

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-522м.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 10(6)/0,4 КВ  
С ТРЕМЯ КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ 10(6) КВ НА ОДИН  
ТРАНСФОРМАТОР МОЩНОСТЬЮ ДО 630 КВА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ В ЗОНЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

ТИП К-31-630ВМЗ

Альбом 2

ПЗ Пояснительная записка стр. 3-6

ЭС Электротехническая часть и опросные листы стр. 7-38

23546-02

Ор ЦИП 620062, г.Свердловск, ул. Чебышева, 4  
Зах. ЭЧУ инв. 23546-02 тираж 100  
Сделано в печать 2.11 1989 г. Цена 2.26

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-522 м.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 10(6)/0,4 кВ  
С ТРЕМЯ КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ 10(6) кВ НА ОДИН  
ТРАНСФОРМАТОР МОЩНОСТЬЮ ДО 630 кВА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ В ЗОНЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ  
ТИП К-31-630ВМ3

Альбом 2  
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1 ПЗ Пояснительная записка  
АС Архитектурно-строительные решения  
Альбом 2 ПЗ Пояснительная записка  
ЭС Электротехническая часть и опросные листы  
Альбом 3 АСИ Строительные изделия (из типового проекта  
№ 407-3-526 см.88)

Альбом 4 ЭССО Спецификации оборудования  
Альбом 5 С Сметы  
Альбом 6 ВМ Ведомости потребности в  
материалах

РАЗРАБОТАН  
ИЗАНОВСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ ИНСТИТУТА

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО

МДХХ РСФСР

Главный инженер отделения

Главный инженер проекта

*23546-02*

АМ.ВАЙНШТЕЙН

Е.Ф.ОСИПОВ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

Минжилкомхоз РСФСР

Приказ от 6 октября 1988 г. № 248

© Ф.Ф.ЦИП Госстроя СССР, 1988 г.

## Содержание альбома

| Лист  | Наименование   | Страница |
|-------|--|----------|
|       | Содержание альбома   | 2        |
| 1...4 | Пояснительная записка  | 3        |
|       | Электротехнические чертежи марки „ЭС“  |          |
| 1     | Общие данные (начало)  | 7        |
| 2     | Общие данные (окончание)   | 8        |
| 3     | Схема электрических соединений 10(6)кВ №1  | 9        |
| 4     | Схема электрических соединений 10(6)кВ №2  | 10       |
| 5     | Схема электрических соединений 0,4кВ (250кВА)  | 11       |
| 6     | Схема электрических соединений 0,4кВ(400, 630кВА)                                    | 12       |
| 7     | План и разрезы ТП (начало)   | 13       |
| 8     | План и разрезы ТП (окончание)  | 14       |
| 9     | План щита 0,4кВ  | 15       |
| 10    | Узел силового трансформатора (начало)  | 16       |
| 11    | Узел силового трансформатора (продолжение)   | 17       |
| 12    | Узел силового трансформатора (окончание)   | 18       |
| 13    | Схема сети электрического освещения и отопления                                      | 19       |
| 14    | Электрическое освещение и отопление. План.   | 20       |
| 15    | Заземление и молниезащита. План.   | 21       |
| 16    | Кабельный журнал. План прокладки кабелей.  | 22       |
| 17    | РУ-10(6)кВ, ввод трансформаторотходящая линия.<br>Схема электрическая принципиальная | 23       |
| 18    | Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)        | 24       |
| 19    | Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)     | 25       |

| Лист | Наименование   | Страница |
|------|--|----------|
| 20   | Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряд зажимов (25,7кВА)    | 26       |
| 21   | Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (начало)    | 27       |
| 22   | Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание) | 28       |
| 23   | Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.                         | 29       |
|      | Прилагаемые документы марки „ЭС.10“  |          |
| 1    | Опросный лист на камеры КСО-386(схема №1)  | 30       |
| 2    | Опросный лист на камеры КСО-386(схема №2)  | 31       |
| 3    | Опросный лист на панели щита (250 кВА)   | 32       |
| 4    | Опросный лист на панели щита (400, 630 кВА)                                      | 33       |
|      | Прилагаемые документы марки „ЭС.К“   |          |
| 1    | Ведомость изделий МЭЗ.   | 34       |
| 2    | Конструкция для крепления изоляторов.<br>Тип 1                                   | 35       |
| 3    | Конструкция для крепления изоляторов.<br>Тип 2.                                  | 35       |
| 4    | Плита проходная асбестоцементная   | 36       |
| 5    | барьер   | 37       |
| 6    | Подставка изолирующая  | 38       |



Ошинавка на стороне 0,4кВ силового трансформатора мощностью до 630кВА принимается с учетом перегрузки до 50% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

#### Измерение и учет электроэнергии

В ТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

1. Вольтметр на рабочем вводе 10(6)кВ (для схемы №2)
2. Вольтметр на резервном вводе 10(6)кВ (для схемы №2)
3. Вольтметр на секции шин 0,4кВ
4. Амперметры на стороне 0,4кВ силового трансформатора
5. Счетчики активной и реактивной энергии на стороне 0,4кВ силового трансформатора (только для ТП промышленных предприятий)
6. Амперметры на отходящих линиях 0,4кВ.

#### Автоматика

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

1. Автоматическое отключение выключателя нагрузки ВМП-10 при перегорании плавких вставок предохранителей 10(6)кВ в цепи силового трансформатора (решается при привязке проекта)
2. АВР на резервном вводе 10(6)кВ (схема №2)
3. Автоматическое включение электропечей технологического подогрева

Питание оперативных цепей принято от щитка освещения типа Я0У-1501УЗ (схема №1) или от трансформаторов напряжения на рабочем (резервном) вводе (схема №2).

#### Отопление и вентиляция

Отопление ТП выполнено в виде технологического подогрева помещения РУ-10(6)кВ для расчетной зимней температуры наружного воздуха минус 45°C.

Технологический подогрев необходим по условиям работы выключателей нагрузки, установленных в камерах КСО-386. Подогрев включается автоматически при снижении температуры внутри помещения РУ-10(6)кВ ниже минус 25°C.

Вентиляция камеры трансформатора проектируется естественная на основании СНиП 58-75 п. 5.32 и ПУЭ-86 п. 4.2.102. Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах камер. Перепад температур между удаляемым и приточным воздухом принят, согласно ПУЭ, равным 15°C. Для активного направления воздуха в верхней части камеры предусматривается горизонтальная диафрагма.

В остальных помещениях ТП вентиляция осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы (смотри чертежи марки АС альбам 1)

Электроосвещение и силовая часть во всех помещениях ТП принято рабочее освещение на напряжении 220В. Ремонтное и переносное освещение выпол-

Привязан

Инд. №

407-3-522м.88

ПЗ

Лист

2

Копировал Газина

Формат А3

23.02.02

нено на напряжении 36 в. Все осветительные осуществляется лампами накаливания.

Для технологического подогрева камер КСО-386 при снижении температуры воздуха внутри помещения РУ-10(6)кВ ниже минус 25°С предусматривается установка двух электронагревателей типа ПЭТ-4 мощностью 1 кВт каждая.

Обогрев щитка учета электроэнергии осуществляется с помощью ламп накаливания напряжением 220 В.

Питание сети освещения принято от щитка освещения, а сети обогрева — от щитка управления, которые подключены к вводу 0,4 кВ силового трансформатора.

**Заземление и защита от грозových перенапряжений.**

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10(6) и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно соответствовать требованиям § 1.7.57 и 1.7.62 ПУЭ. При выполнении заземляющего устройства рекомендуется использовать в первую очередь естественные заземлители согласно § 1.7.70 ПУЭ.

При привязке проекта необходимо решить вопрос о типе заземляющего устройства, способе его выполнения и произвести расчет согласно конкретным условиям.

В строительной части проекта предусмотрено соединение металлической арматуры свай между собой и с магистралью заземления, выполненной только внутри здания ТП. В качестве магистралей заземления внутри здания ТП используются все опорные металлоконструкции в полу, соединенные электросваркой между собой полосовой сталью сечением 4х25 мм.

Для защиты обмоток силового трансформатора и оборудования РУ-10(6) и 0,4 кВ от атмосферных перенапряжений, приходящих с линии, устанавливаются комплекты сентильных разрядников на шинах 10(6)кВ и на выводах 0,4кВ силового трансформатора.

Для защиты здания ТП от прямых ударов молнии в районах с числом грозových часов в году более 20 на крыше здания ТП выполняется молниеприемная сетка (смотри строительную часть проекта), которая присоединяется к заземляющему устройству двумя слусками.

### Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Для предотвращения неправильных операций при обслуживании и ремонте оборудования в РУ-10(6)кВ предусматриваются следующие мероприятия:

1. Механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО, выполняемая заводом-изготовителем.
2. Запирание всех приводов разъединителей заземляющих ножей сборных шин висячими замками в соответствии с письмом Госэнергонадзора от 29.12.86г № 17-58.
3. Окраска в красный цвет рукояток приводов заземляющих ножей и замков, запирающих эти приводы.

Привязан

ИИВ.Н/В

407-3-522м.88

ПЗ

Лист  
3

Проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной технике. Дополнительные защитные средства должны быть установлены в ТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной технике.

**Указания по привязке проекта**

1. Произвести расчет токов короткого замыкания на шинах 10(6) и 0,4кВ и проверить возможность привязки проекта по устойчивости оборудования и шин 10(6) и 0,4кВ к токам короткого замыкания в конкретной сети.
2. Выбрать схему электрических соединений 10(6)кВ в выбранной схеме заполнить блики(□), в приведенной таблице выбрать тип камеры КСО-386 в цепи силового трансформатора ненужную схему и графы таблицы зачеркнуть.
3. Выбрать схему электрических соединений 0,4кВ. В выбранной схеме заполнить блики(□), решить вопрос о необходимости панели наружного освещения.
4. В соответствии со схемами привязать чертежи планов ТП, щита 0,4кВ и узла силового трансформатора (ненужное зачеркнуть).
5. Решить вопрос об установке счетчиков на стороне 0,4кВ силового трансформатора в зависимости от принадлежности ТП к электросети или промпредприятию.
6. Выполнить расчет заземляющего устройства с учетом требований ПУЭ и на чертеже плана заземления, при необходимости, нанести наружный контур заземляющего устройства ТП и материалы его включить в ведомость потребности в материалах с заполнением соответствующих бликов.
7. Определить необходимость защиты здания ТП от прямых ударов молнии с учетом требований ПУЭ. В случае,

если молниеприемная сетка не требуется, вычеркнуть её из строительной части проекта и скорректировать ведомость потребности в материалах.

8. Решить вопрос технологического подогрева РЧ-10(6)кВ в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха.

9. В соответствии с вышеперечисленными указаниями по привязке проекта корректируются кабельный журнал и раскладка кабелей. Привязываются спецификации оборудования, опросные листы и ведомости потребности в материалах с заполнением бликов и вычеркиванием ненужных позиций.

10. Определить объем защитных средств в зависимости от системы организации эксплуатации и местных условий, скорректировать в этом объеме спецификации оборудования.

11. Для осуществления индустриального метода монтажа оборудования РЧ-10(6) и 0,4кВ заводами-изготовителями могут поставляться пащучно или блоками, что должно оформляться записью в опросных листах при конкретной привязке проекта.

|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| Привязан |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
| инв.№    |  |  |  |

407-3-522 м.88 ПЗ /лист 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС“

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 1    | Общие данные (начало)  |            |
| 2    | Общие данные (окончание)   |            |
| 3    | Схема электрических соединений 10(6)кВ №1  |            |
| 4    | Схема электрических соединений 10(6)кВ №2  |            |
| 5    | Схема электрических соединений 0,4кВ (250кВА)  |            |
| 6    | Схема электрических соединений 0,4кВ (400,630кВА)  |            |
| 7    | План и разрезы ТП (начало)   |            |
| 8    | План и разрезы ТП (окончание)  |            |
| 9    | План щита 0,4кВ  |            |
| 10   | Узел силового трансформатора (начало)  |            |
| 11   | Узел силового трансформатора (продолжение)   |            |
| 12   | Узел силового трансформатора (окончание)   |            |
| 13   | Схема сети электрического освещения и отопления  |            |
| 14   | Электрическое освещение и отопление. План.   |            |
| 15   | Заземление и молниезащита. План.   |            |
| 16   | Кабельный журнал. План прокладки кабелей.  |            |
| 17   | РУ-10(6)кВ, ввод, трансформатор, отходящая линия.<br>Схема электрическая принципиальная. |            |
| 18   | Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)            |            |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС“

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 19   | Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание) |            |
| 20   | Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряд зажимов (250кВА).    |            |
| 21   | Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (начало)    |            |
| 22   | Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание) |            |
| 23   | Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.                         |            |

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта *Сейл Осипов*

|           |              |  |              |           |
|-----------|--------------|--|--------------|-----------|
|           |              | Приблизан  |              |           |
|           |              | 407-3-522м 88 ЭС   |              |           |
| Изм. №    |              |  |              |           |
| Линейка   | Александров  |  |              |           |
| Листов    | Осипов       |  |              |           |
| Нач. отд. | Осипов       |  |              |           |
| И. контр. | Константинов |  |              |           |
| Дук. 1А   | Константинов |  |              |           |
| Исполн.   | Курялов      |  |              |           |
|           |              | Трансформаторная подстанция<br>10(6)/0,4кВ<br>Тип К-31-630 ВМЗ   | Стация<br>РП | Лист<br>1 |
|           |              | Общие данные (начало)  | Листов<br>23 |           |
|           |              | Инженер КАНХЭС РЕФЕР<br>ИПРОКОМУНА НЕРПО<br>Ивановское отделение |              |           |
|           |              | Формат А3  |              |           |

Капирова Л Газина



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение                  | Наименование  | Примечание |
|------------------------------|---|------------|
| <i>Ссылочные документы</i>   |   |            |
| ЭЗСК-4                       | Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-386...УЗ(ТЗ), Техническое описание |            |
| ЭЗСК-5                       | Барьер  |            |
| ЭЗСК-6                       | Подставка изолирующая   | Альбом 4   |
| ЭЗ.СО                        | Спецификации оборудования   | Альбом 5   |
| ЭЗ.ВМ                        | Ведомость потребности в материалах  |            |
| <i>Прилагаемые документы</i> |   |            |
| ЗС.10-1                      | Опросный лист на камеры КСО-386 (слема №1)  |            |
| ЗС.10-2                      | Опросный лист на камеры КСО-386 (слема №2)  |            |
| ЗС.10-3                      | Опросный лист на панели ЩО70 (250 кВ)   |            |
| ЗС.10-4                      | Опросный лист на панели ЩО70 (400, 630 кВ)  |            |
| ЭСК-1                        | Ведомость изделий МЭЗ.  |            |
| ЭСК-2                        | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.  |            |
| ЭСК-3                        | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.  |            |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование                       | Примечание |
|-------------|------------------------------------|------------|
| ЭСК-4       | Плита проходная асбесто-цементная  |            |
| ЭСК-5       | Барьер                             |            |
| ЭСК-6       | Подставка изолирующая              | Альбом 4   |
| ЭЗ.СО       | Спецификации оборудования          | Альбом 5   |
| ЭЗ.ВМ       | Ведомость потребности в материалах |            |

Привязан

Листовой документ  
Генерал Осипов  
Менеджер  
Инженер  
Инженер  
Инженер  
Инженер  
Инженер  
Инженер

407-3-522 м.88 ЭС

Общие данные  
(окончание)

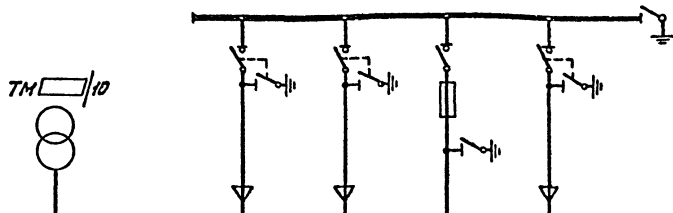
Лист 2  
Листов  
И.И.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.И.

Копировал Труцкая

Формат А3

Листовой документ и форма

рч-10(6)кВ



Выбор типа камер КСО-386  
в цепи силового трансформатора

| Мощность<br>тр-ра,<br>кВА | Тип камеры КСО-386 |                |
|---------------------------|--------------------|----------------|
|                           | Напряжение 10кВ    | Напряжение 6кВ |
| 250                       | 041021УЗ           | 040631УЗ       |
| 400                       | 041031УЗ           | 040641УЗ       |
| 630                       | 041041УЗ           | 040651УЗ       |

| Назначение камеры                      | Отходящая<br>линия | Отходящая<br>линия | Трансфор-<br>матор | Ввод     | Заземление<br>сборных шин |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|----------|---------------------------|
| Номенклатурное обозначение<br>КСО-386- | 031060УЗ           | 031060УЗ           | 04 [ ] УЗ          | 031060УЗ | 151060УЗ                  |
| Порядковый номер камеры по плану       | 1                  | 2                  | 3                  | 4        | 5                         |

АДЗ1Т-5х50

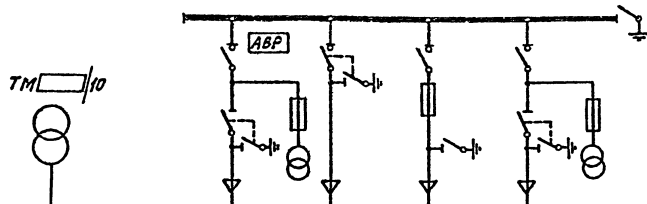
Нумерация камер КСО на схеме электрических соединений  
соответствует нумерации камер на плане ТП, смотри  
лист ЭС-7.

Исполнитель: Подпись и дата: Владелец: \_\_\_\_\_

|          |  |  |  |  |                       |  |
|----------|--|--|--|--|-----------------------|--|
|          |  |  |  | 407-3-522м.88 ЭС   |                       |  |
| Привязан |  |  |  | И.инж.т. Вейнштейн   | И.инж.т. Осипов       | И.инж.т. Осипов                        |
|          |  |  |  | И.инж.т. Константинов  | И.инж.т. Константинов | И.инж.т. Константинов                  |
|          |  |  |  | Исполн. Комарова   | Исполн. Комарова      | Исполн. Комарова                       |
|          |  |  |  | Трансформаторная подстанция<br>10(6)/10,4кВ<br>Тип К-31-БЗСБмЗ |                       | Станд. Лист Листов<br>РП 3             |
|          |  |  |  | Схема электрических<br>соединений 10(6)кВ №1                   |                       | И.инж.т. Комарова<br>И.инж.т. Комарова |

Копировал Бальшакова Формат А3

РУ-10(6)кВ



Выбор типа камер КСО-386  
в цепи силового трансформатора

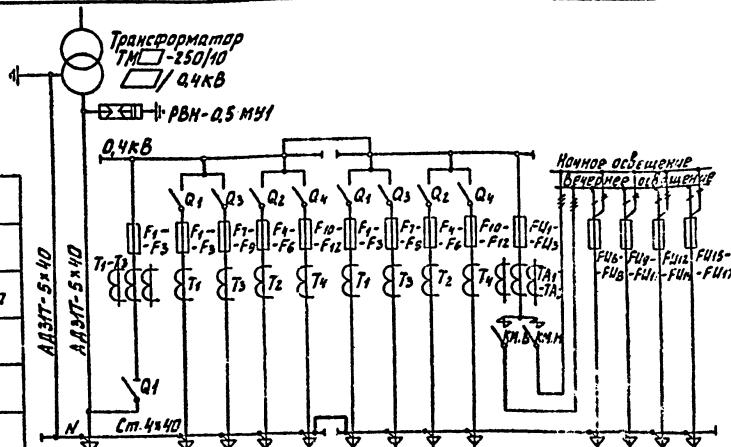
| Мощность тр-ра, кВА | Тип камеры КСО 386 |                |
|---------------------|--------------------|----------------|
|                     | Напряжение 10кВ    | Напряжение 6кВ |
| 250                 | 041021У3           | 040631У3       |
| 400                 | 041031У3           | 040641У3       |
| 630                 | 041041У3           | 040651У3       |

| Назначение камеры                   | Ввод №2 резервный | Отходящая линия | Трансформатор | Ввод №1 рабочий | Заземление сборных шин |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------|---------------|-----------------|------------------------|
| Номенклатурное обозначение КСО-386- | 13 □ У3           | 031060У3        | 04 □ У3       | 12 □ У3         | 151060У3               |
| Порядковый номер камеры по плану    | 1                 | 2               | 3             | 4               | 5                      |

АДЗ1Т-5х50

Нумерация камер КСО на схеме электрических соединений соответствует нумерации камер на плане ТП, смотри лист ЭС-7.

|                  |  |  |  |                 |            |
|------------------|--|--|--|-----------------|------------|
| 407-3-522м.88 ЭС |  |  |  |                 |            |
| Привязан         |  |  | А. Кожухов   | В. Шустер       | В. Кисин   |
|                  |  |  | А. Усманов   | О. Селюбов      | О. Селюбов |
|                  |  |  | И. Контр.  | К. Константинов | В. Волков  |
|                  |  |  | Р. Кр.   | И. Константинов | В. Волков  |
|                  |  |  | И. Попов   | К. Караваша     | В. Кисин   |
| Изм. №           |  |  |  |                 |            |
|                  |  |  | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-31-630 ВМЭ |                 | Статья РП  |
|                  |  |  | Схема электрических соединений 10(6)кВ №2                |                 | Лист 4     |
|                  |  |  | ИПРРО КОМУНЭНЕРГО Ижевское отделение                     |                 | Листов     |



| Обозначение                       | Наименование              |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Q <sub>1</sub> - Q <sub>4</sub>   | Разъединитель             |
| F <sub>1</sub> - F <sub>4</sub>   | Предохранитель            |
| FU <sub>1</sub> - FU <sub>2</sub> | Предохранитель ПН2-100    |
| FU <sub>5</sub> - FU <sub>7</sub> | Предохранитель ПН2-60     |
| КМ.В, КМ.Н                        | Искатель магнитный ПА-311 |
| T <sub>1</sub> - T <sub>4</sub>   | Трансформатор тока        |
| TA <sub>1</sub> - TA <sub>3</sub> | Трансформатор тока        |

|  |
|--|
| Разъединитель                          |
| Предохранитель                         |
| Трансформатор тока                     |
| Пускатель                              |
| Разъединитель                          |
| Марка и сечение нулевой шины           |
| Порядковый номер панели                |
| Тип панели                             |
| Назначение панели                      |
| Номинальный ток оборудования панели, А |

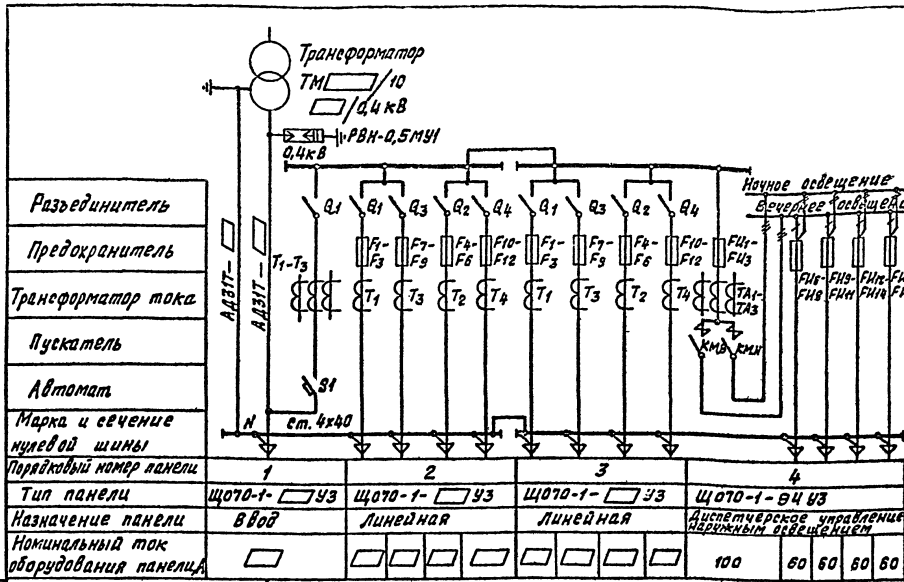
|  | 1           | 2         | 3         | 4                               |
|--|-------------|-----------|-----------|---------------------------------|
| Порядковый номер панели                | 1           | 2         | 3         | 4                               |
| Тип панели                             | ЩО70-1-32УЗ | ЩО70-1-43 | ЩО70-1-43 | ЩО70-1-64УЗ                     |
| Назначение панели                      | Ввод        | Линейная  | Линейная  | Линейное управление напряжением |
| Номинальный ток оборудования панели, А | 600         |           |           | 100 60 60 60 60                 |

ПРС-6-3УЗ → Собственные нужды

Шифр проекта (полностью и латин. буквы)

|                  |  |                  |                       |      |        |
|------------------|--|------------------|-----------------------|------|--------|
| 407-3-522м.88 ЭС | Трансформаторная подстанция                    |                  | этаж                  | Лист | Листов |
|                  | 40(6)/0,4кВ                                    | Тип К-31-630 ВМЗ | РП                    | 5    |        |
|                  | Схема электрических соединений 0,4кВ (250 кВА) |                  | Ивановская энергосеть |      |        |

Копировал Газина Формат А3



| Обозначение | Наименование               |
|-------------|----------------------------|
| Q1-Q4       | Разъединитель              |
| S1          | Выключатель автоматический |
| F1-F12      | Предохранитель             |
| FИ1-FИ3     | Предохранитель ПН2-100     |
| FИ6-FИ11    | Предохранитель ПНН2-60     |
| КМ.В, КМ.Н  | Пускатель магнитный ПАЭН   |
| Т1-Т4       | Трансформатор тока         |
| ТА1-ТА3     | трансформатор тока         |
| Т1-Т3       | Трансформатор тока ТНШ-066 |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Разъединитель                       | АДВ17-АД317   |
| Предохранитель                      |   |
| Трансформатор тока                  |   |
| Пускатель                           |   |
| Автомат                             | S1  |
| Марка и сечение нулевой шины        | ст. 4x40  |
| Порядковый номер панели             | 1 2 3 4   |
| Тип панели                          | ЩО70-1-УЗ ЩО70-1-УЗ ЩО70-1-УЗ ЩО70-1-ВЧ УЗ                  |
| Назначение панели                   | Ввод Линейная Линейная Диспетчерское управление напряжением |
| Номинальный ток оборудования панели | 100 60 60 60 60   |

пр-б-3УЗ — Собственные нужды

1. Таблица выбора ошиновки 0,4кВ приведена в узле силового трансформатора, смотри лист ЭБ-10.

|   |   |
|---|---|
| 407-3-522м.88 ЭС  |   |
| Трансформаторная подстанция<br>10/0,4 кВ<br>Тип К-Э-630 ВМЗ | Стандарт Лист Листов<br>РП 6                                  |
| Схема электрических соединений 0,4кВ (ч.в. 630 кВА)         | Минжилкомхоз РСФСР<br>Иркутский Энерго<br>Иркутское отделение |

|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| Привязан | Исполн. Ком.проект. Куликов |
| Изм. №   |                             |

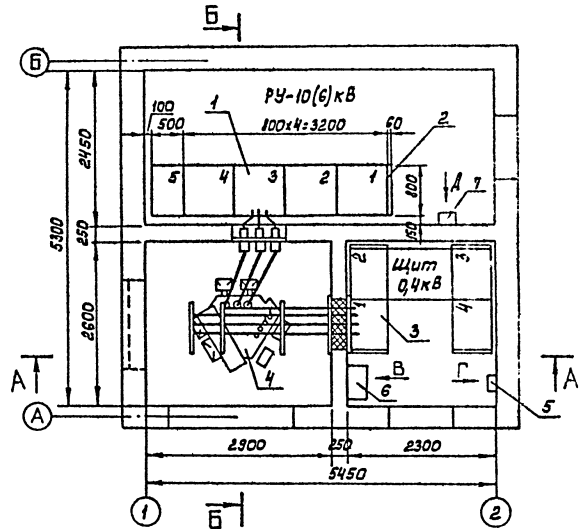
Копировал Большакова      Формат А3

Титульный проект 407-3-522м.88  
Альбом 2

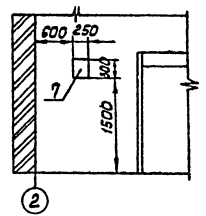
Составлено  
по чертежам и материалам

Лист № 7

План



вид А



| Марка поз. | Обозначение            | Наименование                   | Кол. | Масса ед. ке | Примечание |
|------------|------------------------|--------------------------------|------|--------------|------------|
| 1          | ТУ 36.70.07.0314-01-87 | Камера сборная серии КСО-316   | 5    |              |            |
| 2          | ТУ 36.70.07.0314-01-87 | Панель торцовая                | 1    |              |            |
| 3          | Лист ЭС-9              | Щит 0,4кВ                      | 1    |              |            |
| 4          | Лист ЭС-10,11          | ЧЗ.Э.Л силового трансформатора | 1    |              |            |
| 5          | ТУ 16-536.683-81       | Щиток осветительный ЯОУ-1501У3 | 1    |              |            |
| 6          | ТУ 34-1372-72          | Щиток учета ЩОУ-1-36У3         | 1    |              |            |
| 7          |                        | Ящик управления Я511-2814УМ4   | 1    |              |            |
| 8          | ТУ 36-631-76           | Ящик ЯТП-025-2343 220/36 В     | 1    |              |            |
| 9          | Лист ЭСК-6             | Подставка изолирующая          | 1    |              |            |

1. Нумерация камер РУ-10(6)кВ на плане соответствует нумерации камер на схеме электрических соединений 10(6)кВ. смотри лист ЭС-34.
2. Площадки для входа в помещения ТП на плане условно не показаны
3. Щитки и ящики поз 5 в крепить к стене дробелями в распорной гайкой на месте контакта.
4. Щиток учета поставляется комплектно с панелями що 70.

407-3-522м.88 ЭС

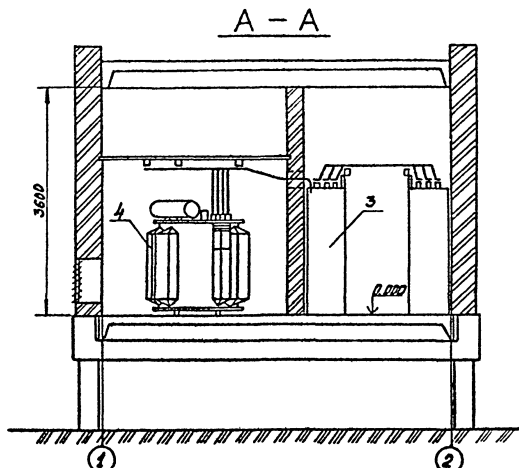
Привязан.

|             |              |        |
|-------------|--------------|--------|
| И. Лин. пр. | В. Осипов    | К. Сид |
| Нач. отд.   | С. Пелов     | О. М.  |
| И. Канто    | Константинов | В. Ч.  |
| Рук. гр.    | Константинов | В. Ч.  |
| Исполн.     | Корнева      | В. С.  |

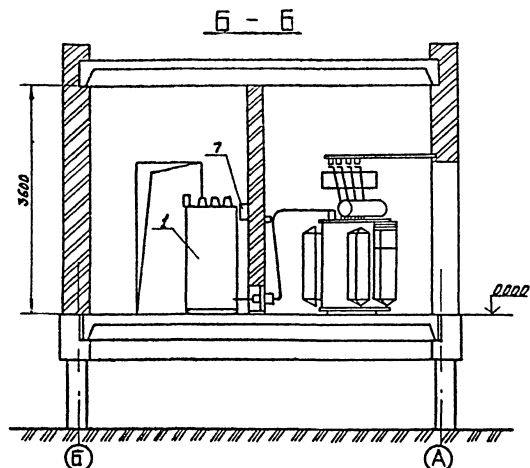
|                             |            |            |        |
|-----------------------------|------------|------------|--------|
| Трансформаторная подстанция | Станция    | Лист       | Листов |
| 10(6) 0,4кВ                 |            | РП         | 7      |
| Тип К-31-630ВНЗ             |            |            |        |
| Линия                       | Комп. 100  | Розетт     |        |
| План и разрезы ТП (начало)  | ИПРО       | Коммунальн | Энерго |
|                             | Ивановское | отделение  |        |

Капировал Морарь

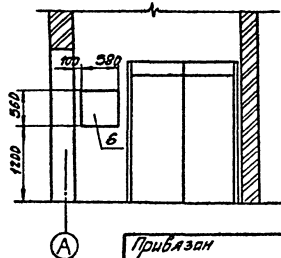
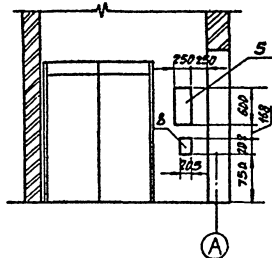
Формат А3



Вид Г



Вид В



Приказ

№

Изм. №

|          |         |      |
|----------|---------|------|
| Лин. от  | Осн. от | Изм. |
| И. м. от | Осн. от | Осн. |
| И. м. от | Осн. от | Осн. |
| И. м. от | Осн. от | Осн. |
| И. м. от | Осн. от | Осн. |
| И. м. от | Осн. от | Осн. |
| И. м. от | Осн. от | Осн. |
| И. м. от | Осн. от | Осн. |

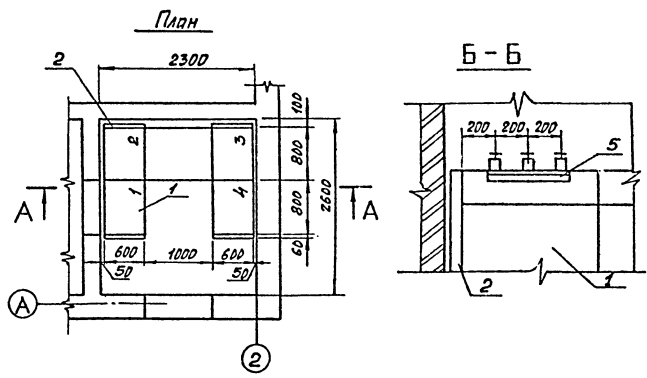
407-3-522 м. 88 ЭС

|                             |                     |      |        |
|-----------------------------|---------------------|------|--------|
| Трансформаторная подстанция | Стрелка             | Лист | Листов |
| 10/6/0,4 кВ                 | РП                  | 8    |        |
| Тип К-31-630 ВМЗ            |                     |      |        |
| План и разрезы ТП           | Минимакс-Энерго     |      |        |
| (окончание)                 | Иркутское отделение |      |        |

Копировал Шикина

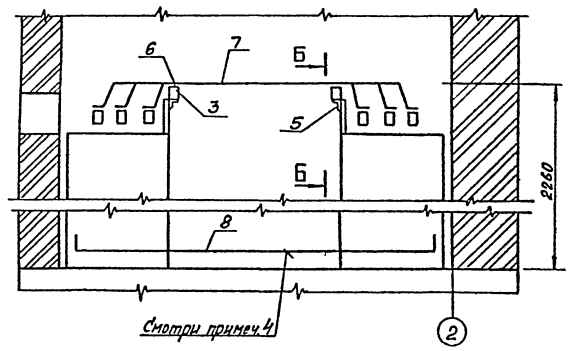
Формат А3

Типовой проект 407-3-522 М. 88  
Альбом 2



| Марка поз. | Обозначение           | Наименование                              | Кол. | Масса ед. кг | Примечание     |
|------------|-----------------------|---|------|--------------|----------------|
| 1          | ТУ34-1372-79          | Панель распределительных щитов ЩО70       | 4    |              |                |
| 2          | ТУ34-1372-79          | Панель торцовая ЩО70-1.95У3               | 4    |              |                |
| 3          | ГОСТ 19797-85Е        | Изолятор опорный ИО-1-250У3               | 6    | 0,57         |                |
| 4          | ТУ16-522.112-74       | Предохранитель прс. 6кВУ3 Батайка ПВД-4У3 | 1    | 0,38         | смотри примеч2 |
| 5          | Уголок К236У2 (ε=500) | 2   | 1,16 |              |                |
| 6          | ТУ36-2220-79          | Шинодержатель ШД-1-375У1                  | 6    | 0,34         |                |
| 7          | ГОСТ 15176-84         | Шина алюминиевая АЛ31Т-6х60               | 6    | 0,68         | м              |
| 8          | ГОСТ 103-76*          | Полоса Б-4х40                             | 2    | 1,26         | м              |

А - А



1. Нумерация панелей ЩО70 на плане соответствует нумерации панелей на схеме электрических соединений 0,4кВ смотри лист ЭС-5,6.
2. Предохранитель поз.4 установить в панели №1 по месту.
3. Уголок поз.5 крепить к обрешетке панелей при помощи сварки.
4. Полосу поз.8 проложить по стене для соединения нулевых шин панелей.

Согласовано  
Иск. от. И.И. Корнева  
Иск. з.р. Константина  
Исполн. Корнева

|                             |                 |                       |   |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------|---|
| 407-3-522 М. 88 ЭС          |                 |                       |   |
| Привязан                    | Исполн. Корнева | Иск. з.р. Константина | Иск. от. И.И. Корнева   |
| Трансформаторная подстанция | 10/6/10,4кВ     | Тип К-31-630 ВМ3      | Лист 9  |
| План щита 0,4кВ.            |                 |                       | Мининский конхоз рсфср<br>ИПРОКОММУНЭНЕРГО<br>Иркутское отделение |

Копировал Шишкина

Формат А3



Создано по проекту 407-3-522м.88  
 Альбом 2  
 Изд. 1978 г.

| Марка поз. | Обозначение                   | Наименование                                | Кол. | Масса ед. кг | Примечание           |
|------------|-------------------------------|---|------|--------------|----------------------|
| 1          |                               | Трансформатор силовой ТМ 110-□              | 1    |              |                      |
| 2          | ГОСТ 22229-83*Е               | Изолятор проходной ИЛ-101630-150-1У2        | 3    | 6            |                      |
| 3          | ГОСТ 19797-85Е                | Изолятор опорный ИО-□-315-1У3               | 3    | 1,4          |                      |
| 4          | ГОСТ 19797-85Е                | Изолятор опорный ИО-1-250У3                 | 8    | 0,57         |                      |
| 5          | ТУ16-521.146-79               | Разрядник вентильный РВН-0,5У1              | 3    | 0,235        |                      |
| 6          | ТУ36-2220-79                  | Шинодержатель ШП-1-375У1                    | 3    | 0,34         |                      |
| 7          | ТУ36-2220-79                  | Шинодержатель ШП-1-375АУ1                   | □    | 0,39         |                      |
| 8          | ТУ36-2220-79                  | Шинодержатель ШП-1-375У1                    | □    | 0,34         |                      |
| 9          | Лист ЭСК-                     | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1 | 1    | 1,55         |                      |
| 10         | Лист ЭСК-                     | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2 | 3    | 2,1          | смотри примеч.1      |
| 11         | Лист ЭСК-                     | Плита проходная асбестоцементная            | 1    | 24,3         |                      |
| 12         | Лист ЭСК-                     | Барьер                                      | 1    |              |                      |
| 13         | ГОСТ 15176-84                 | Шина алюминиевая АДЭТ-5х40                  | 12   |              | м                    |
| 14         | ГОСТ 15176-84                 | Шина алюминиевая АДЭТ-□(шубея)              | 4    |              | м                    |
| 15         | ГОСТ 15176-84                 | Шина алюминиевая АДЭТ-□(шубея)              | 11   |              | м                    |
| 16         | ГОСТ 103-76*                  | Полоса Б-4х40                               | 2,5  |              | м                    |
| 17         | ГОСТ 16442-80*                | Кабель силовой АВВГ-2х4-066                 | 2    |              | м                    |
| 18         | ГОСТ 1798-70*, ГОСТ 11371-78* | Болт М10х25 с шайбой                        | 8    |              | для крепления поз. 4 |
| 19         | ГОСТ 1798-70*, ГОСТ 11371-78* | Болт М12х25 с шайбой                        | 3    |              | для крепления поз. 3 |
| 20         | ГОСТ 9573-82                  | Плита минераловатная полужесткая марки 125  | 3,02 |              | н <sup>3</sup>       |

Выбор ошиновки 0,4кВ и шинодержателей в цели трансформатора.

| Поисковая тр-ра кВ | Сечение шины АДЭТ |         | Количество шинодержателей |            |
|--------------------|-------------------|---------|---------------------------|------------|
|                    | фазная            | нулевая | ШП-1-375АУ1               | ШП-1-375У1 |
| 250                | 5х40              | 5х40    | —                         | 8          |
| 400                | 6х60              | 5х40    | —                         | 8          |
| 630                | 6х100             | 6х60    | 6                         | 2          |

1. Разрядники вентильные поз. 5 и одну конструкцию поз. 10 устанавливать только при наличии воздушных линий 0,4кВ.
2. Конструкцию поз. 9 и детали барьера поз. 11 прибить к закладным деталям в стене, конструкцию поз. 10 прибить к закладным уголкам вентильной диафрагмы.
3. Корпус трансформатора поз. 1 заземлить с помощью гибкой перемычки.
4. Выполнить заземление фланцев проходных изоляторов поз. 2 и опорных конструкций поз. 9, 10.

Привезен

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Исполнитель: Шибанов В. В.  
 Проверено: Шибанов В. В.  
 Проверено: Шибанов В. В.  
 Проверено: Шибанов В. В.  
 Проверено: Шибанов В. В.

407-3-522м.88 ЭС

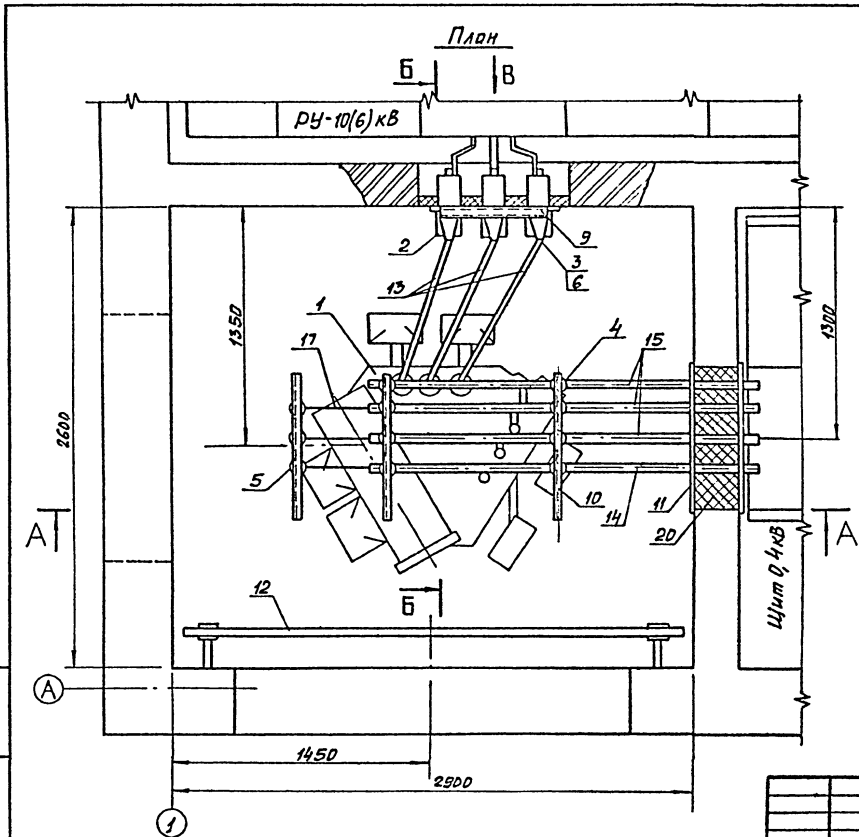
Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ  
 Тип К-31-630ВМЗ  
 Узел силового трансформатора (начало)

Лист 10  
 Изд. 1978 г.

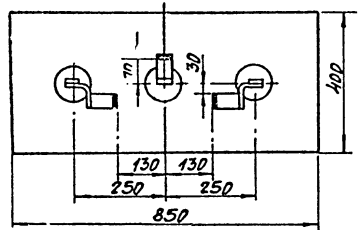
Копировала Шибанова  
 Формат А3

Типовой проект 407-3-522 м.88  
Альбом 2

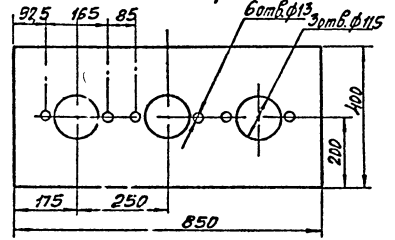
Чит. № 1001. Подпись и дата. Взам. инв. №



Вид В



Разметка плиты под проходные изоляторы



407-3-522 м.88 ЭС

Прибаван

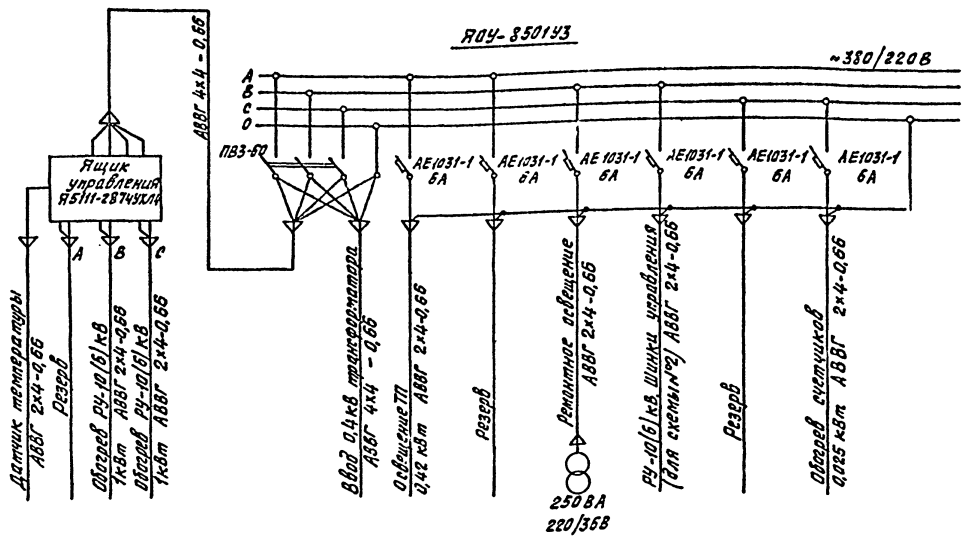
|             |              |      |  |  |  |  |
|-------------|--------------|------|--|--|--|--|
| Инв. №      |              |      |  |  |  |  |
| Исполн.     | Карнева      | Маш  |  |  |  |  |
| Рук. зр.    | Константинов | Маск |  |  |  |  |
| А контрол.  | Костинков    | Маск |  |  |  |  |
| Нач. отд.   | Осипов       | Осип |  |  |  |  |
| А. инж. до. | Осипов       | Осип |  |  |  |  |
| А. инж. до. | Свишнев      | Свиш |  |  |  |  |

|  |        |      |        |
|--|--------|------|--------|
| Трансформаторная подстанция<br>10(6) / 0,4 кВ<br>Тип К-31-630 ВМЗ          | Стр. № | Лист | Листов |
| Узел силового<br>трансформатора (продолжение)                              | 07     | 11   |        |
| Мин. инж. ком. хо-з. резерв<br>ИПРОКОММУНЭНЕРГО<br>Ивановскре.отдел.энерг. |        |      |        |

Копировал Шишкина

Формат А 3



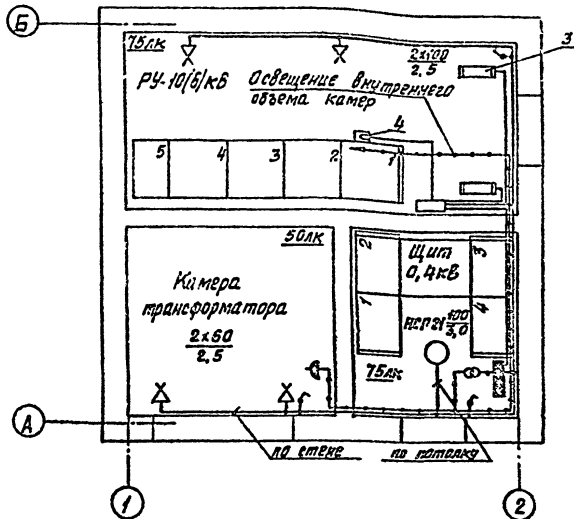


М.П. Института, Подпись и дата, В.М. Шайда

1. Установленная мощность собственных нужд ТП равна 2,7кВт.
2. План сети электрического освещения и отопления см. лист ЭС-14.

|          |                     |                      |                              |  |  |            |
|----------|---------------------|----------------------|------------------------------|--|--|------------|
|          |                     |                      | 407-3-522м.88 ЭС             |  |  |            |
| Прибываю | Служба<br>Муч. отд. | Осипов<br>Осипов     | Семин<br>Семин               | Трансформаторная подстанция<br>10/16/0,4кВ<br>Тип К-31-630 АМЗ | Создан<br>РЛ                           | Лист<br>13 |
|          |                     | Иконкин<br>Рижков    | Константинов<br>Константинов | Схема сети электрического<br>освещения и отопления             | Исполнитель<br>ИПРРКОММУЭНЕРГО         | Резерв     |
| Книжн    |                     | Исаченко<br>Исаченко | Котлярский<br>Котлярский     |  | ИПРРКОММУЭНЕРГО<br>Иркутское отделение | Фермат АЗ  |
|          |                     |                      |                              | Копировал Большакова   |  | 25.06.02   |

План



1. Напряжение сети рабочего освещения и отопления 380/220 В, напряжение ламп 220В. Напряжение сети ремонтного освещения - 36 В.
2. Высота установки выключателей - 1,5 м; штепсельных розеток - 0,8 м.
3. Схему сети электрического освещения и отопления см. лист 3С-13.
4. Кожухи электрических печей соединить с магистралью заземления.

| Марка поз. | Обозначение      | Наименование                          | Кол. | Масса кв. | Примечание    |
|------------|------------------|---------------------------------------|------|-----------|---------------|
| 1          | ТУ 16-536.683-81 | Щиток осветительный ТДУ-850133        | 1    | 15        | Учтен на 3С-7 |
| 2          |                  | Ящик چراغها 4511-2874 4x1/4           | 1    | 21        | Учтен на 3С-7 |
| 3          | ТУ 16-531.603-77 | Печь электрическая ПЭТ-4              | 2    | 4,8       |               |
| 4          |                  | Датчик температуры ДТКБ-48            | 1    |           |               |
| 5          | ТУ 16-545.333-80 | Светильник подвесной ИСП 21-100-00133 | 1    | 1,3       |               |
| 6          | ТУ 16-545.132-77 | Светильник переносной РВ0-42          | 1    | 0,3       |               |
| 7          | ГОСТ 2746.4-80   | Патрон настенный индекс 01.1.2-12     | 4    | 0,07      |               |
| 8          | ГОСТ 7397-76*Е   | Выключатель индекс 02.1.1-21          | 3    | 0,13      |               |
| 9          | ГОСТ 7396-76*    | Розетка штепсельная индекс 05.1.2-01  | 1    |           |               |
| 10         | ТУ 36-631-76     | Ящик ЯТП-0,25-23 ЧЗ 220/36 В          | 1    |           | Учтен на 3С-7 |
| 11         | ГОСТ 16442-80*   | Кабель силовой АВВГ 2x4-0,66          | 75   |           | М             |
| 12         | ГОСТ 16442-80*   | Кабель силовой АВВГ 4x4-0,66          | 8    |           | М             |
| 13         | ГОСТ 2239-79*    | Лампа накаливания БК 235-245-25       | 1    |           | Щиток учета   |
| 14         | ГОСТ 2239-79*    | Лампа накаливания БК 230-240-60       | 2    |           |               |
| 15         | ГОСТ 2239-79*    | Лампа накаливания БК 230-247-100      | 3    |           |               |
| 16         | ГОСТ 1182-77*    | Лампа накаливания М040-25             | 1    |           |               |
| 17         | ТУ 36-1882-82    | Коробка осветительная Ч 195 М 92      | 10   |           |               |

Исполнитель: [Blank]

Привязан

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|            |             |      |
|------------|-------------|------|
| Исполн.    | Ослож.      | Семь |
| Наим. отб. | Сейчас      |      |
| И.контр.   | Конструкция |      |
| И.контр.   | Конструкция |      |
| Исполн.    | Комарова    |      |

Трансформаторная подстанция 10/0,1/0,4 кВ Тип К-31-630 ВМЗ

Электрическое освещение и отопление. План.

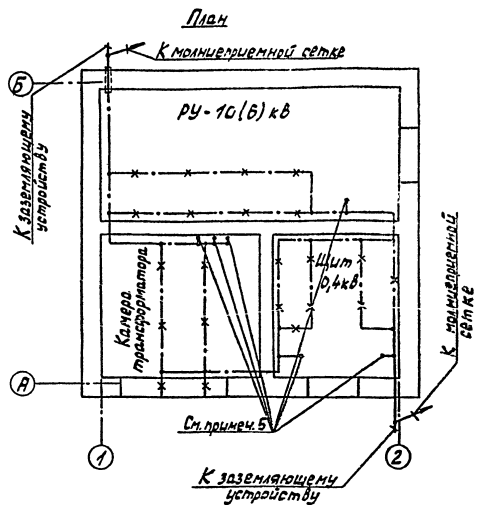
|   |      |        |
|---|------|--------|
| Студия  | Лист | Листов |
| РП  | 14   |        |
| Ил.жилконхоз РЭРЭИ ИПРОКМЭНЭРГО ИВ.и.об.э.к.от.дел.э.к. |      |        |

407-3-522 м. 88 ЭС

Копировал Большакова

Формат А3

Типовой проект 407-3-522 м.88  
Альбом 2



| Марка поз. | Обозначение   | Наименование                      | Кол-во, кг | Примечание |
|------------|---------------|-----------------------------------|------------|------------|
| 1          | ГОСТ 103-76*  | Полоса Б-4*25                     | 14         | 0,78 м     |
| 2          | ГОСТ 103-76*  | Полоса Б-4*40 (наружный контур)   | □          | 1,26 м     |
| 3          | ГОСТ 2590-77* | Круг В 6                          | 15         | 0,222 м    |
| 4          | ТУ 36-1453-85 | Держатель шин заземляющий К178 У2 | 10         | 0,075      |

1 В качестве естественных заземлителей, согласно рекомендаций ПУЭ § 1.7.10, используются ж/б сваи фундамента. Соединение металлической арматуры свай между собой и с магистралью заземления здания предусмотрено в архитектурно-строительном альбоме проекта. При привязке чертежа выполнить расчет заземляющего устройства ТП с учетом требований и, в случае необходимости, нанести на чертеж контур дополнительного заземляющего устройства.

2. В качестве магистралей заземления используются все опорные металлоконструкции, которые в местах стыков и в торцах должны быть соединены электросваркой между собой полосовой сталью сечением 4\*25  
3. Заземление шкафов КЭС, панелей ЦО выполняется приваркой их к опорным металлоконструкциям.

- 4 Защиту здания от прямых ударов молнии выполнить в соответствии с ПУЭ § 4.2.135 путем заземления молниеприемной сетки круглой сталью В6.
- 5 Заземление фланцев проходных изоляторов, опорных металлоконструкций и корпусов аппаратов выполнить по месту круглой сталью В6.

Лист № 001 / План и вост. фасад щита

Привязан

|        |  |
|--------|--|
| И.В. № |  |
|--------|--|

|                    |                |  |
|--------------------|----------------|--|
| 407-3-522 м.88 ЭС  |                |  |
| Линейная Дежурная  | Служба         | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип К-31-10/0,4 ВМЗ |
| Накладная Дежурная | Служба         | Заземление и молниезащита План.                              |
| Исполнитель        | Корректировщик | Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановской области       |

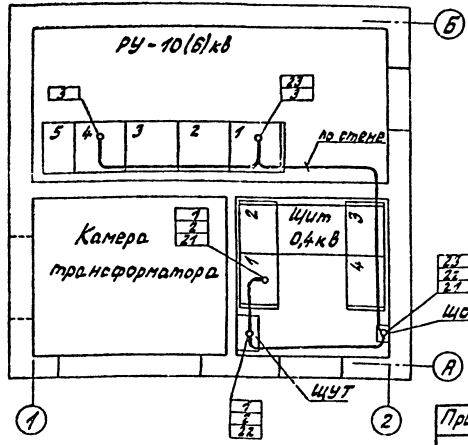
Копировал Троицкий  
Формат А3

Типовой проект 407-3-522м.88  
Листом 2

| Обозначение<br>кабеля | Трасса                |                       | Кабель     |          |   | привязан   |          |   |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|----------|---|--|----------|---|
|                       | Начало                | Конец                 | по проекту |          |   | Кол-во кабелей,<br>число и сечение жил, напряжение |          |   |
|                       |                       |                       | Марка      | Длина, м | М | Марка  | Длина, м | М |
| 1                     | Щит 0,4кв. Панель №2  | Щиток учета           | АКВВГ      | 7x4      | 7 |  |          |   |
| 2                     | Щит 0,4кв. Панель №2  | Щиток учета           | АКВВГ      | 5x2,5    | 7 |  |          |   |
| 3 (схема №2)          | РУ-10(6)кв. Камера №2 | РУ-10(6)кв. Камера №2 | АКВВГ      | 10x2,5   | 8 |  |          |   |
| 21                    | Щит 0,4кв. Панель №2  | Щиток освещения       | АВВГ       | 4x4-0,66 | 8 |  |          |   |
| 22                    | Щиток освещения       | Щиток учета           | АВВГ       | 2x4-0,66 | 6 |  |          |   |
| 23                    | Щиток освещения       | РУ-10(6)кв. Камера №2 | АВВГ       | 2x4-0,66 | 8 |  |          |   |

1. Перейд нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2. Кабели 1,2 и кабель 22 (обогрев щитка учета) прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4кв трансформатора; кабель 3 - только в схеме №2.
3. Кабели в помещении РУ-10(6)кв и щитка 0,4кв прокладываются по стене.

План



Сводка кабелей в метрах

| Число и сечение жил, напряжение | Марка                 |                      |       |      |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------|-------|------|
|                                 | АКВВГ                 | АВВГ                 | АКВВГ | АВВГ |
| 5x2,5                           | —                     |                      | 7     |      |
| 10x2,5 (схема №2)               | 8                     |                      | 8     |      |
| 7x4                             | —                     |                      | 7     |      |
| 2x4-0,66                        |                       | 8                    |       | 1/4  |
| 4x4-0,66                        |                       | 8                    |       | 8    |
| Вариант                         | без учета эл. энергии | с учетом эл. энергии |       |      |

Щит и кабель проложены и введены в здание

Привязан

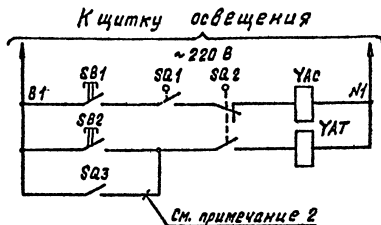
|        |              |       |
|--------|--------------|-------|
| Лист № | Осипов       | Севид |
| Лист № | Осипов       | Севид |
| Лист № | Константинов | Севид |
| Лист № | Константинов | Севид |
| Лист № | Константинов | Севид |
| Лист № | Константинов | Севид |

407-3-522м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция  
10(6)/0,4кв  
Тип К-31-630 6мэ  
Кабельный журнал  
План прокладки кабелей

Лист № 16  
Формат А3

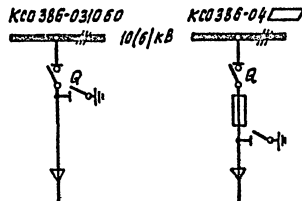
Копировал Троицкая



|  |
|--|
| включение выключателя нагрузки         |
| кнопкой при перегорании предохранителя |
| отключение выключателя нагрузки        |

| Позиц. обознач.       | Наименование                                       | Кол. | Примечание    |
|-----------------------|--|------|---------------|
| <b>Камера КСО-386</b> |  |      |               |
| SA1                   | Блок-контакты положения привода выключателя        | 1    |               |
| SA2                   | Блок-контакты положения выключателя                | 1    |               |
| SB1, SB2              | Кнопки управления выключателем                     | 2    |               |
| YA5                   | Электромагнит включения выключателя, ~ 220 В       | 1    |               |
| YA7                   | Электромагнит отключения выключателя, ~ 220 В      | 1    |               |
| SA3                   | Блок-контакт устройства автоматического отключения | 1    | см. примеч. 2 |

Поясняющие схемы



1. Настоящий чертеж составлен на основании технической информации Э386.00.00.00.00ТН ПКБ треста "Электромонтажконструкция" ЦКрглавэлектромонтажа Минмонтажспецстроя УССР.
2. Цель выполняется при заказе камеры КСО386-04 с устройством автоматического отключения при перегорании плавкой вставки предохранителя.

привязан

ИИВ. №

Л. Кожар, Осипов  
Нач. отд. Осипов  
Н. Козырь, Козыряков  
Рук. эк. Козыряков  
Неполю, Курилова

407-3-522 м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция  
10(6) / 0,4 кВ  
тип К-31-630 А МЗ

РУ-10(6) кВ в ввд, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная

ИИВ. КОММУНАЛЬНИКОВ РЭСР  
ИИВ. КОММУНАЛЬНИКОВ РЭСР  
ИИВ. КОММУНАЛЬНИКОВ РЭСР

Копировал Большаякова      Формат А3



Титульный проект 407-3-522М.88 Альбом 2

| Позиц. обознач. | Наименование                                 | Кол. | Примечание      |
|-----------------|--|------|-----------------|
| УАТ             | Электромагнит отключения выключателя ~ 220 В | 1    |                 |
| KL              | Реле промежуточное                           | 1    | Комплект<br>АВР |
| KT              | Реле времени                                 | 1    |                 |
| QS              | Разъединитель двухполюсный                   | 1    |                 |

- Настоящий чертёж составлен на основании технической информации Э386.00.00.00.00тн ПКБ треста «Электро-монтажконструкция» ЦКрзлабэлектромонтажа Минмонтажспец-строя СССР.
- Чертёж применяется для схемы №2.

| Позиц. обознач.                        | Наименование                                 | Кол. | Примечание |
|--|--|------|------------|
| <b>Камера КСО-386 рабочего ввода</b>   |  |      |            |
| PV                                     | Вольтметр Э365-1, □/100В                     | 1    |            |
| FU1                                    | Предохранитель                               | 1    |            |
| HL1, HL2                               | Лампа сигнальная положения прибора           | 2    |            |
| HL3, HL4                               | Лампа сигнальная положения выключателя       | 2    |            |
| SB1, SB2                               | Кнопка управления выключателем               | 2    |            |
| SQ1                                    | Блок-контакты положения прибора выключателя  | 1    |            |
| SQ2                                    | Блок-контакты положения выключателя          | 1    |            |
| УАС                                    | Электромагнит включения выключателя ~ 220 В  | 1    |            |
| УАТ                                    | Электромагнит отключения выключателя ~ 220 В | 1    |            |
| <b>Камера КСО-386 резервного ввода</b> |  |      |            |
| PV1                                    | Вольтметр Э365-1, □/100В                     | 1    |            |
| FU3                                    | Предохранитель                               | 1    |            |
| HL1.1                                  | Лампа сигнальная положения прибора           | 2    |            |
| HL2.1                                  |  | 2    |            |
| HL3.1                                  |  | 2    |            |
| HL4.1                                  | Лампа сигнальная положения выключателя       | 2    |            |
| SB1.1                                  | Кнопка управления выключателем               | 2    |            |
| SQ1.1                                  | Блок-контакты положения прибора              | 1    |            |
| SQ2.1                                  | Блок-контакты положения выключателя          | 1    |            |
| УАС                                    | Электромагнит включения выключателя ~ 220 В  | 1    |            |

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

407-3-522М.88 ЭС

Приблизан

|          |            |          |
|----------|------------|----------|
| Инж.пр.  | Осн.пр.    | Семл.    |
| Нач.отд. | Осн.пр.    | Семл.    |
| Н.контр. | Контр.инж. | Контр.   |
| Рук.гр.  | Контр.инж. | Контр.   |
| Исполн.  | К.пробл.   | К.пробл. |

Трансформаторная подстанция  
40(6) / 0,4 кВ  
Тип К-31-630 ВМЗ

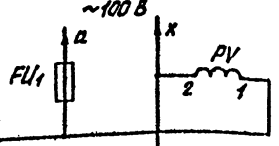
Рабочий и резервный ввод (0,4) кВ  
Схема электрическая принципиальная (начало)

Мин.жилконхоз ЯСР  
ИПРОК ОММУНЭНЕРГО  
Ивановское отделение

Копировал Шишкина  
Формат А3

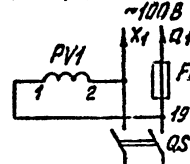
Типовой проект 407-3-522 м.88  
Альбом 2

К трансформатору рабочего ввода  
~100 В

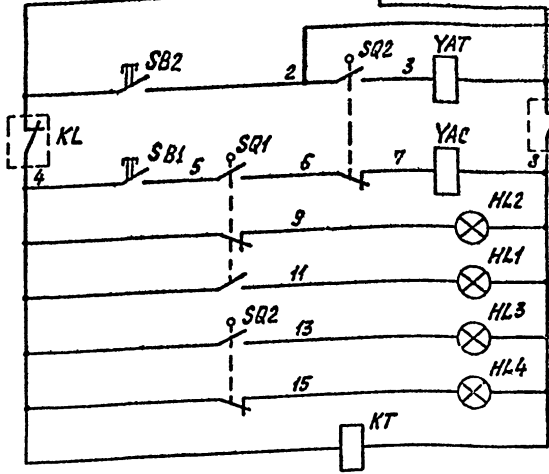


Ввод рабочий.  
Контроль напряжения

К трансформатору резервного ввода  
~100 В



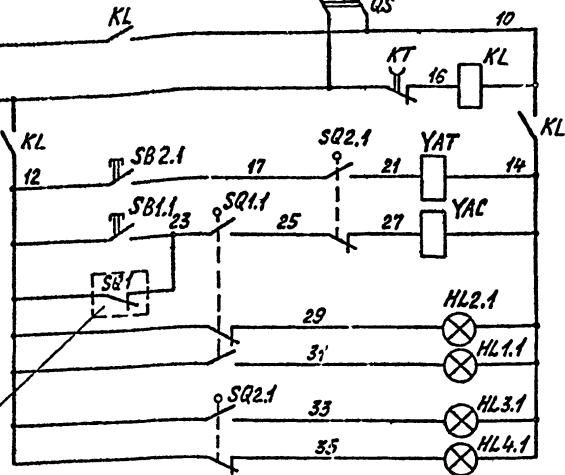
Ввод резервный.  
Контроль напряжения



Отключение выключателя

Включение выключателя

Не готов  
готов  
Включен  
отключен  
реле времени АВР  
Сигнализация параметров  
Вкл рабочего ввода



Цепи АВР

Отключение выключателя

кнопкой при АВР

Не готов  
готов

Включен  
отключен

Сигнализация параметров

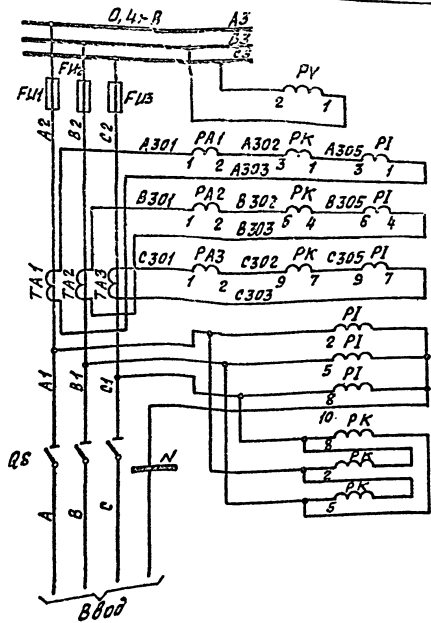
Включение выключателя

ИМБ-М. Лист 19. Подпись и печать исполнителя

407-3-522 м.88 ЭС

|          |         |         |         |  |  |      |        |
|----------|---------|---------|---------|--|--|------|--------|
| Привязан | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Трансформаторная подстанция<br>10(6)/0,4 кВ<br>Тип К-31-630 ВМЗ                    | Страниц  | Лист | Листов |
|          | Исполн. | Исполн. | Исполн. |  | 19   | 19   |        |
| Им. №    | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Рабочий и резервный вводы (с) мв<br>Схема электрическая принципиальная (окончание) | Инж. Ком. рез. рр<br>ИПРОКОММУНЭНЕРГО<br>Ивановские отключения |      |        |

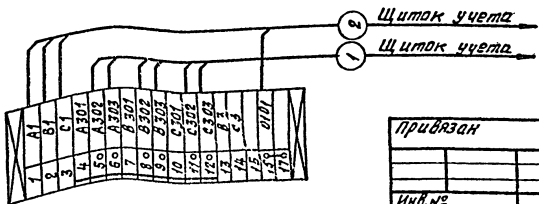
Каприлова Крюкова формат А3



|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Вольтметр       | Цели измерительных приборов |
| Токовые цели    |                             |
| Цели напряжения |                             |

| Позиц. обознач.            | Наименование                            | Кол. | Примечание |
|----------------------------|---|------|------------|
| Панель Щ070-13243 №1 ввода |   |      |            |
| PA1-PA3                    | Амперметр Э371, 50Гц, 0-600А            | 3    |            |
| PV                         | Вольтметр Э371, 50Гц, 0-500В            | 1    |            |
| FI1-FI3                    | Предохранитель ПНЭ-600                  | 3    |            |
| TA1-TA3                    | Трансформатор тока ТШ-20                | 3    |            |
| Щиток учета Щ070-196 ввода |   |      |            |
| PI                         | Счетчик САЧУ-И672М; 380/220В, 5А, кл. 2 | 1    |            |
| PK                         | Счетчик СРЧУ-И672М; 380/220В, 5А, кл. 2 | 1    |            |

- Чертеж составлен на основании схемы Э07.316.00.0033 ЦКБ треста «Электромонтажконструкция» Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
- При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установить перемычки Б-6, Б-9, 11-12.
- Чертеж применяется для варианта с предохранителями на вводе.

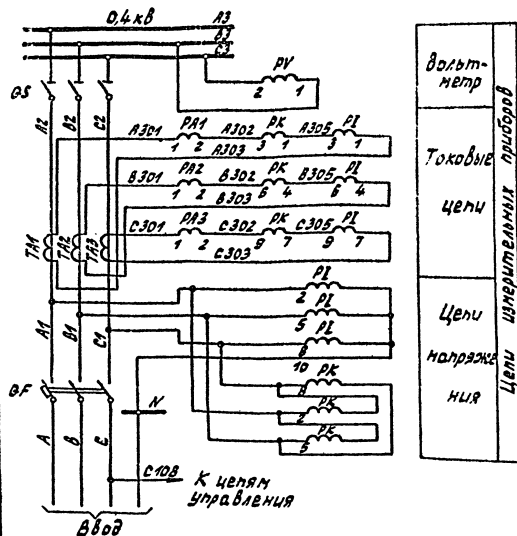


Привязан

|       |  |
|-------|--|
| Инв.№ |  |
|-------|--|

|                  |          |       |                             |
|------------------|----------|-------|-----------------------------|
| 407-3-522М.88 ЭС |          |       |                             |
| Тех. указ.       | Объем    | Сроки | Трансформаторная подстанция |
| Исполн.          | Всего    | Сметы | 10/81/14/8                  |
| Руч.в.           | Сметы    | И-1   | Тип К-37-630 ВМЭ            |
| Исполн.          | Компакт. | Класс | Ввод 0,4кВ трансформатора   |
|                  | Кабеля   | Сметы | Схема электрической главной |
|                  | И        | И     | и ряд зажимов (250кВА)      |

Копировал Большакова  
Минжилкапитал РСФСР  
ИПРОКОНЭНЕРГО  
Идейное оформление  
РЛ 20  
формат А3



Вольт-метр

Токовые

цели

Цели

напряже-ния

Цели измерительных приборов

| Позиц. обознач              | Наименование                                      | Кол. | Примечание |
|-----------------------------|---|------|------------|
| Панель ЩО70-1-ЩЗ №1 Ввода   |   |      |            |
| РА1, РА2                    | Амперметр Э377, 50Гц, Д... А                      | 3    |            |
| PV                          | Вольтметр Э377, 50Гц, Д... 500В                   | 1    |            |
| SA                          | Переключатель универсальный УП5312-А19У3          | 1    |            |
| HL1                         | Лампа сигнальная с красным кол-пачком АС-53, 220В | 1    |            |
| HL2                         | Лампа сигнальная с зеленым кол-пачком АС-53, 220В | 1    |            |
| FU                          | Предохранитель ППГ-10 вставка Е27В1-63/380        | 1    |            |
| Щиток учета ЩО70-1-96 Ввода |   |      |            |
| PI                          | Счетчик СР4У-И672М; 380/220В, 5А, кл. 2           | 1    |            |
| PK                          | Счетчик СР4У-И672М; 380В, 5А, кл. 2               | 1    |            |

- 1 Чертеж составлен на основании схемы Э07-Щ. 00.0033.2 ЦПКБ треста "Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
- 2 При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установка выключателя 5-В, 8-В, 11-12.
- 3 Чертеж применяется для варианта с автоматическим выключателем на вводе.

Привязка

Инв. №

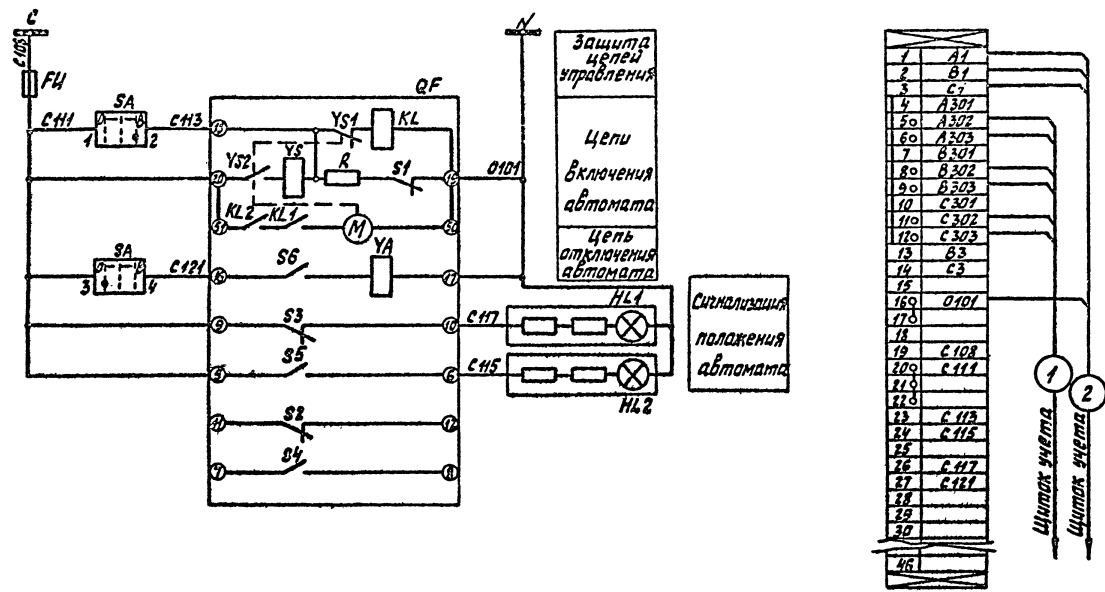
| Конт. в.д. | Конт. в.д. | Конт. в.д. |
|------------|------------|------------|
|            |            |            |
|            |            |            |
|            |            |            |

407-3-522м.88 ЭС

| Трансформаторная подстанция | Студия        | Лист | Листов |
|-----------------------------|---------------|------|--------|
| 10(6)/0,4кВ                 | Р/Л           | 21   |        |
| Тип К-31-630 ВМЗ            |               |      |        |
| Ввод 0,4кВ трансформатора   | Минималкомхоз | РБФС |        |
| Схема электрическая         | ИПРОК         | ОММ  | ЭН     |
| Планы и ряды зажимов        | Ивановское    | в    | в      |

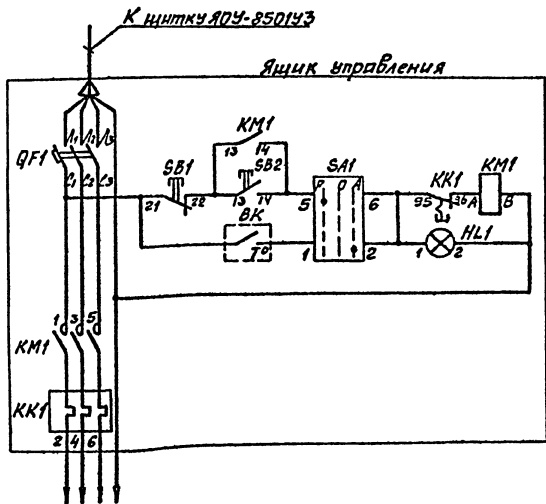
Копировал Троицкая

Формат А3



Шкала цепи управления автоматом

|          |  |  |  |                  |             |          |   |                                     |      |        |
|----------|--|--|--|------------------|-------------|----------|---|-------------------------------------|------|--------|
|          |  |  |  | 407-3-522м.88 ЭС |             |          |   |                                     |      |        |
| Привязан |  |  |  | ГАЗИКА           | Осипов      | Осипов   | Трансформаторная подстанция                           | Стадия                              | Лист | Листов |
|          |  |  |  | нач. отв.        | ос. отв.    | ос. отв. | 10(6) / 0,4 кВ  | РП                                  | 22   |        |
|          |  |  |  | и. контр.        | конструктор | инженер  | Тип К-31-630 ВМЗ                                      |                                     |      |        |
| И.н.в.з. |  |  |  | рук. эк.         | инженер     | инженер  | Ввод 0,4кВ трансформатора.                            | Минжилкомхоз РСФСР                  |      |        |
|          |  |  |  | исполн.          | ком. прораб | инженер  | Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание) | Центр коммунального энергоснабжения |      |        |
|          |  |  |  |                  |             |          | Копировал Газина                                      |                                     |      |        |
|          |  |  |  |                  |             |          | Формат А3   |                                     |      |        |



Ручное  
включение  
обогрева

Автоматическое  
включение  
обогрева и  
лампа  
"Обогрев"  
включен

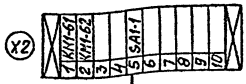
| Позиц. обознач.                        | Наименование   | Кол. | Примечание |
|--|--|------|------------|
| <b>РУ-10(6)кВ</b>                      |  |      |            |
| БК                                     | Датчик температуры ДТКБ-49-30С...б                             | 1    |            |
| <b>Ящик управления Я5111-2874 УХЛ4</b> |  |      |            |
| QF1                                    | Выключатель автоматический АЕ2026-10УЗ-Б, 380В, 6А             | 1    |            |
| КМ1                                    | Пускатель магнитный ПМ1-10004В, 380В                           | 1    |            |
| КК1                                    | Реле тепловое РТЛ-1010   | 1    |            |
| SA1                                    | Переключатель универсальный ПКУЗ-14С200УЗ                      | 1    |            |
| SB1                                    | Кнопка управления КЕ011УЗ, исп. 2, красный                     | 1    |            |
| SB2                                    | Кнопка управления КЕ011УЗ, исп. 2, черный                      | 1    |            |
| HL1                                    | Арматура сигнальной лампы с белой линзой АНБ 32122-242 ~ 220 В | 1    |            |

К Электронагреват

Ряды зажимов шкафа



РУ-10(6)кВ Датчик температуры



407-3-522 м. 88 ЭС

Приблизн

|        |  |
|--------|--|
| Инв. № |  |
|--------|--|

|                      |        |
|----------------------|--------|
| И.инж.д. Осипов      | Сев. С |
| И.уч.отд. Осипов     | Сев. С |
| И.контр. Бенеткин    | Сев. С |
| И.уч.з. Константинов | Сев. С |
| И.электр. Исаев      | Сев. С |
| И.электр. Куршова    | Сев. С |

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ  
Тип К-31-630 ВМЗ  
Автоматика обогрева.  
Схема электрическая принципиальная

|   |      |        |
|---|------|--------|
| Листов  | Лист | Листов |
| РЛ  | 23   |        |
| МинЖилкомхоз РСФСР<br>ИПРОК ОММУЧЭНЕРГО<br>Ивановское отделение |      |        |

Копировал Шинкина

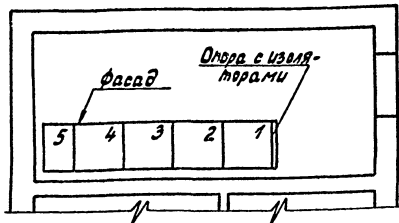
Формат А3



Типовой проект 407-3-522м.88  
Листов 2

| Запрашиваемые данные   | Ответы заказчика  |                  |                  |                  |                  |
|--|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
|  | 1   | 2                | 3                | 4                | 5                |
| Порядковый номер камеры по плану                                     |   |                  |                  |                  |                  |
| Номенклатурное обозначение камеры                                    | Опора с инв. лямпорами  | КСО 386-031060У3 | КСО 386-041060У3 | КСО 386-121060У3 | КСО 386-151060У3 |
| Прибор для измерения расхода воды                                    | ~100  | ~100             | ~100             | ~100             | —                |
|  | ~100  | ~100             | ~100             | ~100             | —                |
| Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТТН-10 | —   | —                | —                | —                | —                |
| Блок-замок МБГ-31, №-секрета   |   |                  |                  |                  |                  |
| Тип обменной рейки   |   |                  |                  |                  |                  |
| Тип шинного моста  |   |                  | —                |                  |                  |
| Тип торцевой панели  |   |                  |                  |                  |                  |
| Данные заказчика   | Объект  |                  |                  |                  |                  |
|  | Заказчик и его адрес  |                  |                  |                  |                  |
|  | Проектная организация и ее адрес                                |                  |                  |                  |                  |
|  | Отраслевые реквизиты  |                  |                  |                  |                  |
|  | Платежные реквизиты   |                  |                  |                  |                  |
|  | Номер фонда/книжки, дата ввода в эксплуатацию и дата его выдачи |                  |                  |                  |                  |

План расположения камер



Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУЗ: 70.07.09/4-01-87 исполнения У категории 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70

|          |  |  |   |
|----------|--|--|---|
|          |  | 407-3-522м.88 ЭС.10  |   |
| Привязан | Линия: Опора<br>Мачта: Опора<br>Исполн: Конструкция<br>Руч. зр. Конструкция<br>Исполн: Крышная | Условия: Опора<br>Условия: Опора<br>Условия: Конструкция<br>Условия: Конструкция<br>Условия: Крышная | Трансформаторная подстанция<br>10(6) / 0,4 кВ<br>Тип К-31-630 ВМЗ<br>Опросный лист на<br>камеры КСО386 (схема №2) |
| Имп. №   |  |  | Лист 2<br>Лист 2<br>Минишахты ЭНЕРГО<br>И.Ано. Сектор 01/2/19/88  |

Копировал Трощукая

Формат А3

23546-02

Лист № 2 из 2. Изменения и дата. Исполнитель

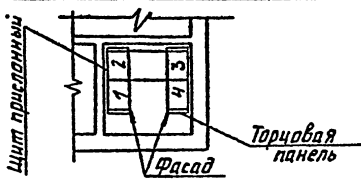


Тиловај проект 407-3-522 м.88  
Альбом 2

|                     |   |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
|---------------------|---|------------------|----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|----------------|---|----|----|----|
| Запршиваемые данные |   |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 1                   | Порядковый номер панели   |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 2                   | Номинальное напряжение  | 380              | В              |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 3                   | Номинальный ток и динамическая стойкость сборной шина                 |                  | А              | 30        |                 | кА        |                 |                |   |    |    |    |
| 4                   | Схема первичных соединений  |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 5                   | Материал и сечение нулевой шины                                       | Ст 4x40мм        |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 6                   | Тип панели  | ЩО70-1-32У3      |                | ЩО70-1-У3 |                 | ЩО70-1-У3 |                 | ЩО70-1-94У3    |   |    |    |    |
| 7                   | Номер схемы вторичных соединений                                      | Э07.316.00.000   |                |           |                 |           |                 | Э07К.1.00.0073 |   |    |    |    |
| 8                   | Название линий (надпись в рамке)                                      |                  | Ввод           |           | Отходящие линии |           | Отходящие линии |                | Линейное управление наружным освещением |    |    |    |
| 9                   | Тип коммутирующего защитного аппарата                                 | Автомат          | Тип каталожный |           |                 |           |                 | ПА-311         |   |    |    |    |
| 10                  |   | Рубильник, ток А | 600            |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 11                  |   |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 12                  |   |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 13                  | Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя | 600              |                |           |                 |           |                 |                | 100                                     | 60 | 60 | 60 |
| 14                  | Пределы уставок току  |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 15                  | Пределы уставок времени автомата                                      |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 16                  | Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек              |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 17                  | Ток плавкой вставки, А  | 600              |                |           |                 |           |                 |                | 80                                      | 45 | 45 | 45 |
| 18                  | Трансформатор тока (Номинальный ток, А)                               | 600/15           |                |           |                 |           |                 |                | 100/5                                   |    |    |    |
| 19                  | Количество и сечение кабелей  |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 20                  | Амперметр шкала, А  | 0... 600         |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 21                  | Вольтметр шкала, В  | 0... 500         |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 22                  | Реле  |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 23                  |   |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 24                  |   |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 25                  |   |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 26                  |   |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 27                  | Щиток учета   |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 28                  | Количество панелей (в том числе торцовых)                             | 8                |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 29                  | Наименование объекта  |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 30                  | Наименование заказчика, его адрес                                     |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |
| 31                  | Наименование проектной организации, ее адрес                          |                  |                |           |                 |           |                 |                |   |    |    |    |

Шифр по плану Подпись и дата. Разр. инж.М

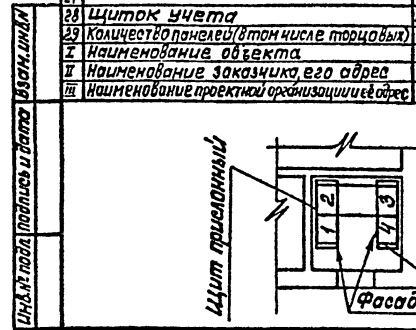
План расположения щита



|   |   |  |
|---|---|--|
| 407-3-522м.88 ЭС.10   |   |  |
| Привязан  | Проект: Осипов<br>Инст.д: Пейлов<br>Н.контр: Селюцкий<br>Рук.гр: Константинов<br>Исполн: Камарова | Селюцкий<br>Селюцкий<br>Селюцкий<br>Селюцкий<br>Селюцкий |
| Трансформаторная подстанция<br>10(6)/0,4 кВ<br>Тип К-31-630 ВМЗ |   |  |
| Опросный лист на панель ЩО70 (250кВА)                           |   |  |
| Стация  | Лист  | Листов   |
| рп  | 3   |  |
| Минимальный расход<br>Информационный<br>ИВановское отделение    |   |  |
| Копировал Газина<br>Формат А3                                   |   |  |

Типовой проект 407-3-522м.88  
Листом 2

|                         |  |               |                 |                 |   |
|-------------------------|--|---------------|-----------------|-----------------|---|
| 1. запрашиваемые данные |  |               |                 |                 |   |
| 1                       | Порядковый номер панели  | 1             | 2               | 3               | 4   |
| 2                       | Номинальное напряжение   | 36 В          |                 |                 |   |
| 3                       | Номинальный ток и вычисленная величина сечения проводов шин        | 30 А          |                 |                 |   |
| 4                       | Схема первичных соединений.  |               |                 |                 |   |
| 5                       | Материал и сечение нулевой шины с/ч 40 мм                          |               |                 |                 |   |
| 6                       | Тип панели   | ЩО70-Г-УЗ     | ЩО70-Г-УЗ       | ЩО70-Г-УЗ       | ЩО70-Г-94 УЗ                              |
| 7                       | Наименование вторичных соединений                                  | 307-00.00.332 |                 |                 | 307.41.20.00.33                           |
| 8                       | Название линии (надпись в рамке)                                   | Ввод          | Отходящие линии | Отходящие линии | Линия управления осветительными приборами |
| 9                       | Тип коммутирующего аппарата  | АВМ С-УЗ      |                 |                 | ПА-311                                    |
| 10                      | Автомат  |               |                 |                 |   |
| 11                      | Каталийный рубильник, ток А  |               |                 |                 |   |
| 12                      | Рубильник, ток А   |               |                 |                 |   |
| 13                      | Номинальный ток номинального расцепителя автомата и предохранителя |               |                 |                 | 100 60 60 60 60                           |
| 14                      | Пределы уставок по току (значение сработок)                        |               |                 |                 |   |
| 15                      | Расцепитель обтекания (значение сработок)                          |               |                 |                 |   |
| 16                      | Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек.          |               |                 |                 | 80 45 45 45 45                            |
| 17                      | Ток плавкой вставки, А   |               |                 |                 |   |
| 18                      | Трансформатор тока (номинальный ток, А)                            | 100/5         |                 |                 | 100/5                                     |
| 19                      | Количество и сечение кабелей                                       |               |                 |                 |   |
| 20                      | Амперметр шкала, А   | 0... 500      |                 |                 |   |
| 21                      | Вольтметр шкала, В   | 0... 500      |                 |                 |   |
| 22                      | Реле   |               |                 |                 |   |
| 23                      |  |               |                 |                 |   |
| 24                      |  |               |                 |                 |   |
| 25                      |  |               |                 |                 |   |
| 26                      |  |               |                 |                 |   |
| 27                      |  |               |                 |                 |   |
| 28                      | Щиток учета  |               |                 |                 |   |
| 29                      | Количество панелей (в том числе торцевых)                          | 8             |                 |                 |   |



План расположения щита.

Привязан

|        |             |              |       |
|--------|-------------|--------------|-------|
| Инв. № | Л. инж. пр. | В. Сидоров   | С. С. |
|        | Нач. р. т.  | О. Сидоров   | С. С. |
|        | Н. контр.   | Константинов | С. С. |
|        | Рук. пр.    | Константинов | С. С. |
|        | Исполн.     | Конарова     | С. С. |

407-3-522м.88 Э.С.ЛО

|   |  |      |        |
|---|--|------|--------|
| Трансформаторная подстанция               | Стадия   | Лист | Листов |
| 10(6)/0,4кВ<br>Тип К-31-630 ВМЗ           | РП   | 4    |        |
| Опросный лист на панели ЩО70 (400, 630кВ) | Минжилкомхоз РСФСР<br>ИПРОКОММУНЭНЕРГО<br>Ивановское отделение |      |        |

Копировал Морарь

формат А3

*Ведомость электромонтажных конструкций,  
подлежащих изготовлению в МЭЗ*

| <i>Обозначение<br/>чертежа</i> | <i>Наименование</i>  | <i>Кол.</i> | <i>Приме-<br/>чание</i> |
|--------------------------------|--|-------------|-------------------------|
| <i>ЭСК-2</i>                   | <i>Конструкция для крепления<br/>изоляторов Тип 1 компл.</i> | <i>1</i>    |                         |
|                                | <i>Швеллер поз. 1 шт.</i>                                    | <i>1</i>    |                         |
| <i>ЭСК-3</i>                   | <i>Конструкция для крепления<br/>изоляторов Тип 2 компл.</i> | <i>3</i>    |                         |
|                                | <i>Швеллер поз. 1 шт.</i>                                    | <i>3</i>    |                         |
| <i>ЭСК-4</i>                   | <i>Плита проходная<br/>асбестоцементная компл.</i>           | <i>1</i>    |                         |
|                                | <i>Доска АЦЭИД поз. 1 шт.</i>                                | <i>2</i>    |                         |
|                                | <i>Доска АЦЭИД поз. 2 шт.</i>                                | <i>2</i>    |                         |
|                                | <i>Уголок поз. 3 шт.</i>                                     | <i>4</i>    |                         |

| <i>Обозначение<br/>чертежа</i> | <i>Наименование</i>                              | <i>Кол.</i> | <i>Приме-<br/>чание</i> |
|--------------------------------|--|-------------|-------------------------|
| <i>ЭСК-5</i>                   | <i>Барьер в камере<br/>трансформатора компл.</i> | <i>1</i>    |                         |
|                                | <i>Уголок поз. 1 шт.</i>                         | <i>2</i>    |                         |
|                                | <i>Уголок поз. 2 шт.</i>                         | <i>2</i>    |                         |
|                                | <i>Полоса поз. 3 шт.</i>                         | <i>2</i>    |                         |
|                                | <i>Круж поз. 4 шт.</i>                           | <i>2</i>    |                         |
|                                | <i>Проболока поз. 5 шт.</i>                      | <i>4</i>    |                         |
| <i>ЭСК-6</i>                   | <i>Подставка изолирующая компл.</i>              | <i>1</i>    |                         |

*Типовой проект 407-3-522 м. 88  
Альбом 2*

*Имя, № табл. Подпись и дата (взят. инж.)*

*Привязан*

*Инж. лс. Осипов  
Инж. ст. Осипов  
Инж. мтр. Константинов  
Рук. зр. Константинов  
Исполн. Комарова*

**407-3-522 м. 88 ЭСК**

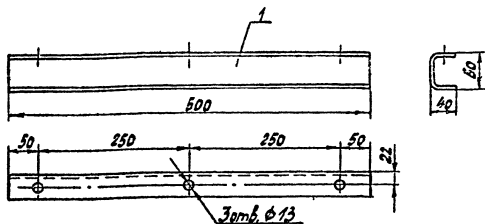
*Трансформаторная подстанция  
10(6)/0,4 кВ  
Тип К-31-630 ВМЗ*

*Ведомость изделий  
мастерских электромон-  
тажных заготовок (МЭЗ)*

*Минжилкомхоз респ.  
Иркутской обл. Энерго  
Иркутские отделение*

*Копирован ШИШКИНА*

*Формат А3*



| Марка поз. | Обозначение  | Наименование                   | Кол. | Масса в кг. | Примечание |
|------------|--------------|--------------------------------|------|-------------|------------|
| 1          | ГОСТ 8278-83 | Швеллер знутый 60х40х2,5 L=600 | 1    | 1,55        |            |

1. Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

Привязан

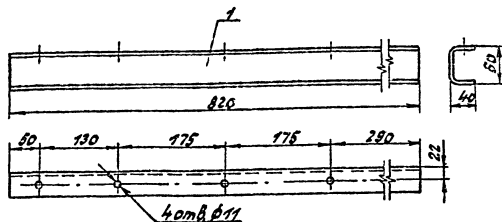
Шв. №

407-3-522м.88 ЭСК

|              |            |        |  |                        |      |        |
|--------------|------------|--------|--|------------------------|------|--------|
| Лист №       | Основа     | Сем.   | Трансформаторная подстанция                  | Стадия                 | Лист | Листов |
| Наименование | Основа     | Сем.   | 10(6) / 0,4 кВ                               | РП                     | 2    |        |
| Исполн.      | Константин | Иванов | Тип К-31-Б30 ВМЗ                             | Мин.электромонтаз РЭСР |      |        |
| Проверил     | Константин | Иванов | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1. | ИПРОКММунЭНЕРГО        |      |        |
| Исполн.      | Корнева    | Ирина  |  | Ивановское отделение   |      |        |

Копировал Троицкая

Формат А4



| Марка поз. | Обозначение  | Наименование                   | Кол. | Масса в кг. | Примечание |
|------------|--------------|--------------------------------|------|-------------|------------|
| 1          | ГОСТ 8278-83 | Швеллер знутый 60х40х2,5 L=820 | 1    | 2,1         |            |

1. Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

Привязан

Шв. №

407-3-522м.88 ЭСК

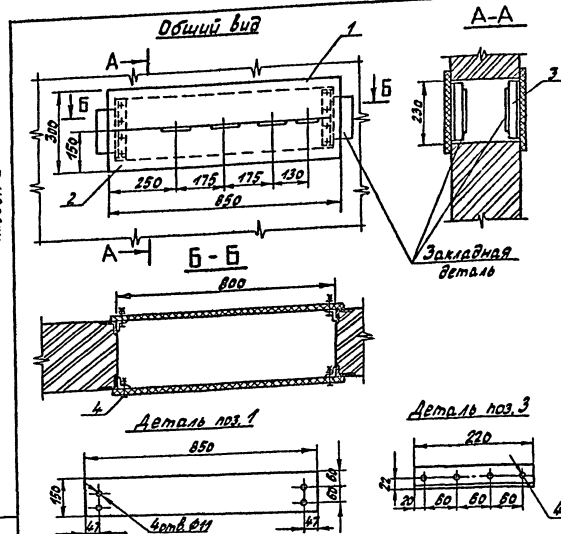
|              |            |        |  |                        |      |        |
|--------------|------------|--------|--|------------------------|------|--------|
| Лист №       | Основа     | Сем.   | Трансформаторная подстанция                  | Стадия                 | Лист | Листов |
| Наименование | Основа     | Сем.   | 10(6) / 0,4 кВ                               | РП                     | 3    |        |
| Исполн.      | Константин | Иванов | Тип К-31-Б30 ВМЗ                             | Мин.электромонтаз РЭСР |      |        |
| Проверил     | Константин | Иванов | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2. | ИПРОКММунЭНЕРГО        |      |        |
| Исполн.      | Корнева    | Ирина  |  | Ивановское отделение   |      |        |

Копировал Троицкая

Формат А4

Тех. проект 407-3-522м.88  
Альбом 2

Изм. № 01/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100/101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000



| Марка поз. | Обозначение   | Наименование                         | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|------------|---|--------------------------------------|------|-----------|------------|
| 1          | ГОСТ 4248-78 *                                      | Доска АЦЦЛД 400-85-15-2              | 2    | 5,6       |            |
| 2          | ГОСТ 4248-78 *                                      | Доска АЦЦЛД 400-85-15-2              | 2    | 5,6       |            |
| 3          | ГОСТ 19771-74 *                                     | Уголок 40x40x25; L=220               | 4    | 0,33      |            |
| 4          | ГОСТ 7799-70 *<br>ГОСТ 5915-70 *<br>ГОСТ 11371-76 * | Болт М10x40 с шайбой и двумя шайбами | 16   | 0,04      |            |

- При установке плиты все щели уплотнить битумом.
- Шины в местах прохода через плиту обмотать лако-тканью или киперной лентой, пропитанной бакелитовым лаком или поливинилхлоридом.
- Плиту после механической обработки просушить, пропитать нефтяным бoroренным битумом марки БН-60/90 ГОСТ 22245-76\* или каминноугольным лаком ГОСТ 1038-75\*.
- Уголки поз. 3 крепить электросваркой к закладным деталям проема на месте монтажа.

407-3-522м.88 ЭСК

Привязан

И.И.И.И.

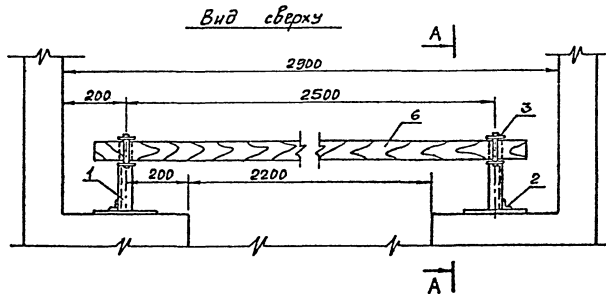
И.И.И.И. И.И.И.И. И.И.И.И.  
И.И.И.И. И.И.И.И. И.И.И.И.  
И.И.И.И. И.И.И.И. И.И.И.И.  
И.И.И.И. И.И.И.И. И.И.И.И.

Трансформаторная подстанция Ставры Аист Листов  
10(6)/10,4кВ  
тип К-31-630 АМЭ  
РЛ 4  
Минжилкомхоз РСФСР  
ИПРОКМИМЭНЕРГО  
Иркутская область

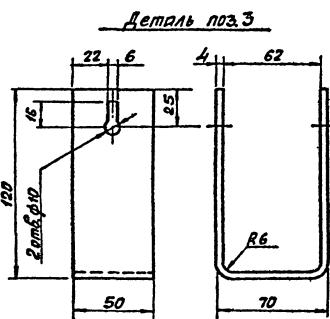
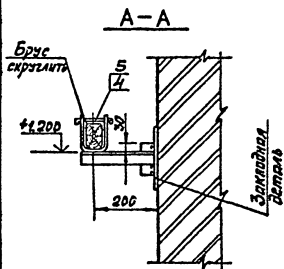
Копировал Троицкая

Формат А3

23.5.16-20



| Марка поз. | Обозначение    | Наименование                        | Кол. | Масса ед. кв. | Примечание |
|------------|----------------|-------------------------------------|------|---------------|------------|
| 1          | ГОСТ 19771-74* | Уголок 40×40×35 е=230               | 2    | 0,34          |            |
| 2          | ГОСТ 19771-74* | Уголок 40×40×35 е=100               | 2    | 0,15          |            |
| 3          | ГОСТ 103-76*   | Полоса Б-4×50 е=310                 | 2    | 0,49          |            |
| 4          | ГОСТ 2590-71*  | Круг В8 е=75                        | 2    | 0,03          |            |
| 5          | ГОСТ 14085-79* | Проволока круглая φ4 е=18           | 4    | 0,003         |            |
| 6          |                | Брус деревянный(хвой) 80×60, е=2100 | 1    | 7,0           |            |



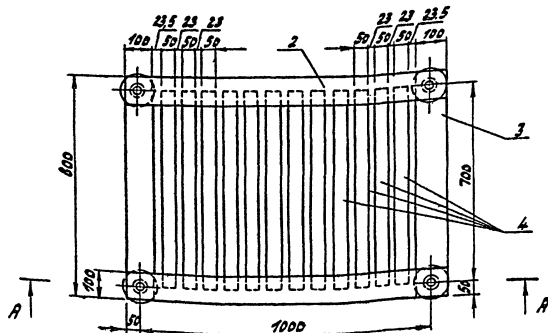
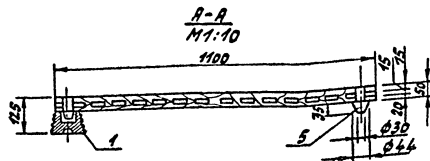
1. Брус изготовить из сухой древесины отборного сорта.
2. Брус покрасить красной краской, металлоконструкции - эмалью ПФ-133 ГОСТ 326-82 серого цвета.
3. Металлические детали барьера крепить электро-сваркой.

407-3-522М.88 ЭСК

|          |                       |             |                             |        |        |
|----------|-----------------------|-------------|-----------------------------|--------|--------|
| Прим. №1 | Исполн. Шилин         | Смет. Шилин | Трансформаторная подстанция | Листов | Листов |
|          | Нач. отд. Шилин       | Смет. Шилин | 10/6/10/4 кв                | ДП     | 5      |
|          | Н.контр. Константинов | Смет. Шилин | Тип К-51-630 ВМЗ            |        |        |
|          | Дир. зр. Константинов | Смет. Шилин |                             |        |        |
|          | Исполн. Шилин         | Смет. Шилин | Барьер                      |        |        |
| Изм. №   |                       |             |                             |        |        |

Копировал Шилин

Формат А3



| Марка поз. | Обозначение     | Наименование                             | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|------------|-----------------|--|------|-----------|------------|
| 1          | ГОСТ 5862-79**Е | Изолятор СН-6У2                          | 4    | 0,99      |            |
| 2          |                 | брус деревянный<br>сеч. 50x100мм; L=1100 | 2    |           |            |
| 3          |                 | брус деревянный<br>сеч. 50x100; L=100    | 2    |           |            |
| 4          |                 | брус деревянный<br>сеч. 30x50; L=100     | 12   |           |            |
| 5          |                 | Шип деревянный<br>Ø44; L=85              | 4    |           |            |

- 1 деревянные бруски настила и рейки соединить на шипах и вобстойком клею по ГОСТ 12172-74.  
2 Настил подставки окрасить масляной краской за два раза красного цвета. Рекомендуется окраску выполнить грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82 или эмалью ФЛ-03К ГОСТ 9109-81.

407-3-522м.88 ЭСК

Привязан

Линия Ослово  
наклод Ослово  
Монтаж (контакты) в  
ОУК за. Контактный блок  
Исполн. Комарова

Трансформаторная подстанция  
10/0,4 кВ  
Тип К-31-550 В/УЗ

Става Лист Листов  
Р/П 6

Шиб. №В

Подставка изолирующая

Минэлектрика РСФСР  
ИПРОКОНМУНЭНЕРГО  
Ильинское отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

23546-02