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

gost.e-ecolog.ru

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 № 407-3-517.88)
Альбом 3	ЭС.СО	Спецификации оборудования
Альбом 4	С	Сметы
Альбом 5	ВМ	Ведомости потребности в материалах

РАЗРАБОТАН

Ивановским отделением института

Гипрокоммунэнерго

МЖКХ РСФСР

Главный инженер отделения А.М.Вайнштейн

Главный инженер проекта Е.Ф.Осипов

23345-01

Утвержден и введен в действие

Минжилкомхоз РСФСР

Приказ от 12 августа 1988 г. № 216

© СФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988 г.

© Казахский филиал ЦИТП Госстроя СССР, 1989г.

Заказ № 8296 Тираж 600 экз Цена 2-89 ТП 407-3-511, а.1 Сдано в печать 29/8

Содержание альбома

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 N1; N2	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 перекрытии 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 400-630 кВА (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 ТП. Вариант 1 (начало)	34
12	План и разрезы ТП Вариант 1 (окончание)	35
13	План и разрезы ТП. Вариант 2 (начало)	36

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

Копировал Газина Формат А3

Содержание альбома

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 (250 кВА)	56
34	Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР) Схема электрическая принципиальная (начало)	57
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 ЩО70 вводов.	61
39	Секционный автомат 0,4кВ. Ряды зажимов панелей ЩО70.	62
40	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.	63
	Прилагаемые документы марки „ЭС10"	
1	Опросный лист на камеры КСО-386. Вариант 2	64
2	Опросный лист на панели ЩО70. Вариант без АВР на 250кВА	65
3	Опросный лист на панели ЩО70. Вариант без АВР на 400÷630кВА	66
4	Опросный лист на панели ЩО70 с АВР	67
	Прилагаемые документы марки ЭСК.	
1	Ведомость изделий МЭЗ. Вариант 1	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	Плита проходная асбестоцементная	71
6	Перегородка	72
7	Барьер в камере трансформатора	73
8	Подставка изолирующая	(74)

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

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

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

Исходные данные

Настоящий типовой проект трансформаторной подстанции 10(6)/0,4кВ типа К-Т2-630 МЧ 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, -30°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, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:
  $\varphi^н = 28°$; $C^н = 0,002$ мПа; $E = 14,7$ мПа; $\gamma = 1,8$ т/м^3;
- грунтовые воды отсутствуют.

ТП предназначено для электроснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей.

Объемно-планировочные и конструктивные решения.

В отдельно 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 5,0м.

Здание ТП по степени ответственности относится ко II классу, по долговечности ко II степени, по степени огнестойкости – II.

Здание ТП запроектировано 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 50с морозостойкостью для наружных стен Мрз 15

При кладке кирпичных стен и перегородок должны быть установлены закладные элементы. 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. Монолитные участки фундаментов выполнить из бетона класса В 7,5.

Стальные и асбестоцементные трубы для подвода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением 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 20-30см с уплотнением грунта до $\gamma_{ск} = 1,6$ т/м^3.

				Привязан	
Инв. №					
				ТП 407-3-511.88 – ПЗ	
ГИП	Красин			Пояснительная записка	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 9
Нач. отд	Стрежнев				Минжилкомхоз РСФСР; Гипрокоммунэнерго; Ивановское отделение
Н. контр	Алиуллин				
Рук. гр.	Алиуллин				
Исполн.	Калинина				
				Копировал Газина	Формат А3

23348-07

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

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

Плиты покрытия сборные железобетонные по шифру 0-312 укладываются на цементный раствор марки 100. Швы между продольными ребрами плит заделать цементным раствором марки 200.

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

Кровлю выполнить из 4х слоев р. бероида марки РКМ-350Б или РКН-350Б на антисептированной битумной мастике БЛК-Х-55.

По периметру наружных стен выполнить асфальтовую отмостку шириной 750мм по щебеночному основанию.

Отделочные работы.

Кладку наружных стен вести с расшивкой швов и в подрезку изнутри. Наружные поверхности стен выложить из отборного кирпича. Цветовая отделка фасадов здания выполняется при привязке проекта к местным условиям в зависимости и с учетом градостроительных задач и характера окружающей застройки, а также в соответствии с указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий ГОСТ 14202-69 и ГОСТ 12.4.026-76*

Внутренняя отделка помещений приведена на листе АС-2.

Откосы дверных, оконных и жалюзийных проемов оштукатурить цементным раствором и окрасить известковой краской.

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

Стальные изделия покрасить 2 слоями эмали 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 выполнить в соответствии со СНиП III-17-78 „Каменные конструкции".

Кровельные работы производить в соответствии со СНиП II-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 конструкции выполнить 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."

Привязан

Инв.№

Копировал Шишкина

Формат А3

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

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-16-80; 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, выполнившей 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 РУ-10(6) кВ и только для расчетной зимней температуры наружного воздуха минус 40°С. Технологический подогрев необходим по условиям работы выключателей нагрузки, установленных в камерах КСО-386. Подогрев включается автоматически при снижении температуры внутри помещения РУ-10(6) кВ ниже минус 25°С.

Вентиляция камер трансформаторов проектируется естественная на основании 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 АС)

Привязан

Инв. №

Копировал Морарь

Формат А3

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

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

К установке в РУ-10(6)кВ приняты камеры КСО-386(взамен снимаемых с производства камер серии КСО-366)с амплитудным значением сквозного тока короткого замыкания до 41кА и проходной мощностью 11000кВА при 10кВ и 6500кВА при 6кВ

На напряжении 10(6)кВ в проекте предусмотрены два варианта схем:

Схема №1- глухое присоединение трансформаторов.

Схема №2- в цепи трансформаторов установлены выключатели нагрузки с предохранителями. Выключатели нагрузки приняты типа ВНП-10 с номинальным током 630А.

Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжении 0,4кВ.

На напряжении 0,4кВ принята секционированная рубильником или автоматом (в зависимости от наличия или отсутствия АВР) на две секции система сборных шин

Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту через рубильник и предохранитель или автомат (в зависимости от мощности трансформатора)

В зависимости от мощности трансформаторов в проекте предусмотрены два варианта схем:

1. Схема с предохранителями на вводе.
2. Схема с автоматическими выключателями на вводе.

Количество и нагрузка отходящих линий определяется конкретно при привязке проекта. Максимально возможное количество отходящих линий по заполнению щита, укомплектованного панелями ЩО70-1 равно 16. Присоединение линий к шинам предусматривается через рубильники и предохранители.

Ошиновка на стороне 0,4кВ силовых трансформаторов принимается с учетом перегрузки до 40% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии.

В ТП предусматриваются к установке следующие измерительные приборы:

1. Вольтметры на каждой секции шин 0,4кВ
2. Амперметры на стороне 0,4кВ силовых трансформаторов.
3. Счетчики активной и реактивной энергии на стороне 0,4кВ силовых трансформаторов.
4. Амперметры на отходящих линиях 0,4кВ.

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

Привязан

Инв.№

Автоматика.

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

1. Автоматическое отключение выключателя нагрузки ВНП-10 при перегорании плавких вставок предохранителей 10(6)кВ в цепях силовых трансформаторов (решается при привязке проекта)

2. АВР на секционном автомате 0,4 кВ.

3. Автоматическое включение электрической печи технологического подогрева.

Питание оперативных цепей принято от щитка освещения типа ЯОУ-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-366 в варианте №2 при наружной температуре минус 40°С предусматривается установка одной электропечи типа ПЭТ-4 мощностью 1 кВт.

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

Заземление и защита от грозовых перенапряжений.

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10(6) и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно соответствовать требованиям ПУЭ. Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из полосовой стали, укладываемой на дно котлована по 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 использованы естественные 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

Инв. №

перенапряжений, приходящих с линий 0,4кВ, при наличии кабельно-воздушных линий не экранируемых зданиями, в камерах трансформаторов на вводах 0,4кВ устанавливаются вентильные разрядники РВН-0,5 МУ1.

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

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике.

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Для предотвращения неправильных операций при обслуживании и ремонте 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 приводов заземляющих ножей.

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

Указание 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 стойкости 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 бланки (□), в приведенной таблице выбрать типы предохранителей в цепи 10(6)кВ силовых трансформаторов. Ненужные графы таблицы зачеркнуть.
4. Выбрать схему электрических соединений 0,4кВ в выбранной схеме заполнить бланки (□).
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

Инв.№

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

наносят наружный контур заземления ТП и материалы его включаются в ведомость потребности в материалах с заполнением соответствующих бликов.

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 бликов и вычеркиванием ненужных позиций.

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

Основные технико-экономические показатели (в сравнении с аналогом)

NN п.п.	Наименование показателей	Ед. измерения	По предст. табельному проекту	По проекту аналогу 407-3-45/75
1	Проходная мощность	МВА		
2	Площадь застройки	м²	40,35	43.6
3	Общая площадь	м²	32,6	33.2
4	Строительный объем	м³	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-I и ст 3	т	1,60	2.3
7.3	Бетон и железобетон	м³	29,47	29.65
	в том числе:			
	монолитный	м³	15.29	11.79
	сборный	м³	14.18	17,86
7.4	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м³	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	

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

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

Привязан

Инв.№

Копировал Шишкина

Формат А3

23845-01

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Ведомость чертежей основного комплекта марки АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Планы на отметке 0.000. Вариант N 1; N 2.	
4	Фасады	
5	Разрезы 1-1 ÷ 3-3.	
6	План полов и кровли. Ведомость перемычек.	
7	Схемы расположения элементов фундаментов (Вариант 1,2)	
	Сечения 1-1 ÷ 3-3.	
8	Спецификация к схемам расположения элементов фунда-	
	ментов. 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	Примечание
АС	Архитектурно-строительные решения	
ЭС	Электрические чертежи.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
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 В.Н. Красин

Инв. №			
ГИП	Красин		
Нач. отд.	Стрежнев		
Н. контр.	Холиуллин		
Рук. гр.	Холиуллин		
Исполн.	Калинина		

Привязан:

ТП 407-3-511.88-АС

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

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные (начало)

Нижнекомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Морарь

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 24698-81	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий.	
Серия 1.038.1-1 Вып.1	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами.	
Серия 2.430-20 Вып.2	Детали парапетов, карнизов и стен в местах перепада высот.	
Шифр 0.312 Вып.0;3;4	Плиты рядовые железобетонные многопустотные предварительно напряженные стендового безопалубочного формирования высотой 220 мм для перекрытий и покрытий многоэтажных жилых общественных и производственных зданий.	
Серия 1.400-15 Вып.1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств.	
Серия 1.243.1-4	Плиты плоские железобетонные длиной 80; 110; 130 и 160 см, армированные сборными сетками из стали класса Вр-I.	
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 клапанами.	
Серия 2.460-18 Вып.1,3	Узлы покрытий одноэтажных производственных зданий с рулонными кровлями и железобетонными плитами.	
	Прилагаемые документы	
ТП 407-3 АСИ	Строительные изделия	
ТП 407-3 АСВМ	Ведомости потребности в материалах	

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

№ строки	Наименование группы элементов конструкций	Код	Количество м³	Примечание
1	Блоки стеновые	583500		
2	Перемычки	582820		
3	Плиты покрытия	584111		
4	Конструкции подпольных каналов	585800		
	Всего бетона и железобетона			

Ведомость отделки помещений. Площадь м²

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	
Камера силового трансформатора	7,54	Затирка Известковая окраска	33,1(32,5) 39,6	Затирка Известковая окраска	Размеры в скобках только для варианта 2
Помещение щита 0,4 кв	12,38	Затирка Известковая окраска	61,26 64,2	Затирка Известковая окраска	
Помещение РУ-10(6) кв	5,1	Затирка Известковая окраска	31,1(29,9) 33,6	Затирка Известковая окраска	

Основные строительные показатели

Наименование	$t_1=-20°C$ $t_2=-30°C$ $t_3=-40°C$
Площадь застройки, м²	40,35
Строительный объем, м³	155,02

Привязан

Инв. №

ГИП	Красин	[signature]
Нач.отд.	Стрежнев	[signature]
Н.контр.	Халиуллин	[signature]
Рук. гр.	Халиуллин	[signature]
Исполн.	Калинина	[signature]

ТП 407-3-511.88-АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кв Тип К-Т2-630 М4

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

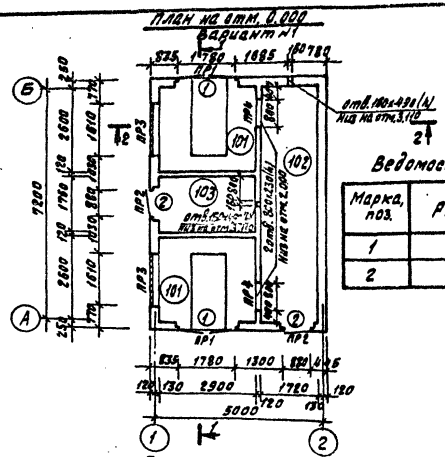
Копировал Троицкая

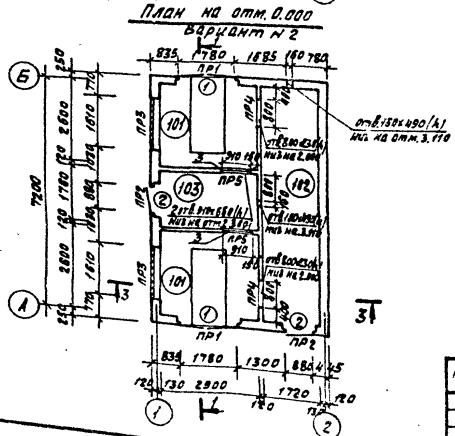
Формат А3

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

23345-01

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1


План на отм. 0.000
Вариант №1


План на отм. 0.000
Вариант №2

Ведомость проемов дверей

Марка, поз.	Размер проема, мм
1	1910×2370
2	1010×2370

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м²	Категория производства по взрывной взрыво-пожарной и пожарной опасности
101	Камера силового трансформатора	7,54	Д
102	Помещение щита 0,4 кВ	12,38	Д
103	Помещение РУ-10(6) кВ	6,1	Д

Спецификация элементов заполнения проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во Вар. №1	Кол-во Вар. №2	Масса ед, кг	Примечание
1	ТП407-3-517.88 вл.2- АСИ-20	Дверной блок ДН24-19Г-1Ж	2	2		
2	ГОСТ24698-81	Дверной блок ДН24-10Г	2	2		
3	ТП 407-3-517.88 вл.2-АСИ-13	Перегородка ПГ1	–	2		
ВЖ1	ТУ-36-1517-84	Решетка №1	2	2	1,0	
ВЖ2	ТП 407-3-517.88 вл.2-АСИ-14	Жалюзийная решетка ВЖ2	4	4	15,0	
ВЖ5	ТП 407-3-517.88 вл.2-АСИ-17	Жалюзийная решетка ВЖ5	2	2	42,0	
ВЖ6	АСИ-18	Жалюзийная решетка ВЖ6	2	2	34,5	

Согласовано
Нач. отд. ЭС | Дмитриев
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

ГИП	Красин		
Нач. отд.	Стрежнев		
Н. контр.	Халиуллин		
Рук. гр.	Халиуллин		
Исполн.	Козлова		

Привязан
Инв. №

ТП 407-3-511.88-АС

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

Планы на отм 0.000
Вариант №1; №2

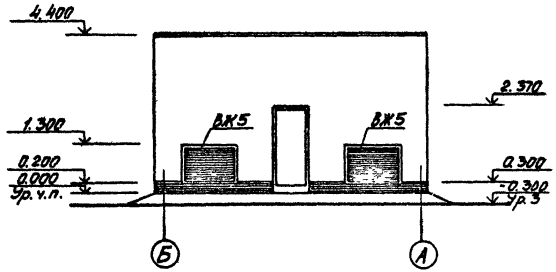
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

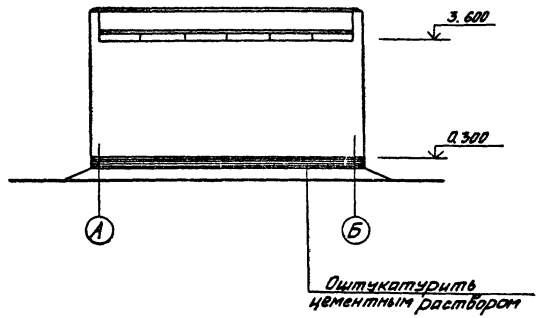
Копировал Большакова Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом I

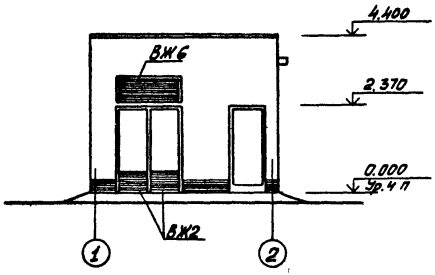
Фасад Б-А



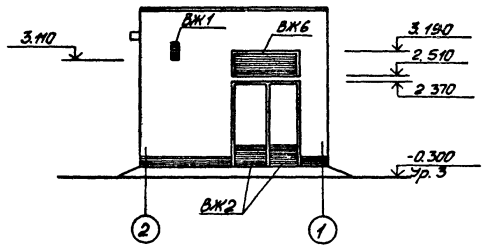
Фасад А-Б



Фасад 1-2



Фасад 2-1



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

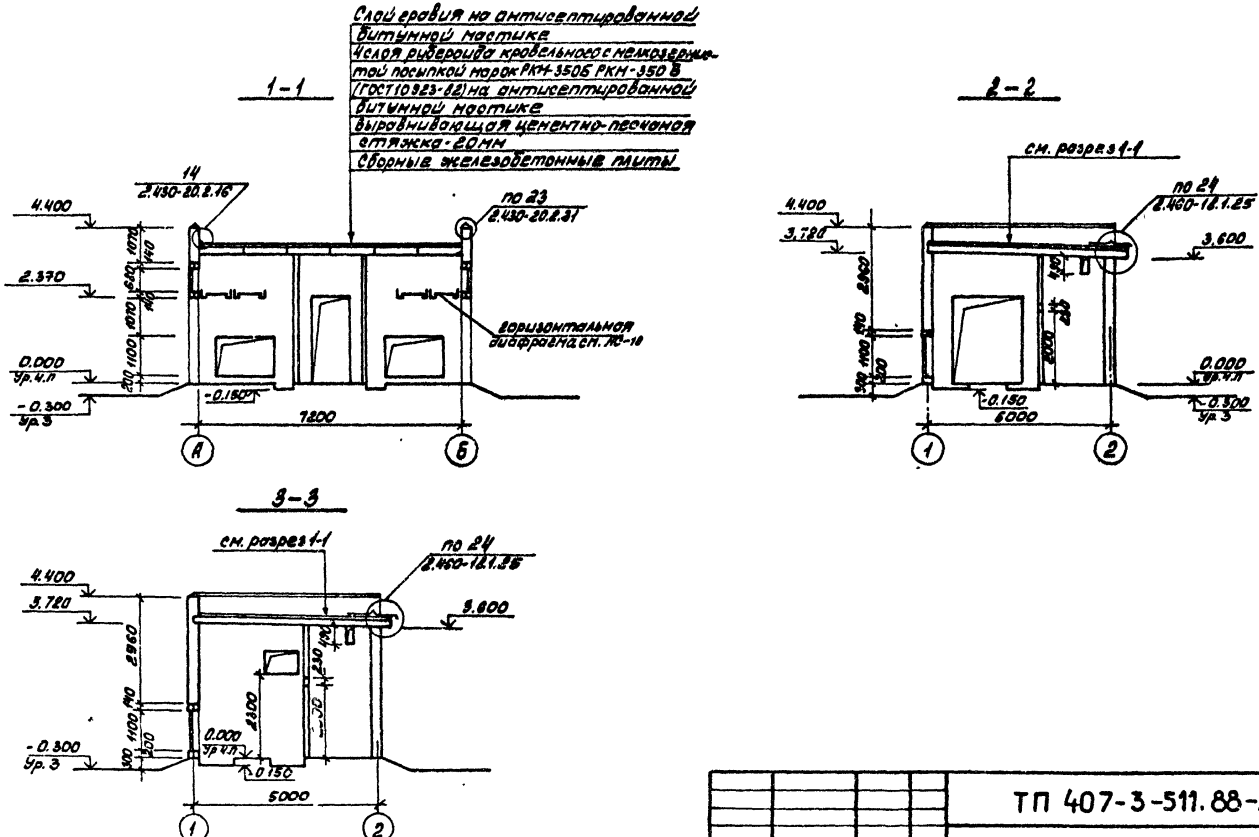
Привязан				ТП 407-3-511.88 -АС	
		ГИП	Красин	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 М4	Стадия: РП; Лист: 4; Листов: 5
		Нач. отд	Стрежнев		
		Н. контр	Халиуллин		
		Рук. гр	Халиуллич	Фасады	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение
Инв. №		Исполн.	Козлова		

Копировал Шишкина

Формат А3

23345-01

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



Взам инв №	Подпись и дата	Инв № подл	Привязан			
				ГИП	Красин	
				Нач отд	Стрежнев	
				Н контр	Халиуллин	
				Рук гр	Халиуллин	
				Исполн	Козлова	

ТП 407-3-511.88-АС

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

Разрезы 1-1 ÷ 3-3

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

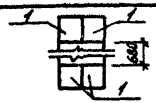
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Морарь

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

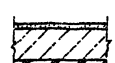
Ведомость перемычек

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

Спецификация перемычек

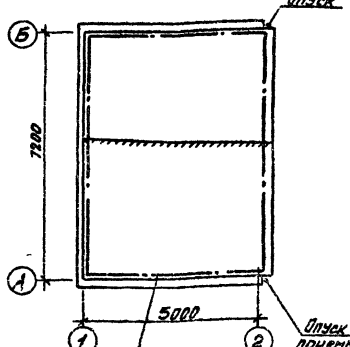
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол-во Вар. №1	Кол-во Вар. №2	Масса ед., кг	Примечание
1	1.038.1-1 вып. 1	2ПБ22-3	8	8	92	
2		2ПБ13-1	4	6	25	
3		2ПБ19-3	4	4	81	
4		2ПБ10-1	2	2	20	

Экспликация полов

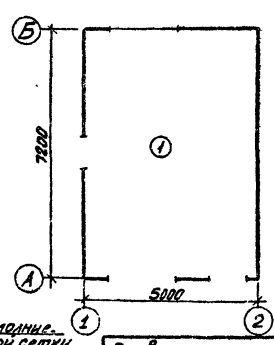
Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м²
101 102 103	1		Вариант №1 Покрытие с железнением из цементно-песчаного раствора М200 - 20мм Подстилающий слой из бетона класса В7,5 - 100 мм. Утрамбованный щебнем грунт	20,6
101 102 103	1		Вариант №2 Покрытие с железнением из цементно-песчаного раствора М200 - 20мм Подстилающий слой из бетона класса В7,5 - 100 мм. Утрамбованный щебнем грунт	16.7

1. Необходимость выполнения молниеприемной сетки см. общие указания по электротехнической части по привязке типового проекта.
2. Молниеприемную сетку выполнять из арматуры 8АI. Расход - 15,01кг

План кровли



План полов



Привязан

Инв.№

ГИП	Красин	
Нач.отд	Стрижнев	
Н.контр	Халиуллин	
Рук.гр	Халиуллин	
Исполн	Хазлева	

ТП 407-3-511.88-АС

Трансформаторная подстанция 10/6/0,4кВ Тип К-ТП-630 М4

План полов и кровли
Ведомость перемычек

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Минкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

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

23.3-45-85 ОВ

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Схема расположения элементов фундаментов (вариант 1)

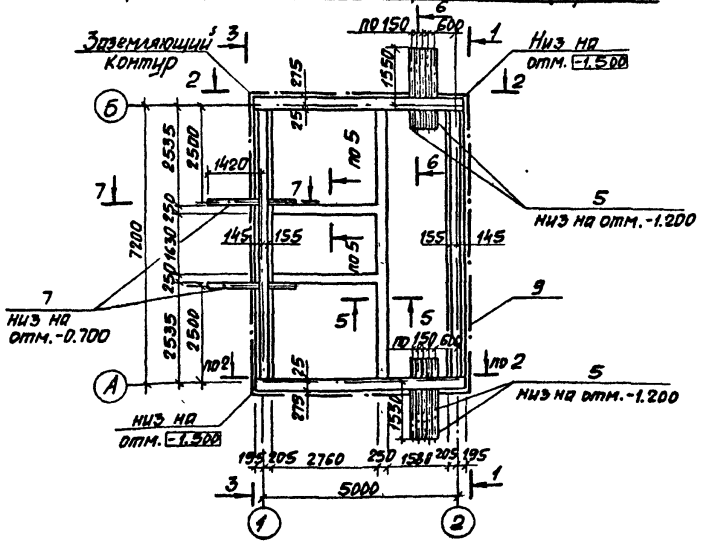
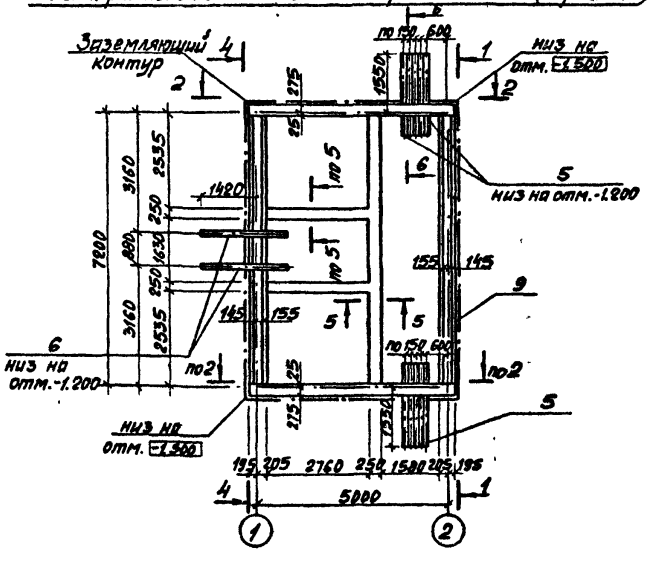
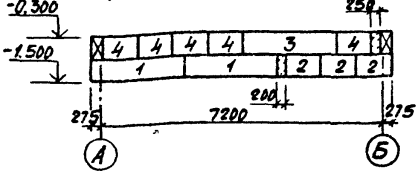


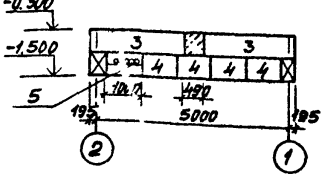
Схема расположения элементов фундаментов (вариант 2)



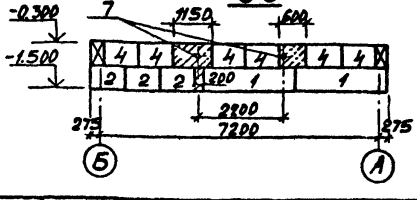
1-1



2-2



3-3



Типовой проект 407-3-511.88 Альбом 1

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Красин		
Нач. отд	Стрежнев		
Н. контр	Халиуллин		
Рук. гр	Халиуллин		
Исполн	Калинина		

ТП 407-3-511.88-АС

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

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

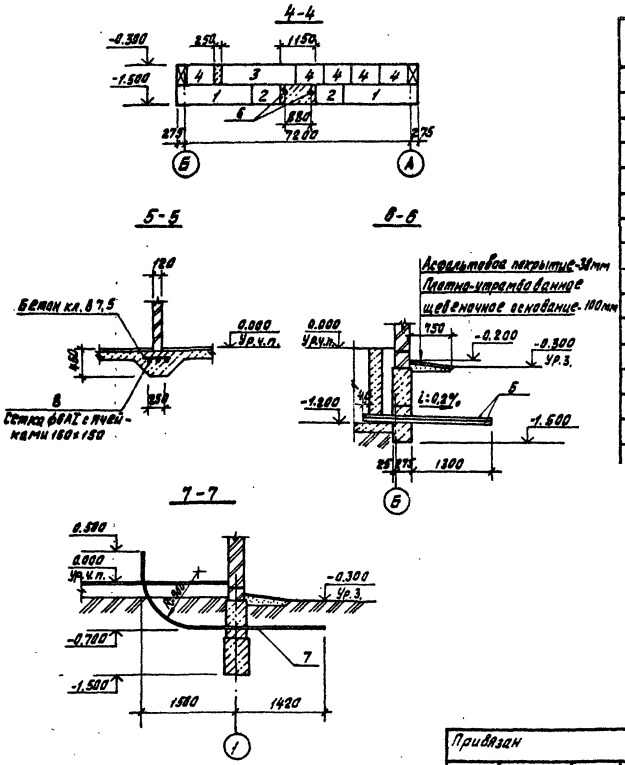
Схемы расположения элементов фундаментов (вариант 1, 2)
Сечения 1-1 – 3-3

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



Спецификация к схемам расположения элементов фундаментов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество 1вар.	Количество 2вар.	Масса ед. кг.	Примечание
		Сборные бетонные элементы				
1		Блоки стен подвалов ФБС 24.4.6-Т	4	4	1300	
2		ФБС 9.4.6-Т	6	6	470	
3		ФБС 24.3.6-Т	6	4	970	
4		ФБС 9.3.6-Т	18	20	350	
		Изделия закладные				
5		Труба асбестоцементная БНТ 100 ГОСТ 1839-80 ℓ=2050	20	20	12,1	
6		Труба асбестоцементная БНТ 100 ГОСТ 1839-80 ℓ=2500	–	2	15,0	
7		Труба стальная 108×4 ГОСТ 10704-76* ℓ=3730	2	–	38,3	
8		ф6А I ГОСТ 5781-82*	111,0	111,0	0,222	м
9		Полоса -40×4 ГОСТ 103-76* / Ст3кп2 ГОСТ 535-79*	26,3	26,3	1,26	м
		Материалы				
10	ГОСТ 25192-82	Бетон класса В7.5	2,55	2,51		м³

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

Привязан	ГИП	Красин		ТП 407-3-511.88-АС	
	Нач. отд.	Стрежнев		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип К-Т2-630 м4	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
	Н. контр.	Халиуллин		Спецификация к схемам расположения элементов фундаментов Сечения 4-4 ÷ 7-7.	Минсилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММ УНЭНЕРГО Ивановское отделение
Инв. №	Рук. гр.	Халиуллин			
	Исполн.	Калинина			

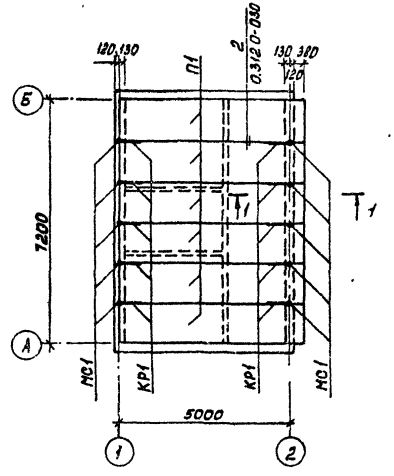
Копировал Большакова Формат А3.

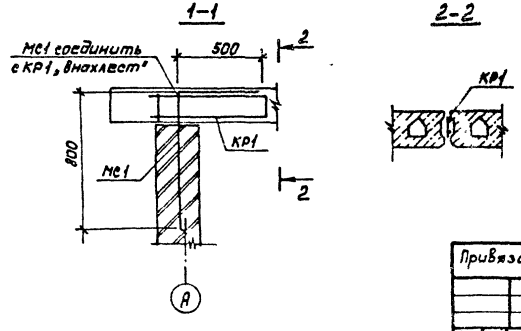
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

23345-01

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Схема расположения плит покрытия





Спецификация к схеме расположения плит покрытия.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Плиты покрытия			
П1	Шифр 0-312 Вып. 3	1П 54.12-8.0 Ар V(5) т	6	2060	
		Соединительные элементы			
МС1	407-3-511.88 ал.2 АСИ-06	МС1	10	0,80	
КР1	407-3-511.88 ал.2 АСИ-08	КР1	10	1,08	
МС 55	Серия 2.460-18 Вып. 3	МС 55	13	0,21	
МС 56	Серия 2.460-18 Вып. 3	МС 56	7,2	3,00	п.м.

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 рёбрами плит заделать бетоном класса В 15 на мелком заполнителе.
4. Пустоты в торцах плит по оси „А" заделать бетоном кл. В 3,5.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Краевин		
Нач. отд.	Стрежнев		
Н. контр.	Халиуллин		
Рук. гр.	Халиуллин		
Исполн.	Колинина		

ТП 407-3-511.88-АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
Тип К-Т2-630 МН

Схема расположения плит покрытия

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

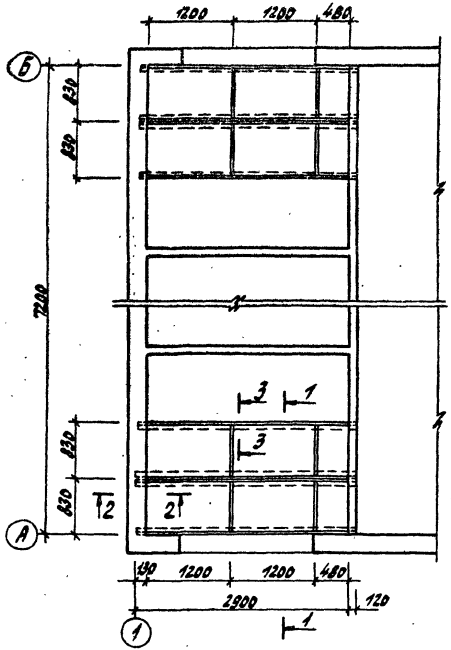
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

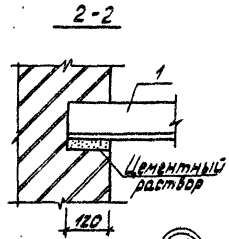
Копировал Марарь

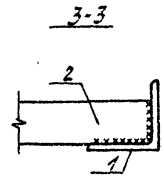
Формат А3

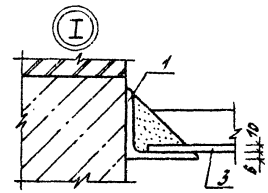
Типовой проект 407-3-511.88 Альбом 1

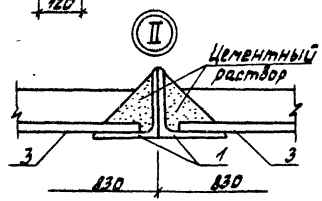
Схема расположения горизонтальной диафрагмы

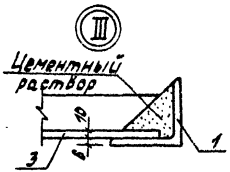


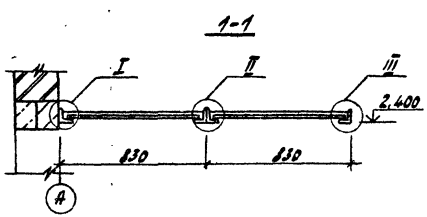












Спецификация к схеме расположения горизонтальной диафрагмы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали			
1		Уголок 75х6 ГОСТ 8509-72* / Ст3пс5 ГОСТ 535-79* / 10 ГОСТ 1050-74	8	21,6	
2		Полоса 75х6 ГОСТ 103-76* / Ст3пс5 ГОСТ 535-79*	8	1,93	
3		Листы рифленые с ромбическим узором ЛП-11-12х08-1,0	10	20,0	

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Красин		
Нач.отд	Стрелинев		
Н.контр.	Галиуллин		
Рук. гр.	Галиуллин		
Исполн.	Крылова		

ТП 407-3-511.88-АС

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

Схема расположения горизонтальной диафрагмы.

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

23345-01

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Схема расположения кабельных каналов
Вариант №1

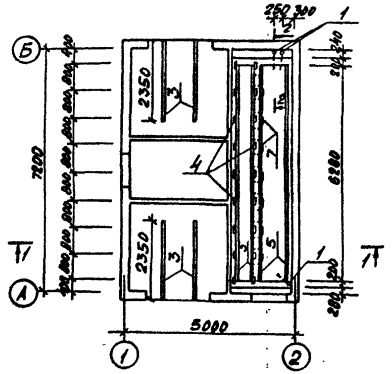
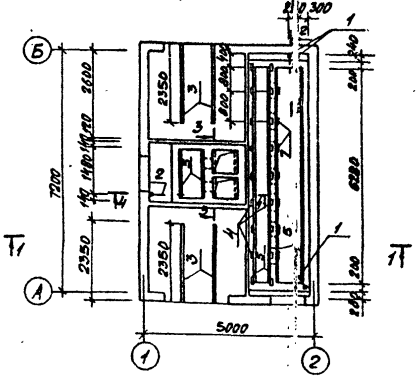
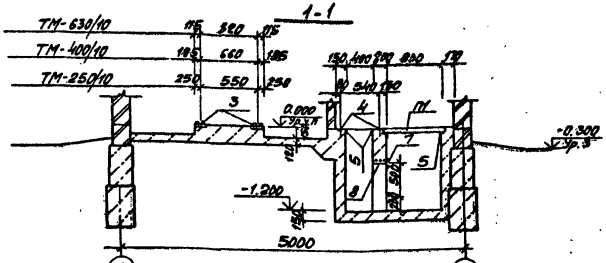


Схема расположения кабельных каналов
Вариант №2





Спецификация к схемам расположения кабельных каналов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во Вар. №1	Кол-во Вар. №2	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия закладные				
1		Труба 53×1,4 ГОСТ 10704-76* ℓ=1340	3	3	2,4	
2		Труба 53×1,4 ГОСТ 10704-76* ℓ=1150	–	1	3,12	
3	ТП407-3-511.88вып.2-АСИ-02	МН 4	9,4	9,4	29,08	п.м
4	1.400-15 в.1	МН 102-6	18	18	0,7	
5	1.400-15 в.1	МН 552	25,2	28,2	4,4	п.м
6	1.400-15 в.1	МН 540	–	3,0	8,5	п.м
7	1.400-15 в.1	МН 101-6	14	14	0,6	
8		ф12 А I ГОСТ 5781-82*	190	235	0,888	п.м
		Материалы				
	ГОСТ 25192-82	Бетон класса В7,5	5,57	7,32		м³

Привязан

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

ГИП	Красин		
Нач. отд.	Стрежнев		
Н. контр.	Халиуллин		
Рук. гр.	Халиуллин		
Исполн.	Козлова		

ТП 407-3-511.88 -АС

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

Схемы расположения кабельных каналов

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

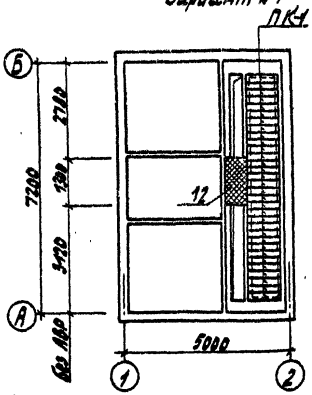
Копировал Шишкина

Формат А3

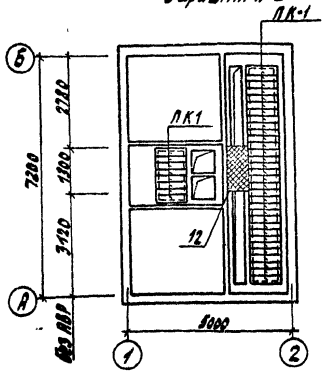
Типовой проект 407 з 511.88
Альбом 1

Схемы расположения плит перекрытия кабельных каналов

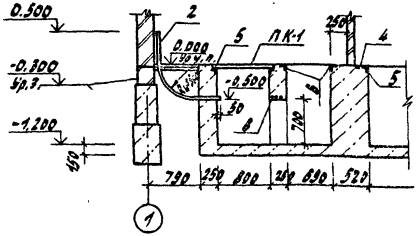
Вариант № 1



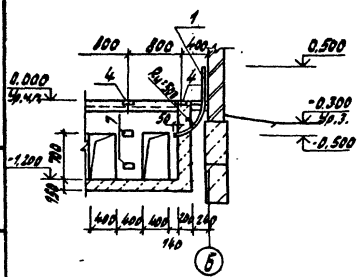
Вариант № 2



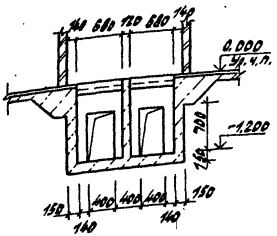
4-4



2-2



3-3



Спецификация к схемам расположения плит перекрытия кабельных каналов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во вар. №1	Кол-во вар. №2	Масса ед, кг	Примечание
		Плиты перекрытия				
ПК-1	ТП407-3-517.88ал2-АСИ-10	ПК-1	32	40	36,4	
12		АЦЗИД 400-110×70×2,5 ГОСТ 4248-78*	0,91	0,91		м²

ТП 407-3-511.88-АС					
Привязан	ГИП	Красин		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630М4	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
	Нач.отд.	Стрежнев			
	Н.контр.	Халиуллин		Схемы расположения плит перекрытия кабельных каналов Сечения 2-2÷4-4	Минэнергомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение
	Рук.гр.	Халиуллин			
Инв. №	Исполн.	Козлова			

Копировал Троицкая

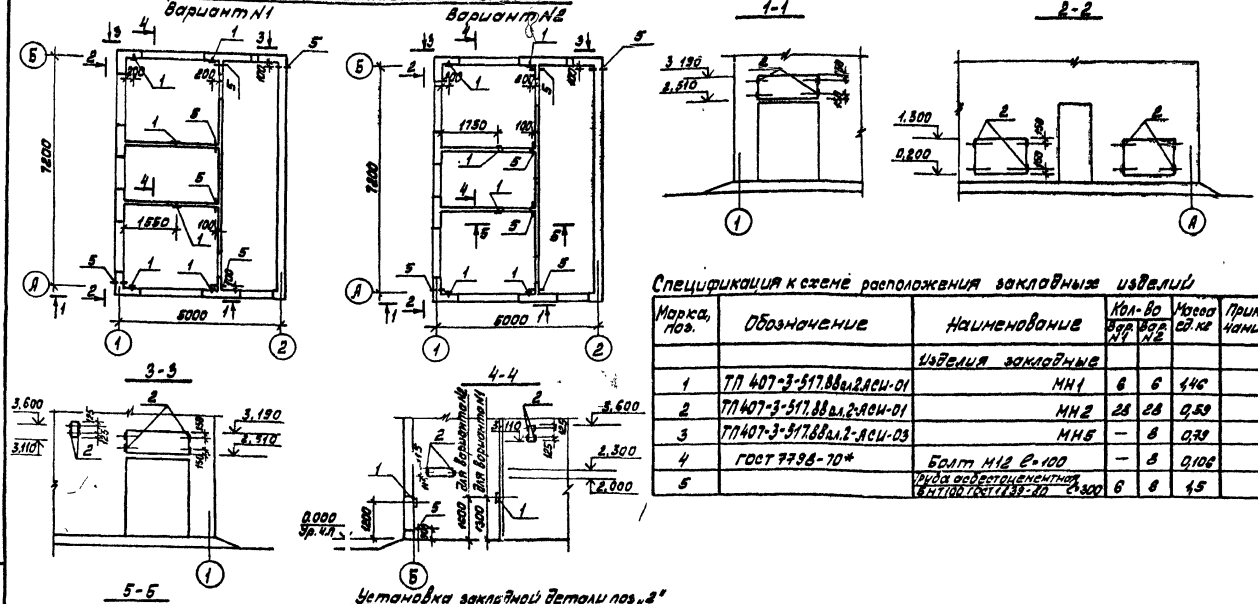
Формат А3

23345-01

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

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Схемы расположения закладных изделий



Установка закладной детали поз. „2"

Спецификация к схеме расположения закладных изделий

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во Вар. N1	Кол-во Вар. N2	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия закладные				
1	ТП 407-3-517.88 вл.2 АСИ-01	МН1	6	6	1,46	
2	ТП 407-3-517.88 вл.2-АСИ-01	МН2	28	28	0,59	
3	ТП 407-3-517.88 вл.2-АСИ-03	МН5	—	8	0,79	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М12 l=100	—	8	0,106	
5		Труба асбестоцементная БНТ100 ГОСТ 1839-80 l=300	6	8	1,5	

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Красин	
Нач отд	Стоежнев	
Н контр	Халиуллин	
Рус гр	Халиуллин	
Исполн	Козлова	

ТП 407-3-511.88-АС

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

Схемы расположения закладных изделий

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Морарь

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

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)	

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)	

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

Главный инженер проекта Красин

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

Привязан

Инв. №

407-3-511.88 ЭС

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

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

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	40

Минжилкомхоз РСФСР
ТИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина | Формат А3

23340-24

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

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(6)кв. 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)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС"

Лист	Наименование	Примечание
38	Трансформатор Т1(Т2) Ряды зажимов панелей ЩО 70 вводов	
39	Секционный автомат 0,4кв. Ряды зажимов панелей ЩО 70	
40	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.	

Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

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

407-3-511.88 ЭС

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Минэнергоэлектросетьпроект
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Э 386.00.00.00.00.007ТИ	Камеры сборные одностороннего	
ПКБ треста „Электро-	обслуживания серии	
монтажконструкция"	КСО 386... У3(Т3) Техническое	
Укрглавэлектромонтажа	описание	
Минмонтажспецстроя		
УССР, г. Харьков		
Каталог 08.07.04-83	Панели распределительных	
Информэлектро	щитов ЩО70	
	Прилагаемые документы	
ЭС. ЛО-1	Опросный лист на камеры КСО-386	
	Вариант 2	
ЭС. ЛО-2	Опросный лист на панели	
	ЩО70. Вариант без АВР на 250 кВА	
ЭС. ЛО-3	Опросный лист на панели ЩО70	
	Вариант без АВР на 400÷630 кВА	
ЭС. ЛО-4	Опросный лист на панели	
	ЩО70 с АВР	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭСК-1	Ведомость изделий М33. Вариант 1	
ЭСК-2	Ведомость изделий М33. Вариант 2	
ЭСК-3	Конструкция для крепления	
	кабеля 10(6) кВ	
ЭСК-4	Конструкция для крепления	
	изоляторов. Тип 1.2	
ЭСК-5	Плита проходная	
	асбестоцементная	
ЭСК-6	Перегородка	
ЭСК-7	Барьер в камере трансформатора	
ЭСК-8	Подставка изолирующая	
ЭС. СО	Спецификация оборудования	Альбом 3
ЭС. ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах	Альбом 5

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

Привязан

Инв. №

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

407-3-511.88 ЭС

Общие данные (окончание)

Стадия | Лист | Листов
Р | 2

ГПИ „Промэлектропроект" Госстроя Узбекской ССР

Копировал Газина

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Схема №1

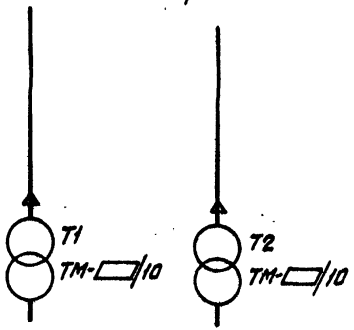
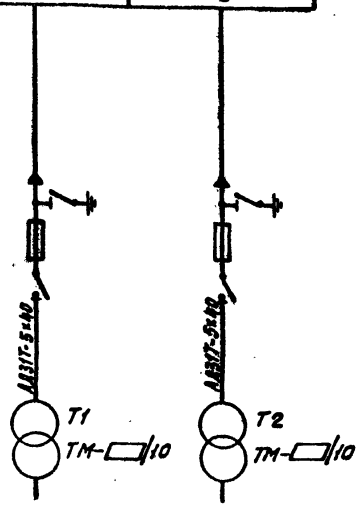


Схема №2

Назначение камеры	Трансформатор №1	Трансформатор №2
Номенклатурное обозначение КСО386-	04□УЗ	04□УЗ
Порядковый номер камеры по плану	1	2



Выбор высоковольтных предохранителей в цепи силового трансформатора

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

Гл.инж.от.	Вайнштейн		
Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Константинов		
Рук.гр.	Константинов		
Исполн.	Курилова		

Привязан

Инв №

407-3-511.88 ЭС

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

Схемы электрических соединений 10(6)кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

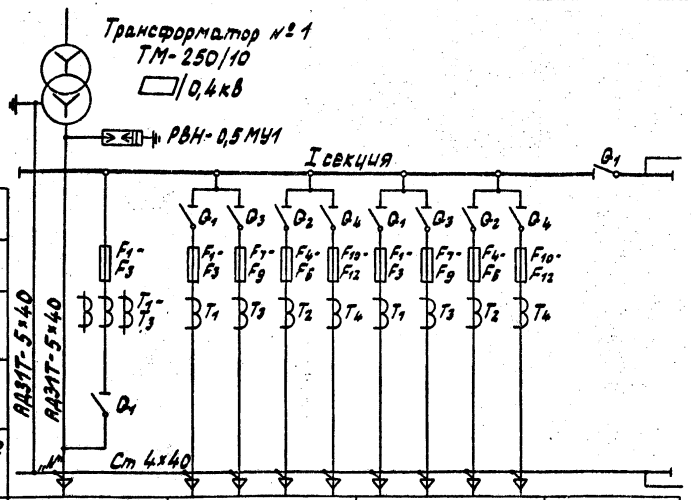
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Большакова

Формат А3

Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



Обозначение	Наименование
Q_1 - Q_4	Разъединитель
F_1 - F_{12}	Предохранитель
T_1 - T_4	Трансформатор тока

Разъединитель				
Предохранитель				
Трансформатор тока				
Разъединитель				
Марка и сечение нулевой шины				
Порядковый номер панели	1	2	3	4
Тип панели	ЩО70-1-32УЗ	ЩО70-1-▭ УЗ	ЩО70-1-▭ УЗ	ЩО70-1-70УЗ
Назначение панели	Ввод №1	Линейная	Линейная	Секционная с рубильником
Номинальный ток оборудования панели	600	▭ ▭ ▭ ▭	▭ ▭ ▭ ▭	600

Собственные нужды

ПРС-6×3УЗ

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 ЩО70 на схеме соответствует нумерации панелей на плане щита 0,4кВ, смотри лист ЭС-15

Привязан

Инв. №

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

407-3-511.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ Тип К-Т2-630 М4

Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР на 250кВА (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

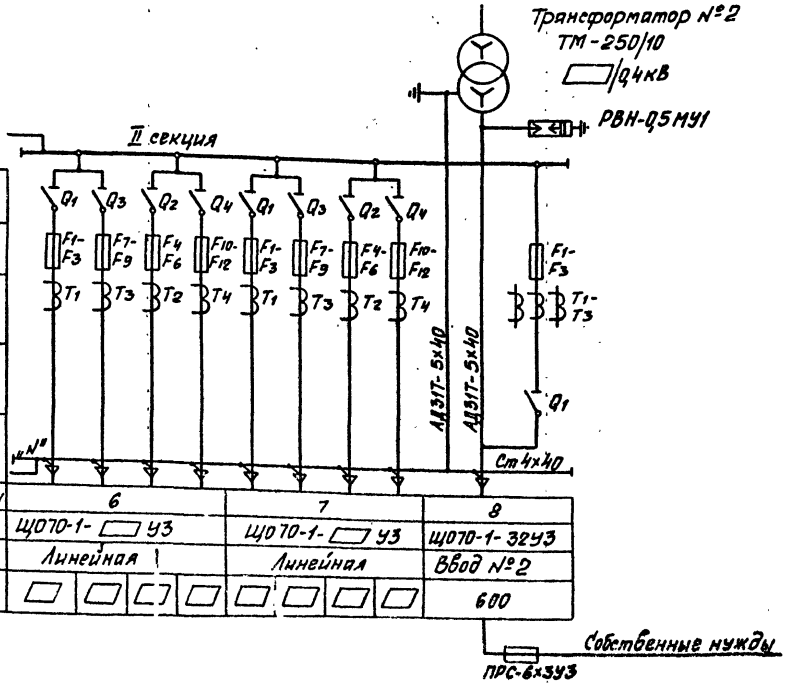
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



Порядковый номер панели	6	7	8
Тип панели	ЩО70-1- ▭ У3	ЩО70-1- ▭ У3	ЩО70-1-32У3
Назначение панели	Линейная	Линейная	Ввод №2
Номинальный ток оборудования панели	▭ ▭ ▭ ▭	▭ ▭ ▭ ▭	600

Гл. инж. отд.	Вайнштейн		
Гл. инж. пр.	Красин		
Нач. отд.	Смитрин		
Н. контр.	Константинов		
Рук.	Константинов		
Исп.	Корнева		

Привязан

Инв. №

407-3-511.88 ЭС

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

Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР на 250кВА (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

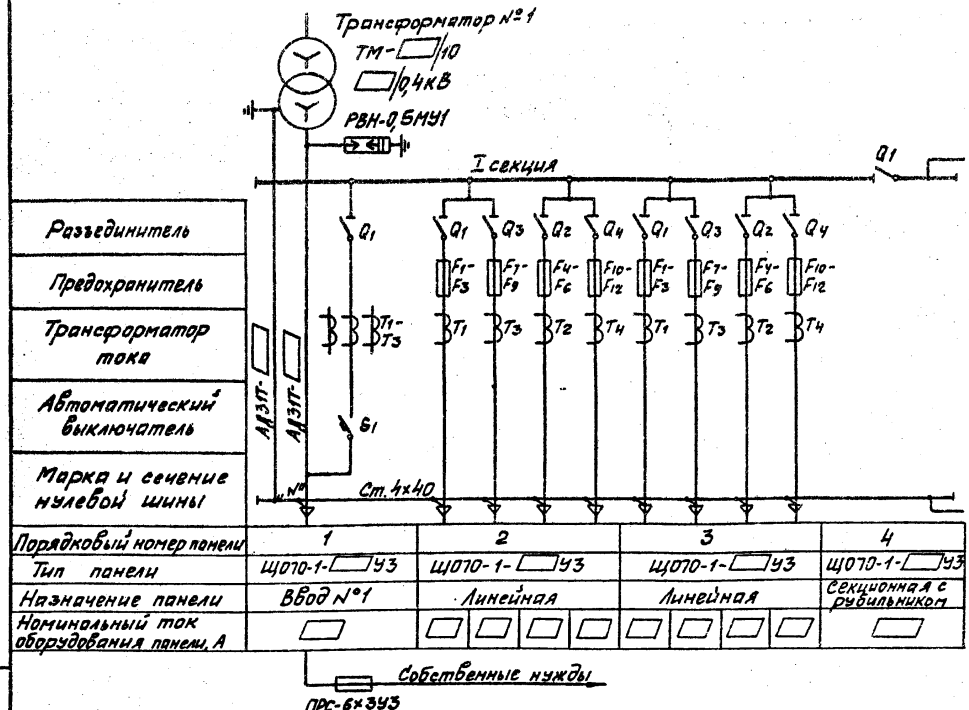
Минжилкомхоз РСФСР
ТИПРОКОММУНЕ ГРГО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



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

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 ЩОТО на схеме соответствует нумерации панелей на плане щита 0,4кВ смотри лист ЭС-15.

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. ст.	Вайнштейн	
Гл. инж. пр.	Красин	
Нач. отд.	Дмитриев	
Н. контр.	Константинов	
Рук. гр.	Константинов	
Исполн.	Курилова	

407-3-511.88 ЭС

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

Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР на 400-630кВА (начало)

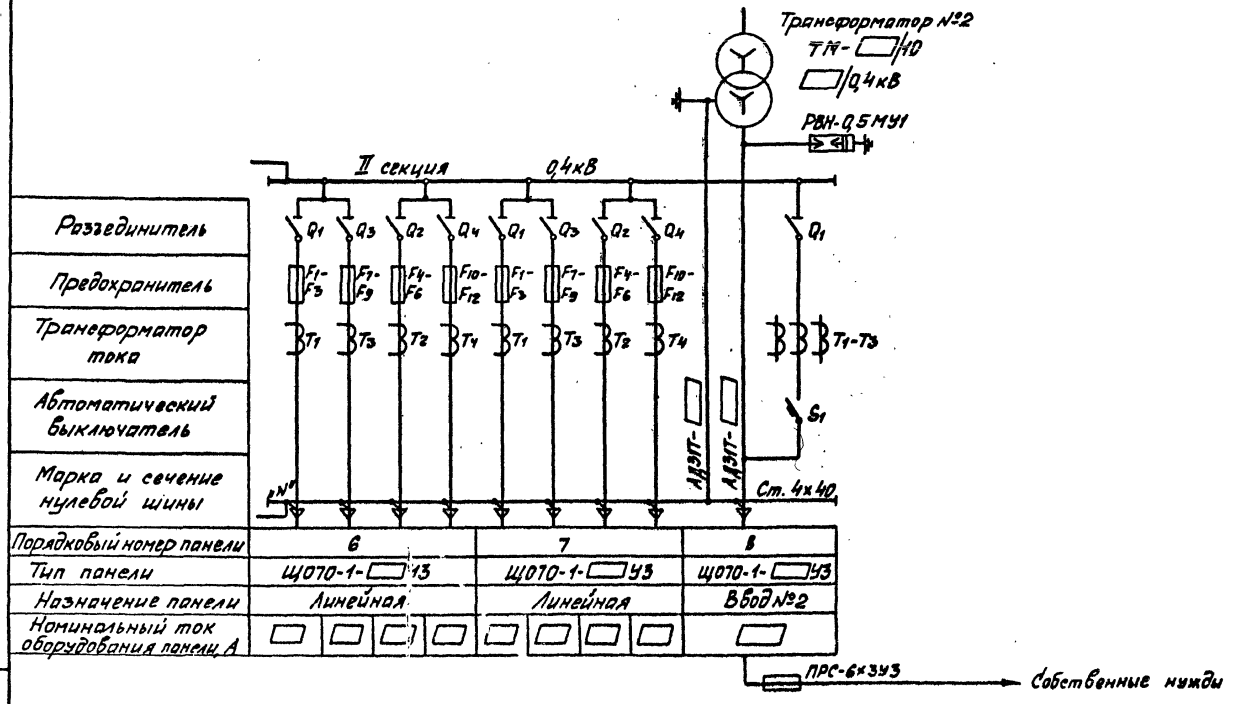
Ст. дуа	Лист	Листов
РП	7	

Минжилкомхоз РСФСР
ТИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



Гл. инж. отд.	Вайнштейн		
Гл. инж. пр.	Красин		
Нач. отд.	Дмитриев		
Н. контр.	Константинов		
Рук. гр.	Константинов		
Исполн.	Кирилов		

Привязан

Инв. №

407-3-511.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ
Тип К-Т2-630М-4

Схема электрических соединений 0,4кВ без РВР
на 400-630кВА (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

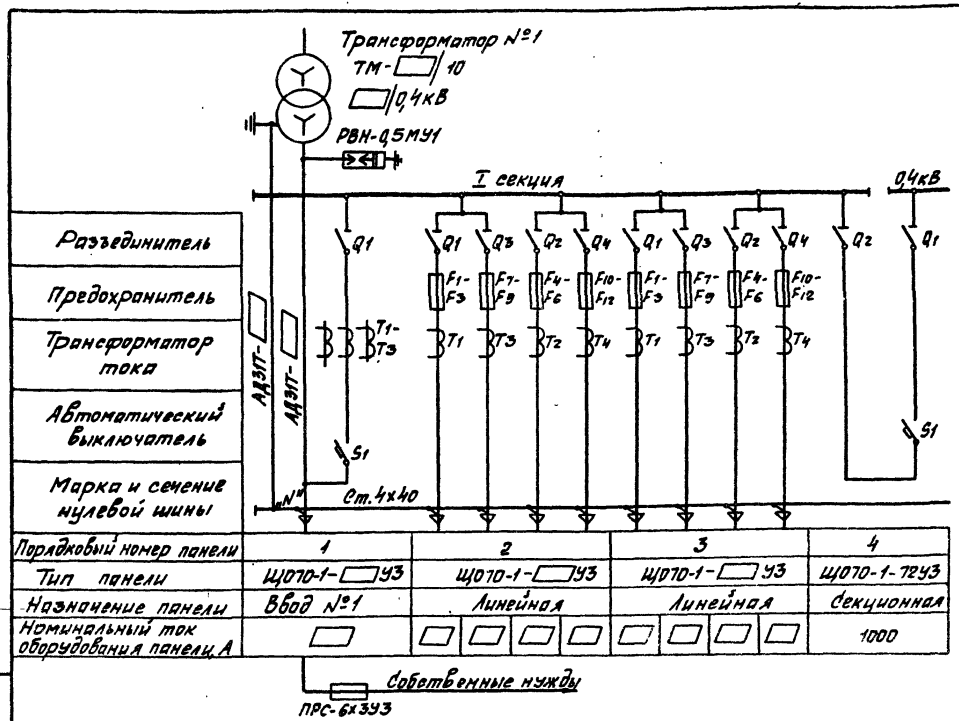
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



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

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 ЩО70 на схеме соответствует нумерации панелей на плане щита 0,4кВ; смотри лист ЭС-15

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Вайнштейн		
Гл.инж.п.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Константинов		
Рук.гр.	Константинов		
Исполн.	Курилова		

407-3-511.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-72-630М4

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

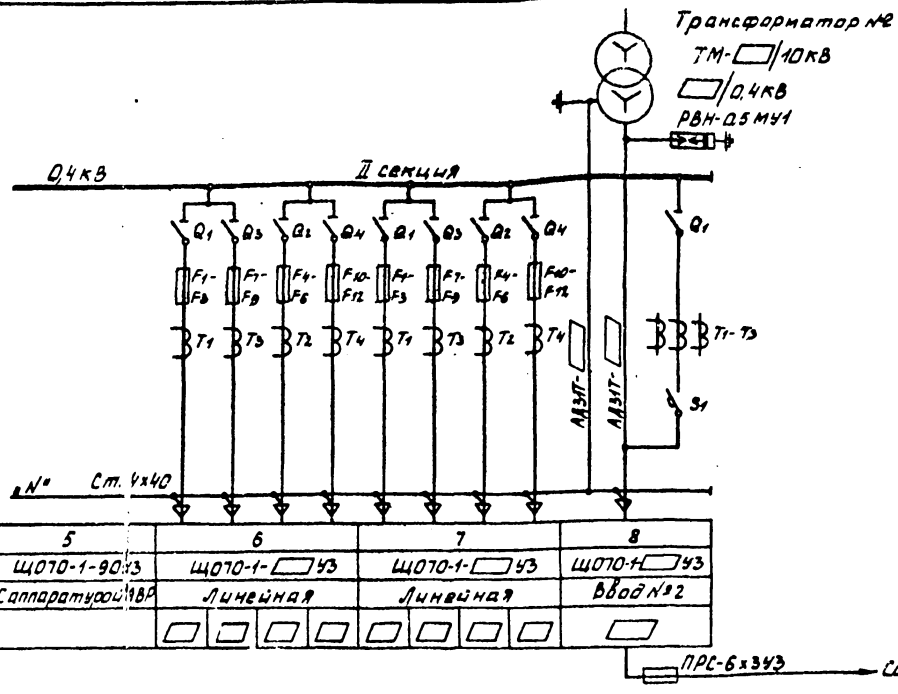
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ленинградское отделение №2

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



Разъединитель	Q1 Q3	Q2 Q4	Q1 Q3	Q2 Q4
Предохранитель	F1-F8	F7-F9	F4-F6	F10-F12
Трансформатор тока	T1 T3	T2 T4	T1 T3	T2 T4
Автоматический выключатель				
Марка и сечение нулевой шины				

Порядковый номер панели	5	6	7	8
Тип панели	ЩО70-1-90У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3
Назначение панели	С аппаратурой АВР	Линейная	Линейная	Ввод №2
Номинальный ток оборудования панели, А		□ □ □ □	□ □ □ □	□

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. отд.	Войнитель	
Гл. инж. пр.	Красин	
Нач. отд.	Дмитриев	
Н. контр.	Константинов	
Рук. гр.	Константинов	
Исполн.	Курилова	

407-3-511.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ
Тип К-Т2-630 МЧ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

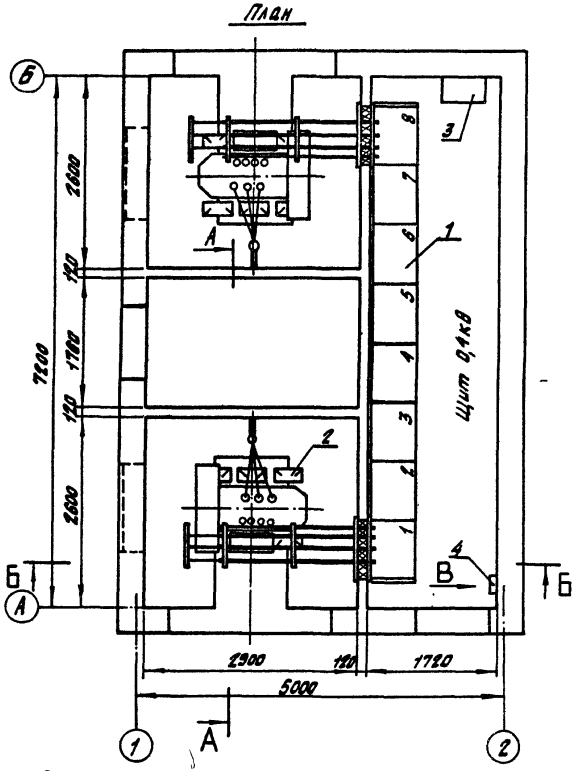
Минжилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал газина

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Согласовано
Инв. № подл. | Взам. инв. №



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса един. кг	Примечание
1	лист ЭС-15, 16	Щит 0,4 кВ	1		
2	лист ЭС-17, 18, 19	Узел силового трансформатора	2		
3	ТУ34-1372-72	Щиток учета ЩО70-1-36 У3	2		
4	ТУ16-538.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501 У3	1	15	
5	лист ЭСК-8	Подставка изолирующая	1		

1. Нумерация панелей ЩО70 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.

				407-3-511.88 ЭС	
Гл.инж.пр.	Вайнштейн				
Гл.инж.пр.	Красин				
Нач.отд.	Дмитриев				
Н.контр.	Константинов				
Рук.гр.	Константинов				
Исполн.	Курилова				

Привязан

Инв. №

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип К-72-630 м4	Стадия	Лист	Листов
	РП	11	
План и разрезы ТП. Вариант 1 (начало).	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

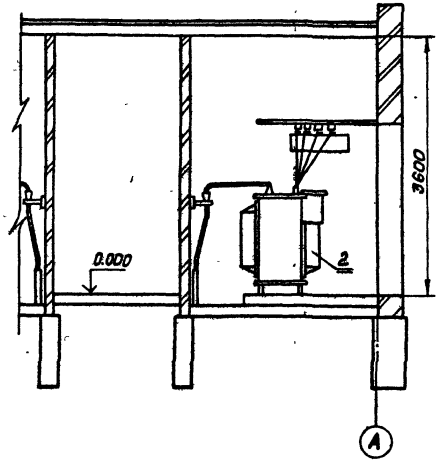
Копировал Мажура

Формат А3

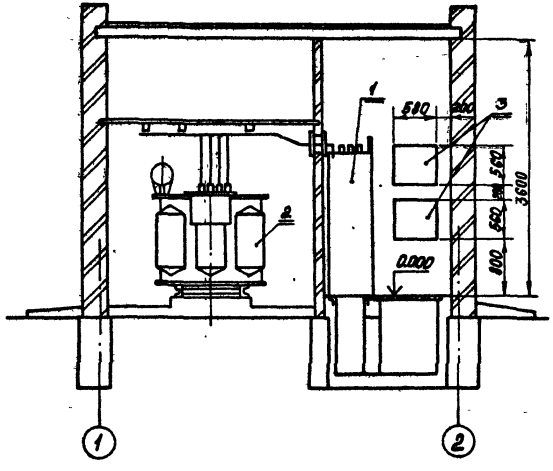
23345-01

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

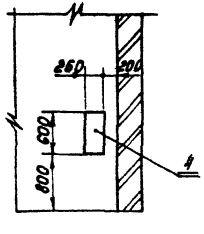
А — А



Б — Б



Вид В



Гл. инж. отд.	Вайнштейн			407-3-511.88 ЭС			
Гл. инж. пр.	Красин						
Нач. отд.	Дмитриев			Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип К-Т2-630 МЧ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Константинов				РП	12	
Рук. гр.	Константинов			План и разрезы ТП. Вариант 1 (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Исполн.	Курилова						

Привязан

Инв. №

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

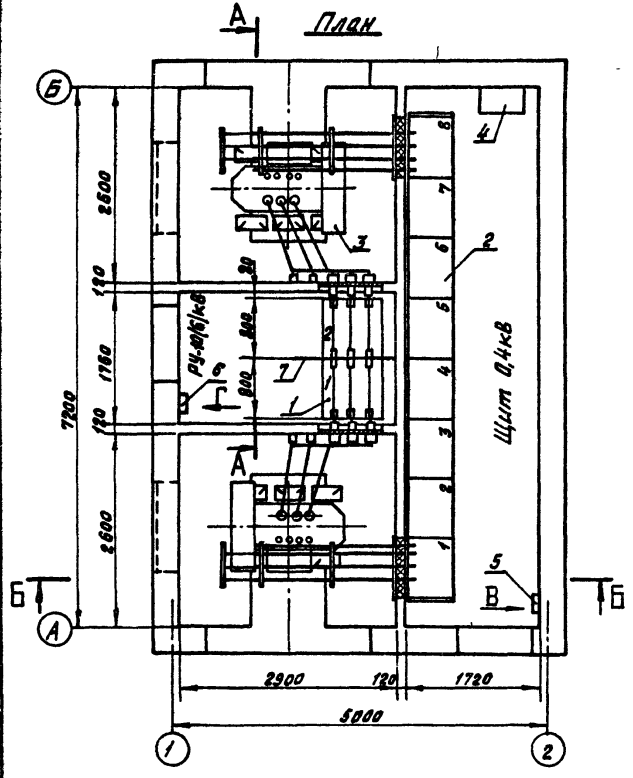
Копировал Морарь

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом I

Согласовано

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



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса един кг	Примечание
1	ТУ36.70.07.0914-01-87	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 Щ070-1-96У3	2		
5	ТУ16-538.883-81	Щиток осветительный ЯОУ-850193	1	15	
6		Ящик управления Я5111-2874УХЛ4	1		
7	лист ЭСК-6	Перегородка	1		
8	лист ЭСК-8	Подставка изолирующая	1		

1. Нумерация камер КСО-386 и панелей Щ070 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.

Привязан

Инв.№

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

407-3-511.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-72-630 М4

План и разрезы ТП. Вариант 2 (начало).

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

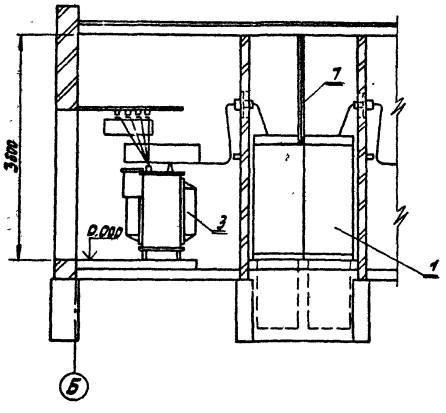
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал

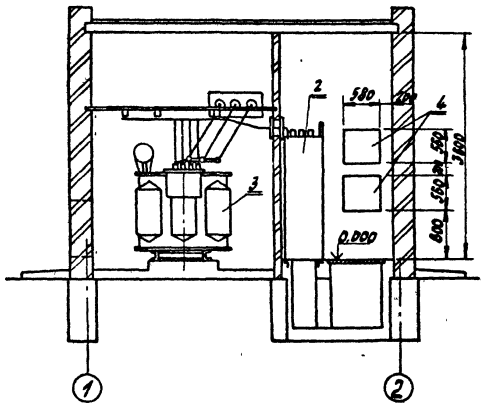
Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

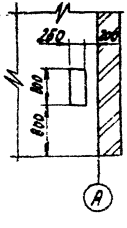
А — А



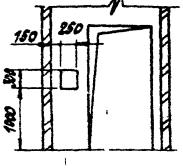
Б — Б



Вид В



Вид Г



Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Перечень панелей ЩО70 (вариант без АВР)

Номер панели по плану	Тип панели для трансформатора 250 кВА	400-630 кВА	Наименование	Кол.	Примечание
1,8	ЩО70-1-32У3	ЩО70-1-□У3	Шинный ввод	2	
2,3,6,7	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	Линейная	4	
4	ЩО70-1-70У3	ЩО70-1-□У3	Секционная	1	

Перечень панелей ЩО70 (вариант с АВР)

Номер панели по плану	Тип панели для трансформатора 250-400 кВА	630 кВА	Наименование	Кол.	Примечание
1,8	ЩО70-1-42У3	ЩО70-1-□У3	Шинный ввод	2	
2,3,6,7	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	Линейная	4	
4	ЩО70-1-72У3	ЩО70-1-72У3	Секционная	1	
5	ЩО70-1-90У3	ЩО70-1-90У3	С аппаратурой АВР	1	

Выбор ошиновки 0,4 кВ

Мощность трансформатора кВА	Сечение шины АД31Т
250-400	5×40
630	6×60

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. без АВР	Кол. с АВР	Масса един. кг	Примечание
1	ТУ34-1372-79	Панель распределительных щитов ЩО70	7	8		
2	ТУ34-1372-79	Панель торцовая ЩО70-1-95У3	4	2		
3	ГОСТ 19797-85Е	Изолятор опорный ИО-1-2,50У3	6	—	0,57	
4	ТУ16-522.112-74	Предохранитель ПРС-6×3У3 вставка ПВД-4У3	2	2	0,75	Смотри примеч.3
5	ТУ36-1434-82	Уголок К236У2 (ℓ=500)	2	—	1,16	
6	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375У1	6	—	0,34	
7	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-5×40 (нулевая)	2	—		м
8	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-□ (фазная)	5	—		м

1. Нумерация панелей ЩО70 на плане соответствует нумерации панелей на схеме электрических соединений 0,4 кВ, смотри лист ЭС-5,6,7,8,9,10.
2. Уголок поз. 5 крепить к торцевой панели при помощи сварки.
3. Предохранители ПРС-6×3У3 установить на панелях №1 и 8 по месту.
4. Шина поз.7 предназначена для соединения нулевых шин панелей.

Согласовано
Нач.отд.№4 Стрежнев

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.отд.	Вайнштейн	
Гл.инж.пр.	Красин	
Нач.отд.	Дмитриев	
Н.контр.	Константинов	
Рук.гр.	Константинов	
Исполн.	Курилова	

407-3-511.88 ЭС

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

План щита 0,4 кВ (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

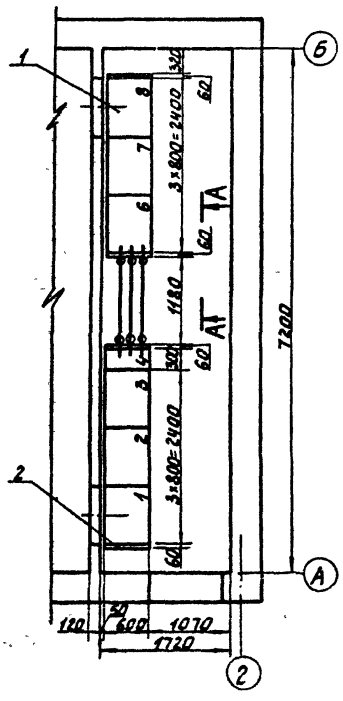
Копировал Большакова

Формат А3

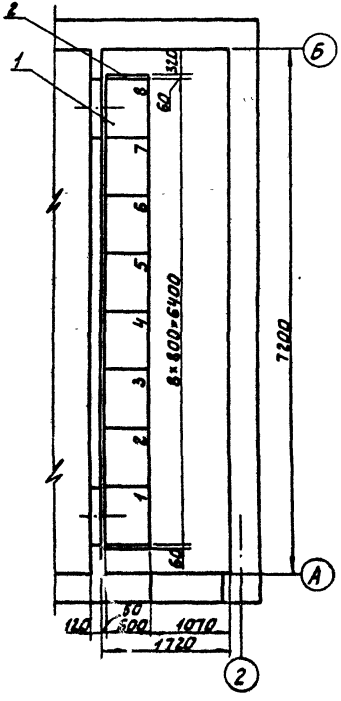
23345-01

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

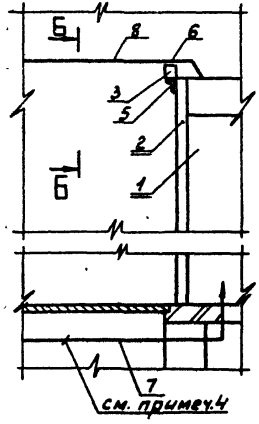
План щита 0.4кВ без АВР



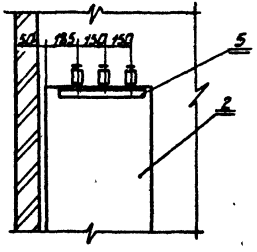
План щита 0.4кВ с АВР



А — А



Б — Б



Гл.инж.отд.	Вайнштейн			407-3-511.88 ЭС		
Гл.инж.пр.	Красин					
Нач.отд.	Дмитриев			Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 М4	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Константинов				РП	16	
Рук.гр.	Константинов			План щита 0.4кВ (окончание)	Инжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Исполн.	Курилова						

Привязан

Инв. №

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

Копировал Газина

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Колич. на 1 узел	Колич. на 2 узла	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 12022-76*	Трансформатор силовой ТМ-□/10-□	1	2	□	
2		Муфта концевая КВЭн-5(КВЭп-5)	1	2	2,8	смотри примеч.1
3	ТУ16-522.105-77	Изолятор опорный ИО-1-250 У3.	8	16	0,57	
4	ТУ 16-521.146-79	Разрядник вентильный РВН-0,5МУ1	3	6	0,835	
5	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-315АУ1	□	□	0,39	
6	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375У1	□	□	0,34	
7		Наконечник кабельный ТА-□	3	6		
8		Скоба двухлапковая СД-43(К-144)	1	2	0,046	
9	лист ЭСК-5	Плита проходная железобетонная	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 Тип2.	3	6	1,55	смотри примеч 2
12	лист ЭСК-7	Барьер	1	2		
13	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-□ (нулевая)	4	8		м
14	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-□ (фазная)	11	22		м
15	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4×40	25	5		м
16	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ-2×4-0,66	2	4		м
17	ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 11371-78*	Болт М10×25 с шайбой	8	16		для крепл. поз 3
18	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70, ГОСТ 11371-78*	Болт М8×20 с гайкой и двумя шайбами	2	4		для крепл. поз 8
19	ГОСТ 9573-82	Плита минераловатная полужесткая марки 125	0,02	0,04		м³

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

Мощность тр-ра кВА	Сечение шины АД31Т		Количество шинодержателей	
	фазная	нулевая	ШП-1-375АУ1	ШП-1-375У1
250	5×40	5×40	—	16
400	6×60	5×40	—	16
630	6×100	6×60	12	4

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

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.отд	Водянитеев		
Гл.инж.пр	Кравин		
Нач.отд	Дмитриев		
Н.контр	Константинов		
Рук.гр	Константинов		
Исполн	Курилова		

407-3-511.88 ЭС

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

Узел силового трансформатора Вариант 1 (начало)

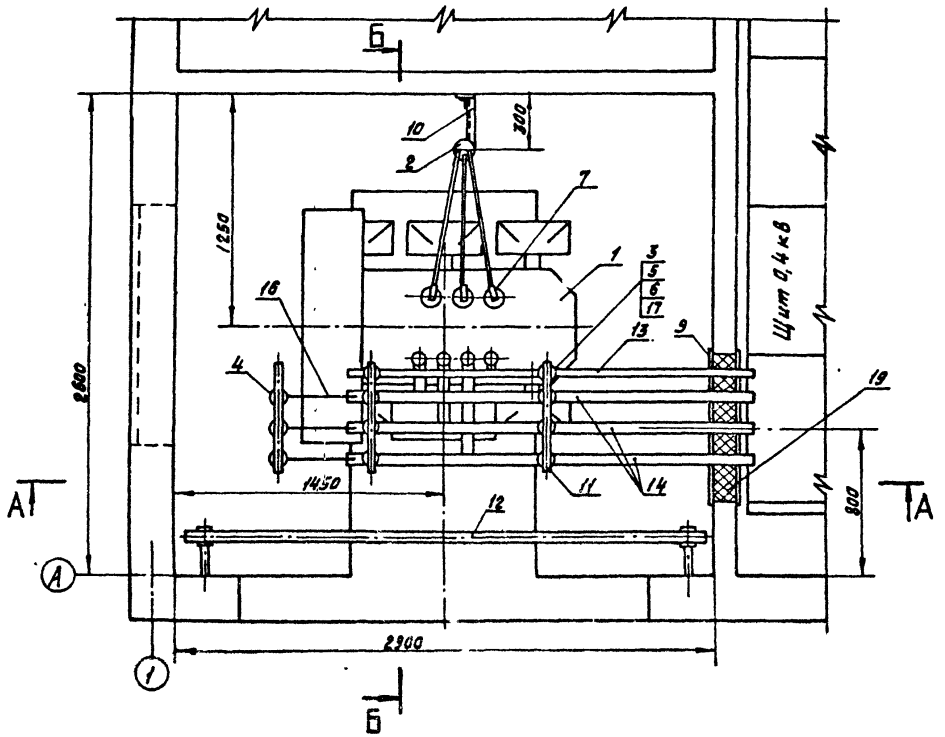
Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Минэнергохозяйства РСФСР
ТИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

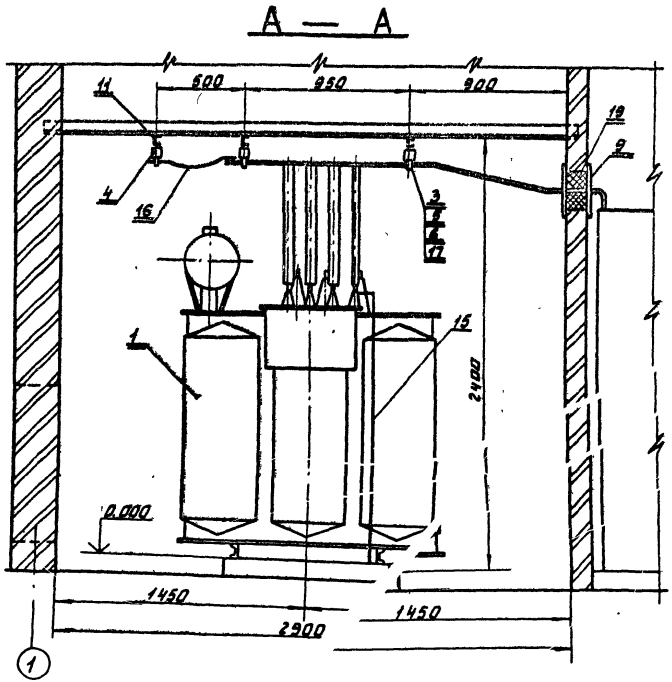
Копировал Марарь

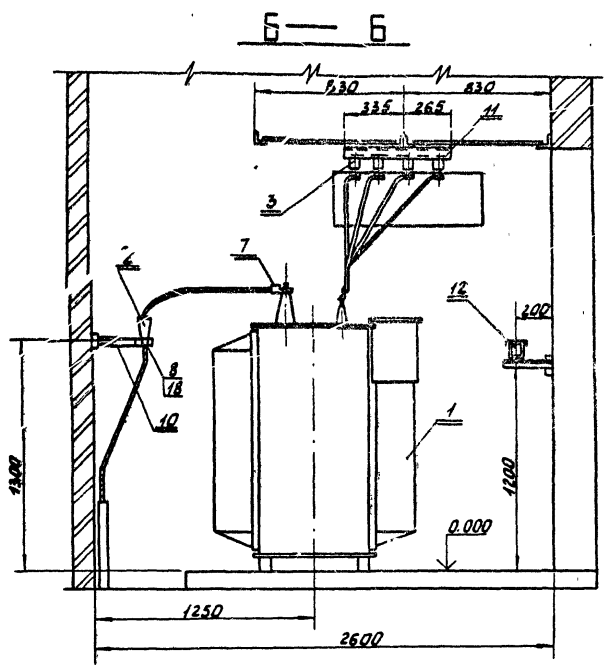
Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1





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

Гл.инж.от.	Зайнштейн			
Гл.инж.пр.	Красин			
Нач.отд.	Дмитриев			
Н.контр.	Константинов			
Рук.гр.	Константинов			
Исполн.	Курилова			

Привязан

Инв.№

407-3-511.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 м4
Узел силового трансформатора Вариант 1 (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Минжилкомхоз РСФСР
Гипрокоммунэнерго
Ивановское отделение

Копировал Газина

Формат А3

23345-01

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Колич. на 1 ввод	Колич. на 2 ввода	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 12022-76*	Трансформатор силовой ТМ-□/10-□	1	2	□	
2	ГОСТ 22229-83* Е	Изолятор проходной ИП-10/630-750-III УХЛ	3	6	6	
3	ГОСТ 19797-85 Е	Изолятор опорный ИО-□-3,75-I УЗ	3	6	1,4	
4	ТУ 16-528.105-77	Изолятор опорный ИО-1-2,50 УЗ	8	16	0,57	
5	ТУ 16-521.146-79	Разрядник вентильный РВН-0,5 НУ1	3	6	0,235	
6	ТУ 36-2220-79	Шиновержатель ШП-1-375 У1	3	6	0,34	
7	ТУ 36-2220-79	Шиновержатель ШП-1-375 А У1	□	□	0,39	
8	ТУ 36-2220-79	Шиновержатель ШП-1-375 У1	□	□	0,31	
9	Лист ЭСК-5	Плита проходная асбестоцементная	1	2	23,7	
10	Лист ЭСК-4	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.	1	2	1,55	
11	Лист ЭСК-4	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.	3	6	1,55	смотри примеч. 1
12	Лист ЭСК-7	Барьер	1	2		
13	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-5х40	12	24		м
14	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-□ (нулевая)	4	8		м
15	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-□ (фазная)	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 7798-70* ГОСТ 11371-78*	Болт М12х25 с шайбой	3	6		для крепл. поз.3
19	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 5915-70* ГОСТ 11371-78*	Болт М12х25 с гайкой и двумя шайбами	12	24		для крепл. поз.2
20	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 11371-78*	Болт М10х25 с шайбой	8	16		для крепл. поз.4
21	ГОСТ 9573-82	Плиты минераловатные полужесткие марки 125	0,02	0,04		м3

Выбор ошиновки 0,4 кВ и шиновержателей в цепи трансформатора

Мощность тр-ра кВА	Сечение шины АД31Т		Количество шиновержателей	
	фазная	нулевая	ШП-1-375 А У1	ШП-1-375 У1
250	5х40	5х40	—	16
400	6х60	5х40	—	16
630	6х100	6х60	12	4

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

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.проекта	Зайцев	
Гл.инж.пр.	Казаков	
Нач.отд.	Дмитриев	
Н.контр.	Константинов	
Рук.гр.	Константинов	
Исполн.	Кириллов	

407-3-511.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип К-ТП-630 М4

Узел силового трансформатора. Вариант 2 (начало).

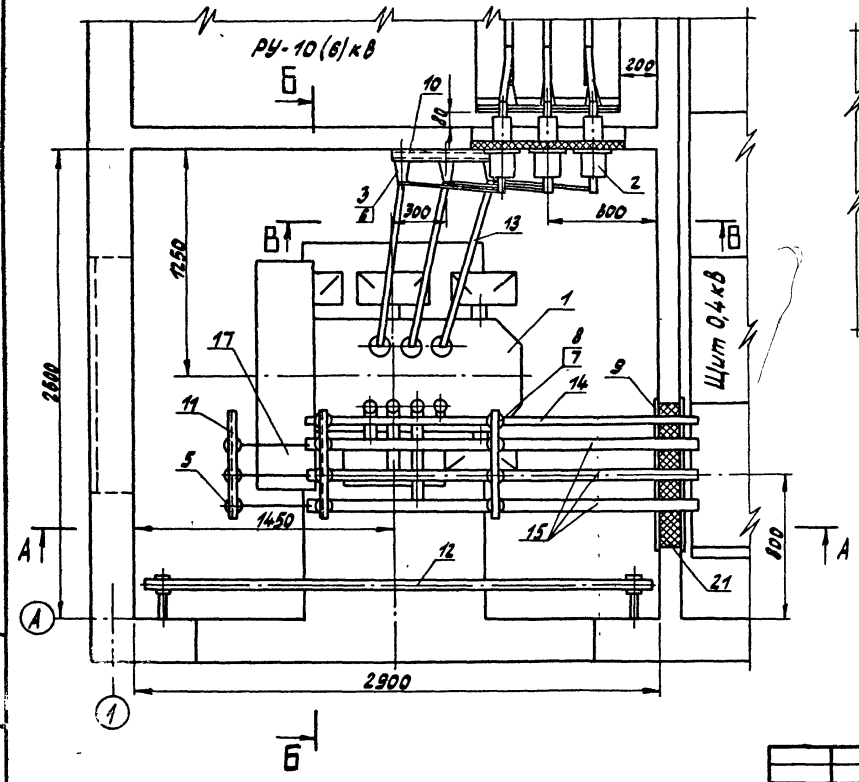
Стадия	Лист	Листов
РП	20	

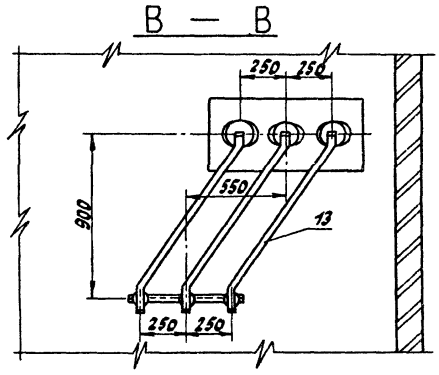
Минэлектроэнерго СССР Производственное объединение

Колиесова Мажига

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1





				407-3-511.88 ЭС			
Гл.инж.отд.	Вайнштейн			Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630М4	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Красин				РП	21	
Нач.отд.	Дмитриев						
Н.контр.	Константинов						
Рук.гр.	Константинов			Узел силового трансформатора. Вариант 2 (продолжение)	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Исполн.	Курилова						

Привязан

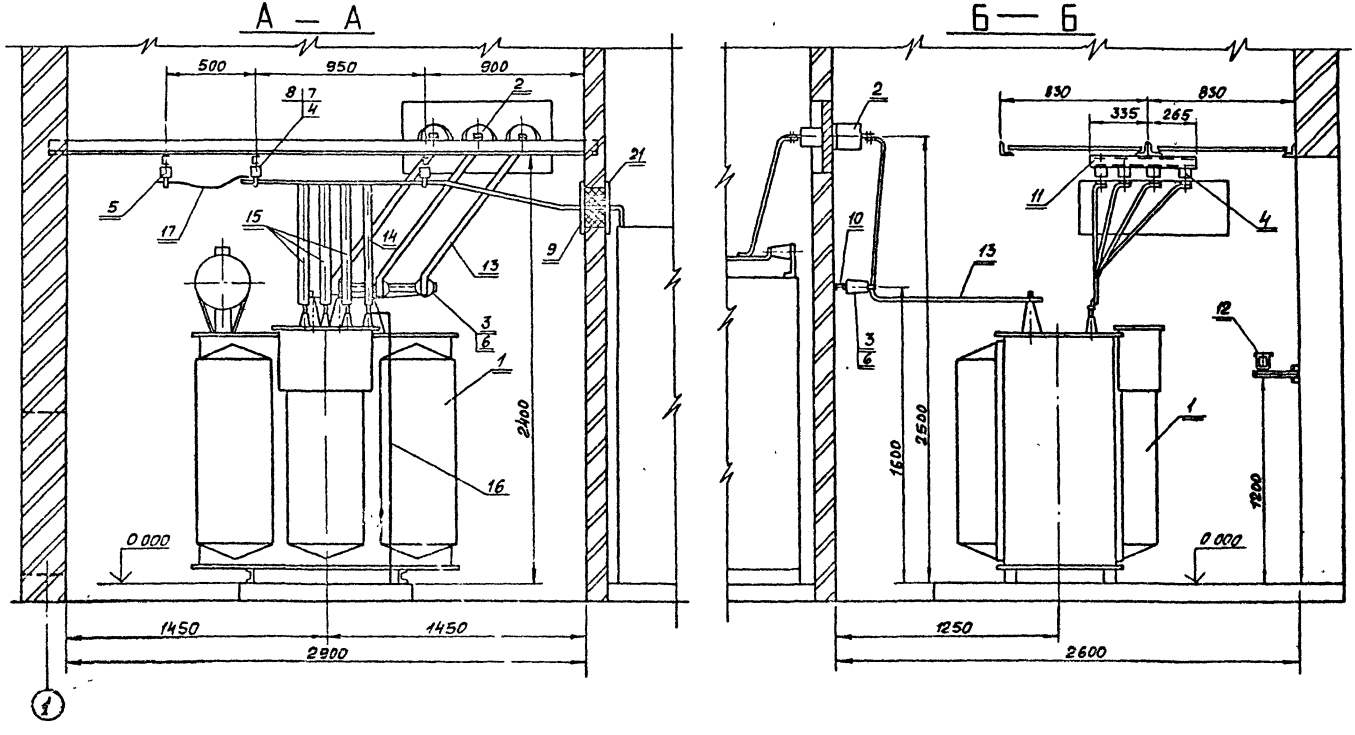
Инв. №

Копировал Троицкая

формат А3

23345-01

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



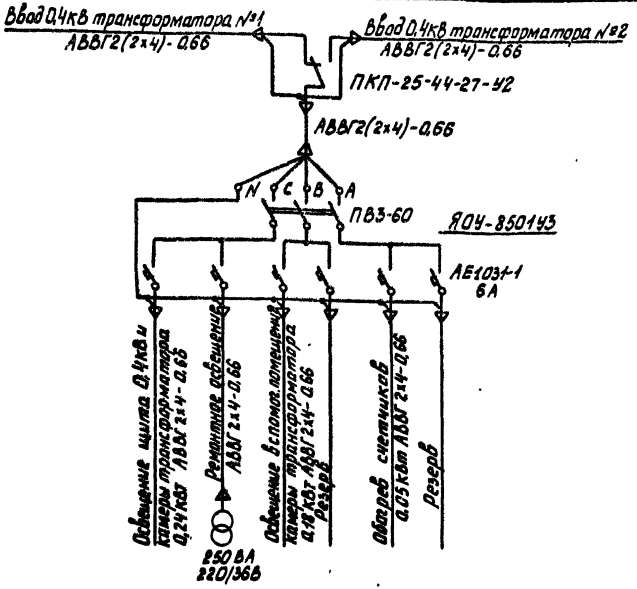
Привязан	Гл. инж. отд.	Войнштейн		407-3-511.88 ЭС			
	Гл. инж. пр.	Красин					
	Нач. отд.	Дмитриев		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 М4	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Константинов			ПП	22	
	Рук. гр.	Константинов		Узел силового трансформатора Вариант 2 (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР Ивановское отделение		
	Исполн.	Куриллов					

Инв. №

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3	1	15	учтен на ЭС-11
2	ТУ16-526.308-77	Переключатель кулачковый ПКП25-44-27-У2	1	1.5	
3	ТУ16-545.132-77	Светильник переносный РВО-42	1	0.3	
4	ГОСТ 2746.4-80	Патрон настенный индекс 01.1.2-12	7	0.07	
5	ГОСТ 7397-76*Е	Выключатель индекс 02.1.1-21	4	0.13	
6	ГОСТ 7396-76*	Розетка штепсельная индекс 05.1.2-01	3		
7	ТУ36-631-76	Ящик ЯТП-0.25-23У3 220/36В	1		
8	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ2х4-0.66	80		м
9	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания Б235-245-25	2		щитки учета
10	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания БК230-240-60	7		
11	ГОСТ 1182-77*	Лампа накаливания МО 40-25	1		
12	ТУ36-1882-82	Коробка ответвительная У195МУ2	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.

407-3-511.88 ЭС

Гл.инж.пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-72-630 МЧ	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Дмитриев			РП	23	
Н.конт.	Константинов					
Рук.гр.	Константинов		Электрическое освещение Вариант 1 (начало)	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Исполн.	Корнева					

Привязан

Инв.№

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

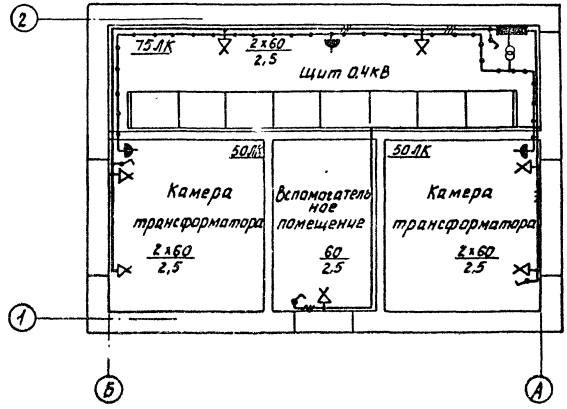
Копировал Газина

Формат А3

2345-01

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

План

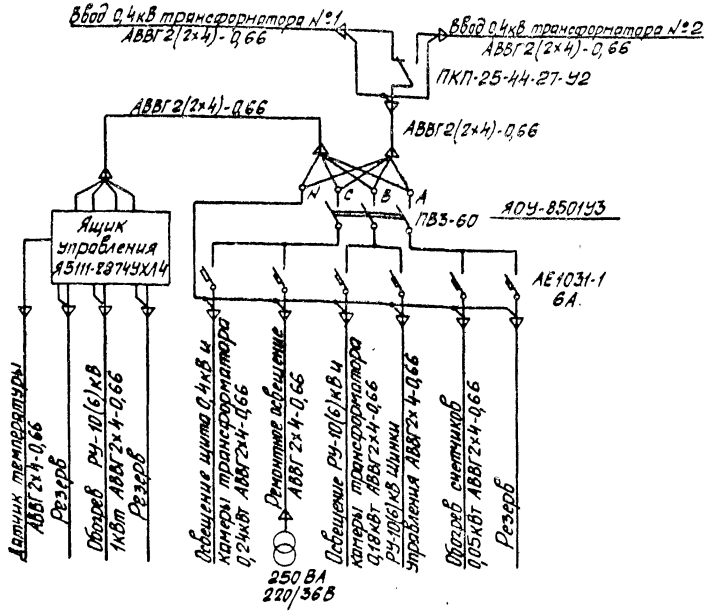


					407-3-511.88 ЭС		
Привязан				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630МЧ	Стадия	Лист	Листов
					РП	24	
				Электрическое освещение Вариант 1 (окончание)	Чистопольский РСФСР		
Инв №							

Копировал Газина

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для t°С -20-30°	Кол. для t°С -40°	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ16-536.693-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3	1	1	15	учтен на ЭС-13
2		Ящик управления 9511-2874УХЛ4	—	1	21	учтен на ЭС-13
3	ТУ16-526.308-77	Переключатель кулачковый ПКП25-44-27-У2	1	1	1,5	
4	ТУ16-531.609-77	Печь электрическая ПЭТ-4	—	1	4,8	
5		Датчик температуры ДТКВ-48	—	1		
6	ТУ16-545.132-77	Светильник переносный РВО-42	1	1	0,3	
7	ГОСТ 2746.4-80	Патрон настенный индекс 01.12-12	7	7	0,07	
8	ГОСТ 7397-76** Е	Выключатель индекс 02.1.1-21	4	4	0,13	
9	ГОСТ 7396-76**	Розетка штепсельная индекс 05.12-01	3	3		
10	ТУ36-631-76	Ящик АТП-0,25-2393 220/36В	1	1		
11	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ 2х4-0,66	80	110		м
12	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания Б 235-245-25	2	2		щитки учета
13	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания БК 230-240-60	7	7		
14	ГОСТ 1182-77*	Лампа накаливания МО 40-25	1	1		
15	ТУ36-1882-82	Коробка ответвительная У195МУ2	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 - 1,5м, штепсельных розеток - 0,8м
3. Кожух электрической печи соединить с магистралью заземления.
4. Обогрев РУ-10(6)кВ выполнить только для температуры наружного воздуха -40°С.
5. Установленная мощность собственных нужд ТП для температуры -20°, -30°с равна 0,72кВт, для температуры -40°С - 1,72кВт.

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

Привязан

Инв. №

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

407-3-511.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-72-630 М4
Электрическое освещение и отопление. Вариант 2 (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

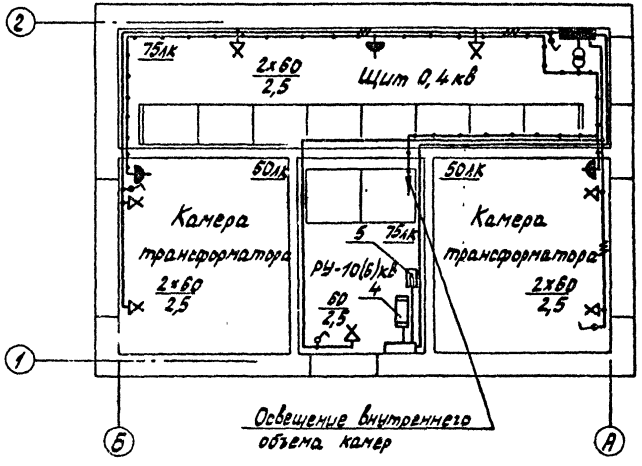
Минжилкомхоз РСФСР
ГИДРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

23345-01

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

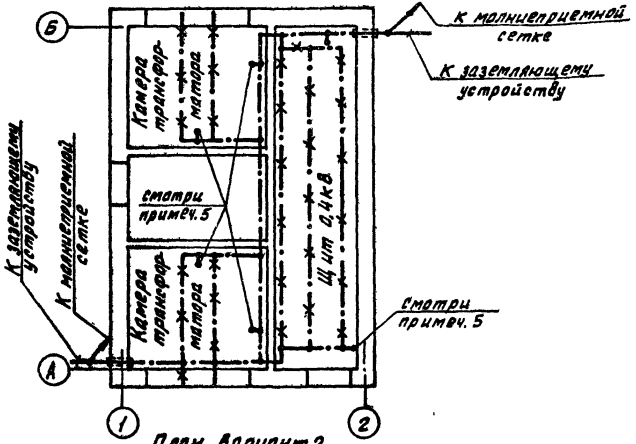


				407-3-511.88 ЭС			
Привязан		Гл. инж. пр.	Красин	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв Тип К-Т2-630М4	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	[illegible]		РП	26	
		Н. контр.	[illegible]	Электрическое освещение и отопление. Вариант 2. (скончание)	Минмилкомхоз РСФСР ИГРОМ-ГОММУНЭНЕРГО		
		Рук. гр.	[illegible]				
Инв. №		Исполн.	Кознева				

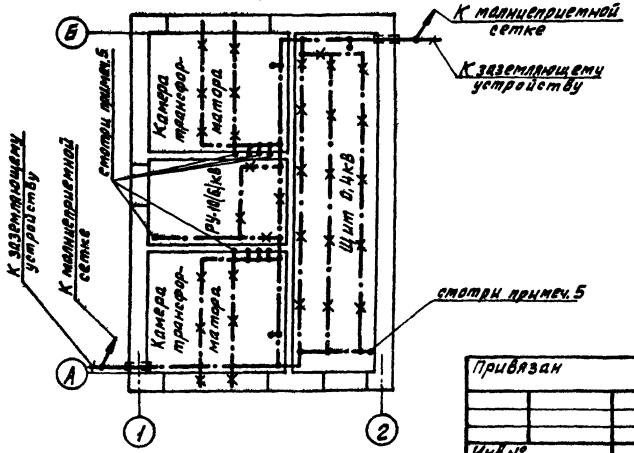
Копировал Троицкая

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

План. Вариант 1



План. Вариант 2.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для варианта N1	Кол. для варианта N2	Масса един. кг	Примечание
1	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х25	14	12	0,78	м
2	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х40 (наружный контур)			1,26	м
3	ГОСТ 2590-71*	Круг В6	20	25	0,222	м
4	ТУ36-1453-82	Держатель шин заземления К1ВУ2	10	7	0,075	

1. При привязке чертежа выполнить расчет заземляющего устройства ТП с учетом требований ПУЭ. Контур заземляющего устройства нанести на чертеж.
2. В качестве магистралей заземления используются все опорные металлоконструкции. Для этой цели все опорные металлоконструкции в местах стыков и в торцах должны быть соединены электросваркой между собой полосовой сталью сечением 4х25 мм.
3. Заземление камер КСО и панелей ЩО осуществляется приваркой их к опорным металлоконструкциям.
4. Защиту здания от прямых ударов молнии выполнить в соответствии с § IV-2-135 ПУЭ путем заземления молниеприемной сетки, соединение выполнить круглой сталью диаметром 6 мм электросваркой.
5. Заземление фланцев проходных изоляторов, опорных металлических конструкций и корпусов аппаратов выполнить по месту круглой сталью В6.

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

Привязан

Инв.№

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

407-3-511.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630МЧ

Заземление и молниезащита. План.

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

Минжилкомхоз РСФСР УПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Большакова

Формат А3

23.345-01

Типовой проект 407-3-511.88

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Колич кабелей, число и сечение жил, напряж	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Колич кабелей, число и сечение жил, напряж	Кабель проложен: Длина м
1	Щит 0,4кВ. Панель №1	Щиток учета Т1	АКВВГ	7х4	16			
2	Щит 0,4кВ. Панель №2	Щиток учета Т1	АКВВГ	5х2,5	16			
3	Щит 0,4кВ. Панель №8	Щиток учета Т2	АКВВГ	7х4	8			
4	Щит 0,4кВ. Панель №8	Щиток учёта Т2	АКВВГ	5х2,5	8			
5	Щит 0,4кВ. Панель №1	Щит 0,4кВ. Панель №5	АКВВГ	7х2,5	10			
6	Щит 0,4кВ. Панель №1	Щит 0,4кВ. Панель №4	АКВВГ	7х2,5	9			
7	Щит 0,4кВ. Панель №8	Щит 0,4кВ Панель №5	АКВВГ	7х2,5	10			
8	Щит 0,4кВ. Панель №8	Щит 0,4кВ Панель №4	АКВВГ	7х2,5	11			
9	Щит 0,4кВ. Панель №5	Щит 0,4кВ. Панель №4	АКВВГ	7х2,5	5			
21	Щит 0,4кВ. Панель №1	Переключатель освещения	АВВГ	2(2х4)-0,66	2х8			
22	Щит 0,4кВ. Панель №8	Переключатель освещения	АВВГ	2(2х4)-0,66	2х15			
23	Щиток освещения	Щиток учета Т1	АВВГ	2х4-0,66	22			
24	Щиток освещения	Щиток учета Т2	АВВГ	2х4-0,66	21			
25 (вар 2)	Щиток освещения	РУ-10(6)кВ. Ка.чера №1	АВВГ	2х4-0,66	13			
26 (вар 2)	РУ-10(6)кВ. Камера №1	РУ-10(6)кВ. Камера №2	АВВГ	2х4-0,66	1			

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 шинок.

Сводка кабелей, длина в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка АКВВГ	
5х2,5	24	24
7х2,5	—	45
7х4	24	24
	без АВР	с АВР

Число и сечение жил, напряжение	Марка АВВГ	АВВГ
2х4 - 0,66	89	103
Вариант	1	2

Привязан

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

Нач. отд.	Краснин		
Н. контр.	Смирнов		
Рук. гр.	Колпаков		
Гип.	Комарова		

407-3-511.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-72-630 м4

Кабельный журнал

Стадия	Лист	Листов
СП	28	

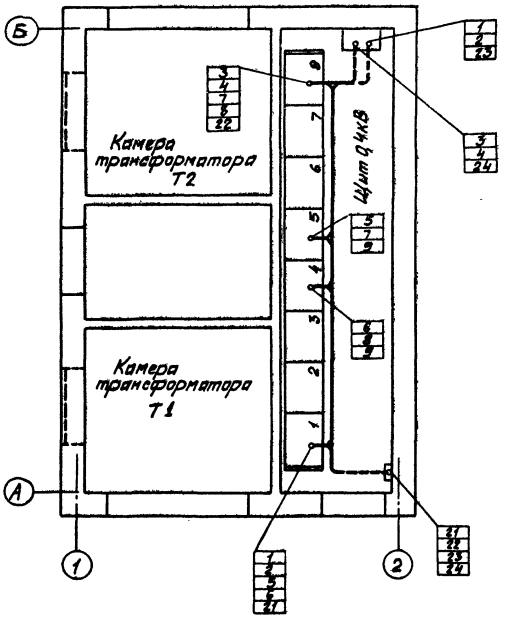
Минэлектронэнергосбыт РСФСР ИНСЭС Оргэнергосбыт Ивановоэнерго

Копировал Газина

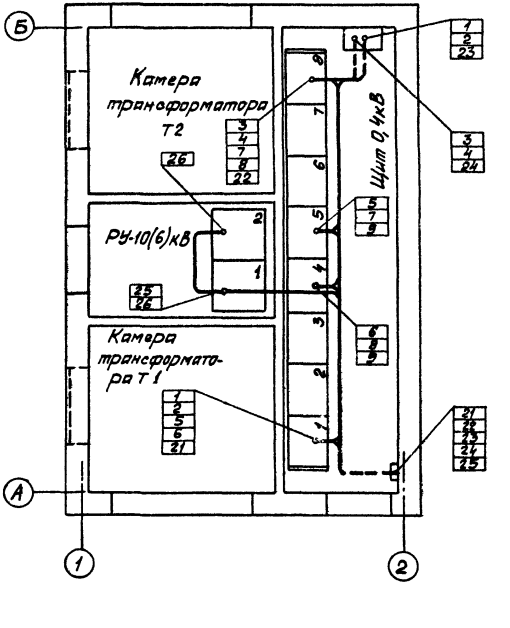
Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Вариант 1



Вариант 2

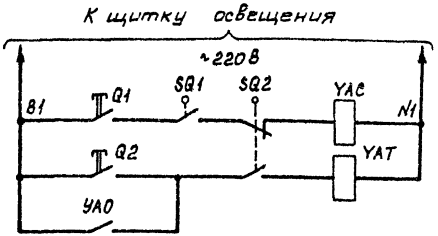


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

					407-3-511.88 ЭС		
Привязан		Гл.инж.пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 М4	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Дмитриев			РП	29	
		Н.контр.	Константинов					
		Рук.гр.	Константинов					
Инв.№		Исполн.	Камарова		План прокладки кабелей	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

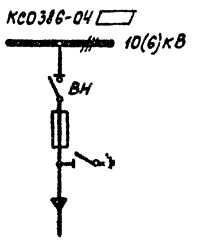
Копировал Шишкина Формат А3

23345-01



Включение выключателя нагрузки	
кнопкой	Отключение выключателя нагрузки
при перегорании предохранителя	

Поясняющая схема



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Камера КСО-386		
SQ1	Блок-контакты положения привода выключателя.	1	
SQ2	Блок-контакты положения выключателя	1	
Q1, Q2	Кнопки управления выключателем	2	
YAC	Электромагнит включения выключателя, ~220В	1	
YAT	Электромагнит отключения выключателя ~220В	1	
YAO	Устройство автоматического отключения	1	

1. Настоящий чертеж составлен на основании технической информации Э386.00.00.00.00ТИ ПКБ треста „Электромонтажконструкция" Укрглавэлектромонтажа Минмонтажспецстроя УССР.

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

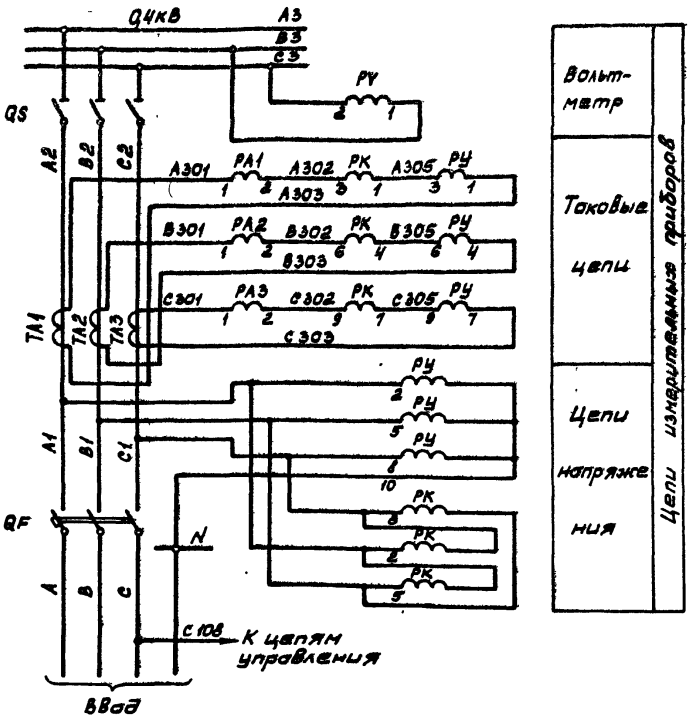
Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Красин		407-3-511.88 ЭС		
Нач. отд.	Дмитриев				
Н. контр.	Кокотов		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 М4	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Кокотов			РП	30	
Испол.	Курилова		РУ-10(6)кВ Схема электрическая принципиальная камеры трансформатора	Минмонтажспецстрой УССР ОРГЭНЕРГОМОНТАЖ		

Копировал Морарь Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



Позиц. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ЩО70-1-☐ уз Ввода №1 (№3)		
PA1...PA3	Амперметр 9377, 50Гц, 0...☐А	3	
PV	Вольтметр 9377, 50Гц, 0...500В	1	
S	Переключатель универсальный УП5312-А8943	1	
HL1	Лампа сигнальная с красным колпач-		
	ком ЛС-53, 220В	1	
HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпач-		
	ком ЛС-53, 220В	1	
FU	Предохранитель ППТ-10, Вставка Е27В1-6,3/380	1	
	Щиток учета ЩО70-1-96 Ввода №1 (№2)		
PY	Счетчик САЧУ-И672М; 380/220В, 5А, кл. 2	1	
PK	Счетчик СРЧУ-И672М, 380В, 5А, кл 2	1	

1. Чертеж составлен на основании схемы ЭЗТ☐.00.0093.2 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установить перемычки 5-6, 8-9, 11-12.
3. Номера кабелей в скобках относятся к Вводу №2.

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

Привязан

Инв.№

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

407-3-511.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630МЧ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	31	

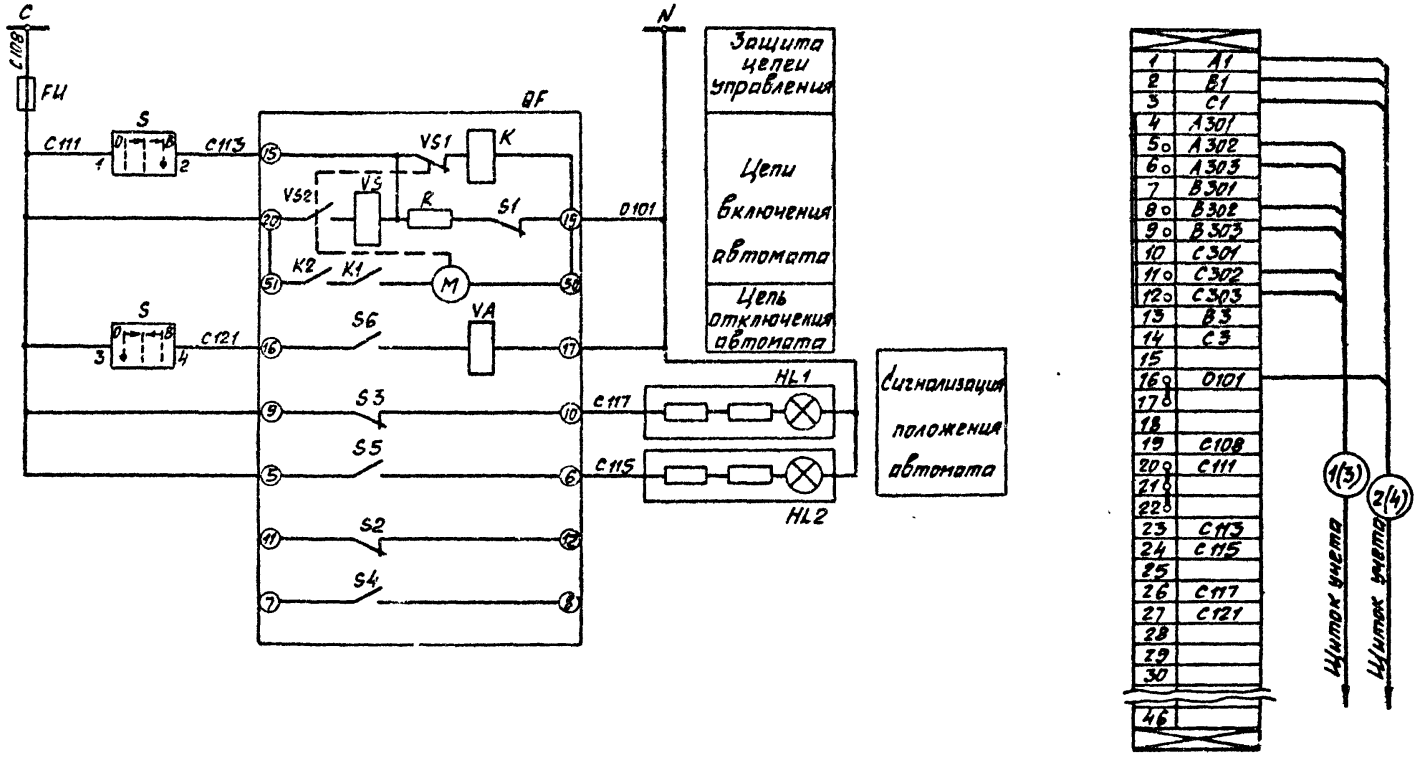
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Марарь

Формат А3

23345-01

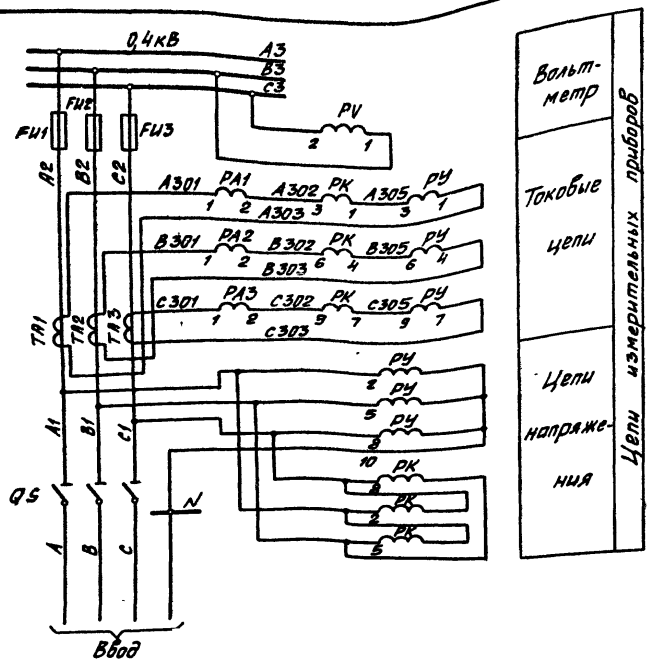
Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

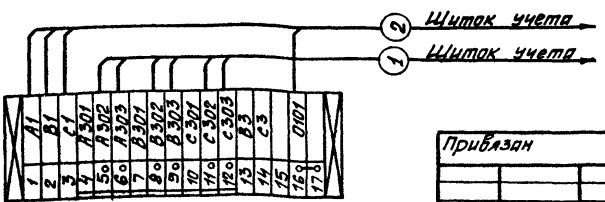


				407-3-511.88 ЭС			
Привязан	Гл. инж. пр.	Красин		Трансформаторная повстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 М 4	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.				РП	32	
	Н. контр.						
	Рук. гр.			Ввод 0,4кВ трансформатора (без АВР) Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв. №	Исполн.	Курилов					

Копировал Шишкина Формат А3

Подпись и дата | Взам. инв. №





Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ЩО70-1-32У3 №2 ввода		
PA1...PA3	Амперметр Э377, 50Гц, 0...600А	3	
PV	Вольтметр Э377, 50Гц, 0...500В	1	
FU1...FU3	Предохранитель ПН2-600	3	
TA1...TA3	Трансформатор тока ТШ-20	3	
	Шиток учета ЩО70-1-96 ввода		
PY	Счетчик САЧ4-И672М; 380/220В, 5А, кл.2	1	
PK	Счетчик СРЧ4-И672М; 380/220В, 5А, кл 2	1	

1. Чертеж составлен на основании схемы Э07.316.00 0033.2 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. Чертеж применяется для варианта с предохранителями на вводе.

Привязан			
Инв. №			
Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Константинова		
Рук.гр.	Константинова		
Исполн.	Курилова		

407-3-511.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630МЧ

Ввод 0,4кВ трансформатора Схема электрическая, полная и ряд зажимов (250кВА)

Стадия	Лист	Листов
РП	33	

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

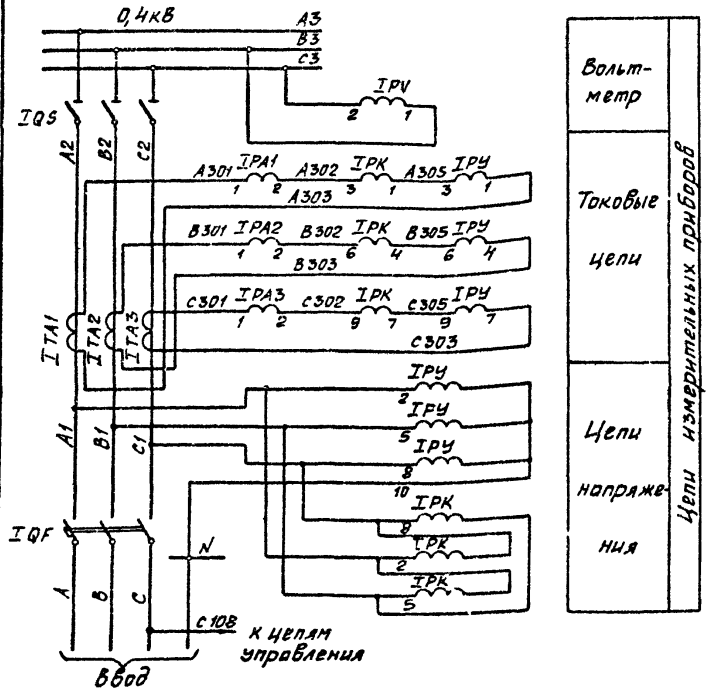
Копировал Шишкина

Формат А3

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

23345-01

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель Щ070-1-□У3 ввода №1(№8)		
PA1...PA3	Амперметр Э377, 50Гц, 0...□А	3	
I(II)PV	Вольтметр Э377, 50Гц, 0...500В	1	
I(II)S	Переключатель универсальный УП5312-А89У3	1	
I(II)HL1	Лампа сигнальная с красным колпачком ЛС-53, 220В	1	
I(II)HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком ЛС-53, 220В	1	
I(II)FU	Предохранитель ППТ-10, вставка Е27В1-6,3/380	1	
	Панель Щ070-1-90 АВР №5		
I(II)KT1	Реле времени РВ-225У4, ~220В	1	
I(II)KT2	Реле времени РВ-248У4, ~220В	1	
I(II)KV1	Реле промежуточное РПУ-1-363У3, ~220В	1	
I(II)KV2	Реле промежуточное РП-256У4, ~220В	1	
S1	Переключатель универсальный УП5312-А89У3	1	
I(II)XT1	Накладка контактная НКР-3	1	
	Щиток учета Щ070-1-96 ввода №1(№2)		
I(II)PУ	Счетчик САЧУ-И672М, 380/220В, 5А, кл.2	1	
I(II)PK	Счетчик СРЧУ-И672М, 380В, 5А, кл.2	1	

1. Чертеж составлен на основании схемы Э07.□.00.00Э3 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. Чертеж выполнен для ввода №1 и действителен для ввода №2. Для отличия цепей С111...С133 и аппаратов 1-го и 2-го вводов перед обозначением марки цепи и аппарата ставить I- для ввода №1, II- для ввода №2.

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

Привязан

Инв. №

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

407-3-511.88 ЭС

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

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

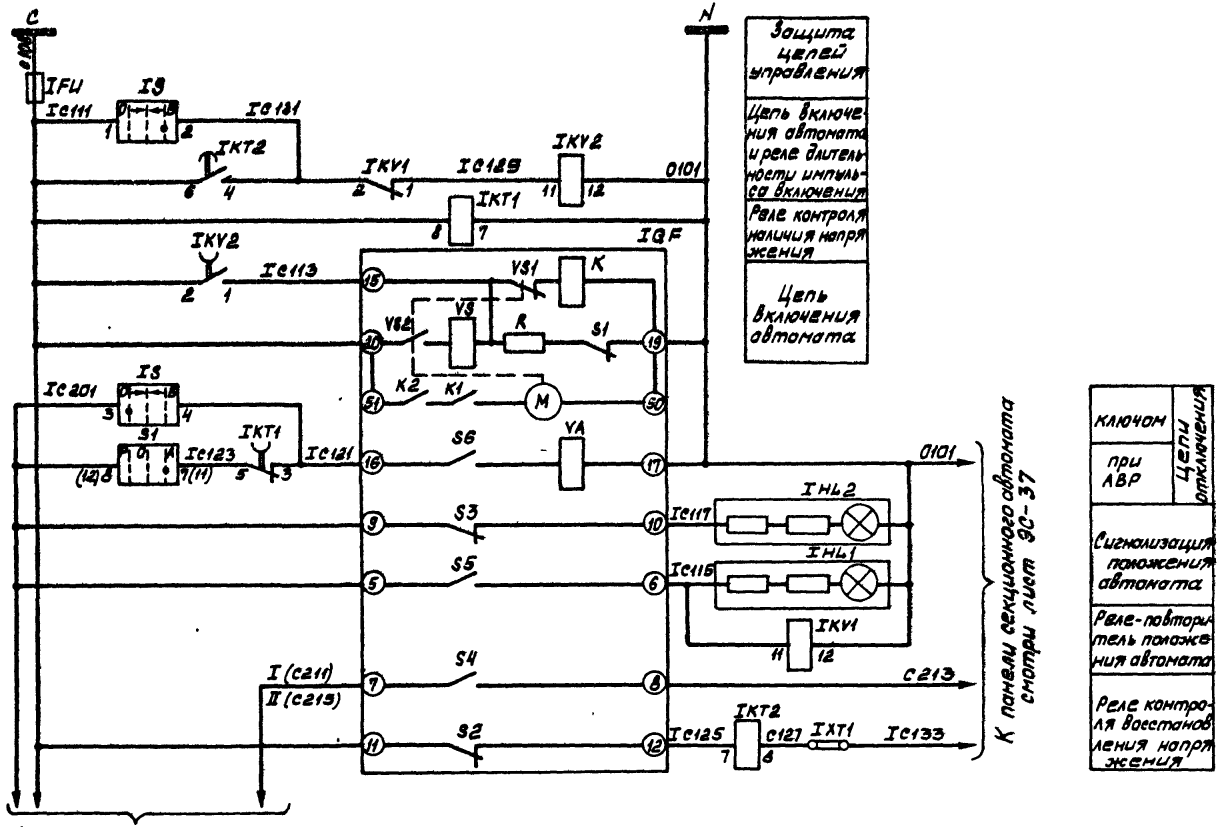
Стадия	Лист	Листов
Р.П.	34	

Шилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



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

					407-3-511.88 ЭС		
Привязан			Гл. инж. пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630Н4	Стадия: РП; Лист: 35; Листов:
			Нач. отд.	Дмитриев			
			Н. контр.	Константинов			
			Рук. гр.	Константинов		Ввод 0,4кВ трансформатора (с АВР) Схема электрическая принципиальная (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение
Инв.№			Исполн.	Курилова			

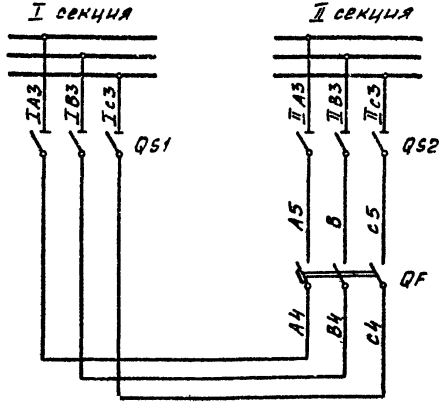
Копировал Морарь

Формат А3

23345-01

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Поясняющая схема



Перечень аппаратуры

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ЩО70-1-72 секционирования с автоматом №4		
HL1	Лампа сигнальная с красным колпачком ЛС-53, ~220В	1	
HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком ЛС-53, ~220В	1	
KV	Реле промежуточное РПУ-1-363, ~220В	1	
S	Переключатель универсальный УП5312-А89У3	1	
	Панель ЩО70-1-90 АВР №5		
IKV1, IIKV1	Реле промежуточное РПУ-1-363, ~220В	2	
KV2	Реле промежуточное РП-256У4, ~220В	1	
S1	Переключатель универсальный УП5312-А89У3	1	

Чертеж составлен на основании схемы Э07.334.00.00Э3 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.

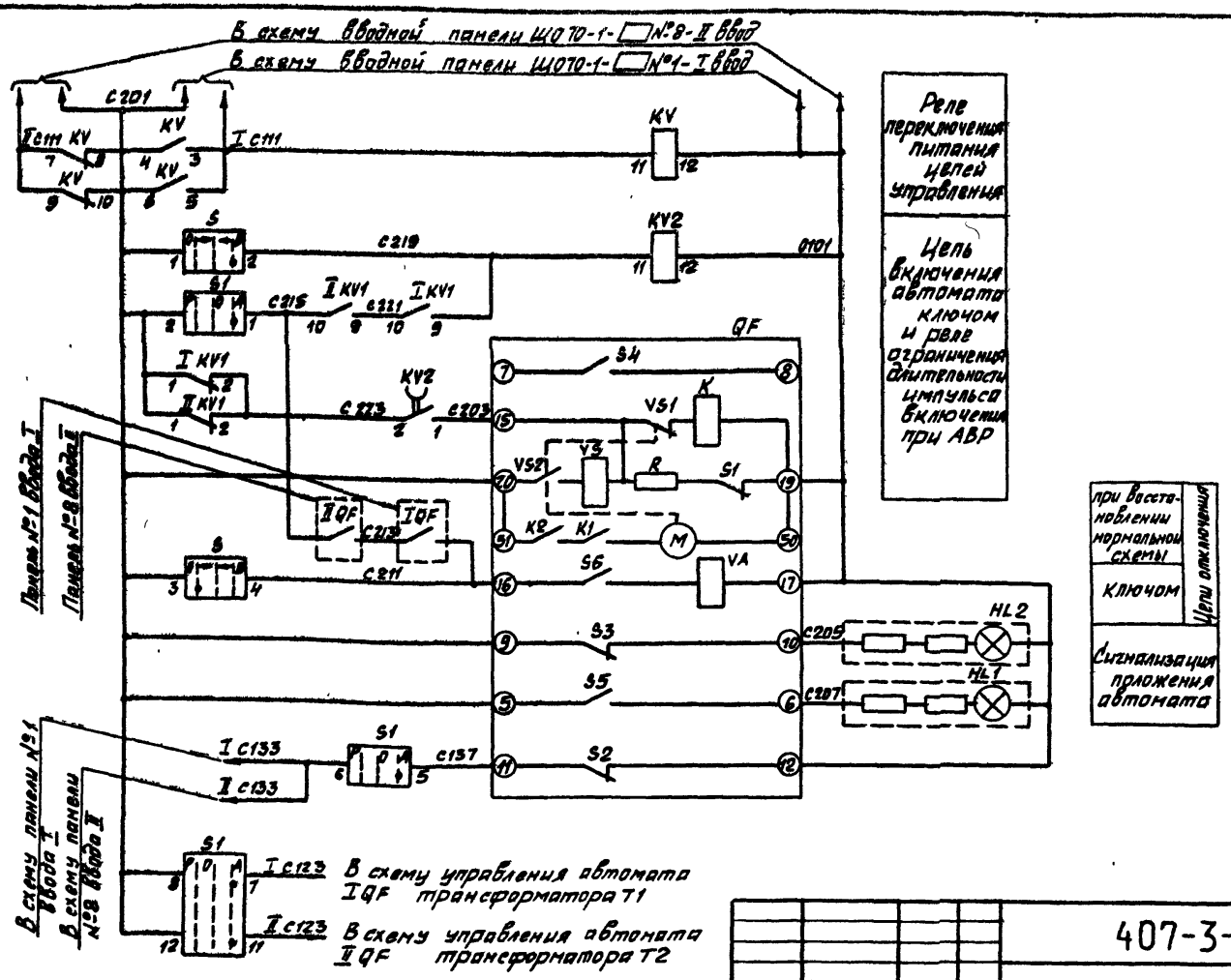
				407-3-51188 ЭС			
Привязан	Гл. инж. пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 М4	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Дмитриев				35	
	Н. контр.	Константинов		Секционный автомат 0,4кВ Схема электрическая принципиальная (начало)	Ивановское отделение		
	Рук. гр.	Константинов					
Инв. №	Исполн.	Курилова					

Копировал Шишкина

Формат А 5

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



					407-3-511.88 ЭС		
Привязан		Гл.инж.пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630М4	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Дмитриев			РП	37	
		Н.контр.	Константинов					
		Рук.гр.	Константинов		Секционный автомат 0,4кВ Схема электрическая принципиальная (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв.№		Исполн.	Курилова					

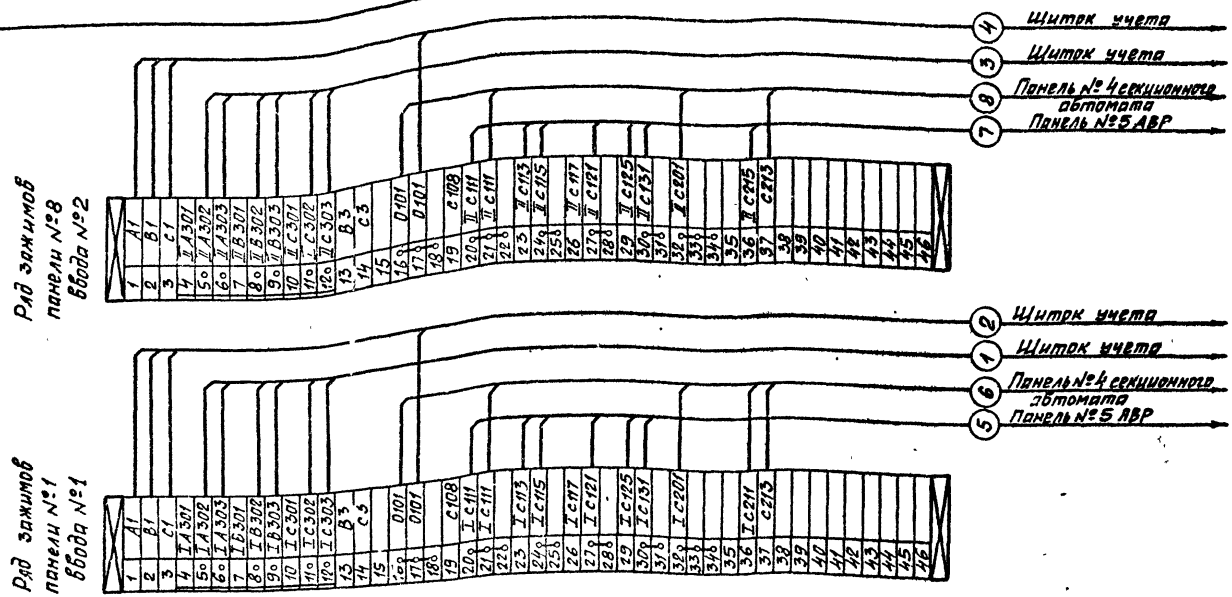
Копировал Шишкина

Формат А3

23345-01

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

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



1. Чертеж составлен на основании схемы Э07.□ 00.0033 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. При отсутствии щитка учета на рядах зажимов установить перемычки 5-6, 8-9, 11-12.
3. Схему электрическую принципиальную см. лист ЭС-34, 35

Подпись и дата	Взам. инв. №

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

Привязан

Инв. №

407-3-51188 ЭС

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

Трансформатор Т1(Т2) Ряды зажимов панелей щита вводов

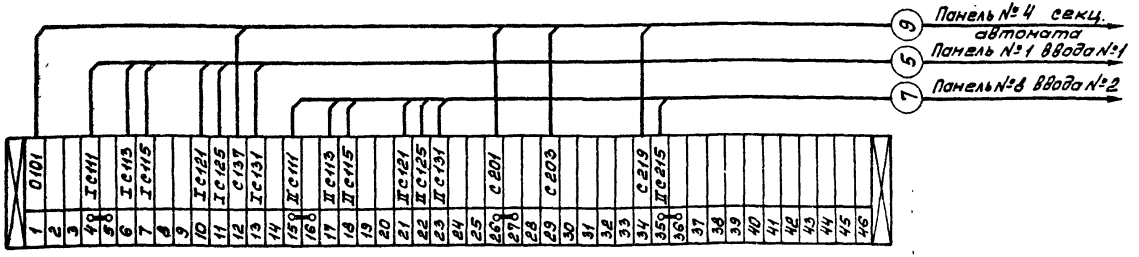
Стадия	Лист	Листов
РП	38	

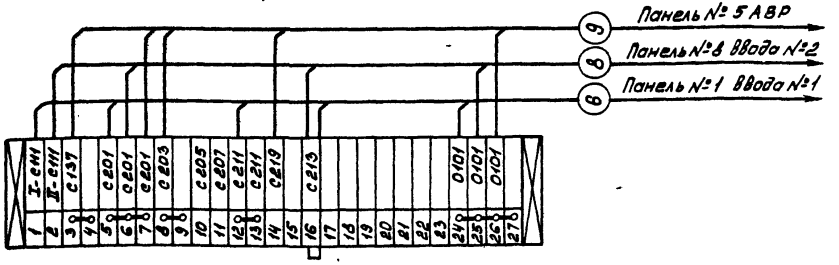
Инженерный ОСФОР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1





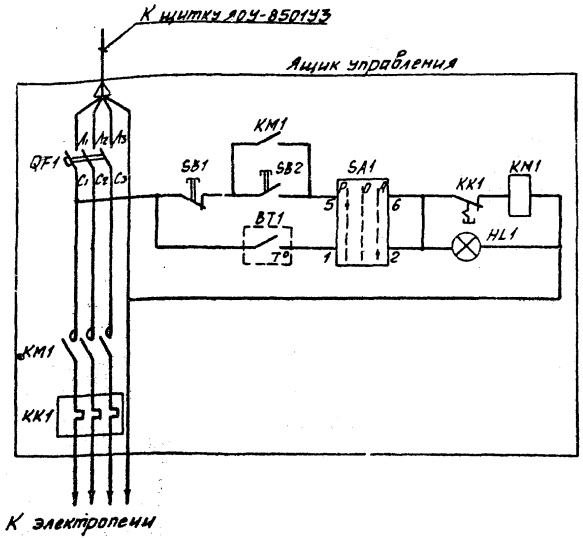
1. Чертеж составлен на основании схемы 307.334.00.0093. ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. Схему электрическую принципиальную см. лист ЭС-37

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

Привязан			407-3-511.88 ЭС		
	Н. инж. пр.	Красин			
	Нач. отд.	Дмитриев	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 МЧ	Стадия: РП	Лист: 39	Листов:
	Н. контр.	Константинов				
	Рук. гр.	Константинов	Секционный автомат 0,4кВ. Ряды зажимов панелей ЩО70	Минмонтажспецстрой СССР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение	
Инв. №	Исполн.	Курилова			

Копировал Марарь Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88 Альбом 1

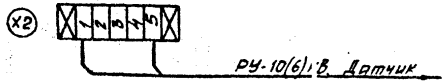


Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	РУ-10(6)кВ		
BT1	Датчик температуры ДТКБ-48 -30°С..0	1	
	Ящик управления Я5111-2874УХЛ4		
QF1	Выключатель автоматический АЕ2026-10НУЗ-Б, 380В, 2А	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМЛ-1210025, 380В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-1006	1	
SA1	Переключатель универсальный ПКУЗ-14С200УЗ	1	
SB1	Кнопка управления КЕ 011УЗ, исп.2, красный	1	
SB2	Кнопка управления КЕ011УЗ, исп.2, черный	1	
HL1	Арматура сигнальной лампы с белой линзой АМЕ 321221242, ~380В	1	

Ручное включение обогрева

Автоматическое включение обогрева и лампа „Обогрев включен"

Ряд зажимов шкафа



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

Привязан

Инв. №

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

407-3-511.88 ЭС

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

Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
РП	40	

Минжилкомхоз РСФСР Гипрокоммунэнерго Ивановское отделение

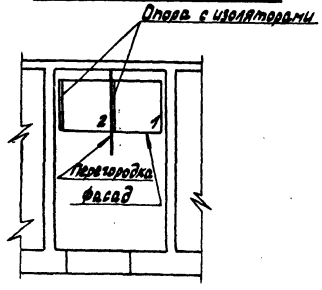
Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Запрашиваемые данные	Ответы заказчика												
Порядковый номер камеры по плану		2		1									
Номенклатурное обозначение камеры	Опора с изоляторами	КСО 386-04 ☐ У3	Опора с изоляторами	КСО 386-04 ☐ У3									
Привод выключателя: напряжение, В; род тока электромагнитов включающего		~220		~220									
Привод выключателя: напряжение, В; род тока электромагнитов отключающего		~220		~220									
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТПЛ-10		—		—									
Блок-замок МБГ-31, № секрета													
Тип обменной рейки													
Тип шинного моста													
Тип торцовой панели													
Данные заказчика: Объект													
Данные заказчика: Заказчик и его адрес													
Данные заказчика: Проектная организация и её адрес													
Данные заказчика: Отгрузочные реквизиты													
Данные заказчика: Платежные реквизиты													
Данные заказчика: Номер фондового наряда „Союзглавэлектро" и дата его выдачи													

План расположения камер



Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ36.10.07.0914-01-87 исполнения У категории 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70.

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Осипов		
Нач.отд.	Осипов		
Н.контр.	Хмельницкая		
Рук.гр.	Хмельницкая		
Исполн.	Хурылева		

407-3-511.88 ЭС.ЛО

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

Опросный лист на камеры КСО 386 (вариант №2)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Минмашпромэнергоимпорт ЦИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановского отделения

Копировал Троицкая

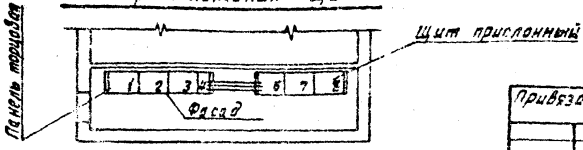
Формат А3

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

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

№ п/п	Запрашиваемые данные			1	2	3	4	6	7	8
1	Порядковый номер панели									
2	Номинальное напряжение	380	В							
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин	▭	А							
		30	кА							
4	Схема первичных соединений									
5	Материал и сечение нулевой шины Ст 4×40мм									
6	Тип панели			Щ070-1-32УЗ	Щ070-1-▭УЗ	Щ070-1-▭УЗ	Щ070-1-70УЗ	Щ070-1-▭УЗ	Щ070-1-▭УЗ	Щ070-1-32УЗ
7	Номер схемы вторичных соединений			ЭС7.316.00.0033	—	—	—	—	—	ЭС7.316.00.0033
8	Название линии (надпись в рамке)			Ввод №1	Отходящие линии	Отходящие линии	Секционная с рубильником	Отходящие линии	Отходящие линии	Ввод №2
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат	Тип	—	—	—	—	—	—	—
10			каталожный	—	—	—	—	—	—	—
11		Рубильник, ток А		600	▭	▭	600	▭	▭	600
12										
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата и предохранителя			600	▭	▭	—	▭	▭	600
14	Пределы уставок по току расцепителей автомата АВ	Замедленного срабатывания		—	—	—	—	—	—	—
15		Мгновенного срабатывания		—	—	—	—	—	—	—
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек			—	—	—	—	—	—	—
17	Ток плавкой вставки, А			600	▭	▭	—	▭	▭	600
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, 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...600
22	Реле									
23										
24										
25										
26										
27										
28	Щиток учета			САЧУ-1; СРЧУ-1	—	—	—	—	—	САЧУ-1; СРЧУ-1
29	Количество панелей (в том числе торцовых)			11						
I	Наименование объекта									
II	Наименование заказчика, его адрес									
III	Наименование проектной организации и ее адрес									

План расположения щита



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

Привязан	Гл. инж. пр.	Красин	[signature]
	Нач. отд.	Дмитриев	[signature]
	Н. контр.	Константинов	[signature]
	Рук. гр.	Константинов	[signature]
Инв. №	Исполн.	Корнева	[signature]

407-3-511.88 ЭСЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-72-630м4

Опросный лист на панели Щ070. Вариант без ГВР на 250 кВА.

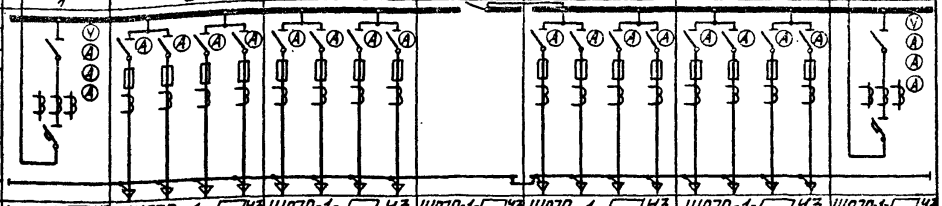
Стадия	Лист	Листов
РЛ	2	

Минэнергоэлектросетьпроект ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

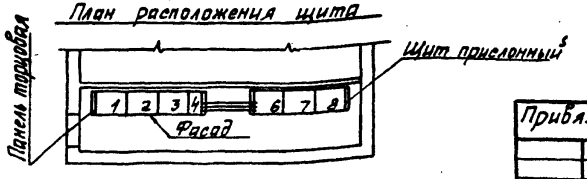
Копировал Большакова

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88 Альбом 1

№ п/п	Запрашиваемые данные			1	2	3	4	6	7	8
1	Порядковый номер панели									
2	Номинальное напряжение	380	В							
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин		А							
		30	кА							
4	Схема первичных соединений									
5	Материал и сечение нулевой шины	Ст 4х 40мм								
6	Тип панели			ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3
7	Номер схемы вторичных соединений			ЭО7□00.0033	—	—	—	—	—	ЭО7□00.0033
8	Название линии (надпись в рамке)			Ввод №1	Отходящие линии	Отходящие линии	Секционная с рубильником	Отходящие линии	Отходящие линии	Ввод №2
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат	Тип	АВМ□С-У3	—	—	—	—	—	АВМ□С-У3
10			Расцепитель	□	—	—	—	—	—	□
11		Рубильник, ток А		□	□	□	□	□	□	□
12										
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата и предохранителя			□	□	□	—	□	□	□
14	Пределы уставок по току	Электромагнитного срабатывания		□	—	—	—	—	—	□
15	Расцепителей автомата АВМ	Тепловочного срабатывания		□	—	—	—	—	—	□
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек			□	—	—	—	—	—	□
17	Ток плавкой вставки, А			—	□	□	—	□	□	—
18	Трансформатор тока	Номинальный ток А		□	□	□	—	□	□	□
19	Количество и сечение кабелей									
20	Амперметр	шкала, А		0...□	□	□	—	□	□	0..□
21	Вольтметр	шкала, В		0...500	—	—	—	—	—	0..500
22	Реле									
23										
24										
25										
26										
27										
28	Щиток учета			СА4У-1; СР4У-1						СА4У-1; СР4У-1
29	Количество панелей (в том числе торцовых)			11						
I	Наименование объекта									
II	Наименование заказчика его адрес									
III	Наименование проектной организации и её адрес									

План расположения щита



Привязан

Инв.№

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

407-3-511.88 ЭС.ЛО

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

Опросный лист на панели ЩО70. Вариант без АВР на 400÷630кВА.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Минжилкомхоз РСФСР
Ивановское отделение Сантехмонтажпроект
Ивановское отделение Союзпроммонтажпроект
Ивановское отделение Промстройпроект
Ивановское отделение Гипрокоммунэнергопроект

Копировал Шишкина

Формат А3

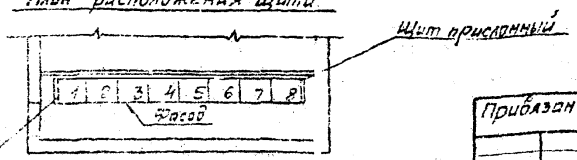
2334-5

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

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

№ п/п	Запрашиваемые данные			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Порядковый номер панели										
2	Номинальное напряжение	380	В								
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин	▭	А								
		30	кА								
4	Схема первичных соединений										
5	Материал и сечение нулевой шины Ст 4х40мм										
6	Тип панели			ЩО70-1-▭У3	ЩО70-1-▭У3	ЩО70-1-▭У3	ЩО70-1-72У3	ЩО70-1-90У3	ЩО70-1-▭У3	ЩО70-1-▭У3	ЩО70-1-▭У3
7	Номер схемы вторичных соединений			307.▭ 00.0033	—	—	307.334.00.0033	—	—	—	307.▭.00.0033
8	Название линии (надпись в рамке)			Ввод №1	Отходящие линии	Отходящие линии	Секционный автомат	АВР	Отходящие линии	Отходящие линии	Ввод №2
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат	Тип	АВМ-▭С-У3	— — — —	— — — —	АВМ-10С-У3	—	— — — —	— — — —	АВМ-▭С-У3
10			Каталожный №	▭	— — — —	— — — —	305074	—	— — — —	— — — —	▭
11		Рубильник, ток А		▭	▭ ▭ ▭ ▭	▭ ▭ ▭ ▭	1000	—	▭ ▭ ▭ ▭	▭ ▭ ▭ ▭	▭
12											
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя			▭	▭ ▭ ▭ ▭	▭ ▭ ▭ ▭	1000	—	▭ ▭ ▭ ▭	▭ ▭ ▭ ▭	▭
14	Пределы уставок по току расцепителей автомата АВМ	Замедленного срабатывания		▭	— — — —	— — — —	1500	—	— — — —	— — — —	▭
15		Мгновенного срабатывания		▭	— — — —	— — — —	8000	—	— — — —	— — — —	▭
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек			▭	— — — —	— — — —	0,4	—	— — — —	— — — —	▭
17	Ток плавкой вставки, А			—	▭ ▭ ▭ ▭	▭ ▭ ▭ ▭	—	—	▭ ▭ ▭ ▭	▭ ▭ ▭ ▭	—
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А		▭	▭ ▭ ▭ ▭	▭ ▭ ▭ ▭	—	—	▭ ▭ ▭ ▭	▭ ▭ ▭ ▭	▭
19	Количество и сечение кабелей										
20	Амперметр шкала, А			0...▭	▭ ▭ ▭ ▭	▭ ▭ ▭ ▭	—	—	▭ ▭ ▭ ▭	▭ ▭ ▭ ▭	0...▭
21	Вольтметр шкала, В			0...500	— — — —	— — — —	—	—	— — — —	— — — —	0...500
22	Реле										
23											
24											
25											
26											
27											
28	Щиток учета			САЧУ-1; СРЧУ-1	— — — —	— — — —	—	—	— — — —	— — — —	САЧУ-1; СРЧУ-1
29	Количество панелей (в том числе торцовых)			10							
I	Наименование объекта										
II	Наименование заказчика его адрес										
III	Наименование проектной организации и ее адрес										

План расположения щита



Привязан

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

407-3-511.88 ЭС.ЛО

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

Опросный лист на панели ЩО70 с АВР

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ.

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

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

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

				407-3-511.88 ЭСК	
Привязан		Гл.инж.	Красин	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-72-630 м 4	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 8
		Нач.отд.	Дмитриев		
		Н.контр.	Константинов		
		Рук.гр.	Константинов	Ведомость изделий МЭЗ. Вариант 1.	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ленинградское отделение
Инв.№		Испол.	Корнева		

Копировал Большакова Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭСК-4	Конструкция для крепления		
	изоляторов		
	Тип 1. Швеллер поз. 1 шт	2	
	Тип 2. Швеллер поз. 2 шт	6	
ЭСК-5	Плита проходная		
	асбестоцементная компл	2	
	Доска АЦЭИД поз. 1 шт	4	
	Доска АЦЭИД поз. 2 шт	4	
	Уголок поз. 3 шт	8	
ЭСК-6	Перегородка компл	1	
	Уголок поз. 1 шт	2	
	Уголок поз. 2 шт	2	
	Лист поз. 3 шт	1	

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

Привязан

Инж.	Корсин	
Нач. отд.		
Н. контр.		
Рук. гр.		
Исполн.		

407-3-511.88 ЭСК

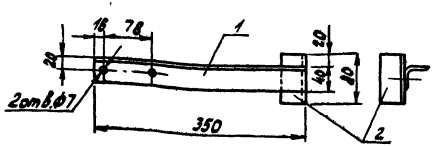
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 М4

Стадия: РП | Лист: 2 | Листов:

Ведомость изделий МЭЗ Вариант 2

МИНЖИЛКОМХОЗ РСФСР ИНДУСКОМУНЭНЕРГО

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40х40х2,5 L=350	1	0,52	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40х40х2,5 L=80	1	0,12	

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

Привязан

Инв.№

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

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

407-3-511.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-72-630 М4

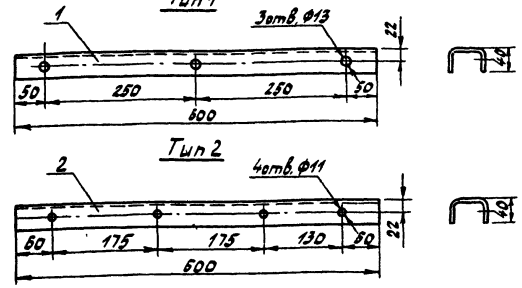
Конструкция для крепления кабеля 10(6)кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Минэнергокомплекс РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Троицкая Формат А4

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер гнутый 60х40х2,5 l=600	1	1,55	
2	ГОСТ 8278-83	Швеллер гнутый 60х40х2,5 l=600	1	1,55	

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

Привязан

Инв.№

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

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

407-3-511.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-72-630 М4

Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1,2

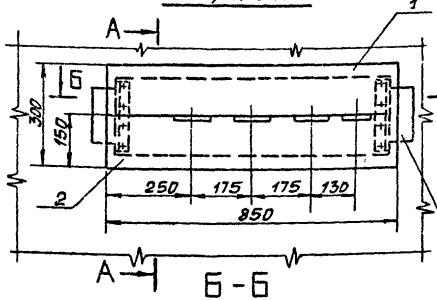
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Минэнергокомплекс РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

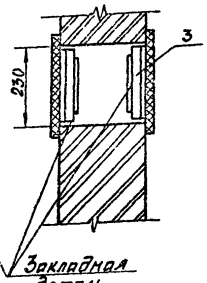
Копировал Троицкая Формат А4

Типовой проект 407-3-511.88 Альбом 1

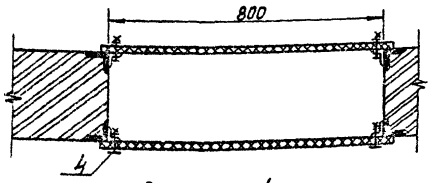
Общий вид



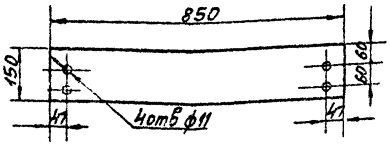
А-А



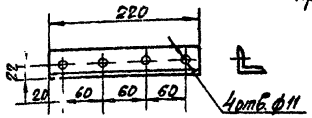
Б-Б



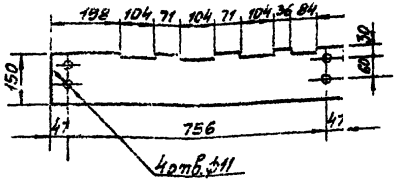
Деталь поз 1



Деталь поз.3



Деталь поз.2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 4248-78*	Доска А4Э1Д 400-85х15х2	2	5,6	
2	ГОСТ 4248-78*	Доска А4Э1Д 400-85х15х2	2	5,6	
3	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40х40х2,5; ℓ=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 лакотканью или киперной лентой, пропитанной бакелитовым лаком или поливинилхлоридом.
3. Плиту после механической обработки просушить, пропитать нефтяным дорожным битумом марки БН-60/90 ГОСТ 22245-76* или каменноугольным пеком ГОСТ 1038-75*.
4. Уголки поз.3 крепить электросваркой к закладным деталям проема на месте монтажа.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Красин	
Нач. отд.	Дмитриев	
Н. контр.	Константинов	
Рук. гр.	Константинов	
Т. план	Корнеева	

407-3-511.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 МИ

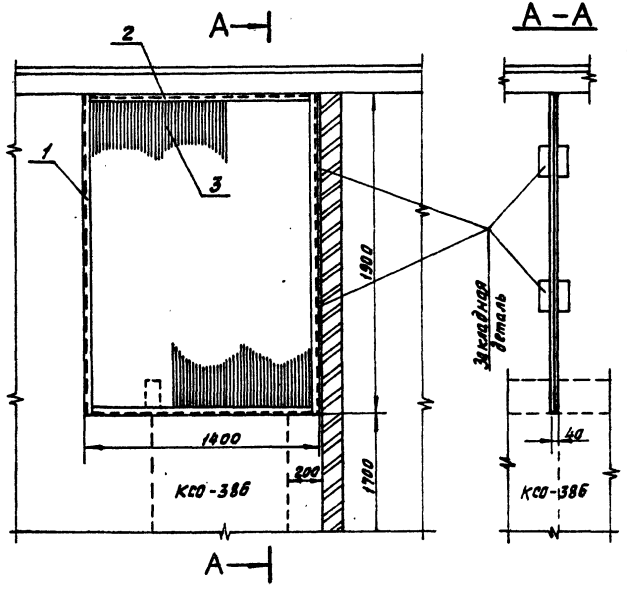
Плита проходная асбестоцементная

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

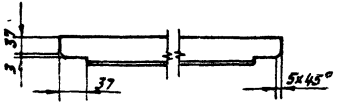
Минжилкомхоз РСФСР Гидрокоммунэнерго Ивановское отделение

Формат А3

Общий вид



Деталь поз. 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40х40х2,5; ℓ=1900	2	2,82	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40х40х2,5; ℓ=1394	2	2,06	
3	ГОСТ 19904-74*	Лист Б-1,0х1370х1870	1	19	

1. Уголки крепить электросваркой к закладным деталям и к камере КСО-386.
2. Перегородку окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

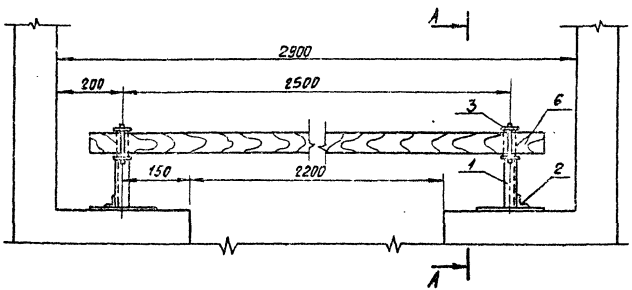
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				407-3-511.88 ЭСК	
Привязан					
	Гл. инж. пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип К-Т2-630 м4	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
	Нач. отд.	Дмитричев			
	Н. контр.	Константинов			
	Рук. гр.	Константинов			
Инв. №	Исполн.	Корнева		Перегородка	Минжилкомхоз РСФСР Ивпромкоммунэнерго Ивановское отделение

Копировал Большакова. Формат А3

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1

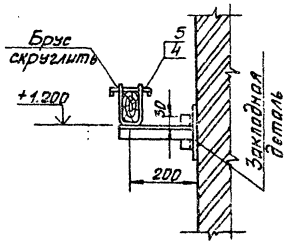
Вид сверху



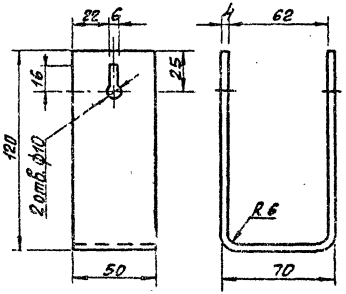
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40×40×2,5 ℓ=230	2	0,34	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40×40×2,5 ℓ=100	2	0,15	
3	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4×50 ℓ=310	2	0,49	
4	ГОСТ 2590-71*	Круг В8 ℓ=75	2	0,03	
5	ГОСТ 14085-79*	Проволока круглая ф4 ℓ=18	4	0,003	
6		Брус деревянный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

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

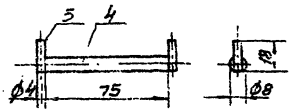
А-А



Деталь поз. 3



Защелка



Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Урасин		
Нач. отд.	Эрнегриев		
Н. контр.	Сечкотипкин		
Рук. гр.	Качкотипкин		
Исполн.	Коржев		

407-3-511.88 ЭСК

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

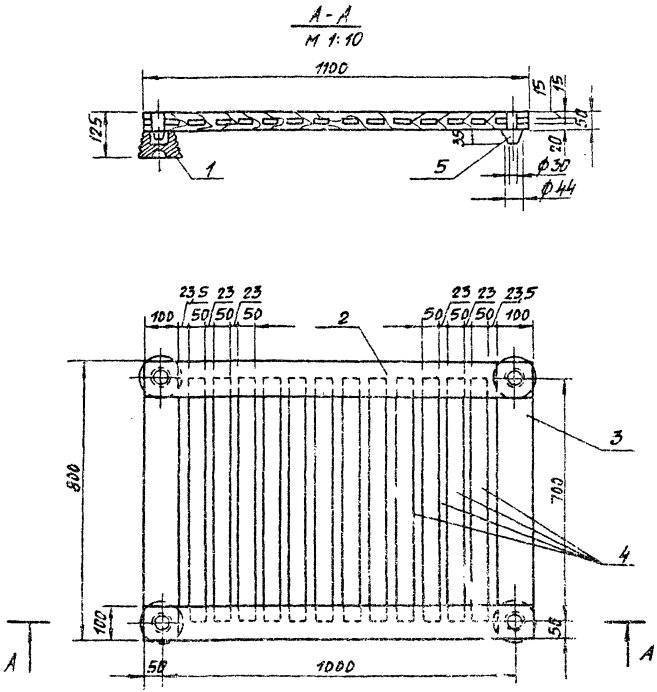
Барьер в камере трансформатора.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Минэнергоэлектро РСФСР
Мосэнергоэлектро
Мосэнергоэлектромонтаж
Филиал

Кочкова Шишкина

Типовой проект 407-3-511.88
Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 5862-79**Е	Изолятор СН-6У2	4	0,99	
2		Брус деревянный сеч. 50×100мм; ℓ=1100	2		
3		Брус деревянный сеч. 50×100; ℓ=800	2		
4		Брус деревянный сеч. 50×50; ℓ=700	12		
5		Шип деревянный ф 44; ℓ=85	4		

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

				407-3-511.88 ЭСК			
Привязан				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-Т2-630 М4	Стадия	Лист	Листов
					РП	8	
				Подставка изолированная	Минжилкомхоз РСФСР Спецпроектмонтажное Ивановское отделение		
Инв. №							

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

Копировал Шишкина

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

gost.e-ecolog.ru