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

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
	АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом 2	ПЗ	Пояснительная записка
	ЭС	Электротехническая часть и опросные листы
Альбом 3	АСИ	Строительные изделия (из типового проекта №407-3-526 см.88)
Альбом 4	ЭС.СО	Спецификации оборудования
Альбом 5	С	Сметы
Альбом 6	ВМ	Ведомости потребности в материалах

РАЗРАБОТАН

Ивановским отделением института

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО

МЖКХ РСФСР

23709-02

Утвержден и введен в действие

Минжилкомхоз РСФСР

Приказ от 6 октября 1988г. № 248

Главный инженер отделения А.М.Вайнштейн

Главный инженер проекта Е.Ф.Осипов

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

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 ЩО70 вводов	35
29	Секционный автомат 0,4кв. Ряды зажимов панелей ЩО70.	36

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Содержание альбома

Лист	Наименование	Страница
30	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.	37
	Прилагаемые документы марки „ЭС.ЛО"	
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

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

Исходные данные

Настоящий типовой проект трансформаторной подстанции 10(6)/0,4кв типа К-42-630 8М3 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/Zн-11, а для 400, 630кВА -Δ/Yн-11.

Заземление каждой секции сборных шин предусматривается стационарными заземляющими ножами.

К установке в РУ-10(6)кв приняты камеры КСО-386 с амплитудным 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 ВНП-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 щиту 0,4кв.

Количество и нагрузка отходящих линий определяется конкретно при привязке проекта. Максимально возможное количество отходящих линий по заполнению щита, укомплектованного панелями Щ070-1, в случае установки панели наружного освещения, равно 20. Присоединение линий к шинам предусматривается через рубильники и предохранители.

Ошиновка 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		
Инв.№						
				407-3-520м.88 ПЗ		
Гл.инж.пр.	Осипов			Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Осипов				РП	1	4
Н.контр.	Константинов				Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение	
Рук.гр.	Константинов					
Исполн.	Кучерова					

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал Троицкая

Формат А3

23709-02

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

Автоматика

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

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

Питание оперативных цепей принято от щитка освещения типа ЯОУ-8501 У3

Отопление и Вентиляция

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

Технологический подогрев необходим по условиям работы выключателей нагрузки, установленных в камерах КСО-386. Подогрев включается автоматически при снижении температуры внутри помещения РУ-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 220в. Ремонтное и переносное освещение выполнено на напряжении 36в. Все освещение осуществляется лампами накаливания.

Для технологического подогрева камер КСО-386 при снижении температуры воздуха внутри помещения РУ-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-

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

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 свай между собой и с магистралью заземления, выполненной только внутри здания ТП. В качестве магистралей заземления внутри здания ТП используются все опорные металлоконструкции в полу, соединенные электросваркой между собой полосовой сталью сечением 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 двумя спусками.)

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике

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

1. Механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО, выполняемая заводом-изготовителем.

2 Запирание всех приводов разъединителей заземляющих ножей сборных шин висячими 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

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

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 бликн (▭), в приведенной таблице выбрать типы камер КСО-386 в цепи силовых трансформаторов. Ненужные графы таблицы зачеркнуть.

3. Выбрать схему электрических соединений 0,4кв в зависимости от мощности трансформаторов, наличия АВР и заполнить бликн. Скорректировать количество панелей ЩОТ0 и решить вопрос о необходимости установки панели наружного освещения.

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

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

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 бликов.

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 вышеперечисленными указаниями по привязке проекта корректируются журналы контрольных и силовых кабелей, их раскладка. Привязываются спецификации оборудования, опросные листы и ведомости потребности в материалах с заполнением бликов и вычеркиванием 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 оборудование РУ-10(6) и 0,4кв заводами-изготовителями могут поставляться поштучно или блоками, что должно оформляться записью в опросных листах при конкретной привязке проекта.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

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 0,4кВ с АВР (начало)	
7	Схема электрических соединений 0,4кВ с 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.	

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 щита вводов.	

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

Главный инженер проекта Осипов

Привязан

Инв. №

407-3-520м.88 ЭС

Гл. инж. пр.	Бройнштейн	
Гл. инж. пр.	Осипов	
Нач. отд.	Осипов	
Н. контр.	Чистяков	
Рук. гр.	Чистяков	
Исполн.	Куриллов	

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

Стадия	Лист	Листов
РП	1	30

Общие данные (начало)

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС"

Лист	Наименование	Примечание
29	Секционный автомат 0,4кВ. Ряды зажимов	
	панелей ЩО70	
30	Автоматика обогрева. Схема электрическая	
	принципиальная	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Э386.00.00.00.00ТИ	Камеры сборные одностороннего	
ПКБ треста „Электро-	обслуживания серии	
монтажконструкция"	КСО 386... У3(Т3). Техническое	
Укрглавэлектромонтажа	описание	
Минмонтажспецстроя		
УССР, г. Харьков		
Каталог 06.07.04-83	Панели распределительных	
Информэлектро	щитов ЩО70	
	Прилагаемые документы	
ЭС.ЛО-1	Опросный лист на камеры	
	КСО-386	
ЭС.ЛО-2	Опросный лист на панели	
	ЩО70 без АВР	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭС.ЛО-3	Опросный лист на панели	
	ЩО70 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 асбестоце-	
	ментная	
ЭСК-5	Барьер	
ЭСК-6	Подставка изолирующая	
ЭС.СО	Спецификации оборудования	Альбом 4
ЭС.ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах	Альбом 6

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Гл. инж. отд.	Овчинтев	
Гл. инж. пр.	Осипов	
Нач. отд.	Осипов	
Н. контр.	Константинова	
Рук. гр.	Константинова	
Исполн.	Кононова	

407-3-520м.88 ЭС

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

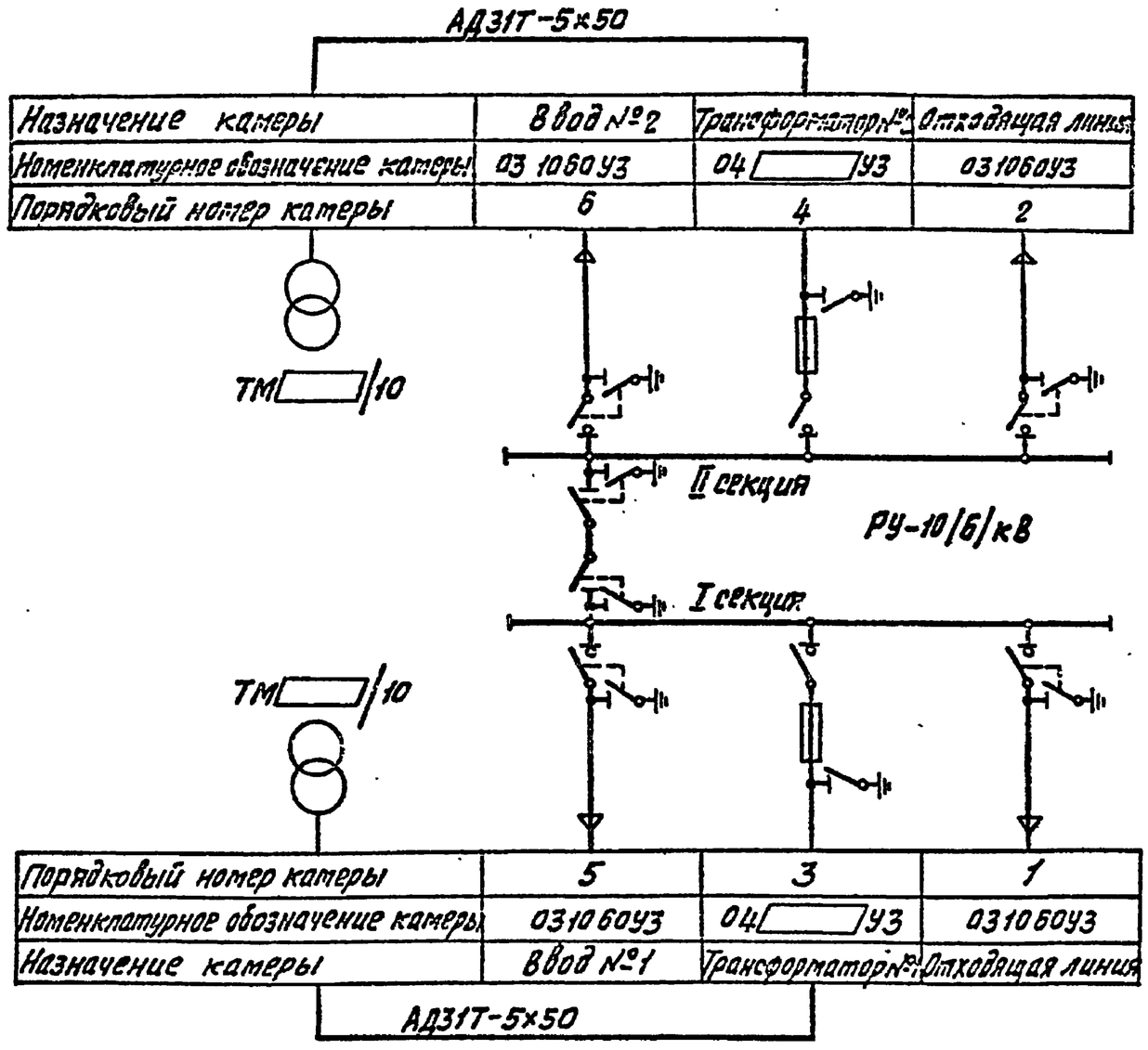
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Выбор типа камер КСО-386 в цепи силового трансформатора

Мощность тр-ра, кВА	Тип камеры КСО386	
	Напряжение 10кВ	Напряжение 6кВ
250	04102УЗ	04063УЗ
400	04103УЗ	04064УЗ
630	04104УЗ	04065УЗ

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

Гл.инж.ст.	Зайнштейн		
Гл.инж.пр.	Осипов		
Нач.отд.	Осипов		
Н.контр.	Константинова		
Рук.гр.	Константинова		
Исполн.	Курилова		

Привязан

Инв.№

407-3-520м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10/6/0,4кВ Тип К-42-630 6М3

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема электрических соединений 10/6/кВ

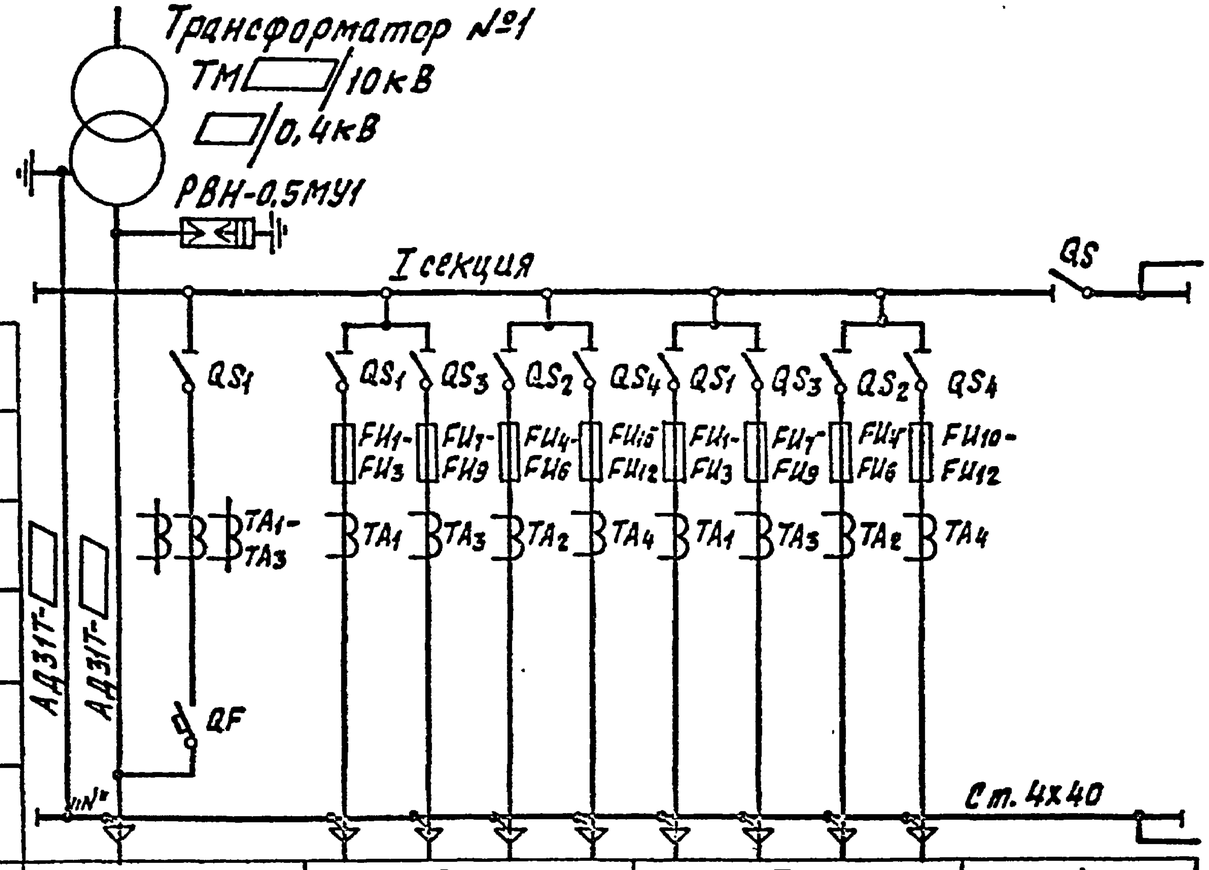
Минжилкомхоз РСФСР
ПРОКОММУНЭНЕРГО
Монтажное отделение

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал Большакова Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Обозначение	Наименование
QS	Рубильник
QS_1-QS_4	Разъединитель
QF	Выключатель автоматический АВМ
FU_1-FU_{12}	Предохранитель
FU_{13}-FU_{15}	Предохранитель ПН2-100
FU_{16}-FU_{27}	Предохранитель ИПН2-60
КМ.В, КМ.Н	Пускатель магнитный ПА-311
TA_1-TA_4	Трансформатор тока

Разъединитель		QS1	QS1	QS3	QS2	QS4	QS1	QS3	QS2	QS4						
Предохранитель			FU1-FU3	FU7-FU9	FU4-FU6	FU5-FU12	FU1-FU3	FU7-FU9	FU4-FU6	FU10-FU12						
Трансформатор тока		TA1-TA3	TA1	TA3	TA2	TA4	TA1	TA3	TA2	TA4						
Пускатель	АД31Т-	АД31Т-														
Автомат		QF														
Марка и сечение нулевой шины		N	Ст. 4х40													
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
ПРС-6х3УЗ

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

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Вайнштейн		
Гл.инж.	Осипов		
Нач.отд.	Осипов		
Н.контр.	Константинова		
Рук.гр.	Константинова		
Исполн.	Курилова		

407-3-520м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 Ат3

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

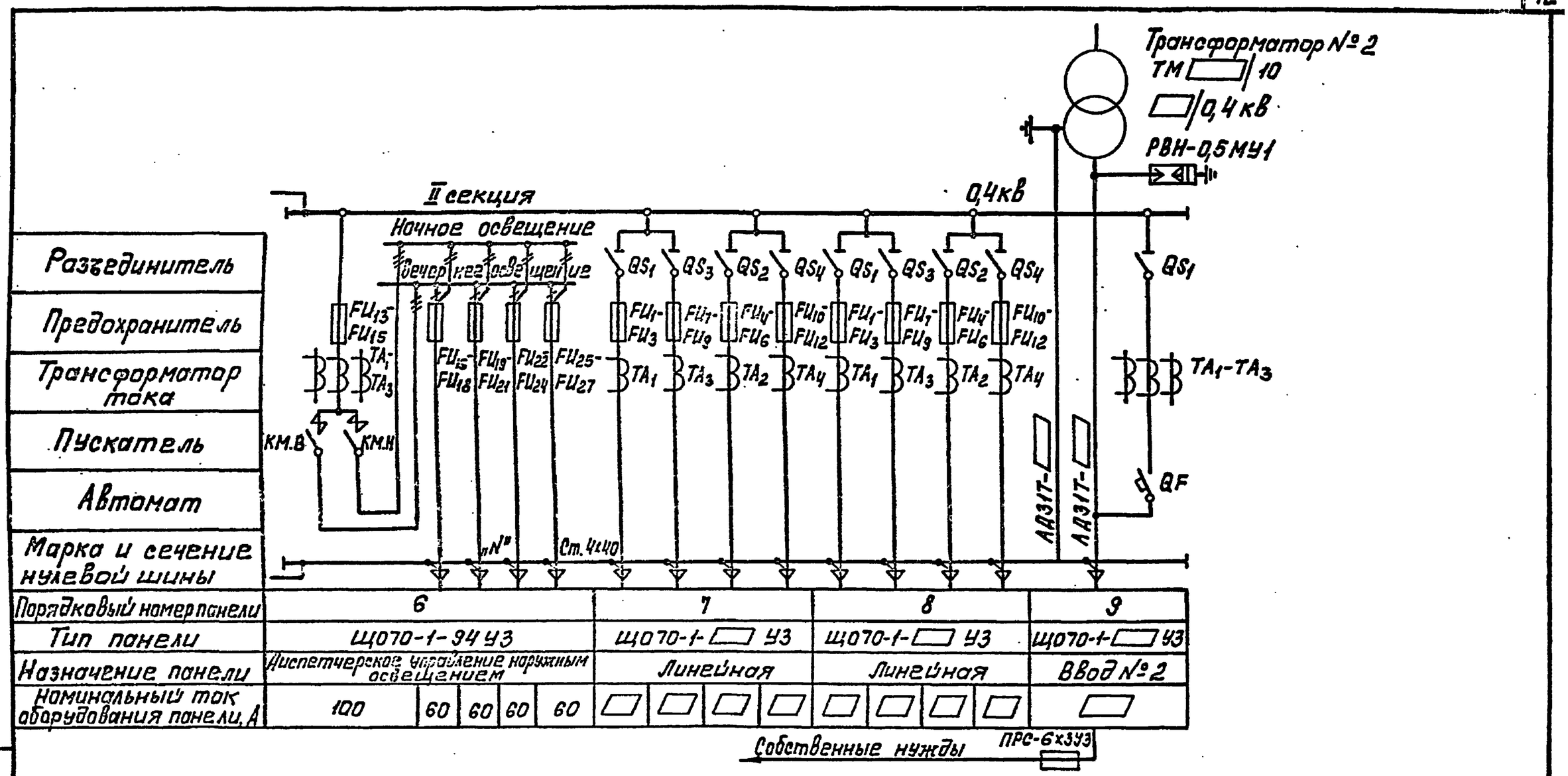
Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР (начало)

Мурманскэнергосетьпроект
МПРОКОММУНЭНЕРГО
Ленинградское отделение

Копировал Большакова Формат А3

23709-02

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	ЩО70-1-94 У3					ЩО70-1-□ У3				ЩО70-1-□ У3				ЩО70-1-□ У3	
Назначение панели	Диспетчерское управление наружным освещением					Линейная				Линейная				Ввод № 2	
Номинальный ток оборудования панели, А	100	60	60	60	60	□	□	□	□	□	□	□	□	□	

Собственные нужды ПРС-6х3У3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Гл. инж. отд.	Войнштейн		
Гл. инж. пр.	Осипов		
Нач. отд.	Осипов		
Н. контр.	Константинов		
Рук. гр.	Константинов		
Исполн.	Курилова		

407-3-520м.88 ЭС

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

Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР (окончание)

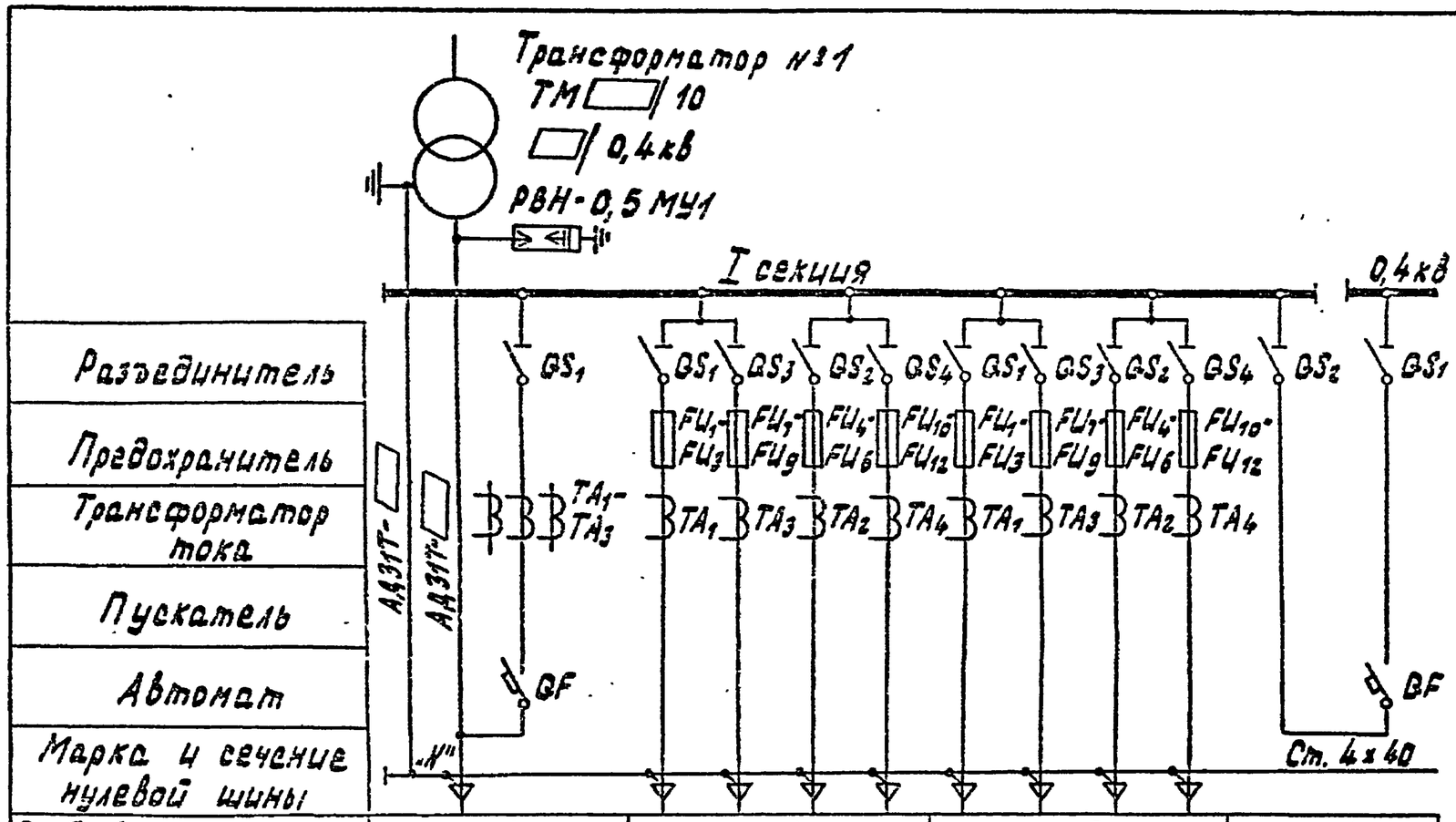
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Минжилкомхоз РСФСР Мосгорсантехмонтаж Мосгорсантехмонтаж

Копировал Морарь

Формат А3

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



Порядковый номер панели	1	2				3				4
Тип панели	ЩО70-1-▭УЗ	ЩО70-1-▭УЗ				ЩО70-1-▭УЗ				ЩО70-1-72УЗ
Назначение панели	Ввод №1	Линейная				Линейная				Секционная
Номинальный ток оборудования панели, А	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	1000

Собственные нужды

ПРС-6х3УЗ

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

Обозначение	Наименование
QS_1-QS_4	Разъединитель
QF	Выключатель автоматический АВМ
FU_1-FU_{12}	Предохранитель
FU_{13}-FU_{15}	Предохранитель ПН2-100
FU_{16}-FU_{27}	Предохранитель НПН2-60
КМВ, КМ.Н	Пускатель магнитный ПА-311
TA_1-TA_4	Трансформатор тока

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Гл. инж. отд.	Зайнштейн		
Гл. инж. пр.	Денисов		
Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Шерстенникова		
Рук. гр.	Шестопалов		
Чертил	Ковалева		

407-3-520м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв Тип КТП-630 АМЗ

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема электрических соединений 0,4кв с АВР (начало)

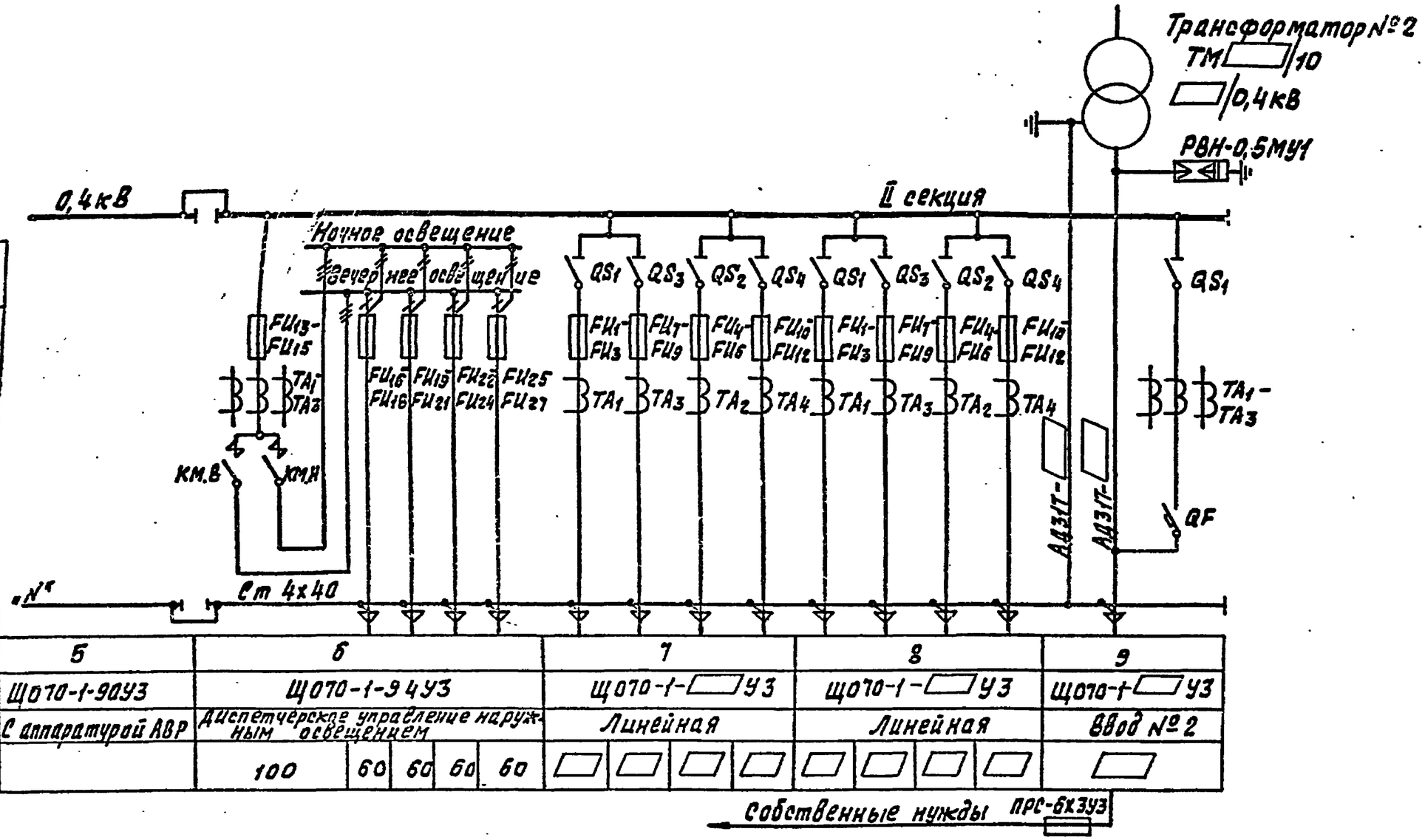
Главный инженер проекта ИПРОКОММУНЭНЕРГ

Копировал Троицкая

Формат А1

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Разъединитель																	
Предохранитель																	
Трансформатор тока																	
Пускатель																	
Автомат																	
Марка и сечение нулевой шины																	
Порядковый номер панели	5	6					7				8				9		
Тип панели	ЩОТО-1-90УЗ	ЩОТО-1-94УЗ					ЩОТО-1-□УЗ				ЩОТО-1-□УЗ				ЩОТО-1-□УЗ		
Назначение панели	С аппаратурой АВР	Диспетчерское управление наружным освещением					Линейная				Линейная				Ввод №2		
Номинальный ток оборудования панели, А		100	60	60	60	60	□	□	□	□	□	□	□	□	□		

Собственные нужды ПРС-6х3УЗ

Гл.инж.пр.	Вайнштейн		
Гл.инж.пр.	Осипов		
Нач.отд.	Осипов		
Н.контр.	Константинов		
Рук.гр.	Константинов		
Исполн.	Кириллова		

Привязан

Инв №

407-3-520м.88 ЭС

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

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР (окончание)

Ивжилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копировал Большакова Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88 Альбом 2

Перечень камер РУ-10(6)кВ

Номер камеры по плану	Номенклатурное обозначение	Назначение камеры	Кол.	Примечание
1,2	КСО 386-03 1060 У3	Отходящая линия	2	
3,4	КСО 386-04 [ ] У3	Трансформатор силовой	2	
5,6	КСО 386-03 1060 У3	Ввод	2	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 36.70.07.0914-01-87	Камера сборная серии КСО 386	6		
2	ТУ 36.70.07.0914-01-87	Шинный мост ШМР1У3	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	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3	1		
7	ТУ34-1372-72	Щиток учета ЩО70-1-96У3	2		
8		Ящик управления Я5111-2874УХЛ4	1		
9	ТУ36-631-76	Ящик ЯТП-0,25-23У3 220/36В	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 ЩО70.

Согласовано:

Нач. отд. №4 Стрижнев

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. отд.	Зайнштейн		
Гл. инж. пр.	Красин		
Нач. отд.	Осипов		
Н. контр.	Константинов		
Рук. гр.	Константинов		
Исполн.	Куриловa		

Привязан

Инв. №

407-3-520м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 8М3

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План и разрезы ТП (начало)

Минчилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

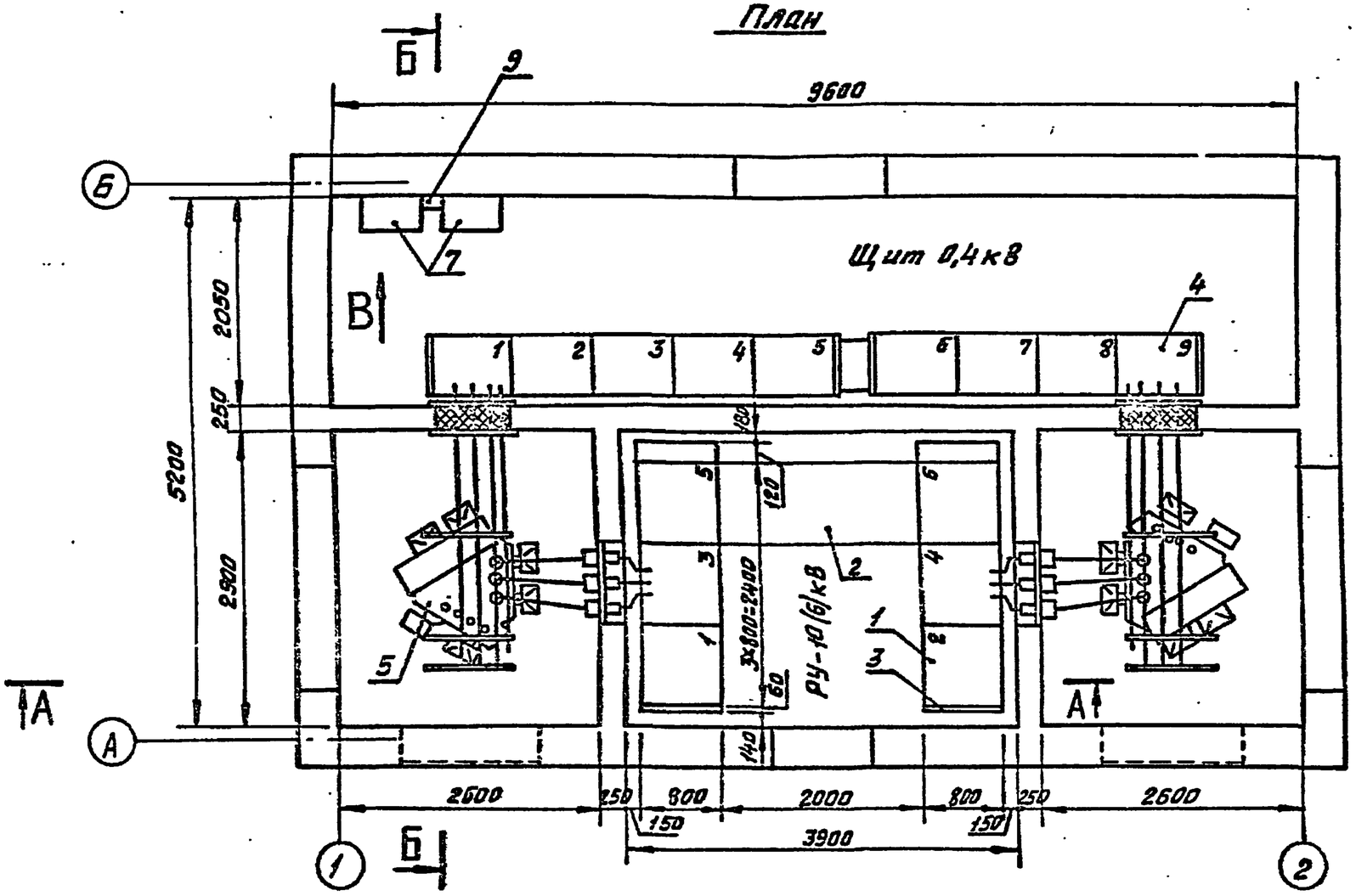
Копировал Морарь

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

План



					407-3-520м.88 ЭС		
		Гл.инж.отд.	Вайнштейн				
Привязан		Гл.инж.пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 8МЗ	Стадия: РП	Лист: 9	Листов:
		Нач.отд.	Осипов				
		Н.контр.	Константинов				
		Рук.гр.	Константинов		План и разрезы ТП (продолжение)	Минэнергоресурсов РСФСР ЦИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение	
Инв.№		Исполн.	Кириллова				

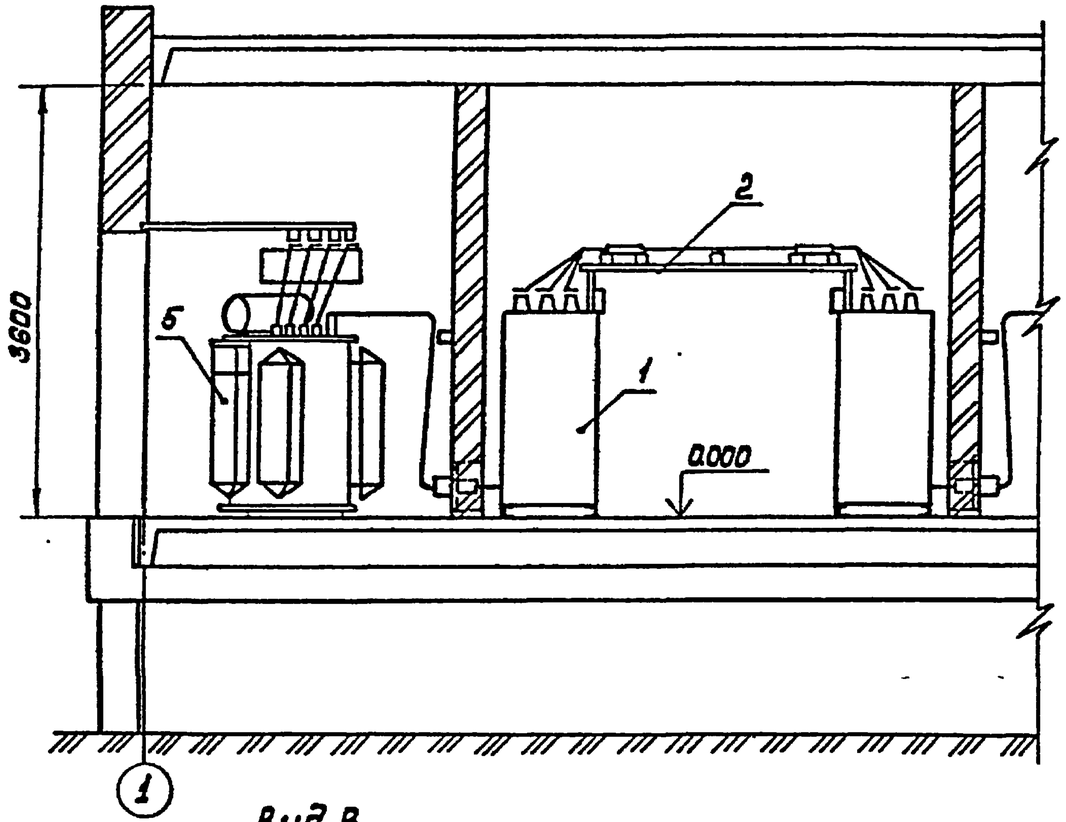
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал Большакова Формат А3

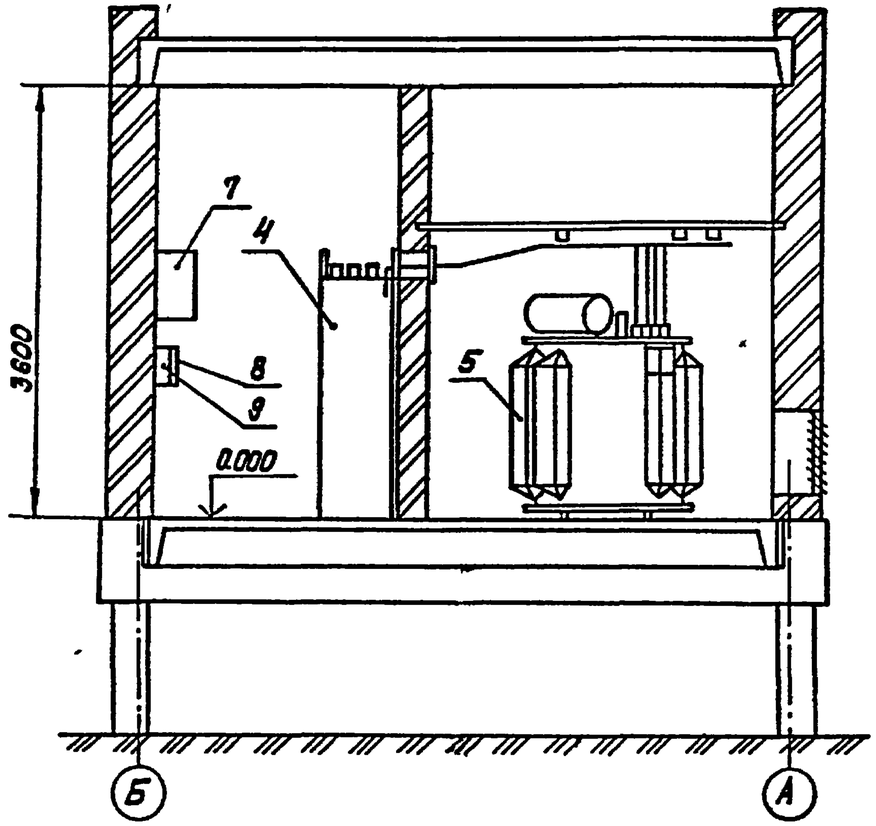
23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

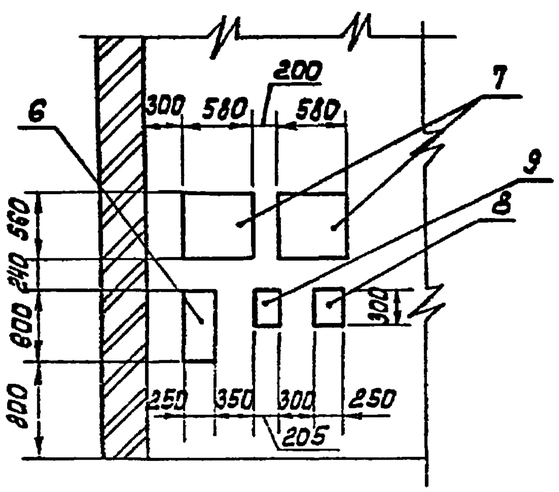
А — А



Б — Б



Вид В



Гл.инж.отд.	Вайнштейн		
Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Осипов		
Н.контр.	Константинов		
Рук.гр.	Константинов		
Исполн.	Кирилова		

Привязан

Инв.№

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

407-3-520м.88 ЭС

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

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

План и разрезы ТП (окончание)

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Марарь

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

Перечень панелей ЩО70 (вариант без АВР)

Номер панели по плану	Тип панели для трансформатора 250-400кВА	630кВА	Наименование	Кол.	Примечание
1,9	ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-45У3	Шинный ввод	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 ЩО70 (вариант с АВР)

Номер панели по плану	Тип панели для трансформатора 250-400кВА	630кВА	Наименование	Кол.	Примечание
1,9	ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-45У3	Шинный ввод	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 без АВР	ШП-1-375 АУ1 с АВР	ШП-1-375 У1 без АВР	ШП-1-375 У1 с АВР
250-400	5×50	—	—	6	3
630	6×80	6	3	—	—

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. без АВР	Кол. с АВР	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-1372-79	Панель распределительных щитов ЩО70	8	9		
2	ТУ 34-1372-79	Панель торцовая ЩО70-1-95 У3	4	4		
3	ТУ 16.528.105-77	Изолятор опорный ИО-1-2,50 У3	6	3	0,57	
4	ТУ16-522.112-74	Предохранитель ПРС-6х3У3 вставка ПВД-4У3	2	2	0,75	смотри примеч.3
5	ТУ36-1434-82	Уголок К 236 У2 (ℓ=500)	2	1	1.16	
6	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375 АУ1	□	□	0.39	
7	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375 У1	□	□	0,34	
8	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4×40	3.0	1.5		м
9	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-□ (фазная)	8.5	4.5		м

1. Нумерация панелей ЩО70 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.

Согласовано
Нач.отд. №4 Стрижнев
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Бойнштейн	
Гл.инж.пр.	Красин	
Нач.отд.	Осипов	
Н.контр.	Константинов	
Рук.гр.	Константинов	
Исполн.	Курилова	

407-3-520м.88 ЭС

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

План щита 0,4кВ (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Минжилкомхоз РСФСР
Новосибирское отделение

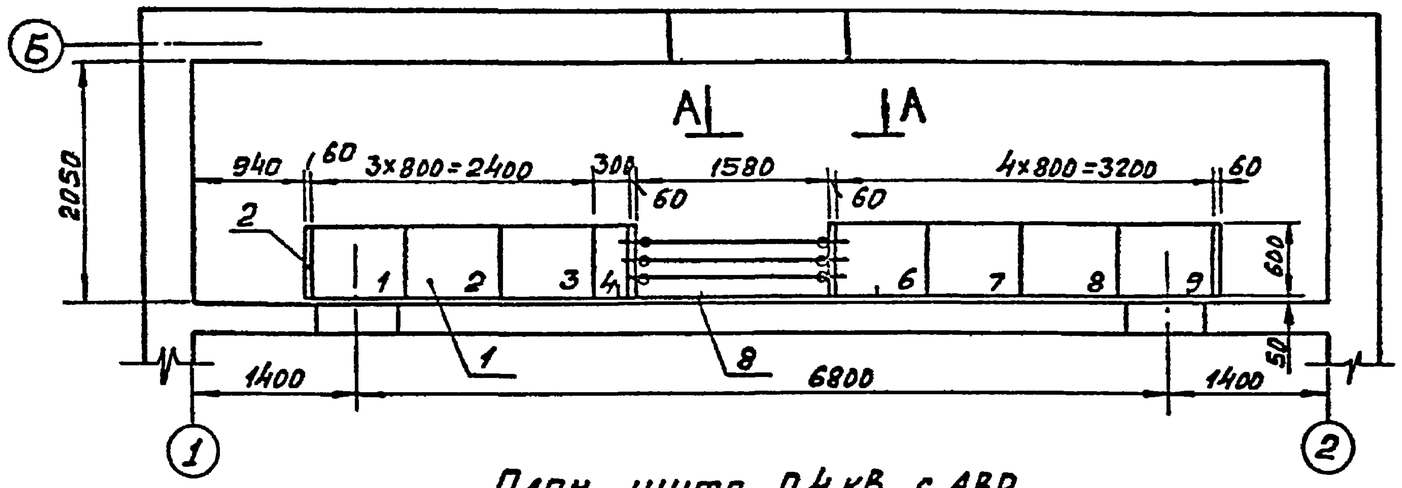
Копировал Газина

Формат А3

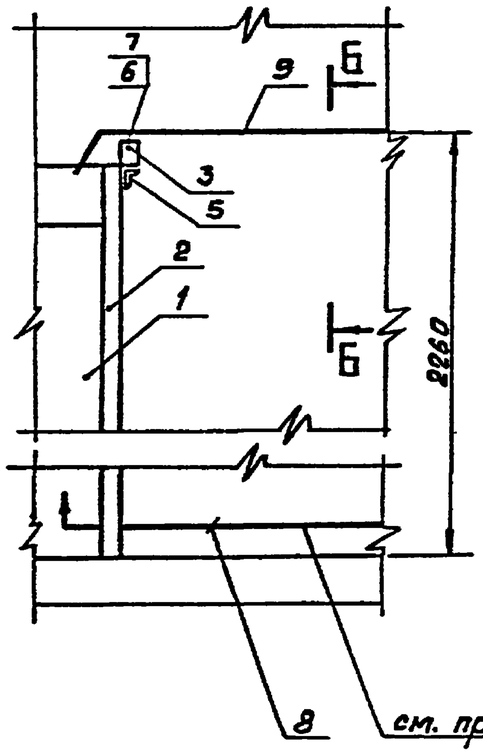
23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

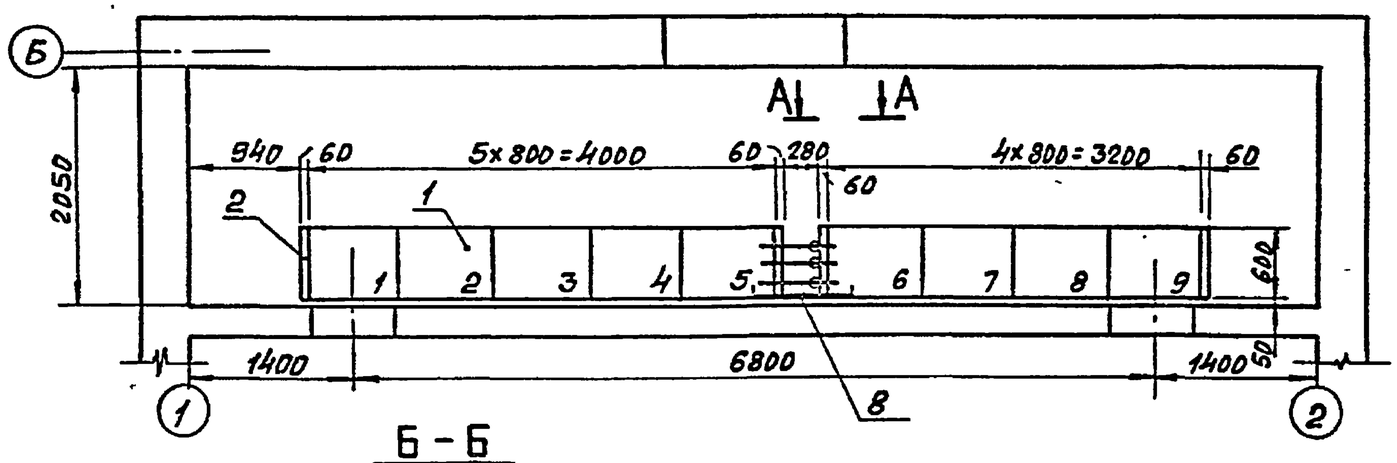
План щита 0,4кВ без АВР



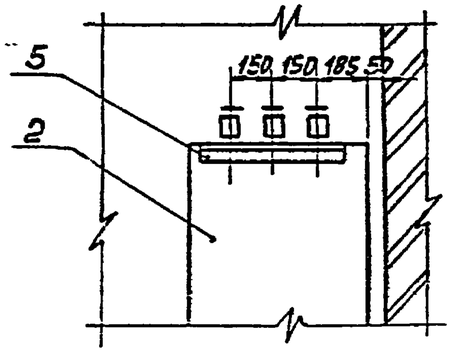
А – А



План щита 0,4кВ с АВР



Б – Б



				407-3-520м.88 ЭС			
		Гл. инж.пр.	Зайницкий				
Привязан		Гл. инж.пр.	Красин	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630ВМ3	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Осипов		РП	12	
		Н.контр.	Константинов				
		Рук.гр.	Константинов	План щита 0,4кВ (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв.№		Исполн.	Курилова				

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал Шишкина

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса един. кг	Примечание
1		Трансформатор силовой ТМ[ ]/10-[ ]	1		
2	ГОСТ22229-83*Е	Изолятор проходной ИП-10/630-750-IУ2	3	6	
3	ГОСТ19797-85Е	Изолятор опорный ИО-[ ]-3,75-IУ3	3	1,4	
4	ТУ 16.528.105.-77	Изолятор опорный ИО-1-2,50У3	8	0,57	
5	ТУ16-521.146-79	Разрядник вентильный РВН-0,5МУ1	3	0,235	
6	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375У1	3	0,34	
7	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375АУ1	[ ]	0,39	
8	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375У1	[ ]	0,34	
9	лист ЭСК-2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.	1	1,55	
10	лист ЭСК-3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.	3	2,38	смотри примеч.1
11	лист ЭСК-4	Плита проходная асбестоцементная	1	24,3	
12	лист ЭСК-5	Барьер	1		
13	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-5×50	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-4×40	2,5		м
17	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ-2×4-0,66	1,5		м
18	ГОСТ7798-70*, ГОСТ11371-78*	Болт М10×25 с шайбой	8		для крепл. поз.4
19	ГОСТ7798-70*, ГОСТ11371-78*	Болт М12×25 с шайбой	3		для крепл. поз.3
20	ГОСТ 9573-82	Плита минераловатная полужесткая марки 125	0,02		м3

Выбор ошиновки 0,4кВ и шинодержателей в цепи трансформатора

Мощность тр-ра кВА	Сечение шины АД31Т		Количество шинодержателей	
	фазная	нулевая	ШП-1-375АУ1	ШП-1-375У1
250	5×50	5×50	—	16
400	6×80	5×50	12	4
630	8×100	6×80	16	—

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

Согласовано
Нач.отд.№1 Стрижевский

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв. №

Гл.инж.отд.	Войнштейн	
Гл.инж.пр.	Красин	
Нач.отд.	Осипов	
Н.контр.	Константинов	
Рук.гр.	Константинов	
Исполн.	Курилова	

407-3-520м.88 ЭС

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

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

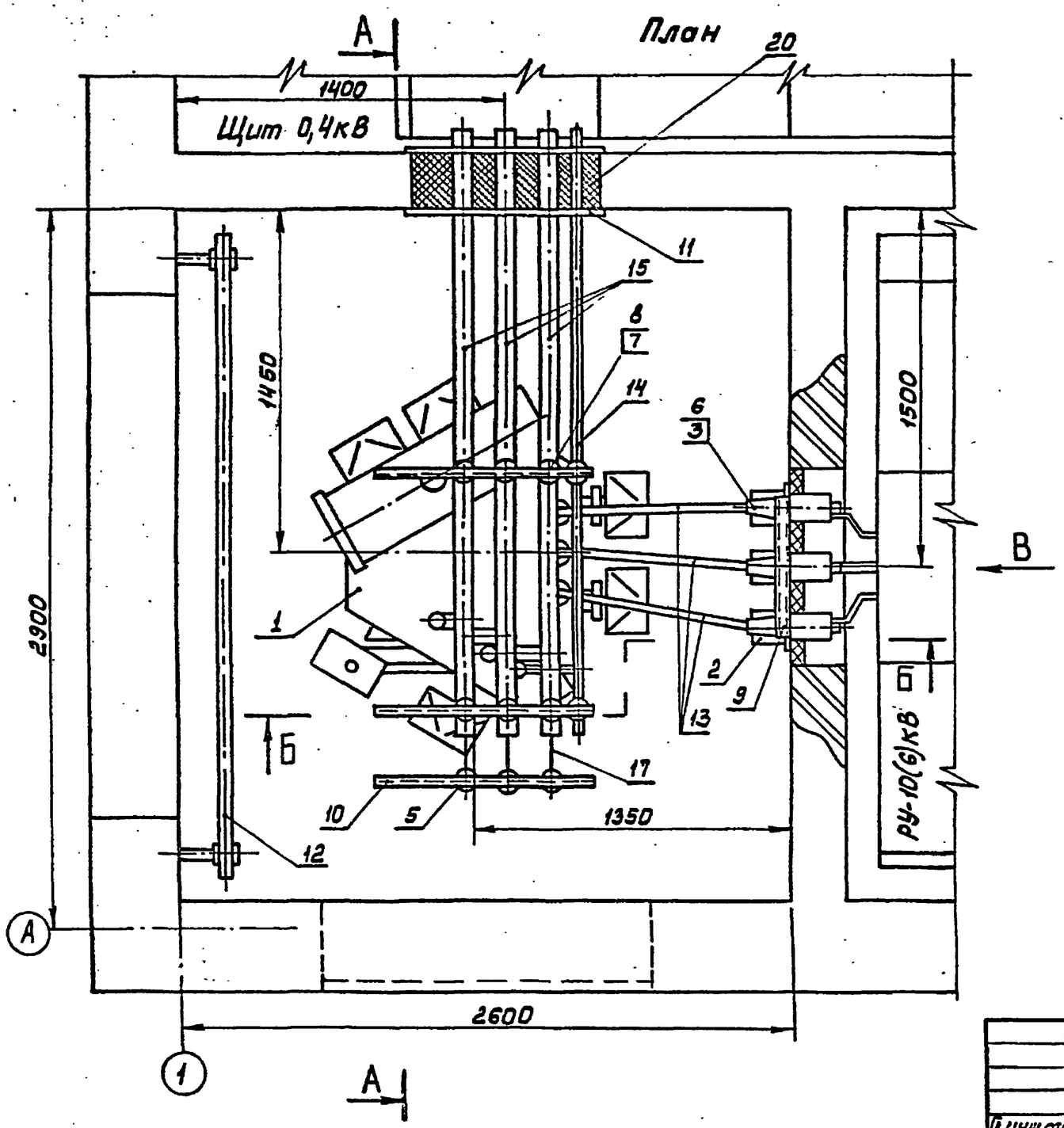
Узел силового трансформатора (начало).

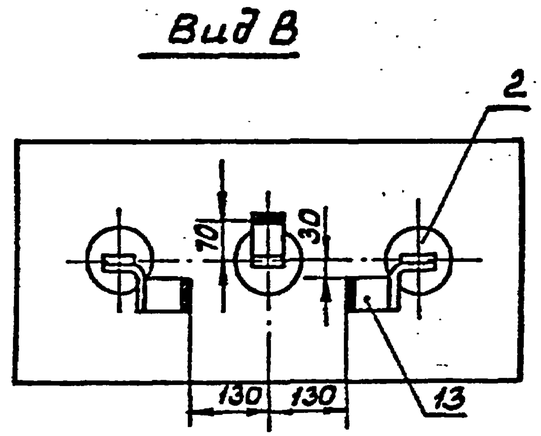
Минэнергоэлектрофикации РСФСР
ПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Большакова

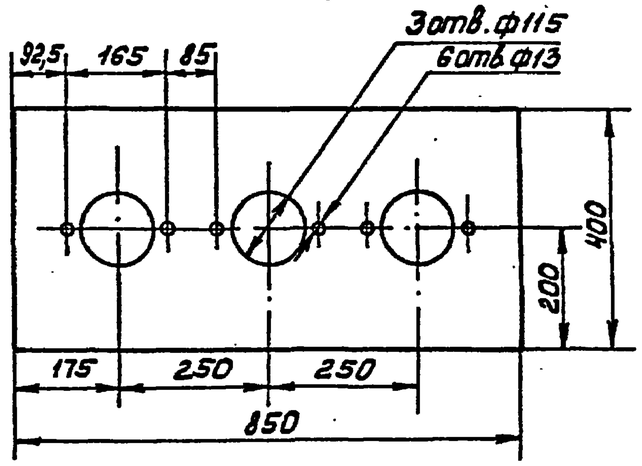
Формат А3

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2





Разметка плиты под проходные изоляторы



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№					

Привязан

Инв.№

Гл.инж.отд.	Вайнштейн		407-3-520м.88 ЭС			
Гл.инж.пр.	Красин					
Нач.отд.	Осипов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Константинов			РП	14	
Рук.гр.	Константинов		Узел силового трансформатора (продолжение)	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Исполн.	Курилова					

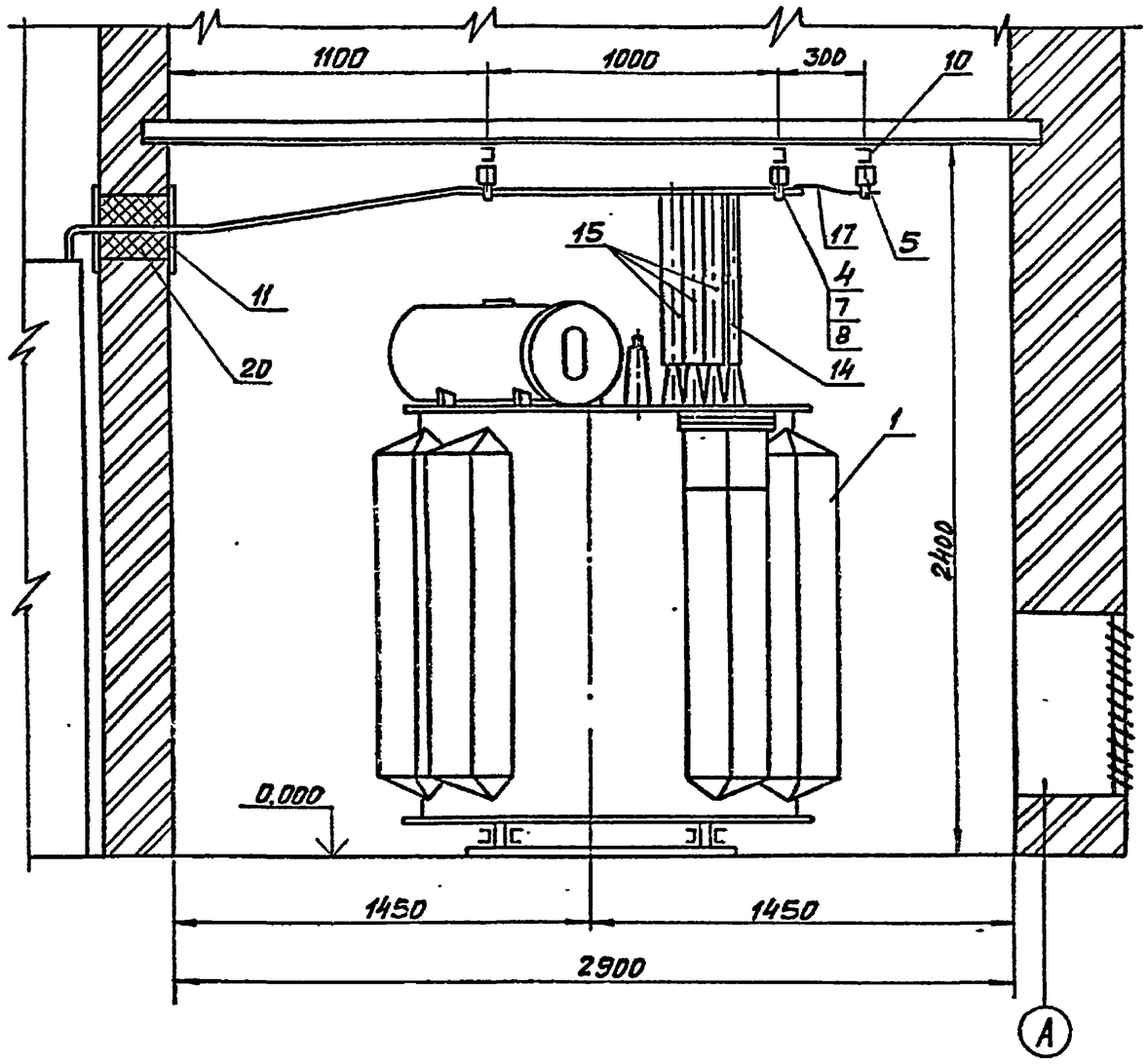
Копировал Марарь

Формат А3

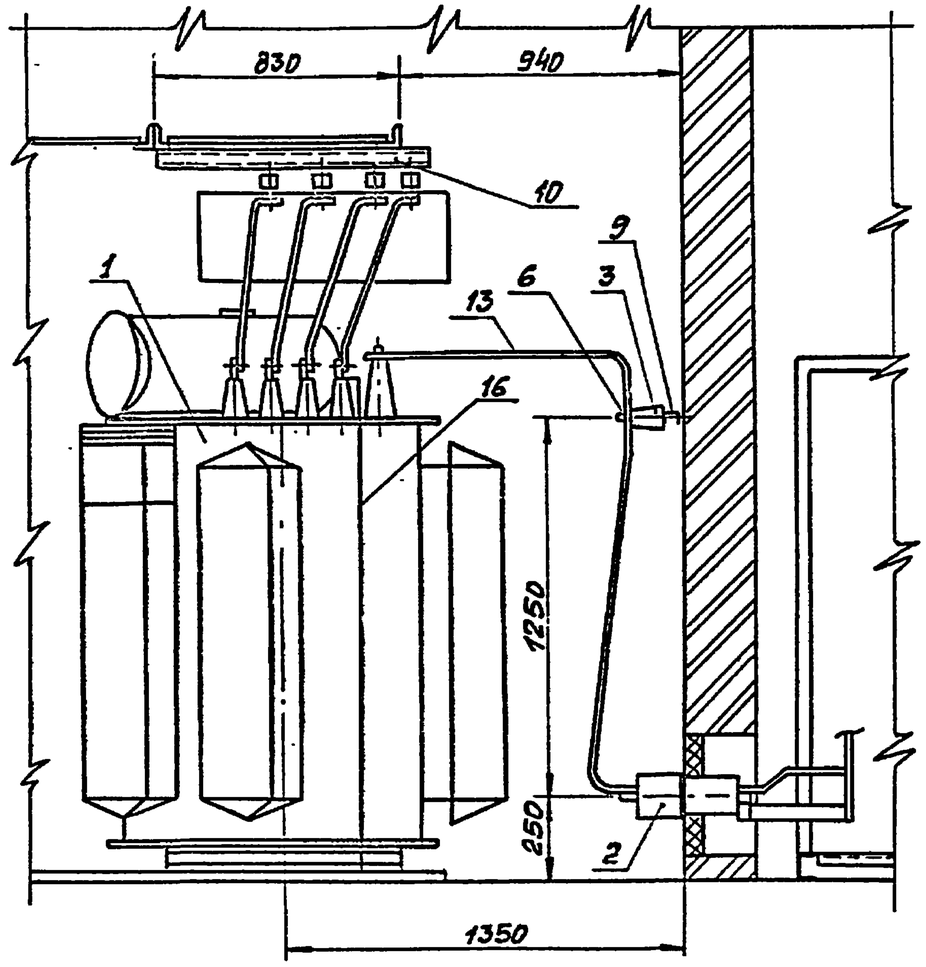
23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

А — А



Б — Б



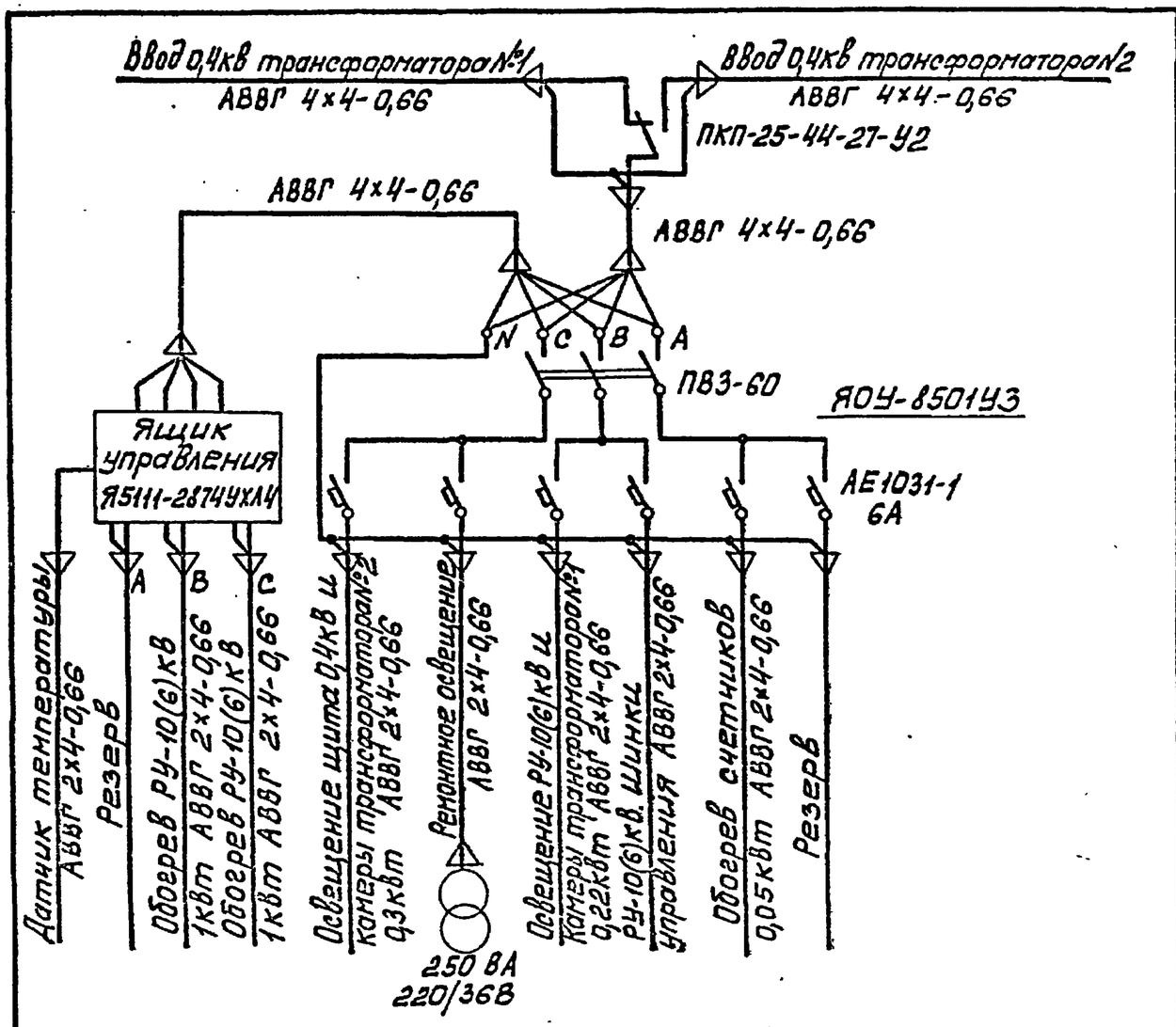
				407-3-520м.88 ЭС			
Привязан			Гл.инж.отд. Вайнштейн Гл.инж.пр. Красин Нач.отд. Осипов Н.контр. Константинов Рук.гр. Константинов Исполн. Курилов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 ВМЗ Узел силового трансформатора (окончание)	Стадия: РП	Лист: 15	Листов:
Инв. №					Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Шишкина Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88 Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3	1	15	учтен на ЭС-3
2		Ящик управления Я5111-2874УХЛ4	1	21	учтен на ЭС-8
3	ТУ16-526.308-77	Переключатель кулачковый ПКП25-44-27У2	1	1,5	
4	ТУ16-531.609-77	Печь электрическая ПЭТ-4	2	4,8	
5		Датчик температуры ДТКБ-48	1		
6	ТУ16-545.333-80	Светильник подвесной НСП21-100-001У3	1	1,3	
7	ТУ16-545.132-77	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 02.1.1-21	4	0,13	
10	ГОСТ 7396-76*	Розетка штепсельная индекс 05.1.2-01	2		
11	ТУ36-631-76	Ящик ЯТП-0,25-23У3 220/36В	1	9,0	учтен на ЭС-8
12	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ 2×4-0,66	110		м
13	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ 4×4-0,66	2		м
14	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания Б235-245-25	2		щитки учета
15	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания БК230-240-60	7		
16	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания БК230-240-100	1		
17	ГОСТ 1182-77*	Лампа накаливания МО40-25	1		
18	ТУ36-1882-82	Коробка ответвительная У195МУ2	14	0,04	

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.

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Осипов	
Нач.отд.	Осипов	
Н.контр.	Константинов	
Рук.гр.	Константинов	
Исполн.	Кирилова	

407-3-520м.88 ЭС

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

Электрическое освещение и отопление (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Минжилкомхоз РСФСР Гипрокоммунэнерго Ивановское отделение

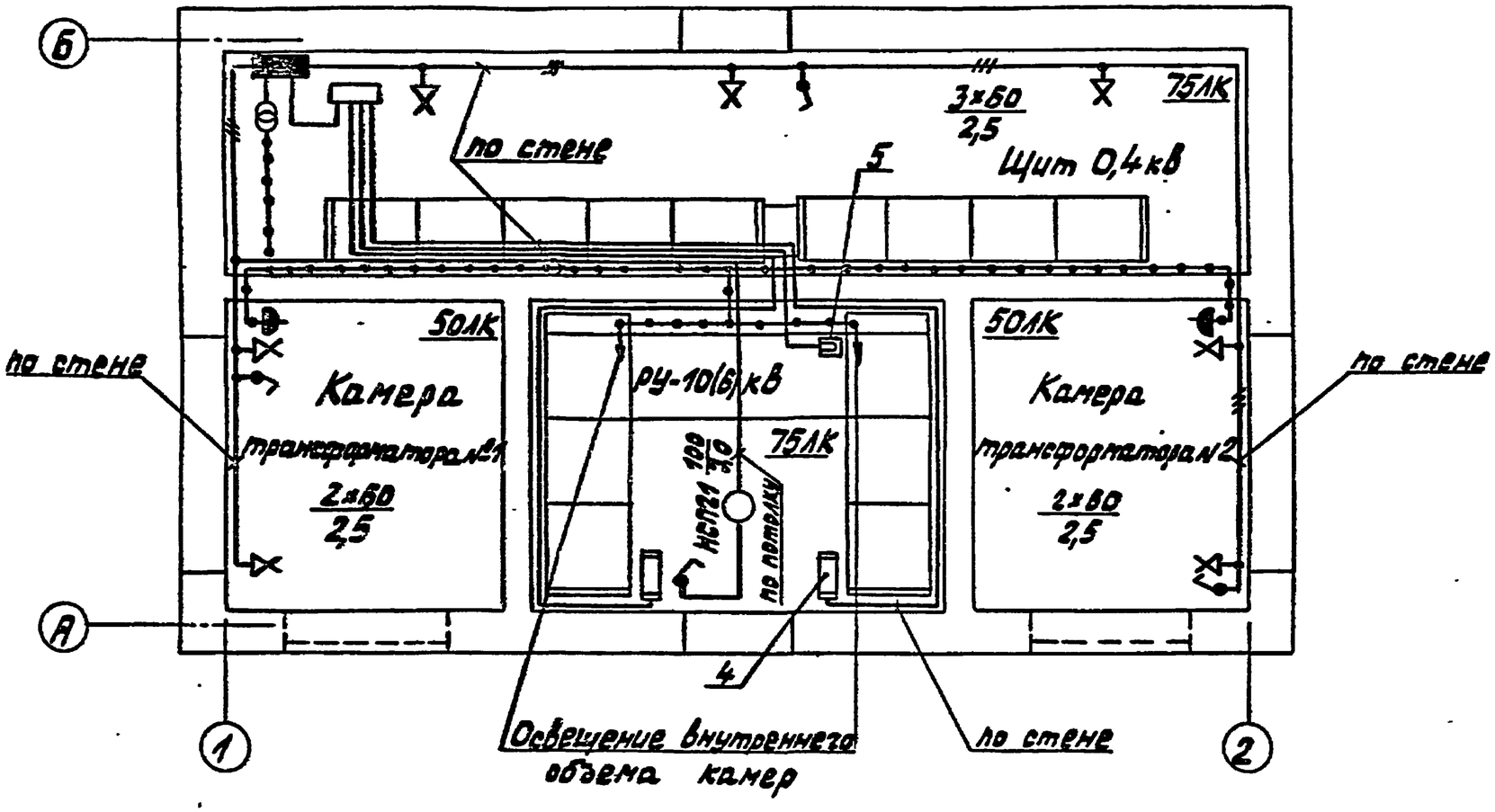
Копировал Морарь

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

План



				407-3-520м.88 ЭС			
Привязан	Гл.инж.пр.	Осипов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Осипов			РП	17	
	Н.контр.	Константинов					
	Рук.гр.	Константинов		Электрическое освещение и отопление (окончание)	Минэнергомаш РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв. №	Исполн.	Курилова					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

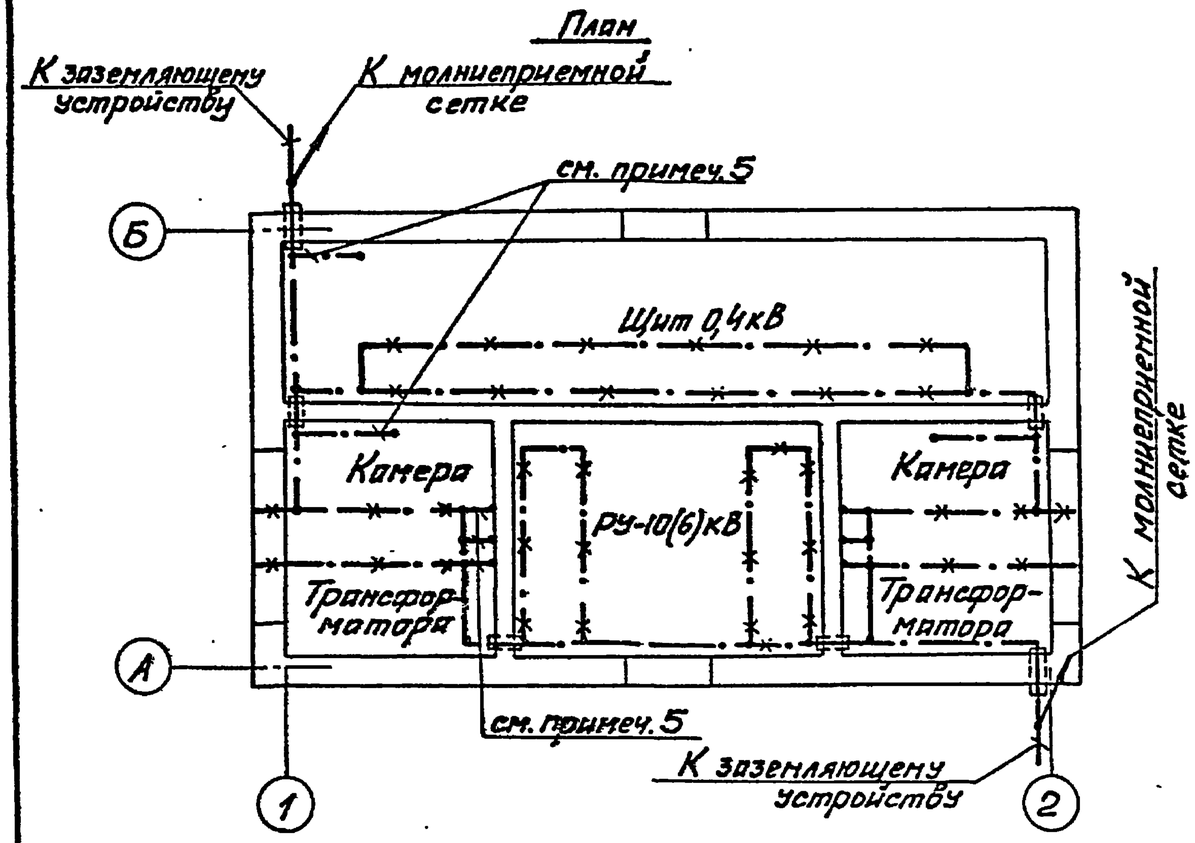
Копировал Троицкая

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

План



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. 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	ТУ36-1453-82	Держатель шин заземления К188У2	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 привязке 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 шкафов КСО, панелей ЩО выполняется приваркой их к опорным металлоконструкциям.
4. Защиту здания от прямых ударов молнии выполнить в соответствии с ПУЭ § 4.2.135 путем заземления молниеприемной сетки круглой сталью В6.
5. Заземление фланцев проходных изоляторов, опорных металлоконструкций к корпусам аппаратов выполнить по месту круглой сталью В6.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				407-3-520м.88 ЭС			
Привязан		Гл. инж. пр.	Осипов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 ВНЗ	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Осипов		РП	18	
		Н. контр.	Константинов				
		Рук. гр.	Константинов	Заземление и молниезащита. План.	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв. №		Исполн.	Курилов				

Копировал Шашкина

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряж.	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряж.	Кабель проложен: Длина, м
1	Щит 0,4кВ. Панель N1	Щиток учета T1	АКВВГ	7x4	7			
2	Щит 0,4кВ. Панель N1	Щиток учета T1	АКВВГ	4x2,5	7			
3	Щит 0,4кВ. Панель N9	Щиток учета T2	АКВВГ	7x4	15			
4	Щит 0,4кВ. Панель N9	Щиток учета T2	АКВВГ	4x2,5	15			
5	Щит 0,4кВ. Панель N1	Щит 0,4кВ. Панель N5	АКВВГ	7x2,5	7			
6	Щит 0,4кВ. Панель N1	Щит 0,4кВ. Панель N4	АКВВГ	7x2,5	6			
7	Щит 0,4кВ. Панель N9	Щит 0,4кВ. Панель N5	АКВВГ	7x2,5	8			
8	Щит 0,4кВ. Панель N9	Щит 0,4кВ. Панель N4	АКВВГ	7x2,5	9			
9	Щит 0,4кВ. Панель N5	Щит 0,4кВ. Панель N4	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 T1, T2; 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	Марка: АКВВГ	Марка: 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	

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Осипов	
Нач. отд.	Осипов	
Н. контр.	Константинов	
Рук. гр.	Константинов	
Исполн.	Курилова	

407-3-520м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 8М3

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Журнал контрольных кабелей

Минжилкомхоз РСФСР
ГИДРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Крюкова

Формат А3

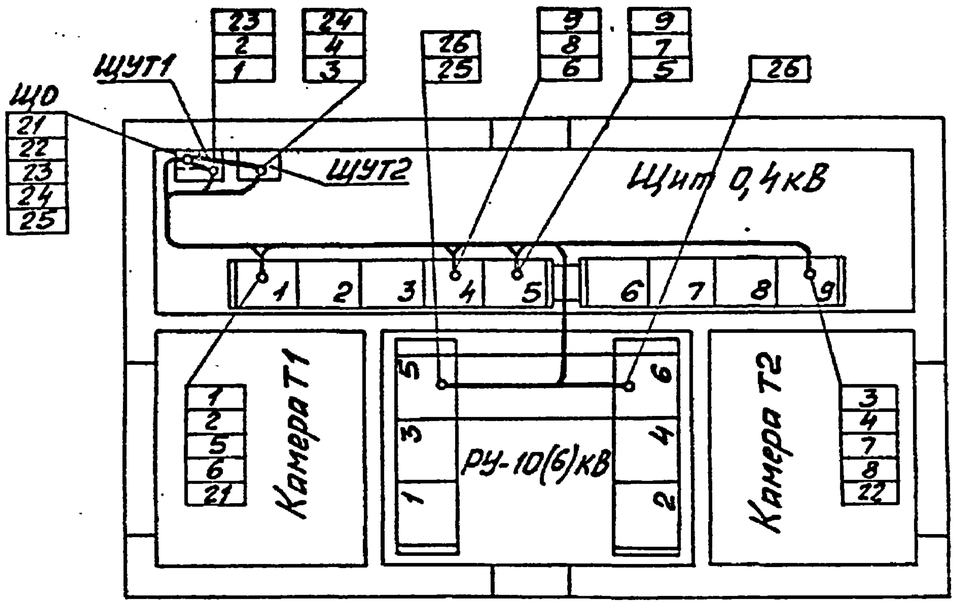
23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

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

Привязан

Инв №

Гл. инж. пр.	Осипов	
Нач. отд.	Осипов	
Н. контр.	Константинов	
Рук. гр.	Константинов	
Исполн.	Кусилов	

407-3-520м.88 ЭС

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

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Журнал силовых кабелей. План прокладки кабелей.

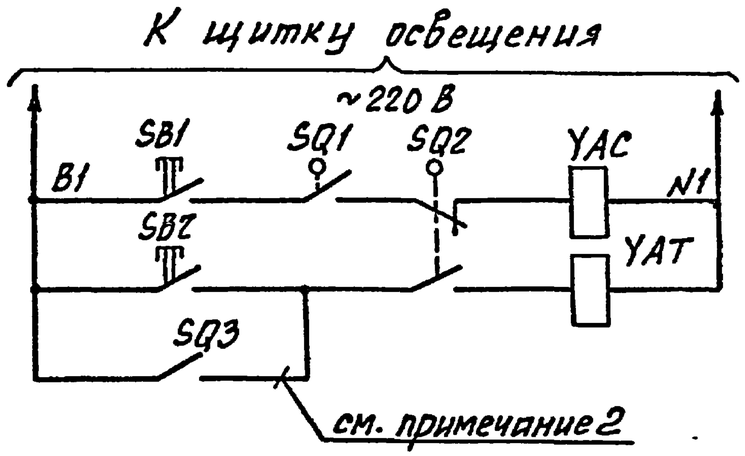
Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

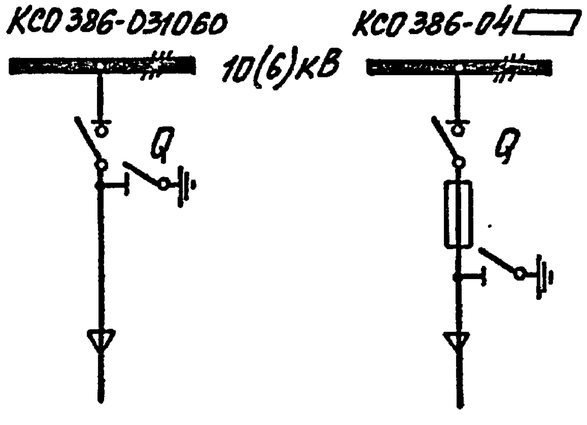
23709-02



Включение выключателя нагрузки	
кнопкой	Отключение выключателя нагрузки
при перегорании предохранителя	

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



1. Настоящий чертеж составлен на основании технической информации Э386.00.00.00.00ТИ ПКБ треста „Электромонтажконструкция" Укрглавэлектромонтажа Минмонтажспецстроя УССР.
2. Цепь выполняется при заказе камер КСО 386-04 ▭ с устройством автоматического отключения при перегорании плавкой вставки предохранителя.

Гл. инж. пр.	Осипов		407-3-520м.88 ЭС				
Нач. отд.	Осипов						
Н. контр.	Константинов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов	
Рук. гр.	Константинов			РП	21		
Исполн.	Курилова		РУ-10(6)кВ, ввод, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение			

Привязан

Инв. №

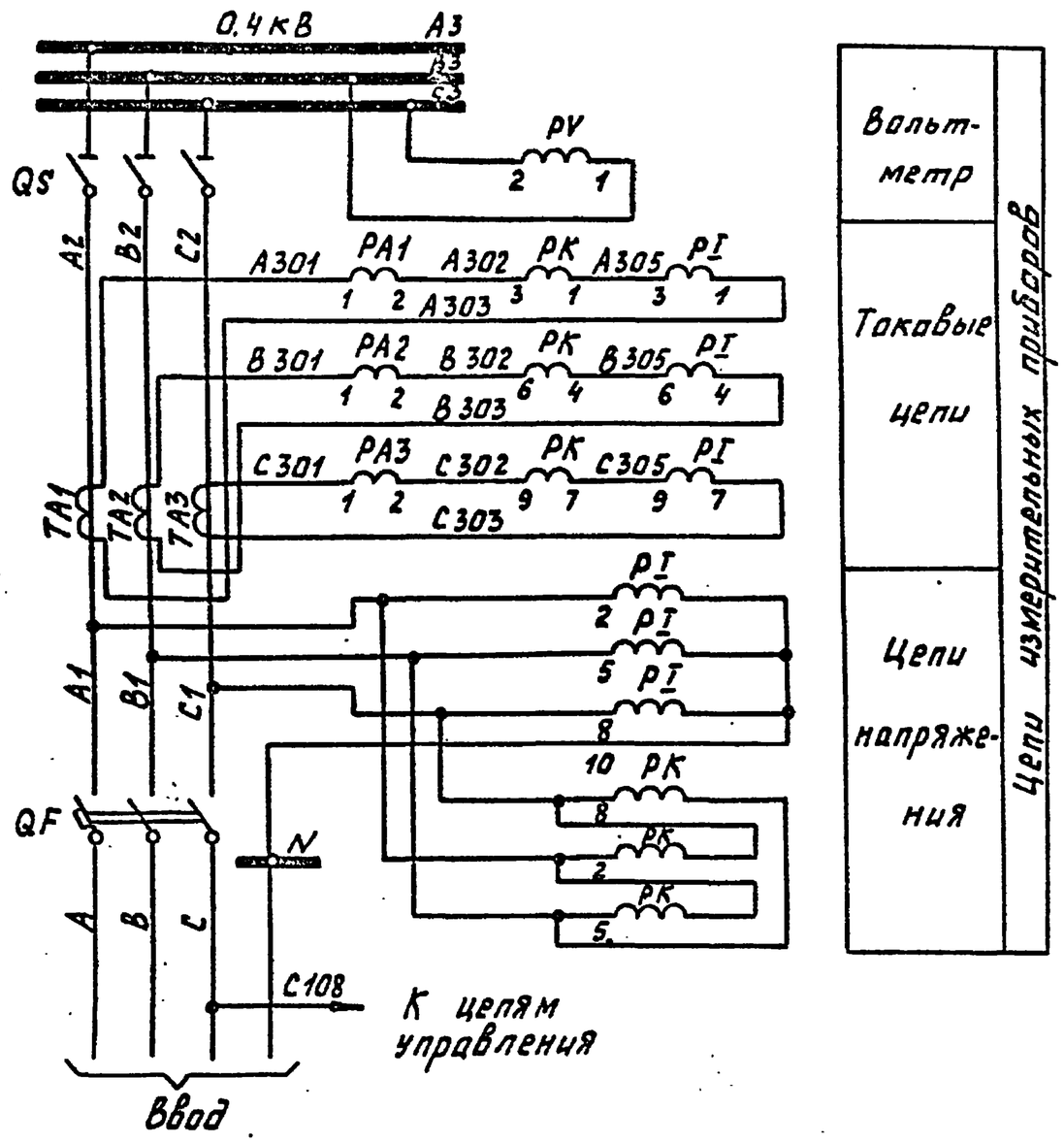
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Шишкина

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ЩО70-1-□ У3 №1 (№9) ввода		
PA1...PA3	Амперметр Э377, 50 Гц, 0...□ А	3	
PV	Вольтметр Э377, 50 Гц, 0...500 В	1	
SA	Переключатель универсальный УП5312-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, вставка Е2781-6,3/380	1	
QF	Выключатель автоматический	1	
QS	Разъединитель	1	
TA1...TA3	Трансформатор тока	3	
	Щиток учета ЩО70-1-96 ввода №1 (№2)		
PI	Счетчик САЧУ-И672М; 380/220В; 5А, кл.2	1	
PK	Счетчик СРЧУ-И672М; 380В; 5А, кл.2	1	

1. Чертеж составлен на основании схемы Э07. □.00.0073.1 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа 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.

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Осипов		
Нач. отд.	Осипов		
Н. контр.	Константинов		
Рук. гр.	Константинов		
Исполн.	Кропилова		

407-3-520м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630/8;М3

Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР). Схема электрическая полная и клеммы зажимов (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

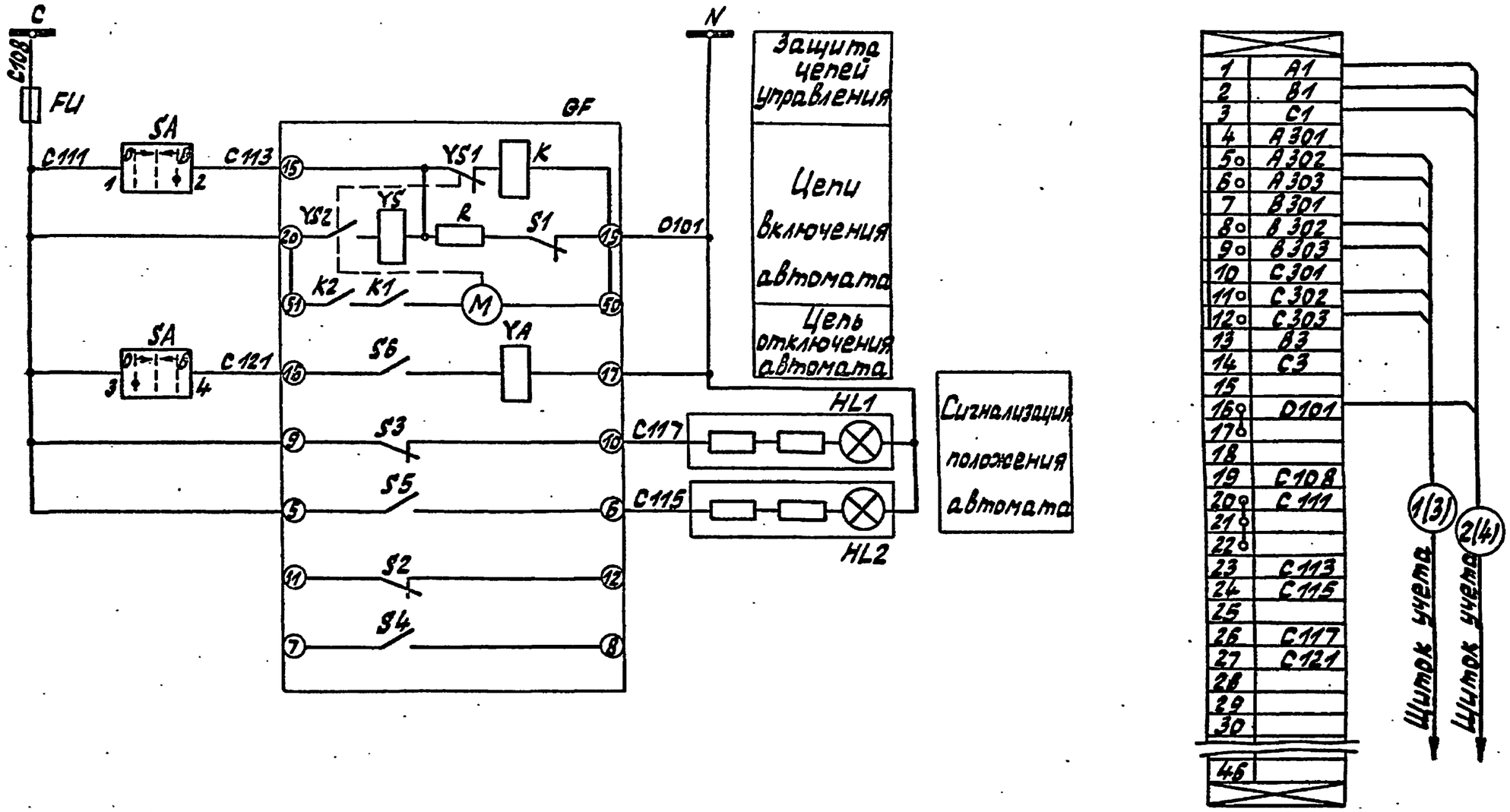
Минжилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Газина

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



						407-3-520м.88 ЭС		
Привязан			Гл.инж.пр.	Осипов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв Тип К-42-630 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
			Нач.отд.	Осипов			РП	23	
			Н.контр.	Константинов					
			Рук.гр.	Константинов		Ввод 0,4кв трансформатора (без АВР). Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	Минэнергоэлектросетьстрой РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв.№			Исполн.	Курилова					

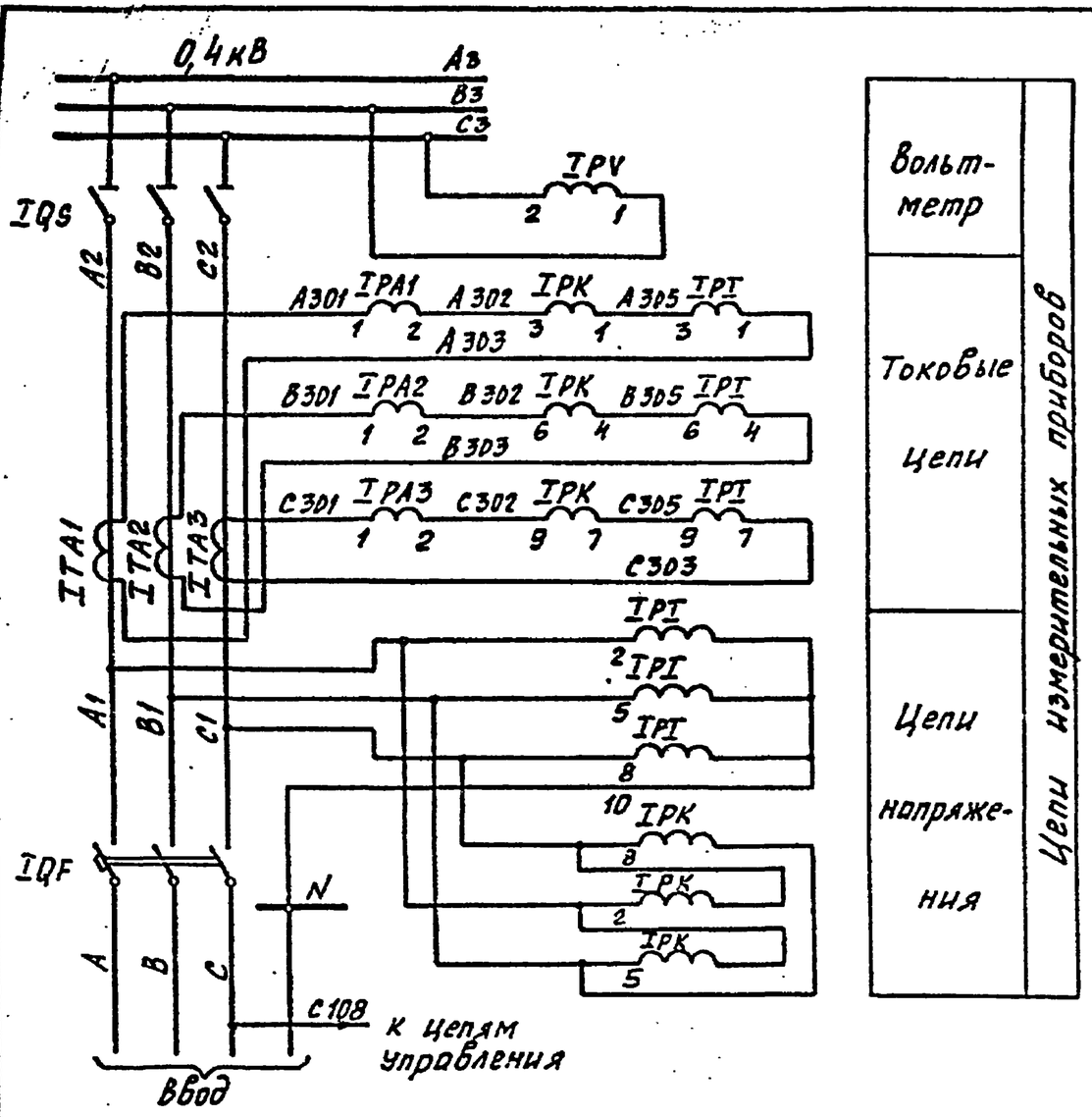
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал Троицкая

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ЩОТО-1-□ У3 №1(9) ввода №1(2)		
PA1...PA3	Амперметр Э377, 50Гц, 0...□А	3	
I(II)PV	Вольтметр Э377, 50Гц, 0...500В	1	
I(II)SA	Переключатель универсальный УП5312-А8943	1	
I(II)HL1	Лампа сигнальная с красным колпачком		
	АС-53, 220В	1	
I(II)HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком		
	АС-53, 220В	1	
I(II)FU	Предохранитель ППТ-10, вставка Е27В1-6,3/380	1	
I(II)QF	Выключатель автоматический	1	
I(II)QS	Разъединитель	1	
TA1...TA3	Трансформатор тока	3	
	Панель ЩОТО-1-90 № 5 АВР		
I(II)KT1	Реле времени РВ-225У4, ~220В	1	
I(II)KT2	Реле времени РВ-248У4, ~220В	1	
I(II)KV1	Реле промежуточное РПУ-1-363У3, ~220В	1	
I(II)KV2	Реле промежуточное РП-256У4, ~220В	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-А8943	1	
I(II)XT1	Накладка контактная НКР-3	1	
	Щиток учета ЩОТО-1-96 ввода №1(№2)		
I(II)PI	Счетчик САЧУ-И672М, 380/220В, 5А, кл.2	1	
I(II)PK	Счетчик СРЧУ-И672М, 380В, 5А, кл. 2	1	

1. Чертеж составлен на основании схемы Э07.□.00.0033 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. Чертеж выполнен для ввода №1 и действителен для ввода №2. Для отличия цепей С111...С133 и аппаратов 1го и 2го вводов перед обозначением марки цепи и аппарата ставить I- для ввода №1, II- для ввода №2.

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Привязан

Инв.№

Гл. инж. пр.	Осипов	
Нач. отд.	Осипов	
Н. контр.	Константинов	
Рук. гр.	Константинов	
Исполн.	Курилова	

407-3-520м.88 ЭС

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

Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР). Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

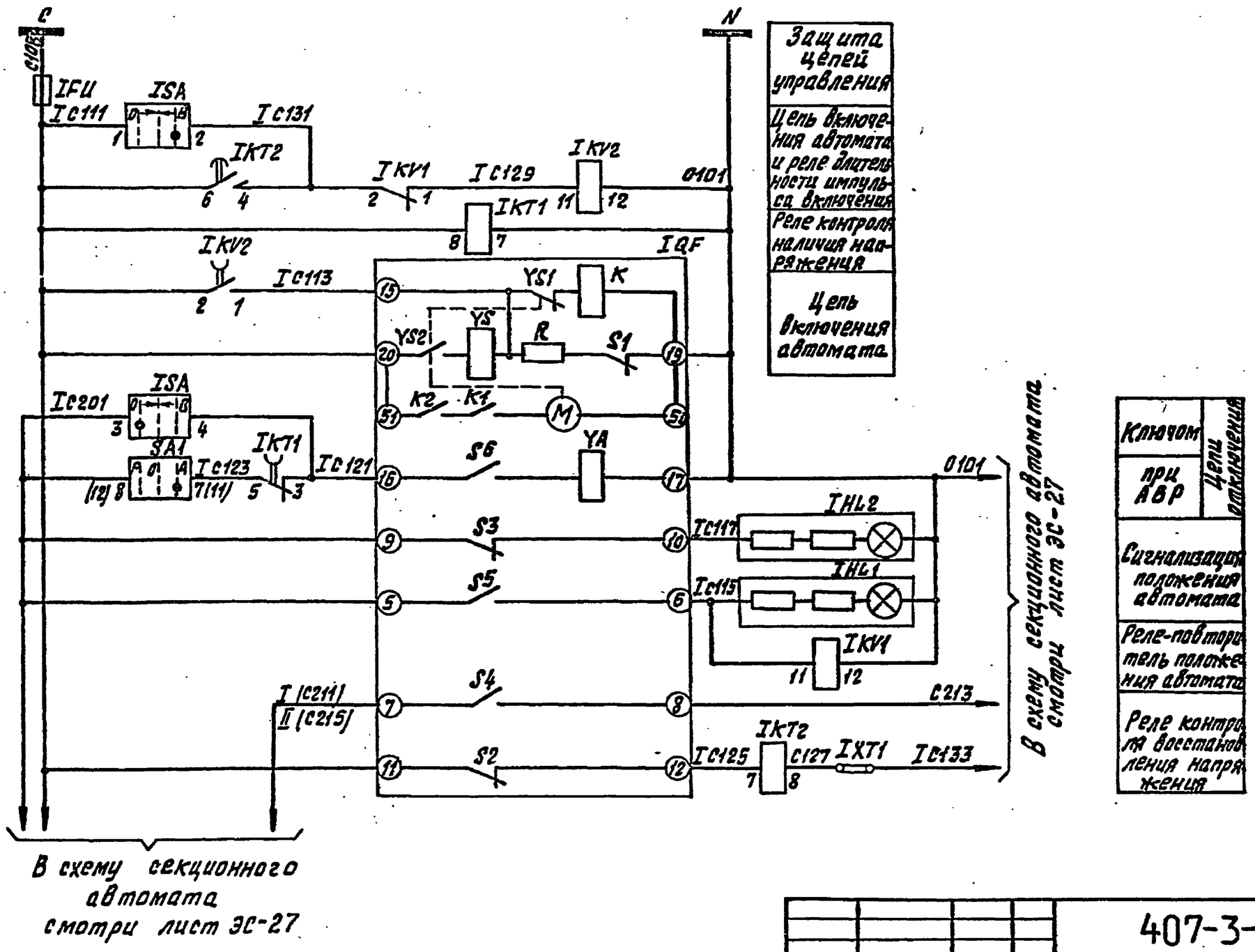
Минжилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Гл.инж.пр.	Осипов		407-3-520м.88 ЭС				
Нач.отд.	Осипов						
Н.контр.	Константинов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630ВМЗ	Стадия	Лист	Листов	
Рук.гр.	Константинов			РП	25		
Исполн.	Кирилова		Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР). Схема электрическая принципиальная (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Волгоградское отделение			

Привязан

Инв. №

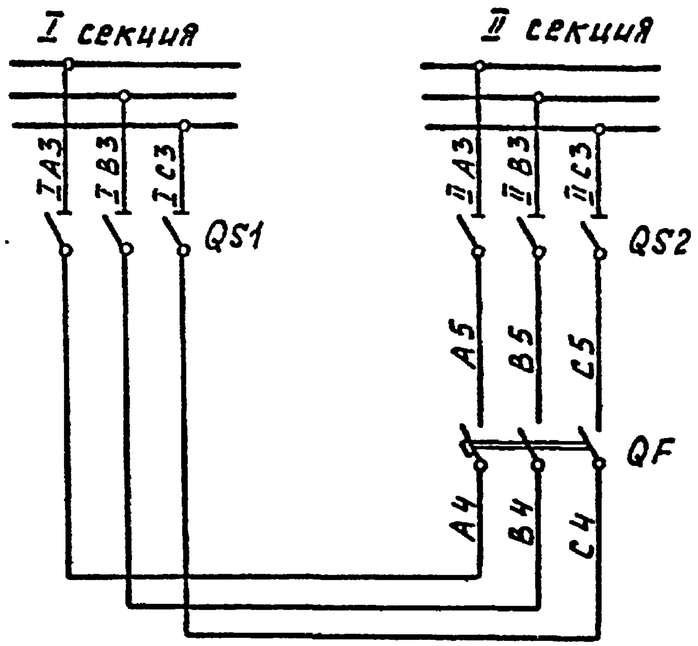
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Большакова Формат А3

23709-02

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

Поясняющая схема



Чертеж составлен на основании схемы Э07.334.00.0033 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.

Перечень аппаратуры

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ЩОТО-1-72 №4 секционирования с автоматом		
HL1	Лампа сигнальная с красным колпаком ЛС-53, ~220В	1	
HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпаком 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 ЩОТО-1-90 №5 АВР		
IKL1, IIKL1	Реле промежуточное РПУ-1-363; ~220В	2	
KL2	Реле промежуточное РП-256УЧ; ~220В	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-А8943	1	

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Осипов		
Нач.отд.	Осипов		
Н.контр.	[illegible]		
Рук.гр.	[illegible]		
Исполн.	[illegible]		

407-3-520м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10 (6) / 0.4кВ Тип К-42-630 ВМЗ

Секционный автомат 0.4кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

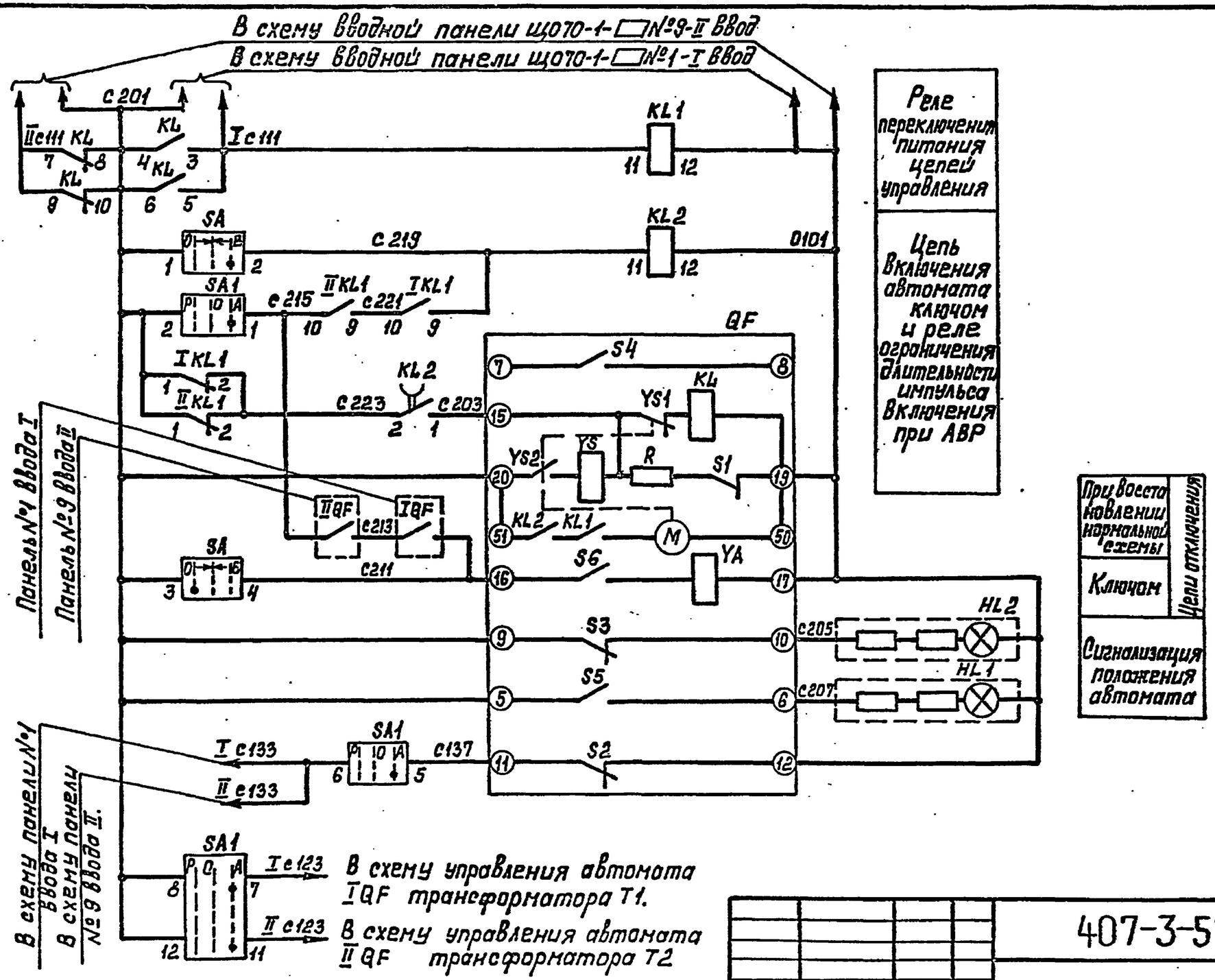
Копировал Газина

Формат А3

23709-02

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



				407-3-520м.88 ЭС			
Привязан			Гл.инж.пр.	Осипов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
			Нач.отд.	Осипов		РП	27	
			Н.контр.	Константинов				
			Рук.гр.	Константинов	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР ГПРОКОММУНЭНЕРГО Московское отделение	
Инв.№			Исполн.	Курилова			

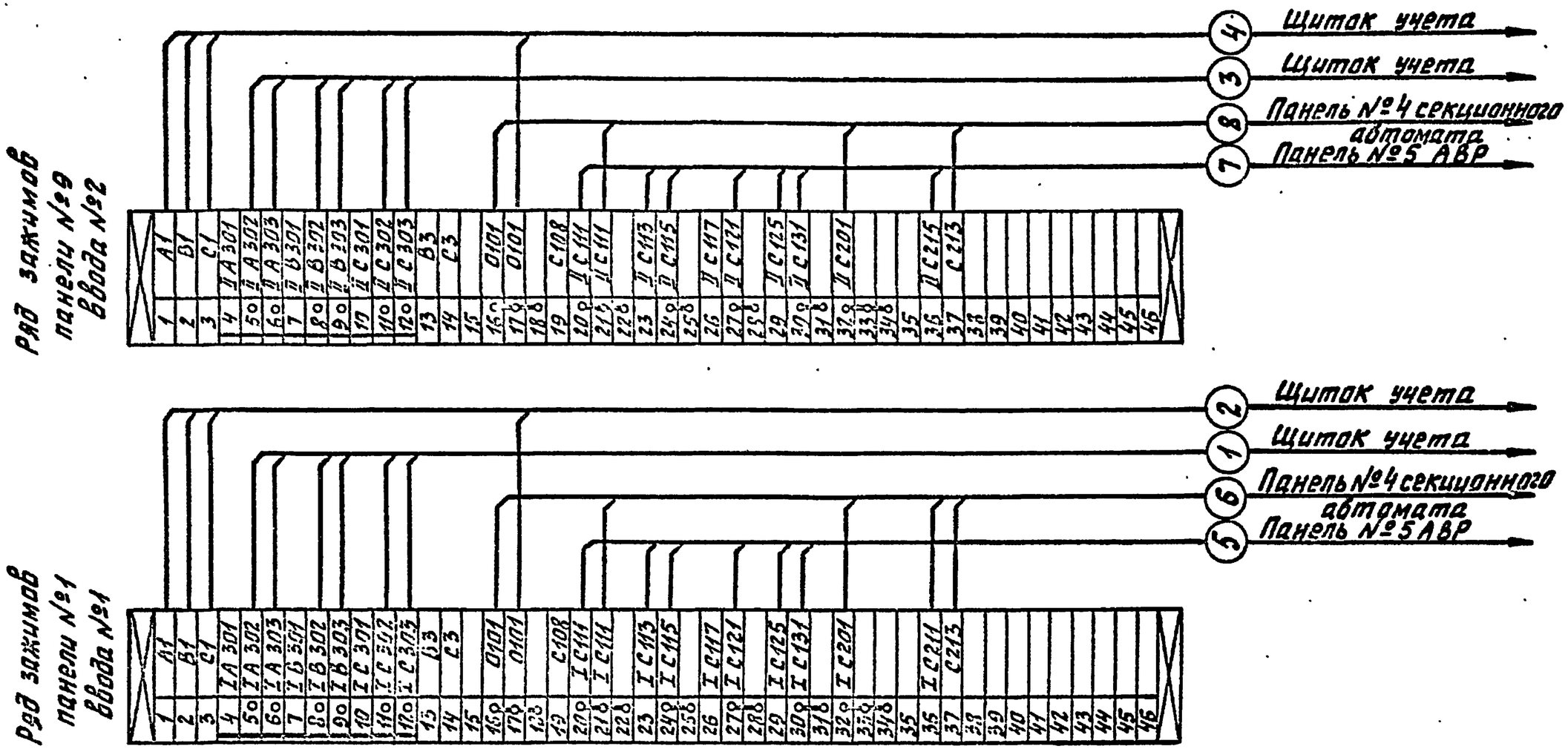
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал Морарь

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



1. Чертеж составлен на основании схемы 407.□.00.0033 ЦПКБ 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-24,25.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Гл.инж.пр.	Осипов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 ВМЗ
Нач.отд.	Осипов		
Н.контр.	Кузьмичева		
Рук.гр.			Трансформатор Т1(Т2). Ряды зажимов панелей ШО70 ввода
Исполн.			

407-3-520м.88 ЭС

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

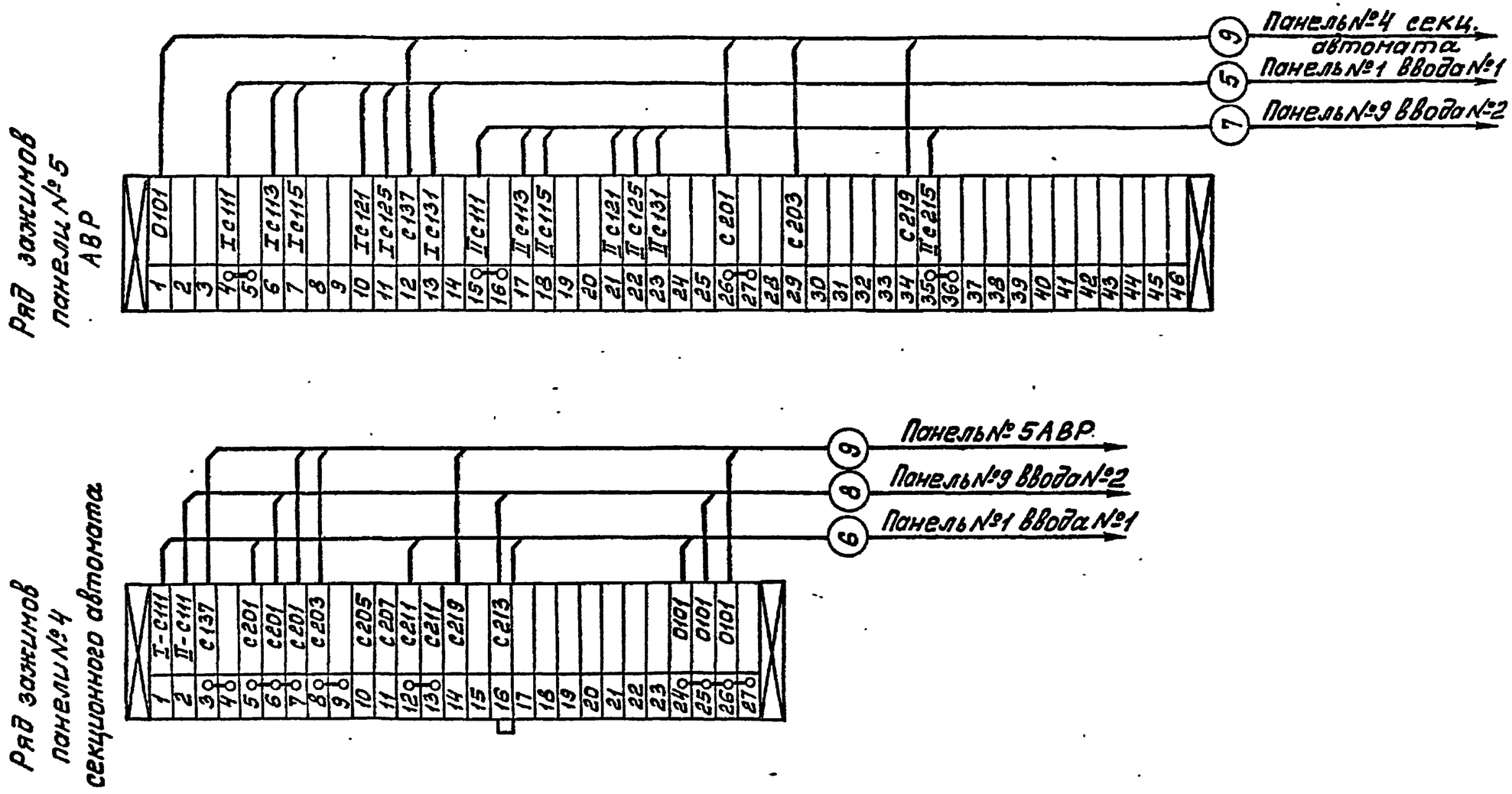
Минжилкомхоз РСФСР
ИСРОКОМНУЭРГО

Копировал Гашина

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



1. Чертеж составлен на основании схемы 307.334.00.00ЭЗ ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Миннмонтажспецстроя СССР.
2. Схему электрическую принципиальную см. листы ЭС-27

Гл.инж.пр.	Осипов		
Нач.отд.	Осипов		
Н.контр.	Константинов		
Рук.гр.	Константинов		
Исполн.	Куриловa		

Привязан

Инв.№

407-3-520м.88 ЭС

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

Секционный автомат 0,4кВ Ряды зажимов панелей ЩОТО.

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

Минжилкомхоз РСФСР ГПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

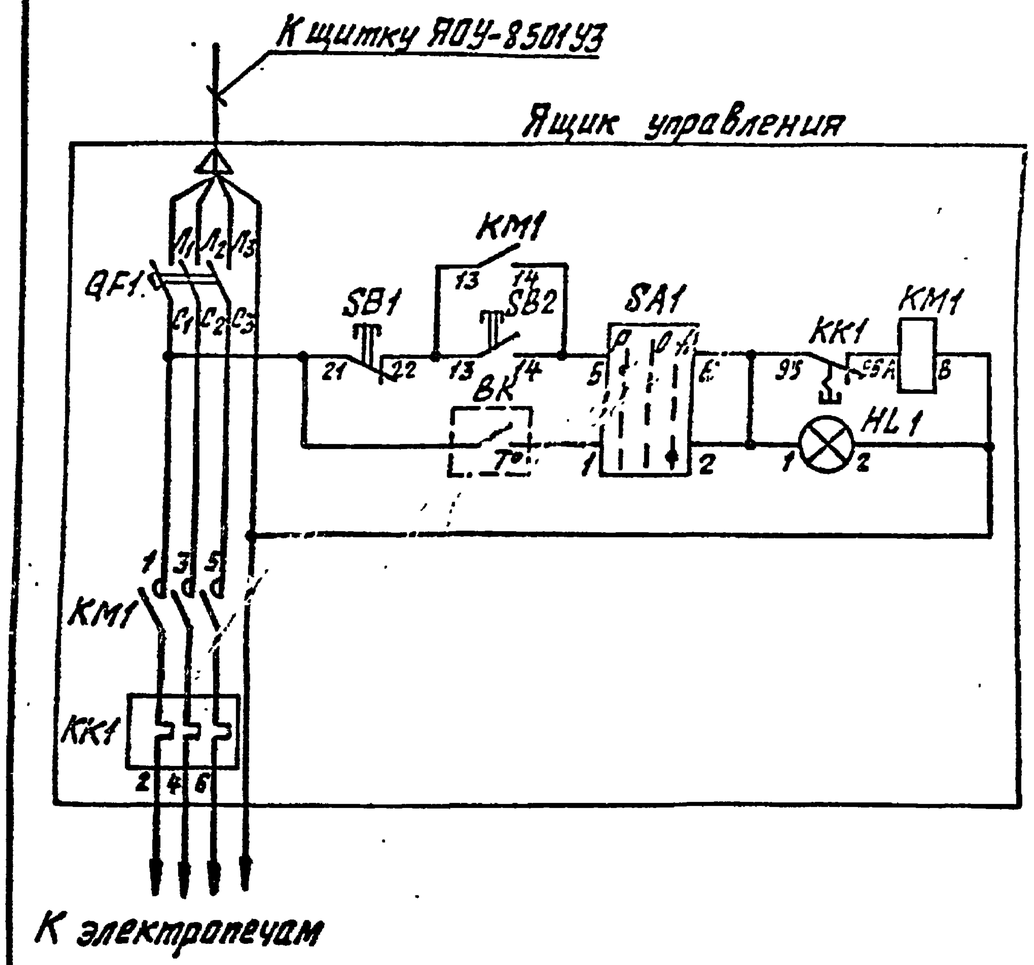
Копировал Морарь

Формат А3

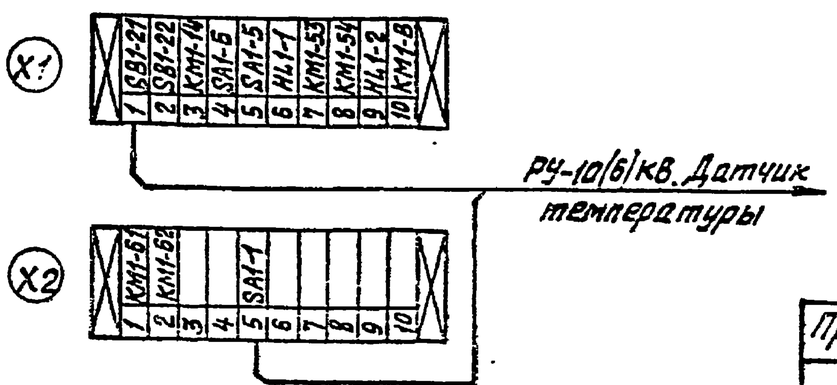
23709-02

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Ряды зажимов ящика



Ручное включение обогрева	
Автоматическое включение обогрева и лампа „Обогрев включен"	

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	РУ-10(6)кВ		
BK	Датчик температуры ДТКБ-48, -30°С...0°	1	
	Ящик управления Я 5111-2874 УХЛ4		
QF1	Выключатель автоматический АЕ2026-10НУЗ-Б, 380В, 6А	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМЛ-1100048, 380В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-1010	1	
SA1	Переключатель универсальный ПКУЗ-14С2001УЗ	1	
SB1	Кнопка управления КЕ011УЗ, исп. 2 красный	1	
SB2	Кнопка управления КЕ011УЗ, исп. 2, черный	1	
HL1	Арматура сигнальной лампы с белой линзой АМЕ321221 2УЗ, ~220В	1	

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Осипов		
Нач. отд.	Осипов		
Н. контр.	Константинов		
Рук. гр.	Константинов		
Исполн.	Курилова		

407-3-520м.88 ЭС

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

Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

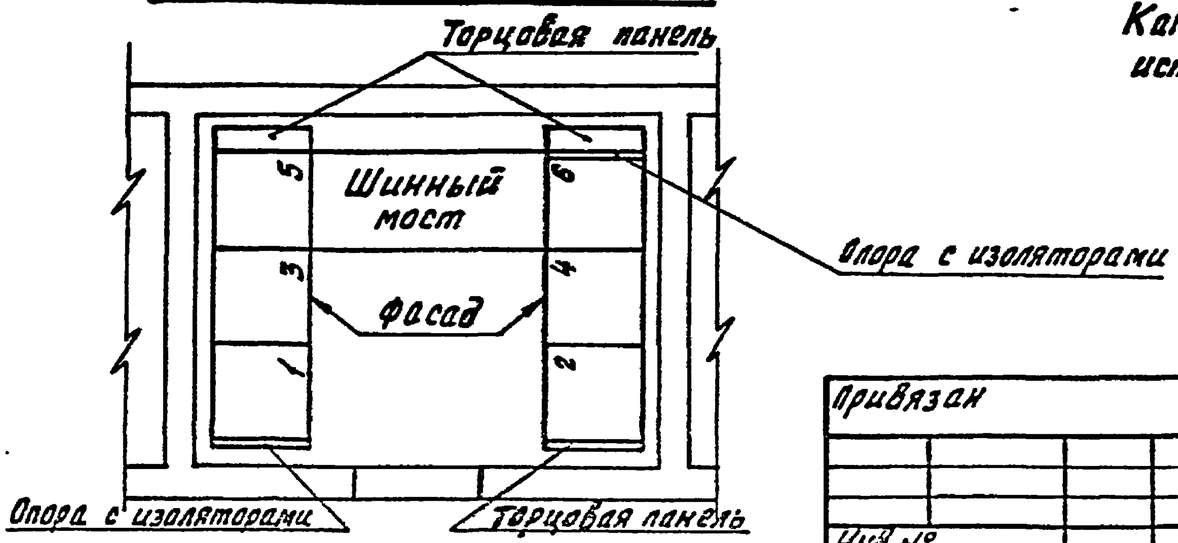
Копировал Большакова Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

Запрашиваемые данные			Ответы заказчика										
Порядковый номер камеры по плану				1	3	5				6	4	2		
Номенклатурное обозначение камеры			Опора с изоляторами	КСО386-03106ОУЗ	КСО386-04[ ]УЗ	КСО386-03106ОУЗ	ПР УЗ	ПР УЗ	Опора с изоляторами	КСО386-03106ОУЗ	КСО386-04[ ]УЗ	КСО386-03106ОУЗ		
Привод выключателя	Напряжение, В, род тока электромагнитов	Включающего		~220	~220	~220				~220	~220	~220		
		Отключающего		~220	~220	~220				~220	~220	~220		
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТПЛ-10				—	—	—				—	—	—		
Блок-замок МБГ-31, № секрета														
Тип обменной рейки														
Тип шинного моста			ШМР1УЗ											
Тип торцовой панели														
Данные заказчика	Объект													
	Заказчик и его адрес													
	Проектная организация и ее адрес													
	Отгрузочные реквизиты													
	Платежные реквизиты													
	Номер фондового наряда „Союзглавэлектро" и дата его выдачи													

План расположения камер



Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ36.70.07.0314-01-87 исполнения У категории 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Осипов		
Нач. отд.	Осипов		
Н. контр.	Константинов		
Рук. гр.	Константинов		
Исполн.	Кирилова		

407-3-520м.88 ЭС.ЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-63а ВМЗ

Опросный лист на камеры КСО-386

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3

23709-02

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

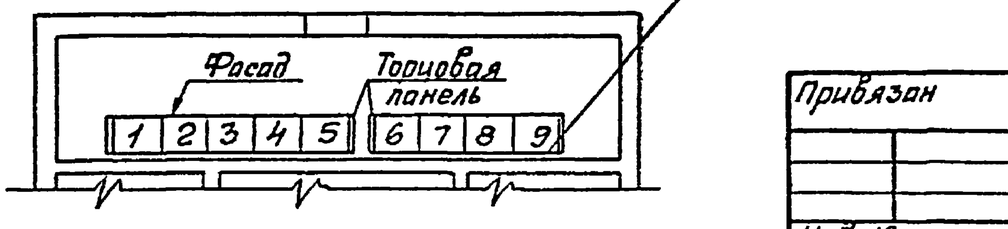
Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

| № п/п | Запрашиваемые данные | | |

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

NN п/п	Запрашиваемые данные			9	8				7				6				5	4	3				2				1
1	Порядковый номер панели			9	8				7				6				5	4	3				2				1
2	Номинальное напряжение	380	В																								
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин	▭	А																								
		30	КА																								
4	Схема первичных соединений																										
5	Материал и сечение нулевой шины Ст.4х40		мм																								
6	Тип панели			ЩО70-1-▭У3	ЩО70-1-▭У3				ЩО70-1-▭У3				ЩО70-1-94У3				ЩО70-1-94У3	ЩО70-1-72У3	ЩО70-1-▭У3				ЩО70-1-▭У3				ЩО70-1-▭У3
7	Номер схемы вторичных соединений			307▭00.003Э	—				—				307.41.00.00Э3				—	271.33.03.00Э3	—				—				307▭00.003Э
8	Название линии (надпись в ранке)			Ввод	Отходящие линии				Отходящие линии				Диспетчерское управление наружным освещением				АВР	Секционный автомат	Отходящие линии				Отходящие линии				Ввод
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат	Тип	АВМ-▭С-У3	—	—	—	—	—	—	—	—	ПА-311	—	—	—	—	АВМ-10С-У3	—	—	—	—	—	—	—	—	АВМ-▭С-У3
10			Каталожный №	▭	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	305094	—	—	—	—	—	—	—	—	▭
11		Рубильник, ток А		—	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	—	—	—	—	—	1000	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	—
12																											
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя			▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	100	60	60	60	60	—	1000	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭
14	Пределы уставок по току расцепителей автоматов	Замедленного срабатывания		▭	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1500	—	—	—	—	—	—	—	—	▭
15		Мгновенного срабатывания		▭	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8000	—	—	—	—	—	—	—	—	▭
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания сек			▭	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—	▭
17	Ток плавкой вставки А			—	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	80	45	45	45	45	—	—	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	—
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А		▭/5	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	100/5	—	—	—	—	—	—	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭/5
19	Количество и сечение кабелей																—	—									
20	Амперметр шкала, А			0..▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	—	—	—	—	—	—	—	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	0...▭
21	Вольтметр шкала, В			0 ... 500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 ... 500
22	Реле																										
23																											
24																											
25																											
26																											
27																											
28	Щиток учета			▭	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	▭
29	Количество панелей (в том числе торцовых)			13																							
I	Наименование объекта																										
II	Наименование заказчика, его адрес																										
III	Наименование проектной организации и ее адрес																										

План расположения щита



Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Осипов	
Нач. отд.	Осипов	
Н. контр.	Константинов	
Рук. гр.	Константинов	
Исполн.	Курилов	

407-3-520м.88 ЭС.ЛО

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

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Опросный лист на панели ЩО70 с АВР

Минжилкомхоз РСФСР Гидрокоммунэнерго Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

23709-02

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование		Кол.	Примечание
ЭСК-2	Конструкция для крепления			
	изоляторов. Тип 1.	компл.	2	
	Швеллер поз. 1	шт.	2	
ЭСК-3	Конструкция для крепления			
	изоляторов. Тип 2.	компл.	6	
	Швеллер поз. 1	шт.	6	
ЭСК-4	Плита проходная			
	асбестоцементная	компл.	2	
	Доска АЦЭИД поз. 1	шт.	4	
	Доска АЦЭИД поз. 2	шт.	4	
	Уголок поз. 3	шт.	8	

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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Осипов	
Нач. отд.	Осипов	
Н. контр.	Константинов	
Рук. гр.	Константинов	
Исполн.	Курилова	

407-3-520м.88 ЭСК

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

Стадия	Лист	Листов
РП	1.	6

Ведомость изделий мастерских электромонтажных заготовок (МЭЗ)

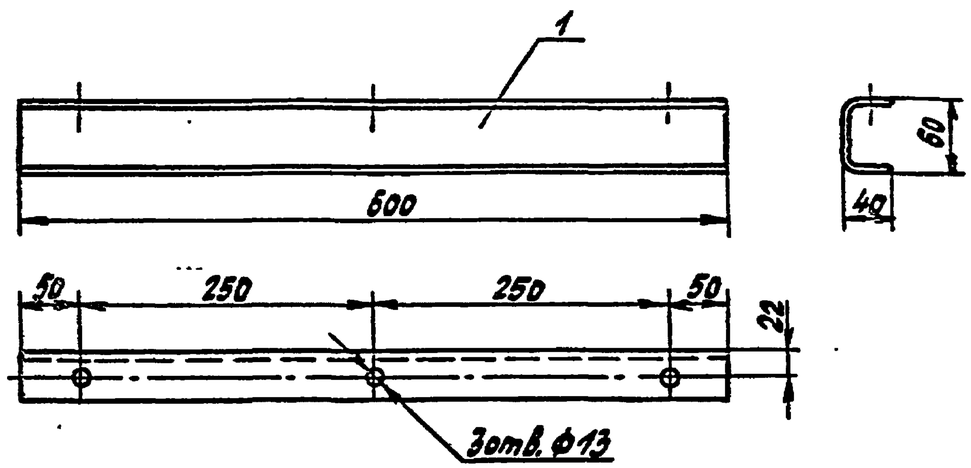
Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Крюкова

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер гнутый 60×40×2,5 ℓ=600	1	1,55	

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

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. пр.	Осипов		
Нач. отд.	Осипов		
Н. контр.	Константинов		
Рук. гр.	Константинов		
Исполн.	Кирилова		

407-3-520м.88 ЭСК

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

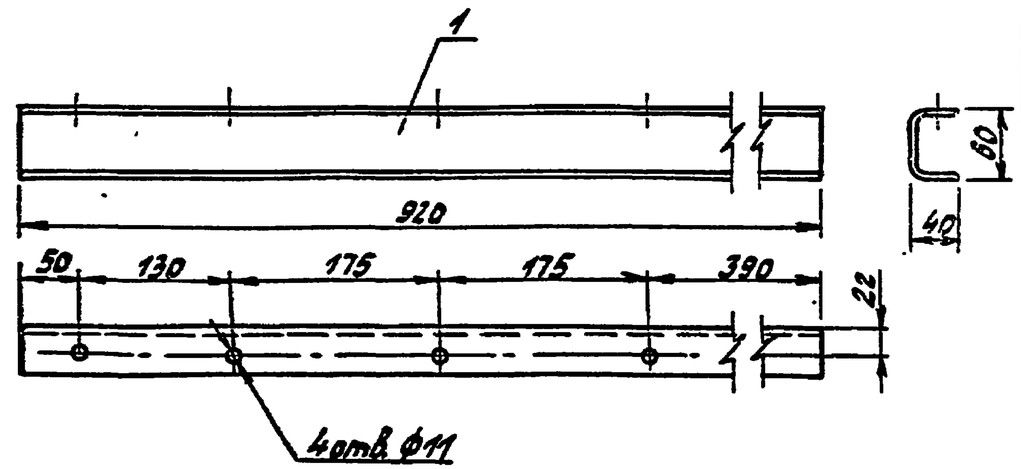
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.

Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Формат А4

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер гнутый 60×40×2,5 ℓ=920	1	2,38	

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

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. пр.	Осипов		
Нач. отд.	Осипов		
Н. контр.	Константинов		
Рук. гр.	Константинов		
Исполн.	Кирилова		

407-3-520м.88 ЭСК

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

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.

Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

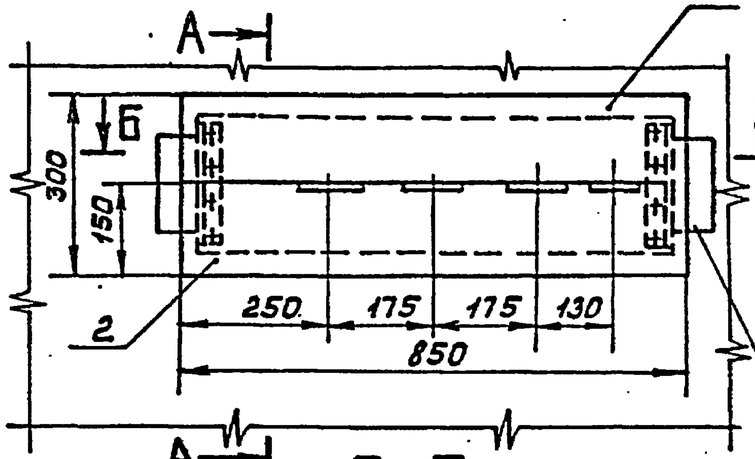
Копировал Троицкая

Формат А4

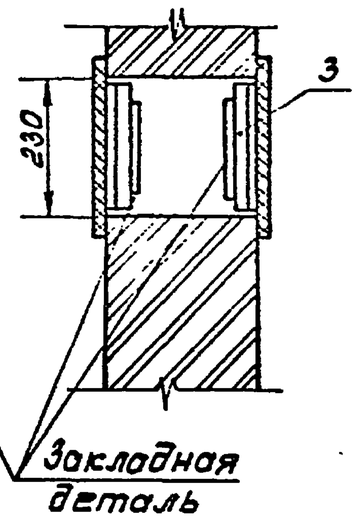
23709-02

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

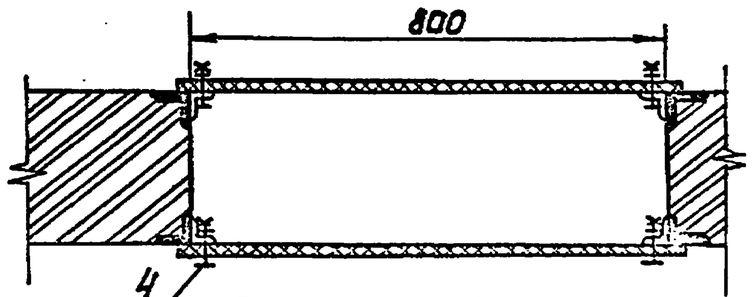
Общий вид



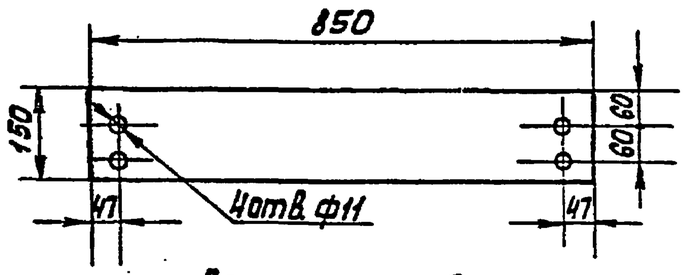
А-А



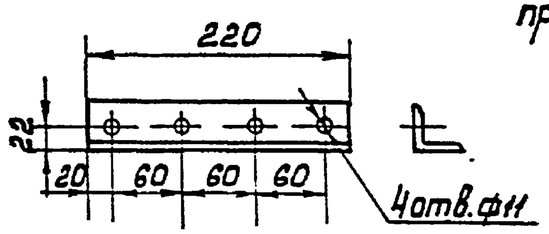
Б-Б



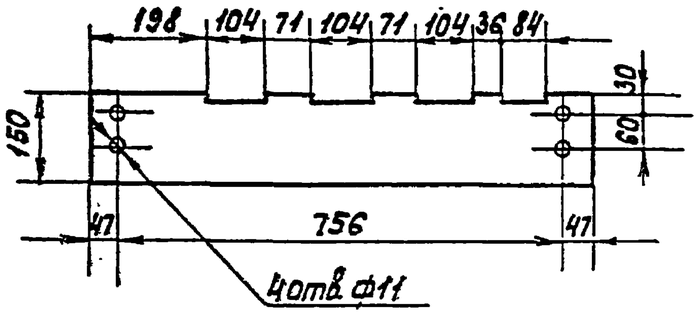
Деталь поз. 1



Деталь поз. 3



Деталь поз. 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦЭИД 400-85×15×2	2	5,6	
2	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦЭИД 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 5915-70*, ГОСТ 11371-78*	Болт М10×40 с гайкой и двумя шайбами	16	0,04	

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

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Осипов		
Н.контр.	Константинов		
Рук.гр.	Константинов		
Исполн.	Корнева		

407-3-520м.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 8М3

Плита проходная асбестоцементная

Стадия	Лист	Листов
РП	4.	

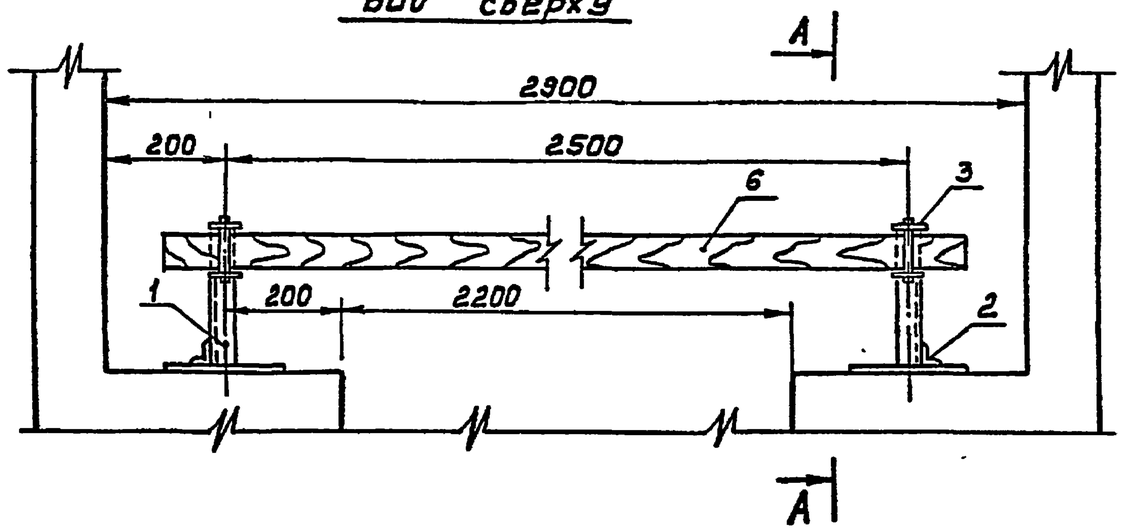
Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Морарь

Формат А3

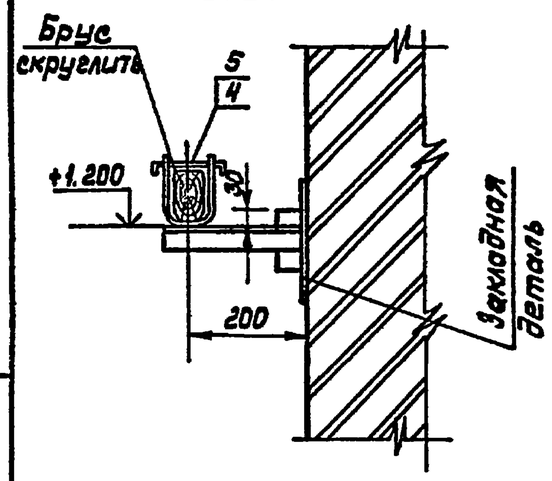
23709-02

Вид сверху

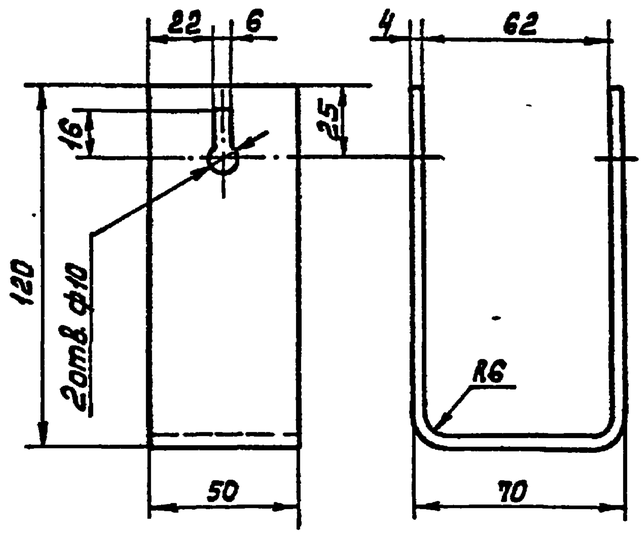


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40×40×2,5 ℓ=230	2	0,34	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40×40×2,5 ℓ=100	2	0,15	
3	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4×50 ℓ=310	2	0,49	
4	ГОСТ 2590-71*	Круг В8 ℓ=75	2	0,03	
5	ГОСТ 14085-79*	Проволока круглая ф4 ℓ=18	4	0,003	
6		Брус деревянный (хвоя 80×60, ℓ=2700	1	7,0	

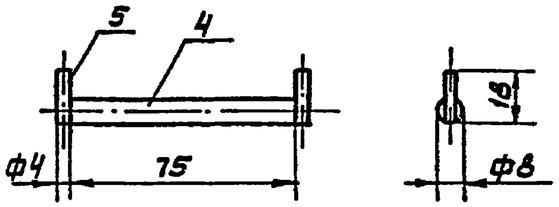
А—А



Деталь поз. 3



Защелка



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.

Гл. инж. пр.	Красин		
Нач. отд.	Осипов		
Н. контр.	Константинов		
Рук. гр.	Константинов		
Исполн.	Кырилова		

Привязан

Инв. №

407-3-520м.88 ЭСК

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

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Барьер

Минжилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

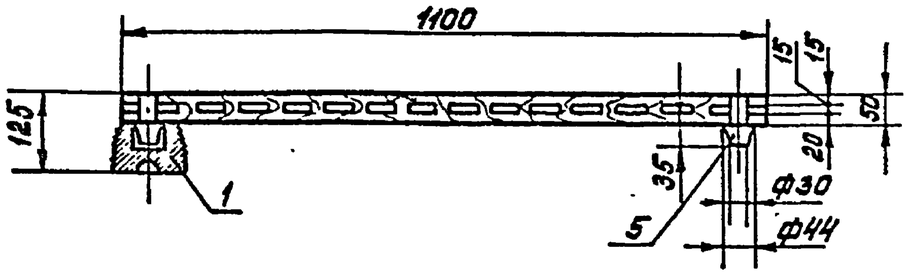
Копировал Морарь

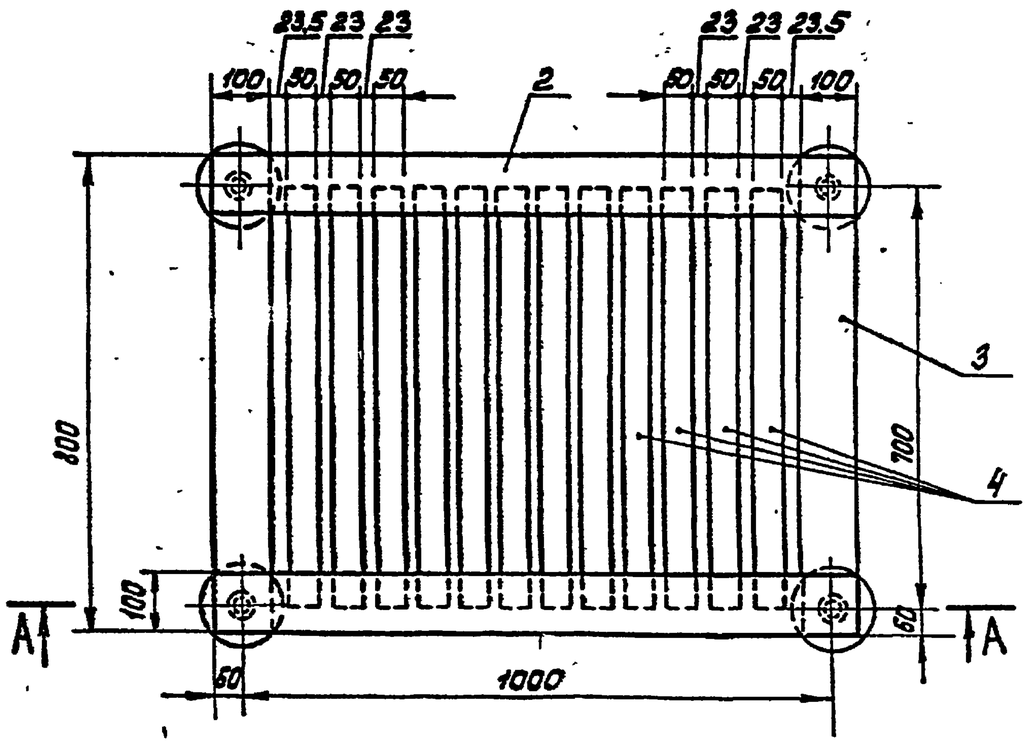
Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 407-3-520м.88
Альбом 2

А – А





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 5862-79**Е	Изолятор СН-6У2	4	0.99	
2		Брус деревянный сеч. 50×100 мм; ℓ=1100	2		
3		Брус деревянный сеч. 50×100 мм; ℓ=800	2		
4		Брус деревянный сеч. 50×50; ℓ=700	12		
5		Шип деревянный ф44; ℓ=85	4		

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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан	Гл. инж. пр.	Осипов		407-3-520м.88 ЭСК
	Нач. отд.	Осипов		
	Н. контр.	Константинов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-42-630 ВМЗ — Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
	Рук. гр.	Константинов		
Инв. №	Исполн.	Курилова		Подставка изолирующая — Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Морарь — Формат А3

23709-02