

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 зависят 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

Составлено: Орлов
Нач.от.: Орлов
И.контр.: Константинов
Рек.гр.: Константинов
Исполн.: Корнева

Сек.
Сек.
Сек.
Сек.
Сек.

Пояснительная записка

Составлено: Орлов
Нач.от.: Орлов
И.контр.: Константинов
Рек.гр.: Константинов
Исполн.: Корнева

Копировал Большаякова

Формат А3

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

Привязан

11/17/17

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 бланков.

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 бланков 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 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.электромонтаж	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.	К.инж.т.р.	К.инж.т.р.
Р.инж.т.р.	К.инж.т.р.	К.инж.т.р.
И.инж.т.р.	К.инж.т.р.	К.инж.т.р.

Общие данные
(окончание)

Стр.№	Лист	Листов
РП	2	

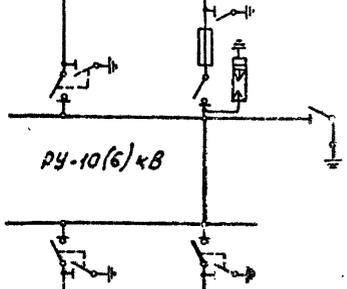
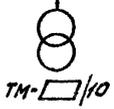
Минжилкомхоз РСФСР
ИПРО КОММУНАЛЬНОВО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

АДЗУТ-5х40

Назначение камеры	Ввод	Трансформатор	Заземляющий нож
Номенклатурное обозначение КСО 386-	031060У3	09 1У3	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 связи. Ссылка на лист ЭС-8

407-3-523м.88 ЭС

привязан

инв. №

Где, кто, в какой срок	Вид работ	Мин.
С. и. п. на	Область	С. и. п.
на ч. а. в.	Область	С. и. п.
и. кант.	Количество	С. и. п.
Рек. п.	Комплектация	С. и. п.
исполь.	Коробка	С. и. п.

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-ЗТ-400ВМЗ	Схема	Лист	Листов
Схему электрических соединений 10(6)кВ №1.	РП	3	
	Минжилкомхоз РСФСР Инпркоммунэнерго Ивановская область		

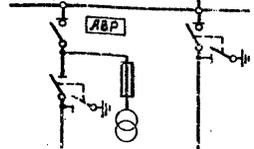
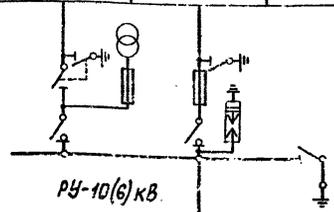
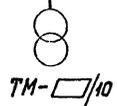
Копировал Инфантьева

формат ЛЗ

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

АДЭИТ-5х40

Назначение камеры	6 в о в раб о т н ы й	Т р а н с ф о р м а т о р	З а з е м л я ю щ и й н а з н а ч
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 в о в р е з е р в н ы й	О т б о р т о в а ю щ а я л и н и я

Выбор типа камер КСО-386
в цепи силового трансформатора.

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

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

Изм. № 1 введ. 12.05.88 г. Исполн. В.И.И.

Привязан

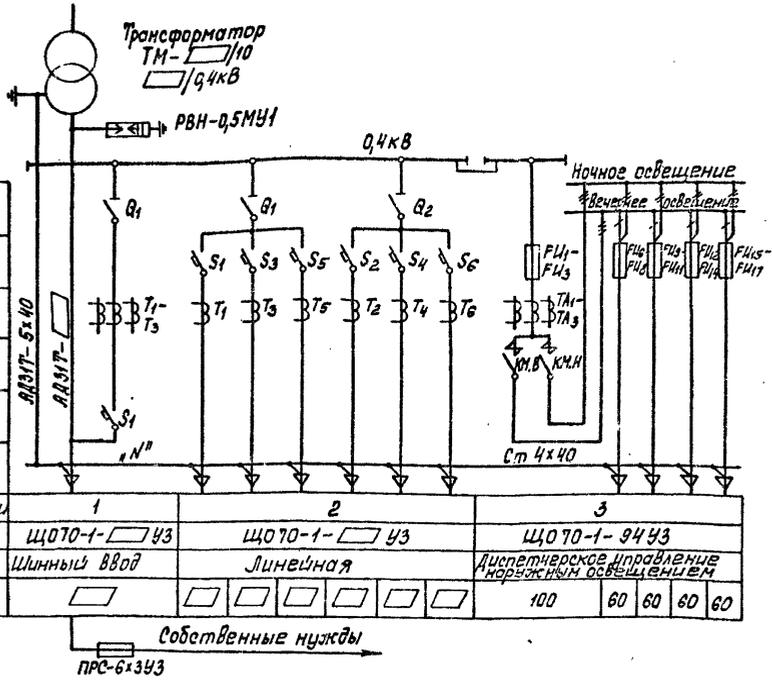
Л.И.В. №	
----------	--

407-3-523 м. 88 ЭС			
Трансформаторная подстанция 10(6) / 0,4 кВ Тип В-3т-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
Схема электрических соединений 10(6)кВ №2	РП	4	
	Минимальный размер Иркутского Энерго Иланского отделения		

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

Порядковый номер 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

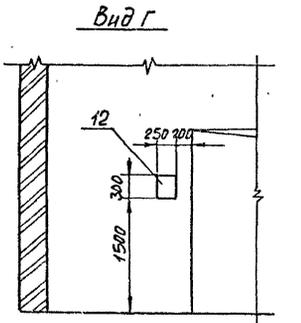
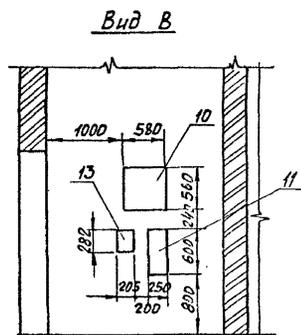
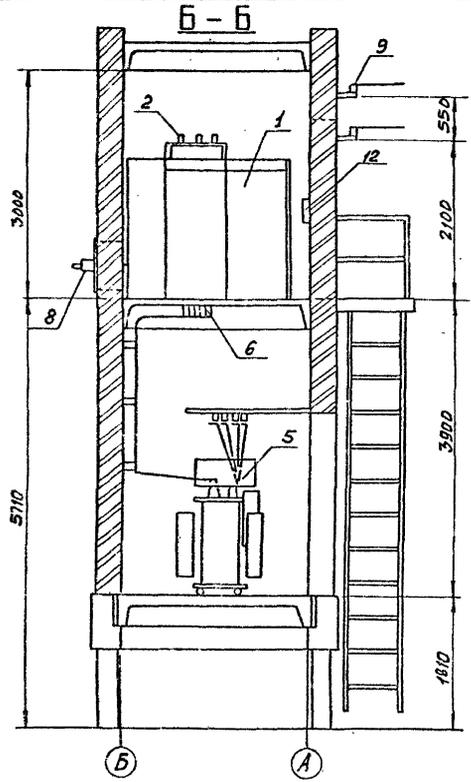
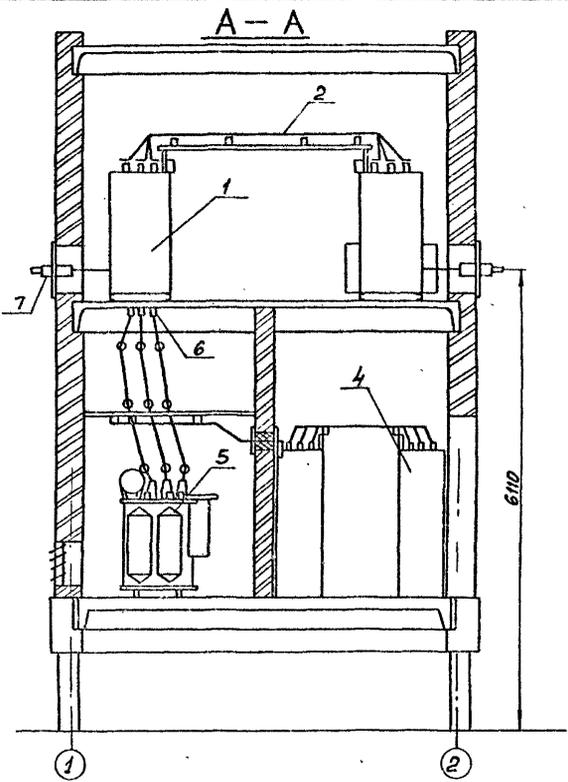
Собственные нужды
ПРС-6x3УЗ

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
Цикл №	Лист 5
Схема электрических соединений РП	
0,4кВ. Вариант с автоматическими выключателями.	
Иркутский филиал Иркутского отделения	
Копировал Морсарь	
Формат А3	

Исполнитель и дата: [Blank] [Blank]

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



Масштаб: 1:50. Построено в соответствии с чертежом № 2/88.

		407-3-523 м. 88 ЭС		
Приблизит.	Инж. И. Соснин	Инж. И. Красин	Инж. А. Осипов	Инж. А. Осипов
	Инж. И. Соснин	Инж. И. Красин	Инж. А. Осипов	Инж. А. Осипов
	Инж. И. Соснин	Инж. И. Красин	Инж. А. Осипов	Инж. А. Осипов
Инв. №	Инж. И. Соснин	Инж. И. Красин	Инж. А. Осипов	Инж. А. Осипов

Трансформаторная подстанция
10(6)/0,4 кВ
Тип В-31-400 ВМЗ
План и разрез ТП
(окончание)

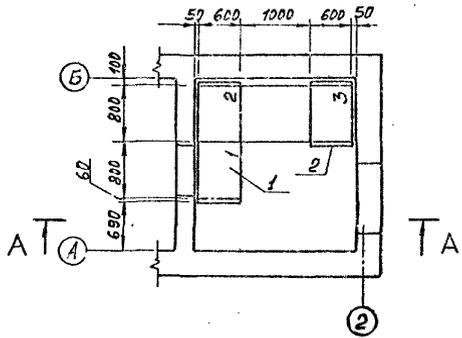
Лист 9
Минжилкомхоз резерв
Иркутского областного
Иркутского областного
Иркутского областного

Копировал Шижкина

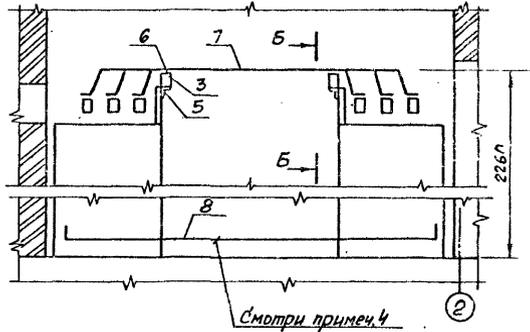
Формат А3

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

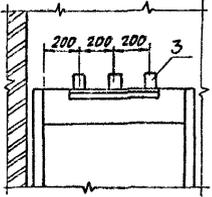
ПЛАН



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 ЩО70-1-55У3	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 №

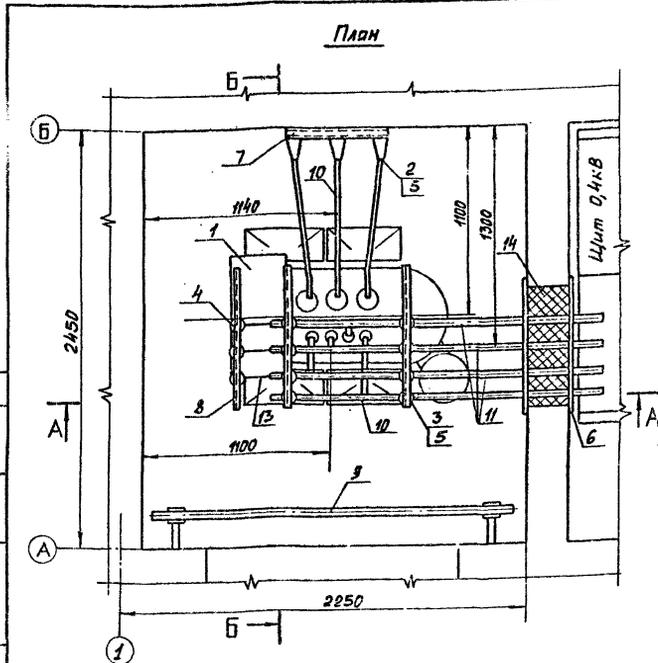
Инж. от	Инженер	Инж. от
Инж. др.	Краску	Инж. от
Нач. отд.	Осипов	Инж. от
Н.контр.	Константинов	Инж. от
Рук. зр.	Константинов	Инж. от
Исполн.	Корнево	Инж. от

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 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-1-315У1	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 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

Прибавляем

Ин. в. №

А. И. Кривошеин
Л. И. Давыдов
И. И. Кривошеин
Р. И. Давыдов
И. И. Кривошеин
Л. И. Давыдов

Трансформаторная подстанция 10/0,6/10,4 кВ
Тип В-31-100 ВМЗ

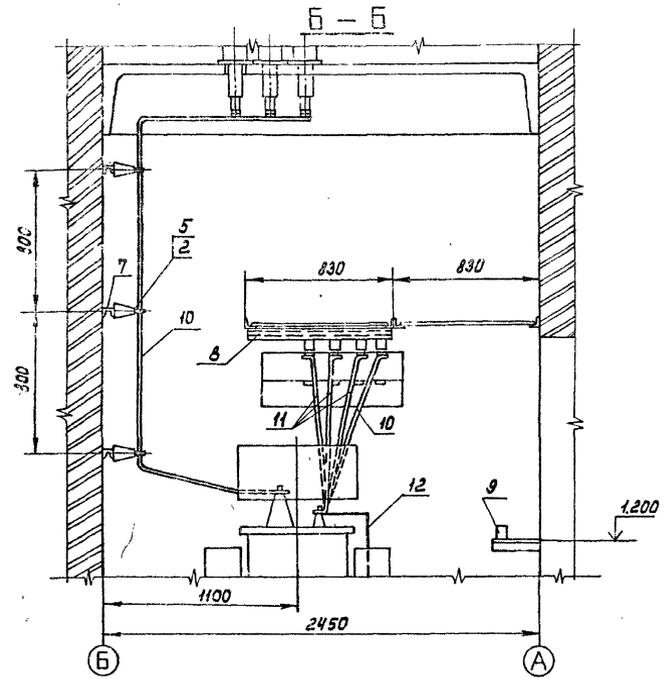
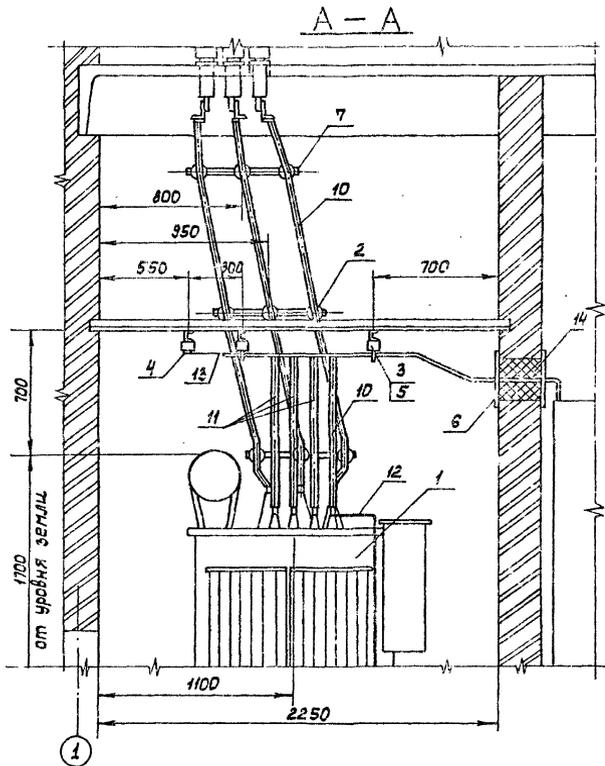
Узел силового трансформатора (начало)

Миниэлектросеть РСФСР
Иркутской области
Иркутского отделения

Копирбай Шикиния

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
Исполн	Корнеев	С

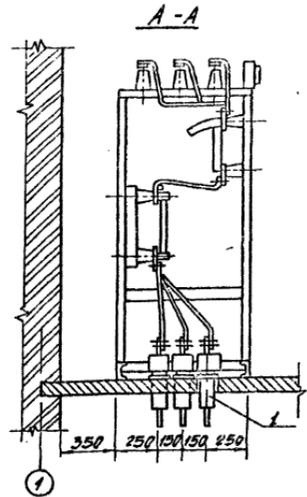
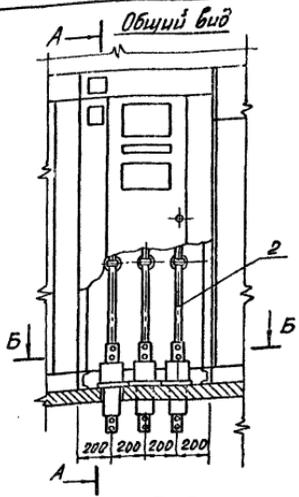
407-3-523 м. 88 ЭС

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

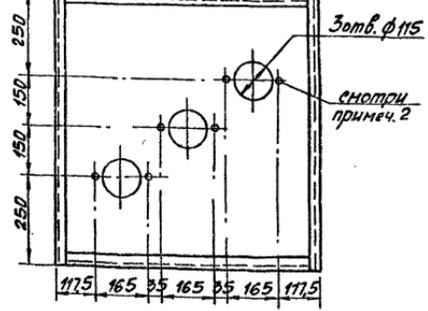
Копировал Морарь

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. Смотри строительную часть проекта.

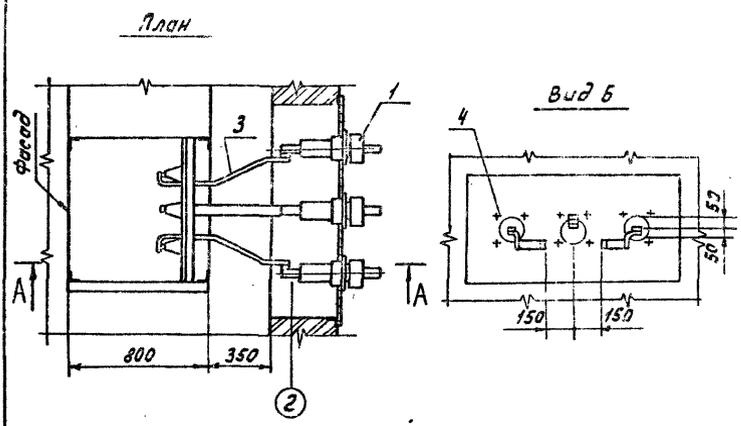
Инв.№-подл. Полные и отдельные инв.№

407-3-523м.88 ЭС

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

Копировал Шинкина
Формат А3

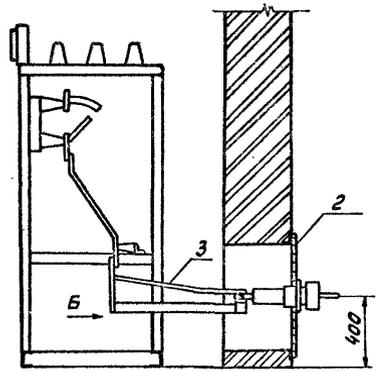
Типовой проект 407-3-523м.88
Льдым-2



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

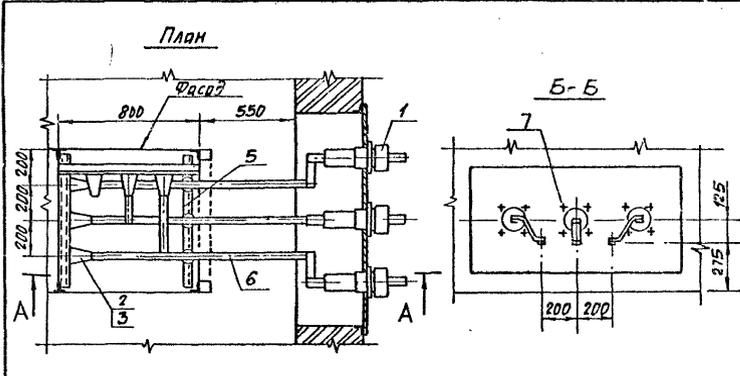


Линейное изображение взято из архива

Привязан		Инж.пр. Красин	Инж.пр. Осипов	Инж.пр. Константинов	Инж.пр. Ручкав	Инж.пр. Целом	Инж.пр. Корнева	407-3-523м.88 ЭС	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип Б-31-400ВМЭ	Стация Лист Листов	РП 14	
ИВН-2								Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО 388. Тип 1.	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКМНЭНЕРГО Ивановское отделение			

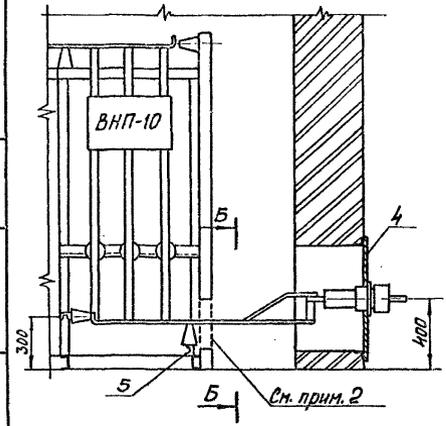
Копировал Инфантьева Фармайт ЯЗ

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	Инж.пр. Сидор	Инж.пр. Сидор
	Контр. Кондратьев	Контр. Кондратьев	Контр. Кондратьев
	Рук.пр. Метел. Коржева	Рук.пр. Метел. Коржева	Рук.пр. Метел. Коржева
Инв.№			
Трансформаторная подстанция 10/630/10,4кВ		Лист 15	
Тип В-31-400ВМЗ		РП	
Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО ЭЭС		Инж.пр. Кондратьев	
Тип 2		Инж.пр. Кондратьев	
Копировал Ш.шишкина		Формат А3	

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.

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 220/36В	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 МО 40-25	1		
15	ТУ 36-1892-82	Коробка ответвительная У195 МУ2	10		

407-3-523м.88 ЭС

Привязан

Инв.№	Исполн.	Корнева	Корнева	Корнева
Инв.№	Исполн.	Корнева	Корнева	Корнева
Инв.№	Исполн.	Корнева	Корнева	Корнева
Инв.№	Исполн.	Корнева	Корнева	Корнева

Трансформаторная подстанция

10(6)/0,4кВ

тип В-31-400 ВМЗ

Электрическое освещение и отопление (начало)

Листов

А7

17

Минжилкомхоз эсэср

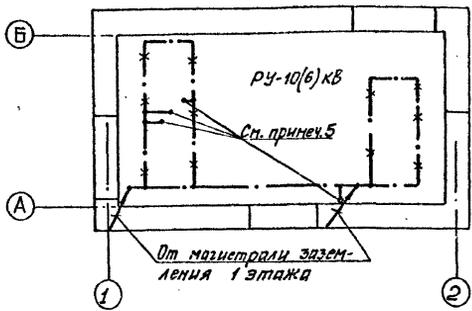
ИПРОКОММУНЭНЕРГО

Ивановская область

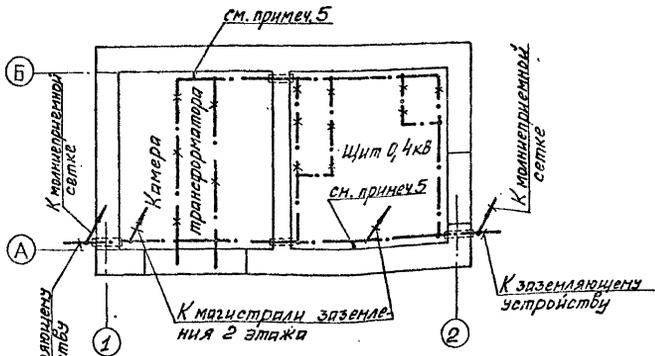
Копировал Кракова

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 §4.7.70 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 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 §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.

Типовой проект 407-3-523м.88 Альбом 2

Исполнитель: [Signature]

Привязан

Инв. №	Рис. №	Деталь	Ссылка
		10(6)кВ	См. 10(6)кВ
		и контур	и контур
		Рис. др.	Рис. др.
		Исполн.	Корректир.

407-3-523м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)кВ Тип В-31-400 ВМЗ

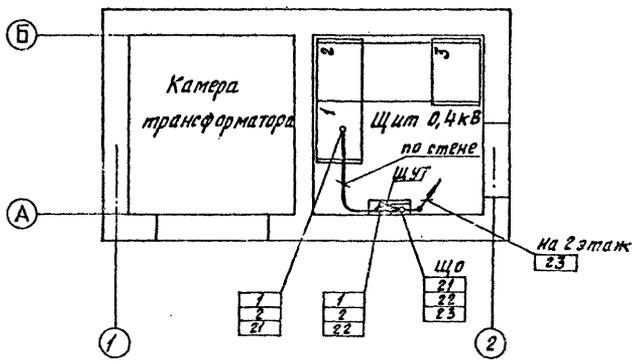
Заземление и молниезащита. План.

Копировал Шиликина

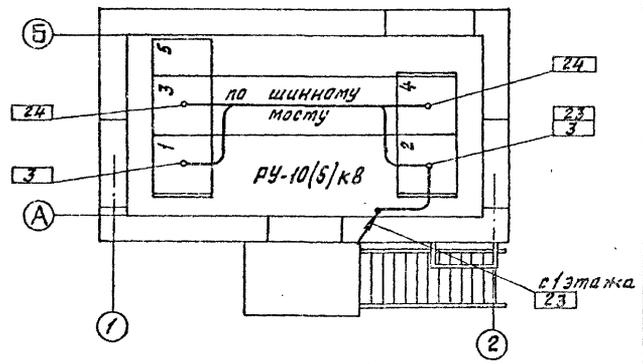
Формат А3

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

План 1 этажа



План 2 этажа



407-3-523 м. 88 ЭС

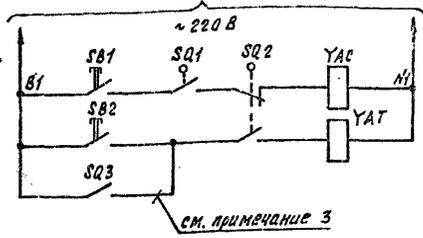
Привязан	Состав: Бондоб	См	трансформаторная подстанция 10(5)/0,4 кВ Тип В-ЗТ-400ВМЗ	Лист	Листов
	Исполн: Бондоб	См		РП	21
	Исполн: Копелев	См	План прокладки кабелей.	ИПРОКОММУЭНЕРГ	
ИИ. №2	Исполн: Карнеев	См		Исполнительная организация	

Копировал Большакова формат А3

ИИ. №2

Типовой проект 407-3-523м.88 Альбом 2

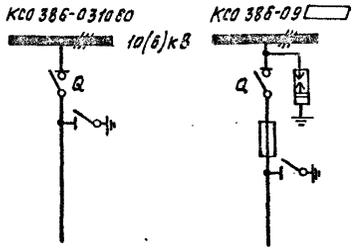
К щитку освещения



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, ~ 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.

Утверждено: [Signature] и [Signature] 1988 г.

				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	
ТЩа 6-31-600 ВМЗ				РП		22	
РУ-10(6)кВ вввод, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная				Исполнитель		Исполнитель	
Исполн. Карачева				Исполн. Карачева		Исполн. Карачева	

Копировал Большакова Ильяшвили И.В. 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
РС	Разъединитель двухполюсный	1	

1. Настоящий чертёж составлен на основании технической информации Э386.00.00.00.00ТН ПКБ треста "Электро-монтажконструкция" Укрэлазэлектромонтаж Минмонтажспец-строя УССР.
2. Чертёж применяется для схемы № 2.

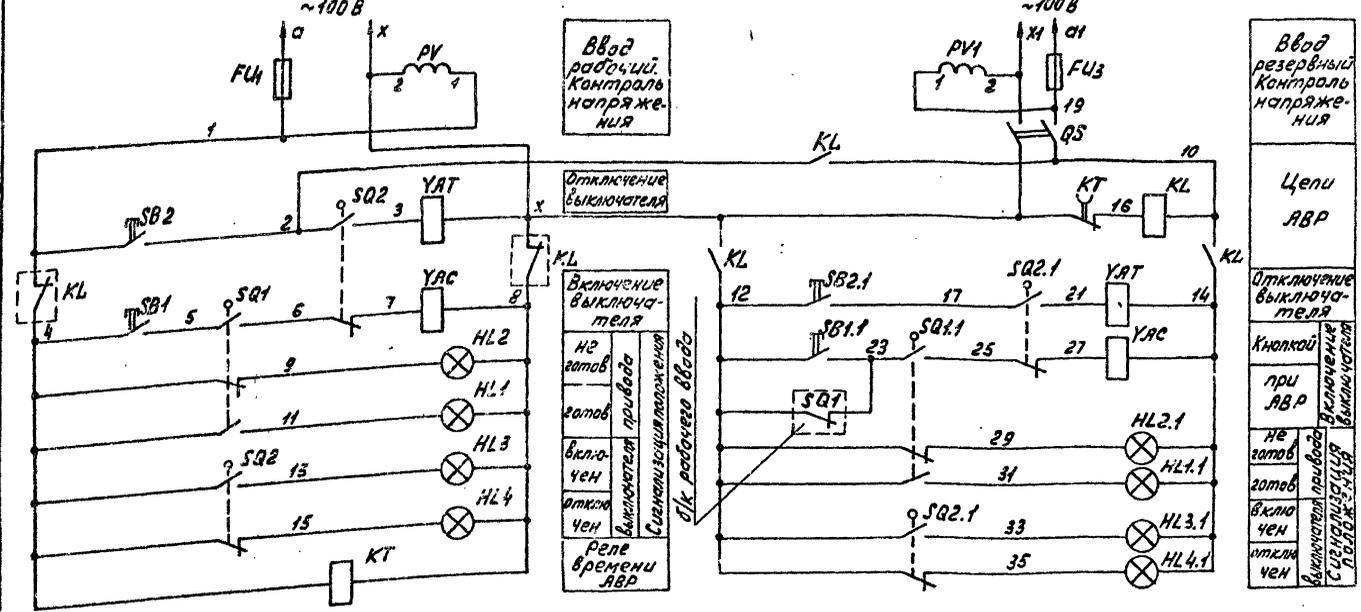
Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО-386 рабочего ввода			
PV	Вольтметр Э365-1, □/100В	1	
FЦ	Предохранитель	1	
Н1, Н2	Лампа сигнальная положения привода	2	
Н3, Н4	Лампа сигнальная положения выключателя	2	
SB1, SB2	Кнопка управления выключателем	2	
SQ1	Блок-контакты положения привода выключателя	1	
SQ2	Блок-контакты положения выключателя	1	
УАТ	Электромагнит включения выключателя, ~220В	1	
УАТ	Электромагнит отключения выключателя, ~220В	1	

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО-386 резервного ввода			
PV1	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	1	
SQ2	Блок-контакты положения выключателя	1	
УАТ	Электромагнит включения выключателя, ~220В	1	

407-3-523м.88 ЭС			
Привязан	См. лист 106/104кв	Трансформаторная подстанция	Лист 23
	См. лист 106/104кв	ТНЛ В-31-400Вм3	РП
	См. лист 106/104кв	Рабочий и резервный ввод	Минжилкомхоз РСФСР
	См. лист 106/104кв	Схема электрическая принципиальная	ИПРОКОМЭНЭНЕРГО
	См. лист 106/104кв	альная (начало)	Эвапаторское отделение
ИНС. №		Копировал	Большакова
			Формат А3

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

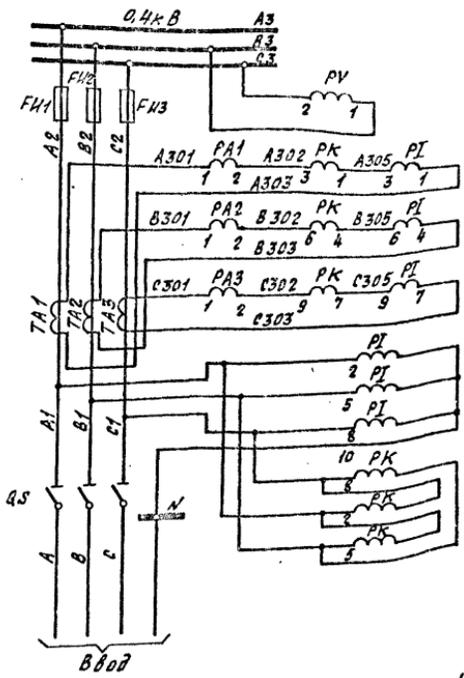
ЦНБ, Лепель. По чертежам и фото В.А. Трунов

407-3-523м.88 ЭС

Привязан	Объект	Основа	Лист	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-31-400МЗ	Стация	Лист	Листов
	наконтр	Константин	В.А. Трунов				
ЦНБ. № 2	Руч. гр.	Корнева	В.А. Трунов	Рабочий и резервный вводы (0,4кВ) Схема электрическая принципиальная (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОМУНЭНЕРГО Ивановское отделение	Р/П	24

Копировал Инфантова
Формат А3

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



Вольтметр

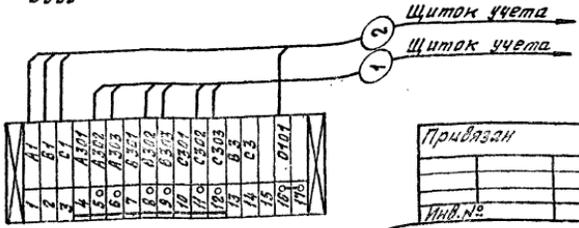
Токовые цепи

Цепи напряжения

Цепи измерительных приборов

Позиц. в обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель Щ070-1-3243 №1 вводе			
РА1..РА3	Амперметр 3377, 50Гц, 0...600А	3	
РУ	Вольтметр 3377, 50Гц, 0...500В	1	
ФН1..ФН3	Предохранитель ПН2-600	3	
ТА1..ТА3	Трансформатор тока ТЦ-20	3	
Щиток учета Щ070-1-95 вводе			
РІ	Счетчик САЧУ-И672М; 380/220В, 5А, кл.2	1	
РК	Счетчик сч4У-И672М; 380/220В, 5А, кл.2	1	

1. Чертеж составлен на основании схемы 307.316.00.0033.2 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.

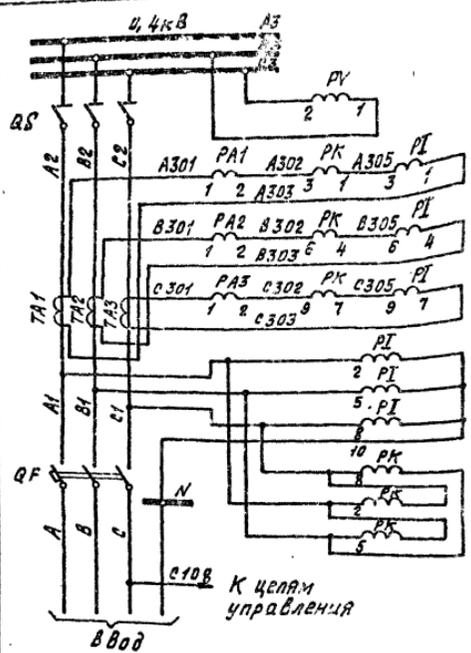


Привязан

Инд. №

407-3-523М.88 ЭС			
Трансформаторная подстанция	Лист	Листов	
Тип В-31-400ВМЗ	РП	25	
Ввод 0,4кВ трансформатора	Минмонтажспецстрой	Схема электрической цепи	Исполнитель
и ряд зажимов (160-650кВ)	Нефтебазовое отделение		
Копировал Большаякова		Формат А3	

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



Вольт-метр
Токовые цепи
Цепи напряжения
Цепи измерительных приборов

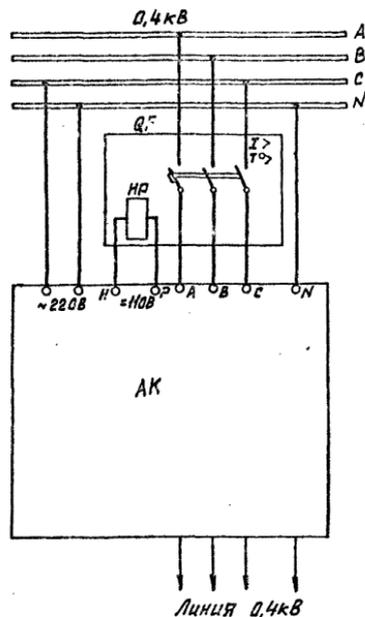
Позиция, обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель ЩОТ-1 □ УЗ №1 Ввода			
РА1...РА3	Амперметр 3377, 50 Гц, 0... А	3	
PV	Вольт-метр 3377, 50 Гц, 0... 500 В	1	
SA	Переключатель универсальный УП512-А0000	1	
НЛ1	Лампа сигнальная с красным колпачком ЛС-53, 220 В	1	
НЛ2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком 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 ЦПКБ треста "Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
- 2 При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установить перемычки 5-6; 8-9; 11-12.
- 3 Чертеж применяется для варианта с автоматическим выключателем 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 Листов
Над. ст.	Сек.	10/10/0,4 кВ	Р/Л 26
И. Копир	Константинов	Тип 8-31-400ВМЗ	
Рук. гр.	Константинов	Ввод 0,4 кВ трансформатора	Минжкомхоз Рефер
Исполн.	Корнева	Схема электрическая	ИПРОКОММУНЭНЕРГО
		панель и ряды зажимов	Ивановское отделение
			Копировал Большакова
			формат А3



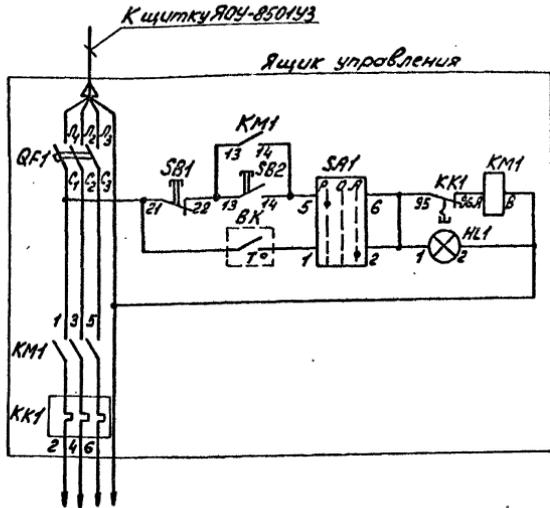
Позиц. сводный	Наименование	Кол.	Примечание
Панель №2 типа ЩОТ-1-□□□ отходящих линий			
QF	Выключатель автоматический А□□, □А	1	
AK	Устройство защиты сетей С.4кВ ЗТИ-0,4У2	1	

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

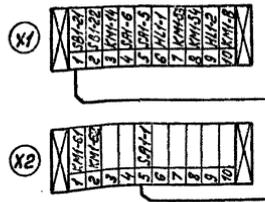
Привязка	Исполн. Осипов	Проверк. Консультант	Инж.пр. Консультант	Рис.пр. Консультант	Исполн. Курнолова	Трансформаторная подстанция	Лист	Листов
	10/67	0,4кВ	Тип В-31-400ВМЗ	РЛ	28	Воздушная линия 0,4кВ	Минжилкомхоз РСФСР	
						с автоматическим выключателем. Цели защиты.	ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭНЕРГО	
Инф. №						Ивановской организации	Копирова	Большакова
							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 ПМА-1000У4В380В	1	
КК1	Реле тепловое РТЛ-1010	1	
S.Я1	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	

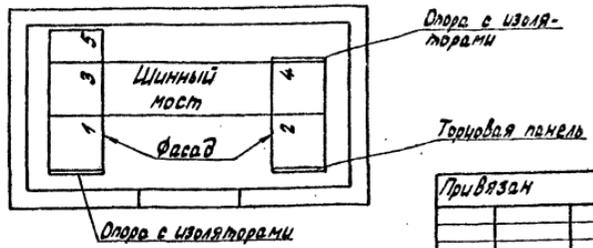
			407-3-523м.88 ЭС				
Привязан	Элемент	Описание	Ссылка	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-3У-400ВМЗ	Страна	Лист	Листов
				Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.	РП	29	
Ш.В.И.							

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 031060У3	КСО 386-09Г У3	КСО 386-161060У3	Опора с изоляторами 031060У3	КСО 386-031060У3	КСО 386-031060У3
Напряжение в кабеле	~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					
	Коммерческий адрес: "Сочинэлектромонтаж" 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 ЭС.ЛО

Привязан

Инв. №2

Исполн. Осипов
Исполн. Осипов
Инж. эр. Кантемирова
Исполн. Корнева

Секунд.
Секунд.
Инж. эр.
Инж. эр.

Трансформаторная подстанция
10(6)/10,4кВ
Тип В-31-400 ВМЗ
Опросный лист на камеры КСО 386 (схема №1)

Стр. 1
Лист 1
Листов 5
Министерство РСФСР
ИПРОКММЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Троицкая

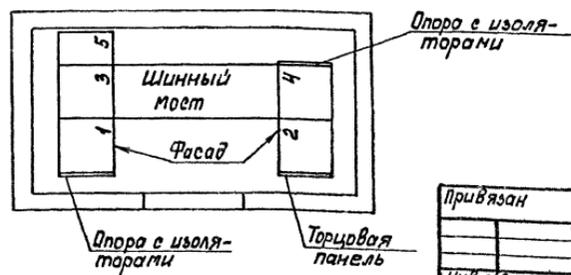
Формат А3
13547-02

Мас. печать, чернила и белая бумага А3

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 □ 43	КСО 386-09 □ 43	КСО 386-161060 43	Опора с изоляторами	КСО 386-031060 43	КСО 386-13 □ 43							
Привод выключателя	Напряжения в каб.таблицах	~100	~100			~100	~100							
	Трансформатора	~100	~100			~100	~100							
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТТЛ-10		—	—	—		—	—							
Блок-замок МБГ-31, № секрета														
Тип обменной рейки														
Тип шинного нося		ШМ 243												
Тип торцовой панели														
Данные заказчика	Объект													
	Заказчик и его адрес													
	Проектная организация и ее адрес													
	Открыточные реквизиты													
	Платежные реквизиты													
Номер фондавого карьяда, Союза электромонтажников 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
	начало	конец	Сект.			
	и карта	и карта		10(6)/0,4кВ	РП	2
	РЭК ВР	РЭК ВР		Тип В-31-400 ВМЗ	Опросный лист на камеры КСО 386 (схема №2)	
Инв. №	Исполн.	Корнейва		Копировал Морарь		

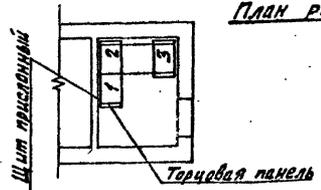
Формат А3

ШМ, МБГ, В, Опора и Блок-замок

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

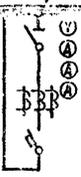
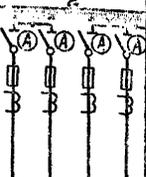
1	Элементы системы записи											
2	Тип и марка панели											
3	Число полюсов	380	В									
3	Наименование тока и диаметры сечений силовых шин	30	кВ									
4	Схема первичных соединений											
5	Материал и сечение проводов шин											
6	Тип панели		ЩО70-1-043	ЩО70-1-173	ЩО70-1-9443							
7	Номер схемы вторичных соединений		307.312.000.033	307.41.00.0033								
8	Название линии (надпись в рамке)		ШИННЫЕ ВВОД	Отходящие линии			Линии, идущие к управлению осветительным оборудованием					
9	Тип коммутационно-защитного аппарата	Автомат	Тип АВЧ-1С-У3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ПА-311				
10		Каталожный Рядовый ток А		600	400							
11												
12												
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата и предельный ток		<input type="checkbox"/>	100	60	60	60	60				
14	Пределы срабатывания по току											
15	Пределы срабатывания по времени											
16	Настройка времени защиты от тока короткого замыкания, сек											
17	Ток плавкой вставки, А							30	45	45	45	45
18	Трансформатор тока номинальный ток		15	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5			
19	Количество и сечение кабелей											
20	Амперметр шкала, А		0...500	0...1000	0...1000	0...1000	0...1000	0...1000	0...1000			
21	Вольтметр шкала, В											
22	Реле											
23												
24												
25												
26												
27												
28	Щиток учета											
29	Количество панелей (в том числе торцевой)		7									
30	Наименование объекта											
31	Наименование заказчика, его адрес											
32	Наименование проектной организации и ее адрес											

План расположения щита

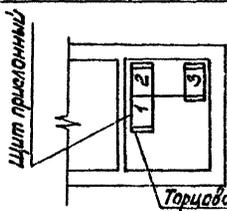


407-3-523м.88 ЭС.ЛО		
Привязан	Директор Осипов Инж. тов. Осипов Инженер Константинов Рядов. Костяков Исполн. Карнеда	[Signature] [Signature] [Signature]
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип В-31-400 ВМЗ	Станция РП	Лист 3
Опросный лист на панели ЩО70. Вариант с автоматическими выключателями	Минжилкомхоз РСФСР ИПР ОКММЧУЭНЕРГО Ивановское отделение	

Типовой проект 407-3-523м.88
Альбом 2

2 Задаваемые данные											
1	Исходный пункт панели										
2	Максимальная мощность	360	Б								
3	Номинальный ток и динамическая стойкость обранных шин		А КА								
4	Схема первичный соединений										
5	Материал исполнения изоляторы ШК4х40мм										
6	Тип панели	Щ010-1-К2 У3		Щ070-1-У3		Щ070-1-5463					
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	Расщепитель тока А	1000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
12	Номинальный ток накопительного реле автомата или предохранителя	600	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100	60	60	60	60
13	Пределы уставок на ток уставки реле	1000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
14	Расщепитель тока АВМ	6000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
15	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
16	Ток плавкой вставки А	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	80	45	45	45	45
17	Трансформатор тока (Номинальный ток А)	1000/5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100/5	-	-	-	-
18	Количество и сечение кабелей	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
19	Амперметр шкала А	0...1000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
20	Вольтметр шкала В	0...500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
21	Реле	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
22	Щиток учета	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
23	Количество панелей в том числе торцевых									7	
24	Наименование объекта										
25	Наименование заказчика его адрес										
26	Наименование проектной организации										

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

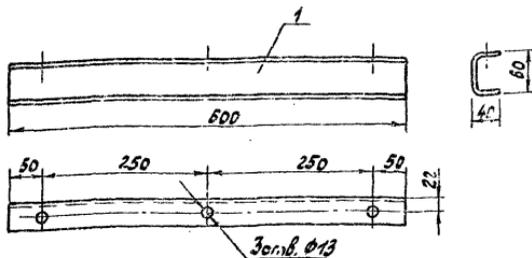


План расположения щита

Привязан	И. и.м. пр. Осыпов	Осыпов	Осыпов
	Нач. отд. Осыпов	Осыпов	Осыпов
	И. контр. Константинов	Константинов	Константинов
	Р.к. гр. Зелентина	Зелентина	Зелентина
	Исполн. Корнева	Корнева	Корнева
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 ш. (400 кВА)	РП	5	
Копировал Морарь	Миниша Комхоз РСФСР Илр. Коммунаэнерго Ивановское отделение 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

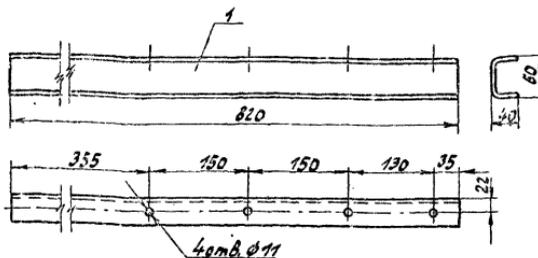
Шв. №

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
Инж. И. Константинов				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. №

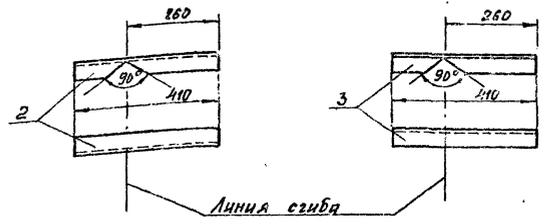
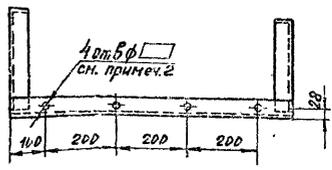
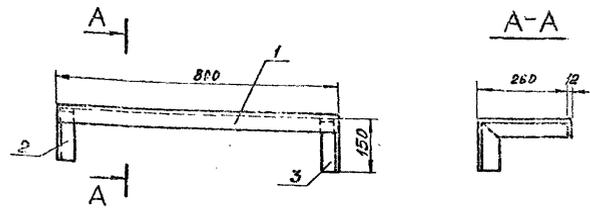
407-3-523м.88 ЭСК

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
Инж. И. Константинов				Конструкция для крепления изоляторов, Тип 2.	Мин. элек. ком. энерг. ЦИАНОВОСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		

Копировал Троицкая

Формат А3

Технический проект 407-3-523 м. 8



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.

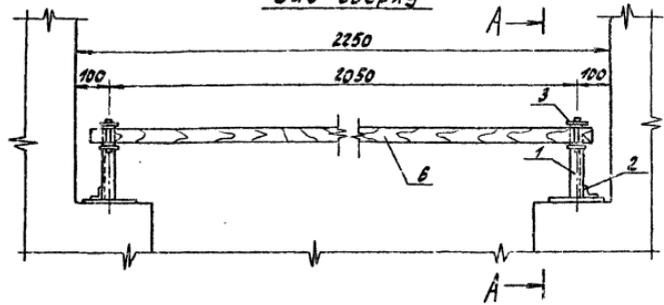
407-3-523 м. 8 ЭСК

Приложен	Инж. Кудрявцев	Инж. Сидоров	Инж. Кондратьев	Инж. Корнеев
Инж. №				

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

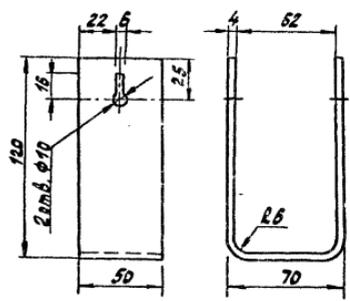
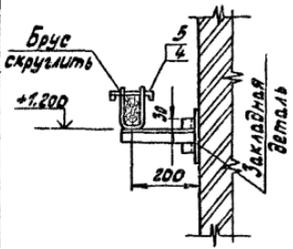
Туполобой проект 407-3-523 м. 88
Львов 2

Вид сверху

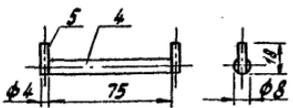


A-A

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 ф4 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 925-82 серого цвета.
3. Металлические детали барьера крепить электросваркой.

407-3-523 м. 88 ЭСК

Привязан

Линия пр. Краем
Имя, Ф.И.О. Делюва
Имя, Ф.И.О. Константинов
Руч. эк. Константинов
Имя, Ф.И.О. Корнева

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

Барьер в камере трансформатора

Листов	Лист	Листов
8	8	

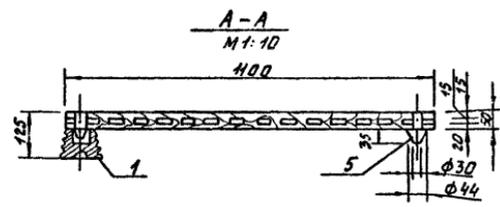
Минималкамп РСФСР
ИПРОКММЧЭНЕРГО
Ивано-Франковская область

Копировал Троицкая

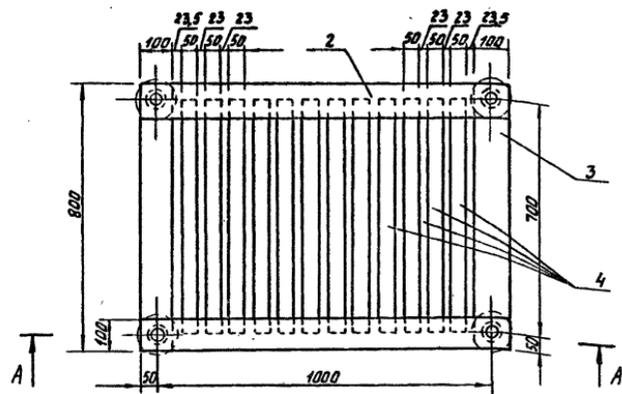
формат А3

Имя, Ф.И.О. Гриневич и старший техник

Технический проект 407-3-523 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. 50х100 мм; l=1000	2		
3		Брус деревянный сеч. 50х100; l=800	2		
4		Брус деревянный сеч. 50х50; 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.

ШРК № 104, Подпись и дата, А.С.М.И.И.И.

001-022-88

Привязан

ИНВ. №

407-3-523 м.88 ЭСК			
Инженер	Диспетчер	Секретарь	Трансформаторная подстанция
Нач. отд.	Осн. отд.	Секретарь	10(6) / 12,4 кв
Н.контр.	Конструктор	Мастер	Тип 0-51-400 ВМЗ
Дук. зр.	Конструктор	Мастер	Подставка изолирующая
Исполн.	Корнеев	Корнеев	Минжилкомхоз Р.Ф.С.Р. ИДРСК ОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение
Копировал Газина			Формат А3