

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 ЩО70 без АВР	39
3	Опросный лист на панели ЩО70 с АВР	40
	Прилагаемые документы марки "ЭСК"	
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 номинальным 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 шинам 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 №8					
			407-3-520м.88 ПЗ		
Линия	Основа	Осм. 1	См. 2	Лист	Листов
Мощность	Основа	Осм. 1	Осм. 2	1	16
Мощность	Секционирование	Осм. 1	Осм. 2		
Мак. ток	Секционирование	Осм. 1	Осм. 2		
Исполн.	Контроль	Утвержден			

Пояснительная записка

Мин. Жилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОМУНЭНЕРГО
Нефтеобластной области

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 вложения

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

Шиф. №

407-3-520 м.88 ПЗ

Лист
3

Копировал Трещачка

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 (ненужное 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 ненужных 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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭС*

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема электрических соединений 10 (6) кВ.	
4	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР (начало)	
5	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР (окончание)	
6	Схема электрических соединений 0,4кВс АВР(начало)	
7	Схема электрических соединений 0,4кВс АВР(окончание)	
8	План и разрезы ТП (начало)	
9	План и разрезы ТП (продолжение)	
10	План и разрезы ТП (окончание)	
11	План щита 0,4кВ (начало)	
12	План щита 0,4кВ (окончание)	
13	Узел силового трансформатора (начало)	
14	Узел силового трансформатора (продолжение)	
15	Узел силового трансформатора (окончание)	
16	Электрическое освещение и отопление (начало)	
17	Электрическое освещение и отопление (окончание)	
18	Заземление и молниезащита. План.	
19	Журнал контрольных кабелей.	
20	Журнал силовых кабелей. План прокладки кабелей.	

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭС*

Лист	Наименование	Примечание
21	ру-10(6)кВ. ввод, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная.	
22	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР) схема электрическая полная и ряды зажимов (начало).	
23	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР). Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	
24	Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР). Схема электрическая принципиальная (начало).	
25	Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР). Схема электрическая принципиальная (окончание)	
26	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (начало).	
27	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
28	Трансформатор Т(ТЭ). Ряды зажимов панелей щитов вводов.	

Привязан	
Инв. №	

407-3-520м.88 ЭС

Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов
Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов
Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов
Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов	Ин.ж.э. Осипов

Трансформаторная подстанция
 10(6)/0,4кВ
 Тип К-40-630 ВМЭ
 Общие данные
 (начало)

Стадия Лист Листов
 РП 1 30
 МинЖилконхоз РСФСР
 Институт ЭНЕРГЕО
 Илановские отделения

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки «ЭС»

Лист	Наименование	Примечание
29	Секционный автомат 0,4кВ. Ряды зажимов панелей ЦОТО	
30	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭС.10-3	Опросный лист на панели ЦОТО с АВР	
ЭСК-1	Ведомость изделий МЭЗ	
ЭСК-2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1	
ЭСК-3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2	
ЭСК-4	Плита проходная асбестоцементная	
ЭСК-5	Барьер	
ЭСК-6	Подставка изолирующая	
ЭС.СО	Спецификации оборудования	Альбом 4
ЭС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 6

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ЭЗ86.00.00.00.00.00ТИ	Камеры сборные одностороннего	
ПКБ треста „Электро-	облажибания серии	
монтажконструкция*	КСО 386... УЗ (ТЭ). Техническое	
Укр.г.лаб.электронотамма	описание	
Минмонтажспецстрой		
УССР, г. Харьков		
Каталог 06.07.04-83	Панели распределительных	
Информэлектро	щитов ЦОТО	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ЭС.10-1	Опросный лист на камеры КСО-386	
ЭС.10-2	Опросный лист на панели ЦОТО без АВР	

Прибязан

Лист	Всего	Всего	Всего
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50

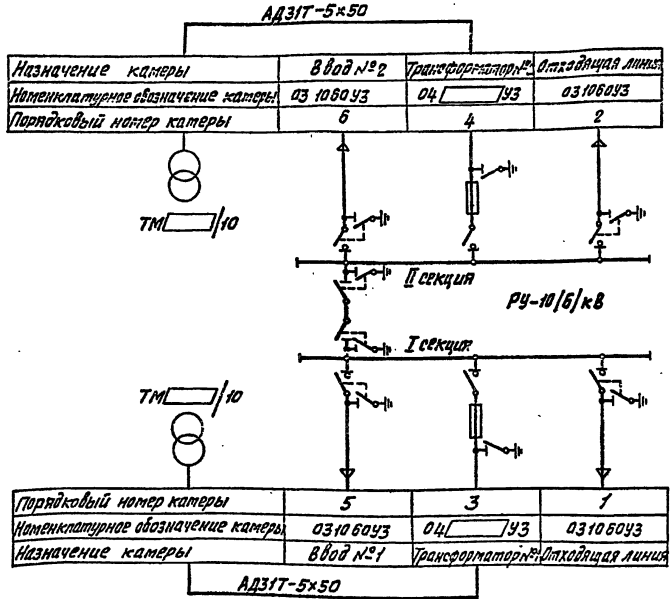
407-3-520м.88 ЭС

Общие данные
(окончание)

Стр.	Лист	Листов
1	2	2
Минэнерго РСФСР Гидрокомучэнеэнерго Ивановское отделение		

Копировал Цышкина Фармат АЗ

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



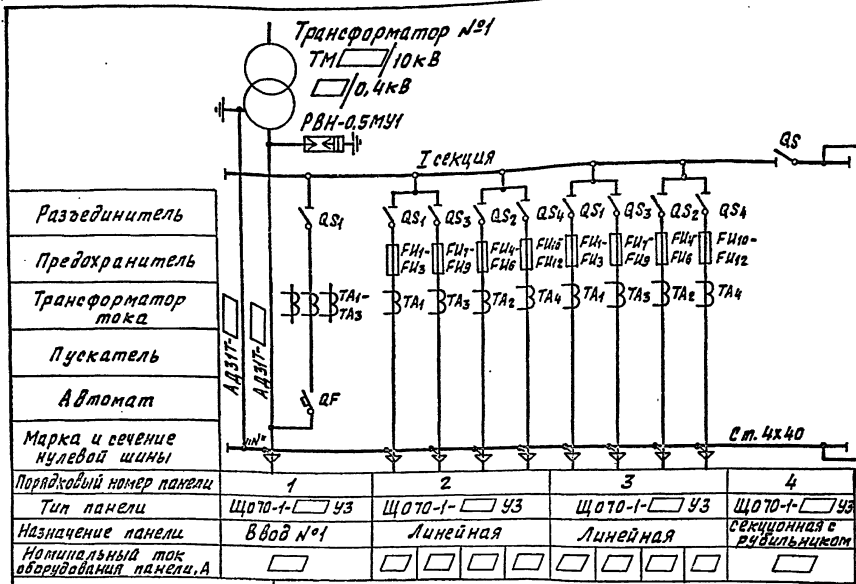
Выбор типа камер КСО-386
в цели силового трансформатора

Мощность тр-ра, кВА	Тип камеры КСО386	
	Напряжение 10кВ	Напряжение 6кВ
250	04021У3	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.

Вариант исполнения по форме в соответствии с ГОСТ 10177-82

407-3-520 м. 88 ЭС																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Приказ</td> <td style="width: 20%;">Линейный инженер</td> <td style="width: 20%;">Инженер</td> <td style="width: 30%;">Мастер</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Главный инженер</td> <td>Инженер</td> <td>Мастер</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Начальник участка</td> <td>Инженер</td> <td>Мастер</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Рис. эр.</td> <td>Контрактный</td> <td>Инженер</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Исполн.</td> <td>Курьер</td> <td>Инженер</td> </tr> <tr> <td>ИМ №</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Приказ	Линейный инженер	Инженер	Мастер		Главный инженер	Инженер	Мастер		Начальник участка	Инженер	Мастер		Рис. эр.	Контрактный	Инженер		Исполн.	Курьер	Инженер	ИМ №				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">Трансформаторная подстанция 10/6/10,4 кВ Тип К-42.630.6МЭ</td> <td style="width: 30%;">Сила: РЛ</td> </tr> <tr> <td>Схема электрических соединений 10/6/кВ</td> <td>Лист 3</td> </tr> <tr> <td>Копировал Большая</td> <td>Формат А3</td> </tr> </table>	Трансформаторная подстанция 10/6/10,4 кВ Тип К-42.630.6МЭ	Сила: РЛ	Схема электрических соединений 10/6/кВ	Лист 3	Копировал Большая	Формат А3
Приказ	Линейный инженер	Инженер	Мастер																												
	Главный инженер	Инженер	Мастер																												
	Начальник участка	Инженер	Мастер																												
	Рис. эр.	Контрактный	Инженер																												
	Исполн.	Курьер	Инженер																												
ИМ №																															
Трансформаторная подстанция 10/6/10,4 кВ Тип К-42.630.6МЭ	Сила: РЛ																														
Схема электрических соединений 10/6/кВ	Лист 3																														
Копировал Большая	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

- Разъединитель
- Предохранитель
- Трансформатор тока
- Пускатель
- Автомат
- Марка и сечение нулевой шины

Порядковый номер панели	1	2	3	4
Тип панели	ЩОТО-1-УЗ	ЩОТО-1-УЗ	ЩОТО-1-УЗ	ЩОТО-1-УЗ
Назначение панели	Ввод №1	Линейная	Линейная	Секционная с рубильником
Номинальный ток оборудования панели, А				

Собственные нужды
пре-6кзуз

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

407-3-520 м.88 ЭС

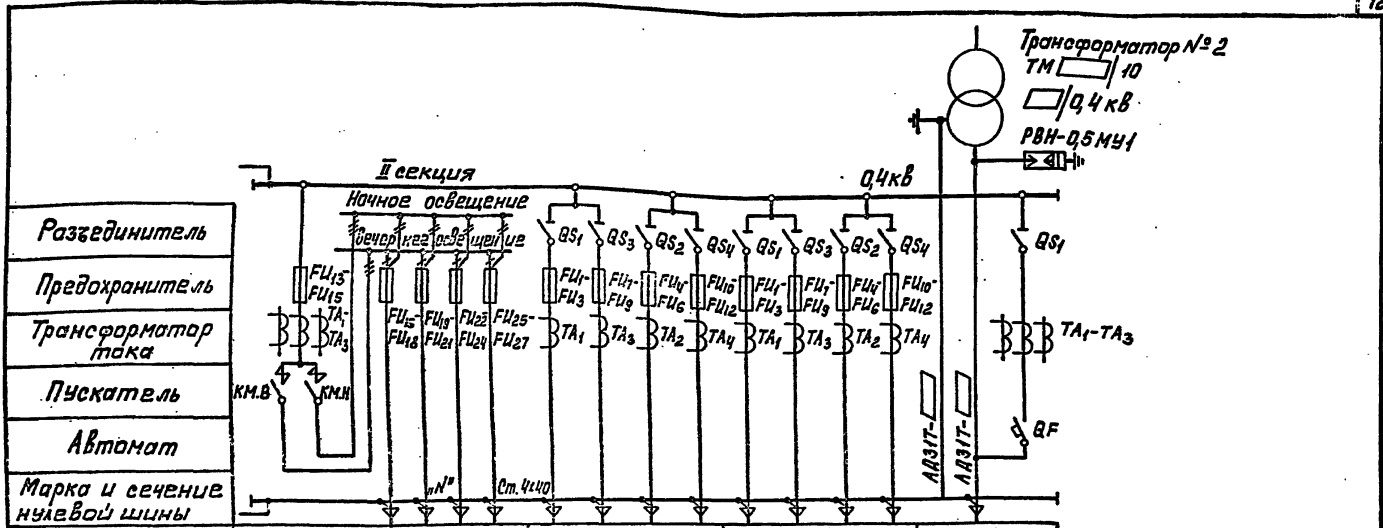
Прибылан

И. КОЛТУНОВ
Н. КОЛТУНОВА
И. КОЛТУНОВ
И. КОЛТУНОВА

Трансформаторная подстанция
Тип К-42-250 АМЗ
10(6) / 0,4 кВ
Схема электрических соединений 0,4кВ дзс АВР (начало)

Лист 4
Листов 4
Итого листов 4

Копировал Большаякова
Формат А5



Разъединитель
Предохранитель
Трансформатор тока
Пускатель
Автомат
Марка и сечение нулевой шины

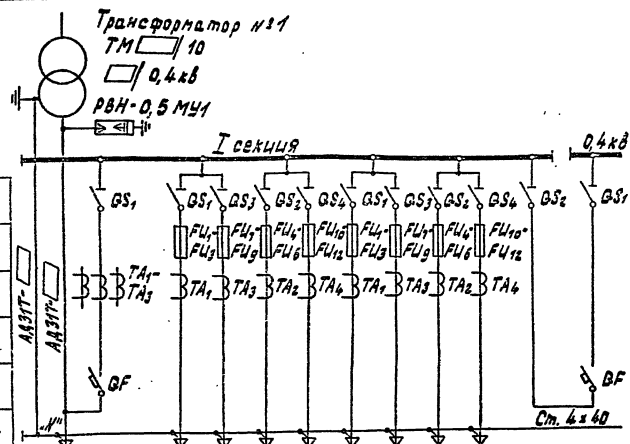
Порядковый номер панели	6	7	8	9
Тип панели	ЩО70-1-34УЗ			
Назначение панели	Учет электрического управления наружным освещением		Линейная	
Номинальный ток оборудования панели, А	100	60	60	60

Собственные нужды ПРС-6к3УЗ

Шкала: табл. подпись и дата, вычисления

407-3-520М.88 ЭС			
Привязан	И. Директор	Инженер	Электротехник
	Исполн.	Провер.	Инженер
Инв. №			
Трансформаторная подстанция		Лист	Листов
Тип К-12-520 ВМЭ		РП	5
Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР (окончание)		Минжилкомэнерго РСФСР	
		Минэнерго РСФСР	

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



Обозначение	Наименование
QS ₁ -QS ₈	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	Линейная	Линейная	Секционная
Номинальный ток обводнения панели, А				1000

Собственные нужды
ПРС-БхЗУЗ

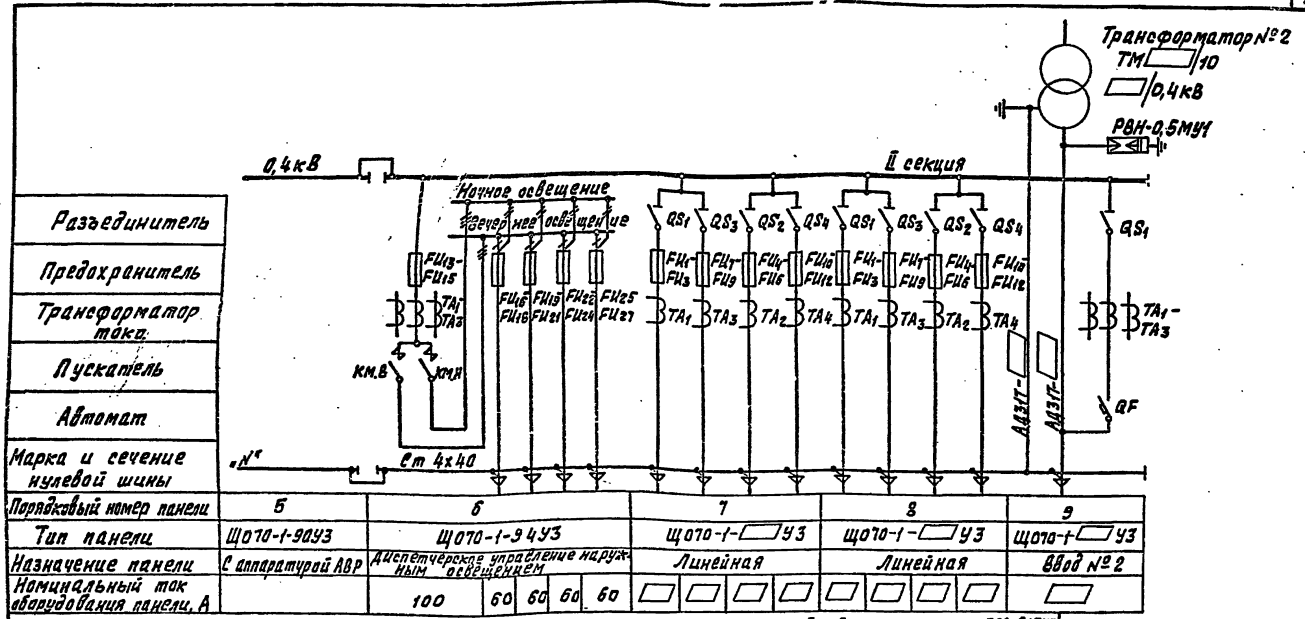
1. Таблицы выбора ошиновки 0,4кВ приведены в узле нулевого трансформатора и на плане щита 0,4кВ, смотри листы ЭС-11, 13.

Итого листов 11. В том числе 11 листов в альбоме

407-3-520м.88 ЭС	
Линейное обозначение	Трансформаторной подстанции
Линейное обозначение	10/0,4кВ
Линейное обозначение	ТТ-0,42-0,5А МЗ
Линейное обозначение	Схемы автоматического разъединителя 0,4кВ с АВР
Линейное обозначение	Линейное обозначение

Привязка

Коллектор Троицкий



Разъединитель
Предохранитель
Трансформатор тока
Пускатель
Автомат
Марка и сечение нулевой шины

Порядковый номер панели	5	6				7				8				9
Тип панели	Щ070-1-90УЗ	Щ070-1-94УЗ				Щ070-1-УЗ				Щ070-1-УЗ				Щ070-1-УЗ
Назначение панели	С аппаратурой АВР	Диспетчерское управление наруж-ным освещением				Линейная				Линейная				Ввод №2
Номинальный ток оборудования панели, А		100	60	60	60	60								

→ собственные нужды прс-6к3УЗ

Щит № 070-1-90УЗ, Щит № 070-1-94УЗ, Щит № 070-1-УЗ, Щит № 070-1-УЗ

Привязки			407-3-520м.88 ЭС		
Исполнитель	Проверенный	Утвержденный	Исполнитель	Проверенный	Утвержденный
И.И.И.	О.О.О.	С.С.С.	И.И.И.	О.О.О.	С.С.С.
И.И.И.	О.О.О.	С.С.С.	И.И.И.	О.О.О.	С.С.С.
И.И.И.	О.О.О.	С.С.С.	И.И.И.	О.О.О.	С.С.С.
И.И.И.	О.О.О.	С.С.С.	И.И.И.	О.О.О.	С.С.С.

Копировал большакова
Формат А3
23709-02

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	Т416-536.683-81	Щиток защительный ЯОУ-8501УЗ	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.

407-3-520м.88 ЭС

Привязан

Исполн. Козлов
Чек опл. Облодов
Рис. эр. Козлов
Мел. М. Керлюков

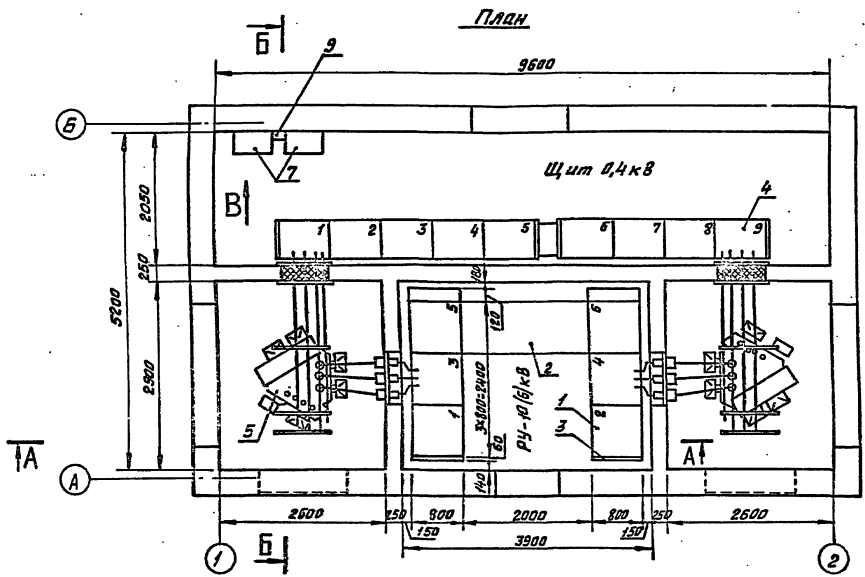
Трансформаторная подстанция
ТП(6)/0,4кВ
Тип К-42-630 ВМЗ
План и разрезы ТП
(начало)

Листов 8
Минимальный формат
Лист А3
ИПР ОКМУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Маргарь

Формат А3

23709-02



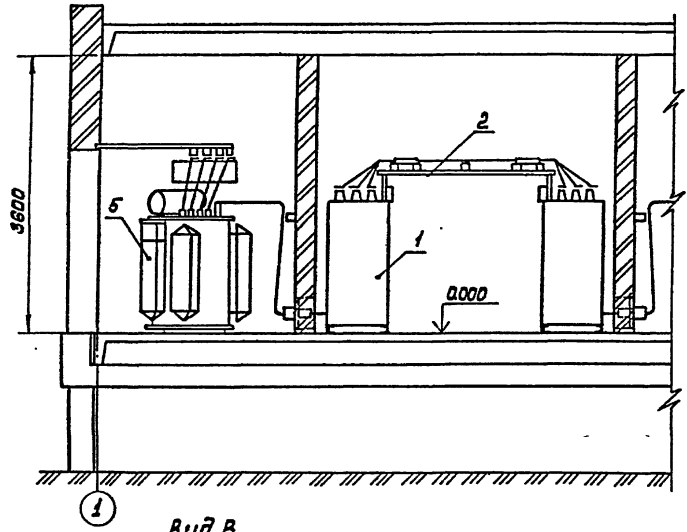
Исполнитель: Подпись и печать исполнителя

407-3-520 м. 88 ЭС			
Приказан	Инженер	Инженер	Инженер
Исполн.	Копировал	Копировал	Копировал
Изд. №	Исполн.	Копировал	Копировал
		Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ Тип К-42-630 ВМЗ	Стр. 9 Лист 9
		План и разрезы ТП (продолжение)	МУНИЦИПАЛЬНОЕ ПУБЛИЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ ГОРОДА ИЖЕВСКА

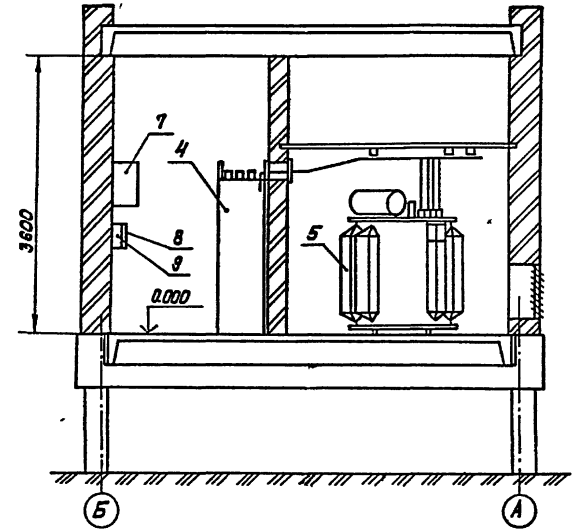
Копировал Большаякова Формат А3

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

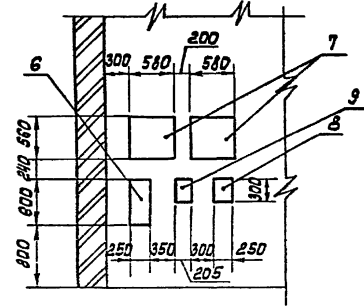
A — A



Б — Б



Вид В



Привязан

		407-3-520м.88 ЭС	
И.инж.отг.	В.Филиппов	Трансформаторная подстанция	Стация Лист
И.инж.г.р.	Красин	10(6)/0,4кВ	Листов
И.инж.т.п.	Осипов	Тип К-42-630 ВМЗ	РП 10
И.констр.	Константи	План и разрезы ТП (окончание)	МиниЛКОМХОЗ РСФСР ИПР КОММУНАЛЬНЕРГО Ивановское отделение
Рук.гр.	Константи		
Испрал.	Курьолов		
Инд.№			

Копировал Морарь

Формат А3

23709-02

И.инж.отг. Филиппов, И.инж.г.р. Красин, И.инж.т.п. Осипов, И.констр. Константи, Рук.гр. Константи, Испрал. Курьолов

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	Уголок опорный шП-1-250 У3	6	3	0,57	
4	ТУ 16-522.112-74	Презерватор ПРС-6х3У3 вставка ПАА-4У3	2	2	0,75	смотри примеч.3
5	ТУ 36-1434-82	Уголок К 236 У2 (2-500)	2	1	1,16	
6	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель шП-1-375 АУ1	□	□	0,39	
7	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель шП-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. Уголок 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

Привязан

Линк. В.И. Штейн
Линк. П. Красин
Нач. отд. Осипов
И.К. Кондр.
Рук. гр. Фантазия
Исполн. Курдюков

Трансформаторная подстанция 40(15) 0,4кВ
Тип К-42-630ВМЗ
План щита 0,4кВ (начало)

Стация Лист Листов
РП И
ИЗДАТЕЛЬСТВО ЭНЕРГО
Москва

Копировал Газина

Формат А3

ГОЛОСОВАНО
Протокол № 4 от 19.08.88
Имя, № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Титовый проект 407-3-520 м. 88 Альдом 2

Согласовано
Исполнитель: [подпись]
Инженер: [подпись]

Выбор ошиновки 0,4кВ и шинодержателей
в цепи трансформатора

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Трансформатор силовой 10-0	1		
2	ГОСТ 22229-83*Е	Изолатор проходной ИТ-10/630-750-1У2	3	6	
3	ГОСТ 19797-85Е	Изолатор опорный ИО-3,75-1У3	3	14	
4	ТУ 16.528.105-77	Изолатор опорный ИО-1-2,50У3	8	0,57	
5	ТУ 16-521.146-79	Разрядник вентильный РВН-0,5МУ1	3	0,235	
6	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШД-1-375АУ1	3	0,34	
7	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШД-1-375АУ1		0,39	
8	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШД-1-375АУ1		0,34	
9	лист ЭСК-2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.	1	1,35	
10	лист ЭСК-3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.	3	2,38	ототпр. примеч!
11	лист ЭСК-4	Плита проходная изоляционная	1	243	
12	лист ЭСК-5	Барьер	1		
13	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-5х50	12		М
14	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-1 (нулевая)	4		М
15	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-1 (фазная)	11		М
16	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х40	2,5		М
17	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ-2х4-0,66	1,5		М
18	ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 11371-76*	Болт М10х25 с шайбой	8		для крепления поз. 4
19	ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 11371-78*	Болт М12х25 с шайбой	3		для крепления поз. 3
20	ГОСТ 9573-82	Плита минераловатная полужесткая марки 125	0,02		МЗ

Нагрузка трансформатора кВА	Сечение шины АД31Т		Количество шинодержателей	
	фазная	нулевая	ШД-1-375АУ1	ШД-1-375У1
250	5х50	5х50	—	16
400	6х80	5х50	12	4
630	8х100	6х80	16	—

- Разрядники вентильные поз. 5 и одну конструкцию поз. 10 устанавливать только при наличии воздушных линий 0,4кВ.
- Конструкцию поз. 9 и детали барьера поз. 12 приварить к закладным деталям в стене, конструкция поз. 10 приварить к закладным уголкам вентиляционной диафрагмы.
- На чертеже показана установка трансформатора №1, ошиновку трансформатора №2 выполнить аналогично в зеркальном изображении.
- Корпус трансформатора поз. 1 заземлить с помощью гибкой перемычки.
- Выполнить заземление фланцев проходных изоляторов поз. 2 и опорных конструкций поз. 9, 10.

407-3-520 м. 88 ЭС

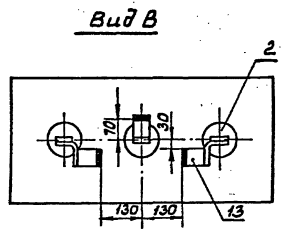
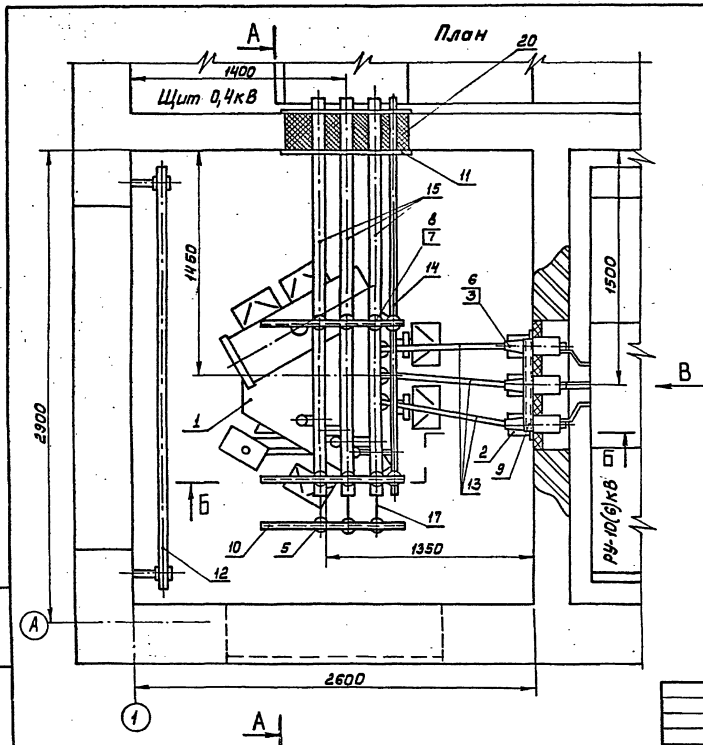
Привязан

Иное №

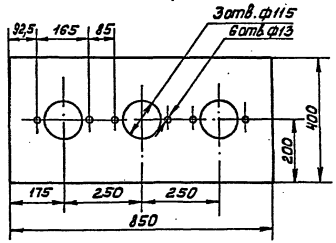
И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.
И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.
И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.
И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.
И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.
И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.
И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.
И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.
И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.
И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.	И.м.ж.п.в.и.н.т.р.ф.

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

Лист № 100А, 100Б, 100В, 100Г, 100Д, 100Е, 100Ж, 100З, 100И, 100К, 100Л, 100М, 100Н, 100О, 100П, 100Р, 100С, 100Т, 100У, 100Ф, 100Х, 100Ц, 100Ч, 100Ш, 100Щ, 100Ъ, 100Ы, 100Ь, 100Э, 100Ю, 100Я



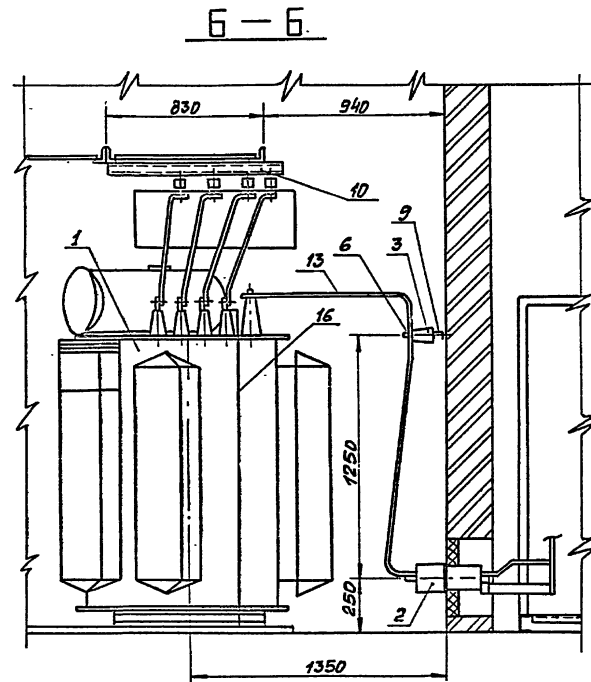
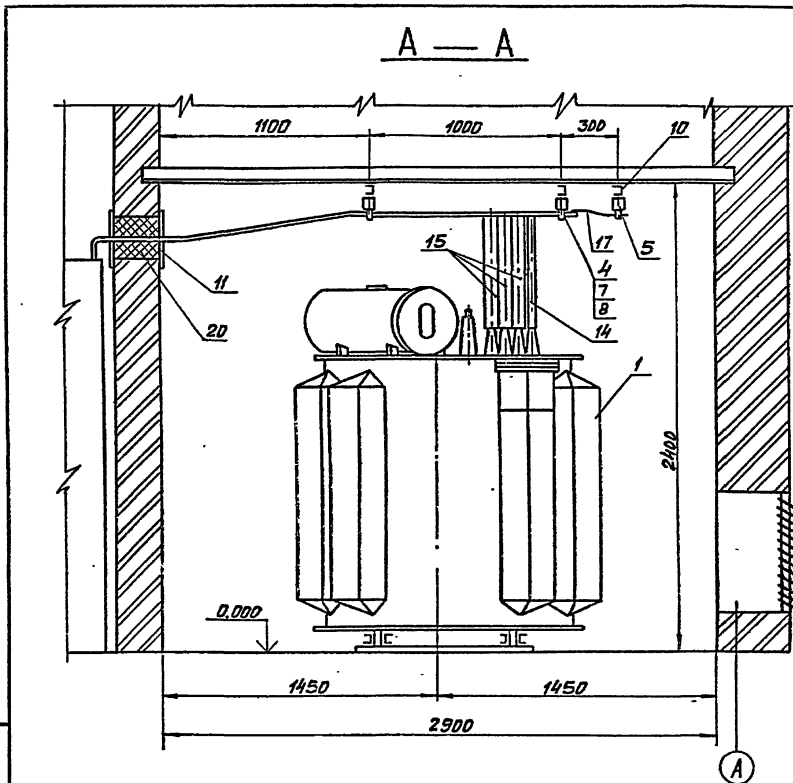
Разметка плиты под проходные изоляторы



Привязан	М.инж.ст. Вайнштейн	Лист	407-3-520м.88 ЭС	
	М.инж.пр. Красин	Станция	Трансформаторная подстанция Ставил Лист Листов	
	Нач.ста. Далигов	10(6)/0,4кВ	РП	14
	Н.контр. Конетантис	Тип К-42-630 8МЗ	МиниЛинКомГаз Рязань	
	Рук.вр. Конетантис	Узел силового	ИЛПРОКММЧЭНЕРГО	
	Цепели Курьлова	трансформатора (продолжение)	Ивановской области	
Шт. №		Копировал Морарь	Формат А3	

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

И.Н. Шинкина



Приблизн

И.Н. №

Инж. Шинкина
Инж. Красин
Инж. Фед.
Инж. Константинов
Инж. Курдюков

407-3-520м.88 ЭС

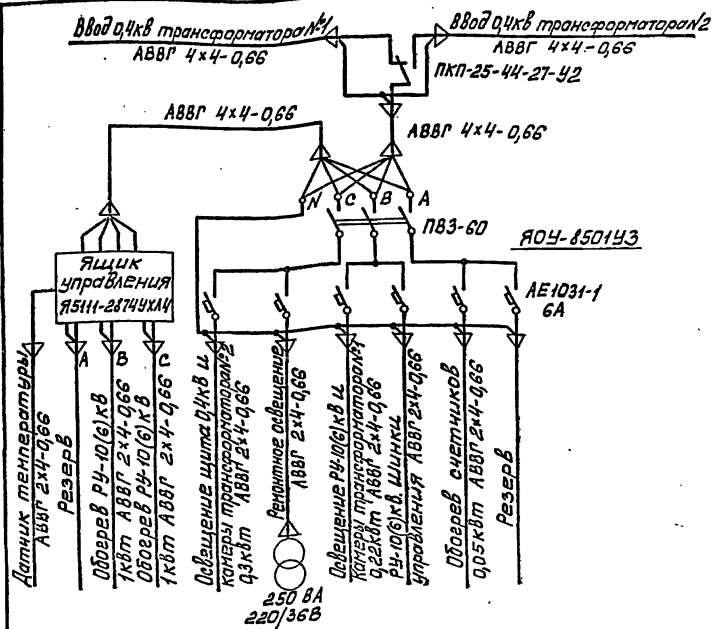
Трансформаторная подстанция
10/0,4кВ
Тип К-42-630 ВМЗ
Узел силового
трансформатора (окончание)

Лист Листов
РП 15
Минжилкомхоз РСФСР
ИПРОКОМУНЭНЕРГО
Казаньское отделение

Копиробил Шинкина

Формат А3

23709-02



1. Напряжение сети рабочего освещения и отопления 380/220В, напряжение ламп 220В, Напряжение сети ремонтного освещения-36 В.
2. Высота установки выключателей-1,5м, штепсельных розеток -0,8м.
3. Кожухи электрических печей соединить с магистралью заземления.
4. Установленная мощность собственных нужд равна 2,82 кВт.

Марка пбз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-1501У3	1	15	учет на ЭС-3
2		Ящик управления ЯЭН-2874УХЛ4	1	21	стипет п-8
3	ТУ 16-526.303-77	Переключатель ключко 8ВД ПКП25-44-2Т42	1	4,5	
4	ТУ 16-531.609-77	Печь электрическая ПЭТ-4	2	4,8	
5		Датчик температуры ТКБ-43	1		
6	ТУ 16-545.333-80	Светильник поварской НСПГ-100-001У3	1	4,3	
7	ТУ 16-545.132-77	Светильник переносной РВО-42	1	0,3	
8	ГОСТ 2746.4-80	Патрон настенный индекс 01.1.2-12	7	0,07	
9	ГОСТ 7397-76*Е	Выключатель индекс 02.1-21	4	0,13	
10	ГОСТ 7396-76*	Розетка штепсельная индекс 05.1.2-01	2		
11	ТУ 36-631-76	Ящик ЯТП-0,25-23У3 220/36В	1	9,0	учет на ЭС-3
12	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АБВГ 2x4-0,66	110		М
13	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АБВГ 4x4-0,66	2		М
14	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания Б235-245-25	2		щитки учета
15	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания БК 230-240-60	7		
16	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания БК 230-240-100	1		
17	ГОСТ 182-77*	Лампа накаливания МО40-25	1		
18	ТУ 36-1882-82	Коробка ответвительная У195МУ2	14	0,04	

407-3-520 м.88 ЭС

Привязан

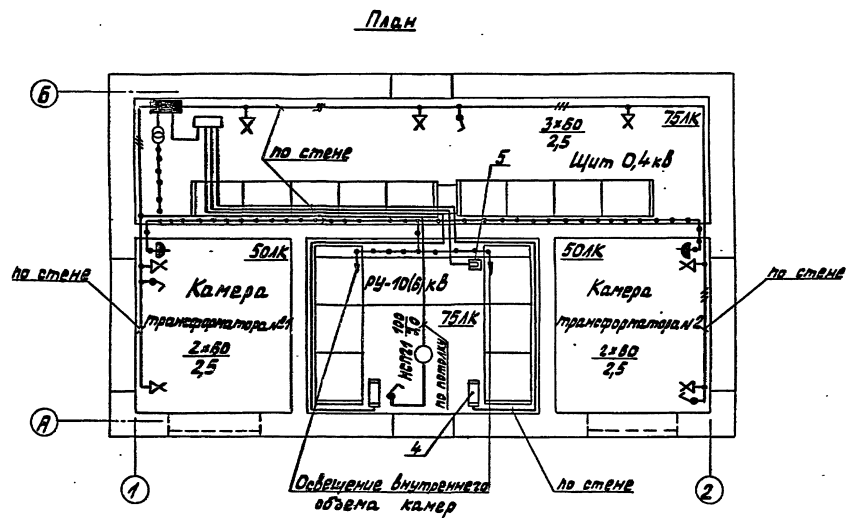
И.инж.ос	Осипов	С.инж.	
Н.инж.т.	Осипов	В.инж.	
Р.уч.г.	Костомаров	С.инж.	
С.инж.	Королюк	С.инж.	

Трансформаторная подстанция 40(6)/0,4кВ	Статус	Лист	Листов
Тип К-42-630 ВМЗ	РП	16	
Электрическое освещение и отопление (начало)	Минишахматное устройство		
	Л.П.О.К.О.И.М.У.Н.Э.Н.Р.Р.О.		

Копировал Морарь

Формат А3

Тилобой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

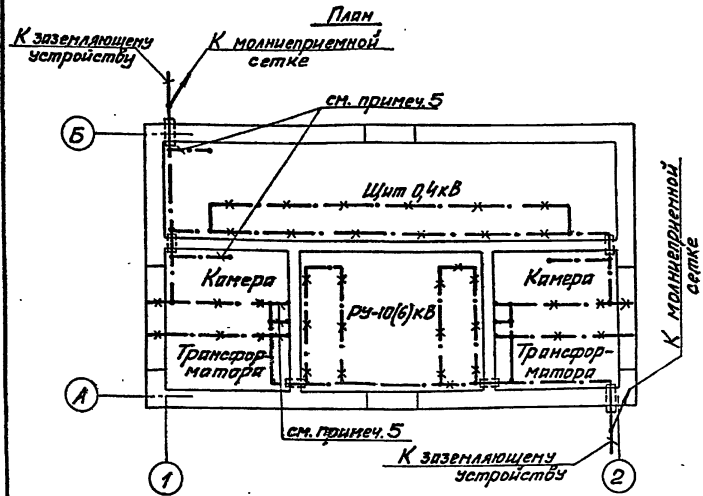


Шифр проекта, Подпись и дата, Взам. инв. №

407-3-520м.88 ЭС							
Привязка	Адрес	Десять	Семь	Трансформаторная подстанция	Стр. №	Лист	Листов
	Н.контр.	Константин	В.Сидор	10(6)/0,4кВ	РП	17	
	Р.к.з.	Константин	В.Сидор	Тип К-42-Б30 ВМЗ	Минский комитет по энергетике и коммунальному хозяйству		
Инв. №	Исполн.	Кирилл	Хруцкий	Электрическое освещение и отопление (окончание)	Лианозовское отделение		

Копировал Троицкая
Формат А3
23709-02

ИЛЮСТРАЦИИ ПРОЕКТА ТЭЦ-2 ЗС/П.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	ТУЗ 6-1453-82	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 выполнить 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 шкварб КСД, 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 ЗС/П.00 Альбом 2

		407-3-520м.88 ЭС	
Приблиз	Исполн.	Осн. до	Смет.
	Нач. отд.	Осн. до	Смет.
	И.контр.	Конструкция	Рис.
	Рук. зр.	Конструкция	Рис.
	Исполн.	Куратор	Рис.
Инв. №			

Тыловой проект 407-3-520 м. 88
А/д/б/м/2

Обозначение кабели	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряж.	А/д/б/м, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряж.
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

Табл. № 10. Подпись и дата

407-3-520 м. 88 ЭС

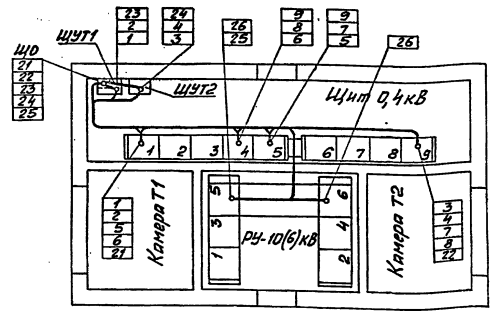
Привязан	А/д/б/м/2 О/д/б/м/2 И/д/б/м/2 Р/к/з/р. Исп/м/т	О/д/б/м/2 О/д/б/м/2 И/д/б/м/2 К/р/и/л/о/в/а	С/д/б/м/2 С/д/б/м/2 С/д/б/м/2 С/д/б/м/2	Трансформаторная подстанция №1(2) 0,4кв Тип К-42-630 ВМЗ	Лист 19	Листов 19
ИНВ. №				Журнал контрольных кабелей	Инженерно-техническое отделение ИОР КОММУНАЛЬНОГО хозяйства АЭС	

Исполн проект члг-э-эсм.оо
Альбом 2

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Кол-ч. кабелей, число и сечение жил, напряж.	Длина м	Марка	Кол-ч. кабелей, число и сечение жил, напряж.
21	Щит 0,4кВ. Панель №1	Переключатель освещения	АВВГ	4х4-0,66	8		
22	Щит 0,4кВ. Панель №9	Переключатель освещения	АВВГ	4х4-0,66	15		
23	Щиток освещения	Щиток учета Т1	АВВГ	2х4-0,66	1		
24	Щиток освещения	Щиток учета Т2	АВВГ	2х4-0,66	2		
25	Щиток освещения	РУ-10(6)кВ. Камера №5	АВВГ	2х4-0,66	13		
26	РУ-10(6)кВ. Камера №6	РУ-10(6)кВ. Камера №5	АВВГ	2х4-0,66	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
2х4-0,66	21	24
4х4-0,66	23	23
Вариант	без учета эл. энергии	с учетом эл. энергии

407-3-520м.88 ЭС

Приблиздн

Инв №2

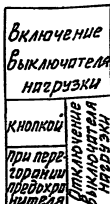
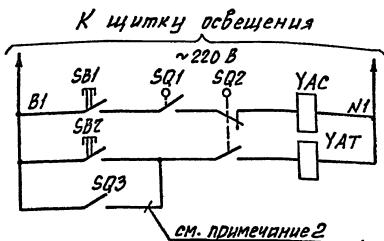
И.инж.до	О.сильв	С.с.
И.инж.ст.	О.сильв	С.с.
И.инж.пр.	О.сильв	С.с.
И.инж.контр.	О.сильв	С.с.
И.инж.р.	О.сильв	С.с.
И.инж.исп.	О.сильв	С.с.
И.инж.к.	О.сильв	С.с.

Трансформаторная подстанция
10(6)/0,4кВ
Тип К-42-250 амз
Листок РММНЭНЕРГ 0
Журнал силовых кабелей
План прокладки кабелей

Лист Лист Листов
РП 20
Исполнительское отделение
Исполнительское отделение

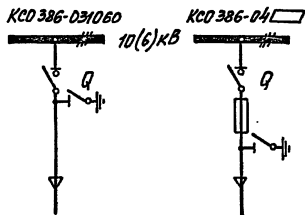
Копировал Ш.Шихкина

Формат А3



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

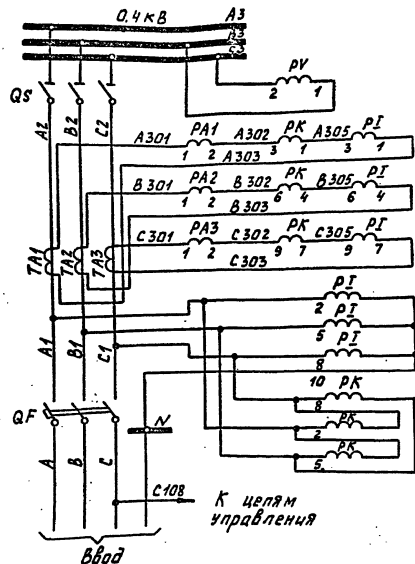


- Настоящий чертеж составлен на основании технической информации ЭЗ86.00.00.00.00 от ПКБ треста «Электромонтажконструкция» Укроблэлектромонтаж Минмонтажспецстроя УССР.
- Цель выполняется при заказе камер КСО 386-04 с устройством автоматического отключения при перегорании плавкой вставки предохранителя.

407-3-520м.88 ЭС

Приказ	Исполн.	Дата	Проверен.	Дата	Трансформаторная подстанция	Створка	Лист	Листов
Инв. №	Исполн.	Дата	Проверен.	Дата	10(6)кВ Тип КСО-630 ВМЗ	РП	21	
	Исполн.	Дата	Проверен.	Дата	10(6)кВ, 800, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная			Минжилкохоз РСФСР ИПРОК ОМУНЭНЕРГО Иркутское отделение

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Вольт-метр
Токовые цепи
Цели напряжения
Цели измерительных приборов

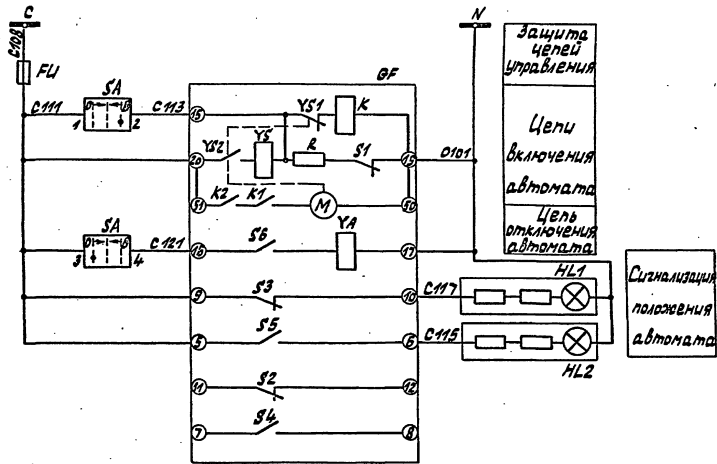
Латин. обознач	Наименование	Кол	Примечание
Панель ЩО 10-1-□ 43 №1 (№9) Ввод			
РА1-РА3	Амперметр Э377, 50 Гц, 0...□ А	3	
PV	Вольтметр Э377, 50 Гц, 0...500 В	1	
SA	Переключатель универсальный УП3312-А8943	1	
HL1	Лампа сигнальная с красным колпачком ЛС-53, 220В	1	
HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком 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 щото-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.

Шкала подл. подпись, дата, вкл. инв.л.

407-3-520м.88 ЭС

Привязан	Исполн	Осн. авт	Кор.	Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ Тип К-42-4709, АЗ	Стадия	Лист	Изоб. авт
	Инж. №	Исполн	Осн. авт				
				Ввод 0,4кВ трансформатора (без АЗ), схема электрическая установка и ряды зажимов (инв.л.)	РП	22	



1	A1
2	B1
3	C1
4	A301
5	A302
6	A303
7	B301
8	B302
9	B303
10	C301
11	C302
12	C303
13	A3
14	C3
15	
16	O101
17	
18	
19	C108
20	C111
21	
22	
23	C113
24	C115
25	
26	C117
27	C121
28	
29	
30	
46	

Сигнализация
положения
автомата

Щиток учета (13)
Щиток учета (14)

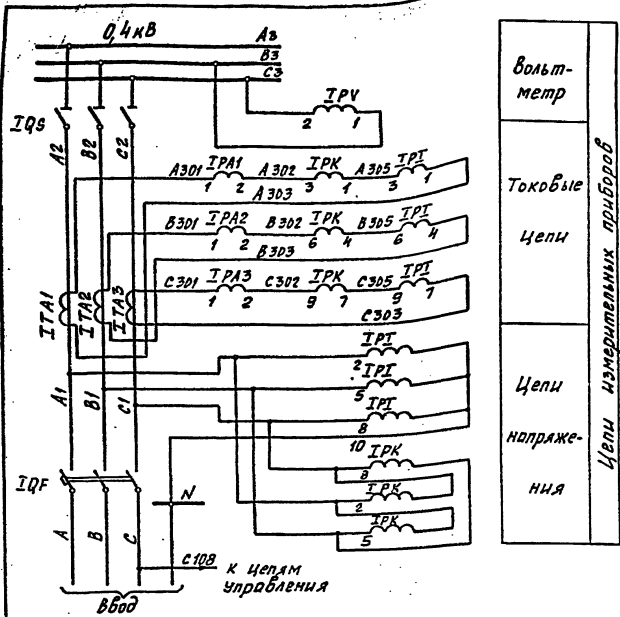
Лист 2 из 2. Подпись и дата. И.И.И.И.И.

407-3-520м.88 ЭС

Привязка	Длина	Осевой	Осевой	Трансформаторная подстанция	Степень	Лист	Листов
	нач. отв.	Осевой	Осевой				
	Материал	Контакты	Контакты	10/0,4/0,4			
	Руч. гр.	Контакты	Контакты	Тип К-42-630 ВМЭ		РП	23
Шв. №	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АЯР) с учета электроэнергии на вводы здания в (область)	Министерство Энергетики		

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)			
PA1-PA3	Амперметр ЭЗТ1, 50Гц, 0-□ А	3	
I(Э)PV	Вольтметр ЭЗТ1, 50Гц, 0-500В	1	
I(Э)SA	Переключатель универсальный УП5312-А8943	1	
I(Э)HL1	Лампа сигнальная с красным колпачком ЛС-53, 220В	1	
I(Э)HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком ЛС-53, 220В	1	
I(Э)FU	Предохранитель ППТ-10, вставка Е 2Т1-6,3/300	1	
I(Э)QF	Выключатель автоматический	1	
I(Э)QS	Разъединитель	1	
TA1-TA3	Трансформатор тока	3	
Панель ЩОТ0-1-90 № 5 АВР			
I(Э)KT1	Реле времени РВ-225У4, ~ 220В	1	
I(Э)KT2	Реле времени РВ-248У4, ~ 220В	1	
I(Э)KV1	Реле промежуточное РПЗ-1-363У3-220В	1	
I(Э)KV2	Реле промежуточное РП-256У4, ~ 220В	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-А8943	1	
I(Э)XT1	Накладка контактная НКР-3	1	
Щиток учета ЩОТ0-1-96 вв0да №1(№2)			
I(Э)PT	Счетчик САЧ4-И672м, 330/220В, 5А кл.2	1	
I(Э)PK	Счетчик СРЧ4-И672м, 330В, 5А, кл.2	1	

- Чертеж составлен на основании схемы Э07.□□.00.0033 ЦКБ треста «ЭлектромонтажконструкцияТаблэлектромонтаж Минмонтажспецстроя СССР.
- Чертеж выполнен для вв0да №1 и действителен для вв0да №2 для отащива цепей с нл. с.133 и аппаратов 1° и 2° вв0да0в перед обозначением марки цепи и аппарата ставить I- для вв0да №1, II- для вв0да №2.

Приблизян

И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №

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

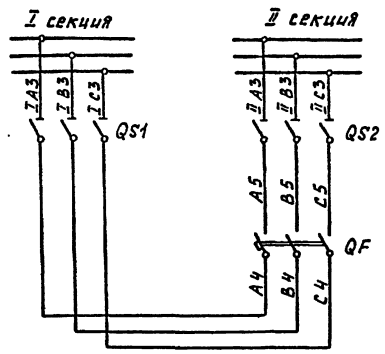
407-3-520 м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция (с.в.) 10,4кВ Тип К-42-630 ВМЗ Стадия Лист Листов РП 24
 вв0д в вкв трансформатора (с АВР). Схема электрическая принципиальная (начало)
 Минжилкомхоз Ясрел ИТРОК ОМПУНЭН: РГ О Илоавское отделение
 Копиробал Шишкина Формат А3
 23709-02

И.в. № 107-3-520 м.88
Лист 24

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

Поясняющая схема



Чертеж составлен на основании схемы Э07.334.00.00ЭЗ ЦПКБ треста "Электромонтажконструкция" Главэлектро-монтажа 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	

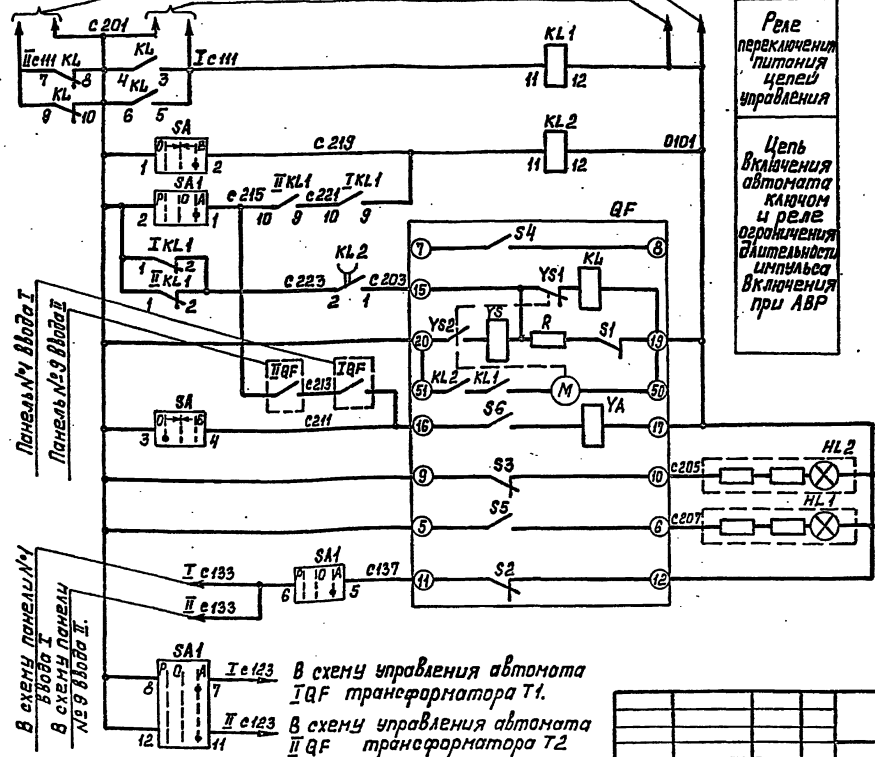
Лист № 2 из 2. Подпись и дата. М.П. (подпись)

		407-3-520 м. 88 ЭС	
Привязан	Листов 05 из 05 Номера 150/150	Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ Тип К-42-630 ВМЗ	Стадия Лист Листов РП 26
Ш.К. №	Руч. э.д. 150/150 Исполн. 150/150	Секционный автомат 0,4 кВ Схема электрическая принципиальная (начало)	Электромонтаж с расфасовкой ИПРОВОКОНМУНЭИЭРГО Шяньчжоу-ское отделение

Копировала Газина Формат А3

Тиловај проект 407-3-520м.88
Альбом 2

В схему вводной панели щото-I-□N²9-II Ввод
В схему вводной панели щото-I-□N¹-I Ввод



Реле
переключения
питания
цепей
управления

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

При достижении
новейшей
нормальной
температуры
Кнопка
Цепь отключения
Сигнализация
положения
автомата

Панель №3 Ввода II
Панель №2 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. Д. Делов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 ВМЗ	Стабильн.	Лист	Листов	
	Кач. отв. Делов		РП	27		
	Н.контр. Константинов		Секционный автомат 04кВ			Инженер Комхоз РЭСР
	Руч. зв. Константинов		Схема электрическая			Инженер ОК ИМ Энерго
Цепь №1 Кучерова		Принципиальная (окончание)	Инженерское отделение			

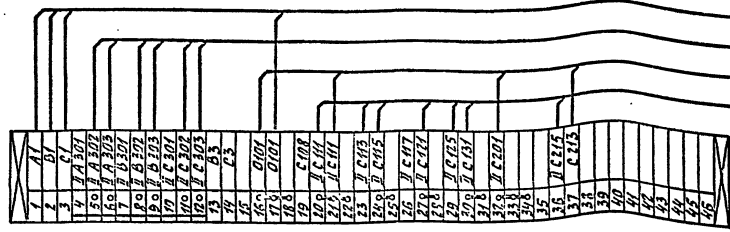
И.Н.В. №2

Копировал Морарь

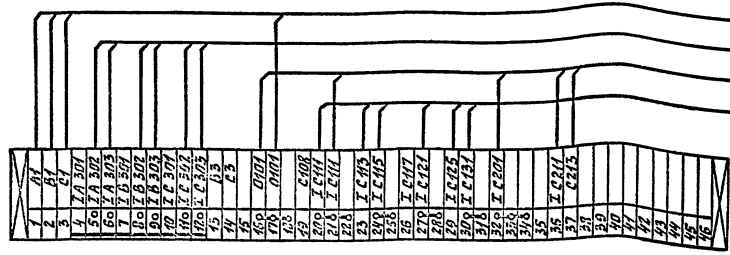
Формат А3

23709-02

Ряд зажимов
панели №9
Ввода №2



Ряд зажимов
панели №1
Ввода №1



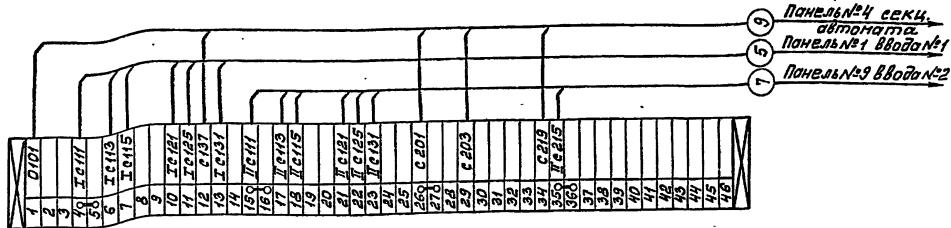
- Чертеж составлен на основании схемы ЭОТ. □.00.0033 ЦЛКБ треста „Электромонтажконструкция“ Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
- При отсутствии щитка учета на рядах зажимов установить перемычки 5-6, 8-9, 11-12.
- Схему электрическую принципиальную см. листы ЭС-23, 25.

407-3-520м.88 ЭС

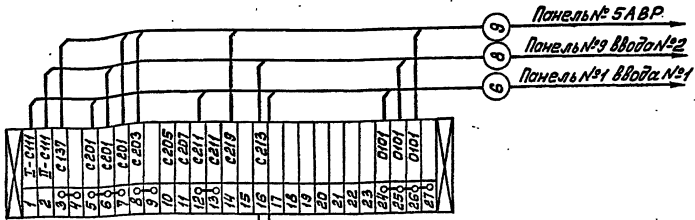
Привязки	Вид учета	Вид оплаты	Счет	Счет	Трансформаторная подстанция	Вид	Лист	Листов
407-3-520м.88	Индустриальный	Городской	Индустриальный	Индустриальный	Тп 407-3-520м.88	РП	28	
407-3-520м.88	Индустриальный	Городской	Индустриальный	Индустриальный	Тп 407-3-520м.88	РП	28	
407-3-520м.88	Индустриальный	Городской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

Типовой проект 407-3-520м.88
Львов 2

Ряд зажимов
панель № 5
АВР



Ряд зажимов
панель № 4
секционного автомата



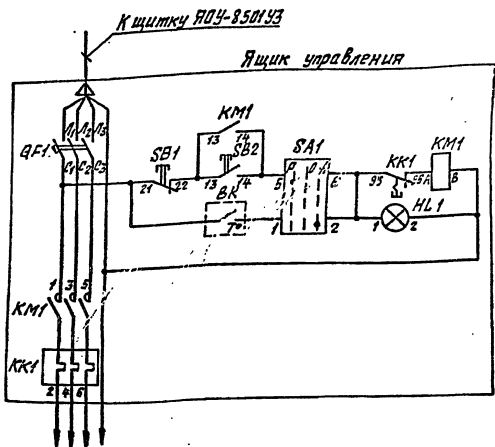
1. Чертеж составлен на основании схемы Э07.334.00.0033 ЦПКБ престо „Электромонтажконструкция“ Главэлектромонтажа Минмонтажспецтроя ССР.
2. Схему электрическую принципиальную см. листы ЭС-27

				407-3-520м.88 ЭС	
Привязан		Линия: Осипов	Секция: 1	Трансформаторная подстанция: 10(6)/0,4кВ	Лист: 29
		Нач. отв.: Осипов	Секция: 1	Тип К-42-630ВМЗ	РП
		И. контр.: Юнцантшиц	Секция: 1	Секционный автомат 0,4кВ	Генеральный отдел
		Р.ч. гр. электротех. 02-8-7	Секция: 1	Ряды зажимов панелей	Центральный отдел
		Уполн. Курчюлова	Секция: 1	Щитов.	Исаковский отдел
Лин. №:					

Копировал Марарь

Формат А5
23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88 Альбом 2

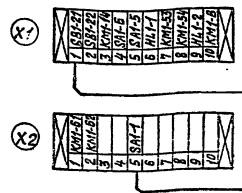


Ручное включение обогрева.
Автоматическое включение обогрева и лампы «Обогрев» включен

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
РУ-10 (6) кВ			
Ящик управления Я 5111-2874 УХЛ4			
ВК	Датчик температуры ДТКБ-48-30°С	1	
QF1	Выключатель автоматический АЕ2026-10 УХЗ-Б, 380В, 6А	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМЛ-110004В, 380В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-1010	1	
SA1	Переключатель универсальный ПКУЗ-УС2001У3	1	
SB1	Кнопка управления КЕ011У3, исп. 2, красный	1	
SB2	Кнопка управления КЕ011У3, исп. 2, черные	1	
HL1	Арматура сигнальной лампы с белой линзой АМЕ321221296, ~220В	1	

К электротечам

Ряды зажимов ящика



ру-10/6кВ Датчик температуры

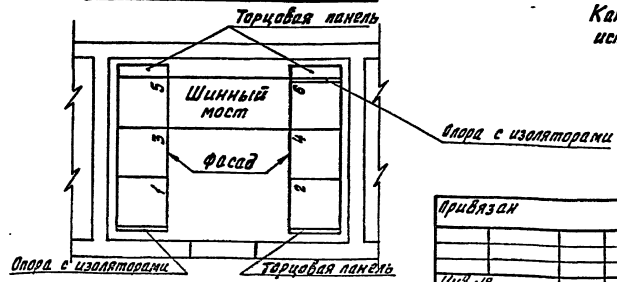
Итого: 1 табл. Описание и чертежи в альбоме ИИИЭ

		407-3-520м.88 ЭС	
Привязан	См. инж. Осипов Инж. ст. Осипов И. экз. Умрицкий Рук. экз. Умрицкий Исполн. Куркина	См. инж. Осипов Инж. ст. Осипов И. экз. Умрицкий Рук. экз. Умрицкий Исполн. Куркина	Трансформаторная подстанция Стация Лист Листов 10(6) / 0,4 кВ Тип К-42-030 ВМЗ Р/П 30 Автоматика обогрева ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ Схема электрическая принципиальная ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ ИИИЭ

Копировал Бельшакова Формат АЭ
23700-02

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика									
Идентификационный 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	~220	~220	~220				~220	~220	~220	
	Ряд тактовых контактов	~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 ЭСЛО

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

Копировал Бальшакова Формат А3

Технический 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			Э07.41.00.003				Э07.00.003	
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 коммутирующего 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 отплате 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									



407-3-520м.88 ЭС.ЛО		
И.инж.лр. Осипов	С.И.	Трансформаторная подстанция
И.инж.лр. Осипов	С.И.	10(6)10 кВ
И.инж.лр. Осипов	С.И.	Тип К-42-430 ВМЗ
И.инж.лр. Осипов	С.И.	Допросный лист на панели ЩО70 без АВР
И.инж.лр. Осипов	С.И.	И.инж.лр. Кондратьев
И.инж.лр. Осипов	С.И.	И.инж.лр. Куринский
И.инж.лр. Осипов	С.И.	И.инж.лр. Кондратьев
И.инж.лр. Осипов	С.И.	И.инж.лр. Куринский
И.инж.лр. Осипов	С.И.	И.инж.лр. Кондратьев
И.инж.лр. Осипов	С.И.	И.инж.лр. Куринский

И.инж.лр. Осипов

Табель, проект 407-3-520 м. 88
Альбом 2

№ п/п	Запрашиваемые данные		Схемы соединений								
	1	2	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Порядковый номер панели		[Схемы соединений]								
2	Номинальное напряжение	380 В	[Схемы соединений]								
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сварных швов	30 КА	[Схемы соединений]								
4	Схема первичных соединений		[Схемы соединений]								
5	Исполнение числовой шины Ст. Изд. 40 лин.		[Схемы соединений]								
6	Тип панели		Щ10-1-1-83	Щ10-1-1-83	Щ10-1-1-83	Щ10-1-1-83	Щ10-1-1-83	Щ10-1-1-83	Щ10-1-1-83	Щ10-1-1-83	Щ10-1-1-83
7	Чисел схемы вторичных соединений		307	—	—	307.41.00.00.33	—	307.41.00.00.33	—	307.41.00.00.33	—
8	Название линии (надпись в рамке)		Ввод	Отходящие линии	Отходящие линии	Диспетчерское управление надземным оборудованием	АВР	Секундные обмотки	Отходящие линии	Отходящие линии	Ввод
9	Тип коммутационно-защитного аппарата		АВМ-С-93	—	—	ПА-311	—	—	—	—	АВМ-С-93
10	Автоматический рубильник, ток А		—	—	—	—	—	305094	—	—	—
11	Рубильник, ток А		—	—	—	—	—	1000	—	—	—
12	Номинальный ток выходящего расцепителя автоматического предохранителя		—	—	—	100	60 60 60 60	—	1000	—	—
14	Уровень устойчивости выходящего расцепителя		—	—	—	—	—	—	1500	—	—
15	Уровень устойчивости выходящего расцепителя		—	—	—	—	—	—	8000	—	—
16	Уровень устойчивости выходящего расцепителя		—	—	—	—	—	—	0,4	—	—
17	Ток плавкой вставки А		—	—	—	80	45 45 45 45	—	—	—	—
18	Трансформатор тока номинальный ток, А		15	—	—	100/5	—	—	—	—	—
19	Количество и сечение кабелей		—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	Амперметр шкала, А		0...15	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Вольтметр шкала, В		0...500	—	—	—	—	—	—	—	0...500
22	Реле		—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	Щиток учета		—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	Количество панелей (в том числе торцовых)		13								
25	Наименование объекта		—								
26	Наименование заказчика его адрес		—								
27	Наименование проектной организации и ее адрес		—								

Имя, фамилия, Подпись и дата, Вкладчик №



407-3-520 м. 88 ЭС.ЛО		Прибаван	И.и.ж.пр. Осипов	И.и.ж.пр. Осипов	Трансформаторная подстанция 40/6/1, 0,4 кВ	Ст. д. Лист	Лист 3
			Н.компл. Константин	И.и.ж.пр. Осипов	Тип К-42-630 ВМЗ	РП	3
			Рук. г.п. Кривошеин	И.и.ж.пр. Осипов	Опросный лист на панели Щ10 с АВР	И.и.ж.пр. Осипов	
			Исполн. Кривошеин	И.и.ж.пр. Осипов	Копирбал 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>асбестцементная</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

Итого листов 1 (вместе с вставкой)

407-3-520м.88 ЭСК

Прибыл

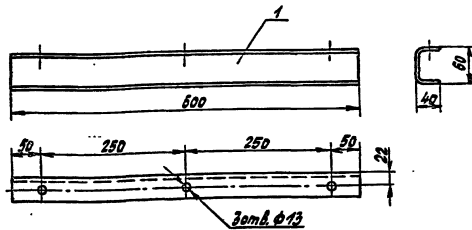
Ул. Иж. пр.	Осипов	Сем
Нач. отд.	Осипов	Сем
И. центр.	Контрактный	Сем
Рук. гр.	Контрактный	Сем
Исполн.	Курцова	Сем

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-12-630 АМЭ	Стадия	Лист	Листов
Ведомость изделений мастерских электромонтажных заготовок (МЭЭ)	РП	1	6

Копировал Курцова

Формат А3

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

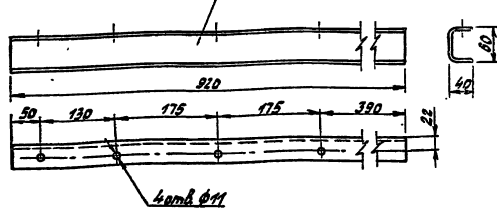
Лист №

407-3-520м.88 ЭСК

Листов	Осилов	Осилов	Трансформаторная подстанция	Станция	Лист	Листов
1	Осилов	Осилов	10(6)/0,4кВ	РП	2	
1	Константин	Константин	Тип К-42-630 АМЗ	Минский конвал АЭС	ПРОКМУНЭНЕРГО	
1	Константин	Константин	Конструкция для крепления	Минское отделение		
1	Константин	Константин	изоляторов, Тип 1.			

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	Станция	Лист	Листов
1	Осилов	Осилов	10(6)/0,4кВ	РП	3	
1	Константин	Константин	Тип К-42-630 АМЗ	Минский конвал АЭС	ПРОКМУНЭНЕРГО	
1	Константин	Константин	Конструкция для крепления	Минское отделение		
1	Константин	Константин	изоляторов, Тип 2.			

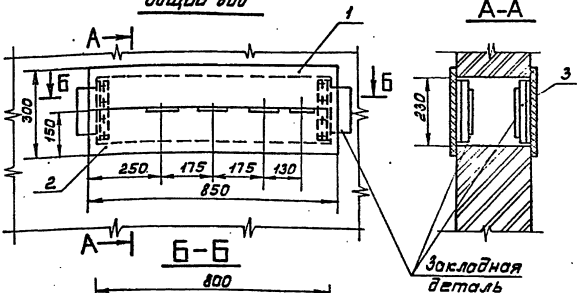
Копировал Троицкая

Формат А4

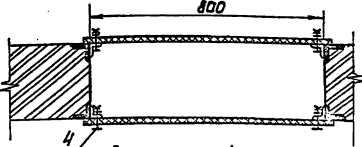
23709-02

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

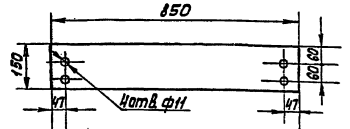
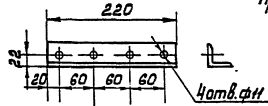
Общий вид



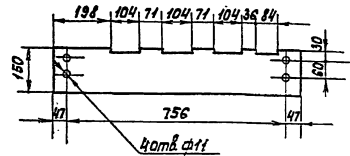
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к.г.	Примечание
1	ГОСТ 4248-78*	Доска ЛЦ9ИД 400-65*15*2	2	5,6	
2	ГОСТ 4248-78*	Доска ЛЦ9ИД 400-85*15*2	2	5,6	
3	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40*40*2,5; L=220	4	0,33	
4	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 5315-70* ГОСТ 11371-78*	Болт М 10*40 с гайкой и двумя шайбами	16	0,04	



Деталь поз. 3



Деталь поз. 2



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 бороженным 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.

Углы и ребра обработать и отшлифовать

Привязан

И.И.И.И.И.	В.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.
Нач. отд. Дем.об.	Инж. И.И.И.И.	Инж. И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
Р.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.

407-3-520 м.88 ЭСК

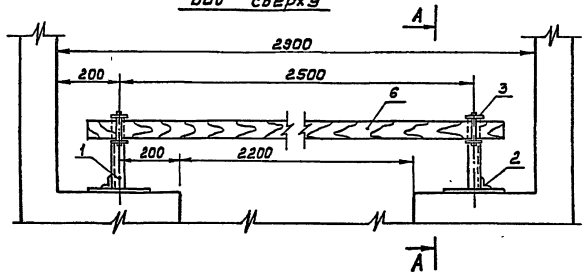
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 ВМЗ	Стальной лист	Листов
Литая проходная асбестоцементная	ЛП	4.
	Минимум	Котлов
	ИПРОКСИМУ	НЕЭНЕРГО
	ИЗНОСКОЕ	ОТВЕРЖЕНИЕ

Копировал Нарарь

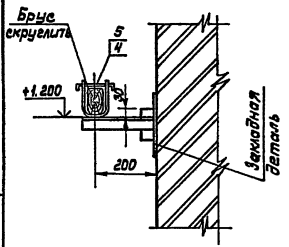
Формат А3

2*709-02

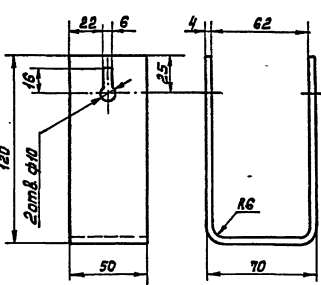
Вид сверху



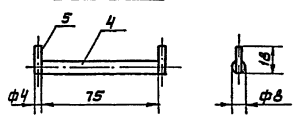
A-A



Деталь поз 3



Защелка



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. 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 В8 L=75	2	0,03	
5	ГОСТ 14085-79*	Проволока круглая Ф4 L=13	4	0,003	
6		Брус деревянный 40x200 L=2700	1	7,0	

1. Брус изготовить из сухой древесины отборного сорта.
2. Брус покрасить красной краской, металлоконструкции - эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.
3. Металлические детали барьера крепить электросваркой.

407-3-520м.88 ЭСК

Привязан

Уд. инж. пр. Красин О.И.
Нач. отд. Дельцов О.И.
И. контр. Константинов А.А.
Рук. ер. Константинов В.В.
Исполн. Кирилова И.И.

Трансформаторная подстанция
40(6)/0,4 кВ
Тип К-42-630 ВМЗ

Стальной лист
Листов 5

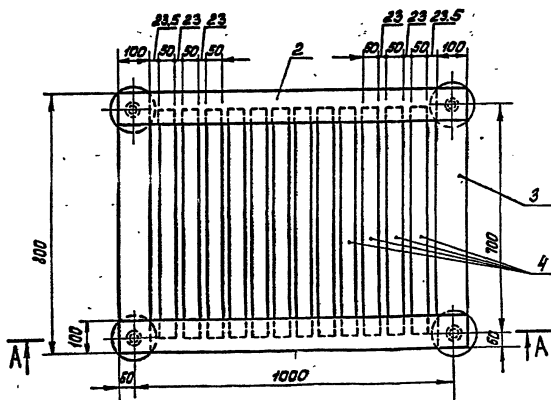
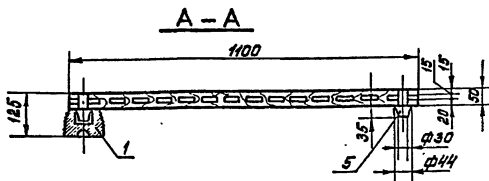
Барьер

И. инж. Комаров Р.Ф.
И. пр. Коммунар Н.П.
И. инж. отделе

Инв. №

Копировал Морарь

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Примечание
1	ГОСТ 5162-79**Е	Изолятор СН-642	4	0,99	
2		Брус деревянный СЕЧ. 50x100мм; Е=1100	2		
3		Брус деревянный СЕЧ. 50x100мм; Е=100	2		
4		Брус деревянный СЕЧ. 50x50; Е=700	12		
5		Шип деревянный ф44; Е=85	4		

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

Лист № подл. Изготовил и проверил: И.И.И.

407-3-520м.88 ЭСК

Привязан	И.И.И.	О.О.О.	Трансформаторная подстанция	Станция	Лист	Листов
	И.И.И.	О.О.О.	10(6)/0,4кВ	РП	6	
Изм. №	И.И.И.	О.О.О.	Тип К-42-630ВМЗ	Минималкомхоз РСФСР		
	И.И.И.	О.О.О.	Подставка изолирующая	ИПРАКОММУНЭНЕРГО		

Копирован Маршрут

Формат А3