

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 ЩО70. Вариант с автоматическими выключателями.	39
4	Опросный лист на панели ЩО70. Вариант с предохранителями (160-250 кВА)	40
5	Опросный лист на панели ЩО70. 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 заполненному щиту, 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.
Испол.	Корнеев	И.И.Иванов

Пояснительная записка

С.И.Иванов	И.И.Иванов
Инжен.	Инжен.
И.И.Иванов	И.И.Иванов
И.И.Иванов	И.И.Иванов

Копировал Большаякова

Формат А3

Ошибковка 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 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/У от 6.06.85г.)

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 СНП-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 обогрева.

Питание оперативных цепей принято от щитка освещения типа ЯОУ-3501У3 (в схеме №1) или от трансформаторов напряжения на рабочем (резервном) вводе (в схеме №2)

Отопление и вентиляция.

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

Вентиляция камер трансформаторов проектируется вестественная на основании СНиП II-58-75 п. 5.32 и ПУЭ-86 п. 4.2.102. Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах камер. 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 альбом1)

Привязан		
И№№		

407-3-523м.86 ПЗ

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

Привязан

Итого: 172

407-3-523М.88 ПЗ

Копирвая Газина

Формат А3

3. Окраска в красный цвет рукояток приборов заземляющих кандел 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 0,4кВ 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	План щита 0,4кВ	
11	Узел силового трансформатора (начало)	
12	Узел силового трансформатора (окончание)	
13	Шинный ввод 10кВ в камеру КСО 386.	
14	воздушный Ввод 10кВ в камеру КСО 386. Тип 1	
15	воздушный Ввод 10кВ в камеру КСО 386. Тип 2.	
16	воздушный вывод 0,4кВ.	
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 0,4кВ 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 407-3-523м.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. №		
407-3-523м.88 ЭС		
Директор Лицензия Инженер Рук. пр. Метод.	Главный инженер Инженер Инженер Инженер Инженер	Трансформаторная подстанция, 10(6) 0,4кВ тип В-31-400 ВМЗ Общие данные (начало) Минцифконхоз Госфор ИДР ОКМНУЭНЕРГО Львовское отделение Копировал Морарь Формат А3
РП	1	29

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... УЗ(ТЗ) Техническое описание	
Укр.гид.электр.монтаж	описание	
Минмонтажспецстрой УССРг. Харьков		
Каталог 06.07.04-83	Панели распределительных щитов ЩОТО	
Информ.электр.		
	<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.ч.инж.т.р.	О.инж.т.р.	О.инж.т.р.
И.инж.т.р.	И.инж.т.р.	И.инж.т.р.
Р.инж.т.р.	К.инж.т.р.	А.инж.т.р.
И.инж.т.р.	К.инж.т.р.	А.инж.т.р.

Общие данные
(окончание)

Стр.№	Лист	Листов
РП	2	

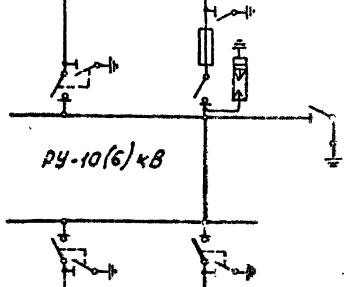
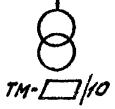
Минжилкомхоз РСФСР
Индустриально-энергетическое управление
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

АДЗУТ-5х40

Назначение камеры	Ввод	Трансформатор	Заземляющий нож
Номенклатурное обозначение КСО 386-	03 1060У3	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

Схема элект. соединений здания

407-3-523м.88 ЭС

привязан

инв. №



Где, в	Вид	Мин.
С. №	Осипов	С
Н. кант	Костинин	С
Рек. п.	Кометин	С
Исполн.	Корнев	С

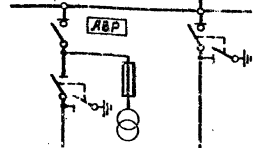
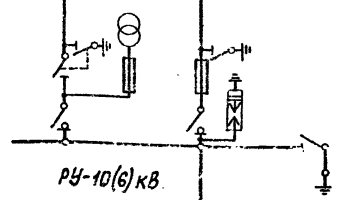
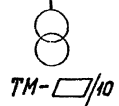
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-ЗТ-400ВМЗ	Лист 3
Схему электрических соединений 10(6)кВ №1.	Минциклоткоз РСФР ИИРПКММНЭНЕРГО Ивановская область


Копировал Инфантьева формат ЛЭ

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. Подпись и дата. Исполн.

Привязан

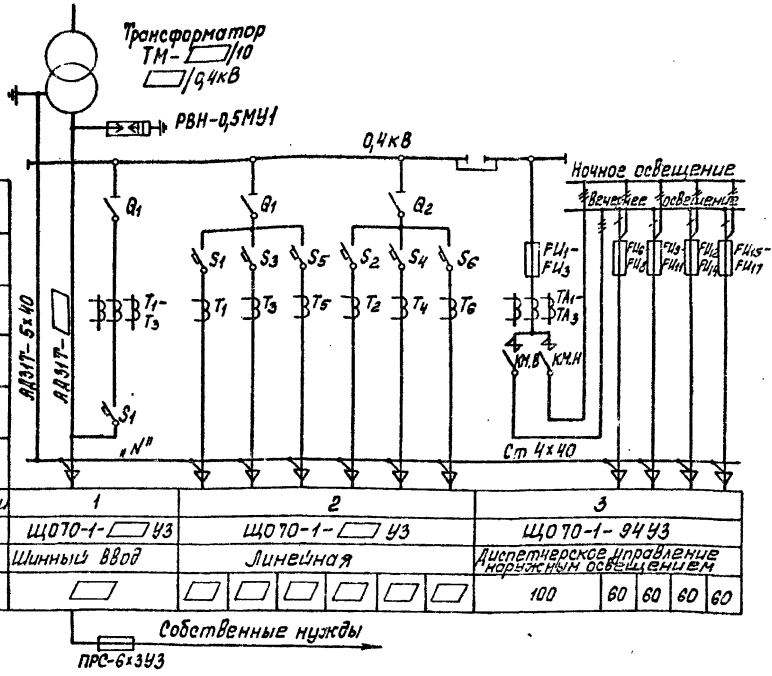
Лист №	
--------	--

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
Автомат, предохранитель
Трансформатор тока
Пускатель
Автомат
Марка и сечение нулевой шины
Порядковый номер панели
Тип панели
Назначение панели
Потребительский ток оборудования панели

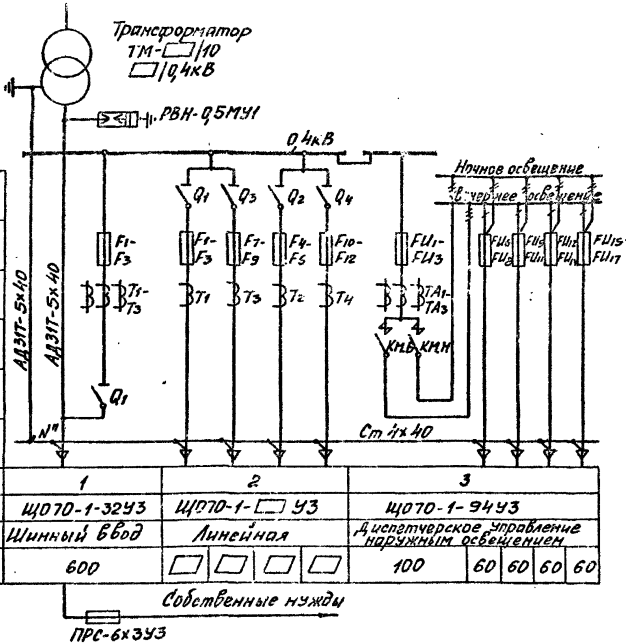
	1	2	3
Тип панели	ЩО70-1-УЗ	ЩО70-1-УЗ	ЩО70-1-94УЗ
Назначение панели	Шинный ввод	Линейная	Диспетчерское управление наружным освещением
Потребительский ток оборудования панели			100 60 60 60 60

Собственные нужды
ПРС-6x3УЗ

1. Таблица выбора ошиновки 0,4кв приведена на узле силового трансформатора, смотри лист 9С-12.
2. Нумерация панелей щО70 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.№	РП 5
Инв.№	Схема электрических соединений РЩ/ЩИЛКМНЭРТО 0,4кВ. Вариант с автоматическими выключателями.
Инв.№	Ивановское отделение
Инв.№	Копировал Морсарь
Инв.№	Формат А3

Технический 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 ПМ-30
T1-T4	Трансформатор тока ТК-20
ТА1-ТА3	Трансформатор тока ТК-20

Разъединитель	АДЗПТ-5Х40
	АДЗПТ-5Х40
Предохранитель	
Трансформатор тока	
Пускатель	
Разъединитель	
Марка и сечение номерной шины	
Порядковый номер панели	1 2 3
Тип панели	ЩО70-1-32У3 ЩО70-1-□У3 ЩО70-1-94У3
Назначение панели	Шинный вбвод Линейная Диспетчерское управление напряжением наружным освещением
Номинальный ток оборудования панели	600 □ □ □ □ 100 60 60 60 60

Собственные нужды
ПРС-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.

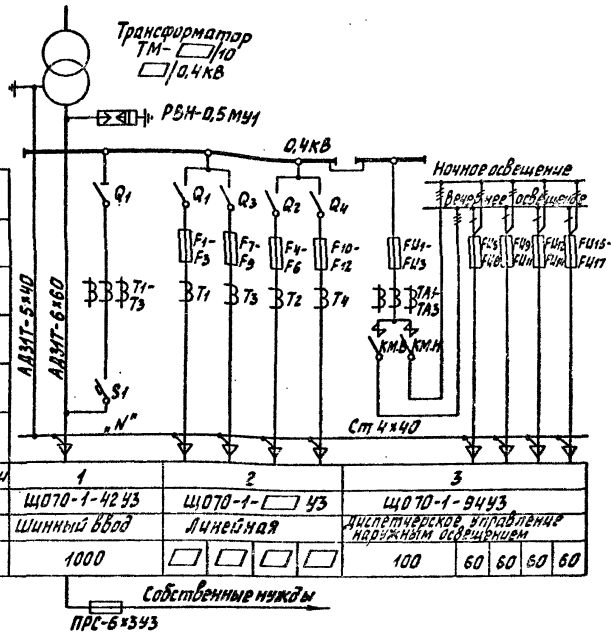
407-3-523 м.88 ЭС

М.С.Е.М.Е.В.А. ШИШКИНА

Приказан	Лишь в раздаточном	В.Ш.М.			
	Лишь в раздаточном	О.Ш.М.			
	Лишь в раздаточном	О.Ш.М.			
	Лишь в раздаточном	О.Ш.М.			
И.Н.Б.№					

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-31-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
Схема электрических соединений 0,4кВ. Вариант с предохранителями (160-250 кВА)	РП	6	
Минимаксон ЗЭСФ ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение			

Копировала Шишкина Формат А3



Оборудование	Наименование
Q1-Q4	Разъединитель
S1	Выключатель автоматический
F1-F12	Предохранитель
F14-F15	Предохранитель ПН2-100
F16-F17	Предохранитель НПН-60
КМН, КМВ	Пускатель магнитный ПМ-3/1
T1-T4	Трансформатор тока ТК-20
TA1-TA3	Трансформатор тока ТК-20

Разъединитель			
Предохранитель			
Трансформатор тока			
Пускатель			
Автомат			
Марка и сечение нулевой шины	Ст 4x40		
Порядковый номер панели	1	2	3
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.

Привязан

Или №

Элект. элемент
Линейный элемент
Узел
Ряд
Непосредственно

407-3-523 м.88 ЭС

трансформаторная подстанция
10(6)кВ
тип 6-31-400 ВМЗ

Сфера электрической собственности
и/или энергоснабжения
Барнаул
предохранитель (400кВ)

Лист 7

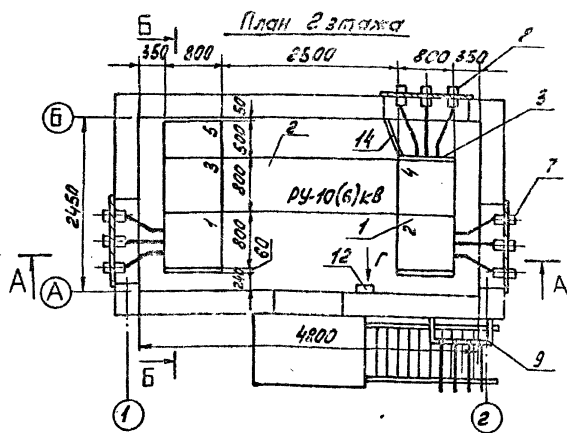
РП

Формат А3

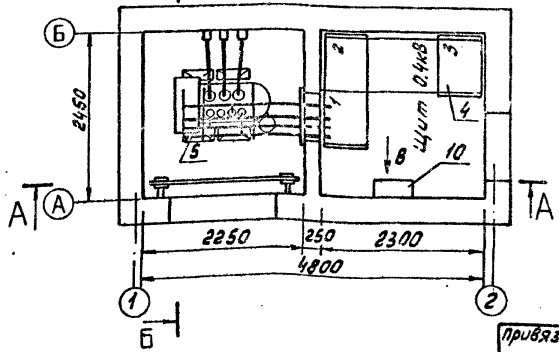
Копировал Газина

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	Щит 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 помещения 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

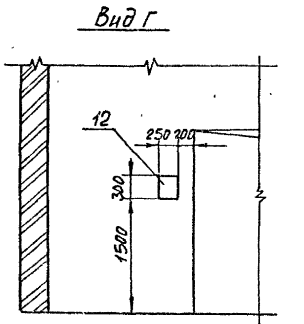
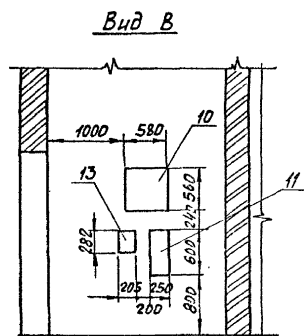
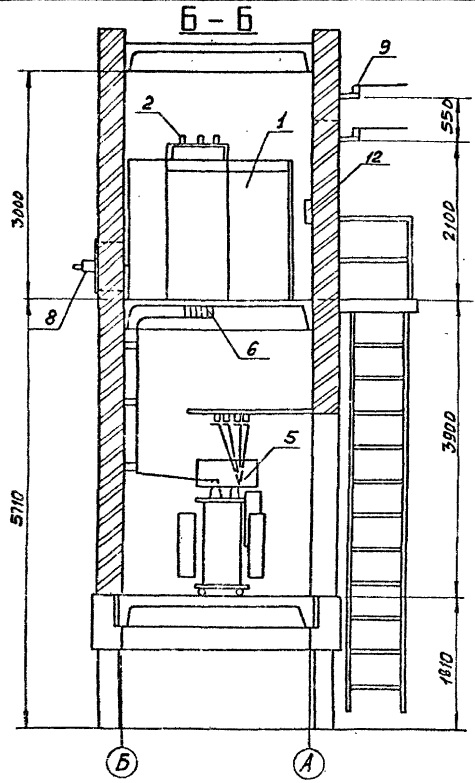
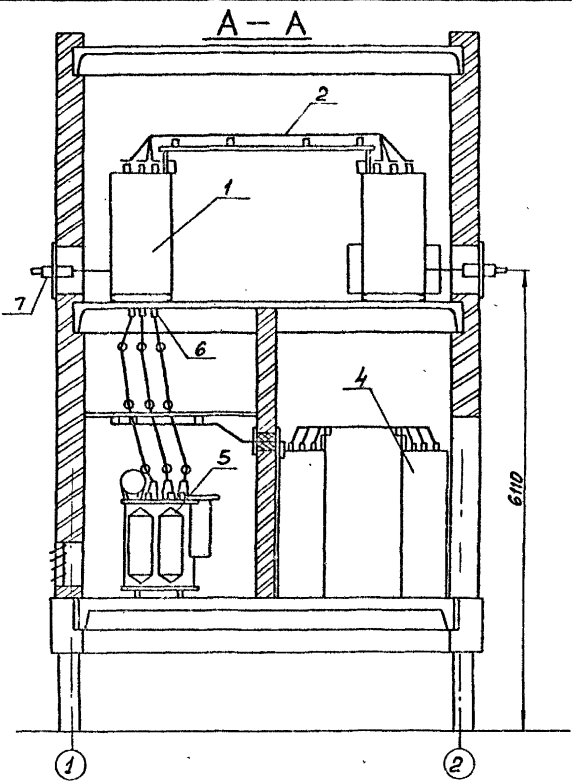
Л. инж. от	В. инж. от	Пр. инж. от
Л. инж. пр.	К. инж. пр.	С. инж. пр.
Н. инж. от.	О. инж. от.	С. инж. от.
Н. инж. от.	К. инж. от.	С. инж. от.
Р. инж. пр.	К. инж. пр.	С. инж. пр.
И. инж. от.	К. инж. от.	С. инж. от.

трансформаторная подстанция 10(6)0,4кВ	Листов	Листов
Тип В-31-400 ВМЗ	РП	8
План и разрезы ТП (начало)	Инициалы исполнителя	
	ИПРОВОКМЭНЕРГО	
	ИЗДАТЕЛЬСТВО	

Копировал Имрантеева

Формат А3

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



Масштаб: 1:20. Построен в 1982 г. Визир. № 272.

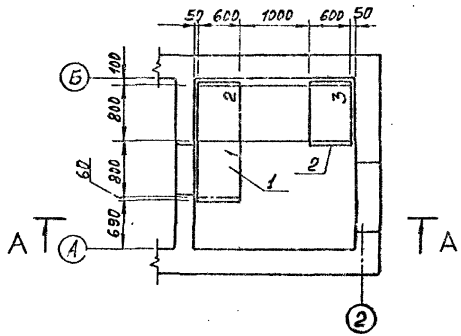
		407-3-523 м. 88 ЭС		
Приблизн	Д. инж. В. Соснин	Инж. В. Красин	Инж. В. Осипов	Инж. В. Константинов
	Инж. В. Красин	Инж. В. Осипов	Инж. В. Константинов	Инж. В. Коробва
	Инж. В. Константинов	Инж. В. Коробва		
Инв. №				
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-31-400 ВМЗ			Лист 9	Лист 9
План и разрезы ТП (окончание)			Муниципальный резерв Иркутского областного Иркутского областного Иркутского областного	

Копировал Шижкина

Формат А3

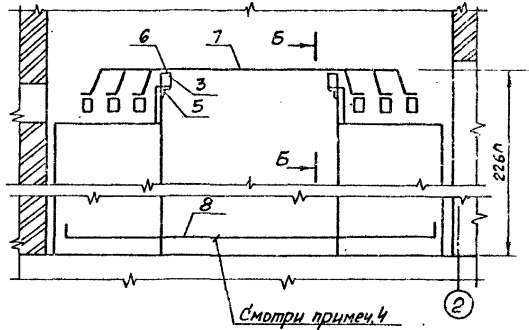
Технический проект 407-3-523м.88 Альбом 2

ПЛАН

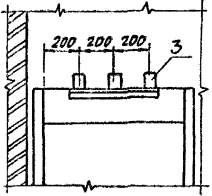


Марки поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в. кг	Примечание
1	ТУ 34-1372-79	Панель распределительных щитов ЩО 10	3		
2	ТУ 34-1372-79	Панель торцовая ЩО 10-1-55УЗ	4		
3	ТЭ 16.522.105-77	Изолятор опорный ИО-1-250УЗ	6	0,57	
4	ТУ 16-522.112-74	Предохранитель пресбэкз вставка ПВД-4УЗ	1	0,75	смотри примеч. 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	

А - А



Б - Б



1. Нумерация панелей ЩО 10 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. 4. Число позиций и листов в альбоме 17

Приказан

Изм. №

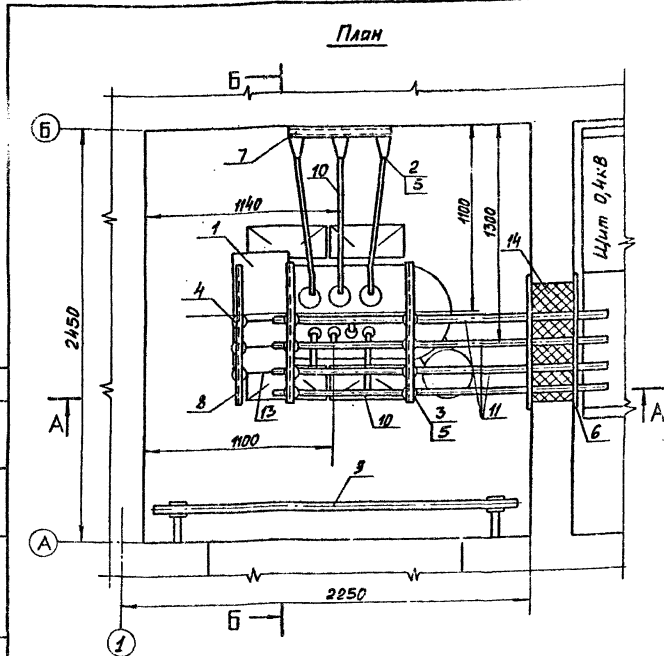
Инж. от	Инженер	Инж.
Инж. др.	Краску	Инж.
Нач. отд.	Осипов	Инж.
Н. контр.	Константинов	Инж.
Рук. зр.	Константинов	Инж.
Исполн.	Корнево	Инж.

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 вентиляльной диафрагмы.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к2	Примечание
1	ГОСТ 12022-76*	Трансформатор силовой ТМ-110-1	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 вентильный РВН-0,5У1	3	0,24	
5	ТУ 36-2220-79	Шиндержатель ШД-1-3/501	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 крепления поз. 3
16	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78*	Болт М 12х25 с шайбой	9		для крепления поз. 2

407-3-523 м. 88 ЭС

Прибавки

Инв. №

А. И. Ковалев	С. И. Шинкарев	В. И. Шинкарев
Д. И. Шинкарев	К. И. Шинкарев	С. И. Шинкарев
И. И. Шинкарев	Константинов	И. И. Шинкарев
Р. И. Шинкарев	Константинов	И. И. Шинкарев
И. И. Шинкарев	Корнеев	И. И. Шинкарев

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

Узел силового трансформатора (начало)

Лист 11

Листов

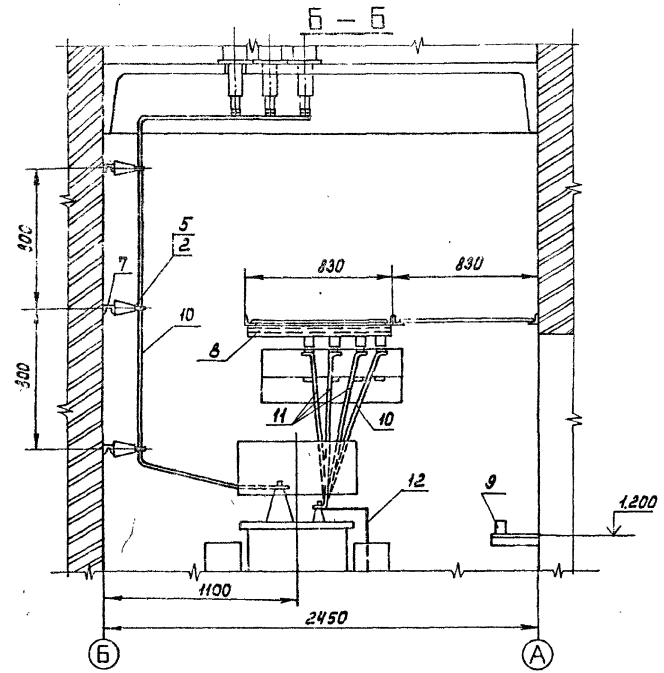
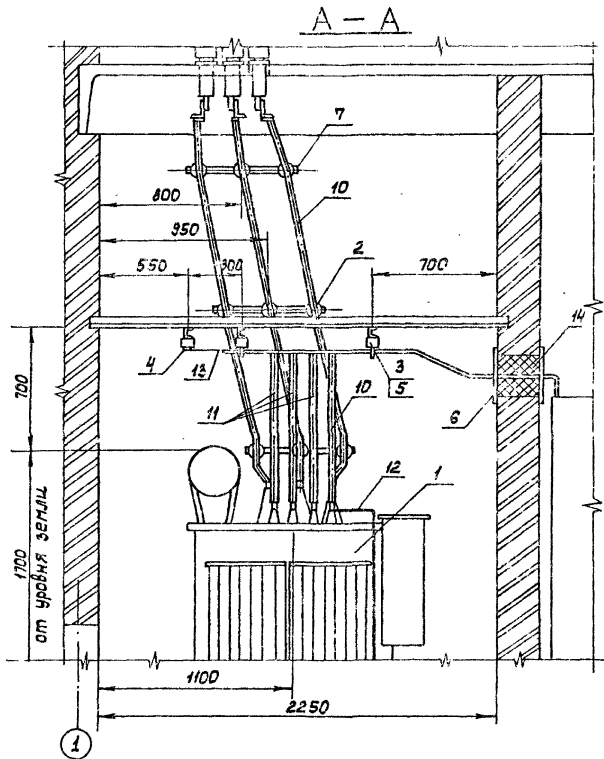
Миниэлектросеть РЭСР

Иркутской области

Формат А3

Копировал Шинкарев

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
Исполн	Корнеев	С

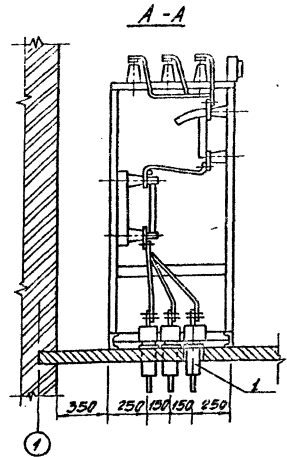
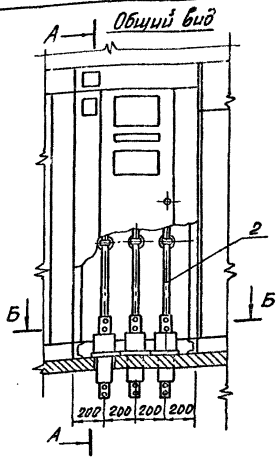
407-3-523 м. 88 ЭС

Трансформаторная подстанция (0/0,4 кВ) Тип В-31-400ВНЗ Узел силового трансформатора (окончание)	Страница	Лист	Листов
	РП	12	
	Минжилкомхоз Рязанской области ИПРОКМУНЭНЕРГО		

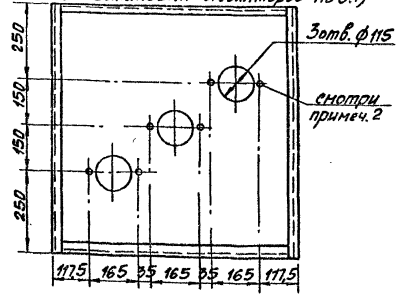
Копировал Морарь

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-10/630-750Л 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

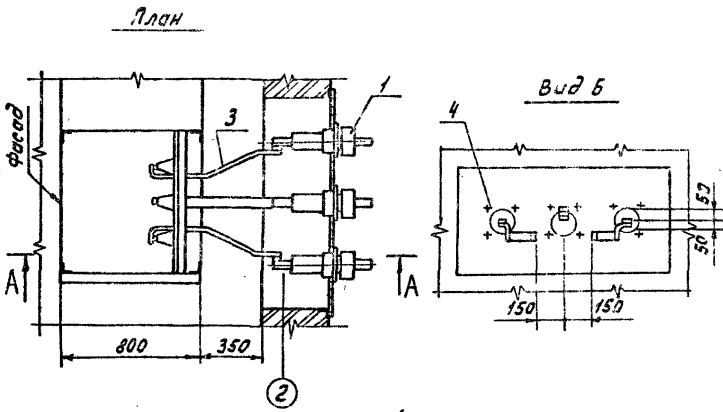
1. Проходные изоляторы поз.1 установить в плиту перекрытия после установки камеры серии КСО-386.
2. Фундаментные болты М12 для крепления изоляторов поз.1 заложены в плите перекрытия. Смотри строительную часть проекта.

Инв.№-подл. Полные и отдельные инв.№

407-3-523м.88 ЭС

Прибытия	Инженер	Красин	Севл	Трансформаторная подстанция 10(6)/10,4кВ Тип В-31-400 ВМЗ Шинный вбод 10кВ в камеру КСО-386	Станд.	Лист	Листов
	Нач. отд.	Семенов	Севл		ДП	13	
	И.контр.	Константинов	Севл				
	Рук.зд.	Константинов	Севл				
	Исполн.	Корнеев	Севл				
Инв.№							

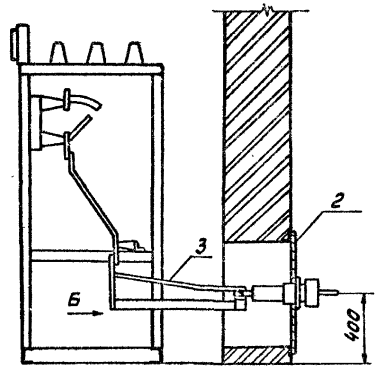
Типовой проект 407-3-523м.88
Льдым-2



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



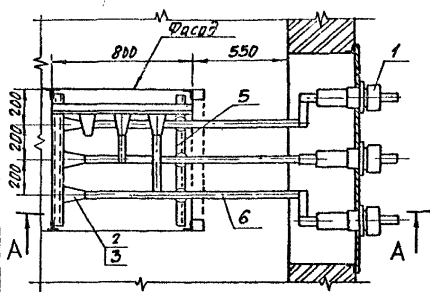
Линейное изображение взято из архива

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

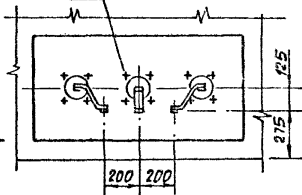
Копировал Инфантьева Фармайт ЯЗ

Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 2

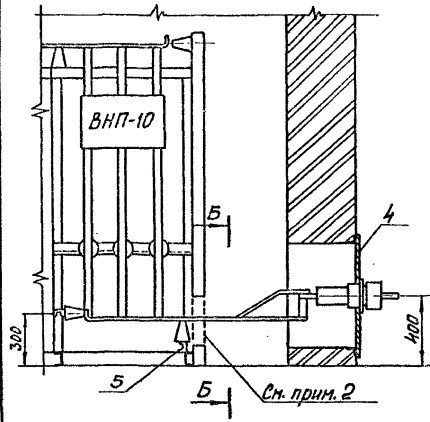
План



Б-Б



А-А



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к ²	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

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

407-3-523м.88 ЭС

Прибаван

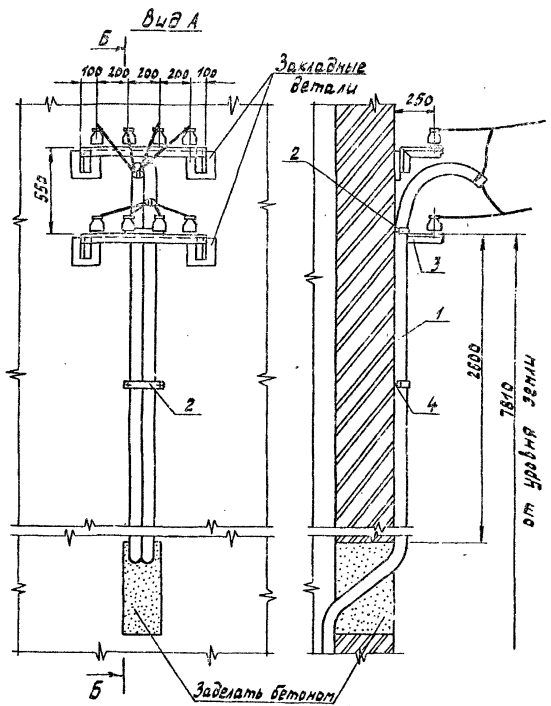
И. инж.пр. Кошкин	С. инж.пр. Кошкин	С. инж.пр. Кошкин
Н. констр. Кошкин	Н. констр. Кошкин	Н. констр. Кошкин
Рук. пр. Метелл	Рук. пр. Метелл	Рук. пр. Метелл
И. инж.пр. Коржева	И. инж.пр. Коржева	И. инж.пр. Коржева
И. инж.пр. Коржева	И. инж.пр. Коржева	И. инж.пр. Коржева

Трансформаторная подстанция 10/630, 10,4кВ	Станд. Лист	Листов
Тип В-31-400 ВМЗ	РП	15
Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО ЭЭС Тип 2	И. инж.пр. Кошкин	И. инж.пр. Кошкин

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, стальной, оцинкованная 4-80х4	9		
2	ГОСТ 6009-74 *	Лента стальная 40х3 (скобы 6300)	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 ≥ 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.

Лист не подлежит переписке и тиражированию

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.	воздушный вывод 0,4кВ	Министерство Энергетики Украины		
	Линия Константинов	Сект.				
	Линия Корнея	Сект.				
Инв. №						

Копировал Троицкая формат А3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 16-536.613-81	Щиток осветительный ЯОУ-050143	1	15	учтен на эк-8
2		Ящик управления Я511-2874 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 П80-42	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 220/368	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		

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

407-3-523м.88 ЭС

Прибыло			Исполн.			Исполн.			Исполн.		
Инв. №	Конт. №	Конт. №	Инв. №	Конт. №	Конт. №	Инв. №	Конт. №	Конт. №	Инв. №	Конт. №	Конт. №

Трансформаторная подстанция

10(6)/0,4кВ

тип В-31-400 ВМЗ

Электрическое освещение и отопление (начало)

Листов

А7

17

Минжилкомхоз өскэр (ИРО) КОММУНАЛНО-ЭНЕРГЕТИКА

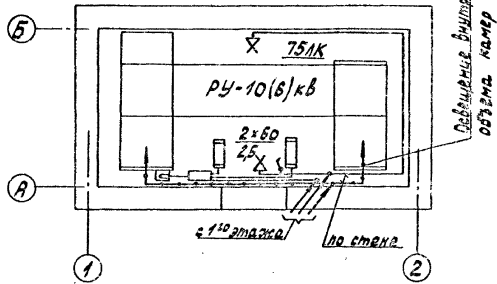
Ивановская отделение

Копировал Кракова

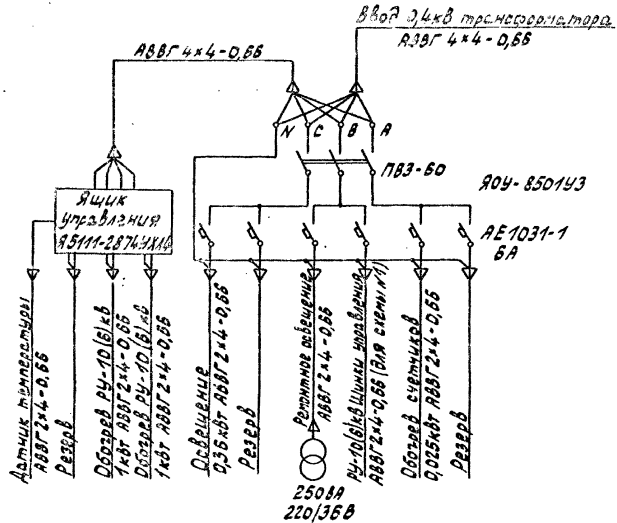
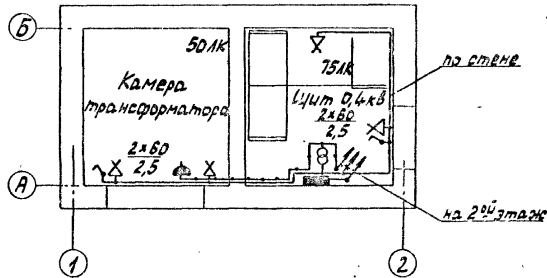
формат А3

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

План 2 этажа



План 1 этажа



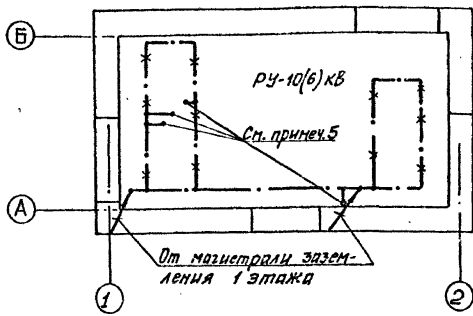
Львов 2

407-3-523 м. 88 ЭС

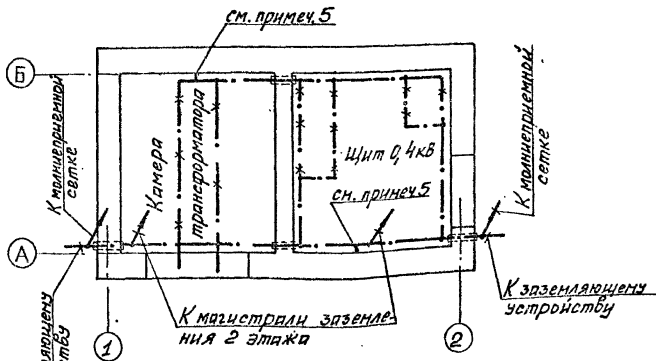
Привязан	Клиш. №	Освещ.	Сил. Общ.	Трансформаторная подстанция	Стан.	Лист	Листов
	1/1	1/1	1/1	10/0,4кВ	ПЗ	18	
				Тип Я-31-400 ВМЗ			
				Электрическое освещение			
				и отопление (окончание)			

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	ТУ36-1453-82	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 чертёжк выполнят расчёт заземляющего устройства ТП с учетом требований ПЭЭ и, в случае необходимости, нанести на чертеж 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 § 4.2.135 путем заземления молниеприёмной сетки круглой сталью В6.
- Заземление фланцев проходных изоляторов, опорных металлоконструкций к корпусам аппаратов выполнять по месту круглой сталью В6.

407-3-523м.88 ЭС

Привязан

Инв. №	№ листа	№ документа	Дата	Исполнитель	Проверенный	Сметчик	Специалист	Инженер	Проектировщик

Трансформаторная подстанция рч-10(6)кВ Тип В-31-400 ВМЗ	Страна	Лист	Алгоритм
Заземление и молниезащита ПЛАН.	РП	19	Миниинформхоз резерв ИПРОКМУНЭНЕРГО Новосибирского отделения

Копировал Шиликина

Формат А3

Типовой проект 407-3-523м.88 Альбом 2

Инв. №, дата, листы и ведомость, дата, инв. №

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	3		
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. Д. Пислов
Инж. Пислов
Инж. Константин
Инж. Корнева
Инж. Корнева

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

Лист 20
РП

Кабельный журнал

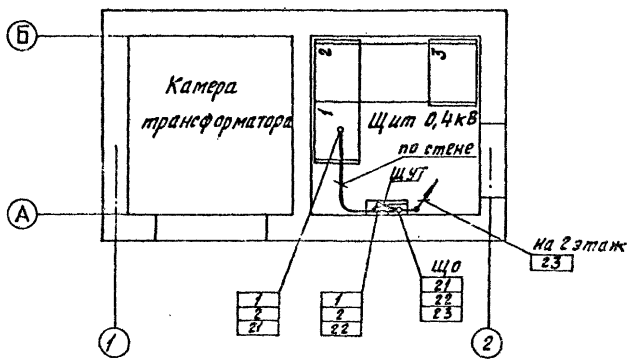
Министерство Энергетики
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

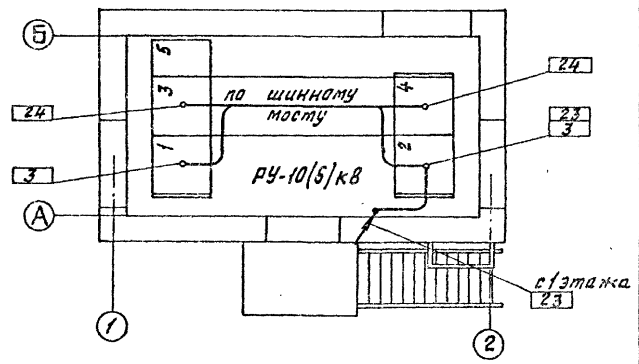
Формат А3

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

План 1 этажа



План 2 этажа



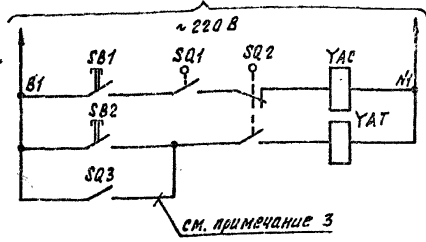
ИЗД. № 10/85. Проект в стадии завершения.

				407-3-523 м. 88 ЭС			
Приказан				Составитель	Бондарь	Составитель	Составитель
				Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
				трансформаторная подстанция		Лист	Листов
				10/5/0,4 кВ		РП	21
				Тип В-31-400 ВМЗ			
ИИИ.П.Э				План прокладки кабелей.		ИПРОКОММУЭНЕРГ	

Копировал Большакова формат А3

Типовой проект 407-3-523м.88 Альбом 2

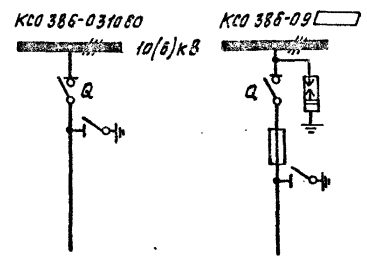
К щитку освещения



Включение выключателя	
нагрузки	
кнопкой	отключение выключателя нагрузкой
при пере-срабции 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, ~ 220 В	1	
YAT	Электромагнит отключения выключателя, ~ 220 В	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:
 - а) схема №1- для вводов, трансформатора, отходящих линий;
 - б) схема №2- для трансформатора, отходящих линий.
- Цель выполняется при заказе камер КСО386-09.

Уровень: 10(6)кВ, 10(6)кВ, 10(6)кВ

				407-3-523м.88 ЭС						
Привязан				Конт. №	Вид	Сл. №	Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
				10(6)кВ	10(6)кВ	10(6)кВ	Тип В-31-400 ВМЗ	РП	22	22
				Ук. гр.	Конт. №	Вид	РУ-10(6)кВ ввд, трансформа-тор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная	ИЗВЕСТКОМЭНЕРГО		
Инв. №				Исполн.	Корчев	10(6)кВ	ИЗВЕСТКОМЭНЕРГО	ИЗВЕСТКОМЭНЕРГО		

Копировал Большакова Ильясовское отделение Формат А3

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	
SB1, SB2	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	
FЦ3	Предохранитель	1	
Н1, Н2	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	

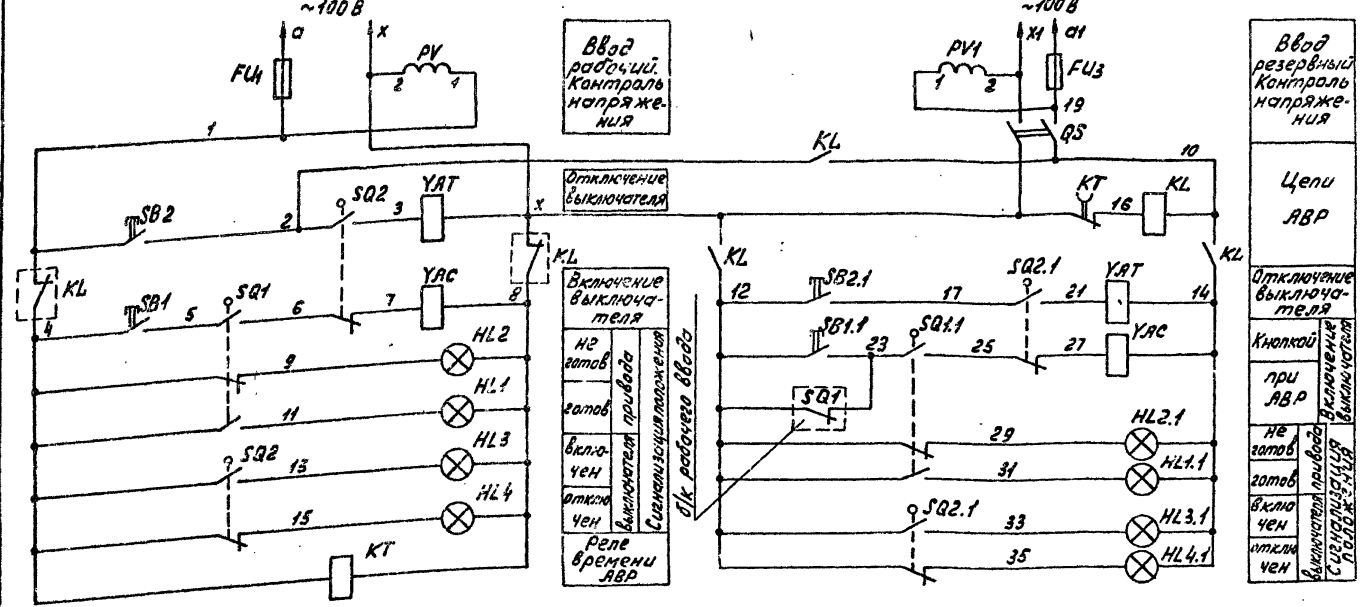
407-3-523м.88 ЭС

Привязан	Рис. №	Листов	Трансформаторная подстанция 10/0,1/0,4кВ тип В-31-400Вм3	Страниц	Лист	Листов
	Изм. №	Листов		РП	23	

Рабочий и резервный ввод (схема электрическая принципиальная) альбомная (начало)
Минжилкомэнергосбыт
ИПРОКОМЭНЭНЕРГО
Эвандеевское отделение
Копировал Бельшакова
Формат А3

К трансформатору рабочего ввода

К трансформатору резервного ввода



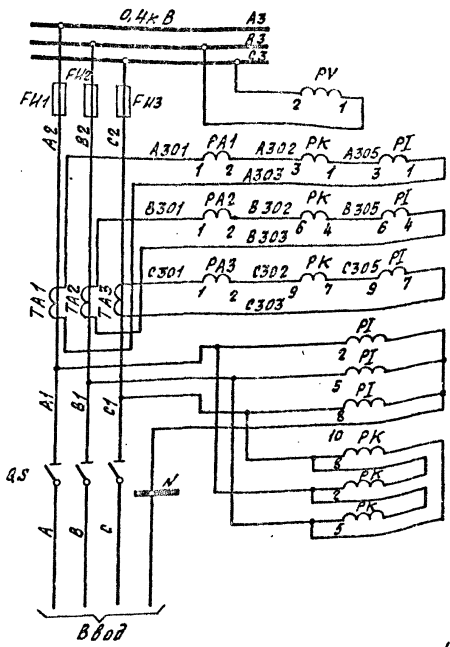
ЦНБ, Лепель. По чертежам и фото В.А.И.И.И.

407-3-523м.88 ЭС

Привязан	Объект	Основа	Лист	Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
	названия	основания	№	10(8)/0,4кВ	Р/П	24	
	И.контр.	Конструктор	В.И.И.	Тип В-31-400МЗ			
	Рук. гр.	Инженер	В.И.И.	Рабочий и резервный вводы (0,4кВ)	Минжилкомхоз РСФСР		
	Цепи	Корнев	В.И.И.	Схема электрическая принципиальная (окончание)	ИПР КОММУНАЛЬНО-ЭНЕРГ		
ЦНБ. № 2					Ивановское отделение		

Копировал Инфантова
Формат.А.З

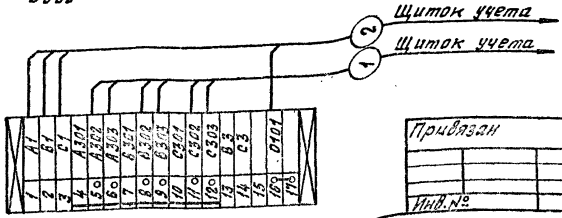
Тыловой проект 407-3-523М.88 Альбом 2



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	
FН1..FН3	Предохранитель ПНГ-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	

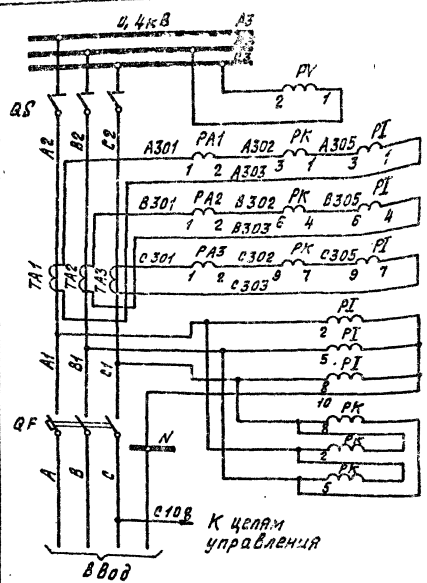
1. Чертеж составлен на основании схемы Э07.316.00.003.2 Ц.КБ треста «Электромонтажконструкция» Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установить перемычки 5-6, 8-9, 11-12.
3. Чертеж применяется для варианта с предохранителями на вводе.



Привязан
Инд. №

407-3-523М.88 ЭС			
Привязан	Сделано	Сдано	Проверено
Исполнено	Исполнено	Исполнено	Исполнено
Рекв. №	Рекв. №	Рекв. №	Рекв. №
Инд. №	Инд. №	Инд. №	Инд. №
Трансформаторная подстанция 0,4кВ		Лист	Листов
Тип В-31-400ВМЗ		РП	25
Ввод 0,4кВ трансформатора		Исполнитель Р.С.Ф.Р.	
Схема электрической цепи и ряд зажимов (160-650кВ)		Исполнитель И.Н.С.Р.В.	
Копировал Большаякова		Формат А3	

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



Вольт-метр
Токовые цепи
Цепи напряжения

Позиция, обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель ЩОТ-1 □ УЗ №1 Ввода			
РА1...РА3	Амперметр ЗЗ77, 50 Гц, 0... А	3	
PV	Вольт-метр ЗЗ77, 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	

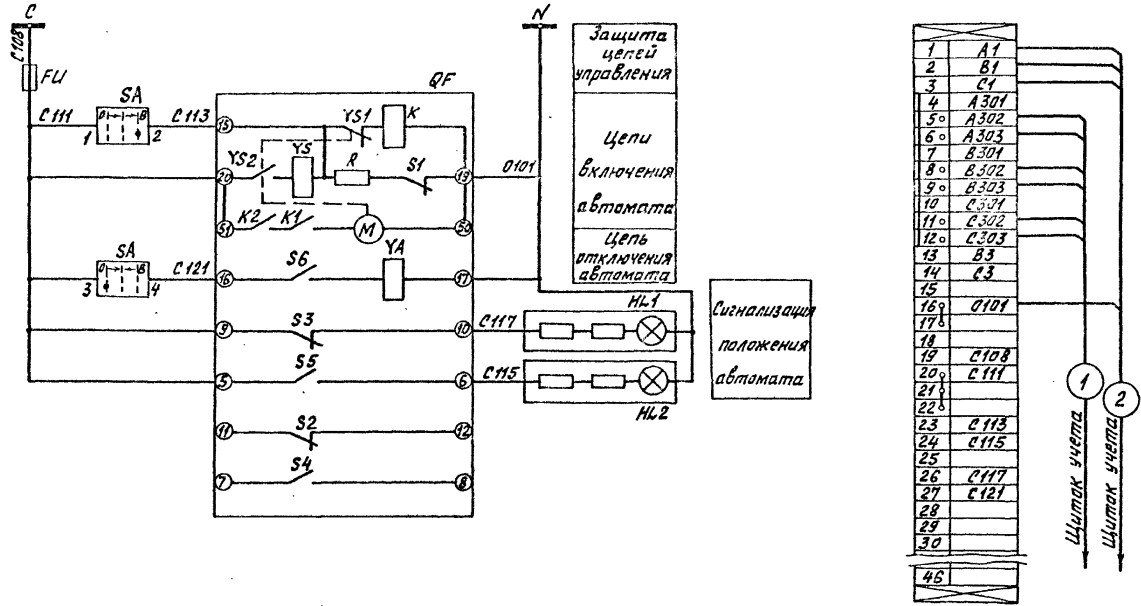
- 1 Чертеж составлен на основании схемы ЗОТ □, 00.0033.2 ЦТКБ треста "Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
- 2 При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установить перемычки 5-6; 8-9; 11-12.
- 3 Чертеж применяется для варианта с автоматическим выключателем в вводе.

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

Приказ
Лист №

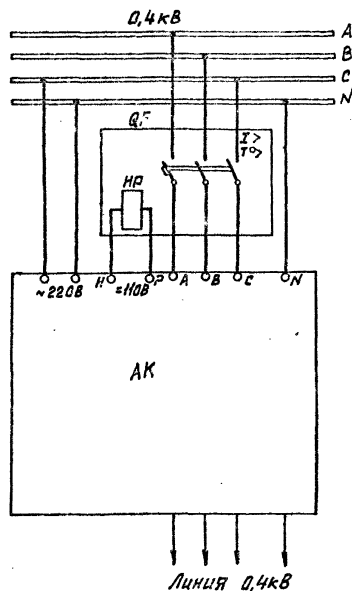
407-3-523м.88 ЭС		Трансформаторная подстанция	Станд. Лист	Листов
Длина по основанию	Ширина по основанию	10/10/0,4 кВ	РЛ	26
И. Копир	Константинов	Тип 8-31-400ВМЗ		
Рук. гр.	Константинов	Ввод 0,4 кВ трансформатора	Минжикомхоз	Рефер
Исполн.	Корнева	Схема электрическая	ИПРОКОММУНЭНЕРГО	
		панель и ряды зажимов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

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



Сделано в соответствии с проектом

			407-3-523 М.88 ЭС		
Привязан			В.в.ж. по	Осн. по	Сделано
			М.в.ж. по	Осн. по	Сделано
			М.к.в. по	Осн. по	Сделано
			М.п.к. по	Осн. по	Сделано
			М.п.к. по	Осн. по	Сделано
Инв. №			Трансформаторная подстанция 10/16/0,4 кВ Тип В-31-400 ВМЗ		
			Ввод 0,4 кВ трансформатора (схема электрическая принципиальная и ряды зажимов (аккумуляции))		
			Станция ПП 27		
			И.П.Р.К.М.И.Н.Э.Н.Э.Р.Г.О.		
			Копировал Крыкова		
			Формат А3		



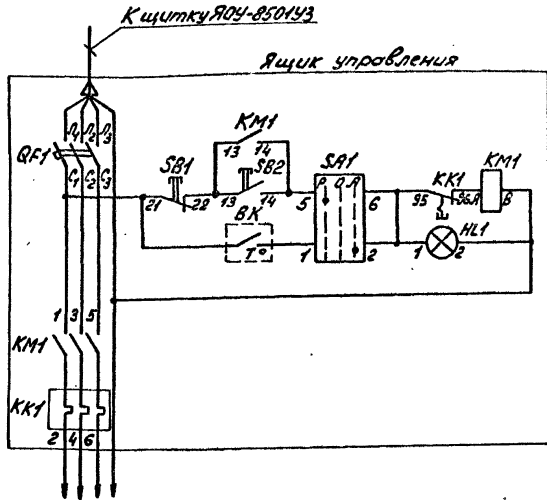
Позиц. сводный	Наименование	Кол.	Примечание
Панель №2 типа ЩОТ-1-□□□ отходящих линий			
QF	Выключатель автоматический А□□, □А	1	
AK	Устройство защиты сетей С.4кВ ЗТИ-0,4У2	1	

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.

407-3-523м.88 ЭС

Привязка		Дизайн	Основа	Трансформаторная подстанция	Лист	Листов
		И.Копель	10/67/0,4кВ	РЛ	28	
		И.Копель	Тип В-31-400ВМЗ	Минжилкоопэрозер		
		Рук.г.р. Копель	Воздушная линия 0,4кВ	ИПРОКОНУНЭНЕРГО		
		Исполн. Курнола	с автоматическим выключателем. Цели защиты.	Ивановское отделение		
Инф.№				Копирова	Большакова	Формат А3

Типовой проект 407-3-523м.88 - Ящик 2



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-Б-380В, 6А	1	
КМ1	Пускатель магнитный ПМЛ-Н0004В380В	1	
КК1	Реле тепловое РТЛ-1010	1	
SЯ1	Переключатель универсальный ПКУ3-14С2001У3	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-212212УВ-220В	1	

Ручное включение обогрева
Автоматическое включение обогрева и лампы обогрева

К электрочащам

Ряды зажимов ящика



РУ-10(6)кВ Датчик температуры

			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.	РП 29	
Ш.В.И	Исполн.	Конструктор	Провер.	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.	Минский комбинат ФЭСО ЛПРОВОДНИКОВ ЭНЕРГО ИВАНОВСКОГО ГОРОДА

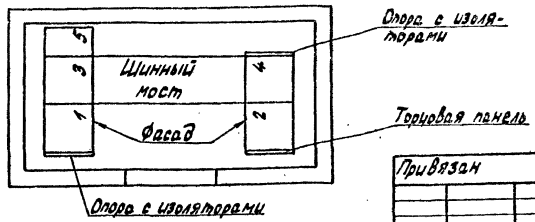
Копировал Икрамбева

Фарнат ЯЗ

Тиллов проект 407-3-523м.88 Альбом 2

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика					
Порядковый номер камеры по плану		1	3	5		4	2
Номенклатурное обозначение камеры	Опора с индукторами	КСО 388-031060У3	КСО 388-091-У3	КСО 388-161060У3	Опора с индукторами	КСО 388-031060У3	КСО 388-031060У3
Напряжение питания	~220	~220	~220		~220	~220	
	~220	~220	~220		~220	~220	
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТПД-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						
	Номер фирменного надоба "Совхозэлектрора" и дата его выдачи						

План расположения камер



Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ38.70.07.0914-01-87 исполнения У категории 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70

407-3-523м.88 ЗС.ЛО		Стр. 1		Лист 5	
Привязан	Конт. Осипов	Сним.	Трансформаторная подстанция	Стр. 1	Лист 5
	Кучков Осипов	ситу.	10(6)10/4кВ	РЛ	1 5
	Иванова Константиновна	Проект	Тип К-31-400 ВМЗ		
	Рук. зр. Константинов	Инж.	Опросный лист на		
	Иванов Корнева	Инж.	камеры КСО 388 (схема №1)		
Инв. №2					

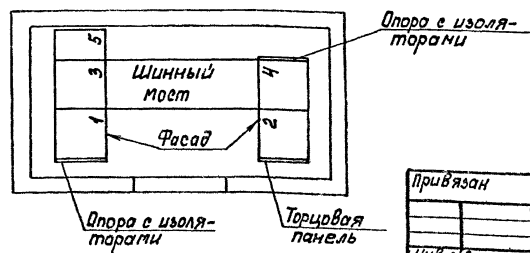
Копировал Троицкая
Формат А3
13547-02

Мас. печать. Печать и составление И.А.

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.таблицах	~100	~100			~100	~100							
	раб.тока элект.тронагн.таб.отключаются	~100	~100			~100	~100							
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТТЛ-10		—	—	—		—	—							
Блок-замок МБГ-31, № секрета														
Тип обменной рейки														
Тип шинного носца		ШН 243												
Тип торцовой панели														
Данные заказчика	Объект													
	Заказчик и его адрес													
	Проектная организация и ее адрес													
	Открыточные реквизиты													
	Платежные реквизиты													
Номер фондавого карьяда, Союза электротро 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

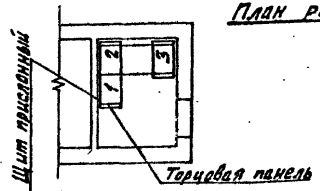
Привязан	Г. линия	Действ.	Секция	Трансформаторная подстанция	Лист	Листов
	нач. ст.	исполн.	Секция			
	и карта	констант		10(6)/0,4кВ	РП	2
	РЭК. в.р.	исполн. в.р.		Тип В-31-400 ВМЗ	Опросный лист на камеры КСО 386 (схема №2)	
Инв. №	исполн.	корнева			Копировал Морарь	

Формат А3

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

1	Электронная схема замещения						
2	Схема первичных соединений						
3	Материал и сечение проводов шин	Стандарт					
4	Тип панели						
5	Номер схемы вторичных соединений						
6	Название линии (надпись в рамке)						
7	Тип коммутирующего аппарата						
8	Наименование автомата						
9	Наименование реле						
10	Наименование трансформатора тока						
11	Наименование амперметра						
12	Наименование вольтметра						
13	Наименование реле						
14	Наименование выключателя						
15	Наименование предохранителя						
16	Наименование лампы						
17	Наименование кабеля						
18	Наименование шкалы						
19	Наименование шкалы						
20	Наименование шкалы						
21	Наименование шкалы						
22	Наименование шкалы						
23	Наименование шкалы						
24	Наименование шкалы						
25	Наименование шкалы						
26	Наименование шкалы						
27	Наименование шкалы						
28	Наименование шкалы						
29	Наименование шкалы						
30	Наименование шкалы						
31	Наименование шкалы						
32	Наименование шкалы						
33	Наименование шкалы						
34	Наименование шкалы						
35	Наименование шкалы						
36	Наименование шкалы						
37	Наименование шкалы						
38	Наименование шкалы						
39	Наименование шкалы						
40	Наименование шкалы						
41	Наименование шкалы						
42	Наименование шкалы						
43	Наименование шкалы						
44	Наименование шкалы						
45	Наименование шкалы						
46	Наименование шкалы						
47	Наименование шкалы						
48	Наименование шкалы						
49	Наименование шкалы						
50	Наименование шкалы						
51	Наименование шкалы						
52	Наименование шкалы						
53	Наименование шкалы						
54	Наименование шкалы						
55	Наименование шкалы						
56	Наименование шкалы						
57	Наименование шкалы						
58	Наименование шкалы						
59	Наименование шкалы						
60	Наименование шкалы						
61	Наименование шкалы						
62	Наименование шкалы						
63	Наименование шкалы						
64	Наименование шкалы						
65	Наименование шкалы						
66	Наименование шкалы						
67	Наименование шкалы						
68	Наименование шкалы						
69	Наименование шкалы						
70	Наименование шкалы						
71	Наименование шкалы						
72	Наименование шкалы						
73	Наименование шкалы						
74	Наименование шкалы						
75	Наименование шкалы						
76	Наименование шкалы						
77	Наименование шкалы						
78	Наименование шкалы						
79	Наименование шкалы						
80	Наименование шкалы						
81	Наименование шкалы						
82	Наименование шкалы						
83	Наименование шкалы						
84	Наименование шкалы						
85	Наименование шкалы						
86	Наименование шкалы						
87	Наименование шкалы						
88	Наименование шкалы						
89	Наименование шкалы						
90	Наименование шкалы						
91	Наименование шкалы						
92	Наименование шкалы						
93	Наименование шкалы						
94	Наименование шкалы						
95	Наименование шкалы						
96	Наименование шкалы						
97	Наименование шкалы						
98	Наименование шкалы						
99	Наименование шкалы						
100	Наименование шкалы						

Имя, И.П.Ф., Подпись и дата. Взам. инв. №



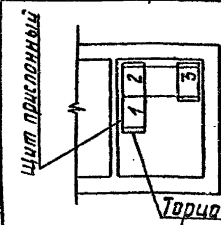
План расположения щита

Привязан			Инженер Осипов			Инв. №			407-3-523м.88 ЭС.ЛО		
			Инж. тов. Осипов						Трансформаторная подстанция		
			Инженер Константинов						10(6)/0,4кВ		
			Рук.ср. Константинов						Тип В-31-400 ВМЗ		
			Исполн. Карнеда						Стандарт РП		
									Лист 3		
									Опросный лист на панели ЩОТ0. Вариант с автоматическими выключателями		
									Минжилкомхоз РСФСР		
									ИПР ОКММУНЭНЕРГО		
									Ивановское отделение		

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

Запрашиваемые данные																				
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		Дипметрское управление напряжением освещения													
9	Тип коммутационно-защитного аппарата	Автомат	Тип	-		-		ПА-311		-		-		-		-		-		
10		каталожный	-		-		-		-		-		-		-		-		-	
11		Редьнич. ток А	600	-		-		-		-		-		-		-		-		
12				-		-		-		-		-		-		-		-		
13	Номинальный ток максимального расчетеля автомата или предохранителя	600	-		-		100		60	60	60	60	-		-		-		-	
14	Пределы отбавки по току	-		-		-		-		-		-		-		-		-		
15	Пределы отбавки 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 панелей (в том числе торцовых)	-		7		-		-		-		-		-		-		-		
30	Наименование объекта	-		-		-		-		-		-		-		-		-		
31	Наименование заказчика, его адрес	-		-		-		-		-		-		-		-		-		
32	Наименование проектной организации и ее адрес	-		-		-		-		-		-		-		-		-		

Ид. № проекта 407-3-523 м. 88
Лист № 40



План расположения щита

Привязан

Инд. №

И. инж. п.к. Диплав
И. инж. п.к. Пенсав
И. инж. п.к. Константин
И. инж. п.к. Коренья

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

Копировал Газина

Лист № 4
Листов 2
Линия Аккумулятор РЭСР
ПРОКОММУНЭНЕРГИ
Ивановского областного

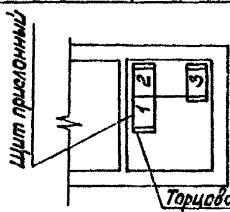
Формат А3

407-3-523 м. 88 ЭС ЛО

Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 2

2 Задаваемые данные																					
3 Максимальный ток и номинальная статическая перегрузка		360	Б	1		2		3		4		5		6		7		8			
4 Схема первичный соединений																					
5 Материал исполнения изоляции ст 4х40мм																					
6 Тип панели		ЩО10-1-К2 У3		ЩО10-1-У3		ЩО10-1-5463															
7 Номер схемы вторичных соединений		007.319.00.0032		007.319.00.0032		007.44.00.0033															
8 Название линии (написать в рамке)		Шинный ввод		Отходящие линии		Длигетическое распределение нагрузки при освещении															
9 Тип автомата		Тип АВМ-100-У3		-		-		ПА-311		-		-		-		-		-			
10 Конфигурация защитного аппарата		настроенный		301074		-		-		-		-		-		-		-			
11		Резильник, ток А		1000		-		-		-		-		-		-		-			
12																					
13		Номинальный ток автомат или предохранителя		600		-		100		60		60		60		60		60			
14		Пределы уставок на ток		1000		-		-		-		-		-		-		-			
15		Пределы уставок на ток		6000		-		-		-		-		-		-		-			
16		Время срабатывания автомата при коротком замыкании		-		-		-		-		-		-		-		-			
17		Время срабатывания автомата при коротком замыкании		-		-		-		-		-		-		-		-			
18		Ток плавкой вставки, А		-		-		80		45		45		45		45		45			
19		Трансформатор тока (Номинальный ток)		1000/5		-		100/5		-		-		-		-		-			
20		Количество и сечение кабелей		-		-		-		-		-		-		-		-			
21		Амперметр шкала, А		0... 1000		-		-		-		-		-		-		-			
22		Амперметр шкала, В		0... 600		-		-		-		-		-		-		-			
23		Реле		-		-		-		-		-		-		-		-			
24																					
25																					
26																					
27																					
28		Щиток учета		-		-		-		-		-		-		-		-			
29		Количество панелей в том числе торцевых		-		-		7		-		-		-		-		-			
I		Наименование объекта																			
II		Наименование заказчика его адрес																			
III		Наименование проектной организации																			

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



План расположения щита

Привязан		И. и.м. пр. Осыпов		Осыпов		Трансформаторная подстанция		Стадия		Лист		Листов	
		И. контр. Константинов		И. контр. Константинов		10(5)/0,4кВ		РП		5			
		Р.к. гр. Селантнев		Р.к. гр. Селантнев		Тип В-31-400ВМЗ		Исполн. Корнева		Исп.			
Инв. №						Испросный лист на панели щита. Вариант с предохранителями м. (400 кВА)		Исполн. Корнева		Исп.			
						Копировал Морарь		Исполн. Корнева		Исп.			
						Формат А3							

Ведомость электромонтажных конструкций,
подлежащих изготовлению в МЭЗ.

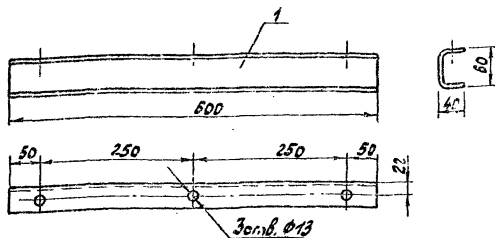
Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭСК-2	Конструкция для крепления		
	Изоляторов Тип 1	компл. 3	
	Швеллер поз. 1	шт 3	
ЭСК-3	Конструкция для крепления		
	Изоляторов Тип 2	компл. 3	
	Швеллер поз. 1	шт 3	
ЭСК-4	Конструкция для крепления		
	Изоляторов Тип 3	компл. 2	
	Швеллер поз. 1	шт 2	
ЭСК-5	Плита проходная	компл. 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.	Примечание
ЭСК-7	Плита проходная		
	асбестоцементная	компл. 1	
	Доска АЦЗНД поз. 1	шт 2	
	Доска АЦЗНД 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

М.В. Исаев

407-3-523м.88 ЭСК					
Привязан			Улицы: Осинов, Осинов, Коммунистическая, Советская, Мухоморова		
Инв. №			Трансформаторная подстанция 10/6/10-4кв Тип А-3У-400 АМЭ		
			Ведомость изделий МЭЗ		
			Стр. 1		
			Лист 1		
			Листов 9		
			Министерство Энергетики СССР ИПРОКОМПЭНЕРГО		
			Исаевский пр. 2/1		
			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

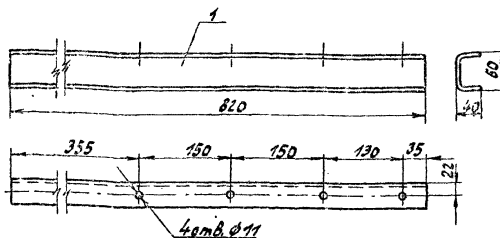
Шв. №

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	Стр. 2	Лист 2	Листов
				Конструкция для крепления изоляторов, Тип 1	Мин. элек. ком. энерг. ЦИАНОВОСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		

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

Шв. №

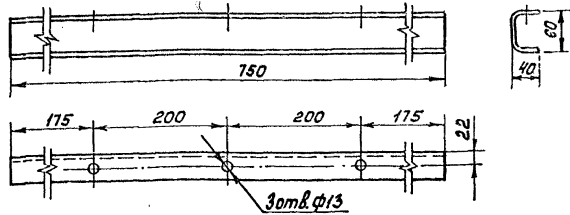
407-3-523м.88 ЭСК

Инж. Д. Осипов	Инж. С. Осипов	Инж. В. Константинов	Инж. И. Корнева	Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ Тип В-31-400 ВМЗ	Стр. 3	Лист 3	Листов
				Конструкция для крепления изоляторов, Тип 2.	Мин. элек. ком. энерг. ЦИАНОВОСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		

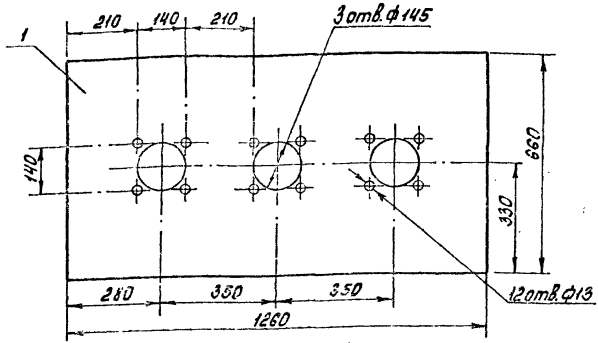
Копировал Троицкая

Формат А3

Ишбой проект 407-3-523м.88
Альбом 2



Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Диаметр ступенчатый 60x40x25 L=150	1	1,95	

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Лист В.3Дх660х1260	1	19,4	

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

Ишбой проект 407-3-523м.88
Альбом 2

Привязан			
ЦНВ. №			

407-3-523м.88 ЭСК

И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Осипов	Осипов	Константинов	Константинов	Корнева	Корнева
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-31-400 В.НЗ	Стальной лист	Листов	РП	4	
Конструкция для крепления изоляторов. Тип 3	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Копировал Морарь Формат А3

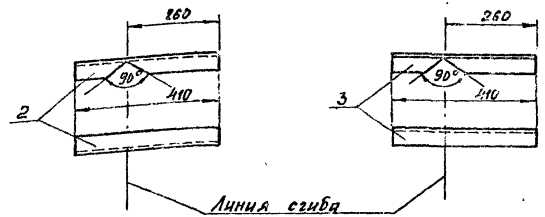
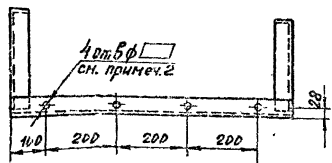
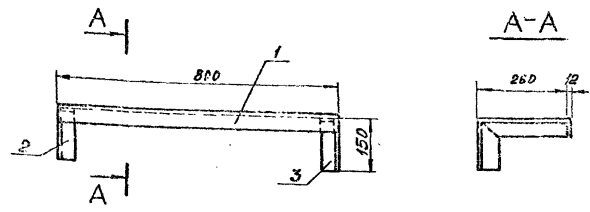
Ишбой проект 407-3-523м.88
Альбом 2

Привязан			
ЦНВ. №			

407-3-523м.88 ЭСК

И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Осипов	Осипов	Константинов	Константинов	Корнева	Корнева
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-31-400 В.НЗ	Стальной лист	Листов	РП	5	
Плита проходная	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Копировал Морарь Формат А3



Линия сгиба

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.

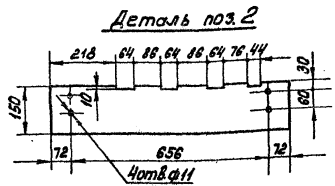
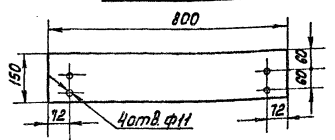
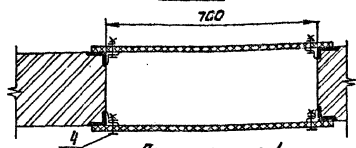
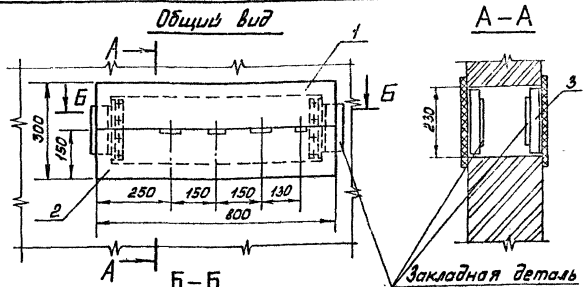
407-3-523 м. 8 ЭСК

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

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-31-100 ВМЗ			Стандарт	Лист	Листов
Кронштейн под линейные изоляторы.			РП	6	
Мин.жилконхоз Госстроя Иркутской области			Формат А3		

Копирова И.И.

Типовой проект КЛТ-3-523м.88
А.М.Бон 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
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	

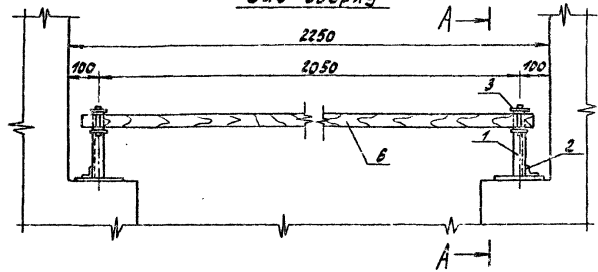
1. При установке плиты все щели уплотнить битумом.
2. Шины в местах прохода через плиту обмотать локотканью или киперной лентой, пропитанной бакелитовым лаком или поливинилхлоридом.
3. Плиту после механической обработки просушить, пропитать нефтяным дорожным битумом марки БН-60/90 ГОСТ 22245-76* или канменноугольным песком ГОСТ 1038-75*.
4. Уголки поз. 3 крепить электросваркой к закладным деталям премоа на месте монтажа.

СНЧ. № 2 после проверки в штабе вадм. штаб.

407-3-523м.88 ЭСК		
Привязан	Д. инж. пр. Кравчин Инж. отп. Белов Инж. отп. Константинов Ряз. ер. Инженеры А.Б.С. Исполн. Карнева	С. инж. Сивин С. инж. Давыдов Инженеры А.Б.С. Давыдов
И. инж. пр.	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип В-Э-400ВМЗ Плита проходная асбестоцементная	Стадия Лист Листов РП 7 ИДННИИКОМКОЗ РЕЗЕРВ ИЛПРОКОМУНЭНЕРГО Ивановской области
Копирован Маршрут		
Формат А3		

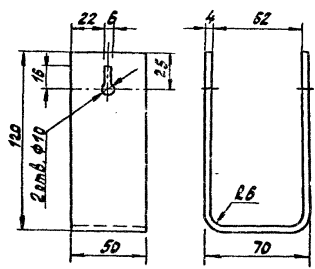
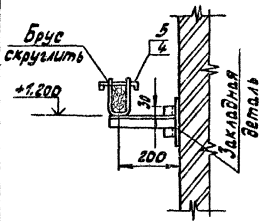
Туполобой проект 407-3-523 м. 88 Альбом 2

Вид сверху

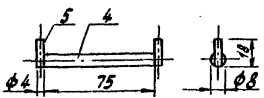


A-A

Деталь поз. 3



Защелка



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес в кг	Примечание
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 $\phi 4$ L=18	4	0,003	
6		Брус деревянный (хвой) 40x60; L=2150	1	5,6	

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.

407-3-523 м. 88 ЭСК

Привязан

Линия пр. Красин
Ильин, Делюв
Маслова, Константинов
Рык. эр. Константинов
Ислюков, Корнеев

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В 31-400АМЗ

Станция	Лист	Листов
АП	8	

Барьер в камере трансформатора

Минималкамп РСФСР
ИПРОКММЧЭНЕРГО
Ивановская область

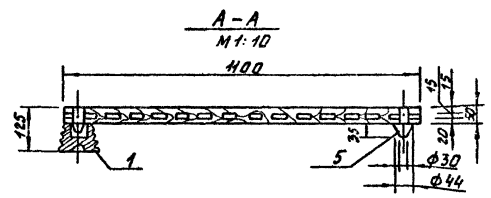
Копировал Троицкая

формат А3

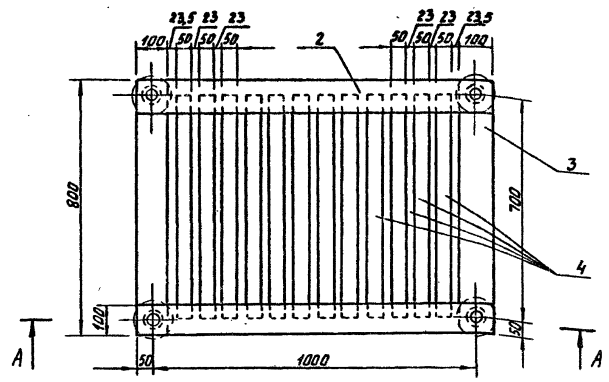
Имя, отчество, фамилия и старая фамилия

Инд. №:

Тилобой проект 40, 3-523 м-88 Альбом 2



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=800	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.

ШРБ № 104, Подпись и дата, А.С. Уманский

				407-3-523м.88 ЭСК		
				Трансформаторная подстанция Стадия Лист Листов		
				Тип 0-31-400ВМЗ рп 9		
				Минжилкомхоз РСФСР ИОРОК ОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
				Копировал Газина		
				Формат А3		

Привязан
 ИВ.№

Исполн. Киреева
 Рук.гр. Константинов
 Инж.отд. Константинов
 Нач.отд. Печников
 Инж.пр. Печников