типовой проект

# 407-3-648.94

# Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ на два трансформатора мощностью до 2×630 кВА

## тип К-42-630 М6

## Альбом 1


ПЗ Пояснительная записка стр 4...7
АС Архитектурно-строительные решения стр 8...20
ЭП Электротехническая часть стр 21...54
ЭПК Электромонтажные конструкции стр. 55...59


Ц(0274-01

Привязан

Инв. N

Листов

gost.e-ecolog.ru

типовой проект

407-3-648.94

# Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ на два трансформатора мощностью до 2×630 кВА

## тип К-42-630 М6

## Альбом 1

СОСТАВ ПРОЕКТА


| | | |
|---|---|---|
| Альбом 1 | ПЗ | Пояснительная записка |
| | АС | Архитектурно-строительные решения |
| | ЭП | Электротехническая часть |
| | ЭПК | Электромонтажные конструкции |
| Альбом 2 | АС.И | Строительные изделия |
| Альбом 3 | ЭП.СО | Спецификация оборудования |
| | ЭП.ЛО | Опросные листы |
| Альбом 4 | С | Сметы |



РАЗРАБОТАН

Ивановским отделением института

Гипрокоммунэнерго

Директор Л. Комаров

Главный инженер проекта Е. Осипов



Утвержден Минстроем России

Письмо № 9-3-1/192 от 22.12.94

Введен в действие Ивановским отделением института "Гипрокоммунэнерго"

Приказ № 6 от 12.05.95



© ГП ЦПП, 1996


Привязан

Инв. N

Листов

Ц00274-01 2

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА


| Лист | Наименование | Страница |
|---|---|---|
| | | |
| | Содержание альбома | 2 |
| 1...4 | Пояснительная записка | 4 |
| | | |
| | Архитектурно-строительные решения – АС | |
| | | |
| 1 | Общие данные ( начало ) | 8 |
| 2 | Общие данные ( окончание ) | 9 |
| 3 | План на отм. 0.000 | 10 |
| 4 | Разрезы 1-1; 2-2 | 11 |
| 5 | Фасады | 12 |
| 6 | План полов и кровли. Ведомость перемычек | 13 |
| 7 | Схема расположения фундаментов | 14 |
| 8 | Сечения 3-3 ... 6-6 | 15 |
| 9 | Схема расположения кабельных каналов | 16 |
| 10 | Схема расположения плит покрытия кабельных каналов | 17 |
| 11 | Схема расположения закладных изделий | 18 |
| 12 | Схема расположения плит покрытия | 19 |
| 13 | Схема расположения горизонтальной диафрагмы | 20 |
| | | |

| Лист | Наименование | Страница |
|---|---|---|
| | | |
| | Электротехнические чертежи марки "ЭП" | |
| | | |
| 1 | Общие данные ( начало ) | 21 |
| 2 | Общие данные ( окончание ) | 22 |
| 3 | Схема электрических соединений 10(6) кВ | 23 |
| 4 | Схема электрических соединений 0,4 кВ с АВР ( начало ) | 24 |
| 5 | Схема электрических соединений 0,4 кВ с АВР ( окончание ) | 25 |
| 6 | Схема электрических соединений 0,4 кВ без АВР ( начало ) | 26 |
| 7 | Схема электрических соединений 0,4 кВ без АВР ( окончание ) | 27 |
| 8 | План и разрезы ТП ( начало ) | 28 |
| 9 | План и разрезы ТП ( продолжение ) | 29 |
| 10 | План и разрезы ТП ( окончание ) | 30 |
| 11 | План щита 0,4 кВ ( начало ) | 31 |
| 12 | План щита 0,4 кВ ( окончание ) | 32 |
| 13 | Узел силового трансформатора ( начало ) | 33 |
| 14 | Узел силового трансформатора N1 ( продолжение ) | 34 |
| 15 | Узел силового трансформатора N1 ( окончание ) | 35 |
| 16 | Узел силового трансформатора N2 ( продолжение ) | 36 |
| 17 | Узел силового трансформатора N2 ( окончание ) | 37 |


Содержание альбома расположено на двух листах

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА (продолжение)


| Лист | Наименование | Страница |
|---|---|---|
| 18 | Узел подключения шин к камере КСО-392 | 38 |
| 19 | Электрическое освещение и отопление ( начало ) | 39 |
| 20 | Электрическое освещение и отопление ( окончание ) | 40 |
| 21 | Заземление и молниезащита ( начало ) | 41 |
| 22 | Заземление и молниезащита ( окончание ) | 42 |
| 23 | Журнал контрольных кабелей | 43 |
| 24 | Журнал силовых кабелей. План прокладки кабелей | 44 |
| 25 | РУ-10(6) кВ. Ввод. трансформатор. отходящая линия. Схема | |
| | электрическая принципиальная | 45 |
| 26 | Ввод 0.4 кВ трансформатора ( без АВР ). Схема электрическая | |
| | принципиальная и ряды зажимов ( начало ) | 46 |
| 27 | Ввод 0.4 кВ трансформатора ( без АВР ). Схема электрическая | |
| | принципиальная и ряды зажимов ( окончание ) | 47 |
| 28 | Ввод 0.4 кВ трансформатора ( два ввода с АВР ). Схема | |
| | электрическая принципиальная ( начало ) | 48 |
| 29 | Ввод 0.4 кВ трансформатора ( два ввода с АВР ). Схема | |
| | электрическая принципиальная ( окончание ) | 49 |
| 30 | Секционный автомат 0.4 кВ ( два ввода с АВР ). Схема | |
| | электрическая принципиальная | 50 |

| Лист | Наименование | Страница |
|---|---|---|
| 31 | Секционный автомат 0.4 кВ ( два ввода с АВР ). Перечень | |
| | аппаратуры | 51 |
| 32 | Трансформатор Т1 (Т2) Ряды зажимов на панелях ЩО-▱ вводов | 52 |
| 33 | Секционный выключатель 0.4 кВ. Ряды зажимов на панелях ЩО-▱ | 53 |
| 34 | Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная | 54 |
| | | |
| | Прилагаемые документы марки "ЭПК" | |
| | | |
| 1 | Ведомость изделий МЭЗ | 55 |
| 2 | Конструкция для крепления изоляторов Тип 1. 2. 3. 4 и 5 | 56 |
| 3 | Плита проходная асбестоцементная | 57 |
| 4 | Барьер в камере трансформатора | 58 |
| 5 | Подставка изолирующая | (59) |


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Настоящий типовой проект трансформаторной подстанции 10(6)/0,4 кВ типа К-42-630 М6 разработан взамен типового проекта N 407-3-517.88 типа К-42-630 М5 на основании задания на проектирование, утвержденного Госстроем России.

Корректировка произведена в связи с заменой оборудования напряжением 10(6) и 0,4 кВ, а также изменениями в ГОСТах и другой нормативно-технической документации

Типовой проект разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная зимняя температура -20°С, -30°С (основной вариант), -40°С;
- скоростной напор ветра для I-го географического района;
- вес снегового покрова для III-го географического района;
- сейсмичность не выше 6 баллов;
- рельеф территории спокойный;
- грунты в основании фундаментов сухие, непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:
  $\varphi^н$ =28°, $C^н$=0,002 МПа; E=14,7 МПа; $\gamma$ =1,8 тс/м ;
- грунтовые воды отсутствуют.

ТП предназначена для электроснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей.

## ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

В отдельно стоящем здании ТП размещаются: камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ-10(6) кВ.

Здание ТП одноэтажное с высотой до низа ограждающих конструкций 3.600 м, прямоугольное в плане с размерами в осях 5,71х8,8 м.

Здание ТП по степени ответственности относится ко II классу, по долговечности - ко II степени, по степени огнестойкости - II.

Здание ТП запроектировано с кирпичными несущими стенами. Стены выполнить из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-80 или силикатного кирпича по ГОСТ 379-79 марки 75 на растворе марки 50 с морозостойкостью для наружных стен Мрз 15.

При кладке кирпичных стен и перегородок должны быть установлены все закладные элементы. В дверных проемах заложить антисептированные деревянные пробки через 10 рядов кладки по высоте, но не менее двух с каждой стороны проема.

Фундаменты под стены выполнить из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* с обязательной их привязкой. Монтаж блоков вести на цементном растворе М50. Монолитные участки фундаментов выполнить из бетона класса В 7,5.

Стальные и асбестоцементные трубы для подвода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением электромонтажников. Стальные трубы покрыть битумным составом ( две части битума марки III и одна часть керосина ). На концах труб поставить деревянные пробки.

Обратную засыпку фундаментов производить грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями 20-30 см с уплотнением грунта до $\gamma_{ск}$ =1,6 тс/м$^3$ До производства обратной засыпки должны быть выполнены все работы по укладке кабелей, магистрали заземления.

Гидроизоляцию на отм. -0.070 выполнить из цементно-песчаного раствора состава 1 : 2 толщиной 20 мм.

Плиты покрытия сборные железобетонные по серии 1.141-1 вып.63 укладываются на цементный раствор марки 100. Швы между продольными ребрами плит заделать цементным раствором марки 200.

Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1, укладывать на цементный раствор марки 50.

Кровлю выполнить из четырех слоев рубероида марки РКМ-350Б или РКМ-350В на антисептированной битумной мастике МБК-Х-65.

По периметру наружных стен выполнить асфальтовую отмостку шириной 750 мм по щебеночному основанию.

## ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

Кладку наружных стен вести с расшивкой швов и в подрезку изнутри. Наружные поверхности стен выполнить из отборного кирпича. Цветовая отделка фасадов здания выполняется при привязке проекта к местным условиям в зависимости и с учетом градостроительных задач и характера окружающей застройки, а также в соответствии с указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий ГОСТ 14202-69 и 12.4.026-76*.

Внутренняя отделка помещений приведена на листе АС-2.

Откосы дверных, оконных и жалюзийных проемов оштукатурить цементным раствором и окрасить известковой краской.

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Инв. N | | | | | | Привязан | Листов |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | ТП 407-3-648.94 ПЗ | |
| Нач. отд. | | Осипов | | | | Пояснительная записка | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4 |
| Н. контр. | | | | | | | ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение |
| Исполн. | | Константинов | | | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | | | |

1300274-01 5 Формат А3

Столярные изделия должны быть окрашены масляной краской за 2 раза по заводской грунтовке.

Стальные изделия покрасить 2 слоями эмали ПФ-115 по слою грунта ГФ-021.

## ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Двери во всех помещениях открываются по ходу эвакуации.

Противопожарные средства и инвентарь должны быть установлены в ТП в соответствии с местными инструкциями, согласованными органами Государственного пожарного надзора.

## УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Проектом предусмотрено производство строительно-монтажных работ в летних условиях в соответствии с действующими нормативными документами по производству работ.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций и кладку стен выполнить в соответствии со СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Кровельные работы и работы по устройству полов должны производиться в соответствии со СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Антикоррозийную защиту конструкций выполнять в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все виды работ производить со СНиП III-4-80* "Техника безопасности в строительстве"

## УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП 3.04.01-87.

Производство работ в зимних условиях по чертежам, не имеющим корректив, не допускается. Все работы должны вестись в соответствии с "Проектом производства работ в зимних условиях". Лица, отвечающие за производство работ в зимнее время, должны быть ознакомлены сперечисленными СНиП и дополнительными указаниями организации, выполнившей привязку типовых проектных решений к местным условиям.

В проекте производства работ на возведение кирпичных стен должны быть проведены мероприятия, обеспечивающие устойчивость положения стен согласно СНиП 3.03.01-87.

## ПОСТАВКА

Осуществляется комплектная поставка электрооборудования.

Поставщик: АО ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ 105187, г. Москва, ул. Щербаковская, 57А

Тел. (095) 369-93-17 Шалыгин А.А.
369-93-21 Новогрудский Ф.Д.

## ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Отопление ТП выполнено в виде технологического подогрева помещения РУ-10(6) кВ и только для расчетной зимней температуры наружного воздуха минус 40°С. Технологический подогрев необходим по условиям работы выключателей нагрузки, установленных в камерах КСО-392. Подогрев включается автоматически при снижении температуры внутри помещения РУ-10(6) кВ ниже минус 25°С.

Вентиляция камер трансформаторов проектируется естественная на основании СНиП II-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 между удаляемым и приточным воздухом принят, согласно ПУЭ, равным 15°С. 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 ).

## СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ И ОБОРУДОВАНИЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 10(6) КВ

На напряжении 10(6) кВ принята одинарная, секционированная на две секции двумя разъединителями, система сборных шин, к которой может быть присоединено до 4-х линий и два силовых трансформатора мощностью до 630 кВА.

Заземление каждой секции сборных шин предусматривается стационарными заземляющими ножами.

К установке в РУ-10(6) кВ приняты камеры КСО-392 ( взамен снимаемых с производства камер серии КСО-386 ) с амплитудным значением сквозного тока короткого замыкания до 41 кА и проходной мощностью 11000 кВА при 10 кВ и 6500 кВА при 6 кВ.

На напряжении 10(6) кВ предусматривается одна схема электрических соединений с установкой на вводах и отходящих линиях выключателей нагрузки, на силовых трансформаторах - выключателей нагрузки с предохранителями. Выключатели нагрузки в камерах КСО-392 приняты типа ВНП-10 с номинальным током 630 А.

## СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ И ОБОРУДОВАНИЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,4 КВ

На напряжении 0.4 кВ принята одинарная, секционированная рубильником или автоматическим выключателем ( в зависимости от наличия или отсутствия АВР ) на две секции система сборных шин.

Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых через автоматические выключатели к щиту 0,4 кВ. Количество и нагрузка отходящих линий определяется конкретно при привязке проекта. Максимально возможное количество отходящих линий по заполнению щита, укомплектованного панелями ЩО-□-□ в случае установки панели наружного освещения, равно 20. Присоединение линий к шинам предусматривается через рубильники с предохранителями или автоматические выключатели.

Ошиновка на стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов мощностью 630 кВА принимается с учетом перегрузки до 70-80% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

## ИЗМЕРЕНИЕ И УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

В ТП предусматриваются к установке следующие измерительные приборы:

1. Вольтметры на каждой секции шин 0,4 кВ.
2. Амперметры на стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов.
3. Счетчики активной и реактивной энергии на стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов ( только для ТП промышленных предприятий ).
4. Амперметры на отходящих линиях 0,4 кВ.

## АВТОМАТИКА

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

1. Автоматическое отключение выключателя нагрузки ВНП-10 при перегорании плавких вставок предохранителей 10(6) кВ в цепях силовых трансформаторов ( решается при привязке проекта ).
2. АВР на секционном автоматическом выключателе 0,4 кВ.
3. Автоматическое включение электропечей технологического подогрева.

Питание оперативных цепей принято от щитка освещения типа ЯОУ-8501 У3.

## ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВАЯ ЧАСТЬ

Во всех помещениях ТП принято рабочее освещение на напряжении 220 В. Ремонтное и переносное освещение выполнено на напряжении 36 В. Все освещение осуществляется лампами накаливания.

Для технологического подогрева камер КСО-392 при снижении температуры воздуха внутри помещения РУ-10(6) кВ ниже минус 25°С предусматривается установка 3-х электропечей типа ПЭТ-4 мощностью 1 кВт каждая.

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

Питание сети освещения принято от щитка освещения, а сети обогрева - от ящика управления, которые через переключатель могут быть подключены на один из вводов 0,4 кВ силовых трансформаторов.

## ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАЩИТА ОТ ГРОЗОВЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10(6) кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно соответствовать требованиям ПУЭ.

Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из полосовой стали, укладываемой на дно котлована по периметру фундамента здания ( смотри строительную часть проекта ). Глубинные заземлители связываются магистралью заземления, выполненной в проекте только внутри здания ТП, в двух местах.

В качестве заземляющего устройства должны быть использованы естественные заземлители.

Расчет заземляющего устройства производится при привязке проекта ТП к конкретным условиям и в случае, если сопротивление заземляющего устройства не удовлетворяет требованиям ПУЭ, необходимо выполнить дополнительное искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП.

Для защиты обмоток силовых трансформаторов от волн перенапряжений, приходящих с линий 0,4 кВ, при наличии кабельно-воздушных линий неэкранируемых зданиями, в камерах трансформаторов на вводах 0,4 кВ устанавливаются вентильные разрядники РВН-0,5 МУ1.

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

Привязан

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N

Инв. N

| Изм. | Колуч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

ТП 407-3-648.94 ПЗ

Лист 3

Ц00274-01 7 Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

## 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 выполняется заводом-изготовителем.
   - блокировка, не допускающая включение заземляющих ножей при включенных главных ножах выключателя нагрузки;
   - блокировка, не допускающая включение главных ножей при включенных заземляющих ножах выключателя нагрузки;
2. Проектом в ТП предусмотрена механическая блокировка разъединителей вводов и отходящих линий одноключевыми блокировочными замками МБГ-31. Для шинного моста ШМР2 блокировка шинного разъединителя с другими разъединителями своей секции осуществляется двухключевыми блокировочными замками МБГ-31 с секретами $A_2$-$A_4$ и $A_1$-$A_3$, установленными на приводах разъединителей.
   Количество блок-замков в ТП определяется проектом и оговаривается опросным листом.
3. Окраска в красный цвет рукояток приводов заземляющих ножей.

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.

Принятые в проекте технические решения и оборудование соответствуют новейшим достижениям науки и техники.

## Основные технико-экономические показатели

( в сравнении с аналогом )

| NN п.п | Наименование показателей | Ед. измерения | По представленному проекту | По проекту-аналогу |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Проходная мощность | мВА | 1260 | 1260 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 56.88 | 57.57 |
| 3 | Общая площадь | $м^2$ | 47.96 | 46.1 |
| 4 | Строительный объем | $м^3$ | 246.4 | 223.94 |
| 5 | Общая стоимость строительства | | 19.47 | |
| | в том числе: | | | |
| | строительно-монтажных работ | тыс. руб. | 8.49 | - |
| | оборудования | тыс. руб. | 10.98 | |
| 6 | Построечные трудозатраты | чел.ч | - | 1322.77 |
| 7 | Расход основных строительных материалов | | | |
| 7.1 | Цемент, приведенный к марке М400 | т | 11.32 | 10.28 |
| 7.2 | Сталь, приведенная к классам А-I и Ст.3 | т | 1.72 | 1.54 |
| 7.3 | Бетон и железобетон | $м^3$ | 41.1 | 41.08 |
| | в том числе: | | | |
| | монолитный | | 19.79 | 18.5 |
| | сборный | | 21.31 | 22.58 |
| 7.4 | Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу | $м^3$ | 8.02 | |
| 7.5 | Кирпич | тыс.шт. | 21.22 | 19.28 |
| 8 | Эксплуатационные показатели | | | |
| 8.1 | Расход тепла и отопление | кВт | 3 | 2 |
| 8.2 | Потребная электрическая мощность | кВт | 3.86 | 2.82 |

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N

Привязан

Инв. N

Изм. | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата

ТП 407-3-648.94 ПЗ

Лист 4

Ц00274-01 8

Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "АС"

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные ( начало ) | |
| 2 | Общие данные ( окончание ) | |
| 3 | План на отм. 0.000 | |
| 4 | Разрезы 1-1; 2-2 | |
| 5 | Фасады | |
| 6 | План полов и кровли. Ведомость перемычек | |
| 7 | Схема расположения фундаментов | |
| 8 | Сечения 3-3 ÷ 6-6 | |
| 9 | Схема расположения кабельных каналов | |
| 10 | Схема расположения плит покрытия кабельных каналов | |
| 11 | Схема расположения закладных изделий | |
| 12 | Схема расположения плит покрытия | |
| 13 | Схема расположения горизонтальной диафрагмы | |

## Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 3 | Спецификация элементов заполнения проемов | |
| 6 | Спецификация перемычек | |
| 7 | Спецификация к схеме расположения фундаментов | |
| 10 | Спецификация к схемам расположенным на листах АС-8, АС-9 | |
| 11 | Спецификация к схемам расположения закладных изделий | |
| 12 | Спецификация элементов к схеме расположения плит покрытия | |
| 13 | Спецификация к схеме расположения горизонтальной диафрагмы | |

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| АС | Архитектурно-строительные решения | |
| ЭП | Электротехническая часть | |
| | | |

## Указания по привязке проекта

1. Проектная организация, производящая привязку проекта, должна в соответствии с местными климатическими условиями внести в чертежи данного типового проекта необходимые коррективы и дополнения
2. Толщина наружных стен принимается в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха, согласно таблице приведенной на листе АС-3
3. В соответствии с применяемым в проекте типом трансформатора откорректировать размер ширины колеи ( ненужное зачеркнуть )
4. В наружных стенах трансформаторной подстанции возможна установка металлических дверей и ворот по серии 1.436.3-19 в. 0, 1 с изменением размеров по ширине, которые, как правило, должны изготовляться в заводских условиях. Для заземления створок металлических ворот и дверей предусмотреть гибкую перемычку между полотном ворот или дверей и металлическим заземлением коробки

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

Главный инженер проекта Е.Ф. Осипов

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

Листов

ТП 407-3-648.94 АС

| Изм. | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Шустов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Зав. гр. | | Стрежнев | | | |
| Исполн. | | Бурова | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 13 |

Общие данные ( начало )

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

400274-01 9 Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ГОСТ 24698-81 | Двери деревянные наружные для жилых и | |
| | общественных зданий | |
| ГОСТ 13579-78* | Блоки бетонные для стен подвалов | |
| ГОСТ 18124-75* | Листы асбестоцементные плоские | |
| 1.038.1-1 вып. 1 | Перемычки железобетонные для зданий с | |
| | кирпичными стенами | |
| 1.141-1 вып. 63 | Предварительно-напряженные панели с | |
| | круглыми пустотами | |
| 1.400-15 вып. 1 | Унифицированные закладные изделия для | |
| | крепления технологических коммуникаций и | |
| | устройств | |
| 2.430-20 вып. 2 | Узлы стен из кирпича одноэтажных зданий | |
| | промышленных предприятий | |
| 2.240-1 вып. 6 | Детали перекрытий общественных зданий | |
| 2.460-18 | Узлы покрытия одноэтажных производственных | |
| вып. 0,1 | зданий с рулонными кровлями и ж/б плитами | |
| 3.006.1-8 вып. 2 | Сборные ж/б каналы и тоннели из лотковых | |
| | элементов | |
| 1.231.9-7 | Панели перегородок гипсобетонные | |
| 3.400.2-14.93 | Унифицированные закладные детали сборных | |
| | ж/б конструкций инженерных сооружений | |
| | промышленных предприятий | |
| | Прилагаемые документы | |
| 407-3-648.94 АС.И | Строительные изделия | Альбом 2 |

Технико-экономические показатели для t°=-20°С, -30°С
Площадь застройки - 49,44 м2
Строительный объем -189,9 м3

Технико-экономические показатели для t°-40°С
Площадь застройки - 58,46 м2
Строительный объем - 223,0 м3

## Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки "АС"

| N | Наименование группы элементов конструкций | Код | Кол. м3 | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Данные для t°=-20°С, -30°С | | | |
| 1 | Блоки фундаментов | 581 100 | 12.52 | |
| 2 | Перемычки | 582 800 | 0.692 | |
| 3 | Плиты покрытия | 584 100 | 6.56 | |
| 4 | Плиты перекрытия каналов | 585 800 | 0.4 | |
| | Всего бетона и железобетона | - | 20.17 | |
| | Данные для t°=-40°С | | | |
| 1 | Блоки фундаментов | 581 100 | 15.5 | |
| 2 | Перемычки | 582 800 | 1.148 | |
| 3 | Плиты покрытия | 584 100 | 6.56 | |
| 4 | Плиты перекрытия каналов | 585 800 | 0.4 | |
| | Всего бетона и железобетона | | 23.61 | |

## Ведомость отделки помещений, площадь м²

| Наименование или номер помещения | Вид отделки элементов интерьеров | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Потолок | Площадь | Стены или перегородки | Площадь | |
| 1, 2, 3 | Затирка Окраска силикатной краской | 44,5 | Затирка Окраска силикатной краской | 174,8 | |

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Шустов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Зав. гр. | | Стрежнев | | | |
| Исполн. | | Бурова | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

ТП 407-3-648.94 АС

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

Общие данные (окончание)

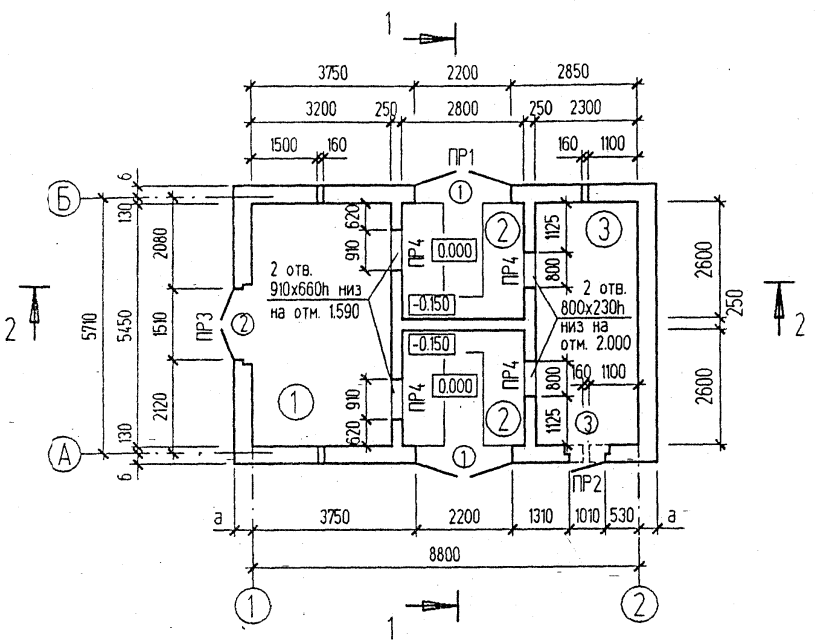
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

400274-01 10 Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

## План на отм. 0.000




### ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

| Номер помещения | Наименование | Площадь м² | Кат. помещ |
|---|---|---|---|
| 1 | Помещение РУ-10(6) кВ | 17,4 | Д |
| 2 | Камера трансформатора | 14,6 | Д |
| 3 | Помещение РУ-0,4 кВ | 12,5 | Д |

### СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАПОЛНЕНИЯ ПРОЕМОВ

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| - | | Ворота | | | - |
| 1 | | ВІЖ | 2 | | 2370 |
| | | Дверные блоки | | | |
| 2 | ГОСТ 24698-81 | ДН24-15Г | 1 | | 2370 |
| 3 | ГОСТ 24698-81 | ДН24-10Г | 1 | | 2370 |
| | | Жалюзийные решетки | | | |
| | 407-3-648.94-АС.И-ВЖ1 (ал.2) | ВЖ1 | 4 | | 490 |
| | -ВЖ2 (ал.2) | ВЖ2 | 2 | | 680 |
| | -ВЖ3 (ал.2) | ВЖ3 | 4 | | 520 |

| Температура | -20° | -30° | -40° |
|---|---|---|---|
| Привязка стены -а | 250 | 250 | 380 |
| Привязка стены -б | 120 | 120 | 250 |

Нач. отд. N2 Осипов

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

| Изм. | Кол.уч | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отд. | Шустов | |
| Н. контр. | | |
| Зав. гр. | Стрежнев | |
| Исполн. | Телепоровская | |
| Исполн. | Курипова | |

ТП 407-3-648.94 АС

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

План на отм. 0.000

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

400274-01 11 Формат А3

Типовой проект
407-3-648.94 Альбом 1

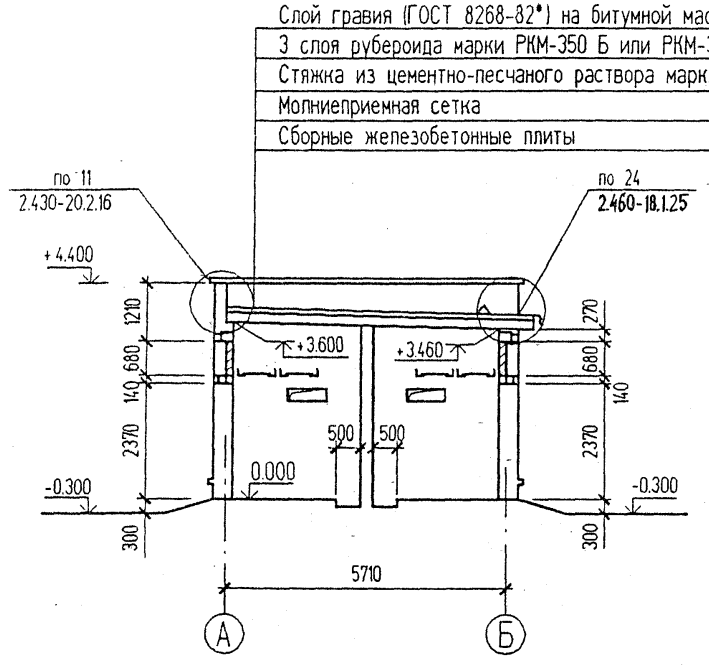
Нач. отд. №2 Осипов

Взамен инв. N

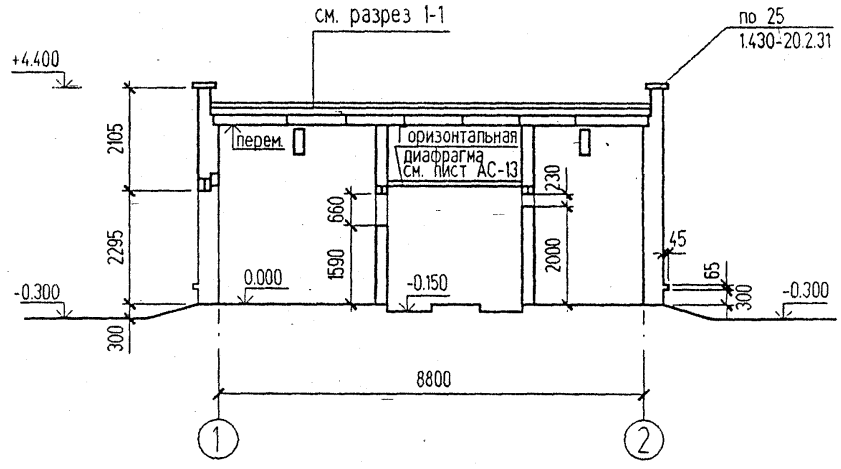
Подпись и дата

Инв. N подл.

## Разрез 1 - 1




## Разрез 2 - 2




| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Шустов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Зав. гр. | | Стрежнев | | | |
| Исполн. | | Телепоровская | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 АС

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

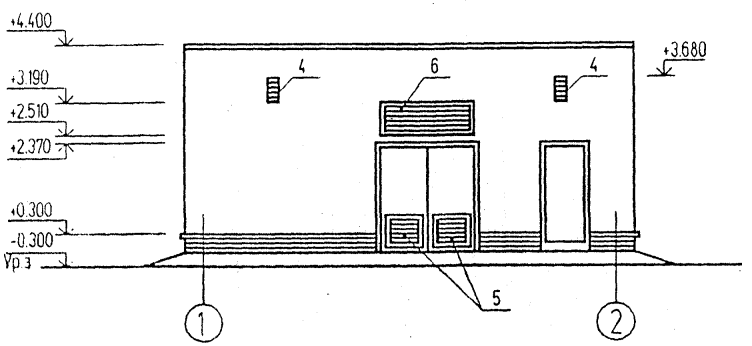
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

Разрезы 1-1, 2-2

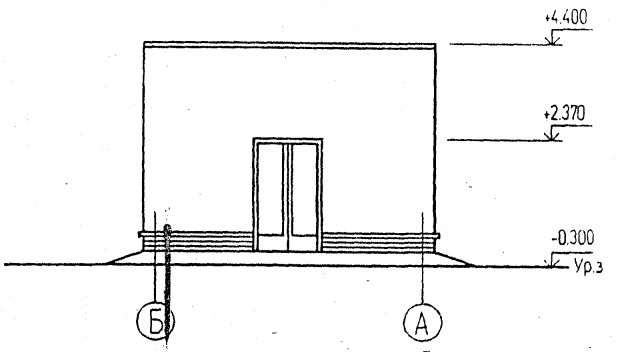
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Типовой проект
407-3-648.94 Альбом 1

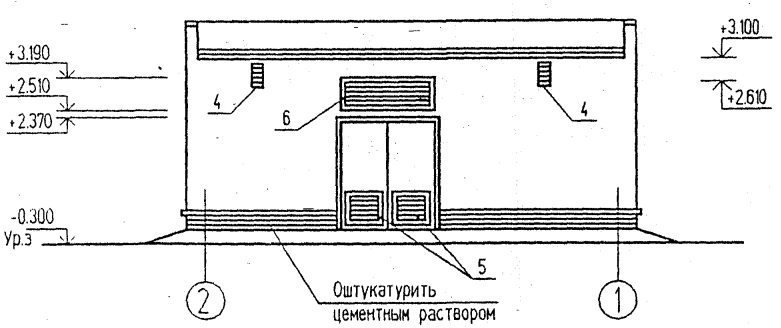
## Фасад 1 - 2



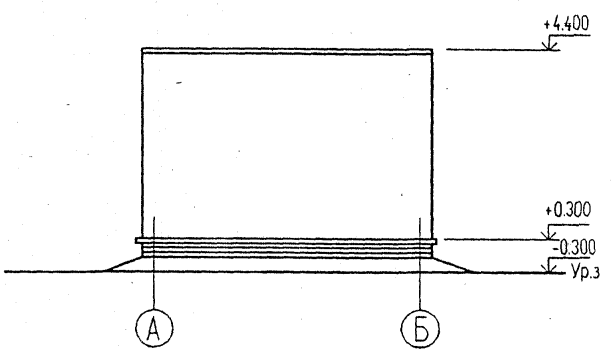

## Фасад Б - А




## Фасад 2 - 1




## Фасад А - Б




| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подпись | Дата | ТП 407-3-648.94 АС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Шустов | | | | Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6 | Стадия | Лист | Листов |
| Н. контр. | | | | | | | Р | 5 | |
| Зав. гр. | | Стрежнев | | | | Фасады | ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |
| Исполн. | | Козлова | | | | | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | | | | | |

Привязан

Инв. N

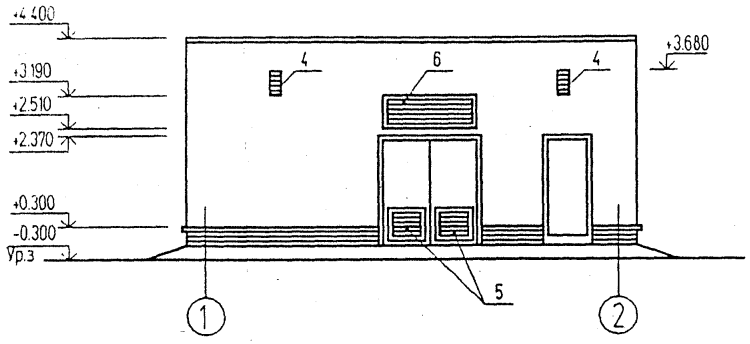
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N

Ц00274-01 13

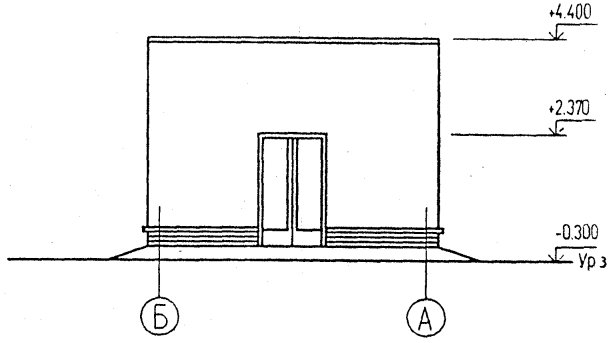
Формат А3

Типовой проект
407-3-648.94 Альбом 1

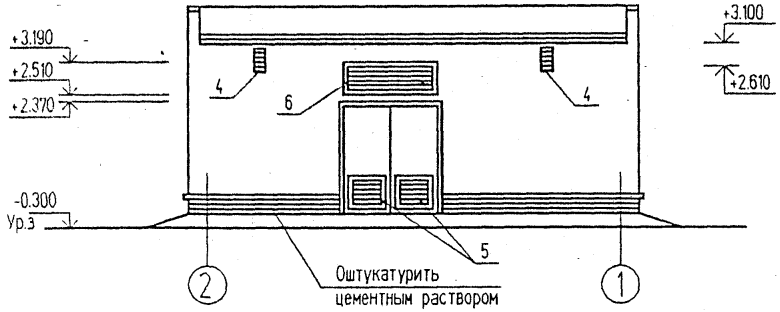
## Фасад 1 - 2



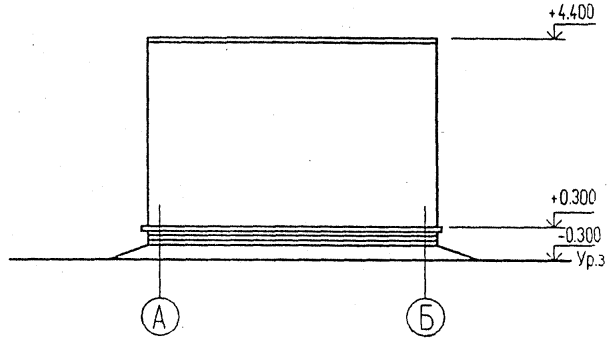

## Фасад Б - А




## Фасад 2 - 1




## Фасад А - Б




| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Шустов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Зав. гр. | | Стрежнев | | | |
| Исполн. | | Козлова | | | |
| Исполн. | | Курипова | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 АС

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

Фасады

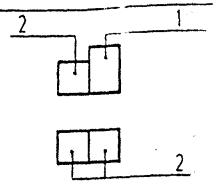
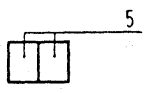
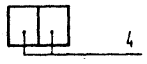
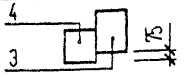
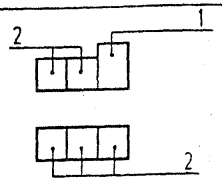
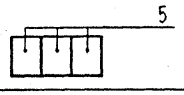
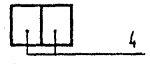
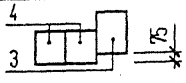
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

1500274-01 13 Формат А3

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

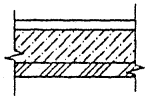
## Ведомость перемычек

| Марка | Схема сечения | Марка | Схема сечения |
|---|---|---|---|
| Для t= -20°, -30° | | | |
| ПР1 |  | ПР3 |  |
| | | ПР4 |  |
| ПР2 |  | | |
| Для t= -40° | | | |
| ПР1 |  | ПР3 |  |
| | | ПР4 |  |
| ПР2 |  | | |

## Спецификация перемычек

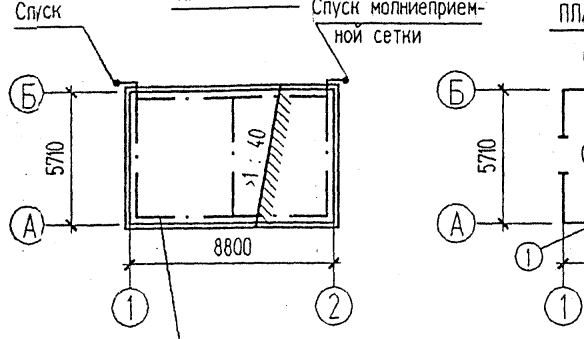
| Марка | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| Для t = -20 ,°-30 ° | | | | | |
| 1 | 1.038.1-1 вып. 1 | 3ПБ27-8 | 2 | 180 | |
| 2 | | 2ПБ25-3п | 6 | 103 | |
| 3 | | 3ПБ16-37п | 1 | 102 | |
| 4 | | 2ПБ13-1 | 9 | 54 | |
| 5 | | 2ПБ19-3 | 2 | 81 | |
| Для t = -40 ° | | | | | |
| 1 | 1.038.1-1 вып. 1 | 3ПБ27-8 | 2 | 180 | |
| 2 | | 2ПБ22-3п | 10 | 103 | |
| 3 | | 3ПБ16-37п | 1 | 102 | |
| 4 | | 2ПБ13-1 | 10 | 54 | |
| 5 | | 2ПБ19-3 | 3 | 81 | |

## Экспликация полов

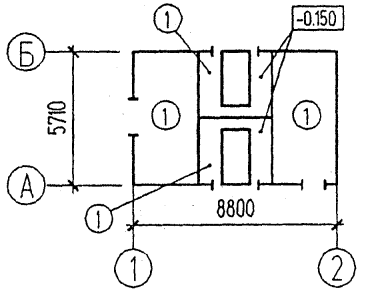
| Номер помещения | Тип пола | Схема пола или тип пола по серии | Данные элементов пола ( наименование, толщина, основание и др. ), мм | Площадь пола, м² |
|---|---|---|---|---|
| 1. 2. 3 | 1 |  | Покрытие с железнением из цементно-песчаного раствора М200 - 20 мм. Подстилающий слой из бетона класса В7.5 - 100 мм Утрамбованный щебнем грунт | 40,12 |

Молниеприемную сетку выполнить из арматуры ф 8AI. Расход арматуры ф 8AI - 18,0 кг.

ПЛАН КРОВЛИ




ПЛАН ПОЛОВ НА ОТМ. 0.000




Привязан

Инв. N

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Шустов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Зав. гр. | | Стрежнев | | | |
| Исполн. | | Телепоровская | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

ТП 407-3-648.94 АС

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

План полов и кровли. Ведомость перемычек

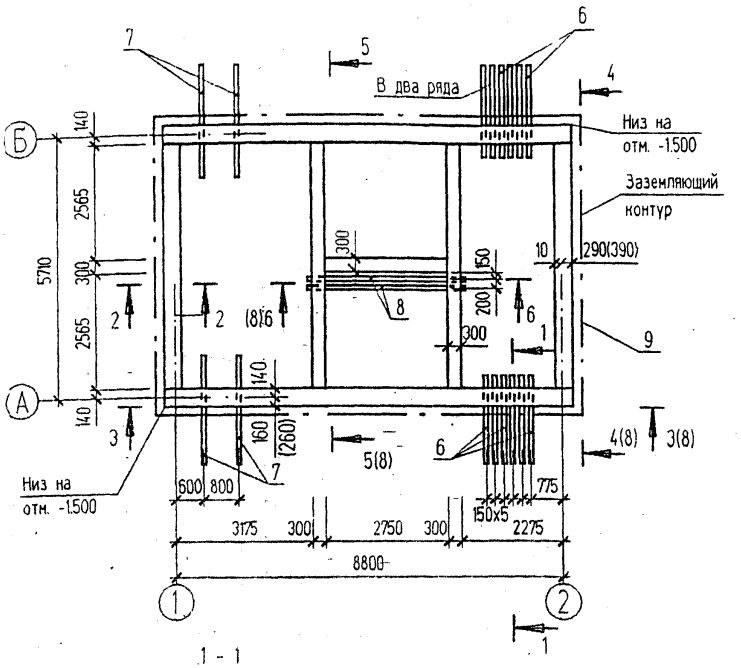
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

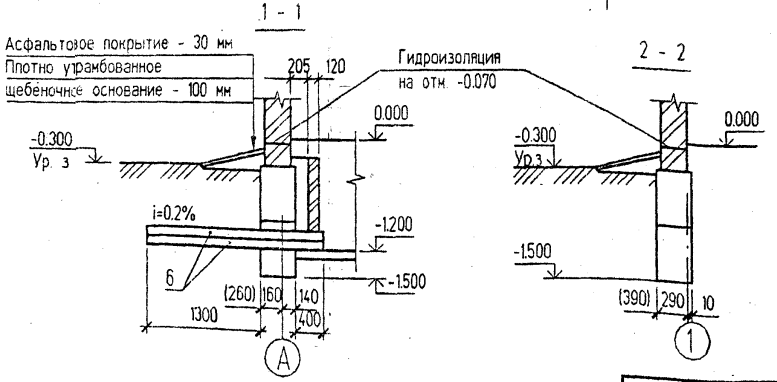
Цсо274-01 14 Формат А3

Взаин. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ




## Спецификация к схеме расположения фундаментов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Данные для t = -20°С; -30°С | | | |
| | | Бетонные блоки | | | |
| 1 | ГОСТ 13579-78* | ФБС 24.3.6-Т | 24 | 970 | |
| 2 | ГОСТ 13579-78* | ФБС 9.3.6-Т | 19 | 350 | |
| | | Материалы | | | |
| | | Бетон класса В 7.5 | 1.97 | | м³ |
| | | Данные для t = -40°С | | | |
| 1 | ГОСТ 13579-78* | ФБС 24.3.6-Т | 8 | 970 | |
| 2 | ГОСТ 13579-78* | ФБС 9.3.6-Т | 7 | 350 | |
| 3 | ГОСТ 13579-78* | ФБС 24.4.6-Т | 16 | 1300 | |
| 4 | ГОСТ 13579-78* | ФБС 12.4.6-Т | 2 | 640 | |
| 5 | ГОСТ 13579-78* | ФБС 9.4.6-Т | 10 | 470 | |
| | | Материалы | | | |
| | | Бетон класса В 7.5 | 2.52 | | м³ |
| | | Изделия закладные | | | |
| | ГОСТ 1839-80* | Труба асбестоцементная | | | |
| 6 | | Ду=100 мм, L=2100 | 24 | | |
| 7 | | Ду=100 мм, L=2450 | 4 | | |
| 8 | | Ду=100 мм, L=3600 | 2 | | |
| 9 | | Полоса 4х40 ГОСТ 103-76* / с235 ГОСТ 27772-88 | 31.7 | | п.м |

Размеры в скобках для t= -40°С

Согласовано

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отд. N2 | Осипов | |
| Взамен инв. N | | |
| Подпись и дата | | |
| Инв. N подл. | | |

Привязан

Инв. N

| Изм. | Кол.уч | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Шустов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Зав. гр. | | Стрежнев | | | |
| Исполн. | | Козлова | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

ТП 407-3-648.94 АС

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

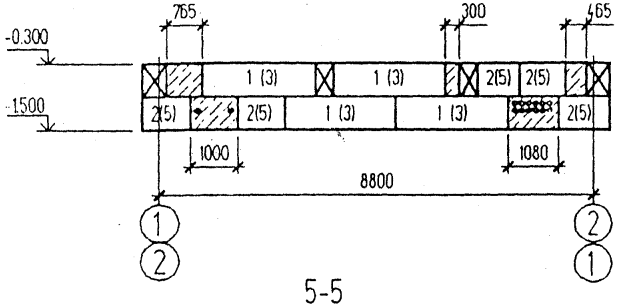
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

Схема расположения фундаментов

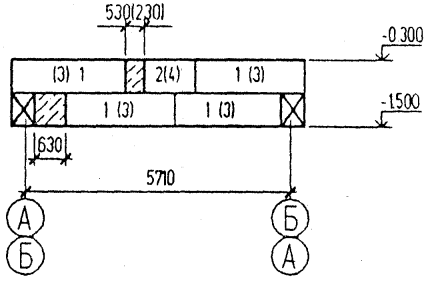
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 15 Формат А3

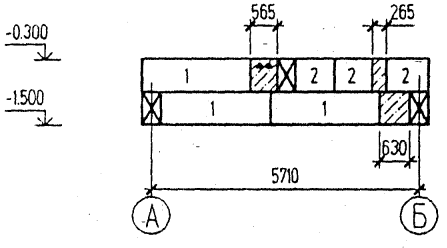
## 3-3



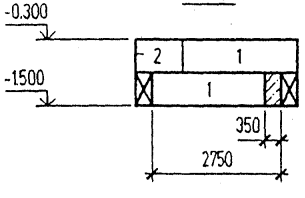

## 4-4




## 5-5




## 6-6




1. Данный лист см совместно с листом АС-7
2. Фундаментные блоки укладывать на щебеночную подготовку толщиной 50 мм или на выровненое песчаное основание ( при песчаных грунтах )
3. При засыпке котлована следует соблюдать осторожность во избежание повреждения ответвлений от заземлителя
4. Засыпку котлована производить только после укладки углубленного заземлителя и оформления соответствующего акта на скрытые работы с подписями электромонтажной, строительной и эксплуатирующей организаций
5. Данные в скобках для t°= -40°C

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | Нач. отд. | | Шустов | |
| | | Н. контр. | | | |
| | | Зав. гр. | | Стрежнев | |
| | | Исполн. | | Козлова | |
| Инв. N | | Исполн. | | Курилова | |

ТП 407-3-648.94 АС

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 8 | |

Сечения 3-3 ÷ 6-6

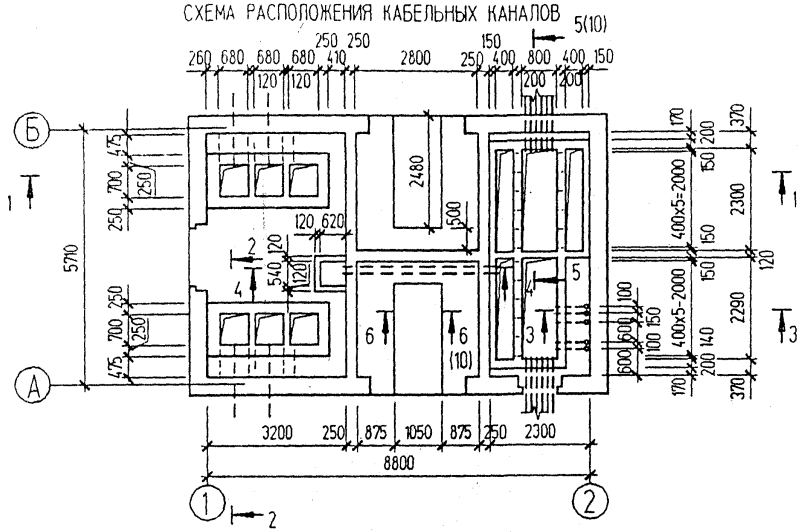
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 16

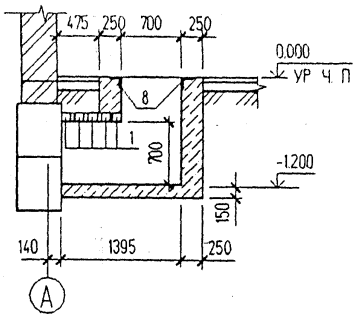
Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

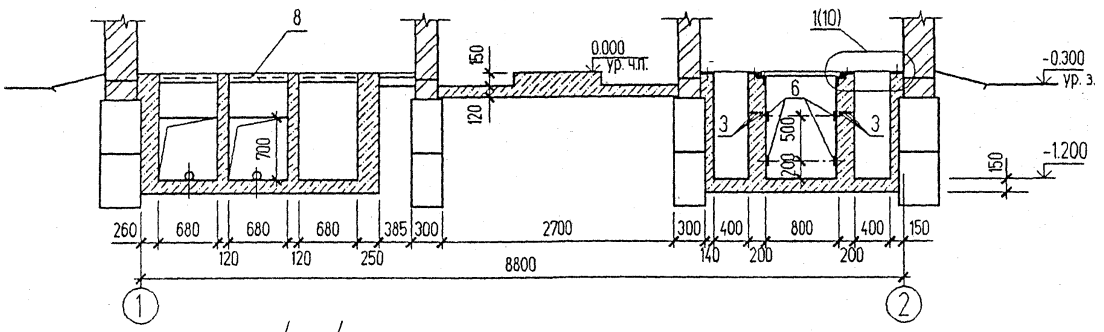
## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ



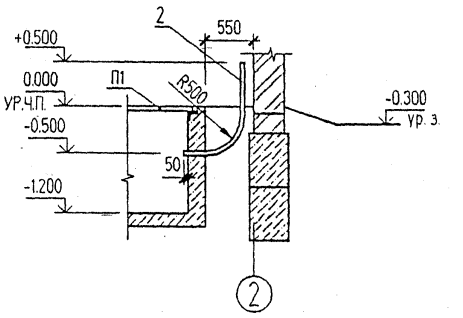

## 2 - 2



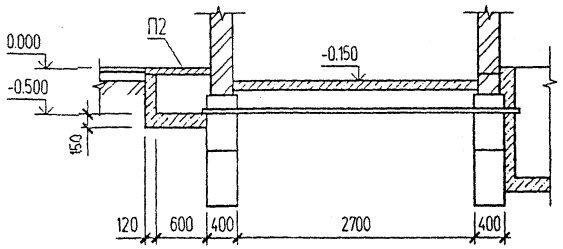

## 1 - 1




## 3 - 3




## 4 - 4




| Изм. | Кол.уч | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | Нач. отд. | Шустов | | |
| | | Н. контр. | | | |
| | | Зав. гр. | Стрежнев | | |
| | | Исполн. | Бурова | | |
| Инв. N | | Исполн. | Курилова | | |

ТП 407-3-648.94 АС

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 9 | |

Схема расположения кабельных каналов

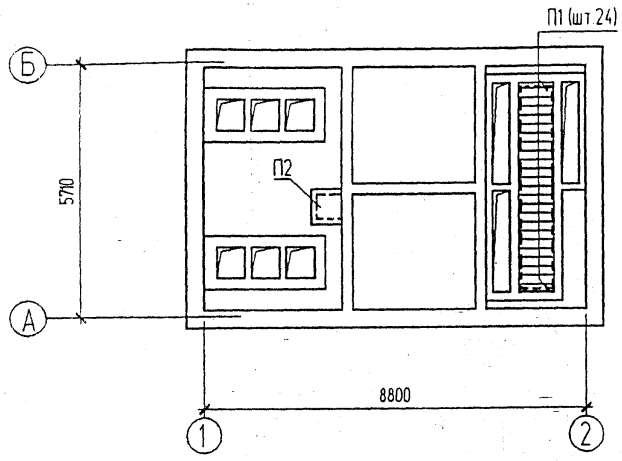
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Нач. отд. N2 Осипов
Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

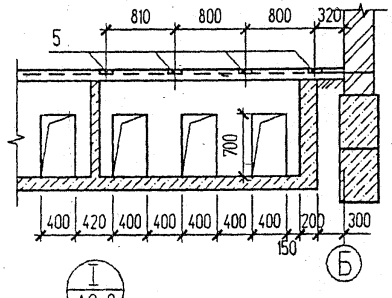
Ц00274-01 17 Формат А3

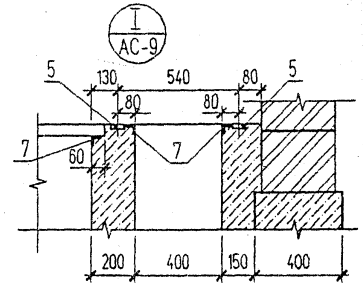
Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ КАБЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ

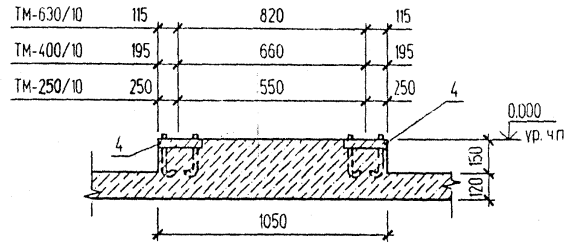



## 5 - 5




## 6 - 6




Спецификация к схемам, расположенным на листах АС-9, АС-10

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| П1 | 407-3-648.94 АС.И-П1 | Плита П1 | 24 | 36,4 | |
| П2 | 3.006.1-8 вып. 2 | Плита П5д-5 | 1 | 100 | |
| 1 | 1.038.1-1 вып. 1 | Перемычка 2ПБ 19-3 | 10 | 81 | |
| | | Детали | | | |
| 2 | | Труба 53х1,4 ГОСТ 10704-76 L=1380 | 5 | 2,46 | |
| 3 | | ф12 А1 ГОСТ 5781-82* | 14,4 | 0,888 | п.м. |
| | | Материалы | | | |
| | ГОСТ 25192-82 | Бетон кл. В 7,5 | 12,0 | | м³ |
| | | | | | |

Согласовано
Нач. отд. N2 Осипов
Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Шустов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Зав. гр. | | Стрежнев | | | |
| Исполн. | | Бурова | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 АС

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 10 | |

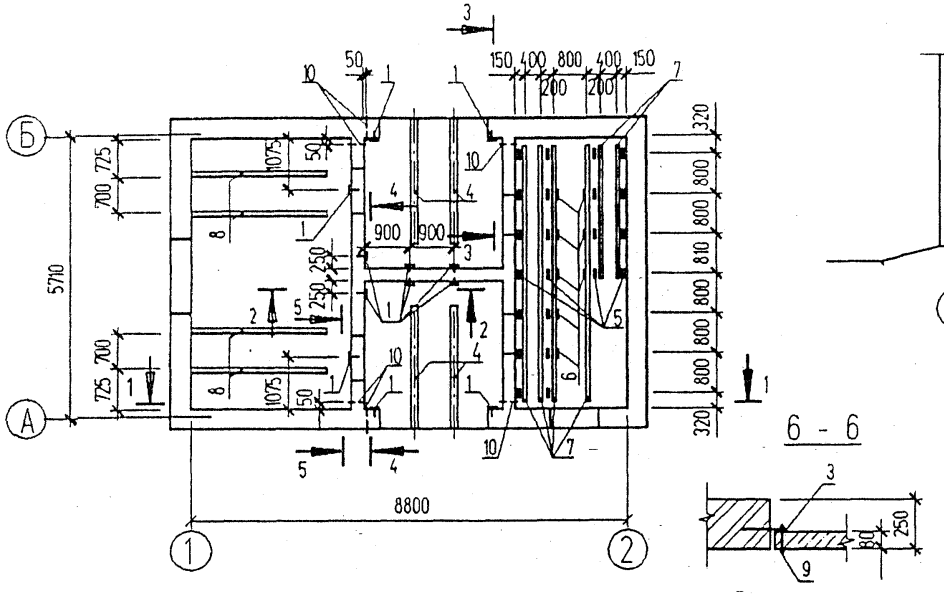
Схема расположения плит покрытия кабельных каналов

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

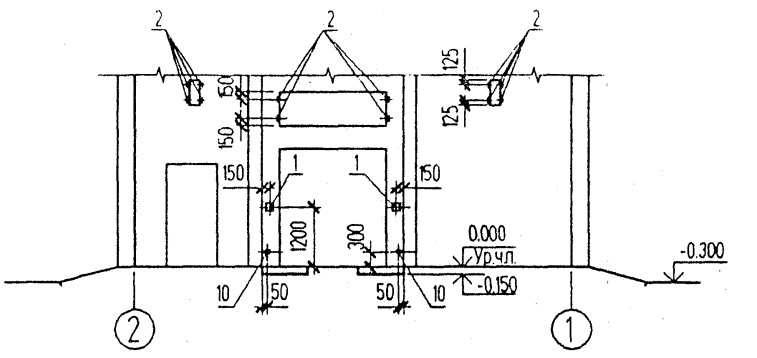
Ц00274-01 18

Формат А3

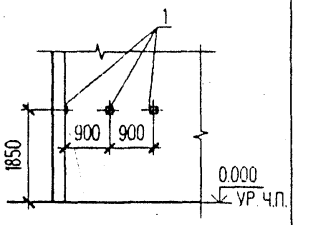
## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ




## 1 - 1



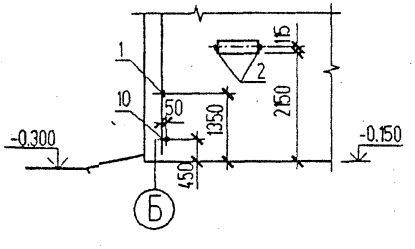

## 2 - 2



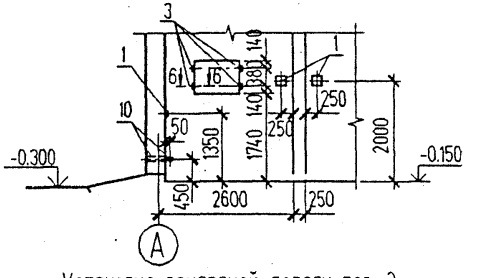

## 6 - 6



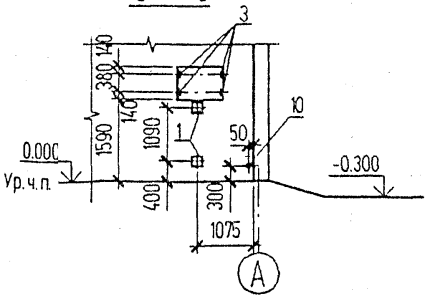
## 3 - 3



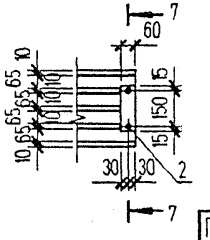

## 4 - 4



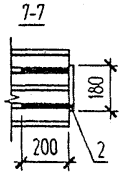

## 5 - 5




Установка закладной детали поз. 2



## 7-7



Спецификация к схеме расположения закладных изделий

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Закладные элементы | | | |
| 1 | 407-3-648.94 АС.И -МН 1 | МН 1 | 14 | 1.61 | |
| 2 | 407-3-648.94 АС.И -МН 2 | МН 2 | 28 | 0.67 | |
| 3 | 407-3-648.94 АС.И -МН 3 | МН 3 | 8 | 0.79 | |
| 4 | 407-3-648.94 АС.И -МН 5 | МН 5 | 4 | 50.62 | |
| 5 | 1.400-15 вып. 1 | МН 102-6 | 22 | 0.7 | |
| 6 | 1.400-15 вып. 1 | МН 101-6 | 8 | 0.6 | |
| 7 | 1.400-15 вып. 1 | МН 552 | 26.7 | 4.4 | п.м |
| 8 | 1.400-15 вып. 1 | МН 555 | 11.2 | 5.3 | п.м |
| 9 | ГОСТ 7798-70* | Болт М12 ГОСТ 7798-70* L=100 с гайкой и шайбой | 8 | 0.106 | |
| 10 | | Труба 50х1.4 ГОСТ 10704-76 L=400 | 6 | 0.67 | |

Стальные изделия покрасить 2 слоями эмали ПФ 115 по слою грунта ГФ-021.

Привязан

Инв. N

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Шустов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Зав. гр. | | Стрежнев | | | |
| Исполн. | | Бурова | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

ТП 407-3-648.94 АС

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 11 | |

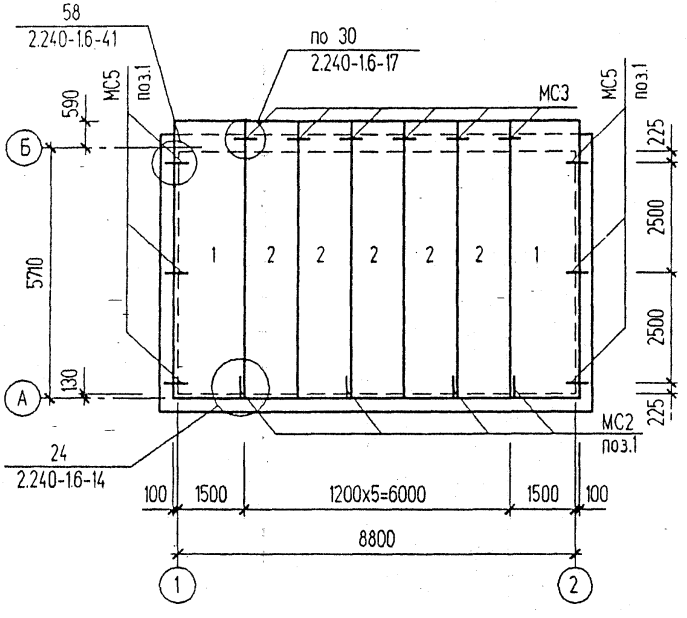
Схема расположения закладных изделий

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

ц00274-01 19

Формат А3

## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ




### Спецификация элементов к схеме расположения плит покрытия

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сборные железобетонные элементы | | | |
| 1 | 1.141-1 вып. 63 | Плита ПК 63. 15-4AIV т | 2 | 2950 | |
| 2 | 1.141-1 вып. 63 | Плита ПК 63. 12-4AIV т | 5 | 2100 | |
| | | | | | |
| | | Изделия закладные | | | |
| МС2 | 2.240-1 вып. 66 | МС2 | 4 | 0.76 | |
| МС3 | 2.240-1 вып. 66 | МС3 | 6 | 0.55 | |
| МС5 | 2.240-1 вып. 66 | МС5 | 6 | 0.80 | |
| | | | | | |
| поз.1 | | ф12 AIII ГОСТ 5781-82 L=300 | 10 | 0.3 | |
| | | | | | |

1. Пустоты в торцах плит по оси "Б" заделать бетоном класса В 3.5.
2. Швы между продольными ребрами плит заделать бетоном класса В 15 на мелком заполнителе.
3. Плиты покрытия устанавливать на кирпичную кладку по слою цементно-песчаного раствора М200 толщиной 10 мм.

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Шустов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Зав. гр. | | Стрежнев | | | |
| Исполн. | | Телепоровская | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

ТП 407-3-648.94 АС

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

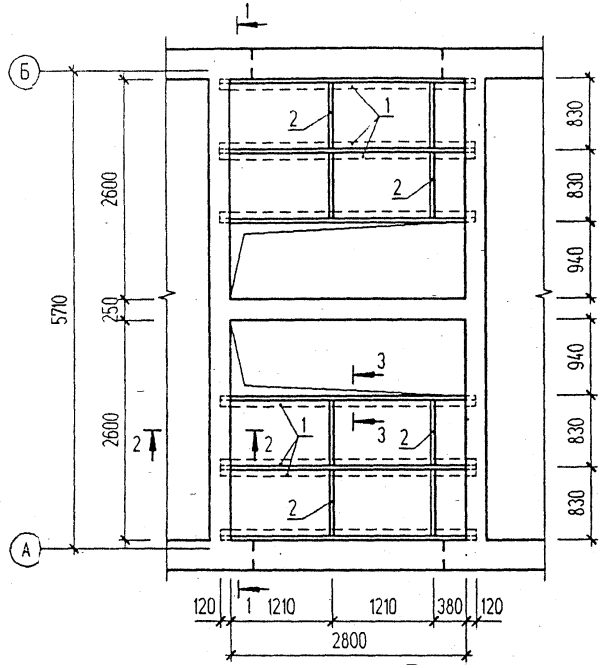
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 12 | |

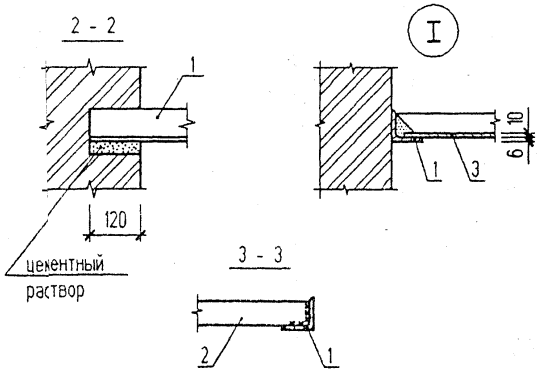
Схема расположения плит покрытия

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

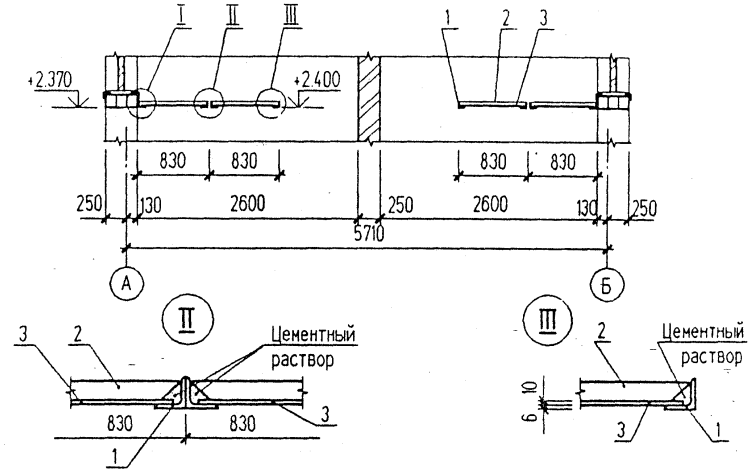
Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

Схема расположения горизонтальной диафрагмы




1 - 1




Спецификация к схеме расположения горизонтальной диафрагмы

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Детали | | | |
| 1 | | Уголок 75х6 ГОСТ 8509-86 / С235 ГОСТ 27772-88 L=3040 | 8 | 21.6 | |
| 2 | | Полоса 6х50 ГОСТ 103-76* / Ст3 кп2 ГОСТ535-88* L=816 | 8 | 1.93 | |
| 3 | ГОСТ 18124-75* | Листы асбестоцементные плоские ЛП-П 1,2х0,8х10 | 10 | 20.0 | |

Металлические элементы покрыть двумя слоями эмали ПФ 115 ГОСТ 10144-89 по слою грунта ГФ-021.

| Изм. | Кол.уч | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Шустов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Зав. гр. | | Стрежнев | | | |
| Испол. | | Телепоровская | | | |
| Испол. | | Курипова | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 АС

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 13 | |

Схема расположения горизонтальной диафрагмы

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

400274-01 21

Формат А3

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП"

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные ( начало ) | |
| 2 | Общие данные ( окончание ) | |
| 3 | Схема электрических соединений 10(6) кВ | |
| 4 | Схема электрических соединений 0,4 кВ с АВР ( начало ) | |
| 5 | Схема электрических соединений 0,4 кВ с АВР ( окончание ) | |
| 6 | Схема электрических соединений 0,4 кВ без АВР ( начало ) | |
| 7 | Схема электрических соединений 0,4 кВ без АВР ( окончание ) | |
| 8 | План и разрезы ТП ( начало ) | |
| 9 | План и разрезы ТП ( продолжение ) | |
| 10 | План и разрезы ТП ( окончание ) | |
| 11 | План щита 0,4 кВ ( начало ) | |
| 12 | План щита 0,4 кВ ( окончание ) | |
| 13 | Узел силового трансформатора ( начало ) | |
| 14 | Узел силового трансформатора N 1 ( продолжение ) | |
| 15 | Узел силового трансформатора N 1 ( окончание ) | |
| 16 | Узел силового трансформатора N 2 ( продолжение ) | |
| 17 | Узел силового трансформатора N 2 ( окончание ) | |
| 18 | Узел подключения шин к камере КСО-392 | |
| 19 | Электрическое освещение и отопление ( начало ) | |
| 20 | Электрическое освещение и отопление ( окончание ) | |
| 21 | Заземление и молниезащита ( начало ) | |
| 22 | Заземление и молниезащита ( окончание ) | |
| 23 | Журнал контрольных кабелей. | |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП"

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 24 | Журнал силовых кабелей. План прокладки кабелей | |
| 25 | РУ-10(6) кВ. Ввод. трансформатор. отходящая линия. Схема электрическая принципиальная | |
| 26 | Ввод 0,4 кВ. трансформатора (без АВР). Схема электрическая принципиальная и ряды зажимов (начало) | |
| 27 | Ввод 0,4 кВ трансформатора (без АВР). Схема электрическая принципиальная и ряды зажимов (окончание) | |
| 28 | Ввод 0,4 кВ трансформатора (два ввода с АВР). Схема электрическая принципиальная (начало) | |
| 29 | Ввод 0,4 кВ трансформатора (два ввода с АВР). Схема электрическая принципиальная (окончание) | |
| 30 | Секционный автомат 0,4 кВ ( два ввода с АВР ). Схема электрическая принципиальная | |
| 31 | Секционный автомат 0,4 кВ (два ввода с АВР). Перечень аппаратуры | |
| 32 | Трансформатор Т1 (Т2). Ряды зажимов на панелях ЩО-▱ вводов | |
| 33 | Секционный выключатель 0,4 кВ. Ряды зажимов на панелях ЩО-▱ | |
| 34 | 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 Е.Ф. Осипов

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Инв. N

| Изм. | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

Привязан

Листов

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 34 |

Общие данные ( начало )

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

400274-01 22 Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| Каталог ЛК 02.64.02-88 | Камеры сборные одностороннего обслуживания | |
| Информэлектро | серии КСО 386...У3 | |
| Каталог 06.07.04-83 | | |
| Информэлектро | Панели распределительных щитов ЩО70 | |
| Техническая информация | Панели распределительных щитов серии | |
| ЦПКБ "Электромонтаж". | ЩО70-3 с автоматами ВА-50. Схемы | |
| Москва | электрические принципиальные | |
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| ЭПК-1 | Ведомость изделий МЭЗ | стр.55 ал.1 |
| ЭПК-2 | Конструкция для крепления изоляторов. | стр. 56 ал.1 |
| | Тип 1.2.3.4 и 5 | |
| ЭПК-3 | Плита проходная асбестоцементная | стр. 57 ал.1 |
| ЭПК-4 | Барьер в камере трансформаторов | стр. 58 ал.1 |
| ЭПК-5 | Подставка изолирующая | стр. 59 ал.1 |
| ЭП.СО | Спецификация оборудования | Альбом 3 |
| ЭП.ЛО-1 | Опросный лист на камеры КСО-392 | Альбом 3 |
| ЭП.ЛО-2 | Опросный лист на панели ЩО-□-□ с АВР | Альбом 3 |
| ЭП.ЛО-3 | Опросный лист на панели ЩО-□-□ | |
| | без АВР | Альбом 3 |

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящий раздел проекта содержит схемы электрических соединений 10(6) и 0.4 кВ, монтажно-установочные чертежи и схемы вторичных соединений.

2. Привязку альбома выполнить в следующем объеме:

- В соответствии с выбранным оборудованием на схеме электрических соединений 10(6) и 0.4 кВ заполнить блики □, в приведенной таблице выбрать тип предохранителей в цепи 10(6) кВ силовых трансформаторов, ненужные графы таблицы зачеркнуть.
- В соответствии со схемой привязать чертежи планов РУ-10(6) кВ, щита 0.4 кВ и узла силового трансформатора ( ненужное зачеркнуть )
- Определить необходимость установки разрядников на напряжении 0.4 кВ. В случае, если разрядники не требуются, вычеркнуть их из схем и планов установки оборудования.
- Выполнить расчет заземляющего устройства с учетом требований ПУЭ и на чертеже плана заземления, при необходимости, нанести наружный контур заземления ТП.
- Определить необходимость защиты здания ТП от прямых ударов молнии с учетом требований ПУЭ. Если защита не требуется, молниеприемную сетку на кровле здания в строительной части проекта вычеркнуть;
- Решить вопрос установки счетчиков на стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов в случае применения проекта для промышленных предприятий;
- В соответствии с вышеперечисленными указаниями по привязке проекта корректируются кабельные журналы силовых и контрольных кабелей, их раскладка. Привязываются спецификация оборудования и опросные листы.
- Определить объем защитных средств в зависимости от системы организации эксплуатации и местных условий, корректируется спецификация оборудования;
- Для осуществления индустриального метода монтажа оборудования, камеры КСО и панели ЩО могут поставляться заводами-изготовителями поштучно или блоками, что необходимо оформить в опросных листах при конкретной привязке проекта.

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

| Изм. | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

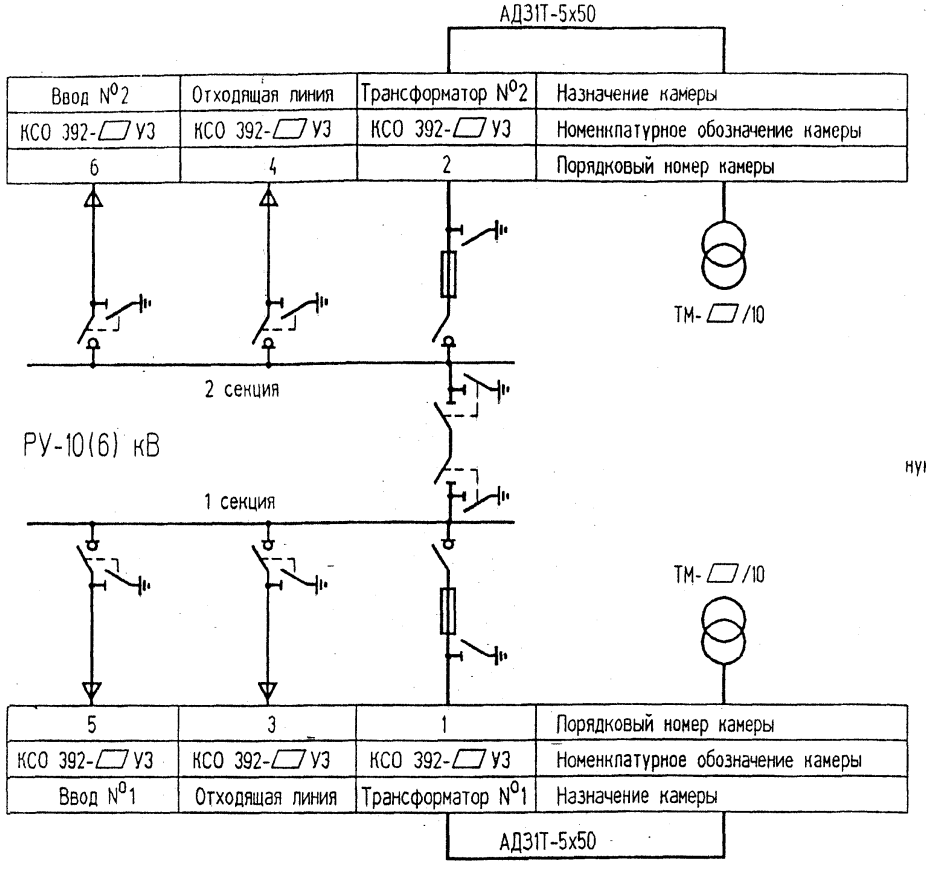
ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

Общие данные ( окончание )

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение




Выбор высоковольтных предохранителей
в цепи силового трансформатора

| Мощность трансформ кВА | Тип предохранителя | |
|---|---|---|
| | Напряжение 10 кВ | Напряжение 6 кВ |
| 250 | ПКЭ107-10-31.5-12.5 | ПКЭ107-6-50-31.5 |
| 400 | ПКЭ108-10-50-12.5 | ПКЭ108-6-80-31.5 |
| 630 | ПКЭ108-10-80-12.5 | ПКЭ108-6-100-31.5 |

Нумерация камер КСО на схеме электрических соединений соответствует нумерации камер на плане РУ-10(6) кВ см. пист ЭП-8 и 9.

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

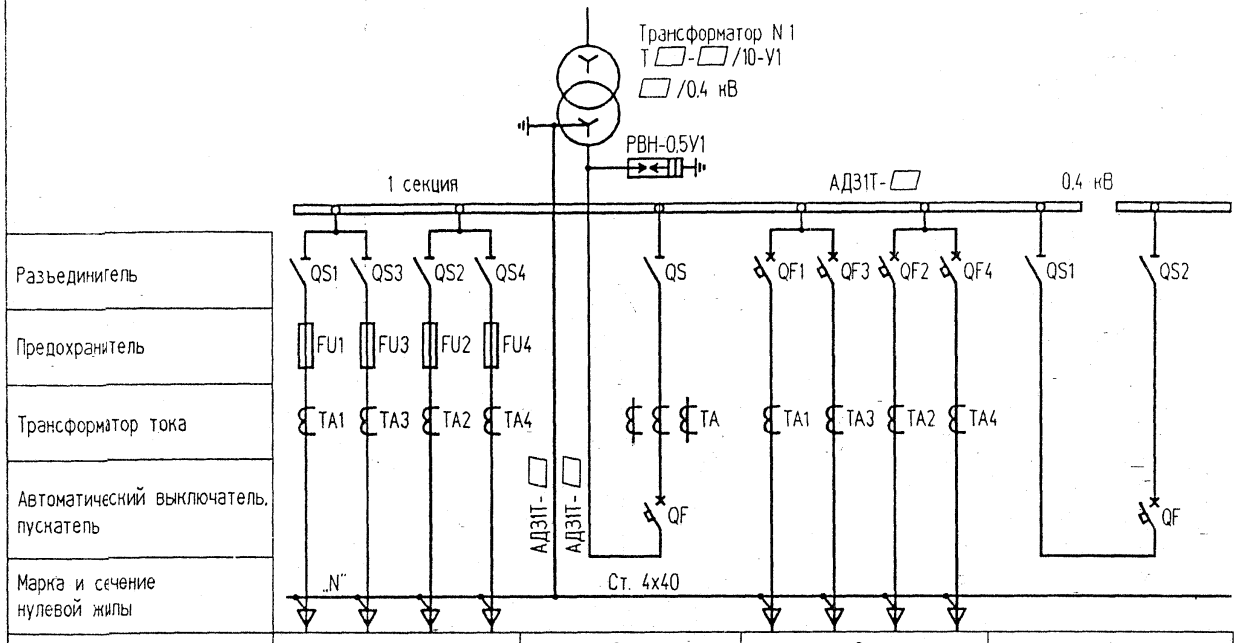
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Схема электрических соединений 10(6) кВ

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц 00274-01 24 Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1




| Порядковый номер панели | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Тип панели | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 |
| Назначение панели | Линейная | Ввод N 1 | Линейная | Секционная |
| Номинальный ток оборудования панели, А | □ □ □ □ | □ | □ □ □ □ | □ |

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| QF | Выключатель автоматический ВА53 |
| QF1-QF4 | Выключатель автоматический ВА51 |
| КМВ, КМН | Пускатель магнитный ПА-311 |
| QS | Разъединитель РЕ-19 |
| QS1-QS4 FU1-FU4 | Разъединитель-предохранитель РПС |
| ТА | Трансформатор тока ТШН-0,66 |
| ТА1-ТА4 | Трансформатор тока Т-0,66 |

1 Таблица выбора ошиновки 0,4 кВ приведена на плане щита 0,4 кВ см. лист ЭП-11 и 12.

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

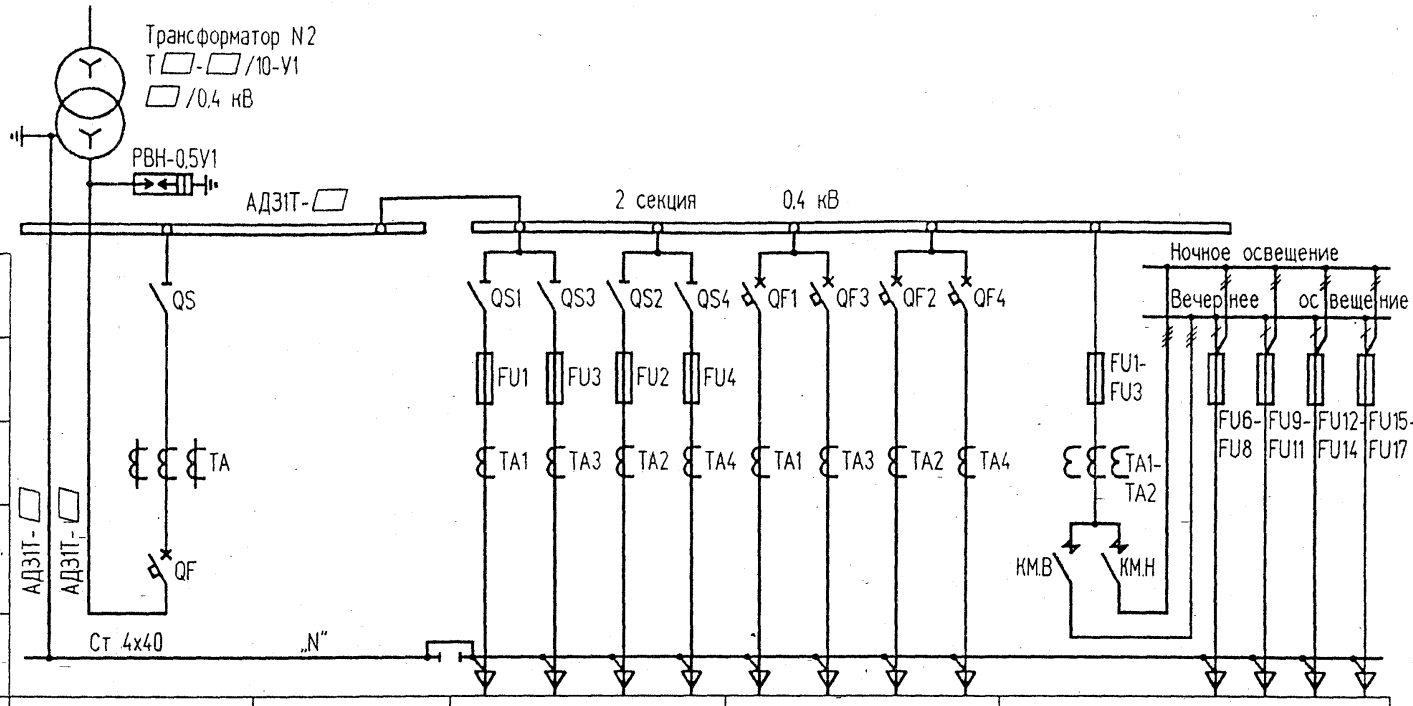
Схема электрических соединений 0,4 кВ с АВР ( начало )

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

400274-01 25 Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Разъединитель | | | | | |
| Предохранитель | | | | | |
| Трансформатор тока | | | | | |
| Автоматический выключатель, пускатель | | | | | |
| Марка и сечение нулевой жилы | | | | | |
| Порядковый номер панели | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Тип панели | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 |
| Назначение панели | Ввод N2 | С аппаратурой АВР | Линейная | Линейная | Диспетч. управление ул. освещением |
| Номинальный ток оборудования панели, А | □ | | □ □ □ □ | □ □ □ □ | 100 60 60 60 60 |

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

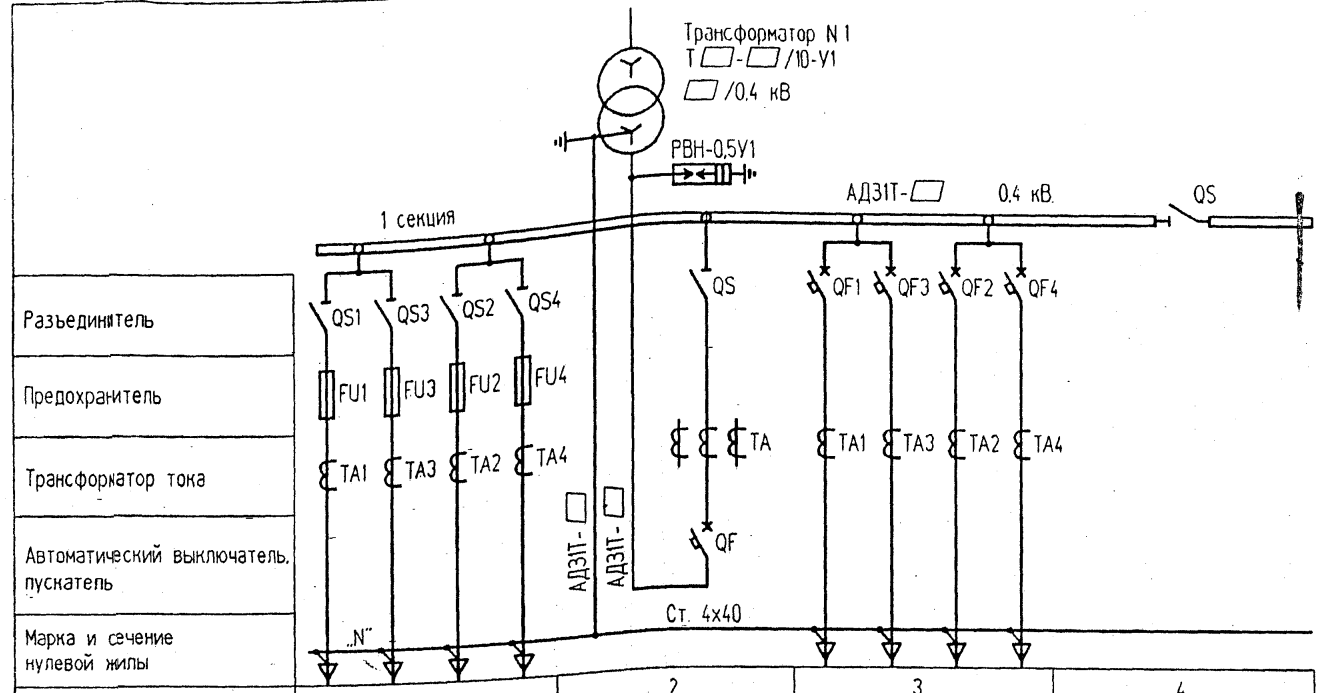
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

Схема электрических соединений 0,4 кВ с АВР ( окончание )

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 26 Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Разъединитель | | | | |
| Предохранитель | | | | |
| Трансформатор тока | | | | |
| Автоматический выключатель, пускатель | | | | |
| Марка и сечение нулевой жилы | | | | |
| Порядковый номер панели | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тип панели | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 |
| Назначение панели | Линейная | Ввод N 1 | Линейная | Секционная с рубильником |
| Номинальный ток оборудования панели, А | □ □ □ □ | □ | □ □ □ □ | □ |

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| QF | Выключатель автоматический ВА53 |
| QF1-QF4 | Выключатель автоматический ВА51 |
| КМ.В, КМ.Н | Пускатель магнитный ПА-311 |
| QS | Разъединитель РЕ-19 |
| QS1-QS4 FU1-FU4 | Разъединитель-предохранитель РПС |
| ТА | Трансформатор тока ТШН-0.66 |
| ТА1-ТА4 | Трансформатор тока Т-0,66 |

1. Таблица выбора ошиновки 0,4 кВ приведена на плане щита 0,4 кВ см. лист ЭП-11 и 12.

Взачен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

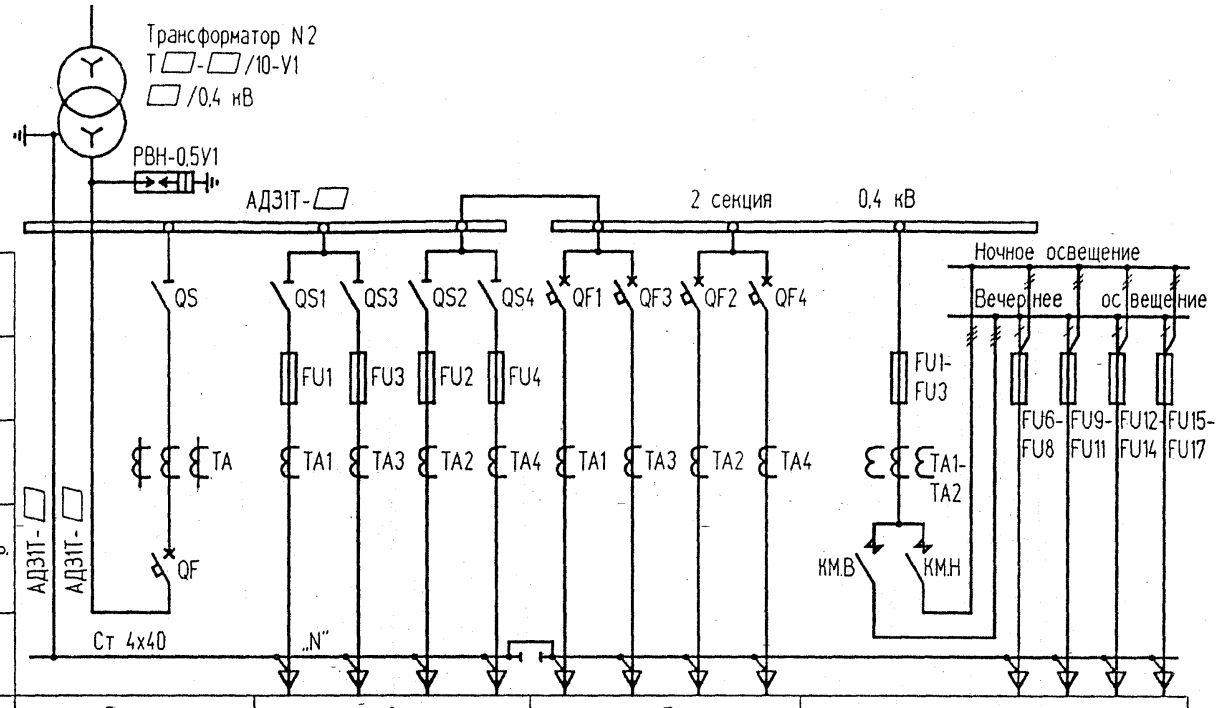
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

Схема электрических соединений 0,4 кВ без АВР ( начало )

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 27 Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1




| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разъединитель | | | | | | | | | | | | |
| Предохранитель | | | | | | | | | | | | |
| Трансформатор тока | | | | | | | | | | | | |
| Автоматический выключатель, пускатель | | | | | | | | | | | | |
| Марка и сечение нулевой жилы | | | | | | | | | | | | |
| Порядковый номер панели | 5 | 6 | | | | 7 | | | | 8 | | | | |
| Тип панели | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | | | | ЩО□-□У3 | | | | ЩО□-□У3 | | | | |
| Назначение панели | Ввод N 2 | Линейная | | | | Линейная | | | | Диспетч. управление ул. освещением | | | | |
| Номинальный ток оборудования панели, А | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | 100 | 60 | 60 | 60 | 60 |

| Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл. |
|---|---|---|
| | | |

| Изм. | Кол.уч | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

Схема электрических соединений 0,4 кВ без АВР ( окончание )

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц 00274-01 28

Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом I

## Перечень камер РУ-10(6) кВ

| Номер камеры по плану | Номенклатурное обозначение | Назначение камеры | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1, 2 | КСО 392-□ У3 | Трансформатор силовой | 2 | |
| 3, 4 | КСО 392-□ У3 | Отходящая линия | 2 | |
| 5, 6 | КСО 392-□ У3 | Ввод | 2 | |

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Камера сборная серии КСО 392 | 6 | | |
| 2 | | Шинный мост ШМР2У3 | 1 | | |
| 3 | | Панель торцовая для приводов разъединителей шинного моста | 2 | | Комплектно с ШМР2У3 |
| 4 | | Панель торцовая | 2 | | |
| 5 | лист ЭП-11,12 | Щит 0,4 кВ | 1 | | |
| 6 | лист ЭП-13-17 | Узел силового трансформатора | 2 | | |
| 7 | лист ЭП-18 | Узел подключения шин к камере КСО-392 | 2 | | |
| 8 | ТУ16-536.683-81 | Щиток осветительный ЯОУ-8501 У3 | 1 | | |
| 9 | ТУ34-1372-72 | Щиток учета ЩО□-1-96У3 | 2 | | |
| 10 | ТУ16-536.042-76 | Ящик управления Я5111К-2774 УХЛ4 | 1 | | |
| 11 | ГОСТ 19904-90 | Лист Б-1,0х650х1900 | 2 | 9,7 | |
| 12 | лист ЭПК-5 | Подставка изолирующая | 1 | | |

1. Нумерация камер КСО 392 в РУ-10(6) кВ на плане соответствует нумерации камер на схеме электрических соединений 10(6) кВ смотри лист ЭП-3.
2. Нумерация панелей ЩО в РУ-0,4 кВ на плане соответствует нумерации панелей на схеме электрических соединений 0,4 кВ для варианта с АВР смотри лист ЭП-4 и 5.
3. Площадки для входа в помещения ТП на плане условно не показаны
4. Щитки и ящик поз. 8-10 крепить к стене дюбелями с распорной гайкой на месте монтажа
5. Щитки учета трансформаторов поставляются комплектно с панелями ЩО

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N | Инв. N отд. N1 Шустов

Привязан

Инв. N

| Изм. | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | | | | |

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 8 | |

План и разрезы ТП ( начало )

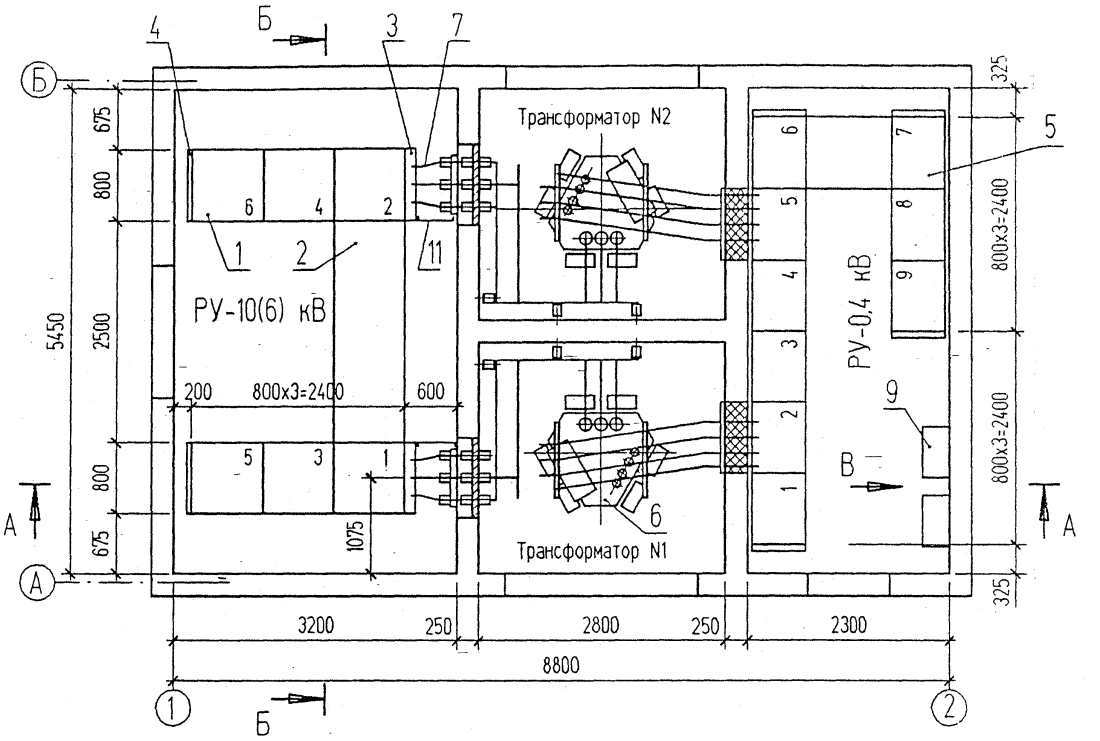
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Ц00274-01 29

Формат А3

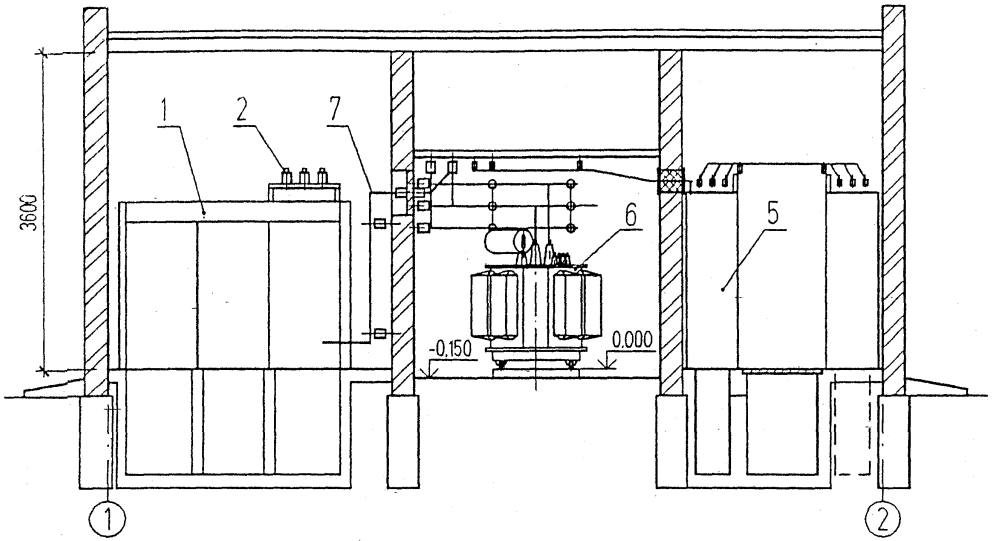
Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

## План

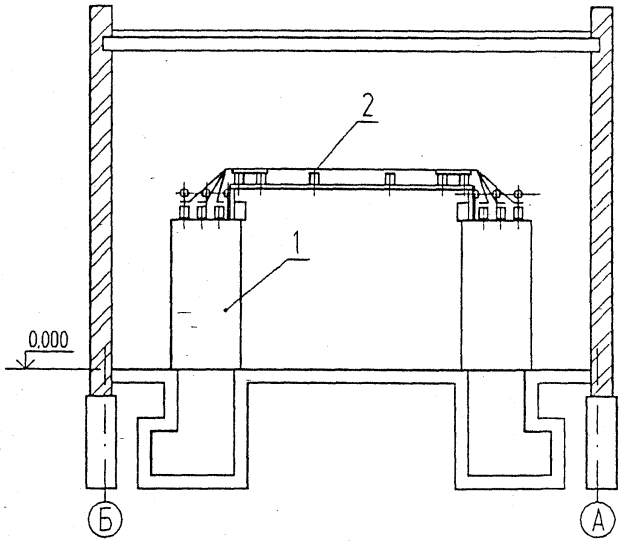



| Привязан | | |

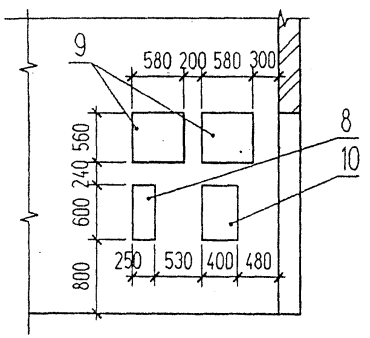
А-А




Б-Б




В




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ТП 407-3-648.94 ЭП | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
| Привязан | | | | | | | | | Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6 | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Нач. отд. | | Осипов | | | | | Р | 10 | |
| | | | Н. контр. | | | | | | | | | |
| | | | Исполн. | | Константинов | | | | План и разрезы ТП ( окончание ) | ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |
| Инв. N | | | Исполн. | | | | | | | | | |

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

## Перечень панелей ЩО с АВР

| Номер панели по плану | Тип панели для трансформатора 250-400 кВА | Тип панели для трансформатора 630 кВА | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.5 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | Шинный ввод | 2 | |
| 1.7 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | Линейная с предохранителями | 2 | |
| 3.8 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | Линейная с автоматами | 2 | |
| 4 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | Секционная | 1 | |
| 6 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | С аппаратурой АВР | 1 | |
| 9 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | Диспетчерское управление уличным освещением | 1 | |

## Перечень панелей ЩО без АВР

| Номер панели по плану | Тип панели для трансформатора 250-400 кВА | Тип панели для трансформатора 630 кВА | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.5 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | Шинный ввод | 2 | |
| 1.6 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | Линейная с предохранителями | 2 | |
| 3.7 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | Линейная с автоматами | 2 | |
| 4 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | Секционная | 1 | |
| 8 | ЩО□-□У3 | ЩО□-□У3 | Диспетчерское управление уличным освещением | 1 | |

Выбор ошиновки 0.4 кВ и шинодержателей

| Мощность трансформатора, кВА | Сечение фазной шины АД31Т | Тип шинодержателей для варианта без АВР |
|---|---|---|
| 250 | 5х50 | ШП-1-375У1 |
| 400 | 6х80 | ШП-1-375АУ1 |
| 630 | 8х100 | ШП-1-375АУ1 |

| Поз | Обозначение | Наименование | Кол С АВР | Кол Без АВР | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 36-2670-84 | Панель распределительных щитов ЩО□У3 | 9 | 8 | | |
| 2 | ТУ 36-2670-84 | Панель торцовая правая ЩО□-95 У3 | 2 | 3 | | |
| 3 | ТУ 36-2670-84 | Панель торцовая левая ЩО□-95 У3 | 2 | 3 | | |
| 4 | ТУ 36-2670-84 | Шинный мост 0.4 кВ | 1 | 1 | | |
| 5 | ТУ36-107-80 | Изолятор опорный К710У2 | - | 6 | 0.76 | |
| 6 | ТУ16-522.112-74 | Предохранитель ПРС-6х3У3 вставка ПВД1-4У3 | 2 | 2 | | |
| 7 | ТУ36-1434-82 | Уголок К236У2 ( L=500 ) | - | 2 | | |
| 8 | ТУ36-2220-79 | Шинодержатель ШП-1-□У1 | - | 6 | □ | |
| 9 | ГОСТ 15176-89Е | Шина алюминиевая АД31Т-□ ( фазная ) | - | 5 | | м |
| 10 | ГОСТ103-76* | Полоса 4х40 | | 2 | 1.26 | м |

1. Нумерация панелей ЩО на плане соответствует нумерации панелей на схеме электрических соединений 0.4 кВ смотри лист ЭП-4÷7.
2. Уголок поз. 7 для установки изоляторов крепить к торцевой панели при помощи эл. сварки
3. Предохранители ПРС-6х3У3 поз.6 установить в панелях N 2 и 5 по месту
4. Шина поз. 10 предназначена для соединения нулевых шин панелей

Нач. отд. Шустов

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Испол. | | Константинов | | | |
| Испол. | | | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 11 | |

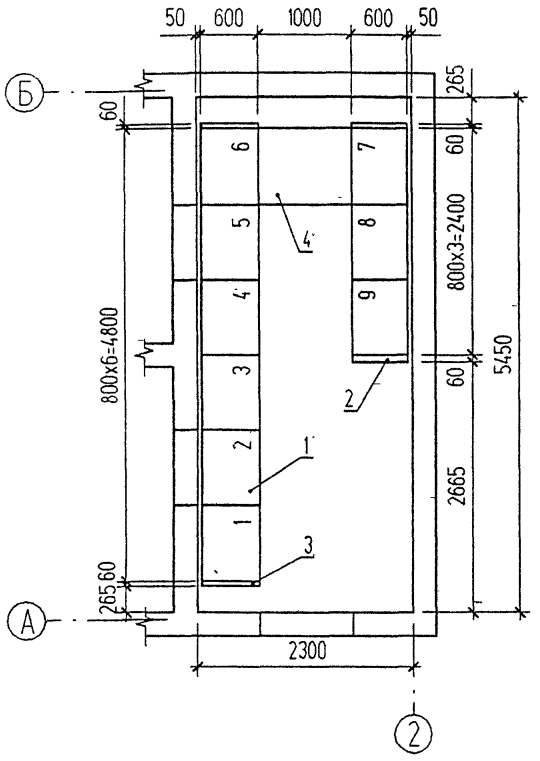
План щита 0.4 кВ ( начало )

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

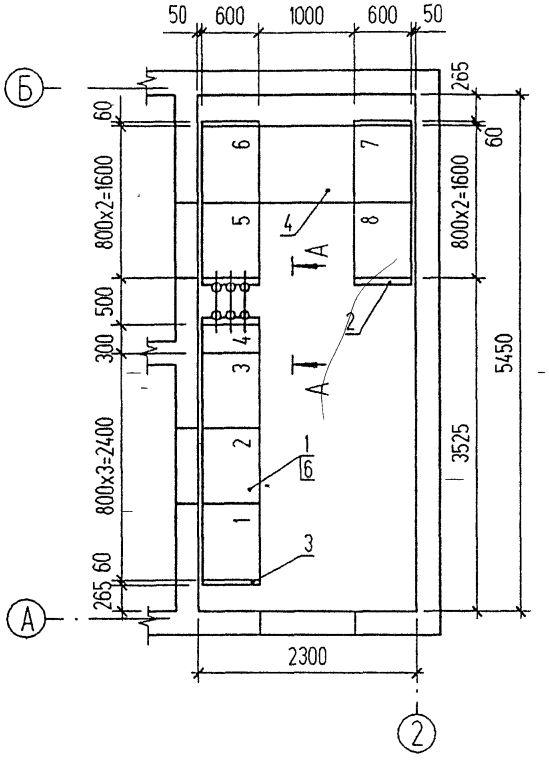
Ц00274-07 32

Формат А3

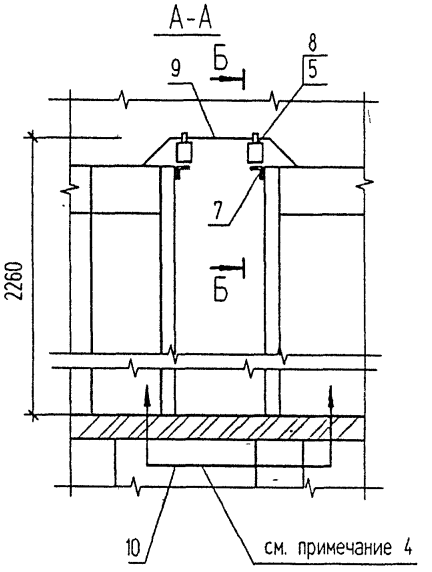
## План щита 0,4 кВ с АВР



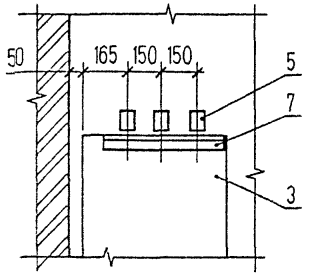

## План щита 0,4 кВ без АВР




## А-А




## Б-Б




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ТП 407-3-648.94 ЭП |
| | | Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подпись | Дата |
| Привязан | | | | | | | Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6 |
| | | Нач отд | | Осипов | | | |
| | | Н. контр | | | | | |
| | | Исполн. | | Константинов | | | План щита 0,4 кВ ( окончание ) |
| Инв. N | | Исполн | | | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 12 | |

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 33

Формат А3

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл

407-3-648.94 Альбом 1

| Поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 12022-76 | Трансформатор силовой Т□-□/10-У1 | 1 | □ | |
| 2 | ГОСТ 22229-83*Е | Изолятор проходной ИП-10/630-7,50 I У2 | 3 | 6 | |
| 3 | ГОСТ 19797-85*Е | Изолятор опорный ИО-□-3,75-IУ3 | 13 | 1,4 | |
| 4 | ТУ36-107-80 | Изолятор опорный К710У2 | 8 | 0,76 | |
| 5 | ТУ16-521.146-79 | Разрядник вентильный РВН-0,5МУ1 | 3 | 0,235 | |
| 6 | ТУ36-2220-79 | Шинодержатель ШП-1-375У1 | 13 | 0,34 | |
| 7 | ТУ36-2220-79 | Шинодержатель ШП-1-375АУ1 | □ | 0,39 | |
| 8 | ТУ36-2220-79 | Шинодержатель ШП-1-375У1 | □ | 0,34 | |
| 9 | лист ЭПК-3 | Плита проходная асбестоцементная | 1 | 24,4 | |
| 10 | лист ЭПК-2 | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1 | 3 | 1,55 | |
| 11 | лист ЭПК-2 | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2 | 2 | 0,91 | |
| 12 | лист ЭПК-2 | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 3 | 2 | 2,1 | |
| 13 | лист ЭПК-2 | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 4 | 1 | 2,1 | |
| 14 | лист ЭПК-4 | Барьер | 1 | | |
| 15 | ГОСТ 15176-89Е | Шина алюминиевая АД31Т-5х50 | 15 | 0,68 | м |
| 16 | ГОСТ 15176-89Е | Шина алюминиевая АД31Т-□ (нулевая) | 4 | | м |
| 17 | ГОСТ 15176-89Е | Шина алюминиевая АД31Т-□ (фазная) | 12 | | м |
| 18 | ГОСТ 16442-80* | Кабель силовой АВВГ-2х4-0,66 | 1,5 | | м |
| 19 | ГОСТ 103-76* | Полоса Б-4х40 | 2,5 | 1,26 | м |
| 20 | ГОСТ 9573-82* | Плита минераловатная полужесткая марки 125 | 0,02 | | $м^3$ |
| 21 | ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 11371-78* | Болт М12х25 с шайбой | 3 | | Для крепл поз. 3 |
| 22 | ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 11371-78* | Болт М10х25 с шайбой | 8 | | Для крепл поз. 4 |

Выбор ошиновки 0,4 кВ и шинодержателей в цепи трансформатора

| Мощность тр-ра кВА | Сечение шины АД31Т | | Количество шинодержателей | |
|---|---|---|---|---|
| | фазная | нулевая | ШП-1-375АУ1 | ШП-1-375У1 |
| 250 | 5х50 | 5х50 | | 8 |
| 400 | 6х80 | 5х50 | 6 | 2 |
| 630 | 8х100 | 6х80 | 8 | - |

1. Конструкцию тип 1 поз 10 и детали барьера поз 14 крепить электросваркой к закладным деталям в стене, конструкции типа 2,3 и 4 поз. 11,12 и 13 крепить к закладным уголкам вентиляционной диафрагмы
2. Разрядники поз 5 и конструкцию тип 3 поз. 12 устанавливать в камере трансформатора только при наличии воздушных линий 0,4 кВ.
3. Корпус трансформатора поз.1 заземлить с помощью гибкой перемычки
4. Выполнить заземление фланцев проходных изоляторов поз.2 и опорных конструкций поз. 10,11,12 и 13.
5. Спецификация дана на один узел силового трансформатора

Взамен инв N | Подпись и дата | Инв N подл

Привязан

Инв N

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд | | Осипов | | | |
| Н. контр | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн | | | | | |

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 13 | |

Узел силового трансформатора (начало)

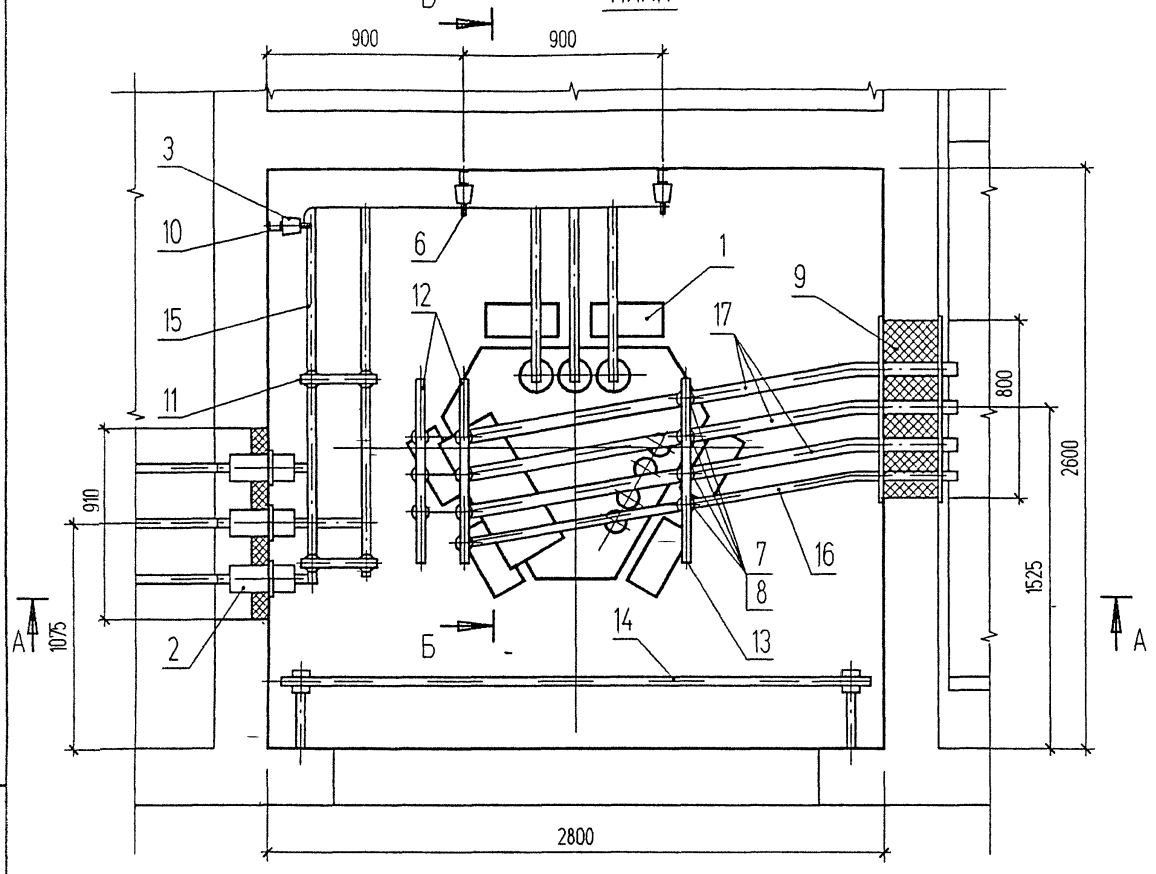
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 34

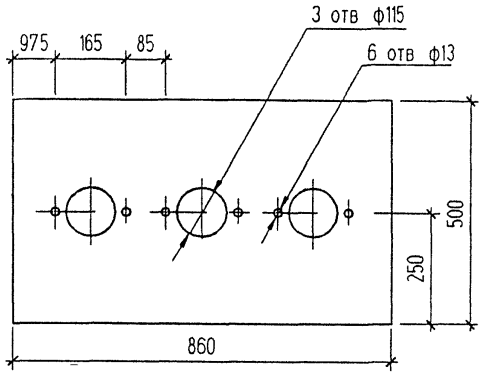
Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом I

ПЛАН




Разметка плиты под проходные изоляторы




| Взамен инв N | Подпись и дата | Инв N подл |
|---|---|---|
| | | |

| Изм | Колуч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | | |
| | | Нач отд | | Осипов | |
| | | Н контр | | | |
| | | Исполн. | | Константинов | |
| Инв N | | Исполн | | | |

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ Тип К-42-630 М6

Узел силового трансформатора N1 ( продолжение )

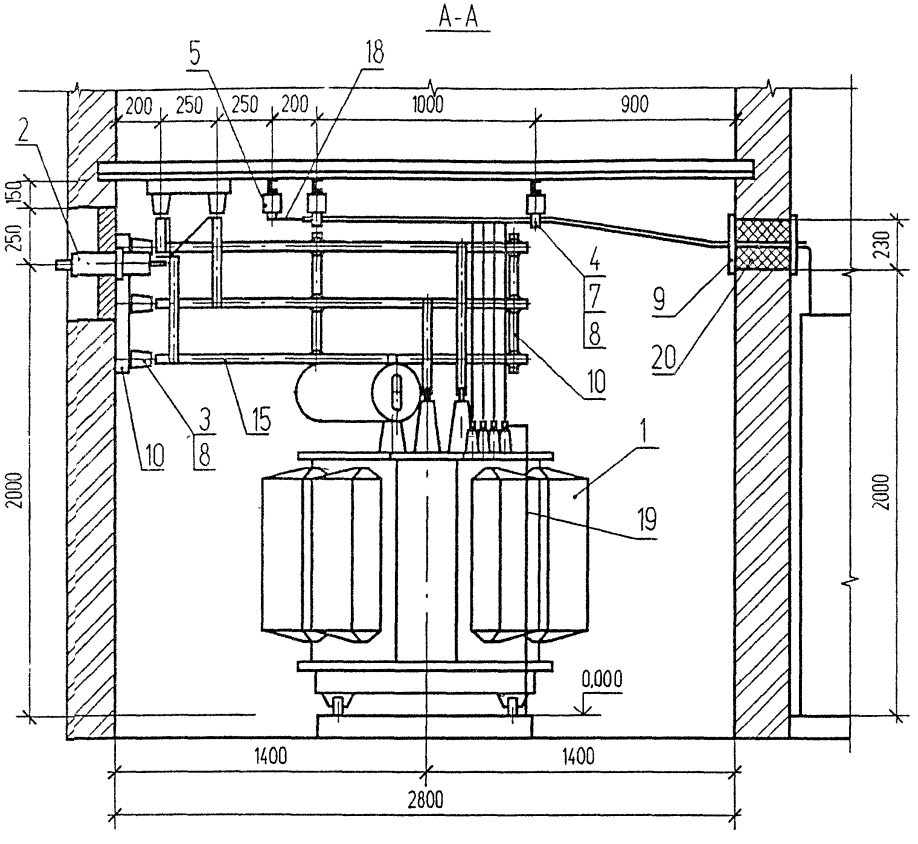
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 14 | |

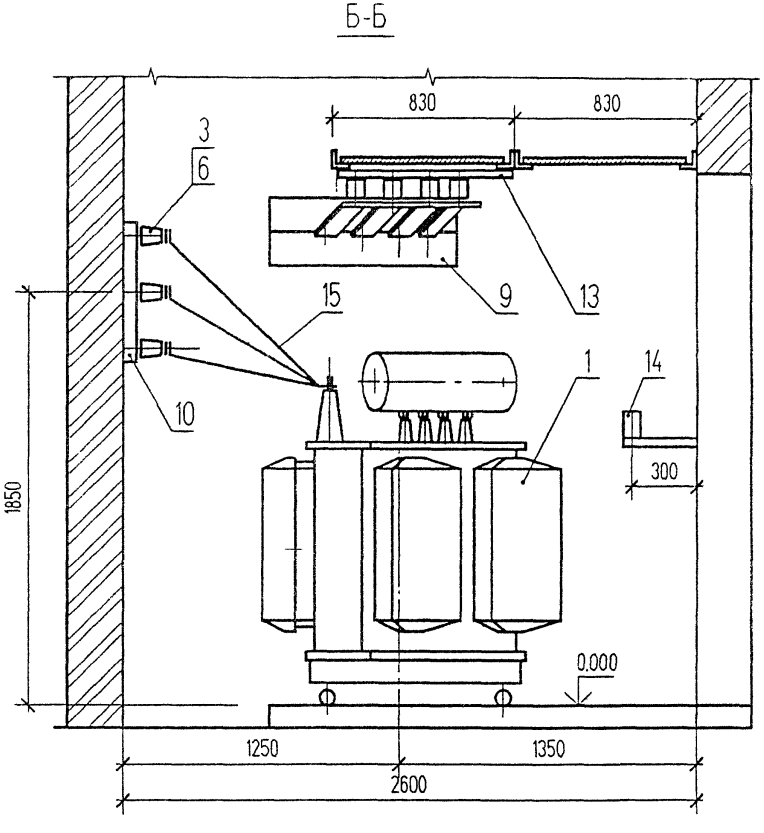
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 35

Формат А3

Типовой проект
407-3-648.94 Альбом 1



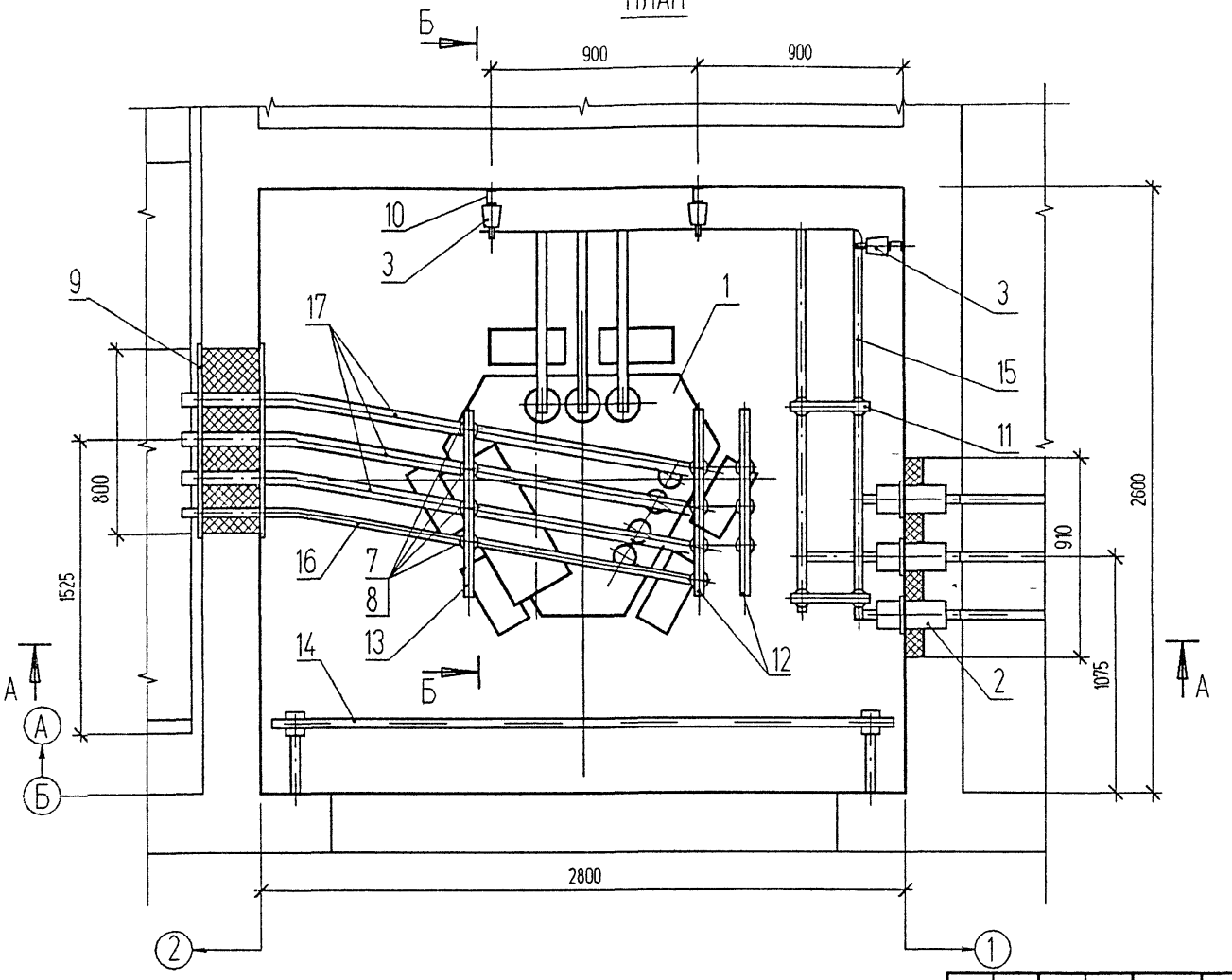

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ТП 407-3-648.94 ЭП |
| Изм | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата | | |
| Привязан | | Нач отд | | Осипов | | Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ Тип К-42-630 М6 | Стадия: Р; Лист: 15; Листов: |
| | | Н контр | | | | | |
| | | Исполн | | Константинов | | Узел силового трансформатора N1 (окончание) | ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение |
| Инв N | | Исполн | | | | | |

Взамен инв N | Подпись и дата | Инв N подл

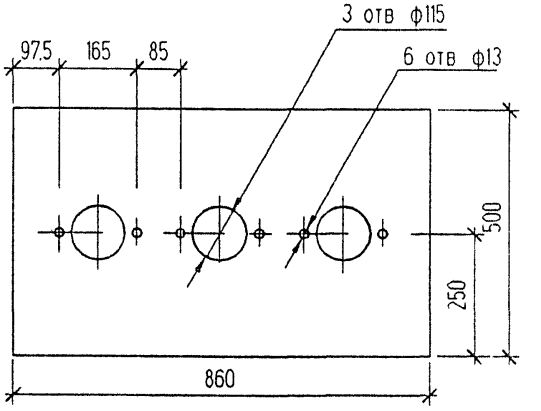
Ц00274-01 36 Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом I

## ПЛАН




Разметка плиты под проходные изоляторы




| Взамен инв N | Подпись и дата | Инв N подл |
|---|---|---|
| | | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | Курипова | | | |

Привязан

Инв N

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

Стадия: Р | Лист: 16 | Листов:

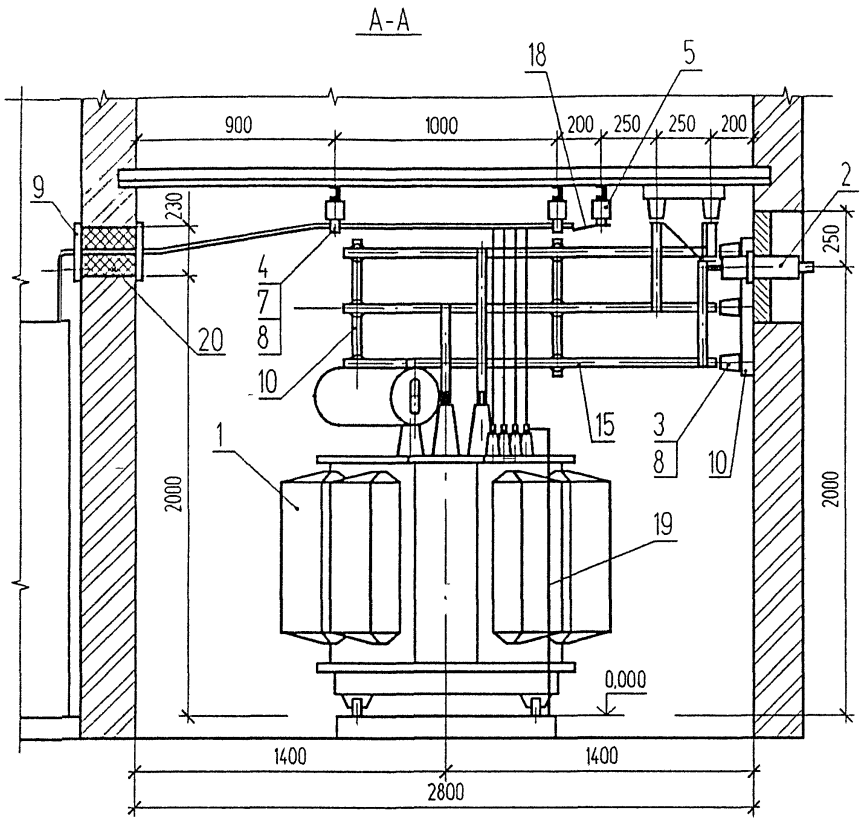
Узел силового трансформатора N2 ( продолжение )

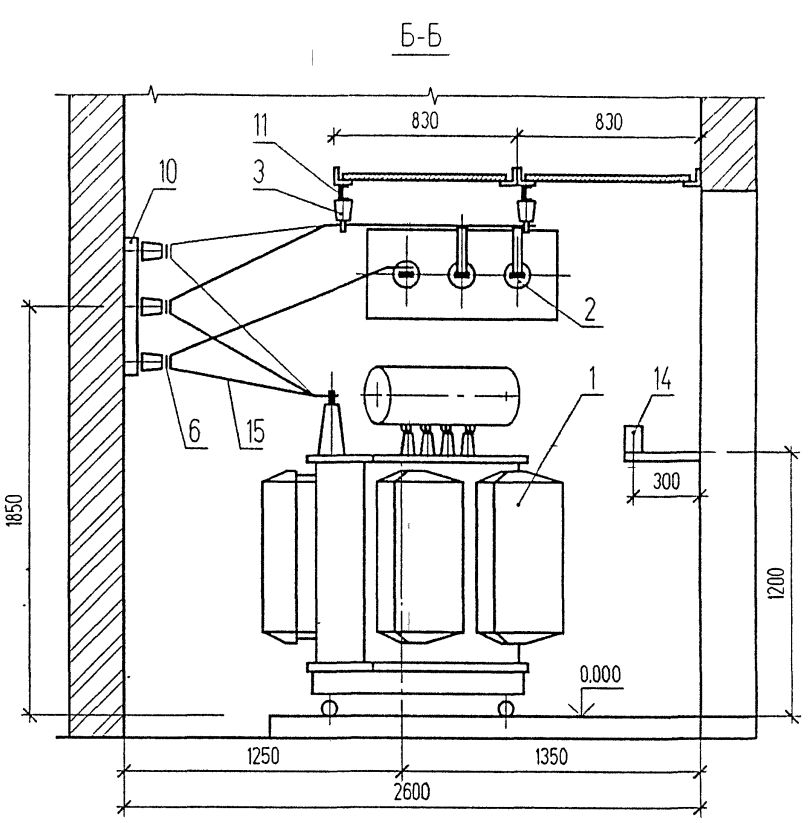
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Ц00274-01 37

Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1




| Взамен инв. N | |
|---|---|
| Подпись и дата | |
| Инв. N подл | |

| Изм. | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд | | Осипов | | | |
| Н. контр | | | | | |
| Исполн | | Константинов | | | |
| Исполн | | Курилова | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 17 | |

Узел силового трансформатора N2 ( окончание )

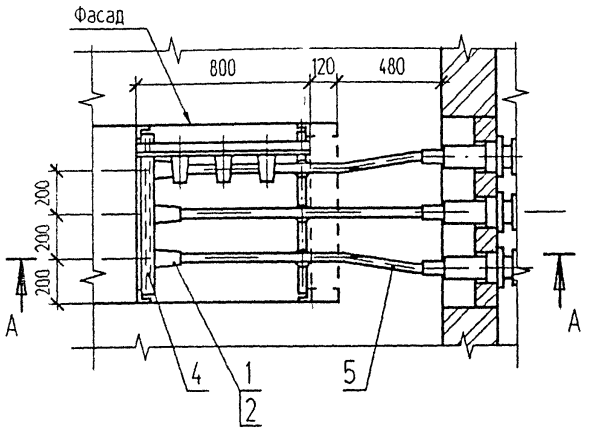
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 38

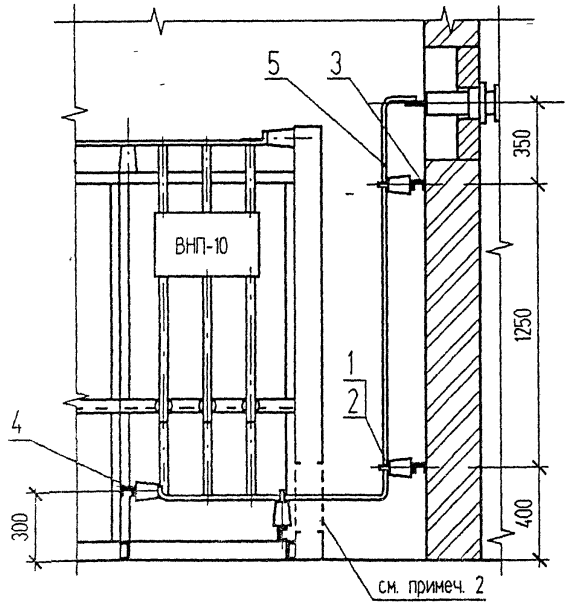
Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

ПЛАН




А-А




| Поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19797-85* Е | Изолятор опорный ИО-□-3,75-1У3 | 12 | 1.4 | |
| 2 | ТУ36-2220-79 | Шинодержатель ШП-1-375У1 | 12 | 0.34 | |
| 3 | лист ЭПК-2 | Конструкция для крепления изоляторов Тип 1 | 2 | 1.55 | |
| 4 | лист ЭПК-2 | Конструкция для крепления изоляторов Тип 5 | 2 | 1.94 | |
| 5 | ГОСТ 15176-89Е | Шина алюминиевая АД31Т-5х50 | 11 | | м |
| 6 | ГОСТ 7798-70. ГОСТ 11371-78* | Болт М12х25 с шайбой | 12 | | для крепл поз 1 |

1. Проходные изоляторы учтены на узле силового трансформатора см лист ЭП-13
2. В торцевой панели приводов шинного моста выполнить по месту проем размером 700х300 (h) для прохода шин.
3. Конструкцию поз. 3 крепить к закладным деталям в стене, конструкцию поз. 4 крепить к металлоконструкции камеры электросваркой.
4. На чертеже показан узел подключения шин к камере N 1, подключение шин к камере N 2 выполнить в зеркальном изображении.

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл

Привязан

Инв. N

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Испол. | | Константинов | | | |
| Испол. | | Курилова | | | |

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

Узел подключения шин к камере КСО-392

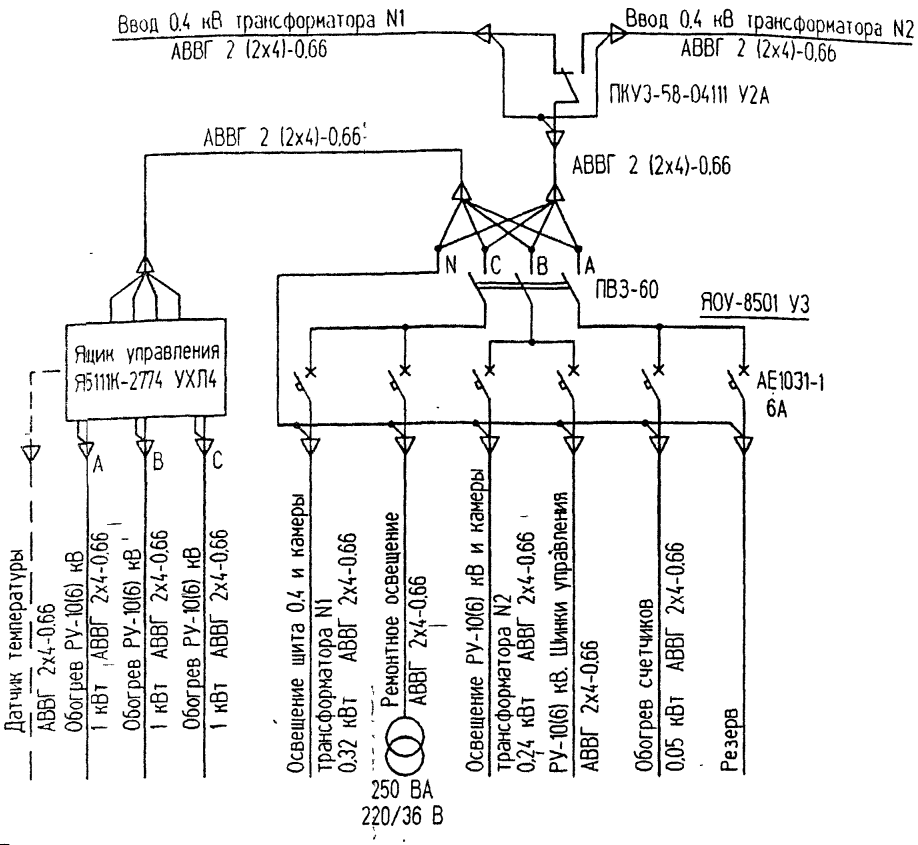
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 18 | |

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Ц00274-01 59

Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1




| Поз | Обозначение | Наименование | Кол. для t °C -20°, -30° | Кол. для t °C -40° | Масса ед. кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ16-536.683-81 | Щиток осветительный ЯОУ-8501 У3 | 1 | 1 | 15 | Учтены на листе ЭП-8 |
| 2 | ТУ16-536.042-76 | Ящик управления Я5111 К-2774 УХЛ4 | — | 1 | 21 | |
| 3 | ТУ16-642.046-86 | Переключатель кулачковый ПКУ3-58-С4111 У2А | 1 | 1 | 1,0 | |
| 4 | ТУ16-531.609-77 | Печь электрическая ПЭТ-4 | - | 3 | 4,8 | |
| 5 | | Датчик температуры ДТКБ-48 | - | 1 | | |
| 6 | ТУ16-545.333-80 | Светильник подвесной НСП21-100-001 У3 | 2 | 2 | 1,3 | |
| 7 | ТУ16-545.132-77 | Светильник переносный РВО-42 | 1 | 1 | 0,3 | |
| 8 | ГОСТ 2746.1-88*Е | Патрон настенный Е27ФП-01 УХЛ4 | 6 | 6 | 0,07 | |
| 9 | ТУ16-539.275-81 | Выключатель 0-I-18-6/250 УХЛ4 | 4 | 4 | 0,13 | |
| 10 | ГЖИК 434.434.040 ТУ | Розетка штепсельная РШ-Ц-2-0-63-6/220 УХЛ4 | 2 | 2 | | |
| 11 | ТУ36-631-84 | Ящик ЯТП-0,25-23 У3 220/36 В | 1 | 1 | | |
| 12 | ГОСТ 16442-80* | Кабель силовой АВВГ 2х4-0,66 | 75 | 135 | | м |
| 13 | ГОСТ 2239-79* | Лампа накаливания Б 230-240-25 ХЛ2 | 2 | 2 | | Щитки учета |
| 14 | ГОСТ 2239-79* | Лампа накаливания Б 230-240-60 ХЛ2 | 6 | 6 | | |
| 15 | ГОСТ 2239-79* | Лампа накаливания Б 230-240-100 ХЛ2 | 2 | 2 | | |
| 16 | ГОСТ 1182-77* | Лампа накаливания МО 40-25 | 1 | 1 | | |
| 17 | ГОСТ 14254-80* | Коробка ответвительная У195 МУХЛ2 | 10 | 10 | | |

1. Напряжение сети рабочего освещения и отопления 380/220 В, напряжение ламп 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения - 36 В.
2. Высота установки выключателей - 1,5 м, штепсельных розеток - 0,8 м, настенных патронов - 2,5 м.
3. Кожухи электрических печей соединить с магистралью заземления.
4. Обогрев РУ-10(6) кВ выполнить только для температуры наружного воздуха -40°С.
5. Установленная мощность собственных нужд ТП для температуры -20°, -30°С равна 0,86 кВт, для температуры -40°С - 3,86 кВт.

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 19 | |

Электрическое освещение и отопление ( начало )

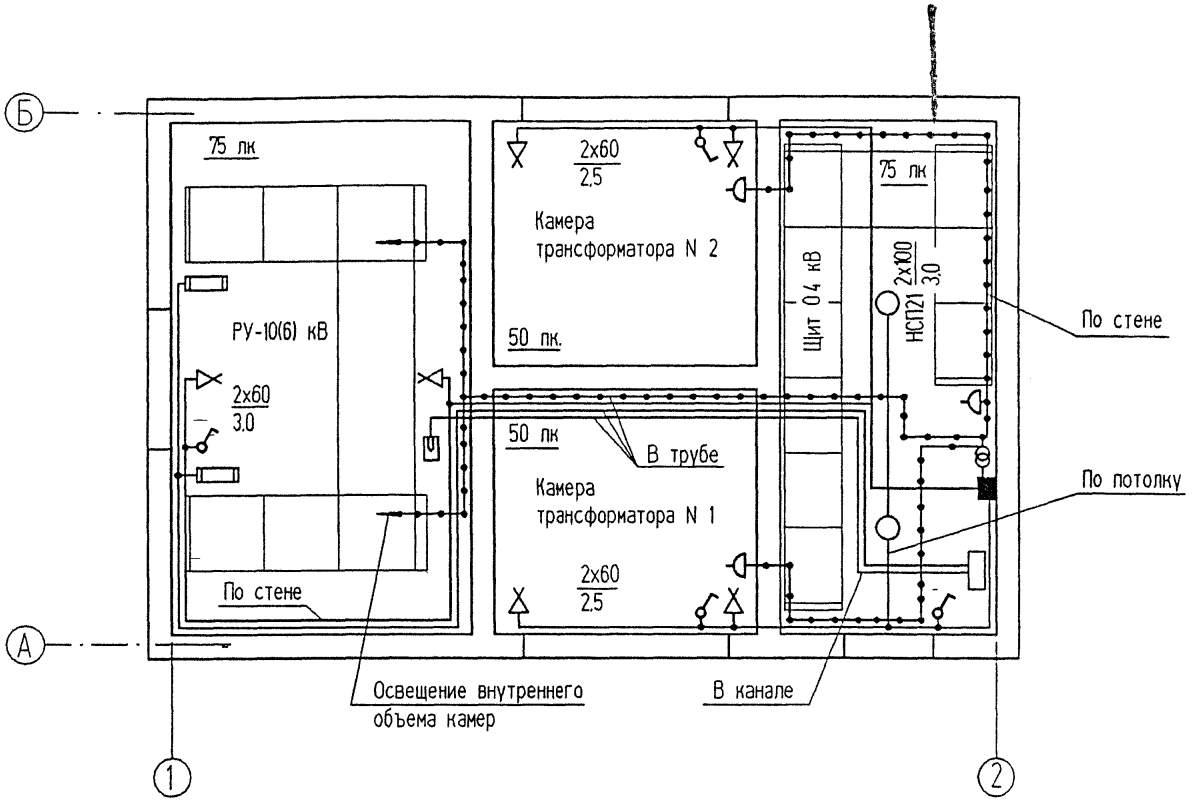
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц.00274-01 40

Формат А3

Типовой проект
407-3-648.94 Альбом 1

## План




| Изм | Кол уч | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач отд | | Осипов | | | |
| Н контр | | | | | |
| Исполн | | Константинов | | | |
| Исполн | | | | | |

Привязан

Инв N

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 20 | |

Электрическое освещение и отопление ( окончание )

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Инв N подл | Подпись и дата | Взамен инв N

Ц00274-01 41

Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

| Поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед. кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 103-76* | Полоса Б-4х25 | 35 | 0.78 | м |
| 2 | ГОСТ 103-76* | Полоса Б-4х40 ( наружный контур ) | ▱ | 1.26 | м |
| 3 | ГОСТ 2590-88 | Круг В6 | 52 | 0.222 | м |
| 4 | ТУ36-1453-82 | Держатель шин заземления К188У2 | 25 | 0.075 | |

1 При привязке чертежа выполнить расчет заземляющего устройства ТП с учетом требований ПУЭ. Наружный контур заземления нанести на чертеж
2 В качестве магистралей заземления используются все опорные металлоконструкции Для этой цели все опорные металлоконструкции и уголки обрамления каналов в местах стыков и в торцах должны быть соединены электросваркой между собой полосовой сталью сечением 4х25.
3 Заземление шкафов КСО и панелей ЩО осуществляется приваркой их к опорным металлоконструкциям
4. Защиту здания от прямых ударов молнии выполнить в соответствии с п. 2.135 ПУЭ путем заземления молниеприемной сетки, соединение с контуром заземления выполнить круглой сталью диаметром 6 мм электросваркой
5 Заземление фланцев проходных изоляторов, металлоконструкций для установки изоляторов и корпусов щитков, ящиков и аппаратов выполнить по месту круглой сталью диаметром 6 мм.

Взамен инв N | Подпись и дата | Инв N подл

| Изм | Колуч | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | | |
| | | Нач отд | Осипов | | |
| | | Н контр | | | |
| | | Исполн. | Константинов | | |
| | | Исполн | | | |
| Инв N | | | | | |

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 21 | |

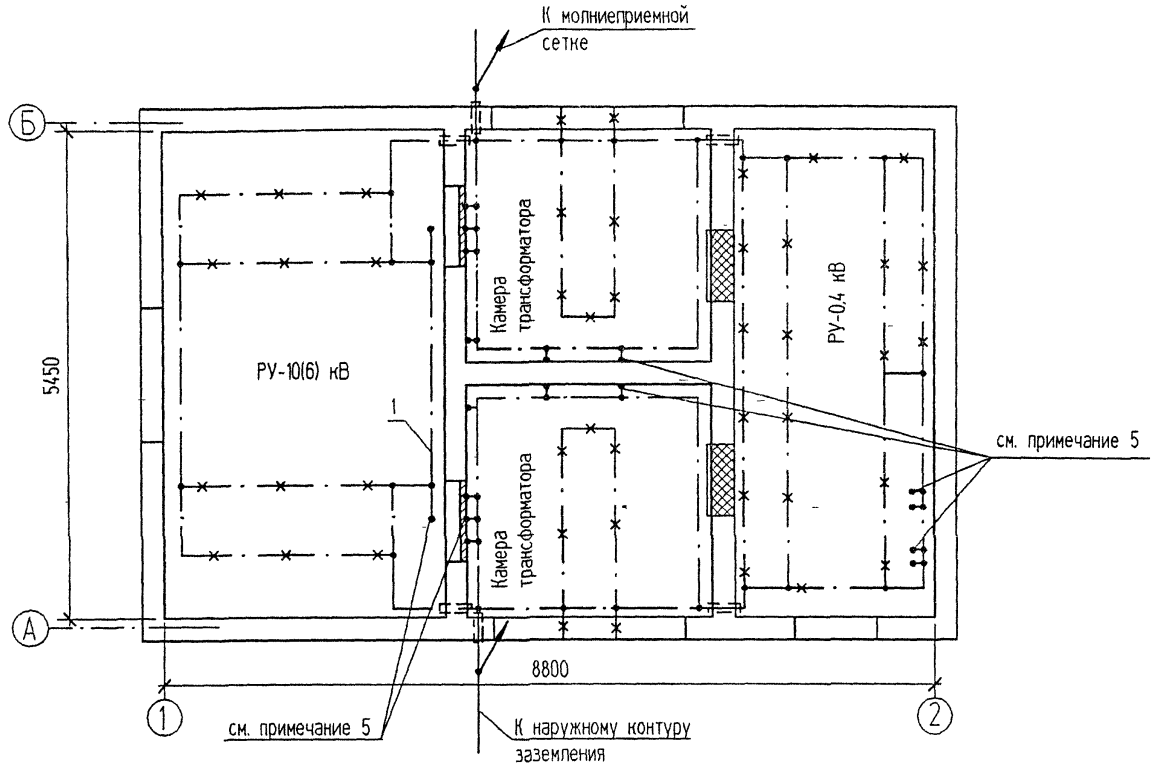
Заземление и молниезащита ( начало )

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Ц00274-01 42 Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

## План




Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ТП 407-3-648.94 ЭП | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подпись | Дата |
| Привязан | | | | | | | | | Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6 | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Нач. отд | | Осипов | | | | | Р | 22 | |
| | | | Н. контр | | | | | | | | | |
| | | | Исполн. | | Константинов | | | | Заземление и молниезащита. ( окончание ) | ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |
| | | | Исполн | | Курилова | | | | | | | |
| Инв N | | | | | | | | | | | | |

Ц00274-01 43 Формат А3

| Обозначение кабеля | Трасса | | Кабель | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | по проекту | | | пропожен | | |
| | Начало | Конец | Марка | Колич кабелей, число и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка | Колич кабелей число и сечение жил, напряжение | Длина, м |
| 1 | Щит 0.4 кВ. Панель N2 | Щиток учета N1 | АКВВГ | 7×4 | 10 | | | |
| 2 | Щит 0.4 кВ Панель N2 | Щиток учета N1 | АКВВГ | 4×2,5 | 10 | | | |
| 3 | Щит 0.4 кВ Панель N5 | Щиток учета N2 | АКВВГ | 7×4 | 16 | | | |
| 4 | Щит 0.4 кВ. Панель N5 | Щиток учета N2 | АКВВГ | 4×2,5 | 16 | | | |
| 5 | Щит 0.4 кВ. Панель N2 | Щит 0.4 кВ. Панель N6 | АКВВГ | 14×2.5 | 10 | | | |
| 6 | Щит 0.4 кВ. Панель N2 | Щит 0.4 кВ. Панель N4 | АКВВГ | 4×2.5 | 6 | | | |
| 7 | Щит 0.4 кВ. Панель N5 | Щит 0.4 кВ. Панель N6- | АКВВГ | 14×2.5 | 5 | | | |
| 8 | Щит 0.4 кВ. Панель N5 | Щит 0.4 кВ. Панель N4 | АКВВГ | 4×2.5 | 5 | | | |
| 9 | Щит 0.4 кВ. Панель N4 | Щит 0.4 кВ. Панель N6 | АКВВГ | 10×2.5 | 6 | | | |
| | | | | | | | | |

1 Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту

2 Кабели 1 2 3 4 прокладываются только при наличии учета со стороны 0.4 кВ трансформаторов Т1 Т2; кабели 5, 6, 7, 8, 9 - только при наличии АВР на стороне 0.4 кВ

Сводка кабелей, длина в метрах

| Число и сечение жил, напряжение | Марка | | |
|---|---|---|---|
| | АКВВГ | АКВВГ | АКВВГ |
| 4×2.5 | 26 | 37 | 11 |
| 10×2.5 | -- | 6 | 6 |
| 14×2.5 | -- | 15 | 15 |
| 7×4 | 26 | 26 | -- |
| | | | |
| Вариант | с учетом эл. энергии | | без учета эл энергии |
| | без АВР | с АВР | |

407-3-648.94 Альбом 1

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 23 | |

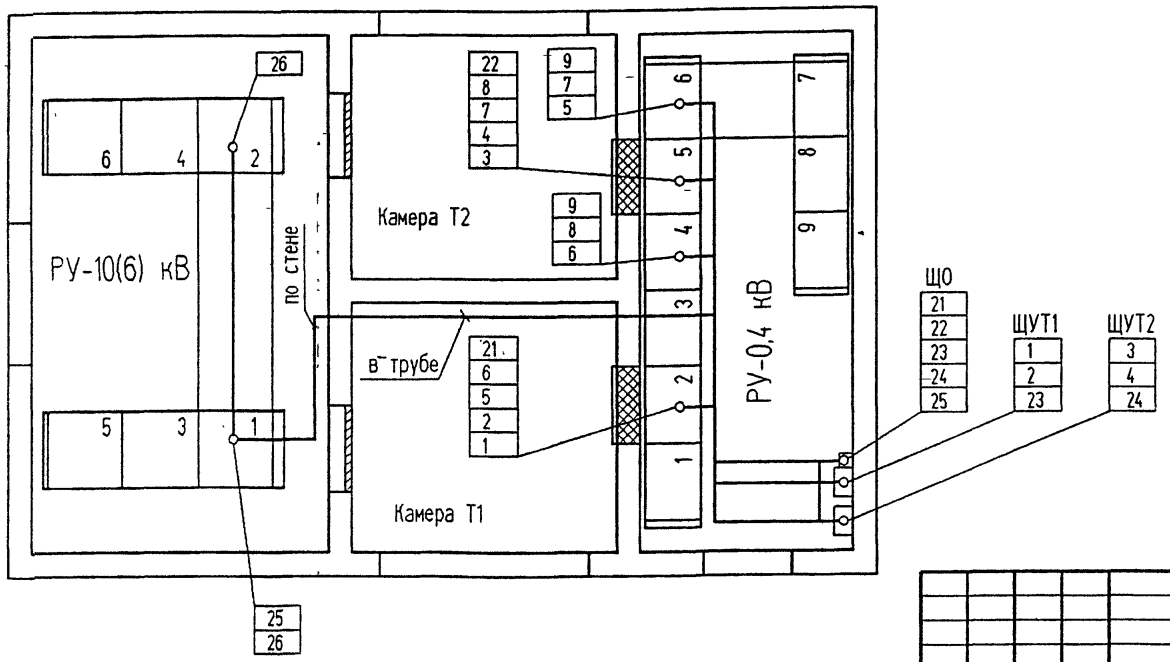
Журнал контрольных кабелей.

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

| Обозначение кабеля | Трасса: Начало | Трасса: Конец | Кабель: по проекту: Марка | Кабель: по проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение | Кабель: по проекту: Длина, м | Кабель: проложен: Марка | Кабель: проложен: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение | Кабель: проложен: Длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | Щит 0,4 кВ Панель N2 | Переключатель освещения | АВВГ | 2(2×4)-0,66 | 2×10 | | | |
| 22 | Щит 0,4 кВ. Панель N5. | Переключатель освещения | АВВГ | 2(2×4)-0,66 | 2×16 | | | |
| 23 | Щиток освещения | Щиток учета Т1 | АВВГ | 2×4-0,66 | 1 | | | |
| 24 | Щиток освещения. | Щиток учета Т2. | АВВГ | 2×4-0,66 | 2 | | | |
| 25 | Щиток освещения. | РУ-10(6) кВ. Камера N1. | АВВГ | 2×4-0,66 | 25 | | | |
| 26 | РУ-10(6) кВ. Камера N2. | РУ-10(6) кВ. Камера N1. | АВВГ | 2×4-0,66 | 10 | | | |

1 Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту
2 Кабели 23, 24 (обогрев щитков учета) прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4 кВ трансформаторов Т1, Т2
3 Кабели в помещении щита 0,4 кВ прокладываются в канале и трубах, через камеру трансформатора -в трубах




Сводка кабелей, длина в метрах

| Число и сечение жил, напряжение | Марка: АВВГ | Марка: АВВГ | Марка: |
|---|---|---|---|
| 2×4-0,66 | 87 | 90 | |
| | | | |
| Вариант | без учета эл. энергии | с учетом эл энергии | |

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв N подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 ЭП

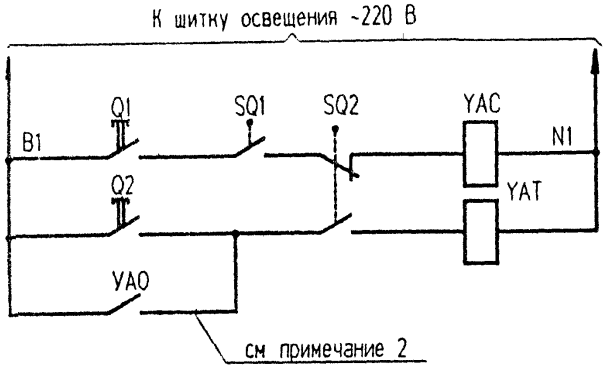
Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

Журнал силовых кабелей. План прокладки кабелей.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 24 | |

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

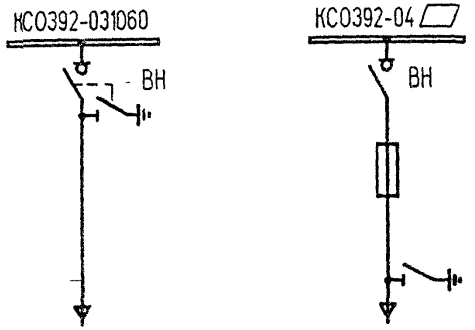
Ц00274-01 45 Формат А3




| Включение выключателя нагрузки | |
|---|---|
| кнопкой | Отключение выключателя нагрузки |
| при перегорании предохранителя | |

| Позиц обознач. | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Камера КСО-392 | | |
| SQ1 | Блок-контакты положения привода выключателя | 1 | |
| SQ2 | Блок-контакты положения выключателя | 1 | |
| Q1, Q2 | Кнопки управления выключателем | 2 | |
| YAC | Электромагнит включения выключателя, ~220 В | 1 | |
| YAT | Электромагнит отключения выключателя, ~220 В | 1 | |
| YAO | Устройство автоматического отключения | 1 | см. примечание |
| | | | |

Поясняющие схемы




1 Настоящий чертеж составлен на основании каталога "Информэлектро" 02.64.02-88 "Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО386..У3"

2 Цепь выполняется при заказе камер КСО392-04▱ с устройством автоматического отключения при перегорании плавкой вставки предохранителя.

| Изм | Кол.уч | Лист | N°док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

ТП 407-3-648.94. ЭП

Привязан

Инв N

| | | |
|---|---|---|
| Нач отд | Осипов, | |
| Н. контр. | | |
| Исполн. | Константинов | |
| Исполн. | Курилова | |

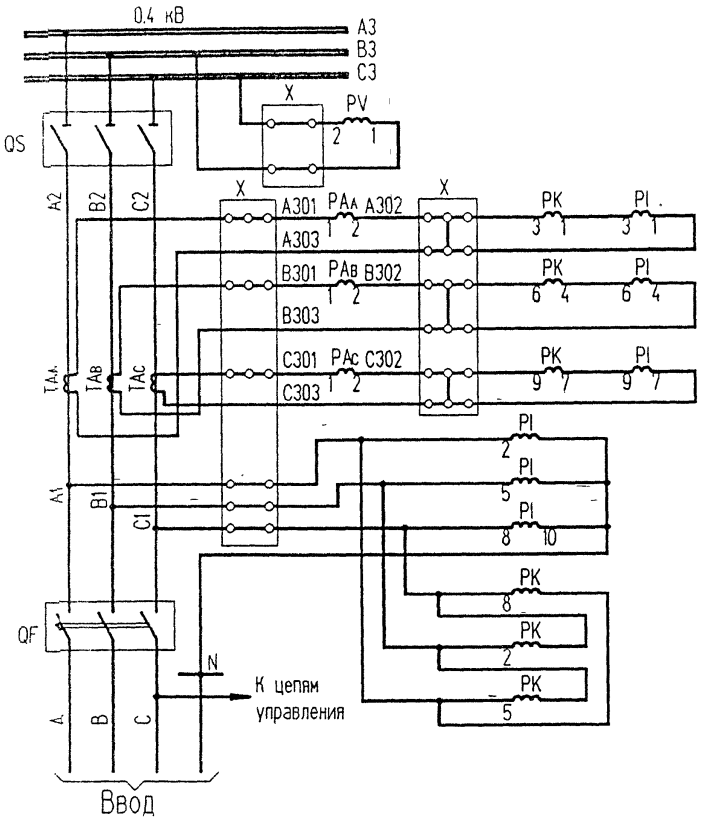
Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

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

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 25 | |

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 46 Формат А3




Вольтметр

Токовые цепи

Цепи напряжения

Цепи измерительных приборов

| Позиц обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Панель ЩО□-□У3 ввода N2(5) | | |
| FU | Предохранитель ППТ-10, плавкая вставка Е27В1-6.3/380 | 1 | |
| HL1 | Арматура ~220 В, линза красная АС440 21 У2 | 1 | |
| HL2 | Арматура ~220 В, линза зеленая АС440 23 У2 | 1 | |
| PAA, PAB. | | | |
| PAC | Амперметр Э365, □/5, 50 Гц | 3 | |
| PV | Вольтметр Э365, 0..500 В, 50 Гц | 1 | |
| SA1 | Переключатель УП5312-А56, 220 В | 1 | надпись "N41"("N42") |
| X | Зажимы наборные У123.У2.1 | 37 | |
| | ЗЩИ У2.1 | 9 | |
| | МЗСН У2.1 | 3 | |
| | КМ-5 У2.1 | 2 | |
| | Щиток учета ЩО-□-□ ввода N1(N2) | | |
| PI | Счетчик САЧУ-И672М, 380/220 В, 5 А, кл.2 | 1 | |
| PK | Счетчик СРЧУ-И672М, 380 В, 5 А, кл.2 | 1 | |
| | | | |

1. Чертеж составлен на основании схемы Э09.□.00.00.ЭЗ.А ЦПКБ НПО "Электромонтаж"
2. При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установить перемычки 5-6, 8-9, 11-12.
3. Номера кабелей в скобках относятся к вводу N2.

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Колуч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | Нач. отд. | Осипов | | |
| | | Н. контр. | | | |
| | | Исполн. | Константинов | | |
| | | Исполн. | Курилова | | |
| Инв. N | | | | | |

ТП 407-3-648.94 ЭП

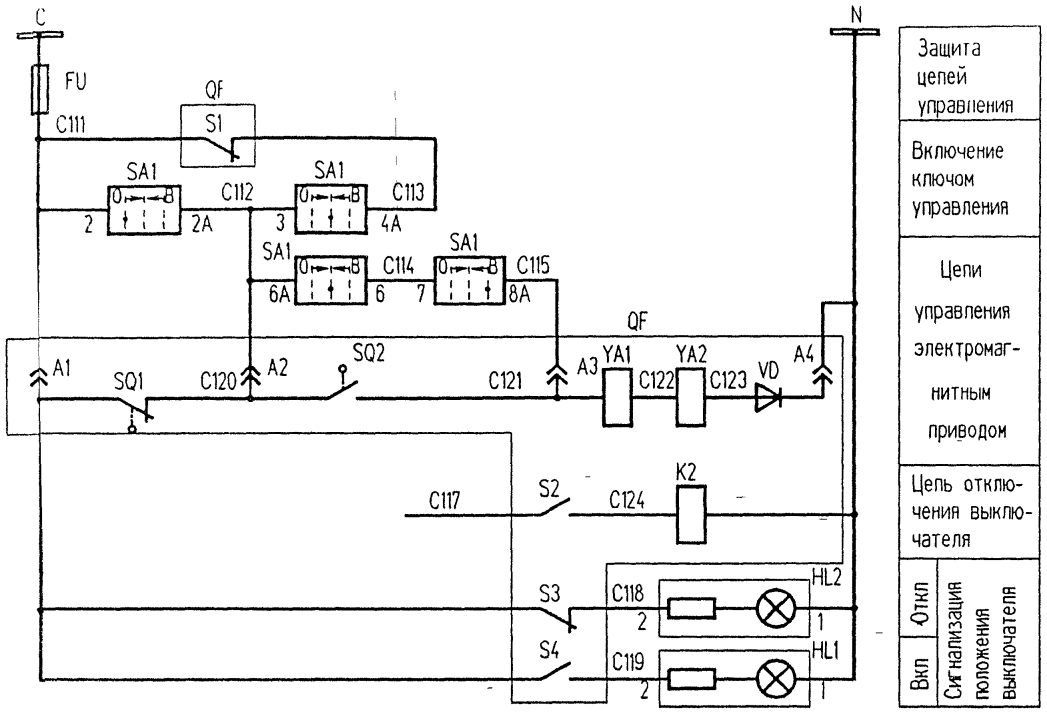
Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

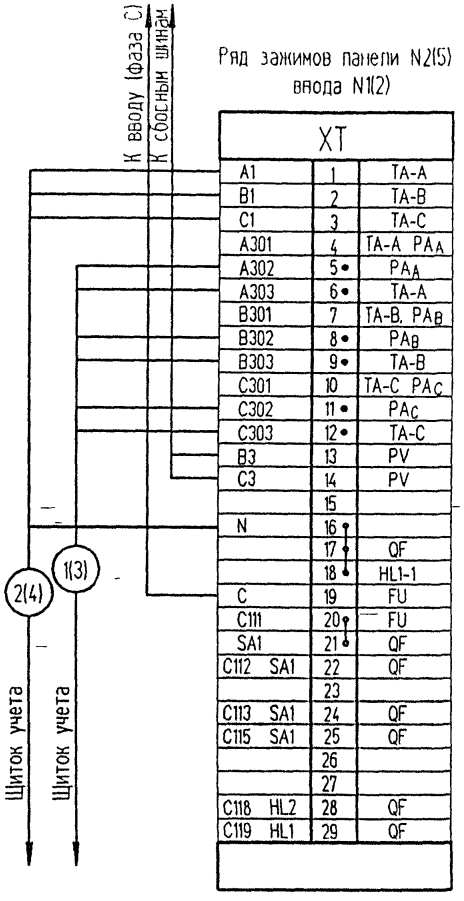
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 26 | |

Ввод 0,4 кВ трансформатора (без АВР). Схема электрическая принципиальная и ряды зажимов (начало).

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 47 Формат А3




Ряд зажимов панели N2(5) ввода N1(2)

| XT | | |
|---|---|---|
| A1 | 1 | TA-A |
| B1 | 2 | TA-B |
| C1 | 3 | TA-C |
| A301 | 4 | TA-A $PA_A$ |
| A302 | 5• | $PA_A$ |
| A303 | 6• | TA-A |
| B301 | 7 | TA-B, $PA_B$ |
| B302 | 8• | $PA_B$ |
| B303 | 9• | TA-B |
| C301 | 10 | TA-C $PA_C$ |
| C302 | 11• | $PA_C$ |
| C303 | 12• | TA-C |
| B3 | 13 | PV |
| C3 | 14 | PV |
| | 15 | |
| N | 16 | |
| | 17 | QF |
| | 18 | HL1-1 |
| C | 19 | FU |
| C111 | 20 | FU |
| SA1 | 21 | QF |
| C112 SA1 | 22 | QF |
| | 23 | |
| C113 SA1 | 24 | QF |
| C115 SA1 | 25 | QF |
| | 26 | |
| | 27 | |
| C118 HL2 | 28 | QF |
| C119 HL1 | 29 | QF |

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 27 | |

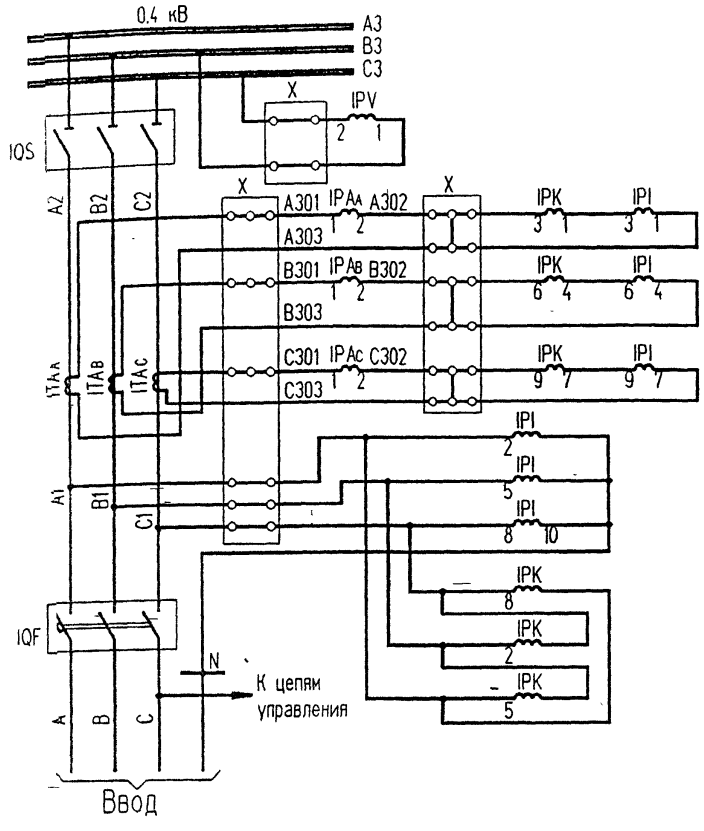
Ввод 0,4 кВ трансформатора (без АВР). Схема электрическая принципиальная и ряды зажимов (окончание)

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 48

Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1




Вольтметр

Токовые цепи

Цепи напряжения

Цепи измерительных приборов

| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Панель ЩО□-□У3 ввода N2(5) | | |
| I(II)FU | Предохранитель ППТ-10, плавкая вставка Е27В1-6.3/380 | 1 | |
| I(II)HL1 | Арматура ~220 В, линза красная АС440 21 У2 | 1 | |
| I(II)HL2 | Арматура ~220 В, линза зеленая АС440 23 У2 | 1 | |
| I(II)PAa. | | | |
| PAв. PAc | Амперметр Э365, □/5, 50 Гц | 3 | |
| I(II)PV | Вольтметр Э365, 0...500 В, 50 Гц | 1 | |
| I(II)SA1 | Переключатель УП5312-А56, 220 В | 1 | надпись "N41"("N42") |
| X | Зажимы наборные У123.У2.1 | 37 | |
| | ЗЩИ У2.1 | 9 | |
| | МЗСН У2.1 | 3 | |
| | КМ-5 У2.1 | 2 | |
| | Панель с аппаратурой АВР N6 | | |
| I(III)KV3 | Реле промежуточное РПЛ-2204, ~220 В, 50 Гц с | | |
| | пневмоприставкой ПВЛ-1104 | 2 | |
| I(III)KV4 | Реле промежуточное РПЛ-2204, ~220 В, 50 Гц с | | |
| | пневмоприставкой ПВЛ-2104 | 2 | |
| I(III)KV1 | Реле промежуточное РПЛ-2204, ~220 В, 50 Гц | 2 | |
| KV2 | Реле промежуточное РП-256 УХЛ4 | 1 | |
| SA | Переключатель универсальный УП 5314-И53 | 1 | |
| | Щиток учета ЩО-□-□ ввода N1(N2) | | |
| I(III)PI | Счетчик САЧУ-И672М, 380/220 В, 5 А, кл.2 | 1 | |
| I(III)PK | Счетчик СРЧУ-И672М, 380 В, 5 А, кл.2 | 1 | |

1. Чертеж составлен на основании схемы Э09. □. 00.00.ЭЗ.2А ЦПКБ НПО "Электромонтаж".
2. Чертеж выполнен для Т1 и действителен для Т2. Для отличия цепей С111...С518 и аппаратов первого и второго вводов перед обозначением марки цепи и аппарата ставить I- для ввода 1, II- для ввода 2.

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 ЭП

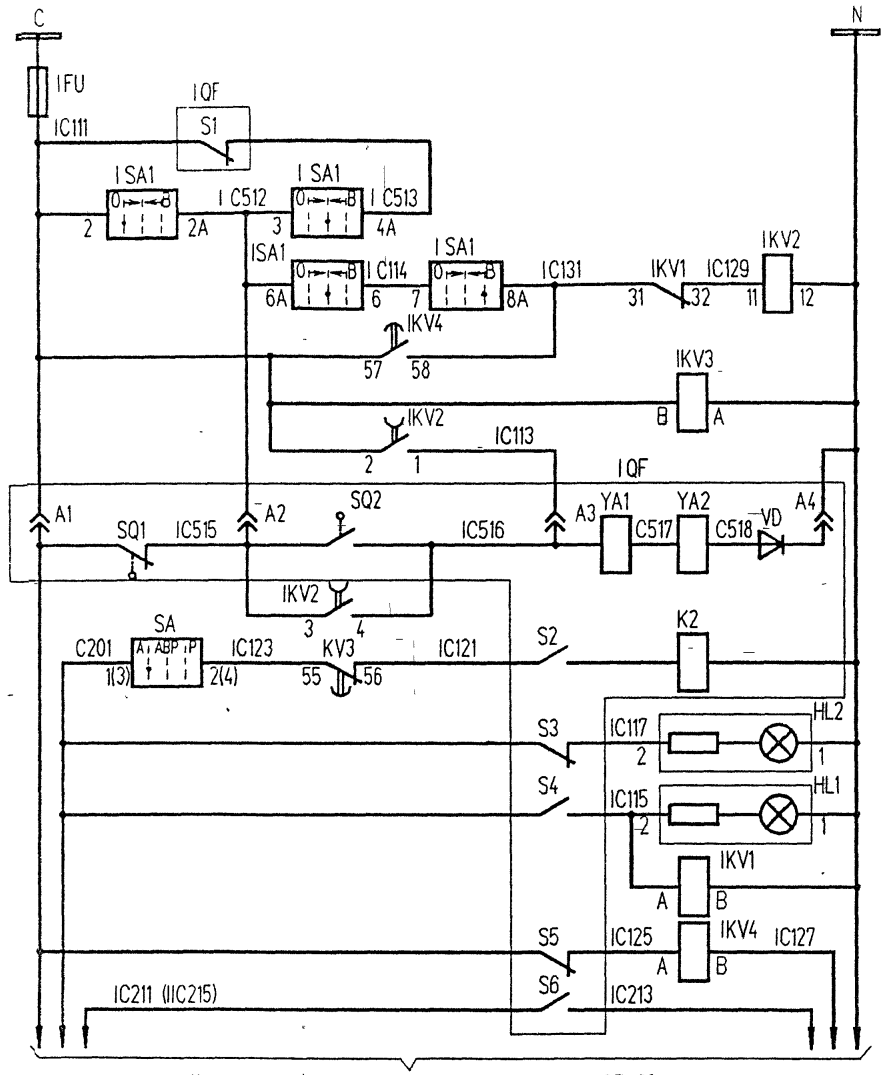
Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 28 | |

Ввод 0.4 кВ трансформатора (два ввода с АВР). Схема электрическая принципиальная (начало).

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 49 Формат А3




| |
|---|
| Защита цепей управления |
| Включение ключом управления |
| Ограничение длительности импульса включения |
| Контроль наличия напряжения |
| Включение при АВР |
| Цепи управления электромагнитным приводом |
| Отключение при АВР |
| Откл. / Вкл. — Сигнализация положения выключателя |
| Реле повторитель блок-контактов |
| Фиксация восстановления напряжения на вводе |

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

| Изм. | Колуч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

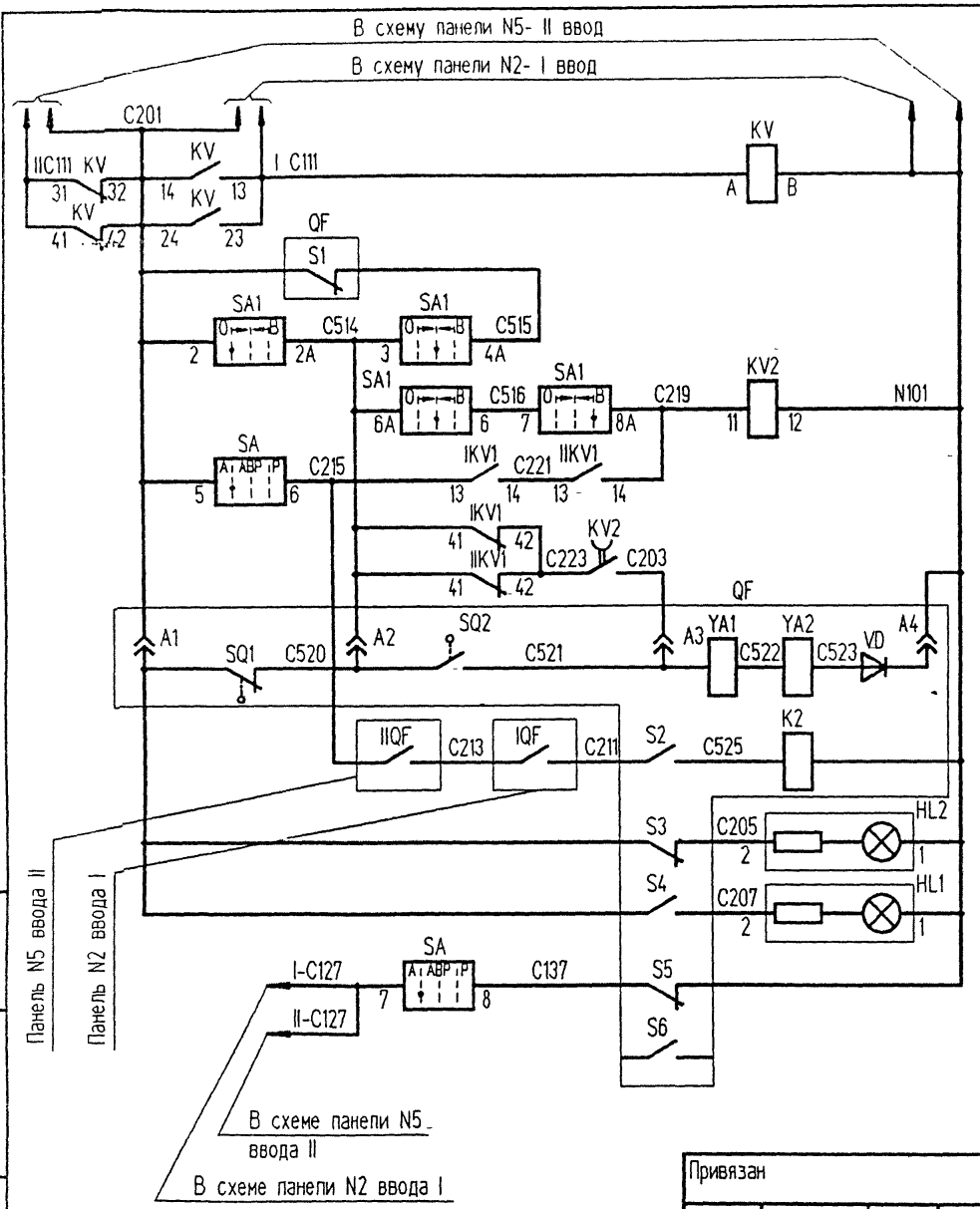
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 29 | |

Ввод 0.4 кВ трансформатора (два ввода с АВР). Схема электрическая принципиальная (окончание)

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

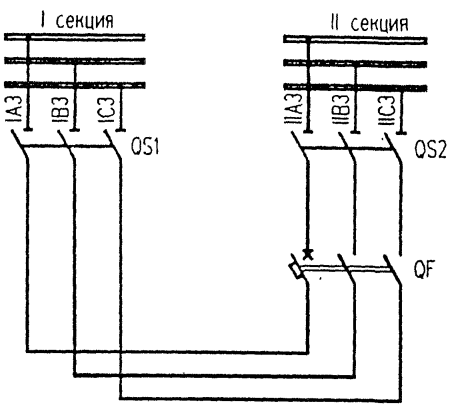
Ц00274-01 50

Формат А3




| |
|---|
| Реле переключения питания цепей управления |
| Включение ключом управления |
| Ограничение длительности импульса включения |
| Включение при АВР |
| Цепи управления электромагнитным приводом |
| Откл. / Вкл. — Сигнализация положения выключателя |
| Отключение при АВР |

Пояснящая схема




1. Чертеж составлен на основании схемы Э09.73.00.00.33.1А ЦПКБ НПО "Электромонтаж".
2. Перечень аппаратуры см. лист ЭП-31.

Привязан

Инв. N

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

| Изм. | Колуч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Испол. | | Константинов | | | |
| Испол. | | Курилова | | | |

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

Секционный автомат 0,4 кВ (два ввода с АВР). Схема электрическая принципиальная.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 30 | |

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 51

Формат А3

| Позиц обознач. | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Панель ЩО□-□ N4 секционная | | |
| HL1 | Арматура АС44021 У3, 220 В, светофильтр красный | 1 | |
| HL2 | Арматура АС44023 У3; 220 В, светофильтр зеленый | 1 | |
| KV | Реле промежуточное РПЛ-2204; 220 В, 50 Гц | 1 | |
| QF | Выключатель ВА53-43-341830-20 У3 | 1 | |
| SA1 | Переключатель УП5312-А56, 220 В | 1 | |
| | Панель ЩО□-□ N6 с аппаратурой АВР | | |
| 1KV1, 1IKV1 | Реле промежуточное РПЛ-2204; 220 В, 50 Гц | 2 | |
| KV2 | Реле промежуточное РП-256 УХЛ4; 220 В | 1 | |
| SA1 | Переключатель УП5314-И53-У3 | 1 | |
| | | | |

Привязан

Инв. N

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв N подл.

407-3-648.94 Альбом 1

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N

ТП 407-3-648.94 ЭП

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

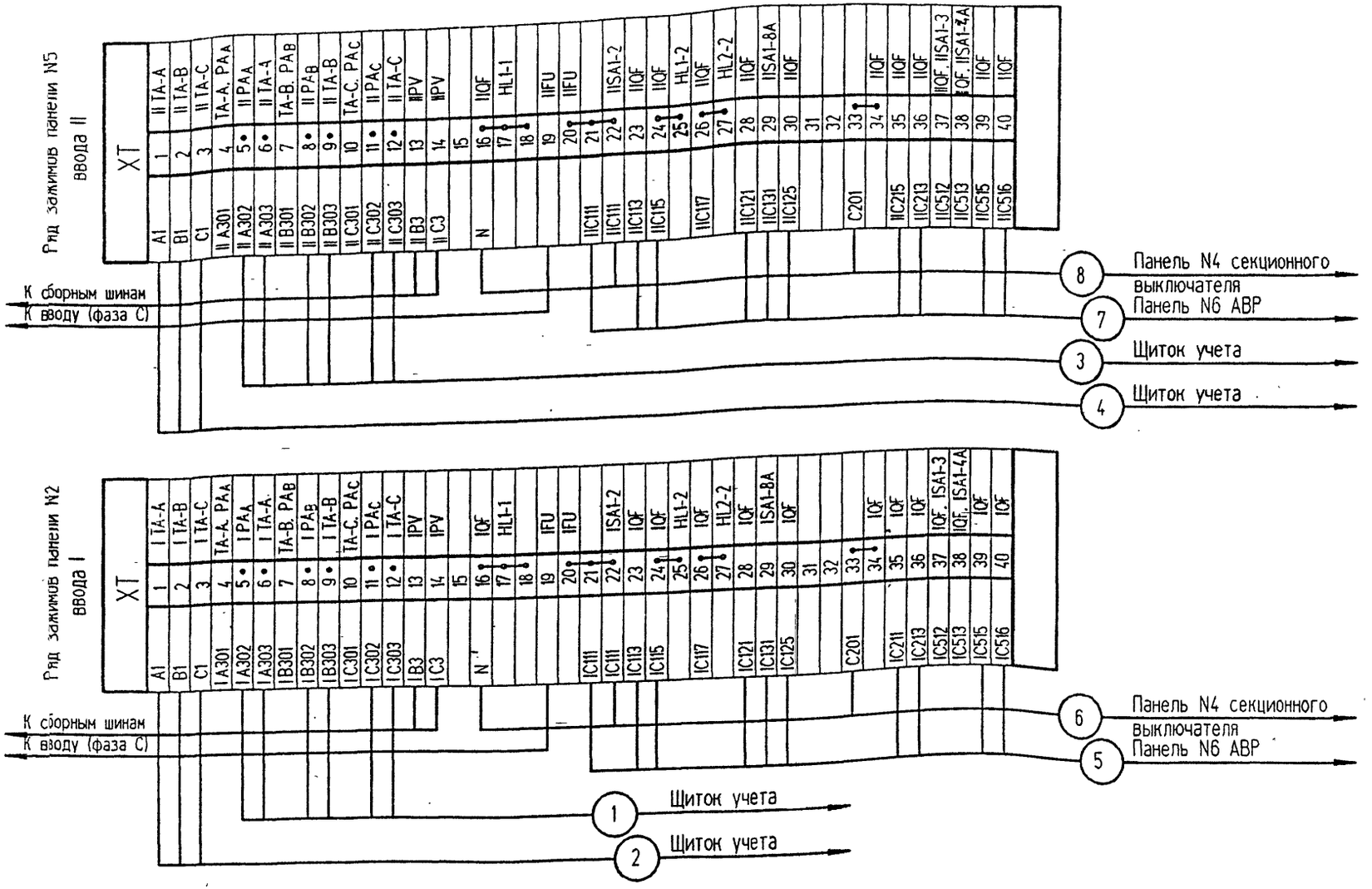
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 31 | |

Секционный автомат 0.4 кВ (два ввода сАВР). Перечень аппаратуры.

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Формат А4

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом I




1. Чертеж составлен на основании схемы ЭО9.□.00.00.Э4.2А ЦПКБ НПО "Электромонтаж".
2. Схему электрическую принципиальную см. лист ЭП-28. 29.

| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 32 | |

Трансформатор Т1 (Т2). Ряды зажимов на панелях ЩО-□ вводов.

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Ц00274-01 53 Формат А3

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N

Ряд зажимов панели N4
секционного выключателя

| XT | | |
|---|---|---|
| I-C111 | 1 | KV-23 |
| II-C111 | 2 | KV-31 |
| C137 | 3 | QF |
| | 4 | |
| C201 | 5 | KV-14 |
| C201 | 6 | SA1-2 |
| C201 | 7 | QF |
| C203 | 8 | |
| | 9 | QF |
| C205 | 10 | QF, HL2 |
| C207 | 11 | QF, HL1 |
| | 12 | |
| C211 | 13 | QF |
| | 14 | |
| C219 | 15 | SA1-8A |
| | 16 | |
| N | 17 | HL1-1 |
| | 18 | KV-B |
| | 19 | QF |
| C514 | 20 | QF, SA1-3 |
| C515 | 21 | QF, SA1-4A |
| | 22 | |
| | 23 | |
| | 24 | |
| | 25 | |

Ряды зажимов панели N6

X1

| | | |
|---|---|---|
| IC111 | 1 | KV4-57 |
| IC113 | 2 | IKV2-1 |
| IC115 | 3 | IKV1-A |
| IC121 | 4 | IKV3-56 |
| IC123 | 5 | SA-2 |
| | 6 | IKV3-55 |
| IC125 | 7 | IKV4-A |
| IC127 | 8 | SA-7 |
| | 9 | IKV4-B |
| | 10 | X2-12 |
| IC131 | 11 | IKV1-31 |
| C137 | 12 | SA-8 |
| C201 | 13 | SA-1 |
| C514 | 14 | IKV1-41 |
| C203 | 15 | KV2-2 |
| C515 | 16 | IKV2-3 |
| C516 | 17 | IKV2-4 |
| C211 | 18 | |
| C211 | 19 | |
| C213 | 20 | |
| C213 | 21 | SA-6 |
| C215 | 22 | IKV1-13 |
| | 23 | |
| C217 | 24 | |
| | 25 | |

X2

| | | |
|---|---|---|
| C219 | 1 | IIKV1-14 |
| C223 | 2 | KV2-1 |
| | 3 | IKV1-42 |
| IIC111 | 4 | IIKV4-67 |
| IIC113 | 5 | IIKV2-1 |
| IIC115 | 6 | IIKV1-A |
| IIC121 | 7 | IIKV3-56 |
| IIC123 | 8 | SA-4 |
| | 9 | IIKV3-55 |
| IIC125 | 10 | IIKV4-A |
| IIC127 | 11 | X1-10 |
| | 12 | IIKV4-B |
| IIC131 | 13 | IIKV1-31 |
| | 14 | |
| | 15 | |
| N | 16 | IKV1-B |
| | 17 | |
| IIC515 | 18 | IIKV2-3 |
| IIC516 | 19 | IIKV2-4 |
| | 20 | |
| | 21 | |
| | 22 | |
| | 23 | |
| | 24 | |
| | 25 | |

5 — Панель N2 ввода I

7 — Панель N5 ввода II

6, 8, 9 — К нулевой шине; Панель N2 ввода I; Панель N5 ввода II

9

1. Чертеж составлен на основании схем Э09.38.00.00.Э4.1А, Э09.55.00.00.Э4.А ЦПКБ НПО "Электромонтаж".
2. Схему электрическую принципиальную см. лист ЭП-30.

Привязан

Инв. N

| Изм. | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 33 | |

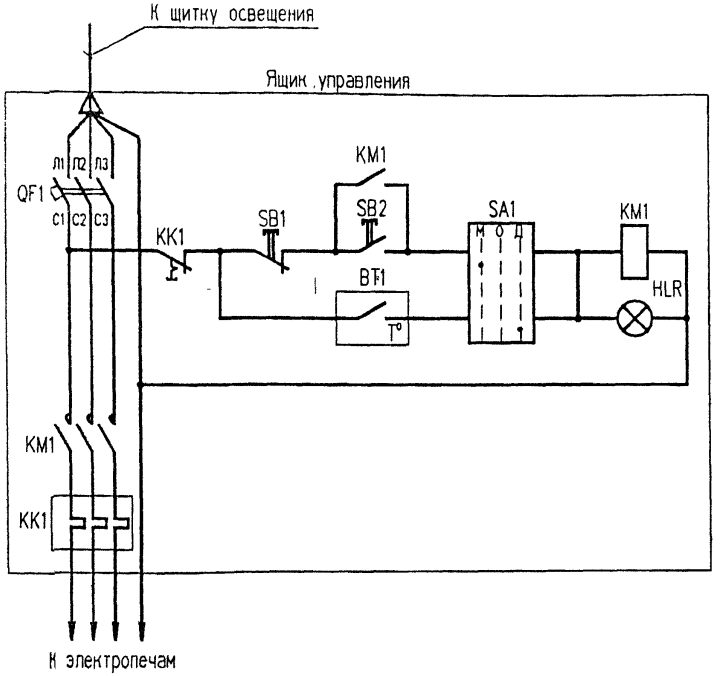
Секционный выключатель 0,4 кВ. Ряды зажимов на панелях ЩО-

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 54

Формат А3

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N

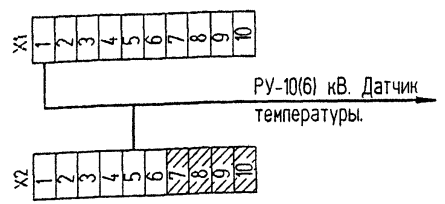



Ручное включение обогрева

Автоматическое включение обогрева и лампа "Обогрев включен"

| Позиц обознач | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|
| | РУ-10(6) кВ | | |
| ВТ1 | Датчик температуры ДТКБ-48. -30°...0°С | 1 | |
| | Ящик управления Я5111 К-2774 УХЛ4 | | |
| QF1 | Выключатель автоматический ВА51-25. 4.2А. 5.8А; 380В | 1 | |
| КМ1 | Пускатель магнитный ПМ12-010-200 | 1 | |
| КК1 | Реле тепловое РТТ-5 | 1 | входит в состав КМ1 |
| SA1 | Переключатель универсальный П2Т-1 | 1 | |
| SB1 | Кнопка управления КЕ 011У3. исп.2. красный | 1 | |
| SB2 | Кнопка управления КЕ 011У3. исп.2. черный | 1 | |
| HLR1 | Арматура АМЕ 3212212У2. ~220 В. светофильтр | | |
| | красный | 1 | |

Ряды зажимов ящика




Инв N подл | Подпись и дата | Взамен инв N

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн | | Курилова | | | |

Привязан

Инв N

ТП 407-3-648.94 ЭП

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 34 | |

Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 55 Формат А3

Типовой проект 407-3-648.94 Альбом 1

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ

| Обозначение чертежа | Наименование | | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| ЭПК-2 | Конструкция для крепления изоляторов | | | |
| | Тип 1. Швеллер поз. 1 | шт | 10 | |
| | Тип 2. Швеллер поз. 2 | шт. | 4 | |
| | Тип 3. Швеллер поз 3 | шт | 4 | |
| | Тип 4. Швеллер поз. 4 | шт. | 2 | |
| | Тип 5. Швеллер поз. 5 | шт. | 4 | |
| ЭПК-3 | Плита проходная асбестоцементная | компл. | 2 | |
| | Доска АЦЭИД поз. 1 | шт. | 4 | |
| | Доска АЦЭИД поз. 2 | шт. | 4 | |
| | Уголок поз. 3 | шт. | 8 | |
| | | | | |
| | | | | |

| Обозначение чертежа | Наименование | | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| ЭПК-4 | Барьер в камере трансформаторов | компл. | 2 | |
| | Уголок поз. 1 | шт | 4 | |
| | Уголок поз. 2 | шт. | 4 | |
| | Полоса поз. 3 | шт | 4 | |
| | Круг поз. 4 | шт. | 4 | |
| | Провопока поз 5 | шт. | 8 | |
| ЭПК-5 | Подставка изолирующая | компл. | 1 | |
| | | | | |

Взамен инв N | Подпись и дата | Инв N подл

Привязан

Инв N

| Изм. | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | | | | |

ТП 407-3-648.94 ЭПК

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

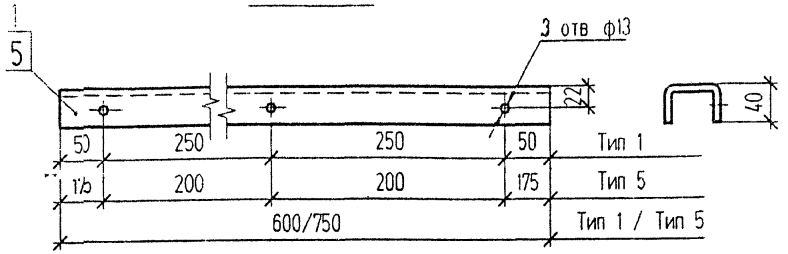
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 5 |

Ведомость изделий МЭЗ

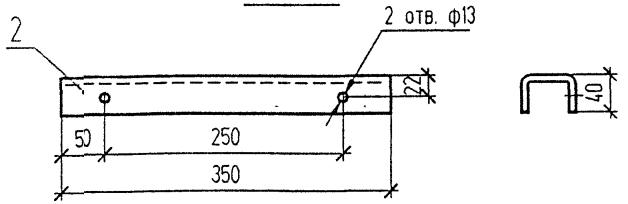
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 56 Формат А3

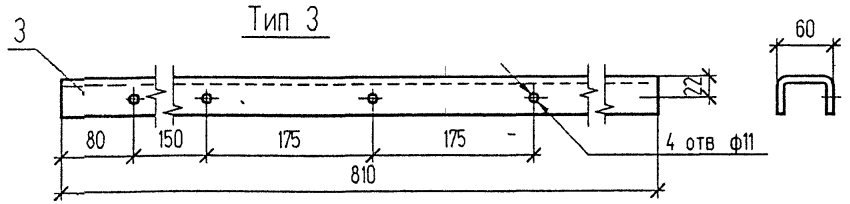
## Тип 1 и 5



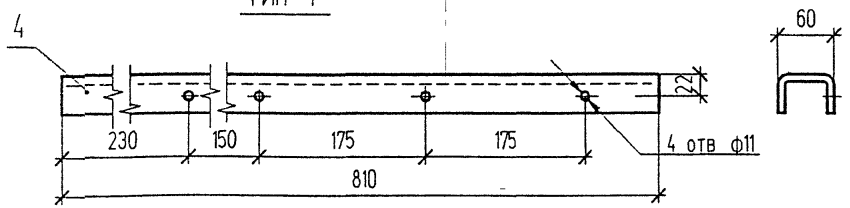

## Тип 2




## Тип 3




## Тип 4




| Поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 8278-83* | Швеллер гнутый 60х40х2,5 L=600 | 1 | 1,55 | Тип 1 |
| 2 | ГОСТ 8278-83* | Швеллер гнутый 60х40х2,5 L=350 | 1 | 0,91 | Тип 2 |
| 3 | ГОСТ 8278-83* | Швеллер гнутый 60х40х2,5 L=810 | 1 | 2,1 | Тип 3 |
| 4 | ГОСТ 8278-83* | Швеллер гнутый 60х40х2,5 L=810 | 1 | 2,1 | Тип 4 |
| 5 | ГОСТ 8278-83* | Швеллер гнутый 60х40х2,5 L=750 | 1 | 1,94 | Тип 5 |

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

Взамен инв N | Подпись и дата | Инв N подл.

Привязан

Инв N

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

ТП 407-3-648.94 ЭПК

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ Тип К-42-630 М6

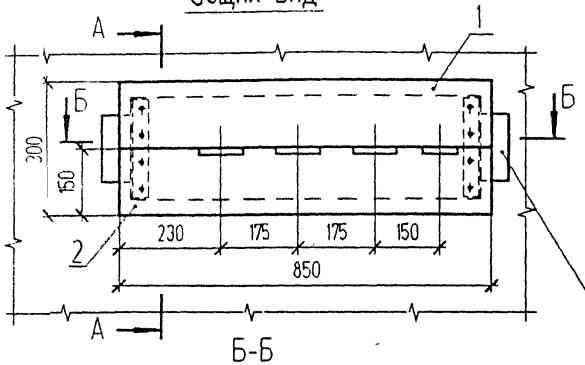
Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1,2,3,4 и 5.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

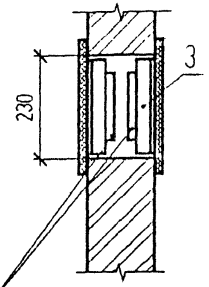
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 57 Формат А3

## Общий вид

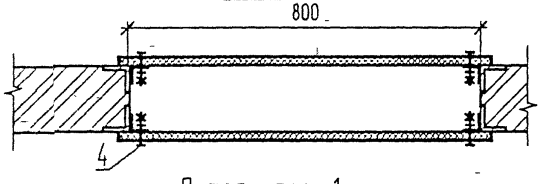



## А-А

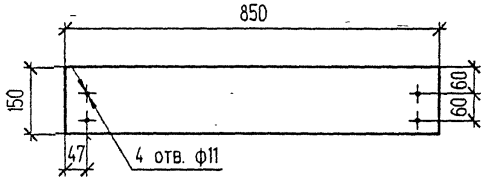



Закладная деталь

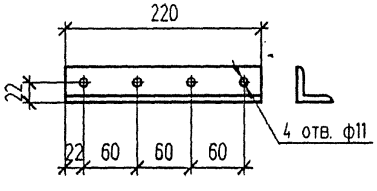
## Б-Б



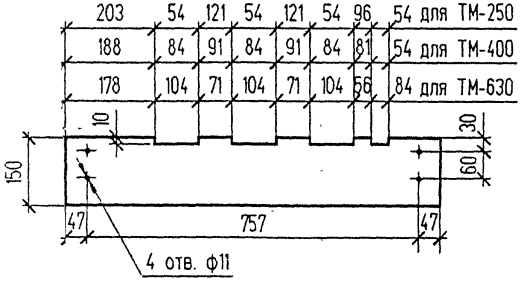

## Деталь поз. 1




## Деталь поз. 3




## Деталь поз. 2




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 4248-92 | Доска АЦЭИД 400-85х15х2 | 2 | 5,6 | |
| 2 | ГОСТ 4248-92 | Доска АЦЭИД 400-85х15х2 | 2 | 5,6 | |
| 3 | ГОСТ 19771-74* | Уголок 40х40х2,5; L=220 | 4 | 0,33 | |
| 4 | ГОСТ 7798-70* ГОСТ 5915-70* ГОСТ 11371-78* | Болт М 10х40 с гайкой и двумя шайбами | 16 | 0,04 | |

1. При установке плиты все щели уплотнить битумом
2. Шины в местах прохода через плиту обмотать лакотканью или киперной лентой, пропитанной бакелитовым лаком или поливинилхлоридом
3. Плиту после механической обработки просушить, пропитать нефтяным дорожным битумом марки БН-60/90 ГОСТ22245-90 или каменноугольным пеком ГОСТ1038-75*
4. Уголки поз. 3 крепить электросваркой к закладным деталям проема на месте монтажа
5. На чертеже показан общий вид плиты для трансформатора N 1 со стороны щита 0,4 кВ, плиту для трансформатора N 2 установить в зеркальном изображении

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинова | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

ТП 407-3-648.94 ЭПК

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ Тип К-42-630 М6

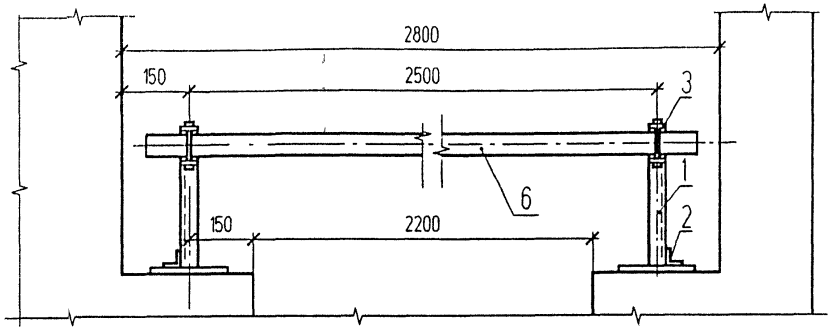
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Плита проходная асбестоцементная

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

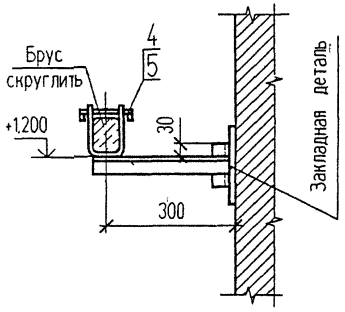
Ц00274-01 58 Формат А3

## Вид сверху

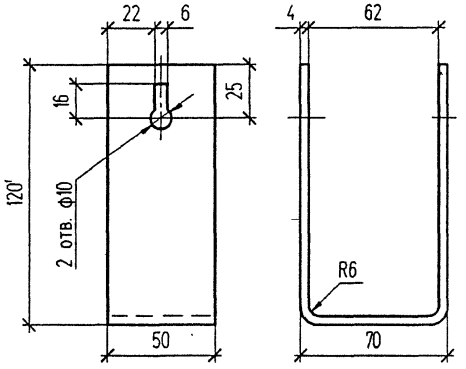



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19771-74* | Уголок 40х40х2.5 L=330 | 2 | 0,49 | |
| 2 | ГОСТ 19771-74* | Уголок 40х40х2.5 L=100 | 2 | 0,15 | |
| 3 | ГОСТ 103-76* | Полоса Б-4х50 L=310 | 2 | 0,49 | |
| 4 | ГОСТ 2590-88 | Круг В8 L=75 | 2 | 0,03 | |
| 5 | | Проволока круглая ф4, L=18 | 4 | 0,003 | |
| 6 | | Брус деревянный ( хвоя ) 80х60, L=2700 | 1 | 7,25 | |

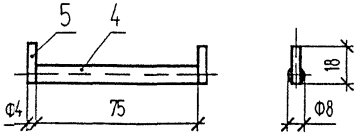
## А-А




## Деталь поз. 3




## Защелка




1. Брус изготовить из сухой древесины отборного сорта
2. Брус покрасить красной краской, металлоконструкции - эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82* серого цвета
3. Металлические детали барьера крепить электросваркой

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Исполн. | | Константинов | | | |
| Исполн. | | Курилова | | | |

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-648.94 ЭПК

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

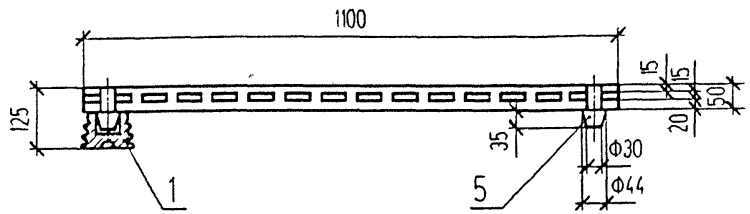
Барьер в камере трансформатора

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

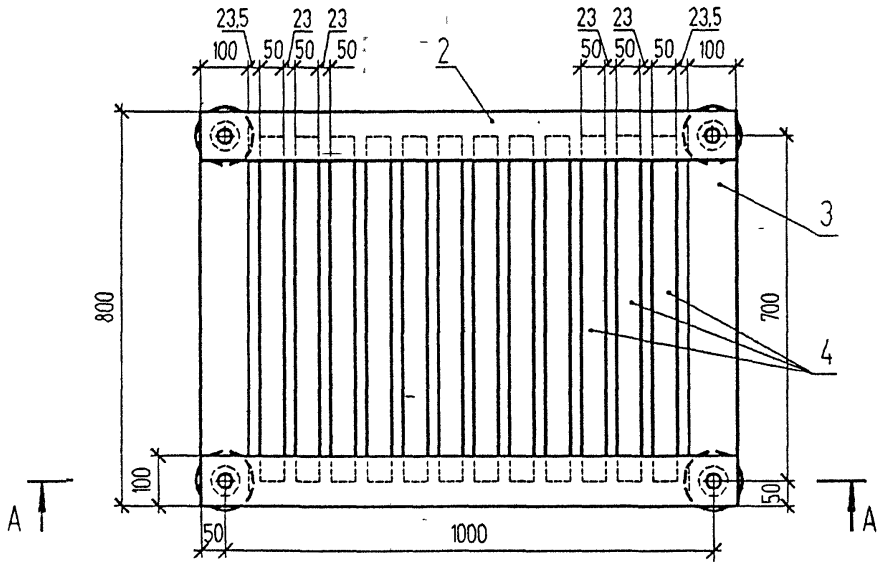
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Ц00274-01 59 Формат А3

А-А




| Поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 5862-79**Е | Изолятор СН-6У2 | 4 | 0,99 | |
| 2 | | Брус деревянный сеч. 50х100 мм. L=1100 | 2 | | |
| 3 | | Брус деревянный сеч. 50х100 мм. L=800 | 2 | | |
| 4 | | Брус деревянный сеч. 50х50 мм. L=700 | 12 | | |
| 5 | | Шип деревянный ф44. L=85 | 4 | | |




1. Деревянные бруски настила и рейки соединить на шипах и водостойком клее
2. Настил подставки окрасить маслянной краской за два раза

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Осипов | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Испол. | | Константинов | | | |
| Испол. | | Курипова | | | |

Привязан

Инв N

ТП 407-3-648.94 ЭПК

Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10(6) кВ. Тип К-42-630 М6

Подставка изолирующая

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Взамен инв N | Подпись и дата | Инв N

gost.e-ecolog.ru