

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 "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	См. №	Лист	Листов
Мощность	Основа	Осм. 2		17	7	16
Классиф.	Секциониров.	С. 1000		Мин. Жилкомхоз РСФСР ГИПРОКОМУНЭНЕРГО Нефтеюганская область		
Вид тр.	Сборных шин	С. 1000				
Исполн.	К. Ширин	И. Ширин				

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 Трещкая

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

Привязан	
Имя, И.Ф.	

407-3-520м.88 ПЗ

Лист
4

Копировал Троицкая

Формат А3

23709-02

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 0,4 кВ без АВР (начало)	
5	Схема электрических соединений 0,4 кВ без АВР (окончание)	
6	Схема электрических соединений 0,4 кВ АВР (начало)	
7	Схема электрических соединений 0,4 кВ АВР (окончание)	
8	План и разрезы ТП (начало)	
9	План и разрезы ТП (продолжение)	
10	План и разрезы ТП (окончание)	
11	План щита 0,4 кВ (начало)	
12	План щита 0,4 кВ (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.	

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 Т1(Т2). Ряды зажимов панелей щитов вводов.	

ИВБ № 10-1011. Обращаться в штаб ВЭИ МинВЭС

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Сел Осипов

Привязан					
ИВБ №					
407-3-520м.88 ЭС					
Инженер	Селиванов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 ВМЭ	Студия	Лист	Листов
Инженер	Осипов		РП	1	30
Инженер	Селиванов	Общие данные (начало)	МинЖилконхоз РСФСР ИПРОКОМПЭНЕРГ ИЛбановские отделение		
Инженер	Селиванов				

Копировал Шишкина

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки «ЭС»

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭС.10-3	Опросный лист на панели ЩОТО 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 ЩОТО	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ЭС.10-1	Опросный лист на камеры КСО-386	
ЭС.10-2	Опросный лист на панели ЩОТО без АВР	

Прибязан

Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.

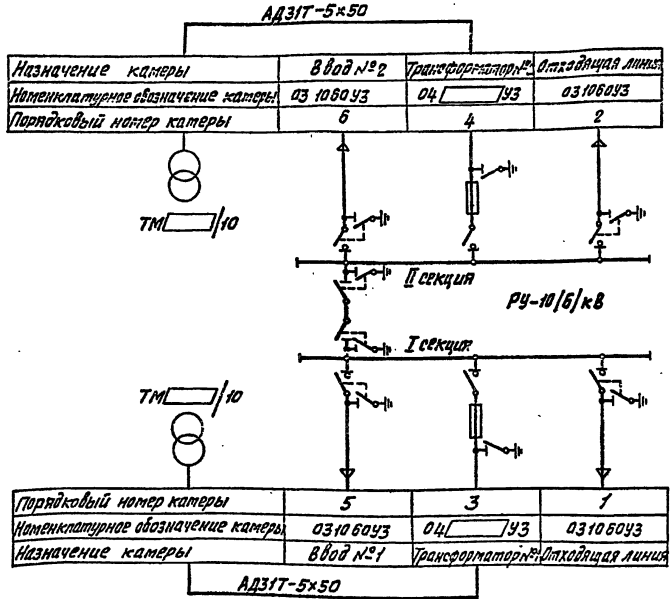
407-3-520 м.88 ЭС

Общие данные
(окончание)

Стр. №	Лист	Листов
1	2	
Минмонтажспецстрой гидрокоммунаэнерго Ивано-Франковское отделение		

Копировал Цышкина
Формат А3

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



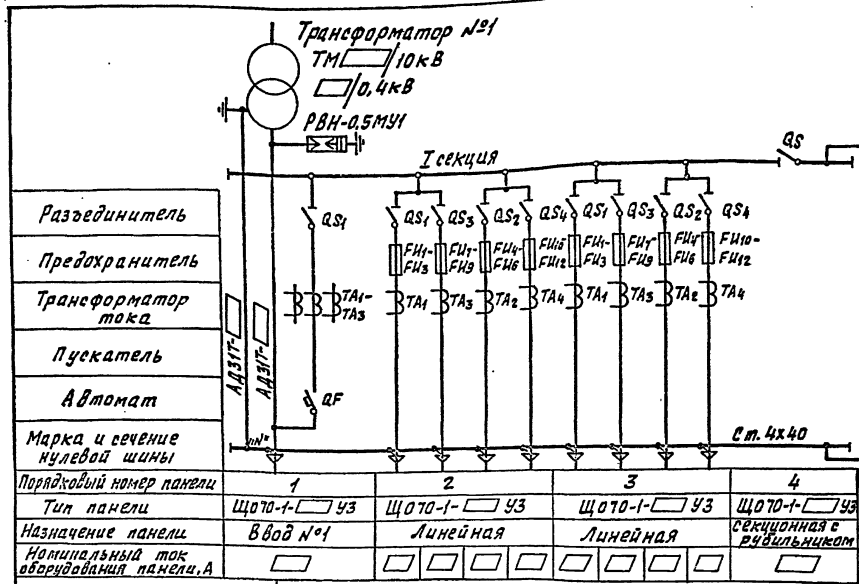
Выбор типа камер КСО-386
в цели силового трансформатора

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

Варианты исполнения в зависимости от типа ввода

407-3-520 м. 88 ЭС																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Приказ</td> <td>Линейный инженер</td> <td>Мин.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Главный инженер</td> <td>Сект.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Нач. отд.</td> <td>Сект.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Н.контр.</td> <td>Сект.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Рук. эк.</td> <td>Сект.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Исполн.</td> <td>Сект.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Курьер</td> <td>Сект.</td> </tr> <tr> <td>М.П. №</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Приказ	Линейный инженер	Мин.		Главный инженер	Сект.		Нач. отд.	Сект.		Н.контр.	Сект.		Рук. эк.	Сект.		Исполн.	Сект.		Курьер	Сект.	М.П. №			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Трансформаторная подстанция 10/6/10,4 кВ Тип К-42.630.6МЭ</td> <td>Система: РП</td> <td>Лист: 3</td> <td>Листов:</td> </tr> <tr> <td>Схема электрических соединений 10/6/кВ</td> <td colspan="3">Минжилкомхоз Респ. (ПАО) КОММУНАЛЬНЫЕ Энерго</td> </tr> <tr> <td>Копировал: Большая</td> <td colspan="3">Формат А3</td> </tr> </table>	Трансформаторная подстанция 10/6/10,4 кВ Тип К-42.630.6МЭ	Система: РП	Лист: 3	Листов:	Схема электрических соединений 10/6/кВ	Минжилкомхоз Респ. (ПАО) КОММУНАЛЬНЫЕ Энерго			Копировал: Большая	Формат А3		
Приказ	Линейный инженер	Мин.																																			
	Главный инженер	Сект.																																			
	Нач. отд.	Сект.																																			
	Н.контр.	Сект.																																			
	Рук. эк.	Сект.																																			
	Исполн.	Сект.																																			
	Курьер	Сект.																																			
М.П. №																																					
Трансформаторная подстанция 10/6/10,4 кВ Тип К-42.630.6МЭ	Система: РП	Лист: 3	Листов:																																		
Схема электрических соединений 10/6/кВ	Минжилкомхоз Респ. (ПАО) КОММУНАЛЬНЫЕ Энерго																																				
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 ПНЭ -100
FU ₁₆ -FU ₁₇	Предохранитель ПНЭ-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

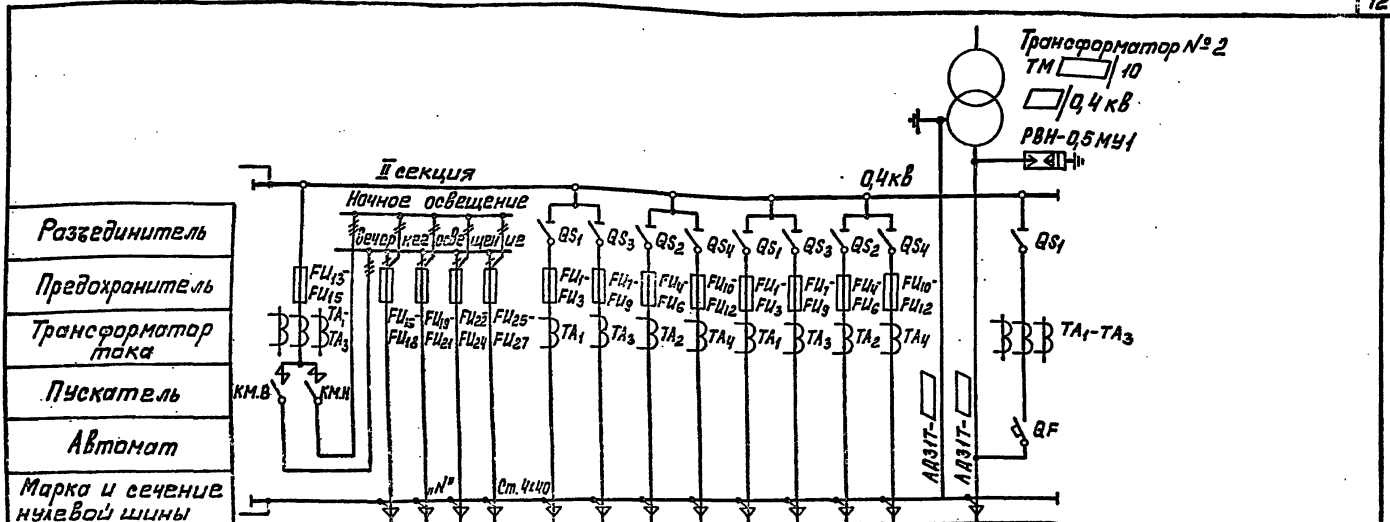
И. КОЛТУНОВ
Н. КОЛТУНОВА
И. КОЛТУНОВ
И. КОЛТУНОВА

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

Лист 4
Листов 4
Итого листов 4

Копировал Большаякова
Формат А5

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Разъединитель	
Предохранитель	
Трансформатор тока	
Пускатель	
Автомат	
Марка и сечение нулевой шины	

Порядковый номер панели	6					7				8				9					
Тип панели	ЩО70-1-34УЗ					ЩО70-1-УЗ				ЩО70-1-УЗ				ЩО70-1-УЗ					
Назначение панели	Учет электрического управления наружным освещением					Линейная				Линейная				Ввод №2					
Номинальный ток оборудования панели, А	100	60	60	60	60														

Собственные нужды ПРС-6к3УЗ

ИМ. 19-10-01. Подпись и печать проектирующей

Привязан			407-3-520м.88 ЭС		
И. Директор	И. Инженер	И. Инженер	Трансформаторная подстанция	Лист	Листов
И. Инженер	И. Инженер	И. Инженер	Тип К-12-520 ВМЗ	РП	5
И. Инженер	И. Инженер	И. Инженер	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР (окончание)		
И. Инженер	И. Инженер	И. Инженер	Минжилкомхоз РСФСР		
И. Инженер	И. Инженер	И. Инженер	Минэнерго РСФСР		
И. Инженер	И. Инженер	И. Инженер	Минское отделение		

Копировал Морарь Формат А3

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 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-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		

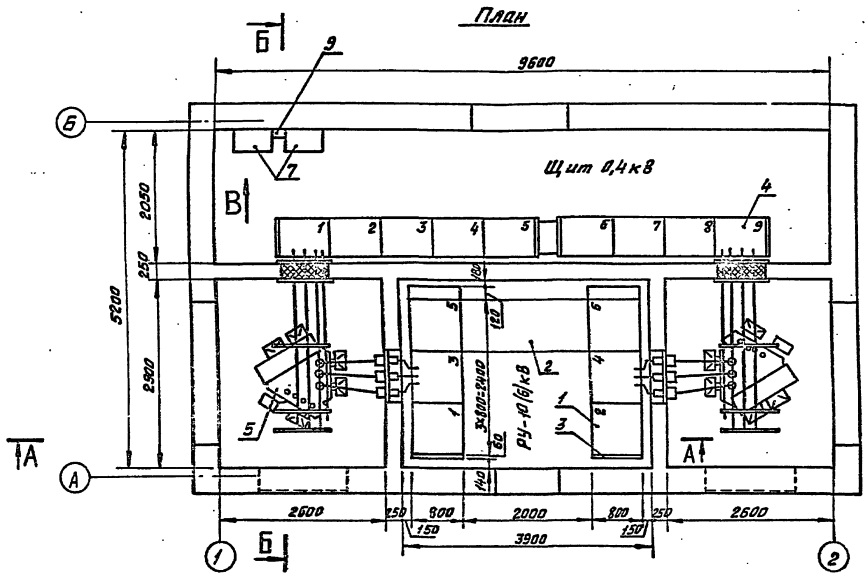
1. Нумерация камер РУ-10(6)кВ на плане соответствует нумерации камер на схеме электрических соединений 10(6)кВ смотри лист ЭС-3
2. Площадки для входа в помещение ТП на плане условно не показаны.
3. Щитки и ящик поз. 6-9 крепить к стене дюбелями с распорной гайкой на месте монтажа.
4. Щитки учета трансформаторов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

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

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

407-3-520 м.88 ЭС			
Привязан		Трансформаторная подстанция	
И.В.Ван-2		Таблица	
И.В.Ван-2		Лист	
И.В.Ван-2		Листов	
И.В.Ван-2		рп 8	
И.В.Ван-2		Тип К-42-630 ВМЗ	
И.В.Ван-2		План и разрезы ТП	
И.В.Ван-2		(начало)	
И.В.Ван-2		Минимальный размер	
И.В.Ван-2		Гиперкоммунального	
И.В.Ван-2		Ивановское отделение	

Копировал Маргарь
Формат А3

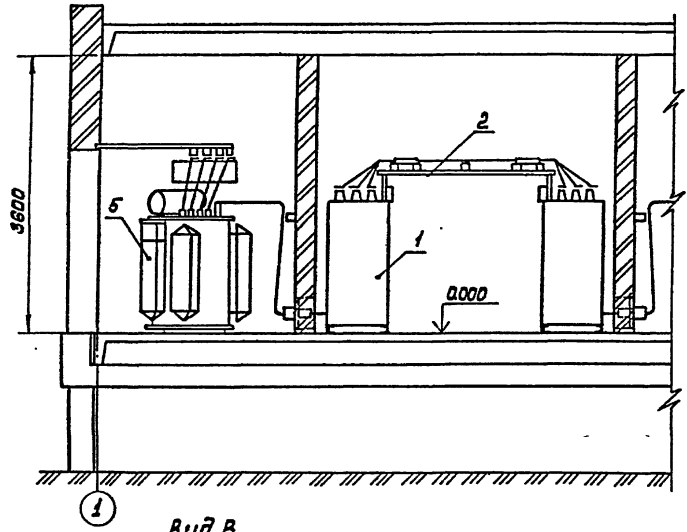


407-3-520 м. 88 ЭС				
Приказан	Инж. по Костин	Инж. по Демидов	Инж. по Кондратов	Инж. по Куряева
	Инж. по Кондратов	Инж. по Куряева	Инж. по Демидов	Инж. по Костин
Инд. №				
Трансформаторная подстанция 10(6) / 0,4 кВ Тип К-42-520 ВМЗ			Стр. №	Лист
План и разрезы ТП (продолжение)			РП	9
			МУНИЦИПАЛЬНОЕ ПУБЛИЧНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ПРОКОПМУНЭНЕРГО» И. И. ПЕТРУШЕВ	

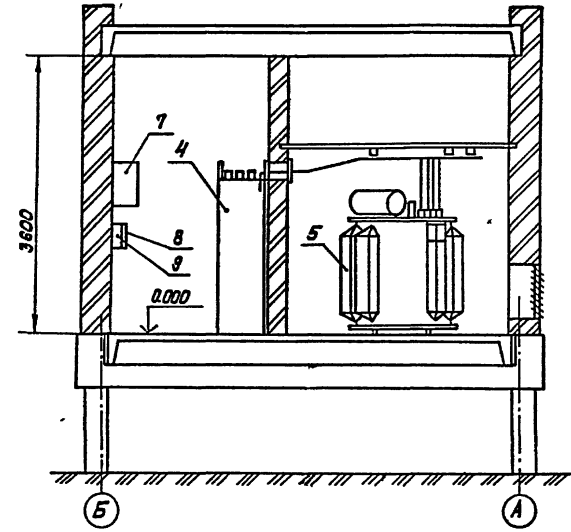
Копировал: Большаякова Формат А3

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

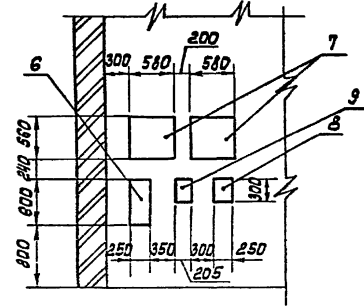
A — A



Б — Б



Вид В



Привязан

Инд.№

			407-3-520м.88 ЭС		
			Трансформаторная подстанция		
			10(6)/0,4кВ		
			Тип К-42-630 ВМЗ		
			План и разрезы ТП		
			(окончание)		
			Монпикамхоз РСФСР		
			ИПРОКМУНЭНЕРГО		
			Ивановское отделение		

И.инж.отг. В.Ф.Шител...
И.инж.т.р. К.О.Син...
И.инж.т.р. О.С.Илов...
И.инж.т.р. К.А.Петант...
И.инж.т.р. К.А.Петант...
И.инж.т.р. К.А.Петант...

Копировал Морарь

Формат А3

23709-02

И.инж.т.р. М.В.Лавров и В.А.Возан. И.инж.т.р.

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			
		ШП-1-375 АУ1		ШП-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 16.528.105-77	Уголок опорный ШО-1-250 43	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.Винштейн
Линк.П.Красин
Нач.отд. Осипов
И.КОНТ. Константинов
Рук.г.р. Фантазия
Исполн. Куринский

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

Стация Лист Листов
РП И
ИЗДАТЕЛЬСТВО ЭНЕРГО
Москва 125080

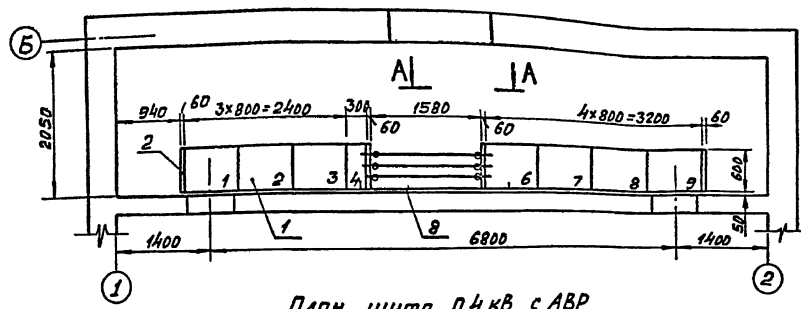
Копировал Газина

Формат А3

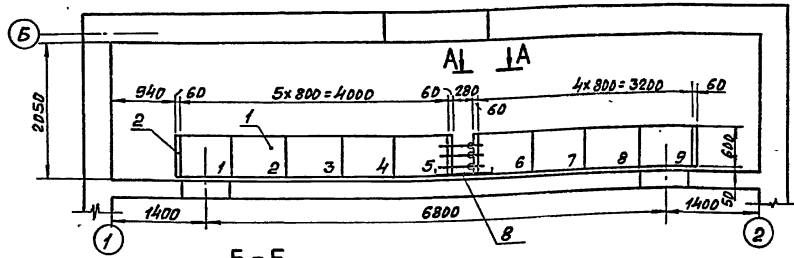
ГОЛОСОВАНО
Протокол № 4 от 19.08.88
Шифр № 10001

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

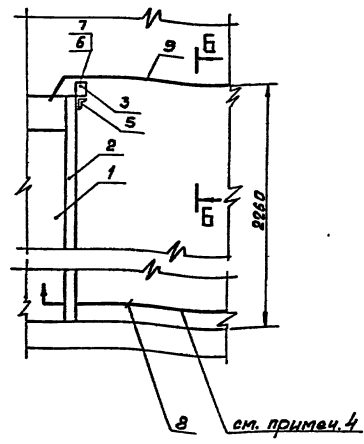
План щита 0,4кВ без АВР



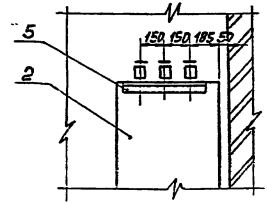
План щита 0,4кВ с АВР



A-A



Б-Б



		407-3-520 м.88 ЭС	
Приказан	Инж. А.И. Давид	Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ Тип К-42-630ВМЗ	Лист
	Инж. А.И. Давид		12
	Инж. А.И. Давид	План щита 0,4кВ (окончание)	Лист
	Инж. А.И. Давид		12
Инж. №			Инженерно-техническое отделение

Копировал Шинькина Формат А3

согласовано
 Т.Иванов проект 407-3-520 м. 88
 Альбом 2
 согласовано
 Т.Иванов проект 407-3-520 м. 88
 Альбом 2
 согласовано
 Т.Иванов проект 407-3-520 м. 88
 Альбом 2

Выбор ошиновки 0,4кВ и шинодержателей
в цепи трансформатора

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, фунт, кг	Примечание
1		Трансформатор силовой ТМ-10-□	1	□	
2	ГОСТ 22229-83*Е	Изоллятор проходной ИТ-10/630-750-1У2	3	6	
3	ГОСТ 19737-85Е	Изоллятор опорный ИО-□-3,75-1У3	3	14	
4	ТУ 16.528.105-77	Изоллятор опорный ИО-1-2,50У3	8	0,57	
5	ТУ 16-521.146-79	Разрядник вентильный РВН-0,5У1	3	0,235	
6	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375У1	3	0,34	
7	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375АУ1	□	0,39	
8	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375У1	□	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	ототрап. 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-□ (нулевая)	4		М
15	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-□ (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

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

- Разрядники вентильные поз. 5 и одну конструкцию поз. 10 установить 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

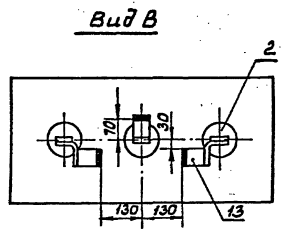
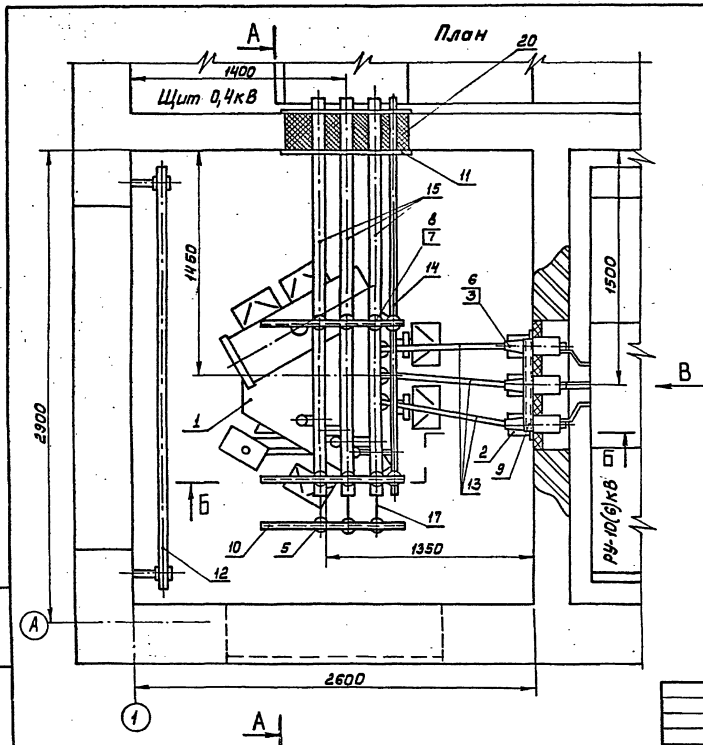
Привязан

Иное №

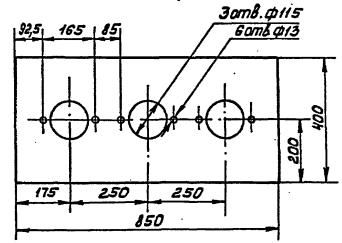
И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.	И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.	И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.	И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.
И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.	И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.	И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.	И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.
И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.	И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.	И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.	И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.
И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.	И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.	И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.	И.м.ж.к.в.б.г.д.е.з.и.й.к.л.м.н.п.р.с.т.у.ф.х.ц.ч.ш.щ.ъ.ы.э.ю.я.

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

Лист № 100/1. Подпись и дата. Исполн.



Разметка плиты под проходные изоляторы



Привязан

Шт. №

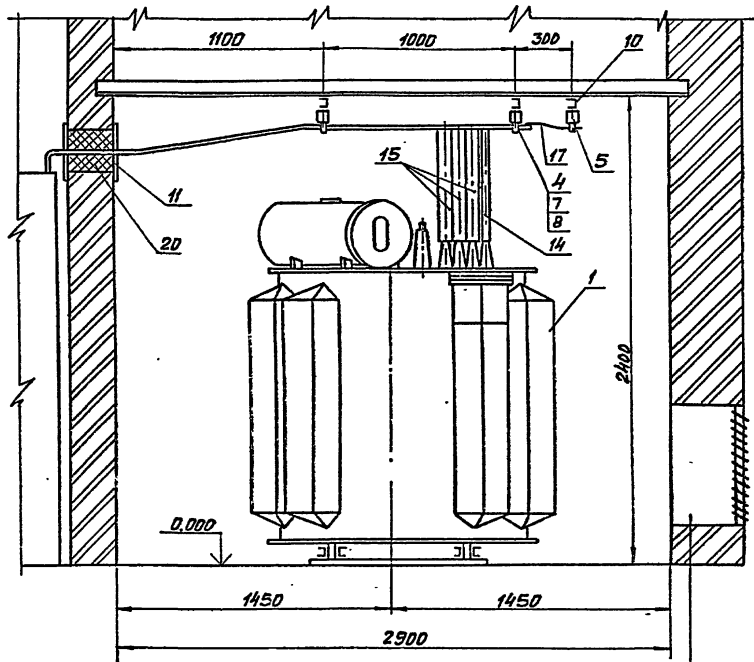
И. инж. ст. Вайнштейн
И. инж. пр. Красин
Нач. ст. Далигов
И. конст. Костантин
Рук. в.р. Костантин
Цепелин Курьлова

407-3-520м.88 ЭС			
Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
10(6)/0,4кВ	РП	14	
Тип К-42-630 8МЗ	МиниМинГаз РФФР		
Узел силового трансформатора (продолжение)	ИЛПРОММЭНЕРГО		
Ивановской области	Формат А3		

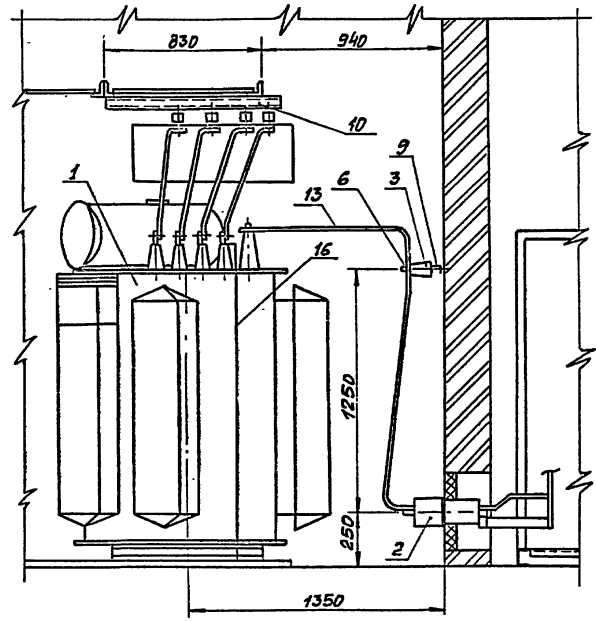
Копировал Морарь

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

A — A



Б — Б



И.Н.Ш. № 10000 (подпись и дата) В.В.Ш. № 10000

Приблиз

Инд. №

Инж. тов. В.В.Ш. Шинкина
Инж. тов. Красин
Инж. тов. Демидов
Н. контр. Константинов
Руч. тов. Константинов
Исполн. Курдюков

407-3-520м.88 ЭС

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

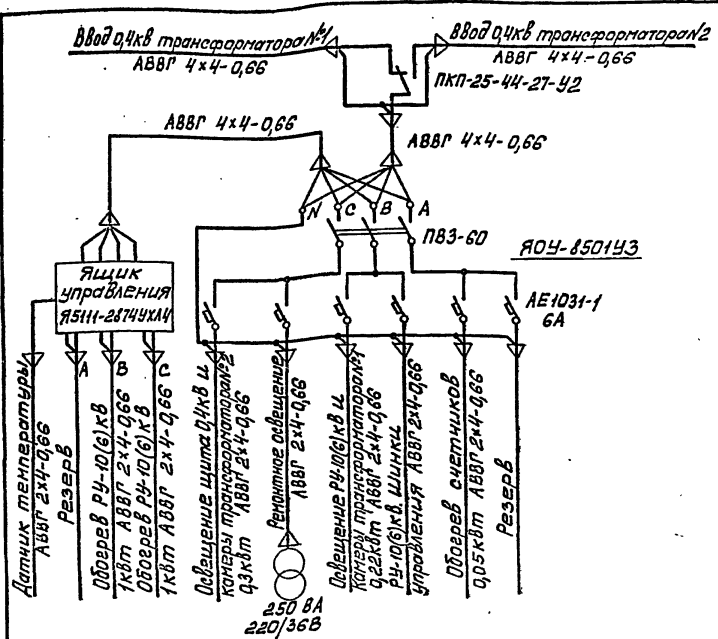
Страна	Лист	Листов
РП	15	

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-2874УХЛ	1	21	стипет п-8
3	ТУ 16-526.303-77	Переключатель ключко 8кВ ПКП-25-44-2Т42	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 РСО-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 Б 235-245-25	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 МО 40-25	1		
18	ТУ 36-1882-82	Коробка ответственная У195МУ2	14	0,04	

407-3-520 м.88 ЭС

Привязан

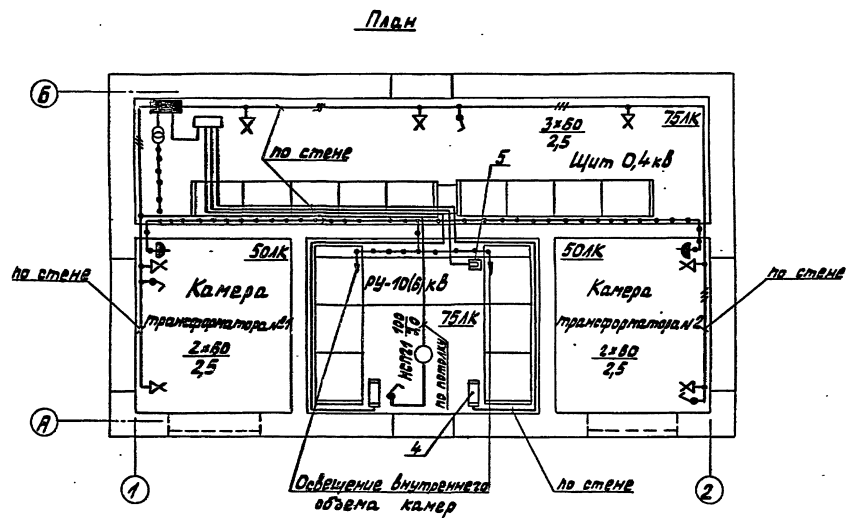
И.инж.ос	Осипов	С.инж.	
Н.инж.т.	Осипов	В.инж.	
Р.уч.г.	Константинов	С.инж.	
С.инж.	Королюк	С.инж.	

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

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

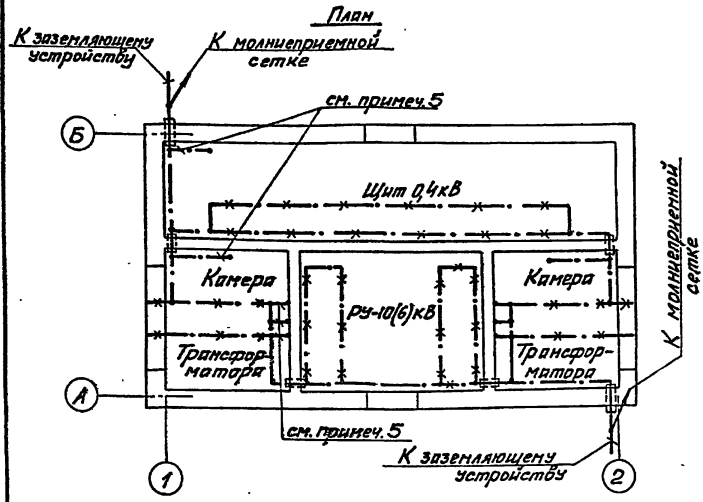


Чит. в библиотеке, Губинский и др. вост. вост. инст. 2

				407-3-520м.88 ЭС			
Привязка	Адрес	Основа	Семь	Трансформаторная подстанция	Станд.	Лист	Листов
	Н.контр.	Константин	В.Сидор	10(6)/0,4кВ	ПР	17	
	Р.к.з.	Константин	В.Сидор	Тип К-42-Б30 ВМЗ			
Инв.№	Исполн.	Кириллов	Хруцкий	Электрическое освещение	Минэлектротранс	РФРС	
				и отопление (окончание)	ИПРОКММЭНЕРГО	Либановское отделение	

Копировал Троицкая
Формат А3
23709-02

ИЛЮСТРАЦИИ ПРОЕКТА ТЭЦ-2 ЗСШП.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 18В32	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 ЗСШП.00
Альбом 2

407-3-520м.88 ЭС

Приблизан	Исполн.	Осн. работ	Смет.	Трансформаторная подстанция 40(6)/0,4кВ Т.п. К-42-630 ВМЗ	Страниц	Лист	Листов
	И. Кондр.	Константинов	Иванов	Заземление и молниезащита	09	18	
Инв. №	Исполн.	Курдюков	Иванов	План.	Милыйжидков ДСФР ИРРО КОММУНАЛЬНЫЙ ЭНЕРГ. И ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		

Копировал И.И.Шкина Формат А3

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

Привязан

И.инж.р.
И.уч.от.
И.к.ста.
Р.И.к.зр.
И.сп.ин.

О.С.И.В.
О.С.И.В.
И.К.С.И.В.
И.К.С.И.В.
И.К.С.И.В.

С.И.В.
С.И.В.
С.И.В.
С.И.В.
С.И.В.

407-3-520 м. 88 ЭС

Трансформаторная подстанция
№(С)/0,4кв
Тип К-42-630 ВМЗ

Сводка Лист Листов
17 19

Журнал контрольных кабелей

И.н.ж.и.л.к.о.н.ж.з.в.р.с.р.
И.н.ж.и.л.к.о.н.ж.з.в.р.с.р.
И.н.ж.и.л.к.о.н.ж.з.в.р.с.р.

Копировал Крюкова

формат А3

23709-02

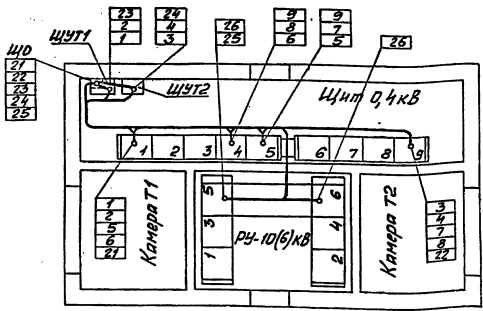
И.н.ж.и.л.к.о.н.ж.з.в.р.с.р.

Исполн проект члг-э-эсм.00
Альбом 2

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Кол-ч. кабелей, число и сечение жил, напр-ж.	Длина м	Марка	Кол-ч. кабелей, число и сечение жил, напр-ж.
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

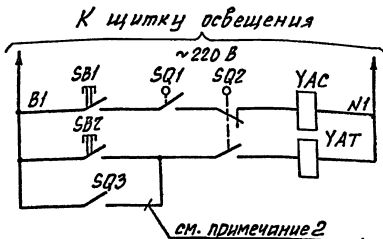
Инб №

И.инж.до	Осипов	Сейт
Инж.огол	Осипов	Сейт
Инж.конст.	Константинов	Сейт
Инж.в.р.	Васильев	Сейт
Инж.исп.	Исупов	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 ИТЭОК ОММНЭНЕРГО Ильинское отделение

Копирала Ш.Ишккина

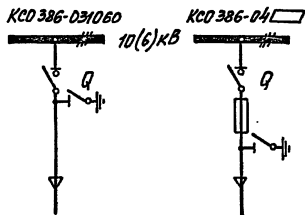
Формат А3



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 ЭЗ86.00.00.00.00 от ПКБ треста "Электромонтажконструкция" Укроблаэлектромонтаж 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. №

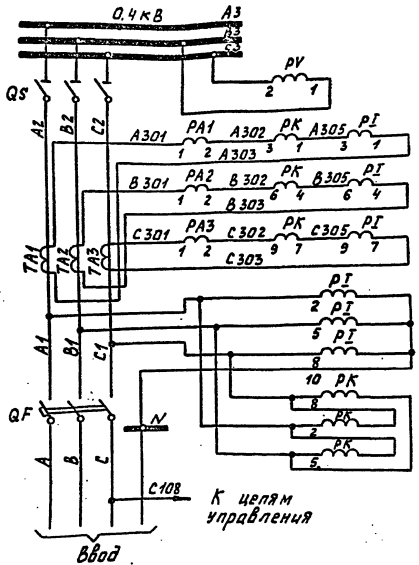
407-3-520м.88 ЭС

Приязон	Инж. по. Осипов	Сек. Ш	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип КСО-386-630 ВМЗ РЧ-10(6)кВ 8000, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная	Створка	Лист	Листов
	Инж. по. Осипов	Сек. Ш		РП	21	
	Инж. по. Константинов	Сек. Ш	Минжилкохоз РСФСР ЦТРОК СПТУНЭНЕРГО Новосибирское отделение			
	Инж. по. Кириллова	Сек. Ш				
Инв. №						

Копиревал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Цели измерительных приборов

Вольт-метр
Токовые цели
Цели напряжения

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 F2781-63/380	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	

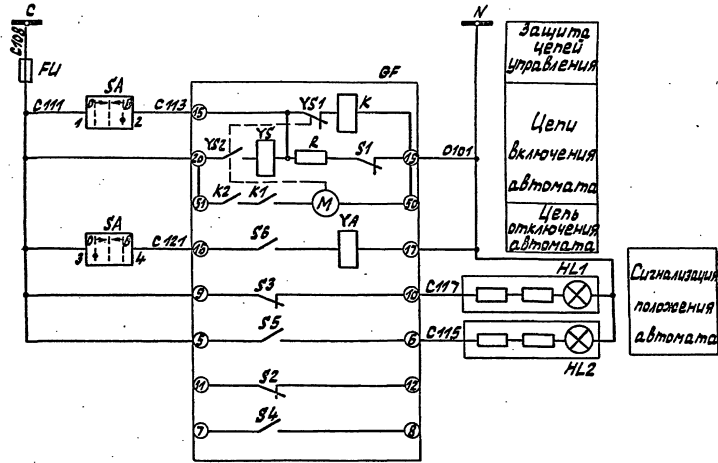
1. Чертеж составлен на основании схемы Э07. □.00.0073.1 ЦПКБ треста "Электромонтажконструкция" Главэлектромонтаж Минмонтажспецстроя СССР.
2. При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установить перемычки 5-6; 8-9; 11-12.
3. Номера кабелей в скобках относятся к вводу №2.

Шкала подл. подпись и дата. Вып. инв. №

407-3-520м.88 ЭС

Привязан	Исполн	Осн. подл.	Кол.	Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Вып. инв. №
	Исполн	Осн. подл.	Кол.				
	Исполн	Осн. подл.	Кол.	Тип К-42-5709,43	РП	22	
Инв. №	Исполн	Осн. подл.	Кол.	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АЗР). Схема электрическая основная и ряды зажимов (инвентаризация)	ИШХЛАН-103 РСФСР ИНПРОФИМЭНЕРГО Ивановское отделение		

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



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

Щиток учета (13)
Щиток учета (14)

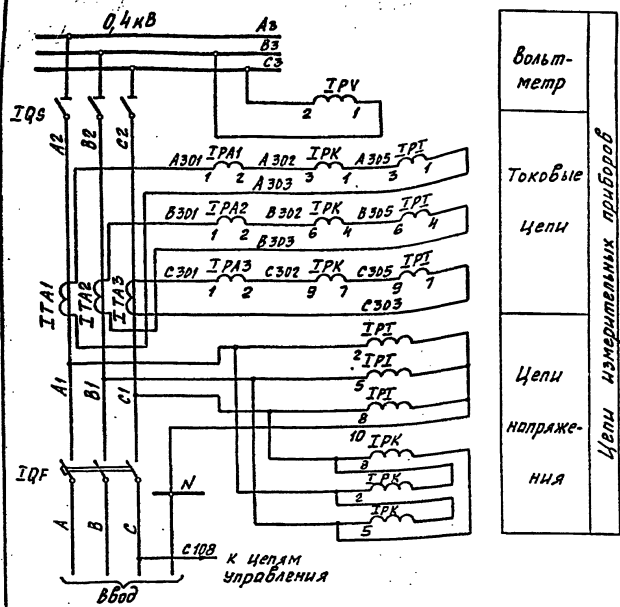
Линь в 2 проводах и 1 в 3-х
Линь в 2-х проводах и 1 в 3-х

Привязка		Длина	Осевой	Осев.	Трансформаторная подстанция	Степень	Лист	Листов
		нач. отв.	Осевой	Осев.	10(1) / 0,4 кВ	РП	23	
		контр. отв.	Константы	Константы	Тип К-42-630 ВА3			
Ш.в. №		Уч. зр.	Константы	Константы	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР) с учета электроэнергии на вводы зажима в (обочинах)	Минимизирован	РЕФОР	ИПРОЖОММУНЭНЕРГО
		Испол.	Крыло	Крыло				Щитовое отделение

407-3-520м.88 ЭС

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 РПУ-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 «ЭлектромонтажконструкцияТаблэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
- Чертеж выполнен для вв0да №1 и действителен для вв0да №2 для отащия 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. №

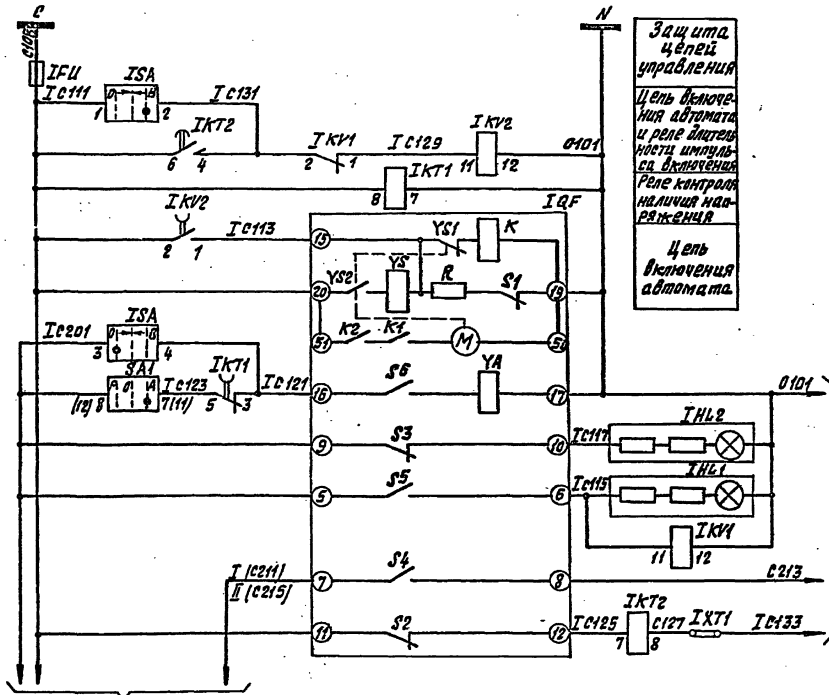
И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №
И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №
И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №	И.в. №

407-3-520 м.88 ЭС

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

И.в. № 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Защита цепей управления
Цель включения автомата и реле двигателя
Цель включения цепи аварийного отключения
Реле контроля наличия напряжения
Цель включения автомата.

Ключом	Цели
при АБР	отключения
Сигнализация поджога автомата	
Реле-поддержка положения автомата	
Реле контроля достаточности напряжения	

В схему секционного автомата
смотри лист ЭС-27

В схему секционного автомата
смотри лист ЭС-27.

Иск. не следует подписывать и делать Взам. инв. №

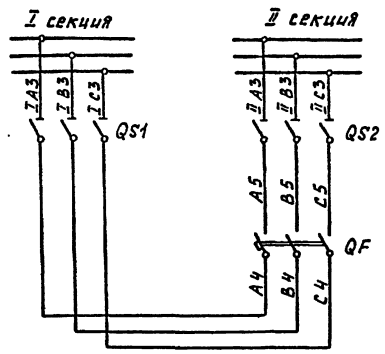
407-3-520м.88 ЭС

Привязан	Линейный	Осевой	Осевой	Трансформаторная подстанция 10(6) / 0,4 кВ Тип К-42-630ВМЗ	Лист	Листов
	Намоточный	Осевой	Центральный			
Инв. №	Рис. №	Контактный	Коробочный	Ввод 0,4 кВ от трансформатора 1с АВР, Система электрических устройств (СЭУ) с автоматическим управлением	РП	25

Копировал Большаякова Формат А3

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. Подписи и даты. М. 2000 г.

407-3-520 м. 88 ЭС

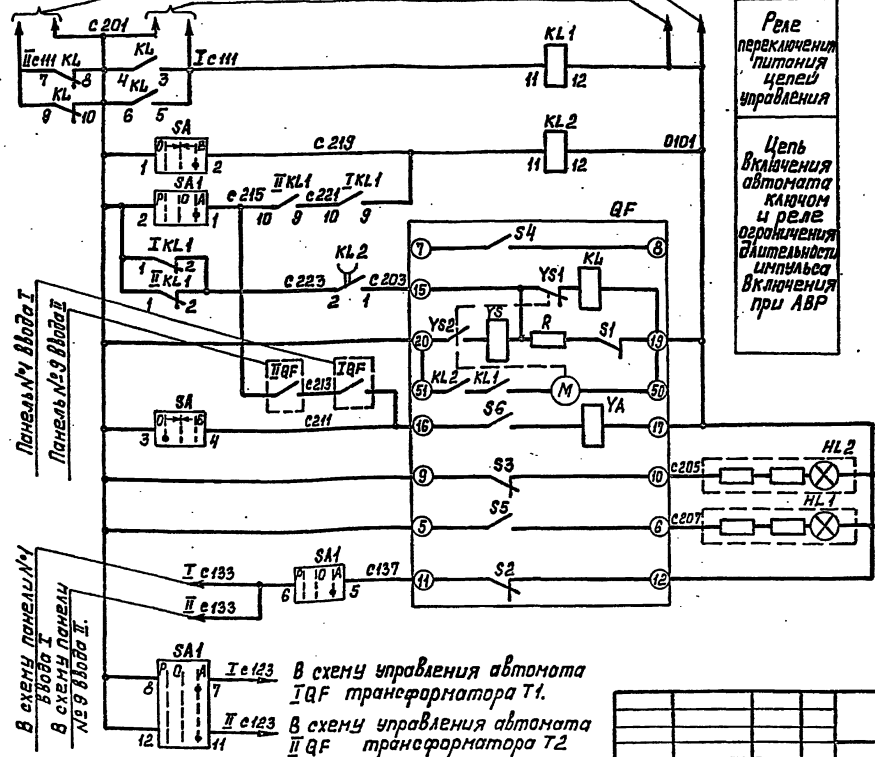
Привязан	Листов	Осипов	Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ Тип К-42-630 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
	Номера	Осипов		РП	26	
	Исполн.	Иванов	Секционный автомат 0,4кВ	Электромонтажные работы		
	Условн.	Иванов	Схема электрическая принципиальная (начало)	ИПРОВОКОНМУНЭНЭРГО		

Ш.К. №

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-□N¹-I Ввод



Реле
переключения
питания
цепей
управления

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

При достижении
новыи
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

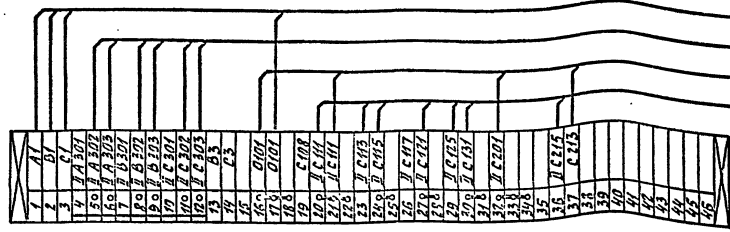
В схему управления автомата I QF трансформатора T1.
В схему управления автомата II QF трансформатора T2

407-3-520м.88 ЭС

Привязан	И.инж. Д.И. Тилова	О.И. Делов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 ВМЗ	Лист РП 27	Листов
	Кач. отв. Д.И. Тилова	С.И. Делов			
	И.контр. В.И. Константинов	В.И. Константинов			
	Руч. зб. В.И. Константинов	В.И. Константинов			
Цепь №1 К.И. Тилова	К.И. Тилова	Секционный автомат 04кВ Схема электрическая принципиальная (окончание)	Инженер В.И. Константинов Инженер В.И. Константинов	Инженер В.И. Константинов Инженер В.И. Константинов	Инженер В.И. Константинов Инженер В.И. Константинов
ЦНВ. №2					

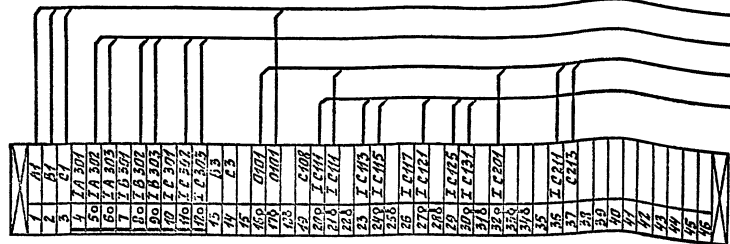
Копировал Морарь Формат А3

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

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

407-3-520м.88 ЭС

Привязки	Вид учета	Вид	Счетчик	Трансформаторная подстанция	Вид	Лист	Листов
407-3-520м.88	Трехфазный	Трехфазный	Счетчик	Трехфазная	Трехфазная	РП	28
407-3-520м.88	Трехфазный	Трехфазный	Счетчик	Трехфазная	Трехфазная	РП	28
407-3-520м.88	Трехфазный	Трехфазный	Счетчик	Трехфазная	Трехфазная	РП	28

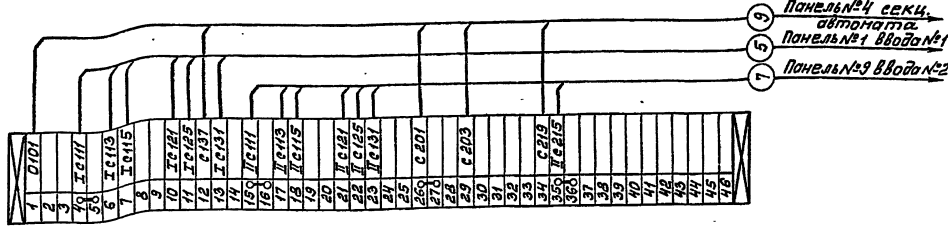
Капиробал Газина

Формат А3

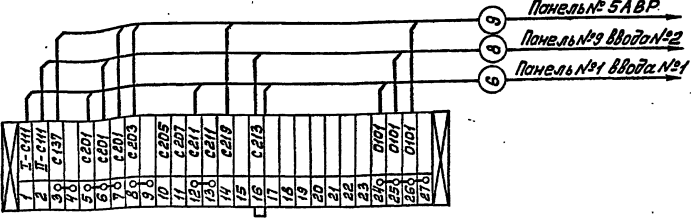
23709-02

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 307.334.00.0033 ЦПКБ
треста «Электромонтажконструкция» Главэлектромонтажа
Минмонтажспецтроя ССР.

2. Схему электрическую принципиальную см. листы ЭС-27

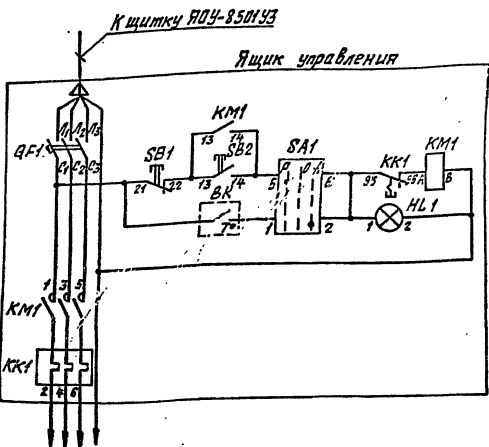
407-3-520м.88 ЭС

Привязан	Линия	Осипов	Секция	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630ВМЗ	Лист РП	Листов 29
	Нач. отв.	Осипов	Секция			
	И. Конст.	Константинов	Секция	Секционный автомат 0,4кВ Ряды зажимов панелей Щита.	Генерал-инженер И. П. КОММУНАЛЬНО-ЭНЕРГ Исколедское отделение	
	Р.К. гр.	Эксперт	Секция			
Инв. №		Цепом	Курчавова			

Копировал Марарь

Формат А5

Типовой проект 407-3-520м.88 Альбом 2

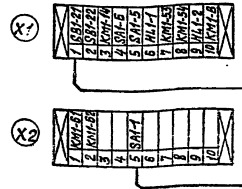


К щитку Я04-850133

Ящик управления

К электроточкам

Ряды зажимов ящика



ру-10/6кВ Датчик температуры

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

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
РУ-10 (6) кВ			
БК	Датчик температуры ДТКБ-48-30°С	1	
Ящик управления Я 5111-2874 УХЛ4			
QF1	Выключатель автоматический АБ206Б-10 УХЗ-Б, 380В, 6А	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМЛ-110004В, 380В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-1010	1	
SA1	Переключатель универсальный ПКУЗ-ИКС001УЗ	1	
SB1	Кнопка управления КЕ011УЗ, исп. 2, красный	1	
SB2	Кнопка управления КЕ011УЗ, исп. 2, черные	1	
HL1	Арматура сигнальной лампы с белой линзой АМЕ32122129В, ~220В	1	

Указанная таблица предназначена для внесения изменений

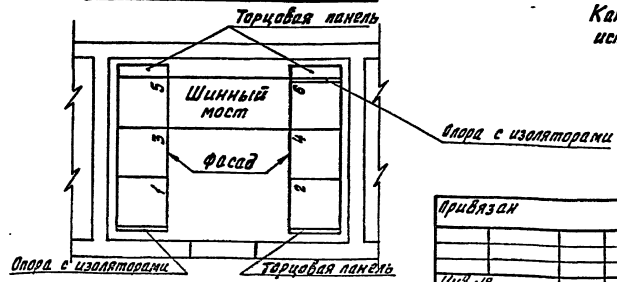
407-3-520м.88	ЭС
---------------	----

Привязан	Сл. инж. Осипов	Сл. инж. Осипов	Трансформаторная подстанция Ставля	Лист	Листов
	Инж. ст. Курлиса	Инж. ст. Курлиса			
Инж. ст.			10(6)/0,4 кВ Тип К-42-830 ВМЗ	Р/Л	30
			Автоматика обогрева	И.М.Шмидт	Ком.Энерг. Рязань
			Схема электрическая принципиальная	И.П.Рокитный	Энерг. Истринский

Копировал Бельшакова Формат АЭ
23700-09

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	
	Тип выключателя	~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

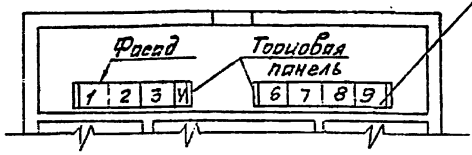
Привязан	Состав	Основа	С.У.	Трансформаторная подстанция	Стр. №	Лист	Листов
	Нач. отд.	Основа	С.У.	Тип К-42-53а в мз	РП	1	3
	Рук. гр.	Исполн.	Куркина	Опросный лист на камеры КСО-386	Министерство Энергетики СССР		
Инв. №	Исполн.	Куркина	Куркина	ИДПРОКМЭНЕРГО			

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									

План расположения щита



Щит прислонный

Приблиз

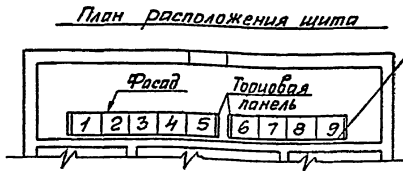
И. инж. Осипов		С. В.	Трансформаторная подстанция		Станция	Лист	Листов
И. инж. Осипов		С. В.	10(6)10 кВ		РП	2	
И. инж. Осипов		С. В.	Тип К-42-430 ВМЗ				
И. инж. Осипов		С. В.	Допросный лист на панели ЩО70 без АВР		И. инж. Осипов		
И. инж. Осипов		С. В.	Исполн. Курилов		И. инж. Осипов		

407-3-520м.88 ЭС.ЛО

Копировал Шишкина Формат А3

Таблицы проекта 407-3-520м.88 Альбом 2

№ п/п	Запрашиваемые данные		1 2 3 4 5 6 7 8 9								
	1	2	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Порядковый номер панели		[Схемы]								
2	Номинальное напряжение	380 В	[Схемы]								
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сварных швов	30 кА	[Схемы]								
4	Схема первичных соединений		[Схемы]								
5	Исполнение числовой шины Ст. Изд. 40 лин.		[Схемы]								
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	Число схем 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 надземных объектов	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 защиты от тока короткого замыкания с/к		—	—	—	—	—	—	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		—								



Прибаван		Инж.пр. Осипов	Инж.пр. Осипов	407-3-520м.88 ЭС.ЛО	
		Н.компл. Константин	Н.компл. Константин	Трансформаторная подстанция 40/6/1, 0,4кВ Тип К-42-630 ВМЗ	Лист 3
		Рук.зд. Кривошеин	Рук.зд. Кривошеин	Опросный лист на панели Щ10 с АВР	Лист 3
		Исполн. Курдюков	Исполн. Курдюков	Копирбал Шишкина	Лист 3
Инб. №					

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

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Приме- чание
ЭСК-2	<u>Конструкция для крепления</u>		
	<u>изолитаров. Тип 1</u> компл.	2	
	<u>Швеллер поз. 1</u> шт.	2	
ЭСК-3	<u>Конструкция для крепления</u>		
	<u>изолитаров. 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.	Приме- чание
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	

Итого: 1 лист. Подпись и печать бюро проекта

407-3-520м.88 ЭСК

Прибыл

Ул. Иж. пр. Осипов
И. констр. Константинов
Рук. гр. Константинов
Исполн. Курцова

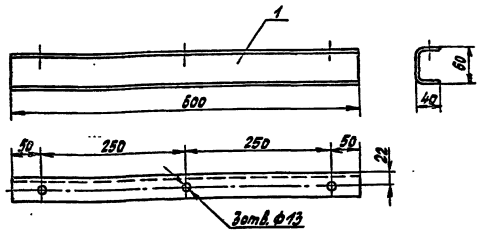
Трансформаторная подстанция
10(6)/0,4кВ
Тип К-12-630 АМЭ
Ведомость изобл. и
мастерских электромонтаж-
ных заготовок (МЭЭ)

Стадия лист Листов
РП 1 6
ИИП РОСКОММУНЭНЕРГО
Исполнительное отделение

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 2чутьи/1 60x40x2,5 L=600	1	1,55	

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

Привязан

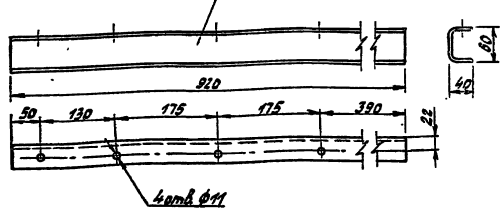
Лист №

407-3-520м.88 ЭСК

Листов	Осилов	Осн	Трансформаторная подстанция	Станция	Лист	Листов
Наим. осн	Осилов	Осн	10(6)/0,4кВ	РП	2	
Исполн	Константинов	Лист	Тип К-42-630 АМЗ	Минский конвал АЭС	ПРОКМУНЭНЕРГО	
Рис. до	Земетанский	Лист	Конструкция для крепления	Минское отделение		
Исполн	Курица	Лист	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 2чутьи/1 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	Осн	Трансформаторная подстанция	Станция	Лист	Листов
Наим. осн	Осилов	Осн	10(6)/0,4кВ	РП	3	
Исполн	Константинов	Лист	Тип К-42-630 АМЗ	Минский конвал АЭС	ПРОКМУНЭНЕРГО	
Рис. до	Земетанский	Лист	Конструкция для крепления	Минское отделение		
Исполн	Курица	Лист	изоляторов, Тип 2.			

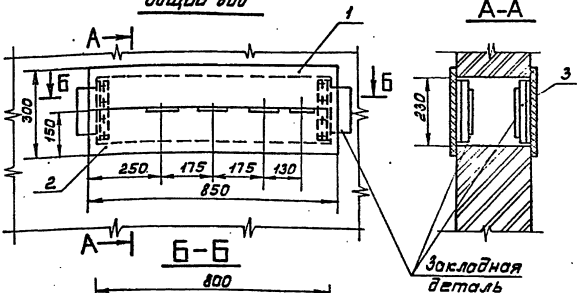
Копировал Троицкая

Формат А4

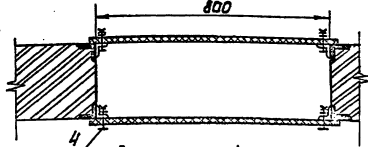
23709-02

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

Общий вид

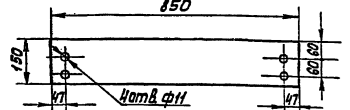
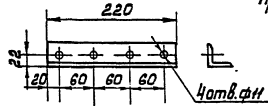


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к.г.	Примечание
1	ГОСТ 4248-78*	Доска ЛЦ9ИД400-65*15*2	2	5,6	
2	ГОСТ 4248-78*	Доска ЛЦ9ИД400-85*15*2	2	5,6	
3	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40*40*2,5; L=220	4	0,33	
4	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 5315-70* ГОСТ 11371-78*	Болт М10*40 с гайкой и двумя шайбами	16	0,04	

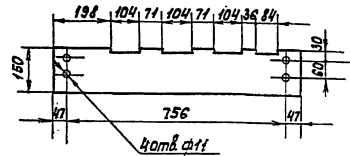


Деталь поз. 1

Деталь поз. 3



Деталь поз. 2



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.

Шины покрываются и обмотаны лентой

407-3-520 м. 88 ЭСК

Привязан

В. Лин. пл. Красин
Нач. отд. Пелинов
И. Кантор. Константинов
Рык. з.р. Константинов
И. Попов. Корнев. В. Мель

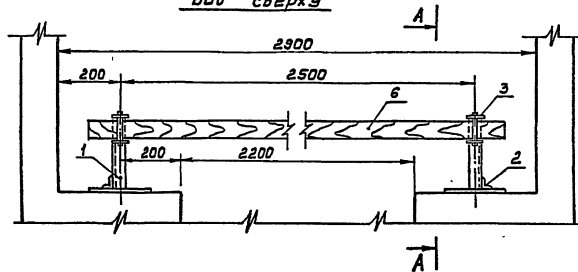
Трансформаторная подстанция
10(6)/0,4кВ
Тип К-42-630 ВМЗ
Литая проходная
асбестоцементная

Стальной лист
Листов
Листов
Листов

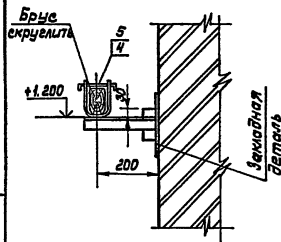
Минишколхоз реферат
ИПРОКСИМУЗ ЭНЕРГО
Издательское отделение

Копировал Нарарь
Формат А3

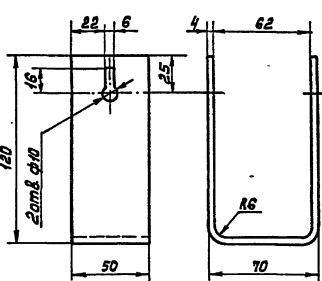
Вид сверху



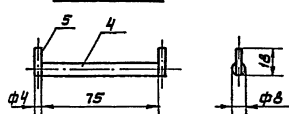
A-A



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/дуб 80x60, L=2700	1	7,0	

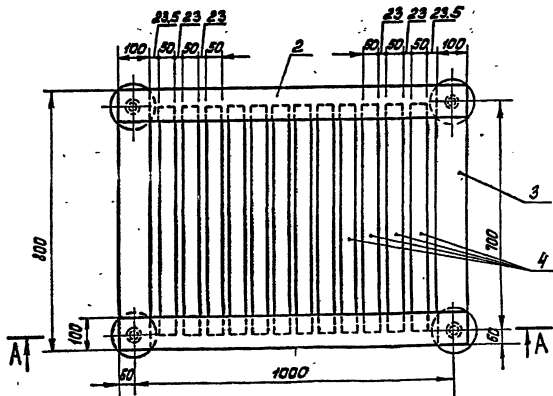
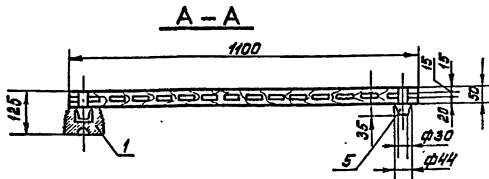
1. Брус изготовить из сухой древесины отборного сорта.
2. Брус покрасить краской, металлоконструкции - эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.
3. Металлические детали барьера крепить электросваркой.

407-3-520м.88 ЭСК

Приязан		Уд. инж. пр. Красин	Одн.	Трансформаторная подстанция	Удобн	Лист	Листов
		Начальн. Оселов	Одн.	40(6)04 КВ	РП	5	
		И. контр. Константин	Одн.	Тип К-42-630 ВМЗ			
		Рук. ер. Константин	Одн.				
		Исполн. Кирилова	Одн.				
Инв. №:				Барьер			

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 φ44; Е=45	4		

1. Деревянные бруски настила и рейки соединить на шпих и водостойком клее, 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 № 02 из 02 листов и 1 листа вставки

407-3-520м.88 ЭСК

Привязан	И.И.И.И.И.	О.О.О.О.О.	Трансформаторная подстанция	Станция Лист Листов
	И.И.И.И.И.	О.О.О.О.О.	10(6)/0,4кВ	РП 6
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	Тип К-42-630ВМЗ	Мининский филиал РЭСР
	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	Подставка изолирующая	Иркутский филиал РЭСР
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.		Иркутский филиал РЭСР
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.		Иркутский филиал РЭСР

Копирован Маршрут

Формат А3