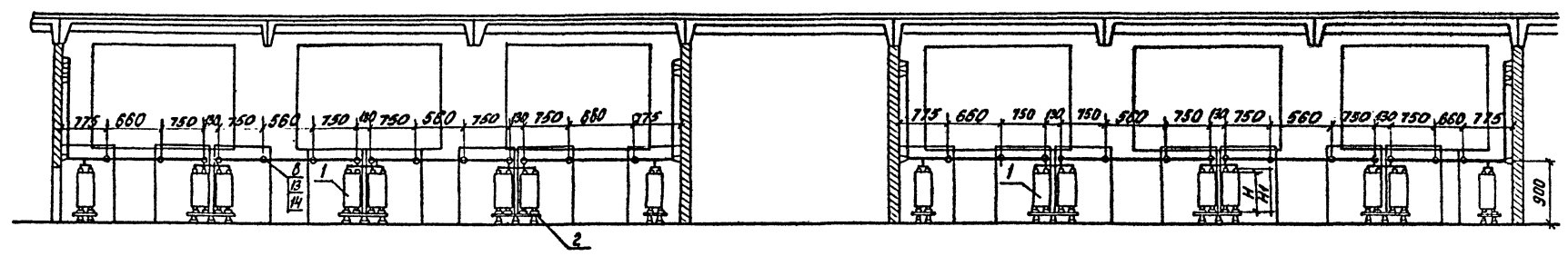
Смотри вместе с листом ЭП231.

Илв. и дата Подпись и дата

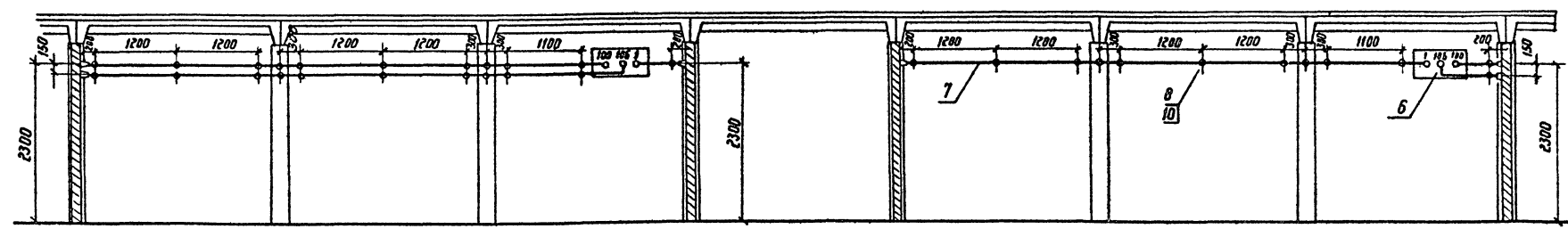
| | | | |
|---|-------------|---|------|
| 407-03-470.87 ЭП2 | | | |
| Установка аккумуляторной батареи с элемент- ни СК и СН на ТС напряжением до 500кВ. | | | |
| Нак. авт. Раченский | Инж. И.И.И. | ОПУ тип VIII из | |
| Н. контр. Белова | Инж. И.И.И. | элементов БМЗ. | |
| Г.И.П. Земля | Инж. И.И.И. | Отдел | Лист |
| Рук. гр. Цукрова | Инж. И.И.И. | РП | 30 |
| Ст. инж. Кудина | Инж. И.И.И. | Компоновка аккумуляторной батареи из 106 и 106 элементов тип а от (П72 до СН-576. План. | |
| Техниче. Кутыркина | Инж. И.И.И. | | |
| Копировать План | | | |
| Формат: А2 | | | |

Наим. верна
 Глиниженер проект 8-25
 1.8.01.88. Альбом II

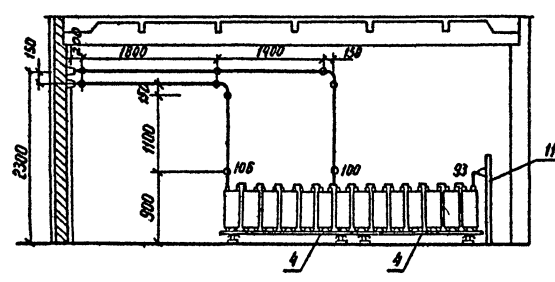
С-С



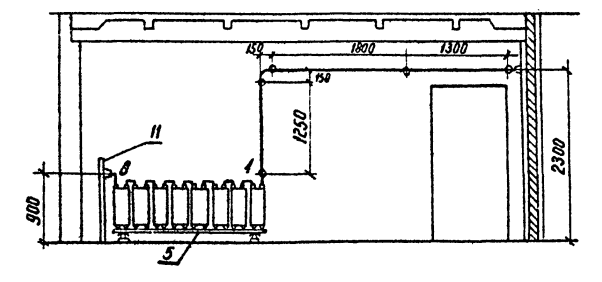
Г-Г



Д-Д



К-К



Габаритные размеры и сечение ошиновки

| Типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н1 | Материал шин |
|--------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|--------------|
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Ледь ф6 или |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Сталь ф10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Ледь ф10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Ледь ф10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Ледь ф12 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 | Ледь ф12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 | Ледь ф12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Ледь ф12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 | Ледь ф12 |
| СН-576 | 115 | 35 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Ледь ф12 |

Смотри вместе с листом ЭП230

| | | | |
|--|-----------|----------|---|
| 407-03-470.87 ЭП2 | | | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СЛ на ПС напряжением до 500кВ | | | |
| И. отд. | Раженский | 18.11.87 | ОПУ тип УП из элементов БМЗ |
| И. контр. | Белова | 22.11.87 | |
| Г.И.П. | Земель | 18.11.87 | Компновка аккумуляторных батарей из 106 и 106 элементов типа АТН12 до СН576, Разрезы. |
| Рук. гр. | Циркова | 18.11.87 | |
| Ст. инж. | Кудыкина | 18.11.87 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Лешинград |
| Техник | Кудыкина | 18.11.87 | |
| Стдия | Лист | Листов | РП 31 |

Копия чертежа
Габаритный проект 28.01.88
Альбом III

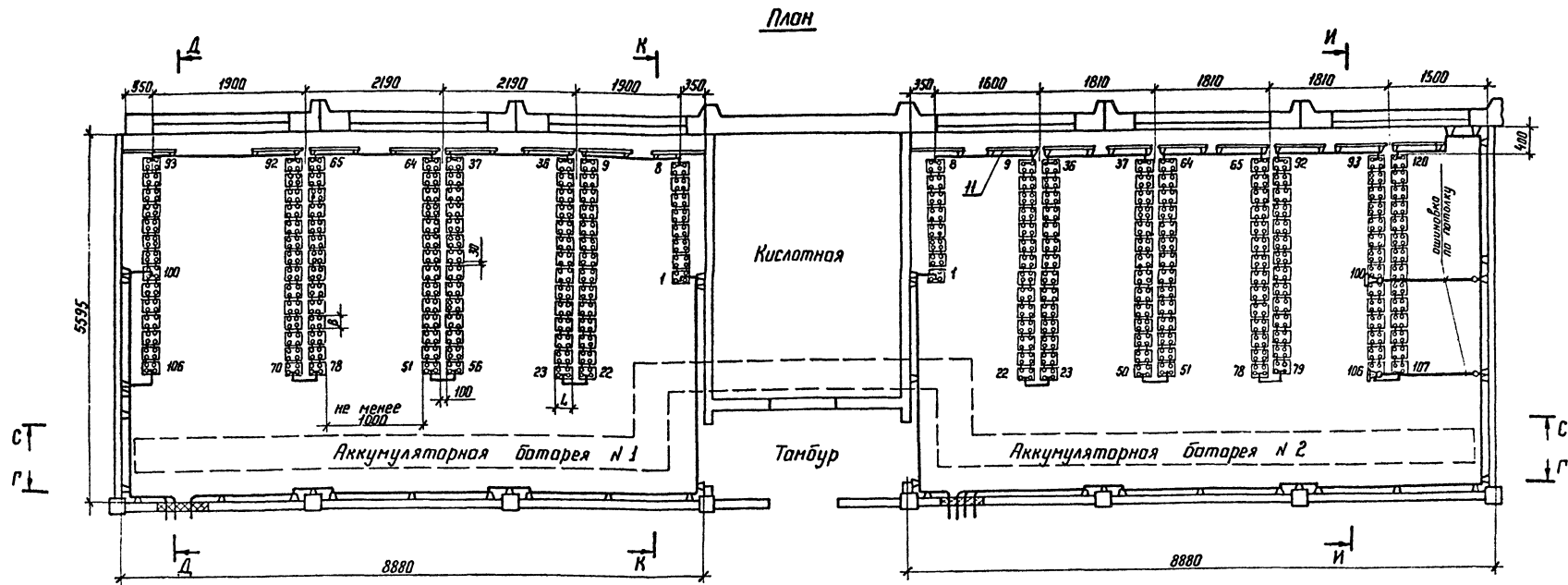
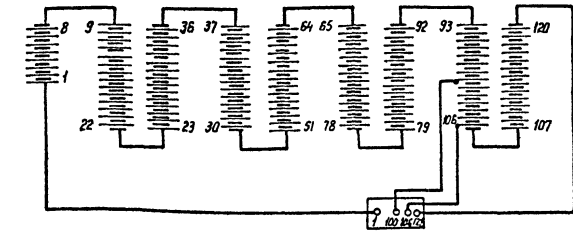
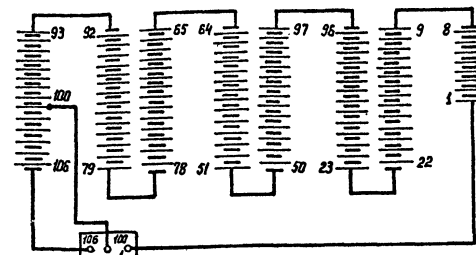


Схема соединений элементов аккумуляторной батареи



| Габаритные размеры и сечение ошиновки | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|----------------|
| Типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н ₁ |
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 |

Материалы:
Медь
или
сталь
φ 6
φ 10
φ 10
φ 12
φ 12
φ 12
φ 12

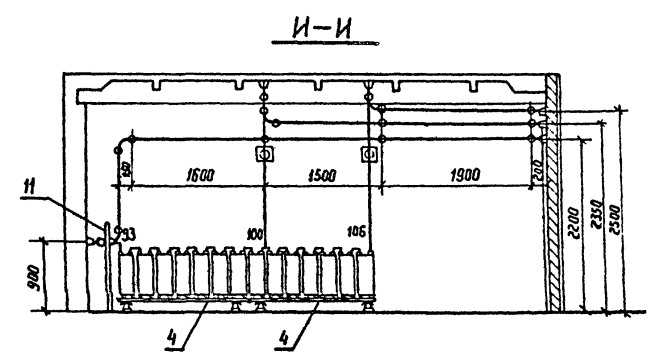
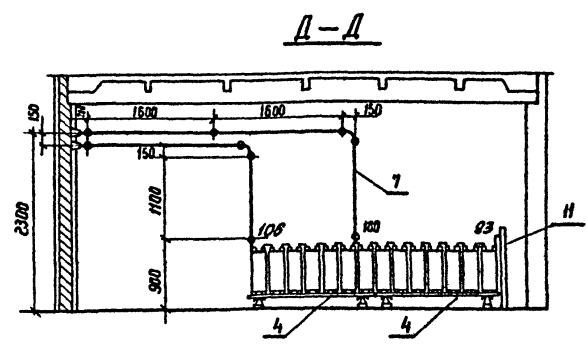
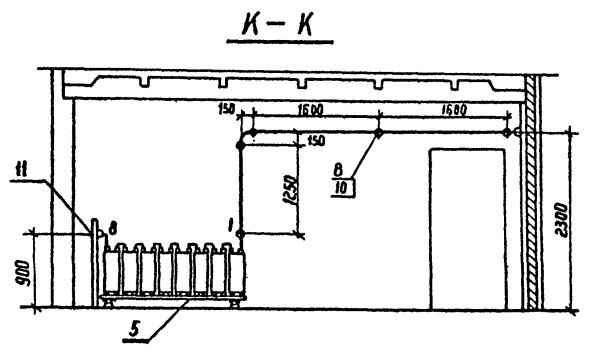
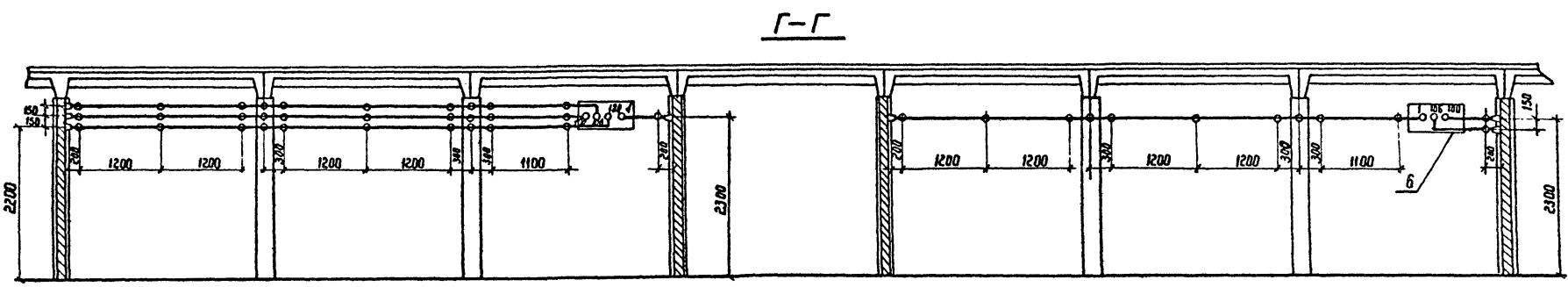
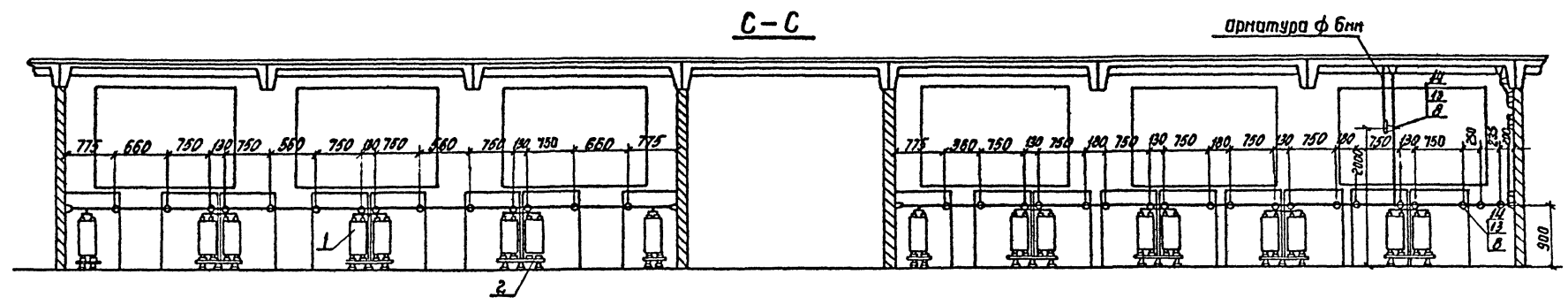
Смотри вместе с листом ЭП235

1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП239.
2. Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторами установить тепловые экраны (см. лист ЭП243)

| | | | | | | |
|-----------|-------------|----------|-------|--|--------|------|
| | | | | 407-03-470.87 ЭП2 | | |
| | | | | Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СН на ПС напряжением до 500 вВ | | |
| Нач. отд. | Разработчик | Проверен | ЭП235 | ДПУ тип VIII | Стадия | Лист |
| Н. контр. | Владва | Земель | и.и. | из элементов БМЗ | РП | 32 |
| ГНП | Земель | и.и. | и.и. | Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 120 элементов типа СН-72 до СН-576. План. | | |
| Рук. эк. | Цукров | и.и. | и.и. | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | |
| Ст. инж. | Кудрявова | и.и. | и.и. | Северное заводное отделение | | |
| Техник | Кутыркина | и.и. | и.и. | Ленинград | | |
| | | | | Формат А2 | | |

Шифр в подл. Платицы и дата Ввод. шифр

Копия чертежа
Гл. инженер проекта
28.01.88.



Слоты вместе с листом ЭП232

| | |
|--------------------|----------------|
| Имя, ф. имя, о. ф. | Воп. чл. №, л. |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|-----------|--------------------------|--|-------|--|--------|
| | | 407-03-470.87 ЭП2 | | | |
| | | Установка аккумуляторной батареи с элементами СХ и СН на ИС напряжением до 500 кВ | | | |
| Нач. отд. | Романский Сергей Викт. | ОПУ тип VIII из элементов БМЗ | Содня | Лист | Листов |
| И. контр. | Белова Татьяна Викт. | | РН | 33 | |
| Гл. инж. | Земель Валентин Викт. | Компоновка аккумуляторных батарей из 106 и 120 элементов от СН-72 до СН-516 Разрез | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Область-Зональное отделение Ленинград | |
| Руч. эр. | Цукрова Ольга Викт. | | | | |
| Ст. инж. | Белова Татьяна Викт. | | | | |
| Техник | Кутыркина Светлана Викт. | | | | |

Копия чертежа
 Инженер проекта Д.А. (Земель)
 Альбом III

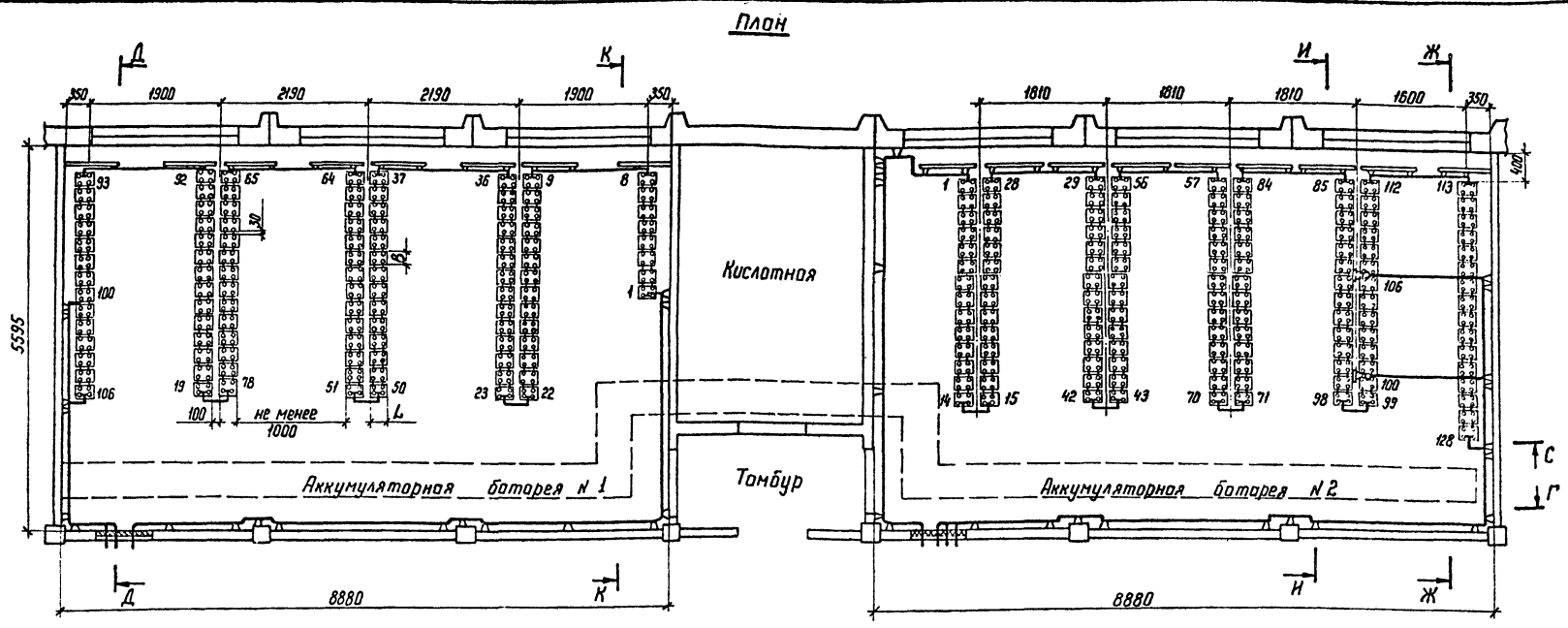
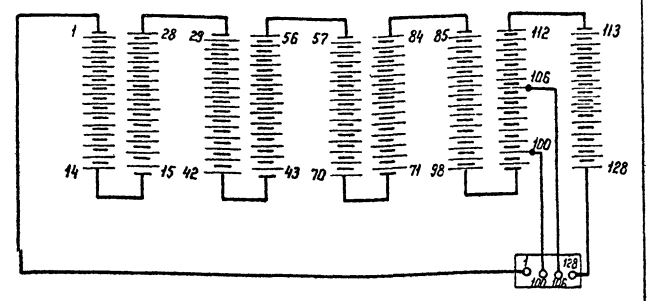
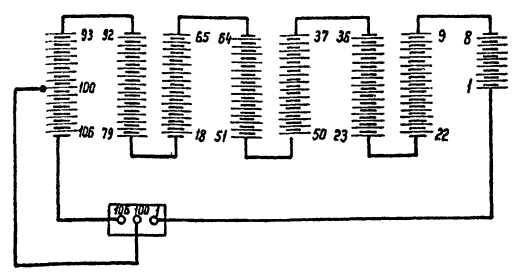


Схема соединения элементов аккумуляторной батареи

| Габаритные размеры и сечение ошиновки | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|-----|
| типы аккумуляторов | А | Б | Г | Л | В | Н | Н1 |
| СН - 72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 |
| СН - 108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 |
| СН - 144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 |
| СН - 180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 |
| СН - 216 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 |
| СН - 288 | 39 | — | 138 | 245 | 106,0 | 520 | 551 |
| СН - 360 | 57 | — | 145 | 245 | 127,0 | 525 | 550 |
| СН - 432 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 |
| СН - 504 | 74 | — | 145 | 245 | 168,0 | 525 | 550 |
| СН - 576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 |

Материал и сечение шин
 Медь ф 6 или ф 10
 Медь ф 10
 Медь ф 12
 Медь ф 12
 Медь ф 12
 Медь ф 12
 Медь ф 12



1. Узел установки аккумуляторов на стеллажах см. лист ЭП239.
2. В проходах для обслуживания аккумуляторных батарей устанавливаются деревянные решетки в соответствии с § 4.4.38 ПУЭ-86.
3. Для исключения местного нагрева аккумуляторов между отопительными приборами и аккумуляторными установками установить тепловые экраны (см. лист ЭП243)

Смотри вместе с листом ЭП235

| | | | | | |
|---------------------|-----------|---|--------|--|--|
| | | 407-03-470.87 | | ЭП2 | |
| | | Установка аккумуляторной батареи с элементами СК и СН на ПС напряжением до 500 кВ | | | |
| Нач. отд. | Роменский | Л.А. | 18/187 | ОПУ тип VIII из элементов БМЗ | |
| Н. комп. | Белова | В.В. | 18/187 | | |
| ГИП | Земель | Д.А. | 18/187 | Стандия Лист Листов РП 34 | |
| РЧК гр. | Цукрава | В.В. | 18/187 | | |
| Ст. инж. Островской | | В.В. | 18/187 | Компьютерная аккумуляторных батарей 106 и 128 элементов типа от СН-72 до СН-576. План. | |
| Техник Митуркина | | В.В. | 18/187 | | |

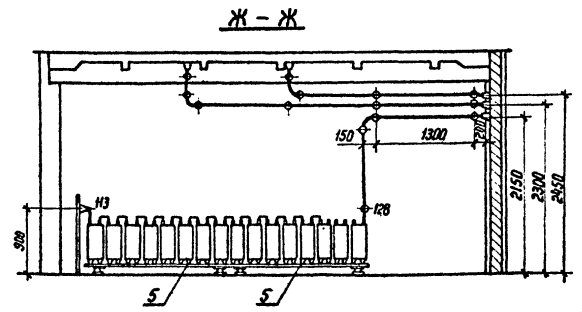
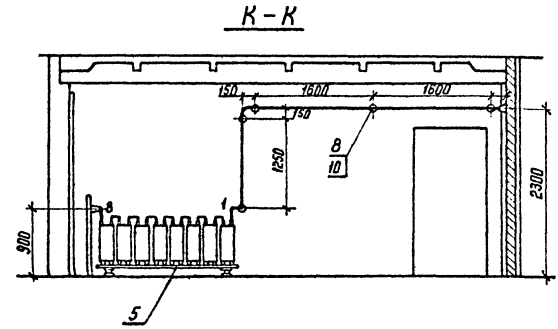
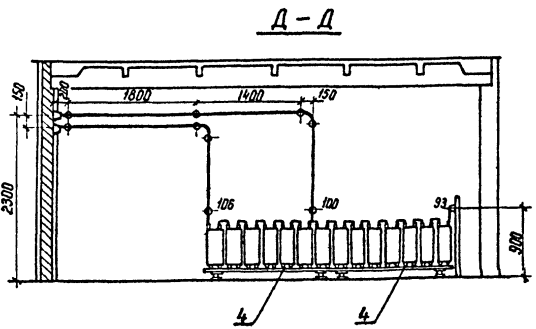
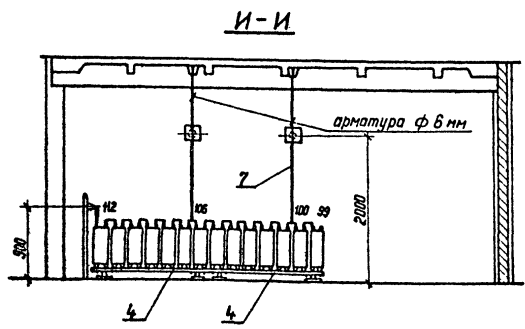
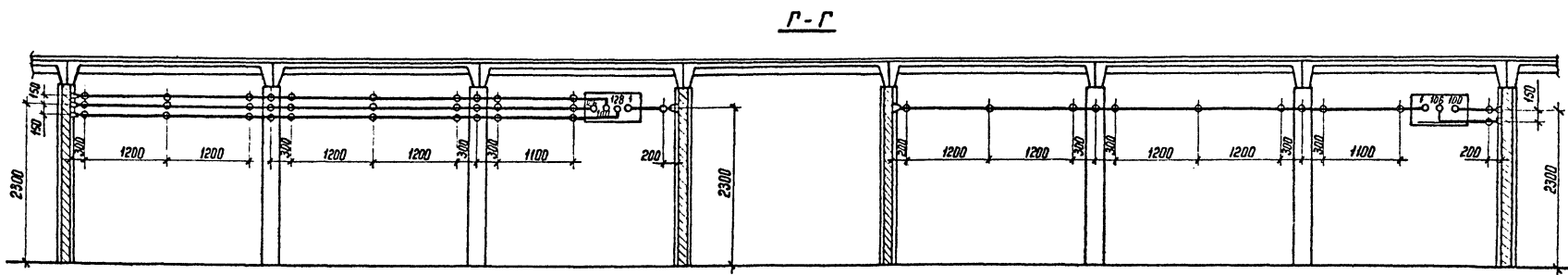
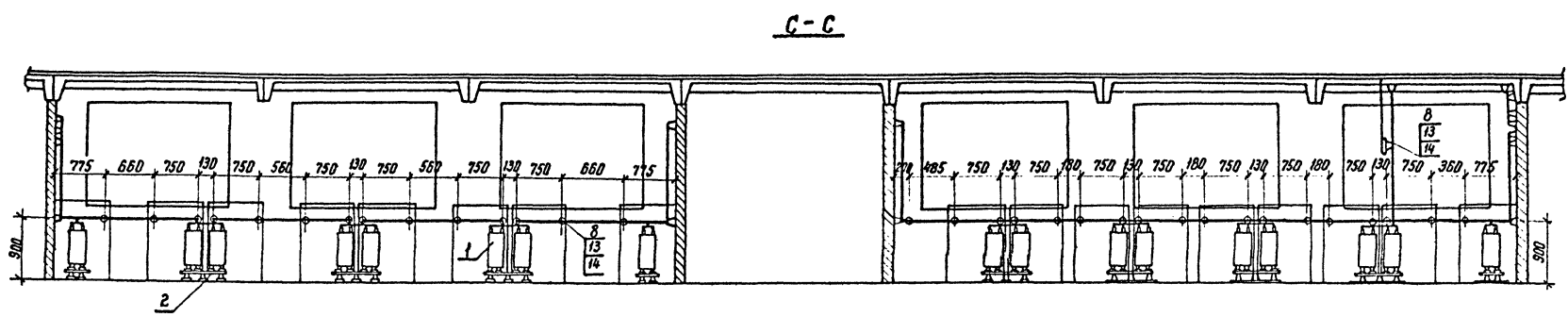
Копир. №2

Формат А2

245113

Шифр и табл. Подпись и дата (взам. штамп)

Копия верна
Г. инженер проекта
28.01.88. Альбом III



Смотреть вместе с листом ЭПЗ4

| | | | | | | | |
|-----------|------------|------|----------|---|--|-------------|--------|
| | | | | 407-03-470.87 | | ЭП2 | |
| | | | | Установка аккумуляторной батареи с элементами СК и СН на ПС напряжением до 500 кВ | | | |
| | | | | ОПУ тип VIII из | | Станд. Лист | Листов |
| | | | | элементов БМЗ | | РП | 35 |
| Нач. отд. | Р. менский | Инж. | Г. И. И. | | | | |
| Н. контр. | Благод. | Инж. | В. И. И. | | | | |
| Г. И. П. | Земель | Инж. | В. И. И. | | | | |
| Рук. гр. | Цуркова | Инж. | В. И. И. | | | | |
| Ст. инж. | Лудинава | Инж. | В. И. И. | | | | |
| Техник | Нитыркина | Инж. | В. И. И. | | | | |
| | | | | Компновна аккумуляторной батареи из 106 и 128 элементов КНДП от СН-72 до СН-376. Разрезы. | | | |
| | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | | |
| | | | | Копир. Нас... | | | |
| | | | | Формат А2 | | | |

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

Копия верха
(в инженер проекта 44-1-105000)
28 от 88 Альбом III

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во элементов | | | | | | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|---------------------|--|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|--------------------------|------------|
| | | | ЭП2 30,31 | ЭП2 32,33 | ЭП2 34,35 | ЭП2 36,37 | ЭП2 38,39 | ЭП2 40,41 | | |
| 1 | | Аккумулятор в пластмассовом баке для стационарной установки СН-□ | | | | | | | | |
| 2 | 407-03-470.87-ЭП2.5 | Стеллаж двухрядный металлический для установки 14 аккумуляторов МС-2-1 | 6 | 6 | 6 | 8 | 6 | 8 | <input type="checkbox"/> | |
| 3 | 407-03-470.87-ЭП2.4 | Стеллаж однорядный металлический для установки 5 аккумуляторов МС-1-1 | | | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 4 | 407-03-470.87-ЭП2.4 | Стеллаж однорядный металлический для установки 7 аккумуляторов МС-1-1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | <input type="checkbox"/> | | |
| 5 | 407-03-470.87-ЭП2.4 | Стеллаж однорядный металлический для установки 8 аккумуляторов МС-1-1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | <input type="checkbox"/> | |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во элементов | | | | | | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|----------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|------------|
| | | | ЭП2 30,31 | ЭП2 32,33 | ЭП2 34,35 | ЭП2 36,37 | ЭП2 38,39 | ЭП2 40,41 | | |
| 6 | 407-03-470.87-ЭП2.41 | Доска выводная асбестоцементная 800×400×25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14,4 | |
| 7 | | Шина круглая, φ □ | 35 | 45 | 35 | 65 | 35 | 55 | | |
| 8 | ТУ 34-43-4804-77 | Изолятор ИАБ-16 | 40 | 49 | 40 | 76 | 40 | 69 | 0,139 | |
| 9 | | Прокладка винни-пластовая лист ВН 1300×500×3 | 10 | 10 | 10 | 12 | 10 | 12 | | |
| 10 | ТУ 14-У-1375-85 | Дюбель - винт ДВ М 10×60 | 26 | 35 | 26 | 55 | 26 | 49 | | |
| 11 | 407-03-470.87-ЭП2.43 | Экран тепловой Э-1 100×800×25 | 8 | 8 | 8 | 9 | 8 | 9 | | |
| 12 | | Кислота серная аккумуляторная | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ем.тод.лицу | |
| 13 | | Болт М 10×30 | 14 | 14 | 14 | 21 | 14 | 20 | | |
| 14 | | Гайка М 10 | 14 | 14 | 14 | 21 | 14 | 20 | | |

Определение количества серной кислоты (в кг)

| Количество аккумуляторов | Тип аккумулятора | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | СН-72 | СН-108 | СН-144 | СН-180 | СН-216 | СН-288 | СН-360 | СН-432 | СН-504 | СН-576 |
| 106 | 374 | 346 | 603 | 578 | 974 | 976 | 1155 | 1670 | 1618 | 2127 |
| 120 | 421 | 391 | 683 | 654 | 1105 | 1112 | 1318 | 1890 | 1830 | 2410 |
| 128 | 448 | 418 | 728 | 697 | 1177 | 1186 | 1392 | 2018 | 1955 | 2570 |

| | | | |
|---|------------|-------------------------|--------|
| | | 407-03-470.87 ЭП2 | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СН и СН на ИС напряжением до 500 кВ | | | |
| И. отд. | Ромненский | Л.А.С. | И.И.И. |
| Н. контр. | Белова | В.В.В. | И.И.И. |
| Г.И.П. | Земля | И.И.И. | И.И.И. |
| Р.И.К. гр. | Циндров | И.И.И. | И.И.И. |
| Ст. инж. | Белова | И.И.И. | И.И.И. |
| Техник | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. |
| ОПУ тип VIII | | Стадия Лист | |
| из элементов БМЗ | | РП 36 | |
| Спецификация, оборудования | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| и материалов к листам | | Север-Донской отделение | |
| ЭП2, 30, 31, 32, 33, 34, 35 | | Листов | |

Копир. 14.а.

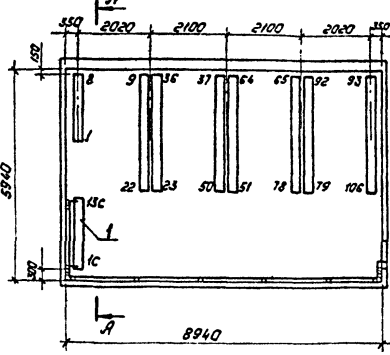
Формат А2

Лист № табл. Подпись и дата (виза) инж. И.

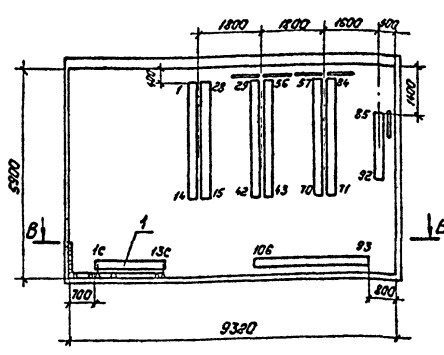
Копия верна
Габариты проекта 2,8 м. в.с.

Разборка II

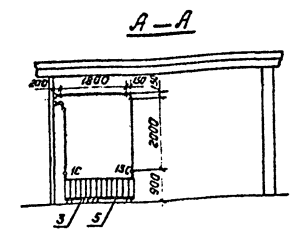
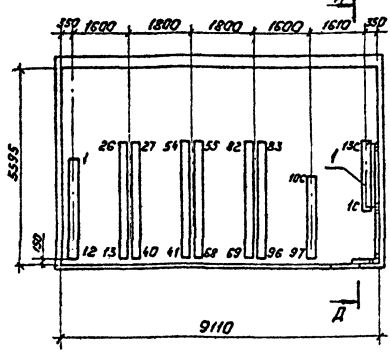
ОПУ тип I-IV из унифицированных конструкций.



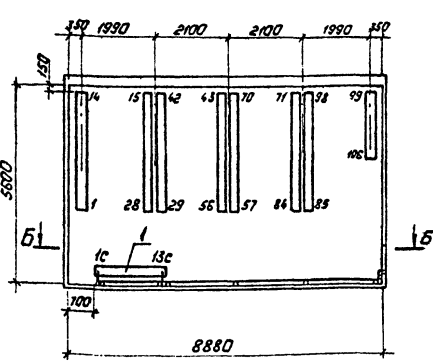
ОПУ тип I из унифицированных конструкций.



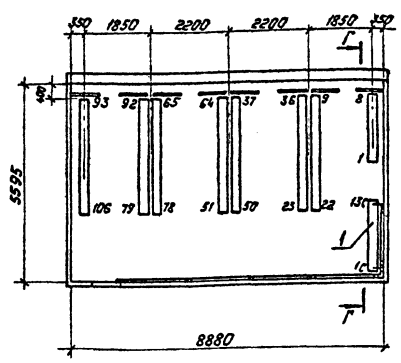
ОПУ тип VII из унифицированных конструкций



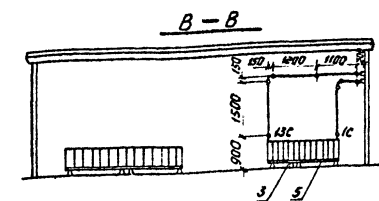
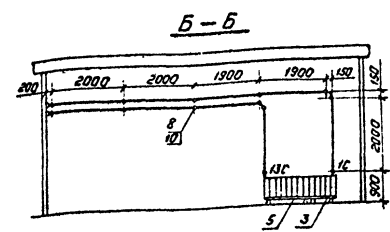
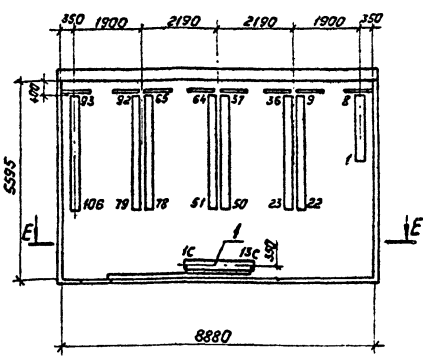
ОПУ тип I-IV из БМЗ.



ОПУ тип I из БМЗ.



ОПУ тип VII из БМЗ.

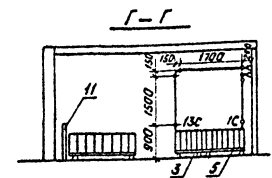
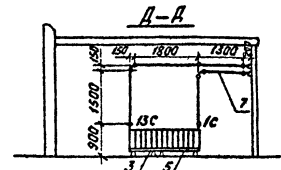
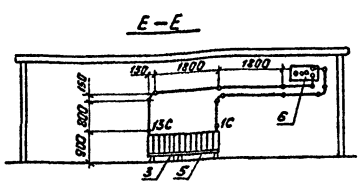


Габаритные размеры и сечение ошиновки.

| Типы аккумулятов | A | B | Г | Л | В | Н | H ₁ | Материал сечения |
|------------------|-----|----|-----|-----|-------|-----|----------------|-------------------------|
| СН-72 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь φ 6 или сталь φ 10 |
| СН-108 | 39 | — | 138 | 241 | 82 | 323 | 354 | Медь φ 10 |
| СН-144 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь φ 10 |
| СН-180 | 39 | — | 138 | 241 | 123,5 | 323 | 354 | Медь φ 10 |
| СН-216 | 39 | — | 138 | 248 | 106 | 520 | 551 | Медь φ 10 |
| СН-288 | 39 | — | 138 | 245 | 106 | 520 | 551 | Медь φ 12 |
| СН-360 | 57 | — | 145 | 245 | 127 | 525 | 550 | Медь φ 12 |
| СН-432 | 74 | — | 145 | 245 | 168 | 525 | 550 | Медь φ 12 |
| СН-504 | 74 | — | 145 | 245 | 168 | 525 | 550 | Медь φ 12 |
| СН-576 | 115 | 95 | 145 | 245 | 209,5 | 525 | 550 | Медь φ 12 |

Шифр № табл. Габариты и детали

1. 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.
2. Установлены линии показана установка аккумуляторной батареи связи.
3. Установку батареи для питания собственных нужд подстанции: для ОПУ тип I-IV, V из унифицированных конструкций см. лист ЭП 2, 3, для ОПУ тип VII из унифицированных конструкций см. лист ЭП 2, 13, 14, для ОПУ тип I-IV, V из элементов БМЗ см. лист ЭП 2, 20, для ОПУ тип I из элементов БМЗ см. лист ЭП 2, 25, для ОПУ тип VII из элементов БМЗ см. лист ЭП 2, 30, 31.
4. При установке аккумуляторной батареи связи вблизи отопительных приборов для исключения местного нагрева аккумуляторов, между отопительными приборами и аккумуляторами установить тепловые экраны (см. лист ЭП 2, 43).



5. Узел установки аккумулятора на стеллажах см. лист ЭП 2, 39.

407-03-470.87 ЭП 2

Установка аккумуляторной батареи с элементами связи на ПС напряжением до 500 кВ.

| | | | |
|--------------|-----------|----------|--------|
| Исполн. отп. | Раменский | Проверил | В.И.И. |
| Н. контр. | Белова | Эксперт | В.И.И. |
| Группа | Земель | В.И.И. | В.И.И. |
| Вед. экз. | Шарова | В.И.И. | В.И.И. |
| Ст. инж. | Людмила | В.И.И. | В.И.И. |

Этапы лист 1 из 2
Пр. 37

Расположение аккумуляторной батареи связи в ОПУ.
Энергообъект проект № 38-Э/10-01 от 28.08.82
Ленинград

Катерины, Пермь
Формат: А2

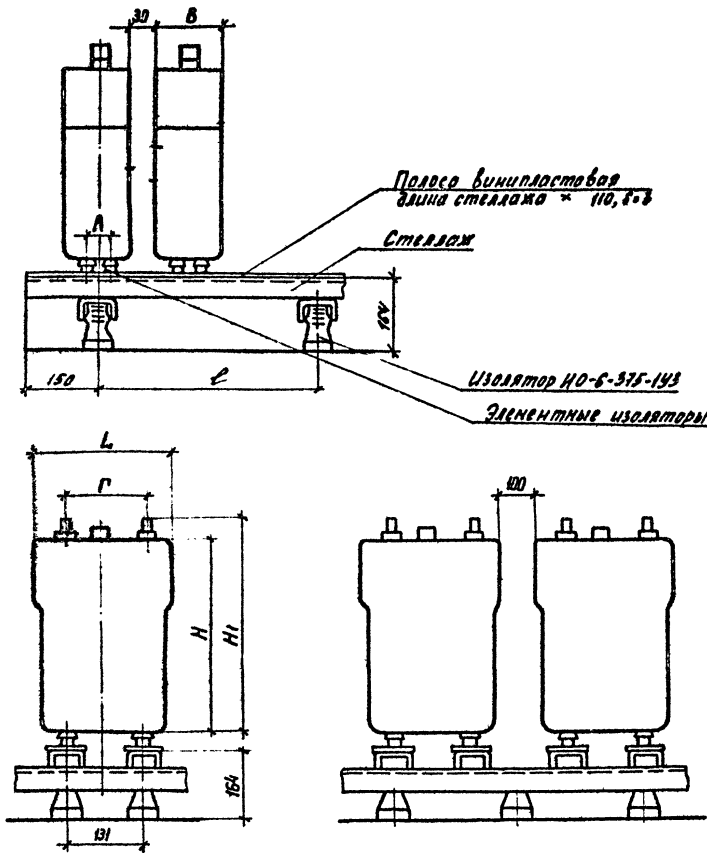
Книга первая
 Инженер проекта У.А.У. Венгел
 28.01.88
 Альбом III

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Количества | | | | | | Масса ед. кг | Примечание. |
|-------------|----------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| | | | Т-Р, уз | Т-Р, уз | У, уз | У, уз | УП, уз | УП, уз | | |
| 1 | | Аккумулятор в пластмассовом баке для стационарной установки СН - <input type="checkbox"/> | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | <input type="checkbox"/> | комплект на элементный изоляторам |
| 3 | 407-03-470.87 -ЭП124 | Стеллаж однорядный металлический для установки 5 аккумуляторов МС-1-1 ГОСТ 1226-82 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| 5 | -ЭП124 | Стеллаж однорядный металлический для установки 8 аккумуляторов МС-1-1 ГОСТ 1226-82 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| 6 | -ЭП2.42 | Доска выводная асбестоцементная 800x400x25 ГОСТ 4248-78 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| 7 | | Щина <input type="checkbox"/> Круглая, \varnothing <input type="checkbox"/> | 25,5м | 19,5м | 8,5м | 21м | 10м | 11м | <input type="checkbox"/> | |
| 8 | ТУ 34-43-4804-77 | Изолятор ИА Б-16 | 21 | 15 | 13 | 17 | 11 | 13 | | |
| 9 | | Прокладка винципластовая ГОСТ 9639-71 лист ВН 1300x500x3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | |
| 10 | ТУ 14-4-1375-85 | Дюбель-винт ДВ М 10x60 | 21 | 15 | 13 | 17 | 11 | 13 | | для крепления подв |
| 11 | | Экран тепловой Э-1 1100x800x25 ГОСТ 4248-78 | — | — | 1 | — | — | — | | |
| 12 | | Кислота серная аккумуляторная ГОСТ 667-73 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |

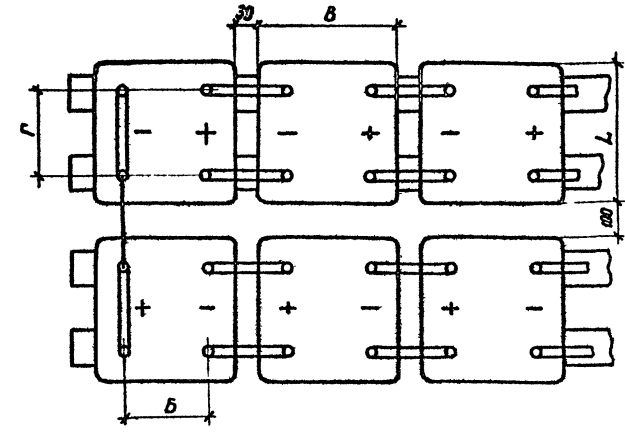
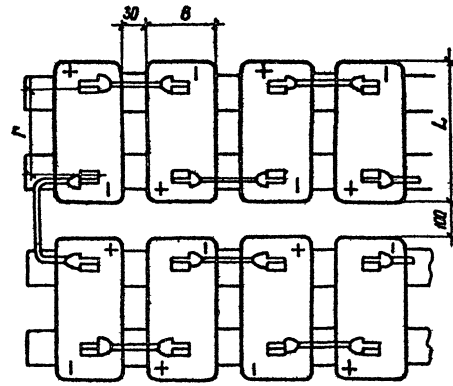
| | | | | | |
|--|-----------|------|---------------|--|--------|
| | | | 407-03-470.87 | | ЭП2 |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СН на ПС напряжением до 500 кВ | | | | | |
| Расположение аккумуляторной батареи связи в ОПУ | | | | Листов | Листов |
| Мач. отд. | Роменский | В.И. | В.И. | В.И. | |
| Н. контр. | Белова | В.И. | В.И. | В.И. | |
| ГУП | Зетель | В.И. | В.И. | В.И. | |
| Вык. гр. | Щукрова | В.И. | В.И. | В.И. | |
| Ст. инж. | Кудина | В.И. | В.И. | В.И. | |
| Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2.37 | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |

Копия берна
 Г.А. инженер проекта
 25.01.88
 Альбом №1

Узел установки аккумуляторов
 типа от СН-72 до СН-504 на стеллаже



Узел установки аккумуляторов
 типа СН-576 на стеллаже



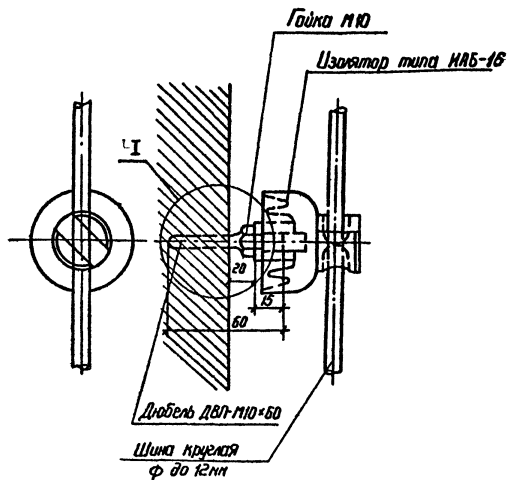
| типы аккумуляторов | A | Б | B | L | Г | H | H1 |
|--------------------|-----|----|-------|-----|-----|-----|-----|
| СН-72 | 39 | — | 82 | 241 | 138 | 323 | 354 |
| СН-108 | 39 | — | 82 | 241 | 138 | 323 | 354 |
| СН-144 | 39 | — | 123,5 | 241 | 138 | 323 | 354 |
| СН-180 | 39 | — | 123,5 | 241 | 138 | 323 | 354 |
| СН-216 | 39 | — | 106 | 245 | 138 | 520 | 551 |
| СН-288 | 39 | — | 106 | 245 | 138 | 520 | 551 |
| СН-360 | 57 | — | 127 | 245 | 145 | 525 | 550 |
| СН-432 | 74 | — | 168 | 245 | 145 | 525 | 550 |
| СН-504 | 74 | — | 168 | 245 | 145 | 525 | 550 |
| СН-576 | 115 | 95 | 209 | 245 | 145 | 525 | 550 |

| | | | | | |
|----------|------------|------------|--|------|------------------------------------|
| | | | 407-03-470.87 ЭП2 | | |
| | | | Установка аккумуляторной батареи с элементами СХ и СН на ПС* напряжением до 500 кВ | | |
| Исполн | Проверен | Согласован | ЭП | Лист | Листов |
| Г.И.Р. | В.В.В. | В.В.В. | РП | 39 | |
| Руч. зр. | Циркова | В.В.В. | Узел установки аккумуляторов типа СН на стеллаже | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| Ст. инж. | Кудрявцева | В.В.В. | | | Обер-Заводское отделение Ленинград |

Копир. №2

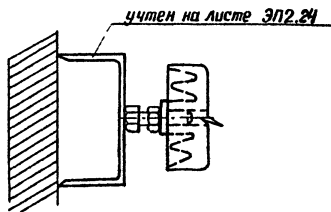
формат А2

Узел изолятора типа ИАБ-16 на стене для ошиновки аккумуляторной батареи



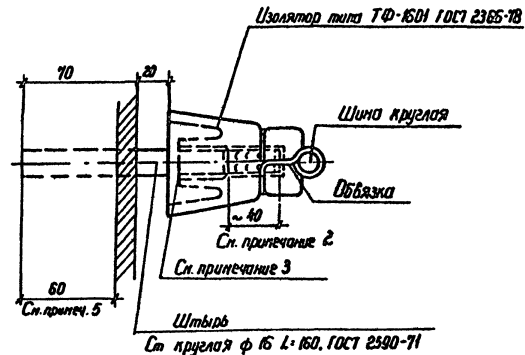
Узел I

Крепление изолятора ИАБ в ОПУ из элементов БМЗ



1. Дюбели ДВМ 10x60 для установки изоляторов типа ИАБ пристреливать к стене монтажным пистолетом (ОПУ из унифицированных конструкций.)
2. В кирпичной перегородке установку дюбелей производить в просверленные отверстия с последующей заделкой зазоров цементным раствором.
3. В ОПУ из элементов БМЗ швеллер №8 для установки изоляторов приварить по месту к закладным деталям, в стыках стеновых панелей.
4. Для закрепления шины на изоляторе шину заложить в верхнюю прорезь изолятора и повернуть его против часовой стрелки до упора.
5. Выступающие из стены металлические части покрасить кислотоупорной краской по СНиП Э-28-73

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



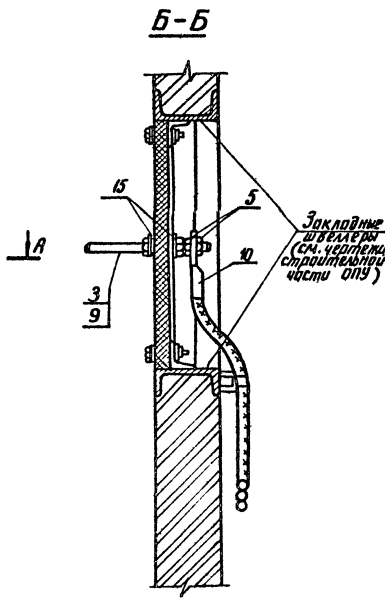
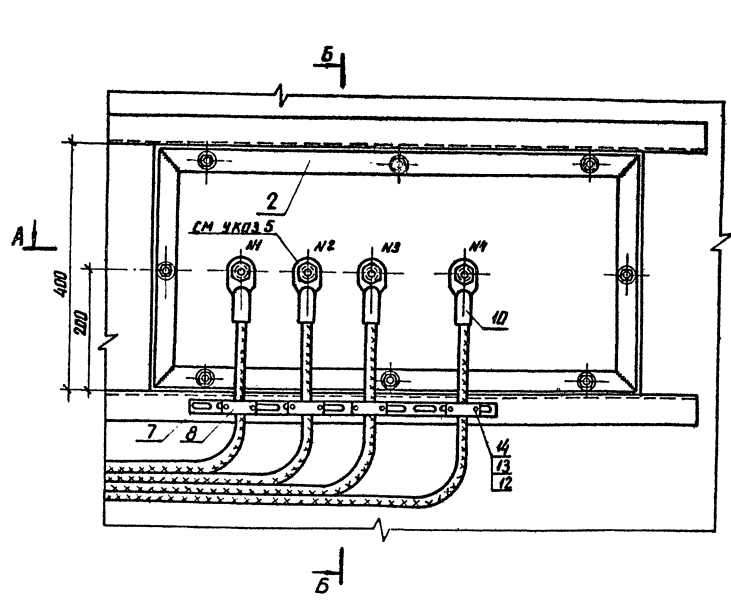
1. Применение изоляторов ТФ-1601 возможно при отсутствии изоляторов типа ИАБ.
2. Оба конца штыря завершить, как показано на чертеже.
3. Заделку штыря в изоляторе выполнить в свинцовом элементе ГОСТ 5539-73.
4. Для крепления круглых шин к изоляторам использовать медную вязальную проволоку.
5. Выступающую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

| | | | | | | | |
|-----------|-----------|--------|--------|---|------|--------|--|
| | | | | 407-03-47087 | | ЭП2 | |
| | | | | Установка аккумуляторной батареи типа СХ и СЧ на ИС напряжением до 500 кВ | | | |
| Ич. отд. | Ротенский | Семин | Ткач | Степанов | Лист | Листов | |
| И. номер | Белова | Звонил | Шел | РП | 40 | | |
| И.И.О. | Зенель | Земля | Земля | | | | |
| Руч. эр. | Циркова | Рыж | Витт | Узлы установки изоляторов | | | |
| Ст. имен. | Кудрякова | Кучина | Кучина | ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ | | | |
| Техник | Катырина | Тем | Витт | Искра-Зональное отделение | | | |
| | | | | Мониторинг | | | |

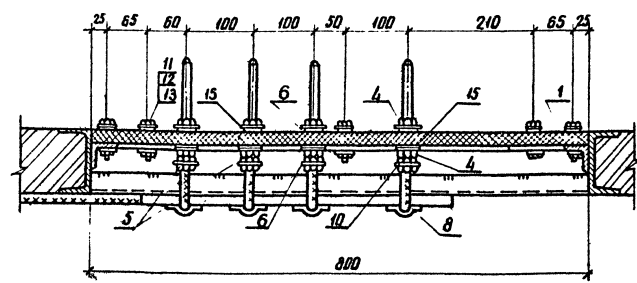
Копия Черта
 Г. Инженер проекта "Искра" (Зенель)
 28.01.81.

Шт. Дюбель
 Штырь
 Витт
 Лист
 А

Наименование проекта 407-03-470.87-ЭПМЗ
 28.01.88
 Автор проекта
 Инженер проекта



A-A



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 4 вывода (для АБ из 120-140 элементов)
Для АБ из 106 элементов шпильку №2 не устанавливать
6. Трубка изоляционная (поз.9) устанавливается на шпильку (поз.3) в пределах проходной доски.

Спецификация оборудования и материалов

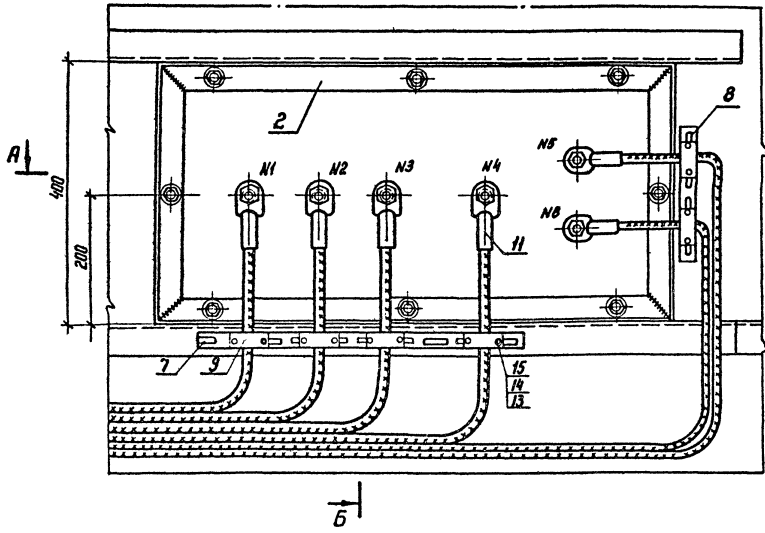
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Удельн. вес кг. | Примечание |
|-------------|--------------------|---|------|-----------------|------------|
| | 407-03-470.87-ЭПМЗ | Доска асбестоцементная проходная 800x400x25 | 1 | 14,4 | |
| 1 | | ГОСТ 4248-78 | | | |
| 2 | -ЭПМЗ | Рама металлическая | | | |
| | | Сталь угловая | | | |
| 3 | -ЭПМЗ | Шпилька латунная | 1 | 5,8 | |
| | | 40x40x4 ГОСТ 8509-72 | | | |
| 4 | | Шпилька латунная | 4 | | |
| | | Г-200, Ф. [] | | | |
| 5 | | Гайка стальная | 8 | | |
| | | М [] ГОСТ 5916-70* | | | |
| 6 | | Гайка латунная | 8 | | |
| | | М [] ГОСТ 5916-70* | | | |
| 7 | | Шайба, Ф. [] ГОСТ 14371-78 | 8 | | |
| 8 | ТУ34-43-1032Г-81 | Скоба опорная для крепления кабелей | 1 | 2,37 | |
| | | Швеллер перфорированный ШПр-02 Г-1000 | | | |
| 9 | | Трубка изоляционная | 4 | | |
| | | ТВ-40-230-[]x07; Г-35 | | | |
| 10 | | Наконечник кабельный | 4 | | |
| | | ГОСТ 7386-80 | | | |
| 11 | | Болт М8x45 | 8 | | |
| | | ГОСТ 7798-70 | | | |
| 12 | | Гайка М8 | 16 | | |
| | | ГОСТ 5915-70* | | | |
| 13 | | Шайба 8,4 | 16 | | |
| | | ГОСТ 14371-78* | | | |
| 14 | | Болт М8x25 | 8 | | |
| | | ГОСТ 7798-70 | | | |
| 15 | | Прокладка виниловая | 8 | | |
| | | Ф 30 д=1 | | | |
| | | ГОСТ 9639-71 | | | |

| | | |
|---|-----------------|--------------------------------------|
| 407-03-470.87 | | ЭП2 |
| Установка аккумуляторной батареи типа СКИ СЯ на ПС напряжением до 500кВ | | |
| Исполн. | Проверен | Лист |
| Инж. А.В. Беляев | Инж. В.В. Земля | Листов 41 |
| Инж. В.В. Земля | Инж. В.В. Земля | ЭНЕРГОТЕХПРОЕКТ |
| Инж. В.В. Земля | Инж. В.В. Земля | Сектор-Зональное отделение Ленинград |
| Инж. В.В. Земля | Инж. В.В. Земля | |

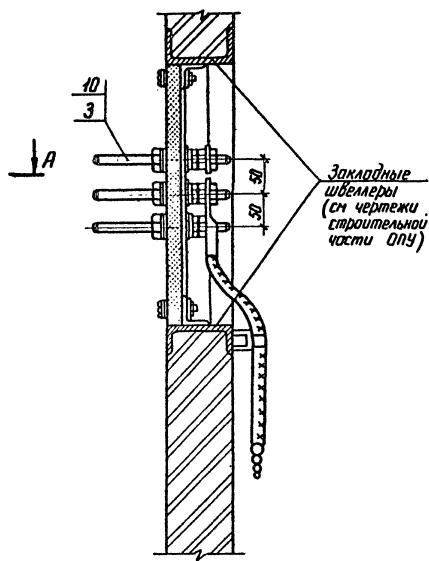
Копия чертежа
и инженер проекта Зух (Венес)
28.01.85

Альбом III

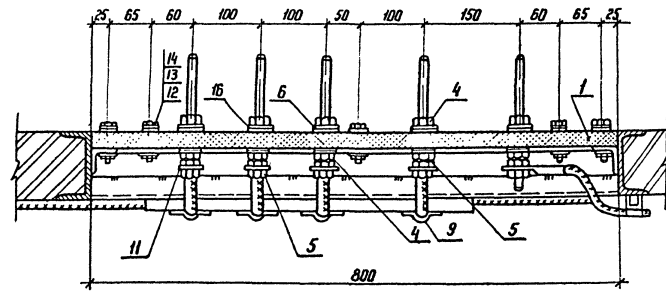
Б



Б-Б



А-А



- 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 Трубка изоляционная (поз. 10) устанавливается на шпильку (поз. 3) в пределах проходной доски
- 6 Для аккумуляторной батареи из 106 элементов шпильку N2 не устанавливать.

Спецификация оборудования и материалов

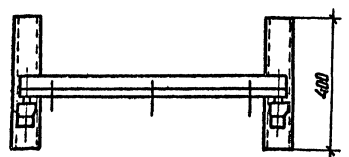
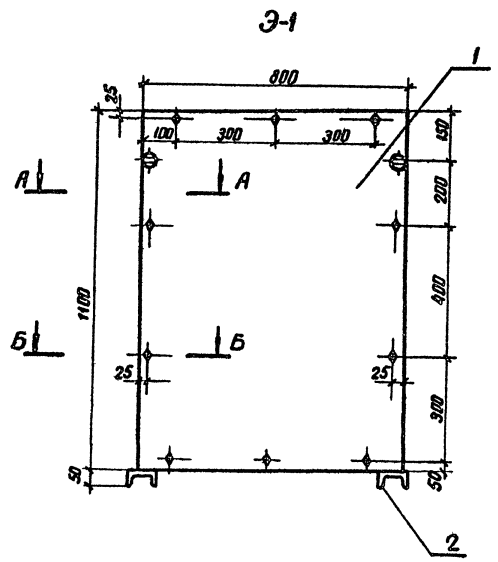
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед кг | Примечание |
|-------------|--------------------|--|------|-------------|------------|
| 1 | 407-03-470.87-ЭПН2 | Доска обестояментная проходная 800 x 400 x 25 ГОСТ 4248-78 | 1 | 144 | |
| 2 | -ЭПН2.3 | Рама металлическая Сталь угловая 40x40x4 ГОСТ 8509-72 | 1 | 5,8 | |
| 3 | -ЭПН2.3 | Шпилька латунная L: 200, ф. [] ГОСТ 2080-73 | 6 | | |
| 4 | | Гайка стальная М [] ГОСТ 5916-70* | 12 | | |
| 5 | | Гайка латунная М [] ГОСТ 5916-70* | 12 | | |
| 6 | | Шайба ф. [] ГОСТ 1371-78 | 12 | | |
| 7 | | Скоба опорная для крепления кабелей Швеллер перфорированный ШПР-02 L: 1000 ГОСТ 20804-81 | 1 | 2,37 | |
| 8 | | Скоба опорная для крепления кабелей Швеллер перфорированный ШПР-02, L: 200 | 1 | 0,47 | |
| 9 | ТУ 34-43-10321-81 | Скоба для крепления кабелей С.Д. 16У3 | 6 | 0,022 | |
| 10 | | Трубка изоляционная ТВ-40-230-[]*0,7, L: 35 ГОСТ 19034-73 | 6 | | |
| 11 | | Наконечник кабельный [] ГОСТ 7386-80 | 6 | | |
| 12 | | Болт М8x45 ГОСТ 7798-70* | 8 | | |
| 13 | | Гайка М8 ГОСТ 5915-70* | 20 | | |
| 14 | | Шайба 8,4 ГОСТ 1371-78* | 20 | | |
| 15 | | Болт М8x25 ГОСТ 7798-70* | 12 | | |
| 16 | | Прокладка винилостойкая ф 30, d: 1 ГОСТ 9639-71 | 12 | | |

| | | | |
|---|-----------|--|----------|
| | | 470-03-470.87 ЭП2 | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СК и СН на ИС напряжением до 500 кВ | | | |
| Нач. отд | Роменский | Генер. | 18.01.81 |
| И. контр. | Белова | Инж. | 18.01.81 |
| Г.И.П. | Земель | Инж. | 18.01.81 |
| Р.И.П. | Цукрова | Инж. | 18.01.81 |
| Ст. инж. | Кудрявца | Инж. | 18.01.81 |
| Техник | Китыркина | Инж. | 18.01.81 |
| | | Установка выводной доски на Б Выводов | |
| | | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-западное отделение Ленинград | |

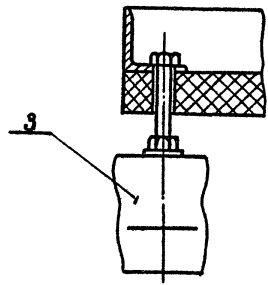
Копир №22 формат А2

Шифр листа: Подпись и дата: []

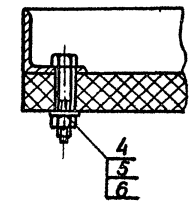
Номер серии
 Плановый проект 2-л (вент)
 21.01.88
 Альбом 2В



A-A
M 1:2



B-B
M 1:2



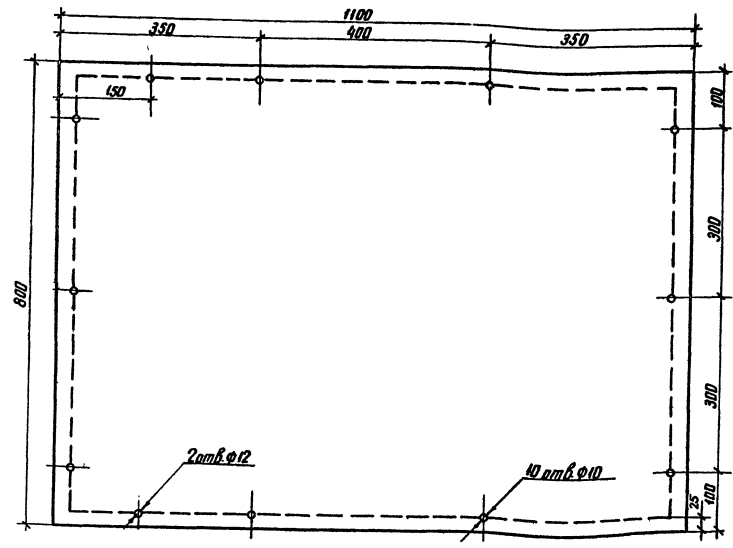
| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|----------------------|---------------------------------------|------|--------------|------------|
| | | Э-1 | | | |
| 1 | 407-03-470.87-ЭП12.2 | Доска асбестоцементная 1100x800x25 | 1 | | |
| 2 | -ЭП12.3 | Рама для экрана Э-1 | 1 | | |
| 3 | 74 34-43-4804-77 | Изолятор ИАБ-16 | 2 | | |
| 4 | | болт М 8x45 ГОСТ 7798-70* | 10 | | |
| 5 | | Гайка М8 ГОСТ 5915-70* | 10 | | |
| 6 | | Шайба 8 ГОСТ 11371-78* | 20 | | |

Вид № 1/1
 Изготовлено в Санкт-Петербурге

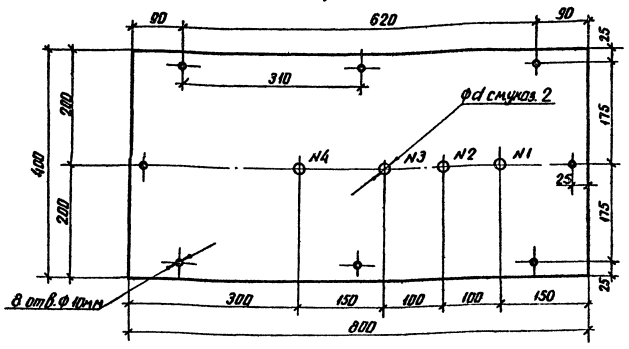
| | | | |
|--|------------|----------------------------|---|
| | | 407-03-470.87 ЭП2 | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СКи ЕИ на ПС напряжением до 500 кВ | | | |
| Иск. от: | Роменский | Э.И. | 1/28 |
| И. конст: | Белова | А.В. | 1/11 |
| Г.И.П. | Земель | Э.И. | 1/11 |
| Р.К.З.Р. | Цукров | Э.И. | 1/11 |
| Ст. техн. | Патровский | С.С. | 1/11 |
| Техник | Кутыжко | Э.И. | 1/11 |
| | | Установка экрана теплового | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генеральное отделение Пензенград |

Книга первая
 Планшет проекта № 45 (зеленый)
 28 от 28
 Альбом III

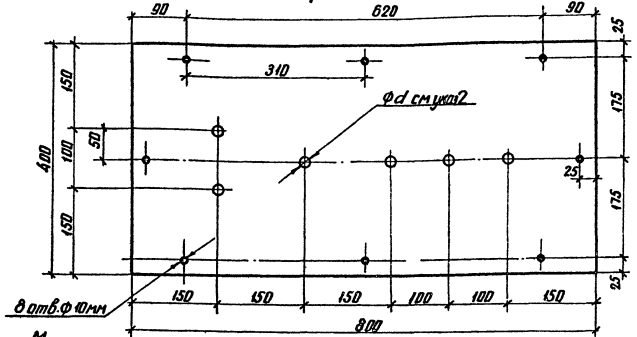
Доска для экрана Э-1



Доска выводная для подстанционной аккумуляторной батареи.



Доска выводная для подстанционной аккумуляторной батареи и батареи связи



Материал:

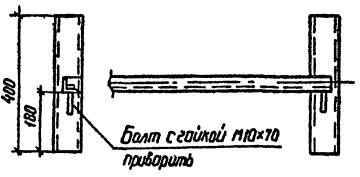
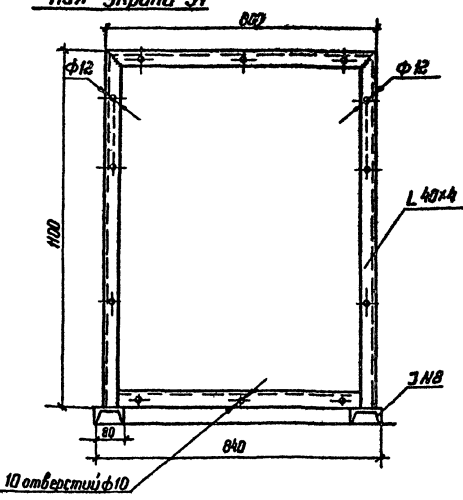
- Плита асбестоцементная $\delta = 25$ мм по ГОСТ 4248-78* Размер 400x400 мм; вес = 4,4 кг
- Для аккумуляторной батареи из 108 элементов отверстие N2 не выполнять.
 - Диаметр ϕ отверстий для шпилек принять: 12 мм - для шпилек $\phi 10$ мм (батареи от СК-3 до СК-6 и С-1); 14 мм - для шпилек $\phi 12$ мм (батареи от СК-8 до СК-16).
 - Перед установкой доску пропитать парафином.

Заготовка:

| | |
|--|-----------|
| 407-03-470.87 ЭПИ 2 | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ | |
| И. п.т.в. | Роменский |
| И. п.т.в. | Белова |
| И. п.т.в. | Земель |
| И. п.т.в. | Кудыкина |
| И. п.т.в. | Кудыкина |
| Ст. и.т.в. | Кудыкина |
| Техник | Кудыкина |
| Станд. | Лист |
| РП | 2 |
| Доска асбестоцементная ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ | |
| Северо-Западный филиал Ленинград | |

| | |
|--|-----------|
| 407-03-470.87 ЭПИ 2 | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СК на ПС напряжением до 500 кВ | |
| И. п.т.в. | Роменский |
| И. п.т.в. | Белова |
| И. п.т.в. | Земель |
| И. п.т.в. | Кудыкина |
| И. п.т.в. | Кудыкина |
| Ст. и.т.в. | Кудыкина |
| Техник | Кудыкина |
| Станд. | Лист |
| РП | 1 |
| Доски выводные асбестоцементные ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ | |
| Северо-Западный филиал Ленинград | |

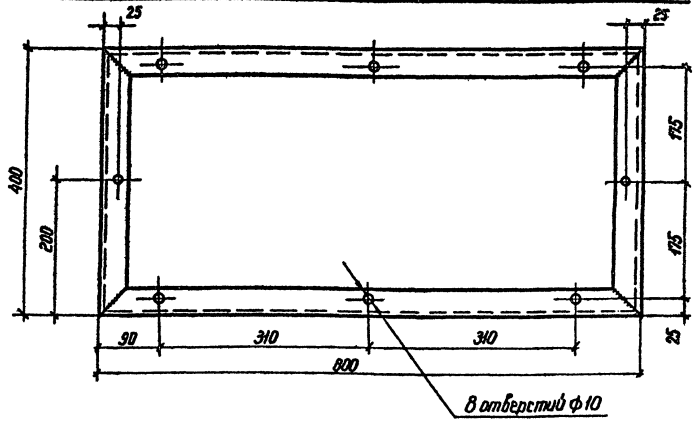
Металлическая рама для крепления экрана ЭИ



Материал:
Сталь угловая 40x40x4 ГОСТ 8509-72

Заготовка:
Швеллер №8 2x400 мм
Уголок 40x4 2x1060+2x800 мм
Болт М10x70 2 шт, Гайка М10-2 шт
Масса 14,7 кг.

Металлическая рама для крепления выводной доски



Материал:
Сталь угловая 40x40x4
ГОСТ 8509-72.

Заготовка
Размер 2x800x2x400 мм
Масса = 5,8 кг



Материал:
Прутки цинкуные
Ф 10 и Ф 14
ГОСТ 2060-73

Заготовка:
Длина 2-200 мм

| Тип окислительной пасты | Диаметр в мм | Масса кг |
|-------------------------|--------------|----------|
| От СК-3 до СК6 и С-1 | 10 | 0,133 |
| От СК-2 до СК-16 | 12 | 0,261 |

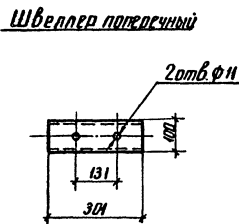
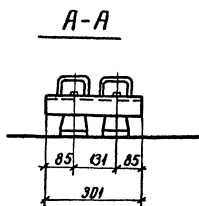
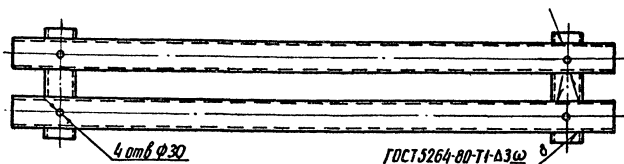
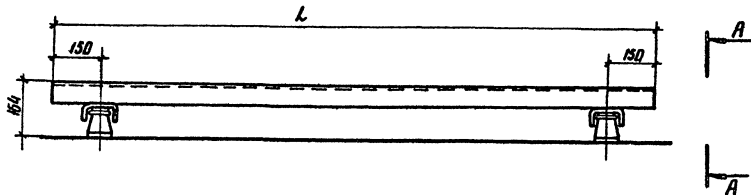
1. Конструкция рам металлических должна быть электросварной Швы сплошные, боковые. Толщина шва должна быть равна толщине применяемого уголка. Сварочные электроды - по ГОСТ 3467-75
2. Рамы должны быть покрыты одним слоем грунта ХСГ, двумя слоями эмали ХВ-785 и одним слоем лака ХВ-784 по ГОСТ 7313-75. Перед грунтовой поверхностью должны быть защищены до металлического блеска.

| | | | | |
|------------|-----------|---------|--|---------|
| | | | 407-03-470.87 ЭИ2 | |
| | | | Установка окислительной батареи с элементами БМ на ток напряжением до 500 мВ | |
| И. отд. | Ротенский | Резьба | МММ | Стандия |
| И. начисл. | Белова | Модель | ВММ | Лист |
| Г.И.О. | Земель | Исполн. | МММ | Листов |
| Р.к. ер. | Щурова | Состав | ВММ | |
| Ст. инж. | Кудряшова | Исполн. | ВММ | |
| Техник | Кудряшова | Исполн. | ВММ | |
| | | | Рамы металлические, Шпилька цинкуная | |
| | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Кемь/ИВ | |

Копия верна. (Генеральный проект) 23.07.77. Роберт III

Шаб. М. отд. Издательство и дата. Взам. инв. №

Копия берн. Гинденер проекта дач. (Венен) Альбом III



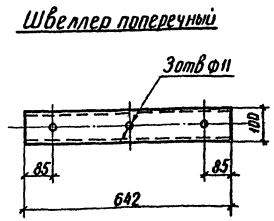
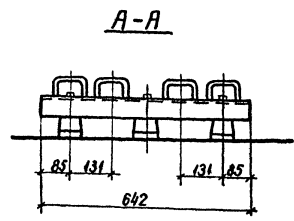
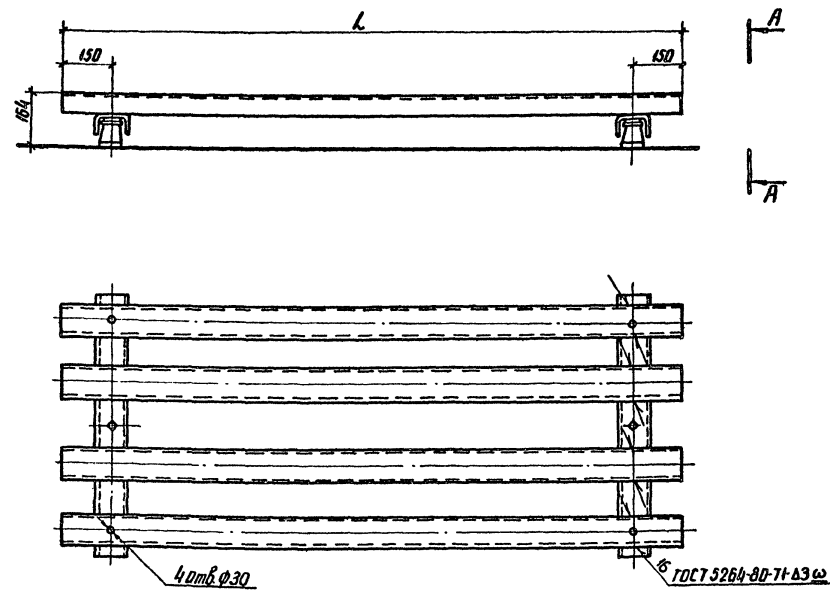
Параметры стеллажей в зависимости от типа и количества аккумуляторов

| Кол. аккумуляторов | Тип стеллажа | Тип аккумуляторов | Нагрузка кг | | Швеллер продольный 100*60*4 ГОСТ 8278-83 | | | Швеллер поперечный 100*60*4 ГОСТ 8278-83 | | | Вес стеллажа | | | | |
|--------------------|--------------|-------------------|-------------|-------------|--|---------|--------|--|----------|---------|--------------|-------------|----------------|-------|-------|
| | | | на стеллаж | на изолятор | Длина L мм | Кол. шт | Вес кг | Общ. Вес кг | Длина мм | Кол. шт | Вес кг | Общ. Вес кг | Вес изоляторов | Общ. | |
| 5 | МС-1-1 | СН-72 | 55 | 16,5 | 560 | 2 | 3,6 | 7,2 | 301 | 2 | 1,94 | 3,88 | 4 | 11,08 | 15,16 |
| | | СН-108 | 63,4 | 18,6 | 560 | 2 | 3,6 | 7,2 | | | | | | 11,08 | 15,16 |
| | | СН-144 | 90 | 25,9 | 767,5 | 2 | 4,9 | 9,8 | | | | | | 13,68 | 17,76 |
| | | СН-180 | 99 | 28,2 | 767,5 | 2 | 4,9 | 9,8 | | | | | | 13,68 | 17,76 |
| | | СН-216 | 139 | 37,9 | 680 | 2 | 4,38 | 8,76 | | | | | | 12,64 | 16,72 |
| | | СН-288 | 159 | 42,9 | 680 | 2 | 4,38 | 8,76 | | | | | | 12,64 | 16,72 |
| | | СН-360 | 197 | 52,8 | 785 | 2 | 5,05 | 10,1 | | | | | | 13,98 | 18,06 |
| | | СН-432 | 249 | 66,4 | 990 | 2 | 6,4 | 12,8 | | | | | | 16,68 | 20,76 |
| | | СН-504 | 263 | 70 | 990 | 2 | 6,4 | 12,8 | | | | | | 16,68 | 20,76 |
| | | СН-576 | 325 | 86 | 1195 | 2 | 7,7 | 15,4 | | | | | | 19,28 | 23,36 |
| 7 | МС-1-1 | СН-72 | 77 | 22,7 | 784 | 2 | 5,05 | 10,1 | 301 | 2 | 1,94 | 3,88 | 4 | 13,98 | 18,06 |
| | | СН-108 | 89 | 25,7 | 784 | 2 | 5,05 | 10,1 | | | | | | 13,98 | 18,06 |
| | | СН-144 | 126 | 36 | 1075 | 2 | 6,9 | 13,8 | | | | | | 17,68 | 21,76 |
| | | СН-180 | 138,6 | 39 | 1075 | 2 | 6,9 | 13,8 | | | | | | 17,68 | 21,76 |
| | | СН-216 | 194 | 52,5 | 952 | 2 | 6,13 | 12,26 | | | | | | 16,14 | 20,22 |
| | | СН-288 | 222 | 59,5 | 952 | 2 | 6,13 | 12,26 | | | | | | 16,14 | 20,22 |
| | | СН-360 | 276 | 73,5 | 1099 | 2 | 7,07 | 14,14 | | | | | | 18,02 | 22,1 |
| | | СН-432 | 349 | 92,7 | 1386 | 2 | 8,9 | 17,8 | | | | | | 21,68 | 25,76 |
| | | СН-504 | 368 | 97,4 | 1386 | 2 | 8,9 | 17,8 | | | | | | 21,68 | 25,76 |
| | | СН-576 | 455 | 120 | 1673 | 2 | 10,7 | 21,4 | | | | | | 25,28 | 29,36 |
| 8 | МС-1-1 | СН-72 | 88 | 25,8 | 896 | 2 | 5,7 | 11,4 | 301 | 2 | 1,94 | 3,88 | 4 | 15,28 | 19,36 |
| | | СН-108 | 102 | 29,3 | 896 | 2 | 5,7 | 11,4 | | | | | | 15,28 | 19,36 |
| | | СН-144 | 144 | 41 | 1228 | 2 | 7,9 | 15,8 | | | | | | 19,68 | 23,76 |
| | | СН-180 | 158 | 44,4 | 1228 | 2 | 7,9 | 15,8 | | | | | | 19,68 | 23,76 |
| | | СН-216 | 222 | 60 | 1088 | 2 | 7 | 14 | | | | | | 17,88 | 21,96 |
| | | СН-288 | 254 | 68 | 1088 | 2 | 7 | 14 | | | | | | 17,88 | 21,96 |
| | | СН-360 | 315 | 83,8 | 1256 | 2 | 8,1 | 16,2 | | | | | | 20,08 | 24,16 |
| | | СН-432 | 398 | 105,6 | 1584 | 2 | 10,2 | 20,4 | | | | | | 24,28 | 28,36 |
| | | СН-504 | 421 | 111,3 | 1584 | 2 | 10,2 | 20,4 | | | | | | 24,28 | 28,36 |
| | | СН-576 | 520 | 137 | 1912 | 2 | 12,3 | 24,6 | | | | | | 28,88 | 32,56 |

1. Продольные и поперечные швеллеры стеллажа загрунтовать и покрыть эмалью серого цвета ХВ-785 ГОСТ 7313-75.*
 2. Крепление поперечных швеллеров к опорным изоляторам должно быть выполнено даттами М10х20 ГОСТ 7798-70.*

| | | | |
|--|-----------|------------|-------------------|
| 407-03-470.87-ЭПИ2 | | | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СК в СН на ПС напряжением до 500кВ | | | |
| Исполн. | Проверен. | Утвержден. | Лист |
| М.П. | М.П. | М.П. | 4 |
| И.С.С. | С.З. | С.З. | ЭНЕРГЕТИКАПРОЕКТ |
| Р.К.С. | П.С. | С.З. | Сибирь-Энергетика |
| Т.С.С. | С.З. | С.З. | Сибирь-Энергетика |

Напия Барна
Линксенер проекта
8-45 (Фелель)
23.01.82
Альбом II



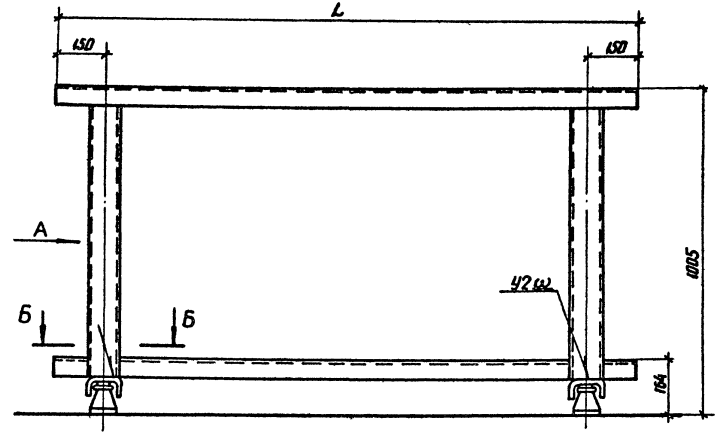
Параметры стеллажей в зависимости от типа аккумуляторов

| кол. аккумуляторов на стеллаже | тип аккумулятора | нагрузка кг | Швеллер продольный 100x60x4 ГОСТ 8278-83 | | | | Швеллер поперечный 100x60x4 ГОСТ 8278-83 | | | | V30 отпорный | вес стеллажа кг | | | |
|--------------------------------|------------------|-------------|--|-------------|------------|--------|--|------------|----------|--------|--------------|-----------------|------------|----------------|-------|
| | | | на стеллаж | на изолятор | длина L мм | кол шт | вес ед кг | общ вес кг | длина мм | кол шт | | вес ед кг | общ вес кг | без изоляторов | общ |
| 14 | МС-2-1 | СН-72 | 154 | 304 | 784 | 4 | 5,05 | 20,2 | | | | | | 28,46 | 34,58 |
| | | СН-108 | 178 | 344 | 784 | 4 | 5,05 | 20,2 | | | | | | 28,46 | 34,58 |
| | | СН-144 | 252 | 48 | 1075 | 4 | 6,9 | 27,6 | | | | | | 35,86 | 41,98 |
| | | СН-180 | 277,2 | 52,2 | 1075 | 4 | 6,9 | 27,6 | | | | | | 35,86 | 41,98 |
| | | СН-216 | 388 | 70 | 952 | 4 | 6,13 | 24,52 | 642 | 2 | 4,13 | 8,26 | 6 | 32,78 | 38,90 |
| | | СН-288 | 444 | 79,5 | 952 | 4 | 6,13 | 24,52 | | | | | | 32,78 | 38,90 |
| | | СН-360 | 552 | 98,1 | 1099 | 4 | 7,07 | 28,28 | | | | | | 36,54 | 42,66 |
| | | СН-432 | 698 | 124 | 1386 | 4 | 8,9 | 35,6 | | | | | | 43,86 | 49,98 |
| | | СН-504 | 736 | 130 | 1386 | 4 | 8,9 | 35,6 | | | | | | 43,86 | 49,98 |
| СН-576 | 910 | 160,2 | 1673 | 4 | 10,7 | 42,8 | | | | | | 51,06 | 57,18 | | |

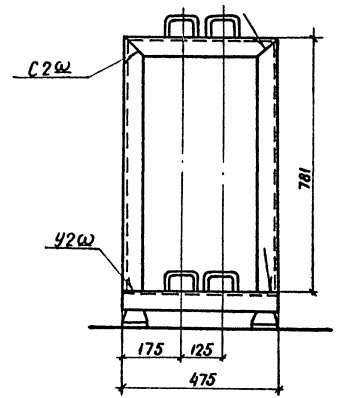
- 1 Продольные и поперечные швеллеры стеллажа загерметизировать и покрыть эмалью серого цвета ХВ-785 ГОСТ 7313-75*
- 2 Крепление поперечных швеллеров копорным изоляторами должна быть выполнено болтами М10x20 ГОСТ 7798-78*

| | |
|---|------------------------------------|
| 407-03-470.87-ЭПИ2 | |
| Установка аккумуляторной батареи с элементами СКИ СН на ПС напряжением до 500кВ | |
| Имя отп. Виченский | Имя отп. РП |
| Имя отп. Степанов | Имя отп. РП |
| Имя отп. Земель | Имя отп. РП |
| Имя отп. Егорычев | Имя отп. РП |
| Имя отп. Алексеев | Имя отп. РП |
| Имя отп. Тихон | Имя отп. РП |
| Имя отп. Сажина | Имя отп. РП |
| Стеллажи металлические | ЭНЕРГДЕТПРОЕКТ |
| двухрядные | Север-Западное отделение Ленинград |

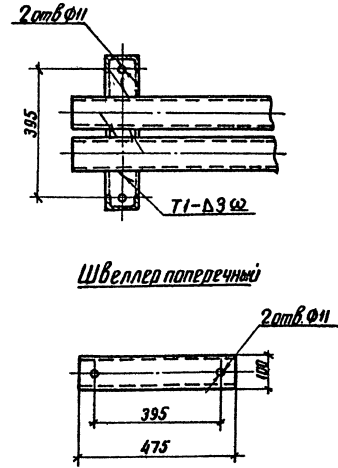
Капит. бюро
Инженер проекта
А.А.В.И.И.



Вид А



Б-Б



Параметры стеллажей в зависимости от типа и количества аккумуляторов

| Кол. аккумуляторов на стеллаже | Тип стеллажа | Тип аккумулятора | Нагрузка, кг | | Швеллер продольный 100*80*4 ГОСТ 8279-83 | | | Швеллер поперечный 100*60*4 ГОСТ 8279-83 | | | Швеллер вертикальный 100*60*4 ГОСТ 8279-83 | | | Изоляторы | Вес стеллажа, кг | | | | |
|--------------------------------|--------------|------------------|--------------|-------------|--|----------|---------|--|-----------|----------|--|---------------|-----------|-----------|------------------|---------|---------------|----------------|-------|
| | | | на стеллаж | на изолятор | Длина L, мм | Кол. шт. | Вес, кг | Общий вес, кг | Длина, мм | Кол. шт. | Вес, кг | Общий вес, кг | Длина, мм | | Кол. шт. | Вес, кг | Общий вес, кг | без изоляторов | Общ. |
| 32 | МС-1-2 | СН-72 | 352 | 108 | 1792 | 4 | 11,9 | 47,6 | 475 | 4 | 3,06 | 12,24 | 781 | 4 | 5,03 | 20,12 | 4 | 80 | 84,08 |
| | | СН-108 | 406,4 | 124,6 | | | | | | | | | | | | | | 80 | 84,08 |
| 16 | МС-1-2 | СН-144 | 288 | 88,2 | 1228 | 4 | 8,15 | 32,6 | 475 | 4 | 3,06 | 12,24 | 781 | 4 | 5,03 | 20,12 | 4 | 65 | 69,08 |
| | | СН-180 | 316,0 | 95,4 | | | | | | | | | | | | | | 65 | 69,08 |

- Швеллеры стеллажа зашпаклевать и покрыть эмалью серого цвета ХВ-785 ГОСТ 7313-75*
- Крепление поперечных швеллеров к опорным изоляторам должно быть выполнено болтами М10х20 ГОСТ 7798-70*
- Сварные швы по ГОСТ 5264-80

| | | | | | | | |
|----------|-------------|---------|------|--|---------------------|--------|--|
| | | | | 407-03-470.87-ЭПИ2 | | | |
| | | | | Установка аккумуляторной батареи с элементами СКИСН на ПС напряжением до 500кВ | | | |
| Имя отп. | Иванченко | Фамилия | И.И. | Станция | Лист | Листов | |
| И.Кантор | Степанов | И.И. | Л.И. | РП | 6 | | |
| Г.И.П. | Земля | И.И. | Л.И. | | | | |
| П.С.Р. | Евдокимов | И.И. | Л.И. | Стеллажи металлические | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | |
| С.И.И. | Александров | И.И. | Л.И. | двухъярусные | Сибирь-Энергопроект | | |
| Тех.И. | Сажина | И.И. | Л.И. | | Пермь | | |