

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

Лист	Наименование	Страница
—	Содержание альбома	2
	Пояснительная записка	4
	<b>Архитектурно-строительное решение</b>	
1	Общие данные (начало)	11
2	Общие данные (окончание)	12
3	План на отм. 0.000 и 3.900	13
4	Разрезы 1-1 и 2-2	14
5	Фасады	15
6	План полов. План кровли.	16
7	Схема расположения элементов фундаментов Сечением 1-1-4-4	17
8	Схемы расположения плит перекрытия и покрытия	18
9	Монолитная плита ПМ1	19
10	Ограждение площадки	20
11	Откидная лестница ЛМ1	21
12	Схема расположения горизонтальной диафрагмы	22
13	Схема расположения кабельных каналов. Сечением 1-1-4-4	23
14	Схема расположения плит перекрытия кабельных каналов	
	Узлы 1 и 2	24
15	Схема расположения закладных изделий на отм. 0.000 и 3.900	25

## Содержание альбома

Лист	Наименование	Страница
	Электротехнические чертежи марки „ЭС“	
1	Общие данные (начало)	26
2	Общие данные (окончание)	27
3	Схема электрических соединений 10(6) кв	28
4	Схема электрических соединений 0,4 кв. вариант с предохранителями.	29
5	Схема электрических соединений 0,4 кв. вариант с автоматическими выключателями.	30
6	План и разрезы ТП (начало)	31
7	План и разрезы ТП (окончание)	32
8	План щита 0,4 кв (начало)	33
9	План щита 0,4 кв (окончание)	34
10	Узел силового трансформатора (начало)	35
11	Узел силового трансформатора (окончание)	36
12	Шинный ввод 10 кв в камеру КСО-386	37
13	Воздушный ввод 10 кв в камеру КСО-386	38
14	Воздушный вывод 0,4 кв.	39
15	Электрическое освещение и отопление (начало)	40
16	Электрическое освещение и отопление (окончание)	41
17	Заземление и молниезащита. План.	42
18	Кабельный журнал. План прокладки кабелей.	43

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-го изд. (полное и полное без изменений)

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:  
 $\gamma^* = 28$ ;  $c^* = 0,002$  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 двукратное прямоугольное в плане с размерами восток 2,26 x 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 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 выложить из бетонных блоков по ГОСТ 13575-78 с обязательной их перевязкой. Монтаж 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 выкл. 3, 4 укладываются на цементный раствор марки 100. Швы между продольными ребрами плит заделываются цементным раствором марки 200.

Перемычки сборные железобетонные по серии 10384-1 выкл. 1 укладывать

		Привязан	
ИИЭН			
		ТП 407-3-513.88- ПЗ	
ГНП Красин О.И. Нач. отд. Строительн. Б-3 Инж. Валочкин В.В. Инж. З.Р. Халипов В.И. Инж. К.И. Минин В.С.		Пояснительная записка	
		Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОМУИЗЭНЕРГО Иркутские электростанции	

Копировая Большаякода Формат А3

Г. И. Ибрагимов  
Альбом 1

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

Отделочные работы

Кладку стен вести с расшивкой швов снаружи и в подрезку изнутри. Наружные поверхности стен выполнить из отбраного 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 жалаюжных проемов оштукатурить цементным раствором и окрасить известковой краской.  
Сталрные 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. Антикаorrosийную 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

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 единая система сборных шин, к которой может быть присоединено до 2х линий, один силовой трансформатор мощностью 160кВА. Проектом предусмотрена 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 41 кА 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 ВВП-10 с номинальным током 630А.

Привязан			

ТП 407-3-513.88-ПЗ

Изм. № 3

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 трехкратном 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 циркулярию письма №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-8501У3.

Электроосвещение и силовая часть.

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

Привязан		

№ в. №

407-3-513.88 ПЗ

Лист 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.

Привязан

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

Изм. №

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 проекту 407-3-288	По аналогу 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

Изм. №

407-3-513.88 ПЗ

Лист  
7

Копировал Бальшакова

Формат А3

Типовой проект 407-3-513.88  
 А51001.1

**Ведомость чертежей основного комплекта марки АС**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0.000 и 3.900	
4	Разрезы 1-1 и 2-2	
5	Фасады	
6	План полов. План кровли.	
7	Схема расположения элементов фундаментов. Сечения 1-1-4-4	
8	Схема расположения плит перекрытия и покрытия.	
9	Монолитная плита ПМ1	
10	Ограждение площадки.	
11	Откидная лестница ЛМ-1	
12	Схема расположения горизонтальной диафрагмы	
13	Схема расположения кабельных каналов. Сечения 1-1-4-4	
14	Схема расположения плит перекрытия кабельных каналов ЧК1-4	
15	Схема расположения закладных изделий на отм. 0.000 и 3.900	

**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	
4	Спецификация перемычек	
7	Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов	
8	Спецификация к схеме расположения плит покрытия и перекрытия	
9	Спецификация элементов монолитной плиты ПМ1	
10	Спецификация элементов лестницы	
11	Спецификация элементов на металлическую лестницу ЛМ-1	
12	Спецификация к схеме расположения горизонтальной диафрагмы	
14	Спецификация к схемам расположенным на листах АС13-АС18	

Число листов: 15  
 Листов в основном комплекте: 11

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.*

Привязан:

Изм. №

ТП 407-3-513.88 - АС

ТИП КВАРТИР  
 Пл. котл. Стальной  
 Руч. за. наливной  
 Исполн. Калинин

Трансформаторная подстанция  
 10/0,4 кВ  
 Тип ВЭ-180 М5

Общие данные (начало)

Копировал Троицкая

формат А3

1 чили или приклетки 1-3-31388 Альбом 1

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Сылочные 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 перепада высот.	
Шифр 0.312 Вып. 0;3;4	Плиты рядовые железобетонные многопустотные предварительно напряженные стеновые безвыпучочного формирования для стенов 220мм для перекрытий и покрытий многоэтажных жилых, общественных и производственных зданий.	
Серия 1.400-15 Вып. 1	Угнрицированные 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-1.	
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**

Испытания	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 подпольных 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	Красин	Красин	Красин	Красин	Красин
Инд. отп.	Стрелков	Стрелков	Стрелков	Стрелков	Стрелков
И.контр.	Халиуллин	Халиуллин	Халиуллин	Халиуллин	Халиуллин
Рук. ер.	Халиуллин	Халиуллин	Халиуллин	Халиуллин	Халиуллин
Исполн.	Халиуллин	Халиуллин	Халиуллин	Халиуллин	Халиуллин

Трансформаторная подстанция 10/5/10,4кВ. ТИП 821-160М5.	Стадия	Лист	Листов
Общие данные (окончание)	РП	2	

Минжилкомхоз РСФСР  
ГИПРОКОМ УНЭНЕРГО  
Ивановское отделение  
Формат А3

Инд. № 1452. Подпись и дата: 08.04.88

Тиловой проект МПТ-3-513.88 Альбом 1

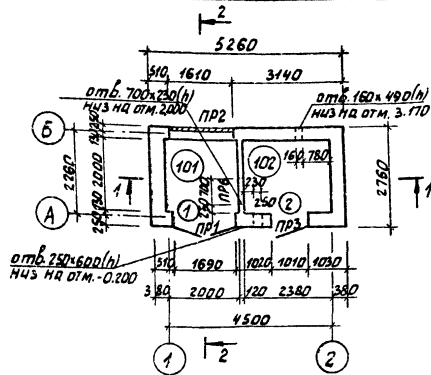
Ведомость проемов дверей

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

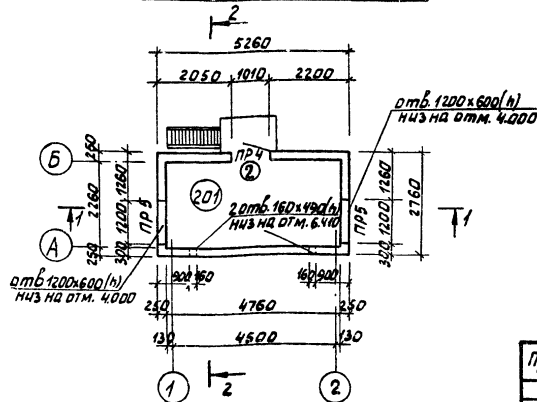
Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Категория
			по взрывной, взрывопожарной и пожарной 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 ДПТ-1к	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	Иванов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тил В-21-160М5	Стая	Лист	Листов
	Ноч. отв.	Стрежнев	Сидоров				
	Н.контр.	Ильичев	Ильичев	Планы на отм. 0.000 и 3.900	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОМ ЭНЕРГО Илановское отделение		
Цкв. №9	Рук. в.д.	Ильичев	Ильичев		Формат А3		

Копировал Газина

проект 407-3-513.88  
Альбом 1

цифровой

на чертежах и в пояснительной записке

Спецификация перемычек

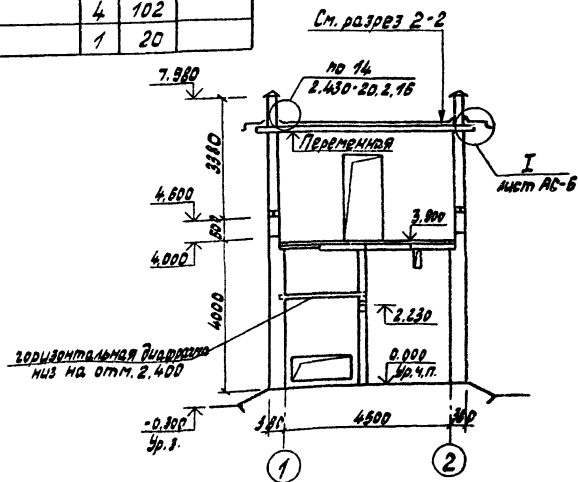
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, в.б. кг	Примечание
1	1.038.1-1 выт.1	2ПБ19-3	9	81	
2		2ПБ13-1	5	54	
3		3ПБ16-37	4	102	
4		1ПБ10-1	1	20	

Разрез 1-1

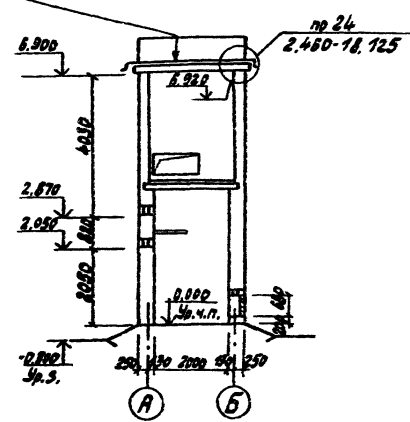
Разрез 2-2

Ведомость перемычек

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

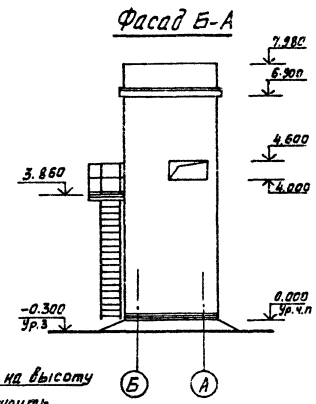
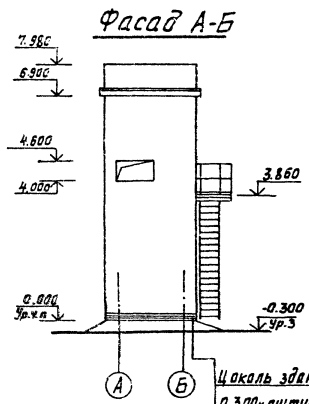
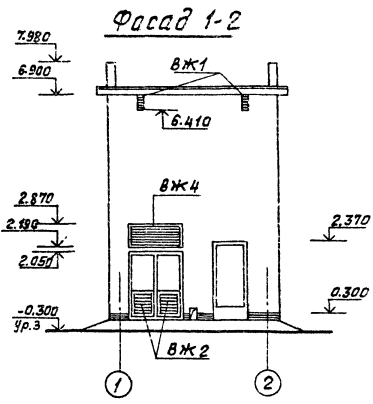


Слой заливки на антисептированной битумной мастике  
4 слоя рубероида, кровельного стенозащитной пропитки, масти  
РКМ-500, РКМ-300 (РСТ 10873-82) на антисептированной битумной мастике.  
Упрочняющий цементно-песчаный стяжка - 20 мм  
(Слой из ж.б. плиты)

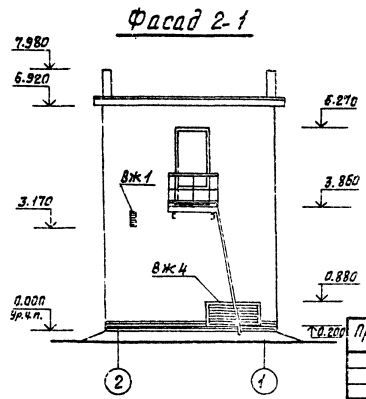


ТП 407-3-513.88 - АС	
Прияздан	Гипс Краем Чисел науч.ст.Стрелной 8-10 Н.Конта.В.С.И.И.И.И.И.И. Р.К.Т.Р.Д.А.И.И.И.И.И.И. И.С.Р.И.И.И.И.И.И.И.И.И.
ЦН.К.Р	Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ Тип В-21-150 МЛ5
	Стабил. Лист Листов РП 4
	Разрезы 1-1 и 2-2
	Минималкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНАЭНЕРГО Ивановское отделение
	Копировал Троицкая формат А3

1 ИЛЛОСОН ПРОЕКТ 407-3-513.88  
 А/15/80М1



Цоколь здания на высоту  
 0.300 оштукатурить  
 цементным раствором.



Прибытие

Инд.№

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

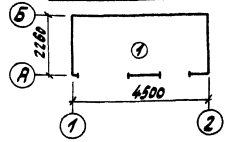
Копировала Большакова Формат А3

1 ИЛЛОСОН ПРОЕКТ 407-3-513.88  
 А/15/80М1

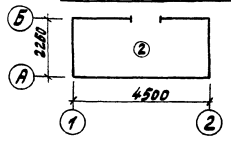


Типовой проект 407-3-513.88  
ЛьбодМ 1

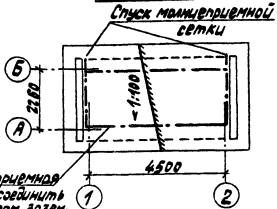
План пола на отм. 0.000



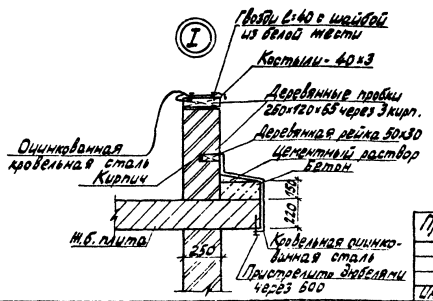
План пола на отм. 3.900



План кровли



Мониторенная 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 М400 - 20мм Раставляющий слой-битум вл. 8-15-100мм Основание - цементный раствор с пластичными добавками вл. 25мм ±. Включительными 3 слоя шпатель или траверс крупностью 40-60мм.	4,54
201	2		Покрывные с железнением из цементно-песчаного раствора М400 - 20мм Сборные железобетонные плиты - 220 мм	10,75

1. Необходимость выполнения мониторинжной сетки см. общие указания по электротехнической части по привязке типового проекта.
2. Мониторенную сетку выполнять из арматуры Ø8A2. Расход 7,8кг

ТП 407-3-513.88 - АС

Привязан

ТИП Красин УИИИ  
Работы по монтажу  
Монтаж электрических сетей  
Руч. эр. измерения  
Чертеж Калмыков 16.01.01

Трансформаторная подстанция  
10(6)кВ. 4х6  
Тип В-24-160М5  
Планы полов. План кровли.

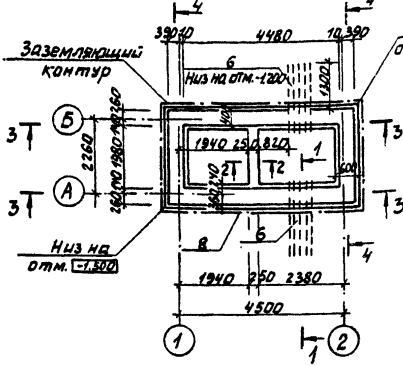
Сталь лист  
Листов  
РЛ 6  
Минималы АЭС  
ИРОКОМЭНЕРГО  
ИЗДАТЕЛЬСТВО

Копировал Троцюкя

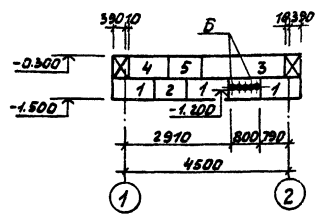
Формат А3

14 ИЛИМИ ПРИСЛУЖИТИ С 20000

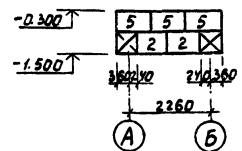
Схема расположения элементов фундаментов



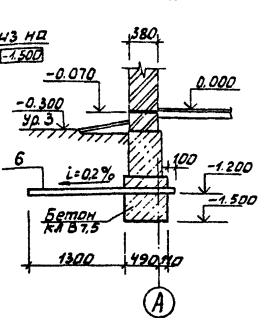
3-3



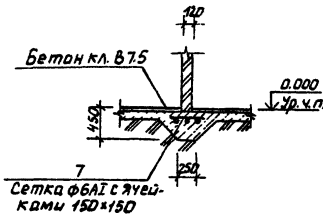
4-4



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 12.6.6-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 105-76* 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.

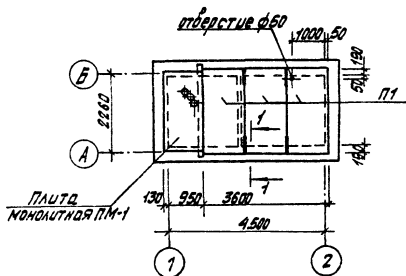
**ТП 407-3-513.88- АС**

Привязан	ГНП Краевик нач.отв. Стрелков И.контр. Калачулина Рук.зв. Калачулина Исполн. Калачулина	40(6)0,4кВ Тил В-2х-160м5 Схема расположения элементов фундаментов. Сечения 1-1-4-4	Трансформаторная подстанция	Листов	Листов
ИЧБ.№			РП 7		

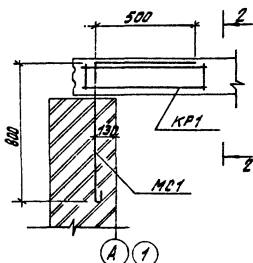
Копировал Газина  
Формат А3

ШКА ПЛОЩАДИ ПОДПЛАТЫ И ОБЪЕМЫ

Схема расположения плит перекрытия



1-1



2-2

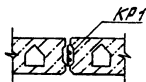
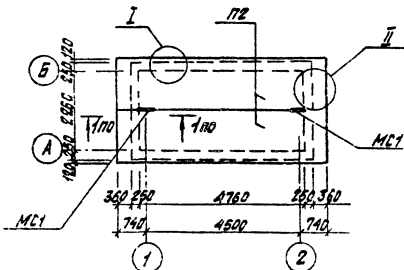


Схема расположения плит покрытия



Спецификация к схемам расположения плит перекрытия и покрытия

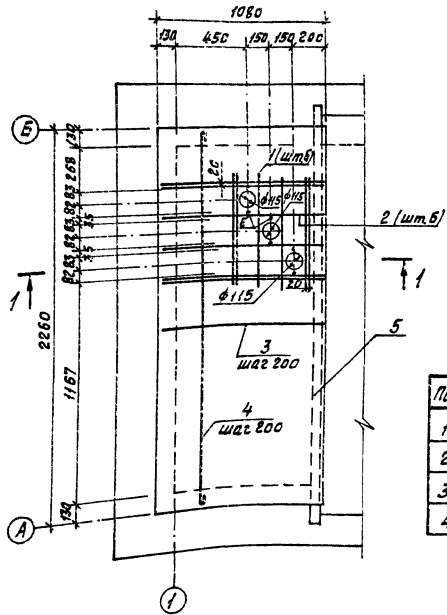
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
Сборные элементы					
П1	Шифр 0-312 вып.3	Плиты перекрытия 1724.12-18.5ВР(Ш)1	3	910	
П2	Шифр 0-312 вып.4	Плиты покрытия 176016-10Р(Ш)1	2	2860	
ПМ1		АС-9 Плита монолитная ПМ1	1	—	
Соединительные элементы					
МС1	ТТ 407-3-513.88 а2 АС.И-08		МС1	6	0,90
КР1	ТТ 407-3-513.88 а2 АС.И-08		КР1	6	1,08
МС55	2.460-18	б.3	Марка МС55	10	0,21
МС56	2.460-18	б.3	Марка МС56	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

Прибыкан	Г.И.П. КРОСИН	Человек	Трансформаторная подстанция	Стройка	Лист	Листов
	И.А.П. СТРЕЖНЕВ	Инженер	1016/104 кв.	РП	8	
	И.А.П. КАЛИНИН	Инженер	Т.И.П. В-21-160 М.5.			
	И.А.П. КАЛИНИН	Инженер	Схемы расположения плит пере-	Минжлакомхоз Рязань		
	И.А.П. КАЛИНИН	Инженер	крытия и покрытия	Гидрокоммунчерт.		
	И.А.П. КАЛИНИН	Инженер		Ивановского ственные		
			Копировал	Мажура	Формат А3	

**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 8240-75 А2309	1	3,55 кг
		6		ТП407-3-517.88 Альб.2 АС.Н-09	6	0,22 кг
				<b>Материалы</b>		
				Бетон класса В15	0,14	м <sup>3</sup>

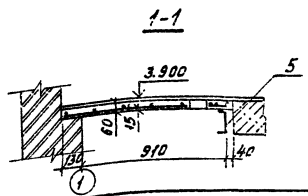
**Ведомость деталей**

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	ВСтЗпсб	Всего	
ПМ1	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 8240-75	ГОСТ 8240-75	488
	Ф 6 Упкоп Ф8	Упкоп	С16 Упкоп	Упкоп	
	3,12	3,12	10,18	10,18	13,3
					35,5
					35,5
					35,5

Указание по материалу и деталям в плане привязки



**ТП 407-3-513.88 - АС**

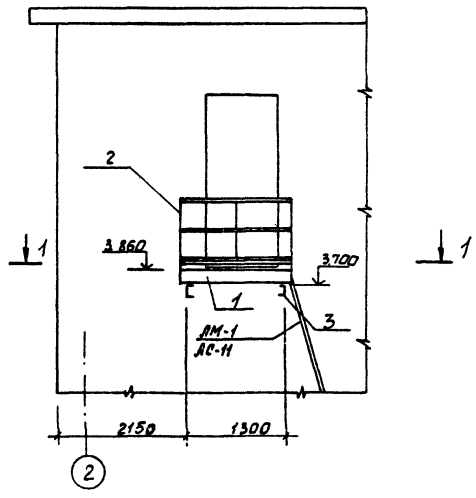
Привязан	ТИП	Красин	Стрелков	Инв.№	Трансформаторная подстанция	Стальной лист	Листов
	нач. отд.	Степанов	Иванов		Тип В-21-160 М 5	РП	9
	Р.контр.	Халицкий	Иванов		Монолитная плита ПМ1	МАЖИЛКОНОВ РЕФЕР	ГИПРОКОН ИМ ЧУЗЕРТО
	Рук. зр.	Халицкий	Иванов			Ивановское отделение	
	Исполн.	Калицкий	Иванов				

Копировал Большакова

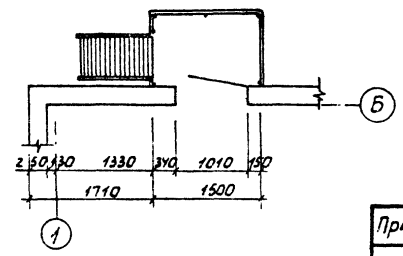
Формат А3

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. чиб. №

Привязан

Г.И.П.	Красин	Инженер
Нач. отд.	Стрежнев	Инж.
Н.контр.	Удальцов	Инж.
Бур.зв.	Удальцов	Инж.
Шифр №	сплош.	каллинина

**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 УНЗНЕ РГО Ивановское отделение	

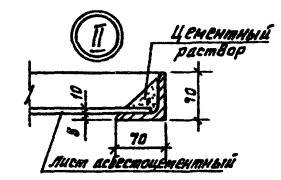
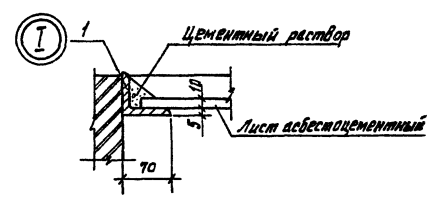
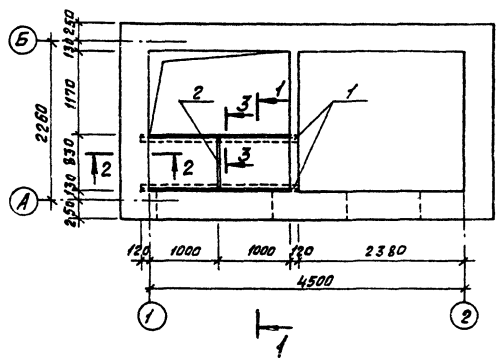
Копировал Газина

Формат А3

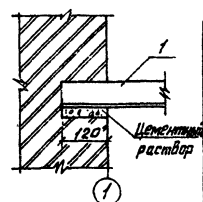


Липовый проект 407-3-51388 Альбом 1

Схема расположения горизонтальной диафрагмы.



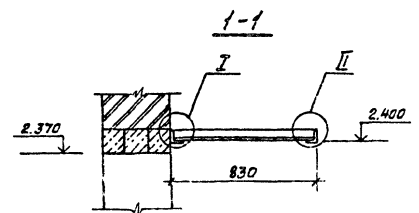
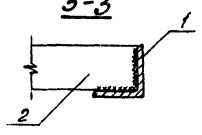
2-2



Спецификация к схеме расположения горизонтальной диафрагмы

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<b>Детали</b>					
1		Узлы 70x100 ГОСТ 7509-72* Ветэкипосты 75-70 В-220	2	12,05	
2		Листы 50x100 ГОСТ 18124-75* П-818 Ветэкипосты 75-70	1	1,93	
3		ГОСТ 18124-75* Листы асбестоцементные плоские 70-70x100-10	2	2,0	

3-3



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

Масштаб: 1:100. Липовый проект 407-3-51388 Альбом 1

Привязан

Гип	Красим	Служба	Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
Науч. отд.	Стрелков	В-1	10(6)кв.в	рп	12	
Инж. зр.	Калинина	Инж.	Тя В-21-160 М.с.			
Инж. зр.	Калинина	Инж.	Схема расположения			
			горизонтальной диафрагмы			
			Копирская Большаякв.			

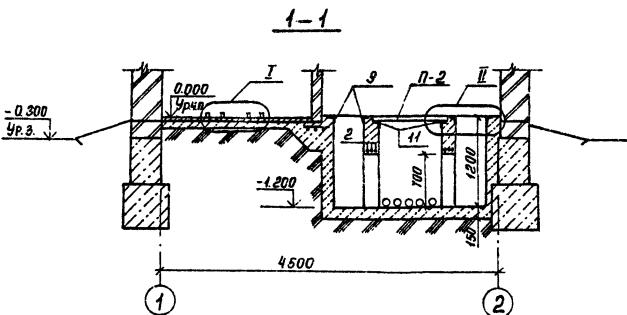
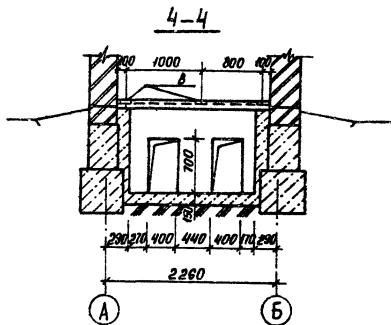
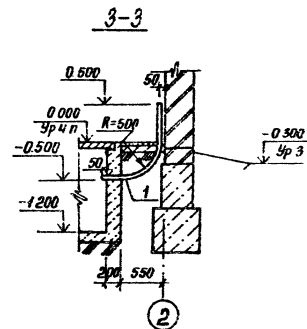
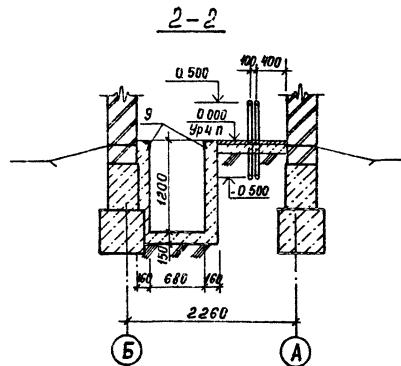
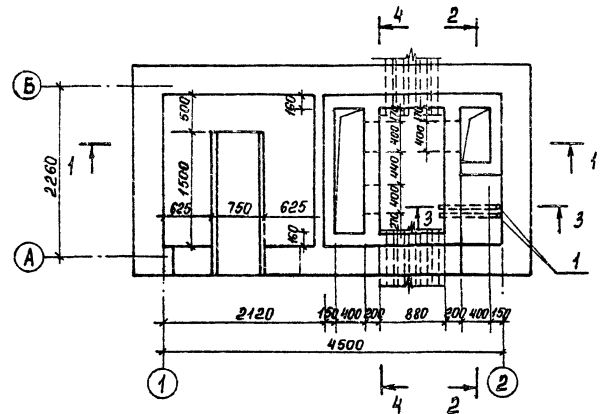
ТП 407-3-513.88- АС

Минимолкомхоз РСФСР  
ГИПРОКОММУЗНЕРО  
ИВСовское отделение  
Формат А3

Типовой проект 407-3-513.88

Альбом 1

Схема расположения кабельных каналов



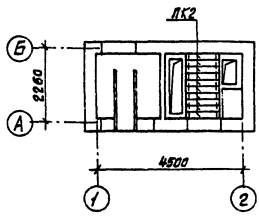
Исполн. Подпись и дата Взам.инв.№

				ТП 407-3-513.88 - АС			
Привязан	ГЛП	Красин	Исполн	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ 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

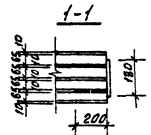
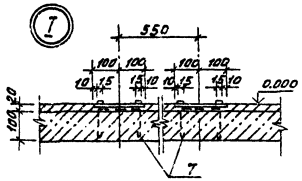
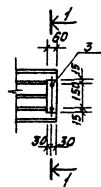


Типовой проект 407-3-513.88 Альбом 1

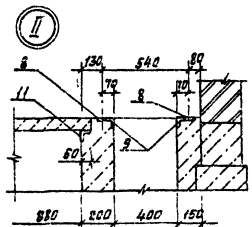
Схема расположения плит перекрытия кабельных каналов



Установка закладной детали поз. 3



Тип трансформатора	Размер кабели/мм
ТМ-160/10	550
ТМ-250/10	550



Спецификация к схемам расположенным на листах Ас13- Ас15

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ет.	Примечание
ПК 2	ТП 407-3-517.88 ал.2 АС.Н1	Сварные бетонные элементы ПК2	10		
1		Изоляция закладные Трасса 53х19 ПЛСТ 10104-76х С-1330	2	2,37	
2		8 А1 ГОСТ 5781-82*	3,3	0,395	п.м.
3	ТП 407-3-517.88 ал.2 АС.Н01	МН-2	24	0,59	
4	ТП 407-3-517.88 ал.2 АС.Н01	МН-1	7	1,46	
5	2.435-5 Вып. 1	Анкер А	6	1,45	
6	ТП 407-3-517.88 ал.2 АС.Н00	МН-6	2	16,04	
7	ТП 407-3-517.88 ал.2 АС.Н02	МН4	376	22,08	п.м.
8	1.400-15В 1 110-05	МН108.6	10	0,7	
9	1.400-15В 1 550-03	МН 552	6	4,4	п.м.
10	ТП 407-3-517.88 ал.2 АС.Н05	МН-9	2	13,6	
11	1.400-15В 1 540-01	МН 540	4	8,5	п.м.
12		Трасса абестасцементная с-480 ПЛСТ по ГОСТ 11832-80	2	2,88	
13		Трасса абестасцементная с-250 ПЛСТ по ГОСТ 11832-80	2	1,32	
14		Трасса абестасцементная с-350 ПЛСТ по ГОСТ 11832-80	2	2,10	
15		Арматурная сетка С3	1	0,9	
16	ТП 407-3-517.88 ал.2 АС.Н05	МН10	2	11,6	
		<b>Материалы</b>			
			Бетон класса В7,5	2,63	м <sup>3</sup>

Копия на листах 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Прибыль	ГМП	Красин	Алекс
	Нач. отв.	Стрежнев	Иван
	И. контр.	Халицкий	З.И.
	Рук. зр.	Халицкий	И.И.
	Исполн.	Калинин	И.И.

ТП 407-3-513.88 - АС		
Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ ТП В-21-150 МБ	Станд.	Лист
Схема расположения плит перекрытия кабельных каналов. Узлы 1а-2.	РП	14
Копирова И.А.	Исполн.	Иванов
	Провер.	Иванов
	Утверд.	Иванов



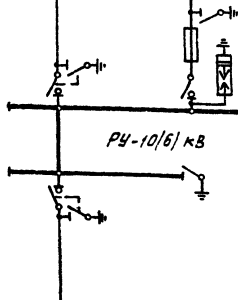




АД317-5х40

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

ТМ-□/10



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

Привязан

Инд. №					
--------	--	--	--	--	--

Линия от	Возврат	Длина
В. щит по	Косилы	Сечение
нач. отп.	Длины проводов	Сила тока
И. камера	Константы	Удельный
Руч. зр.	Константы	Удельный

407-3-513.88 ЭС

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

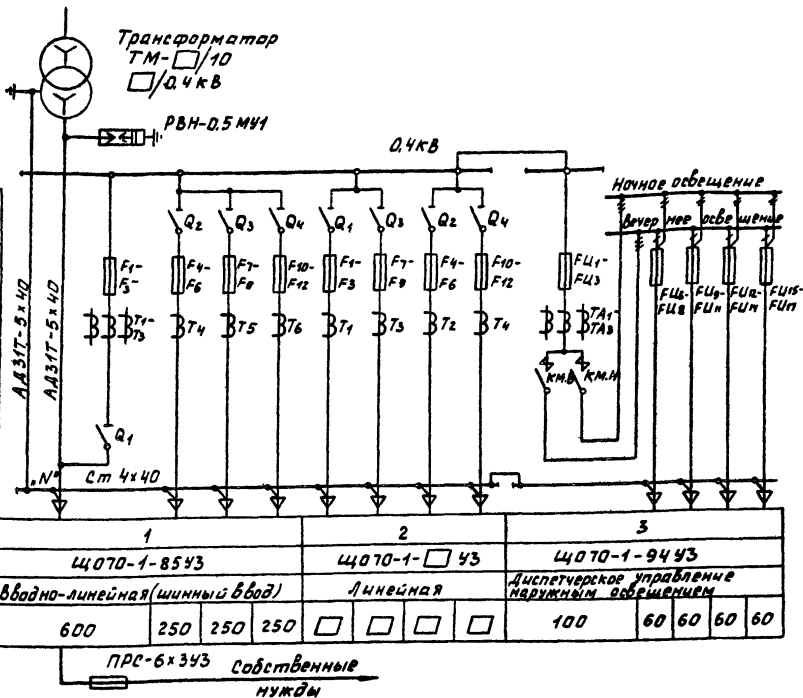
Схема электрических  
соединений 10(6) кВ

Монтажный лист №2429  
ИПР КОММУНЭНЕРГ  
Ильинское отделение  
Формат А3

Копировал Большакова

Типовой проект 407-3-513.88

Альбом 1



Обозначение	Наименование
Q <sub>1</sub> - Q <sub>4</sub>	Разъединитель
F <sub>1</sub> - F <sub>12</sub>	Предохранитель
FЦ <sub>1</sub> - FЦ <sub>3</sub>	Предохранитель ПНЗ-100
FЦ <sub>6</sub> - FЦ <sub>17</sub>	Предохранитель ИПНЗ-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

Параллельный номер панели	1				2				3				
Тип панели	ЩО70-1-85У3				ЩО70-1-□У3				ЩО70-1-94У3				
Назначение панели	Вводно-линейная (шиновый ввод)				Линейная				Диспетчерское управление наружным освещением				
Номинальный ток оборудования панели, А	600	250	250	250	□	□	□	□	100	60	60	60	60

ПРС-6х3У3  
Собственные нужды

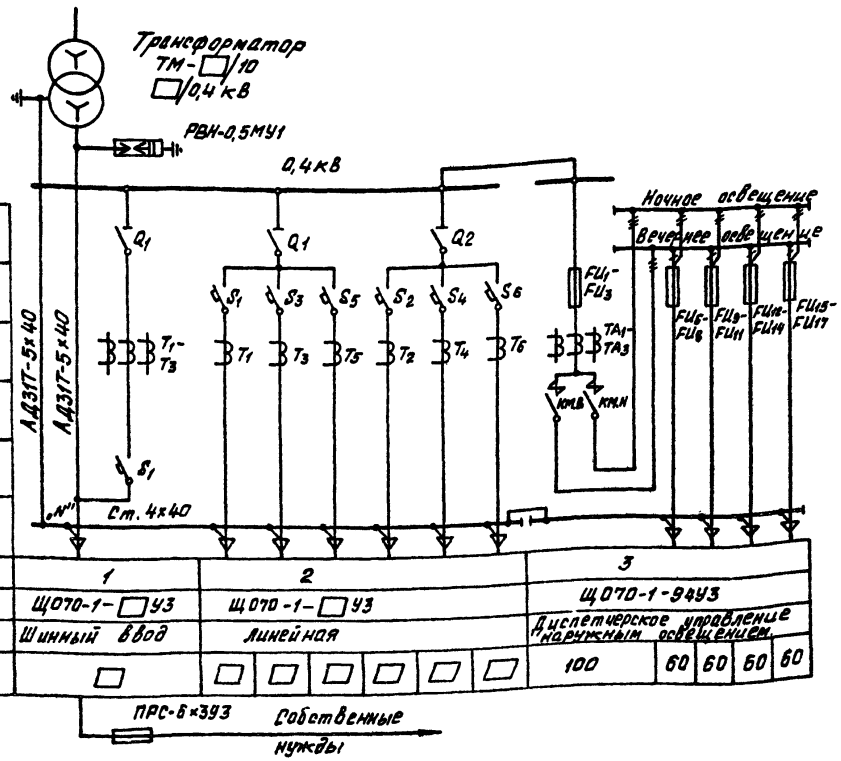
1. Нумерация панелей ЩО70 на схеме соответствует нумерации панелей на планах ТП и щита 0,4 кВ см. листы ЭС-6,8

407-3-513.88 ЭС

Привязан	Д.инж. Вайнштейн Г.И.	Инж. Красин С.И.	Инж. Димитриев С.А.	Инж. Константинов М.И.	Инж. Константинов М.И.	Инж. Константинов М.И.
	Инж. Димитриев С.А.	Инж. Константинов М.И.	Инж. Константинов М.И.	Инж. Константинов М.И.	Инж. Константинов М.И.	Инж. Константинов М.И.
Инж. №	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип В-21-160 М5			Стация Лист 4		
Схема электрических соединений 0,4 кВ. Вариант с предохранителями.				Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОМУНЭНЕРГО Сибановские отделения		

Копировал Гашна  
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
Автомат, предохранитель
Трансформатор тока
Пускатель
Автомат
Марка и сечение нулевой шины
Порядковый номер панели
Тип панели
Назначение панели
Номинальный ток оборудования панели, А

	1	2	3
Щитовой номер панели	Щ070-1-04У3	Щ070-1-04У3	Щ070-1-94У3
Тип панели	Щитовой ввод	Линейная	Диспетчерское управление магнитным освещением
Назначение панели	Шинный ввод	Линейная	Диспетчерское управление магнитным освещением
Номинальный ток оборудования панели, А	□	□ □ □ □ □ □	100 60 60 60 60

ПРС-6x393  
собственные нужды

1. Нумерация панелей Щ070 на схеме соответствует нумерации панелей на планах ТП и щита 0,4кВ см. листы ЭС-6,8

Имя, № п.зв., подпись и дата введ. в эксплуатацию

Привязан

407-3-513.88 ЭС		Этап	Лист	Листов
Гл. инженер-электрик	И.И. Красин	РП	5	
Гл. инженер-электрик	Н.И. Дмитриев			
Инж. электр.	Константинов			
Инж. электр.	Константинов			

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ, Тип В-21-160 МБ

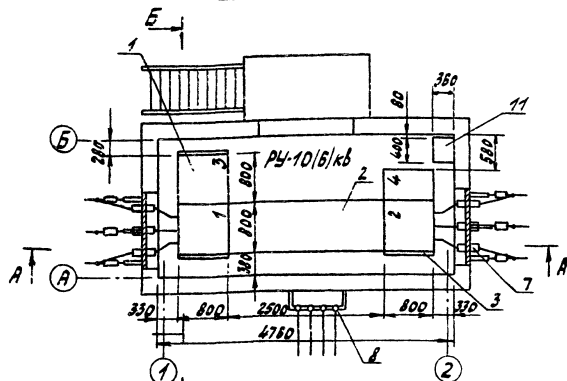
Схема электрических соединений 0,4кВ, вариант с автоматическими выключателями

Копировал Большаков

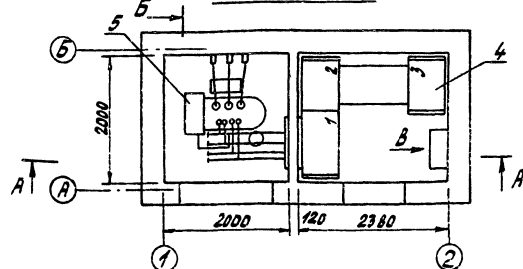
Типовой проект 407-3-513.88  
Япония I

Содержание  
1. План 1 этажа  
2. План 2 этажа  
3. Щиток учета и ящик

План 2 этажа



План 1 этажа



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

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 пост ЦМ 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 8000 10кВ в камеру КСО-386	1		
7	лист ЭС-13	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО-386	2		
8	лист ЭС-14	Воздушный вывод 0,4кВ	1		
9	ТУЗ4-1372-19	Щиток учета ЦО 70-1-3863	1		
10	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЮЧ-8501УЗ	1		
11		Ящик управления ЯЗУУ-2876 УМ14	1		
12	лист ЭСК-7	Подставка шапюрующая	1		

1. Нумерация камер КСО-386 на плане соответствует нумерации камер на стене электрически соединенной 10(6)кВ, смотри лист ЭС-3.
2. Площадки для ввода в помещения ТП на плане 1-го этажа условно не показаны.

407-3-513.88 ЭС

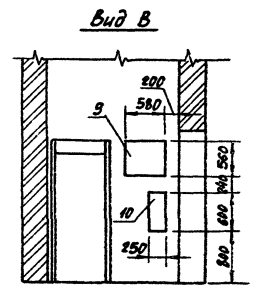
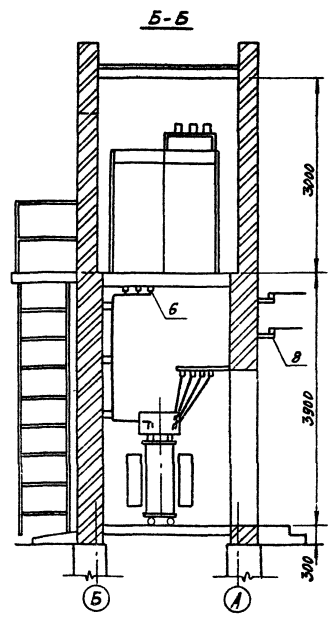
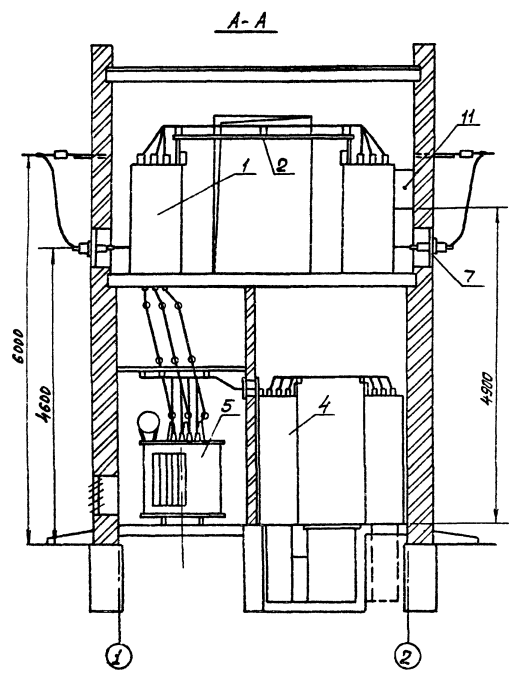
Привязан  
кв. м²

Линия электропередачи	Минимум	Линия по Красной	Линия	Трансформаторная подстанция	Станция	Лист	Лист
Мак. кол. аппаратов	Секция	Мак. кол. аппаратов	Мак. кол. аппаратов	10(6)/0,4 кВ	РП	6	
И. Конст. Конструктивная	И. Конст. Конструктивная	И. Конст. Конструктивная	И. Конст. Конструктивная	Тип В-21-160 М5	Мультиязычные РСРС ИПРОКСИЭНЕРГ		
Руч. з.п. Конструктивная	Руч. з.п. Конструктивная	Руч. з.п. Конструктивная	Руч. з.п. Конструктивная	План и разрезы ТП (начало)	Многоязычные авторские		

Копировал Троицкая  
формат А3



Табель проект 407-3-513.88  
Альбом 1



Лист № 1 из 1. Подписи и даты вышестоящих

Привязан			
№ д. №			

407-3-513.88 ЭС			
Минкомхоз Энергосбыт Мин. обл. Краевин Уч. отд. Амурской М. колл. Конструктор Сук. зр. Константинов	Инженер Кривош Амурской Конструктор Амурской	Трансформаторная подстанция 10(6) / 0,4 кВ Тип В-21-150 М5 План и разрез В1П (окончание)	Станция Ауст Лист № 1 РП 7 Минкомхоз Энергосбыт Иркутской области Иркутск Формат А 3
Копировал Шихкина			

Тилобой проект 407-3-513.88  
Альбом 1

Перечень панелей щОТО  
(вариант с предохранителями)

Номер панели по плану	Тип панели	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЩОТО-1-85У3	Вводно-линейная (шинный ввод)	1	
2	ЩОТО-1-□У3	Линейная	1	
3	ЩОТО-1-94У3	Диспетчерского управления наружным освещением	1	

Перечень панелей щОТО  
(вариант с автоматическими выключателями)

Номер панели по плану	Тип панели для трансформатора		Наименование	Кол.	Примечание
	160 кВА	250 кВА			
1	ЩОТО-1-81У3	ЩОТО-1-42У3	Шинный ввод	1	
2	ЩОТО-1-□У3	ЩОТО-1-□У3	Линейная	1	
3	ЩОТО-1-94У3	ЩОТО-1-94У3	Диспетчерского управления наружным освещением	1	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ34-1372-79	Панель распределительных щитов ЩОТО	3		
2	ТУ34-1372-79	Панель таровая ЩОТО-1-95У3	4		
3	ТУ 16.528.105-77	Цоколятар опорный ЦО-1-250У3	6	0.57	
4	ТУ16-522.112-74	Предохранитель ПРС-6х3У3 вставка ПА-4У3	1	0.38	
5	ТУ36-1434-82	Уголок К-236У2 (L=500)	2	1.16	
6	ТУ36-2220-79	Шинодержатель шп-1-315У1	6	0.34	
7	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АЛ31Т-5х40	6	0.54	м
8	ГОСТ 103-76	Полоса Б-4х40	3	1.26	м

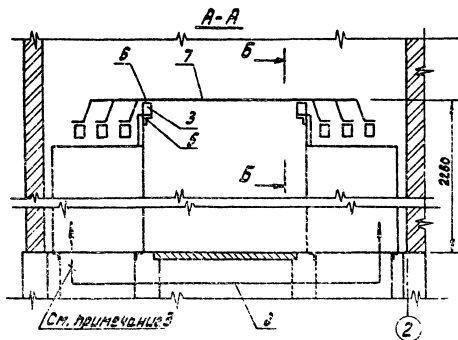
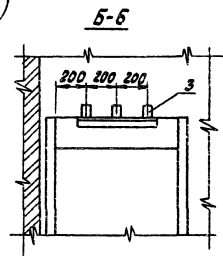
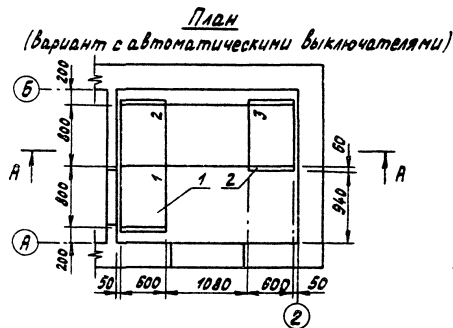
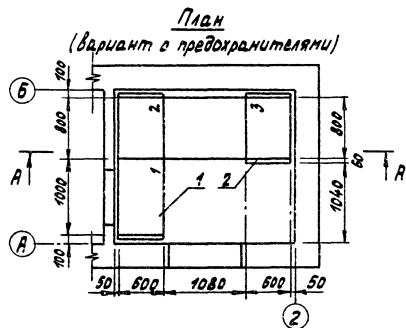
1. Нумерация панелей щОТО на плане соответствует нумерации панелей на схеме электрических соединений 0,4кВ смотри лист ЭС-4.5
2. Уголок поз.5 крепить к обрамлению панелей при помощи сварки
3. Полоса поз.8 предназначена для соединения нулевых шин панелей
4. Предохранитель поз.4 установить в панели №1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

Составлено  
начальником  
цеха  
инженером  
В.А.М.Шибанов

407-3-513.88 ЭС

Г.И.Кочетков	В.И.Красин	Л.И.Смирнов	Трансформаторная подстанция	Лист	Листов
Н.Колта	В.Константинов	М.И.Сидоров	40(6)/0,4кВ	8	
Р.К.З.д	В.Константинов	М.И.Сидоров	Тип В-21-160М5	РП	
Ц.И.В.№			План шимта 0,4кВ		
			(начало)		

Копирован Газиза  
Формат А3



Привязан	
Инв. №	

407-3-513.88 ЭС	
Установлено П.И.И.П. Кошкин Нач. отд. Амтисев И.К.И.И.И. Константинов Рук. гр. Константинов	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	Исполнительское ИПРОКММЭНЭРГО Издание 01/80

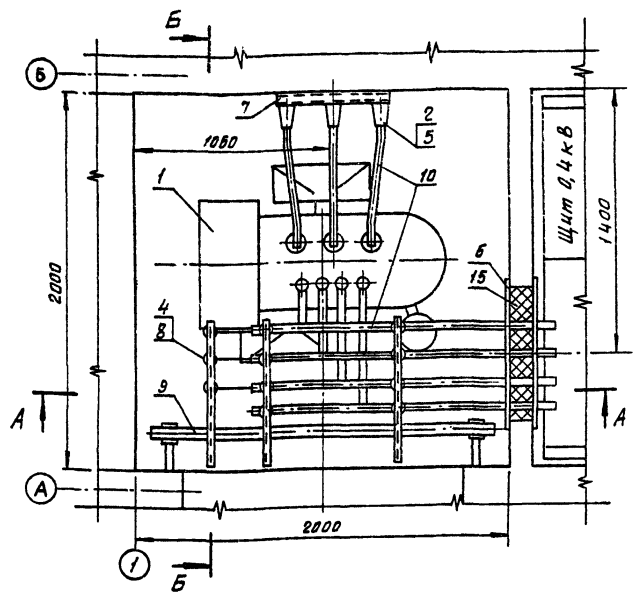
Копировал Троицкая

формат А5

Тыловой проект 407-3-513.88 Альбом 1

Составлено по плану № 11 от 1982 г. Составлено по плану № 11 от 1982 г. Составлено по плану № 11 от 1982 г.

ПЛАН



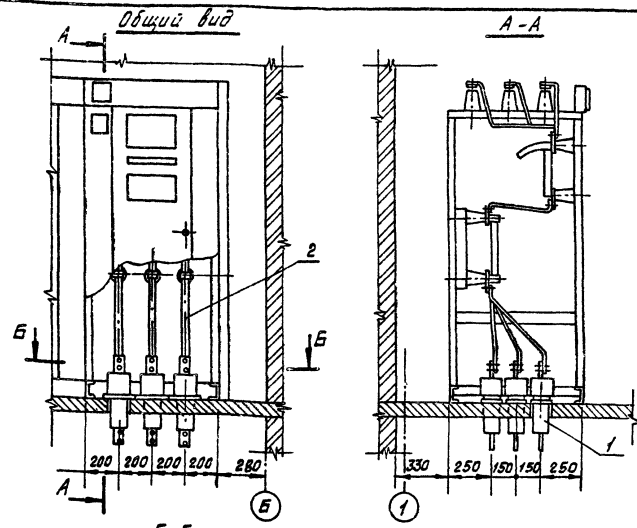
1. Конструкцию тип 1 поз. 7 и детали барьера поз. 8 крепить электросваркой к закладным деталям в стене, конструкции тип 2 поз. 8 крепить к закладным уголкам вентиляционной диафрагмы.
2. Конструкция камеры и ошиновка предусматривают установку трансформатора мощностью 250 кВА.

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	ТУЗБ-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. Инк. ст. Восточный	Ул. Инк. ст. Восточный	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-21-160 М5	Стандарт	Лист 10
	Ул. Инк. ст. Восточный	Ул. Инк. ст. Восточный	Узел силового трансформатора (мач. в. л.)	Мининформатиз РСФСР	ИПРОКОМУЭНЕРГО
Инд. №	Ул. Инк. ст. Восточный	Ул. Инк. ст. Восточный		ИД 01/03/88	Формат А3

Копировать Большаков

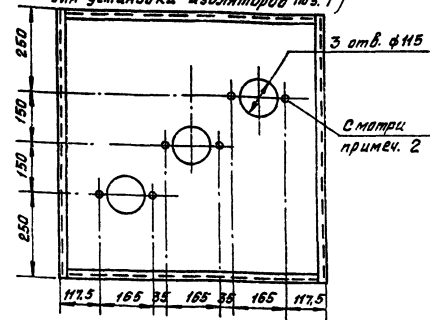




Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в. кг.	Примечание
1	ГОСТ 22229-83	Изолятор проходной ИЛ-10/630-150 И 42	3	5,8	
2	ГОСТ 15175-84	Шина алюминиевая АДЗ1Т-5х40	1,8	0,54	м
3	ГОСТ 5915-78*, ГОСТ 1371-78*	Гайка М12 с шайбой	6		для крепления поз. 1

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. строительно-монтажную часть проекта.

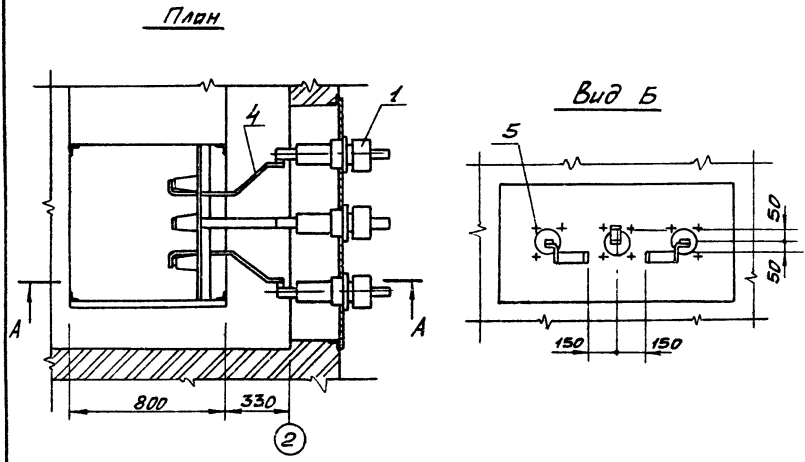
**Б-Б**  
(Разметка отверстий в перекрытии для установки изоляторов поз. 1)



ИМ. № табл. Подписи и даты. Взам. лист №

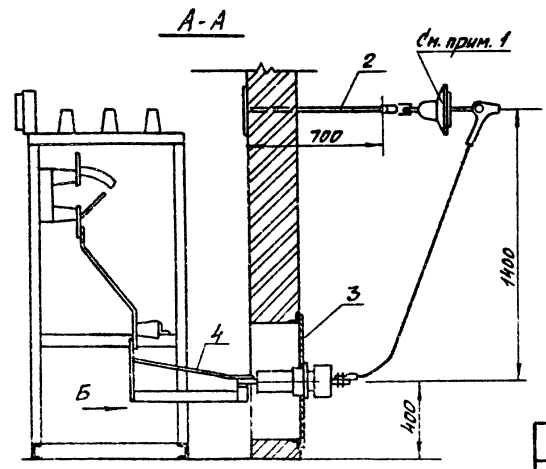
407-3-513.88 ЭС		
Приказан	И. инж. К. РАСИ	Э. инж. Т. РАСИ
	Нач. отд. А. И. РАСИ	С. инж. С. РАСИ
	Н. инж. К. И. РАСИ	С. инж. С. РАСИ
	Р. инж. Р. И. РАСИ	С. инж. С. РАСИ
ИМ. №		
Трансформаторная подстанция 10/630/10,4кВ Тип В-21-160 М 5		Страна Лист Листов
Шинный ввод 10 кВ в камеру КСО-386		РП 12
Копировал Большакова		Минжилкомхоз РСФСР (ПРОКОММУНЭНЕРГО) И. И. РАСИ
		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	ТУ36-1445-82	Анкер К809БУ3	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

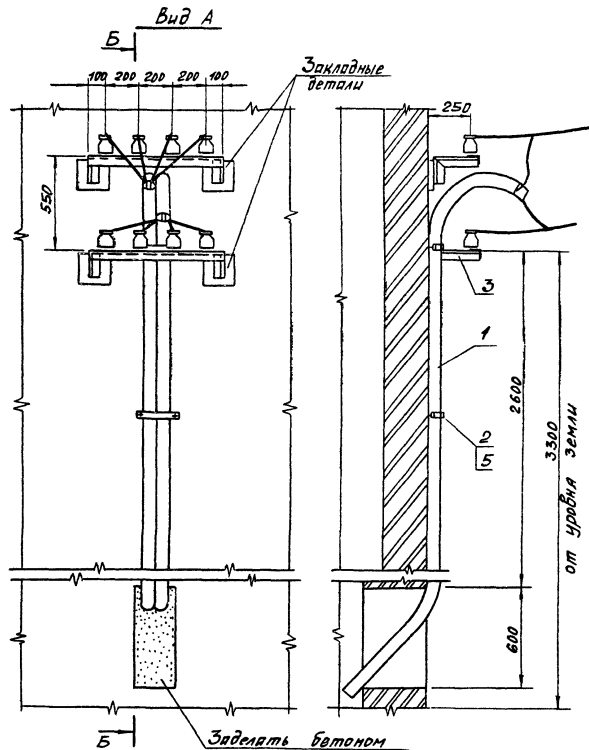
1. Линейные изоляторы 10(6)кВ и арматура показаны условно, выбираются и учитываются в проекте линии.
2. Установка анкеров поз. 2 для крепления линейной арматуры, предусмотрена в строительной части проекта.
3. Плиты проходные поз. 3 прибить к закладным уголкам обрамления проема.



Изм. № 2 от 1987г. Изменить и добавить в детали и сборку № 1

Приблизн			407-3-513.88 ЭС		
И. инж. пр.	Красин	Э. инж.	Трансформаторная подстанция 10(6)/10/4кВ	Станд. лист	Листов
И. инж. отв.	И. инж. рис. б.	С. инж.	Тип В-21-160 М5	ДП	13
И. констр.	Константинов	В. инж.	Воздушный щит 10кВ в камеру КСО-386.	Миншилкохоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Новгородское отделение	
Рук. пр.	Константинов	В. инж.		Копировал Шнышкина Формат А3	
ИНБ №					

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 *	Лента стальная 40х3 (скоба $e=300$ )	3	0,28	
3	лист ЭСК-4	Кронштейн под линейные изоляторы	2	4,7	
5	ТУ 36-941-79	Дюбель 4658У3	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. № 1984г. Издательство и дата выпуска № 1

407-3-513.88 ЭС			
Привязан	И.в.к. пр. Красин И.И.ш.р. И.в.к. отв. 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



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

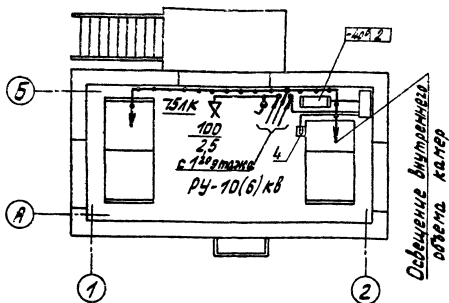
Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол. воят °С		Масса ед. кг	Примечание
			20-30	-40		
1	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3	1	1	15	учтен на ЭС-6
2		Ящик управления Я5М1-2874 УХЛ4	—	1	21	учтен на ЭС-6
3	ТУ16-531.609-77	Печь электрическая ПЭТ-4	—	2	4,8	
4		Датчик температуры ДТКБ-48	—	1		
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*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 220/36В	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		учиток 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 4182-77*	Лампа накаливания МП40-25	1	1		
15	ТУ36-1882-82	Коробка ответвительная Ч195М42	9	9		

Привязан		И.И. Красин нач. отд. электр. и Н.К. Кондратьев		407-3-513.88 ЗС	
		Г.И. Курява		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип В-21-160 м5	
		Исполн. Курява		Электрическое освещение и отопление (нач. по).	
ЧНВ №				Минжилкомхоз РСФСР Иркутский энергострой Иркутское отделение	

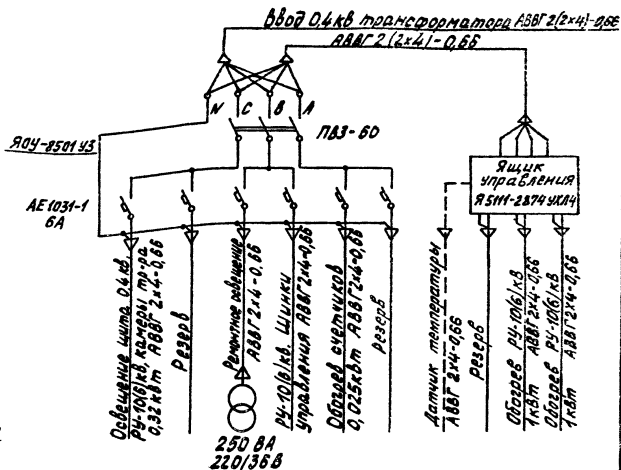
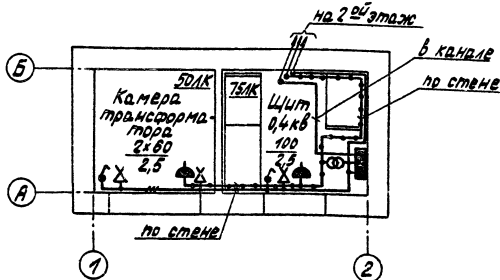
Капировая Газма

ФармаТ №3

План 2 этажа



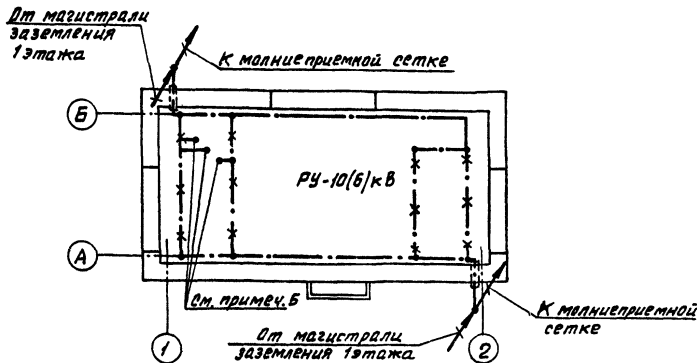
План 1 этажа



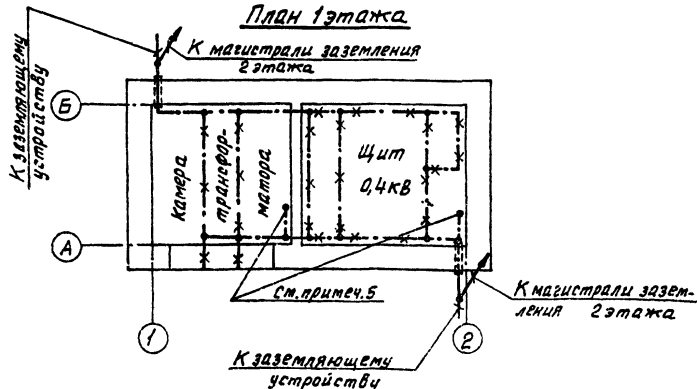
Привязан	И.И.И.И.	К.К.К.К.	У.У.У.У.	Трансформаторная подстанция 10(0.4)кВ ТИЛ В-24-180.М.5	Станд. Лист р/л	Листов 16
	И.И.И.И.	К.К.К.К.	У.У.У.У.	Электрическое освещение и отопление (окончание)	Минимальная АРБС ИПРОКМОНТЕР	Листов 16

Копировал Троицкая Я формат А3

**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.контр. Константинов С.В. Рук.вр. Константинов С.В. Числ. Хришалав В.И.		Муниципальное предприятие ИПРОКМУНЭНЕРГО ИВНЛЭСовое отделение	

Копировал Большакова

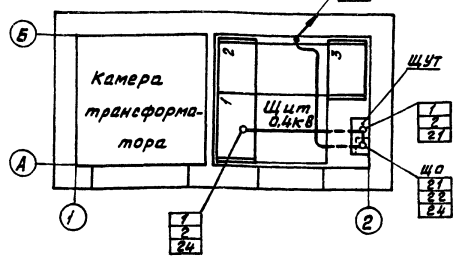
формат А3

Типовой проект 407-3-513.88 Альбом 1

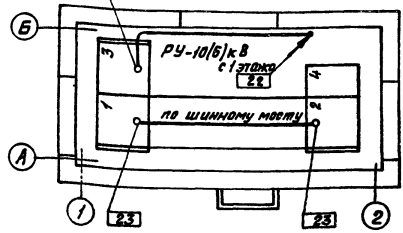
Обозначение кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряж.	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряж.	Длина, м
1	Щит 0,4кВ Панель №1	Щиток учета	АКВВГ	7х4	9			
2	Щит 0,4кВ Панель №1	Щиток учета	АКВВГ	5х2,5	9			
21	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	

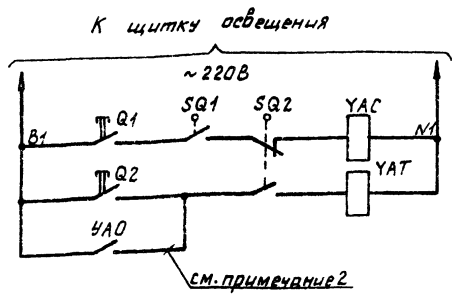
407-3-513.88 ЭС

Привязан	Инв. №	Л. Инж. Красин	Сек. отв. Д. Митраев	Сек. отв. С. С.	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-27-150 МЗ	Стация лист	Листов
		Исполн. Курчилова			Кабельный журнал. План прокладки кабелей	Минкишконхоз	РФРФ
						ИПРО КОММУНАЛЬНО-ЭНЕРГ	Ивановское отделение

Копировала Большакова Формат А3

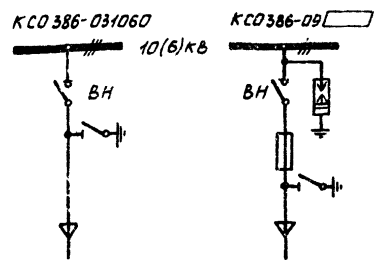
ИЗДАНИЕ ПОДЛЕЖИТ ПРОВЕРКЕ И ЗАКАЗУ

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

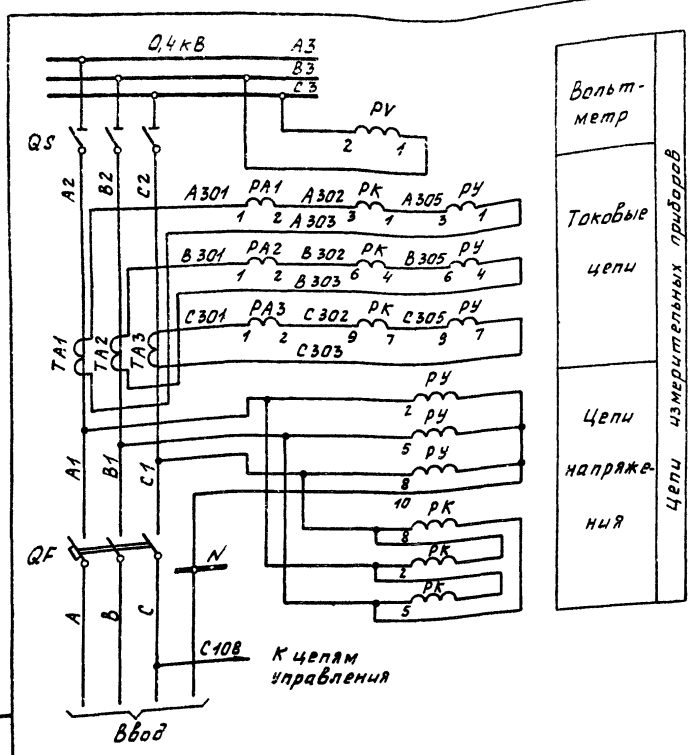
- Настоящий чертёж составлен на основании технической информации Э 386.00.00.00.00ти ПКБ треста "Электромонтажконструкция" Укрелвазэлектромонтажа Минмонтажспецстроя УССР.
- Цель выполняется при заказе камер КСО 386-09 .

Шифр альбома, наименование вала, наименование

Прибыл			
Инв №			

407-3-513.88 ЭС		
Исполн. Красин Ю.И.	Инженер	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-21-150м5
Нач. отд. Дмитриев С.И.	Служ.	РЧ-10(6)кВ. Вход трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная
Аконт. Константинов А.И.	Инж.	Минмонтажспецстрой
Рук. отд. Константинов А.И.	Инж.	ИПР ОКММУНЭНЕРГО
Исполн. Курчкова К.И.	Инж.	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 371, 50Гц, 0... □ А	3	
PV	Вольтметр Э 371, 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 ППГ-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	

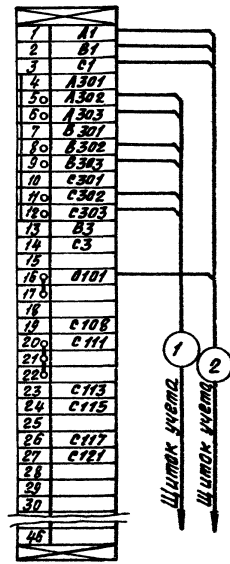
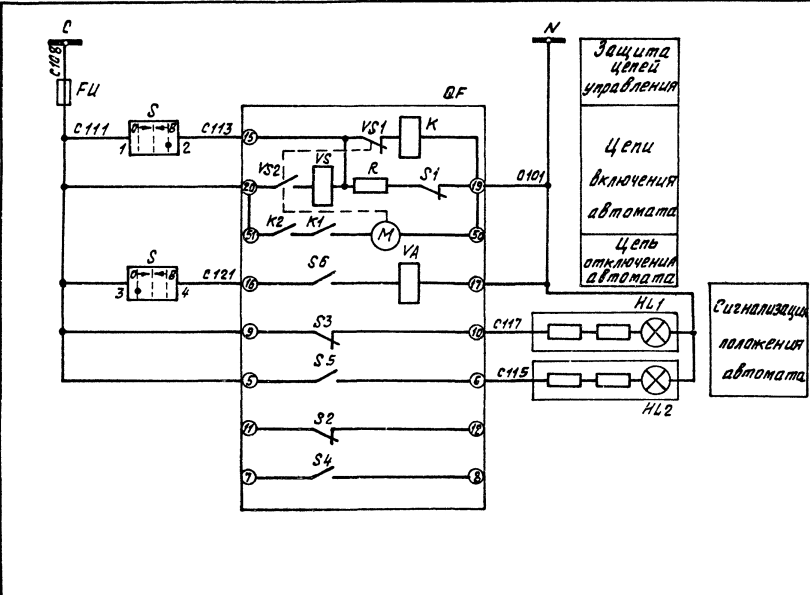
1. Чертеж составлен на основании схемы Э07.319.00.0033.2 ЦПКБ треста "Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. При отсутствии щитка учета на ряду зажимов учета перемычки 5-6, 8-9, Н-12.

Ци.№.№ подл. 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-21-160М5	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 Цбановское 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

Инв. №: 001 / Листы в альбом: 5 из 10



Сигнализация  
положения  
автомата

407-3-513.88 ЭС

Привязан


А.Иванов	К.Смирнов	К.Смирнов
Н.Климов	А.Митрохин	С.Смирнов
Н.Климов	Константинов	В.Смирнов
Рык.г.р.	Константинов	С.Смирнов
Ю.И.И.	Курица	Курица

Трансформаторная  
подстанция 10/0,4кВ  
Тип В-21-150М5  
Ввод 0,4кВ трансформатором.  
Схема электрических соединений  
и проводки (окончание)

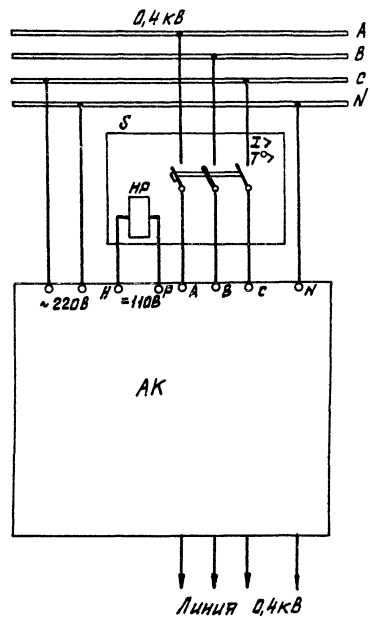
Листов	Лист	Листов
11	21	

Минжилкомхоз РСФСР  
ИНЖПРОЕКТИНВЭНЕРГ  
Иркутское отделение

Копирова Большая

Формат А3

Тылавој проект 407-3-513.88  
А. Милош



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Панель №2 типа ЩОТ0-1-□□43 отходящих линий			
S	Выключатель автоматический А□□, □□А	1	
АК	Устройство защиты сетей 0,4кВ ЗТИ-0,4У2	1	

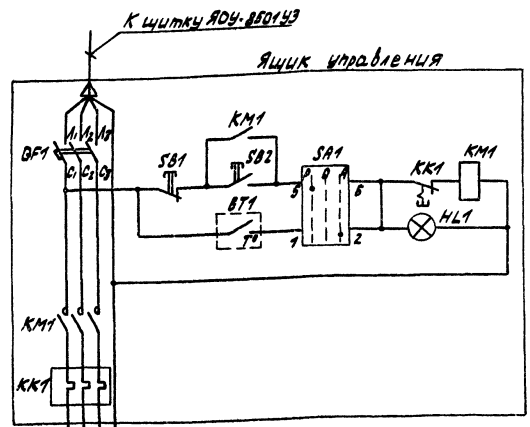
1. Данный чертеж выполнен на основании циркулярного письма института Сельэнергопроект №92/IV от 05.06.85г.
2. Для защиты воздушных линий с рабочим током до 160А использовать устройство типа ЗТИ-0,4. Устройство рассчитано на защиту одной линии напряжением 0,38кВ. На панели установить 6 комплектов ЗТИ-0,4.
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.

Имя и фамилия исполнителя и дата выдачи листа

				407-3-513.88 ЭС			
Привязан				И. Школов		Трансформаторная подстанция	
				И. Школов		Станция Лист	
				И. Школов		Листов	
				И. Школов		РП 22	
				И. Школов		Минжилкомхоз РБФР	
				И. Школов		ИПР ОК ИММУНЭНЕРГО	
				И. Школов		Ивановское отделение	
				И. Школов		Копцова Я. В. Формат А3	



Типовой проект 407-3-513.88  
Аварий 1

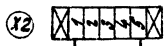


Ручное включение обогрева  
Автоматическое включение обогрева и лампы «обогрев включен»

Позиц. обознач.	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-10УНЗ-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

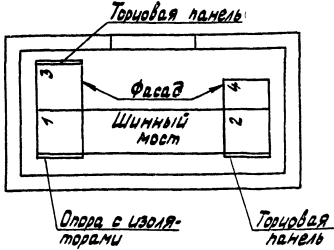

407-3-513.88 ЭС			
Датчик	Красный	Красный	Трансформаторная подстанция 10(6)/0 кв. Тип Б-21-160М5
Кнопка	Зеленый	Зеленый	Стандартный лист А4
Кнопка	Контрактный	Контрактный	РП 23
Реле	Тепловое	Тепловое	Автоматика обогрева
Лампа	Сигнальная	Сигнальная	Схема электрическая принципиальная
			Исполнение отрезка
			Исполнение отрезка

Колеровал Троицкая      Формат А3

Типовой проект 407-3-513.88  
Листом 1

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика			
		4	2	1	3
Порядковый 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. измерения мощности	Вых. измерения	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220
	Ряд тока элементарных	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТПЛ-10		—	—	—	—
Блок-замок МБГ-3, № секрета					
Тип обменной рейки					
Тип шинного моста		ШМ2У3			
Тип торцевой панели					
Данные заказчика	Объект				
	Заказчик и его адрес				
	Проектная организация и ее адрес				
	Отгрузочные реквизиты				
	Платежные реквизиты				
	Номер проектного задания, Смета, задание на проектирование и дата его выдачи				

План расположения камер



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

407-3-513.88 ЭС.10

Привязан

Инд. №					
--------	--	--	--	--	--

Трансформаторная подстанция	Лист	Листов
10(0,1)/10-КВ	РП 1	3
Тип А-21-160М5		
Опросный лист на камеры КСО-386	Информационное письмо ИПРОКОНЭНЕРГО	
	Инициальные отобранные	

Копировал Троицкая

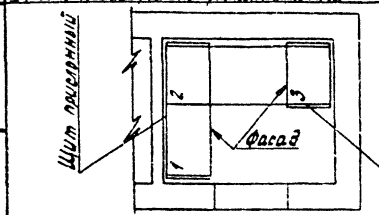
Формат А3

Инд. № проектного задания и даты выдачи

Типовой проект 407-3-513.88  
Ансамбль 1

№ п/п	Запрашиваемые данные		1				2				3			
	Пояснительный номер панели	Номинальное напряжение	Устройства				Устройства				Устройства			
1	Пояснительный 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 шинной шины КВТГР	Литм												
6	Тип панели		ШО70-1-8543				ШО70-1-143				ШО70-1-9643			
7	Номер схемы вторичных соединений		Вводно-линейная (шиновый ввод)				Отходящие линии				307.41.00.0093 Дистанционное управление по линиям связи			
8	Названия линий (надпись в рамке)													
9	Тип коммутационно-защитного аппарата	Автомат									ПА-311			
10	Тип каталожной рубильник, ток А		600				250 250 250				100			
11														
12														
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя		600				250 250 250				100			
14	Пределы уставок по току защитного отключения													
15	Расцепитель автомата или предохранителя													
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания сек		600				300 200 200				80			
17	Ток плавкой вставки А		600/5				200/5 200/5 200/5				200/5			
18	Трансформатор тока Номинальный ток А													
19	Количество и сечение кабелей		0... 600				0... 200 200 200							
20	Амперметр шкала А													
21	Вольтметр шкала В													
22	Реле													
23														
24														
25														
26														
27														
28	Шиток учета													
29	Количество панелей (в том числе торцовые)													
30	Наименование объекта													
31	Наименование застройки, взо вврос													
32	Наименование проектной организации и адрес													

Шиток учета, вводные и выходные шины



План расположения шита

Привязан

Шит. №

Длина Красин Шиток  
Пикот Амтатов Шиток  
Контршитами Шиток  
Руч. гр. с-штатный блок  
Шиток Кучилов Шиток

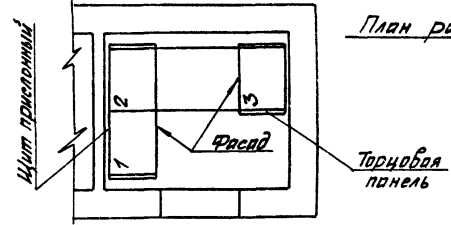
407-3-513.88 ЭСЛО

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-21-180 Н5  
Опросный лист на панели ШО70 (вариант с предохранителями)  
Копировал Троицкая  
Микрокоммут РСФР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Швабовское отделение  
Формат №3

Тилобий проект 407-3-513.88  
Альбом 1

Запрашиваемые 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 МДЭП	ЛММ					
6	Тип панели	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3		ЩО70-1-94У3		
7	Номер схемы вторичных соединений	Э07.ЭН.00.00332	—		Э07.41.00.00333		
8	Название линии (надпись в рамке)	Шинный ввод	Отходящие линии			Диспетчерское управление нулевыми проводниками	
9	Тип коммутационно-защитного аппарата	АВМ □С-У3	□	□	□	□	ПА-3И
10	Номинальный ток	□	□	□	□	□	□
11	Номинальный ток	□	□	□	□	□	□
12	Номинальный ток	□	□	□	□	□	□
13	Номинальный ток максимальной расцепительной способности и предохранителя	□	□	□	□	□	100 60 60 60 60
14	Пределы уставок по току	□	□	□	□	□	□
15	Пределы уставок по току	□	□	□	□	□	□
16	Время срабатывания	□	□	□	□	□	□
17	Ток плавкой вставки, А	□	□	□	□	□	80 45 45 45 45
18	Умножитель тока	□	□	□	□	□	□
19	Количество и сечение кабелей	□	□	□	□	□	□
20	Амперметр шкалы, А	□	□	□	□	□	□
21	Вольтметр шкалы, В	□	□	□	□	□	□
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	



План расположения щита

Прибавляем  
Инв. №

И.м.м.к. пр. Кошкин  
И.м.м.к. пр. Кошкин  
И.м.м.к. пр. Кошкин  
И.м.м.к. пр. Кошкин

407-3-513.88 ЭС.ЛО

Трансформаторная подстанция 10/6/10 кВ Тип В-24-160 М.5	Страна	Лист	Листов
Опросный лист на панели ЩО70 (входит с автоматическими выключателями)	РП	3	

Копировал Шинкина  
Формат А3

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих  
изготовлению в МЭЗ

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

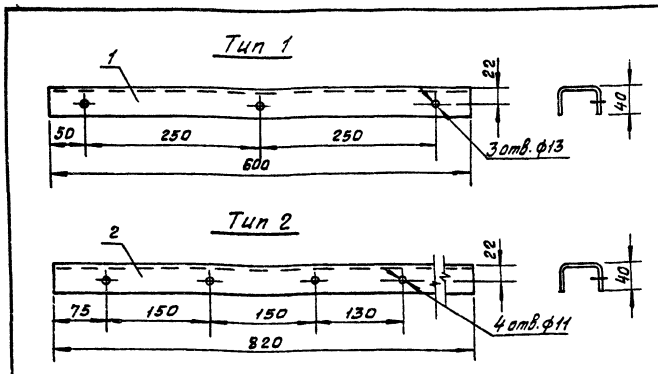
Обозначение чертёжа	Наименование	кол.	Примечание
ЭСК-6	<u>Барьер в камере</u>		
	<u>трансформатора</u>	камл.	1
	Уголок поз. 1 шт	2	
	Уголок поз. 2 шт	2	
	Полога поз. 3 шт	2	
	Круг поз. 4 шт	2	
	Провалка поз. 5 шт	4	
ЭСК-7	<u>Подставка изолирующая</u>	камл.	1

407-3-513.88 ЭСК

Привязан	Исполнитель	Контроль	Классификация	Трансформаторная подстанция	Страна	Лист	Листов
	Исполнитель	Контроль	Классификация	10(8)10,4кВ	РЛ	1	7
	Исполнитель	Контроль	Классификация	Тип 8-21-100М5			
Инв. №				Ведомость изделий	ИЛНКОСКОМЭЗ РЕФОР		
				МЭЗ	ИПРОКОМЭНЭРГО		
					Ивановская область		

Копировал Большаякова.

Формат А3



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

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

Привязан

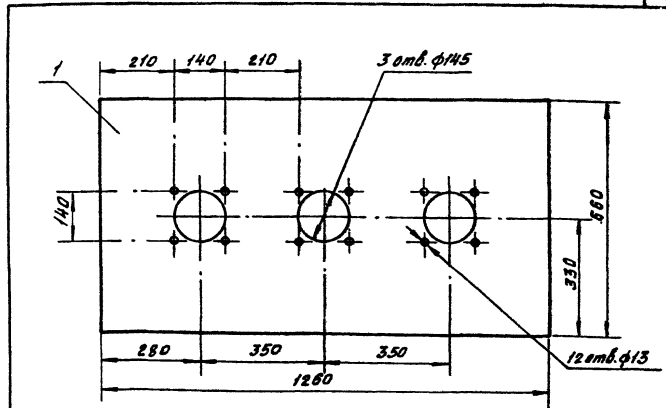
Инд. №

407-3-513.88 ЭСК

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

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		

Тыловод проект  
Альбом



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 19904-74*	Лист В3,0x560x1260	1	19,4	

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

Привязан

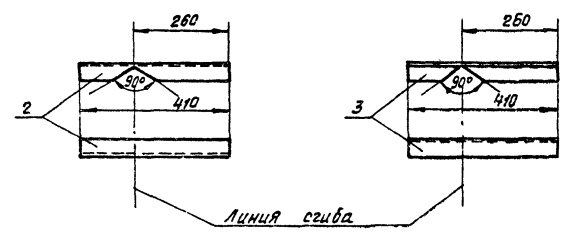
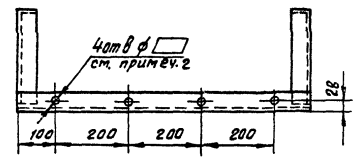
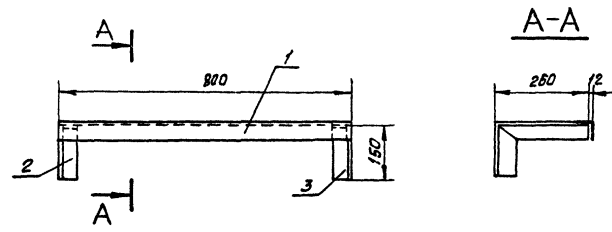
Инд. №

407-3-513.88 ЭСК

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

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. Шпильки приваза тип У 12-3-00 Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок стальной 50x50x4, L=800мм	1	2,9	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок стальной 50x50x4, L=410мм	1	1,2	
3	ГОСТ 19771-74*	Уголок стальной 50x50x4, L=410мм	1	1,2	

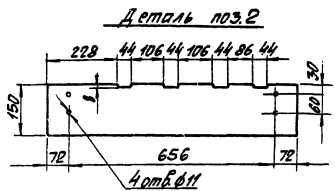
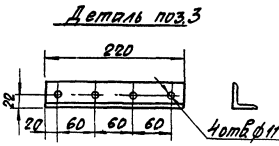
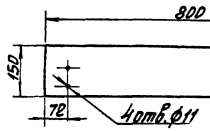
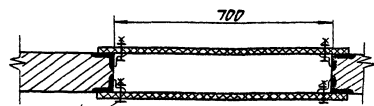
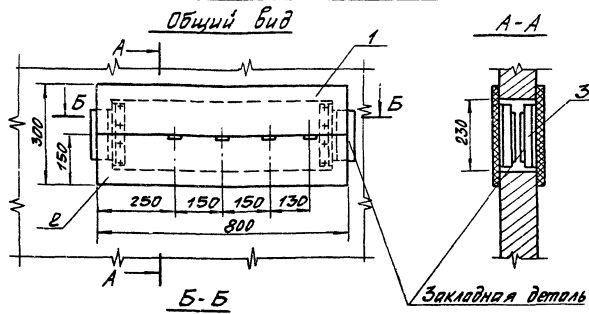
1. Соединение деталей произвести сваркой.
2. Диаметры отверстий для штырей под низкоомные изоляторы определяется при привязке проекта по диаметру штырей.
3. Металлконструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

УЧЕ. Ч. 1-85.1. Сметы и смета. Элект. архив №

				407-3-513.88 ЭСК			
привязан				Инж.пр. Красин		К.И.И.	
				Нач.отд. Дмитриев		Л.И.И.	
Инд.№				Инж.пр. Константинов		Л.И.И.	
				Рук.гр. Константинов		Л.И.И.	
				Исполн. Корнева		Л.И.И.	
				Трансформаторная подстанция 10(6)/10,4кВ Тип В-21-150 м 5			
				Кронштейн под линейные изоляторы.		Лист 4	
				ИПР КОММУНАЛЬНО-ЭНЕРГ. ИВАНОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ			
				Формат А3			

Копировал Большакова

ГОСТ 10181-80. Изделия из полипропилена. Технические условия. А-18-В-01-1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Применение
1	ГОСТ 4248-78	Доска АЦЭИД 400-80х5х2	2	5,3	
2	ГОСТ 4248-78	Доска АЦЭИД 400-80х15х2	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 шпательными	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 горячим 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.инж.др.	К.инж.др.	К.инж.др.
Н.инж.др.	Н.инж.др.	Н.инж.др.
Н.констр.	Н.констр.	Н.констр.
Инж.др.	Инж.др.	Инж.др.

Трансформаторная подстанция 10(6) / 0,4 кВ	Стандарт Лист	Листов
Тип В-24-160 МБ	Л17	5
Плита проходная осветоцементная	ИЗДАНИЕ КОМПЛЕКТОВ ПРОЕКТА И ПРОТОКОЛЫ ЭНЕРГОИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СЛУЖБЫ	

Копировала Шышкина

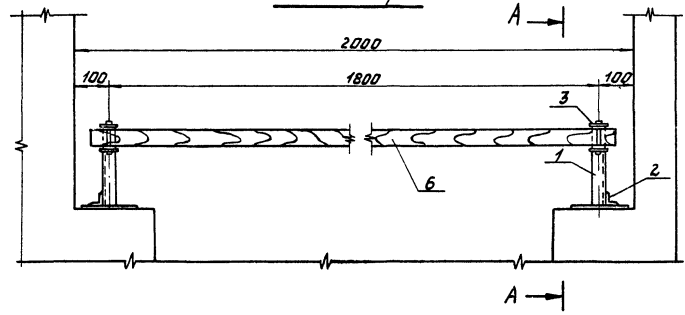
Формат А3

Вид № 10181-80. Изделия из полипропилена. Технические условия. А-18-В-01-1



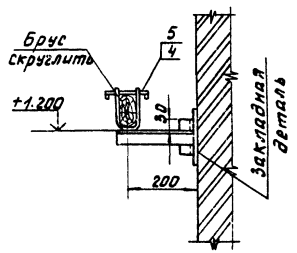
Типовой проект 407-3-513.88  
Альбом 1

Вид сверху

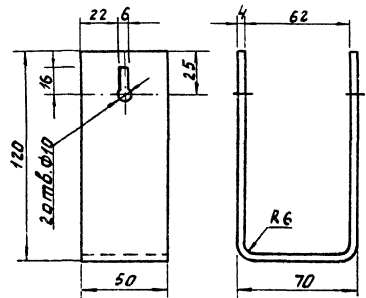
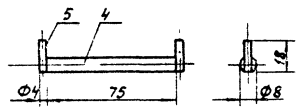


A - A

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

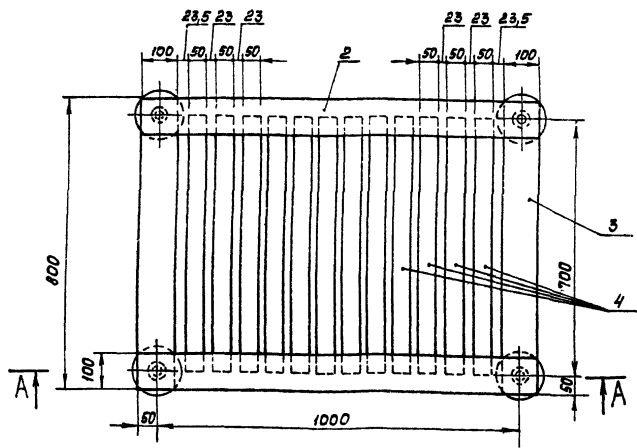
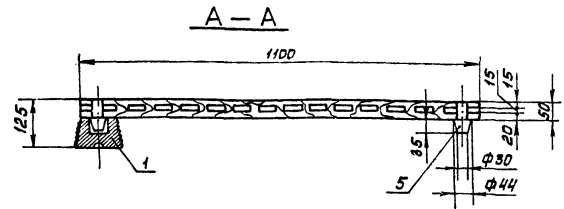
407-3-513.88 ЭСК

Привязан	Линия Красная	Кривая	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-21-160 М5	Стальной лист	Листов
	начальник участка Никита	Константинов		РП	6
	Руководитель участка Исаев	Корниев	Барьер в камере трансформатора.	Минин Л. К. Мухомов Р. С. Федорова И. Р. О. М. Ч. У. З. Н. Е. Р. Ф. О. Удмуртской Республики	

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	Линия на Красим Криволинейная	
	Начало Улитрыев (Суд)	
	Контр. Константинов Мамы	
	Рук. ер. Константинов В.И.	
	Цеполн. Кирилова В.И.	
Инв. №:		
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип В-21-160 М5		
Этап	Лист	Листов
РП	7	
Подставка изолирующая		Минжилкомхоз РБФР ГИПРОК ОММЧЭНЕРГО Шоновское отделение

Копировал. Марья

Формат А3