

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
407-03-415.86

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОМПЛЕКТНЫХ  
ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ БЛОЧНЫХ  
110/10 (6) 110/35/10 (6) кВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
КУЙБЫШЕВСКОГО ЗАВОДА ЭЛЕКТРОШИТ

АЛЬБОМ IX  
ЧАСТЬ 1 (СТР. 1... 66)

КТПБ С УСИЛЕННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

СФ 742-09

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
407-03-415.86

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОМПЛЕКТНЫХ  
ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ БЛОЧНЫХ  
110/10(6), 110/35/10(6)кВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КУЙБИШЕВСКОГО  
ЗАВОДА „ЭЛЕКТРОЩИТ“

АЛЬБОМ IX  
СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
Альбом II КТПБ по схеме 110-3. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ  
Альбом III КТПБ по схеме 110-4. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ  
Альбом IV КТПБ по схеме 110-5. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ  
Альбом V КТПБ по схемам 110-3, 110-4, 110-5. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.  
Схемы расположения строительных элементов подстанций.  
Альбом VI Релейная защита, управление и автоматика КТПБ по схеме 110-5.  
Сторона 110кВ. ДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА (НА ОПЕРАТИВНОМ ПЕРЕМЕННОМ ТОКЕ)  
Альбом VII Релейная защита, управление и автоматика КТПБ по схеме 110-5.  
Сторона 110кВ. ДИСТАНЦИОННАЯ ЗАЩИТА ЭПЗ-163Б (НА ВЫПРЯМЛЕННОМ  
ОПЕРАТИВНОМ ТОКЕ).

Альбом VIII Релейная защита, управление и автоматика КТПБ по схеме 110-5.  
Сторона 110кВ. ЗАДАНИЕ ЩИТСТРОИТЕЛЬНОМУ ЗАВОДУ НА ИКУ.  
Альбом IX КТПБ С УСИЛЕННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. ЧАСТИ 1,2  
Альбом X КТПБ С УСИЛЕННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.  
Схемы расположения строительных элементов подстанций.  
Альбом XI КТПБ ДЛЯ РАЙОНОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ  
Альбом XII КТПБ ДЛЯ РАЙОНОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.  
Схемы расположения строительных элементов подстанций.  
Альбом XIII Установочные чертежи строительных конструкций КТПБ  
Схемы расположения строительных элементов подстанций.  
Альбом XIV СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ  
Альбом XV СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

Примененные типовые проектные решения тпр 407-03-331.83 Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек (распространяет Свердловский филиал ЦИП, 620062, Свердловск, ул. Чебышева, 4)  
тпр 407-03-298, Полные схемы ПС энергосистем 110/6-10, 110/6-10/6-10 и 110/35/6-10 кВ типа КТПБ без выключателей на стороне 110 кВ на переменном оперативном токе (распространяет институт „Энергосетьпроект“, 107844 Москва 2-ая Бауманская 7)

РАЗРАБОТАНЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“  
МИНЭНЕРГО СССР

СФ 742-09

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН  
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР  
ПРОТОКОЛ №18 ОТ 27.06.86

ЗАМ ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ОТДЕЛЕНИЯ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*М.И.  
Земель*

В.В. КАРПОВ  
З.Д. ЗЕМЕЛЬ

Альбом №

407-03-445-86

Титульные проектные решения

№ п. в альб. Подпись и дата (фамилия, инициалы)

| Обозначение | Наименование   | Стр. | 1        | 2  | 3  | 1        | 2  | 3  |
|-------------|--|------|----------|--|----|----------|--|----|
| 1           | 2  | 3    |          |  |    |          |  |    |
|             | Содержание альбома (начало)                            | 2    | ЭП 4. 18 | КТПБ-110/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    | 22 | ЭП 4. 39 | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 42 |
|             | Содержание альбома (продолжение)                       | 3    | ЭП 4. 19 | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 23 | ЭП 4. 40 | КТПБ-110/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    | 43 |
|             | Содержание альбома (окончание)                         | 4    | ЭП 4. 20 | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 24 | ЭП 4. 41 | КТПБ-110/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    | 44 |
| Чертежи     | основного комплекта ЭП                                 |      | ЭП 4. 21 | КТПБ-110/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    | 25 | ЭП 4. 42 | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 45 |
| ЭП 4. 1     | Общие данные (начало)                                  | 5    | ЭП 4. 22 | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 25 | ЭП 4. 43 | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 46 |
| ЭП 4. 2     | Общие данные (продолжение)                             | 6    | ЭП 4. 23 | КТПБ-110/10(6)-3-1 × 2500 - 49РБ-У1                    | 26 | ЭП 4. 44 | КТПБ-110/10(6)-4-2 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    | 47 |
| ЭП 4. 3     | Общие данные (продолжение)                             | 7    | ЭП 4. 24 | КТПБ-110/10(6)-3-1 × 6300 - 49РБ-У1                    | 27 | ЭП 4. 45 | КТПБ-110/10-4-2 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1       | 48 |
| ЭП 4. 4     | Общие данные (продолжение)                             | 8    | ЭП 4. 25 | КТПБ-110/10-3-1 × 10000 - 49РБ-У1                      | 28 | ЭП 4. 46 | КТПБ-110/10-4-2 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1       | 49 |
| ЭП 4. 5     | Общие данные (окончание)                               | 9    | ЭП 4. 26 | КТПБ-110/6-3-1 × 10000 - 49РБ-У1                       | 29 | ЭП 4. 47 | КТПБ-110/6-6-4-2 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1      | 50 |
| ЭП 4. 6     | КТПБ-110/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    |      | ЭП 4. 27 | КТПБ-110/10-3-1 × 16000 - 49РБ-У1                      | 30 | ЭП 4. 48 | КТПБ-110/35/10(6)-4-2 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 51 |
|             | КТПБ-110/10-10-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    |      | ЭП 4. 28 | КТПБ-110/6-3-1 × 16000 - 49РБ-У1                       | 31 | ЭП 4. 49 | КТПБ-110/35/10(6)-4-2 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 52 |
| ЭП 4. 7     | Схема электрическая главная                            | 10   | ЭП 4. 29 | КТПБ-110/10-10-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    | 32 | ЭП 4. 50 | КТПБ-110/10(6)-4-2 × 2500 - 49РБ-У1                    | 53 |
|             | КТПБ-110/6-3-1 × $\frac{10000}{16000}$ -49РБ-У1        |      |          | (с запараллеленными обмотками)                         |    |          | План   | 54 |
|             | КТПБ-110/10-10-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    |      | ЭП 4. 30 | КТПБ-110/10-10-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    | 33 | ЭП 4. 51 | КТПБ-110/10(6)-4-2 × 6300 - 49РБ-У1                    | 55 |
|             | (с запараллеленными обмотками)                         |      |          | (с запараллеленными обмотками)                         |    |          | КТПБ-110/10-4-2 × $\frac{10000}{16000}$ -49РБ-У1       | 56 |
|             | Схема электрическая главная                            | 11   | ЭП 4. 31 | КТПБ-110/10-10-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    | 34 | ЭП 4. 52 | КТПБ-110/6-6-4-2 × $\frac{10000}{16000}$ -49РБ-У1      | 57 |
| ЭП 4. 8     | КТПБ-110/10-10-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    | 12   | ЭП 4. 32 | КТПБ-110/10-10-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    | 35 |          | КТПБ-110/10-4-2 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1       |    |
|             | Схема электрическая главная                            | 13   |          | То же I секция   |    |          | (с запараллеленными обмотками)                         |    |
| ЭП 4. 9     | КТПБ-110/6-6-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1      | 14   | ЭП 4. 33 | КТПБ-110/6-6-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1      | 36 | ЭП 4. 53 | КТПБ-110/10-10-4-2 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    | 55 |
|             | Схема электрическая главная                            | 15   |          | То же II секция  |    |          | План   | 56 |
| ЭП 4. 10    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 16   | ЭП 4. 34 | КТПБ-110/6-6-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1      | 37 | ЭП 4. 54 | КТПБ-110/6-6-4-2 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1      | 57 |
|             | Схема электрическая главная                            | 17   |          | То же III секция                                       |    |          | План   |    |
| ЭП 4. 11    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × 16000 - 49РБ-У1                | 18   | ЭП 4. 35 | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × 6300 - 49РБ-У1                 | 38 |          | КТПБ-110/10-10-4-2 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    |    |
|             | Схема электрическая главная                            | 19   |          | То же  |    |          | План   |    |
| ЭП 4. 12    | КТПБ-110/10-10-3-1 × $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1    | 20   | ЭП 4. 36 | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × 10000 - 49РБ-У1                | 39 |          | КТПБ-110/6-6-4-2 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1      |    |
|             | План Разрез А-А  | 21   | ЭП 4. 37 | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × 10000 - 49РБ-У1                | 40 |          | План   |    |
| ЭП 4. 13    | КТПБ-110/6-3-1 × $\frac{10000}{16000}$ -49РБ-У1        | 22   | ЭП 4. 38 | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × 16000 - 49РБ-У1                | 41 |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 23   |          | То же  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 14    | КТПБ-110/10-10-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1    | 24   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 25   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 15    | КТПБ-110/6-6-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1      | 26   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 26   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 16    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{6300}{10000}$ -49РБ-У1  | 27   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 27   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 17    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × 16000 - 49РБ-У1                | 28   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 28   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 18    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 29   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 29   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 19    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 30   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 30   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 20    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 31   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 31   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 21    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 32   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 32   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 22    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 33   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 33   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 23    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 34   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 34   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 24    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 35   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 35   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 25    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 36   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 36   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 26    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 37   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 37   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 27    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 38   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 38   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 28    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 39   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 39   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 29    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 40   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 40   |          |  |    |          |  |    |
| ЭП 4. 30    | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × $\frac{25000}{40000}$ -49РБ-У1 | 41   |          |  |    |          |  |    |
|             | План Разрез А-А  | 41   |          |  |    |          |  |    |

Листы №

407-03-445.86

Таблице производные расчетов

Имя (Фамилия) Подпись и дата 2020 г. №

| 1      | 2  | 3  |
|--------|--|----|
| 374.55 | КТПБ-110/10(6)-4-2х $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1<br>Разрез А-А, Б-Б, В-В Вуд Д   | 58 |
| 374.56 | КТПБ-110/35/10(6)-4-2х 6300 -49РБ-У1<br>План. Разрез А-А. Вуды Д,К,Л   | 59 |
| 374.57 | КТПБ-110/35/10(6)-4-2х 10000-49РБ-У1<br>КТПБ-110/35/10-4-2х 16000-49РБ-У1<br>План. Разрез А-А. Вуды Д,К,Л                    | 60 |
| 374.58 | КТПБ-110/35/6-4-2х 16000-49РБ-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-4-2х $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1<br>План. Разрез А-А. Вуды Д,К,Л    | 61 |
| 374.59 | КТПБ-110/35/10(6)-4-2х $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1<br>КТПБ-110/35/10-4-2х 16000-49РБ-У1<br>План. Разрез А-А               | 62 |
| 374.60 | КТПБ-110/35/6-4-2х 16000-49РБ-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-4-2х $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1<br>План. Разрез А-А. Вуды Д,К,Л    | 63 |
| 374.61 | КТПБ-110/10(6)-4-2х $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1<br>Перечень оборудования  | 64 |
| 374.62 | КТПБ-110/35/10(6)-4-2х $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1<br>Перечень оборудования   | 65 |
| 374.63 | КТПБ-110/10(6)-4-2х $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-4-2х $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1<br>Молниезащита  | 66 |
| 374.64 | КТПБ-110/10(6)-4-2х $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1<br>Опрасный лист на КТПБ  | 67 |
| 374.65 | КТПБ-110/35/10(6)-4-2х $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1<br>Опрасный лист на КТПБ   | 67 |
| 374.66 | КТПБ-110/10(6)-2х 2500-49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>Опрасный лист на изготовление комплектных распределительных устройств | 68 |
| 374.67 | КТПБ-110/10(6)-2х 6300-49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же   | 69 |
| 374.68 | КТПБ-110/10-2х 16000-49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же   | 70 |
| 374.69 | КТПБ-110/6-2х 10000-49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же  | 71 |
| 374.70 | КТПБ-110/10-2х 16000-49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же I секция  | 72 |
| 374.71 | КТПБ-110/10-2х 16000-49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же II секция   | 73 |
| 374.72 | КТПБ-110/6-2х 16000-49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же I секция   | 74 |
| 374.73 | КТПБ-110/6-2х 16000-49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же II секция  | 75 |

| 1      | 2   | 3  |
|--------|---|----|
| 374.74 | КТПБ-110/10-10-2х $\frac{25000}{16000}$ -49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>(с запараллеленными обмотками)<br>То же. Начало I секция     | 76 |
| 374.75 | КТПБ-110/10-10-2х $\frac{25000}{16000}$ -49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>(с запараллеленными обмотками)<br>То же. Окончание I секция  | 77 |
| 374.76 | КТПБ-110/10-10-2х $\frac{25000}{16000}$ -49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>(с запараллеленными обмотками)<br>То же. Начало II секция    | 78 |
| 374.77 | КТПБ-110/10-10-2х $\frac{25000}{16000}$ -49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>(с запараллеленными обмотками)<br>То же. Окончание II секция | 79 |
| 374.78 | КТПБ-110/10-10-2х $\frac{25000}{16000}$ -49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же I секция   | 80 |
| 374.79 | КТПБ-110/10-10-2х $\frac{25000}{16000}$ -49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же II секция  | 81 |
| 374.80 | КТПБ-110/10-10-2х $\frac{25000}{16000}$ -49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же III секция   | 82 |
| 374.81 | КТПБ-110/10-10-2х $\frac{25000}{16000}$ -49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же IV секция  | 83 |
| 374.82 | КТПБ-110/6-6-2х $\frac{25000}{16000}$ -49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же I секция   | 84 |
| 374.83 | КТПБ-110/6-6-2х $\frac{25000}{16000}$ -49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же II секция  | 85 |
| 374.84 | КТПБ-110/6-6-2х $\frac{25000}{16000}$ -49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же III секция   | 86 |
| 374.85 | КТПБ-110/6-6-2х $\frac{25000}{16000}$ -49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же II секция  | 87 |
| 374.86 | КТПБ-110/35/10(6)-2х 6300-49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же   | 88 |
| 374.87 | КТПБ-110/35/10(6)-2х 10000-49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же  | 89 |
| 374.88 | КТПБ-110/35/10-2х 16000-49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же I секция  | 90 |
| 374.89 | КТПБ-110/35/10-2х 16000-49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же II секция   | 91 |
| 374.90 | КТПБ-110/35/6-2х 16000-49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же I секция   | 92 |
| 374.91 | КТПБ-110/35/6-2х 16000-49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же II секция  | 93 |
| 374.92 | КТПБ-110/35/10(6)-2х $\frac{25000}{16000}$ -49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же I секция  | 94 |
| 374.93 | КТПБ-110/35/10(6)-2х $\frac{25000}{16000}$ -49 $\frac{25000}{16000}$ -У1<br>То же II секция   | 95 |

| 1       | 2   | 3   |
|---------|---|-----|
| 374.94  | КТПБ-110/10(6)-4-2х $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1<br>Заземление. План с наружным контуром  | 96  |
| 374.95  | КТПБ-110/10(6)-4-2х $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1<br>Заземление. План с внутренним контуром  | 97  |
| 374.96  | КТПБ-110/35/10(6)-4-2х $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1<br>Заземление. План с наружным контуром   | 98  |
| 374.97  | КТПБ-110/35/10(6)-4-2х $\frac{25000}{16000}$ -49РБ-У1<br>Заземление. План с внутренним контуром   | 99  |
| 374.98  | КТПБ-110/10(6)-5-2х $\frac{25000}{16000}$ -49Б-У1<br>КТПБ-110/10-5-2х $\frac{25000}{16000}$ -49Б-У1<br>Схема электрическая главная                                | 100 |
| 374.99  | КТПБ-110/6-5-2х $\frac{25000}{16000}$ -49Б-У1<br>КТПБ-110/10-5-2х $\frac{25000}{16000}$ -49Б-У1<br>(с запараллеленными обмотками)                                 | 101 |
| 374.100 | КТПБ-110/10-5-2х $\frac{25000}{16000}$ -49Б-У1<br>Схема электрическая главная   | 102 |
| 374.101 | КТПБ-110/6-6-5-2х $\frac{25000}{16000}$ -49Б-У1<br>Схема электрическая главная  | 103 |
| 374.102 | КТПБ-110/35/10(6)-5-2х $\frac{25000}{16000}$ -49Б-У1<br>КТПБ-110/35/10-5-2х 16000-49Б-У1<br>Схема электрическая главная   | 104 |
| 374.103 | КТПБ-110/35/6-5-2х 16000-49Б-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-2х $\frac{25000}{16000}$ -49Б-У1   | 105 |
| 374.104 | КТПБ-110/10(6)-5-2х 2500-49Б-У1<br>План   | 106 |
| 374.105 | КТПБ-110/10(6)-5-2х 6300-49Б-У1<br>КТПБ-110/10-5-2х $\frac{25000}{16000}$ -49Б-У1<br>План   | 107 |
| 374.106 | КТПБ-110/6-6-5-2х $\frac{25000}{16000}$ -49Б-У1<br>КТПБ-110/10-5-2х $\frac{25000}{16000}$ -49Б-У1<br>(с запараллеленными обмотками)<br>План. Разрез Б-Б. Вуды Д,Г | 108 |
| 374.107 | КТПБ-110/10-10-5-2х $\frac{25000}{16000}$ -49Б-У1<br>План   | 109 |
| 374.108 | КТПБ-110/6-6-5-2х $\frac{25000}{16000}$ -49Б-У1<br>План   | 110 |
| 374.109 | КТПБ-110/10(6)-5-2х $\frac{25000}{16000}$ -49Б-У1<br>Разрезы А-А, Б-Б, В-В. Вуды Г,Д  | 111 |

| 1       | 2   | 3   |
|---------|---|-----|
| ЭП4.110 | КТПБ-110/35/10(6)-5-2х6300-495-У1<br>План. Разрез А-А. Виды Г.Д.К.Л   | 112 |
| ЭП4.111 | КТПБ-110/35/10(6)-5-2х10000-495-У1<br>КТПБ-110/35/10-5-2х16000-495-У1<br>План. Разрез А-А. Виды Г.Д.К.Л   | 113 |
| ЭП4.112 | КТПБ-110/35/10(6)-5-2х16000-495-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>16000</del> -495-У1<br>План. Разрез А-А. Виды Г.Д.К.Л  | 114 |
| ЭП4.113 | КТПБ-110/35/10(6)-5-2х <sup>16000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>КТПБ-110/35/10-5-2х16000-495-У1<br>План. Разрез А-А. Виды Г.Д.К.Л   | 115 |
| ЭП4.114 | КТПБ-110/35/10(6)-5-2х16000-495-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>16000</del> -495-У1<br>План. Разрез А-А. Виды Г.Д.К.Л  | 116 |
| ЭП4.115 | КТПБ-110/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>Узел выключателя ВМТ-110Б-<br>25/1250 УХЛ1 и трансформаторо-<br>рвб тока | 117 |
| ЭП4.116 | КТПБ-110/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>Узел выключателя ММО-110-<br>-1600/31,5 У1 и трансформаторо-<br>рвб тока | 117 |
| ЭП4.117 | КТПБ-110/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>Узел выключателя ВМТ-110Б-<br>-25/1250 УХЛ1 и трансформаторо-<br>ра тока | 118 |
| ЭП4.118 | КТПБ-110/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>Узел выключателя ММО-110-<br>-1600/31,5 У1<br>и трансформатора тока      | 118 |
| ЭП4.119 | КТПБ-110/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>Перечень оборудования  | 119 |
| ЭП4.120 | КТПБ-110/35/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>Перечень оборудования   | 120 |
| ЭП4.121 | КТПБ-110/35/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>Маневрирование  | 121 |
| ЭП4.122 | КТПБ-110/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>Оптовый лист на КТПБ   | 122 |
| ЭП4.123 | КТПБ-110/35/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>Оптовый лист на КТПБ  | 122 |
| ЭП4.124 | КТПБ-110/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>Заземление. План с наружными<br>контурами  | 123 |

| 1       | 2   | 3   |
|---------|---|-----|
| ЭП4.125 | КТПБ-110/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>Заземление. План с внутренними<br>контурами    | 124 |
| ЭП4.126 | КТПБ-110/35/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>Заземление. План с наружными<br>контурами   | 125 |
| ЭП4.127 | КТПБ-110/35/10(6)-5-2х <sup>15000</sup> <del>10000</del> -495-У1<br>Заземление. План с внутренними<br>контурами | 126 |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование   | Примечание | Лист | Наименование  | Примечание | Лист | Наименование  | Примечание |
|------|--|------------|------|---|------------|------|---|------------|
| 1    | Общие данные (Начало)                                  |            |      | План и Разрез А-А   |            |      | КТПБ-110/10-3-1 × 10000-49РБ-У1                     |            |
| 2    | Общие данные (Продолжение)                             |            | 16   | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × <sup>6300</sup> 16000-49РБ-У1                 |            |      |   |            |
| 3    | Общие данные (Продолжение)                             |            |      | КТПБ-110/35/10-3-1 × 16000-49РБ-У1                                    |            | 26   | То же   |            |
| 4    | Общие данные (Продолжение)                             |            |      | План. Разрез А-А. Вид Л   |            |      | КТПБ-110/6-3-1 × 10000-49РБ-У1                      |            |
| 5    | Общие данные (Окончание)                               |            | 17   | КТПБ-110/35/6-3-1 × 16000-49РБ-У1                                     |            | 27   | То же   |            |
| 6    | КТПБ-110/10(6)-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1    |            |      | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1                |            |      | КТПБ-110/10-3-1 × 16000-49РБ-У1                     |            |
|      | КТПБ-110/10-3-1 × <sup>10000</sup> 16000-49РБ-У1       |            |      | План. Разрез А-А. Вид Л   |            |      |   |            |
|      | Схема электрическая главная                            |            |      |   |            | 28   | То же   |            |
| 7    | КТПБ-110/6-3-1 × <sup>10000</sup> 16000-49РБ-У1        |            | 18   | КТПБ-110/10(6)-3-1 × <sup>10000</sup> 16000-49РБ-У1                   |            |      | КТПБ-110/6-3-1 × 16000-49РБ-У1                      |            |
|      | КТПБ-110/10-10-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1    |            |      | Перечень оборудования   |            |      |   |            |
|      | (с запараллеленными обмотками)                         |            |      |   |            | 29   | То же Начало  |            |
|      | Схема электрическая главная                            |            | 19   | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1                |            |      | КТПБ-110/10-10-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1 |            |
| 8    | КТПБ-110/10-10-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1    |            |      | Перечень оборудования   |            |      | (с запараллеленными обмотками)                      |            |
|      | Схема электрическая главная                            |            |      |   |            | 30   | То же Окончание                                     |            |
| 9    | КТПБ-110/6-6-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1      |            | 20   | КТПБ-110/10(6)-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1                   |            |      | КТПБ-110/10-10-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1 |            |
|      | Схема электрическая главная                            |            |      | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1                |            |      | (с запараллеленными обмотками)                      |            |
| 10   | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × <sup>6300</sup> 16000-49РБ-У1  |            |      | Молниезащита  |            | 31   | То же I секция                                      |            |
|      | КТПБ-110/35/10-3-1 × 16000-49РБ-У1                     |            |      |   |            |      | КТПБ-110/10-10-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1 |            |
|      | Схема электрическая главная                            |            |      |   |            | 32   | То же II секция                                     |            |
| 11   | КТПБ-110/35/6-3-1 × 16000-49РБ-У1                      |            | 21   | КТПБ-110/10(6)-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1                   |            |      | КТПБ-110/10-10-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1 |            |
|      | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1 |            |      | Опросный лист на КТПБ   |            |      |   |            |
|      | Схема электрическая главная                            |            | 22   | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1                |            |      |   |            |
| 12   | КТПБ-110/10(6)-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1    |            |      | Опросный лист на КТПБ   |            | 33   | То же I секция                                      |            |
|      | КТПБ-110/10-3-1 × <sup>16000</sup> 16000-49РБ-У1       |            |      |   |            |      | КТПБ-110/6-6-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1   |            |
|      | План и разрез А-А                                      |            | 23   | Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств |            | 34   | То же I секция                                      |            |
| 13   | КТПБ-110/6-3-1 × <sup>10000</sup> 16000-49РБ-У1        |            |      | КТПБ-110/10(6)-3-1 × 2500-49РБ-У1                                     |            |      | КТПБ-110/6-6-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1   |            |
|      | КТПБ-110/10-10-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1    |            |      |   |            |      |   |            |
|      | (с запараллеленными обмотками)                         |            |      |   |            |      |   |            |
|      | План и разрез А-А                                      |            | 24   | То же   |            | 35   | То же   |            |
| 14   | КТПБ-110/10-10-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1    |            |      | КТПБ-110/10(6)-3-1 × 6300-49РБ-У1                                     |            |      | КТПБ-110/35/10(6)-3-1 × 6300-49РБ-У1                |            |
|      | План и разрез А-А                                      |            |      |   |            |      |   |            |
| 15   | КТПБ-110/6-6-3-1 × <sup>25000</sup> 16000-49РБ-У1      |            | 25   | То же   |            |      |   |            |

Листы II

Типовые проектные решения

Илл. № 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Знаю, что проект соответствует действительности нормам и правилам, а эксплуатация сооружений и сооружений, относящихся к взрывоопасным характером производится безопасно при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта *Земель Э.А.*

|   |                       |                      |
|---|-----------------------|----------------------|
| Приказ  |                       |                      |
| Илл. №  |                       |                      |
| И.контр. Белева Н.И. № 1108   |                       |                      |
| ТП 407-03-415.86  |                       | ЭП4                  |
| Установочные чертежи, КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ. Изготовление КЭШ |                       |                      |
| КТПБ для районов с загрязненной атмосферой                              |                       | Станд. Лист А4       |
| Исполн. Земель Э.А.   | Проверил. Земель Э.А. | Лист 1 из 127        |
| Рис. № 1108/1   | 1108/2                |                      |
| Ст. инж. Белева Н.И.  | Инж. Земель Э.А.      |                      |
| Техник. Шедер   | Инж. Земель Э.А.      |                      |
| Общие данные (начало)   |                       | ЭНЕРГООСЕТЬ ПРОЕКТ   |
|   |                       | Выборочные ведомости |
|   |                       | Лист № 1             |

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 36   | То же<br>КТПБ-110/35/10(6)-3-1*10000-49РБ-У1   |            |
| 37   | То же<br>КТПБ-110/35/10(6)-3-1*16000-49РБ-У1   |            |
| 38   | То же<br>КТПБ-110/35/6-3-1*16000-49РБ-У1   |            |
| 39   | То же<br>КТПБ-110/35/10(6)-3-1* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1   |            |
| 40   | КТПБ-110/10(6)-3-1* <input type="checkbox"/> -49РБ-У1<br>Заземление. План с наружным контуром  |            |
| 41   | КТПБ-110/10(6)-3-1* <input type="checkbox"/> -49РБ-У1<br>Заземление. План с внутренним контуром  |            |
| 42   | КТПБ-110/35/10(6)-3-1* <input type="checkbox"/> -49РБ-У1<br>Заземление. План с наружным контуром.  |            |
| 43   | КТПБ-110/35/10(6)-3-1* <input type="checkbox"/> -49РБ-У1<br>Заземление. План с внутренним контуром   |            |
| 44   | КТПБ-110/10(6)-4-2* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>КТПБ-110/10-4-2* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>Схема электрическая единая                            |            |
| 45   | КТПБ-110/6-4-2* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>КТПБ-110/10-4-2* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>(с параллельными обмотками)<br>Схема электрическая единая |            |

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 46   | КТПБ-110/10-10-4-2* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>Схема электрическая единая   |            |
| 47   | КТПБ-110/6-4-2* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>Схема электрическая единая   |            |
| 48   | КТПБ-110/35/10(6)-4-2* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>КТПБ-110/35/10-4-2*16000-49РБ-У1<br>Схема электрическая единая  |            |
| 49   | КТПБ-110/35/6-4-2*16000-49РБ-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-4-2* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>Схема электрическая единая   |            |
| 50   | КТПБ-110/10(6)-4-2*2500-49РБ-У1<br>План  |            |
| 51   | КТПБ-110/10(6)-4-2*6300-49РБ-У1<br>КТПБ-110/10-4-2* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>План   |            |
| 52   | КТПБ-110/6-4-2* <sup>10000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>КТПБ-110/10-10-4-2* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>(с запаралеленными обмотками)<br>План. Разрез Б-Б. Вид Д |            |
| 53   | КТПБ-110/10-10-4-2* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>План   |            |
| 54   | КТПБ-110/6-6-4-2* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>План   |            |
| 55   | КТПБ-110/10(6)-4-2* <input type="checkbox"/> -49РБ-У1<br>Разрезы А-А, Б-Б, В-В. Вид Д  |            |
| 56   | КТПБ-110/35/10(6)-4-2*6300-49РБ-У1<br>План. Разрез А-А. Вид Д, К, Л  |            |
| 57   | КТПБ-110/35/10(6)-4-2*10000-49РБ-У1<br>КТПБ-110/35/10-4-2*16000-49РБ-У1<br>План. Разрез А-А. Вид Д, К, Л   |            |
| 58   | КТПБ-110/35/6-4-2*16000-49РБ-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-4-2* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>План. Разрез А-А. Вид Д, К, Л  |            |

| Лист | Наименование  | Примечание |
|------|---|------------|
| 59   | КТПБ-110/35/10(6)-4-2* <sup>6300</sup> / <sub>10000</sub> -49РБ-У1<br>КТПБ-110/35/10-4-2*16000-49РБ-У1<br>План. Разрез А-А. Вид Д, К, Л |            |
| 60   | КТПБ-110/35/6-4-2*16000-49РБ-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-4-2* <sup>25000</sup> / <sub>20000</sub> -49РБ-У1<br>План. Разрез А-А. Вид Д, К, Л |            |
| 61   | КТПБ-110/10(6)-4-2* <input type="checkbox"/> -49РБ-У1<br>Перечень оборудования  |            |
| 62   | КТПБ-110/35/10(6)-4-2* <input type="checkbox"/> -49РБ-У1<br>Перечень оборудования   |            |
| 63   | КТПБ-110/10(6)-4-2* <input type="checkbox"/> -49РБ-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-4-2* <input type="checkbox"/> -49РБ-У1<br>Молниезащита       |            |
| 64   | КТПБ-110/10(6)-4-2* <input type="checkbox"/> -49РБ-У1<br>Опробный лист на КТПБ  |            |
| 65   | КТПБ-110/35/10(6)-4-2* <input type="checkbox"/> -49РБ-У1<br>Опробный лист на КТПБ   |            |
| 66   | Опробный лист на изготовление комплектных распределительных устройств<br>КТПБ-110/10(6)-2*2500-49-У1                                    |            |
| 67   | То же<br>КТПБ-110/10(6)-2*6300-49-У1  |            |
| 68   | То же<br>КТПБ-110/10-2*10000-49-У1  |            |
| 69   | То же<br>КТПБ-110/6-2*10000-49-У1   |            |
| 70   | То же I секция<br>КТПБ-110/10-2*16000-49-У1   |            |
| 71   | То же II секция<br>КТПБ-110/10-2*16000-49-У1  |            |

Рис. 407-03-415.86  
Типовые проектные решения

Изд. 4/87 год  
21.12.2011 г.  
Полное наименование документа

|   |           |           |           |                 |           |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------------|-----------|
| Исполн.   | Береза    | Инженер   | ТТТ       | 407-03-415.86   | 374       |
| Стеновые карты КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) с изоляцией КРУ |           |           |           |                 |           |
| Нач. отд.   | Проверено | Проверено | Проверено | Проверено       | Проверено |
| К.И.Т.  | З.С.С.    | В.Л.П.    | В.Л.П.    | В.Л.П.          | В.Л.П.    |
| С.И.С.  | С.И.С.    | С.И.С.    | С.И.С.    | С.И.С.          | С.И.С.    |
| С.И.С.  | С.И.С.    | С.И.С.    | С.И.С.    | С.И.С.          | С.И.С.    |
| С.И.С.  | С.И.С.    | С.И.С.    | С.И.С.    | С.И.С.          | С.И.С.    |
| Данные для разработки с изоляцией КРУ                       |           |           |           | Страница 2 из 2 |           |
| Данные для разработки (проектная)                           |           |           |           | ИЗДАТЕЛЬСТВО    |           |
| Контур: 1/2 г/м   |           |           |           | ИЗДАТЕЛЬСТВО    |           |

Альбом Э  
407-03-415.86  
Таблицы проектные решения

| Лист | Наименование  | Примечание |
|------|---|------------|
| 72   | То же I секция<br>КТПБ-110/6-□-2×16000-49 □-У1  |            |
| 73   | То же II секция<br>КТПБ-110/6-□-2×16000-49 □-У1   |            |
| 74   | То же Начало I секция<br>КТПБ-110/10-10-□-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49 □-У1<br>(с запараллеленными обмотками)     |            |
| 75   | То же Окончание I секция<br>КТПБ-110/10-10-□-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49 □-У1<br>(с запараллеленными обмотками)  |            |
| 76   | То же Начало II секция<br>КТПБ-110/10-10-□-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49 □-У1<br>(с запараллеленными обмотками)    |            |
| 77   | То же Окончание II секция<br>КТПБ-110/10-10-□-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49 □-У1<br>(с запараллеленными обмотками) |            |
| 78   | То же I секция<br>КТПБ-110/10-10-□-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49 □-У1  |            |
| 79   | То же II секция<br>КТПБ-110/10-10-□-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49 □-У1   |            |
| 80   | То же III секция<br>КТПБ-110/10-10-□-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49 □-У1  |            |
| 81   | То же IV секция<br>КТПБ-110/10-10-□-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49 □-У1   |            |
| 82   | То же I секция<br>КТПБ-110/6-6-□-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49 □-У1  |            |

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 83   | То же I секция<br>КТПБ-110/6-6-□-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49 □-У1       |            |
| 84   | То же III секция<br>КТПБ-110/6-6-□-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49 □-У1     |            |
| 85   | То же II секция<br>КТПБ-110/6-6-□-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49 □-У1      |            |
| 86   | То же<br>КТПБ-110/35/10(6)-□-2×6300-49 □-У1  |            |
| 87   | То же<br>КТПБ-110/35/10(6)-□-2×10000-49 □-У1   |            |
| 88   | То же I секция<br>КТПБ-110/35/10-□-2×16000-49 □-У1                                   |            |
| 89   | То же II секция<br>КТПБ-110/35/10-□-2×16000-49 □-У1                                  |            |
| 90   | То же I секция<br>КТПБ-110/35/6-□-2×16000-49 □-У1                                    |            |
| 91   | То же II секция<br>КТПБ-110/35/6-□-2×16000-49 □-У1                                   |            |
| 92   | То же I секция<br>КТПБ-110/35/10(6)-□-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49 □-У1  |            |
| 93   | То же II секция<br>КТПБ-110/35/10(6)-□-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49 □-У1 |            |

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 94   | КТПБ-110/10(6)-4-2× □ -49РБ-У1<br>Заземление. План с наружным контуром   |            |
| 95   | КТПБ-110/10(6)-4-2× □ -49РБ-У1<br>Заземление. План с внутренним контуром   |            |
| 96   | КТПБ-110/35/10(6)-У-2× □ -49РБ-У1<br>Заземление. План с наружным контуром.   |            |
| 97   | КТПБ-110/35/10(6)-У-2× □ -49РБ-У1<br>Заземление. План с внутренним контуром  |            |
| 98   | КТПБ-110/10(6)-5-2× <sup>2500</sup> <sub>16000</sub> -49Б-У1<br>КТПБ-110/10-5-2× <sup>2500</sup> <sub>16000</sub> -49Б-У1<br>Схема электрическая главная                                 |            |
| 99   | КТПБ-110/6-5-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49Б-У1<br>КТПБ-110/10-5-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49Б-У1<br>(с запараллеленными обмотками)<br>Схема электрическая главная |            |
| 100  | КТПБ-110/10-10-5-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49Б-У1<br>Схема электрическая главная   |            |
| 101  | КТПБ-110/6-6-5-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49Б-У1<br>Схема электрическая главная   |            |
| 102  | КТПБ-110/35/10(6)-5-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49Б-У1<br>КТПБ-110/35/10-5-2×16000-49Б-У1<br>Схема электрическая главная   |            |
| 103  | КТПБ-110/35/6-5-2×16000-49Б-У1<br>КТПБ-110/35/10(6)-5-2× <sup>25000</sup> <sub>40000</sub> -49Б-У1<br>Схема электрическая главная  |            |
| 104  | КТПБ-110/10(6)-5-2×2500-49Б-У1<br>План   |            |

Илл. № 104  
12/2004 г.

|   |                   |                   |                   |                   |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Исполн. Белева  | Инженер           | Т17               | 407-03-415.86     | ЭП4               |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭИ |                   |                   |                   |                   |
| КТПБ для районов загрязненной атмосферы                               |                   |                   |                   |                   |
| Исполн. Романов   | Инженер           | РП                | 3                 | Сторона Лист      |
| Суд. пр. Чучурова   | Суд. пр. Чучурова | Суд. пр. Чучурова | Суд. пр. Чучурова | Суд. пр. Чучурова |
| Суд. пр. Белева   | Суд. пр. Белева   | Суд. пр. Белева   | Суд. пр. Белева   | Суд. пр. Белева   |
| Суд. пр. Шедов  | Суд. пр. Шедов    | Суд. пр. Шедов    | Суд. пр. Шедов    | Суд. пр. Шедов    |
| Общие данные (продолжение)  |                   |                   |                   | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  |
| Копировать: адм. р. фраз  |                   |                   |                   | формат А2         |

Альбом №

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Итого листов 12720 листов

| Лист | Наименование  | Примечание |
|------|---|------------|
| 105  | КТПБ - 110/110(6) - 5-2x 6300 - 49 Б-У1<br>КТПБ - 110/110-5-2x <sup>10000</sup> / <sub>16000</sub> - 49 Б-У1<br>План  |            |
| 106  | КТПБ - 110/6-5-2x <sup>10000</sup> / <sub>16000</sub> - 49 Б-У1<br>КТПБ - 110/10-10-5-2x <sup>63000</sup> / <sub>40000</sub> - 49 Б-У1<br>(с запараллельными обмотками)<br>План |            |
| 107  | КТПБ - 110/10-10-5-2x <sup>25000</sup> / <sub>40000</sub> - 49 Б-У1<br>План   |            |
| 108  | КТПБ - 110/6-6-5-2x <sup>25000</sup> / <sub>40000</sub> - 49 Б-У1<br>План   |            |
| 109  | КТПБ - 110/110(6) - 5-2x [ ] - 49 Б-У1<br>Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Вуды Г, Д  |            |
| 110  | КТПБ - 110/35/110(6) - 5-2x 6300 - 49 Б-У1<br>План. Разрез А-А. Вуды Г, Д, К, Л   |            |
| 111  | КТПБ - 110/35/110(6) - 5-2x 10000 - 49 Б-У1<br>КТПБ - 110/35/110-5-2x 16000 - 49 Б-У1<br>План. Разрез А-А. Вуды Г, Д, К, Л  |            |
| 112  | КТПБ - 110/35/6-5-2x 16000 - 49 Б-У1<br>КТПБ - 110/35/110(6) - 5-2x <sup>25000</sup> / <sub>40000</sub> - 49 Б-У1<br>План. Разрез А-А. Вуды Г, Д, К, Л                          |            |
| 113  | КТПБ - 110/35/110(6) - 5-2x <sup>63000</sup> / <sub>10000</sub> - 49 ЛБ-У1<br>КТПБ - 110/35/110-5-2x 16000 - 49 ЛБ-У1<br>План. Разрез А-А. Вуды Г, Д, К, Л                      |            |
| 114  | КТПБ - 110/35/6-5-2x 16000 - 49 ЛБ-У1<br>КТПБ - 110/35/110(6) - 5-2x <sup>25000</sup> / <sub>40000</sub> - 49 ЛБ-У1<br>План. Разрез А-А. Вуды Г, Д, К, Л                        |            |

| Лист | Наименование  | Примечание |
|------|---|------------|
| 115  | КТПБ - 110/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>КТПБ - 110/35/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>Узел выключателя ВМТ - 110Б-25/1250 УХЛ1<br>и трансформаторов тока |            |
| 116  | КТПБ - 110/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>КТПБ - 110/35/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>Узел выключателя ММО-110-1600/31.5 У1<br>и трансформаторов тока    |            |
| 117  | КТПБ - 110/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>КТПБ - 110/35/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>Узел выключателя ВМТ - 110Б-25/1250 УХЛ1<br>и трансформатора тока  |            |
| 118  | КТПБ - 110/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>КТПБ - 110/35/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>Узел выключателя ММО-110-1600/31.5 У1<br>и трансформаторов тока    |            |
| 119  | КТПБ - 110/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>Перечень оборудования  |            |
| 120  | КТПБ - 110/35/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>Перечень оборудования   |            |
| 121  | КТПБ - 110/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>КТПБ - 110/35/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>Молниезащита   |            |

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 122  | КТПБ - 110/110(6) - 5 - [ ] - 2x [ ] - 49 Б-У1<br>Опросный лист на КТПБ            |            |
| 123  | КТПБ - 110/35/110(6) - 5 - [ ] - 2x [ ] - 49Б-У1<br>Опросный лист на КТПБ          |            |
| 124  | КТПБ - 110/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>Заземление. План с наружным контуром      |            |
| 125  | КТПБ - 110/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>Заземление. План с внутренним контуром    |            |
| 126  | КТПБ - 110/35/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>Заземление. План с наружным контуром   |            |
| 127  | КТПБ - 110/35/110(6) - 5-2x [ ] - 49Б-У1<br>Заземление. План с внутренним контуром |            |

|   |             |         |             |                             |               |        |
|---|-------------|---------|-------------|-----------------------------|---------------|--------|
| И. катод  | Белова      | Зависим | Славя       | ТП                          | 407-03-415.86 | ЭП4    |
| Установочные чертежи КТПБ 110/110(6), 110/35/110(6) и 6 |             |         |             |                             |               |        |
| КТПБ для районов с загрязненной атмосферой              |             |         |             |                             |               |        |
| И. код  | Ремесленный | Адрес   | Ремесленный | Славя                       | Лист          | Листов |
| Г.И.П.  | Земель      | №       | №           | РП                          | 4             |        |
| И. код  | Лаврова     | И. код  | И. код      | Общие данные (продолжение)  |               |        |
| И. код  | И. код      | И. код  | И. код      | ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ           |               |        |
|   |             |         |             | Сектор - Западное отделение |               |        |
|   |             |         |             | Ленинград                   |               |        |

Типовые проектные решения 407-03-415.06 Альбом А

| Ведомость ссылочных и прилагаемых документов |   |            |
|--|---|------------|
| Обозначение                                  | Наименование  | Примечание |
|  | <u>Прилагаемые документы</u>  |            |
| Альбом XV                                    | Установочные чертежи комплектных трансформаторных подстанций воздушной 110/10(6), 110/35/10(6) изготовления КЭЩ |            |
|  | Спецификации оборудования.  |            |
| Альбом II                                    | То же.  |            |
| эп1-41                                       | Узел установки заземляющего реактора.   |            |
|  |   |            |
|  |   |            |
|  |   |            |
|  |   |            |
|  |   |            |
|  |   |            |

**Общие указания**

КТПБ предназначены для районов, где может быть установлена оборудование с изоляцией категории "Б", т.е.:  
 - в районах III степени загрязненности атмосферы,  
 - в районах с IV степенью загрязненности - в том случае, если предусмотрены профилактические мероприятия по обеспечению надежной работы изоляции (чистка, обмыв, гидробашные покрытия и др.), и эти мероприятия и их периодичность согласованы с эксплуатирующей организацией.

КТПБ для районов с загрязненной атмосферой выполняются по схемам 110-3, 110-4, 110-5.

КТПБ по схемам 110-3, 110-4 применяются на стороне ВН тупиковых подстанций или ответвительных подстанций, присоединяемых к одной или двум линиям 110кВ. КТПБ по схеме 110-5 применяется на стороне 110кВ при осуществлении секционирования линий.

Типовые проектные решения разработаны на основании информации Куйбышевского завода "Электраэлит" ОАЧ. 143.008 для подстанций с двух- и трехобмоточными трансформаторами.

с высшим напряжением 110кВ, мощностью 2,5 ÷ 40 МВ·А. ДРУ 35кВ выполнено для схемы: одна система шин (в случае схемы 110-3 на ВН) и одна секционированная выключателем система шин (для схемы 110-4 и 110-5 на ВН) КРУН 10(6)кВ выполнены для схемы: одна система шин (для схемы 110-3 на ВН) и две одиночные секционированные выключателем системы шин (для схемы 110-4, 110-5 на ВН).

Для питания собственных нужд и оперативных цепей устанавливаются два трансформатора 10(6)/0,4кВ мощностью 100кВ·А (63кВ·А - только для схемы 110-3 на ВН), присоединяемые к выводу силового трансформатора через плавкие предохранители.

Для компенсации емкостных токов конструкцией КТПБ предусмотрена возможность установки компенсирующих устройств на напряжении 35 и 10(6)кВ.

Для молниезащиты КТПБ стрех обмоточными трансформаторами на концевых опорах ВЛ 110 и 35кВ предусмотрена установка молниеотводов, поставляемых заводом.

Для молниезащиты КТПБ с двух обмоточными трансформаторами, кроме молниеотвода на концевой опоре ВЛ 110кВ, предусмотрена установка отдельного молниеотвода.

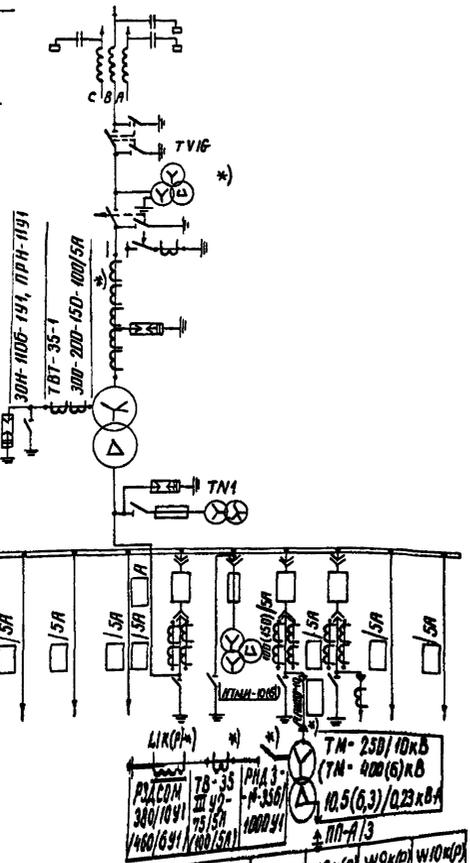
Заземление КТПБ выполняется в зависимости от размера подстанции, ЮЭ и 1кз - в соответствии с ПУЭ-1.7.49; 50; 52 ÷ 54.

Итого листов: 12/129 (14)

|   |           |        |          |                   |
|---|-----------|--------|----------|-------------------|
|   |           |        | Привязан |                   |
|   |           |        |          |                   |
|   |           |        |          |                   |
| Ил. №   | Б.с. лавы | Л.с. № | ТП       | 407-03-415.06 ЭП4 |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ, изготовления КЭЩ |           |        |          |                   |
| КТПБ для районов с загрязненной атмосферой                            |           |        |          |                   |
| Общие данные (окончание)  |           |        |          |                   |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| Назначение присоединения |     |
| Маркировка               | WIG |
| Номер ячейки             | 1   |

- СМП - 110/15-64У1  
ФЛУ ВЗ-630-0,5У1
- РДЗ-2-110 Б/1000У1, ПР-У1
- НКФ-110-83У1 изоляция Б"
- ОД-1-110Б/1000У1 ПРД-У1
- КЗ-110Б-У1 ПРК-1У1 ТШЛ-0,5
- ТФЭМ-110Б-1У1 изоляция Б"
- Р/Р/0,5 300-600/5А
- РВМГ-110-40/70 ХЛ1
- ТБТ-110-1  
300-200-150-100/5А
- РВС 35  
РВС 15
- Ук ВН-НН: 10,5%  
РВД-10/16/У1  
ТМ-63/10/6)-66У1 ПКП-10(6)



1. Необходимость установки оборудования обозначенного \*, уточняется при конкретном проектировании.
2. Оборудование линий 10(6)кВ показано для ячейки 1.3; в остальных ячейках линий - принимается аналогично.
3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10(6)кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.
4. Параметры, указанные в скобках, относятся к оборудованию 6кВ.
5. Трансформаторы тока на нейтральном вводе ВН у трансформатора 2500 кВ·А отсутствуют.

Таблица выбора трансформаторов и КРУН

| Тип силового трансформатора | ТМН-2500/110-80У1       | ТМН-6300/110-73У1        | ТДН-10000/110-73У1    | ТДН-10000/110-76У1    |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Напряжение, кВ              | 10/11(6,6) ± 10% × 1,5% | 115 ± 9 × 1,78% / 110(6) | 115 ± 9 × 1,78% / 110 | 115 ± 9 × 1,78% / 110 |
| Количество шкафов КРУН      | 6                       | 6                        | 9                     | 12                    |
| Количество шин ТМН          | 600 (1000) / 15         | 1000 / 1500 / 5          | 1500 / 5              | 1500 / 5              |

Типовой проектный решение 407-03-415.86 Альбом Л1

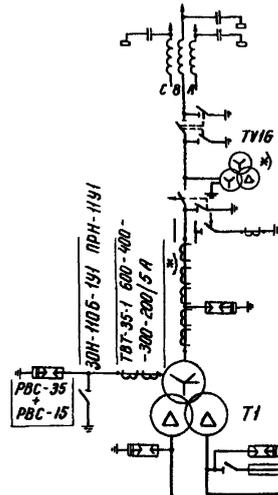
| Маркировка                 | W1K(P) | W2K(P) | W3K(P) | W4K(P) | W5K(P) | W6K(P) | Q1T1                   | TV1(P)                      | W7K(P) | W8K(P) | W9K(P) | W10K(P) |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|---------|
| Номер ячейки               | 1.12   | 1.11   | 1.10   | 1.9    | 1.8    | 1.7    | 1.6                    | 1.5                         | 1.4    | 1.3    | 1.2    | 1.1     |
| Наименование присоединения |        |        |        |        |        |        | Ввод трансформатора Т1 | Трансформатор напряжения Т2 |        |        |        |         |

|  |   |
|--|---|
| Привязан   |   |
| ИИВ №  |   |
| И.Коптя Белова   | И.И.И.И.И.  |
| ТП 407-03-415.86 ЭП4   |   |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10/6, 10/13/10(6) изоляционная КЭШ |   |
| Нач. отд. Раменский  | КТПБ-110/10/6)-3-А 2500-40РБ-У1                           |
| Тип Земело   | КТПБ-110/10/3-1х 10000-40РБ-У1                            |
| Р/К.Э.Циклова  | РП 6  |
| И.И.И.И.И.   | Схема электрическая главная                               |
| Техник Шефер   | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Север-Западное отделение<br>Ленинград |

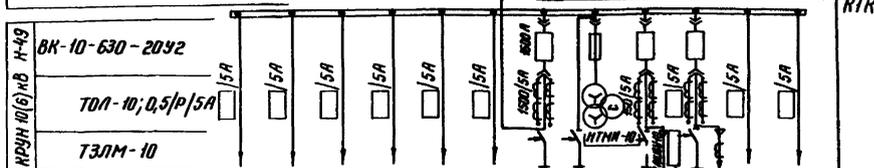


|                          |     |
|--------------------------|-----|
| Назначение присоединения | W16 |
| Маркировка               | W16 |
| Номер ячейки             | 1   |

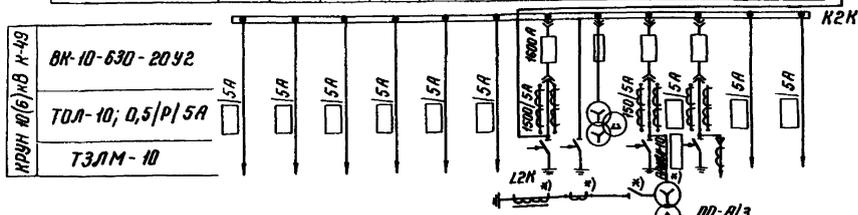
- СМП - 10/√3 - 6,4У1
- ФПУ ВЗ-630-0,5У1
- РНДЗ-2 - 110Б/1000У1, ПР-У1
- НКФ-110-ВЗУ1 изоляция, Б\*
- ОД-1-110Б/1000У1, ПР-У1
- КЗ-110Б-У1, ПР-У1, ТШЛ-0,5
- ТФЗМ-110Б-У1 изоляция, Б\*
- Р/Р/0,5 300:600/5А
- РВМГ-110-40/70 ХЛ1
- ТВТ-110-1 600-400-300-200/5А
- ТРАД- / 110
- У/Δ-Δ-11-11 115±9×1,70/11-11кВ
- Uк ВН-НН1=10% Uк НН-НН2=15%
- Uк ВН-НН2=10%
- РВД-10У1
- ТМ-100/10-66У1 ПКФ-10



1. Необходимость установки оборудования, обозначенного \*), уточняются при конкретном проектировании.
2. Оборудование линий 10 кВ показано для ячеек 1.3, 2.3 в остальных ячейках линии-принимается аналогично.
3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10 кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.



| Маркировка                 | W1K  | W2K  | W3K  | W4K | W5K | W6K | Q1T1                   | TV1K                     | W7K | W8K | W9K | W10K |
|----------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|------------------------|--------------------------|-----|-----|-----|------|
| Номер ячейки               | 1.12 | 1.11 | 1.10 | 1.9 | 1.8 | 1.7 | 1.6                    | 1.5                      | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.1  |
| Наименование присоединения |      |      |      |     |     |     | Ввод трансформатора T1 | Трансформатор напряжения |     |     |     |      |



| Маркировка                 | W11K | W12K | W13K | W14K | W15K | W16K | Q2T1                   | TV2K                     | W17K | W18K | W19K | W20K |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------------------------|--------------------------|------|------|------|------|
| Номер ячейки               | 2.12 | 2.11 | 2.10 | 2.9  | 2.8  | 2.7  | 2.6                    | 2.5                      | 2.4  | 2.3  | 2.2  | 2.1  |
| Наименование присоединения |      |      |      |      |      |      | Ввод трансформатора T1 | Трансформатор напряжения |      |      |      |      |

Альбом IX

407-03-415.86

Топовые проектные решения

Шиб. и подл. Подпись и дата. 03.01.2008. Шиб.М

|   |  |  |                                   |  |  |
|---|--|--|-----------------------------------|--|--|
| Приказ  |  |  |                                   |  |  |
| Шиб.М   |  |  |                                   |  |  |
| И.И. Белова   |  |  | ТМ 407-03-415.86 ЭП4              |  |  |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭШ |  |  | Лист 8                            |  |  |
| КТПБ-110/10-10-3-1×25000-49РБ-У1                                      |  |  | Лист 8                            |  |  |
| Смета электрическая главная   |  |  | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                  |  |  |
| Техник Шедер  |  |  | Сектор Электроснабжения Ленинград |  |  |

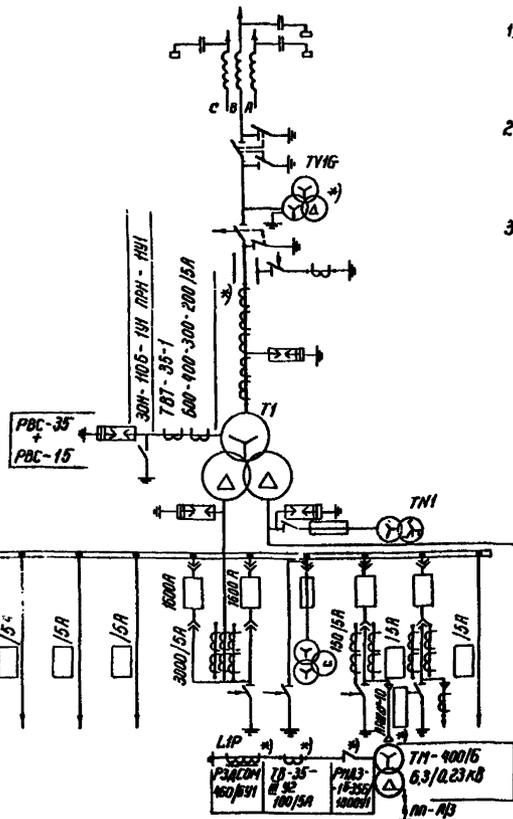
Копир К4:

формат А2

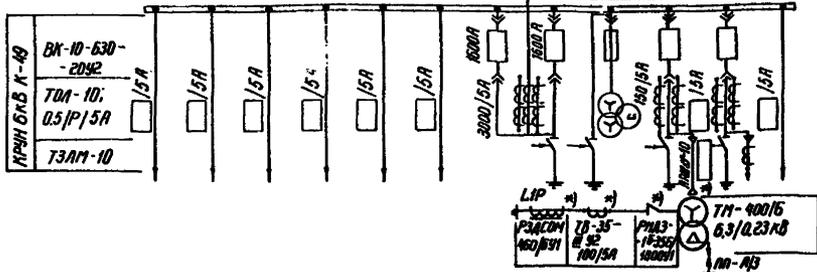
с.р.744-12

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| Назначение присоединения |     |
| Маркировка               | W1G |
| Номер ячейки             | 1   |

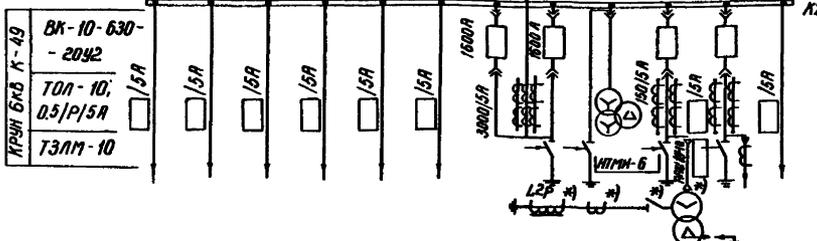
- СМП-10/√3-6,4У1
- ФЛУ, ВЗ-630-0,5У1
- РМДЗ-2-100Б/1000У1, пр-у1
- НКФ-110-ВЗУ1 изоляция „Б“
- ОД-1-100Б/1000У1, ПРО-1У1
- КЗ-100Б-У1, ПРК-1У1 ТЩЛ-0,5
- ТФЭМ-100Б-1У1 изоляция „Б“
- 300-600/5А Р/Р/0,5
- РВМГ-10-40/70хЛ1
- ТВТ-10-1 600-400-300-2000/5А
- ТРАП / 110
- У/Δ-Δ-11-11 115±9×1,78/16,3-6,3кВ
- Ук ВН-НН = 10% Ук НН-НН = 15%
- РВ0-6,9У1
- ТМ-100/6-66У1 ПКФ6



1. Необходимость установки оборудования обозначенного \*), уточняется при конкретном проектировании.
2. Оборудование линий 6 кВ показано для ячеек 1,2. 2.2 в остальных ячейках линии - принимается аналогично.
3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 6 кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.



| Маркировка                 | W1P  | W2P  | W3P  | W4P | W5P | W6P | Q1T1                  | Q2T1                  | TV1P                           | W7P | W8P | W9P |
|----------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|
| Номер ячейки               | 1,12 | 1,11 | 1,10 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6                   | 1,5                   | 1,4                            | 1,3 | 1,2 | 1,1 |
| Наименование присоединения |      |      |      |     |     |     | для трансформатора Т1 | для трансформатора Т1 | трансформатор для линии ячейки |     |     |     |



| Маркировка                 | W10P | W11P | W12P | W13P | W14P | W15P | Q2T1                  | Q2T1                  | TV2P                     | W16P | W17P | W18P |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|------|------|------|
| Номер ячейки               | 2,12 | 2,11 | 2,10 | 2,9  | 2,8  | 2,7  | 2,6                   | 2,5                   | 2,4                      | 2,3  | 2,2  | 2,1  |
| Наименование присоединения |      |      |      |      |      |      | для трансформатора Т1 | для трансформатора Т1 | трансформатор напряжения |      |      |      |

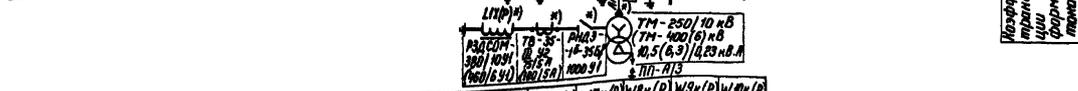
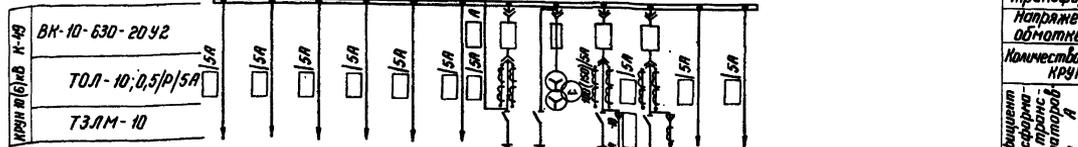
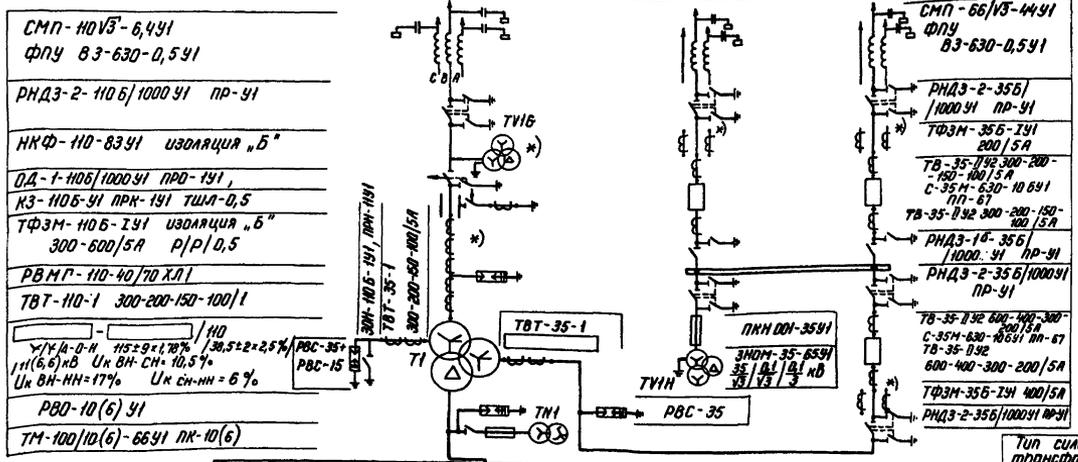
Архив № 407-03-415.86

Шифр и дата выдачи 12/23/78

|  |          |                                    |
|--|----------|------------------------------------|
| Привязан   |          |                                    |
| Шифр   | И.контр. | Белова                             |
| ТП 407-03-415.86   |          | ЭП4                                |
| Установочный чертеж КТП 10/10(6), 10/15(10)кВ изготовления КЭИ |          |                                    |
| Иск. автор   | Рисовал  | Проверил                           |
| ГМП  | Земель   | Вас                                |
| Руч. эр.   | Цурова   | В.А.                               |
| Тех. инж.  | Белова   | И.И.                               |
| Техник   | Щедров   | И.И.                               |
| КТП-10/6-63 1х 25000 49Р6-У1                                   |          | Страница 9                         |
| Схема электрическая главная                                    |          | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                   |
|  |          | Объём-Заказное отделение Ленинград |

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

| Наименование присоединения | W1G | W1H | W2H |
|----------------------------|-----|-----|-----|
| Маркировка                 | 1   | 1   | 2   |
| Намер ячейки               |     |     |     |



| Маркировка                 | W1K(P) | W2K(P) | W3K(P) | W4K(P) | W5K(P) | W6K(P) | Q1T1                | TV1K(P)                  | W7K(P) | W8K(P) | W9K(P) | W0K(P) |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Намер ячейки               | 1.12   | 1.11   | 1.10   | 1.9    | 1.8    | 1.7    | 1.6                 | 1.5                      | 1.4    | 1.3    | 1.2    | 1.1    |
| Наименование присоединения |        |        |        |        |        |        | Ввод трансформатора | Трансформатор напряжения |        |        |        |        |

- СМП-10/13-6,4У1  
ФЛУ 83-630-0,5У1
- РНДЗ-2-10(6)/1000У1 ПР-У1
- ННФ-110-83У1 изоляция «Б»
- ОД-1-10(6)/1000У1 ПРД-1У1
- КЗ-10(6)-У1 ПРК-1У1 ТШЛ-0,5
- ТФЗМ-10(6)-1У1 изоляция «Б»  
300-600/5А Р/Р/0,5
- РВМП-110-40/70 ХЛ1
- Т8Т-110-1 300-200-150-100/1
- ТМ-100/10(6)-66У1 ПК-10(6)
- Р80-10(6)У1
- ТМ-100/10(6)-66У1 ПК-10(6)

- СМП-66/13-44У1  
ФЛУ 83-630-0,5У1
- РНДЗ-2-35(6)/1000У1 ПР-У1  
200/5А
- ТФЗМ-35(6)-1У1  
200/5А
- ТВ-35-1/32 300-200-150-100/5А
- С-35М-630-10(6)У1  
П/П-67
- ТВ-35-1/32 300-200-150-100/5А
- РНДЗ-1(6)-35(6)/1000-У1 ПР-У1
- РНДЗ-2-35(6)/1000У1 ПР-У1
- ТВ-35-1/32 600-400-300-200/5А
- С-35М-630-10(6)У1 П/П-67
- ТВ-35-1/32 600-400-300-200/5А
- ТФЗМ-35(6)-1У1 400/5А
- РНДЗ-2-35(6)/1000У1 ПР-У1

1. Необходимость установки оборудования, обозначенного <sup>\*)</sup>, уточняется при конкретном проектировании.
2. Оборудование линии 10(6) кВ показано для ячейки 1.3, в остальных ячейках линии - принимается аналогично.
3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10(6) кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.
4. Параметры, указанные в скобках, относятся к оборудованию 6 кВ.
5. В 4 оборудование ОРУ 35 кВ может устанавливаться в любых двух фазах

Таблица выбора трансформаторов и КРУН

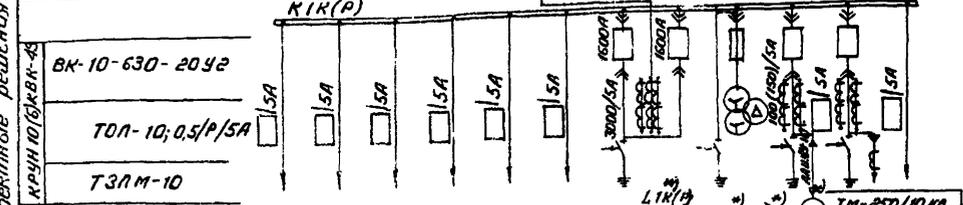
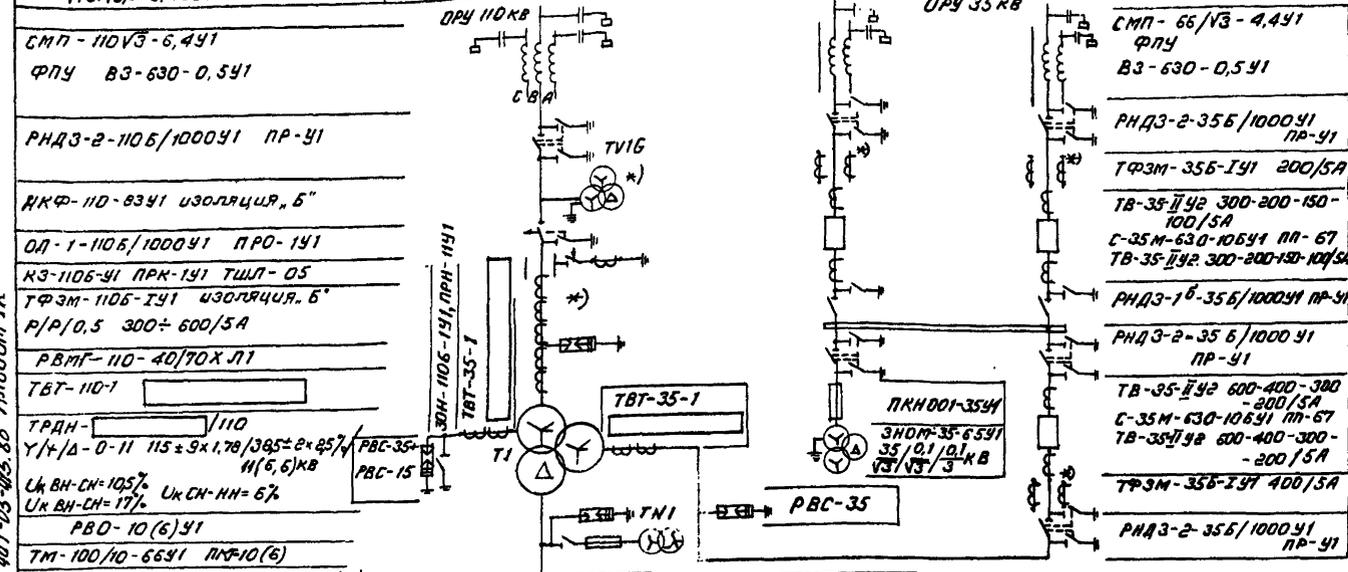
| Тип силового трансформатора | ТМТН-6300/10-73У1  |                    |                    | ТДТН-10000/10-76У1 |                    |                    | ТДТН-16000/10-76У1 |                    |                    |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                             | 10(6)              |                    |                    | 10(6)              |                    |                    | 10                 |                    |                    |
| Напряжение на обмотке, кВ   | 10(6)              |                    |                    | 10(6)              |                    |                    | 10                 |                    |                    |
| Количество шкафов КРУН      | 6                  |                    |                    | 9                  |                    |                    | 12                 |                    |                    |
| Назначение трансформатора   | А                  | Б                  | В                  | А                  | Б                  | В                  | А                  | Б                  | В                  |
|                             | 300-200-150-100/5А | 300-200-150-100/5А | 600-400-300-200/5А | 300-200-150-100/5А | 300-200-150-100/5А | 600-400-300-200/5А | 300-200-150-100/5А | 300-200-150-100/5А | 600-400-300-200/5А |
|                             | 600(1000)/5        | 1000(1500)/5А      | 1600/5             | 600(1000)/5        | 1000(1500)/5А      | 1600/5             | 600(1000)/5        | 1000(1500)/5А      | 1600/5             |

|  |             |               |              |                            |  |      |  |
|--|-------------|---------------|--------------|----------------------------|--|------|--|
| Циф. п. н. контр.  |             | Вариант       |              | Лист                       |  | Лист |  |
| ТП 407-03-415.86   |             | ЭП4           |              |                            |  |      |  |
| Установочные чертежи КТПБ 10/10(6), 10/35/10(6) и 35/10(6) |             | КЗШ           |              |                            |  |      |  |
| КТПБ-10/35/10(6)-3-1*                                      |             | 10000-43РБ-У1 |              | Стадия                     |  | Лист |  |
| КТПБ-10/35/10(6)-3-1*                                      |             | 10000-43РБ-У1 |              | РП                         |  | 10   |  |
| Исполн.  | Проверенный | Согласованный | Утвержденный |                            |  |      |  |
| ГМП  | Земель      | В.С.          | В.С.         |                            |  |      |  |
| Рис. эр.   | Цифровой    | Э.В.          | И.М.         |                            |  |      |  |
| Ст. инж.   | Белова      | В.С.          | И.М.         | Схема заземлительная       |  |      |  |
| Техник   | Шварц       | В.С.          | И.М.         | Левый-Земельный отключение |  |      |  |
|  |             |               |              | Ленинград                  |  |      |  |
|  |             |               |              | Формат А2                  |  |      |  |

Шаб. л. подл. Подпись и дата 03.2004.инж.г. 22.29.04.86

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

|                          |     |     |     |
|--------------------------|-----|-----|-----|
| Назначение присоединения | W16 | W14 | W24 |
| Маркировка               | 1   | 1   | 2   |
| Номер ячейки             |     |     |     |



| Маркировка                 | W1K(P) | W2K(P) | W3K(P) | W4K(P) | W5K(P) | W6K(P) | W7K(P)               | W8K(P)               | W9K(P)          | W10K(P)         | W11K(P) | W12K(P) |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------|----------------------|-----------------|-----------------|---------|---------|
| Номер ячейки               | 1.12   | 1.11   | 1.10   | 1.9    | 1.8    | 1.7    | 1.6                  | 1.5                  | 1.4             | 1.3             | 1.2     | 1.1     |
| Наименование присоединения |        |        |        |        |        |        | б/б трансформатора 1 | б/б трансформатора 2 | трансформатор 3 | трансформатор 4 |         |         |

Таблица выбора трансформаторов и КРУН

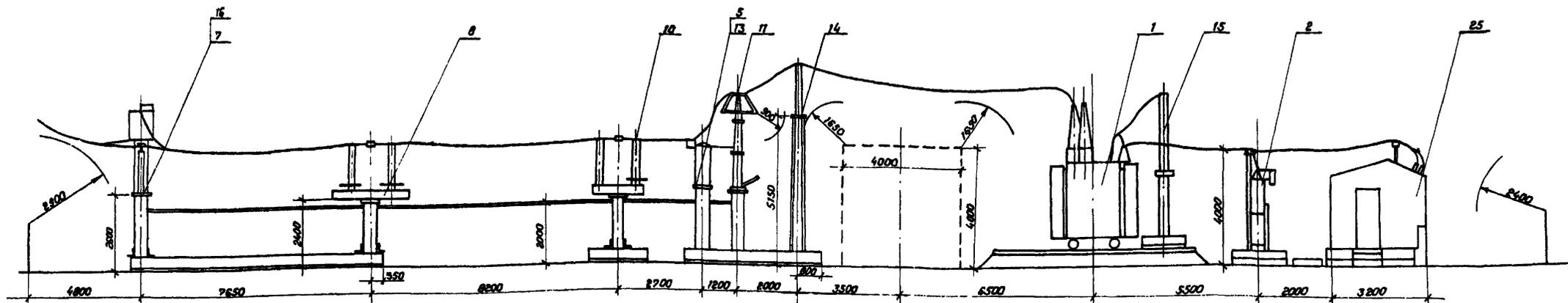
| Тип силового трансформатора, кв. А | ТДТН-1000/10-75У1            |                        | ТДТН-2500/10-75У1      |  | ТДТН-4000/10-75У1 |  |
|------------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|--|-------------------|--|
|                                    | Напряжения на обмотке ВН, кв |                        |                        |  |                   |  |
| ТБТ-110-1                          | 300-200-150-100/5А           | 600-400-300-200/5А     | 1000-750-600-400/5А    |  |                   |  |
| ТБТ-35-1                           | 600-400-300-200/5А           | 3000-2000-1500-1000/5А | 3000-2000-1500-1000/5А |  |                   |  |
| ТБТ-35/10-100/5А                   | 300-200-150-100/5А           | 600-400-300-200/5А     | 600-400-300-200/5А     |  |                   |  |

1. Необходимость установки оборудования, обозначенного (\*), уточняются при конкретном проектировании.
2. Оборудование линий 10(6) кв показано для ячейки 1,2, в остальных ячейках линий - принимается аналогично.
3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10(6) кв определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.
4. Параметры, указанные в скобках, относятся к оборудованию 6 кв.
5. В 4. оборудование ОРУ 35 кв может устанавливаться в любых двух фазах.

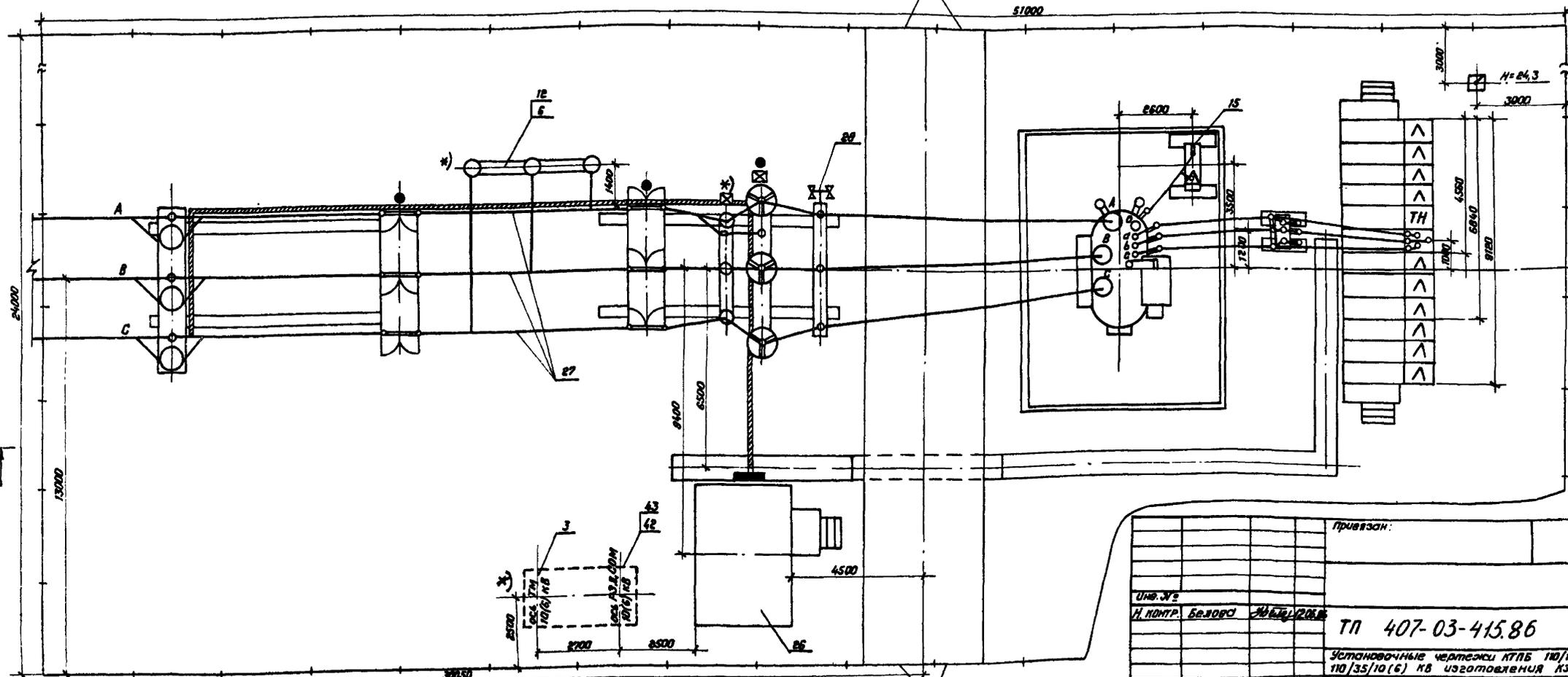
|                        |  |                    |  |   |  |                               |  |
|------------------------|--|--------------------|--|---|--|-------------------------------|--|
| Имя.Ф.И.               |  | И.Контр. Белова    |  | И.Контр. Белова   |  | И.Контр. Белова               |  |
| ТП 407-03-415.86       |  | 3П4                |  | Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) из изготовления КЭШ |  | КТПБ-110/35/6-3-1х15000-49Р5А |  |
| КТПБ-110/35/10(6)-3-1х |  | 25000              |  | 49Р5А   |  | РП 11                         |  |
| Схема электрическая    |  | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» |  | Сибирь-Земельное отделение  |  | Ленинград                     |  |

Имя.Ф.И. Владелец. И.И.И. 12720-13

A-A



СЪЕМНЫЕ  
элементы ограды  
51000



СЪЕМНЫЕ  
элементы ограды

1. Лист выполнен на основании информации Кудышевского завода "Электросит" ДЛШ 143.008.
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП-1212117/17

3. Необходимость установки оборудования обозначенного ж), уточняется при конкретном проектировании.
4. Защитные козырьки конструкции входят в поставку завода.

См. также с листом ЭП418

|  |           |                           |        |
|--|-----------|---------------------------|--------|
| Инв. №   |           | Привязан:                 |        |
| И. КОМП.   | Беловод   | 12/12/17/17               |        |
| ТН 407-03-415.86   |           | ЭП4                       |        |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10/6/3 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ. |           |                           |        |
| МОН. ОПР.  | Роменский | 12.000                    | Студия |
| Г.И.П.   | Земель    | 12.010                    | Лист   |
| Р.И.К. ГР.   | Цукров    | 12.010                    | Лист   |
| СТ. ИНЖ.   | Беловод   | 12.010                    | 12     |
| ТЕХНИК   | Щефер     | 12.010                    | Лист   |
| План. Разрез А-А   |           | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»        |        |
| Копировал Спиридонов   |           | Северо-Западное отделение |        |
| Авнинград  |           | формат А2                 |        |

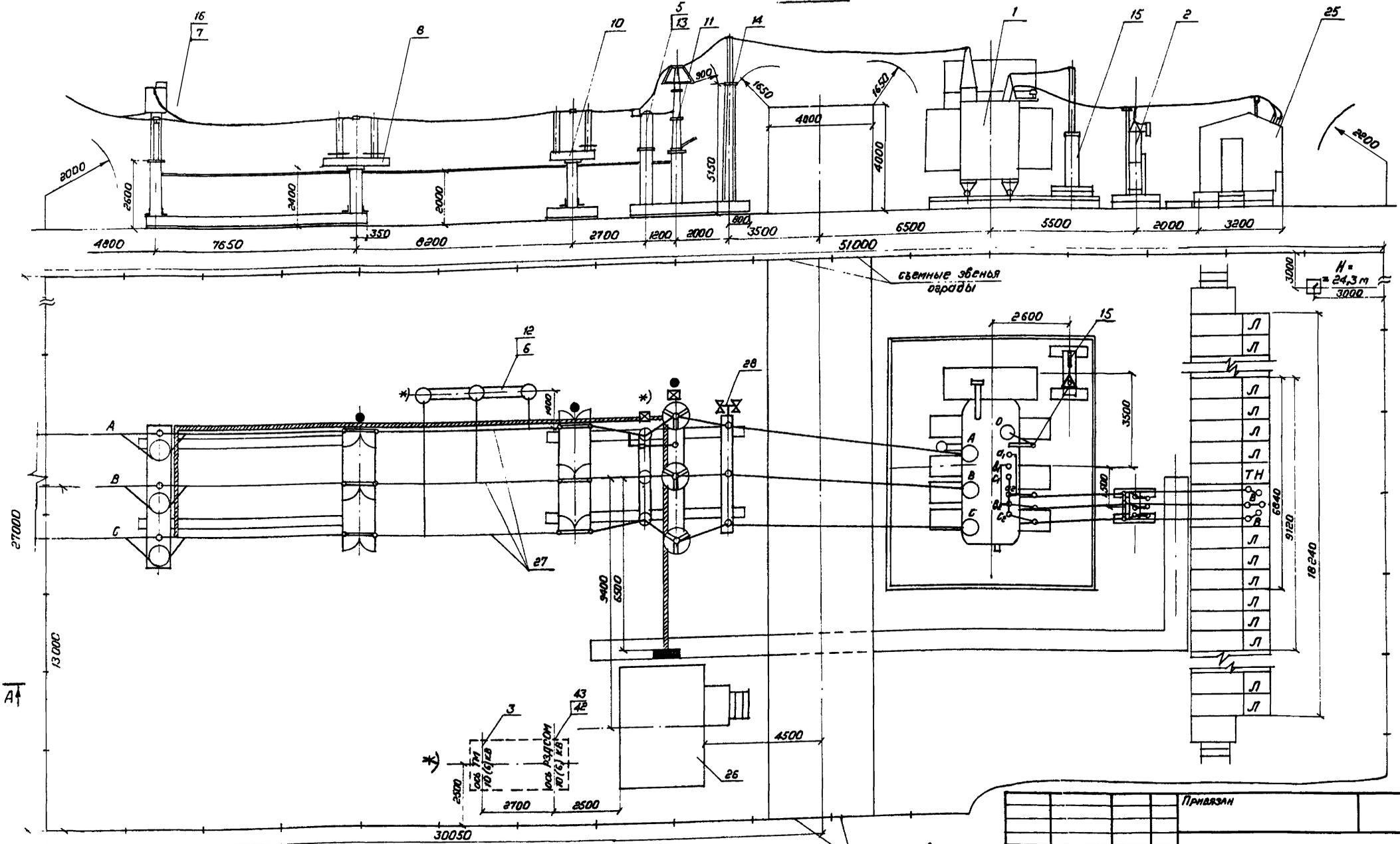
Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

Лист № 1212117/17

Альбом IX

Типовые проектные решения 407-03-415.86

A-A



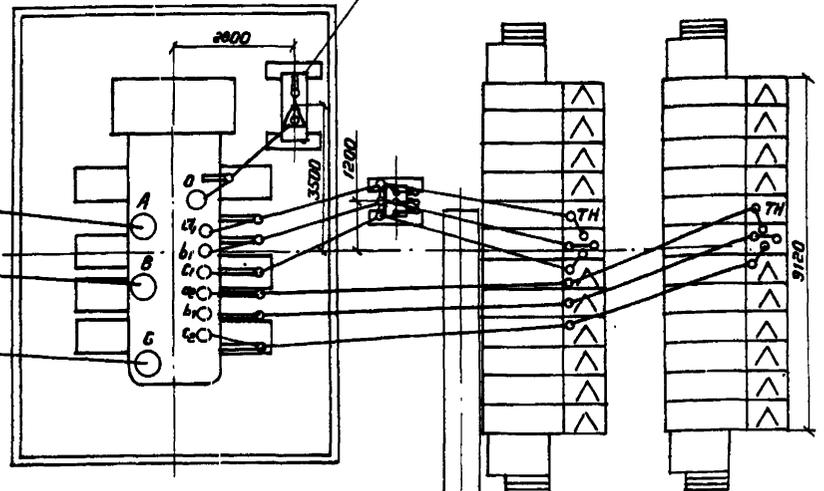
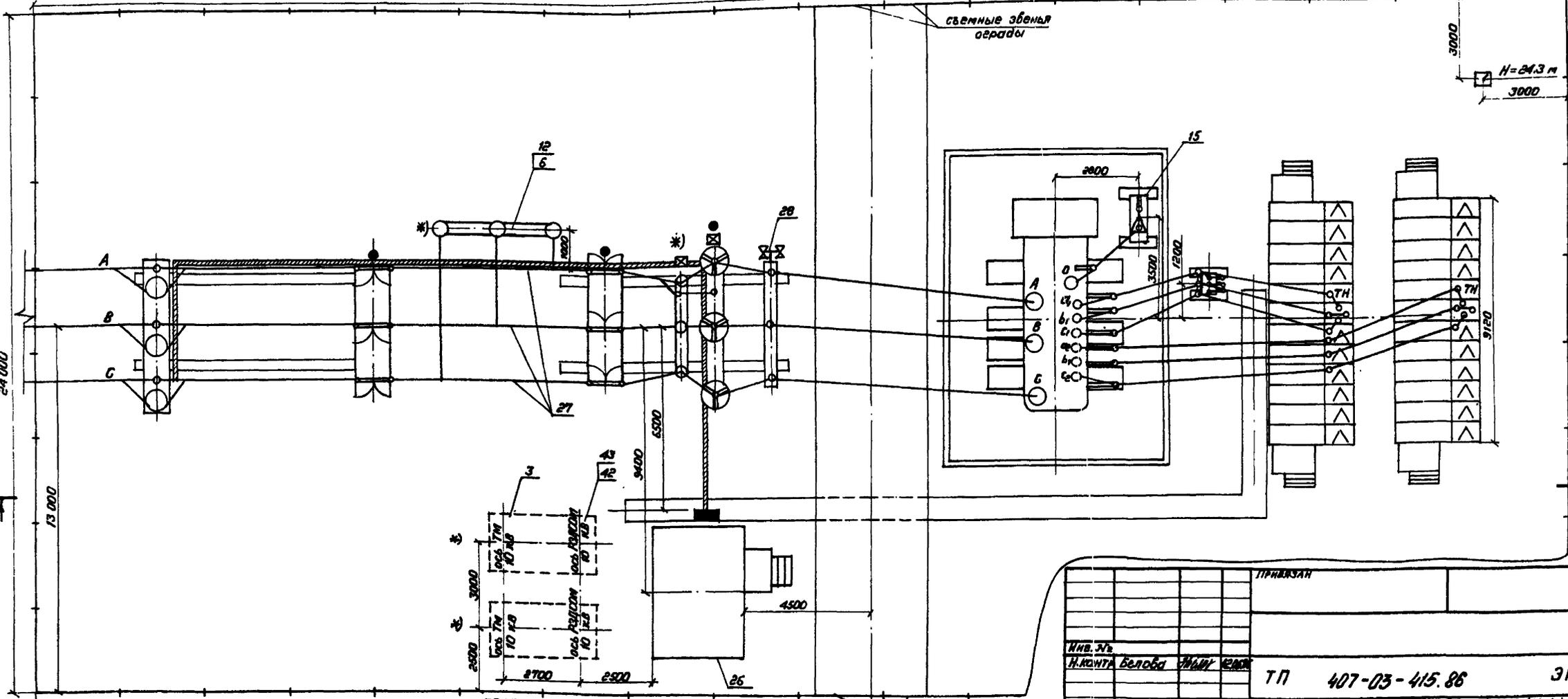
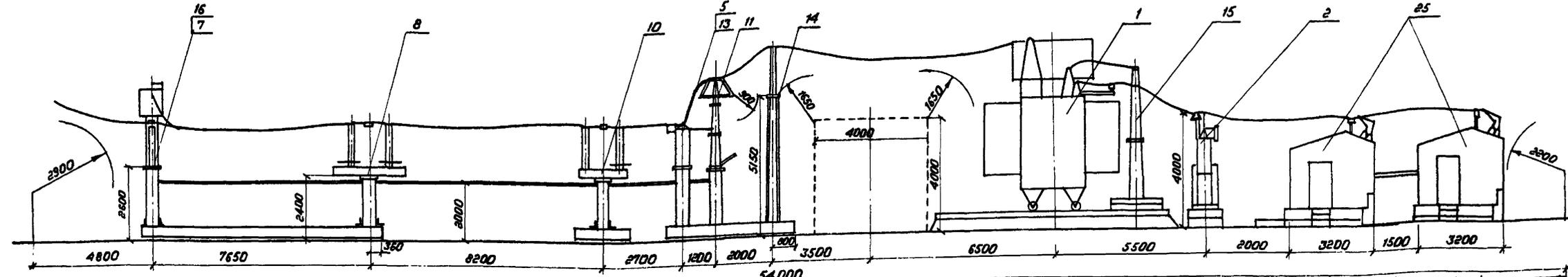
1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода "Электросит" ОАЩ 143008
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП4-20
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного \*, уточняется при конкретном проектировании

4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода

Смотреть вместе с листом ЭП4-18

|   |           |  |               |
|---|-----------|--|---------------|
| Инв. №  |           | Привязан   |               |
| И. катр.  | Белова    | ТП   | 407-03-415.86 |
| ЭП4   |           | ЭП4  |               |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кв изготовителя КЭЩ |           |  |               |
| Изм. от.  | Роменский | КТПБ-10/6-3-1х 10000 49РБ-У1                                   | 16000         |
| Гип   | Земель    | КТПБ-10/10-3-1х 25000 49РБ-У1                                  | 40000         |
| Рук.вр.   | Цукров    | КТПБ-10/10-3-1х 40000  |               |
| Ст. инж.  | Белова    |  |               |
| Техник  | Шегер     |  |               |
| Сторона   |           | Лист   | Листов        |
| РП  |           | 13   |               |
| План. Разрез А-А  |           | *ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ*<br>Север-Западные отделения<br>г. Ленинград |               |

A-A



ИПРИБРАСАН

|           |                  |  |     |           |      |        |         |        |      |        |
|-----------|------------------|--|-----|-----------|------|--------|---------|--------|------|--------|
| Имя, Ф.И. | И.А.КОНТА Белова |  | Имя | И.А.КОНТА | Дата | 25.000 | 4995-91 | Стация | Лист | Листов |
| Где       | Земель           |  | Имя | И.А.КОНТА | Дата | 40.000 | 1995-91 | РП     | 14   |        |
| Факт.ар.  | Циклова          |  | Имя | И.А.КОНТА | Дата |        |         |        |      |        |
| Сл.инж.   | Белова           |  | Имя | И.А.КОНТА | Дата |        |         |        |      |        |
| Техник    | Шофер            |  | Имя | И.А.КОНТА | Дата |        |         |        |      |        |

ТП 407-03-415.86 3П4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кв изготовления КЭИЦ

КТПБ-110/10-3-7к 25000 4995-91

План и разрез А-А

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»  
Сибирь- Западное отделение  
г. Ленинград

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

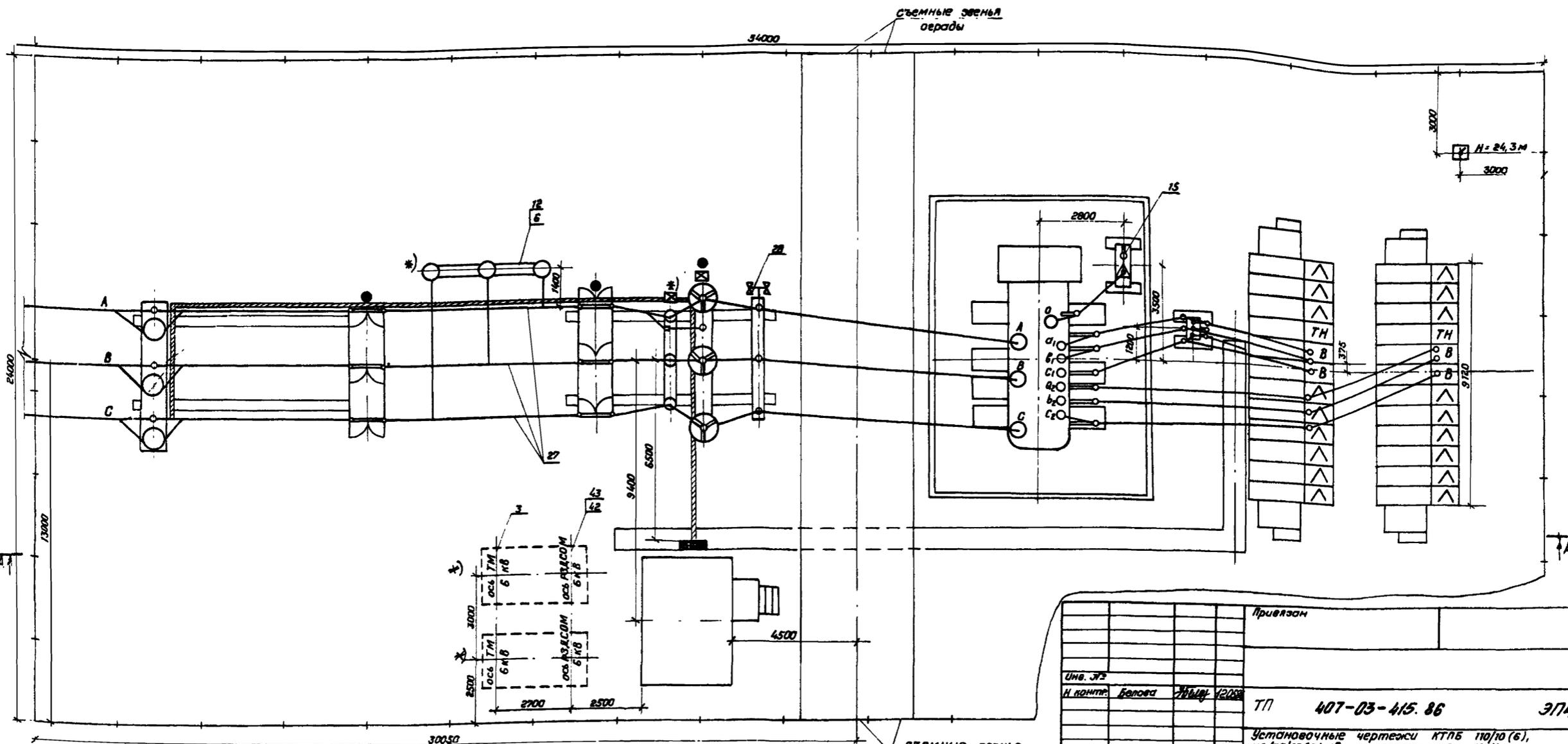
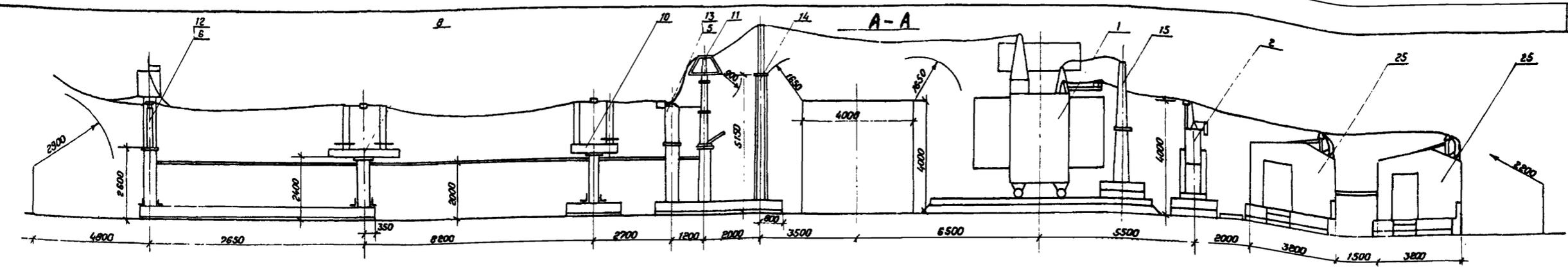
Имя, Ф.И. Полное в АИТИ  
12/29/91

1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода, Электромонт. ОЛЦ. №3008  
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП4-20

3. Необходимость установки оборудования, обозначенного \* уточняется при конкретном проектировании  
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.

Смотреть вместе с листом ЭП4-18

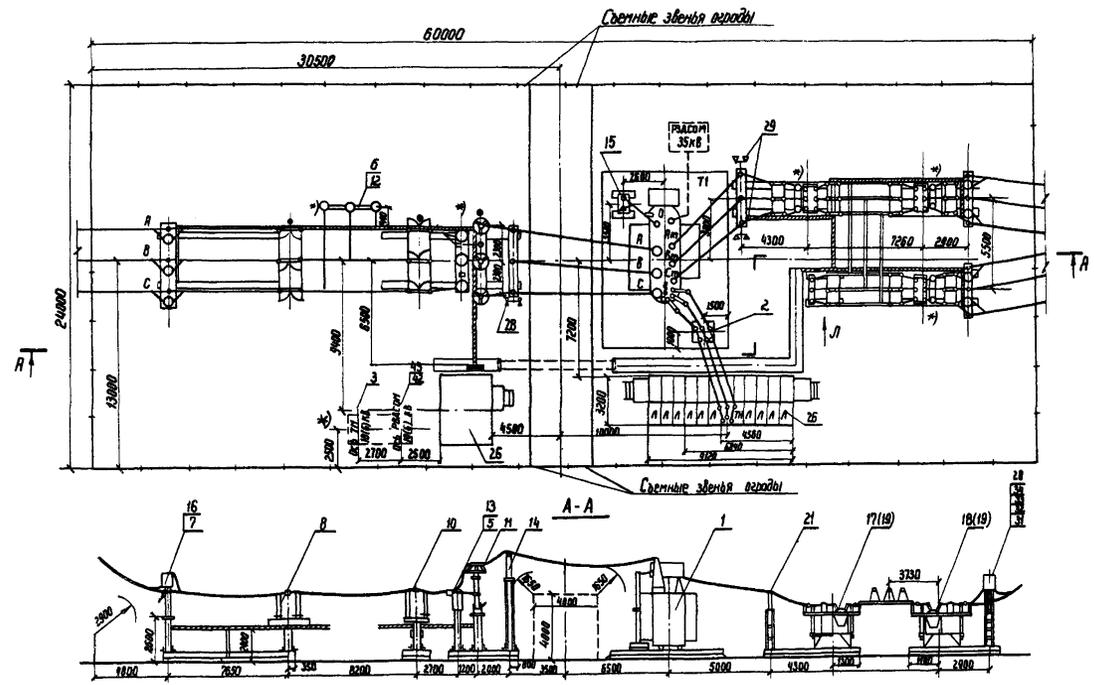
Альбом IX  
 Туловые проектные решения



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода "Электротит" ОЛЦ. 143008.
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП-20  
2. Необходимость установки оборудования, обозначенного \*, уточняется при конкретном проектировании.
3. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.  
Смотреть вместе с листом ЭП-18

|  |           |  |                                      |
|--|-----------|--|--------------------------------------|
| Инв. ЭП  |           | Привязан   |                                      |
| И контр.   | Белова    | ЭП №   | 12088                                |
| ТП 407-03-415.86   |           | ЭП4  |                                      |
| Установочные чертежи КТПБ 10/10(6), 10/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ. |           |  |                                      |
| Нач. отд.  | Роменский | 12088  | КТПБ-10/6-6-3-1х 25000 40000-43РБ-У1 |
| ГШП  | Земель    | 12088  |                                      |
| Рук. гр.   | Цукрова   | 12088  |                                      |
| Ст. инж.   | Белова    | 12088  |                                      |
| Техник   | Щефер     | 12088  |                                      |
| План и разрез А-А  |           | Стадия   | Лист                                 |
| Копировал Смирнова   |           | рп   | 15                                   |
| Формат А2  |           | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград |                                      |

Таблицы проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

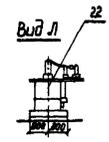


1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода "Электротрацит" ДАЦ 143.008.
2. Мощность КТПБ см. лист ЭП4-20.
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного \*) уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.

Смотреть вместе с листом ЭП4-9

Таблица выбора КРУН

| № п/п | Тип трансформатора     | Код шкафа КРУ, шт. | Длина ряда КРУ, мм |
|-------|------------------------|--------------------|--------------------|
| 1     | ТМТН-6300/10/35/10(6)  | 6                  | 4560               |
| 2     | ТМТН-10000/10/35/10(6) | 9                  | 6840               |
| 3     | ТДТН-16000/10/35/10    | 12                 | 9120               |



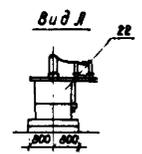
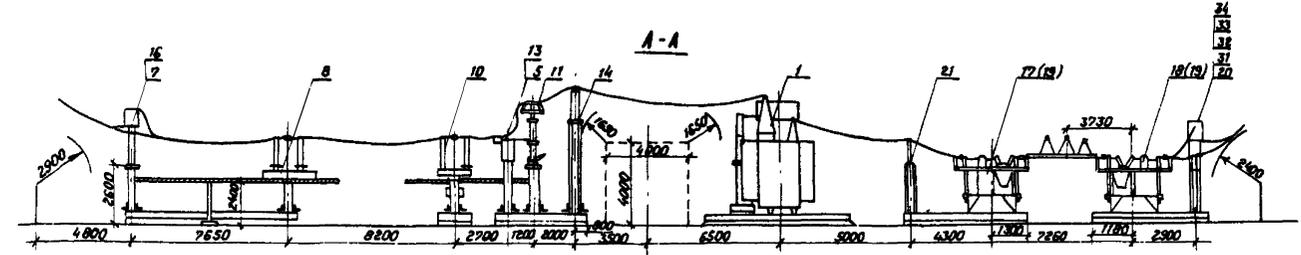
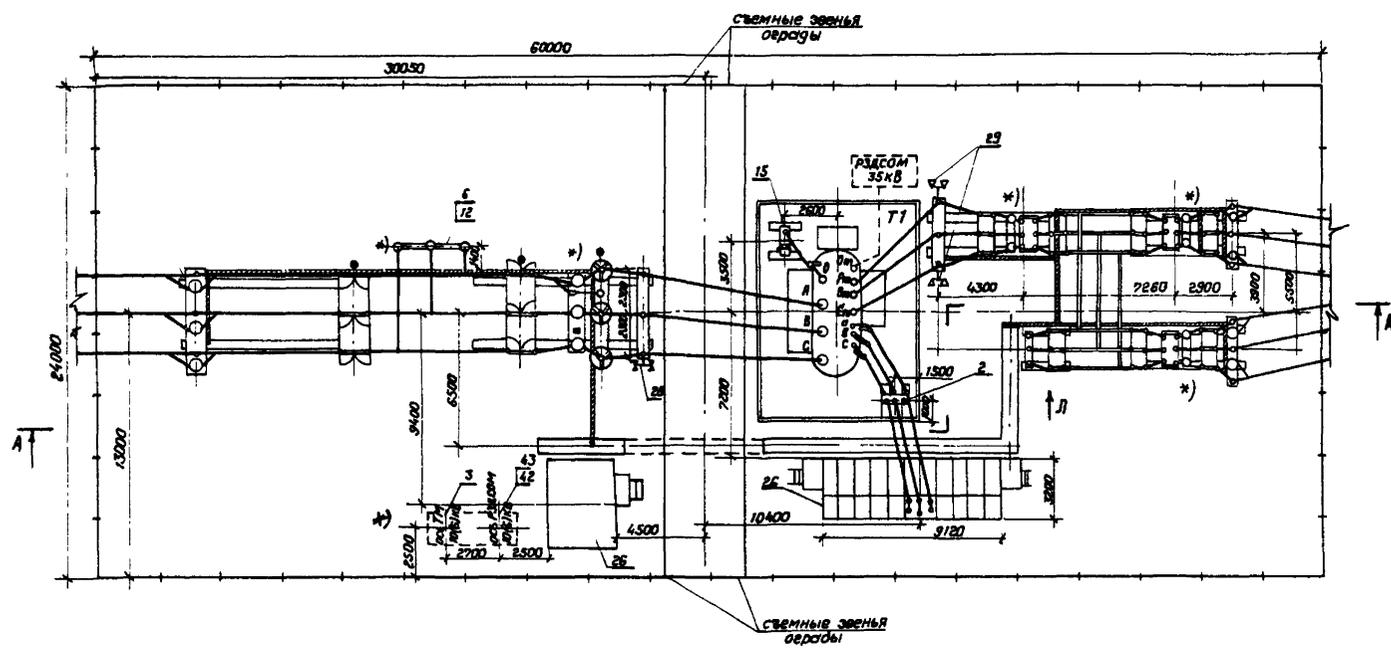
Имя, И. инд. 12/12/2011 13:58  
Полное и. фами. Вых. инд. Л.

|                        |  |  |  |   |  |  |
|------------------------|--|--|--|---|--|--|
|                        |  |  |  | Привязки  |  |  |
|                        |  |  |  |   |  |  |
| Имя Л                  |  |  |  |   |  |  |
| И. инд.                |  |  |  |   |  |  |
| И. инд.                |  |  |  | 71 407-03-415.86 ЭП4  |  |  |
|                        |  |  |  | Установочные чертежи КТПБ 10/10(6) 10/35/10(6) КВ изотопления КЗШ |  |  |
|                        |  |  |  | КТПБ 10/35/10(6)-3-1*16000-49.146-31                              |  |  |
|                        |  |  |  | КТПБ 10/35/10(6)-3-1*16000-49.146-31                              |  |  |
|                        |  |  |  | РП 16   |  |  |
| План. Рядов А-А. Вид Л |  |  |  | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  |  |  |
|                        |  |  |  | Сабар-Заводские решения Петербург                                 |  |  |

Альбом И

407-03-415.86

Типовые проектные решения



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электроцит“ в/ц 143.008.
2. Молниезащиту КТАБ см. лист ЭЛ4-20
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного (\*), уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.

Смотреть вместе с листом ЭП-19

Имя, Фамилия, Подпись и дата, Взам инв. №, 12/20/86, 7-9

|           |           |          |      |  |        |
|-----------|-----------|----------|------|--|--------|
|           |           | Привязки |      |  |        |
| Лист ЭП   |           |          |      |  |        |
| И.п.инж.  | Белов     | И.п.инж. | Шарф | ТП 407-03-415.86 ЭП4   |        |
|           |           |          |      | Установочные чертежи КТПБ 110/10 (6), 110/35/10 (6) изотопления КЭЦ. |        |
|           |           |          |      | КТПБ-110/35/6-3-1-15000-49АР6-31                                     |        |
| Нач. отд. | Романский | И.п.инж. | Шарф | Ст. инж.   | Лист   |
| Г.И.П.    | Земель    | И.п.инж. | Шарф | Лист   | Листов |
| Рис. гр.  | Цикров    | И.п.инж. | Шарф | РП   | 14     |
| Ст. инж.  | Белов     | И.п.инж. | Шарф | Лист. Разрез А-А.  |        |
| Тех. инж. | Шарф      | И.п.инж. | Шарф | ВУБ Л.   |        |
|           |           |          |      | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ   |        |
|           |           |          |      | Одесско-Западное отделение   |        |
|           |           |          |      | Ленинград  |        |
|           |           |          |      | Игорь Спирidonov   |        |
|           |           |          |      | Формат А4  |        |

Листов № 407-03-415.86

Туповые проектные решения 407-03-415.86

| Лаз | Наименование и технические данные   | Тип марки, чертежа              | № черт. ГОСТ             | Кол-во шт | Примечание |
|-----|---|---------------------------------|--------------------------|-----------|------------|
| 1   | Трансформатор силовой трехфазный, двухобмоточный 10/10(6)кВ <input type="text"/> кВА    |                                 |                          |           |            |
|     | камп.   | <input type="text"/>            |                          | 1         |            |
| 2   | Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный 10(6)/0,4 кВ, <input type="text"/> кВ·А | 7М- <input type="text"/> (10/6) |                          | 1         |            |
| 3   | То же 10(6)/0,23кВ 250(400)кВ·А   |                                 |                          |           |            |
|     | камп.   |                                 |                          |           |            |
| 5   | Трансформатор тока 10кВ, <input type="text"/>   | ТМЗ-10Б-341                     |                          |           |            |
|     | шт.   |                                 |                          |           |            |
| 6   | Трансформатор напряжения 10кВ, изоляция «Б»   | ИИВ-10-8381                     |                          |           |            |
|     | шт.   |                                 |                          |           |            |
| 7   | Блок привода ВЛ 10кВ, шт.   | Б1106-23/И                      |                          | 1         |            |
| 8   | Блок разъединителя 10кВ РНД 3-2-110Б/1000У1, шт.  | Б1106-312                       |                          | 1         |            |
| 10  | Блок отделителя ОД - 1-110Б/1000У1, шт.   | Б1106-402                       |                          | 1         |            |
| 11  | Блок короткозамыкателя КЗ-110Б-У1 и разъедиников РВМГ-10-40/70ХЛ1, шт.                  | Б1106-1/К                       |                          | 1         |            |
| 12  | Блок трансформаторов напряжения, шт.  | Б1106-29/к                      |                          |           |            |
| 13  | Блок трансформаторов тока, шт.  | Б1106-29/к                      |                          |           |            |
| 14  | Блок опорных изоляторов 10кВ, шт.   | Б1106-14/п                      |                          |           |            |
| 15  | Блок ЗОН-110Б-1У1и РВС 35*15кВ, шт.   |                                 |                          | 1         |            |
| 16  | Блок В4 связи, шт.  | Б1106-30                        |                          |           |            |
| 25  | Крун 10(6)кВ комп.  | К-49                            | по объектно-монтажу      |           |            |
|     |   |                                 | ЭП- <input type="text"/> |           |            |
| 26  | Получение В4 связи, шт.   |                                 |                          |           |            |
| 27  | Ошиновка КТП комп.  |                                 |                          |           |            |
| 28  | Установка осветительная, шт.  | 04-2                            |                          |           |            |

| Лаз | Наименование и технические данные | Тип марки, чертежа | № черт. ГОСТ             | Кол-во шт | Примечание |
|-----|-----------------------------------|--------------------|--------------------------|-----------|------------|
| 30  | Конденсатор связи 10кВ, шт        |                    |                          |           |            |
|     |                                   | Б4У                |                          |           |            |
| 32  | Заградитель высокочастотный, шт.  | ВЗ-630-            |                          |           |            |
|     |                                   | -0,5У              |                          |           |            |
| 33  | Разъединитель однополюсный, шт.   | Р40-10Б/100        |                          |           |            |
| 34  | Фильтр присоединения, шт          | ФРУ                |                          |           |            |
| 35  | Щитов отбора напряжения, шт       | ШОН                |                          |           |            |
| 38  | Ящик зажимов шт.                  | ЯЗН-15-73          |                          |           |            |
| 39  | Щиток сборки шт.                  | Щ-736              |                          |           | 1          |
| 42  | Реактор заземляющий комп.         | РЗДСМ              | 407-03-331               |           |            |
|     |                                   |                    | ЭП- <input type="text"/> |           |            |
| 43  | Разъединитель однополюсный, комп. | РНДЗ-1Б-35Б/1000У1 | 407-03-331               |           |            |
|     |                                   |                    | ЭП-24                    |           |            |

|                    |  |         |  |  |  |                                     |  |
|--------------------|--|---------|--|--|--|-------------------------------------|--|
| Имя, И. П. Фамилия |  | Подпись |  | ТП 407-03-415.86   |  | 9174                                |  |
| Имя, И. П. Фамилия |  | Подпись |  | Установочные чертежи КТПБ 10/10(6), 10(6)/10(6)кВ изготовления КЭШ |  | Годов                               |  |
| Имя, И. П. Фамилия |  | Подпись |  | КТПБ-10/10(6)-3-1к - 48РВ-У1                                       |  | Лист 18                             |  |
| Имя, И. П. Фамилия |  | Подпись |  | Перечень оборудования  |  | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                    |  |
| Имя, И. П. Фамилия |  | Подпись |  |  |  | Делег. Запасные материалы Ленинград |  |

Альбом ЛЭ

Типовые проектные решения 407-03-415-86

| Поз. | Наименование и технические данные  | Тип, марка, №чертежа | №чет. гост | Кол. штук | Примечание |
|------|--|----------------------|------------|-----------|------------|
| 1    | Трансформатор силовой трехфазный, трехобмоточный 10(6)/10(6)кВ                           | камп.                |            | 1         |            |
| 2    | Трансформатор силовой трехфазный, двухобмоточный 10(6)/10(6)кВ, 100кВА.                  | камп. ТТН-10(6)10(6) |            | 1         |            |
| 3    | То же 10(6)/0,23кВ 250(400)кВА, камп.  |                      |            |           |            |
| 5    | Трансформатор тока   | ТТМ-10Б-311          |            |           |            |
| 6    | Трансформатор напряжения 110кВ, изоляция .Б"   | ШФ-110-3311          |            |           |            |
| 7    | Блок приема ВЛ 110кВ,  | шт. Б110Б-234        |            | 1         |            |
| 8    | Блок развешивателя 110кВ РНДЗ-2-10Б/1000У1.  | шт. Б110Б-8/2        |            | 1         |            |
| 10   | Блок отделителя АД -1-110Б/100У1.  | шт. Б110Б-40Б        |            | 1         |            |
| 11   | Блок короткозамыкателя КЗ-110Б-У1 и разрядников РВМГ-110-40/70 ХЛ1                       | шт. Б110Б-1/к        |            | 1         |            |
| 12   | Блок трансформаторов напряжения  | шт. Б110Б-28/к       |            |           |            |
| 13   | Блок трансформаторов тока,   | шт. Б110Б-29/к       |            |           |            |
| 14   | Блок аларных изоляторов 110кВ.   | шт. Б110Б-14/к       |            | 1         |            |
| 15   | Блок ЗМ-110Б-1У1 и РВС-35кВ, шт.   |                      |            | 1         |            |
| 16   | Блок В4 связи,   | шт. Б110Б-30         |            |           |            |
| 17   | Блок выключателя С-35М-630-10БУ1 с развешивателями РНДЗ-2-35Б/1000У1                     | шт. Б35Б-6/к         |            | 1         |            |
| 18   | Блок выключателя С-35М-630-10У1 с развешивателями РНДЗ-2-35Б/1000У1 и РНДЗ-1Б-35Б/1000У1 | Б35Б-7/к             |            |           |            |

| Поз. | Наименование и технические данные   | Тип, марка, №чет.        | №чет. гост. | Кол. штук | Примечание         |
|------|---|--------------------------|-------------|-----------|--------------------|
| 19   | Блок выключателя С-35М-630-10У1 с развешивателями РНДЗ-2-35Б-1000У1 и РНДЗ-1Б-35Б/1000У1 и трансформаторами тока, | шт. Б35Б-4/к             |             |           |                    |
| 20   | Блок приема ВЛ 35кВ,  | шт. Б35Б-12/4            |             | 2         |                    |
| 21   | Блок разрядников 35кВ   | Б35Б-14                  |             | 1         |                    |
| 23   | Блок шинных аппаратов 35кВ,   | шт. Б35Б-14/к            |             | 1         |                    |
| 25   | Круш 10(6)кВ.   | камп. К-49               |             | 1         | по опросному листу |
| 26   | Помещение В4 связи,   | шт.                      |             | 1         |                    |
| 27   | Ошинабка КТТБ,  | камп.                    |             | 1         |                    |
| 28   | Установка осветительная,  | шт. ОУ-2                 |             | 1         |                    |
| 29   | Установка осветительная,  | шт. ОУ-1                 |             | 1         |                    |
| 30   | Конденсатор связи, 110кВ,   | шт. СМ1-110КБ-6У1        |             |           |                    |
| 32   | Защититель высокочастотный,   | шт. ЗВ-630-Ф591          |             |           |                    |
| 33   | Развешиватель однополюсный  | шт. РВ110(6)кВ           |             |           |                    |
| 34   | Фильтр присоединения,   | шт. Ф1У                  |             |           |                    |
| 35   | Шкаф отбора напряжения,   | шт. Ш10Н                 |             |           |                    |
| 37   | Ящик зажимов,   | шт. ЯЗБ-120              |             |           |                    |
| 38   | Ящик зажимов,   | шт. ЯЗН-16-73            |             |           |                    |
| 39   | Щитак сборки,   | шт. Ш-736                |             | 1         |                    |
| 42   | Лектор заземляющий  | камп. ЛЗДС1М             | 407-03-331  |           |                    |
| 43   | Развешиватель однополюсный  | камп. РНДЗ-1А-35Б/1000У1 | 407-03-331  |           |                    |

Шифр по плану, Подпись и дата 12.22.2012г.

|           |   |   |                          |   |  |
|-----------|---|---|--------------------------|---|--|
| Унс. №    |   | 777 407-03-415-86   |                          | ЭП4   |  |
| Установка |   | Установочные чертежи КТТБ 110(10)кВ, 110(6)/10(6)кВ, изготовления КЭИ |                          | Лист 48   |  |
| Лист      |   | К110Б-110(6)/10(6)кВ-3-1  |                          | Лист 48   |  |
| Лист      |   | x [ ] -498-У1   |                          | Лист 48   |  |
| Ген. Дир. | Земель. Учет. Циклоб. Ст. Шкаф. Техник. | Вос. Циклоб. Шкаф. Шкаф. Шкаф.  | Вос. Циклоб. Шкаф. Шкаф. | Перечень оборудования                           |  |
|           |   |   |                          | Энергопроект "Сибир-Энерго" отделение Ленэнерго |  |

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Ландуш Д

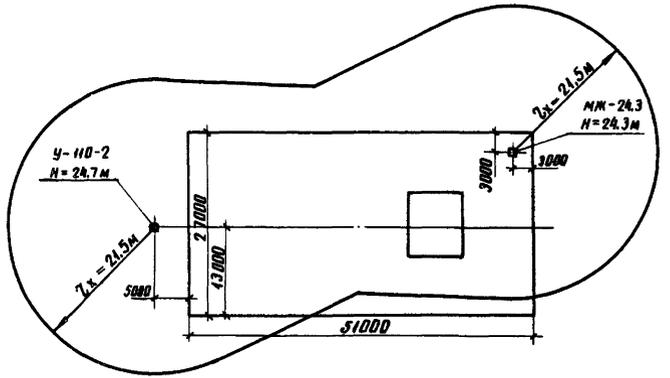
КТЛБ-110/6-3-1x 

|       |
|-------|
| 19000 |
| 16000 |

-49РБ-У1  
КТЛБ-110/10-10-3-1x 

|       |
|-------|
| 23000 |
| 40000 |

-49РБ-У1



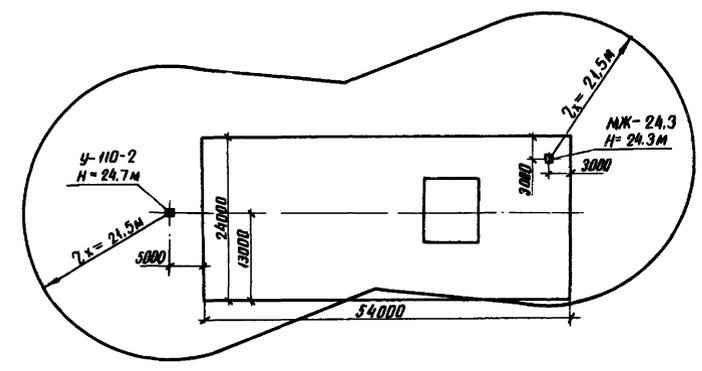
КТЛБ-110/10-10-3-1x 

|       |
|-------|
| 23000 |
| 40000 |

-49РБ-У1  
КТЛБ-110/6-6-3-1x 

|       |
|-------|
| 25000 |
| 40000 |

-49РБ-У1



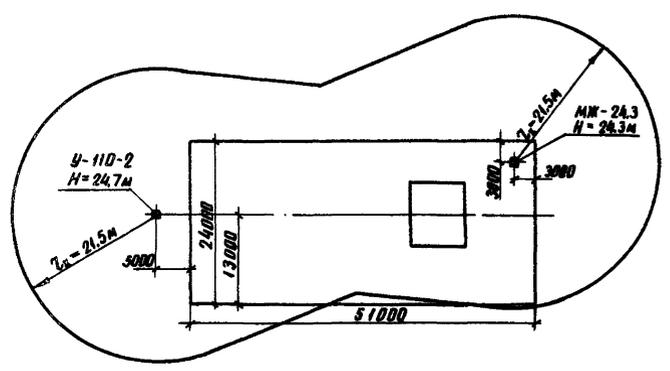
КТЛБ-110/10(6)-3-1x 

|      |
|------|
| 2300 |
| 6300 |

-49РБ-У1  
КТЛБ-110/10-3-1x 

|       |
|-------|
| 10000 |
| 16000 |

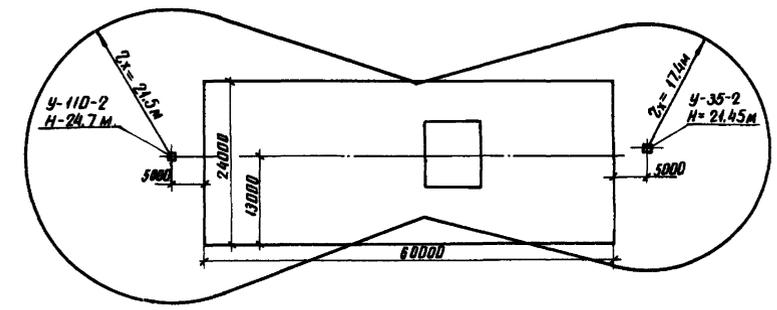
-49РБ-У1



КТЛБ-110/35/10(6)-3-1 

|       |
|-------|
| 6300  |
| 10000 |
| 16000 |
| 23000 |
| 40000 |

-49РБ-У1



Зона молниезащиты показана на высоте 7.0м.

|          |           |        |  |         |          |
|----------|-----------|--------|--|---------|----------|
|          |           |        | Привязан   |         |          |
| Имя №    |           |        |  |         |          |
| И.контра | Беллор    | Ж.инж. | Р.В.П.   |         |          |
|          |           |        | ТП 407-03-415.86   | ЭПЧ     |          |
|          |           |        | Установочные чертежи КТЛБ-110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ.      |         |          |
| Имя      | Ромежский | И.инж. | Р.В.П.   |         |          |
| Г.И.П.   | Земель    | И.инж. | Р.В.П.   |         |          |
| Р.инж.   | Ц.инж.    | И.инж. | Р.В.П.   |         |          |
| Ст.инж.  | И.инж.    | И.инж. | Р.В.П.   |         |          |
| Ст.инж.  | И.инж.    | И.инж. | Р.В.П.   |         |          |
|          |           |        | КТЛБ-110/10(6)-3-1x <table border="1"><tr><td>49РБ-У1</td></tr></table>    | 49РБ-У1 | Страница |
| 49РБ-У1  |           |        |  |         |          |
|          |           |        | КТЛБ-110/35/10(6)-3-1x <table border="1"><tr><td>49РБ-У1</td></tr></table> | 49РБ-У1 | Лист     |
| 49РБ-У1  |           |        |  |         |          |
|          |           |        | Молниезащита.  | 20      |          |
|          |           |        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ   |         |          |
|          |           |        | Север-Западное отделение   |         |          |
|          |           |        | Ленинград  |         |          |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | Тип КТПБ ( )                               | КТПБ-110/10(6)-3-1* <input type="checkbox"/> 4075-91                                |
| 2 | Исполнение КТПБ по варианту приема вЛ      | <input type="checkbox"/>  |
| 3 | Наличие тр-ров                             | на вводах силовых трансформаторов в параллельной перемотке <input type="checkbox"/> |
| 4 | Дополнительных блоков 110 кВ               | трансформаторов в в.ч. связи <input type="checkbox"/>                               |
| 5 | Количество фаз вЛ обработки в.ч. связи     | <input type="checkbox"/>  |
| 6 | Тип и количество молниезащит для ж.б. опор | МП-1 1 шт   |
| 7 | Тип и количество кронштейнов на опорах вЛ  | <input type="checkbox"/>  |
| 8 | Мощность трансформатора собственных нужд   | 63 (100) кВ · А   |

1. Опросный лист на КРУН 10(6)кВ см. ЭП-

Указания по заполнению опросного листа на КТПБ

- Графа 2 При беспартельном приеме " - " При партельном приеме - "партовый"
- Графа 3 Заполняется при необходимости установки дополнительных трансформаторов тока на вводах трансформаторов (по 1 шт. на трансформатор)
- Графа 6 Заполняется по листам 22+32 информации КЭЦ, ОАЩ, 143.008

|  |                 |  |        |
|--|-----------------|--|--------|
|  |                 | Привязан   |        |
| ИПВ. №   | И.контр. Белова | ТП 407-03-415.86                                     | ЭП4    |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготавлены КЭЦ |                 |  |        |
|  |                 | Листов   | Листов |
|  |                 | КТПБ-110/10(6)-3-1* <input type="checkbox"/> 4075-91 | РП 21  |
| ГМП  | Земля           | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                                     |        |
| Дир. з/д   | Щербов          | Львов-Эксп.отделение                                 |        |
| Ст. инж.   | Белова          | Ленинград  |        |
| Техник   | Щефер           | Копир №- формат А2                                   |        |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | Тип КТПБ ( )                               | КТПБ-110/35/10(6)-3-1* <input type="checkbox"/> 4075-91 |
| 2 | Исполнение КТПБ по варианту приема вЛ      | <input type="checkbox"/>                                |
| 3 | Наличие дополнительных блоков 110 кВ       | трансформаторов в в.ч. связи <input type="checkbox"/>   |
| 4 | Количество фаз вЛ обработки в.ч. связи     | <input type="checkbox"/>                                |
| 5 | Тип и количество молниезащит для ж.б. опор | <input type="checkbox"/>                                |
| 6 | Тип и количество кронштейнов на опорах вЛ  | <input type="checkbox"/>                                |
| 7 | Мощность трансформатора собственных нужд   | 100 кВ · А  |

Технические данные аппаратуры блоков 35 кВ

| №  | Назначение блока                 | Ввод №                         | Линия №            | Линия №             | Шифры аппаратуры |
|----|----------------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| 12 | Тип блока                        | 6356-71К (6356-4К)             | 6356-71К (6356-4К) | 6356-71К (6356-71К) | 6356-0/К         |
| 13 | Номер схемы вторичных соединений | 422                            | 427                | 427                 | 448              |
| 14 | Назначение трансформации         | выносных типа ТФЗМ-35Б-1У1     | 400/5А             | 200/5А              | 200/5А           |
| 15 | трансформатора тока              | встроенных в выключатели 35 кВ |                    |                     |                  |
| 16 | Привод ПП-67                     | №схемы привода                 |                    |                     |                  |
| 17 | Исполнение реле РТМ              |                                |                    |                     |                  |

- 1. Опросный лист на КРУН 10(6)кВ см. ЭП-
- 2. В скобках указаны типы блоков 35 кВ для варианта с выносными трансформаторами тока ТФЗМ-35Б-1У1

Указания по заполнению опросного листа на КТПБ

- Графа 1 В скобках указывается очередь поставки
- Графа 2 При беспартельном приеме " - ". При партельном приеме - "партовый"
- Графа 3 Заполняется при необходимости установки дополнительных трансформаторов тока на вводах трансформаторов (по 1 шт. на трансформатор)
- Графа 6 Заполняется по листам 22+32 информации КЭЦ, ОАЩ, 143.008.
- Графа 12 Типы блоков принимаются по табл 3 информации КЭЦ, ОАЩ, 143.008
- Графа 13 Номера схемы вторичных соединений блоков выбираются по информационному сообщению КЭЦ, "Электротит ОК. 143.105.
- Графа 16 Номер схемы привода ПП-67 проставляется в соответствии с заводской схемой защиты блоков

|  |                 |   |        |
|--|-----------------|---|--------|
|  |                 | Привязан  |        |
| ИПВ. №   | И.контр. Белова | ТП 407-03-415.86  | ЭП4    |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготавлены КЭЦ |                 |   |        |
|  |                 | Листов  | Листов |
|  |                 | КТПБ-110/35/10(6)-3-1* <input type="checkbox"/> 4075-91 | РП 22  |
| ГМП  | Земля           | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  |        |
| Дир. з/д   | Щербов          | Львов-Эксп.отделение                                    |        |
| Ст. инж.   | Белова          | Ленинград   |        |
| Техник   | Щефер           | Копир №- формат А2                                      |        |

Альбом №

407-03-415.86

решения проектные

ИПВ. № 12729 от 1.9

Альбом №

407-03-415.86

решения проектные

ИПВ. № 12729 от 1.9

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Модуль IX

| № п/п | Заполняемые данные  | ТСН           | 1.6                 |  |  |  |  |  | 1.5           |  |  |  |  |  | 1.4                |  |  |  |  |  | 1.3            |  |  |  |  |  | 1.2            |  |  |  |  |  | 1.1            |  |  |  |  |  |
|-------|---|---------------|---------------------|--|--|--|--|--|---------------|--|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|--|
|       |   |               | 1.6                 |  |  |  |  |  | 1.5           |  |  |  |  |  | 1.4                |  |  |  |  |  | 1.3            |  |  |  |  |  | 1.2            |  |  |  |  |  | 1.1            |  |  |  |  |  |
| 1     | Порядковый номер шкафа  |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 2     | Номинальное напряжение КРУ, кВ  | 10(6)         |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 3     | Номинальный ток сборных шин, А  | 1000          |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 4     | Схема первичных соединений  |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 5     | Номенклатурное обозначение шкафа К-47                                 | 12.08 (12.07) | 01.01 (01.02)       |  |  |  |  |  | 14.08 (14.07) |  |  |  |  |  | 07.01              |  |  |  |  |  | 07.01          |  |  |  |  |  | 07.01          |  |  |  |  |  | 07.01          |  |  |  |  |  |
| 6     | Номер схемы вторичных соединений                                      |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 7     | Выключатель, тип, ток А   |               | БК-10-630-1000-2042 |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  | БК-10-630-630-2042 |  |  |  |  |  | БК-10-630-2042 |  |  |  |  |  | БК-10-630-2042 |  |  |  |  |  | БК-10-630-2042 |  |  |  |  |  |
| 8     | Прибор № схемы прибора  |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 9     | прижим пределы уставок реле РТМ, А                                    |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 10    | нмк пределы уставок реле РТВ, А                                       |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 11    | Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока | 1м.бст. -10А  | Т0А-10-0,5/P        |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  | Т0А-10-0,5/P       |  |  |  |  |  | Т0А-10-0,5/P   |  |  |  |  |  | Т0А-10-0,5/P   |  |  |  |  |  | Т0А-10-0,5/P   |  |  |  |  |  |
| 12    | Количество и сечение кабелей  |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 13    | Количество трансформаторов тока нулевой последовательности            |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 14    | Реле  |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 15    | требуемые   |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 16    | точные  |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 17    | характеристики  |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 18    | по заказу   |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 21    | Напряжение включения, В   |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |
| 22    | Напряжение отключения, В  |               |                     |  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |  |

| Объем заказа           |                                  |        |
|------------------------|----------------------------------|--------|
| Порядковый номер шкафа | Номенклатурное обозначение шкафа | Кол-во |
| 1.1, 1.2, 1.3, 1.4     | К-48-07-01                       | 4      |
| 1.5                    | К-48-14-08                       | 1      |
|                        | (К-48-14-07)                     |        |
| 1.6                    | К-48-01-01                       | 1      |
|                        | (К-48-01-02)                     |        |
|                        | К-48-12-08                       | 1      |
|                        | (К-48-12-07)                     |        |
| Всего:                 |                                  | 7      |

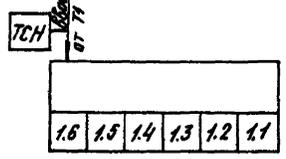
**Примечания**

- В ячейках 1.5; 1.6 и ТСН цифры в скобках относятся к напряжению 6кВ, без скобок - к напряжению 10кВ
- В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСМ 10(6)кВ, трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

согласовано:

Заполняет завод

План расположения шкафов КРУН



| № п/п | Наименование                      | Заполняет             |
|-------|-----------------------------------|-----------------------|
| I     | Наименование объекта              | заказчик              |
| II    | Наименование заказчика, его адрес | заказчик              |
| III   | Проектная организация и ее адрес  | проектная организация |
| IV    | Платежные реквизиты заказчика     | заказчик              |
| V     | Отрасловые реквизиты заказчика    | заказчик              |
| VI    | № фонда/бюджетного задания        | заказчик              |
| VII   | Дата выдачи                       | заказчик              |

|  |         |        |
|--|---------|--------|
| Привязан:  |         |        |
| Имя, №   | Имя, №  | Имя, № |
| Иванов   | Белоба  | Желез  |
| ТП 407-03-415.86   |         | ЭП4    |
| Установочные чертежи КТПБ 10(6), 110/33/10(6)кВ изготовления КЭУ     |         |        |
| ГИП  | Земель  | Имя, № |
| Рук.зв.  | Цикрова | Имя, № |
| Ст.инж.  | Белоба  | Имя, № |
| Техник   | Шварц   | Имя, № |
| КТПБ-10(6)-3-1х2500-40РБУ  |         | Имя, № |
| Опросный лист на изготовление комплектов распределительных устройств |         | Имя, № |
| Формат: А22  |         | Имя, № |

407-03-415.86  
 Типовые проектные решения Альбом IX  
 Заполняет проектная организация

Согласовано  
 Заполняет завод

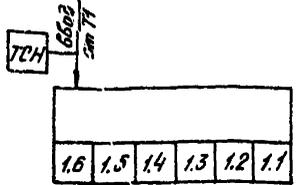
№№ подл. 1-9  
 Подпись и дата  
 Заполняет заказчик

| № п/п | Запрашиваемые данные  | ТШН                   |              |                |                |                |                |
|-------|---|-----------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|       |   | 1,6                   | 1,5          | 1,4            | 1,3            | 1,2            | 1,1            |
| 1     | Порядковый номер шкафа  |                       |              |                |                |                |                |
| 2     | Номинальное напряжение, кВ  | 10(6)                 | 10(6)        | 10(6)          | 10(6)          | 10(6)          | 10(6)          |
| 3     | Номинальный ток нагрузки, А   | 1000                  | 1000         | 1000           | 1000           | 1000           | 1000           |
| 4     | Схема первичных соединений  |                       |              |                |                |                |                |
| 5     | Номенклатурное обозначение шкафа                                      | 1208 (1207)           | 0702 (0703)  | 1408 (1407)    | 0701           | 0701           | 0701           |
| 6     | Номер схемы вторичных соединений                                      |                       |              |                |                |                |                |
| 7     | Выключатель, тип, ток, А  | БК-10-100 (1000)-2042 |              | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 |
| 8     | Прибор № схемы прибора  |                       |              |                |                |                |                |
| 9     | Пружин пределы уставок реле РТМ, А                                    |                       |              |                |                |                |                |
| 10    | Пружин пределы уставок реле РТБ, А                                    |                       |              |                |                |                |                |
| 11    | Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока | Т0А-10 0,5/P          | Т0А-10 0,5/P | Т0А-10 0,5/P   | Т0А-10 0,5/P   | Т0А-10 0,5/P   | Т0А-10 0,5/P   |
| 12    | Количество и сечение кабелей  |                       |              |                |                |                |                |
| 13    | Количество трансформаторов тока нулевой последовательности            |                       |              |                |                |                |                |
| 14    | Реле  |                       |              |                |                |                |                |
| 15    | требующие   |                       |              |                |                |                |                |
| 16    | уточнения   |                       |              |                |                |                |                |
| 17    | характеристик   |                       |              |                |                |                |                |
| 18    | по  |                       |              |                |                |                |                |
| 19    | заказу  |                       |              |                |                |                |                |
| 21    | Напряжение включения, В   |                       |              |                |                |                |                |
| 22    | Напряжение отключения, В  |                       |              |                |                |                |                |

| Объем заказа           |                          |        |
|------------------------|--------------------------|--------|
| Порядковый номер шкафа | Номенклатурный код шкафа | Кол-во |
| 1,1; 1,2; 1,3; 1,4     | К-48-07-01               | 4      |
| 1,5                    | К-48-14-08               | 1      |
|                        | (К-48-14-07)             | 1      |
| 1,6                    | К-48-01-02               | 1      |
|                        | (К-48-01-03)             | 1      |
|                        | К-48-18-08               |        |
|                        | (К-48-18-07)             | 1      |
| Всего:                 |                          | 7      |

Примечания:  
 1. В ячейках 1,5; 1,6 и ТШН цифры в ячейках относятся к напряжению 6кВ без скобок - к напряжению 10кВ.  
 2. В ячейках отходящих линий для присоединения РУАСМ 10(6)кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливаются.

План расположения шкафов КРУН



| № п/п | Наименование                      | Значение |
|-------|-----------------------------------|----------|
| I     | Наименование объекта              |          |
| II    | Наименование заказчика, его адрес |          |
| III   | Проектная организация и ее адрес  |          |
| IV    | Платежные реквизиты заказчика     |          |
| V     | Отгрузочные реквизиты заказчика   |          |
| VI    | № фонда, дата выдачи              |          |

Привязан:

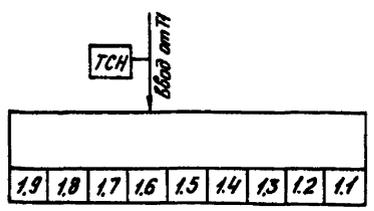
ИЛ № 10  
 Клиент: Белоба  
 Адрес: 120000  
 77 407-03-415.86  
 ЭПД  
 Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЦ  
 КТПБ-110/10(6)-3-1х6300-498ВУ1  
 Стадия: Лист Листов  
 ДП 24  
 Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств  
 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
 Северо-Западное отделение  
 Ленинград  
 Формат: А22  
 Копировал:

407-03-415.86  
 Типовые проектные решения  
 Альбом IX  
 Заполняет проектная организация

| № п/п | Запрашиваемые данные  |               |                |                |                |                      |       |                |                |                | Объем заказа   |                    |      |
|-------|---|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|------|
|       | 1   | ТСН           | 1.9            | 1.8            | 1.7            | 1.6                  | 1.5   | 1.4            | 1.3            | 1.2            | 1.1            | 1.1; 1.2; 1.3; 1.4 | К-во |
| 1     | Прямой номер шкафа  |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 2     | Номинальное напряжение, кВ  | 10            |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 3     | Номинальный ток вводимых шин  | 1600          |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 4     | Схема первичных соединений  |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 5     | Наименование шкафа  | 12.08         | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 01.03                | 14.08 | 07.01          | 07.01          | 07.01          |                |                    |      |
| 6     | Номера схем вторичных соединений                                      |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 7     | Выключатель, тип, ток А   |               | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-1600-2042      |       | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 |                    |      |
| 8     | Прибор, № схемы привода   |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 9     | Пружины, пределы уставок реле РТМ, А                                  |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 10    | Пружины, пределы уставок реле РТВ, А                                  |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 11    | Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока | ТМ. Бет. -10А | Т0А-10 0,5/Р   | Т0А-10 0,5/Р   | Т0А-10 0,5/Р   | Т0А-10 0,5/Р 1500/5А |       | Т0А-10 0,5/Р   | Т0А-10 0,5/Р   | Т0А-10 0,5/Р   | Т0А-10 0,5/Р   |                    |      |
| 12    | Количество и сечение кабелей  |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 13    | Количество трансформаторов тока нулевой последовательности            |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 14    | Реле  |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 15    | требуемые   |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 16    | уточнения   |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 17    | характеристик   |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 18    | по  |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 19    | заказу  |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 20    |   |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 21    | Напряжение включения, В   |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |
| 22    | Напряжение отключения, В  |               |                |                |                |                      |       |                |                |                |                |                    |      |

Примечание  
 1. В ячейках отходящих линий для присоединения РЗСОМ 10кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| I   | Наименование объекта              |  |
| II  | Наименование заказчика, его адрес |  |
| III | Проектная организация и ее адрес  |  |
| IV  | Платежные реквизиты заказчика     |  |
| V   | Открыточные реквизиты заказчика   |  |
| VI  | № фандового наряда                |  |
| VII | Дата выдачи                       |  |

|  |                |  |
|--|----------------|--|
| Привязан:  |                |  |
| И.в. №   | И.конт. Белоба | И.в. № 407-03-415.86   |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЗЦ |                | ЭП4  |
| КТПБ-110/10-3-1х10000-49РБ-У1  | РП             | Лист 25  |
| Г.И.П. Земель  | У.В.С. Я.С.К.  | Опроектирован для изготовления комплектных распределительных устройств |
| Рук. гр. Цукрова   | И.В.С. Я.С.К.  | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ   |
| Ст. инж. Белоба  | И.В.С. Я.С.К.  | Северо-Западное отделение Ленинград                                    |
| Техник Шефер   | И.В.С. Я.С.К.  | Формат: А32  |
| Копировал: Сур   |                |  |

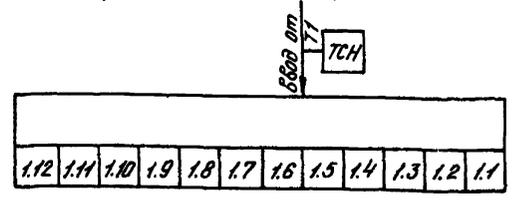
Альбом ТХ  
Типовые проектные решения

407-03-415.86  
Заполняет проектная организация

| № п/п | Запрашиваемые данные  | ТХН                      |                |                |                |                |                 |              |                |                | Объем заказа           |                                  |        |  |  |
|-------|---|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|------------------------|----------------------------------|--------|--|--|
|       |   | 1.9                      | 1.8            | 1.7            | 1.6            | 1.5            | 1.4             | 1.3          | 1.2            | 1.1            | Порядковый номер шкафа | Номенклатурное обозначение шкафа | Кан-ва |  |  |
| 1     | Порядковый номер шкафа  |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 2     | Номинальное напряжение к В                                      | 6                        |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 3     | Номинальный ток сборных шин                                     | 2000                     |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 4     | Схема первичных соединений                                      |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 5     | Номенклатурное обозначение шкафа                                | 12.09                    | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 02.0316        | 02.0311         | 14.07        | 07.01          | 07.01          | 07.01                  |                                  |        |  |  |
| 6     | Номер схемы вторичных соединений                                |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 7     | Выключатель, тип, ток, А  |                          | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-750-2042 | ВК-10-1600-2042 |              | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042         |                                  |        |  |  |
| 8     | Привод № схемы привода  |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 9     | Пределы уставок реле РТМ, А                                     |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 10    | Пределы уставок реле РТВ, А                                     |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 11    | Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока | пл. вет. = 10А           | Т0А-10 0.5/P    | Т0А-10 0.5/P | Т0А-10 0.5/P   | Т0А-10 0.5/P   | Т0А-10 0.5/P           |                                  |        |  |  |
| 12    | Количество и сечение кабеля                                     |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 13    | Количество трансформаторов тока нулевой последовательности      |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 14    | Реле  |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 15    | Требуемые   |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 16    | уточнения   |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 17    | характеристик   |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 18    | по  |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 19    | заказу  |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 20    |   |                          |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 21    | Сделаны ли  | Напряжение включения, В  |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |
| 22    | прибор  | Напряжение отклонения, В |                |                |                |                |                 |              |                |                |                        |                                  |        |  |  |

**Примечание**  
1. В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 6кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРИН



|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| I   | Наименование объекта              |  |
| II  | Наименование заказчика, его адрес |  |
| III | Проектная организация и ее адрес  |  |
| IV  | Платежные реквизиты заказчика     |  |
| V   | Отрадающие реквизиты заказчика    |  |
| VI  | № фонда и дата выдачи             |  |

**Привязан:**

Инд. № Контр. Белоба *Шевфер*

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПВ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭШ

КТПВ 110/6-3-1х10000-49РБ-У1 Стадия Лист Листов

РП 26

ГМП Земель *Шевфер*  
Рук. гр. Цукрова *Шевфер*  
Ст. инж. Белоба *Шевфер*  
Техник Шевфер *Шевфер*

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западный филиал Ленинград

Копировал: *Суп*

Формат: А22

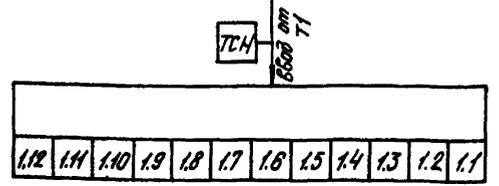
Мособл. проект. решение  
 407-03-415.86

| № п/п | Запрашиваемые данные  | Объем заказа  |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
|-------|---|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|       |   | ТСН           | 1.12           | 1.11           | 1.10           | 1.9            | 1.8            | 1.7            | 1.6                  | 1.5          | 1.4            | 1.3            | 1.2            | 1.1            |
| 1     | Порядковый номер шкафа  |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 2     | Номинальное напряжение КРУ, кВ  | 10            |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 3     | Номинальный ток вводных шин, А  | 1800          |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 4     | Схема первичных соединений  |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 5     | Номенклатурное обозначение шкафа                                      | 12.08         | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 01.03                | 14.08        | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          |
| 6     | Номер схемы вторичных сведин.   |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 7     | Выключатель, тип, ток А   |               | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-1800-2042      |              | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 |
| 8     | Привод № схемы привода  |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 9     | Пружинные пределы уставок реле РТМ, А                                 |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 10    | Пружинные пределы уставок реле РТВ, А                                 |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 11    | Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока | пл.вст. = 10А | Т01-10 0,5/Р   | Т01-10 0,5/Р 1500/5А | Т01-10 0,5/Р | Т01-10 0,5/Р   | Т01-10 0,5/Р   | Т01-10 0,5/Р   | Т01-10 0,5/Р   |
| 12    | Количество и сечение кабелей  |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 13    | Количество трансформаторов тока нулевой последовательности            |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 14    | Реле  |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 15    | требующие   |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 16    | уточнения   |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 17    | характеристик   |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 18    | по  |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 19    | заказу  |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 21    | Напряжение включения, В   |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |
| 22    | Напряжение отключения, В  |               |                |                |                |                |                |                |                      |              |                |                |                |                |

| Порядковый номер шкафа   | Номенклатурное обозначение шкафа | Кол-во |
|--------------------------|----------------------------------|--------|
| 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.7; | К-48-07-01                       | 10     |
| 1.8; 1.9; 1.10; 1.11;    | К-48-14-08                       | 1      |
| 1.12                     | К-48-01-03                       | 1      |
| 1.5                      | К-48-12-08                       | 1      |
| 1.6                      |                                  |        |
| Всего                    |                                  | 13     |

Примечания:  
 1. В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| I   | Наименование объекта              |  |
| II  | Наименование заказчика, его адрес |  |
| III | Проектная организация и ее адрес  |  |
| IV  | Платежные реквизиты заказчика     |  |
| V   | Отрасловые реквизиты заказчика    |  |
| VI  | № фондавого наряда                |  |
| VII | Дата выдачи                       |  |

|   |               |            |  |
|---|---------------|------------|--|
| ИИВ.№   | Инж. Белова   | Инж. Шедер | Инж. Шедер   |
| ТТ  | 407-03-415.86 |            | ЭПН  |
| Стандартные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭШ   |               |            |  |
| КТПБ-110/10-3-1х16000-48РБ-У  |               |            |  |
| ГИП   | Земель        | Инж. Шедер | Инж. Шедер   |
| Рис.эр.   | Шедер         | Инж. Шедер | Инж. Шедер   |
| Ст.инж.   | Белова        | Инж. Шедер | Инж. Шедер   |
| Техник  | Шедер         | Инж. Шедер | Инж. Шедер   |
| Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств |               |            | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Сибирь-Западное отделение<br>Ленинград |
| Формат: А2  |               |            | Ср. 142-19   |

Типовые проектные решения  
 Альбом IX  
 Заполняет проектная организация

407-03-415.86

Согласовано

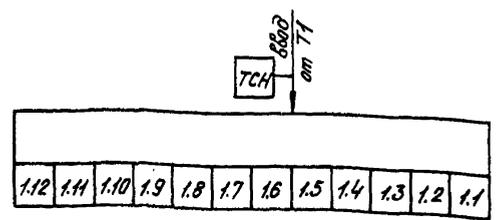
№№ по этапам (подпись и дата) в листе № 1

| № п/п | Запрашиваемые данные  | Объем заказа     |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
|-------|---|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|       |   | ТСН              | 1.12           | 1.11           | 1.10           | 1.9            | 1.8            | 1.7            | 1.6                        | 1.5             | 1.4            | 1.3            | 1.2            | 1.1            |
| 1     | Порядковый номер шкафа  |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 2     | Номинальное напряжение кВ   |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 3     | Номинальный ток сборных шин   |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 4     | Схема первичных соединений  |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 5     | Наименование шкафа  | 12.09            | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 02.03П3                    | 02.03П1         | 14.07          | 07.01          | 07.01          | 07.01          |
| 6     | Номер схемы вторичных соединений                                      |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 7     | Выключатель, тип, ток А   |                  | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-1000-2042            | ВК-10-1000-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 |
| 8     | Прибор  |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 9     | Пределы уставок реле РТМ, А   |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 10    | Пределы уставок реле РТВ, А   |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 11    | Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока | 1 пл. вст. = 10А | Т0А-10 0,5/Р   | ТЛШ-10-243 0,5/10Р 2000/5А | Т0А-10 0,5/Р    | Т0А-10 0,5/Р   | Т0А-10 0,5/Р   | Т0А-10 0,5/Р   | Т0А-10 0,5/Р   |
| 12    | Количество и сечение кабелей  |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 13    | Количество трансформаторов тока на вводе последовательности           |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 14    | Реле  |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 15    | требования  |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 16    | уточнения   |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 17    | характеристик   |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 18    | по  |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 19    | заказу  |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 20    |   |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 21    | Напряжение включения, В   |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |
| 22    | Напряжение отключения, В  |                  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |                |                |                |                |

| Порядковый номер шкафа | Наименование оборудования | Кол-во    |
|------------------------|---------------------------|-----------|
| 1.1-1.3; 1.7-1.12      | К-49-07-01                | 9         |
| 1.5;                   | К-49-02-03П1              | 1         |
| 1.4                    | К-49-14-07                | 1         |
|                        | К-49-12-08                | 1         |
| 1.6                    | К-49-02-03П3              | 1         |
| <b>Всего:</b>          |                           | <b>13</b> |

**Примечания**  
 В ячейках отходящих линий для присоединения РЗА СМ Б кВ трансформаторы тока на вводе последовательности не устанавливаются.

План расположения шкафов КРУН



|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1   | Наименование объекта              |  |
| II  | Наименование заказчика, его адрес |  |
| III | Проектная организация и ее адрес  |  |
| IV  | Платежные реквизиты заказчика     |  |
| V   | Отгрузочные реквизиты заказчика   |  |
| VI  | № фонда, дата выдачи              |  |

Привязан:

Инв. №  
 Книга: Белова / Яковлев

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/33/10(6)кВ изготовления КЭЦ

КТПБ-110/6-3-146000-49РБ-У1

Гип: Земель / Мухоморова  
 Рук.гр: Цикрова / Мухоморова  
 Ст.инж: Белова / Мухоморова  
 Техник: Шеффер / Мухоморова

Энергосетьпроект  
 Северо-Западный филиал  
 Ленинград

Формат: А2

Копировал: Сун

407-03-415.86

Типовые проектные решения

Заполняет проектная организация

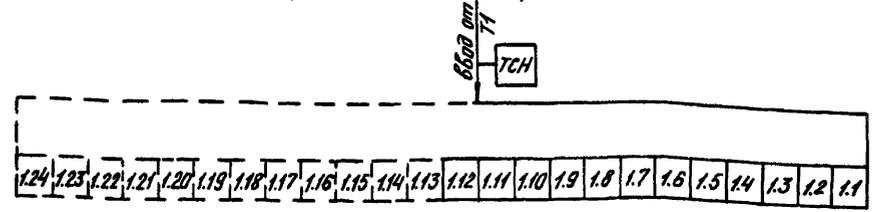
Заполняет завод

|    |  |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
|----|--|-----------------------|-----------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| 1  | Порядковый номер шкафа   | 1.12                  | 1.11            | 1.10  | 1.9            | 1.8            | 1.7            | 1.6            | 1.5            | 1.4            | 1.3            | 1.2            | 1.1            |  |  |  |  |  |  |
| 2  | Номинальное напряжение, кВ                                     | 10                    |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 3  | Номинальный ток сборных шин, А                                 | 2600                  |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 4  | Схема первичных соединений                                     |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 5  | Номенклатурное обозначение шкафа                               | 02.03П                | 02.03П3         | 14.08 | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          |  |  |  |  |  |  |
| 6  | Волтер схемы вторичных соединений                              |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 7  | Выключатель, тип, ток А  | БК-10-1600-2042       | БК-10-1600-2042 |       | БК-10-630-2042 |  |  |  |  |  |  |
| 8  | Привод № схемы привода   |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 9  | Пружины пределы уставок реле РТМ, А                            |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Пружины пределы уставок реле РТВ, А                            |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Тип, классы точности и коэф трансформации трансформаторов тока | ТМЛ-10 0,5/Р 2000/5 А |                 |       | ТМЛ-10 0,5/Р   |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Количество и сечение кабелей                                   |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Количество трансформаторов тока нулевой последовательности     |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Реле   |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 15 | требуемые  |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 16 | уточнения  |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 17 | характеристик  |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 18 | по   |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 19 | заказу   |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 20 |  |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 21 | Напряжение включения, В  |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 22 | Напряжение отключения, В                                       |                       |                 |       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |

| Объем заказа           |                         |           |
|------------------------|-------------------------|-----------|
| порядковый номер шкафа | порядковый номер заказа | Кол. Б    |
| 1.1 + 1.9              | К-49-07-01              | 21        |
| 1.13 + 1.24            |                         |           |
| 1.10                   | К-49-14-08              | 1         |
| 1.11                   | К-49-02-03П3            | 1         |
| 1.12                   | К-49-02-03-П            | 1         |
| К-49-12-10             |                         | 1         |
| <b>Всего</b>           |                         | <b>25</b> |

Примечания  
 В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСМ 10кВ трансформаторов тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП430

|   |                |              |  |
|---|----------------|--------------|--|
| Инв. №  | Ивантс. Белова | Инженер      | ЭП4  |
| ТП  | 407-03-415.86  |              | ЭП4  |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изгот. Белова |                |              |  |
| КТПБ-110/10-10-3-1к   | 25000 49РБ     | 40000 49РБ   | Стадия Лист Листов                                     |
| РП  | 29             |              |  |
| ГИП Земель  | Инж. Земель    | Инж. Земель  | Инж. Земель  |
| Рис. Дикрова  | Инж. Дикрова   | Инж. Дикрова | Инж. Дикрова   |
| Ст. инж. Белова   | Инж. Белова    | Инж. Белова  | Инж. Белова  |
| Техник Шефер  | Инж. Шефер     | Инж. Шефер   | Инж. Шефер   |
| Копировал: Сур  |                |              | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Северо-Западный отдел<br>Ленинград |
|   |                |              | Формат: А22  |

|   |                |              |                    |
|---|----------------|--------------|--------------------|
| И. №  | Ивантс. Белова | Инженер      | ЭП4                |
| ТП  | 407-03-415.86  |              | ЭП4                |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изгот. Белова |                |              |                    |
| КТПБ-110/10-10-3-1к   | 25000 49РБ     | 40000 49РБ   | Стадия Лист Листов |
| РП  | 29             |              |                    |
| ГИП Земель  | Инж. Земель    | Инж. Земель  | Инж. Земель        |
| Рис. Дикрова  | Инж. Дикрова   | Инж. Дикрова | Инж. Дикрова       |
| Ст. инж. Белова   | Инж. Белова    | Инж. Белова  | Инж. Белова        |
| Техник Шефер  | Инж. Шефер     | Инж. Шефер   | Инж. Шефер         |

Типовые проектные решения Альбом IX  
 407-03-415.86

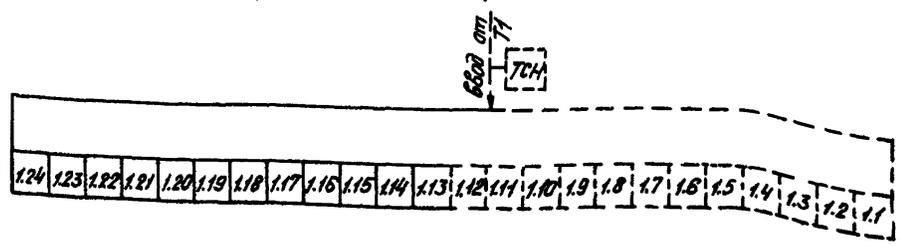
| № п/п | Запрашиваемые данные  | ТЧН                           |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
|-------|---|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
|       |   | 1.24                          | 1.23           | 1.22           | 1.21           | 1.20           | 1.19           | 1.18           | 1.17           | 1.16           | 1.15           | 1.14           | 1.13 |
| 1     | Порядковый номер шкафа  |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 2     | Номинальное напряжение, кВ                                      | 10                            |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 3     | Номинальный ток сборных шин                                     | 2600 А                        |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 4     | Схема первичных соединений                                      |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 5     | Номенклатурное обозначение шкафа                                | 12 10                         | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          |      |
| 6     | Номер схемы вторичных соединений                                |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 7     | Выключатель, тип, ток А   |                               | БК-10-Б30-20У2 |      |
| 8     | Прибор, № схемы прибора   |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 9     | прижим, пределы уставок реле РТМ, А                             |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 10    | ный, пределы уставок реле РТВ, А                                |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 11    | Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока | Т0А-10 0,5/P<br>Iм.вст. = 10А | Т0А-10 0,5/P   |      |
| 12    | Количество и сечение кабелей                                    |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 13    | Количество трансформаторов тока на любой последовательности     |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 14    | Реле  |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 15    | требу-  |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 16    | ющие  |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 17    | уточ-   |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 18    | нения   |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 19    | харак-  |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 20    | терис-  |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 21    | тик   |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 22    | по  |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 23    | заказу  |                               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 24    | Сделано   | Напряжение включения, В       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |
| 25    | прибор  | Напряжение отключения, В      |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |      |

**Примечания**  
 В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10кВ трансформаторы тока на любой последовательности не устанавливаются.

СОГЛАСОВАНО

заполняет завод

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП4-23

|  |         |         |
|--|---------|---------|
| Привязан:  |         |         |
| И.№б.И.  | Имя от. | Имя по. |
| Имя от.  | Имя по. | Имя по. |
| ТТ 407-03-415.86   |         | ЭП4     |
| Эксплуатационные чертежи КТПБ 10/10(6), 10/35/10(6)кВ изготовленные КЭЦ  |         |         |
| КТПБ 10/10-10-3-1х 25000 40000 40000                                     |         |         |
| ГМП  | Земель  | И.№б.И. |
| Р.И.С.З.   | Цукрова | И.№б.И. |
| И.№б.И.  | Имя от. | Имя по. |
| И.№б.И.  | Имя от. | Имя по. |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Север-Западное отделение<br>Ленинград<br>Формат: А3Е |         |         |

|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| И.№б.И. | Имя от. | Имя по. |
| И.№б.И. | Имя от. | Имя по. |
| И.№б.И. | Имя от. | Имя по. |
| И.№б.И. | Имя от. | Имя по. |
| И.№б.И. | Имя от. | Имя по. |
| И.№б.И. | Имя от. | Имя по. |
| И.№б.И. | Имя от. | Имя по. |
| И.№б.И. | Имя от. | Имя по. |
| И.№б.И. | Имя от. | Имя по. |
| И.№б.И. | Имя от. | Имя по. |

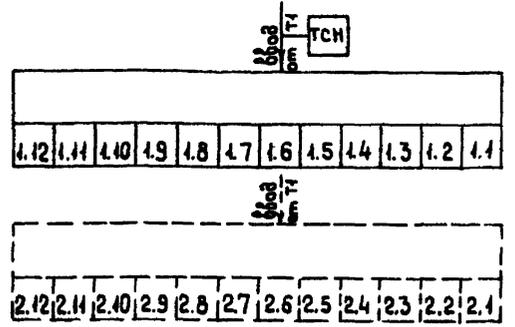
407-03-415.86 Альбом IX  
Типовые проектные решения

| №  | Запрашиваемые данные  | Точка            |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                | Объем заказа   |                        |                            |        |
|----|---|------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|----------------------------|--------|
|    |   | TCH              | 1.12            | 1.11           | 1.10           | 1.9            | 1.8            | 1.7            | 1.6             | 1.5          | 1.4            | 1.3            | 1.2            | 1.1            | Порядковый номер шкафа | Номенклатурное обозначение | Кол-во |
| 1  | Порядковый номер шкафа  |                  |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                | 1.1 ÷ 1.4              | K-49-07-01                 | 10     |
| 2  | Номинальное напряжение  | 10               | кВ              |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                | 1.5 ÷ 1.12             |                            |        |
| 3  | Номинальный ток   | 1600             | А               |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |
| 4  | Схема первичных соединений                                      |                  |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |
| 5  | Номенклатурное обозначение шкафа                                | 12.10            | 07.01           | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 01.03           | 14.08        | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          |                        |                            |        |
| 6  | Номер схемы вторичных соединений                                |                  |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |
| 7  | Выключатель, тип, ток А   |                  | БК-10-630-2042  | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-1600-2042 |              | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 |                        |                            |        |
| 8  | Принадлежность  |                  | № схемы привода |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |
| 9  | Пределы уставок реле РТМ, А                                     |                  |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |
| 10 | Пределы уставок реле РТВ, А                                     |                  |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |
| 11 | Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока | Ипл. вст. = 10 А | Т0А-10 0,5/P    | Т0А-10 0,5/P   | Т0А-10 0,5/P   | Т0А-10 0,5/P   | Т0А-10 0,5/P   | Т0А-10 0,5/P   | Т0А-10 0,5/P    | Т0А-10 0,5/P | Т0А-10 0,5/P   | Т0А-10 0,5/P   | Т0А-10 0,5/P   | Т0А-10 0,5/P   |                        |                            |        |
| 12 | Количество и сечение кабелей                                    |                  |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |
| 13 | Количество трансформаторов тока нулевой последовательности      |                  |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |
| 14 | Реле  |                  |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |
| 15 | требующие   |                  |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |
| 16 | уточнения   |                  |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |
| 17 | характеристик   |                  |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |
| 18 | по заказу   |                  |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |
| 21 | Напряжение включения, В   |                  |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |
| 22 | Напряжение отключения, В  |                  |                 |                |                |                |                |                |                 |              |                |                |                |                |                        |                            |        |

| Порядковый номер шкафа | Номенклатурное обозначение | Кол-во |
|------------------------|----------------------------|--------|
| 1.1 ÷ 1.4              | K-49-07-01                 | 10     |
| 1.5 ÷ 1.12             |                            |        |
| 1.5                    | K-49-14-08                 | 1      |
| 1.6                    | K-49-01-03                 | 1      |
|                        | K-49-12-10                 | 1      |
| Всего:                 |                            |        |

**Примечание**  
В ячейках отходящих линий для подключения РЗДСОМ 10кВ трансформаторов тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП4-32

|                              |   |        |  |                  |
|------------------------------|---|--------|--|------------------|
| Инв. №                       | Белоба  | ТП     | 407-03-415.86  | ЭП4              |
| Установочные чертежи         | КТПБ, 10/10 (6) 110/35/10 (6) кВ изготовления КЭШ |        |  |                  |
| КТПБ-10/10-10-3-1х40000-49РВ | 25000   | Листов | Лист   | Листов           |
| ГИП                          | Земель  | РЗ     | РП   | 31               |
| Вз. зр.                      | Цукрова   | РЗ     | Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств 1 секция | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| Ст. инж.                     | Белоба  | РЗ     | Сектор-западное отделение Ленинград  |                  |
| Инженер                      | Шефер   | РЗ     |  |                  |

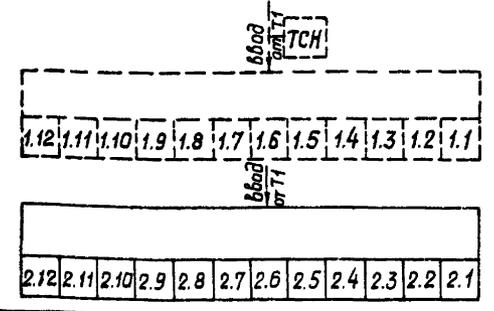
|         |                                    |                |              |
|---------|------------------------------------|----------------|--------------|
| № табл. | № табл.                            | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| IV      | Наименование объекта               |                |              |
| V       | Наименование заказчика, его адрес. |                |              |
| VI      | Проектная организация и ее адрес.  |                |              |
| VII     | Платежные реквизиты заказчика      |                |              |
| VIII    | Интересные реквизиты заказчика     |                |              |
| IX      | № рафного порядка                  |                |              |
| X       | Дата выдачи                        |                |              |

407-03-415.86  
Альбом IX  
Типовые проектные решения

| № п/п | Запрещаемые данные  | 2.12           | 2.11           | 2.10           | 2.9            | 2.8            | 2.7            | 2.6             | 2.5   | 2.4            | 2.3            | 2.2            | 2.1            |  |  |  |  |  |  |
|-------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| 1     | Порядковый номер шкафа  |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 2     | Номинальное напряжение, кВ                                      | 10             |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 3     | Номинальный ток срабатывающих шин, А                            | 1600           |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 4     | Схема первичных соединений                                      |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 5     | Наименование шкафа  | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 01.03           | 14.08 | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          |  |  |  |  |  |  |
| 6     | Номер схемы вторичных соединений                                |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 7     | Выключатель, тип, ток А   | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-1600-20У2 |       | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 |  |  |  |  |  |  |
| 8     | Прибор, № схемы прибора   |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 9     | Пределы уставок реле РТМ, А                                     |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 10    | Пределы уставок реле РТВ, А                                     |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 11    | Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока | Т0А-10 0.5/P   | Т0А-10 1500/5   |       | Т0А-10 0.5/P   | Т0А-10 0.5/P   | Т0А-10 0.5/P   | Т0А-10 0.5/P   |  |  |  |  |  |  |
| 12    | Количество и сечение кабелей                                    |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 13    | Количество трансформаторов тока нулевой последовательности      |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 14    | Реле  |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 15    | требуемые   |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 16    | уточнения   |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 17    | характеристик   |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 18    | по  |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 19    | заказу  |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 21    | Селективный прибор  |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
| 22    | Напряжение включения, В   |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |
|       | Напряжение отключения, В  |                |                |                |                |                |                |                 |       |                |                |                |                |  |  |  |  |  |  |

Примечание:  
В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП4-91

|   |       |      |   |         |        |
|---|-------|------|---|---------|--------|
| Приказ  | №     | Дата | Подпись   | Подпись | Дата   |
| Имя   | №     | Имя  | №   | Имя     | №      |
| ТП 407-03-415.86  |       |      | ЭП  |         |        |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6), кВ изготовления КЭШ        |       |      |   |         |        |
| КТПБ 110/10-10-3-1*   | 25000 | 49РБ | КТПБ  | лист    | листов |
|   | 40000 | 49РБ | РП  | 32      |        |
| Опросный лист на изготовление комплектов распределительных устройств 1 секция |       |      | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западного отделения Ленинград |         |        |
| Копировал   |       |      | Формат А22  |         |        |

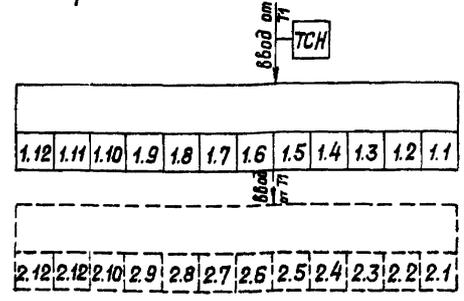
|                                      |   |     |   |     |   |
|--------------------------------------|---|-----|---|-----|---|
| Имя                                  | № | Имя | № | Имя | № |
| I Наименование объекта               |   |     |   |     |   |
| II Наименование заказчика, его адрес |   |     |   |     |   |
| III Проектная организация и ее адрес |   |     |   |     |   |
| IV Имя, фамилия, должность заказчика |   |     |   |     |   |
| V Имя, фамилия, должность заказчика  |   |     |   |     |   |
| VI № фандового наряда                |   |     |   |     |   |
| Дата выдачи                          |   |     |   |     |   |

407-03-415.86  
 Титульные проектные решения  
 Альбом II  
 Заполняет проектирующая организация

| № п.п.                     | Запрашиваемые данные  | Объем заказа            |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
|----------------------------|---|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
|                            |   | TCH                     | 1.12           | 1.11           | 1.10           | 1.9            | 1.8            | 1.7            | 1.6             | 1.5             | 1.4          | 1.3            | 1.2            | 1.1            |
| 1                          | Порядковый номер шкафа  |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 2                          | Номинальное напряжение, кВ                                      | 6                       |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 3                          | Номинальный ток сборных щитов                                   | 2600 А                  |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| Схема первичных соединений |   |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 5                          | Номенклатурное обозначение шкафа                                | 12.09                   | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 02.03ПЗ         | 02.03П          | 14.07        | 07.01          | 07.01          | 07.01          |
| 6                          | Номер схемы вторичных соединений                                |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 7                          | Выключатель, тип, ток А   |                         | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-1600-20У2 | ВК-10-1600-20У2 |              | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 |
| 8                          | Привод  |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 9                          | пределы уставок реле РТМ, А                                     |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 10                         | пределы уставок реле РТВ, А                                     |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 11                         | Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока | 1 пл. вст. = 10 А       | Т0А-10 0,5/Р    | Т0А-10 0,5/Р    | Т0А-10 0,5/Р | Т0А-10 0,5/Р   | Т0А-10 0,5/Р   | Т0А-10 0,5/Р   |
| 12                         | Количество и сечение кабелей                                    |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 13                         | Количество трансформаторов тока                                 |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 14                         | количество кабелей последовательности                           |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 15                         | Реле  |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 16                         | требуемые   |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 17                         | уточнения   |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 18                         | характеристик   |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 19                         | по  |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 20                         | заказу  |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 21                         | Следующий привод  | Напряжение включения, В |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 22                         | Напряжение отключения, В  |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |

Примечание:  
 В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 6 кВ трансформаторы излевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП-34

|  |               |  |      |
|--|---------------|--|------|
| Имя  | М.И.О.        | Подпись  | Дата |
| Имя  | Белова        | Ирина  | 2008 |
| ТП   | 407-03-415.86 | Э П 4  |      |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭШ          |               | Сталля   | Лист |
| КТПБ-110/6-3-1х 25000-49РБ-41 40000-41   |               | рп   | 33   |
| Гип  | Земель        | Иск  | Васк |
| Рук. вр.   | Цукрова       | Иск  | Васк |
| Ст. инж.   | Белова        | Иск  | Васк |
| Техник   | Шефер         | Иск  | Васк |
| Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств 1 секция |               | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |      |

|  |               |  |      |
|--|---------------|--|------|
| Имя  | М.И.О.        | Подпись  | Дата |
| Имя  | Белова        | Ирина  | 2008 |
| ТП   | 407-03-415.86 | Э П 4  |      |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭШ          |               | Сталля   | Лист |
| КТПБ-110/6-3-1х 25000-49РБ-41 40000-41   |               | рп   | 33   |
| Гип  | Земель        | Иск  | Васк |
| Рук. вр.   | Цукрова       | Иск  | Васк |
| Ст. инж.   | Белова        | Иск  | Васк |
| Техник   | Шефер         | Иск  | Васк |
| Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств 1 секция |               | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |      |

Копировал

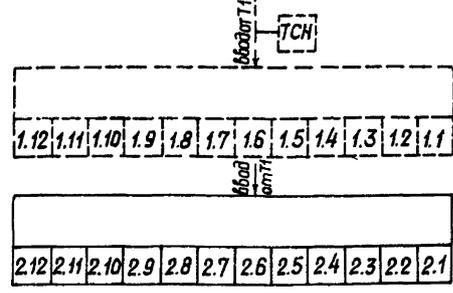
Формат А22

Типовые проектные решения  
 407-03-415.86 Альбом IX  
 Заполняет проектная организация

| № п/п | Запрашиваемые данные  | 2.12           | 2.11           | 2.10           | 2.9            | 2.8            | 2.7            | 2.6                        | 2.5             | 2.4          | 2.3             | 2.2             | 2.1             |
|-------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1     | Порядковый номер шкафа  | 2.12           | 2.11           | 2.10           | 2.9            | 2.8            | 2.7            | 2.6                        | 2.5             | 2.4          | 2.3             | 2.2             | 2.1             |
| 2     | Номинальное напряжение, кВ                                      | 6              | 6              | 6              | 6              | 6              | 6              | 6                          | 6               | 6            | 6               | 6               | 6               |
| 3     | Номинальный ток сборных шин, А                                  | 1000           | 1000           | 1000           | 1000           | 1000           | 1000           | 1000                       | 1000            | 1000         | 1000            | 1000            | 1000            |
| 4     | Схема первичных соединений                                      |                |                |                |                |                |                |                            |                 |              |                 |                 |                 |
| 5     | Номенклатурное обозначение шкафа                                | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 02.03П                     | 02.03П3         | 14.07        | 07.01           | 07.01           | 07.01           |
| 6     | Номер схемы вторичных соединений                                |                |                |                |                |                |                |                            |                 |              |                 |                 |                 |
| 7     | Выключатель, тип, ток А   | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-630-20У2 | ВК-10-1600-20У2            | ВК-10-1600-20У2 |              | ВК-10-1600-20У2 | ВК-10-1600-20У2 | ВК-10-1600-20У2 |
| 8     | № схемы прибора   |                |                |                |                |                |                |                            |                 |              |                 |                 |                 |
| 9     | Пределы уставок реле РТМ, А                                     |                |                |                |                |                |                |                            |                 |              |                 |                 |                 |
| 10    | Пределы уставок реле РТВ, А                                     |                |                |                |                |                |                |                            |                 |              |                 |                 |                 |
| 11    | Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока | Т0А-10 0.5/Р   | Т1Ш-10-2У3 0.5/10Р 3000/5А | Т0А-10 0.5/Р    | Т0А-10 0.5/Р | Т0А-10 0.5/Р    | Т0А-10 0.5/Р    | Т0А-10 0.5/Р    |
| 12    | Количество и сечение кабелей                                    |                |                |                |                |                |                |                            |                 |              |                 |                 |                 |
| 13    | Количество трансформаторов тока и/или последовательности        |                |                |                |                |                |                |                            |                 |              |                 |                 |                 |
| 14    | Реле требующие  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |              |                 |                 |                 |
| 15    | уточнения   |                |                |                |                |                |                |                            |                 |              |                 |                 |                 |
| 16    | характеристик по  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |              |                 |                 |                 |
| 17    | заказу  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |              |                 |                 |                 |
| 21    | Напряжение включения, В   |                |                |                |                |                |                |                            |                 |              |                 |                 |                 |
| 22    | Напряжение отключения, В  |                |                |                |                |                |                |                            |                 |              |                 |                 |                 |

Примечание:  
 В ячейках отходящих линий для присоединения РЗД ССМ 6 кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП4-33

|   |                  |                  |  |
|---|------------------|------------------|--|
| Имя, №  | Иванов           | Белова           | Иванов   |
| ТП  | 407-03-415.86    |                  | ЭП4  |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭИ          |                  |                  |  |
| КТПБ-110/6-6-3-1*25000-4906   | 40000            | -У1              | РП 84  |
| Гип Земель Инст. Инст.  | Инж. Инж.        | Инж. Инж.        | Инж. Инж.  |
| Вук. пр. Цукрава  | Вук. пр. Цукрава | Вук. пр. Цукрава | Вук. пр. Цукрава   |
| Ст. инж. Белова   | Ст. инж. Белова  | Ст. инж. Белова  | Ст. инж. Белова  |
| Техник Шефер  | Техник Шефер     | Техник Шефер     | Техник Шефер   |
| Опасный лист на изготовление комплектов распределительных устройств II секция |                  |                  | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Северо-Западное отделение<br>Ленинград |
| Копирабал:  |                  |                  | Формат: А22  |

Согласовано:  
 Заполняет заказчик

|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| I   | Наименование объекта              |  |
| II  | Наименование заказчика, его адрес |  |
| III | Проектная организация и ее адрес  |  |
| IV  | Платежные реквизиты заказчика     |  |
| V   | Отрывочные реквизиты заказчика    |  |
| VI  | № фонда/квартала<br>Дата выдачи   |  |

407-03-415.86  
Альбом IX  
Типовые проектные решения

Согласовано:

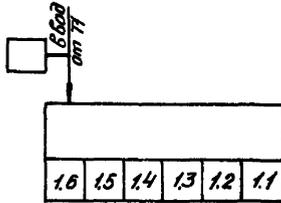
№12345-78  
Заполняет заказчик

|                            |   |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
|----------------------------|---|--------------------------|-------------------------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--------------------|----------------------------|---|
| №                          | Запрашиваемые данные  | ТСН                      | 1.6                           | 1.5           | 1.4                | 1.3                | 1.2                | 1.1                |                    |  |  |  |  |  |  |  |  | Объем заказа           |                    |                            |   |
|                            |   |                          | 1.6                           | 1.5           | 1.4                | 1.3                | 1.2                | 1.1                |                    |  |  |  |  |  |  |  |  | порядковый номер шкафа | наименование шкафа | Кв.м                       |   |
| 1                          | Порядковый номер шкафа  |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        | 1.1 ÷ 1.4          | К-49-07-01                 | 4 |
| 2                          | Номинальное напряжение крн                                      | 10(6) кВ                 |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        | 1.5                | К-49-14-08<br>(К-49-14-07) | 1 |
| 3                          | Номинальный ток сварных шов                                     | 1000 А                   |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        | 1.6                | К-49-01-01<br>(К-49-01-02) | 1 |
| Схема первичных соединений |   |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 5                          | Наименование шкафа  | 720 (12.08)              | 01.01 (01.02)                 | 14.08 (14.07) | 07.01              | 07.01              | 07.01              | 07.01              | 07.01              |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 6                          | Номер схемы вторичных соединений                                |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 7                          | Выключатель, тип, ток А   |                          | ВК-10-530<br>1000-2042        |               | ВК-10-530<br>-2042 | ВК-10-530<br>-2042 | ВК-10-530<br>-2042 | ВК-10-530<br>-2042 | ВК-10-530<br>-2042 |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 8                          | Прибор № схемы прибора  |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 9                          | предельные уставки реле РТМ, А                                  |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 10                         | предельные уставки реле РТВ, А                                  |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 11                         | Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока | пл.вст. = 10А            | Т0Л-10<br>0.5/P<br>600/1000/5 |               | Т0Л-10<br>0.5/P    | Т0Л-10<br>0.5/P    | Т0Л-10<br>0.5/P    | Т0Л-10<br>0.5/P    | Т0Л-10<br>0.5/P    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 12                         | Количество и сечение кабелей                                    |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 13                         | Количество трансформаторов тока н/зубов последовательности      |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 14                         | Реле  |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 15                         | требуемые   |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 16                         | точные  |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 17                         | харак-  |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 18                         | терис-  |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 19                         | тик   |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 20                         | по  |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 21                         | заказу  |                          |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 22                         | Сделано   | Напряжение включения, В  |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |
| 23                         | прибор  | Напряжение отключения, В |                               |               |                    |                    |                    |                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |                    |                            |   |

Примечания

- В ячейках 1.5; 1.6 и ТСН цифры в скобках относятся к напряжению 6кВ, без скобок - к напряжению 10кВ.
- В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10(6)кВ трансформаторы тока н/зубов последовательности не устанавливаются.

План расположения шкафов КРУН



|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| I   | Наименование объекта              |  |
| II  | Наименование заказчика, его адрес |  |
| III | Проектная организация и ее адрес  |  |
| IV  | Платежные реквизиты заказчика     |  |
| V   | Отгрузочные реквизиты заказчика   |  |
| VI  | № франдового ряда                 |  |
| VII | Дата выдачи                       |  |

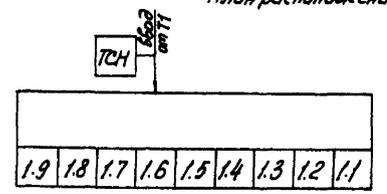
|  |                 |  |              |
|--|-----------------|--|--------------|
| Изд. №   |                 | Привязан:  |              |
| И.Кочет. Белоба  |                 | ТП 407-03-415.86 ЭП4                                       |              |
| Становочные чертежи КТПВ 10(10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЗУ |                 |  |              |
| КТПВ 10(35/10(6)-3-1х6300-498-31                                   |                 |  |              |
| ГИП Земель   | Рук.зр. Цухрова | Ст.инж. Белоба   | Техник Шедер |
| РП   | 35              | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Северо-Западное отделение<br>Ленинград |              |
| Формат: А22  |                 |  |              |

407-03-415.86. Листом II  
 Таблице проектные решения

| № п/п | Запрашиваемые данные   | ТСН            |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        | Объем заказа                    |            |   |
|-------|--|----------------|----------------|----------------|-----------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|------------|---|
|       |  | 1.9            | 1.8            | 1.7            | 1.6                   | 1.5           | 1.4            | 1.3            | 1.2            | 1.1            | Порядковый номер шкафа | Установочное наименование шкафа | Количество |   |
|       |  | 1.9            | 1.8            | 1.7            | 1.6                   | 1.5           | 1.4            | 1.3            | 1.2            | 1.1            | 1.1÷1.4                | К-49-07-01                      | 7          |   |
| 1     | Порядковый номер шкафа   | ТСН            |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        | 1.1÷1.4                         | К-49-07-01 | 7 |
| 2     | Номинальное напряжение кВ  | 10(6)          |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        | 1.7÷1.9                         |            |   |
| 3     | Максимальный ток сборных шин   | 1000(1600) А   |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        | 1.5                             | К-49-14-03 | 1 |
| 4     | Схема первичных соединений   |                |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        | (K-49-14-07)                    |            |   |
| 5     | Потенциальное обозначение шкафа  | 1.9            | 1.8            | 1.7            | 1.6                   | 1.5           | 1.4            | 1.3            | 1.2            | 1.1            |                        |                                 |            |   |
| 6     | Номер схемы вторичных соединений                                       | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 01.01 (01.03)         | 14.08 (14.07) | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          |                        |                                 |            |   |
| 7     | Выключатель, тип, ток А  | БК-10-630-20У2 | БК-10-630-20У2 | БК-10-630-20У2 | БК-10-1000(1600)-20У2 |               | БК-10-630-20У2 | БК-10-630-20У2 | БК-10-630-20У2 | БК-10-630-20У2 |                        |                                 |            |   |
| 8     | № схемы привода  |                |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        |                                 |            |   |
| 9     | пределы уставок реле РТМ, А  |                |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        |                                 |            |   |
| 10    | пределы уставок реле РТВ, А  |                |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        |                                 |            |   |
| 11    | Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока. | Т01-10 0.5/P   |                | Т01-10 0.5/P   |                       | Т01-10 0.5/P  |                | Т01-10 0.5/P   |                | Т01-10 0.5/P   |                        | Т01-10 0.5/P                    |            |   |
| 12    | Количество и сечение кабелей   |                |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        |                                 |            |   |
| 13    | Количество трансформаторов тока нулевой последовательности             |                |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        |                                 |            |   |
| 14    | Реле   |                |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        |                                 |            |   |
| 15    | предвещающие   |                |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        |                                 |            |   |
| 16    | уточнения  |                |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        |                                 |            |   |
| 17    | характеристик  |                |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        |                                 |            |   |
| 18    | по заказу  |                |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        |                                 |            |   |
| 21    | Напряжение включения, В  |                |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        |                                 |            |   |
| 22    | Напряжение отключения, В   |                |                |                |                       |               |                |                |                |                |                        |                                 |            |   |

**Примечания**  
 1. В ячейках 1.5; 1.6; и ТСН цифры в скобках относятся к напряжению 6кВ, без скобок - к напряжению 10кВ.  
 2. В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ10(6)кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУМ



Составил: 12.12.04  
 Проверил и дата: 12.12.04  
 Согласовано:

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| 1 | Наименование объекта              |  |
| 2 | Наименование заказчика, его адрес |  |
| 3 | Проектная организация и ее адрес  |  |
| 4 | Платежные реквизиты заказчика     |  |
| 5 | Отрадные реквизиты заказчика      |  |
| 6 | № рапорта наряда Дата выдачи      |  |

|                                   |  |           |
|-----------------------------------|--|-----------|
| Инв. №                            | 407-03-415.86                                | ЭЛ        |
| Установочные чертежи              | КТП6 10(10/6), 10(35)/10(6) изготовления КЭШ |           |
| КТП6-10(35)/10(6)-3-10000-49РБ-41 | Страница 36                                  | Листов 36 |
| ГИП Земель УСА                    | Инженер Шелов                                |           |
| Инженер Шелов                     | Инженер Шелов                                |           |
| Инженер Шелов                     | Инженер Шелов                                |           |
| Инженер Шелов                     | Инженер Шелов                                |           |

Объем заказа

| Номер шкафа       | Вид и дата утверждения | Исполнитель |
|-------------------|------------------------|-------------|
| 1.1-1.4, 1.7-1.12 | К-49-07-01             | 10          |
| 1.5               | К-49-14-08             | 1           |
| 1.6               | К-49-01-03             | 1           |
|                   | К-49-12-10             | 1           |
| Итого:            |                        | 13          |

407-03-415.86  
Титульные проектные решения Лямдом П  
Заполняет проектная организация

| № п/п | Запрашиваемые данные  | ТЧН            | Линии              |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|-------|---|----------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|       |   |                | 1.12               | 1.11           | 1.10           | 1.9            | 1.8            | 1.7            | 1.6            | 1.5            | 1.4            | 1.3            | 1.2            | 1.1            |
| 1     | Параметры матер. шкафа  |                | [Схемы соединений] |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 2     | Номинальное напряжение КРУ  | 10             | кВ                 |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 3     | Номинальный ток сборных шин   | 1600           | А                  |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 4     | Схема первичных соединений  |                |                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 5     | Наименование шкафа  | 120            | 07.01              | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 01.03          | 14.08          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          |
| 6     | Номер схемы вторичных соединений                                      |                |                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 7     | Выключатель, тип, ток А   |                | ВК-10-630-2042     | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 | ВК-10-630-2042 |
| 8     | Прибор № схемы прибора  |                |                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 9     | пределы уставок реле РТМ, А   |                |                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 10    | пределы уставок реле РТВ, А   |                |                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 11    | Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока | ГМ. Вст. = 10А | Т01-10 0,5/P       | Т01-10 0,5/P   | Т01-10 0,5/P   | Т01-10 0,5/P   | Т01-10 0,5/P   | Т01-10 0,5/P   | Т01-10 0,5/P   | Т01-10 0,5/P   | Т01-10 0,5/P   | Т01-10 0,5/P   | Т01-10 0,5/P   | Т01-10 0,5/P   |
| 12    | Качество и сечение кабелей  |                |                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 13    | Количество трансформаторов тока нулевой последовательности            |                |                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 14    | Реле требующие  |                |                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 15    | уточнения   |                |                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 16    | характеристик   |                |                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 17    | по  |                |                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 18    | заказу  |                |                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 21    | Напряжение включения, В   |                |                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 22    | Напряжение отключения, В  |                |                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |

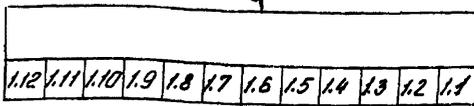
Примечания  
В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСМ 10кВ трансформаторы нулевой последовательности не устанавливать

Согласовано:  
Заполняет "п. заказ"

№ п/п, Подпись и дата  
12.12.2019 г.

|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| И   | Исполнение                        |  |
| II  | Наименование заказчика, его адрес |  |
| III | Проектная организация и ее адрес  |  |
| IV  | Платежные реквизиты заказчика     |  |
| V   | Интервальные реквизиты заказчика  |  |
| VI  | № фонда, дата выдачи              |  |

План расположения шкафов КРУН



Привезен

№ п/п

Ф.И.О. [подпись]

ТП 407-03-415.86 ЭТН

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/35/10-3-1х16000-198Б41

Станция рт

Лист 37

Листов 6

ГМП Земель [подпись]

Рук.пр. Цукробо [подпись]

Ст.инж. Волобо [подпись]

Техник Шварц [подпись]

Исправный лист изготовления комплектных распределительных устройств

Энергосеть проект Сибирь-Энерго отделение Ленинград

Каширобин Делл

Формат А2

ср 141-08

407-03-415.86  
 Типовые проектные решения  
 Альбом IX

| № п/п | Запрашиваемые данные  | Объем заказа            |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
|-------|---|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
|       |   | ТСН                     | 112            | 111            | 110            | 109            | 108            | 107            | 106             | 105             | 104          | 103            | 102            | 101            |
| 1     | Порядковый номер шкафа  |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 2     | Номинальное напряжение КРУ, кВ  | 6                       |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 3     | Номинальный ток главных шин, А  | 2500                    |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 4     | Схема первичных соединений  |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 5     | Номенклатурное обозначение шкафа                                      | 12.08                   | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01           | 02.031/02.031П  | 14.07        | 07.01          | 07.01          | 07.01          |
| 6     | Номер схемы вторичных соединений                                      |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 7     | Выключатель, тип, ток А   |                         | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-1000-2042 | БК-10-1000-2042 |              | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 | БК-10-630-2042 |
| 8     | № схемы привода   |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 9     | пределы уставок реле РТМ, А   |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 10    | пределы уставок реле РТВ, А   |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 11    | Тип, класс, точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока | ЛМ. Всп. =10А           | Т01-10 0,5/Р    | Т01-10 0,5/Р    | Т01-10 0,5/Р | Т01-10 0,5/Р   | Т01-10 0,5/Р   | Т01-10 0,5/Р   |
| 12    | количество и сечение кабелей  |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 13    | количество трансформаторов тока нулевой последовательности            |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 14    | Реле  |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 15    | требуемые   |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 16    | уточнения   |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 17    | мероприятий   |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 18    | текст по  |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 19    | заказу  |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 21    | Самонапряженный привод  | Напряжение включения, В |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |
| 22    | Напряжение отключения, В  |                         |                |                |                |                |                |                |                 |                 |              |                |                |                |

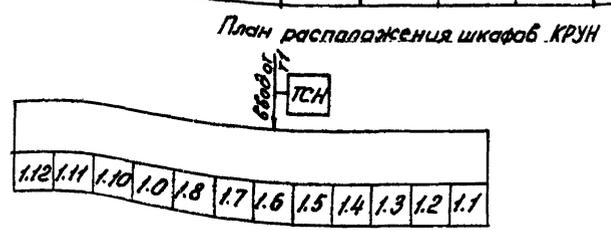
| Порядковый номер шкафа | Номенклатурное обозначение шкафа | Количество |
|------------------------|----------------------------------|------------|
| 112-113                | 112-113                          | 9          |
| 114                    | 114-07-01                        | 1          |
| 116                    | 116-02-03П                       | 1          |
| 118                    | 118-12-08                        | 1          |
| 118                    | 118-02-03П3                      | 1          |
| <b>Всего:</b>          |                                  | <b>13</b>  |

**Примечания**

В ячейках, отходящих линии для присоединения РЗДСОМ БКВ трансформаторов нулевой последовательности не устанавливать.

Составлено:  
 407-03-415.86  
 Типовые проектные решения  
 Альбом IX

|       |                                   |             |
|-------|-----------------------------------|-------------|
| № п/п | Наименование объекта              | Вит. шифр № |
| 1     | Наименование заказчика, его адрес |             |
| 2     | Проектная организация и ее адрес  |             |
| 3     | Платежные реквизиты заказчика     |             |
| 4     | Отгрузочные реквизиты заказчика   |             |
| 5     | № факсового набора                |             |
| 6     | Дата выдачи                       |             |



|   |     |         |          |  |               |        |
|---|-----|---------|----------|--|---------------|--------|
| Лин. №  | Имя | Фамилия | Инициалы | ТП   | 407-03-415.86 | ЭП4    |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ |     |         |          |  |               |        |
| КТПБ 110/35/6-3-1-15000-49А5-41                                       |     |         |          | Страница   | Лист          | Листов |
| ГИП Земель Зв. - 2018   |     |         |          | РП   | 38            |        |
| Опросный лист из изготовления комплексов распределительных устройств  |     |         |          |  |               |        |
| Инженер Шерва Шерва Шерва   |     |         |          | Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград |               |        |
| Копировал Дед   |     |         |          | Формат 22  |               |        |

407-03-415.86  
Топовые проектные решения Альбом II

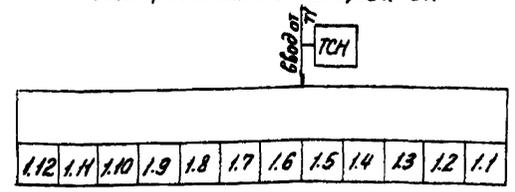
| № п/п | Запрашиваемые данные  | Объем заказа                                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  | Итого          |                |                   |                       |                        |        |
|-------|---|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|-------------------|-----------------------|------------------------|--------|
|       |   | ТСН   | 1.10           | 1.11           | 1.12           | 1.9            | 1.8            | 1.7            | 1.6            | 1.5            | 1.4            | 1.3              |                | 1.2            | 1.1               | Первичный номер шкафа | Итого первичных шкафов | Кол-во |
| 1     | Первичный номер шкафа   |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                | 1.1-1.3; 1.7-1.12 | К-49-07-01            | 9                      |        |
| 2     | Номинальное напряжение кВ   | 10(6)                                       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                | 1.4               | К-49-14-08            | 1                      |        |
| 3     | Номинальный ток сборных шин А   | 2500  |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                | 1.5               | К-49-02-0313          | 1                      |        |
| 4     | Схема первичных соединений  |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                | 1.6               | К-49-07-0311          | 1                      |        |
|       |   |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   | К-49-12-10            | 1                      |        |
|       |   |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       | К-49-12-081            | 1      |
|       |   |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   | Всего:                |                        | 13     |
| 5     | Наименование обозначение шкафа  | 1240 (1.2.08)                               | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 07.01          | 02.0210        | 02.0313        | 14.0211, 14.0212 | 07.01          | 07.01          | 07.01             |                       |                        |        |
| 6     | Наименование вторичных соединений                                     |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |
| 7     | Выключатель, тип, ток А   |   | ВК-10-630-2032   | ВК-10-630-2032 | ВК-10-630-2032 | ВК-10-630-2032    |                       |                        |        |
| 8     | Привод пружинный  | № схемы привода пределы уставок реле РТМ, А |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |
| 9     | Привод пружинный  | пределы уставок реле РТВ, А                 |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |
| 10    | Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока | Им. Вкл. = 10А                              | Т01-10 0.5/P     | Т01-10 0.5/P   | Т01-10 0.5/P   | Т01-10 0.5/P      |                       |                        |        |
| 11    | Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |
| 12    | Количество и сечение кабелей  |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |
| 13    | Количество трансформаторов тока нулевой последовательности            |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |
| 14    | Реле  |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |
| 15    | требуемые   |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |
| 16    | уточняющие  |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |
| 17    | характеристики  |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |
| 18    | по  |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |
| 19    | заказу  |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |
| 20    |   |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |
| 21    | Слено-цены привода  | Напряжение включения, В                     |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |
| 22    |   | Напряжение отключения, В                    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                  |                |                |                   |                       |                        |        |

**Примечания**

1. В ячейках 1.4 и ТСН цифры в скобках относятся к напряжению 6кВ, без скобок - к напряжению 10кВ.

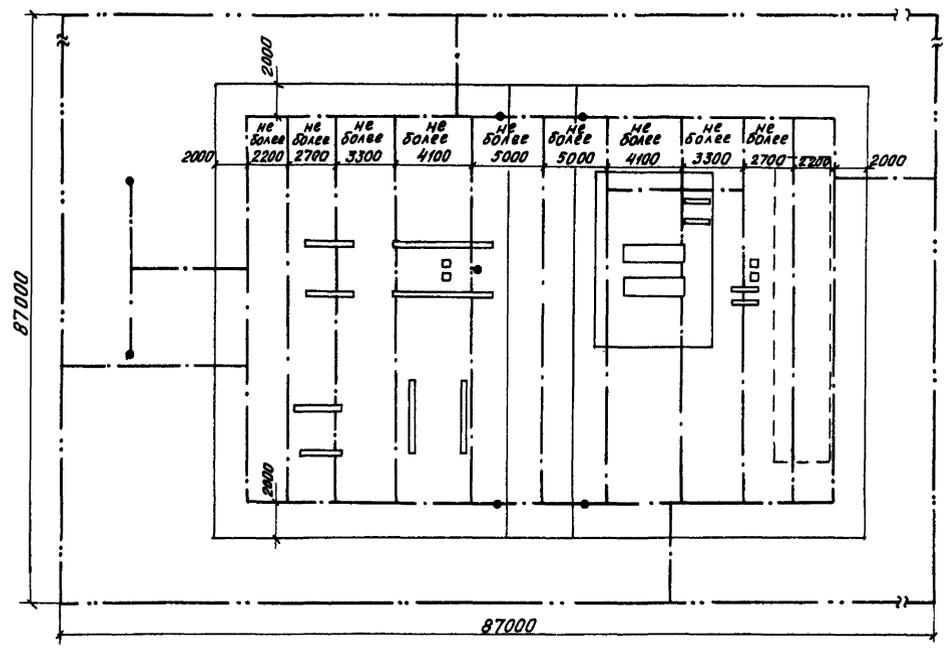
2. В ячейках отходящих линий для присоединения РЗД СМ 10(6)кВ трансформаторы нулевой последовательности не устанавливаются.

План расположения шкафов КРУН



|            |               |                 |      |
|------------|---------------|-----------------|------|
| Шифр № п/п | Имя заказчика | Имя исполнителя | Дата |
| 127294-19  |               |                 |      |

|            |               |                 |      |
|------------|---------------|-----------------|------|
| Шифр № п/п | Имя заказчика | Имя исполнителя | Дата |
| 127294-19  |               |                 |      |



Условные обозначения

- — — — — полоса заземления на глубине 1м
- — — — — полоса заземления на глубине 0,5м
- вертикальный электрод  $\varnothing=50$ мм

| Поз. | Наименование оборудования | Тип Марка Размер | № черт. ГОСТ  | Масса Кол. ед. кг | Примечание |                     |
|------|---------------------------|------------------|---------------|-------------------|------------|---------------------|
| 1    | Полоса заземления         | Ст. полос. 40x4  | ГОСТ 103-76   | 360               | 126        | Для внутр. контура  |
| 2    | Полоса заземления         | Ст. полос. 40x4  | ГОСТ 103-76   | 470               | 126        | Для наружн. контура |
| 3    | Вертикальный электрод     | $\varnothing=50$ | ГОСТ 2390-71* | 7                 | 445        |                     |

Площадь наружного контура заземления 7489 м<sup>2</sup>

1. Заземляющее устройство запроектировано по нормам допустимое напряжение прикосновения.
2. Заземляющее устройство рассчитано для грунта с удельным сопротивлением  
 $\rho_{\text{з}} \leq 500 \text{ Ом}\cdot\text{м}$   
при токе однофазного КЗ:  
 $2 \text{ кА} < I_{\text{кз}} < 5 \text{ кА}$   
(при  $\rho_{\text{з}} \leq 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$  наружный контур заземления не прокладывается).
3. Ограду к заземляющему устройству не присоединять.
4. Заземляющее устройство присоединяется к системе "трос-опора" ВЛ.
5. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами по нулевому циклу.
6. Все соединения элементов заземляющего устройства выполнять сваркой внахлестку.
7. Глубина заложения горизонтальных элементов:
  - на территории подстанции - 0,5 м
  - вне территории подстанции - 1 м
  - проход под оградой выполнять между стойками на глубине не менее 0,5 м
8. Присоединение к магистрали заземления отдележа молниезащиты должно быть на расстоянии не менее 15 м от присоединения КРУН.

|   |                        |                        |                        |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|
| Привязан:   |                        |                        |                        |
| Имя, Инициалы, Подпись  | Имя, Инициалы, Подпись | Имя, Инициалы, Подпись | Имя, Инициалы, Подпись |
| ТТ 407-03-415. 86   |                        | ЭП 4                   |                        |
| Установочные чертежи КТП 110/10(6), 110/35/10(6)кВ, изготовленные КЗШ |                        |                        |                        |
| КТП-110/10(6)-31х   |                        | 400х41                 | РП 40                  |
| Земельно-защитный контуром  |                        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ       |                        |
| Копировал: Сиз  |                        | Формат: А22            |                        |

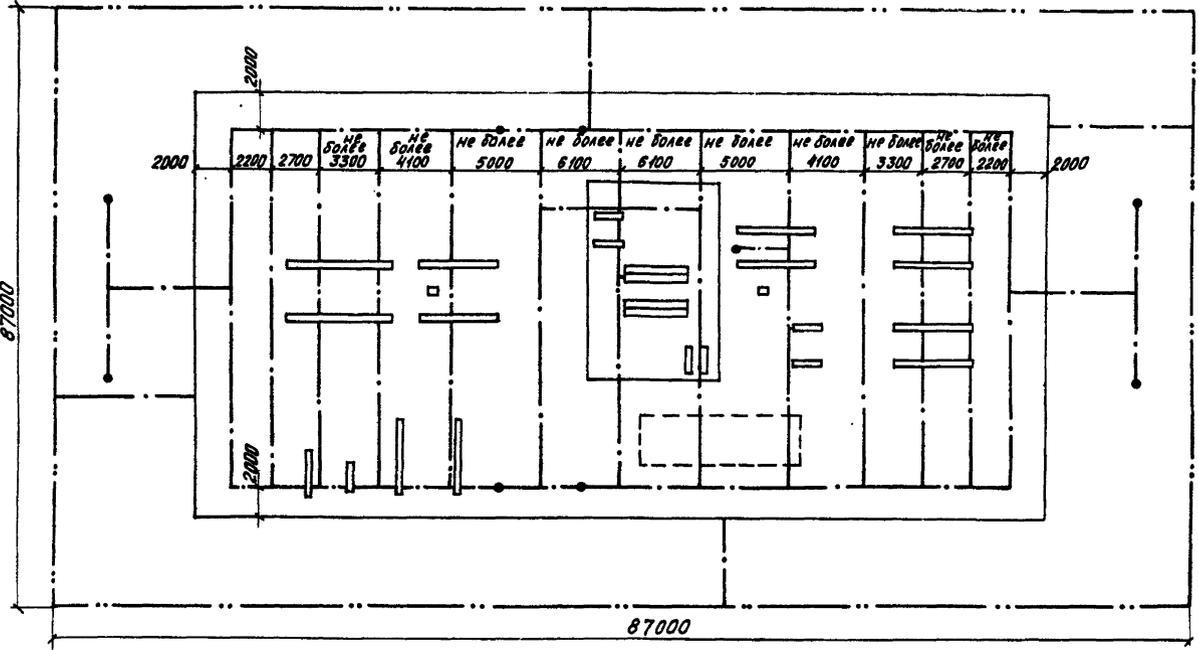


| Поз. | Наименование оборудования | Тип<br>Марка<br>Размер                      | № черт.<br>ГОСТ | Кол. | Масса<br>ед.<br>кг | Примечание          |
|------|---------------------------|---|-----------------|------|--------------------|---------------------|
| 1    | Полоса заземления м       | Ст. полос.<br>40x4                          | ГОСТ<br>103-76  | 400  | 1,26               | для контура         |
| 2    | Полоса заземления м       | Ст. полос.<br>40x4                          | ГОСТ<br>103-76  | 480  | 1,26               | для наружн. контура |
| 3    | Вертикальный электрод шт  | $\varnothing=5\text{м}$<br>$\varnothing 12$ | ГОСТ<br>650-77* | 10   | 4,45               |                     |

Площадь наружного контура заземления 7489 м<sup>2</sup>

1. Заземляющее устройство запроектировано по нормам допустимое напряжение прикосновения.
2. Заземляющее устройство рассчитано для грунта с удельным сопротивлением:  
 $\rho_{\Sigma} \leq 500 \text{ Ом}\cdot\text{м}$   
 при токе однофазного КЗ:  
 $2kA \leq I_{кз} \leq 5kA$   
 (при  $\rho_{\Sigma} \leq 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$  наружный контур заземления не прокладывается).
3. Ограду к заземляющему устройству не присоединять.
4. Заземляющее устройство присоединяется к системе "трес - опора" ВЛ.
5. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами по нулевому циклу.
6. Все соединения элементов заземляющего устройства выполнять сваркой внахлестку.
7. Глубина заложения горизонтальных элементов:  
 - на территории подстанции - 0,5 м  
 - вне территории подстанции - 1,0 м  
 - проход под оградой выполнять между стойками на глубине не менее 0,5 м

Типовые проектные решения чот-03-415.86 Албом IX



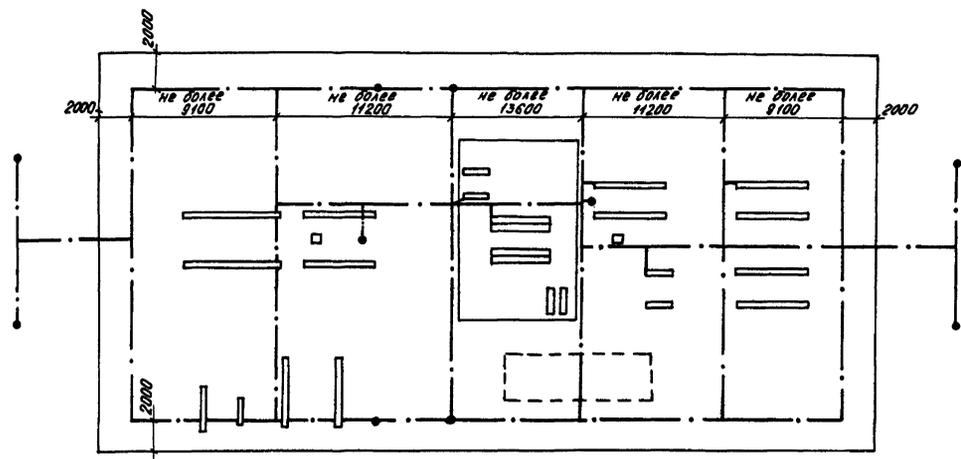
Условные обозначения

- полоса заземления на глубине 1м
- полоса заземления на глубине 0,5м
- вертикальный электрод  $\varnothing=5\text{м}$

|  |               |                           |
|--|---------------|---------------------------|
| Привязан:  |               |                           |
| ИНВ. №   | ТП            | ЭП4                       |
| № контр. Велова  | 407-03-415.86 |                           |
| Установочные чертежи КТПБ 10/10(6), 10/35/10(6) изготовления КЭЩ |               |                           |
| КТПБ-10/35/10(6)-3-1*  |               | Стадия                    |
| -1995-47   |               | Лист                      |
|  |               | Листов                    |
| Исполн. Земель   | Земель        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ          |
| Рук. в.р. Цыков  | Цыков         | Северо-западное отделение |
| Ст. инж. Угрюмов   | Угрюмов       | Ленинград                 |

Типовые проектные решения № 07-03-415.86 Альбом IX

| Поз. | Наименование оборудования | Тип<br>Марка<br>Размер    | № черт.<br>ГОСТ  | Кол.<br>ед.<br>кз | Примечание |
|------|---------------------------|---------------------------|------------------|-------------------|------------|
| 1    | Полоса заземления м       | Ст. полс.<br>40x4<br>с-5м | ГОСТ<br>103-76   | 290               | 1,26       |
| 2    | Вертикальный электрод шт. | с-5м<br>Ø12               | ГОСТ<br>2530-71* | 10                | 4,45       |



1. Заземляющее устройство запроектировано по нормам на допустимое напряжение прикосновения.
2. Заземляющее устройство рассчитано для грунта с удельным сопротивлением:

$$\rho_z \leq 1000 \text{ Ом}\cdot\text{м}$$

$$\text{при токе однофазного КЗ:}$$

$$I_{кз} \leq 2 \text{ кА}$$

3. Ограду к заземляющему устройству не присоединять.
4. Заземляющее устройство присоединяется к системе "трое-опора" ВЛ.
5. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами по нулевому циклу.
6. Все соединения элементов заземляющего устройства выполнять сваркой внахлестку.
7. Глубина заложения горизонтальных элементов на территории подстанции - 0,5 м.

Условные обозначения

- ... — полосу заземления на глубине 1м
- . — . — полосу заземления на глубине 0,5м
- вертикальный электрод с=5м

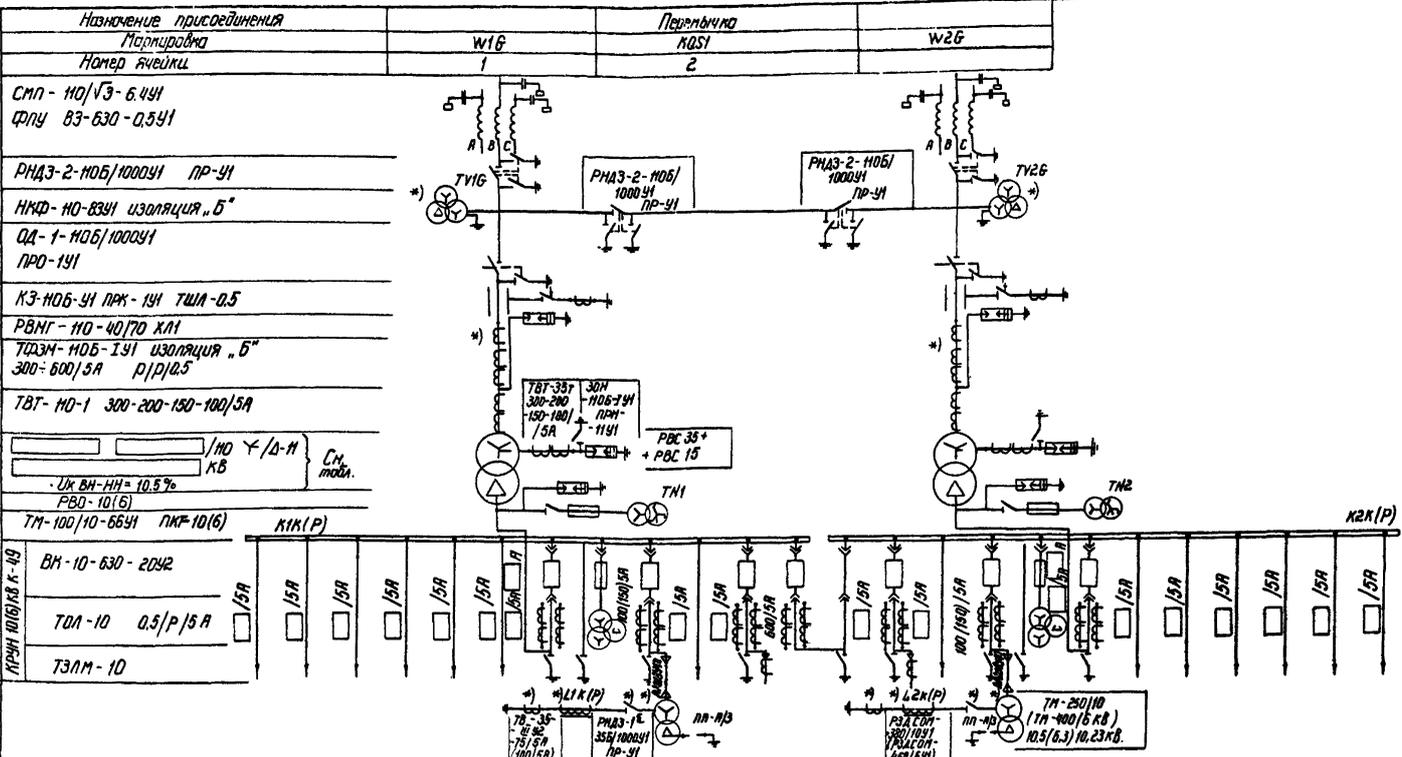
|  |        |  |        |
|--|--------|--|--------|
| И.в. №   |        | Привязан:  |        |
| И.контр Белова   |        | ТП 407-03-415.86 ЭП4                                 |        |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6)кВ, 110/35/10(6)кВ изготовления КЭШ |        | КТПБ-110/35/10(6)-3-1к -49РБ-41                      |        |
| М.п. ГИП Земвал  | И.в. № | Лист   | Листов |
| Р.к.в. Щурова  | И.в. № | РП   | 45     |
| Техник Шафев   | И.в. № | Заземление. План с внутренними контурами             |        |
| Формат: А22  |        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |        |

Копировал: Смир

Формат: А22  
сф 741-08

И.в. № 10-01-0001 (И.в. № 10-01-0001) (с. 201-201) (с. 201-201) (с. 201-201)

Типовые проектные решения 407-03-415.86



|                             |             |               |     |
|-----------------------------|-------------|---------------|-----|
| Назначение присоединения    | Потребитель | Первичная КСД | w26 |
| Назначение                  | w16         | 2             |     |
| Номер ячеек                 | 1           | 2             |     |
| СМП-110/√3-6,4У1            |             |               |     |
| ФЛУ 83-630-0,5У1            |             |               |     |
| РНДЗ-2-10Б/1000У1 ПР-У1     |             |               |     |
| НКФ-110-ВЗУ1 изоляция „Б”   |             |               |     |
| ОД-1-10Б/1000У1             |             |               |     |
| ПРО-1У1                     |             |               |     |
| КЗ-10Б-У1 ПК-1У1 ТША-0,5    |             |               |     |
| РВНГ-110-40/70 КЛ1          |             |               |     |
| ТДЭМ-10Б-1У1 изоляция „Б”   |             |               |     |
| 300-600/5А p/p/0,5          |             |               |     |
| ТБТ-10-1 300-200-150-100/5А |             |               |     |
| ТН1 /НО 4/Δ-11 Сх. мод.     |             |               |     |
| РВБ-10(6)                   |             |               |     |
| ТН-100/10-68У1 ПКР-10(6)    |             |               |     |
| ВН-10-630-2042              |             |               |     |
| ТДЛ-10 0,5/Р/5А             |             |               |     |
| ТЗЛМ-10                     |             |               |     |

1. Необходимость установки оборудования обозначенного \*, уточняется при конкретном проектировании.
2. Оборудование линий 10(6) кВ показано для ячеек 1, 2, 2.2, в остальных ячейках линий - принимается аналогично.
3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10(6) кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.
4. Параметры, указанные в скобках, относятся к оборудованию БХ.
5. Трансформаторы тока на нейтральном вводе ВН у трансформатора 2500 кВА отсутствуют.

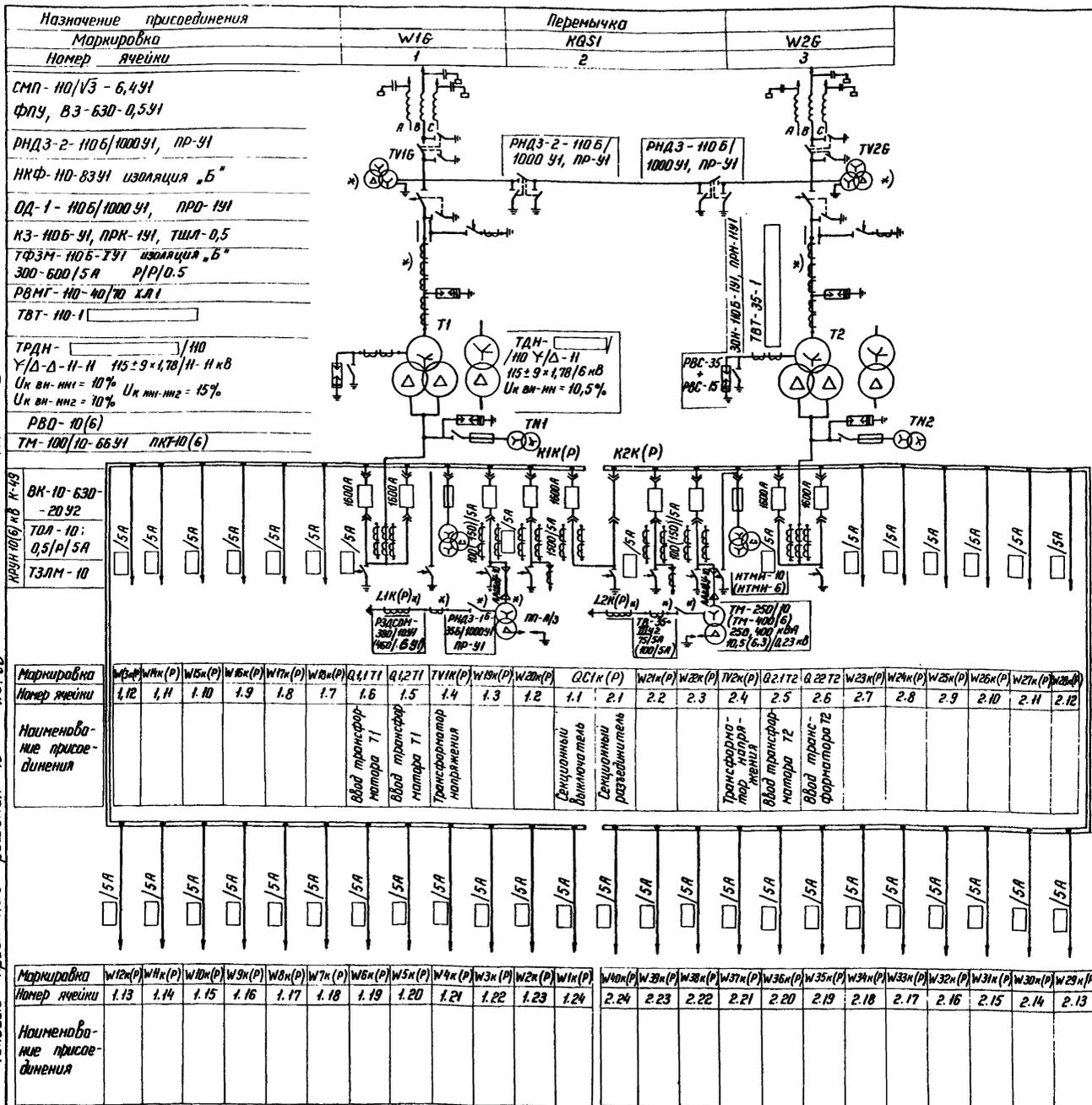
| Назначение                 | w1K(P) | w2K(P) | w3K(P) | w4K(P) | w5K(P) | w6K(P) | q1(T) | TAK(P)                 | w7K(P)                   | w8K(P) | w9K(P) | q2K(P) | w10K(P) | w11K(P) | w12K(P) | TУ2K(P)                        | ВТ2                    | w13K(P) | w14K(P) | w15K(P) | w16K(P) | w17K(P) | w18K(P) |      |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------------------------|--------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------------------------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| Номер ячейки               | 1.12   | 1.11   | 1.10   | 1.9    | 1.8    | 1.7    | 1.6   | 1.5                    | 1.4                      | 1.3    | 1.2    | 1.1    | 2.1     | 2.2     | 2.3     | 2.4                            | 2.5                    | 2.6     | 2.7     | 2.8     | 2.9     | 2.10    | 2.11    | 2.12 |
| Наименование присоединения |        |        |        |        |        |        |       | Ввод трансформатора ТТ | Трансформатор напряжения |        |        |        |         |         |         | Трансформатор тока на вводе ВН | Ввод трансформатора ТЭ |         |         |         |         |         |         |      |

Таблица выбора трансформаторов и КРУН

| Тип силового трансформатора                                    | ТМН-2500/110-80У1  | ТМН-6300/110-73У1      | ТДН-10000/110-73У1    | ТДН-15000/110-76У1    |
|--|--------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Напряжение, кВ   | 110/11(6,6) ± 1,5% | 115 ± 9 × 1,78 / 10(6) | 115 ± 9 × 1,78 % / 10 | 115 ± 9 × 1,78 % / 10 |
| Количество шпорок КРУН на два трансформатора                   | 12                 | 12                     | 18                    | 24                    |
| Коэффициент трансформации трансформаторов тока на вводе НН „А” | 800(1000)/5        | 1000(1500)/5           | 1500/5                | 1500/5                |

|  |           |           |          |  |
|--|-----------|-----------|----------|--|
|  |           |           | Привезан |  |
| Усл. №   |           |           |          |  |
| № контр.   | Белова    | Ушаков    | 27.08    | ЭП4  |
| ТП 407-03-415.86   |           |           |          |  |
| Установленные чертежи (КЛБ 110/10(6), 110/35/10(6), изолирующая КЭЦ) |           |           |          |  |
| Исп. отд.  | Рязанский | В.Смирнов | 11.10.02 |  |
| ИП   | Селев     | В.Смирнов | 27.08    |  |
| Ряд. гр.   | Цуканова  | В.Смирнов | 27.08    |  |
| Исп. инж.  | Белова    | Ушаков    | 27.08    |  |
| Техник   | Шеллер    | В.Смирнов | 27.08    |  |
| Схема электрическая главная  |           |           |          | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Беларусское отделение<br>Ленинград |

Усл. № 4272004-19



Альбом 1  
 ТИЛовые проектные решения 407-03-415.86

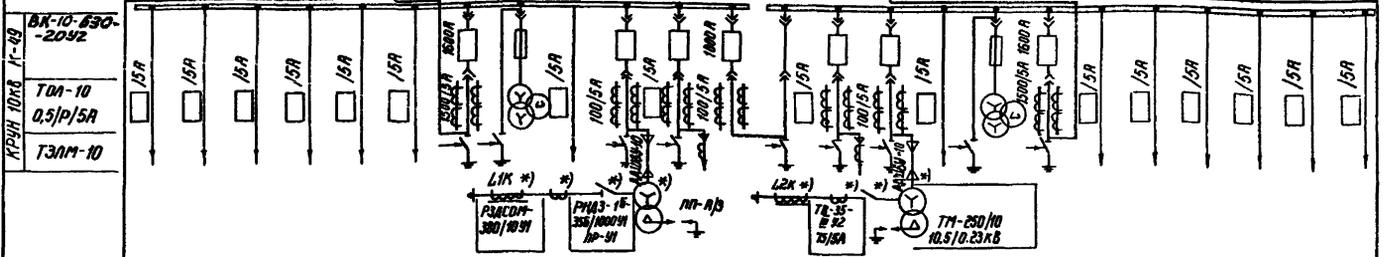
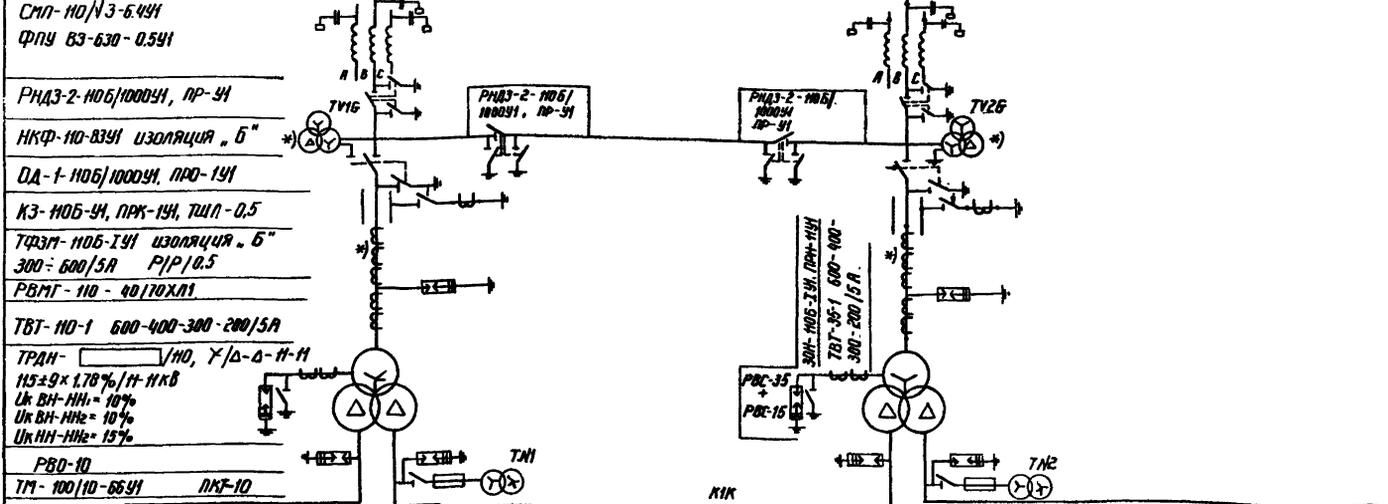
Таблица выбора трансформаторов и КРУН

| Тип силового трансформатора          | ТДН-10000 / 110-73У1        | ТДН-16000 / 110-76У1 | ТРАН-25000 / 110-74У1       | ТРАН-40000 / 110-74У1 |
|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Напряжение, кВ                       | 115±9×1,78/16               | 115±9×1,78/16        | 115±9×1,78/11-Н             | 115±9×1,78/11-Н       |
| Количество шин на оба трансформатора | 18                          | 24                   | 48                          |                       |
| Размер шин                           | ТБТ-35-1 300-200-150-100/5А |                      | ТБТ-35-1 600-400-300-200/5А |                       |
| Размер шин                           | ТБТ-10-1 300-200-150-100/5А |                      | ТБТ-10-1 600-400-300-200/5А |                       |
| Количество шин на оба трансформатора | 2000/5                      |                      | 3000/5                      |                       |

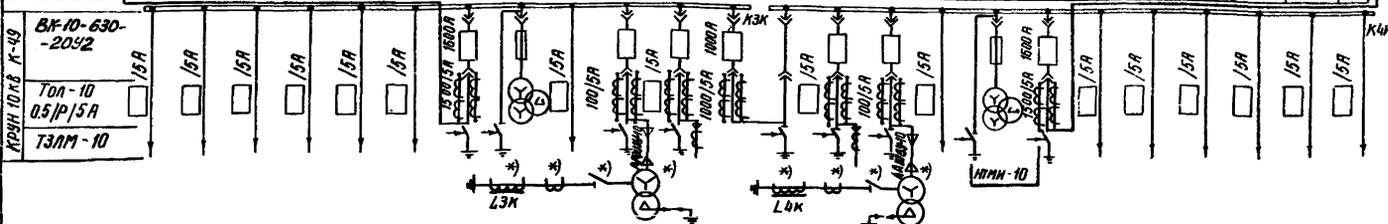
- Необходимость установки оборудования, обозначенного \*, уточняется при конкретном проектировании.
- Оборудование линий 10(6) кВ показано для ячеек 1.2, 2.2, в остальных ячейках линий - принимается аналогично
- Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10(6) кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.
- Параметры, указанные в скобках относятся к оборудованию 6 кВ.

|               |               |  |                                 |
|---------------|---------------|--|---------------------------------|
| Шифр проекта  |               | Привязан   |                                 |
| Шифр          | №             | ТН   | ЭП 4                            |
| 407-03-415.86 |               | Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) изготовления КЭШ |                                 |
| Масштаб       | Белова        | №  | 45                              |
| Масштаб       | 407-03-415.86 | КТПБ-110/6-4-2х 10 000 - 49РБ-У1                                   | Стандарт                        |
| Масштаб       | 407-03-415.86 | КТПБ-110/10-4-2х 0000 - 49РБ-У1                                    | Лист                            |
| Масштаб       | 407-03-415.86 | (с зазором мелкими обмотками)                                      | Листов                          |
| Масштаб       | 407-03-415.86 | Схема электрическая  | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                |
| Масштаб       | 407-03-415.86 | главная  | Содержит электронное приложение |
| Масштаб       | 407-03-415.86 |  | Литера                          |
| Масштаб       | 407-03-415.86 |  | Формат А2                       |
| Масштаб       | 407-03-415.86 |  | с/ч 142-02                      |

|                            |           |      |     |
|----------------------------|-----------|------|-----|
| Наименование присоединения | Перемычка |      |     |
|                            | W1G       | WAS1 | W2G |
|                            | 1         | 2    | 3   |



|                            |     |     |      |     |     |     |                        |                          |     |     |     |      |                       |                         |      |      |                             |                        |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------------------------|--------------------------|-----|-----|-----|------|-----------------------|-------------------------|------|------|-----------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Маркировка                 | W1K | W2K | W3K  | W4K | W5K | W6K | W11K                   | TV1K                     | W7K | W8K | W9K | QC1K | W10K                  | W11K                    | W12K | TV2K | Q1T2                        | W13K                   | W14K | W15K | W16K | W17K | W18K |      |
| Номер ячейки               | 1.2 | 1.1 | 1.10 | 1.9 | 1.8 | 1.7 | 1.6                    | 1.5                      | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.1  | 2.1                   | 2.2                     | 2.3  | 2.4  | 2.5                         | 2.6                    | 2.7  | 2.8  | 2.9  | 2.10 | 2.11 | 2.12 |
| Наименование присоединения |     |     |      |     |     |     | Ввод трансформатора T1 | Трансформатор напряжения |     |     |     |      | Сенсорный выключатель | Сенсорный разъединитель |      |      | Трансформатор напряжения T2 | Ввод трансформатора T2 |      |      |      |      |      |      |



|                            |      |      |      |      |      |      |                        |                          |      |      |      |      |                       |                         |      |      |                             |                        |     |      |      |      |      |      |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------------------------|--------------------------|------|------|------|------|-----------------------|-------------------------|------|------|-----------------------------|------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| Маркировка                 | W19K | W20K | W21K | W22K | W23K | W24K | Q2T1                   | TV3K                     | W25K | W26K | W27K | QC2K | W28K                  | W29K                    | W30K | TV4K | Q2T2                        | W31K                   | W32 | W33K | W34K | W35K | W36K |      |
| Номер ячейки               | 3.12 | 3.1  | 3.10 | 3.9  | 3.8  | 3.7  | 3.6                    | 3.5                      | 3.4  | 3.3  | 3.2  | 3.1  | 4.1                   | 4.2                     | 4.3  | 4.4  | 4.5                         | 4.6                    | 4.7 | 4.8  | 4.9  | 4.10 | 4.11 | 4.12 |
| Наименование присоединения |      |      |      |      |      |      | Ввод трансформатора T1 | Трансформатор напряжения |      |      |      |      | Сенсорный выключатель | Сенсорный разъединитель |      |      | Трансформатор напряжения T2 | Ввод трансформатора T2 |     |      |      |      |      |      |

1. Необходимость установки оборудования обозначено \*, уточняется при конкретном проектировании.
2. Оборудование линии 10кв показано для ячеек 1.2, 2.2, б остальных ячейках линии - принимается аналогично.
3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10кв определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются в заземленных линиях.

|   |           |                 |                                  |        |
|---|-----------|-----------------|----------------------------------|--------|
| Инв. №  | И. контр. | Дата            | Электр. проект                   | Пример |
|   |           |                 | ТП 407-03-415.86                 | ЭПД    |
| Установочные чертежи КТП 10/10(6), 10/35/10(6) изготовления КЭШ |           |                 |                                  |        |
| Имя автор   | Ремонтник | Ведущий инженер | КТПБ-10/10-10-4-2x 25000-4995-91 | Содол  |
| ГМП   | Земель    | Кли             | 4000                             | Лист   |
| Фак. гр.  | Щербина   | Щербина         |                                  | 46     |
| Ст. инж.  | Белова    | Щербина         |                                  | Листов |
| Техник  | Щербина   | Щербина         |                                  |        |
| Схема электрическая единая                                      |           |                 | Энергосетьпроект                 |        |
|   |           |                 | Сайбер - Заманне атамане         |        |
|   |           |                 | Лемингай                         |        |

Альбом IX

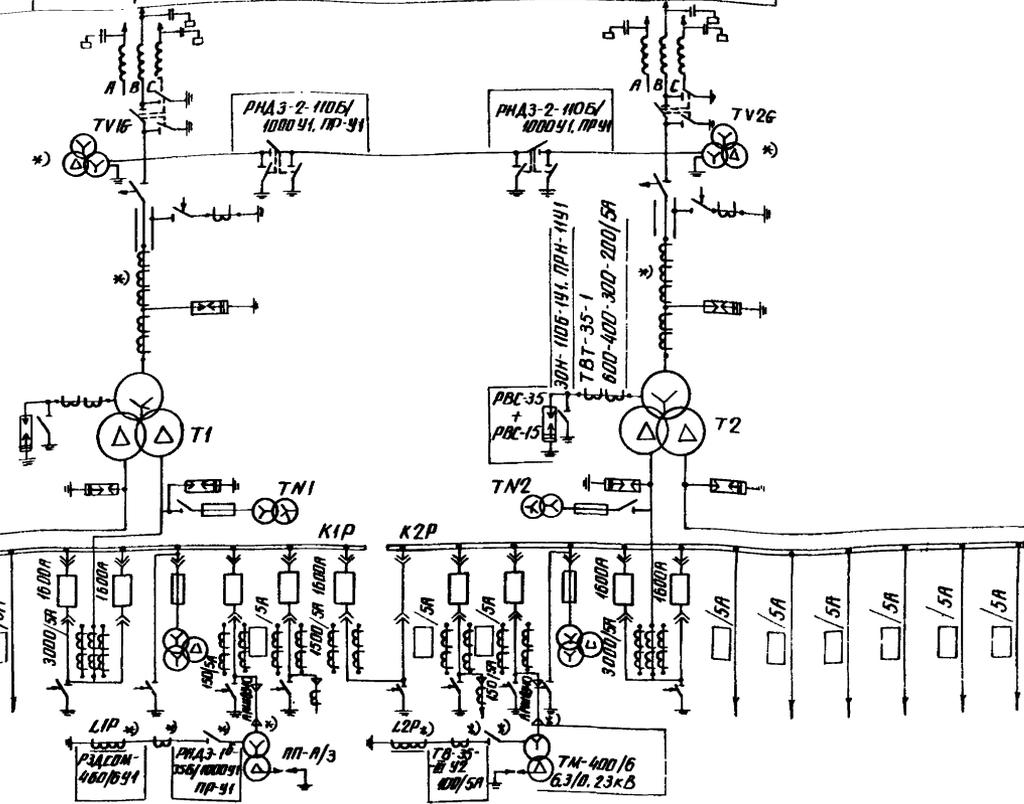
Типовые проектные решения 107-03-415.86

Типовые проектные решения

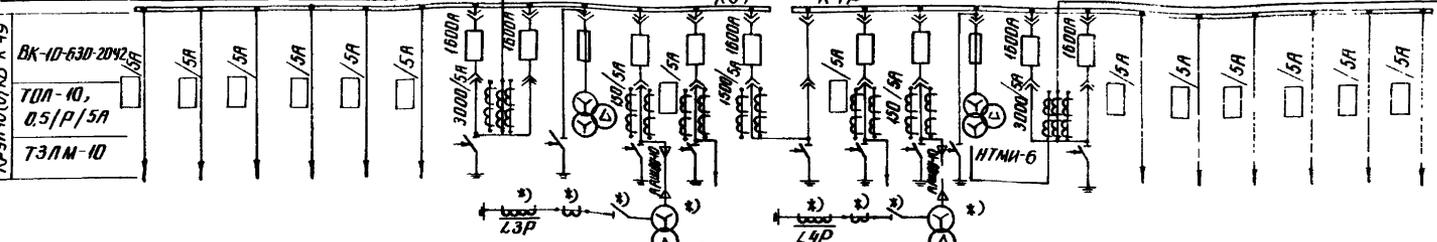
Имя, № проекта, дата, подпись и дата, в зам. инв. 127287-2-9

|                            |            |     |
|----------------------------|------------|-----|
| Наименование присоединения | Переключки | W26 |
| Маркировка                 | KQ51       | 3   |
| Номер ячейки               | 2          |     |

- СМП-110/ВЗ 6.4У1
- ФЛУ ВЗ 630-0.5У1
- РНАЗ-2-110Б/1000У1, ПР-У1
- НКФ-110 ВЗУ1 изоляция Б"
- ОД-1-110Б/1000У1, ПР-1У1
- КЗ-110Б-У1 ПРК-1У1, ТШЛ-0.5
- ТФЭМ-110Б-1У1 изоляция Б"
- 300-600/5А р/р/0.5
- РВМГ-110-40/10ХЛ1
- ТБТ-110-1 600-400-300-200/5А
- ТРАН-110/110 Uк ВН-НН<sub>2</sub>=10%  
Y/Δ-Δ-11-11 Uк ВН-НН<sub>2</sub>=10%  
115±9х17%/6.3-6.3кВ Uк НН-НН<sub>2</sub>=15%
- РВО-6
- ТМ-100/10-66 У1 ПКРБ



|                            |      |      |      |     |     |     |                     |                     |                          |     |     |                        |     |      |      |                          |                     |                     |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|---------------------|---------------------|--------------------------|-----|-----|------------------------|-----|------|------|--------------------------|---------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| Маркировка                 | W1P  | W2P  | W3P  | W4P | W5P | W6P | Q1.171              | Q1.271              | TV1P                     | W7P | W8P | QC1P                   | W9P | W10P | TV2P | Q1.172                   | Q1.272              | W11P                | W12P | W13P | W14P | W15P | W16P |      |
| Номер ячейки               | 1.12 | 1.11 | 1.10 | 1.9 | 1.8 | 1.7 | 1.6                 | 1.5                 | 1.4                      | 1.3 | 1.2 | 1.1                    | 2.1 | 2.2  | 2.3  | 2.4                      | 2.5                 | 2.6                 | 2.7  | 2.8  | 2.9  | 2.10 | 2.11 | 2.12 |
| Наименование присоединения |      |      |      |     |     |     | Ввод трансформатора | Ввод трансформатора | Трансформатор напряжения |     |     | Секционный выключатель |     |      |      | Трансформатор напряжения | Ввод трансформатора | Ввод трансформатора |      |      |      |      |      |      |

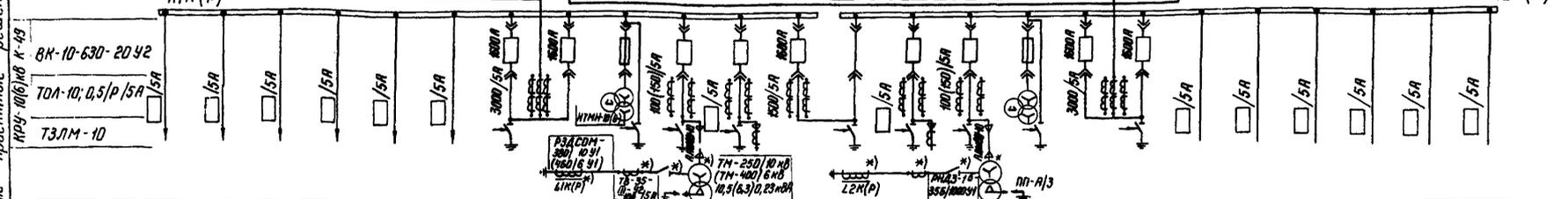
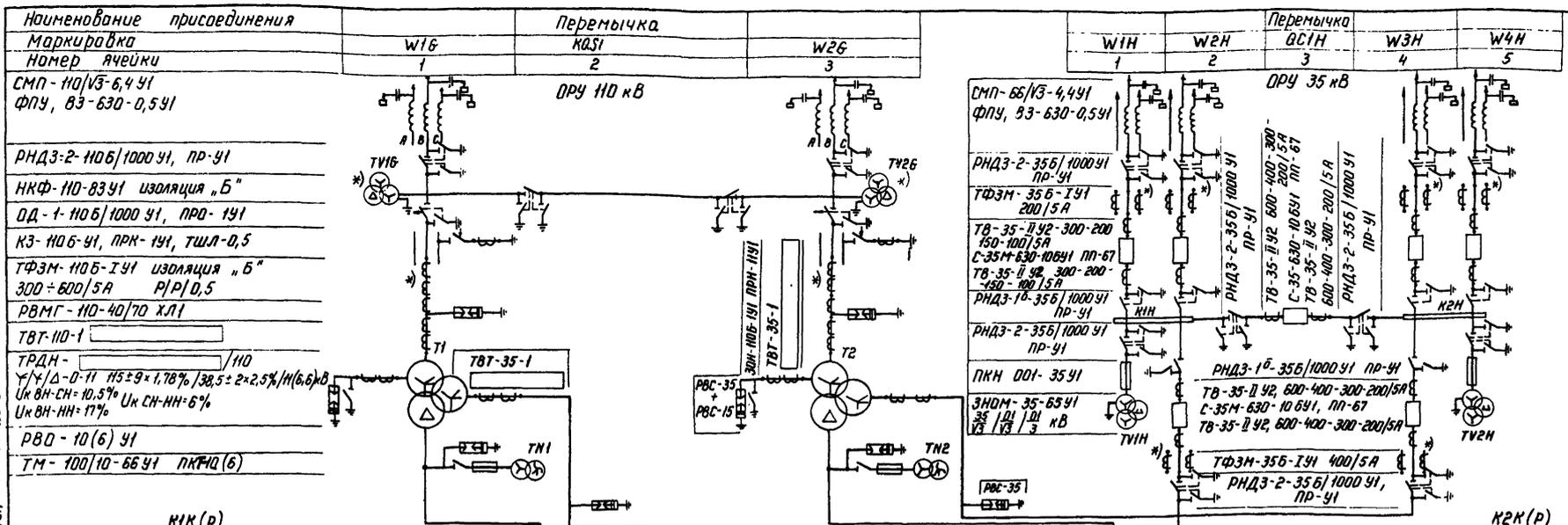


|                            |      |      |      |      |      |      |                     |                     |                          |      |      |                        |                          |      |      |                          |                     |                     |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|---------------------|---------------------|--------------------------|------|------|------------------------|--------------------------|------|------|--------------------------|---------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| Маркировка                 | W17P | W18P | W19P | W20P | W21P | W22P | Q2.171              | Q2.271              | TV3P                     | W23P | W24P | QC2P                   | W25P                     | W26P | TV4P | Q2.172                   | Q2.272              | W27P                | W28P | W29P | W30P | W31P | W32P |      |
| Номер ячейки               | 3.12 | 3.11 | 3.10 | 3.9  | 3.8  | 3.7  | 3.6                 | 3.5                 | 3.4                      | 3.3  | 3.2  | 3.1                    | 4.1                      | 4.2  | 4.3  | 4.4                      | 4.5                 | 4.6                 | 4.7  | 4.8  | 4.9  | 4.10 | 4.11 | 4.12 |
| Наименование присоединения |      |      |      |      |      |      | Ввод трансформатора | Ввод трансформатора | Трансформатор напряжения |      |      | Секционный выключатель | Секционный разъединитель |      |      | Трансформатор напряжения | Ввод трансформатора | Ввод трансформатора |      |      |      |      |      |      |

- Необходимость установки оборудования, обозначенного \*, уточняется при конкретном проектировании.
- Оборудование линий 6 кВ показано для ячеек 1.2, 2.2, в остальных ячейках линий принимается аналогично.
- Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 6 кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.

|        |                  |        |                  |  |                    |
|--------|------------------|--------|------------------|--|--------------------|
| Имя, № | И. Кондр. Белова | Имя, № | И. Кондр. Белова | Привязан   |                    |
| Имя, № | И. Кондр. Белова | Имя, № | И. Кондр. Белова | ТТ   | 407-03-415.86 ЭП   |
| Имя, № | И. Кондр. Белова | Имя, № | И. Кондр. Белова | Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) изготовления КЭШ |                    |
| Имя, № | И. Кондр. Белова | Имя, № | И. Кондр. Белова | КТПБ 110/6-4-2-25000-4905-У1 40000                                 | Статус Лист Листов |
| Имя, № | И. Кондр. Белова | Имя, № | И. Кондр. Белова | Схема Электрическая главная  | ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ    |
| Имя, № | И. Кондр. Белова | Имя, № | И. Кондр. Белова | Техник Штефер  | Ленинград          |





|                            |        |        |        |        |        |        |                        |                        |                          |        |      |                        |                        |                        |                          |                        |                        |         |         |         |         |         |      |      |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|------------------------|--------------------------|--------|------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|------|------|
| Маркировка                 | W1K(P) | W2K(P) | W3K(P) | W4K(P) | W5K(P) | W6K(P) | Q12T1                  | TV1K(P)                | W7K(P)                   | W8K(P) | QC1K | W9K(P)                 | W10K(P)                | TV2K(P)                | Q21T2                    | Q22T2                  | WHK(P)                 | W12K(P) | W13K(P) | W14K(P) | W15K(P) | W16K(P) |      |      |
| Номер ячейки               | 1.12   | 1.11   | 1.10   | 1.9    | 1.8    | 1.7    | 1.6                    | 1.5                    | 1.4                      | 1.3    | 1.2  | 1.1                    | 2.1                    | 2.2                    | 2.3                      | 2.4                    | 2.5                    | 2.6     | 2.7     | 2.8     | 2.9     | 2.10    | 2.11 | 2.12 |
| Наименование присоединения |        |        |        |        |        |        | Ввод трансформатора T1 | Ввод трансформатора T1 | Трансформатор напряжения |        |      | Сенционный выключатель | Сенционный выключатель | Сенционный выключатель | Трансформатор напряжения | Ввод трансформатора T2 | Ввод трансформатора T2 |         |         |         |         |         |      |      |

Таблицы проектные решения 407-03-415.86 Альбом А

Таблица выбора трансформаторов

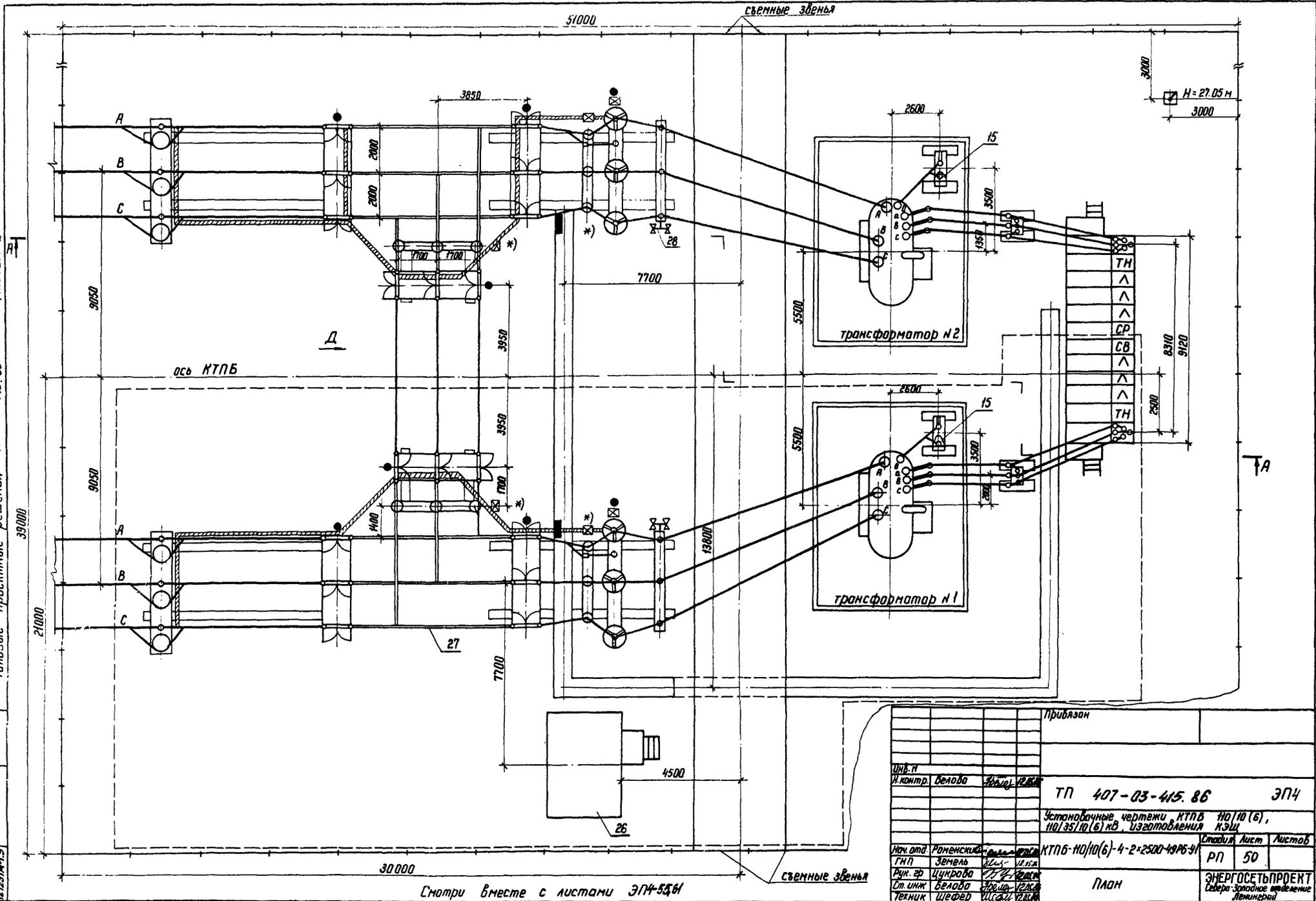
|                                   |                     |                     |                       |                       |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Тип силового трансформатора, кВ-А | ТДН-15000/110-76 У1 | ТДН-25000/110-76 У1 | ТДН-40000/110-76 У1   |                       |
|                                   | 6                   | 10(6)               | 10(6)                 |                       |
| Напряжение на обмотке, кВ         |                     |                     |                       |                       |
| Изолирующий трансформатор, А      | ТБТ-110-1           | 300-200-150-100/5   | 600-400-300-200/5     | 1000-750-600-400/5    |
|                                   | ТБТ-35-1            | 600-400-300-200/5   | 3000-2000-1500-1000/5 | 3000-2000-1500-1000/5 |
| ТБТ-35 по нейтральному вводу, ВН  | 300-200-150-100/5   | 600-400-300-200/5   | 600-400-300-200/5     |                       |

1. Необходимость установки оборудования, 2. Оборудование линий 10(6)кВ показано обозначением \*, уточняется при конкретном проектировании.  
 3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10(6)кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.  
 4. Параметры, указанные в скобках, относятся к оборудованию 6кВ.  
 5. В.ч. оборудование ДРУ 35кВ может устанавливаться в любых двух фазах.

3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10(6)кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.  
 4. Параметры, указанные в скобках, относятся к оборудованию 6кВ.  
 5. В.ч. оборудование ДРУ 35кВ может устанавливаться в любых двух фазах.

|  |                  |             |
|--|------------------|-------------|
| Приказ   |                  |             |
| Инв. №   | Владелец         | ЭП4         |
| ТП   | 407-03-415.86    |             |
| Установочные чертежи КТПВ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ |                  |             |
| КТПВ-110/35/10(6)-2х15000-49 рс, У1                                  | Стандарт         | Лист 1 из 2 |
| КТПВ-110/35/10(6)-4х25000-49 рс, У1                                  | РП               | 49          |
| Схема электрическая единая   | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |             |
| Лекция: Система снабжения Ленинград                                  |                  |             |

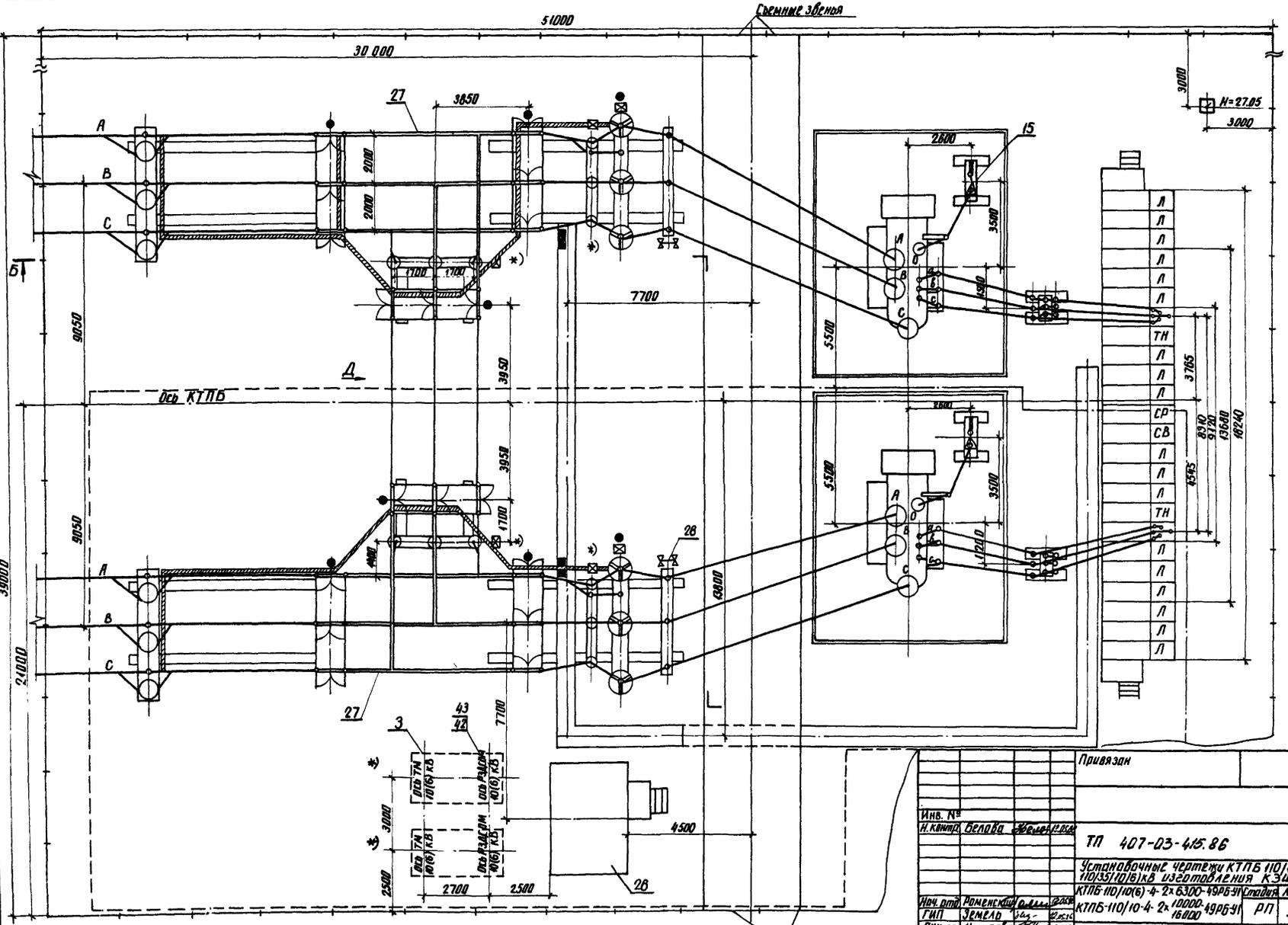
Имя и фамилия (подпись и дата) (Взятый штамп)



Смотри вместе с листами ЭП4-55М

|  |           |              |
|--|-----------|--------------|
| Прибазис   |           |              |
| Шифр   | И. контр. | Взам. инв. № |
| ТП 407-03-415.86   | ЭП4       |              |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ, изготовления КЭШ |           |              |
| Исполн.  | Лист      | Листов       |
| РП   | 50        |              |
| ПЛАН   |           |              |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ   |           |              |
| Северное отделение   |           |              |
| Ленинград  |           |              |
| формат А2  |           |              |

Типовые проектные решения кот-03 - 4-5. 86. Алюмин IX



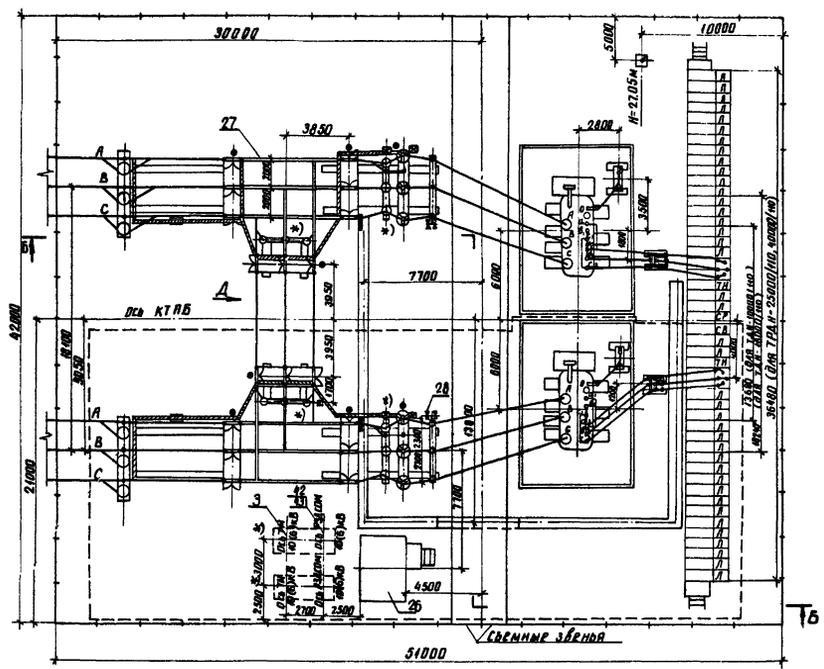
ИВ. № 001/01/02/03/04/05/06/07/08/09/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100

Смотри вместе с листами ЭП4-55-01

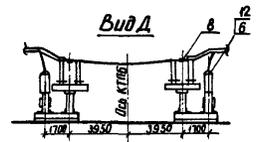
|   |  |                 |    |
|---|--|-----------------|----|
| ИВ. №   |  | Привязан        |    |
| И.К.Ковалева  |  | ЭП4-55-01       |    |
| ТП 407-03-4/5.86  |  | ЭП4             |    |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10 (6), 110/35(10)/6) кв изготовления КЭШ |  |                 |    |
| КТПБ 110/10(6) - 4-2х 6300-49РБ-31 Стадия Лист Листов                   |  |                 |    |
| КТПБ 110/10-4-2х 10000-49РБ-31  |  | РП              | 51 |
| ИВ. №   |  | ЭП4-55-01       |    |
| И.К.Ковалева  |  | ЭП4-55-01       |    |
| Техник Шефер  |  | ЭП4-55-01       |    |
| План  |  | ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ |    |
| Копировал Ажи   |  | формат А2       |    |

Копировал Ажи формат А2

Таблицы проектные решения 407-03-415-86 Алдан-Б

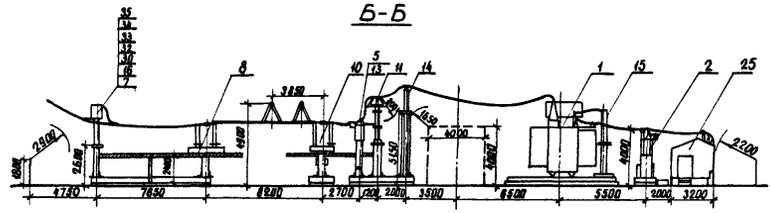


1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода "Электрицит" ДАЩ 143.008.
2. Maßnahmen zur Schutz KТПБ см. лист ЭП4-83
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного \*, уточняется при конкретном проектировании.
4. Замурованные кабельные конструкции входят в поставку завода.



Условные обозначения  
 - - - первая очередь поставки КТПБ  
 • прибор высоковольтного аппарата

Б-Б



Смотри вместе с листом ЭП4-81

|  |                    |
|--|--------------------|
| Привязан   |                    |
| Имя №  | ЭП4                |
| И.Канашев  | Т.П. 407-03-415-86 |
| Установочные чертежи КТПБ 10/10(6), 10/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ |                    |
| КТПБ 10/6-6-4-2х 1800-49РБ-У1 (Склад) АИСТ Лиса                    |                    |
| Имя: Ролонский   | РП 52              |
| Т.П. Земляев   | ЭП4                |
| Имя: Цыков   | ЭП4                |
| Имя: Шварц   | ЭП4                |
| Имя: Шварц   | ЭП4                |

План. Разрез Б-Б. В.Ч.А

ЭНЕРГЕТИКА  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

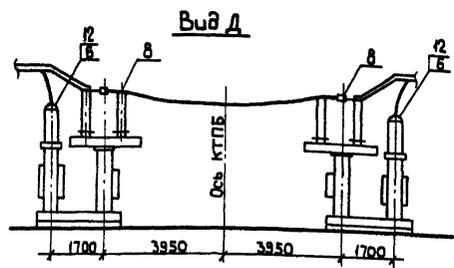
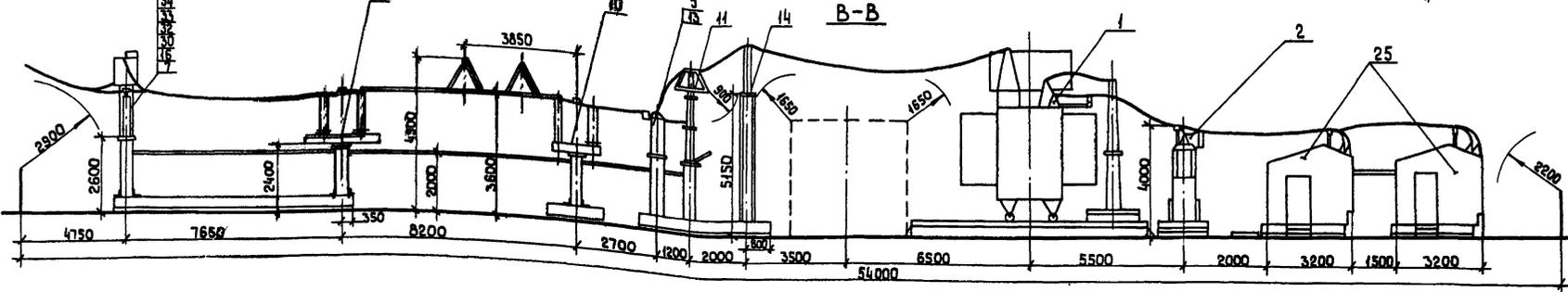
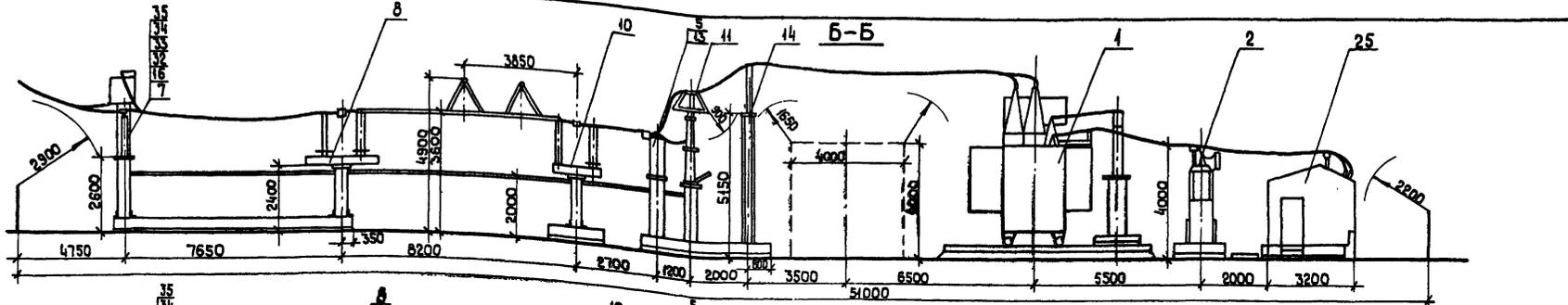




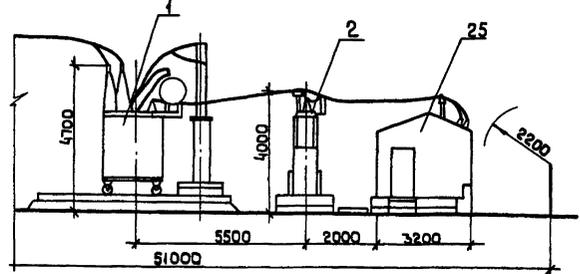
Альбом IX

415-03-415.85

Пилобаче проектные решения



А-А (остальное см. разрез Б-Б)



1. Планы и разрезы выполнены на основании информации Кузбассовского завода „Электроштит“ ОАЩ 143.008.
2. Молниезащиты КТПБ смотри лист ЭП4-63.
3. Необходимость установки оборудования показанного\*, уточняется при конкретном проектировании.
4. Защитрасованные кабельные конструкции вводят в поставку завода.

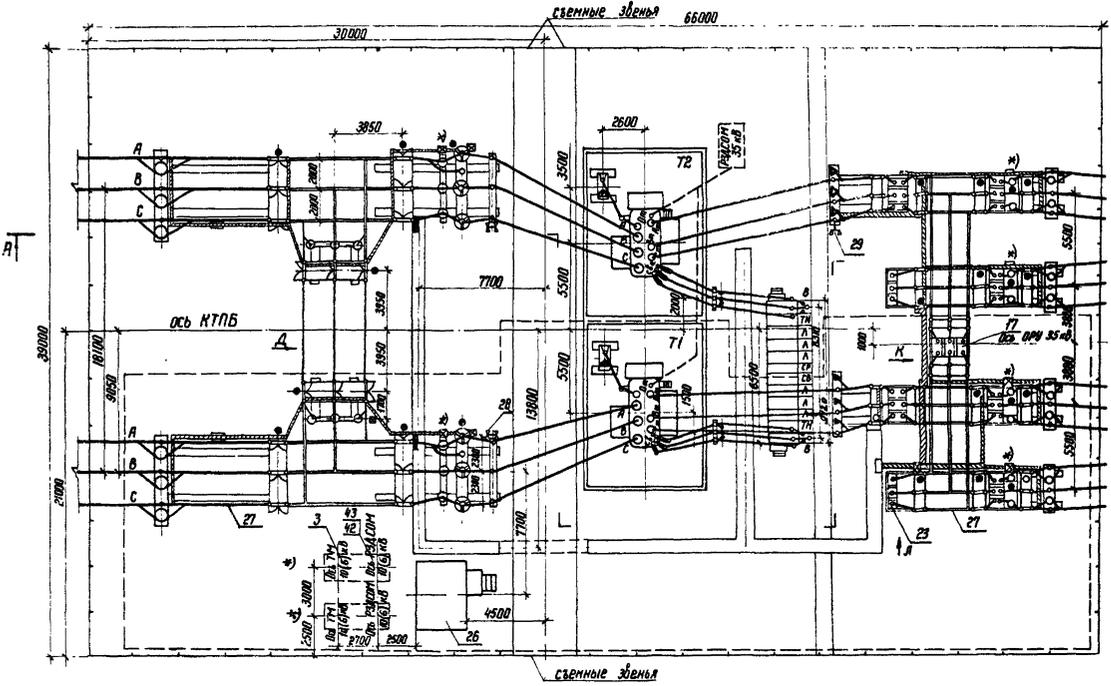
Условные обозначения

- первая очередь поставки КТПБ
- прибор высоковольтного аппарата.

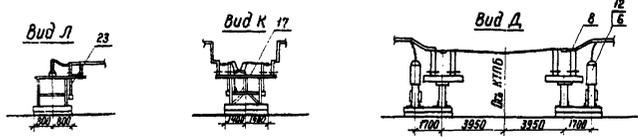
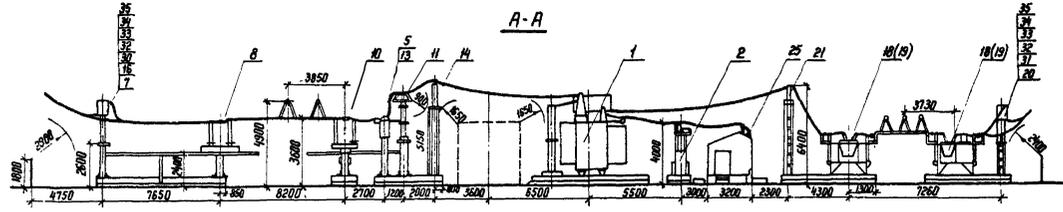
№ инв. в бланке (2725) шт/шт

|                             |        |  |               |
|-----------------------------|--------|--|---------------|
| Приказан                    |        |  |               |
| Шк. №                       |        |  |               |
| И.контр                     | Белова |  |               |
|                             |        | ТП   | 407-03-415.85 |
|                             |        | ЭП4  |               |
|                             |        | Установочные чертежи КТПБ 10/10 (6) 110/35/10 (6) кв. изотопольная КЭЩ |               |
|                             |        | КТПБ - 10/10 (6) - 4-2 х 45 РВ-41                                      |               |
| Лист                        | от     | Лист   | Листов        |
| РП                          | 55     |  |               |
| Разрез А-А, Б-Б, В-В Вид Д. |        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград                   |               |

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом I



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода "Электрацист" ОАО, №3 ОДВ.
2. Миниезащиту КТПБ см. лист ЭПЧ-63.
3. Необходимость установки оборудования обозначенного \*, уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.



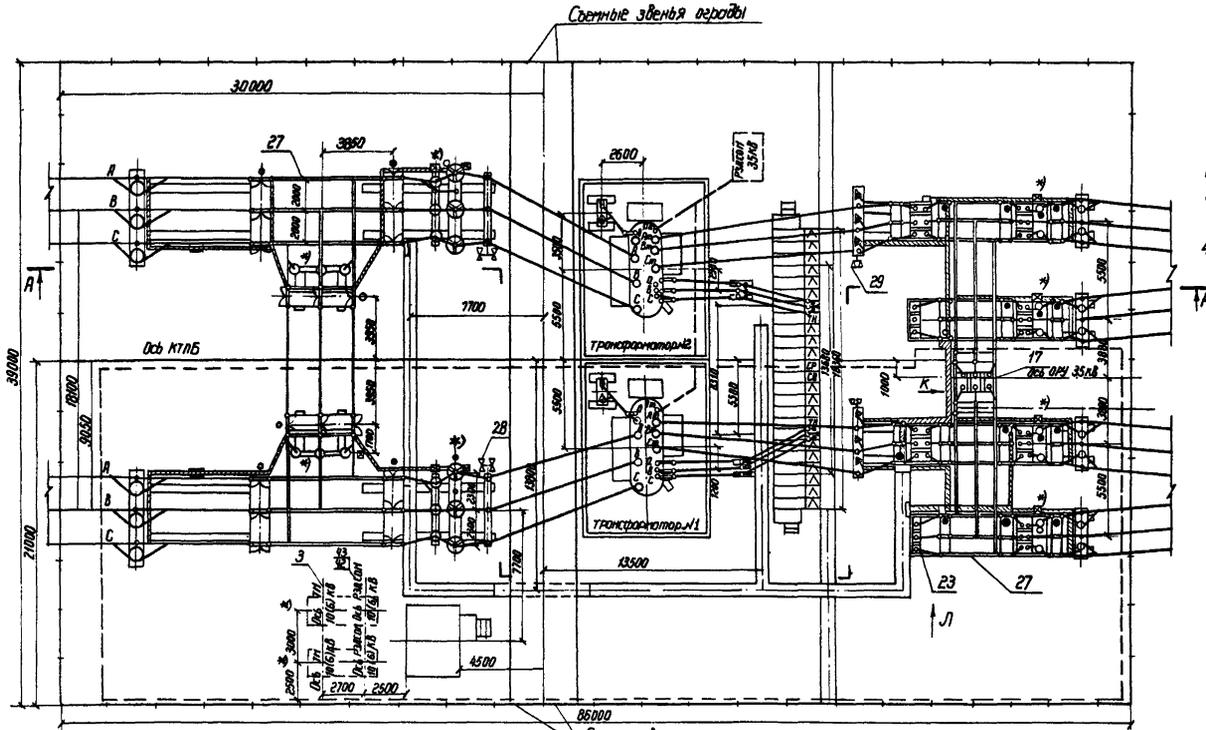
Условные обозначения  
 --- первая очередь поставки  
 • привод высоковольтного аппарата

Смотри вместе с листом ЭПЧ-61

|             |             |             |  |                                     |      |
|-------------|-------------|-------------|--|-------------------------------------|------|
|             |             |             | Приказ   |                                     |      |
|             |             |             | ТП 407-03-415.86 ЭПЧ   |                                     |      |
|             |             |             | Установочные чертежи КТПБ №10(6), №135/10(6) кв изготовления КЭЦ |                                     |      |
| Исполнитель | Проверенный | Составитель | КТПБ-10(3)/10(6)-4-2-6.300-19.06-91                              | Стадия                              | Лист |
| ГМП         | Земель      | Руднев      |  | РП                                  | 56   |
| Инж. гр.    | Циркова     | Медведев    |  | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                    |      |
| Ст. инж.    | Белова      | Савельев    |  | Северо-Западное отделение Ленинград |      |
| Техник      | Шефед       | Маслов      |  | План. Разрез А-А, Вид В, Д, К, Л    |      |
|             |             |             | Копир-МС   | Копир формат А2                     |      |

Лист 1 из 1. Проверен и дана оценка вид Л 12.12.90 г. СД

Туповые проектные решения 407-03-415.86 Албом Д

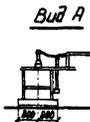
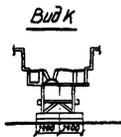
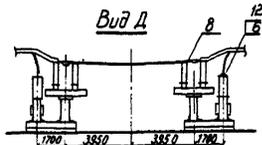
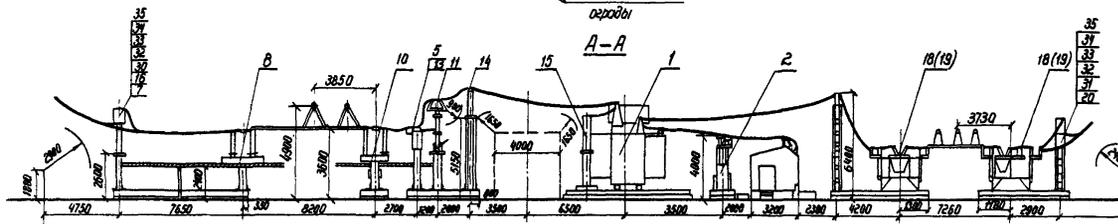


1. Лист выполнен на основании информации Кузбасского завода «Электроцит» ОАЩ 143 143.002
2. Молниезащиту КТПБ см. листа ЭПМ-63.
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного \*) уточняется при конкретном проектировании
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода

Условные обозначения

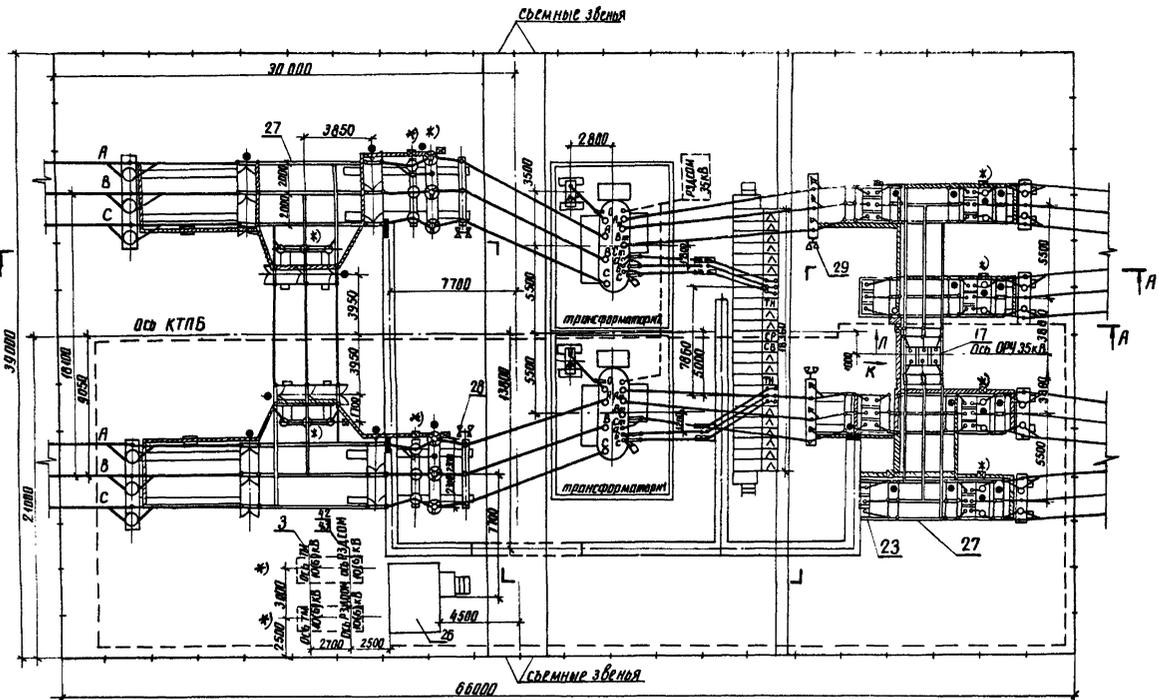
- первая очередь поставки
- провод высоковольтного аппарата

Смотреть вместе с листом ЭПМ-62



|                   |         |   |                          |        |
|-------------------|---------|---|--------------------------|--------|
|                   |         | Привязки  |                          |        |
| Имя и<br>И.контр. | Рисовал | ЭПМ   |                          | Листов |
|                   |         | ТП 407-03-415.86  |                          | ЭПМ    |
|                   |         | Установочные чертежи КТПБ 110/110 (6), 110/35/10(6) к.В. изготовления КЗЩ |                          |        |
| Имя отф.          | Рисовал | КТПБ-110/35/10(6)-4-2*10000-4916-31                                       | Стадия                   | Лист   |
| Имя отф.          | Рисовал | КТПБ-110/35/10(6)-4-2*10000-4916-31                                       | РП                       | 57     |
| Имя отф.          | Рисовал | КТПБ-110/35/10(6)-4-2*10000-4916-31                                       | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ         |        |
| Имя отф.          | Рисовал | КТПБ-110/35/10(6)-4-2*10000-4916-31                                       | Север-Западное отделение |        |
| Имя отф.          | Рисовал | КТПБ-110/35/10(6)-4-2*10000-4916-31                                       | Ленинград                |        |
| Имя отф.          | Рисовал | КТПБ-110/35/10(6)-4-2*10000-4916-31                                       | План Разрез А-А          |        |
| Имя отф.          | Рисовал | КТПБ-110/35/10(6)-4-2*10000-4916-31                                       | Виды Д, К, А             |        |

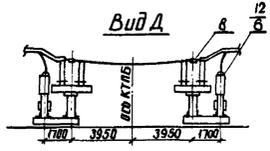
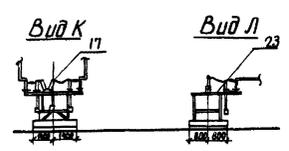
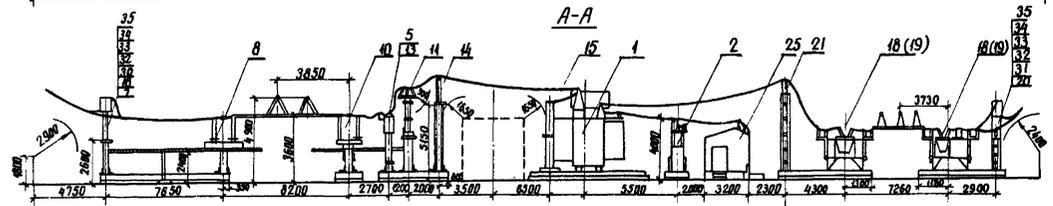
Типовые проектные решения 407-03-415.66.Автом IX



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электротит“ ОАЩ. 143.008.
2. Молниезащиту КТПБ см лист ЭП4-63
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного \*, уточняется при конкретном проектировании
4. Защитные кабельные конструкции выдают в поставку заводом.

Условные обозначения

- первая очередь поставки
- привод высоковольтного аппарата

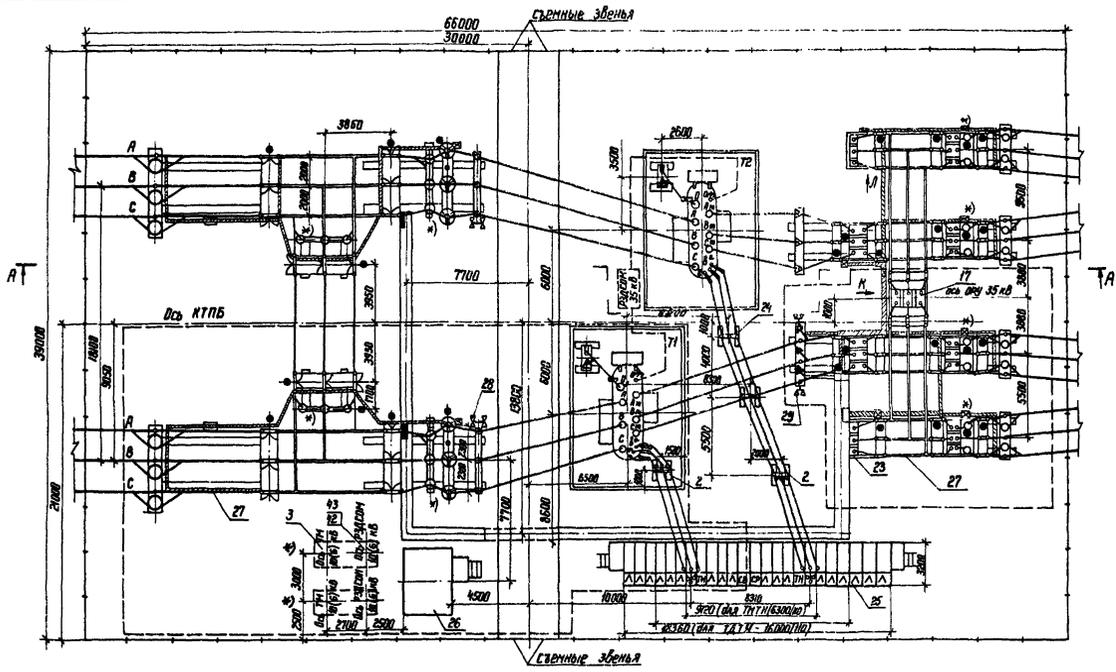


Смотреть вместе с листом ЭП4-62

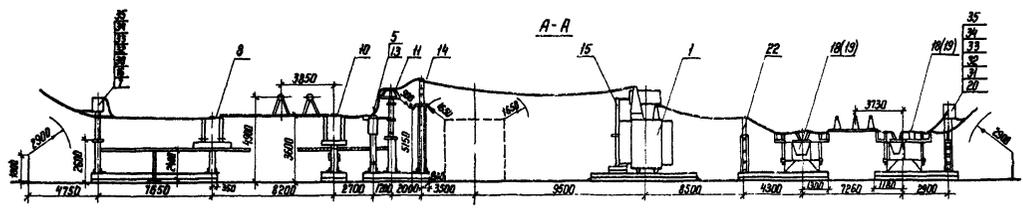
Исполн. В.К.Л. 1272000-25

|                        |                      |   |                                     |
|------------------------|----------------------|---|-------------------------------------|
|                        |                      | привязан  |                                     |
| ИДЕН. №                |                      | ТП 407-03-415.66 ЭП4  |                                     |
| И.контр. Белова        |                      | Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изоляционные КЭЩ. |                                     |
| И.пр. авт. Ромашинский | В.контр. Ромашинский | КТПБ-110/35/6-4-2х10000-49 Р6-91                                      | Лист 58                             |
| И.пр. эк. Земля        | В.контр. Земля       | КТПБ-110/35/10(6)-4-2х10000-49 Р6-91                                  | Лист 58                             |
| И.пр. эк. Цыклов       | В.контр. Цыклов      | КТПБ-110/35/10(6)-4-2х10000-49 Р6-91                                  | Лист 58                             |
| Ст. инж. Белова        |                      | План Разрез А-А   | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                    |
| ТЕХНИК ШЕДЕР           |                      | Виды В.К.Л.   | Северо-Западное отделение Ленинград |

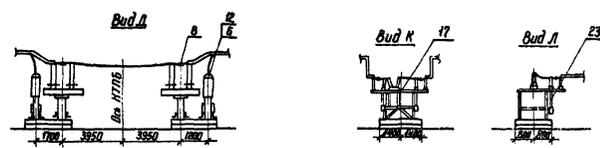
Типовые проектные решения 407-03-415.86. Любом. Б



1. Лист выработан на основании информации Куйбышевского завода "Электротит" ДАЦ №3.008.
2. Монтажу КТПБ см. лист ЭП4-69.
3. Необходимость установки оборудования обозначенного \*), уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштыкованные кабельные конструкции вводят в поставку завода.



См. вместе с листом ЭП4-69



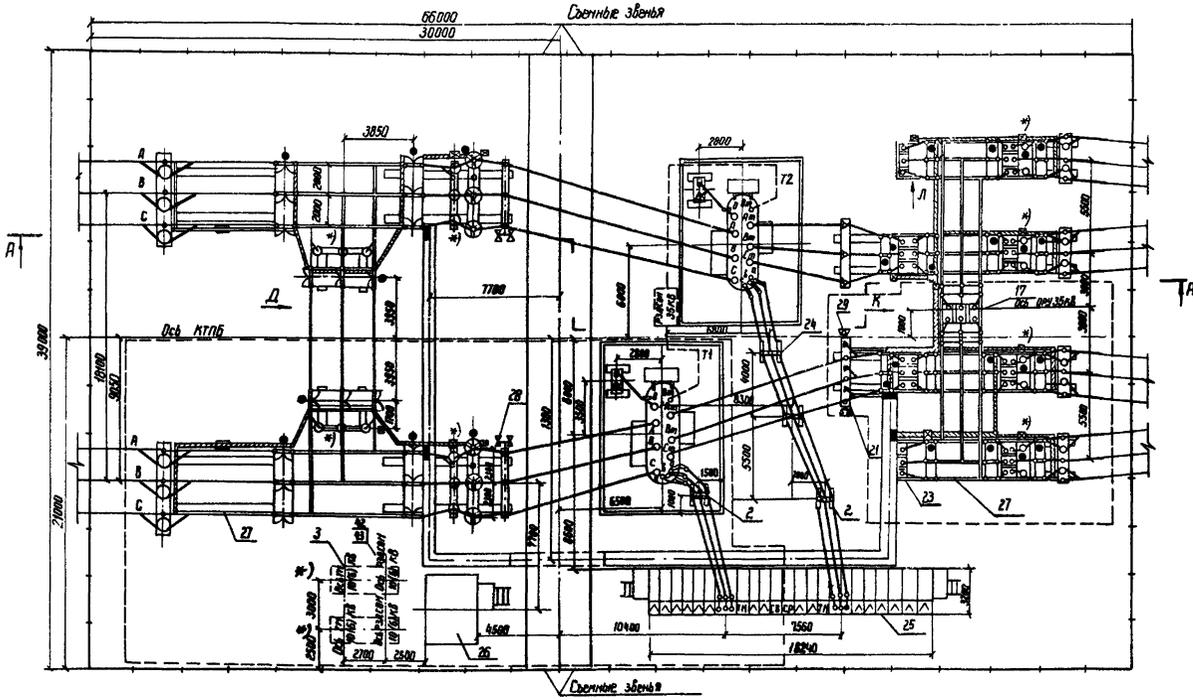
Условные обозначения  
 - - - - - первая очередь поставки  
 • привод выключательного аппарата

Шаб. 1 под. Подпись и дата. Вид. таб. 1  
127299-15

|   |           |          |  |      |
|---|-----------|----------|--|------|
|   |           |          | Приказ   |      |
|   |           |          |  |      |
| Ш.к.п.<br>И.номер Белоба  |           |          | ЭП4  |      |
| ТП 407-03-415.86  |           |          | ЭП4  |      |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6)<br>110/35/10(6) № изготовлена КЗШ |           |          | Лист Листов  |      |
| №к.д.д.   | Рабочий № | Дата     | КТПБ-110/35/10(6)-4-2* 10000                                     | Р 59 |
| Г.П.  | Земель    | 12.11.12 | КТПБ-110/25/10-4-2* 16000-40АБ-У1                                |      |
| Р.к.д.  | Цикло     | 12.11.12 |  |      |
| С.п.инж.  | Белоба    | 12.11.12 |  |      |
| Техник  | Шварц     | 12.11.12 |  |      |
| План. Разрез А-А<br>Выдел. Д.К.Л.                                     |           |          | ЭНЕРГЕТИКАПРОЕКТ<br>Гидро-Энергетическое управление<br>Ленинград |      |
| Формат А2   |           |          | №к.п.к.  |      |

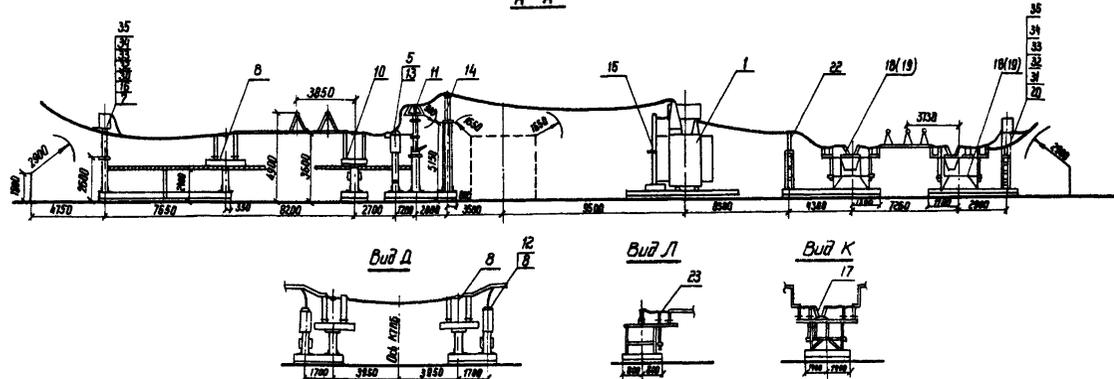
Условные обозначения

- первая очередь поставки
- прибор высоковольтного аппарата



1. Лист выгнчен на основании информации Куйбышевского завода "Электротит" ДИШ 143.008
2. Монтажную КТПБ см. лист 3174-63
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного \*), уточняется при конкретном проектировании.
4. Золотикообразные пазовые конструкции входят в поставку завода.

А-А



См. вместе с листом 317462

Лист 1 из 1  
407-03-415.86

|                                    |                |   |                                    |   |
|------------------------------------|----------------|---|------------------------------------|---|
|                                    |                | Проектант   |                                    |   |
|                                    |                | ТП 407-03-415.86  |                                    | 314   |
|                                    |                | Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35(10(6)) КВ изготовления КЭЦ. |                                    |   |
| Имя отч.                           | Рабочий проект | 10.08.86  | КТПБ-110/35(6)-4-2х 16000-431РБ-31 | Лист  |
| И.п.отч.                           | Земля          | 12.05.86  | КТПБ-110/35(6)-4-2х 25000-431РБ-31 | 60  |
| Рис. гр.                           | Циркуль        | 12.05.86  |                                    |   |
| Стр. инж.                          | Белый          | 12.05.86  |                                    |   |
| Техник                             | Мочалов        | 12.05.86  |                                    |   |
| План. Разрез А-А.<br>Виды Д, К, Л. |                |   |                                    | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Ильин-Земляное отделение<br>Ленинград |

Альбом ГХ

Типовые проектные решения 407-03-415-86

| Поз | Наименование и технические данные   | Марка тип и чертежа | № черт. ГОСТ | Кол-во черт. в | Примечание      |
|-----|---|---------------------|--------------|----------------|-----------------|
| 1   | Трансформатор силовой, трехфазный, двухобмоточный 10/10(6)кВ [ ] кВ-А, компл. [ ]           |                     |              | 2              |                 |
| 2   | Трансформатор силовой, трехфазный, двухобмоточный 10(6)/0,4 кВ, 100кВ-А, компл. ТМ-10/10(6) |                     |              | 2              |                 |
| 3   | То же, 10(6)/0,23 кВ 250(400)кВ-А, компл.   |                     |              |                |                 |
| 5   | Трансформатор тока 110кВ шт. ТРЭМ-110Б19  |                     |              |                |                 |
| 6   | Трансформатор напряжения, 110кВ, изоляция "Б" шт. НКФ-110-23У                               |                     |              |                |                 |
| 7   | Блок приема ВЛ 110 кВ, шт. Б110Б-23/И   |                     |              | 2              |                 |
| 8   | Блок разъединителя 110кВ РНДЗ-2-110Б/11000У1, шт. Б110Б-3/2                                 |                     |              | 4              |                 |
| 10  | Блок отделителя ОД-1-110Б/1000У1, ПРД-1У1, шт. Б110Б-40/2                                   |                     |              | 2              |                 |
| 11  | Блок короткозамыкателя КЗ-110Б-У1 и разрядник РВМГ-110-40/70 ХЛ1 шт. Б110Б-1/к              |                     |              | 2              |                 |
| 12  | Блок трансформаторов напряжения, шт. Б110Б-28/к   |                     |              |                |                 |
| 13  | Блок трансформаторов тока, шт. Б110Б-29/к   |                     |              |                |                 |
| 14  | Блок опорных изоляторов 110кВ, шт. Б110Б-14/2п  |                     |              | 2              |                 |
| 15  | Блок ЗОН-110Б-14ш РВС-35+15кВ, шт.  |                     |              | 2              |                 |
| 16  | Блок ВЧ связи, шт. Б110Б-30   |                     |              |                |                 |
| 25  | КРУН 10(6)кВ, компл. К-49   |                     |              | 1              | по спецификации |
| 26  | Помещение ВЧ связи шт.  |                     |              | 1              |                 |
| 27  | Шинаблка КТПБ, компл.   |                     |              | 1              |                 |
| 28  | Установка осветительная, шт. ОУ-2   |                     |              | 2              |                 |
| 30  | Конденсатор связи 110кВ, шт. СМП-110/3 64У1   |                     |              |                |                 |
| 32  | Заградитель высокочастотный, шт. ВЗ-637-63.31   |                     |              |                |                 |

| Поз | Наименование и технические данные                      | Тип, марка и № чертежа | № черт. ГОСТ | Кол-во черт. в | Примечание |
|-----|--|------------------------|--------------|----------------|------------|
| 33  | Разъединитель однополюсный, шт. РЯО-110/кВ             |                        |              |                |            |
| 34  | Фильтр присоединения, шт. ФПУ                          |                        |              |                |            |
| 35  | Щкаф отбора напряжения, шт. ШОН                        |                        |              |                |            |
| 38  | Ящик зажимов, шт. ЯЗН-15-73                            |                        |              |                |            |
| 39  | Щиток сварки, шт. Ц-736                                |                        |              | 1              |            |
| 42  | Реактор заземляющий, компл. РЗДСОМ-407-03-331          |                        |              |                |            |
| 43  | Разъединитель однополюсный, компл. РНДЗ-1Б-35Б/11000У1 |                        |              |                |            |

Исполн. [ ]  
12.12.2004 г.

|   |             |  |             |
|---|-------------|--|-------------|
| Приказан  |             |  |             |
| И.контр. Белова   | Исполн. [ ] | ЭП4  |             |
| ТП 407-03-415-86  |             |  |             |
| Установочные чертежи КТПБ 110(110)В, 110/35/10(6)кВ, изоляционная КЭШ |             | КТПБ - 110/10(6)-4-2х                                      | Станд. лист |
| К - 49 РБ-У1  |             | ЛП   | 61          |
| Перечень оборудования   |             | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ<br>Север-Западные отделение<br>Ленинград |             |

копир. Лид

Листом IX

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Шиб. и подп. Подпись и дата Взам. инв. № 1222000-39

| №з | Наименование и технические данные  | Тип, марка, №чертежа | № черт. ГОСТ | Кол-во | Примечание |
|----|--|----------------------|--------------|--------|------------|
| 1  | Трансформатор силовой, трехфазный, трехобмоточный 110/35/10(6)кВ [ ] кВ-Я                          |                      |              | 2      |            |
| 2  | Трансформатор силовой, трехфазный, двухобмоточный 10(6)/0,4кВ, 100 кВ-А                            | ТМ-100/10(6)         |              | 2      |            |
| 3  | То же 10(6)/0,23 кВ 250(400) кВ-Я, компл   |                      |              |        |            |
| 5  | Трансформатор тока 110кВ, шт.  | Т02М-110Б-2У1        |              |        |            |
| 6  | Трансформатор напряжения 110 кВ, изоляция «Б» шт.  | ТНФ-110-В3У1         |              |        |            |
| 7  | Блок приема ВЛ 110кВ, шт.  | Б-110Б-23/И          |              | 2      |            |
| 8  | Блок разъединителя 110 кВ РНДЗ-2-110Б/1000У1, шт.  | Б-110Б-3/2           |              | 4      |            |
| 10 | Блок отделителя ОД-1-110Б/1000У1, ПРО-1У1, шт.   | Б-110Б-40/2          |              | 2      |            |
| 11 | Блок короткозамыкателя КЗ-110Б-У1 и разъедиников РВМГ-110-40/70 ХЛ1 шт.                            | Б-110Б-1/К           |              | 2      |            |
| 12 | Блок трансформаторов напряжения, шт.   | Б-110Б-20/К          |              |        |            |
| 13 | Блок трансформаторов тока, шт.   | Б-110Б-29/К          |              |        |            |
| 14 | Блок опорных изоляторов 110 кВ, шт.  | Б-110Б-4/2П          |              | 2      |            |
| 15 | Блок ЗИМ-110Б-1У1, РЭС-35+15 кВ, шт.   |                      |              | 2      |            |
| 16 | Блок ВЧ связи шт.  | Б-110Б-30            |              |        |            |
| 17 | Блок выключателя С-35М-630-110БУ1 с разъединителями РНДЗ-2-35Б/1000У1, шт.                         | Б-35Б-6/К            |              | 1      |            |
| 18 | Блок выключателя С-35М-630-110БУ1 с разъединителями РНДЗ-2-35Б/1000У1 и РНДЗ-1Б-35Б/1000У1, шт.    | Б-35Б-7/К            |              |        |            |
| 19 | Блок выключателя С-35М-630-110БУ1 с разъединителями РНДЗ-2-35Б/1000У1 и трансформаторами тока, шт. | Б-35Б-8/К            |              |        |            |
| 20 | Блок приема ВЛ 35 кВ, шт.  | Б-35Б-12/У           |              | 4      |            |
| 21 | Блок опорных изоляторов и разъедиников 35 кВ шт.   | Б-35Б-41/П           |              |        |            |

| №з | Наименование и технические данные  | Тип, марка, №чертежа | № черт. ГОСТ | Кол-во | Примечание                |
|----|------------------------------------|----------------------|--------------|--------|---------------------------|
| 22 | Блок разъедиников 35 кВ шт.        | Б-35Б-14             |              |        |                           |
| 23 | Блок шинных аппаратов 35кВ, шт.    | Б-35Б-18/К           |              | 2      |                           |
| 24 | Блок опорных изоляторов 10кВ шт.   |                      |              | 2      |                           |
| 25 | КРУН 10(6)кВ компл.                | К-49                 |              | 1      | по варианту листу ЭП- [ ] |
| 26 | Помещение ВЧ связи шт.             |                      |              | 1      |                           |
| 27 | Пешинка КТПБ, компл.               |                      |              | 1      |                           |
| 28 | Установка осветительная шт.        | ОУ-2                 |              | 2      |                           |
| 29 | Установка осветительная, шт.       | ОУ-1                 |              | 2      |                           |
| 30 | Конденсатор связи, 110кВ, шт.      | СМП-110/3-6,4У1      |              |        |                           |
| 31 | Конденсатор связи, 35кВ, шт.       | СМП-66/3-4,4У1       |              |        |                           |
| 32 | Заградитель высокочастотный шт.    | ВЗ-630-65У           |              |        |                           |
| 33 | Разъединитель однополюсный, шт.    | РНО-10(6)/100        |              |        |                           |
| 34 | Фильтр присоединения, шт.          | ФПУ                  |              |        |                           |
| 35 | Шкаф отбора напряжения, шт.        | ШОН                  |              |        |                           |
| 38 | Ящик зажимов, шт.                  | ЯЗН-1Б-73            |              |        |                           |
| 39 | Щиток сварки, шт.                  | Щ-736                |              | 2      |                           |
| 40 | Стойка шт.                         | С-800                |              | 36     |                           |
| 41 | Консоль шт.                        | К-450                |              |        |                           |
| 42 | Реактор заземляющий, компл.        | РЗДСОМ               | 407-03-331   |        |                           |
| 43 | Разъединитель однополюсный, компл. | РНДЗ-1Б-35Б/1000У1   | 407-03-331   |        | ЭП-24                     |

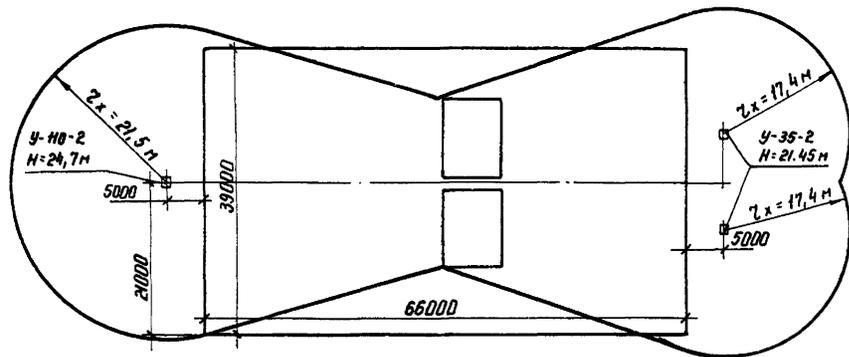
|   |          |                                    |        |
|---|----------|------------------------------------|--------|
| ИЗВ. №  |          | Прислан                            |        |
| И. инв. №   | Белова   | И. инв. №                          |        |
| ТП 407-03-415.86  |          | ЭПЧ                                |        |
| Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ, Цветовая гамма КЗУ |          |                                    |        |
| КТПБ-110/35/10(6)-4-2*  |          | Станд. лист                        | Листов |
| * [ ] -49 РБ-У1   |          | Р1                                 | 62     |
| Гип. Звонил   | С.С. [ ] | Перечень оборудования              |        |
| Руч. в. Щитова  | С.С. [ ] | ЭНЕРГДЕСЕТЬПРОЕКТ                  |        |
| Ст. инж. Белова   | И.И. [ ] | Сеть: записки, отделение Ленинград |        |
| Тыщик Шварц   | И.И. [ ] | Формат А3                          |        |

Альбом №

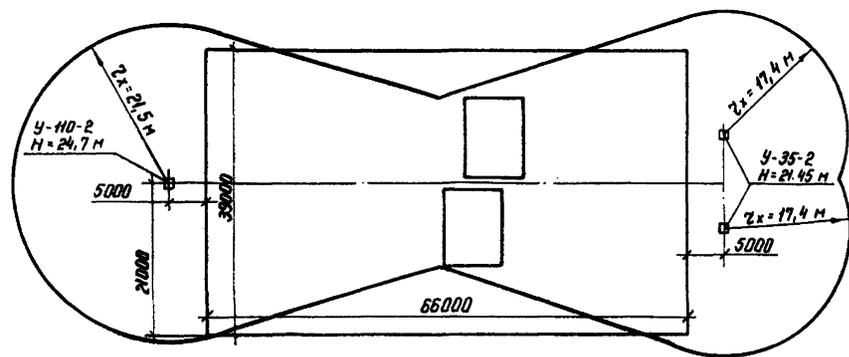
Типовые проектные решения 407-03-415.86

Лист № подл. Подпись и дата. Изгот. инж. А. (27.09.99)

КТПБ-110/35/10(6)-4-2 ×  -49 РБ-У1

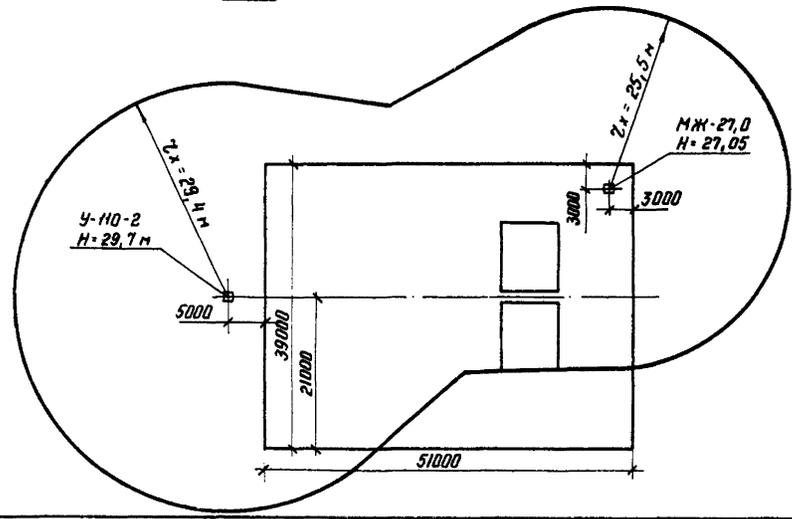


КТПБ-110/35/10(6)-4-2 ×  -49 ЛРБ-У1



КТПБ-110/10(6)-4-2 ×  -49 РБ-У1

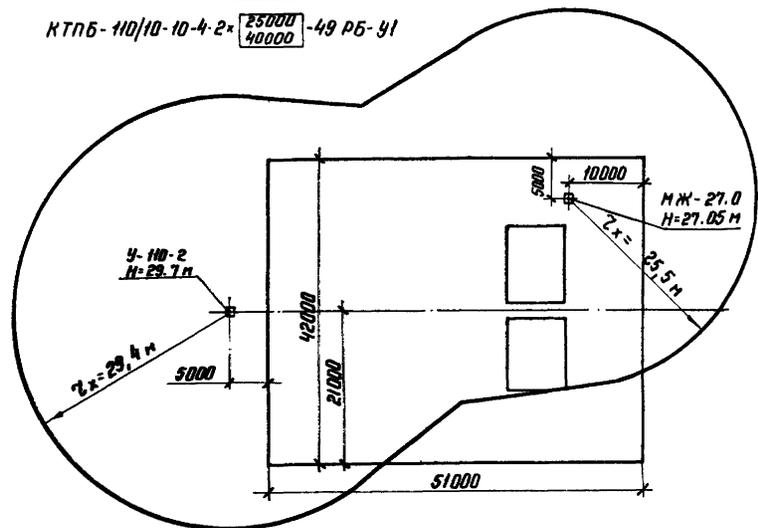
КТПБ-110/10-4-2 ×  -49 РБ-У1



Зона молниезащиты показана на высоте 7.0 м

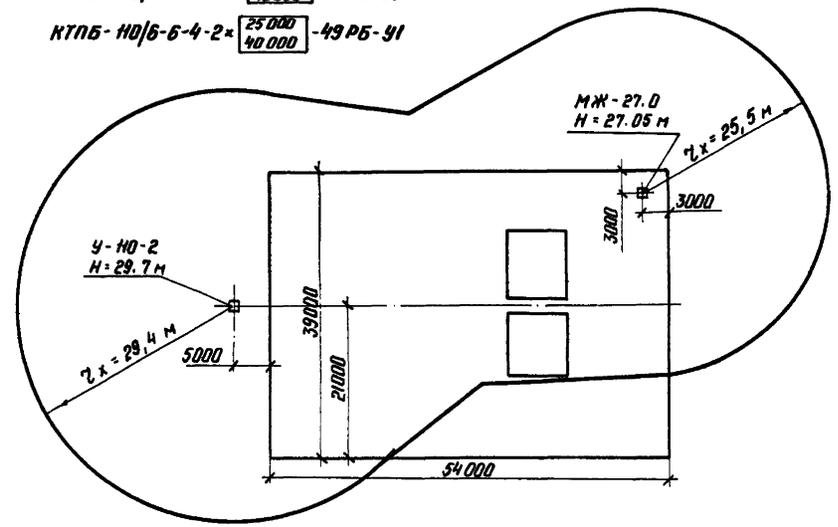
КТПБ-110/6-4-2 ×  -49 РБ-У1

КТПБ-110/10-10-4-2 ×  -49 РБ-У1



КТПБ-110/10-10-4-2 ×  -49 РБ-У1

КТПБ-110/6-6-4-2 ×  -49 РБ-У1



|           |             |  |         |  |
|-----------|-------------|--|---------|--|
|           |             | Приказ   |         |  |
|           |             |  |         |  |
| Инв. №    | И.п.инж.    | Белова   | Иванова | ЭП4  |
|           |             | ТП 407-03-415.86   |         |  |
|           |             | Установочные чертежи КТПБ-110/10(6) 110/35/10(6) кв изготовления КЭШ |         |  |
| Изд. отд. | Раменский   | И.п.инж.   | Иванова | КТПБ-110/10(6)-4-2 × -49РБ-У1 Стадия Лист Листов     |
| ГМП       | Земель      | И.п.инж.   | Иванова | КТПБ-110/35/10(6)-4-2 × -49РБ-У1 РП 63               |
| Рук. эк.  | Цуркова     | И.п.инж.   | Иванова | Молниезащита   |
| Ст. инж.  | Белова      | И.п.инж.   | Иванова | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |
| Ст. инж.  | Угрюмовский | И.п.инж.   | Иванова | формат А2  |

Копир. №:

Росстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
Свердловский филиал  
620062, г. Свердловск-62, ул. Чебышева, 4  
Заказ № 2344 / ин. № СФ 742-09 тираж 520  
Сдано в печать 15.04 1987 г. цена 5-17