ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-521м.88

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с четырьмя воздушными вводами 10(6) кВ на два трансформатора мощностью до 2×400 кВА для электроснабжения городов и поселков в зоне вечной мерзлоты

тип В-42-400 ВМЗ

Альбом 2

ПЗ Пояснительная записка стр. 4-7
ЭС Электротехническая часть и опросные листы стр. 8-59

23707-02

СФ ЦИТП 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева,4
Зак.558инв. 23707-02 тираж 200
Сдано в печать 16.10. 1989 Цена 1-56

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-521м.88

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с четырьмя воздушными вводами 10(6) кВ на два трансформатора мощностью до 2×400 кВА для электроснабжения городов и поселков в зоне вечной мерзлоты

тип В-42-400 ВМ3

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	АС.И	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

23707-02

Главный инженер отделения А.М.Вайнштейн

Главный инженер проекта Е.Ф.Осипов

Утвержден и введен в действие Минжилкомхоз РСФСР

Приказ от 6 октября 1988г. № 248

© СФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988г.

Типовой проект 407-3-521.88
Альбом 2

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

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 (продолжение)	9
3	Общие данные (окончание)	10
4	Схема электрических соединений 10(6)кВ	11
5	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с предохранителями (160 кВА)	12
6	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с предохранителями (250-400 кВА)	13
7	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР с предохранителями (начало)	14
8	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР с предохранителями (окончание)	15
9	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с автоматическими выключателями (начало)	16
10	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с автоматическими выключателями (окончание)	17
11	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР с автоматическими выключателями (начало)	18
12	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР с автоматическими выключателями (окончание)	19
13	План и разрезы ТП (начало)	20
14	План и разрезы ТП (продолжение)	21
15	План и разрезы ТП (окончание)	22
16	План щита 0,4кВ (начало)	23
17	План щита 0,4кВ (окончание)	24
18	Узел силового трансформатора (начало)	25
19	Узел силового трансформатора (окончание)	26
20	Шинный ввод 10кВ в камеру КСО-386	27
21	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО-386. Тип 1	28
22	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО-386. Тип 2	29
23	Воздушный вывод 0,4кВ	30
24	Электрическое освещение и отопление (начало)	31
25	Электрическое освещение и отопление (окончание)	32
26	Заземление и молниезащита. План	33
27	Кабельный журнал	34
28	План прокладки кабелей	35
29	РУ-10(6)кВ. Ввод, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная	36
30	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР) Схема электрическая полная и ряды зажимов (начало)	37
31	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР) Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	38
32	Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР) Схема электрическая принципиальная (начало)	39
33	Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР) Схема электрическая принципиальная (окончание)	40
34	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)	41
35	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)	42

Копировал Шишкина Формат А3

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2

Содержание альбома

Лист	Наименование	Страница
36	Трансформатор Т1 (Т2) Ряды зажимов панелей	
	ЩОТО вводов	43
37	Секционный автомат 0,4кВ. Ряды зажимов	
	панелей ЩОТО.	44
38	Воздушная линия 0,4кВ с автоматическим	
	выключателем. Цепи защиты	45
39	Автоматика обогрева. Схема электрическая	
	принципиальная	46
	Прилагаемые документы марки „ЭС. ЛО"	
1	Опросный лист на камеры КСО-386	47
2	Опросный лист на панели ЩОТО без АВР.	
	Вариант с предохранителями (160 кВА)	48
3	Опросный лист на панели ЩОТО без АВР	
	Вариант с предохранителями (250-400 кВА)	49
4	Опросный лист на панели ЩОТО с АВР	
	Вариант с предохранителями	50
5	Опросный лист на панели ЩОТО без АВР	
	Вариант с автоматическими выключателями	51
6	Опросный лист на панели ЩОТО с АВР	
	Вариант с автоматическими выключателями	52
	Прилагаемые документы марки „ЭСК"	
1	Ведомость изделий МЭЗ	53

Лист	Наименование	Страница
2	Конструкция для крепления изоляторов.	
	Тип 1	54
3	Конструкция для крепления изоляторов	
	Тип 2	54
4	Конструкция для крепления изоляторов	
	Тип 3.	55
5	Плита проходная	55
6	Кронштейн под линейные изоляторы	56
7	Плита проходная асбестоцементная	57
8	Барьер в камере трансформатора	58
9	Подставка изолирующая	59

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

Копировал Шишкина

Формат А3

23707/02

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2

Исходные данные

Настоящий типовой проект трансформаторной подстанции 10(6)/0,4кВ типа В-42-400 ВМЗ 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 г.

Трансформаторная подстанция размещается в отдельном здании и рассчитана на установку двух трансформаторов и устройство до 4х воздушных вводов 10(6) кВ

Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжении 10(6)кВ.

На напряжении 10(6)кВ принята одинарная секционированная двумя разъединителями на две секции система сборных шин к которой может быть присоединено до 4х линий и два силовых трансформатора мощностью до 400 кВА. Схема и группа соединения обмоток силовых трансформаторов зависит от их мощности. Для трансформаторов мощностью до 250 кВА принимается группа соединения Y/Zн-11, а для 400 кВА – 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 41 кА и проходной мощностью 11000 кВА при 10 кВ и 6500 кВА при 6 кВ.

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 к щиту 0,4кВ через рубильник и предохранитель или автоматический выключатель (в зависимости от мощности трансформатора и наличия АВР)

В зависимости от способа подключения отходящих линий 0,4кВ в проекте представлены два варианта:

1. Вариант с предохранителями.
2. Вариант с автоматическими выключателями. Применяется для увеличения чувствительности защит воздушных линий 0,4кВ в малоэтажной застройке.

Количество и нагрузка отходящих линий определяются конкретно при привязке проекта. Максимально возможное количество отходящих линий по заполнению щита, укомплектованного панелями ЩО70-1, в случае установки панели наружного освещения, для варианта с предохранителями равно 12, а для варианта с автоматическими выключателями равно 16.

				Привязан	
Инв. N					
				407-3-521м.88 ПЗ	
Гл.инж.пр.	Осипов	[signature]		Пояснительная записка	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 4
Нач.отд.	Осипов	[signature]			Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение
Н.контр.	Константин	[signature]			
Рук.гр.	Константин	[signature]			
Исполн.	Корнева	[signature]			

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

Копировал Шишкина

Формат А3

23701-02

Ошиновка на стороне 0,4кВ силовых трансформаторов принимается с учетом перегрузки до 10-30% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии

В ТП предусматриваются к установке следующие измерительные приборы:

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

Релейная защита и автоматика

Для ТП с воздушными вводами, предназначенными для малоэтажной застройки, разработан вариант устройства специальной защиты сетей 0,4кВ от однофазных коротких замыканий (по аналогии с решениями Сельэнергопроекта для электрических сетей согласно циркулярному письму №12/IV от 6.06.86г)

Для защиты воздушных линий 0,4кВ (в варианте с автоматическими выключателями) применяется комплект ЗТИ-0,4. Комплект рассчитан на защиту одной линии с рабочим током, не превышающим 160А.

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

1. Автоматическое отключение выключателей нагрузки ВНП-10 при перегорании плавкой вставки предохранителя 10(6)кВ в цепи силового трансформатора (решается при привязке проекта)
2. АВР на секционном автомате 0,4кВ.
3. Автоматическое включение электрических печей технологического подогрева.

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

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)

Привязан

Инв.№

Копировал Большакова Формат А3

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

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 2х электропечей типа ПЭТ-4 мощностью в 1 кВт каждая.

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

Питание сети освещения принято от щитка освещения, а сети обогрева-от ящика управления, которые через переключатель 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 4х25мм.

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 вводах 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.

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

Привязан

Инв.№

Копировал Большакова Формат А3
23707-02

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 так же 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 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 блики (▭), в приведенной таблице выбрать тип камеры КСО-386 в цепи силового трансформатора. Ненужные графы в таблице зачеркнуть. Проставить схему и группу соединения обмоток силовых трансформаторов.

3. Выбрать схему электрических соединений 0,4кВ в зависимости от мощности трансформаторов, наличия АВР и способа подключения отходящих линий 0,4кВ и заполнить блики. Скорректировать количество панелей ЩОТО 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 включаются 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 её 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 выше перечисленными указаниями по привязке проекта корректируются кабельные 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 407-3-521м.88
Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Схема электрических соединений 10(6) кВ	
5	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с предохранителями (160 кВА)	
6	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с предохранителями (250-400 кВА)	
7	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР с предохранителями (начало)	
8	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР с предохранителями (окончание)	
9	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с автоматическими выключателями (начало)	
10	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с автоматическими выключателями (окончание)	
11	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР с автоматическими выключателями (начало)	
12	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР с автоматическими выключателями (окончание)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС"

Лист	Наименование	Примечание
13	План и разрезы ТП (начало)	
14	План и разрезы ТП (продолжение)	
15	План и разрезы ТП (окончание)	
16	План щита 0,4кВ (начало)	
17	План щита 0,4кВ (окончание)	
18	Узел силового трансформатора (начало)	
19	Узел силового трансформатора (окончание)	
20	Шинный ввод 10кВ в камеру КСО-386	
21	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО-386. Тип 1	
22	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО-386. Тип 2	
23	Воздушный вывод 0,4кВ	
24	Электрическое освещение и отопление (начало)	
25	Электрическое освещение и отопление (окончание)	

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

Главный инженер проекта Осипов.

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

Привязан

Инв.№

407-3-521м.88 ЭС

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

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	39

Минмелькомхоз РСФСР Гипрокоммунэнерго Ивановское отделение

Копировал Морарь Формат А3

23707-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС"

Лист	Наименование	Примечание
26	Заземление и молниезащита. План.	
27	Кабельный журнал	
28	План прокладки кабелей	
29	РУ-10(6) кВ. Ввод, трансформатор, отходящая линия.	
	Схема электрическая принципиальная.	
30	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР). Схема	
	электрическая полная и ряды зажимов (начало)	
31	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР). Схема	
	электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	
32	Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР). Схема	
	электрическая принципиальная (начало)	
33	Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР). Схема	
	электрическая принципиальная (окончание)	
34	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (начало)	
35	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (окончание)	
36	Трансформатор Т1(Т2). Ряды зажимов панелей	
	ЩО70 вводов	
37	Секционный автомат 0,4кВ. Ряды зажимов	
	панелей ЩО70	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС"

Лист	Наименование	Примечание
38	Воздушная линия 0,4кВ с автоматическим	
	выключателем. Цепи защиты.	
39	Автоматика обогрева. Схема электрическая	
	принципиальная.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3386.00.00.00.00.00 ТИ	Камеры сборные одностороннего	
ПКБ треста „Электро-	обслуживания серии	
монтажконструкция"	КСО386 .... У3(Т3). Техническая	
Укрглавэлектромонтажа	информация.	
Минмонтажспецстроя		
УССР, г. Харьков		
Каталог 08.07.04-83	Панели распределительных	
Информэлектро	щитов ЩО70	

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

Привязан

Инв.№

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

407-3-521м.88 ЭС

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Мужжилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Бельшакова Формат А3

23707-02

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭС.ЛО-1	Опросный лист на камеры КСО-386	
ЭС.ЛО-2	Опросный лист на панели щ070 без АВР.	
	Вариант с предохранителями (160 к ВА)	
ЭС.ЛО-3	Опросный лист на панели щ070 без АВР.	
	Вариант с предохранителями (250-400 к ВА)	
ЭС.ЛО-4	Опросный лист на панели щ070 с АВР.	
	Вариант с предохранителями	
ЭС.ЛО-5	Опросный лист на панели щ070 без АВР.	
	Вариант с автоматическими	
	выключателями.	
ЭС.ЛО-6	Опросный лист на панели щ070 с АВР	
	Вариант с автоматическими	
	выключателями.	
ЭСК-1	Ведомость изделий МЭЗ	
ЭСК-2	Конструкция для крепления изоля	
	торов. Тип 1.	
ЭСК-3	Конструкция для крепления изо-	
	ляторов. Тип 2.	
ЭСК-4	Конструкция для крепления изо-	
	ляторов. Тип 3.	

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭСК-5	Плита проходная	
ЭСК-6	Кронштейн под линейные изоляторы	
ЭСК-7	Плита проходная асбестоцементная	
ЭСК-8	Барьер в камере трансформатора	
ЭСК-9	Подставка изолирующая	
ЭС.СО	Спецификация оборудования	Альбом 3
ЭС.ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах	Альбом 5

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. отд.	Войнштейн	
Гл. инж. пр.	Осипов	
Нач. отд.	Осипов	
Н. контр.	Константин	
Рук. гр.	Константин	

407-3-521м.88 ЭС

Общие данные
(окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

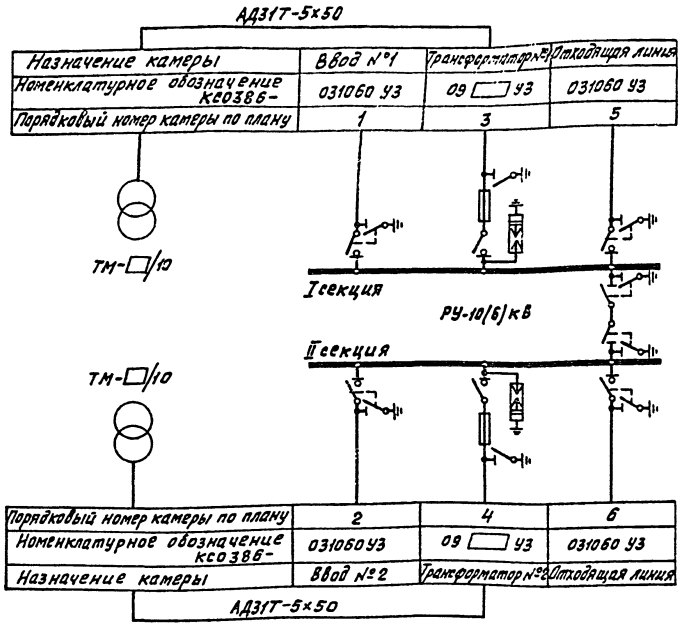
Минжилкомхоз РСФСР
ТИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Морарь

Формат А3

23707-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



Выбор типа камер КСО-386 в цепи силового трансформатора

Мощность тр-ра кВА	Тип камеры КСО386	
	Напряжение 10кВ	Напряжение 6кВ
160	09101УЗ	09062УЗ
250	09102УЗ	09063УЗ
400	09103УЗ	09064УЗ

1. Нумерация камер КСО 386 на схеме соответствует нумерации камер на плане ТП смотри лист ЭС-14.

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

Привязан

Инв.№

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

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

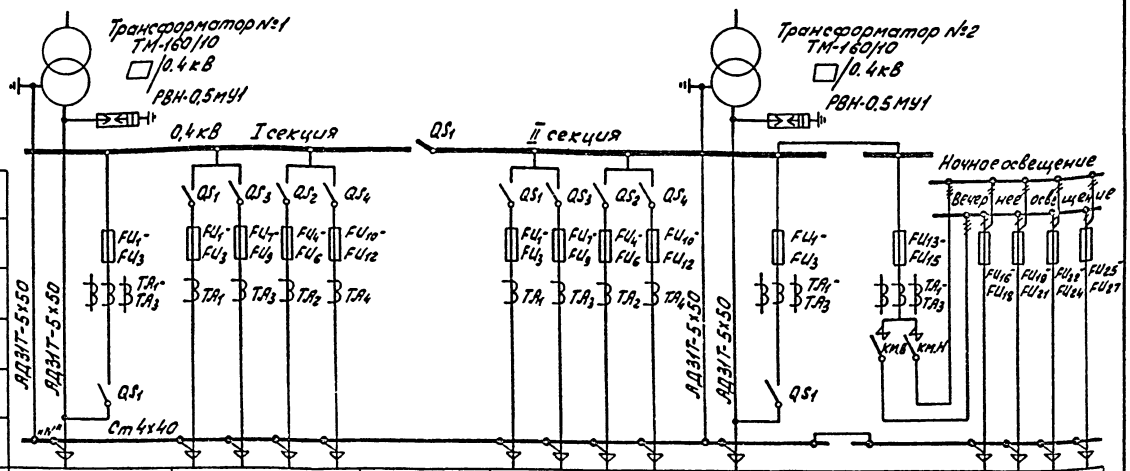
Схема электрических соединений 10(6) кВ

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Большакова

Формат А3

Типовой проект 407-3-521 м. 88
Альбом 2



Разъединитель						
Предохранитель						
Трансформатор тока						
Пускатель						
Разъединитель						
Марка и сечение нулевой шины						
Порядковый номер панели	1	2	3	4	5	6
Тип панели	ЩО70-1-32У3	ЩО70-1-□ У3	ЩО70-1-70У3	ЩО70-1-□ У3	ЩО70-1-32У3	ЩО70-1-94У3
Назначение панели	Шинный ввод	Линейная	Секционная	Линейная	Шинный ввод	Диспетчерское управление наружным освещением
Номинальный ток оборудования панели, А	600	□ □ □ □	600	□ □ □ □	600	100 / 60 / 60 / 60 / 60

Обозначение	Наименование
QS_1-QS_4	Разъединитель
FU_1-FU_{12}	Предохранитель
FU_{13}-FU_{15}	Предохранитель ПН2-100
FU_{16}-FU_{27}	Предохранитель НПН2-60
КМ.Н, КМ.В	Пускатель магнитный ПВ-311
TA_1-TA_4	Трансформатор тока ТК-20

1. Нумерация панелей ЩО70 на схеме соответствует нумерации панелей на планах ТП и щита 0.4кВ смотри листы ЭС-14, 17.

Привязан

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

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

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10/6/0.4кВ Тип В-42-400ВМ3

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схема электрических соединений 0.4кВ без ЯВРс предохранителями (160кВА)

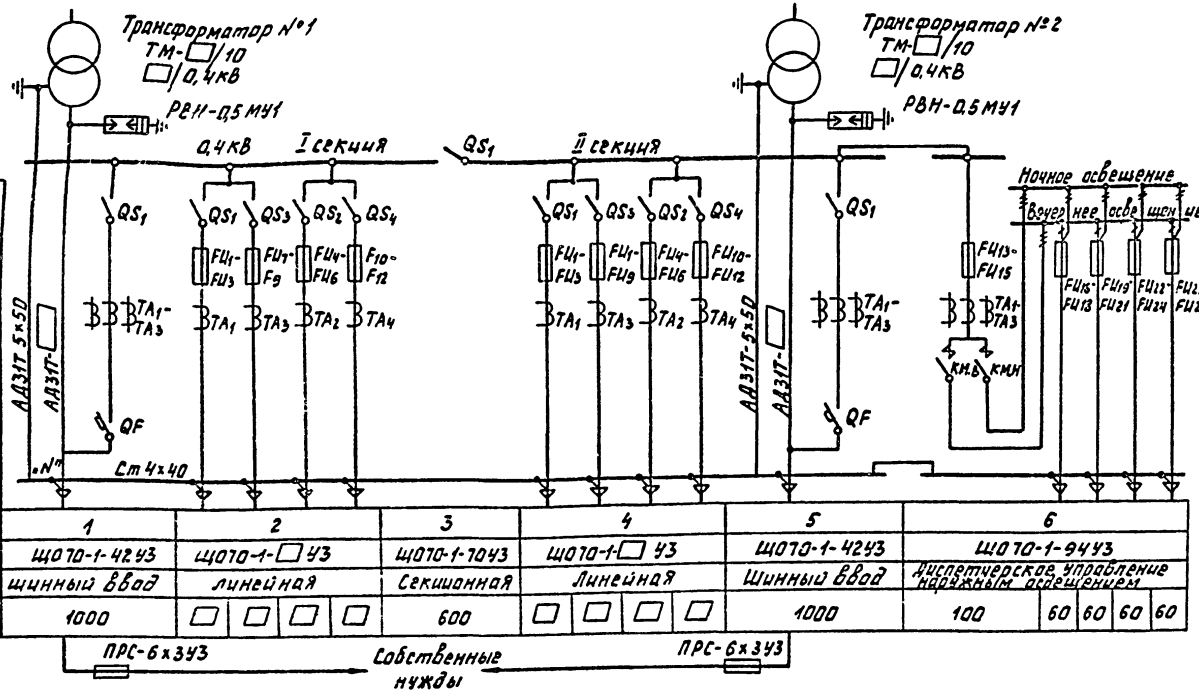
Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Инфантьева

Формат А3

23707-02

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2



Разъединитель						
Предохранитель						
Трансформатор тока						
Пускатель						
Автомат						
Марка и сечение нулевой шины						
Порядковый номер панели	1	2	3	4	5	6
Тип панели	ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-70У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-94У3
Назначение панели	Шинный ввод	Линейная	Секционная	Линейная	Шинный ввод	Диспетчерское управление наружным освещением
Номинальный ток оборудования панели, А	1000	□ □ □ □	600	□ □ □ □	1000	100 60 60 60 60

ПРС-6х3У3 — Собственные нужды — ПРС-6х3У3

Обозначение	Наименование
QS1-QS4	Разъединитель
QF	Выключатель автоматический
FU1-FU12	Предохранитель
FU13-FU15	Предохранитель ПН2-100
FU16-FU27	Предохранитель НПН2-60
КМ.Н, КМ.Б	Пускатель магнитный ПА-311
ТА1-ТА4	Трансформатор тока ТК-20

1. Нумерация панелей ЩО70 на схеме соответствует нумерации панелей на планах ТП и щита 0,4кВ смотри листы ЭС-14, 17.
2. Таблица выбора ошиновки 0,4кВ приведена на листе ЭС-13

Привязан

Инв. №

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

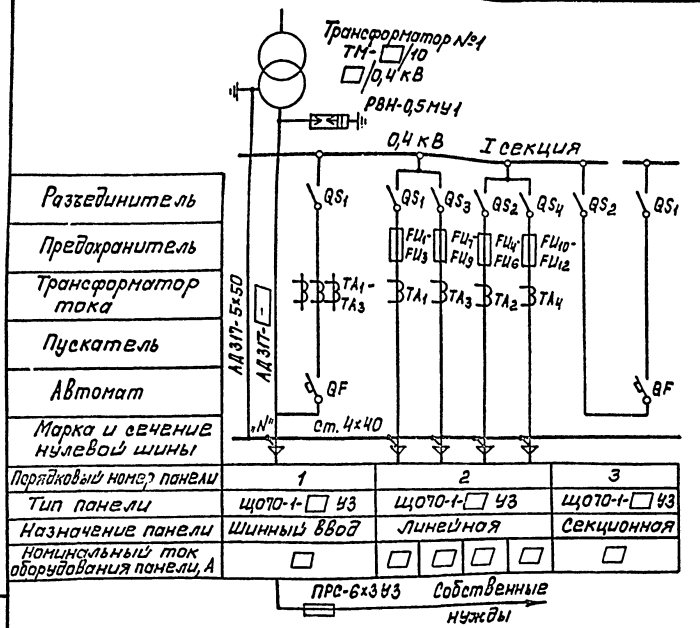
407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	
Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с предохранителями (250-400 кВА)	Минжилкомхоз РСФСР Гипрокоммунэнерго Ивановское отделение		

Копировал Газина — Формат А3

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

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



Обозначение	Наименование
QS_1-QS_4	Разъединитель
QF	Выключатель автоматический
FU_1-FU_{12}	Предохранитель
FU_{13}-FU_{15}	Предохранитель ПН2-100
FU_{16}-FU_{27}	Предохранитель НПН2-60
КМ.Н, КМ.В	Пускатель магнитный ПА-311
TA_1-TA_4	Трансформатор тока ТК-20

1. Нумерация панелей ЩО70 на схеме соответствует нумерации панелей на планах ТП и щита 0,4кВ смотри листы ЭС-14,17.
2. Таблица выбора ошиновки 0,4кВ приведена на листе ЭС-18.

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

Привязан

Инв.№

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

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-Ч2-400 ВМЗ

Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР и предохранителями (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

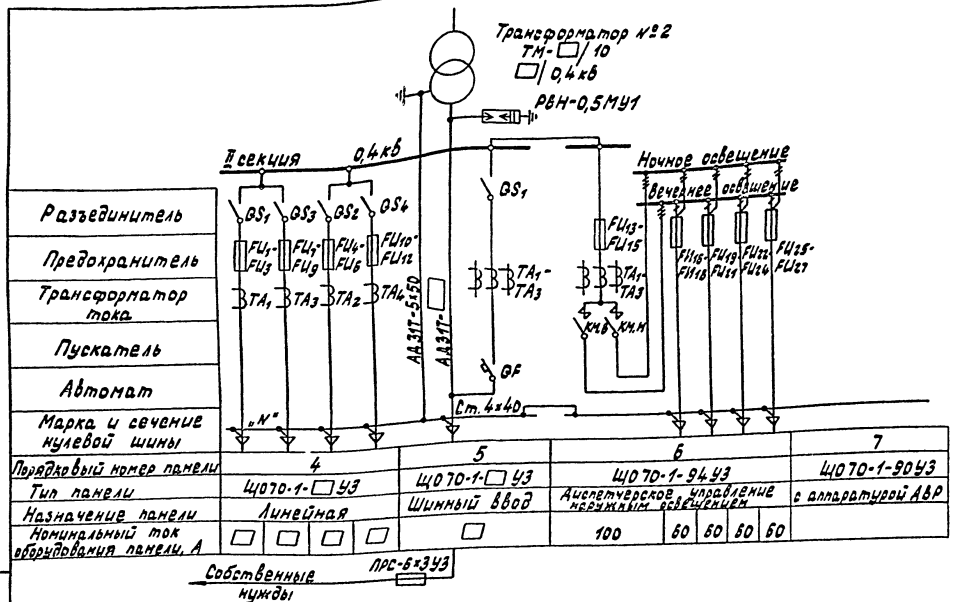
Минжилкомхоз РСФСР ПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Морорь

Формат А3

23707-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



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

Привязан

Инв. №

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-42-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
	РП	8	

Схема электрических соединений 0,4кв с АВР с предохранителями (окончание)

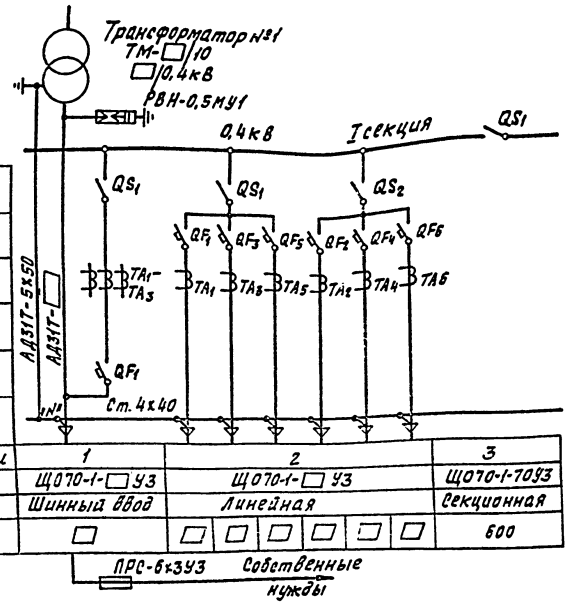
Минжилкомхоз РСФСР ТИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



Разъединитель								
Автомат, предохранитель								
Трансформатор тока								
Пускатель								
Автомат								
Марка и сечение нулевой шины								
Порядковый номер панели	1	2						3
Тип панели	ЩО70-1-□ УЗ	ЩО70-1-□ УЗ						ЩО70-1-7093
Назначение панели	Шинный ввод	Линейная						Секционная
Номинальный ток оборудования панели, А	□	□	□	□	□	□	□	600

Обозначение	Наименование
QS_1-QS_2	Разъединитель
QF_1-QF_6	Выключатель автоматический
FU_1-FU_3	Предохранитель ПН2-100
FU_6-FU_{11}	Предохранитель НПН2-60
КМ.Н, КМ.В	Пускатель магнитный ПА-311
TA_1-TA_6	Трансформатор тока ТК-20

1. Нумерация панелей ЩО70 на схеме соответствует нумерации панелей на планах ТП и щита 0,4кВ см. листы ЭС-14 17.
2. Таблица выбора шинодки 0,4кВ приведена на листе ЭС-18.

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Вайнштейн		
Гл.инж.пр.	Осипов		
Нач.отд.	Осипов		
К.констр.	Константинов		
Рук.гр.	Константинов		
Исполн.	Корнеева		

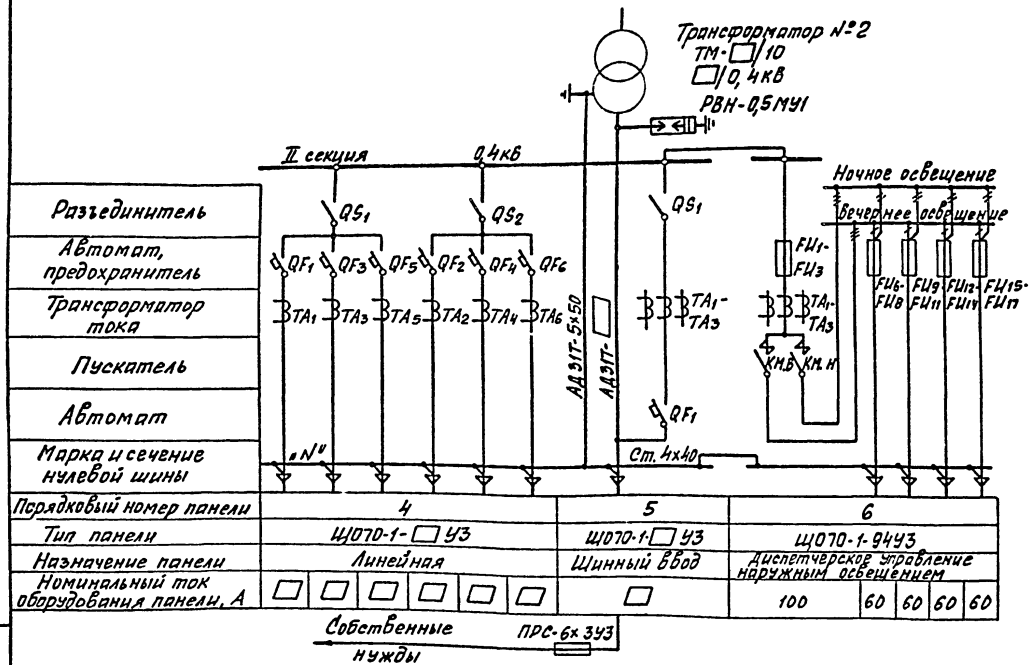
407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-630 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	
Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с автоматическими выключателями (начало)	Минсилькомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

Копировал Большакова Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



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

Привязан

Инв. №

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ
Тип В-42-400 ВМ3

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

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

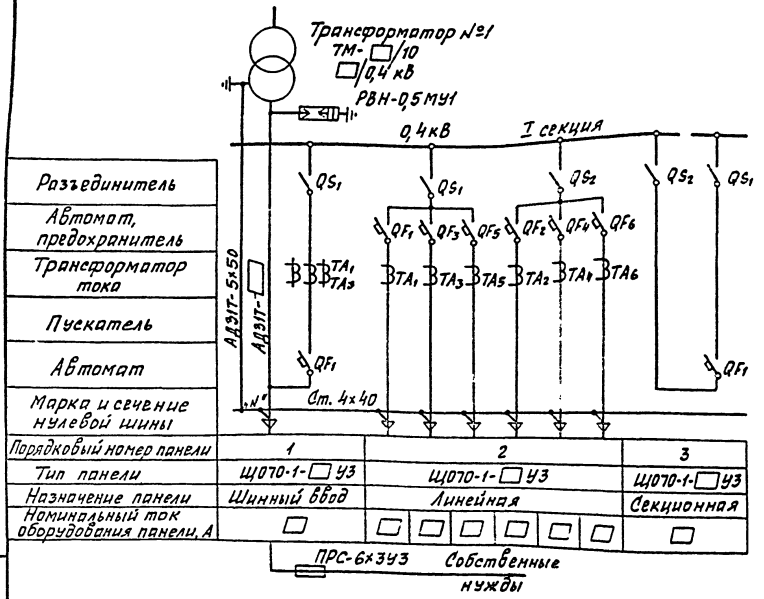
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

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

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2



Обозначение	Наименование
QS_1-QS_2	Разъединитель
QF_1-QF_6	Выключатель автоматический
FU_1-FU_3	Предохранитель ПН2-100
FU_6-FU_{11}	Предохранитель НПН2-60
КМ.Н, КМ.В	Пускатель магнитный ПА-311
TA_1-TA_6	Трансформатор тока ТК-20

1. Нумерация панелей Щ070 на схеме соответствует нумерации панелей на планах ТП и щита 0,4 кВ см. листы ЭС-14, 17.
2. Таблица выбора ошиновки 0,4кВ приведена на листе ЭС-18.

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

Привязан

Инв.№

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

407-3-521м.88 ЭС

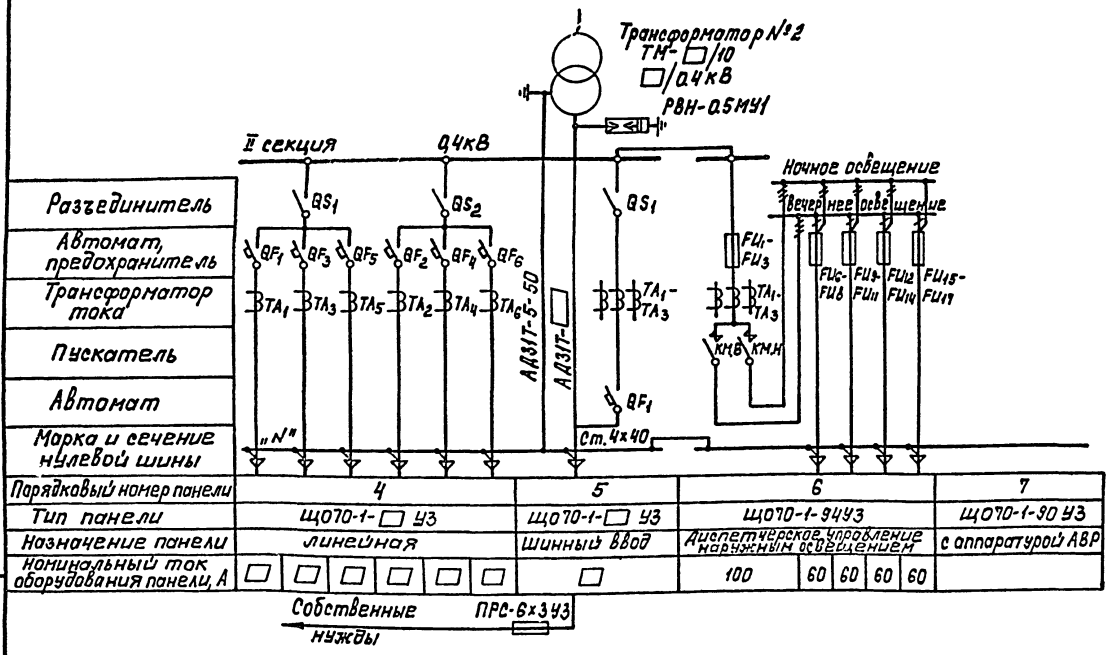
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМ3	Стадия	Лист	Листов
	РП	11	
Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР с автоматическими выключателями (начало)	Минжилкомхоз РСФСР Ивановское отделение		

Копировал Шишкина

Формат А3

23707-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



| | | |

Типовой проект 407-3-521м.88 Альбом 2

Перечень камер КСО-386

Номер камеры по плану	Номенклатурное обозначение	Назначение камеры	Кол.	Примечание
1, 2	КСО 386-031060 У3	Ввод №1, №2	2	
3, 4	КСО386-09 ☐ У3	Трансформатор силовой	2	
5, 6	КСО386-031060 У3	Отходящая линия	2	

1. Нумерация камер КСО-386 на плане соответствует нумерации камер на схеме электрических соединений РУ-10(6) кВ смотри лист ЭС-4.
2. Площадки для входа в помещения ТП на плане 1этажа и разрезах условно не показаны.
3. Щитки поз. 10 и 11 и ящики поз. 12 и 13 крепить к стене дюбелями с распорной гайкой на месте монтажа.
4. Щитки учёта поз. 10 поставляются комплектно с панелями Щ070 щита 0,4кВ.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ36.70.07.0914-01-87	Камера сборная серии КСО-386	6		
2	ТУ36.70.07.0914-01-87	Шинный мост ШМР1У3	1		
3	ТУ36.70.07.0914-01-87	Панель торцевая	2		
4	лист ЭС-16,17	Щит 0,4 кВ	1		
5	лист ЭС-18,19	Узел силового трансформатора	2		
6	лист ЭС-20	Шинный ввод 10кВ в камеру КСО-386	2		
7	лист ЭС-21	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО-386. Тип 1	2		
8	лист ЭС-22	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО-386. Тип 2	2		
9	лист ЭС-23	Воздушный вывод 0,4кВ	2		
10	ТУ34-1372-79	Щиток учета Щ070-1-96У3	2		см. примеч.4
11	ТУ6-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3	1	15	
12		Ящик управления ЯБ5111-2874УхЛ4	1		
13	ТУ36-631-76	Ящик ЯТП-0,25-23У3 220/36 В	1	9	
14	ГОСТ19904-74*	Лист Б-1,0х450х1900	2	6,7	
15	ГОСТ19904-74*	Лист Б-1,0х550х1900	2	8,15	
16	лист ЭСК-9	Подставка изолирующая	1		

Согласовано

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.т.	Вайнштейн	
Гл.инж.п.	Красин	
Нач.отд.	Осипов	
Н.контр.	Константин	
Рук. гр.	Константин	

407-3-521м.88 ЭС

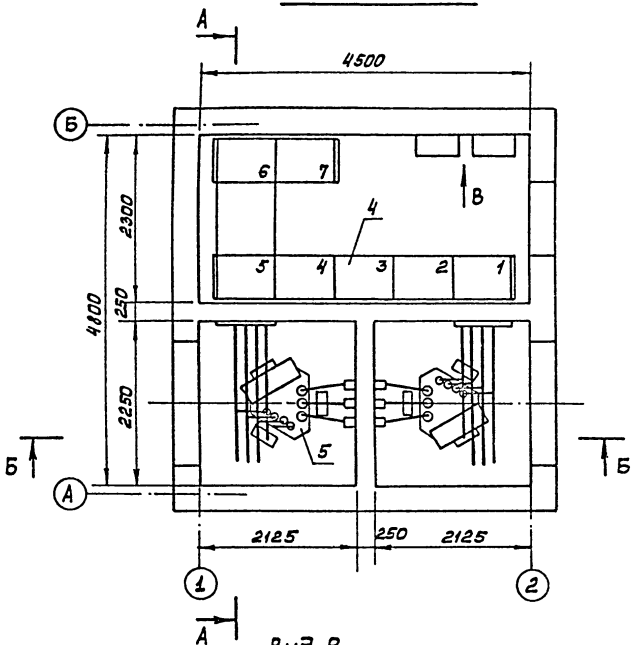
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-42-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
	РП	13	
План и разрезы ТП (начало)	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

Копировал Большакова Формат А3

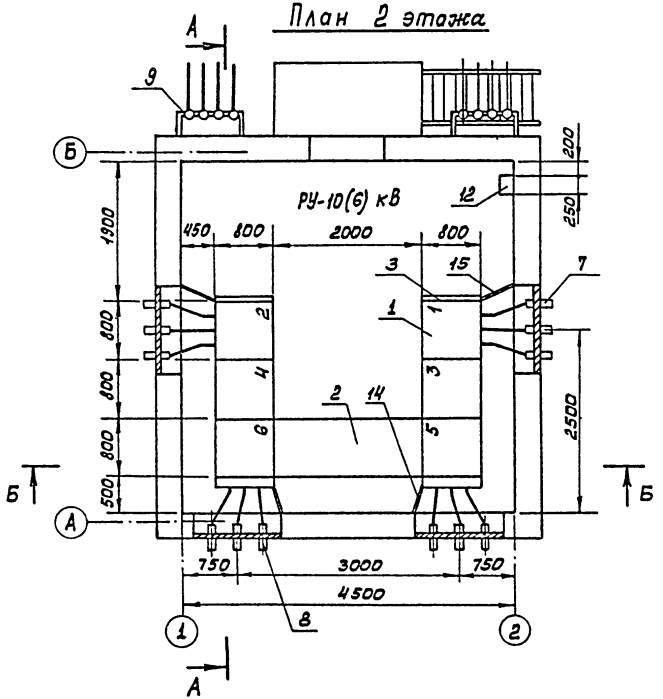
23707-02

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2

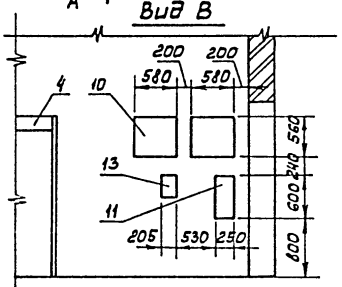
План 1 этажа



План 2 этажа



Вид В



Гл инж отд	Вайнштейн		407-3-521м.88 ЭС			
Гл инж. пр	Красин					
Нач. отд	Осипов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Константинов			РП	14	
Рук. гр.	Константинов		План и разрезы ТП (продолжение)	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

Привязан

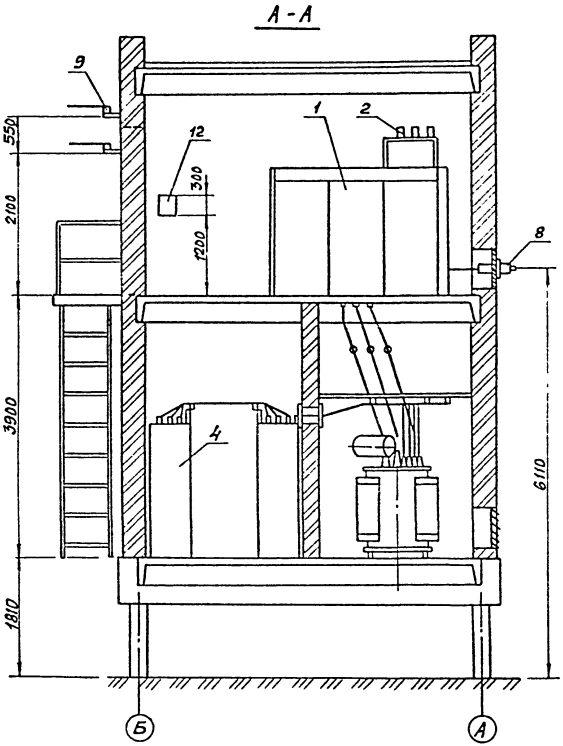
Инв. №

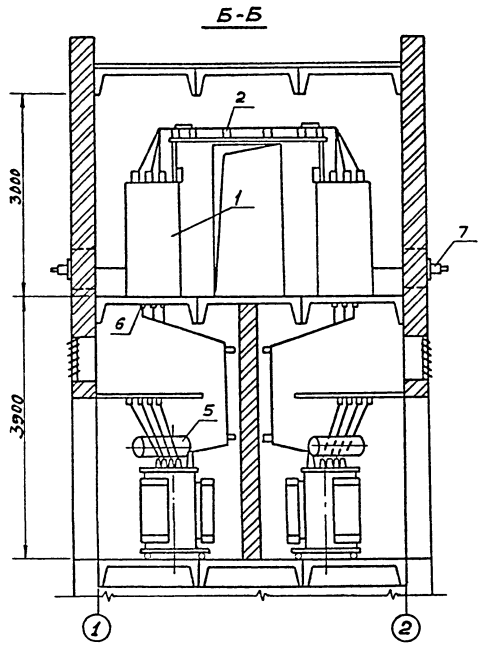
Копировал Морарь

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2





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

Привязан

Инв.№

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-42-400 ВМЗ

План и разрезы ТП (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Минжилкомхоз РСФСР
Гидрокоммунэнерго
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

23707-02

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

Перечень панелей ЩО70 (вариант с предохранителями)

Номер панели по плану	Тип панели для трансформатора 160 кВА	Тип панели для трансформатора 250-400 кВА	Наименование	Кол.	Примечание
		без АВР			
1,5	ЩО70-1-32У3	ЩО70-1-42У3	Шинный ввод	2	
2,4	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	Линейная	2	
3	ЩО70-1-70У3	ЩО70-1-70У3	Секционная	1	
6	ЩО70-1-94У3	ЩО70-1-94У3	Диспетчерского управления наружным освещением	1	
		с АВР			
1,5	ЩО70-1-81У3	ЩО70-1-42У3	Шинный ввод	2	
2,4	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	Линейная	2	
3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	Секционная	1	
6	ЩО70-1-94У3	ЩО70-1-94У3	Диспетчерского управления наружным освещением	1	
7	ЩО70-1-90У3	ЩО70-1-90У3	С аппаратурой АВР	1	

Перечень панелей ЩО70 (вариант с автоматическими выключателями)

Номер панели по плану	Тип панели для варианта без АВР	Тип панели для варианта с АВР	Наименование	Кол.	Примечание
1,5	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	Шинный ввод	2	
2,4	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	Линейная	2	
3	ЩО70-1-70У3	ЩО70-1-□У3	Секционная	1	
6	ЩО70-1-94У3	ЩО70-1-94У3	Диспетчерского управления наружным освещением	1	
7	—	ЩО70-1-90У3	С аппаратурой АВР	1	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. без АВР	Кол. с АВР	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ34-1372-79	Панель распределительных щитов ЩО70	6	7		
2	ТУ34-1372-79	Панель торцовая ЩО70-1-95У3	4	4		
3	ТУ16.528.105-77	Изолятор опорный ИО-1-250У3	6	6	0,57	
4	ТУ16-522-112-74	Предохранитель ПРС-6х3У3 ветвка ПВЯ-4У3	2	2	0,38	
5	ТУ36-1434-82	Уголок К-236У2 (ℓ=500)	2	2	1,16	
6	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375У1	6	6	0,34	
7	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-5х50	8	6	0,68	м
8	ГОСТ 103-76	Полоса Б-4х40	3	3	1,26	м
9	ГОСТ 19904-74*	Лист Б-1,0х550х2200	1	—	9,5	

1. Нумерация панелей ЩО70 на плане соответствует нумерации панелей на схеме электрических соединений 0,4кВ смотри лист ЭС-□
2. Предохранители поз. 4 установить в панелях №1 и 5 по месту.
3. Уголок поз. 5 крепить к обрамлению панелей при помощи сварки.
4. Полоса поз. 8 предназначена для соединения нулевых шин панелей.

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

Привязан

Инв. №

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

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-У2-400 ВН3

План щита 0,4кВ (на чале)

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

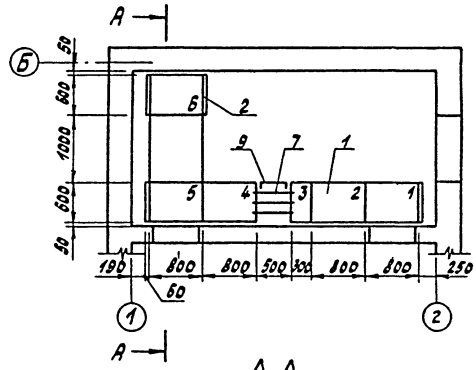
Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Шишкина

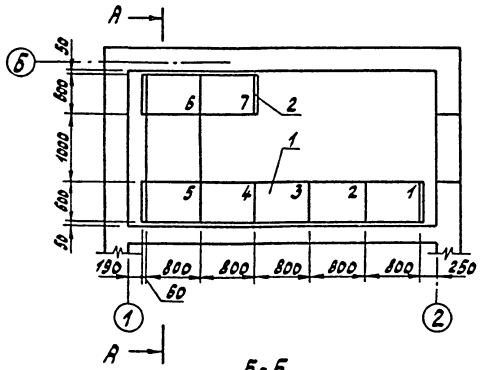
Формат А3

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2

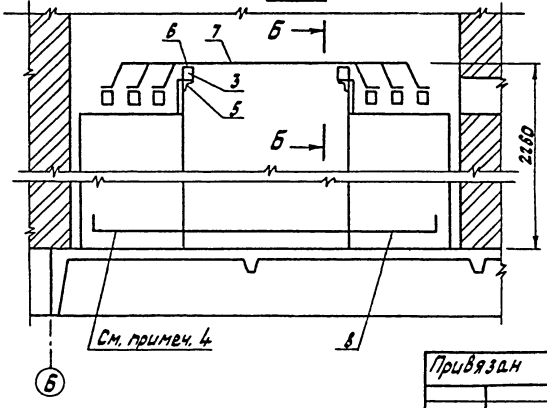
План
(Вариант без АВР)



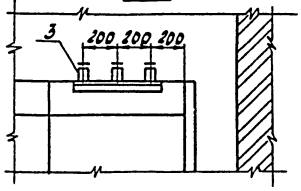
План
(Вариант с АВР)



А-А



Б-Б



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

Привязан

Инв.№

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10/6/0,4кВ
Тип 8-42-400 ВМЗ

План щита 0,4кВ
(окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

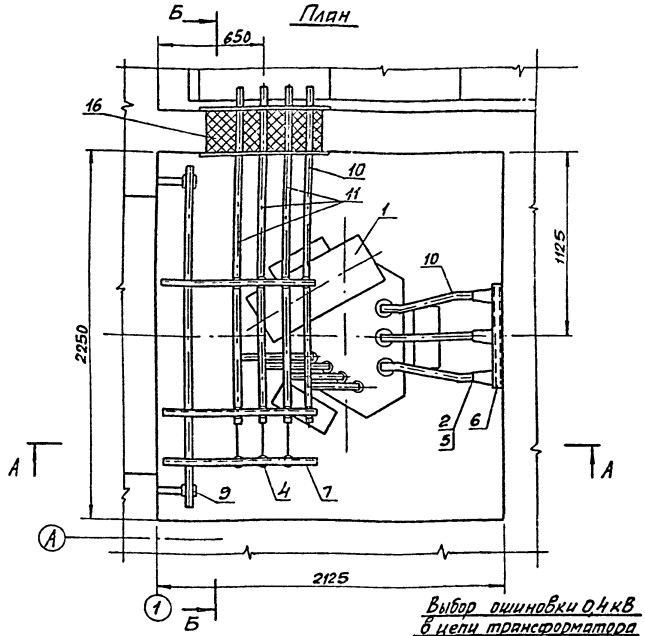
Копировал Троицкая

Формат А3

23707-02

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

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг.	Примечание
1		Трансформатор силовой ТМ-□/10-□У1	1	□	
2	ГОСТ 19797-85Е	Изолятор опорный ИО-□-3,75У3	6	1,4	
3	ТУ16.528.105-77	Изолятор опорный ИО-1-250У3	8	0,57	
4	ТУ16-521.146-79	Разрядник вентильный РВН-0,5МУ1	3	0,24	
5	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375У1	14	0,34	
6	Лист ЭСК-2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1	2	1,55	
7	Лист ЭСК-3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.	3	2,5	
8	Лист ЭСК-7	Плита проходная асбестоцементная	1	23	
9	Лист ЭСК-8	Барьер	1		
10	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АДЗ1Т-5х50	15	0,68	м
11	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АДЗ1Т-□ (фазная)	8	□	м
12	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х40	2,5	1,26	м
13	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ-2х4-0,66	2		м
14	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78*	Болт М10х25 с шайбой	8		Для крепл. поз. 3
15	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78*	Болт М12х25 с шайбой	6		Для крепл. поз. 2
16	ГОСТ 9573-82	Плита минераловатная полужесткая марки 125	0,02		м³

Выбор ошиновки 0,4 кВ в цепи трансформатора

Мощность трансформ. кВА	Сечение шины поз. 11
160-250	5х50
400	8х60

1. На чертеже показан узел трансформатора №2. Узел трансформатора №1 выполнить в зеркальном изображении.
2. Конструкцию тип. 1 поз. 6 и детали барьера поз. 9 крепить электросваркой к закладным деталям в стене, конструкции тип 2 поз. 7 крепить к закладным уголкам вентиляционной диафрагмы.

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

Привязан

Инв. №

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

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-42-400 ВН3

Узел силового трансформатора (начало)

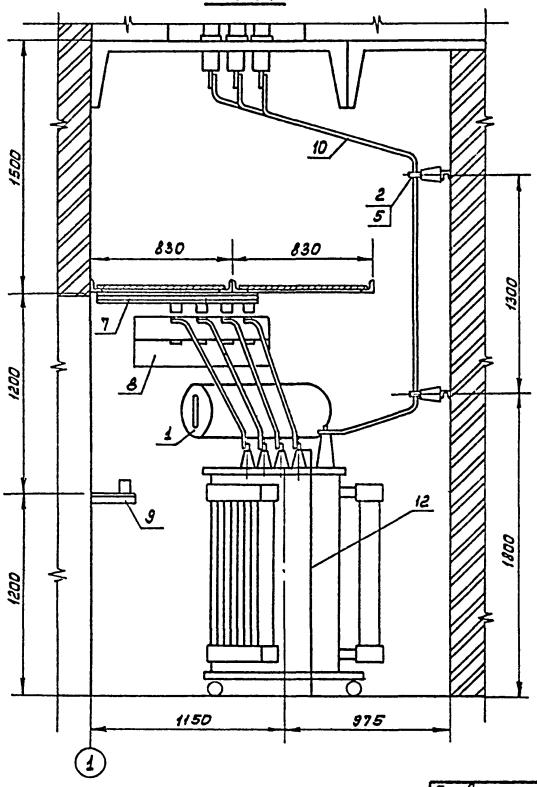
Стадия	Лист	Листов
РП	18	

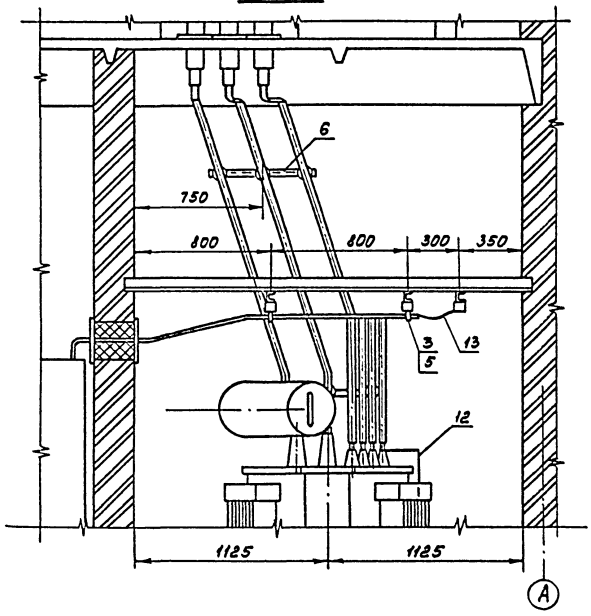
Киржилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2





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

Привязан		Гл.инж.пр.	Красин		
		Нач.отд.	Осипов		
		Н.контр.	Константинов		
		Рук.гр.	Константинов		
Инв.№					

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 8Н3
Узел силового трансформатора (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

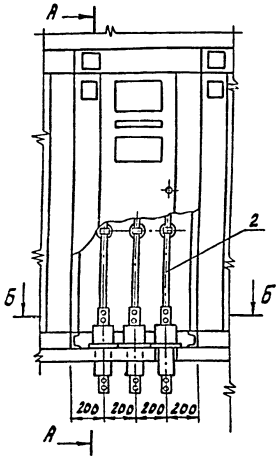
Минсельхозпрод РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

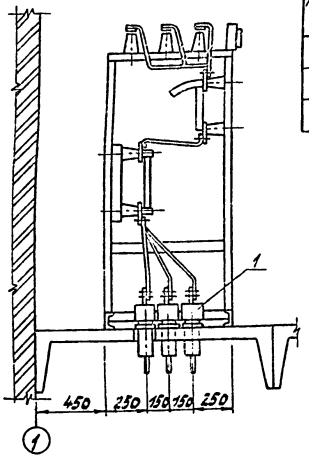
Копировал Морарь

Формат А3

23703-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2

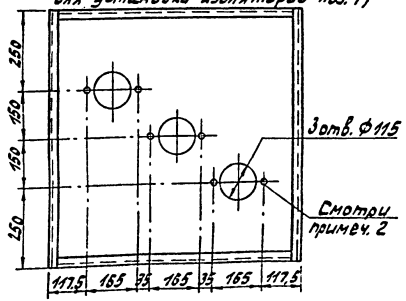




Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 20454-85Е	Изолятор проходной ИП-10/630-7.50 III У2	3	5,8	
2	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-5×50	1,8	0,68	м
3	ГОСТ 5915-70*, ГОСТ 11371-78*	Гайка М12 с шайбой	6		для крепл. поз. 1

1 Проходные изоляторы поз. 1 установить в плиту перекрытия после установки камеры серии КСО-386
2 Фундаментные болты М12 для крепления изоляторов поз. 1 заложены в плите перекрытия, смотри строительную часть проекта.
3 На чертеже показан шинный ввод от трансформатора №2. Для трансформатора №1 отверстия и фундаментные болты для проходных изоляторов выполняются в зеркальном изображении.

Б-Б
(Разметка отверстий в перекрытии для установки изоляторов поз. 1)



Привязан	Гл. инж. пр.	Красин		407-3-521м.88 ЭС			
	Нач. отд.	Осипов					
	Н. контр.	Константин		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кв Тип 6-42-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.	Константин			РП	20	
Инв. №				Шинный ввод 10 кв в камеру КСО-386	Минэкономхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

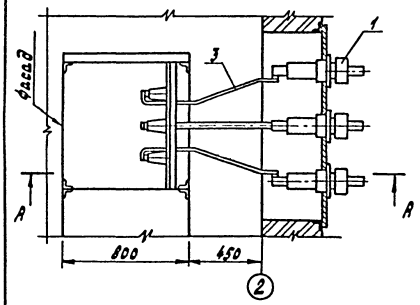
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Троицкая

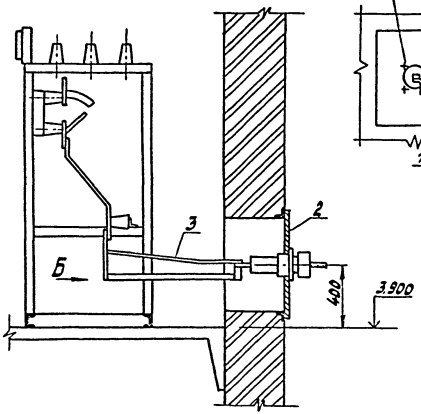
Формат А3

23207-01

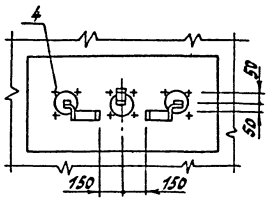
План



А-А



Вид Б



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 20454-85Е	Изолятор проходной ИП-10/1830-7,50 УХЛ1	3	7,0	
2	Лист ЭСК-5	Плита проходная	1	19,4	
3	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АДЗ1Т-5х50	4,0	0,68	м
4	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78*, ГОСТ 5915-70*	Болт М12х45 с гайкой и шайбой	12		Для крепл. поз. 1

1 Плиту проходную поз. 2 приварить к закладным уголкам обрамления проема.
2 На чертеже показан воздушный ввод в камеру № 1, ввод в камеру №2 выполнить в зеркальном изображении.

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Красин		
Нач. отд.	Осипов		
Н. контр.	Гометантин		
Рук. гр.	Гометантин		

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип 8-42-400 ВМЗ

Воздушный ввод 10 кВ в камеру КСО-386. Тип 1.

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

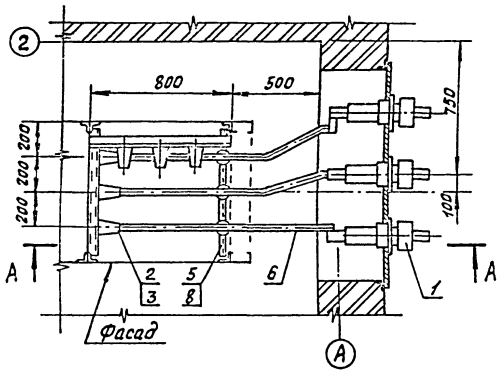
Минэнергохоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

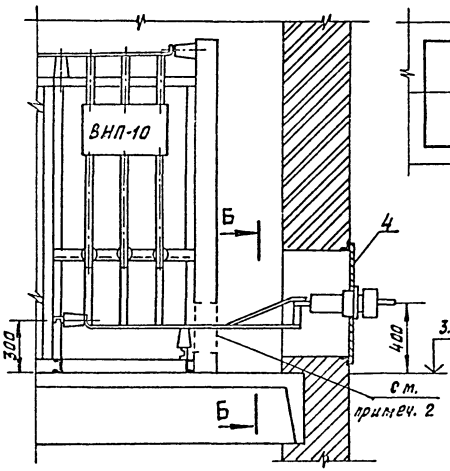
23709-02

План

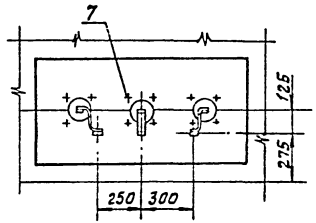


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 20454-85Е	Изолятор проходной ИП-10/630-1,50 УХЛ 1	3	7,0	
2	ГОСТ 19797-85Е	Изолятор опорный ИО-□-3,75-I У3	6	1,4	
3	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375 У1	6	0,34	
4	Лист ЭСК-5	Плита проходная	1	19,4	
5	Лист ЭСК-4	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 3	2	1,95	
6	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-5×50	5,5	0,68	м
7	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70*, ГОСТ 11371-78*	Болт М12×45 с гайкой и шайбой	12		Для крепл. поз. 1
8	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78*	Болт М12×25 с шайбой	6		Для крепл. поз. 2

А-А



Б-Б



1. Плиту проходную поз. 4 приварить к закладным уголкам обрамления проема.
2. В торцевой панели приводов шинного моста выполнить по месту проем размером 700×300(h) для прохода шин.
3. Конструкцию поз. 5 крепить к металлоконструкции камеры электросваркой.
4. На чертеже показан воздушный ввод в камеру № 5, ввод в камеру № 6 выполнить в зеркальном изображении.

№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

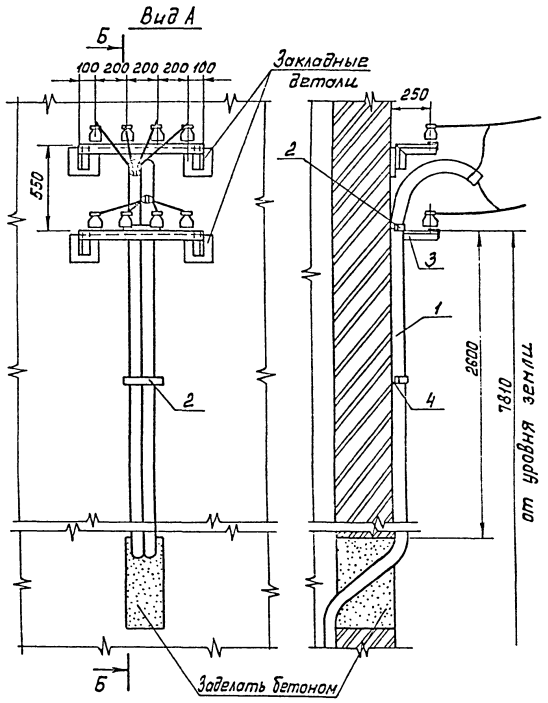
Привязан	Гл. инж. пр.	Красин		407-3-521м.88 ЭС
	Нач. отд.	Осипов		
	Н. контр.	Константин		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-42-400 ВМЗ
	Рук. гр.	Константин		Воздушный ввод 10 кВ в камеру КСО-386. Тип 2.
Инв. №	Исполн.			

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 3262-75*	Труба водогазопроводная Ц-80х4	9		М
2	ГОСТ 6009-74*	Лента стальная 40х3 (скоба ℓ=300)	3		
3	Лист ЭСК-6	Кронштейн под линейные изоляторы	2		
4	ТУ36-941-79	Дюбель У658У3	6		

1. Количество линий 0,4кв определяется при привязке проекта.
2. Трубы для провода очистить от заусениц и окрасить изнутри и снаружи асфальтобитумным лаком.
3. После затяжки провода концы труб уплотнить.
4. Скобы поз. 2 устанавливать вдоль длины трубы через 1 метр
5. Трубу поз. 1 изготовить на месте монтажа, радиус закругления R ≈ 300мм
6. Изоляторы 0,4кв показаны условно, выбираются при привязке проекта по типу линейных изоляторов
7. Кронштейны под линейные изоляторы поз. 3 приварить к закладным деталям.

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Осипов		
Нач.отд.	Осипов		
Н.контр.	Константин.		
Рук.гр.	Константин.		
Исполн.	Корнейч.		

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ

Воздушный ввод 0,4кв

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

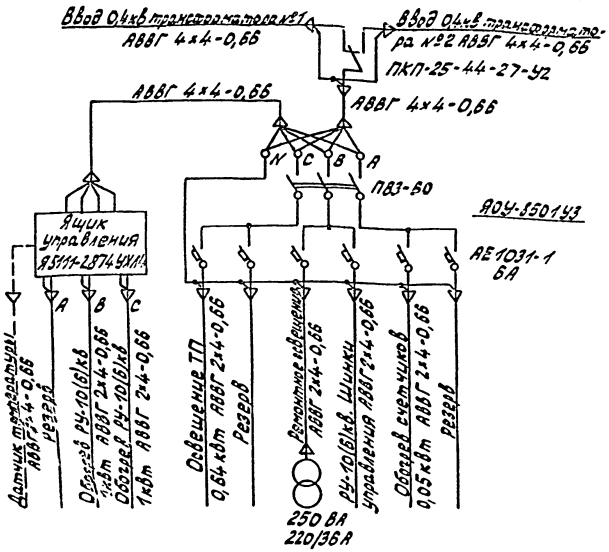
Минэлектромаш РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Морарь

Формат А3

23709-02

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
1	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3	1	15	учтен на ЭС-16
2		Ящик управления 9111-2874 УХЛ4	1	21	учтен на ЭС-13
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 АТК6-48	1		
6	ТУ16-545.333-80	Светильник подвесной НКП21-100-001У3	4	1,3	
7	ТУ16-545.132-77	Светильник переносный Р30-42	1	0,3	
8	ГОСТ2746.4-80	Патрон настенный инверсе 01.1.2-11	4	0,07	
9	ГОСТ 7397-76* Е	Выключатель инверсе 02.1.1-21	4	0,13	
10	ГОСТ 7396-76*	Розетка штепсельная инверсе 05.1.2-01	2		
11	ТУ36-631-76	Ящик ЯТП-025-2343 220/36 В	1		учтен на ЭС-13
12	ГОСТ16442-80*	Кабель силовой АВВГ 2х4-0,66	80		м
13	ГОСТ16442-80*	Кабель силовой АВБГ 4х4-0,66	6		м
14	ГОСТ2239-79*	Лампа накаливания Б235-245-25	2		Шкафы учета
15	ГОСТ2239-79*	Лампа накаливания БК230-240-60	4		
16	ГОСТ2239-79*	Лампа накаливания БК230-240-100	4		
17	ГОСТ1182-77*	Лампа накаливания МО 40-25	1		
18	ТУ36-1882-82	Коробка ответвительная У195 М42	12	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 ТП равна 2,94 кВт

Привязан

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

Инв. №

Гл.инж.	Осипов		
Нач.отд.	Осипов		
Н.контр.	Сметанин		
Рук.гр.	Сметанин		

407-3-521м.88 ЭС

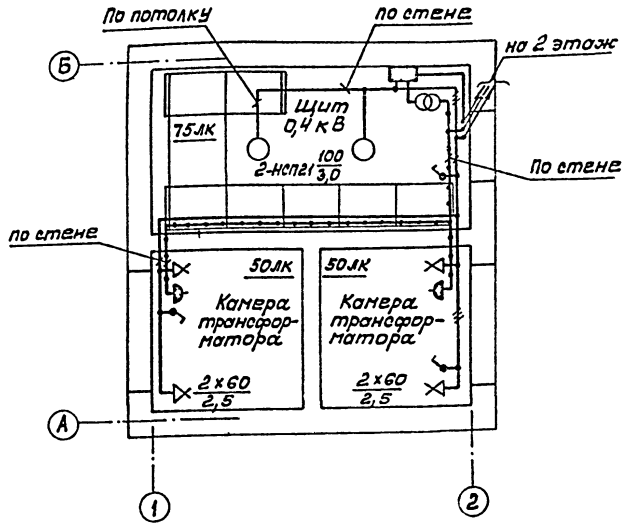
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 6-42-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
	РП	24	
Электрическое освещение и отопление (начало)	Минсельхозпрод РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Удмуртское отделение		

Копировал Троицкая

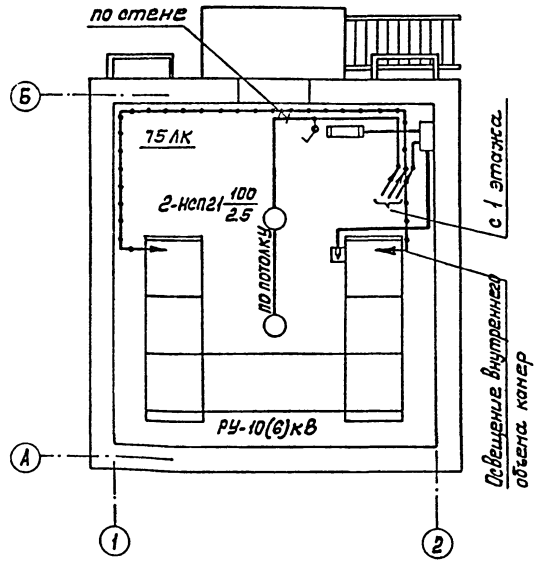
Формат А3

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2

План 1 этажа



План 2 этажа



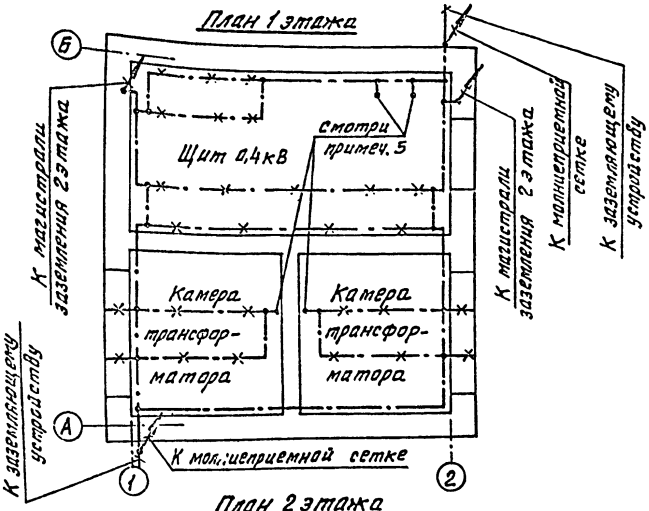
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№					

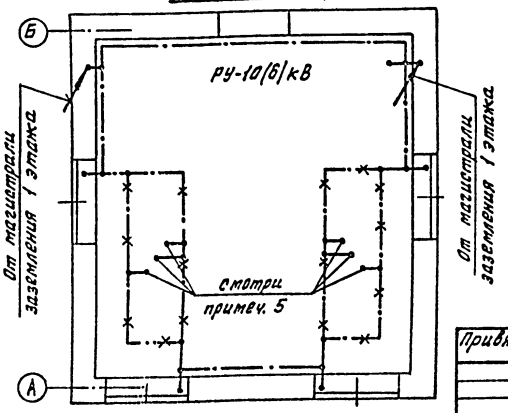
Привязан				407-3-521м.88 ЭС			
		Гл. инж. пр.	Осипов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВНЗ	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Осипов			РП	25	
		Н. контр.	Константин					
		Рук. гр.	Константин		Электрическое освещение и отопление (окончание)	Минмонтажспецстрой РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв.№								

Копировал Марарь Формат А3

23707-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4×25	45	0,78	м
2	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4×40 (наружный контур)	□	1,26	м
3	ГОСТ 2590-71*	Круг В6	38	0,222	м
4	ТУ36-1453-82	Держатель шин заземления К18У2	30	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 1 этажа 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 4×25.
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 и корпусов аппаратов выполнить по месту круглой сталью В6.

Привязан

Инв. №

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

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

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Заземление и молниезащита. План.

Минэнергохозяйства РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3

23704-02

Типовой проект 407-3-521.88 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 №1	Щиток учета Т1	АКВВГ	7×4	7			
2	Щит 0,4кВ. Панель №1	Щиток учета Т1	АКВВГ	4×2,5	7			
3	Щит 0,4кВ. Панель №5	Щиток учета Т2	АКВВГ	7×4	10			
4	Щит 0,4кВ. Панель №5	Щиток учета Т2	АКВВГ	4×2,5	10			
5	Щит 0,4кВ. Панель №1	Щит 0,4кВ. Панель №7	АКВВГ	7×2,5	12			
6	Щит 0,4кВ. Панель №1	Щит 0,4кВ. Панель №3	АКВВГ	7×2,5	7			
7	Щит 0,4кВ. Панель №5	Щит 0,4кВ. Панель №7	АКВВГ	7×2,5	9			
8	Щит 0,4кВ. Панель №5	Щит 0,4кВ. Панель №3	АКВВГ	7×2,5	7			
9	Щит 0,4кВ. Панель №3	Щит 0,4кВ. Панель №7	АКВВГ	7×2,5	11			
21	Щит 0,4кВ. Панель №1	Переключатель освещения	АВВГ	4×4-0,66	7			
22	Щит 0,4кВ. Панель №5	Переключатель освещения	АВВГ	4×4-0,66	11			
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 №1	АВВГ	2×4-0,66	10			
26	РУ-10(6)кВ. Камера №5	РУ-10(6)кВ. Камера №6	АВВГ	2×4-0,66	4			

1 Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2 Кабели 1,2,3,4 и кабели 23,24 (обогрев щитков учета) 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.
3 Кабели в помещении щита 0,4кВ и РУ-10(6)кВ прокладываются по стене.

Сводка силовых кабелей в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	Марка: АВВГ
2×4-0,66	14	17
4×4-0,66	18	18
Вариант	без учета эл.энергии	с учетом эл.энергии

Сводка контрольных кабелей в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АКВВГ	Марка: АКВВГ	Марка: АКВВГ
4×2,5	17	17	—
7×2,5	—	46	46
7×4	17	17	—
Вариант	с учетом эл. энергии (без АВР)	без учета эл.энергии (с АВР)	

Привязан

Инв. №

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

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

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип А-42-400 ВМ3

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

Кабельный журнал

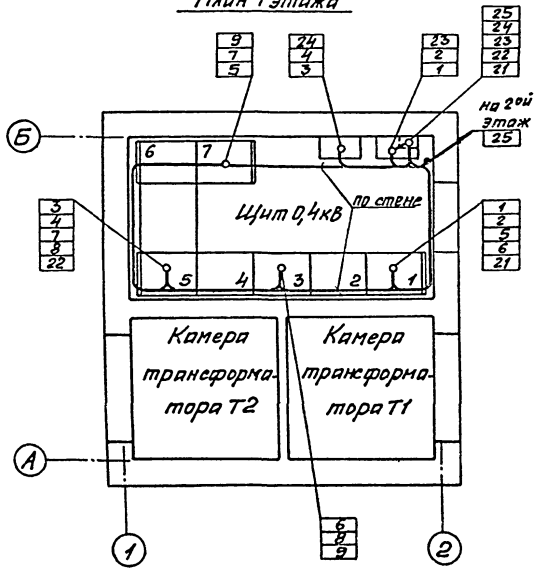
Минэнергохимпроект РСФСР ИНПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Троицкая Формат А3

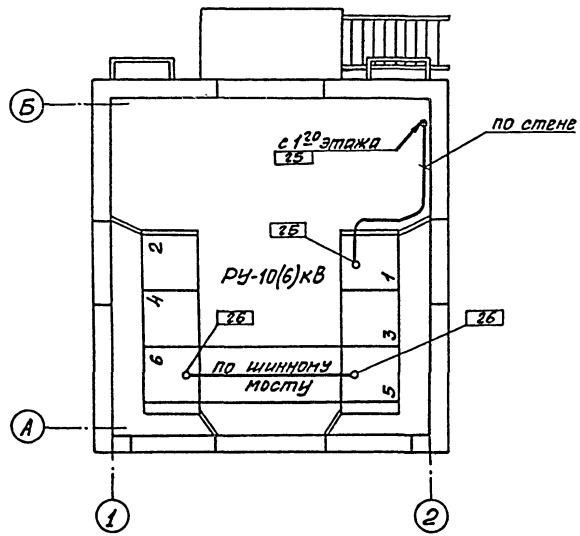
23707-02

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2

План 1 этажа



План 2 этажа



				407-3-521м.88 ЭС			
Привязан				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
					РП	28	
				План прокладки кабелей	Минжилкомхоз РСФСР ИРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
Инв. №							

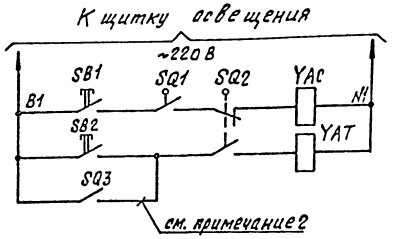
Гл. инжр.	Осипов	
Нач. отр.	Осипов	
Н. контр.	Константинов	
Рук. гр.	Константинов	
Исполн.	Курилова	

Копировал Шишкина

Формат А3

98207-02

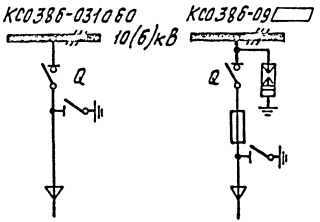
Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



Включение выключателя нагрузки	
кнопкой	
при перегорании предохранителя	Отключение выключателя нагрузки

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 Э386.00.00.00.00.00ТИ ПКБ треста „Электромонтажконструкция" Укрглавэлектромонтажа Минмонтажспецстроя УССР.
2. Цепь выполняется при заказе камер КСО386-09▭.

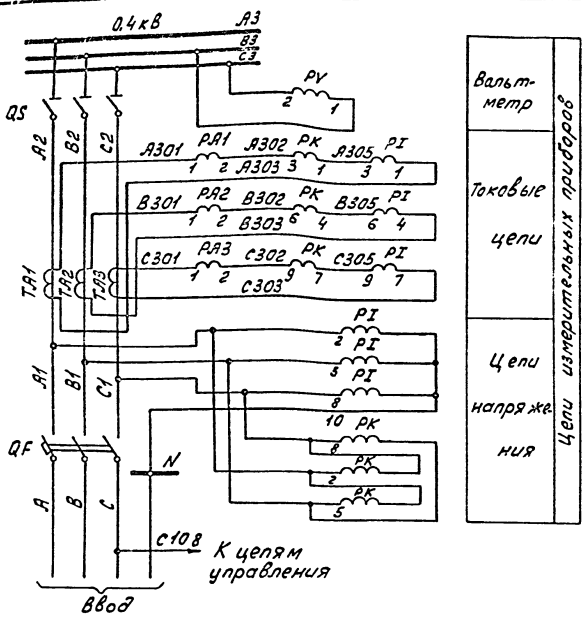
Привязан		Гл. инж.	Осипов		407-3-521м.88 ЭС		
		Нач. отд.	Осипов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
		Н. контр.	Константинов			РП	29	
		Рук. гр.	Константинов		РУ-10(6)кВ. Ввод, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв. №		Исполн.	Курилова					

Копировал Большакова Формат А3

23707-02

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

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель Щ070-1-42У3 №1(5) ввода №1 (№2)		
PA1...PA3	Амперметр Э377, 50Гц, 0...1000 А	3	
PV	Вольтметр Э377, 50Гц, 0...500В	1	
SA	Переключатель универсальный УП5312-А894У3	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 Е27В1-63/380	1	
QF	Выключатель автоматический	1	
QS	Разъединитель	1	
TA1...TA3	Трансформатор тока ТШ-20	3	
	Щиток учета Щ070-1-96 ввода №1 (№2)		
PI	Счетчик СА4У-И672М; 380/220В, 5А, кл. 2	1	
PK	Счетчик СР4У-И672М; 380/220В, 5А, кл.2	1	

1. Чертеж составлен на основании схемы 307.319.00.0033.1 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.	Кирилева		

407-3-521м.88 ЭС

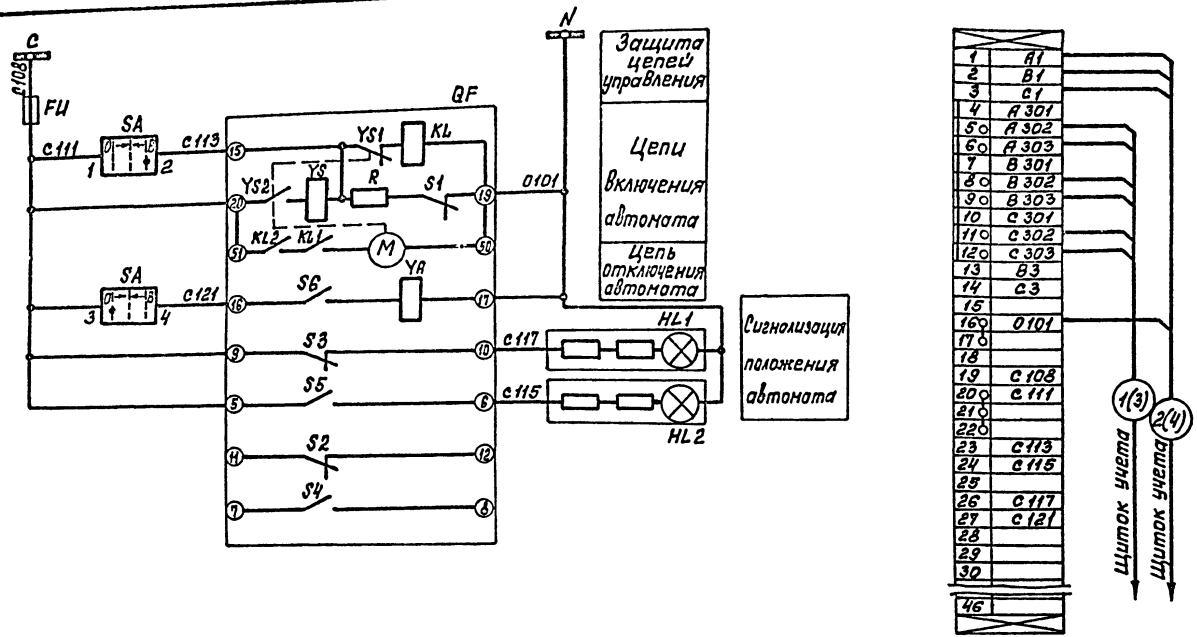
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-42-400 8М3	Стадия	Лист	Листов
	РП	30	
Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР). Схема электрическая полная и ряды зажимов (начало).	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановского отделение		

Копировал Инфантьева

Формат А3

23707-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



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

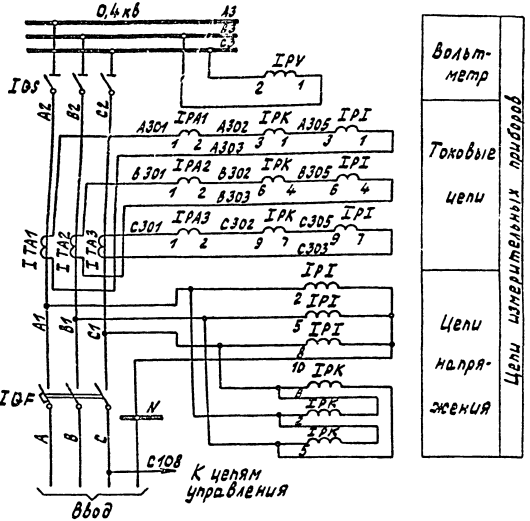
					407-3-521м.88 ЭС		
Привязан		Гл. инж. пр.	Осипов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ОМЗ	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Осипов			РП	31	
		Н. контр.	Константинов					
		Рук. гр.	Константинов		Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР). Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв. №		Исполн.	Курилова					

Копировал Морарь

Формат А3

23707-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель Щ070-1-42У3 №1(5) ввода №1(2)		
PA1...PA3	Амперметр Э377, 50Гц, 0...1000 А	3	
I(II)PV	Вольтметр Э377, 50Гц, 0...500 В	1	
I(II)SA	Переключатель универсальный УП5312-А89У3	1	
I(II)HL1	Лампа сигнальная с красным колпачком ЛС-53, 220 В	1	
I(II)HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком ЛС-53, 220 В	1	
I(II)FU	Предохранитель ППТ-10, вставка Е2781-6,3/380	1	
I(II)QF	Выключатель автоматический	1	
I(II)QS	Разъединитель	1	
TA1...TA3	Трансформатор тока	3	
	Панель Щ070-1-90 №7 АВР		
I(II)KT1	Реле времени РВ-225У4, ~220 В	1	
I(II)KT2	Реле времени РВ-248У4, ~220 В	1	
I(II)KL1	Реле промежуточное РПУ-1-363У3, ~220 В	1	
I(II)KL2	Реле промежуточное РП-256У4, ~220 В	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-А89У3	1	
I(II)XT1	Накладка контактная НКР-3	1	
	Щиток учета Щ070-1-96 ввода №1 (№2)		
I(II)PI	Счетчик СА4У-И672М, 380/220В, 5А, кл.2	1	
I(II)PK	Счетчик СР4У-И672М, 380В, 5А, кл.2	1	

1 Чертеж составлен на основании схемы Э07.319.00.00Э3 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.

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

Привязан

Инв. №

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
	РП	32	

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

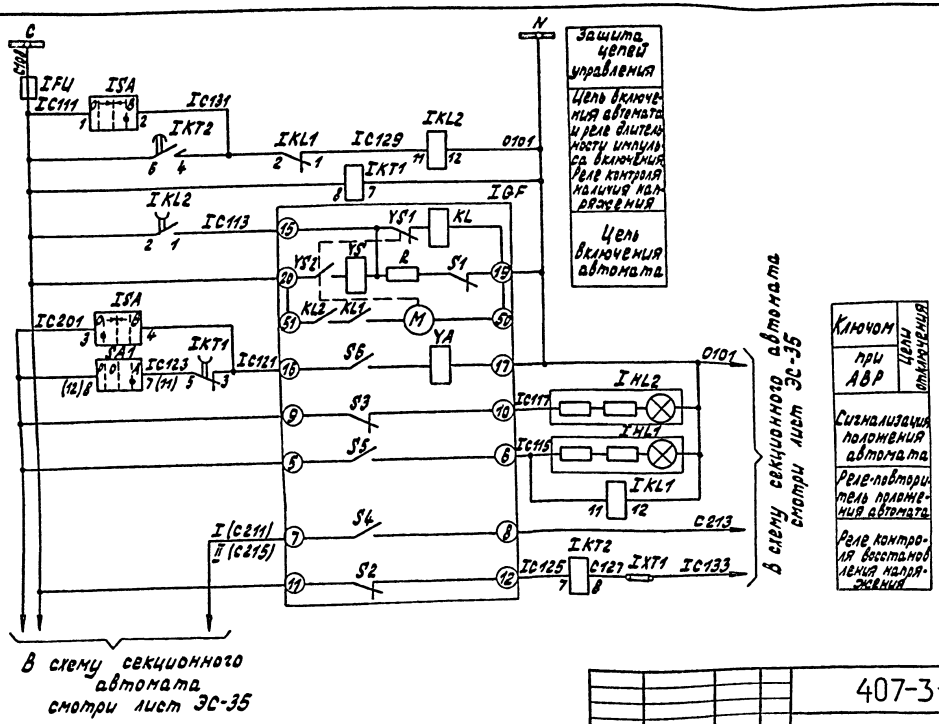
Минмилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Троицкая Формат А3

23707-02

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

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2



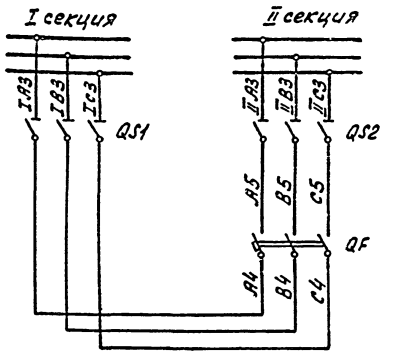
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

Привязан	Гл. инж. пр.	Осипов		407-3-521м.88 ЭС		
	Нач. отд.	Осипов				
	Н. контр.	Константинов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип А-42-600 АМЗ	Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.	Константинов			РП	33	
	Исполн.	Курилова		Ввод 0,4кВ трансформатора (в АВР). Схема электрическая принципиальная (окончание)	Минэкономхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв. №						

Копировал Троицкая Формат А3

23707-02

Поясняющая схема



Чертеж составлен на основании схемы 307.334.00.0033 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.

Перечень аппаратуры

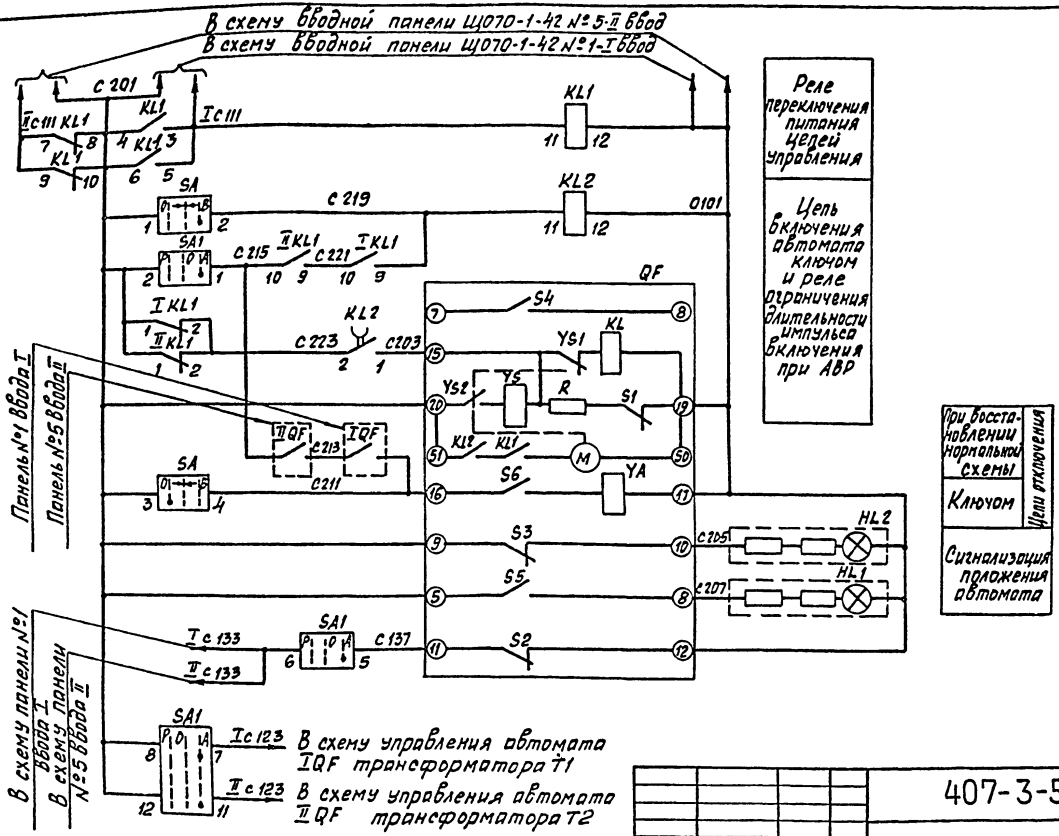
Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ЩО70-1-72 №3 секционирования с автоматом		
HL1	Лампа сигнальная с красным колпач-		
	ком ЛС-53, ~220В	1	
HL2	Лампа сигнальная с зеленым кол-		
	пачком ЛС-53, ~220 В	1	
KL	Реле промежуточное РПУ-1-363, ~220В	1	
SA	Переключатель универсальный УП5312А8943	1	
QF	Выключатель автоматический	1	
QS1, QS2	Разъединитель	2	
	Панель ЩО70-1-90 №7 АВР		
1КЦ,IIКЦ	Реле промежуточное РПУ-1-363, ~220В	2	
KL2	Реле промежуточное РП-25604, ~220В	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-А8943	1	

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

				407-3-521м.88 ЭС			
Привязан		Гл.инж.пр.	Осипов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0.4кВ Тип 8-42-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд	Осипов		РП	34	
		Н.контр.	Константинов				
		Рук.гр.	Константинов	Секционный автомат 0.4кВ. Схема электрическая принципиальная (начало).	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв.№		Исполн.	Курилова				

Копировал Инфантьева Формат А3

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2



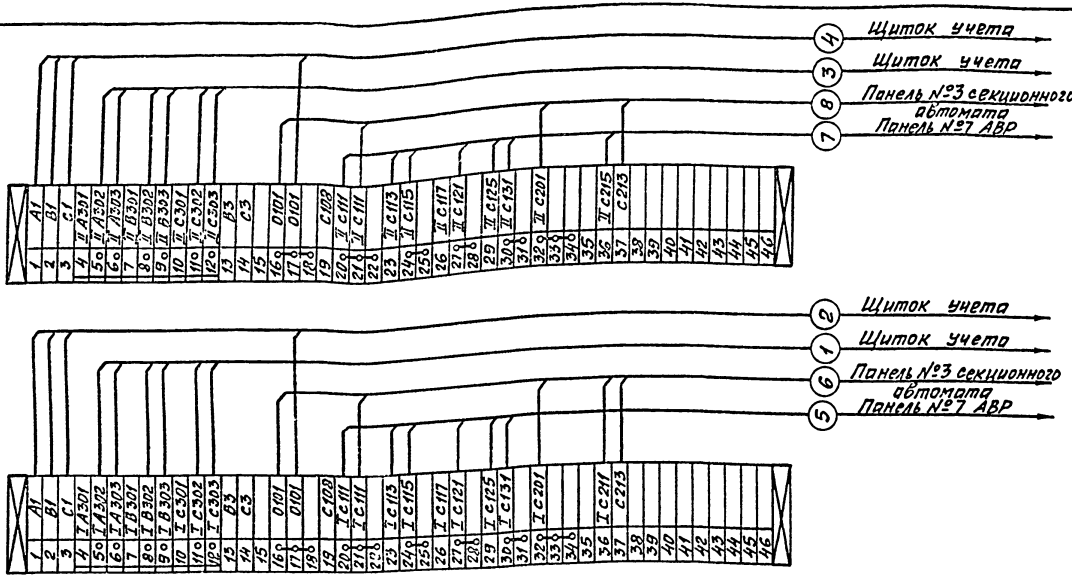
						407-3-521м.88 ЭС	
Привязан				Гл.инж.пр	Осипов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип А-У2-4пр В.М.З	Стадия: РП; Лист: 35; Листов:
				Нач.отд	Осипов		
				Н.контр	Константинов		
				Рук.гр.р	Константинов	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (схема питания)	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение
Инв.№				Исполн.	Курилова		

Копировал Шишкина — Формат А3

23707-02

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

Типовой проект 407-3-521 м. 88
Альбом 2



1 Чертеж составлен на основании схемы 307.319.00.003ЭЦКБ 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. лист ЭС-32,33

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

Привязан

Инв. №

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

407-3-521м.88 ЭС

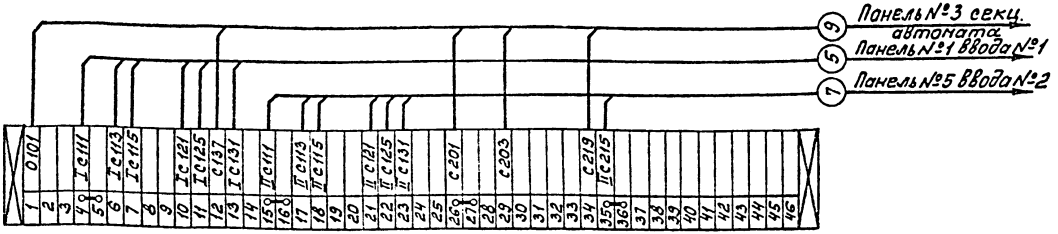
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
	РП	36	
Трансформатор Т1 (Т2). Ряды зажимов панелей ЩО70 вводов	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

Копировал Шишкина Формат А3

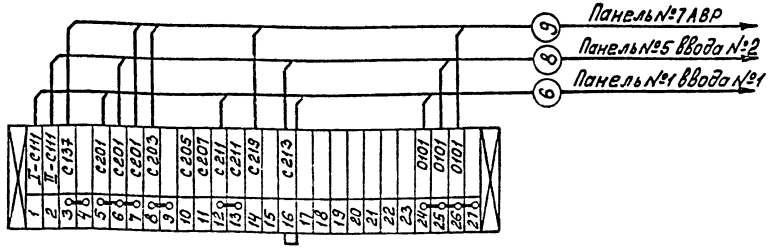
23707-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2

Ряд зажимов панели №7 АВР



Ряд зажимов панели №3 секционного автомата



1. Чертеж составлен на основании схемы 307.334.00. ООЭЗЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. Схему электрическую принципиальную см. лист ЭС-35

Привязан

Инв. №

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

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-92-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
	РП	37	
Секционный автомат 0,4кВ Ряды зажимов панелей ЩО70.	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

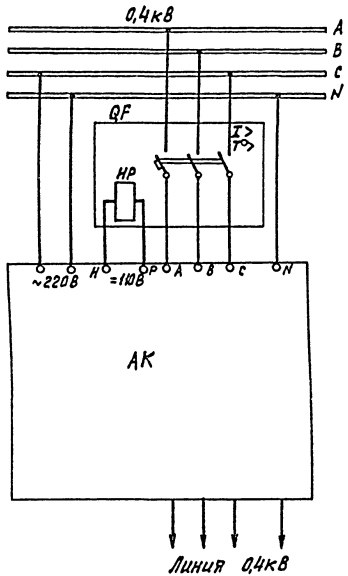
Копировал Морарь

Формат А3

23707-02

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

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель № 2(4) типа ЩО70-1-□УЗ отходящих линий		
QF	Выключатель автоматический А□, □А	1	
AK	Устройство защиты сетей 0,4кВ ЗТИ-0,4У2.	1	

1. Данный чертеж выполнен на основании циркулярного письма института сельэнергопроект №12/IV от 05.06.86г.
2. Для защиты воздушных линий с рабочим током до 160А использовать устройство типа ЗТИ-0,4. Устройство рассчитано на защиту одной линии напряжением 0,38кВ. На панели установить 6 комплектов ЗТИ-0,4.
3. Для отключения линии от защиты независимый расцепитель автоматического выключателя с номинальным напряжением срабатывания 110В постоянного тока и номинальным током до 2А подключить к зажимам ЗТИ-0,4.
4. Питание ЗТИ-0,4 осуществляется от однофазной сети переменного тока частотой 50Гц, напряжением 220В.

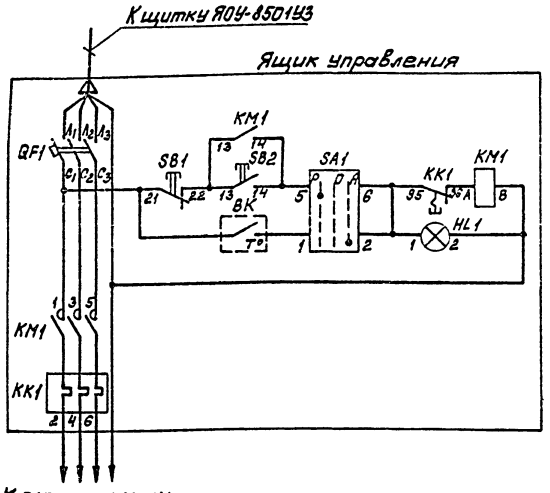
				407-3-521м.88 ЭС			
Привязан	Гл.инж.пр.	Осипов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип Б-42-400 СМЗ	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Осипов			РЛ	38	
	Н.контр.	Константин					
	Рук.гр.	Константин		Воздушная линия 0,4кВ с автоматическим выключателем. Цепи защиты.	Минэкономхоз РСФСР ТИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв.№	Исполн.	Курилова					

Копировал Большакова Формат А3

23707-02

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

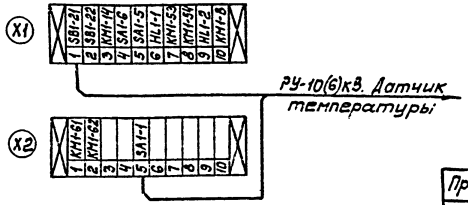
Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



Ручное включение обогрева

Автоматическое включение обогрева и лампа „обогрев включен"

Ряды зажимов ящика



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	РУ-10(6)кВ		
ВК	Датчик температуры ДТКБ-48, -30°С-0°	1	
	Ящик управления Я5111-2874 УХЛ4		
QF1	Выключатель автоматический АЕ2026-10НУ3-Б, 380В, 6А	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМЛ-1100048, 380В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-1010	1	
SA1	Переключатель универсальный ПКУ3-14С2001У3	1	
SB1	Кнопка управления КЕ011 У3, исп. 2, красный	1	
SB2	Кнопка управления КЕ011 У3, исп. 2, черный	1	
HL1	Арматура сигнальной лампы с белой линзой АМЕ 3212212 У2, ~220 В.	1	

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

Привязан

Инв. №

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

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ
Тип В-42-400 ВМЗ

Стадия	Лист	Листов
РП	39	

Автоматика обогрева
Схема электрическая принципиальная

Минжилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Морарь

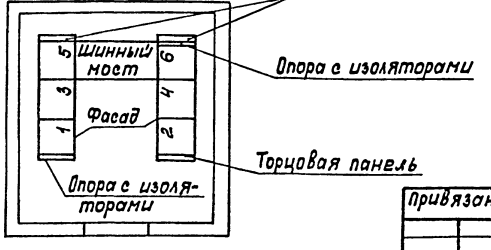
Формат А3

23707-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика										
Порядковый номер камеры по плану			1	3	5				6	4	2	
Номенклатурное обозначение камеры		Опора с изоляторами	КСО 386-031060 УЗ	КСО 386-09□ УЗ	КСО 386-031060 УЗ	ПР УЗ	ПР УЗ	Опора с изоляторами	КСО 386-031060 УЗ	КСО 386-09□ УЗ	КСО 386-031060 УЗ	
Привод выключателя	Напряжение, в, род тока электромагнитов включающего		~220	~220	~220				~220	~220	~220	
	Напряжение, в, род тока электромагнитов 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		ШМР 1 УЗ										
Тип торцовой панели												
Данные заказчика	Объект											
	Заказчик и его адрес											
	Проектная организация и её адрес											
	Отгрузочные реквизиты											
	Платежные реквизиты											
	Номер фондового наряда, Союзглавэлектро и дата его выдачи											

План расположения камер



Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ 36.70. 07.0914-01-87 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.	Корнева		

407-3-521м.88 ЭС ЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-42-400 ВМЗ

Опросный лист на камеры КСО-386

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Морарь

Формат А3

23707-02

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

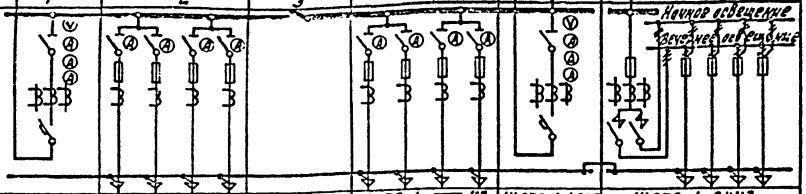
Типовой проект 407-3-521м.88 Альбом 2

№ п/п	Запрашиваемые данные				1	2	3	4	5	6
1	Порядковый номер панели									Ночное освещение
2	Номинальное напряжение	380		В						Вечернее освещение
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин	30		А / кА						
4	Схема первичных соединений									
5	Материал и сечение нулевой шины				Ст 6×60мм					
6	Тип панели				ЩО70-1-32 У3	ЩО70-1-□ У3	ЩО70-1-72 У3	ЩО70-1-□ У3	ЩО70-1-32 У3	ЩО70-1-84 У3
7	Номер схемы вторичных соединений				307.316.00.00-33				307.316.00.00-37	307.41.00.00-33
8	Назначение линии (надпись в рамке)				Шинный ввод	Отходящие линии	Секционная	Отходящие линии	Шинный ввод	Дистанционное управление наружным освещением
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат	Тип		—	—	—	—	—	ПА-311
10			Каталожный		—	—	—	—	—	—
11		Рубильник ток А			600	□	600	□	600	—
12										
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя				600	□	—	□	600	100
14	Пределы уставок по току	Электронного срабатывания			—	—	—	—	—	—
15	расцепителей автомата	Теплового срабатывания			—	—	—	—	—	—
16	Отсечка времени защиты от тока короткого замыкания				—	—	—	—	—	—
17	Ток плавкой вставки, А				400	□	—	□	400	80
18	Трансформатора тока	Номинальный ток, А			600/5	□	—	□	600/5	100/5
19	Количество и сечение кабелей									
20	Амперметр шкала, А				0...600	□	—	□	0...600	—
21	Вольтметр шкала, В				0...500	—	—	—	0...500	—
22	Реле									
23										
24										
25										
26										
27										
28	Щиток учета				□	—	—	—	□	—
29	Количество панелей (в том числе торцевых)				10					
I	Наименование объекта									
II	Наименование заказчика, его адрес									
III	Наименование проектной организации и ее адрес									

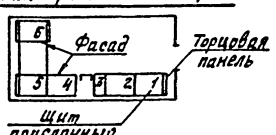
| | | | | | | | | | |

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2

№ п/п	Запрашиваемые данные			1	2				3	4				5	6				
1	Порядковый номер панели																		
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 4х40мм																		
6	Тип панели			Щ070-1-42У3	Щ070-1-▭У3				Щ070-1-70У3	Щ070-1-▭У3				Щ070-1-42У3	Щ070-1-94У3				
7	Номер схемы вторичных соединений			Э07.319.00.00331										Э07.319.00.00331	Э07.41.00.0033				
8	Название линии (надпись в рамке)			Шинный ввод	Отходящие линии				секционная	Отходящие линии				Шинный ввод	Диспетчерское управление наружным освещением				
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат	Тип	АВМ-10С-У3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	АВМ-10С-У3	ПА-311	—	—	—	—
10			каталожный	▭074	—	—	—	—	—	—	—	—	—	▭074	—	—	—	—	—
11		Рубильник, ток А		1000	▭	▭	▭	▭	600	▭	▭	▭	▭	1000	—	—	—	—	—
12																			
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя			▭	▭	▭	▭	▭		▭	▭	▭	▭	▭	100	60	60	60	60
14	Пределы уставок по току расцепителей автомата АВМ	Замедленного срабатывания		▭	—	—	—	—	—	—	—	—	—	▭	—	—	—	—	—
15		Мгновенного срабатывания		▭	—	—	—	—	—	—	—	—	—	▭	—	—	—	—	—
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания			▭	—	—	—	—	—	—	—	—	—	▭	—	—	—	—	—
17	Ток плавкой вставки, А			—	▭	▭	▭	▭	—	▭	▭	▭	▭	—	80	45	45	45	45
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А		1000/5	▭	▭	▭	▭	—	▭	▭	▭	▭	1000/5	100/5	—	—	—	—
19	Количество и сечение кабелей																		
20	Амперметр шкала А			0...1000	▭	▭	▭	▭	—	▭	▭	▭	▭	0...1000	—	—	—	—	—
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)			10															
I	Наименование объекта																		
II	Наименование заказчика, его адрес																		
III	Наименование проектной организации и ее адрес																		



План расположения щита



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

Привязан

Инв. №

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

407-3-521м.88 ЭСЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
Тип В-42-400 ВМЗ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

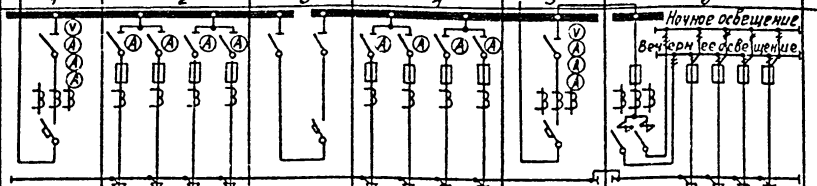
Опросный лист на панели Щ070 без АВР. Вариант с предохранителями (250-400 кВА)

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

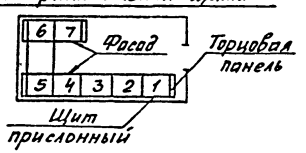
Копировал Большакова Формат А3

23707-02

Типовой проект 407-3-521м.88 Альбом 2

№ п/п	Запрашиваемые данные			1	2	3	4	5	6	7
1	Порядковый номер панели			1	2	3	4	5	6	7
2	Номинальное напряжение	380	В						Ночное освещение	
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин		А						Вечернее освещение	
		30	кА							
4	Схема первичных соединений									
5	Материал и сечение нулевой шины	Ст 4х40мм								
6	Тип панели			ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-94У3	ЩО70-1-90У3
7	Номер схемы вторичных соединений			307.3-19.00.0033		307.3-34.00.0033		307.3-19.00.0033	307.41.00.00 33	
8	Название линии (надпись в рамке)			Шинный ввод	Отходящие линии	Секционная	Отходящие линии	Шинный ввод	Диспетчерское управление наружным освещением	АВР
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат Тип		АВМ□С-У3	— — — —	АВМ□С-У3	— — — —	АВМ□С-У3	ПА-311	— — — —
10		Категорийным			— — — —		— — — —		—	— — — —
11		Рубильник, ток А							—	
12										
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя								100	60 60 60 60
14	Пределы уставок по току расцепителей автомата АВМ	Мгновенного срабатывания			— — — —		— — — —		—	— — — —
15		Мгновенного срабатывания			— — — —		— — — —		—	— — — —
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания				— — — —		— — — —		—	— — — —
17	Ток плавкой вставки, А			—		—		—	80	45 45 45 45
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А		□/5		—		□/5	100/5	— — — —
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 торцевых)			11						
I	Наименование объекта									
II	Наименование заказчика, его адрес									
III	Наименование проектной организации и ее адрес									

План расположения щита



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

Привязан

Инв. №

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

407-3-521м.88 ЭС.ПО

Трансформаторная подстанция 10(6) 10,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	
Опросный лист на панели ЩО70 с АВР. Вариант с предохранителями.	Минжилкомхоз РСФСР Инпрокоммунэнерго Ивановское отделение		

Копировал Шишкина

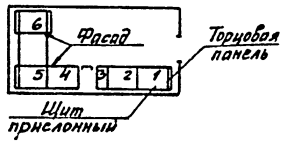
Формат А3

23707-02

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2

№ п/п	Запрашиваемые данные																					
1	Порядковый номер панели			1	2						3	4						5	6				
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 Ст4х40																						
6	Тип панели			ЩОТО-1-▭УЗ	ЩОТО-1-▭УЗ						ЩОТО-1-70УЗ	ЩОТО-1-▭УЗ						ЩОТО-1-▭УЗ	ЩОТО-1-94УЗ				
7	Номер схемы вторичных соединений			ЭО7.319.00.0033.1														ЭО7.319.00.0033.1	ЭО7.41.00.0033				
8	Название линии (надпись в рамке)			Шинный ввод	Отходящие линии						Секционная	Отходящие линии						Шинный ввод	Диспетчерское управление наружным освещением				
9	Тип коммутирующего защитного аппарата	Автомат	Тип	АВМ-▭с-УЗ	▭	▭	▭	▭	▭	▭	—	▭	▭	▭	▭	▭	▭	АВМ-▭с-УЗ	ПА-311	—	—	—	—
10			Каталожный	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	—	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	—	—	—	—	—
11		Рубильник, ток А		▭	—	400	—	—	400	—	600	—	400	—	—	400	—	▭	—	—	—	—	—
12																							
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата и предохранителя			▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	—	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	100	60	60	60	60
14	Пределы уставок по току расцепителей автомата АВМ	Замедленного срабатывания		▭	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	▭	—	—	—	—	—
15		Мгновенного срабатывания		▭	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	▭	—	—	—	—	—
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек.			▭	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	▭	—	—	—	—	—
17	Ток плавкой вставки, А			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	45	45	45	45
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А		▭/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	—	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	▭/5	100/5	—	—	—	—
19	Количество и сечение кабелей																						
20	Амперметр шкала, А			0...▭	0...100	0...100	0...100	0...100	0...100	0...100	—	0...100	0...100	0...100	0...100	0...100	0...100	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)			10																			
I	Наименование объекта																						
II	Наименование заказчика, его адрес																						
III	Наименование проектной организации и ее адрес																						

План расположения щита



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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Осипов	[signature]
Нач. отд.	Осипов	[signature]
Н. контр.	Константинов	[signature]
Рук. гр.	Константинов	[signature]
Исполн.	Корнева	[signature]

407-3-521м.88 ЭС.ЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Опросный лист на панели ЩОТО без АВР. Вариант с автоматическими выключателями.

Минжилкомхоз РСФСР ТИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Шишкина

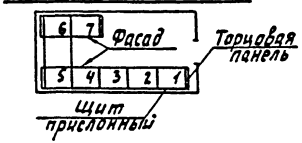
Формат А3

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2

№ п/п	Запрашиваемые данные			1	2	3	4	5	6	7
1	Порядковый номер панели									
2	Номинальное напряжение	380	В							
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин	30	А КА							
4	Схема первичных соединений									
5	Материал и сечение нулевой шины	Ст 4х40мм								
6	Тип панели			ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-94У3	ЩО70-1-20У3
7	Номер схемы вторичных соединений			307.3.19.00.0033	—	307.3.35.У.00.0033	—	307.3.19.00.0033	307.41.00.0033	
8	Название линии (надпись в рамке)			Шинный ввод	Отходящие линии	Секционная	Отходящие линии	Шинный ввод	Диспетчерское управление наружным освещением	АВР
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат	Тип	АВМ□С-У3		АВМ□С-У3		АВМ□С-У3	ПА-311	
10			Установленный						—	— — — —
11		Рубильник, тока А			— 400 — — 400 —		— 400 — — 400 —		—	— — — —
12										
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата и предохранителя								100	60 60 60 60
14	Пределы уставок тока срабатывания электромагнитного расцепителя автомата			— — — — — —		— — — — — —		—	—	— — — —
15	Ток срабатывания расцепителя автомата АВ, тепловой расцепитель			— — — — — —		— — — — — —		—	—	— — — —
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек			— — — — — —		— — — — — —		—	—	— — — —
17	Ток плавкой вставки, А			— — — — — —		— — — — — —		—	80	45 45 45 45
18	Трансформатор тока Номинальный ток А	1 5		100/5 150/5 200/5 300/5 400/5 600/5		—	100/5 150/5 200/5 300/5 400/5 600/5	1 5	100/5	— — — —
19	Количество и сечение кабелей									
20	Амперметр шкала, А	0...		0—100 0—150 0—200 0—300 0—400 0—600		—	0—100 0—150 0—200 0—300 0—400 0—600	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)			11						
1	Наименование объекта									
11	Наименование заказчика, его адрес									
10	Наименование проектной организации и её адрес									

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

План расположения щита



Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Осипов	
Нач. отд.	Осипов	
Н. контр.	Зоткопник	
Рук. гр.	Ко. стипунс	
Исполн.	Кориева	

407-3-521м.88 ЭСЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип Б-42-400 ВМЗ	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	
Опросный лист на панели ЩО70 с АВР. Вариант с автоматическими выключателями.	Минжилкомхоз РСФСР Горьковское отделение Ивановского Коммунэнерго		

Копировал Газина

Формат А3

23707-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЗЗ

Обозначение чертежа	Наименование		Кол.	Примечание
ЭСК-2	Конструкция для крепления			
	изоляторов. Тип.1	Компл.	4	
	Швеллер поз.1	шт.	4	
ЭСК-3	Конструкция для крепления			
	изоляторов. Тип 2	компл.	6	
	Швеллер поз.1	шт.	6	
ЭСК-4	Конструкция для крепления			
	изоляторов. Тип 3	компл.	4	
	Швеллер поз.1	шт.	4	
ЭСК-5	Плита проходная	компл.	4	
	Лист поз.1	шт.	4	
ЭСК-6	Кронштейн под линейные			
	изоляторы	компл.	4	
	Уголок поз.1	шт.	4	
	Уголок поз.2	шт.	4	
	Уголок поз.3	шт.	4	

Обозначение чертежа	Наименование		Кол.	Примечание
ЭСК-7	Плита проходная			
	асбестоцементная	компл.	2	
	Доска АЦЭИД поз.1	шт.	4	
	Доска АЦЭНД поз.2	шт.	4	
	Уголок поз.3	шт.	8	
ЭСК-8	Барьер в камере			
	трансформатора	комп.	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-9	Подставка изолирующая	комп.	1	

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

Привязан

Инв. №

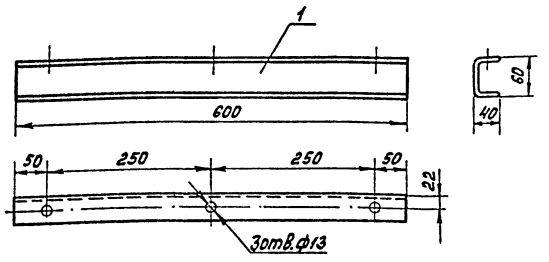
Гл.инж.	Осипов		
Нач.отд.	Осипов		
Инженер	Инженерная		
Рук.гр.	Инженерная		

407-3-521м.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 40(6)/0,4 кВ Тип 8-42-400 БМЗ	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	9
Ведомость изделий МЗЗ	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

Копировал Инфантьева Формат А3

23709-02



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		

407-3-521м.88 ЭСК

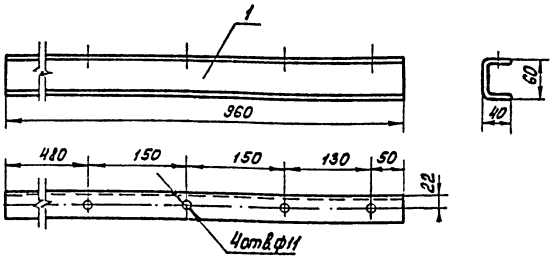
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-42-400 ВМЗ

Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Миннилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Марарь Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер гнутый 60×40×2,5 ℓ=960	1	2,48	

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.			
Рук. гр.			

407-3-521м.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-42-400 ВМЗ

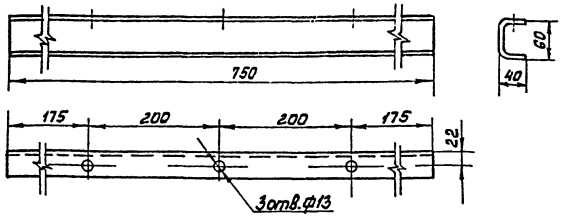
Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Миннилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Марарь Формат А3

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер гнутый 60х40х2,5 ℓ=750	1	1,95	

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

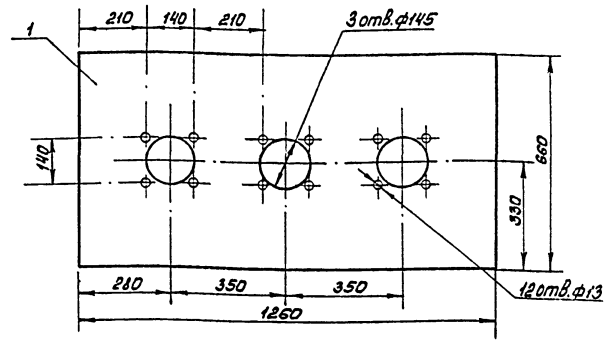
Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Осипов		407-3-521м.88 ЭСК		
Нач. отд.	Осипов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Стадия: РП	Лист: 4	Листов:
Н. контр.	Константинов				
Рук. гр.	Константинов		Конструкция для крепления изоляторов. Тип 3	Минмелькомхоз РСФСР Гипрокоммунэнерго Ивановское отделение	
Исполн.	Корнева				

Копировал Марарь Формат А4

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Лист В3.0.1660х1260	1	124	

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

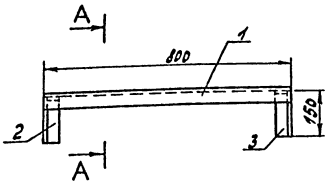
Привязан

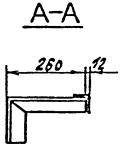
Инв. №

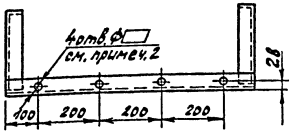
Гл. инж. пр.	Осипов		407-3-521м.88 ЭСК		
Нач. отд.	Осипов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Стадия: РП	Лист: 5	Листов:
Н. контр.					
Рук. гр.			Плита проходная	Минмелькомхоз РСФСР Гипрокоммунэнерго Ивановское отделение	
Исполн.	Корнева				

Копировал Марарь Формат А4

23707-02

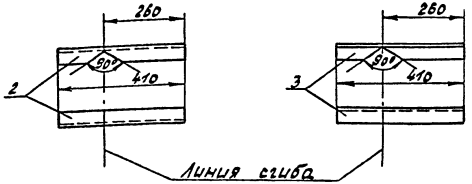






Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок гнутый 50×50×4, ℓ=800мм	1	2,3	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок гнутый 50×50×4, ℓ=410мм	1	1,2	
3	ГОСТ 19771-74*	Уголок гнутый 50×50×4, ℓ=410мм	1	1,2	

1 Соединение деталей произвести сваркой.
2 Диаметры отверстий для штырей под низковольтные изоляторы определяется при привязке проекта по диаметру штырей.
3 Металлоконструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.



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

Привязан

Инв. №

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

407-3-521м.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-42-400 ВМЗ

Кронштейн под линейные изоляторы

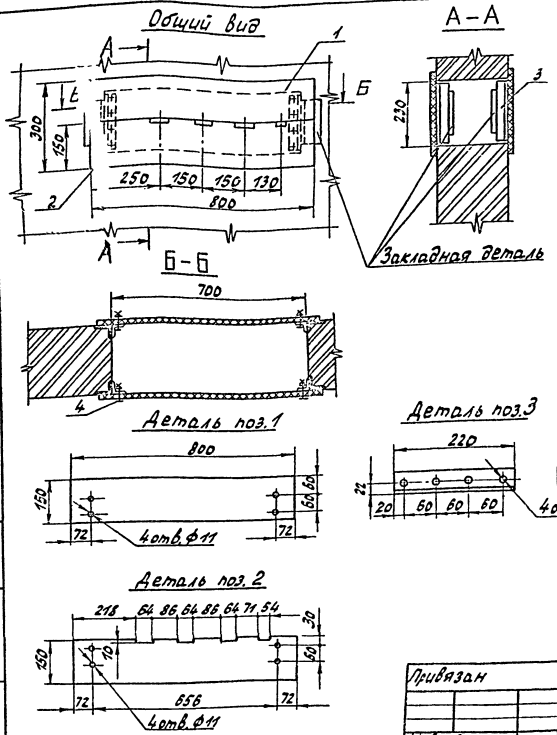
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Минэнергоэлектросетьстрой РСФСР Росэлектромонтаж Ивановское отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦЭИД 400-80×15×2	2	5,3	
2	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦЭИД 400-80×15×2	2	5,3	
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.

Привязан	Гл.инж.пр.	Осипов		407-3-521м.88 ЭСК			
	Нач.отд.	Осипов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип А-42-400 АМЗ	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Константинов			РП	7	
	Рук.гр.	Константинов		Плита проходная асбестоцементная	Минжилкомхоз РСФСР ИОРОК ОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв.№	Исполн.	Корнева					

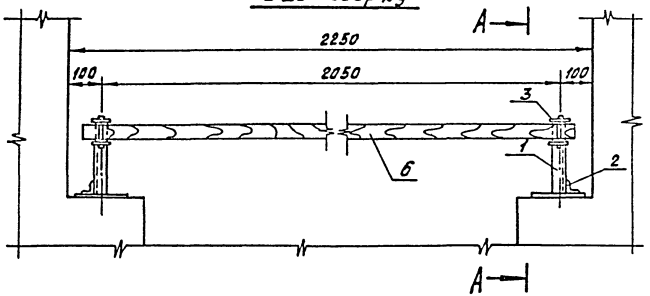
Копировал Троицкая Формат А3

23707-02

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

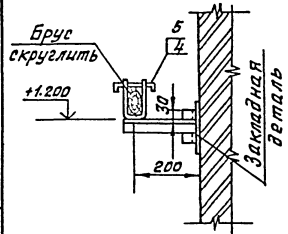
Типовой проект 407-3-521 м.88
Альбом 2

Вид сверху

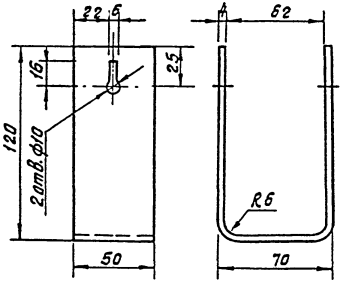


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40×40×2,5 ℓ=230	2	0,34	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40×40×2,5 ℓ=100	2	0,15	
3	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4×50 ℓ=310	2	0,49	
4	ГОСТ 2590-71*	Круг В 8 ℓ=75	2	0,03	
5	ГОСТ 14085-79*	Проволока круглая ф4 ℓ=18	4	0,003	
6		Брус деревянный (хвоя) 80×60; ℓ=2150	1	5,6	

А-А

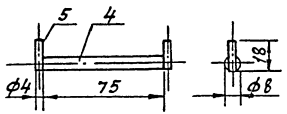


Деталь поз.3



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.

Защелка



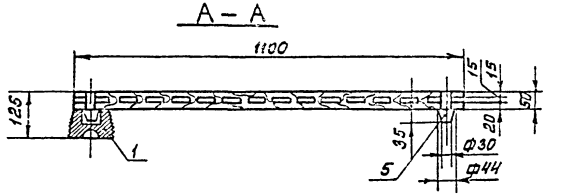
Привязан	Гл.инж.пр.	Осипов		407-3-521м.88 ЭСК
	Нач.отд.	Осипов		
	Н.контр.	Константин		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-42-400ВМЗ
	Рук.гр.	Константин		Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Инв.№	Исполн.	Корнева		Барьер в камере трансформатора.

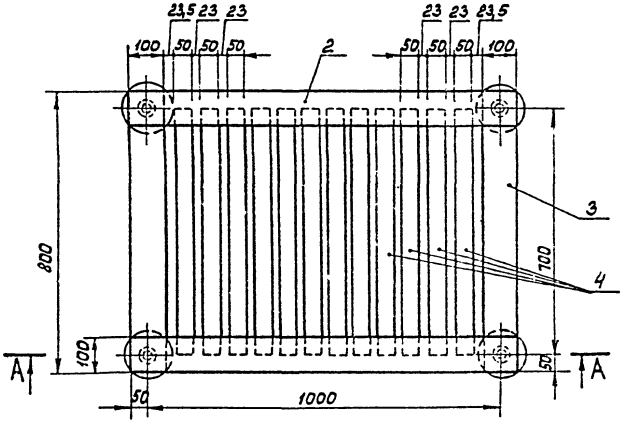
Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

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

Копировал Большакова Формат А3

23707-02





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 шипох 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.

Подпись и дата | Взам. инв.№

Инв.№ подл.

Привязан				407-3-521м.88 ЭСК			