

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 ЧЕТЫРЬМЯ ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 10(6) кВ

НА ДВА ТРАНСФОРМАТОРА МОЩНОСТЬЮ ДО 2×400 кВА  
ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ В ЗОНЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

тип В-42-400 ВМЗ

Альбом 2

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



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 малозатяжной 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

ИИ.Н

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 Казэнергонадзора 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 ТПИ 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“

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС“

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

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.	О.О.О.О.	О.О.О.О.	О.О.О.О.	Трансформаторная подстанция	Таблицы
И.И.И.И.	О.О.О.О.	О.О.О.О.	О.О.О.О.	10(6)/0,4кВ	Лист
И.И.И.И.	О.О.О.О.	О.О.О.О.	О.О.О.О.	Тип В-42-400 ВМЗ	Листов
И.И.И.И.	О.О.О.О.	О.О.О.О.	О.О.О.О.	Общие данные	РП
И.И.И.И.	О.О.О.О.	О.О.О.О.	О.О.О.О.	(начало)	1
				Минимакс Энерго	
				Ивановское отделение	

Копировал Морарь

Формат А3

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: [подпись]

Привязан	Лист	Войска	Лист	407-3-521м.88 ЭС
	Лист	Войска	Лист	
	Лист	Войска	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
	<u>Прилагаемые документы</u>	
эс.10-1	Опросный лист на камеры КСО-386	
эс.10-2	Опросный лист на панели щитов без АВР. вариант с предохранителями (160 квВ)	
эс.10-3	Опросный лист на панели щитов без АВР. вариант с предохранителями/250 квВ	
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

Привязан

Лист №

Лист №	Всего листов	Лист №
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10

407-3-521 м.88 ЭС

Общие данные  
(окончание)

Страниц	Лист	Листов
РП	3	

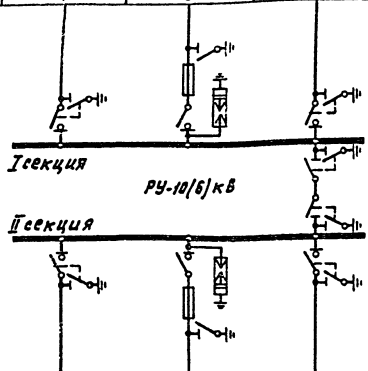
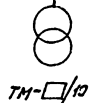
ИЗДАНИЕ КОМП. ЭНЕРГО  
ИВАНОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Копировал Морарь

Формат А3

АДЗ17-5х50

Назначение камеры	Ввод №1	Трансформатор	Отходящая линия
Номенклатурное обозначение КСО386-	031060 УЗ	09 □ УЗ	031060 УЗ
Порядковый номер камеры по плану	1	3	5



Порядковый номер камеры по плану	2	4	6
Номенклатурное обозначение КСО386-	031060 УЗ	09 □ УЗ	031060 УЗ
Назначение камеры	Ввод №2	Трансформатор	Отходящая линия

АДЗ17-5х50

Выбор типа камер КСО-386  
в цепи силового трансформатора

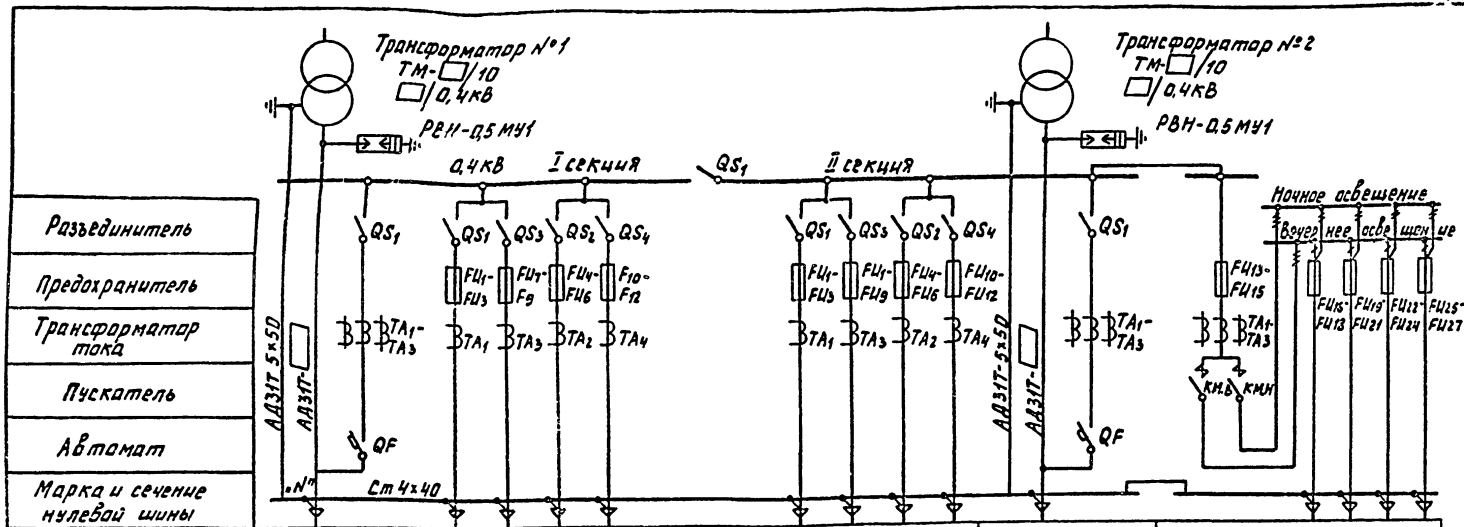
Мощность тр. ра кВА	Тип камеры КСО386	
	Напряжение 10кВ	Напряжение 6кВ
160	091011УЗ	090621УЗ
250	091021УЗ	090631УЗ
400	091031УЗ	090641УЗ

1. Нумерация камер КСО 386 на схеме соответствует нумерации камер на плане ТП станции лист ЭС-44.

		407-3-521 м. 88 ЭС	
Привязан	Инженер	Инженер	Инженер
	Инженер	Инженер	Инженер
	Инженер	Инженер	Инженер
	Инженер	Инженер	Инженер
	Инженер	Инженер	Инженер
	Инженер	Инженер	Инженер
	Инженер	Инженер	Инженер
Итого: 1 лист	Трансформаторная подстанция	Станция	Лист
	10/6/10, 4кВ	РП	4
	Тип В - 42-400 ВМЗ		
	Схема электрических соединений 10/6 кВ		
	Копирова Валентина		



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



Порядковый номер панели	1	2	3	4	5	6
Тип панели	ЩОТ0-1-42У3	ЩОТ0-1-□У3	ЩОТ0-1-70У3	ЩОТ0-1-□У3	ЩОТ0-1-42У3	ЩОТ0-1-94У3
Назначение панели	Шинный ввод	линейная	Секционная	Линейная	Шинный ввод	Диспетчерское управление каждым отдельным
Номинальный ток оборудования панели, А	1000	□ □ □ □	600	□ □ □ □	1000	100 60 60 60 60

ПРС-6х3У3 Собственные нужды ПРС-6х3У3

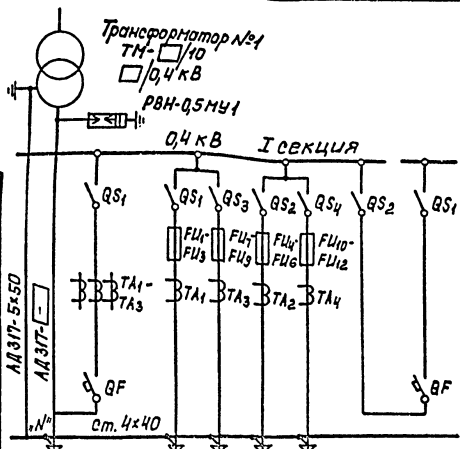
Обозначение	Наименование
QS1-QS4	Разъединитель
QF	выключатель автоматический
FУ1-FУ12	Предохранитель
FУ13-FУ15	Предохранитель ПН2-100
FУ16-FУ17	Предохранитель ПН2-60
КМ.В, КМ.Б	Пускатель магнитный ПА-311
ТА1-ТА4	Трансформатор тока ТК-20

1. Нумерация панелей ЩОТ0 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	Ижстэзайинтерн. ФУМ	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Статья Лист Листов
Ижстэзайинтерн. ФУМ	Ижстэзайинтерн. ФУМ	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР с предохранителями (250-400кВА)	РП 6
Ижстэзайинтерн. ФУМ	Ижстэзайинтерн. ФУМ	Копировал Газина	Фармат А3

407-3-521 м.88 ЭС

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



Обозначение	Наименование
QS <sub>1</sub> -QS <sub>4</sub>	Разъединитель
GF	Выключатель автоматический
FU <sub>1</sub> -FU <sub>12</sub>	Предохранитель
FU <sub>13</sub> -FU <sub>15</sub>	Предохранитель ПН2-100
FU <sub>16</sub> -FU <sub>27</sub>	Предохранитель ННН 2-60
КМ, Н, КМ, В	Пускатель магнитный ПЛ-3Н
ТА <sub>1</sub> -ТА <sub>4</sub>	Трансформатор тока ТК-20

Разъединитель			
Предохранитель			
Трансформатор тока			
Пускатель			
Автомат			
Марка и сечение нулевой шины			
Порядковый номер панели	1	2	3
Тип панели	ЩОТ0-1-□У3	ЩОТ0-1-□У3	ЩОТ0-1-□У3
Назначение панели	Шинный ввод	Линейная	Секционная
Номинальный ток оборудования панели, А	□	□	□

1. Нумерация панелей щОТ0 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-6х3У3 Собственные нужды

Титульный лист, листы и дата, вложенные

Привязан

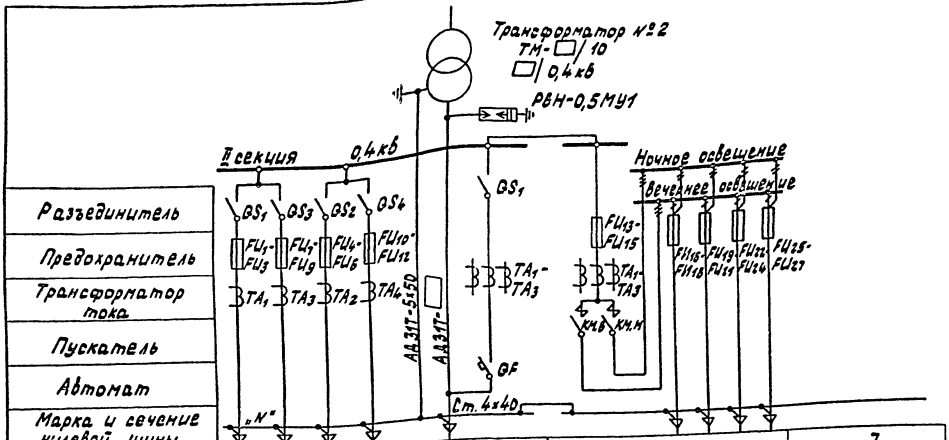
Инв. №									
Исполн.	Иванов	Корнев	Сидоров	Петров	Васильев	Куликов	Смирнов	Попов	Морозов
Руч. эк.	Константинов	Сидоров	Петров	Васильев	Куликов	Смирнов	Попов	Морозов	Морозов
Н. комп.	Константинов	Сидоров	Петров	Васильев	Куликов	Смирнов	Попов	Морозов	Морозов
Нач. отд.	Демидов	Сидоров	Петров	Васильев	Куликов	Смирнов	Попов	Морозов	Морозов
Инж. пр.	Демидов	Сидоров	Петров	Васильев	Куликов	Смирнов	Попов	Морозов	Морозов
Инж. отв.	Демидов	Сидоров	Петров	Васильев	Куликов	Смирнов	Попов	Морозов	Морозов

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	Линж.комхоз	РЭСФ	
0,4кВ с АВР с предохранителями	Иркутский	ЭНЕРГО	
(нач. л. в.)	Иркутского	отделение	

Копировал Морозов  
Фермат ЯЗ

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



Разъединитель	ОС1	ОС3	ОС2	ОС4	ОС1											
Предохранитель	ФУ1	ФУ3	ФУ2	ФУ4	ФУ13	ФУ14	ФУ15	ФУ16	ФУ17	ФУ18	ФУ19	ФУ20	ФУ21	ФУ22	ФУ23	ФУ24
Трансформатор тока	ТА1	ТА3	ТА2	ТА4	ТА7	ТА8	ТА9	ТА10	ТА11	ТА12	ТА13	ТА14	ТА15	ТА16	ТА17	ТА18
Пускатель																
Автомат																
Марка и сечение нулевой шины	"Н"				Ст. 4х40											

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

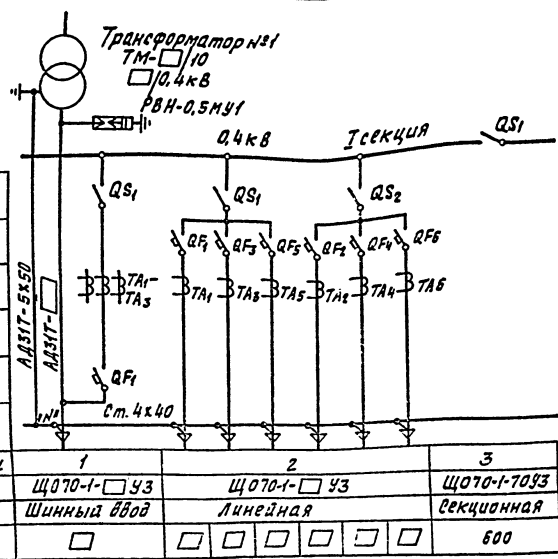
Собственные нужды ПРС-6х3УЗ

Исполнитель: С.В. Сидоркин

				407-3-521м.88 ЭС			
Привязан	Конт. №	Вид чертежа	Дата	Трансформаторная подстанция	Ст. №	Лист	Листов
				10(6)/10,4кВ	РП	8	
				Тип 6-42-400 ВМЗ			
				Схема электрических соединений	Линия электропередачи		
				0,4кВ с АВР с предохранителями	ИПРОК ОММУНЭНЕРГО		
				(открытый)	Кабельный ввод		
				Копировал Троицкая	Формат А3		



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



Обозначение	Наименование
QS <sub>1</sub> -QS <sub>2</sub>	Разъединитель
QF <sub>1</sub> -QF <sub>6</sub>	Выключатель автоматический
FU <sub>1</sub> -FU <sub>3</sub>	Предохранитель ПН2-100
FU <sub>6</sub> -FU <sub>7</sub>	Предохранитель ПН2-50
КМ.Н, КМ.В	Пускатель магнитный ПА-311
ТА <sub>1</sub> -ТА <sub>6</sub>	Трансформатор тока ТК-20

Порядковый номер панели	1	2	3
Тип панели	ЩО70-1-□УЗ	ЩО70-1-□УЗ	ЩО70-1-70УЗ
Назначение панели	Шинный ввод	Линейная	Секционная
Номинальный ток оборудования панели, А	□	□ □ □ □ □ □ □ □	600

1. Нумерация панелей ЩО70 на схеме соответствует нумерации панелей на планах ТП и щита 0,4кВ см. листы ЭС-14,17.
2. Таблица выбора ошиновки 0,4кВ приведена на листе ЭС-16.

ПРС-6x3УЗ Собственные нужды

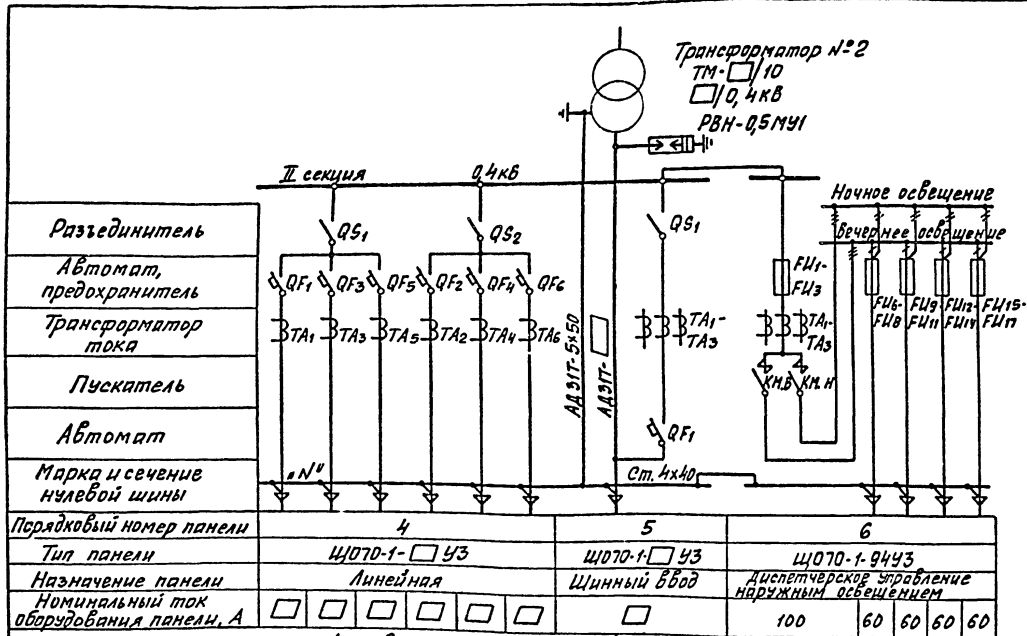
И.Н.С. (И.В.В.) Подпись и дата. Взам.инжен.

407-3-521м.88 ЭС

Привязан

И.Н.С. (И.В.В.)	Константинов	И.В.В.
И.Н.С. (И.В.В.)	Осипов	И.В.В.
И.Н.С. (И.В.В.)	Константинов	И.В.В.
И.Н.С. (И.В.В.)	Константинов	И.В.В.
И.Н.С. (И.В.В.)	Константинов	И.В.В.
И.Н.С. (И.В.В.)	Константинов	И.В.В.

Трансформаторная подстанция	Стация	Лист	Листов
10161/0,4кВ	РП	9	
Тип В-92-400 ВМЗ			
Схема э.с. электрических соединений	Мининский комхоз РОЧСР		
0,4кВ без АВР с автоматическими	ИПРОКОНУЭНЕРГО		
выключателями (начало)	Ивано-Франковское отделение		



Перыдковый номер панели	4		5		6		
Тип панели	Щ070-1-□УЗ		Щ070-1-□УЗ		Щ070-1-94УЗ		
Назначение панели	Линейная		Шинный вввод		Дистанционное управление наружным освещением		
Номинальный ток оборудования панели, А	□	□	□	□	□	100	60
	□	□	□	□	□	60	60
	□	□	□	□	□	60	60

Собственные нужды ПРС-6х3УЗ

Лицевые листы (продолжение) Альбом 2

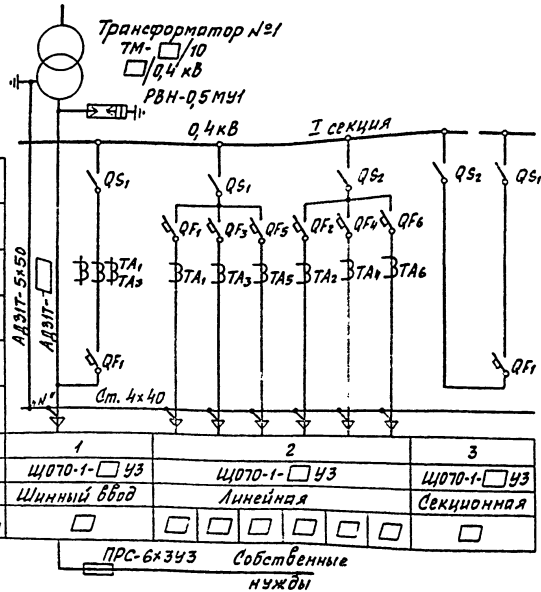
Приблизно

Имя №					

407-3-521м.88 ЭС

И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.
И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.
И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.
И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.
И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.	И.чж.ст.б.и.н.ш.т.ш.и.н.

Копировал Шишкина Формат А3



- Разъединитель
- Автомат, предохранитель
- Трансформатор тока
- Пускатель
- Автомат
- Марка и сечение нулевой шины

Порядковый номер панели	1	2	3
Тип панели	Щ070-1-□УЗ	Щ070-1-□УЗ	Щ070-1-□УЗ
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 см. листы ЭС-14, 17.
2. Таблица выбора ошиновки 0,4кВ приведена на листе ЭС-18.

Обозначение	Наименование
QS1-QS2	Разъединитель
QF1-QF6	Выключатель автоматический
FU1-FU3	Предохранитель ПН2-100
FU6-FU7	Предохранитель НПН2-60
КМ,Н,КМ,В	Пускатель магнитный ПА-3И
ТА1-ТА6	Трансформатор тока ТК-20

Приблизно

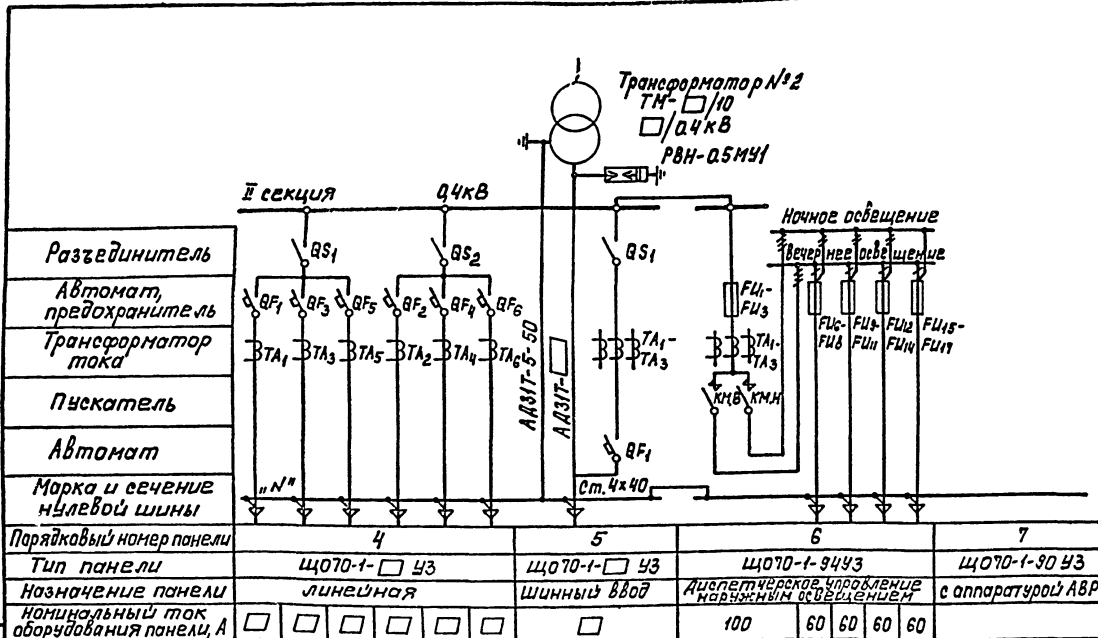
Инв. №	
--------	--

Визак	Визак	Визак
Инв. №	Инв. №	Инв. №
И.Крыло	И.Крыло	И.Крыло
Рек. пр.	Рек. пр.	Рек. пр.
Исполн.	Исполн.	Исполн.

407-3-521 м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0.4 кВ Тип В-42-400 ВМЭ	Лист РП	Лист 11	Листов
Схема электрических соединений 0.4кВ с АВР с автоматическими выключателями (начало)	Минималкомхоз РСФСР ИПРОК ОПМУНЭ НЕРОП Ивановское отделение	Формат А3	23708-02

Капиревич Шишкина



Порядковый номер панели	4					5					6					7					
Тип панели	Щ070-1-□ УЗ					Щ070-1-□ УЗ					Щ070-1-94УЗ					Щ070-1-90 УЗ					
Назначение панели	линейная					шинный ввод					двухэтажное управление наружным освещением					с аппаратурой АВР					
Номинальный ток оборудования панели, А	□	□	□	□	□	□	100	60	60	60	60	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

Собственные ПРС-6x343  
нужды

Лист № табл. Подпись и дата. Визы инженера

				407-3-521м.88 ЭС			
Привязан				Трансформаторная подстанция			
Л. инж. пр. Вайнштейн (И.И.)				10 (6) / 0.4 кВ			
Л. инж. пр. Беллов (С.И.)				Тип В-42-400 ВМЗ			
Нач. отд. Беллов (С.И.)				Стация			
Н. инж. пр. Кокотаник (С.И.)				Лист			
Р. уч. пр. Кокотаник (С.И.)				РП			
М. инж. пр. Корнев (А.И.)				12			
Л. инж. пр. Корнев (А.И.)				Схема электрических соединений			
Л. инж. пр. Корнев (А.И.)				Линии и линии р.с.ф.с.р.			
Л. инж. пр. Корнев (А.И.)				0.4 кВ АВР с автоматическими			
Л. инж. пр. Корнев (А.И.)				выключателями (автоматическими)			
Л. инж. пр. Корнев (А.И.)				Ивановское отделение			
Л. инж. пр. Корнев (А.И.)				Копировал Морарь			
Л. инж. пр. Корнев (А.И.)				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 ЩО70 щита 0,4кВ.

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 10кВ в камеру КСО-386	2		
7	лист ЭС-21	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО-386, Тип 1	2		
8	лист ЭС-22	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО-386, Тип 2	2		
9	лист ЭС-23	Воздушный вывод 0,4кВ	2		
10	ТУЗБ-1372-79	Щиток учета ЩО70-1-96У3	2		ст. примеч. 4
11	ТУ1Б-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. Мещеряков

Инж. В. В. Мещеряков

407-3-521 м. 88 ЭС

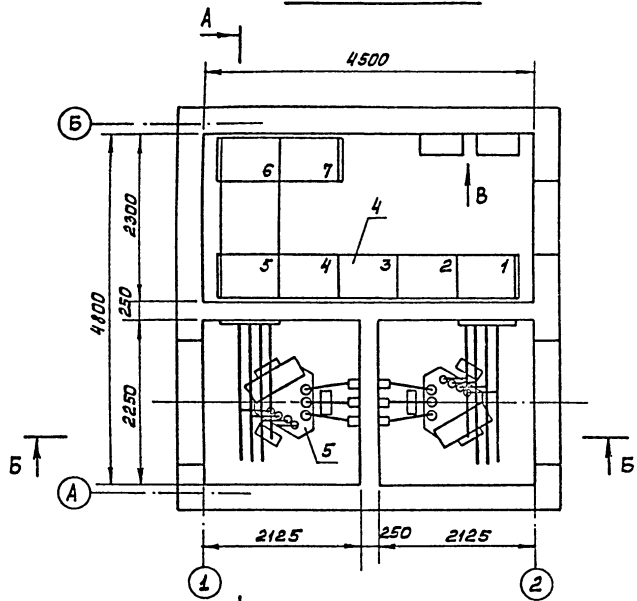
Привязан

Инж. А. В. Мещеряков	Инженер	В. Мещеряков	Инженер
Инж. В. В. Мещеряков	Инженер	В. Мещеряков	Инженер
Инж. А. В. Мещеряков	Инженер	В. Мещеряков	Инженер
Инж. В. В. Мещеряков	Инженер	В. Мещеряков	Инженер

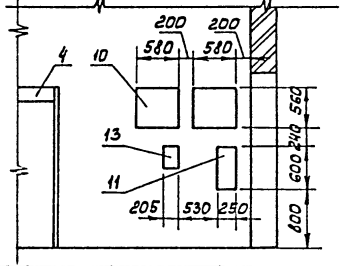
Трансформаторная подстанция  
10(6)/0,4кВ  
Тип Б-42-400 ВМЗ  
Лист 13  
План и разрезы ТП (начало)  
Копировал Большакова  
Формат А3

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

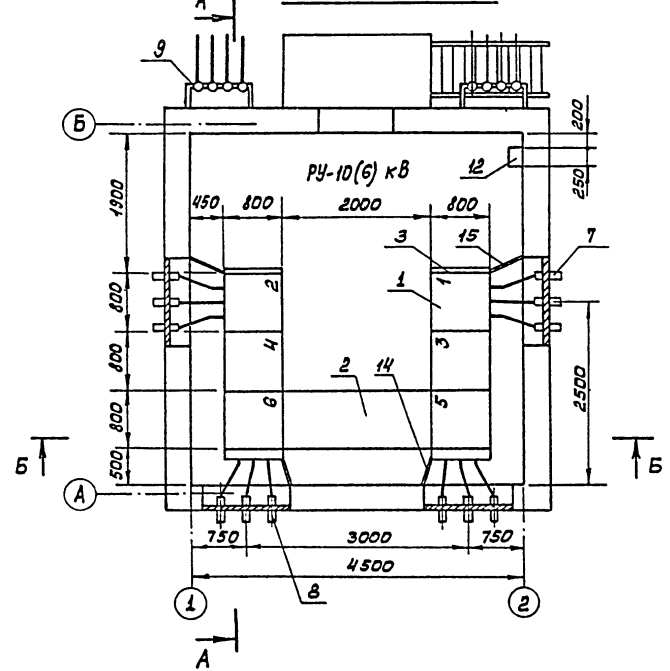
План 1 этажа



Вид В



План 2 этажа



407-3-521 м.88 ЭС

Привязка

Лин. от в. в. и т. п.  
Лин. пр. Красин  
Нач. от Осипов  
Н. контр. Константинов  
Рук. гр. Константинов

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

Сталь	Лист	Листов
РП	14	

План и разрезы ТП  
(продолжение)

Миницементоз. рафср  
ИПРОК ОММУНЭНЕРГО  
Сибирского отделения

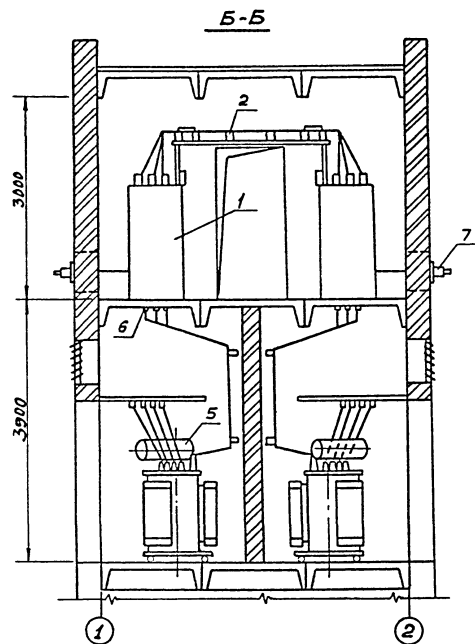
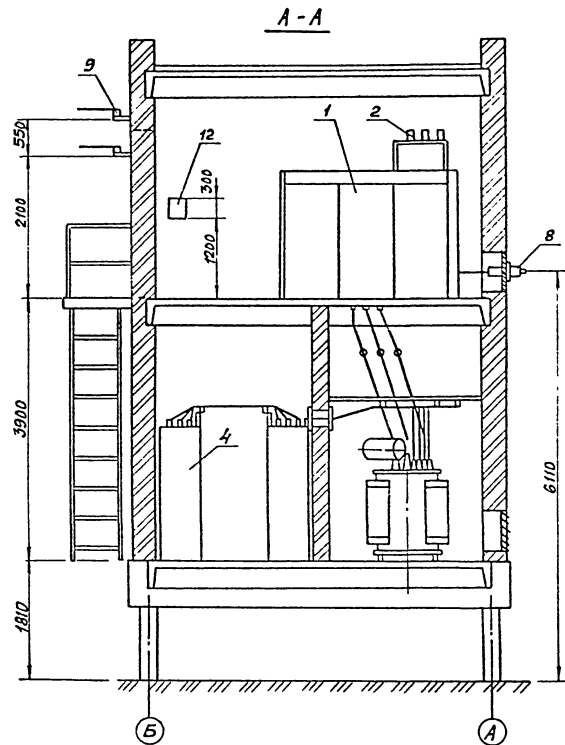
Копировал Марья

Формат А3

12.07.07

УИИ. № 12 по в. Л. Перемыш и прот. в. зам. инж. Л. А.

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



Исполнитель: Подпись и дата: В. С. ...

Прибязан


И№ №

~~Линия от Вайнштейн~~  
~~Линия от Красин~~  
~~Начальник Осипов~~  
~~Н. Кондратенко~~  
~~Рык др. Кондратенко~~

407-3-521 м. 88 ЭС			
трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-42-400 ВМЗ План и разводка ТП (окончание)	Стация	Лист рп 15	Листов
Копировал Шишкина	Минжилкомхоз РСФСР Иркутского областного Иркутского энергетического Иркутского областного		Формат А3

**Перечень панелей щ070  
(вариант с предохранителями)**

Номер панели по плану	Тип панели для трансформатора		Наименование	Кол.	Примечание
	160 КВА	250-400КВА			
<b>без АВР</b>					
15	щ070-1-32У3	щ070-1-42У3	Шинный ввод	2	
2,4	щ070-1-□У3	щ070-1-□У3	Линейная	2	
3	щ070-1-70У3	щ070-1-70У3	Секционная	1	
6	щ070-1-94У3	щ070-1-94У3	Диспетчерского управления наружным освещением	1	
<b>с АВР</b>					
15	щ070-1-81У3	щ070-1-42У3	Шинный ввод	2	
2,4	щ070-1-□У3	щ070-1-□У3	Линейная	2	
3	щ070-1-□У3	щ070-1-□У3	Секционная	1	
6	щ070-1-94У3	щ070-1-94У3	Диспетчерского управления наружным освещением	1	
7	щ070-1-90У3	щ070-1-90У3	С аппаратурой АВР	1	

**Перечень панелей щ070  
(вариант с автоматическими выключателями)**

Номер панели по плану	Тип панели для варианта		Наименование	Кол.	Примечание
	без АВР	с АВР			
15	щ070-1-□У3	щ070-1-□У3	Шинный ввод	2	
2,4	щ070-1-□У3	щ070-1-□У3	Линейная	2	
3	щ070-1-70У3	щ070-1-□У3	Секционная	1	
6	щ070-1-94У3	щ070-1-94У3	Диспетчерского управления наружным освещением	1	
7	—	щ070-1-90У3	С аппаратурой АВР	1	

Привязан

Инв. №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса в кг	Примечание
			без АВР	с АВР		
1	ТУЗ4-1372-79	Панель распределительный щит 6Б щ070	6	7		
2	ТУЗ4-1372-79	Панель торшобля щ070-1-95У3	4	4		
3	ТУ16.528.105-77	Изолятор опорный ИО-1-250У3	6	6	0,57	
4	ТУ16-522-112-74	Предохранитель прс-6х3У3 сставка ИА-4У3	2	2	0,38	
5	ТУЗ6-1434-82	Уголок К-236У2 (ε=500)	2	2	1,16	
6	ТУЗ6-2220-79	Шиндержатель ШД-1-375У1	6	6	0,34	
7	ГОСТ15176-84	Шина алюминиввая АД31Т-5х50	8	6	0,68	м
8	ГОСТ103-76	Полоса Б-4х40	3	3	1,26	м
9	ГОСТ19904-74*	Лист Б-10х550х2200	1	—	9,5	

1. Нумерация панелей щ070 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

И.И.М.И.Р.Т.С.И.В.И.Т.И.Л.И.И.	Красин	Осипов	Трансформаторная подстанция 40(6)10/4кВ	Лист 16
И.И.М.И.Р.Т.С.И.В.И.Т.И.Л.И.И.	Анатолий	Игорь	Тип В-У2-400 ВУЗ	РП
И.И.М.И.Р.Т.С.И.В.И.Т.И.Л.И.И.	Константи	Игорь	План щита 0,4кВ (на чале)	Инж.И.И.М.И.Р.Т.С.И.В.И.Т.И.Л.И.И. Р.С.С.Р. П.Р.О.К.О.М.М.У.Н.Э.Н.Э.Р.Г.О. И.В.А.К.О.В.С.К.Е.О.Т.Д.Е.Л.Е.Н.И.Е.

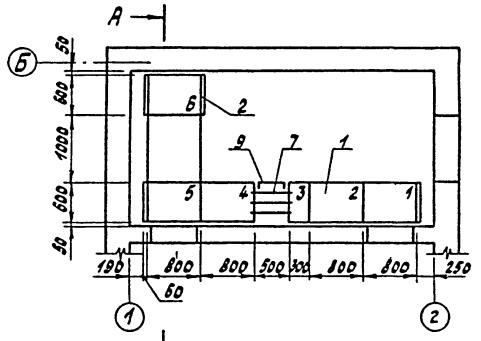
Копировал Шинкина

Формат А3

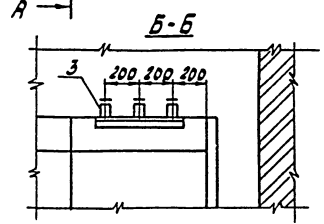
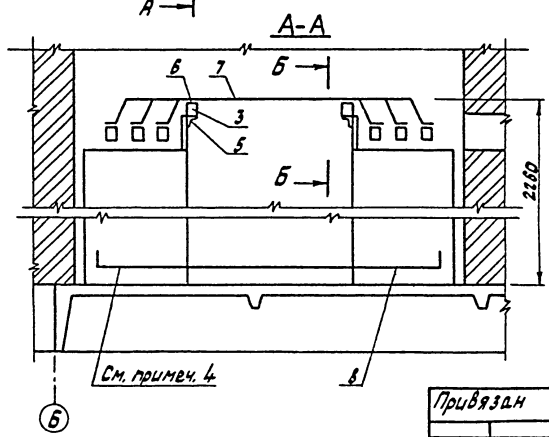
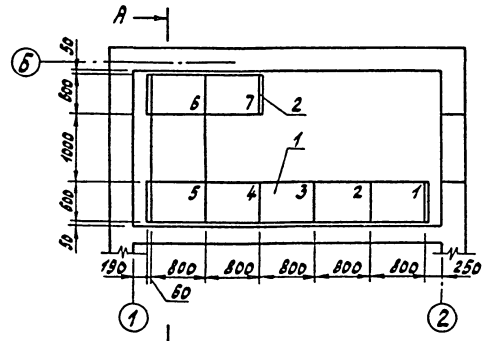


Тиловой проект 407-3-521 м.88  
Альбом 2

План  
(Вариант без АВР)



План  
(Вариант с АВР)



См. примеч. 4

Привязан


Изм. №


407-3-521 м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция	Стр. 2/18	Лист 17	Листов
10/0,4 кВ	РП	17	
Тип 6-42-400 ВМЗ			
План щита 0,4 кВ (окончание)			

Минжилкомхоз РСФСР  
Иркутский филиал  
Иркутского энергетического управления

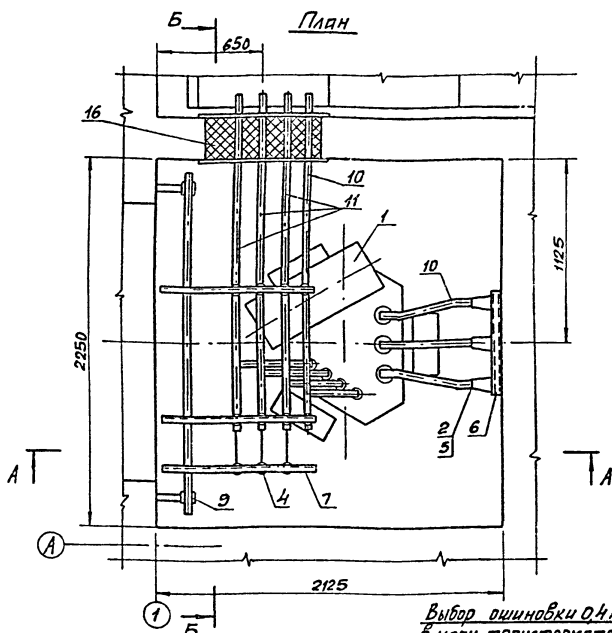
Копировал Троицкая

формат А3

2.37.07-02

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

Создано в бюро  
Имя, отчество, фамилия  
Дата, возраст, подпись и дата, место, штамп



Выбор шинки 04кВ  
в цепи трансформатора

Мощность трансформ. кВА	Сечение шинки 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.

Приблизно

Имя, отчество	Коллеги	Инициалы
Н.К.К.	К.С.С.	И.И.И.
Имя, отчество	Коллеги	Инициалы
И.И.И.	К.С.С.	И.И.И.

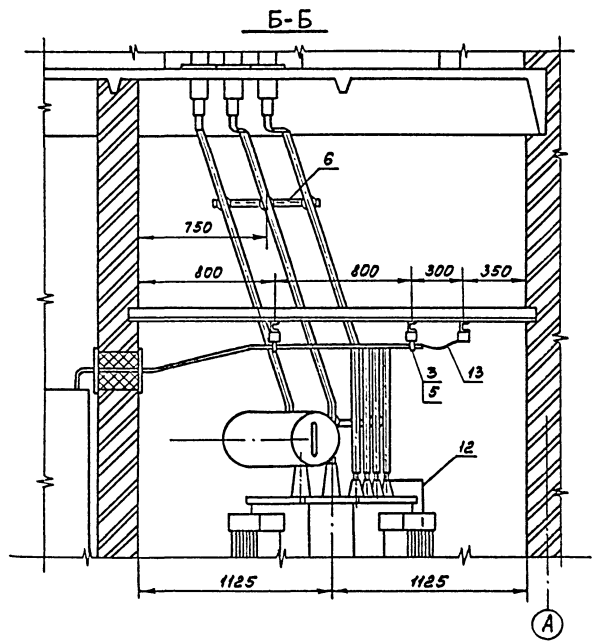
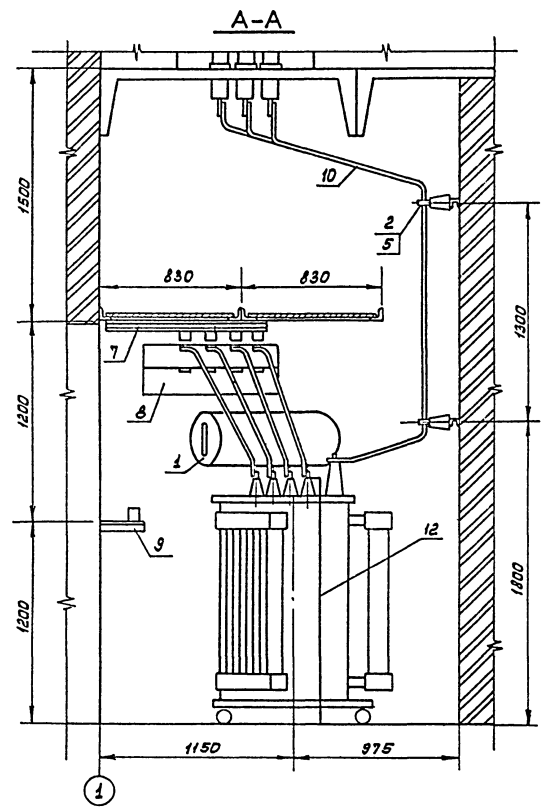
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса вв. кг.	Примечание
1		Трансформатор силовой ТМ-□/10-□У	1		
2	ГОСТ 19197-85Е	Изолятор опорный ИО-□-375У3	6	1,4	
3	ТУ16.528.105-77	Изолятор опорный ИО-1-250У3	8	0,57	
4	ТУ16-521.146-79	Разрядник бентилляционный РВН-0,5МУ1	3	0,24	
5	ТУ36-2220-79	Шинодержатель 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	Лист ЭСК-8	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 125		0,02	М <sup>3</sup>

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция, стадия Лист 18  
106/0,4кВ  
Тип В-42-400 ВМЗ  
Узел силового трансформатора (начало)  
Иркутский филиал Энерго  
Иркутская область

Копировал Шишкина  
Формат А3

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



Лист № по: Название и дата вкл. инж.

### 407-3-521 м.88 ЭС

Привязан

ИНВ. №

Или по  
нам от:

И котир.

Рук. гр.

Красин  
Обытов  
Константин  
Константин

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

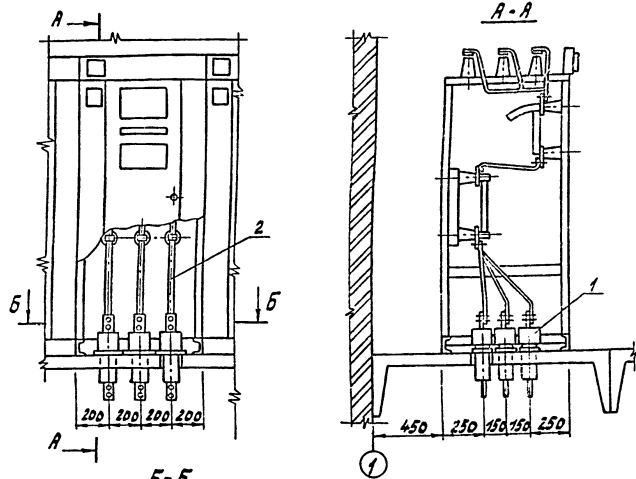
Стадия Лист Листов

РН 19

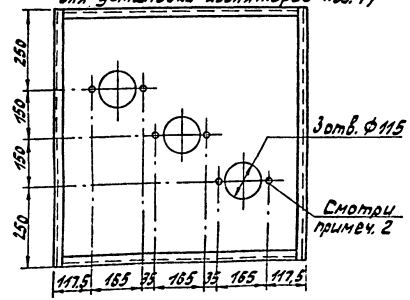
ИЗДАНИЕ Энерго  
Улановского отделения  
Формат А3

Капирова Иорарь

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-10/150-7.50 МЧЗ	3	5,8	
2	ГОСТ 15176-84	Шпиль алюминиевая АЛ31Т-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-38Б
- 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.

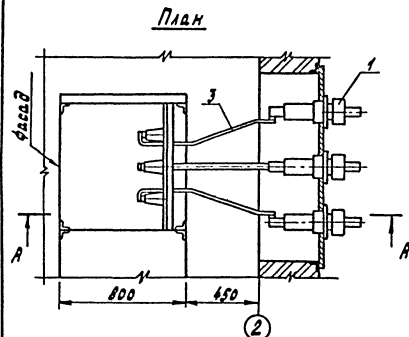
Шкала: 1:100

				407-3-521М.88 ЭС		
Привязан	Линия Красная	Сеть	Трансформаторная подстанция	Станция	Лист	Листов
	Улицы Октябрьская	Сеть	10(6)/0,4 кВ	17	20	
	Местность Контаменты	Линия	Тип В-42-400 ВМЗ			
	Рек. гр. Контаменты	Линия	Шинный ввод 10кВ			
Изм. №			в камеру КСО-38Б			

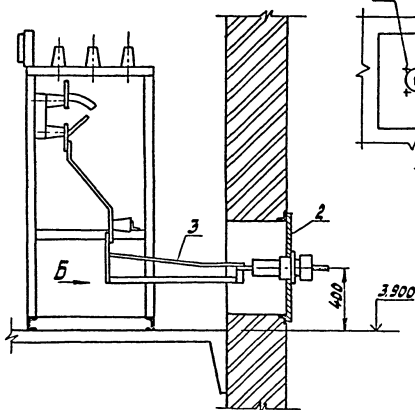
Копировал Троицкая

Министерство Энергетики  
ИПРОЕКТОМ  
ЭНЕРГО  
Инженерное отделение  
Формат А3  
23.01.82

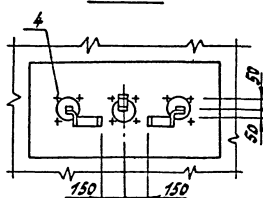
Типовой проект 407-3-521м.88  
Автом 2



А-А



Вид Б



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 20454-85 Е	Изольатор проходной ИИ-10(850-750)УИ1	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 крепежа поз. 1

- 1 Плиты проходные 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.

Имя, № табл. Подпись и дата. М.П. И.И.К.

Привязан

Линейка К.В.С.И.К. С.И.  
Мас.отг Осипов  
Нач.проект. Константин  
Рук.вз. Константин

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

Стадия Лист  
РП 21  
И.И.С.И.К.О.Л.О.В.С.С.Р.  
И.И.Р.О.К.О.М.М.У.Н.Э.Н.Э.Р.Г.О.  
И.В.О.Л.О.В.С.К.О.Е. О.Т.В.Е.Т.С.И.И.О.В.

Имя, №

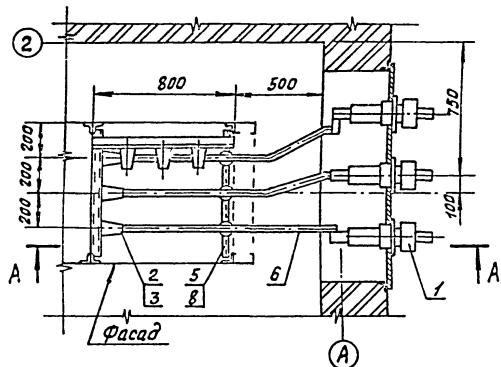
Копировал Трицкая

Формат А3

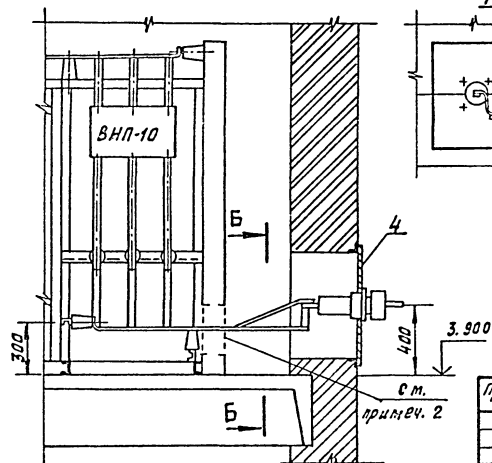
23707-02

407-3-521м.88 ЭС

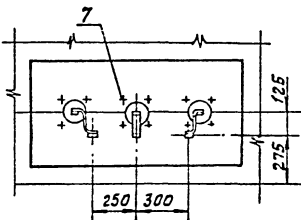
**ПЛАН**



**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.

407-3-521м.88 ЭС

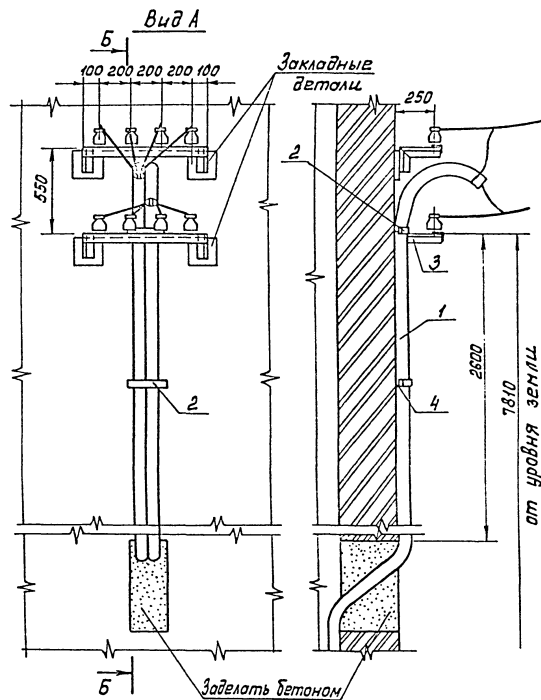
Привязан

Линейка Красная  
Курсовый Силаев  
Исполн. Копылов  
Рис. эр. Киселевич  
Исполн.

Трансформаторная подстанция  
10/630/0,4 кВ  
Тип В-42-400 ВМЗ  
Воздушный ввод 10 кВ  
в камеру КСО-386.  
Тип 2.

Стадия Лист Листов  
РП 22  
Министерство Энергетики  
Иркутской области

Копировал Большакова Формат А3



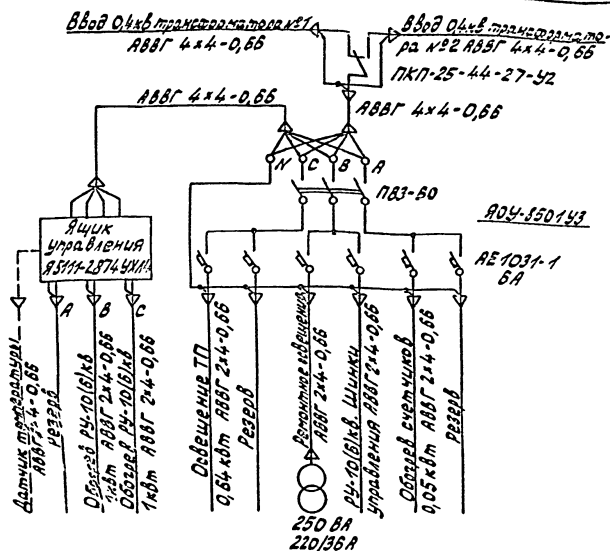
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 3262-75*	Труба Водогазопроводная Ц-80x4	9		М
2	ГОСТ 6009-74*	Лента стальная 40x3 (скоба Е=300)	3		
3	лист ЭСК-6	Кронштейн под линейные изоляторы	2		
4	ТУ 36-941-79	Дюбель Ч 658 ЧЗ	6		

- 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 R71 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. №						



- 1 Напряжение сети рабочего освещения и отопления 380/220В, напряжение лампы 220В. Напряжение сети ремонтного освещения - 36 В.
- 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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЯЧУ-850143	1	15	учтен на 30-13
2		Ящик управления ЯС111-2874УМ1	1	21	учтен на 30-13
3	ТУ16-536.308-77	Переключатель выключатель ПКП25-44-2752	1	1,5	
4	ТУ16-531.609-77	Печь электрическая ПЭГ-4	2	4,8	
5		Лампы температуры ЛТК-4Б	1		
6	ТУ16-545.333-80	Светильник люминесцентный ЛСЛ-100-101У3	4	1,3	
7	ТУ16-545.132-77	Светильник люминесцентный ЛСЛ-42	1	0,3	
8	ГОСТ 2746.4-80	Лампа накаливания люминесцентная ЛНЛ-1,2-12	4	0,07	
9	ГОСТ 7397-76*Е	Выключатель люминесцентный ВЛ-1,2-21	4	0,13	
10	ГОСТ 7396-76*	Розетка штепсельная люминесцентная РШ-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 2х4-0,66	80		н
13	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АБВГ 4х4-0,66	6		н
14	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания 6х25-265-25	2		цены учета
15	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания 6х230-240-60	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 Ч125У42	10	0,04	

407-3-521 м.88 ЭС			
Привязан	Длина Осилов 1061/0,44х3	Ширина Осилов 42-42-400 8М3	Станция Лист Листов
	Максимум 21,25	Число контуров 2,25	ЛП 24
Инд. №	Электрическое освещение и отопление (начало)		Масштаб 1:2000 ИПРОВОДНИК ЭНЕРГО Великопольский

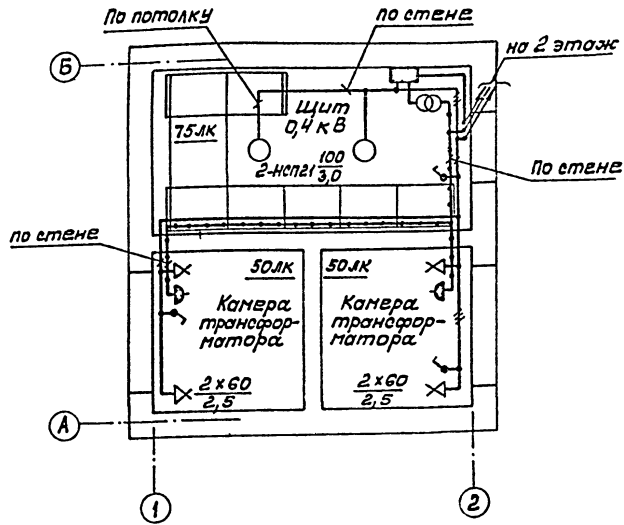
Копировал Троицкая

Формат А3  
12.03.07

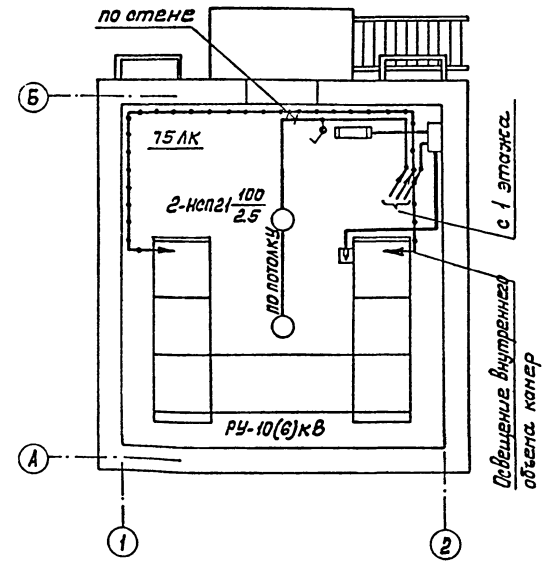


Тиловој, пројект 407-3-521 м.88  
Альбом 2

План 1 этажа



План 2 этажа

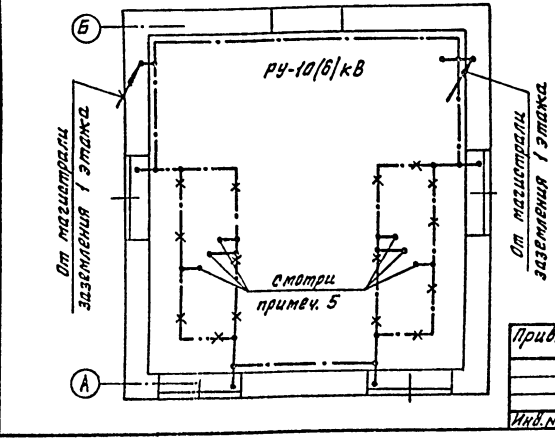
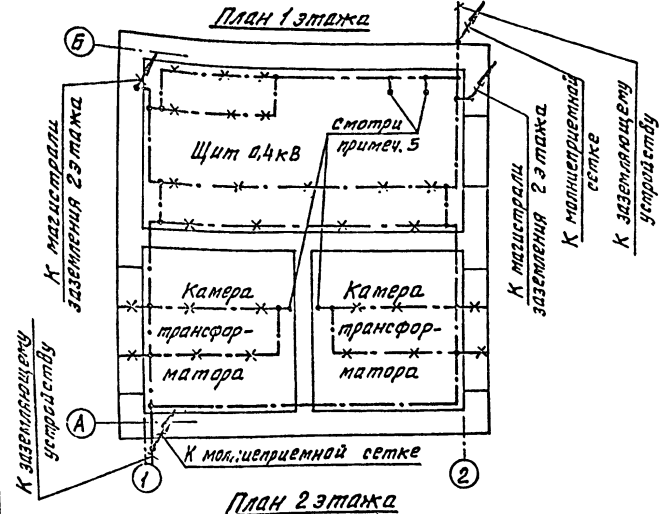


ЦНЧ № 10-01/1. Подпись и дата: 30.01.88

				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 / Тип В-42-400 ВМЗ	
ЦНЧ №						Электрическое освещение и отопление (окончание)	
						Ивановского отделения	

Капировал Морарь  
Формат А3

23707-02



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, 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	ТУЗБ-1453-82	Держатель шин заземления К18ВУ2	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 молниезащитной сетки круглой сталью В8.
5. Заземление фланцев проходных изоляторов, опорных металлоконструкций и корпусов аппаратов выполнить по месту круглой сталью В8.

Примечание: не включать в расчет расход арматуры

Привязан  
Инд. №

407-3-521м.88 ЭС		
Лист № 20	Общая	20
Изд. № 1	Безизм.	1/1
К. инж. Р. К.	Инженер	1/1
К. инж. М. К.	Инженер	1/1
Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ Тип В-42400 ВМЗ Заземление и молниезащита. План. Копирвал Большакова		
Станд. лист	Лист	Листов
РП	26	
Исполнитель: ИПРОКОММУНЭНЕРГО Инженер: [Имя]		

Типовой проект 407-3-521м.88  
Аннотация

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение
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 жил, напряжение	Марка	
	АВВГ	АВВГ
2х4-0,66	14	17
4х4-0,66	18	18
Вариант	без учета с учетом энергии энергии	

Сводка контрольных кабелей в метрах

Число и сечение жил, 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		с АВР

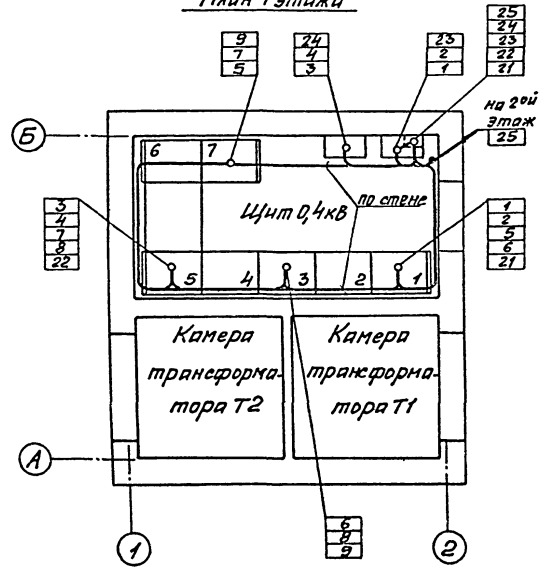
407-3-521м.88 ЭС		
Привязан	Услов. обозначения	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв тип Т-43-400 ВАЭ
Инд. №	Масштаб	Лист 27
Кабельный журнал		Микрокоммунальное предприятие ИПРОККОММУНАЛЬЭНЕРГО

Копировал Троицкая  
Формат А3  
23907-02

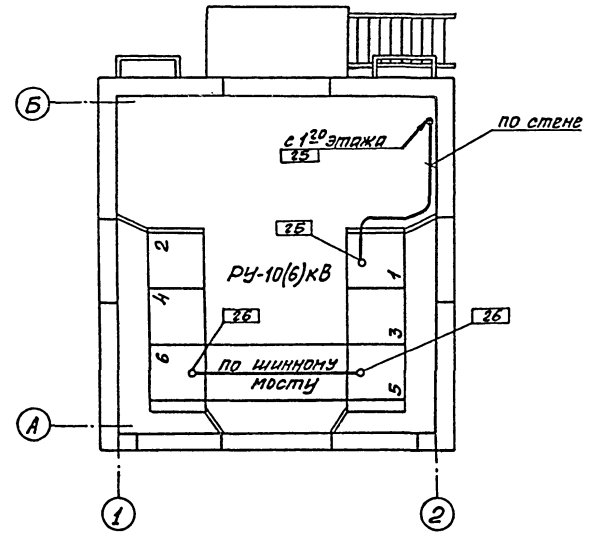
Шкала: 1:100

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

План 1 этажа



План 2 этажа

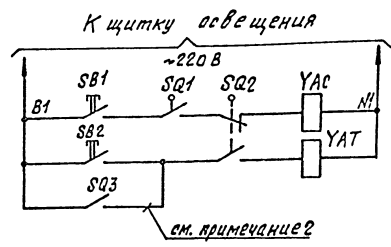


Инв. № учета Подписи и даты. Внут. шифр

				407-3-521 м.88 ЭС		
Приказан	И.И. Шихин	Осипов	О.И.	Трансформаторная подстанция	Страниц	Лист
		И.И. Шихин	О.И.	10(6)/0,4кВ	17	28
		И.И. Шихин	О.И.	Тип В-42-400 ВМЗ		
Инв. №		Исполн.	Курильков	План прокладки кабелей	Минэнергокомхоз РСФСР Иркутское отделение	

Копировала Шихина  
Формат А3  
98207-02

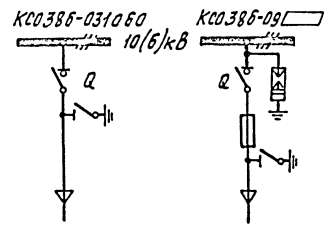
Типовой проект Чот-3-521м.88  
Альбом 2



Включение выключателя нагрузки	
кнопкой	отключение выключателя нагрузки
при перегрузки предо- хранителя	

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Камера КСО-386</b>			
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

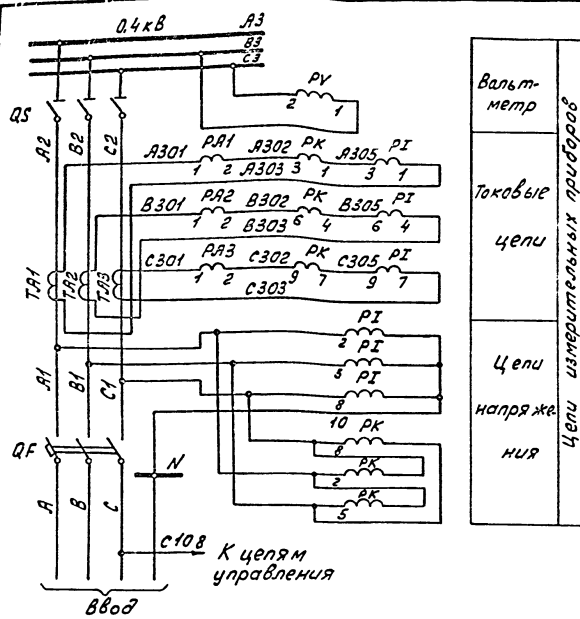


- Настоящий чертеж составлен на основании технической информации ЭЗ386.00.00.00.00.00 ТМ ПКБ треста "Электромонтажконструкция" Укрглавэлектромонтажа Минмонтажспецстроя УССР.
- Цель выполняется при заказе камер КСО386-09 .

Привязан	Линия	Основа	№	407-3-521м.88 ЭС
	Наим. оп?	Основа	Осн.	
	И.контр.	Контр.оп.	Листов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-У по ВМЭ
	Рис. в	Контр.оп.	Листов	
	Исполн	Курява	Листов	Р4-10(6)кВ, 500кВ трансформатор, отходящая линия схема электрической принципиальной
Инд. №				Минжилкомхоз ресспр ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Большакова  
23707-02  
Формат А3

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



Вольт-метр  
Токовые цепи  
Цели напряжения  
Цели измерительных приборов

К целям управления

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель Ц070-1-42УЗ №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 Ц070-1-96 ввода №1 (№2)			
PI	Счетчик СР4У-И672М; 380/220В, 5А, кл.2	1	
PK	Счетчик СР4У-И672М; 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.

Инв. и дата  
Подпись и дата  
Взам. Инв. №

407-3-521м.88 ЭС

Привязан

Инв. №	
--------	--

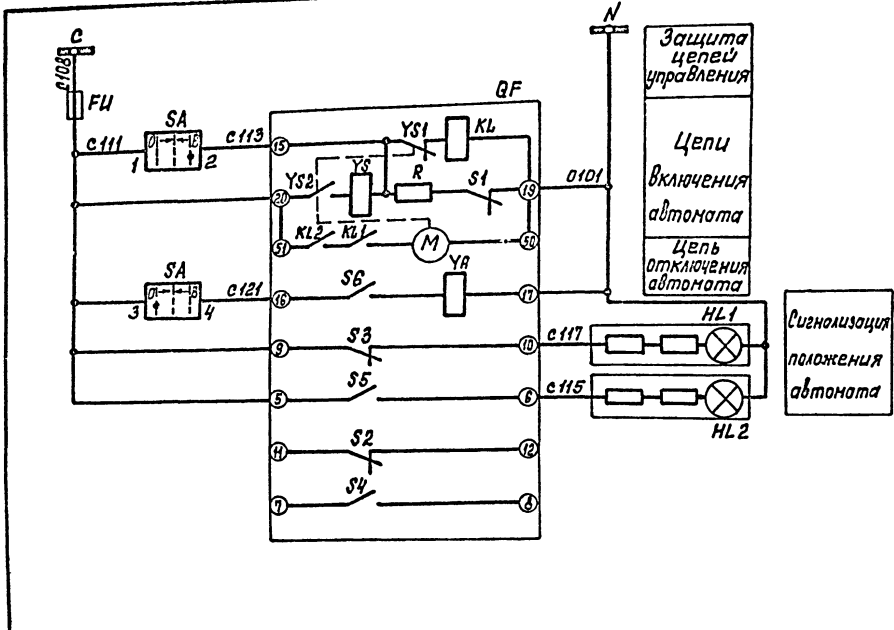
Л.цмж пр. нач.ст.	Осн. осн.	О.ц.
Н.контр.	Константин	О.ц.
Рук. тр.	Константин	О.ц.
Исполн.	Кирилл	О.ц.

Трансформаторная подстанция	Стабиль	Лист	Листов
10(6)/0,4 кВ Тип 8-42-400 8МЗ	РП	30	
Ввод 0,4кВ трансформатора (без ЯВР). Схема электрическая полная и ряды зажимов (начало).	Имжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

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	C108
20	C111
21	
22	
23	C113
24	C115
25	
26	C117
27	C121
28	
29	
30	
46	

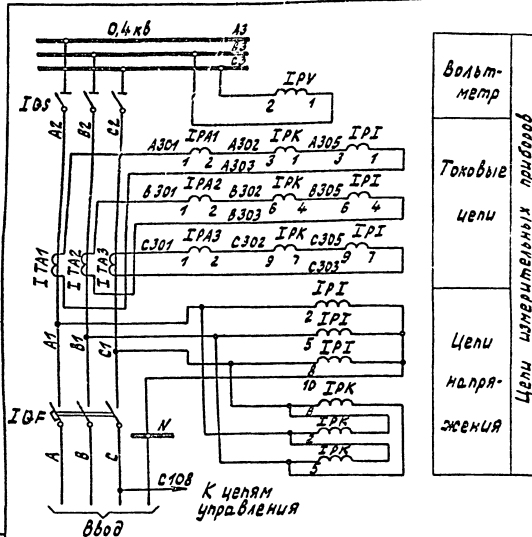
↓ Щиток учета (3)  
 ↓ Щиток учета (4)

Сигнализация  
положения  
автомата

				407-3-521м.88 ЭС						
Привязан				Л. инж. пр.	Дешлов	10/1	трансформаторная подстанция	стадия	лист	листов
				нач. отд.	Дешлов	02/1	10(6)/0,4кВ	РП	31	
				И. контр.	Константинов	2/1	Тип В-42-400 ВМЗ			
				рук. гр.	Константинов	2/1	для 0,4кВ трансформатора (вз	Минский комхоз Росфор		
				исполн.	Куримова	2/1	АБР), схема электрическая (в	ИПРСКОММУНЭНЕРГО		
							и ряды заземления (акончания)	Ивановское отделение		
Инв. №										

Копировал Морарь  
 Формат А3  
 23707-02

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



Вольт-метр

Токовые  
цепи

Цели  
напря-  
жения

Цели измерительных приборов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель ЩО70-1-42 УЗ №1 (5) в ввода №1 (2)			
PA1, PA3	Амперметр Э377, 50Гц, 0...1000 А	3	
I (II) PV	Вольтметр Э377, 50Гц, 0...500 В	1	
I (II) SA	Переключатель универсальный УП5312-А89У3	1	
I (II) HL1	Лампа сигнальная с красным колпачком	1	
	АС-53, 220 В	1	
I (II) HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком	1	
	АС-53, 220 В	1	
I (II) FI	Предохранитель ППТ-10 вставка Е2781-63/380	1	
I (II) OF	Выключатель автоматический	1	
I (II) OS	Разъединитель	1	
ТМ... ТА3	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 (III) KL1	Реле промежуточное РПУ-1-361У4 ~ 220 В	1	
I (III) KL2	Реле промежуточное РПУ-256У4 ~ 220 В	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-А89У3	1	
I (II) XT1	Накладка контактная НКР-3	1	
Щиток учета ЩО70-1-96 в ввода №1 (№2)			
I (II) RI	Счетчик СА4У-У672М, 380/220В, 5А, кл.2	1	
I (II) RK	Счетчик СР4У-У672М, 380В, 5А, кл.2	1	

- 1 Чертеж составлен на основании схемы Э07.319.00.0033 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<sup>ю</sup> и 2<sup>ю</sup> вводов перед обозначением марки цепи и аппарата ставить I- для ввода №1, II- для ввода №2.

Привязан

Инд. №

407-3-521м.88 ЭС

Трансформаторная подстанция  
10/6/0,4 кВ  
Тип А-42-400 ВМЗ  
ввод 0,4кВ трансформатора  
(с АВР), схема электрическая  
принципиальная (начало)

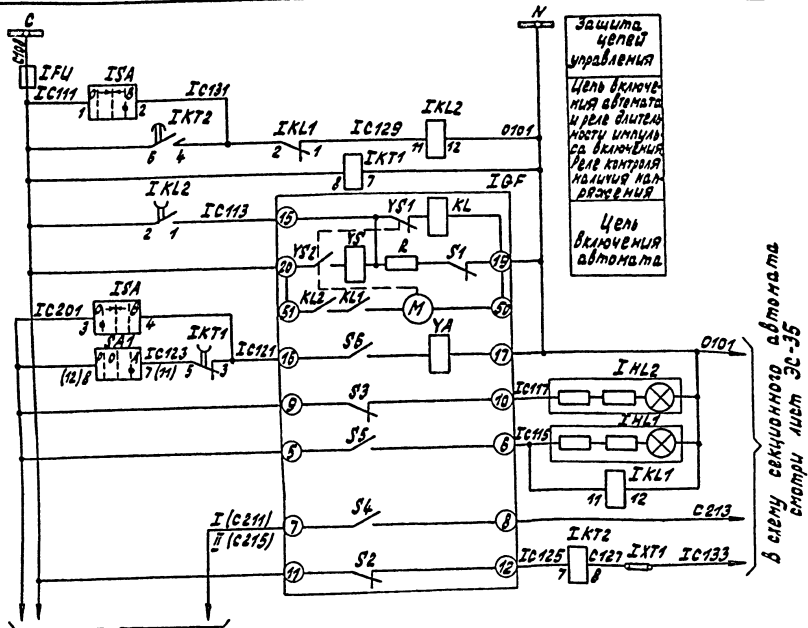
Минималкомхоз РСФСР  
ИПРКОММУНЭНЕРГО  
Шаргородское отделение

Копировал Троицкая формат А3

23707-02



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



Защита  
цепей  
управления  
Цели включения  
автомата  
и реле защиты  
отсутствия импульса  
включения  
реле контроля  
наличия напряжения

Цели  
включения  
автомата

Ключом	Цели
при	отключения
АВР	
Сигнализация	
положения	
автомата	
Реле-повторитель	
положения	
автомата	
Реле контроля	
восстановления	
напряжения	

в схему секционного автомата  
смотри лист ЭС-35

в схему секционного  
автомата  
смотри лист ЭС-35

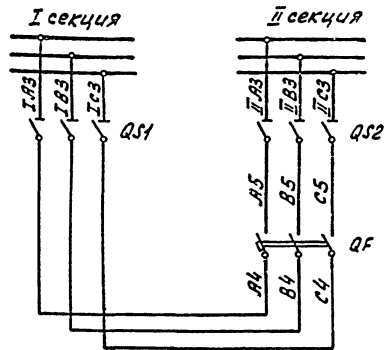
Цепи в цепи управления и в цепи защиты

407-3-521м.88 ЭС

Прибытия	Исполнители	Сделано	Сделано	Сделано	Трансформаторная подстанция	Лист	Листов
					10(6)/0,4кВ	РП	33
					Тип А-42-600 АМЭ		
					Обед 0,4кВ трансформатора		
					(в АРВ), Система электроснабжения		
					организации (включая и др.)		
					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.инж.м.

Привязан

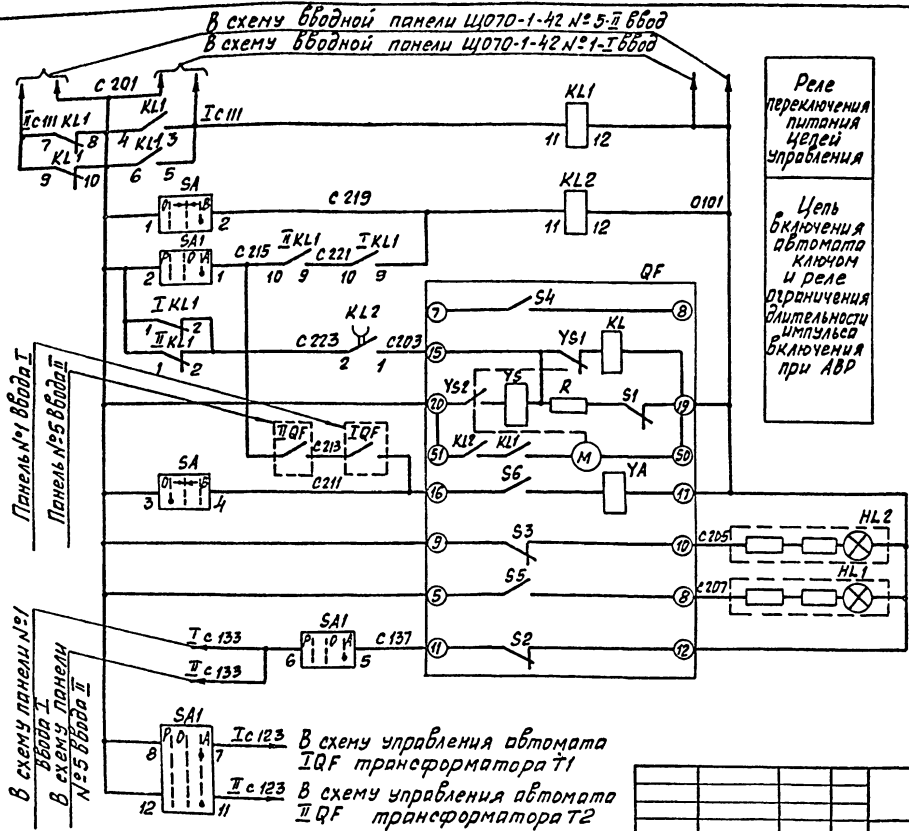
Инж.пр.	Осипов	С.Л.	Трансформаторная подстанция 10/6/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Стация	Лист	Листов
нач.отв.	Осипов	С.Л.		РП	34	
И.контр.	Константинов	С.И.	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (начало).	Минжилконхоз РСФСР ИПР ОКММунэнерго Ивановская область		
Рук. зр.	Константинов	С.И.				
Исполн.	Курилова	В.И.				
Инв. №						

407-3-521 м.88 ЭС

Копировал Инфантьева

Формат Я3

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

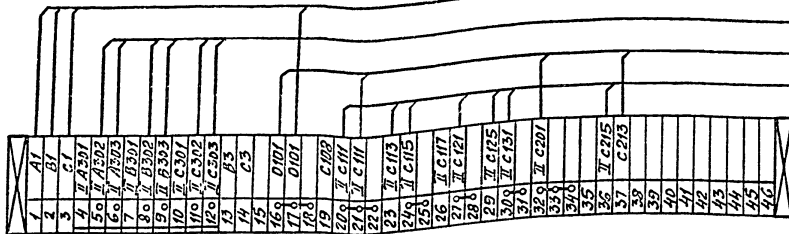


407-3-521 м. 88 ЭС

Прибавки	Длина по	Исполн	Сек	Трансформаторная подстанция	Стация	Лист	Листов
	Нав. отп.	Осипов	СЗ	10(6)10кВ	РП	35	
	Н. контро.	Константинов	В.С.	Тип В-У2-400 ВМЗ			
	Руч. в.р.	Константинов	В.С.	Секционный автомат 0,4кВ			
	Цеплям.	Курдюков	В.С.	Схема электрическая принципиальная (сх. э.ч. п.и.и.)			
Инв. №				Минжиланхоз РСФСР Иркутский филиал Иркутское отделение			

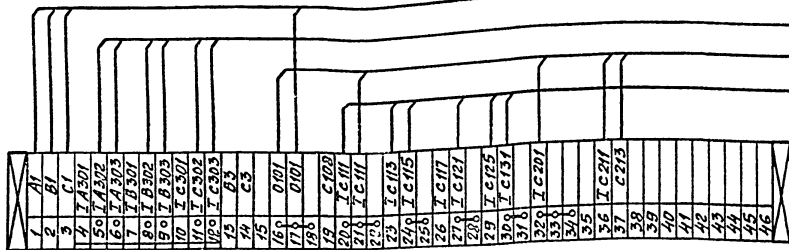
Копировал Шишкина  
Формат А3  
23707-02

Ряд зажимов  
панель №5  
Ввода №2



4 Щиток учета  
3 Щиток учета  
6 Панель №3 секционного автомата  
7 Панель №7 АВР

Ряд зажимов  
панель №1  
Ввода №1



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

1 Чертеж составлен на основании схемы 307.319.00.0033ЦПКБ 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

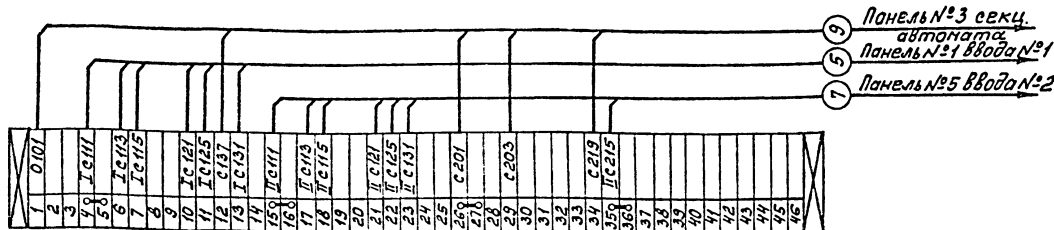
407-3-521м.88 ЭС

Привязан	Линия в Осевом уч. ст. Осевом	См. 1	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Стенд Лист Листов
Инв. №	Руч. зр. Константин Иван Курялова	См. 1	Трансформатор Т1 (Т2) Ряды зажимов панелей Щитов вводов	РП 36
				Линия контоз РЭСР ИПР ОК ОМУНЭНЕРГО Ивановское отделение

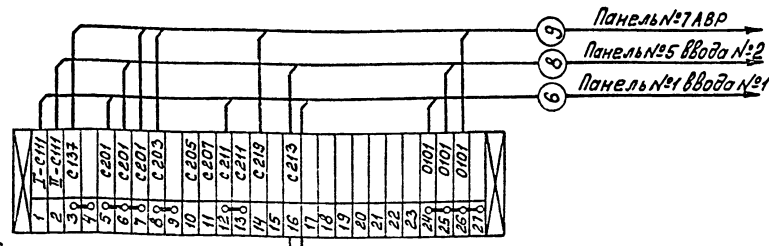
Копировала Шашкина

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. Схему электрическую принципиальную см. лист ЭС-35

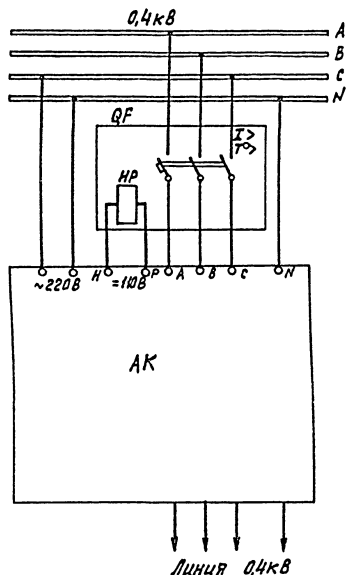
407-3-521м.88 ЭС

Привязан	И.И.И.И.И.	Осипов	Секц.	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип В-42-400ВМЗ	Станд. лист	Листов
	И.И.И.И.И.	Осипов			РП	37
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	Константи	Секционный автомат 0,4кВ	Мининский канализационный завод		
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	Куримова	Ряды зажимов панелей щита.	ИПРРОК ОМНУНЭНЕРГО Ильинское отделение		

Копировал Морарь

Формат А3

23707-02



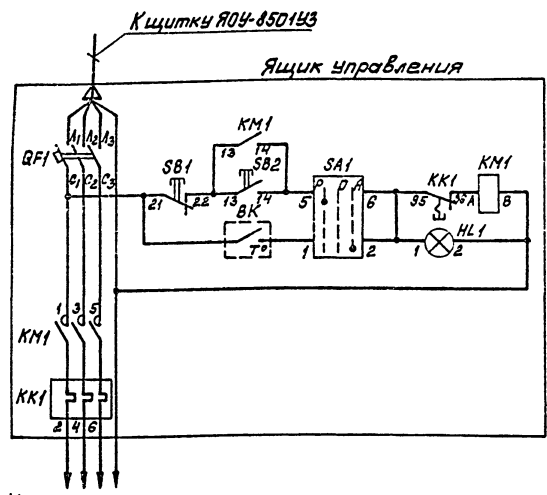
Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель № 2/4 типа ЩОТ-1-□143 отходящих линий			
QF	Выключатель автоматический А□□, □А	1	
AK	Устройство защиты сетей 0,4кВ ЗТИ-0,4У2	1	

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

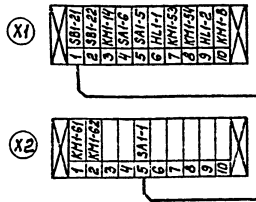
407-3-521 м.88 ЭС							
Привязан	Линия	Осевой	№	Трансформаторная подстанция	Стабил	Лист	Листов
	№	№	№	105/10,4кВ	РП	38	
	№	№	№	тип В-40-400 Вмз			
	№	№	№	Воздушная линия 0,4кВ	Мин.закладной реферс		
	№	№	№	с автоматическим выключателем	ИПР ОКОНІИЧНЭНЕРГО		
	№	№	№	на т.элемент. Щели защиты	Крановское отделение		
ИПК №				Копиредат Большаякада	Формат А3		

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



ручное включение обогрева  
Автоматическое включение обогрева лампы обогрева

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 ПМ-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 сигнальной лампы с белой линзой АНБ 321212 УЗ, 220 В.	1	



РУ-10(6)кВ. Датчик температуры

Привязан


407-3-521м.88 ЭС			
Лин. п. Осипов	Лист	Трансформаторная подстанция	Лист
Начальн. Осипов	Лист	10(6)кВ	Лист
и конт. Константинов	Лист	тип В-42-400 ВМЗ	РП 39
Руч. ер. Константинов	Лист	Автоматика обогрева	Мини.комхоз РСФСР
Иванов. Куряков	Лист	Схема электрическая	ИПРОМХИМЭНЕРГО
		принципиальная	Ивановков отделение

Копировал Морарь

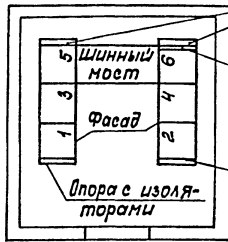
Формат А3

23707-02

Шиль. А.С. Лопов. Изготовить и сдать в срок. В зам. инж. А.

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 143						
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



Торцовая панель

Опора с изоляторами

Торцовая 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.

Привязан				И.инж. [blank]	Осипов	С.И.	407-3-521м.88 ЭСЛО			
				И.инж. [blank]	Осипов	О.И.				
				И.инж. [blank]	Константинов	[blank]	Трансформаторная подстанция			
				Исполн. [blank]	Корнева	[blank]	10(6)/0,4кВ			
							Тип В-42-400 ВМЗ			
							Опрасный лист на камеры КСО-386			
Изм. №							Таблица Лист Листов			
							РП 1 6			
							Минжилкомхоз РСФСР			
							ИЛРАОКММУЭНЕРГО			
							Швановское отделение			

Копировал Морарь

Формат А3

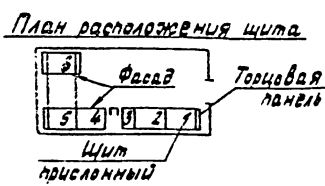
23707-02



Исполн. проект 407-3-521 м.88  
Листом 2

№ п/п	Запрашиваемые данные	1					2			3			4			5			6		
		1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Номинальный ток лампы	[Схемы подключения ламп]																			
2	Номинальное напряжение	380	В																		
3	Номинальный ток и номинальная мощность лампы	30	А																		
4	<b>Схема первичных соединений</b>																				
5	Материал и сечение нулевой шины	Ст 4х40мм																			
6	Тип лампы	ЩО70-Т-32У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-7У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3	ЩО70-Т-4У3
7	Номер схемы вторичных соединений	Щ0716.00.00.33	Щ0716.00.00.33																		
8	Название шин (надпись в рамке)		Шинный 380В			Отходящие линии			Секционная			Отходящие линии			Шинный 380В			Диспетчерское управление нажимным освещением			
9	Тип коммутирующей аппаратуры	Автомат	Каталинский																		
10	Значение тока	500	-																		
11	Значение тока	500	-																		
12	Значение тока	500	-																		
13	Значение тока	500	-																		
14	Значение тока	500	-																		
15	Значение тока	500	-																		
16	Значение тока	500	-																		
17	Значение тока	500	-																		
18	Значение тока	500/5	-																		
19	Значение тока	500/5	-																		
20	Значение тока	500/5	-																		
21	Значение тока	500/5	-																		
22	Значение тока	500/5	-																		
23	Значение тока	500/5	-																		
24	Значение тока	500/5	-																		
25	Значение тока	500/5	-																		
26	Значение тока	500/5	-																		
27	Значение тока	500/5	-																		
28	Значение тока	500/5	-																		
29	Значение тока	500/5	-																		
30	Значение тока	500/5	-																		
31	Значение тока	500/5	-																		
32	Значение тока	500/5	-																		
33	Значение тока	500/5	-																		
34	Значение тока	500/5	-																		
35	Значение тока	500/5	-																		
36	Значение тока	500/5	-																		
37	Значение тока	500/5	-																		
38	Значение тока	500/5	-																		
39	Значение тока	500/5	-																		
40	Значение тока	500/5	-																		

Щит № 508.1. Подписан и вклеен  
Исполн. х.



Привязан  
Инв. №

Длина	0,500	0,500	0,500
Высота	0,500	0,500	0,500
Адрес	Константин	Константин	Константин
Уч. зр.	Константин	Константин	Константин
Меркам.	Корнев	Корнев	Корнев

### 407-3-521 м.88 ЭС.ЛО

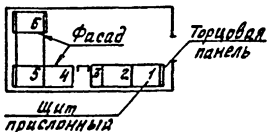
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Станция Лист Листов РЛ 2
Опросный лист на панели ЩО70 323 АВР, вариант с преобразователями (180 кВт)	Министерство Энергетики ИПРОКМУНЭНЕРГО Ивановские отделения

Копировал Троицкая  
Формат А3  
23207-02

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

Запрашиваемые данные							
1	Пояснительный номер панели	1	2	3	4	5	6
2	Номинальное напряжение	380	В				
3	Номинальный ток и выходящая стойкость сборной шин	30	А				
4	Схема первичных соединений						
5	Материал и сечение нулевой шины ст.4х40мм						
6	Тип панели	ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-93	ЩО70-1-10У3	ЩО70-1-93	ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-94У3
7	Номер схемы вторичных соединений	307318.00.00331				307318.00.00331	30741.00.0033
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 каталожный Ридильник, ток А	Тип АВМ-10С-У3				
10		074					
11		1000		600		1000	
12	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя						100
13	Пределы уставок по току выходящего кабеля						60 60 60 60
14	Расцепитель автомата АВМ или предохранителя						
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							
23							
24							
25							
26							
27							
28	Щиток учета						
29	Количество панелей (в том числе торцевая)		10				
30	Наименование объекта						
31	Наименование заказчика, его адрес						
32	Наименование проектной организации и ее адрес						

План расположения щита



Привязан

Инд. №

Инж.пр. Осипов	Севд.
Нахвалов	Севд.
Чхрейс	Севд.
Рук.вр. Коньков	Севд.
Исполн. Корнев	Севд.

407-3-521м.88 ЭСЛО

Трансформаторная подстанция  
10/0,4 кВ  
Тип В-2-400 ВМЗ

Опросный лист на панели ЩО70-1-42 АВР. Вариант с предохранителями (250-400 кВА)

Копировал Большаякова

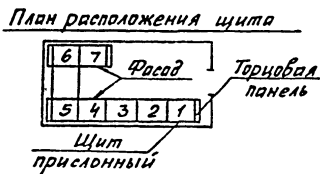
Этадия	Лист	Листов
РП	3	

Инж. И. И. Комаров Р.Ф.С.Р.  
И.П.Р. КОММУНАЛЬНО-ЭНЕРГ.  
И.В.И. КОММУНАЛЬНО-ЭНЕРГ.  
Формат А3

Типовой проект 407-3-521 м.88  
А л ь б о м 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		1		2		3	4	5	6	7
5	Материал и сечение нулевой шины Ст 4х40мм										
6	Тип панели	ЩО70-1-00У3	ЩО70-1-04У3	ЩО70-1-04У3	ЩО70-1-04У3	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		307.334.00.0033		307.41.00.0033	
8	Название линии (надпись в рамке)	Шинный Ввод		Отходящие линии		Отходящие линии		Шинный Ввод		Источниковое устройство наружного освещения	
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	АВМ	с-У3	-	-	-	-	-	-	АВМ	с-У3
10	Тип	АВМ	с-У3	-	-	-	-	-	-	АВМ	с-У3
11	Выборки	Категория	Категория	-	-	-	-	-	-	ПА-311	-
12	Выборки	Рубильник, ток А	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя	-	-	-	-	-	-	-	-	100	60 60 60 60
14	Пределы частот по току	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	расцепитель автомата АВМ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Выборка брони защиты от тока короткого замыкания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	0... 500	-
21	Вольтметр шкала В	0... 500	-	-	-	-	-	-	-	0... 500	-
22	Реле	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Щиток учета	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	Количество панелей (в том числе торцевых)	11									

Имя, № пола, Подпись и дата Взам. инв. №



Прибавям

Инж. А. Осипов  
Инж. В. Пислов  
Инж. К. Константинов  
Инж. Г. Константинов  
Инж. И. Корнева

407-3-521 м.88 ЭС.ЛО

Трансформаторная подстанция 10(6) / 0,4 кВ  
Тип В-42-ИДВ ВМЗ  
Опроектирован на панели щитов с АВР, вариант с предохранителями.

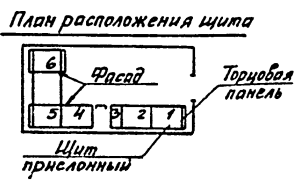
Студия Лист Листов  
РП 4  
Минжилкомхоз РСФСР  
ИПРОК ОМ ЧУЭНЕРГО  
Ивановское отделение

Копировала Шишкина  
Формат А3  
23707-02

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.440мм		ШО70-1-43					
7	Тип панели		ШО70-1-43		ШО70-1-43		ШО70-1-43	
8	Название линии (надпись в рамке)		Шинный Ввод		Отходящие линии		Секционная	
9	Тип коммутирующего аппарата	АВМ-С-93	Отходящие линии		Секционная		Отходящие линии	
10	Рубильный ток А	400	Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
11	Номинальный ток максимального расцепителя автомата и предохранителя	100	Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
12	Проблемы устойчивости	100	Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
13	Расцепитель автомата АВМ	100	Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
14	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек.	80	Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
15	Ток плавкой вставки, А	45	Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
16	Трансформатор тока	100/5	Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
17	Количество и сечение кабелей	100/5	Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
18	Амперметр шкалы, А	0-100	Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
19	Амперметр шкалы, В	0-500	Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
20	Реле		Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
21	Цикл учета		Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
22	Количество панелей (в том числе торцевых)	10	Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
23	Наименование объекта		Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
24	Наименование заказчика, его адрес		Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	
25	Наименование проектной организации и ее адрес		Шинный Ввод		Секционная		Отходящие линии	

Имя и фамилия, Инициалы и дата



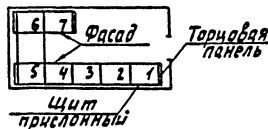
407-3-521 м.88 ЭС.ЛО	
Приблизан	Инженер Осипов, Инж. Осипов, Инж. Копытнев, Рук. зр. Конявичус, Исполн. Карнява
Трансформаторная подстанция 10/6/194кВ Тип В-42-400 ВМЗ	Страна Лист Листов РП 5
Опросный лист на панели ШО70 без АВР. Вариант с автом. типическими выключателями.	Инженер Копытнев, Исполн. Карнява

Копировал Шишкина Формат А3

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

№ п/п	Запродублируемые данные			1		2		3		4		5		6		7	
	1	2	3	1		2		3		4		5		6		7	
1	Порядковый номер панели																
2	Номинальное напряжение			380		380		380		380		380		380		380	
3	Номинальный ток и динамическая стойкость силовых шин			30		30		30		30		30		30		30	
4	Схема первичных соединений																
5	Материал и сечение нулевой шины			Ст 4x40 мм		Ст 4x40 мм		Ст 4x40 мм		Ст 4x40 мм		Ст 4x40 мм		Ст 4x40 мм		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		---		Э07.334.00.0033		---		Э07.319.00.0033		Э07.41.00.0033		---	
8	Название линии (надпись в рамке)			Шинный		Отходящие линии		Секционная		Отходящие линии		Шинный		Диспетчерское управление		АВР	
9	Тип автомата			АВМ-С-У3		---		АВМ-С-У3		---		АВМ-С-У3		ПА-311		---	
10	Коммутирующее устройство аппарата			Рубильник тока		---		---		---		---		---		---	
11	Номинальный ток максимального расцепителя автомата и предохранителя			---		400		400		---		---		---		---	
12	Пределы уставок по току			---		---		---		---		---		---		---	
13	Пределы уставок по времени срабатывания			---		---		---		---		---		---		---	
14	Скорость времени защиты от тока короткого замыкания, сек			---		---		---		---		---		80		45 45 45 45	
15	Ток плавкой вставки, А			---		---		---		---		---		---		---	
16	Вансформатор тока номинальный ток А			1 5		100/5 100/5 100/5 100/5 100/5 100/5		---		100/5 100/5 100/5 100/5 100/5 100/5		1 5		100/5		---	
17	Количество и сечение кабелей			---		---		---		---		---		---		---	
18	Амперметр шкала, А			0... 500		0... 100 0... 100 0... 100 0... 100		---		0... 100 0... 100 0... 100 0... 100		0... 500		---		---	
19	Вольтметр шкала, В			0... 500		---		---		---		0... 500		---		---	
20	Реле			---		---		---		---		---		---		---	
21	Щиток учета			---		---		---		---		---		---		---	
22	Количество панелей (в том числе торцовых)			---		11		---		---		---		---		---	
23	Наименование объекта			---		---		---		---		---		---		---	
24	Наименование заказчика, его адрес			---		---		---		---		---		---		---	
25	Наименование проектной организации и ее адрес			---		---		---		---		---		---		---	

План расположения щита



Привязан

Л.И.Х.С. Девлов  
Нач.отд. Девлов  
И.Конт. Девлов  
Рук.г.а. Девлов  
Испол. Корнева

Омск Девлов  
Девлов  
Девлов  
Девлов

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

Спроектирован лист на панели ЩО70 с АВР. Включает с автоматическими выключателями.

Минжилкомхоз РСФСР  
Иркутский филиал  
Иркутское отделение

407-3-521 м. 88 ЭСЛО

Лист 6

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 В.С.И.И.

Привязан

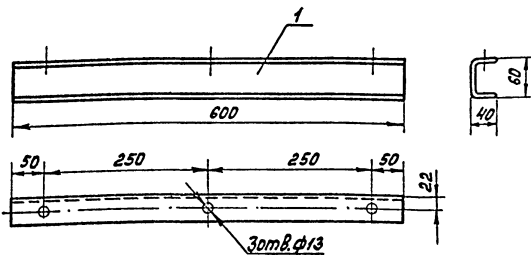
Инв. №	
--------	--

407-3-521 м.88 ЭСК			
Трансформаторная подстанция	Станция	Лист	Изготов
40(6)/0,4 кВ	П7	1	9
Тип 8-42-400 БМЗ			
Ведомость изделий	Минцилкомхоз РСФСР		
МЗЗ	ИПРОКОНЭНЕРГО		
	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	

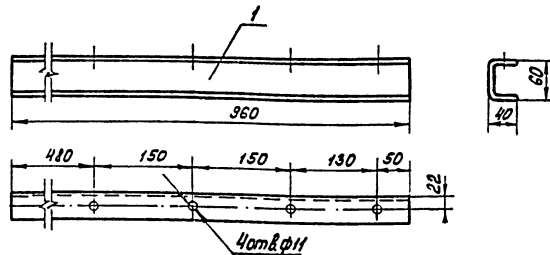
Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

Привязан

ИМВ. № 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	

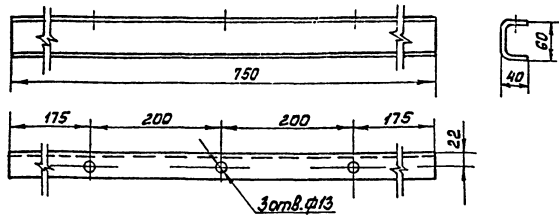
Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

Привязан

ИМВ. № 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 ступицы 60х40х2,5 Е=150	1	1,95	

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

Привязан

Шнв. №2

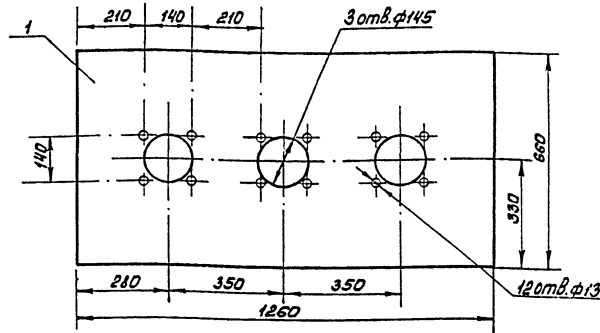
407-3-521м.88 ЭСК

Шнв. №2, листы 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			
Руч.зр.	Константинов	В.И.	Конструкция для крепления	И.инж.комхоз	Росфер	
Шпрод.	Корнева	И.И.	изляторов. Тип 3	И.инж.комхоз	Издановск	отделение

Копировал Марарь

Формат А4



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Гост 19904-74*	Лист 830х660х1260	1	134	

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

Привязан

Шнв. №2

407-3-521м.88 ЭСК

Шнв. №2, листы и детали

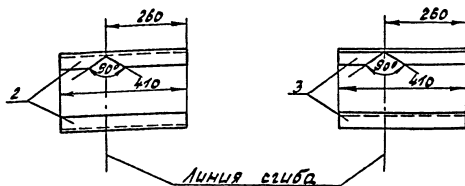
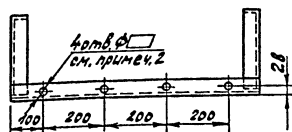
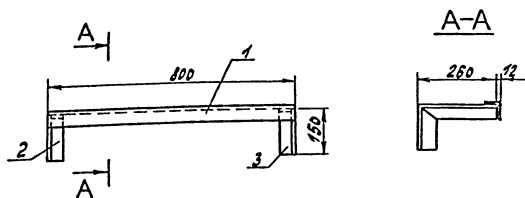
И.инж.р.	Осипов	С.И.	Трансформаторная подстанция	Листы	Лист	Листов
И.инж.т.	Осипов	С.И.	40(6)10/4 кВ	РП	5	
И.инж.к.	Константинов	В.И.	Тип В-42-400 ВМЗ			
Руч.зр.	Константинов	В.И.	Конструкция для крепления	И.инж.комхоз	Росфер	
Шпрод.	Корнева	И.И.	изляторов. Тип 3	И.инж.комхоз	Издановск	отделение

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 Осип  
 Нач. отд. Осипов Осип  
 Инжен. Косыгина Л.В.  
 Руч. по конструкц. в. Осипов Осип  
 Инжен. Корнев В.В.

Трансформаторная подстанция Ставизис Лист Листов  
 10(6)/0,4кВ  
 Тип 8-42-400 ВМЭ  
 Корнштейн под линейные изоляторы

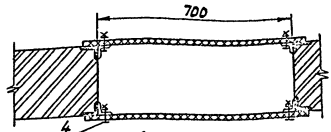
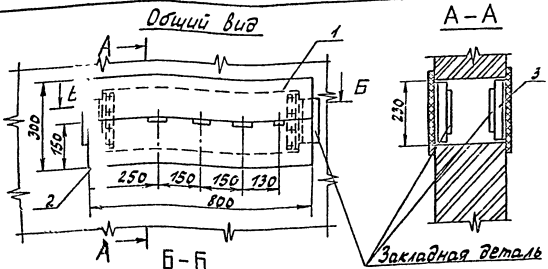
Лист 6  
 Металлоконструкция  
 ИПРОКОММУНЭНЕРГО  
 Львовское отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

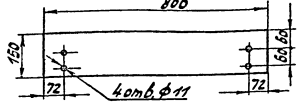
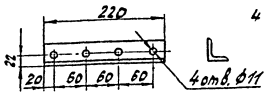
23707-02

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

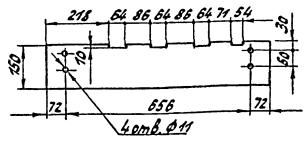


Деталь поз.1

Деталь поз.3



Деталь поз.2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кв.	Примечание
1	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦБЦД 400-80х15х2	2	5,3	
2	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦБЦД 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 ш.ш.СБ.МН	16	0,04	

- 1 При установке плиты все щели умотнить 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 бороажным 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.

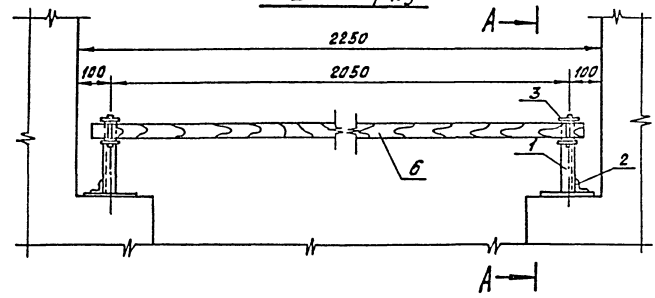
Ш.В.И. Подпись и дата, в к.м.г.

407-3-521 м.88 ЭСК				
Привязан	Линия Основа	Сеть	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип А-22-400 АМЗ	Ставка лист
	Напольная	Сеть	Линия проходная асбестоцементная	лист 7
	Крыша	Сеть		
	Пол	Сеть		
	Пол	Сеть		
	Итого	Сеть		
Ш.В.И.			Копировал Троицкая	Формат А3

23707-02

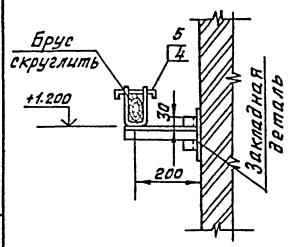
Титульный проект 407-3-521 м.88  
Альбом 2

*Вид сверху*

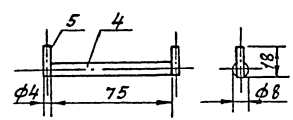


*A-A*

*Деталь поз.3*



*Защелка*



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40х40х2,5 R=230	2	0,34	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40х40х2,5 R=100	2	0,15	
3	ГОСТ 103-76*	Полоса 5-4х50 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 80х60; 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

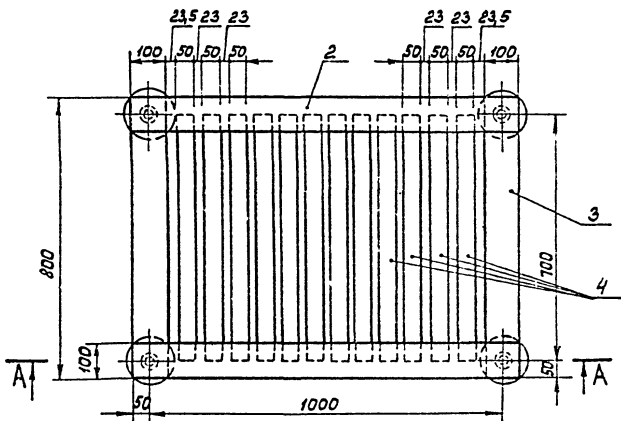
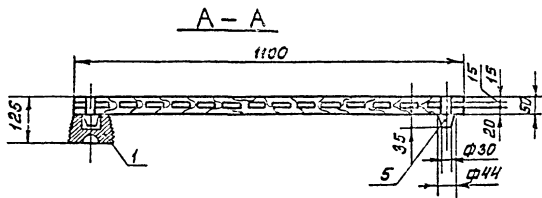
Привязан

	Глушко	Осипов	Сел
	Начальн	Общепов	
	И.контр	Константи	
	Рик.зв	Константи	
	Ислова	Корнева	

Трансформаторная подстанция 10/6/1,0,4кВ тип В-42-400ВМЭ	Сталь	Лист	Листов
Барьер в камере трансформатора.	РЛ	8	

Инд. №

Копировал Большакова Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 5882-79**Е	Изолятор СИ-642	4	0,39	
2		Брус деревянный сеч. 50х100мм; Е=1100	2		
3		Брус деревянный сеч. 50х100мм; Е=800	2		
4		Брус деревянный сеч. 50х50; Е=700	12		
5		Шип деревянный φ44; Е=85	4		

1. Деревянные бруски настила и рейки соединить на шпонах 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.

407-3-521 м.88 ЭСК									
Привязан					Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-42-400 ВМЗ				
Инв. №					Подставка изолирующая				
			И. Умр. п.р.		Осипов		Степанов		Листов
			Нач. отв.		Константинов		РП		9
			Руч. 22		Успен		И.И. КОМАНДИРОВ		И.И. КОМАНДИРОВ
			Исполн.		Курилов		И.И. КОМАНДИРОВ		И.И. КОМАНДИРОВ

Копировал Морарь

Формат А3  
23702-01