

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-511.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ  
С ДВУМЯ КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ 10(6)кВ  
НА ДВА ТРАНСФОРМАТОРА МОЩНОСТЬЮ ДО 2×630 кВА

тип К-Т2-630 М4

Альбом 1

ПЗ Пояснительная записка стр. 4-10

АС Архитектурно-строительные решения стр. 11-23

ЭС Электротехническая часть и опросные листы стр. 24-74

*23345-01*

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-511.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ  
С ДВУМЯ КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ 10(6) кВ  
НА ДВА ТРАНСФОРМАТОРА МОЩНОСТЬЮ ДО 2×630 кВА

тип К-Т2-630 М4

Альбом 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1 ПЗ Пояснительная записка  
АС Архитектурно-строительные решения  
ЭС Электротехническая часть и опросные листы  
Альбом 2 АС.И Строительные изделия (из типового проекта  
№ 407-3-511.88)

Альбом 3 ЭССО Спецификации оборудования  
Альбом 4 С Сметы  
Альбом 5 ВМ Ведомости потребности в  
материалах

РАЗРАБОТАН

Ивановским отделением института

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО

МЖКХ РСФСР

Главный инженер отделения

Главный инженер проекта

23345-01

*А.М.Вайнштейн* А.М.Вайнштейн

*Е.Ф.Осипов* Е.Ф.Осипов

Утвержден и введен в действие

Минжилкомхоз РСФСР

Приказ от 12 августа 1988 г. № 216

© СФ ЦИТП Госстрой СССР, 1988 г.

© Казахский филиал ЦИП Госстроя СССР, 1988г.

---

Заказ № 8256 Тираж 600 экз Цена 7-89 Ш 407 3-511, а. 1 Сдано в печать 29/8

Содержание альбома

Типовой проект 407-3-51186  
Альбом 1

Лист	Наименование	Страница
—	Содержание альбома	2
1-7	Пояснительная записка	4
	Архитектурно-строительные решения марки „АС“	
1	Общие данные (начало)	11
2	Общие данные (окончание)	12
3	Планы на отметке 0.000 Вариант №1; №2	13
4	Фасады	14
5	Разрезы 1-1 + 3-3	15
6	План полов и кровли. ведомость перемычек	16
7	Схемы расположения элементов фундаментов (вариант 1, 2) Сечения 1-1 + 3-3.	17
8	Спецификация к схемам расположения элементов фундаментов. Сечения 4-4 + 7-7	18
9	Схема расположения плит покрытия	19
10	Схема расположения горизонтальной диафрагмы	20
11	Схемы расположения кабельных каналов	21
12	Схемы расположения плит перекрытия кабельных каналов. Сечения 2-2 + 4-4.	22
13	Схемы расположения закладных изделий	23

Лист	Наименование	Страница
	Электротехнические чертежи марки „ЭС“	
1	Общие данные (начало)	24
2	Общие данные (продолжение)	25
3	Общие данные (окончание)	26
4	Схемы электрических соединений 10(6) кВ	27
5	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР на 250кВА (начало)	28
6	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР на 250кВА (окончание)	29
7	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР на 400-630кВА (начало)	30
8	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР на 400-630кВА (окончание)	31
9	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР (начало)	32
10	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР (окончание)	33
11	План и разрезы Т.П. вариант 1 (начало)	34
12	План и разрезы Т.П. вариант 1 (окончание)	35
13	План и разрезы Т.П. вариант 2 (начало)	36

2018 г. 10.10.18 Подписано издателя В.А.И.И.И.

С о д е р ж а н и е    а л ь б о м а

Типовой проект 407-3-517.88  
Альбом 1

№ п/п листа    Подпись и дата    Взам. инв. №

Лист	Наименование	Страница
14	План и разрезы ТП (окончание)	37
15	План щита 0,4кВ (начало)	38
16	План щита 0,4кВ (окончание)	39
17	Узел силового трансформатора. Вариант1 (начало)	40
18	Узел силового трансформатора. Вариант1 (продолжение)	41
19	Узел силового трансформатора. Вариант1 (окончание)	42
20	Узел силового трансформатора. Вариант2 (начало)	43
21	Узел силового трансформатора. Вариант2 (продолжение)	44
22	Узел силового трансформатора. Вариант2 (окончание)	45
23	Электрическое освещение. Вариант1 (начало)	46
24	Электрическое освещение. Вариант1 (окончание)	47
25	Электрическое освещение и отопление. Вариант 2 (начало)	48
26	Электрическое освещение и отопление. Вариант 2 (окончание)	49
27	Заземление и молниезащита	50
28	Кабельный журнал	51
29	План прокладки кабелей	52
30	РУ-10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная камеры трансформатора.	53
31	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР) схема электрическая полная и ряды зажимов (начало)	54
32	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР) схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	55
33	Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряд зажимов (250кВА)	56
34	Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР) схема электрическая принципиальная (начало)	57

Лист	Наименование	Страница
35	Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР) схема электрическая принципиальная (окончание)	58
36	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)	59
37	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)	60
38	Трансформатор Т1(Т2) Ряды зажимов панелей ЩОТО вводов.	61
39	Секционный автомат 0,4кВ. Ряды зажимов панелей ЩОТО.	62
40	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.	63
	Прилагаемые документы марки „ЭС.ЛО“	
1	Опросный лист на камеры КСО-386. Вариант2	64
2	Опросный лист на панели ЩОТО. Вариант без АВР на 250кВА	65
3	Опросный лист на панели ЩОТО. Вариант без АВР на 400-600кВА	66
4	Опросный лист на панели ЩОТО с АВР	67
	Прилагаемые документы марки ЭСК.	
1	Ведомость изделий МЭЗ. Вариант1	68
2	Ведомость изделий МЭЗ. Вариант 2	69
3	Конструкция для крепления кабеля 10(6)кВ	70
4	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1,2	70
5	Литая проходная асбестоцементная	71
6	Перегородка	72
7	Барьер в камере трансформатора	73
8	Подставка изолирующая	74

### Исходные данные

Настоящий типовый проект трансформаторной подстанции 10(6)/0,4кВ типа К-Т2-630 М4 является корректировкой типового проекта № 407-3-45.75 типа К-Т2-630 М3, выполненного в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1987 год на основании задания, утвержденного Минжилкомхозом РСФСР от 3 февраля 1987 года. Корректировка произведена в связи с предстоящей заменой оборудования напряжением 10(6)кВ.

Типовой проект разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная зимняя температура -20°С (основной вариант); -40°С;
- скоростной напор ветра для I-го ветрового района - 0,23 кПа;
- вес снегового покрова для III-го снегового района - 1,00 кПа;
- сейсмичность не выше 6 баллов;
- рельеф территории спокойный;
- грунты в основании фундаментов сухие, непучинистые, непросядающие со следующими нормативными характеристиками:  
 $\gamma^* = 28^\circ$ ;  $C^* = 0,002$  МПа;  $E = 14,7$  МПа;  $\chi = 1,87$  / м<sup>2</sup>;
- грунтовые воды отсутствуют.

ТП предназначено для электроснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей.

### Объемно-планировочные и конструктивные решения.

В отдельном стоящем здании ТП размещаются: камера силового трансформатора, помещение щита 0,4кВ, помещение РУ-10(6)кВ. Здание ТП одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 7,2 х 5,0 м.

Здание ТП по степени ответственности относится к II классу, по долговечности к II степени, по степени огнестойкости - II.

Здание ТП за проектируемая с кирпичными несущими стенами. Стены

выполнить из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-80 или силикатного кирпича по ГОСТ 379-79 марки 75 на растворе марки 50 с морозостойкостью для наружных стен Мрз 15.

При кладке кирпичных стен и перегородок должны быть установлены без закладных элементов. В дверных проемах заложить антисептированные деревянные пробки через 10 рядов кладки по высоте, но не менее двух с каждой стороны проема.

Фундаменты под стены выполнить из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 с обязательной их перевязкой. Монтаж блоков вести на цементном растворе М50. Манолитные участки фундаментов выполнить из бетона класса В 15.

Стальные и асбестоцементные трубы для подвода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под надзором электромонтажников. Стальные трубы покрыть битумным составом (две части битума марки III и одна часть керосина). На концах труб поставить деревянные пробки.

Обратную засыпку фундаментов производить грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями 20-30 см с уплотнением грунта до  $\gamma^*_{ск} = 1,6$  т / м<sup>2</sup>.

			Привязан	
Ил. №				
			ТП 407-3-511.88 - ПЗ	
Пояснительная записка			Стадия: лист Р/Л: 1 М. Минжилкомхоз РСФСР И. И. ПРОКОПЦЕВ И. И. КОЗЛОВ	
Гип	Красин	С.Л.		
нач. отд.	Степанов	С.С.		
н.контр.	Ильин	А.И.		
руч. эр.	Ильин	А.И.		
исполн.	Калинина	Т.В.		

Копировал Газина

Типовой проект 407-3-511.88  
Альбом 1

До производства обратной засыпки должны быть выполнены все работы по укладке кабелей контура заземления.

Гидроизоляция на отметке -0.070 выполнить из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Плиты покрытия сборные железобетонные по шифру 0-Э12 укладываются на цементный раствор марки 100. Швы между продольными ребрами плит заделывать цементным раствором марки 200.

Перекрышки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1 укладывать на цементный раствор марки 50.

Крестовину выполнить из 4х слобв р. бериды марки РКМ-350Б или РКМ-350В на акрилатированной битумной мастике БМК-Х-55.

По периметру наружных стен выполнить асфальтовую отмостку шириной 750мм на щебеночном основании.

**Отделочные работы.**

Кладку наружных стен вести в расшивкой швов и в подрезку изнутри. Наружные поверхности стен вы. облицевать из отборного кирпича. Цветовая отделка фасадов здания выполняется при привязке проекта к местным условиям в зависимости и с учетом эстетических задач характера окружающей застройки, а также в соответствии с указаниями по проектированию цветовой отделки и интерьеров производственных зданий промышленных предприятий ГОСТ 14208-69 и ГОСТ 12.4.026-76\*

Внутренняя отделка помещений приведена на листе АС-2. Откосы дверных оконных и жалюзиных проёмов штукатурить цементным раствором и окрасить известью белой краской.

Стальные изделия должны быть окрашены масляной краской за 2 раза по заводской грунтовке.

Стальные изделия покрасить 2 слоями эмалей ПФ-115 по слою грунта ГФ-021.

**Противопожарные мероприятия**  
Категория производства по пожарной опасности - "Д".  
Двери во всех помещениях открываются по ходу эвакуации.

**Указания к производству работ.**  
Проектом предусмотрено производство работ в летних условиях в соответствии с действующими нормативными документами по производству работ. Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций производить в соответствии со СНиП III-16-80. Бетонные и железобетонные конструкции сборные.

Кладку стен выполнять в соответствии со СНиП II-П-78. Каменные конструкции.

Кровельные работы производить в соответствии со СНиП П-20-74\*. Кровля гидроизоляция пароизоляция и теплоизоляция.\*

Работы по устройству полов производить в соответствии со СНиП III-В.14-72 "Полы. Правила производства и приёмки работ".

Антикоррозийную защиту конструкций выполнять в соответствии со СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии.\*

Все виды работ производить в соответствии со СНиП III-4-80. Техника безопасности в строительстве."

Листы. Порядок и дата выполнения

Привязан			
И.в. №			

ТП 407-3-511.88 - ПЗ

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо установить контроль за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве.

Указания по производству работ в зимнее время.  
При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП II-22-81; СНиП III-15-76; СНиП III-17-78; СНиП III-16-60; СНиП III-20-74\*

Проектная организация, производящая привязку проекта должна в соответствии с местными климатическими условиями внести в чертежи данного типового проекта необходимые коррективы и дополнения.

Производство работ в зимних условиях по чертежам, не имеющим корректив, не допускается. Все работы должны вестись в соответствии с „Проектом производства работ в зимних условиях“. Лица, отвечающие за производство работ в зимнее время, должны быть ознакомлены с перечисленными СНиП и дополнительными указаниями организации, выполнявшей привязку проекта к местным условиям.

В проекте производства работ на возведение кирпичных стен должны быть приведены мероприятия, обеспечивающие устойчивость положения стен согласно СНиП III-17-78.

### Отопление и вентиляция.

Отопление ТП выполнено в виде технологического подогрева помещения Р4-10(б) кв и только для расчетной зимней температуры наружного воздуха минус 40°С. Технологический подогрев необходим по условиям работы выключателей нагрузки, установленных в камерах КСО-336. Подогрев включается автоматически при снижении температуры внутри помещения Р4-10(б) кв ниже минус 25°С.

Вентиляция камер трансформаторов проектируется естественная на основании СНиП II-58-75 п. 5.32 и ПУЭ-36 п. 4.2.102. Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах камер. Перепад между удаляемым и приточным воздухом принят согласно ПУЭ, равным 15°С. Для активного направления воздуха в верхней части камеры предусматривается горизонтальная диафрагма.

В остальных помещениях ТП вентиляция осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы (смотри чертежи марки М).

Привязан		

Имя №

ТП 407-3-511.88 - ПЗ

Капирава Морарь

Формат А3

№ 27

3





### Автоматика.

Автоматика в ТП предусматривается только для варианта №2 в следующем объеме:

1. Автоматического отключения выключателя нагрузки ВВП-10 при перегорании плавких вставок предохранителей 10(6)кВ в цепях силовых трансформаторов (решается при привязке проекта)
2. АВР на секционном автомате 0,4кВ.
3. Автоматического включения электрической печи технологического подогрева.

Питание аперативных цепей принято от щитка освещения типа Я0У-8501У3.

### Электроосвещение и силовая часть.

Во всех помещениях ТП принято рабочее освещение на напряжении 380/220В. Ремонтное и переносное освещение выполнено на напряжении 36В. Все освещение осуществляется лампами накаливания.

Для технологического подогрева камер КСО-388 в варианте №2 при наружной температуре ниже 40°C предусматривается установка одной электропечи типа ПЭТ-4 мощностью 1кВт.

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

Питание сети освещения принято от щитка освещения; питание сети обогрева (для варианта №2) - от ящика управления, которые через переключатель могут быть подклю-

ены на один из вводов 0,4кВ силовых трансформаторов.

**Заземление и защита от грозовых перенапряжений.**  
 Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10(6) и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно соответствовать требованиям ПУЭ. Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из полосовой стали, укладываемой на дно котла. За на периметру фундамента здания (смотри строительную часть проекта). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления, выполненной в проекте только внутри здания ТП, в двух местах.

В качестве заземляющего устройства должны быть изготовлены ответственные заземлители.

Расчет заземляющего устройства производится при привязке проекта ТП к конкретным условиям и в случае, если сопротивление заземляющего устройства не удовлетворяет требованиям ПУЭ, необходимо выполнить дополнительно искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП.

Для защиты обмоток силовых трансформаторов от волн

Привязан

Лист №

407-3-511.88 ПЗ

Лист

5

перенапряжений, приходящих с линий 0,4кВ, при наличии кабелено-воздушных линий не экранируемых зданиями, в камерах трансформаторов на вводах 0,4кВ устанавливаются вентильные разрядники РВН-0,5 мул.

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

#### Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике.

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Для предотвращения неправильных операций при обслуживании и ремонте камер КСО-386 (вариант №2) предусматриваются следующие мероприятия:

1. Механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО- выполняется заводом-изготовителем.
2. Окраска в красный цвет рукояток привводов заземляющих ножей.

Проектом предусмотрен также комплект жбаных 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 привязку строительной части проекта к конкретным природно-климатическим условиям.
2. Произвести расчет токов короткого замыкания на шинах 10(6)кВ и 0,4кВ и проверить возможность привязки проекта по точности оборудования и шин 10(6) и 0,4кВ к токам короткого замыкания в конкретной сети.
3. Выбрать схему электрических соединений 10(6)кВ в выбранной схеме заполнить бланк (□), в приведенной таблице выбрать типы предохранителей в цепи 10(6)кВ силовых трансформаторов. Нежные графы таблицы зачеркнуть.
4. Выбрать схему электрических соединений 0,4кВ в выбранной схеме заполнить бланк (□).
5. В соответствии со схемами привязать чертежи планов РУ-10(6)кВ, щита 0,4кВ и узла силового трансформатора (ненужное зачеркнуть).
6. Определить необходимость установки разрядников на напряжении 0,4кВ. В случае, если разрядники не требуются, вычеркнуть их из схемы и узла силового трансформатора.
7. Выполнить расчет заземляющего устройства с учетом требований ПУЭ и на чертеже плана заземления, при необходимости,

Привязан	

Итого

407-3-511.88

ПЗ

Лист  
6

Основные технико-экономические показатели  
(в сравнении с аналогом)

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. измерения	по проекту	по проекту аналогу 407-3-45/75
1	Прокладная мощность	МВА		
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	40,35	43,6
3	Общая площадь	м <sup>2</sup>	32,6	33,2
4	Строительный объем	м <sup>3</sup>	157,8	165,6
5	Общая стоимость строительства	тыс. руб.	13,93	13,36
	в том числе:			
	строительно-монтажных работ	тыс. руб.	6,02	6,67
	оборудования	тыс. руб.	7,91	6,69
6	Построечные трудозатраты	чел.ч.	1400	743
7	Расход основных строительных материалов			
7.1	Цемент, приведенный к марке М 400	т	8,03	11,8
7.2	Сталь, приведенная к классам А-III и Ст3	т	1,60	2,3
7.3	Бетон и железобетон	м <sup>3</sup>	29,47	29,65
	в том числе:			
	моноконтный	м <sup>3</sup>	15,29	11,79
	сборный	м <sup>3</sup>	14,18	17,86
7.4	Постматериалы, приведенные к кубическому метру	м <sup>3</sup>	4,65	3,5
7.5	Кирпич	тыс. шт.	11,01	12,4
8	Эксплуатационные показатели			
8.1	Расход тепла и отопление	кВт	1	
8.2	Потребная электрическая мощность	кВт	1,72	

наносит наружный контур заземления ТП и материалы его вклеиваются в ведомость потребности в материалах с заполнением соответствующих бланков.

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

9. Решить вопрос технологического подогрева РУ-10(6)кВ в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха.

10. В соответствии с вышеперечисленными указаниями по привязке проекта корректируются кабельный журнал силовых и контрольных кабелей, их раскладка. Привязываются спецификации оборудования, опросные листы и ведомости потребности в материалах с заполнением бланков и вычеркиванием ненужных позиций.

11. Определить объем защитных средств в зависимости от системы организации эксплуатации и местных условий, скорректировать спецификации оборудования.

Принятые в проекте технические решения и оборудование соответствуют новейшим достижениям науки и техники.

Привязан

Инв. №

407-3-511.88 ПЗ

Лист

7

Копировал Шишкина

Формат А3

23945-01

Ведомость чертежей основного комплекта марки АС

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Планы на отметке 0.000. Вариант N1; N2.	
4	Фасады	
5	Разрезы 1-1 ÷ 3-3.	
6	План полов и кровли. Ведомость перемычек.	
7	Схемы расположения элементов фундаментов (вариант) 2 сечения 1-1 ÷ 3-3.	
8	Спецификация к схемам расположения элементов фундаментов сечения 4-4 ÷ 7-7.	
9	Схема расположения плит покрытия.	
10	Схема расположения горизонтальной диафрагмы	
11	Схемы расположения кабельных каналов.	
12	Схемы расположения плит перекрытия кабельных каналов сечения 2-2 ÷ 4-4.	
13	Схемы расположения закладных изделий.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечания
АС	Архитектурно-строительные решения	
ЭС	Электрические чертежи.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечания
3	Спецификация элементов заполнения проемов.	
6	Спецификация перемычек.	
8	Спецификация к схемам расположения элементов фундаментов	
9	Спецификация к схемам расположения плит покрытия.	
10	Спецификация к схеме расположения горизонтальной диафрагмы.	
11	Спецификация к схеме расположения кабельных каналов.	
12	Спецификация к схеме расположения плит перекрытия кабельных каналов.	
13	Спецификация к схеме расположения закладных изделий.	

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

Главный инженер проекта К.И.Шушг В.Н.Красин

Инв. №		Привязан:	
		ТП 407-3-511.88-АС	
Г/П	Красин	М.Шушг	Ш.М.
Нач. отд.	Стрежнев	В.И.	В.И.
Н. контр.	Золотулин	В.И.	В.И.
Рук. гр.	Толмачев	В.И.	В.И.
Исполн.	Красин	В.Н.	В.Н.
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ		Лист 1	Листов 1
Тип К-Т2-630 М4		РП	1
Общие данные (начало)		Минжархоз РосФед. ГИЯР. Учен. Инжен. РПО Ш.Толмачев. Стреленцев	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначения	Наименование	Примечания
<b>Ссылочные документы</b>		
ГОСТ 24698-81	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий.	
Серия 1.038.1-1 Вып.1	Перекрытия железобетонные для зданий с кирпичными стенами.	
Серия 2.430-20 Вып.2	Детали параллель карнизов и стенов в местах перелома высот.	
Шифр 0.312 Вып.0:3;4	Литые рядовые железобетонные многослойные предварительно напряженные стеновые бетоноарматурные формирования высотой 220 мм для перекрытий и наружных многослойных жилых общественных и производственных зданий.	
Серия 1.400-15 Вып.1	Винцированные железобетонные изделия для конструкций для кровельных теплоизоляционных коммуникаций и устройств.	
Серия 1.243.1-4	Литые плоские железобетонные плиты 80; 110; 130 и 180 см армированные сборными сетками из стали класса Вр-Т.	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов.	
ГОСТ 18124-75*	Листы асбестоцементные плоские	
Серия 1.494-27 Вып.7	Воздухоприемные устройства с подвесными утепленными каналами.	
Серия 2.460-18 Вып.1:3	Улы перекрытий одноэтажных производственных зданий с вальцовыми кровлями и железобетонными плитами.	
<b>Прилагаемые документы</b>		
ТП 407-3	АСУ Строительные изделия	
ТП 407-3	АСУ Ведомости потребности в материалах	

Основные строительные показатели

Наименование	±1-20°C ±1-30°C ±1-40°C
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	40,35
Строительный объем, м <sup>3</sup>	155,02

Привязан

ИЧ.Х.П.

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки АС.

Итого	Наименование группы элементов конструкций	Код	Количество м <sup>3</sup>	Примечание
1	Блоки стеновые		583500	
2	Перекрытия		582820	
3	Плиты покрытия		584111	
4	Конструкции подпольных каналов		585800	
Всего бетона и железобетона				

Ведомость отделки помещений. Площадь м<sup>2</sup>

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	
Камера силового трансформатора	7,54	Затирка известковая окраска	33,18(33,0)	Затирка известковая окраска	Размеры в скобках только для здания 2
Помещение щита 0,4кв	12,38	Затирка известковая окраска	81,26(81,2)	Затирка известковая окраска	
Помещение ру-10(6)кв	5,1	Затирка известковая окраска	31,1(29,6)	Затирка известковая окраска	

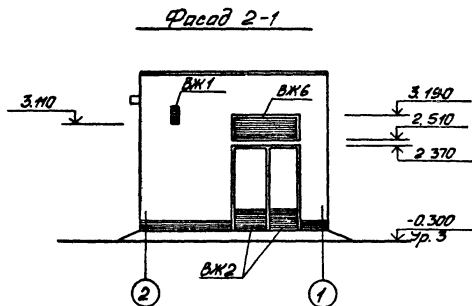
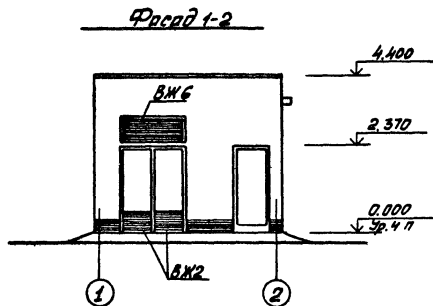
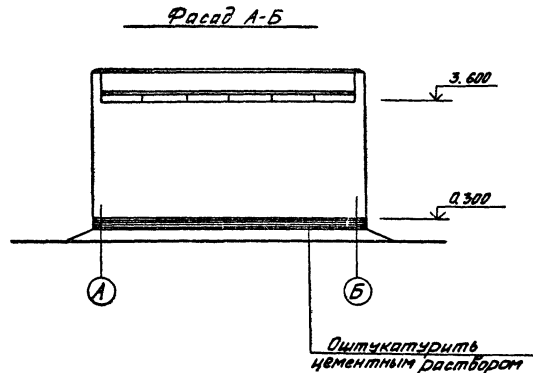
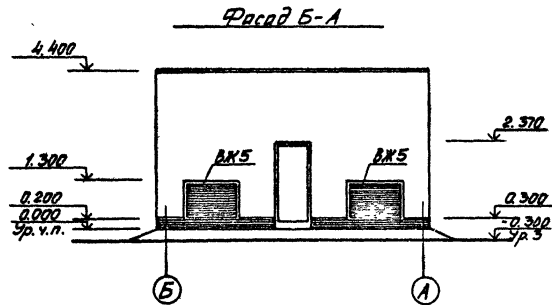
ТП 407-3-511.88 - АС

ТП	Красин	Время	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв тип К-72-830 М4	Студия	Лист	Листов
И.К.О.	Г.И.С.И.И.И.И.И.	10.1.1.		РП	2	
И.К.О.	И.К.О.	И.К.О.	Общие данные (окончание)	Министерство Энергетики СССР Гипрокомунэнерго Ивановское отделение		

Копировал Троицкая

Формат А3



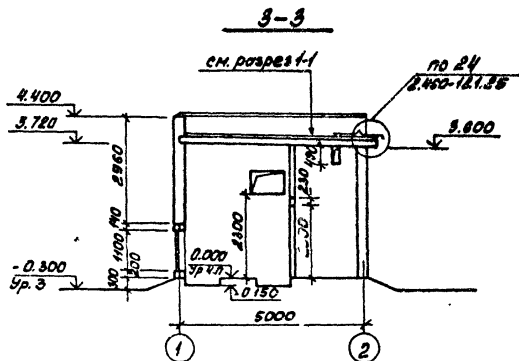
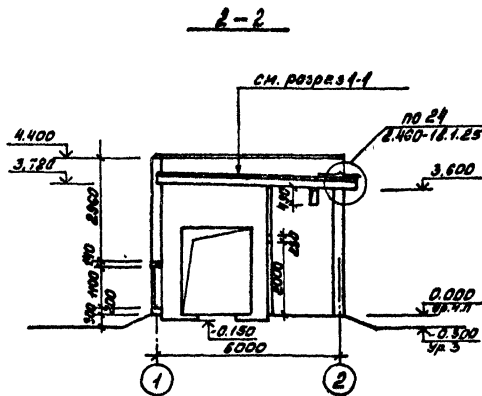
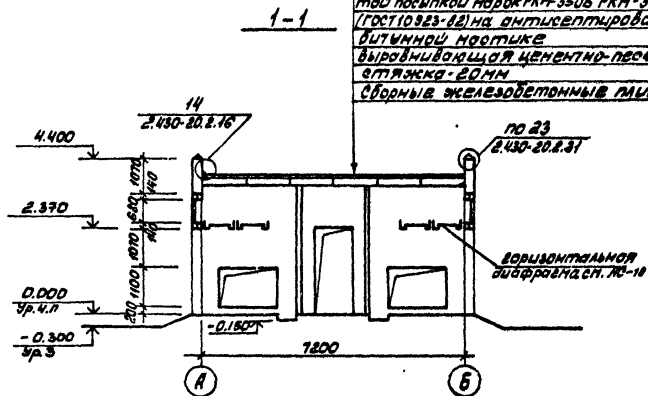


<b>ТП 407-3-511.88-АС</b>								
Привязан								
	Гип	Красин	Клима	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-ТЭ - 630 М4		Страна	Лист	Листов
	Иван.отд	Стрежнев	Видур			РП	4	
	А.компр	Удальчин	Кли-	Фасады		Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
	Руч зр	Хвалыцкий	Вс-					
Изм. №	Исполн.	Козлова	Зинин			Формат А3		

Копировал Шишкина



Слой кровли на антисептированной  
битумной мастике  
Число рядового кровельного настила  
той послойной марки РКН-350Б РКН-350 В  
ГОСТ 10323-82 на антисептированной  
битумной мастике  
выравнивающей цементно-песчаной  
стяжкой - 60 мм  
Сборные железобетонные плиты



... 3.4. под Подпись и дата (виза инж. Р.А.

ТП 407-3-511.88-АС

Привязан	ГП	Красин	Филин	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кв Тип К-Т2-630 МЧ	Листы Листов	РП	5
	ЧОЧ ОТД	Стренина	В.С.			Нижинский РЭСР	ГИПРОКОМУНЭНЕРГО
	Рук ГР	Халималов	М.Г.	Разрезы 1-1 ÷ 3-3			
Инв №:	Ислом	Козлова	Л.М.				

Копировал Морозь

Формат А3

Ведомость перемычек

Марка, поз.	Схема сечения	Марка, поз.	Схема сечения
Пр1		Пр4	
Пр2		Пр5	
Пр3			

Спецификация перемычек

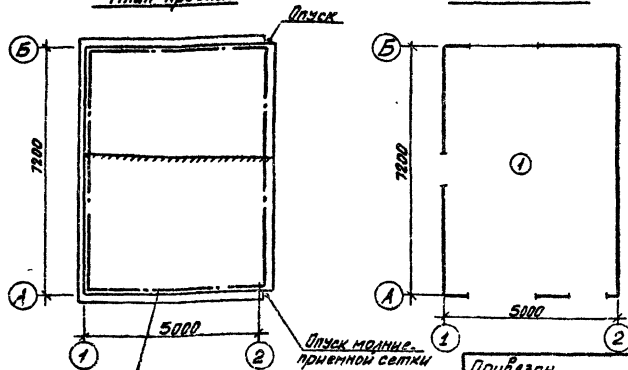
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во вар. вкл. №2	Масса вкл, кг	Принятие
1	1.03в.1-1 вып.1	2ПБ22-3	8	8	92
2		2ПБ13-1	4	6	25
3		2ПБ19-3	4	4	81
4		2ПБ10-1	2	2	20

Экспликация полов

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м <sup>2</sup>
101 102 103	1		Вариант №1 Покрытие с железнением из цементно-песчаного раствора М200-200мм Подстилающий слой из бетона класса В7,5-100 мм. Утрамбованный щебневый грунт	20,6
101 102 103	1		Вариант №2 Покрытие с железнением из цементно-песчаного раствора М200-200мм Подстилающий слой из бетона класса В7,5-100 мм. Утрамбованный щебневый грунт	16,7

План кровли

План полов



Молниеприемная сетка (соединить с контуром заземления)

Приблизн

ГИП	Красин	Кущин
Нач. отд.	Стрежнев	В.С.
И.контр. специалист	И.И.	И.И.
Рук. зд. котлонадзора	И.И.	И.И.
Исполн.	Козлова	В.С.

1. Необходимость выполнения молниеприемной сетки см. общие указания по электротехнической части по прил. №1 типового проекта.
2. Молниеприемную сетку выполнять из арматуры В8АТ. Расход - 150 кг/кв.

ТП 407-3-511.88-АС

Трансформаторная подстанция 10(3)/0,4 кВ ТПл К-ТБ-630 Н 4	Лист №	Лист №
План полов и кровли	РП	6
Ведомость перемычек	Мин.жилконхоз РСФСР ГИПРОКОМ ЧУАНЭРГО ИБАНБ, кот. отд. Ленинград	

Копировал Шишкина

Формат А3

Схема расположения элементов фундаментов (вариант 1)

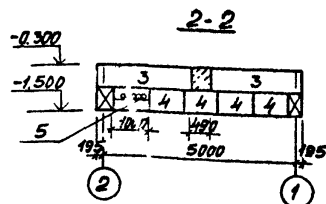
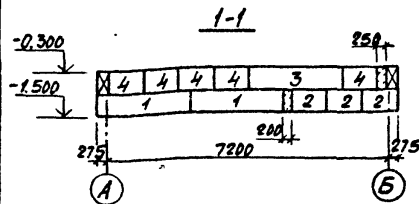
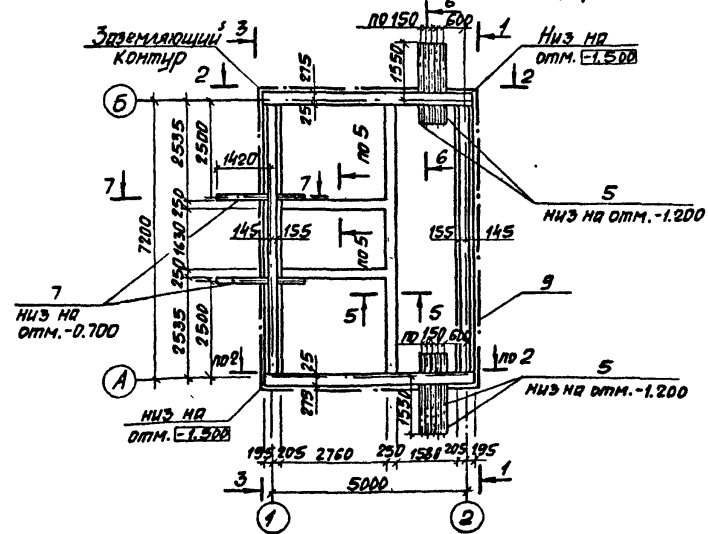
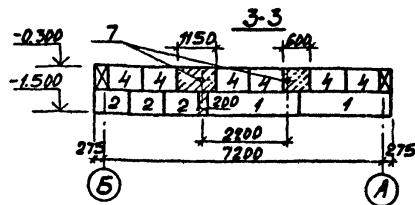
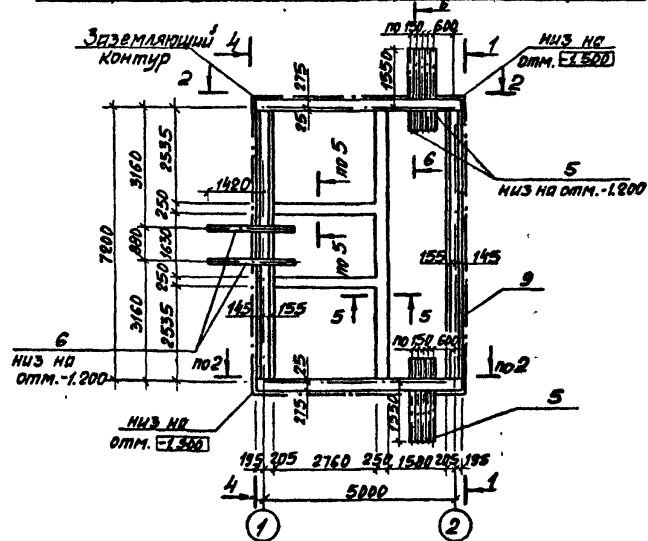


Схема расположения элементов фундаментов (вариант 2)



ТП 407-3-511.88-АС

Приблизно

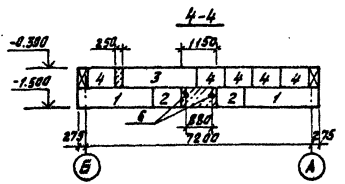
Г.И.Т.	Красин	Филипп
Нач. отд.	Стрелнев	Иванов
Инж. контр.	Каличанин	Иванов
Инж. эк.	Халичанин	Иванов
Инж. эк.	Каличанин	Иванов

Г.И.Т.	Красин	Филипп
Нач. отд.	Стрелнев	Иванов
Инж. контр.	Каличанин	Иванов
Инж. эк.	Халичанин	Иванов
Инж. эк.	Каличанин	Иванов

Трансформаторная подстанция 10(6) / 0.4кВ Тип К-ТЭ-630 М4	Стадия	Лист	Листов
Схемы расположения элементов фундаментов (вариант 1, 2) Сечения 1-1 - 3-3	РП	7	

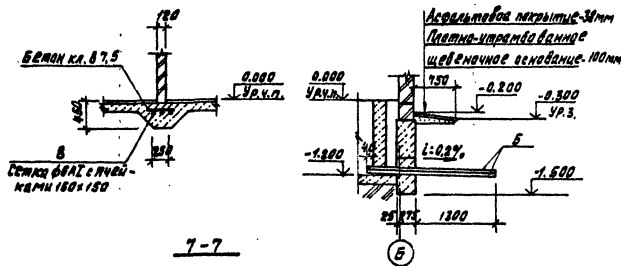
Копировал Шишкина

Формат А3

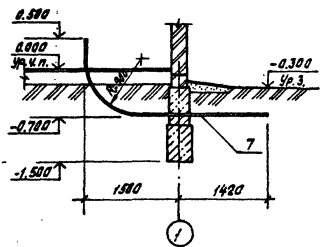


5-5

6-6



7-7



Спецификация к схемам расположения элементов фундаментов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Примечание
			18ар	28ар	
<b>Сборные бетонные элементы</b>					
1		Блоки ступ. подготовл.	4	4	1300
2		ФБС 24.4.6-Т	6	6	470
3		ФБС 24.3.6-Т	6	4	970
4		ФБС 9.3.6-Т	18	20	350
<b>Изделия закладные</b>					
5		Трещ. водостоконный, ВКР 100 ГОСТ 1832-80	20	20	12,1
6		Трещ. водостоконный, ВКР 100 ГОСТ 1832-80	-	2	15,0
7		Трещ. стеновая, ВКР 100 ГОСТ 1832-80	2	-	36,3
8		Ф 8А I ГОСТ 5781-82*	110,0	110,0	2,222 м
9		Полоса 40x4 ГОСТ 103-76*	26,3	26,3	1,26 м
<b>Материалы</b>					
10	ГОСТ 25192-82	Бетон класса В7,5	2,55	2,51	м <sup>3</sup>

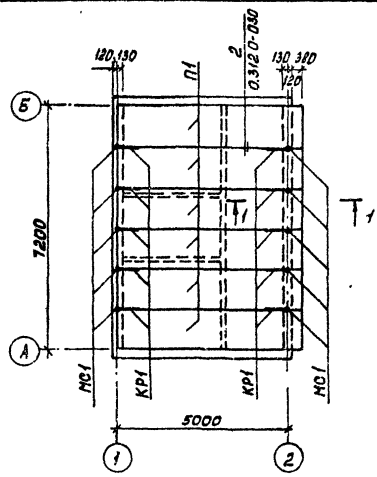
1. Фундаментные блоки укладывать на щелевидную подготовку толщиной 50мм или выравненное песчаное основание (при песчаных грунтах).
2. Засыпку котлована производить только после укладки увеличенного заземлителя и оформления соответствующего акта на скрытые работы подлинства электромонтажной, строительной и эксплуатирующей организаций.

ТП 407-3-511.88 - АС

Привезен	Классификация		Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ Тип К-Т2-630 м4	Ст. 220В лист		Личность
	Гип	Классиф.		Лист	Лист	
	Гип	Классиф.		Лист	Лист	
	Исполн.	Классиф.				

Спецификация к схемам расположения элементов фундаментов 6ч. 4ч - 7-7  
Коллектор Большаякова Формат А3

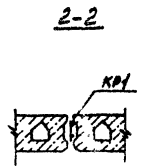
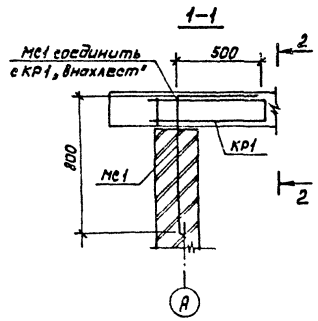
Схема расположения плит покрытия



Спецификация к схеме расположения плит покрытия.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кв.м.	Примечание
Плиты покрытия					
П1	Шифр 0-312 Вып.3	1П54.12-2.0 Вр.В(Э)Т	6	2000	
Соединительные элементы					
МС1	407-3-511.88 Вып.3 АСМ-06	МС1	10	0,80	
КР1	407-3-511.88 Вып.3 АСМ-06	КР1	10	3,08	
МС55	Серия 2460-16 Вып.3	МС55	13	0,21	
МС56	Серия 2460-18 Вып.3	МС56	7,2	3,00	п.н.

1. Плиты покрытия выполнять из бетона марки по морозостойкости - F60.
2. Плиты покрытия укладывать по кирпичным стенам на выравненный слой цементного раствора.
3. Швы между продольными ребрами плит заделать бетоном класса B15 на нежелезобетонном заполнителе.
4. Цветоты в торцах плит по оси, А' заделать бетоном кл. В 3,5.

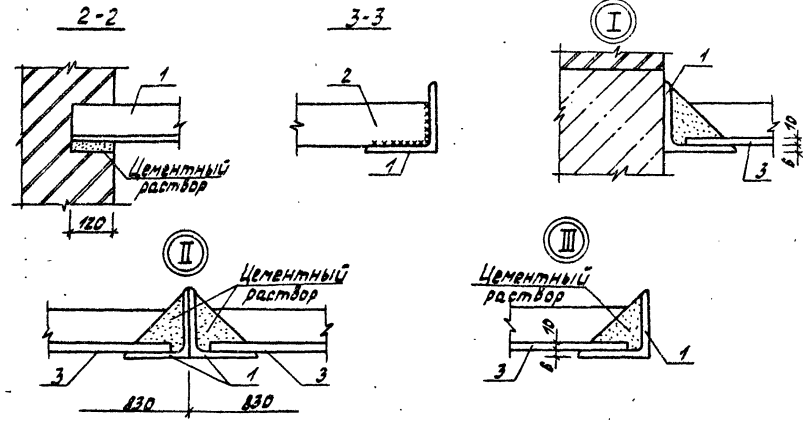
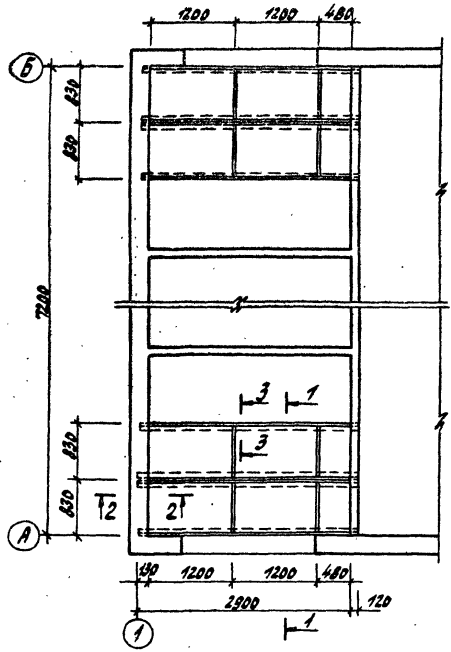


ТП 407-3-511.88-АС

Привязан	Гип	Краски	Уши	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-ТЭ-630 МЧ	Стация	Лист	Листов
	нач отв	Атрезия	Фел		РП	9	
н контр	Калициан			Схема расположения плит покрытия	Минжилкохоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановская обл. Станция		
рук гр	Калициан				Формат А3		
Л-8 н:	Слоян	Калициан	Кали	Копировал Мероп			

Типовой проект 407-3-511.88  
Рыбком 1

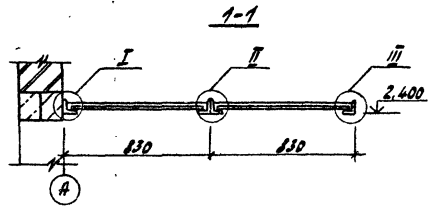
Схема расположения горизонтальной диафрагмы



Спецификация к схеме расположения горизонтальной диафрагмы

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<i>Детали</i>			
1		Уголок стальной 50х50х5, марка С/16	8	21,6	
2		Листы стальные 10х200х2500, марка С/16	8	1,93	
3		Листы цементно-песчаные марки П-П-12 кл.В-10	10	20,0	

Металлические элементы покрыть 2-мя слоями эмали ПФ 115 ГОСТ 10144-77\* по слою грунта ГФ-021.



Привезен		Студия		Лист		Лист	
Гип	Красин	Мин	Мин	РП	10		
Работостроитель	Мин						
Монтаж	Мин						
Рис. 30	Мин						
Исполн	Мин						

ТП 407-3-511.88-АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип К-Т2-630МД  
Схема расположения горизонтальной диафрагмы.

Копировал Троицкая  
Формат А3

Схема расположения кабельных каналов  
Вариант №1

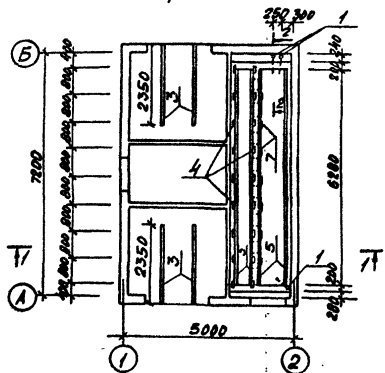
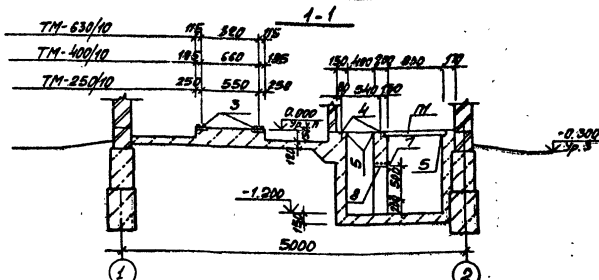
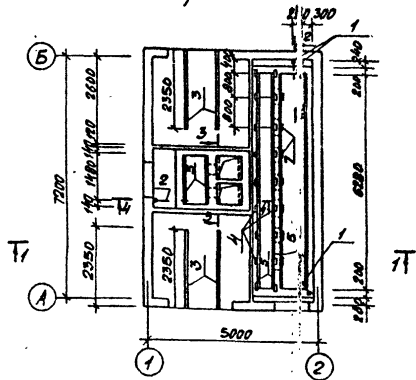


Схема расположения кабельных каналов  
Вариант №2



Спецификация к схемам расположения кабельных каналов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса	Примечание
			Вар. №1	Вар. №2	
ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ					
1		ТРЕКО 535x4 ГОСТ 1014-78 L=1340	3	3	2.4
2		ТРЕКО 535x4 ГОСТ 1014-78 L=1150	-	1	3.12
3	ТП407-3-511.88.02-ЛСН-02	МН 4	24	24	22.08 п.м
4	1.400-15 Б.1	МН 102-6	10	10	0.7
5	1.400-15 Б.1	МН 552	252	282	4.4 п.м
6	1.400-15 Б.1	МН 940	-	3.0	0.5 п.м
7	1.400-15 Б.1	МН 101-6	14	14	0.66
8		Ф120Т ГОСТ 5761-82*	190	235	0.228 п.м
МАТЕРИАЛЫ					
	ГОСТ 25192-82	Бетон класса В7.5	557	7.32	м <sup>3</sup>

ТП 407-3-511.88 -AC

Приблизно

ГНП Косевин	Клиши
Начальн. Службы	Ф.И.О.
Н. Контр. Уполномоченн.	И.И.
Ректор Уполномоченн.	И.И.
Исполн. Козлова	И.И.

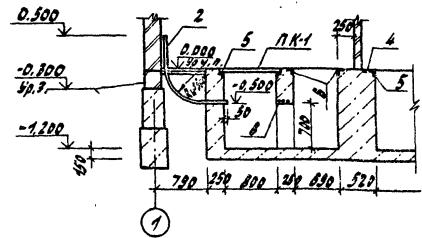
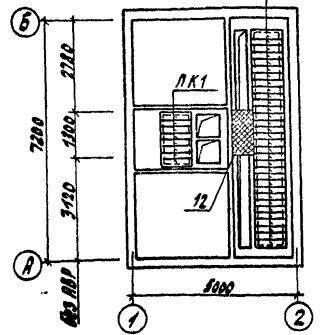
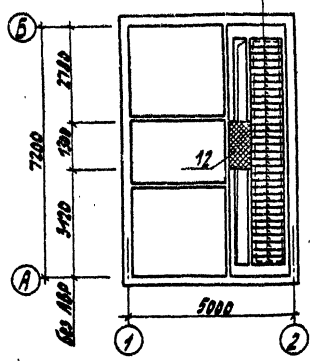
Трансформаторная подстанция 10/0.4 кВ Тип К-ТЭ-630 М 4	Студия	Лист	Листов
Схемы расположения кабельных каналов	РП	11	

Копировал Шишкина

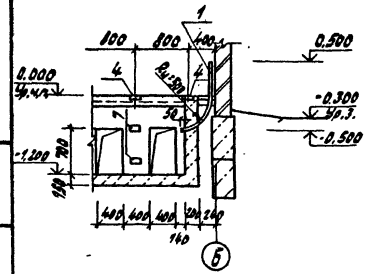
Формат А3

Тиловои проект 407 з 511.88  
Айлови 1

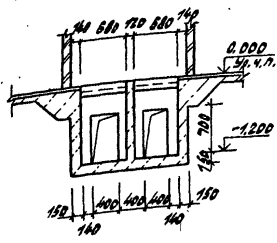
Схеми расположения плит перекрытия кабельных каналов  
Вариант №1 ПК-1  
Вариант №2 ПК-1



2-2



3-3



Спецификация к схемам расположения плит перекрытия кабельных каналов

Марка паз.	Обозначение	Наименование	Кол-во паз. паз. паз. паз.	Масса паз. паз.	Примечание
		Плиты перекрытия			
ПК-1	ТП407-3-511.88вал-АСИ-10	ПК-1	32	40	36,4
П2		ИЗЛУЧАЮЩАЯ ПЛИТА ПЛК-1 ПЛК-1	0,91	0,91	м <sup>2</sup>

ИЗЛУЧАЮЩАЯ ПЛИТА ПЛК-1 ПЛК-1

Привязан  
И.В.К.В

ТП 407-3-511.88-AC

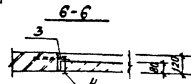
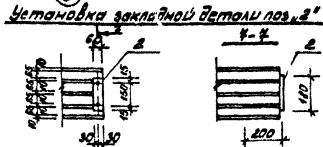
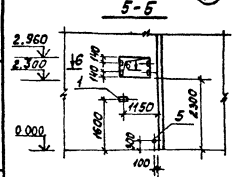
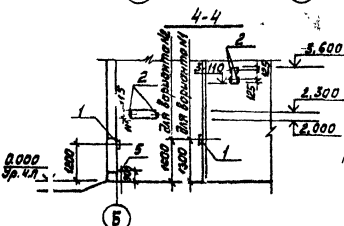
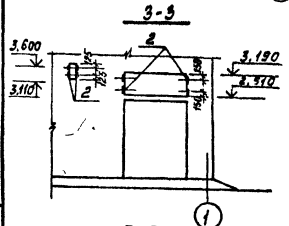
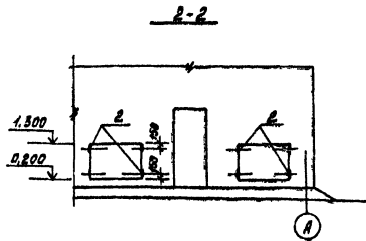
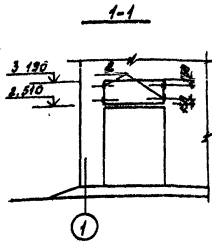
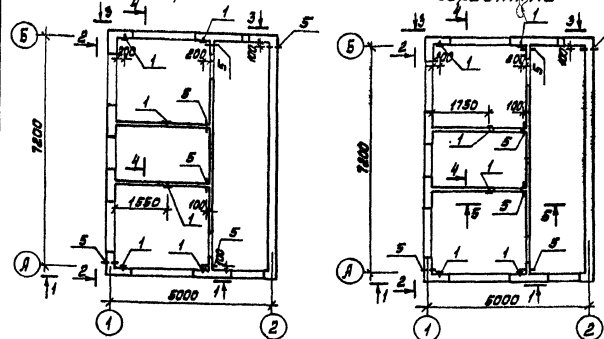
ГИП КОВЧИН Ю.И.	Трансформаторная	Страна	Метр	Масса
МОНСЕР СТОЯКОВ Ф.М.	повышающая 10(5)/0,4кВ	РП	12	
И.В.КОНДРАШИН Ю.И.	тип К-72-630М			
МОНСЕР СТОЯКОВ Ф.М.	Схеми расположения плит перекрытия кабельных каналов			
И.В.КОНДРАШИН Ю.И.	сечением 2-2-4-4			
И.В.КОНДРАШИН Ю.И.				

Копировал Троицкая Я

Формат А3



**Стены расположения закладных изделий**  
Вариант №1      Вариант №2



**Спецификация к стене расположения закладных изделий**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во в кв. м	Масса кв. м	Примечание
		<b>Изделия закладные</b>			
1	ТП 407-3-517.88 в.з. АСМ-01	МН1	6	6	146
2	ТП 407-3-517.88 в.з. АСМ-01	МН2	28	28	959
3	ТП 407-3-517.88 в.з. АСМ-03	МН5	-	8	0,39
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М12 С-100	-	8	0,106
5		Углы оцинкованные ВТ100/100/133-30	2,300	8	15

**ТП 407-3-511.88-АС**

Привязка			Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ Тип К-72-630 М4		Лист 13	
Г/П	Косовы	Клими	Маслов	Лист	Листов	
Нач. ст.	Степанов	Клими	Маслов	Лист	Листов	
И.к.ст.	Клими	Клими	Маслов	Лист	Листов	
Рис. в.	Клими	Клими	Маслов	Лист	Листов	
И.в.в.	Косовы	Клими	Маслов	Лист	Листов	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС“

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Схемы электрических соединений 10(6)кВ	
5	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР на 250кВА (начало)	
6	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР на 250кВА (окончание)	
7	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР на 400-630кВА (начало)	
8	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР на 400-630кВА (окончание)	
9	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР (начало)	
10	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР (окончание)	
11	План и разрезы ТП. Вариант 1 (начало)	
12	План и разрезы ТП. Вариант 1 (окончание)	
13	План и разрезы ТП. Вариант 2 (начало)	
14	План и разрезы ТП. Вариант 2 (окончание)	

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

Имя, № серии, Подпись и дата (визы)

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС“

Лист	Наименование	Примечание
15	План щита 0,4кВ (начало)	
16	План щита 0,4кВ (окончание)	
17	Узел силового трансформатора. Вариант 1 (начало)	
18	Узел силового трансформатора. Вариант 1 (продолжение)	
19	Узел силового трансформатора. Вариант 1 (окончание)	
20	Узел силового трансформатора. Вариант 2 (начало)	
21	Узел силового трансформатора. Вариант 2 (продолжение)	
22	Узел силового трансформатора. Вариант 2 (окончание)	
23	Электрическое освещение. Вариант 1 (начало)	
24	Электрическое освещение. Вариант 1 (окончание)	
25	Электрическое освещение и отопление. Вариант 2 (начало)	
26	Электрическое освещение и отопление. Вариант 2 (окончание)	

		Приблизно	
Имя №		407-3-511.88 ЭС	
Имя	Подпись	Стр-ва	Лист
Имя	Подпись	РП	1
Имя	Подпись	Лист	40
Трансформаторная подстанция 4 (0,4)/0,4кВ тип К-ТЭ-6ЭДМ4		Минжилкомунэнерго	
Общие данные (начало)		Иллюстрация	

Копировал Шимшиф

Формат А3

Титульный лист 407-3-511.88  
Архив 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС“ Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС“

Лист	Наименование	Примечание
27	Заземление и молниезащита. План	
28	Кабельный журнал	
29	План прокладки кабелей	
30	РУ-10/6кв. Схема электрическая принципиальная камеры трансформатора	
31	Ввод 0,4кв трансформатора (без АВР). Схема электрическая полная и ряды зажимов (начало)	
32	Ввод 0,4кв трансформатора (без АВР). Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	
33	Ввод 0,4кв трансформатора. Схема электрическая полная и ряд зажимов (250 кВА)	
34	Ввод 0,4кв трансформатора (с АВР) Схема электрическая принципиальная (начало)	
35	Ввод 0,4кв трансформатора (с АВР). Схема электрическая принципиальная (окончание)	
36	Секционный автомат 0,4кв. Схема электрическая принципиальная (начало)	
37	Секционный автомат 0,4кв. Схема электрическая принципиальная (окончание)	

Лист	Наименование	Примечание
38	Трансформатор ТН (ТЗ) Ряды зажимов панелей ЩО 70 вводов	
39	Секционный автомат 0,4кв. Ряды зажимов панелей ЩО 70	
40	Автоматика обзора. Схема электрическая принципиальная.	

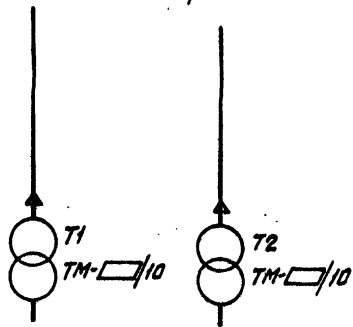
Листы в альбоме и альбомы

Привязан				407-3-511.88 ЭС			
				Общие данные (продолжение)			
Инв. №				Степень Accuracy Листов			
				Листов			
				Исполнительный чертеж			
				Копировал Троицкая			
				Архив 1			



Типовой проект 407-3-511.88  
Альбом 1

Схема №1

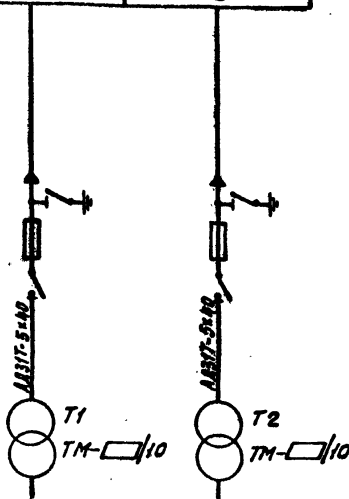


Выбор высоковольтных предохранителей  
в цепи силового трансформатора

Мощность трансформатора, кВА	Тип предохранителя	
	Напряжение 10кВ	Напряжение 6кВ
250	ПКТ101-10-31,5-12,5У3	ПКТ102-6-40-31,5У3
400	ПКТ102-10-40-31,5У3	ПКТ102-6-80-20У3
630	ПКТ102-10-50-12,5У3	ПКТ103-6-100-31,5У3

Схема №2

Назначение камеры	Трансформатор №1	Трансформатор №2
Номенклатурное обозначение КСОЗББ	04 □ У3	04 □ У3
Порядковый номер камеры по плану	1	2



Исполнитель: Вольшакова

407-3-511.88 ЭС

Привязан

Ген. инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
С. И. К.	К. И. К.	К. И. К.	К. И. К.	К. И. К.	К. И. К.	К. И. К.	К. И. К.
Нач. отд.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.
Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.
Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.

Трансформаторная подстанция 10(6)/10,4кВ тип К-72-630М4

Станция Лист Листов  
РЛ 4

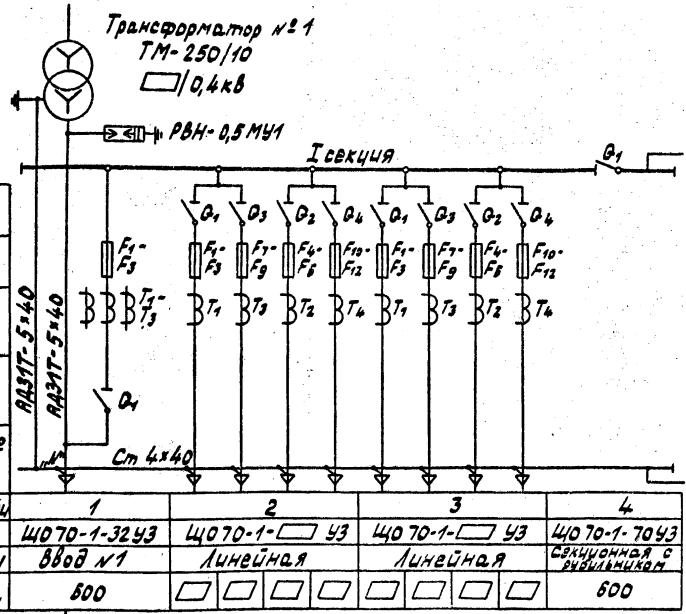
Схемы электрических соединений 10(6)кВ

Исполнитель: Вольшакова  
Инженер

Копировала Вольшакова

600 мм А3

Тыловой проект 407-3-511.88  
Альбом 1



Обозначение	Наименование
Q1-Q4	Разъединитель
F1-F10	Предохранитель
T1-T4	Трансформатор тока

Порядковый номер панели	1	2	3	4
Тип панели	ЩО 70-1-32УЗ	ЩО 70-1-□ УЗ	ЩО 70-1-□ УЗ	ЩО 70-1-70 УЗ
Назначение панели	Ввод №1	Линейная	Линейная	Секционная с выключателем
Номинальный ток оборудования панели	600	□ □ □ □	□ □ □ □	600

Собственные нужды  
ПРС-6x3УЗ

1 Таблицы выбора ошиновки 0,4кв приведены в узле силового трансформатора и на плане щита 0,4кв, смотри листы ЭС-15, 17, 20  
2 Нумерация панелей ЩО 70 на схеме соответствует нумерации панелей на плане щита 0,4кв, смотри лист ЭС-15

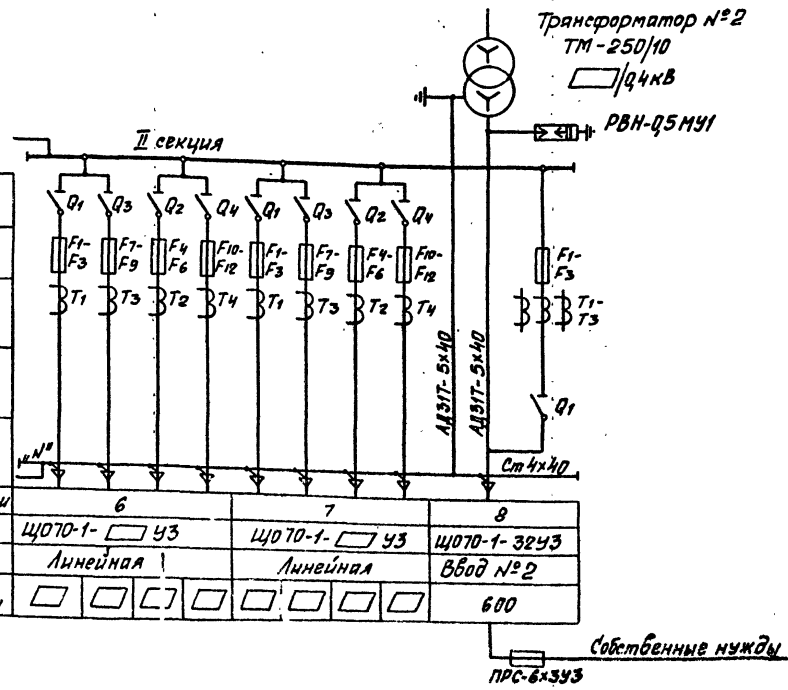
Привязка	
Шифр №	

407-3-511.88 ЭС	
Трансформаторная подстанция 10(0)/0,4кв Тип К-ТЗ-630 М4	Страница 5
Схема электрических соединений 0,4кв 630 АЗР на 250кВА (жучка.10)	ИПР КОММУНАЛЬНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ИДАНОВА

Копировал Троицкая

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88  
 Алюминий I



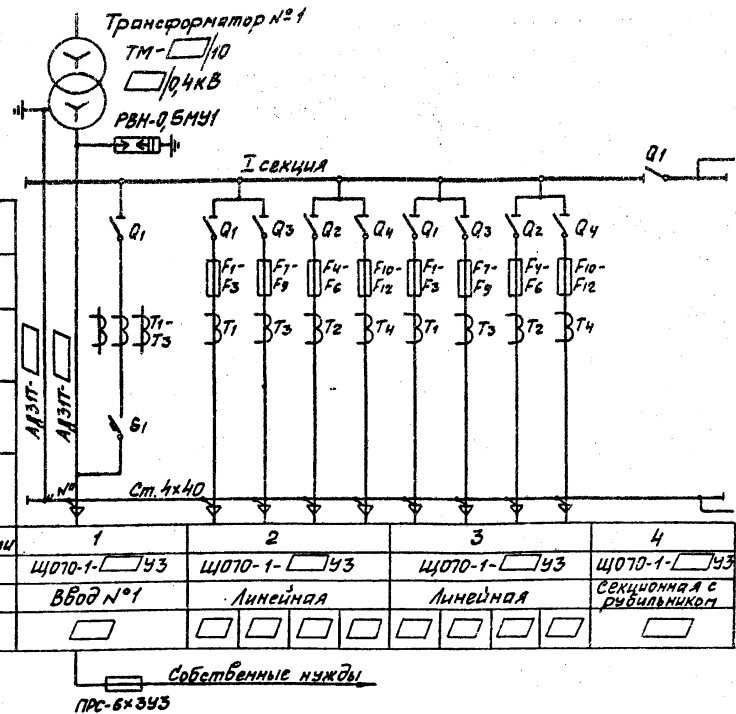
Разъединитель	Q1 Q3 Q2 Q4 Q1 Q3 Q2 Q4
Предохранитель	F1-F3 F7-F9 F4 F10 F1 F3 F7-F9 F4 F10 F1 F3 F7-F9 F4 F10
Трансформатор тока	T1 T3 T2 T4 T1 T3 T2 T4
Разъединитель	
Марка и сечение нулевой шины	Ст 4x40
Порядковый номер панели	6 7 8
Тип панели	ЩО70-1-□У3 ЩО70-1-□У3 ЩО70-1-3ЭУ3
Назначение панели	Линейная Линейная Ввод №2
Номинальный ток оборудования панели	□ □ □ □ □ □ □ □ 600

№ панели	6
Наименование и дата изготовления	

Прибыль	
№№	

407-3-511.88 ЭС		
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-ТЭ-630 М4	Станция	Лист
Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР на 250кВА (окончание)	№	№
Копировал Шышкина	Фармат АЗ	

Типовой проект 407-3-511.88  
Листом 1



Обозначение	Наименование
Q1-Q4	Разъединитель
S1	Выключатель автоматический АВМ
F1-F12	Предохранитель
T1-T4	Трансформатор тока

Порядковый номер панели	1	2	3	4
Тип панели	ЩОТ0-1-1У3	ЩОТ0-1-1У3	ЩОТ0-1-1У3	ЩОТ0-1-1У3
Назначение панели	Ввод №1	Линейная	Линейная	Секционная с рубильником
Номинальный ток оборудования панели, А				

1. Таблицы выбора ошиновки 0,4кВ приведены в узле силового трансформатора и на плане щита 0,4кВ, смотри листы ЭС-15, 17, 20.
2. Нумерация панелей ЩОТ0 на схеме соответствует нумерации панелей на плане щита 0,4кВ смотри лист ЭС-15.

Приблизно

Иль. №			
--------	--	--	--

407-3-511.88 ЭС	
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630М4	Ст. 7 из Лист 7
Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР на 400-630кВА (начало)	Минимакс Энерг ИПРОК ОММУНЭНЕРГ Ибатовское отделение

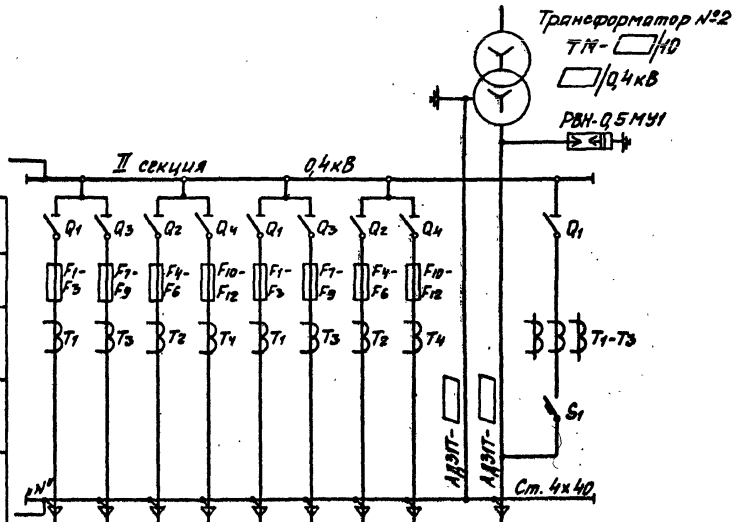
Копировал Шимкина

Формат А3

Иль. № 15, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100



Тыловой проект 407-3-511.88 Альбом 1



Разъединитель	Q1 Q3 Q2 Q4
Предохранитель	F1-F3 F4-F6 F7-F9 F10-F12
Трансформатор тока	T1 T3 T2 T4
Автоматический выключатель	
Марка и сечение нулевой шины	Ст. 4x40

Порядковый номер панели	6	7	8
Тип панели	ЩОТ0-1-13	ЩОТ0-1-У3	ЩОТ0-1-У3
Назначение панели	Линейная	Линейная	Ввод №2
Номинальный ток оборудования панели А	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

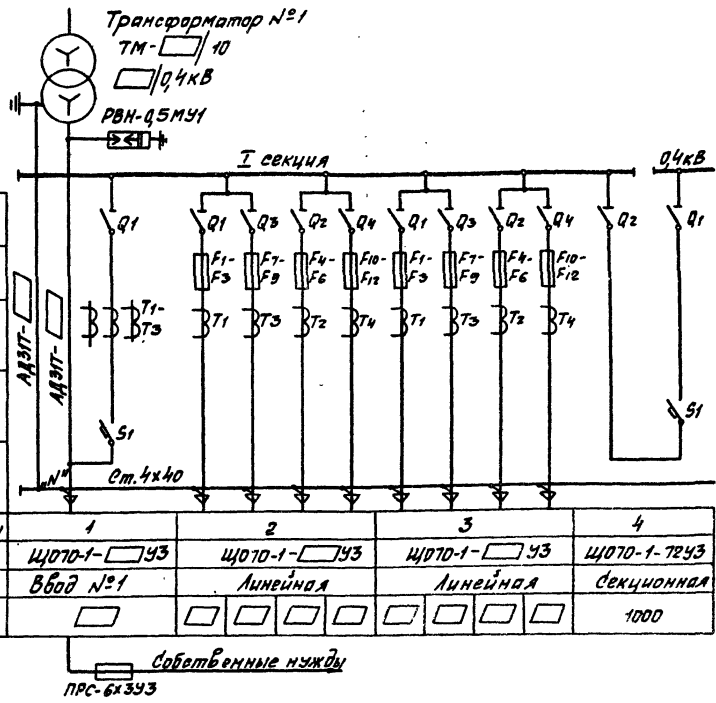
ПРС-6x3У3 → Собственные нужды

№ п/п, № лист(ов), Подпись и дата Взам. инж. №

407-3-511.88 ЭС																						
Приблизан	<table border="1"> <tr> <td>Инж. В.А. Давыдов</td> <td>Инж. В.А. Давыдов</td> <td>Инж. В.А. Давыдов</td> </tr> <tr> <td>Инж. В.А. Давыдов</td> <td>Инж. В.А. Давыдов</td> <td>Инж. В.А. Давыдов</td> </tr> <tr> <td>Инж. В.А. Давыдов</td> <td>Инж. В.А. Давыдов</td> <td>Инж. В.А. Давыдов</td> </tr> <tr> <td>Инж. В.А. Давыдов</td> <td>Инж. В.А. Давыдов</td> <td>Инж. В.А. Давыдов</td> </tr> </table>	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	<table border="1"> <tr> <td>Трансформаторная подстанция 10(6)/0.4кВ Тип К-Т2-630/4</td> <td>Стация</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Схема электрических соединений 0.4кВ без РВР от 407-3-511.88 (окончание)</td> <td>ЭП</td> <td>8</td> <td></td> </tr> </table>	Трансформаторная подстанция 10(6)/0.4кВ Тип К-Т2-630/4	Стация	Лист	Листов	Схема электрических соединений 0.4кВ без РВР от 407-3-511.88 (окончание)	ЭП	8	
Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов																				
Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов																				
Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов																				
Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов	Инж. В.А. Давыдов																				
Трансформаторная подстанция 10(6)/0.4кВ Тип К-Т2-630/4	Стация	Лист	Листов																			
Схема электрических соединений 0.4кВ без РВР от 407-3-511.88 (окончание)	ЭП	8																				
Инв. №	Копировал Шиликина	Минимонхоз Рсрр Энергоси мунаэнерго Идрок 2022 2022гидир																				

Копировал Шиликина 9-формат А3

Силовой проект 407-3-511.88 Альбом 1



Обозначения	Наименование
Q1-Q4	Разъединитель
S1	Выключатель автоматический АВМ
F1-F12	Предохранитель
T1-T4	Трансформатор тока

Разъединитель	Q1	Q1 Q3 Q2 Q4	Q1 Q3 Q2 Q4	Q2 Q1
Предохранитель	F1-F2	F1-F2 F3-F4 F5-F6 F7-F8 F9-F10 F11-F12	F1-F2 F3-F4 F5-F6 F7-F8 F9-F10 F11-F12	
Трансформатор тока	T1-T2	T1 T3 T2 T4	T1 T3 T2 T4	
Автоматический выключатель	S1			S1
Марка и сечение нулевой шины	Ст. 4x40			

Порядковый номер панели	1	2	3	4
Тип панели	ЩОТ0-1-93	ЩОТ0-1-93	ЩОТ0-1-93	ЩОТ0-1-7243
Назначение панели	Ввод №1	Линейная	Линейная	секционная
Номинальный ток оборудования панели, А				1000

1. Таблицы выбора ошиновки 0,4кВ приведены в узле силового трансформатора и на плане щита 0,4кВ; смотри листы ЭС-15,17,20.
2. Нумерация панелей ЩОТ0 на схеме соответствует нумерации панелей на плане щита 0,4кВ; смотри лист ЭС-15

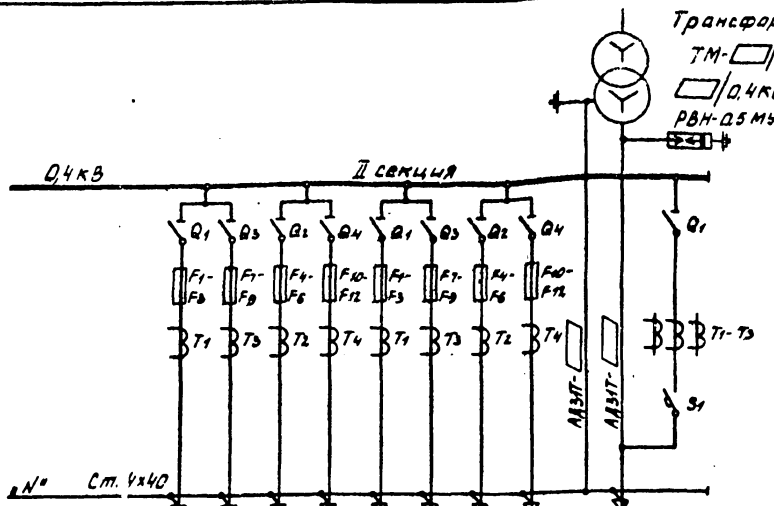
Приблиз	
№ п/п	№ п/п

407-3-511.88 ЭС

М. инж. Вайнштейн Р.И.	М. инж. Крысин Ю.И.	Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ Тип К-Т2-630М4	Стр. №	Лист №
Инж. оп. Дмитриев В.И.	Инж. оп. Константинов В.И.		ДП	9
Инж. оп. Константинов В.И.	Инж. оп. Константинов В.И.	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР (на входе)	Минималкомхоз ЯФРЭС ИФРКОММУНАЛНЕР Д ИФРМОБХОЗ от 24.04.13	
Инж. оп. Константинов В.И.	Инж. оп. Константинов В.И.		Копировал Шышкина	

Исполн. В.И. Шышкина

Типовой проект 407-3-511.88  
Альбом 1



Разъединитель
Предохранитель
Трансформатор тока
Автоматический выключатель
Марка и сечение нулевой шины

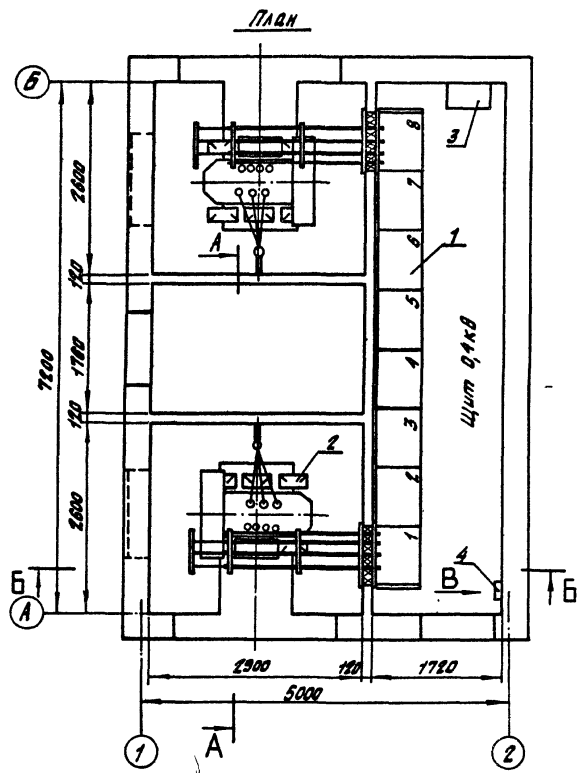
Порядковый номер панели	5	6	7	8
Тип панели	ЩОТ0-1-90х3	ЩОТ0-1-□х3	ЩОТ0-1-□х3	ЩОТ0-1-□х3
Назначение панели	Сппаратурий МВР	Личейная	Личейная	Ввод №2
Номинальный ток оборудования панели А		□ □ □ □	□ □ □ □	□

ПРС-6х3х3 — Собственные нужды

Исполнитель: [Signature]

			407-3-511.88 ЭС			
Приказан	Линейный	Линейный	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип К-ТЭ-630 МЧ	Стандарт	Лист	Листов
	Линейный	Линейный				
Линейный	Линейный	Линейный	Схема электрических соединений ЩУЛ с АВР (аккумуляторы)	ИЗДАТЕЛЬСТВО ЭНЕРГЭС	№	Формат А3
Линейный	Линейный	Линейный				
Линейный	Линейный	Линейный	Копировал Газина			

Туполов проект 407-3-511.88  
Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса обм. кг	Примечание
1	лист ЭС-15, 16	Щит 0,4кВ	1		
2	лист ЭС-17, 18, 19	Узел силового трансформатора	2		
3	ТУЗ-1372-72	Щиток учета ЩОУ-1-ЭБ43	2		
4	ТУ10-538.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-850143	1	16	
5	лист ЭСК-8	Подставка изолирующая	1		

1. Нумерация панелей щитов на плане соответствует нумерации панелей на схеме электрических соединений 0,4 кВ, смотри лист ЭС-5, 6, 7, 8, 9, 10
2. Площадки для входа в помещения ТП на плане условно не показаны.
3. Щитки поз.3 и 4 крепить к стене дюбелями с распорной гайкой на месте монтажа.

Согласовано  
Инж. А.И.С. Суровый  
Инж. А.И.С. Суровый  
Инж. А.И.С. Суровый

Привязан

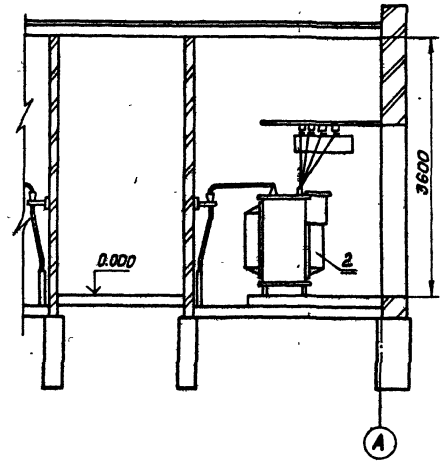
Имя	Фамилия	Подпись
Иванов	Иванов	
Петров	Петров	
Сидоров	Сидоров	
Куликов	Куликов	

407-3-511.88 ЭС

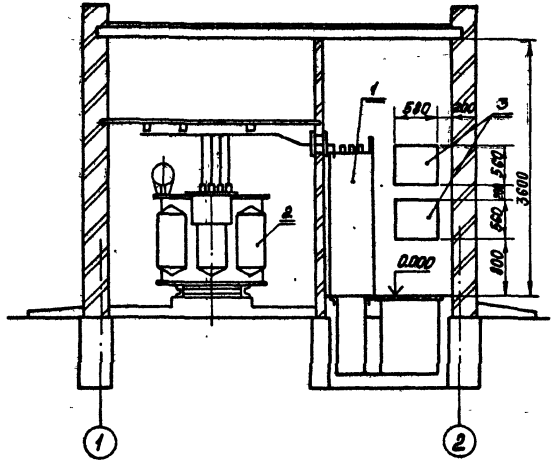
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип К-72-630 М4	Стадия	Лист	Листов
План и разрезы ТП. Вариант 1 (начало).	АП	11	
Копировал Махура	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение Формат А3		

Типовой проект 407-3-511.88  
Альбом 1

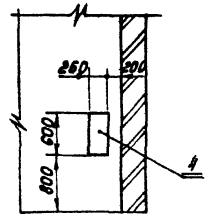
A — A



Б — Б



Вид В



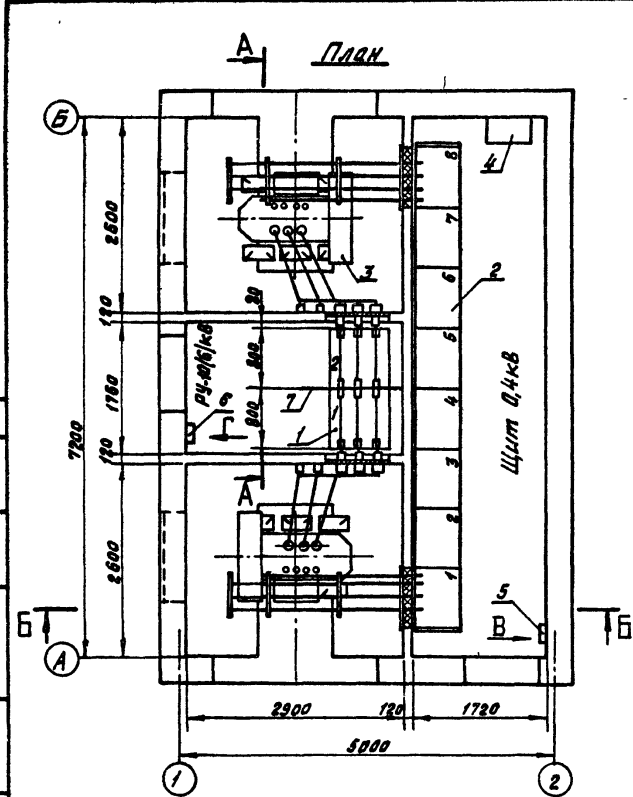
Лист № подл. Изданий и датах. Всего листов 12

				<b>407-3-511.88 ЭС</b>			
Привязан  ЦИВ №				Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ Тип К-ТБ-630/10			
				План и разрезы ТП. Вариант 1 (окончательный)			
				Листов		Листов	
				РП		12	
				ИИИИ ЛКОНЛОЗ РОСФЕД ИИРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение			

Копировал Мордовь

Формат А3

Согласовано  
 Технический проект 407-3-511.88  
 Альбом 1  
 Инженер: [Signature]  
 Проверено: [Signature]  
 Подпись и дата, должность



Матр. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.ин. кг	Примечание
1	ТУ38.70.07.0314-01-87	Камера сборная серии КСО-385	2		
2	лист ЭС-15, 16	Щит 0,4кВ	1		
3	лист ЭС-20, 21, 22	Узел силового трансформатора	2		
4	ТУ34-1372-72	Щиток учета ЩОТО-1-36У3	2		
5	ТУ16-538.883-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3	1	15	
6		Ящик управления Я511-2874УХЛ4	1		
7	лист ЭСК-6	Перегородка	1		
8	лист ЭСК-8	Подставка изолирующая	1		

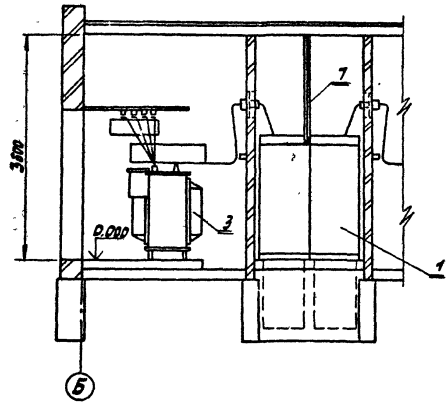
1. Нумерация камер КСО-385 и панелей ЩОТО на плане соответствует нумерации камер и панелей на схемах электрических соединений 10(6)кВ и 0,4кВ, смотри листы ЭС-4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
2. Площадки для входа в помещения ТП на плане условно не показаны.
3. Щитки поз. 4, 5 и ящик поз. 6 крепить к стене дюбелями с распорной гайкой на месте монтажа.

407-3-511.88 ЭС

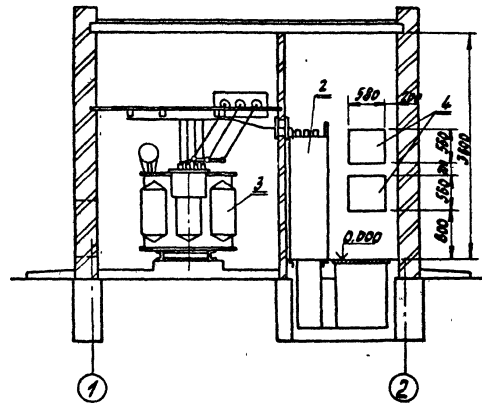
Привязан	Инженер: [Signature]	Ведущий: [Signature]	Проверено: [Signature]	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип К-72-630Н4	Станд. Лист 13
И.И.В.№	Красин	Клиш	Сели	План и разрезы ТП. Вариант 2 (начало).	И.И.В.№ [Signature] (И.И.В.№ [Signature])
	Иванов	Константинов	Курилов	Копировал	Формат А3

Тубовый проект 407-3-511.88  
Рисован 1

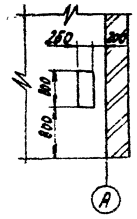
A — A



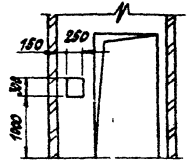
Б — Б



Б/В В



Б/В Г



407-3-511.88 ЭС	
<p>Привязан</p> <p>Исполнитель: [blank]</p> <p>Проверен: [blank]</p> <p>Утвержден: [blank]</p> <p>Дата: [blank]</p> <p>Масштаб: [blank]</p>	<p>Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-ТЗ-630М4 План и разрезы ПП. Вариант 2 (окончание)</p> <p>Страна Лит. Литов РП 14</p> <p>Министерство Энергетики Литовской Республики</p>

Коробка Трубчатая

Формат А3

Перечень панелей щитов (вариант без АВР)

Номер панели по листу	Тип панели для трансформатора		Наименование	Кол.	Примечание
	250кВА	100-330кВА			
1,8	Щ070-1-32У3	Щ070-1-□У3	Шинный ввод	2	
2,3,6,7	Щ070-1-□У3	Щ070-1-□У3	Линейная	4	
4	Щ070-1-70У3	Щ070-1-□У3	Секционная	1	

Перечень панелей щитов (вариант с АВР)

Номер панели по листу	Тип панели для трансформатора		Наименование	Кол.	Примечание
	250-400кВА	630кВА			
1,8	Щ070-1-42У3	Щ070-1-□У3	Шинный ввод	2	
2,3,6,7	Щ070-1-□У3	Щ070-1-□У3	Линейная	4	
4	Щ070-1-72У3	Щ070-1-72У3	Секционная	1	
5	Щ070-1-90У3	Щ070-1-30У3	С аппаратурой АВР	1	

Выбор ошиновки 0,4кВ

Нагрузка трансформатора кВА	Сечение шины АД317
250-400	5x40
630	6x60

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса едм. кг	Примечание
			без АВР	с АВР		
1	ТУ34-1372-79	Панель распределительных щитов Щ070	7	8		
2	ТУ34-1372-79	Панель торцовая Щ070-1-95У3	4	2		
3	ГОСТ 19797-85Е	Изолятор опорный ИО-1-2,50У3	6	-	0,57	
4	ТУ16-522.112-74	Предохранитель ПРС-6х3У3 вставка ПВД-4У3	2	2	0,75	смотри примеч.3
5	ТУ36-1434-82	Узелок к 236У2 (с-500)	2	-	1,16	
6	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШД-1-375У1	6	-	0,34	
7	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-5x40 (чугунная)	2	-		М
8	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-□ (оцинкованная)	5	-		М

1. Нумерация панелей щитов на плане соответствует нумерации панелей на схеме электрических соединений 0,4кВ, смотри лист ЭС-5,6,7,8,9,10.
2. Узелок поз.5 крепить к торцевой панели при помощи сварки.
3. Предохранители ПРС-6х3У3 установить на панелях №1 и 8 по месту.
4. Шина поз.7 предназначена для соединения нулевых шин панелей.

407-3-511.88 ЭС

Проектировщик

И.И.Кото	В.И.Штейн	Р.И.Иван
И.И.Кр.	Красин	И.И.Иван
И.И.Кот	Дмитриев	С.И.Иван
И.И.Кот	Константинов	И.И.Иван
И.И.Кр.	Константинов	И.И.Иван
И.И.Кот	Курякова	И.И.Иван

Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ Тип К-72-630/4	Лист 15
План щита 0,4кВ (начало)	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Владыское отделение

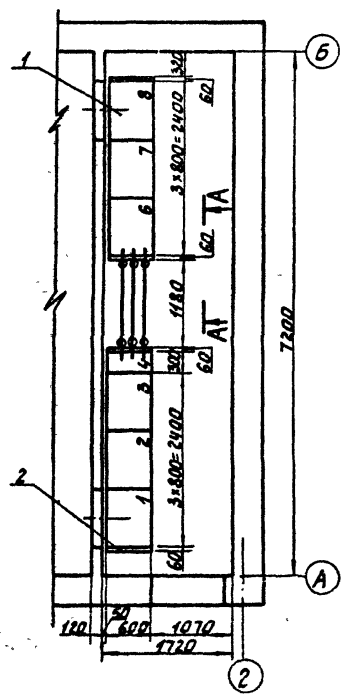
Копировала Большаякоба Формат А3

Телевиз проект 407-3-511.88 Альбом 1

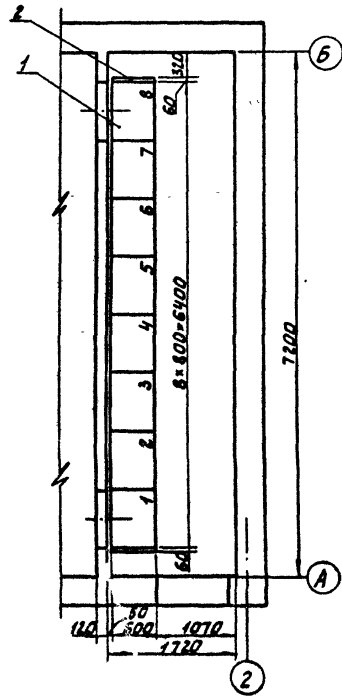


Типовой проект 407-3-511.88  
 Альбом 1

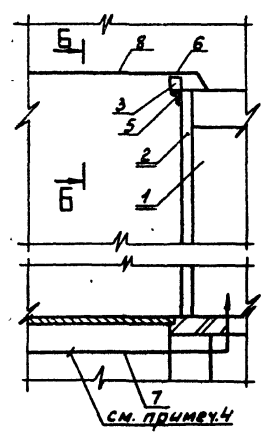
План щита 0,4кВ  
 без АВР



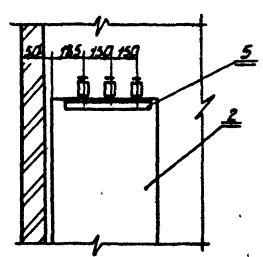
План щита 0,4кВ  
 с АВР



A-A



B-B



Шифр листа Подпись и дата

Прибыль		407-3-511.88 ЭС	
Шифр №	Лист	РП	16
Лист	16	Лист	16
Копировал Газина		Формат А3	

Листовой ведомости  
 Листовой ведомости  
 Листовой ведомости  
 Листовой ведомости  
 Листовой ведомости

Трансформаторная  
 подстанция 10(6)/0,4кВ  
 Тип К-72-630 МЧ  
 План щита 0,4кВ  
 (окончание)

Стадия Лист Листов  
 РП 16  
 ЦНИИКомхоз РЭСР  
 ИнПроконМунЭнерго  
 Ивобл:кое-стделение

Титуловый проект 407-3-511.88  
Левый  
Согласовано  
Имя и фамилия, Подпись и дата, Взам. инв. №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 12022-76*	Трансформатор силовой ТМ-10	1	2	
2		Муфта концевая КВЭП-5(КВЭП-5)	1	2,8	смотри примеч.1
3	ТУ 16-528.105-77	Изолятор опорный ИО-1-250УБ	8	16	0,57
4	ТУ 16-528.146-79	Разрядник вентиляемый РВК-0,5УМ	3	6	0,235
5	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375АУ1			0,39
6	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375У1			0,34
7		Наконечник кабельный ТА-1	3	6	
8		Скоба двухлопастная СД-43(К-144)	1	2	0,046
9	лист ЭСК-3	Плита проводная алюминиевая	1	2	23,7
10	лист ЭСК-3	Конструкция для крепления кабеля 10(6)кВ	1	2	0,64
11	лист ЭСК-4	Конструкция для крепления изоляторов тип 2	3	6	1,55
12	лист ЭСК-7	Барьер	1	2	
13	ГОСТ 15176-84	Шина алюминевая АДЗ1Т- (нулевая)	4	8	М
14	ГОСТ 15176-84	Шина алюминевая АДЗ1Т- (фазная)	11	22	М
15	ГОСТ 103-76*	Полоза Б-4x40	25	5	М
16	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ-2x4-0,66	2	4	М
17	ГОСТ 1198-70*ГОСТ 11371-78*	Болт М10x25 с шайбой	8	16	для крепления поз 3
18	ГОСТ 1198-70*ГОСТ 5315-70*ГОСТ 11371-78*	Болт М8x20 с гайкой и двумя шайбами	2	4	для крепления поз 3
19	ГОСТ 9573-82	Плита минераловатная полужесткая марки 125	0,02	0,04	МЗ

Выбор ошиновки 0,4кВ и шиндержателей в цепи трансформатора.

Мощность тр-ра кВА	сечение шин АДЗ1Т		Количество шиндержателей	
	фазная	нулевая	ШП-1-375АУ1	ШП-1-375У1
250	5x40	5x40	—	16
400	6x60	5x40	—	16
630	6x100	6x60	12	4

- Муфту оксидную типа КВЭП-5 указанную в сборках, применять для районов с повышенной влажностью.
- Разрядники вентиляемые поз.4 и одну конструкцию поз.11 устанавливать только при наличии воздушных линий 0,4кВ.
- Конструкция поз.10 и детали барьера поз.12 приваривать к закладным деталям в стене, конструкция поз.1. приварить к закладным уголкам вентиляционной диафрагмы
- На чертеже показана установка трансформатора №1, ошиновку трансформатора №2 выполнить аналогично в зеркальном изображении.
- Корпус трансформатора поз.1 заземлить с помощью гибкой перемычки.
- Выполнить заземление опорных конструкций поз.10,11.

Привязан

Имя и №

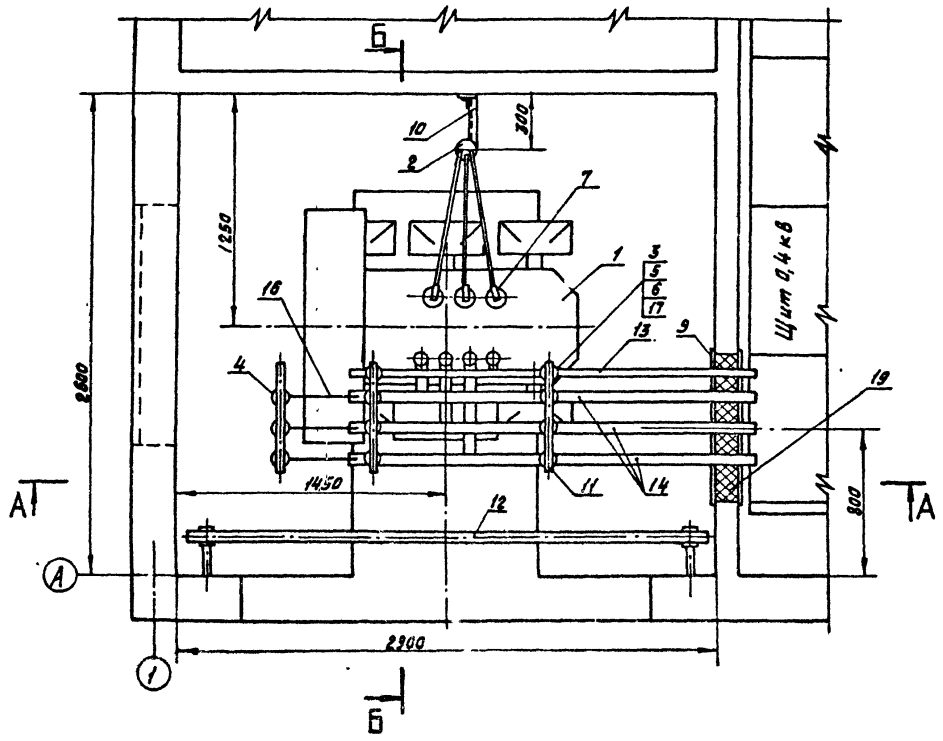
И.И.И. от  
И.И.И. пр  
Нач. отд.  
Инженер  
Рук. гр.  
Цепочка

Вашингтон  
Красин  
Куликов  
Куликов  
Куликов  
Куликов

407-3-511.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип К-7Е-630М4		Стация	Лист	Листов
Узел силового трансформатора вариант 1 (начало)		РП	17	
Куликов М.А.		Министерство Энергетики Ивановской области		

Технический проект 407-3-511.88  
Альбом 1



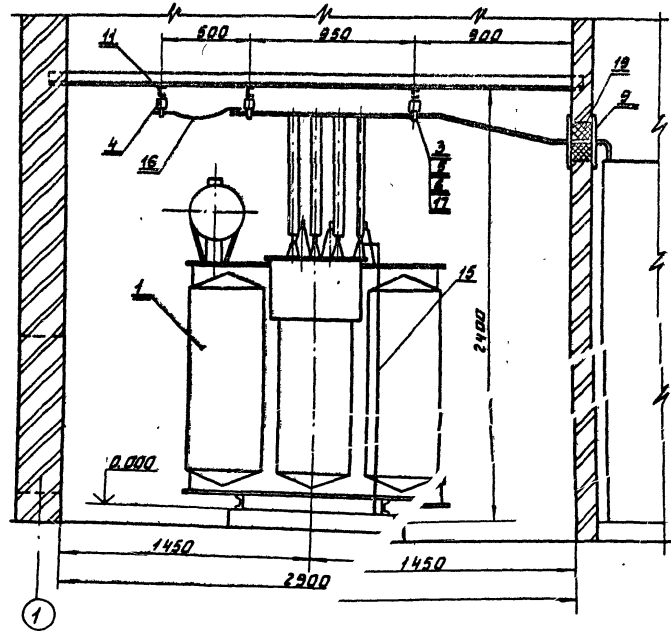
Исполнитель: [Name] Дата: [Date]

407-3-511.88 ЗС																		
<table border="1"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Инженер</td> <td>Инженер</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Проектант	Инженер	Инженер										Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ Тип К-ТЭ-630М4  Узел силового трансформатора вариант 1 продолжение	<table border="1"> <tr> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>18</td> </tr> </table>	Лист	Листов	18	18
Проектант	Инженер	Инженер																
Лист	Листов																	
18	18																	
Коллежист: Вельянова Инженер: Крещен Инженер: Дмитриев Инженер: Киселева Инженер: Киселева		Исполнитель: [Name] Дата: [Date]																
Коллежист Вельянова Формат А3																		

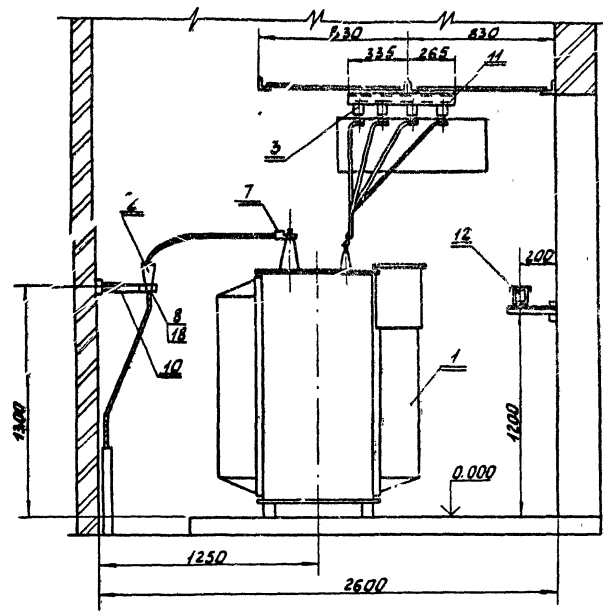
Титульный лист проекта 407-3-511.88  
А.А.Боним

Лист № 19 по плану № 19/1000

A — A



B — B



407-3-511.88 ЭС

Приязан			
И.И.Н.Э			

В.И.И.И.И.	В.И.И.И.И.	В.И.И.И.И.
К.Р.А.С.И.	К.Р.А.С.И.	К.Р.А.С.И.
И.К.О.П.А.	И.К.О.П.А.	И.К.О.П.А.
Р.У.К.В.	Р.У.К.В.	Р.У.К.В.
И.С.К.Л.И.Н.	И.С.К.Л.И.Н.	И.С.К.Л.И.Н.

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ  
Тип К-ТЭ-630 М4  
Узел силового трансформатора вариант 1 (окончание)  
Копировал Газина

Стация Лист Листов  
рп 19  
Минжилкомхоз РСФСР  
ПРОКМУНЭНЕРГО  
Швановское отделение  
Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88  
Льбовит

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса единицы	Примечание
			шт	кг		
1	ГОСТ 12022-76*	Трансформатор силового ТМ-10-10	1	2		
2	ГОСТ 22229-83* Е	Изолятор проходной ШП-10-630-750-И 42	3	6	6	
3	ГОСТ 19797-85 Е	Изолятор опорный ШО-1-375-Т 43	3	6	1,4	
4	ТУ 16-528.105-77	Изолятор опорный ШО-1-250 43	8	16	0,57	
5	ТУ 16-521.146-79	Разрядник вентильный РВН-0,5 И41	3	6	0,235	
6	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375 41	3	6	0,34	
7	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375 А41			0,39	
8	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375 41			0,34	
9	лист ЗСК-5	Плита проходная асбестоцементная	1	2	23,7	
10	лист ЗСК-4	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.	1	2	1,55	
11	лист ЗСК-4	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.	3	6	1,55	смотри примеч. 1
12	лист ЗСК-7	Барьер	1	2		
13	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-5х40	12	24		М
14	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-10х40 (разная)	4	8		М
15	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-10х40 (разная)	11	22		М
16	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х40	2,5	5		М
17	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ-2х4-0,66	2	4		М
18	ГОСТ 1798-70* ГОСТ 11371-78*	Болт М12х25 с шайбой	3	6		для крепления поз. 3
19	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 5815-70* ГОСТ 11371-78*	Болт М12х25 с гайкой и шайбой шестигранной	12	24		для крепления поз. 2
20	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 11371-78*	Болт М10х25 с шайбой	8	16		для крепления поз. 1
21	ГОСТ 5573-82	Плита минераловатная полужесткая марки 125	0,02	0,04		М5

Выбор ошиновки 0,4 кВ и шинодержателей в цепи трансформатора

Номинальное напряжение тр-ра кВ	Сечение шины АД31Т		Количество шинодержателей	
	разная	кубовая	ШП-1-375 А41	ШП-1-375 41
250	5х40	5х40	—	16
400	6х60	5х40	—	16
630	6х100	6х60	12	4

- Разрядники вентильные поз.5 и одну конструкцию поз.11 устанавливать только при наличии воздушных линий 0,4 кВ.
- Конструкцию поз.10 и детали барьера поз.12 приварить к закладным деталям в стене, конструкцию поз.11 приварить к закладным уголкам вентиляционной диафрагмы.
- На чертеже показана установка трансформатора №1, ошиновку трансформатора №2 выполнить аналогично в зеркальном изображении.
- Корпус трансформатора поз.1 заземлить с помощью гибкой перемычки.
- Выполнить заземление фланцев проходных изоляторов поз.2 и опорных конструкций поз.10 и 11.

407-3-511.88 ЭС

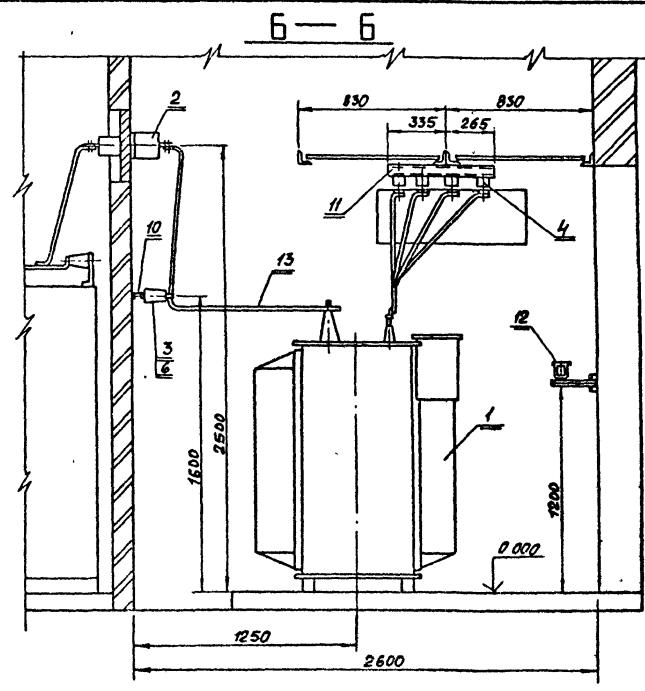
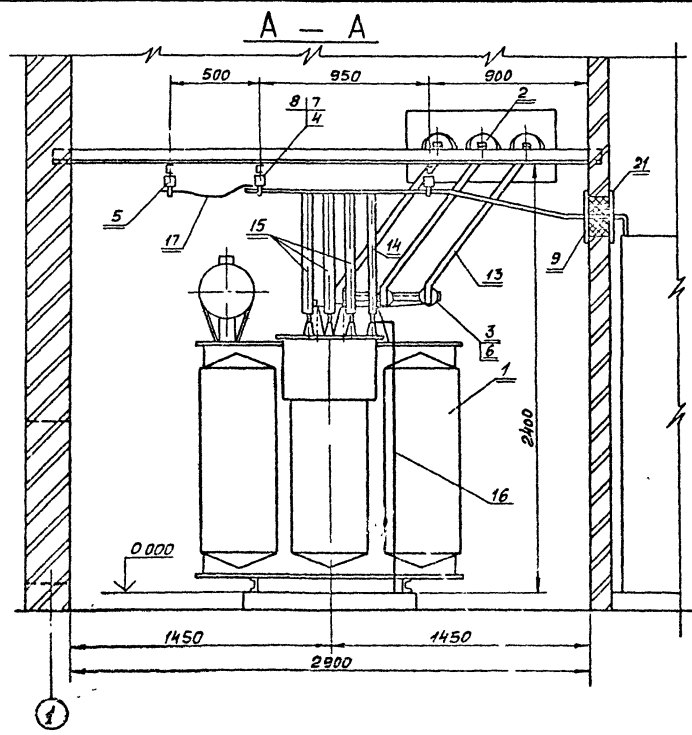
Прибавки

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип К-72-630 И4	Листов 20
Узел силового трансформатора. Барьеры 2 (начало).	Листов 20
Коллектор Междиа	Листов 13

Составлено  
Масленникова С.В.  
Льбовит



Типовой проект 407-3-51188  
Альбом 1

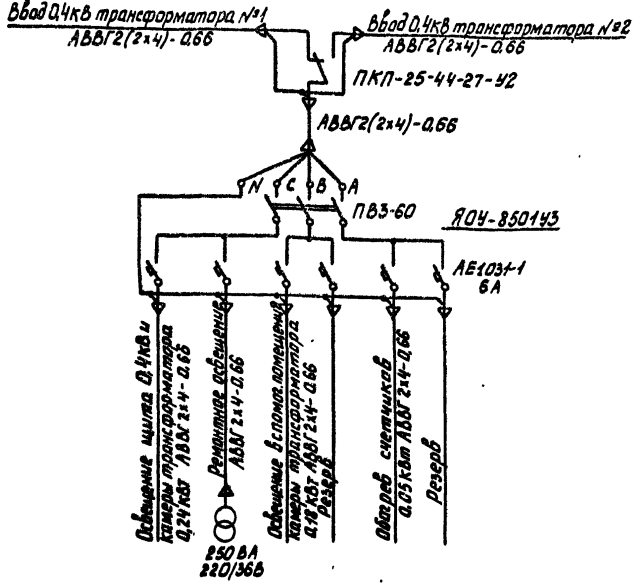


Информация о проекте и объекте, см. альбом 1

Привязан				407-3-51188 ЭС		
Исполн.	Провер.	Инж.	Инж.	Трансформаторная подстанция 10/6/0,4кВ Тип К-Т2-630 И4	Листов	22
Инж. А.В. Сидоров	Инж. В.А. Сидоров	Инж. В.А. Сидоров	Инж. В.А. Сидоров	Узел силового трансформатора Вариант 2 (оконченный)	Лист	77
Инж. А.В. Сидоров	Инж. В.А. Сидоров	Инж. В.А. Сидоров	Инж. В.А. Сидоров		Лист	22

Копирован Шышкина 2008 г. 43

Тиловог проект 407-3-511.88 Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1	ТУ 16-536.683-81	Штук осветительный Я04-850143	1	15	учтен на 31-11
2	ТУ 16-526.308-77	Переключатель кулачковый ПКП2-44-27-У2	1	1.5	
3	ТУ 16-546.132-77	Светильник переносный Р60-42	1	0.3	
4	ГОСТ 2746.4-80	Патрон настенный индекс 01.12-12	7	0.07	
5	ГОСТ 7397-76*Е	Выключатель индекс 02.11-21	4	0.13	
6	ГОСТ 7396-76*	Разетка штепсельная индекс 05.12-01	3		
7	ТУ36-631-76	Ящик ЯТП-0.25-23У3 220/366	1		
8	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ 2x4-0.66	80		м
9	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания Б235-245-25	2		учт кч учета
10	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания БК230-240-60	7		
11	ГОСТ1182-77*	Лампа накаливания МО 40-25	1		
12	ТУ36-1882-82	Коробка ответвительная У196 М4	10	0.04	

1. Напряжение сети рабочего освещения 380/220В, напряжение ламп 220В. Напряжение сети ремонтного освещения 36В.
2. Высота установки выключателей -1.5м, штепсельных розеток -0.8м.
3. Установленная мощность собственных нужд ТП-0.72 кВт.

Имя, фамилия, Подпись и дата

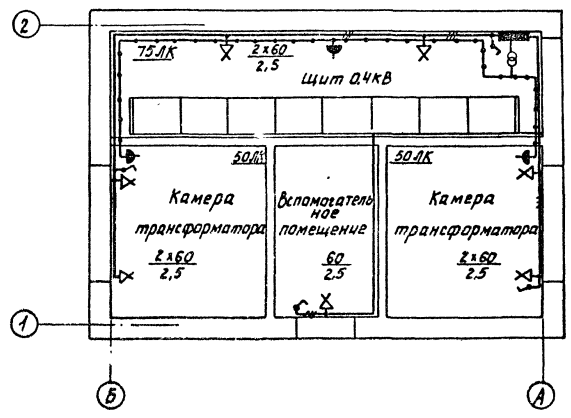
407-3-511.88 ЭС				
Привязан	Ольжата Никита Николаевич	Красин Константин	Климов Юрик	Трансформаторная подстанция 10(6)/0.4кВ Тип К-72-630 м4
	Вуква Илья	Константинов Андрей	Иванов	Электрическое освещение вариант 1 (начало)
Имя.Ф.	Иванов	Карней	Вуква	Минжилкомхоз РСФСР ИДРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Газина  
Формат А3



Типовой проект 407-3-511.88  
Альбом 1

План



С.С.С.Р. Проектно-конструкторское бюро «Электромонтаж»

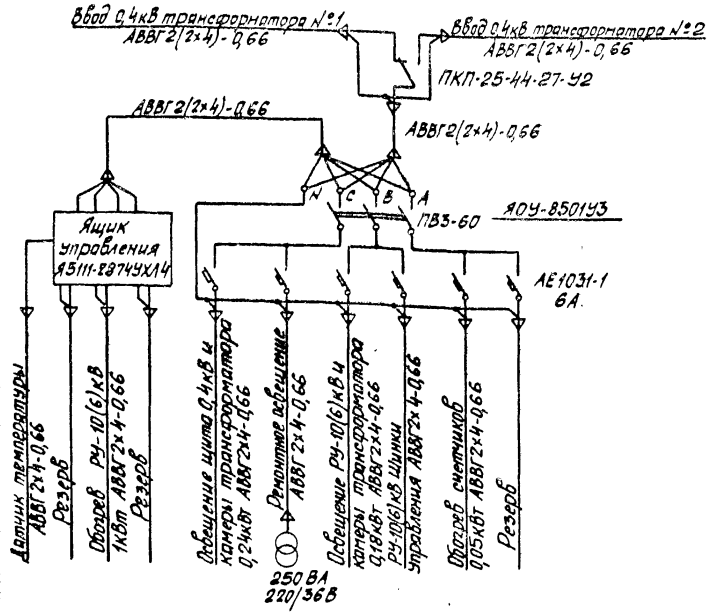
407-3-511.88 ЭС

Привязан	Контур	Секция	Этаж

Трансформаторная подстанция 10(6)/0.4кВ Т-1 К-Те-630мч		Этаж	Листов
Электрическое освещение		РП	24
Вариант 1 (окончание)		Итого листов всего	

Копировать нельзя

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Код для 20-30-40°	Масса в. кг	Примечание
1	ТУ 16-536.693-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3	1 1	15	учтен на ЭС-13
2		Ящик управления ЯЭПН-2874УХ14	— 1	21	учтен на ЭС-13
3	ТУ 16-526.308-77	Переключатель клавишный ПКП25-44-27-У2	1 1	1,5	
4	ТУ 16-531.609-77	Печь Электрическая ПЭТ-4	— 1	4,8	
5		Датчик температуры ДТКБ-48	— 1		
6	ТУ 16-545.132-77	Светильник переносный РВ0-42	1 1	0,3	
7	ГОСТ 27464-80	Патрон настенный индекс 01.12-12	7 7	0,07	
8	ГОСТ 7397-76* Е	Выключатель индекс 02.11-21	4 4	0,13	
9	ГОСТ 7396-76*	Розетка штыпсельная индекс 05.12-01	3 3		
10	ТУ 36-631-76	Ящик АТП-025-25У3 220/36В	1 1		
11	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АBB 2x4-0,66	80 110		м
12	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания Б235-245-25	2 2		щитки учета
13	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания БК 230-240-61	7 7		
14	ГОСТ 1182-77*	Лампа накаливания МО 40-25	1 1		
15	ТУ 36-1882-82	Коробка ответвительная У195У192	11 11	0,04	

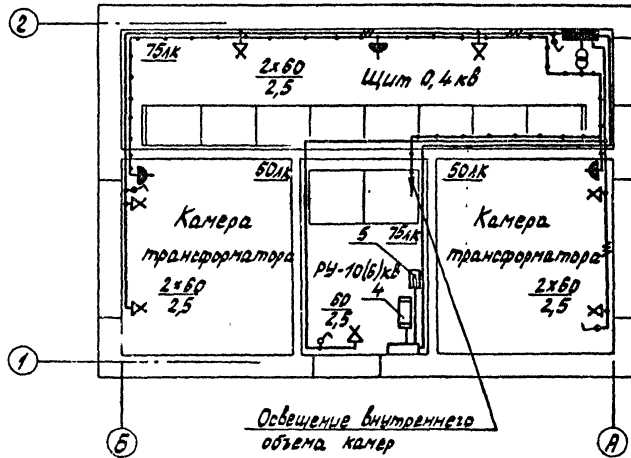
1. Напряжение сети рабочего освещения и отопления 380/220В, напряжение ламп 220В. Напряжение сети ремонтного освещения - 36В.
2. Высота установки выключателей - 1,5 м, штепсельных розеток - 0,8 м
3. Кожух электрической печи соединить с магистралью заземления.
4. Обогрев РЧ-10(6)кВ выполнить только для температуры наружного воздуха - 40°С.
5. Установленная мощность собственных нужд ТП для температуры - 20°, -30° равна 0,72 кВт, для температуры - 40°С - 1,72 кВт.

407-3-511.88 ЭС

Приказом	И.м.ж.п.о. Косин И.И.И.	Двухтрансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип К-12-630 м.ч.	Листы	Лист	Листов
	И.контр. Константинов И.И.	Электрическое освещение и отопление. Вариант 2 (начало)	РП	25	
Инв. №	И.контр. Константинов И.И.				
	И.контр. Карнеев И.И.				

Копировал Шишкина Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88  
Рисом 1



УТВЕРЖДЕНО И ВОЗВРАЩАЮЩИЙ

				407-3-511.88 ЭС		
				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип К-ТЭ-БЭОМ4		
				Электрические работы и монтаж. Вариант 2 (СРЕДНЯЯ)		
				Инженер А.С. Листов РИТ 26		
				Мининститут ВЭИ		
				ИЗДАНИЕ 1987 г.		

Копировать в полном объеме



Типовой проект 407-3-511.88

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Кол-ч кабелей, число и сечение жил, напряж	Длина м	Марка	Кол-ч кабелей, число и сечение жил, напряж
1	Щит 0,4кВ, Панель №1	Щиток учета Т1	АКВВГ	7x4	16		
2	Щит 0,4кВ, Панель №1	Щиток учета Т1	АКВВГ	5x2,5	16		
3	Щит 0,4кВ, Панель №2	Щиток учета Т2	АКВВГ	7x4	8		
4	Щит 0,4кВ, Панель №2	Щиток учета Т2	АКВВГ	5x2,5	8		
5	Щит 0,4кВ, Панель №4	Щит 0,4кВ, Панель №5	АКВВГ	7x2,5	10		
6	Щит 0,4кВ, Панель №4	Щит 0,4кВ, Панель №4	АКВВГ	7x2,5	9		
7	Щит 0,4кВ, Панель №8	Щит 0,4кВ, Панель №5	АКВВГ	7x2,5	10		
8	Щит 0,4кВ, Панель №8	Щит 0,4кВ, Панель №4	АКВВГ	7x2,5	11		
9	Щит 0,4кВ, Панель №5	Щит 0,4кВ, Панель №4	АКВВГ	7x2,5	5		
21	Щит 0,4кВ, Панель №1	Переключатель освещения	АВВГ	2(2x4)-0,66	2x8		
22	Щит 0,4кВ, Панель №8	Переключатель освещения	АВВГ	2(2x4)-0,66	2x15		
23	Щиток освещения	Щиток учета Т1	АВВГ	2x4-0,66	22		
24	Щиток освещения	Щиток учета Т2	АВВГ	2x4-0,66	21		
25 (вар 2)	Щиток освещения	РУ-10(6)кВ, Ка. пера №1	АВВГ	2x4-0,66	13		
26 (вар 2)	РУ-10(6)кВ, Камера №1	РУ-10(6)кВ, Камера №2	АВВГ	2x4-0,66	1		

Сводка кабелей, длина в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка АКВВГ	
	24	45
5x2,5	24	24
7x2,5	—	45
7x4	24	24
	без АВР	с АВР

Число и сечение жил, напряжение	Марка АВВГ	
	89	103
2x4-0,66	89	103
Вариант	1	2

1. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2. Кабели 25, 26 прокладываются только для варианта 2, кабели 5, 6, 7, 8, 9 - только при наличии АВР.
3. Кабели в помещении 0,4кВ прокладываются в канале и трубах, в РУ-10(6)кВ (для варианта 2) - по стене и в лотке магистральных шин.

Итого кабелей в лотке 1 шт.

Привязки

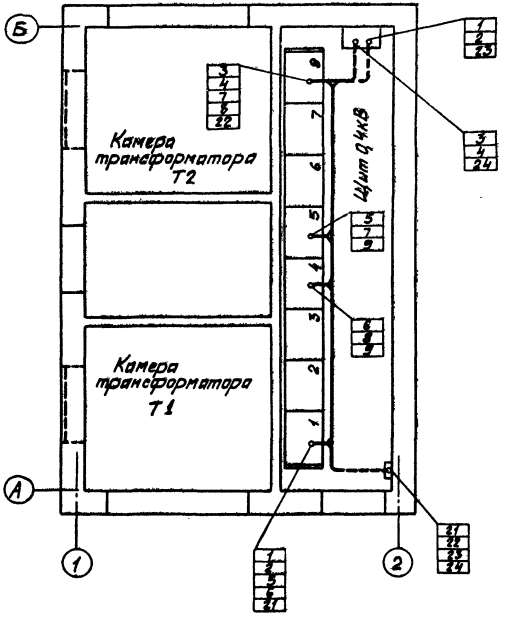
Информация  
 1. Копия  
 2. Копия  
 3. Копия  
 4. Копия  
 5. Копия  
 6. Копия  
 7. Копия  
 8. Копия  
 9. Копия  
 10. Копия  
 11. Копия  
 12. Копия  
 13. Копия  
 14. Копия  
 15. Копия  
 16. Копия  
 17. Копия  
 18. Копия  
 19. Копия  
 20. Копия  
 21. Копия  
 22. Копия  
 23. Копия  
 24. Копия  
 25. Копия  
 26. Копия  
 27. Копия  
 28. Копия  
 29. Копия  
 30. Копия  
 31. Копия  
 32. Копия  
 33. Копия  
 34. Копия  
 35. Копия  
 36. Копия  
 37. Копия  
 38. Копия  
 39. Копия  
 40. Копия  
 41. Копия  
 42. Копия  
 43. Копия  
 44. Копия  
 45. Копия  
 46. Копия  
 47. Копия  
 48. Копия  
 49. Копия  
 50. Копия  
 51. Копия  
 52. Копия  
 53. Копия  
 54. Копия  
 55. Копия  
 56. Копия  
 57. Копия  
 58. Копия  
 59. Копия  
 60. Копия  
 61. Копия  
 62. Копия  
 63. Копия  
 64. Копия  
 65. Копия  
 66. Копия  
 67. Копия  
 68. Копия  
 69. Копия  
 70. Копия  
 71. Копия  
 72. Копия  
 73. Копия  
 74. Копия  
 75. Копия  
 76. Копия  
 77. Копия  
 78. Копия  
 79. Копия  
 80. Копия  
 81. Копия  
 82. Копия  
 83. Копия  
 84. Копия  
 85. Копия  
 86. Копия  
 87. Копия  
 88. Копия  
 89. Копия  
 90. Копия  
 91. Копия  
 92. Копия  
 93. Копия  
 94. Копия  
 95. Копия  
 96. Копия  
 97. Копия  
 98. Копия  
 99. Копия  
 100. Копия

407-3-511.88 ЭС

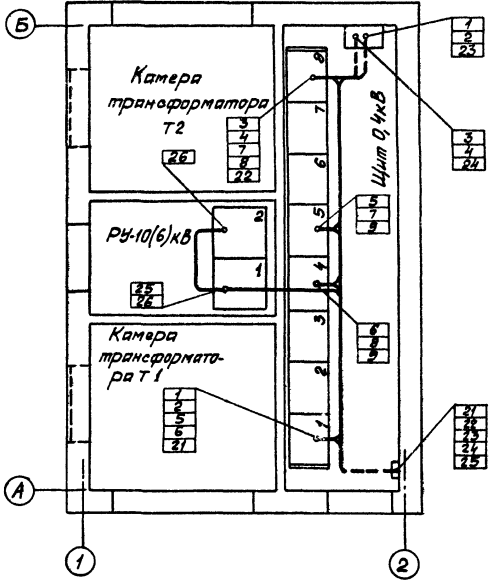
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ  
 10(6)-72-630м4  
 Кабельный журнал  
 407-3-511.88  
 Лист 28  
 407-3-511.88  
 407-3-511.88

Титовский проект 407-3-511.88  
Альбом 1

Вариант 1



Вариант 2



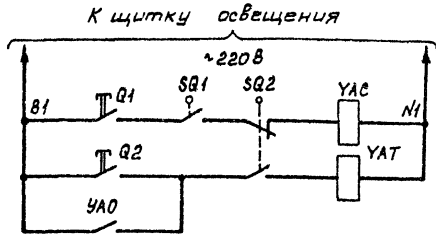
Инж. А.А. Потапов, Инженер в области электротехники

Привязан	Инж. А.А. Потапов	Инж. А.А. Потапов	Инж. А.А. Потапов	407-3-511.88 ЭС	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 МЧ	Лист	Листов
	Исполн.	Инж. А.А. Потапов	Инж. А.А. Потапов			ДП	29
Инд. №					План прокладки кабелей	Инж. А.А. Потапов	

Копировал Шишкина

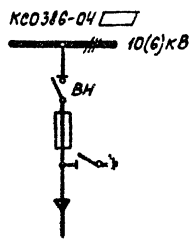
Формат А3

Титовый проект 407-3-511.88 Альбом 1



включение выключателя нагрузки	
кнопкой при переводе переключателя	отключение выключателя нагрузки

Поясняющая схема



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Камера КСО-386</b>			
SQ1	Блок-контакты положения привада выключателя.	1	
SQ2	Блок-контакты положения выключателя.	1	
Q1, Q2	Кнопки управления выключателем	2	
УАС	Электромагнит включения выключателя ~220 В	1	
УАТ	Электромагнит отключения выключателя ~220 В	1	
УАО	Устройство автоматического отключения	1	

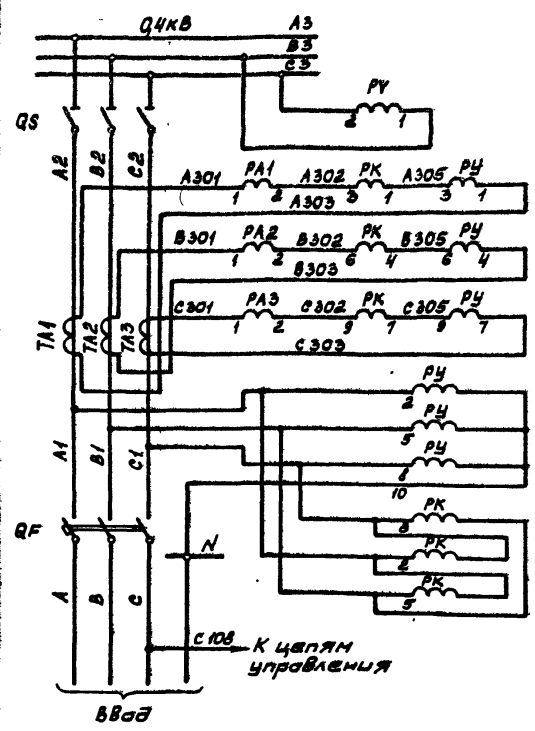
1. Настоящий чертёж составлен на основании технической информации Э386.00.00.00.00.00 ТИ ПКБ треста "Электромонтажконструкция" Укрэлектромонтаж Минмонтажспецстроя УССР.

407-3-511.88 ЭС

Привязан	И.И.Красин	И.И.Шибанов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип К-12-630Н4	Лист 30
И.И.Красин	И.И.Шибанов	И.И.Красин	РУ-10(6)кВ Схема электрическая принципиальная кабель трансформатора	Минмонтажспецстрой РСФСР
И.И.Красин	И.И.Шибанов	И.И.Красин	Исполн. Курмаев В.И.	И.И.Красин

Копировал Морарь Ф.З.ч.шт. А3

Типовой проект 407-3-511.88  
Листом 1



Вольтметр  
Токовые цепи  
Цепи напряжения  
Цели измерительных приборов

Позиц. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
Панель ЩОТ0-1-□ 4х ввода №1 (№2)			
РА1..РА3	Амперметр Э37Т, 50Гц, 0...□ А	3	
РУ	Вольтметр Э37Т, 50Гц, 0... 500 В	1	
З	Переключатель универсальный ЧП5312-А8943	1	
НЛ1	Лампа свечная с красным колпачком 10-53, 220 В	1	
НЛ2	Лампа свечная с зеленым колпачком 10-53, 220 В	1	
РЛ	Предохранитель ППТ-10, вставка Е2181-6,3/3А0	1	
Щиток учета ЩОТ0-1-96 Ввода №1 (№2)			
РУ	Счетчик САЧУ-ИСТ2М; 380/220В, 5А, кл. 2	1	
РК	Счетчик сРЧУ-ИСТ2М, 380 В, 5А, кл. 2	1	

1. Чертеж составлен на основании схемы ЭЭТ □.00 0093.2 ЦКБ треста, «Электромонтажконструкция» Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установить перемычки 5-6, 8-9, 11-12.
3. Номера кабелей в скобках относятся к вводу №2.

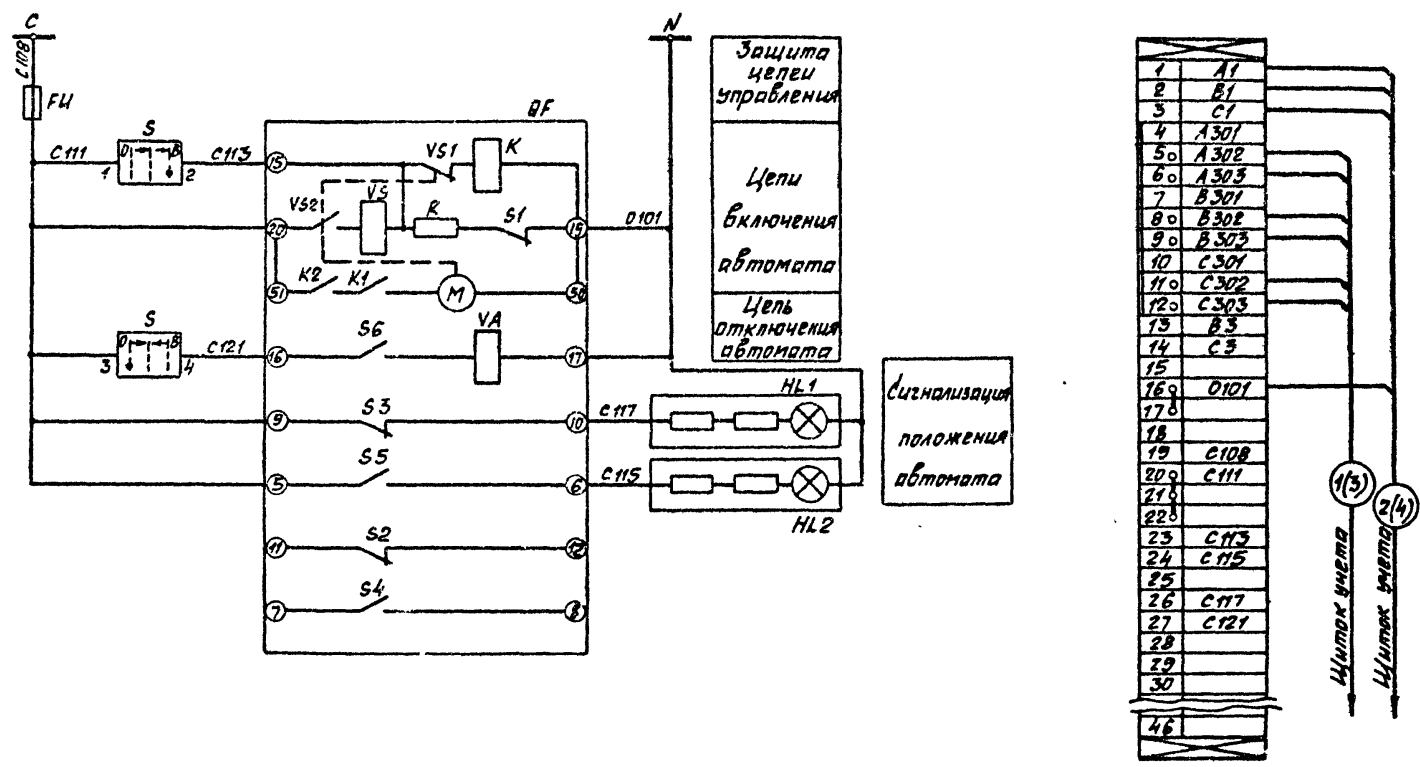
Шкала № 1004. Установить в дату вояк шкалы

407-3-511.88 ЭС

Привязан	И.инж.пр. Костин	К.инж.пр. Дмитриев	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип К-ТЭ-630М4	Италия РП	Лист 31	Листов
И.инж.пр. Ночов	И.инж.пр. Константинов	И.инж.пр. Цыган	Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР) Схема электрическая полная и ряды зажимов (начало)	Минжилкомхоз Респ.р ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
И.инж.пр. Цыган	И.инж.пр. Кириллов	И.инж.пр. Кириллов	Копировал Морарь			



Типовой проект 407-3-511.88  
Яльбом I

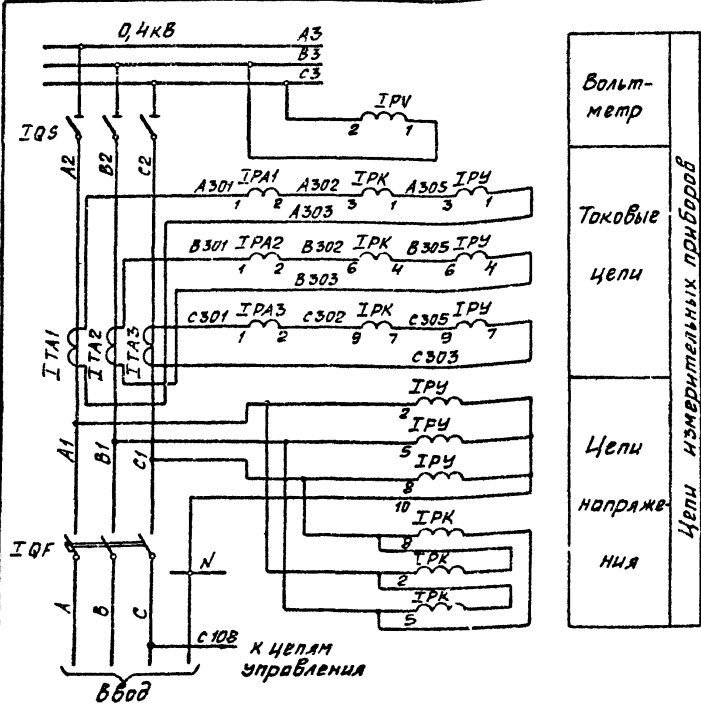


УТВЕРЖДЕНО  
Инженер  
И.И.И.

				407-3-511.88 ЭС		
Приблизом				2 инж. пр.	Красин	Кривин
				404 ст.	Эль. Тольст.	Кривин
				А. Комар	Семанов	Кривин
				Дук. 32	Кривин	Кривин
				Деполн	Кривин	Кривин
				И.И.И.	Кривин	Кривин
				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 М4		Старый Лист Листов
				33000,4кВ трансформатора (без АВР) схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)		РП 32
				Минжилконтхоз РСФСР ИЛРО КОММУНАЛЬНЭЭРГО ИБенергосводотделени		
				Копировал Шишкина		Формат А3



Типовой проект 407-3-511.88  
Альбом 1



Вольт-метр

Токовые цепи

Цепи напряжения

Цепи измерительных приборов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель ЩО70-1-УЗ ввода №1(№2)			
РА1, РА3	Амперметр Э377, 50Гц, 0... $\square$ А	3	
I(II)PV	Вольтметр Э377, 50Гц, 0...500В	1	
I(II)S	Переключатель универсальный УП5312-АВ9УЗ	1	
I(II)НЛ1	Лампа сигнальная с красным колпачком ЛС-53, 220В	1	
I(II)НЛ2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком ЛС-53, 220В	1	
I(II)FU	Предохранитель ППТ-10, вставка Е27В1-6,3/380	1	
Панель ЩО70-1-90 АБР №5			
I(II)КТ1	Реле времени РВ-225У4, ~220В	1	
I(II)КТ2	Реле времени РВ-248У4, ~220В	1	
I(II)KV1	Реле промежуточное РПУ-1-363У3~220В	1	
I(II)KV2	Реле промежуточное РП-256У4, ~220В	1	
S1	Переключатель универсальный УП5312-АВ9УЗ	1	
I(II)ХТ1	Накладка контактная НКР-3	1	
Щиток учета ЩО70-1-96 ввода №1(№2)			
I(II)PЧ	Счетчик САЧУ-И672М, 380/220В, 5А, кл.2	1	
I(II)РК	Счетчик СРЧУ-И672М, 380В, 5А, кл.2	1	

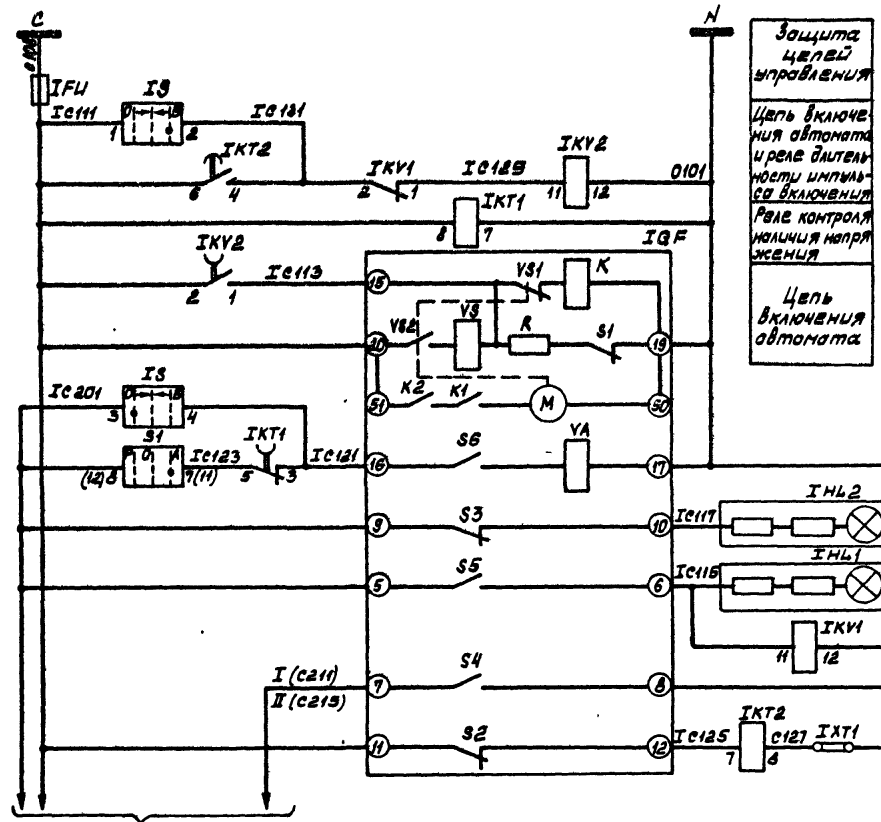
1. Чертеж составлен на основании схемы ЭЛ7.  $\square$ .00.0033 ЦТКБ треста, "Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. Чертеж выполнен для ввода №1 и действителен для ввода №2, для отличия цепей ст. с133 и аппаратов 1<sup>20</sup> и 2<sup>20</sup> вводов перед обозначением марки цепи и аппарата оставить I- для ввода №1, II- для ввода №2.

Приказан	С.И.Игорь	Краски	Л.И.Игорь	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ ТП К-Т2-630 МЧ	Лист	Листов
	И.И.Игорь	С.И.Игорь	С.И.Игорь	Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР) схема электрическая принципиальная (начало)	34	34
И.И.Игорь	И.И.Игорь	И.И.Игорь	И.И.Игорь	И.И.Игорь		

407-3-511.88 ЭС

Копировал Шишкина  
Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88  
Альбом 1



Защита  
цепей  
управления

Цепь включения  
автомата  
и реле действия  
импульса  
включения

Реле контроля  
наличия  
напряжения

Цепь  
включения  
автомата

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

К панели секционного автомата  
смотри лист 90-37

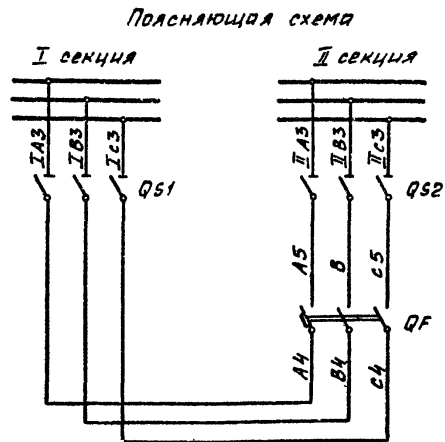
К панели секционного  
автомата  
смотри лист 90-37

Итого листов 10 (в том числе 1 лист А1)

407-3-511.88 ЭС	
Привязан	Линия Красим нач от Дмитриев и контрольный пункт Ручер Италия
Минимал	Красим Дмитриев Константинов Курилова
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип К-Т2-630М4	Италия
Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР) Схема электрическая принципиальная (окончание)	Лист 35
Минималхоз ресур	ИПРОКМУНЭНЕРГО
Ивановское отделение	Ивановское отделение

Копировал Морарь  
Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88  
 Альбом 1



Чертеж составлен на основании схемы Э07.334.00.0033  
 ЦПКБ треста «Электромонтажконструкция» Главэлектро-  
 монтажа Минмонтажспецстроя СССР.

### Перечень аппаратуры

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель Щ070-1-72 секционирования с автоматом №4			
HL1	Лампа сигнальная с красным колпачком АС-53 ~ 220В	1	
HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком АС-53 ~ 220В	1	
KV	Реле промежуточное РПУ-1-363 ~ 220В	1	
S	Переключатель универсальный УП5312-А8945	1	
Панель Щ070-1-90 АВР №5			
IKV1, IKV2	Реле промежуточное РПУ-1-363 ~ 220В	2	
KV2	Реле промежуточное РП-5644 ~ 220В	1	
S1	Переключатель универсальный УП5312-А8945	1	

407-3-51188 ЭС

Приблизно

И.И.И.И.	Корсин	А.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.

Трансформаторная  
 подстанция 10(6)/0,4кВ  
 тип К-Т2-630 М4

Стр. 35  
 Лист 35

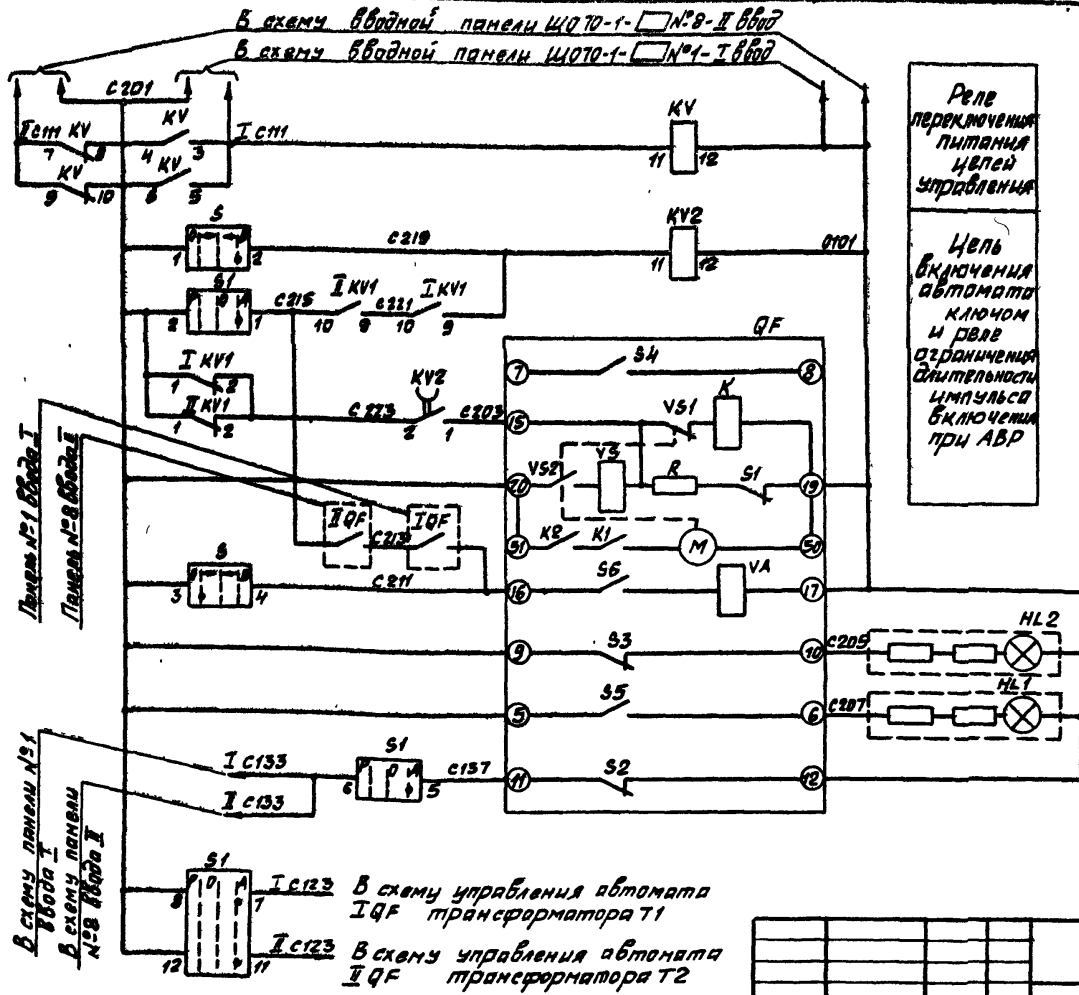
Секционный автомат 04кВ  
 схема электрическая  
 принципиальная (изъясн.)

ИРРОСКОММУНЭНЕРГО  
 ИРРОСКОММУНЭНЕРГО

Копировал Шишкина

Формат А3

Тыльбой, проект 407-3-511.88 Альбом 1



Масло, вода, воздух и другие газы

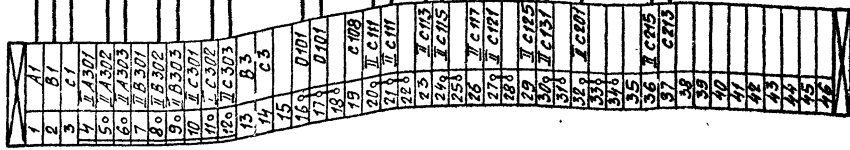
407-3-511.88 ЭС

Приблизан	Принж.ор Красин Нач. отд. Дмитриев И. Кантор Константинов Рук. зр. Моментанов Исп. отд. Курякова	Шимкина Севин Васильев Куликов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630М4	Стадия РП	Лист 37	Листов
Инв. №			Секционный автомат 0,4кВ Схема электрическая принципиальная (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОК ОМЧУН ЭНЕРГО Ивановское отделение		

Копировал Шимкина Формат А 3

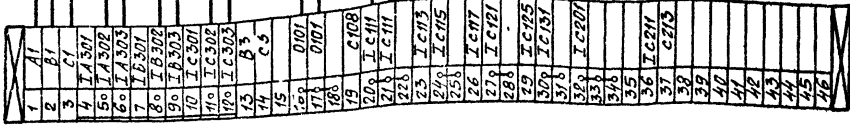
Типовой проект 407-3-51188  
Альбом 1

Ряд зажимов  
панели №8  
Ввода №2



4 Щиток учета  
3 Щиток учета  
8 Панель №4 секционного автомата  
7 Панель №5 АВР

Ряд зажимов  
панели №1  
Ввода №1



2 Щиток учета  
1 Щиток учета  
6 Панель №4 секционного автомата  
5 Панель №5 АВР

1. Чертеж составлен на основании схемы ЭОТ. □ 00.0033 ЦКБ треста "Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажмонтажцентра СССР.
2. При отсутствии щитка учета на рядах зажимов установить перемычки 5-6, 8-9, 11-12.
3. Схему электрическую принципиальную см. лист ЭС-34, 35

407-3-51188 ЭС

Привязан  
Име №

Инж. ДР. Кривин Ю.И.  
Инж. ДР. Амитриев С.И.  
Инж. ДР. Степанов А.И.  
Инж. ДР. Костяков А.И.  
Инж. ДР. Куряков В.И.

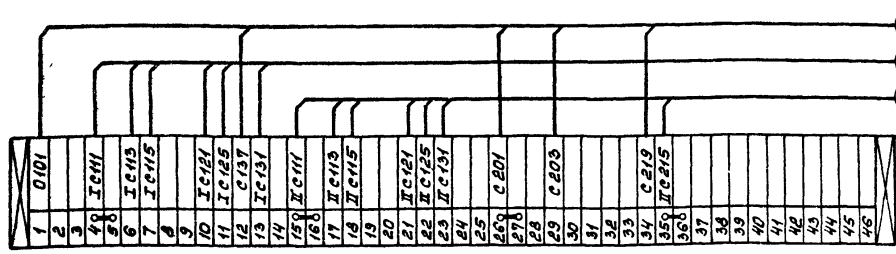
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-ТЭ-630 М4	Стадия ДП	Лист 38	Листов
Трансформатор Т1(Т2) Ряды зажимов панели ввода ВВ0005	ЖИТНИЧЕВСКОЕ ОСРП ИПРОВОДНИКОВ ЭНЕРГ ИВАНОВСКОЕ ГОС. УНИВЕРСИТЕТ		

Копировал Шишкина

Формат А3

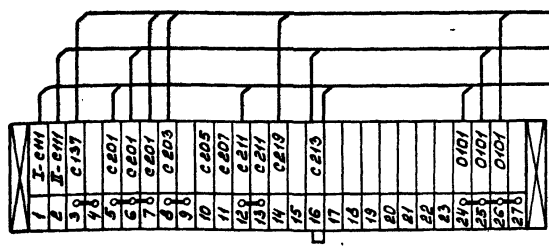
Типовой проект 407-3-511.88  
АВРОН-1

Ряд зажимов  
панели №5  
АВР



9 Панель №4 секц. автомата  
5 Панель №1 ввода №2  
7 Панель №6 ввода №2

Ряд зажимов  
панели №4  
секционного автомата.



9 Панель №5 АВР  
6 Панель №6 ввода №2  
6 Панель №1 ввода №1

1. Чертеж составлен на основании схемы 307.334.00.0033.ЦПКБ треста «Электромонтажконструкция» Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. Схему электрическую принципиальную см. лист ЭС-37

Лист № 004. Установлено в объеме 1 экз. ШМБ.С.

Привязан

ШМБ.№

И.И.И. пр. Красин И.И.И.  
Нач.отд. Дмитриев С.И.  
И.И.И. пр. Константинов И.И.И.  
Рук.гр. Константинов И.И.И.  
Исполн. Курилова И.И.И.

407-3-511.88 ЭС

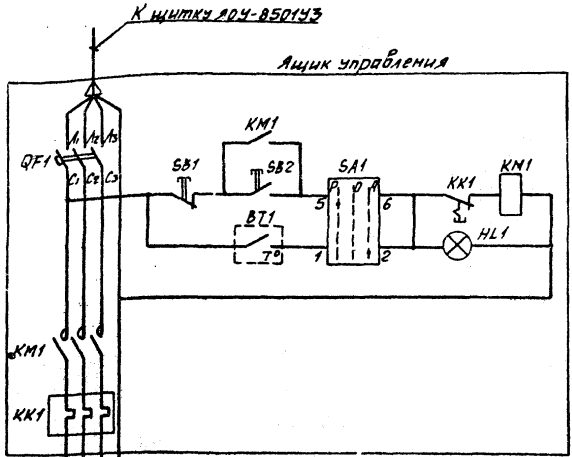
Трансформаторная подстанция 10/6/0,4кВ Тип К-ГЭ-630 М4	Стади	Лист	Листов
	РП	39	
Секционный автомат 0,4кВ Ряды зажимов панели ЦОТО	Минимактос	РФЭЭ	
	ИИПРОКМУНЭНЕРГО	Ивановское отделение	

Копировал Марарь

Формат А3



Типовой проект 407-3-511.88  
 Ящик 1

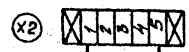


Ручное  
 Включение  
 обогрева  
 Автомати-  
 ческое  
 Включение  
 обогрева и  
 лампы  
 «Обогрев  
 Включен»

Позиц. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
<b>РУ-10(6)кВ</b>			
BT1	Датчик температуры ДТКБ-4а-30°С.0	1	
<b>Ящик управления Я511У-2874УХЛ4</b>			
QF1	Выключатель автоматический АЕ2026-10У3-Б, 380В, 2А	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМА-121002Б, 380В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-1006	1	
SA1	Переключатель универсальный ПК43-14С2001У3	1	
SB1	Кнопка управления КЕ01У3, исп.2, красный	1	
SB2	Кнопка управления КЕ01У3, исп.2, черный	1	
HL1	Арматура сигнальной лампы линзой АЛБ 32123124С, - 220В	1	

К электропечи

Ряд зажимов шкафа



РУ-10(6)кВ Датчик температуры

Вид с № листа. Подпись и дата. Электр. инж.

Приблизан	Лист 10	Корсет	Щиты	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 МЧ	Листов 40
	Чех. вст.	Инженер	Щит	Автоматика обогрева.	Миним. кол-во листов
	Ч. кантор	Инженер	Щит	Схема электрическая принципиальная	ИПРОК ОММУЧ ЭНЕРГО
	Руч. зр.	Инженер	Щит		Ивановское отделение
	Исправ.	Инженер	Щит		

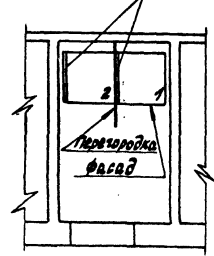
407-3-511.88 ЭС

Копировал Шимкина Формат А 3

Типовой проект 407-3-511.88  
Альбом 1

Запрашиваемые данные	Ответы заказчика	
	2	1
Порядковый номер камеры по плану		
Номенклатурное обозначение камеры	Опора с изоляторами КСО 385-06 [ ] 53	Опора с изоляторами КСО 385-06 [ ] 53
Привод выключателя	Напряжение, род тока, вид управления	~220
	Включатель, управление	~220
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТПЛ-10	—	—
Блок-замок МБГ-31, №секрета		
Тип обманной рейки		
Тип шинного моста		
Тип торцовой панели		
Данные заказчика	Объект	
	Заказчик и его адрес	
	Проектная организация и ее адрес	
	Отгрузочные реквизиты	
	Платежные реквизиты	

План расположения камер  
Опора с изоляторами



Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ 36.70.07.0914-01-87 исполнения У категории 3 по ГОСТ 15150-89 и ГОСТ 15543-70.

Вид: фронтальный и боковой

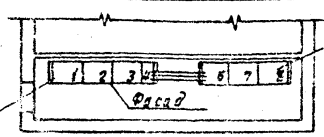
		407-3-511.88 ЭС.ЛО	
Привязки	Линия	Осевой	Са-0
	Нав. в.д.	Осевой	01
	И.контр.	Холостой	Контр.
	Диа. ст.	Холостой	Контр.
	Исп.м.	Курилова	Курилова
Инь. №			
		трансформаторная подстанция	Стекло Лист Листы
		10(5)0.4кВ	РП 1
		Тип К-Т2-630М4	±
		Опросный лист на	Минималмакс 1000
		камеры КСО 385 (вариант 2)	ИПРОК ОММУНЭНЕРГО
			Ивановского ст. № 12

Копировал Троицкая      Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88 Альбом 1

Запрашиваемые данные			1	2	3	4	6	7	8
1	Переключный номер панели								
2	Номинальное напряжение	380 В							
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин	30 кА							
4	Схема первичных соединений								
5	Материал и сечение нулевой шины ст 4x40мм								
6	Тип панели		ЩО70-1-32У3	ЩО70-1-43	ЩО70-1-43	ЩО70-1-70У3	ЩО70-1-43	ЩО70-1-43	ЩО70-1-32У3
7	Номер схемы вторичных соединений		307.316.00.2137						307.316.00.2137
8	Название линии (надпись в рамке)		Ввод №1	Отходящие линии	Отходящие линии	Секционная с рубильником	Отходящие линии	Отходящие линии	Ввод №2
9	Тип коммутир. защитного аппарата	Автомат							
10		Каталожный							
11		Рубильник, ток А	600			600			600
12									
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата и предохранителя		600						600
14	Прочие условия на ток замедленного срабатывания								
15	Прочие условия на ток мгновенного срабатывания								
16	Выборка времени защиты от тока короткого замыкания сек								
17	Ток плавкой вставки, А		600						600
18	Ток трансформатор тока, А		600/5						600/5
19	Количество и сечение кабелей								
20	Амперметр шкала, А		0...600						0...600
21	Вольтметр шкала, В		0...500						0...500
22	Реле								
23									
24									
25									
26									
27									
28	Щиток учета		ЩУЧ-1; ЩУЧ-1						ЩУЧ-1; ЩУЧ-1
29	Количество приборов (в том числе точечных)		II						
30	Наименование объекта								
31	Наименование заказчика, его адрес								
32	Наименование проектной организации и ее адрес								

План расположения щита



407-3-511.88 ЭЛД

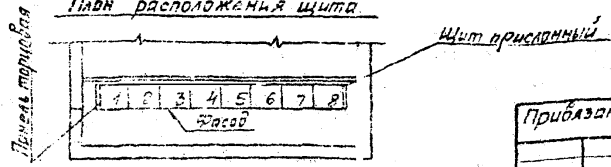
Привезен	Линия	Квартал	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-72-630М4	Отдел	Лист	Аксоид
	Линия	Квартал		РЛ	2	
Инв. №	Ручка	Копия	Справочный лист на панель ЩО70. Вариант без РВР на 250кВА.	Инв. №		



Типовой проект 407-3-511.88  
Альбом 1

Запрашиваемые данные		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Пятизначный номер панели								
2	Номинальное напряжение	380							
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин	30							
4	Схема первичных соединений								
5	Материал и сечение нулевой шины ст. 4х40мм	ШОТ-1-У3	ШОТ-1-У3	ШОТ-1-У3	ШОТ-1-Т2У3	ШОТ-1-90У3	ШОТ-1-У3	ШОТ-1-У3	ШОТ-1-У3
6	Тип панели	307-00.0033							307-00.0033
7	Номер схемы вторичных соединений	307-00.0033							307-00.0033
8	Названия линий (надпись в рамке)	Входящие линии	Отходящие линии	Отходящие линии	Секционный автомат	АВР	Отходящие линии	Отходящие линии	Ввод №2
9	Тип коммутационно-защитного аппарата	АВТ-С-У3			АВМ-ЮС-У3				АВМ-С-У3
10	Рубильник, ток А				305074				
11	1000				1000				
12	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя				1000				
13	Уровень уставок по току				1500				
14	Уровни уставок по току				3000				
15	Коэффициент селективности				0,4				
16	Выборка времени защиты от тока								
17	Ток плавкого элемента А								
18	Конструкция и сечение кабелей								
19	Амперметр шкалы А	0...500							0...500
20	Амперметр шкалы В	0...500							0...500
21	Кабель								
22	Штырь крепления	СЧ4-СЧ4-1							СЧ4-СЧ4-1
23	Количество печатных листов		40						
24	Наименование объекта								
25	Наименование заказчика								
26	Наименование проектирующей организации								

План расположения щита



407-3-511.88 ЭС.ЛО

Прибавки	И.И.М.О.Д.	К.В.С.М.И.	К.С.С.И.С.	Трансформаторная подстанция 10(6)/10кВ Тип К-Т2-630М4	Лист 4
	И.И.М.О.Д.	К.В.С.М.И.	К.С.С.И.С.		
	И.И.М.О.Д.	К.В.С.М.И.	К.С.С.И.С.	Опросный лист на панели ЩОТ-С АВР	Минимал. кол-во рсвр
	И.И.М.О.Д.	К.В.С.М.И.	К.С.С.И.С.	Копи. общ. Шныжкино	Минимал. кол-во рсвр
	И.И.М.О.Д.	К.В.С.М.И.	К.С.С.И.С.		Минимал. кол-во рсвр
	И.И.М.О.Д.	К.В.С.М.И.	К.С.С.И.С.		Минимал. кол-во рсвр
	И.И.М.О.Д.	К.В.С.М.И.	К.С.С.И.С.		Минимал. кол-во рсвр
	И.И.М.О.Д.	К.В.С.М.И.	К.С.С.И.С.		Минимал. кол-во рсвр
	И.И.М.О.Д.	К.В.С.М.И.	К.С.С.И.С.		Минимал. кол-во рсвр
	И.И.М.О.Д.	К.В.С.М.И.	К.С.С.И.С.		Минимал. кол-во рсвр

Ведомость электромонтажных конструкций,  
подлежащих изготовлению в МЭЗ.

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭСК-3	<u>Конструкция для крепления</u>		
	<u>кабеля 10/6/кВ</u>	компл.	2
	<u>Уголок поз. 1</u>	шт	2
	<u>Уголок поз. 2</u>	шт	2
ЭСК-4	<u>Конструкция для крепления</u>		
	<u>изоляторов</u>		
	<u>Тип 2. Швеллер поз. 2</u>	шт	6
ЭСК-5	<u>Плита проходная</u>		
	<u>асбестоцементная</u>	компл.	2
	<u>Доска АЦЭД поз. 1</u>	шт	4
	<u>Доска АЦЭД поз. 2</u>	шт	4
	<u>Уголок поз. 3</u>	шт	8

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭСК-7	<u>Барьер в камере</u>		
	<u>трансформатора</u>	компл.	2
	<u>Уголок поз. 1</u>	шт	4
	<u>Уголок поз. 2</u>	шт	4
	<u>Полоса поз. 3</u>	шт	4
ЭСК-8	<u>Круг поз. 4</u>	шт	4
	<u>Праволока поз. 5</u>	шт	8
	<u>Подставка изолирующая</u>	компл.	1

Типовой проект 407-3-511.88  
Альбом 1

Имя, отчество, фамилия и инициалы, должность, дата

Приказан

И.И.И.И.

И.И.И.И.  
И.И.И.И.  
И.И.И.И.  
И.И.И.И.

И.И.И.И.  
И.И.И.И.  
И.И.И.И.  
И.И.И.И.

407-3-511.88 ЭСК

Трансформаторная  
подстанция 10/6/0,4кВ  
Тип К-ТЭ-630 м 4

Стадия Лист Число  
РП 1 8

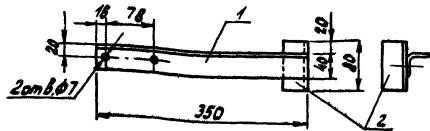
Ведомость изделий МЭЗ.  
Вариант 1.

Министерство  
И.И.И.И.

Копировал Большаякова

Формат А3





Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса вв. кг	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40x40x2,5 L=350	1	0,52	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40x40x2,5 L=40	1	0,12	

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

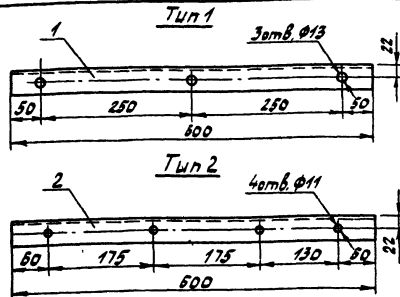
Привязан

Изм. №2

407-3-511.88 ЭСК

Исполн.	Корректир.	Проектант	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-ТЭ-630 М4	Стадия	Лист	Листов
Исполн. Кошманова	Корректир. Кошманова	Проектант Кошманова	Конструкция для крепления кабеля 10(6)кВ	РП	3	

Копировал Троицкая формат А4



Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса вв. кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер зчупый 60x40x2,5 L=600	1	1,55	
2	ГОСТ 8278-83	Швеллер зчупый 80x40x2,5 L=600	1	1,55	

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

Привязан

Изм. №2

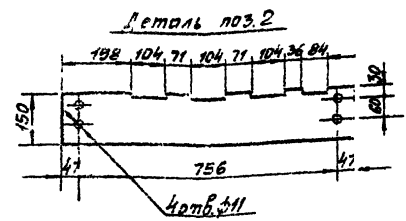
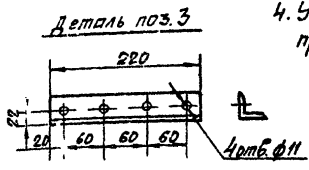
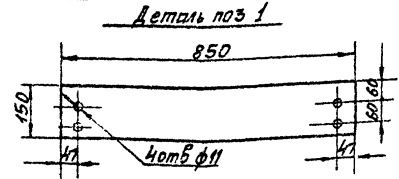
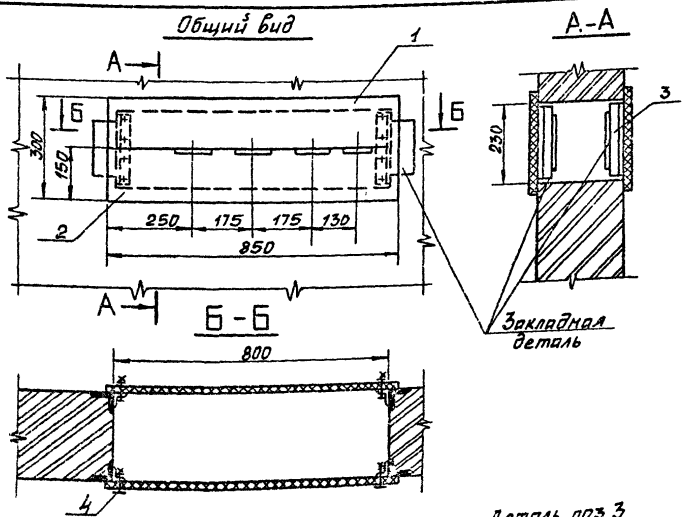
407-3-511.88 ЭСК

Исполн.	Корректир.	Проектант	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-ТЭ-630 М4	Стадия	Лист	Листов
Исполн. Кошманова	Корректир. Кошманова	Проектант Кошманова	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1,2	РП	4	

Копировал Троицкая формат А4



Т. Чибриков, лист 407-3-511.88  
Альбом 1



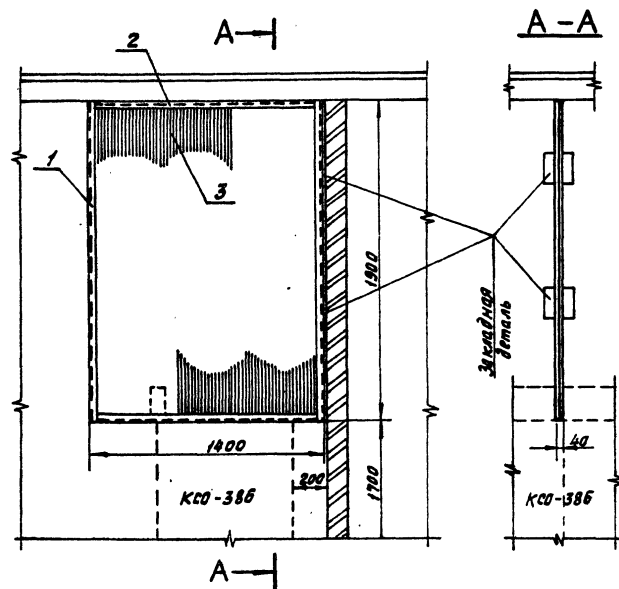
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг.	Примечание
1	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦЭИД 400-85х150	2	5,6	
2	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦЭИД 400-85х150	2	5,6	
3	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40х40х2,5; е=220	4	0,33	
4	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 5915-70*, ГОСТ 11371-78*	Болт М10х40 с гайкой и двумя шайбами	16	0,04	

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

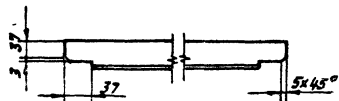
407-3-511.88 ЭСК

Прибавляя	В. И. Ковалев	К. И. Ковалев	Трансформаторная подстанция 10(6)10 кВ Тип К-Т2-630М4	Лист 5
	Н. И. Ковалев	С. И. Ковалев		Лист 6
И. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 7	
Л. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 8	
М. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 9	
Н. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 10	
О. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 11	
П. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 12	
Р. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 13	
С. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 14	
Т. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 15	
У. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 16	
Ф. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 17	
Х. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 18	
Ц. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 19	
Ч. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 20	
Ш. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 21	
Щ. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 22	
Ъ. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 23	
Ы. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 24	
Э. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 25	
Ю. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 26	
Я. И. Ковалев	К. И. Ковалев	С. И. Ковалев	Лист 27	

## Общий вид



## Деталь поз. 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40x40x2,5; С-1900	2	2,82	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40x40x2,5; С-1394	2	2,06	
3	ГОСТ 13904-74*	Лист Б-1,0x1370x1870	1	19	

- Уголки крепить электросваркой к закладным деталям и к камере КСО-386.
- Перегорodka окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 925-82 серого цвета.

407-3-511.88 ЗСК

Привезен

У. Анжос Красин И. Шинь  
 И. Ковал. Аматречев Селин  
 И. Ковал. Крикстимов И. Лавров  
 Р. К. в.р. Анкстимов И. Лавров  
 И. Спавал Корнява И. Ковал.

И. Шинь

Трансформаторная  
 подстанция № 10/5/10,4 кв  
 Тип К-Т2-630 м 4

Листов 6  
 Лист 6

Перегорodka

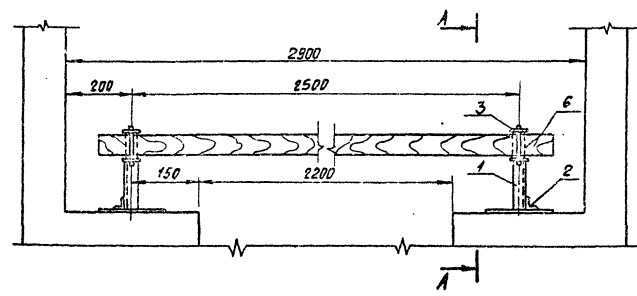
Линия коммунального хозяйства  
 ИРРОКОМУНЭНЕРГО  
 ИРЛОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Капировал Большакова.

Формат А3

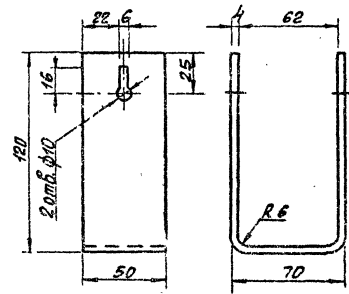
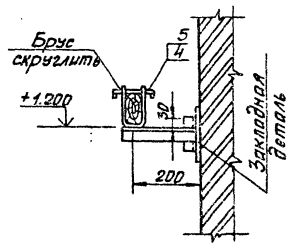
Тиллобый проект 407-3-511.88  
Альбом 1

Вид сверху

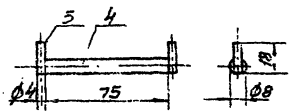


A-A

Деталь поз. 3



Защелка



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в. кг	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40x40x25 е=230	2	0,34	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40x40x25 е=100	2	0,15	
3	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4x50 е=310	2	0,49	
4	ГОСТ 2590-71*	Круг В.9 е=75	2	0,03	
5	ГОСТ 14085-79*	Пробовка круглая ф4 е=18	4	0,003	
6		Брус деревянный 80x60. е=2700	1	7,0	

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

407-3-511.88 ЭСК

Прибазон:

Инв. №	

И. чингиз Красин  
Лав. в.т. Мингалиев  
И. чингиз Мингалиев  
И. чингиз Мингалиев  
И. чингиз Мингалиев

Трансформаторная подстанция 10/6/10 4кВ тип К-Т2-630М4

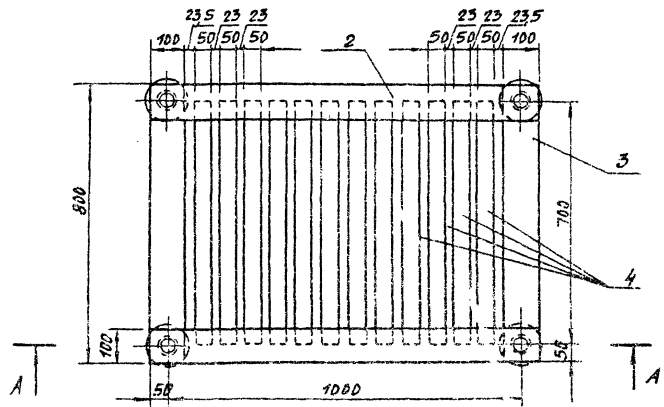
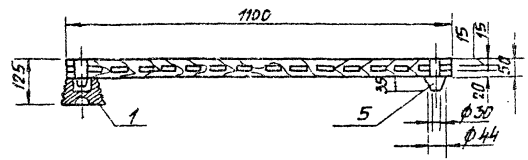
Барьер в камере трансформатора.

Специ. Инст. Акт  
РП  
Учреждение Росэнерго  
Иркутск

Коробейников

950119

A-A  
М 1:10



Материал поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1	ГОСТ 5862-79**Е	Изолятор СН-6У2	4	0,99	
2		Брус деревянный сеч. 50х100мм; е=1100	2		
3		Брус деревянный сеч. 50х100; е=800	2		
4		Брус деревянный сеч. 50х50; е=700	12		
5		Шип деревянный Ø44; е=85	4		

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

С.И.Иванов  
Проектно-исполнительная организация

407-3-511.88 ЭСК

Привязка	Внешний код	Код	Имя	Трансформаторная подстанция	Лист	Листов
	101(6)/104(2)	К-72-630 МЧ	Подставка изолирующая	Лист 6	8	
Имя №						

Копировала Шинкина