ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

# 407-3-514.88

# Трансформаторная подстанция с четырьмя воздушными вводами 10(6) кВ на один трансформатор мощностью до 400 кВА

## тип В-41-400М5

## Альбом 1

ПЗ Пояснительная записка стр. 4-10
АС Архитектурно-строительные решения стр.11-25
ЭС Электротехническая часть и опросные листы стр 26-65

СФ ЦИПП 620062, г.Свердловск, ул. Чебышева, 4
Зак. 1998 инз. 23348-01 тираж 2000
Сдано в печать 15.03.1989 г. Цена 5-02

23348-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

# 407-3-514.88

# Трансформаторная подстанция с четырьмя воздушными вводами 10(6) кВ на один трансформатор мощностью до 400 кВА

## тип В-41-400М5

Альбом 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

| | | |
|---|---|---|
| Альбом 1 | ПЗ | Пояснительная записка |
| | АС | Архитектурно-строительные решения |
| | ЭС | Электротехническая часть и опросные листы |
| Альбом 2 | АС.И | Строительные изделия (из типового проекта №407-3-51788) |
| Альбом 3 | ЭС.СО | Спецификации оборудования |
| Альбом 4 | С | Сметы |
| Альбом 5 | ВМ | Ведомости потребности в материалах |

23348-01


РАЗРАБОТАН
Ивановским отделением института
Гипрокоммунэнерго
МЖКХ РСФСР

Главный инженер отделения А.М. Вайнштейн

Главный инженер проекта Е.Ф. Осипов



Утвержден и введен в действие
Минжилкомхоз РСФСР
Приказ от 12 августа 1988 г. № 216



© СФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988 г.

# Содержание альбома


| Лист | Наименование | Страница |
|---|---|---|
| — | Содержание альбома | 2 |
| 1÷7 | Пояснительная записка | 4 |
| | Архитектурно-строительные решения | |
| 1 | Общие данные (начало) | 11 |
| 2 | Общие данные (окончание) | 12 |
| 3 | План на отм. 0.000 и 3.900 | 13 |
| 4 | Разрезы 1-1 и 2-2 | 14 |
| 5 | Фасады | 15 |
| 6 | План полов. План кровли. | 16 |
| 7 | Схема расположения элементов фундаментов. Сечения 1-1÷4-4 | 17 |
| 8 | Схема расположения плит перекрытия и покрытия. | 18 |
| 9 | Монолитный участок. ПМ1 | 19 |
| 10 | Ограждение площадки. | 20 |
| 11 | Откидная лестница ЛМ-1 | 21 |
| 12 | Схема горизонтальной диафрагмы. | 22 |
| 13 | Схема расположения кабельных каналов Сечения 1-1÷4-4. | 23 |
| 14 | Схема расположения плит | |
| | Узлы 1и2 | 24 |
| 15 | Схема расположения закладных изделий на отм. 0.000 и 3.900 | 25 |

| Лист | Наименование | Страница |
|---|---|---|
| | Электротехнические чертежи марки „ЭС" | |
| 1 | Общие данные (начало) | 26 |
| 2 | Общие данные (окончание) | 27 |
| 3 | Схема электрических соединений 10(6) кВ №1 | 28 |
| 4 | Схема электрических соединений 10(6) кВ №2 | 29 |
| 5 | Схема электрических соединений 0,4 кВ. Вариант с автоматическими выключателями. | 30 |
| 6 | Схема электрических соединений 0,4 кВ. Вариант с предохранителями (160-250 кВА) | 31 |
| 7 | Схема электрических соединений 0,4 кВ. Вариант с предохранителями (100 кВА) | 32 |
| 8 | План и разрезы ТП (начало) | 33 |
| 9 | План и разрезы ТП (окончание) | 34 |
| 10 | Узел силового трансформатора (начало) | 35 |
| 11 | Узел силового трансформатора (окончание) | 36 |
| 12 | Шинный ввод 10 кВ в камеру КСО 386 | 37 |
| 13 | Воздушный ввод 10 кВ в камеру КСО 388. Тип 1. | 38 |
| 14 | Воздушный ввод 10 кВ в камеру КСО 388. Тип 2 | 39 |
| 15 | Воздушный ввод 0,4 кВ. | 40 |
| 16 | Электрическое освещение и отопление (начало) | 41 |


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

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом I

# Содержание альбома


| Лист | Наименование | Страница |
|---|---|---|
| 17 | Электрическое освещение и отопление (окончание) | 42 |
| 18 | Заземление и молниезащита. План. | 43 |
| 19 | Кабельный журнал | 44 |
| 20 | План прокладки кабелей | 45 |
| 21 | РУ-10(6)кВ. Ввод, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная. | 46 |
| 22 | Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная (начало) | 47 |
| 23 | Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание) | 48 |
| 24 | Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряд зажимов (160-250 кВА) | 49 |
| 25 | Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (начало) | 50 |
| 26 | Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание) | 51 |
| 27 | Воздушная линия 0,4кВ с автоматическим выключателем. Цепи защиты. | 52 |
| 28 | Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная | 53 |
| | | |
| | Прилагаемые документы марки „ЭС, ЛО" | |
| 1 | Опросный лист на камеры КСО 386 (схема №1) | 54 |
| 2 | Опросный лист на камеры КСО 386 (схема №2) | 55 |
| 3 | Опросный лист на панели ЩО70. Вариант с автоматическими выключателями. | 56 |
| 4 | Опросный лист на панели ЩО70. Вариант с предохранителями (160-250 кВА) | 57 |
| 5 | Опросный лист на панели ЩО70. Вариант с предохранителями (400 кВА) | 58 |
| | | |
| | Прилагаемые документы марки „ЭСК" | |
| 1 | Ведомость изделий МЭЗ | 59 |
| 2 | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1. | 60 |
| 3 | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2. | 60 |
| 4 | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 3. | 61 |
| 5 | Плита проходная | 61 |
| 6 | Кронштейн под линейные изоляторы | 62 |
| 7 | Плита проходная асбестоцементная | 63 |
| 8 | Барьер в камере трансформатора | 64 |
| 9 | Подставка изолирующая | 65 |


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

Копировал Гашина Формат А3

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

## Исходные данные

Настоящий типовой проект трансформаторной подстанции 10(6)/0,4кВ типа В-41-400М5 является корректировкой типового проекта № 407-3-289 типа В-41-400м4 выполненного в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1987 год на основании задания, утвержденного Минжилкомхозом РСФСР от 3 февраля 1987 года.

Корректировка произведена с предстоящей заменой оборудования напряжением 10(6)кВ.

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 ветрового района - 0,23кПа
- вес снегового покрова для III-го снегового района - 1,00кПа
- 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; $\gamma=1.8$ т/м$^3$
- грунтовые воды отсутствуют.

ТП предназначено для электроснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей.

## Объемно-планировочные и конструктивные решения

В отдельно стоящем ТП размещаются: камера силового трансформатора, помещение щита 0,4кВ, помещение РУ-10(6)кВ

Здание ТП двухэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 3,26х4,24м.

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

Здание ТП запроектировано с кирпичными несущими стенами. Стены выполнять 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.

Перегородку толщиной 120мм выполнять из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-80 марки 75 на растворе марки 50.

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 перевязкой. Монтаж блоков вести на цементном растворе М50. Монолитные участки фундаментов выполнить из бетона класса В 7.5

Стальные и асбоцементные трубы для подвода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением электромонтажников. Стальные трубы покрыть битумным составом (две части битума III и одна часть керосина)

На концах труб поставить деревянные пробки.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инв.№ | | | Привязан | |
| | | | ТП 407-3-514.88 - ПЗ | |
| ГИП | Красин | | Пояснительная записка | Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 7 |
| Нач.отд. | Стрежнев | | | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение |
| Н.контр. | Халиуллин | | | |
| Рук.гр. | Халиуллин | | | |
| Исполн. | Козлова | | | |

Копировал Шишкина

Формат А3

23348-01

Обратную засыпку фундаментов производить грунтом без включения строительного мусора и строительного грунта слоями 20-30 см с уплотнением грунта до $\gamma_{ск} = 1.6$ т/м$^3$

До производства обратной засыпки должны быть выполнены все работы по укладке кабелей, контура заземления.

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

Плиты покрытия сборные железобетонные по шифру 0-312 вып. 4 укладываются на цементный раствор марки 100. Швы между продольными ребрами 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 4½ слоев рубероида марки РКМ-350Б или РКМ-350В на антисептированной битумной мастике БЛК-Х-55

По периметру наружных стен выполнить асфальтовую отмостку шириной 750мм 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. 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

Категория производства по пожарной опасности - „Д"

Двери во всех помещениях открываются по ходу эвакуации

## Указания к производству работ

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

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производиться в соответствии с СНиП III-16-80 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные"

Кладку стен выполнять в соответствии с СНиП III-17-78 „Каменные конструкции"

Кровельные работы выполнять в соответствии с СНиП III-20-74 „Кровля, гидроизоляция, пароизоляция и теплоизоляция"

Работы по устройству полов должны производиться в соответствии с СНиП III-В. 14.72 „Полы. Правила производства и приемки работ"

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

Привязан

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

Инв. №

ТП 407-3-514.88 - ПЗ

Лист 2

Копировал Газина

Формат А3

23948-07

Все виды работ производить в соответствии с СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве" При выполнении строительно-монтажных работ необходимо установить контроль за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве.

Указания по производству работ в зимнее время

При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП II-22-81; СНиП III-15-76; СНиП III-17-78, СНиП III-16-80; СНиП III-20-74*.

Проектная организация, производящая привязку проекта должна в соответствии с местными климатическими условиями внести в чертежи данного типового проекта необходимые коррективы и дополнения.

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 с перечисленными СНиП и дополнительными указаниями организации, выполнившей привязку проекта к местным условиям.

В проекте производства работ на возведение кирпичных стен должны быть приведены мероприятия, обеспечивающие устойчивость положения стен согласно СНиП III-17-78.

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 КСО386 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. 42.102 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)

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-514.88 - ПЗ

Лист 3

Копировал Троицкая

Формат А3

23348-01

### Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжении 10(6)кВ.

На напряжении 10(6)кВ принята одинарная, секционированная двумя разъединителями на две секции система сборных шин, к которой может быть присоединено до 4х линий, один силовой трансформатор мощностью до 400кВА.

Заземление каждой секции сборных шин предусматривается стационарными заземляющими ножами.

К установке в РУ-10(6)кВ приняты камеры КСО 386 (взамен снимаемых с производства камер серии КСО-366) с амплитудным значением сквозного тока короткого замыкания до 41кА и проходной мощностью 11000кВА при 10кВ и 6500кВА при 6кВ.

В зависимости от способа резервирования питания шин 10(6)кВ ТП в проекте предусмотрено два варианта схем:

Схема 1. Питание секций ТП по двум раздельно работающим линиям. Автоматика измерения и защита отсутствуют.

Схема 2. Питание секций ТП по двум линиям, одна из которых является рабочей, другая - резервной. Секционные разъединители нормально замкнуты. На резервном вводе предусмотрено АВР.

На вводах и отходящих линиях установлены выключатели нагрузки, на силовом трансформаторе - выключатель нагрузки с предохранителем. Выключатели нагрузки в камерах КСО 386 приняты типа ВНП-10 с номинальным током 630А.

### Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжении 0,4кВ.

На напряжении 0,4кВ принята одинарная система сборных шин.

Питание секции шин осуществляется от силового трансформатора, подключенного к щиту через рубильник и предохранитель или автомат (в зависимости от мощности трансформатора)

В зависимости от способа подключения отходящих линий 0,4кВ в проекте представлены два варианта:

1. Вариант с предохранителями.
2. Вариант с автоматическими выключателями. Применяется для увеличения чувствительности защит линий 0,4кВ в малоэтажной застройке.

Количество и нагрузка отходящих линий определяется конкретно при привязке проекта. Максимально возможное количество отходящих линий по заполнению щита, укомплектованного панелями ЩО70-1, в случае установки панели наружного освещения для варианта с предохранителями, равно 8, а для варианта с автоматическими выключателями равно 10.

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

### Измерение и учет электроэнергии.

В ТП предусматриваются к установке следующие измерительные приборы.

1. Вольтметр на рабочем вводе 10(6)кВ (схема №2)
2. Вольтметр на резервном вводе 10(6)кВ (схема №2)

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

Привязан

Инв.№

3. Вольтметр на шинах 0,4кВ
4. Амперметры на стороне 0,4кВ силового трансформатора
5. Счетчики активной и реактивной энергии на стороне 0,4кВ силового трансформатора (только для ТП промышленных предприятий)
6. Амперметры на отходящих линиях 0,4кВ

Релейная защита и автоматика.

Для ТП с воздушными вводами, предназначенными для малоэтажной застройки, разработан вариант устройства специальной защиты сетей 0,4кВ от однофазных коротких замыканий (по аналогии с решениями Сельэнергопроекта для электрических сетей согласно циркулярному письму №12/IV от 06.06.86г)

Для защиты воздушных линий 0,4кВ (в варианте с автоматическими выключателями) применяется комплект ЗТИ-0,4. Комплект рассчитан на защиту одной линии с рабочим током, не превышающим 160А.

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:
1. Автоматическое отключение выключателя нагрузки ВНП-10 при перегорании плавкой вставки предохранителя 10(6)кВ в цепи силового трансформатора (решается при привязке проекта)
2. АВР на резервном вводе 10(6) кВ в схеме №2.
3. Автоматическое включение электрических печей технологического подогрева.

Питание оперативных цепей принято от щитка освещения типа АОУ-8501У3 (в схеме №1) или от трансформаторов напряжения на рабочем (резервном) вводе (в схеме №2)

Электроосвещение и силовая часть.

Во всех помещениях ТП принято рабочее освещение на напряжении 380/220В. Ремонтное и переносное освещение выполнено на напряжении 36В.

Все освещение осуществляется лампами накаливания.

Для технологического подогрева камер КСО 386 для наружной температуры минус 40°С предусматривается установка 2 $\frac{1}{2}$ электропечей типа ПЭТ-4 мощностью в 1кВт каждая.

Обогрев счетчика учета электроэнергии осуществляется с помощью лампы накаливания напряжением 220В.

Питание сети освещения принято от щитка освещения, а сети обогрева-от ящика управления, которые подключены от ввода 0,4кВ силового трансформатора.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений.

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

Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из полосовой стали, укладываемой на дно котлована по периметру фундамента здания ТП (смотри строительную часть проекта)

Глубинные заземлители связываются с 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 ПУЭ, необходимо выпол-

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

Привязан

Инв.№

нить дополнительно искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП.

Для защиты обмоток силового трансформатора от волн перенапряжений, приходящих с линий 0,4кВ, в камере трансформатора устанавливаются вентильные разрядники РВН-0,5ХУ1.

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.

### Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике.

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

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

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

### Указания по привязке проекта.

1. Произвести привязку строительной части проекта к конкретным природно-климатическим условиям.
2. Произвести расчет токов короткого замыкания на шинах 10(6)и 0,4кВ и проверить возможность привязки проекта по устойчивости оборудования и шин 10(6) и 0,4кВ к токам короткого замыкания в конкретной сети.
3. Выбрать схему электрических соединений 10(6)кВ. В выбранной схеме заполнить блики (▭), в приведенной таблице выбрать тип предохранителя в цепи 10(6)кВ силового трансформатора. Ненужную схему и графы таблицы зачеркнуть.
4. Выбрать схему электрических соединений 0,4кВ. В выбранной схеме заполнить блики, решить вопрос о необходимости панели наружного освещения.
5. В соответствии со схемами привязать чертежи планов РУ-10(6)кВ, щита 0,4кВ и узла силового трансформатора (ненужное зачеркнуть)
6. Решить вопрос об установке счетчиков на стороне 0,4кВ силового трансформатора, в зависимости от принадлежности ТП горэлектросети или промпредприятию.

Привязан

Инв. №

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

7. Выполнить расчет заземляющего устройства с учетом требований ПУЭ и на чертеже плана заземления, при необходимости нанести наружный контур заземления ТП и материалы его включаются в ведомость потребности в материалах с заполнением соответствующих бликов.

8. Определить необходимость защиты здания ТП от прямых ударов молнии с учетом требований ПУЭ. В случае, если молниеприемная сетка не требуется, вычеркнуть её из строительной части проекта и скорректировать ведомость потребности в материалах.

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

10. В соответствии с вышеперечисленными указаниями по привязке проекта корректируются кабельные журналы контрольных и силовых кабелей, их раскладка. Привязываются спецификации оборудования, опросные листы и ведомости потребности в материалах, с заполнением бликов и вычеркиванием ненужных позиций.

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

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

Основные технико-экономические показатели
(в сравнении с аналогом)

| №№ п.п | Наименование показателей | Ед. измерения | По представленному проекту | По проекту аналогу 407-3-289 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Проходная мощность | мВА | 11 | 7 |
| 2 | Площадь застройки | м² | 18,8 | 19,3 |
| 3 | Общая площадь | м² | 27,0 | 27,6 |
| 4 | Строительный объем | м³ | 134,6 | 148,6 |
| 5 | Общая стоимость строительства | тыс. руб. | 10,06 | 8,44 |
| | в том числе: | | | |
| | строительно-монтажных работ | тыс. руб. | 4,69 | 4,95 |
| | оборудования | тыс. руб. | 5,37 | 3,49 |
| 6 | Построечные трудозатраты | чел.ч | 825,06 | 175,7 |
| 7 | Расход основных строительных материалов | | | |
| 7.1 | Цемент, приведенный к марке М400 | т | 5,32 | 8,6 |
| 7.2 | Сталь, приведенная к классам A-I и Ст.3 | т | 1,29 | 1,95 |
| 7.3 | Бетон и железобетон | м³ | 17,88 | 20,58 |
| | в том числе: | | | |
| | монолитный | | 5,71 | 5,35 |
| | сборный | | 12,17 | 15,23 |
| 7.4 | Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу | м³ | 1,63 | 1,20 |
| 7.5 | Кирпич | тыс. шт | 15,71 | 15,98 |
| 8 | Эксплуатационные показатели | | | |
| 8.1 | Расход тепла на отопление | кВт | 2 | |
| 8.2 | Потребная электрическая мощность | кВт | 2,62 | |

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

Привязан

Инв. №



Копировал Газина

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

## Ведомость чертежей основного комплекта марки АС

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | План на отм. 0.000; 3.900 | |
| 4 | Разрезы 1-1; 2-2 | |
| 5 | Фасады | |
| 6 | План полов и кровли | |
| 7 | Схема расположения элементов фундаментов. | |
| 8 | Схемы расположения плит перекрытия и покрытия | |
| 9 | Монолитная плита ПМ1 | |
| 10 | Ограждение площадки | |
| 11 | Откидная лестница ЛМ1 | |
| 12 | Схема расположения горизонтальной диафрагмы | |
| 13 | Схема расположения кабельных каналов. Сечения 1-1÷3-3 | |
| 14 | Схема расположения плит кабельных каналов | |
| 15 | Схема расположения закладных изделий на отм. 0.000 и 3.900 | |

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| АС | Архитектурно-строительные решения | |
| ЭС | Электротехнические чертежи | |
| | | |

## Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 3 | Спецификация элементов заполнения проемов | |
| 4 | Спецификация перемычек | |
| 7 | Спецификация к схемам расположения элементов фундаментов | |
| 8 | Спецификация к схемам расположения плит покрытия и перекрытия | |
| 9 | Спецификация элементов монолитной плиты ПМ1 | |
| 10 | Спецификация элементов лестницы | |
| 11 | Спецификация элементов на металлическую лестницу ЛМ1 | |
| 12 | Спецификация к схеме расположения горизонтальной диафрагмы | |
| 14 | Спецификация к схемам расположенным на листах АС13÷АС15 | |

Инв. №

Привязан:

ТП 407-3-514.88 - АС

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Красин | | |
| Нач.отд. | Стрежнев | | |
| Н.контр. | Халиуллин | | |
| Рук.гр. | Халиуллин | | |
| Исполн. | Калинина | | |

Трансформаторная подстанция 10(6), 0,4кв
Тип В-41-400 М5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 15 |

Общие данные (начало)

Минэнергоэлектро РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

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

Главный инженер проекта В.Н.Красин

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

Копировал Троицкая

формат А3

23348-01

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| Серия 1.038.1-1 вып. 1 | Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами | |
| Серия 2.430-20 в.2 | Детали парапетов, карнизов и стен в местах перепада высот. | |
| Шифр 0.312 вып. 0;3;4 | Плиты рядовые железобетонные многопустотные предварительно напряженные стендового безопалубочного формования высотой 220мм для перекрытий и покрытий многоэтажных жилых, общественных и производственных зданий. | |
| Серия 1.400-15 вып. 1 | Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств. | |
| Серия 1.243.1-4 | Плиты плоские железобетонные длиной 80; 110; 130 и 160 см армированные сборными сетками из стали класса ВР-I. | |
| Серия 1.450.3-3 вып. 0,1ч.2 | Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения. | |
| ГОСТ 18124-75* | Листы асбестоцементные плоские. | |
| Серия 1.494-27 вып. 7 | Воздухоприемные устройства с подвесными утепленными клапанами | |
| Серия 2.435-6 вып. 1 | Противопожарные двери и ворота промышленных зданий. | |
| ГОСТ 14624-84 | Двери деревянные для зданий промышленных предприятий. | |
| ГОСТ 13579-78 | Блоки бетонные для стен подвалов | |
| Серия 2.460-18 вып. 1,3 | Узлы покрытий одноэтажных производственных зданий с рулонными кровлями и ж.б. плитами | |
| | Прилагаемые документы. | |
| ТП 407-3 АСИ | Строительные изделия | |
| ТП 407-3 АС.ВМ | Ведомости потребности в материалах | |

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

| № строки | Наименование группы элементов конструкций | Код. | Кол. м³ | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Блоки стеновые | 583500 | 7,60 | |
| 2 | Перемычки | 582820 | 0,69 | |
| 3 | Плиты перекрытия | 584211 | 1,400 | |
| 4 | Плиты покрытия | 584111 | 2,280 | |
| 5 | Конструкции подпольных каналов | 585800 | 0,195 | |
| | Всего бетона и железобетона | | 12,165 | |

## Ведомость отделки помещений. Площадь м².

| Наименование или номер помещения | Потолок | | Стены или перегородки | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Площадь | Вид отделки | Площадь | Вид отделки | |
| Камера силового трансформатора | 6,0 | Затирка. Известковая окраска. | 31,85<br>42,15 | Затирка. Известковая окраска. | |
| Помещение щита 0,4кВ | 6,36 | Затирка. Известковая окраска | 35,3<br>40,42 | Затирка. Известковая окраска. | |
| Помещение РУ-10(6)кВ | 14,67 | Затирка. Известковая окраска. | 41,29<br>51,83 | Затирка. Известковая окраска. | |

## Основные строительные показатели

| Наименование | t=-20°C<br>t=-30°C<br>t=-40°C |
|---|---|
| Площадь застройки, м² | 18,81 |
| Строительный объем м³ | 194,60 |

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Красин | |
| Нач. отд. | Стрежнев | |
| Н. контр. | Халиуллин | |
| Рук. гр. | Халиуллин | |
| Исполн. | Калинина | |

ТП 407-3-514.88 – АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ. Тип В41-400 М5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

Общие данные (окончание)

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

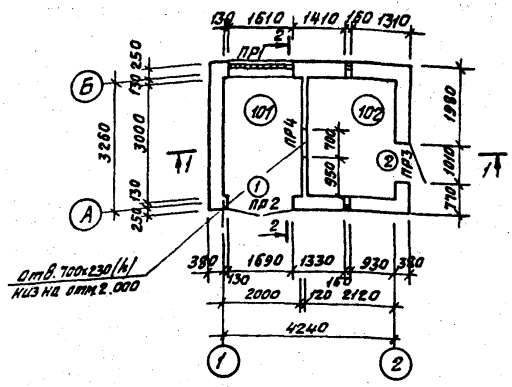
Копировал Большакова Формат А3

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

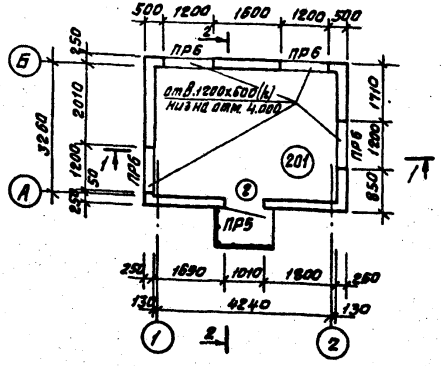
23348-01

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

## План на отм. 0.000




## План на отм. 3.900




## Ведомость проемов дверей

| Марка, поз. | Размер проема, мм |
|---|---|
| 1 | 1690×2050 |
| 2 | 1010×2370 |
| | |

## Экспликация помещений

| Номер по плану | Наименование | Площадь, м² | Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности |
|---|---|---|---|
| 101 | Камера силового трансформатора | 6,0 | Д |
| 102 | Помещение щита 0,4кВ | 6,36 | Д |
| 201 | Помещение РУ10(6) кВ | 14,67 | Д |

## Спецификация элементов заполнения проемов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. на этаж 1 | Кол. на этаж 2 | Масса ед, кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТП 407-3-517.88 АС.И-20 | Дверной блок ПД7-1ж | 1 | — | | |
| 2 | ГОСТ 14624-84 | Дверной блок ДНГ24-10 | 1 | 1 | | |
| ВЖ1 | ТУ-36-1517-84 | Решетка №1 | 2 | 2 | 1,0 | |
| ВЖ2 | ТП 407-3-517.88 АС.И-14 | Жалюзийная решетка ВЖ2 | 2 | — | 15,0 | |
| ВЖ4 | ТП 407-3-517.88 АС.И-16 | Жалюзийная решетка ВЖ4 | 1 | — | 29,6 | |
| ВЖ5 | ТП 407-3-517.88 АС.И-17 | Жалюзийная решетка ВЖ5 | 1 | — | 42,0 | |

Данный лист смотри с листами АС-4 АС-5

Согласовано
Электротех. отд. Дмитриев

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

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Красин | |
| Нач. отд. | Стрежнев | |
| Н. контр. | Халиуллин | |
| Рук. гр. | Халиуллин | |
| Исполн. | Козлова | |

# ТП 407-3-514.88 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400 м5

План на отм. 0.000; 3.900

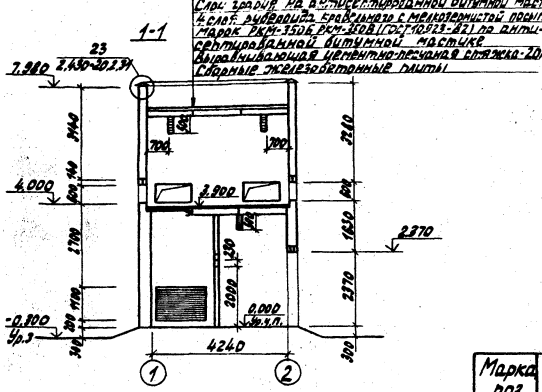
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

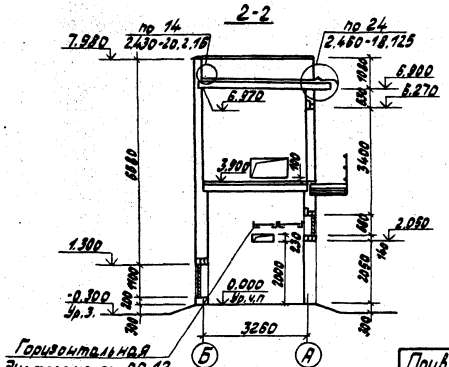
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3

23348-01

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




## Ведомость перемычек

| Марка поз. | Схема сечения |
|---|---|
| ПР1 | 1 |
| ПР2 | 2, 1 |
| ПР3 | 3 |

| Марка поз. | Схема сечения |
|---|---|
| ПР4 | 4 |
| ПР5 | 5 |
| ПР6 | 6 |

## Спецификация перемычек

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. на эт. 1 | Кол. на эт. 2 | Всего 20 | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.038.1-1 Вып. 1 | 2ПБ19-3 | 8 | — | 8 | 81 | |
| 2 | | 3ПБ21-8 | 1 | — | 1 | 137 | |
| 3 | | 2ПБ13-1 | 3 | — | 3 | 54 | |
| 4 | | 2ПБ10-1 | 1 | — | 1 | 43 | |
| 5 | | 3ПБ16-37 | — | 2 | 2 | 102 | |
| 6 | | 2ПБ16-2 | — | 8 | 8 | 65 | |

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

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Красин | |
| Нач. отд. | Стромнев | |
| Н. контр. | Галиуллин | |
| Рук. гр. | Галиуллин | |
| Исполн. | Козлова | |

ТП 407-3-514.88 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400 М5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 4 | |

Разрезы 1-1; 2-2

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

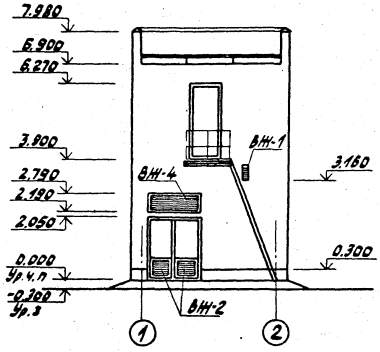
Копировал Троицкая

формат А3

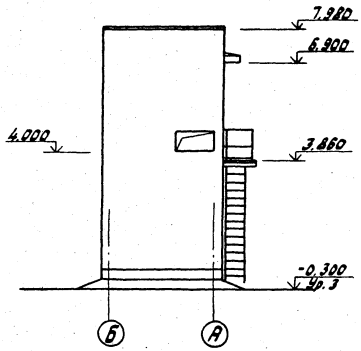
23348-07

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

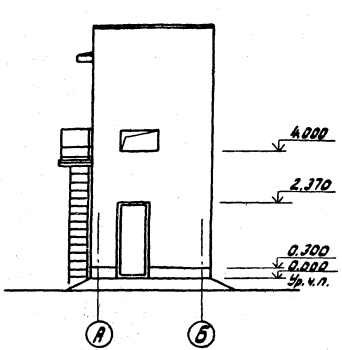
## Фасад 1-2



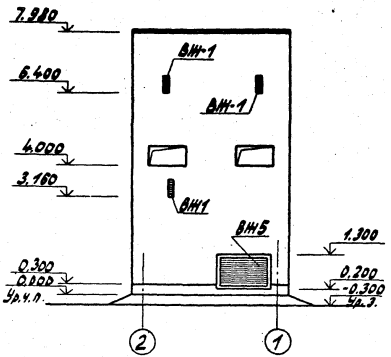

## Фасад Б-А




## Фасад А-Б




## Фасад 2-1




Привязан

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Красин | | |
| Нач. отд. | Стремнев | | |
| Н. контр. | Калинина | | |
| Рук. гр. | Калинина | | |
| Исполн. | Козлова | | |

ТП 407-3-514.88 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400М5

Фасады

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Минниколмхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

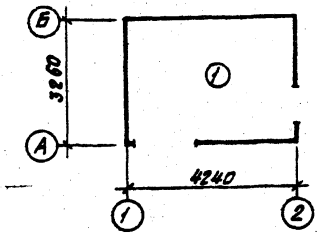
Копировал Троицкая

формат А3

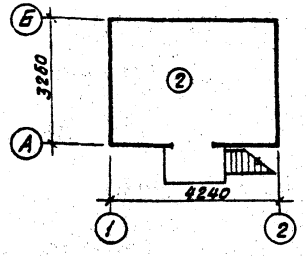
23348-07

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

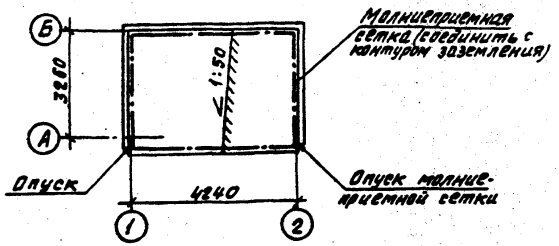
## План полов на отм. 0.000



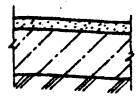
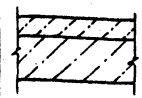

## План полов на отм. 3.900




## План кровли




## Экспликация полов

| Наименование или номер помещения по проекту | Тип пола по проекту | Схема пола или номер узла по серии | Элементы пола и их толщина | Площадь пола, м² |
|---|---|---|---|---|
| 101, 102 | 1 |  | Покрытие с железнением из цементно-песчаного раствора М200-20мм Подстилающий слой из бетона класса В7.5 - 100мм Основание-уплотненный грунт с плотностью скелета до 1,6 т/м³ втрамбованным в него слоем щебня или гравия крупностью 40-60мм | 7,53 |
| 201 | 2 |  | Покрытие с железнением из цементно-песчаного раствора М200-20мм Сборные железобетонные плиты - 220 мм | 14.67 |

Молниеприемную сетку выполнить из арматуры ф 8АI. Расход -13,4кг

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ТП 407-3-514.88 - АС | | | |
| Привязан | | | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400 м5 | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | РП | 6 | |
| | | | | План полов и кровли | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |
| Инв.№ | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Красин | |
| Нач.отд. | Стрежнев | |
| Н. контр. | Халиуллин | |
| Рук.гр. | Халиуллин | |
| Исполн. | Козлова | |

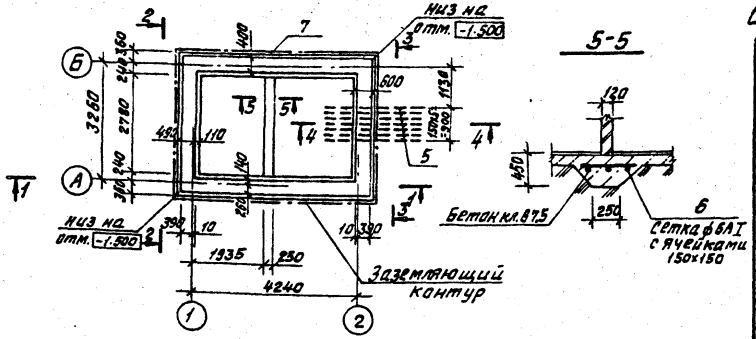
Копировал Большакова Формат А3

23348-01

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

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

## Схема расположения элементов фундаментов




## Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Блоки стен подвалов | | | |
| 1 | ГОСТ 13579-78 | ФБС 24.6.6-Т | 5 | 1960 | |
| 2 | | ФБС 9.6.6-Т | 1 | 700 | |
| 3 | | ФБС 24.4.6-Т | 4 | 1300 | |
| 4 | | ФБС 12.4.6-Т | 4 | 640 | |
| | | Изделия закладные | | | |
| 5 | | Труба асбестоцементная ВНТ100 ГОСТ 539-80 L=2350 | 7 | 14.1 | |
| 6 | | ф6 АI ГОСТ 5781-82* | 16.5 | 0.222 | м |
| 7 | | Полоса -40×4 ГОСТ 103-76 Ст3 кп 2 ГОСТ 535-79* | 18.6 | 1.26 | м |
| | | Материалы | | | |
| | ГОСТ 25192-82 | Бетон кл. В7,5 | 1,64 | | м³ |

1. Фундаментные блоки укладывать на щебеночную подготовку толщиной 50мм или на выравненное песчаное основание (при песчаных грунтах)
2. Засыпку котлована производить только после укладки углубленного заземлителя и оформления соответствующего акта на скрытые работы с подписями электромонтажной, строительной и эксплуатирующей организаций

Привязан

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Красин | | |
| Нач. отд. | Стрежнев | | |
| Н. контр. | Халиуллин | | |
| Рук. гр. | Халиуллин | | |
| Исполн. | Козлова | | |

# ТП 407-3-514.88 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип 8-41-400 м5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

Схема расположения элементов фундаментов Сечения 1-1 ÷ 5-5

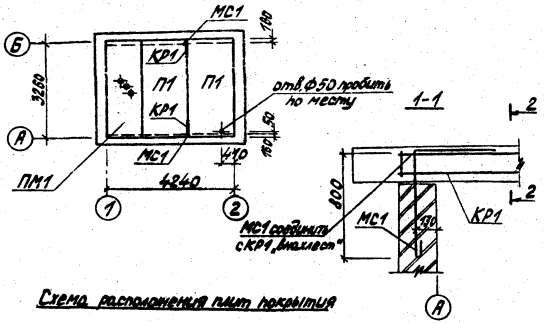
Минэлектромонтаж РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3

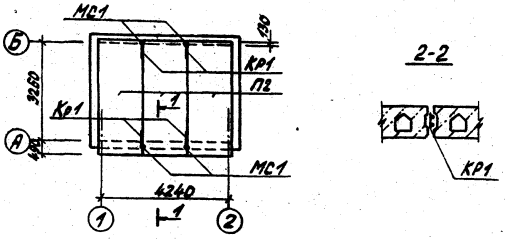
23348-01

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

## Схема расположения плит перекрытия




## Схема расположения плит покрытия




## Спецификация к схемам расположения плит перекрытия и покрытия

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Плиты перекрытия | | | |
| П1 | шифр 0-312 вып. 4 | 1П36.15-7.5 Вр II (5) Т | 2 | 1710 | |
| | | | | | |
| | | Плиты покрытия | | | |
| П2 | шифр 0-312 вып. 4 | 1П39.15-6 Вр II (5) Т | 3 | 1850 | |
| | | | | | |
| ПМ1 | АС 9 | Плита монолитная ПМ1 | 1 | — | |
| | | Соединительные элементы | | | |
| МС1 | ТП407-3-517.88 АСU-08 | МС1 | 6 | 0,9 | |
| КР1 | ТП407-3-517.88 АСU-08 | КР1 | 6 | 1,06 | |
| МС55 | Серия 2.460-18 в.3 | Марка МС55 | 10 | 0,21 | |
| МС56 | Серия 2.460-18 в.3 | Марка МС56 | 4,5 | 3,00 | п.м. |

1 Плиты перекрытия и покрытия укладывать по кирпичным стенам на выровненный слой цементного раствора марки 100
2 Швы между продольными ребрами плит заделать бетоном класса В 15 на мелком заполнителе.
3 Плиты покрытия выполнить из бетона марки по морозостойкости - F50
4 Пустоты в торцах плит по оси „А" заделать бетоном класса В 3,5

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | ГИП | Красин | | ТП 407-3-514.88 - АС | |
| | Нач.отд. | Стрежнев | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-41-400 М5 | Стадия: РП; Лист: 8; Листов: |
| | Н.контр. | Халиуллин | | | |
| | Рук. гр. | Халиуллин | | Схемы расположения плит перекрытия и покрытия | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение |
| Инв. № | Исполн. | Козлова | | | |

Копировал Троицкая

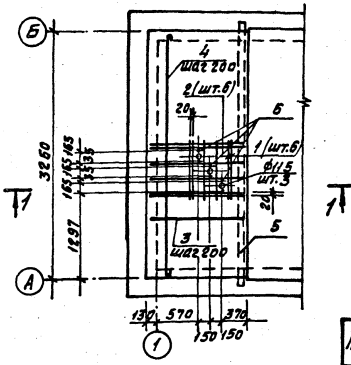
формат А3

23346-01

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

Типовой проект 407-3-514.88 Альбом 1

## Плита монолитная ПМ1




## Спецификация элементов монолитной плиты ПМ1

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Плита ПМ1 | | |
| | | | | Детали | | |
| | | 1 | | ф 8А III ГОСТ 5781-82* ℓ=700 | 6 | 0,28 кг |
| | | 2 | | ℓ=1300 | 6 | 0,53 кг |
| | | 3 | | ф 8А III ГОСТ 5781-82* ℓ=1340 | 17 | 0,57 кг |
| | | 4 | | ф 6А I ГОСТ 5781-82* ℓ=3360 | 7 | 0,75 кг |
| | | | | Изделия закладные | | |
| | | 5 | | Швеллер 16 ГОСТ 8240-72* / В ст3пс6-1 ГОСТ 535-79 ℓ=3500 | 1 | 49,7 кг |
| | | 6 | ТП 407-3-517.88 Альб.2 АС.И-09 | Анкер А1 | 6 | 0,22 кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Бетон класса В15 | 0,19 | м³ |

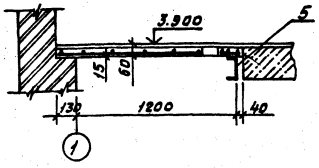
## Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| 1 | 700 |
| 2 | 1300 |
| 3 | 1340 |
| 4 | 3360 |

## Ведомость расхода стали на элемент, кг

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | | Изделия закладные | | | | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | | | Все-го | Прокат марки | | | Все-го | |
| | А-I ГОСТ 5781-82* | | А-III ГОСТ 5781-82* | | | | В ст3 пс 6-1 ГОСТ 8240-72* | | | | |
| | ф6 | Итого | ф8 | | Итого | | С16 | | Итого | | |
| ПМ1 | 5.2 | 5.2 | 14,55 | | 14,55 | 19.75 | 49.7 | | 49.7 | 49.7 | 69.45 |

## 1-1




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

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Красин | |
| Нач.отд. | Стрежнев | |
| Н.контр. | Халиуллин | |
| Рук.гр. | Халиуллин | |
| Исполн. | Козлова | |

ТП 407-3-514.88 – АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400 м5

Монолитная плита ПМ1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 9 | |

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

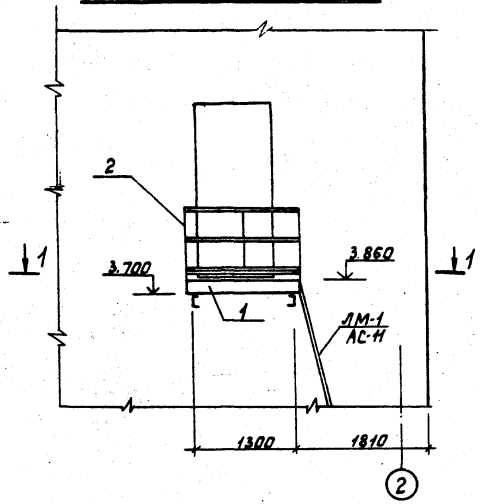
Копировал Большакова Формат А3

23348-01

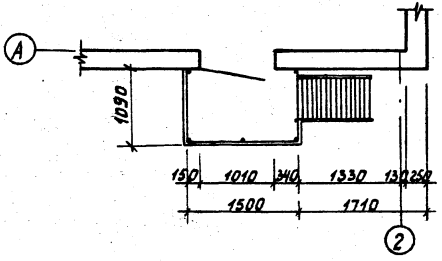
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

## Ограждение площадки




## 1-1




## Спецификация элементов лестницы

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.450.3-3 вып.1 | Лестничная площадка ПМХФ-15.10 | 1 | 85.6 | |
| 2 | 1.450.3-3 вып.1 | Ограждение площадки ОГПМХЭБ 10.15 | 1 | 16.7 | |
| | | Изделия закладные | | | |
| 3 | | Швеллер 16 ГОСТ 8240-72* / ВСт3ПС6-1 ГОСТ 535-79* ℓ=1340 | 2 | 17.75 | |

1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75. Катет шва принимать по наименьшей толщине двух свариваемых элементов.
2. Все металлические элементы покрыть 2-мя слоями ПФ-115 ГОСТ 10144-74* по одному слою грунта ГФ-021.
3. На период монтажного оборудования предусмотреть специальные подмости для опирания камер. Конструкции площадки на монтажные нагрузки от оборудования не рассчитаны.
4. До монтажа технологического оборудования ограждение площадки не выполнять.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ТП 407-3-514.88 - АС | | |
| | | | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В41-400 м5 | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | РП | 10 | |
| | | | | Ограждение площадки. | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |
| Инв.№ | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Гип | Красин | |
| Нач.отд. | Стрежнев | |
| Н.контр. | Халиуллин | |
| Рук.гр. | Халиуллин | |
| Исполн. | Калинина | |

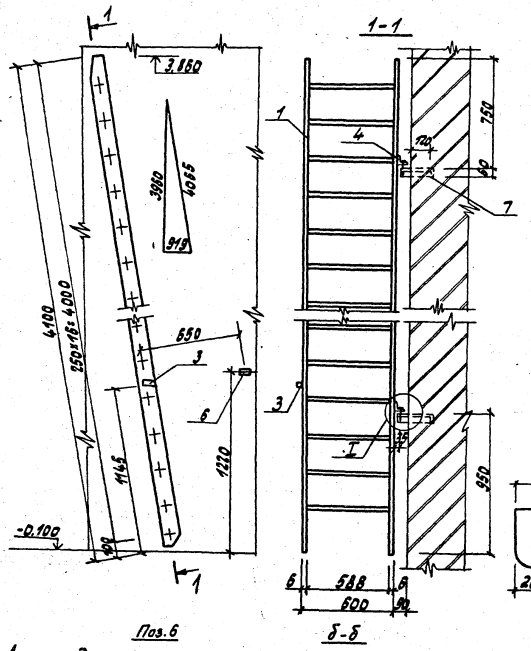
Копировал Газина

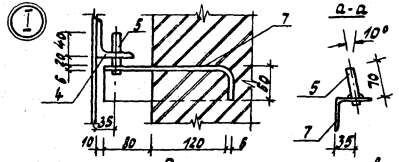
Формат

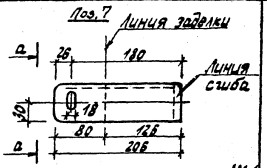
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

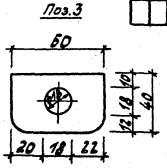
23348-01

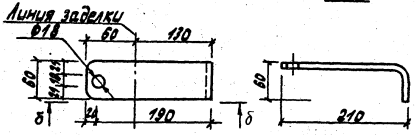
Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




## Спецификация элементов на металлическую лестницу ЛМ-1

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Лестница ЛМ-1 | | |
| | | | | Детали | | |
| | | 1 | | Полоса $\frac{6\times100\ ГОСТ\ 103-76^*}{Вст3кп2\ ГОСТ\ 535-79^*}$ ℓ=4100 | 2 | 19,31 |
| | | 2 | | Ф16 AI ГОСТ 5781-82* ℓ=600 | 16 | 0,95 |
| | | 3 | | Полоса $\frac{10\times60\ ГОСТ\ 103-76^*}{Вст3кп2\ ГОСТ\ 535-79^*}$ ℓ=40 | 1 | 0,2 |
| | | 4 | | Уголок $\frac{63\times5\ ГОСТ\ 8509-72^*}{Вст3кп2\ ГОСТ\ 535-79^*}$ ℓ=100 | 2 | 0,57 |
| | | 5 | | Ф16 AI ГОСТ 5781-82* ℓ=70 | 2 | 0,11 |
| | | | | Изделия закладные | | |
| | | 6 | | Полоса $\frac{10\times60\ ГОСТ\ 103-76^*}{Вст3кп2\ ГОСТ\ 535-79^*}$ ℓ=260 | 1 | 1,22 |
| | | 7 | | Уголок $\frac{63\times5\ ГОСТ\ 8509-72^*}{Вст3кп2\ ГОСТ\ 535-79^*}$ ℓ=260 | 2 | 1,48 |

## Ведомость расхода стали на элемент

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | Изделия закладные | | | | | | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | Прокат марки | | | | | Всего | |
| | AI | | Всего | Вст3кп2 | | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82* | | | ГОСТ 103-76* | | | ГОСТ 8509-72* | | | |
| | Ф16 | Итого | | -6×100 | -10×60 | Итого | L63×5 | Итого | | |
| ЛМ-1 | 15,4 | 15,4 | 15,4 | 38,6 | 1,4 | 40,0 | 4,1 | 4,1 | 44,1 | 59,5 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ГИП | Красин | | ТП 407-3-514.88 - АС | | | |
| | | | | Нач.отд. | Стрежнев | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип 8-41-400М5 | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | Н.контр. | Халиуллин | | | РП | 11 | |
| | | | | Рук.гр. | Халиуллин | | Откидная лестница ЛМ-1 | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |
| Инв.№ | | | | Исполн. | Калинина | | | | | |

Копировал Троицкая

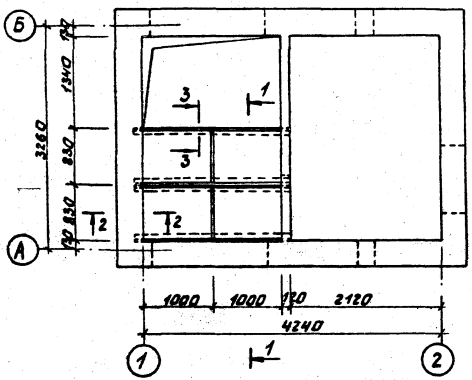
Формат А3

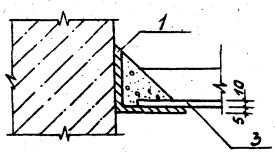
23348-01

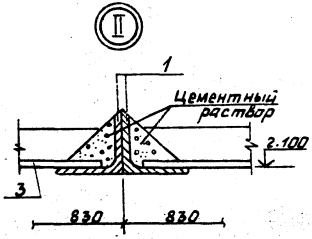
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

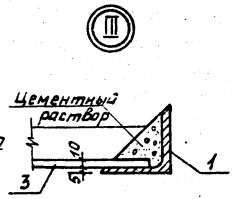
Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

## Схема расположения горизонтальной диафрагмы

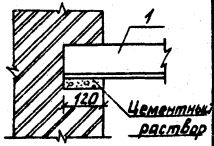


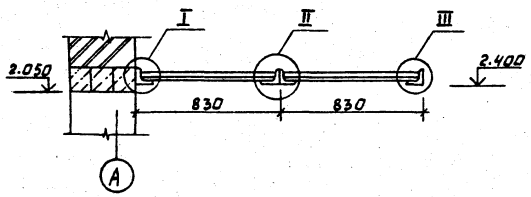



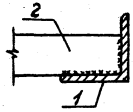

2-2




1-1




3-3




## Спецификация к схеме расположения горизонтальной диафрагмы

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Детали | | | |
| 1 | | Уголок 70х5 ГОСТ 8509-72* / В Ст3кп2 ГОСТ 535-79* L=2240 | 4 | 12.05 | |
| 2 | | Полоса 6х50 ГОСТ 103-76* / В Ст3кп2 ГОСТ 535-79* L=818 | 2 | 193 | |
| 3 | | Листы асбестоцементные плоские ЛП-П-1.2х0.8-10 | 4 | 20 | |
| | | | | | |

1. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии со СНиП III-18-75.
2. Металлические элементы покрыть 2-мя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 10144-74* по 1 слою грунта ГФ-021.

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Красин | |
| Нач.отд. | Стрежнев | |
| Н.контр. | Халиуллин | |
| Рук.гр. | Халиуллин | |
| Исполн. | Калинина | |

# ТП 407-3-514.88 - АС

Трансформаторная подстанция 10 (6) / 0,4кВ Тип Б 41-400 М5

Схема расположения горизонтальной диафрагмы.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 12 | |

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

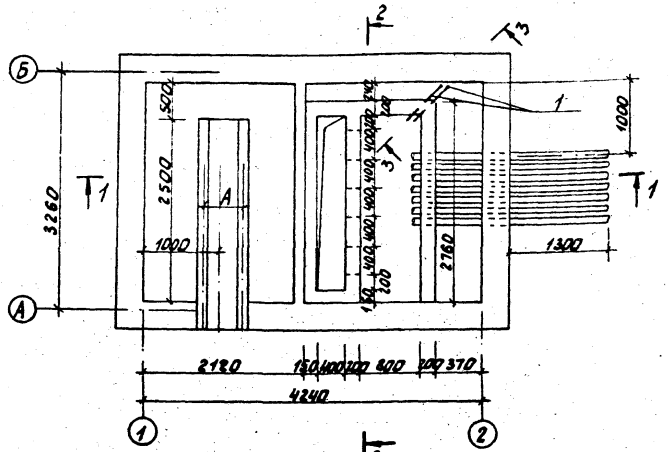
Копировал Газина

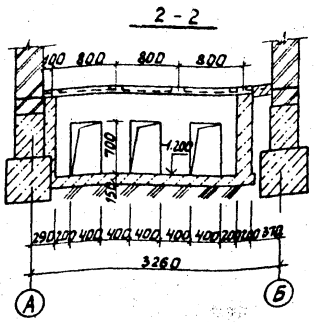
Формат А3

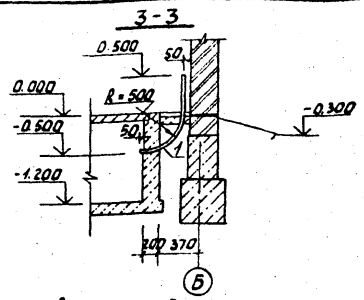
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

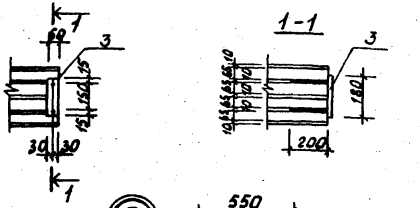
## Схема расположения кабельных каналов

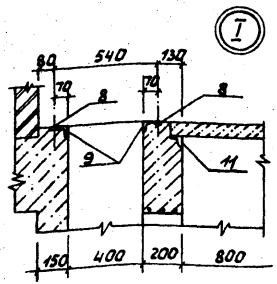


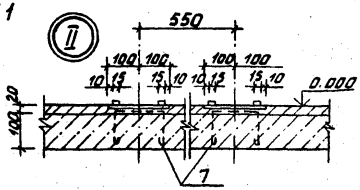



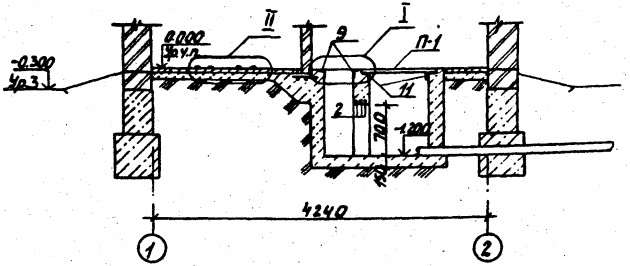

## Установка закладной позиции „3"




## 1 - 1




| Тип трансформатора | Размер колеи Амм |
|---|---|
| ТМ-160/10 | 550 |
| ТМ-250/10 | 550 |
| ТМ-400/10 | 660 |

Привязан

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Красин | | |
| Нач.отд. | Стрежнев | | |
| Н.контр | Халчуллин | | |
| Рук.гр. | Халчуллин | | |
| Исполн. | Калинина | | |

Инв.№

# ТП 407-3-514.88 - АС

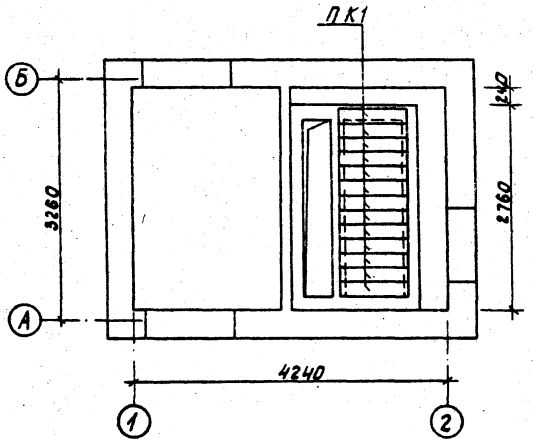
| | | | |
|---|---|---|---|
| Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400 м5. | Стадия | Лист | Листов |
| | РП | 13 | |
| Схема расположения кабельных каналов Сечения 1-1÷3-3. | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |

Копировал Гашина

Формат А3

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

## Схема расположения плит перекрытия кабельных каналов




## Спецификация к схемам расположенным на листах АС13÷АС15

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК1 | ТП 407-3-517.88 АСИ-10 | Сборные элементы ПК1 | 13 | 36.4 | |
| | | Изделия закладные | | | |
| 1 | | Труба 53х1.4 ГОСТ 1074-76* ℓ=1430 | 2 | 2.55 | |
| 2 | | ВАI ГОСТ 5781-82* | 3.6 | 0.395 | п.м. |
| 3 | ТП 407-3-517.88 АСИ-01 | МН-2 | 28 | 0.59 | |
| 4 | ТП 407-3-517.88 АСИ-01 | МН1 | 7 | 1.46 | |
| 5 | 2.435-6 В.1 | Анкер „А" | 6 | 1.45 | |
| 6 | ТП 407-3-517.88 АСИ-04 | МН6 | 4 | 16.04 | |
| 7 | ТП 407-3-517.88 АСИ-02 | МН4 | 5.76 | 22.08 | п.м. |
| 8 | 1.400-15 В1.110-05 | МН102-6 | 8 | 0.7 | |
| 9 | 1.400-15 В1.550-03 | МН 552 | 6 | 4.4 | п.м. |
| 10 | ТП 407-3-517.88 АСИ-05 | МН 7 | 2 | 20.44 | |
| 11 | 1.400-15 В1.540-01 | МН 540 | 6 | 8.5 | п.м. |
| 12 | | Труба асбестоцементная ВНТ 100 ГОСТ 1839-80 ℓ=480 | 2 | 2.88 | |
| 13 | | Труба асбестоцементная ВНТ 100 ГОСТ 1839-80 ℓ=220 | 2 | 1.32 | |
| 14 | | Труба асбестоцементная ВНТ 100 ГОСТ 1839-80 ℓ=350 | 2 | 2.10 | |
| 15 | ТП 407-3-517.88 АСИ-19 | Арматурная сетка С3 | 1 | 0.9 | |
| 16 | ТП 407-3-517.88 АСИ-05 | МН8 | 2 | 14.8 | |
| | | | | | |
| | | Материалы | | | |
| | | Бетон класса В 7,5 | 2,73 | | м³ |

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Красин | | |
| Нач. отд | Стрежнев | | |
| Н. контр | Халиуллин | | |
| Рук. гр. | Халиуллин | | |
| Исполн | Калинина | | |

**ТП 407-3-514.88 - АС**

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400М5.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 14 | |

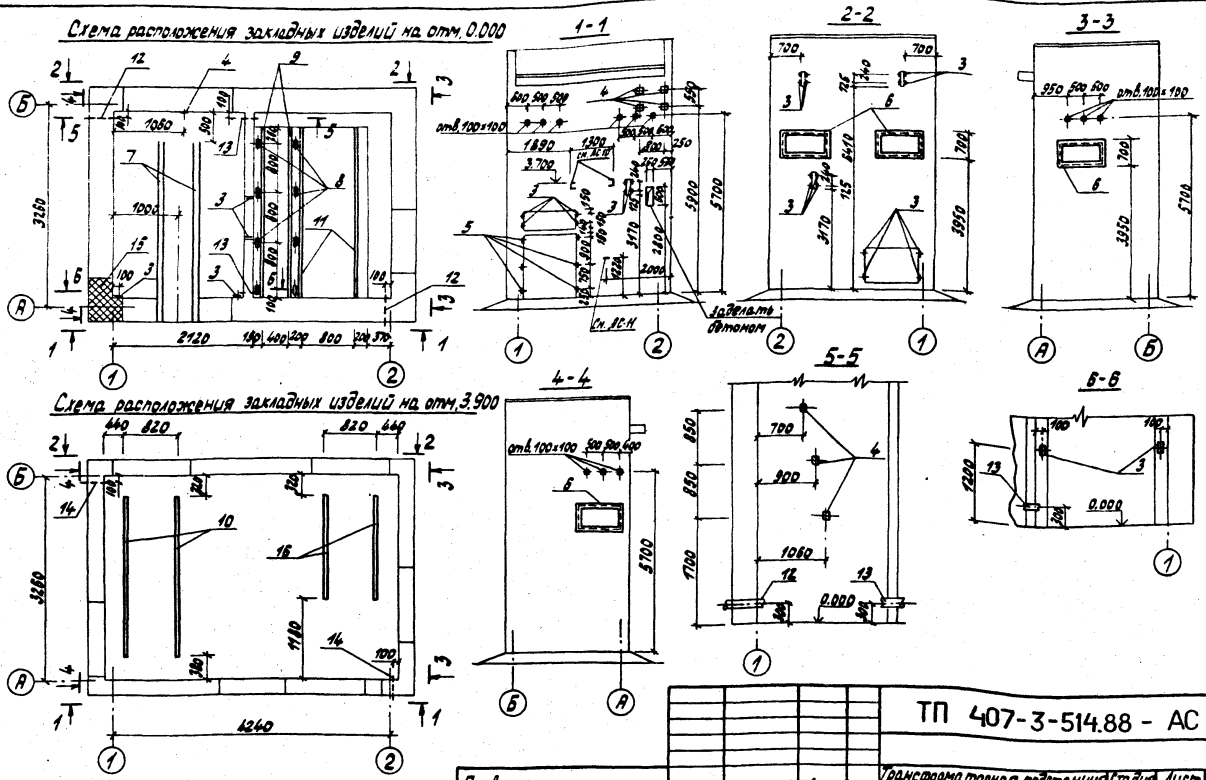
Схема расположения плит перекрытия кабельных каналов.

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Газина

Формат А3

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ТП 407-3-514.88 - АС | | | |
| | | | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кв Тип В-41-400 М5 | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | РП | 15 | |
| | | | | Схема расположения закладных изделий на отм. 0.000 и 3.900 | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |
| | | | | | | | |
| Инв. № | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Красин | |
| Нач. отд. | Сторжнев | |
| Н. контр. | Халиуллин | |
| Рук. гр. | Халиуллин | |
| Исполн. | Калинина | |

Копировал Троицкая

Формат А3

23348-01

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

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС"

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | Схема электрических соединений 10(6)кВ №1 | |
| 4 | Схема электрических соединений 10(6)кВ №2 | |
| 5 | Схема электрических соединений 0,4кВ. Вариант с автоматическими выключателями | |
| 6 | Схема электрических соединений 0,4кВ. Вариант с предохранителями (160-250 кВА) | |
| 7 | Схема электрических соединений 0,4кВ. Вариант с предохранителями (400 кВА) | |
| 8 | План и разрезы ТП (начало) | |
| 9 | План и разрезы ТП (окончание) | |
| 10 | Узел силового трансформатора (начало) | |
| 11 | Узел силового трансформатора (окончание) | |
| 12 | Шинный ввод 10кВ в камеру КСО 386 | |
| 13 | Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО 386. Тип 1 | |
| 14 | Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО 386. Тип 2 | |
| 15 | Воздушный вывод 0,4кВ. | |
| 16 | Электрическое освещение и отопление (начало) | |
| 17 | Электрическое освещение и отопление (окончание) | |
| 18 | Заземление и молниезащита. План. | |
| 19 | Кабельный журнал | |
| 20 | План прокладки кабелей | |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС"

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 21 | РУ-10(6)кВ. Ввод трансформатор, отходящая линия Схема электрическая принципиальная | |
| 22 | Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная (начало) | |
| 23 | Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание) | |
| 24 | Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряд зажимов (160-250 кВА) | |
| 25 | Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (начало) | |
| 26 | Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание) | |
| 27 | Воздушная линия 0,4кВ с автоматическим выключателем. Цепи защиты. | |
| 28 | 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 Красин В.Н.

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

Привязан

Инв.№

407-3-514.88 ЭС

| | | |
|---|---|---|
| Гл.инж.от. | Байнштейн | |
| Гл.инж.п. | Красин | |
| Нач.отд. | Дмитриев | |
| Н.контр. | Константинов | |
| Рук.гр. | Константинов | |
| Исполн. | Корнева | |

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400м5

Общие данные (начало)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 28 |

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Газина

Формат А3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| Э386.00.00.00.00.007ТУ | Камеры сборные одностороннего | |
| ПКБ треста „Электро- | обслуживания серии | |
| монтажконструкция" | КСО 386... У3(Т3) Техническое | |
| Укрглавэлектромонтаж | описание | |
| Минмонтажспецстроя | | |
| УССР г. Харьков | | |
| Каталог 06.07.04-83 | Панели распределительных | |
| Информэлектро | щитов ЩО70 | |
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| ЭС.ЛО-1 | Опросный лист на камеры КСО 386 | |
| | (схема №1) | |
| ЭС.ЛО-2 | Опросный лист на камеры КСО 386 | |
| | (схема №2) | |
| ЭС.ЛО-3 | Опросный лист на панели ЩО70 | |
| | Вариант с автоматическими | |
| | выключателями | |
| ЭС.ЛО-4 | Опросный лист на панели ЩО70 | |
| | Вариант с предохранителями | |
| | (160-250 кВА) | |
| ЭС.ЛО-5 | Опросный лист на панели ЩО70 | |
| | Вариант с предохранителями | |
| | (400 кВА) | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ЭСК-1 | Ведомость изделий М33 | |
| ЭСК-2 | Конструкция для крепления | |
| | изоляторов. Тип 1 | |
| ЭСК-3 | Конструкция для крепления | |
| | изоляторов. Тип 2 | |
| ЭСК-4 | Конструкция для крепления | |
| | изоляторов. Тип 3 | |
| ЭСК-5 | Плита проходная | |
| ЭСК-6 | Кронштейн под линейные | |
| | изоляторы | |
| ЭСК-7 | Плита проходная асбесто- | |
| | цементная | |
| ЭСК-8 | Барьер в камере трансформатора | |
| ЭСК-9 | Подставка изолирующая | |
| ЭС.СО | Спецификация оборудования | Альбом III |
| ЭС.ВМ | Ведомость потребности в | |
| | материалах | Альбом V |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.отд. | Вайнштейн | | |
| Гл.инж.пр. | Красин | | |
| Нач.отд. | Дмитриев | | |
| Н.контр. | Константинов | | |
| Рук.гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Корнева | | |

407-3-514.88 ЭС

Общие данные (окончание)

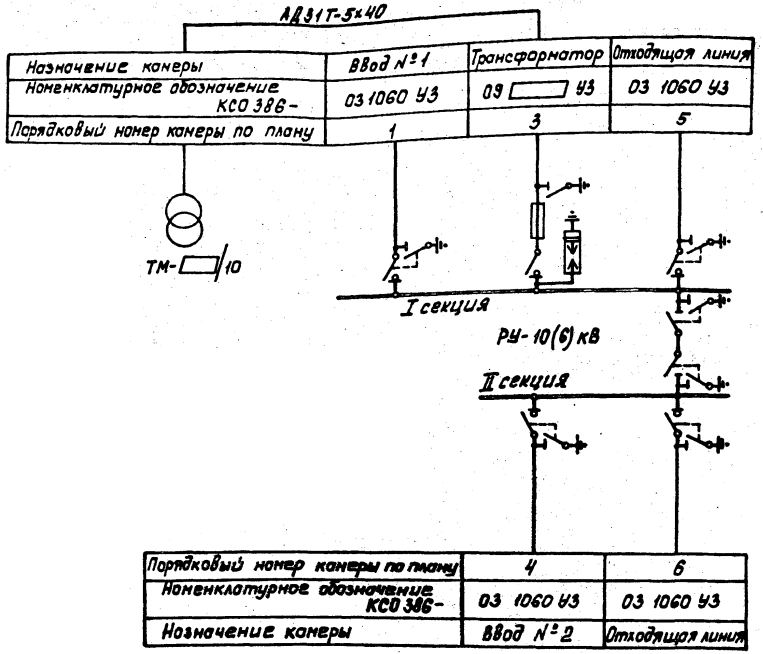
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

Минмонтажспецстрой РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

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

Копировал Газина

Формат А3




| Назначение камеры | Ввод №1 | Трансформатор | Отходящая линия |
|---|---|---|---|
| Номенклатурное обозначение КСО 386- | 03 1060 У3 | 09 [ ] У3 | 03 1060 У3 |
| Порядковый номер камеры по плану | 1 | 3 | 5 |

| Порядковый номер камеры по плану | 4 | 6 |
|---|---|---|
| Номенклатурное обозначение КСО 386- | 03 1060 У3 | 03 1060 У3 |
| Назначение камеры | Ввод №2 | Отходящая линия |

**Выбор высоковольтных предохранителей в цепи силового трансформатора.**

| Мощность трансформ. кВА | Тип предохранителя | |
|---|---|---|
| | Напряжение 10кВ | Напряжение 6кВ |
| 160 | ПКТ 101-10-20-31,5У3 | ПКТ 101-6-31,5-20У3 |
| 250 | ПКТ 101-10-31,5-12,5У3 | ПКТ 102-6-40-31,5У3 |
| 400 | ПКТ-102-10-50-12,5У3 | ПКТ 102-6-80-20У3 |

1. Нумерация камер КСО на схеме электрических соединений соответствует нумерации камер на плане РУ-10(6) кВ смотри лист ЭС-8.

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

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. отд. | Вайнштейн | |
| Гл. инж. пр. | Красин | |
| Нач. отд. | Дмитриев | |
| Н. контр. | Константинов | |
| Рук. гр. | Константинов | |
| Исполн. | Корнева | |

**407-3-514.88 ЭС**

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400 М5

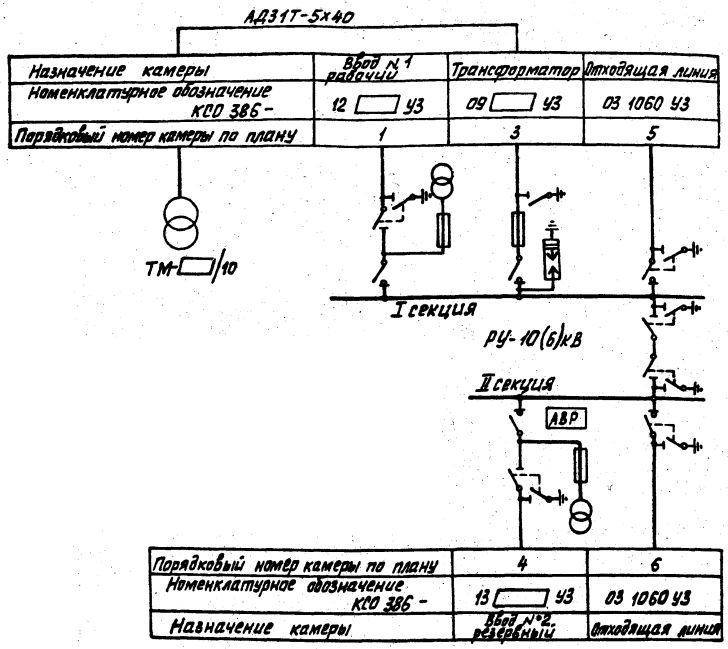
Схема электрических соединений 10(6)кВ №1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Минмаликонхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Морарь

Формат А3




Выбор высоковольтных предохранителей в цепи силового трансформатора

| Мощность трансформ. кВА | Тип предохранителя | |
|---|---|---|
| | Напряжение 10кВ | Напряжение 6кВ |
| 160 | ПКТ101-10-20-31,5УЗ | ПКТ101-6-31,5-20УЗ |
| 250 | ПКТ101-10-31,5-12,5УЗ | ПКТ102-6-40-31,5УЗ |
| 400 | ПКТ102-10-50-12,5УЗ | ПКТ102-6-80-20УЗ |

1. Нумерация камер КСО на схеме электрических соединений соответствует нумерации камер на плане РУ-10(6)кВ смотри лист ЭС-8.

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Вайштейн | | |
| Гл.инж.пр. | Крагин | | |
| Нач.отд. | Дмитриев | | |
| Н.контр. | Константинов | | |
| Рук.гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Корнева | | |

Привязан

Инв.№

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-41-400 М5

Схема электрических соединений 10(6)кВ №2

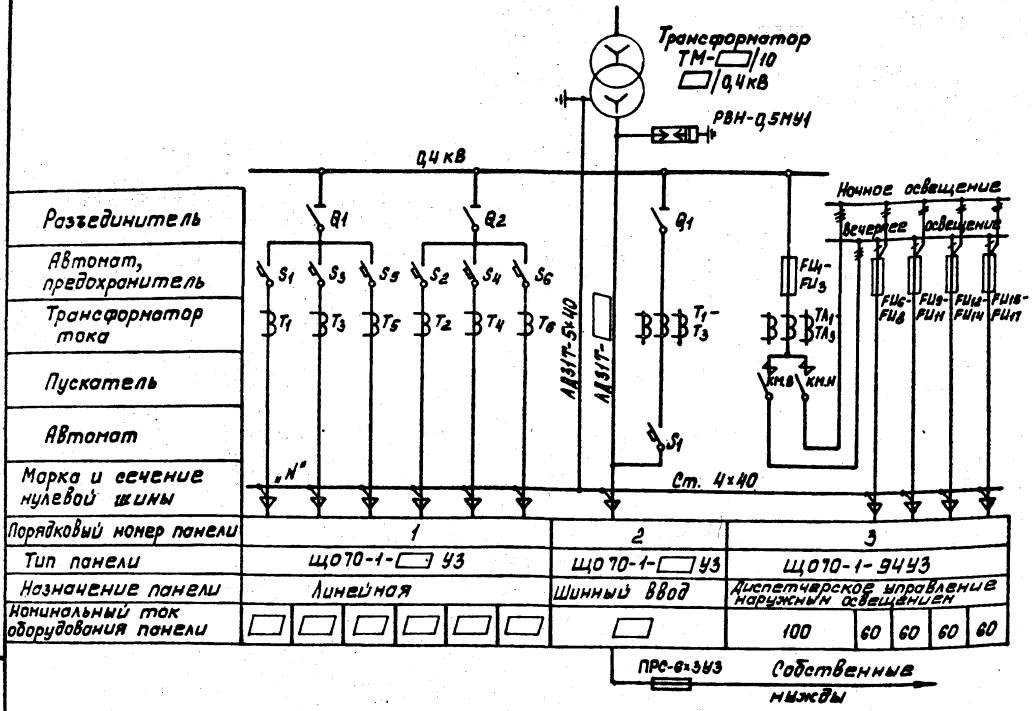
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 4 | |

Минжилкомхоз РСФСР
ИВАНКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Крюкова

Формат А3

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| $Q_1-Q_2$ | Разъединитель |
| $S_1-S_6$ | Выключатель автоматический |
| $FU_1-FU_3$ | Предохранитель ПН2-100 |
| $FU_6-FU_{17}$ | Предохранитель НПН2-60 |
| КМ.Н, КМ.В | Пускатель магнитный ПА-311 |
| $T_1-T_6$ | Трансформатор тока ТК-20 |
| $TA_1-TA_3$ | Трансформатор тока ТК-20 |

1. Таблица выбора шиновки 0,4кВ приведена на узле силового трансформатора смотри лист ЭС-11
2. Нумерация панелей ЩО70 на схеме соответствует нумерация панелей на плане ТП смотри лист ЭС-8

Привязан

Инв. №

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

| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. отд. | Вайнштейн | |
| Гл. инж. пр. | Красин | |
| Нач. отд. | Дмитриев | |
| Н. контр. | Константинов | |
| Рук. гр. | Константинов | |
| Исполн. | Корнева | |

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400Н5

Схема электрических соединений 0,4кВ. Вариант с автоматическими выключателями

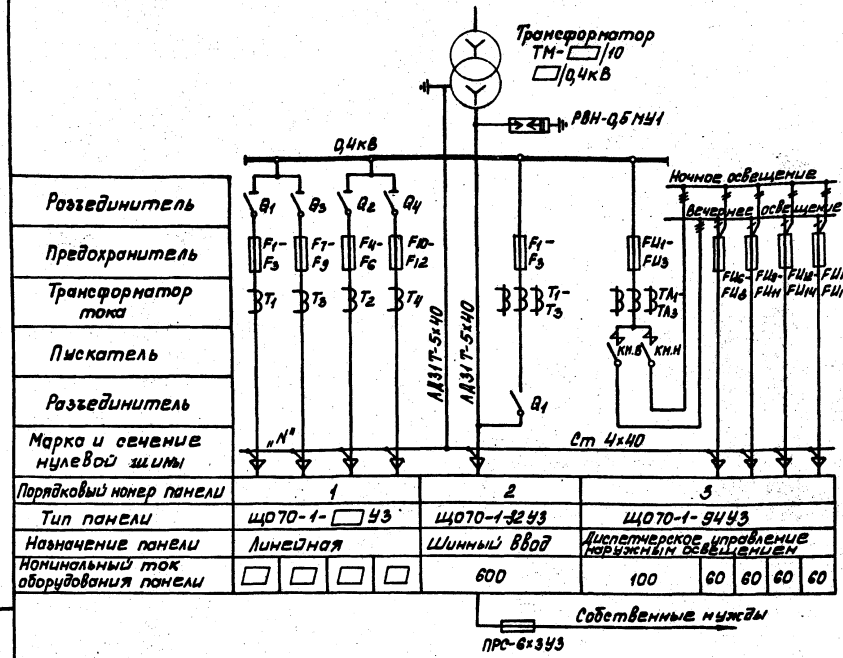
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Минприборхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Марарь

Формат А3

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| $Q_1-Q_4$ | Разъединитель |
| $F_1-F_{12}$ | Предохранитель |
| $FU_1-FU_3$ | Предохранитель ПН2-100 |
| $FU_6-FU_{17}$ | Предохранитель НПН2-60 |
| КМ.Н, КМ.В | Пускатель магнитный ПА-311 |
| $T_1-T_4$ | Трансформатор тока ТК-20 |
| $TA_1-TA_3$ | Трансформатор тока ТК-20 |

1. Таблица выбора ошиновки 0,4кВ приведена на узле силового трансформатора смотри лист ЭС-11
2. Нумерация панелей ЩО70 на схеме соответствует нумерации панелей на плане ТП смотри лист ЭС-8

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. отд. | Вайнштейн | | |
| Гл. инж. пр. | Красин | | |
| Нач. отд. | Дмитриев | | |
| Н. контр. | Константинов | | |
| Рук. гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Корнева | | |

Привязан

Инв. №

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ
Тип В-41-400 Н5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

Схема электрических соединений 0,4кВ. Вариант с предохранителями. (160-250 кВА)

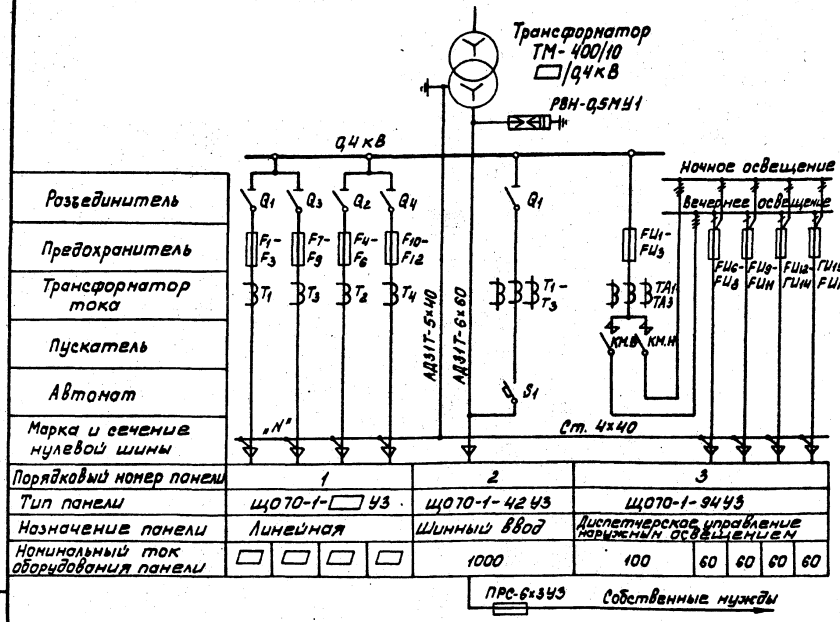
Минжилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Морарь

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




| Розъединитель | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Предохранитель | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трансформатор тока | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Пускатель | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Автомат | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Марка и сечение нулевой шины | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Порядковый номер панели | 1 | | | | 2 | | 3 | | | | | | | | | | |
| Тип панели | ЩО70-1-□УЗ | | | | ЩО70-1-42УЗ | | ЩО70-1-94УЗ | | | | | | | | | | |
| Назначение панели | Линейная | | | | Шинный ввод | | Диспетчерское управление наружным освещением | | | | | | | | | | |
| Номинальный ток оборудования панели | □ | □ | □ | □ | 1000 | | 100 | 60 | 60 | 60 | 60 | | | | | | |

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| $Q_1 - Q_4$ | Разъединитель |
| $S_1$ | Выключатель автоматический |
| $F_1 - F_{12}$ | Предохранитель |
| $FU_1 - FU_3$ | Предохранитель ПН2-100 |
| $FU_6 - FU_{17}$ | Предохранитель НПН-60 |
| КМ.Н, КМВ | Пускатель магнитный ПА-311 |
| $T_1 - T_4$ | Трансформатор тока ТК-20 |
| $TA_1 - TA_3$ | Трансформатор тока ТК-20 |

1. Таблица выбора ошиновки Q4кВ приведена на узле силового трансформатора смотри лист ЭС-11
2. Нумерация панелей ЩО70 на схеме соответствует нумерации панелей на плане ТП смотри лист ЭС-8

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

Привязан

Инв.№

| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. отд. | Вайнштейн | |
| Гл. инж. пр. | Красин | |
| Нач. отд. | Дмитриев | |
| Н. контр. | Константинов | |
| Рук. гр. | Константинов | |
| Исполн. | Корнева | |

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 6-41-400 НЗ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

Схема электрических соединений 0,4кВ. Вариант с предохранителями. (400кВА)

Минмелиоводхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

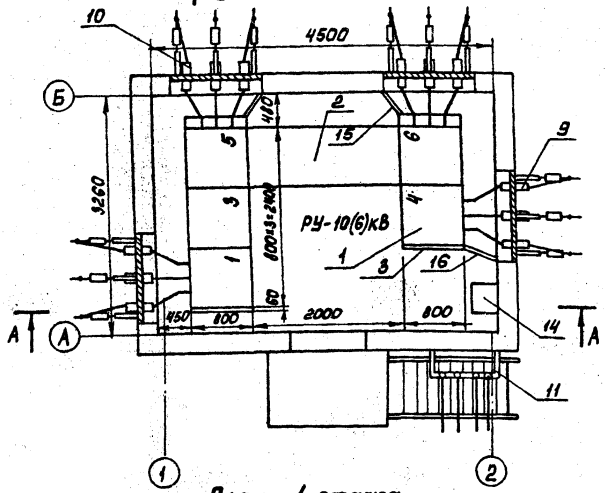
Копировал Марарь Формат А3

23248-01

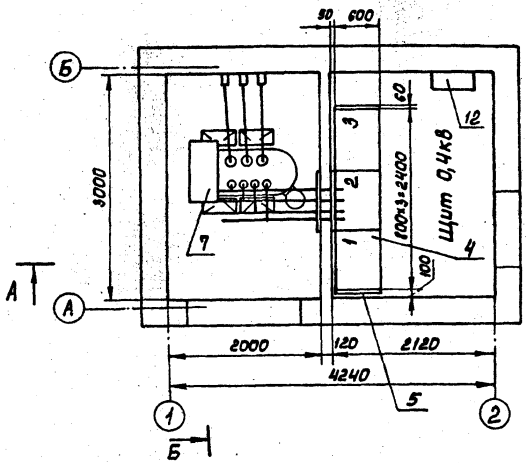
Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

Согласовано
Нач. отд. №1 Стрежнев
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

## План 2 этажа




## План 1 этажа




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 36.70.07.0914-01-87 | Камера сборная серии КСО 386 | 5 | | |
| 2 | ТУ 36.70.07.0914-01-87 | Шинный мост ШМР1У3 | 1 | | |
| 3 | ТУ 36.70.07.0914-01-87 | Панель торцевая | 2 | | |
| 4 | ТУ 34-1372-79 | Панель распределительных щитов ЩО70 | 3 | | |
| 5 | ТУ 34-1372-79 | Панель торцевая ЩО70-1-36У3 | 2 | | |
| 6 | ТУ 16-522.112-74 | Предохранитель ПРС-6х3У3 Вставка ПВД-4У3 | 1 | 0,38 | |
| 7 | лист ЭС-10,11 | Узел силового трансформатора | 1 | | |
| 8 | лист ЭС-12 | Шинный ввод 10кВ в камеру КСО 386 | 1 | | |
| 9 | лист ЭС-13 | Воздушный ввод 10кВ в камеры КСО 386 Тип 1 | 2 | | |
| 10 | лист ЭС-14 | Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО 386 Тип 2 | 2 | | |
| 11 | лист ЭС-15 | Воздушный вывод 0,4кВ | 1 | | |
| 12 | ТУ 34-1372-79 | Щиток учета ЩО70-1-36У3 | 1 | | |
| 13 | ТУ 16-536.683-81 | Щиток осветительный ЯОУ-8501У3 | 1 | | |
| 14 | | Ящик управления Я5111-2874У3Х14 | 1 | | |
| 15 | ГОСТ 19904-74* | Лист В-1х450х1900 | 2 | | |
| 16 | ГОСТ 19904-74* | Лист В-1х550х1900 | 1 | | |
| 17 | Лист ЭСК-9 | Подставка изолирующая | 1 | | |

1. Нумерация камер КСО 386 и панелей ЩО70 на плане соответствует нумерации камер и панелей на схеме электрических соединений 10(6)кВ и 0,4кВ смотри листы ЭС-3,4,5,6,7
2. Площадки для входа в помещение ТП на плане 1 этажа условно не показаны.
3. Предохранитель поз. 6 установить в панели №2 по месту.
4. Щитки поз. 12,13 и ящик поз. 14 крепить к стене дюбелями с распорной гайкой на месте монтажа.

Привязан.

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. отд. | Вайнштейн | |
| Гл. инж. пр. | Краеин | |
| Нач. отд. | Дмитриев | |
| Н. контр. | Константинов | |
| Рук. гр. | Константинов | |
| Исполн. | Корнева | |

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400М5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 8 | |

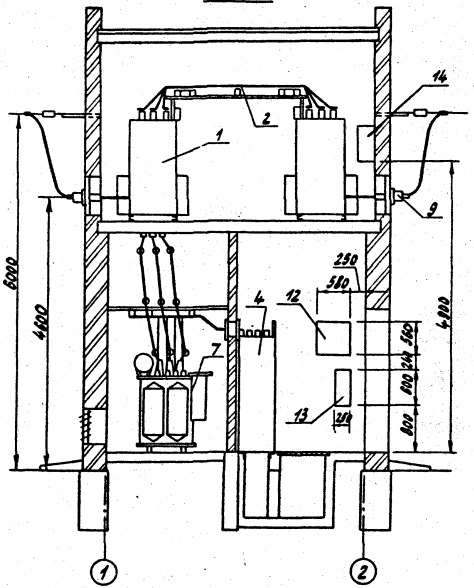
План и разрезы ТП (начало)

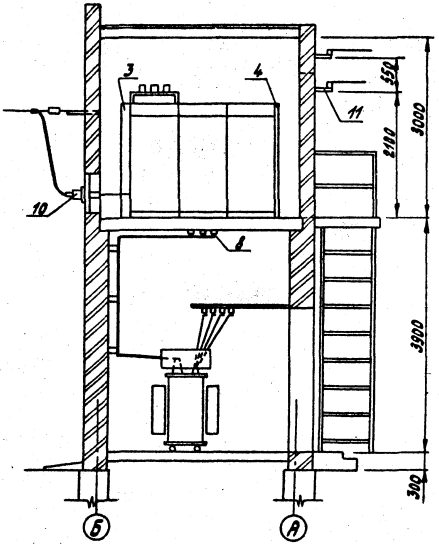
Минэнергоэлектро РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Марарь

Формат А3

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом I




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 407-3-514.88 ЭС | | |
| Привязан | | | Гл.инж.пр. | Вайнштейн | | Трансформаторная подстанция 10/6 кВ Тип 8-41-400 М5 | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Гл.инж. | Красин | | | РП | 9 | |
| | | | Нач.отд. | Амитриев | | | | | |
| | | | Инженер | Константинов | | План и разрезы ТП (окончание) | Минмилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ульяновское отделение | | |
| | | | Рук.гр. | Константинов | | | | | |
| | | | Исполн. | Корнева | | | | | |
| Инв.№ | | | | | | | | | |

Копировал Троицкая

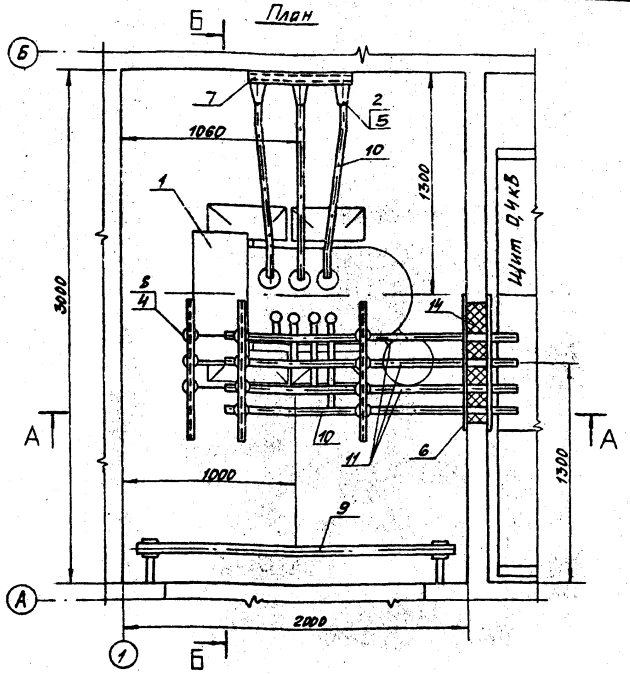
Формат А3

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

23348-01

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

Согласовано
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 12022-76* | Трансформатор силовой ТМ-□/10-□У1 | 1 | □ | |
| 2 | ГОСТ 19797-85 Е | Изолятор опорный ИО-□-375-1У3 | 9 | 1,4 | |
| 3 | ТУ 16.528.105-77 | Изолятор опорный ИО-1-250 У3 | 8 | 0,57 | |
| 4 | ТУ16-521.146-79 | Разрядник вентильный РВН-0,5 М У1 | 3 | 0,24 | |
| 5 | ТУ36-2220-79 | Шинодержатель ШП-1-375 У1 | 17 | 0,34 | |
| 6 | лист 3СК-7 | Плита проходная асбестоцементная | 1 | 23 | |
| 7 | лист 3СК-2 | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1 | 3 | 1,55 | |
| 8 | лист 3СК-3 | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2 | 3 | 2,1 | |
| 9 | лист 3СК-8 | Барьер | 1 | | |
| 10 | ГОСТ 15176-84 | Шина алюминиевая АД31Т-5х40 (нулевая, фазная | 10 | 0,54 | м |
| 11 | ГОСТ 15176-84 | Шина алюминиевая АД31Т-□ (фазная) | 11 | □ | м |
| 12 | ГОСТ 103-76* | Полоса Б-4х40 | 2,5 | 1,26 | м |
| 13 | ГОСТ 16442-80* | Кабель силовой АВВГ-2х4-0,66 | 2 | | м |
| 14 | ГОСТ 9573-82 | Плита минераловатная полужесткая марки 125 | 0,02 | | м³ |
| 15 | ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78* | Болт М 10х25 с шайбой | 8 | | для крепл. поз. 3 |
| 16 | ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78* | Болт М 12х25 с шайбой | 9 | | для крепл. поз. 2 |

1. Конструкцию тип 1 поз. 7 и детали барьера поз. 9 крепить электросваркой к закладным деталям в стене, конструкции тип 2 поз. 8 крепить к закладным уголкам вентиляционной диафрагмы.

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. отд. | Бойнштейн | |
| Гл. инж. пр. | Красин | |
| Нач. отд. | Дмитриев | |
| Н. контр. | Константинов | |
| Рук. гр. | Константинов | |
| Исполн. | Корнева | |

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-41-400 М 5

Узел силового трансформатора (начало)

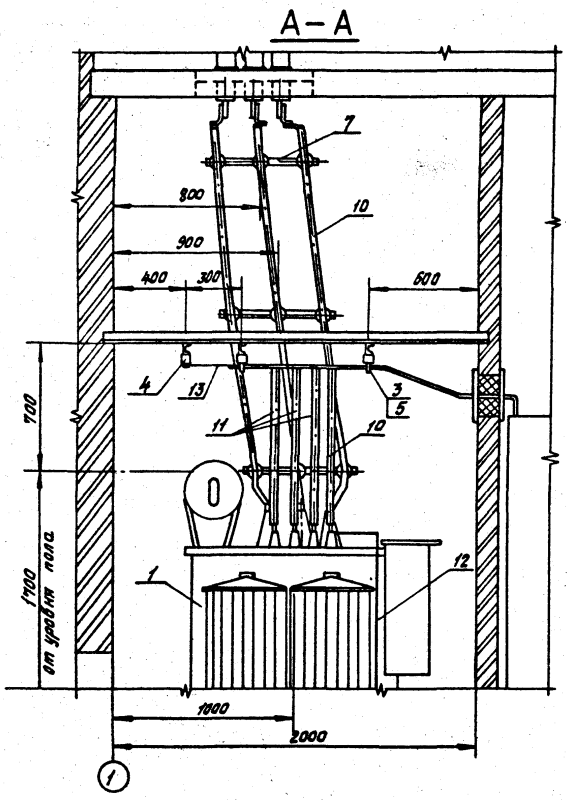
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 10 | |

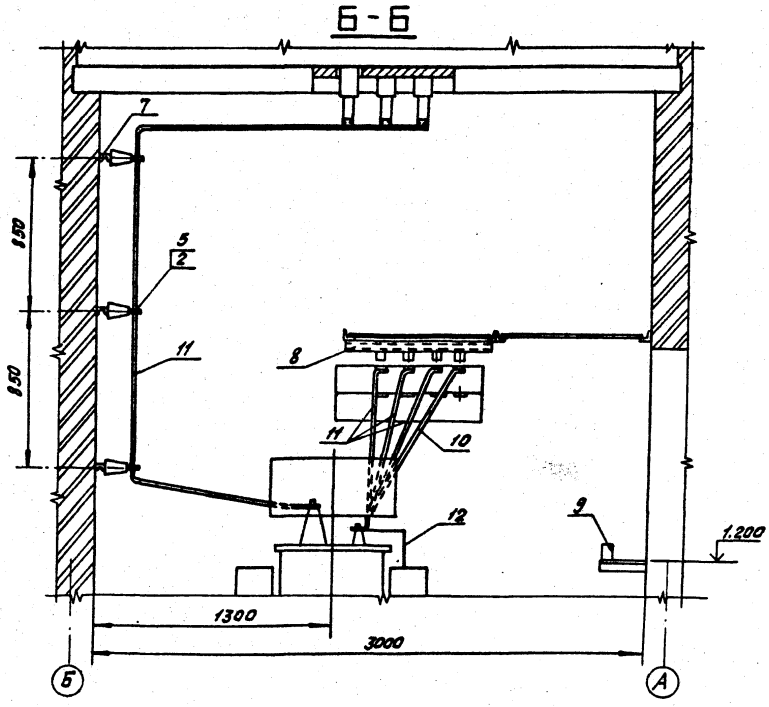
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




## Выбор ошиновки 0,4 кВ

| Мощность тр-ра кВА | сечение шины АД31Т | |
|---|---|---|
| | фазная | нулевая |
| 160, 250 | 5×40 | 5×40 |
| 400 | 6×60 | 5×40 |

Привязан

Инв.№

| | | |
|---|---|---|
| Гл.инж.отд | Вайнштейн | |
| Гл.инж.пр. | Красин | |
| Нач.отд | Дмитриев | |
| Н.контр | Константинов | |
| Рук.гр. | Константинов | |
| Исполн. | Корнева | |

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-41-400т5

Узел силового трансформатора (окончание)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 11 | |

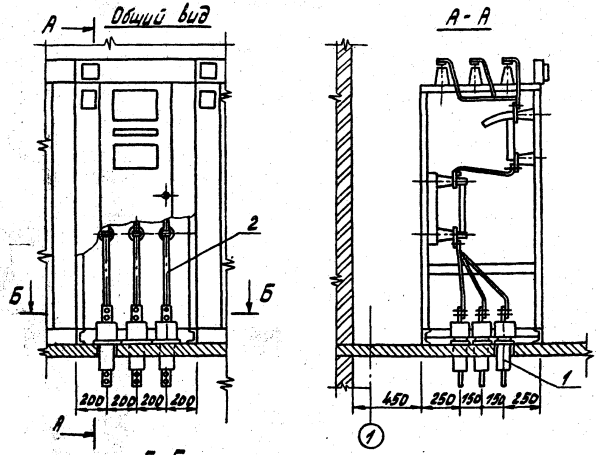
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3

23348-01

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

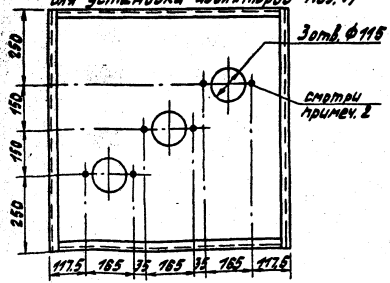
Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 22229.83 | Изолятор проходной ИП-10/630-750 III УХЛ2 | 3 | 5,8 | |
| 2 | ГОСТ 15176-84 | Шина алюминиевая АД31Т-5×50 | 1,8 | 0,68 | м |
| 3 | ГОСТ 5915-70*, ГОСТ 11371-78* | Гайка М12 с шайбой | 6 | | для крепл. поз. 1 |

1 Проходные изоляторы поз. 1 установить в плиту перекрытия после установки камеры серии КСО-386.
2 Фундаментные болты М12 для крепления изоляторов поз. 1 заложены в плите перекрытия. Смотри строительную часть проекта.

Б-Б
(Разметка отверстий в перекрытии для установки изоляторов поз. 1)




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

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. | Красин | |
| Нач. отд. | Дмитриев | |
| Н. контр. | Константинов | |
| Рук. гр. | Константинов | |
| Исполн. | Кремнева | |

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10/6/0,4 кВ Тип 2-41-400 М5
Шинный ввод 10 кВ в камеру КСО-386

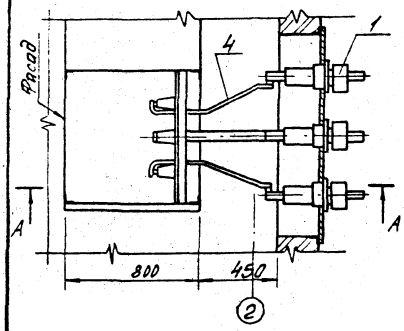
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 12 | |

Минэнергоресурсов РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

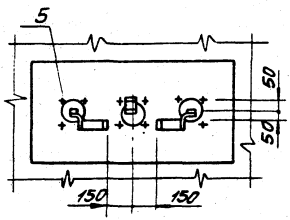
Копировал Троицкая. Формат А3

23348-01

План



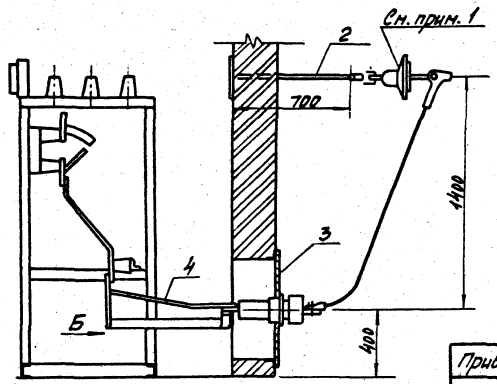

Вид Б




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 20454-85Е | Изолятор проходной ИП-10/630-750 УХЛ1 | 3 | 7,0 | |
| 2 | ТУ36-1445-82 | Анкер К809БУ3 | 3 | 2,05 | |
| 3 | Лист ЭСК-5 | Плита проходная | 1 | 19,4 | |
| 4 | ГОСТ 15176-84 | Шина алюминиевая АД31Т-5×50 | 4,0 | 0,68 | м |
| 5 | ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78*, ГОСТ 5915-70* | Болт М12×45 с гайкой и шайбой | 12 | | для крепл. поз.1 |

1. Линейные изоляторы 10(6)кВ и арматура показаны условно, выбираются и учитываются в проекте линии.
2. Установка анкеров поз.2 для крепления линейной арматуры, предусмотрена в строительной части проекта.
3. Плиту проходную поз.3 приварить к закладным уголкам обрамления проема.
4. На чертеже показан воздушный ввод в камеру №4, ввод в камеру №1 выполнить в зеркальном изображении.

А-А




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

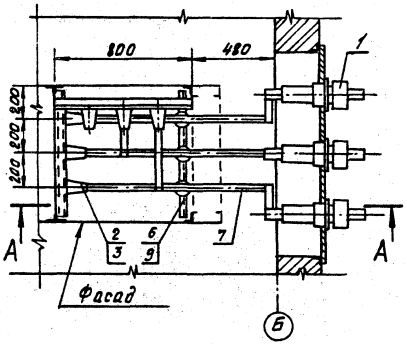
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | | 407-3-514.88 ЭС | | | |
| | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Гл.инж.пр. | Красин | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400 М5 | РП | 13 | |
| | | | Нач.отд. | Дмитриев | | | | |
| | | | Н.контр. | Константинов | | | | |
| | | | Рук.гр. | Константинов | Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО 386 Тип 1 | Минжилкомхоз РСФСР ГИДРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |
| Инв.№ | | | Исполн. | Корнева | | | | |

Копировал Шишкина

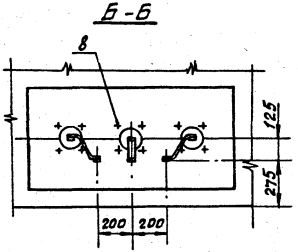
Формат А3

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

## План

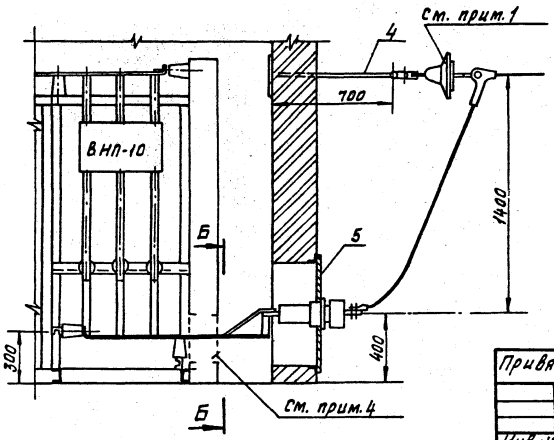



## Б-Б




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 20454-85Е | Изолятор проходной ИП-10/630-750 УХЛ1 | 3 | 7.0 | |
| 2 | ГОСТ 19797-85Е | Изолятор опорный ИО-□-375-УЗ | 6 | 1.4 | |
| 3 | ТУ36-2220-79 | Шинодержатель ШП-1-37-5У1 | 6 | 0,34 | |
| 4 | ТУ36-1445-82 | Анкер К809 БУЗ | 3 | 2.05 | |
| 5 | Лист ЗСК-5 | Плита проходная | 1 | 19,4 | |
| 6 | Лист ЗСК-4 | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 3. | 2 | 1.95 | |
| 7 | ГОСТ 15176-84 | Шина алюминиевая АД31Т-5×50 | 5,5 | 0,68 | м |
| 8 | ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70* ГОСТ 11371-78* | Болт М12×45 с гайкой и шайбой | 12 | | для крепл. поз. 1 |
| 9 | ГОСТ 7798-70 ГОСТ 11371-78* | Болт М12×25 с шайбой | 6 | | для крепл. поз. 2 |

## А-А




1. Линейные изоляторы 10/6/кВ и арматура показаны условно, выбираются и учитываются в проекте линии.
2. Установка анкеров поз.4, для крепления линейной арматуры, предусмотрена в строительной части проекта.
3. Плиту проходную поз.5 приварить к закладным уголкам обрамления проема.
4. В торцевой панели приводов шинного моста выполнить по месту проем размером 700×300(h) для прохода шин.
5. Конструкции поз.6 крепить к металлоконструкции камеры электросваркой.
6. На чертеже показан воздушный ввод в камеру №5, ввод в камеру №6 выполнить в зеркальном изображении.

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Красин | | |
| Нач.отд. | Дмитриев | | |
| Н.контр. | Константинов | | |
| Рук.гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Корнева | | |

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-41-400мЗ

Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО 386. Тип 2

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 14 | |

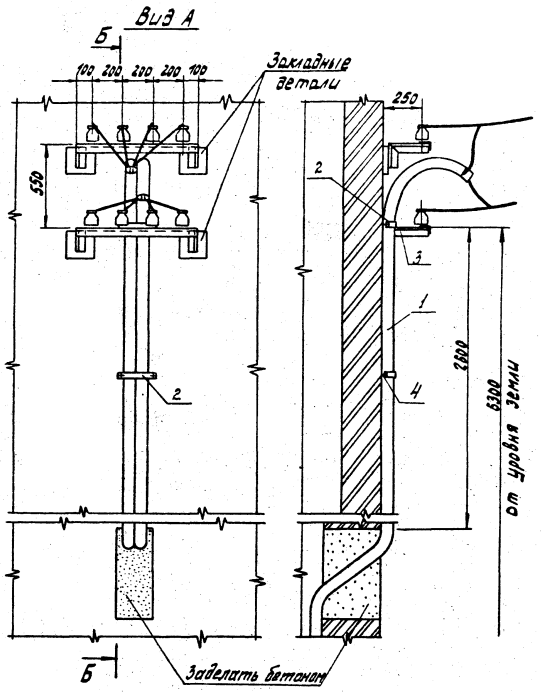
Минсельхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Большакова

Формат А3

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

23342-01




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 3262-75* | Труба водогазопроводная Ц-80х4 | 9 | | м |
| 2 | ГОСТ 6009-74* | Лента стальная 40х3 (скоба L=300) | 3 | | |
| 3 | Лист ЭСК-6 | Кронштейн под линейные изоляторы | 2 | | |
| 4 | ТУ36-941-79 | Дюбель У658У3 | 6 | | |

1 Количество линий 0,4кв определяется при привязке проекта.
2 Трубы для провода очистить от заусениц и окрасить изнутри и снаружи асфальтобитумным лаком.
3 После затяжки провода концы труб уплотнить.
4 Скобы поз. 2 устанавливать вдоль длины трубы через 1 метр.
5 Трубу поз. 1 изготовить на месте монтажа, радиус закругления R≥300мм.
6 Изоляторы 0,4кв показаны условно, выбираются при привязке проекта по типу линейных изоляторов.
7 Кронштейны под линейные изоляторы поз. 3 приварить к закладным деталям.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. | Красин | | |
| Нач. отд. | Дмитриев | | |
| Н. контр. | Константинов | | |
| Рук. гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Корнева | | |

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв Тип 6-41-400 М5

Воздушный вывод 0,4кв

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 15 | |

Минэнергоэлектросетьпроект
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановского отделения

Копировал Троицкая

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-514.88 альбом 1

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.
3. Кожухи электрических печей соединить с магистралью заземления.
4. Обогрев РУ-10(6) кВ выполнить только для варианта температуры наружного воздуха -10°С.
5. Установленная мощность собственных нужд ТП для температуры -20°, -30°С равна 0,615 кВт, для температуры -10°С - 2,615 кВт.

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. для t°С -20;-30 | Кол. для t°С -10 | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТУ 16-538.683-81 | Щиток осветительный ЯОУ-8501 У3 | 1 | 1 | 15 | учтен на ЭС-8 |
| 2 | | Ящик управления А 3111-2814 УХЛ4 | — | 1 | 21 | учтен на ЭС-8 |
| 3 | ТУ 16-531.609-77 | Печь электрическая ПЭТ-1 | — | 2 | 1,8 | |
| 4 | | Датчик температуры ДТК6-1В | — | 1 | | |
| 5 | ТУ 16-545.333-80 | Светильник подвесной НСП 21-100-001 У3 | 1 | 1 | 1,3 | |
| 6 | ТУ 16-545.132-77 | Светильник переносной РВП-12 | 1 | 1 | 0,3 | |
| 7 | ГОСТ 2746.4-80 | Патрон настенный индекс 01.1.2-12 | 1 | 1 | 0,07 | |
| 8 | ГОСТ 7397-76* Е | Выключатель индекс 02.1.1-21 | 3 | 3 | 0,13 | |
| 9 | ГОСТ 7396-76* | Розетка штепсельная индекс 05.1.2-01 | 2 | 2 | | |
| 10 | ТУ 36-631-76 | Ящик ЯТП-0,25-23 У3 220/36 В | 1 | 1 | | |
| 11 | ГОСТ 16442-80* | Кабель силовой АВВГ 2х4-0,66 | 50 | 75 | | м |
| 12 | ГОСТ 2239-79* | Лампа накаливания Б 235-245-25 | 1 | 1 | | щиток учета |
| 13 | ГОСТ 2239-79* | Лампа накаливания БК 230-240-60 | 4 | 4 | | " |
| 14 | ГОСТ 2239-79* | Лампа накаливания БК 230-240-100 | 1 | 1 | | |
| 15 | ГОСТ 1182-77* | Лампа накаливания МО 40-25 | 1 | 1 | | |
| 16 | ТУ 36-1882-82 | Колодка отответвительная У 195 МУ2 | 10 | 10 | | |

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

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Карасин | | |
| Нач. отд. | Дмитриев | | |
| Н.контр. | Константинов | | |
| Рук. гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Корнева | | |

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-41-400 М5

Электрическое освещение и отопление (начало)

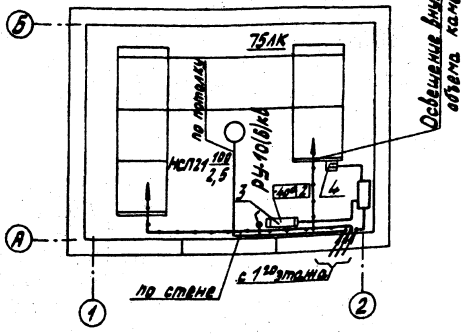
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 16 | |

Минкилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

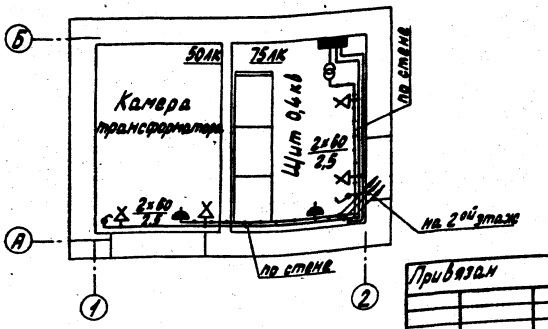
Копировал Мажура

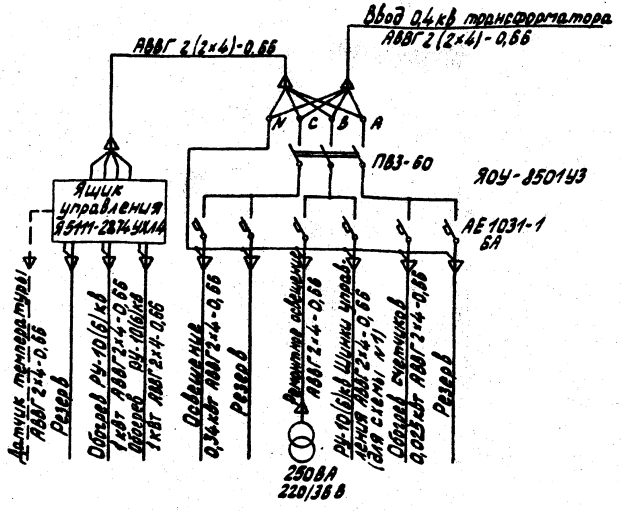
Формат А3

План 2 этажа




План 1 этажа




Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Красин | | |
| Нач.отд. | Дмитриев | | |
| Н.контр. | Константинов | | |
| Рук.гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Корнева | | |

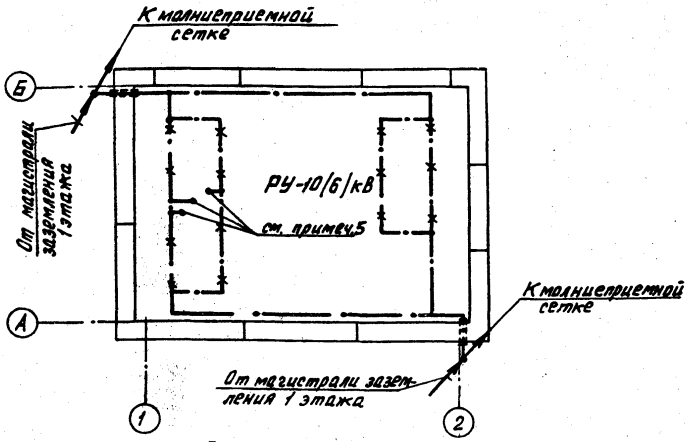
407-3-514.88 ЭС

| Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-4.1-400МБ | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 17 | |
| Электрическое освещение и отопление (окончание) | Минмикромаш РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |

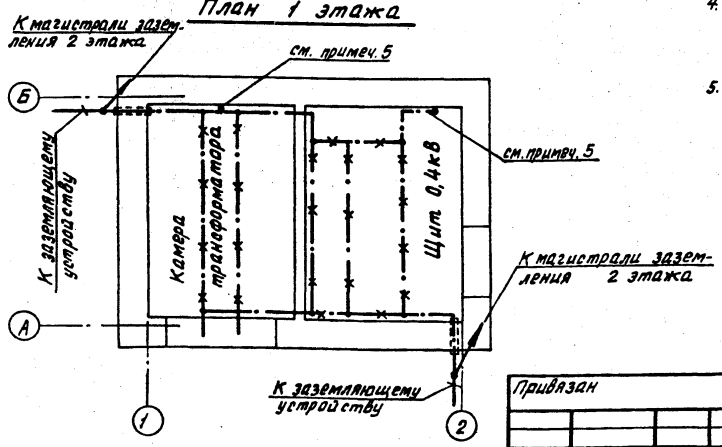
Копировал Троицкая Формат А3

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

## План 2 этажа




## План 1 этажа




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 103-76* | Полоса 5-4×25 | 20 | 0,78 | м |
| 2 | ГОСТ 103-76* | Полоса Б-4×40 (по стене здания) | 9 | 1,26 | м |
| 3 | ГОСТ 103-76* | Полоса Б-4×40 (наружный контур) | | 1,26 | м |
| 4 | ГОСТ 2590-71* | Круг В6 | 32 | 0,222 | м |
| 5 | ТУ36-1453-82 | Держатель шин заземления К1ВВУ2 | 15 | 0,075 | |

1. При привязке чертежа выполнить расчет заземляющего устройства ТП с учетом требований ПУЭ. Контур заземляющего устройства нанести на чертеж.
2. В качестве магистралей заземления используются все опорные металлоконструкции. Для этой цели все опорные металлоконструкции в местах стыков и в торцах должны быть соединены электросваркой между собой полосовой сталью сечением 4×25мм
3. Заземление шкафов КСО и панелей ЩО осуществляется приваркой их к опорным металлоконструкциям.
4. Защиту здания от прямых ударов молнии выполнить в соответствии с §IV-2-135 ПУЭ путем заземления молниеприемной сетки соединение выполнить круглой сталью диаметром 6 мм и полосовой сталью сеч. 4×40 электросваркой.
5. Заземление фланцев проходных изоляторов, опорных металлических конструкций и корпусов аппаратов выполнить по месту круглой сталью В6.

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Красин | | |
| Нач. отд. | Дмитриев | | |
| Н. контр. | Константинов | | |
| Рук. гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Корнева | | |

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400М5

Заземление и молниезащита. План

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 18 | |

Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Большакова

Формат А3

23348-01

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

| Обозначение кабеля | Трасса: Начало | Трасса: Конец | Кабель по проекту: Марка | Кабель по проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряж. | Кабель по проекту: Длина, м | Кабель проложен: Марка | Кабель проложен: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряж. | Кабель проложен: Длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Щит 0,4кВ. Панель №2 | Щиток учета | АКВВГ | 7×4 | 11 | | | |
| 2 | Щит 0,4кВ. Панель №2 | Щиток учета | АКВВГ | 5×2,5 | 11 | | | |
| 3(схема2) | РУ-10(6)кВ. Камера №1 | РУ-10(6)кВ. Камера №4 | АКВВГ | 10×2,5 | 9 | | | |
| | | | | | | | | |
| 21 | Щит 0,4кВ. Панель №2 | Щиток освещения | АВВГ | 2(2×4)-0,66 | 2×10 | | | |
| 22 | Щиток освещения | Щиток учета | АВВГ | 2×4-0,66 | 1 | | | |
| 23 | Щиток освещения | РУ-10(6)кВ. Камера №4 | АВВГ | 2×4-0,66 | 20 | | | |
| 24 | РУ-10(6)кВ. Камера №5 | РУ-10(6)кВ. Камера №6 | АВВГ | 2×4-0,66 | 5 | | | |
| | | | | | | | | |

1. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2. Кабели 1, 2 и кабель 22 (обогрев щитка учета) прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4кВ трансформатора.
3. Кабели в помещении щита 0,4кВ прокладываются в канале и трубах, в РУ-10(6)кВ - по стене и шинному мосту.

Сводка кабелей, длина в метрах (схема №1)

| Число и сечение жил, напряжение | Марка: АКВВГ | АВВГ | АКВВГ | АВВГ |
|---|---|---|---|---|
| 5×2,5 | — | | 11 | |
| 7×4 | — | | 11 | |
| | | | | |
| 2×4-0,66 | | 45 | | 46 |
| Вариант | без учета эл. энергии | | с учетом эл. энергии | |

Сводка кабелей, длина в метрах (схема №2)

| Число и сечение жил, напряжение | Марка: АКВВГ | АВВГ | АКВВГ | АВВГ |
|---|---|---|---|---|
| 5×2,5 | — | | 11 | |
| 10×2,5 | 9 | | 9 | |
| 7×4 | — | | 11 | |
| 2×4-0,66 | | 45 | | 46 |
| Вариант | без учета эл. энергии | | с учетом эл. энергии | |

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

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж. | Красин | | |
| Нач.отд. | Дмитриев | | |
| Н.контр. | Константинов | | |
| Рук.гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Курилова | | |

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400 м 5

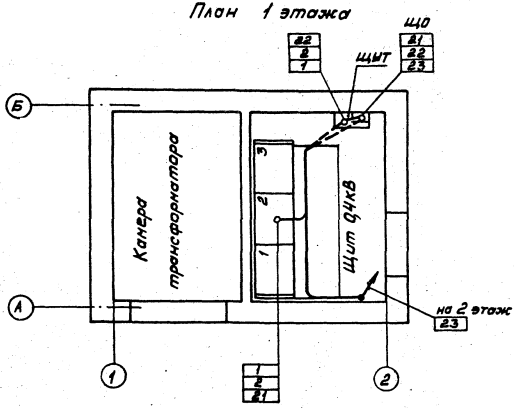
Кабельный журнал

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 19 | |

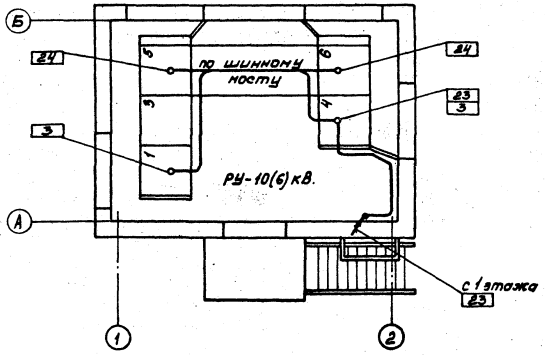
Минмелкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3

План 1 этажа




План 2 этажа




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

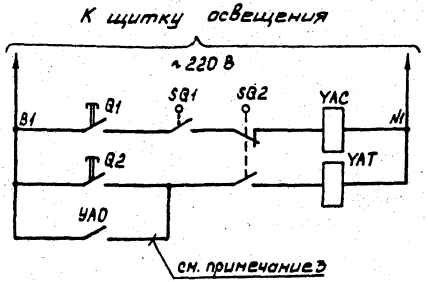
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | Гл.инж.пр. | Краеин | | 407-3-514.88 ЭС |
| | | Нач.отд. | Дмитриев | | |
| | | Н.контр. | Константинов | | |
| | | Рук.гр. | Константинов | | |
| Инв.№ | | Исполн. | Курилова | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400М5 | Стадия | Лист | Листов |
| | РП | 20 | |
| План прокладки кабелей | Минмелиоводхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |

Копировал Морарь

Формат А3

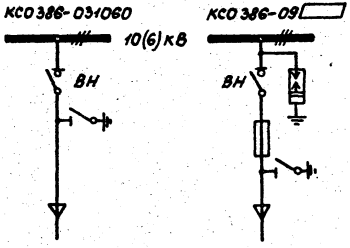
Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




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

| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Камера КСО-386 | | |
| 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. примеч. 3 |
| | | | |

Поясняющие схемы




1. Настоящий чертеж составлен на основании технической информации Э386.00.00.00.00.00ТИ ПКБ треста „Электромонтажконструкция" Укрелавэлектромонтажа Минмонтажспецстроя УССР.
2. Чертеж применяется:
   а) схема №1 – для вводов, трансформатора, отходящих линий;
   б) схема №2 – для трансформатора, отходящих линий.
3. Цепь выполняется при заказе камер КСО386-09▭.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-514.88 ЭС | | |
| Гл.инж.пр. | Красин | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400Н5 | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | Дмитриев | | | РП | 21 | |
| Н.контр. | Константинов | | | | | |
| Рук.гр. | Константинов | | РУ-10(6)кВ. Ввод, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |
| Исполн. | Курилова | | | | | |

Привязан

Инв.№

Копировал Морарь

Формат А3

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

23348-01

| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| YAT | Электромагнит отключения выключателя, ~220В | 1 | |
| K | Реле промежуточное | 1 | Комплект АВР |
| KT | Реле времени | 1 | |
| SA | Разъединитель двухполюсный | 1 | |

1. Настоящий чертеж составлен на основании технической информации Э386.00.00.00.00ТИ ПКБ треста „Электромонтажконструкция" Укрглавэлектромонтажа Минмонтажспецстроя УССР.
2. Чертеж применяется для схемы №2.

| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Камера КСО-386 рабочего ввода | | |
| PV | Вольтметр Э365-1, □/100В | 1 | |
| FU1 | Предохранитель | 1 | |
| HL1, HL2 | Лампа сигнальная положения привода | 2 | |
| HL3, HL4 | Лампа сигнальная положения выключателя | 2 | |
| Q1, Q2 | Кнопка управления выключателем | 2 | |
| SQ1 | Блок-контакты положения привода выключателя | 1 | |
| SQ2 | Блок-контакты положения выключателя | 1 | |
| YAC | Электромагнит включения выключателя, ~220В | 1 | |
| YAT | Электромагнит отключения выключателя, ~220В | 1 | |
| | Камера КСО-386 резервного ввода | | |
| PV1 | Вольтметр Э365-1, □/100В | 1 | |
| FU3 | Предохранитель | 1 | |
| HL1.1, HL2.1 | Лампа сигнальная положения привода | 2 | |
| HL3.1 HL4.1 | Лампа сигнальная положения выключателя | 2 | |
| Q1.1, Q2.1 | Кнопка управления выключателем | 2 | |
| SQ1.1 | Блок-контакты положения привода | 1 | |
| SQ2.1 | Блок-контакты положения выключателя | 1 | |
| YAC | Электромагнит включения выключателя, ~220В | 1 | |

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Красин | | |
| Нач.отд. | Дмитриев | | |
| Н.контр. | Константинов | | |
| Рук.гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Кирилова | | |

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400 м5

Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 22 | |

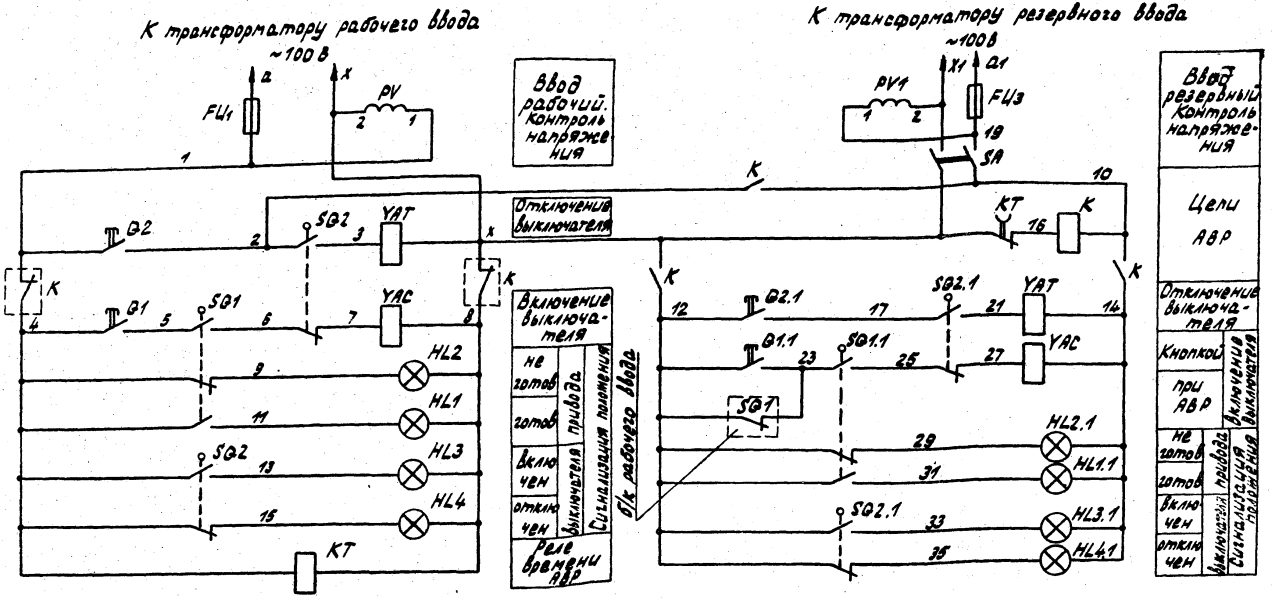
Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Гавина

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Красин | | 407-3-514.88 ЭС | | | | |
| Нач. отд. | Дмитриев | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400М5 | Стадия | Лист | Листов | |
| Н. контр. | Константинов | | | РП | 23 | | |
| Рук. гр. | Константинов | | Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание) | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | | |
| Исполн. | Кирилова | | | | | | |

Привязан

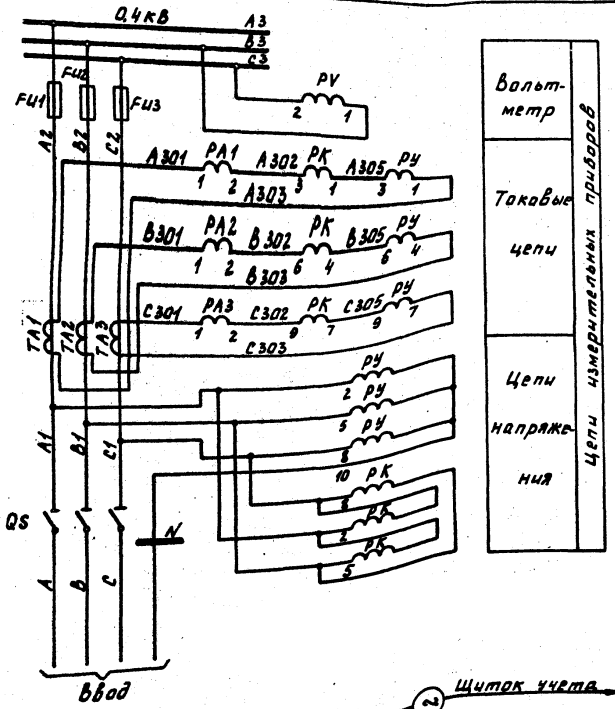
Инв. №

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

Копировал Троицкая

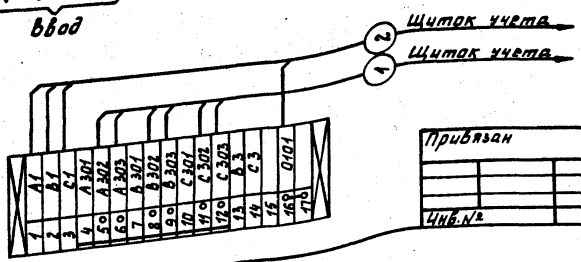
Формат А3

23348-01










| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Панель ЩО70-1-32У3 №2 ввода | | |
| PA1...PA3 | Амперметр Э377, 50Гц, 0...600А | 3 | |
| PV | Вольтметр Э377, 50Гц, 0...500В | 1 | |
| FU1...FU3 | Предохранитель ПН2-600 | 3 | |
| TA1...TA3 | Трансформатор тока ТШ-20 | 3 | |
| | Щиток учета ЩО70-1-96 ввода | | |
| PY | Счетчик САЧУ-И672М; 380/220В, 5А, кл.2 | 1 | |
| PK | Счетчик СРЧУ-И672М; 380/220В, 5А, кл.2 | 1 | |

1. Чертеж составлен на основании схемы 307.316.00.00332 ЦПКБ треста "Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установить перемычки 5-6, 8-9, 11-12.
3. Чертеж применяется для варианта с предохранителями на вводе.

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. | Красин | |
| Нач. отд. | Дмитриев | |
| Н. контр. | Константинов | |
| Рук. гр. | Константинов | |
| Исполн. | Курилова | |

407-3-514.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400 м5

Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряд зажимов (160-250кВА)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 24 | |

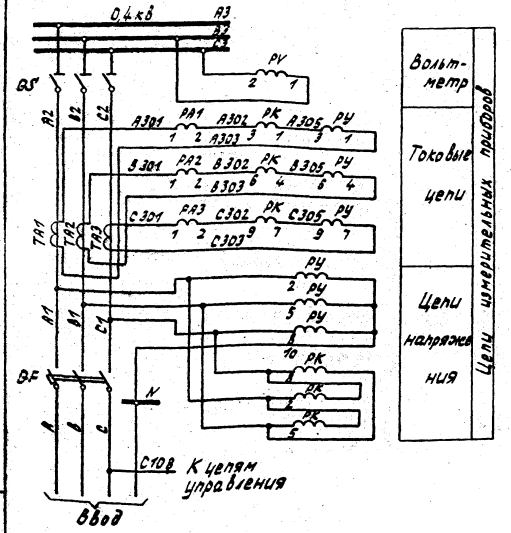
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Газина

Формат А3

23343-01

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Панель Щ070-1-□ УЗ №2 ввода | | |
| PA1...PA3 | Амперметр Э377, 50Гц, 0...□ А | 3 | |
| PV | Вольтметр Э377, 50Гц, 0... 500 В | 1 | |
| S | Переключатель универсальный УП5312-А89УЗ | 1 | |
| HL1 | Лампа сигнальная с красным колпачком ЛС-53, 220 В | 1 | |
| HL2 | Лампа сигнальная с зеленым колпачком ЛС-53, 220 В | 1 | |
| FU | Предохранитель ПП7-10, вставка Е2781-6,3/380 | 1 | |
| | Щиток учета Щ070-1-96 ввода | | |
| PY | Счетчик СА4У-И672М; 380/220 В, 5А, кл. 2 | 1 | |
| PK | Счетчик СР4У-И672М; 380 В, 5А, кл. 2 | 1 | |

1 Чертеж составлен на основании схемы Э07.□.00.00Э3.2 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2 При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установить перемычки 5-6; 8-9; 11-12.
3 Чертеж применяется для варианта с автоматическим выключателем на вводе.

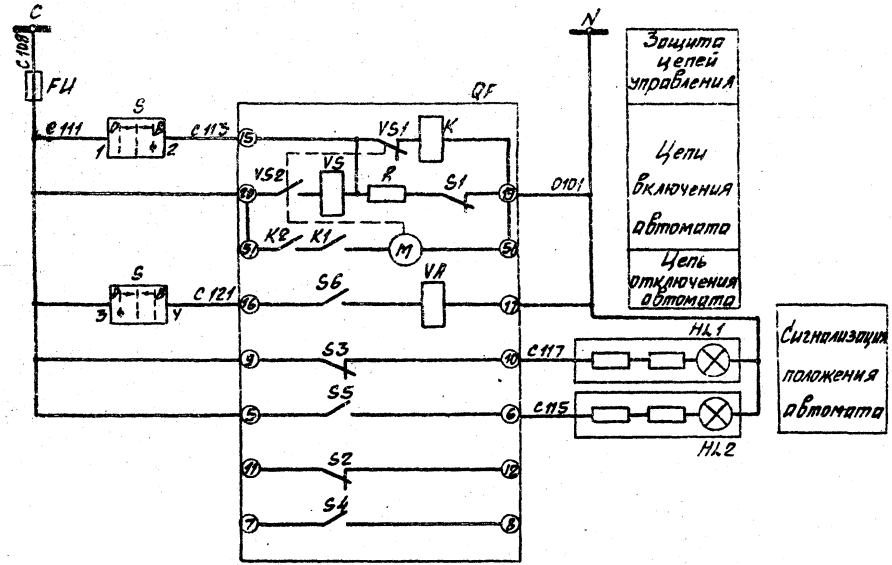
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | Гл. инж. пр. | Красин | | 407-3-514.88 ЭС | | | |
| | Нач. отд. | Амитриев | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-41-400 М5 | Стадия | Лист | Листов |
| | Н. контр. | Константинов | | | РП | 25 | |
| | Рук. гр. | Константинов | | Ввод 0,4кВ трансформатора Схема электрическая полная и ряды зажимов и начала | Минэкономхоз РСФСР Гипрокоммунэнерго Ивановское отделение | | |
| Инв. № | Исполн. | Кириллов | | | | | |

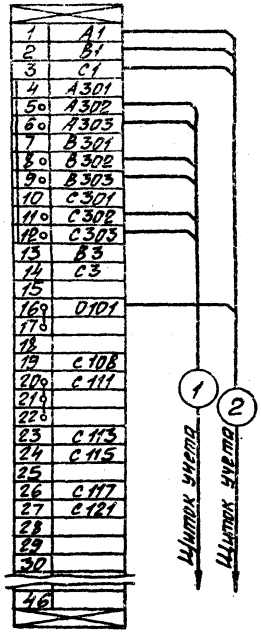
Копировал Троицкая

Формат А3

23348-01

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



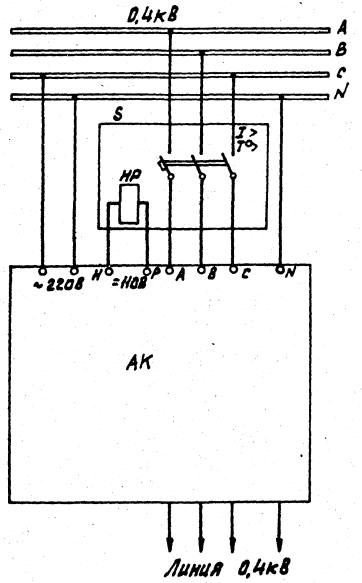




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 407-3-514.88 ЭС | | |
| Привязан | | Д.инж.пр. | Красин | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400 м5 | Стадия: РП; Лист: 26; Листов: |
| | | Нач.отд. | Дмитриев | | | |
| | | Н.контр. | Константинов | | | |
| | | Рук.гр. | Константинов | | | |
| Инв.№ | | Исполн. | Курилова | | Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая принципиальная и ряды зажимов (окончание) | Минжилкомхоз РСФСР; ИПРОКОММУНЭНЕРГО; Ивановское отделение |

Копировал Шишкина — Формат А3

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

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Панель №1 типа ЩОТО-1-□УЗ отходящих линий | | |
| S | Выключатель автоматический А□, □А | 1 | |
| АК | Устройство защиты сетей 0,4кВ ЗТИ-0,4У2 | 1 | |

1. Данный чертеж выполнен на основании циркулярного письма института Сельэнергопроект №12/IV от 05.06.86г.
2. Для защиты воздушных линий с рабочим током до 160А использовать устройство типа ЗТИ-0,4. Устройство рассчитано на защиту одной линии напряжением 0,38 кВ. На панели установить 6 комплектов ЗТИ-0,4.
3. Для отключения линии от защиты независимый расцепитель автоматического выключателя с номинальным напряжением срабатывания 110В постоянного тока и номинальным током до 2А подключить к зажимам ЗТИ-0,4.
4. Питание ЗТИ-0,4 осуществляется от однофазной сети переменного тока частотой 50Гц, напряжением 220 В.

407-3-514.88 ЭС

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Осипов | | |
| Нач.отд. | Осипов | | |
| Н.контр. | Константинов | | |
| Рук.гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Курилова | | |

Привязан

Инв.№

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400м5

Воздушная линия 0,4кВ с автоматическим выключателем. Цепи защиты.

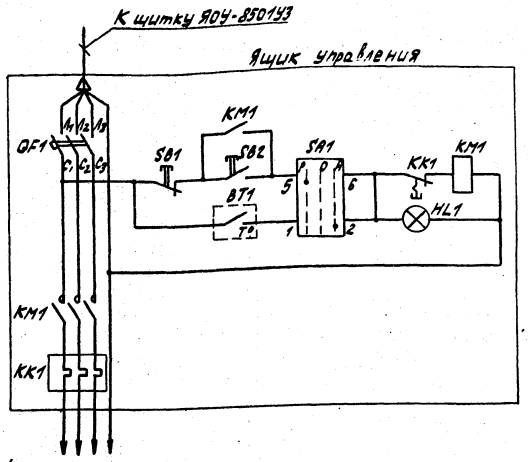
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 27 | |

Минжилкомхоз РСФСР
ТИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3

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

23348-01




| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | РУ-10(6)кВ | | |
| BT1 | Датчик температуры, ДТКБ-48, -30°С...0° | 1 | |
| | Ящик управления Я5111-2874 УХЛ4 | | |
| QF1 | Выключатель автоматический АЕ2026-10НУ3-6, 380В, 8А | 1 | |
| KM1 | Пускатель магнитный ПМЛ-1210026, 380В | 1 | |
| KK1 | Реле тепловое РТЛ-1010 | 1 | |
| SA1 | Переключатель универсальный ПКУ3-14С2001У3 | 1 | |
| SB1 | Кнопка управления КЕ011У3, исп. 2, красный | 1 | |
| SB2 | Кнопка управления КЕ011У3, исп. 2, черный | 1 | |
| HL1 | Арматура сигнальной лампы с белой линзой АМЕ321С2-12У2, ~220В | 1 | |

Ручное включение обогрева

Автоматическое включение обогрева и лампа „Обогрев включен"

Ряд зажимов шкафа

X2 1 2 3 4 5

РУ-10(6)кВ. Датчик температуры

Привязан

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

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Красин | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип В-41-400М5 | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. отд. | Дмитриев | | | РП | 28 | |
| Н. контр. | Константинов | | Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная. | Минэнергомаш РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |
| Рук. гр. | Константинов | | | | | |
| Исполн. | Кирилова | | | | | |

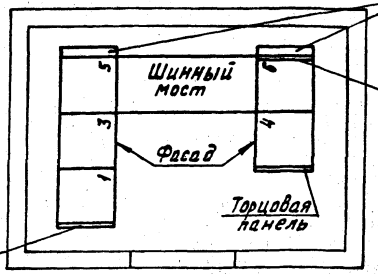
407-3-514.88 ЭС

Копировал Троицкая Формат А3

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1

| Запрашиваемые данные | Ответы заказчика | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Порядковый номер камеры по плану | | 1 | 3 | 5 | | | | 6 | 4 | | | |
| Номенклатурное обозначение камеры | Опора с изоляторами | КСО 386-031060 УЗ | КСО 386-09☐ УЗ | КСО 386-031060 УЗ | ПРУ3 | ПРУ3 | Опора с изоляторами | КСО 386-031060 УЗ | КСО 386-031060 УЗ | | | |
| Привод выключателя: напряжение и род тока электромагнитов включающего | | ~220 | ~220 | ~220 | | | | ~220 | ~220 | | | |
| Привод выключателя: напряжение и род тока электромагнитов отключающего | | ~220 | ~220 | ~220 | | | | ~220 | ~220 | | | |
| Коэффициент трансформации, класс точности и трансформатора тока ТПЛ-10 | | — | — | — | | | | — | — | | | |
| Блок-замок МБГ-31, № секрета | | | | | | | | | | | | |
| Тип обменной рейки | | | | | | | | | | | | |
| Тип шинного моста | ШМР1УЗ | | | | | | | | | | | |
| Тип торцовой панели | | | | | | | | | | | | |
| Данные заказчика: Объект | | | | | | | | | | | | |
| Данные заказчика: Заказчик и его адрес | | | | | | | | | | | | |
| Данные заказчика: Проектная организация и её адрес | | | | | | | | | | | | |
| Данные заказчика: Отгрузочные реквизиты | | | | | | | | | | | | |
| Данные заказчика: Платежные реквизиты | | | | | | | | | | | | |
| Данные заказчика: Номер фондового наряда „Союзглавэлектро" и дата его выдачи | | | | | | | | | | | | |

## План расположения камер




Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ36.70.07.0914-01-87 исполнения У категории 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70.

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

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Осипов | |
| Нач. отд. | Осипов | |
| Н. контр. | Константинов | |
| Рук. гр. | Константинов | |
| Исполн. | Корнева | |

407-3-514.88 ЭСЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип 8-41-400 м 5

Опросный лист на камеры КСО 386 (схема №1)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 5 |

Минжилкомхоз РСФСР ПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Большакова

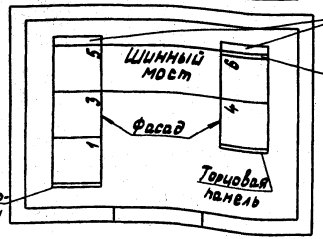
Формат А3

23346-01

Типовой проект 407-3-514.88 Альбом 1

| Запрашиваемые данные | Ответы заказчика | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Порядковый номер камеры по плану | | 1 | 3 | 5 | | | | 6 | 4 | | | |
| Номенклатурное обозначение камеры | Опора с изоляторами | КСО 386-12☐УЗ | КСО 386-09☐УЗ | КСО 386-0310б0УЗ | ПР УЗ | ПР УЗ | Опора с изоляторами | КСО 386 0310б0УЗ | КСО 386-13☐УЗ | | | |
| Привод выключателя: напряжение в цепи включающего электромагнита, В | | ~100 | ~100 | ~100 | | | | ~100 | ~100 | | | |
| род тока электромагнитов включающего | | ~100 | ~100 | ~100 | | | | ~100 | ~100 | | | |
| Коэффициент трансформации класс точности трансформатора тока ТПЛ-10 | | — | — | — | | | | — | — | | | |
| Блок-замок МБГ-31, № секрета | | | | | | | | | | | | |
| Тип обменной рейки | | | | | | | | | | | | |
| Тип шинного моста | ШМР 1УЗ | | | | | | | | | | | |
| Тип торцовой панели | | | | | | | | | | | | |
| Данные заказчика: Объект | | | | | | | | | | | | |
| Заказчик и его адрес | | | | | | | | | | | | |
| Проектная организация и ее адрес | | | | | | | | | | | | |
| Отгрузочные реквизиты | | | | | | | | | | | | |
| Платежные реквизиты | | | | | | | | | | | | |
| Номер фондового наряда „Союзглавэлектро" и дата его выдачи | | | | | | | | | | | | |

План расположения камер




Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ36.10.07.0914-01-87 исполнения У категории 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70

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

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Осипов | |
| Нач. отд. | Осипов | |
| Н. контр. | Константинов | |
| Рук. гр. | Константинов | |
| Исполн. | Корнеева | |

407-3-514.88 ЭС.ЛО

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

Трансформаторная подстанция 10/6/0,4кВ Тип 2-41-400М5

Опросный лист на камеры КСО 386 (схема №2)

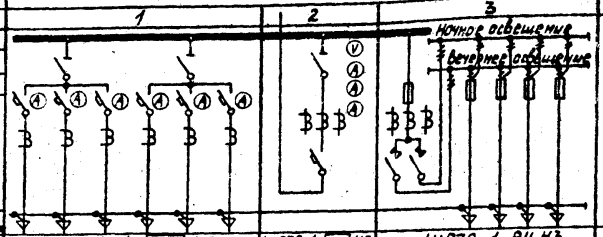
Минмашкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Изумрудное отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

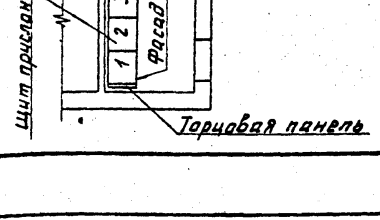
33348-01

Типовой проект 407-3-514-88
Альбом I

| № п/п | Запрашиваемые данные | | | 1 | | | | | | 2 | 3 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Порядковый номер панели | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Номинальное напряжение | 380 | В | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин | | А | | | | | | | | | | | | |
| | | 30 | КА | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Схема первичных соединений | | |  | | | | | | | | | | | |
| 5 | Материал и сечение нулевой шины | Ст 4х40мм | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Тип панели | | | ЩО70-1-□У3 | | | | | | ЩО70-1-□У3 | ЩО70-1-94У3 | | | | |
| 7 | Номер схемы вторичных соединений | | | — | | | | | | 307.9180.00.932 | 307.41.00.0039 | | | | |
| 8 | Название линии (надпись в рамке) | | | Отходящие линии | | | | | | Шинный ввод | Диспетчерское управление наружным освещением | | | | |
| 9 | Тип коммутирующе-защитного аппарата | Автомат | Тип | □ | □ | □ | □ | □ | □ | АВМ□С-У3 | ПА-311 | — | — | — | — |
| 10 | | | Катапожный м | □ | □ | □ | □ | □ | □ | — | — | — | — | — | — |
| 11 | | Рубильник, ток А | | — | 400 | — | — | 400 | — | — | — | — | — | — | — |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Номинальный ток максимального расцепителя автомата и предохранителя | | | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | 100 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 14 | Пределы уставок по току | Замедленного срабатывания | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 15 | расцепителей автомата, А | Мгновенного срабатывания | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 16 | Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 17 | Ток плавкой вставки, А | | | — | — | — | — | — | — | — | 80 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 18 | Трансформатор тока, номинальный ток, А | | | 100/5 | 100/5 | 100/5 | 100/5 | 100/5 | 100/5 | □/5 | 100/5 | — | — | — | — |
| 19 | Количество и сечение кабелей | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Амперметр, шкала, А | | | 0...100 | 0...1000 | 0...1000 | 0...1000 | 0...1000 | 0...100 | 0...□ | — | — | — | — | — |
| 21 | Вольтметр, шкала, в | | | — | — | — | — | — | — | 0...500 | — | — | — | — | — |
| 22 | Реле | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Щиток учета | | | — | — | — | — | — | — | □ | — | — | — | — | — |
| 29 | Количество панелей (в том числе торцовых) | | | 5 | | | | | | | | | | | |
| I | Наименование объекта | | | | | | | | | | | | | | |
| II | Наименование заказчика, его адрес | | | | | | | | | | | | | | |
| III | Наименование проектной организации и ее адрес | | | | | | | | | | | | | | |

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

План расположения щита




Привязан

Инв.№

| | | |
|---|---|---|
| Гл.инж.пр | Красин | |
| Нач.отд | Дмитриев | |
| Н.контр | Константинов | |
| Рук.гр | Константинов | |
| Исполн | Карнева | |

407-3-514.88 ЭС.ЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0.4кВ Тип В-41-400 м5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Опросный лист на панели ЩО70. Вариант с автоматическими выключателями

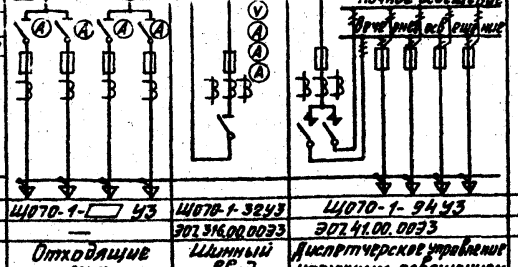
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Гашина

Формат А3

23348-01

Типовой проект 407-3-514-88
Альбом 1

| № п/п | Запрашиваемые данные | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Порядковый номер панели | | | 1 | 2 | 3 | | | | | |
| 2 | Номинальное напряжение | 380 | В | | | | | | | | |
| 3 | Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин | | А | | | | | | | | |
| | | 30 | кА | | | | | | | | |
| 4 | Схема первичных соединений | | |  | | | | | | | |
| 5 | Материал и сечение нулевой шины | | | Ст 4х40мм | | | | | | | |
| 6 | Тип панели | | | Щ070-1-□ 43 | Щ070-1-3243 | Щ070-1-9443 | | | | | |
| 7 | Номер схемы вторичных соединений | | | — | 902316.00.0033 | 902141.00.0033 | | | | | |
| 8 | Назначение линии (надпись в рамке) | | | Отходящие линии | | Шинный ввод | Диспетчерское управление наружным освещением | | | | |
| 9 | Тип коммутирующе-защитного аппарата | Автомат | Тип | — — — — | — | ПА-311 | — | — | — | — | |
| 10 | | | Тип расцепителя | — — — — | — | — | — | — | — | — | |
| 11 | | Рубильник, ток А | | □ □ □ □ | 600 | — | — | — | — | — | |
| 12 | | | | | | | | | | | |
| 13 | Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя | | | □ □ □ □ | 600 | 100 | 60 | 60 | 60 | 60 | |
| 14 | Пределы уставок по току | Зависимого срабатывания | | — — — — | — | — | — | — | — | — | |
| 15 | расцепителей автоматов | Мгновенного срабатывания | | — — — — | — | — | — | — | — | — | |
| 16 | Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек. | | | — — — — | — | — | — | — | — | — | |
| 17 | Ток плавкой вставки, А | | | □ □ □ □ | □ | 80 | 45 | 45 | 45 | 45 | |
| 18 | Трансформатор тока | Номинальный ток, А | | □ □ □ □ | 600/5 | 100/5 | — | — | — | — | |
| 19 | Количество и сечение кабелей | | | | | | | | | | |
| 20 | Амперметр шкала, А | | | □ □ □ □ | 0... 600 | — | — | — | — | — | |
| 21 | Вольтметр шкала, В | | | — — — — | 0... 500 | — | — | — | — | — | |
| 22 | Реле | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | |
| 28 | Щиток учета | | | — — — — | □ | — | — | — | — | — | |
| 29 | Количество панелей (в том числе торцовых) | | | 5 | | | | | | | |
| I | Наименование объекта | | | | | | | | | | |
| II | Наименование заказчика, его адрес | | | | | | | | | | |
| III | Наименование проектной организации и её адрес | | | | | | | | | | |

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

План расположения щита




Привязан

Инв.№

| | | |
|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Осипов | |
| Нач.отд. | Осипов | |
| Н.контр. | Константинов | |
| Рук.гр. | Константинов | |
| Исполн. | Корнева | |

407-3-514.88 ЭС.ЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 2-41-400 М5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 4 | |

Опросный лист на панели Щ070. Вариант с предохранителями (160-250 кВА)

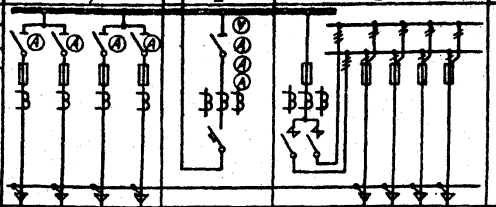
Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Шишкина

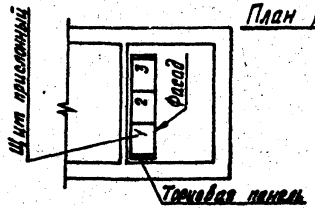
Формат А3

23848-01

Типовой проект 407-3-514.88 Альбом 1

| № п/п | Запрашиваемые данные | | | 1 | 2 | 3 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Порядковый номер панели | | | | | | | | | |
| 2 | Номинальное напряжение | 380 | В | | | | | | | |
| 3 | Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин | | А | | | | | | | |
| | | 30 | кА | | | | | | | |
| 4 | Схема первичных соединений | | |  | | | | | | |
| 5 | Материал и сечение нулевой шины | Ст 4х40мм | | | | | | | | |
| 6 | Тип панели | | | ЩО70-1-☐УЗ | ЩО70-1-42УЗ | ЩО70-1-34УЗ | | | | |
| 7 | Номер схемы вторичных соединений | | | — | 907.3.19.00.0033.2 | 907.41.00.0033 | | | | |
| 8 | Название линии (надпись в рамке) | | | Отходящие линии | Шинный ввод | Диспетчерское управление наружным освещением | | | | |
| 9 | Тип коммутирующе-защитного аппарата | Автомат | Тип | — — — — | АВМ-10С-УЗ | ПА-311 | — | — | — | — |
| 10 | | | каталожный | — — — — | 3010.74 | — | — | — | — | — |
| 11 | | Рубильник, ток А | | ☐ ☐ ☐ ☐ | 1000 | — | — | — | — | — |
| 12 | | | | | | | | | | |
| 13 | Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя | | | ☐ ☐ ☐ ☐ | 800 | 100 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 14 | Пределы уставок по току | Автомата | | — — — — | 1000 | — | — | — | — | — |
| 15 | расцепителей автомата АВ | Мгновенного срабатывания | | — — — — | 6000 | — | — | — | — | — |
| 16 | Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания | | | — — — — | — | — | — | — | — | — |
| 17 | Ток плавкой вставки, А | | | ☐ ☐ ☐ ☐ | — | 80 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 18 | Трансформатор тока | Номинальный ток, А | | ☐ ☐ ☐ ☐ | 1000/5 | 100/5 | — | — | — | — |
| 19 | Количество и сечение кабелей | | | | | | | | | |
| 20 | Амперметр | шкала А | | ☐ ☐ ☐ ☐ | 0... 1000 | — | — | — | — | — |
| 21 | Вольтметр | шкала, В | | — — — — | 0... 500 | — | — | — | — | — |
| 22 | Реле | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | |
| 28 | Щиток учета | | | — — — — | ☐ | — | — | — | — | — |
| 29 | Количество панелей (в том числе торцовых) | | | 5 | | | | | | |
| I | Наименование объекта | | | | | | | | | |
| II | Наименование заказчика, его адрес | | | | | | | | | |
| III | Наименование проектной организации и ее адрес | | | | | | | | | |

План расположения щита




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

привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Красин | | |
| Нач.отд. | Дмитриев | | |
| Н.контр. | Константинова | | |
| Рук.гр. | Константинова | | |
| Исполн. | Корнева | | |

407-3-514.88 ЭС.ЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400М5

Опросный лист на панели ЩО70. Вариант „с предохранителями". (400кВА)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Бельшакова Формат А3

23348-01

## Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ.

| Обозначение чертежа | Наименование | | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| ЭСК-2 | Конструкция для крепления | | | |
| | изоляторов. Тип 1. | компл. | 3 | |
| | Швеллер поз. 1 | шт | 3 | |
| ЭСК-3 | Конструкция для крепления | | | |
| | изоляторов. Тип 2 | компл. | 3 | |
| | Швеллер поз. 1 | шт | 3 | |
| ЭСК-4 | Конструкция для крепления | | | |
| | изоляторов Тип 3 | компл | 2 | |
| | Швеллер поз. 1 | шт | 2 | |
| ЭСК-5 | Плита проходная | компл. | 4 | |
| | Лист поз. 1 | шт | 4 | |
| ЭСК-6 | Кронштейн под линейные | | | |
| | изоляторы | компл | 2 | |
| | Уголок поз. 1 | шт | 2 | |
| | Уголок поз. 2 | шт | 2 | |
| | Уголок поз. 3 | шт | 2 | |

| Обозначение чертежа | Наименование | | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| ЭСК-7 | Плита проходная | | | |
| | асбестоцементная | компл. | 1 | |
| | Доска АЦЭИД поз. 1 | шт | 2 | |
| | Доска АЦЭИД поз. 2 | шт | 2 | |
| | Уголок поз. 3 | шт | 4 | |
| ЭСК-8 | Барьер в камере | | | |
| | трансформатора | компл | 1 | |
| | Уголок поз. 1 | шт | 2 | |
| | Уголок поз. 2 | шт | 2 | |
| | Полоса поз. 3 | шт | 2 | |
| | Круг поз. 4 | шт | 2 | |
| | Проволока поз. 5 | шт | 4 | |
| ЭСК-9 | Подставка изолирующая | компл | 1 | |

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

Привязан

Инв № |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Красин | | |
| Нач. отд. | Дмитриев | | |
| Н. контр. | Константинов | | |
| Рук. гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Корнева | | |

407-3-514.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400 Н5

Ведомость изделий МЭЗ.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 9 |

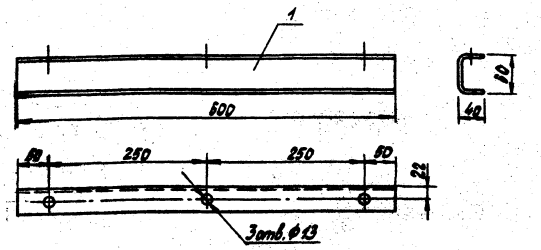
Минэлектронхоз РСФСР
ПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Морарь

Формат А3

23348-01

Типовой проект 407-3-514.88 Альбом 1




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 8278-83 | Швеллер гнутый 60×40×2,5 ℓ=600 | 1 | 1,55 | |

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

Привязан

Инв.№

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

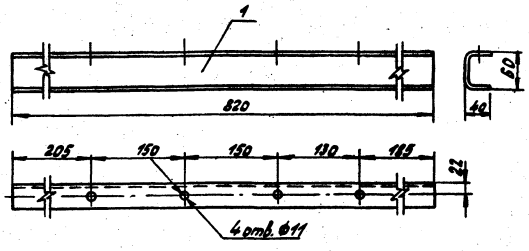
407-3-514.88 ЭСК

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. Красин | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-41-400М5 | Стадия: РП; Лист: 2; Листов: |
| Нач.отд. Арутюнов | | | |
| Н.контр. Константинов | | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1. | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение |
| Рук.гр. Константинов | | | |
| Исполн. Корнева | | | |

Копировал Троицкая

формат А4

Типовой проект 407-3-514.88 Альбом 1




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 8278-83 | Швеллер гнутый 60×40×2,5 ℓ=820 | 1 | 2,1 | . |

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

Привязан

Инв.№

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

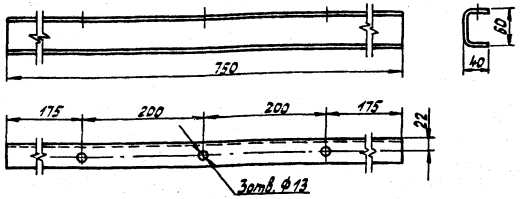
407-3-514.88 ЭСК

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. Красин | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-41-400М5 | Стадия: РП; Лист: 3; Листов: |
| Нач.отд. Арутюнов | | | |
| Н.контр. Константинов | | Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2. | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение |
| Рук.гр. Константинов | | | |
| Исполн. Корнева | | | |

Копировал Троицкая

формат А4

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 8278-83 | Швеллер гнутый 60×40×2,5 l=750 | 1 | 1,95 | |

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

Привязан

Инв. № 2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Красин | | |
| Нач.отд. | Дмитриев | | |
| Н.контр. | Константинов | | |
| Рук.гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Корнева | | |

407-3-514.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв Тип 8-41-400 М5

Стадия: РП | Лист: 4 | Листов:

Конструкция для крепления изоляторов. Тип 3

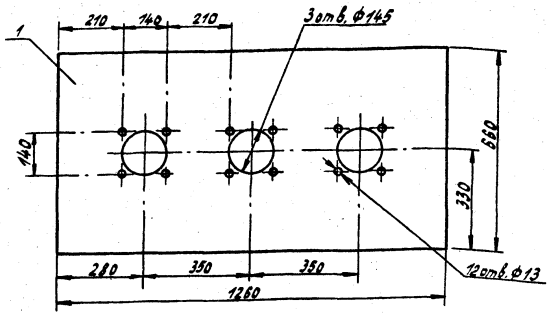
Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-74* | Лист В 3,0×660×1260 | 1 | 19,4 | |

Плиту окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

Привязан

Инв. № 2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Красин | | |
| Нач.отд. | Дмитриев | | |
| Н.контр. | Константинов | | |
| Рук.гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Корнева | | |

407-3-514.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв Тип 8-41-400 М5

Стадия: РП | Лист: 5 | Листов:

Плита проходная.

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

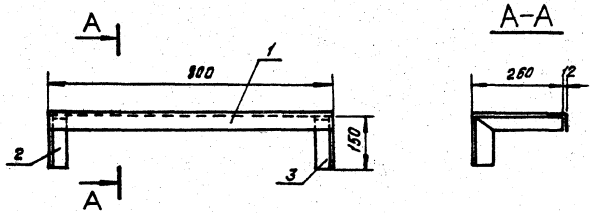
Копировал Троицкая

Формат А3

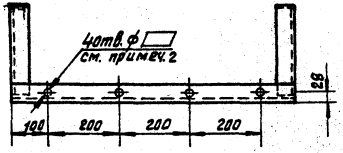
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

23348-01

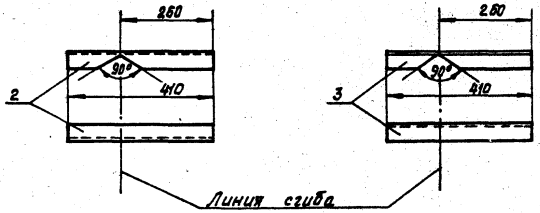
Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19771-74* | Уголок гнутый 50×50×4, ℓ=800 мм | 1 | 2,3 | |
| 2 | ГОСТ 19771-74* | Уголок гнутый 50×50×4, ℓ=410 мм | 1 | 1,2 | |
| 3 | ГОСТ 19771-74* | Уголок гнутый 50×50×4, ℓ=410 мм | 1 | 1,2 | |




1. Соединение деталей произвести сваркой
2. Диаметры отверстий для штырей под низковольтные изоляторы определяется при привязке проекта по диаметру штырей.
3. Металлоконструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | Гл. инж. пр. | Красин | | 407-3-514.88 ЭСК | | |
| | | Нач. отд. | Дмитриев | | Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-41-400м 5 | Стадия | Лист | Листов |
| | | Н. контр. | Константинов | | | РП | 6 | |
| | | Рук. гр. | Константинов | | Кронштейн под линейные изоляторы. | Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение | | |
| Инв. № | | Исполн. | Корнева | | | | | |

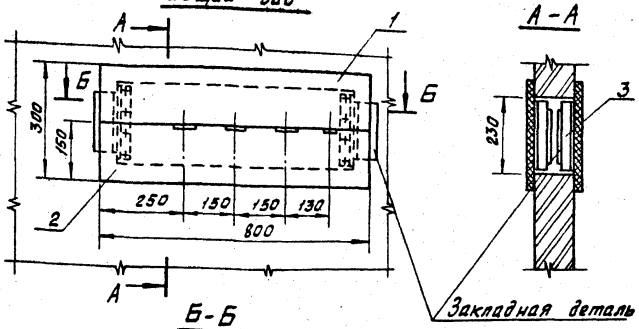
Копировал Большакова

Формат А3

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

23348-01

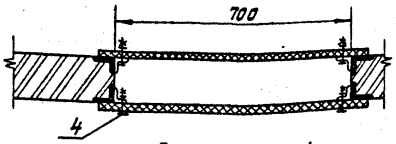
Общий вид



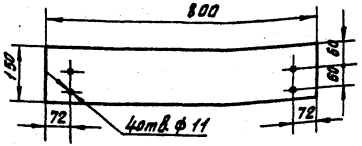

А-А



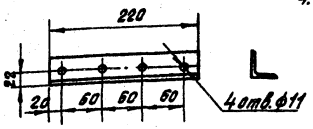

Б-Б



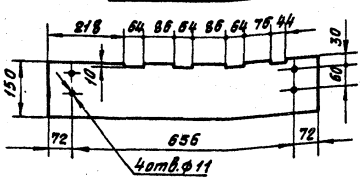

Деталь поз.1




Деталь поз.3




Деталь поз.2




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 4248-78* | Доска АЦЭИД 400-80х15-в2 | 2 | 5,3 | |
| 2 | ГОСТ 4248-78* | Доска АЦЭИД 400-80х15-в2 | 2 | 5,3 | |
| 3 | ГОСТ 19771-74* | Уголок 40х40х2,5; С=220 | 4 | 0,33 | |
| 4 | ГОСТ 7798-70* ГОСТ 5915-70* ГОСТ 11371-78* | Болт М10х40 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 ГОСТ 22245-76* или каменноугольным пеком ГОСТ 1038-75*.
4. Уголки поз. 3 крепить электросваркой к закладным деталям проема на месте монтажа.

Привязан

Инв.№

| | | |
|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Красин | |
| Нач.отд. | Дмитриев | |
| Н.контр. | Константинов | |
| Рук. гр. | Константинов | |
| Исполн. | Каракева | |

407-3-514.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400 м5

Плита проходная асбестоцементная

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

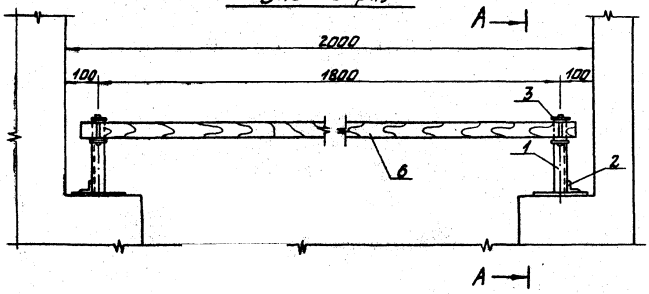
Копировал Большакова Формат А3

23344-01

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

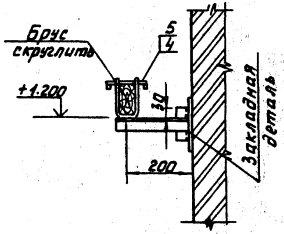
Типовой проект 407-3-514.88
Альбом I

Вид сверху

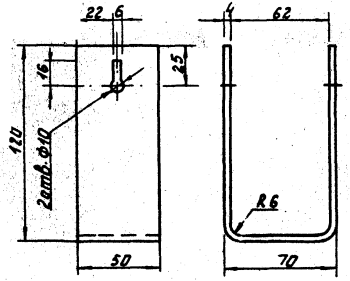



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19771-74* | Уголок 40×40×2,5 ℓ=230 | 2 | 0,34 | |
| 2 | ГОСТ 19771-74* | Уголок 40×40×2,5 ℓ=100 | 2 | 0,15 | |
| 3 | ГОСТ 103-76* | Полоса Б-4×50 ℓ=310 | 2 | 0,49 | |
| 4 | ГОСТ 2590-71* | Круг В8 ℓ=75 | 2 | 0,03 | |
| 5 | ГОСТ 14085-79* | Проволока круглая Ф4 ℓ=18 | 4 | 0,003 | |
| 6 | | Брус деревянный (хвоя) 80×60: ℓ=1900 | 1 | 4,95 | |

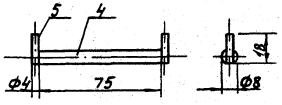
А-А




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.

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

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Красин | | |
| Нач.отд. | Дмитриев | | |
| Н.контр. | Константинов | | |
| Рук.гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Кармева | | |

407-3-514.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400 м5

Барьер в камере трансформатора.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 8 | |

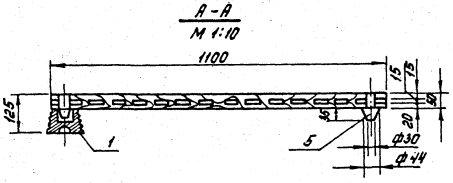
Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

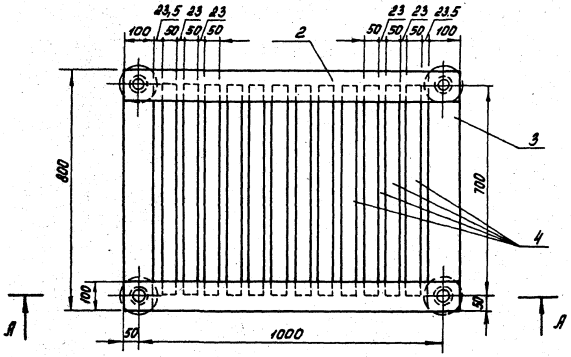
Копировал Газина

Формат А3

23348-01

Типовой проект 407-3-514.88
Альбом 1




| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 5862-79**Е | Изолятор СН-6У2 | 4 | 0,99 | |
| 2 | | Брус деревянный сеч. 50×100 мм; ℓ=1100 | 2 | | |
| 3 | | Брус деревянный сеч. 50×100; ℓ=100 | 2 | | |
| 4 | | Брус деревянный сеч. 50×50; ℓ=700 | 12 | | |
| 5 | | Шип деревянный ф44; ℓ=85 | 4 | | |

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

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

gost.e-ecolog.ru

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Красин | | |
| Нач. отд. | Дмитриев | | |
| Н. контр. | Константинов | | |
| Рук. гр. | Константинов | | |
| Исполн. | Корнева | | |

407-3-514.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-41-400М5

Подставка изолирующая

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 9 | |

Минжилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Марарь

Формат А3