

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-558.90

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 500КВ  
ПО СХЕМЕ N 500-16

АЛЬБОМ 2

ПЛАНЫ ОРУ, ЯЧЕЙКИ, УЗЛЫ

1001-02

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
407-03-558.90

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 500КВ  
ПО СХЕМЕ N 500-16

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

|          |     |                          |                          |
|----------|-----|--------------------------|--------------------------|
| АЛЬБОМ 1 | ПЗ  | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА    | } (из ТМП 407-03-556.90) |
|          | ЭП1 | СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ     |                          |
| АЛЬБОМ 2 | ЭП2 | ПЛАНЫ ОРУ, ЯЧЕЙКИ И УЗЛЫ |                          |
| АЛЬБОМ 3 | ЭП3 | УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ     |                          |
| АЛЬБОМ 4 | КС  | СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ | }                        |
|          | КСИ | СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ         |                          |

1001-02

РАЗРАБОТАНЫ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ  
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР  
ПРОТОКОЛОМ ОТ 13.08.90 N 46

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

  
Е.И. БАРАНОВ  
  
Г.Д. ФОМИН

Содержание альбома 2

Альбом 2

407-03-558-90

УТВ. К. ПОР. ПОДЛ. Ч. ДИТА. ВЗРА. КОБ. К.

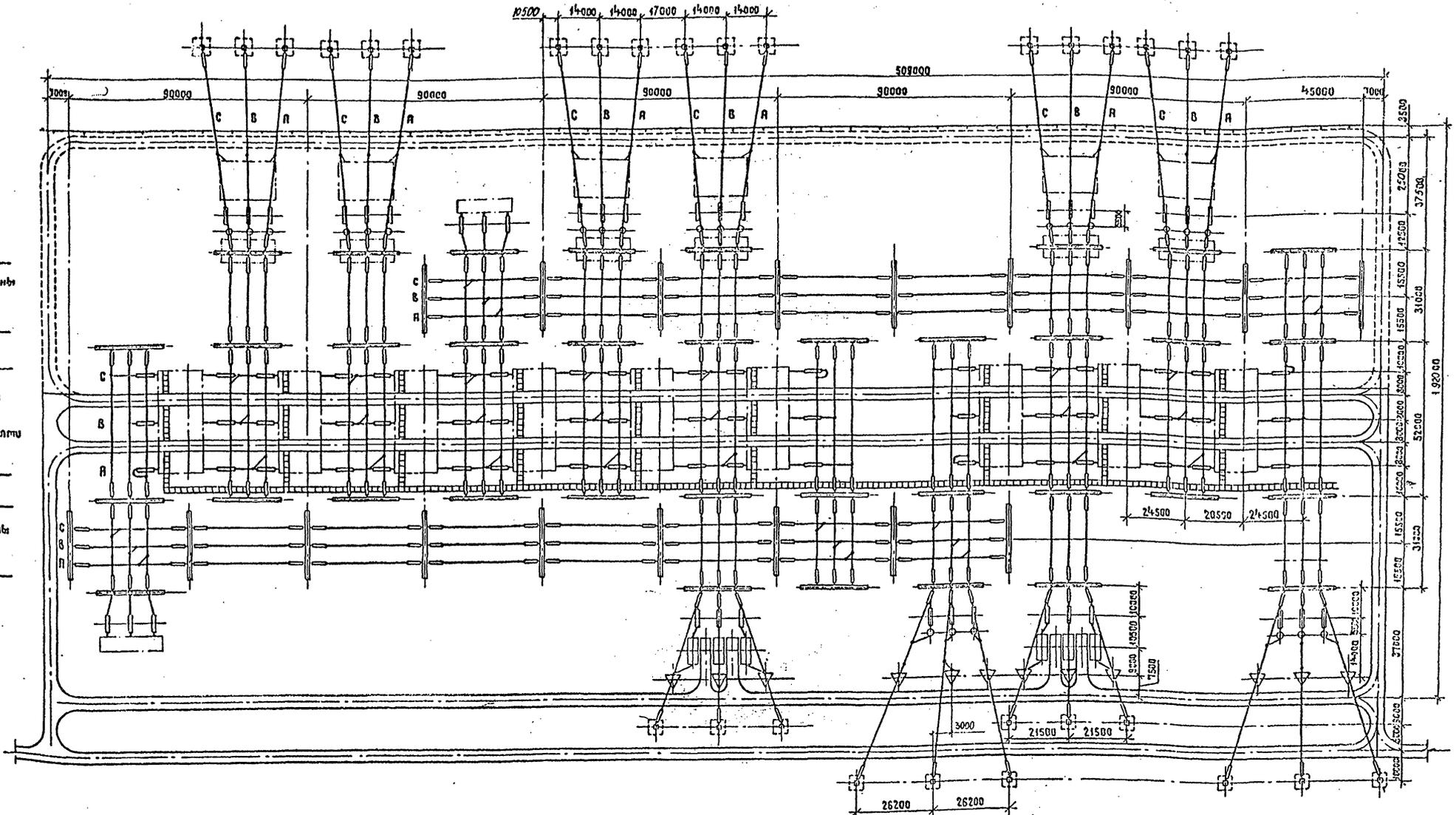
| № листов | Наименование и обозначение документов<br>Наименование листа                                       | Стр.  |
|----------|---|-------|
|          | 407-03-558-90-ЭП2. Планы ОРУ, ячейки, узлы,<br>Компоновка с расположением оборудования в один ряд |       |
| 1        | План. Вариант 1.  | 3     |
| 2        | Схема заполнения. Вариант 1.  | 4     |
| 3,4      | Спецификация оборудования и материалов к<br>листу ЭП2-1   | 5,6   |
| 5        | Сборные шины К1С. Вариант 1.  | 7     |
| 6        | Сборные шины К2С. Вариант 1.  | 8     |
| 7        | План. Вариант 2.  | 9     |
| 8        | Схема заполнения. Вариант 2   | 10    |
| 9,10     | Спецификация оборудования и материалов к<br>листу ЭП2-7.  | 11,12 |
| 11       | Ячейки: а. Трансформатор Т1 б. Трансформатор Т2   | 13    |
| 12       | Ячейки: а. ВЛ с реактором б. ВЛ   | 14    |
| 13       | Ячейки: а. Перемычка и шинные аппараты от шин К1С.<br>б. Перемычка и шинные аппараты от шин К2С.  | 15    |
| 14       | Сборные шины К1С. Вариант 2   | 16    |
| 15       | Сборные шины К2С. Вариант 2   | 17    |
| 16       | Компоновка с расположением оборудования в два ряда  | 18    |
| 17       | План  | 18    |
| 17       | Схема заполнения.   | 19    |
| 18,19    | Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-16.  | 20,21 |
| 20       | Ячейки: а. ВЛ и трансформатор Т1; б. Перемычка от К2С.  | 22    |
| 21       | Ячейки: а. Трансформатор Т2<br>б. Перемычка от К1С.   | 23    |
| 22       | Ячейки: а. ВЛ с реактором (ячейка №5) б. ВЛ (ячейка №10)  | 24    |
| 23       | Ячейки: а. ВЛ, шинные аппараты от К1С б. ВЛ (ячейка №8)   | 25    |
| 24       | Ячейки: а. ВЛ с реактором (ячейка №4) б. ВЛ (ячейка №7)   | 26    |
| 25       | Сборные шины К2С. Сборные шины К1С<br>Компоновка с расположением в три ряда                       | 27    |
| 26       | План  | 28    |
| 27       | Схема заполнения.   | 29    |
| 28,29    | Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-24   | 30,31 |
| 30       | Ячейки: а. Перемычка, трансформатор Т1 б. Трансформатор Т2  | 32    |
| 31       | Ячейки: а. ВЛ с реактором (ячейка №4) б. ВЛ (ячейка №2)   | 33    |
| 32       | Ячейки: а. ВЛ с реактором (ячейка №9) б. ВЛ, шинные аппараты<br>от шин К1С                        | 34    |
| 33       | Ячейки: а. ВЛ (ячейка №3) б. Перемычка от шин К2С   | 35    |
| 34       | Сборные шины К1С. Сборные шины К2С.<br>Компоновка с трехрядным расположением оборудования         | 36    |
| 35       | План  | 37    |
| 36       | Схема заполнения.   | 38    |

| № листов | Наименование и обозначение документов<br>Наименование листа  | Стр.  |
|----------|--|-------|
| 37,38    | Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-33  | 39,40 |
| 39       | Ячейка ВЛ, трансформатор Т1  | 41    |
| 40       | Ячейка: Трансформатор Т2   | 42    |
| 41       | Ячейка: ВЛ, реактор  | 43    |
| 42       | Ячейка ВЛ  | 44    |
| 43       | Ячейка: выключатели и шинные аппараты от шин К1С и К2С   | 45    |
| 44       | Ячейка: выключатели  | 46    |
| 45       | Сборные шины К2С. Сборные шины К1С.  | 47    |
| 46       | Сборные шины К4С. Сборные шины К3С<br>Компоновки с продольным расположением оборудования   | 48    |
| 47       | Узел аппаратов ВЧ связи и трансформатора напряжения<br>НДЕ-500. Варианты I, II   | 49    |
| 48       | Узел аппаратов ВЧ связи и трансформатора напряжения<br>НДЕ-500. Варианты III, IV   | 50    |
| 49       | Узел аппаратов ВЧ связи и трансформатора напряжения<br>НКФ-500. Варианты I, II.  | 51    |
| 50       | Компоновка с трехрядным расположением оборудования<br>Узел аппаратов ВЧ связи и трансформатора напряжения<br>НДЕ-500. Варианты I, II                 | 52    |
| 51       | Узел аппаратов ВЧ связи и трансформатора напряжения<br>НДЕ-500. Варианты III, IV   | 53    |
| 52       | Узел аппаратов ВЧ связи и трансформатора напряжения<br>НДЕ-500. Варианты V, VI.  | 54    |
| 53       | Узел аппаратов ВЧ связи и трансформатора напряжения<br>НДЕ-500. Варианты VII, VIII   | 55    |
| 54       | Узел аппаратов ВЧ связи и трансформатора напряжения<br>НКФ-500. Варианты I, II.  | 56    |
| 55       | Узел аппаратов ВЧ связи и трансформатора напряжения<br>НКФ-500. Варианты III, IV.  | 57    |
| 56       | Компоновка с продольным расположением оборудования в<br>один ряд. Перемычка с выключателем.  | 58    |
| 57       | Компоновки с продольным расположением оборудования в два<br>и три ряда и трехрядная. Перемычка с выключателем.                                       | 58    |
| 58       | Компоновка с продольным расположением оборудования в один ряд  | 58    |
| 58       | Узел выключателя ВВ-500Б с трансформатором тока ТФРМ-500БУ1  | 59    |
| 59       | Узел выключателя ВВ-500Б с трансформатором тока ТФЗМ-500Б-ТУ1  | 60    |
| 60       | Узел выключателя ВВВ-500 с трансформатором тока ТФРМ-500БУ1  | 61    |
| 61       | Узел выключателя ВВВ-500 с трансформатором тока ТФЗМ-500Б-ТУ1<br>Компоновки с продольным расположением оборудования<br>в два и три ряда и трехрядная | 62    |
| 62       | Узел выключателя ВВ-500Б с трансформатором тока ТФРМ-500БУ1  | 63    |
| 63       | Узел выключателя ВВ-500Б с трансформатором тока ТФЗМ-500Б-ТУ1  | 64    |

| № листов  | Наименование и обозначение документов<br>Наименование листа   | Стр.    |
|---|---|---------|
| 64  | Узел выключателя ВВВ-500 с трансформатором тока ТФРМ-500БУ1   | 65      |
| 65  | Узел выключателя ВВВ-500 с трансформатором тока ТФЗМ-500Б-ТУ1<br>Компоновки с продольным расположением оборудования | 66      |
| 66  | Узел установки шинных аппаратов   | 67      |
| 67  | Узел установки разрядника РВМК-500 ПУ1 на ВЛ  | 67      |
| 68  | Узел выключателя ВВ-500Б для присоединения реактора   | 68      |
| 69  | Узел выключателя ВВВ-500 для присоединения реактора<br>407-03-558-90-ЭП.60  | 69      |
| 1..8  | Спецификация оборудования   | 70...73 |
| <u>Общие указания</u>   |   |         |
| В альбоме содержатся рабочие чертежи<br>планов, ячеек и узлов ОРУ 500 кВ с соединением<br>оборудования по типовой схеме № 500-16<br>взаимное расположение оборудования и стро-<br>ительных конструкций выбрано с учетом применения<br>как стальных, так и железобетонных унифицированных<br>порталов ошиновки на основании габаритных черте-<br>жей, приведенных в альбоме 1 данной работы. Ошинов-<br>ка ОРУ принята гибкими сталеалюминиевыми либо<br>полыми алюминиевыми проводами.<br>На чертежах планов ОРУ фазировка указана<br>применительно к ОРУ ВЛ. При использовании этих чер-<br>тежей для ОРУ СН, расположенного со стороны выводов<br>обмоток СН автотрансформаторов, маркировку фаз „А“<br>и „С“ следует поменять местами. |   |         |

| Наименование ячеек          | Перемычка и шинные аппараты от шин КЭС | ВА             | ВА             | Перемычка и шинные аппараты от шин КЭС | ВА             | ВЛс реактором от W L W C | Перемычка от КЭС | Трансформатор Т1 | ВЛс реактором от W L W C | ВА             | Трансформатор Т2 |
|-----------------------------|--|----------------|----------------|--|----------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------|----------------|------------------|
| Присоединяемые ячейки       | КЭС1С, ТУ1С                            | W L W C        | W L W C        | КЭС2С, ТУ2С                            | W L W C        | W L W C, L W L C         | КЭС1С            | Т1               | W L W C, L V L C, J C    | W L W C        | Т2               |
| ИД ячеек                    | 1                                      | 2              | 3              | 4                                      | 5              | 6                        | 7                | 8                | 9                        | 10             | 11               |
| ИД монтажных чертежей ячеек | ЭП2-13, кв. а"                         | ЭП2-12, кв. б" | ЭП2-12, кв. б" | ЭП2-13, кв. б"                         | ЭП2-12, кв. б" | ЭП2-12, кв. а"           | ЭП2-13, кв. а"   | ЭП2-11, кв. а"   | ЭП2-12, кв. а"           | ЭП2-12, кв. б" | ЭП2-11, кв. б"   |

Листов 2



Сборные шины КЭС ЭП2-Б

Перемычки с выключателями ЭП2-5Б

Сборные шины КЭС ЭП2-5

**Условные обозначения**

- кабельный канал (лоток)
- ограждение внешнее

1. См. вместе с листами ЭП2-2...4
2. Дороги вдоль фронта выключателей и кабельные каналы (лотки) служат одновременно маршрутом передвижения персонала при обходе ОРУ и следования к рабочим местам.
3. Дорога, показанная пунктиром, выполняется с низким покрытием.
4. На чертеже условно изображены трансформаторные порталы применительно к однофазным АТ.

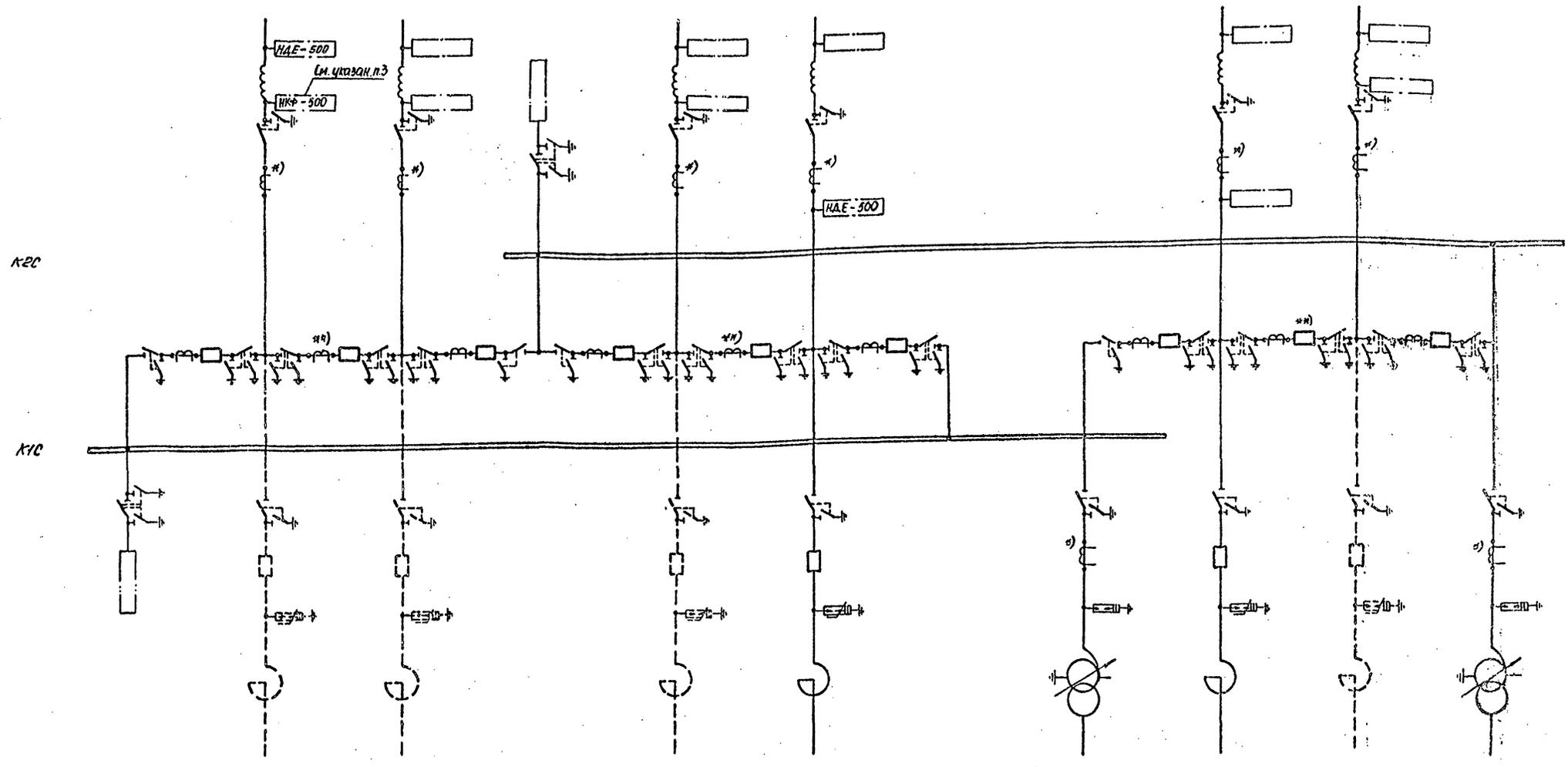
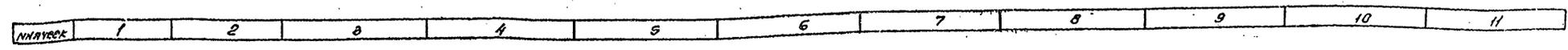
Шк. № подл. Подпись и дата 13.07.08. И.С.Р.

|                   |            |         |       |  |  |
|-------------------|------------|---------|-------|--|--|
| 407-03-558.90-ЭП2 |            |         |       | ОРУ 500кВ по схеме №500-16                         |  |
| Исполн.           | Провер.    | Утверд. | Дата  | Компоновка с расположением оборудования в один ряд | Этап / Лист / Листов<br>РП / 1 /                             |
| И.С.Р.            | Летохосова | И.С.Р.  | 08.30 |  |  |
| И.С.Р.            | Ремиз      | И.С.Р.  | 08.30 |  |  |
| И.С.Р.            | Мороз      | И.С.Р.  | 08.30 |  |  |
| И.С.Р.            | Степанова  | И.С.Р.  | 08.30 | План<br>Вариант I                                  | "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"<br>Северо-Западное отделение<br>Ленинград |

Копировал И.С.Р.

Формат А3

Автомат



1. См. вместе с листом ЭП 2-1.
2. Трансформаторы тока, отмеченные \*) устанавливаются при наличии соответствующих обстоятельств.
3. Выбор трансформатора напряжения (ИНС и ИДЕ) производится при конкретном проектировании.
4. В местах, отмеченных \*\*) устанавливаются два комплекта трансформаторов тока.

Изм. № 01 от 11.08.90

|            |             |       |       |  |                            |      |
|------------|-------------|-------|-------|--|----------------------------|------|
|            |             |       |       | <b>407-03-558.90-312</b>                           |                            |      |
|            |             |       |       | ОРУ 500кВ по схеме N 500-16                        |                            |      |
| Нач. отд.  | Романский   | 12.01 | 08.90 | Кампоновка с расположением оборудования в один ряд | Студия                     | Лист |
| И.М.Контр. | Кочановский | 17.01 | 08.90 |  | РП                         | 2    |
| Г.И.П.     | Рогов       | 17.01 | 08.90 | Схема заполнения<br>Вариант I                      | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ           |      |
| Нач. пр.   | Карлов      | 17.01 | 08.90 |  | Введ. - Западное отделение |      |
| И.М.Б.Б.   | Семичкина   | 30.01 | 08.90 |  | Ленинград                  |      |

Копирована: 06-

Формат А2

Архив-2

| Марка, поз. | Сбозначение          | Наименование  | Количество на эскизы |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Масса, кг | Примечание |    |      |  |
|-------------|----------------------|---|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|------------|----|------|--|
|             |                      |   | 1                    | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |           |            |    |      |  |
| 1           |                      | Узел выключателя с двумя комплектными трансформаторами  |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |           |            |    |      |  |
|             | 407-03-558.90-ЭП2-59 | ВВ-500Б-ЭЛ5/2000У1  | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 6  | -  | -         | 6          |    |      |  |
|             | 407-03-558.90-ЭП2-60 | ВНВ-500А  | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 6  | -  | -         | 6          |    |      |  |
| 2           |                      | Узел выключателя с двумя комплектными трансформаторами  |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |           |            |    |      |  |
|             | 407-03-558.90-ЭП2-59 | ВВ-500Б-ЭЛ5/2000У1  | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 3  | -  | -         | 3          |    |      |  |
|             | 407-03-558.90-ЭП2-61 | ВНВ-500А  | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 3  | -  | -         | 3          |    |      |  |
| 3           |                      | Узел выключателя для повышения резкости   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |           |            |    |      |  |
|             | 407-03-558.90-ЭП2-62 | ВВ-500Б-ЭЛ5/2000У1  | -                    | -  | -  | -  | -  | 1  | -  | -  | 1  | -  | -  | -         | -          | 2  |      |  |
|             | 407-03-558.90-ЭП2-69 | ВНВ-500А  | -                    | -  | -  | -  | -  | 1  | -  | -  | 1  | -  | -  | -         | -          | 2  |      |  |
| 5           |                      | Трансформатор тока  |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |           |            |    |      |  |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-8  | ТФРТ-500Б-У1  | -                    | 3  | 3  | -  | 3  | 3  | -  | 3  | 3  | 3  | 3  | -         | -          | 24 | 5350 |  |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-9  | ТФЗТ-500Б-ТЧ1   | -                    | 3  | 3  | -  | 3  | 3  | -  | 3  | 3  | 3  | 3  | -         | -          | 24 | 4920 |  |
| 10          |                      | Разъединитель однополосный с двумя комплектными заземляющими ножками с приводами ПД-5У1 и ПР-У1 |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |           |            |    |      |  |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-7  | РНДЗ-2-500/3150У1   | 3                    | -  | -  | 3  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 42        | -          | 48 | 4160 |  |
| 11          |                      | Разъединитель однополосный с одним комплектными заземляющими ножками с приводами ПД-5У1 и ПР-У1 |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |           |            |    |      |  |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-7  | РНДЗ-1-500/3150У1   | -                    | 3  | 3  | -  | 3  | 6  | -  | 3  | 6  | 3  | 3  | 12        | -          | 42 | 4160 |  |
| 15          |                      | Разрядник магнетронно-вентильный с регистрацией срабатываний РВМГ-500У1                         |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |           |            |    |      |  |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-12 | РВМГ-500У1  | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 3  | -  | 3  | -  | -         | -          | 12 | 3250 |  |
| 25          |                      | Ограничитель перенапряжений ОПН-500   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |           |            |    |      |  |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-14 | ОПН-500   | -                    | -  | -  | -  | -  | 3  | -  | -  | 3  | -  | -  | -         | -          | 6  | 1700 |  |
| 27          |                      | Узел шинных аппаратов   | 1                    | -  | -  | 1  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -         | -          | 2  |      |  |
| 28          |                      | Узел аппаратов вчбазы и трансформаторов напряжения  |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |           |            |    |      |  |
|             | 407-03-558.90-ЭП2-48 |   | -                    | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | -  | -  | 1  | 1  | -  | -         | -          | 6  |      |  |
| 29          |                      | Опора шинная ШО-500М-У1   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |           |            |    |      |  |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-22 | ШО-500М-У1  | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -         | -          | -  | 1118 |  |
| 34          |                      | Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная 2x31(33) x ПС70-Д                                       |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |           |            |    |      |  |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-36 | для двух проводов ПЛ-640  | -                    | 6  | 6  | -  | 6  | 6  | -  | 6  | 6  | 6  | 6  | -         | -          | 48 |      |  |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-34 | для трех проводов ПЛ-500  | -                    | 6  | 6  | -  | 6  | 6  | -  | 6  | 6  | 6  | 6  | -         | -          | 48 |      |  |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-32 | для трех проводов АС-500  | -                    | 6  | 6  | -  | 6  | 6  | -  | 6  | 6  | 6  | 6  | -         | -          | 48 |      |  |
| 35          |                      | Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная 31(33) x ПС70-Д   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |           |            |    |      |  |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-35 | для двух проводов ПЛ-640  | 12                   | 12 | 12 | 12 | 12 | 24 | 12 | 12 | 24 | 12 | 18 | -         | 48         | 48 | 258  |  |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-33 | для трех проводов ПЛ-500  | 12                   | 12 | 12 | 12 | 12 | 24 | 12 | 12 | 24 | 12 | 18 | -         | 48         | 48 | 258  |  |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-31 | для трех проводов АС-500  | 12                   | 12 | 12 | 12 | 12 | 24 | 12 | 12 | 24 | 12 | 18 | -         | 48         | 48 | 258  |  |

Исполнители: Подпись и дата

**407-03-558.90-3П2**  
ОРУ 500 кВ по схеме N 500-16

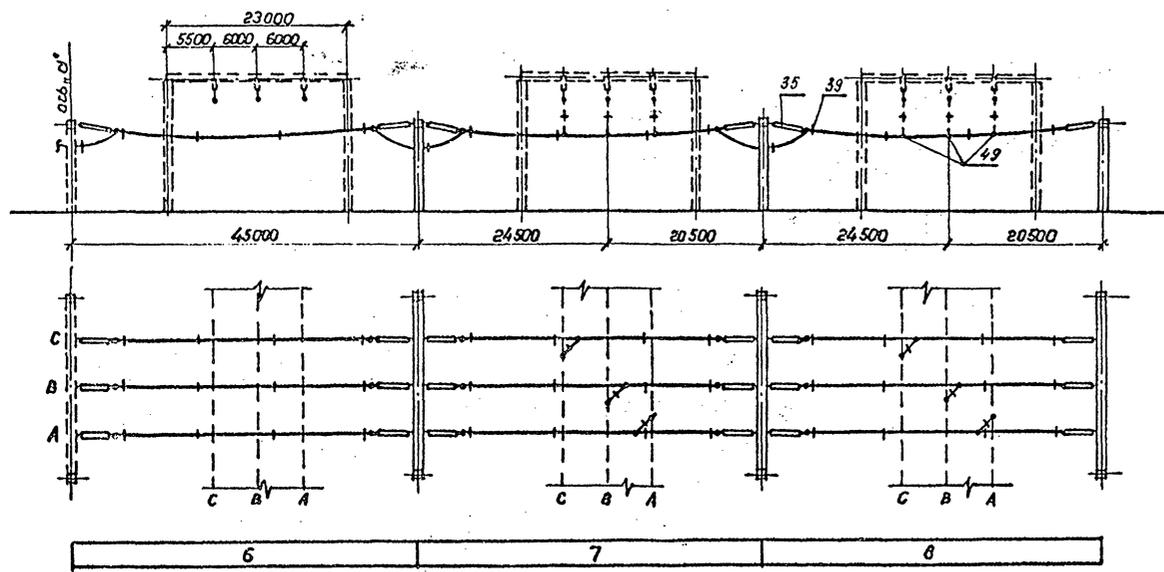
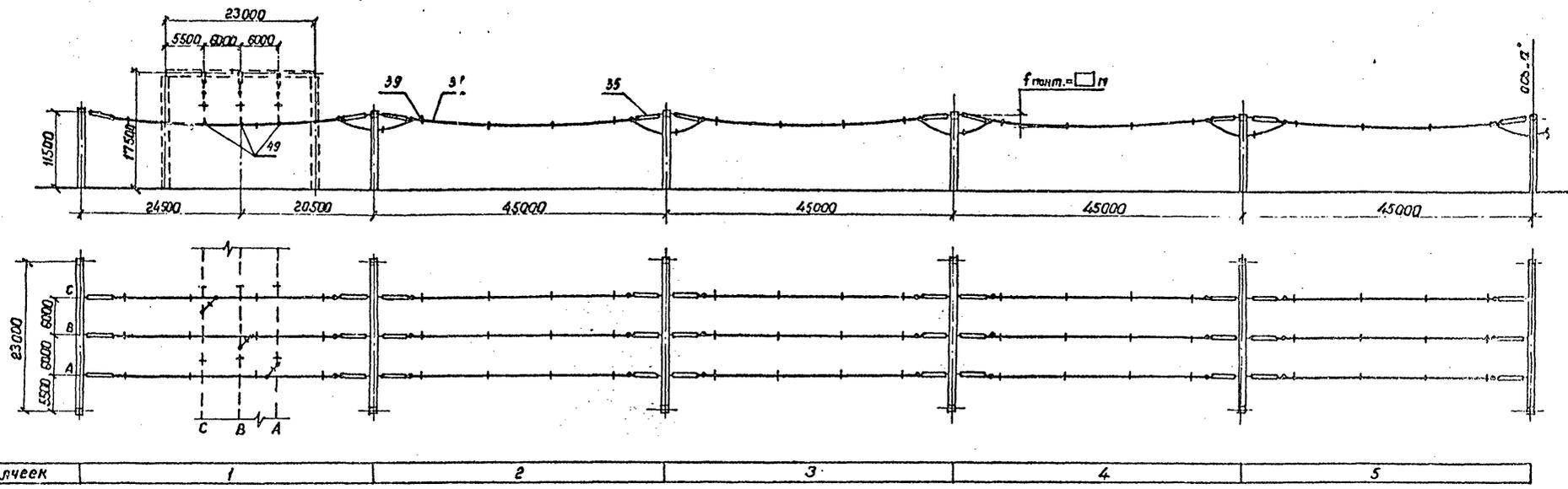
|              |                  |                 |                |                   |
|--------------|------------------|-----------------|----------------|-------------------|
| Исполнители: | И.о.пр. Вольский | И.о.пр. Патенко | И.о.пр. Карпов | И.о.пр. Селячкова |
| Исполнитель: | Гип. Проект      | Гип. Проект     | Гип. Проект    | Гип. Проект       |

Капкановка с расположением оборудования в один ряд 3П1  
Спецификация оборудования ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ  
п.т.р. С.И.С. (начало)  
С.И.С. Энергопроект Ленинград

Формат А2



Алюмин 2



1. См. вместе с листами ЭП2-3,4.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6... 8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом автомата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные плиты (оттяжки не показаны).

Лист № 1 из 1 листа

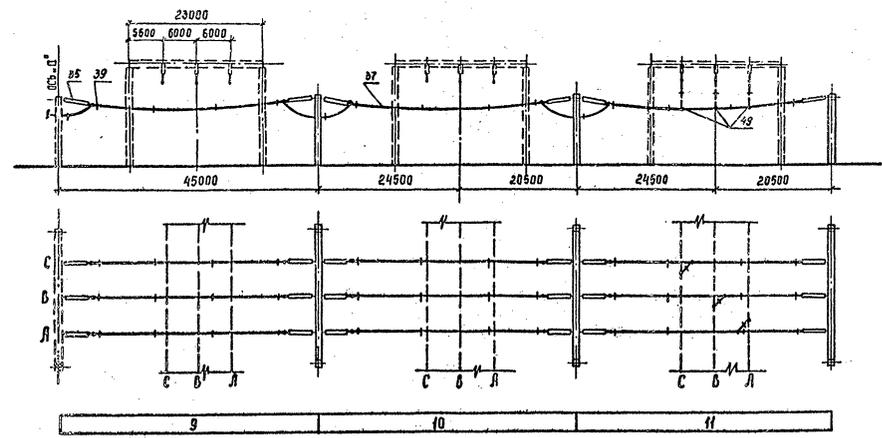
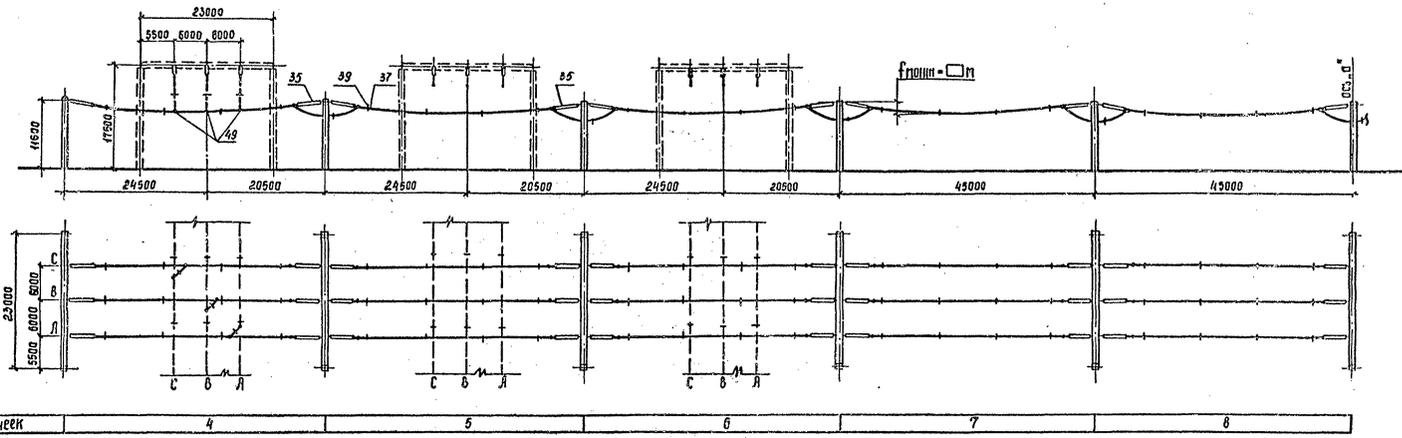
|             |            |       |       |  |                        |      |
|-------------|------------|-------|-------|--|------------------------|------|
|             |            |       |       | <b>407-03-558.90-ЭП2</b>                           |                        |      |
|             |            |       |       | ОРУ 300кВ по схеме ЛУ500-16                        |                        |      |
| Нач. отд.   | Ротенский  | 25.01 | 08.90 | Компоновка с расположением оборудования в один ряд | Студия                 | Лист |
| Н.контр.    | Ломаносова | 26.01 | 08.90 |  | АП                     | 5    |
| Гип         | Фотин      | 27.01 | 08.90 | Сборные шины КТС. Вариант 1.                       | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ       |      |
| Нач. впр.   | Карпов     | 28.01 | 08.90 |  | Северо-Западный филиал |      |
| Нач. Л.отв. | Ломаносова | 29.01 | 08.90 |  | Ленинград              |      |

Копировал ЭМФ-8

Файл № 2

001-02

А.А.А.А.А.



1. Ст. вклетки с листами ЭП2-3,4.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины ступеней принимаются на 6...8%, длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Диспозиционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10м. На чертеже условно изображены на ошиновке одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порнители (опорки не показаны).

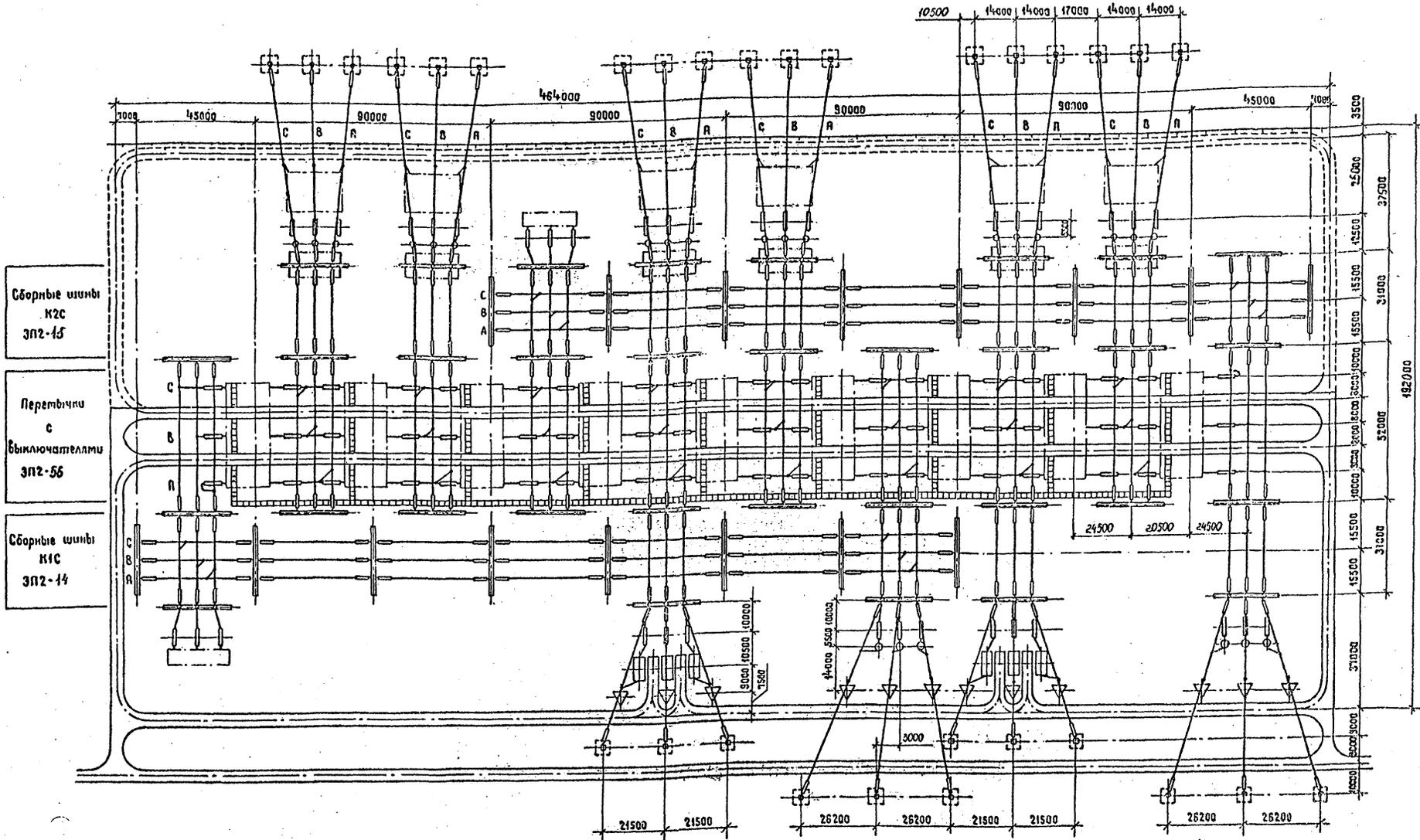
Лист № 10 из 10. Подпись и дата выполнения

|  |             |          |  |
|--|-------------|----------|--|
| 407-03-558.90-ЭП2                                  |             |          |  |
| ОРУ 500кВ по схеме №500-16                         |             |          |  |
| Исполн.  | Проверенный | Дата     | Листы  |
| Исполн.  | Литвиненко  | 10.01.90 | 63.90  |
| Ген.   | Фоткин      | 10.01.90 | 63.90  |
| Нач. эк.   | Косов       | 10.01.90 | 63.90  |
| Нач. эк.   | Литвиненко  | 10.01.90 | 63.90  |
| Компоновка с расположением оборудования в один ряд |             |          | Стадия   |
|  |             |          | Листы  |
|  |             |          | РП 6   |
| Сборные шины КЭС                                   |             |          | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ*<br>Центр-Экспертное отделение<br>Ленинград |
| Вариант 1  |             |          |  |

Конур. Сер. 2

Формат А2 1001-90

| Наименование ячеек   | Перемычка и шинные аппараты от шин К1С | ВЛ            | ВЛ            | Перемычка и шинные аппараты от шин К2С | ВЛ с реактором от W□C | ВЛ            | Трансформатор Т1 | ВЛ с реактором от W□C | ВЛ            | Трансформатор Т2 |
|----------------------|--|---------------|---------------|--|-----------------------|---------------|------------------|-----------------------|---------------|------------------|
| Маркировка ячеек     | К031С; ТУ1С                            | W□C           | W□C           | К032С; ТУ2С                            | W□C, LW□C             | W□C           | Т1               | W□C, LW□C             | W□C           | Т2               |
| ИИ ячеек             | 1                                      | 2             | 3             | 4                                      | 5                     | 6             | 7                | 8                     | 9             | 10               |
| ИИ монтажные чертежи | ЭП2-13, яч. а                          | ЭП2-12, яч. б | ЭП2-12, яч. в | ЭП2-13, яч. д                          | ЭП2-12, яч. а         | ЭП2-12, яч. б | ЭП2-11, яч. а    | ЭП2-12, яч. а         | ЭП2-12, яч. б | ЭП2-11, яч. б    |



**Условные обозначения**

- кабельный канал (лоток)
- ограждение внешнее

1. См. вместе с листами ЭП2-8...10.
2. Дороги вдоль фронта выключателей и кабельные каналы (лотки), служат одновременно маршрутом передвижения персонала при обходе ОРУ и следования рабочих местам.
3. Дорога, показанная пунктиром, выполняется с низким покрытием.
4. На чертеже условно изображены трансформаторные порталы применительно к однофазным АТ.

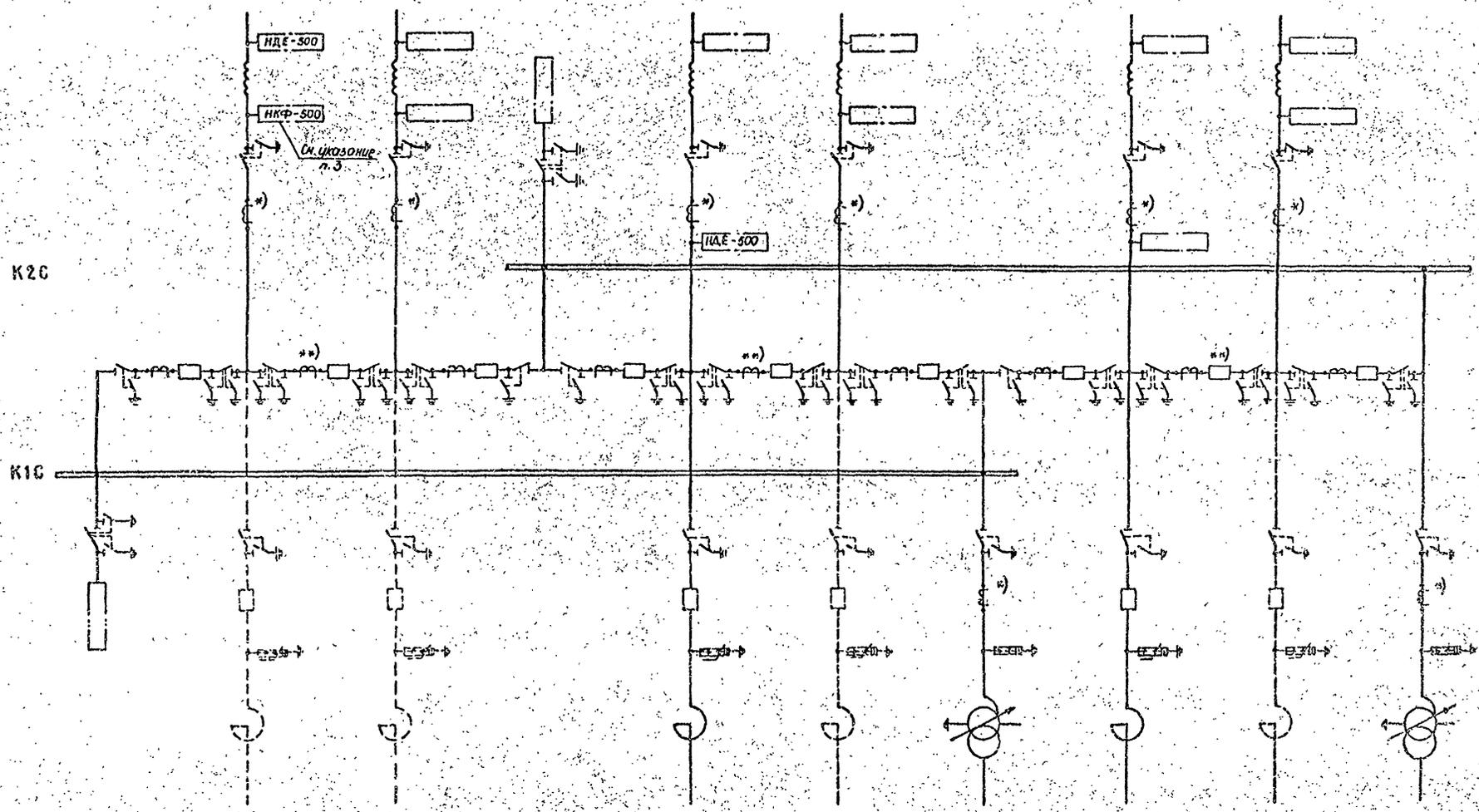
|                   |            |      |       |  |   |      |           |
|-------------------|------------|------|-------|--|---|------|-----------|
| 407-03-558.90-ЭП2 |            |      |       | ОРУ 500 кВ по схеме № 500-18                     |   |      |           |
| Нач. отд.         | Раменский  | В.Д. | 08.90 | Компания с расположением оборудования в один ряд | Стадия  | Лист | Листов    |
| Н. контр.         | Ломаносова | В.М. | 08.90 |  | РР  | 7    |           |
| ГИП               | Фотин      | В.В. | 08.90 |  | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Север-Западное отделение<br>Ленинград |      |           |
| Нач. гр.          | Карлов     | В.А. | 08.90 |  |   |      |           |
| Инженер           | Ломаносова | В.М. | 08.90 | План бардаит 2                                   |   |      | Формат А2 |

Копировал И.И.И.

Формат А2

ЭМ Листок 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

А. Я. Б. 2



1. См. вместе с листом ЭП2-1.
2. Трансформаторы тока, отмеченные \*) устанавливаются при наличии соответствующих оснований.
3. Выбор трансформатора напряжения (НКФ и НДЕ) производится при конкретном проектировании.
4. В местах, отмеченных \*\*) устанавливаются два комплекта трансформаторов тока.

|           |           |       |       |   |       |   |        |
|-----------|-----------|-------|-------|---|-------|---|--------|
|           |           |       |       | 407-03-550.90-ЭП2                                   |       |   |        |
|           |           |       |       | ОРУ 500 кВ по схеме № 500-16                        |       |   |        |
| Нач. отд. | Рыбинский | № 02  | 08.90 | Компоновка с расположением оборудования в один ряд. | Стенд | Лист  | Листов |
| Н. контр. | Ломанов   | В. 02 | 08.90 |   | РП    | 8   |        |
| Нач. гр.  | Карпов    | Г. 02 | 08.90 |   |       |   |        |
| Инженер   | Ломанов   | В. 02 | 08.90 |   |       |   |        |
|           |           |       |       | Схема заполнения<br>Вариант 2                       |       | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Север-Западное отделение<br>Ленинград |        |
|           |           |       |       | Копировала Семенова                                 |       | Формат А2   |        |

Имя, Звание, Подпись и дата, Долж. подпись

| № п/п | Обозначение          | Наименование  | Количество на ячейку |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Масса<br>ед.кг | Приме-<br>чание |    |     |
|-------|----------------------|---|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------|-----------------|----|-----|
|       |                      |   | 1                    | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |                |                 |    |     |
| 1     |                      | Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока                                    |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
|       | 407-03-558.90-ЭП2-58 | ВВ-500Б-31.5/2000У1   | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 6  | -              | -               | 6  |     |
|       | 407-03-558.90-ЭП2-60 | ВНВ-500А  | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 6  | -              | -               | 6  |     |
| 2     |                      | Узел выключателя с двумя комплектами трансформаторов тока                                   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
|       | 407-03-558.90-ЭП2-59 | ВВ-500Б-31.5/2000У1   | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 3  | -              | -               | 3  |     |
|       | 407-03-558.90-ЭП2-61 | ВНВ-500А  | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 3  | -              | -               | 3  |     |
| 3     |                      | Узел выключателя для присоединения реактора   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
|       | 407-03-558.90-ЭП2-62 | ВВ-500Б-31.5/2000У1   | -                    | -  | -  | -  | 3  | -  | -  | 3  | -  | -  | -              | -               | 6  |     |
|       | 407-03-558.90-ЭП2-63 | ВНВ-500А  | -                    | -  | -  | -  | 3  | -  | -  | 3  | -  | -  | -              | -               | 6  |     |
| 5     |                      | Трансформатор тока  |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
|       | 407-03-558.90-ЭП3-8  | ТФРТ-500Б-У1  | -                    | 3  | 3  | -  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | -              | -               | 24 |     |
|       | 407-03-558.90-ЭП3-9  | ТФЭТ-500Б-У1  | -                    | 3  | 3  | -  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | -              | -               | 24 |     |
| 10    |                      | Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей с приводами ПД-5У1 и ПР-У1 |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
|       | 407-03-556.90-ЭП3-7  | РНДЗ-2-500/3150У1   | 3                    | -  | -  | 3  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -              | 42              | -  | 48  |
|       |                      |   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
| 11    |                      | Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей с приводами ПД-5У1 и ПР-У1  |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
|       | 407-03-556.90-ЭП3-7  | РНДЗ-1-500/3150У1   | -                    | 3  | 3  | -  | 6  | 3  | 3  | 6  | 3  | 3  | 12             | -               | -  | 42  |
|       |                      |   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
| 15    |                      | Разрядник магнитно-вентильный с регистратором срабатываний РР-П                             |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
|       | 407-03-556.90-ЭП3-12 | РВМГ-500У1  | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | 3  | -  | -  | 3  | -              | -               | 6  |     |
|       |                      |   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
| 25    |                      | Ограничитель перенапряжений   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
|       | 407-03-556.90-ЭП3-14 | ОПН-500   | -                    | -  | -  | -  | 3  | -  | -  | 3  | -  | -  | -              | -               | 6  |     |
|       |                      |   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
| 27    |                      | Узел шинных аппаратов   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
|       | 407-03-558.90-ЭП2-66 |   | 1                    | -  | -  | 1  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -              | -               | 2  |     |
|       |                      |   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
| 28    |                      | Узел аппаратов ВЧ связи и трансформаторов напряжения  |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
|       | 407-03-558.90-ЭП2-47 |   | -                    | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | -  | -              | -               | 6  |     |
|       |                      |   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
| 29    |                      | Опора шинная  |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
|       | 407-03-556.90-ЭП3-22 | ШО-500М-У1  | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -              | -               | -  |     |
|       |                      |   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
| 34    |                      | Гирлянда изоляторов натяжная двухцепная 2х3(3)хКС70-Д                                       |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
|       | 407-03-556.90-ЭП3-26 | для двух проводов ИА-640  | -                    | 6  | 6  | -  | 6  | 6  | 6  | 6  | 6  | 6  | -              | -               | 48 |     |
|       | 407-03-556.90-ЭП3-24 | для трех проводов ИА-500  | -                    | 6  | 6  | -  | 6  | 6  | 6  | 6  | 6  | 6  | -              | -               | 48 |     |
|       | 407-03-556.90-ЭП3-32 | для трех проводов ЛС-500  | -                    | 6  | 6  | -  | 6  | 6  | 6  | 6  | 6  | 6  | -              | -               | 48 |     |
|       |                      |   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
| 35    |                      | Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная 3(3) х КС70-Д                                       |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |
|       | 407-03-556.90-ЭП3-35 | для двух проводов ИА-640  | 12                   | 12 | 12 | 12 | 24 | 12 | 12 | 24 | 12 | 18 | -              | 42              | 42 | 234 |
|       | 407-03-556.90-ЭП3-33 | для трех проводов ИА-500  | 12                   | 12 | 12 | 12 | 24 | 12 | 12 | 24 | 12 | 18 | -              | 42              | 42 | 234 |
|       | 407-03-556.90-ЭП3-31 | для трех проводов ЛС-500  | 12                   | 12 | 12 | 12 | 24 | 12 | 12 | 24 | 12 | 18 | -              | 42              | 42 | 234 |
|       |                      |   |                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |                 |    |     |

**407-03-558.90-ЭП2**  
ОРУ 500кВ по схеме №500-16

|                   |           |       |   |   |
|-------------------|-----------|-------|---|---|
| Исполнитель       | Раковский | 02.90 | Командировка с расположением оборудования в один ряд, 2-я РН  | Лист 9                                  |
| Начальник участка | Лопатин   | 02.90 |   |   |
| Исполнитель       | Молчан    | 02.90 | Спецификация оборудования и материалов и листы ЭП2-7 (начало) | Энергосетьмонтажное отделение Ленинград |
| Начальник участка | Костюков  | 02.90 |   |   |

| Порядк. поз. | Обозначение          | Наименование   | Количество на ячейку |      |      |     |      |      |      |      |      |      | Масса, кг | Примечание |      |      |        |  |
|--------------|----------------------|--|----------------------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----------|------------|------|------|--------|--|
|              |                      |  | 1                    | 2    | 3    | 4   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |           |            |      |      |        |  |
| 36           |                      | Гирлянда изоляторов<br>поддерживающая<br>одноцепная 31(33)х ПСТО-Д |                      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |           |            |      |      |        |  |
|              | 407-03-556.90-ЭПЗ-39 | для двух проводов ПЯ-640   | 3                    | 3    | 3    | 3   | 6    | 3    | 3    | 6    | 3    | 3    | -         | -          | -    | 36   |        |  |
|              | 407-03-556.90-ЭПЗ-38 | для трех проводов ПЯ-500   | 3                    | 3    | 3    | 3   | 6    | 3    | 3    | 6    | 3    | 3    | -         | -          | -    | 36   |        |  |
|              | 407-03-556.90-ЭПЗ-37 | для трех проводов АС-500   | 3                    | 3    | 3    | 3   | 6    | 3    | 3    | 6    | 3    | 3    | -         | -          | -    | 36   |        |  |
| 37           | ТУ 16-505.397-72     | Пробой алюминиевый<br>полый ПЯ-640                                 | 630                  | 1080 | 1080 | 640 | 1800 | 1080 | 1400 | 1800 | 1380 | 1540 | 1120      | 2080       | 2080 | 1740 | 1,82 м |  |
|              |                      | ПЯ-500   | 1020                 | 1620 | 1620 | 960 | 2700 | 1620 | 2100 | 2700 | 1620 | 2310 | 1680      | 3120       | 3120 | 2610 | 1,33 м |  |
|              |                      | Пробой стальной алюмин.<br>евый ГОСТ 839-80, АС-500                | 1020                 | 1620 | 1620 | 960 | 2700 | 1620 | 2100 | 2700 | 1620 | 2310 | 1680      | 3120       | 3120 | 2610 | 1,85 м |  |
| 39           |                      | Распорка дистанционная<br>для двух проводов ПЯ-640                 |                      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |           |            |      |      | 2,6    |  |
|              | ТУ 34-27-11050-85    | для трех проводов ПЯ-500   | 48                   | 60   | 60   | 48  | 117  | 60   | 96   | 117  | 60   | 102  | 69        | 123        | 123  | 1085 | 4,0    |  |
|              | ТУ 34-27-11050-36    | для трех проводов АС-500   | 48                   | 60   | 60   | 48  | 117  | 60   | 96   | 117  | 60   | 102  | 69        | 123        | 123  | 1085 | 4,1    |  |
| 42           | ТУ 34-27-10211-81    | Зажим аппаратный<br>прессуемый для<br>двух проводов ПЯ-640         |                      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |           |            |      |      | 11,46  |  |
|              |                      | ЗАБАП-640-1  | 4                    | 6    | 6    | 3   | 12   | 6    | 9    | 12   | 6    | 10   | 54        | -          | -    | 128  | 10,9   |  |
|              |                      | для трех проводов ПЯ-500   | 4                    | 6    | 6    | 3   | 12   | 6    | 9    | 12   | 6    | 10   | 54        | -          | -    | 128  | 4,75   |  |
|              |                      | для трех проводов АС-500   | 4                    | 6    | 6    | 3   | 12   | 6    | 9    | 12   | 6    | 10   | 54        | -          | -    | 128  |        |  |
| 43           | ТУ 34-27-10211-81    | Зажим аппаратный<br>прессуемый<br>для двух проводов ПЯ-640         |                      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |           |            |      |      | 13,3   |  |
|              |                      | ЗАБАП-640-2  | 5                    | 12   | 12   | 9   | 21   | 12   | 12   | 21   | 12   | 8    | -         | -          | -    | 124  | 9,33   |  |
|              |                      | для трех проводов ПЯ-500   | 5                    | 12   | 12   | 9   | 21   | 12   | 12   | 21   | 12   | 8    | -         | -          | -    | 124  | 5,38   |  |
|              |                      | для трех проводов АС-500   | 5                    | 12   | 12   | 9   | 21   | 12   | 12   | 21   | 12   | 8    | -         | -          | -    | 124  |        |  |
| 49           |                      | Зажим ответственный<br>прессуемый<br>для двух проводов ПЯ-640      |                      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |           |            |      |      | 11,45  |  |
|              | ТУ 34-27-10256-81    | ОАП-640-1  | 12                   | 18   | 18   | 18  | 30   | 18   | 30   | 30   | 18   | 24   | -         | 12         | 12   | 240  | 5,31   |  |
|              | ТУ 34-27-10256-81    | ОАП-500-1  | 18                   | 27   | 27   | 27  | 45   | 27   | 45   | 45   | 27   | 36   | -         | 18         | 18   | 360  | 1,3    |  |
|              |                      | для трех проводов АС-500   | 18                   | 27   | 27   | 27  | 45   | 27   | 45   | 45   | 27   | 36   | -         | 18         | 18   | 360  |        |  |
| 50           |                      | Зажим переходной<br>металлической                                  | -                    | 3    | 3    | -   | 3    | 3    | -    | 3    | 3    | -    | -         | -          | -    | 18   |        |  |

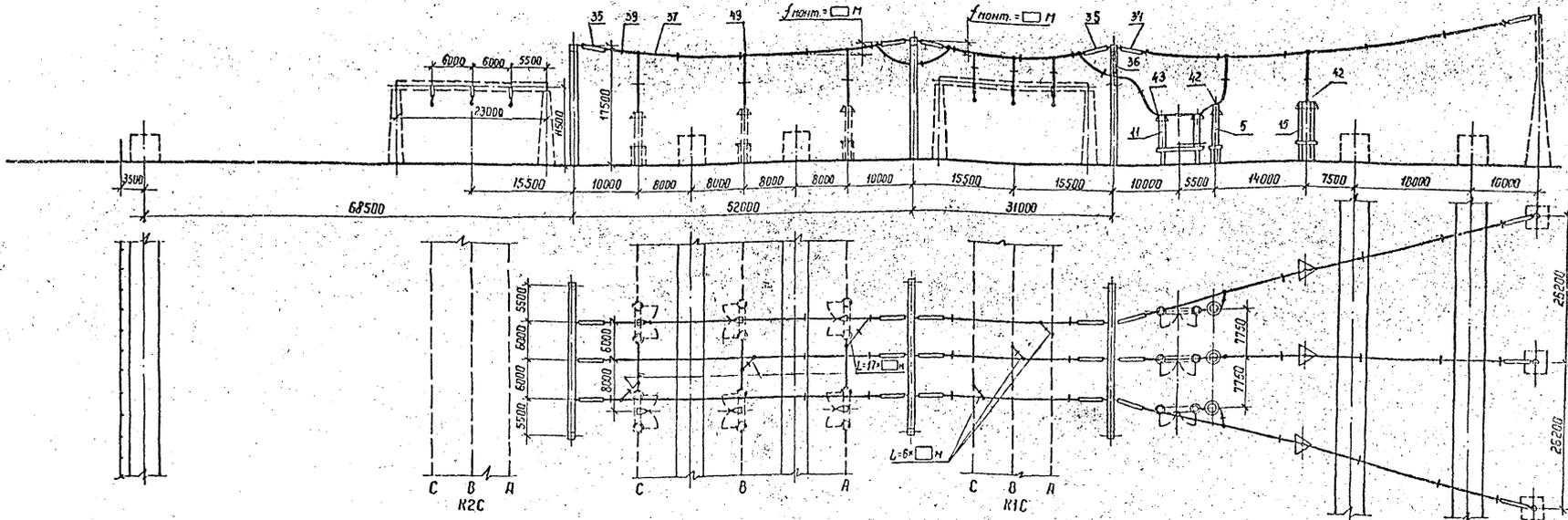
**407-03-556.90-ЭПЗ**  
**ОРУ 500 кВ по схеме ПС-16**

|           |            |      |       |
|-----------|------------|------|-------|
| Исполн.   | Проверен.  | Дата | 08.90 |
| Нач. отд. | Рамочный   | Дата | 08.90 |
| Инженер   | Металлооб. | Дата | 08.90 |
| Мастер    | Сварочн.   | Дата | 08.90 |
| Механик   | Семачкин   | Дата | 08.90 |

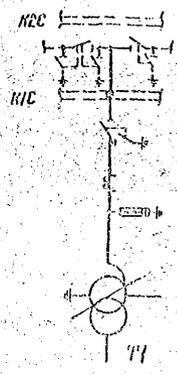
Комплексы с расстановкой  
оборудования в один ряд в разг.  
Спецификация оборудования  
и материалов к листу 27-1  
(окончание)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Север-Западное отделение  
Ленинград

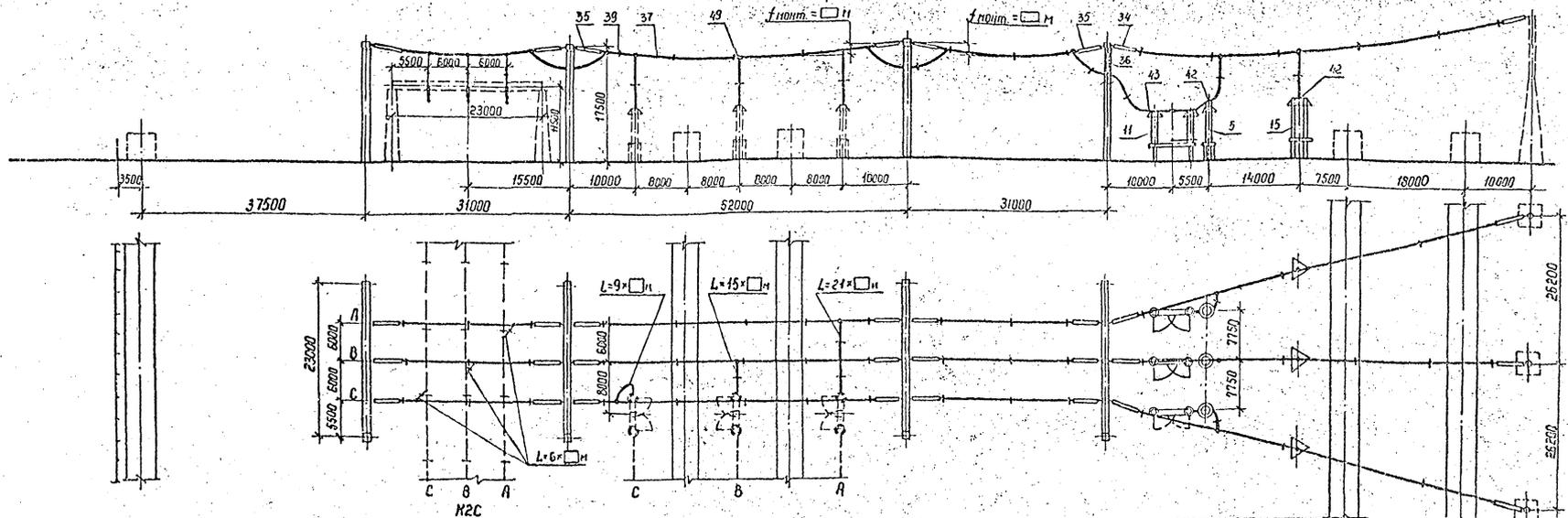
а. Трансформатор Т1



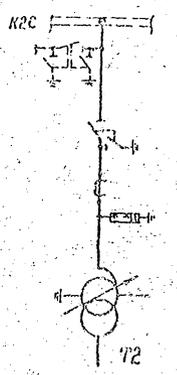
Поясняющая  
схема



б. Трансформатор Т2



Поясняющая  
схема



1. См. вместе с листами ЭП2-3,4,9,10.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины ступок принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (отятяжки не показаны).

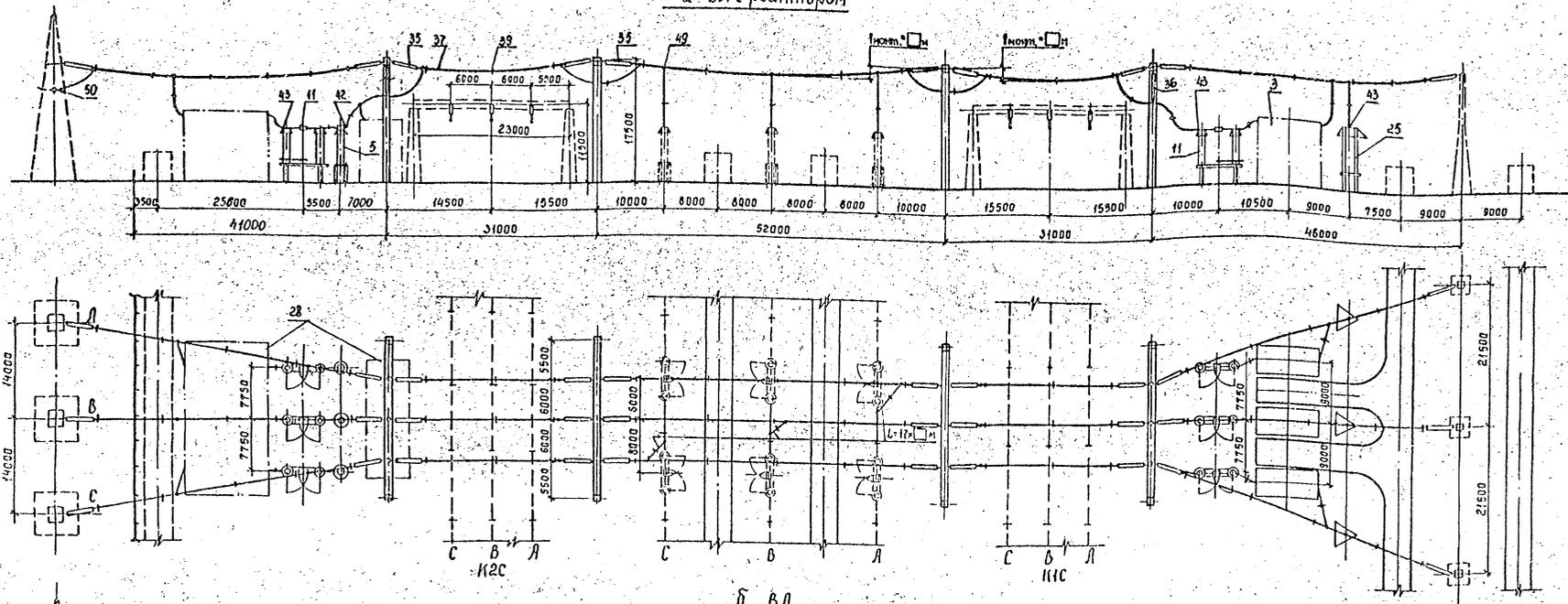
|                              |           |   |       |
|------------------------------|-----------|---|-------|
| 407-03-558.90-ЭП2            |           |   |       |
| ОРУ 500 кВ по схеме N 500-16 |           |   |       |
| Нач. отд.                    | Роменский | 12.09   | 08.90 |
| Н. контр.                    | Ломоносов | 12.09   | 08.90 |
| ГНП                          | Филин     | 21.09   | 08.90 |
| Нач. гр.                     | Ларшов    | 11.09   | 08.90 |
| Инж. и к.                    | Хеиствер  | 09.09   | 08.90 |
| Комп. / к.а.                 |           | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Северно-Восточное отделение<br>Ленинград<br>Формат А2 |       |

10.05.87

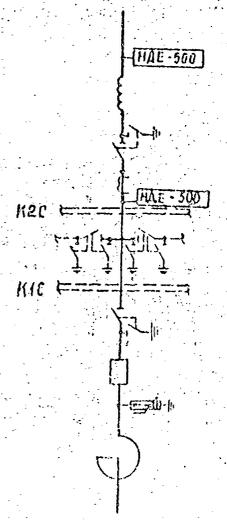
Лист № 10 из 10. Проверено и согласовано 12.09.87 г. Инж. А.И.С.

а. ВЛ с реактором

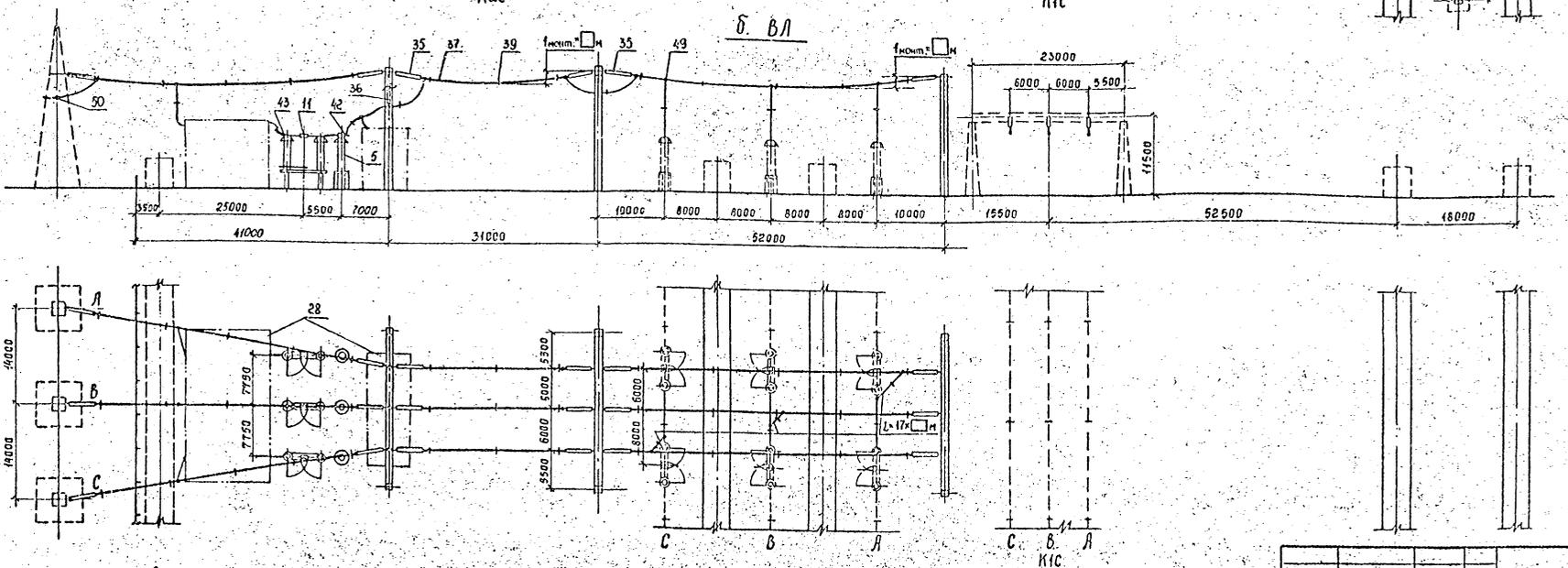
Листом 2



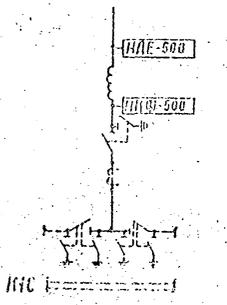
Поясняющая схема



б. ВЛ



Поясняющая схема



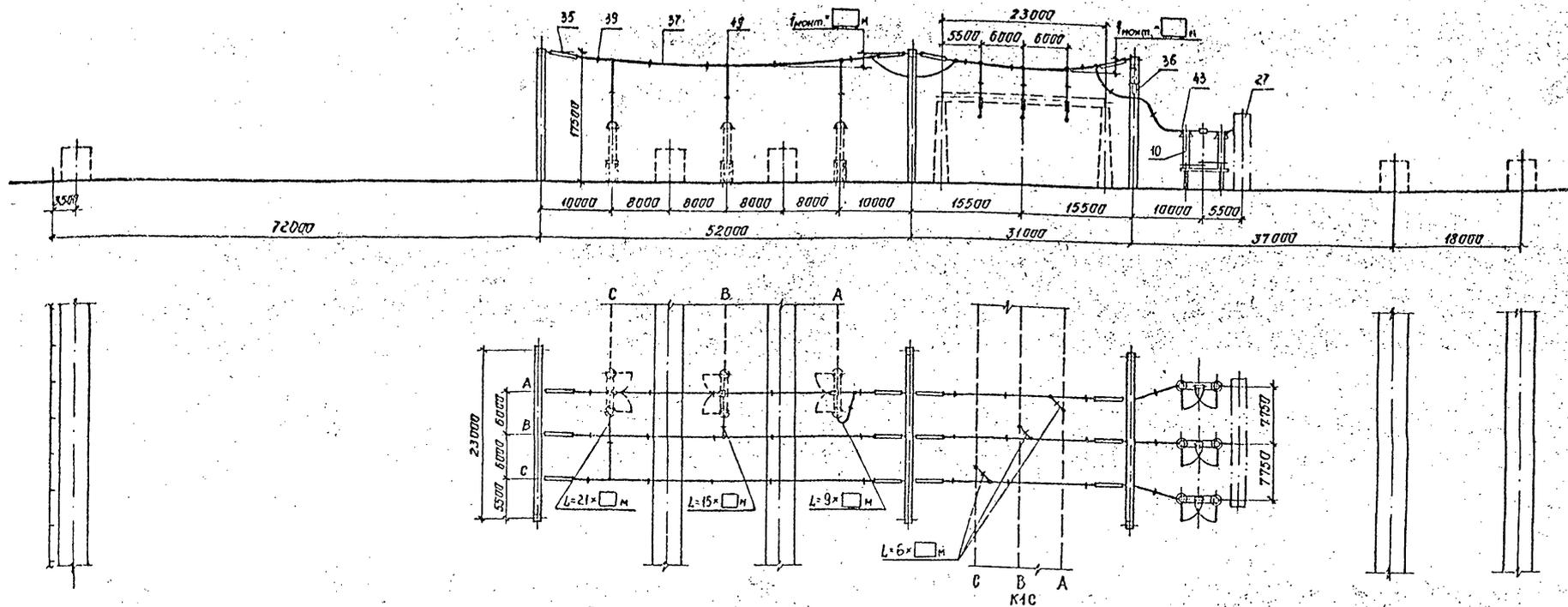
- Ст. вместе с листами 3112-3, 4, 9, 10
- Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
- Длины спусков принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
- Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
- На чертеже условно изображены железобетонные порталы (опоры) не показаны.

|         |             |             |   |                            |  |
|---------|-------------|-------------|---|----------------------------|--|
|         |             |             |   | 407-03-558.90-ЭИ2          |  |
|         |             |             |   | ОРУ 500кВ по схеме №500-16 |  |
| Исполн. | Проверенный | 120.9-08.90 | Копировка с расположением оборудования в один ряд | Листы                      | Листов   |
| Исполн. | Проверенный | 08.90       |   | ИР                         | 12   |
| Исполн. | Проверенный | 08.90       |   |                            |  |
| Исполн. | Проверенный | 08.90       | Ячейки:<br>а. ВЛ с реактором б. ВЛ                |                            | ИЗМЕНАСЕТЬ И ВОССТАНОВИТЬ<br>в электроэнергетическом отделе<br>Ленинград |

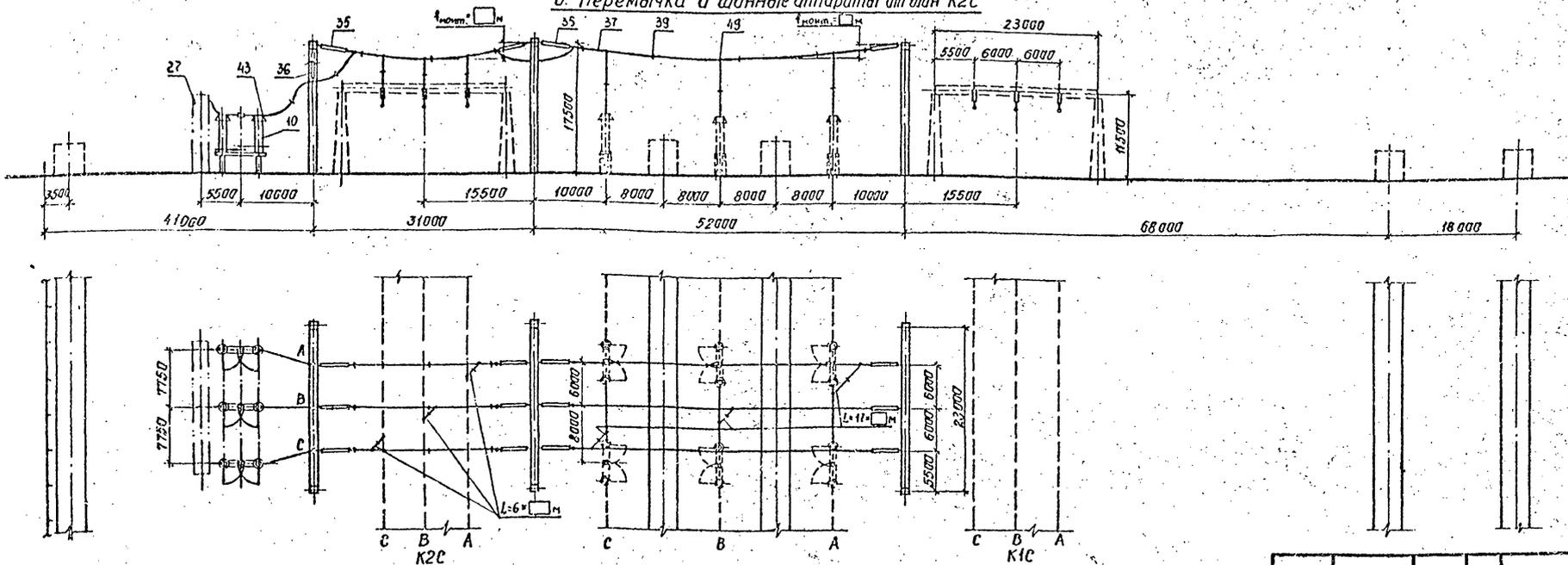
Исполн. Листов 2

Лист 2

а. Перекрышка и шинные аппараты от шин К1С



б. Перекрышка и шинные аппараты от шин К2С



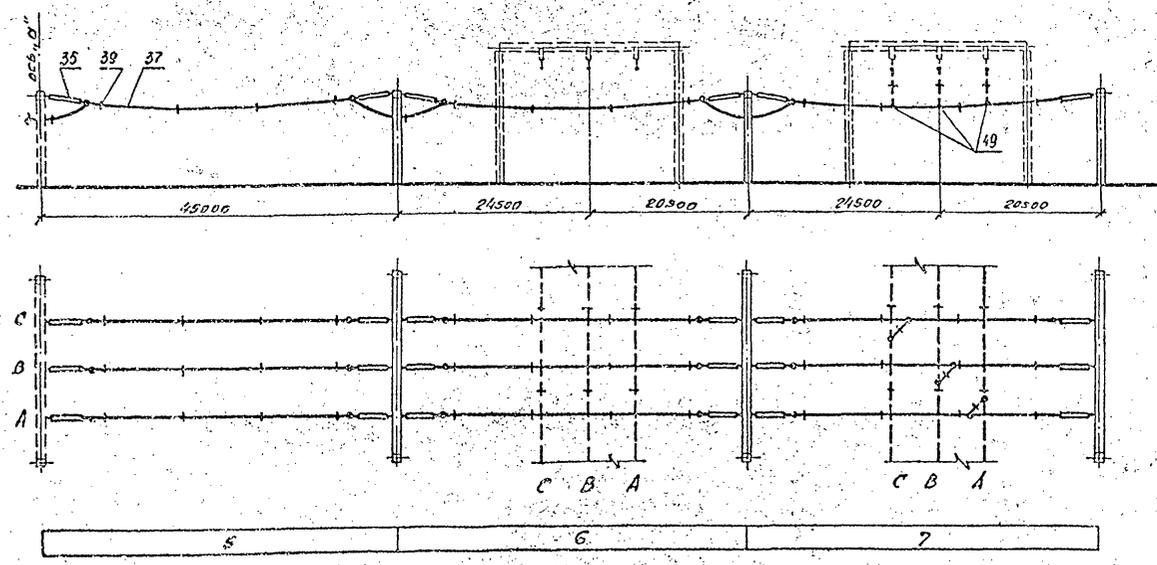
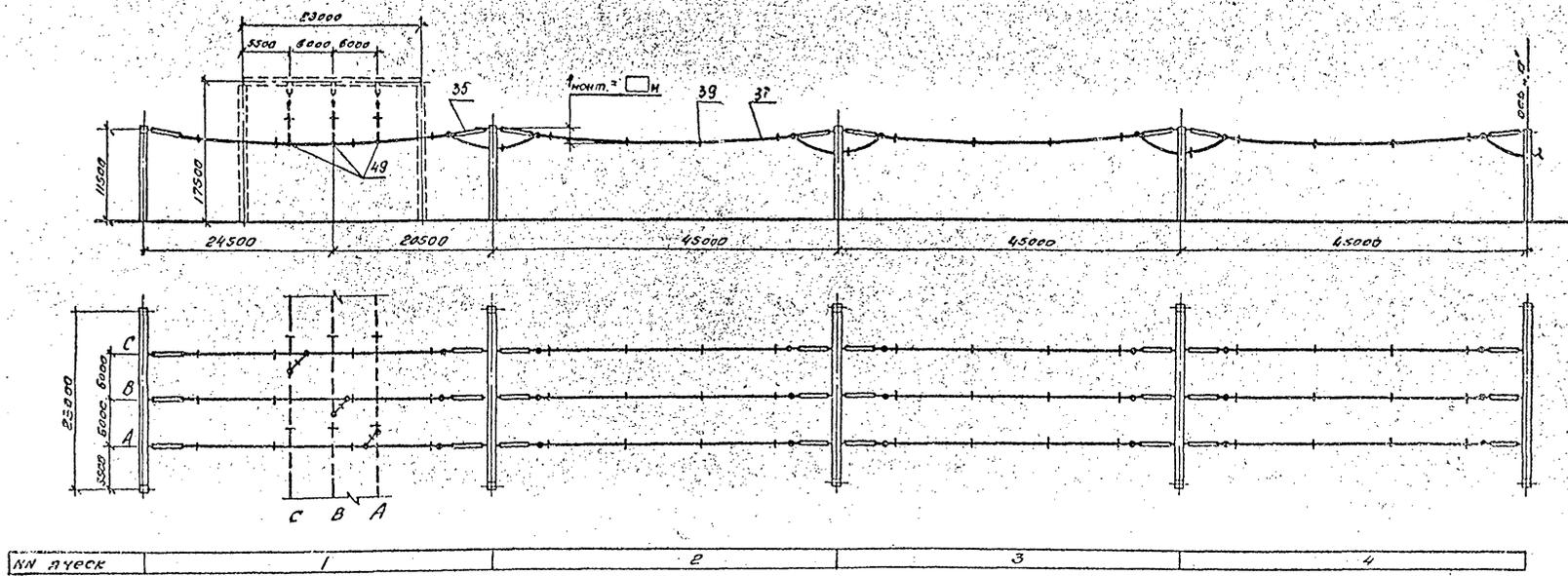
1. См. вместе с листами ЭП2-34,310.
2. Оборудование и шинники, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины ступаков принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10м. На чертеже условно изображена шинники одним проводом.

5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (арматура не показаны).

|                             |            |        |       |   |  |
|-----------------------------|------------|--------|-------|---|--|
| 407-03-558.90-ЭП2           |            |        |       | Листов  |  |
| ОРУ 500кВ по схеме N 500-16 |            |        |       | РП 13   |  |
| Науч. отд.                  | Роменский  | В.С.П. | 08.90 | Компоновка с расположением оборудования в один ряд  | Листов   |
| Н. катр.                    | Ломоносова | В.С.   | 08.90 |   |  |
| Инст.                       | Фамин      | В.С.   | 08.90 | Ячейки: а. Перекрышка и шинные аппараты от шин К1С. б. Перекрышка и шинные аппараты от шин К2С. | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Север-Западный филиал<br>Ленинград |
| Науч. гр.                   | Карлаб     | В.С.   | 08.90 |   |  |
| Инж. Кат                    | Ломоносова | В.С.   | 08.90 |   |  |

Копирабат. ио.

Формат А2



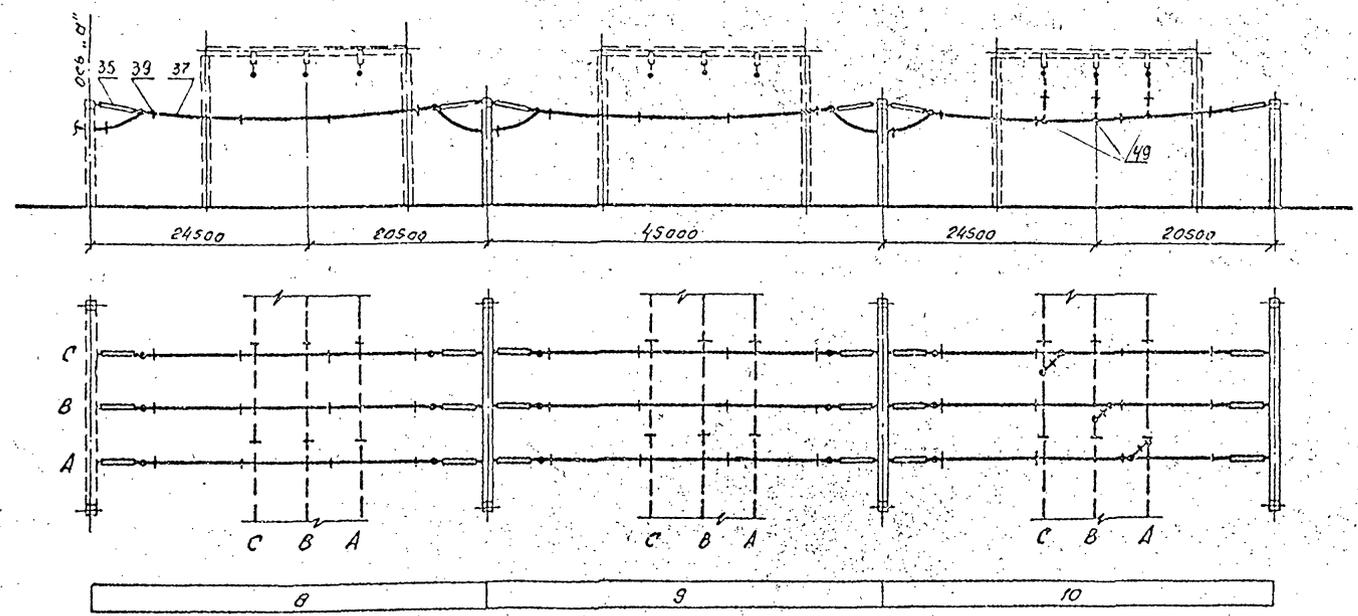
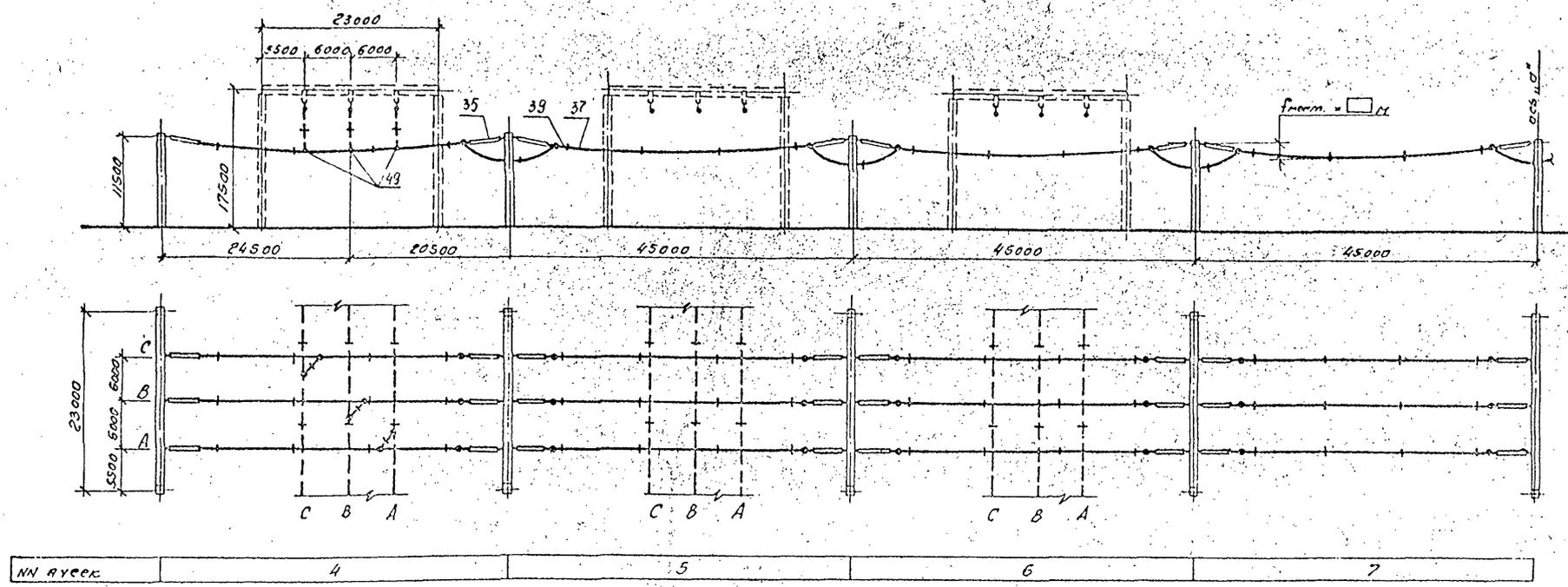
1. См. вместе с листами ЭП2-ЭП10.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6...8% длиннее расстояний между точкой соединения проводов и зажимом оплетки.
4. Расстояния между проводами в ряду устанавливаются через 8...10 см. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены желтозеленые провода (оттяжки не показаны).

|            |            |      |       |  |         |   |
|------------|------------|------|-------|--|---------|---|
|            |            |      |       | <b>407-03-558.90-ЭП2</b>                           |         |   |
|            |            |      |       | ОРУ 500 кВ. по схеме N 500-16                      |         |   |
| Поч. отд.  | Регистр.   | Лист | Дата  | Компоновка с расположением оборудования в один ряд | Страниц | Листов  |
| И.с.инж.   | Маманасова | Волы | 08.30 |  | 17      | 14  |
| Г.И.П.     | Фомин      | М.   | 08.30 |  |         |   |
| Поч. гр.   | Карпов     | Волы | 08.30 |  |         |   |
| И.и.с.инж. | Маманасова | Волы | 08.30 | Сборные шины КИС<br>Вариант 2                      |         | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ<br>Сектор - Западное отделение<br>Ленинград |
|            |            |      |       | Копировал: 06                                      |         | Формат А4   |

Лист 5 из 5

Лист 16 из 16

Л. 198042

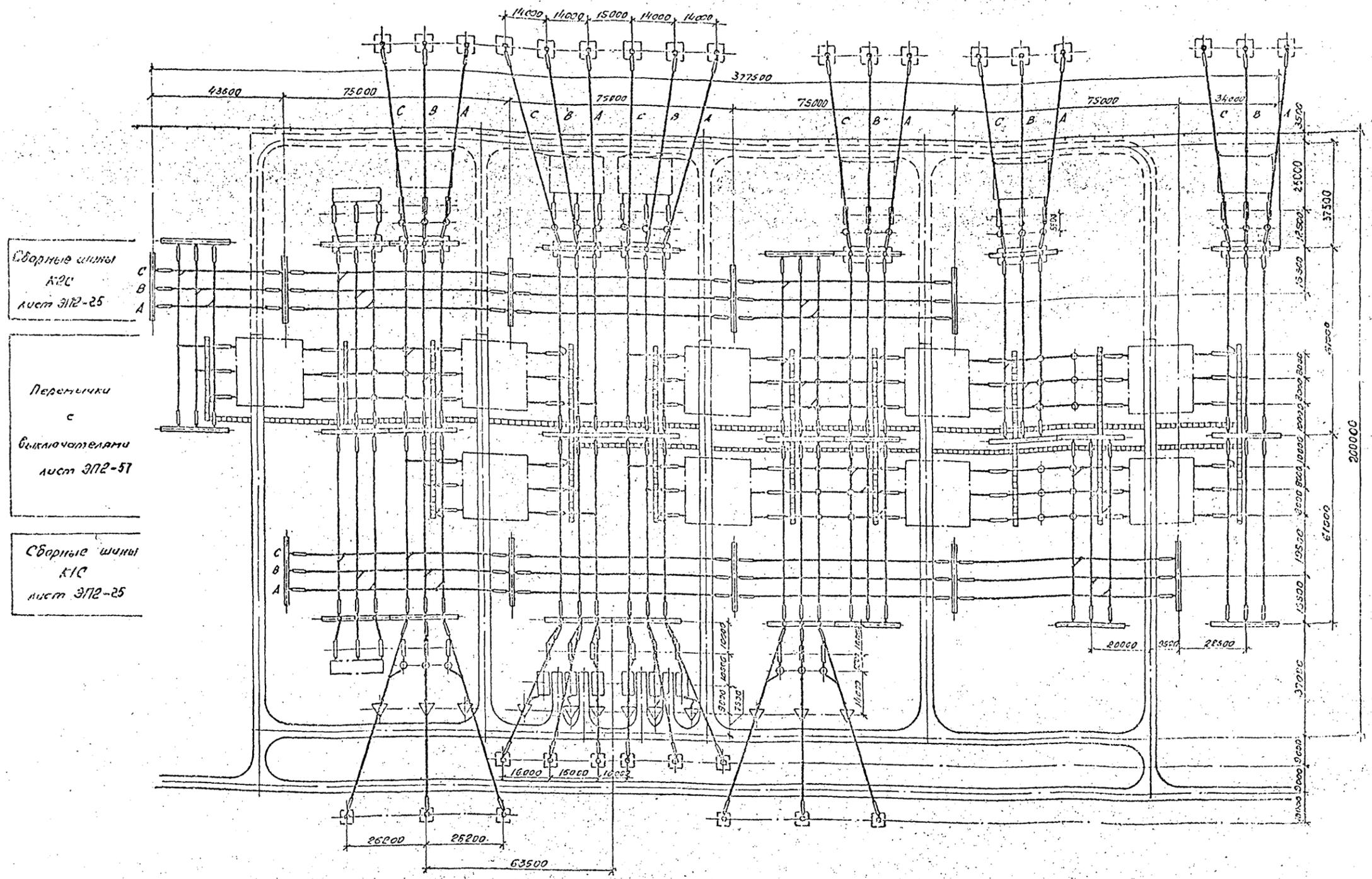


1. Ст. вместе с листами ЭП2-9,10.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10м. На чертеже условно изображены ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (стяжки не показаны).

Изм. №, дата, Подпись и штамп, Лист №, из №

|                            |          |       |       |                            |                   |
|----------------------------|----------|-------|-------|----------------------------|-------------------|
| <b>407-03-558.90-ЭП2</b>   |          |       |       |                            |                   |
| ОРУ 500кВ по схеме N500-16 |          |       |       |                            |                   |
| Изм. от                    | Венский  | 20.09 | 08.90 | Компоновка с расположением | Станд. лист       |
| Исполн                     | Мочалова | Вол   | 03.90 | оборудования в один ряд    | Р11 15            |
| Г.И.О.                     | Фоткин   | Ф     | 08.90 |                            |                   |
| Изм. от                    | Корлов   | ИЛ    | 08.90 |                            |                   |
| Изм. от                    | Мочалова | Вол   | 08.90 | Сборные шины КЭС           | ЭНЕРГОПРОЕКТ      |
|                            |          |       |       | вариант 2                  | Центральный отдел |
|                            |          |       |       | Коллектор. 02              | Ленинград         |
|                            |          |       |       |                            | Формат А2         |

| Наименование ячеек          | Перемычка от К2С | Шинные аппараты от шин К1С и К2С | ВА и трансформатор Т1 | ВА с реактором от W C | ВА с реактором от W C | Трансформатор Т2 | ВА             | ВА             | Перемычка от К1С | ВА             |
|-----------------------------|------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|
| Горючавка                   | К2С2С            | ТВС: ТУ2С                        | W C, T1               | W C, L W C            | W C, L W C            | Т2               | W C            | W C            | К2С1С            | W C            |
| ИИ ячеек                    | 1                | 2                                | 3                     | 4                     | 5                     | 6                | 7              | 8              | 9                | 10             |
| ИИ монтажных чертежей ячеек | ЭП2-20, яч. 3"   | ЭП2-23, яч. 4"                   | ЭП2-20, яч. 4"        | ЭП2-24, яч. 4"        | ЭП2-22, яч. 4"        | ЭП2-21, яч. 4"   | ЭП2-24, яч. 5" | ЭП2-23, яч. 5" | ЭП2-21, яч. 5"   | ЭП2-22, яч. 5" |



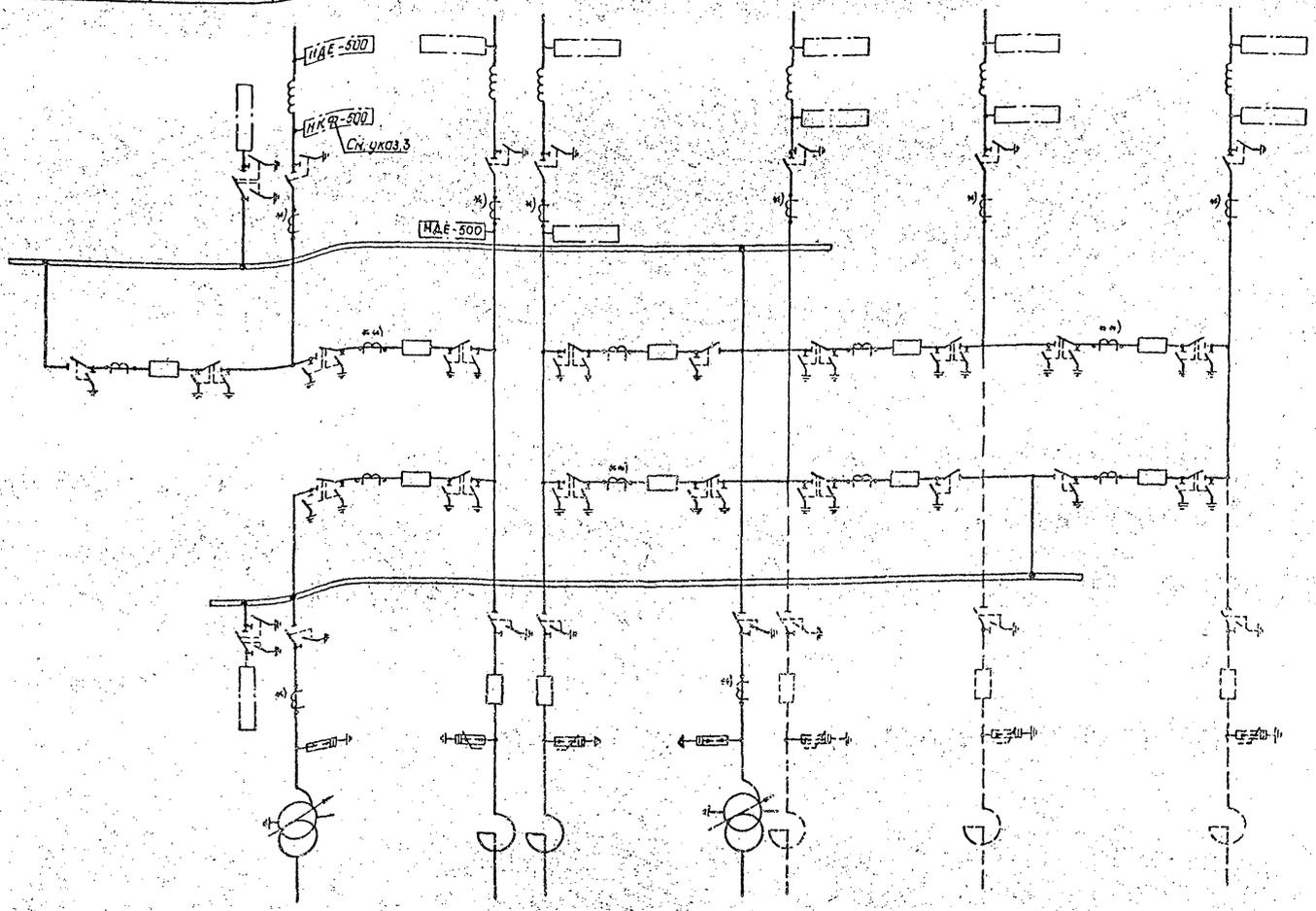
**Условные обозначения:**

- кабельный канал (лоток)
- ограждение внешнее

1. См. вместе с листами ЭП2-17, 18, 19.
2. Дороги вдоль фронта выключателей и кабельные каналы (лотки) служат одновременно маршрутом передвижения персонала при обходе ОРУ и следования к рабочим местам.
3. Дорога, показанная пунктиром, выполняется с низким покрытием.
4. На чертеже условно изображены трансформаторные посты применительно к однофазным АТ.

|  |           |  |       |
|--|-----------|--|-------|
| <b>407-03-558.90 - ЭП2</b>                         |           |  |       |
| ОРУ 500кВ по схеме №500-16                         |           |  |       |
| Исполн.  | Раченский | Р.О.   | 08.90 |
| И.сочин.   | Семонюков | Л.М.   | 08.90 |
| Г.АП   | Фомин     | П.В.   | 08.90 |
| Исполн.  | Корпов    | Т.В.   | 08.90 |
| Исполн.  | Логинская | И.М.   | 08.90 |
| Компоновка с расположением оборудования в два ряда |           | Стабил   | Лист  |
| ПЛАН   |           | 17   | 16    |
| Копирован ав.                                      |           | Экспертный проект<br>Север-Западное отделение<br>Ленинград |       |
| Формат А3  |           | Формат А3  |       |

КН ячеек 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



1. См. вместе с листом ЭП2-16.
2. Трансформаторы тока, отмеченные \*) устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
3. Выбор трансформатора напряжения (НКТ и НАЕ) производится при конкретном проектировании.
4. В местах, отмеченных \*\*) устанавливаются два комплекта трансформаторов тока.

|           |           |      |       |  |         |  |        |
|-----------|-----------|------|-------|--|---------|--|--------|
|           |           |      |       | 407-03-558.90-ЭП2                                  |         |  |        |
|           |           |      |       | ОРУ 500 кВ по схеме № 500-16                       |         |  |        |
| Исполн    | Романский | И.И. | 08.90 | Компоновка с расположением оборудования в два ряда | Стандия | Лист   | Листов |
| Н. контр. | Ломанова  | Л.А. | 08.90 |  | РП      | 17   |        |
| ГИП       | Фонин     | В.В. | 16.90 |  |         |  |        |
| Нач. гр.  | Карлов    | И.И. | 08.90 |  |         |  |        |
| Инж.      | Ломанова  | Л.А. | 08.90 | Схема заполнения                                   |         | ЭНЕРГООБЪЕКТ<br>Север. Западная область<br>Ленинград |        |

Листов 2

Кл. Лист. Листов в сборе. Конт. лист.

Альбом 2

| Марка, поз. | Обозначение          | Наименование  | Количество на ячейку |    |    |    |    |    |    |    |   |    | Масса, кг | Примечание |    |     |      |
|-------------|----------------------|---|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|----|-----------|------------|----|-----|------|
|             |                      |   | 1                    | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9 | 10 |           |            |    |     |      |
| 1           |                      | Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока                                    |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    |           |            |    |     |      |
|             | 407-03-558.90-ЭП2-62 | ВВ-500Б-31,5/2000У1   |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    | 6         |            |    | 6   |      |
|             | 407-03-558.90-ЭП2-64 | ВНВ-500А  |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    | 6         |            |    | 6   |      |
| 2           |                      | Узел выключателя с двумя комплектами трансформаторов тока                                   |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    |           |            |    |     |      |
|             | 407-03-558.90-ЭП2-63 | ВВ-500Б-31,5/2000У1   |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    | 3         |            |    | 3   |      |
|             | 407-03-558.90-ЭП2-65 | ВНВ-500А  |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    | 3         |            |    | 3   |      |
| 3           |                      | Узел выключателя для присоединения реактора   |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    |           |            |    |     |      |
|             | 407-03-558.90-ЭП2-68 | ВВ-500Б-31,5/2000У1   |                      |    |    | 1  | 1  |    |    |    |   |    |           |            |    | 2   |      |
|             | 407-03-558.90-ЭП2-69 | ВНВ-500А  |                      |    |    | 1  | 1  |    |    |    |   |    |           |            |    | 2   |      |
| 5           |                      | Трансформатор тока  |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    |           |            |    |     |      |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-8  | ТФРМ-500Б-У1  |                      |    | 6  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |   |    |           |            |    | 24  | 5350 |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-9  | ТФРМ-500Б-ТУ1   |                      |    | 6  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |   |    |           |            |    | 24  | 4920 |
| 10          |                      | Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей с приводами ПД-5У1 и ПР-У1 |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    |           |            |    |     |      |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-7  | РНДЗ-2-500/3150У1   |                      | 6  |    |    |    |    |    |    |   |    | 42        |            |    | 48  | 4160 |
| 11          |                      | Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей с приводами ПД-5У1 и ПР-У1  |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    |           |            |    |     |      |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-7  | РНДЗ-1-500/3150У1   |                      |    | 6  | 6  | 6  | 3  | 3  | 3  |   | 3  | 12        |            |    | 42  | 4160 |
| 15          |                      | Разрядник магнитно-вентильный с регулятором срабатывания РР-Д                               |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    |           |            |    |     |      |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-12 | РВМГ-500У1  |                      |    | 3  |    |    | 3  |    |    |   |    |           |            |    | 6   | 3250 |
| 25          |                      | Ограничитель перенапряжения   |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    |           |            |    |     |      |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-24 | ОПН-500   |                      |    |    | 3  | 3  |    |    |    |   |    |           |            |    | 6   | 1700 |
| 27          |                      | Узел шинных аппаратов   |                      | 2  |    |    |    |    |    |    |   |    |           |            |    |     | 2    |
| 28          |                      | Узел аппаратов ВЧсвязи и трансформаторов напряжения   |                      |    |    | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 1 |    | 1         |            |    |     | 6    |
| 29          |                      | Опора шинная  |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    |           |            |    |     |      |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-22 | ШО-500М-У1  |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    | 30        |            |    | 30  | 1118 |
| 34          |                      | Гирлянда изоляторов натяжная двухцепная   |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    |           |            |    |     |      |
|             |                      | 2x31(33)x ПС 70-Д   |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    |           |            |    |     |      |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-35 | для двух проводов ПЛ-640  | 6                    | 12 | 24 | 18 | 18 | 18 | 18 | 12 | 6 | 18 |           | 24         | 24 | 198 |      |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-34 | для трех проводов ПЛ-500  | 6                    | 12 | 24 | 18 | 18 | 18 | 18 | 12 | 6 | 18 |           | 24         | 24 | 198 |      |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-32 | для трех проводов ПС-500  | 6                    | 12 | 24 | 18 | 18 | 18 | 18 | 12 | 6 | 18 |           | 24         | 24 | 198 |      |
| 35          |                      | Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная   |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    |           |            |    |     |      |
|             |                      | 31(33)x ПС 70-Д   |                      |    |    |    |    |    |    |    |   |    |           |            |    |     |      |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-35 | для двух проводов ПЛ-640  |                      |    |    | 6  | 6  |    |    |    |   |    |           |            |    | 12  |      |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-33 | для трех проводов ПЛ-500  |                      |    |    | 6  | 6  |    |    |    |   |    |           |            |    | 12  |      |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-31 | для трех проводов ПС-500  |                      |    |    | 6  | 6  |    |    |    |   |    |           |            |    | 12  |      |

Указаны паспорт и дата изготовления

**407-03-558.90-ЭП2**

ОРУ 500кВ по схеме №500-16

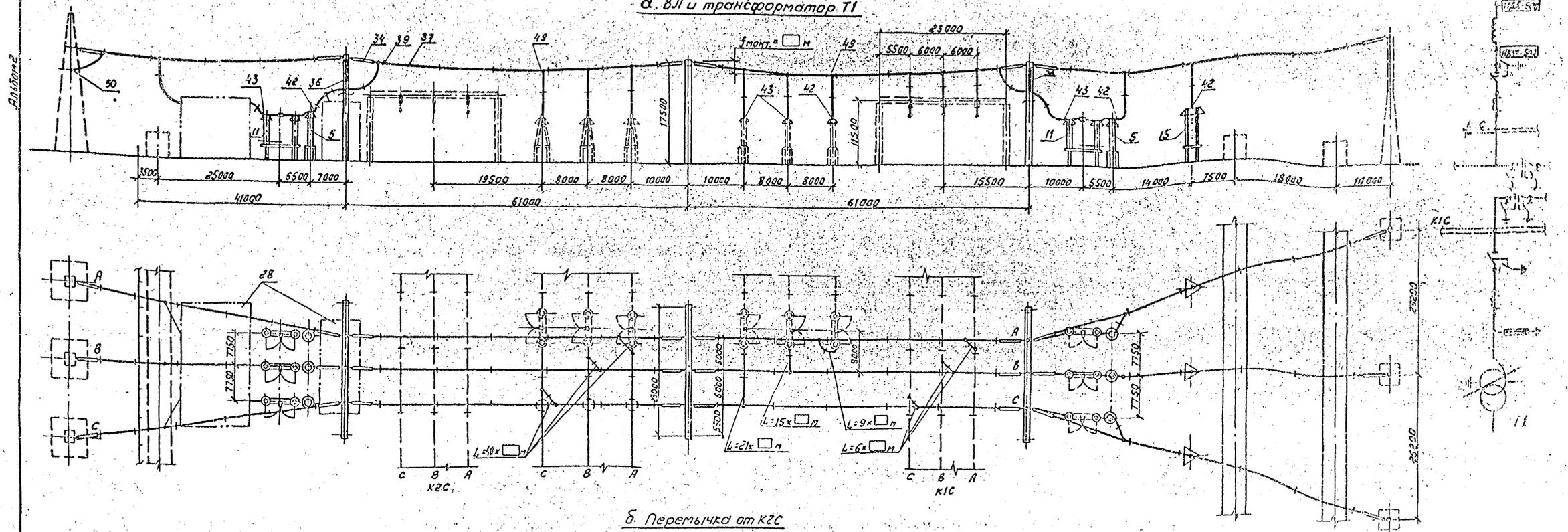
|                       |        |  |                       |      |        |
|-----------------------|--------|--|-----------------------|------|--------|
| Исполн. Ромашкин В.И. | 1989г. | Компоновка с расстановкой оборудования в два ряда              | Страна                | Лист | Листов |
| Исполн. ГИП           | 1989г. |  | РП                    | 18   |        |
| Исполн. Ковалев       | 1989г. | Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-16 (начало) | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ      |      |        |
| Исполн. Смирнов       | 1989г. |  | Обер. Электрос. отдел |      |        |

Молотовск. Семхозов Формат А2



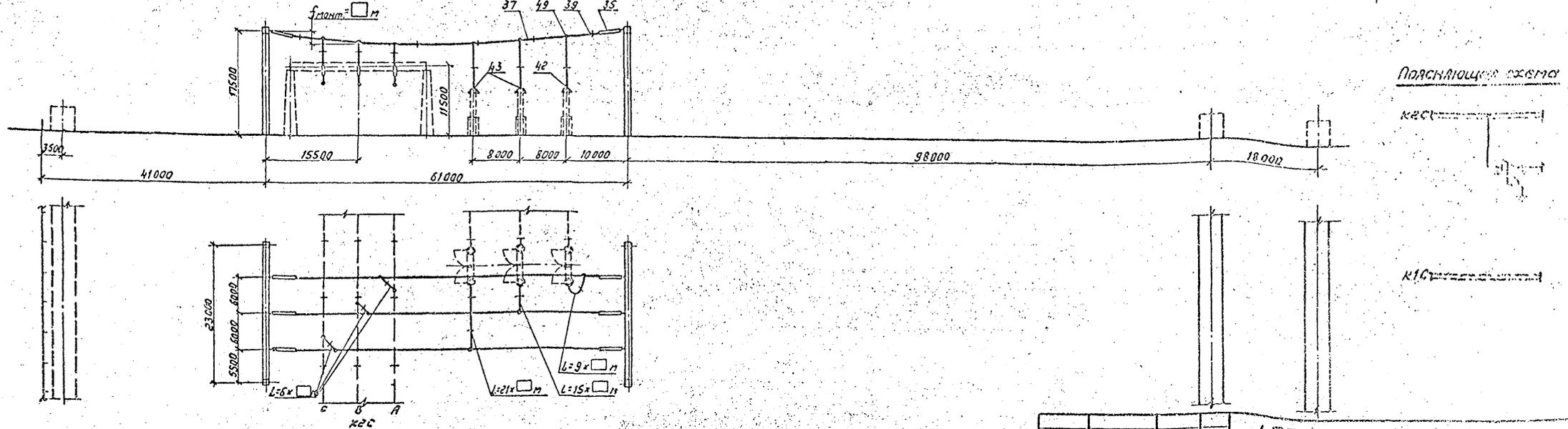
а. ВЛ и трансформатор Т1

Пояснительная схема



б. Перемычка от КЭС

Пояснительная схема



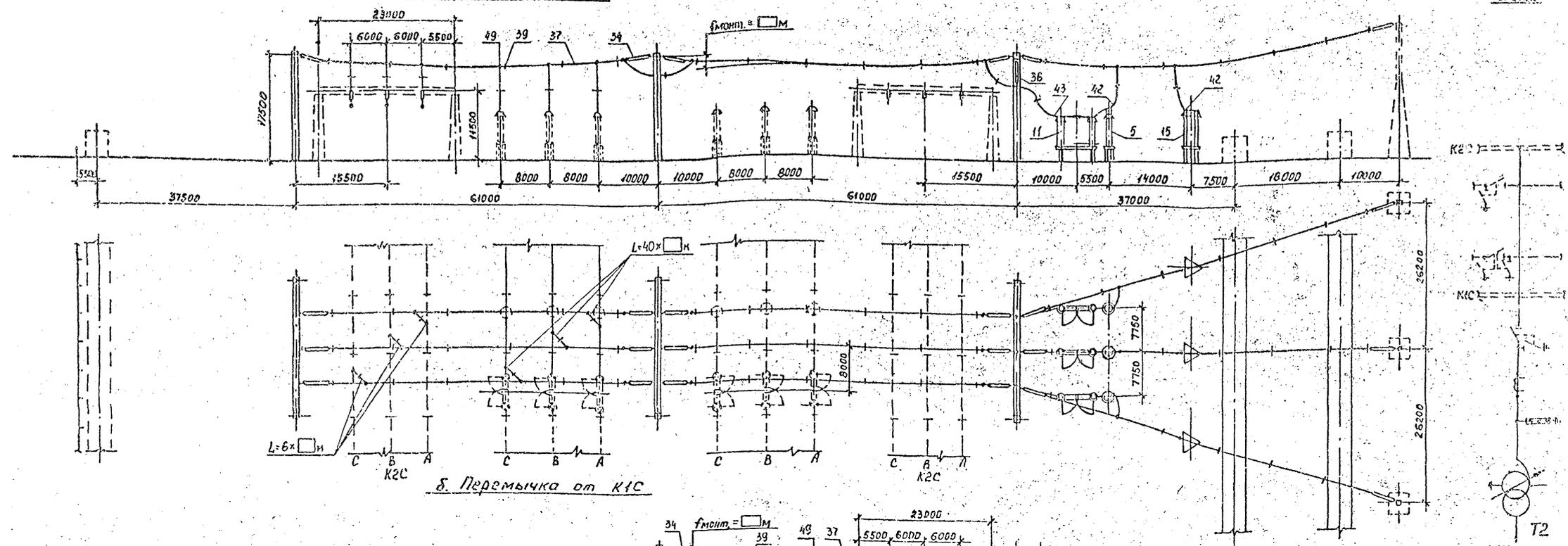
1. Ст. вместе с листами ЭЛ2-18, 19.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6... 8°/длинные расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8... 10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

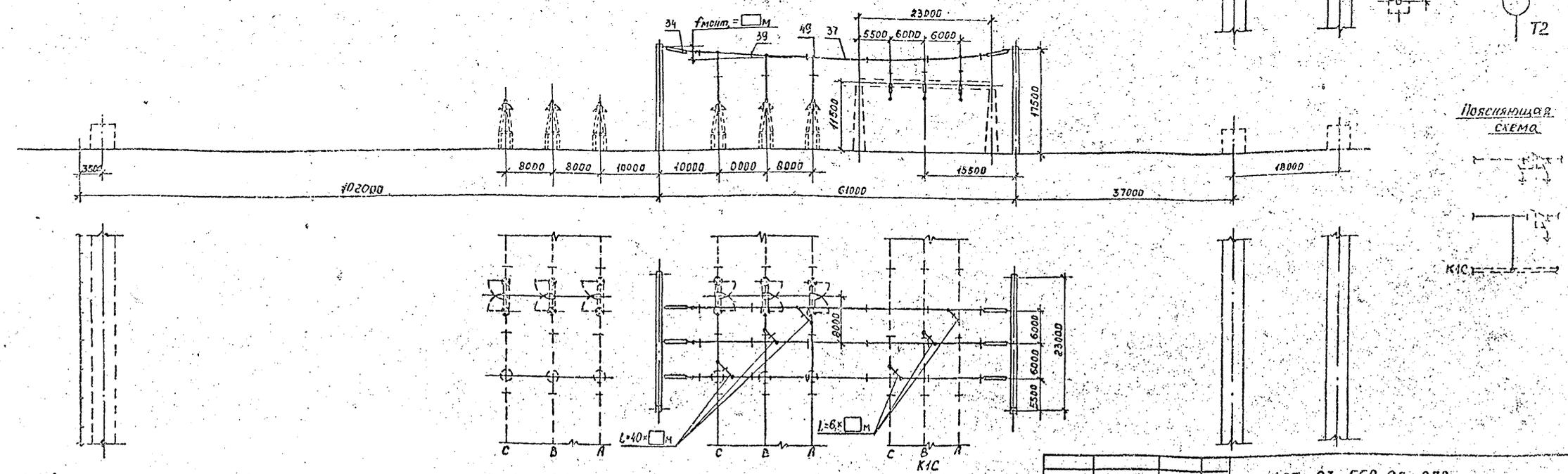
|                             |                |       |       |  |         |
|-----------------------------|----------------|-------|-------|--|---------|
| 407-03-558.40-002           |                |       |       | Копирование  |         |
| АРУ 500кВ по схеме N 500-18 |                |       |       | Лист 20  |         |
| Нач. отд.                   | Романский      | 18.08 | 08.90 | Комплекты с расположением оборудования в ряд.          | Лист 20 |
| Н. контр.                   | Потомашев      | 20.08 | 08.90 |  |         |
| Г.И.П.                      | Фомин          | 27.08 | 08.90 |  |         |
| Нач. гр.                    | Карлов         | 01.09 | 08.90 |  |         |
| Инж. И.И.                   | Действительный | 02.09 | 08.90 | Ячейки: а. ВЛ и трансформатор Т1; б. Перемычка от КЭС. |         |
|                             |                |       |       | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                                       |         |
|                             |                |       |       | Лаврова-Зубович-Степанова-Лавинерова                   |         |

а. Трансформатор Т2

Поясняющая  
схема



б. Переемычка от К1С



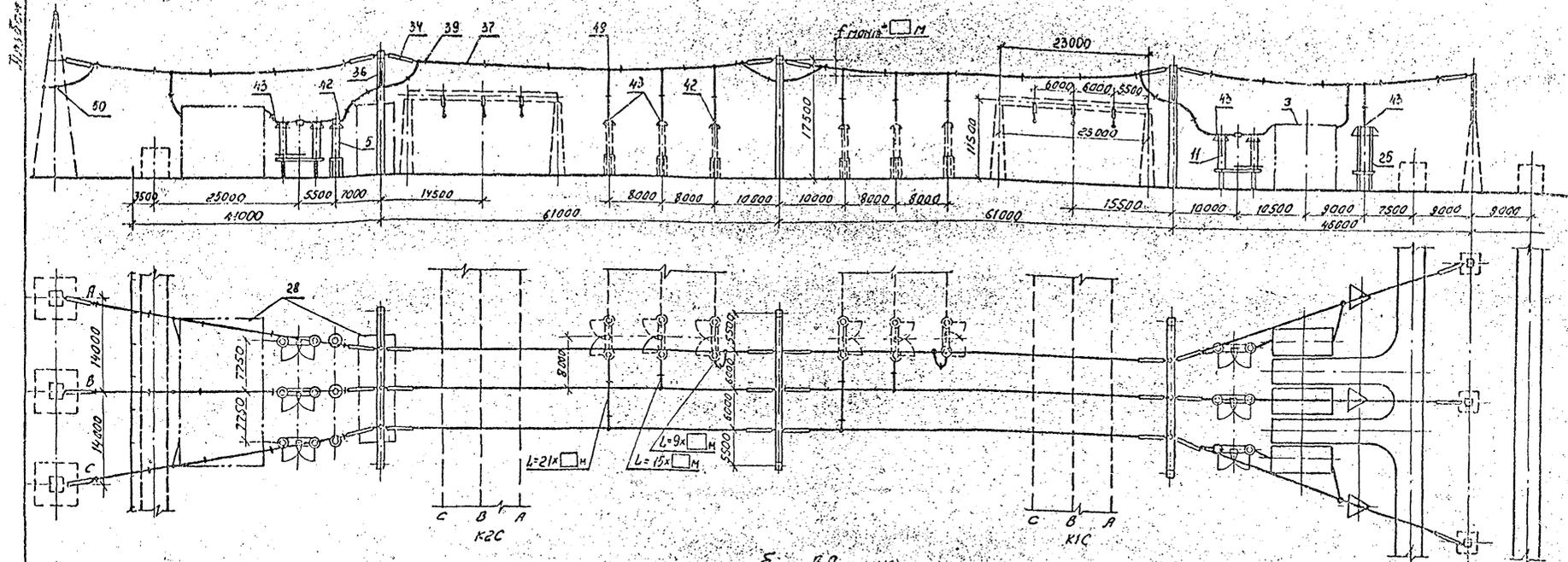
1. См. вместе с листами ЭП2-18,19.
2. Оборудование и вишка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины слухов принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и гаечным аппаратом.

4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 0...10м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (опалки не показаны).

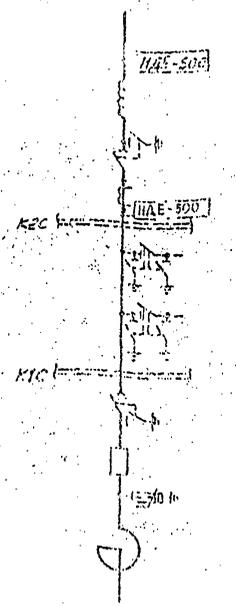
|                             |           |      |       |  |                  |                          |           |
|-----------------------------|-----------|------|-------|--|------------------|--------------------------|-----------|
| 407-03-558.90-ЭП2           |           |      |       | Станд. лист  |                  | Листов                   |           |
| ОРУ 500кВ по схеме N500-10. |           |      |       | РП   |                  | 21                       |           |
| Нач. отд.                   | Раменский | В.С. | 08.90 | Компоновка с расположением оборудования в два ряда | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | Север-Западное отделение | Ленинград |
| Нач. отд.                   | Ломоносов | В.С. | 08.90 |  |                  |                          |           |
| Нач. отд.                   | Раменский | В.С. | 08.90 |  |                  |                          |           |
| Нач. отд.                   | Карпов    | В.С. | 08.90 |  |                  |                          |           |
| Нач. отд.                   | Хейстед   | В.С. | 08.90 | Будежки: а. Трансформатор                          |                  | Ленинград                |           |
|                             |           |      |       | б. Переемычка от К1С.                              |                  | Ленинград                |           |
|                             |           |      |       | Копировал: А.С.                                    |                  | Формат А2                |           |

Инв. № подл. Подпись и дата, виза, №

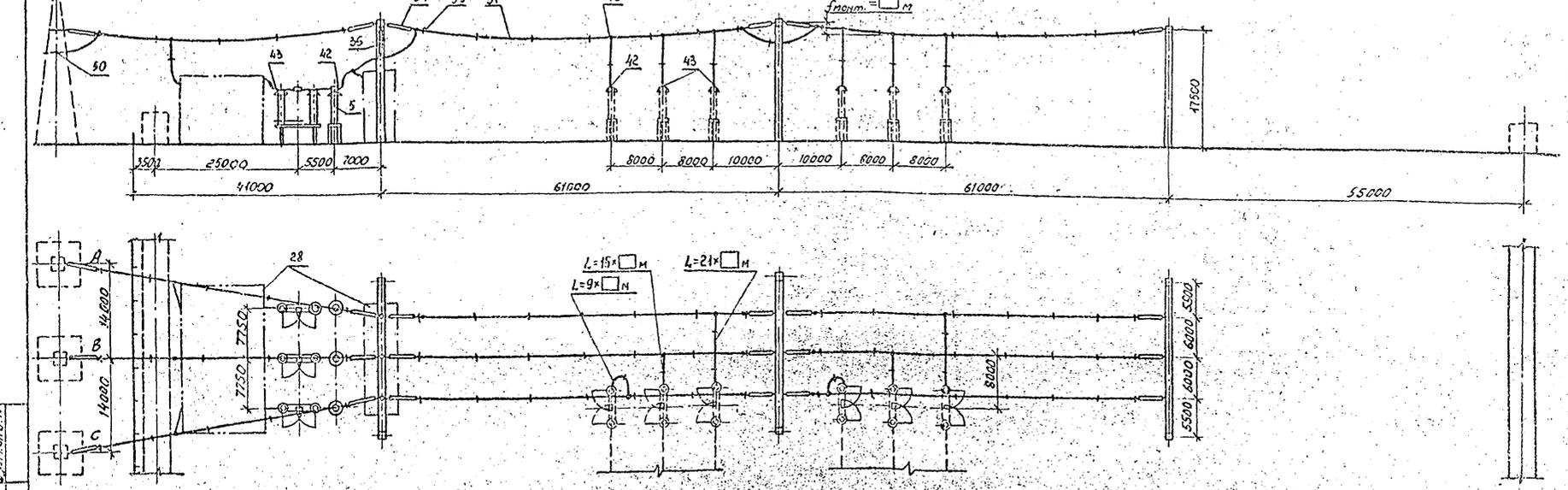
а. ВЛс реактором (ЭЧ. N5)



ПОРЯДОК СХЕМА



б. ВЛ (ЭЧ. N10)



ПОРЯДОК СХЕМА



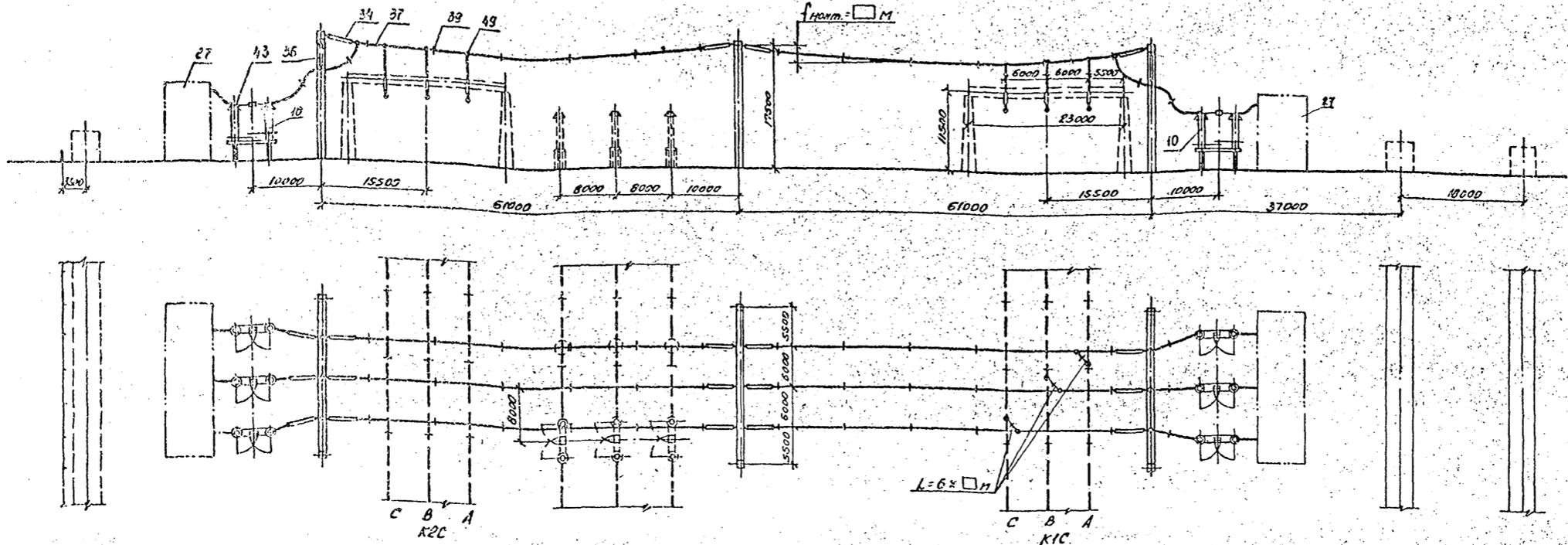
Лист № 22/1. Подпись и дата. Удостоверенный

1. Ст. вместе с листами ЭПЗ-18,19.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединений проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные разрядки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображены ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (отметки не показаны.)

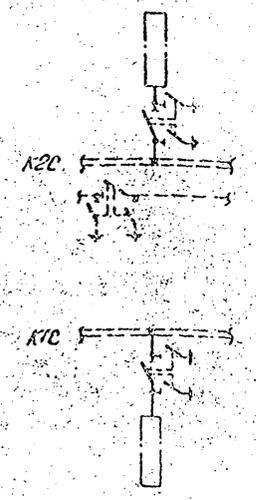
|           |           |       |       |   |                                    |       |           |
|-----------|-----------|-------|-------|---|------------------------------------|-------|-----------|
|           |           |       |       | 407-03-558-90-3112                                  |                                    |       |           |
|           |           |       |       | ОРУ 500кВ по схеме N 505                            |                                    |       |           |
| Нач. отд. | Романский | 18.01 | 08.90 | Компоновка с расположением оборудования в 2-х рядах | Листы                              | Листы | Диаграммы |
| И.контр.  | Полочнов  | 20.01 | 08.90 |   | РП                                 | Р2    |           |
| Г.пр.     | Фомин     | 21.01 | 08.90 |   |                                    |       |           |
| Нач. гр.  | Короб     | 11.01 | 08.90 | Ач. И.контр. п. ВЛс реактор                         | ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТИ                 |       |           |
| Выполнил  | Кастка    | 12.01 | 08.90 | ОДМ(И/НЗ) б. ВЛ (ЭЧ. N10)                           | Генер.-Среднее отделение Ленинград |       |           |

**а. Шинные аппараты от шин КИС и КЭС**

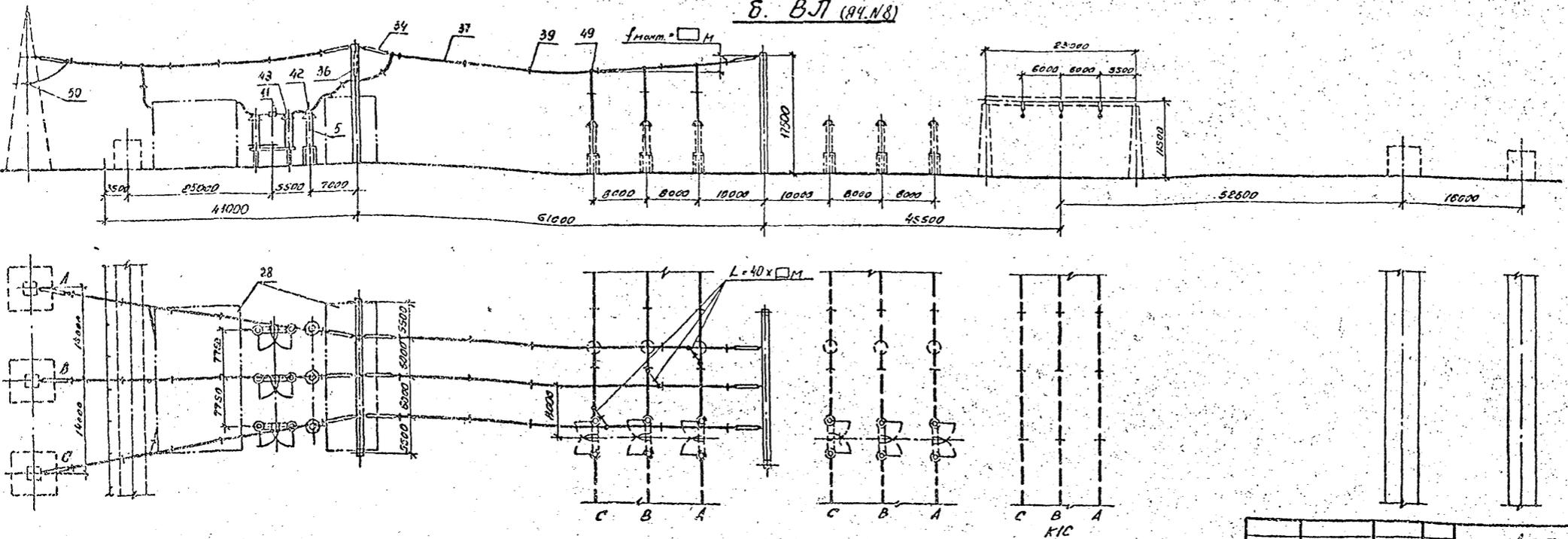
Лист № 2



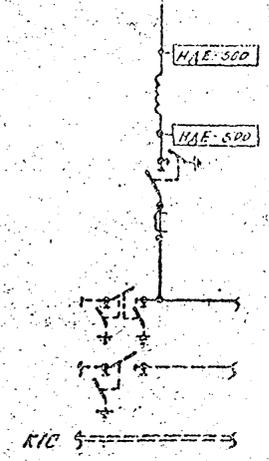
Поясняющая схема



**б. ВЛ (84.18)**



Поясняющая схема



1. См. вместе с листами ЭП2-18, 19.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6... 8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и нижним аппаратом.

4. Дистанционные распорки между проводами в сгруппированных фазах устанавливаются через 8... 10 м. На чертеже условно изображены ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы («шпильки» не показаны).

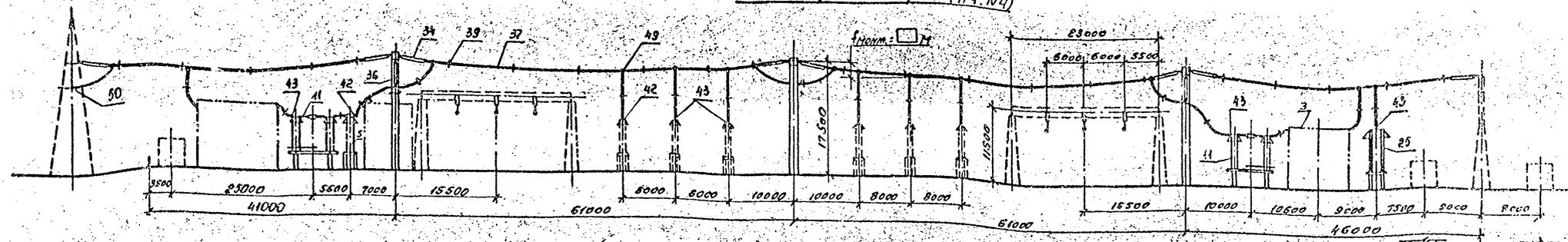
|                              |            |          |       |  |                                       |      |        |
|------------------------------|------------|----------|-------|--|---------------------------------------|------|--------|
| <b>407-03-558.90-ЭП2</b>     |            |          |       |  |                                       |      |        |
| ОРУ 500 кВ по схеме N 500-16 |            |          |       |  |                                       |      |        |
| Исполн.                      | Рачевский  | 16.01.90 | 01.30 | Комплектация с расположением оборудования в два ряда       | Страниц                               | Лист | Листов |
| Н. контр.                    | Ломаносова | 16.01.90 | 01.30 |  | 23                                    | 23   |        |
| ГИП                          | Фомин      | 27.01.90 | 01.30 | Ячейки: а) Шинные аппараты от шин КИС и КЭС; б) ВЛ (84.18) | ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТИ                    |      |        |
| Исполн.                      | Хейтсвер   | 08.09.90 | 08.30 |  | Север-Зиминский отделенский Ленинград |      |        |

Копирован: 08.

Формат А2

7001-02

**а. ВЛс реактором (ВЧ.НЧ)**



ПОРЯДОК ЧИСЛА СХЕМЫ

КСС-300

КСС-400

КСС-500

КСС-600

КСС-700

КСС-800

КСС-900

КСС-1000

КСС-1100

КСС-1200

КСС-1300

КСС-1400

КСС-1500

КСС-1600

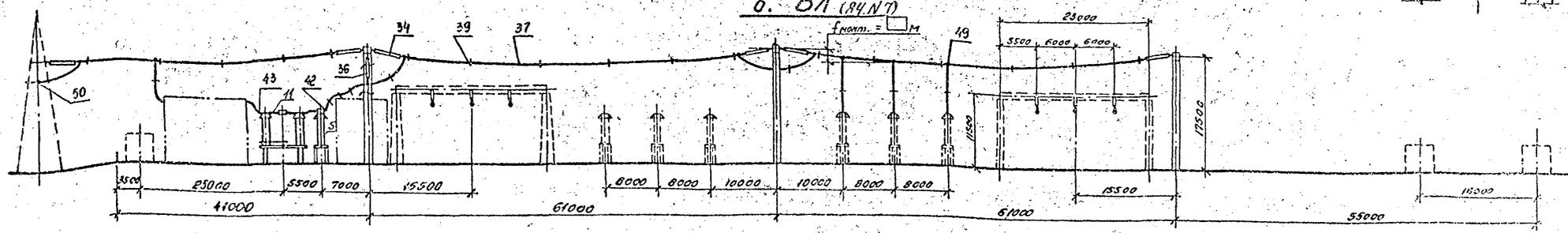
КСС-1700

КСС-1800

КСС-1900

КСС-2000

**б. ВЛ (ВЧ.НЧ)**



ПОРЯДОК ЧИСЛА СХЕМЫ

КСС-300

КСС-400

КСС-500

КСС-600

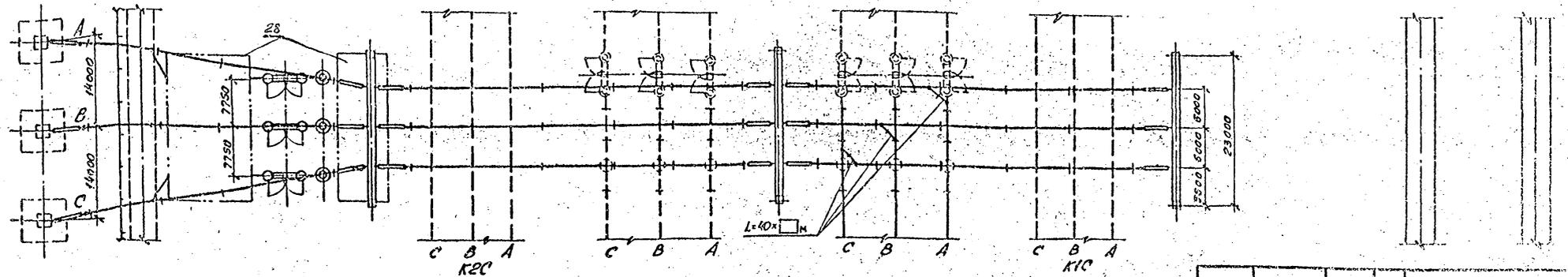
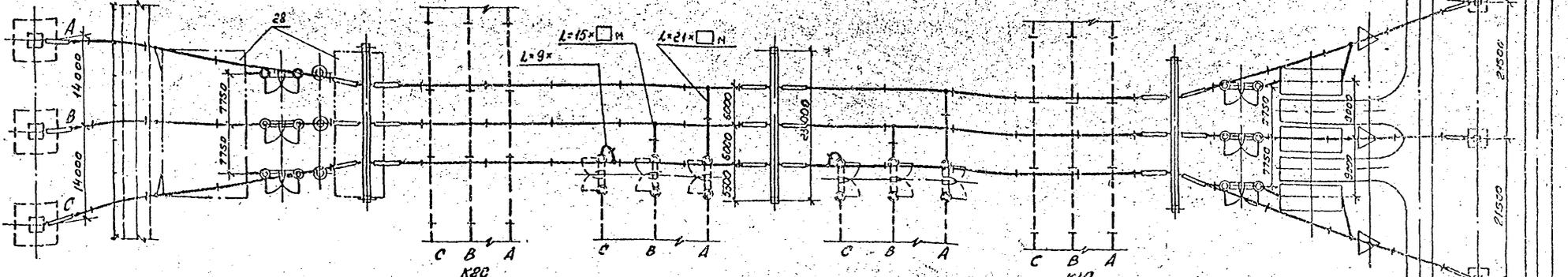
КСС-700

КСС-800

КСС-900

КСС-1000

КСС-1100



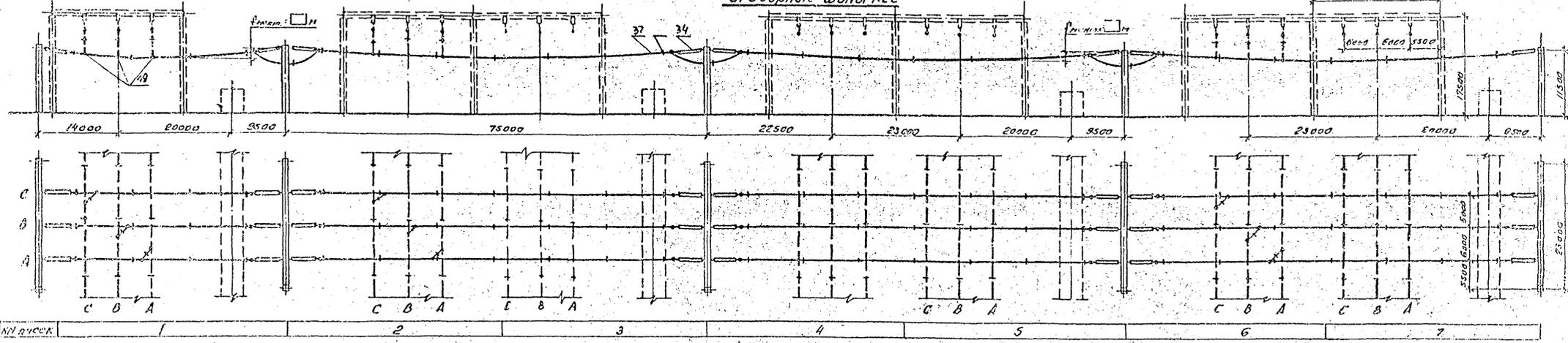
1. Ст. вместе с листами ЭПД-18,19.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

4. Дистанционные расщепки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оптатки не показаны).

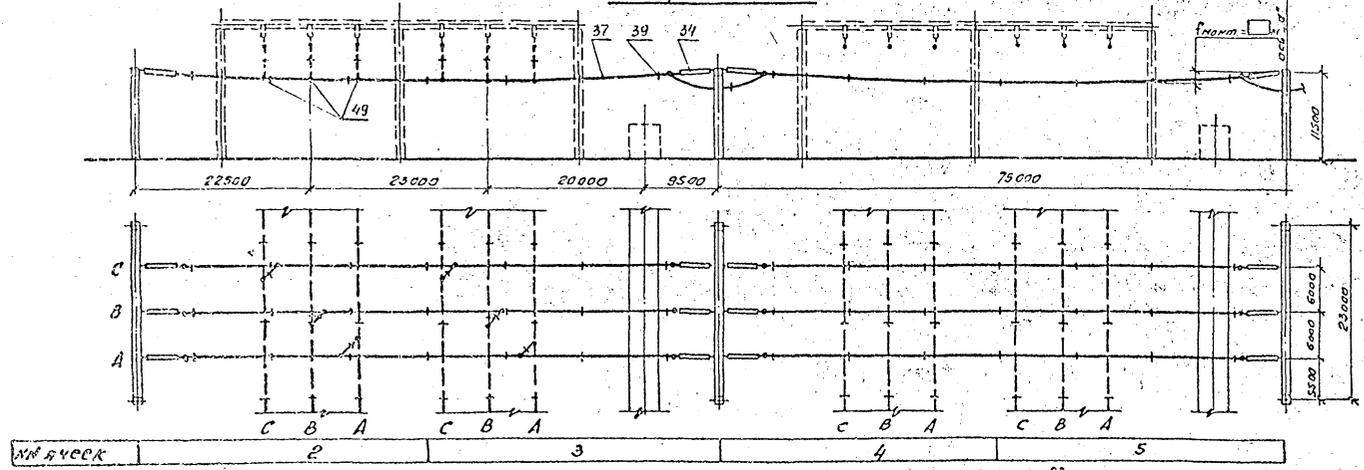
|          |          |      |       |  |                    |             |
|----------|----------|------|-------|--|--------------------|-------------|
|          |          |      |       | 407-03-558.90-ЭПД                                  |                    |             |
|          |          |      |       | ОРУ 500кВ по схеме № 500-16                        |                    |             |
| №ч. отд. | Работы   | ВЭД  | 08.90 | Комплекты с расписанием и оборудованием в два ряда | Стор. лист         | Листов      |
| №контр.  | Ломосово | Земь | 08.90 |  |                    |             |
| ГПП      | Фомин    | СЗ   | 08.90 |  |                    |             |
| Нач. гр. | Королев  | ВЛ   | 08.90 |  |                    |             |
| Инт. бр. | Хейсверд | СЗ   | 08.90 | Ячейки: а. ВЛс реактором (ВЧ.НЧ), б. ВЛ (ВЧ.НЧ)    | ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТА | Объем работ |
|          |          |      |       | Копировали СВ.                                     | Сделано АС         |             |

Шифр. № табл. Подписи и даты ЭПД-18,19

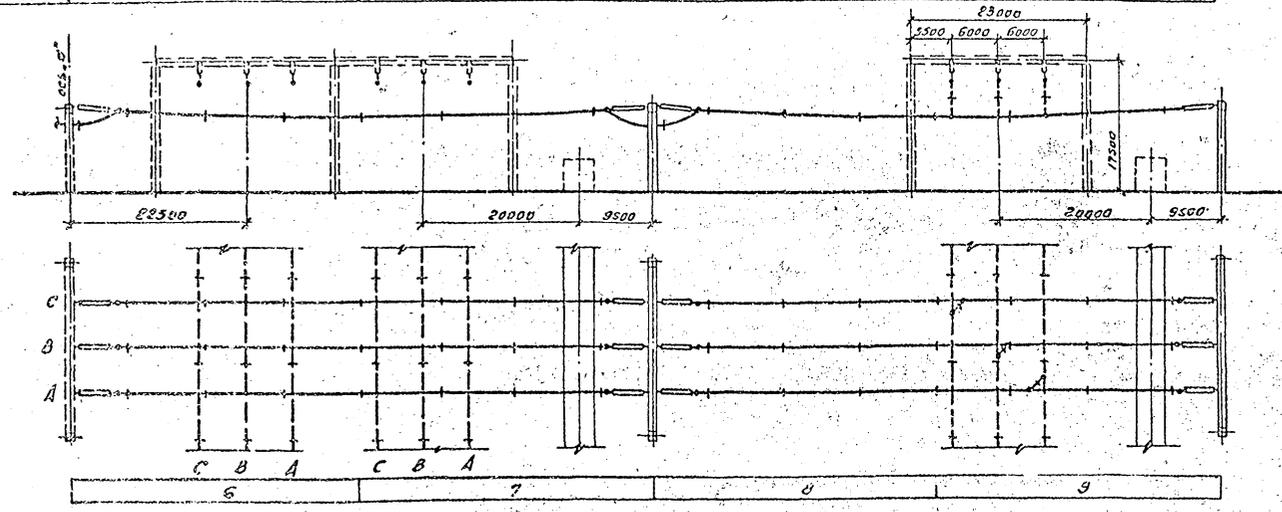
а. Сварные шины КЭС



б. Сварные шины КЭС



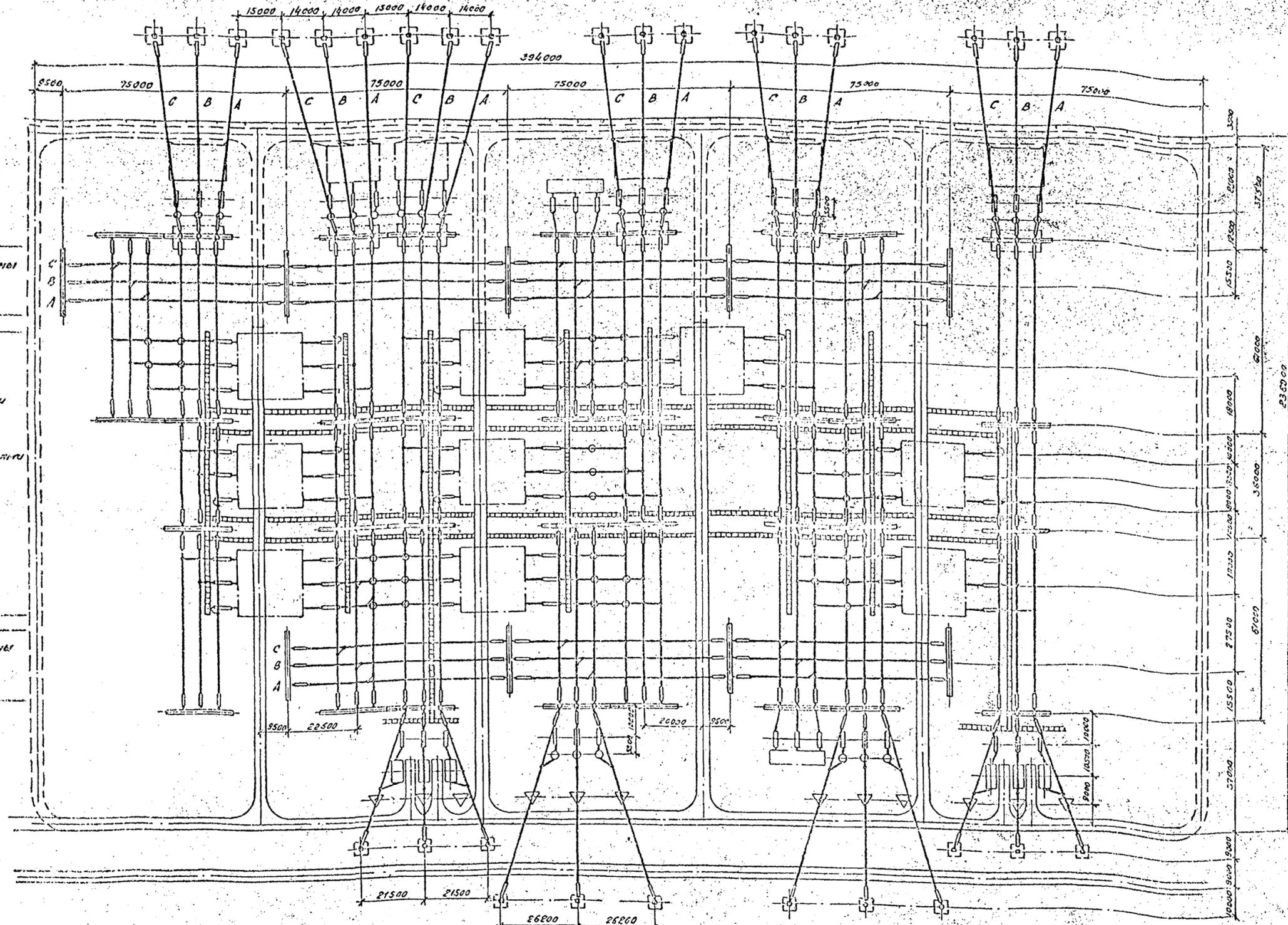
1. См. вместе с листами ЭП2-18,19.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 см. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены межзабетонные порталы (оптатки не показаны).



|             |            |        |                              |                            |                   |
|-------------|------------|--------|------------------------------|----------------------------|-------------------|
|             |            |        | <b>407-03-558.90-ЭП2</b>     |                            |                   |
|             |            |        | ОРУ 500кВ. по схеме N 500-16 |                            |                   |
| Исполн.     | Резицкий   | У.Д.П. | 08.90                        | Кампоновка с расположением | Студия            |
| Н.электр.   | Лемонгасов | доп.   | 08.90                        | оборудования в два ряда.   | Лит               |
| Генп.       | Фатин      | В.И.У. | 08.90                        |                            | Лист              |
| Нач.пр.     | Карлов     | И.И.   | 08.90                        | Сварные шины КЭС           | ЭНЕРГООБЪЕДИНЕНИЕ |
| Инж.электр. | Лемонгасов | С.В.   | 08.90                        | Сварные шины КЭС           | Ленинград         |

Камраваев. об. Формат А2

|                               |              |              |              |                |  |              |                                      |                |                |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|--|--------------|--------------------------------------|----------------|----------------|
| Наименование<br>двух          | Перегрыжка   | ВЛ           | ВЛ           | ВЛ с реактором | Трансформаторы<br>перекрыжка и шин<br>ные аппараты<br>от шин КЭС | ВЛ           | ВЛ,<br>шинные аппараты<br>от шин КЭС | Трансформаторы | ВЛ с реактором |
| История работ                 | КЭС          | W □ C        | W □ C        | W □ C, L W □ C | Т1, КЭС, ТУЭС  | W □ C        | W □ C, ТУЭС                          | Т2             | W □ C, L W □ C |
| Или двух                      | 1            | 2            | 3            | 4              | 5  | 6            | 7                                    | 8              | 9              |
| или монтажные<br>чертежи двух | ЭПР-33 кв. б | ЭПР-31 кв. б | ЭПР-33 кв. а | ЭПР-31 кв. а   | ЭПР-30 кв. а   | ЭПР-31 кв. б | ЭПР-32 кв. б                         | ЭПР-30 кв. б   | ЭПР-32 кв. а   |



Сборные шины  
КЭС  
ЭПР-34

Перегрыжки  
с  
выключателями  
ЭПР-56

Сборные шины  
КЭС  
ЭПР-34

Условные обозначения.

— кабельный канал (лоток)

— граница внешнего

1. Ст. вместе с листами ЭПР-27...29.
2. Дороги вдоль фронта выключателей и кабельные каналы (лотки) служат одновременно маршрутом передвижения персонала по ДРУ и следованию к рабочим местам.
3. Дороги, показанная пунктиром, выполняется с нижним покрытием.
4. На чертеже условно изображены трансформаторные бабки применительно к однофазности АТ.

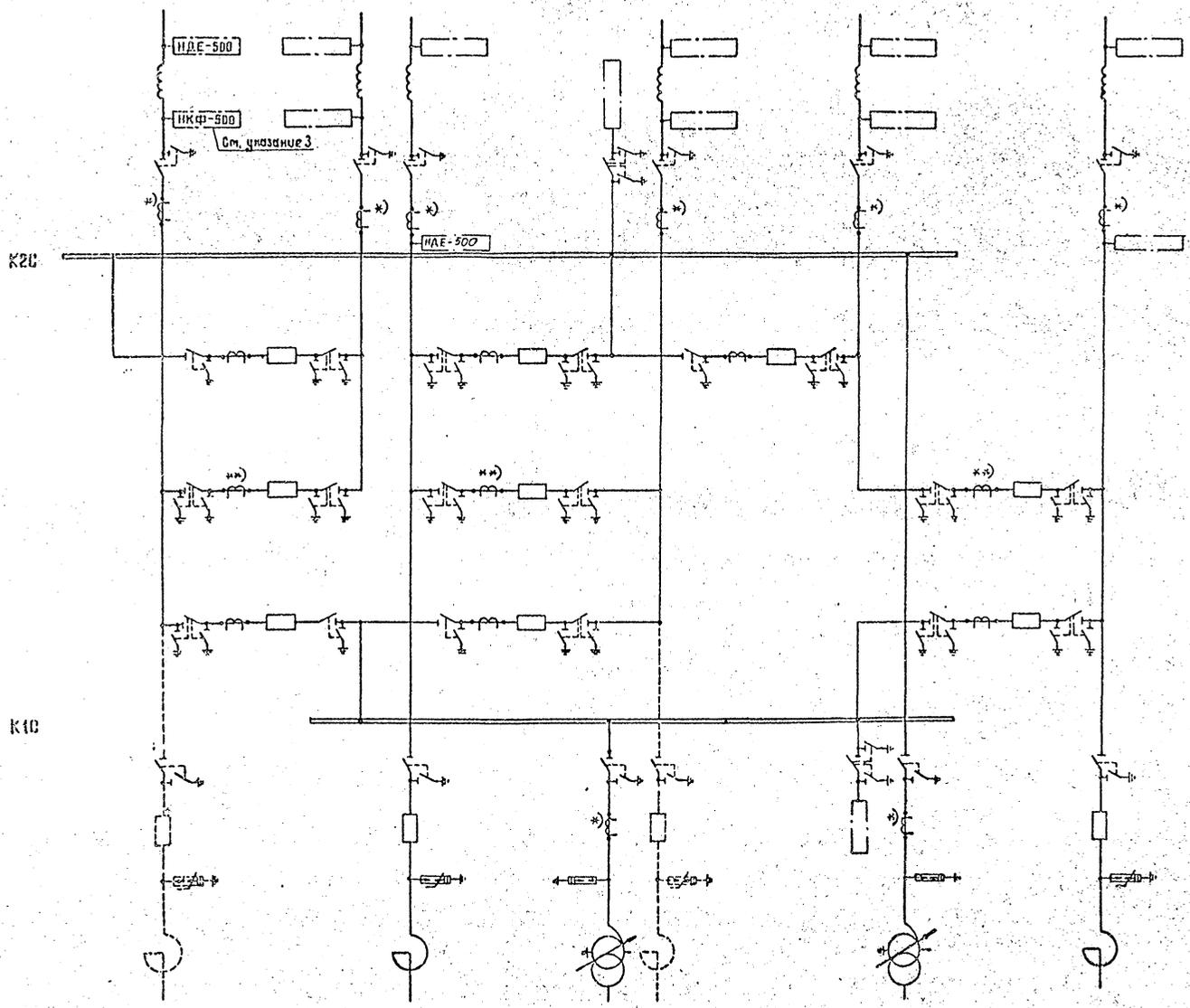
|         |           |       |                              |                              |      |      |
|---------|-----------|-------|------------------------------|------------------------------|------|------|
|         |           |       |                              | 407-03-558.90-ЭПР            |      |      |
|         |           |       |                              | ОРУ 500 кВ по схеме N 600-16 |      |      |
| Исполн. | В.И.И.    | 08.90 | Комплектовка с расположением | Лист                         | Лист | Лист |
| Исполн. | Коловцова | 08.90 | оборудования в три ряда      | ПТ                           | 26   |      |
| Исполн. | Фомин     | 08.90 |                              |                              |      |      |
| Исполн. | Король    | 08.90 |                              |                              |      |      |
| Исполн. | Иванова   | 08.90 |                              |                              |      |      |

ПЛАН

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
Север-Восточное отделение  
Ленинград

1001-02

с ГЭС Ямбек 1 2 3 4 5 6 7 8 9



1. См. вместе с листом ЭП2-26.
2. Трансформаторы тока, отмеченные \*) устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
3. Выбор трансформатора напряжения (НКФ или НДЕ) производится при конкретном проектировании.
4. В местах, отмеченных \*\*) устанавливаются два комплекта трансформаторов тока.

|           |            |       |       |  |         |  |        |
|-----------|------------|-------|-------|--|---------|--|--------|
|           |            |       |       | <b>407-03-558 90-ЭП2</b>                           |         |  |        |
|           |            |       |       | <b>ОРУ 500кВ по схеме №500-16</b>                  |         |  |        |
| Нач. отд. | Роменский  | 18.01 | 08.90 | Компоновка с расположением оборудования в три ряда | Стандия | Лист   | Листов |
| Н.контр.  | Ломаносова | 20.01 | 08.90 |  | РП      | 27   |        |
| ГИП       | Фолтин     | 20.01 | 08.90 |  |         |  |        |
| Нач. гр.  | Корлов     | 17.07 | 08.90 |  |         |  |        |
| Инженер   | Ломаносова | 20.01 | 08.90 |  |         |  |        |
|           |            |       |       | Смета заполнения                                   |         | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Северо-Западное отделение<br>Ленинград |        |

Копировал ЭСкубов

Формат А2

Амперы

| Марка, поз. | Обозначение          | Наименование   | Количество на ячею |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Итого в ячею, кв. чаше |     |      |  |
|-------------|----------------------|--|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------------------|-----|------|--|
|             |                      |  | 1                  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |    |                        |     |      |  |
| 1           |                      | Узел выключателя с одним контактом трансформаторов тока  |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                        |     |      |  |
|             | 407-03-558.90-3П2-63 | ВВ-500Б-31.5/2000У1  | -                  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 6  | -  | -                      | 6   |      |  |
|             | 407-03-558.90-3П2-64 | ВВБ-500А   | -                  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 6  | -  | -                      | 6   |      |  |
| 2           |                      | Узел выключателя с двумя контактами трансформаторов тока   |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                        |     |      |  |
|             | 407-03-558.90-3П2-63 | ВВ-500Б-31.5/2000У1  | -                  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 3  | -  | -                      | 3   |      |  |
|             | 407-03-558.90-3П2-65 | ВВБ-500А   | -                  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 3  | -  | -                      | 3   |      |  |
| 3           |                      | Узел выключателя для присоединения реакторов   |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                        |     |      |  |
|             | 407-03-558.90-3П2-68 | ВВ-500Б-31.5/2000У1  | -                  | -  | -  | 1  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 1  | -  | -  | -                      | 2   |      |  |
|             | 407-03-558.90-3П2-69 | ВВБ-500А   | -                  | -  | -  | 1  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 1  | -  | -  | -                      | 2   |      |  |
| 4           |                      | Трансформатор тока:  |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                        |     |      |  |
|             | 407-03-558.90-3П3-8  | ТФРМ-500Б-У1   | -                  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | -  | -  | -                      | 24  | 5350 |  |
|             | 407-03-558.90-3П3-9  | ТФЗМ-500Б-У1   | -                  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | -  | -  | -                      | 24  | 4920 |  |
| 10          | 407-03-558.90-3П3-7  | Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей с приводом ПД-5У1 и ПР-У1 РНДЗ-2-500/3150У1 | -                  | -  | -  | -  | 3  | -  | 3  | -  | -  | -  | -  | 42 | -  | -                      | 48  | 4160 |  |
| 11          | 407-03-558.90-3П3-7  | Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей с приводом ПД-5У1 и ПР-У1 РНДЗ-1-500/3150У1  | -                  | 3  | 3  | 6  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 6  | -  | 12 | -  | -                      | 42  | 4160 |  |
| 15          | 407-03-558.90-3П3-12 | Разрядник молниезащитный с регистратором сработавший РВМГ-500У1  | -                  | -  | -  | -  | 3  | -  | -  | 3  | -  | -  | -  | -  | -  | -                      | 6   | 3250 |  |
| 25          | 407-03-558.90-3П3-14 | Ограничитель перенапряжений ОПН-500  | -                  | -  | -  | 3  | -  | -  | -  | -  | 3  | -  | -  | -  | -  | -                      | 6   | 1160 |  |
| 27          | 407-03-558.90-3П2-66 | Узел шинных аппаратов  | -                  | -  | -  | -  | 1  | -  | 1  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -                      | 2   |      |  |
| 28          | 407-03-558.90-3П2-47 | Узел аппаратов в связи с трансформаторов напряжения  | -                  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | -  | 1  | -  | -  | -  | -  | -                      | 6   |      |  |
| 29          | 407-03-558.90-3П3-22 | Опора шинная ШО-500М-У1  | -                  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 37 | -  | -                      | 37  | 1118 |  |
| 34          |                      | Гирлянда изоляторов напряжная двухцепная 2-Э1(33) x ПС 70-Д  |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                        |     |      |  |
|             | 407-03-558.90-3П3-26 | для двух проводов ПЛ-640   | 6                  | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | -  | -  | 18 | 24                     | 192 |      |  |
|             | 407-03-558.90-3П3-34 | для трех проводов ПЛ-500   | 6                  | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | -  | -  | 18 | 24                     | 192 |      |  |
|             | 407-03-558.90-3П3-32 | для трех проводов ПС-500   | 6                  | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | -  | -  | 18 | 24                     | 192 |      |  |
| 35          |                      | Гирлянда изоляторов напряжная одноцепная Э1(33) x ПС 70-Д  |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                        |     |      |  |
|             | 407-03-558.90-3П3-33 | для двух проводов ПЛ-640   | -                  | 6  | 6  | 12 | -  | 6  | 6  | 6  | 12 | -  | -  | -  | -  | -                      | 54  |      |  |
|             | 407-03-558.90-3П3-35 | для трех проводов ПЛ-500   | -                  | 6  | 6  | 12 | -  | 6  | 6  | 6  | 12 | -  | -  | -  | -  | -                      | 54  |      |  |
|             | 407-03-558.90-3П3-36 | для трех проводов ПС-500   | -                  | 6  | 6  | 12 | -  | 6  | 6  | 6  | 12 | -  | -  | -  | -  | -                      | 54  |      |  |

Итого в ячею по плану (включая запас)

407-03-558.90-3П2

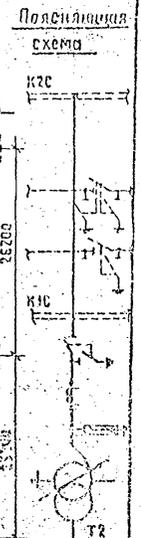
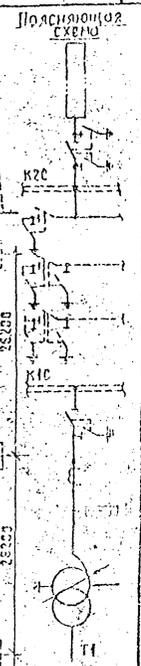
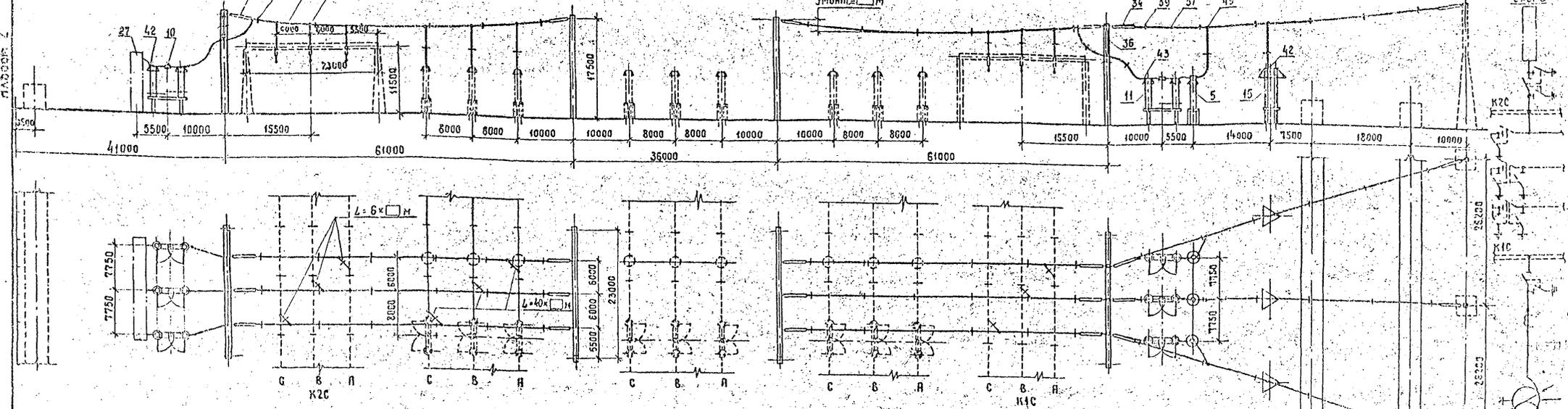
ОРУ 300кВ по схеме N500-16

|                  |                  |           |                |                   |
|------------------|------------------|-----------|----------------|-------------------|
| Исполнитель: [ ] | Проверенный: [ ] | Дата: [ ] | Копирован: [ ] | Спецификация: [ ] |
| Исполнитель: [ ] | Проверенный: [ ] | Дата: [ ] | Копирован: [ ] | Спецификация: [ ] |
| Исполнитель: [ ] | Проверенный: [ ] | Дата: [ ] | Копирован: [ ] | Спецификация: [ ] |
| Исполнитель: [ ] | Проверенный: [ ] | Дата: [ ] | Копирован: [ ] | Спецификация: [ ] |

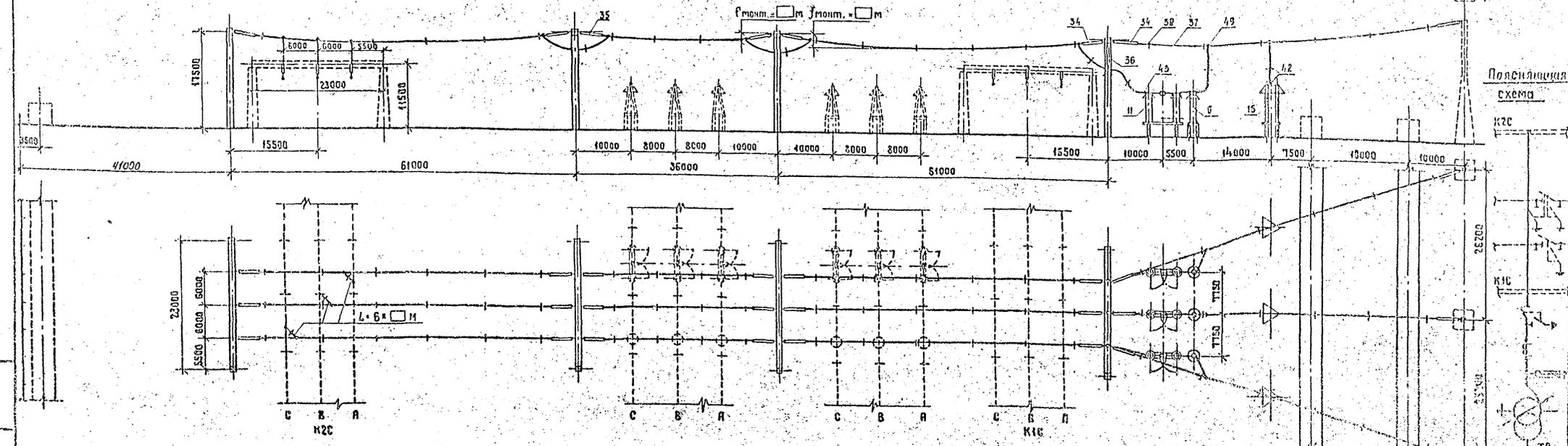
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Сектор Западное отделение  
Ленинград  
Формат А2



**а. Перемычка, трансформатор Т1, шинные аппараты от шин К2С**



**б. Трансформатор Т2**



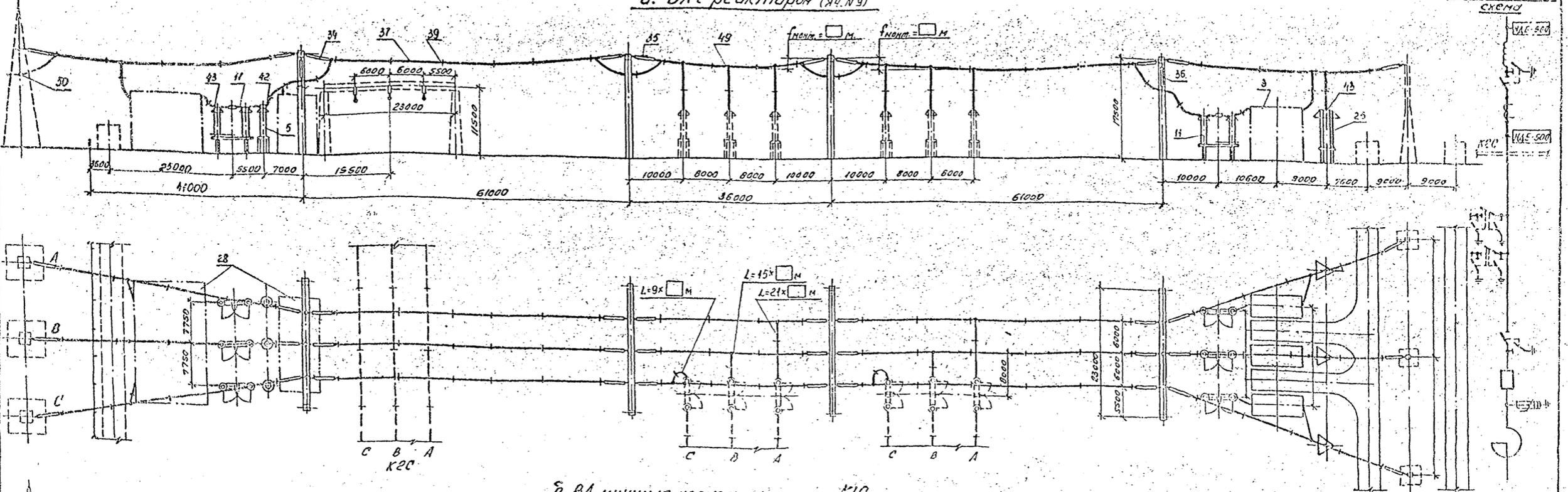
1. См. вместе с листами ЗП2-26,27
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и защитным аппаратом.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оптязки не показаны).

|           |           |      |                              |  |       |                                    |        |
|-----------|-----------|------|------------------------------|--|-------|------------------------------------|--------|
|           |           |      | <b>407-03-558.90-3П2</b>     |  |       |                                    |        |
|           |           |      | ОРУ 500 кВ по схеме N 500-16 |  |       |                                    |        |
| Исполн.   | Роменский | В.С. | 02.90                        | Комплектовка с расположением оборудования в три ряда               | Этапы | Листы                              | Листов |
| И. контр. | Ломаносов | В.В. | 02.90                        |  | РП    | 30                                 |        |
| ГРП       | Томин     | С.С. | 02.90                        |  |       |                                    |        |
| Изд.      | Карпов    | С.С. | 02.90                        |  |       |                                    |        |
| Исполн.   | Хеистер   | С.С. | 02.90                        |  |       |                                    |        |
|           |           |      |                              | Ячейки: а. Перемычка, трансформатор Т1, шинные аппараты от шин К2С |       | ЭНЕРГООБЪЕКТ ПРОЕКТ                |        |
|           |           |      |                              | б. Трансформатор Т2  |       | Север-Западное отделение Ленинград |        |
|           |           |      |                              | Классификация Ж.У.И.И.И.   |       | Формат А2                          |        |



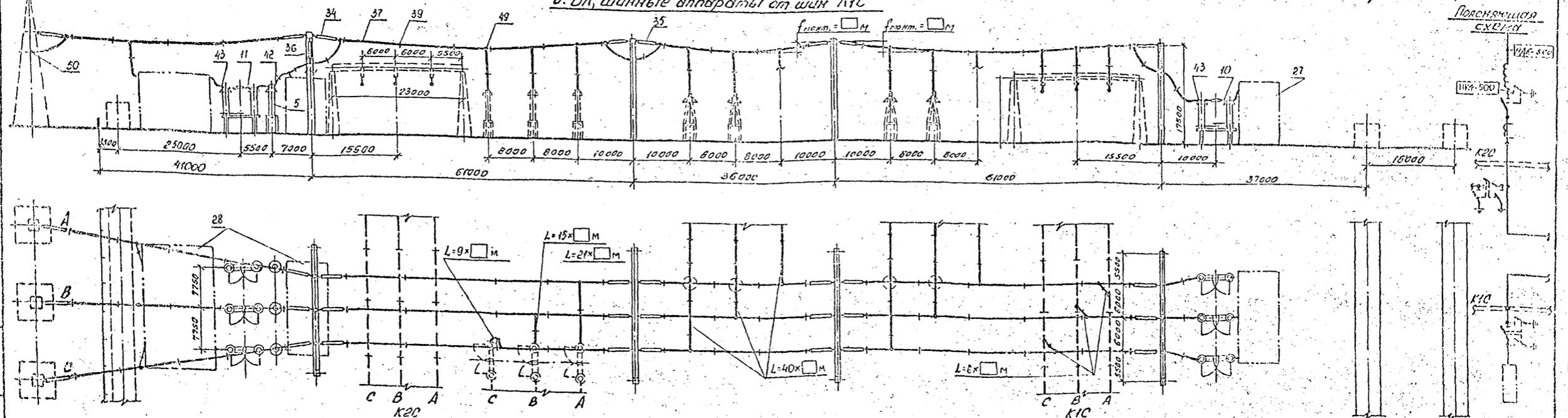
а. ВЛс реактором (ЯЧ.Н9)

Полная схема



б. ВЛ, шинные аппараты от шин КЭС

Полная схема



1. См. вместе с листами ЭП12-28,29.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и занесшим элементом.

4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

|                   |          |      |       |  |   |      |
|-------------------|----------|------|-------|--|---|------|
| 407-03-558.90-ЭП2 |          |      |       | ОРУ 500кВ по схеме N 500-15                            |   |      |
| Моч. отд.         | Ачинский | 1802 | 08.90 | Комплект с расположением оборудования в три ряда       | Формат                                    | Лист |
| И.контр.          | Ланосова | 20   | 08.90 |  | РП  | 32   |
| Г.НП              | Фомин    | 20   | 08.90 |  |   |      |
| И.инж. б.         | Хейстер  | СХ   | 08.90 |  |   |      |
| И.инж. б.         | Хейстер  | СХ   | 08.90 | Ячейки ВЛ с реакторами и ВЛ шинные аппараты от шин КЭС | ЭНЕРГОСАЙТ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО |      |

Копирован в А.

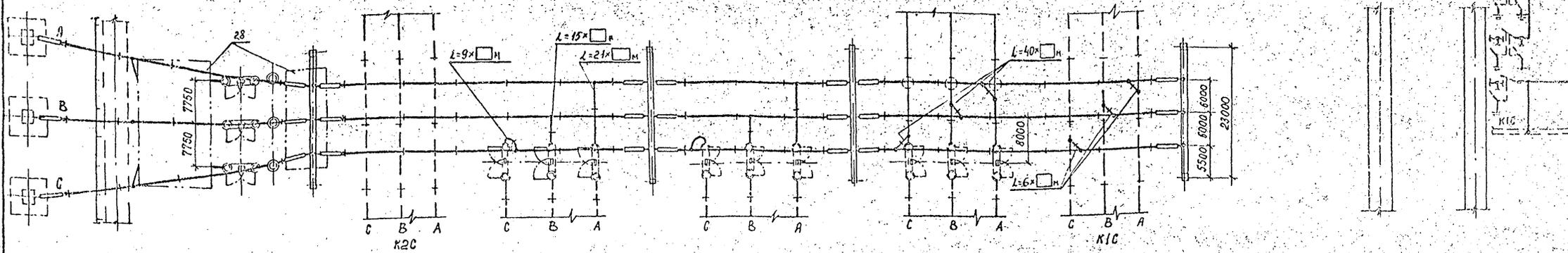
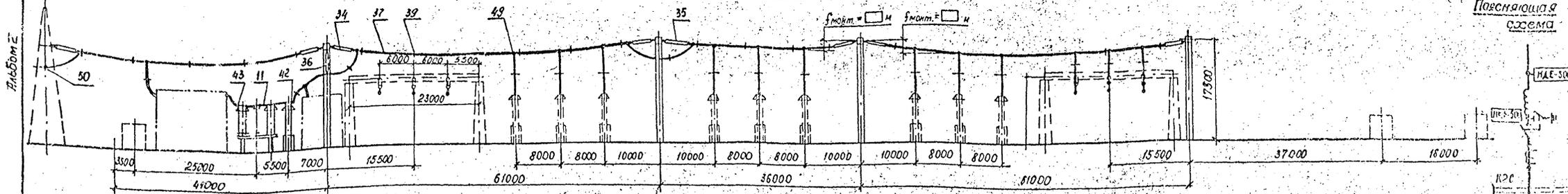
Формат А4

1001-03

И.инж. б. Хейстер

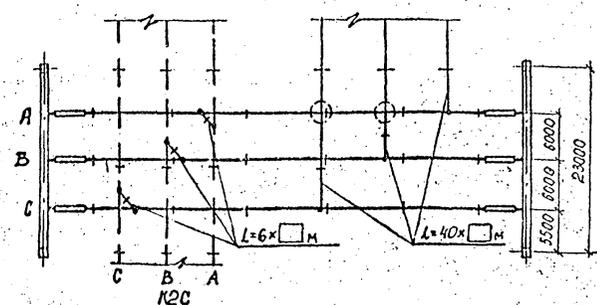
а. ВЛ (ЯЧ. №3)

Поясняющая  
схема



б. Перемычка от шин К2С

Поясняющая  
схема



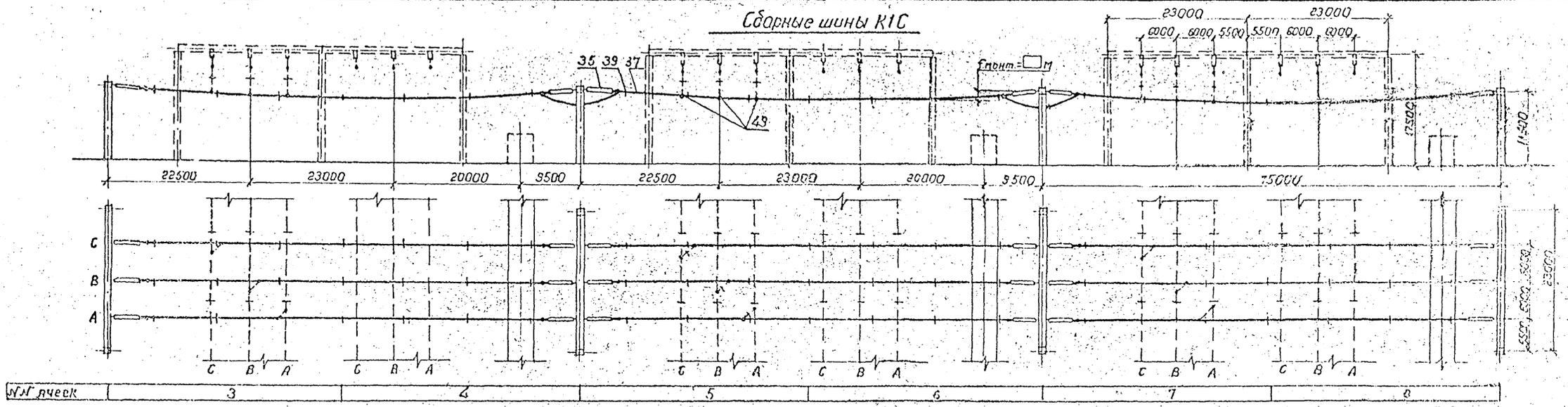
- 1. См. вместе с листами ЭП2-28,29.
- 2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром не входят в объем данного листа.
- 3. Длины спусков принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
- 4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
- 5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

|             |            |        |       |  |         |  |
|-------------|------------|--------|-------|--|---------|--|
|             |            |        |       | 407-03-558.90-3112                                 |         |  |
|             |            |        |       | ОРУ 500 кВ по схеме №500-16.                       |         |  |
| На ч. отд.  | Романский  | 1300   | 08.90 | Компоновка с расположением оборудования в три ряда | Стандия | Лист   |
| Аконтр.     | Ломаносова | д.с.м. | 08.90 |  | д/п     | 33   |
| Г.И.П.      | Фарин      | 20%    | 08.90 |  |         |  |
| На ч. гр.   | Карпов     | 1%     | 08.90 |  |         |  |
| И.н.с. и.т. | Ходяков    | С.К.   | 08.90 | Ячейки: а. ВЛ(ЯЧ.№3) б. Перемычка от шин К2С.      |         | ЭНЕРГООСЕТЬПРОЕКТ<br>Свердловский отдел<br>Ленинград |
|             |            |        |       | Формат А2  |         |  |

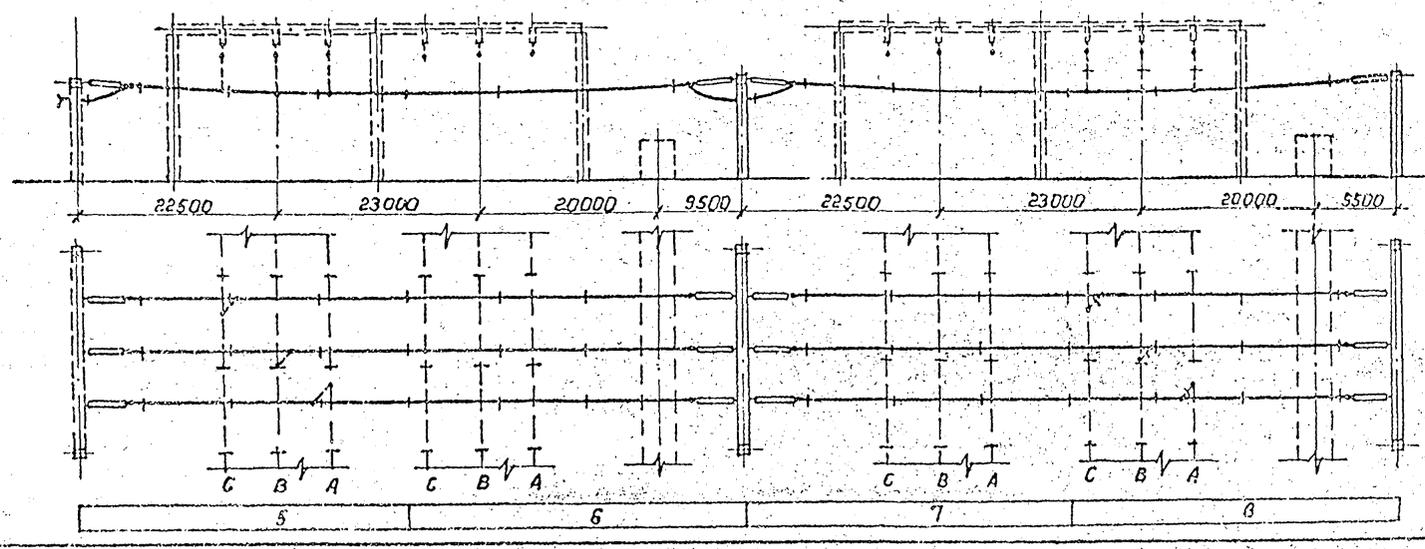
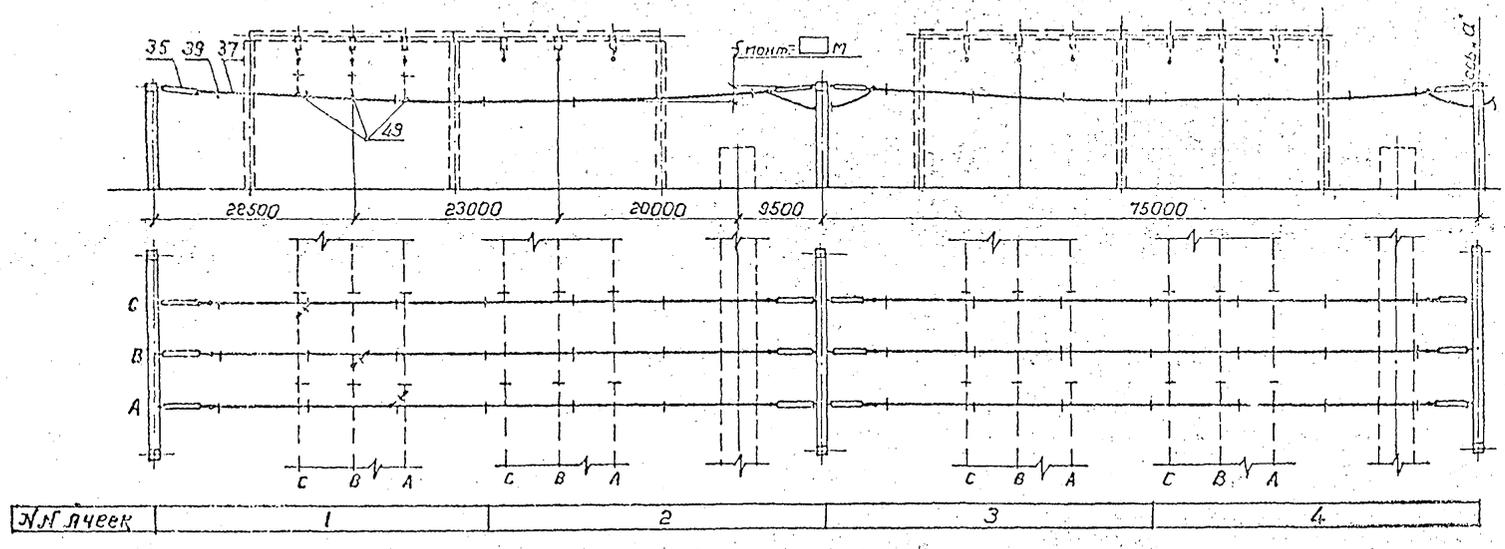
Умб. к.т.с.с.т. Проект. и.с.с.т. 230м.х.4м.

Листом 2

Сборные шины К1С



Сборные шины К2С

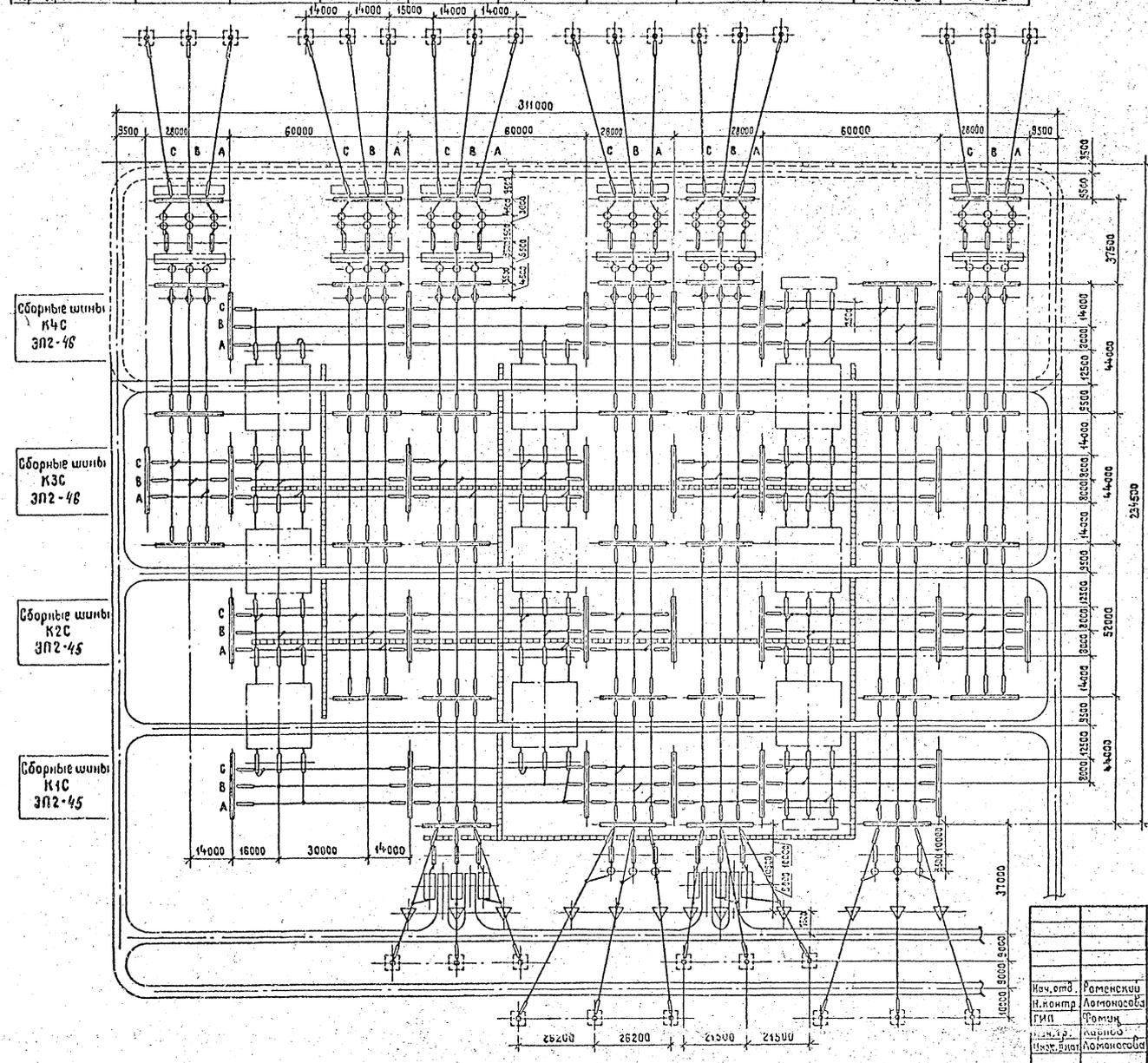


1. См. вместе с листами ЭП2-28, 29.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются из 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 6...10м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы. (оттяжки не показаны).

|                                    |            |            |       |  |                   |        |
|------------------------------------|------------|------------|-------|--|-------------------|--------|
| <b>407-03-558.90-ЭП2</b>           |            |            |       |  |                   |        |
| <b>ОРУ 500 кВ по схеме М500-16</b> |            |            |       |  |                   |        |
| Нач. стад.                         | Роменский  | ЭП2        | 03.90 | Компоновка с расположением оборудования в три ряда | Лист              | Листов |
| Н. контр.                          | Лопаносова | Лопаносова | 02.90 |  | Р                 | 34     |
| Гипр.                              | Фромин     | Фромин     | 02.90 | Сборные шины К2С                                   | Энергостройпроект |        |
| Нач. ср.                           | Корсаб     | Корсаб     | 02.90 |  | Сибирь-Западноект |        |
| Исполн.                            | Лопаносова | Лопаносова | 02.90 |  | Ленинград         |        |
| Копировал ЭЭМ-1                    |            |            |       |  |                   |        |
| Формат А2                          |            |            |       |  |                   |        |

Лист № 2

| Наименование ячеек         | ВА     | Выключатели | ВА     | ВА с реактором | Выключатели | ВА трансформаторов | ВА с реакторами | Выключатели и шинные аппараты | Трансформаторы | ВА     |
|----------------------------|--------|-------------|--------|----------------|-------------|--------------------|-----------------|-------------------------------|----------------|--------|
| Маркировка                 | WZC    | KQX C       | WZC    | WZC; LWZC      | KQX C       | 6                  | WZC; LWZC       | KQX C; TVIC; TV4C             | T2             | WZC    |
| № ячеек                    | 1      | 2           | 3      | 4              | 5           | 6                  | 7               | 8                             | 9              | 10     |
| № монтажных чертёжов ячеек | ЭП2-42 | ЭП2-45      | ЭП2-42 | ЭП2-41         | ЭП2-45      | ЭП2-39             | ЭП2-41          | ЭП2-43                        | ЭП2-40         | ЭП2-42 |



**Условные обозначения**

- кабельный лоток (лотки)
- ограждение внешнее

1. См. вместе с листами ЭП2-36...38
2. Дороги вдоль фронта выключателей и кабельные каналы (лотки) служат одновременно маршрутом передвижения персонала при обходе ВРУ и следования к рабочим местам.
3. Дорога, показанная пунктиром, выполняется с низшим покрытием.
4. На чертеже условно изображены трансформаторные порталы применительно к однофазным автотрансформаторам.

|   |            |       |                  |
|---|------------|-------|------------------|
| <b>407-03-558.90-ЭП2</b>                  |            |       |                  |
| <b>ВРУ 500кВ по схеме N500-16</b>         |            |       |                  |
| Изд. отд.                                 | Роменский  | 190У- | 03.90            |
| И.контр.                                  | Ломоносова | 30.25 | 08.90            |
| ГИП                                       | Ромаш      | 30.25 | 08.90            |
| И.контр.                                  | Ломоносова | 30.25 | 08.90            |
| И.контр.                                  | Ломоносова | 30.25 | 08.90            |
| <b>План</b>                               |            |       | Стандарт Лист 35 |
| <b>Север-Западное отделение Ленинград</b> |            |       | Страница 22      |

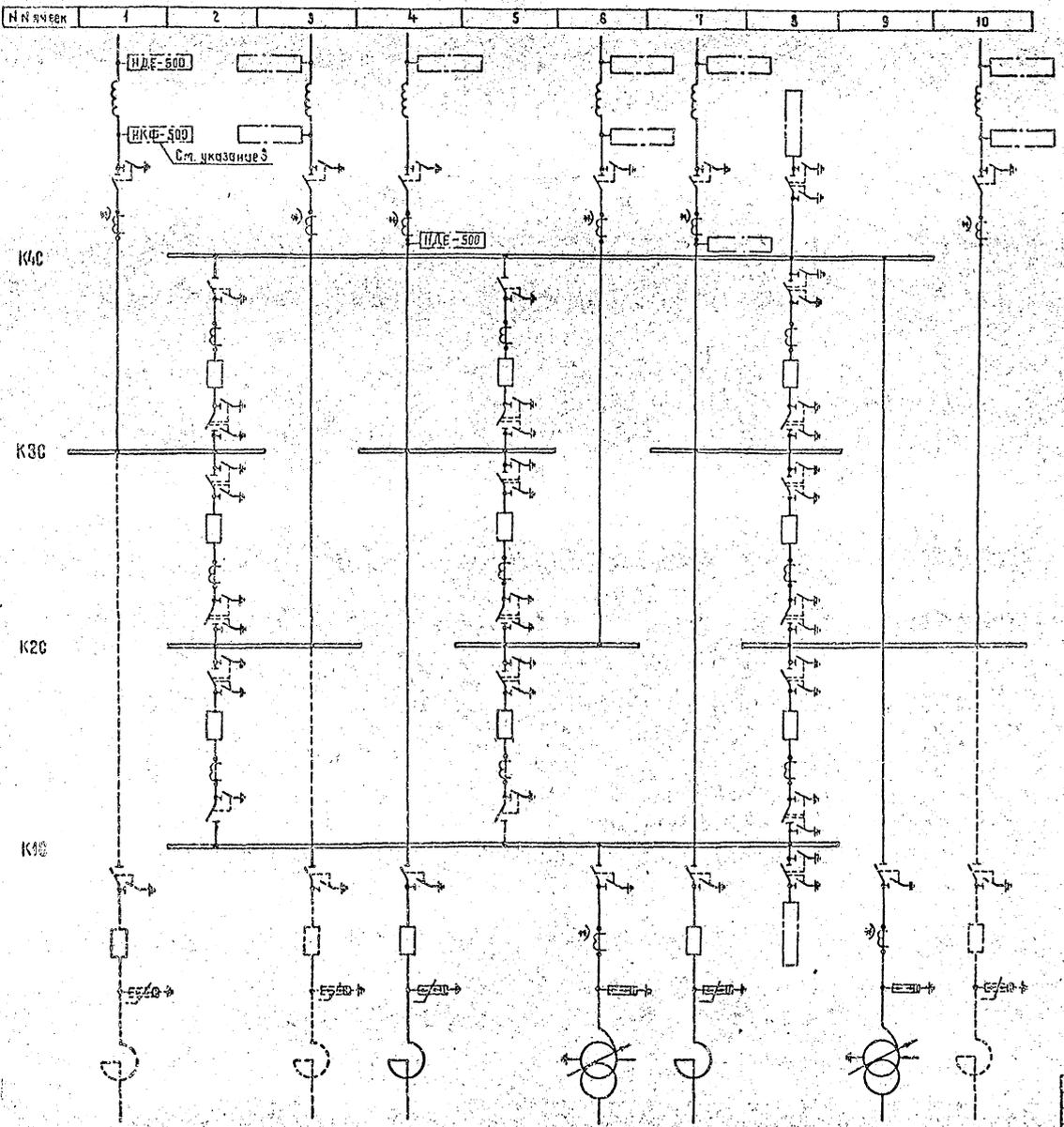
Копировал З. Я. Коба

Страница 22

1987-12

Шк. 17 год. Взам. инв. № 33001 инв. № 7

Листов № 2



1. См. вместе с листами 3П2-35
2. Трансформаторы тока, отмеченные "2", устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
3. Выбор трансформатора напряжения (НКФ или НДЕ) производится при конкретном проектировании.

Исполн. Л. С. Ломаносова

|                                    |            |             |  |
|------------------------------------|------------|-------------|--|
| <b>407-03-558.90-3П2</b>           |            |             |  |
| <b>ОРУ 500кВ по схеме № 500-16</b> |            |             |  |
| Нач. отд.                          | Ромейский  | 18.01.02.90 | Компоновка с трехрядным расположением оборудования |
| Н. контр.                          | Ломаносова | 20.01.02.90 |  |
| Гип.                               | Фомин      | 02.02.90    |  |
| Нач. гр.                           | Карпов     | 02.02.90    | Схема заполнения                                   |
| Иж. вка.                           | Ломаносова | 02.02.90    |  |
|                                    |            |             | Стация Лист Листов                                 |
|                                    |            |             | РП 36  |
|                                    |            |             | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                                   |
|                                    |            |             | Северо-Западное отделение Ленинград                |

Копировал Жукова

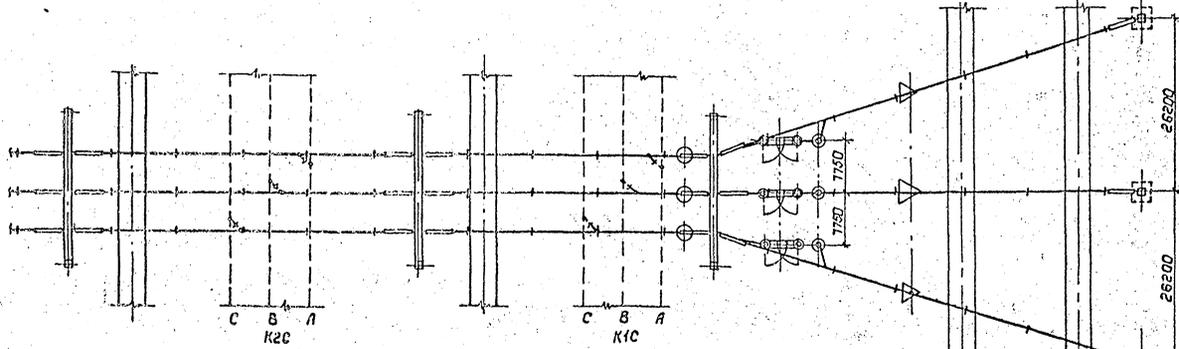
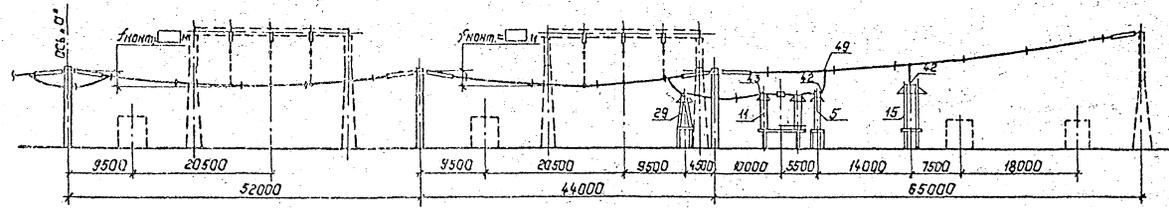
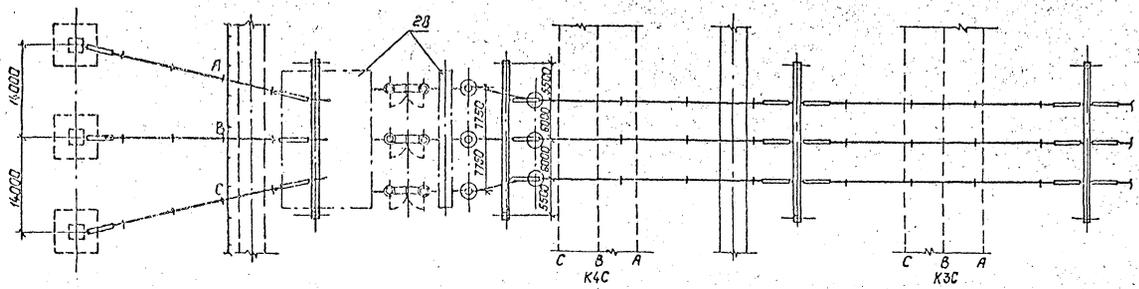
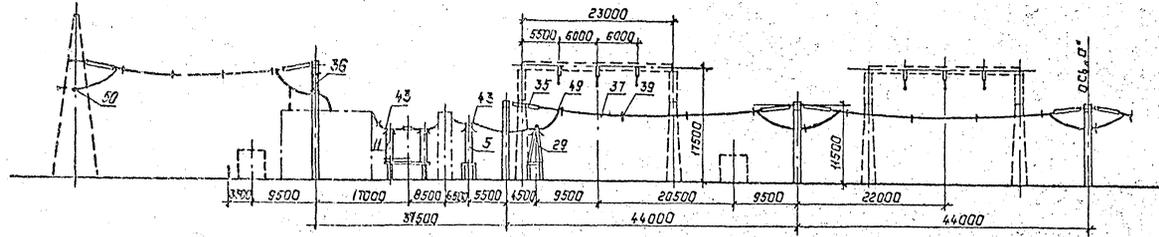
Формат А2

1001-04

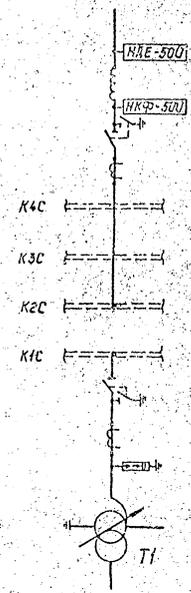




Лист 50-2



Поясняющая схема



1. См. вместе с листами ЭП2-37, 38.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6...8% большее расстояния между точкой соединения проводов и максимум отарта.
4. Дистанционные расщепки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

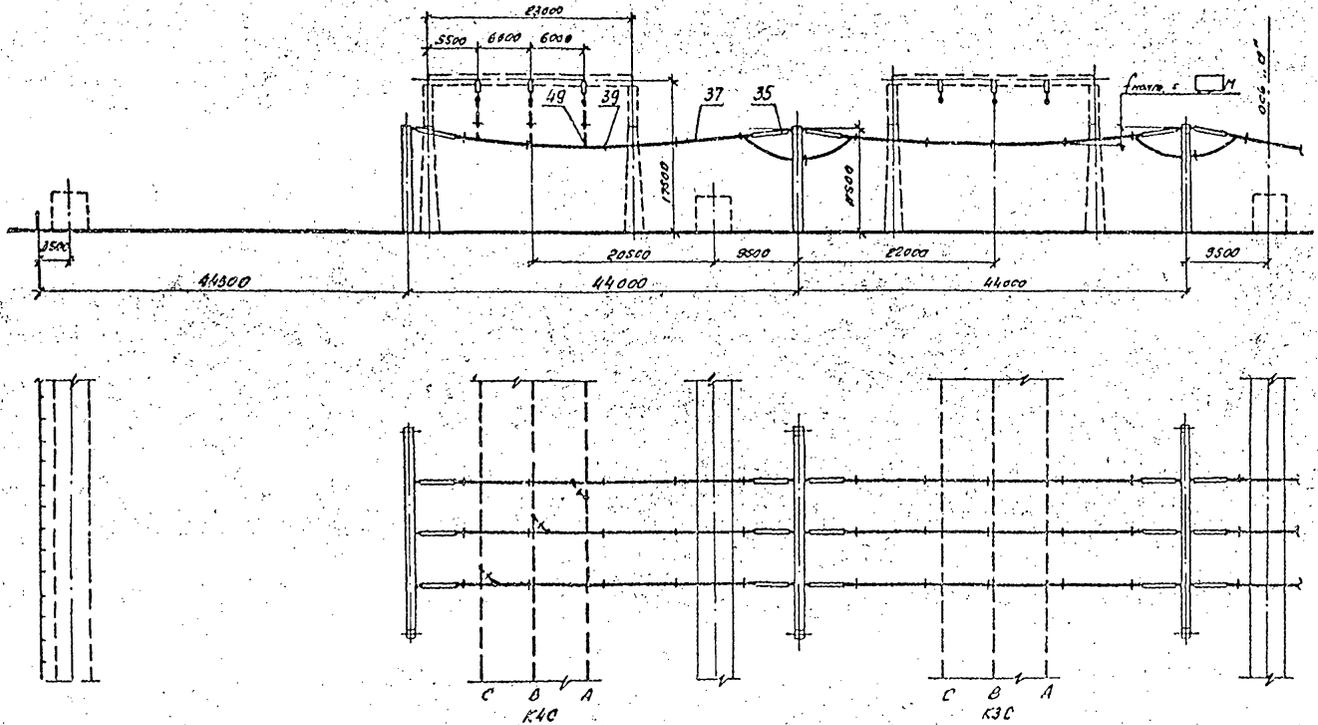
Объём работ, начислен и дан по Вост. уст. 12

|            |            |        |       |   |                          |        |
|------------|------------|--------|-------|---|--------------------------|--------|
|            |            |        |       | <b>407-03-55890-ЭП2</b>                             |                          |        |
|            |            |        |       | <b>ОРУ 500 кВ по схеме Н500-1Б</b>                  |                          |        |
| Нач.пр.    | Рябенский  | В.О.Т. | 08.90 | Компьютерная с трекерным расположением оборудования | Страниц                  | Листов |
| Н.контр.   | Лопаньская | Ю.В.   | 08.90 |   | РП                       | 39     |
| Г.И.П.     | Фомин      | В.В.   | 08.90 | Ячейка: ВЛ, трансформатор Т1                        | Энергосеть ПИСКМ         |        |
| Нач.вр.    | Коробов    | С.В.   | 08.90 |   | Север-Западное отделение |        |
| Инж. в.вр. | Клейменов  | С.В.   | 08.90 | Ленинград   |                          |        |

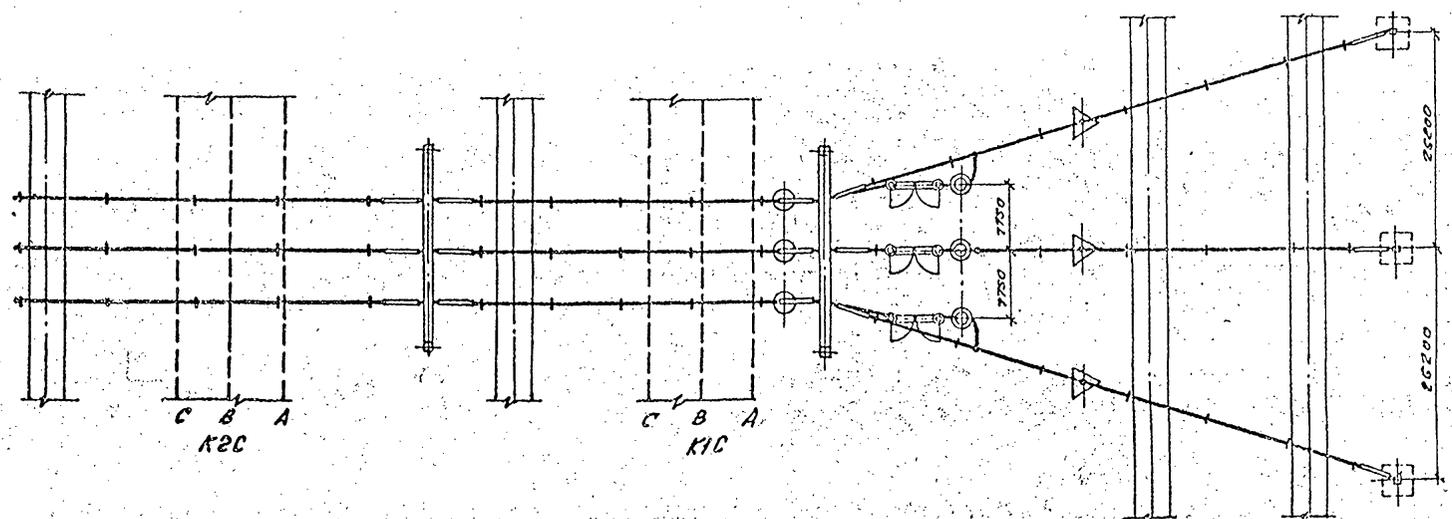
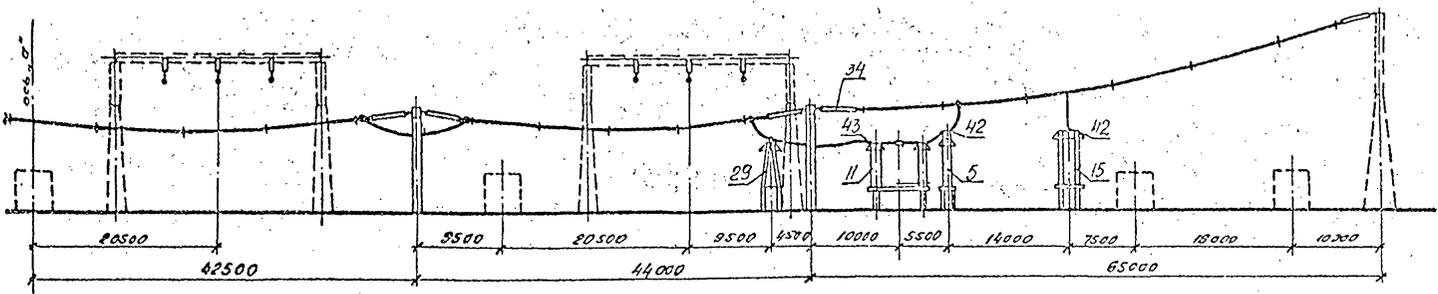
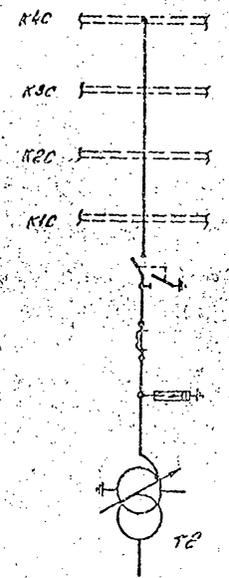
Копирован: Полве

Формат: А2

1987-128



ГОРЯЧАЯ СХЕМА

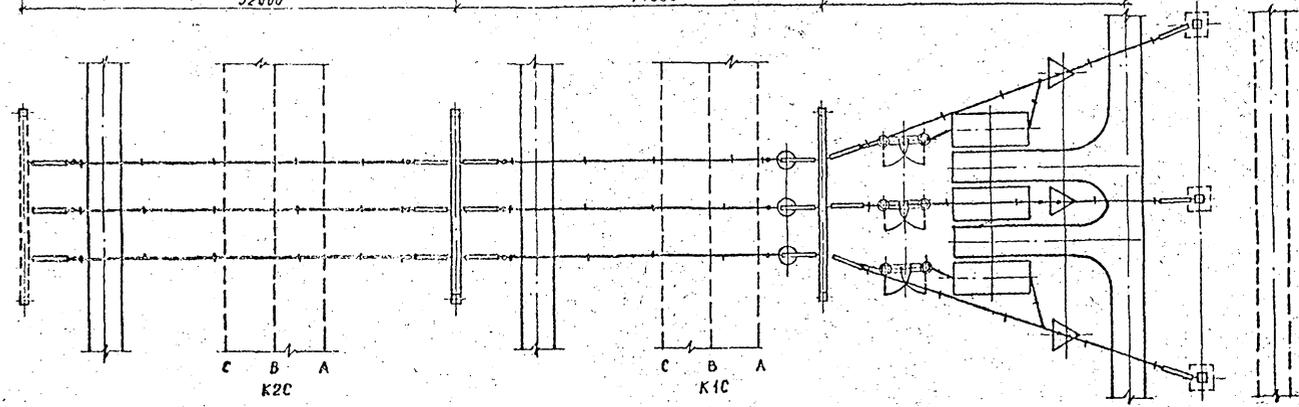
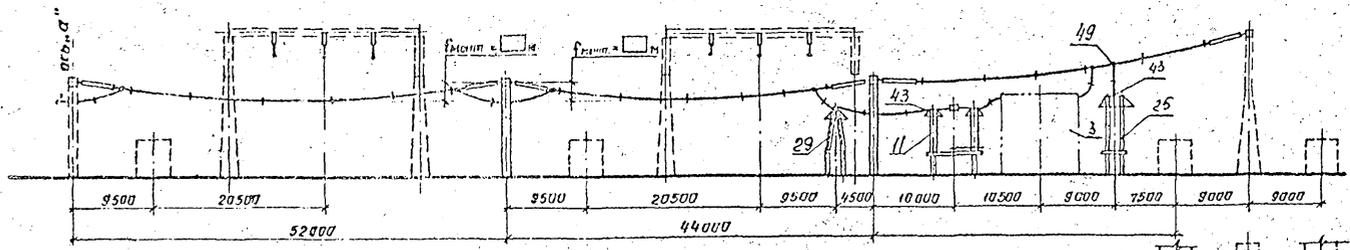
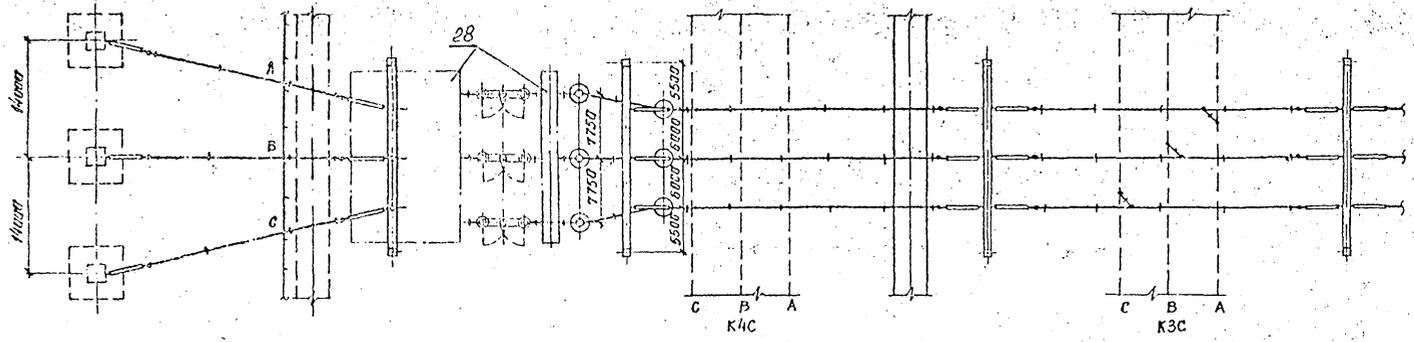
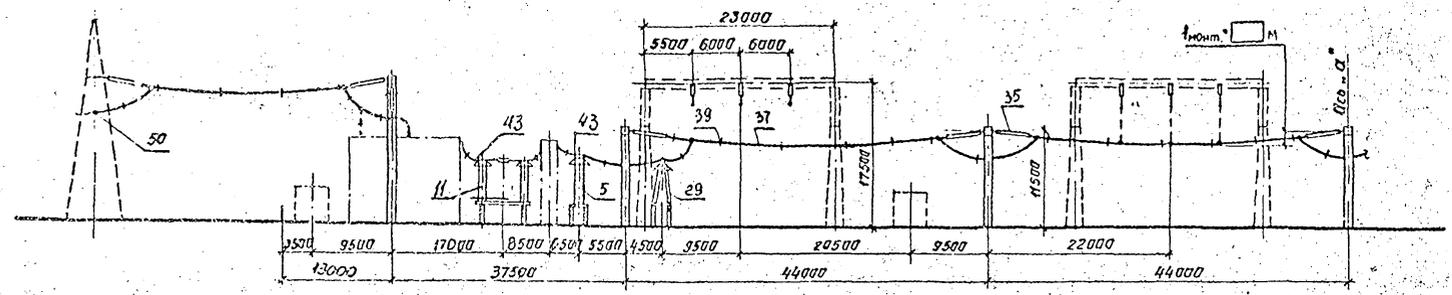


1. Ст. вместе с листами 372-373, 38
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длина ступок принимается на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом вилларапта.
4. Дистанционные расщепки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10м. На чертеже условно изображена ошиновка одной проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

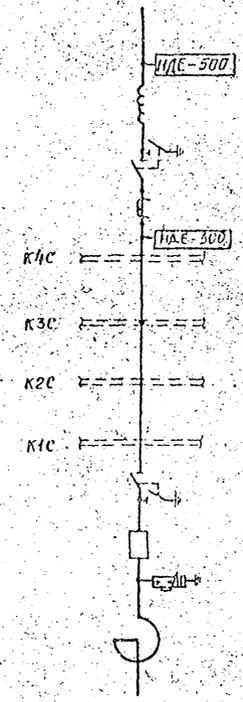
|                              |            |              |       |
|------------------------------|------------|--------------|-------|
| 407-03-558.90-372            |            |              |       |
| ОРУ 500кВ. по схеме № 500-16 |            |              |       |
| Исполн.                      | Романский  | 18.01.90     | 08.90 |
| Н.контр.                     | Ломаносова | 08.90        | 08.90 |
| Г.И.П.                       | Фомин      | 08.90        | 08.90 |
| Изм. №                       | Хейтбер    | 08.90        | 08.90 |
| Копирован в/с                |            | Энергопроект |       |
|                              |            | Формат А2    |       |

Лист № 42 из 42. Подпись и дата 18.01.90

Лист 2



Поясняющая схема

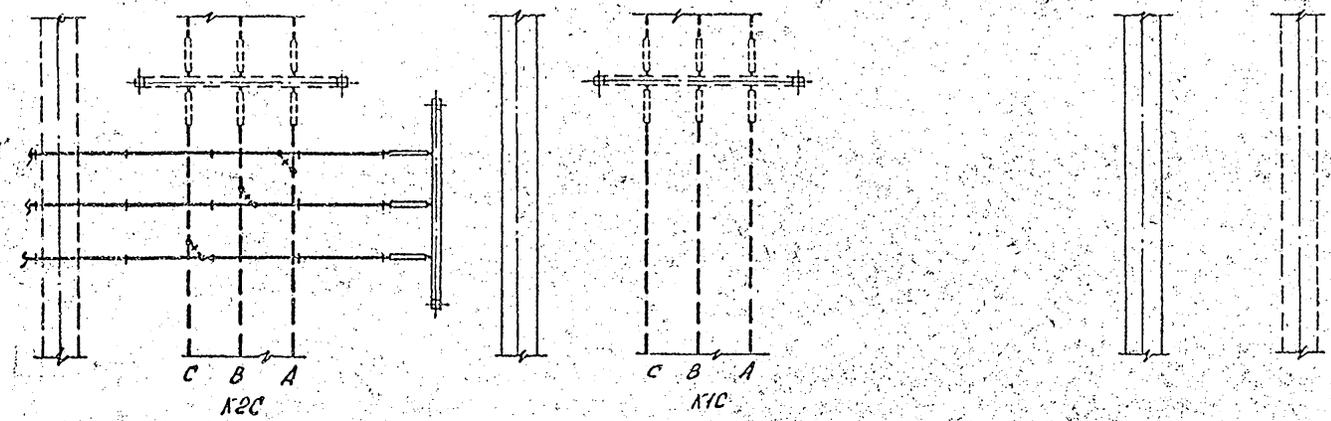
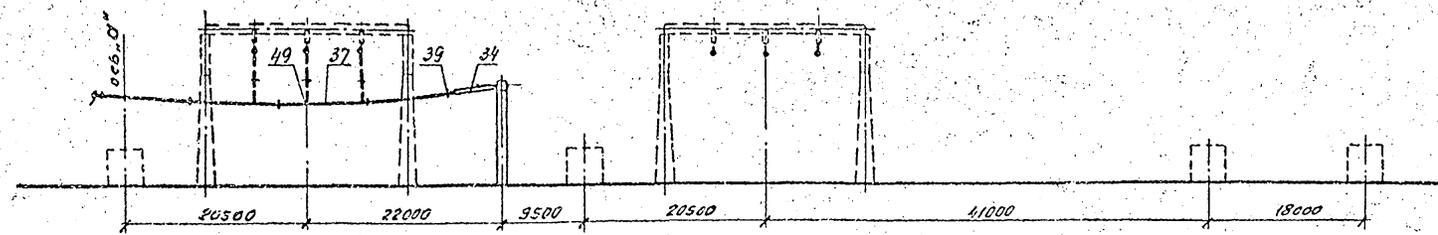
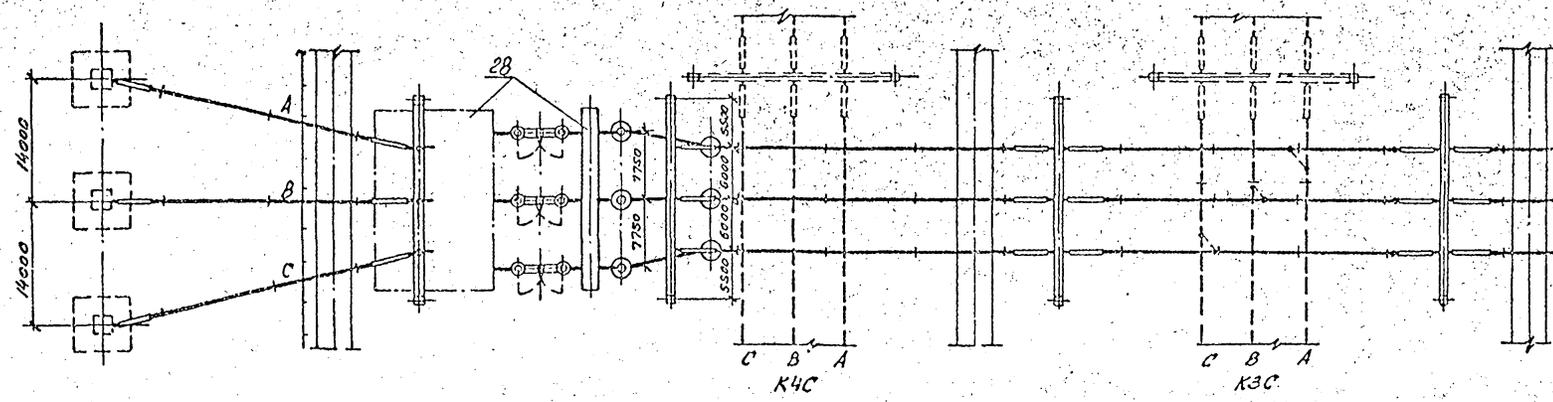
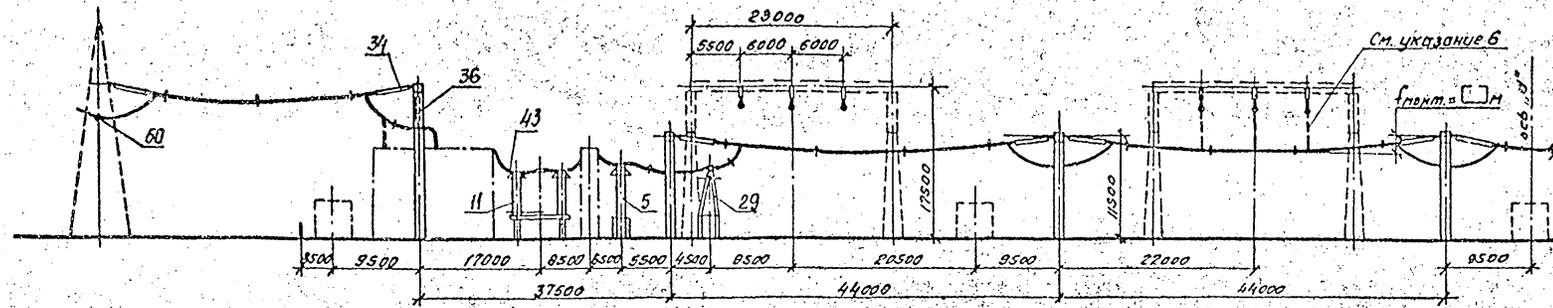


1. См. вместе с листами ЭП2-37, 38.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и жеманом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами, в фазе устанавливаются через 8...10м. На чертеже желоба изображены ошиновка одним проводом.
5. На чертеже желоба изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

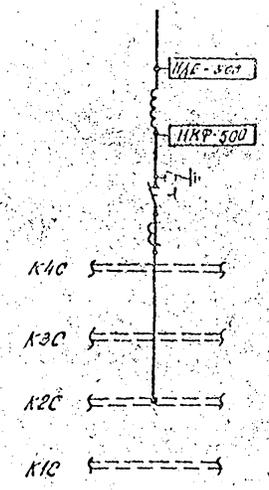
|             |           |         |       |   |                                    |      |
|-------------|-----------|---------|-------|---|------------------------------------|------|
|             |           |         |       | 407-03-558.90-ЭП2                                 |                                    |      |
|             |           |         |       | ОРУ 600кВ по схеме №500-16                        |                                    |      |
| Нач. отд.   | Роменский | 18.0.90 | 08.90 | Компандка с трехрядным расположением оборудования | Стадия                             | Лист |
| Н. контр.   | Ламанова  | 20.0.90 | 08.90 |   | РП                                 | 41   |
| Г.И.П.      | Фомин     | 29.0.90 | 08.90 |   |                                    |      |
| Нач. з.     | Корсаков  | 14.1.90 | 08.90 |   |                                    |      |
| И.л. Д.к.т. | Ламанова  | 20.0.90 | 08.90 |   |                                    |      |
|             |           |         |       | Ячейка: ВЛс редактор                              | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                   |      |
|             |           |         |       |   | Север-Западное отделение Ленинград |      |
|             |           |         |       | Копирабал-УФ                                      | Формат А2                          |      |

Итого № тех. листа 15,00м. кв. 2,0

Листом 2



Пояснительная схема



1. См. вместе с листами ЭП2-37,38.
2. Оборудование и ошиновки, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6-8% длин расстояния между точкой соединения проводов и данным аппаратом.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одной проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (стяжки не показаны).
6. При выполнении ячейки №1 (см. лист ЭП-35), ВЛ присоединяется к сборным шинам К3С. При этом отсутствует ячейковый пролет ошиновки L=52 м.

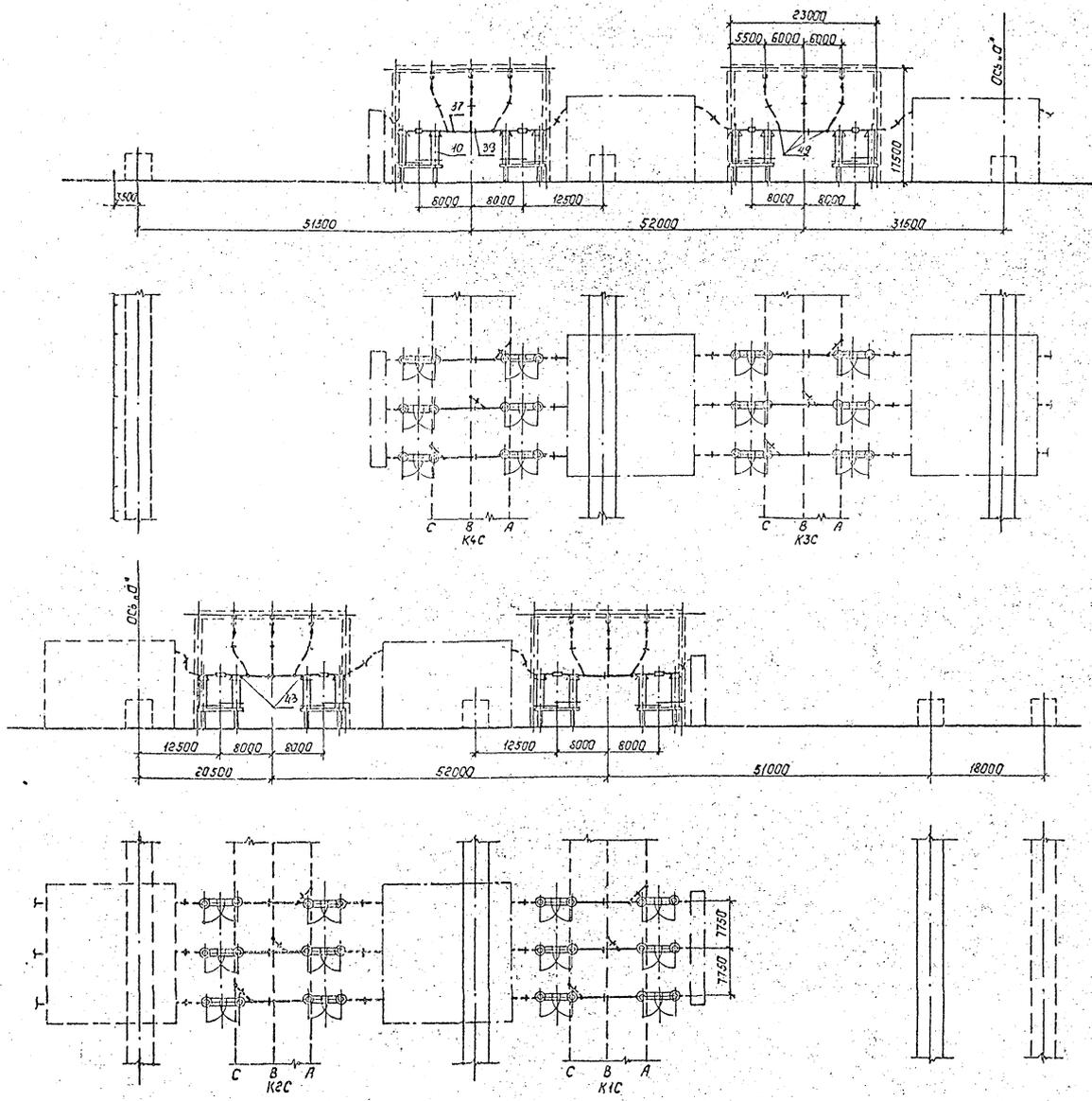
Шифр ячейки, Листов и всего в сборе, В.С. Шиб. №2

|                        |        |       |   |  |      |        |
|------------------------|--------|-------|---|--|------|--------|
|                        |        |       |   | <b>407-03-558.90-ЭП2</b>   |      |        |
|                        |        |       |   | ОРУ 500 кВ по схеме N 500-16                                     |      |        |
| Исполн. А.В. Волынский | И.Д.О. | 08.90 | Логновка с трехрядным расположением оборудования. | Стация   | Лист | Листов |
| Н.Контр. Лопатосова    | Лоп.   | 08.90 |   | ЭП   | 42   |        |
| Г.Н.П. Фомин           | Ф.     | 08.90 |   | <b>Энергосетьпроект</b><br>Север-Западное отделение<br>Ленинград |      |        |
| И.Д.Р. Корсаев         | К.     | 08.90 |   |  |      |        |
| И.И.К. Лопатосова      | Лоп.   | 08.90 |   | <b>Ячейка ВЛ</b>   |      |        |

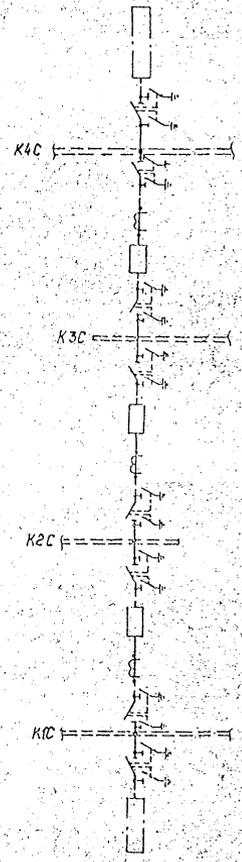
Копирован в...

Формат А4

Л. № 5012



Поясняющая схема



1. См. вместе с листами ЭП2-37, 38
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные расщепки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

|  |              |        |       |
|--|--------------|--------|-------|
| <b>407-03-558.90-ЭП2</b>                               |              |        |       |
| ОРУ 500кВ по схеме И 500-16                            |              |        |       |
| Нач.пр.  | Роменский    | 18.09  | 08.90 |
| Н.контр.   | Ломачасва    | 04.10  | 08.90 |
| ГЦП  | Фамин        | 22.09  | 08.90 |
| Нач.пр.  | Карлаев      | 17.07  | 08.90 |
| Инж.класс  | Вознесенская | 04.10  | 08.90 |
| Компоновка с трехрядным расположением оборудования     |              |        |       |
| Отв. инж.  | Лист         | Листов |       |
| РП   | 43           |        |       |
| Ячейка: выключатели и шинные аппараты от шин К1С и К2С |              |        |       |
| ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ                                      |              |        |       |
| Свердловское отделение Ленинград                       |              |        |       |

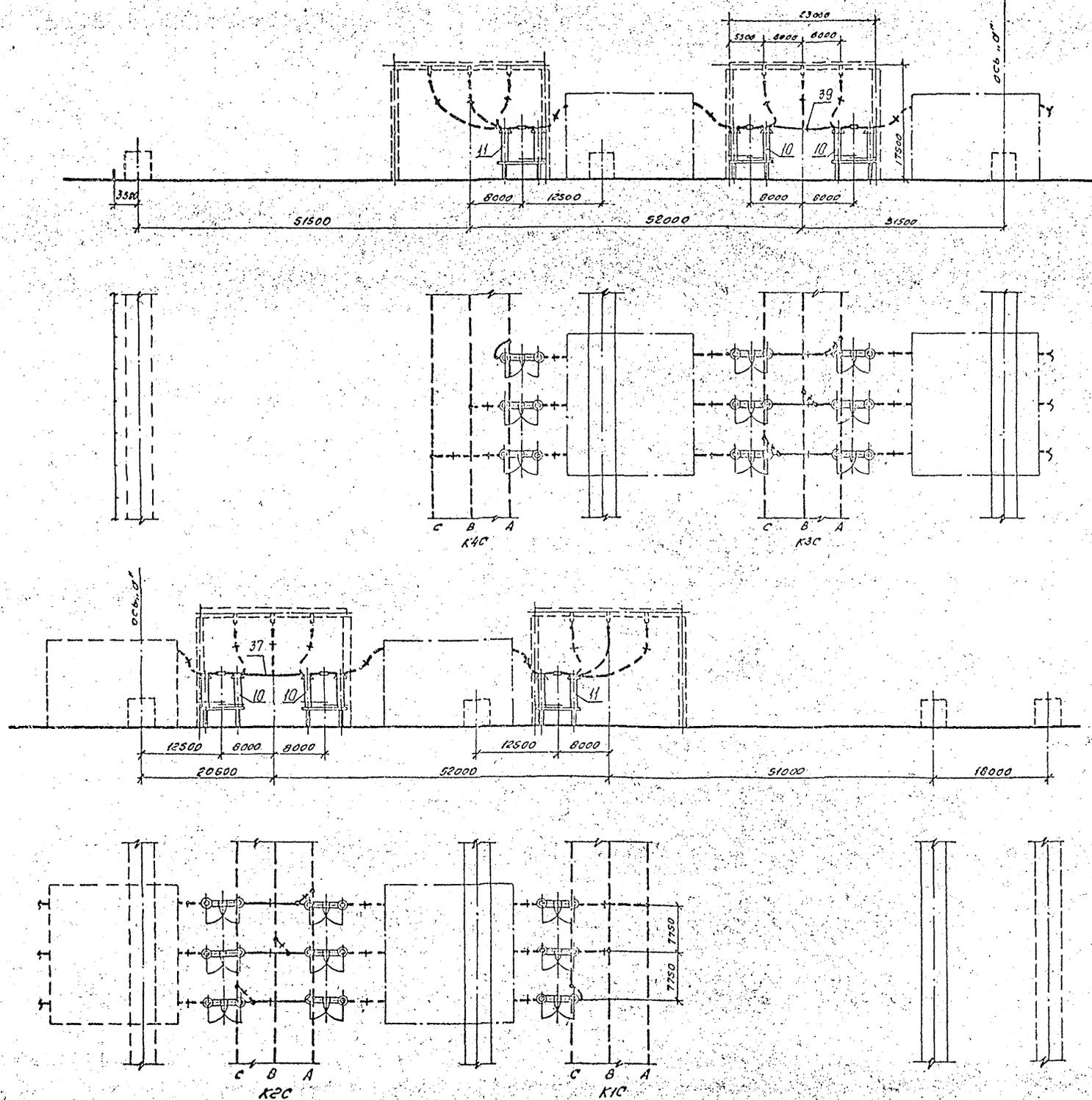
Копирован: Полюс

Формат: А2

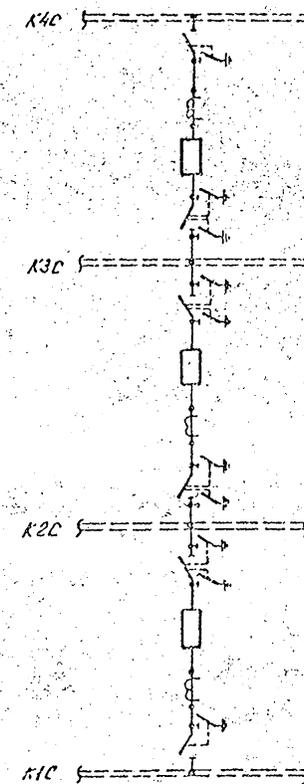
1001-02

ЭП2: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

Листом 2



ПОЯСНЯЮЩАЯ СХЕМА



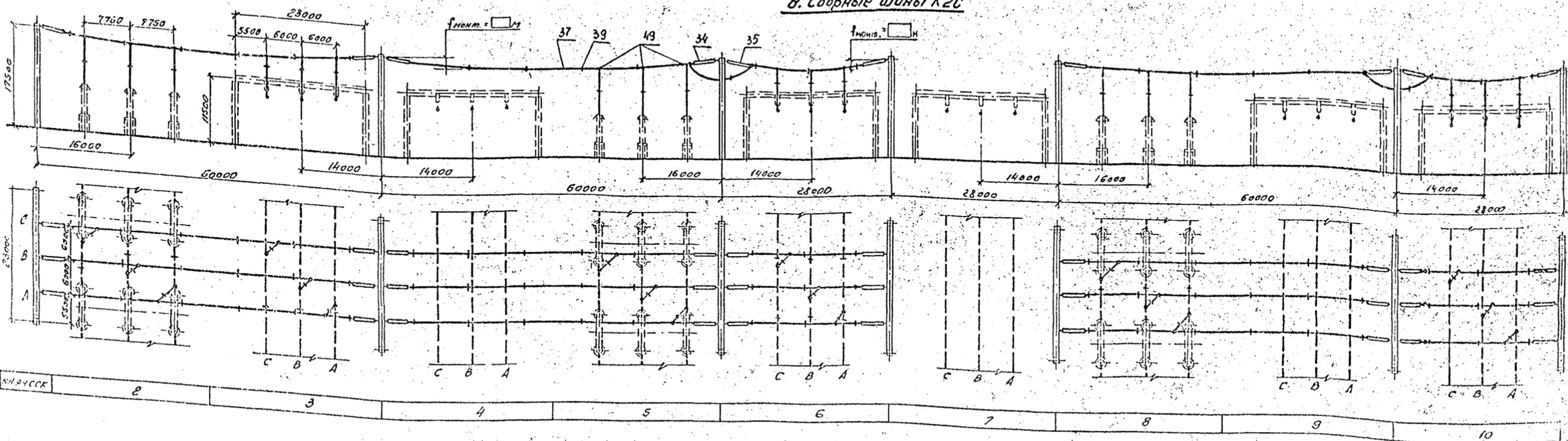
1. См. вместе с листами ЭП2-37,38
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются по б...в,6, длиной расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через б...10м. На чертеже условно изображены ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (аттракты не показаны).

Шифр листа, Подпись и дата

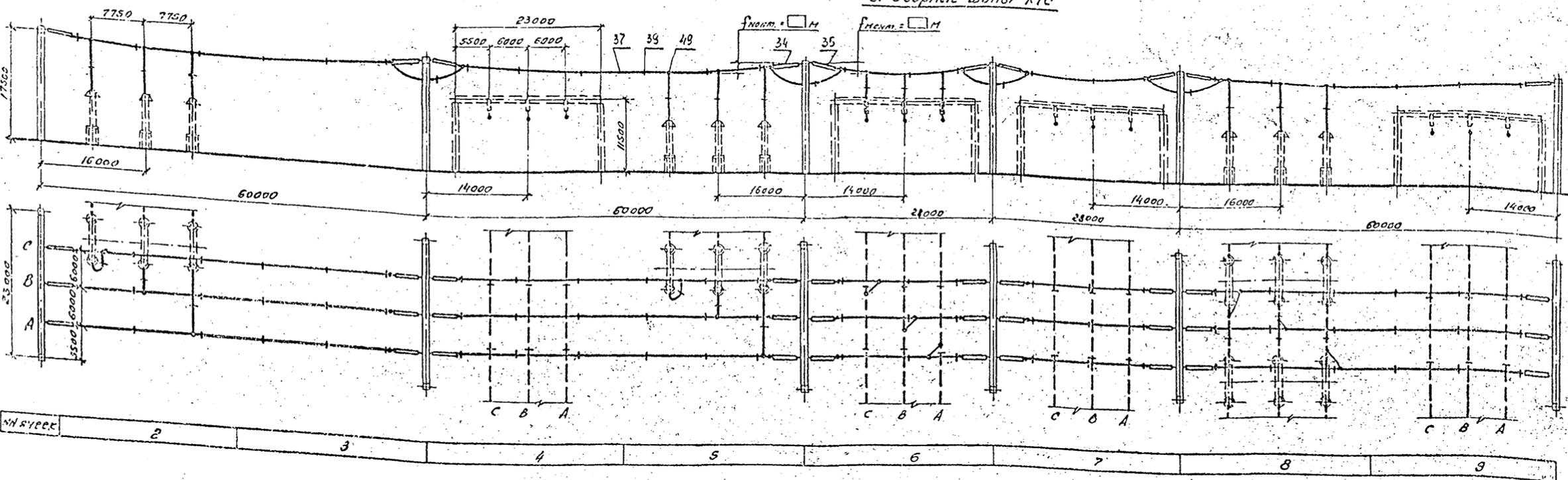
|  |           |  |        |
|--|-----------|--|--------|
| 407-03-558.90-ЭП2                                  |           |  |        |
| ОРУ 500кВ по схеме N 500-16                        |           |  |        |
| Нач. отд.  | Роменский | 1301   | 08.90  |
| Инж.пр.  | Литвинова | 801  | 08.90  |
| Инж.   | Фотин     | 222  | 08.90  |
| Инж.пр.  | Курлов    | 177  | 08.90  |
| Инж.б.к.   | Хойствер  | С.Ке   | 08.90  |
| Компоновка с трехрядным расположением оборудования |           | Стр. №   | Лист № |
|  |           | РП   | 44     |
| АЧУБКА: выключатели                                |           | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Север-Западное отделение<br>Ленинград. |        |

Генеральный отв.

**а. Сборные шины К2С**



**б. Сборные шины К1С**

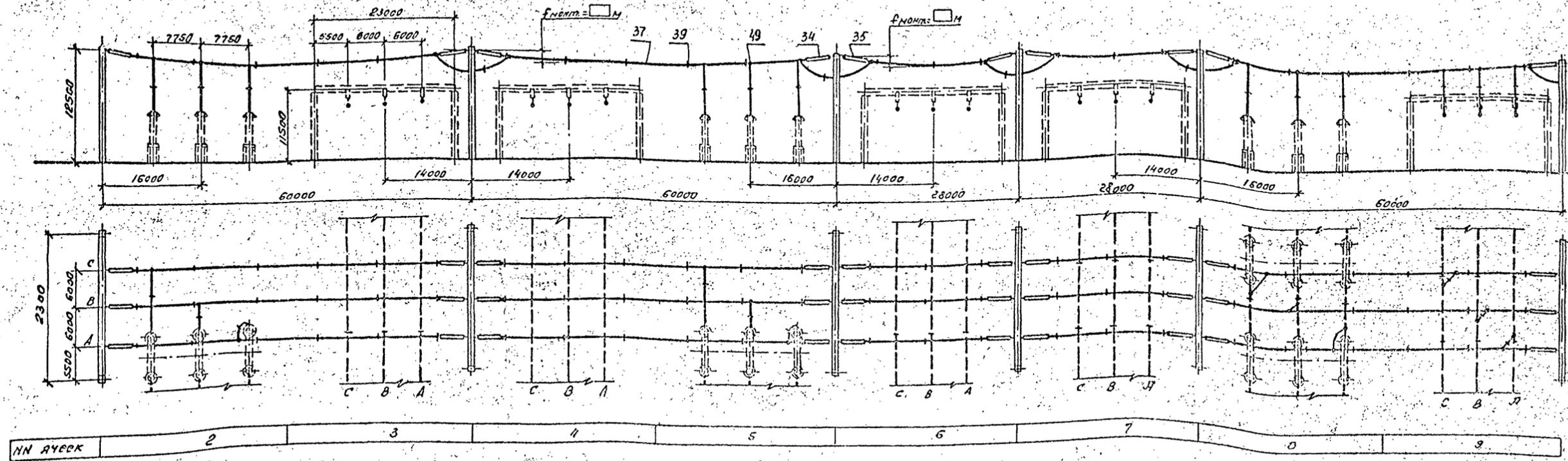


1. См. вместе с листами ЭП2-37,38.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой срединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

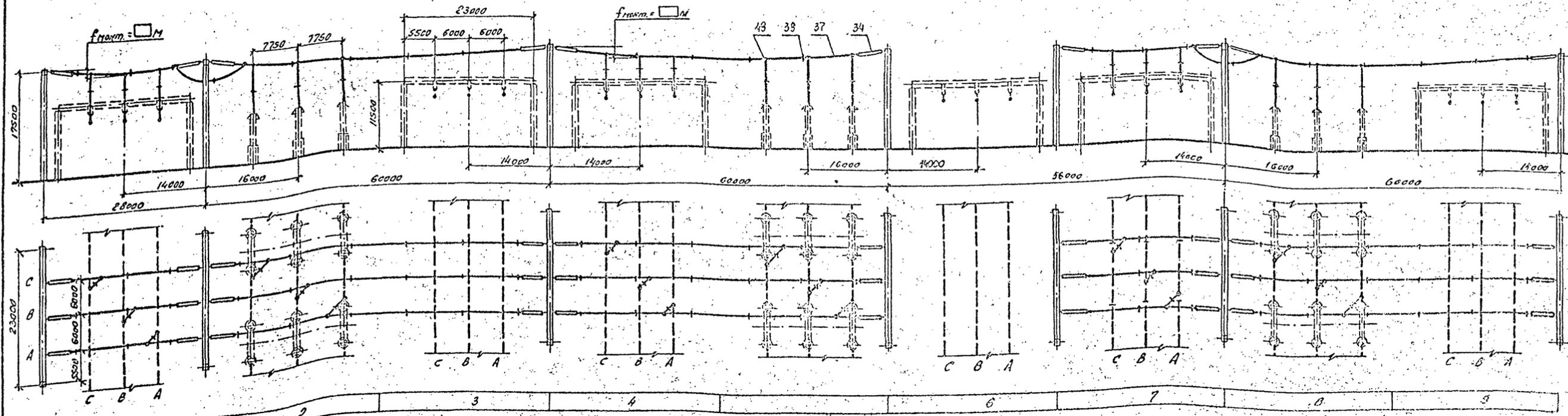
|                              |            |      |       |  |        |      |        |
|------------------------------|------------|------|-------|--|--------|------|--------|
| <b>407-03-558.90-ЭП2</b>     |            |      |       |  |        |      |        |
| ОРУ 500 кВ по схеме N 500-16 |            |      |       |  |        |      |        |
| Исполн.                      | Романский  | В.В. | 08.90 | Канлоновка с трехрядным расположением оборудования | Статус | Лист | Листов |
| Ч.контр.                     | Ломоносова | В.В. | 08.90 |  | РП     | 45   |        |
| Г.И.П.                       | Роман      | В.В. | 08.90 |  |        |      |        |
| Зам.пр.                      | Коржав     | В.В. | 08.90 |  |        |      |        |
| Изм.б.кар.                   | Ломоносова | В.В. | 08.90 |  |        |      |        |

Сборные шины К2С  
Сборные шины К1С  
Копирован: ВВ  
Формат А2  
1001-02

а. Сборные шины КЭС



б. Сборные шины КЭС



1. См. вместе с листами 912-37, 38.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков принимаются на 6... 8% длинее расстояний между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8... 10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не расчерчены).

|          |          |          |          |   |      |        |
|----------|----------|----------|----------|---|------|--------|
|          |          |          |          | 407-03-558.90-912                                 |      |        |
|          |          |          |          | ОРУ 500 кВ. по схеме N 500-16                     |      |        |
| Имя отч. | Имя отч. | Имя отч. | Имя отч. | Компьютер с трехрядным расположением оборудования | Лист | Листов |
| И.И.И.   | И.И.И.   | И.И.И.   | И.И.И.   |   | РП   | 46     |
|          |          |          |          | Сборные шины КЭС                                  |      |        |
|          |          |          |          | Сборные шины КЭС                                  |      |        |

Копирован в 83 г. 2001 г. 21 АВ

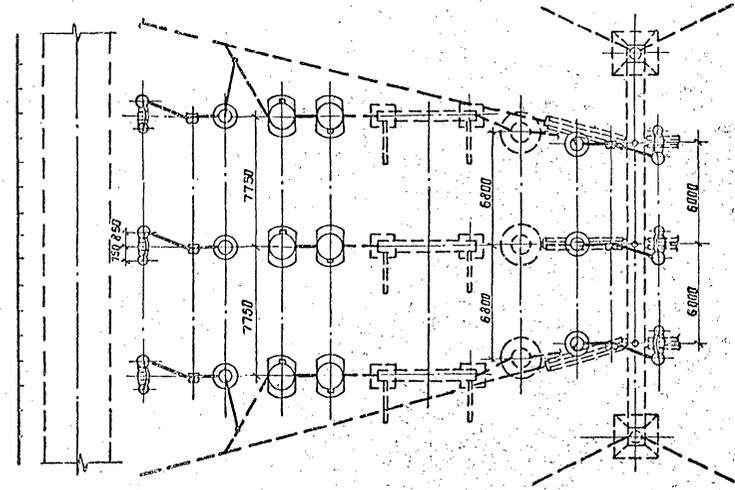
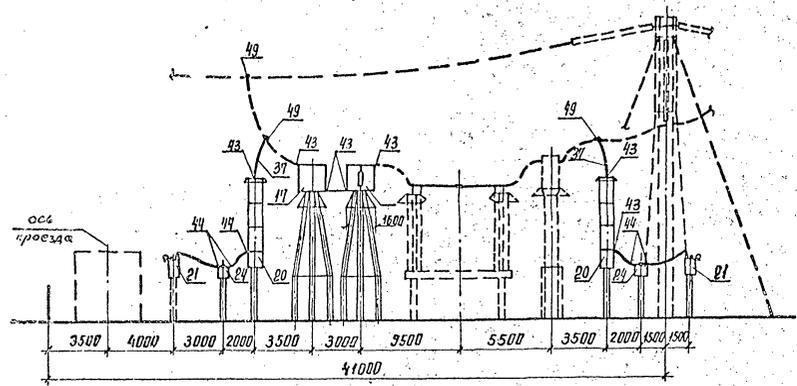
Шиф. М.Л.Л.Л. Работать и датс. В.З. шиф. №

ИИ В.У.Е.Е.К.

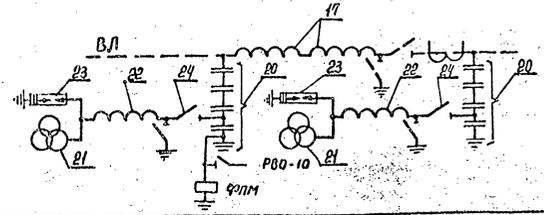
Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение          | Наименование  | Кол-во по Баз. Пог. | Габ. в м | Примечание |
|-------------|----------------------|---|---------------------|----------|------------|
| 17          |                      | Заградитель выключательный  |                     |          |            |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-24 | ВЗ-2000-1.0   | 6                   | —        | 1000       |
|             | 407-03-556.90-ЭП3-23 | ВЗ-2000-0.5   | 6                   | —        | 645        |
| 20          | 407-03-556.90-ЭП3-18 | Смостной дежурный комплект с конденсаторной батареей мощности и изолирующей подставкой ПИ-3У1 |                     |          |            |
|             |                      | Эксплуатационная инструкция   | 6                   | 6        | 3236       |
| 21          | 407-03-556.90-ЭП3-20 | Заградитель выключательный  | 6                   | 6        | 492        |
| 22          | 407-03-556.90-ЭП3-21 | рекетка с изоляторами КИ-400  | 6                   | 6        | 152        |
| 23          | 407-03-556.90-ЭП3-20 | Разрядник бейтмальной РВС-20  | 6                   | 6        | 56         |
| 24          | 407-03-556.90-ЭП3-27 | Разрядник однопольный с изоляторами   |                     |          |            |
|             |                      | Полупроводниковый диод с предохранителем  | 6                   | 6        | 102        |
| 37          | ТУ 16-505.397-72     | Провод алюминийный-палый ПП-640   | 70                  | 70       | 1,76 м     |
|             |                      | ПА-500  | 105                 | 105      | 1,33 м     |
|             |                      | Провод сталеалюминийный ГОСТ 839-80   |                     |          |            |
|             |                      | АС-500/64   | 105                 | 105      | 1,85 м     |
| 30          |                      | АС-500  | 30                  | 30       | —          |
| 43          |                      | Зажим полиратный прессыный  |                     |          |            |
|             |                      | ЗЖП-640-2 для дв.ух. про  | 13                  | 12       | 13,3       |
|             |                      | Провод ПА-640   |                     |          |            |
|             |                      | АЧЛП-640-1 для про  |                     |          |            |
|             |                      | Будк ПА-640   | —                   | 12       | 4,17       |
|             |                      | ЗЛП-500-4 для трех про  |                     |          |            |
|             |                      | Будоб ПА-500  | 18                  | 12       | 9,33       |
|             |                      | АЧЛП-500-1А для про   |                     |          |            |
|             |                      | Будоб ПА-500  | —                   | 12       | 1,62       |
|             |                      | ЗЛП-500-4А для трех про   |                     |          |            |
|             |                      | Будоб АС-500/64   | 18                  | 10       | 5,34       |
| 44          |                      | Зажим плоский прессыный   |                     |          |            |
|             |                      | А2А-500   | 24                  | 24       | —          |
| 49          |                      | Зажим ответственный прессыный   |                     |          |            |
|             |                      | АП-500-1 для про  | 18                  | 18       | 11,45      |
|             |                      | АП-500-1 для про  |                     |          |            |
|             |                      | ПА-500  | 27                  | 27       | 5,31       |
|             |                      | АП-400-1 для трех про   |                     |          |            |
|             |                      | АС-500  | 27                  | 27       | 1,3        |

Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.



Поясняющая схема (для одной фазы)



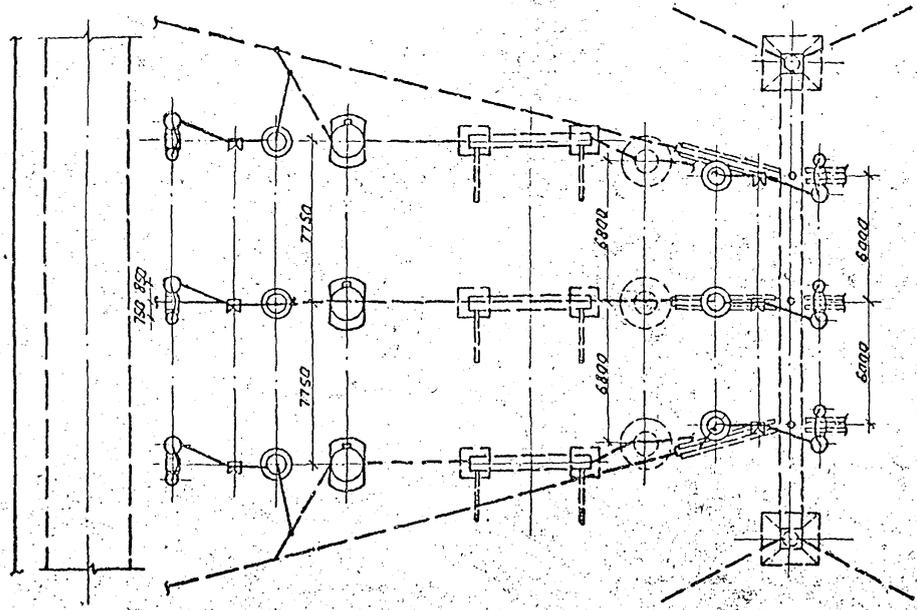
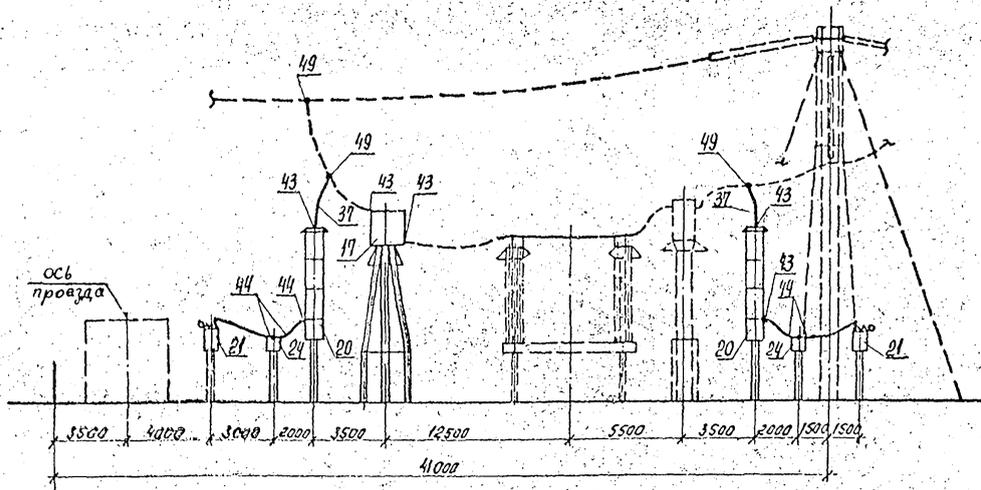
| 407-03-558.90-ЭП2           |           |       |       |  |         |
|-----------------------------|-----------|-------|-------|--|---------|
| ОРУ 500кВ по схеме № 500-16 |           |       |       |  |         |
| Имя под                     | Роменский | ТЗ-01 | 08.90 | Комплекты с продольным                                     | Стрелка |
| И.К.И.                      | Литвинов  | 02.90 | 08.90 | расположением оборудования                                 | РП      |
| Т.И.П.                      | Формин    | 02.90 | 08.90 |  | Лист    |
| Имя зр.                     | Карпов    | 08.90 | 08.90 |  | 41      |
| Имя д.к.                    | Хедстедт  | 08.90 | 08.90 | Узел аппаратов БЧ с ж.д. трансформатори напряжением 500 кВ | Лист    |
|                             |           |       |       | Варианты 1, 2  | Лист    |

Спецификация оборудования и материалов

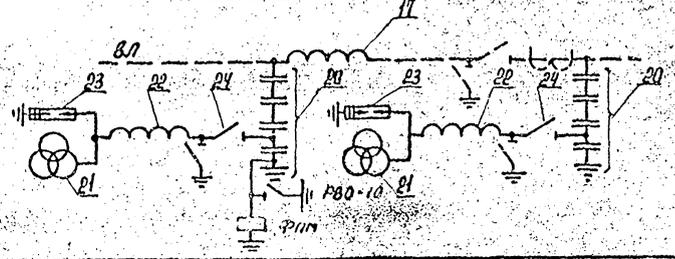
| Марка, поз. | Обозначение             | Наименование                     | Кол. по шт. | Масса ед, кг | Примечание |
|-------------|-------------------------|----------------------------------|-------------|--------------|------------|
| 17          |                         | Защитный высоковольтный          |             |              |            |
|             | 407-03-556.90-ЭПЗ-24    | БЗ-2000-1.0                      | 3           | 1000         |            |
|             | 407-03-556.90-ЭПЗ-23    | БЗ-2000-0.5                      | 3           | 645          |            |
| 20          | 407-03-556.90-ЭПЗ-18,19 | Емкостной делитель напряжения    |             |              |            |
|             |                         | комплект с катодным устройством  |             |              |            |
|             |                         | для защиты изоляции и изоляторов |             |              |            |
|             |                         | подстанции ПУ-3У1                |             |              |            |
|             |                         | Значит-106(5.1431)отмз-15-10741  | 6           | 6            | 3236       |
| 21          | 407-03-556.90-ЭПЗ-20,21 | Электромагнитное устройство      | 6           | 6            | 492        |
| 22          | 407-03-556.90-ЭПЗ-20,21 | Защитный высоковольтный          |             |              | ПНБ-500    |
|             |                         | комплект с катодным устройством  | 6           | 6            | 152        |
| 23          | 407-03-556.90-ЭПЗ-20,21 | Воздушный выключатель РВС-20     | 6           | 6            | 58         |
| 24          | 407-03-556.90-ЭПЗ-27    | Воздушный выключатель с          |             |              |            |
|             |                         | комплект с катодным устройством  |             |              |            |
|             |                         | с приводом ПР-У1 РМДЗ-18-55      | 6           | 6            | 102        |
| 37          | ГЧ16-505.397-72         | Преобразовательный               |             |              |            |
|             |                         | ПА-640                           | 60          | 60           | 1,76 м     |
|             |                         | ПА-500                           | 50          | 50           | 1,33 м     |
|             |                         | Провод сталеалюминиевый          |             |              |            |
|             |                         | ГОСТ 839-80                      |             |              |            |
|             |                         | АС-500/64                        | 90          | 90           | 1,55 м     |
| 38          |                         | АС-                              | 30          | 30           | 1,1 м      |
| 43          |                         | Защитный автоматический          |             |              |            |
|             |                         | ЗНАСМ-640-2 для двух проводов    |             |              |            |
|             |                         | ЗНАП-640                         | 12          | 12           | 13,3       |
|             |                         | ЗНАП-640-1 для проводов          |             |              |            |
|             |                         | ЗНАП-640                         |             |              | 4,17       |
|             |                         | ЗНА2.0П-500-4 для трех проводов  | 12          | 12           | 9,33       |
|             |                         | ЗНАП-500-1А для двух проводов    |             |              | 1,62       |
|             |                         | ЗНА2.А-500-4А для трех проводов  | 12          | 12           | 5,34       |
| 44          |                         | Защитный автоматический          |             |              |            |
|             |                         | ЗНА-                             | 24          | 24           |            |
| 49          |                         | Защитный автоматический          |             |              |            |
|             |                         | ЗНА-640-1 для проводов           | 18          | 18           | 11,45      |
|             |                         | ЗНА-500-1 для проводов           |             |              |            |
|             |                         | ПА-500                           | 27          | 27           | 6,31       |
|             |                         | ПА-400-1 для проводов            |             |              |            |
|             |                         | АС-500                           | 27          | 27           | 1,3        |

Ошибки и оборудование, изображенное пунктиром, не включены в объем данного листа.

|           |           |                           |       |                            |                           |
|-----------|-----------|---------------------------|-------|----------------------------|---------------------------|
|           |           | 407-03-556.90-ЭПЗ         |       |                            |                           |
|           |           | ОРУ500кВ по схеме N500-15 |       |                            |                           |
| Нач. отд. | Роменский | В.О.Д.                    | 08.90 | Комплекты с проводным      | Станд. лист. Метод.       |
| Инж.пр.   | Литовский | В.О.Д.                    | 08.90 | расположением оборудования | 1/8                       |
| Инж.пр.   | Фомин     | В.О.Д.                    | 08.90 |                            |                           |
| Нач. гр.  | Карлов    | В.О.Д.                    | 08.90 | Узел аппаратов ВЧ связи и  | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ          |
| Инж.пр.   | Хейтвэр   | С.Х.К.                    | 08.90 | трансформатора напряжения  | Сектор-Защитное отделение |
|           |           |                           |       | НДБ-500 вариант В, У       | Ленинград                 |
|           |           | Катир: Сандыбаев          |       | Формат                     |                           |



Поясняющая схема (для одной фазы)

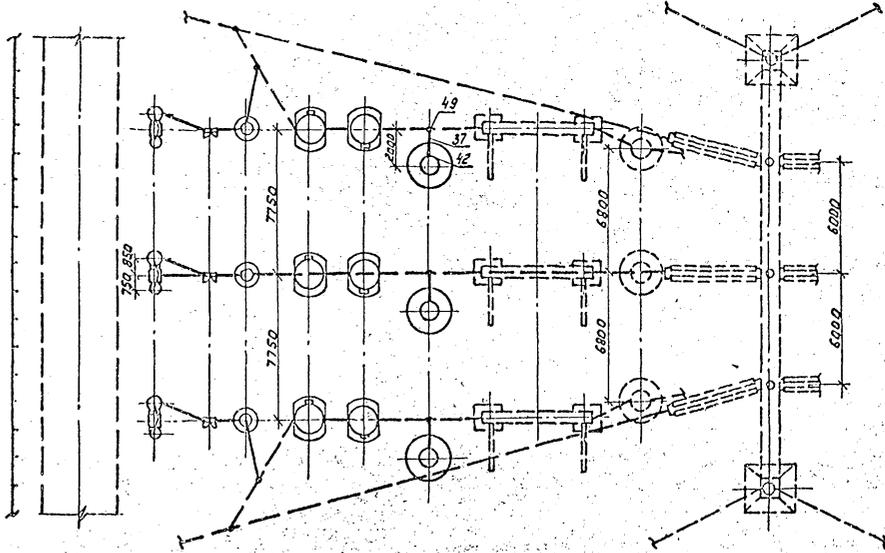
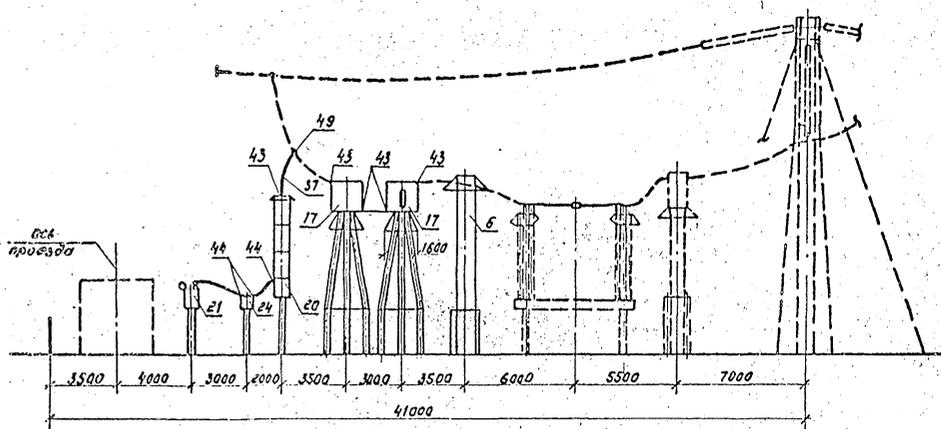


Ф.О.Д.

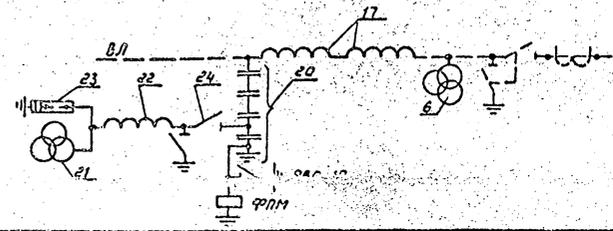
Уч. 1-10/11. Листы 1-10/11. Формат А3.

Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение             | Наименование  | Кол-во   |         | Масса в кг | Примечание |  |
|-------------|-------------------------|---|----------|---------|------------|------------|--|
|             |                         |   | по перт. | по стр. |            |            |  |
| 6           | 407-03-556.90-303-11    | Трансформатор напряжения НКФ-500-78У1   | 3        | 3       | 4610       |            |  |
| 17          |                         | Защитный автоматический выключатель   |          |         |            |            |  |
|             | 407-03-556.90-303-24    | В3-2000-1.0   | 6        |         | 1000       |            |  |
|             | 407-03-556.90-303-23    | В3-2000-0.5   |          | 6       | 605        |            |  |
| 20          | 407-03-556.90-303-18,19 | Электромагнитное устройство   |          |         |            |            |  |
|             |                         | Электромагнитное устройство с конденсатором отбора мощности и изоляцией шлейф подставкой ПИ-3У1 | 6        | 6       | 3236       |            |  |
| 21          | 407-03-556.90-303-20,21 | Защитный автоматический выключатель   | 6        | 6       | 492        |            |  |
| 22          | 407-03-556.90-303-20,21 | Автоматический выключатель  |          |         |            | ИДР-500    |  |
| 23          | 407-03-556.90-303-20,21 | Разрядник конденсаторный РС-20  | 6        | 6       | 58         |            |  |
|             |                         | Разрядник конденсаторный РС-20  |          |         |            |            |  |
| 24          | 407-03-556.90-303-27    | Комплексная установка   |          |         |            |            |  |
|             |                         | Комплексная установка с приводом ПЧУМЗ-18-35/вс   | 6        | 6       | 102        |            |  |
| 37          | ТУ 16-505.397-72        | Провод алюминиевый голый  |          |         |            |            |  |
|             |                         | ПГ-640  | 70       | 70      | 1,76       | м          |  |
|             |                         | ПГ-500  | 105      | 105     | 1,33       | м          |  |
|             |                         | Провод сталеалюминиевый   |          |         |            |            |  |
|             |                         | Гост 839-80   |          |         |            |            |  |
| 38          |                         | АС-500/64   | 105      | 105     | 1,85       | м          |  |
|             |                         | АС- [ ]   | 40       | 40      |            | м          |  |
| 42          |                         | Защитный автоматический выключатель   |          |         |            |            |  |
|             |                         | ЗАЗП-640-1 для провода ПГ-640   | 3        | 3       | 11,46      |            |  |
|             |                         | ЗАЗП-500-3 для провода ПГ-500   | 3        | 3       | 10,9       |            |  |
|             |                         | ЗАЗП-500-3 для провода АС-500   | 3        | 3       | 1,75       |            |  |
|             |                         | ЗАЗП-640-2 для провода ПГ-640   | 15       | 9       | 13,3       |            |  |
| 43          |                         | ЗАЗП-640-1 для провода ПГ-640   |          | 12      | 4,17       |            |  |
|             |                         | ЗАЗП-500-4 для провода ПГ-500   |          | 9       | 9,33       |            |  |
|             |                         | ЗАЗП-500-1 для провода ПГ-500   |          | 12      | 1,62       |            |  |
|             |                         | ЗАЗП-500-4 для провода АС-500   | 15       | 15      | 5,34       |            |  |
| 44          |                         | Защитный автоматический выключатель   |          |         |            |            |  |
|             |                         | АЗА- [ ]  | 12       | 12      |            |            |  |
| 49          |                         | Защитный автоматический выключатель   |          |         |            |            |  |
|             |                         | ОПН-640-1 для провода ПГ-640  | 12       | 12      | 11,45      |            |  |
|             |                         | ОПН-500-1 для провода ПГ-500  | 18       | 18      | 5,31       |            |  |
|             |                         | ОПН-400-1 для провода АС-500  | 18       | 18      | 1,3        |            |  |



Поясняющая схема (для одной фазы)



Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

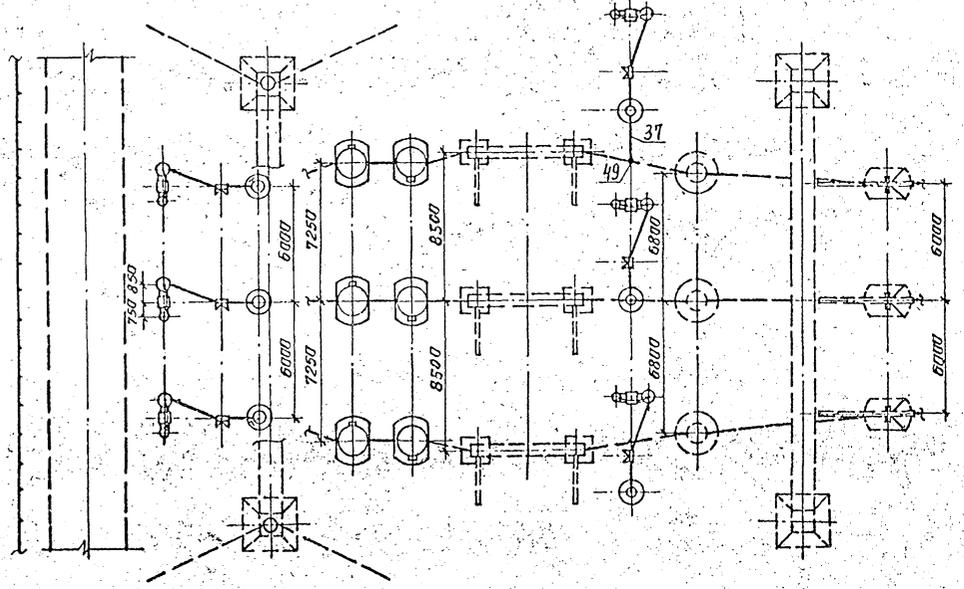
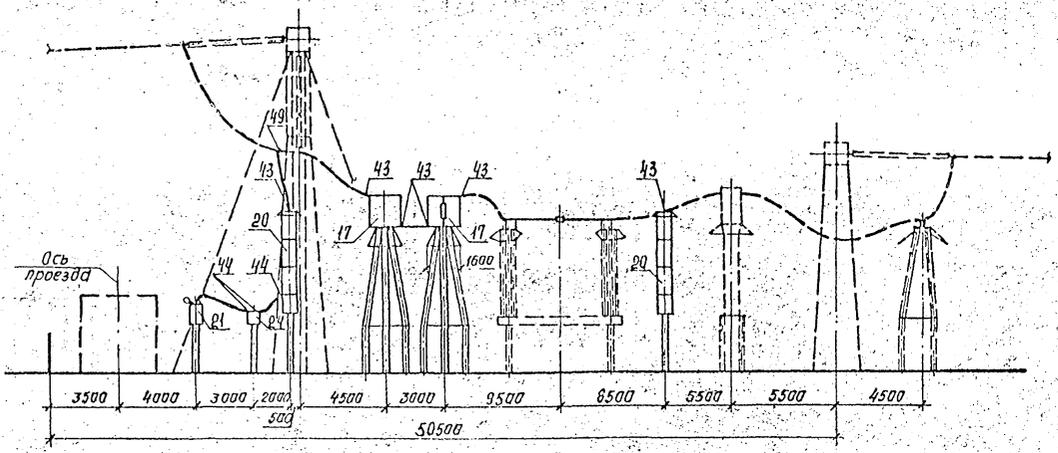
|                             |          |       |  |       |                     |
|-----------------------------|----------|-------|--|-------|---------------------|
| 407-03-556.90-303           |          |       |  |       |                     |
| ОРУ-500кВ по схеме N 500-16 |          |       |  |       |                     |
| Исполн.                     | Вруцкий  | 08.90 | Компоновка с продольным расположением оборудования | Листы | Листов              |
| Исполн.                     | Ломанова | 08.90 |  | РП    | 49                  |
| Исполн.                     | Фомин    | 08.90 |  |       |                     |
| Исполн.                     | Карлов   | 08.90 | Зеленый цвет                                       |       |                     |
| Исполн.                     | Хейдвер  | 08.90 | трансформатора напряжения НКФ-500                  | 26    | Защитное устройство |

Андрей С.

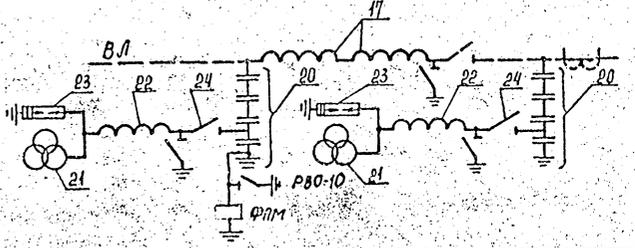
Имя, дата, подпись и должность исполнителя

Лист 2

Спецификация оборудования и материалов



Поясняющая схема (для одной фазы)



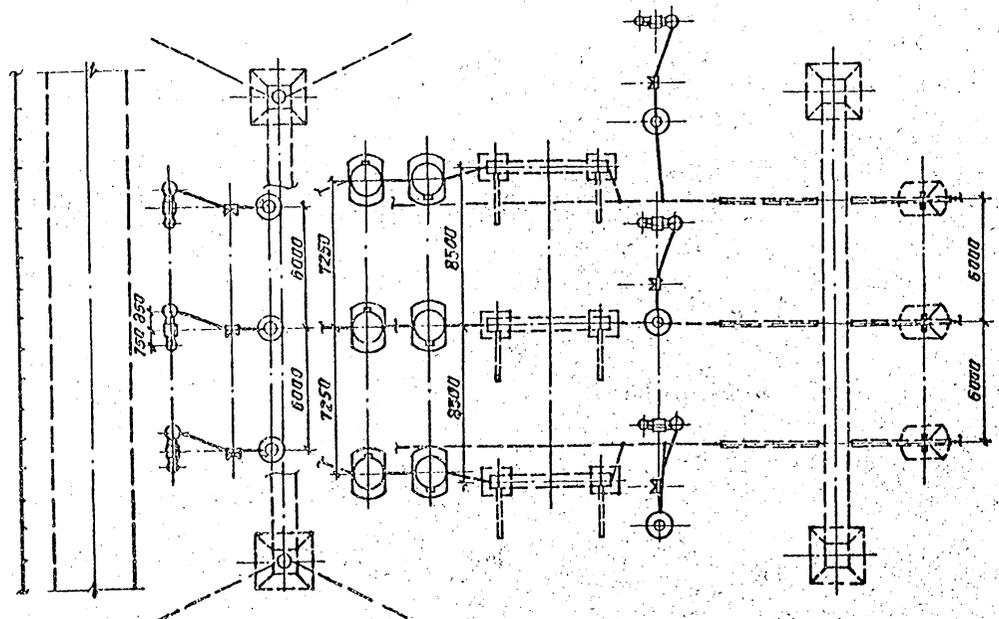
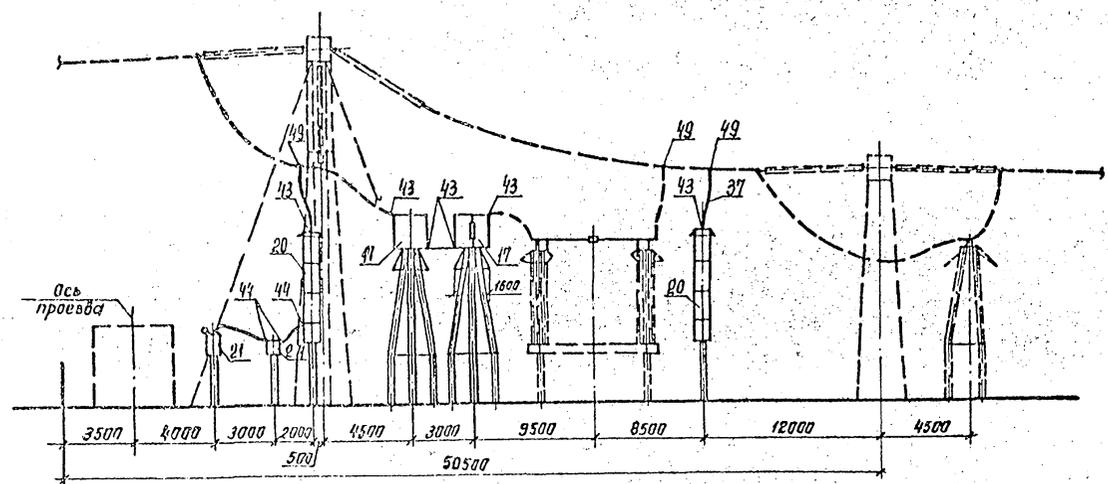
| Марка, поз. | Обозначение             | Наименование   | Кол-во шт | Масса ед, кг | Примечание |  |
|-------------|-------------------------|--|-----------|--------------|------------|--|
| 17          | 407-03-556.90-ЭПЗ-24    | Зарядитель высоковольтный ВЗ-2000-1.0  | 6         | 1000         |            |  |
|             | 407-03-556.90-ЭПЗ-23    | ВЗ-2000-0.5  | 3         | 645          |            |  |
| 20          | 407-03-556.90-ЭПЗ-18,19 | Комплект десителя напряжения химический с конденсатором динора мощностью и изоляцией подстанцией ПУ-391 ЭСМЗ 10/13 100.0013 15-10741   | 6         | 3236         |            |  |
| 21          | 407-03-556.90-ЭПЗ-20,21 | Электромеханическое устройство   | 6         | 492          |            |  |
| 22          | 407-03-556.90-ЭПЗ-20,21 | Зарядитель высоковольтный  | 6         | 152          |            |  |
| 23          | 407-03-556.90-ЭПЗ-20,21 | Разрядник ветровой ПВС-20  | 6         | 58           |            |  |
| 24          | 407-03-556.90-ЭПЗ-27    | Разрядник ветровой с обжимом контактами заземляющих и нейтральных проводов ПРП/ПЗ 15-371   | 6         | 472          |            |  |
| 37          | ГЭ16-505.397-72         | Провод алюминиевый полый ПП-640 ПП-500 Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 АС-500/64 АС-   | 50<br>75  | 1.76<br>1.33 | М          |  |
| 38          |                         |  | 30        | 30           | М          |  |
| 43          |                         | Зажим ответвительный прессуемый СИП-640-2 для двух проводов СИП-640 АП-640-1 для двух проводов СИП-640 ЗИЛ-500-4 для трех проводов ПП-500 АП-500-1/1 для трех проводов ПП-500 ЗЛ-500-4/4 для трех проводов АС-500/64 | 18        | 12           | 13.3       |  |
|             |                         |  |           |              | 4.17       |  |
|             |                         |  | 18        | 12           | 9.33       |  |
|             |                         |  |           |              | 1.62       |  |
|             |                         |  | 18        | 18           | 5.34       |  |
| 44          |                         | Зажим ответвительный прессуемый АЗ-  | 24        | 24           |            |  |
| 49          |                         | Зажим ответвительный прессуемый ОП-640-1 для проводов ПП-640 ОП-500-1 для проводов ПП-500 ПП-500 ОП-400-1 для проводов АС-500  | 12        | 12           | 11.45      |  |
|             |                         |  | 18        | 18           | 5.31       |  |
|             |                         |  | 18        | 18           | 1.3        |  |

Шпильки и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

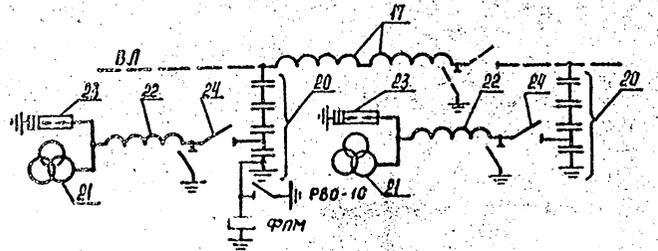
| 407-03-556.90-ЭПЗ           |           |      |       |   |                               |
|-----------------------------|-----------|------|-------|---|-------------------------------|
| ОРУ 500кВ по схеме № 500-16 |           |      |       |   |                               |
| Испол. атт.                 | Роменский | 1900 | 08.90 | комплект с трехрядным расположением оборудования                              | Стандарт Лист 50              |
| Испол. контр.               | Ломанова  | 2000 | 08.90 |   |                               |
| Испол. ГИП                  | Фомин     | 2000 | 08.90 |   |                               |
| Испол. зр.                  | Карпов    | 2000 | 08.90 | Узел аппаратурный в 4-х рядах и аппаратура напряжения ПДЕ-500. Варианты I, II | ЭЛЕКТРОСЕТЬ ПРИБОР            |
| Испол. Инж. Иск.            | Кедров    | 2000 | 08.90 |   | Генеральный инженер Ленинград |
| Кат. № 44-46                |           |      |       |   |                               |
| Формат А2                   |           |      |       |   |                               |

Лист 2

Альбом 2



Поясняющая схема (для одной фазы)



Спецификация оборудования и материалов

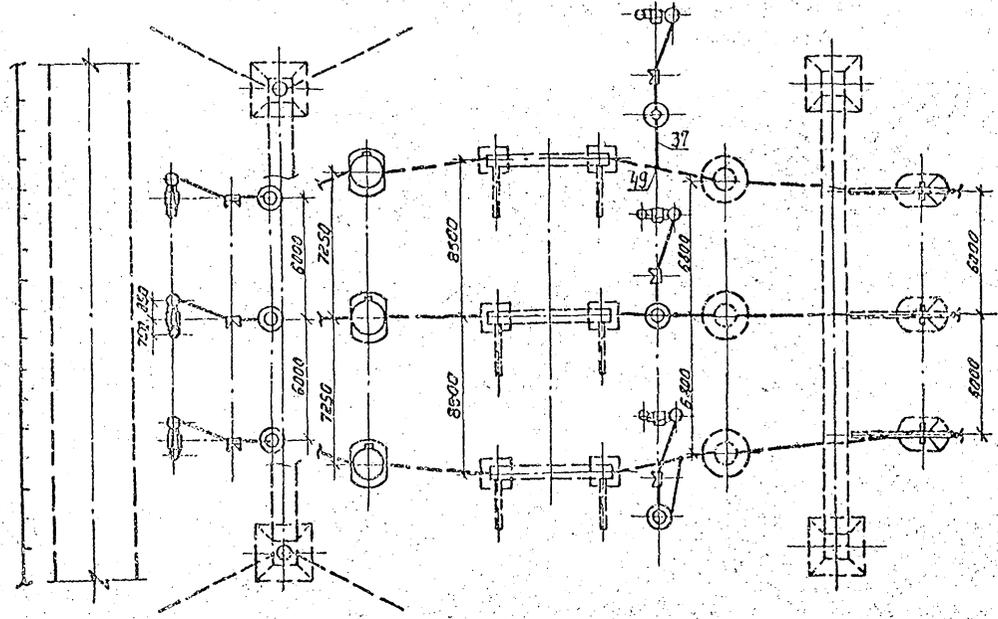
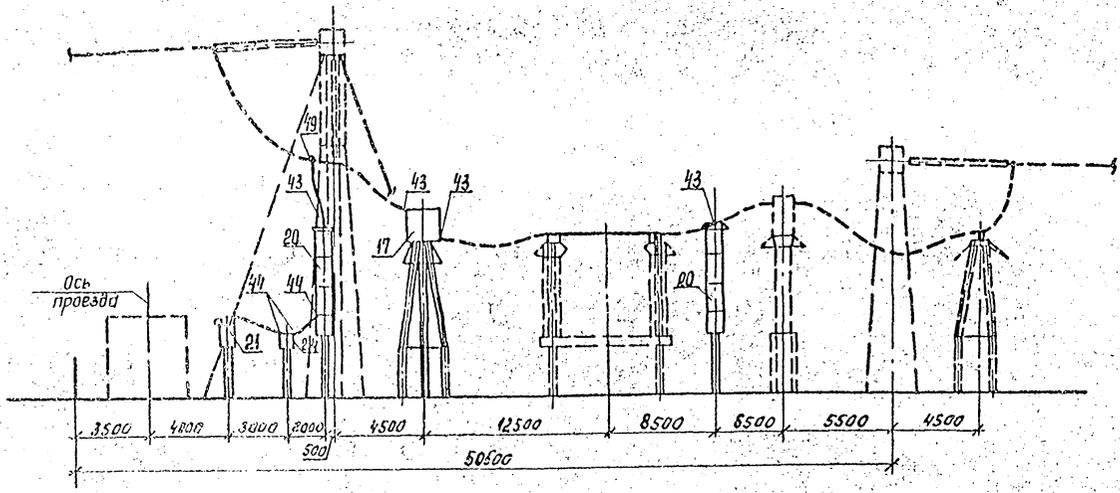
| Марка | Обозначение             | Наименование                   | Кол-во по Вар III | Кол-во по Вар IV | Масса в т, кг | Примечание |
|-------|-------------------------|--------------------------------|-------------------|------------------|---------------|------------|
| 17    | 407-03-556.90-ЭПЗ-24    | Зеркало высoka качества        | 6                 | —                | 1000          |            |
|       | 407-03-556.90-ЭПЗ-23    | ВЗ-2000-0,5                    | —                 | 6                | 645           |            |
| 20    | 407-03-556.90-ЭПЗ-18,19 | Емкостной делитель напряжения  |                   |                  |               |            |
|       |                         | коммутации с конденсатором     |                   |                  |               |            |
|       |                         | выбора мощности и изоляцией    |                   |                  |               |            |
|       |                         | подсоединяется ПИ-324          |                   |                  |               |            |
|       |                         | Экран-100/13-100/15-100/21     | 6                 | 6                | 3236          |            |
| 21    | 407-03-556.90-ЭПЗ-20,21 | Электрорезистивный прибор      | 6                 | 6                | 432           |            |
| 22    | 407-03-556.90-ЭПЗ-20,21 | Зеркало высoka качества        |                   |                  |               | ИДЕ-500    |
|       |                         | коммутации с изоляцией КО-400  | 6                 | 6                | 152           |            |
| 23    | 407-03-556.90-ЭПЗ-20,21 | Изрядник бесшумный РС-20       | 6                 | 6                | 58            |            |
| 24    | 407-03-556.90-ЭПЗ-27    | Разъединитель выкатной с двумя |                   |                  |               |            |
|       |                         | коммутации выкатной с двумя    |                   |                  |               |            |
|       |                         | с приводом ПЭПМЗ П-3/100       | 6                 | 6                | 192           |            |
| 37    | ТУ.16-505.397-72        | Провод алюминиевый голый       |                   |                  |               |            |
|       |                         | ПЛ-640                         | 50                | 50               | 1,76          | м          |
|       |                         | ПЛ-500                         | 75                | 75               | 1,33          | м          |
|       |                         | Провод сталеалюминиевый        |                   |                  |               |            |
|       |                         | ГОСТ 839-80                    |                   |                  |               |            |
|       |                         | АС-500/64                      | 75                | 75               | 1,85          | м          |
| 38    | АС- [ ]                 |                                | 30                | 30               |               | м          |
| 43    |                         | Зажим аппаратный прессуемый    |                   |                  |               |            |
|       |                         | ЗЛП-640-2 для двух проводов    | 18                | 12               | 13,3          |            |
|       |                         | ПЛ-640-1 для проводов          | —                 | 12               | 4,17          |            |
|       |                         | ЗЛП-500-4 для трех проводов    | 18                | 12               | 9,33          |            |
|       |                         | ПЛ-500-1А для двух проводов    | —                 | 12               | 1,62          |            |
|       |                         | ЗЛП-500-4 для трех проводов    | 18                | 18               | 5,34          |            |
| 44    |                         | Зажим аппаратный прессуемый    |                   |                  |               |            |
|       |                         | ПЗА- [ ]                       | 24                | 24               |               |            |
| 49    |                         | Зажим ответственный прессуемый |                   |                  |               |            |
|       |                         | ПЛ-640-1 для проводов          | 18                | 18               | 11,45         |            |
|       |                         | ПЛ-500-1 для проводов          | 27                | 27               | 5,31          |            |
|       |                         | ПА-400-1 для трех проводов     | 27                | 27               | 1,3           |            |
|       |                         | АС-500                         | 27                | 27               | 1,3           |            |

Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

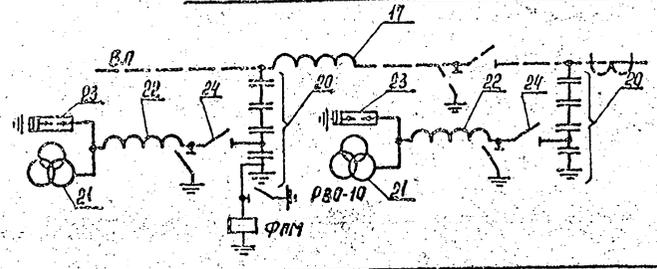
|                              |            |      |       |                            |                          |
|------------------------------|------------|------|-------|----------------------------|--------------------------|
| 407-03-556.90-ЭПЗ            |            |      |       |                            |                          |
| ОРУ 500 кВ на схеме № 500-16 |            |      |       |                            |                          |
| Исполн.                      | Литвинский | В.С. | 08.90 | Контракт с трехрядным      | Страница                 |
| Исполн.                      | Литвинский | В.С. | 08.90 | расположением оборудо-     | Лист                     |
| Исполн.                      | Литвинский | В.С. | 08.90 | вания.                     | Листов                   |
| Исполн.                      | Литвинский | В.С. | 08.90 |                            | 51                       |
| Исполн.                      | Литвинский | В.С. | 08.90 | Узел аппаратов ВЧ связи и  | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ         |
| Исполн.                      | Литвинский | В.С. | 08.90 | трансформаторов напряжения | Север-Западное отделение |
| Исполн.                      | Литвинский | В.С. | 08.90 | ИДЕ-500. Варианты III, IV. | Ленинград                |
| Контроль: иб. Тармат ИБ.     |            |      |       |                            |                          |

Имя и фамилия разработчика и дата выполнения

Л. П. Сидоров



Пояснительная схема (для одной фазы)



Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение             | Наименование   | Кол-во, шт. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------------------|--|-------------|-----------|------------|
| 17          |                         | Заградитель высоковольтный   |             |           |            |
|             | 407-03-556.90-ЭПЗ-24    | ВЗ-2000-1,0  | 3           | 1000      |            |
|             | 407-03-556.90-ЭПЗ-23    | ВЗ-2000-0,5  | 3           | 645       |            |
| 20          | 407-03-556.90-ЭПЗ-18    | Эпкопный делитель напряжения катушечный с катушкой отборочной и изолирующей павертовкой ПУ-3У1 |             |           |            |
|             |                         | ЗКСМЗ-163/В-14/10118-15/191  | 6           | 6         | 32,36      |
| 21          | 407-03-556.90-ЭПЗ-20,21 | Заградитель высоковольтный катушечный с катушкой отборочной КО-400                             | 6           | 6         | 4,92       |
| 22          | 407-03-556.90-ЭПЗ-20,21 | Заградитель высоковольтный катушечный с катушкой отборочной РС-20                              | 6           | 6         | 5,8        |
| 23          | 407-03-556.90-ЭПЗ-20,21 | Заградитель высоковольтный катушечный с катушкой отборочной РС-20                              | 6           | 6         | 5,8        |
| 24          | 407-03-556.90-ЭПЗ-27    | Заградитель высоковольтный катушечный с катушкой отборочной РС-20                              | 6           | 6         | 5,8        |
| 37          | ТУ 16-505.ЭПЗ-72        | Провод алюминисый, голый ПЛ-640  | 50          | 50        | 1,76       |
|             |                         | ПЛ-500   | 75          | 75        | 1,33       |
|             |                         | Провод стальной титановый ГОСТ 839-80  |             |           |            |
|             |                         | АС-500/64  | 75          | 75        | 1,85       |
| 38          |                         | АС- [ ]  | 30          | 30        |            |
| 43          |                         | Защитный аппаратный прессыетный 2А2АП-640-2 для двух проводов ПЛ-640                           | 12          | 12        | 13,3       |
|             |                         | ПАП-640-1 для двух проводов ПЛ-640   |             |           | 4,17       |
|             |                         | 3А2АП-500-4 для трех проводов ПЛ-500   | 12          | 12        | 9,33       |
|             |                         | ПАП-500-1А для трех проводов ПЛ-500  |             |           | 1,82       |
|             |                         | 3А2А-500-4А для трех проводов АС-500/64  | 12          | 12        | 5,34       |
| 44          |                         | Защитный аппаратный прессыетный АПА-[ ]  | 24          | 24        |            |
| 49          |                         | Защитный аппаратный прессыетный ОП-640-1 для двух проводов ПЛ-640                              | 12          | 12        | 11,45      |
|             |                         | ОПА-500-1 для трех проводов ПЛ-500   | 18          | 18        | 5,34       |
|             |                         | ОП-400-1 для трех проводов ПЛ-500  | 18          | 18        | 5,3        |

Цифровка и обозначение изоляционных пунктов, рис. № 6 в листе 6 объема чертежа.

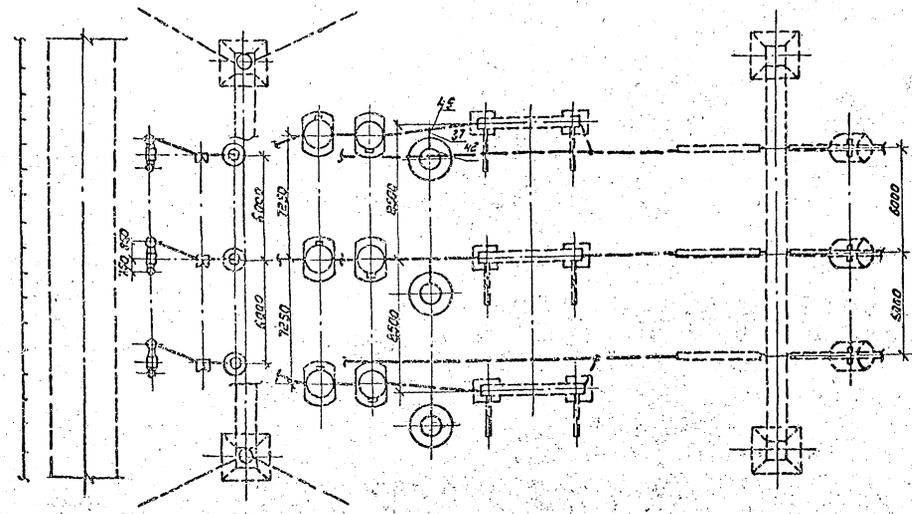
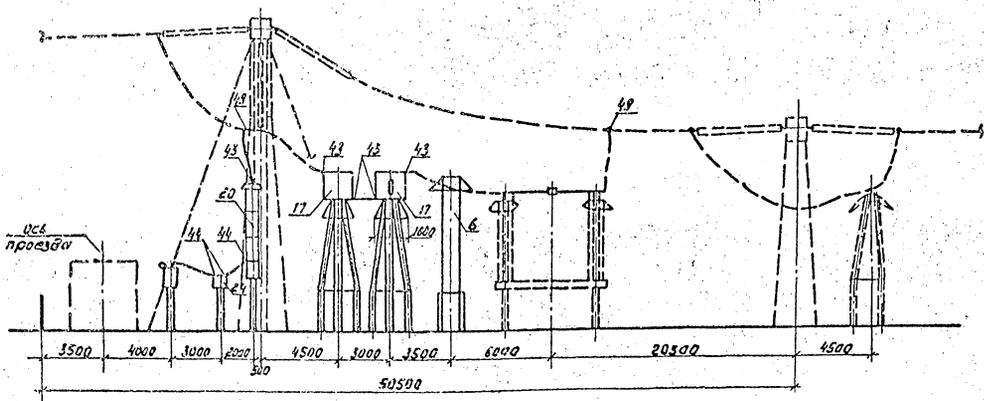
|           |           |       |       |   |                                  |       |
|-----------|-----------|-------|-------|---|----------------------------------|-------|
|           |           |       |       | 407-03-556.90-ЭПЗ                                   |                                  |       |
|           |           |       |       | ОПУ 500 кВ по схеме № 500-1                         |                                  |       |
| Исполн.   | Роменский | 18.09 | 08.90 | Компоновка с трехрядным расположением оборудования  | Корпус                           | Листы |
| Н. контр. | Ломаносов | 18.09 | 08.90 |   | Р17                              | 52    |
| Гип.      | Ромин     | 18.09 | 08.90 |   |                                  |       |
| Нач. гр.  | Карлов    | 18.09 | 08.90 | Узел аппаратов ВЧ свдзи и трансформатора напряжения | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                 |       |
| Инж. или  | Харьков   | 18.09 | 08.90 |   | Свердловское отделение Ленинград |       |



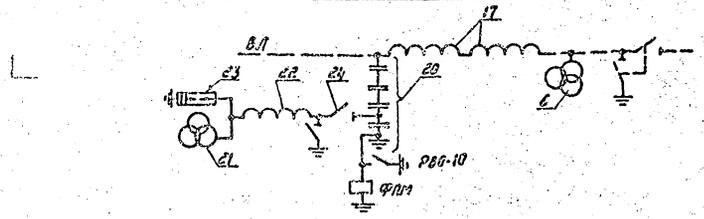


Спецификация оборудования и материалов

| Марк. поз. | Обозначение             | Наименование  | Кол-во шт | Масса кг | Примечание |
|------------|-------------------------|---|-----------|----------|------------|
| 6          | 407-03-556.90-ЭП3-11    | Трансформатор напряжения НКР-500-78У1   | 3         | 3 4670   |            |
| 17         | 407-03-556.90-ЭП3-24    | Заградитель высококачественный БЗ-2000-1.0  | 6         | 1100     |            |
|            | 407-03-556.90-ЭП3-23    | БЗ-2000-0.5   | 6         | 645      |            |
| 20         | 407-03-556.90-ЭП3-1815  | Смесовой датчик напряжения комплектно с конденсатором отбора мощности и изолирующей подставкой ПИ-3У1 | 6         | 6 3236   |            |
| 21         | 407-03-556.90-ЭП3-20.21 | Электронное устройство  | 6         | 492      |            |
| 22         | 407-03-556.90-ЭП3-20.21 | Заградитель высококачественный комплектно с изоляторами ИО-400  | 6         | 152      | ИДЕ-50     |
| 23         | 407-03-556.90-ЭП3-20.21 | Резервный вентилятор РВС-20   | 6         | 58       |            |
| 24         | 407-03-556.90-ЭП3-27    | Связь единичных однофазных с одним комплектом заземляющих желей с проводом ПУИ ПДЗ-15-35/1000         | 6         | 6 102    |            |
| 37         | ТУ16-505.397-72         | Провод сталеалюминиевый ПЛ-640  | 50        | 50 1,76  | м          |
|            |                         | ПЛ-500  | 75        | 75 1,33  | м          |
|            |                         | Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80   |           |          |            |
|            |                         | ЛС-500/64   | 75        | 75 1,85  | м          |
| 38         |                         | ЛС-   | 30        | 30       | м          |
| 42         |                         | Защитный аппаратный пресеченный ЗАБП-640-1 для провода ПЛ-640   | 3         | 3 11,46  |            |
|            |                         | ЗААП-500-3 для провода ПЛ-500   | 3         | 3 10,9   |            |
|            |                         | ЗААП-500-4 для провода ЛС-500   | 3         | 3 4,75   |            |
| 43         |                         | Защитный аппаратный пресеченный ЗААП-640-2 для провода ПЛ-640   | 15        | 9 13,3   |            |
|            |                         | ЗААП-640-1 для провода ПЛ-640   | 12        | 12 4,17  |            |
|            |                         | ЗААП-500-1 для провода ПЛ-500   | 15        | 9 9,33   |            |
|            |                         | ЗААП-500-4 для провода ПЛ-500   | 12        | 12 1,62  |            |
|            |                         | ЗААП-500-4 для провода ЛС-500   | 15        | 15 5,34  |            |
| 44         |                         | Защитный аппаратный пресеченный АЗА-  | 12        | 12       |            |
| 49         |                         | Защитный аппаратный пресеченный ААП-640-1 для провода ПЛ-640  | 18        | 18 11,45 |            |
|            |                         | ААП-500-1 для провода ПЛ-500  | 27        | 27 5,31  |            |
|            |                         | АА-400-1 для провода ЛС-500   | 27        | 27 1,3   |            |



Пояснительная схема (для одной фазы)



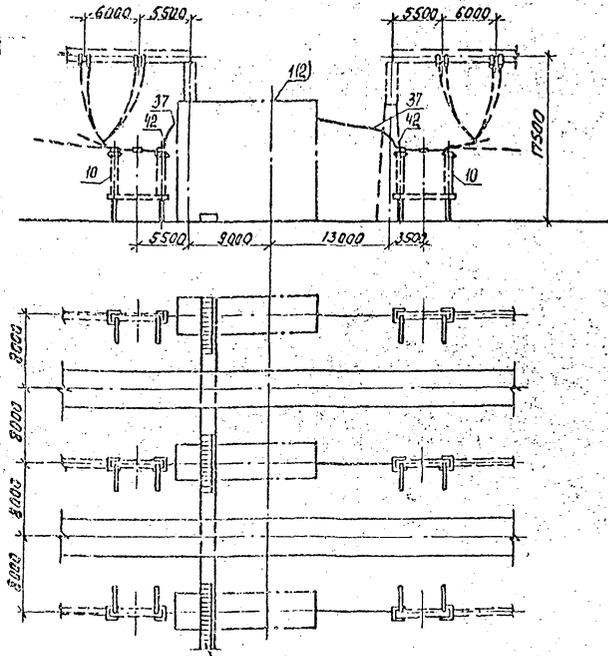
Ошибки в оборудовании, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

|           |           | 407-03-556.90-ЭП3 |  | ДРУ 500кВ по схеме № 500-16       |                     |
|-----------|-----------|-------------------|--|-----------------------------------|---------------------|
| Нач. отд. | Вятский   | 08.20             |  | Комплекты с трехфазным            | Лист                |
| И. контр. | Петушасов | 08.20             |  | расположением                     | Лист                |
| П.П.      | Ромин     | 08.20             |  | рп                                | 55                  |
| Нач. чер. | Карлов    | 08.20             |  | Узел аппарата 64 кВ               |                     |
| И.ж. П.П. | Хейткер   | 08.20             |  | трансформатора напряжения НКР-500 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ    |
|           |           |                   |  | Варианты 1, 2                     | Задание и ведомость |

Альбом 2

Лист 1 из 1

ЛП.000004-2



Спецификация оборудования и материалов

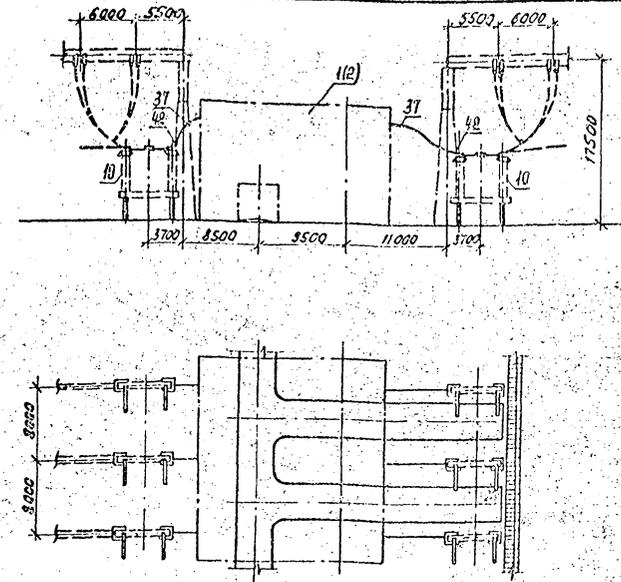
| Марка, поз. | Обозначение             | Наименование                                       | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------------------|--|------|-----------|------------|
| 1           | 407-03-558.90-ЭП2-53,58 | Узел выключателя с одним контактом                 | 1    |           |            |
|             |                         | 57,58  |      |           |            |
| 2           | 407-03-558.90-ЭП2-56,58 | Узел выключателя с двумя контактами                | 1    |           |            |
|             |                         | 56,58  |      |           |            |
| 10          | 407-03-558.90-ЭП3-Р     | Разъединитель однополюсный с двумя контактами      | 1    |           |            |
|             |                         | на комплектных изоляторах на железобетонных опорах |      |           |            |
|             |                         | модель РМДЗ-2-500/3150У1                           | 6    | 4160      |            |
| 37          | 75-16-505.397-72        | Провод стальной стальной                           |      |           |            |
|             |                         | ПА-640   | 36   | 1,76      | н          |
|             |                         | ПА-500   | 54   | 1,33      | н          |
|             |                         | Провод сталеалюминиевый                            |      |           |            |
|             |                         | АС-500 ГОСТ 839-80                                 | 54   | 1,85      | н          |
| 42          |                         | Защитный аппаратный предохранитель                 |      |           |            |
|             |                         | ЗАРАН-640-1  | 6    | 11,46     | н          |
|             |                         | ЗАРАН-500-3  | 6    | 10,9      | н          |
|             |                         | ЗАРАН-500-3  | 6    | 5,75      | н          |

407-03-558.90-ЭП2

ОРУ 500кВ по схеме 500-16

|             |           |       |   |                  |        |           |
|-------------|-----------|-------|---|------------------|--------|-----------|
| Исполнитель | Ротенский | 08.90 | Компоновка продольным расположением оборудования в один ряд | Страница         | Лист   | Листов    |
| Исполнитель | Ломаносов | 08.90 |   |                  |        |           |
| Исполнитель | Фомин     | 08.90 | Перемычка с выключателем                                    | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | Сектор | Ленинград |
| Исполнитель | Карлов    | 08.90 |   |                  |        |           |
| Исполнитель | Киселев   | 08.90 |   |                  |        |           |

Формат А3



Спецификация и оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение             | Наименование                                       | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------------------|--|------|-----------|------------|
| 1           | 407-03-558.90-ЭП2-53,60 | Узел выключателя с одним контактом                 | 1    |           |            |
|             |                         | 61,62  |      |           |            |
| 2           | 407-03-558.90-ЭП2-60,62 | Узел выключателя с двумя контактами                | 1    |           |            |
|             |                         | 60,62  |      |           |            |
| 10          | 407-03-558.90-ЭП3-Р     | Разъединитель однополюсный с двумя контактами      | 1    |           |            |
|             |                         | на комплектных изоляторах на железобетонных опорах |      |           |            |
|             |                         | модель РМДЗ-2-500/3150У1                           | 6    | 4160      |            |
| 37          | 75-16-505.397-72        | Провод стальной стальной                           |      |           |            |
|             |                         | ПА-640   | 42   | 1,76      | н          |
|             |                         | ПА-500   | 63   | 1,33      | н          |
|             |                         | Провод сталеалюминиевый                            |      |           |            |
|             |                         | АС-500 ГОСТ 839-80                                 | 63   | 1,85      | н          |
| 42          |                         | Защитный аппаратный предохранитель                 |      |           |            |
|             |                         | ЗАРАН-640-1  | 6    | 11,46     | н          |
|             |                         | ЗАРАН-500-3  | 6    | 10,9      | н          |
|             |                         | ЗАРАН-500-3  | 6    | 5,75      | н          |

407-03-558.90-ЭП2

ОРУ 500кВ по схеме 500-16

|             |           |       |  |                  |        |           |
|-------------|-----------|-------|--|------------------|--------|-----------|
| Исполнитель | Ротенский | 08.90 | Компоновка продольным расположением оборудования в РЭС и три ряда и трехрядная | Страница         | Лист   | Листов    |
| Исполнитель | Ломаносов | 08.90 |  |                  |        |           |
| Исполнитель | Фомин     | 08.90 | Перемычка с выключателем   | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | Сектор | Ленинград |
| Исполнитель | Карлов    | 08.90 |  |                  |        |           |
| Исполнитель | Киселев   | 08.90 |  |                  |        |           |

Формат А3 1001-01

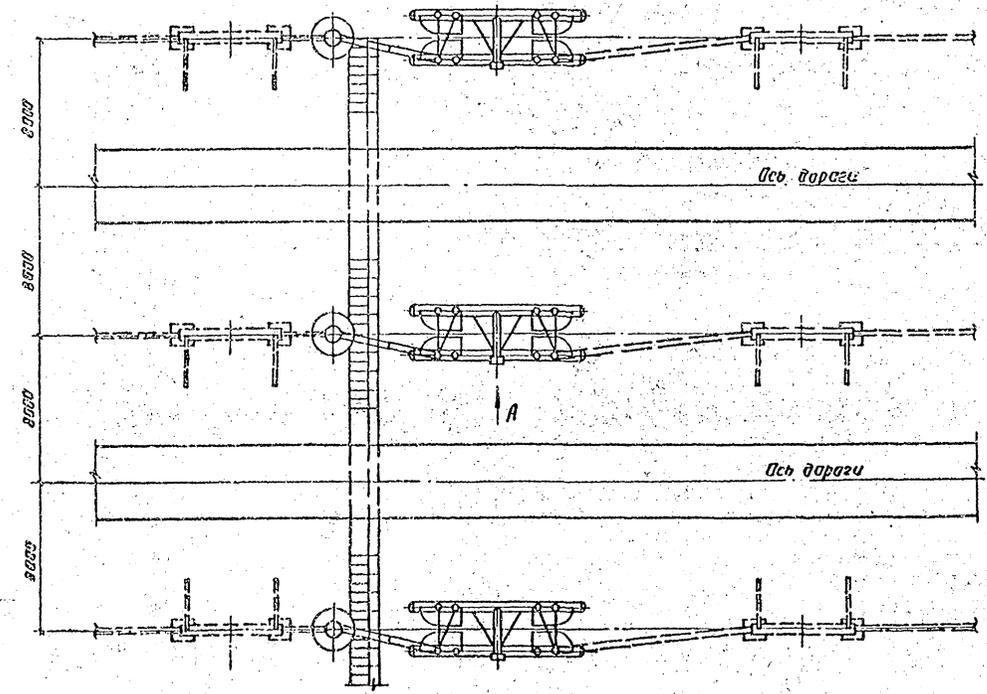
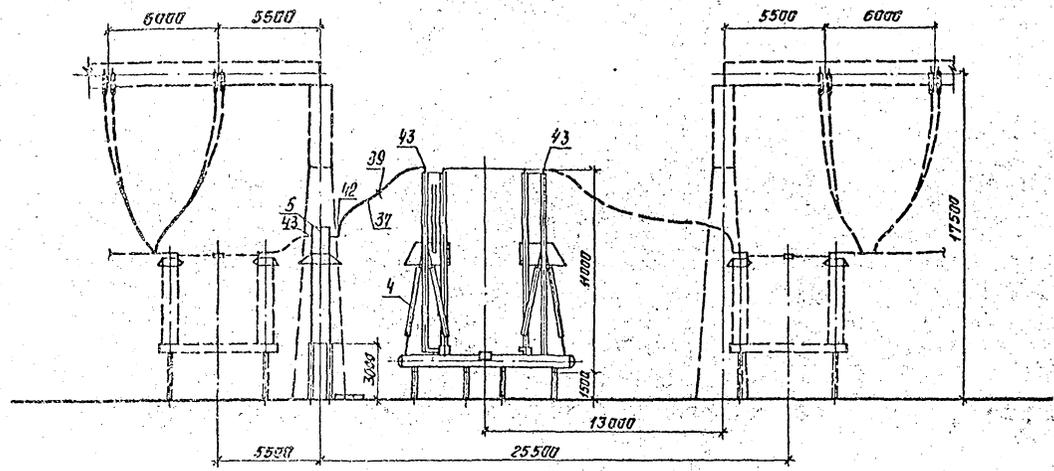
Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение           | Наименование   | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-----------------------|--|------|-----------|------------|
| 4           | 407-03-556.90-ЭПЗ-1РЗ | Выключатель воздушный ВВ-500Б с распределительным шкафом |      | 43000     |            |
| 5           | 407-03-556.90-ЭПЗ-8   | Трансформатор тока ТФМ-500Б41                            | 3    | 5600      |            |
| 37          | ТУ-16-505.397-72      | Прибор с алюминиевой палкой ПЛ-640                       | 30   | 1,76      | м          |
|             |                       | ПЛ-500   | 45   | 1,33      | м          |
|             |                       | Прибор сталеалюминевый ЛС-500 ГОСТ 839-80                | 45   | 1,85      | м          |
| 39          |                       | Распределительная рама для двух приборов ПЛ-640          | 3    | 2,6       |            |
|             |                       | ЗРГ-5-1 для трех проводов ПЛ-500                         | 3    | 4,0       |            |
|             |                       | ЗРГ-3-400 для трех проводов ЛС-500                       | 3    | 4,1       |            |
| 42          |                       | Зажим аппаратный прессуемый                              |      |           |            |
|             |                       | ЗАБ АП-640-1 для двух проводов ПЛ-640                    | 3    | 11,46     |            |
|             |                       | ЗАБ АП-500-3 для трех проводов ПЛ-500                    | 3    | 10,9      |            |
|             |                       | ЗАБ А-500-3 для трех проводов ЛС-500                     | 3    | 5,75      |            |
| 43          |                       | Зажим аппаратный прессуемый                              |      |           |            |
|             |                       | ЗАБАП-640-2 для двух проводов ПЛ-640                     | 9    | 13,3      |            |
|             |                       | ЗАБАП-500-4 для трех проводов ПЛ-500                     | 9    | 9,33      |            |
|             |                       | ЗАБА-500-4 для трех проводов ЛС-500                      | 9    | 6,0       |            |

1. Ошинавка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. На чертеже условно изображены ошинавка двумя проводами в фазе.

|               |            |       |       |   |  |    |
|---------------|------------|-------|-------|---|--|----|
|               |            |       |       | 407-03-556.90-ЭПЗ   |  |    |
|               |            |       |       | ОРУ 500кВ на схеме №500-16                                  |  |    |
| Исполн. работ | Романский  | 18.07 | 08.90 | Комплект с расположением оборудования в один ряд            | Листов   |    |
| Н. проект     | Ломаногова | 20.07 | 08.90 |   | РП   | 58 |
| Г.ИП          | Фоткин     | 24.07 | 08.90 |   |  |    |
| Исполн. зр.   | Карпов     | 27.07 | 08.90 |   |  |    |
| Инж. П.       | Кудрявцев  | 08.08 | 08.90 | Узлы: выключателя ВВ-500Б с трансформатором тока ТФМ-500Б41 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Иркутское отделение<br>Ленинград |    |
|               |            |       |       | Копирайтер: УВ  | Формат А2  |    |

Вид А



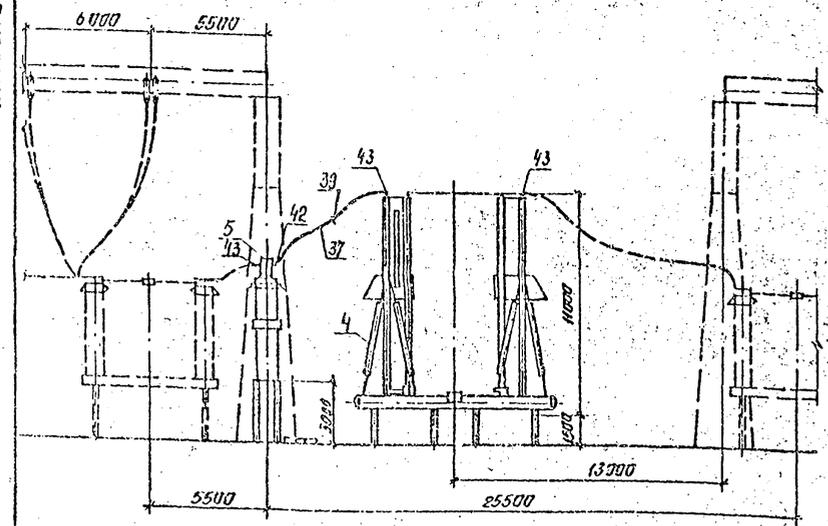
Альбом 2

Лист № 58 из 58 листов

Спецификация оборудования и материалов

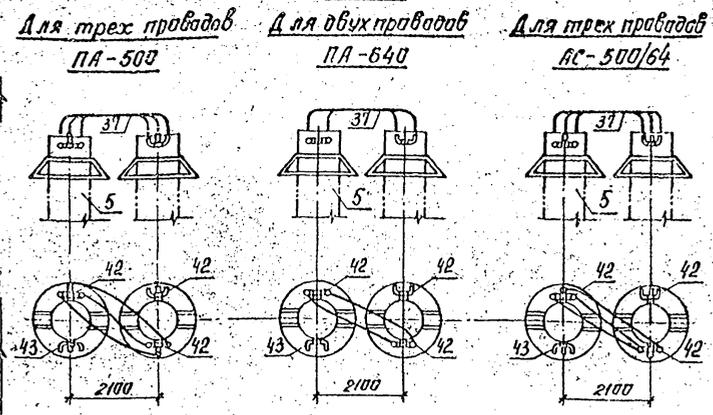
| Марка, поз. | Обозначение             | Наименование  | Масса |       | Примечание |
|-------------|-------------------------|---|-------|-------|------------|
|             |                         |   | по I  | по II |            |
| 4           | 407-03-556.90-ЭПЗ-1,2,3 | Выключатель воздушный ВВ-500Б с распределительным шкафом          | 1     | 1     | 4,3000     |
| 5           | 407-03-556.00-ЭПЗ-9     | Трансформатор тока ТФЗМ-500Б-1У1                                  | 3     | 0     | 4,927      |
| 37          | ТУ-16-500.397-72        | Провод алюминиевый ПЛ-640   | 30    | 48    | 1,76 м     |
|             |                         | ПЛ-500  | 45    | 72    | 1,33 м     |
|             |                         | Провод сталеалюминиевый АС-500 ГОСТ 839-80                        | 45    | 72    | 1,85 м     |
| 39          |                         | Лесенка димпшионная РГ-6-400 для двух проводов ПЛ-640             | 3     | 3     | 2,6        |
|             |                         | ЗРГ-5-1 для трех проводов ПЛ-500                                  | 3     | 3     | 4,0        |
|             |                         | ЗРГ-3-400 для трех проводов АС-500                                | 3     | 3     | 4,1        |
| 42          |                         | Зажим аппаратный прессыемный ЗЛБПП-640-1 для двух проводов ПЛ-640 | 3     | 9     | 11,46      |
|             |                         | ЗЛБПП-500-3 для трех проводов ПЛ-500                              | 3     | 9     | 10,9       |
|             |                         | ЗЛБП-500-3 для трех проводов АС-500                               | 3     | 9     | 5,75       |
| 43          |                         | Зажим аппаратный прессыемный ЗЛБПП-640-2 для двух проводов ПЛ-640 | 9     | 9     | 13,3       |
|             |                         | ЗЛБПП-500-4 для трех проводов ПЛ-500                              | 9     | 9     | 9,33       |
|             |                         | ЗЛБП-500-4 для трех проводов АС-500                               | 9     | 9     | 6,0        |

Вид А

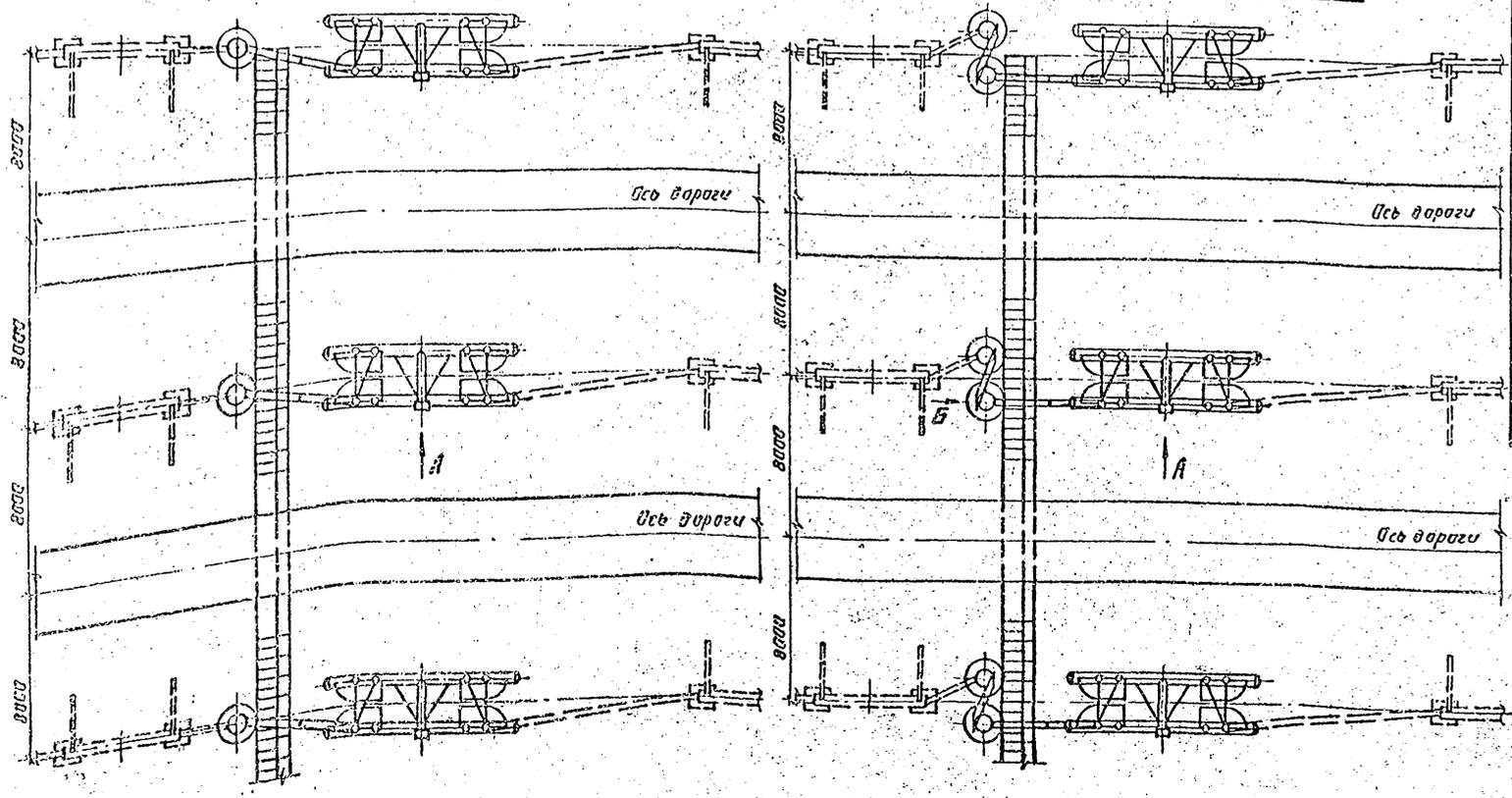


Вариант I. Узел выключателя ВВ-500Б с одним комплектом трансформаторов тока ТФЗМ-500Б-1У1

Вид Б



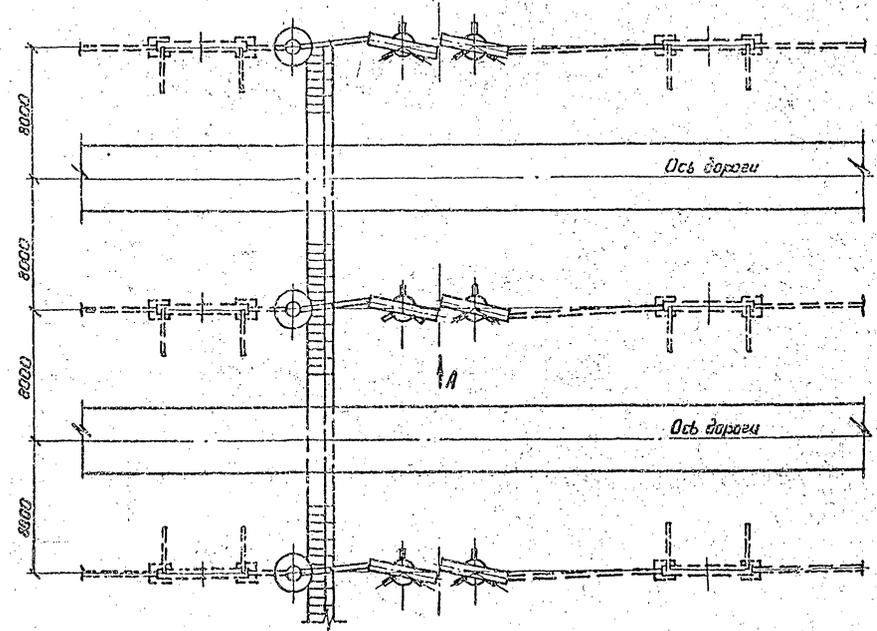
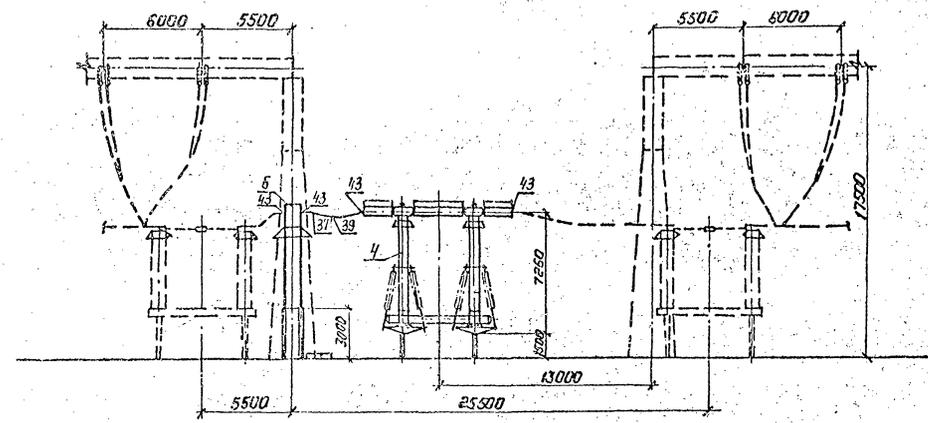
Вариант II. Узел выключателя ВВ-500Б с двумя комплектами трансформаторов тока ТФЗМ-500Б-1У1



1. Оцинковка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. На чертеже условно изображена оцинковка двух проводов в фазе.

|                            |           |       |                                       |                           |      |
|----------------------------|-----------|-------|---------------------------------------|---------------------------|------|
| 407-03-556.90-ЭПЗ          |           |       |                                       |                           |      |
| ВРУ 500кВ по схеме А500-1б |           |       |                                       |                           |      |
| Нач. отд.                  | Роменский | 08.90 | Комплектация с продольным             | Страниц                   | Лист |
| Н.контр.                   | Ломаносов | 08.90 | расположением оборудования            | РП                        | 59   |
| ГМП                        | Ромин     | 08.90 | в один ряд                            |                           |      |
| Нач. гр.                   | Карпов    | 08.90 | Заявка выключателя ВВ-500Б            | «Энерг. ИССЛЕПРОВАНИЯ»    |      |
| Инж. И.к.                  | Ходяев    | 08.90 | с трансформаторами тока ТФЗМ-500Б-1У1 | Северо-Западное отделение |      |
|                            |           |       |                                       | Ленинград                 |      |
|                            |           |       | Копировать не в.                      | Вариант АБ                |      |

**Вид А**



**Спецификация оборудования и материалов**

| Марка, поз. | Обозначение           | Наименование  | М-л | масса, кг | Примечание |
|-------------|-----------------------|---|-----|-----------|------------|
| 4           | 407-03-556.90-ЭПЗ-4,5 | Выключатель воздушный ВПЗ-500 с распределительным шкафом                        |     |           | см таб.    |
| 5           | 407-03-556.90-ЭПЗ-8   | Трансформатор тока ТФТМ-500Б.91   | 3   | 5600      |            |
| 31          | ТУ-16-503.397-72      | Провод сталеалюминевый ПЛ-640   | 30  | 1,76      | м          |
|             |                       | ПЛ-500  | 45  | 1,33      | м          |
|             |                       | Провод сталеалюминевый АС-500 ПСГ 839-90  | 45  | 1,65      | м          |
| 39          |                       | Дистанция дистанционная ДР-6-400 для двух проводов в изоляционном кожухе ПЛ-500 | 3   | 2,6       |            |
|             |                       | ЗРГ-5-1 для трех проводов ПЛ-500  | 3   | 4,0       |            |
|             |                       | ЗРГ-3-400 для трех проводов АС-500  | 3   | 4,1       |            |
| 42          |                       | Защитный аппаратный предохранитель ЗАП-640-1 для двух проводов ПЛ-640           |     | 11,46     |            |
|             |                       | ЗАП-500-3 для трех проводов ПЛ-500  |     | 10,9      |            |
|             |                       | ЗАП-500-3 для трех проводов АС-500  |     | 5,75      |            |
| 43          |                       | Защитный аппаратный предохранитель ЗАП-640-2 для двух проводов ПЛ-640           | 12  | 13,3      |            |
|             |                       | ЗАП-500-4 для трех проводов ПЛ-500  | 12  | 9,33      |            |
|             |                       | ЗАП-500-4 для трех проводов АС-500  | 12  | 6,0       |            |

1. Ошибки в оборудовании, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. На чертеже условно изображены ошибки для проводов б. в. м. з.

| Минимальный ток; кА | Масса выкатов; кг |
|---------------------|-------------------|
| 40                  | 33100             |
| 63                  | 39100             |

**407-03-556.90-ЭПЗ**

**ОРУ 500кВ по схеме № 500-76**

|            |           |       |       |   |             |
|------------|-----------|-------|-------|---|-------------|
| Нач. отд.  | Ротенский | 18.04 | 08.90 | Компоновка с подробным расположением оборудования в один ряд. | Лист 1 из 1 |
| Н. контр.  | Ламинский | 20.04 | 08.90 |   |             |
|            | Фомин     | 22.04 | 08.90 |   |             |
|            | Коробов   | 24.04 | 08.90 |   |             |
| Нач. пр.   | Коробов   | 24.04 | 08.90 | ЭНЕРГООБЪЕКТ ПРОЕКТ   | Лист 1 из 1 |
| Нач. л. к. | Хейслер   | 24.04 | 08.90 |   |             |

Копировал В. М. Г. - Формат А2

Алс 50м 2

МДБ № 2-2/1. Подпись и дата (виза) № 42

Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз | Обозначение            | Наименование  | Кол-во по опр I | Кол-во по опр II | Масса по, кг | Примечание |
|------------|------------------------|---|-----------------|------------------|--------------|------------|
| 4          | 407-03-556.90-ЭПЗ-4,56 | Выключатель воздушный ВВВ-500 с распределительным шкафом        | 1               | 1                | см. табл.    |            |
| 5          | 407-03-556.90-ЭПЗ-9    | Трансформатор тока ТФЗМ-500Б-1У1                                | 3               | 6                | 1020         |            |
| 37         | 19-10-505.397-72       | Провод алюминиевый голый ПЛ-640                                 | 30              | 43               | 1,76         | м          |
|            |                        | ПЛ-500  | 45              | 72               | 1,33         | м          |
|            |                        | Провод сталеалюминиевый АС-500 ГОСТ 839-80                      | 45              | 72               | 1,85         | м          |
| 39         |                        | Распорки дистанционные ЗРГ-5-1 для трех проводов ПЛ-500         | 3               | 3                | 4,0          |            |
|            |                        | ЗРГ-3-400 для трех проводов АС-500                              | 3               | 3                | 4,1          |            |
| 42         |                        | Зажим аппаратный прессуемый ЗСАП-640-1 для двух проводов ПЛ-640 | 6               | 6                | 11,46        |            |
|            |                        | ЗСАП-500-3 для трех проводов ПЛ-500                             | 6               | 6                | 10,9         |            |
|            |                        | ЗСАП-500-3 для трех проводов АС-500                             | 6               | 6                | 5,75         |            |
| 43         |                        | Зажим аппаратный прессуемый ЗСАП-640-2 для двух проводов ПЛ-640 | 12              | 12               | 13,3         |            |
|            |                        | ЗСАП-500-4 для трех проводов ПЛ-500                             | 12              | 12               | 9,33         |            |
|            |                        | ЗСАП-500-4 для трех проводов АС-500                             | 12              | 12               | 6,0          |            |

1. Ошинавка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. На чертеже условий изображена шинка для двух проводов в фазе.

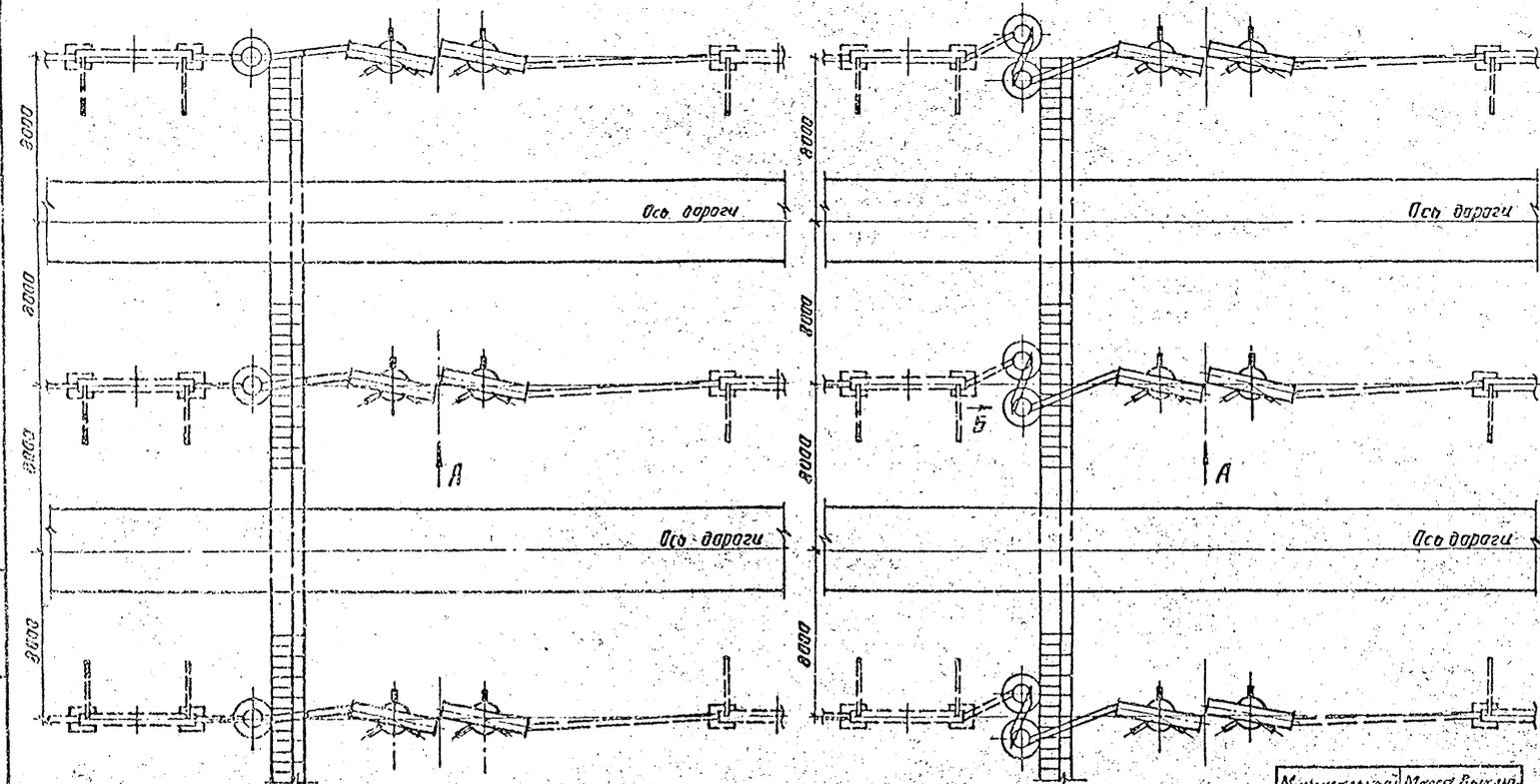
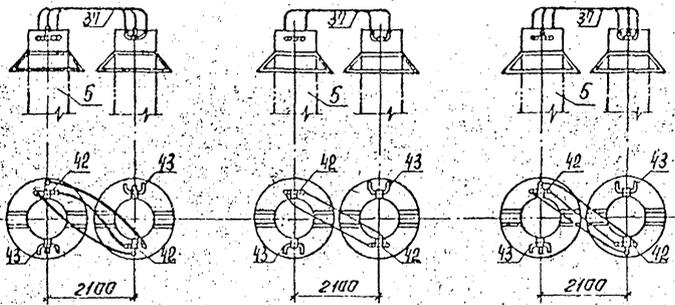
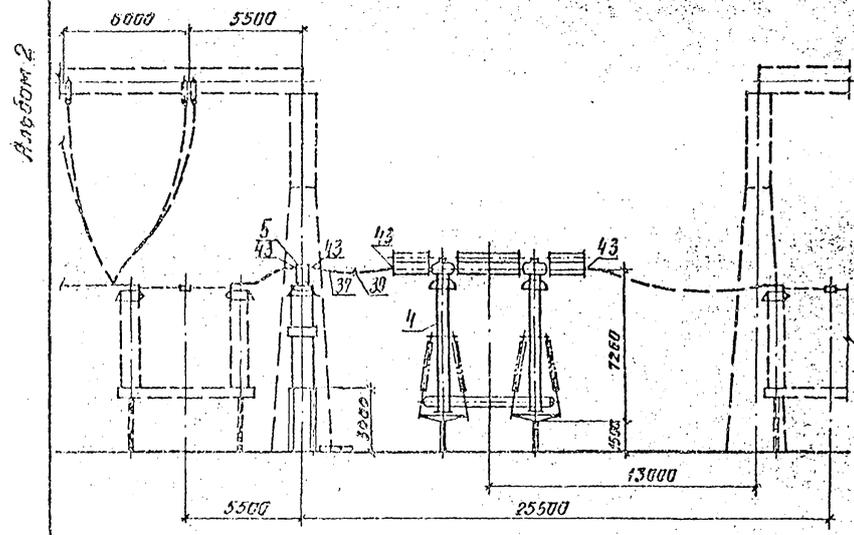
Вид А

Вид Б

Для трех проводов ПЛ-500

Для двух проводов ПЛ-640

Для трех проводов АС-500/64



| Минимальный ток, кА | Масса выключателя, кг |
|---------------------|-----------------------|
| 40                  | 33 100                |
| 63                  | 39 100                |

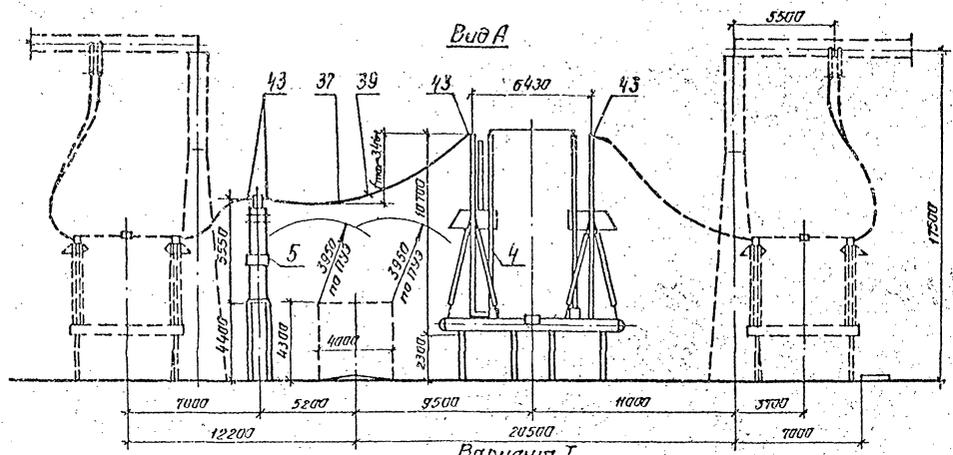
| 407-03-556.90-ЭПЗ |                      | ОРУ 500 кВ по схеме А 500-16                                  |  |
|-------------------|----------------------|---|--|
| Изд. атт          | Ломоносов 180У-08.90 | Летпановка с правильным расположением оборудования в один ряд | Лист 61                                |
| Изд. кантр        | Ломоносов 180У-08.90 |   |  |
| Изд. ГИП          | Роман 180У-08.90     |   |  |
| Изд. гр.          | Карпов 180У-08.90    | Узел выключателя ВВВ-500 с трансформатором тока ТФЗМ-500Б-1У1 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                       |
| Изд. Ликат        | Хейстер 180У-08.90   |   | Удобр. - Запасное наименование Лейпциг |

Копировал ИВ.

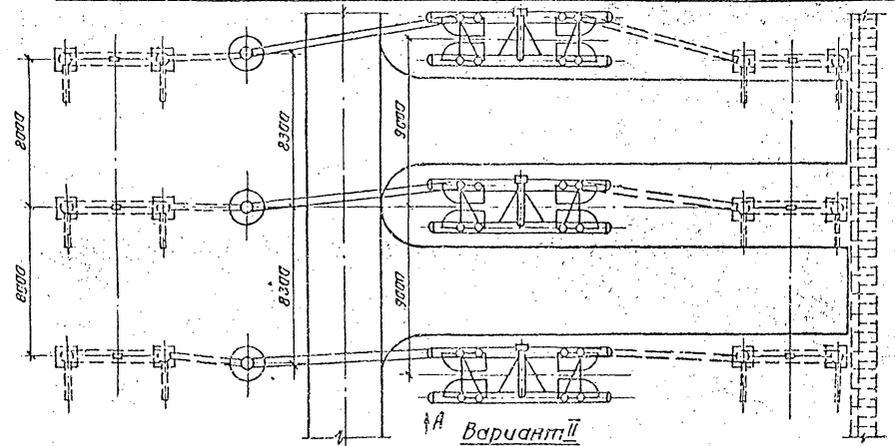
Фейман АЗ



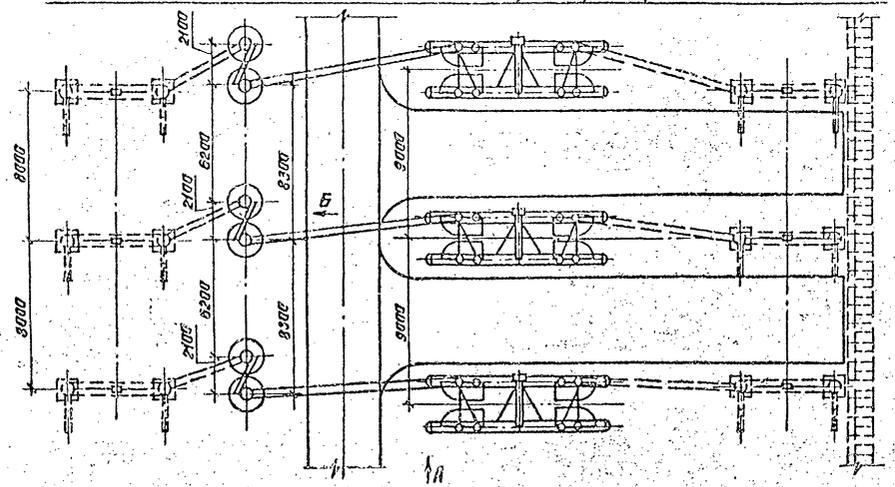
Листок 2



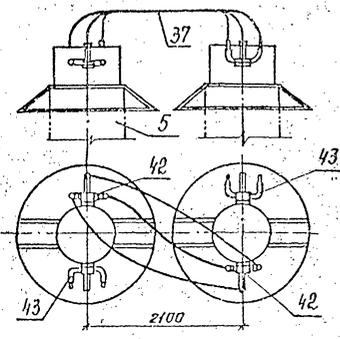
Узел выключателя ВВ-500Б с одним комплектом трансформаторов тока ТФЗМ-500Б-ТУ1



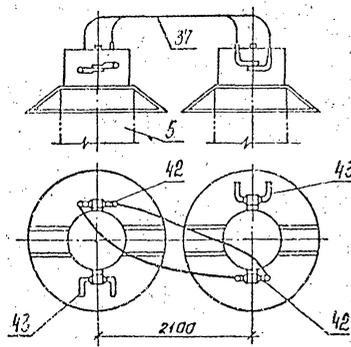
Узел выключателя ВВ-500Б с двумя комплектами трансформаторов тока ТФЗМ-500Б-ТУ1



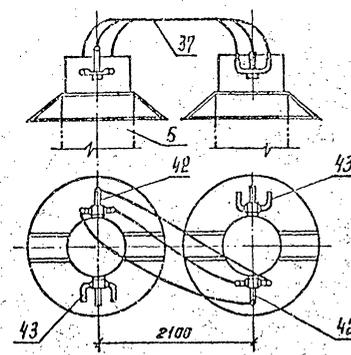
Вид Б  
для трех проводов ПА-500



для двух проводов ПА-640



для трех проводов АС-500/64



Спецификация оборудования и материалов

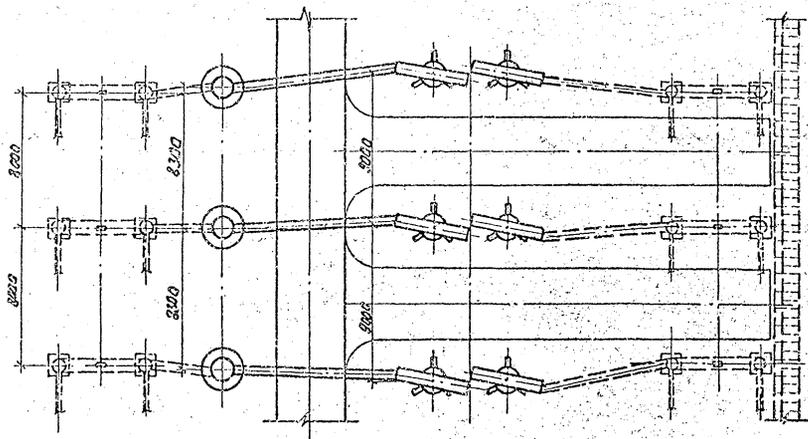
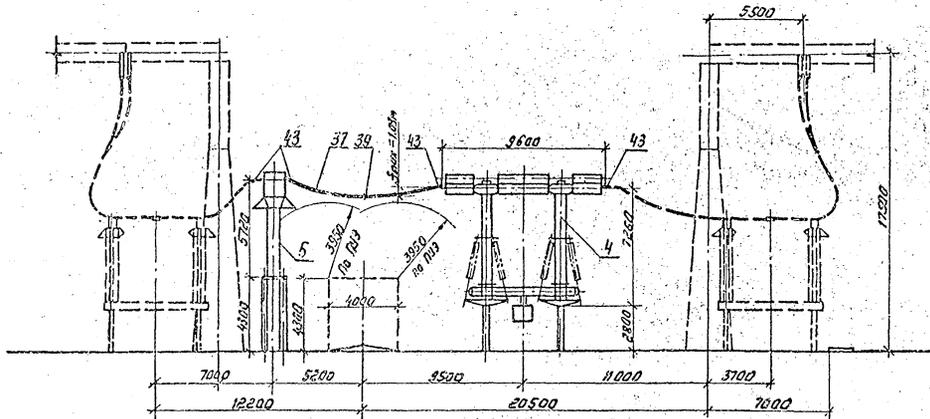
| № п/п | Обозначение           | Наименование   | Кол-во по кат. № | Масса нетто, кг | Примечание |
|-------|-----------------------|--|------------------|-----------------|------------|
| 4     | 407-03-556.90-ЭПЗ-123 | Выключатель воздушный ВВ-500Б-31,5/2000У1 с распределительным шкафом | 1                | 43000           |            |
| 5     | 407-03-556.90-ЭПЗ-9   | Трансформатор тока ТФЗМ-500Б-ТУ1                                     | 3 6              | 4520            |            |
| 37    | ТУ-16-505.397-72      | Провод алюминиевый полый ПА-640                                      | 80 90            | 1,76            |            |
|       |                       | ПА-500   | 120 135          | 1,33            |            |
|       |                       | Провод сталеалюминиевый АС-500/64, ГОСТ 839-80                       | 120 135          | 1,85            |            |
| 39    |                       | Распорка дистанционная Р-6-100 для двух проводов ПА-640              | 3 3              | 2,6             |            |
|       |                       | ЗПР-5-1 для трех проводов ПА-500                                     | 3 3              | 4,0             |            |
|       |                       | ЗПР-3-400 для трех проводов АС-500/64                                | 3 3              | 4,1             |            |
| 42    |                       | Зажим аппаратный пресуемый ЗЛАН-640-1 для двух проводов ПА-640       | 6 12             | 11,46           |            |
|       |                       | ЗЛАН-500-3 для трех проводов ПА-500                                  | 6 12             | 10,9            |            |
|       |                       | ЗЛАН-500-3 для трех проводов АС-500/64                               | 6 12             | 5,75            |            |
| 43    |                       | Зажим аппаратный пресуемый ЗЛАН-640-2 для двух проводов ПА-640       | 6 6              | 13,3            |            |
|       |                       | ЗЛАН-500-4 для трех проводов ПА-500                                  | 6 6              | 9,33            |            |
|       |                       | ЗЛАН-500-4 для трех проводов АС-500/64                               | 6 6              | 6,0             |            |

1. Пешивка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. На чертеже условно изображены шины, если объект оборудован в фазе.

|                            |            |       |       |  |                                      |
|----------------------------|------------|-------|-------|--|--------------------------------------|
| 407-03-556.90-ЭПЗ          |            |       |       |  |                                      |
| ОРУ 500кВ по схеме №500-16 |            |       |       |  |                                      |
| Исполн.                    | Фоминский  | 18.09 | 08.90 | Комплектация с продольным расположением оборудования в два и три ряда и трехрядная | Лист 63                              |
| Проект.                    | Ломаносова | 20.09 | 08.90 |  |                                      |
| Инж. гр.                   | Карпов     | 17.11 | 08.90 | Узел выключателя ВВ-500Б с трансформатором тока ТФЗМ-500Б                          | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                     |
| Инж. Электр.               | Семичкина  | 20.11 | 08.90 |  | Объект: Западное отделение Ленинград |

Исполнитель: Фоминский  
Формат А2

Лист 2



Спецификация оборудования и материалов

| Поряд. поз. | Обозначение          | Наименование  | Кол. ед. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|----------------------|---|----------|-----------|------------|
| 4           | 407-03-556.90-ЭПЗ456 | Выключатель воздушный ВМВ-500 с распределительным шкафом        | 1        |           | м. табл.   |
| 5           | 407-03-556.90-ЭПЗ-8  | Трансформатор тока ТФРМ-500 БУ1                                 | 3        | 5800      |            |
| 37          | ТЧ 16-505.397-72     | Провод алюминиевый голый ПЛ-640                                 | 56       | 476       | г          |
|             |                      | ПЛ-500  | 84       | 1,33      | н          |
|             |                      | Провод сталеалюминиевый АС-500/64, ГОСТ 839-80                  | 84       | 1,85      | н          |
| 39          |                      | Вспарка дистанционная РГ-Б-400 для двух проводов                | 3        | 2,6       |            |
|             |                      | ЗРГ-Б-1 для трех проводов                                       | 3        | 4,0       |            |
|             |                      | ЗРГ-3-400 для трех проводов АС-500/64                           | 3        | 4,10      |            |
| 43          |                      | Зажим аппаратный прессуемый АВАП-640-2 для двух проводов ПЛ-640 | 12       | 13,3      |            |
|             |                      | ЗАВАП-500-4 для трех проводов ПЛ-500                            | 12       | 9,33      |            |
|             |                      | ЗАВА-500-4 для трех проводов АС-500/64                          | 12       | 6,0       |            |

| Минимальный ток, кА | Масса выключателя, кг |
|---------------------|-----------------------|
| 40                  | 33100                 |
| 63                  | 39100                 |

1. Ошиновка и оборудование, изображенное пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. На чертеже условно изображена ошиновка двумя проводами в фазе.

Шкала и детали не в масштабе

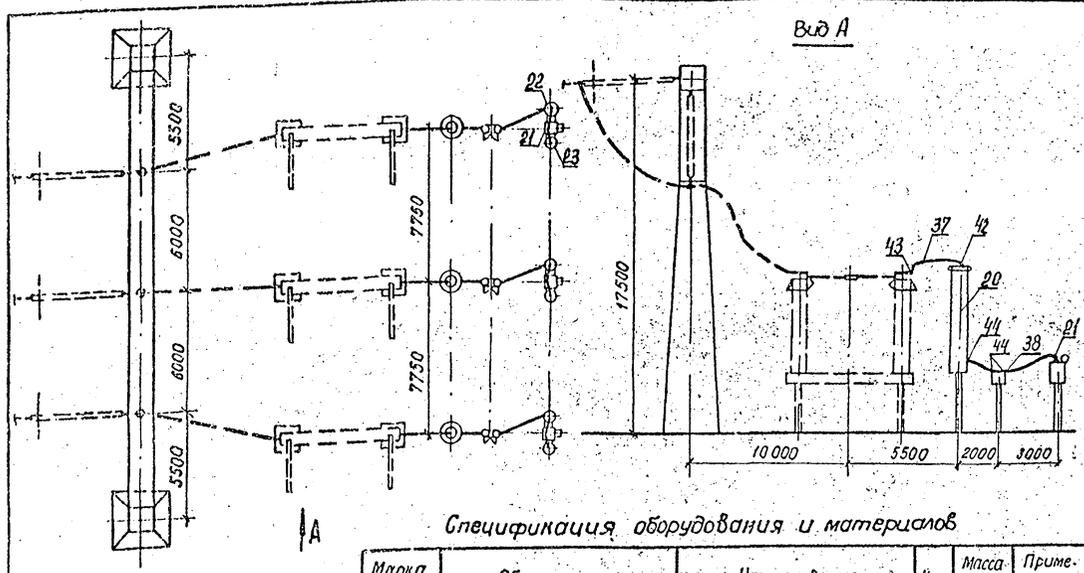
|          |           |       |       |  |                                   |        |
|----------|-----------|-------|-------|--|-----------------------------------|--------|
|          |           |       |       | <b>407-03-556.90-ЭПЗ</b>   |                                   |        |
|          |           |       |       | ОРУ 500кВ по схеме № 500-16  |                                   |        |
| Исполн.  | Ремезкий  | 180.7 | 08.91 | Компоновка с продольным расположением оборудования в два ряда и трансформаторной | Лист                              | Листов |
| Н.контр. | Литовская | 806   | 08.90 | в два ряда и трансформаторной  | РП                                | БЧ     |
| Г.П.     | Рамин     | 180   | 08.90 | с трансформатором тока ТФРМ-500 БУ1  |                                   |        |
| Нач. ср. | Карлов    | 180   | 08.90 |  | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                  |        |
| Инж. эк. | Самушкин  | 180   | 08.90 |  | Секция Электроснабжения Ленинград |        |

Копировал: Двор

Формат А2



Амбон 2



Спецификация оборудования и материалов

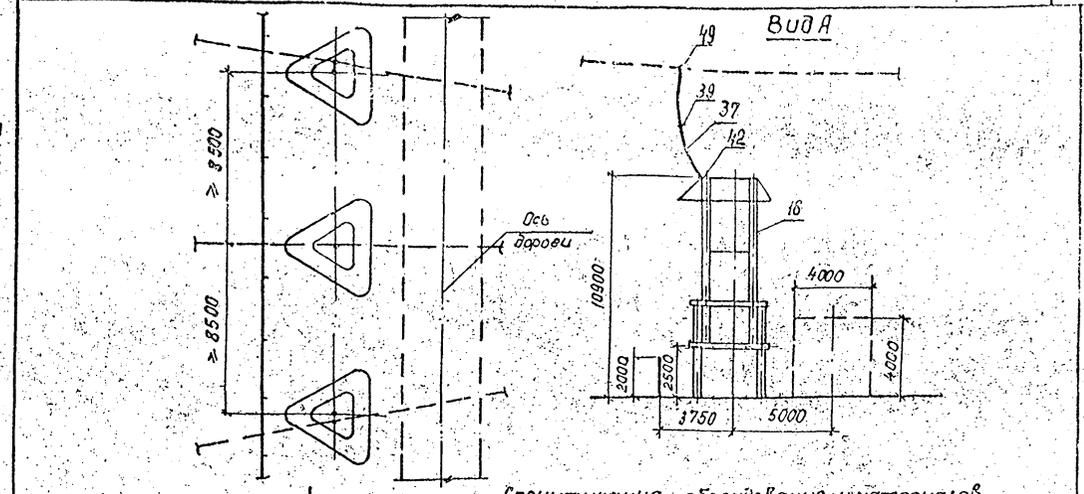
| Марка, поз. | Обозначение             | Наименование  | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------------------|---|------|-----------|------------|
| 20          | 407-03-556.90-ЭПЗ-18,19 | Емкостной делитель напряжения                                   |      |           |            |
|             |                         | ЗСМШЗ-166/√3-14У1/ШШЗ-15-107У1                                  | 3    | 3236      |            |
| 21          | 407-03-556.90-ЭПЗ-20,21 | Электромагнитное устройство                                     | 3    | 4,92      |            |
| 22          | 407-03-556.90-ЭПЗ-22,21 | Заградитель высокочастотный                                     | 3    | 152       |            |
| 23          | 407-03-556.90-ЭПЗ-20,21 | Разрядник вентильный РВС-20                                     | 3    | 58        |            |
| 24          | 407-03-556.90-ЭПЗ-27    | Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей |      |           |            |
|             |                         | РНДЗ-15-35/1000   | 3    | 102       |            |
| 37          |                         | Провод алюминиевый голый  |      |           |            |
|             |                         | ПА-640  | 24   | 1,76      | м          |
|             |                         | ПА-500  | 36   | 1,33      | м          |
|             |                         | Провод сталеалюминиевый   |      |           |            |
|             |                         | ГОСТ 839-80   |      |           |            |
|             |                         | АС-500  | 36   | 1,85      | м          |
| 38          |                         | АС- [ ]   | 15   | [ ]       | м          |
| 42          |                         | Защитный аппаратный прессуемый                                  |      |           |            |
|             |                         | ЗАПАП-640-1 для двух проводов ПА-640                            | 3    | 11,46     |            |
|             |                         | ЗАПАП-500-3 для трех проводов ПА-500                            | 3    | 10,9      |            |
|             |                         | ЗАПА-500-3 для трех проводов АС-500                             | 3    | 5,75      |            |
| 43          |                         | Защитный аппаратный прессуемый                                  |      |           |            |
|             |                         | ЗАПАП-640-2 для двух проводов ПА-640                            | 3    | 13,3      |            |
|             |                         | ЗАПАП-500-4 для трех проводов ПА-500                            | 3    | 9,33      |            |
|             |                         | ЗАПА-500-4 для трех проводов АС-500                             | 3    | 6,0       |            |
| 44          |                         | Защитный аппаратный прессуемый                                  |      |           |            |
|             |                         | ААА- [ ]  | [ ]  | [ ]       |            |

Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром не входят в объем данного листа.

Имя, Инициалы, Подпись и дата

|                               |         |      |                                     |    |        |
|-------------------------------|---------|------|-------------------------------------|----|--------|
| 407-03-558.90-ЭПЗ             |         |      | Страницы                            |    |        |
| ОРУ 500 кВ по схеме N 500-16. |         |      | Лист                                |    |        |
| Имя, Инициалы                 | Подпись | Дата | РП                                  | 66 | Листов |
| Имя, Инициалы                 | Подпись | Дата | Узел установки шинных аппаратов     |    |        |
| Имя, Инициалы                 | Подпись | Дата | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                    |    |        |
| Имя, Инициалы                 | Подпись | Дата | Северо-западное отделение Ленинград |    |        |
| Имя, Инициалы                 |         |      | Формат А3                           |    |        |

Амбон 2



Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение          | Наименование   | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|----------------------|--|------|-----------|------------|
| 16          | 407-03-556.90-ЭПЗ-13 | Разрядник релейно-вентильный комбинированный с двумя регистраторами срабатывания типа РР-П |      |           |            |
|             |                      | РВМК-500ПУ1  | 3    | 65,90     |            |
|             |                      | Провод алюминиевый голый   |      |           |            |
|             |                      | ПА-640   | 50   | 1,76      | м          |
|             |                      | ПА-500   | 75   | 1,33      | м          |
|             |                      | Провод сталеалюминиевый  |      |           |            |
|             |                      | ГОСТ 839-80, АС-500/64   | 75   | 1,85      | м          |
| 39          |                      | Распорка дистанционная   |      |           |            |
|             |                      | РГ-6-400 для двух проводов ПА-640  | 3    | 2,6       |            |
|             |                      | ЗРГ-5-1 для трех проводов ПА-500   | 3    | 4,0       |            |
|             |                      | ЗРГ-3-400 для трех проводов АС-500   | 3    | 4,1       |            |
| 42          |                      | Защитный аппаратный прессуемый   |      |           |            |
|             |                      | ЗАПАП-640-1 для двух проводов ПА-640   | 3    | 11,46     |            |
|             |                      | ЗАПАП-500-3 для трех проводов ПА-500   | 3    | 10,9      |            |
|             |                      | ЗАПА-500-3 для трех проводов АС-500  | 3    | 5,75      |            |
| 49          |                      | Защитный аппаратный прессуемый   |      |           |            |
|             |                      | ОАП-640-1 для двух проводов ПА-640   | 6    | 11,45     |            |
|             |                      | ОАП-500-1 для трех проводов ПА-500   | 3    | 5,31      |            |
|             |                      | ОА-400-1 для трех проводов АС-500  | 3    | 1,3       |            |

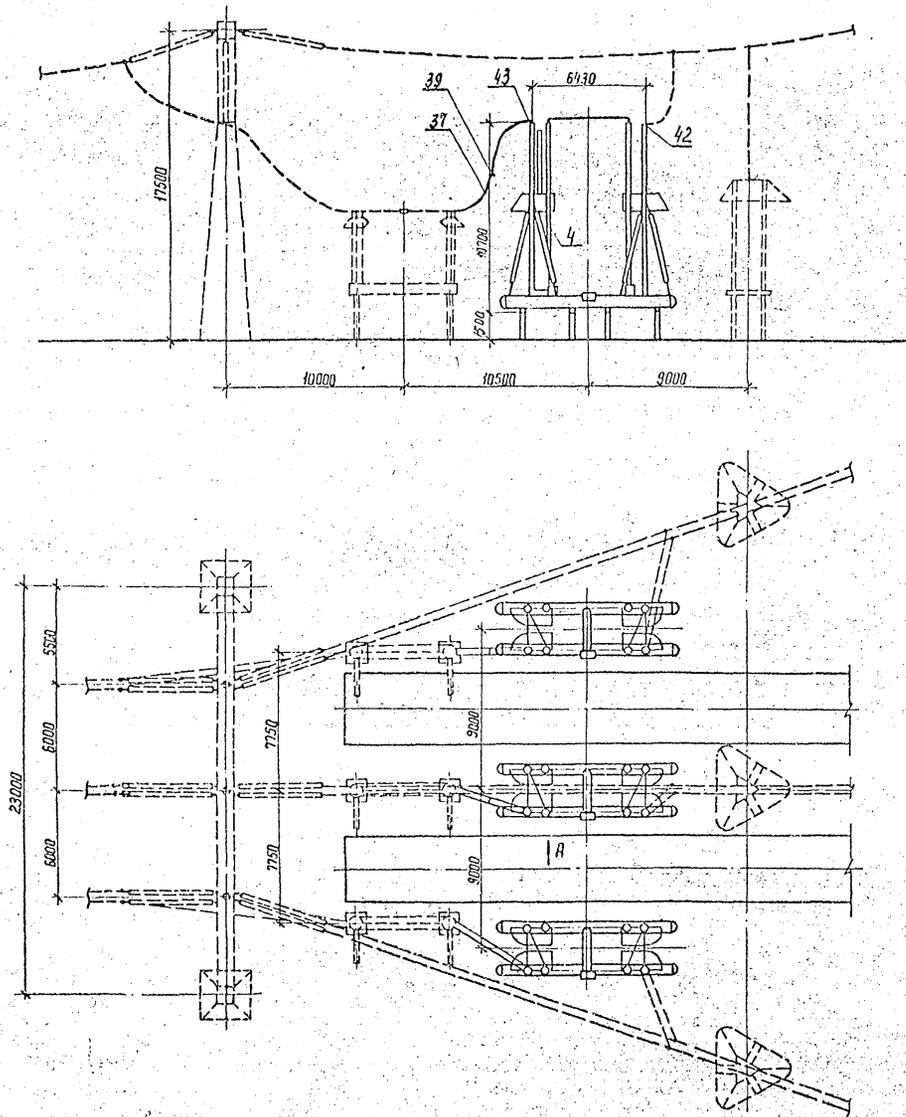
1. Разрядник РВМК-500ПУ1 устанавливается только при наличии соответствующих обоснований (на плане ОРУ не показан).  
2. На чертеже условно показана ошиновка одним проводом.

Имя, Инициалы, Подпись и дата

|                               |         |      |   |    |        |
|-------------------------------|---------|------|---|----|--------|
| 407-03-558.90-ЭПЗ             |         |      | Страницы                                    |    |        |
| ОРУ 500 кВ по схеме N 500-16. |         |      | Лист  |    |        |
| Имя, Инициалы                 | Подпись | Дата | РП  | 67 | Листов |
| Имя, Инициалы                 | Подпись | Дата | Узел установки разрядника РВМК-500ПУ1 на ВЛ |    |        |
| Имя, Инициалы                 | Подпись | Дата | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                            |    |        |
| Имя, Инициалы                 | Подпись | Дата | Северо-западное отделение Ленинград         |    |        |
| Имя, Инициалы                 |         |      | Формат А3                                   |    |        |

Лист 2

Вид А



Спецификация оборудования и материалов

| Матр. код | Обозначение             | Наименование  | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|-----------|-------------------------|---|------|--------------|------------|
| 4         | 407-03-556.90-ЭПЗ-1,2,3 | Выключатель воздушный ВВ-500Б-31,5/2000 У1                                      |      |              |            |
|           |                         | с распределительным шкафом  |      | 43000        |            |
| 37        | ТУ-16-505.397-72        | Провод алюминиевый голый ПЛ-640   | 56   | 1,75         | м          |
|           |                         | ПЛ-500  | 84   | 1,33         | м          |
|           |                         | Провод сталеалюминевый АС-500/64, ГОСТ 839-80                                   | 04   | 1,85         | м          |
| 39        |                         | Распределительная РГ-6-400 для двух проводников РГ-5-1 для трех проводов ПЛ-500 | 3    | 2,6          |            |
|           | ТУ 34-27-11050-86       | ЭПЗ-3-400 для трех проводов АС-500/64   | 3    | 4,10         |            |
| 42        |                         | Зажим опрессовочный прессуемый 2АБ ПЛ-640-1 для двух проводов ПЛ-640            | 3    | 11,46        |            |
|           |                         | 3А2 ПЛ-500-3 для трех проводов ПЛ-500   | 3    | 10,9         |            |
|           |                         | 3А2 ПЛ-500-3 для трех проводов АС-500/64  | 3    | 5,75         |            |
| 43        |                         | Зажим опрессовочный прессуемый 2АБ ПЛ-640-2 для двух проводов ПЛ-640            | 3    | 13,3         |            |
|           |                         | 3А2 ПЛ-500-4 для трех проводов ПЛ-500   | 3    | 9,33         |            |
|           |                         | 3А2 ПЛ-500-4 для трех проводов АС-500/64  | 3    | 6,04         |            |

1. Опинивка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. На чертеже условно изображено опинивка двумя проводниками в фазе.

Уд. и посл. Подпись и дата 03.01.90 г.

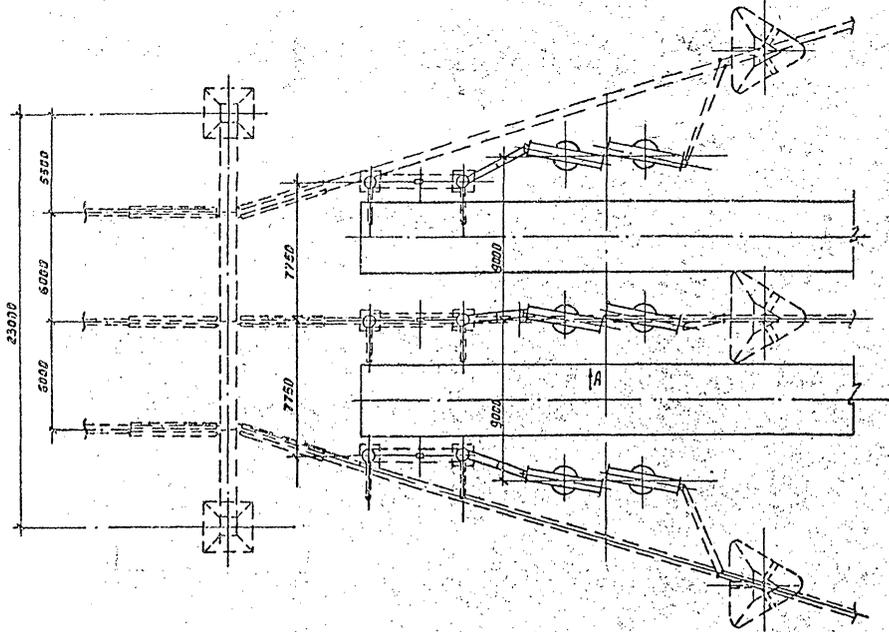
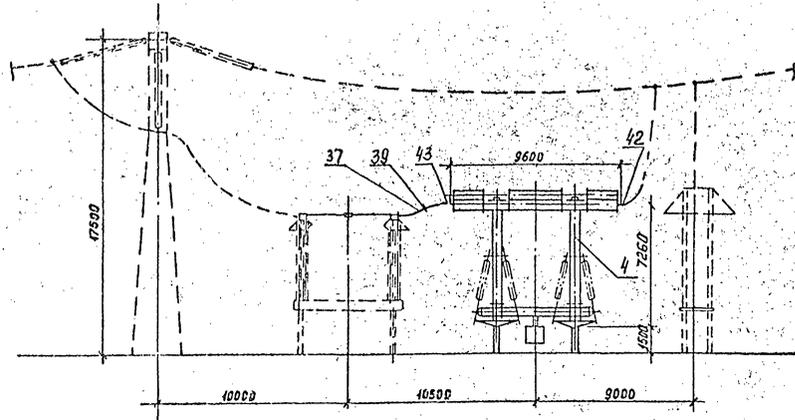
|             |            |        |       |  |      |        |
|-------------|------------|--------|-------|--|------|--------|
|             |            |        |       | 407-03-558.90-ЭПЗ                                    |      |        |
|             |            |        |       | ОРУ 500 кВ по схеме и 500-16                         |      |        |
| Нач. отд.   | Романский  | И.О.Р. | 08.90 | Стандарт   | Лист | Листов |
| Н. контр.   | Ломаносова | Л.С.   | 08.90 | РП   | 68   |        |
| ГИА         | Фомин      | Э.С.   | 08.90 |  |      |        |
| Нач. зр.    | Коробов    | В.С.   | 08.90 |  |      |        |
| Инж. и ват. | Семьякина  | В.С.   | 08.90 |  |      |        |
|             |            |        |       | Узел выключателя ВВ-500 Б для присоединения реактора |      |        |
|             |            |        |       | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                                     |      |        |
|             |            |        |       | Рефератное отделение Ленинград                       |      |        |
|             |            |        |       | Формат А2  |      |        |

Спецификация оборудования и материалов

| Инд. п.з. | Обозначение             | Наименование  | Кол. | Масса ед. кз | Примечание |
|-----------|-------------------------|---|------|--------------|------------|
| 4         | 407-03-556.90-373-4,5,6 | Выключатель воздушный ВМВ-500 с распределительным шкафом        | 1    | см. табл.    |            |
| 37        | ТУ 16-505.397-72        | Провод алюминиевый голый  |      |              |            |
|           |                         | ПА-640  | 24   | 1,76         | м          |
|           |                         | ПА-500  | 36   | 1,33         | м          |
|           |                         | Провод сталеалюминиевый АС-500/64 ГОСТ 839-80                   | 36   | 1,85         | м          |
| 39        |                         | Распорка дистанционная РГ-6-400 для двух проводов               | 3    | 2,6          |            |
|           |                         | ЗРГ-5-1 для трех проводов                                       | 3    | 4,0          |            |
|           | ТУ 34-27-11050-86       | ЗРГ-3-400 для трех проводов АС-500/64                           | 3    | 4,10         |            |
| 42        |                         | Зажим аппаратный прессуемый ЗЖАП-640-1 для двух проводов ПА-640 | 3    | 11,46        |            |
|           |                         | ЗАЖАП-500-3 для трех проводов ПА-500                            | 3    | 11,9         |            |
|           |                         | ЗАЖАП-500-3 для трех проводов АС-500/64                         | 3    | 5,75         |            |
| 43        |                         | Зажим аппаратный прессуемый ЗЖАП-640-2 для двух проводов ПА-640 | 3    | 13,3         |            |
|           |                         | ЗАЖАП-500-4 для трех проводов ПА-500                            | 3    | 9,33         |            |
|           |                         | ЗАЖАП-500-4 для трех проводов АС-500/64                         | 3    | 6,0          |            |

Альбом 2

Вид А



| Минимальный ток ; кА | Масса выключателя ; кг |
|----------------------|------------------------|
| 40                   | 33 100                 |
| 63                   | 39 100                 |

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. На чертеже условно изображена ошиновка двумя проводами в фазе.

Инд. п.з. Листы и сбор. Взам. инв. №

|   |            |       |                             |                                |      |
|---|------------|-------|-----------------------------|--------------------------------|------|
|   |            |       | 407-03-558.90-372           |                                |      |
|   |            |       | ОРУ 500 кВ по схеме N500-16 |                                |      |
| Нач. отд.   | Роменский  | 18.01 | 63.40                       | Страниц                        | Лист |
| И. контр.   | Ломоносова | 20.05 | 18.90                       | РП                             | 69   |
| ГИП   | Фомин      | 28.05 | 18.90                       |                                |      |
| Нач. гр.  | Коробов    | 17.02 | 18.90                       |                                |      |
| Инж. в.конт.  | Семьячкина | 28.05 | 18.90                       |                                |      |
| Узел выключателя ВМВ-500 для присоединения реактора |            |       |                             | ЭНЕРГООСЕТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЕ     |      |
| Копировать № 2007-7                                 |            |       |                             | Сабуров-Золотницкий/Пенкин/Сад |      |
|   |            |       |                             | Формат А2                      |      |

Альбом 2

| Позиция   | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов<br>Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)  | Тип, марка оборудования<br>Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения |     | Код завода-изготовителя | Код оборудования/материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---|--|--|-------------------|-----|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------|
|   |  |  | Наименование      | Код |                         |                            |                                      |            |                                |
| 1   | 2  | 3  | 4                 | 5   | 6                       | 7                          | 8                                    | 9          | 10                             |
| Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком |  |  |                   |     |                         |                            |                                      |            |                                |
| Оборудование и материалы комплектной поставки     |  |  |                   |     |                         |                            |                                      |            |                                |
| 1.  | Выключатель высоковольтный трехполюсный, напряжением 500кВ, категории Б по длине пути утечки внешней изоляции, номинальный ток 2000А, номинальный ток отключения 31,5А, для районов с умеренным климатом, в комплекте с распределительным шкафом, номинальное напряжение электромехаников управления постоянного тока 220В, Свердловск - ПО "Уралэлектротяжмаш." | ВВ-5005-31,5/  | компл.            | 671 | 5753502                 | 341417110202               |                                      |            | 42350                          |
|   | Выключатель высоковольтный трехполюсный, напряжением 500кВ, категории А по длине пути утечки внешней изоляции, номинальный ток 3150А, номинальный ток отключения 40кА, для районов с умеренным климатом, в комплекте с распределительным шкафом, номинальное напряжение электромехаников управления постоянного тока 220В, Свердловск ПО "Уралэлектротяжмаш."    | ВНВ-500А-40/3150У1   | компл.            | 671 | 5753502                 | 341417                     |                                      |            | 33500                          |
|   | То же, номинальный ток 4000А, номинальный ток отключения 40кА  | ВНВ-500А-40/4000У1   | компл.            | 671 | 5753502                 | 341417                     |                                      |            | 33500                          |
|   | То же, номинальный ток 3150А, номинальный ток отключения 63кА  | ВНВ-500А-63/3150У1   | компл.            | 671 | 5753502                 | 341417                     |                                      |            | 39500                          |
|   | То же, номинальный ток 4000А, номинальный ток отключения 63кА  | ВНВ-500А-63/4000У1   | компл.            | 671 | 5753502                 | 341417                     |                                      |            | 39500                          |

Лист 1 из 2

407-03-558.90-3П.00

|             |                |       |
|-------------|----------------|-------|
| Нач. отд.   | Ремесленный    | 08.90 |
| Н.контр.    | Промышленности | 08.90 |
| Гип.        | Фотин          | 08.90 |
| Нач. гр.    | Керпов         | 08.90 |
| Инж. Проект | Селячкина      | 08.90 |

Свободная спецификация  
Оборудования 500 кВ

|         |      |        |
|---------|------|--------|
| Страниц | Лист | Листов |
| РП      | 1    | 8      |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Копировал РМФ

Формат А3

Альбом 2

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов<br>Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)   | Тип, марка оборудования<br>Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения |     | Код завода-изготовителя | Код оборудования/материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|---|--|-------------------|-----|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------|
|         |   |  | Наименование      | Код |                         |                            |                                      |            |                                |
| 1       | 2   | 3  | 4                 | 5   | 6                       | 7                          | 8                                    | 9          | 10                             |
| 2.      | Трансформатор тока, напряжением 500кВ, категории Б по длине пути утечки внешней изоляции, для районов с умеренным климатом, ТУ15-671.114-85, ПО "Запорожтрансформатор"  | ТФМ-500Б-У1  | шт.               | 796 | 0213427                 | 3414471200                 |                                      |            | 5600                           |
|         | Трансформатор тока, напряжением 500кВ, категории Б по длине пути утечки внешней изоляции, для районов с умеренным климатом, ТУ15-517.646-80, ПО "Запорожтрансформатор"  | ТФМ-500Б-1У1   | шт.               | 796 | 0213427                 | 3414470101                 |                                      |            | 5200                           |
| 3.      | Трансформатор напряжения 500кВ, категории А по длине пути утечки внешней изоляции, для районов с умеренным климатом, ТУ16-671033-83 ПО "Запорожтрансформатор"   | ННФ-500-78У1   | шт.               | 796 | 0213427                 | 341456110106               |                                      |            | 4630                           |
|         | Трансформатор напряжения 500кВ, для районов с умеренным климатом, ТУ15-671.057-84, МЭЗ им. Куйбышева  | ННФ-500-72У1   | шт.               | 796 | 5758079                 | 3414561201                 |                                      |            | 3236                           |
| 4.      | Разъединитель однополюсный, напряжением 500кВ, номинальный ток 3150А, с двумя изолирующими ножами, с приводом ПД-5У1 и ПР-У1, для районов с умеренным климатом, Великолукский завод высоковольтной аппаратуры | РНДЗ-2-500/3150У1  | компл.            | 671 | 5743146                 | 3414251104                 |                                      |            | 4160                           |
| 5.      | Разъединитель однополюсный, напряжением 500кВ, номинальный ток 3150А, с одним изолирующим ножом, с приводом ПД-5У1 и ПР-У1, для районов с умеренным климатом, Великолукский завод высоковольтной аппаратуры   | РНДЗ-1-500/3150У1  | компл.            | 671 | 5743146                 | 3414251104                 |                                      |            | 3757                           |
| 6.      | Разъединитель однополюсный, напряжением 220кВ, номинальный ток 1000А, с одним изолирующим ножом, с приводом ПР-У1, Великолукский завод высоковольтной аппаратуры  | РНДЗ-16-35/1000  | компл.            | 671 | 5743146                 | 3414221413                 |                                      |            | 154                            |

Лист 2 из 2

407-03-558.90-3П.00

|         |      |        |
|---------|------|--------|
| Страниц | Лист | Листов |
| РП      | 2    | 2      |

Копировал РМФ

Формат А3 10/11-82

Альбом 2

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов<br>Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)   | Тип, марка оборудования<br>Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения |     | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Кол-во | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|--|--|-------------------|-----|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------|--------------------------------|
|         |  |  | Наименование      | Код |                         |                             |                                      |        |                                |
| 1       | 2  | 3  | 4                 | 5   | 6                       | 7                           | 8                                    | 9      | 10                             |
| 7.      | Разъединитель однополюсный, напряжением 10кВ, номинальный ток 400А, Нижне-Туринский электроаппаратный завод  | PBO-10/400   | шт.               | 796 | 57 555 18               | 34 1421 2211 07             |                                      |        | 5,9                            |
| 8.      | Разрядник магнитно-вентильный грозовой, на напряжение 500кВ, с регистратором срабатывания РР-II, для районов с умеренным климатом, Ленинградский завод „Пролетарий“                    | PBMГ-500У1   | компл.            | 671 | 02 146 27               | 34 1437 1202                |                                      |        | 3050                           |
| 9       | Разрядник вентильный с магнитным гашением, комбинированный на напряжение 500кВ, с регистратором срабатывания РР-II, для районов с умеренным климатом, Ленинградский завод „Пролетарий“ | PBMK-500П  | компл.            | 671 | 02 146 27               | 34 1437 1102                |                                      |        | 6590                           |
| 10      | Заградитель высокочастотный, номинальный ток 2000А, индуктивность 0,5мГн, для районов с умеренным климатом, Московский электрозавод им. Куйбышева.                                     | ВЗ-2000-0,5У1  | компл.            | 671 | 57 580 79               | 34 1499 1371                |                                      |        | 644                            |
|         | Заградитель высокочастотный, номинальный ток 2000А, индуктивность 1,0мГн, для районов с умеренным климатом, Московский электрозавод им. Куйбышева                                      | ВЗ-2000-1,0У1  | компл.            | 671 | 575 80 79               | 34 1499 1374                |                                      |        | 1030                           |
| 11.     | То же, номинальный ток 1250А, индуктивность 0,5 мГн.   | ВЗ-1250-0,5У1  | компл.            | 671 | 575 80 79               | 34 1499 1361                |                                      |        | 393                            |
| 12      | То же, номинальный ток 630А, индуктивность 0,5 мГн.  | ВЗ-630-0,5У1   | компл.            | 671 | 575 80 79               | 34 1499 1352                |                                      |        | 168                            |

407-03-558.90-3П.00

Лист 3

Копировал Рудин

Формат А3

Альбом 2

| Позиция   | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов<br>Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма) | Тип, марка оборудования<br>Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения |     | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Кол-во | Масса единицы оборудования, кг |
|---|--|--|-------------------|-----|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------|--------------------------------|
|   |  |  | Наименование      | Код |                         |                             |                                      |        |                                |
| 1   | 2  | 3  | 4                 | 5   | 6                       | 7                           | 8                                    | 9      | 10                             |
| 11  | Ограничитель перенапряжений нелинейный, на напряжение 500кВ, для районов с умеренным климатом, ПО „Электрскерамика“ Ленинград          | ОПН-500У1  | шт.               | 796 | 02 146 27               | 34 1432 1301 01             |                                      |        | 1700                           |
| 12  | Опора шинная, напряжением 500кВ, для районов с умеренным климатом, Великолукский завод высоковольтной аппаратуры                       | ШО-500М-У1   | шт.               | 796 | 5743 146                | 34 1492 1521 08             |                                      |        | 1118                           |
| Оборудование и материалы некомплектной поставки |  |  |                   |     |                         |                             |                                      |        |                                |
| 13  | Ящик зажимов, Новомосковский электроаппаратный завод   | ШЗНТ А-73  | шт.               | 756 | 01094.52                | 34 3339 3121                | 0,111                                |        | 66                             |

407-03-558.90-3П.00

Лист 4

Копировал Рудин

Формат А3

Альбом 2

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов<br>Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования<br>Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения |     | Код завода-изготовителя | Код оборудования-материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Кол-во | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|---|--|-------------------|-----|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------|--------------------------------|
|         |   |  | Наименование      | Код |                         |                            |                                      |        |                                |
| 1       | 2   | 3  | 4                 | 5   | 6                       | 7                          | 8                                    | 9      | 10                             |
|         | Изделия номенклатуры ВПО, Союз электросетьизоляция*   |  |                   |     |                         |                            |                                      |        |                                |
| 20      | Серьга  | СР-7-16  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0101               |                                      |        |                                |
|         |   | ТУ 34-13-10272-88  |                   |     |                         |                            |                                      |        |                                |
| 21      | То же   | СРС-7-16   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0102               |                                      |        |                                |
|         |   | ТУ 34-13-10272-88  |                   |     |                         |                            |                                      |        |                                |
| 22      | Ушко однолепчатое   | У1-7-16  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0201               |                                      |        |                                |
|         |   | ТУ 34-13-11309-88  |                   |     |                         |                            |                                      |        |                                |
| 23      | Ушко двухлепчатое   | У2-7-16  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0212               |                                      |        |                                |
| 24      | То же   | У2-12-16   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0213               |                                      |        |                                |
| 25      | Ушко специальное  | УС-7-16  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0222               |                                      |        |                                |
| 26      | Ушко специальное укороченное  | УСК-7-16   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0246               |                                      |        |                                |
| 27      | Узел крепления гирлянды   | КГП-7-3  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0525               |                                      |        |                                |
|         |   | ТУ 34-13-11129-87  |                   |     |                         |                            |                                      |        |                                |
| 28      | Узел крепления гирлянды   | КГН-7-5  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0533               |                                      |        |                                |
|         |   | ТУ 34-13-11421-89  |                   |     |                         |                            |                                      |        |                                |
| 29      | Скоба   | СК-7-14  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0614               |                                      |        |                                |
|         |   | ТУ 34-13-11420-89  |                   |     |                         |                            |                                      |        |                                |

407-03-558.90-3П.СО Лист 5

Копировал: Р.Молод - Формат А3

Альбом 2

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов<br>Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования<br>Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения |     | Код завода-изготовителя | Код оборудования-материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Кол-во | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|---|--|-------------------|-----|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------|--------------------------------|
|         |   |  | Наименование      | Код |                         |                            |                                      |        |                                |
| 1       | 2   | 3  | 4                 | 5   | 6                       | 7                          | 8                                    | 9      | 10                             |
| 30      | Скоба   | СК-12-1А   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0622               |                                      |        |                                |
|         |   | ТУ 34-13-11420-89  |                   |     |                         |                            |                                      |        |                                |
| 31      | То же   | СК-16-1А   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0603               |                                      |        |                                |
| 32      | То же   | СК-21-1А   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0604               |                                      |        |                                |
| 33      | Скоба двойная трехлепчатая  | СКТ-7-1  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0641               |                                      |        |                                |
|         |   | ТУ 34-13-11420-89  |                   |     |                         |                            |                                      |        |                                |
| 34      | То же   | СКТ-16-1   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0642               |                                      |        |                                |
| 35      | Звено промежуточное трехлепчатое  | ПРТ-7-1  |                   |     |                         |                            |                                      |        |                                |
|         |   | ТУ 34-13-11124-89  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0755               |                                      |        |                                |
| 36      | Звено промежуточное вывернутое  | ПРВ-12-1   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0736               |                                      |        |                                |
| 37      | Звено промежуточное двойное   | 2ПР-7-1  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0719               |                                      |        |                                |
| 38      | Звено промежуточное раздвоенное   | ПРР-7-1  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0829               |                                      |        |                                |
| 39      | Звено параллельное  | ПРТ-7/12-2   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0763               |                                      |        |                                |
| 40      | То же   | ПРТ-7/16-2   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0768               |                                      |        |                                |
| 41      | То же   | ПРТ-12/7-2   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0770               |                                      |        |                                |
| 42      | То же   | ПРТ-12/16-2  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0773               |                                      |        |                                |
| 43      | Звено промежуточное трехлепчатое монтажное  | ПТМ-7-2  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0849               |                                      |        |                                |
| 44      | Коротышло универсальное   | 2КЧ-12-1   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0349               |                                      |        |                                |
| 45      | Коротышло трехлепчатое универсальное  | 3КЧ-16-1   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 0376               |                                      |        |                                |
| 46      | Зажим поддержки базисный стальной   | ЗПГН-5-7   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 1134               |                                      |        |                                |
| 47      | То же   | ЗПГН2-8-1  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 1152               |                                      |        |                                |

407-03-558.90-3П.СО Лист 6

Копировал: Р.Молод - Формат А3

Альбом № 2

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов<br>Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма) | Тип, марка оборудования<br>Обозначение документа и номер справочного листа | Единица измерения |     | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|---|--|-------------------|-----|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------|
|         |   |  | Наименование      | Код |                         |                             |                                      |            |                                |
| 1       | 2   | 3  | 4                 | 5   | 6                       | 7                           | 8                                    | 9          | 10                             |
| 48      | Зажим натяжной прессуемый.  | НАС-500-1<br>ТУ 34-13<br>11419-89  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 1708                |                                      |            |                                |
| 49      | То же.  | НАС-600-1  |                   |     |                         | 34 4991 1709                |                                      |            |                                |
| 50      | Зажим натяжной прессуемый.  | НАП-500-3<br>ТУ 34-27-<br>-10223-87  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 1767                |                                      |            |                                |
| 51      | То же.  | НАП-640-1<br>ТУ 34-27-<br>-10223-81  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 1768                |                                      |            |                                |
| 52      | Экран защитный.   | ЭЭ-500-1<br>ОСТ 34-13-<br>-941-87  | шт.               | 796 |                         | 34 4991 2735                |                                      |            |                                |
| 53      | То же.  | ЭЭ-500-4   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 2744                |                                      |            |                                |
| 54      | Узел крепления экрана.  | УКЭ-66   | шт.               | 796 |                         | 34 4991 2805                |                                      |            |                                |

Имя и фамилия. Подпись и дата. Визитный №

407-03-558.90-ЭП.СО Лист 7

Копирован РМФ-2- Формат А3

Альбом 2

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов<br>Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма) | Тип, марка оборудования<br>Обозначение документа и номер справочного листа | Единица измерения |     | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|---|--|-------------------|-----|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------|
|         |   |  | Наименование      | Код |                         |                             |                                      |            |                                |
| 1       | 2   | 3  | 4                 | 5   | 6                       | 7                           | 8                                    | 9          | 10                             |
|         | Оборудование, поставляемое подрядчиком.   |  |                   |     |                         |                             |                                      |            |                                |
| 55      | Короб электротехнический стальной, прямой.  | КП-0.05/0.1-2У1<br>ТУ 34-43-<br>10167-80                                   | шт.               | 796 |                         | 34 4961 3011                |                                      |            | 11.6                           |
| 56      | То же.  | КП-0.1/0.2-2У1   | шт.               | 796 |                         | 34 4961 3031                |                                      |            | 21.2                           |
| 57      | То же.  | КП-0.15/0.4-2У1  | шт.               | 796 |                         | 34 4961 3051                |                                      |            | 37.5                           |
| 58      | Секция: присоединительная.  | СПр-0.05/0.1-У1  | шт.               | 796 |                         |                             |                                      |            |                                |
| 59      | То же.  | СПр-0.1/0.2-У1   | шт.               | 796 |                         |                             |                                      |            |                                |
| 60      | То же.  | СПр-0.15/0.4-У1  | шт.               | 796 |                         |                             |                                      |            |                                |

Имя и фамилия. Подпись и дата. Визитный №

407-03-558.90-ЭП.СО Лист 8

Копирован РМФ-2- 1006-28 Формат А3