ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-595.90

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 6-10/0,4-0,69 кВ С ДВУМЯ ОСНОВНЫМИ ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 630, 1000 кВА И ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 25÷100 кВА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ НА ЗАКРЫТОЙ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

АЛЬБОМ 1

ПЗ	Пояснительная записка
ЭП	Электротехническая часть
АС	Архитектурно-строительные решения
АСИ	Строительные изделия

24610-01
цена 4-10

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-595.90

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 6-10/0,4-0,69 КВ С ДВУМЯ ОСНОВНЫМИ ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 630, 1000 КВА И ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 25÷100 КВА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ НА ЗАКРЫТОЙ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	ЭП	Электротехническая часть
	АС	Архитектурно-строительные решения
	АСИ	Строительные изделия
Альбом 2	С	Сметы
Альбом 3	СО	Спецификации оборудования
Альбом 4	ВМ	Ведомости потребности в материалах

Разработан:
в/о "Союзводпроект"

Главный инженер в/о "Союзводпроект" — П.Г. Фиалковский

Главный инженер проекта — И.В. Басов

Утвержден и введен в действие
в/о „Союзводпроект"
Протокол от 30.11.90 N 835

© ЦИТП Госстроя СССР, 1991

Содержание альбома

№№ листов	Наименование и обозначение документов наименование листа	Стр.
ПЗ1÷	Пояснительная записка	3÷5
ПЗ3		
	Электротехническая часть	
ЭП1	Общие данные	6
ЭП2	Схема электрических соединений подстанций со шкафами КРН-10У1. Схема блокировки	7
ЭП3	План и разрез подстанции со шкафами КРН-10У1	8
ЭП4	Опросный лист на КРН-10У1	9
ЭП5	Схема электрических соединений подстанции со шкафом К-108. Схема блокировки	10
ЭП6	План и разрез подстанции со шкафами К-108.	11
ЭП7	Опросный лист на К-108	12
ЭП8	Ввод низкого напряжения в здание насосной станции. План и разрез	13
ЭП9	Установка шкафов КРН-10У1	14
ЭП10	Установка шкафа К-108	15
ЭП11	Установка трансформатора мощностью 25-100кВА	16
ЭП12	Установка разъединителя РЛНД 1-10/400У1	17
ЭП13	Установка высоковольтных предохранителей	18
ЭП14	Установка проходных изоляторов в шкафу КРН-10У1	19
ЭП15	Плита с проходными изоляторами ИП-10	20
ЭП16	Установка кронштейна К1	21
ЭП17	Установка кронштейна К2	22
ЭП18	Установка кронштейна К3	23
ЭП19	Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции со шкафами КРН-10У1	24
ЭП20	Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции со шкафами К-108	25
ЭП21	Кабельные журналы	26

Продолжение

№№ листов	Наименование и обозначение документов наименование листа	Стр.
	Архитектурно-строительные решения	
АС1	Общие данные	27
АС2	План и разрез фундаментов подстанции со шкафами КРН-10У1	28
АС3	План и разрез фундаментов подстанции со шкафами К-108	29
АС4	Фундамент под трансформаторы мощностью 630, 1000кВА	30
АС5	Фундамент под шкаф К-108	31
АС6	Опора под разъединитель РЛНД 1-10/400У1	32
АС7	Опора под высоковольтные предохранители	33
АС8	Ограждение подстанции. План и разрез	34
АС9	Ограждение трансформатора План и разрезы	35
АС10	Монтажные узлы 1,2	36
АС11	Монтажные узлы 3,4	37
АС12	Панель сетчатая рядовая Р1	38
	Панель сетчатая съемная Р1А	
АС13	Панель сетчатая с калиткой Р2	39
АС14	Установка механических блокзамков на калитке ограждения трансформатора	40
	Строительные изделия	41
АСИ1	Рама РМ1	42
АСИ2	Рама РМ2. Марка М1	43
АСИ3	Рама РМ3	44
АСИ4	Рама РМ4 Рама РМ5 Рама РМ6	45
АСИ5	Рама РМ7	46
АСИ6	Рама РМ8	47
АСИ7	Марки М2, М3, М4	48
АСИ8	Кронштейн К1	49
АСИ9	Кронштейн К2	50
АСИ10	Кронштейн К3 Рама РМ9	51
АСИ11	Изделия соединительные МС1, МС2	52

Формат А3

Альбом I

1. Общая часть.

Типовой проект "Трансформаторные подстации напряжением 6-10/0,4-0,69кв с двумя основными трансформаторами мощностью 630,1000кВА и трансформатором мощностью 25-100кВА для электроснабжения насосных етанций на закрытой оросительной сети" разработан по договору с ЦНТП №171 от 01.03.88.

Основное назначение подстанций - электроснабжение мелиоративных насосных станций, работающих на закрытую оросительную сеть, на которых электрическая нагрузка потребителей в межполивной период не превышает 100кВА.

Подстанции предназначены для работы в климатических районах со следующими характеристиками:

- высота установки над уровнем моря - до 1000 м;
- температура окружающего воздуха - не выше +40°С при среднесуточной расчетной температуре не выше +35°С, не ниже минус 40°С (эпизодически минус 45°С). При этом за расчетную температуру принимается минус 40°С;
- максимальная нормативная толщина стенки гололеда С=20 мм, что соответствует II району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет;
- нормативное значение ветрового давления - 0,48кПа (48 кгс/м²), т.е. по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет;
- сейсмичность района строительства - не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52;
- для районов с I по III степень загрязненности атмосферы;
- для установки в грунтах с прочностными и деформационными характеристиками по СНиП 2.02.01-83, характеристика грунтов:

$Ц^{н} = 0,49$ рад или 28°, $С^{н} = 2$ кПа;

$Е = 14,7$ мПа, $\rho = 1,8 т/м^3$

для других грунтов рекомендации следует смотреть в серии 3.407.9-159.0;

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

Главный инженер проекта И.В. Басов

2. Электротехническая часть

На подстанции предусматривается установка двух основных силовых трехфазных трансформаторов мощностью 630 или 1000 кВА, напряжением 6-10/0,4-0,69 кв и вспомогательного силового трансформатора мощностью 25, 40, 63 или 100 кВА напряжением 6-10/0,4 кв. Мощность вспомогательного трансформатора определяется расчетами, исходя из потребляемой мощности насосной станции в межполивной период.

Подстанция состоит из следующих основных узлов:

- открытого распределительного устройства напряжением 6-10 кв;
- силовых трансформаторов;
- шинных вводов 0,4-0,69 кВ от основных трансформаторов в здание насосной станции, где располагается распределительное устройство 0,4-0,69 кв, которое не входит в состав данного проекта;
- кабельного ввода от вспомогательного трансформатора в здание насосной станции.

Распределительное устройство 6-10 кв разработано в двух вариантах с использованием:

- шкафов наружной установки типа КРН-10У1 Бакинского завода Высоковольтного оборудования (Применение шкафов следует согласовывать с заводом-изготовителем. Шкафы КРН-10У1 могут быть заменены шкафами КРУН-6(10) Л Люберецкого Электромеханического завода Министерства транспортного строительства);
- шкафов секционирования К-108 Московского завода "Электрощит".

Схема электрических соединений подстанции - тупиковая, с заходом одной цепи ЗЛ 6-10 кв.

				Привязан	
Инв №					
				ТП 407-3-595.90 ПЗ	
Нач отд	Игнатов			Пояснительная записка	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 3
Н контр	Малютина				в/о "Союзводпроект" г. Москва
Гл эн.	Басов				
Нач гр.	Врагин		10.90		

24610-01 4 Формат А3

Альбом V

Блокировка на подстанции выполняется с помощью технических блок-замков системы Гиндмана

Заземляющее устройство подстанции предусматривается общими для устройств напряжением до 1кВ и выше. Величина сопротивления заземляющего устройства рассчитана для удельного сопротивления грунта $\rho = 100$ Ом·м и составляет 4Ом. При фактическом от 100 Ом и заземляющее устройство необходимо пересчитать. Заземляющее устройство выполняется вертикальными и горизонтальными заземлителями из круглой стали диаметром 12мм, заземляющие проводники - из полосовой стали размером 4×30мм. Заземляющие проводники к металлоконструкциям привариваются, а к стойкам пристреливаются дюбелями при помощи строительно-монтажного пистолета.

Все работы по подземной части заземляющего устройства выполняются одновременно со строительными работами нулевого цикла.

Освещение подстанции предусматривается с помощью двух светильников, устанавливаемых на кронштейнах на здании насосной станции. Питание светильников осуществляется от распределительного устройства 0,4-0,69 кВ насосной станции.

От распределительного устройства 0,4-0,69 кВ насосной станции предусматривается также питание шинок управления, освещения, сигнализации и обогрева высоковольтных шкафов КРН-10кУ1 подстанции.

Все электрооборудование подстанции устанавливается на железобетонных стойках с оголовками, предназначенными для крепления металлических конструкций. Высота установки оборудования выбрана с соблюдением требуемых ПУЭ электрических габаритов до шинок и фарфора.

В проекте представлен один из возможных вариантов ввода 0,4-0,69 кВ в здание насосной станции. Длина и конфигурация шинных вводов могут меняться в зависимости от места расположения подстанции относительно здания насосной станции и уточняются при конкретном проектировании. При необходимости следует предусмотреть установку промежуточных железобетонных стоек с опорными изоляторами.

3. Архитектурно-строительные решения

Применение проекта не предусматривается в районах вечной мерзлоты с макропористыми грунтами 2 типа просадочности, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.

Все железобетонные конструкции фундаментов и опорное оборудование разработаны с использованием унифицированных стоек типа СВН, устанавливаемых в сверленые котлованы на щебеночной подушке с последующим заполнением и уплотнением пазух крупнозернистым песком или песчано-гравийной смесью состава 1:4. До освоения производства стоек СВН всеми заводами ЖБИ допускается замена их стойками типа УСА, что следует учитывать при привязке типового проекта.

Гидроизоляция элементов подстанции, заглубленных в грунт, производится в соответствии с требованиями конкретного проекта.

Изготовление унифицированных железобетонных конструкций предусматривается на заводах ЖБИ с соблюдением технических требований к изготовлению, приемке, монтажу.

Марка бетона и арматурной стали стоек в части обеспечения необходимой морозостойкости должны отвечать требованиям, изложенным в серии 3.407.9-153

Материал стальных конструкций – сталь прокатная углеродистая класса С 38/23 обыкновенного качества с гарантией свариваемости, при температуре наружного воздуха минус 40°С - ВСт3пс6 по ГОСТ 380-80.

Сварка металлоконструкций производится электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75*.

Ограждение подстанции высотой 1.80м принято из металлических панелей по проекту "Ограда незаглубленная", разработанного Одесским филиалом института "Оргэнергострой".

Металлические конструкции подстанции, а также подземные части железобетонных конструкций должны быть защищены от коррозии.

Территория подстанции в пределах ограды покрывается щебнем, утрамбованным в грунт, толщиной 100мм.

4. Основные положения по организации строительства

В проекте предусматривается транспортировка грузов от места выгрузки до строительной площадки автотранспортом по существующим автодорогам с твердым покрытием. Подвоз трансформаторов мощностью 1000кВА рекомендуется производить на трейлерах.

Продолжительность выполнения строительно-монтажных работ на подстанции определяется в соответствии с СНиП 1.04.03-85 и не превышает двух месяцев.

Привязан					
Инв.№					

ТП 407-3-595.90 ПЗ

Лист 2

Основными видами земляных работ являются - бурение цилиндрических котлованов диаметром 500мм под стойки, рытье траншей для контура заземления и прокладки кабелей.

Бурение котлованов предусматривается с помощью буровой машины. Установка и монтаж строительных конструкций и оборудования рекомендуется производить автомобильным краном КС-2561Д грузоподъемностью 6,3т.

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать следующую очередность. В начале выполняются общестроительные работы, в том числе: планировка территории подстанции, бурение котлованов, рытье траншей для заземления и кабелей, установка всех железобетонных конструкций, монтаж заземляющего устройства.

По завершении общестроительных работ приступают к установочно-монтажным, в том числе: монтаж высоковольтного оборудования напряжением 6-10кв, силовых трансформаторов, шинопровод, аппаратов и проведение пуско-наладочных работ.

5. Указания по применению типового проекта

При привязке типового проекта к конкретным условиям строительства необходимо выполнить следующие работы:

- выбрать и обосновать схему электрических соединений и мощность силовых трансформаторов;
- выполнить расчет токов короткого замыкания;
- по данным удельного сопротивления грунта скорректировать расчет заземляющего устройства;
- выполнить чертеж генплана с подстанцией;
- проставить координаты привязки и абсолютные отметки планировки;
- в перечне чертежей исключить ненужные номера чертежей и включить (при необходимости) дополнительные чертежи.

6 Технико-экономические показатели.

Подстанции тупикового типа, с заходом одной цепи ВЛ 6-10 кВ.

Род тока-переменный, трехфазный, промышленной частоты.

Напряжение: высшее - 6-10 кВ;

низшее - 0,4-0,69 кВ.

Номинальный ток отключающего аппарата:

шкаф КРН-10У1 - 400, 630А;

шкаф К-108 - 320, 400 А;

высоковольтный предохранитель - 31,5А.

Номинальный ток отключения отключающего аппарата:

шкаф КРН-10У1 - 20 кА;

шкаф К-108 - 2 кА;

высоковольтные предохранители - 20 (24,5) кА.

Мощность основных силовых трансформаторов: 630, 1000 кВА.

Мощность вспомогательного силового трансформатора: 25, 40, 63, 100 кВА.

Площадь застройки - 135 м²

Стоимость подстанции, тыс. руб.

	Мощность силового трансформатора, кВА			
	630		1000	
	Общая	На 1 кВА	Общая	На 1 кВА
Подстанция со шкафами КРН-10У1	10,54	0,008	12,81	0,006
Подстанция со шкафами К-108	10,11	0,008	12,37	0,006

Расход основных материалов

Наименование	Ед. изм.	Мощность силового трансформатора, кВА			
		630		1000	
		Подстанция со шкафами КРН-10У1	Подстанция со шкафами К-108	Подстанция со шкафами КРН-10У1	Подстанция со шкафами К-108
Цемент	т	1,12	1,38	1,12	1,38
Сталь	т	1,58	1,88	1,58	1,88

Трудовые затраты на строительство подстанции, чел.-ч.

	Мощность силового трансформатора, кВА			
	630		1000	
	На подстанцию	На 1 кВА	На подстанцию	На 1 кВА
Подстанция со шкафами КРН-10У1	513	0,38	591	0,28
Подстанция со шкафами К-108	492	0,36	568	0,27

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-595.90 ПЗ

Лист 3

24610-01 6 Формат А3

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрических соединений подстанции со шкафами КРН-10У1. Схема блокировки	
3	План и разрез подстанции со шкафами КРН-10У1	
4	Опросный лист на КРН-10У1	
5	Схема электрических соединений подстанции со шкафами К-108. Схема блокировки.	
6	План и разрез подстанции со шкафами К-108	
7	Опросный лист на К-108	
8	Ввод низкого напряжения в здание насосной станции. План и разрез.	
9	Установка шкафов КРН-10У1	
10	Установка шкафа К-108	
11	Установка трансформатора мощностью 25÷100 кВА	
12	Установка разъединителя РЛНД-1-10/400У1	
13	Установка высоковольтных предохранителей	
14	Установка проходных изоляторов в шкафу КРН-10У1	
15	Плита с проходными изоляторами КП-10	
16	Установка кронштейна К1	
17	Установка кронштейна К2	
18	Установка кронштейна К3	
19	Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции со шкафами КРН-10У1	
20	Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции со шкафами К-108	
21	Кабельные журналы	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭП	Электротехническая часть	
АС	Архитектурно-строительные решения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
407-03-508.88	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВА и дугогосящих катушек до 35 кВ	
5.407-126	Плиты для проходных изоляторов типа ИП и ИПУ для наружно-внутренних установок на напряжение 10 кВ	
	Прилагаемые документы	
СО	Спецификации оборудования	Альбом 3

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

Главный инженер проекта [подпись] И.В. Басов

Инв. №			
Нач. отд.	Игнатов	[подпись]	
Н. контр.	Малютина	[подпись]	
Гл. эн.	Басов	[подпись]	
Нач. гр.	Брагин	[подпись]	

Привязан

ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформаторам мощностью 25÷100 кВА

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные

в/о „Союзводпроект" г. Москва

24610-01 7

Формат А3

Схема электрических соединений

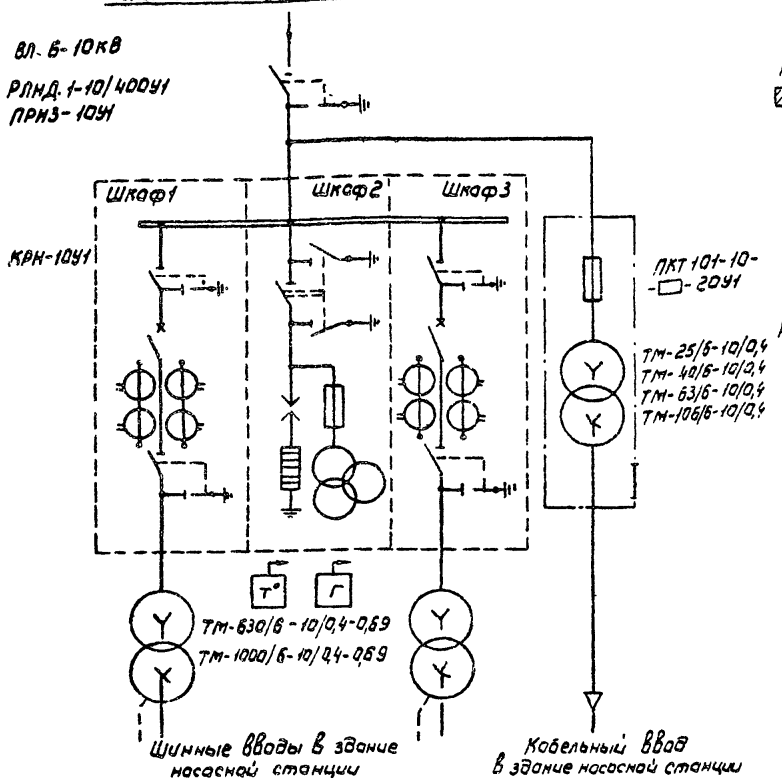
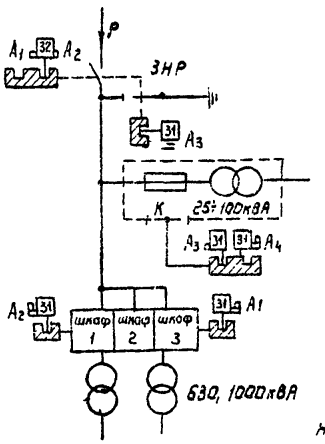
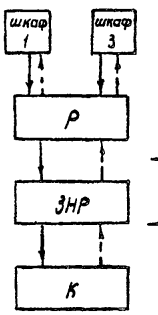


Схема блокировки



Условные обозначения



Р – разъединитель

ЗНР – заземляющий нож разъединителя

К – колпаки ограждения трансформатора

——— – последовательность обхода аппаратов при отключении

———← – последовательность обхода аппаратов при включении

Согласно правилам устройства электроустановок на трансформаторах мощностью 630кВА газовая и температурная защиты не предусматриваются

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-28. 10727-84	Блок замок 3141	5	0,38	Секрет А1,А2,А3,А4
2	ТУ34-28. 10727-84	Блок замок 3241	1	0,38	Секрет А1,А2
3	ТУ34-28. 10727-84	Ключ К	4		Секрет А1,А2,А3,А4

Номера шкафа по плану	1	2	3
Назначение шкафов	Шкаф отходящей линии	Шкаф трансформатора напряжения и разрядников	Шкаф отходящей линии
Тип высоковольтного выключателя	ВМП-10-630-20	—	ВМП-10-630-20
Тип привода высоковольтного выключателя	ПП-67	—	ПП-67
Тип трансформаторов тока	ТПЛ (ТПОЛ)	—	ТПЛ (ТПОЛ)
Тип трансформатора напряжений	—	НТМИ	—
Тип разрядников	—	РВО	—
Тип высоковольтных предохранителей	—	ПКТН	—

Привязан

Инв. №

Нач.отд	Игнатов		
Н.контр.	Малютина		
Гл. энерг.	Басов		
Инж.	Татаринова		10.90

ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630,1000кВА и трансформаторами мощностью 25÷100кВА

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема электрических соединений подстанции со шкафами КРН-10У1
Схема блокировки

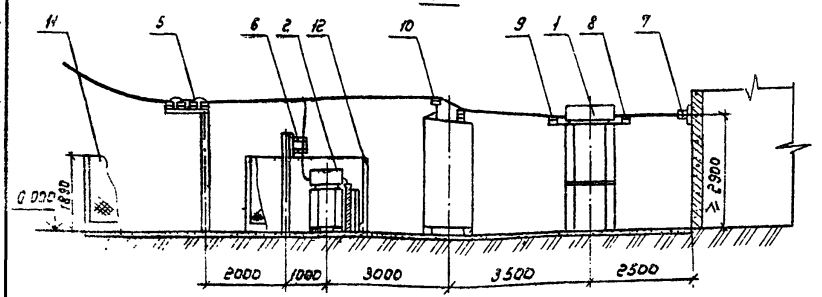
в/о "Сельэлектропроект" г. Москва

24610-01 8

Формат А3

Альбом 1

1-1



План

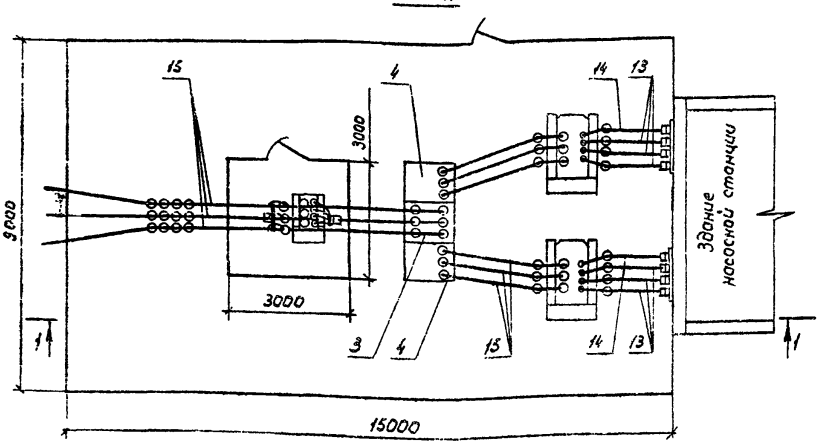


Таблица выбора шин и проходных изоляторов

Мощность трансформатора, кВА	Напряжение, кВ	Сечение фазных шин, мм²	Сечение нулевой шины, мм²	Тип проходных изоляторов
630	0,4	80×6	80×6	ИП-10/1000-7,5 УХЛ1
	0,69	40×5	40×5	ИП-10/630-7,5 УХЛ1
1000	0,4	2(80×6)	80×6	ИП-10/1600-12,5 УХЛ1
	0,69	60×6	60×6	ИП-10/1000-7,5 УХЛ1

Привязан

Инв.№

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ16-672.152-86	Трансформатор силовой	2		
		ТМ-□/6-10/0,4-069			
2	ТУ16-672.160-87	Трансформатор силовой	1		
		ТМ-□/6-10/0,4.			
3	ТУ16-536.329-77	Шкаф трансформатора	1	970	
		напряжения КРН-10У1-IV			
4	ТУ16-536.329-77	Шкаф отходящей линии	2	970	
		КРН-10У1-I			
5	ТУ16-520.151-83	Разъединитель	1	65	ЭП 12
		РЛНД.1-10/400У1			
6	ТУ16-521.194-81	Предохранители	3	6,7	ЭП 13
		ПКТ 101-10-□-20У1			
7		Плита с проходными	2		ЭП 15
		изоляторами ИП-10			
8		Кронштейн К1	2		ЭП 16
9		Кронштейн К2	2		ЭП 17
10		Кронштейн К3	1		ЭП 18
11		Ограждение подстанции	Комп.		АС 8
12		Ограждение трансформатора	Комп.		АС 9
13		Шина фазная АДО □ х	18		м
		НД ГОСТ 15176-84			
14		Шина нулевая АДО □ х	6		м
		НД ГОСТ 15176-84			
15		Провод АС50 ГОСТ 839-80Е	50	0,20	м

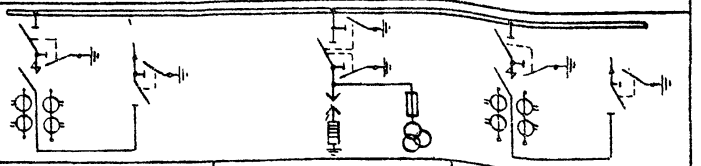
ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630,1000кВА и трансформатором мощностью 25;100 кВА

			Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Игнатов		РП	3	
Н.контр.	Молютина				
Гл.энерг.	Басов				
Инж.	Зарабьев	10.91			

План и разрез подстанции со шкафами КРН-10У1

в/о „Союзводпроект" г.Москва



№ п/п	Запрашиваемые данные		Исходные данные		
1	Номинальное напряжение	☐ кВ			
2	Номинальный ток сборных шин	☐ А			
3	Схема первичных соединений				
4	Номер шкафа по плану		1	2	3
5	Номинальный ток шкафа				
6	Обозначение схемы	первичных соединений	I	IV	I
7		вторичных соединений	6 ГЮ. 533. 092-30 ЭЗ	6 ГЮ. 533. 071-02. ЭЗ	6 ГЮ. 533. 092-30. ЭЗ
8	Тип трансформатора тока и его коэффициент трансформации				
9	Привод ПП-67	Вариант исполнения привода	22000		22000
10		Вариант реле РТМ			
11		Вариант реле РТВ			
12	Диапазон уставок реле РТ-40				
13	Диапазон уставок реле РТ-85				
14	Наименование объекта				
15	Организация - заказчик и ее адрес				
16	Организация - разработчик и ее адрес				
17	Платежные реквизиты заказчика				
18	Отгрузочные реквизиты заказчика				
19	Номер фондового наряда и дата его выдачи				

Требования к заполнению опросного листа:

1. Опросный лист должен быть полностью заполнен, скреплен печатью и в двух экземплярах направлен в отдел сбыта Бакинского завода высоковольтного оборудования.

2. Никакой дополнительной документации к опросному листу не требуется.

3. Заказ не принимается к исполнению и опросный лист возвращается заказчику в случаях:

а) отсутствия исчерпывающих ответов на все вопросы, поставленные в опросном листе;

б) выбора схем первичных и вторичных соединений или аппаратуры, отличных от типовых схем;

в) отсутствия подтверждения о выдаче заказчику фондового наряда.

Подпись руководителя, заверенная печатью.

План расположения шкафов

1	2	3

Нач. отд.	Игнатов		
Н. контр.	Малютина		
Гл. энерг.	Басов		
Нач. эл.	Брагин		19.97
Инж. I к.	Татаринова		

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанция с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25÷100 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Опросный лист на КРН-10У1

в/о „Союзводпроект" г. Москва

24610-01 10 Формат А3

Альбом 1

Схема электрических соединений

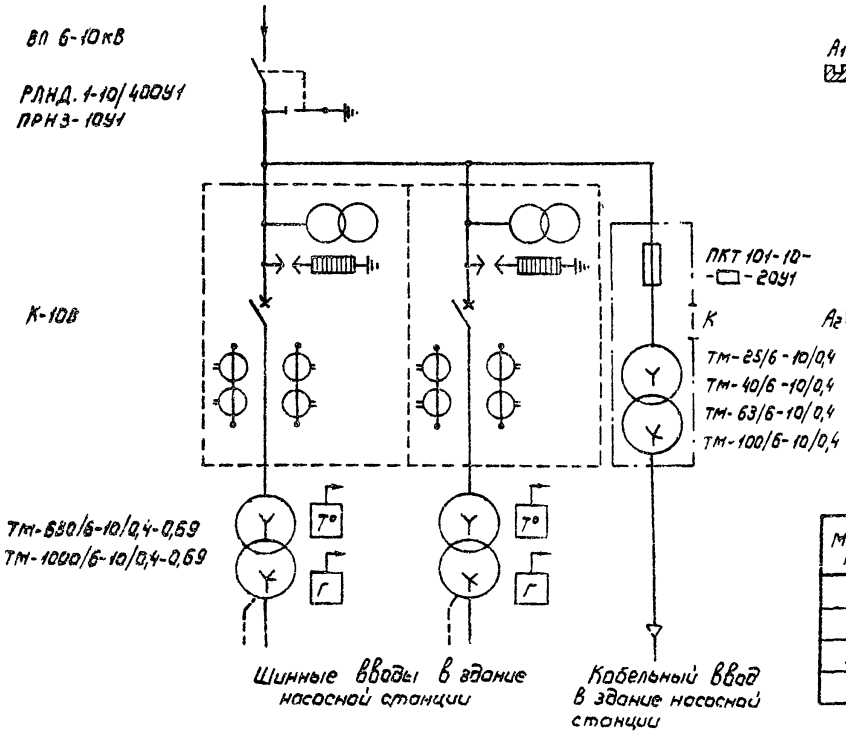
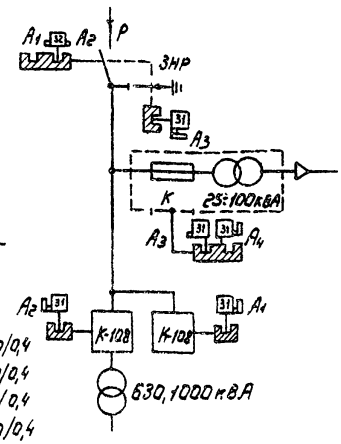
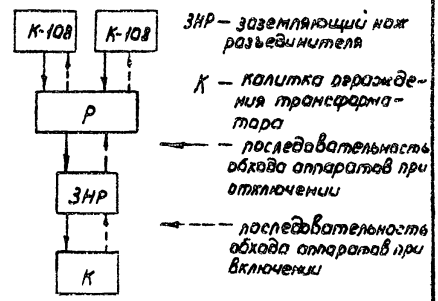


Схема блокировки



Условные обозначения



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-28. 10727-84	Блок замок 31У1	5	0,38	Секрет А1,А2,А3,А4
2	ТУ34-28. 10727-84	Блок замок 32У1	1	0,38	Секрет А1, А2
3	ТУ34-28. 10727-84	Ключ К	4		Секрет А1,А2,А3,А4

1. Согласно правилам устройства электроустановок на трансформаторах мощностью 630 кВА газовая и температурная защита не предусматриваются

Назначение шкафа	Шкаф транзитной линии с односторонним питанием
Тип высоковольтного выключателя	ВВВ-10-Г/400 У2-О5
Тип привода высоковольтного выключателя	электромагнитный
Тип трансформатора тока	ТЛМ-10-1У3 или ТПЛ-10У3
Тип трансформатора напряжения	ОМ-6х0,63/10-600/1000) У1
Тип разрядников	РВО – 5/10) У1
Схема вторичных соединений	6КН. 071.425

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Игнатов		
Н.контр.	Малютина		
Гл.энерг.	Басов		
Инж.1к.	Татаринова		10.90

ТП 407-3-595.90 ЭП

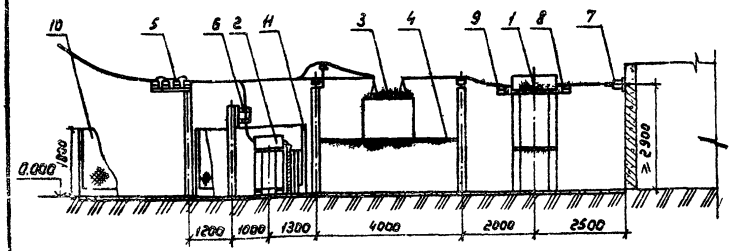
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630,1000кВА и трансформаторами мощностью 25÷100кВА

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

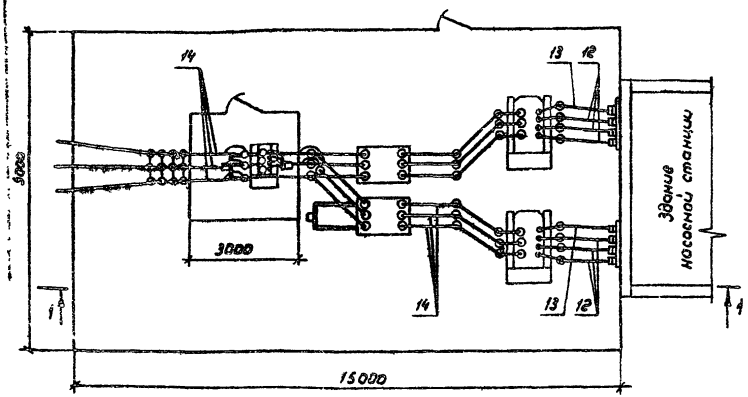
Схема электрических соединений подстанции со шкафами К-10В. Схема блокировки

в/о "Сантехпроект" г. Москва

1-1



План



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ16-672.152-86	Трансформатор силовой	2		
		ТМ-□/6-10/0,4-0,69			
2	ТУ16-672.160-87	Трансформатор силовой	1		
		ТМ-□/6-10/0,4			
3	ТУ34-13-10452-83.	Шкаф секционирования	2		
		линии К-108			
4		Установка шкафа К-108			
5	ТУ16-520.151-83	Разъединитель	1	65	ЭП 12
		РЛНД. 1-10/400 У1			
6	ТУ16-521.194-81	Предохранители	3	6,7	ЭП 13
		ПКТ 101-10-□-20У1			
7		Плита с проходными	1		ЭП 15
		изоляторами ИП-10			
8		Кронштейн К1	2		ЭП 16
9		Кронштейн К2	2		ЭП 17
10		Ограждение подстанции	Комп.		АС 8
11		Ограждение трансформатора	Комп.		АС 9
12		Шина фазная АДО □х	18		м
		НД ГОСТ 15176-84			
13		Шина нулевая АДО □х	6		м
		НД ГОСТ 15176-84			
14		Провод АС50	50	0,20	м
		ГОСТ 839-80Е			

Таблица выбора шин и проходных изоляторов

Мощность трансформатора, кВА	Напряжение, кВ	Сечение фазных шин, мм²	Сечение нулевой шины, мм²	Тип проходных изоляторов
630	0,4	80х6	80х6	ИП-10/1000-7,5 УХЛ1
	0,69	40х5	40х5	ИП-10/630-7,5 УХЛ1
1000	0,4	2(80х6)	80х6	ИП-10/1600-12,5 УХЛ1
	0,69	60х6	60х6	ИП-10/1000-7,5 УХЛ1

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Игнатов		
Н. контр.	Малютина		
Гл. энерг.	Басов		
Инж.	Воробьев		10.94

ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25÷100 кВА

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План и разрез подстанции со шкафами К-108

В/о „Союзводпроект" г. Москва

24610-01 12 Формат А3

Альбом 1

Заполняет проектная организация

Функциональное назначение и условное обозначение шкафа		Секционирование линии с односторонним питанием К-108-01
Номинальное напряжение шкафа, кВ		
Номер чертежа шкафа		3КИ. 612.079.
Номер схемы вспомогательных цепей		6КИ. 071. 425
Количество шкафов		2
Коэффициент трансформации трансформаторов тока		
Реле, требующее уточнения характеристик по заказу	РТ-81/	
	РТ-40/	

Заполняет проектная организация

Наименование объекта	
Наименование заказчика, его адрес и телефон	
Проектная организация, ее адрес ответственный исполнитель и его телефон	
Платежные реквизиты заказчика	
Отгрузочные реквизиты заказчика	
N фондового наряда, дата выдачи	

Особые условия поставки

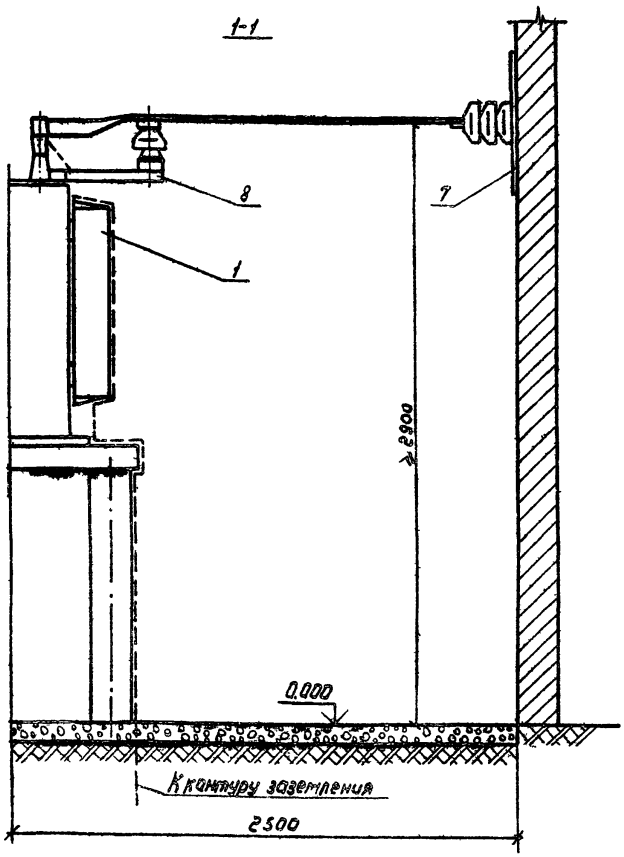
Наименование	№ заводского чертежа	Требования поставки (да или нет)
Рама защитная	5КИ. 084. 237 5КИ. 040. 036	да
Площадка обслуживания	5КИ. 084. 236, 238 3КИ. 234. 204	да
Лестница	5КИ. 047. 004	нет

Привязан		Нач.отд.	Цронатов		ТП 407-3-595.90 · ЭП	
		Н. контр.	Малютина		Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА, и трансформатором мощностью 25-100 кВА	
		Гл. энерг.	Босов			Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
		Нач.гр.	Бровин	12.90	Опросный лист на шкафы К-108	г/о „Сельэнергопроект" г. Москва
Инв.№		Инж.Тх.	Татаринова			

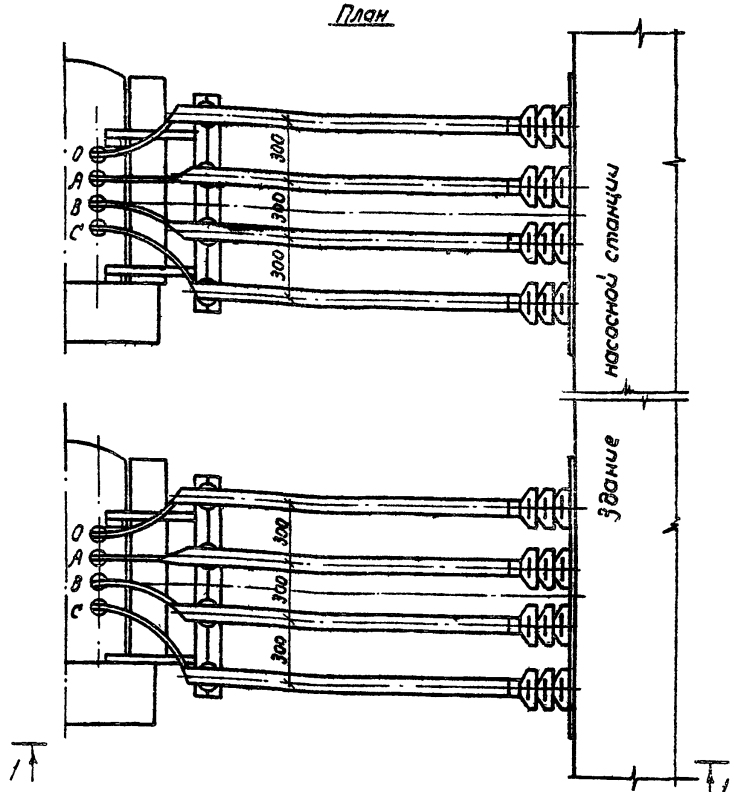
24610-01 13 Формат А3

Альбом 1

1-1



План



1. Спецификацию см. чертежи ЭП3, ЭП6

2. На разрезе маслорасширитель трансформатора не показан.

Привязан

Инв.№

Нач. отд.	Игнатов		
Н. контр.	Жилкина		
Гл. энерг.	Босов		
Нач. гр.	Брагин		10.90
Инж. I к.	Татаринова		

ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25÷160 кВА

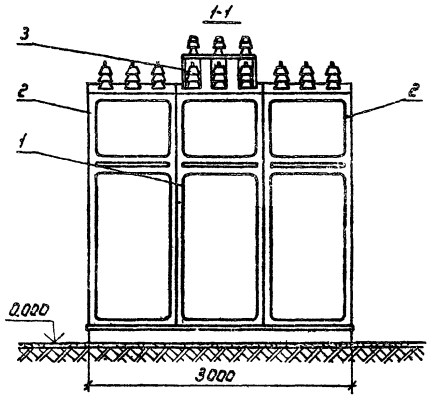
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

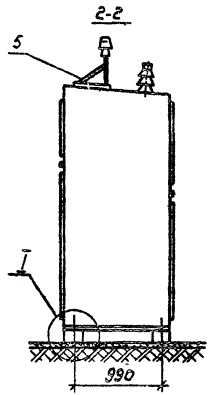
Ввод низкого напряжения в здание насосной станции. План и разрез

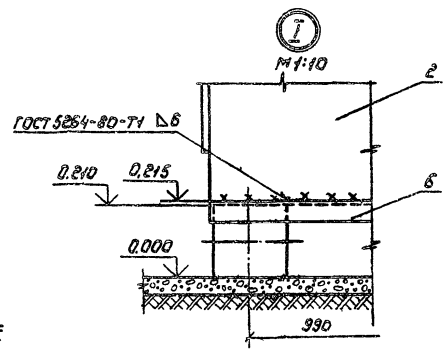
в/о „Сантехпроект" г. Москва

24610-01 14 Формат А3

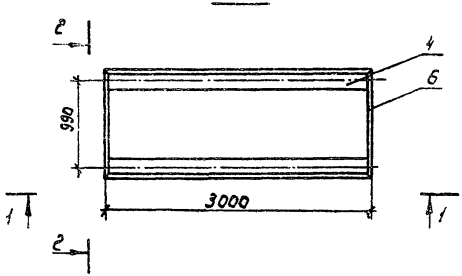
Альбом 1







План



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Шкаф трансформатора	1		
		напряжения КРН-10У1-IV			
2		Шкаф линии КРН-10У-I	2		
3		Установка проходных	1		ЭП14
		изоляторов ИП-10			
4	3.407.1-157.81	Стойка СОН 30-29	2	3,26	
5		Кронштейн К3	1	14,6	АСИ10
6		Рама РМ9	1	33,1	АСИ10

На плане шкафы КРН-10У1 условно не показаны

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Игнатов		
Н. контр.	Малютина		
Гл. энерг.	Басов		
Вед. инж.	Брагин		12.90

ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25÷100 кВА

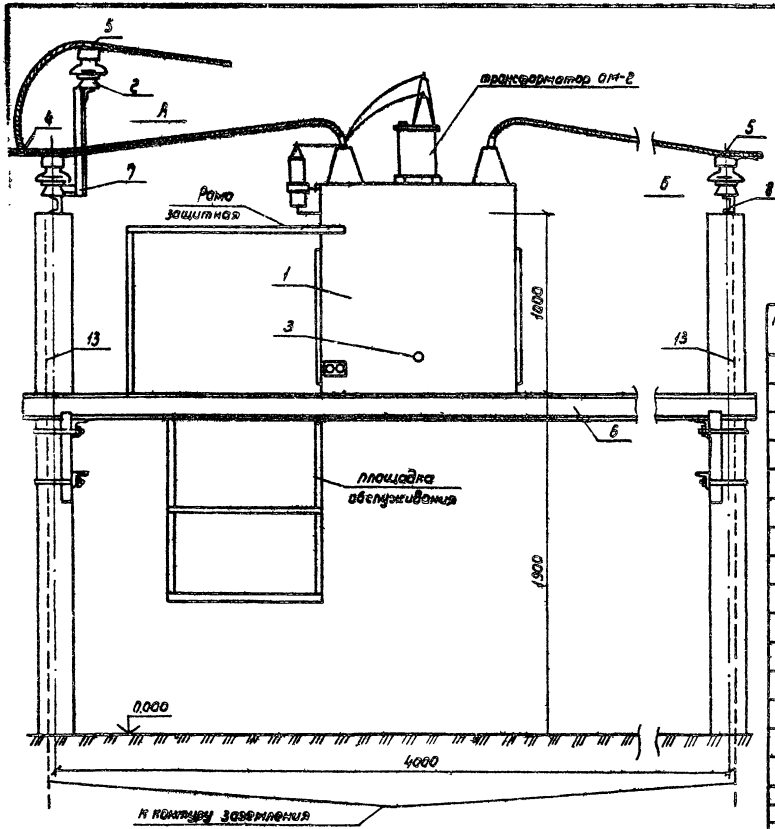
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

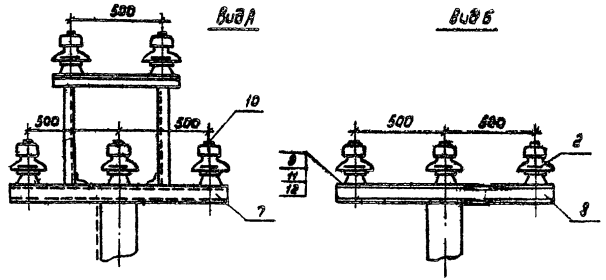
Установка шкафов КРН-10У1

в/о "Союзводпроект" г. Москва

24610-01 15

Формат А3





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ34-13-10452-83	Шкаф секционирования	1		
		линии К-108			
2		Изолятор ОНШ 10-6	8	4,1	
3	ТУ3428-10727-84	блок замок 31У1	1	0,38	
4		Зажим ОА-50-1	3		
5		Зажим алюминиевый	16		ЭП 12
6		Рама РМ 3	1	135,0	АСИ 3
7		Рама РМ 4	1		АСИ 4
8		Рама РМ 5	1	8,6	АСИ 4
9		Болт ГОСТ 7798-70 М14	16		
10		М6	16		
11		Гайка ГОСТ 5915-70* М14	16		
12		Шайба ГОСТ 11371-78* 14	16		
13		Полоса $\frac{Б\text{-}4 \times 30 \text{ ГОСТ } 103\text{-}76^*}{В\text{ Ст3 ГОСТ } 380\text{-}88}$			Учтено на ЭП 20

ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000кВА и трансформатором мощностью 25÷100кВА

Нач.отд.	Игнатов		
Н.контр.	Малютина		
Гл.энерг.	Басов		
Инж.I к	Воробьев		10.7.7

Привязан

Инв.№

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

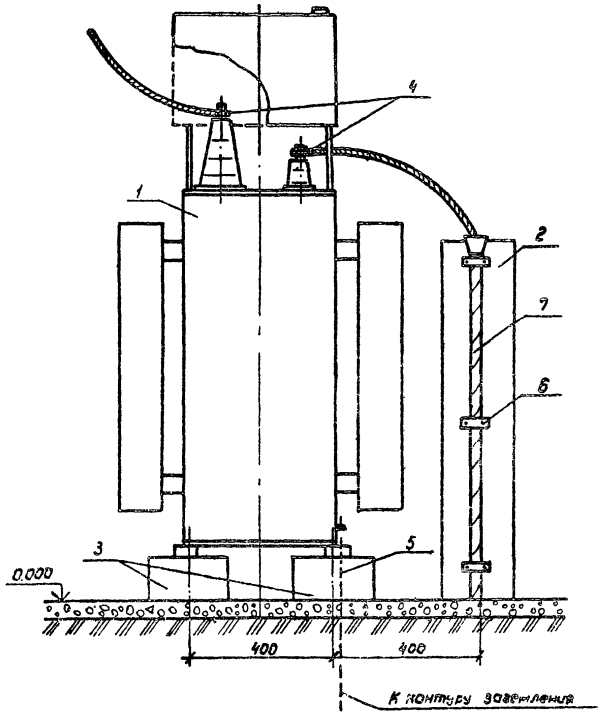
Установка шкафа К-108

В/о „Союзводпроект" г.Москва

24610-01 16

Формат А3

Альбом 1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ16-672.160-87	Трансформатор силовой	1		
		ТМ-□/6-10/0,4			
2	3.407.1-157.8.1	Стойка СОН 22-29	1	242	
3	3.407.1-157.8.1	Балка БУ15А	2	200	
4		Зажим А1А-50 ГОСТ 23065-78*	7		
5		Полоса 6-4-30 ГОСТ 103-76*			Учтено на
		ВСт3 ГОСТ 380-88			ЭП19,20
6		Скоба К143У2	3		
7		Кабель АВВГ3х□+1х□	25м		Учтено на ЭП 21

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Игнатов		
Н. контр.	Малютина		
Гл. энерг.	Басов		
Инж.	Воробьев		10.90

ТП 407-3-595.90 ЭП

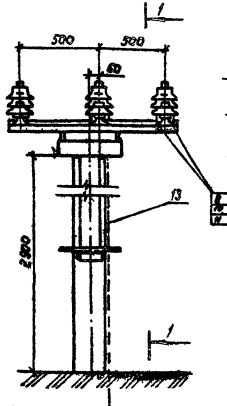
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25÷100 кВА

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

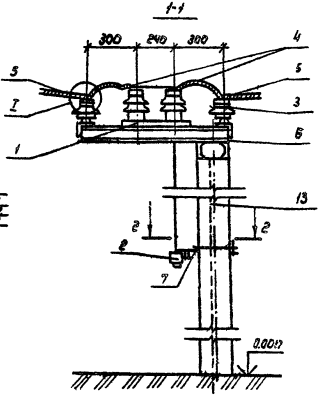
Установка трансформатора мощностью 25÷100 кВА

В/о „Союзводпроект" г. Москва

24610-01 17 Формат А3



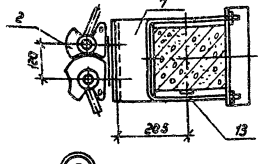
К контуру заземления

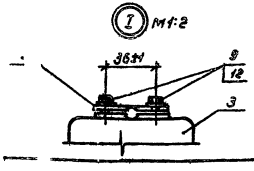


2-2

М1:10

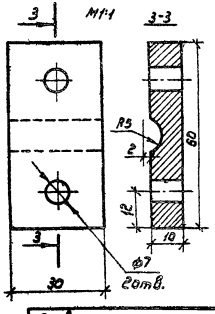
Установка привода ПРН3-10У1





Позиция 5

М1:1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 16-520.151-83	Разъединитель	1	65,0	
		РЛНД-1-10/400У1			
2		Привод ПРН3-10У1 к	1		
		разъединителю			
3		изолятор ОНШ 10-6	6	4,1	
4		Зажим А2А-50 ГОСТ 23065-78*	6		
5		Зажим алюминиевый	12		
6		Рама РМ3	1	27,2	АСИ 3
7		Марка М1	1	86	АСИ 3
		Болт ГОСТ 77[illegible]-70			
8		М14	12		
9		М6	12		
10		Гайка М14 ГОСТ 5[illegible]-70*	12		
11		Шайба 14 ГОСТ 11[illegible]-78*	12		
12		Шайба увеличенн[illegible]	12		
		ГОСТ 6958-78*			
13		Полоса 6-4х30 ГОСТ 1[illegible]*			Учтено
		ВСт3 ГОСТ 380-[illegible]			на ЭП 19.20

Привязан					
Инв. №					

Нач.отд.	Игнатов		
Н.контр.	Малютина		
Гл.энерг.	Басов		
Инж.Бюро	Воробьев		10-90

ТП 407-3-595.90 [illegible]

Подстанция с двумя основными трансформаторами мощностью 630,1000 кВА и трансформаторами мощностью 25÷100 кВА

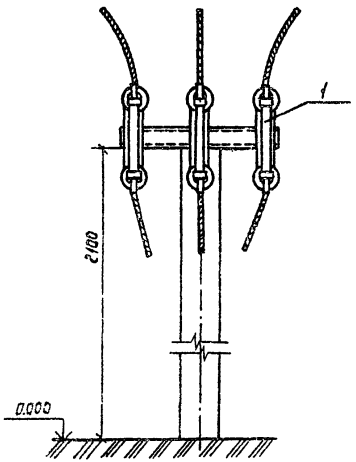
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

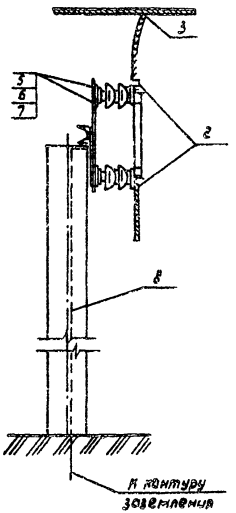
Установка разъединителя РЛНД.1-10/400У1

В/О „Союзводпроект" г. Москва

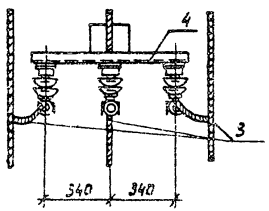
24610-01 18 Формат А3

Альбом 1





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ16-521.194-81	Предохранитель ПКТ 101-	3	8,1	
		-10- □ -20У1			
2		Зажим А1А-80.ГОСТ 23065-78*	6		
3	ТУ 34-13-10273-88	Зажим ПА-50	3		
4		Рама РМ6	1	15,0	АСН 4
5		Болт ГОСТ 7798-70* М14	12		
6		Гайка ГОСТ 5915-70* М14	12		
7		Шайба ГОСТ 11371-78* 14	12		
8		Полоса $\frac{5-4\times30\ ГОСТ\ 103-76^*}{ВСт3\ ГОСТ\ 380-88}$			Учтено на ЭП 19.90



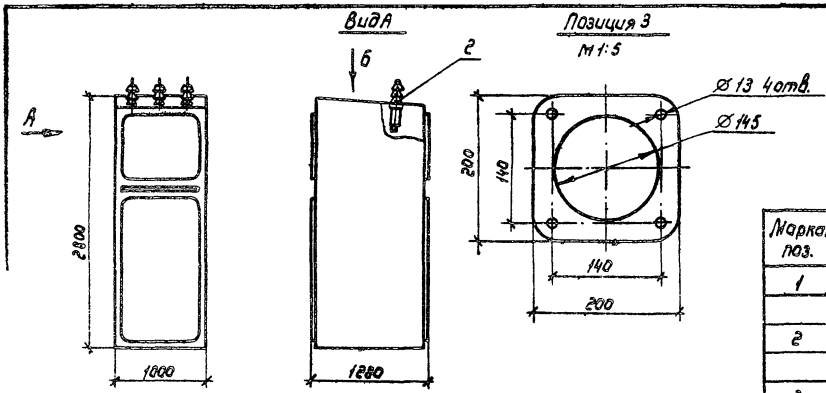
Привязан

Инв. №

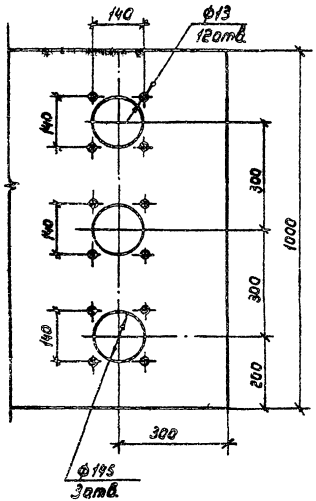
				ТП 407-3-595.90 ЭП	
				Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630,1000 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА	
					Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
Нач. отд.	Цекатов			Установка высоковольтных предохранителей	в/о "Союзвдпроект" г. Москва
Н. контр.	Малютина				
Гл. энерг.	Басов				
Инж.	Воробьев		10.90		

24610-01 19

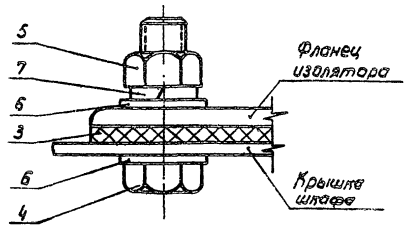
Формат А3



Вид Б (изоляторы не показаны)
М1:10



Узел крепления изолятора
М1:1

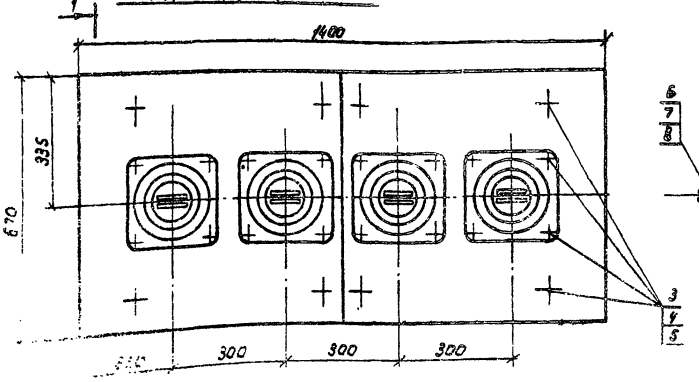


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1		Шкаф трансформатора напряжения КРН-10У1-Б*	1		
2		Изолятор проходной ИП-10/630-7,5 УХЛ1	3	8,0	
3		Прокладка. Резина-тип М ГОСТ 7338-77* δ = 5 мм	3		
4		Болт М12 ГОСТ 7798-70*	12		
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	12		
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	24		
7		Шайба пружинная 12 ГОСТ 6402-70*	12		

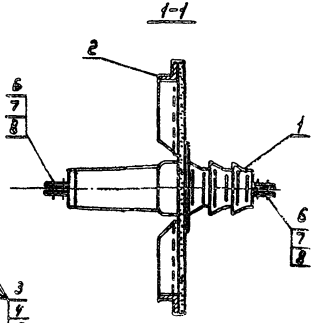
Привязан			ТП 407-3-595.90 ЭП		
			Подстанция с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25÷100 кВА		
Нач.отд.	Игнатов			Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Малютина			РП	14	
Гл.энер.	Басов		Установка проходных изоляторов в шкафу КРН-10У1	в/о „Союзэлектропроект" г. Москва		
Вед.инж.	Брагин					
Инв.№			24610-01 20	Формат А3		

Альбом 1

Плита с проходными изоляторами
ИП-10/1600-12,5 УХЛ1

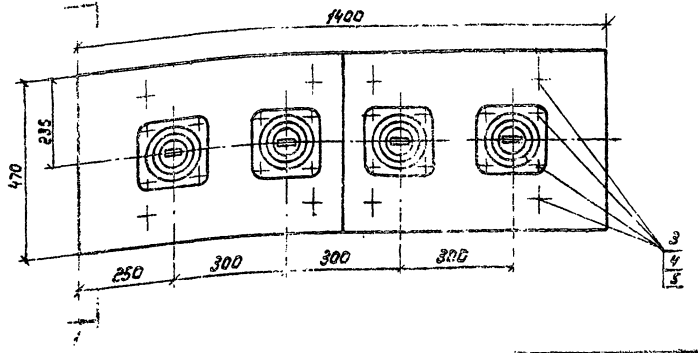


1-1



В скобках приведены данные для плит с проходными изоляторами ИП-10/630-7,5 УХЛ1 и ИП-10/1000-7,5 УХЛ1

Плита с проходными изоляторами
ИП-10/630-7,5 УХЛ1 и ИП-10/1000-7,5 УХЛ1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Изолятор проходной	4		
		ИП-10/□-УХЛ1			
2		Рама РМ7 (РМ8)	1	20,3 (23,0)	АСИ 3 (АСИ 6)
3		Болт М12 ГОСТ 7798-70*	24		Учтено в АСИ 3
4		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	24		
5		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	48		(АСИ 6)
6		Болт М12 ГОСТ 7798-70*	32 (16)		
7		Гайка М12 ГОСТ 11371-70*	32 (16)		
8		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	64 (32)		

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Игнатов		
Н.контр	Малкитина		
Гл.инже.	Басов		
Ведущ.	Бравин		

ТП 407-3-595.90 ЭП

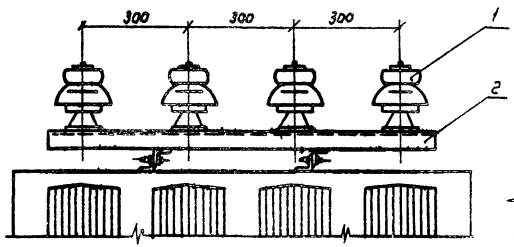
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630,1000 кВА с трансформатором мощностью 25 кВА

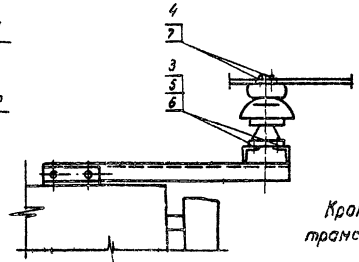
Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Плита с проходными изоляторами ИП-10

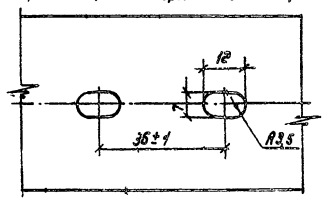
в/о "Союзводпроект" г. Москва

24610-01 21 Формат А3

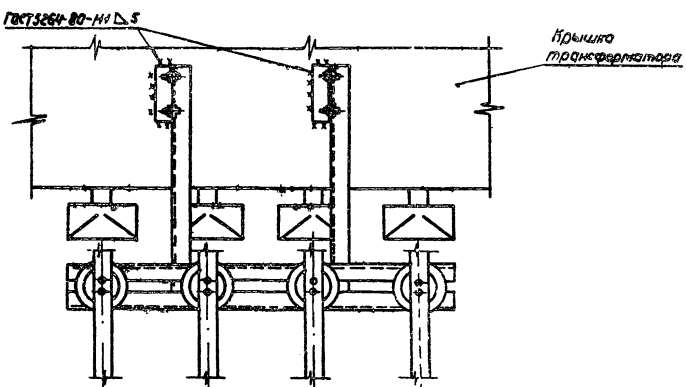




Разметка отверстий в шине для крепления на опорном изоляторе



Кронштейн устанавливается на крышке трансформатора по месту



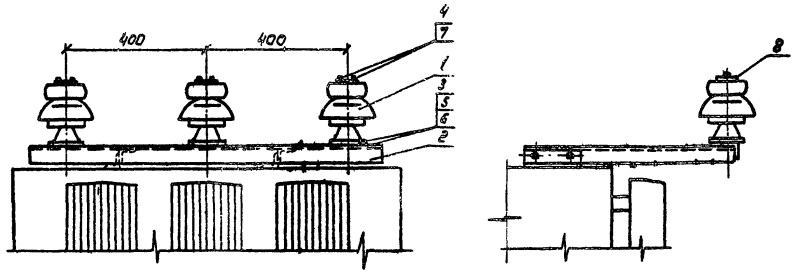
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Изолятор опорно-	4	4,1	
		штыревой ОНШ-10-6			
2		Кронштейн К1	1	15,1	АСН8
		Болт ГОСТ 7798-70*			
3		М12	8		
4		М6	8		
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	8		
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	16		
7		Шайба увеличенная	8		
		6. ГОСТ 6958-78*			

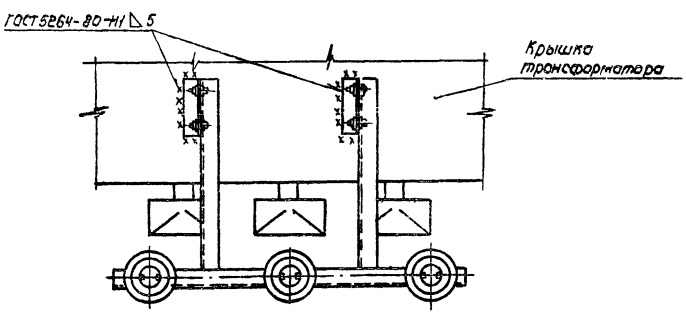
Нач.отд.	Игнатов			ТП 407-3-595.90 ЭП
Н. контр.	Малютина			Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630 1000 кВА и трансформатором мощностью 25÷100 кВА
Гл. энерг.	Басов			Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
Вед. инж.	Брагин			Установка кронштейна К1
				В/о „Союзводпроект" г. Москва

Привязан

Инв. №

24610-01 22 Формат А3





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Изолятор опорно-штыревой ОНШ 10-6	3	4,1	
2		Кронштейн К2	1	18,0	АСЧ 9
		Болт ГОСТ 7798-70*			
3		М12	6		
4		М16	6		
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	6		
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	12		
7		Шайба увеличенная 6	6		
		ГОСТ 6958-78*			
8		Зажим алюминиевый	6		ЗП 12

ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25; 40 кВА

Привязан

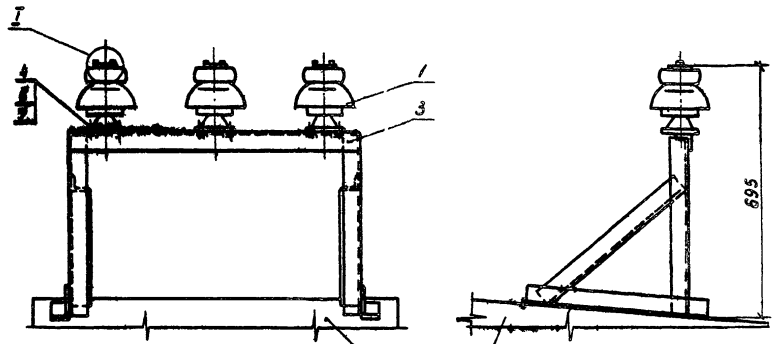
Инв. №

Нач. отд.	Ценатов		
Н. контр.	Малютина		
Гл. инж. пр.	Басов		
Вед. инж.	Брагин		

Установка кронштейна К2

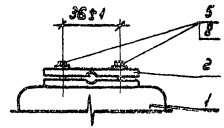
Стадия	Лист	Листов
РП	17	

в/о „Союзводпроект" г. Москва



I

М1:2



Кронштейн устанавливается на шкафу трансформатора напряжения КРН-10У1-IV по месту

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Изолятор опорно-штыревой ОНШ 10-6	3	4,1	
2		Зажим алюминиевый	6		ЗП 12
3		Кронштейн К3	1	14,6	АСИ 10
4		Болт ГОСТ 7798-70* М12	6		
5		М6	6		
6		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	6		
7		Шайба ГОСТ 11371-78* 12	12		
8		6	6		

ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25÷100 кВА

Привязан			
Инв.№			

Нач.отд.	Игнатов		
Н.контр.	Малютина		
Гл.энерг.	Басав		
Вед.инж.	Бравин		10.90

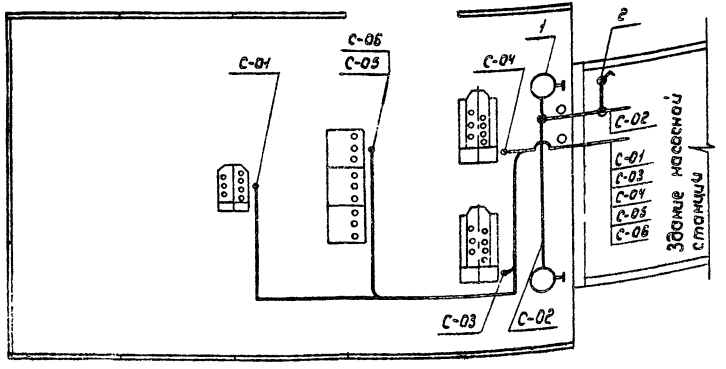
Установка кронштейна К3

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

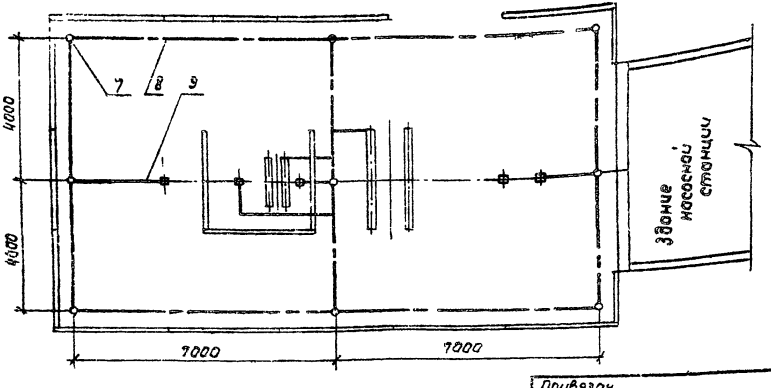
в/о „Союзэлектропроект" г. Москва

Альбом I

Раскладка кабелей и освещение подстанции



Заземляющее устройство подстанции



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10930-85	Светильник НКУ01х200/	2	4,2	
		/Д29-01-У1			
2		Выключатель О-1-1Р44-	1	0,10	
		-17-6/220 ГОСТ 7397-88Е			
3	ТУ 36-1859-75	Коробка ответвительная	2		
		У409У1			
4	ТУ 36-1448-82	Скоба К14гу2	6		
5		Дюбель ДГ4, 5х40	12		
6		Труба цгв ГОСТ 3262-75*	2,5	4,2	м
7		Заземлитель вертикальный	9	5,6	L=5м
		Круг 12 ГОСТ 2590-80			
8		Заземлитель горизонталь-	55	1,13	м
		ный. Круг 12 ГОСТ 2590-80			
9		Полоса 64х30 ГОСТ 103-76*	25	0,94	м
		ВСт3 ГОСТ 380-88			

1. Кабельный журнал см. ЭП21
2. Для трансформаторов мощностью 630кВА кабели С-03 и С-04 исключить.
3. Кабель С-02 по стене насосной станции до вводы 2м прокладывается в трубе.

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Шенаров		
Н.контр	Малютина		
Гл.энерг.	Басов		
Инж. I к.	Татаринова		10.90

ТП 407-3-595.90 ЭП

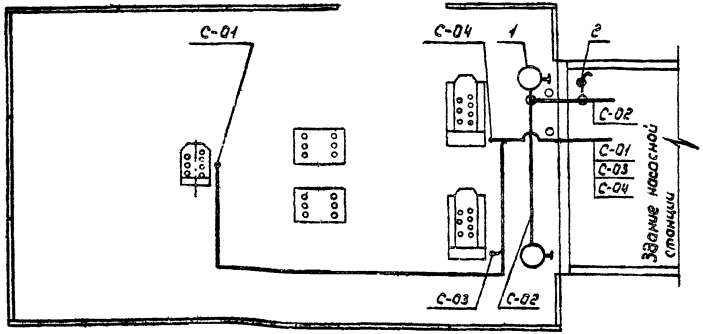
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000кВА и трансформатором мощностью 25÷180кВА

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

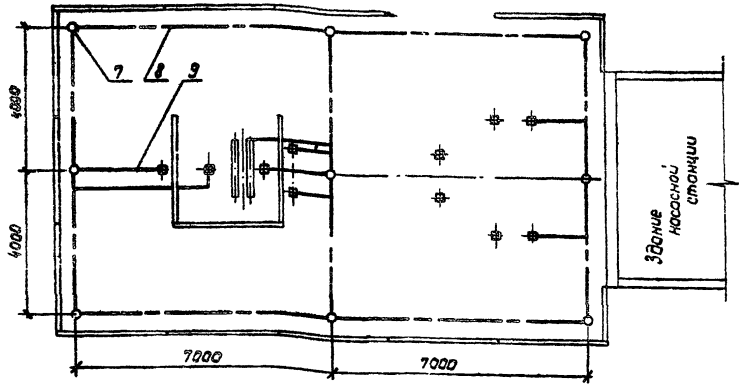
Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции со шкафами КРН-10У1

в/о, Союзводпроект г. Москва

Раскладка кабелей и освещение подстанции



Заземляющее устройство подстанции



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10930-85	Светильник НКУ01х200/	2	4,2	
		/Д23-01-41			
2		Выключатель О-1-1Р44-	1	0,10	
		-17-6/220 ГОСТ 7397-88Е			
3	ТУ 36-1859-75	Коробка ответвительная	2		
		У40341			
4	ТУ 36-1448-82	Скоба К14 2У2	6		
5		Дюбель ДГ4, 5х40	12		
6		Труба Ц25 ГОСТ 3262-75*	2,5	4,2	м
7		Заземлитель вертикальный	9	5,6	L=5м
		Круг 12 ГОСТ 2590-80			
8		Заземлитель горизонталь-	55	1,13	м
		ный. Круг 12 ГОСТ 2590-80			
9		Полоса 64х30 ГОСТ 103-76*	25	0,94	м
		Ст3 ГОСТ 380-88			

1. Кабельный журнал см. 3П21
2. Для трансформаторов мощностью 630кВА кабели С-03 и С-04 исключить.
3. Кабель С-02 по стене насосной станции до высоты 2м прокладывается в трубе.

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Игнатов		
Н.контр.	Малютина		
Гл.Энер.	Басов		
Инж.I к.	Товарнова		10.90

ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанции с двумя сухими трансформаторами мощностью 630, 1000кВА и трансформаторами мощностью 25÷100кВА.

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции со шкафами К-188

в/о "Союзводпроект" г.Москва

Альбом 1

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м
Подстанция со шкафами КРН-10У								
С-01	Насосная станция. Щит УКМ	Силовой трансформатор мощностью 63-100 кВА	АВВГ	3×□+1×□ мм² 1кВ	25			
С-02	Насосная станция. Щит УКМ	Наружное освещение подстанции	АВВГ	2×4 мм² 1кВ	20			
С-03	Насосная станция. Щит УКМ	Силовой трансформатор №1 мощностью 630, 1000 кВА. Реле газовое, термосигнализатор	АХВВГ	5×2,5 мм²	15			
С-04	Насосная станция. Щит УКМ	Силовой трансформатор №2 мощностью 630, 1000 кВА. Реле газовое, термосигнализатор	АХВВГ	5×2,5 мм²	15			
С-05	Насосная станция. Щит УКМ	Шкаф КРН-10У-1. Управление, подогрев, освещение	АХВВГ	5×2,5 мм²	20			
С-06	Насосная станция. Щит УКМ	Шкаф КРН-10У-1. Сигнализация	АКВВГ	5×2,5 мм²	20			
Подстанция со шкафами К-10Г								
С-01	Насосная станция. Щит УКМ	Силовой трансформатор мощностью 63-100 кВА	АВВГ	3×□+1×□ мм² 1кВ	25			
С-02	Насосная станция. Щит УКМ	Наружное освещение подстанции	АВВГ	2×4 мм² 1кВ	20			
С-03	Насосная станция. Щит УКМ	Силовой трансформатор №1 мощностью 630, 1000 кВА. Реле газовое, термосигнализатор	АХВВГ	5×2,5 мм²	15			
С-04	Насосная станция. Щит УКМ	Силовой трансформатор №2 мощностью 630, 1000 кВА. Реле газовое, термосигнализатор	АХВВГ	5×2,5 мм²	15			

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Цехотов		
Н. контр.	Малютина		
Гл. эн.	Басав		
Инж. II к.	Татаринова		10.90

ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанция с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 63 кВА

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Кабельные журналы

в/о „Союзводпроект" г. Москва

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План и разрез фундаментов подстанции со шкафами	
	КРН-10У1	
3	План и разрез фундаментов подстанции со шкафами	
	К-108	
4	Фундамент под трансформаторы мощностью 630,	
	1000 кВА	
5	Фундамент под шкаф К-108	
6	Опора под разъединитель РЛНД.1-10/400У1	
7	Опора под высоковольтные предохранители	
8	Ограждение подстанции. План и разрез	
9	Ограждение трансформатора. План и разрезы	
10	Монтажные узлы 1,2	
11	Монтажные узлы 3,4	
12	Панель сетчатая рядовая Р1.	
	Панель сетчатая съемная Р1А	
13	Панель сетчатая с калиткой Р2	
14	Установка механических блокзамков на калитке	
	Ограждения трансформатора	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.407.1-157.В.1	Унифицированные железобетонные	
	изделия подстанций 35-500кВ	
3.900-3.В.7	Сборные железобетонные конструкции	
	емкостных сооружений для	
	водоснабжения и канализации	
	Прилагаемые документы	
АСИ	Строительные изделия	
ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом 4

1. За условную отметку 0.000 принята отметка планировки земли территории подстанции.
2. Вертикальная планировка территории подстанции, отвод масла и поверхностных вод решаются при привязке проекта к конкретным условиям.
3. Основанием фундаментов служат _____

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

Главный инженер проекта [подпись] К.В. Басов.

Инв. №			
Нач. отд.	Игнатов	[подпись]	
Н. контр.	Малютина	[подпись]	
Гл. эн.	Басов	[подпись]	
Нач. гр.	Брагин	[подпись]	10.90

Привязан

ТП 407-3-595.90 АС

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА, и трансформатором мощностью 25-100 кВА

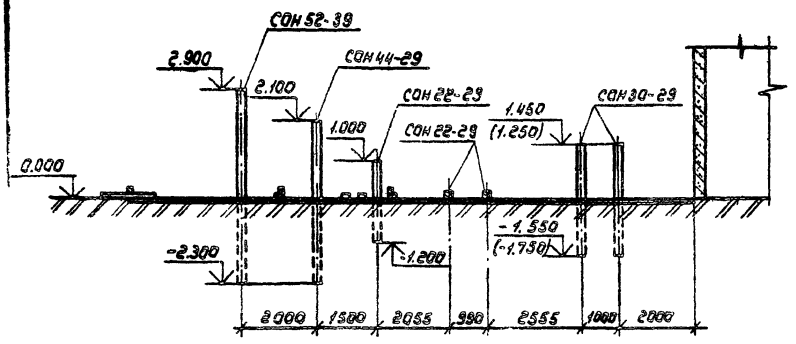
Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные

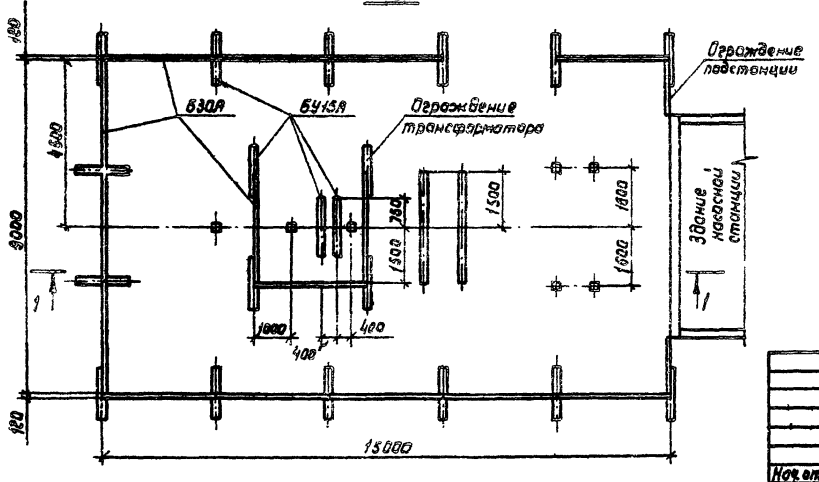
В/о „Союзводпроект" г. Москва

24610-01 28 Формат А3

1-1



План



В скобках приведены данные для трансформаторов мощностью 1000 кВА

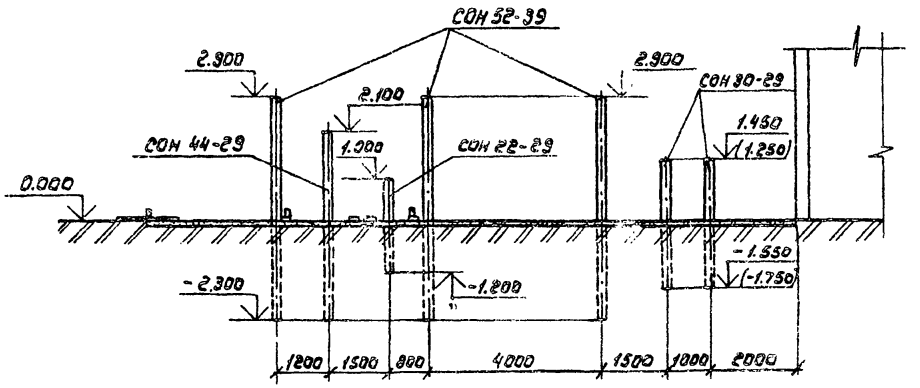
Привязан

Инв. №

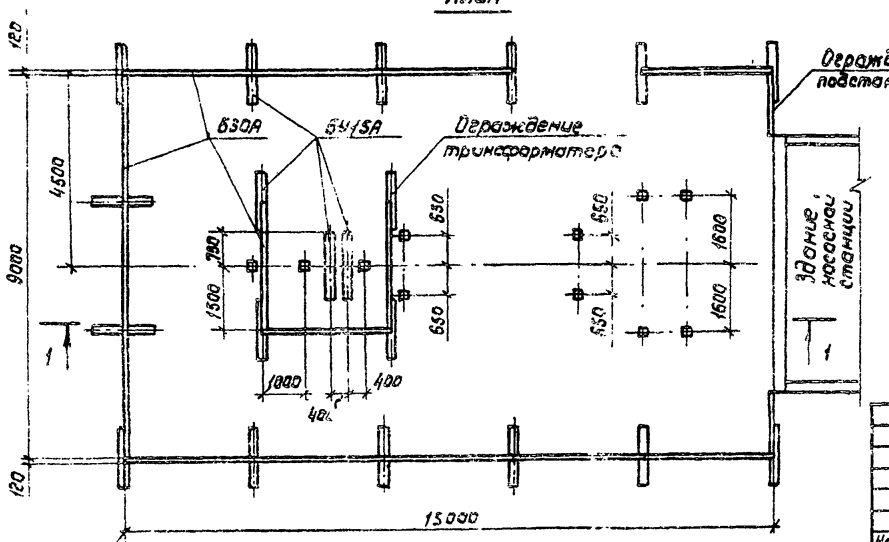
				ТП 407-3-595.90 АС	
				Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформаторами мощностью 2х1600 кВА	
					Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Нач. отд.	Исаков			План и разрез фундаментов подстанции со шкафами КРН-10У1	в/о "Союзэлектропроект" г. Москва
Н. контр.	Малютина				
Гл. эн.	Балов				
Нач. гр.	Бравин		10.90		

24610-01 29 Формат А3

1-1



План



В скобках приведены данные для трансформаторов мощностью 1000 кВА

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Игнатов		
Н. контр.	Малютина		
Гл. эн.	Басов		
Нач. гр.	Брагин		

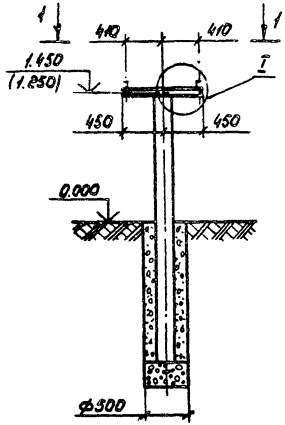
ТП-407-3-595.90 АС

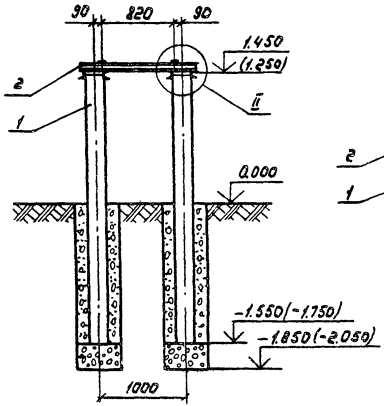
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА

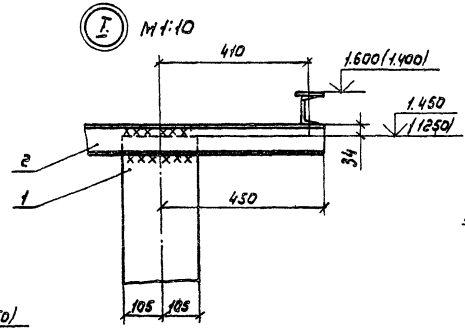
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

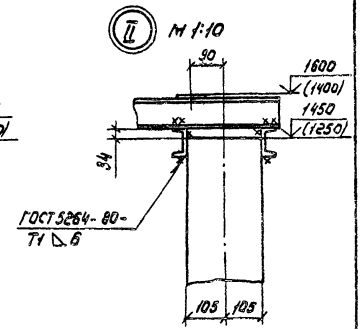
План и разрез фундаментов подстанции со шкафами К-108

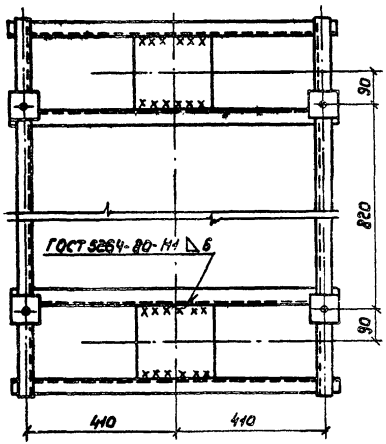
в/о "Союзвадпроект" г. Москва









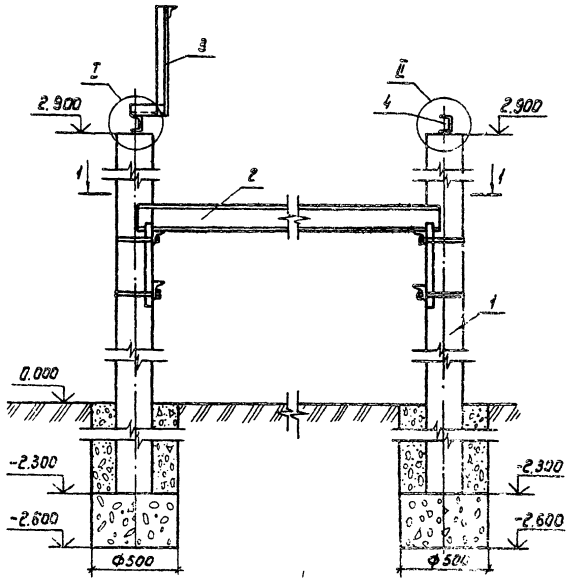


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407.1-157.8.1	Стойка СОН 30-29	2	325	
2		Рама РМ1	1	49.3	АСИ1

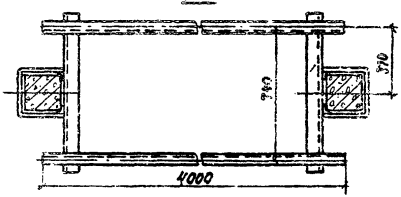
В скобках приведены данные для трансформатора мощностью 1000 кВА.

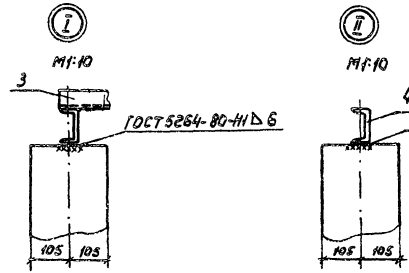
Привязан				ТП 407-3-595.90 АС	
				Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25÷100 кВА	
				Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Игнатов		РП	4	
	Н.контр.	Малютина				
	Гл.энерг.	Басов		Фундамент под трансформаторы мощностью 630, 1000 кВА	В/о „Союзводпроект" г. Москва	
Инв. №	Вед.инж.	Брагин				

24610-01 31 Формат А3



1-1





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Приме-чание
1	3.407.1-157.81	Стойка СОН-52-39	2	575,0	
2		Рама РМ3	1	135,0	АСИ3
3		Рама РМ4	1	17,7	АСИ4
4		Рама РМ5	1	10,3	АСИ4

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Игнатов		
Н.контр.	Молютина		
Гл.энерг.	Басов		
Инж. Ік	Воробьев		10.90

ТП 407-3-595.90 АС

Подстанции с двумя сухими трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 2500 кВА

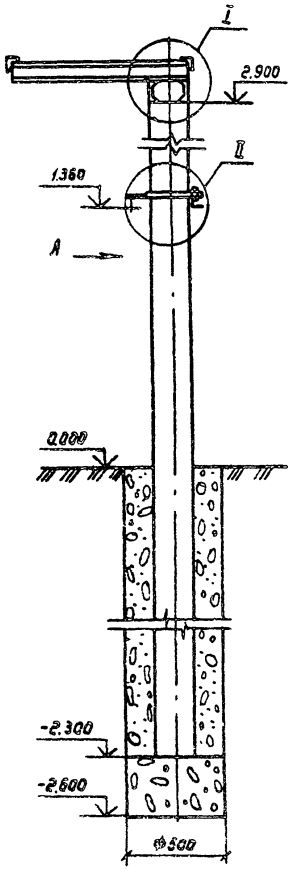
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

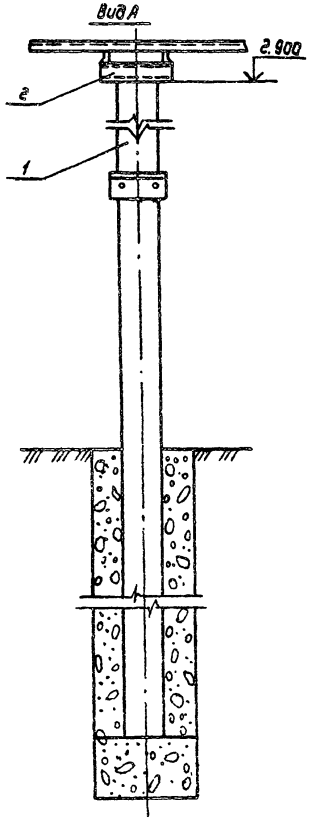
Фундамент под шкаф К-108

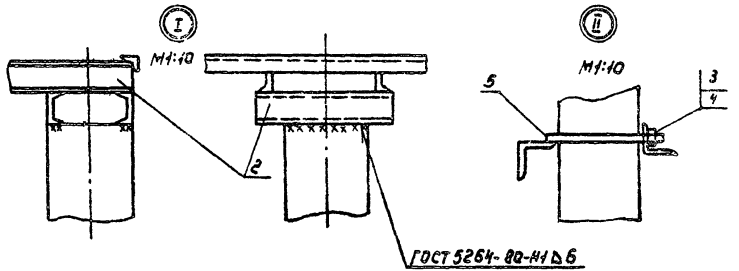
в/о "Союзоргпроект" г. Москва

24610-01 32

Формат А3



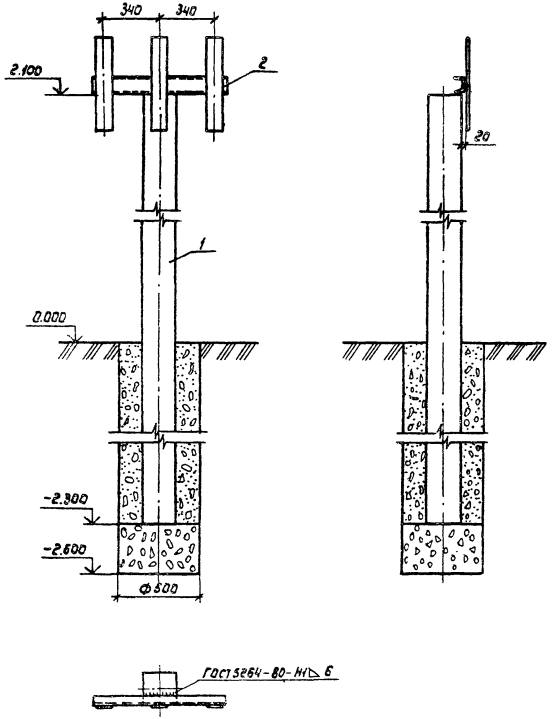




Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.407.1-157.81	Стойка СОН 62-39	1	575	
2		Рама РМ2	1	27.2	АСИ2
3		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2		
4		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2		
5		Марка М1	1	8.6	АСИ2

Привязан				ТП 407-3-595.90 АС	
				Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630÷1600кВА и трансформатором мощностью 25÷100кВА	
	Нач.отд.	Игнатов			Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
	Н.контр.	Малютина			
	Гл.энерг.	Басов			
	Инж.I к.	Воробьев	10.90	Опора под разъединитель РЛНД1-10/400У1	з/о „Союзводпроект" г. Москва
Инв. №					

24610-01 33 Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.407.1-157.2.1	Стойка СОН 44-29	1	475	
2		Рама РМ6		15	АСИ4

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-595.90 АС

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25 и 40 кВА

				Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Игнатов			РП	7	
Н. контр.	Малютина					
Гл. энерг.	Босов					
Инж.	Воробьев		10.90			

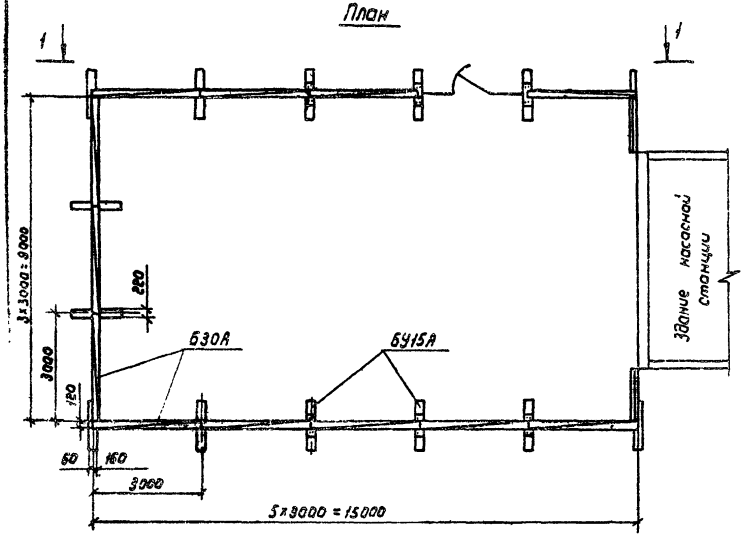
Опора под высоковольтные предохранители

в/о „Союзводпроект" г. Москва

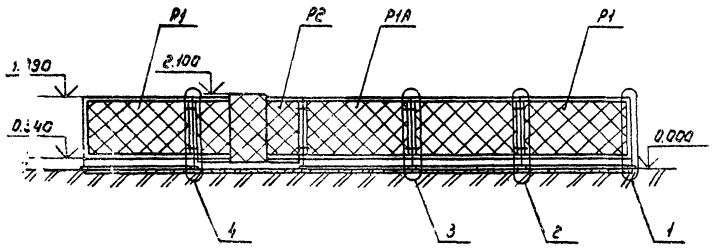
24610-01 34

Формат А3

План



1-1 повернуто



Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
Б30А	3.407.1-157 в.1	балка Б30А	13	600	
Б915А	3.407.1-157.в.1	балка Б915А	15	100	
Р1		Панель сетчатая	9	30,8	АС 12
		рядовая			
Р1А		Панель сетчатая	3	30,8	АС 12
		съемная			
Р2		Панель сетчатая с	1	70,8	АС 13
		калиткой			
МС1		Изделие соединительное	3	5,8	АС 11
МС2		Изделие соединительное	6	0,18	АС 11
		Болт М10х30	12		
		ГОСТ 7798-70*			
		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	24		Для съемных звеньев
		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	24		
		Шайба 10 ГОСТ 6402-78*	12		

Узлы 1, 2, 3, 4 см. АС 10, АС 11

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-595.90 АС

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА

Нач. отд	Игнатов		
Н. контр.	Малютина		
Гл. вн.	Басов		
Нач. гр.	Брагин		12.70

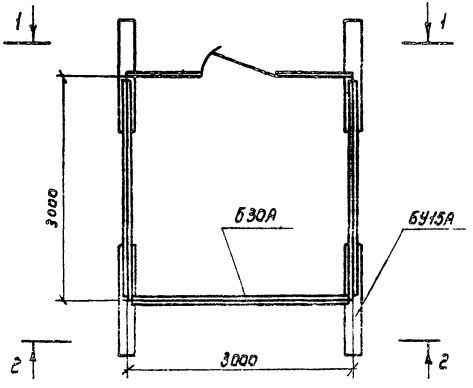
Ограждение подстанции
План и разрез

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

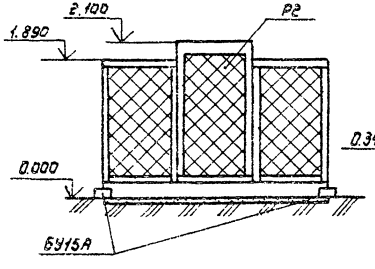
в/о "Союзводпроект" г. Москва

24610-01 35 Формат А3

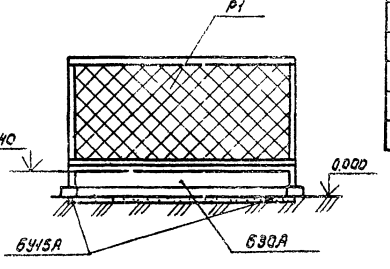
План



1-1 повернуто



2-2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Б30А	3.407.1-157.8.1	Балка Б30А	3	200	
Б415А	3.407.1-157.8.1	Балка Б415А	4	100	
Р1		Панель сетчатая рядовая	3	30,8	АС12
Р2		Панель сетчатая с калиткой	1	70,8	АС13
МС1		Изделие соединительное	2	5,8	АСИ14
МС2		Изделие соединительное	4	0,18	АСИ11

Привязан					
Инв.№					
Нач.отд	Игнатьев				
Н.контр.	Малютина				
Гл.энерг.	Басов				
Инж.Ік.	Татаринова			-0.30	

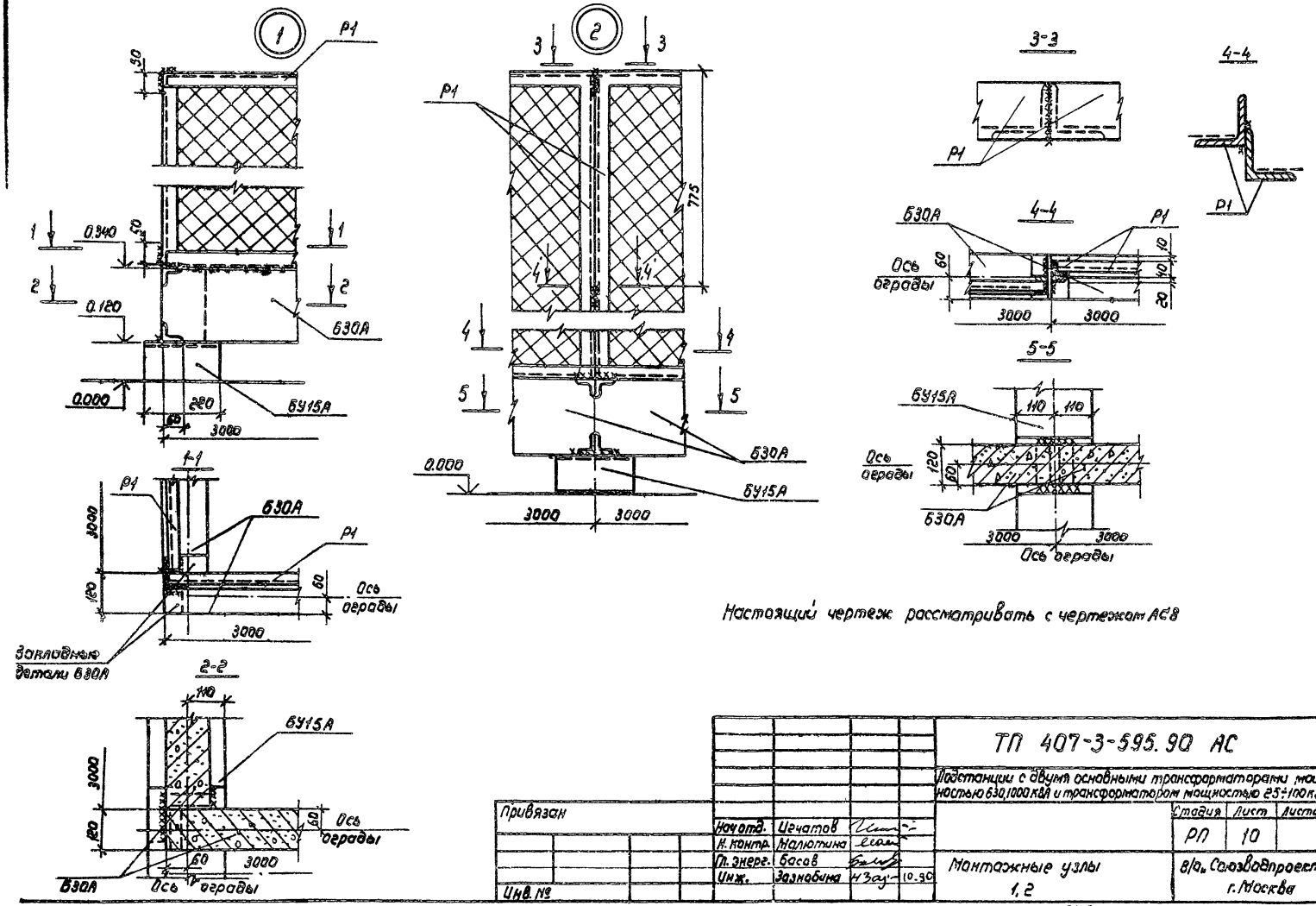
ТП 407-3-595.90 АС

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000кВА и трансформатором мощностью 25кВА

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Ограждение трансформатора
План и разрезы

В/О "Сельэлектропроект" г. Москва

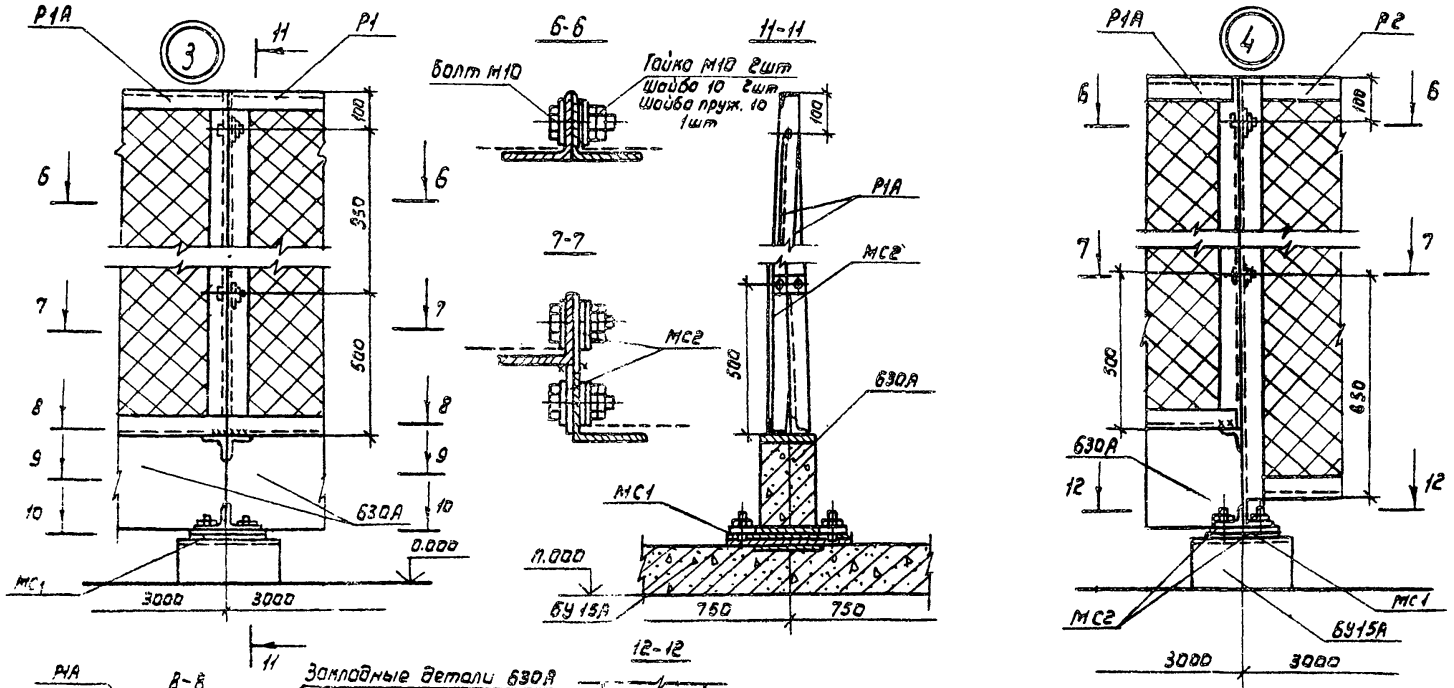


Настоящий чертеж рассматривать с чертежом АС8

				ТП 407-3-595.90 АС			
				Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630,1000 кВА и трансформатором мощностью 25÷100 кВА			
Привязан					Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Игнатов		РП	10	
		Н.контр.	Малютина				
		Гл.энерг.	Басов				
		Инж.	Зазнобина	10.90	Монтажные узлы 1,2	В/о „Союзводпроект" г.Москва	
Инв.№							

24610-01 37 Формат А3

Альбом 1



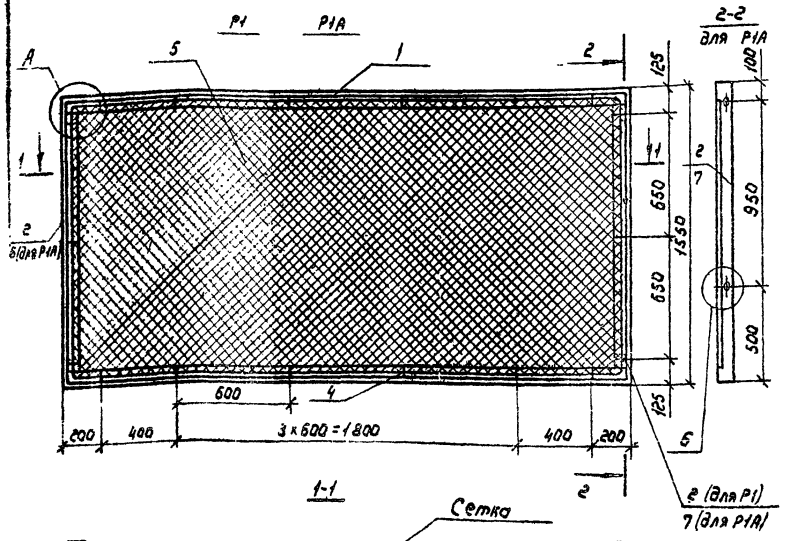
Настоящий чертеж рассматривать с чертежом АС8

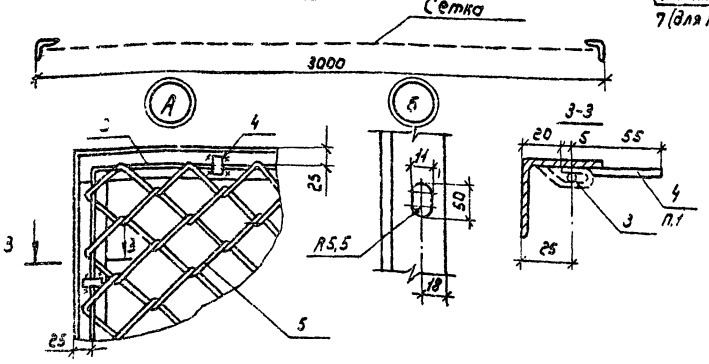
Привязан

Инв. №

				ТП 407-3-595.90 АС	
				Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630,1000 кВА и трансформатором мощностью 25:100 кВА	
				Стадия: РП	Лист: 11
Нач.отд	Игнатова			Монтажные узлы 3,4	в/о „Сельэлектропроект" г.Москва
Н.контр.	Малютина				
Гл.энерг.	Басов				
Инж.1к.	Татаринова		10.90		

24610-01 38 Формат А3

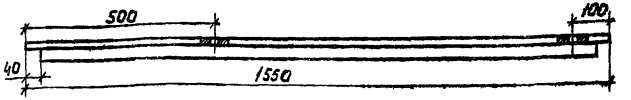




1. После натяжения сетки полосы поз.4 отогнуть и приварить к уголку

2. Поз.2 отличается от поз.6 и 7 отсутствием отверстий.

поз. 6.7 (зеркально)



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Р1			
		Уголок $\frac{\text{Б-40×40×4 ГОСТ 8509-86}}{\text{ВСт3пс6 ГОСТ 380-88}}$			
1		L=2992	2	7,3	
2		L=1500	2	3,8	
		Круг $\frac{\text{Ø8 ГОСТ 2590-88}}{\text{ВСт3пс6 ГОСТ 380-88}}$			
3		L=8300		1,4	
4		Полоса $\frac{\text{Б-4×12 ГОСТ 103-76*}}{\text{ВСт3пс6 ГОСТ 380-88}}$			
		L=60	18		
5		Сетка Н50-2,5 ГОСТ 8336-80*			
		1500×2950	4,42м²	71	
		Р1А (поз.1,3,4,5 см. Р1)			
		Уголок $\frac{\text{Б-40×40×4 ГОСТ 8509-86}}{\text{ВСт3пс6 ГОСТ 380-88}}$			
6		L=1550	1	3,8	
7		L=1550	1	3,8	

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Игнатов		
Н.контр.	Малютина		
Гл.энерг.	Басов		
Инж.	Зазнабина		10.90

ТП 407-3-595.90 АС

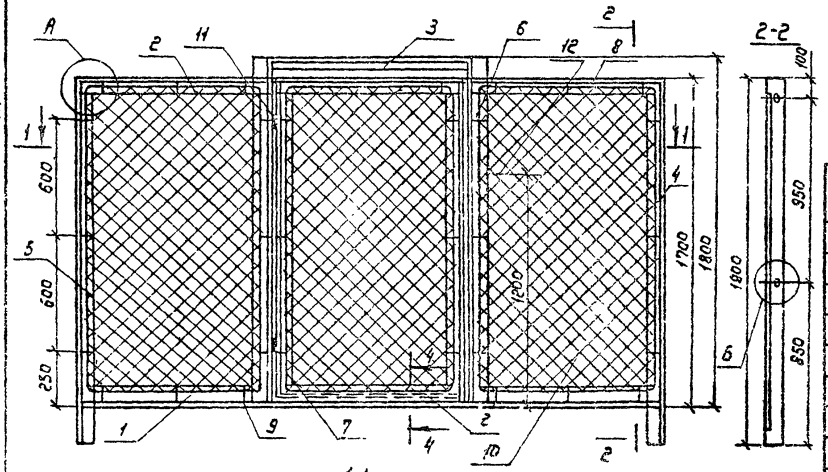
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630,1000кВА и трансформатором мощностью 25÷100кВА

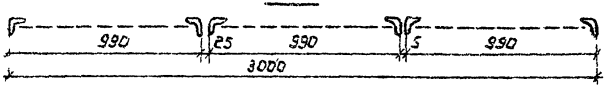
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

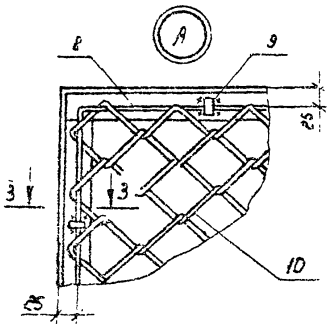
Панель сетчатая рядовая Р1.
Панель сетчатая съемная Р1А

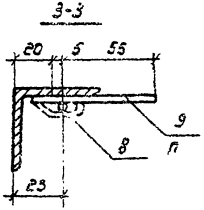
В/о "Союзводпроект" г. Москва

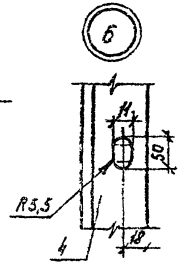
Альбом 1

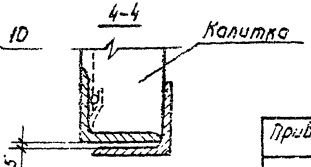




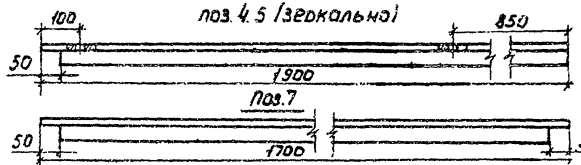








После натяжения сетки поз. 9 отогнуть и приварить к уголку.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Уголок Б-50×50×4 ГОСТ 8509-88 / ВСт3пс6 ГОСТ 380-88			
1		L=2992	1	9,2	
2		L=982	4	3,0	
3		L=1020	1	3,1	
4		L=1900	1	5,8	
5		L=1900	1	5,8	
6		L=1800	2	5,5	
7		L=1700	2	5,2	
8		Круг Ø5 ГОСТ 2590-88 / ВСт3пс6 ГОСТ 380-88			
		L=5180	3	0,8	
9		Полоса Б-4×12 ГОСТ 103-76* / ВСт3пс6 ГОСТ 380-88			
		L=60	36		
10		Сетка N50-2,5 ГОСТ 5336-80* (940×1550) 3	465 кг	7,3	
11	ПНЗ-85П	Петля ГОСТ 5088-78*	2		
12	3.017-1.05.НО.300	Ручка-серия 3.017-1 вып.5	1	3,0	

Привязан

Инв. №

Начал	Игнатов		
Н.контр.	Малютина		
Гл.энерг.	Басов		
Инж.	Зазнавина		10.90

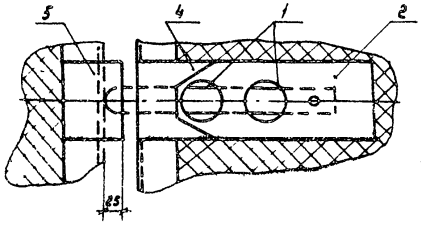
ТП 407-3-595.90 АС

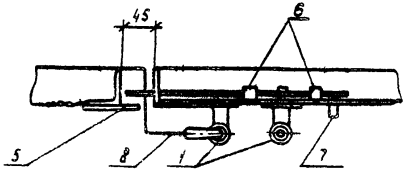
Подстанция с двумя основными трансформаторами мощностью 630,1000 кВА и трансформатором мощностью 25-1000 кВА

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

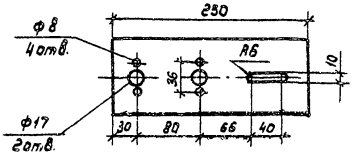
Панель сетчатая с калиткой Р2

ВПО «Союзэлектропроект» г. Москва

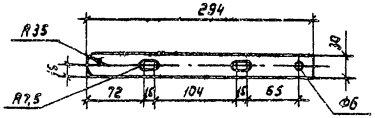




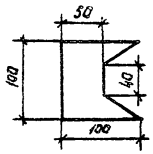
Позиция 2



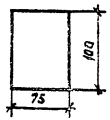
Позиция 3



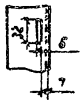
Позиция 4



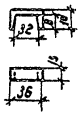
Позиция 5



Отверстие в уголке калитки для поз. 3



Позиция 6



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1		Блок-замок механический	2	0,38	
2		Основание	1	0,79	0,25 м
		Полоса Б-4х130 ГОСТ 103-76* / ВСт3 ГОСТ 380-88			
3		Задвижка	1	0,28	0,294 м
		Полоса Б-4х30 ГОСТ 103-76* / ВСт3 ГОСТ 380-88			
4		Косынка	1	0,3	0,1 м
		Полоса Б-4х100 ГОСТ 103-76* / ВСт3 ГОСТ 380-88			
5		Щека	1	0,14	0,1 м
		Полоса Б-4х75 ГОСТ 103-76* / ВСт3 ГОСТ 380-88			
6		Скоба	2	0,15	0,052 м
		Полоса Б-2х15 ГОСТ 103-76* / ВСт3 ГОСТ 380-88			
7		Рукоятка. Круг 8. ГОСТ 2590-80	1	0,12	0,03 м
8		Трос стальной	1	0,1	0,3 м

1. Схему блокировки см. черт ЭП2, ЭП5
2. Для предотвращения ошибочных действий дополнительный блок-замок запирается только при заблокированном основном замке

ТП 407-3-595.90 АС

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформаторам мощностью 25÷100 кВА

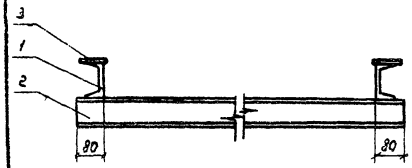
Нач.отд.	Игнатов			Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Малютина			РП	14	
Гл.энерг.	Басов					
Инж.I к.	Татаринова		10.90	Установка механических блок-замков на калитке ограждения трансформатора	в/о „Союзводпроект" г. Москва	

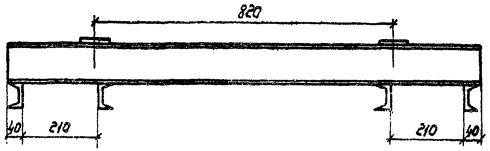
Привязан

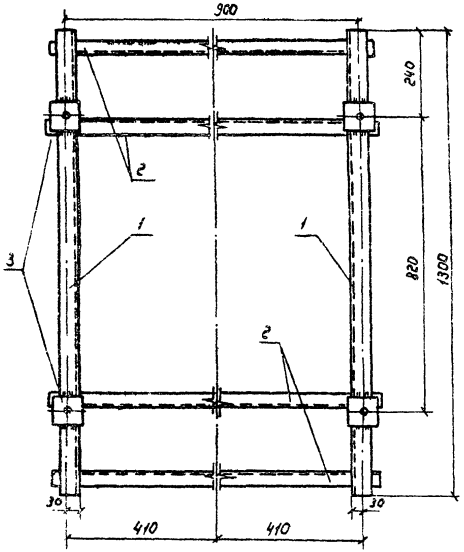
Инв №

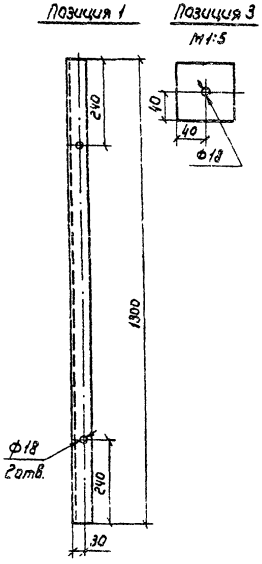
24610-01 41 Формат А3

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ







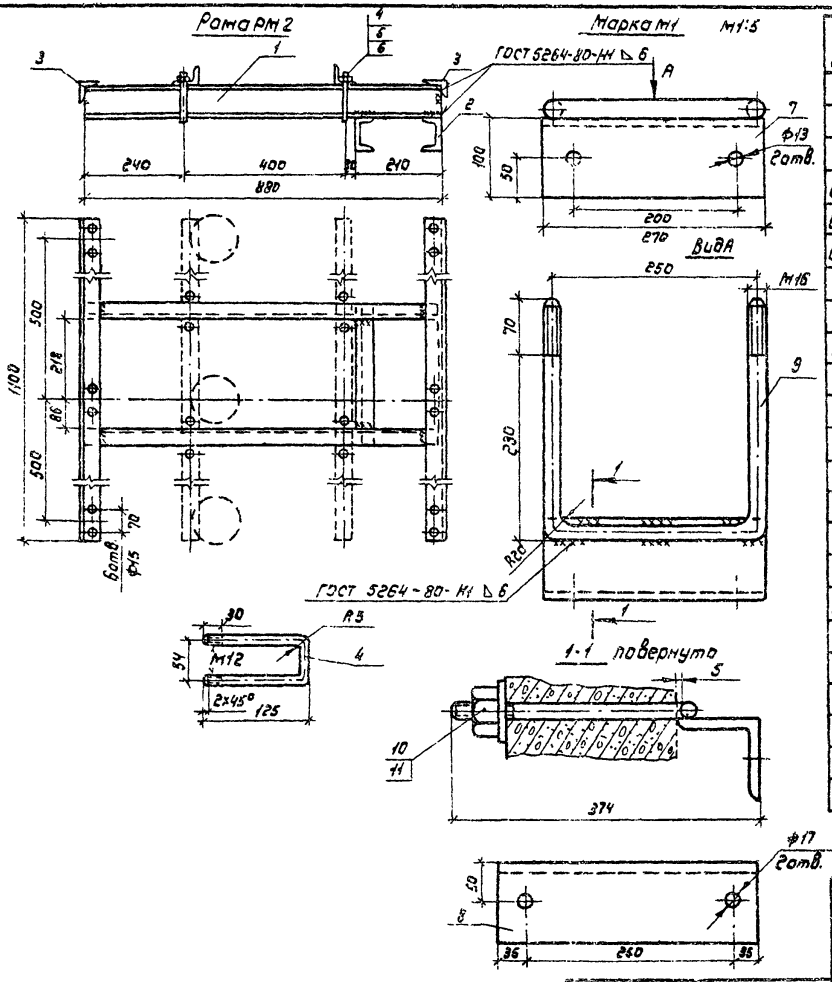


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Детали		
64		1		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72* / ВСт3пс6 ГОСТ 380-88		
				L=1300	2	22,4 кг
64		2		Швеллер 8 ГОСТ 8240-72* / ВСт3пс6 ГОСТ 380-88		
				L=900	4	25,4 кг
64		3		Полоса 6-6х80 ГОСТ 103-76* / ВСт3пс6 ГОСТ 380-88		
				L=80	4	1,2 кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

						АСИ1	
						Рама РМ1	Стадия: РП; Масса: 49,3; Масштаб: 1:10
Привязан			Нач. отд.	Игнатов			Лист; Листов 1
			Н. контр.	Малютина			в/о „Союзводпроект" г. Москва
			Гл. энерг.	Басов			
			Инж. I кат.	Таторинова	10.90		
Инв. №							

24610-01 43 Формат А3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Рама РМ2		
				Швеллер 8. ГОСТ 8240-72* / ВСт3 ПС6 ГОСТ 380-88		
Б4		1		L = 880	2	6,4 кг
Б4		2		L = 350	2	2,5 кг
Б4		3		Уголок Б-50x50x5 ГОСТ 8509-86 / ВСт3 ПС6 ГОСТ 380-88		
				L = 1100	2	4,1 кг
Б4		4		Круг В12 ГОСТ 2390-71 / ВСт3 ПС6 ГОСТ 380-88		
				L = 310	4	0,3 кг
		5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	8	
		6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	8	
				Марка М1		
				Уголок Б-100x100x8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3 ПС6 ГОСТ 380-88		
Б4		7		L = 270	1	3,3 кг
Б4		8		L = 320	1	3,9 кг
Б4		9		Круг В16 ГОСТ 2590-71 / ВСт3 ПС6 ГОСТ 380-88		
				L = 870	1	1,4 кг
		10		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2	
		11		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2	

АСИ 2

Рама РМ2.
Марка М1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	27,2 / 8,6	1:10

Лист | Листов

В/о „Союзводпроект" г. Москва

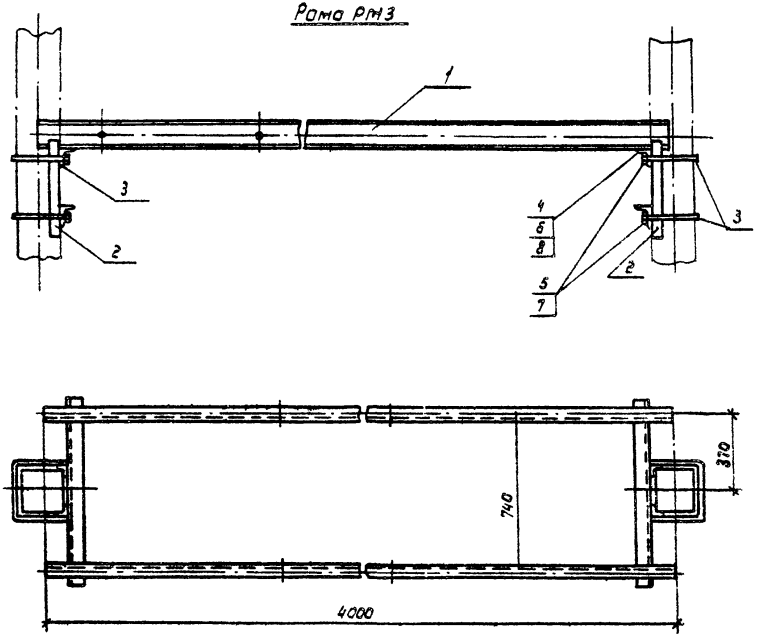
Привязан

Инв №

Нач.отд.	Игнатов		
Н.контр.	Малютина		
Гл.энерг.	Басов		
Инж. I к.	Варабьев		10.90

24610-01 44 Формат А3

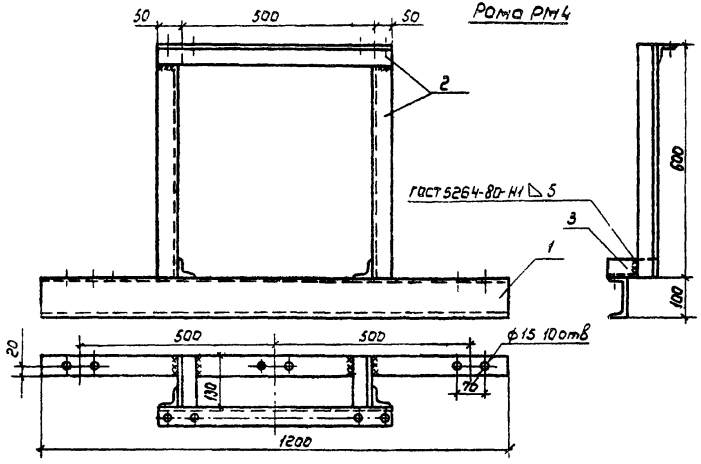
Рама РМ3

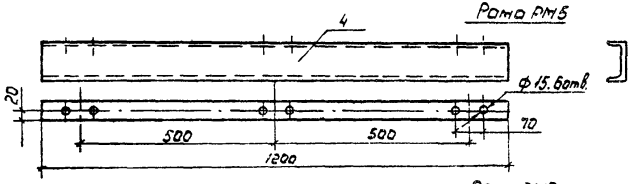


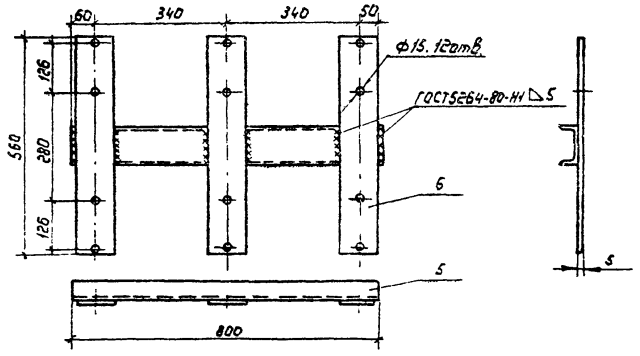
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Рама РМ3		
А3		1	АСИ7	Марка М2	2	49,2кг
А3		2	АСИ7	Марка М3	3	13,1кг
А3		3	АСИ7	Марка М4	2	1,6кг
		4		Болт ГОСТ 7798-70* М12	4	
		5		Гайка ГОСТ 5915-70* М16	8	
		6		М12	4	
		7		Шайба ГОСТ 11371-78* 16	8	
		8		12	4	

				АСИ 3	
				Рама РМ3	Стадия: РП; Масса: 135,0; Масштаб: 1:20
					Лист; Листов
Привязан	Нач. отд.	Игнатов			8/о „Союзводпроект" г. Москва
	Н. контр.	Малютина			
	Гл. энерг.	Басов			
	Инж. Тк	Воробьев	10.90		
Инв. №					

Альбом 1







Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Рама РМ4		
БЧ		1		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72* / Вст3пс6 ГОСТ 380-88		
				L=1200	1	10,3 кг
				Уголок 5-50×50×5 ГОСТ 8509-88 / Вст3пс6 ГОСТ 380-88		
БЧ		2		L=600	3	2,3 кг
БЧ		3		L=130	2	0,5 кг
				Рама РМ5		
БЧ		4		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72* / Вст3пс6 ГОСТ 380-88		
				L=1200	1	10,3 кг
				Рама РМ6		
БЧ		5		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72* / Вст3пс6 ГОСТ 380-88		
				L=800	1	6,8 кг
БЧ		6		Полоса 5-5×100 ГОСТ 103-76* / Вст3пс6 ГОСТ 380-88		
				L=560	3	2,2 кг

Привязан

Инв. №

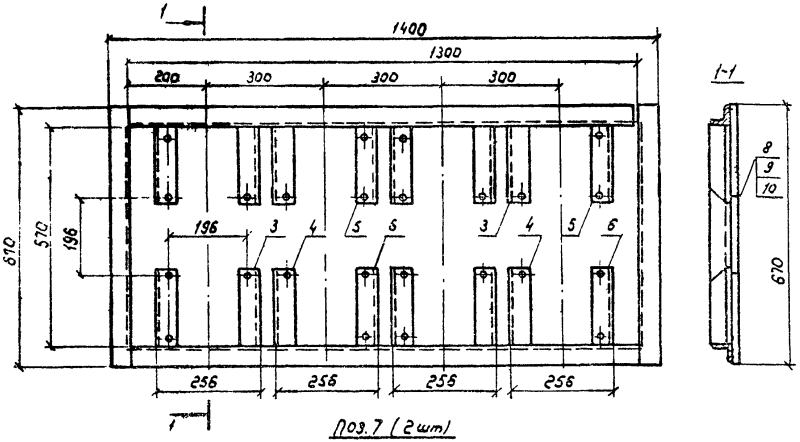
АСИ 4

Рама РМ4
Рама РМ5
Рама РМ6

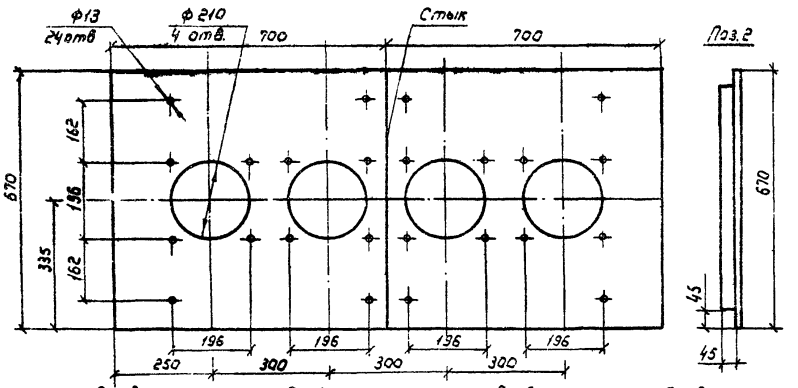
Стадия	Масса	Масштаб
РП	16,0 10,3 13,4	1:10
Лист	Листов	

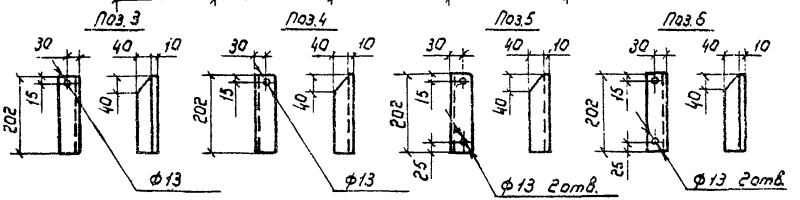
Начатв	Игнатов		
Н. контр.	Молютина		
Гл. инж.	Басов		
Инж.	Воробьев		10.90

в/о „Союзводпроект" г. Москва.



Поз. 7 (2 шт)





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				Уголок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-86 ВСт3пс6 ГОСТ 380-88		
Б4		1		L = 1300	2	4,9кг
Б4		2		L = 670	2	2,5кг
Б4		3		L = 202	4	0,75кг
Б4		4		L = 202	4	0,75кг
Б4		5		L = 202	4	0,75кг
Б4		6		L = 202	4	0,75кг
				Доска асбестоцементная		
Б4		7		20. ГОСТ 4248-78* 700х670	2	32кг
				Стандартные изделия		
		8		Болт М12 ГОСТ 7798-70*	24	
		9		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	24	
		10		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	48	

Привязан

Инв. №

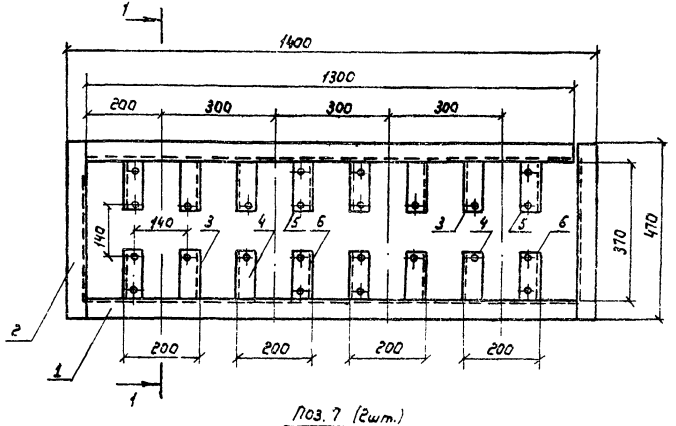
Нач.отд.	Игнатов		
Н.контр.	Малютина		
Гл.энерг.	Басов		
Вед.инж.	Бобрин		10.90

АСИ 5

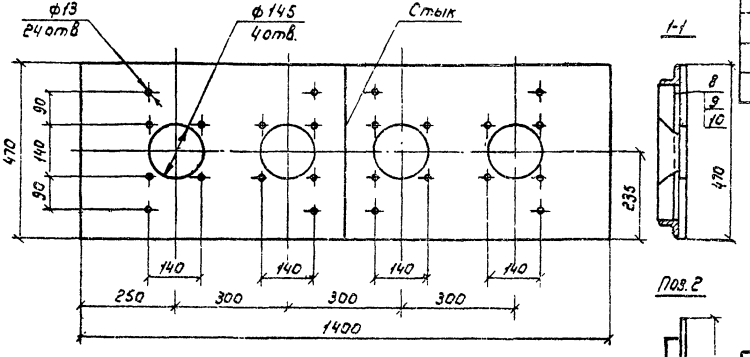
Рама РМ7

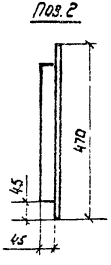
Стадия	Масса	Масштаб
РП	29,5	1:10
Лист	Листов 81	

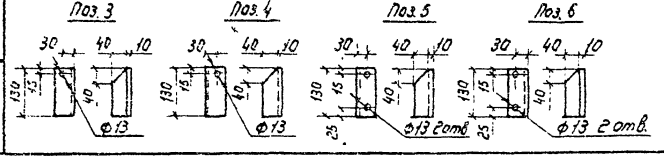
в/о "Союзводпроект" г. Москва



Поз. 7 (2шт.)







Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				Уголок 6-50х50х5 ГОСТ 8509-86 ВСт3пс6 ГОСТ 380-88		
Б4		1		L=1300	2	4,9кг
Б4		2		L= 470	2	1,8кг
Б4		3		L=130	4	0,49кг
Б4		4		L=130	4	0,49кг
Б4		5		L=130	4	0,48кг
Б4		6		L=130	4	0,49кг
Б4		7		Доска асбестоцементная		
				20. ГОСТ 4248-78* 700х470	2	24,2кг
				Стандартные изделия		
		8		Болт М12 ГОСТ 7798-70*	24	
		9		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	24	
		10		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	48	

Привязан

Инв.№

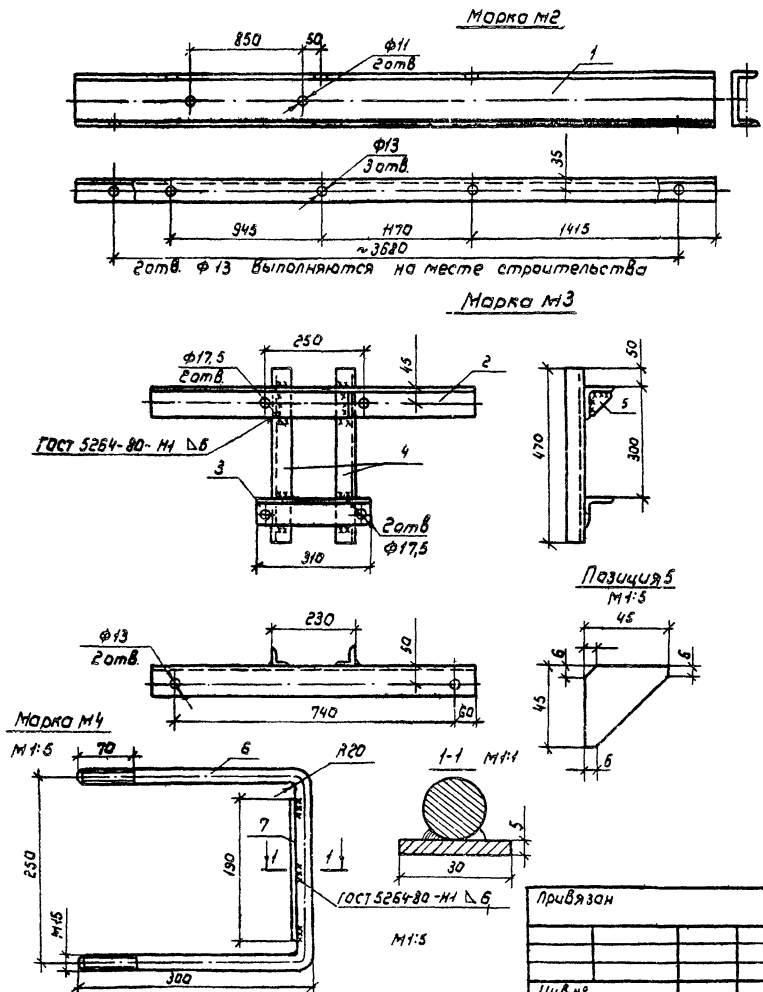
Нач.отд.	Игнатов		
Н.контр.	Малютина		
Гл.энерг.	Босов		
Ведущ.	Брагин		10.90

АСИ 6

Рома РМВ

Стадия	Масса	Масштаб
РП	23,9	1:10
Лист	Листов 1	

в/о „Союзводпроект" г. Москва



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Марка М2		
Б4		1		Швеллер 14 ГОСТ 8240-72* / ВСт3ПС6 ГОСТ 380-88		
				L=4000	1	49,2кг
				Марка М3		
				Уголок Б-80х20х6 ГОСТ 8509-88 / ВСт3ПС6 ГОСТ 380-88		
Б4		2		L=860	1	7,3кг
Б4		3		L=310	1	2,6кг
Б4		4		Уголок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-88 / ВСт3ПС6 ГОСТ 380-88		
				L=470	2	1,8кг
Б4		5		Лист Б-5,0 ГОСТ 19803-74 / ВСт3 КП ГОСТ 16523-70	2	0,04кг
				Марка М4		
Б4		6		Круг В16 ГОСТ 2590-71 / ВСт3ПС6 ГОСТ 380-88		
				L=870	1	1,4 кг
Б4		7		Полоса Б-5х30 ГОСТ 103-76* / ВСт3 ПС2 ГОСТ 380-88		
				L=190	1	0,21кг

Нач. отд.	Игнатов		
Н.контр.	Малютина		
Гл.энерг.	Басов		
Инж. I к.	Воробьев		10.90

Привязан

Инв.№

АСИ 7

Марки М2, М3, М4

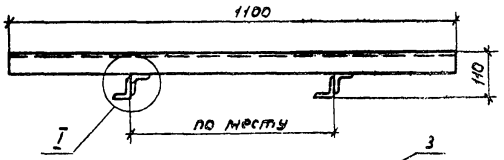
Стадия	Масса	Масштаб
РП	49,2 / 13,1 / 1,6	М1:10

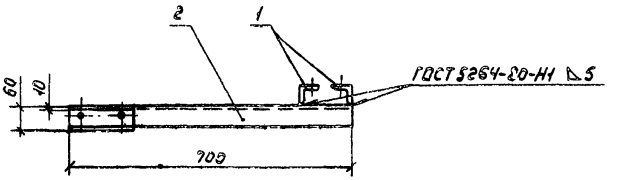
Лист | Листов

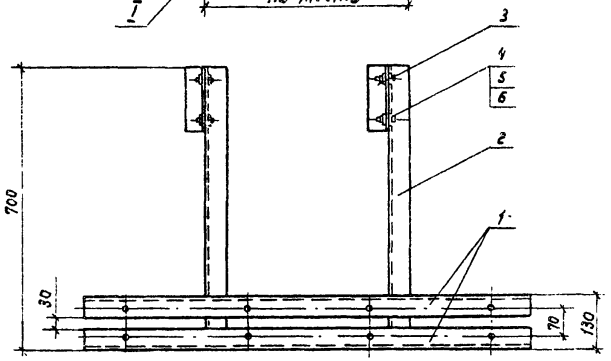
В/о „Союзводпроект" г. Москва

24610-01 49 Формат А3

Альбом 1

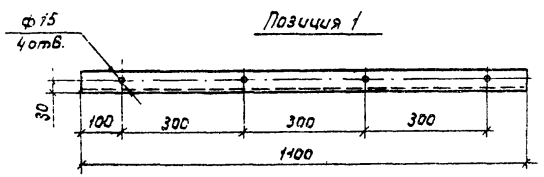




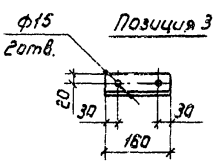


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				Уголок Б-50-50х5 ГОСТ 8509-86 / Вст3пс6 ГОСТ 380-88		
Б4		1		L = 1100	2	4,2 кг
Б4		2		L = 700	2	2,6 кг
Б4		3		L = 160	2	0,6 кг
				Стандартные изделия		
		4		Болт М12х50 ГОСТ 7798-70*	4	
		5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4	
		6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	8	

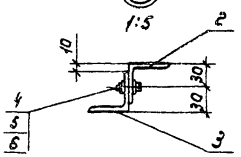
Позиция 1



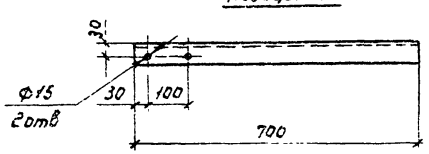
Позиция 3







Позиция 2



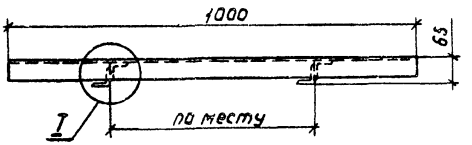
Привязан			
Инв.№			
Нач.отд	Игнатов		
Н.контр.	Молютина		
Гл.энерг.	Басов		
Вед.инж.	Брагин		10.90

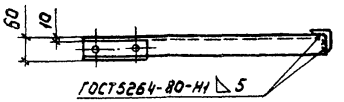
АСИ 8

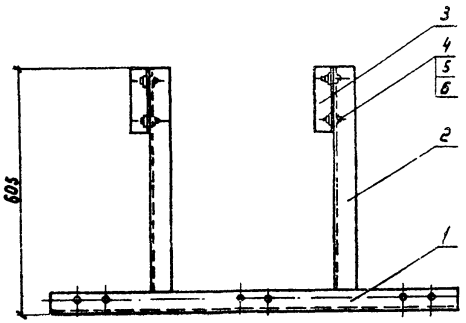
Кронштейн К1

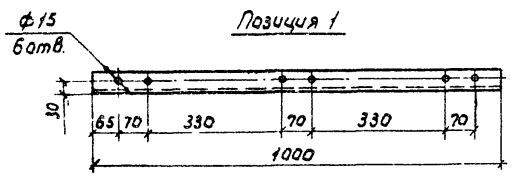
Стадия	Масса	Масштаб
РП	15,1	1:10
Лист	Листов 1	

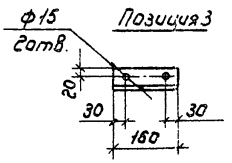
в/о «Союзводпроект» г. Москва

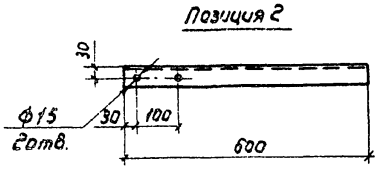


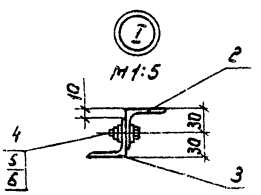












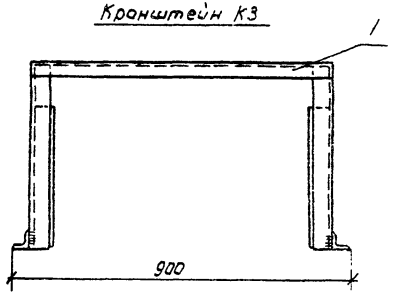
Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				Уголок $\frac{Б\text{-}50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}86}{ВСт3пс6\ ГОСТ\ 380\text{-}88}$		
БЧ		1		L = 1000	1	3,8кг
БЧ		2		L = 600	2	2,3кг
БЧ		3		L = 160	2	0,61кг
				Стандартные изделия		
		4		Болт М12х50 ГОСТ 7798-70*	4	
		5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4	
		6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	8	

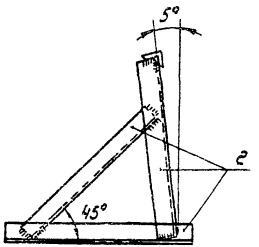
Привязан					АСИ 9	
					Кронштейн К2	Стадия: РП; Масса: 70,0; Масштаб: 1:10
			Нач.отд.	Игнатов		Лист; Листов 1
			Н.контр.	Малютина		
			Гл.энерг.	Басов		
			Вед инж	Брагин	19.90	в/о „Союзводпроект" г.Москва
Инв.№						

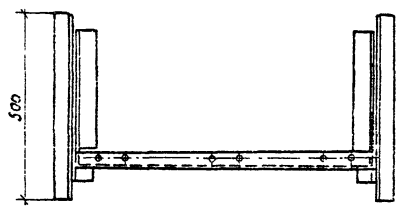
24610-01 51

Альбом 1

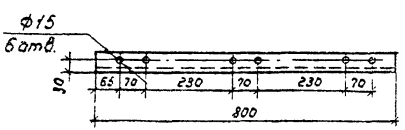
Кронштейн К3



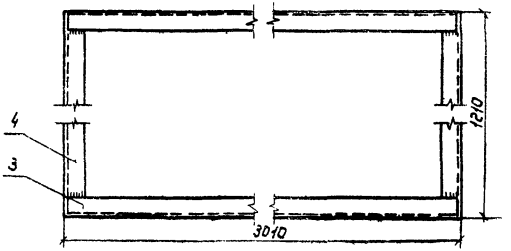




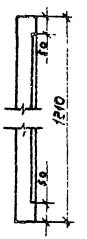
Позиция 1



Рама РМ9



Позиция 4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Кронштейн К3		
				Уголок $\frac{Б\text{-}50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}86}{ВСт3пс6\ ГОСТ\ 380\text{-}88}$		
БЧ		1		L = 800	1	3,0 кг
БЧ		2		L = 500	6	1,9 кг
				Рама РМ9		
				Уголок $\frac{Б\text{-}50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}86}{ВСт3пс6\ ГОСТ\ 380\text{-}88}$		
БЧ		3		L = 3010	2	11,4 кг
БЧ		4		L = 1210	2	4,6 кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Нач. отд.	Игнатов		
Н. контр.	Малютина		
Гл. энерг.	Басов		
Инж. т.к.	Татаринова		1990

Привязан

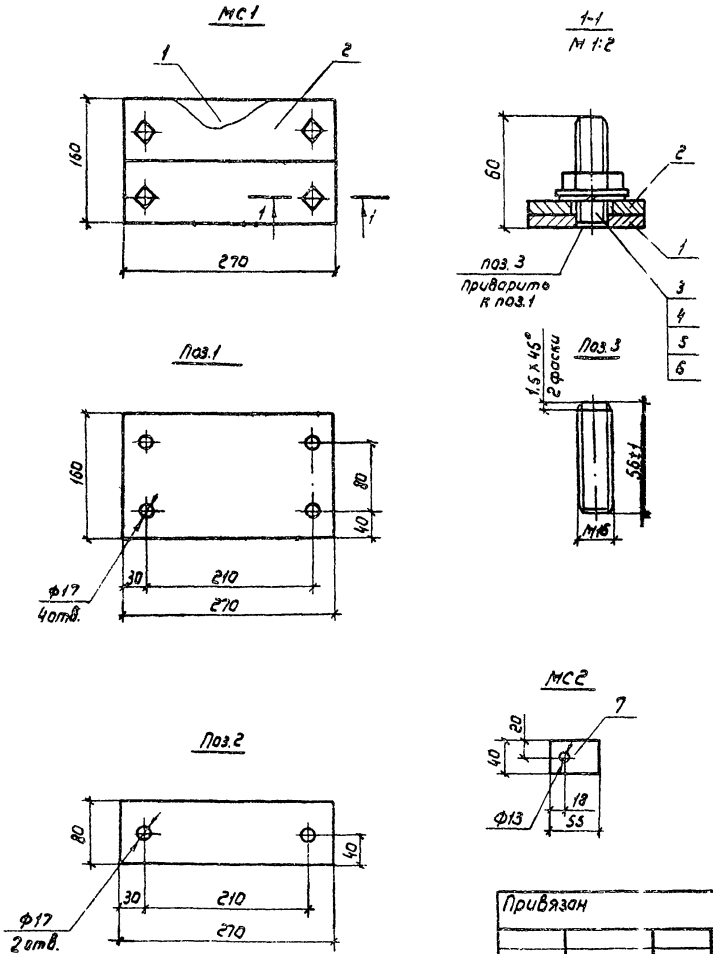
Инв. №

АСИ 10

Кронштейн К3. Рама РМ9

Стадия	Масса	Масштаб
РП	14,6 / 33,1	1:10
Лист	Листов 1	

в/о „Союзвадпроект" г. Москва



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МС1		
				Сборочные единицы и детали		
				Полоса $\frac{6\text{-}8\times270\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{ВСт3ПС6\ ГОСТ\ 380\text{-}88}$		
64		1		L=160	1	2,7кг
64		2		L=80	2	1,4кг
		3		Шпилька М16 ГОСТ 2590-88	4	0,09кг
		4		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4	
		5		Шайба 16 ГОСТ 6402-78*	4	
		6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	
				МС2		
				Детали		
				Полоса $\frac{6\text{-}2\times40\ ГОСТ\ 103\text{-}76^*}{ВСт3ПС6\ ГОСТ\ 380\text{-}88}$		
64		7		L=55	2	0,09кг

Настоящий чертеж рассматривать с чертежами АС8, АС9, АС11.
Сварку шпильки поз.3 с пластиной поз.1 выполнить по ГОСТ 5264-80

Нач.отд.	Игнатов		
Н.контр.	Малютина		
Гл.энерг.	Басов		
Инж.	Зазновцина		10.90

Привязан

Инв. №

АСИ 11

Изделия соединительные МС1, МС2

Стадия	Масса	Масштаб
РП	5,8 / 0,18	1:5

Лист | Листов 1

В/о „Союзводпроект" г. Москва

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва А-445 Смольная ул 22

Сдано в печать IX 1991 года

Заказ № 2847 Тираж 400 экз.

gost.e-ecolog.ru