

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-521м.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 10(6)/0,4 кВ
С ЧЕТЫРЬМА 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

СЗ ШИП 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева,4
Зак. 558симв. 23707-02 тираж 200
Сдано в печать 16/10. 1982 Цена 4-56

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-521м.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 10(6)/0,4 кВ
С ЧЕТЫРЬМА 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

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 ЭССО Спецификации оборудования
Альбом 5 С Сметы
Альбом 6 ВМ Ведомости потребности в
материалах

РАЗРАБОТАН

Ивановским отделением института

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО

МЖХ РСФСР

Главный инженер отделения *В.И.Иванов*

Главный инженер проекта *С.И.Сидоров*

23707-02

А.М.Вайнштейн

Е.Ф.Осипов

Утвержден и введен в действие

Минжилкомхоз РСФСР

Приказ от 6 октября 1988г. № 248

© СФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988г.

Содержание альбома

Лист	Наименование	Страница
—	Содержание альбома	
1:4	Пояснительная записка	2
	Электротехнические чертежи марки „ЭС“	4
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	8
3	Общие данные (окончание)	9
4	Схема электрических соединений 10(6)кВ	10
5	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с предохранителями (160 кВА)	11
6	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с предохранителями (250-400 кВА)	12
7	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР с предохранителями (начало)	13
8	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР с предохранителями (окончание)	14
9	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с автоматическими выключателями (начало)	15
10	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с автоматическими выключателями (окончание)	16
11	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР с автоматическими выключателями (начало)	17
12	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР с автоматическими выключателями (окончание)	18
13	План и разрезы ТП (начало)	19
14	План и разрезы ТП (продолжение)	20
15	План и разрезы ТП (окончание)	21
		22

Лист	Наименование	Страница
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 вивод 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

Содержание альбома

Лист	Наименование	Страница
36	Трансформатор Т1 (Т2) Ряды зажимов панелей ЩО70 вводов	43
37	Секционный автомат 0,4кв. Ряды зажимов панелей ЩО70.	44
38	Воздушная линия 0,4кв с автоматическим выключателем. Цепи защиты	45
39	Автоматика обгорев. Схема электрическая принципиальная	46
	Прилагаемые документы марки „ЭС.10“	
1	Опросный лист на камеры КСО-386	47
2	Опросный лист на панели ЩО70 без АВР. Вариант с предохранителями (160кВА)	48
3	Опросный лист на панели ЩО70 без АВР. Вариант с предохранителями (250-400кВА)	49
4	Опросный лист на панели ЩО70 с АВР. Вариант с предохранителями	50
5	Опросный лист на панели ЩО70 без АВР. Вариант с автоматическими выключателями	51
6	Опросный лист на панели ЩО70 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

Исходные данные

Настоящий типовый 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 Минжилконхозом РСФСР от 25 марта 1987г.

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 двубитая разряднителем на две секции система сборных шин к которой может быть присоединено до 4х линий и два силовых трансформатора мощностью до 400кВА. Схема и группа соединения обмоток силовых трансформаторов зависит от их мощности. Для трансформаторов мощностью до 250кВА принимается группа соединения Y/zn-11 а для 400кВА - Δ/Yn-11.

Заземление каждой секции сборных шин предусматривается стационарными заземляющими ножами.

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

На напряжении 10(6)кВ предусматривается одна схема электрических соединений с установкой на вводах и отходящих линиях выключателей нагрузки на силовых трансформаторах-выключателей нагрузки с предохранителями. Выключатели нагрузки в камерах КСО-386 приняты типа ВМП-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, подключенных 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 приближке проекта. Максимально возможное количество отходящих линий по заданному щиту, укомплектованного панелями ЩОТ0-1, в случае установки панели наружного освещения для варианта с предохранителями равно 12, а для варианта с автоматическими выключателями равно 16.

			Приблизая	
Ииб. N				
			407-3-521 м. 88 ПЗ	
Линия от	Силовый	Секция		
Линия от	Силовый	Секция		
Л. К. В. П. З.	В. С. Т. С. П. З.	В. С. Т. С. П. З.		
Исполн	Корнев	И. Я.		
			Пооянительная записка	

Копировал Шишкина

Формат А3

Ошиновка на стороне 0,4кВ силовых трансформаторов производится 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 малозатной застройки, разработан вариант устройства специальной защиты сетей 0,4кВ от однофазных коротких замыканий (по аналогии с решениями Сельэнергопроекта для электрических сетей согласно циркулярному письму №12/11 от 6.06.86г)

Для защиты воздушных линий 0,4кВ (в варианте с автоматическими выключателями) применяется комплект ЗТН-0,4. Комплект рассчитан на защиту одной линии с рабочим током, не превышающим 150А.

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

1. Автоматическое отключение выключателей нагрузки ВМП-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-850193.

Отопление и вентиляция

Отопление ТП выполнено в виде технологического подогрева помещения Р4-10(6)кВ для расчетной зимней температуры наружного воздуха минус 45°С.

Технологический подогрев необходим по условиям работы выключателей нагрузки, установленных в камерах КСО-ЗВ. Подогрев включается автоматически при снижении температуры внутри помещения Р4-10(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 удалемым 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

И.И.И.

407-3-521 м.88 ПЗ

лист

2

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-35В при снижении температуры воздуха внутри помещения РУ-10(6)кВ ниже минус 25°С предусматривается установка 2х электропечей типа ПЭТ-4 мощностью в 1кВт 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 выводов 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 §1.7.52 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 выводах 0,4кВ силовых трансформаторов.

Для защиты здания ТП от прямых ударов молнии в районах с числом грозовых часов в году более 20 на крыше здания ТП выполняется молниеприемная сетка (смотри строительную часть проекта), которая присоединяется к заземляющему устройству двумя впусками.

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих правил технической эксплуатации электростанций 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.

Привязан

ИВМ

407-3-521 м. 88 ПЗ

Копировал Большаякова

Формат А3

23707-02

Лист
3

2. Запирание всех приводов разветвителей заземляющих ножей сборных шин бескабинными замками в соответствии с письмом КЭСэнергонадзора от 29.12.86 №17-58.

3. Окраска в красный цвет рукояток приводов заземляющих ножей и замков запирающих эти приводы.

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

Указания по привязке проекта

1. Произвести расчет токов короткого замыкания на шинах 10(6) и 0,4кВ и проверить возможность привязки 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 ЩОТ0 и решить вопрос в необходимости установки панели наружного освещения.

4. В соответствии со схематичными привязать чертежи планов ТП шин 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 пранпредприятию.

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 включения в видимость потребности в материалах с заполнением соответствующих бликов.

7. Определить необходимость защиты здания ТП от прямых ударов молнии с учетом требований ПУЭ. В случае, если молниеприемная сетка не требуется, вычеркнуть ее из строительной части проекта и скорректировать видимость потребности в материалах

8. Решить вопрос технологического потребления РЧ-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 оборудования РЧ-10(6) и 0,4кВ заводскими изготовителями может поставляться поштучно или блоками, что должно оформляться записью в опросных листах при конкретной привязке проекта

Привязан		
ИЮНЬ		

407-3-521 м. 88 ПЗ Лист 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС“

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)	

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)	

Цены по состоянию на 01.01.2018

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

		Привязан		
ЦЕНА				
		407-3-521м.88 ЭС		
И.И.И.И.	Овчлов	Овчлов	Трансформаторная подстанция	Лист
М.И.И.И.	Овчлов	Овчлов	10(6)/0,4кВ	Листов
Р.И.И.И.	Овчлов	Овчлов	Тип В-42-400 ВМЗ	РП
		Общие данные (начало)		1
				39
				Минималкомхоз РСФСР
				ЛитПРОКММУНЭНЕРГО
				Ивановское отделение

Титульный 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 щитов ввода	
37	Секционный автомат 0,4кВ. Ряды зажимов панелей щитов	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС“

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
3386.00.00.00.00 ТИ	Камеры сборные одностороннего ПКВ треста „Электромонтажконструкция“	
К00336.... 93(ТЗ).	Техническая информация.	
Укрэлектромонтаж	информация.	
Минмонтажэлектрострой		
Усер, г. Харьков		
Каталог об.07.04-83	Панели распределительных щитов	
Информэлектро	щитов	

Исполнитель: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]

Привязан	Лист 2	Войничев	Лист	407-3-521м.88 ЭС
	Лист 2	Войничев	Лист	
	Лист 2	Войничев	Лист	
Инв. №				

Общие данные (продолжение)

Страниц	Лист	Листов
РР	2	
ИПР КОМПМУНЭНЕРГО		
Ивановское отделение		

Копировал Большакова

Формат А3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<i>Прилагаемые документы</i>	
эс.10-1	Опросный лист на камеры КСО-386	
эс.10-2	Опросный лист на панели щитов без АВР. Вариант с предохранителями (160 кВ)	
эс.10-3	Опросный лист на панели щитов без АВР. Вариант с предохранителями/250-400кВ	
эс.10-4	Опросный лист на панели щитов с АВР. Вариант с предохранителями	
эс.10-5	Опросный лист на панели щитов без АВР. Вариант с автоматическими выключателями.	
эс.10-6	Опросный лист на панели щитов с АВР. Вариант с автоматическими выключателями.	
эск-1	Ведомость изделий МЭЗ	
эск-2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.	
эск-3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.	
эск-4	Конструкция для крепления изоляторов. 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.с0	Спецификация оборудования	Альбом 3
эс.вн	Ведомость потребностей в материалах	Альбом 5

Укажите место составления и даты утверждения

Привязан

Лист №

Лист №	Всего листов	Итого
Лист №	Всего листов	Итого
Лист №	Всего листов	Итого
Лист №	Всего листов	Итого

407-3-521 м.88 ЭС

Общие данные
(окончание)

Страниц	Лист	Листов
РП	3	
ИЛПРОЕКТОРНОЗ РЭСФОР ИЛПРОКМУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

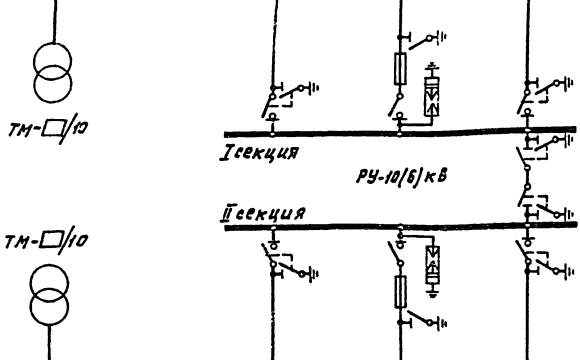
Копировал Морарь

Формат А3

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

АДЗ17-5х50

Назначение камеры	Ввод №1	Трансформатор №3	Отходящая линия
Номенклатурное обозначение КСОЗББ-	031060 УЗ	09 □ УЗ	031060 УЗ
Порядковый номер камеры по плану	1	3	5



Порядковый номер камеры по плану	2	4	6
Номенклатурное обозначение КСОЗББ-	031060 УЗ	09 □ УЗ	031060 УЗ
Назначение камеры	Ввод №2	Трансформатор №2	Отходящая линия

АДЗ17-5х50

Выбор типа камер КСОЗББ
 в цепи силового трансформатора

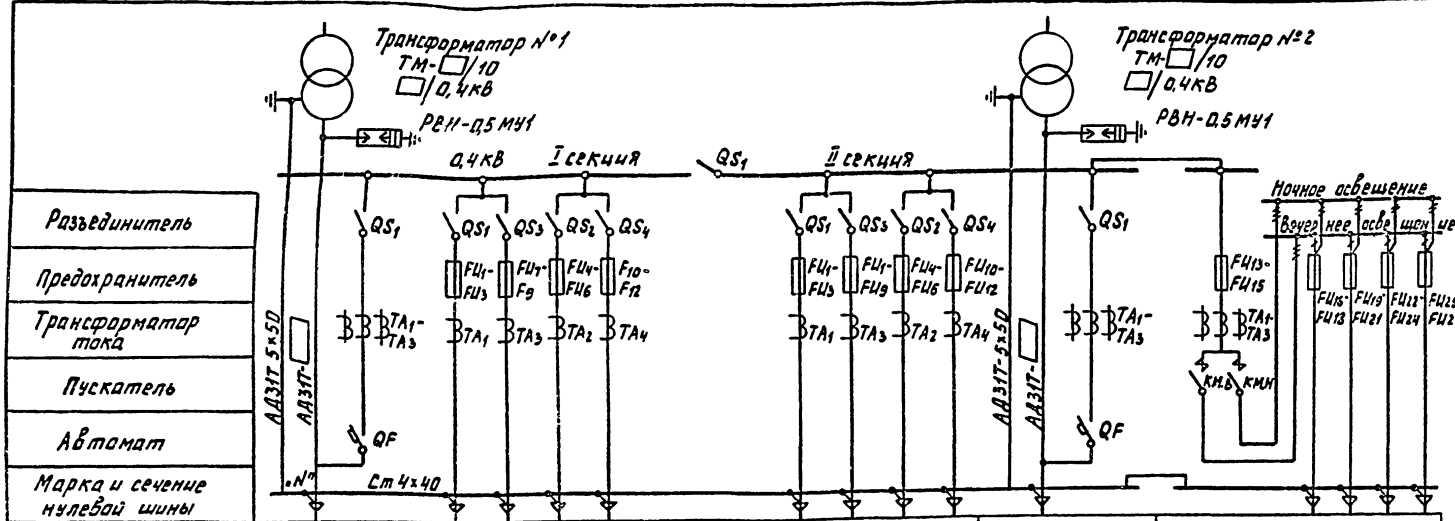
Мощность тр. ра кВА	Тип камеры КСОЗББ	
	Напряжение 10кВ	Напряжение 6кВ
160	091011УЗ	090621УЗ
250	091021УЗ	090631УЗ
400	091031УЗ	090641УЗ

1. Нумерация камер КСОЗББ на схеме соответствует нумерации камер на плане ТП станции лист ЭС-14.

Мин. изд. 1988 г. Издательство и завод «Энергия»

				407-3-521 м.88 ЭС			
Привязан				Инженер В.И. Штефан		Инженер В.И. Штефан	
				Инженер В.И. Штефан		Инженер В.И. Штефан	
				Инженер В.И. Штефан		Инженер В.И. Штефан	
				Инженер В.И. Штефан		Инженер В.И. Штефан	
				Инженер В.И. Штефан		Инженер В.И. Штефан	
				Инженер В.И. Штефан		Инженер В.И. Штефан	
ИНВ. №							
				Трансформаторная подстанция		Станция Лист Листов	
				10(6) / 10, 6 кВ		РП 4	
				Тип В - 42-400 ВМЗ			
				Схема электрических соединений 10(6) кВ		Мин. изд. 1988 г. Издательство и завод «Энергия»	
				Копирова В. В.		Формат А3	

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



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 рядовым оборудованием
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
FУ1-FУ12	Предохранитель
FУ13-FУ15	Предохранитель ПН2-100
FУ16-FУ17	Предохранитель ПН2-60
КМ.В, 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

Прибязан	
инв. №	

Ижста	Зайнтурин	ФМ
Анжла	Осилов	ЭД
Нач. отд.	Осилов	ЭД
И.конт.	Семетухин	ЭД
Рук.тр.	Семетухин	ЭД
Испол.	Корнева	ЭД

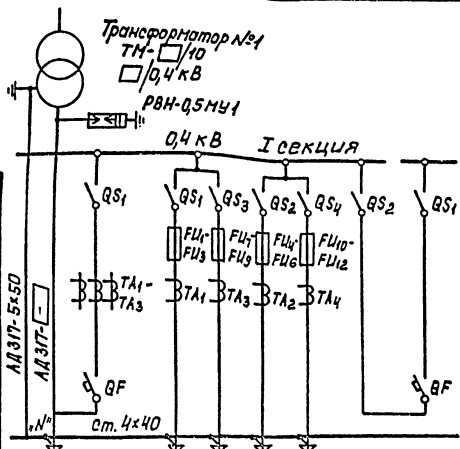
407-3-521 м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Студия	Лист	Листов
Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с предохра- нителями (250-400кВА)	РП	6	

Фармат А3
Копировал Газина

Шифр № табл. Подпись и дата. Исполнитель

Типовой проект 407-3-521 м.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 ННН 2-60
КМ, Н, КМ, В	Пускатель магнитный ПЛ-3Н
ТА ₁ -ТА ₄	Трансформатор тока ТК-20

Разъединитель
Предохранитель
Трансформатор тока
Пускатель
Автомат
Марка и сечение нулевой шины
Порядковый номер панели
Тип панели
Назначение панели
Номинальный ток оборудования панели, А

	1	2	3
Тип панели	щ070-1-□ 43	щ070-1-□ 43	щ070-1-□ 43
Назначение панели	Шинный ввод	Линейная	Секционная
Номинальный ток оборудования панели, А	□	□ □ □ □	□

1. Нумерация панелей щ070 на схеме соответствует нумерации панелей на планах ТП и щита 0,4 кВ смотри листы ЭС-14, 17.
2. Таблица выбора ошиновки 0,4 кВ приведена на листе ЭС-18.

ПРС-6x3 43 Собственные нужды

Титульный лист, листы и дата, вложенные

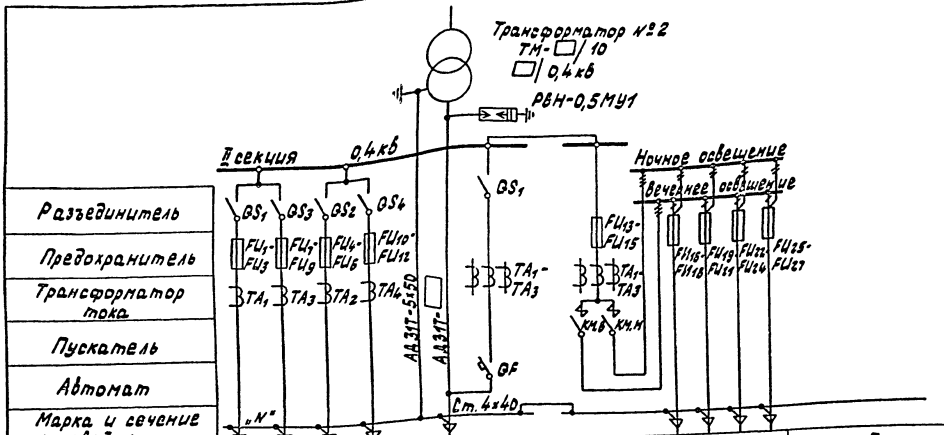
Привязан

Инв. №	Исполн.	Корневой	Провер.

407-3-521 м.88 ЭС			
Трансформаторная подстанция	Ставия	Лист	Листов
10(6)/0,4 кВ	РП	7	
Тип В-42-400 ВМЗ			
Схема электрических соединений	Линкискомхоз	РЭСФ	
0,4кВ с АВР с предохранителями	Ильинский	Ильинский	
(начало)	Ильинский	Ильинский	

Копировал Морозь Фермат ЯЗ

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



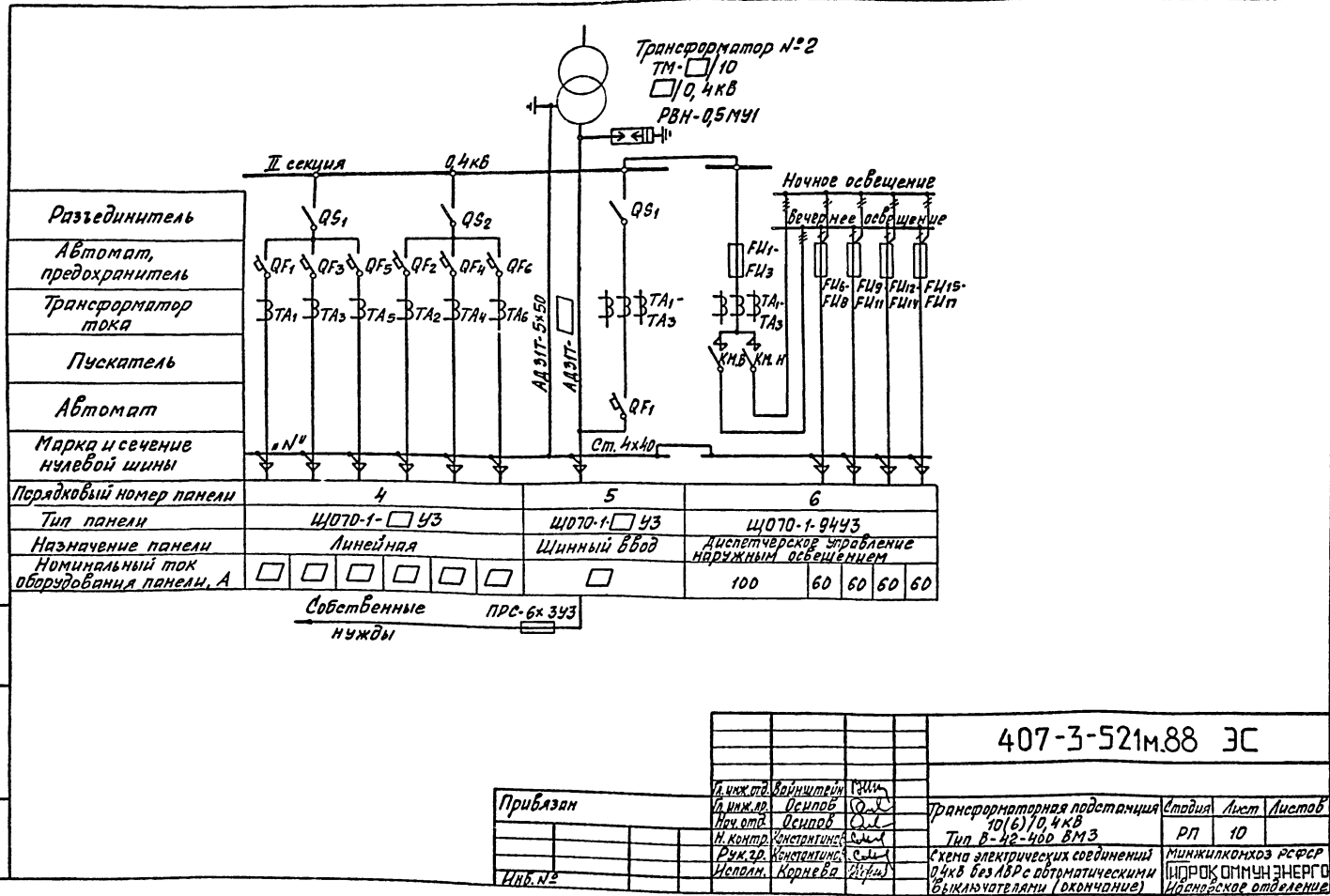
Разъединитель	ОС1	ОС3	ОС2	ОС4			
Предохранитель	FU2	FU3	FU4	FU5	FU6	FU13	FU14
Трансформатор тока	ЗТА1	ЗТА2	ЗТА3	ЗТА4		ЗТА1	ЗТА2
Пускатель						ЗТА1	ЗТА2
Автомат						ЗТА1	ЗТА2
Марка и сечение нулевой шины	"Н"					Ст. 4x40	

Порядковый номер панели	4				5				6				7				
Тип панели	ЦО70-1-04УЗ				ЦО70-1-04УЗ				ЦО70-1-94УЗ				ЦО70-1-90УЗ				
Назначение панели	Линейная				Шинный ввод				Автоматическое управление				с аппаратурой АВР				
Номинальный ток обрабатываемой панели, А	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

Собственные нужды
ПРС-6x3УЗ

407-3-521м.88 ЭС					
Привязан	Конт. вкл.	Вспомогат. цепи	Счетчик	Счетчик	Счетчик
	Основа	Основа	Основа	Основа	Основа
	Монтаж	Монтаж	Монтаж	Монтаж	Монтаж
	Руч. вкл.	Руч. вкл.	Руч. вкл.	Руч. вкл.	Руч. вкл.
Кинв. №	Конт. вкл.	Вспомогат. цепи	Счетчик	Счетчик	Счетчик
	Основа	Основа	Основа	Основа	Основа
	Монтаж	Монтаж	Монтаж	Монтаж	Монтаж
	Руч. вкл.	Руч. вкл.	Руч. вкл.	Руч. вкл.	Руч. вкл.

Копировал Троицкая
Формат А3
0 2725 . 23



	Разъединитель	QS1	QS2	QS1						
	Автомат, предохранитель	QF1, QF3, QF5	QF2, QF4, QF6	QF1						
	Трансформатор тока	ТА1, ТА3, ТА5	ТА2, ТА4, ТА6	ТА1-ТА3						
	Пускатель									
	Автомат									
	Марка и сечение нулевой шины	№			Ст. 4х40					
Перычковый номер панели	4			5		6				
Тип панели	ЩО70-1-□УЗ			ЩО70-1-□УЗ		ЩО70-1-94УЗ				
Назначение панели	Линейная			Шинный вбод		Дистанционное управление наружным освещением				
Номинальный ток оборудования панели, А	□	□	□	□	□	100	60	60	60	60

Собственные нужды ПРС-6х3УЗ

Приблизно

И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б
И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б	И.к.ж.ст.б

407-3-521м.88 ЭС

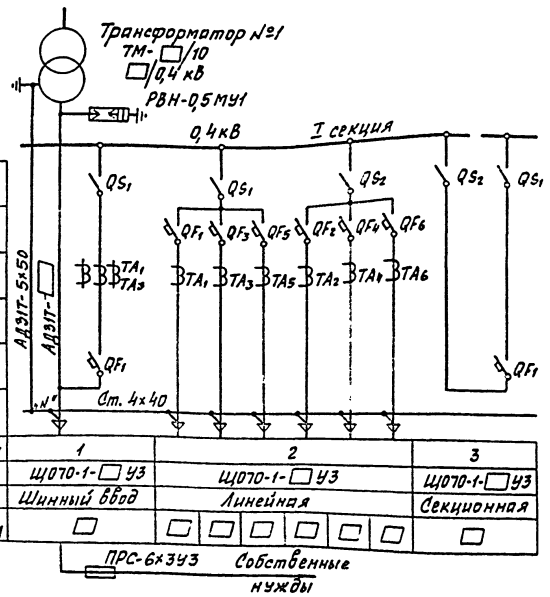
Трансформаторная подстанция	Стация	Лист	Листов
10(6)/0,4кВ	РП	10	
Тип В-42-400 ВМЗ			
Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с автоматическими выключателями (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР		
	ИПРОС ОММУН ЭНЕРГО		
	Ильинское отделение		

Копировал Шишкина

Формат А3

Шаблон № 16 (подпись и дата)

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



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

1. Нумерация панелей ЩО70 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.

Обозначение	Наименование
QS ₁ -QS ₂	Разъединитель
QF ₁ -QF ₆	Выключатель автоматический
FU ₁ -FU ₃	Предохранитель ПН2-100
FU ₆ -FU ₇	Предохранитель НПН2-60
КМ,Н,КМ,В	Пускатель магнитный ПА-3И
ТА ₁ -ТА ₆	Трансформатор тока ТК-20

Униформный альбом, формат А3, лист 11

Приблизно

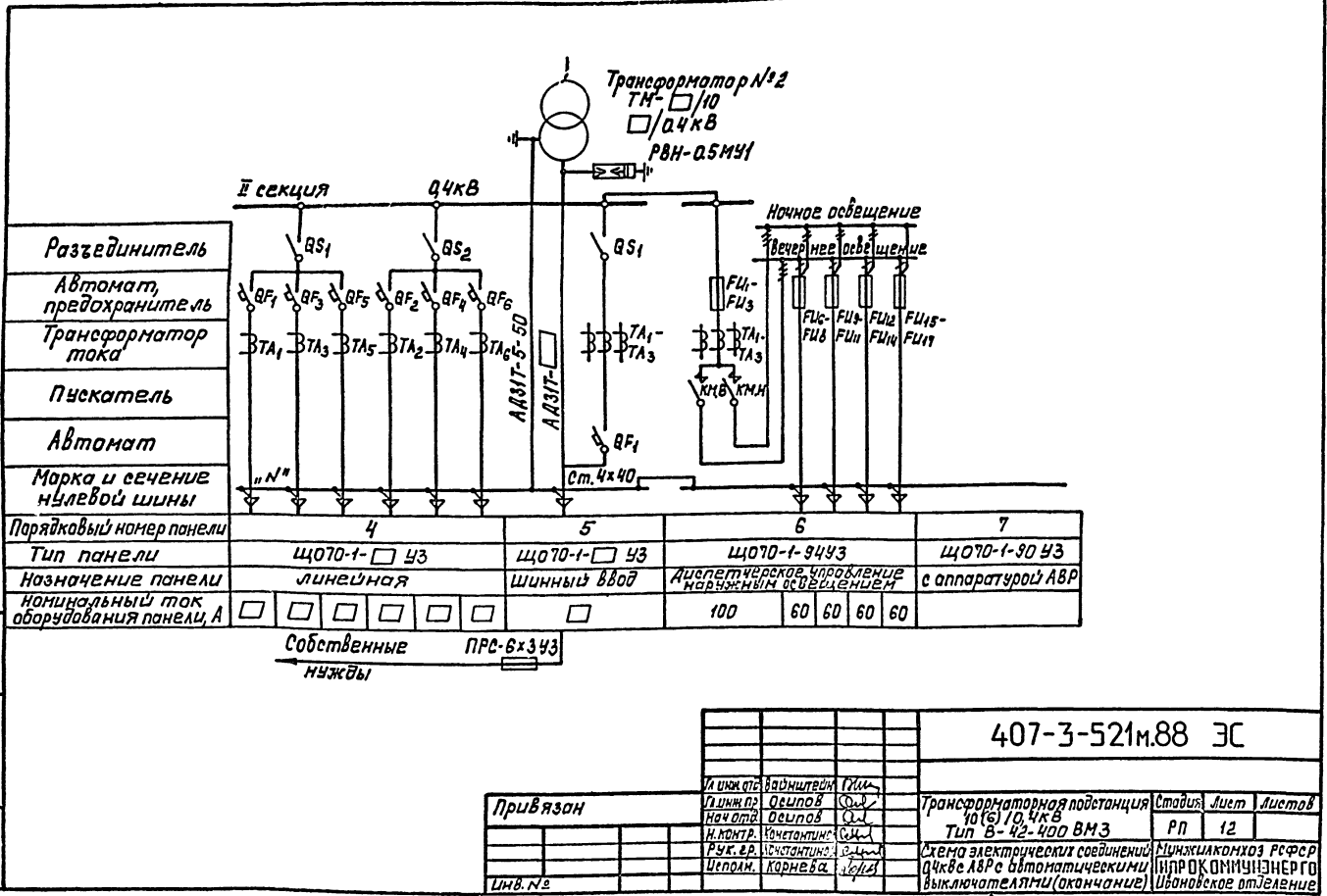
ИИ.№

407-3-521 м.88 ЭС			
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Лист РП	Лист 11	Листов
Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР с автоматическими выключателями (начало)	Минималкомхоз РСФСР ИПРОК ОПМЧУЗ НЕРГО Ивановское отделение	Формат А3	

Копировал Шишкина

23708-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2



Разъединитель	
Автомат, предохранитель	
Трансформатор тока	
Пускатель	
Автомат	
Марка и сечение нулевой шины	"Н"
Порядковый номер панели	4
Тип панели	Щ070-1-□ УЗ
Назначение панели	линейная
Номинальный ток оборудования панели, А	□ □ □ □ □ □

Порядковый номер панели	5	6	7
Тип панели	Щ070-1-□ УЗ	Щ070-1-94УЗ	Щ070-1-90 УЗ
Назначение панели	Шинный ввод	Двухэтажное, управление наружным освещением	с аппаратурой АВР
Номинальный ток оборудования панели, А	□	100 60 60 60 60	

Собственные нужды ПРС-6x3x43

Лин. № подл. Подпись и дата. Вкладчик

407-3-521м.88 ЭС			
Лин. № подл.	Вкладчик	Год	Лист
Лин. № подл.	Вкладчик	Год	Лист
Лин. № подл.	Вкладчик	Год	Лист
Лин. № подл.	Вкладчик	Год	Лист
Лин. № подл.	Вкладчик	Год	Лист
Лин. № подл.	Вкладчик	Год	Лист
Лин. № подл.	Вкладчик	Год	Лист
Лин. № подл.	Вкладчик	Год	Лист
Лин. № подл.	Вкладчик	Год	Лист

Трансформаторная подстанция Стадия Лист Листов
10 (6) / 0.4 кВ РП 12
Тип В-42-400 ВМЗ
Схема электрических соединений Лунжилинхоз РСФСР
0.4 кВ АВР автоматическими ВПР ОК ОМНУ ЭНЕРГО
выключателями (автоматическими) Ивановское отделение

Копировал Морарь Формат А3

Перечень камер КСО-386

Номер камеры по плану	Номенклатурное обозначение	Назначение камеры	Кол.	Примечание
1, 2	КСО-386-031060 УЗ	Ввод №1, №2	2	
3, 4	КСО-386-09 □ УЗ	Трансформатор силовой	2	
5, 6	КСО-386-031060 УЗ	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 1 этажа 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 учета поз. 10 поставляются комплектно с панелями ЩОТО щита 0,4 кВ.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУЗБ.70.07.0914-01-87	Камера сборная серии КСО-386	6		
2	ТУЗБ.70.07.0914-01-87	Шинный мост ШМР1У3	1		
3	ТУЗБ.70.07.0914-01-87	Панель порцевая	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 10 кВ в камеру КСО-386	2		
7	лист ЭС-21	Воздушный ввод 10 кВ в камеру КСО-386, Тип 1	2		
8	лист ЭС-22	Воздушный ввод 10 кВ в камеру КСО-386, Тип 2	2		
9	лист ЭС-23	Воздушный вывод 0,4 кВ	2		
10	ТУЗБ-1372-79	Щиток учета ЩОТО-1-96У3	2		ст. примеч. 4
11	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3	1	15	
12		Ящик управления Я3111-2874УхЛ4	1		
13	ТУЗБ-631-76	Ящик ЯТП-025-23У3 220/36 В	1	9	
14	ГОСТ19904-74*	Лист Б-1,0x450x1900	2	6,7	
15	ГОСТ19904-74*	Лист Б-1,0x550x1900	2	8,15	
16	лист ЭСК-9	Подставка изолирующая	1		

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

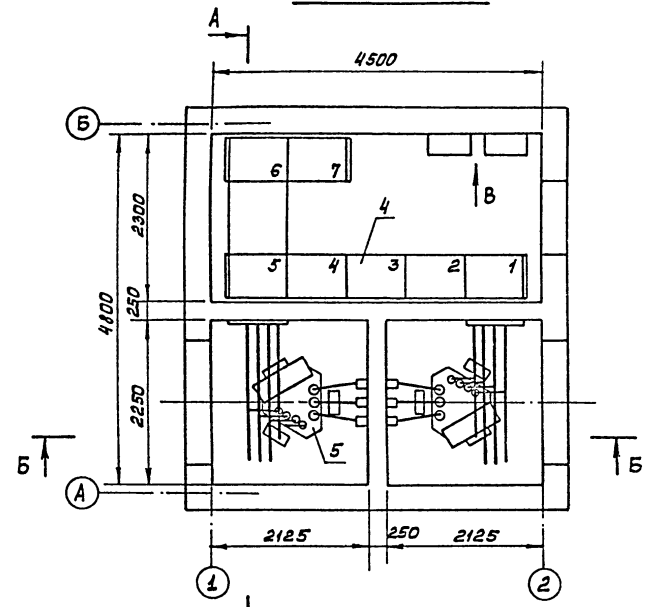
Согласовано
Инж. А. В. Павлов
Инж. А. В. Павлов
Инж. А. В. Павлов

Привязан		Инв. №		407-3-521 м. 88 ЭС	
Инж. А. В. Павлов	Инженер	Инж. А. В. Павлов	Инженер	Трансформаторная подстанция	Стадия Лист Листов
Инж. А. В. Павлов	Инженер	Инж. А. В. Павлов	Инженер	10(6)/0,4 кВ	РП 13
Инж. А. В. Павлов	Инженер	Инж. А. В. Павлов	Инженер	Тип Б-42-400 ВМЗ	
Инж. А. В. Павлов	Инженер	Инж. А. В. Павлов	Инженер	План и разрезы ТП	Минжилкомхоз, РосФСК
Инж. А. В. Павлов	Инженер	Инж. А. В. Павлов	Инженер	(начало)	ИПР ОКММХЭНЕРГО
Инж. А. В. Павлов	Инженер	Инж. А. В. Павлов	Инженер		Ивановское отделение

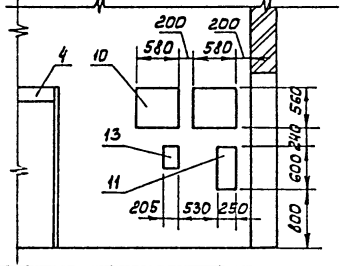
Копировал Большакова
Формат А3
23907-02

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

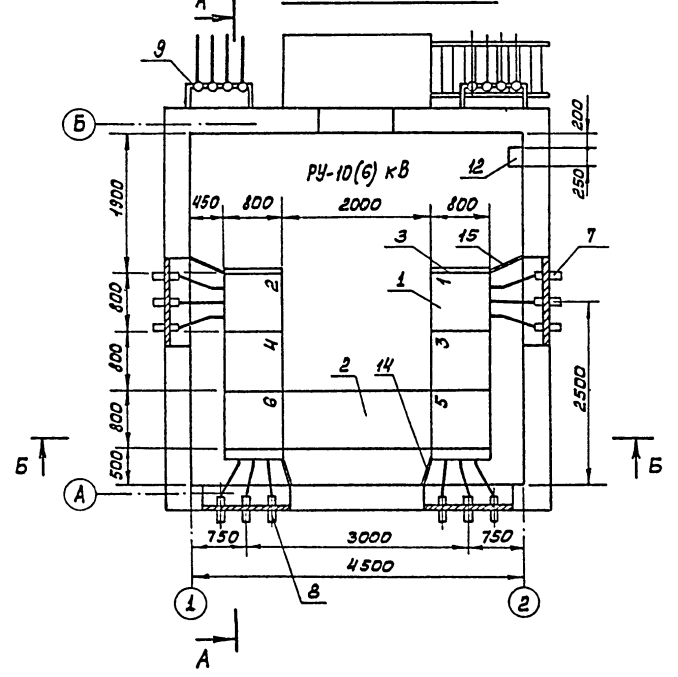
План 1 этажа



Вид В



План 2 этажа



407-3-521 м.88 ЭС

Привязка

Инв. №									
Инв. №									

Лин. от. *Войткевич*
Лин. пр. *Красин*
Нач. от. *Осипов*
Н. контр. *Константинов*
Рук. гр. *Константинов*

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

Ставл.	Лист	Листов
РП	14	

План и разрезы ТП
(продолжение)

Минициклонхоз РСФСР
ИПРОК ОММУНЭНЕРГО
Сибирское отделение

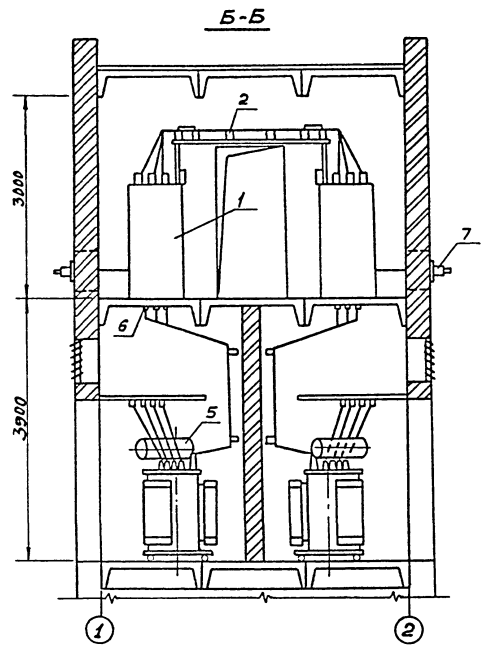
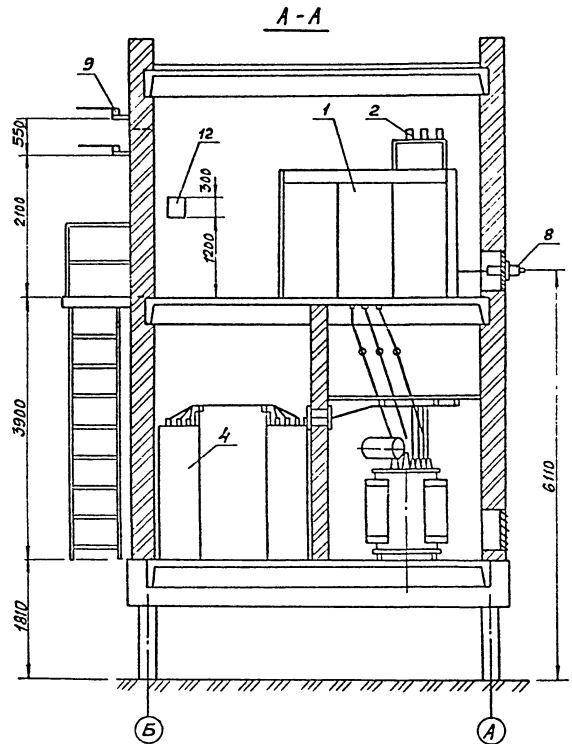
Копировал Марья

Формат А3

12.07.88

Инв. № подл. Перенос и дата ввоза инв. №

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



Исполнитель: Шибанов В.И.

Прибылан
ИИЭ №

				407-3-521 м. 88 ЭС		
Минжилкомхоз	Вайнштейн	Шибанов	Шибанов	трансформаторная подстанция	Станция	Лист
ИИЭ №	Красин	Осипов	Осипов	10(6)/0,4 кВ	рп	15
	Н. Константинов	Рыжко	Рыжко	Тип В-42-400 ВМЗ		
	Рыжко	Константинов	Константинов	План и разводка ТП	Минжилкомхоз РСФСР	
				(окончание)	ИИЭРОММУНЭНЕРГО	
				Копировал Шишкина	Ивановского отделения	
				Формат А3		

Перечень панелей щОТ0
(вариант с предохранителями)

Номер панели по плану	Тип панели для трансформатора		Наименование	Кол.	Примечание
	160 КВА	250-400кВА			
без АВР					
15	щОТ0-1-32У3	щОТ0-1-42У3	Шинный вввод	2	
2,4	щОТ0-1-□У3	щОТ0-1-□У3	Линейная	2	
3	щОТ0-1-70У3	щОТ0-1-70У3	Секционная	1	
6	щОТ0-1-94У3	щОТ0-1-94У3	Диспетчерского управления наружным освещением	1	
с АВР					
15	щОТ0-1-81У3	щОТ0-1-42У3	Шинный вввод	2	
2,4	щОТ0-1-□У3	щОТ0-1-□У3	Линейная	2	
3	щОТ0-1-□У3	щОТ0-1-□У3	Секционная	1	
6	щОТ0-1-94У3	щОТ0-1-94У3	Диспетчерского управления наружным освещением	1	
7	щОТ0-1-90У3	щОТ0-1-90У3	С аппаратурой АВР	1	

Перечень панелей щОТ0
(вариант с автоматическими выключателями)

Номер панели по плану	Тип панели для варианта		Наименование	Кол.	Примечание
	без АВР	с АВР			
15	щОТ0-1-□У3	щОТ0-1-□У3	Шинный вввод	2	
2,4	щОТ0-1-□У3	щОТ0-1-□У3	Линейная	2	
3	щОТ0-1-70У3	щОТ0-1-□У3	Секционная	1	
6	щОТ0-1-94У3	щОТ0-1-94У3	Диспетчерского управления наружным освещением	1	
7	—	щОТ0-1-90У3	С аппаратурой АВР	1	

№ п/п по плану Подписи и даты Составителей

Привязан

Инв. №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса в кг	Примечание
			без АВР	с АВР		
1	ТУЗ4-1372-79	Панель распределительный щит 6Б щОТ0	6	7		
2	ТУЗ4-1372-79	Панель торшобля щОТ0-1-95У3	4	4		
3	ТУ 16.528.105-77	Изолятор опорный NO-1-250У3	6	6	0,57	
4	ТУ16-522-112-74	Предохранитель прс-6х3У3 серия ПХ-4У3	2	2	0,38	
5	ТУЗ6-1434-82	Уголок К-236У2 (ε=500)	2	2	1,16	
6	ТУЗ6-2220-79	Шиндержатель ШП-1-375У1	6	6	0,34	
7	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиввая 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-10х550х2200	1	—	9,5	

1. Нумерация панелей щОТ0 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.

407-3-521 м.88 ЭС

Исполнитель	В.И.Красин	Проверено	В.И.Красин
Исполнитель	Осипов	Проверено	Осипов
Исполнитель	Антончик	Проверено	Антончик
Исполнитель	Константинов	Проверено	Константинов

Трансформаторная подстанция 40(6) / 0,4кВ
Тип В-У2-400 ВУЗ

План щита 0,4кВ
(на чало)

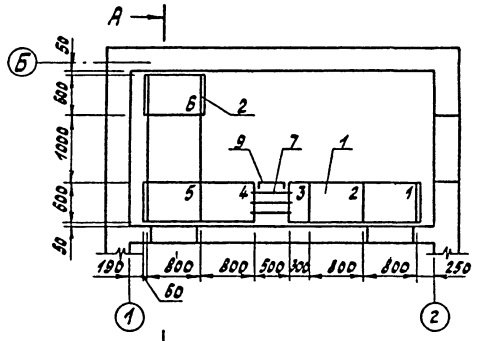
Инв. №

Копировал Шинкина

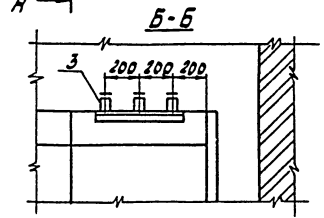
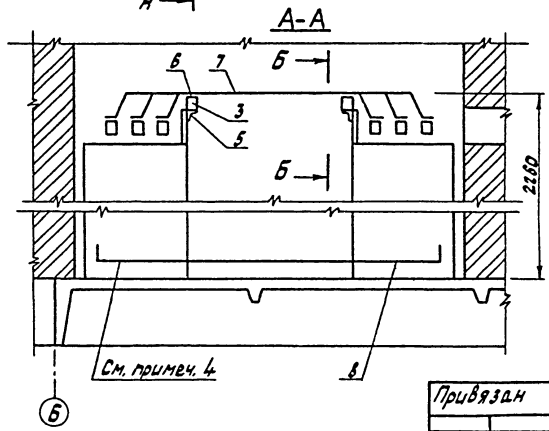
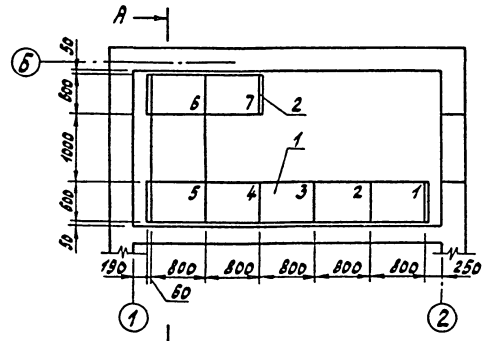
Формат А3

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

План
(Вариант без АВР)



План
(Вариант с АВР)



См. примеч. 4

Имя и фамилия, Подпись и дата, Виза, Инст.

Привязан

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
 И.М. КОСТАВИЧ
 И.М. КОСТАВИЧ
 И.М. КОСТАВИЧ
 И.М. КОСТАВИЧ

407-3-521 м.88 ЭС	
Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ Тип Б-42-400 ВМЗ	Страна Литва Лист 17
План щита 0,4 кВ (окончание)	Инициалы И.М. КОСТАВИЧ И.М. КОСТАВИЧ И.М. КОСТАВИЧ

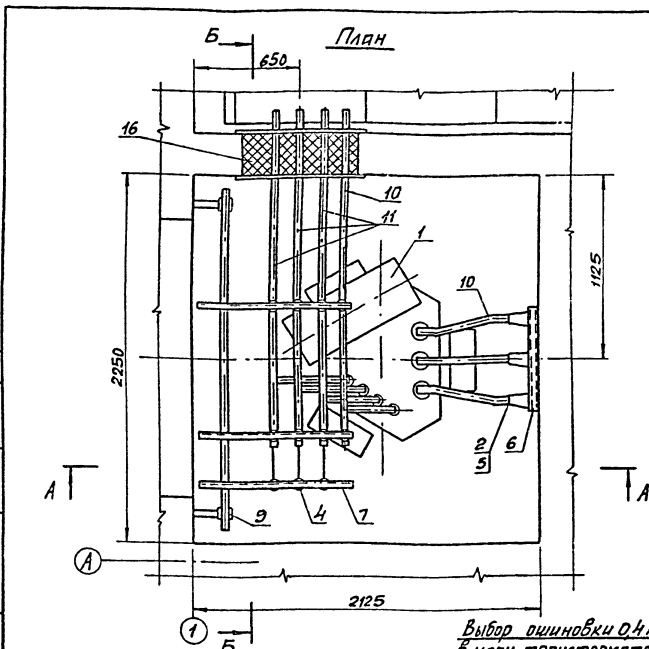
Инв. №	
--------	--

Копировал Троицкая

формат А3
2.37.07-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Альбом 2

Создано в ИО
Имя, отп. лич. упр. и дата
Имя, отп. лич. упр. и дата
Имя, отп. лич. упр. и дата



Выбор шиновки 0,4кВ
в цели трансформатора

Мощность трансформ. кВА	Сечение шины поз. 11
160-250	5x50
400	8x60

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, конструкцию тип 2 поз. 7 крепить к закладным уголкам вентиляционной диафрагмы.

Прибязан

Имя, отп. лич. упр. и дата	Имя, отп. лич. упр. и дата	Имя, отп. лич. упр. и дата
Имя, отп. лич. упр. и дата	Имя, отп. лич. упр. и дата	Имя, отп. лич. упр. и дата
Имя, отп. лич. упр. и дата	Имя, отп. лич. упр. и дата	Имя, отп. лич. упр. и дата

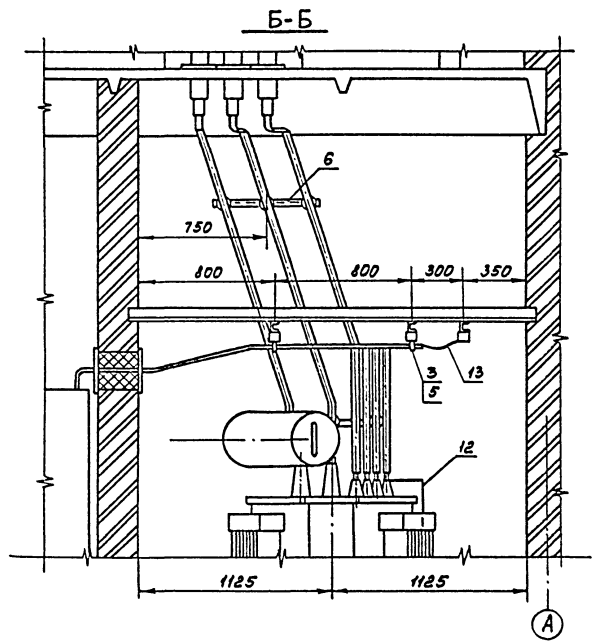
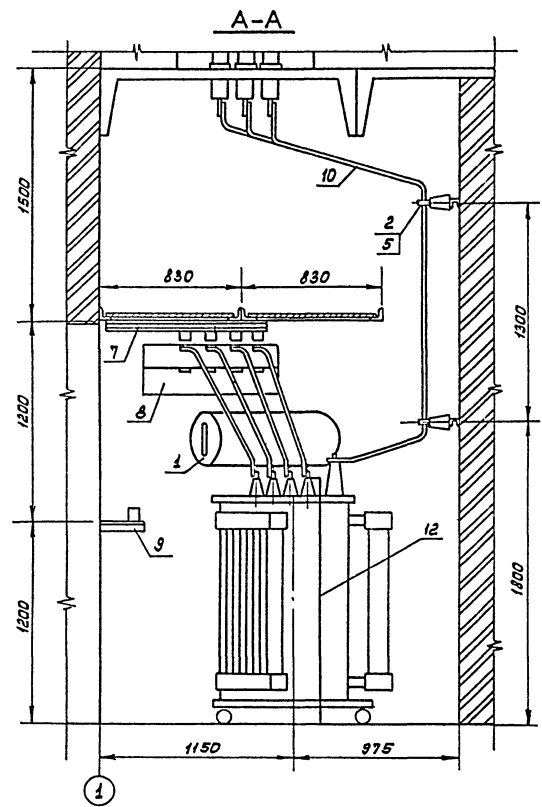
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса вв. кг.	Примечание
1		Трансформатор силовой ТМ-□/10-□У	1	□	
2	ГОСТ 19197-85Е	Изолятор опорный ИО-□-373У3	6	1,4	
3	ТУ16.528.105-77	Изолятор опорный ИО-1-250У3	8	0,57	
4	ТУ16-521.146-79	Разрядник бентилляционный РВН-0,5МУ1	3	0,24	
5	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШД-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	Барьер	1			
10	ГОСТ15176-84	Шина алюминиевая АДЭ1Т-5x50	15	0,68	М
11	ГОСТ15176-84	Шина алюминиевая АДЭ1Т-□(фазная)	8		М
12	ГОСТ103-76*	Полоса Б-4x40	2,5	1,26	М
13	ГОСТ16442-80*	Кабель силовой АВВГ-2x4-0,66	2		М
14	ГОСТ7798-70, ГОСТ11371-78*	Болт М10x25 с шайбой	8		для крепления поз. 3
15	ГОСТ7798-70, ГОСТ11371-78*	Болт М12x25 с шайбой	6		для крепления поз. 2
16	ГОСТ9573-82	Плита минераловатная полужесткая марки П25	0,02		М ³

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция, стадия Лист 18
106/0,4кВ
Тип В-42-400 ВМЗ
Узел силового трансформатора (начало)
Имя, отп. лич. упр. и дата
Имя, отп. лич. упр. и дата
Имя, отп. лич. упр. и дата

Копировал Шихина
Формат А3

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



ЧИЛ. № 100...
 Подпись и штамп Вок. Инж.

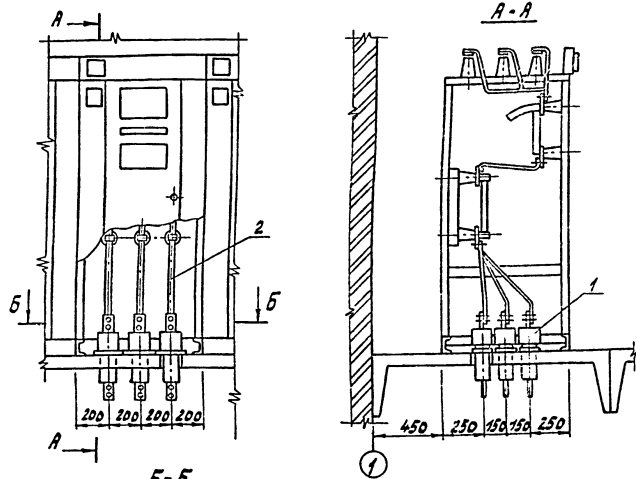
407-3-521 м.88 ЭС

Привязан	Инж. по нам. инж.	Красин Осипов	Суд	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Статус	Лист	Листов
	Инж. пр.	Константинов		Узел силового трансформатора (окончание)	РН	19	
И.И.В. №2		Константинов			И.И.В. ОК ИМ ЧЭНЕРГО Ивановского отделения Формат А3		

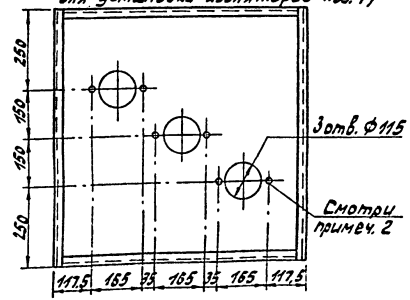
Капирава Морарь

23709-02

Типовой проект 407-3-521М.88
Листом 2



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



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 20454-85 Е	Изолятор проходной ИП-10/1630-7.50 МЧ2	3	5,8	
2	ГОСТ 15176-84	Шпиль алюминиевая А3317-5*50	1,8	0,68	М
3	ГОСТ 5915-70, ГОСТ 1371-78	Гайка М12 с шайбой	6		для крышки 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.

Шкала: 1:100

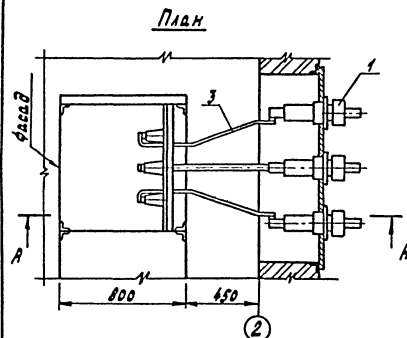
407-3-521М.88 ЭС

Привязан	Линия Красная	Сеть	Трансформаторная подстанция	Станд. Лист	Листов
	Масштаб 0:04 м	Сеть	10(6)/0,4 кВ	17	20
	Масштаб 0:04 м	Сеть	Тип В-12-400 ВМЗ		
	Рек. гр. Контакторы	Сеть	Шинный ввод 10кВ		
	Рек. гр. Контакторы	Сеть	в камеру КСО-386		
Изм. №				Мини-информационный ресурс ИПРОКМУНЭНЕРГО	Сборные здания

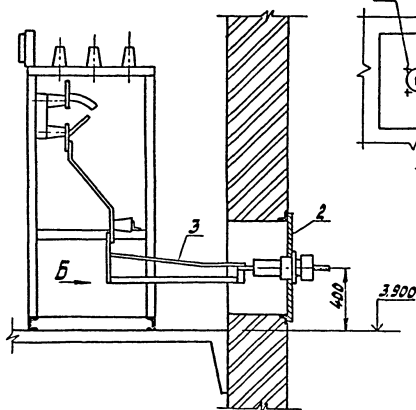
Копировал Троицкая

Формат А3
23201-02

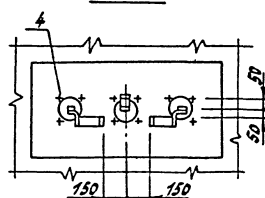
Типовой проект 407-3-521м.88
Автом 2



А-А



Вид Б



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 20454-85 Е	Изоллятор проходной ИИ-10(850-750)УЛ1	3	7,0	
2	Лист ЭСК-5	Плита проходная	1	19,4	
3	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-5х50	4,0	0,68	М
4	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11317-78, ГОСТ 5915-70*	болт М12х45 с гайкой и шайбой	12		для крепления поз. 1

- 1 Плиты 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.

Шкала: 1:1. Вид: Фронт. Материал: сталь.

407-3-521м.88 ЭС

Привязан

Линия: КЗВСК
Мас.отг: Осипов
Нормы: Константин
Рис. в: Константин

Трансформаторная подстанция
10(6)/0,4 кВ
Тип А-42-400 ВМЗ
Воздушный ввод 10 кВ
в камеру КСО-336.
Тип 1.

Станд. Лист
П7 21
Министерство РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановские отделы

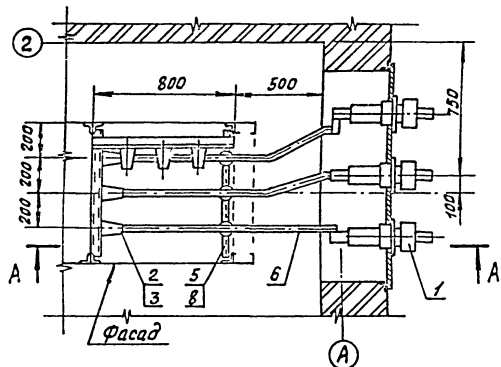
Шк. №9

Копировал Трицкая

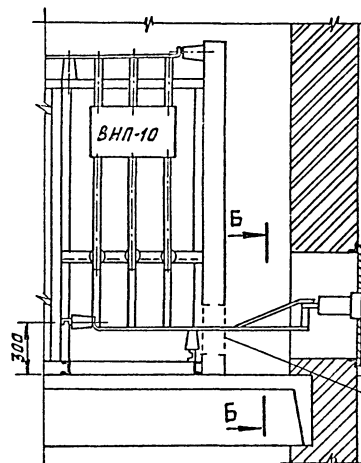
Формат А3

23707-02

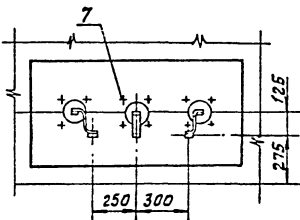
ПЛАН



А-А



Б-Б



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-1-3,75-1У3	6	1,4	
3	ТУЗБ-2220-79	Шиннодержатель ШД-1-375У1	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 АД 31Т-5х50	5,5	0,68	м
7	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70*, ГОСТ 11371-78*	Болт М12х45 с гайкой и шайбой	12		для креп. поз. 1
8	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78*	Болт М12х25 с шайбой	6		для креп. поз. 2

1. Плиту проходную поз.4 приварить к закладным уголкам обрамления проема.
2. В торцевой панели приводов шинного поста выполнить по месту проем размером 700х300(1/2) для прохода шин.
3. Конструкция поз.5 крепить к металлоконструкции камеры электросваркой.
4. На чертеже показан воздушный ввод в камеру №5, ввод в камеру №6 выполнить в зеркальном изображении.

407-3-521 м.88 ЭС

Привязан

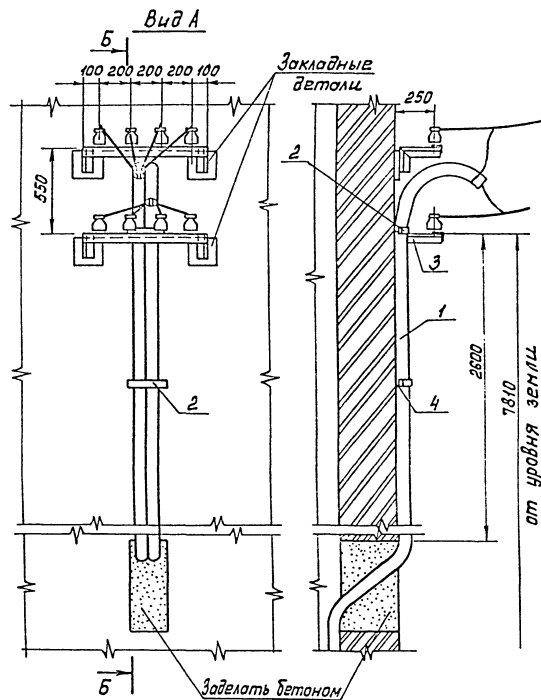
Инд.№

Линейка Красная
Курсовый Социал
Ихтир Коммуналь
Риктор Косовский
Ихтепи

Трансформаторная подстанция
10/61/0,4 кВ
Тип В-42-400 ВМЗ
Воздушный ввод 10 кВ
в камеру КСО-386.
Тип 2.

Стадия Лист Листов
РП 22
Минжилкамазос респб
ИПРОКОММУЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3



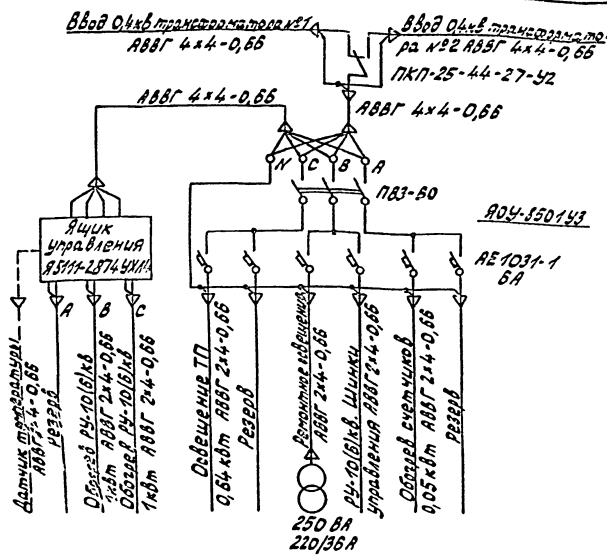
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 3262-75*	Труба водогазопроводная Ц-80x4	9		М
2	ГОСТ 6009-74*	Лента стальная 40x3 (скоба Е=300)	3		
3	лист ЭСК-6	Кронштейн под линейные изоляторы	2		
4	ТУ 36-941-79	Дюбель Ч 658 ЧЗ	6		

- 1 Количество линий 0,4кв определяется при привязке проекта.
- 2 Трубы для провода очистить от заусениц и покрасить 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 R7 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.

Исполн. после подписания и печати исполн. инж. А

407-3-521 м.88 ЭС

Привязан	Инж. А. Осипов	Инж. А. Осипов	Инж. А. Осипов	Трансформаторная подстанция	Лист	Листов
	Инж. А. Осипов	Инж. А. Осипов	Инж. А. Осипов	10(6)/0,4кВ	РП	23
	Инж. А. Осипов	Инж. А. Осипов	Инж. А. Осипов	Тип В-42-400 ВМЗ		
	Инж. А. Осипов	Инж. А. Осипов	Инж. А. Осипов	Воздушный вывод 0,4кВ		
И.Н.В. №						



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1	ТУ16-536,683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3	1	15	учтен на 30-13
2		Ящик управления ЯС111-2874УМ1	1	21	учтен на 30-13
3	ТУ16-536,308-77	Переключатель выключатель ПКП25-44-27У2	1	1,5	
4	ТУ16-531,609-77	Печь электрическая ПЭГ-4	2	4,8	
5		Лампы температуры АТКВ-4Б	1		
6	ТУ16-545,333-80	Светильник люминесцентный ПЛДЛ-100-101У3	4	1,3	
7	ТУ16-545,132-77	Светильник люминесцентный П30-42	1	0,3	
8	ГОСТ 2746,4-80	Лампа накаливания универс. 01.1.2-12	4	0,07	
9	ГОСТ 7397-76*Е	Выключатель универс. 01.1.1-21	4	0,13	
10	ГОСТ 7396-76*	Розетка штепсельная универс. 05.1.2-01	2		
11	ТУ36-631-76	Ящик ЯТТ-025-23У3 220/36В	1		учтен на 30-13
12	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АБВГ 2x4-0,66	80		н
13	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АБВГ 4x4-0,66	6		н
14	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания 6х25-26-25	2		цены учета
15	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания 6х30-240-60	4		
16	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания 6х250-240-100	4		
17	ГОСТ 1182-77*	Лампа накаливания МО 40-25	1		
18	ТУ36-1882-82	Коробка осветительная Ч125УУ2	10	0,04	

1. Напряжение сети рабочего освещения и отопления 380/220В, напряжение лампы 220В. Напряжение сети ремонтного освещения - 36В.
2. Высота установки выключателей - 1,5м, штепсельных розеток - 0,8м
3. Каждый электрических печей соединить с магистралью заземления.
4. Установленная мощность собственных нужд ТП равна 2,94 кВт

Привязан

Уд. инв. №	Основа	Сект.
	Основа	Сект.
	Максимум	Сект.
	Числ. экз.	Сект.

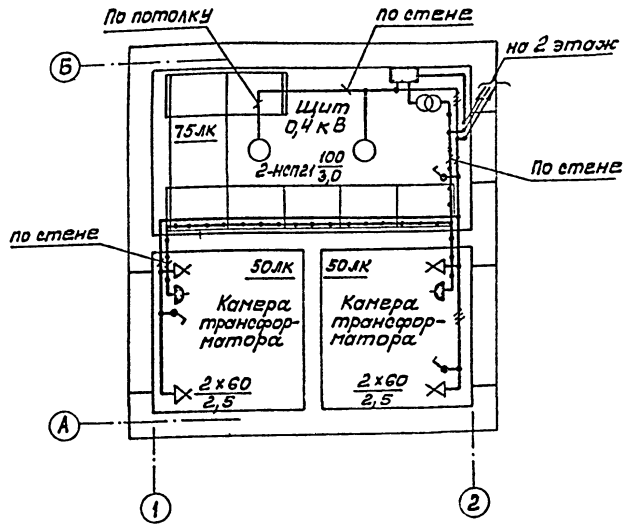
407-3-521 м.88 ЭС			
Трансформаторная подстанция	Стр. №	Лист	Листов
1061/10,4кВ	П/П	24	
Тип В-42-400 ВМЗ	Масштаб 1:200		
Электрическое освещение и отопление (начало)	ИПР: КОМУЧЕНЕРГО		

Копировал Троицкая

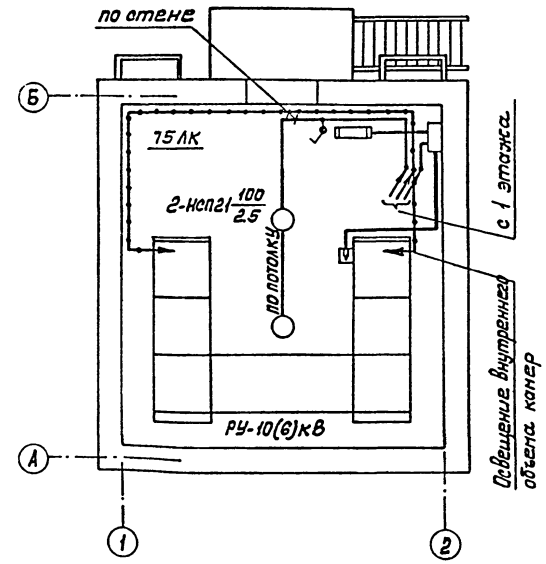
Формат А3
12.03.07

Тиловој, проект 407-3-521 м.88
Альбом 2

План 1 этажа



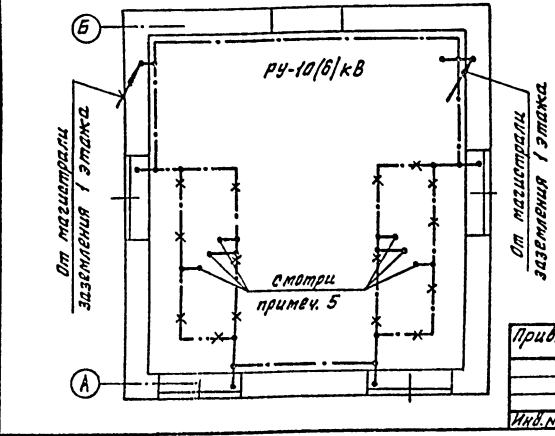
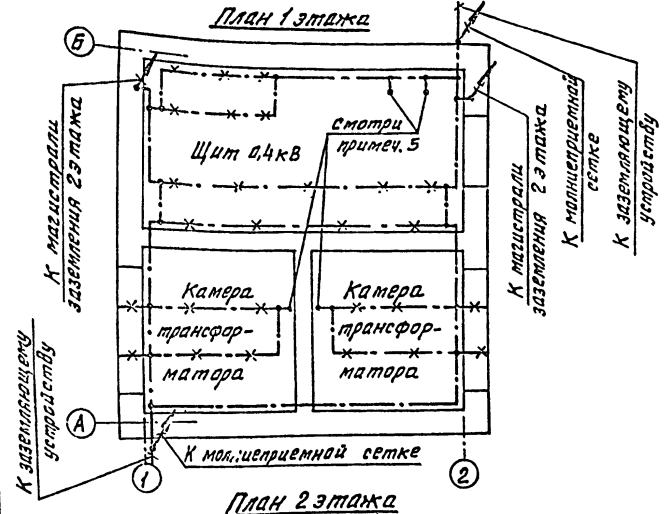
План 2 этажа



ЦНЧ № 100/101, Полянск и Батага, 300 м. ШИЛЬД

				407-3-521 м.88 ЭС			
Привязан				Л.инж.р. Осипов	С.инж.р. Осипов	Лист	Листов
				Нач. отд. Осипов	С.инж.р. Осипов	25	25
				Н.контр. Вантантис	С.инж.р. Осипов	РП	25
				Рек. гр. Константинов	С.инж.р. Осипов	Трансформаторная подстанция / Таблица	
				Тил В-42-400 ВМЗ		40(6) / 0,4 кВ	
Ш.м. №				Электрическое освещение и отопление (окончание)		Ивановского отделения	
				Капировал Морарь		ИПРОКОММУНАЭНЕРГО	
						Формат А3	

23707-02



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес, кг	Примечание
1	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х25	45	0,78	м
2	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х40 (маркированный контур)	□	1,26	м
3	ГОСТ 2590-71*	Круг В8	38	0,222	м
4	ТУ36-1453-82	Держатель шин заземления К18 ВУ2	30	0,075	

1. В качестве естественных заземлителей, согласно рекомендаций ПУЭ § 1.7.70, используются ж/б сваи фундамента, соединенные металлической арматурой сбай между собой и с магистралью заземления 1 этажа предусмотрено в архитектурно-строительном альбоме проекта. При приложении 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 электриваркой между собой стальной сталью сечением 4х25.
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 В8.
5. Заземление фланцев проходных изоляторов, опорных металлоконструкций и корпусов аппаратов выполнить по месту круглой сталью В8.

Виды не в масштабе и разн. услов. обозн.

Привязан

Инд. №	Лист №	Общая	Всего

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция
10/0,6/0,4 кВ
Тип В-42-400 ВМЗ
Заземление и молниезащита. План.
Копировал Большакова

Станд. Лист 26
ИПРОВОКОННОЕ РУРСИ
ИПРОВОКОННОЕ РУРСИ
Формат А3
23707-02

Типовой проект 407-3-521м.88
Аннотация

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Колич. кабелей число и сечение жи, напряжение	Длина м	Марка	Колич. кабелей число и сечение жи, напряжение	Длина м
1	Щит 0,4кв. Панель №1	Щиток учета Т1	АКВВГ	7х4	7			
2	Щит 0,4кв. Панель №1	Щиток учета Т1	АКВВГ	4х2,5	7			
3	Щит 0,4кв. Панель №2	Щиток учета Т2	АКВВГ	7х4	10			
4	Щит 0,4кв. Панель №3	Щиток учета Т2	АКВВГ	4х2,5	10			
5	Щит 0,4кв. Панель №1	Щит 0,4кв. Панель №7	АКВВГ	7х2,5	12			
6	Щит 0,4кв. Панель №1	Щит 0,4кв. Панель №3	АКВВГ	7х2,5	7			
7	Щит 0,4кв. Панель №5	Щит 0,4кв. Панель №7	АКВВГ	7х2,5	9			
8	Щит 0,4кв. Панель №5	Щит 0,4кв. Панель №3	АКВВГ	7х2,5	7			
9	Щит 0,4кв. Панель №3	Щит 0,4кв. Панель №7	АКВВГ	7х2,5	11			
21	Щит 0,4кв. Панель №1	Переключатель освещения	АВВГ	4х4-0,66	7			
22	Щит 0,4кв. Панель №5	Переключатель освещения	АВВГ	4х4-0,66	11			
23	Щиток освещения	Щиток учета Т1	АВВГ	2х4-0,66	1			
24	Щиток освещения	Щиток учета Т2	АВВГ	2х4-0,66	2			
25	Щиток освещения	РУ-10(6)кв. Камера №1	АВВГ	2х4-0,66	10			
26	РУ-10(6)кв. Камера №5	РУ-10(6)кв. Камера №6	АВВГ	2х4-0,66	4			

- 1 Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
- 2 Кабели 1,2,3,4 и кабели 2,3,24 (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 жи, напряжение	Марка	
	АВВГ	АВВГ
2х4-0,66	14	17
4х4-0,66	18	18
Вариант	без учета в учетом	в учетом

Сводка контрольных кабелей в метрах

Число и сечение жи, напряжение	Марка		
	АКВВГ	АКВВГ	АКВВГ
4х2,5	17	17	—
7х2,5	—	46	46
7х4	17	17	—
Вариант	с учетом эл. энергии	без учета эл. энергии	с АВР

Привязан

Инд. №

Исполн.
Начальн.
Монтаж.
Рис. 2.
Метод

Общая
Общая
Электрон.
Контрак.
Курсов.

Сдел
Сдел
Сдел
Сдел
Сдел

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция
10(6)/0,4кв
тип Т-43-400 ВАЭ

Станд. лист
РП 27

Микрокомпьютер РС ДСВ
ИПРОККОММЭНЕРГО
Центральной организации

Кабельный журнал

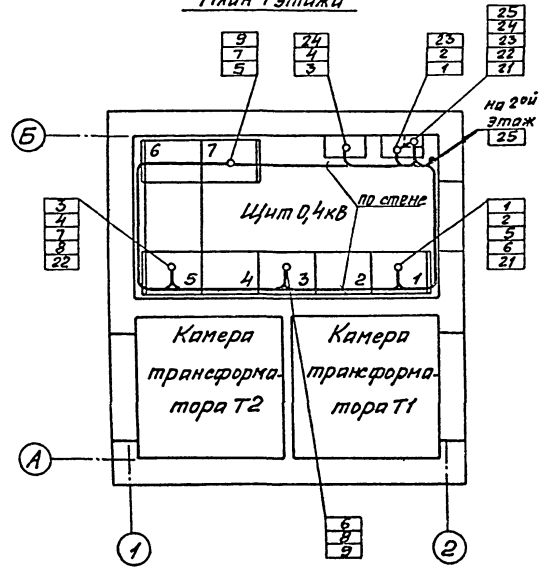
Копировал Троицкая

Формат А3

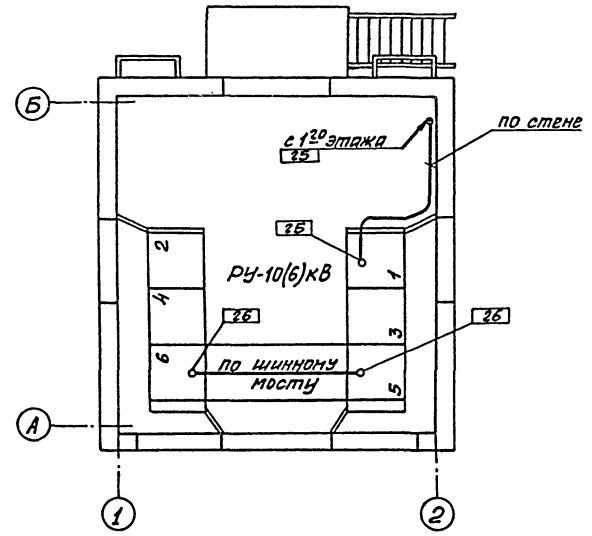
23907-02

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

План 1 этажа



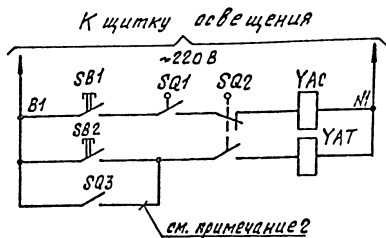
План 2 этажа



Инв. № подл. Подпись и дата. Внут. шифр

				407-3-521 м.88 ЭС		
Приказан	И.И. Шихин	Осипов	О.И.	Трансформаторная подстанция	Страниц	Лист
		Иванов	О.И.	10(6)/0,4кВ	П/7	28
		И.Контр.	Константинов	Тип В-42-400 ВМЗ		
Инв. №		Исполн.	Курильков	План прокладки кабелей	Миншиинкапхоз РСФСР Иркутское отделение	

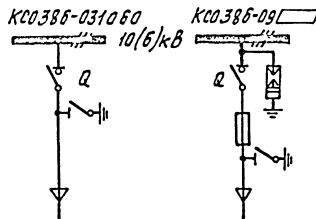
Копировала Шихина
Формат А3
98207-02



Включение выключателя нагрузки	
кнопкой	отключение выключателя
при перегрузки предохранителя	

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО-386			
SQ1	Блок-контакты положения привода выключателя	1	
SQ2	Блок-контакты положения выключателя	1	
SB1, SB2	Кнопки управления выключателем	2	
YAC	Электромагнит включения выключателя, ~220 В	1	
YAT	Электромагнит отключения выключателя, ~220 В	1	
SQ3	Блок-контакт устройства автоматического отключения.	1	см. примеч. 2

Поясняющие схемы



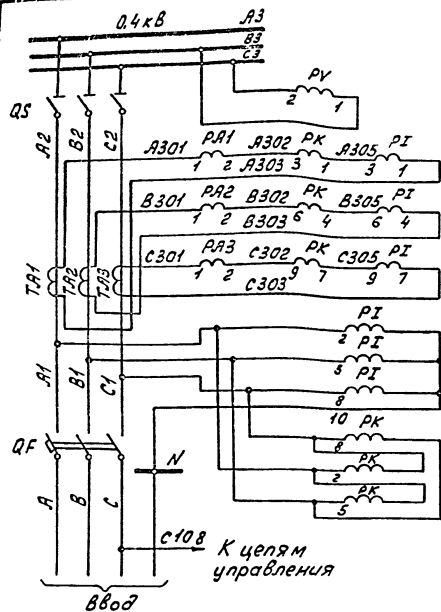
- Настоящий чертеж составлен на основании технической информации ЭЗ386.00.00.00.00.00 ТМ ПКБ треста "Электромонтажконструкция" Укрглавэлектромонтаж Минмонтажспецстрой УССР.
- Цель выполняется при заказе камер КСО 386-09 .

407-3-521м.88 ЭС

Привязан	Линия	Основа	№	Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
	Наим. оп?	Основа	№	10(6) / 0,4 кВ	РП	29	
	И.контр.	Контр. оп.	№	Тип В-42-У по ВМЭ			
	Рис. в	Контр. оп.	№	РЧ-10(6)кВ, 500кВ трансформатор, отходящая линия			
	Исполн	Курява	№	Электрической принципиальной			
Инд. №					Минжилкомхоз рессп		
					ИПРОКОММУНЭНЕРГО		
					Ивановское отделение		

Копировал Большакова Формат А3

23707-02



Вольт-метр
Токовые цепи
Цели напряжения
Цели измерительных приборов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ЦО70-1-42УЗ №1(5) ввода №1 (№2)		
РА1...РА3	Амперметр Э377, 50Гц, 0...1000 А	3	
PV	Вольтметр Э377, 50Гц, 0...500В	1	
SA	Переключатель универсальный УП312-РА3У3	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	
ТА1...ТА3	Трансформатор тока ТШ-20	3	
Циток учета ЦО70-1-96 ввода №1 (№2)			
PI	Счетчик СР4У-И612М; 380/220В, 5А, кл.2	1	
PK	Счетчик СР4У-И612М; 380/220В, 5А, кл.2	1	

1. Чертеж составлен на основании схемы Э07.319.00.0033.1 ЦКБ треста «Электромонтажконструкция» Главэлектромонтаж Минмонтажспецстроя СССР.
2. При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установить перемычки 5-6, 8-9, 11-12.
3. Номера кабелей в скобках относятся к вводу №2.

Привязан

Л.цмж пр. Начальн. Н.контр. Рук. тр. Цеплом.

Осн. осн. Константине Константине Курдысва

С.И. С.И. С.И.

С.И. С.И. С.И.

С.И. С.И. С.И.

С.И. С.И. С.И.

С.И. С.И. С.И.

С.И. С.И. С.И.

С.И. С.И. С.И.

С.И. С.И. С.И.

С.И. С.И. С.И.

С.И. С.И. С.И.

С.И. С.И. С.И.

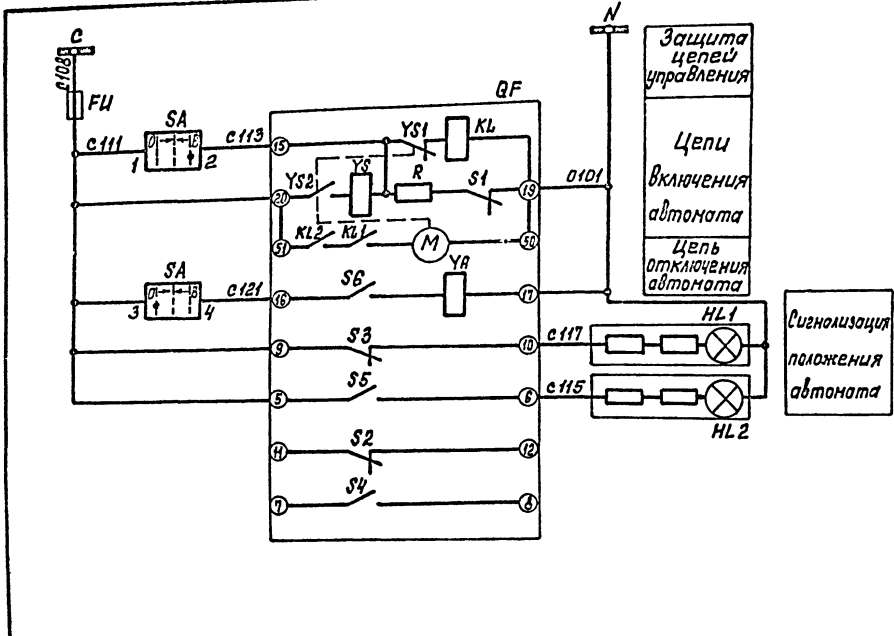
С.И. С.И. С.И.

Копировал Цифрантвева

Формат А3

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

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



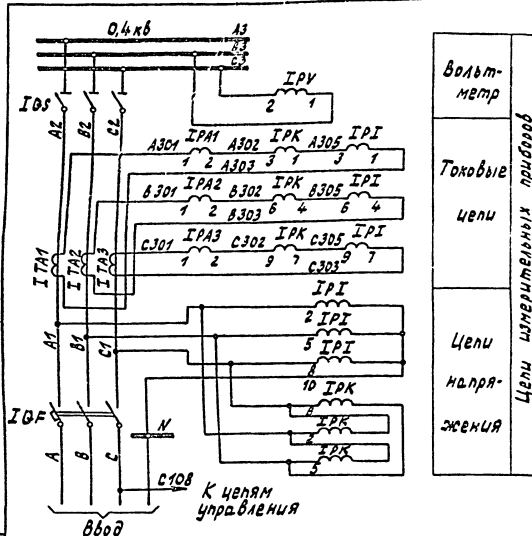
1	A1
2	B1
3	C1
4	A 301
5	A 302
6	A 303
7	B 301
8	B 302
9	B 303
10	C 301
11	C 302
12	C 303
13	B3
14	C3
15	
16	0101
17	
18	
19	с 113
20	с 111
21	
22	
23	с 113
24	с 115
25	
26	с 117
27	с 121
28	
29	
30	
46	

↓ Циток учета
 ↓ Циток учета

Сигнализация
положения
автомата

				407-3-521м.88 ЭС						
Привязан				Л. инж. пр.	Дешлов	Инж. пр.	трансформаторная подстанция	стадия	лист	листов
				нач. отд.	Дешлов	Инж. пр.	10(6)/0,4кВ	РП	31	
				И. контр.	Константинов	Инж. пр.	Тип В-42-400 ВМЗ			
				Руч. гр.	Константинов	Инж. пр.	для 0,4кВ трансформатора/вз	Минскийкомхоз Росфор		
				Исполн.	Куримова	Инж. пр.	АБР, схема электрической ячейки	ИПРСКОММУНЭНЕРГО		
							и ряды заземлюющих (акончаний)	Ивановское отделение		

Копировал Морарь
 Формат А3
 23707-02



- 1 Чертеж составлен на основании схемы ЭО7.319.00.0033 ЦПКБ треста "Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
- 2 Чертеж выполнен для ввода №1 и действителен для ввода №2. Для отличия цепей С111..С133 и аппаратов 1^{го} и 2^{го} вводов перед обозначением марки цепи и аппарата ставить I- для ввода №1, II- для ввода №2.

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель ЩО70-1-42 УЗ №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)KL1	Лампа сигнальная с красным колпачком	1	
I(II)KL2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком	1	
I(II)FI	Предохранитель ППТ-10 вставка Е274Т-6,3/380	1	
I(II)OF	Выключатель автоматический	1	
I(II)OS	Разъединитель	1	
TA1..TA3	Трансформатор тока	3	
Панель ЩО70-1-90 №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 РПЧ-1-361У3 ~ 220 В	1	
I(II)KL2	Реле промежуточное РПЧ-256У4 ~ 220 В	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-А89У3	1	
I(II)XT1	Накладка контактная НКР-3	1	
Щиток учета ЩО70-1-96 ввода №1(№2)			
I(II)PI	Счетчик СА4У-1/672М, 380/220В, 5А, кл.2	1	
I(II)PK	Счетчик СР4У-1/672М, 380В, 5А, кл.2	1	

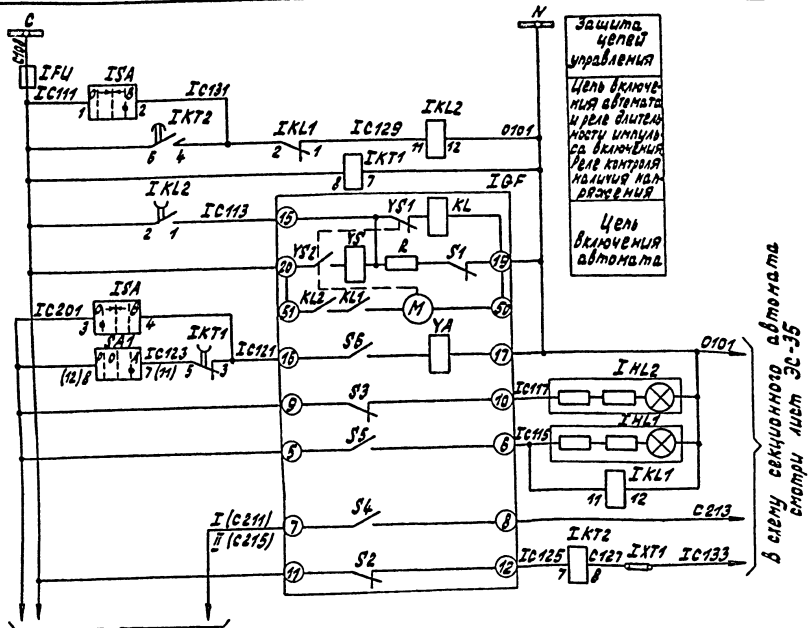
Привязан	И. Михеев	Общ. св.	С. 1	Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
	И. Михеев	Общ. св.	С. 1	10/6/1/0,4 кВ	РП	32	
	И. Михеев	Общ. св.	С. 1	Тил. № 4-42-400 ВМЗ			
	И. Михеев	Общ. св.	С. 1	Ввод 0,4кВ трансформатора	Минималкомхоз РСФСР		
	И. Михеев	Общ. св.	С. 1	(с АВР), схема электрическая	ИПРКОММУНЭНЕРГО		
	И. Михеев	Общ. св.	С. 1	принципиальная (начало)	Шабаровское отделение		

Инд. №2

Копировал Троицкая Формат А3

23707-02

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



Защита
цепей
управления
Цепь блокиру-
ющая автомат
и реле блител-
ности импуль-
са блокирующей
реле контроля
наличия наля-
жения
Цепь
включения
автомата

Ключом	Цели
при	отключения
АВР	
Сигнализация	
положения	
автомата	
Реле-повтори- тель положен- ия автомата	
Реле контро- ля восстано- вления наля- жения	

в схему секционного автомата
смотри лист ЭС-35

в схему секционного
автомата
смотри лист ЭС-35

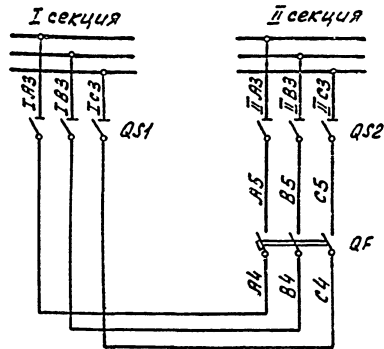
Цепи в схеме управления и блокировки

407-3-521м.88 ЭС

Прибытия	Исполн. работы	Сделано	Сделано	Сделано	Трансформаторная подстанция	Лист	Листов
					10(6)/0,4кВ	РП	33
					Тип А-42-600 АМЭ		
					Обед 0,4кВ трансформатора		
					(в АРМ) Система электроснабжения		
					организации (составитель)		
					Контроль Троицкая		
					формат А3		

Типовой проект 407-3-521 м.88
Я.Лобом 2

Поясняющая схема



Чертеж составлен на основании схемы ЭО7.334.00.0033 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция“ Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР

Перечень аппаратуры

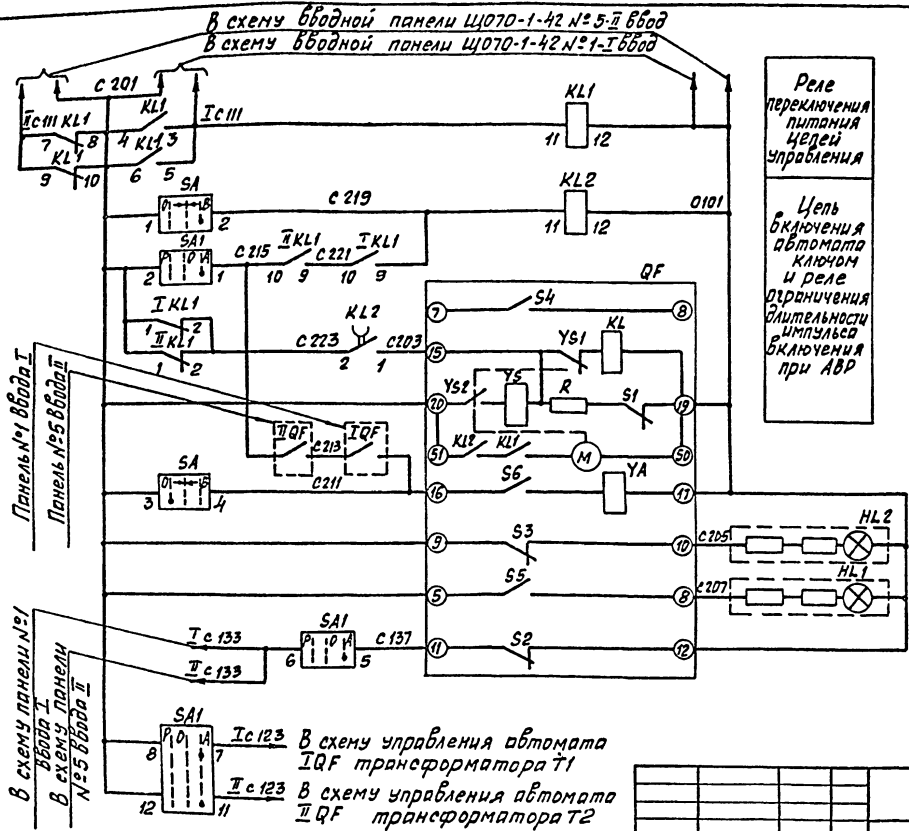
Позич. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель ЦО70-1-72 №3 секционирования с автоматом			
HL1	Лампа сигнальная с красным колпачком ЛС-53, ~220В	1	
HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком ЛС-53-220В	1	
KL	Реле промежуточное РПУ-1-363, ~220В	1	
SA	Переключатель универсальный УП5312-А8943	1	
QF	Выключатель автоматический	1	
QS1, QS2	Разъединитель	2	
Панель ЦО70-1-90 №7 ЯВР			
KL1, KL2	Реле промежуточное РПУ-1-363; ~220В	2	
KL2	Реле промежуточное РП-256У4; ~220В	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-А8943	1	

Шифр листа, Подпись и дата Взам.инв.№

Привязан				Лин.пр. Осипов	С.Л.	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Стация	Лист	Листов
				нач.отв. Осипов	С.Л.		РП	34	
				И.контр. Константинов	С.Л.	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (начало).	Минжилконхоз РСФСР		
				Исполн. Курдюков	В.К.		ИЛЭР ОКММУНЭНЕРГО Ивановская область		

Копировал Инфантьева
Формат ЯЗ

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



Реле переключения питания цепей управления

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

при восстановлении нормальной схемы

Ключом

Сигнализация положения автомата

Панель №1 вбод I

Панель №5 вбод I

В схему панели №1 вбод I

В схему панели №5 вбод I

В схему управления автомата IQF трансформатора T1

В схему управления автомата II QF трансформатора T2

Наим. и № проекта, дата, состав и дата

Прибавки	Инж. по	Инж. по	Инж. по	Трансформаторная подстанция	Страна	Лист	Листов
	Нах. отд.	Осипов	Сави	10(6)10кВ	РП	35	
	Н. контро.	Константинов	Белкин	Тип В-У2-400 ВМЗ			
	Руч. в.р.	Константинов	Белкин	Секционный автомат 0,4кВ			
	Цеплям.	Курдюков	Васильев	Схема электрическая принципиальная (схем. часть)			
Инв. №				Минжиланхоз РСФСР			
				Иркутскэнерго			
				Иркутское отделение			

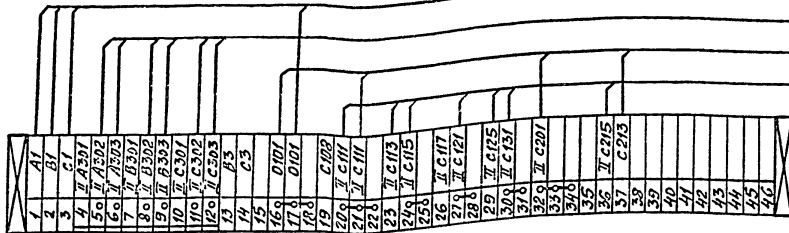
407-3-521 м. 88 ЭС

Копировал Шишкина

Формат А3

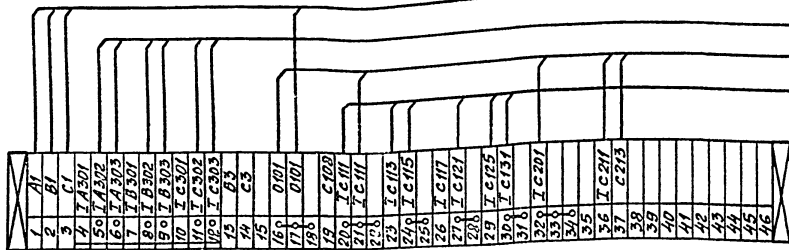
23707-02

Ряд зажимов
панель №5
Ввода №2



4 Щиток учета
3 Щиток учета
2 Панель №3 секционного автомата
1 Панель №7 АВР

Ряд зажимов
панель №1
Ввода №1



2 Щиток учета
1 Щиток учета
6 Панель №3 секционного автомата
5 Панель №7 АВР

1 Чертеж составлен на основании схемы ЭОТ.319.00.0033ЦПКБ треста «Электромонтажконструкция» Главэлектромонтаж 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

407-3-521 м.88 ЭС

Приблизан

Линь в. Осипов
Лич. отв. Осипов
И. копир. Константинов
Рук. зр. Константинов
Исполн. Курялова

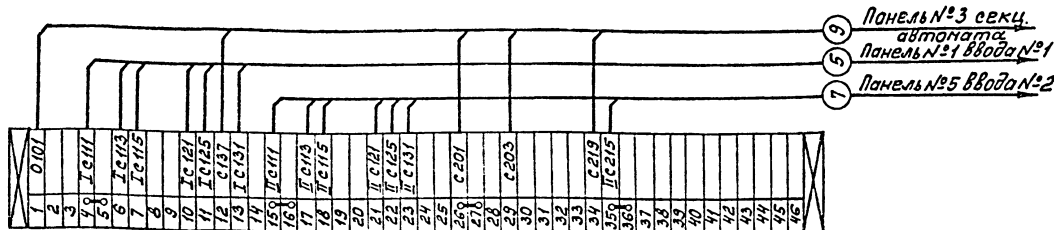
Трансформаторная подстанция
10(6) / 0,4 кВ
Тип В-42-400 ВМЗ
Трансформатор Т1 (Т2)
Ряды зажимов панелей
Щитов вводов

Стенд Лист Листов
РП 36
Лининиконхоз Рязер
ЦПР ОК ОМУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

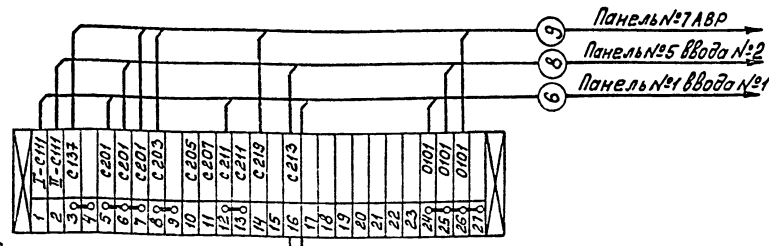
Копировала Шашкина

Формат А3
23702-02

Ряд зажимов
панели №7
АВР



Ряд зажимов
панели №3
секционного автомата



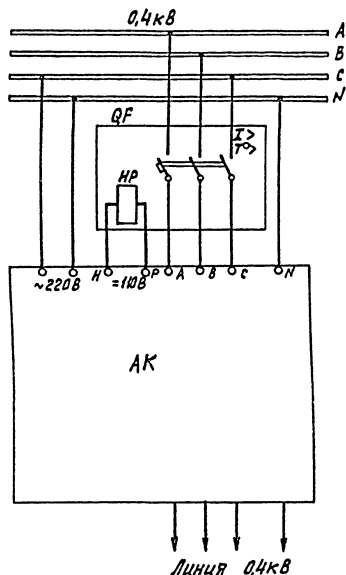
1. Чертеж составлен на основании схемы Э07.334.00. 00ЭЗЦПКБ треста "Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя ССР.
2. Стену электрическую принципиально см. лист ЭС-35

407-3-521м.88 ЭС

Привязан	И.И.И.И.И.	Осипов	С	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип В-42-400ВМЗ	Станд. лист	Листов
	И.И.И.И.И.	Осипов				
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	Константи	С	Секционный автомат 0,4кВ Ряды зажимов панелей щита.	Мининский канализационный ИПРРОК ОММУНЭНЕРГО Ильинское отделение	Формат А3
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	Куримова	И			

Копировал Морарь

Формат А3



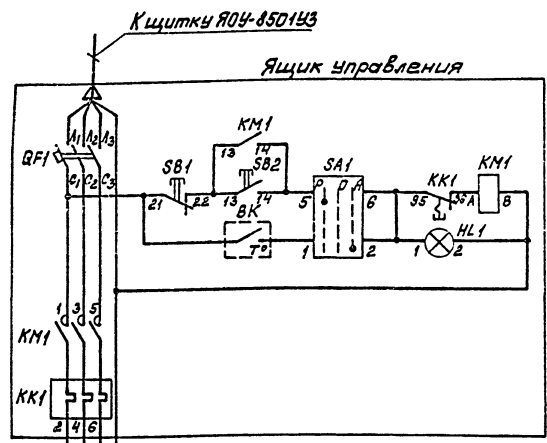
Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель № 2/4 типа ЩОТ-1-□143 отходящих линий			
QF	Выключатель автоматический А□□, □А	1	
AK	Устройство защиты сетей 0,4кВ ЗТИ-0,4У2	1	

1. Данный чертёж выполнен на основании циркулярного письма института сельэнергопроект №12/У от 05.06.86г.
2. Для защиты воздушных линий с рабочим током до 160А использовать устройство типа ЗТИ-0,4. Устройства 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.

Максимальная глубина и ширина выемки

407-3-521 м.88 ЭС							
Привязан	Линия	Осевой	Секция	Трансформаторная подстанция	Стабил	Лист	Листов
	Наименов	Осевой	Секция	10/5/0,4кВ	РП	38	
	Контр.	Конструкция	Устройство	тип В-40-400 ВА			
	Ручка	Конструкция	Устройство	Воздушная линия 0,4кВ			
	Исполн	Курляков	Ильин	с автоматическим выключателем			
ИНК №				на элемент. Щели защиты	Мин.законхоз. Ресур		
				Копиредат. Большаякада	ИПРОЕКТИНЭНЕРГО		
					Крановское отделение		
					Формат А3		

Типовой проект 407-3-521м.88
Яльбом 2

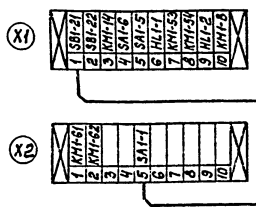


ручное
включение
обогрева
Автомати-
ческое
включение
обогрева
лампы
обогрева
электрич.

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
РУ-10(6)кВ			
БК	Датчик температуры ДТКБ-48-30°С.б	1	
Ящик управления Я5111-2814 УХЛ4			
QF1	Выключатель автоматический АЕ2026-10НУЗ-Б, 380В, 6А	1	
KM1	Пускатель магнитный ПММ-10004В, 380В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-1010	1	
SA1	Переключатель универсальный ПКУЗ-14С 6001УЗ	1	
SB1	Кнопка управления КЕОН УЗ, исп. 2, красный	1	
SB2	Кнопка управления КЕОН УЗ, исп. 2, черный	1	
HL1	Арматура светодиодной лампы белого цвета АНБ 3212212 УЗ, 220 В.	1	

К электропечам

Ряды зажимов ящика



РУ-10(6)кВ. Датчик температуры

Привязан

Линия	Уسوب	Лист	Трансформаторная подстанция	Лист
Начало	Уسوب	Лист	10(6)кВ	Лист
и конт.	Константин	Лист	тип В-42-400 ВМЗ	РП 39
Руч. ер.	Константин	Лист	Автоматика обогрева	Мини-композ РЭСРФ
Иванов	Курилов	Лист	Схема электрическая	ИПРОКОНМУЭНЕРГО
ИВН	Курилов	Лист	принципиальная	Ивановское отделение

407-3-521м.88 ЭС

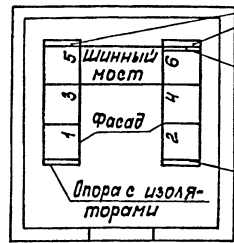
Копировал Морарь

Формат А3

23707-02

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 386-03 □ УЗ	КСО 386-031060 УЗ	ПР УЗ	ПР УЗ	Опора с изоляторами	КСО 386-031060 УЗ	КСО 386-03 □ УЗ	КСО 386-031060 УЗ	
Привод выключателя	Исполнение, вид отключающего элемента	~ 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 1У3						
Тип торцевой панели											
Данные заказчика	Объект										
	Заказчик и его адрес										
	Практичная организация и её адрес										
	Отрочочные реквизиты										
	Платежные реквизиты										
Номер фонда/ваго наряда, состав электро и дата его выдачи											

План расположения камер



Торцевая панель

Опора с изоляторами

Торцевая панель

Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ 36.70. 07.0914-01-87 исполнения У категории 3 по ГОСТ 15150-63 и ГОСТ 15543-70.

407-3-521м.88 ЭСЛО

Привязан

И.инж.р. Осипов
Нач.отд. Осипов
И.инж.р. Константинов
Исполн. Корнева

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

Листов 6
Лист 1
Минжилкомхоз РСФСР
ИЛПРОКММУЭНЕРГО
Львовское отделение

Инд. №

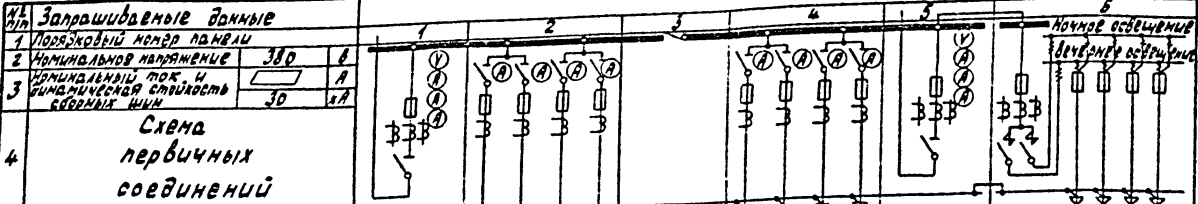
Опросный лист на камеры КСО-386

Формат А3

Копировал Морарь

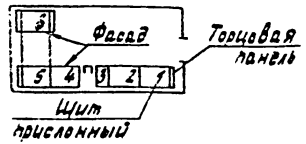
23707-02

Исполн. проект 407-3-521м.88
Листов 2



5	Материал и сечение нулевой шины	Ст. 4x40мм																	
6	Тип панели	ЩО 70-Т-32 УЗ	ЩО 70-Т-32 УЗ	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43	ЩО 70-Т-43
7	Номер схемы вторичных соединений	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38	ЩО 716 00.00-38
8	Название шин (надпись в рамке)	Шинный 860В	Отходящие линии	Секционная	Отходящие линии	Шинный 860В	Шинный 860В	Шинный 860В	Шинный 860В	Шинный 860В	Шинный 860В	Шинный 860В	Шинный 860В	Шинный 860В	Шинный 860В	Шинный 860В	Шинный 860В	Шинный 860В	Шинный 860В
9	Тип коммутационно-защитного аппарата	Автомат катушечный Рубильник ток А																	
10	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
11	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
12	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
13	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
14	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
15	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
16	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
17	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
18	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
19	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
20	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
21	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
22	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
23	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
24	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
25	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
26	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
27	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
28	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
29	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
30	Номинальный ток	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

План расположения щита



Привязан
Инв. №

Линия	Осн. осн.	С
Наименование	Осн. осн.	Осн. осн.
Материал	Константин	Осн. осн.
Руч. зр.	Константин	Осн. осн.
Материал	Короб	Осн. осн.

407-3-521м.88 ЭС.ЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Станция Лист	Листов
Опросный лист на панели ЩО 70-32 АВР, вариант с преобразователями (160 кВ.А)	РЛ 2	2

Копировал Троицкая

Формат А3

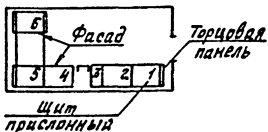
23207-02

Щит № 0508, 0508 и 0508. Штук 1

Титуловый проект 407-3-521м.88
Львовом 2

Запрашиваемые данные		1	2	3	4	5	6									
1	Пояснительный номер панели						Начинка освещения									
2	Номинальное напряжение	380					В									
3	Номинальный ток и выходящая стойкость сборки шин						А									
4	Схема первичных соединений															
5	Материал и сечение нулевой шины ст.4х40мм	ШО70-1-42У3	ШО70-1-42У3	ШО70-1-42У3	ШО70-1-42У3	ШО70-1-42У3	ШО70-1-94У3									
6	Тип панели	ШО73В.00.00331	ШО73В.00.00331	ШО73В.00.00331	ШО73В.00.00331	ШО73В.00.00331	ШО74В.00.00331									
7	Наимр.схемы вторичных соединений	Шинный ввод	Отходящие линии	Секционная	Отходящие линии	Шинный ввод	Линейный ввод на наружном освещении									
8	Название линии (надпись в рамке)	Шинный ввод	Отходящие линии	Секционная	Отходящие линии	Шинный ввод	Линейный ввод на наружном освещении									
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат	Тип	АВМ-10С-У3	—	—	—	—	—	АВМ-10С-У3	ПА-311	—	—	—	—	
10	Каталожный номер	074	—	—	—	—	—	—	—	074	—	—	—	—	—	
11	Ридильник, ток А	1000	—	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	
12	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	60	60	60	60	
13	Пределы уставок по току выходящего кабеля	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Расцепитель автомата АВМ или предохранитель	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Выборка времени защиты от тока короткого замыкания	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Ток плавкой вставки, А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	45	45	45	45	
17	Трансформатор тока	Номинальный ток	1000/5	—	—	—	—	—	—	—	1000/5	100/5	—	—	—	—
18	Количество и сечение кабелей	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Амперметр шкала А	0...1000	—	—	—	—	—	—	—	—	0...1000	—	—	—	—	—
20	Вольтметр шкала В	0...500	—	—	—	—	—	—	—	—	0...500	—	—	—	—	—
21	Реле	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	Щиток учета	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	Количество панелей (в том числе торцевых)											10				
24	Наименование объекта															
25	Наименование заказчика, его адрес															
26	Наименование проектной организации и ее адрес															
27																

План расположения щита



Привязан

Инд. №

Инж.пр. Векла	Сев
Нахвал. Денлав	Сев
Ч.контр. Кондратьев	Сев
Рук.вр. Кондратьев	Сев
Исполн. Корнева	Сев

407-3-521м.88 ЭСЛО

Трансформаторная подстанция
10/6/10,4кВ
Тип В-2-400 ВМЗ
Опросный лист на панели ШО70
без АВР. Вариант с предо-
водителем (250-400 кВА)
Копировал Большаякоба

Этадия	Лист	Листов
РП	3	

Инж.И.Колхоз РСФСР
ИПРОКМУНЭНЕРГО
Ильинское освещение
Формат А3

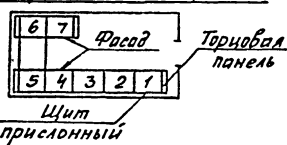
Типовой проект 407-3-521 м.88
А альбом 2

Запрашиваемые данные								
1	Порядковый номер панели							
2	Номинальное напряжение	380	В					
3	Номинальный ток и динамическая стойкость силовых шин	30	кА					
4	Схема первичных соединений							
5	Материал и сечение нулевой шины Ст 4x40mm							
6	Тип панели	ЩО70-1-00У3	ЩО70-1-04У3	ЩО70-1-04У3	ЩО70-1-04У3	ЩО70-1-04У3	ЩО70-1-04У3	ЩО70-1-04У3
7	Номер схемы вторичных соединений	307.334.00.0033		307.334.00.0033		307.334.00.0033		307.41.00.0033
8	Название линии (надпись в рамке)	Шинный Ввод		Отходящие линии секционная		Отходящие линии		Шинный Ввод
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	АВМ	с-У3	-	-	-	-	АВМ
10	Тип	Категорич. тип	-	-	-	-	-	ПА-311
11	Выборка	Рубильник, ток А	-	-	-	-	-	-
12	Выборка	Углубление	-	-	-	-	-	-
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя	-	-	-	-	-	-	100
14	Пределы частот по току	-	-	-	-	-	-	60 60 60 60
15	Выборка	Углубление	-	-	-	-	-	-
16	Выборка	Углубление	-	-	-	-	-	-
17	Ток плавкой вставки А	-	-	-	-	-	-	80 45 45 45 45
18	Трансформатор тока	15	-	-	-	-	-	100/5
19	Количество и сечение кабелей	-	-	-	-	-	-	-
20	Амперметр шкала А	0... 500	-	-	-	-	-	-
21	Вольтметр шкала В	0... 500	-	-	-	-	-	-
22	Реле	-	-	-	-	-	-	-
23		-	-	-	-	-	-	-
24		-	-	-	-	-	-	-
25		-	-	-	-	-	-	-
26		-	-	-	-	-	-	-
27		-	-	-	-	-	-	-
28	Щиток учета	-	-	-	-	-	-	-
29	Количество панелей (в том числе торцевых)	11						

Имя, № пола, фамилия и дата

И	Наименование объекта	
К	Наименование заказчика его адрес	
Л	Наименование проектной организации и ее адрес	

План расположения щита



Прибавям

Имя, №	

Имя, №	Осипов	Осипов
	Пислов	Пислов
	Константинов	Константинов
	Константинов	Константинов
	Корнев	Корнев

407-3-521 м.88 ЭС.ЛО

Трансформаторная подстанция 10(6) / 0,4 кВ Тип В-42-НДВ ВМЗ	Студия	Лист	Листов
Опроектирован на панели щитов с АВР, вариант с предохранителями.	РП	4	
Минжилкомхоз РСФСР ИПРОК ОМ ЧУЭНЕРГО Ибаловское отделение			

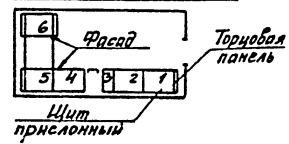
Копировала Шишкина

Формат А3

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

1	Запрашиваемые данные		1 2 3 4 5 6							
2	Порядковый номер панели		1 2 3 4 5 6							
3	Номинальное напряжение	380 В	1 2 3 4 5 6							
4	Номинальный ток и вычисленная стойкость сборных шин	30 А	1 2 3 4 5 6							
5	Схема первичных соединений									
6	Материал и сечение нулевой шины ст.4-40мм		1 2 3 4 5 6							
7	Тип панели		ЩО70-1-Щ43		ЩО70-1-Щ43		ЩО70-1-Щ43		ЩО70-1-Щ43	
8	Название линии (надпись в рамке)		Шинный Ввод		Отходящие линии		Секционная		Отходящие линии	
9	Тип коммутирующего аппарата	АВМ-С-93	-		-		-		АВМ-С-93	
10	Номинальный ток аппарата	400	-		-		-		400	
11	Номинальный ток максимального расцепителя автомата и предохранителя	100	60		60		60		60	
12	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек.	80	45		45		45		45	
13	Ток плавкой вставки, А	100/5	100/5		100/5		100/5		100/5	
14	Количество и сечение кабелей	0...500	-		-		-		-	
15	Амперметр шкалы, А	0...500	-		-		-		-	
16	Вольтметр шкалы, В	0...500	-		-		-		-	
17	Реле		-		-		-		-	
18	Цикл учета		-		-		-		-	
19	Количество панелей (в том числе торцевых)	10	-		-		-		-	
20	Наименование объекта		-		-		-		-	
21	Наименование заказчика, его адрес		-		-		-		-	
22	Наименование проектной организации и ее адрес		-		-		-		-	

План расположения щита



407-3-521 м.88 ЭС.ЛО

Приблизан

Инж.пер.	Осипов	Сем
Инж.электр.	Осипов	Сем
Инж.контр.	Костяков	Сем
Инж.электр.	Корнеева	Сем
Инж.электр.	Корнеева	Сем

Трансформаторная подстанция
10/6/194кВ
Тип В-42-400 ВМЗ
Страна Лист Листов
РП 5
Опросный лист на панели ЩО70
без АВР. Вариант с автом.
типовыми выключателями.
Ивановские отделенные

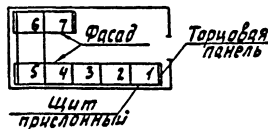
Копировал Шишкина
Формат А3

Имя и фамилия, должность и дата

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

№ п/п	Запродублируемые данные			1	2	3	4	5	6	7	
1	Порядковый номер панели										
2	Номинальное напряжение			380	В						
3	Номинальный ток и динамическая стойкость силовых шин			30	кА						
4	Схема первичных соединений										
5	Материал и сечение нулевой шины			Ст 4x40 мм							
6	Тип панели			ЩО70-1-Г 743	ЩО70-1-Г 43	ЩО70-1-Г 743	ЩО70-1-Г 43	ЩО70-1-Г 43	ЩО70-1-Г 43	ЩО70-1-Г 43	
7	Номер схемы вторичных соединений			Э07.319.00.0033			Э07.319.00.0033			Э07.41.00.0033	
8	Название линии (надпись в рамке)			Щитовый 6600			Отходящие линии		Отходящие линии		Диспетчерское управление наружным освещением
9	Тип автомата			АВМ-С-У3			АВМ-С-У3			АВМ-С-У3	
10	Коммутирующее устройство			Рубильник тока			Рубильник тока			Рубильник тока	
11	Номинальный ток			400			400			400	
12	Номинальный ток максимального расчетного автомата и коэффициента			-			-			100	
13	Пределы уставок по току			-			-			60	
14	Пределы уставок по времени			-			-			60	
15	Скорость срабатывания			-			-			60	
16	Скорость срабатывания от тока короткого замыкания			-			-			80	
17	Ток плавкой вставки, А			-			-			45	
18	Вансформатор тока номинальный ток А			-			-			45	
19	Количество и сечение кабелей			-			-			45	
20	Амперметр шкала, А			0... 5			0... 5			0... 5	
21	Вольтметр шкала, В			0... 500			0... 500			0... 500	
22	Реле			-			-			-	
23	-			-			-			-	
24	-			-			-			-	
25	-			-			-			-	
26	-			-			-			-	
27	-			-			-			-	
28	Циток учета			-			-			-	
29	Количество панелей (в том числе торцовых)			11			-			-	
30	Наименование объекта			-			-			-	
31	Наименование заказчика, его адрес			-			-			-	
32	Наименование проектной организации и ее адрес			-			-			-	

План расположения щита



Привязан

Числ. №

Л.н.ч.к.с. Деппов
нач.от. Деппов
И.конт. Деппов
рук.г.а. Деппов
исполн. Корнеев

Сек. Деппов
Деппов
Деппов
Деппов

407-3-521 м. 88 ЭСЛО

трансформаторная подстанция
10(6) / 0,4 кВ
Тип В-42-400 ВМЗ
Спроектирован на панели ЩО70 с АВР. Включает с автоматическими выключателями.

Студия Лист Листов
РП 6
Минжилкомхоз РСФСР
Иркутскмунэнерго
Иркутское отделение

Копировал Газина
Формат А3

Титульный проект 407-3-521 м. 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 АЦЭИД поз. 2	шт.	4
	Уголок поз. 3	шт.	8
ЭСК-8	Барьер в камере		
	трансформатора	компл.	2
	Уголок поз. 1	шт.	4
	Уголок поз. 2	шт.	4
	Полоса поз. 3	шт.	4
	Круг поз. 4	шт.	4
	Проволока поз. 5	шт.	8
ЭСК-9	Подставка изолирующая	компл.	1

Исполнитель: Подпись и дата: Взам. инв. №

Привязан

Исполн.	Осипов	Сев
Нач. отд.	Осипов	Сев
Инженер	Костомаров	Сев
Рис. в.д.	Костомаров	Сев

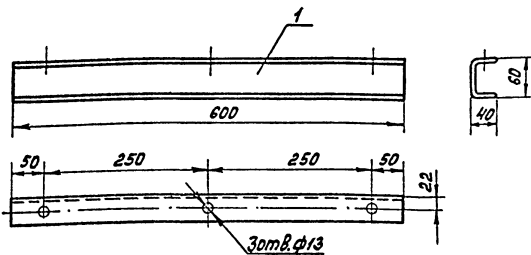
407-3-521 м. 88 ЭСК

Трансформаторная подстанция	Станция	Лист	В. став
40(6)/0,4 кВ	П7	1	9
Тип 8-42-400 БМЗ			
Ведомость изделий	Минцилкомхоз РСФСР		
МЗЗ	ИПРОКМОНЭНЕРГО		
	Ивановская область		

Копировал Имрантьева

Формат А3

23709-02



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в. кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер ступицы 60x40x8,5 E=600	1	1,55	

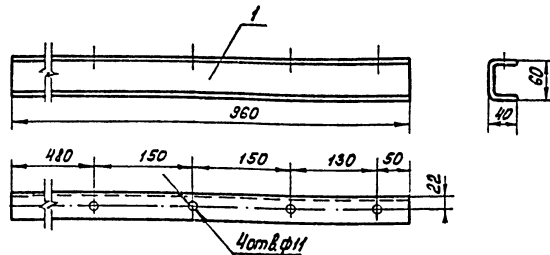
Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

Привязан

ИМБ. № 2

407-3-521 м. 88 ЭСК

И.И.И.И.И.	Осипов	Сид	Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
И.И.И.И.И.	Осипов	Сид	10(6)/0,4 кВ	РП	2	
И.И.И.И.И.	Константинов	Сид	Тип В-42-400 ВМЗ	Минишколхоз РСФСР		
И.И.И.И.И.	Константинов	Сид	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.	ИПР ОКММУНЭНЕРГО		
И.И.И.И.И.	Константинов	Сид	Копировал Морарь	Ивановское отделение		
				Формат А3		



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в. кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер ступицы 60x40x2,5 E=960	1	2,48	

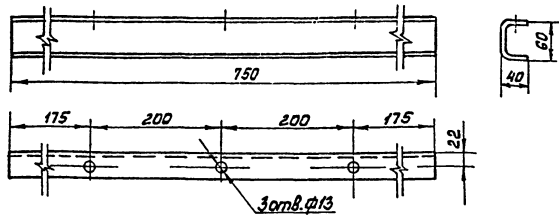
Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

Привязан

ИМБ. № 2

407-3-521 м. 88 ЭСК

И.И.И.И.И.	Осипов	Сид	Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
И.И.И.И.И.	Осипов	Сид	10(6)/0,4 кВ	РП	3	
И.И.И.И.И.	Константинов	Сид	Тип В-42-400 ВМЗ	Минишколхоз РСФСР		
И.И.И.И.И.	Константинов	Сид	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.	ИПР ОКММУНЭНЕРГО		
И.И.И.И.И.	Константинов	Сид	Копировал Морарь	Ивановское отделение		
				Формат А3		



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Гост 8218-83	Швеллер стальной 60х40х2,5 Е=150	1	1,95	

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

Привязан

Шв. №2

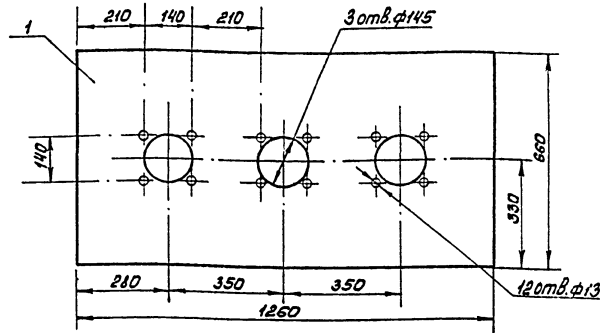
407-3-521м.88 ЭСК

Шв. №2, листы, материалы и детали

И.инж.р.	Осипов	С.И.	Трансформаторная подстанция	Листы	Лист	Листов
И.инж.т.	Осипов	С.И.	40(6)10/4 кВ	РП	4	
И.инж.к.	Константинов	В.И.	Тип В-42-400 ВМЗ			
Р.инж.вр.	Константинов	В.И.	Конструкция для крепления	И.инж.и.комхоз	Росфер	
Ш.проект.	Корнева	И.И.	изляторов. Тип 3	И.пр.коммунэнерго	Ивановской	отделении

Копировал Марарь

Формат А4



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Гост 19904-74*	Лист 83.0х660х1260	1	134	

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

Привязан

Шв. №2

407-3-521м.88 ЭСК

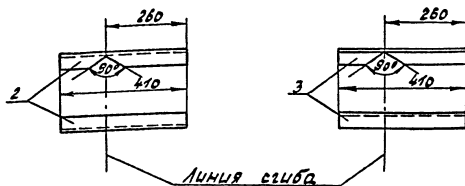
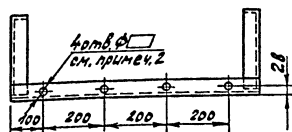
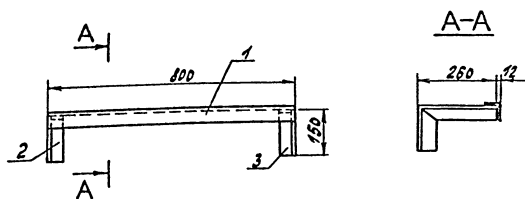
Шв. №2, листы, материалы и детали

И.инж.р.	Осипов	С.И.	Трансформаторная подстанция	Листы	Лист	Листов
И.инж.т.	Осипов	С.И.	40(6)10/4 кВ	РП	5	
И.инж.к.	Константинов	В.И.	Тип В-42-400 ВМЗ			
Р.инж.вр.	Константинов	В.И.	Конструкция для крепления	И.инж.и.комхоз	Росфер	
Ш.проект.	Корнева	И.И.	изляторов. Тип 3	И.пр.коммунэнерго	Ивановской	отделении

Копировал Марарь

Формат А4

23707-02



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса зв. кг.	Примечание
1	ГОСТ 19771-74 *	Уголок стальной 50x50x4, L=800 мм	1	2,3	
2	ГОСТ 19771-74 *	Уголок стальной 50x50x4, L=410 мм	1	1,2	
3	ГОСТ 19771-74 *	Уголок стальной 50x50x4, L=410 мм	1	1,2	

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

407-3-521 м.88 ЭСК

Привязан

Исполн. Осипов
Нач. отд. Осипов
Инжен. Косыгина
Рис. до Косыгина
Исполн. Корнев

трансформаторная подстанция
10(6)/0,4 кВ
Тил 8-42-400 ВМЭ
Корнштейн под линейные
изоляторы

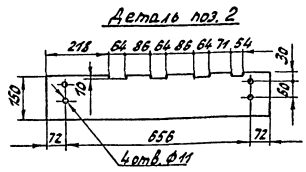
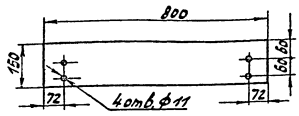
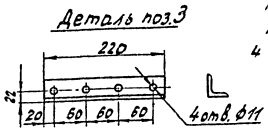
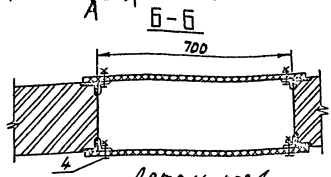
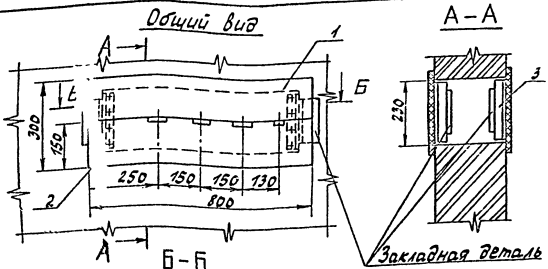
Станица Лист Листов
РП 6
Министерство энергетики
и промышленности
Львовское отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

23707-02

Типовой проект 407-3-52м.88
Листом 2



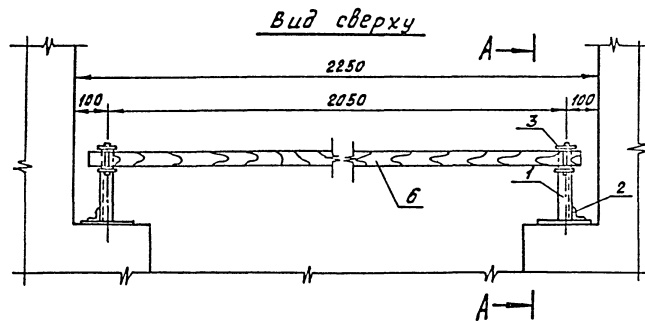
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кв.	Примечание
1	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦЗИД 400-80х15х2	2	5,3	
2	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦЗИД 400-80х15х2	2	5,3	
3	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40х40х2,5; в-220	4	0,33	
4	ГОСТ 1198-70* ГОСТ 5915-70*/ГОСТ 11571-75	полт М10х40 с заделкой и шпильки шп. 60х60мм	16	0,04	

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

Шп. 60х60мм/Полт М10х40 и шп. 60х60мм

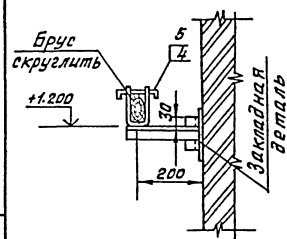
407-3-52м.88 ЭСК					
Привязан	Линия Основа	Сеть	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип А-52-400 АМЗ	Ставка	Лист
	Квадрат	Сеть		АП	7
	Квадрат	Сеть	Плита проходная асбестоцементная	Минимолд РСФСР	ИПРОК ОПТИМУМЭНЕРГО
Шп. 60х60	Итого	Коробка		Иркутская обл. Энерго	

Копировал Троицкая
Формат А3
23707-02

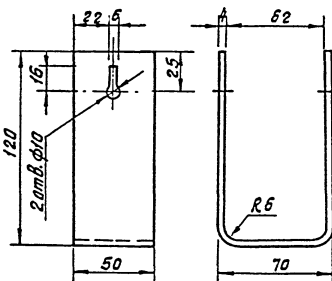
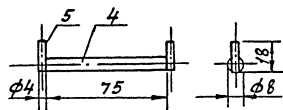


A-A

Деталь поз.3



Защелка



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40x40x2,5 R=230	2	0,34	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40x40x2,5 R=100	2	0,15	
3	ГОСТ 103-76*	Полоса 5-4x50 R=310	2	0,49	
4	ГОСТ 2590-71*	Круг В 8 R=75	2	0,03	
5	ГОСТ 14085-79*	Проболока круглая ф4 R=18	4	0,003	
6		Брус деревянный (хвой) 80x60; R=2150	1	5,6	

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

407-3-521 м.88 ЭСК

Привязан

Д.И.И.К. Д.О.С.И.В.
 Начальник участка
 И.К.О.П.О.
 Р.И.К.С.В.
 И.С.О.Л.О.В.

Трансформаторная
 подстанция 10(6)/0,4 кВ
 тип В-42-400ВЭ

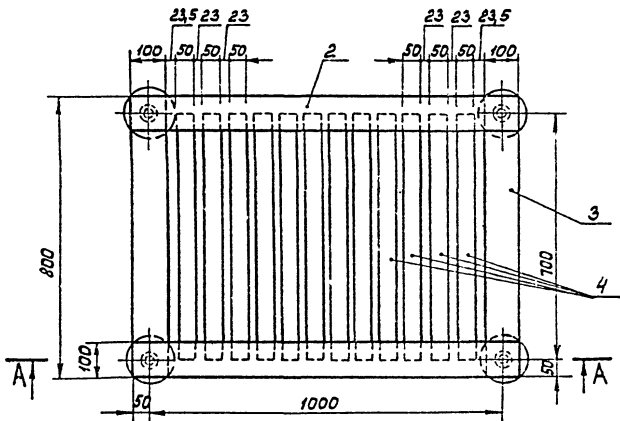
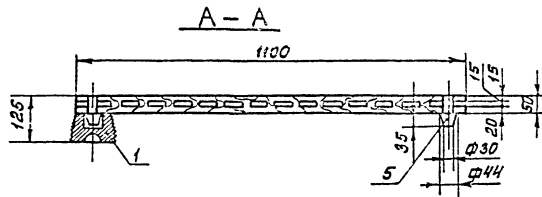
Сталь Лист Листов
 РЛ 8

Барьер в камере
 трансформатора.

М.И.С.И.К.И.Л.К.О.В.С.
 И.И.Р.О.К.М.М.У.Н.И.З.Е.Р.Г.О.
 И.И.З.О.В.С.К.О.Е.

Копировал Большакова Формат А3

23907-02



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Примечание
1	ГОСТ 5882-79**Е	Изолятор СИ-642	4	0,39	
2		брус деревянный сеч. 50x100мм; $E=1100$	2		
3		брус деревянный сеч. 50x100мм; $E=800$	2		
4		брус деревянный сеч. 50x50; $E=700$	12		
5		шпил деревянный $\varnothing 44$; $E=85$	4		

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

		407-3-521м.88 ЭСК	
Привязан		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ	
И.И.Н. №		Исполн. Курялов	
		Подставка изолирующая	
		Стр. 9	
		И.И.Н. №	
		И.И.Н. №	