

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-513.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ  
с ДВУМЯ ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 10 (6) кВ  
НА ОДИН ТРАНСФОРМАТОР МОЩНОСТЬЮ ДО 160 кВА

тип В-21-160М5

Альбом 1

ПЗ Пояснительная записка стр. 4-10

АС Архитектурно-строительные решения стр. 11-25

ЭС Электротехническая часть и опросные листы стр. 26-57

*23347-01*

Уральский проект, 620062, г. Свердловск, ул. Чебышева, 4

Зах. 2692 Инв. 23347-01 Тираж 320

Сдано в печать 19.06 1993 г. Цена 7-40

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-513.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ  
С ДВУМЯ ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 10(6) кВ  
НА ОДИН ТРАНСФОРМАТОР МОЩНОСТЬЮ ДО 160 кВА  
ТИП В-21-160 М5

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  
№ 407-3-513.88 )

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

РАЗРАБОТАН  
ИВАНОВСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ ИНСТИТУТА  
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО

МЖХ РСФСР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ *Rozny* А.М.ВАЙНШТЕЙН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Oul* Е.Ф.ОСИПОВ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
МИНЖИЛКОМХОЗ РСФСР  
ПРИКАЗ ОТ 12 АВГУСТА 1988 Г. № 216

© СФ ЦИТП Госстрой СССР, 1988 г.



Содержание альбома

Типовой проект ЧСТ-3-515.88  
Альбом 1

Лист	Наименование	Страница
19	РУ-10(6)кВ. Ввод, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная	44
20	Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (начало)	45
21	Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	46
22	Воздушная линия 0,4кВ с автоматическим выключателем. Цепи защиты.	47
23	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная	48
	Прилагаемые документы марки „ЭС, 10“	
1	Опросный лист на камеры КСО-ЗВБ.	49
2	Опросный лист на панели ЩО70 (вариант с предохранителями)	50
3	Опросный лист на панели ЩО70 (вариант с автоматическими выключателями)	51

Лист	Наименование	Страница
	Прилагаемые документы марки „ЭС“	
1	Ведомость изделий МЭЗ.	52
2	Конструкция для крепления изоляторов Тип 1,2.	53
3	Плита проходная	53
4	Кронштейн под линейные изоляторы	54
5	Плита проходная асбестоцементная	55
6	Барьер в камере трансформатора	56
7	Подставка изолирующая	57

Изд. № 2-проба. Подписано и выдано в печать 1988 г.

### Исходные данные

Настоящий типовой проект трансформаторной подстанции 10/0,4кВ типа В-21-160 м5 является корректировкой типового проекта №407-3-288.84 типа В-21-160 м4, выполненной 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 10/0,4кВ.

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

- расчетная зимняя температура -20°; -30° (основной вариант); -40°;
- 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, не просадочные со следующими нормативными характеристиками:  
 $\gamma^* = 28^*$ ;  $e^* = 0,002$  МПа;  $E = 147$  МПа;  $\gamma = 1,87$  / м<sup>3</sup>;
- грунтовые воды отсутствуют.

ТП предназначено для электроснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей.

### Объемно-планировочные и конструктивные решения

В отдельно стоящем здании ТП размещается камера силового трансформатора, помещение РУ-10/0,4кВ.

Здание ПТ двуконтурное прямоугольное в плане с размерами восток 2,26 х 4,50 м.

Здание ТП по степени ответственности относится ко II классу; по долговечности ко II степени; по степени огнестойкости - II.

Здание ТП запроектировано с кирпичными несущими стенами. Стены выполнять из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-80 или силикатного кирпича по ГОСТ 375-79 марки 75 на растворе марки 50 с морозостойкостью для наружных стен Мр 315.

Перегородку толщиной 120мм выполнять из обыкновенного глиняного

кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-80 марки 75 на растворе марки 50.

При кладке кирпичных стен и перегородок должны быть установлены все кладочные 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 выложить из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 с обязательной их перевязкой. Мачмаж блоков вести на цементном растворе марки 50. Монолитные участки фундаментов выложить из бетона кл. В 7,5. Асбестоцементные трубы для подвода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением электролаборантов. На концах труб поставить деревянные пробки.

Обратную засыпку фундаментов производить грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями 20-30см с уплотнением грунта до  $\gamma_{ск} = 1,67$  / м<sup>3</sup>.

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

Гидроизоляция на отм.-0,070 выложить из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Плиты покрытия сборные железобетонные по шифру В-312 выш. 3,4 укладываются на цементный раствор марки 100. Швы между продольными ребрами плит заделываются цементным раствором марки 200.

Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выш. 1 укладывать

		Привязан	
ИИЭН			
		ТП 407-3-513.88-ПЗ	
Г.И.Т. Красин	О.И. Смирнов	Пояснительная записка	
Нач. в.т. Смирнов	Инж. Удолькин		
Инж. З.Р. Халимова		Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОМУ и ИЭНЕРГЭ Иркутские электростанции	
Инж. К.И. Минин			

Копировая Большаякода Формат А3

Минжилкомхоз РСФСР  
ГИПРОКОМУ и ИЭНЕРГЭ  
Иркутские электростанции

Г. И. Ибрагимов  
Альбом 1

на цементный раствор марки 50.  
Кровлю выполнить из 4-слойной рубероида марки РКМ-350Б или РКМ-350В на антицепиробанной битумной мастике БЛК-Х-65.  
По периметру наружных стен выполнить асбестоцементную отмостку шириной 750мм на щебеночном основании.

Отделочные работы

Кладку стен вести с расшивкой швов снаружи и в подрезку изнутри. Наружные поверхности стен выполнить из отбранного кирпича.

Цветовая отделка фасадов здания выполняется при привязке проекта местным условиям в зависимости и с учетом градостроительных задач и характера окружающей застройки, а также в соответствии с указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий ГОСТ 14202-69 и Г2.4.026-76\*.

Внутренняя отделка помещений приведена на листе АС-2  
Откосы дверных, оконных и жалюзийных проемов оштукатурить цементным раствором и окрасить известковой краской.

Сталерные 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 — „А“  
Двери во всех помещениях открываются по ходу эвакуации.

Указания к производству работ

Проектом предусмотрено производство строительно-монтажных работ в летних условиях в соответствии действующими нормативными документами по производству работ.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производиться в соответствии со СНиП III-16-80. Бетонные и железобетонные конструкции сборные:

Кладку стен выполнять в соответствии со СНиП III-17-78, Каменные конструкции.

Кровельные работы выполнять в соответствии со СНиП III-20-74, Кровля, гидроизоляция, парозащита и теплоизоляция.

Работы по устройству должны производиться в соответствии со СНиП III-В-14-72, Палы. Правила производства и приемки работ. Антикоррозийную защиту конструкций выполнять в соответствии со СНиП 2.05.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии.

Все виды работ производить в соответствии со 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 и эскизы типового проекта необходимые коррективы и дополнения.

Производство работ в зимних условиях по чертежам, не имеющим корректив не допускается. Все работы должны вестись в соответствии с „Проектом производства работ в зимних условиях“. Лица, отвечающие

С. И. Ибрагимов  
Альбом 1

Привязан			
Инь Н°			

ТП 407-3-513.88-ПЗ  
Лист 2

за производство работ в зимнее время, должны быть ознакомлены с перечисленными СНиП и дополнительными указаниями организации, выполнявшей привязку проекта к местным условиям

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

#### Отопление и вентиляция

Отопление ТП выполнено в виде технологического подогрева помещения РУ-10(6)кВ и только для расчетной зимней температуры наружного воздуха минус 40°С.

Технологический подогрев необходим по условиям работы выключателей нагрузки, установленных в камерах КСО 386.

Подогрев включается автоматически при снижении температуры внутри помещения РУ-10(6)кВ ниже минус 25°С.

Вентиляция камер трансформаторов проектируется естественная на основании СНиП II-58-75 п. 5.32 и ПУЭ-86 п. 4.2.102. Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах камер. Перепад между удаленным и приточным воздухом принят, согласно ПУЭ равным 15°С. Для активного направления воздуха в верхней части камеры предусматривается горизонтальная диафрагма.

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

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

На напряжении 10(6)кВ принята одинарная система сборных шин, к которой может быть присоединено до 2х линий, один силовой трансформатор мощностью 160кВА. Проектан предусматривает возможность установки трансформатора мощностью 250кВА.

Заземление сборных шин предусматривается стационарными заземляющими ножами.

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

На напряжении 10(6)кВ предусматривается одна схема электрических соединений. На вводе и отходящей линии установлены выключатели нагрузки, на силовом трансформаторе - выключатели нагрузки с предохранителем выключатели нагрузки в камерах КСО 386 приняты типа ВМП-10 с номинальным током 630А.

Привязан

Изм. №

ТП 407-3-513.88-ПЗ

Лист  
3

Копировал Шишкина Формат А3

**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 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 ЦОТ0-1, в случае установки панели наружного освещения, для варианта с предохранителями равно 11, а для варианта с автоматическими выключателями равно 10.

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 секции шин 0,4кВ
2. Амперметры на стороне 0,4кВ силового трансформатора.
3. Счетчики активной и реактивной энергии на стороне 0,4кВ силового трансформатора (только для ТП промышленных предприятий)
4. Амперметры на отходящих линиях 0,4кВ.

**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 циркулярому письму №12/15 от 06.06.86г)

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

Питание оперативных цепей принято от щитка освещения типа ЯОУ-8501УЗ.

**Электроосвещение и силовая часть.**

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

Привязка			

407-3-513.88		ПЗ	Лист
Котировал Шикина			4



Все освещение осуществляется лампы накаливания.

Для технологического подогрева камер КСОЗВ для наружной температуры минус 40°С предусматривается установка 2<sup>х</sup> электропечей типа ПЭТ-4 мощностью в 1кВт каждая. Обогрев счетчика учета электроэнергии осуществляется с помощью лампы накаливания напряжением 220В.

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

**Заземление и защита от грозовых перенапряжений.**

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10/6/кв 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 заземлений, выполненной в проекте только внутри здания ТП, в двух местах.

В качестве заземляющего устройства должны быть использованы естественные заземлители.

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

Для защиты обмоток силового трансформатора и оборудования РЧ-10/6/ и 0,4кв от атмосферных перенапряжений, приходящих с линий, устанавливаются комплекты вентильных разрядников на шинах 10/6/кв и на выводах 0,4кв силовых трансформаторов.

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

**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 РЧ-10/6/кв предусматриваются следующие мероприятия:

1. Механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО, выполняемая заводом-изготовителем.
2. Запирание всех приводов разъединителей заземляющих ножей сборных шин висячими замками в соответствии с письмом Госэнергонадзора от 29.12.86 № 17-58.
3. Окраска в красный цвет рукояток приводов заземляющих ножей и замков, запирющих эти приводы.

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

Привязки

Инд. №

407-3-513.88 ПЗ

5

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. В схеме электрических соединений 10/6/кв заполнить бланки (□), в приведенной таблице выбрать тип предохранителя в цепи 10/6/кв силового трансформатора. Неужные графы таблицы зачеркнуть.
4. Выбрать схему электрических соединений 0,4кв в выбранной схеме заполнить бланки, решить вопрос о необходимости панели наружного освещения.
5. В соответствии со схемами привязать чертежи планов РУ-10/6/кв, щита 0,4кв и узла силового трансформатора (ненужное зачеркнуть)
6. Решить вопрос об установке счетчиков на стороне 0,4кв силового трансформатора, в зависимости от принадлежности ТП горэлектросети или промпредприятияю.
7. 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.

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

9. Решить вопрос технологического обогрева РУ-10/6/кв в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха.

10. 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 бланков и вычеркиванием ненужных позиций.

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

12. Для осуществления промышленного метода монтажа оборудования РУ-10/6 и 0,4кв заводами-изготовителями могут составляться поштучно или блоками, что должно оформляться записью в опросных листах при конкретной привязке проекта.

Привязан	

Инд. №

407-3-513.88 ПЗ

Лист  
8

Копировал Большакова

Формат А3

Основные технико-экономические показатели  
(в сравнении с аналогом)

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. измерения	По предложению к проекту	По аналогу к проекту 407-3-288
1	Проездная мощность	МВА	11	7
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	14,50	17,30
3	Общая площадь	м <sup>2</sup>	19,50	24,80
4	Строительный объем	м <sup>3</sup>	103,96	125,70
5	Общая стоимость строительства	тыс. руб.	7,69	5,9
	в том числе:			
	строительно-монтажных работ	тыс. руб.	4,18	4,1
	оборудования	тыс. руб.	3,51	3,51
6	Построечные трудозатраты	чел.ч.	725,31	148,6
7	Расход основных строительных материалов			
7.1	Цемент, приведенный к марке М400	т	4,78	8,06
7.2	Сталь, приведенная к классам А-I и Ст.3	т	1,025	1,13
7.3	Бетон и железобетон	м <sup>3</sup>	16,31	17,52
	в том числе:			
	мономитный		4,79	3,51
	сборный		11,52	14,01
7.4	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м <sup>3</sup>	1,63	1,06
7.5	Кирпич	тыс. шт.	13,70	14,46
8	Эксплуатационные показатели			
8.1	Расход тепла на отопление	кВт	2	
8.2	Потребная электрическая мощность	кВт	2,6	

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

Привязан

Итого №

407-3-513.88 ПЗ

Лист  
7

Копировал Бальшакова

Формат А3



1 члп или прилкт члп-3-513.88 Альбом 1

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Ссылочные документы</b>		
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий.	
Серия 1.038.1-1 Вып. 1	Перемиčky железобетонные для зданий с кирпичными стенами.	
Серия 2.430-20 в. 2	Детали парапетов, карнизов и стен в местах перелома высот.	
Шифр 0.312 Вып. 0; 3; 4	Плиты рядовые железобетонные многопустотные предварительно напряженные стеновые безбалочного формирования для стенов 220мм для перекрытий и покрытий многоэтажных жилых, общественных и производственных зданий.	
Серия 1.400-15 Вып. 1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств.	
Серия 1.243.1-4	Плиты плоские железобетонные длиной 80; 110; 130 и 160 см армированные сборными сетками из стали класса ВР-I.	
Серия 1.450.3-3 Вып. 0.1; 1; 2	Стальные лестницы, площадки, стрелки и ограждения.	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
ГОСТ 18124-75*	Листы асбестоцементные плоские	
Серия 1.494-27 Вып. 7	Воздухоприемные устройства с подвижными утепленными клапанами.	
Серия 2.435-6 в. 1	Противопожарные двери, ворота промышленных зданий	
Серия 2.460-18 Вып. 1, 3	Узлы покрытий одноэтажных производственных зданий с рулонными кровлями и т.д. плитам.	
<b>Прилагаемые документы</b>		
т.п. 407-3-517.88 АСИ	Строительные изделия	
т.п. 407-3-513.88 АС.ВМ	Ведомости потребности в материалах	

**Основные строительные показатели**

Наименование	±-20°C ±-30°C ±-40°C
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	14,52
Строительный объем, м <sup>3</sup>	103,96

**Привязки**

Инд №					
-------	--	--	--	--	--

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

Испытка	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол. м <sup>3</sup>	Примечание
1	Блоки стеновые	583500	7,33	
2	Перемиčky	582820	0,58	
3	Плиты перекрытия	584211	1,11	
4	Плиты покрытия	584111	2,34	
5	Конструкции подольных каналов	585800	0,16	
Всего бетона и железобетона			11,52	

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

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	
Камера силового трансформатора	4,00	Затирка, известковая окраска.	25,65 33,55	Затирка, известковая окраска.	
Помещение щита 0,4кВ	4,76	Затирка, известковая окраска.	30,1 34,81	Затирка, известковая окраска.	
Помещение ру -10(6)кВ	10,75	Затирка, известковая окраска.	33,78 44,52	Затирка, известковая окраска.	

**ТП 407-3-513.88 - АС**

ГИП Красин	Колосов	Колосов	Колосов	Колосов	Колосов
Инд. отп.	Стрежнев	Инд.	Инд.	Инд.	Инд.
Рук. ер.	Халичуллин	Инд.	Инд.	Инд.	Инд.
Исполн.	Халимина	Инд.	Инд.	Инд.	Инд.

Трансформаторная подстанция 10/6/10,4кВ. ТИП 821-160М5.	Стадия	Лист	Листов
Общие данные (окончание)	РП	2	

Минжилкомхоз РСФСР  
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО  
Ивановское отделение  
Формат А3

Инд. № 146. Подпись и дата. 08.04.88

Тиловой проект 407-3-513.88 Альбом 1

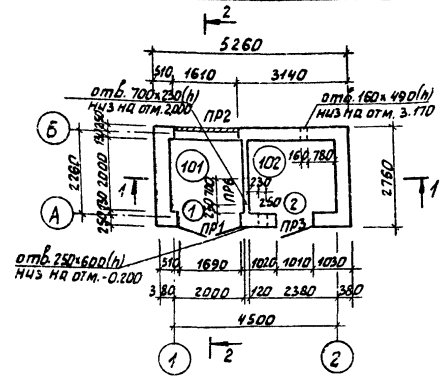
Ведомость проемов дверей

Марка поз.	Размер проема мм
1	1690x2050
2	1010x2370

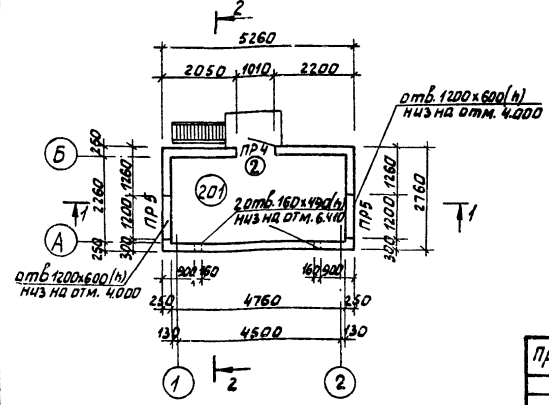
Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Категория, производств по взрывной, пожарно-опасности
101	Камера силового трансформатора	4.00	А
102	Помещение щита 0.4кВ	4.76	А
201	Помещение РУ 10 (Б)кВ	10.75	Б

План на отм. 0.000



План на отм. 3.900



Спецификация элементов заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на этаж		Масса ед. кг	Примеч.
			1	2		
1	ТП407-3-517.88 ал.2 АС.И.9	Дверной блок ДП7-1ж	1			
2	ГОСТ14624-84	Дверной блок ДНГ24-10	1	1		
ВЖ1	ТУ-36-1517-84	Решетка №1	1	2	4.0	
ВЖ2	ТП407-3-517.88 ал.2 АС.И.14	Жалюзийная решетка ВЖ2	2	-	15.0	
ВЖ4	ТП407-3-517.88 ал.2 АС.И.16	Жалюзийная решетка ВЖ4	2	-	29.6	

1. Разрез 1-1 и 2-2 см. лист АС-4
2. Перегородку армировать 2Ф6АІ через 4 ряда кладки. вес арматуры 15,2 кг.
3. Отверстие по оси „А“ на отметке -0.200 заделать бетоном класса В7.5 после монтажа труб для электрокабеля.

ТП 407-3-513.88 - АС

Привязан	Гип	Красин	Инженер	Трансформаторная подстанция 10(6) / 0,4кВ Тип В-21-160М5	Станция Лист Листов РП 3
	Ноч. отв.	Стрежнев	Инженер		
	Н.контр.	Ильичалин	Инженер	Планы на отм. 0.000 и 3.900	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОМ УНЭНЕРГО Ивановское отделение
	Р.ж.ед.	Ильичалин	Инженер		
Шкв. №9		Исполн.	Калинина		

Копировал Газина

Формат А3

Лист № 13. Подписаны: В.В. Козлов, В.В. Козлов, В.В. Козлов

проект 407-3-513.88  
Альбом 1  
цифровой

Спецификация перемычек

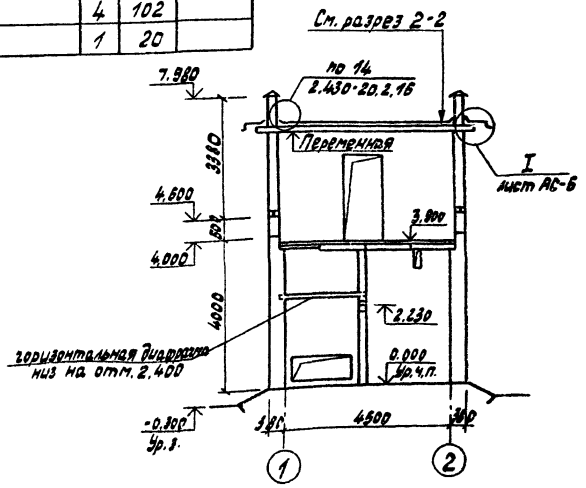
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, в.б. кг	Примечание
1	1.038.1-1 выт.1	2ПБ19-3	9	81	
2		2ПБ13-1	5	54	
3		3ПБ16-37	4	102	
4		1ПБ10-1	1	20	

Разрез 1-1

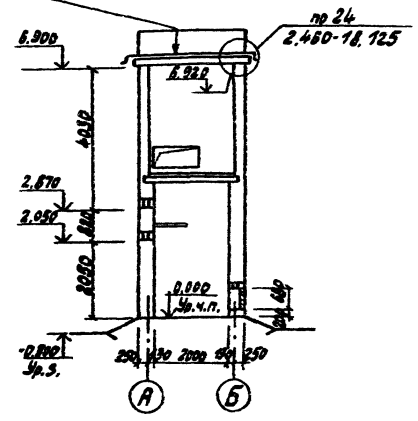
Разрез 2-2

Ведомость перемычек

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



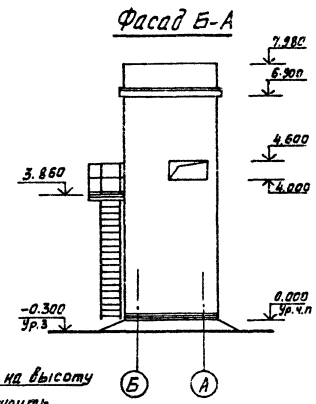
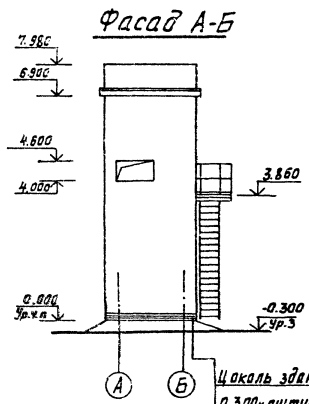
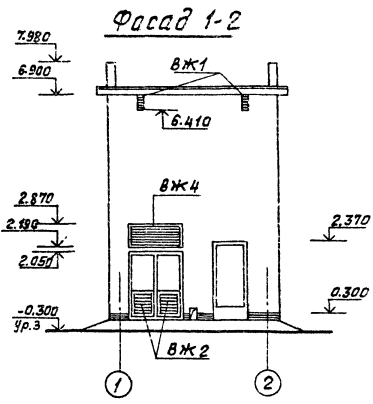
Слой защиты на анкерированной битумной мастике  
4 слоя рубероида, кровельного стекловолокнистого материала, марки РКМ-500, толщина 3000 (100х100х3) мм анкерированный битумный материал  
Битумноцементная мастика-песчаная стяжка-20мм  
Слой из ж.б. плиты



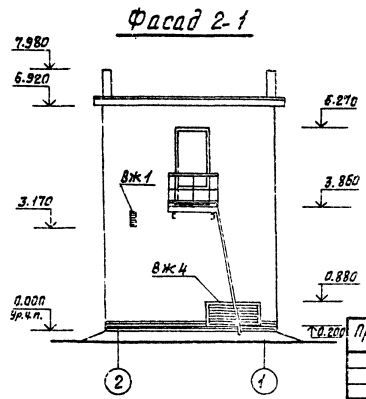
Привязан	Ген. план	Контур участка	Трасса	Тр. линия	ТП 407-3-513.88 - АС			
					Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ Тип В-21-150 МЛБ	Стадия	Лист	Листов
ЦНЭ.КР					Разрезы 1-1 и 2-2	Минималкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНАЭНЕРГО Ивановское отделение	РП 4	

Копировал Троицкая формат А3

I ИЛЛОСОН ПРОЕКТ 407-3-513.88  
 А/1/Б0М1



Цоколь здания на высоту  
 0.300 оштукатурить  
 цементным раствором.



Приезжан  
 Инд. №

ТП 407-3-513.88 - АС			
ГИП	Красин	Халица	
Наконт	Стрельнев	Борис	
Исполн	Халица	Ильин	
Инж.зр.	Халица	Ильин	
Исполн	Калинина	Триш	
Трансформаторная подстанция		Станция	Лист
№ 16/0,4 кВ		РП	5
Тип Б-21-150 М5.		Минжилкомхоз РСФСР	
Фасады.		ГИПРОКОММУЭНЕРГИ	
		Ивановское отделение	

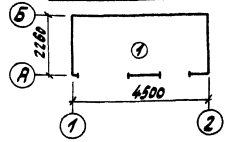
Копировала Большакова  
 Формат А3

ВНИМАНИЕ! Подписаны и скреплены штампом Инд. № 12 Института

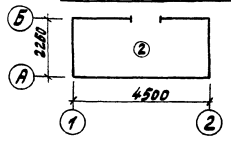


Типовой проект 407-3-513.88  
Льбовод 1

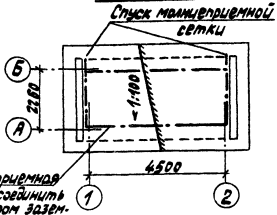
План пола на отм. 0.000



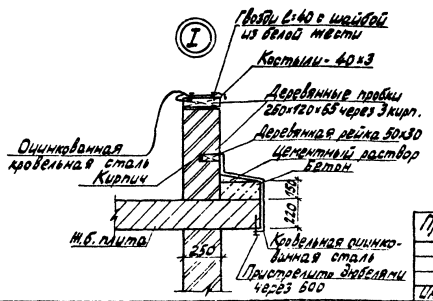
План пола на отм. 3.900



План кровли



Монтируемая сетка соединить с контуром заземлений



Экспликация полов

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м <sup>2</sup>
101 102	1		Покрывные с железнением из цементно-песчаного раствора М200 - 20мм Раставляющий слой-битум на 8-15-100мм Основание - цементный раствор с пластичным слоем бетона 50-120мм с выработанными в него слоем шпатель или траверсы круглястиком 40-60мм.	4,54
201	2		Покрывные с железнением из цементно-песчаного раствора М200 - 20мм Сборные железобетонные плиты - 220 мм	10,75

1. Необходимость выполнения монтируемой сетки см. общие указания по электротехнической части по привязке типового проекта.
2. Монтируемую сетку выполнять из арматуры Ø8A1. Расход 7,8 кг

ТП 407-3-513.88 - АС

Привязан

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

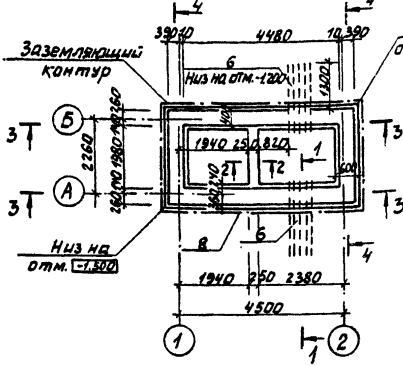
Лист 101	Лист 101
Лист 102	Лист 102
Лист 103	Лист 103
Лист 104	Лист 104
Лист 105	Лист 105
Лист 106	Лист 106
Лист 107	Лист 107
Лист 108	Лист 108
Лист 109	Лист 109
Лист 110	Лист 110
Лист 111	Лист 111
Лист 112	Лист 112
Лист 113	Лист 113
Лист 114	Лист 114
Лист 115	Лист 115
Лист 116	Лист 116
Лист 117	Лист 117
Лист 118	Лист 118
Лист 119	Лист 119
Лист 120	Лист 120
Лист 121	Лист 121
Лист 122	Лист 122
Лист 123	Лист 123
Лист 124	Лист 124
Лист 125	Лист 125
Лист 126	Лист 126
Лист 127	Лист 127
Лист 128	Лист 128
Лист 129	Лист 129
Лист 130	Лист 130
Лист 131	Лист 131
Лист 132	Лист 132
Лист 133	Лист 133
Лист 134	Лист 134
Лист 135	Лист 135
Лист 136	Лист 136
Лист 137	Лист 137
Лист 138	Лист 138
Лист 139	Лист 139
Лист 140	Лист 140
Лист 141	Лист 141
Лист 142	Лист 142
Лист 143	Лист 143
Лист 144	Лист 144
Лист 145	Лист 145
Лист 146	Лист 146
Лист 147	Лист 147
Лист 148	Лист 148
Лист 149	Лист 149
Лист 150	Лист 150

Копировал Троцюкя

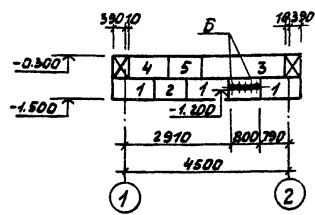
Формат А3

14 ИЛИМИ ПРИСЛУЖИТЕЛИ С 200000 АЛМБӨМ 1

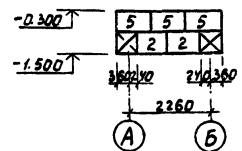
Схема расположения элементов фундаментов



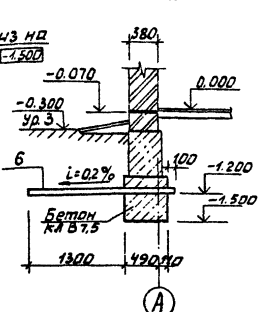
3-3



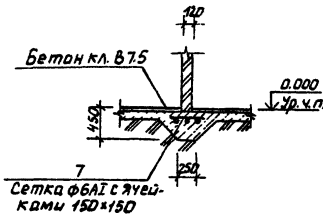
4-4



1-1



2-2



Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание
<b>Сборные бетонные элементы</b>					
1	ГОСТ 13579-78	Блоки стен подвалов ФБС 9.6.6-Т	6	960	
2		ФБС 9.6.6-Т	6	700	
3		ФБС 24.4.6-Т	2	1300	
4		ФБС 12.4.6-Т	2	640	
5		ФБС 9.4.6-Т	8	470	
<b>Изделия закладные</b>					
6		Труба асбестоцементная 500 мм ГОСТ 1839-82	10	12.96	
7		ФБАИ ГОСТ 5781-82*	16.4	0.222	м
8		Полоса 40x4 ГОСТ 103-76* ВСТЗ ГОСТ 13579-78	17.4	1.26	м
<b>Материалы</b>					
	ГОСТ 25192-82	Бетон класса В7.5	10		м <sup>3</sup>

1. Фундаментные блоки укладывать на щебеночно 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 эксплуатационной организаций.

**ТП 407-3-513.88- АС**

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-2х-160м5	Стандарт	Лист	Листов
Схема расположения элементов фундаментов. Сечения 1-1-4-4	РП	7	
Исполн. Калинина Т.С.	ИЗДАНИЕ 01		

Копировал Газина  
Формат А3

Привязан	ГНП	Крайни	4 км
	начата	Стрелков	1/2
	и контур	Калинина	1/2
	Рук.зр.	Калинина	1/2
	Исполн.	Калинина	Т.С.

ШКА: 1:200. Подпись и дата: 08.04.2008

Схема расположения плит перекрытия

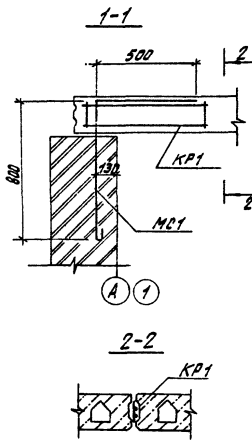
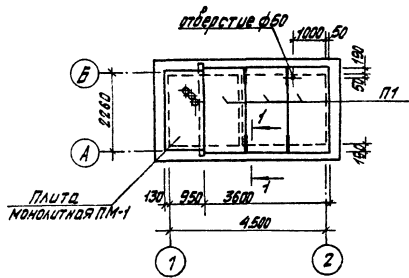


Схема расположения плит покрытия



Спецификация к схемам расположения плит перекрытия и покрытия

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
Сборные элементы					
ПТ1	Шифр 0-312 вып.3	Плиты перекрытия 11724.12-18.5ВР(Ш)1	3	910	
ПТ2	Шифр 0-312 вып.4	Плиты покрытия 116016-10Р(Ш)1	2	2860	
ПМ1		Плита монолитная ПМ1	1	—	
Соединительные элементы					
MC1	ТТ 407-3-513.88 а2 АС.И-08		MC1	6	0,90
KP1	ТТ 407-3-513.88 а2 АС.И-08		KP1	6	1,08
MC55	2.460-18	Ø3	Марка MC55	10	0,21
MC56	2.460-18	Ø3	Марка MC56	60	3,00 п.м.

1. Пустоты в торцах плит заделывать бетоном класса В 7,5.
2. Швы между продольными ребрами плит заделывать бетоном класса В 15 не мелком заполнителе.
3. Плиты перекрытия и покрытия укладывать на кирпичным стенам на выравненный слой цементного раствора марки 100.
4. Плиты покрытия выполнять из бетона марки по морозостойкости F50.
5. Отверстие в плите Ø50 пробить по месту.

ТП 407-3-513.88 - АС

Трансформаторная подстанция 10/16/1 В 4 кв.	Лист	Листов
ТМТ В-21-160 М.5	РП	8
Схемы расположения плит перекрытия и покрытия	Муниципальное предприятие «Гидрокоммунэнерго Ивановской области»	

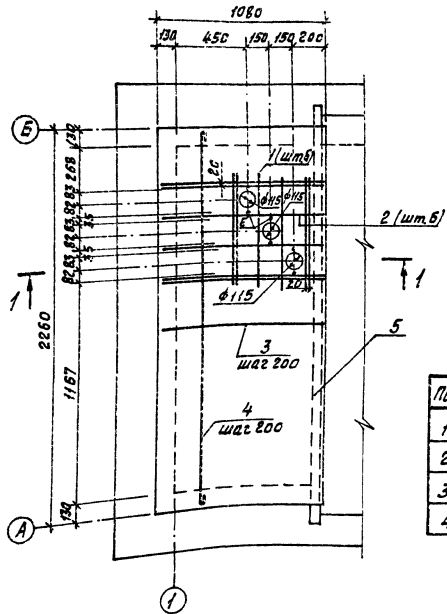
Копировал Мажуря  
Формат А3

Прибыл	ГМП	Красин	Челюскин
	Нач.отд.	Стрелков	Жуков
	И.контр.	Калинина	Жуков
	Эк.контр.	Калинина	Жуков
И.в.и.в	Исполн.	Калинина	Трунов

ИНЖНИРИ ИРИШКИ ТУТ-5-212 00 АЛБОВОИ

И.в.и.в.и.в. П.П.И.В. П.П.И.В. П.П.И.В. П.П.И.В. П.П.И.В. П.П.И.В.

**Плита монолитная ПМ1**



**Спецификация элементов монолитной плиты ПМ1**

Формат	Вид	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<b>Плита ПМ1-шт.1</b>		
				<b>Детали</b>		
		1		Ф ВАШ ГОСТ 5781-82 R-1010	6	0,26 кг
		2		R-1010	6	0,40 кг
		3		Ф ВАШ ГОСТ 5781-82 R-1060	13	0,42 кг
		4		Ф ВАШ ГОСТ 5781-82 R-2360	6	0,52 кг
				<b>Изделия закладные</b>		
		5		Швеллер 180 ГОСТ 8239-75 А230	1	3,55 кг
		6		ТП407-3-517.88 Альб.2 АС.Н-09 Анкер А1	6	0,22 кг
				<b>Материалы</b>		
				Бетон класса В15	0,14	м <sup>3</sup>

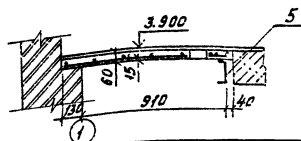
**Ведомость деталей**

Поз.	Эскиз
1	700
2	1010
3	1060
4	2360

**Ведомость расхода стали на элемент, кг**

Марка элемента	Изделия арматурные		Изделия закладные		Общая масса
	Арматура класса		Прокат марки		
	А I	А III	ВСтЗпб	ВСтЗпб	
ПМ1	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 8239-75	ГОСТ 8239-75	468
	Ф 6 Упко Ф 8	Упко	С 16 Упко	Упко	
	3,12	3,12	10,18	10,18	13,3
					35,5
					35,5
					35,5

**1-1**



**ТП 407-3-513.88 - АС**

Привязан	ТИП	Красин	Формат	Трансформаторная подстанция	Стальной лист	Листов
	нач. отд.	Строитель	Формат	Тип В-21-160 М 5	РП	9
	В.контр.	Силицист	Лист	Монолитная плита ПМ1	МАЖИЛКОВЫХ РЕФЕР	ГИПРОКОМ УН ЭНЕРГО
	Рук. зр.	Халипанин	Лист		Ивановское отделение	
Инв. №	Исполн.	Калишанин	Лист			

Копировал Большакова

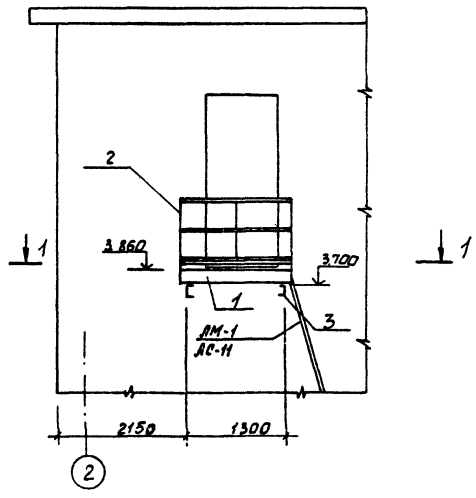
Формат А3

Или можно приписать Альбом 1

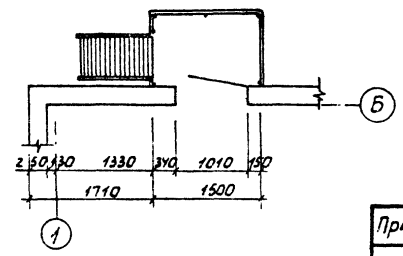
Указание по поводу и даты выдачи

Типовой проект 407-3-513.88  
Автом 1

Ограждение площадки



1-1



Спецификация элементов лестницы

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	1.450.3-3 вып.1	Лестничная площадка ПМХФ-15-10	1	85.65	
2	1.450.3-3 вып.1	Ограждение площадки ОГПМХЭБ 4015	1	16.7	
<b>Изделия закладные</b>					
3		Швеллер №6 ГОСТ 8240-72* 6-10м Ст.30С* ГОСТ 535-79*	2	17.75	

1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75 катет шва принимать по наименьшей толщине двух свариваемых элементов.
2. Все металлические элементы покрыть 2-мя слоями ПФ-115 ГОСТ 10144-74\* по одному слою грунта ГФ-021.
3. На период монтажного оборудования предусмотреть специальные подмости для опирания камер. Конструкции площадки на монтажные нагрузки от оборудования не рассчитаны.
4. До монтажа технологического оборудования ограждение площадки не выполнять.

Шифр № табл. | Подпись и дата | Автом. шифр №

Привязан

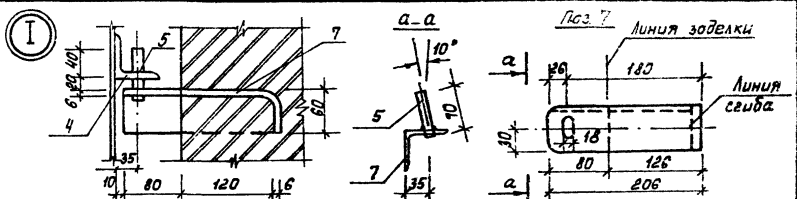
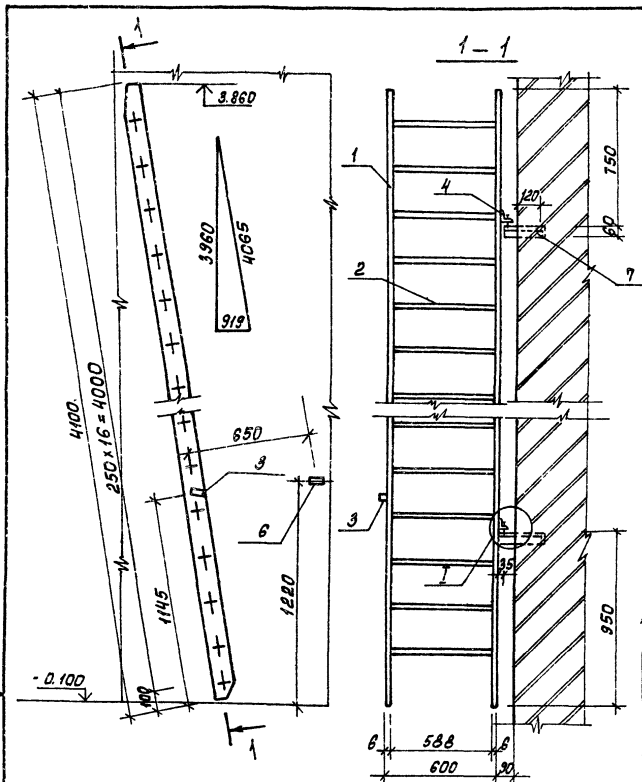
Г.И.П.	Красин	Инженер
Нач. отд.	Стрелков	И.О.
Н.контр.	Удальцов	И.О.
Бур.зв.	Удальцов	И.О.
Сполн.	Калинина	И.О.

**ТП 407-3-513.88 - АС**

Трансформаторная подстанция 10(6)/0.4кВ	Сталь Лист	Август
Г.И.П. В 21-160 м5	РП	10
Ограждение площадки.	Минжилкомхоз РСФСР Г.И.П. ОКММ УНЭНЕРГО Ивановское отделение	

Копировал Газина

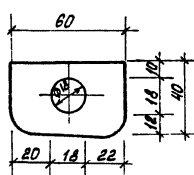
Формат А3



Спецификация элементов на металлическую лестницу ЛМ-1

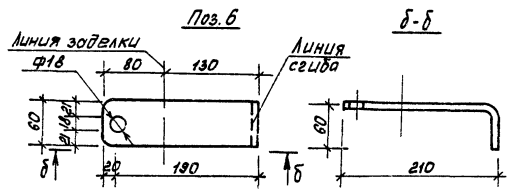
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Лестница ЛМ-1</b>						
<b>Детали</b>						
		1		Полоса ГОСТ 103-76* ВСтЗкп ГОСТ 535-79* С-4100	2	19,31
		2		Ф16 А1 ГОСТ 5781-82* С-600	16	0,95
		3		Полоса ГОСТ 103-76* ВСтЗкп ГОСТ 535-79* С-40	1	0,2
		4		Уголок ВСтЗкп ГОСТ 535-79* С-100	2	0,57
		5		Ф16 А1 ГОСТ 5781-82* С-70	2	0,11
<b>Изделия закладные</b>						
		6		Полоса ГОСТ 103-76* ВСтЗкп ГОСТ 535-79* С-250	1	1,22
		7		Уголок ВСтЗкп ГОСТ 535-79* С-250	2	1,48

Пос. 3



Ведомость расхода стали на элемент

Марка элемента	Изделия ортажурные			Изделия закладные			Общие расход					
	Арматура класса А1			Прокат марки ВСтЗкп 2								
	ГОСТ 5781-82	φ	Всего	ГОСТ 103-76*	ГОСТ 8509-76*	Всего						
ЛМ-1	φ16	15,4	15,4	15,4	30,6	4,4	40,0	4,1	4,1	4,1	44,1	53,5



Привязан  
Инв. №:

ГМП Красин  
Нач. отв. Стрелюев  
Н. КОНТ. Голышанин  
Рук. гр. Голышанин  
Исполн. Колякина

**ТП 407-3-513.88 - АС**

Трансформаторная подстанция 10(6)0/4кВ ТИП В-21-160 М5

Откидная лестница ЛМ-1

Копировал Морарь

Стабил Лист  
РП И

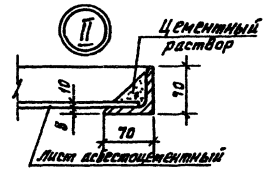
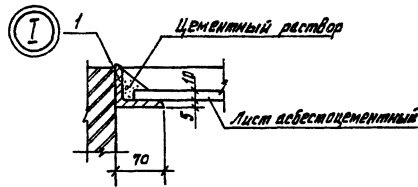
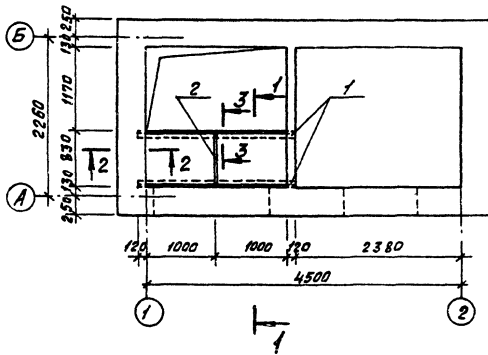
Минжилкомхоз РСФСР  
Гипрокомэнерг  
Ивановское отделение

Формат А3

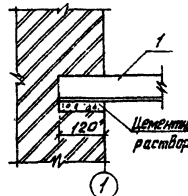
ЛИСТ № ПОЯС, ПОДБИТЬСЯ И ДАТЬ УКАЗАНИЯ

Липовый проект 407-3-513.88 Альбом 1

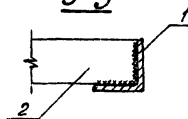
Схема расположения горизонтальной диафрагмы.



2-2



3-3



Спецификация к схеме расположения горизонтальной диафрагмы

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<b>Детали</b>					
1		Углы 70x70 ГОСТ 8509-72* Ветэкс ГЭС-75-70 В-220	2	12,05	
2		Листы 5x5 ГОСТ 18124-75* Г-818 Ветэкс ГЭС-75-70	1	1,93	
3	ГОСТ 18124-75*	Листы асбестоцементные листовые 70x70 В-220	2	2,0	

1. Изготовление и монтаж конструкции производить в соответствии со СНиП II-18-75.
2. Металлические элементы покрыть 2-мя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 10144-74\* по 1 слою грунта ГФ-021.

ТП 407-3-513.88- АС

Привязан

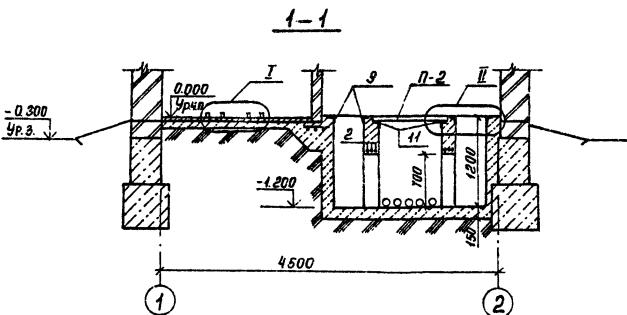
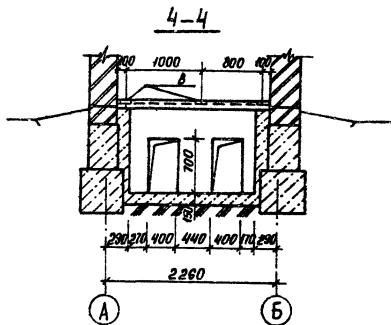
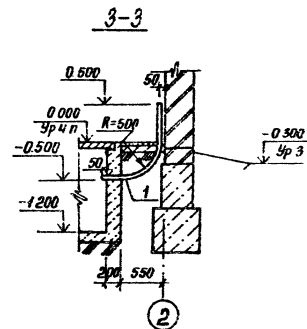
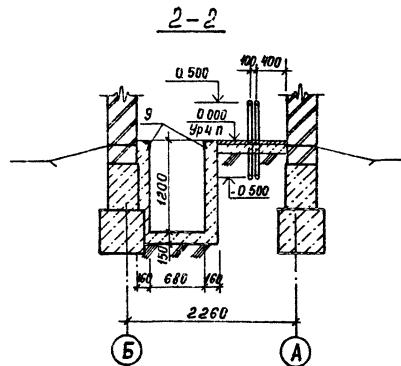
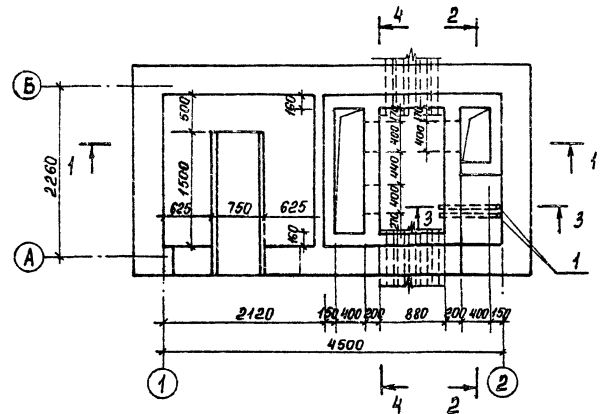
Гип	Красим	Сели	Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
Науч. отд.	Стрежнев	В.И.	10/6/4 кв.	РП	12	
Инж. зр.	Калинина	И.И.	Тя В-21-160 М.С.			
Инж. зр.	Калинина	И.И.	Схема расположения горизонтальной диафрагмы			
Инж. зр.	Калинина	И.И.	Копировал Большаква			
			Минималкохоз РСФСР ГИПРОКОМ ЧУЗНЕГО ИВСовское отделение Формат А3			

Масштаб: 1:100. Липовый проект 407-3-513.88 Альбом 1

Типовой проект 407-3-513.88

Альбом 1

Схема расположения кабельных каналов



Исполн. подп. Подпись и дата Взам. инв. №

				ТП 407-3-513.88 - АС			
Привязан	ГЛП	Красин	Исполн	Трансформаторная подстанция 10(6)УО4кВ Тип В-21-160 П5	Стация	Лист	Листов
	Нач.отв.	Стрежнев	Исполн		РП	13	
	Н.контр.	Холщункин	Исполн	Схема расположения кабельных каналов. Сечения 1-1-4-4	Минжлкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
	Рук.гр.	Холщункин	Исполн				
И.в.к.г.	Исполн.	Калинина	Исполн.	Копировала Маргарь			Формат А3







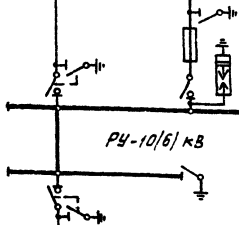




Типовой проект 407-3-513.88  
Альбом 1

АД317-5х40

Назначение камеры	Ввод	Трансформатор
Номенклатурное обозначение камеры КСО386-	03 1060 43	09 <input type="checkbox"/> 43
Порядковый номер камеры по плану	1	3



Порядковый номер камеры по плану	2	4
Номенклатурное обозначение камеры КСО386-	03 1060 43	15106043
Назначение камеры	Отходящая линия	Заземление в в. щит.

Выбор высоковольтных предохранителей в цепи силового трансформатора.

Мощность трансформ. кВА	Тип предохранителя	
	Напряжение 10кВ	Напряжение 6кВ
160	ПКТ101-10-20-31533	ПКТ102-6-315-31533
250	ПКТ101-10-315-12533	ПКТ102-6-40-31533

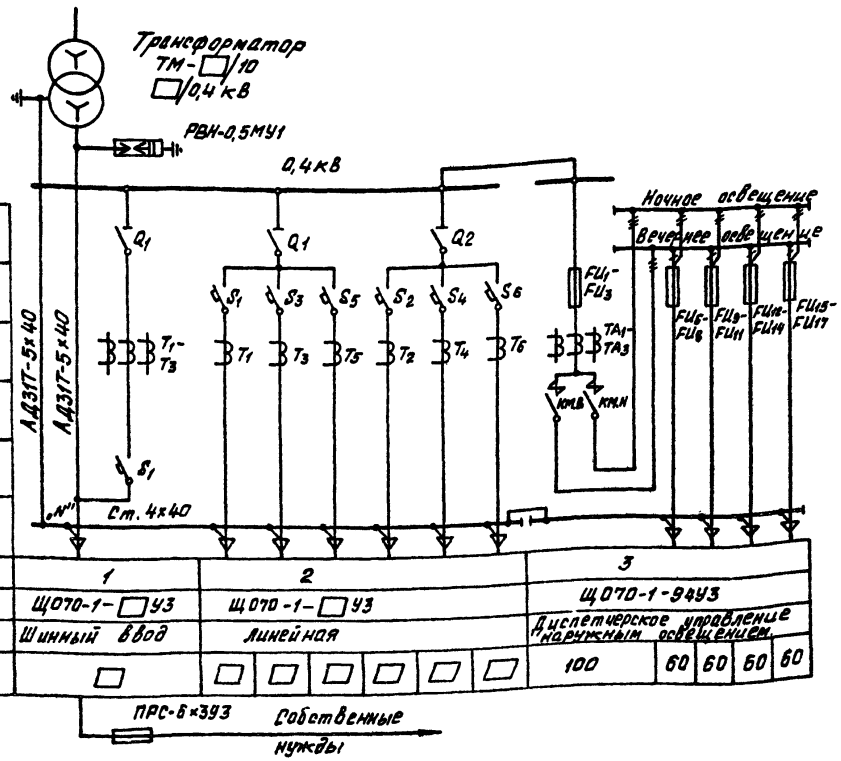
1. Нумерация камер КСО386 на схеме соответствует нумерации камер на плане ТП см. лист 9С-Б

Исполнитель: [blank] Проверка: [blank] Дата: [blank]

407-3-513.88 ЭС			
Привязан	Линия от ВЛШШТЭД	В. щит	Лист
	В. щит по КСО386	В. щит	Лист
	нач. отп. Д. щитов	В. щит	Лист
	Н. камера	Константная	Лист
	Р. щ. в.р.	Константная	Лист
И. н. №			
	Трансформаторная подстанция	Станция	Лист
	10(6) 10,4 кВ	РП	3
	Тип В-21-160М5		
	Схема электрических соединений 10(6) кВ	Минималмаоз Р2342	
	Капировал Большакова	ИПРОКОММУНЭНЕРГ	
		Ильинское отделение	
		Формат А3	



Типовой проект 407-3-513.88 Альбом 1



Обозначение	Наименование
Q <sub>1</sub> -Q <sub>2</sub>	Разъединитель
S <sub>1</sub> -S <sub>6</sub>	Выключатель автоматический
FU <sub>1</sub> -FU <sub>3</sub>	Предохранитель ПН2-100
FU <sub>6</sub> -FU <sub>11</sub>	Предохранитель ПН2-60
КМ.Н, КМ.В	Пускатель магнитный ПА-3Н
T <sub>1</sub> -T <sub>6</sub>	Трансформатор тока ТК-20
ТА <sub>1</sub> -ТА <sub>3</sub>	Трансформатор тока ТК-20

Разъединитель	АД31Т-5х40
Автомат, предохранитель	АД31Т-5х40
Трансформатор тока	АД31Т-5х40
Пускатель	АД31Т-5х40
Автомат	АД31Т-5х40
Марка и значение нулевой шины	Ст. 4х40
Порядковый номер панели	1
Тип панели	ЩО70-1-УЗ
Назначение панели	Шинный ввод
Номинальный ток оборудования панели, А	□

Порядковый номер панели	2
Тип панели	ЩО70-1-УЗ
Назначение панели	Линейная
Номинальный ток оборудования панели, А	□ □ □ □ □ □

Порядковый номер панели	3
Тип панели	ЩО70-1-94УЗ
Назначение панели	Диспетчерское управление магнитным освещением
Номинальный ток оборудования панели, А	100 60 60 60 60

ПРС-6х393 Собственные нужды

1. Нумерация панелей ЩО70 на схеме соответствует нумерации панелей на планах ТП и щита 0,4кВ см. листы ЭС-6,8

Имя, № подразделения, подпись и дата заполнения

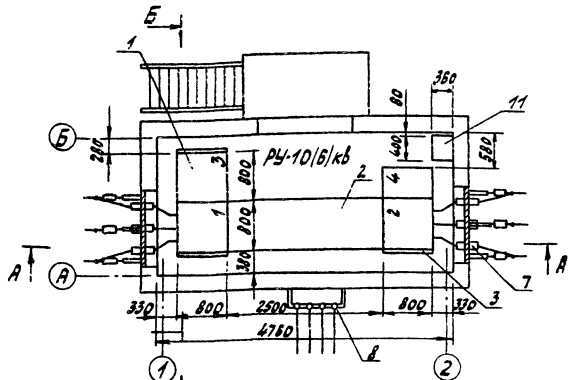
Привязан

407-3-513.88 ЭС		Этап	Лист	Листов
Г. инж. К. Красин	Инж. А. Дмитриев	РП	5	
Инж. К. Константинов	Инж. В. Константинов			
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-21-160МЕ		Циклическая РР		
Схема электрических соединений 0,4кВ, вариант с автоматическими выключателями		ИПРОКММУНЕ РГ		
Копировал Большаков		Формат А3		

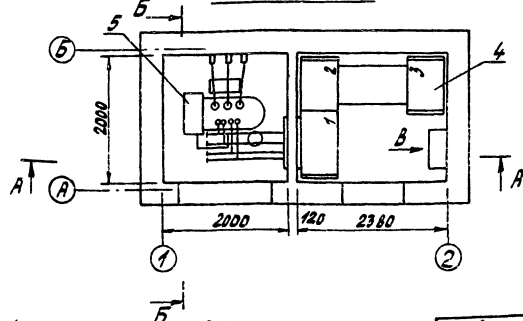
Типовой проект 407-3-513.88  
Ярком I

Содержание  
Указатель листов  
Число листов

План 2 этажа



План 1 этажа



- Щитки и ящики поз. 3, 10 и 11 крепить к стене дюбелями с разпорочной гайкой на месте монтажа
- Щиток учёта поз. 9 поставляется комплектно с панелью ЦО 70 щита 0,4 кВ

Привязан  
Кв. м²

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1	ТУЗБ.70.07.0914-01-87	Камера сборная серии КСО-386	4		
2	ТУЗБ.70.07.0914-01-87	Щитный ящик ЦШ 2 УЗ	1		
3	ТУЗБ.70.07.0914-01-87	Панель торцевая	3		
4	лист ЭС-8,9	Щиток 0,4 кВ	1		
5	лист ЭС-10,11	Узел силового трансформатора	1		
6	лист ЭС-12	Щитный ящик 10 кВ в камеру КСО-386	1		
7	лист ЭС-13	Воздушный ввод 10 кВ в камеру КСО-386	2		
8	лист ЭС-14	Воздушный вывод 0,4 кВ	1		
9	ТУЗБ-1372-19	Щиток учёта ЦО 70-1-3863	1		
10	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЛОУ-8501УЗ	1		
11		Ящик управления ЯЗУУ-2876 УМ14	1		
12	лист ЭСК-7	Подставка шапюровая	1		

- Нумерация камер КСО-386 на плане соответствует нумерации камер на стене электрически соединённой 10(В)кВ, смотри лист ЭС-3.
- Площадки для ввода в помещения ТП на плане 1<sup>го</sup> этажа условно не показаны.

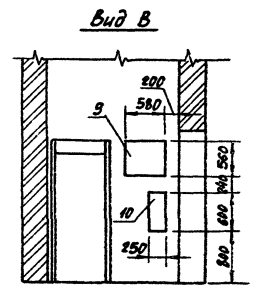
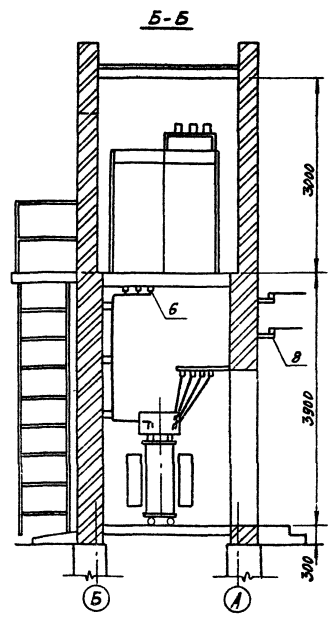
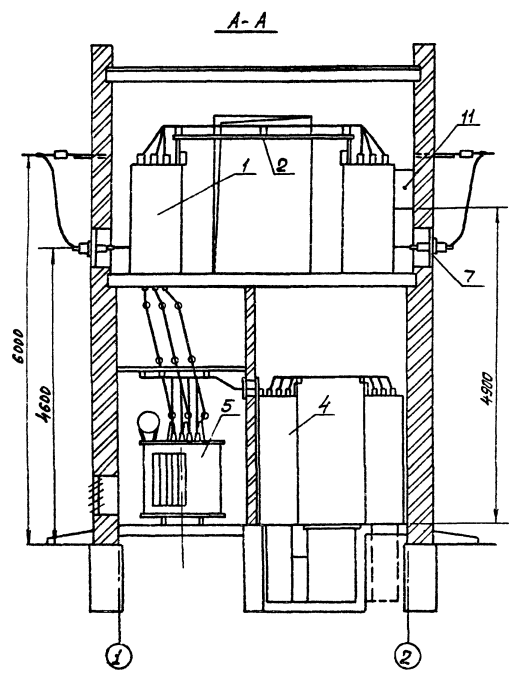
407-3-513.88 ЭС

Линия электропередачи 10(В) кВ	Трансформаторная подстанция 10(В) / 0,4 кВ	Лист 1	Лист 2
Мак. кол. абонентов 100	Тип В-21-160 М5	РП	Б
И.КОНТ. КОНСТРУКЦИОН. РАБОТ	План и разрезы ТП (начало)	Мультиязычные РСРС ИПРОКСИЭНЕРГ	
Рук. г.п. Константинов		Многоязычные авторские	

Копировала Троицкая  
Формат А3



Табель проект 407-3-513.88  
Альбом 1



Лист № 1 из 1. Подписи и даты вычисления

Привязан			
№ д. №			

407-3-513.88 ЭС			
Минкомхоз Мин. энерг. Мин. коммунальн. Мин. зд.	Инженер Красин А.И. Митрийев Константинов	Инженер Севин Минин	Трансформаторная подстанция 10(6)/10,4кВ Тип В-21-150 М5 План и разрез В1П (окончание)
			Станция Ауст Лист № 1 РП 7 Минкомхоз Респ. С. Информационный Ц. Исчисление
			Формат А 3

Копировал Шихкина

Типовой проект 407-3-513.88  
Альбом 1

Перечень панелей щОТО  
(вариант с предохранителями)

Номер панели по плану	Тип панели	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЩОТО-1-8543	Ободно-линейная (шинный ввод)	1	
2	ЩОТО-1-9443	Линейная	1	
3	ЩОТО-1-9443	Диспетчерского управления наружным освещением	1	

Перечень панелей щОТО  
(вариант с автоматическими выключателями)

Номер панели по плану	Тип панели для трансформатора		Наименование	Кол.	Примечание
	760 кВА	250 кВА			
1	ЩОТО-1-8143	ЩОТО-1-4243	Шинный ввод	1	
2	ЩОТО-1-9443	ЩОТО-1-9443	Линейная	1	
3	ЩОТО-1-9443	ЩОТО-1-9443	Диспетчерского управления наружным освещением	1	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Т434-1372-79	Панель распределительных щитов ЩОТО	3		
2	Т434-1372-79	Панель силовая ЩОТО-1-9543	4		
3	ТУ 16.528.105-77	Щитовый опарный ЦО-1-250 У3	6	0.57	
4	Т416-522.112-74	Предохранитель ПРС-6х343 Вставка ПА-4У3	1	0.38	
5	Т436-1434-82	Уголок К-236У2 (Е=500)	2	1.16	
6	Т436-2220-79	Шинодержатель шп-1-375У1	6	0.34	
7	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая ААЗ1Т-5х40	6	0.54	м
8	ГОСТ 103-76	Полоса Б-4х40	3	1.26	м

1. Нумерация панелей щОТО на плане соответствует нумерации панелей на схеме электрических соединений 0,4кВ смотри лист ЭС-4.5
2. Уголок поз.5 крепить к обрамлению панелей при помощи сварки
3. Полоса поз.8 предназначена для соединения нулевых шин панелей
4. Предохранитель поз.4 установить в панели №1 по месту.

Составлено  
начальником  
С.М.Полосин

					407-3-513.88 ЭС		
Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.	
Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.	
Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.	
Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.	
Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.	
Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.	
Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.		Г.И.С.З.О.А.Т.	

Привязан

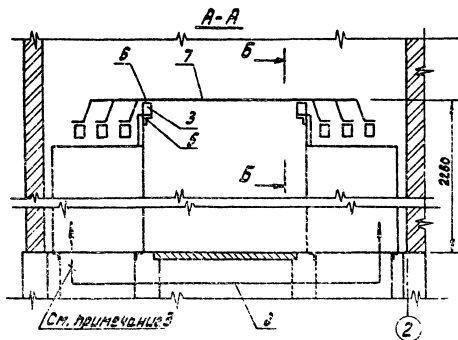
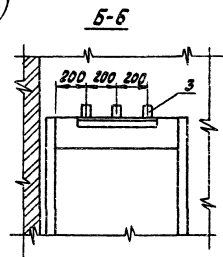
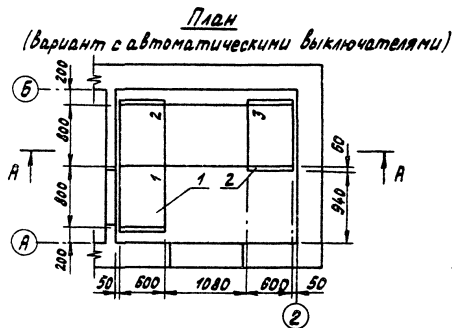
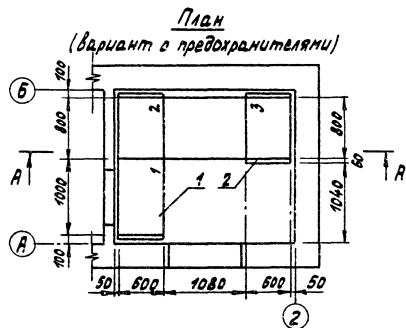
И.Н.В.№				

Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т.

Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т.

Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т.

Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т. Г.И.С.З.О.А.Т.



Привязан	
Инв. №	

407-3-513.88 ЭС	
Установивший Главный инженер Нач. отд. Аппаратный И. Кондратьев Рук. гр. Кондратьев	Трансформаторная подстанция Ставок Лист 1 из 2 10(6)/0,4 кВ Тип 8-21-150 МЭ План щита 0,4 кВ (окончание)
РП 9	Исполнитель И. Кондратьев И. Кондратьев

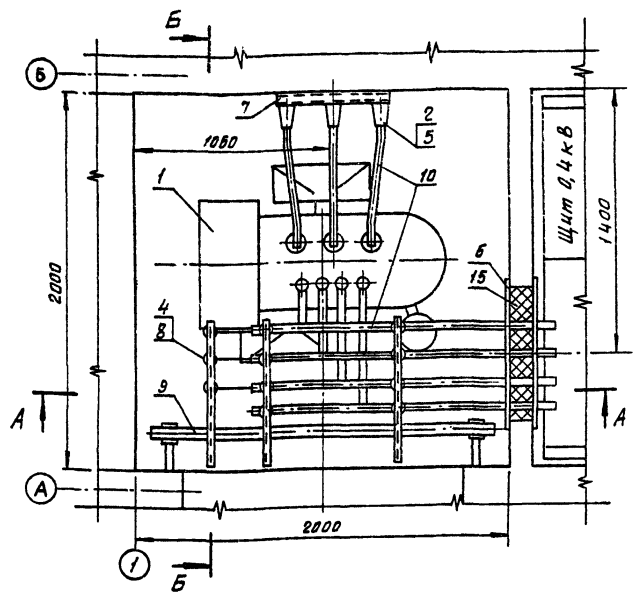
Копировал Троицкая

формат А5

Тыловой проект 407-3-513.88 Альбом 1

Составлено по плану № 11 от 1988 г. Составлено по плану № 11 от 1988 г. Составлено по плану № 11 от 1988 г.

ПЛАН



1. Конструкцию тип 1 поз. 7 и детали барьера поз. 9 крепить электросваркой к закладным деталям в стене, конструкции тип 2 поз. 8 крепить к закладным уголкам вентиляционной диафрагмы.
2. Конструкция камеры и ошиновка предусматривают установку трансформатора мощностью 250 кВА.

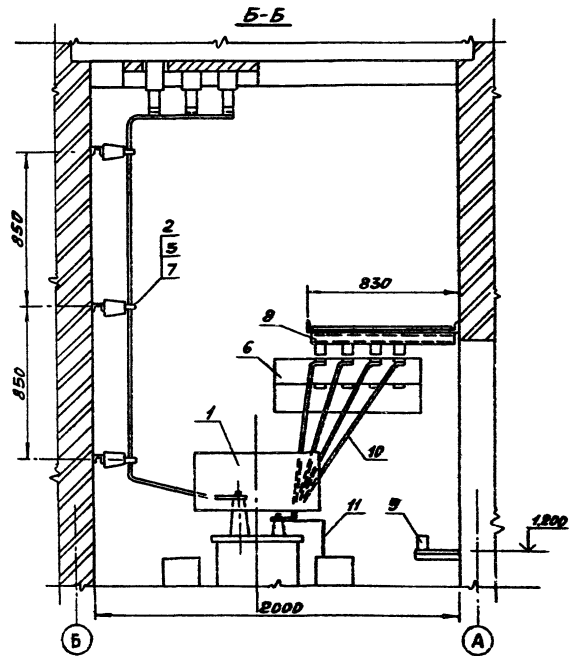
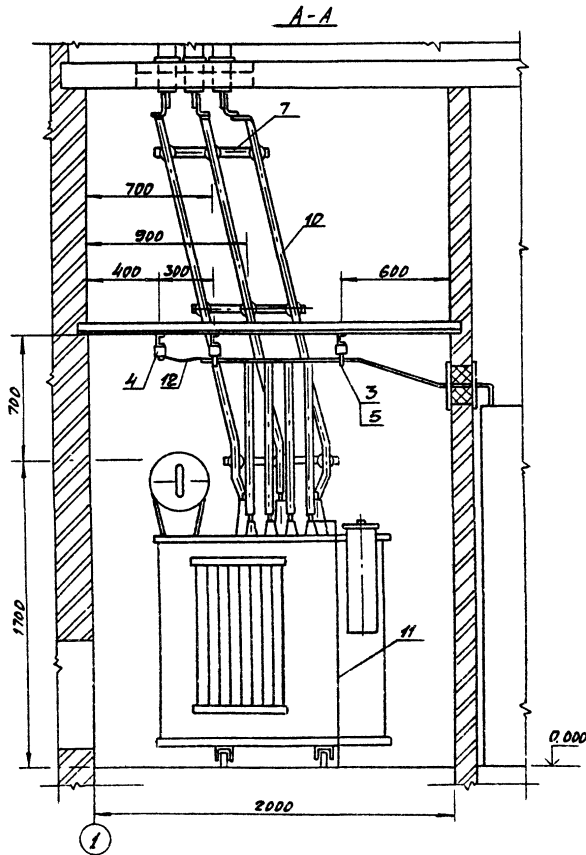
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	ГОСТ 12022-76	Трансформатор силовой ТМ-□/10-65У1	1	□	
2	ГОСТ 19797-80	Изолятор опорный ИО-□-375-1У3	9	14	
3	ТУ 16528.105-77	Изолятор опорный ИО-У-250У3	8	0,57	
4	ТУ 16-521.146-79	Разрядник Ventильный Р В Н - 0,5 МУ1	3	0,24	
5	ТУ 36-2220-79	Шпильдержатель ШП-1-375У1	17	0,34	
6	лист ЭСК-5	Плита проходная известцецементная	1	2,3	
7	лист ЭСК-2	Конструкция для крепления изоляторов Тип 1	3		
8	лист ЭСК-2	Конструкция для крепления изоляторов Тип 2	3		
9	лист ЭСК-6	Барьер	1		
10	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АДЗ1Т-5х40	21	0,54	м
11	ГОСТ 103-76	Полоса Б-4х40	25	1,26	м
12	ГОСТ 16442-80	Кабель силовой АВВГ-2х4-0,66	2		м
13	ГОСТ 7798-78, ГОСТ 11371-78	Блях М10х25 с шайбой	8		для крепления поз. 3
14	ГОСТ 7798-78, ГОСТ 11371-78	Блях М12х25 с шайбой	9		для крепления поз. 2
15	ГОСТ 9573-82	Плита минераловатная негорючая марка 125	0,82		м <sup>3</sup>

			407-3-513.88 ЭС		
Привязан	Ул. инж. г.о. Вагитшиной	Ул. инж. г.о. Вагитшиной	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-21-160 М5	Стеклоп.	Лист 10
	Ул. инж. г.о. Косыных	Ул. инж. г.о. Косыных	Узел силового трансформатора (мач. в. о.)		
	Ул. инж. г.о. Дмитриев	Ул. инж. г.о. Дмитриев			
	Ул. инж. г.о. Константинов	Ул. инж. г.о. Константинов			
Инд. №				Министерство Энергетики	РФ
				ИПРОКОМУЭНЕРГО	
				Формат А3	

Копировать Большаков

Типовой проект 407-3-513.88  
Альбом 1

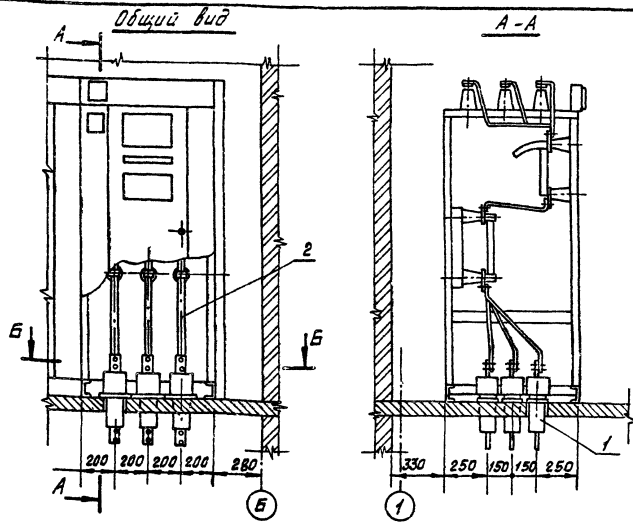
Изм. в 2-х листах. Подпись и дата. В. Г. С. 11. 85



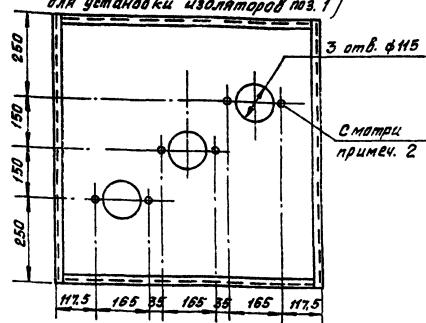
<b>407-3-513.88 ЭС</b>					
Проблема	В. Г. С.	В. Г. С.	В. Г. С.	В. Г. С.	В. Г. С.
ИНВ. №					
Трансформаторная подстанция 10(6) / 10 / 4 кв. Тип Б-21-160 М 5 Узел силового трансформатора (окончание)				Состав РП Н	Автор А. С. Т. А. С. Т.
				М. П. "Минжилкомхоз РСФСР" Гидрокоммуэнергетический Новосибирское отделение	

Копировала Шишкина

Формат А 3



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



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в. кг	Примечание
1	ГОСТ 22229-83	Изолятор проходной ИЛ-10/630-150 И Ч 2	3	5,8	
2	ГОСТ 15175-84	Шина алюминиевая АДЗ1Т-5х40	1,8	0,54	м
3	ГОСТ 5915-78*, ГОСТ 1371-78*	Гайка М12 с шайбой	6		для крепления поз. 1

1. Проходные изоляторы поз. 1 установить в плиту перекрытия после установки камеры серии КСО-386
2. Фундаментные болты М12 для крепления изоляторов поз. 1 заложены в плите перекрытия. См. строительную часть проекта.

407-3-513.88 ЭС

Приказан

И. И. Ковалев  
 М. П. Ковалев  
 И. К. Ковалев  
 Р. К. Ковалев

Трансформаторная подстанция  
 10/630-150, 4кВ  
 Тип В-21-160 м 5

Лист 12

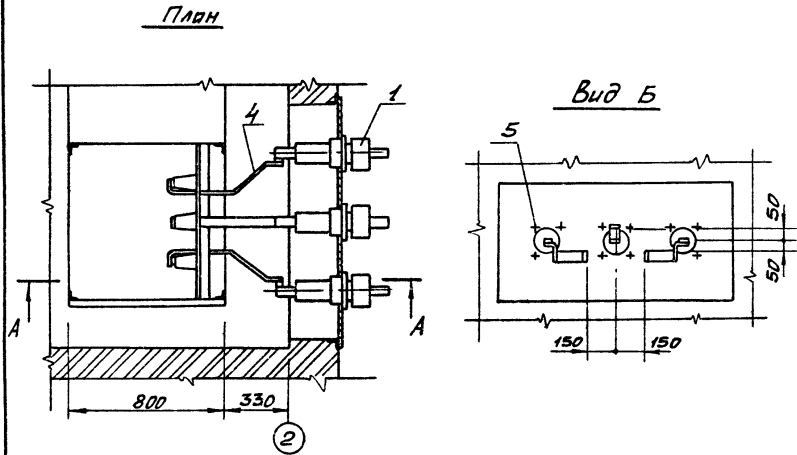
Шинный ввод 10 кВ  
 в камеру КСО-386

Миржилкомхоз РСФСР  
 (ИПРОММУНЭНЕРГО  
 И Ленинградского обл. энерг. центра)

Копировал Бальшакова

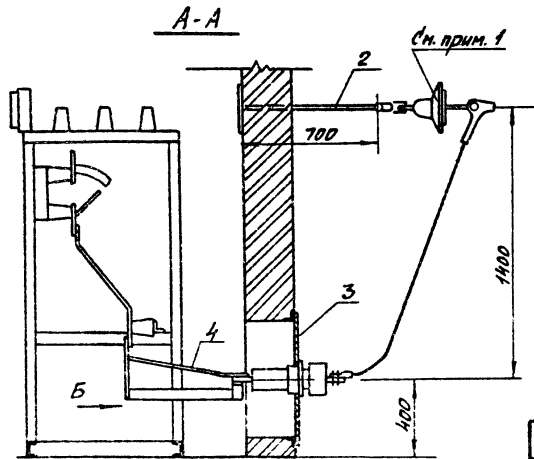
Формат А3

Типовой проект 407-3-513.88  
Альбом I



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
1	ГОСТ 20454-85Е	Изолятор проходной ИП-10/630-750УХЛ1	3	7,0	
2	ТУ 36-1445-82	Анкер К809БУЗ	3	2,05	
3	Лист ЭСК-3	Плита проходная	1	19,4	
4	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АДЭ1Т-5х40	3,5	0,54 м	
5	ГОСТ 7798-70; ГОСТ 11371-78*, ГОСТ 5915-70*	Болт М12х45 с гайкой и шайбой	12		Вкл. крепеж поз. 1

1. Линейные изоляторы 10(6)кВ и арматура показаны условно, выбираются и учитываются в проекте линии.
2. Установка анкеров поз. 2 для крепления линейной арматуры, предусмотрена в строительной части проекта.
3. Плиты проходные поз. 3 прибить к закладным уголкам обрамления проема.



Приблизн

И. инж. пр.	Красин	Э. инж.	
И. инж. отв.	А. Дмитриев	С. инж.	
И. конст.	Константинов	В. инж.	
Р. к. зр.	Константинов	В. инж.	

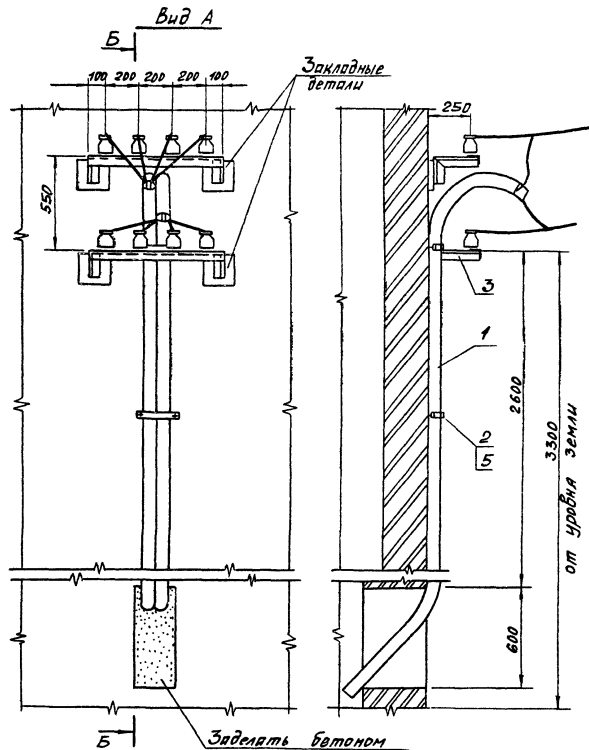
407-3-513.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(6)/10/4 кВ Тип В-21-160 М5 Внутренний ввод 10 кВ в камеру КСО-386.	Этажа Лист Листов ДП 13 Минжилкомхоз РСФСР Илороккомунэнерго Новосибирское отделение Формат А3
---	---

Копировал Шныкина

И. инж. отв. (подпись и печать) (подпись и печать) №

Типовой проект КИГ-3-513.00  
Альбом I.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1	ГОСТ 3262-75 *	Труба водогазопроводная $\varnothing 4-90 \times 4$	8,5	8,34	м
2	ГОСТ 6009-74 *	Листа стального 40x3 (скоба $e=300$ )	3	0,28	
3	лист ЭСК-4	Кронштейн под линейные изоляторы	2	4,7	
5	ТУ 36-941-79	Дюбель 465843	6		

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

Изд. № 10-80. Издательство и дата выпуска № 10-80

407-3-513.88 ЭС			
Привязан	И.в.к. пр. Красин И.И.ш.р. И.в.к. отг. Дмитриев (Бел.) И.контр. Константинов (Бел.) Рук. зр. Константинов (Бел.) Исполн. Корнева (Бел.)	Трансформаторная подстанция 10/6/0,4 кВ Тип В-21-160 М 5	Станд. лист Листов ДП 14
И.в.к. №		Воздушный вывод $\varnothing 4$ кВ	Минжилконхоз Респ. Бирок. Оптимизерго Невельское отделение

Копировал Шишкина

Формат А 3



Типовой проект 40Т-3-513.88  
 Альбом I

1. Напряжение сети рабочего освещения и отопления  $380/220\text{В}$ , напряжение ламп  $220\text{В}$ . Напряжение сети ремонтного освещения  $-36\text{В}$ .
2. Высота установки выключателей  $-1,5\text{м}$ , штепсельных розеток  $-0,8\text{м}$ .
3. Кабели электрических печей соединить с магистралью заземления.
4. Обогрев РЧ-10(6)кВ выполнить только для температуры  $-40^\circ\text{С}$ .
5. Установленная мощность собственных нужд ТП для температуры  $-20^\circ\text{С}$   $-30^\circ\text{С}$  равна  $0,6\text{кВт}$ , для температуры  $-40^\circ\text{С}$   $-2,6\text{кВт}$ .

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол. воят °С		Масса, ед. кг	Примечание
			20-30	-40*		
1	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный Я04-850143	1	1	15	учтен на ЭС-6
2		Ящик управления Я5М1-2874 УХЛ4	—	1	21	учтен на ЭС-6
3	ТУ16-531.609-77	Печь электрическая ПЭТ-4	—	2	4,8	
4		Датчик температуры ДТКБ-48	—	1		
5	ТУ16-545.132-77	Светильник переносной Р80-42	1	1	0,3	
6	ГОСТ 2746.4-80	Патрон настенный индекс 01.1.2-12	4	4	0,07	
7	ГОСТ 7397-76*E	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 220/36В	1	1		
10	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ 2х4-0.66	50	75		м
11	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания Б 235-245-25	1	1		щиток учета
12	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания БК 230-240-60	2	2		
13	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания БК 230-240-100	2	2		
14	ГОСТ 1182-77*	Лампа накаливания МП40-25	1	1		
15	ТУ36-1882-82	Коробка ответвительная Ч195М42	9	9		

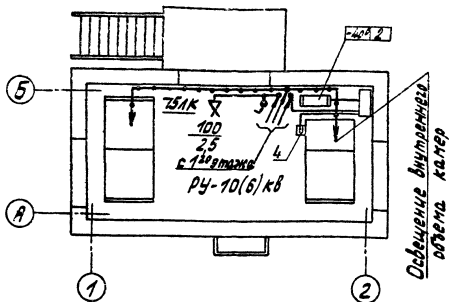
Шифр: 00173. Ссылка на стандарт: Визм. шифр

		407-3-513.88 ЗС	
Привязан	Нач. отд. электрич. Н. КОНТР. КОНСТРУКТИВ. Рук. с.р. Конструктив. исполн. Курякова	Нач. отд. электр. Н. КОНСТ. Рук. с.р. Конструктив. исполн. Курякова	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-21-160 м5 Электрическое освещение и отопление (нач. по).
ЧНВ №		Станд. Лист	15
		МинЖилкомхоз РСФСР Инженерно-энергетическое отделение	

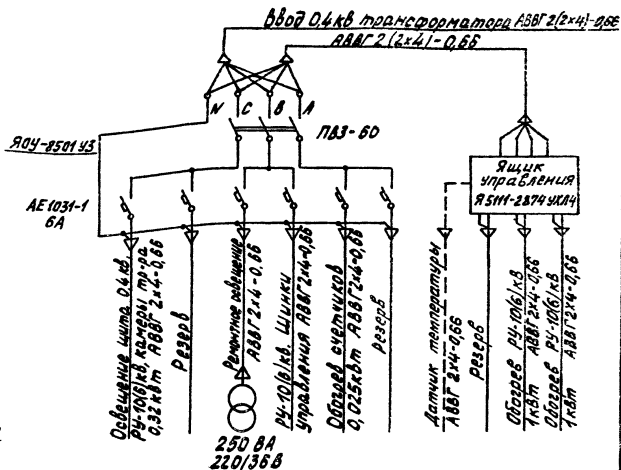
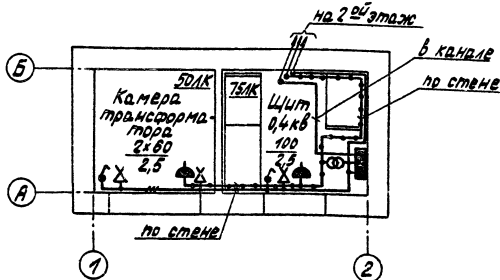
Капировая Газма

Фармаг АЗ

План 2 этажа



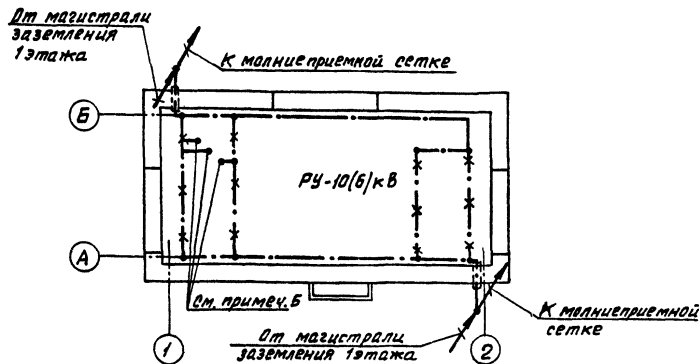
План 1 этажа



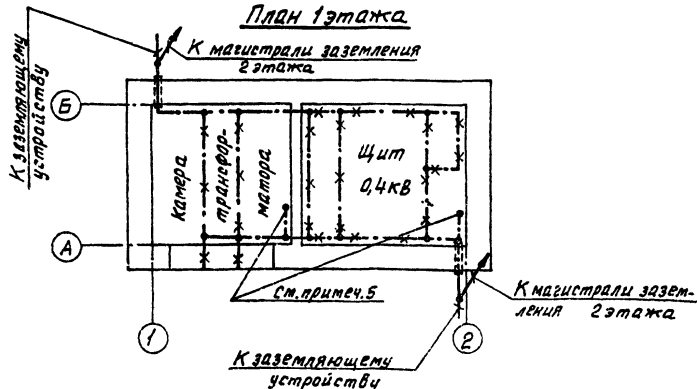
		407-3-513.88 ЭС	
Привязан	Красин	Трансформаторная подстанция 10(0.4)кВ ТИЛ В-24-180 МЗ	Станд. Лист 16
	Исп.	Электрическое освещение и отопление (окончание)	Минимальная форма отформатирования
ЧНВ.КЗ			формат А3

Копировал Троицкая Я

**План 2 этажа**



**План 1 этажа**



5. Заземление фланцев проходных изоляторов, опорных металлических конструкций и корпусов аппаратов выполнять по месту круглой сталью В6.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг.	Примечание
1	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4×25	20	0,78 м	
2	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4×40 (по стене здания)	9	1,26 м	
3	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4×40 (контурный контур)	□	1,26 м	
4	ГОСТ 2590-71*	Круг В6	27	0,222 м	
5	ТУ 36-1453-82	Держатель штиф заземления К103У	15	0,075	

1. При привязке чертежа выдать расчет заземляющего устройства ТП с учетом требований ПУЭ. Контур заземляющего устройства нанести на чертеж.
2. В качестве магистралей заземления используются все опорные металлоконструкции. Для этой цели все опорные металлоконструкции в местах стыков и в торцах должны быть соединены электросваркой между собой полосовой сталью сечением 4×25.
3. Заземление шкафов КСВ, камер ЩО осуществляется приваркой их к опорным металлоконструкциям.
4. Защиту здания от прямых ударов молнии выполнить в соответствии с § 17-2-135 ПУЭ путем заземления молниеприемной сетки, соединенные выполнять круглой сталью диаметром 6мм и полосовой сталью сеч. 4×40 электросваркой.

Привязан

ИВ.НЗ

407-3-513.88 ЭС			
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-21-160м5		Стенд	Лист
Заземление и молниезащита План.		РП	17
Исполн. Красин Ю.И. Нач. отд. Дмитриев С.И. Ин.конт. Константинов С.В. Рук.вр. Константинов С.В. Числ.в. Курлаев В.И.		Муниципальное предприятие ИПРОКМУНЭНЕРГО ИВЛНЭСов.отделение	

Копировал Большакова

формат А3

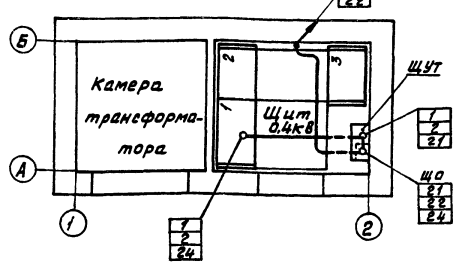
ИВЛНЭСов.отделение

Типовой проект 407-3-513.88 Альбом 1

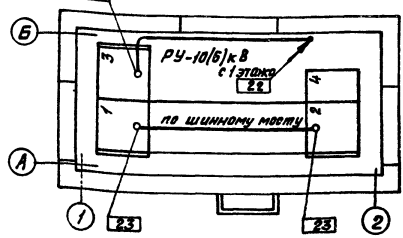
Обозначение кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряж.	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряж.	Длина, м
1	Щит 0,4кВ Панель №1	Щиток учета	АКВВГ	7х4	9			
2	Щит 0,4кВ Панель №1	Щиток учета	АКВВГ	5х2,5	9			
21	Щиток освещения	Щиток учета	АВВГ	2х4-0,66	1			
22	Щиток освещения	РУ-10(6)кВ Камера №3	АВВГ	2х4-0,66	9			
23	РУ-10(6)кВ Камера №1	РУ-10(6)кВ Камера №2	АВВГ	2х4-0,66	6			
24	Щит 0,4кВ Панель №1	Щиток освещения	АВВГ	2(2х4)-0,66	2х9			

1. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2. Кабели 1, 2 и кабель 21 (обогрев щитка учета) прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4кВ трансформатора.
3. Кабели в помещении щита 0,4кВ прокладываются в канале и трубах, в РУ-10(6)кВ-по стене и шинному мосту.

План 1 этажа



План 2 этажа



Сводка кабелей, длина в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АКВВГ	АВВГ	АКВВГ	АВВГ
5х2,5	—	9		
7х4	—	9		
2х4-0,66		33		34
Вариант	без учета эл. энергии		с учетом эл. энергии	

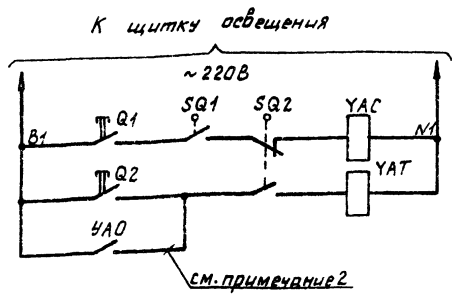
407-3-513.88 ЭС

Привязан	Л. Шинко	Красин	Сев.	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-27-150 МЗ	Станция лист Листов
	Гуськов	А. Митраев	С. С.		
	Александр	Константинов	Иванов	Кабельный журнал. План прокладки кабелей	Минкишконхоз Ротор ИПРО КОМУНЭНЕРГО Ивановское отделение
	Испок.	Курилоба	Иванов		

Копировала Большакова

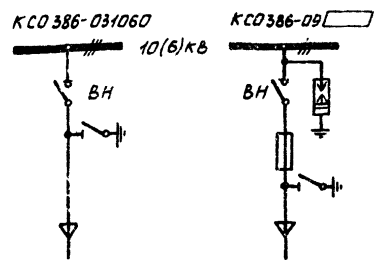
ИЗДАНИЕ ПОДГОТОВЛЕНО И ВЫПУЩЕНО В 1988 ГОДУ

Тилобай проект 407-3-513.88  
Альбом 1



Включение выключателя нагрузки	
Кнопки при перегорании предохранителя	Отключение выключателя нагрузки

Поясняющие схемы



Познч. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Камера КСО-386</b>			
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	
YA0	Устройство автоматического отключения	1	см. примеч. 2

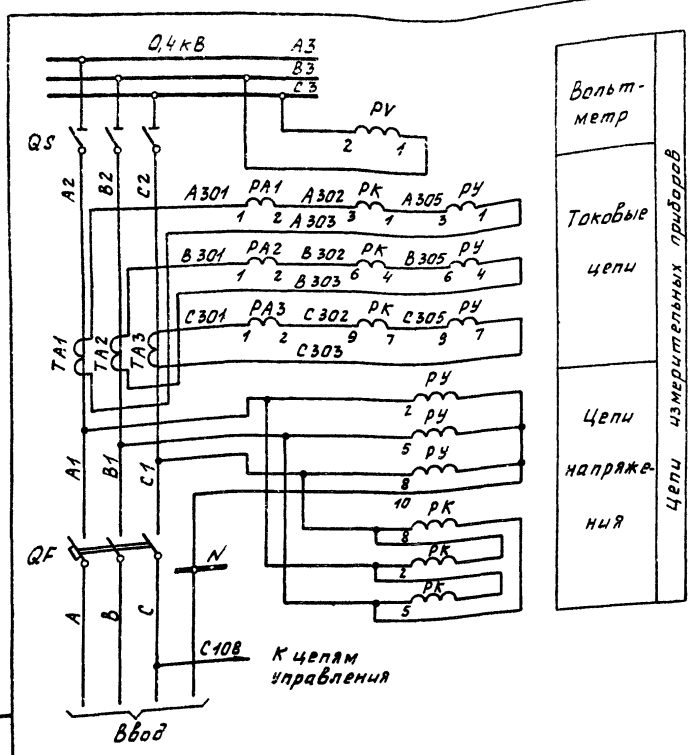
- Настоящий чертёж составлен на основании технической информации Э 386.00.00.00.00ти ПКБ треста "Электромонтажконструкция" Укрелвазэлектромонтажа Минмонтажспецстроя УССР.
- Цель выполняется при заказе камер КСО 386-09 .

Шифр альбома, наименование вала, наименование

Приезжан			
Инв №			

407-3-513.88 ЭС		
Исполн Нач. отд. Инж. г.р. Инженер	Красин Амитрий Константинов Константинов	Курчкова Сидорова Александрова Курчкова
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-21-160м5		Стадия/Лист/Листов РП / 19 /
Руч. 10(6)кВ. Вход трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная		Минжилкомхоз ресспр ИПР ОКММУНЭНЕРГО Цибаковское отделение
Копировая гамма		Формат А3

Типовой проект 407-3-513.88  
Альбом 1



Вольт-метр

Токовые цепи

Цепи напряжения

Цели измерительных приборов

Познач. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель Щ070-1-□43 №1 Ввода			
PA1..PA3	Амперметр Э 377, 50Гц, 0... □ А	3	
PV	Вольтметр Э 377, 50Гц, 0... 500В	1	
S	Переключатель универсальный УП5312-А8943	1	
HL1	Лампа сигнальная с красным колпачком АС-53, 220В	1	
HL2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком АС-53, 220В	1	
FU	Предохранитель ППТ-10, вставка Е27В1-63/380	1	
Щиток учета Щ070-1-96 Ввода			
РУ	Счетчик СА44-Ц672М; 380/220В, 5А, кл.2	1	
РК	Счетчик СР44-Ц672М; 380В, 5А, кл.2	1	

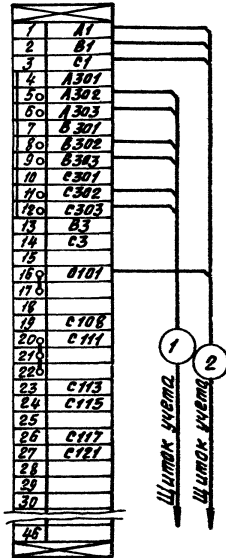
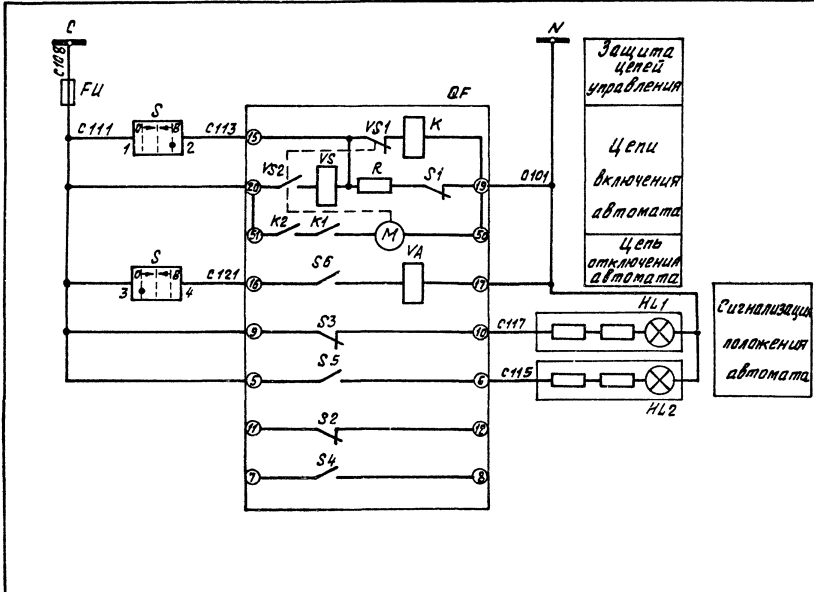
- Чертеж составлен на основании схемы Э07.319.00.0033.2 ЦПКБ треста «Электромонтажконструкция» Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
- При отсутствии щитка учета на ряду зажимов учета перемычки 5-6, 8-9, Н-12.

Ци № по табл. Подпись и дата, Взам.инв.№

Привязан			407-3-513.88 ЭС			
И.инж. пр. Красин	И.инж. пр. Красин	И.инж. пр. Красин	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-21-160 М5	Этап	Лист	Листов
Нач. отд. Амтманов	Нач. отд. Амтманов	Нач. отд. Амтманов	Ввод 0,4кВ трансформатора, схема электрическая полная и ряды зажимов (начало)	РП	20	
Н.контр. Константинов	Н.контр. Константинов	Н.контр. Константинов	Копираб-4 Газина	ИПРОКОНМУЭНЕРГО Ивановское отделение		
Рук. г.р. Константинов	Рук. г.р. Константинов	Рук. г.р. Константинов		Формат А3		
Целин. Карявва	Целин. Карявва	Целин. Карявва				
Ци №						

Исполн. проект 407-3-51388  
Альбом 1

Масштаб: 1:1  
Лист № 46  
Всего листов 46

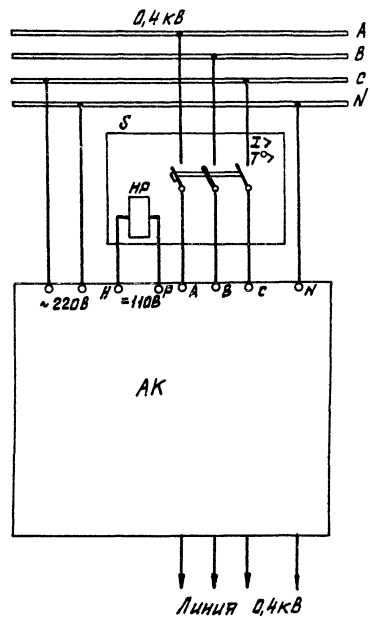


Привязан

ИНС №			
-------	--	--	--

407-3-513.88 ЭС		
Д.инж. Кривин	Кривин	Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ Тип В-21-150 М 5
Наклад. Дмитриев	Севик	Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрических связей и работы защитной (блокировки)
Инженер Константинов	Вальд	Минжилкомхоз ЭСФ РСФСР (ИПР КОММУНАЛЬН ЭРГ Д ИЛ. КОРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ)
Рис. гр. Константинов	Кривин	Формат А3
Инж. Кривин	Кривин	Копирова Большая

Тылавој проект 407-3-513.88  
А. Милош



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель №2 типа Щ070-1-□□43 отходящих линий			
S	Выключатель автоматический А□□, □□А	1	
AK	Устройство защиты сетей 0,4кВ ЗТИ-0,432	1	

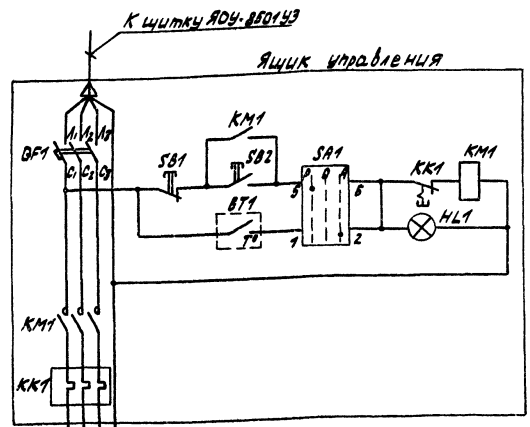
1. Данный чертёж выполнен на основании циркулярного письма института Сельэнергопроект №92/IV от 05.06.85г.
2. Для защиты воздушных линий с рабочим током до 160А использовать устройство типа ЗТИ-0,4. Устройство рассчитано на защиту одной линии напряжением 0,38кВ. На панели установить 6 комплектов ЗТИ-0,4.
3. Для отключения линии от защиты независимый расцепитель автоматического выключателя с номинальным напряжением срабатывания 110В постоянного тока и номинальным током до 2А подключить к клеммам ЗТИ-0,4.
4. Питание ЗТИ-0,4 осуществляется от однофазной сети переменного тока частотой 50Гц, напряжением 220В.

Ивановский институт электрификации и электротехники

407-3-513.88 ЭС								
Привязан		И. Липин	О. Силова	С. С.	Трансформаторная подстанция	Станция	Лист	Листов
		И. Кондрат	О. Силова	С. С.	10/5/0,4кВ	РП	22	
		И. Кондрат	О. Силова	С. С.	тип В-21-160м5			
		И. Кондрат	О. Силова	С. С.	воздушная линия 0,4кВ	Минжилкомхоз РСФСР		
		И. Кондрат	О. Силова	С. С.	с автоматическим выключателем. Цели защиты.	ИПР ОК МИНУЭНЕРГО Ивановское отделение		
		И. Кондрат	О. Силова	С. С.	Копирова Большаякова	Формат А3		



Типовой проект 407-3-513.88  
А.И.В.М.1

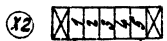


Ручное включение обогрева  
Автоматическое включение обогрева и лампы «обогрев включен»

Позиц. таблица	Наименование	Кол.	Примечание
<b>РУ-10(6)кВ</b>			
BT1	Датчик температуры ДТКБ-48-30Ф...0	1	
<b>Ящик управления Я51111-2876 УХЛ4</b>			
BF1	Выключатель автоматический АЕ202Б-10УНУЗ-Б, 320В, 3А	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМА-21002Б, 380В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-1010	1	
SA1	Переключатель универсальный ПКУЗ-14С 2001УТ	1	
SB1	Кнопка управления КЕ 011УЗ, исп. 2, красный	1	
SB2	Кнопка управления КЕ 011УЗ, исп. 2, черный	1	
HL1	Арматура сигнальной лампы с обложкой ЛНЗ01 АМЕ 321212УЗ, - 220В	1	

К электропечам

Ряд зажимов шкафа



ру-10(6)кв. Датчик температуры

Привязка

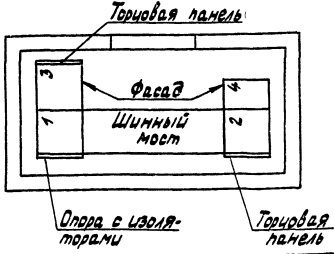

407-3-513.88 ЭС			
Датчик температуры	Красный	Красный	Трансформаторная подстанция 10(6)/0 кВ тип Б-21-160М5
Выключатель автоматический	Красный	Красный	Автоматика обогрева
Пускатель магнитный	Красный	Красный	Схема электрическая принципиальная
Реле тепловое	Красный	Красный	Исполнительная
Переключатель универсальный	Красный	Красный	Исполнительная
Кнопка управления	Красный	Красный	Исполнительная
Кнопка управления	Красный	Красный	Исполнительная
Арматура сигнальной лампы	Красный	Красный	Исполнительная

Колеровал Троицкая      Формат А3

Типовой проект 407-3-513.88  
Листом 1

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика			
		4	2	1	3
Торцовый номер камеры по плану		4	2	1	3
Номенклатурное обозначение камеры		КСО 386-151060У3	КСО 386-031060У3	Опора с изоляторами	КСО 386-031060У3
Прибор вых. измерений	Угол наклона	~ 220		~ 220	~ 220
	Угол тока электромеханики	~ 220		~ 220	~ 220
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТП-10		—		—	—
Блок-замок МБГ-3, № секрета					
Тип обменной рейки					
Тип шинного моста		ШМ2У3			
Тип торцовой панели					
Данные заказчика	Объект				
	Заказчик и его адрес				
	Проектная организация и ее адрес				
	Отгрузочные реквизиты				
	Платежные реквизиты				
	Номер проектного задания, Сомат "Электрон" и дата его выдачи				

План расположения камер



Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ 36.70.07.0914-01-87 исполнения У камерной 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 5543-70

407-3-513.88 ЭС.10

Привязан

	Литва, Делидов	0
	начальник отдела	0
	Мухоморов	0
	Инж. З. Комарова	0
	Мухоморова	0
Инд. №		

Трансформаторная подстанция	Лист	Листов
10(0,1)/10-КВ		
Тип А-21-160М5	РП	1 3
Опросный лист на камеры КСО-386	Инженерное бюро ИПРОКОМЭНЕРГО	
	М.П. [Signature]	

Копировал Троицкая

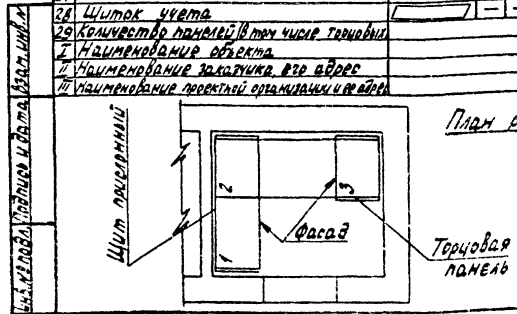
Формат А3

Инд. № [Signature] [Signature] и [Signature]

Типовой проект 407-3-513.88  
Ансамбль 1

№ п/п	Запрашиваемые данные		1				2				3				
	Пояснительный номер панели	А	Щиты				Щиты				Щиты				
2	Номинальное напряжение	380													
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин	А кА													
4	Схема первичных соединений														
5	Материал и сечение шиневой шпандарти	Лит	ЩО70-1-8543				ЩО70-1-143				ЩО70-1-9643				
6	Тип панели														
7	Номер схемы вторичных соединений		Вводно-линейная (шиновый ввод)				Отходящие линии				307.41.00.0093 Дистанционное управление по линиям связи				
8	Названия линии (надпись в рамке)														
9	Тип коммутационно-защитного аппарата	Автомат каталожный рубильник, ток А									17А-311				
10	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя		600	250	250	250					100	60	60	60	60
11	Пределы уставок по току														
12	Разделитель автомата														
13	Выдержка времени защиты от тока														
14	Ток плавкой вставки А		600	300	200	200					80	45	45	45	45
15	Трансформатор тока		600/5				200/5				200/5				
16	Количество и сечение кабелей		0... 600				0... 200				0... 200				
17	Напряжение шкала А		0... 500												
18	Напряжение шкала В		0... 500												
19	Реле														
20	Щиток учета														
21	Количество панелей		7												
22	Наименование объекта														
23	Наименование застройки														
24	Наименование лоскутной организации														

План расположения щита



Привязан

Лист №

Линия Красная  
пикетажный пункт  
Красноярский край  
Красноярский район  
п. Копылово

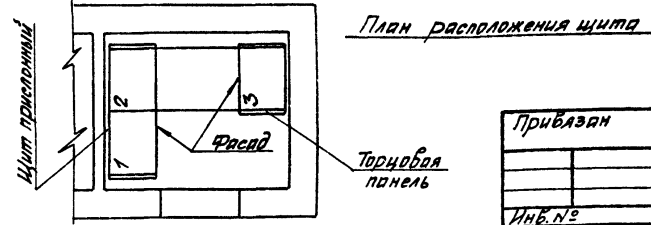
407-3-513.88 ЭСЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-21-180 Н5	Станция	Лист	Листов
Опросный лист на панели ЩО70 (вариант с предохранителями)	РП	2	
Копировал Троицкая	Микрокоммут. РСФР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение формат №3		

Тилобий проект ЧУГ-5-513.88  
Альбом 1

Запрашиваемые данные																
1	Порядковый номер панели	1 2 3														
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 МЭЭТ	Алюм														
6	Тип панели	ЩО70-1-□У3		ЩО70-1-□У3		ЩО70-1-94У3										
7	Номер схемы вторичных соединений	Э01.ЭН.00.00332		---		Э01.41.00.00333										
8	Название линии (написать в рамке)	Шинный ввод		Отходящие линии		Диспетчерское управление нулевым проводом										
9	Тип коммутационно-защитного аппарата	Автомат	Тип	ЛВМ-□С-У3	□	□	□	□	□	□	ПА-3Н	---	---	---	---	
10		Каталожный	□	□	□	□	□	□	□	□	---	---	---	---	---	
11		Рубильник ток А	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
12																
13	Номинальный ток максимального расчетного автомата и предохранителя										100	60	60	60	60	
14	Пределы уставок по току отключения соавтомата															
15	Расцепители автомата в нулевой проводной цепи															
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек															
17	Ток плавкой вставки, А										80	45	45	45	45	
18	Пересформатор тока номинальный ток А	□15			100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	---	---	---	---	---
19	Количество и сечение кабелей															
20	Амперметр шкала, А	0...□			0...100	0...100	0...100	0...100	0...100	0...100	---	---	---	---	---	---
21	Вольтметр шкала, В	0...500			---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
22	Реле															
23																
24																
25																
26																
27																

28	Щиток учета	
29	Количество панелей (в том числе торцовых)	7
30	Наименование объекта	
31	Наименование заказчика, его адрес	
32	Наименование проектной организации и ее адрес	



Прибавлян  
Инв.№

И.м.п.пр.	Корсин	Клиши
И.м.п.од.	Дмитриев	Селин
И.контр.	Константинов	Мороз
Руч.гр.	Константинов	Мороз
Исполн.	Курилова	Курилова

407-3-513.88 ЭС.ЛО

Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ Тип В-24-150М5		Страна	Лист	Листов
		РП	3	
Опросный лист на панели ЩО70 (вариант с автоматическими выключателями)		Мини-лаборатория РЭСРБ ЦПР ОК РМ ЧУН ЭНЕРГО Ивановское отделение		
Копировал Шишкина		Формат А3		

И.м.п.пр. И.м.п.од. И.контр. Руч.гр. Исполн.

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ

Обозначение чертёжа	Наименование	кол.	Примечание
ЭСК-2	<u>Конструкция для крепления изоляторов</u>		
	Тип 1. Швеллер поз. 1	шт	3
	Тип 2 Швеллер поз. 2	шт.	3
ЭСК-3	<u>Плита проходная</u>	компл.	2
	Лист поз. 1	шт	2
ЭСК-4	<u>Кранштейн под линейные изоляторы</u>	компл.	2
	Уголок поз. 1	шт	2
	Уголок поз. 2	шт	2
	Уголок поз. 3	шт	2
ЭСК-5	<u>Плита проходная асбестоцементная</u>	компл.	1
	Доска АЦЭИД поз. 1	шт	2
	Доска АЦЭИД поз. 2	шт	2
	Уголок поз. 3	шт	4

Обозначение чертёжа	Наименование	кол.	Примечание
ЭСК-6	<u>Барьер в камере трансформатора</u>	компл.	1
	Уголок поз. 1	шт	2
	Уголок поз. 2	шт	2
	Полога поз. 3	шт	2
	Круг поз. 4	шт	2
	Проводка поз. 5	шт	4
ЭСК-7	<u>Подставка изолирующая</u>	компл.	1

1 миллион проект ЧУ-1-5-51388 Альбом 1

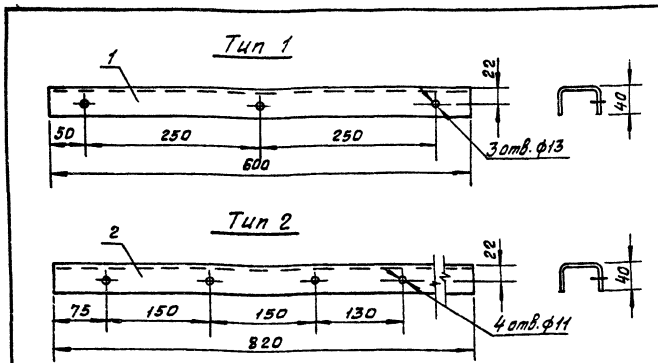
МЭЗ № 2221, г. Иваново, ул. Горького, 1

407-3-513.88 ЭСК		
Исполнитель	Контроль	Исследования
Мухомов	Амелин	Селиванов
Иванов	Константинов	Сидоров
Рыжов	Константинов	Сидоров

Привязан	Трансформаторная подстанция	Страна	Лист	Листов
	№ 18/18, 4 кв	РП	1	7
	Тул 8-21-1001.5	ИВАНОВСКИЙ РЕФЕРИПРОКММЭНЕРГО		
Инд. №	Ведомость изделий МЭЗ	Ивановское отделение		

Копировал Большакова

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 8278-83	ШВаллер гнутый 60x40x2,5 L=600	1	1,55	Тип 1
2	ГОСТ 8278-83	ШВаллер гнутый 60x40x2,5 L=820	1	2,12	Тип 2

1. Конструкция окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

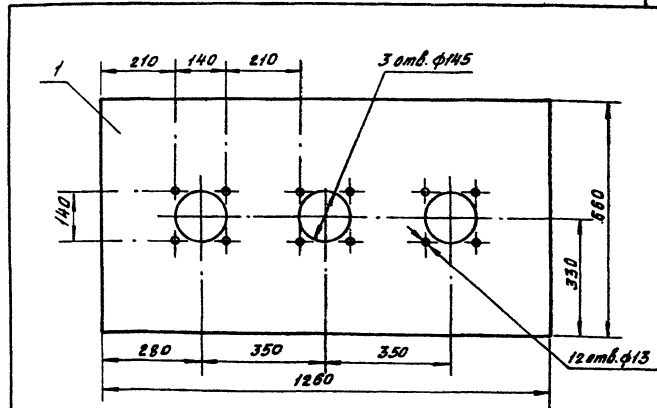
Привязан

Инд. №

407-3-513.88 ЭСК

Инд. № табл. Укажите в бланке, в каком шифре

Инж.пр. Красин	Инж.пр. Давыдов	Инж.пр. Давыдов	Трансформаторная подстанция 10/6/10,4 кВ Тип В-21-160 М5	Этадия Лист 2	Листов
Нач. отд. Константинов	Нач. отд. Константинов	Нач. отд. Константинов	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1. 2.	Минжилкомхоз рефер ИПРОКМУНЭНЕРГО Ивановское отделение	Формат А4
Рук. гр. Константинов	Рук. гр. Константинов	Рук. гр. Константинов	Копировал		



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Лист В3,0x660x1260	1	19,4	

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

Привязан

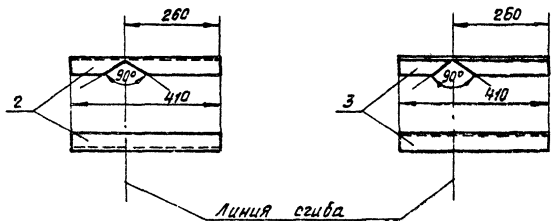
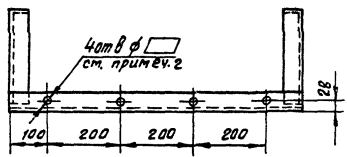
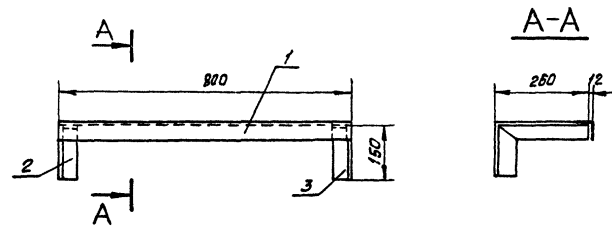
Инд. №

407-3-513.88 ЭСК

Инд. № табл. Укажите в бланке, в каком шифре

Инж.пр. Красин	Инж.пр. Давыдов	Инж.пр. Давыдов	Трансформаторная подстанция 10/6/10,4 кВ Тип В-21-160 М5	Этадия Лист 3	Листов
Нач. отд. Константинов	Нач. отд. Константинов	Нач. отд. Константинов	Плита проходная	Минжилкомхоз рефер ИПРОКМУНЭНЕРГО Ивановское отделение	Формат А4
Рук. гр. Константинов	Рук. гр. Константинов	Рук. гр. Константинов	Копировал Барышкова		

1. Машинный чертеж тип. У 313.00  
Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кв. кг	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок стальной 50х50х4, L=800мм	1	2,9	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок стальной 50х50х4, L=410мм	1	1,2	
3	ГОСТ 19771-74*	Уголок стальной 50х50х4, L=410мм	1	1,2	

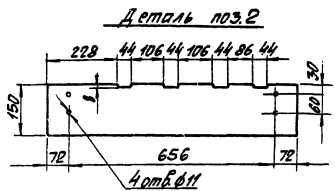
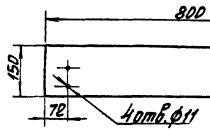
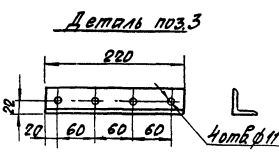
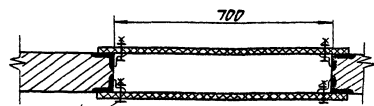
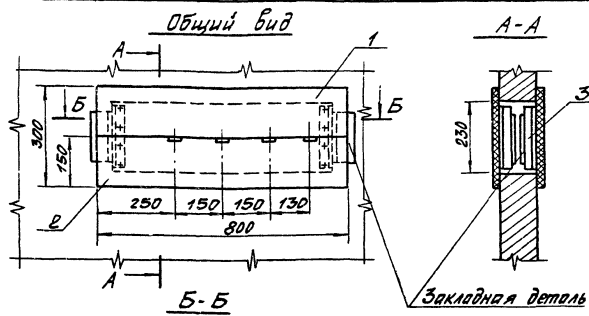
- Соединение деталей произвести сваркой.
- Диаметры отверстий для штырей под низковольтные изоляторы определяется при привязке проекта по диаметру штырей.
- Металлконструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 925-82 серого цвета.

			<b>407-3-513.88 ЭСК</b>		
			Трансформаторная подстанция 10/6/10,4 кВ Тип В-21-150 м 5		
			Кронштейн под линейные изоляторы.		
Этадия Лист Листов			РП 4		
Инж.пр. Красин			Инж.комхоз РФЕРД		
Нач.отд. Дмитриев			ИПРКОММУНЭНЕРГО		
Ин.контр. Константинов			Ивановское отделение		
Рис.гр. Константинов			Формат А3		
Исполн. Корнева					
Инд.№					

Копировал Большакова

УЧЕ. Ч. ЭСК. Чертеж и дата. Элект. архив №

ГОСТ 10181-80. Плиты проходные для трансформаторов  
 А-15-В-1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг.	Применение
1	ГОСТ 4248-78	Доска АЦЭИД 400-30х5х2	2	5,3	
2	ГОСТ 4248-78	Доска АЦЭИД 400-80х5х2	2	5,3	
3	ГОСТ 19771-74	Уголок 40х40х25; 2-220	4	0,33	
4	ГОСТ 7198-70 ГОСТ 5915-70, ГОСТ 11371-78	Битум М10х0,5 с гудроном и двумя шпильками	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. Плиты после механической обработки просушить, пропитать нерастворимым дорожным битумом марки БН-60/90 ГОСТ 22245-76 или каменноугольным пеком ГОСТ 1038-75
4. Уголки поз.3 крепить электросваркой к закладным деталям проема на месте монтажа.
5. На чертеже показана плита проходная для трансформатора №1, плиту для трансформатора №2 установить в зеркальном изображении.

407-3-513.88 ЭСК

Приблизно

М.И.И.И.И.	К.О.С.И.И.	К.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.

Трансформаторная подстанция  
10(6) / 0,4 кВ  
Тип В-24-160 МБ

Классиф. лист	Листов
А17	5

Плита проходная  
осветлосцементная

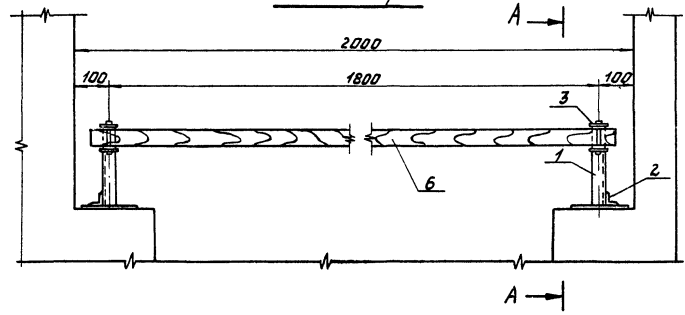
Копировала Шышкина  
Формат А3

Вид № 10181-80. Плиты проходные для трансформаторов  
 А-15-В-1



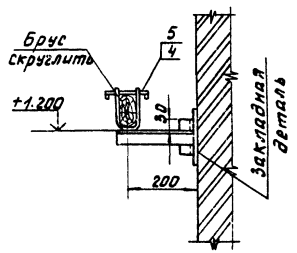
Типовой проект 407-3-513.88  
Альбом 1

Вид сверху

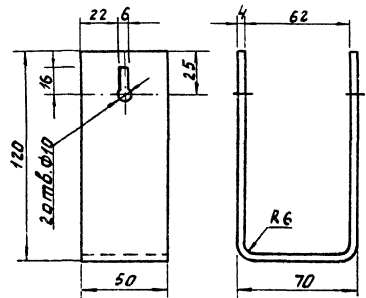
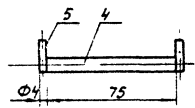


A - A

Деталь поз. 3



Защелка



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40x40x2,5 L=230	2	0.34	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40x40x2,5 L=100	2	0.15	
3	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4x50 L=310	2	0.49	
4	ГОСТ 2590-71*	Крышка В 8 L=75	2	0.03	
5	ГОСТ 14085-79*	Правилка круглая Ф4 L=18	4	0.003	
6		Брус деревянный (хвп) 80x60; L=1900	1	4.95	

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

Имя и фамилия Подписчик Дата

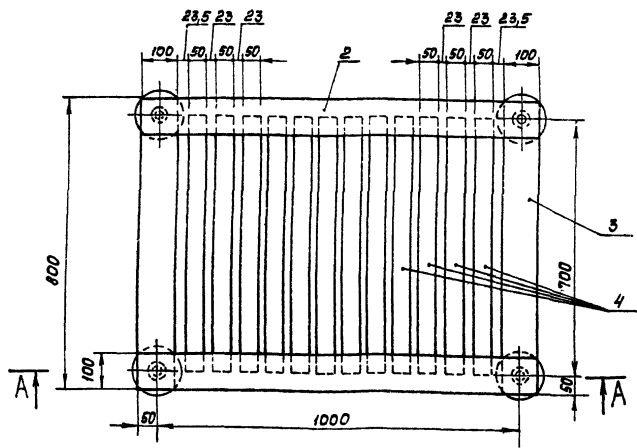
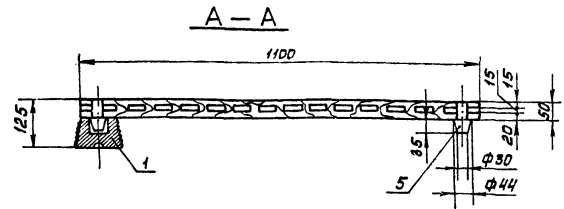
407-3-513.88 ЭСК

Привязан			407-3-513.88 ЭСК		
Линия	Красна	Кривая	Трансформаторная	Сталь	Лист
начальник	Литвинов	Селин	подстанция 10(6)/0,4кВ	РП	6
инженер	Константинов	Мельник	Тип В-21-160 М5		
рук.вр.	Константинов	Мельник	Барьер в камере	Минин	Ломкоз
исполн.	Корниев	Васильев	трансформатора.	ИПР	ОК
И.И.И.И.				И.И.И.И.	И.И.И.И.

Копировал Газина

Формат А3

Типовой проект 407-3-513.88  
Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 5862-79**Е	Изолятор СН-642	4	0,99	
2		Брус деревянный сеч. 50x100мм; L=1100	2		
3		Брус деревянный сеч. 50x100мм; L=800	2		
4		Брус деревянный сеч. 50x50; L=700	12		
5		Шип деревянный Ф44; L=85	4		

1. Деревянные бруски настила и рейки соединить на шпалах 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.

Шп.н.ч. подл. Подпись и дата

				407-3-513.88 ЭСК			
Привязан				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-21-160 М5			
				Этап		Лист	
				РП		7	
				Минжилкомхоз РБФР ГИПРОК ОММЧЭНЕРГО Шоновское отделение			
				Формат А3			

Л.инж.на	Красин	К.инж.
Нач.отр.	Циряков	Сев.
Н.контр.	Константинов	Мамы
Рук.гр.	Константинов	Кудря
Инв.Н.ч.	Цеполн.	Кирилова

Копировал. Марья