

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-523м.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 10 (6)/0,4 кВ
С ТРЕМЯ ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 10 (6) кВ НА ОДИН
ТРАНСФОРМАТОР МОЩНОСТЬЮ ДО 400 кВА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ В ЗОНЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

тип В-31-400 ВМЗ

Альбом 2

ПЗ Пояснительная записка стр. 4-7

ЭС Электротехническая часть и опросные листы стр. 8-48

Сд ЦИП 620062, г. Свердловск, ул. Чебышева, 4
Зак. 4036 инв. 23547-02 тираж 400
Сдано в печать 3.08.1989 г. Цена 3-72

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-523м.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 10 (6)/0,4 кВ
С ТРЕМЯ ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 10 (6) кВ НА ОДИН
ТРАНСФОРМАТОР МОЩНОСТЬЮ ДО 400 кВА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ В ЗОНЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

тип В-31-400 ВМЗ

Альбом 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1 ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 4 ЭССО	Спецификации оборудования
АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом 5 С	Сметы
Альбом 2 ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 6 ВМ	Ведомости потребности в материалах
ЭС	Электротехническая часть и опросные листы		
Альбом 3 АС.И	Строительные изделия (из типового проекта № 407-3-523 см. 88)		

РАЗРАБОТАН

Ивановским отделением института

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО

МЖХ РСФСР

Главный инженер отделения

А.М.Вайнштейн

Главный инженер проекта

Е.Ф.Осипов

Утвержден и введен в действие

Минжилкомхоз РСФСР

Приказ от 6 октября 1988г. № 248

© сф ЦИТП Госстроя СССР, 1988г.

Содержание альбома

Лист	Наименование	Страница
—	Содержание альбома	2
1-4	Пояснительная записка	4
	Электротехнические чертежи марки „ЗС”	
1	Общие данные (начало)	8
2	Общие данные (окончание)	9
3	Схема электрических соединений 10(6)кВ №1	10
4	Схема электрических соединений 10(6)кВ №2	11
5	Схема электрических соединений 0,4кВ, вариант с автоматическими выключателями	12
6	Схема электрических соединений 0,4кВ, вариант с предохранителями (160-250кВА)	13
7	Схема электрических соединений 0,4кВ, вариант с предохранителями (400кВА)	14
8	План и разрезы ТП (начало)	15
9	План и разрез: ТП (окончание)	16
10	План щита 0,4кВ	17
11	Узел силового трансформатора (начало)	18
12	Узел силового трансформатора (окончание)	19
13	Шинный ввод 10кВ в камеру КСО-386	20

Лист	Наименование	Страница
14	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО-386. Тип 1	21
15	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО-386. Тип 2	22
16	Воздушный вывод 0,4кВ	23
17	Электрическое освещение и отопление (начало)	24
18	Электрическое освещение и отопление (окончание)	25
19	Заземление и молниезащита. План.	26
20	Кабельный журнал	27
21	План прокладки кабелей.	28
22	РУ-10(6)кВ, ввод, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная	29
23	Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ, схема электрическая принципиальная (начало)	30
24	Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ, схема электрическая принципиальная (окончание)	31
25	Ввод 0,4кВ трансформатора, схема электрическая полная и ряд зажимов (160-250кВА)	32
26	Ввод 0,4кВ трансформатора, схема электрическая полная и ряды зажимов (начало)	33
27	Ввод 0,4кВ трансформатора, схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	34

Содержание альбома

Лист	Наименование	Страница
28	Воздушная линия 0,4 кв с автоматическим выключателем. Цепи защиты.	35
29	Автоматика обгорза. Схема электрическая принципиальная.	36
	Прилагаемые документы марки „ЭС, 00“	
1	Опросный лист на камеры КСО-386. (схема №1)	37
2	Опросный лист на камеры КСО-386. (схема №2)	38
3	Опросный лист на панели Щ070. Вариант с автоматическими выключателями.	39
4	Опросный лист на панели Щ070. Вариант с предохранителями (160-250 кВА)	40
5	Опросный лист на панели Щ070. Вариант с предохранителями (400 кВА)	41

Лист	Наименование	Страница
	Прилагаемые документы марки „ЭСК“	
1	Ведомость изделий МЭВ.	42
2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.	43
3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.	43
4	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 3.	44
5	Плита проходная	44
6	Кронштейн под линейные изоляторы.	45
7	Плита проходная асбестоцементная.	46
8	Барьер в камере трансформатора.	47
9	Подставка изолирующая.	48

Исходные данные.

Настоящий типовый проект трансформаторной подстанции 10(6)/0,4кВ типа В-З1-400ВМЗ для электропитания коммунально-бытовых потребителей районов вечной мерзлоты с нормальными сейсмическими условиями и сейсмичностью до 9 баллов разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1987 год на основании задания на проектирование, утвержденного Минжилкомхозом РСФСР от 25 марта 1987г.

Трансформаторная подстанция размещается в отдельном здании и рассчитана на установку одного трансформатора и устройство до 3х воздушных вводов 10(6)кВ.

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

На напряжении 10(6)кВ принята одианрная система сборных шин, к которой может быть присоединено до 3х линий, один силовой трансформатор мощностью до 400кВА. Схема и группа соединения обмоток силового трансформатора зависит от его мощности. Для трансформатора мощностью до 250кВА принимается группа соединения Y/Δn-11, а для 400кВА Δ/Yn-11.

Заземление сборных шин предусматривается стационными заземляющими ножами.

К установке в РУ-10(6)кВ приняты камеры КСО-385 с амальгамным значением сквозного тока короткого замыкания до 4кА и проходной мощностью 1000кВА при 10кВ и 6500кВА при 6кВ.

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

Схема 1. Питание подключается к шинам по одной линии через выключатель нагрузки. Автоматика, измерения и защита отсутствуют.

Схема 2. Питание подключается по двум линиям, одна из которых является рабочей, другая - резервной. На резервном вводе предусмотрено АВР. На вводах и отходящей линии установлены выключатели нагрузки, на силовом трансформаторе - выключатель нагрузки с

предохранителем, выключатели нагрузки в камерах КСО-385 приняты типа ВКП-10 с номинальным током 630А.

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

На напряжении 0,4кВ принята одианрная система сборных шин. Питание отходящих 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 определяются конкретно при привязке проекта. Максимально возможное количество отходящих линий по заполнению щита, укомплектованного панелями ЩОТ0-1, в случае установки панели наружного освещения для варианта с предохранителями равно 8, а для варианта с автоматическими выключателями равно 10.

Привязан

Ил. №

407-3-523м.88 ПЗ

С.И.Иванов	О.И.Иванов	С.И.Иванов
Нач.от.	Инжен.	Инжен.
И.И.Иванов	И.И.Иванов	И.И.Иванов
Рек.гр.	Инжен.	Инжен.
И.И.Иванов	И.И.Иванов	И.И.Иванов

Пояснительная записка

С.И.Иванов	О.И.Иванов
И.И.Иванов	И.И.Иванов
И.И.Иванов	И.И.Иванов
И.И.Иванов	И.И.Иванов

Копировал Большаякова

Формат А3

Ошибочка на стороне 0,4 кв силового трансформатора принимается с учетом перегрузки до 30% 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 рабочий вводе 10(6)кВ (схема №2)
2. Вольтметр на резервном вводе 10(6)кВ (схема №2)
3. Вольтметр на шинах 0,4кВ.
4. Амперметр на стороне 0,4кВ силового трансформатора.
5. Амперметры на отходящих линиях 0,4кВ.
6. Счетчики активной и реактивной энергии на стороне 0,4кВ силового трансформатора (только для ТП промышленных предприятий)

Релейная защита и автоматика.

Для ТП с воздушными вводами, предназначенными для маломощной 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/У от 8.06.85г.)

Для защиты воздушных линий 0,4кВ (в варианте с автоматическими выключателями) применяется комплект ЗТН-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 СМП-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 ЯОУ-350/УЗ (в схеме №1) или от трансформаторов напряжения на рабочем (резервном) вводе (в схеме №2)

Отопление и вентиляция.

Отопление ТП выполнено в виде технологического подогрева помещения РУ-10(6)кВ для расчетной зимней температуры наружного воздуха минус 45°С. Технологический подогрев необходим по условиям работы выключателей нагрузки, установленных в камерах КСО-38В. Подогрев включается автоматически при снижении температуры внутри помещения РУ-10(6)кВ ниже минус 25°С.

Вентиляция камер трансформаторов проектируется естественная на основании СНиП П-58-75 п. 5.32 и ПУЭ-86 п. 4.2.102. Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах камер. Перелад между удаляемым и приточным воздухом принят, согласно ПУЭ, равным 15°. 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 альбом)

Приблизан

ИИЯ №

407-3-523м.88 ПЗ

Лист

2

Электроосвещение и силовая часть

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

Для технологического обогрева камер КСО-386 при снижении температуры воздуха внутри помещения РУ-10(6) ниже минус 25°C предусматривается установка 2х электронагревателей типа ПЭТ-4 мощностью в 1кВт каждая.

Обогрев щитков 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) и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно соответствовать требованиям §1.7.57 и 1.7.62 ПУЭ. При выполнении заземляющего устройства рекомендуется использовать в первую очередь естественные заземлители согласно §1.7.70 ПУЭ.

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

В строительной части проекта предусмотрено соединение металлической арматуры свай между собой и с магистралью заземления, выполненной только внутри здания ТП. В качестве магистралей заземления внутри здания ТП используются все опорные металлоконструкции в полу, соединенные электросваркой между собой полосовой сталью сечением 4х25мм.

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

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 электростанций 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 сдвонных шин тысячами замками в соответствии с письмом Госэнергонадзора от 29.12.86 №17-58.

Приложен

Лист 1/2

407-3-523М.88 ПЗ

Копирвая Газина

Формат А3

3. Окраска в красный цвет рукояток приборов заземляющих ножей и замков, зацепляющих эти приборы.

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

Указания по привязке проекта.

1. Произвести расчет токов короткого замыкания на шинах 10(6) и 0,4кв и проверить возможность привязки проекта по устойчивости оборудования и шин 10(6) и 0,4кв к токам короткого замыкания в конкретной сети.

2. Выбрать схему электрических соединений 10(6)кв. В выбранной схеме заполнить блики (□), в приведенной таблице выбрать тип камеры КСО-ЗВВ в цепи силового трансформатора. Неужную схему и графы таблицы зачеркнуть.

3. Выбрать схему электрических соединений 0,4кв. В выбранной схеме заполнить блики (□), решить вопрос о необходимости панели наружного освещения.

4. В соответствии со схемами привязать чертежи планов РУ-10(6)кв, щита 0,4кв и узла силового трансформатора (неужное зачеркнуть)

5. Решить вопрос об установке счетчиков на стороне 0,4кв силового трансформатора, в зависимости от принадлежности ТП горэлектросети или прампредприятию.

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

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

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

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

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

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

Привязан

ИИВН

407-3-523М.88 ПЗ

Лист

4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки «ЭС» 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 0,4 кВ вариант с автоматическими выключателями	
6	Схема электрических соединений 0,4 кВ вариант с предохранителями (160-250 кВА)	
7	Схема электрических соединений 0,4 кВ вариант с предохранителями (400 кВА)	
8	План и разрезы ТП (начало)	
9	План и разрезы ТП (окончание)	
10	План щита 0,4 кВ	
11	Узел силового трансформатора (начало)	
12	Узел силового трансформатора (окончание)	
13	Шинный ввод 10 кВ в камеру КСО 386.	
14	воздушный Ввод 10 кВ в камеру КСО 386. Тип 1	
15	воздушный Ввод 10 кВ в камеру КСО 386. Тип 2.	
16	воздушный вывод 0,4 кВ.	
17	Электрическое освещение и отопление (начало)	
18	Электрическое освещение и отопление (окончание)	
19	Заземление и молниезащита. План.	
20	Кабельный журнал	
21	План прокладки кабелей.	

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

Типовой проект 407-3-523 м.88
Львов Н.2

Листы подшиты в альбом в порядке №№ листов

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *Овд. Осипов. Е.Ф.*

Привязан		
Инв. №		
407-3-523 м.88 ЭС		
Директор Главный инженер Инженер Рук. пр. Метод. Метод.	Водитель Осипов Осипов Константинов Константинов Корнев	Дина Селин Селин Селин Селин Селин
трансформаторная подстанция, 10(6) 0,4кВ тип В-31-200 ВМЗ		
РП	1	29
Общие данные (начало)		
КОПИРОВАНО В РЕФЕР ЦЕНТРЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		
Копировал Морарь		
Формат А3		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Э.386.00.00.00.00.00ТМ	Кливеры сборные одностороннего	
ПКБ треста "Электро-монтажконструкция"	обслуживания серии КСО 386...У3(ТЗ) Техническое описание	
Укр.гид.электр.монтаж	описание	
Минмонтажспецстрой УССРг. Харьков		
Каталог 06.07.04-83	Панели распределительных щитов ЩОТО	
Информэлектро		
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭС.10-1	Опросный лист на камеры КСО 386 (схема №1)	
ЭС.10-2	Опросный лист на камеры КСО 386 (схема №2)	
ЭС.10-3	Опросный лист на панели ЩОТО Вариант с автоматическими выключателями	
ЭС.10-4	Опросный лист на панели ЩОТО Вариант с предохранителями (160-250 кВА)	
ЭС.10-5	Опросный лист на панели ЩОТО Вариант с предохранителями (400кВА)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭСК-1	Ведомость изделий МЭЗ	
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 4
ЭС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 6

407-3-523м.88 ЭС

И.инж.т.р.	В.инж.т.р.	И.инж.т.р.
Б.инж.т.р.	О.инж.т.р.	О.инж.т.р.
Н.инж.т.р.	О.инж.т.р.	О.инж.т.р.
Н.инж.т.р.	О.инж.т.р.	О.инж.т.р.
Р.инж.т.р.	О.инж.т.р.	О.инж.т.р.
И.инж.т.р.	О.инж.т.р.	О.инж.т.р.

Общие данные
(окончание)

Стр.№	Лист	Листов
РП	2	

Минжилкомхоз РСФСР
ИПРО КОММУНАЛЬНЭРГО
Ивановское отделение

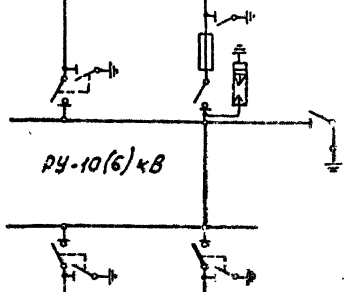
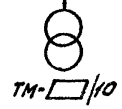
Копировал Шишкина

Формат А3

Тепловой проект 407-3-523м.88 Альбом 2

АДЗУТ-5х40

Назначение камеры	Ввод	Трансформатор	Заземляющий нож
Номенклатурное обозначение КСО 386-	031060У3	09 <input type="checkbox"/> У3	161060У3
Порядковый номер камеры по плану	1	3	5



Порядковый номер камеры по плану	2	4
Номенклатурное обозначение КСО 386-	031060У3	031060У3
Назначение камеры	Отходящая линия	Отходящая линия

Выбор типа камер КСО-386 в цели силового трансформатора.

Мощность трансформ. кВА	Тип камеры КСО-386	
	Напряжение 10кВ	Напряжение 6кВ
160	09101У3	09062У3
250	09102У3	09063У3
400	09103У3	09064У3

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

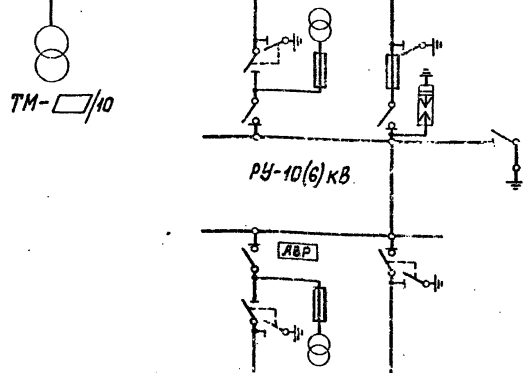
Лист 10 из 10. Издание 01.2012. Формат А3

407-3-523м.88 ЭС										
привязан			Где ж.д.	Видеть в	Мин.	Трансформаторная подстанция			Лист	Листов
			С.ж. на	Осипов	С.ж.	10(6)/0,4кВ			РП	3
			Нач. отв.	Осипов	С.ж.	Тип В-ЗТ-400ВМЗ				
			Н.контр.	Костомаров	С.ж.	Схему электрических			Минциклотомас РсФер	
			Рек.г.	Костомаров	С.ж.	соединений 10(6)кВ №1.			ИПР ОКММНЭНЕРГО	
			Исполн.	Корневая	С.ж.				ИЗ АНОВЕКЕ ОТДЕЛЕНИЕ	
Инв. №						Копировал Инфантьева			формат А3	

Типовой проект 407-3-523 м. 88
Альбом 2

АДЗИТ-5x40

Назначение камеры	6 вольтовый рабочий	Трансформатор	Заземляющий нож
Номенклатурное обозначение КСО 386-	12 43	09 43	16 1060 43
Порядковый номер камеры по плану	1	3	5



Порядковый номер камеры по плану	2	4
Номенклатурное обозначение КСО 386-	13 43	03 1060 43
Назначение камеры	6 вольтовый резервный	Отходящая линия

Выбор типа камер КСО-386
в цепи силового трансформатора.

Мощность трансформ. кВА	Тип камеры КСО-386	
	Напряжение 10кВ	Напряжение 6кВ
150	09101143	09062143
250	09102143	09063143
400	09103143	09064143

1. Нумерация камер КСО на схеме электрических соединений соответствует нумерации камер на плане РУ-10(6)кВ смотри лист 9С-8.

Изм. в проект 407-3-523 м. 88

Привязан

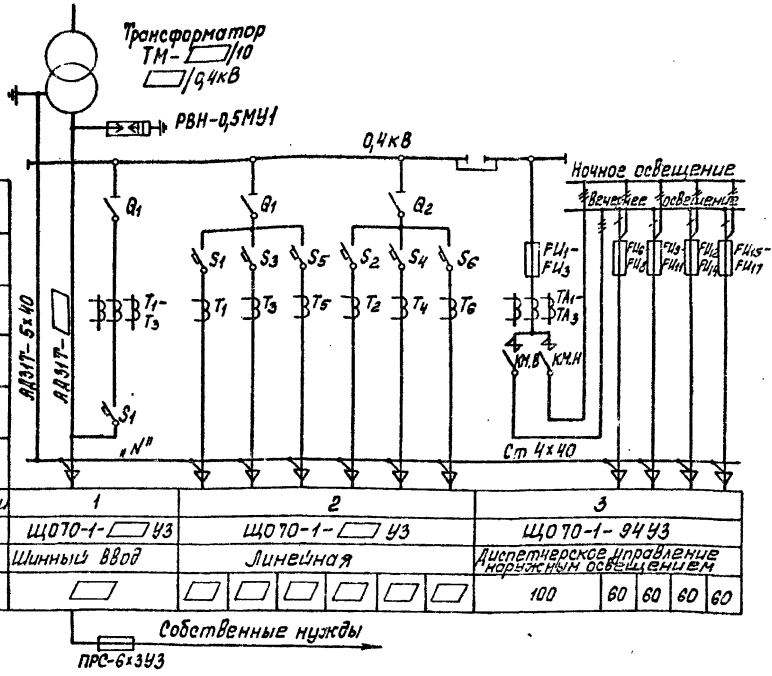
Лист №	
--------	--

407-3-523 м. 88 ЭС			
Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
10(6)В 4кВ	РП	4	
Тип В-3т-400 ВМЗ	Минимальный размер		
Схема электрических соединений 10(6)кВ №2	ИПРОЕКТИНЭНЕРГ Ивановское отделение		

Копировал Корарь

Формат А3

Титульный проект 407-3-523 м.88
Лист 2



Обозначение	Наименование
Q1-Q2	Разъединитель
S1-S6	Выключатель автоматический
F11-F13	Предохранитель ПН2-100
F16-F17	Предохранитель ПН2-60
КМ.Н, КМ.В	Пускатель магнитный ПЛ-311
T1-T6	Трансформатор тока ТК-20
ТА1-ТА3	Трансформатор тока ТК-20

Разъединитель	Щ070-1-УЗ
Автомат, предохранитель	Щ070-1-УЗ
Трансформатор тока	Щ070-1-УЗ
Пускатель	Щ070-1-04УЗ
Автомат	Щ070-1-04УЗ
Марка и сечение нулевой шины	Щ070-1-04УЗ
Порядковый номер панели	Щ070-1-04УЗ
Тип панели	Щ070-1-04УЗ
Назначение панели	Щ070-1-04УЗ
Потребительский ток оборудования панели	Щ070-1-04УЗ

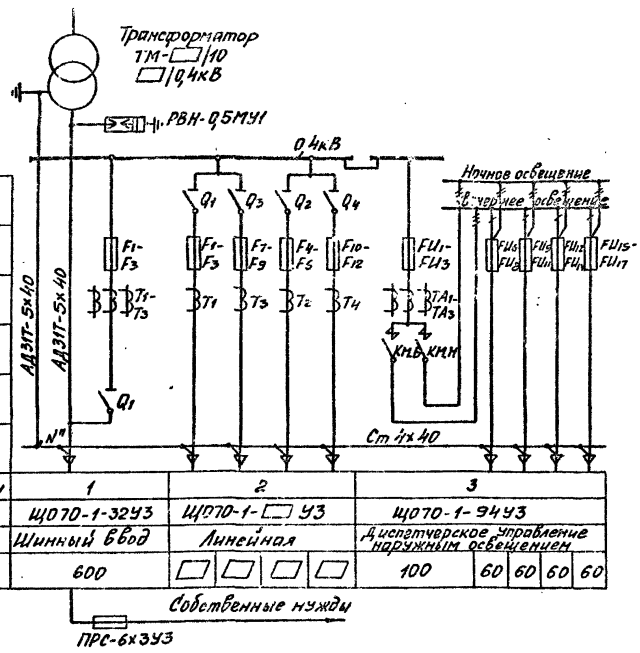
Порядковый номер панели	1	2	3
Тип панели	Щ070-1-УЗ	Щ070-1-УЗ	Щ070-1-04УЗ
Назначение панели	Шинный ввод	Линейная	Диспетчерское управление наружным освещением
Потребительский ток оборудования панели			100 60 60 60 60

Собственные нужды
ПРС-6х3УЗ

1. Таблица выбора ошиновки 0,4кв приведена на узле силового трансформатора, смотри лист 9С-12.
2. Нумерация панелей щ070 на схеме соответствует нумерации панелей на плане щита 0,4кв смотри лист 9С-10.

407-3-523 м.88 ЭС	
Привязан	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип В-ЗТ-100ВМЗ
Инв.№	Лист 5
Инв.№	Информационный ресурс
Инв.№	ИПР КОММУНАЛЬНО-ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Инв.№	Копировал Морсарь
Инв.№	Формат А3

Титловый проект 407-3-523 м.88 Альбом 2



Обозначение	Наименование
Q1-Q4	Разъединитель
F1-F2	Предохранитель
FU1-FU3	Предохранитель ПН2-100
FU6-FU11	Предохранитель ПН2-60
КМ.Н, КМ.В	Пускатель магнитный ПА-30
Т1-Т4	Трансформатор тока ТК-20
ТА1-ТА3	Трансформатор тока ТК-20

Разъединитель	АДЗИТ-5х40
Предохранитель	АДЗИТ-5х40
Трансформатор тока	ТТ-75
Пускатель	ПА-30
Разъединитель	ПА-30
Марка и сечение номерной шины	Ст 4х40
Порядковый номер панели	1 2 3
Тип панели	ЩО70-1-32У3 ЩО70-1-□У3 ЩО70-1-94У3
Назначение панели	Шинный вброд Линейная Диспетчерское управление напряжением
Номинальный ток оборудования панели	600 □ □ □ □ 100 60 60 60 60

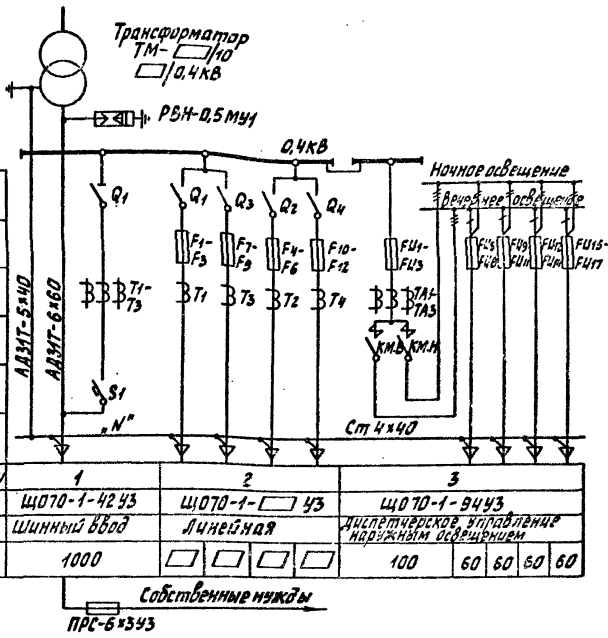
Собственные нужды
ТР-6х3У3

1. Таблица выбора ошиновки 0,4кВ приведена на узле силового трансформатора смотри лист ЭС-12.
2. Нумерация панелей ЩО70 на схеме соответствует нумерации панелей на плане щита 0,4кВ смотри лист ЭС-10.

Приказан	Инженер-проектировщик	Инженер-надзор	Инженер-контроль	Инженер-конструктор	Инженер-электрик	407-3-523 м.88 ЭС		
						Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-31-400 ВМЗ	Лист	Листов
Н.И.Б.№						Схема электрических соединений 0,4кВ. Вариант с предохранителями (160-250 кВА)	РЛ	6
						Минимакс ретро ПРОКОММУНЭРГО Шляховское предприятие		
						Копировала Шишкина		Формат А3

Исполнитель: [blank] и [blank]

Типовой проект 407-3-523 м.88 Альбом 2



Оборудование	Наименование
Q1-Q4	Разъединитель
S1	Выключатель автоматический
F1-F12	Предохранитель
F13-F17	Предохранитель ПН2-100
F18-F19	Предохранитель НПН-60
КМ.Н, КМ.В	Пускатель магнитный ПМ-3/1
T1-T4	Трансформатор тока ТК-20
ТА1-ТА3	Трансформатор тока ТК-20

Порядковый номер панели	1			2			3											
	ЩО70-1-4243									ЩО70-1-43			ЩО70-1-9443					
Тип панели	ЩО70-1-4243									ЩО70-1-43			ЩО70-1-9443					
Назначение панели	Шинный ввод									Личейная			Диспетчерское управление наружным освещением					
Номинальный ток оборудования панели	1000									□ □ □			100 60 60 60 60					

Собственные шкафы
ПРС-6*343

1. Таблица выбора ошиновки 0,4кВ приведена на узле силового трансформатора смотри лист ЭС-12.
2. Нумерация панелей щО70 на схеме соответствует нумерации панелей на плане щита 0,4кВ смотри лист ЭС-10.

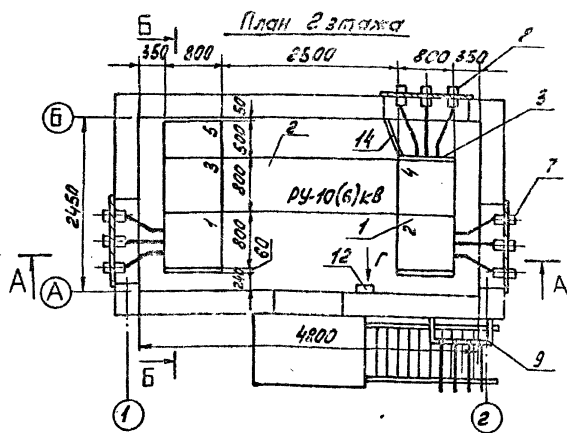
407-3-523 м.88 ЭС

Приказан	Электромонтаж	Инженер	Лист	Листов
	Трансформаторная подстанция	10(6) 0,4кВ	РП	7
	Тип 6-31-400 ВМЗ	Сфера электрическая собственная	ПРОКОПИЙЧИНСКИЙ	
	Вариант 6	0,4кВ	Энергоснабжение	
Инв. №	Корпуса	400кВ	Формат А3	

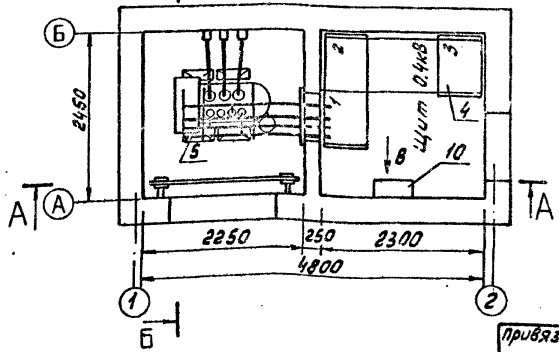
Копировал Газина

Формат А3

Технический проект 407-3-523м.88
Людям 2



План 1 этажа



Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса в кг	Примечание
1	ТУ 36.70.07.0914-01-87	камера сборная серии КСО-336	5		
2	ТУ 36.70.07.0914-01-87	Шинный мост ШМ 2У3	1		
3	ТУ 36.70.07.0914-01-87	Панель торцовая	3		
4	Лист ЭС-10	Щит 0,4кВ	1		
5	Лист ЭС-11,12	узел силового трансформатора	1		
6	Лист ЭС-13	Шинный ввод в камеру КСО-336	1		
7	Лист ЭС-14	Воздушный ввод в камеру КСО-336, тип 1	2		
8	Лист ЭС-15	Воздушный ввод в камеру КСО-336, тип 2	1		
9	Лист ЭС-16	Воздушный вывод 0,4кВ	1		
10	ТУ 34-1372-79	Щиток учета ЩО70-196У3	1		
11	ТУ 16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3	1	15	
12		Ящик упрощенный ЯШУ-2274УХЛ4	1		
13	ТУ 36-631-76	Ящик ЯТТ-025-23У3 220/36В	1		
14	ГОСТ 19904-74*	Лист Б-1х600х900	1		
15	Лист ЭСК-9	Подставка изолирующая	1		

1. Нумерация камер КСО336 на плане соответствует нумерации камер на схеме электрических соединений 10(6)кВ см. лист ЭС-3, 4.
 2. Площадки для входа в помещение ТП на плане 1 этажа условно не показаны.
 3. Щитки и ящики поз. 10-13 крепить к стене дюбелями с распорной гайкой на месте монтажа.

407-3-523м.88 ЭС

Привязан

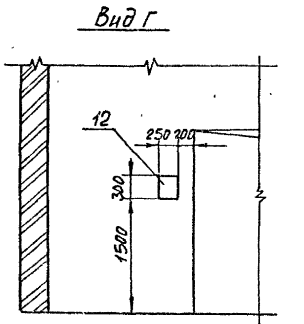
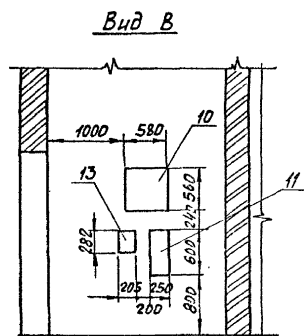
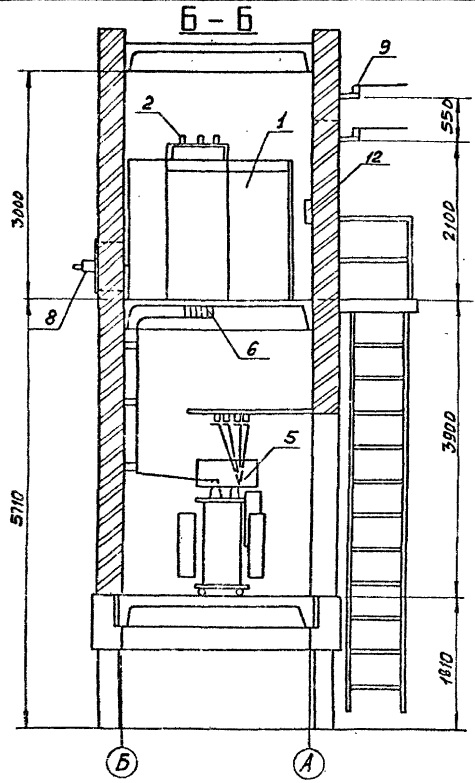
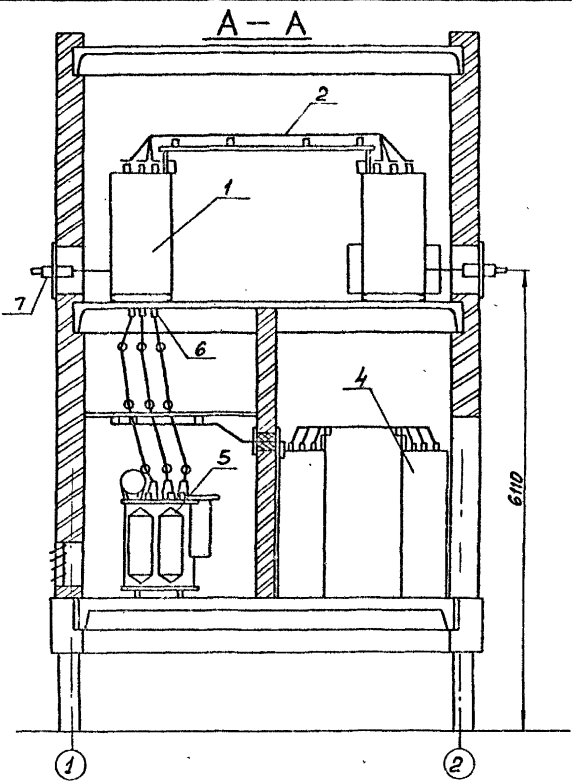
Л.И.И.И.И.	В.И.И.И.И.	П.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.

Л.И.И.И.И.	В.И.И.И.И.	П.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.

Копировал Имрантеева

Формат А3

Типовой проект 407-3-523 м. 88
Альбом 2



Масштаб: 1:20. Построен в 1988 г. В.И. Шихина

Приблизн	
Инв. №	

Инж. В.И. Шихина	Инж. В.И. Шихина
Инж. В.И. Шихина	Инж. В.И. Шихина
Инж. В.И. Шихина	Инж. В.И. Шихина
Инж. В.И. Шихина	Инж. В.И. Шихина
Инж. В.И. Шихина	Инж. В.И. Шихина
Инж. В.И. Шихина	Инж. В.И. Шихина

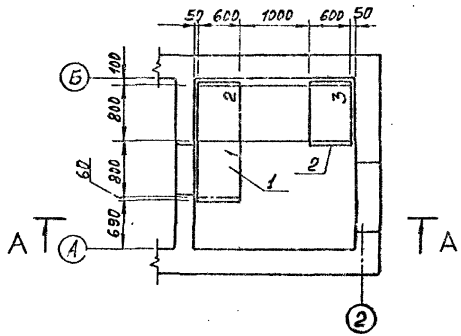
407-3-523 м. 88 ЭС		
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-31-400 ВМЗ	Лист 9	Лист 9
План и разрывы ТП (окончание)	Муниципальное предприятие Иркутского областного Иркутского областного Иркутского областного	

Копировал Шихина

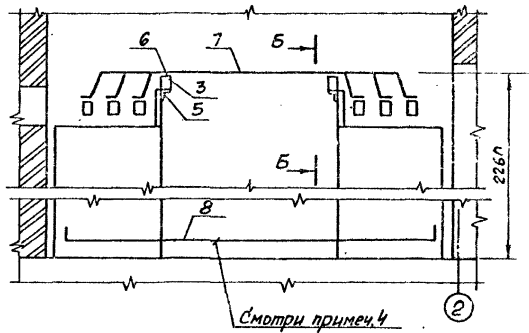
Формат А3

Техпроект проект 407-3-523м.88 Альбом 2

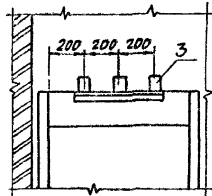
ПЛАН



A - A



Б - Б



Марки поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в. кг	Примечание
1	ТУ 34-1372-79	Панель распределительных щитов ЩО70	3		
2	ТУ 34-1372-79	Панель торцовая ЩО70-1-95У3	4		
3	ТЭ 16.522.105-77	Изолятор опорный ИО-1-250У3	6	0,57	
4	ТУ 16-522.112-74	Предохранитель пресбэкз вставка ПВД-4У3	1	0,75	смотри примеч. 2
5	ТУ 36-1434-82	Уголок К-236У2 (с-500)	2	1,16	
6	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШД-1-375У1	6	0,34	
7	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АДЭ1Т-5х40	6	0,542 м	
8	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х40	2	1,26 м	

1. Нумерация панелей ЩО70 на плане соответствует нумерации панелей на схеме электрических соединений 0,4кв смотри лист ЭС-5,6,7.
2. Предохранитель поз. 4 установить в панели №1 по месту.
3. Уголок поз. 5 крепить к обрамлению панелей при помощи сварки.
4. Полосу поз. 8 проложить по стене для соединения нулевых шин панелей.

Изм. №1 по зад. Пользователя и листа ЭС-5,6,7,8,9

Приказ

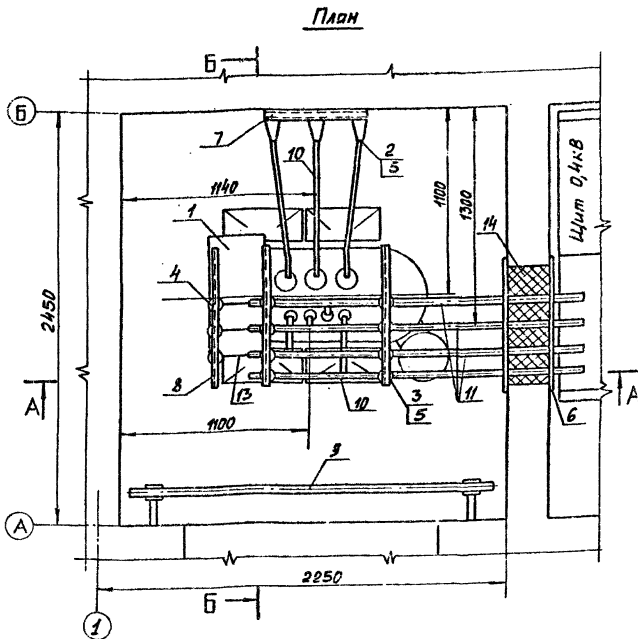
Инж. от	Инженер	Инж. от
Инж. др.	Краску	Инж. от
Нач. отд.	Осипов	Инж. от
Н.контр.	Константинов	Инж. от
Рук. зр.	Константинов	Инж. от
Исполн.	Корнево	Инж. от

407-3-523м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция		Страна	Лист	Листов
10(6)/0,4кВ		РП	10	
Тип В-51-400 ВМЗ		Минжилкомхоз РСФСР		
План щита 0,4кВ		ИПРОКМУНЭНЕРГО		
		Ивановское отделение		

Копировал Шихина

Формат А3



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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к2	Примечание
1	ГОСТ 12022-76*	Трансформатор силовой ТМ-110-110	1		
2	ГОСТ 19797-85Е	Изолятор опорный ИО-3-15143	9	1,4	
3	ТУ 16-528.105-77	Изолятор опорный ИО-1-250У3	8	0,57	
4	ТУ 16-521.146-79	Разрядник бантильный РВН-0,5У1	3	0,24	
5	ТУ 36-2220-79	Шиндержатель ШД-1-315У1	17	0,34	
6	Лист ЭСК-7	Плита проходная асбестоцементная	1	23	
7	Лист ЭСК-2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1	3	1,55	
8	Лист ЭСК-3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2	3	2,1	
9	Лист ЭСК-8	Барьер	1		
10	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АДЭП-5х40(алюб. фазная)	10	0,54	м
11	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АДЭП-1(фазная)	9		м
12	ГОСТ 103-76*	Полоса 5-4х40	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		м ³
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

407-3-523 м. 88 ЭС			
А. Иск. отв.	В. Иск. отв.	С. Иск. отв.	И. Иск. отв.
Д. Иск. отв.	К. Иск. отв.	Л. Иск. отв.	М. Иск. отв.
Н. Иск. отв.	О. Иск. отв.	П. Иск. отв.	Р. Иск. отв.
С. Иск. отв.	Т. Иск. отв.	У. Иск. отв.	Ф. Иск. отв.
Х. Иск. отв.	Ц. Иск. отв.	Ч. Иск. отв.	Ш. Иск. отв.
Щ. Иск. отв.	Ъ. Иск. отв.	Ы. Иск. отв.	Э. Иск. отв.
Ю. Иск. отв.	Я. Иск. отв.		
Ин. Иск. отв.			

Трансформаторная подстанция 10/6/10,4 кВ
Тип В-31-100 ВМЗ

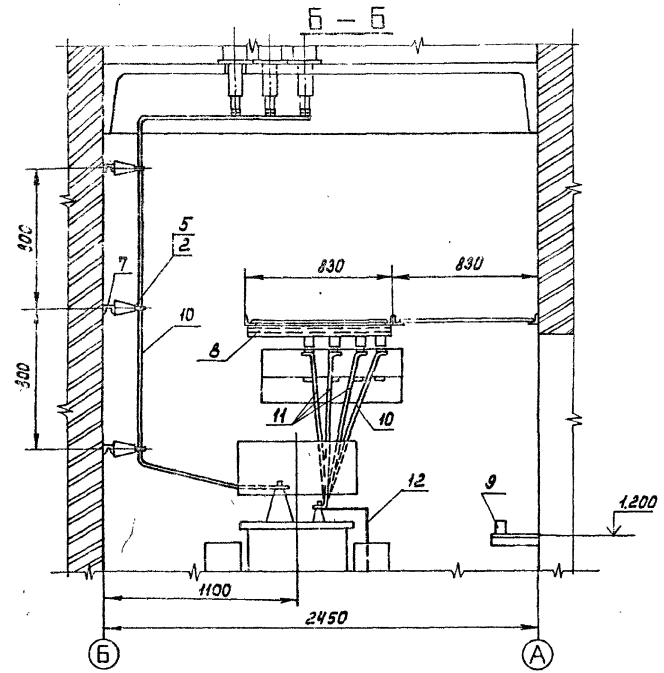
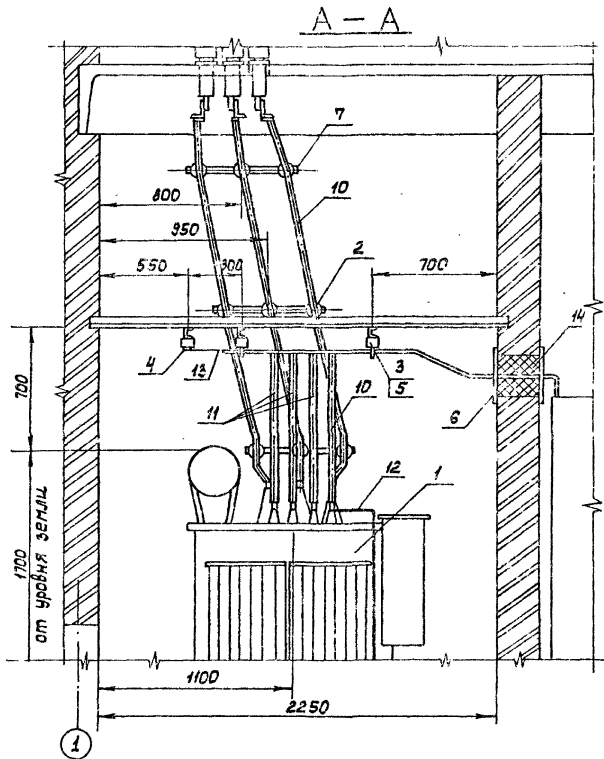
Узел силового трансформатора (начало)

Миниэлектросеть РСРС
ИПРРОКМУНЭНЕРГО
Ивановского отделения
Формат А3

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-523 м. 88
Альбом 2



Выбор ошиновки. 0,4кв

Мощность тр-ра кВА	Сечение шины АДЗП	
	фазная	нулевая
160, 250	5x40	5x40
400	6x60	5x40

Привязан	
Л.ч.в. №	

Линия	Красны	Вид
нач. от	Дельта	С
Н.контр	Контактный	С
Р.в. гр	Контактный	С
Цепь	Корневая	С

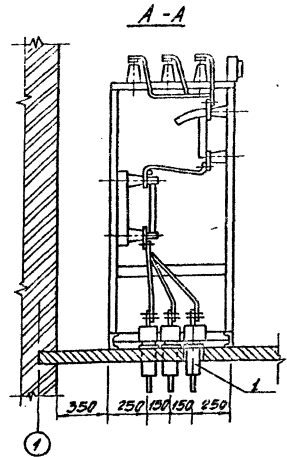
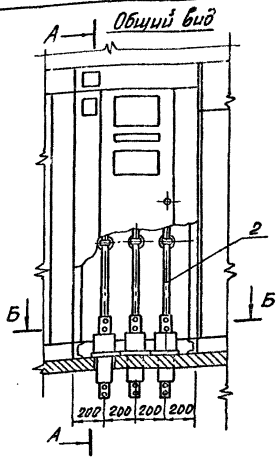
407-3-523 м. 88 ЭС

Трансформаторная подстанция (0/0,4 кВ) Тип В-31-400ВНЗ Узел силового трансформатора (окончание)	Страниц	Лист	Листов
	РП	12	
Минжилкомхоз рефер ИПРОКМУНЭНЕРГО Ивановское отделение			

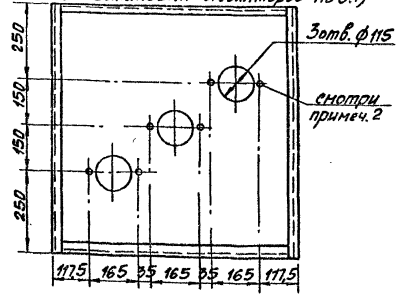
Копировал Морарь

Формат А3

Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 2



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



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
1	ГОСТ 22229-83*Е	Изолятор проходной ИП-10/1630-750Л 42	3	5,8	
2	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АЛ31Т-5х40	1,8	0,54	М
3	ГОСТ 5315-70*, ГОСТ 11371-78*	Гайка М12 с шайбой	6		для креп. 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. Смотрите строительную часть проекта.

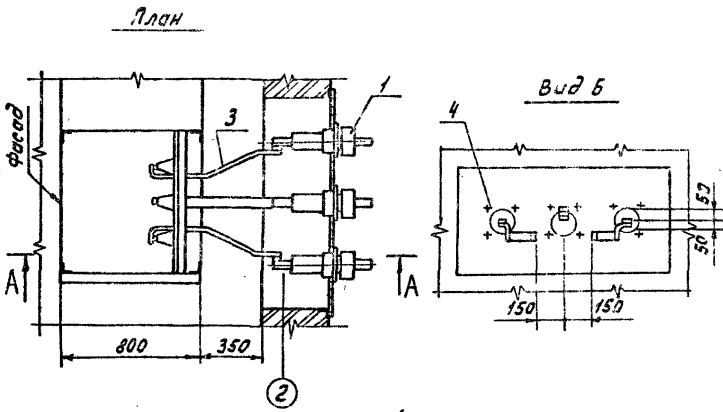
Инв.№-подл. Подпись и штамп инж.в.

407-3-523м.88 ЭС

Прибытия	Инженер Красин	Сект.	Трансформаторная подстанция	Станд.	Лист	Листов
	Ильин	Сект.	10(6)/10,4кВ	ДП	13	
	И.Копылов	Сект.	Тип В-31-400 ВМЗ			
	Рух.зд. Константинов	Сект.	Шинный вввод 10кВ			Минжилкомхоз РСФСР
	Истом. Корнеев	Сект.	в камеру КСО-386			ИПРОДМУНЭНЕРГО
Инв.№						Ивановское отделение

Копировал Шинкина
Формат А3

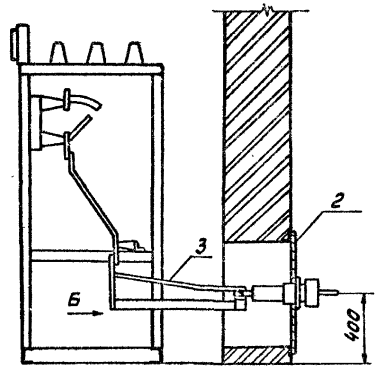
Типовой проект 407-3-523м.88
Льдым-2



Порядк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 20454-85Е	Изолятор проходной ИП-10/630-75 УХЛ1	3	8.0	
2	Лист ЭСК-5	Плита проходная	1	19.4	
3	ГОСТ 13176-84	Цилиндр алюминиевый АДЗ1Т-5х50	4		М
4	ГОСТ 170-70, ГОСТ 11371-78*, ГОСТ 5915-70*	Болт М12х55 с гайкой и шайбой	12		для крепления

1. Плиту проходную поз. 2 приварить к закладным уголкам абрамления проема.
2. На чертеже показан воздушный ввод в камеру №2, ввод в камеру №1 выполнить в зеркальном изображении.

A-A

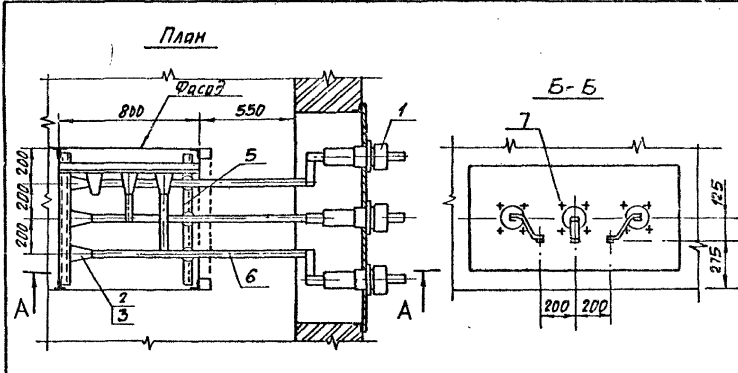


Линейное изображение взято из архива

Привязан		Инж. Л. Красин	Инж. А. Осипов	Инж. В. Константинов	Инж. В. Корнева	407-3-523м.88 ЭС	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип Б-31-400ВМЭ	Стация Лист Листов	РП 14	
ИВН №						Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО 388. Тип 1.	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКМНЭНЕРГО Ивановское отделение			

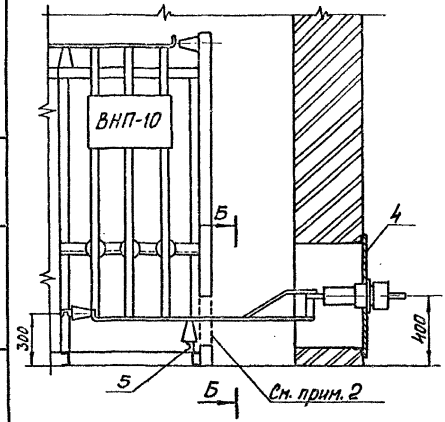
Копировал Инфантьева Фармайт ЯЗ

Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение:	Наименование	Кол.	Масса ед. к2	Примечание
1	ГОСТ 20454-85Е	Изолятор проходной ИП-10/630-75УХЛ1	3	8,0	
2	ГОСТ 19797-85Е	Изолятор опорный ИО-ГТ-375Т93	6	1,4	
3	ТУЗБ-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375У1	6	0,34	
4	Лист ЭСК-5	Плита проходная	1	19,4	
5	Лист ЭСК-4	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 3	2	1,95	
6	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АДЗ1Т-5х50	6	0,68	м
7	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70* ГОСТ 11371-78*	Болт М18х45 с гайкой и шайбой	12		для крепл. поз. 1
8	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78*	Болт М 12х25 с шайбой	6		для крепл. поз. 2

A-A

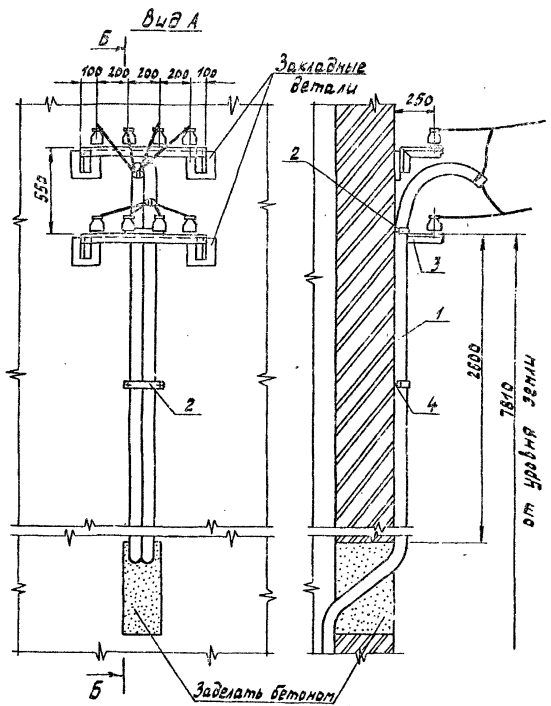


1. Плиты проходную поз. 4 приварить к закладным уголкам обрамления проема.
2. В торцевой панели выполнить по месту проем размером 700х300(н) для прохода шин.
3. Конструкции поз. 5 крепить к металлоконструкции камеры электросваркой.
4. На чертеже показан воздушный ввод в камеру №4

Указ. № проекта, листы и дата. Электр. шифр

407-3-523м.88 ЭС			
Приказан	Инж.пр. Косин	Спр. Осинов	Трансформаторная подстанция 10/630/10,4кВ
	Нач. отд. Н. Кондр.	Конст.инж. Коржева	Тип В-31-400ВМЗ
	Рук.др. Метоп.	Конст.инж. Коржева	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО ЭЭС Тип 2
Инв. №			Минжилкомхоз рессп. Цирок Оммунаэнерго ИРис. № 1086 от 20.08.88
			Копировал Ш.шишкина
			Формат А 3

Типовой проект 407-3-523М.88
Листом 2



Порядк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 3262-75 *	Труба, прокатная, стальная, 40х3	9		
2	ГОСТ 8009-74 *	Лента, стальная, 40х3 (сборка 4-3-001)	3		
3	лист ЭСК-6	Кронштейн под линейные изоляторы	2		
4	ТУ 36-941-79	Дюбель 465343	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 устанавливаются впадать в пазы трубы через 1 метр
- 5 Трубу поз. 1 изготовить на месте монтажа, радиус закругления $R \geq 300$ мм
- 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.

Листовой проект 407-3-523М.88

407-3-523М.88 ЭС

Привязан	Линия Красин	Сект.	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип Б-37-400 ВМЭ	Стадия	Лист	Листов
	Линия Осипов	Сект.		АП	16	
	Линия Константинов	Сект.				
	Линия Рук. тр. Константинов	Сект.				
	Линия Исаев, Корнева	Сект.				
Инв. №			воздушный вывод 0,4кВ			

Копировал Троицкая формат А3

Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 2

1. Напряжение сети рабочего освещения и отопления 380/220В, напряжение ламп 220В. Напряжение сети ремонтного освещения - 36В.
2. Высота установки выключателей - 1,5м, штепсельных розеток - 0,8м.
3. Кожухи электрических сетей соединить с магистралью заземления.
4. Установленная мощность собственных нужд равна 2,635кВт.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 16-536.613-81	Щиток осветительный ЯО4-050143	1	15	учтен на эк-8
2		Ящик управления Я511-0874 УХЛ4	1	21	учтен на эк-8
3	ТУ 16-531.609-77	Печь электрическая ПЭТ-4	2	4,8	
4		Датчик температуры ДТКБ-48	1		
5	ТУ 16-545.132-77	Светильник переносной ПДП-42	1	0,3	
6	ГОСТ 2746.4-80	Патрон настенный индекс 01.1.2-12	6	0,07	
7	ГОСТ 7397-76 *Е	Выключатель индекс 02.1.1-21	3	0,13	
8	ГОСТ 7396-76 *	Розетка штепсельная индекс 05.1.2-01	1		
9	ТУ 36-631-76	Ящик ЯТТ-025-2343 220/36В	1	9	учтен на эк-8
10	ГОСТ 16442-80 *	Кабель силовой АВВГ 2х4-0,66	50		м
11	ГОСТ 16442-80 *	Кабель силовой АВВГ 4х4-0,66	12		м
12	ГОСТ 2239-79 *	Лампа накаливания Б-235-245-25	1		щиток учета
13	ГОСТ 2239-79 *	Лампа накаливания БК 230-240-60	6		
14	ГОСТ 1182-77 *	Лампа накаливания МО40-25	1		
15	ТУ 36-1892-82	Коробка ответвительная У195 МУ2	10		

ИЗД. И. ПЕД. Проверить в объеме 15 кв. см. И.И.И.

Прибылан	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

407-3-523м.88 ЭС

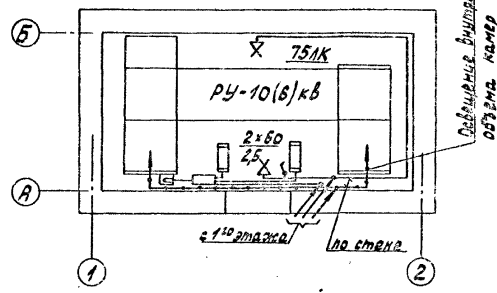
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип В-31-400 ВМЗ	Листов 17	Листов 17
Электрическое освещение и отопление (начало)	Мощность электроснабжения 2,635 кВт	

Копировал Кракова

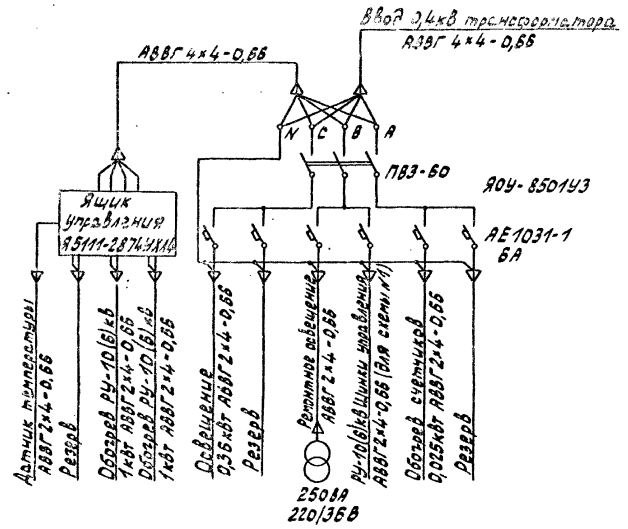
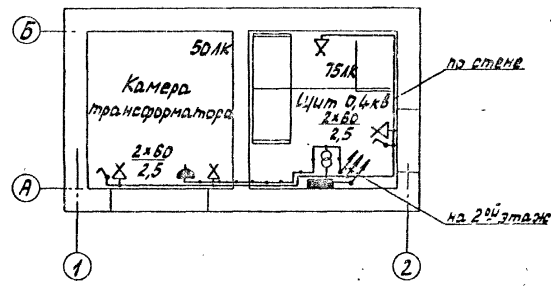
формат А3

Любой проект 407-3-523 м. 88
Львов 2

План 2 этажа



План 1 этажа

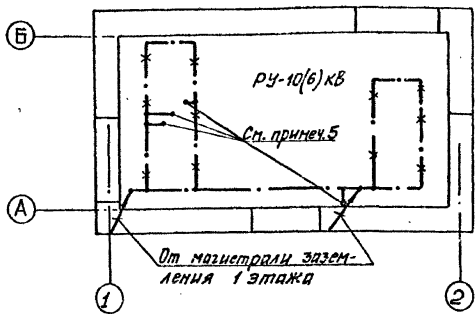


407-3-523 м. 88 ЭС

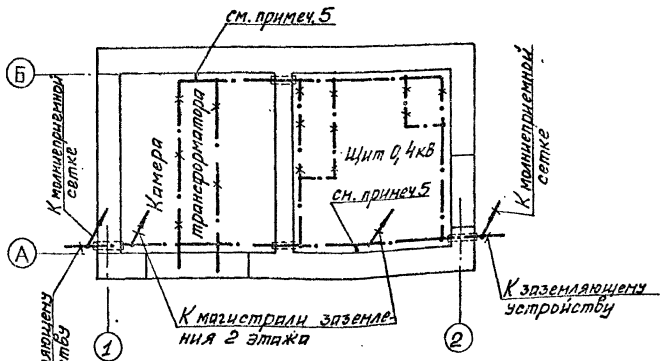
Привязан	Линия по чертежу	Основа по чертежу	Сил. объект	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип Я-31-400 ВМЗ	Стан. РП	Лист 18	Листов
Инв. №	Исполн.	Корнеев	Исполн. Корнеев	Электрическое освещение и отопление (окончание)	Министерство Энергетики Украины		

Копировал Троицкая
Формат А3

План 2 этажа



План 1 этажа



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х25	30	0,78	м
2	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х40 (наружный контур)	□	1,26	м
3	ГОСТ 2590-71*	Круг В6	35	0,222	м
4	ТУ 36-1453-82	Держатель шин заземления К18342	15	0,075	

- В качестве естественных заземлителей согласно рекомендаций ПУЭ § 1.7.10 используются ж/б сваи фундамента. Соединение металлической арматуры свай между собой и с магистралью заземления 1 этажа предусмотрено в архитектурно-строительном альбоме проекта. При приближе чертёжка выполнить расчёт заземляющего устройства ТП с учетом требований ПЭЭ и, в случае необходимости, нанести на чертёж контур дополнительного заземляющего устройства.
- В качестве магистралей заземления используются все опорные металлоконструкции, которые в местах стыков и в торцах должны быть соединены электросваркой между собой полосовой сталью сечением 4х25.
- Заземление шкварб КСО панелей ЦО выполняется приваркой их к опорным металлоконструкциям.
- Защиту здания от прямых ударов молнии выполнить в соответствии с ПУЭ § 1.2.135 путем заземления молниеприёмной сетки круглой сталью В6.
- Заземление фланцев проходных изоляторов, опорных металлоконструкций к корпусам аппаратов выполнять по месту круглой сталью В6.

Иной способ, согласован с Глав. инж. И.И.И.И.

Привязан

Инв. №

407-3-523м.88 ЭС	
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-31-400 ВМЗ	Страна Лист РП 19
Заземление и молниезащита План.	Миниинжкомхоз резерв ИПКОМУНЭНЕРГО Ивановского отделения

Копировал Шиликина

Формат А3

Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 2

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жи, напряж.	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жи, напряж.
1	Щит 0,4кВ. Панель №1	Щиток учета	АКВВГ	7х4	7		
2	Щит 0,4кВ. Панель №1	Щиток учета	АКВВГ	5х2,5	7		
3 (схема 2)	РУ-10(6)кВ. Камера №1	РУ-10(6)кВ. Камера №2	АКВВГ	10х2,5	7		
21	Щит 0,4кВ. Панель №1	Щиток освещения	АВВГ	4х4-0,66	8		
22	Щиток освещения	Щиток учета	АВВГ	2х4-0,66	1		
23	Щиток освещения	РУ-10(6)кВ. Камера №2	АВВГ	2х4-0,66	8		
24	РУ-10(6)кВ. Камера №3	РУ-10(6)кВ. Камера №4	АВВГ	2х4-0,66	5		

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

Сводка кабелей в метрах (схема №1)

Число и сечение жи, напряжение	Марка			
	АКВВГ	АВВГ	АКВВГ	АВВГ
5х2,5	—		7	
7х4	—		7	
2х4-0,66		14		15
4х4-0,66		8		8
Вариант	без учета эл. энергии		с учетом эл. энергии	

Сводка кабелей в метрах (схема №2)

Число и сечение жи, напряжение	Марка			
	АКВВГ	АВВГ	АКВВГ	АВВГ
5х2,5	—		7	
10х2,5	7		7	
7х4	—		7	
2х4-0,66		14		15
4х4-0,66		8		8
Вариант	без учета эл. энергии		с учетом эл. энергии	

407-3-523м.88 ЭС

Приблизан

Инж. Денис Денис
Инж. Константин Денис
Инж. Константин Денис
Инж. Константин Денис
Инж. Константин Денис

Трансформаторная подстанция
10(6)/0,4кВ
Тип В-ЭТ-100 ВМЗ

Страна Лист
РП 20

Кабельный журнал

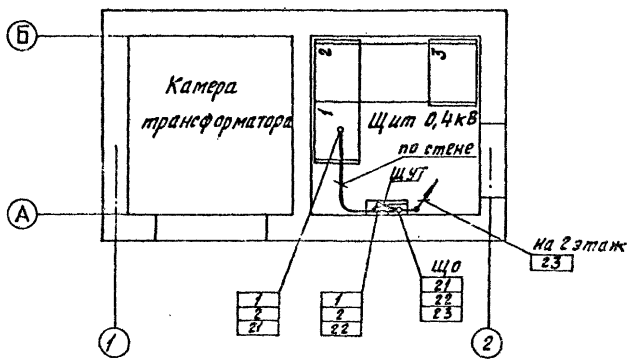
Министерство Энергетики
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

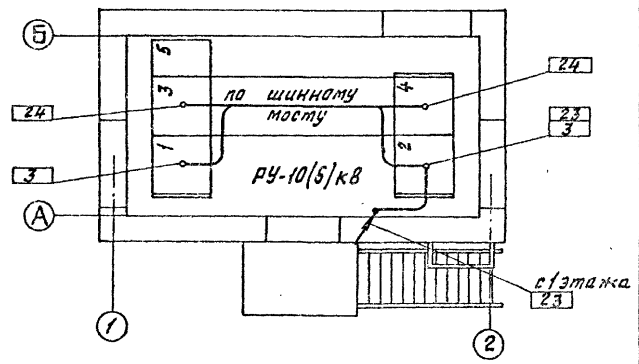
Формат А3

1 Шляхов проект 407-3-523 м. 88 Альбом 2

План 1 этажа



План 2 этажа



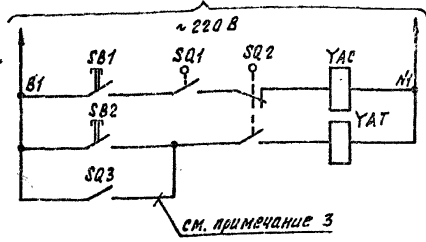
ИЗД. № 1/88. 1988 г. 10.10.88. 10.10.88.

				407-3-523 м. 88 ЭС			
Приказан				Составил	Бондарь	См.	трансформаторная подстанция
				Исполнил	Бондарь	См.	10(5)/0,4 кВ
				Сек. гр.	Корнеев	См.	Тип В-31-400 ВМЗ
				Исполнил	Корнеев	См.	РП 21
ИИИ. № 2							План прокладки кабелей.
							ИИИ. № 2

Копировал Большакова формат А3

Типовой проект 407-3-523м.88 Альбом 2

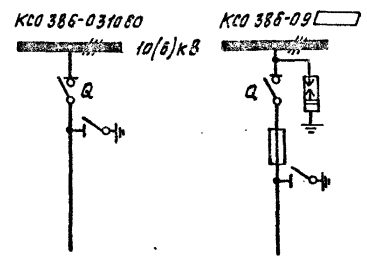
К щитку освещения



Включение выключателя нагрузки	
кнопкой	отключение выключателя нагрузки
при пере-срабании предо-хранителя	

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО-386			
SQ1	Блок-контакты положения привода выключателя	1	
SQ2	Блок-контакты положения выключателя	1	
SB1, SB2	Кнопки управления выключателями	2	
YAC	Электромагнит включения выключателя, ~220В	1	
YAT	Электромагнит отключения выключателя, ~220В	1	
SQ3	Блок-контакт устройства автоматического отключения	1	см. примеч. 3

Поясняющие схемы



- Настоящий чертёж составлен на основании технической информации Э386.00.00.00.00ТИ ПКБ треста «Электромонтажконструкция» Укрглавэлектромонтаж Минмонтажспецстроя УССР.
- Чертёж применяется:
 - схема №1- для вводов, трансформатора, отходящих линий;
 - схема №2- для трансформатора, отходящих линий.
- Цель выполняется при заказе камер КСО386-09.

Уровень: 10(6)кВ, 10кВ, 10кВ, 10кВ

				407-3-523м.88 ЭС			
Привязан				Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №
Исполн.	Провер.	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №
Исполн.	Провер.	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №
Трансформаторная подстанция				Стадия	Лист	Листов	
ТЩа 8-31-400 ВМЗ				РП	22		
РУ-10(6)кВ вввод, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная				Исполнительское отделение			
Исполн. Карачева				Формат А3			

Копировал Большакова

Исполнить проект № Альбом 2

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
УАТ	Электромагнит отключения выключателя, ~220В	1	
КВ	Реле промежуточное	1	Комплек.
КТ	Реле времени	1	АВР
QS	Разъединитель двухполюсный	1	

- Настоящий чертёж составлен на основании технической информации Э386.00.00.00.00ТН ПКБ треста "Электромонтажконструкция" Укрэлазэлектромонтаж Минмонтажспецстроя УССР.
- Чертёж применяется для схемы №2.

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО-386 рабочего ввода			
PV	Вольтметр Э365-1, □/100В	1	
FЦ	Предохранитель	1	
Н1,Н2	Лампа сигнальная положения привода	2	
Н3,Н4	Лампа сигнальная положения выключателя	2	
SB1SB2	Кнопка управления выключателем	2	
SQ1	Блок-контакты положения привода выключателя	1	
SQ2	Блок-контакты положения выключателя	1	
УАТ	Электромагнит включения выключателя, ~220В	1	
УАТ	Электромагнит отключения выключателя, ~220В	1	

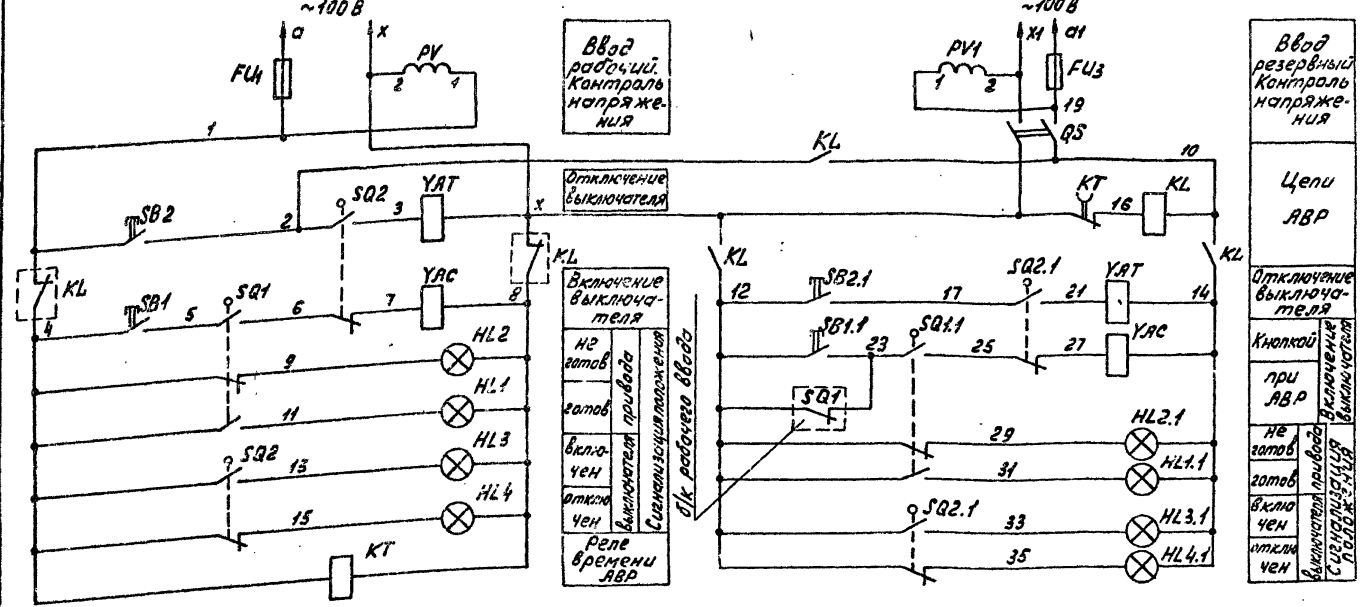
Камера КСО-386 резервного ввода			
PV1	Вольтметр Э365-1, □/100В	1	
FЦ	Предохранитель	1	
Н1, Н2, Н3, Н4	Лампа сигнальная положения привода	2	
Н3, Н4	Лампа сигнальная положения выключателя	2	
SB1, SB2	Кнопка управления выключателем	2	
SQ1,1	Блок-контакты положения привода	1	
SQ2,1	Блок-контакты положения выключателя	1	
УАТ	Электромагнит включения выключателя, ~220В	1	

407-3-523м.88 ЭС

<p>Привязан</p> <p>ИНС.№</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Рис. №</td> <td>Листов</td> <td>Совм.</td> </tr> <tr> <td>ИНС. №</td> <td>Листов</td> <td>Совм.</td> </tr> <tr> <td>Исполн.</td> <td>Конт. №</td> <td>Дата</td> </tr> </table> <p>Трансформаторная подстанция 10кВ/10кВ тип В-31-400Вм3</p> <p>Рабочий и резервный ввод (начало) Схема электрическая принципиальная (начало)</p> <p>Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОМЭНЕРГО Яванской обл. Ленинск</p> <p style="text-align: right;">Копировал Бельшакова Формат А3</p>	Рис. №	Листов	Совм.	ИНС. №	Листов	Совм.	Исполн.	Конт. №	Дата
Рис. №	Листов	Совм.								
ИНС. №	Листов	Совм.								
Исполн.	Конт. №	Дата								

К трансформатору рабочего ввода

К трансформатору резервного ввода



Ввод
рабочий.
Контроль
напряже-
ния

Ввод
резервный.
Контроль
напряже-
ния

Отключение
выключателя

Включение
выключателя

НЗ	готов
готов	при вводе
включ	чен
включ	чен

реле
времени
АВР

Сигнализация по вводу
вкл. рабочего ввода

Цепи
АВР

Отключение
выключателя

Кнопкой
при
АВР

не
готов
готов

включ
чен
отключ
чен

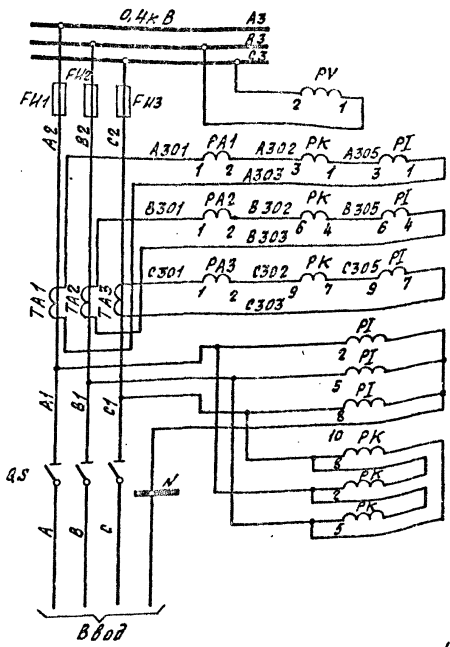
Включение
выключателя

Циф. подпись По чертежу и фото В.А. Трунов

407-3-523 м.88 ЭС

Привязан	Объект	Основа	Лист	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-31-400МЗ	Стадия	Лист	Листов
	наконтр.	Константин	В.А. Трунов				
	Руч. зр.	Копирован	В.А. Трунов	Рабочий и резервный вводы (0,4кВ)	Минжилкомхоз РСФСР		
	Цепи	Корнева	В.А. Трунов	Схема электрическая принципиальная (окончание)	ТИПРОК ОММУНЭНЕРГО		
ЦНВ. № 2				Копировал Инфантова			Формат А3

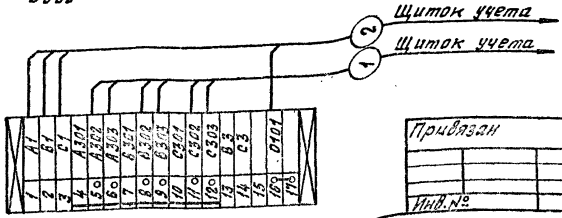
Титульный проект 407-3-523М.88 Альбом 2



Вольт-метр
Токовые цепи
Цели напряжения
Цели измерительных приборов

Позиц. в обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель Щ070-1-3243 №1 вводе			
РА1..РА3	Амперметр Э377, 50Гц, 0..600А	3	
PV	Вольтметр Э377, 50Гц, 0..500В	1	
ФН1..ФН3	Предохранитель ПН2-600	3	
ТА1..ТА3	Трансформатор тока ТЦ-20	3	
Щиток учета Щ070-1-95 вводе			
PI	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 Э07.316.00.003.2 Ц.КБ 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.

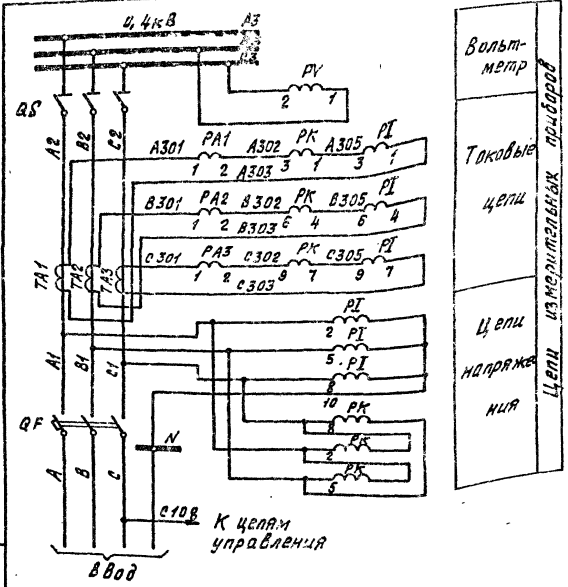


Привязан

Инд. №

407-3-523М.88 ЭС			
Проект	Основа	Сеть	Трансформаторная подстанция
Исполн.	Объем	Секц.	10/0,4кВ
Рекв.	Уточнение	Лист	Тип В-31-400ВМЗ
Несл. в.	Коррект.	Лист	РП 25
Инд. №	Исполн.	Лист	Ввод 0,4кВ трансформатора
	Исполн.	Лист	Схема электрической панели
	Исполн.	Лист	и ряд зажимов (160-650х30)
	Исполн.	Лист	Копировал Большакова
	Исполн.	Лист	Формат А3

Т. Голова проект 407-3-523м.88 Альбом 2



Цепи измерительных приборов

Вольт-метр

Токовые цепи

Цепи напряжения

Позиция, обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель ЩОТ-1 □ УЗ №1 Ввода			
РА1...РА3	Амперметр 3377, 50 Гц, 0... А	3	
PV	Вольт-метр 3377, 50 Гц, 0... 500 В	1	
SA	Переключатель универсальный УП512-А0000	1	
НЛ1	Лампа сигнальная с красным колпачком ЛС-53, 220 В	1	
НЛ2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком ЛС-53, 220 В	1	
FI	Предохранитель ППТ-10, вставка Е27В1-Б3/360	1	
Щиток учета ЩОТ-1-95 Ввода			
PI	Счетчик САУ-АВ72М:380/220В, 5А, кл.2	1	
PK	Счетчик СР4У-ИБ72М:380В, 5А, кл.2	1	

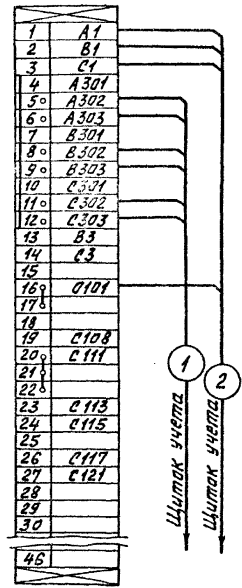
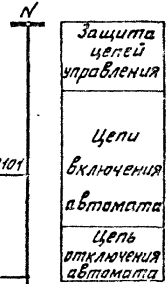
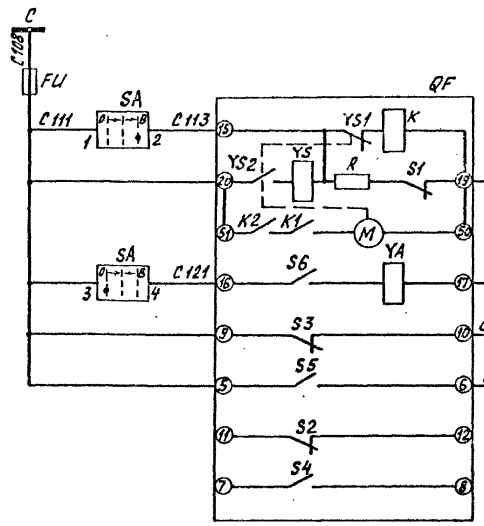
- 1 Чертеж составлен на основании схемы 307 □, 00.0033, 2 ЦТКБ треста "Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
- 2 При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установить перемычки 5-6; 8-9; 11-12.
- 3 Чертеж применяется для варианта с автоматическим выключателем в вводе.

Лист № 2 из 2-х листов. Подпись и дата, Взам. Инв. №

Приказ № _____
Лист № _____

		407-3-523м.88 ЭС		
Длина по основанию	Сек.	Трансформаторная подстанция	Станд.	Лист
Над. ст.	Сек.	10/10/0,4 кВ	РП	26
И. Копир	Константинов	Тип 8-31-400ВМЗ		
Рик. гр.	Константинов	Ввод 0,4 кВ трансформатора	Минжикомхоз	Рефер
Исполн.	Корнева	Схема электрическая	ИПРОКОММУНЭНЕРГО	
		панель и ряды зажимов	ИЗНАМЕНТО	
			Копировал	Большакова
				формат А3

Типовой проект 407-3-523 М.88 Альбом 2



Цитак учета
Цитак учета

Сделано в соответствии с проектом

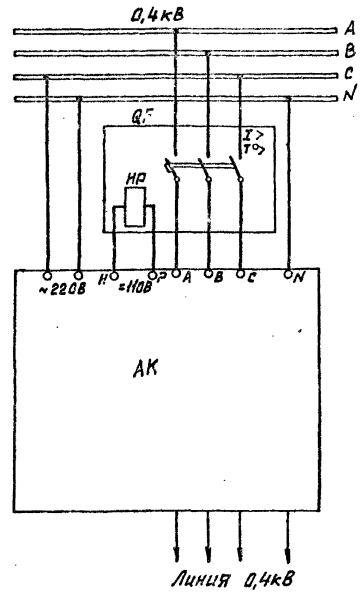
			407-3-523 М.88 ЭС		
			Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-31-400 ВМЗ		
			Ввод 0,4 кВ трансформатора, (схема электрическая принципиальная и работы зажимов (аккумуляция))		
			Станция РП 27		
			ИПРРОСМЧЭНЕРГО		
			фартит А3		

Привязан	
Инв. №	

В. Фам. И. О.	И. Фам. И. О.
М. Кенно	М. Кенно
И. Кенно	И. Кенно
И. Кенно	И. Кенно

Копировал Крыкова

Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 2



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель №2 типа ЩОТ-1-□□□3 отходящих линий			
QF	Выключатель автоматический А□□, □□А	1	
AK	Устройство защиты сетей 0,4кВ ЗТИ-0,4У2	1	

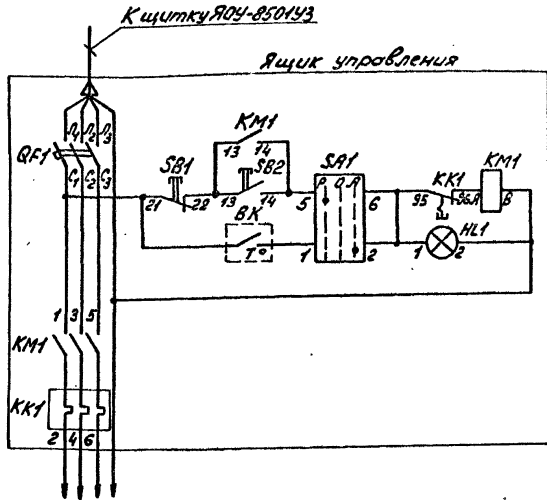
1. Данный чертёж выполнен на основании циркулярного письма института сельэнергопроект №12/IV от 05.06.86г.
2. Для защиты воздушных линий с рабочим током до 160А использовать устройство типа ЗТИ-0,4. Устройство рассчитано на защиту одной линии напряжением 0,38кВ. На панели установить 6 комплектов ЗТИ-0,4.
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 220В.

ИЗМЕН. ПОДПИСАНИЕ И СЕЛ. ЭНЕРГ. ИНЖ. К.Х.

407-3-523м.88 ЭС

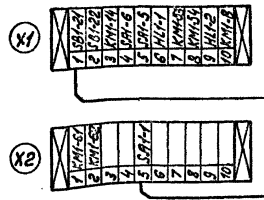
Привязка	Инженер Наим. Ф. И. О.	Силач Осилов	Инженер Наим. Ф. И. О.	Копия Константинов	Рис. гр. Косовинин	Исполн. Курякова	Трансформаторная подстанция	Лист	Листов	
							10/6/10,4кВ Тип В-31-400ВМЗ	РЛ	28	
Инф. №				Воздушная линия 0,4кВ		Минжилкоопхозэнерго Ивановской области				
							Копирова Большая Формат А3			

Типовой проект 407-3-523м.88 - Ящик 2



К электронагревателям

Ряды зажимов ящика



РУ-10(6)кВ Датчик температуры

Ручное включение обогрева
Автоматическое включение обогрева и лампы обогрева

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
РУ-10(6)кВ			
ВК	Датчик температуры ДТКБ-48-302...0	1	
Ящик управления Я5114-2874 УХЛ4			
QF1	Выключатель автоматический ВЕ2028-10У43-6-380В, 6А	1	
КМ1	Пускатель магнитный ПМЛ-Н0004В380В	1	
КК1	Реле тепловое РТЛ-1010	1	
SA1	Переключатель универсальный ПКУ3-14С2001 У3	1	
SB1	Кнопка управления КЕ01У3, исп. 2, красная	1	
SB2	Кнопка управления КЕ01У3, исп. 2, черная	1	
HL1	Арматура сигнальной лампы с белой линзой ЛМБЗ-212212 УВ-220В	1	

407-3-523м.88 ЭС							
Привязан	Элемент	Описание	Ссылка	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-3У-400ВМЗ	Страна	Лист	Листов
	Исполн.	Конструктор	Провер.	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.	РП	29	
Ш.В.И.	Исполн.	Конструктор	Провер.				

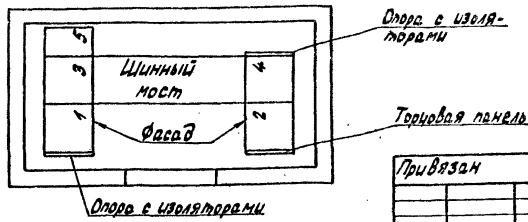
Копировал Икрамбева

Фархат ЯЗ

Тиллов проект 407-3-523м.88
Альбом 2

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика							
		1	3	5	4	2			
Порядковый номер камеры по плану									
Номенклатурное обозначение камеры	Опора с изоляторами	КСО 386-031060У3	КСО 386-091□У3	КСО 386-161060У3	Опора с изоляторами	КСО 386-031060У3	КСО 386-031060У3		
Напряжение в кабеле	~220	~220			~220	~220			
	~220	~220			~220	~220			
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТПЛ-10	—	—			—	—			
Блок-замок МБГ-31, № секрета									
Тип обменной рейки									
Тип шинного моста					ШМ2У3				
Тип торцевой панели									
Данные заказчика	Объект								
	Заказчик и его адрес								
	Проектная организация и ее адрес								
	Отгрузочные реквизиты								
	Платежные реквизиты								
	Коммерческий адрес: "Сочинэлектротра" и дата его выдачи								

План расположения камер



Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ 38.70.07.0914-01-87 исполнения У категории 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70

407-3-523м.88 ЭС.ЛО					
Привязан	Конт. Осипов	Секунд	Трансформаторная подстанция	Стр. №	Лист
	Кучков Осипов	Лист №	10(6)10,4кВ	РЛ	1
	И.Контр.Контентинский	№	Тип В-31-400 ВМЗ		5
	Дук. зр.Контентинский	№	Опросный лист на	Министерство РСФСР	
	Исаева Корнева	№	камеры КСО 386 (схема №1)	ИПРОКММЭНЕРГО	
				Ивановское отделение	

Копировал Троицкая

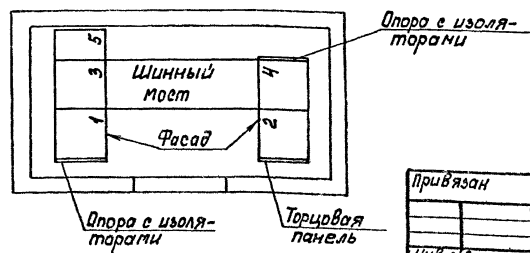
Формат А3
13547-02

М.А. ПЕТУХОВ, Л.В. ПЕТУХОВА И В.А. ПЕТУХОВ

Тиловоу проект 407-3-523м.88
А льбом 2

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика													
Порядковый номер камеры по плану		1	3	5		4	2								
Номенклатурное обозначение камеры	Опора с изоляторами	КСО 386-12 □ У3	КСО 386-09 □ У3	КСО 386-161060 У3	Опора с изоляторами	КСО 386-031060 У3	КСО 386-13 □ У3								
Привод выключателя	Напряжения в каб.таблице	~100	~100			~100	~100								
	раб.тока элект.тронагн.таб.отключасящ	~100	~100			~100	~100								
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТПЛ-10		—	—	—		—	—								
Блок-замок МБГ-31, № секрета															
Тип обменной рейки															
Тип шинного нося		ШМ 2У3													
Тип торцовой панели															
Данные заказчика	Объект														
	Заказчик и его адрес														
	Проектная организация и ее адрес														
	Открыточные реквизиты														
	Платежные реквизиты														
Номер фондавого карьяда, Союза электростроителей и дата его выдачи															

План расположения камер



Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ 36.70.07.0914-01-87 исполнения 4 категории 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70.

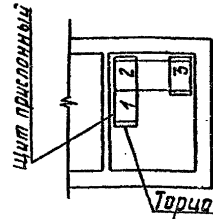
407-3-523м.88 ЭС.ЛО

Привязан	Линия	Линия	Сект.	Трансформаторная подстанция	Лист	Листов
	начале	конец	Сект.			
	и конца	и конца		10(6)/0,4кВ	РП	2
	Руч. вр.	Руч. вр.		Тип В-31-400 ВМЗ	Опросный лист на камеры КСО 386 (схема №2)	
Инв. №	Исполн.	Корнева		Копировал Морарь		

Мин. Кадров, Уполном. и Вспомог. Услуг

Тиловой проект 407-3-523 м. 88
Альбом 2

Запрашиваемые данные		1		2				3					
1	Порядковый номер панели												
2	Номинальное напряжение	380	В										
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сварных швов	30	КА										
4	Схема первичных соединений												
5	Материал исполнения нулевой шины ст 4x40мм												
6	Тип панели	Щ070-1-3243	Щ070-1-43				Щ070-1-9443						
7	Номер схемы вторичных соединений	Э07.316.00.0033	—				Э07.41.00.0033						
8	Название линии (надпись в рамке)	Шинный ввод	Отходящие линии				Диаметрское управление напряжением освещения						
9	Тип коммутационно-защитного аппарата	Автомат	Тип	—				ПА-311					
10	Номинальный ток	600	—				—						
11	Номинальный ток	600	—				—						
12	Номинальный ток	600	—				—						
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя	600	—				100	60	60	60	60		
14	Пределы уставок по току	—	—				—						
15	Пределы уставок по времени	—	—				—						
16	Время защиты от тока короткого замыкания сек	—	—				80	45	45	45	45		
17	Ток плавкой вставки, А	—	—				—						
18	Трансформатор тока. Номинальный ток А	600/5	—				100/5	—					
19	Количество и сечение кабелей	0...600	—				—						
20	Амперметр шкалы, А	0...300	—				—						
21	Вольтметр шкалы, В	—	—				—						
22	Реле	—											
23	—	—											
24	—	—											
25	—	—											
26	—	—											
27	—	—											
28	Щиток учета	—											
29	Количество полюсов (в том числе торцовых)	7											
30	Наименование объекта	—											
31	Наименование заказчика, его адрес	—											
32	Наименование проектной организации и ее адрес	—											



План расположения щита

407-3-523 м. 88 ЭС ЛО

Привязан

Ин. инж. п.к. Демьян
Нач. отд. Пеняев
И. КОТЛ.
Рук. з.а. Константинов
Исполн. Коренья

Трансформаторная подстанция
10(6) / 0,4 кВ
Тип 3-37-402ВМЗ
Опросный лист на панели
Щ070, вариант с предохранителями (160-250 кВА)

Станция Лист 4
Личный архив РЭС
ПРОКОММУНЭНЕРГИ
Ивановского областного

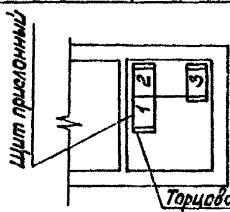
Копировал Газина

Формат А3

Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 2

2 Задаваемые данные																						
1	Максимальный ток нагрузки			1		2		3		4		5		6		7		8		9		
2	Максимальная мощность	360	Б																			
3	Номинальный ток и динамическая стойкость к коротким замыканиям		А КА																			
4	Схема первичный соединений																					
5	Материал исполнения изоляторы Ст 4х40мм																					
6	Тип панели																					
7	Номер схемы вторичных соединений																					
8	Название линии (написать в рамке)																					
9	Тип		Автомат		Тип		АВМ-10С-У3		-		-		-		ПА-311		-		-		-	
10	Конфигурация защитного аппарата		настраиваемый		301074		-		-		-		-		-		-		-		-	
11			Резиновый ток А		1000		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
12							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
13	Номинальный ток нагрузки автомата или предохранителя		800		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		100		60		60		60		60	
14	Пределы уставок на ток уставки автоматического срабатывания		1000		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
15	Расцепитель автоматического срабатывания		6000		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания		-		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
17	Ток плавкой вставки А		-		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		80		45		45		45		45	
18	Преобразователь тока (Номинальный ток А)		1000/5		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		100/5		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
19	Количество и сечение кабелей				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
20	Амперметр шкала А		0... 1000		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
21	Вольтметр шкала В		0... 600		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
22	Реле				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
23					<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24					<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
25					<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
26					<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
27					<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
28	Щиток учета				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
29	Количество панелей в том числе торцевых																				7	
30	Наименование объекта																					
31	Наименование заказчика его адрес																					
32	Наименование проектной организации ее адрес																					

Итого листов 10 листов в альбоме 407-3-523м.88



План расположения щита

Привязан	И. и.м. пр. Осыпов	Осыпов	Осыпов
	И. контр. Константинов	Константинов	Константинов
	Р.к. гр. Исаков	Исаков	Исаков
Инв. №			

407-3-523м.88 ЭС.ЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-31-400ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
Опросный лист на панели щита. Вариант с предохранителями м. (400 кВА)	РП	5	
Копировал Морарь	Миниша Комхоз РСФСР Илр. Коммунаэнерго Ивановское отделение		
	Формат А3		

Ведомость электромонтажных конструкций,
подлежащих изготовлению в МЭЗ.

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Приме- чание
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. 3	
	Лист поз. 1	шт 3	
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.	Приме- чание
ЭСК-7	Плита проходная		
	асбестоцементная	компл. 1	
	Доска ЯЦЭИД поз. 1	шт 2	
	Доска ЯЦЭИД 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	
	Круж поз. 4	шт 2	
	Проволока поз. 5	шт 4	
ЭСК-9	Подставка изолирующая	компл 1	

Типовой проект 407-3-523м.88
Листом 2

Ш.И.Иванов

407-3-523м.88 ЭСК

Привязан

Инв.№

Удир.пр.	Осн.пр.	Осн.пр.
Началь.	Осн.пр.	Осн.пр.
Исполн.	Константин	Мороз
Рис. эр.	Светлана	Светлана
Исполн.	Варвара	Варвара

Трансформаторная подстанция
10(6)/10-4кв
Тип П-3У-400 АМЭ

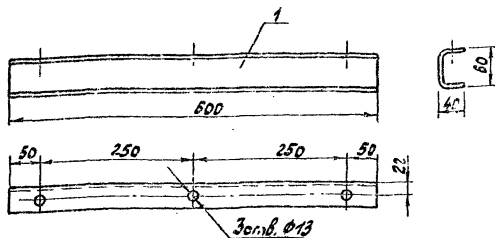
Ведомость изделий
МЭЗ

Стр.	Лист	Листов
01	1	9

Информ.ком.р.сбор
ИПРОКОМ.ЭНЕРГ.О
Ильинское от.Зарна

Копировал Троицкая

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер змучный 60x40x2,5 L=600	1	1,55	

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

Привязан

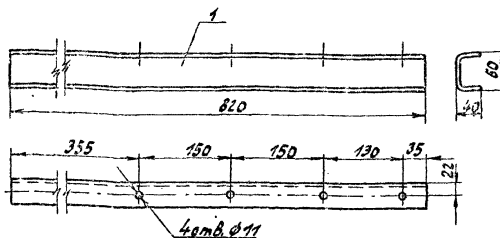
Шнв.кв

407-3-523м.88 ЭСК

Инж. Д. Осипов	Инж. С. Осипов	Инж. В. Константинов	Инж. И. Корнева	Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ Тип В-31-400 ВМЗ	Свд. Лист Листов 2
				Конструкция для крепления изоляторов, Тип 1	Мин. элек. ком. росс. ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановской обл. филиал

Копировал Троицкая

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер змучный 60x40x2,5 L=820	1	2,1	

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

Привязан

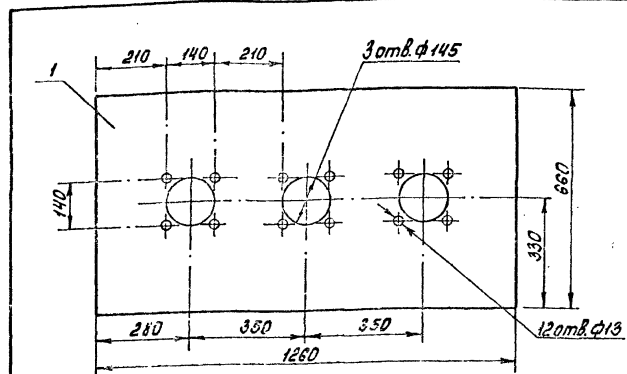
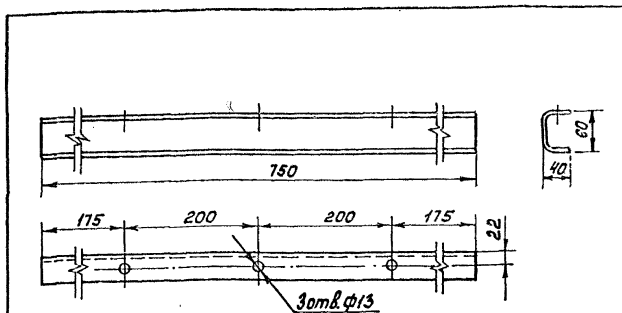
Шнв.кв

407-3-523м.88 ЭСК

Инж. Д. Осипов	Инж. С. Осипов	Инж. В. Константинов	Инж. И. Корнева	Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ Тип В-31-400 ВМЗ	Свд. Лист Листов 3
				Конструкция для крепления изоляторов, Тип 2.	Мин. элек. ком. росс. ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановской обл. филиал

Копировал Троицкая

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Диаметр гнутый 60x40x2,5 $\epsilon=150$	1	1,95	

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Лист В.3Дx660x1260	1	19,4	

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

Привязан		
Ш. №	Лист	Листов
Ш. №		

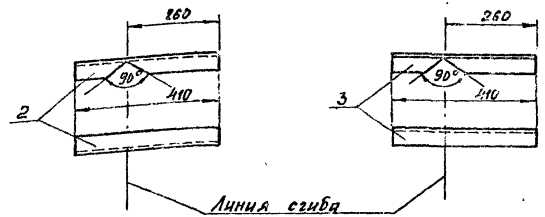
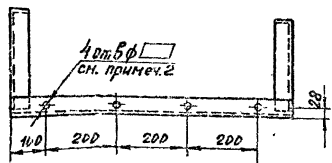
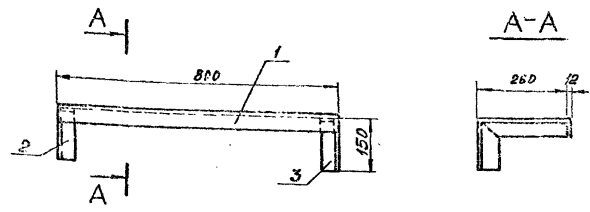
Привязан		
Ш. №	Лист	Листов
Ш. №		

407-3-523м.88 ЭСК

407-3-523м.38 ЭСК

Ш. №	Исполн.	Провер.	Содержимое	Страницы	Лист	Листов
1	Осипов	Сидоров	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-31-400 В.И.З.	РП	4	
2	Константинов	Корнева	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 3	ИПР	Коммунального Энерго	Ивановской обл. отделение

Ш. №	Исполн.	Провер.	Содержимое	Страницы	Лист	Листов
1	Осипов	Сидоров	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-31-400 В.И.З.	РП	5	
2	Константинов	Корнева	Плита проходная	ИПР	Коммунального Энерго	Ивановской обл. отделение



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Листов	Примечание
1	ГОСТ 15771-74*	Уголок стальной 50х50х4, z=800мм	1	2,3	
2	ГОСТ 13771-74*	Уголок стальной 50х50х4, z=410мм	1	1,2	
3	ГОСТ 13771-74*	Уголок стальной 50х50х4, z=410мм	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 326-82 серого цвета.

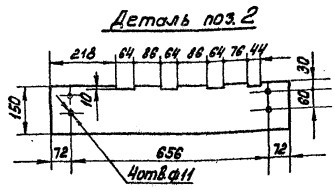
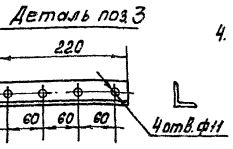
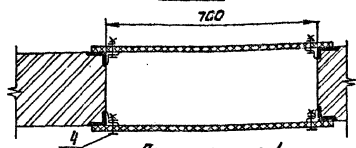
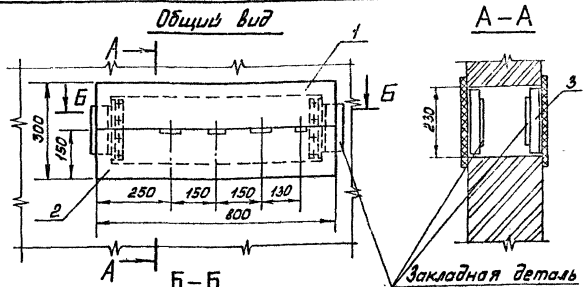
407-3-523 м.88 ЭСК

Приказан	Инж. Кудрявцев	Инж. Сидоров	Инж. Кондратов	Инж. Исаев
Инж. №	Рук. гр. Исаев	Константинов	Корнева	Исаев

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-31-100 ВМЗ			Стр. №	Лист	Листов
Кронштейн под линейные изоляторы.			РП	6	
Мин.жилконхоз Госстроя Иркутской области			Иркутск		
Формат А3					

Копиробал Шинькина

Тилсой проект №Т-3-523м.88
А.М.Бам 2



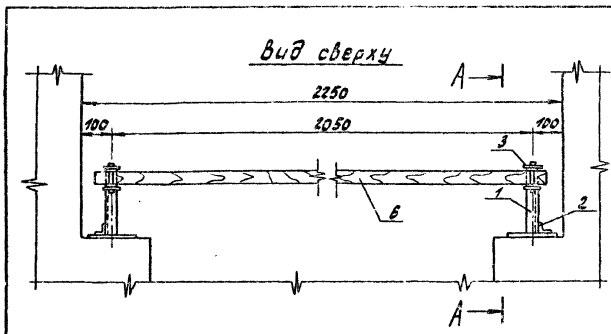
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- ние
1	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦЭИД 400-80х15х2	2	5,3	
2	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦЭИД 400-80х15х2	2	5,3	
3	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40х40х2,5; с-220	4	0,33	
4	ГОСТ 7738-70* ГОСТ 5915-70; ГОСТ 11371-18*	Болт М10х40 с гайкой и 39шля шайбами	16	0,04	

1. При установке плиты все щели уплотнить битумом.
2. Шины в местах прохода через плиту обмотать локотканью 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 канменноугольным песком ГОСТ 1038-75*.
4. Уголки поз. 3 крепить электросваркой к закладным деталям прореза на месте монтажа.

			407-3-523м.88 ЭСК		
Привязан		Д.инж.на И.ог.отл	Красовин Беллов	С.инж. С.инж.	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип В-Э-400ВМЗ
		И.инж.на Р.ж.ер.	Константинов Иванов	Л.инж. Л.инж.	Плита проходная асбестоцементная
И.инж.на		И.инж.на И.инж.на	Карнева Л.инж.		И.инж.на И.инж.на
			Копирован Маршрут		
			Формат А3		

И.инж.на после подписания в отдел кадров И.инж.на

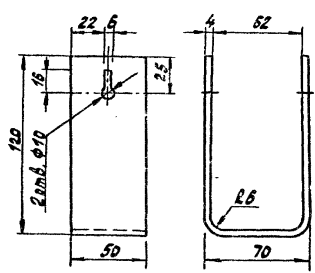
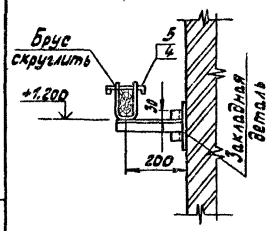
Туполобой проект 407-3-523 м. 88
Листом 2



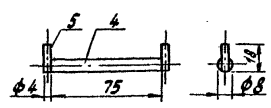
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес в кг	Измерения
1	ГОСТ 19771-74 *	Уголок 40x40x2,5 L=230	2	0,34	
2	ГОСТ 19771-74 *	Уголок 40x40x2,5 L=100	2	0,15	
3	ГОСТ 103-76 *	Полоса Б-4x50 L=310	2	0,49	
4	ГОСТ 2590-71 *	Круг в 8 L=75	2	0,03	
5	ГОСТ 14085-79 *	Проболока круглая ф4 L=18	4	0,003	
6		Брус деревянный (хвой) 40x60; L=2150	1	5,6	

A-A

Деталь поз. 3



Защелка



1. Брус изготовить из сухой древесины отборного сорта.
2. Брус покрасить красной краской, металлоконструкции - эмалью ПФ-133 ГОСТ 925-82 серого цвета.
3. Металлические детали барьера крепить электросваркой.

Шкала: 1:1

Привязан

Имя, Ф.И.О.	Красин
Имя, Ф.И.О.	Делнев
Имя, Ф.И.О.	Константинов
Имя, Ф.И.О.	Корнев

Имя, Ф.И.О.	Красин	С
Имя, Ф.И.О.	Делнев	С
Имя, Ф.И.О.	Константинов	С
Имя, Ф.И.О.	Корнев	С

407-3-523 м. 88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В 31-400 А МЗ		Станция	Лист	Листов
Барьер в камере трансформатора		А/П	8	
		Минималкампоз РСФСР ИПРОКММЧЭНЕРГО ИВАКОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		

Копировал Троицкая

формат А3

