ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-512.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ С ОДНИМ ВОЗДУШНЫМ ВВОДОМ 10 (6) кВ НА ОДИН ТРАНСФОРМАТОР МОЩНОСТЬЮ ДО 400 кВА

ТИП В-Т1-400М4

Альбом 1

ПЗ Пояснительная записка стр. 4-10

АС Архитектурно-строительные решения стр. 11-21

ЭС Электротехническая часть и опросные листы стр. 22-55

23346-01

Сф ЦИТП 620062, г. Свердловск, ул. Чебышева, 4

Зак 2679 инв. 23346-01 тираж 2500

Сдано в печать 11.05 1989 Цена 4-26

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-512.88

Трансформаторная подстанция с одним воздушным вводом 10(6) кВ на один трансформатор мощностью до 400 кВА

тип В-Т1-400М4

Альбом 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	АС	Архитектурно-строительные решения
	ЭС	Электротехническая часть и опросные листы
Альбом 2	АСИ	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

23346-01

Утвержден и введен в действие
Минжилкомхоз РСФСР
Приказ от 12 августа 1988 г. № 216

© СФ ЦИТП Госстрой СССР, 1988 г.

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	План на отметке 0.000	13
4	Фасады. Разрезы.	14
5	План подв. План кровли. Ведомость перемычек.	15
6	Схема расположения элементов фундаментов. Сечения 1-1÷6-6.	16
7	Схема расположения плит покрытия.	17
8	Монолитная плита ПМ1.	18
9	Схема расположения горизонтальной диафрагмы.	19
10	Схемы расположения и перекрытия кабельных каналов	20
11	Схемо расположения закладных изделий	21

Лист	Наименование	Страница
	Электротехнические чертежи марки „ЭС"	
1	Общие данные (начало)	22
2	Общие данные (окончание)	23
3	Схемы электрических соединений 10(6)кВ №1, №2	24
4	Схема электрических соединений 0.4кВ. Вариант с автоматическими выключателями	25
5	Схема электрических соединений 0.4кВ. Вариант с предохранителями (160-250кВА)	26
6	Схема электрических соединений 0.4кВ. Вариант с предохранителями (400кВА)	27
7	План и разрезы ТП (начало)	28
8	План и разрезы ТП (окончание)	29
9	Узел силового трансформатора (начало)	30
10	Узел силового трансформатора (окончание)	31
11	Воздушный ввод 10кВ в камеры КСО-386.	32
12	Шинный вывод 10кВ из камеры КСО-386	33
13	Воздушный вывод 0.4кВ.	34

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

Содержание альбома

Лист	Наименование	Страница
14	Электрическое освещение и отопление (начало)	35
15	Электрическое освещение и отопление (окончание)	36
16	Заземление и молниезащита. План	37
17	Кабельный журнал	
	План прокладки кабелей	38
18	РУ-10(6)кВ. Ввод трансформатора. Схема	
	электрическая принципиальная	39
19	Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая	
	полная и ряды зажимов (начало)	40
20	Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая	
	полная и ряды зажимов (окончание)	41
21	Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая	
	полная и ряд зажимов (160-250 кВА)	42
22	Воздушная линия 0,4кВ с автоматическим	
	выключателем. Цепи защиты.	43
23	Автоматика обогрева. Схема электрическая	
	принципиальная.	44
	Прилагаемые документы марки „ЭС.ЛО"	
1	Опросный лист на камеру КСО-386	45
2	Опросный лист на панели ЩО70. Вариант	
	с автоматическими выключателями	46
3	Опросный лист на панели ЩО70 Вариант	
	с предохранителями (160-250 кВА)	47
4	Опросный лист на панели ЩО70. Вариант	
	с предохранителями (400кВА)	48

Лист	Наименование	Страница
	Прилагаемые документы марки „ЭСК"	
1	Ведомость изделий МЭЗ	49
2	Конструкция для крепления изоляторов.	
	Тип 1	50
3	Конструкция для крепления изоляторов	
	Тип 2,3	50
4	Конструкция для крепления изоляторов	
	Тип 4	51
5	Плита проходная	51
6	Кронштейн под линейные изоляторы	52
7	Плита проходная асбестоцементная	53
8	Барьер в камере трансформатора	54
9	Подставка изолирующая	55

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

Копировал Газина Формат А3

Типовой проект 407-3-512.88 Альбом 1

Исходные данные

Настоящий типовой проект трансформаторной подстанции 10(6)/0,4кВ типа В-Т1-400 М4 является корректировкой типового проекта 407-3-43/75 типа В-Т1-400 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: $\varphi^H = 28°$, $C^H = 0{,}002$ мПа; $E = 14{,}7$ мПа; $\gamma = 1{,}8$ т/м³
- грунтовые воды отсутствуют.

ТП предназначено для электроснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

В отдельно стоящем ТП размещаются: камера силового трансформатора, помещение щита 0,4кВ, помещение РУ-10(6)кВ

Здание ТП одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 2,86×5,7 м.

Здание ТП по степени ответственности относится к 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 50 с морозостойкостью для наружных стен Мрз 15.

При кладке кирпичных стен и перегородок должны быть установлены все 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 М 50. 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Привязан	
				ТП 407-3-512.88-ПЗ	
			ГИП	Красин	
			Нач. отд.	Стрежнев	
			Н. контр.	Халиуллин	
			Рук. ед.	Халиуллин	
			Исполн.	Козлова	
				Пояснительная записка.	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 7; Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Морорь

Формат А3

Обратную засыпку фундаментов производить грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями 20-30см с уплотнением грунта до $\gamma_к = 1{,}6$ т/м^3.

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

Гидроизоляцию на отм.-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 рубероида марки РКМ-350Б или РКМ-350В на антисептированной битумной мастике БАК-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 выполнить 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 и 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 предусмотрена производства строительно-монтажных 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 роботы выполнить в соответствии со СНиП III-20-74 „Кровля, гидроизоляция, пароизоляция и теплоизоляция."

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

Антикоррозийную защиту конструкций выполнить в соответствии с СНиП 2.03.11-85„ Защита строительных конструкций от коррозии"

Привязан

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

Все виды работ производить в соответствии с СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве" 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 коррективов, 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 выключателя нагрузки, установленного в камере 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-86 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 предусмотривается 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)

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

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-512.88 – ПЗ

Лист 3

Копировал Марарь Формат А3

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

На напряжении 10(6)кВ принята схема блок(линия-трансформатор.

К установке в РУ-10(6)кВ принята камера КСО-386(взамен снимаемой с производства камеры 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, отличающиеся аппаратурой, устанавливаемой в цепи трансформатора:

Схема №1. В цепи трансформатора выключатель нагрузки.

Схема №2. В цепи трансформатора выключатель нагрузки с предохранителем. Выключатели нагрузки в камерах КСО-386 приняты типа ВНП-10 с номинальным током 630А.

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

На напряжении 0,4кВ принята одинарная система сборных шин.

Питание секции шин осуществляется от силового трансформатора, подключенного к щиту через рубильник и предохранитель или автомат(в зависимости от мощности трансформатора)

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

1. Вариант с предохранителями

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

Количество и нагрузка отходящих линий определяется конкретно при привязке проекта. Максимально возможное количество отходящих линий по заполнению щита, укомплектованного панелями ЩО70-1 для варианта с предохранителями равно 8, а для варианта с автоматическими выключателями равно 12.

Ошиновка на стороне 0,4кВ силового трансформатора принимается с учетом перегрузки до 50% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии.

В ТП предусматриваются к установке следующие измерительные приборы:

1. Вольтметр на шинах 0,4кВ.
2. Амперметры на стороне 0,4кВ силового трансформатора.
3. Счетчики активной и реактивной энергии на стороне 0,4кВ силового трансформатора.
4. Амперметры на отходящих линиях.

Привязан

Инв.№

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

Релейная защита и автоматика.

Для ТП с воздушными вводами, предназначенными для малоэтажной застройки разработан вариант устройства специальной защиты сетей 0,4кВ от однофазных коротких замыканий (по аналогии с решениями Сельэнергопроекта для электрических сетей согласно циркулярному письму №12/IV от 06.06.86г.)

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

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

1. Автоматическое отключение выключателя нагрузки ВНП-10 при перегорании плавкой вставки предохранителя 10(6)кВ в цепи силового трансформатора (решается при привязке проекта)
2. Автоматическое включение электрической печи технологического подогрева.

Питание оперативных цепей принято от щитка освещения 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-386 для наружной температуры минус 40°С предусматривается установка одной электропечи типа ПЭТ-4 мощностью 1кВт

Обогрев счетчика учета электроэнергии осуществляется с помощью лампы накаливания напряжением 220В.

Питание сети освещения принято от щитка освещения, а сети обогрева от ящика управления, которые подключены от ввода 0,4кВ силового трансформатора.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений.

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10(6) и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно соответствовать требованиям ПУЭ.

Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из полосовой стали, укладываемой на дно котлована по периметру фундамента здания ТП (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 ПУЭ, необходимо

Привязан

Инв.№

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

Выполнить дополнительно искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП.

Для защиты обмоток силового трансформатора от волн перенапряжений, приходящих с линий 0,4кВ, в камере трансформатора устанавливаются вентильные разрядники РВН-0,5МУ1.

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

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике.

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Для предотвращения неправильных операций при обслуживании и ремонте оборудования в РУ-10(6)кВ предусматриваются следующие мероприятия:

1. Механическая блокировка от ошибочных операций в пределах камеры КСО, выполняемая заводом-изготавителем.
2. Окраска в красный цвет рукоятки привода заземляющего ножа.

Проектам предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной технике.

Дополнительные защитные средства должны быть установлены в ТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной технике.

Указания по привязке проекта.

1. Произвести привязку строительной части проекта к конкретным природно-климатическим условиям.
2. Произвести расчет токов короткого замыкания на шинах 10(6) и 0,4кВ и проверить возможность привязки проекта по устойчивости оборудования и шин 10(6) и 0,4кВ к токам короткого замыкания в конкретной сети.
3. Выбрать схему электрических соединений 10(6)кВ. В выбранной схеме заполнить бланки (□), в приведенной таблице выбрать тип предохранителя в цепи 10(6)кВ силового трансформатора. Ненужную схему и графы таблицы зачеркнуть.
4. Выбрать схему электрических соединений 0,4кВ. В выбранной схеме заполнить бланки (□)
5. Выполнить расчет заземляющего устройства с учетом требований ПУЭ и на чертеже плана заземления, при необходимости, нанести наружный контур заземления ТП и материалы его включаются в ведомость потребности в материалах с заполнением соответствующих бланков.

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

Привязан

Инв.№

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом I

6. 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.

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

8. В соответствии с вышеперечисленными указаниями по привязке проекта корректируются кабельные журналы контрольных и силовых кабелей, их раскладка. Привязываются спецификации оборудования, опросные листы и ведомости потребности в материалах, с заполнением бликов и вычеркиванием ненужных позиций.

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

Основные технико-экономические показатели
(в сравнении с аналогом)

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. измерения	По представленному проекту	По проекту аналогу 407-3-43/75
1	Проходная мощность	мВА		
2	Площадь застройки	м²	21,7	20,7
3	Общая площадь	м²	13,5	13,8
4	Строительный объем	м³	110,0	117,5
5	Общая стоимость строительства	тыс. руб.	7,88	6,36
	в том числе:			
	строительно-монтажных работ	тыс. руб.	4,46	4,30
	оборудования	тыс. руб.	3,42	2,04
6	Построечные трудозатраты	чел.ч.	900	553
7	Расход основных строительных материалов			
7.1	Цемент, приведенный к марке М400	т	5,76	3,05
7.2	Сталь, приведенная к классам А-I и ст 3	т	0,91	1,10
7.3	Бетон и железобетон	м³	18,54	15,39
	в том числе:			
	монолитный		6,38	3,49
	сборный		12,16	12,90
7.4	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м³	2,51	0,5
7.5	Кирпич	тыс. шт.	14,56	15,4
8	Эксплуатационные показатели			
8.1	Расход тепла на отопление	кВт	1	
8.2	Потребная электрическая мощность	кВт	1,58	

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

Привязан

Инв.№

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

Копировал Большакова Формат А3

Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта марки АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План на отм. 0.000.	
4	Фасады. Разрезы.	
5	План полов. План кровли. Ведомость перемычек.	
6	Схема расположения элементов фундаментов	
	Сечения 1-1 ÷ 6-6.	
7	Схема расположения плит покрытия.	
8	Монолитная плита ПН1.	
9	Схема расположения горизонтальной диафрагмы.	
10	Схемы расположения и перекрытия кабельных каналов.	
11	Схема расположения закладных изделий.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
АС	Архитектурно-строительные решения.	
ЭС	Электротехнические чертежи.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация элементов заполнения проемов.	
5	Спецификация перемычек.	
6	Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов	
7	Спецификация к схемам расположения плит покрытия.	
8	Спецификация элементов монолитной плиты ПН1.	
9	Спецификация к схеме расположения горизонтальной	
	диафрагмы.	
10	Спецификация к схеме расположения кабельного канала.	
11	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. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

Привязан:

ТП 407-3-512.88 - АС

Гип	Красин		
Нач отд	Стрежнев		
Н контр	Холиуллин		
Рук гр	Холиуллин		
Исполн.	Калимина		

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип 8-Т1-400 НЧ

Стадия	Лист	Листов
Р.П	1	11

Общие данные (начало)

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Шанхайское отделение

Копировал Марарь Формат А3

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий	
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 безапалубочного 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 150 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 2.460-16 вып. 1,3	Узлы покрытий одноэтажных производственных зданий с рулонными кровлями и железобетонными плитами.	
	Прилагаемые документы	
ТП 407-3-517.88 АСИ	Строительные изделия	
ТП 407-3-512.88 АСВМ	Ведомости потребности в материалах	

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

№ строки	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол. 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	5.20	Затирка, Известковая окраска	39,01 44,53	Затирка, Известковая окраска	
Помещение щита 0,4 кВ	4,81	Затирка, Известковая окраска	40,31 43,08	Затирка, Известковая окраска	
Помещение РУ-10(6) кВ	3,51	Затирка, Известковая окраска	34,58 38,24	Затирка, Известковая окраска	

Основные строительные показатели

Наименование	t=-20°C t=-30°C t=-40°C
Площадь застройки, м²	21,31
Строительный объем, м³	119,29

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-512.88 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
Тип В-Т1-400 МЧ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Мажура

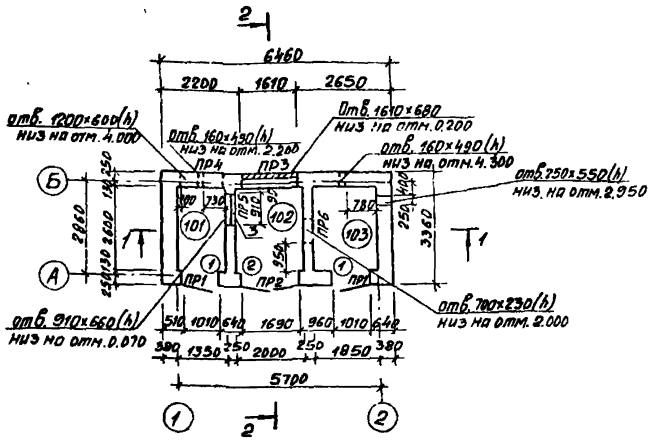
Формат А3

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

23346-01

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м²	Категория производства по взрывной взрыво-пожарной и пожарной опасности
101	Помещение РУ-10(6)кВ	3,51	Г
102	Камера силового трансформатора	5,2	Д
103	Помещение щита 0,4кВ	4,81	Д

Спецификация элементов заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1	ГОСТ 14624-84	Дверной блок ДНГ 24-10	2		
2	ТП 407-3-517.88 альб 2 АС.Н-12	Дверной блок ПД7-1Ж	1		
3	ТП 407-3-517.88 альб 2 АСИ-13	Перегородка ПГ1	1		
ВЖ2	ТП 407-3-517.88 альб 2 АСИ-14	Жалюзийная решетка ВЖ2	2	15,0	
ВЖ4	ТП 407-3-517.88 альб 2 АС.Н-16	Жалюзийная решетка ВЖ4	2	29,6	
ВЖ1	ТУ-36-1517-84	Решетка №1	2	4,0	

Ведомость проемов, дверей

Марка поз.	Размер проема мм
1	1010×2370
2	1690×2050

1. Разрез 1-1 и 2-2 см. лист АС-4.

Привязан

Инв.№

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

ТП 407-3-512.88 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
Тип В-Т1-400 М4

План на отм. 0.000

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

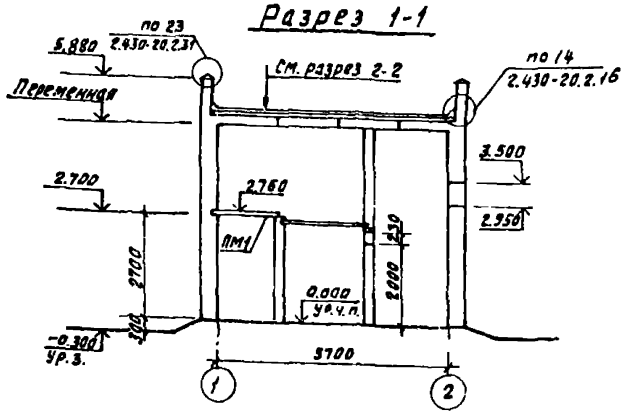
Копировал Шишкина

Формат А3

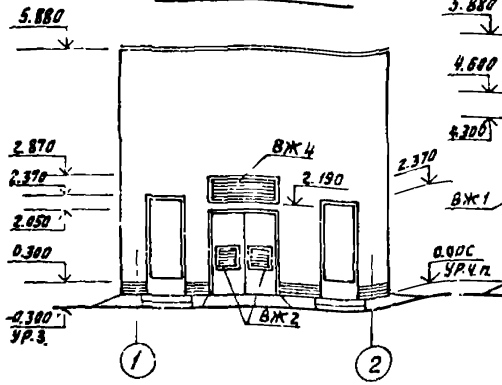
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

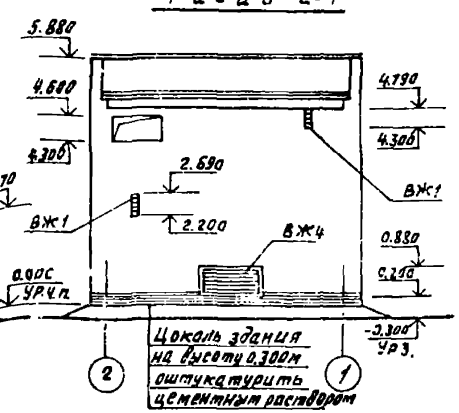
Разрез 1-1



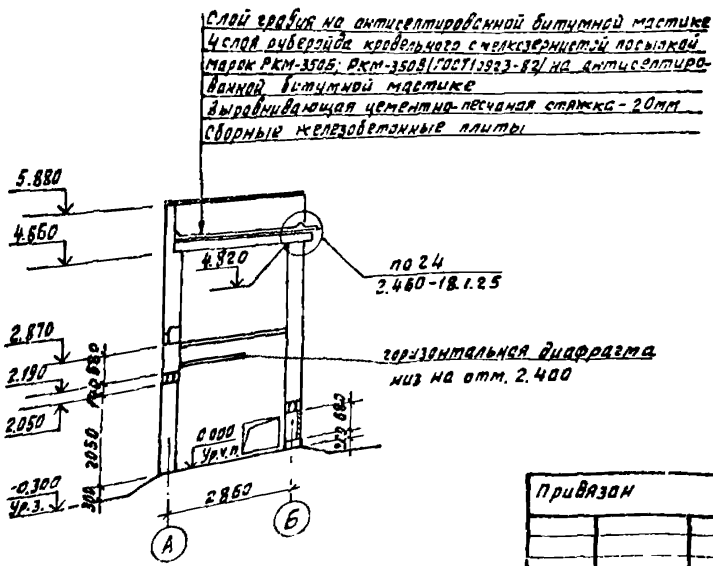
Фасад 1-2



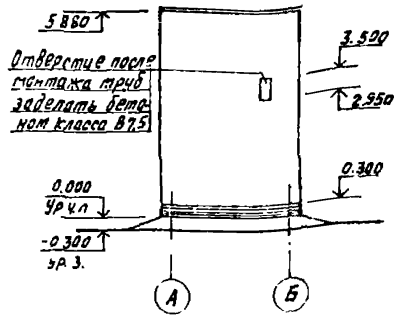
Фасад 2-1



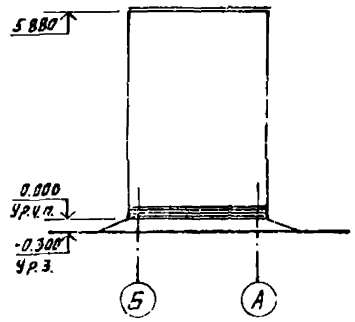
Разрез 2-2



Фасад А-Б



Фасад Б-А



Привязан		ГИП	Красин		ТП 407-3-512.88 - АС
		Нач. отд.	Стрежнев		Трансформаторная подстанция 10 (6)/0,4 кв Тип 8-Т1-400 м4
		Н. контр.	Халиуллин		Фасады. Разрезы.
		Рук. гр.	Халиуллин		
Инв. №		Исполн.	Калинина		

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

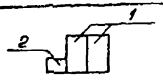
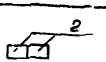
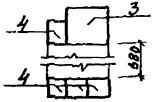
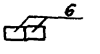
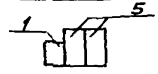
Копировал Большакова

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

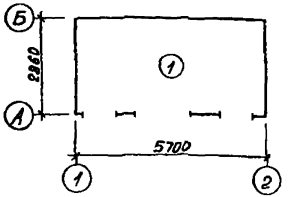
Ведомость перемычек

Марка поз.	Схема сечения	Марка поз.	Схема сечения
ПР1		ПР5	
ПР2		ПР6	
ПР3			
ПР4			

Спецификация перемычек

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	1.038.1-1 Вып.1	2ПБ16-2	5	65	
2		2ПБ13-1	4	54	
3		5ПБ21-27	1	285	
4		2ПБ19-3	7	81	
5		3ПБ18-8	2	119	
6		2ПБ10-1	2	43	

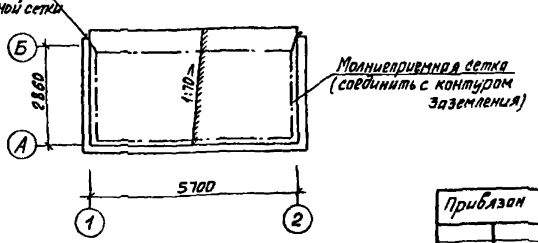
План полов



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		Покрытие железнением из цементно-песчаного раствора М200 - 20мм. Подстилающий слой из бетона класса В7.5 - 100мм. Основание - уплотненный грунт с плотностью скелета до 1,67т/м³ втрамбованным в него слоем щебня или гравия крупностью 40-60мм.	9,49

План кровли



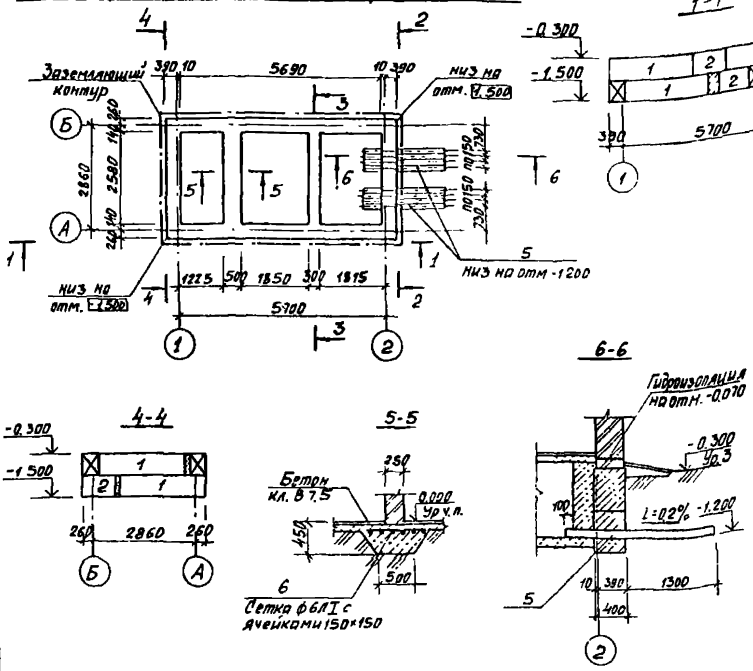
Молниеприемную сетку выполнить из арматуры ⌀8АI. Расход - 13,7кг

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

Привязан				ТП 407-3-512.88 - АС	
ГИП	Красин			Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-Т1-400 М4	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Нач. отд	Стрежнев			План полов. План кровли. Ведомость перемычек.	Минмонтажспецстрой РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение
Н. контр	Хапчуллин				
Рук. гр	Хапчуллин				
Исполн.	Калинина				
Инв.№				Копировал Шишкина	Формат А3

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

Схема расположения элементов фундаментов



Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборные бетонные элементы			
1	ГОСТ 13579-78	Блоки стен подвалов ФБС24.4.6-Т	9	1300	
2		ФБС9.4.6-Т	13	470	
3		ФБС9.3.6-Т	4	350	
4		ФБС24.3.6-Т	1	970	
		Изделия закладные			
5		Труба асбестоцементная БНТ100 ГОСТ 1039-80 е×2100	8	12,96	
6		ф6АI ГОСТ 5781-82*	40	0,222	м
7		Полоса -40×4 ГОСТ 103-76* / ВСТ3КП2 ГОСТ 535-79*	20	1,26	м
		Материалы			
	ГОСТ25192-82	Бетон класса В7,5	1,27		м³

1. Фундаментные блоки укладывать на щебеночную подготовку толщиной 50мм или на 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.

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-512.88 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ
Тип В-Т1-400 М4

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема расположения элементов фундаментов. Сечения 1-1 - 6-6.

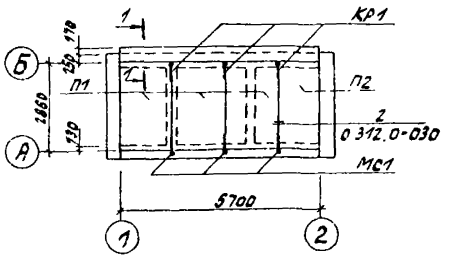
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

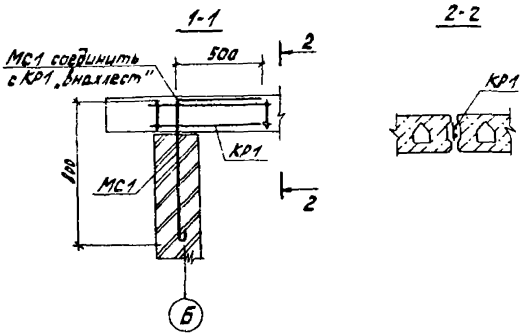
Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-512.88
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. 4	1П33.15-10 Вр II(5) т	3	1570	
П2	Шифр 0-312 вып. 3	1П33.12-7,5 Вр II(5) т	1	1260	
		Соединительные элементы			
МС1	407-3-517.88 АСИ-06	МС1	6	0.90	
КР-1	407-3-517.88 АСИ-08	КР1	6	1.08	
МС 55	Серия 2.460-18 вып. 3	МС55	11	0.21	
МС 56	Серия 2.460-18 вып. 3	МС56	5.7	3.00	п.м

1. Плиты покрытия выполнять из бетона марки по морозостойкости - F50.
2. Плиты покрытия укладывать по кирпичным стенам на выравненный слой цементного раствора.
3. Швы между продольными ребрами плит заделать бетоном класса В15 на мелком заполнителе.
4. Пустоты в торцах плит по оси „А" заделать бетоном кл В3,5.

Привязан	ГИП	Красин		ТП 407-3-512.88 - АС	
	Нач. отд.	Стрежнев			
	Н. контр.	Халиуллин		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв Тип 8-Т1-400М4	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
	Рук. гр.	Халиуллин		Схема расположения плит покрытия	Минэкономхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение
Инв. №	Исполн.	Калинина			

Копировал Троицкая

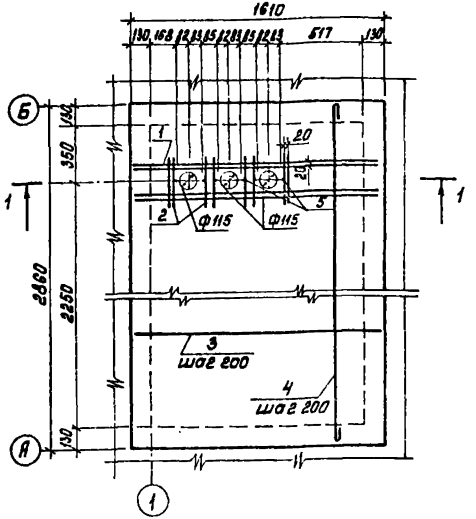
Формат А3

23346-01

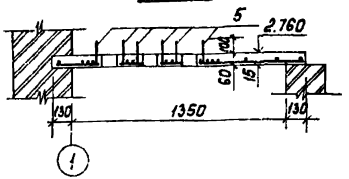
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

Плита монолитная ПМ1



1-1



Спецификация элементов монолитной плиты ПМ1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Плита ПМ1-шт. 1		
				Детали		
		1		ФВА III ГОСТ 5781-82* ℓ=1550	4	0,61кг
		2		ℓ=330	8	0,13кг
		3		ФВА III ГОСТ 5781-82* ℓ=1570	9	0,66кг
		4		ФВА I ГОСТ 5781-82* ℓ=2870	15	0,64кг
				Изделия закладные		
		5	ТП 407-3-517.88 Альб.2 АСИ-09	Анкер А1	6	0,22кг
				Материалы		
				Бетон класса В15	0,28	м3

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	1550
2	330
3	1570
4	2800

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Общий расход
	Арматура класса					Всего	
	А I		А III				
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82				
	Ф6	Итого	Ф8		Итого		
ПМ1	9,56	9,56	9,42		9,42	18,98	18,98

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-512.88 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
Тип В-Т1-400 М4

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Монолитная плита ПМ1

Минсельхозпрод РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

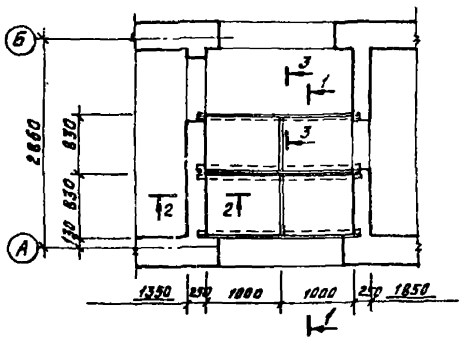
Копировал Морарь

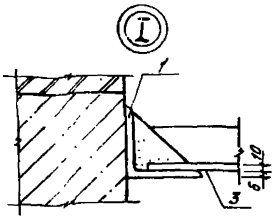
Формат А3

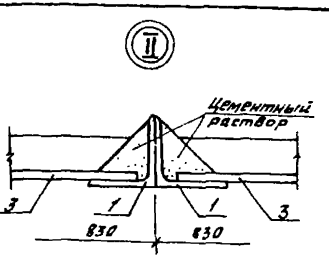
23946-01

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

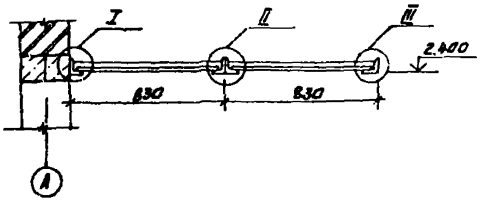
Схема расположения горизонтальной диафрагмы

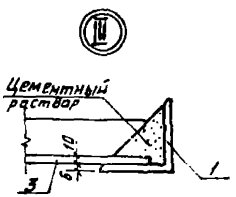




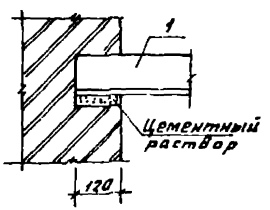


1-1

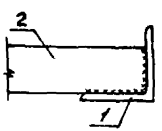




2-2



3-3



Спецификация к схеме расположения горизонтальной диафрагмы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Детали			
1		Уголок 76х6 ГОСТ 8509-72* / Вст3кп2 ГОСТ 535-79* С-2240	4	15,4	
2		Полоса 50х6 ГОСТ 103-76 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79* С-816	2	1,93	
3		Листы асбестоцементные плоские ЛП-Л-1.2х0,8-17	4	20,0	

Металлические элементы покрыть 2-мя слоями эмали ПФ115 ГОСТ 10144-77* по слою грунта ГФ-021

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Привязан	ГИП	Красин		ТП 407-3-512.88- АС
				Нач. отд.	Стрежнев		Трансформаторная подстанция 10/6/10,4кВ Тип 8-Т1-400 МЧ
				Н. контр.	Халиуллин		Схема расположения горизонтальной диафрагмы
				Рук. гр.	Халиуллин		
			Инв. №	Исполн.	Козлова		

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

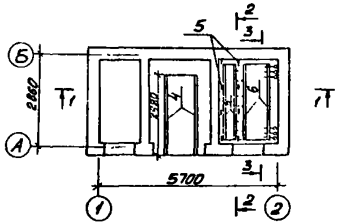
Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

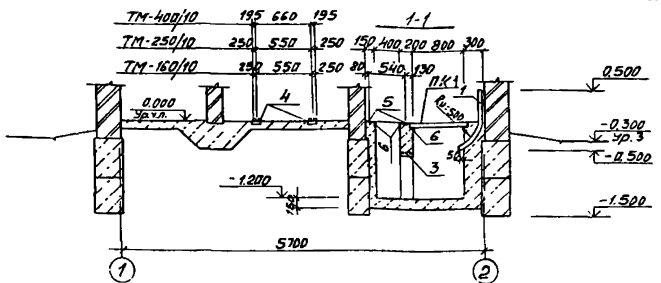
Копировал Большакова Формат А3

23346-01

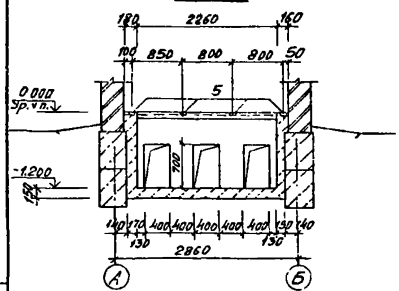
Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

Схема расположения кабельных каналов

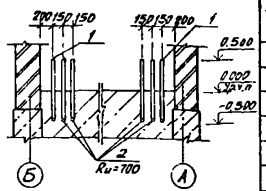




2-2



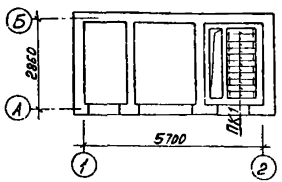
3-3



Спецификация к схеме расположения кабельного канала

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
ПК1	ТП 407-3-517.88 Альб.2 АСИ-10	Плита перекрытия ПК1	11	36,4	
		Изделия закладные			
1		Труба 53×1,4 ГОСТ 10704-76 ℓ=1380	2	2,45	
2		Труба 83×1,8 ГОСТ 10704-76 ℓ=1650	4	5,94	
3		ф12 АТ ГОСТ 5781-82*	6,8	0,888	п.м
4	ТП 407-3-517.88 Альб 2 АСИ-02	МН4	5,0	22,28	п.м
5	1.400-15 в.1	МН102-6	8	0,7	
6	1.400-15 в.1	МН552	9,02	4,4	п.м
		Материалы			
	ГОСТ 25192-82	Бетон класса В7,5	2,42		$м^3$

Схема расположения плит перекрытия кабельных каналов



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

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

ТП 407-3-512.88 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-Т1-400М4

Схемы расположения и перекрытия кабельных каналов

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

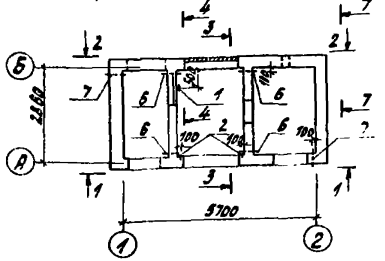
Копировал Шишкина

Формат А3

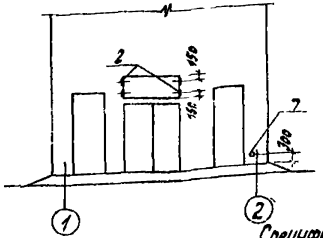
23346-01

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

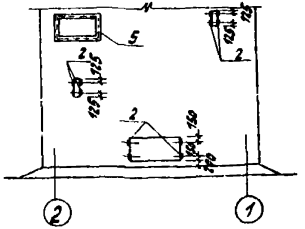
Схема расположения закладных изделий



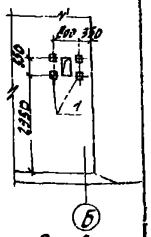
1-1



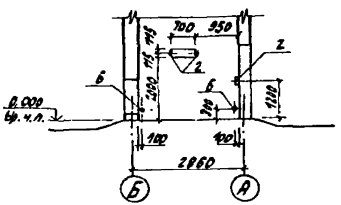
2-2



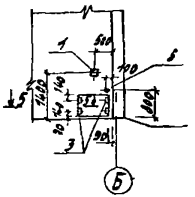
7-7



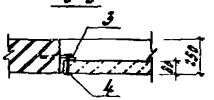
3-3



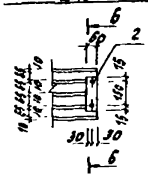
4-4



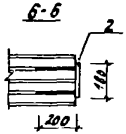
5-5



Установка закладной детали поз. 2



6-6



Спецификация к схеме расположения закладных изделий

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Изделия закладные			
1	ТП 407-3-517.88 Альб 2 АСИ-01	МН1	5	1,46	
2	ТП 407-3-517.88 Альб 2 АСИ-01	МН2	20	0,59	
3	ТП 407-3-517.88 Альб 2 АСИ-03	МН5	4	0,79	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М12 l=100	4	0,106	
5	АСИ-04	МН6	1	15,04	
6		Труба асбестоцементная БНТ 100 ГОСТ 1839-80 l=300	4	1,5	
7		Труба асбестоцементная БНТ 100 ГОСТ 1839-80 l=430	2	2,6	

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-512.88 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв Тип В-Т1-400М4

Схема расположения закладных изделий.

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Минмонтажспецстроя РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

23946-01

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схемы электрических соединений 10(6)кВ №1, №2	
4	Схема электрических соединений 0,4кВ. Вариант с автоматическими выключателями.	
5	Схема электрических соединений 0,4кВ. Вариант с предохранителями (160-250 кВА)	
6	Схема электрических соединений 0,4кВ. Вариант с предохранителями (400кВА)	
7	План и разрезы ТП (начало)	
8	План и разрезы ТП (окончание)	
9	Узел силового трансформатора (начало)	
10	Узел силового трансформатора (окончание)	
11	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО-386.	
12	Шинный вывод 10кВ из камеры КСО-386.	
13	Воздушный вывод 0,4кВ	
14	Электрическое освещение и отопление (начало)	
15	Электрическое освещение и отопление (окончание)	
16	Заземление и молниезащита. План.	
17	Кабельный журнал	
	План прокладки кабелей	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС"

Лист	Наименование	Примечание
18	РУ-10(6)кВ. Ввод трансформатора. Схема электрическая принципиальная	
19	Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (начало)	
20	Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	
21	Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряд зажимов (160-250кВА)	
22	Воздушная линия 0,4кВ с автоматическим выключателем. Цепи защиты.	
23	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.	

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

Главный инженер проекта Красин В.Н.

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

Инв. №

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

Привязан

407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-Т1-400м4	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	23
Общие данные (начало)	Мунжилкомхоз РСФСР ПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

Копировал Шишкина

Формат А3

23346-01

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Э386.00.00.00.00.00ТИ	Камеры сборные одностороннего	
ПКБ треста „Электро-	обслуживания серии	
монтажконструкция"	КСО 386 У3(73) Техническое	
Укрглавэлектромонтажа	описание	
Минмонтажспецстроя		
УССР г. Харьков		
Каталог 06.07.04-83	Панели распределительных	
Информэлектро	щитов ЩО70.	
	Прилагаемые документы	
ЭС.ЛО-1	Опросный лист на камеру КСО-386	
ЭС.ЛО-2	Опросный лист на панели ЩО70.	
	Вариант с автоматическими	
	выключателями.	
ЭС.ЛО-3	Опросный лист на панели ЩО70.	
	Вариант с предохранителями	
	(160-250 кВА)	
ЭС.ЛО-4	Опросный лист на панели ЩО70.	
	Вариант с предохранителями	
	(400 кВА)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭСК-1	Ведомость изделий МЭЗ	
ЭСК-2	Конструкция для крепления	
	изоляторов. Тип 1	
ЭСК-3	Конструкция для крепления	
	изоляторов. Тип 2, 3	
ЭСК-4	Конструкция для крепления	
	изоляторов. Тип 4.	
ЭСК-5	Плита проходная	
ЭСК-6	Кронштейн под линейные	
	изоляторы.	
ЭСК-7	Плита проходная асбестоцементная	
ЭСК-8	Барьер в камере трансформатора	
ЭСК-9	Подставка изолирующая	
ЭС.СО	Спецификация оборудования	Альбом 3
ЭС.ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах	Альбом 5

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

407-3-512.88 ЭС

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Минэнергоэлектросетьпроект
ГИДРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

Схема №1

Назначение камеры	Ввод трансформатора
Номенклатурное обозначение КСО 386	08 ▭ У3
Порядковый номер камеры по плану	1

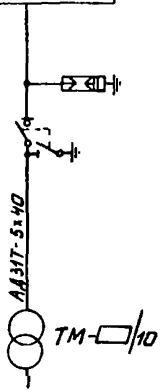
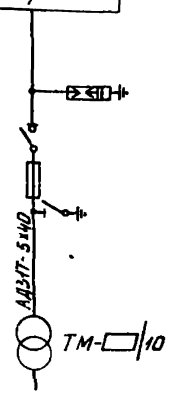


Схема №2

Назначение камеры	Ввод трансформатора
Номенклатурное обозначение КСО 386-	09 ▭ У3
Порядковый номер камеры по плану	1



Выбор высоковольтных предохранителей в цепи силового трансформатора

Мощность трансформ кВА	Тип предохранителя	
	Напряжение 10кВ	Напряжение 6кВ
160	ПКТ101-10-16 31.5У3	ПКТ102-6-31.5-31.5У3
250	ПКТ101-10-31.5-12.5У3	ПКТ102-6-40-31.5У3
400	ПКТ102-10-40-31.5У3	ПКТ102-6-80-20У3

Привязан

Инв. №

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

407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-Т1-400 МЧ

Схемы электрических соединений 10(6)кВ №1 №2

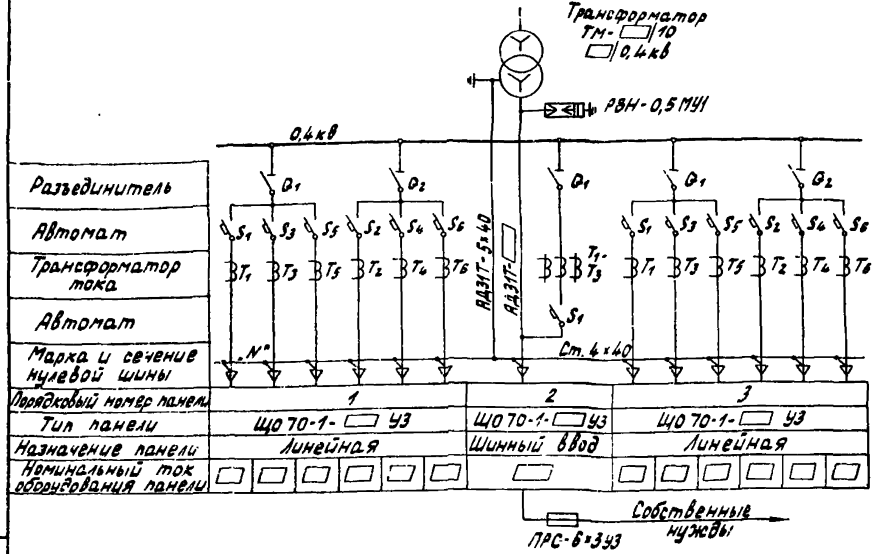
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГ
Ивановское отделение

Копировал Газина

Формат А3

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



Обозначение	Наименование
Q_1 - Q_2	Разъединитель
S_1 - S_6	Выключатель автоматический
T_1 - T_6	Трансформатор тока ТК-20

1. Таблица выбора ошиновки 0,4кВ приведена на узле силового трансформатора смотри лист ЭС-9
2. Нумерация панелей ЩО 70 на схеме соответствует нумерации панелей на плане ТП смотри лист ЭС-7

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

Привязан

Инв.№

Гл. инж. пр.	Вайнштейн	
Гл. инж. гр.	Красин	
Нач. отд.	Ачтырцев	
Н. контр.	Константинов	
Рук. гр.	Константинов	
Испол.	Корнева	

407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-Т1-400 М4

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема электрических соединений 0,4кВ, вариант с автоматическими выключателями

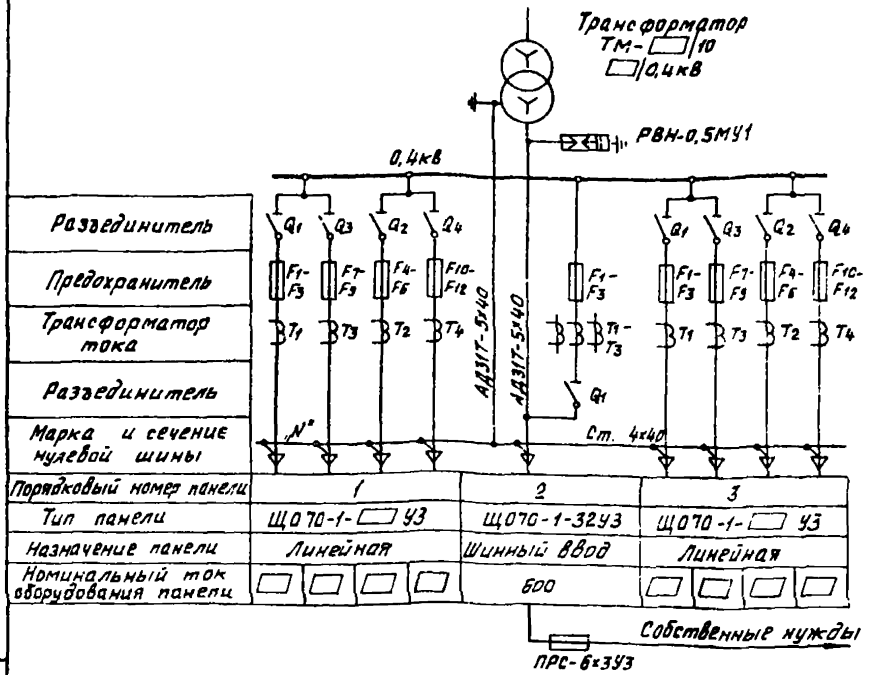
ИПРОКОММУНЭНЕРГО

Копировал Травицкая

Формат А3

23346-02

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1



Обозначение	Наименование
Q1-Q4	Разъединитель
F1-F12	Предохранитель
T1-T4	Трансформатор тока ТК-20

1. Таблица выбора ошиновки 0,4кВ приведена на узле силового трансформатора смотри лист ЭС-9
2. Нумерация панелей ЩО70 на схеме соответствует нумерации панелей на плане ТП смотри лист ЭС-7

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

Привязан

Инв.№

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

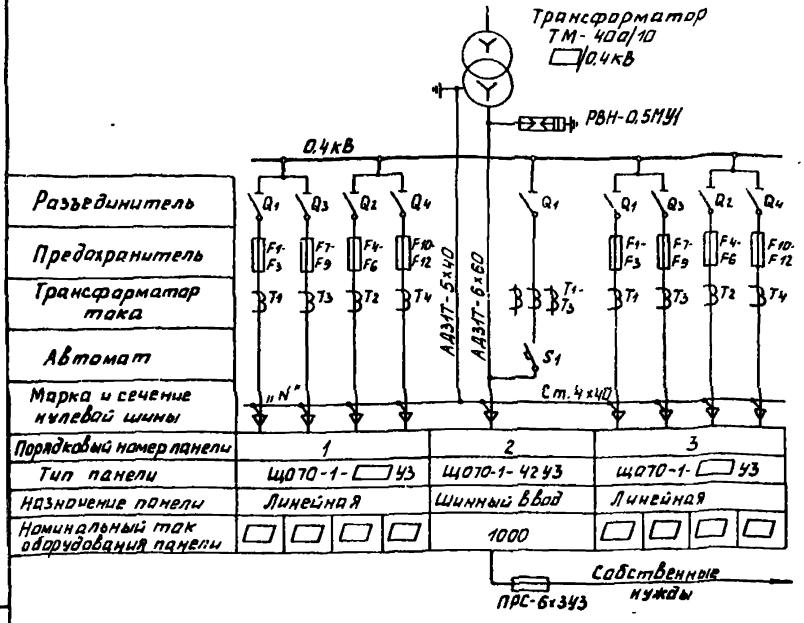
407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-Т1-400м4	Стадия	Лист	Листов
	РП	5	
Схема электрических соединений 0,4кВ, вариант с предохранителями (160-250 кВА)	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

Копировал Большакова Формат А3

23346-01

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1



Обозначение	Наименование
Q_1-Q_4	Разъединитель
S_1	Выключатель автоматический
F_1-F_{12}	Предохранитель
T_1-T_4	Трансформатор тока ТК-20

1. Таблица выбора ошиновки 0,4кВ приведена на узле силового трансформатора смотри лист ЭС-9
2. Нумерация панелей ЩО70 на схеме соответствует нумерации панелей на плане ТП смотри лист ЭС-7

Привязан

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

Гл.инж.пр.	Войнштейн	
Гл.инж.пр.	Красин	
Начальн.	Дмитриев	
Н.контр.	Константинов	
Рук.гр.	Константинов	
Исполн.	Карнева	

Инв.№

407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ ТМП 8-Т1-400МУ

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема электрических соединений 0,4кВ. Вариант с предохранителями (400кВА)

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

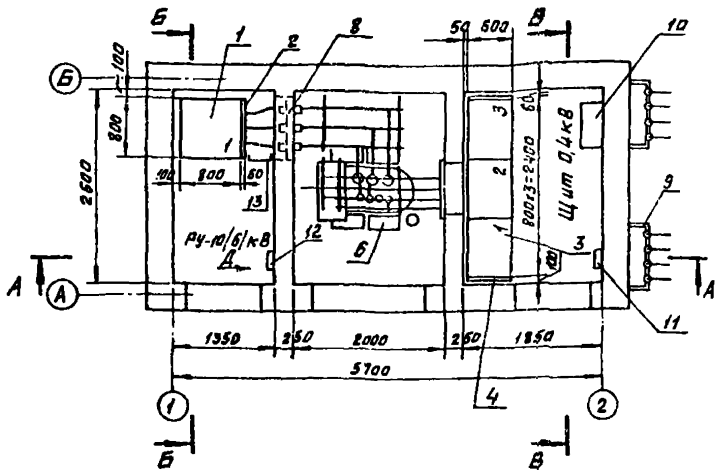
Копировал Газина

Формат А3

23346-01

Типовой проект 407-3-512.88.
Альбом 1

План



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 36.70.07.0914-01-87	Камера сборная серии КСС-386	1		
2	ТУ 36.70.07.0914-01-87	Панель торцовая	1		
3	ТУ34-1372-79	Панель распределительных щитов Щ070	3		
4	ТУ34-1372-79	Панель торцовая Щ070-1-95У3	2		
5	ТУ 16-522.112-74	Предохранитель ПРС-6х3У3 вставка ПВД-4У3	1	0.38	
6	лист ЭС-9,10	Узел силового трансформатора	1		
7	лист ЭС-11	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО-386	1		
8	лист ЭС-12	Шинный вывод 10кВ из камеры КСО-386	1		
9	лист ЭС-13	Воздушный вывод 0,4кВ	2		
10	ТУ34-1372-79	Щиток учета Щ070-1-96У3	1		
11	ТУ 16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3	1		
12		Ящик управления Я5111-2274УХЛ4	1		
13	ГОСТ 19904-74*	Лист В-1,0×450×1900	1		
14	лист ЭСК-9	Подставка изолирующая	1		

1. Нумерация камер КСО 386 и панелей Щ070 на плане соответствует нумерации камер и панелей на схеме электрических соединений 10/6/кВ и 0,4кВ смотри листы ЭС-3,4,5,6
2. Площадки для входа в помещения ТП на плане условно не показаны.
3. Предохранитель поз. 5 установить в панели № 2 по месту.
4. Щитки поз. 10, 11 и ящик поз. 12 крепить к стене дюбелями с распорной гайкой на месте монтажа.

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.	Корнева	

407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10/6/0,4кВ Тип 8-Т1-400М4

План и разрезы ТП (начало)

Стадия	Лист	Листов
Рп	7	

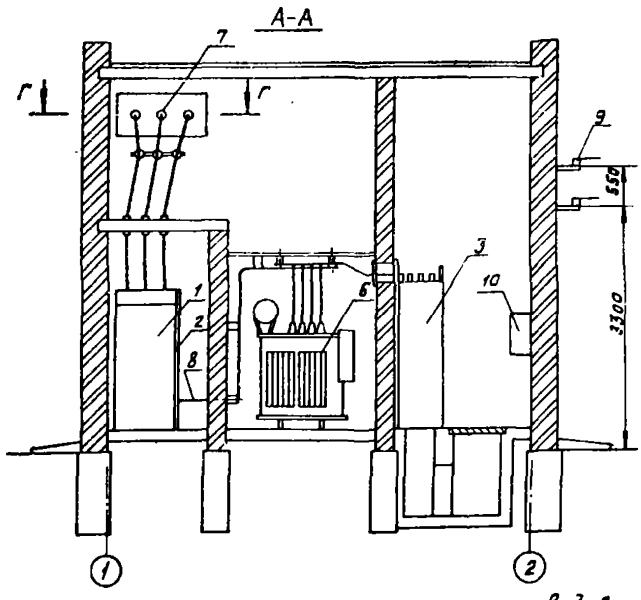
Минжилкомхоз РСФСР ТИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

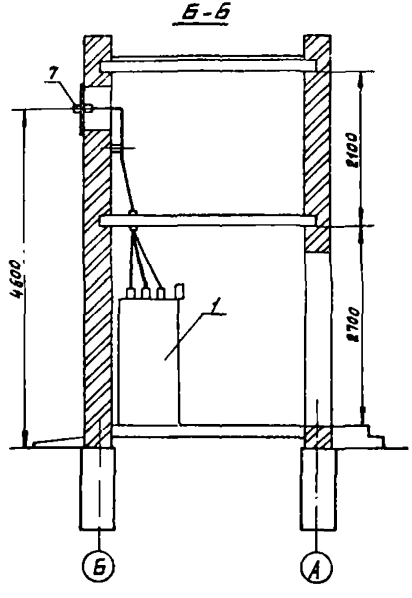
Копировал Большакова

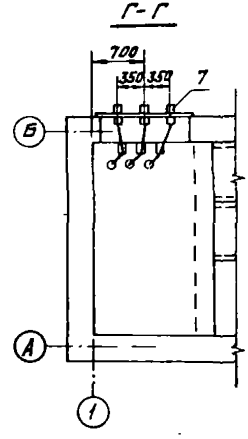
Формат А3

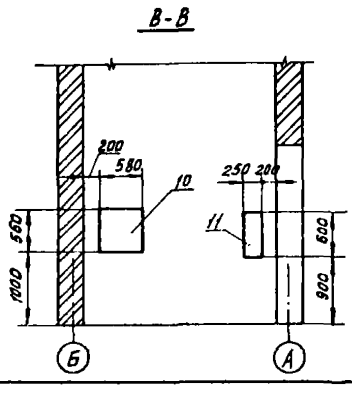
23346-01

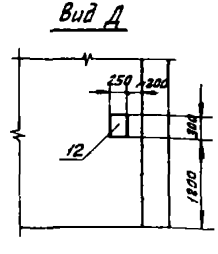
Типовой проект 407-3-512.88.
Альбом 1











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

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

Привязан

Инв.№

407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-Т1-400мц

План и разрезы ТП (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Минжилкомхоз РСФСР
ТИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Большакова

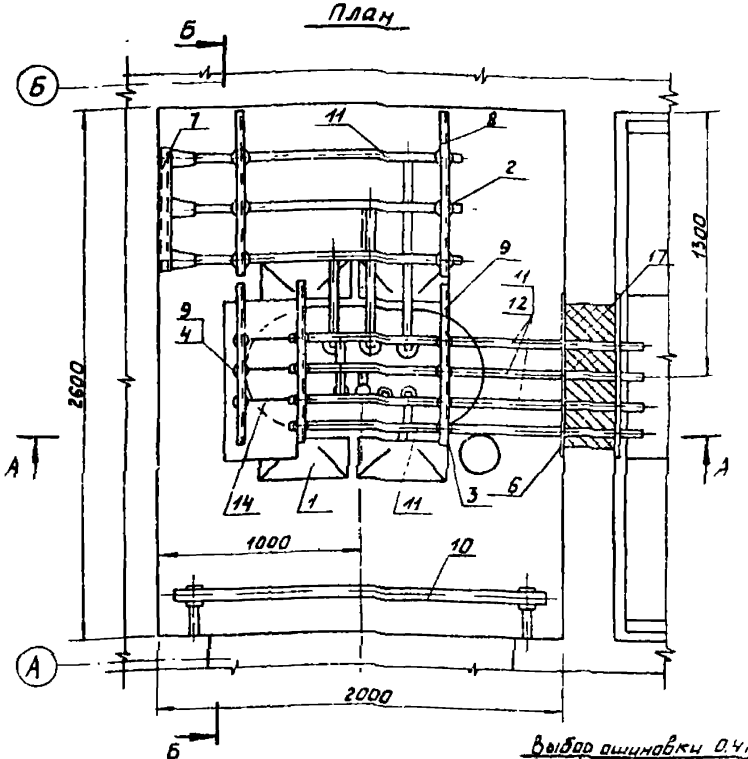
Формат А3

23346-01

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

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

План



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1	ГОСТ 12022-76*	Трансформатор силовой ТМ-□/10-□ У1	1	□	
2	ГОСТ 19797-85Е	Изолятор опорный ИО-□-3,75-I У3	9	1,4	
3	ТУ16-528.105-77	Изолятор опорный ИО-1-250 У3	8	0,57	
4	ТУ16-521.146-79	Разрядник вентильный РВН-0,5 М4!	3	0,24	
5	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375 У1	17	0,34	
6	Лист ЭСК-7	Плита проходная асбестоцементная	1	23	
7	Лист ЭСК-2	Конструкция для крепления изоляторов Тип 1	1	1,55	
8	Лист ЭСК-3	Конструкция для крепления изоляторов Тип 2	2	2,12	
9	Лист ЭСК-3	Конструкция для крепления изоляторов Тип 3	3	2,12	
10	Лист ЭСК-8	Барьер	1		
11	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-5х40	16	0,54	м
12	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-□ (фазная)	9	□	м
13	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х40	2,5	1,26	м
14	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ-2х4-0,66	2		м
15	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78*	Болт М12х25 с шайбой	9		для крепл поз 2
16	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78*	Болт М10х25 с шайбой	8		для крепл поз 3
17	ГОСТ 9573-82	Плита минераловатная полужесткая марки 125	0,02		м³

1. Конструкцию тип 1 поз. 7 и детали барьера поз 10 крепить электросваркой к закладным деталям в стене, конструкции тип 2 поз. 8 и тип 3 поз. 9 крепить к закладным уголкам вентильной диафрагмы.
2. На разрезе А-А пунктиром изображен шинный ввод 10 кВ в камеру КСО-386.

Выбор шинковки 0,4 кВ в цепи трансформатора

Мощность трансформ. кВА	Сечение шины поз 12
160-250	5х40
400	6х60

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Зайнштейн	
Гл. инж. пр.	Краснн	
Нач. отд.	Дмитриев	
Н. контр.	Константинов	
Рук. гр.	Константинов	
Испол.	Корнева	

407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
Тип БТ-400 мч
Узел силового трансформатора (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

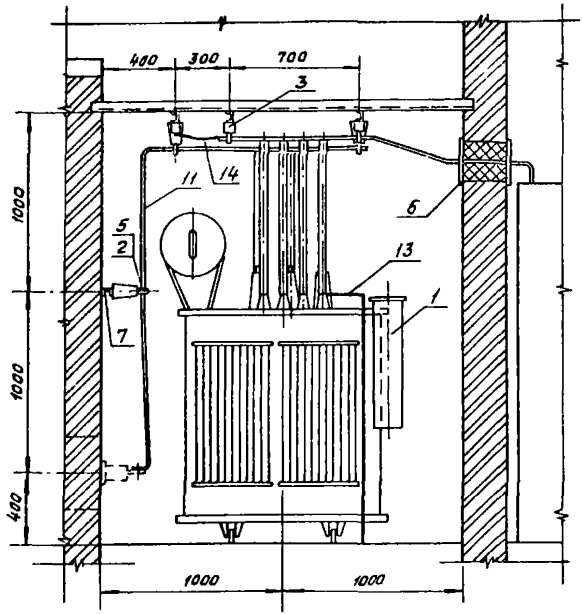
Минэнергохоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

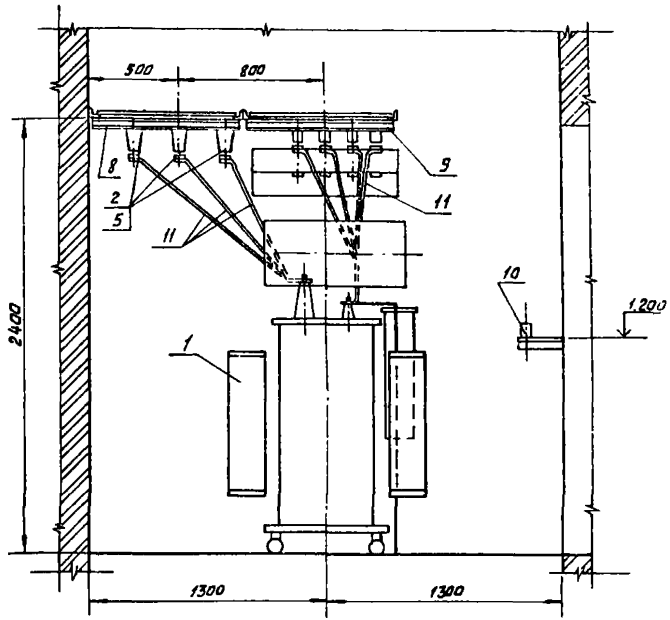
Копировал Газина

Формат А3

23346-01

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1





Гл. инж. отд.	Вайнштейн			407-3-512.88 ЭС			
Гл. инж. пр.	Красин			Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-Т1-400М4	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Дмитриев				РП	10	
Н. контр.	Константинов						
Рук. гр.	Константинов			Узел силового трансформатора (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Исполн.	Корнева						

Привязан

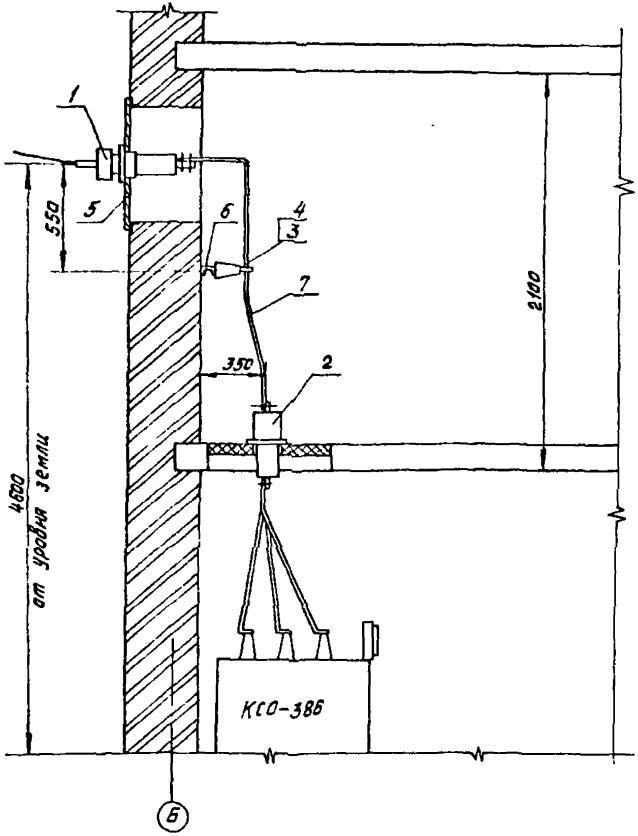
Инв. №

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

Копировал Большакова

Формат А3

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1	ГОСТ 20454-85Е	Изолятор проходной ИП-10/630-750 УХЛ1	3	7,0	
2	ГОСТ 15176-84	Изолятор проходной ИП-10/630-750 Т У2	3	5,8	
3	ГОСТ 19797-85Е	Изолятор опорный ИО-□-3,75-Т У3	3	1,4	
4	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375У1	3	0,34	
5	лист ЭСК-5	Плита проходная	1	19,4	
6	лист ЭСК-2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1	1	1,55	
7	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-5×40	10	0,54	м
8	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70*, ГОСТ 11371-78*	Болт М12×45 с гайкой и шайбой	12		для крепл. поз. 1
9	ГОСТ 5915-70,* ГОСТ 11371-78*	Гайка М10 с шайбой	6		для крепл. поз. 2
10	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78*	Болт М12×25 с шайбой	3		для крепл. поз. 3

1. Плиту проходную поз. 5 приварить к закладным уголкам обрамления проема.
2. Проходные изоляторы поз. 2 установить в ж. б. плиту. Смотри строительную часть проекта.

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

Привязан

Инв. №

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

407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10/6/0,4кВ Тип В-Т1-400м4

Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО-386

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Чувашкомэнерго
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

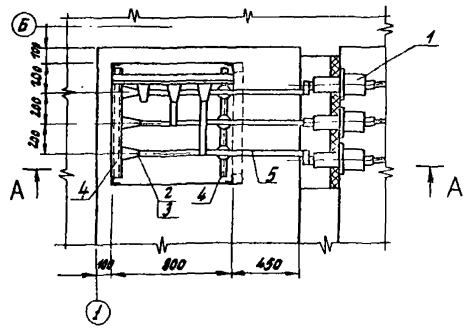
Копировал Большакова

Формат А3

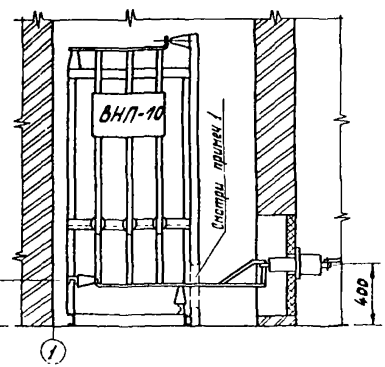
23346-01

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

План



А-А



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 15176-84	Изолятор проходной ИП-10/630-750 УХЛ2	3	5,8	
2	ГОСТ 19797-85Е	Изолятор опорный ИО-□-3,75-УХЛ2	6	1,4	
3	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375 У1	6	0,34	
4	лист ЭСК-4	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 4	2		
5	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-5×40	5	0,54	м
6	ГОСТ 5915-70*/ГОСТ 11371-78*	Гайка М10 с шайбой	6		для крепл. поз. 1
7	ГОСТ 7798-70/ГОСТ 11371-78*	Болт М10 с шайбой	6		для крепл. поз. 2

1 В торцовой панели выполнить по месту проем размером 700×300(h) для прохода шин.
2 Конструкцию поз. 4 крепить к металлоконструкции камеры электросваркой.
3 Проходные изоляторы поз. 1 установить в ж.б. плиту, смотри строительную часть проекта

Привязан

Инв. №

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

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

407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип 8-77-400/М4
Шинный вывод 10 кВ из камеры КСО-386

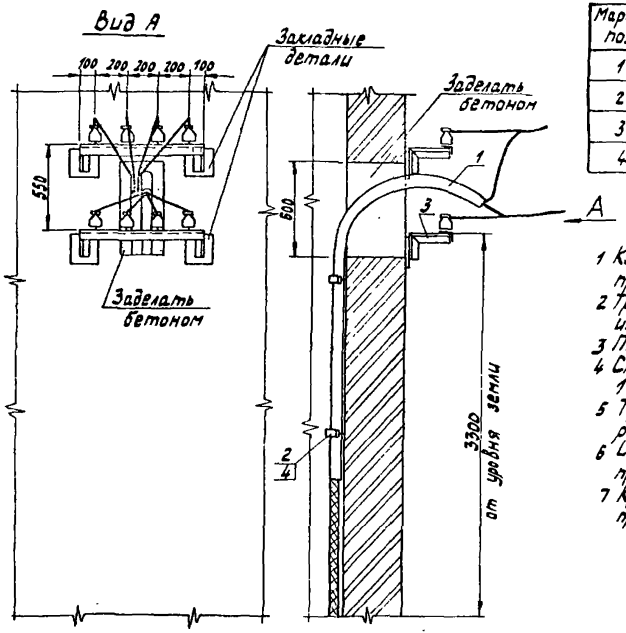
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Минмонтажспецстрой РСФСР
Гипрокоммунэнерго
Ульяновское отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 3262-75*	Труба водогазопроводная Ц-80×4	6	8,34	м
2	ГОСТ 6009-74*	Лента стальная (скоба ℓ=300)	2	0,28	
3	лист ЭСК-6	Кронштейн под линейные изоляторы	2	4,7	
4	ТУ 36-941-79	Дюбель У 658 У3	4		

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

Привязан	Гл.инж.пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв Тип В-Т1-400М4	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Дмитриев			РП	13	
	Н.контр.	Константинов					
	Рук.гр.	Константинов		Воздушный вывод 0,4кв	Минмилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв.№	Исполн.	Корнева					

407-3-512.88 ЭС

Копировал Троицкая

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

1. Напряжение сети рабочего освещения и отопления 380/220 В, напряжение ламп 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения 36 В
2. Высота установки выключателей – 1,5 м, штепсельных розеток – 0,8 м.
3. Кожухи электрических печей соединить с магистралью заземления.
4. Обогрев РУ-10(6) кВ выполнить только для варианта температуры наружного воздуха – 40°С.
5. Установленная мощность собственных нужд ТП для температуры -20°, -30°С равна 0,577 кВт, для температуры -40°С – 1,577 кВт.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для t°C -20,-30	Кол. для t°C -40	Масса ед кг	Примечание
1	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501 У3.	1	1	15	учтен на ЭС-7
2		Ящик управления Я5111-2874 УХЛ4	—	1	21	учтен на ЭС-7
3	ТУ16-531.609-77	Печь электрическая ПЭТ-4	—	1	4,8	
4		Датчик температуры ДТКБ-48	—	1		
5	ТУ16-545.132-77	Светильник переносный РВО-42	1	1	0,3	
6	ГОСТ 2746.4-80	Патрон настенный индекс 01 1.2-12	5	5	0,07	
7	ГОСТ 7397-76* Е	Выключатель индекс 02.1.1-21	3	3	0,13	
8	ГОСТ 7396-76*	Розетка штепсельная индекс 05.1.2-01	2	2		
9	ТУ36-631-76	Ящик ЯТП-0,25-23У3 220/36 В	1	1		
10	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ 2×4-0,66	30	50		Н
11	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания Б235-245-25	1	1		щиток учета
12	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания БК230-240-60	5	5		
13	ГОСТ 1182-77*	Лампа накаливания МО40-25	1	1		
14	ТУ36-1882-82	Коробка ответвительная У195 НУ2	6	6		

Привязан	Гл инж пр	Красин		407-3-512.88 ЭС		
	Нач отд	Дмитриев		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-Т1-400 Н4	Стадия	Лист	Листов
	Н контр	Константинов			РП	14	
	Рук. гр	Константинов		Электрическое освещение и отопление (начало)	Минжилкомхоз РСФСР ПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв №	Исполн	Корнева					

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

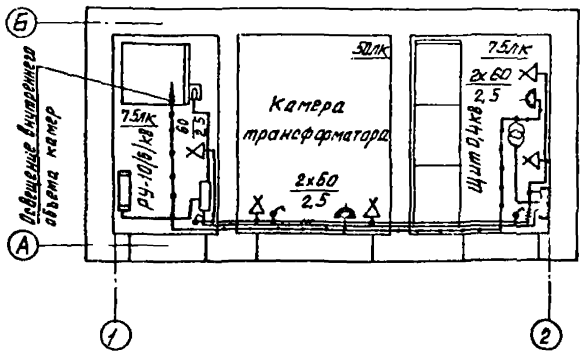
Копировал Морарь

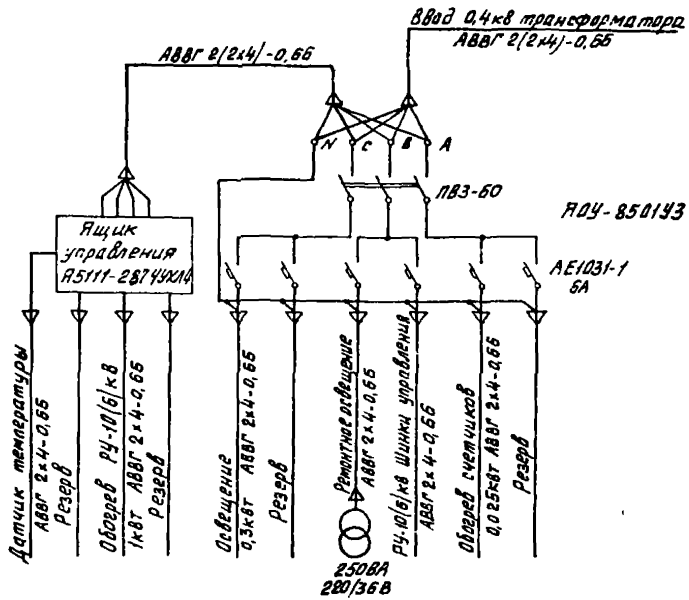
Формат А3

23346-01

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

План





				407-3-512.88 ЭС			
Привязан	Гл.инж.пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-Т1-400М4	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Дмитриев			РП	15	
	Н.контр.	Константинов					
	Рук.гр.	Константинов		Электрическое освещение и отопление (окончание)	Мужкилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Инв.№	Исполн.	Корнева					

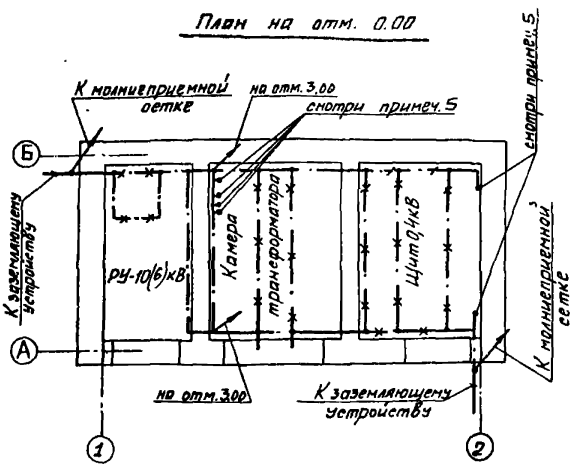
Копировал Большакова Формат А3

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

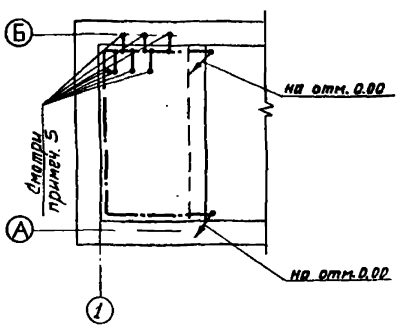
23346-01

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом I

План на отм. 0.00



План на отм. 3.00



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х25	25	0,78	м
2	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х40 (по стене здания)	12	1,26	м
3	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х40 (наружный контур)	□	1,26	м
4	ГОСТ 2590-71*	Круг В6	20	0,222	м
5	ТУ36-1453-82	Держатель шин заземления К 188У2	10	0,075	

1. При привязке чертежа выполнить расчет заземляющего устройство ТП с учетом требований ПУЭ. Контур заземляющего устройство 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 4х25мм.
3. Заземление камеры 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 6мм и полосовой сталью сеч. 4х40 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.инжр.	Краснн		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Константинов		
Рук.гр.Р.	Константинов		
Исполн.	Корнеева		

407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-Т1-400М4

Заземление и молниезащита. План.

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

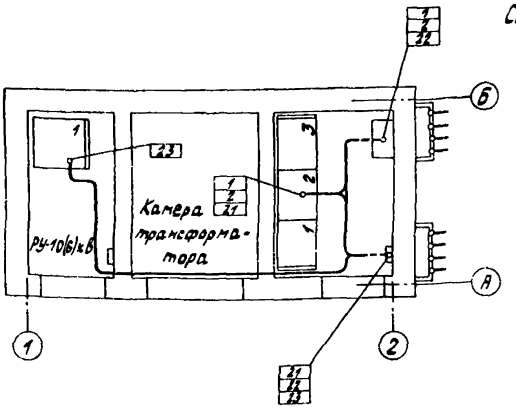
Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

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 №2	Щиток учета	АКВВГ	7×4	8			
2	Щит 0,4кв. Панель №2	Щиток учета	АКВВГ	5×2,5	8			
21	Щит 0,4кв. Панель №2	Щиток освещения	АВВГ	2(2×4)-0,66	2×9			
22	Щиток освещения	Щиток учета	АВВГ	2×4-0,66	9			
23	Щиток освещения	РУ-10(6)кВ Камера №1	АВВГ	2×4-0,66	12			

1 Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2 Кабели в помещении щита 0,4кв прокладываются в канале и трубах, в РУ-10(6)кв - по стене.



Сводка кабелей, длина в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АКВВГ	Марка: АВВГ
5×2,5	8	—
7×4	8	—
2×4-0,66	—	39

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

Привязан

Инв. №

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

407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв Тип 6-Т1-400 М4

Кабельный журнал. План прокладки кабелей

Стадия	Лист	Листов
Р7	17	

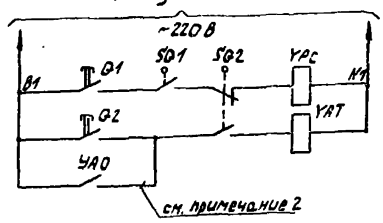
Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

23346-01

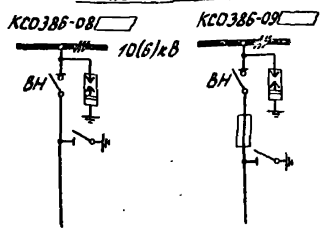
К щитку освещения



Включение выключателя нагрузки кнопкой	при перегорании предохранителя	Отключение выключателя нагрузки

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

Поясняющие схемы



1. Настоящий чертеж составлен на основании технической информации Э386.00.00.00.00.00 ТИ ПКБ треста „Электромонтажконструкция" Укрглавэлектромонтажа Минмонтажспецстроя УССР.
2 Цепь выполняется при заказе камер КСО386-09 ▭

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Красин		
Нач. отд.	Дмитриев		
Н. контр.	Константинова		
Рук. гр.	Константинова		
Гл. спец.	Кудинова		

407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип КТП-400/10

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

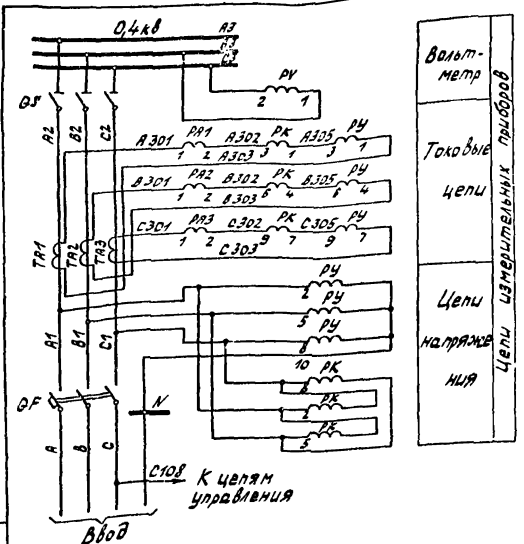
РУ-10(6)кВ. Схема трансформатора. Схема электрическая принципиальная

Минсельхозпрод УССР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Одесса отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

Типовой проект 407-3-512.88 Альбом 1



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ЩО70-1-□ УЗ №2 Ввода		
PA1..PA3	Амперметр Э377, 50Гц, 0...□А	3	
PV	Вольтметр Э377, 50Гц, 0...500 В	1	
S	Переключатель универсальный УП5312-А894Э	1	
HL1	Лампа сигнальная с красным колпачком АС-53, 220 В	1	
HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком АС-53, 220 В	1	
FU	Предохранитель ПП7-10 вставка Е27В1-63/380	1	
	Щиток учета ЩО70-1-96 Ввода		
PV	Счетчик СР4У-И672М, 3Э0/220В, 5А, кл.2	1	
PK	Счетчик СР4У-И672М, 380В, 5А, кл.2	1	

1 Чертеж составлен на основании схемы Э07□.00.0033.2 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР

2 Чертеж применяется для варианта с автоматическим выключателем на вводе.

Привязан

Инв.№

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

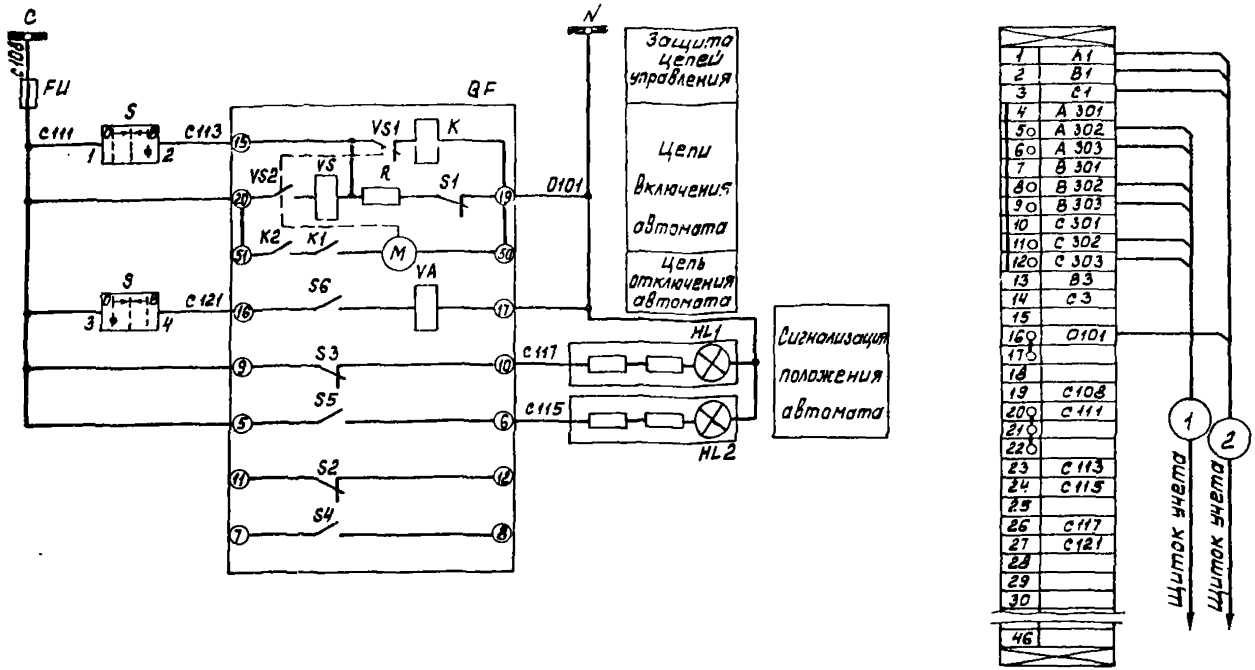
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	407-3-512.88 ЭС	
Нач.отд.	Дмитриев					Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 2-ТТ-400 А/в.	Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Гл.констр.	Конторович						
Рук.гр.	Контипул					Ввод 0,4кВ. Трансформатор. Схема защиты, сигнализации и работы зажимов (начало)	Мужжилкомгаз СССР УПРОМКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение
Испол.	Кучилов						

Копировал Троицкая

Формат А3

23346-6

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1



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

Привязан			
Инв №			

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

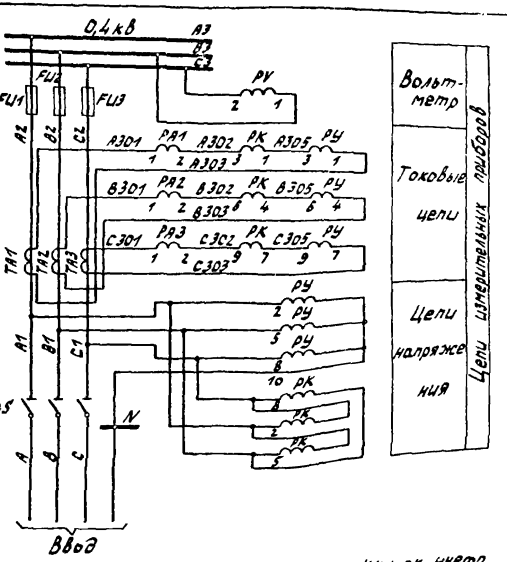
407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция (10/6)/0,4кВ Тип 8-Т1-400 М4	Стадия	Лист	Листов
	РП	20	
Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР Гипрокоммунэнерго Ивановское отделение		

Копировал Морарь

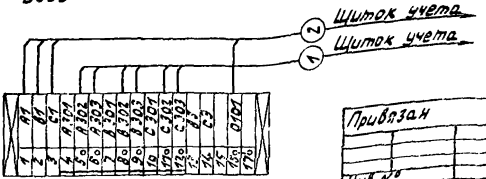
Формат А3

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель Щ070-1-32У3 №2 ввода		
PA1...PA3	Амперметр Э377, 50Гц, 0...600 А	3	
PV	Вольтметр Э377, 50Гц, 0...500 В	1	
FU1...FU3	Предохранитель ПН2-600	3	
TA1...TA3	Трансформатор тока ТШ-20	3	
	Щиток учета Щ070-1-96 ввода		
PY	Счетчик СА4У-И672М; 380/220В, 5А, кл.2	1	
PK	Счетчик СР4У-И672М; 380/220В, 5А, кл.2	1	

1 Чертеж составлен на основании схемы Э07.316.00.00Э3.2 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР
2 Чертеж применяется для варианта с предохранителями на вводе.



Изм.	Кол.	Лист	Листов

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Красин		
Нач. отд.	Митрихин		
Н. контр.	Константин		
Рук. зо	Колесников		
Исполн.	Курилов		

407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-Т1-400 М4

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Ввод 0,4 кВ трансформатора. Схема электрическая полная и опорная. (10-20 кВ)

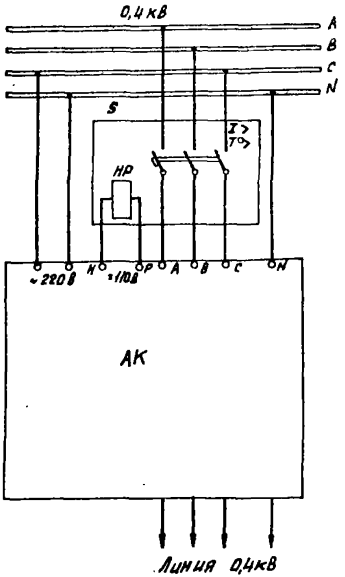
Минмонтажспецстрой РСФСР
ЦПКБ ОРГЭНЕРГО
Издан в слов. отделении

Копировал Троицкая

формат А3

23346-01

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



Позиц. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
	Панель №1(3) типа ЩО70-1-□УЗ отходящих линий		
S	Выключатель автоматический А□, □А	1	
АК	Устройство защиты сетей 0,4кВ ЗТИ-0,4У2	1	

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

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

407-3-512.88 ЭС

Привязан

Инв.№

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

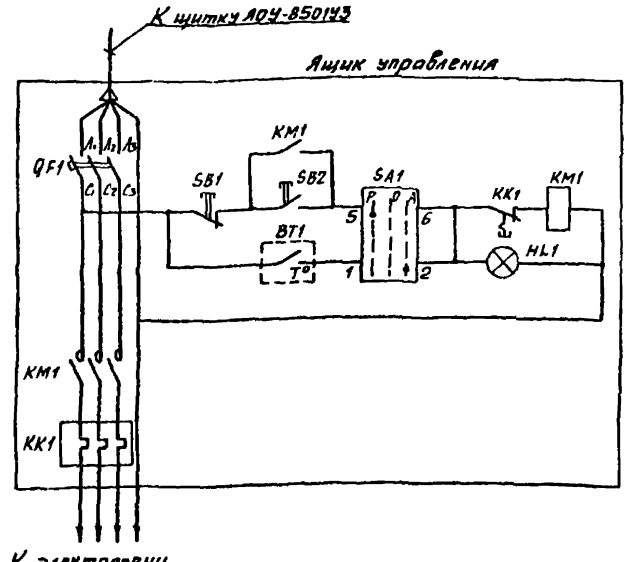
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-ТТ-400 мч

Воздушная линия 0,4кВ с автоматическим выключателем. Цепи защиты.

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3

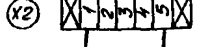


Ручное включение обогрева

Автоматическое включение обогрева и лампа „Обогрев включен"

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-1210026, 380В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-1006	1	
SA1	Переключатель универсальный ПКУЗ-14С2001УЗ	1	
SB1	Кнопка управления КЕ 011УЗ, исп. 2, красный	1	
SB2	Кнопка управления КЕ 011УЗ, исп. 2, черный	1	
HL1	Арматура сигнальной лампы с белой линзой АНЕ 3212212У2, -220В	1	

Ряд зажимов шкафа



РУ-10(6)кВ. Датчик температуры

Привязан

Инв.№

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

407-3-512.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 2-ТП-400М4

Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Минэнергохозяйства РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Шишкина

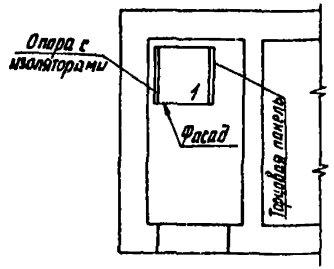
Формат А3

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

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика											
Порядковый номер камеры по плану			1										
Номенклатурное обозначение камеры		Опора с изоляторами	КСО 386-□ У3										
Привод выключателя	Напряжение В род тока электромагнитов: включающего		~220										
	Напряжение В род тока электромагнитов: отключающего		~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												
	Заказчик и его адрес												
	Проектная организация и ее адрес												
	Отгрузочные реквизиты												
	Платежные реквизиты												
	Номер фондового наряда „Союзглавэлектро" и дата его выдачи												

План расположения камеры



Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ 36.70. 07.0914-01-87 исполнения У категории 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70.

407-3-512.88 ЭС.ЛО

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

Привязан

Инв. №

Трансформаторная подстанция 10 (6) / 0,4 кВ
Тип В-71-400МЧ

Опросный лист на камеру КСО-386

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Гипрокоммунэнерго
Ульяновское отделение

Копировал Газина

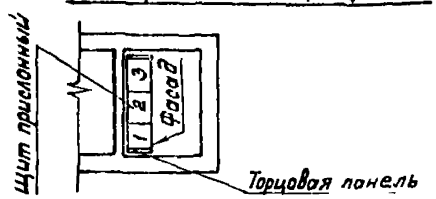
Формат А3

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

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

№ п/п	Запрашиваемые данные															
1	Порядковый номер панели			1						2	3					
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			ЩОТО-1-▭ У3						ЩОТО-1-▭ У3	ЩОТО-1-▭ У3					
7	Номер схемы вторичных соединений			—						907 313.00.00.33.2	—					
8	Название линии (надпись в рамке)			Отходящие линии						Шинный ввод	Отходящие линии					
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат	Тип	▭	▭	▭	▭	▭	▭	АВМ-▭С-У3	▭	▭	▭	▭	▭	▭
10			Каталожный	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭
11		Рубильник, ток А		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12																
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата и предохранителя			▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭
14	Пределы уставок по току расцепителей автомата АВМ	Замедленного срабатывания		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15		Мгновенного срабатывания		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Ток плавкой вставки, А			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А		100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	▭/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5
19	Количество и сечение кабелей															
20	Амперметр шкала, А			0...100	0...100	0...100	0...100	0...100	0...100	0...▭	0...100	0...100	0...100	0...100	0...100	0...100
21	Вольтметр шкала, Б			—	—	—	—	—	—	0...500	—	—	—	—	—	—
22	Реле															
23																
24																
25																
26																
27																
28	Щиток учета			—	—	—	—	—	—	▭	—	—	—	—	—	—
29	Количество панелей (в том числе торцовых)			5												
I	Наименование объекта															
II	Наименование заказчика, его адрес															
III	Наименование проектной организации, её адрес															

План расположения щита.



Привязан

Инв. №

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

407-3-512.88 ЭСЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-Т1-400 м4	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
Опросный лист на панели ЩОТО. Вариант с автоматическими выключателями	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

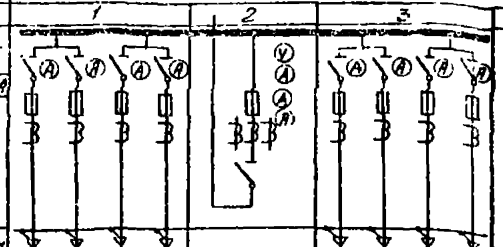
Копировал Морарь

Формат А3

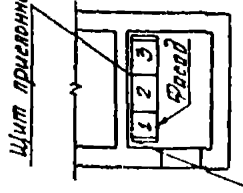
23346-01

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

Типовой проект 407-3-512.88 Альбом 1

№ п/п	Заполняемые данные			1	2	3
1	Порядковый номер панели					
2	Номинальное напряжение		380 В			
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин		30 кА			
4	Схема первичных соединений					
5	Материал и сечение нулевой шины			Ст 4х 40мм		
6	Тип панели			ЩО70-1-[ ]У3	ЩО70-1-3243	ЩО70-1-[ ]У3
7	Номер схемы вторичных соединений			—	307 316.00.0033	—
8	Название линии (надпись в рамке)			Отходящие линии	Шинный ввод	Отходящие линии
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат	Тип	— — — —	—	— — — —
10			Тип расцепителя	— — — —	—	— — — —
11		Рубильник, ток А		□ □ □ □	600	□ □ □ □
12						
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя			□ □ □ □	600	□ □ □ □
14	Пределы уставок по току	Замедленного срабатывания		— — — —	—	— — — —
15	расцепителей автоматов АВМ	Мгновенного срабатывания		— — — —	—	— — — —
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек			— — — —	—	— — — —
17	Ток плавкой вставки, А			□ □ □ □	600	□ □ □ □
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А		□ □ □ □	600/5	□ □ □ □
19	Количество и сечение кабелей					
20	Амперметр шкала, А			□ □ □ □	0..600	□ □ □ □
21	Вольтметр шкала, В			— — — —	0...500	— — — —
22	Реле					
23						
24						
25						
26						
27						
28	Щиток учета			— — — —	СЧУ 1, СРЧУ 1	— — — —
29	Количество панелей (в том числе торцовых)			5		
I	Наименование объекта					
II	Наименование заказчика, его адрес					
III	Наименование проектной организации и ее адрес					

План расположения щита



Привязан

Инв. №

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

Гл. инж. пр.	Крюкин		
Нач. отд.	Дмитриев		
Гл. констр.	Константинов		
Рук. гр.	Константинов		
Констр.	Корнева		

407-3-512.88 ЭС.ЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 2-Т1-400 М4

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

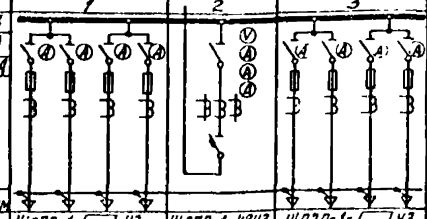
Опросный лист на панели ЩО70. Вариант с предохранителями (160-250 кВА)

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Шишкина

Формат А3

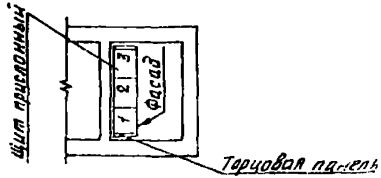
233 ИА-ЛЛ

№ п/п	Запрашиваемые данные			1	2	3
1	Порядковый номер панели					
2	Номинальное напряжение	380	В			
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин		А			
		30	кА			
4	Схема первичных соединений					
5	Материал и сечение нулевой шины			Ст 4х40мм		
6	Тип панели			Щ070-1-☐ У3	Щ070-1-4243	Щ070-1-☐ У3
7	Номер схемы вторичных соединений			—	407.3.19.00.00238	—
8	Название линий (надпись в рамке)			Отходящие линии	Шинный ввод	Отходящие линии
9	Тип коммутирующего защитного аппарата	Автомат	Тип	— — — —	АВМ-10С-У3	— — — —
10			Каталожный	— — — —	301074	— — — —
11		Рубильник, ток А		☐ ☐ ☐ ☐	—	☐ ☐ ☐ ☐
12						
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя			☐ ☐ ☐ ☐	800	☐ ☐ ☐ ☐
14	Пределы уставок по току	Автоматического расцепителя		— — — —	6000	— — — —
15	расцепителей автомата АВ	Уникального срабатывания		— — — —	8000	— — — —
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек			— — — —	—	— — — —
17	Ток плавкой вставки, А			☐ ☐ ☐ ☐	—	☐ ☐ ☐ ☐
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А		☐ ☐ ☐ ☐	1000/5	☐ ☐ ☐ ☐
19	Количество и сечение калелей					
20	Амперметр	шкала, А		☐ ☐ ☐ ☐	0.. 1000	☐ ☐ ☐ ☐
21	Вольтметр	шкала, В		— — — —	0. 500	— — — —
22	Реле					
23						
24						
25						
26						
27						
28	Щиток учета			— — — —	САУЧ-1, СРЧ-1	— — — —
29	Количество панелей (в том числе торцовых)				5	
I	Наименование объекта					
II	Наименование заказчика, его адрес					
III	Наименование проектной организации, ее адрес					

Альбом 1

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

План расположения щита



Привязан

Гл. инж. пр	Красич		
Нач. отд	Дмитриев		
Н. констр	Константинов		
Рук. гр	Константинова		
Исполн.	Кернова		

407-3-512.88 ЭС.ЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип 8-ТП-400т4

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Опросный лист на панели ЩО70 Вариант с предохранителями (400 кВА)

Минэнергосбыт РСФСР Гипрокоммунэнерго Ивановское отделение

Копировал Большакова

Формат А3

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ

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

Обозначение чертежа	Наименование		Кол	Примечание
ЭСК-7	Плита проходная			
	асбестоцементная	компл	1	
	Доска АЦЭИД поз 1	шт	2	
	Доска АЦЭИД поз. 2	шт	2	
	Уголок поз. 3	шт	4	
ЭСК-8	Барьер в камере			
	трансформатора	компл	1	
	Уголок поз. 1	шт	2	
	Уголок поз. 2	шт	2	
	Полоса поз. 3	шт	2	
	Круг поз. 4	шт	2	
	Проволока поз.5	шт	4	
ЭСК-9	Подставка изолирующая	компл	1	

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

Привязан

Инв. №

Нач. сект.	Красин	
Н. контр.	Дмитриев	
Рук. гр.	Константинов	
Гл. спец.	Коркева	

407-3-512.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-Т1-400м4

Ведомость изделий МЭЗ.

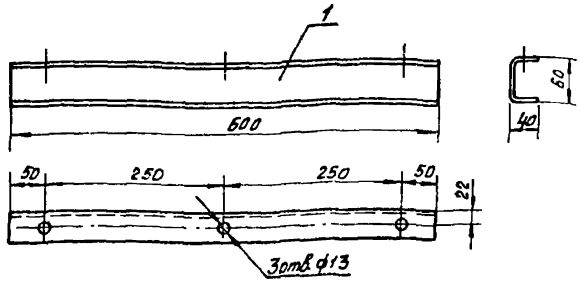
Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Минэнергохоз РСФСР
ТИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Копировал Газина

Формат А3

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер гнутый 60×40×2,5 ℓ=600	1	1.55	

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

Привязан

Инв №

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

407-3-512.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-Т1-400м4

Конструкция для крепления изоляторов Тип 1

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

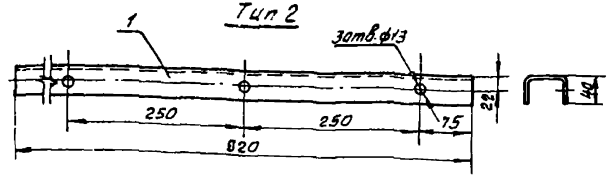
Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3

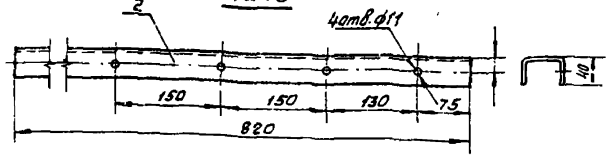
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

Тип 2



Тип 3



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер гнутый 60×40×2,5 ℓ=820	1	2,12	Тип 2
2	ГОСТ 8278-83	Швеллер гнутый 60×40×2,5 ℓ=820	1	2,12	Тип 3

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

Привязан

Инв.№

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

407-3-512.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип 8-Т1-400м4

Конструкция для крепления изоляторов Тип 2, 3

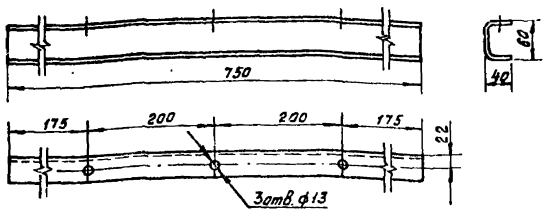
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Большакова Формат А3

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

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер гнутый 60×40×2,5 ℓ=750	1	1.95	

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

Привязан

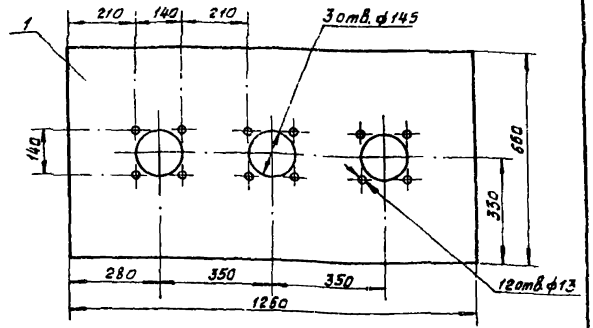
Инв. №

Гл. инж. пр.	Красин		407-3-512.88 ЭСК			
Нач. отд.	Дмитриев		Трансформаторная подстанция 10/6/1/0,4кВ Тип 8-Т1-400 м 4	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Константинов			РП	4	
Рук. гр.	Константинов		Конструкция для крепления изоляторов. Тип 4.	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Исполн.	Корнева					

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

Копировал Большакова Формат А3

Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Лист В3.0×650×1260	1	19,4	

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

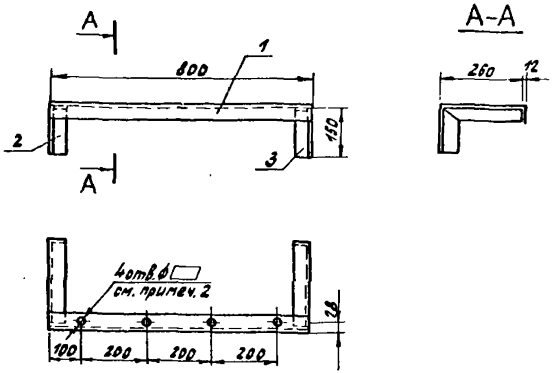
Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Красин		407-3-512.88 ЭСК			
Нач. отд.	Дмитриев		Трансформаторная подстанция 10/6/1/0,4кВ Тип 8-Т1-400 м 4	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Константинов			РП	5	
Рук. гр.	Константинов		Плита проходная	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Исполн.	Корнева					

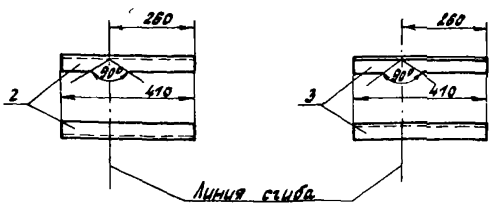
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Большакова Формат А3



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

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



Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1

Гл.инж.г.	Красин			407-3-512.88 ЭСК			
Нач.отд.	Дмитриев			Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кв Тип 8-Т1-400 М4	Стадия	Лист	Листов
Н.конт.	Константин				РП	6	
Рук.гр.	Константин			Кронштейн под линейные изоляторы	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Исполн.	Корнева						

Привязан

Инв.№

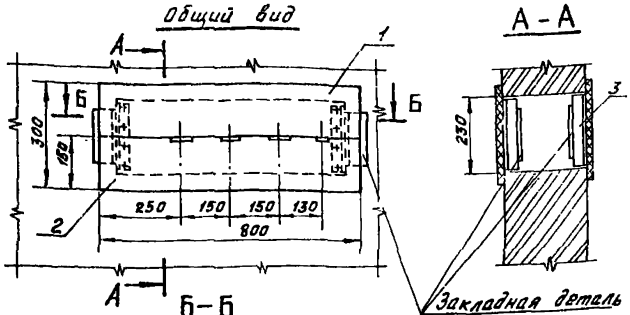
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

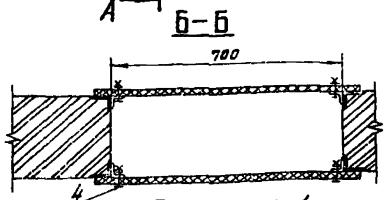
Копировал Троицкая

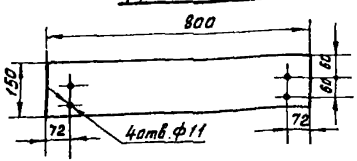
формат А3

23346-01

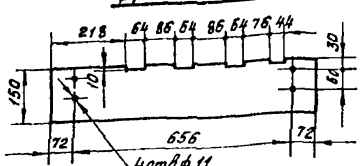
Типовой проект 407-3-512.88
Альбом 1











Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦЭИД 400-80×15×2	2	5,3	
2	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦЭИД 400-80×15×2	2	5,3	
3	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40×40×2,5; ℓ=220	4	0,33	
4	ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 5915-70*, ГОСТ 11371-78*	Болт М10×40 с гайкой и двумя шайбами	16	0,04	

1. При установке плиты все щели уплотнить битумом.
2. Шины в местах прохода через плиту обмотать лакотканью или киперной лентой, пропитанной бакелитовым лаком или поливинилхлоридом.
3. Плиту после механической обработки просушить, пропитать нефтяным дорожным битумом марки БН-60/90 ГОСТ 22245-76* или каменноугольным пеком ГОСТ 10038-75*.
4. Уголки поз. 3 крепить электросваркой к закладным деталям проема на месте монтажа.

Гл.инж.пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 10/6/0,4кВ Тип 8-Т1-400м4	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Дмитриев			РП	7	
Н.контр.	Константин					
Рук.гр.	Константин		Плита проходная асбестоцементная	Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Исполн.	Корнева					

Привязан

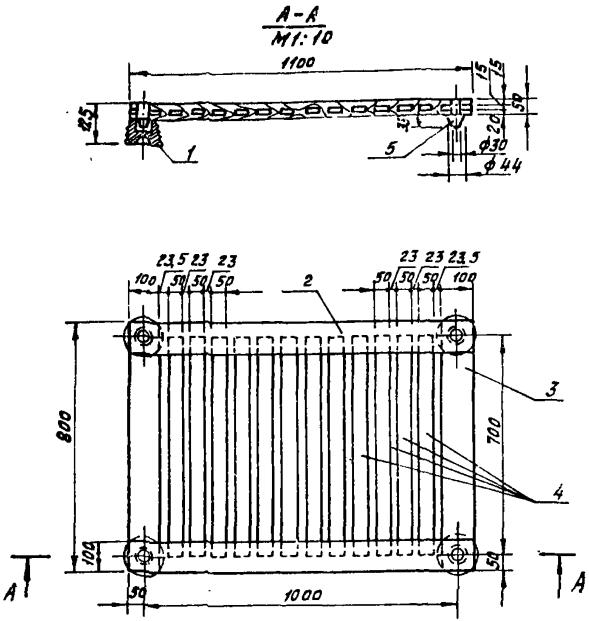
Инв.№

407-3-512.88 ЭСК

Копировал Большакова Формат А3

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

Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 5862-79**Е	Изолятор СН-6УГ	4	0,99	
2		Брус деревянный сеч. 50х100 мм; ℓ=1100	2		
3		Брус деревянный сеч. 50х100; ℓ=800	2		
4		Брус деревянный сеч. 50х50; ℓ=700	12		
5		Шип деревянный ф44; 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.

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

Привязан

Инв.№

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

407-3-512.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-Т1-400М4

Подставка изолирующая

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Большакова

Формат А3

gost.e-ecolog.ru