

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-520 м.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 10(6)/0,4 кВ
С ЧЕТЫРЬМЯ КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ 10(6) кВ НА ДВА
ТРАНСФОРМАТОРА МОЩНОСТЬЮ ДО 2×630 кВА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ В ЗОНЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

тип К-42-630 ВМЗ

Альбом 2

ПЗ Пояснительная записка стр. 4-7

ЭС ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ И ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ стр. 8-45

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-520м.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 10(6)/0,4 кВ
С ЧЕТЫРЬМЯ КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ 10(6) кВ НА ДВА
ТРАНСФОРМАТОРА МОЩНОСТЬЮ ДО 2×630 кВА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ В ЗОНЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ
тип К-42-630 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 АСИ	Строительные изделия (из типового проекта № 407-3-526 см.88)		

РАЗРАБОТАН

Ивановским отделением института

23709-02

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО

МЖКХ РСФСР

Главный инженер отделения

А.М. Вайнштейн

Главный инженер проекта

Е.Ф. Осипов

Утвержден и введен в действие

Минжилкомхоз РСФСР

Приказ от 6 октября 1988 г. № 248

Содержание альбома

Лист	Наименование	Страница
	Содержание альбома	2
1-4	Пояснительная записка	4
	Электротехнические чертежи марки „ЭС“	
1	Общие данные (начало)	8
2	Общие данные (окончание)	9
3	Схема электрических соединений 10(6)кВ	10
4	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР (начало)	11
5	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР (окончание)	12
6	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР (начало)	13
7	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР (окончание)	14
8	План и разрезы ТП (начало)	15
9	План и разрезы ТП (продолжение)	16
10	План и разрезы ТП (окончание)	17
11	План щита 0,4кВ (начало)	18
12	План щита 0,4кВ (окончание)	19
13	Узел силового трансформатора (начало)	20
14	Узел силового трансформатора (продолжение)	21
15	Узел силового трансформатора (окончание)	22

Лист	Наименование	Страница
16	Электрическое освещение и отопление (начало)	23
17	Электрическое освещение и отопление (окончание)	24
18	Заземление и молниезащита. План.	25
19	Журнал контрольных кабелей.	26
20	Журнал силовых кабелей. План прокладки кабелей.	27
21	РУ-10(6)кВ. Ввод трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная	28
22	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР). Схема электрическая полная и ряды зажимов (начало)	29
23	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР). Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	30
24	Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР). Схема электрическая принципиальная (начало)	31
25	Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР). Схема электрическая принципиальная (окончание)	32
26	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)	33
27	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)	34
28	Трансформатор Т1(Т2). Ряды зажимов панелей ЩО 70 вводов	35
29	Секционный автомат 0,4кВ. Ряды зажимов панелей ЩО 70.	36

Содержание альбома

Лист	Наименование	Страница
30	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.	37
	Прилагаемые документы марки "ЭС.10"	
1	Опросный лист на камеры КСО-386	38
2	Опросный лист на панели ЦОТД без АВР	39
3	Опросный лист на панели ЦОТД с АВР	40
	Прилагаемые документы марки "ЭС.К"	
1	Ведомость изделий мастерских электромонтажных заготовок (МЭЗ)	41
2	Конструкция для крепления изоляторов Тип 1.	42
3	Конструкция для крепления изоляторов Тип 2.	42
4	Плита проходная асбестоцементная	43
5	Барьер	44
6	Подставка изолирующая	45

Типовой проект 407-3-520и.88
Альбом 2

Листы изделий подготовлены и введены в печать

Копировал Троицкая

Формат А3

23709-02

Исходные данные

Настоящий типовый проект трансформаторной подстанции 10(6)/0,4кв типа К-42-630ВМЗ для электроснабжения 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 1987 года.

Трансформаторная подстанция размещается в отдельном здании и рассчитана на установку двух трансформаторов и устройство до 4х кабельных вводов 10(6)/кв.

Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжении 10(6)кв

На напряжении 10(6)кв принята одинарная, секционированная на две секции двумя разъединителями, система сборных шин, к которой может быть присоединено до 4х линий и два силовых трансформатора мощностью до 630кВА. Схема и группа соединения обмоток силовых трансформаторов зависит от их мощности. Для трансформаторов мощностью 250кВА принимается группа соединения Y/Zn-11, а для 400, 630кВА - Δ/Yn-11.

Заземление каждой секции сборных шин предусматривается стационарными заземляющими ножами.

К установке в РУ-10(6)кв приняты камеры КСО-386 с минимальным значением сквозного тока короткого замыкания до 41кА и проходной мощностью 11000кВА при 10кВ и 6500кВА при 6кВ.

На напряжении 10(6)кв предусматривается одна схема электрических соединений с установкой на вводах и отходящих линиях выключателей нагрузки, на силовых трансформаторах - выключателей нагрузки с предохранителями, выключатели нагрузки в камерах КСО-386 приняты типа ВМТ-10 с номинальным током 630А.

Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжении 0,4кв

На напряжении 0,4кв принята одинарная, секционированная рубильником или автоматом (в зависимости от наличия или отсутствия АВР) на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых через автоматы к шине 0,4кв. Количество и нагрузка отходящих линий определяется конкретно при привязке проекта. Максимально возможное количество отходящих линий по заполнению щита, укомплектованного панелями ЦО70-1, в случае установки панели наружного освещения, равно 20. Присоединение линий к шинам предусматривается через рубильники и предохранители. Ошибочка на стороне 0,4кв силовых трансформаторов мощностью до 630кВА, принимается с учетом перегрузки до 70-80% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии.
В ТП предусматриваются к установке следующие измерительные приборы:

			Привязан							
ШНБ №9										
			407-3-520м.88	ПЗ						
Линия	Основа	Осм. 1	Пояснительная записка	<table border="1"> <tr> <td>С.ч.р.а.</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>7</td> <td>16</td> </tr> </table>	С.ч.р.а.	Лист	Листов	10	7	16
С.ч.р.а.	Лист	Листов								
10	7	16								
Мощность	Основа	Осм. 2								
М.к.с.т.	Соединение	Осм. 3								
Ост. гр. оборудования	Соединение	Осм. 4								
Исполн.	К.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.								

Копировал Троицкая

Формат А3

Типовой проект 407-3-520 м. 88
Альбом 2

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

Автоматика

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

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

Питание оперативных цепей принято от щитка освещения типа ЯОУ-8501 33

Отопление и вентиляция

Отопление ТП выполнено в виде технологического подогрева помещения РЧ-10(6)кВ для расчетной зимней температуры наружного воздуха минус 45°С.

Технологический подогрев необходим по условиям работы выключателей нагрузки, установленных в камерах КСО-38В. Подогрев включается автоматически при снижении температуры внутри помещения РЧ-10(6)кВ ниже минус 25°С.

Вентиляция камер трансформаторов проектируется естественная на основании ПУЭ-86 п.4.2.102

Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах камер. Перепад температур между удаляемым и приточным воздухом принят, согласно ПУЭ, равным 15°С. Для активного направления воздуха в верхней части камеры предусматривается горизонтальная диафрагма.

В остальных помещениях ТП вентиляция осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы (смотри чертежи марки АС альбом 1).

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

Для технологического подогрева камер КСО-38В при снижении температуры воздуха внутри помещения РЧ-10(6)кВ ниже минус 25°С предусматривается установка двух электропечей типа ПЭТ-4 мощностью 1 кВт каждая.

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

Питание сети освещения принято от щитка освещения, а сети обогрева - от ящика управления, которые через пере-

Привязан

Ш.В.НЗ

407-3-520 м. 88 ПЗ

Копировал Морарь Формат А3

23709-02

Площадь пола, площадь и объем помещений

ключатель подключаются на один из вводов 0,4кв силовых трансформаторов

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 о типе заземляющего устройства, способе его выполнения и произвести расчет согласно конкретным условиям.

В строительной части проекта предусмотрено соединение металлической арматуры своей 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 4*25мм.

Для защиты обмоток силовых трансформаторов и оборудования РУ-10(6) и 0,4кв от атмосферных перенапряжений, приходящих с линий, устанавливаются комплекты вентильных разрядников на шинах 10(6)кв и на выводах 0,4кв силовых трансформаторов.

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 здания слухами.)

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике

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

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

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

Указания по привязке проекта

1 Произвести расчет токов короткого замыкания на шинах 10(6) и 0,4кв и проверить возможность привязки

Привязан

Ш.А.М. №

407-3-520 м.88 ПЗ

Лист 3

Копировал Трещачка Я формат А3

проекта по устойчивости оборудования и шин 10(6) и 0,4кв к токам короткого замыкания в конкретной сети.

2. В схеме электрических соединений 10(6)кв заполнить бланки (□), в приведенной таблице выбрать типы камер КСО-388 в цепи силовых трансформаторов. Неиспользуемые графы таблицы зачеркнуть.

3. Выбрать схему электрических соединений 0,4кв в зависимости от мощности трансформаторов, наличия АЯР и заполнить бланки. Скорректировать количество панелей ЩОГО и решить вопрос о необходимости установки панели наружного освещения.

4. В соответствии со схемами привязать чертежи планов ТП, щита 0,4кв и угла силового трансформатора (неиспользуемое зачеркнуть).

5. Решить вопрос об установке счетчиков на стороне 0,4кв силовых трансформаторов в зависимости от принадлежности ТП энергосети или предприятию.

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 включить в ведомость потребности в материалах с заполнением соответствующих бланков.

7. Определить необходимость защиты здания ТП от прямых ударов молнии с 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 вышелеречисленными 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 неиспользуемых позиций.

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

11. Для осуществления промышленного 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.

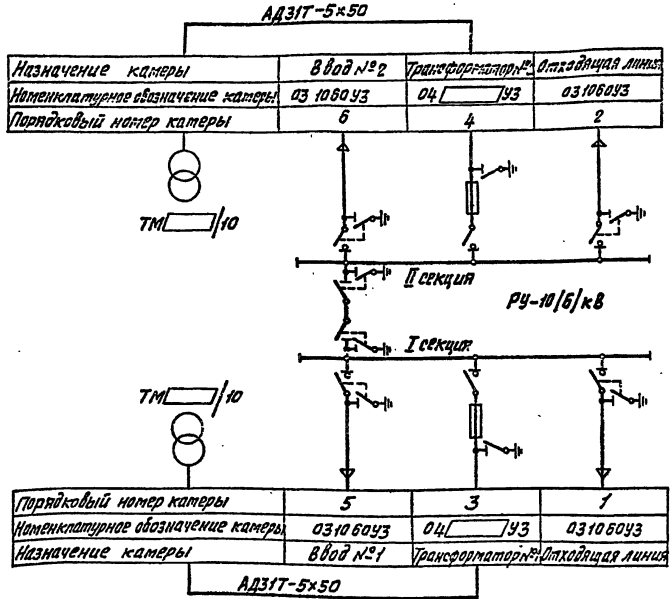
Привязан	
Имя, И.О.	

407-3-520м.88 ПЗ Лист 4

Копировал Троицкая

Формат А3

Типовой проект 407-3-520 м. 8.
Альбом 2



Выбор типа камер КСО-386
в цели силового трансформатора

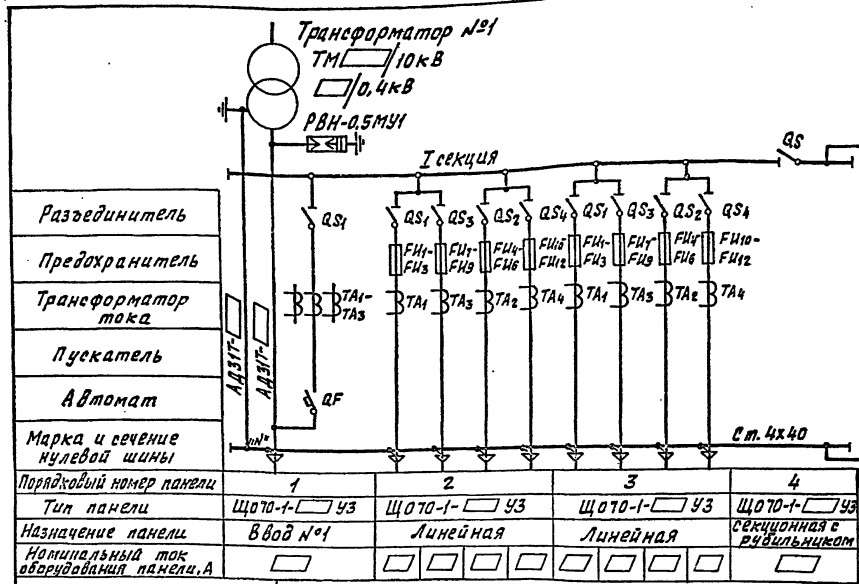
Мощность тр-ра, кВА	Тип камеры КСО386	
	Напряжение 10кВ	Напряжение 6кВ
250	041021У3	040631У3
400	041031У3	040641У3
630	041041У3	040651У3

1. Нумерация камер КСО на схеме электрических соединений соответствует нумерации камер на плане РУ-10/6/кВ см. Лист ЭС-9.

Порядковый номер камеры	5	3	1
Наименовательное обозначение камеры	031060УЗ	04[]У3	031060УЗ
Назначение камеры	Ввод №1	Трансформатор	Отходящая линия

ВНИМАНИЕ! Подключать в щиты ВСОМ. ИЛИ ЭС.

		407-3-520 м. 88 ЭС	
Приказан	Линейный инженер	Служба	Трансформаторная подстанция 10/6/10,4 кВ Тип К-42.630.6МЭ
	Инженер	Служба	
	Инженер	Служба	Схема электрических соединений 10/6/кВ
	Инженер	Служба	
Исполн	Инженер	Служба	Минжилкомхоз Респуб ЛИТПРОММОНЭНЕРГО Исполнительное отделение
	Инженер	Служба	
Мин №			Формат А3



Обозначение	Наименование
QS	Рубильник
QS ₁ -QS ₄	Разъединитель
QF	Выключатель автоматический АВМ
FU ₁ -FU ₁₀	Предохранитель
FU ₁₃ -FU ₁₅	Предохранитель ПН2-100
FU ₁₆ -FU ₁₇	Предохранитель ПН2-60
КМ.В, КМ.Н	Пускатель магнитный ПА-ЭИ
TA ₁ -TA ₄	Трансформатор тока

Исполнитель: Подпись и дата. Величина

Собственные нужды
пре-6кв уз

1. Таблицы выбора ошиновки 0,4кв приведены в узле силового трансформатора и на плане щита 0,4кв, смотри листы 3б-14, 13.

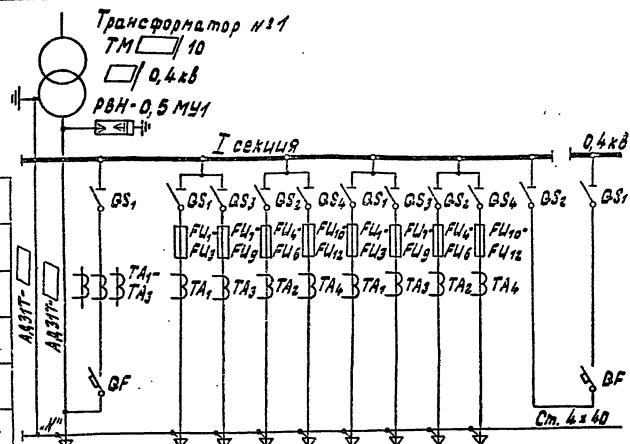
Прибылан	
Инд. №	

Исполнитель: Подпись и дата. Величина	
И. КОЛТУХИНА	
Руководитель проекта	
Исполнитель: Подпись и дата. Величина	

407-3-520 м. 88 ЭС			
Трансформаторная подстанция	Ввод	Лист	Листов
10(6) / 0,4 кВ		рп	4
Тип К-42-250 Амз			
Схема электрических соединений 0,4кв без АВР (начало)			

Копировал Большаякова
Формат А5

Типовой проект 407-3-520 м. 88 Альбом 2



Обозначение	Наименование
QS ₁ -QS ₄	Разъединитель
GF	Выключатель автоматический АБМ
FУ ₁ -FУ ₁₂	Предохранитель
FУ ₁₃ -FУ ₁₅	Предохранитель ПН2-100
FУ ₁₆ -FУ ₁₇	Предохранитель НПН2-60
КМВ, КМН	Пускатель магнитный ПА-3И
ТА ₁ -ТА ₆	Трансформатор тока

Разъединитель
Предохранитель
Трансформатор тока
Пускатель
Автомат
Марка и сечение нулевой шины

Порядковый номер панели	1	2	3	4
Тип панели	ЩОТ0-1-УЗ	ЩОТ0-1-УЗ	ЩОТ0-1-УЗ	ЩОТ0-1-72 УЗ
Назначение панели	Ввод №2 1	Линейная	Линейная	Секционная
Номинальный ток оборудования панели, А				1000

Собственные нужды
ПРС-Бх3УЗ

1. Таблицы выбора ошиновки 0,4кВ приведены в узле нулевого трансформатора и на плане щита 0,4кВ, смотри листы ЭС-11, 13.

407-3-520м.88 ЭС

Привязка

Линейное обозначение	Трансформаторной подстанции	Листы
Линейное обозначение	10/0,4кВ	ЭС
Линейное обозначение	ТТ-0,4кВ-0,5мА	ЭС
Линейное обозначение	Схемы автоматического разъединителя 0,4кВ с АВР	ЭС
Линейное обозначение	УЗ (ЩОТ)	ЭС

Коллектор Троицкий

Изд. 22 08/21 Издательство «ВЭИ»

Перечень камер РУ-10(6)кВ

Номер камеры по плану	Номенклатурное обозначение	Назначение камеры	Кол.	Примечание
4,2	КСО 386-03 1060 УЗ	Отходящая линия	2	
3,4	КСО 386-04 <input type="checkbox"/> УЗ	Трансформатор силовой	2	
5,6	КСО 386-03 1060 УЗ	8 в об	2	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1	ТУ 36.70.07.0914-01-87	Камера сборная вершн КСО 386	6		
2	ТУ 36.70.07.0914-01-87	Шлиный пост ШНР 143	1		
3	ТУ 36.70.07.0914-01-87	Панель торцовая	2		
4	лист ЭС-11,12	Щит 0,4кВ	1		
5	лист ЭС-13,14,15	Узел силового трансформатора	2		
6	ТГ 16-536.683-81	Щиток защительный ЯОУ-850143	1		
7	ТУ 34-1372-72	Щиток учета ЦО 70-1-98УЗ	2		
8		Ящик управления Я 511-21740114	1		
9	ТУ 36-631-76	Ящик ЯТТ-0,25-23УЗ 220136В	1		
10	лист ЭСК-6	Подставка изолирующая	1		

1. Нумерация камер РУ-10(6)кВ на плане соответствует нумерации камер на схеме электрических соединений 10(6)кВ смотри лист ЭС-3
2. Площадки для входа в помещение ТП на плане условно не показаны.
3. Щитки и ящик поз. 6-9 крепить к стене дюбелями с распорной гайкой на месте монтажа.
4. Щитки учета трансформаторов поставляются комплектно с панелями ЦО 70.

Типовой проект 407-3-520 м.88
Л.В.Ван-2

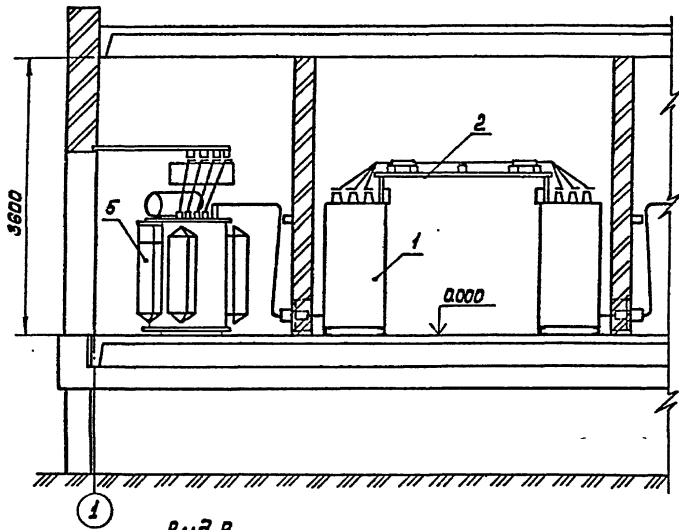
Создано в: 1987 г.
Исполнитель: Л.В.Ван-2
Проверено: Л.В.Ван-2
Дата: 1987 г.

407-3-520 м.88 ЭС	
Трансформаторная подстанция Тип К-42-630 ВМЗ План и разрезы ТП (начало)	Таблица листов рп 8 Листов

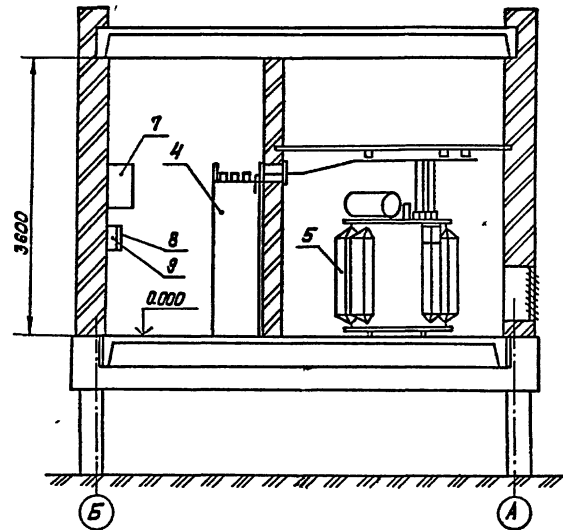
Привязан			
Исполн:	Л.В.Ван-2	Проверен:	Л.В.Ван-2
Исполн:	Л.В.Ван-2	Проверен:	Л.В.Ван-2
Исполн:	Л.В.Ван-2	Проверен:	Л.В.Ван-2
Исполн:	Л.В.Ван-2	Проверен:	Л.В.Ван-2

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

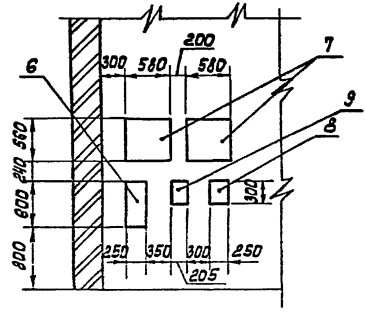
A — A



Б — Б



Вид В



Привязан

Инд. №

407-3-520м.88 ЭС			
И.инж.отр. Водопитие	И.инж.отр. Коссов	И.инж.отр. Демин	И.инж.отр. Степанов
И.инж.отр. Никитин	И.инж.отр. Осипов	И.инж.отр. Калетанин	И.инж.отр. Константинов
И.инж.отр. Рук. гр. Констанции	И.инж.отр. Шепран	И.инж.отр. Курьолова	И.инж.отр. Шенников
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 ВМЗ		Стадия Лист Листов РП 10	
План и разрезы ТП (окончание)		МиниЛКОМХОЗ РСФСР ИПР КОММУНАЛЬНОВО ЭНЕРГО Ивановское отделение	

Копировал Морарь

Формат А3

И.инж.отр. Матвеев и Степанов

Перечень панелей щОТО (вариант без АВР)

Номер панели по плану	Тип панели для трансформатора		Наименование	Кол.	Примечание
	250-400кВА	630кВА			
1,9	ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-45У3	Шинный вввод	2	
2,3,7,8	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	Линейная	4	
4	ЩО70-1-70У3	ЩО70-1-71У3	Секционная	1	
6	ЩО70-1-94У3	ЩО70-1-94У3	Диспетчерское управление наружным освещением	1	

Перечень панелей щОТО (вариант с АВР)

Номер панели по плану	Тип панели для трансформатора		Наименование	Кол.	Примечание
	250-400кВА	630кВА			
1,9	ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-45У3	Шинный вввод	2	
2,3,7,8	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	Линейная	4	
4	ЩО70-1-72У3	ЩО70-1-72У3	Секционная	1	
5	ЩО70-1-90У3	ЩО70-1-90У3	С аппаратурой АВР	1	
6	ЩО70-1-94У3	ЩО70-1-94У3	Диспетчерское управление наружным освещением	1	

выбор ошиновки 0,4кВ и шинодержателей

Мощность трансформатора, кВА	Сечение шины АД31Т	Количество шинодержателей			
		щП-1-375 АУ1		щП-1-375 У1	
		без АВР	с АВР	без АВР	с АВР
250-400	5x50	—	—	6	3
630	6x80	6	3	—	—

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед кЗ	Примечание
			без АВР	с АВР		
1	ТУ 34-1372-79	Панель распределительных щитов щОТО	8	9		
2	ТУ 34-1372-79	Панель торцевая щО70-1-95 У3	4	4		
3	ТУ 16.523.105-77	Узлы для опорных щО-1-250 У3	6	3	0,57	
4	ТУ 16-522.112-74	Презерваторы ПРС-6х3У3 вставка ПВА-4У3	2	2	0,75	смотри примеч.3
5	ТУ 36-1434-82	Узлы к 236 У2 (2-500)	2	1	1,16	
6	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель щП-1-375 АУ1	□	□	0,39	
7	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель щП-1-375 У1	□	□	0,34	
8	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х40	3,0	1,5		м
9	ГОСТ 15176-84	Шина алюминийная АД31Т-□ (фазная)	8,5	4,5		м

1. Нумерация панелей щОТО на плане соответствует нумерации панелей на схеме электрических соединений 0,4кВ смотри лист ЭС-4,5,6,7
2. Узелок поз.5 крепить к торцевой панели при помощи сварки.
3. Предохранители ПРС-6х3У3 установить в панелях №1и9 по месту.
4. Полосу поз.8 проложить по стене для соединения нулевых шин панелей.

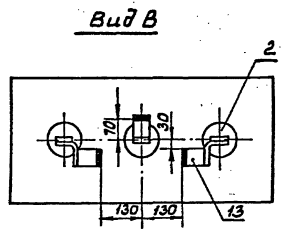
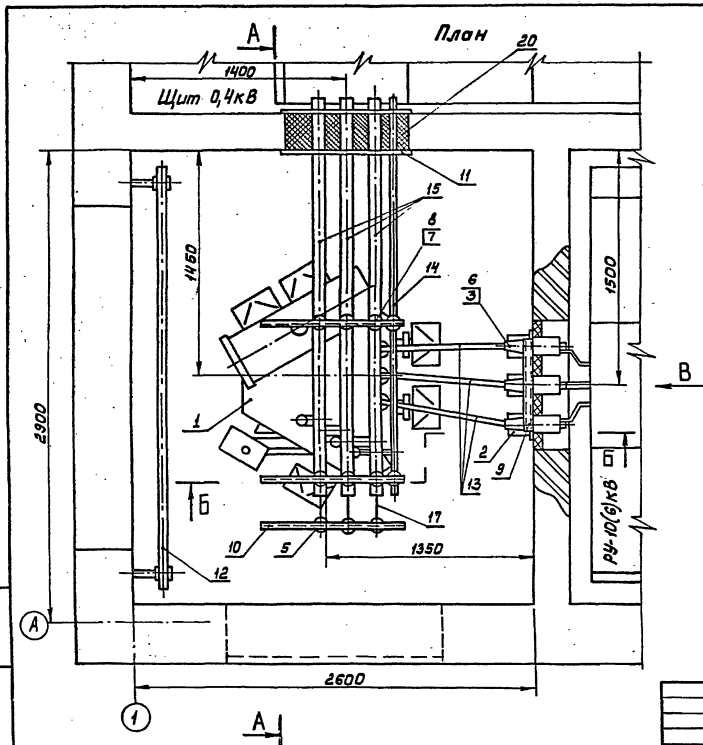
407-3-520м.88 ЭС

Приказан	Инженер В.И. Штейн	Инженер К.А. Красин	Инженер С.А. Осипов	Инженер Н.А. Кондратьев	Инженер Р.К. З. Фантанов	Инженер И.А. Курдюков	Трансформаторная подстанция 40(15) 0,4кВ Тип К-42-630ВМЗ	Стация Лист Листов
							План щита 0,4кВ (начало)	РП И
Инд. №							ИПРОВОДНИК ЭНЕРГО	Иванов

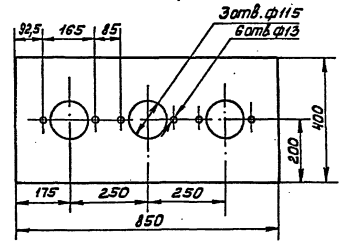
Составлено
по плану № 4 (проект)
Инд. № 10001
Получены в 1984 г. 15.04.84

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

Лист № 100/1. Подпись и дата. Исполн.



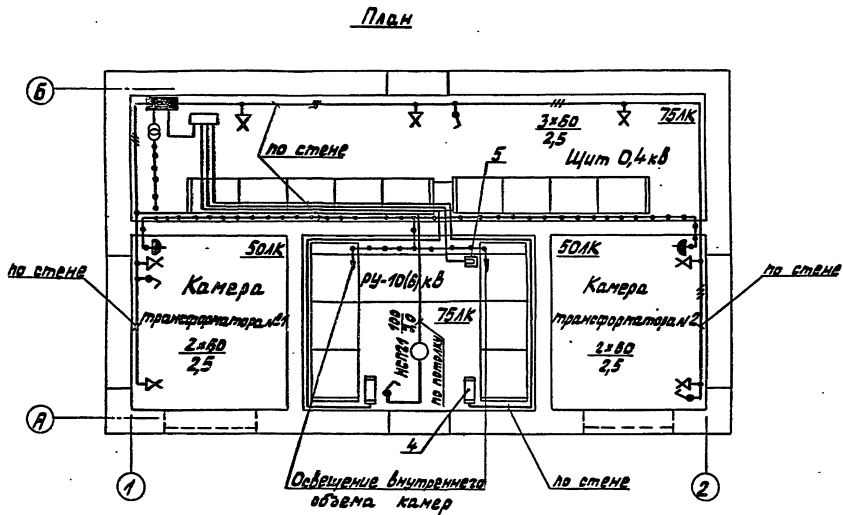
Разметка плиты под проходные изоляторы



Привязан	И.инж.ст. Вайнштейн	И.инж.ст. Косин
	И.инж.пр. Красин	И.инж.ст. Овчинников
	Нач.ста. Давыдов	И.инж.ст. Сидорова
	И.конст. Конетантис	И.инж.ст. Сидорова
	Рук.вр. Конетантис	И.инж.ст. Сидорова
	Исполн. Курьлова	И.инж.ст. Сидорова
Шт. №		

407-3-520м.88 ЭС			
Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
10(6)/0,4кВ		РП	14
Тип К-42-630 ВМЗ			
Узел силового трансформатора (продолжение)			
Исполнитель: Нарарь		Формат А3	

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

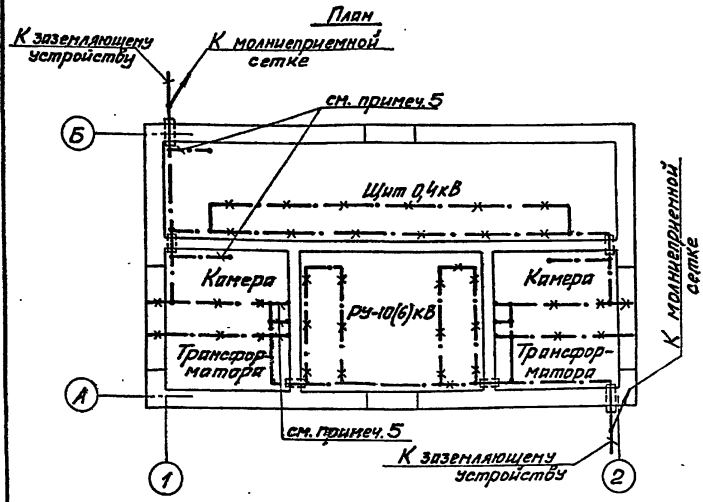


Чит. в библиотеке, Губинский и др. вост. вост. инст. 2

407-3-520м.88 ЭС			
Привязка	Адрес	Описание	Ссылка
	Н.контр.	Константин	Щит
	Р.к.з.	Константин	Щит
	Исполн.	Кириллов	Щит
Чит. №			
	Трансформаторная подстанция	Станд.	Лист
	10/0.4кВ	ПП	17
	Тип К-42-Б30 ВМЗ		
	Электрическое освещение	Мин.электротех. упр.	
	и отопление (окончание)	ИПРОКММЭНЕРГО	
		Львовское отделение	

Копировал Троицкая
Формат А3
23709-02

ИЛЮСТРАЦИИ ПРОЕКТА ТЭЦ-2 ЗСПЛ.00 АЛЬБОМ 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х25	18	0,78	м
2	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х40 (наружный контур)	□	1,26	м
3	ГОСТ 2590-71*	Круг В6	30	0,222	м
4	ТУЗБ-1453-82	Держатель шин заземления К 18832	8	0,075	

1. В качестве естественных заземлителей согласно рекомендаций ПУЭ § 1.7.70, используются ж/б сваи фундамента. Соединение металлической арматуры свай между собой и с магистралью заземления предусмотрено в архитектурно-строительном альбоме проекта. При приближе чертежа выполняти расчет заземляющего устройства ТП с учетом требований ПУЭ и, в случае необходимости, нанести на чертеж контур дополнительного заземляющего устройства.
2. В качестве магистралей заземления используются все опорные металлоконструкции, которые в местах стыков и в торцах должны быть соединены электросваркой между собой полосовой сталью сечением 4х25мм.
3. Заземление шкафов КСО, панелей ЩО выполняется приваркой их к опорным металлоконструкциям.
4. Защиту здания от прямых ударов молнии выполнить в соответствии с ПУЭ § 4.2.135 путем заземления молниеприемной сетки круглой сталью В6.
5. Заземление фланцев проходных изоляторов, опорных металлоконструкций к корпусам аппаратов выполнять по месту круглой сталью В6.

ИЛЮСТРАЦИИ ПРОЕКТА ТЭЦ-2 ЗСПЛ.00 АЛЬБОМ 2

407-3-520м.88 ЭС

Приблизан	Исполн.	Осипов	Смет.	Трансформаторная подстанция 40(6)/0,4кВ Т.п. К-42-630 ВМЗ	Стр.	Лист	Листов
	Нач. отд.	Осипов	Смет.		01	18	
	Исполн.	Константинов	Смет.	Заземление и молниезащита План.	М.п. Ил. Инженер		
	Исполн.	Курдюков	Смет.		И.п. Инженер		
Инв. №				Иркутский филиал Иркутского областного филиала			

Копировал И.И. Шикина Формат А3

Тыловой проект 407-3-520 м. 88
Альбом 2

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряж.	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряж.	Длина, м
1	Щит 0,4кв. Панель №1	Щиток учета Т1	АКВВГ	7x4	7		
2	Щит 0,4кв. Панель №1	Щиток учета Т1	АКВВГ	4x2,5	7		
3	Щит 0,4кв. Панель №9	Щиток учета Т2	АКВВГ	7x4	15		
4	Щит 0,4кв. Панель №9	Щиток учета Т2	АКВВГ	4x2,5	15		
5	Щит 0,4кв. Панель №1	Щит 0,4кв. Панель №5	АКВВГ	7x2,5	7		
6	Щит 0,4кв. Панель №1	Щит 0,4кв. Панель №4	АКВВГ	7x2,5	6		
7	Щит 0,4кв. Панель №9	Щит 0,4кв. Панель №5	АКВВГ	7x2,5	8		
8	Щит 0,4кв. Панель №9	Щит 0,4кв. Панель №4	АКВВГ	7x2,5	9		
9	Щит 0,4кв. Панель №5	Щит 0,4кв. Панель №4	АКВВГ	7x2,5	5		

1. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2. Кабели 1, 2, 3, 4 прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4кв трансформаторов Т1, Т2; кабели 5, 6, 7, 8, 9 - только при наличии АВР на стороне 0,4кв.

Сводка кабелей в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	АКВВГ	АКВВГ	АКВВГ
4x2,5	22	22	—
7x2,5	—	35	35
7x4	22	22	—
вариант	с учетом эл. энергии		без учета эл. энергии
	без АВР		с АВР

Копия на листе подшивки и дата вклейки

			407-3-520 м. 88 ЭС		
Привязан	Конт. пр. И. Косин	Основа В. П. Карлилова	Состав В. П. Карлилова	Лист 19	Листов 19
	Инж. пр. И. Косин	Инж. пр. И. Косин	Инж. пр. И. Косин		
	Инж. пр. И. Косин	Инж. пр. И. Косин	Инж. пр. И. Косин		
ИНВ. №					

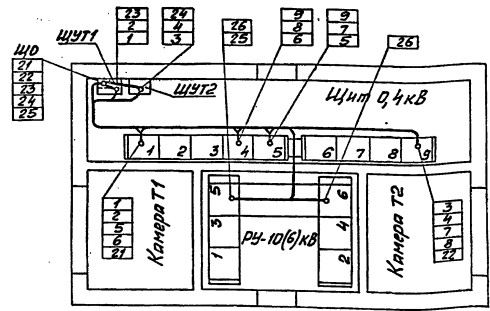
Копировал Крюкова
формат А3

Исполн проект члг-э-эсм.00
Альбом 2

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряж.	Длина м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряж.
21	Щит 0,4кВ. Панель №1	Переключатель освещения	АВВГ	4x4-0,66	8		
22	Щит 0,4кВ. Панель №9	Переключатель освещения	АВВГ	4x4-0,66	15		
23	Щиток освещения	Щиток учета Т1	АВВГ	2x4-0,66	1		
24	Щиток освещения	Щиток учета Т2	АВВГ	2x4-0,66	2		
25	Щиток освещения	РУ-10(6)кВ. Камера №5	АВВГ	2x4-0,66	13		
26	РУ-10(6)кВ. Камера №6	РУ-10(6)кВ. Камера №5	АВВГ	2x4-0,66	8		

1. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2. Кабели 23, 24 (обогрев щитков учета) прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4кВ трансформаторов Т1, Т2.
3. Кабели в помещении щита 0,4кВ и РУ-10(6)кВ прокладываются по стене.

План



Сводка кабелей в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	АВВГ	АВВГ
2x4-0,66	21	24
4x4-0,66	23	23
Вариант	без учета эл. энергии	с учетом эл. энергии

Изм. №, дата, Подпись и дата Встан. инст.

Приблиздн

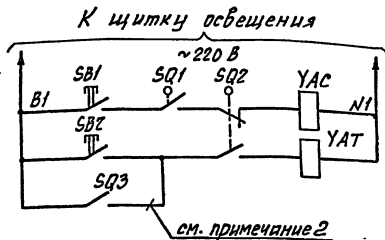
Инб №

И.инж.до	Осипов	Сейт
И.инж.до	Осипов	Сейт
И.инж.до	Осипов	Сейт
И.инж.до	Осипов	Сейт
И.инж.до	Осипов	Сейт

407-3-520м.88 ЭС	
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-250 АМЗ	Лист Листов РП 20
Журнал силовых кабелей План прокладки кабелей	Минжилкомхоз рессп ИТЭПРОК ОММНЭНЕРГО Ильинское отделение

Копирала Ш.Ишккина

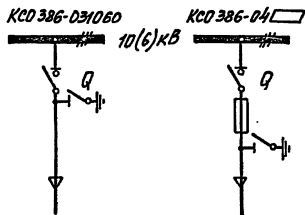
Формат А3



включение выключателя нагрузки	
кнопкой	отключение выключателя
при перегорании предохранителя	автоматическое отключение

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 выключателем	2	
YAC	Электромагнит включения выключателя ~ 220 В	1	
YAT	Электромагнит отключения выключателя ~ 220 В	1	
SQ3	Блок-контакт устройства автоматического отключения	1	см. примеч. 2

Поясняющие схемы



- Настоящий чертёж составлен на основании технической информации ЭЗ86.00.00.00.00ТИ ПКБ треста "Электромонтажконструкция" Укрлабэлектромонтажа Минмонтажспецстроя УССР.
- Цель выполняется при заказе камер КСО 386-04 с устройством автоматического отключения при перегорании плавкой вставки предохранителя.

Указано по плану. Подпись и дата. Взам. инв. №

407-3-520м.88 ЭС

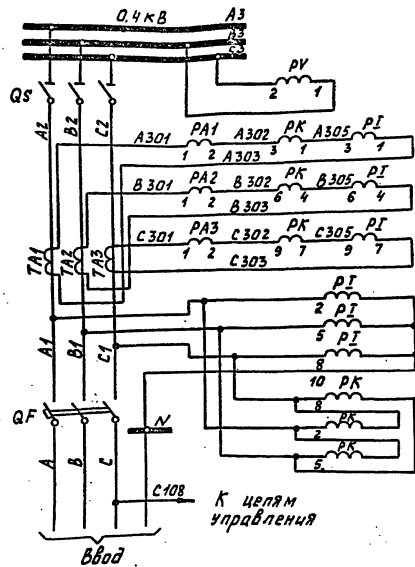
Приказ	Инж. по. Денисов	Сек. Ш	Трансформаторная подстанция	Створка	Лист	Листов
	Нач. отв. Денисов	Сек. Ш	10(6)кВ	РП	21	
	Н. контр. Константинов	Сек. Ш	Тип. № - 630 ВМЗ			
	Рук. зд. Константинов	Сек. Ш	РЧ-10(6)кВ, 8000, трансформатор, отходящая линия. Схема			
	Исполн. Кириллова	Сек. Ш	Электрическая принципиальная			
Инв. №						

Копиревал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-520м.88
Алюмин

Шкала подл. подпись автора



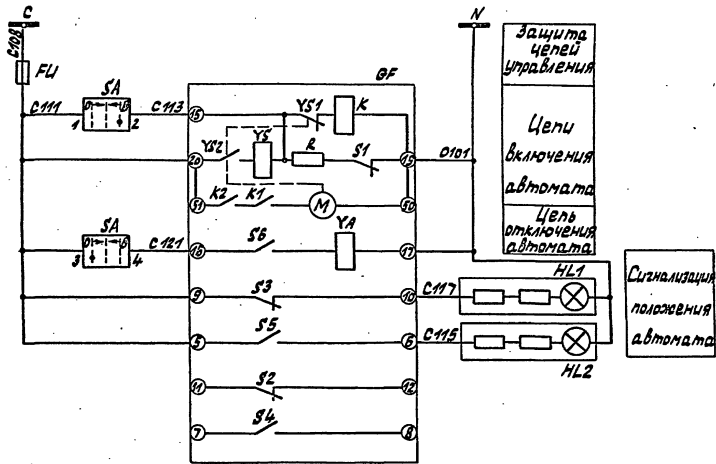
Вольт-метр
Токовые цепи
Цели напряжения
Цели измерительных приборов

Латин. обознач	Наименование	Кол	Примечание
Панель ЩО 10-1-□ 43 №1 (№9) Ввод			
РА1-РА3	Амперметр Э377,50 Гц, 0...□ А	3	
PV	Вольтметр Э377,50 Гц, 0...500 В	1	
SA	Переключатель универсальный УПЭ312-А8943	1	
HL1	Лампа сигнальная с красным колпачком ЛС-53, 220В	1	
HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком ЛС-53, 220В	1	
FU	Предохранитель ППТ-10, выдержка F2181-63/380	1	
QF	Выключатель автоматический	1	
QS	Разъединитель	1	
ТА1-ТА3	Трансформатор тока	3	
Щиток учета ЩО 10-1-96 Ввод №1 (№2)			
PI	Счетчик САЧУ-4672М, 380/220В, 5А, кл.2	1	
PK	Счетчик СРЧУ-4672М, 380 В, 5А, кл.2	1	

- Чертеж составлен на основании схемы Э07. □.00.0073.1 ЦПКБ треста "Электромонтажконструкция" Главэлектромонтаж Минмонтажспецстроя СССР.
- При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установить перемычки 5-6; 8-9; 11-12.
- Номера кабелей в скобках относятся к вводу №2.

407-3-520м.88 ЭС

Привязан	Масштаб	Основа	Конт.	Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Изоб.
	№ конт.	№ листа	№	Тип К-42-5709,43	РП	22	
Инв. №	Исполн.	Проверен.	Утвержден.	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АЭР). Схема электрическая основная и ряды зажимов (включая)	ИШХЛАН-103 РСФСР ИНПРОФИМЭНЕРГО Ивановское отделение		



1	A1
2	B1
3	C1
4	A301
5a	A302
6a	A303
7	B301
8a	B302
9a	B303
10	C301
11a	C302
12a	C303
13	B3
14	C3
15	
16a	O101
17a	
18	
19	C108
20a	C111
21a	
22a	
23	C113
24	C115
25	
26	C117
27	C121
28	
29	
30	
4a	

Сигнализация
положения
автомата

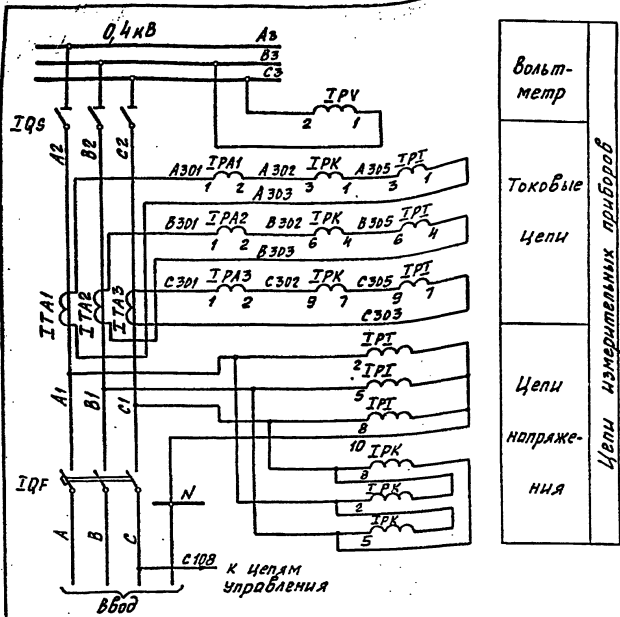
Щиток учета (13)
Щиток учета (14)

Лин. и З. отд. Лесного и Водного Управлений

Привязка	Длина	Осевой	Осевой	Трансформаторная подстанция	Степень	Лист	Листов
	нач. отв.	Осевой	Осевой				
	Масштаб	Контакты	Контакты	10/0,4/0,4			
	Руч. зр.	Контакты	Контакты	Тип К-42-630 ВМЗ	РП	23	
Ш.в. №	Метод	Крыло	Крыло	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АЯР), схема электроснабжения и виды защиты в (область)	Минимизируется РЭФЭР		

Копировал Троицкая
Формат А3
23709-02

Тилобий проект 407-3-520 м.88
Альбом 2



вольт-метр
Токовые цепи
Цепи напряжения
Цели измерительных приборов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель ЩОТ0-1-УЗ №1(9) вв0да №1(2)			
РА1-РА3	Амперметр ЭЗТ1, 50Гц, 0-□ А	3	
И(Э)РВ	Вольтметр ЭЗТ1, 50Гц, 0-500В	1	
И(Э)СА	Переключатель универсальный УП5312-А8943	1	
И(Э)НЛ1	Лампа сигнальная с красным колпачком ЛС-53, 220В	1	
И(Э)НЛ2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком ЛС-53, 220В	1	
И(Э)ФУ	Предохранитель ППТ-10, вставка Е 2Т1-6,3/300	1	
И(Э)QF	Выключатель автоматический	1	
И(Э)Q9	Разъединитель	1	
ТА1-ТА3	Трансформатор тока	3	
Панель ЩОТ0-1-90 № 5 АВР			
И(Э)ХТ1	Реле времени РВ-225У4, ~ 220В	1	
И(Э)ХТ2	Реле времени РВ-248У4, ~ 220В	1	
И(Э)КУ	Реле промежуточное РП3-1-363У3-220В	1	
И(Э)КУ2	Реле промежуточное РП-256У4, ~ 220В	1	
СА1	Переключатель универсальный УП5312-А8943	1	
И(Э)ХТ1	Накладка контактная НКР-3	1	
Щиток учета ЩОТ0-1-96 вв0да №1(№2)			
И(Э)Р1	Счетчик САЧ4-И672м, 330/220В, 5А кл.2	1	
И(Э)РК	Счетчик СРЧ4-И672м, 330В, 5А, кл.2	1	

- Чертеж составлен на основании схемы Э07.□□.00.0033 ЦКБ треста «ЭлектромонтажконструкцияТаблэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
- Чертеж выполнен для вв0да №1 и действителен для вв0да №2 для отащива цепей с нл. с133 и аппаратов 1° и 2° вв0да0в перед обозначением марки цепи и аппарата ставить И- для вв0да №1, П- для вв0да №2.

Приблизян

И.в. №	И.в. №
И.в. №	И.в. №
И.в. №	И.в. №

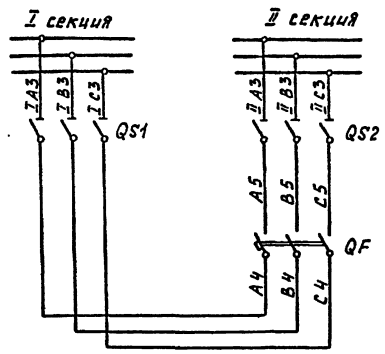
407-3-520 м.88		ЭС	
И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №
И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №
И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №

Трансформаторная подстанция (с в) 10,4кВ
Тип К-42-630 ВМЗ
Станд. Лист Листов
РП 24
ввод в линию трансформатора (с АВР). Схема электрическая принципиальная (начало)
Минжилкомхоз Ясрел (ИП)РК. ОМПУНЭН: РГ О
Ивановское отделение
Копиробал Шишкина
Формат А3
23709-02

И.в. №, дата, Подпись и дата, Выход инженера

Типовой проект 407-3-520 м. 88
Альбом 2

Поясняющая схема



Чертеж составлен на основании схемы Э07.334.00.00ЭЗ ЦПКБ треста "Электромонтажконструкция" Главэлектро-монтажд Минмонтажспецстроя СССР.

Перечень аппаратуры

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель ЩО70-1-72 №4 секционирования с автоматом			
HL1	Лампа сигнальная с красным колпачком ЛС-53, ~220В	1	
HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком ЛС-53, ~220В	1	
KL	Реле промежуточное РПУ-1-363, ~220В	1	
SA	Переключатель универсальный УП5312-А8943	1	
QF	Выключатель автоматический	1	
QS1, QS2	Разъединитель	2	
Панель ЩО70-1-90 №5 АВР			
KL1, KL2	Реле промежуточное РПУ-1-363, ~220В	2	
KL2	Реле промежуточное РП-25644, ~220В	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-А8943	1	

Лист № 2 из 2. Подпись и дата. М.П. (подпись)

407-3-520 м. 88 ЭС

Привязан

Листов 1
Номера листов 1
Итого листов 1
Руч. з.в. 1
Исполн. 1

Трансформаторная подстанция 10/6/10,4кВ
Тип К-42-630 ВМЗ
Секционный автомат 0,4кВ
Схема электрическая принципиальная (начало)

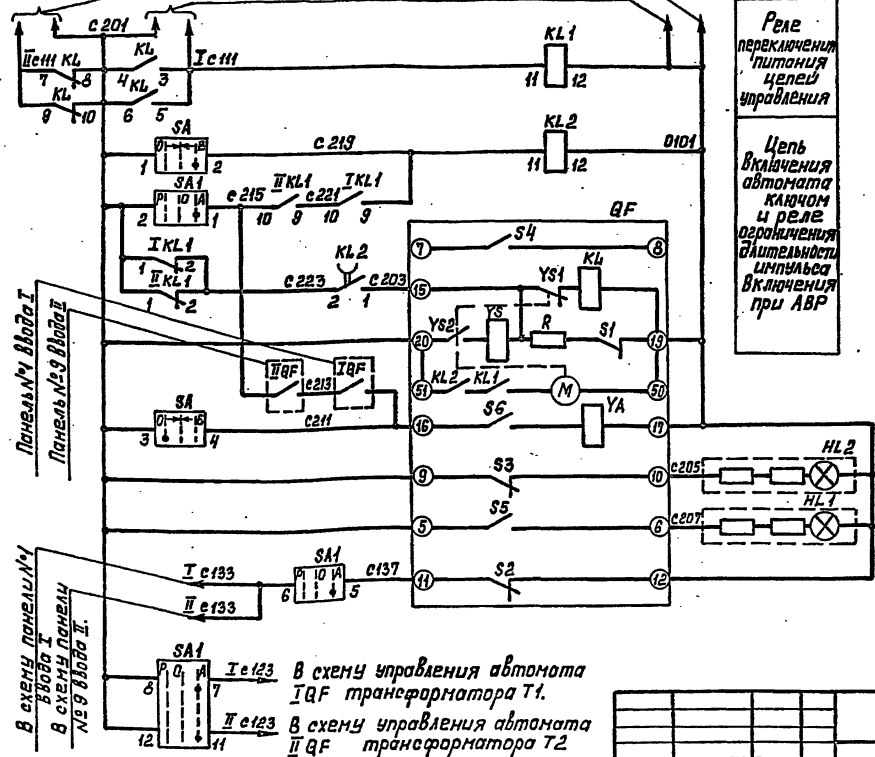
Стадия Лист Листов
РП 26
Инженер Комхоз РСФСР
ИПРОКОНМУНЭНЕРГО
Шяньчжэньское отделение

Ш.И. №

Копировал Газина Фармат АЗ

Тиловај проект 407-3-520м.88
Альбом 2

В схему вводной панели щото-I-□N²9-II Ввод
В схему вводной панели щото-I-□N²1-I Ввод



Реле
переключения
питания
цепей
управления

Цепь
включения
автомата
кнопкой
и реле
ограничения
длительности
импульса
включения
при АВР

При достижении
новыи
нормальной
температуры
Кнопка
Цепь отключения
Сигнализация
положения
автомата

Панель №3 Ввода II

В схему панели №4 Ввода I
В схему панели №9 Ввода II

В схему управления автомата I QF трансформатора T1.
В схему управления автомата II QF трансформатора T2

407-3-520м.88 ЭС

Привязан	Инж. Тилова	Инж. Делов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 ВМЗ	Лист 27
	Кач. отв. Делов	Инж. Делов		
	Н.контр. Константинов	Инж. Константинов		
	Руч. зв. Константинов	Инж. Константинов		
Цепь №1 Кучерова	Инж. Кучерова	Секционный автомат 04кВ Схема электрическая принципиальная (окончание)	Инж. Константинов	Лист 27

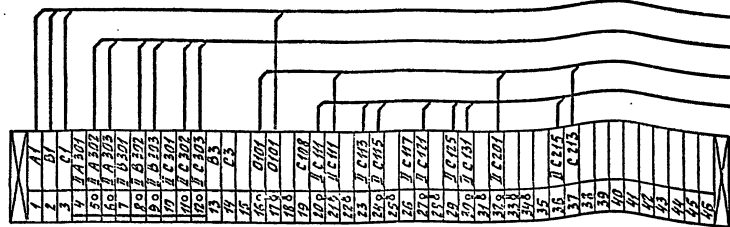
ИНВ. №

Копировал Морарь

Формат А3

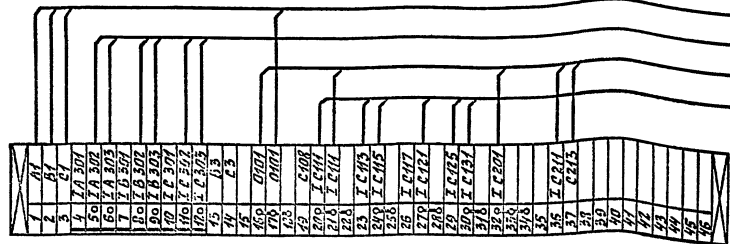
23709-02

Ряд зажимов
панели №9
Ввода №2



4 Щиток учета
3 Щиток учета
8 Панель №4 секционного автомата
7 Панель №5 АВР

Ряд зажимов
панели №1
Ввода №1



2 Щиток учета
1 Щиток учета
6 Панель №4 секционного автомата
5 Панель №5 АВР

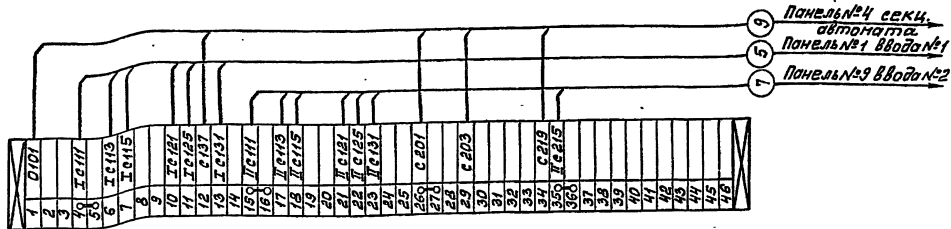
- Чертеж составлен на основании схемы ЭОТ. □.00.0033 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция“ Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
- При отсутствии щитка учета на рядах зажимов установить перемычки 5-6, 8-9, 11-12.
- Схему электрическую принципиальную см. листы ЭС-23, 25.

407-3-520м.88 ЭС

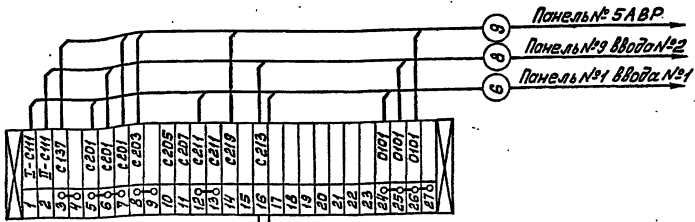
Привязки	Вид учета	Вид оплаты	Счет	Счет	Трансформаторная подстанция	Вид	Лист	Листов
407-3-520м.88	Индустриальный	Городской	Индустриальный	Индустриальный	Тп	К-42-630 ВМЗ	РП	28
407-3-520м.88	Индустриальный	Городской	Индустриальный	Индустриальный	Тп	К-42-630 ВМЗ	РП	28
407-3-520м.88	Индустриальный	Городской	Индустриальный	Индустриальный	Тп	К-42-630 ВМЗ	РП	28

Типовой проект 407-3-520м.88
Львов 2

Ряд зажимов
панель № 5
АВР



Ряд зажимов
панель № 4
секционного автомата



1. Чертеж составлен на основании схемы Э07.334.00.0033 ЦПКБ преста, «Электромонтажконструкция» Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. Схему электрическую принципиальную см. листы ЭС-27

407-3-520м.88 ЭС

Привязан

Линия: Осипов
Нач. отв.: Осипов
И. контр.: Юсупов
Р.к. гр.: Электротех. отдел
Уполн. Курилова

Трансформаторная подстанция
10(6)/0,4кВ
Тип К-42-630ВМЗ

Лист 29

Секционный автомат 0,4кВ
Ряды зажимов панелей
Щита.

Линия: КОРХОЗ Р-ФЕР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Исаковское отделение

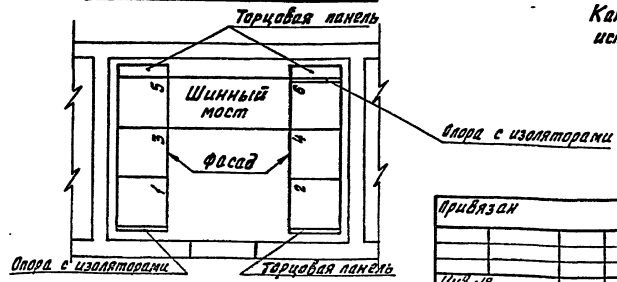
Копировал Марарь

Формат А5

23709-02

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика									
Фондовый номер камеры по плану		1	3	5			6	4	2		
Номенклатурное обозначение камеры	Опора с изоляторами	КСО386-031060У3	КСО386-04[]У3	КСО386-031060У3	ПР У3	ПР У3	Опора с изоляторами	КСО386-031060У3	КСО386-04[]У3	КСО386-031060У3	
Привод выключателя	Напряжение, В, вкл. выключателя род тока, элемент тормозной отключателя	~220	~220	~220				~220	~220	~220	
		~220	~220	~220				~220	~220	~220	
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТПД-10		—	—	—				—	—	—	
Блок-замок МБГ-Э, № секрета											
Тип обменной рейки											
Тип шинного моста		ШМР1У3									
Тип торцовой панели											
Данные заказчика	Объект										
	Заказчик и его адрес										
	Проектная организация и ее адрес										
	Отгрузочные реквизиты										
	Платежные реквизиты										
Номер фондового наряда, Союзглобэлэлектро и дата его выдачи											

План расположения камер



Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ36.70.07.0314-01-87 исполнения 3 категории 3 по гост15150-69 и гост15543-70.

407-3-520м.88 Э.С.ЛО

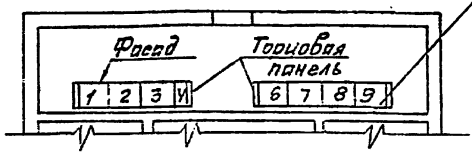
Привязан	Состав	Основа	С.У.	Трансформаторная подстанция	Стр. 2/3	Лист	Листов
	Нач. акт	Основа	С.У.	Тип К-42-53а в мз	РП	1	3
	Руч. зр.	Исполн.	Куркина	Опросный лист на камеры КСО-386	Министерство Энергетики СССР Центральный НИИ Электроэнергетики		
Инв. №							

Копировал Бальшакова Формат А3

Табель проект 407-3-520м.88 Альбом 2

Запрашиваемые данные		9	8	7	6	4	3	2	1	
1	Номинальный номер панели									
2	Номинальное напряжение	390 В								
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин	30 А								
4	Схема первичных соединений									
5	Материал и сечение нулевой шины Ст Ах 40 мм									
6	Тип панели	ЩО70-1-43	ЩО70-1-43	ЩО70-1-43	ЩО70-1-94У3	ЩО70-1-43	ЩО70-1-43	ЩО70-1-43	ЩО70-1-43	
7	Номер схемы вторичных соединений	Э07.00.003			Э07.41.00.00Э3				Э07.00.00Э3	
8	Название линии (надпись в рамке)	Ввод	Отходящие линии	Отходящие линии	Диспетчерское управление наружным освещением	Секционный рубильник	Отходящие линии	Отходящие линии	Ввод	
9	Тип автомата	Тил. АВМ-С-У3	-	-	ПА-3И	-	-	-	АВМ-С-У3	
10	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Классический Рубильник, ток А	-	-	-	-	-	-	-	
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя				100 60 60 60 60					
14	Уровень уставок по току									
15	Уставки в блоках АВМ									
16	Выборка времени защиты от тока короткого замыкания, сек									
17	Ток малой выработки, А				80 45 45 45 45					
18	Трансформатор тока	100/5			100/5				100/5	
19	Количество и сечение кабелей									
20	Амперметр шкала, А	0...500							0...500	
21	Вольтметр шкала, В	0...500							0...500	
22	Реле									
23										
24										
25										
26										
27										
28	Шиток учета									
29	Количество ячеек (в том числе торцовых)		12							
30	Наименование объекта									
31	Наименование заказчика, его адрес									
32	Наименование проектной организации и ее адрес									

План расположения щита



Щит прислонный

Приблиз

И. инж. Осипов		С. У.	Трансформаторная подстанция		Станция	Лист	Листов
И. инж. Осипов		С. У.	10(6)10 кВ		РП	2	
И. инж. Осипов		С. У.	Тип К-42-430 ВМЗ				
И. инж. Осипов		С. У.	Допросный лист на панели ЩО70 без АВР		И. инж. Осипов		
И. инж. Осипов		С. У.	Исполн. Курилов		И. инж. Осипов		

407-3-520м.88 ЭС.ЛО

Копировал Шишкина Формат А3

**Ведомость электромонтажных конструкций,
подлежащих изготовлению в МЭЭ**

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭСК-2	<u>Конструкция для крепления</u>		
	<u>изолятаров. Тип 1</u> компл.	2	
	<u>Швеллер поз. 1</u> шт.	2	
ЭСК-3	<u>Конструкция для крепления</u>		
	<u>изолятаров. Тип 2</u> компл.	6	
	<u>Швеллер поз. 1</u> шт.	6	
ЭСК-4	<u>Плита проходная</u>		
	<u>асбестоцементная</u> компл.	2	
	<u>Доска АЦЭИД поз. 1</u> шт.	4	
	<u>Доска АЦЭИД поз. 2</u> шт.	4	
	<u>Уголок поз. 3</u> шт.	3	

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭСК-5	<u>Барьер</u> компл.	2	
	<u>Уголок поз. 1</u> шт.	4	
	<u>Уголок поз. 2</u> шт.	4	
	<u>Полоса поз. 3</u> шт.	4	
	<u>Круг поз. 4</u> шт.	4	
ЭСК-6	<u>Проволока поз. 5</u> шт.	8	
	<u>Подставка изолирующая</u> компл.	1	

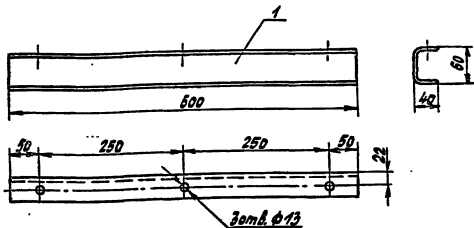
Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

Ильин, Лидия Павловна и Виноградова, Елена Ивановна

407-3-520м.88 ЭСК

Прибылан	Ул. Иж. пр.	Осипов	Сем	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-12-630 АМЭ	Стадия лист	Листов
	Нач. отд.	Осипов	Сем			
	И. центр.	Контрактинг	Сем	Ведомость изобл. и мастерских электромонтаж- ных заготовок (МЭЭ)	И. И. ПРОКММНЭНЕРГО	И. И. ПРОКММНЭНЕРГО
	Рук. гр.	Курцова	Сем			
Ильин, Лидия Павловна	Исполн.	Курцова	Сем	Копировал Курцова	И. И. ПРОКММНЭНЕРГО	И. И. ПРОКММНЭНЕРГО

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер 2-ух уголь 60x40x2,5 L=600	1	1,55	

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

Привязан

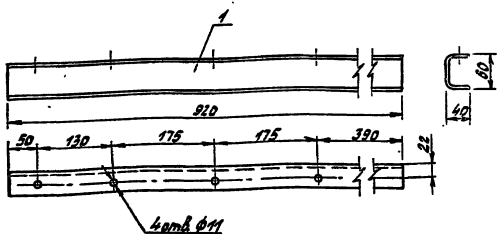
Лист №

407-3-520м.88 ЭСК

Листов	Осилов	Осилов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 АМЗ	Станция	Лист	Листов
Наименование	Осилов	Осилов	Конструкция для крепления изоляторов, Тип 1.	Минский филиал РЭС-1	ПРОКМУНЭНЕРГО	Львовское отделение

Формат А4

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер 2-ух уголь 60x40x2,5 L=920	1	2,38	

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

Привязан

Лист №

407-3-520м.88 ЭСК

Листов	Осилов	Осилов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 АМЗ	Станция	Лист	Листов
Наименование	Осилов	Осилов	Конструкция для крепления изоляторов, Тип 2.	Минский филиал РЭС-1	ПРОКМУНЭНЕРГО	Львовское отделение

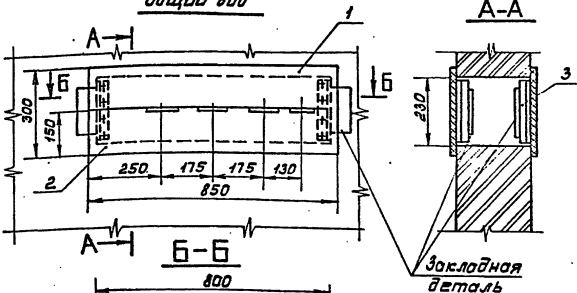
Копировал Троицкая

Формат А4

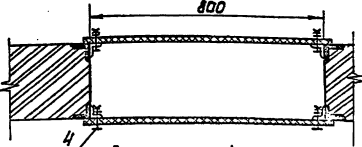
23709-02

Технический проект 407-3-520 м. 88
Альбом 2

Общий вид

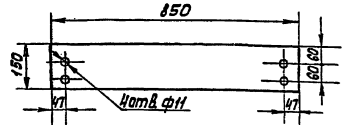


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к.г.	Примечание
1	ГОСТ 4248-78*	Доска ЛЦ9ИД400-65*15*2	2	5,6	
2	ГОСТ 4248-78*	Доска ЛЦ9ИД400-85*15*2	2	5,6	
3	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40*40*2,5; L=220	4	0,33	
4	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 5315-70* ГОСТ 11371-78*	Болт М10*40 с гайкой и двумя шайбами	16	0,04	

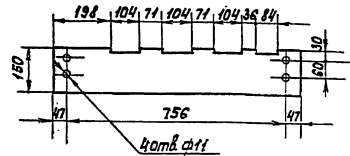
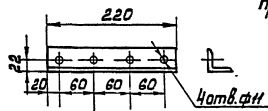


Деталь поз. 1

Деталь поз. 3



Деталь поз. 2



4 шт. ф11

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. Плиты после механической обработки просушить, пропитать нефтяным борожным битумом марки БН-60/90 ГОСТ 22245-76* или каменноугольным пеком ГОСТ 1038-75*.
4. Уголки поз. 3 крепить электросваркой к закладным деталям проема на месте монтажа.

Шпатель, подгонка и отправка в цех

Привязан	В. Лин. пл. Красин	Сем. [...]
	Нач. отд. Пелинов	[...]
	И. Кантор. Константинов	[...]
	Рык. з.р. Константинов	[...]
	И. Попов. Корнев. [...]	[...]
Инв. №		

407-3-520 м. 88 ЭСК		
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип К-42-630 ВМЗ	Стальной лист	Листов
Плита проходная асбестоцементная	АП	4.
	Министерство Энергетики Иркутской области	Реферат

Копировал Нарарь
Формат А3
2*709-02

