

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-516.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ
С ТРЕМЯ КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ 10 (6) кВ
НА ОДИН ТРАНСФОРМАТОР МОЩНОСТЬЮ ДО 630 кВА

тип К-31-630М5

Альбом 1

ПЗ Пояснительная записка стр. 3-9

АС Архитектурно-строительные решения стр. 10-19

ЭС Электротехническая часть и опросные листы стр. 20-48

СФ ЦНТИ 620062, г. Свердловск, ул. Чебышева, 4
Зак. № 23350-01 тираж 2000
Сдано в печать 17.07.1989 Цена 3-72

ЛНВ. 23350-01

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-516.88

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ
С ТРЕМЯ КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ 10(6) КВ
НА ОДИН ТРАНСФОРМАТОР МОЩНОСТЬЮ ДО 630 КВА

тип К-31-630М5

Альбом 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1 ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 3 ЭССО	Спецификации оборудования
АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом 4 С	Сметы
ЭС	Электротехническая часть и опросные листы	Альбом 5 ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 2 АС.И	Строительные изделия (из типового проекта № 407-3-517,88)		

РАЗРАБОТАН
ИВАНОВСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ ИНСТИТУТА

ТИПРОКОММУНЭНЕРГО

МЖКХ РСФСР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

А.М. ВАЙНШТЕЙН

Е.Ф. ОСИПОВ

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

© СФ ЦИТИ Госстроя СССР, 1988

Содержание альбома

Лист	Наименование	Страница
	Содержание альбома	2
1...7	Пояснительная записка	3
	Архитектурно-строительные решения марки «АС»	
1	Общие данные (начало)	10
2	Общие данные (окончание)	11
3	План на отметке 0.000	12
4	Фасады. Разрезы.	13
5	План полов. План кровли. Ведомость перемычек	14
6	Схема расположения фундаментов. Раскладка блоков по осям.	15
7	Схема расположения плит покрытия	16
8	Схема расположения горизонтальной диафрагмы	17
9	Схема расположения закладных элементов	18
10	Схемы расположения и покрытия подпольных каналов	19
	Электротехнические чертежи марки «ЭС»	
1	Общие данные (начало)	20
2	Общие данные (окончание)	21
3	Схема электрических соединений 10(6)кВ №1	22
4	Схема электрических соединений 10(6)кВ №2	23
5	Схема электрических соединений 0,4кВ	24
6	План и разрезы ТП (начало)	25
7	План и разрезы ТП (окончание)	26
8	План щита 0,4кВ	27
9	Узел силового трансформатора (начало)	28
10	Узел силового трансформатора (продолжение)	29
11	Узел силового трансформатора (окончание)	30

Лист	Наименование	Страница
12	Схема сети электрического освещения и отопления	31
13	Электрическое освещение и отопление. План	32
14	Заземление и молниезащита. План	33
15	Кабельный журнал. План прокладки кабелей	34
16	РУ-10(6)кВ. Ввод, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная	35
17	Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)	36
18	Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)	37
19	Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (начало)	38
20	Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	39
21	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.	40
	Прилагаемые документы марки «ЭСЛО»	
1	Опросный лист на камеры КСО-386 (схема №1)	41
2	Опросный лист на камеры КСО-386 (схема №2)	42
3	Опросный лист на панели ЩО70	43
	Прилагаемые документы марки «ЭСК»	
1	Ведомость изделий МЭЗ	44
2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1	45
3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2	45
4	Плита проходная асбестоцементная	46
5	Барьер в камере трансформатора	47
6	Подставка изолирующая	48

Условные данные

Настоящий типовый проект трансформаторной подстанции 10(6)/0,4кВ типа К-31-Б30М5 является корректировкой типового проекта № 407-3-287 типа К-31-Б30М4, выполненной в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1987 год на основании задания, утвержденного Минмилкомхозом РСФСР от 3 февраля 1987 года.

Корректировка произведена в связи с предстоящей заменой оборудования напряжением 10(6)кВ

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

- расчетная зимняя температура -20°-30°С (основной вариант) -40°С;
- скоростной напор ветра для I²⁰ ветрового района - 0,23 кПа;
- вес снегового покрова для III²⁰ 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: $\varphi = 28^\circ$; $c_m = 0,002$ МПа; $E = 14,7$ МПа; $f_n = 1,8$ Т/м²;
- грунтовые воды отсутствуют.

ТП предназначена для электроснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

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

Здание ТП одноэтажное с высотой до низа отражающих конструкций 3,600 м, прямоугольное в плане с размерами в осях 5,46 × 5,60 м.

Здание ТП по степени ответственности относится к II классу, по долговечности к 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 марки 75 на растворе марки 50 с морозостойкостью для наружных стен Мрз 15.

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

Фундаменты под стены выполнять из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 с обязательной их перевязкой. Монтаж блоков вести на цементном растворе М50. Монолитные участки фундаментов выполнять из бетона класса В 7,5.

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

		Привязан	
Ил. №			
		ТП 407-3-516.88-ПЗ	
Г/П КРАСНИЙ (С.А.) НАЧ. ОТДЕЛА СТРОИТЕЛЬСТВА И КОНТРОЛЬЩИК		Пояснительная записка	СТАВЛЯ ЛУСЛА АУСТЕРОВ 07 1 7 РАЙОННОКОМПЕТЕНТНОЕ ГИДРОКОМПЕТЕНТНОЕ ИЗЫСКАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ
РУК. РАЙОННЫМ ЦЕНТРОМ ИЗЫСКАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ			

Копировал Троицкая

Формат А8

23.60-01

Обратную засыпку фундаментов производить вручную без включения строительного пикора и растительного грунта слоями 20-30 см с уплотнением грунта до $f_{ак} = 1,6 \text{ тс/м}^2$

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

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

Плиты покрытия сборные железобетонные по ширину 0-312 высл. 3 укладываются на цементный раствор марки 100. Швы между продольными ребрами плит заделывать цементным раствором марки 200.

Перемишки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 высл. 1, укладывать на цементный раствор марки 50.

Кровлю выполнить из 4-х слоев рубероида марки РКН-350 Б или РКН-350 В на антиэлектриванной битумной мастике БЛК-х-55 По периметру наружных стен выполнить асфальтовую отмостку шириной 150 мм. по щебеночному основанию.

Отделочные работы.

Кладку наружных стен вести с расшивкой швов и врезку цемента. Наружные поверхности стен выполнять из отобранного кирпича. Цветовая отделка фасадов здания выполняется при привязке проекта к местным условиям в зависимости и с учетом градостроительных задач и характера окружающей застройки, а так же в соответствии с указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий ГОСТ 14022-69 и 12.4.026-76*

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

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

Стальные изделия покрасить 2 слоями эмалы 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 II-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, пароизоляция и теплоизоляция.

Работы по производству полов должны производиться в соответствии со СНиП III-8.14-72, Полы. Правила производства и приемки работ.

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

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

Привязан	
ИМ.И.	

ТП 407-3-516.88-ПЗ

Лист
2

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

Указания по производству работ в зимнее время.

При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП II-22-81, СНиП III-15-76, СНиП III-17-78, СНиП III-16-80, СНиП III-20-74*.

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

Производство работ в зимних условиях по чертежам неинженерных коррективов, не допускается. Все работы должны вестись в соответствии с проектом производства работ в зимних условиях. Лица отвечающие за производство работ в зимнее время, должны быть ознакомлены с перечисленными СНиП и дополнительными указаниями организации, выполняющей привязку проекта к местным условиям.

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

Отопление и вентиляция

Отопление ТП выполнено в виде технологического подогрева помещений Р4-10(6)кВ и только для расчётной зимней температуры наружного воздуха минус 40°C. Технологический подогрев необходим для нормальной работы выключателей нагрузки, установленных в камерах КСО-386. Подогрев включается автоматически при снижении температуры внутри помещения Р4-10(6)кВ ниже минус 25°C.

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

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

Привязан	

ТП 407-3-516.88-П3

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

На напряжении 10(6)кВ принята одинарная система сборных шин, к которой может быть присоединено до трёх линий и один силовой трансформатор мощностью до 630 кВА.

Заземление сборных шин предусматривается стационарными заземляющими ножами.

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

На напряжении 10(6)кВ в зависимости от способа резервирования питания, отъема автоматик и измерений присоединений предусмотрены два варианта схем:

Схема1. Питание подключается к шинам по одной линии через выключатель нагрузки. Автоматика измерения и защита отсутствуют.

Схема2. Питание подключается по двум линиям, одна из которых является рабочей, другая - резервной. На резервном вводе предусмотрено АЗР.

На вводах и отходящих линиях установлены выключатели нагрузки, на силовом трансформаторе - выключатель нагрузки с предохранителем. Выключатели нагрузки в камерах КСО-386 приняты типа ВВП-10 с номинальным током 630А

Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжении 0,4кВ

На напряжении 0,4кВ принята одинарная система сборных шин, питание которых осуществляется от силового трансформатора, подключенного к щиту 0,4кВ через рубильник и силовые предохранители или выключатель (в зависимости от мощности трансформатора).

Количество и нагрузка отходящих линий определяется конкретно при привязке проекта. Максимально возможное количество отходящих линий по заполнению щита, укомплектованного панелями ЩО70-1, в случае установки панели наружного освещения, равно 12. Присоединение линий к шинам предусматривается через рубильники и предохранители.

Ошиновка на стороне 0,4кВ силового трансформатора принимается с учетом перегрузки до 40% с проberкой на динамическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Измерение и учёт электроэнергии

В ТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

1. Вольтметр на рабочем вводе 10(6)кВ (для схемы №2).
2. Вольтметр на резервном вводе 10(6)кВ (для схемы №2).
3. Вольтметры на каждой секции шин 0,4кВ.
4. Амперметры на стороне 0,4кВ силового трансформатора.

Привязан	
Изм. №	

407-3-516.88 ПЗ

4

Типовой проект 407-3-516.88
М.В.Дом 1

М.В.Дом 1, Проект 407-3-516.88

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

Автоматика

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

1. Автоматическое отключение выключателя нагрузки ВМП-10 при перегорании плавких вставок предохранителей 10(6) кВ в цепях силовых трансформаторов (решается при привязке).
2. АВР на резервном вводе 10(6) кВ в схеме №2. Питание оперативных цепей принято от щитка освещения типа Я04-8501 43 (в схеме №1) или от трансформаторов напряжения на рабочем (резервном) вводе (в схеме №2)

Электроосвещение и силовая часть

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

Для технологического подогрева камер КСО-386 при снижении температуры воздуха внутри помещения РУ-10(6) кВ ниже минус 25°C предусмотрена установка двух электронагревателей типа ПЭТ-4 мощностью в 1 кВт каждая.

Питание сети освещения принято от щитка

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

Заземление и защита от грозовых перенапряжений.

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10(6) кВ и 0,4 кВ.

Сопротивление заземляющего устройства должно соответствовать требованиям ПУЭ.

Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из полосовой стали, укладываемой на дно котлована по периметру фундамента здания ТП (см. строительную часть проекта). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления, выполненной в проекте только внутри здания ТП, в двух местах.

В качестве заземляющего устройства должны быть использованы естественные заземлители.

Расчет заземляющего устройства производится при привязке проекта ТП к конкретным условиям. В случае, если сопротивление заземляющего устройства не удовлетворяет требованиям ПУЭ, то выполняется дополнительное заземляющее устройство в виде

Привязан

ИМБ №

407-3-516.88 ПЗ

5

Колчубов Газина

Формат А3

2300-01

замкнутого контура вокруг здания ТП.

Для защиты обмоток силового трансформатора от волн перенапряжений, приходящих с линий 0,4кв, при наличии кабельно-воздушных линий не экранируемых зданиями, в камере трансформатора на вводе 0,4кв устанавливаются вентиляльные разрядники РВН-0,5МУ1.

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

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и ПУЭ.

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием при обслуживании и ремонте в РУ-10(6)кв предусмотрены следующие мероприятия:

1. Механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО выполняется заводом-изготовителем.

2. Запирание всех приводов разъединителей заземляющих ножей, сборных шин бесычниками замками в соответствии с письмом Госэнергонадзора от 29.12.88г. №17-58.

3. Окраска в красный цвет рукояток приводов заземляющих ножей и замков, запирающих эти приводы.

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

Указания по привязке проекта.

1. Произвести привязку строительной части к конкретным природно-климатическим условиям.

2. Произвести расчет токов короткого замыкания на шинах 10(6)кв и 0,4кв и проверить возможность привязки проекта по устойчивости оборудования и шин 10(6) и 0,4кв к токам короткого замыкания в конкретной сети.

3. Выбрать схему электрических соединений 10(6)кв. В выбранной схеме заполнить бланк (□), в приведенной таблице выбрать тип предохранителя в цепи 10(6)кв силового трансформатора. Ненужную схему и графы таблицы зачеркнуть.

4. Выбрать схему электрических соединений 0,4кв в выбранной схеме заполнить бланк. Решить вопрос о необходимости панели наружного освещения.

5. В соответствии со схемами привязать чертежи планов РУ-10(6)кв, шита 0,4кв и зала силового трансформатора (ненужное зачеркнуть).

6. Решить вопрос об установке счетчиков на стороне 0,4кв силового трансформатора, в зависимости от принадлежности ТП гравелктросети или промпредприятия.

7. Выполнить расчет заземляющего устройства с учетом требований ПУЭ и на чертеже плана зазем-

Привязан			

ИЛ. №2

407-3-516.88 ПЗ

ления, 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, то вычеркнуть ее из строительной части проекта и скорректировать ведомость потребности в материалах.

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

10. В соответствии с вышеперечисленными указаниями по приближке проекта корректируются кабельные журналы контрольных и силовых кабелей, их раскладка. Приближаются 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 магнит поставятся поштучно или блоками, что должно оформляться записью в опросных листах при конкретной приближке проекта

Основные технико-экономические показатели
(в сравнении с аналогом)

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. измерения	По проекту 407-3-287	По аналогу 407-3-287
1	Прокладка, мощность	МВА	11	7
2	Площадь застройки	м ²	34,2	37,7
3	Общая площадь	м ²	26,9	29,6
4	Строительный объем	м ³	133,4	150,0
5	Общая стоимость строительства	тыс. руб.	10,39	9,86
	в том числе:			
	строительно-монтажных работ	тыс. руб.	4,79	4,71
	оборудования	тыс. руб.	5,60	5,15
6	Построечные трюбозатраты	чел.ч.	818,65	1076
7	Расход основных строительных материалов			
7.1	Цемент, приведенный к марке М 400	т	7,54	9,60
7.2	Сталь, приведенная к классу А-III ст 3	т	0,697	1,30
7.3	Бетон и железобетон	м ³	24,69	26,75
	в том числе:			
	монолитный		10,55	10,95
	сборный		14,14	15,80
7.4	Весметаллы, приведенные к килограмму	м ³	3,02	1,90
7.5	Кирпич		17,06	12,07
8	Эксплуатационные показатели			
8.1	Расход тепла на отопление	кВт	2	2
8.2	Потребная электрическая мощность	кВт	2,7	

Приблизит

Инв.№

407-3-516.88 ПЗ

Копировала Шишкина Формат А3

Р3360-01

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

Ведомость чертежей основного комплекта марки АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0,000	
4	Фасады. Разрезы.	
5	План полов. План кровли. Ведомость переключек	
6	Схема расположения фундаментов. Раскладка блоков по осям.	
7	Схема расположения плит покрытия	
8	Схема расположения горизонтальной диафрагмы	
9	Схема расположения закладных элементов	
10	Схемы расположения и покрытия подпольных каналов.	

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

Главный инженер проекта Кривин В.Н. Красин

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
АС	Архитектурно-строительные решения	
ЭС	Электроснабжения	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация элементов заполнения проемов	
5	Спецификация переключек	
6	Спецификация к схеме расположения фундаментов	
7	Спецификация к схеме расположения плит покрытия	
8	Спецификация элементов к схеме расположения горизонтальной диафрагмы	
9	Спецификация к схеме расположения закладных элементов.	
10	Спецификация элементов к схеме расположения подпольных каналов	

Привязан

Шифр №

ТП 407-3-516.88-АС

ГНП Красин В.Н.
Нав.отд. Кривин В.С.
И.инж. Красин В.Н.
Рук.зд. Кривин В.С.
Исполн. Кривин В.С.

Трансформаторная
подстанция 10/0,4кВ
Тип К-31-520 МЗ

Станд.	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные
(начало)

Минимализов. проект
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Областное отделение

Копировал Троицкая

формат А3

Типовой проект 407-3-516.88
Альбом 1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Щифр 0-312 вып.3,4	Плиты раббные железобетонные многопустотные предварительно напряженные стенового безотливочного формирования высотой 220мм для перекрытий и покрытий многоэтажных жилых общественных и производственных зданий.	
Серия 1.400-15 вып.1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств.	
ГОСТ 24698-81	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий.	
Серия 1.038-1-1 вып.1	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами.	
Серия 2.430-20 вып.2	Детали парапетов, карнизов и стен в местах перепада высот.	
ГОСТ 4248-78*	Доски асбцементные электротехнические электроизоляционные.	
ГОСТ 18124-75*	Листы асбцементные плоские	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
Серия 2.460-18 вып.1,3	Узлы покрытий одноэтажных производственных зданий с рулонными кровлями и железобетонными плитами.	
Прилагаемые документы		
ТП 407-3-517.88 АС.И	Строительные изделия	
ТП 407-3-516.88 АС.ВМ	Ведомости потребности в материалах	

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

№ серия	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол-во м ³	Примечание
1	Блоки стеновые	583500	93	
2	Перемычки	582820	0,5	
3	Плиты покрытия	584111	4,22	
4	Конструкции подпальных каналов	585800	0,12	
Всего бетона и железобетона			14,14	

Ведомость отделки помещений. Площадь 6 м²

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	
Камера силового трансформатора	7,5	Затирка известковой окраска	32,77 4003	Затирка известковая окраска	
Помещение щита 0,4кВ	5,95	Затирка известковой окраска	32,88 35,52	Затирка известковая окраска	
Помещение р.ч. 10(6)кВ	13,48	Затирка известковой окраска	53,88 57,86	Затирка известковая окраска	

Основные строительные показатели

Наименование	2-20°C 3-30°C 4-40°C
Площадь застройки м ²	34,2
Строительный объем м ³	133,38

ТП 407-3-516.88-АС

Привязан

Гипс
Нач. отд. Строительств
Ин. контр. Излучения
Р.ж. эр. Улучш. изл.
Исполн. Улучш. изл.

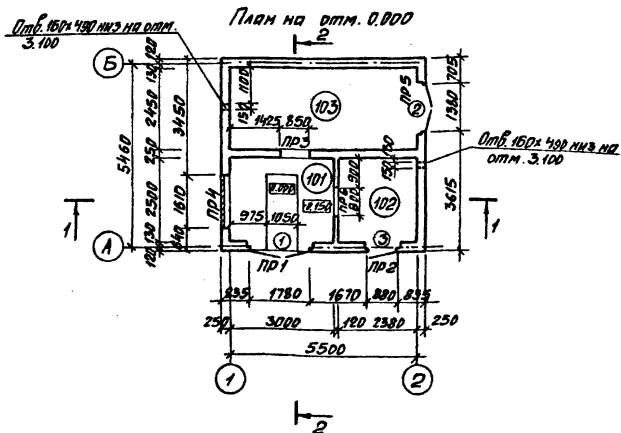
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ
ТМ А-31-630 М5
Общие данные (окончание)

Листы	Диски	Листов
РП	2	

Мин. жилищно-коммунального хозяйства
Иркутской области
Иркутск

Копировал Шмишкин

Формат А3
23350-07



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь по базисной высоте потолка и пожарной опасности м ²	Категория помещений по взрывной опасности и пожарной опасности
101	Камера силовых трансформаторов	7,5	А
102	Помещение щита 0,4 кВ	5,95	А
103	Помещение РУ 10(6) кВ	13,48	А

Спецификация элементов заполнения проемов

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса вв. кг	Примечание
1	т.л. 407-3-ЭП.М.Ы.АС.Н-20	Дверной блок ДН24-15Г-1ж	1		
2	ГОСТ 24698-81	Дверной блок ДН24-15Г	1		
3	ГОСТ 24698-81	Дверной блок ДН24-10Г	1		
ВЖ1	ТУ-36-1517-84	Решетка №1	2	1,0	
ВЖ2	ТП 407-3-ЭП.М.Ы.АС.Н-14	Жалюзинная решетка ВЖ 2	2	15,0	
ВЖ5	ТП 407-3-ЭП.М.Ы.АС.Н-17	Жалюзинная решетка ВЖ 5	1	42,0	
ВЖ6	ТП 407-3-ЭП.М.Ы.АС.Н-18	Жалюзинная решетка ВЖ 6	1	34,5	

Ведомость проемов врат и дверей

Марка поз	Размер проема мм
1	1910 x 2370
2	1510 x 2370
3	1010 x 2370

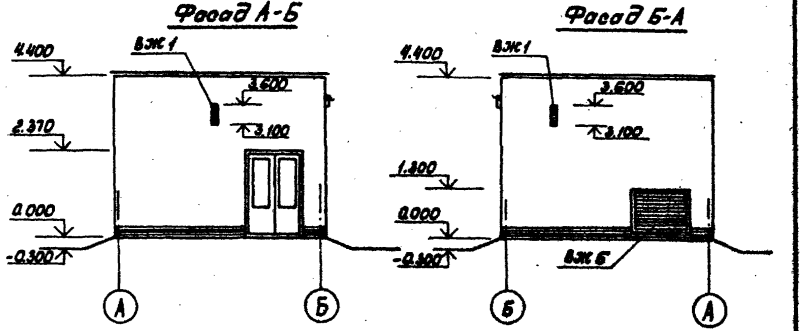
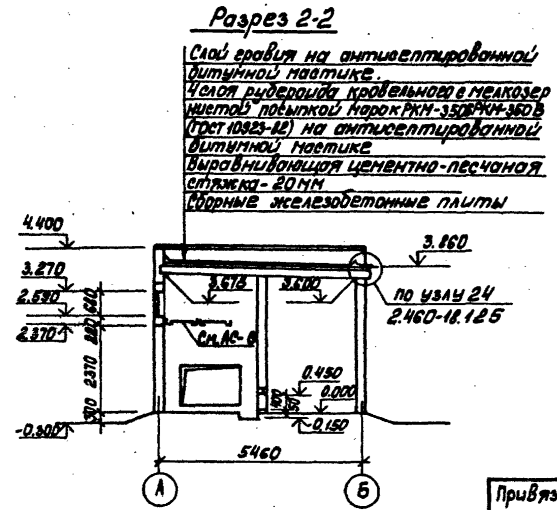
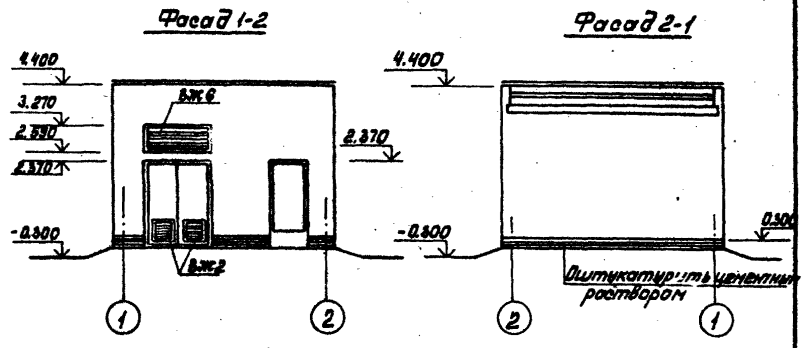
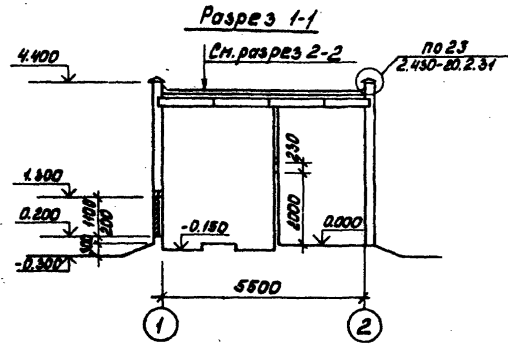
1. Кладки внутренних и наружных стен вести однобренно.

ТП 407-3-516.88-АС

Примечание	ТИП Краски Улицы	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ	Сталь	Лист	Листов
	Нов. отб. Стрелков	ТП К-31-630 М 5	ДП	3	
	А. Конур Халимкин	План на отм. 0.000	Минжкомхоз респ. Гипрокоммунэнерго Илановское отделение		
Инв. №	Рух за Халимкин				
	Иванов Викторович				

Коллежбал Шышкина

Формат А3



ШИФР ПОДА. КОПИЛОН И СТОП. ВСТАВКА ШИФР. 02

Привязан		Гип Ковалин О.У.		ТП 407-3-516.88-АС	
		Июль 1984		Трансформаторная подстанция 30(6) 0.4 кВ Тип К-31-630 НБ	
		И.Контр. Даличалин И.И.		Стабил. Асет. Аустрава	
		Рук. пр. Даличалин И.И.		РП 4	
Шифр №		Исполн. Усташев В.С.		Минжэкономхоз РСФСР ГИПРОКОМ УЧЕНЕИ Шванское отделение формат А3	
				Фасады, Разрезы.	
				Копировал Морарь	

Ведомость перемычек

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

Спецификация перемычек

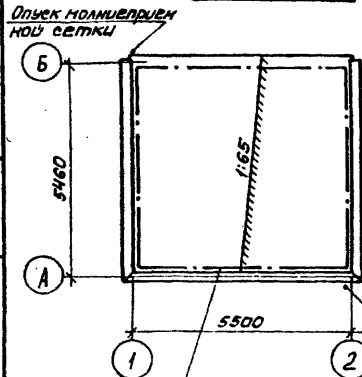
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вт. кг.	Примечание
1	1.0381-1 Вып. 1	5ПБ 25-27	2	338	
2		3ПБ 16-37	1	102	
3		2ПБ 13-1	1	54	
4		2ПБ 10-1	2	43	
5		2ПБ 13-3	7	81	
6		1ПБ 10-1	1	20	

Экспликация полов

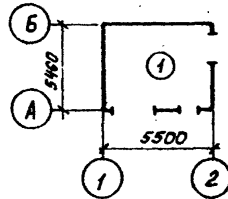
Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м ²
101 102 103	1		Цементно-песчаный раствор М 200 - 20мм Бетонная подготовка из бетона кл. В 7.5 - 100мм Утрамбованный щебневый грунт.	21,56

Монолитную сетку выполнить из арматуры ф 8 А.I. Расход - 19,0 кг.

План кровли



План полов



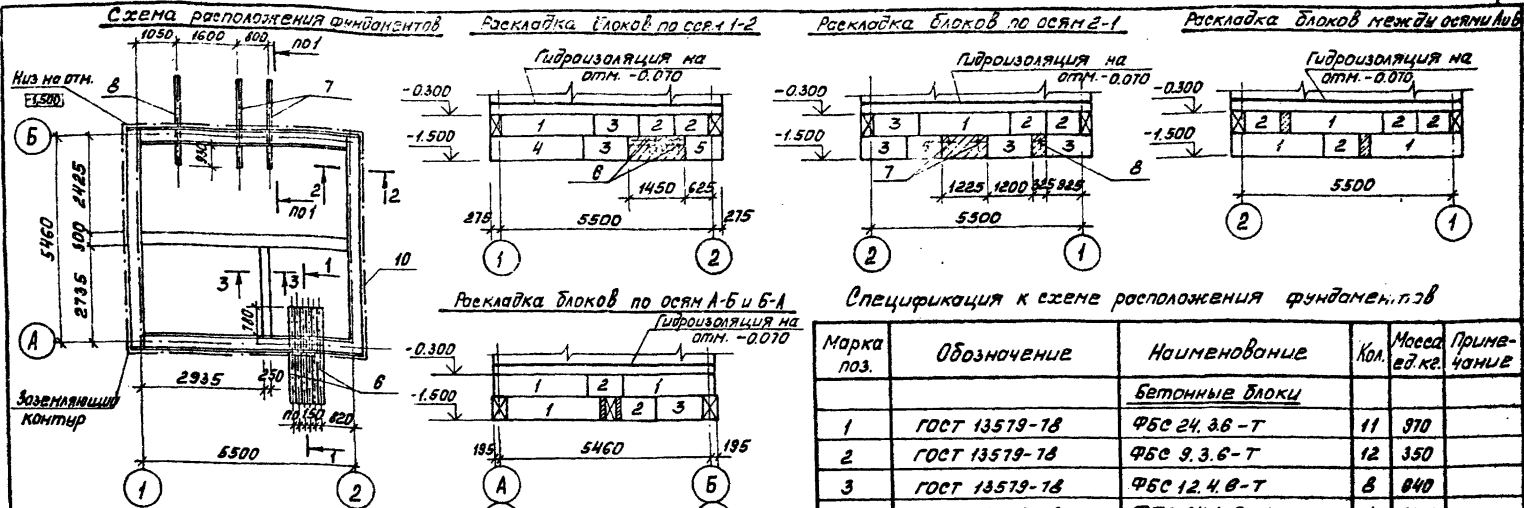
Монолитная сетка (соединить с контуром заземления)

ТП 407-3-516.88-АС

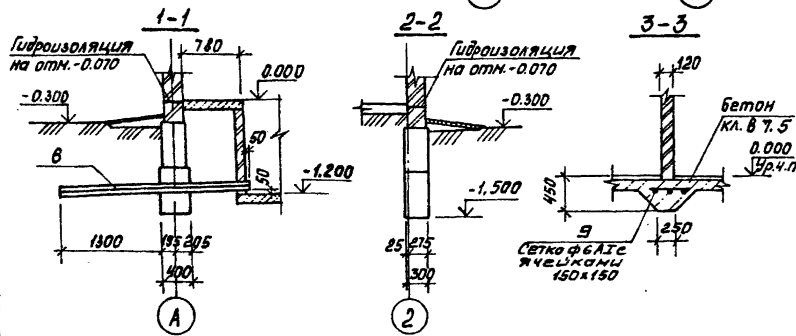
Привязан	Гип	Косвин	Ущ	Трансформаторная подстанция 10(6) 0,4 кВ Тип К-31-630 М5	Сталь	Лист	Листов
					РП	5	
Ущ №:				План полов. План кровли Ведомость перемычек.	Минжэкоэнерго ГНПРОКММЭНЕРГО Львовское отделение		

Копировал Морарь

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в.к.г.	Примечание
Бетонные блоки					
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.26-Т	11	370	
2	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-Т	12	350	
3	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.4.8-Т	8	840	
4	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4.8-Т	1	1300	
5	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-Т	2	470	
Изделия закладные					
6		Труба асбестоцементная, 5Н 1100 ГОСТ 1833-70	12	86,46	
7		Труба асбестоцементная, 5Н 1100 ГОСТ 1833-70	2	36,66	
8		Труба асбестоцементная, 5Н 1130 ГОСТ 1833-70	1	68,12	
9		ФБЛ ГОСТ 5781-82	170	0,222	п.м
10		Полоса ст.3 ГОСТ 535-77	240	1,26	п.м
Материалы					
	ГОСТ 25192-82	Бетон класса В7,5		0,77	м ³



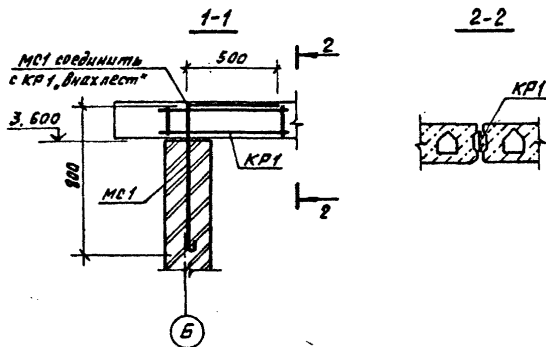
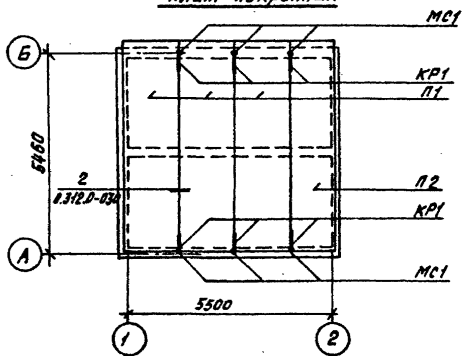
1. Засыпка котлована производить только после укладки контура землителя и оформления соответствующего акта на скрытые работы с подписями электромонтажной строительной и эксплуатирующей организации.
2. При засыпке котлована следует соблюдать осторожность во избежание повреждения ответвлений от землителя.

Привязан	Г.И. Коасим	В.И. Щищ
	Нач. отд. Строительств	Инж.
	И.контр. Халиуллин	И.контр. Халиуллин
	Рук. эк. Халиуллин	Исполн. Пустобаяв
Инв. №		

ТП 407-3-516.88-АС

Трансформаторная подстанция		Стация	Лист	Листов
10(6)/0,4 кВ		РП	6	
Тип К-31-630 М5		Минжилкомхоз РосФЕР		
Стена расположения фундаментов. Раскладка блоков по осям.		ГИПРОКОММУНАЛЭНЕРГО Ивановское отделение		
Копировал Морарь		Формат А3		

Схема расположения
плит покрытия



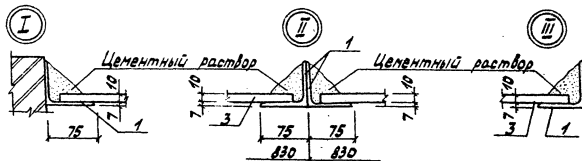
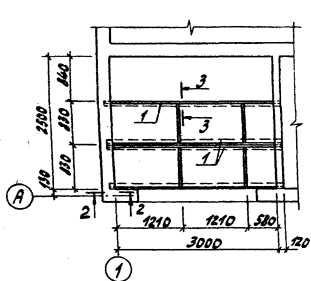
Спецификация к схеме расположения плит покрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вкл. кг.	Примеч.
Плиты покрытия					
П1	Шифр 0-312 Вып. 8	1157.15-3.5 ВрД(Б)Т	3	2740	
П2	Шифр 0-312 Вып. 3	1157.12-3.5 ВрД(Б)Т	1	2180	
Соединительные элементы					
МС1	407-3-516.88 АСН-06	Марки МС1	8	0.30	
КР1	407-3-516.88 АСН-08	Марки КР1	6	1.08	
МС55	Серия 2.460-18 Вып. 3	Марки МС55	10	0.21	
МС56	Серия 2.460-18 Вып. 3	Марки МС56	57	3.0	п.м.

- 1 Плиты покрытия выполнять из бетона марки по морозостойкости - F50
- 2 Швы между продольными ребрами плит заделывать бетоном класса B15 на мелком заполнителе
- 3 Плиты покрытия укладывать по кирпичным стенам на выровненный слой цементного раствора марки 100
- 4 Пустоты в торцах плит по оси, Б заделывать бетоном класса B3.5.

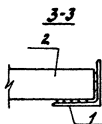
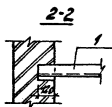
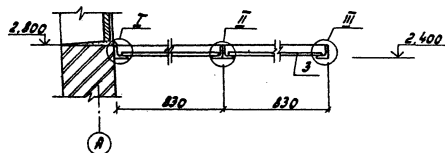
				ТП 407-3-516.88-АС			
Приказан	Гип	Красин	Удиль	Трансформаторная подстанция 10 (6)/0,4 кВ Тип К-31-630 №5	Состав	Лист	Листов
	Нач. отд.	Старженец	З.И.		РП	7	
	Исполн.	Халимидин	И.И.	Схема расположения плит покрытия	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОМ ИЭНЭРГО Ивановское отделение		
		Чухар	Халимидин		Формат А3		

Копировая бумага



Спецификация элементов к схеме расположения горизонтальной диафрагмы

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Детали					
1		Чайка $\text{M}12 \times 100$ ГОСТ 9787-78	4	22,32	
2		Полоса 6×50 ГОСТ 103-78	4	1,92	
3	ГОСТ 18124-75*	Листы асбестоцементные листовые АП-П-12х0,8-10	6	20	



Сварку проводить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.

ТП 407-3-516.88-АС

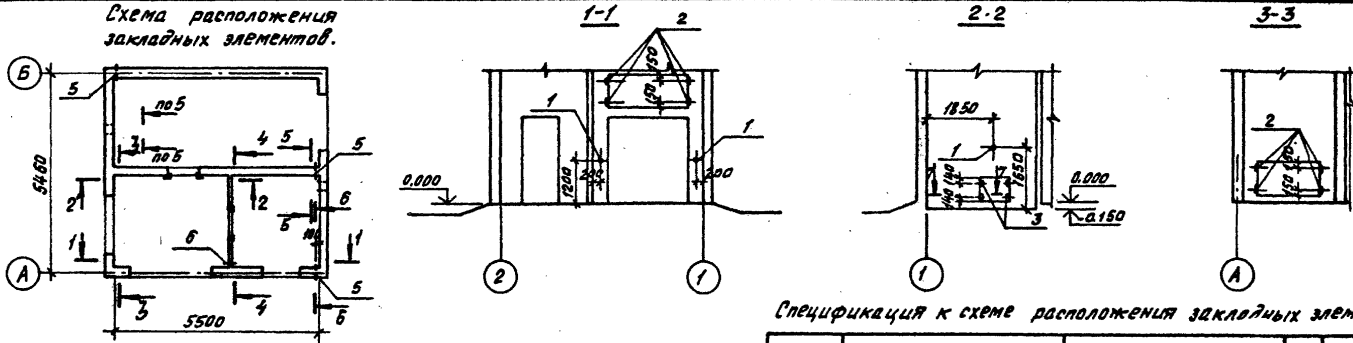
Привязки	ГИП	Корсакин	Скворцов	Трансформаторная подстанция	Лист	Лист
	Научко	Степанов	Сид.	тип К-31-830 М5	1/1	8
	Министерство	Энергетики	Мин.	Схема расположения горизонтальной диафрагмы.	Минэнерго	Лист
	Центра	Энергетики	Мин.		ГИПРОКМ	ЭНЕРГЕТО
					Уральские	отделения

Копировал Троицкая

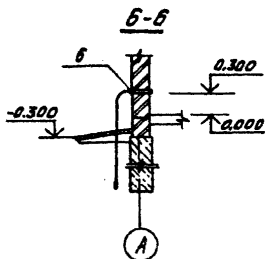
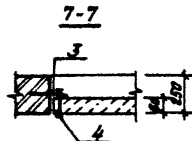
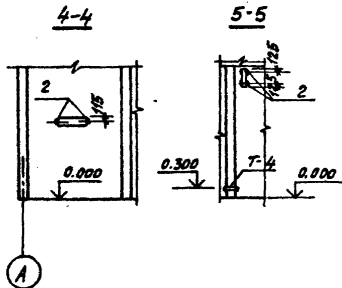
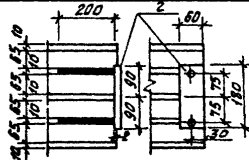
формат А3

22250

Схема расположения
закладных элементов.



Установка детали пов. 2"

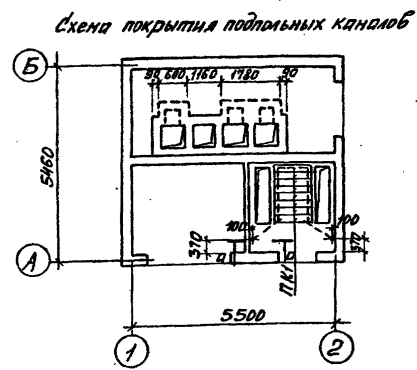
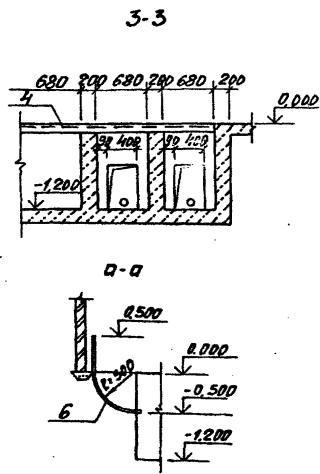
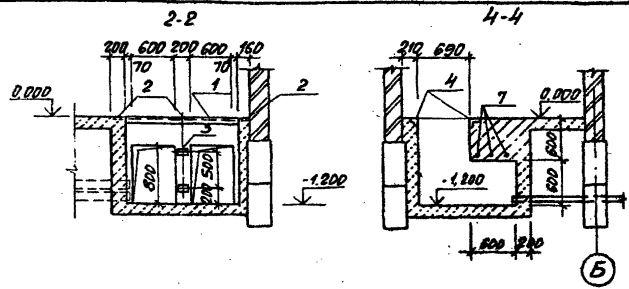
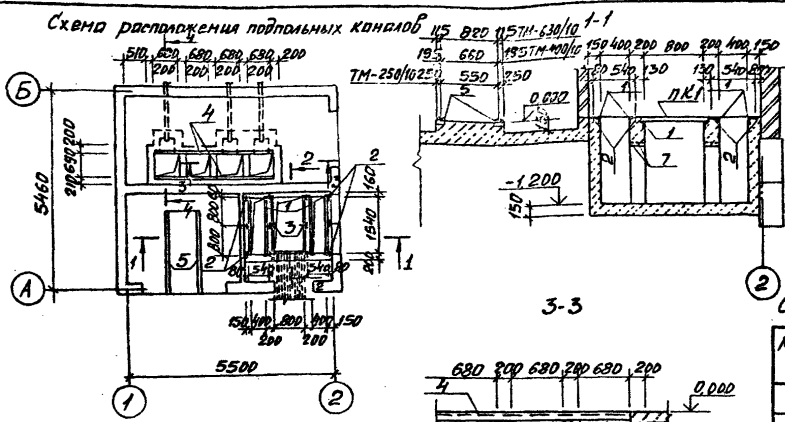


Спецификация к схеме расположения закладных элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Примечание
Закладные элементы					
1	ТТ407-3-517.88эл2-АС.И-01	Марки МН-1	3	1.46	
2	ТТ407-3-517.88эл2-АС.И-02	Марки МН-2	18	0.59	
3	ТТ407-3-517.88эл2-АС.И-03	Марки МН-5	4	0.79	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М12 С-100	4	0.106	
5		Труба асбестоцементная БМ100 ГОСТ 1839-80 С-300	3	1.5	
6		Труба асбестоцементная БМ100 ГОСТ 1839-80 С-100	1		

ТП 407-3-516.88-АС

Привязан	ГНП Красин	К.Шиман	Трансформаторная подстанция 10/0.4 кВ Тип К-31-830 М5	Стадия	Лист	Листов
	И.Кеняга	С.Трещнев		РП	9	
	И.Кеняга	Калицулин		Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
И.И.И.	Р.К.К.	Калицулин		Формат А3		
	И.И.И.	И.С.С.		Катировал Большаякова		



Спецификация элементов к схеме расположения подпольных каналов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Приме-чание
		Железобетонные элементы			
ПК1	г.п. 407-3-517.88-АСН-1П	Плиты перекрытия ПН	8	36.4	
		Закладные элементы			
1	1.400-15 Б1 550-03	Марки МН 552	328	4.4	п.м.
2	1.400-15 Б1 110-05	Марки МН 102-6	12	0.7	
3	1.400-15 Б1 110-02	Марки МН 101-6	4	0.6	
4	1.400-15 Б1 540-01	Марки МН 540	338	8.5	п.м.
5	г.п. 407-3-517.88-АСН-02	Марки МН-4	40	22.08	п.м.
6		Труба 53x4 ГОСТ 10104-76 L=1800mm	2	3.2	
7		φ12 АІ ГОСТ 5781-82*	1764	0.830	п.м.
		Материалы			
	ГОСТ 25192-82	Бетон класса В 7.5	73		м ³

ТП 407-3-516.88-АС

Приблизн

Гип	Красин	Шмид	Трансформаторная подстанция 10/0.4/0.1кВ	Студия	Лист	Листов
Мас. отд.	Старженев	В.С.	Тип К-31-630 М 5	ДП	10	
И. контр.	Халимчанин	М.С.	Схемы расположения и покрытия подпольных каналов	Минжилкомхоз Респ. Гипрокоммунэнерго		
Рук. гр.	Халимчанин	М.С.		Ивановское отделение		
Исполн.	Чистодубов	С.С.				

Копидубов Шмишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-516.88
Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС“

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема электрических соединений 10(6)кВ №1	
4	Схема электрических соединений 10(6)кВ №2	
5	Схема электрических соединений 0,4кВ	
6	План и разрезы ТП (начало)	
7	План и разрезы ТП (окончание)	
8	План щита 0,4кВ	
9	Узел силового трансформатора (начало)	
10	Узел силового трансформатора (продолжение)	
11	Узел силового трансформатора (окончание)	
12	Схема сети электрического освещения и отопления	
13	Электрическое освещение и отопление. План.	
14	Заземление и молниезащита. План.	
15	Кабельный журнал. План прокладки кабелей	
16	РУ-10(6)кВ. Ввод, трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная.	
17	Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „ЭС“

Лист	Наименование	Примечание
18	Рабочий и резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
19	Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (начало)	
20	Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов (окончание)	
21	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная	

Исполнитель: К.И.Ишиев и др. Визит: []

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта К.И.Ишиев Красин

		Привязан	
Инв.№		407-3-516.88 ЭС	
Листов	Всего листов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ	Старый лист
1	1	Тип К-31-630 М5	РП 1 21
		Общие данные (начало)	ИПРО КОММУНАЛЬНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
		Копировал Большаякв	Формат А3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ЭЗВБ.00.00.00.00 ТИ	Камеры сборные одностороннего	
ЛКВ треста „Электро-монтажконструкция“	обслуживания серии КСО-386... УЗ (ТЗ). Техническое описание	
Укр. Глав. электромонтаж. Минмонтажспецстрой УССР, г. Харьков		
Каталог 06.07.04-83 Информэлектро	Панели распределительных щитов ЩД 10	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭС. 10-1	Опросный лист на камеры КСО-386 (схема №1)	
ЭС. 10-2	Опросный лист на камеры КСО-386 (схема №2)	
ЭС. 10-3	Опросный лист на панели щД 10	
ЭСК-1	Ведомость изделий МЭЗ	
ЭСК-2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.	
ЭСК-3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2	
ЭСК-4	Плита проходная асбестоцементная	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭСК-5	Барьер в камере трансформатора	
ЭСК-6	Подставка изолирующая	
ЭС.СО	Спецификация оборудования	Альбом 3
ЭС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 5

Типовой проект 407-3-516.88
Альбом 1

ИЗМ. № 1. 1983 г. 10.01.83. 10.01.83. 10.01.83.

Приблизан

Изм. №

И.И.И.И.И.	В.И.И.И.И.	К.И.И.И.И.
Л.И.И.И.И.	К.И.И.И.И.	К.И.И.И.И.
Н.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.	А.И.И.И.И.
Р.И.И.И.И.	К.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.
В.И.И.И.И.	К.И.И.И.И.	К.И.И.И.И.

407-3-516.88 ЭС

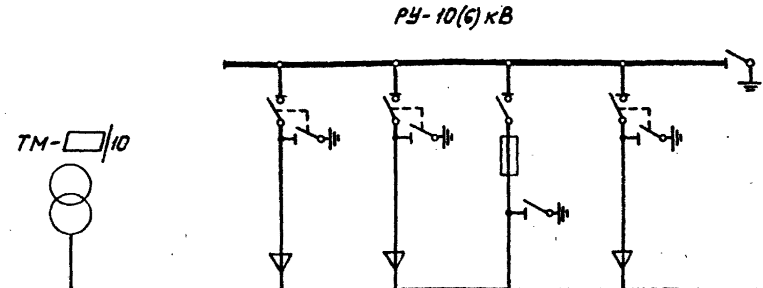
Общие данные
(окончание)

Копирова Мажура

Этапы	Лист	Листов
01	2	

Минжилкомхоз УССР
ГИПРОКОММУНАЭНЕРГО
Ивано-Франковское отделение
Формат А3.

Типовой проект 407-3-516.88
 Альбом 1



Назначение камеры	Отходящая линия	Отходящая линия	Трансформатор	Ввод	Заземление сборных шин
Номенклатурное обозначение КСО 386-	031060У3	031060У3	04 □ У3	031060У3	151060У3
Порядковый номер камеры по плану	1	2	3	4	5
ЛД31Т-□					

Выбор высоковольтных предохранителей в цепи силового трансформатора

Мощность трансформатора кВА	Тип предохранителя	
	Напряжение ЮкВ	Напряжение ВкВ
250	ПКТ101-10-34,5-12,5У3	ПКТ102-6-40-31,5У3
400	ПКТ102-10-50-12,5У3	ПКТ102-6-80-20У3
630	ПКТ103-10-80-20У3	ПКТ103-6-100-31,5У3

Нумерация камер КСО на схеме электрических соединений соответствует нумерации камер на плане ТП, смотри лист 9С-6

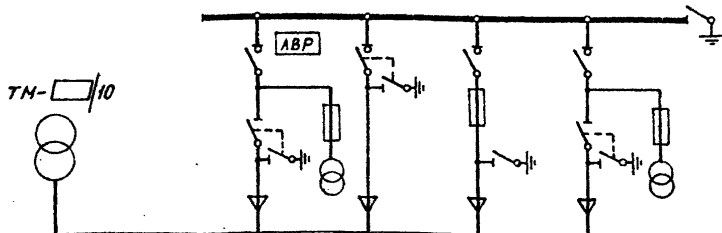
Имя, И.П. Фамилия, Подпись и дата

407-3-516.88 ЭС				
Привязан инв. №	И.И.М. пр.	Красин		
	И.И.М. пр.	Имитров		
	И.И.М. пр.	Константинов		
	И.И.М. пр.	Корова		
	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип К-31-630Н5		Стр.	Лист
	Схема электрических соединений 10(6)кВ №1		рп	3
			Минжилкомхоз РЭФОР	ИПРОКМПУЭНЕРГО
			Ивановское отделение	Формат А3

Копировал Морарь

Титуловый проект 407-3-516.88
Альбом 1

РУ-10(6)кВ



Выбор высоковольтных предохранителей
в цепи силового трансформатора

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

Назначение камеры	Ввод №2 резервный	Отходящая линия	Трансформатор	Ввод №1 рабочий	Заземление сборных шин
Номенклатурное обозначение КСО 386-	13 □ У3	031060У3	04 □ У3	12 □ У3	151060У3
Порядковый номер камеры по плану	1	2	3	4	5

АДЗ1Т-□

Нумерация камер КСО на схеме электрических соединений соответствует нумерации камер на плане ТП, смотри лист ЭС-6.

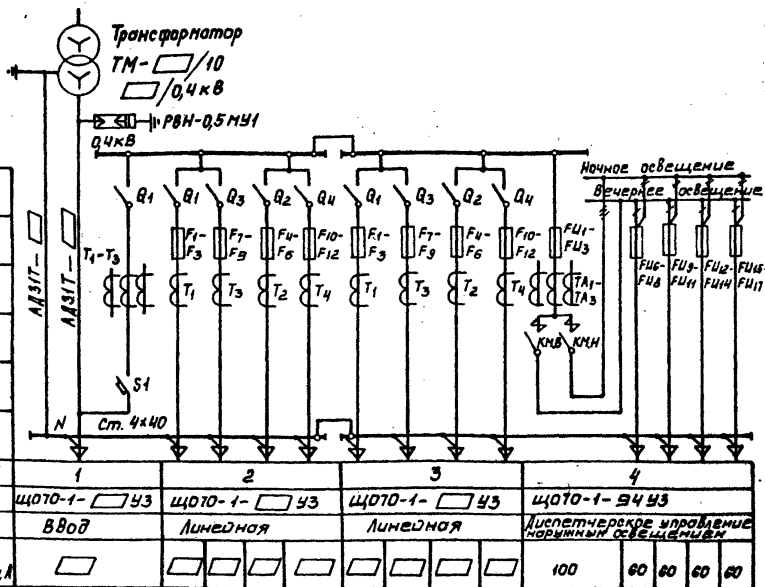
Лист № 001. Подпись и дата

407-3-516.88 ЭС		
Привязан	Г.И.М.О.В. Райштейн В.И.М.П. Краевин нач. отд. Дмитриев И.Контр. Константинов Руч. гр. Константинов Исполн. Котарова	С.И.М.В. Р.И.М.В. Р.И.М.В. Р.И.М.В. Р.И.М.В.
Инв. №	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-31-630Н5	Студия Лист Листов РП 4
	Схема электрических соединений 10(6)кВ №2	Нижнийкомхоз РосФЭР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Илановское отделение

Копировал Морарь

Формат А3

Тилобай проект 407-3-516.88
Альбом 1



Обозначение	Наименование
Q1 - Q4	Разъединитель
S1	Выключатель автоматический
F1 - F12	Предохранитель
FУ1 - FУ3	Предохранитель ПН2-100
FУ6 - FУ17	Предохранитель НПН 2-60
КМ.В, КМ.Н	Пускатель магнитный ПМ-3Н
T1 - T4	Трансформатор тока
ТА1 - ТА3	Трансформатор тока
T1 - T3	Трансформатор тока ТНША-060

Разъединитель	□
Предохранитель	□
Трансформатор тока	□
Пускатель	□
Выключатель	□
Марка и сечение нулевой жилы	□
Порядковый номер панели	□
Тип панели	ЩОТ0-1-□У3
Назначение панели	Ввод
Номинальный ток оборудования панели	□

Панель	1	2	3	4
Тип панели	ЩОТ0-1-□У3	ЩОТ0-1-□У3	ЩОТ0-1-□У3	ЩОТ0-1-54У3
Назначение панели	Ввод	Линейная	Линейная	Линейная
Номинальный ток оборудования панели	□	□	□	100

пр-6-343 → Собственные нужды

1. Таблица выбора ошиновки 0,4кВ приведена в узле силового трансформатора, смотри лист ЭС-9.

407-3-516.88 ЭС

Привязан

И.инж. пр.	Красиль	И.инж. пр.	Сидорова
И.инж. пр.	Дмитриев	И.инж. пр.	Сидорова
И.инж. пр.	Константинов	И.инж. пр.	Сидорова
И.инж. пр.	Константинов	И.инж. пр.	Сидорова
И.инж. пр.	Константинов	И.инж. пр.	Сидорова

Трансформаторная подстанция	Этадия	Лист	Листов
10(6)/0,4 кВ	РП	5	
Тип К-Э-630 М5			
Стена электрических соединений 0,4 кВ			

Минималконхоз РсФер
ИПРОКОМЭНЕРГО
Ивановское отделение

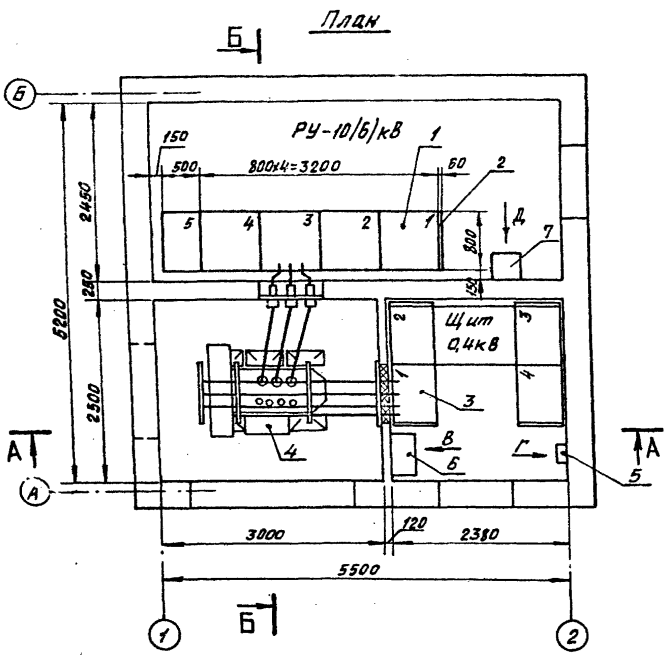
Копировал Морарь

Формат А3

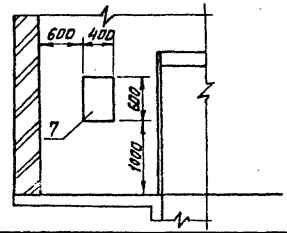
Типовой проект 407-3-516.88
Альбом 1

Создан в AutoCAD 2004
На ч. авто. к. 44. (Свердловск)

Инженер: Подпись и дата: Взам. Инженер



Вид Д



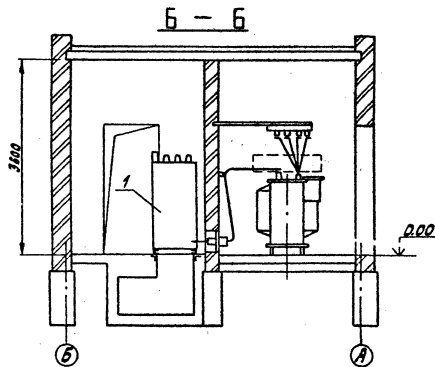
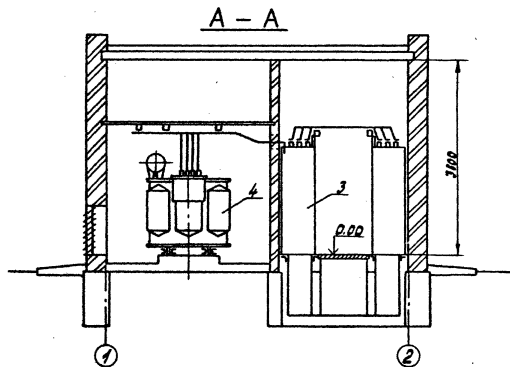
Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУЗБ.70.07.0914-01-87	Камера сборная сери КСО 368	5		
2	ТУЗБ.70.07.0914-01-87	Панель торцовая	1		
3	лист ЭС-8	Щит 0,4кВ	1		
4	лист ЭС-9,10,11	Узел силового трансформатора	1		
5	ТУ16-536.683-81	Щиток одесительный ЯОУ-850УЗ	1	15	
6	ТУЗ4-1372-79	Щиток учета ЩО70-У-96УЗ	1		
7		Ящик управления Я511-2874УХЛ4	1		
8	лист ЭСК-6	Подставка изолирующая	1		

1. Нумерация камер РУ-10/6/кВ на плане соответствует нумерации камер на схеме электрических соединений 10/6/кВ, см. лист ЭС-3, 4
2. Площадки для входа в помещения ТП на плане условно не показаны.
3. Щитки поз. 5, 6, 7 крепить к стене дюбелями с распорной вайкой на месте монтажа.
4. Щиток учета поставляется комплектно с панелями ЩО70.

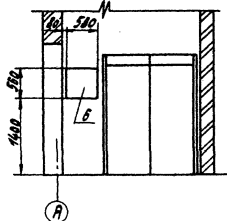
Привязан			407-3-516.88 ЭС		
Инженер	Войничев	Инж.	Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ тип К-31-630М3	Лист	Листов
Инж. в.д.	Красин	Инж.	План и разрезы ТП (начало)	РП	6
Инж. в.д.	Амурской	Инж.			
Инж. в.д.	Корсаков	Инж.			
Инж. в.д.	Константинов	Инж.			
Инж. в.д.	Копылов	Инж.			
Инж. в.д.	Копылов	Инж.			
Инж. в.д.	Копылов	Инж.			
Инж. в.д.	Копылов	Инж.			

Копировал Большакова
Формат А3
Минжилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

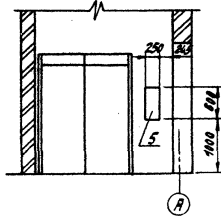
Туполой проект 407-3-516.88
Альбом 1



Вид Б



Вид А



Цифры в скобках обозначают позиции на чертежах

Привязан

Шифр №

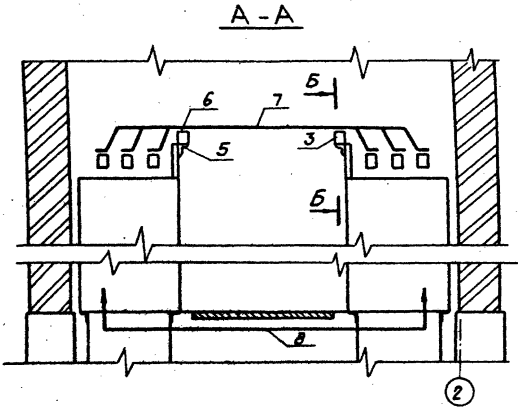
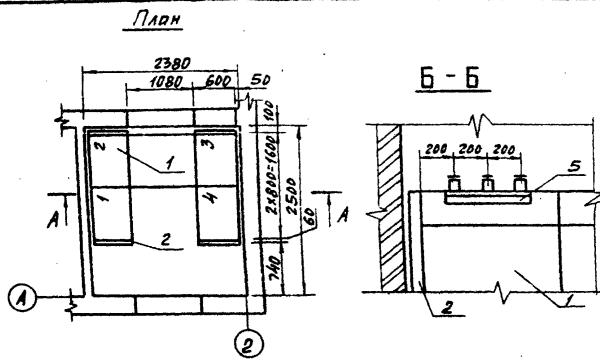
407-3-516.88 ЭС

Трансформаторная подстанция 10(8)/0,4кВ тип К-31-630 М5	Сталь лист	Автомат
План и разрез ИТ (окончание)	РЛ	7

Контроль Троицкая

формат А3

23170-01



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса гр. кг	Примечание
1	ТУ34-1372-79	Панель распределительных щитов ЩДТО	4		
2	ТУ34-1372-79	Панель торцевая ЩДТО-1-35УЗ	4		
3	ТЭ 16.528.105-77	Изолятор опорный ЦО-1-250УЗ	6	0,57	
4	ТУ16-522.112-74	Предохранитель ПРС-6х3УЗ вставка ПВ-2УЗ	1		смотри примеч.3
5	ТУ36-1434-82	Узелок К 236У2(е-500)	2	1,16	
6	ТУ36-2200-79	Шиннодержатель ШД-1-375У1	6	0,34	
7	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т-6х60	6	0,68	м
8	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х40	4	1,26	м

1. Нумерация панелей ЩДТО на плане соответствует нумерации панелей на схеме Электрических соединений 0,4кВ (смотри лист ЭС-5).
2. Узелок поз.5 крепить к обрамлению панелей при помощи сварки.
3. Предохранитель ПРС-6х3УЗ установить 6 панелями по месту.
4. Полоса поз.8 предназначена для соединения нулевых шин панелей.

407-3-516.88 ЭС

Привязан	Инж. №

Инж. А.В. Шинкин
 Нач. отд. Осипов
 Н. контр. Константинов
 Рук. зр. Константинов
 Исп. Канарья

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-31-630М5	Студия	Лист	Листов
	РП	9	
План щита 0,4кВ	Линжикатоз РЭСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

Копировал Шинкина

Формат А3
 23350-01

Титовый проект 407-3-516.88
 Альбом 1
 Согласовано
 Инж. К.С. Попов, Подпись и дата: 02.08.2001

Титов В.А. пр.ект. 407-3-516.88
А.В.В.М.И.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	ГОСТ 12022-76*	Трансформатор силовой ТМ-□ Ю-□	1		
2	ГОСТ 22229-83*Е	Изолатор проходной ИЛ-10.630.7502.42	3		
3	ГОСТ 19797-85Е	Изолатор опорный ИО-□-375-143	3	1,4	
4	ТУ 16.528.105-77	Изолатор опорный ИО-1-25043	8	0,57	
5	ТУ 16-521.146-79	Разрядник вентиляционный РВН-0,5МУ1	3	0,235	
6	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШД-1-375У1	3	0,34	
7	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШД-1-375У1	□	0,39	
8	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШД-1-375У1	□	0,34	
9	лист ЗСК-2	Конструкция для крепления изоляторов Тип 1	1	1,55	
10	лист ЗСК-3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2	3	2,1	смотри примеч. 2
11	Барьер	1			
12	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АДЗ1Т-5×40	11		М
13	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АДЗ1Т-□ (нержавея)	4		М
14	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АДЗ1Т-□ (фазная)	11		М
15	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4×40	2,5		М
16	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой ААВГ-2×4-0,66	2		М
17	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 11371-78	Болт М10×25 с шайбой	8		для крепления поз. 4
18	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 11371-78	Болт М12×25 с шайбой	3		для крепления поз. 3
19	ГОСТ 9573-82	Плита минераловатная полужесткая марки 125	0,02		М 3

Выбор ошиновки 0,4кВ и шиндержателей в цепи трансформатора

тр-ра кВ-А	Сечение шины АДЗ1Т		Количество шиндержателей	
	фазная	нулевая	ШД-1-375У1	ШД-1-375У1
250	5×40	5×40	—	8
400	6×60	5×40	—	8
630	6×100	6×60	6	2

1. Конструкцию поз. 9 и детали барьера поз. 11 крепить электросваркой к закладным деталям в стене, конструкцию поз. 10 крепить к закладным уголкам вентиляционной диафрагмы.
2. Разрядник вентиляционный поз. 5 смонтировать для крепления изоляторов поз. 10 устанавливать в камере трансформатора только при наличии воздушных линий 0,4кВ
3. На разрыве Б-Б расширитель условно показан пунктиром.
4. Корпус трансформатора поз. 1 заземлить с помощью гибкой перемычки.
5. Выполнить заземление фланцев проходных изоляторов поз. 2 и опорных конструкций поз. 9, 10.

СВЕДЕНИЯ
Нак. отп. №21 Сторожев

407-3-516.88 ЭС

Привязан

Инж. ст.	В.И.И.И.И.И.	Р.И.И.И.
Инж. ст.	К.И.И.И.	К.И.И.И.
Инж. ст.	А.И.И.И.	С.И.И.И.
Инж. ст.	К.И.И.И.	С.И.И.И.
Инж. ст.	К.И.И.И.	С.И.И.И.
Инж. ст.	К.И.И.И.	С.И.И.И.
Инж. ст.	К.И.И.И.	С.И.И.И.
Инж. ст.	К.И.И.И.	С.И.И.И.

Трансформаторная подстанция
10(6)/0,4кВ
Тип Т-31-630М3

Лист Листов
9 9

Узел силового трансформатора (начало)

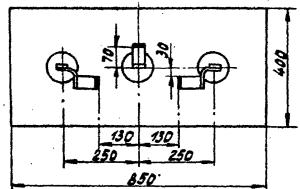
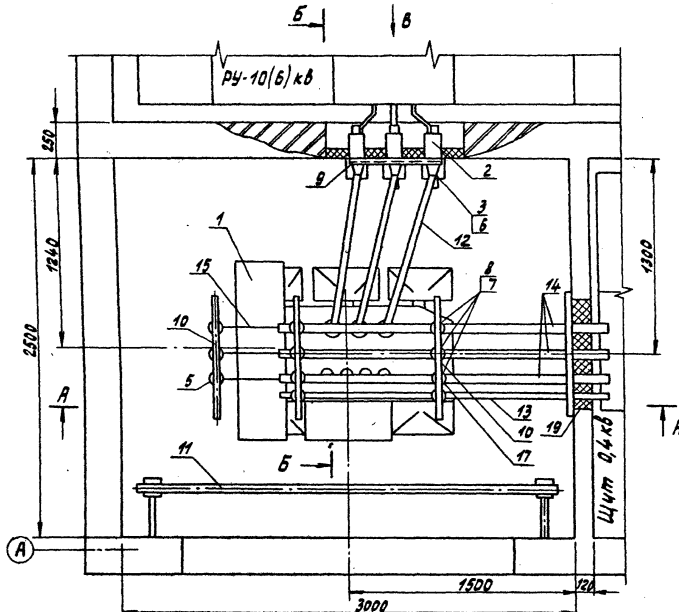
ИПРОВОДОВАЛ
ИЗДАНИЕ
ИЗДАНИЕ

Капирадвал Бельшакова

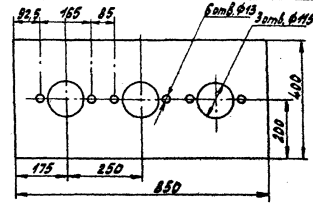
Формат А3

План

Вид б



Разметка плиты под проходные изоляторы



Шт. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 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

1

Привязан

Шт. №

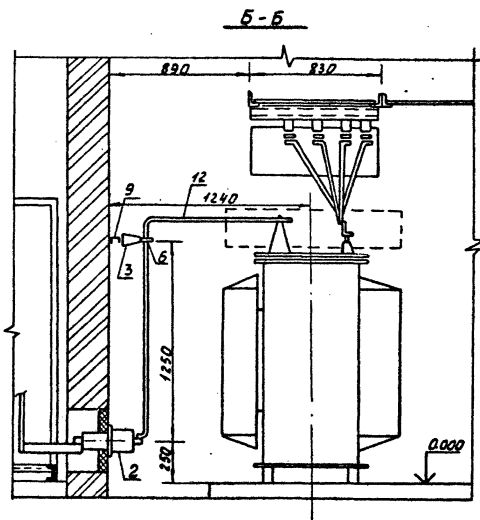
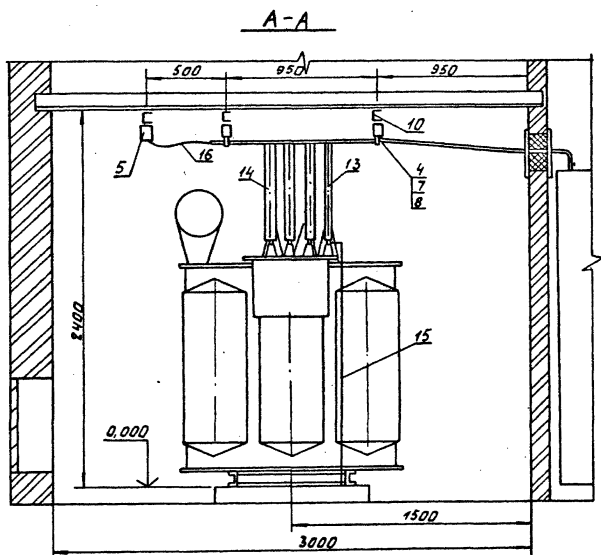
А.И.И.	В.И.И.	Т.И.И.
А.И.И.	К.И.И.	М.И.И.
Н.И.И.	А.И.И.	С.И.И.
И.И.И.	К.И.И.	М.И.И.
В.И.И.	К.И.И.	М.И.И.
И.И.И.	К.И.И.	М.И.И.

407-3-516.88 ЭС

Трансформаторная подстанция	Стяжка	Лист	Листов
10 (6) кВ, 4-20		Р/Т	10
ТМЗ К 31-630 М5			
4944 силового трансформатора (приближение)			

Министерство энергетики
Иркутской области
Иркутскэнерго
Центральное отделение
формат А3

Типовой проект 407-3-516.88
Альбом I



Шифр проекта
Подпись архитектора
Дата

1

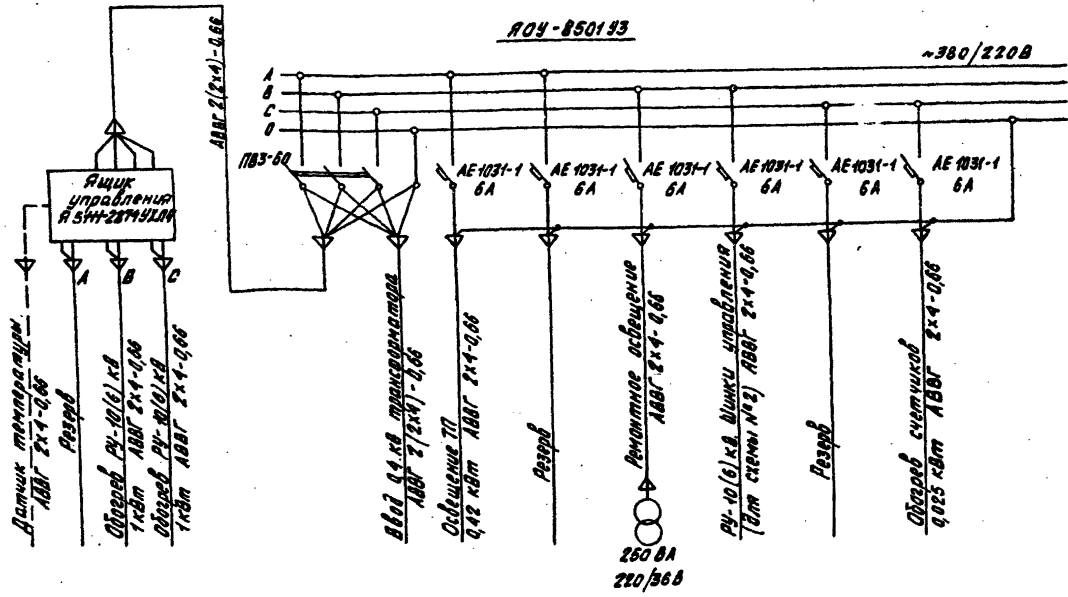
Привязан				
Шифр №				

407-3-516.88 ЭС			
Электроснабжение	Проект	Трансформаторная подстанция	Стандарт Лист
Электроснабжение	Проект	10(6)/0,4 кВ	РП 11
Электроснабжение	Проект	Тип К-31-830М5	МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
Электроснабжение	Проект	Узел силового	ИПРОКОННУЭНЕРГО
Электроснабжение	Проект	трансформатора (окончание)	Сибирское отделение

Копировал Газина

Формат А3

Тепловой проект 407-3-516.88
Альбом 1

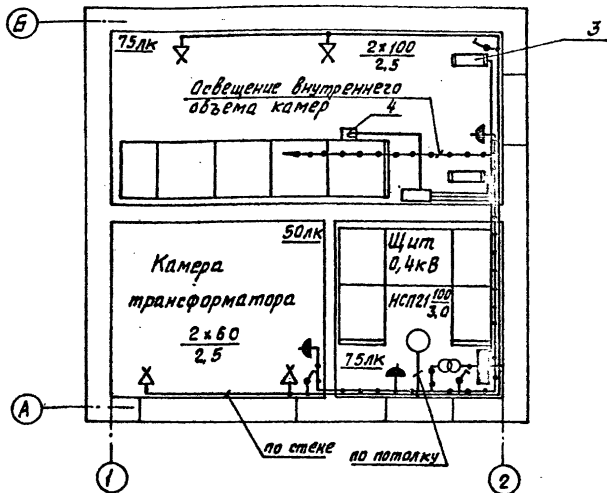


- Установленная мощность собственных нужд ТП для температуры -20°, -30°С равна 0,7 кВт, для температуры -40°С - 2,7 кВт.
- План сети электрического освещения и отопления см. лист 9С-13.

Лист 12 из 12. Утверждено и введено в эксплуатацию

			407-3-516.88 ЭС		
Прибытие		Линия по Краски	Шинки	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип К-31-630 М 5	
		Нач. отд. Института	Сек.	РП	12
		И.к.т.р. Константинов	И.к.т.р.	Схема сети электрического освещения и отопления	
		Дир. з.р. Константинов	И.к.т.р.	ИПРКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение	
		Исполн. Комарова	И.к.т.р.	Формат А3	
Инд. №				Копировал Мажура	

План



1. Напряжение сети рабочего освещения и отопления 380/220В, напряжение ламп 220В. Напряжение сети ремонтного освещения - 36 В.
2. Высота установки выключателей - 1,5 м, штепсельных розеток - 0,8 м.
3. Обогрев РЧ-10(6)кВ выполнить только для температуры наружного воздуха - 40°С
4. Кожухи электрических печей соединить с магистралью заземления.

Привязан

Ил. № 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для		Масса ед. кг	Примечание
			220В	40		
1	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный РЧУ-8501УЗ	1	1	15	учтен на ЭС-6
2		Ящик управления Я5111-2874УХЛ4	-	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	ТУ16-545.333-80	Светильник подвесной ИСП 21-100-001УЗ	1	1	1,3	
6	ТУ16-545.132-77	Светильник переносной Р80-42	1	1	0,3	
7	ГОСТ 2746.4-80	Патрон настенный индекс 01.1.2-12	4	4	0,07	
8	ГОСТ 7397-76*Е	Выключатель индекс 02.1.1-21	3	3	с.13	
9	ГОСТ 7396-76*	Розетка штепсельная индекс 05.1.2-01	3	3		
10	ТУ36-631-76	Ящик Я7П-0.25-23УЗ 220/36В	1	1		
11	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ 2x4-0,66	65	85		м
12	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания Б 235-245-25	1	1		щиток учета
13	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания БК 230-240-80	2	2		
14	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания БК 230-240-100	3	3		
15	ГОСТ 1182-77*	Лампа накаливания М040-25	1	1		
16	ТУ 36-1882-82	Коробка ответительная Ч95 МУ2	10	10		

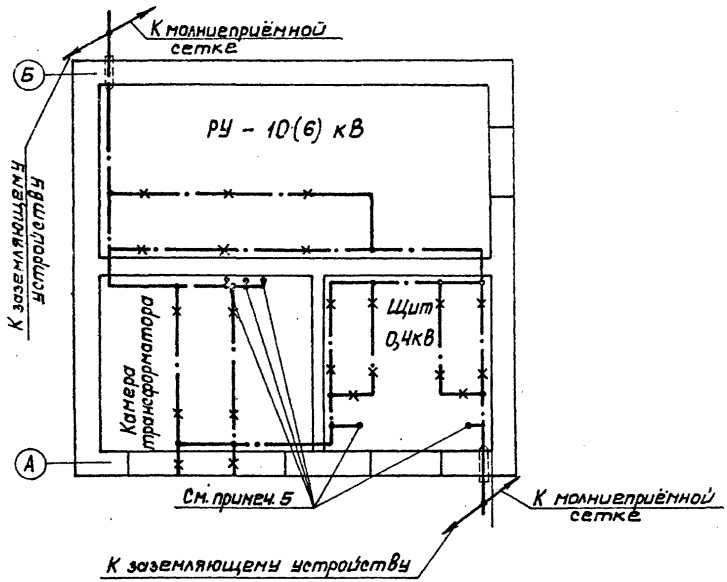
407-3-516.88 ЭС

Исполн.	Красин	Клима	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип К-31-630 М5	Статьи	Лист	Листов
Исполн.	Эмитин	Селиванов	Электрическое освещение и отопление. План.	РП	13	
Исполн.	Колотачев	Селиванов				
Исполн.	Колотачев	Селиванов				
Исполн.	Колотачев	Селиванов				

Копировал Большакова

Формат А3

План



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4×25	14	0,78	М
2	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4×40 (наружный контур)	□	1,26	М
3	ГОСТ 2590-71*	Круг В6	15	0,222	М
4	ТУ 36-1453-85	Держатель шин заземления К188.42	10	0,075	

1. При привязке чертежа выполнить расчёт заземляющего устройства ТП с учетом требований ПУЭ. Контур заземляющего устройства нанести на чертёж.
2. В качестве магистрали заземления используются все опорные металлоконструкции, соединённые между собой в местах стыков и в торцах полосовой сталью сечением 4×25.
3. Заземление шкафов КСО и панелей ЩО70 осуществляется приваркой их к опорным металлоконструкциям.
4. Защиты здания от прямых ударов молнии выполнить в соответствии с § IV-2-135 ПУЭ путём заземления молниеприёмной сетки. Соединение выполнить круглой сталью диаметром 6 мм и полосовой сталью сечением 4×40 электросваркой.
5. Заземление фланцев проходных изоляторов, опорных металлических конструкций и корпусов аппаратов выполнить по месту круглой сталью В6.

407-3-516.88 ЭС

Привязан	И.И.И. пр. Кросин	И.И.И. пр. Селин	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ тип К-31-630 М5	Станция	Лист	Листов
	И.И.И. пр. Константинов	И.И.И. пр. Косин	Заземление и молниезащита План	РП	14	
И.И.И. пр. №	И.И.И. пр. Константинов	И.И.И. пр. Косин		И.И.И. пр. КОМУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

Копировала Морарь

Формат А3

Тиловой проект 407-3-516.88 Альбом 1

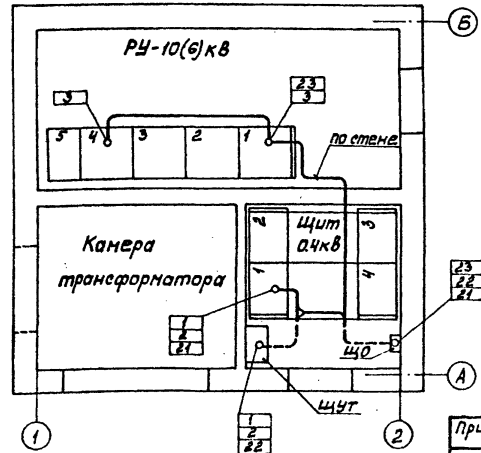
И.И.И. пр. №

Тщательный проект 407-3-516.88
Альбом 1

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряж.	Длина, м	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряж.
1	Щит 0,4кв. Панель №1	Щиток учета	АКВВГ	7x4	7		
2	Щит 0,4кв. Панель №1	Щиток учета	АКВВГ	5x2.5	7		
3(схема2)	РУ-10(6)кв. Камера №1	РУ-10(6)кв. Камера №4	АКВВГ	10x2.5	5		
21	Щит 0,4кв. Панель №1	Щиток освещения	АВВГ	2(2x4)-0.66	2x8		
22	Щиток освещения	Щиток учета	АВВГ	2x4-0.66	6		
23	Щиток освещения	РУ-10(6)кв. Камера №1	АВВГ	2x4-0.66	8		

1. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту
 2. Кабели 1,2 и кабель 22(обогрев щитка учета) прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4кв трансформатора; кабель 3 - только в схеме №2
 3. Кабели в помещении РУ-10(6)кв прокладываются по стене, в помещении щита 0,4кв - в канале и трюмч.з.

План



Сводка кабелей, длина в метрах.

Число и сечение жил, напряжения	Марка			
	АКВВГ	АВВГ	АКВВГ	АВВГ
5x2.5	—		7	
10x2.5(схема2)	5		5	
7x4	—		7	
2x4-0.66		24		30
вариант	без учета эл. энергии		с учетом эл. энергии	

407-3-516.88 ЭС

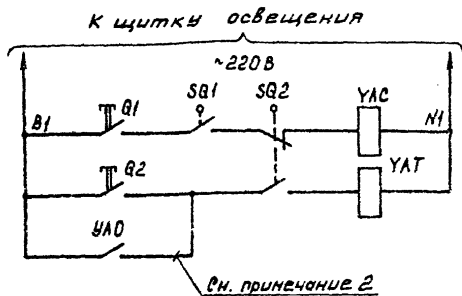
Привязан

И.И.И.И.	Красин	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.

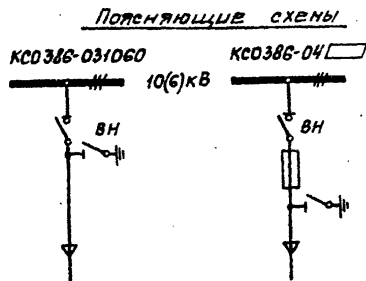
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв Тип К-31-630 М5	Лист 15
Кабельный журнал. План прокладки кабелей	И.И.И.И. И.И.И.И. И.И.И.И. И.И.И.И.

Копировал Морарь

Формат А3



Включение	
выключателя	
нагрузки	
кнопкой	при пере- границ предохранителя



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО-386			
SQ1	Блок-контакты положения привода выключателя	1	
SQ2	Блок-контакты положения выключателя	1	
Q1, Q2	Кнопки управления выключателем	2	
YAC	Электромагнит включения выключателя ~220 В	1	
YAT	Электромагнит отключения выключателя ~220 В	1	
YA0	Устройство автоматического отключения	1	см. примеч. 2

- Настоящий чертеж составлен на основании технической информации Э386.00.00.00.00ТМ ПКБ треста "Электромонтажконструкция" Укрелваэлектромонтажа Минмонтажспецстроя УССР.
- Цель выполняется при заказе камер КСО 386-04 с устройством автоматического отключения при перегорании плавкой вставки предохранителя.

УНДМ после подписей и даты Взам. инж. №

Привязан

УНДМ №

Инж. пр.	Красин	Инж. пр.	Курилов	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип К-31-630 Н5	Станд. лист	Листов
Мех. отв.	Антоньев	Инж. пр.	Курилов		рп	16
И. контр.	Константинов	Инж. пр.	Курилов		Минжилконхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение	
Рук. эр.	Константинов	Инж. пр.	Курилов		Формат А3	

Копировал Морарь

Формат А3

407-3-516.88 ЭС

Типовой проект 407-3-516.88
Альбом 1

Позыч. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
УАТ	Электромагнит отключения выключателя, ~ 220В	1	
К	Реле промежуточное	1	Комплект
КТ	Реле времени	1	АВР
SA	Разъединитель двухполюсный	1	

- Настоящий чертёж составлен на основании технической информации Э386.00.00.00.00 от ПКБ треста "Электро-монтажконструкция" Укрэлектромонтаж Минмонтажспецстроя УССР.
- Чертёж применяется для схемы №2.

Позыч. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО-386 рабочего ввода			
PV	Вольтметр Э365-1, □/100В	1	
FУ1	Предохранитель	1	
HL1, HL2	Лампа сигнальная положения привода	2	
HL3, HL4	Лампа сигнальная положения выключателя	2	
Q1, Q2	Кнопка управления выключателем	2	
SQ1	Блок-контакты положения привода выключателя	1	
SQ2	Блок-контакты положения выключателя	1	
УАС	Электромагнит включения выключателя, ~ 220В	1	
УАТ	Электромагнит отключения выключателя, ~ 220В	1	
Камера КСО-386 резервного ввода			
PV1	Вольтметр Э365-1, □/100В	1	
FУ2	Предохранитель	1	
HL1.1, HL2.1	Лампа сигнальная положения привода	2	
HL3.1, HL4.1	Лампа сигнальная положения выключателя	2	
Q1.1, Q2.1	Кнопка управления выключателем	2	
SQ1.1	Блок-контакты положения привода	1	
SQ2.1	Блок-контакты положения выключателя	1	
УАС	Электромагнит включения выключателя, ~ 220В	1	

Шифр № поед. Подпись и дата составления

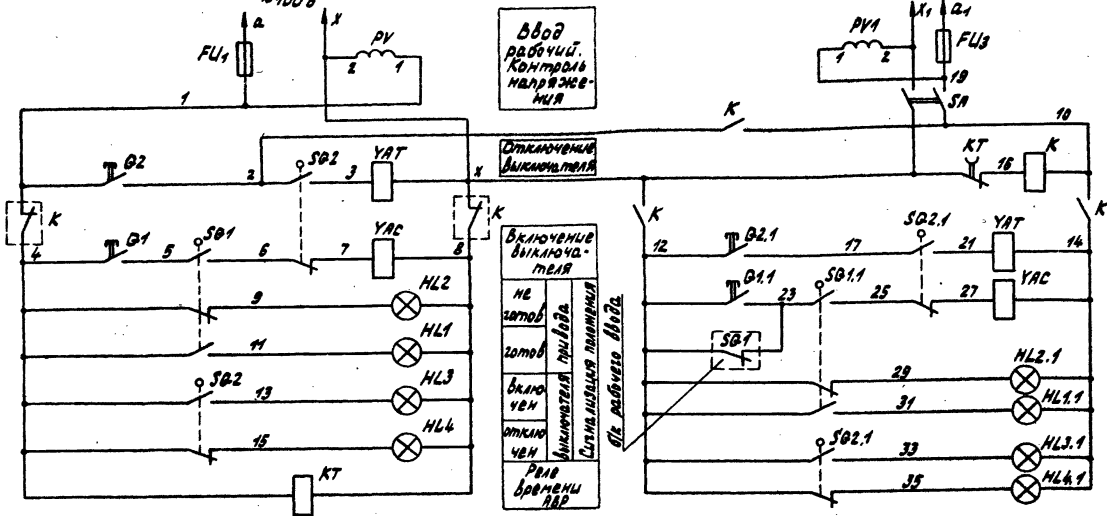
407-3-516.88 ЭС

Привязан	Минжилкомхоз	Краски	Электростанция	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип К-31-630 мЗ	Станд. лист	Листов
		Коллекция	Конструкция	Рабочий и резервный ввод 10/0,4кВ	РП	17
		Курчава	Курчава	Схема электрическая принципиальная (начало)	Минжилкомхоз РСФСР ИПРК ОПИЧЭНЕРГО Ивановское отделение	
ЧНВ №				Колчрава Газина	Формат А3	
					23350-01	

Типовой проект 407-3-516.88
Работы I

К трансформатору рабочего ввода
~100 В

К трансформатору резервного ввода
~100 В



Ввод рабочий.
Контроль
напряже-
ния

Ввод резервный.
Контроль
напряже-
ния

Отключение
выключателя

Цепи
АВР

Включение
выключателя

Отключение
выключателя

НЕ
запор
запор
включе-
ния
откло-
чен
Рав
времени
АВР

Кнопки
при
АВР
НЕ
запор
запор
включе-
ния
откло-
чен

И.К. Сидоркин

407-3-516.88 ЭС

Привязан

Линия Красн. Шин
Намот. Шин
И.К. Сидоркин
Рук. З. Константинов
И.К. Сидоркин

Трансформаторная
подстанция 10/0,4 кВ
Тип К-31-630 М5

Стадион Свет. Светов.
РП 18

Ш.К.2

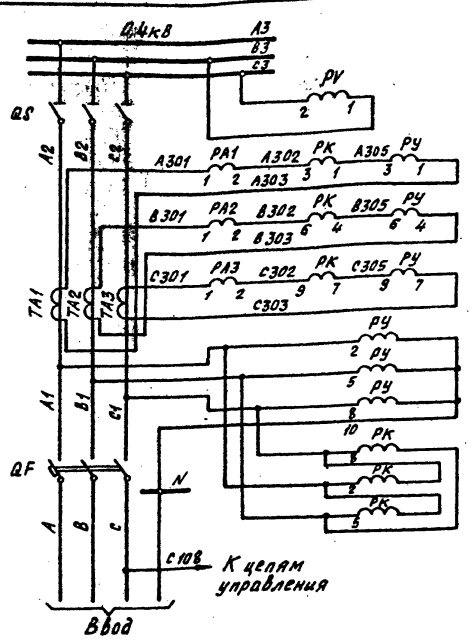
Рабочий и резервный ввод 10/0,4 кВ
Схема электроснабжения при-
ключенная (окончивание)
И.К. Сидоркин
И.К. Сидоркин

Копировал Троицкая

формат А3

23360-01

Туполов проект 407-3-516.88 Альбом 1



Цепи измерительных приборов

Вольтметр

Токовые цепи

Цепи напряжения

Позыч. обознач.	Наименование	Код	Примечания
Панель ЩО70-1-43 №1 8800д			
РА1...РА3	Амперметр 3377, 50Гц, 0... А	3	
PV	Вольтметр 3377, 50Гц, 0... 500В	1	
S	Переключатель универсальный УП5312-А8У3	1	
НЛ1	Лампа сигнальная с красным колпачком ЛС-53, 220В	1	
НЛ2	Лампа сигнальная с зеленым колпачком ЛС-53, 220В	1	
FL	Предохранитель ППТ-10, установка Е27В1-Е33В1	1	
Щиток учета ЩО70-1-9Б 8800д			
PY	Счетчик с44У-И672М, 380/220В, 5А, кл. 2	1	
PK	Счетчик сP4У-И672М, 380В, 5А, кл. 2	1	

1 Чертеж составлен на основании схемы 307. 00.0033.2 ЦПКБ треста „Электромонтаж конструкций“ Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.

2 При отсутствии щитка учета на ряду зажимов установить перемычки 5-6, 8-9, 11-12.

Исполн. В.В. Пашинский и А.В. Фролов, инж. и техн.

407-3-516.88 ЭС			
Привязан	Рис. №	Контур	Лист
	Контур	Лист	Лист
Инд. №	Исполн.	Контур	Лист

Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ тип К-31-630 М5

Ввод 0,4кВ трансформатора. Схема электрическая полная и ряды зажимов излучающей системы.

Стаж. лист 19

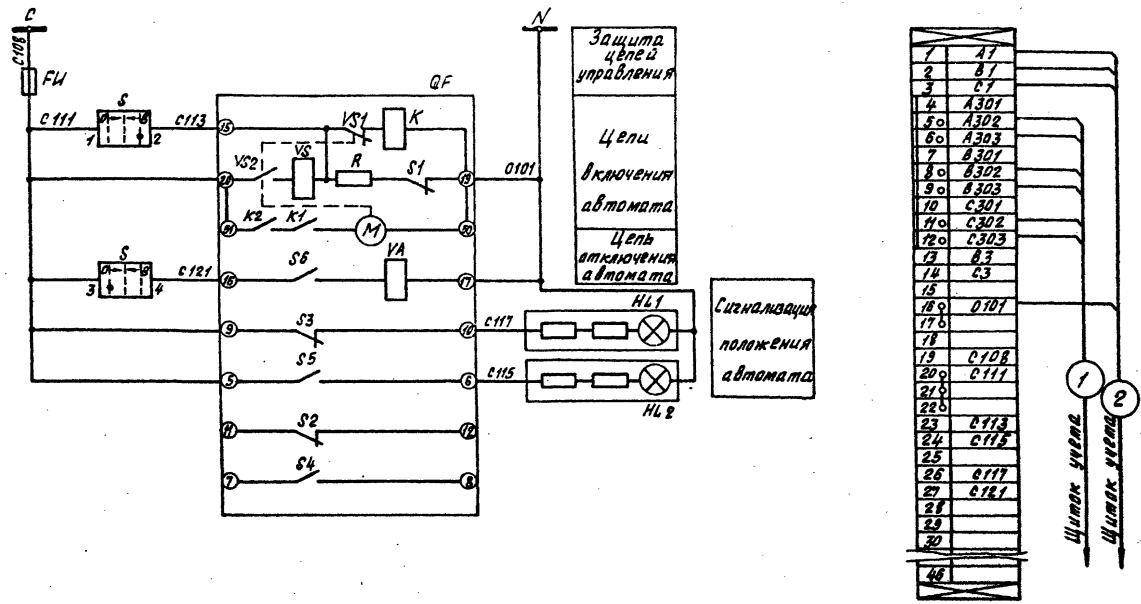
Минжилкомхоз РСФСР ИПРОК ОММУНЭНЕРГО Ижевское отделение

Формат А3

Копировала Большакова

23350-01

Типовой проект 407-3-516.88
Альбом 1



1	A1
2	B1
3	C1
4	A301
50	A302
60	A303
7	B301
80	B302
90	B303
10	C301
110	C302
120	C303
13	B3
14	C3
15	
169	0101
176	
18	
19	C108
200	C111
210	
226	
23	C113
24	C115
25	
26	C117
27	C121
28	
29	
30	
46	

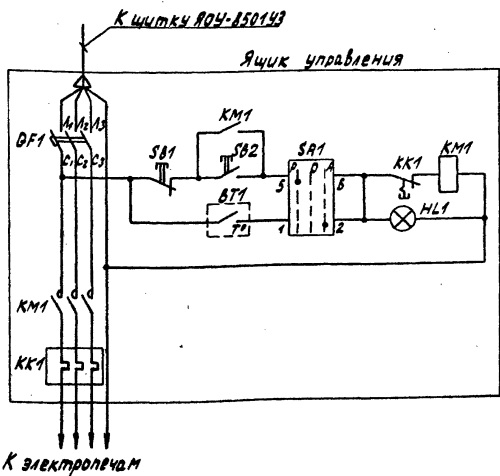
Щиток учета 1
Щиток учета 2

Исполн. подг. Лейбович и Вольга, Вольга, Шварцман

				407-3-516.88 ЭС			
Привязан				Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ тип К-31-630М5			
И.И.В.Н.Э.				Ввод 0,4кВ трансформатора, и ряды зажимов (окончание)			
				Мен.ж.ком.из.ЭСФЕР ИПРОКОММУНЭНЕРГО ИВановское отделение			
				Копировала Большакова			
				Формат А3			

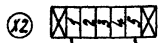
23302-01

Типовой проект 407-3-516.88
Ящик I



Ручное включение обогрева
Автоматическое включение обогрева и лампы обогрева

Ряд клеммов шкафа



ру-10/6кВ Датчик температуры

Позиц. обознач	Наименование	Кол	Примечания
ру-10/6)кВ			
BT1	Датчик температуры ДТКБ-48-300С.в	1	
Ящик управления Я5111-2874 УХЛ4			
GF1	Выключатель автоматический АБ2025-10Н41-Б 780В, 3А	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМА-121002Б.380В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-1010	1	
SA1	Переключатель универсальный ПКУ3-16С200791	1	
SB1	Кнопка управления КЕ011У3, чеп. 2, красный	1	
SB2	Кнопка управления КЕ011У3, чеп. 2, зеленый	1	
HL1	Арматура сигнальной лампы с белой линзой ЯМЕ 3К421234, ~220В	1	

		407-3-516.88 ЭС	
Привязан	Линия Кварин	Я.конт.	Трансформаторная подстанция 10/6/0,4кВ тип К-31-630М5
	Нач. инж. Митрофанов	Э.конт.	Автоматика обогрева стана электрической привязанная
	Инж. Смирнов	И.конт.	Этап 1 и 2
	Инж. Кузнецов	С.конт.	
		С.конт.	
И.конт. №			Степа Ишт Лист 21

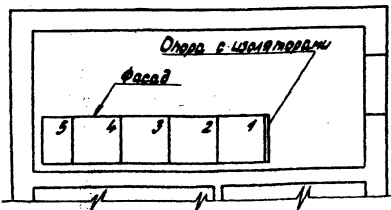
Копировал Троицкая Я. Формат А3 23550-01

С.И. Ковалева, Подпись и Дата. Вклад. Инж. №

Типовой проект 407-3-516.88
Автом 1

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика				
Перядковый номер камеры по плану		1	2	3	4	5
Наименкальное обозначение камеры	Опора с изоляторами	КСО 386-03106053	КСО 386-03106053	КСО 386-041793	КСО 386-03106053	КСО 386-15106053
Привод для включения под током для различных классов напряжения		~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	—
		~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	—
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора типа ТПД-10		—	—	—	—	—
Блок-замок МБГ-31, № секрета						
Тип обменной рейки						
Тип шинного моста						
Тип торцовой панели						
Данные заказчика	Объект					
	Заказчик и его адрес					
	Проектная организация и ее адрес					
	Отгрузочные реквизиты					
	Платежные реквизиты					
	Номер фонда/подф. наряда, Сводный журнал "и дана его выданы"					

План расположения камер



Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ 36.70.07.094-01-88 исполнения У камерами 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70

407-3-516.88 ЭСЛО

Привязка

И.И.ИИИИ Д.В.ИИИИ
И.И.ИИИИ Д.В.ИИИИ
И.И.ИИИИ Д.В.ИИИИ
И.И.ИИИИ Д.В.ИИИИ
И.И.ИИИИ Д.В.ИИИИ

Трансформаторная подстанция	Стор. лист	Листов
10(6)/0,4 кВ	АП	1 3
Тип К-31-630 М.5		
Отраслевой лист на	И.И.ИИИИИИ Д.В.ИИИИИИ	И.И.ИИИИИИ Д.В.ИИИИИИ
камеры КСО 386 (схема №1)	И.И.ИИИИИИ Д.В.ИИИИИИ	И.И.ИИИИИИ Д.В.ИИИИИИ

Копировал Троицкая

Формат А3
23150-01

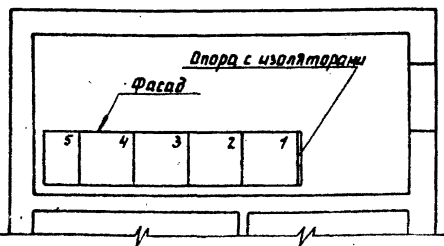
Лист № 01 из 01 (общий) и 02 из 02 (индивидуальный)

Типовой проект 407-3-516.88 Альбом 1

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика				
Порядковый номер камеры по плану		1	2	3	4	5
Наименклатурное обозначение камеры		Опора с изоляторами КСО 386-13 □ 43	КСО 386-03 106043	КСО 386-04 □ 43	КСО 386-12 □ 43	КСО 386-15106043
Прибор выключателя	Напряжение в род тока электромашин	~ 100	~ 100	~ 100	~ 100	—
	Включающего выключающего	~ 100	~ 100	~ 100	~ 100	—
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТП-Я		—	—	—	—	—
Блок-замок МБГ-31, № секрета						
Тип обменной рейки						
Тип шинного моста						
Тип тарной панели						

Данные заказчика	Объект	
	Заказчик и его адрес	
	Проектная организация и ее адрес	
	Отгрузочные реквизиты	
	Платежные реквизиты	
	Номер фондавого наряда „Создание электро” и дата его выдачи	

План расположения камер



Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ 36.70.07.0914-01-87 исполнения 4 категории 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70.

407-3-516.88 ЭС.ЛО

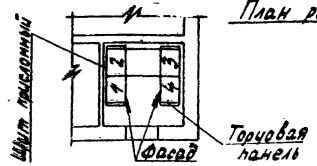
Привязан	Лицевая сторона	Осилов	№ 4	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ Тип К-31-630 М5	Страница	Лист	Листов
	Начерт.	Осилов	КС-1		РП	2	
	И.конт.	Светличев	КС-1	Опросный лист на камеры КСО 386 (схема №2)	Минжилкомхоз РСФСР ИОРИКОММУНЭНЕРГО Идзюбское отделение		
	Рук.зд.	Светличев	КС-1		Формат А3		
И.в. №	Исполн.	Сурялова	КС-1	Копировал Газина			

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

Тепловой проект 407-3-516.88
Яльбом

1	Запрашиваемые данные													
2	Порядковый номер панели													
3	Номинальное напряжение	380	В											
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин	30	кА											
4	Схема первичных соединений													
5	Материал и сечение шнуров шин (мм ²)	ЩО70-1-43				ЩО70-1-43				ЩО70-1-43				
6	Тип панели	ЩО70-1-43				ЩО70-1-43				ЩО70-1-43				
7	Номер схемы вторичных соединений	1000317				1000317				1000317				
8	Название линии (надпись в рамке)	880В	Отходящие линии				Отходящие линии				Двухфазное управление выключением оборудования			
9	Тип коммутирующего защитного аппарата	Автомат	Тип АВМ-С-43				Тип АВМ-С-43				ПА-311			
10	Наименование аппарата	Катушечный рубильник ток А												
11	Номинальный ток максимального расцепителя аппарата и короткого замыкания													
12	Ток выдержки аппарата при токе заданного срабатывания													
13	Расшифровка аббревиатуры аппарата													
14	Выборка времени защиты от тока короткого замыкания сек.													
15	Ток нагрузки установки А													
16	Трансформатор тока номинальный ток А	15									100/5			
17	Количество и сечение кабелей													
18	Напряжение шкала А	0...												
19	Напряжение шкала В	0... 500												
20	Резерв													
21	Резерв													
22	Резерв													
23	Резерв													
24	Резерв													
25	Резерв													
26	Резерв													
27	Резерв													
28	Резерв													
29	Шиток учета													
30	Количество панелей (в том числе торцевая)													
31	Наименование объекта													
32	Наименование заказчика, его адрес													
33	Наименование проектной организации и ее адрес													

План расположения щита



407-3-516.88 ЭСЛО

Привязан

Линия Красин
нач. в/д. А. Митрошев
А. Кондратьев
Руч. в. Кондратьев
С. Гролин

Трансформаторная подстанция 10(0,4)кВ
Тип К-31-630 М5
Опросный лист № 1
панели ЩО70

Страница 1 из 1
РП 3
Инженер А. В. Воробей
Инженер А. В. Воробей
Инженер А. В. Воробей

Копировал Троицкая

формат А3
23350-01

Ведомость электромонтажных конструкций,
подлежащих изготовлению в МЭЭ

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

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭСК-5	Барьер в камере		
	трансформатора	компл.	1
	Уголок поз.1	шт.	2
	Уголок поз.2	шт.	2
	Полоса поз.3	шт.	2
	Круж поз.4	шт.	2
	Проволока поз.5	шт.	4
ЭСК-6	Подставка изолирующая	компл.	1

Типовой проект 407-3-516.88
Лист 1

Имя, фамилия, должность и дата выдачи

Привязан

Имя, ф.и.о.

Линия КРЕМНИЙ
Мех.оп. АЧТОВЫЙ
Мех.оп. АЧТОВЫЙ
Руч. за. Конструкция
Исполн. Куркина Г.А.

Трансформаторная
подстанция 10(10)/0,4кВ
Тип К-34-830/15
Ведомость изготовления
монтажных электромон-
тажных работ (МЭЭ)

Статус	Исполн.	Число
Р.П.	1	8

Максимов А.В.
И.П. КОМПЭНЕРГО
И.П. КОМПЭНЕРГО

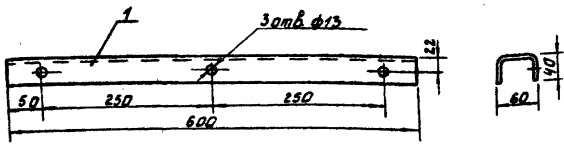
Калировал Троицкая

форма АЗ

23302-01

407-3-516.88 ЭСК

Типовой проект т. 1 Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кз.	Примеч.
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер знутый 60x40x2.5 L=600	1	435

1. Конструкцию окрасить эмалью ПФ-153 ГОСТ 926-82 серого цвета.

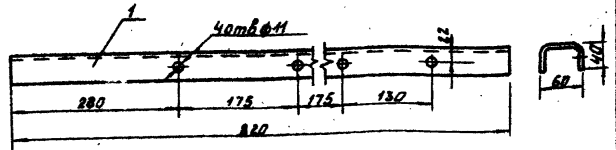
Привязан			

407-3-516.88 ЭСК

Шкала: 1:1

Лист №	Красн	Лист №	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-31-630 М5	В. з. д. Лист	Листов
Исполн	Константинов	Лист №	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.	РП	2
Провер.	Комарова	Лист №		Минжилкомхоз РСФСР Гидрокомизэнерго Челябинское отделение	
Копирвая Газина				Формат А4	

Типовой проект 407-3-516.88 Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кз.	Примеч.
1	ГОСТ 8278-83	Швеллер знутый 60x40x2.5 L=820	1	2.1

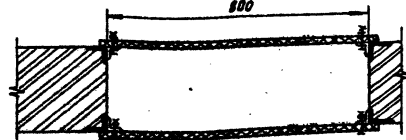
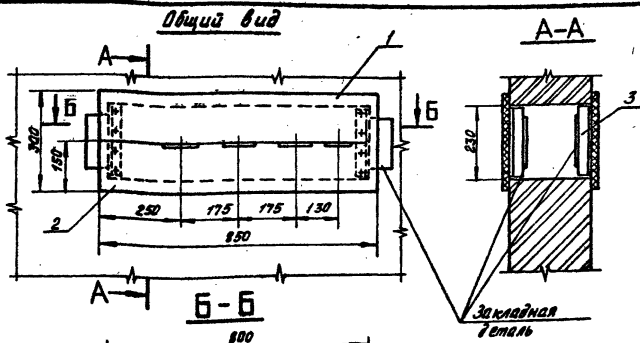
1. Конструкцию окрасить эмалью ПФ-153 ГОСТ 926-82 серого цвета.

Шкала: 1:1

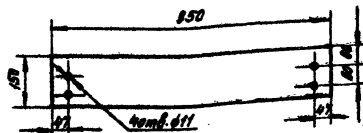
Привязан			

407-3-516.88 ЭСК

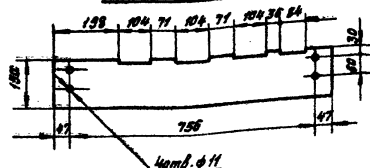
Лист №	Красн	Лист №	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ Тип К-31-630 М5	Стадия	Лист	Листов
Исполн	Константинов	Лист №	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.	РП	3	
Провер.	Комарова	Лист №		Минжилкомхоз РСФСР Гидрокомизэнерго Челябинское отделение		
Копирвая Газина				Формат А4		



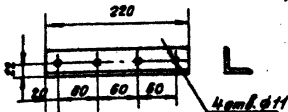
Деталь поз. 1



Деталь поз. 2



Деталь поз. 3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦЭИД 400-85x15x2	2	5,6	
2	ГОСТ 4248-78*	Доска АЦЭИД 400-85x15x2	2	5,6	
3	ГОСТ 19771-74*	Узелок 40x40x2,5; e=220	4	0,33	
4	ГОСТ 9798-70* ГОСТ 5915-70*ГОСТ 14371-70*	Болт М10x40 с гайкой и двумя шайбами	16	0,04	

1. При установке плиты все щели уплотнить битумом.
2. Швы в местах прохода через плиту заделывать лакокрасочными или килерной лентой, пропитанной бисфенольным лаком или поливинилхлоридом.
3. Плиту после механической обработки просушить, пропитать керосином, дорожным битумом марки БН-60/30 ГОСТ 22245-78* или каменноугольным лаком ГОСТ 1036-75*.
4. Узелки поз. 3 крепить электросваркой к закладным деталям прямо на месте монтажа.

407-3-516.88 ЭСК

Привязан

Инд. №

Составил: КРАСНИН Ю.И.
 Проверил: АЛЕКСИЧЕНКО С.И.
 Исполнил: КОЗЛОВСКИЙ В.И.
 Р.к. з.р. КОЗЛОВСКИЙ В.И.
 Институт Карельского Учен.

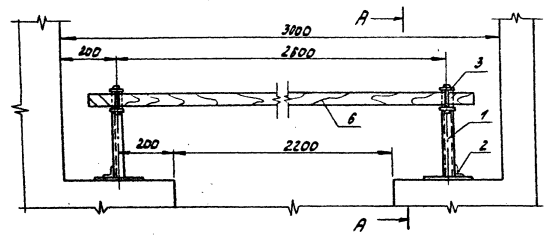
Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ тип К-31-630М5
 Плита проходная асбестоцементная

Страна: СССР
 Лист: 4
 М.П. КОЗЛОВСКИЙ В.И.
 И.П. КОЗЛОВСКИЙ В.И.
 Формат А3

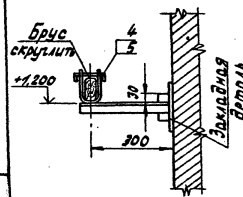
Копировал: Батшакова

Типовой проект 407-3-516.88
А1/мбм1

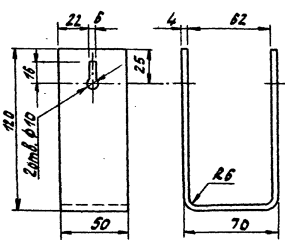
вид сверху



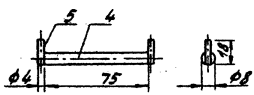
А-А



Деталь поз.3



Защелка



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40x40x2,5 L=330	2	0,49	
2	ГОСТ 19771-74*	Уголок 40x40x2,5 L=100	2	0,15	
3	ГОСТ 103-76*	Полоса 5-4x50 L=330	2	0,49	
4	ГОСТ 2590-71*	Круг 68, L=75	2	0,03	
5	ГОСТ 14085-79*	Проволока круглая ф4 L=100	4	0,003	
6		Брус деревянный (хвой) 80x80, L=2200	1	7,25	

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

407-3-516.88 ЭСК

Привязан

И.И.Ильин Краски
Начальник
И.Конт. Контакт
Руч. эр. Контакт
Ильин Конт. Контакт

Трансформаторная
подстанция 10(6)/0,4кВ
тип К-31-630М5
Барьер в камере
трансформатора

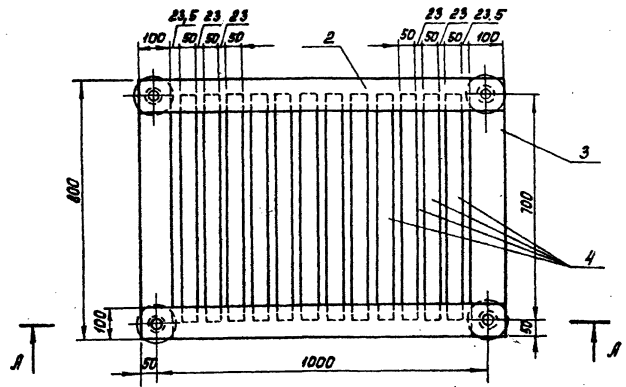
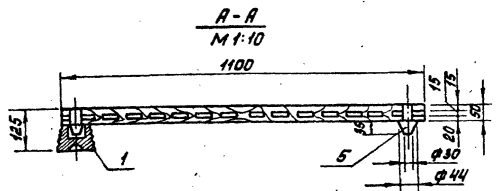
Листов	Лист	Листов
Р17	5	

Ильин Конт. Контакт
Ильин Конт. Контакт

Копировал Троицкая

формат А3
23350-01

И.И.Ильин



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кв. м	Примечание
1	ГОСТ 5862-79**Е	Изолятор СН-642	4	0,89	
2		Брус деревянный сеч. 50x100мм; L=1100	2		
3		Брус деревянный сеч. 50x100; L=100	2		
4		Брус деревянный сеч. 50x50; L=700	12		
5		Шип деревянный ф 44; L=83	4		

1 Деревянные бруски настила и рейки соединить на шипах и водостойком клее по ГОСТ 12172-74.
2 Настил подставки окрасить масляной краской за два раза красного цвета. Рекомендуется окраску выполнить грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 2529-82 или эмалью ФЛ-03К ГОСТ 3109-81.

Шип № 100, Подставка и вагон, Шип № 100

Привязан

Шип № 100

И. УСК. пр.
Нач. отд.
И. Контр.
Рук. с/р.
Исполн.

Красин
Шиприца
Контратинская
Корнева

Шип
Ольга
Лей
Лей

407-3-516.88 ЭСК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип К-31-630мВ

Подставка изолирующая

Исполн. Лист 6

Монтажно-мех. работы ИПРОК ИМЭНЭНЕРГО Ульяновское отделение