

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

## 407-3-594.90

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ  
НАПРЯЖЕНИЕМ 6-10/0,4-0,69 кВ с одним основным  
ТРАНСФОРМАТОРОМ мощностью 630 ÷ 1600 кВА и ТРАНСФОРМАТОРОМ  
МОЩНОСТЬЮ 25 ÷ 100 кВА для электроснабжения  
НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ на ЗАКРЫТОЙ ПРОСИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

### АЛЬБОМ I

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
АСИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

24609-01

ЦЕНА 5-32

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать 18 1991 года

Заказ № 7820

Тираж 450 экз.

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-594.90

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ  
НАПРЯЖЕНИЕМ 6-10/0,4-0,69 кВ с одним основным  
ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 630÷1600 кВА и ТРАНСФОРМАТОРОМ  
МОЩНОСТЬЮ 25÷100 кВА для электроснабжения  
НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ на закрытой оросительной сети

## АЛЬБОМ I

### 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" *Л.Ф. Финаковский*  
Главный инженер проекта *И.В. Басов*

УТВЕРЖАЕН и ВВЕДЕН в ДЕЙСТВИЕ  
В/О "Союзводпроект"  
Протокол от 30.11.90 № 835

Л.Ф. Финаковский  
И.В. Басов

## Содержание альбома

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
ЛЗ1+	Пояснительная записка	4-7
ЛЗ4		
	Электротехническая часть	
ЭЛ1	Общие данные (начало)	8
ЭЛ2	Общие данные (окончание)	9
ЭЛ3	Схемы электрических соединений подстанции со шкафом КРН-10У1. Схема блокировки	10
ЭЛ4	План и разрез подстанции со шкафом КРН-10У1	11
ЭЛ5	Опросный лист на КРН-10У1	12
ЭЛ6	Схема электрических соединений подстанции со шкафом К-10В. Схема блокировки	13
ЭЛ7	План и разрез подстанции со шкафом К-10В	14
ЭЛ8	Опросный лист на К-10В	15
ЭЛ9	Схема электрических соединений подстанции с высоковольтными предохранителями. Схема блокировки	16
ЭЛ10	План и разрез подстанции с высоковольтными предохранителями	17
ЭЛ11	Этаб низкого напряжения в здании насосной станции. План и разрез	18
ЭЛ12	Установка шкафов КРН-10У1. План и разрезы	19
ЭЛ13	Установка шкафа К-10В	20
ЭЛ14	Установка трансформатора мощностью 25÷100кВА	21
ЭЛ15	Установка разъединителя РД1Д-1-10/100У1	22
ЭЛ16	Установка высоковольтных предохранителей и разрядников	23
ЭЛ17	Установка высоковольтных предохранителей	24

## Продолжение

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
ЭЛ18	Установка проходных изоляторов в шкаф КРН-10У1	25
ЭЛ19	Плита с проходными изоляторами ИЛ-10	26
ЭЛ20	Установка кронштейна К1	27
ЭЛ21	Установка кронштейна К2	28
ЭЛ22	Установка кронштейна К3	29
ЭЛ23	Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции со шкафом КРН-10У1	30
ЭЛ24	Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции со шкафом К-10В	31
ЭЛ25	Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции с высоковольтными предохранителями	32
ЭЛ26	Кабельные журналы	33
	Архитектурно-строительные решения	
АС1	Общие данные (начало)	34
АС2	Общие данные (окончание)	35
АС3	План и разрез фундаментов подстанции со шкафом КРН-10У1. Подстанция с трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА	36
АС4	План и разрез фундаментов подстанции со шкафом КРН-10У1. Подстанция с трансформатором мощностью 1600кВА	37
АС5	План и разрез фундаментов подстанции со шкафом К-10В. Подстанция с трансформаторами мощностью 630, 1000кВА	38
АС6	План и разрез фундаментов подстанции со шкафом К-10В. Подстанция с трансформатором мощностью 1600кВА	39
АС7	План и разрез фундаментов подстанции с высоковольтными	40

## Продолжение

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	предохранителями	
АСВ	Фундамент под трансформаторы мощностью 630, 1000кВА	41
АСС	Фундамент под трансформатор мощностью 1600кВА	42
АСД	Фундамент под шкаф К-108	43
АСН	Опора под разъединитель РЛНД. 4-10/400У1	44
АС12	Опора под высоковольтные предохранители и разрядники	45
АС13	Опора под высоковольтные предохранители	46
АС14	Колодець-маслосборник.	47
АС15	Ограждение подстанции. План и разрез	48
АС16	Ограждения трансформатора. План и разрез	49
АС17	Ограждение высоковольтных предохранителей. План и разрез	50
АС18	Монтажные узлы 1, 2	51
АС19	Монтажные узлы 3, 4	52
АС20	Панель сетчатая рядовая Р1.	53
	Панель сетчатая съемная Р1А	
АС21	Панель сетчатая с калиткой Р2	54
АС22	Установка механических блокировок на калитке ограждения трансформатора (предохранителей)	55
	Строительные изделия	56
АСН1	Рама РМ1	57
АСН2	Рама РМ2	58
АСН3	Рама РМ3. МОРКА М1	59
АСН4	Рама РМ4. Рама РМ5	60
АСН5	Рама РМ6. Рама РМ7	61

## Продолжение

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
АСН6	Рама РМ8	62
АСН7	Рама РМ9	63
АСН8	Марки М2, М3, М4	64
АСН9	Кронштейн К1	65
АСН10	Кронштейн К2	66
АСН11	Кронштейн К3. Рама РМ10	67
АСН12	Изделия соединительные МС1, МС2	68

**1. Общая часть**

Типовой проект Трансформаторных подстанций напряжением 6-10/104-0,69 кВ с одним основным трансформатором мощностью 630-1600 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА для электроснабжения насосных станций на закрытой распределительной сети разработан по договору с ЦНТИ № 170 от 01.03.89

Основное назначение подстанций - электроснабжение мелкоразливных насосных станций, работающих на закрытую распределительную сеть, на которой электрическая нагрузка потребителей в межливневный период не превышает 100 кВА.

Подстанции предназначены для работы в климатических районах со следующими характеристиками:

- высота установки над уровнем моря - до 1000 м;
- температура окружающего воздуха - не выше +40°C при средне-суточной расчетной температуре не выше +35°C, не ниже -40°C (эпидемиологически минус 45°C). При этом за расчетную температуру принимается минус 40°C.
- максимальная нормативная толщина стенки колодеда  $s = 20$  мм, что соответствует IV району по колодеду при повторяемости раз в 10 лет;
- нормативное значение ветрового давления - 0,48 кПа (48 кгс/м<sup>2</sup>), т.е. по III ветровому району при повторяемости раз в 10 лет;
- сейсмичность района строительства - не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52;
- для районов с I по III степенью загрязненности атмосферы;
- для установки в грунтах с прочностными и деформационными характеристиками по СНиП 2.02.01-83, характеристика грунтов:

$\sigma_{сн} = 0,49$  рад или 28°,  $c^H = 2$  кПа;  
 $E = 14,7$  МПа,  $\rho = 1,87$  т/м<sup>3</sup>.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации сооружений.

Главный инженер проекта *[подпись]* И. В. Васильев

Для других грунтов рекомендации следует смотреть в серии 3.407.3-153.0; - грунтовыми вады отсутствуют.

**2. Электротехническая часть.**

На подстанции предусматривается установка основного силового трехфазного трансформатора мощностью 630, 1000 или 1600 кВА, напряжением 6-10/4-0,69 кВ и вспомогательного силового трансформатора мощностью 25, 40, 63 или 100 кВА напряжением 5-10/0,4 кВ. Мощность вспомогательного трансформатора определяется расчетами, исходя из потребляемой мощности насосной станции в межливневный период.

Подстанция состоит из следующих основных узлов:

- открытого распределительного устройства напряжением 6-10 кВ,
- силового трансформатора;
- шинного ввода 4,4-0,69 кВ от основного трансформатора в здание насосной станции, где располагается распределительное устройство 4,4-0,69 кВ, которое не входит в состав данного проекта;
- кабельного ввода 0,4 кВ в здание насосной станции от вспомогательного трансформатора.

Распределительное устройство 6-10 кВ разработано в трех вариантах с использованием:

- шкафов наружной установки типа КРН-10У.1 боксирового завода высоковольтного электрооборудования (применение шкафов следует согласовывать с заводом-изготовителем. Шкафы КРН-10У1 могут быть заменены шкафами КРН-6 (10) Либерецкого электромеханического завода Министерства транспортного строительства;

- шкафы секционирования И-104 московского завода «Электрошит»;
- высоковольтных предохранителей наружной установки.

Схема электрических соединений подстанции типовая, с зажимом

		Привязан	
Цифры			
		ТП 407-3-594.90 ПЗ	
Исполн.	Проверен.	Согласован.	Исполн.
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.
Тех. эк.	Безопас.	Эксп.	Тех. эк.
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.
		Полномочия за подписью	
		И. И. И.	

одной цепи ВЛ 6-10 кВ.

Заземляющее устройство подстанции предусматривается общим для устройств напряжением до 1 кВ и выше 1 кВ. Величина соприкосновения заземляющего устройства рассчитана для уверенного соприкосновения грунта  $\rho = 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$  и составляет 4 Ом. При  $\rho$  отличном от 100 Ом, м заземляющее устройство необходимо пересчитать. Заземляющее устройство выполняется вертикальными и горизонтальными заземлителями из круглой стали диаметром 12 мм, заземляющие проводники из полосоидальной стали размером 4х30 мм. Заземляющие проводники к металлоконструкциям привариваются, а к столбам пристреливаются дюбелями при помощи строительного монтажного пистолета.

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

Обеспечение подстанции предусматривается с помощью двух светильников, устанавливаемых на крышечках 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 шинки управления, освещения, сигнализации и обогрева высоковольтных шкафов КРН-10У подстанции.

Все электрооборудование подстанции устанавливается на железобетонных стойках с оголовками, предназначенными для крепления металлических конструкций. Высота установки оборудования выбрана с соблюдением требований ПУЭ электрических кабелей во шинных и фарфора.

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

### 3. Архитектурно-строительные решения

Применение проекта не предусматривается в районах вечной мерзлоты, с макропористыми грунтами 2 типа прасважности, а также на площадках,

подверженных оползням и карстам.

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

Под трансформатор с количеством масла более 1 т выполняется маслоприемник, ограждаемый сборными железобетонными плитами типа УБК-5. Отвод масла из маслоприемника в маслодец-маслосборник производится с помощью асбестоцементных труб.

Гидроизоляция элементов подстанции, завулканаемых 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 С34/23 повышенного качества с гарантией свариваемости при температуре наружного воздуха  $t \leq$  минус 40°C - ВСтЗпсб по ГОСТ 380-89.

Сварка металлоконструкций производится электродами типа Э42В ГОСТ 9467-75.<sup>А</sup>

Чертежное производство выковой 1:890 м принята из Металлических панелей по проекту "Ограда незолубленная", разработанного Одесским филиалом института "Презмерестрой".

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

### 4. Основные положения по организации строительства

В проекте предусмотрена транспортировка грузов от места выгрузки до строительной площадки ототранспортом по существующим автодорогам

Привязки	

Имп. №

ТП 407-3-594.90 ПЗ

Лист  
2

24609-01 6

Формат А3

с твердым покрытием. Подвоз трансформаторов мощностью 1000 и 1600 кВА, рекомендуется производить на треллере.

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

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

Бурение котлованов производится с помощью буровых машин. Установка и монтаж строительных конструкций и оборудования рекомендуется производить автоматическим краном КС-25619 грузоподъемностью 6,3т.

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать следующую очередность. Вначале 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 установке монтажным, в том числе: монтаж высоковольтного оборудования напряжением 6-10кВ, силового трансформатора, шиннокаб, опоры и проведение пуска-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;
- поставить координаты привязки и абсолютные отметки планировки;
- в перечень чертежей включить нужные номера чертежей и включить (при необходимости) дополнительные чертежи.

### 6. Техника-экономические показатели

Подстанция типового типа, с захватом одной цели ВЛ 6-10 кВ.

Род тока - переменный, трехфазный, промышленной частоты.

Напряжения: высшее - 6-10 кВ;

низшее - 0,4-0,69 кВ.

Номинальный ток отключающего аппарата:

шкаф КРН-10У1 - 400, 630 А;

шкаф К-10В - 320, 400 А;

предохранитель выключной - 100 А;

предохранитель кварцевый - 31,5 А.

Номинальный ток отключения отключающего аппарата:

шкаф КРН-10У1 - 20 кА;

шкаф К-10В - 2 кА;

предохранитель выключной - 5 кА;

предохранитель кварцевый - 20 (12,5) кА.

Мощность основного силового трансформатора; 630, 1000, 1600 кВА.

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

Площадь застройки - 135 м<sup>2</sup>

Привязан			
Итого			

ТП 407-3-594.90 ПЗ

Итого

3

24609-01 7

Формат А4



## Стоимость подстанции, тыс.руб

	Мощность силового трансформатора, кВА					
	630		1000		1600	
	Общая	На 1 кВА	Общая	На 1 кВА	Общая	На 1 кВА
Подстанция со шкафом КРН-10У1	6,56	0,009	7,70	0,007	9,42	0,006
Подстанция со шкафом К-10В	5,94	0,008	7,05	0,006	8,77	0,005
Подстанция с высоковольтными предохранителями	4,61	0,006	—	—	—	—

## Расход основных материалов

Наименование	Ед. изм.	Мощность силового трансформатора, кВА						
		630		1000		1600		
		Подстанция со шкафом КРН-10У1	Подстанция со шкафом К-10В	Подстанция с высоковольтными предохранителями	Подстанция со шкафом КРН-10У1	Подстанция со шкафом К-10В	Подстанция со шкафом КРН-10У1	Подстанция со шкафом К-10В
Цемент	т	0,98	1,09	0,95	0,98	1,09	1,63	1,74
Сталь	т	1,42	1,58	1,55	1,42	1,58	1,67	1,83

## Трудовые затраты на строительство подстанции, чел.-ч

	Мощность силового трансформатора, кВА					
	630		1000		1600	
	На подстанцию	На 1 кВА	На подстанцию	На 1 кВА	На подстанцию	На 1 кВА
Подстанция со шкафом КРН-10У1	380	0,52	425	0,39	474	0,28
Подстанция со шкафом К-10В	350	0,48	394	0,36	443	0,26
Подстанция с высоковольтными предохранителями	338	0,46	—	—	—	—

Привязан

Инт. №			

ТП 407-3-594.90 ПЗ

Лист  
6

24609-01 8

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП

раб. лист

№	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема электрических соединений подстанции со шкафом КРН-10У1. Схема блокировки	
4	План и разрез подстанции со шкафом КРН-10У1	
5	Опросный лист на КРН-10У1	
6	Схема электрических соединений подстанции со шкафом К-10В. Схема блокировки.	
7	План и разрез подстанции со шкафом К-10В	
8	Опросный лист на К-10В	
9	Схема электрических соединений подстанции с высоковольтными предохранителями. Схема блокировки	
10	План и разрез подстанции с высоковольтными предохранителями	
11	ЭБД низкого напряжения в здании насосной станции.	
	План и разрез	
12	Установка шкафов КРН-10У1	
13	Установка шкафа К-10В	
14	Установка трансформатора мощностью 25+100кВА	
15	Установка разьединителя РВД. 4-10/400У1	
16	Установка высоковольтных предохранителей и разрядников	

17	Установка высоковольтных предохранителей	
18	Установка проходных изоляторов в шкафу КРН-10У1	
19	Плита с проходными изоляторами	
20	Установка кранштейна К1	
21	Установка кранштейна К2	
22	Установка кранштейна К3	
23	Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции со шкафом КРН-10У1	
24	Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции со шкафом К-10В	
25	Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции с высоковольтными предохранителями	
26	Кабельные журналы	

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 *Васильев* И.В. Басов

		Привязан	
Инв. №		ТП 407-3-594.90 ЭП	
		Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 25+100кВА и трансформатором мощностью 25+100кВА	
Масштаб	Цвета	Лист	Листов
М.контр.	М.автомат.	РП	1
П.зн.	В.р.в.	Общие данные (начало)	
Мас.в.р.	С.р.в.п.	8/0 «Стройпроект» г. Москва	
		24609-01 9	

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭП	Электротехническая часть	
АС	Архитектурно-строительные решения	

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы:</u>	
407-03-508.88	Установка трансформаторов собственных нужд во 630 кВ и взрывогасящих катушек во 35 кВ	
5.407-126	Плиты для проходных изоляторов, типа ИПИ ИСУ для наружно-внутренних установок на напряжение 10кВ	
	<u>Прилагаемые документы:</u>	
СО	Спецификации оборудования	

## Таблица выбора шин и проходных изоляторов

Мощность трансформатора, кВА	Напряжение трансформатора, кВ	Сечение фазных шин, мм <sup>2</sup>	Сечение нулевой шины, мм <sup>2</sup>	Тип проходных изоляторов
630	0,4	80x6	80x6	ИП-10/1000-7,5УХЛ1
	0,69	40x5	40x5	ИП-10/630-7,5УХЛ1
1000	0,4	2(80x6)	80x6	ИП-10/1600-12,5УХЛ1
	0,69	60x6	60x6	ИП-10/1000-7,5УХЛ1
1600	0,4	2(80x10)	80x10	ИП-10/2000-12,5УХЛ1
	0,69	2(60x6)	60x6	ИП-10/1600-12,5УХЛ1

ТП 407-3-594.90 ЭП

Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630-1600 кВА и трансформатором мощностью 25 кВА.

Привязка	Масштаб	Исполнитель	Проверенный	Состав	Лист	Листов
		Иванов	Малышко	Селиванов	ЭП	2
		Григорьев	Васильев	Борисов		
		Нач.вр.	Борисов	Селиванов		
Уч. №						

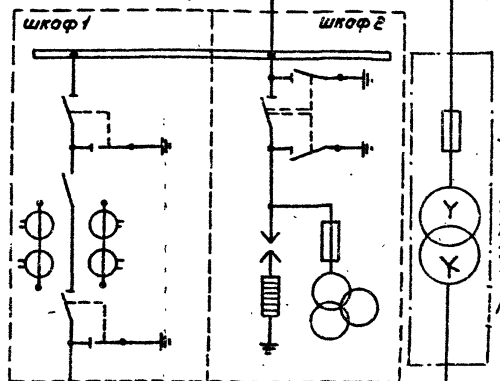
Общие данные (окончание)

В/а, Самзобпроект г. Москва

24609-01 10 формат А3

Схема электрических соединений

ВЛ 6-10 кВ  
РЛНДТ-10 /400У1  
ПРНЗ-10У1



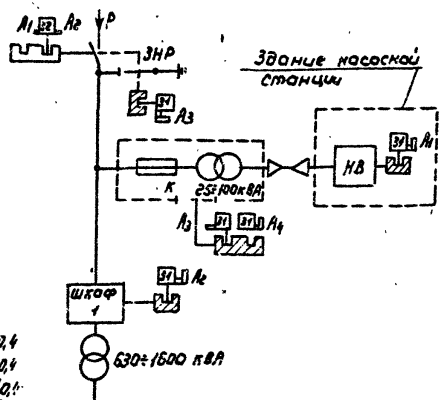
ПКТ 101-10-20У1  
ТМ-25/6-10/0,4  
ТМ-40/6-10/0,4  
ТМ-63/6-10/0,4  
ТМ-100/6-10/0,4

70  
Г  
ТМ-630/6-10/0,4-0,69  
ТМ-1000/6-10/0,4-0,69  
ТМ-1600/6-10/0,4-0,69

Шинный ввод в здание насосной станции

Кабельный ввод в здание насосной станции

Схема блокировки



Здание насосной станции

Условные обозначения

- Р — разъединитель
- ЗНР — заземляющий нож разъединителя
- К — катушка ограничения трансформатора
- НВ — шкаф низковольтного ввода
- — последовательность обхода аппаратов при отключении
- ← — последовательность обхода аппаратов при включении

Согласно правилам устройства электроустановок на трансформаторе мощностью 630кВА газобезопасная и температурная защиты не предусматриваются.

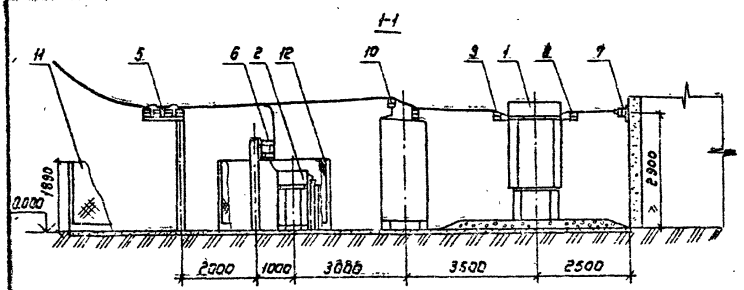
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	ТУ 34-28.10727-84	Блок замка ЗУ1	5	0,38	СБЗ-ЭТ А1, А2, А3, А4
2	ТУ 34-28.10727-84	Блок замка ЗУ1	1	0,38	СБЗ-ЭТ А1, А2
3	ТУ 34-28.10727-84	Ключ К	4		СБЗ-ЭТ А1, А2, А3, А4

Наим. шкафа по плану	1	2
Назначение шкафов	Шкаф отходящей линии	Шкаф трансформатора напряжения и разрядника
Тип высоковольтного выключателя	ВМП-10-630-20	—
Тип привода высоковольтного выключателя	ПН-67	—
Тип трансформаторов тока	ТЛ (ТЛД)	—
Тип трансформаторов напряжения	—	НТМН
Тип разрядников	—	РВО
Тип высоковольтных предохранителей	—	ПКТМ

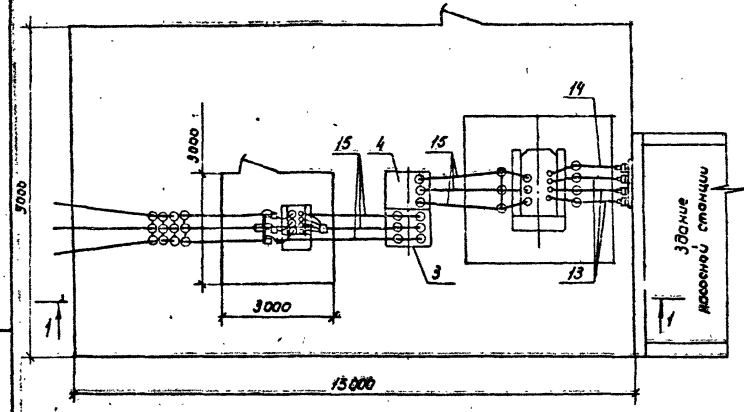
Привязан	
Инд. №	

ТП 407-3-594.90 ЭП		
Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630-1600кВА и трансформатором мощностью 25-100кВА		
Кол. отд.	Участков	Изм.
И.контр.	Исполнители	Дата
Д.зачет	Ввод	Ввод
Мат. вв.	Время	18.30
Схема электрических соединений подстанции со шкафом КРН-10У1. Схема блокировки		
		И/в. Состав проекта г. Москва

Альбом 1



План



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	масса вв. кг.	Примечание
1	ТУ16-672.152-86	Трансформатор силовой ТМ-□/6-10/0,4-0,69	1		
2	ТУ16-672.160-87	Трансформатор силовой ТМ-□/6-10/0,4	1		
3	ТУ16-536.329-77	Шкаф трансформатора напряжения КРН-10УН-Р	1	970	
4	ТУ16-536.329-77	Шкаф отходящей линии КРН-10УН-1	1	970	
5	ТУ16-820.151-83	Разведитель РЛНД.1-10/400У1	1	65,0	ЭП15
6	ТУ16-521.194-81	Предохранители ПКТ 101-10-□-20У1	3	6,7	ЭП17
7		Плита с проходными изоляторами ИП-10	1		ЭП19
8		Кранштейн К1	1		ЭП20
9		Кранштейн К2	1		ЭП21
10		Кранштейн К3	1		ЭП22
11		Освещение подстанции лампы АС15			
12		Освещение трансформаторной АС16			
13		Шина фазная АДО □х ИВ ГОСТ 15176-84	9		м ЭП2
14		Шина нулевая АДО □х ИВ ГОСТ 15176-84	3		м ЭП2
15		Провод АС50, ГОСТ 839-80	40	0,20	м

ТП 407-3-594.90 ЭП

Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630-1000кВА и трансформаторной мощностью 25-100кВА

Продолжен

Исполн.	И.Колосов	Инж.	И.Колосов
Провер.	М.Мухоморова	Инж.	М.Мухоморова
Удостовер.	Б.С.С.	Инж.	Б.С.С.
Удостовер.	В.В.В.	Инж.	В.В.В.

Страна	Литва	Листы	1
РП	4		
План и разрез подстанции со шкафом КРН-10УН		В/в. Соловьев, проект Г.Маскаво	

24609-01 12

Формат А3

Лист № 1

Запрашиваемые характеристики		Исходные данные	
1	Номинальное напряжение <input type="checkbox"/> кВ		
2	Номинальный ток сборных шин <input type="checkbox"/> А		
3	Схема первичных соединений		
4	Номер шкафа по плану	1	2
5	Номинальный ток шкафа		
6	Обозначение первичных соединений	I	IV
7	схемы вторичных соединений	6 ГИ. 533. 092-23 33	6 ГИ. 533. 071-05 33
8	Тип трансформатора тока и его коэффициент трансформации		
9	Привод ПП-67	вариант исполнения привода	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	Открыточные реквизиты заказчика		
19	номер фидерного кабеля и дата его вводе		

Требования к заполнению фирменного листа:

1. Опросный лист должен быть полностью заполнен, скреплен печатью и в двух экземплярах направлен в отдел сбыта Бачинского завода высоковольтного оборудования.
2. Никакой дополнительной документации к опросному листу не требуется.
3. Заказ не принимается к исполнению и опросный лист возвращается заказчику в случае:
  - 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 фирменного листа.

Подпись руководителя, заверенная печатью.

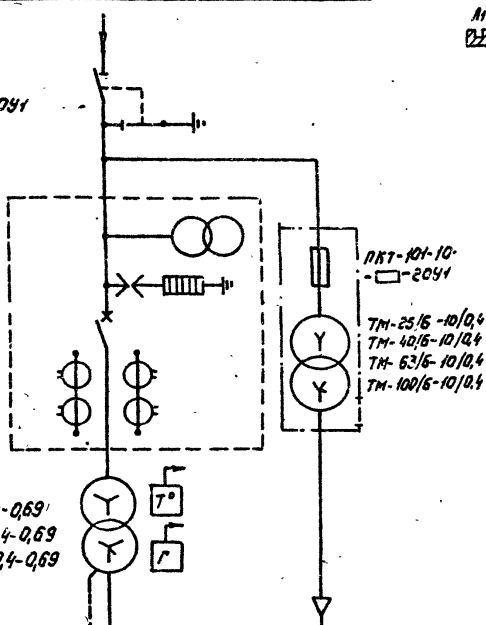
План расположения шкафов



				ТП 407-3-594.90 3П		
				Листочки с одним основным трансформатором мощностью 630+1600кВА и трансформатором мощностью 25+100кВА		
Приводы				Исполн.	Исполн.	Исполн.
				Исполн.	Исполн.	Исполн.
				Исполн.	Исполн.	Исполн.
				Исполн.	Исполн.	Исполн.
Инд. №				Опросный лист на КРН-1041		8/0, Союзводпроект г. Москва
				24609-01 13		Формат А3

Схема электрических соединений

ВВ 6-10кВ  
РАИД. + 10/400У1  
ПРНЗ - 10У1

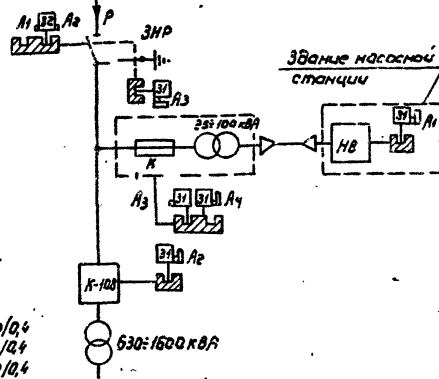


ТМ-630/6-10/0,4-0,69  
ТМ-1600/6-10/0,4-0,69  
ТМ-1600/6-10/0,4-0,69

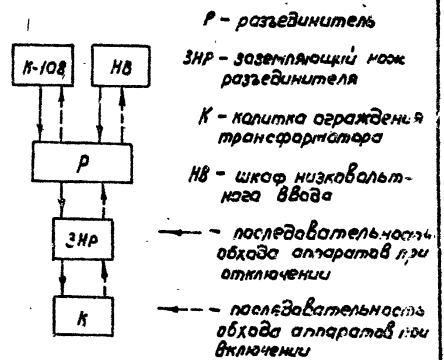
Шинный ввод в здание насосной станции

Кабельный ввод в здание насосной станции

Схема блокировки



Условные обозначения



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечания
1	ТУЗ4-28.10727-84	Блок замка 31У1	5	0,38	Секрет А1, А2, А3, А4
2	ТУЗ4-28.10727-84	Блок замка 32У1	1	0,38	Секрет А1, А2
3	ТУЗ4-28.10727-84	Ключ К	4		Секрет А1, А2, А3, А4

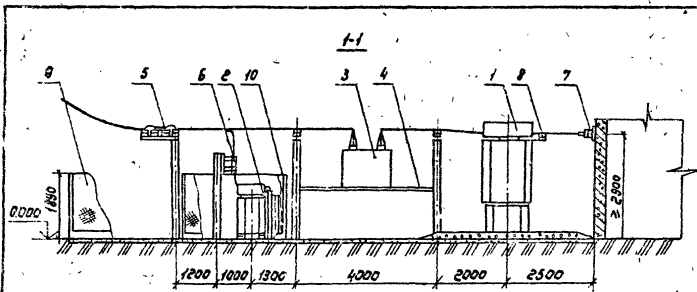
Согласно правилам устройства электроустановок на трансформаторе мощностью 630кВА, газовая и температурная защиты не предусматриваются.

Назначение шкафа	Шкаф транзитной линии с односторонним питанием
Тип высоковольтного выключателя	ВВ8-10-2/400 32-05
Тип привода высоковольтного выключателя	электромеханический
Тип трансформатора тока	ТЛМ-10-143 ш. ТЛМ-1043
Тип трансформатора напряжения	ОН-2х0,63/10-800 (1000)У1
Тип разъединителей	Р80-6(10)У1
Схема вторичных соединений	БК. 071.425

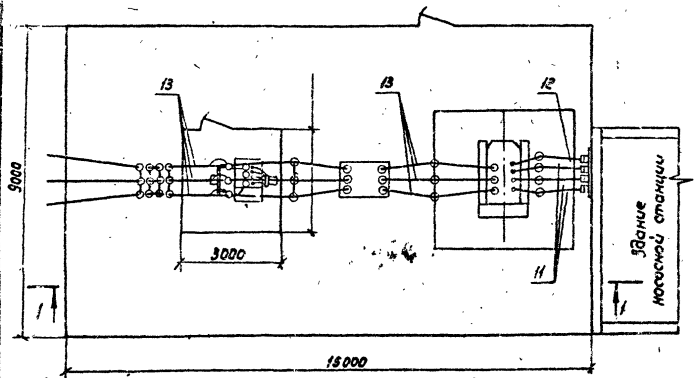
Привязан

Исполн.	Нач. отд.	Исполн.	Провер.
	И. Конкин	И. Платина	С. Соловьев
	И. Эмерз	Б. Басов	
	И. С. Р.	К. Бровин	

ТП 407-3-594.90 3П		
Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630/1600кВА и трансформатором мощностью 250кВА		
Состав	лист	листа
РП	Б	
Схема электрических соединений подстанции со шкафом К-108		
а/о, Союзпроект г. Москва		



План



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТЭ16-672.152-86	Трансформатор силовой ТМ-□/6-10/0,4-0,69	1		
2	ТЭ16-672.160-87	Трансформатор силовой ТМ-□/6-10/0,4	1		
3	7334-13-10452-83	Шкаф секционирования Линии К-10В	1		
4		Установка шкафа К-10В			ЭП13
5	ТЭ16-520.151-83	Разъединитель РЛНД-1-10/400V	1	65,0	ЭП15
6	ТЭ15-521.131-81	Предохранители ПТ104-К-□-20У1	3	6,7	ЭП17
7		Плита с предохранителями УЗО приборами ИР-10	1		ЭП18
8		Крежштейн К1	1		ЭП20
9		Освещение подстанции	Ками		ЛС15
10		Церковские трансформаторы	Ками		ЛС16
11		Шина фазная АА0 □х ИД ГОСТ 15176-84	3		МЭП2
12		Шина нулевая АА0 □х ИД ГОСТ 15176-84	3		МЭП2
13		Провод ЛС50.ГОСТ 839-80Е	40	0,20	М

ТП 407-3-594.90 ЭП

Подстанции с одним однофазным трансформатором мощностью 530-700кВА и трансформатором мощностью 25-100кВА

Стальной лист	Листов
РП	7

План и разрез подстанции со шкафом К-10В

в/о, Службапроект г. Москва

24609-01 15

Формат А3

Прибыло	Мощ. квт	Цена квт	Имя
Имя №			



Листом У

Функциональное назначение и условное обозначение шкафа		Секционирование линии с односторонним питанием К-КС-01
Заполняет проектная организация	Номинальное напряжение шкафа, кВ	<input type="text"/>
	Номер чертежа шкафа	ЗКН.612 073 - <input type="text"/>
	Номер схемы вспомогательных цепей	ВКН. 071 <input type="text"/>
	Количество шкафов	<input type="text"/>
	Коэффициент трансформации трансформаторов тока	<input type="text"/>
	Реле, требующее уточнения характеристик по заказу	РТ-81/
РТ-40/		<input type="text"/>

Заполняет проектная организация	Наименование объекта	<input type="text"/>
	Наименование заказчика, его адрес и телефон	<input type="text"/>
	Проектная организация, ее адрес, ответственный исполнитель и его телефон.	<input type="text"/>
	Платежные реквизиты заказчика	<input type="text"/>
	Отеручачные реквизиты заказчика	<input type="text"/>
	№ фондавого наряда, дата вызова.	<input type="text"/>

Особые условия поставки		
Наименования	№ заводского чертежа	Требования поставки
Рама защитная	5 КН. 084. 237 5 КН. 040. 036	да
Площадка обслуживания	5 КН. 084. 236, 238 8 КН. 234. 204	да
Лестница	5 КН. 047. 004	нет

ТП 407-3-594.90 ЭП Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 500+1800 кВА и трансформатором мощностью 500 кВА								
Приказ № Инв. №	Дата Место Подпись Должность	<table border="1"> <tr> <th>Страниц</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> <tr> <td>РП</td> <td>8</td> <td></td> </tr> </table>	Страниц	Лист	Листов	РП	8	
Страниц	Лист	Листов						
РП	8							
Проектный лист № К-105		1/2, Соезвладпроект г. Москва						
24609-01 16								
Формат А3								

Схема электрических соединений

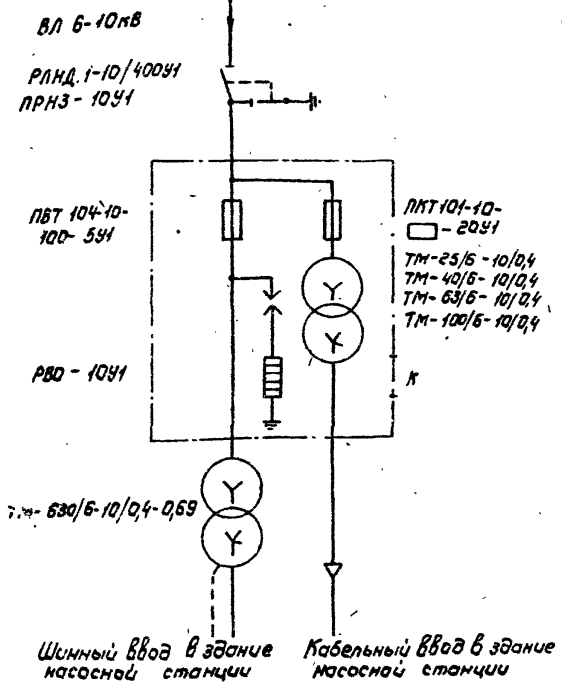
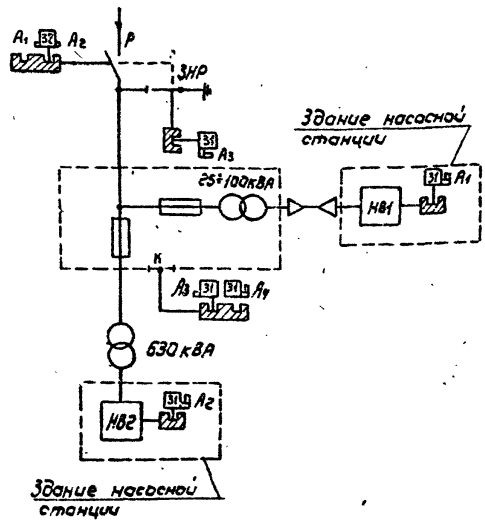


Схема блокировки



Условные обозначения

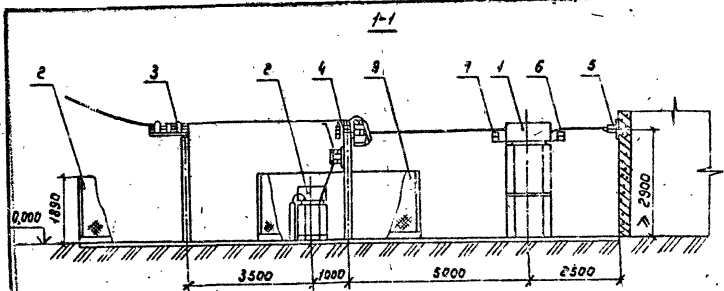
- Р - разъединитель
- ЗНР - заземляющий нож разъединителя
- К - катушка срабатывания предохранителя
- НВ1 - шкаф низковольтного ввода собственных нужд
- НВ2 - шкаф низковольтного ввода питания насосных агрегатов
- последовательность обхода аппаратов при отключении
- последовательность обхода аппаратов при включении

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса, кг	Примечание
1	ТУЗЧ-ЗВ. 107 27-84	Блок замка З1У1	5	0,38	Секрет Л1, Л2, Л3, Л4
2	ТУЗЧ-ЗВ. 107 27-84	Блок замка З2У1	1	0,38	Секрет Л1, Л2
3	ТУЗЧ-ЗВ. 107 27-84	Ключ К	4		Секрет Л1, Л2, Л3, Л4

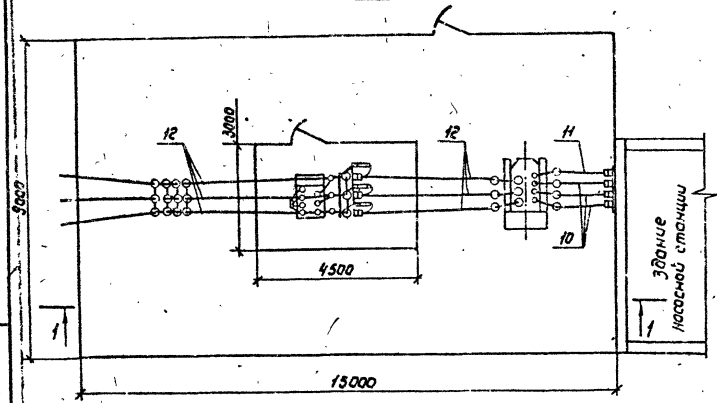
				ТП 407-3-594.90 ЗП		
				Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630-1600 кВА и трансформатор мощностью 25x100кВА		
				Страницы Листов		
				РП 9		
				в/о, Спозводпроект г. Москва		

Привязан	Моч. отд.	Ценовая	Смет.	
	И. контр.	Молодина	Тем.	
	Гл. энерг.	Басов	Тем.	
	Инж. Л.к.	Татаров	В.С.	10.30
Умб. №2				

Листов 1



ПЛАН



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг.	Примечание
1	ТУ 16-672.152-86	Трансформатор силовой ТМ-630/6-10/0,4-0,69	1	1987	
2	ТУ 16-672.160-87	Трансформатор силовой ТМ-□/6-10/0,4	1		
3	ТУ 16-520.151-83	Разъединитель РЛНД. т-400/У1	1	65,0	ЭП 15
4		Предохранитель			ЭП 16
	ТУ 15-521.150-76	ПВТ 104-10-100-581 и	3	23,0	
	ТУ 16-521.194-81	ПКТ 101-10-□-2081	3	6,7	
5		Литца с прокладными изоляторами ИИ-10	1		ЭП 19
6		Кранштейн К1	1		ЭП 20
7		Кранштейн К2	1		ЭП 21
8		Ограждение подстанции	Комп.		АС 15
9		Ограждение высоковольтных предохранителей	Комп.		АС 17
10		Шина фазная АДО □х	9		И ЭП 2
		ИД ГОСТ 15176-84			
11		Шина нулевая АДО □х	3		И ЭП 2
		ИД ГОСТ 15176-84			
12		Провод АС50 ГОСТ 839-80Б	40	0,20	И

ТП 407-3-594 90 ЭП

Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА

Привязки

Исполн.	Дата	Исполн.	Дата
И.Калита	10.10.87	И.Калита	10.10.87
П.Знева	08.08.87	Б.Сев	08.08.87
И.В.И.	08.08.87	В.В.И.	08.08.87

Стр.	Лист	Листов
3/3	10	10

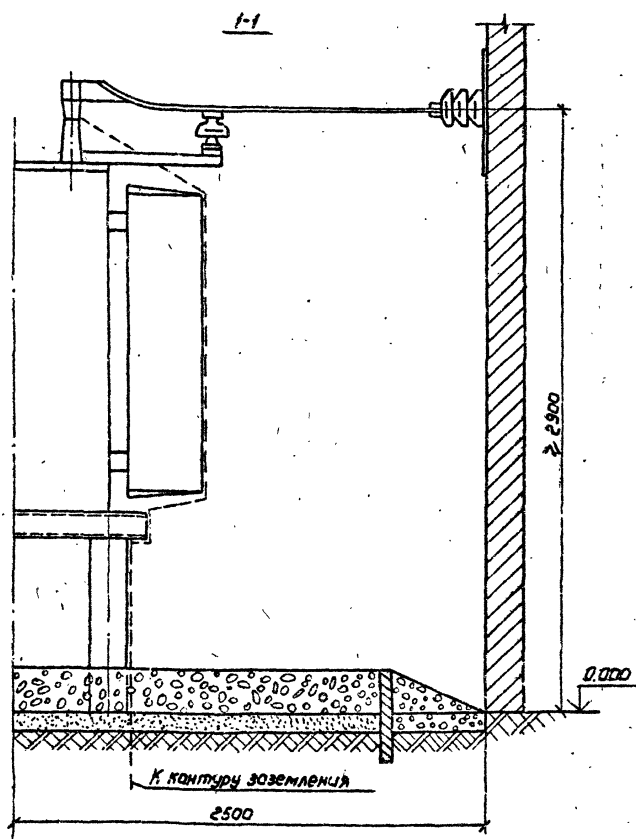
План и разрез подстанции с высоковольтными предохранителями

6/0 «СпидвиПроект» г. Москва

24609-01 18

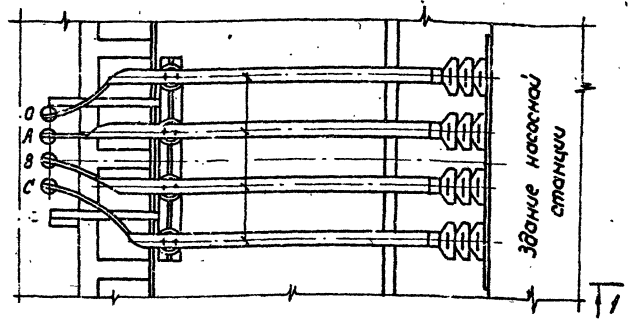
Формат А3

МЛБООМ 1

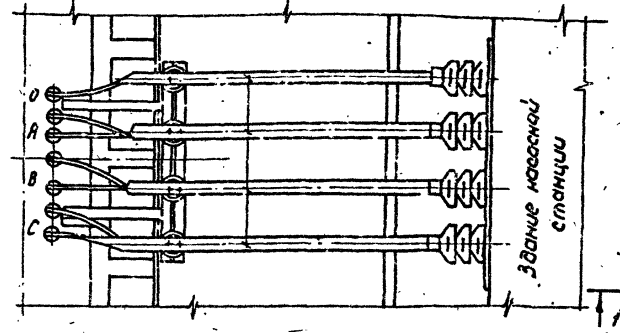


1. На разрезе масляный расширитель трансформатора не показан.  
 2. Фундамент под трансформатор показан условно.

План



Вариант с трансформатором ТМ-1600/6-10/0,4 63СТ

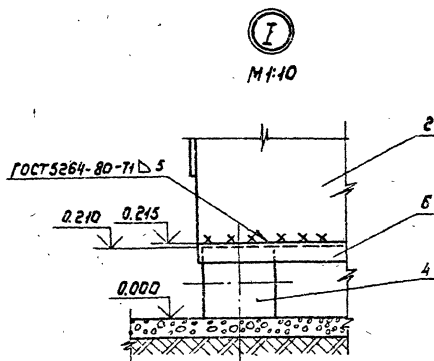
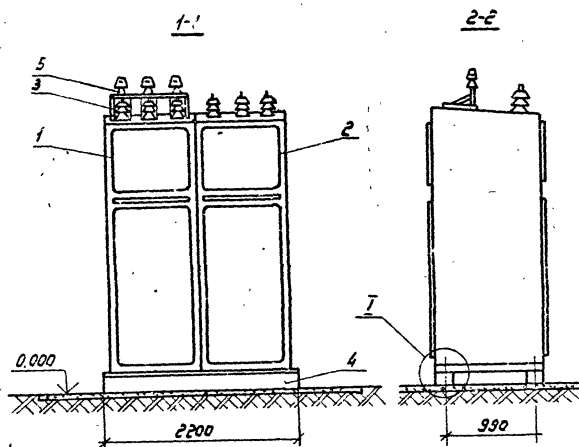


				ТП 407-3-594.90 ЭП	
				Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630 + 1600 кВА и трансформатором мощностью 25 ± 100 кВА	
				Стальной	Лист
				РП	11
				Ввод низкого напряжения в здание насосной станции.	
				В/О, Соловьиный проезд г. Москва	
				24609-01 19	

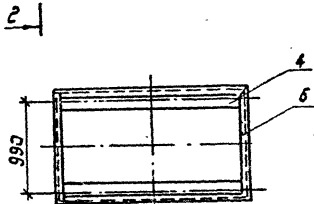
Привязан	Инд. №

Изд. №	И.контр.	И.проект.	И.инж.

Формат А3



План



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Шкаф трансформатора напряжения КРН-10УН-IV	1		
2		Шкаф лилии КРН-10УН-I	1		
3		Установка проходных изоляторов ИП-10	1		ЭП18
4	3.407.1-157.В1	Стойка СОН 22-29	2	242	
5		кранштейн КЗ	1	14,6	ЛСНН
6		Рама РМ 10	1	25,9	ЛСНН

На плане шкафы КРН-10УН условно не показаны

ТП 407-3-594.90 ЭП

Подстанции с одним основным трансформатором мощностью  
630+1600 кВА и трансформатором мощностью 25+160 кВА

Плмвзлн

Человек: [blank] [blank] [blank]  
Итого: [blank] [blank] [blank]  
Всего: [blank] [blank] [blank]  
Всего: [blank] [blank] [blank]

Сталь Лист Листов

РП 12

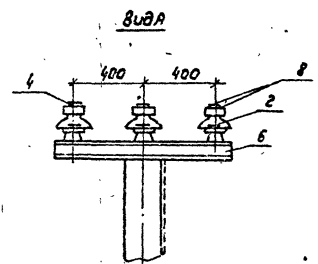
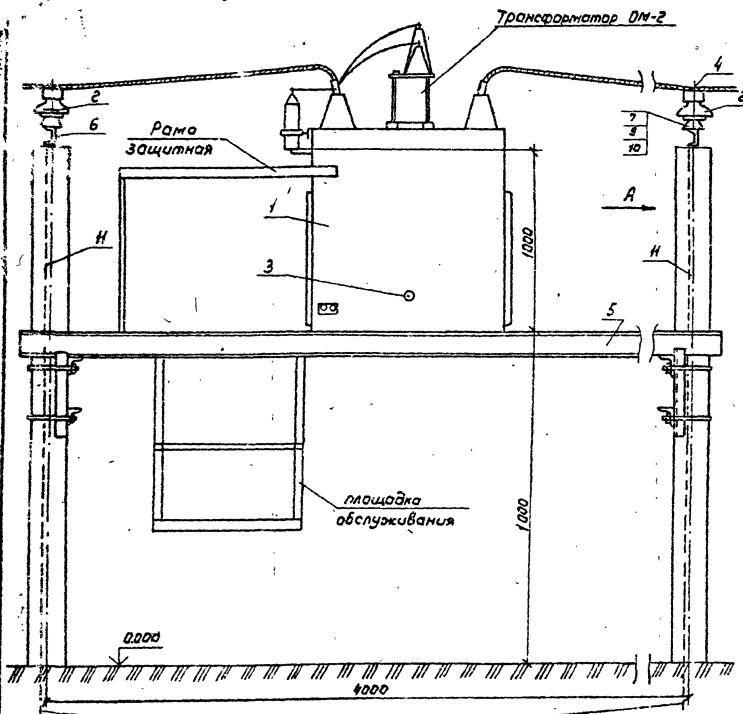
Установка шкафов КРН-10УН  
План и разрезы

8/12, Союзводпроект  
г. Москва

24603-01 20

Фармат.ВЗ

Лист 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1		Шкаф секционирования линии серии К-108	1		
2		Узолятор ДИШО-6	6	4,1	
3	753428 - 10727-84	Блок-замок ЗИУ1	1	0,38	
4		Защит алюминевый	6		ЗП15
5		Рама ДМ4	1	135,0	АСН4
6		Рама ДМ6	2	8,6	АСН4
7		Болт Гост 7738-70 М14	12		
8		М6	12		
9		Гайка Гост 5915-70* М14	12		
10		Шайба Гост 1371-78* 14	12		
11		Полосо 6-4x30 Гост 103-76*			Учтена на ЗП24
		8Ст3 Гост 380-88			

**ТП 407-3-594.90 ЗП**

Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630-1600кВА и трансформаторной мощностью 25-160кВА

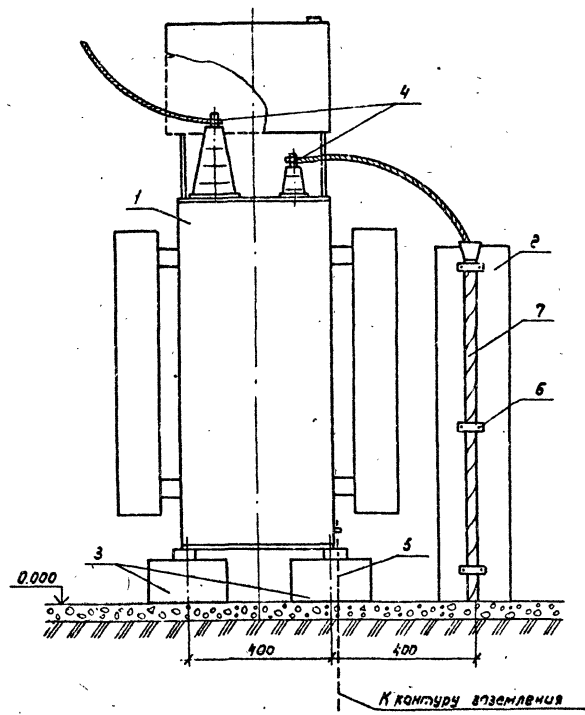
Сталь	Лист	Листов
РП	13	

Установлено шкафа К-108  
 3/2, Союзводпроект г. Москва

Привезен	Исполн.	Иванов	Иван	
	И.Катав	Катав	Катав	
	И.Виня	Виня	Виня	
	И.К.З.	Козлов	Козлов	

Иш.к.:

Масштаб 1

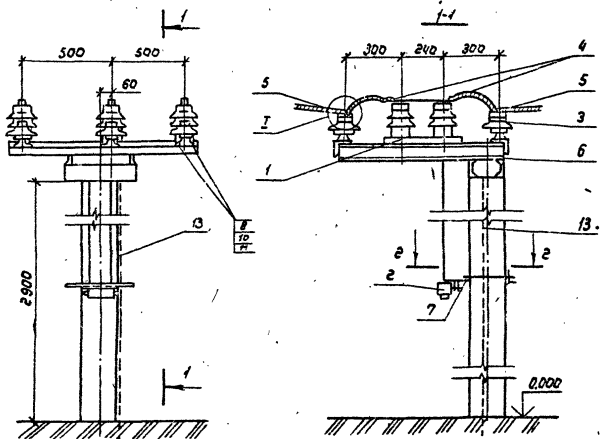


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТЭ16-672.150-87	Трансформатор силовой ТМ-□/6-10/□4	1		
2	3.407.1-157.81	Стаяна СОН 22-29	1	242	
3	3.407.1-157.81	Бабло БУ 15А	2	200	
4		Зажим А1А-50 ГОСТ 23065-78*	?		
5		Полоса 6-4х30 ГОСТ 103-76* ВСтЗ ГОСТ 380-88			Учетный № ЭП23,24,25
6		Скаба К14392	3		
7		Кабель АВВГ3х□-1х□	25м		Учетный № ЭП25

Привязка			
Инд. №			

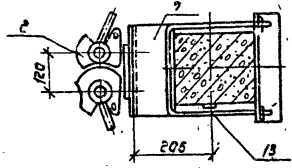
				<b>ТП 407-3-594 90 3П</b>		
				Подстанции севным основным трансформатором мощностью 537+163кВА и трансформатором мощностью 25кВА		
Исполн.	Ценовая	Материалы		Сталь	Лит	Листов
В.Клима	Малюткина			рп	14	
Гл. инженер	Басов			Установка трансформатора мощностью 25+100кВА		
Инж.	Ворожьев			ВИА «Самоводпроект» г. Москва		

Лист 1

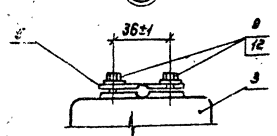


К контуру заземления  
М 1:10

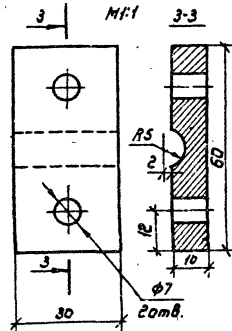
Установка привода  
ПРНЗ - 10У1



М 1:2



Позиция Б



Привязан

Изм. №	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
	И. Энерг	Богов	Богов	Богов	Богов	Богов
	И. Энерг	Богов	Богов	Богов	Богов	Богов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 16-520.151-83	Разъединитель РНД. 1-10/400У1	1	65,0	
2		Привод ПРНЗ-10У1 к разъединителю	1		
3		Изолятор ОИШ 10-6	6	4,1	
4		Зажим АЭА-50 ГОСТ 23066-78*	6		
5		Зажим алюминиевый	12		
6		Рама РМЗ	1	27,2	АСНЗ
7		Марка М1	1	8,6	АСНЗ
		болт ГОСТ 7798-70			
8		М14	12		
9		М6	12		
10		Гайка М14 ГОСТ 5915-70*	12		
11		Шайба 14 ГОСТ 11371-78*	12		
12		Шайба увеличенная 6 ГОСТ 6938-78*	12		
13		Лопата Б-1430 ГОСТ 103-76* АСЗ ГОСТ 330-88			Учено на эр. 23.24.25

ТП 407-3-594.90 ЭП

Подстанция со своим основным трансформатором мощностью 630/1600кВА и трансформатором мощностью 25/100кВА

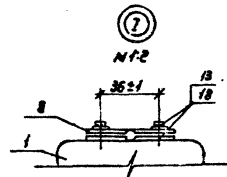
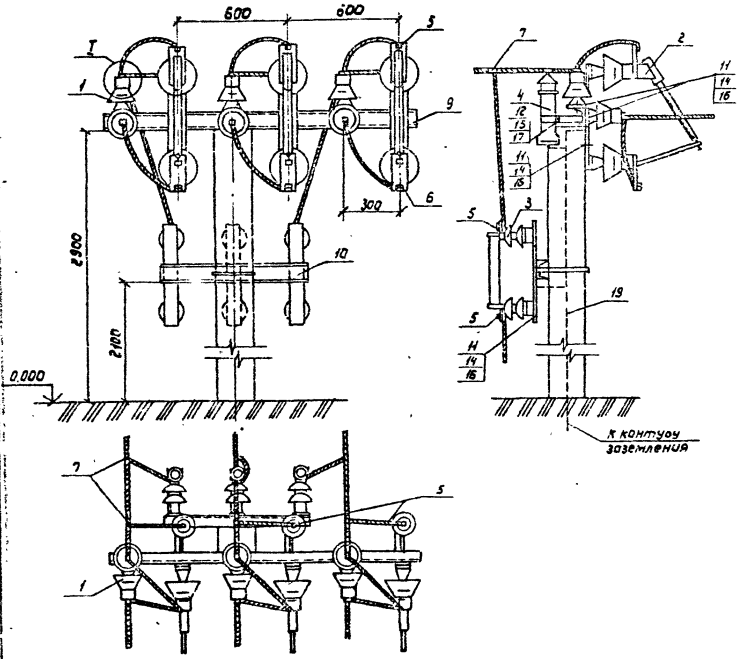
Сталь	Лист	Листов
РП	15	

Установка разъединителя РНД. 1-10/400У1

24609-01 23 формат А3



Лист 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Изолятор ОИШ-10-6 ГОСТ 8808-79	6	4,1	
2	ТУ16-521.150-76	Предохранитель ПКТ-104-10-100-594	3	23	
3	ТУ16-521-194-81	Предохранитель ПКТ-104-10-□-2741	3	8,1	
4	ТУ16-521.232-77	Разрядник Р30-6(10)У1	3	4,2	
5		Зажим А14-50 ГОСТ 23085-78*	12		
6		Зажим А27-50 ГОСТ 23085-78*	3		
7	ТУ34-13-10273-68	Зажим ПА-50	6		
8		Зажим алюминиевый	12		
9		Рама РМ6	1	22,0	АСН5
10		Рама РМ7	1	15,0	АСН5
11		Болт ГОСТ 7738-70 М14	30		
12		М10	6		
13		М6	12		
14		Гайка ГОСТ 5915-70* М14	30		
15		М10	6		
16		Шайба ГОСТ 11371-78* 14	30		
17		10	6		
18		Шайба цилиндрическая 6 ГОСТ 6958-78*	12		
19		Лопата 6-4х30 ГОСТ 103-45* БСтЗ ГОСТ 380-88			Учтено на эл 25

			<b>ТП 407-3-594.90 3П</b>	
Подстанции с одним или двумя трансформатором мощностью 630-1600 кВт и трансформатором мощностью 2500 кВт				
Подстанция с трансформатором мощностью 630 кВт			Лист 1	Лист 2
Установка выключателей и предохранителей и разрядников			РА	16
Изд. 7*			8/а. Садоводпроект г. Москва	

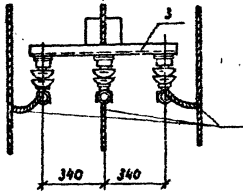
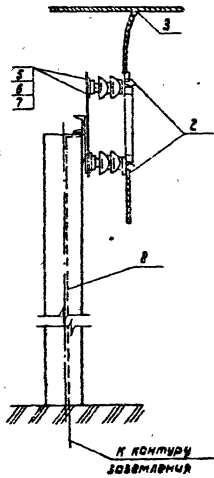
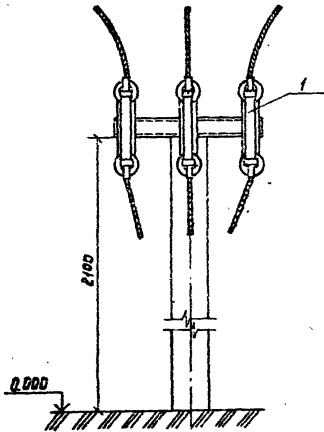
Привезен

Исполн	Сметчик	Инженер	Проверен	Согласован

24609-01 24

Формат А3

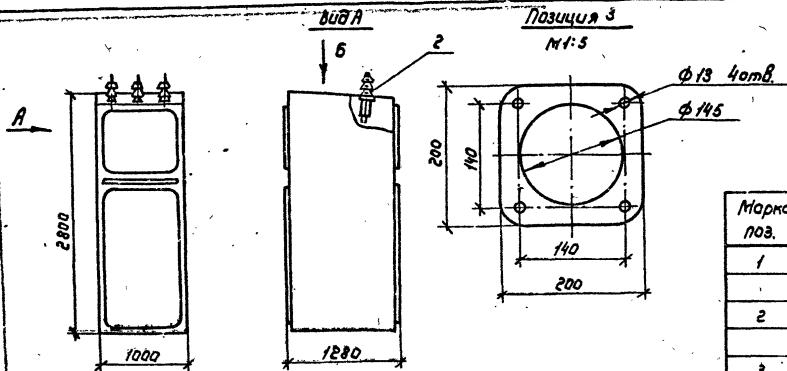
Альбом 1



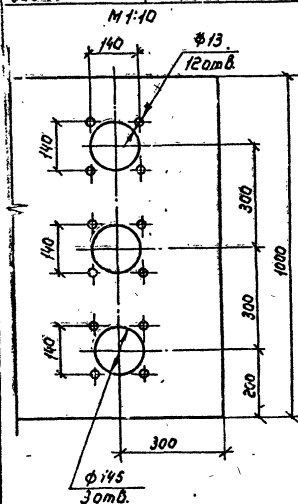
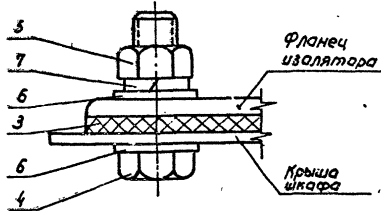
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 16-521.194-81	Предохранитель ПКТ 101-10-□-20У4	3	8,1	
2		Зажим А1А-50. ГОСТ 23065-78*	6		
3	ТУ 34-13-10273-88	Зажим ПА-50	3		
4		Рама РМ 7	1	15,0	АСК 5
5		Болт ГОСТ 7798-70* М14	12		
6		Гайка ГОСТ 5945-70* М14	12		
7		Шайба ГОСТ 11374-78* 14	12		
8		Полоса 5-4х30 ГОСТ 103-76* 8ст3 ГОСТ 380-88			Учтено на ЭП 23,24

Приказ		
Инв. №		

ТП 407-3-594.90 ЭП			
Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630 кВА и трансформатором мощностью 25100 кВА			
Надотб	Цветаев	Иванов	Станд. Лист Листа 1
Н.контр.	Малюткина	Малюткина	РП 17
П.змер.	Басов	Басов	
Иж.	Варабьев	Варабьев	
Установка высоковольтных предохранителей			в/а, Сокосводпроект г. Москва



Вид Б (изоляторы не показаны)

Узел крепления  
изолятора

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Шкаф трансформатора напряжения КРН-10У-Б	1		
2		Изолятор проходной ИП-10/630-7,5 УХЛ1	3	8,0	
3		Прокладка Резина-тип М ГОСТ 7338-77? Б-5 мм	3		
4		Болт М12 ГОСТ 7788-70*	12		
5		Гайка М12 ГОСТ 6315-70*	12		
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	27		
7		Шайба пружинная 12 ГОСТ 6402-70*	12		

ТП 407-3-594.90 ЭП

Подстанции с одним основным трансформатором мощностью  
630-1600 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА

Привязан

	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.			

Установка проходных изоляторов  
в шкафу КРН-10У

Стадия Лист Листов

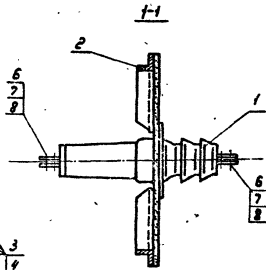
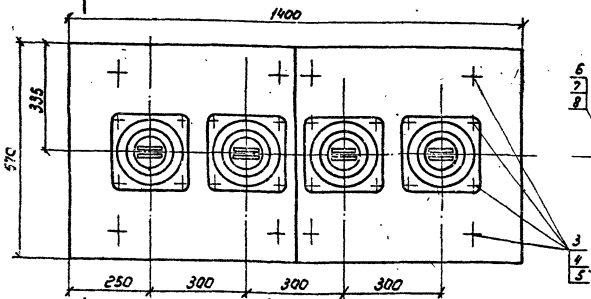
ЭП 18

в/п «Сотэвобпроект»  
г. Москва

24609-01 26

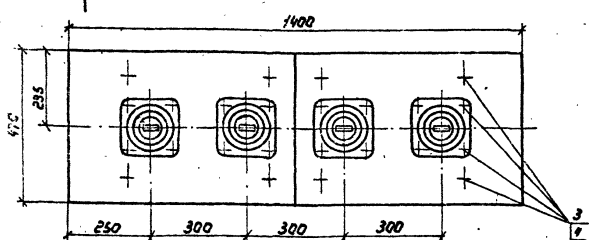
Формат А3

Плита с проходными изоляторами  
ИП-10/1600-12,5 УХЛ1 и ИП-10/2000-12,5 УХЛ1



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



Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса (кг)	Примечание
1		Изолятор проходной ИП-10/□-УХЛ1	4		
2		Рама АМВ (АМВ)	1	28,6 (23,8)	ЛСНБ (ЛСНТ)
3		Болт М12 ГОСТ 7798-70*	24		Уточн. М4
4		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	24		ЛСНБ
5		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	48		(ЛСНТ?)
6		Болт М12 ГОСТ 7798-70*	36 (12)		
7		Гайки М12 ГОСТ 11371-78*	36 (12)		
8		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	72 (24)		

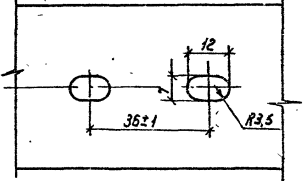
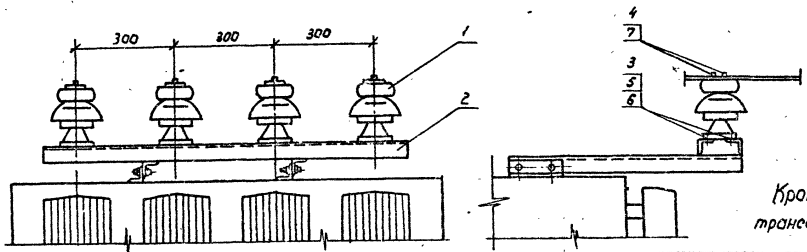
		<b>ТП 407-3-594.90 ЗП</b>	
		Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630 ± 160 кВА и трансформатором мощностью 85 ± 100 кВА С.тебля Лист Листов	
		АП	19
		Плита с проходными изоляторами ИП-10 В/о. С.С.С.З.О.Д.Проект г. Москва	

Приёван

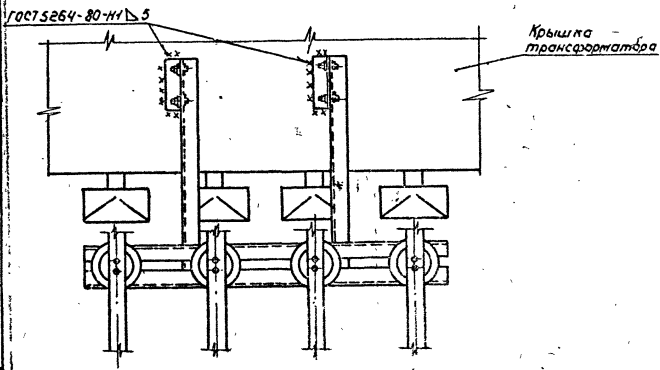
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Листом 1

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-штырьовой 0,4ш 10-6	4	4,1	
2		Кронштейн К1	1	15,1	АСН9
3		Болт гост 7798-70*			
4		М6	8		
5		Гайка М12 гост 5915-70*	8		
6		Шайба 12 гост 11371-78*	16		
7		Шайба увеличенная	8		
		Б гост 6958-78*			

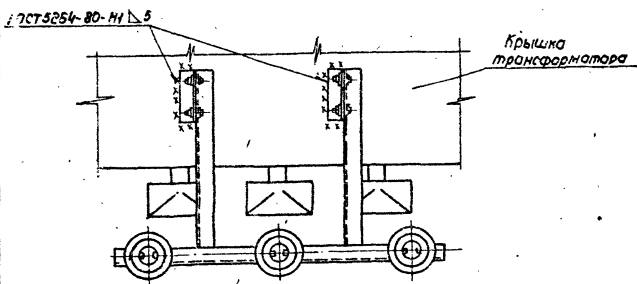
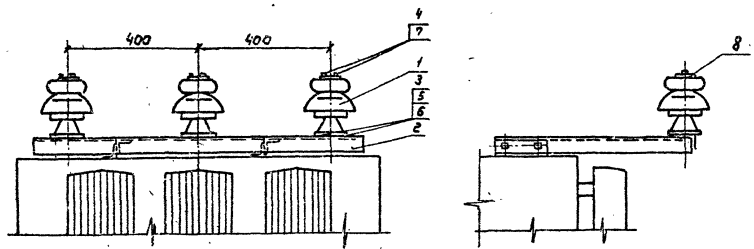
ТН 407-3-594.90 ЭП													
Листовая с одним основным трансформатором мощностью 630+1630кВА и два вспомогательных мощностью 35+35кВА													
Привязан:	<table border="1"> <tr> <td>начальн</td> <td>Искаков</td> <td>Иванов</td> </tr> <tr> <td>инж. электр</td> <td>Мельниченко</td> <td>Сидоров</td> </tr> <tr> <td>инж. электр</td> <td>Степанов</td> <td>Сидоров</td> </tr> <tr> <td>инж. электр</td> <td>Борисенко</td> <td>Сидоров</td> </tr> </table>	начальн	Искаков	Иванов	инж. электр	Мельниченко	Сидоров	инж. электр	Степанов	Сидоров	инж. электр	Борисенко	Сидоров
начальн	Искаков	Иванов											
инж. электр	Мельниченко	Сидоров											
инж. электр	Степанов	Сидоров											
инж. электр	Борисенко	Сидоров											
Установка кронштейна К1	<table border="1"> <tr> <td>Лист</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>20</td> </tr> </table>	Лист	Лист	27	20								
Лист	Лист												
27	20												

Установка кронштейна К1  
 3/10, Соловьевский проект  
 г. Москва

24609-01 28

Формат А3

Лист № 1



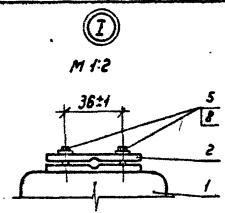
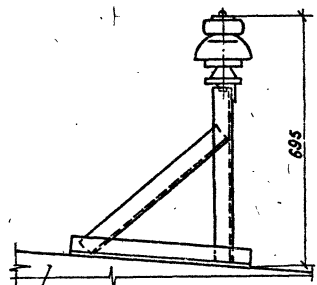
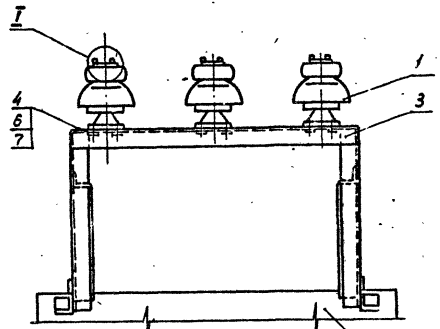
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Изолятор алорно-штыревой АИШ10-6	3	4,1	
2		Кронштейн К2	1	10,0	ЛСН10
		Болт ГОСТ 7998-70*			
3		М12	6		
4		М6	6		
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	6		
6		Шайба 12 ГОСТ НЗ74-78*	12		
7		Шайба увеличенная 6 ГОСТ 6358-78*	6		
8		Зажим алюминиевый	6		ЭП15

Кронштейн устанавливается на крышке трансформатора по месту

				<b>ТП 407-3-594.90 ЭП</b>		
				Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630+150кВА и трансформатором мощностью 63+150кВА		
				Стадия		Лист
				РП		21
				Установка кронштейна К2		В.Ю. Соловьев
						г. Москва

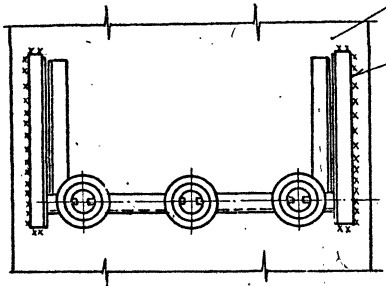
Привязан	И.М.С.	И.М.С.	И.М.С.
	И.М.С.	И.М.С.	И.М.С.
И.И.В. №	И.И.В. №	И.И.В. №	И.И.В. №
	И.И.В. №	И.И.В. №	И.И.В. №

Листом 1



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

Шкаф КРН-10У



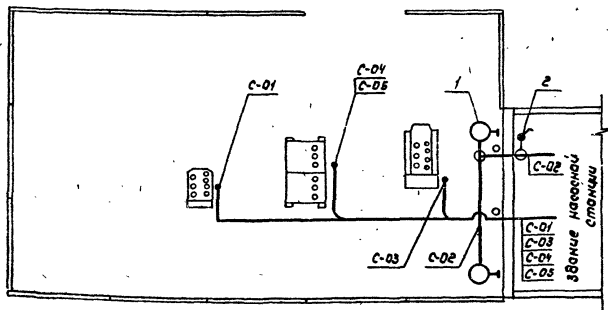
ГОСТ 5264-80-Н1 15

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Изолятор опорно-штыревой ОИШ 10-6	3	4,1	
2		Зажим алюминиевый	6		ЭП15
3		Кронштейн КЗ	1	14,5	ЛСКН
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	5		

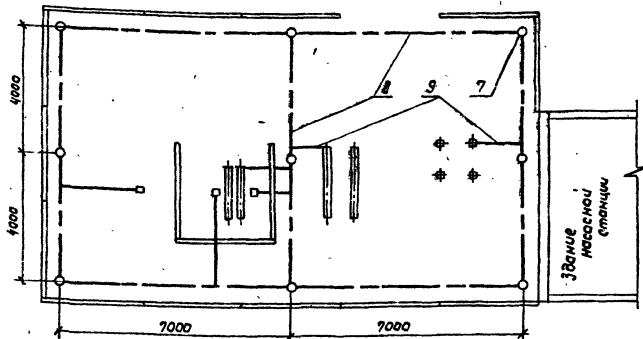
ТЛ 407-3-594.90 ЭП	
Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 25-100 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА	
(Сталь)	Лист Лист 2
PP	22
Установка кронштейна КЗ	В/о, Союзобъект г. Москва

Привязан	Исполн.	Монтаж	Проверка
	И.И.Иванов	М.М.Михайлов	П.П.Петров
	Г.Г.Григорьев	В.В.Васильев	Б.Б.Борисов
	К.К.Козлов	Л.Л.Левин	С.С.Сидоров
И.И.Иванов			

Раскладка кабелей и освещение подстанции



Заземляющее устройство подстанции



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10930-85	Светильник НКУД1х200/ /ДЭЗ-01-У1	2	4,2	
2		Выключатель 0-1-1Р44-17 -6/220 ГОСТ 7397-88Е	1	0,10	
3	ТУ 36-1859-75	Коробка ответвительная УчОЗУ1	2		
4	ТУ 36-144В-82	Скоба К42У2	6		
5		Дюбель ДГЧ. 5х40	12		
6		Труба ЧЭС ГОСТ 3262-75	2,5	4,2	М
7		Заземлитель вертикальный Круг 12 ГОСТ 2590-80	9	5,6	Л-5М
8		Заземлитель горизонтальный Круг 12 ГОСТ 2590-80	55	1,13	М
9		Полоса 50х30 ГОСТ 103-76х ВС-3 ГОСТ 380-88	25	0,34	М

1. Кабельный журнал см. 3П25
2. Для трансформатора мощностью 630кВА кабель С-03 исключить.
3. Кабель С-02 на стене насосной станции до высоты 2м прикладывается в трубе.
4. Стойки трансформатора мощностью 630-1600кВА показаны усложно.

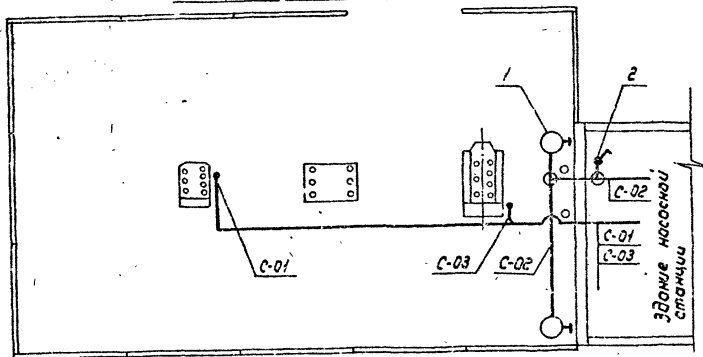
ТП 407-3-594.90 3П

Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630-1600кВА и трансформатором мощностью 250кВА

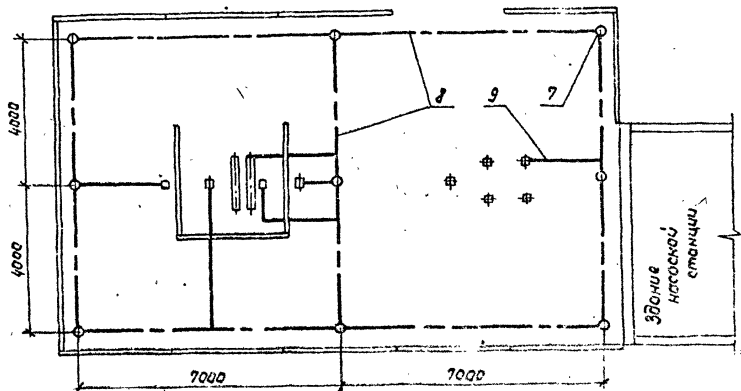
Привязан	Нач. отд. И.И.И.И.И.	Цвета каб. И.И.И.И.И.	Цвета каб. И.И.И.И.И.	Цвета каб. И.И.И.И.И.	Цвета каб. И.И.И.И.И.	Цвета каб. И.И.И.И.И.	Станция		
							Лист	Лист	Лист
							РП	23	
И.И.И.И.И.							8/6. Стадия проекта* г. Москва		



Раскладка кабелей и  
освещение подстанции



Заземляющие устройства подстанции



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10930-85	Светильник НКУ01х200/ /Д29-01-У1	2	4,2	
2		Выключатель С-1-1644- -17-Б/220 ГОСТ 7397-88Е	1	0,10	
3	ТУ 36-1859-75	Коробка ответвительная У408У1	2		
4	ТУ 36-1448-82	Скаба К192У2	6		
5		Длибель ДГ4, 5х40	12		
6		Труба 425 ГОСТ 3262-75*	2,5	4,2	м
7		Заземлитель вертикальный Круг 12 ГОСТ 2590-80	9	5,6	Л=5м
8		Заземлитель горизонтальный Круг 12 ГОСТ 2590-80	55	1,13	м
9		Лопата 64х30 ГОСТ 103-76* 8СтЗ ГОСТ 380-88	25	0,94	м

1. Кабельный журнал см. СП26
2. Для трансформатора мощностью 630кВА кабель С-03 исключить.
3. Кабель С-02 по стене насосной станции до высоты 2м прокладывается в трубе.

ТП 407-3-594.90 3П

Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630-1800кВА и трансформатором мощностью 25-100кВА

Страница Лист Листов  
37 24

Проектировщик

Исполнитель

Раскладка кабелей, освещение  
и заземляющие устройства  
подстанции со шкафом У-108

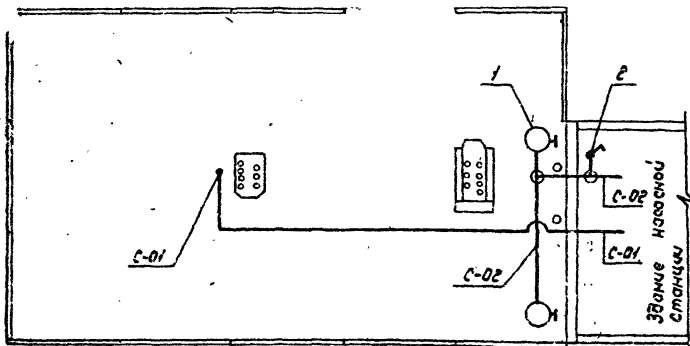
С.О. Соловьевская  
г. Москва

24609-01 32

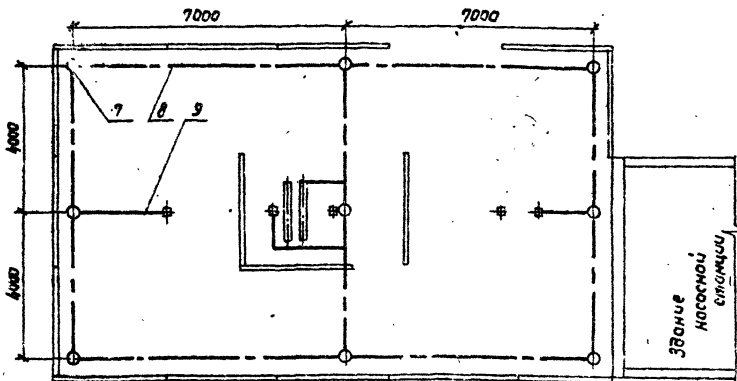
Формат А3

Альбом 1

Раскладка кабелей и освещение подстанции



Заземляющее устройство подстанции



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10930-85	Светильник НК01х2001 / ДРЗ-01-У1	2	4,2	
2		Выключатель 0-1-1Р44-17-6/220 ГОСТ 7397-81	1	0,10	
3	ТУ 36-1859-75	Коробка ответвительная У409У1	2		
4	ТУ 36-1448-82	Скаба К142У2	6		
5		Диабель АГ4. 5x40	12		
6		Труба ЦЭС ГОСТ 3262-75*	2,5	4,2	М
7		Заземлитель вертикальный / Круг 12 ГОСТ 2590-80	9	5,6	L=5М
8		Заземлитель горизонтальный / Круг 12 ГОСТ 2590-80	55	1,13	М
9		Полоса 64x30 ГОСТ 103-76* / ВС-3 ГОСТ 380-88	25	0,94	М

1. Кабельный журнал см. эп26  
 2. Кабель С-02 по стене насосной станции до высоты 2 м прокладывается в трубе.

Привязан				ТН 407-3-594.90 ЭП			Лист		
И.контр.	И.наим.	И.ан.	И.цен.	И.материал	И.объем	И.дата	РП	25	Лист
Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции с эксплуатационными предохранителями							8/а, Союзводпроект г. Москва		

24609-01 33 Формат А3



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КС

Лист 1

№	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План и разрез фундаментов подстанции со шкафами КРН-30У1. Подстанции с трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА	
4	План и разрез фундаментов подстанции со шкафом КРН-10У1. Подстанция с трансформатором мощностью 1600 кВА	
5	План и разрез фундаментов подстанции со шкафом К-10В. Подстанция с трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА	
6	План и разрез фундаментов подстанции со шкафом К-10В. Подстанция с трансформатором мощностью 1600 кВА	
7	План и разрез фундаментов подстанции с высоковольтными предохранителями	
8	Фундамент под трансформаторы мощностью 630, 1000 кВА	
9	Фундамент под трансформатор мощностью 1600 кВА	
10	Фундамент под шлоф К-10В	
11	Опора под разьединитель РЛНД 1-10/400У1	
12	Опора под высоковольтные предохранители и разьединки	
13	Опора под высоковольтные предохранители	

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 *Белый* И.В. Басов

14	Колодец-маслосборник	
15	Ограждение подстанции. План и разрез.	
16	Ограждение трансформатора. План и разрез	
17	Ограждение высоковольтных предохранителей. План и разрез	
18	Монтажные узлы 1, 2	
19	Монтажные узлы 3, 4	
20	Панель сетчатая рядовая Р1. Панель сетчатая съёмная Р1А	
21	Панель сетчатая с калиткой Р2	
22	Установка механических блокировок на калитке ограждения трансформатора (предохранителей)	

			Привязки		
Инд. №					
			ТП 407-3-594.90 АС		
			Подстанция с одним основным трансформатором мощностью 630 кВА и трансформатором мощностью 1600 кВА		
Монтаж	Изменено	Исполнено	Специя	Листы	Листов
И.В. Басов	И.В. Басов	И.В. Басов	РП	1	
Общие данные (начало)			И/о. Связь объектов г. Москва		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

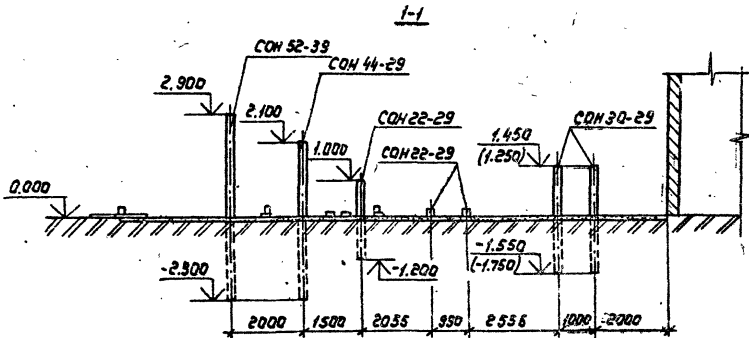
Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Ссылочные документы</b>		
3.407-157.8.1	Унифицированные железобетонные изделия подстанции 35-500 кВ	
3.300-3.8.7	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации	
<b>Прилагаемые документы</b>		
АСХ	Строительные изделия	
ВМ	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

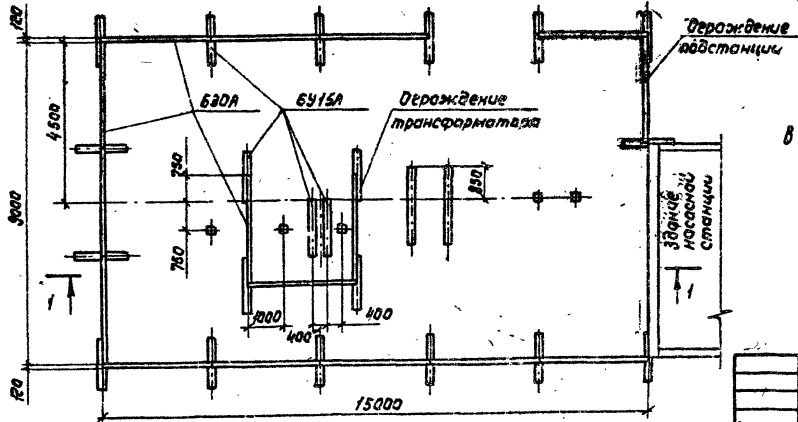
				<b>ТП 407-3-594.90 АС</b>	
				Подстанции с двумя рабочими трансформаторами мощностью 630+160кВА и трансформатором мощностью 25+100кВА	
<b>Привязан</b>				Стация Лист Листов	
				РП 2	
				Общие данные (оканчивае)	
				№ п. С/мзводпроект г. Москва	

Имя. №	Нач. отд.	Принят	1. Смирнов
	И. констр.	Малыгина	Е. С.
	П. инженер.	Богов	Б. С.
	Нач. гр.	Богов	Б. С.

Альбом 1



План



В скобках приведены данные для трансформатора мощностью 1000кВА

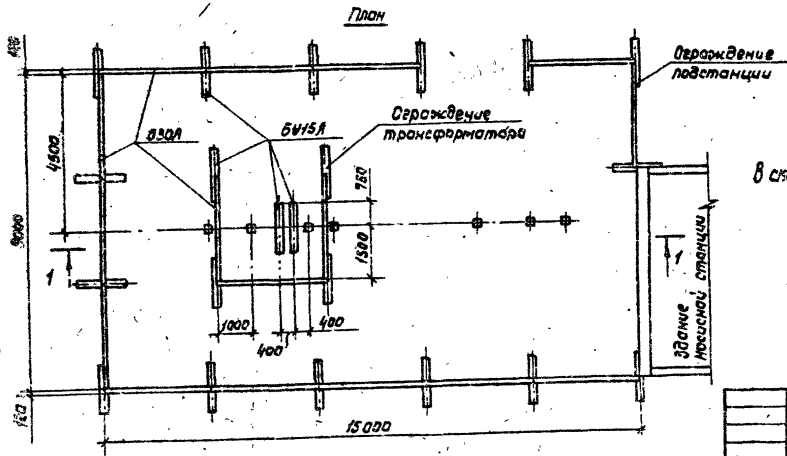
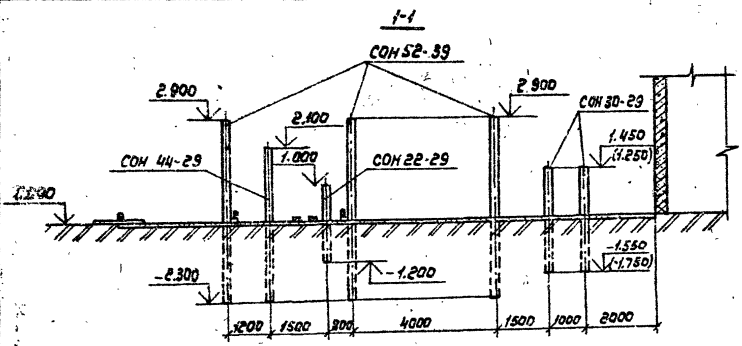
Приказан			
И.И.И.			

ТР 407-3-594.90 АС			
Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630, 1000кВА и трансформатором мощностью 25, 100кВА			
Номер	Участок	Имя	Страна
И.И.И.	Молодцово	И.И.И.	РП
Л.И.И.	Басов	И.И.И.	3
М.И.И.	Брагин	И.И.И.	В/д. Сазоводпроект г. Москва

24609-01 37

Формат А3





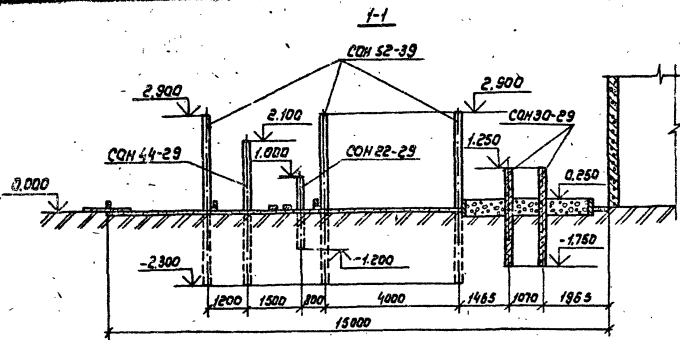
В скобках приведены данные для трансформатора мощностью 1000кВА

Привязка			
Ил. №			

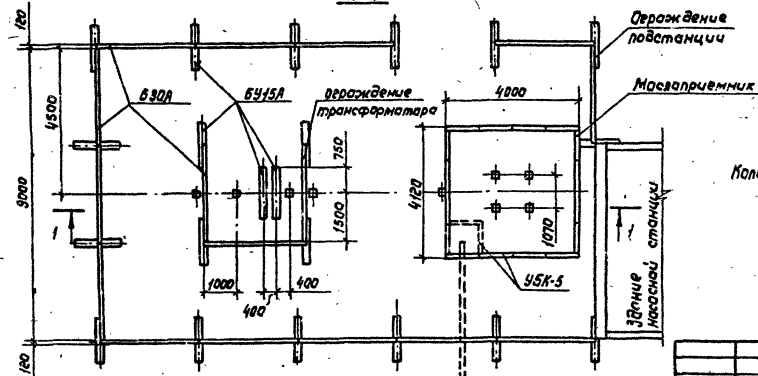
ТП 407-3-594.90 АС			
Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 500-1000кВА и трансформаторами мощностью до 100кВА			
Подстанции с трансформаторами мощностью 630,1000кВА			
Исполн.	Уд. инт.	Лист	Листов
Н.И.И.	Б.С.С.	РП	5
Л.И.И.	Л.И.И.	в/о, С.И.И.И.И.И.И.И.И.И.	
Л.И.И.	Л.И.И.	г. Москва	



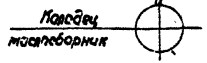
Лист 1



Лист



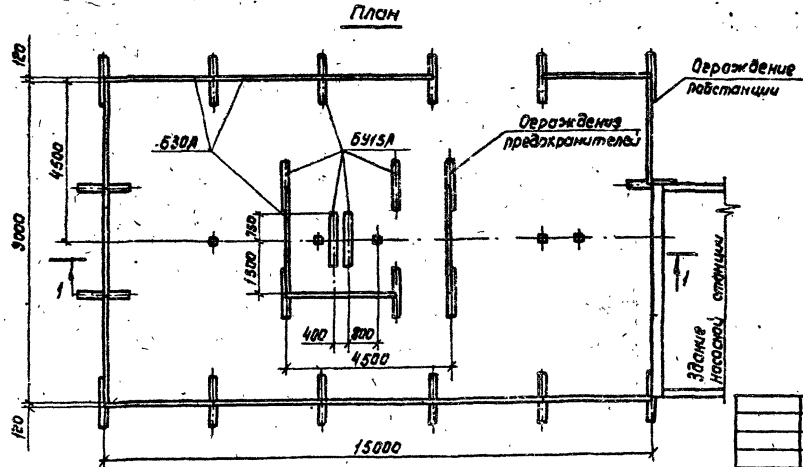
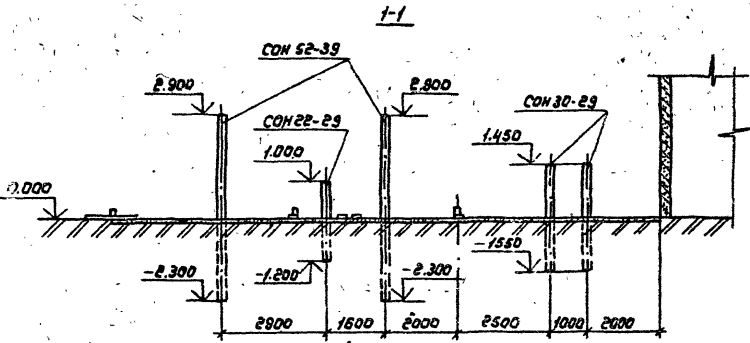
Колодец-маслоприемник показан условно.



Привязан	
ИЧВ. №	

<b>ТП 407-3-594 90 АС</b>			
Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630кВА и трансформатором мощностью 315кВА			
Исполн.	Венгатов	12	Подстанция с трансформатором мощностью 1500кВА
И. контрол.	Милотича	Слава	Станция
Пр. э.и.	Богов	Васильев	РП
Исполн.	Бровик	Степанов	6
Лист и разрез фундаментов подстанций со шкафом И-108			В/з, Союзвазпроект г. Москва

Масштаб 1



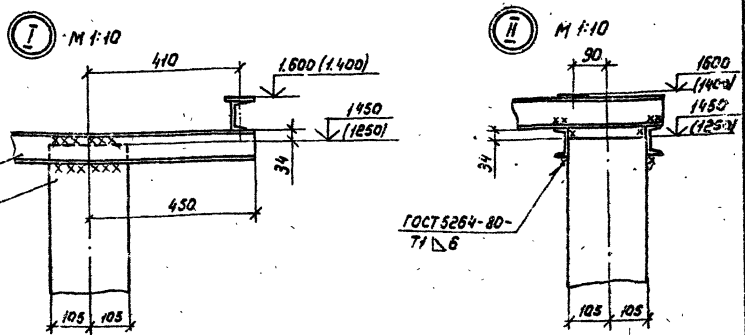
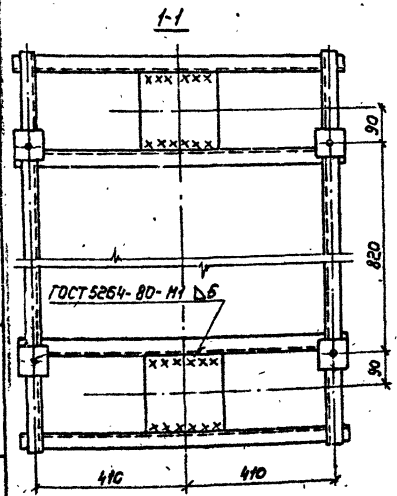
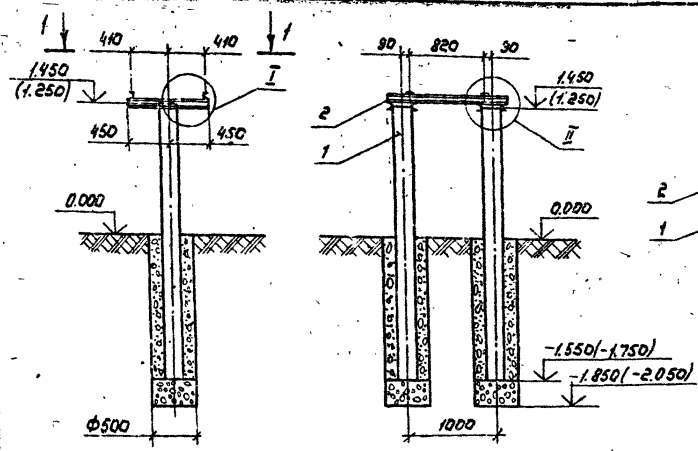
Привязка		
Изм. №		

ТП 407-3-594.90 АС		
Подстанция с одним основным трансформатором мощностью 630-1600кВА и трансформатором мощностью 630кВА		
Подстанция с трансформатором мощностью 630кВА	Строй	Лист
Нач. авт. В. Яковлев	Инж. А. М. Сидоров	Лист 7
Инж. В. М. Сидоров	Инж. А. М. Сидоров	РП
Инж. В. М. Сидоров	Инж. А. М. Сидоров	7
План и разрез фундаментов подстанции с высоковольтными предохранителями		г/б, Стройпроект г. Москва

24609-01 41

Формат А3

рис. 609.1



Матр. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед. шт.	Примечание
1	3.407.1-157.8.1	Стойка сан 30-29	2	325	
2		Рама РМ1	1	49.3	АСН1

В скобках приведены данные для трансформатора мощностью 1000 кВА.

Привязки			ТП 407-3-594.90 АС		
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя
Фамилия	Фамилия	Фамилия	Фамилия	Фамилия	Фамилия
Дата	Дата	Дата	Дата	Дата	Дата
Подпись	Подпись	Подпись	Подпись	Подпись	Подпись
Фундамент под трансформаторы мощностью 630, 1000 кВА			РП 8		

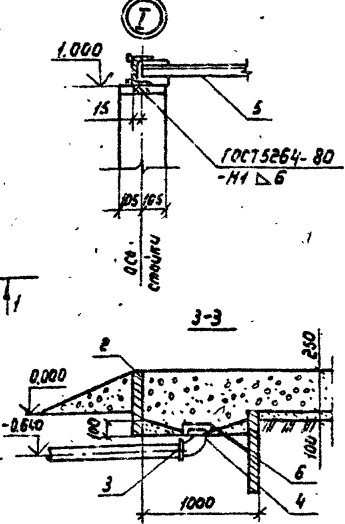
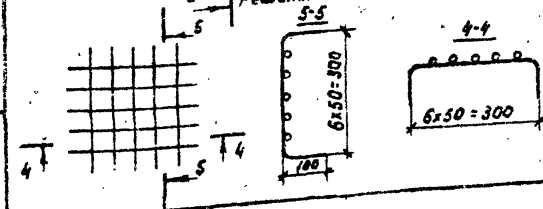
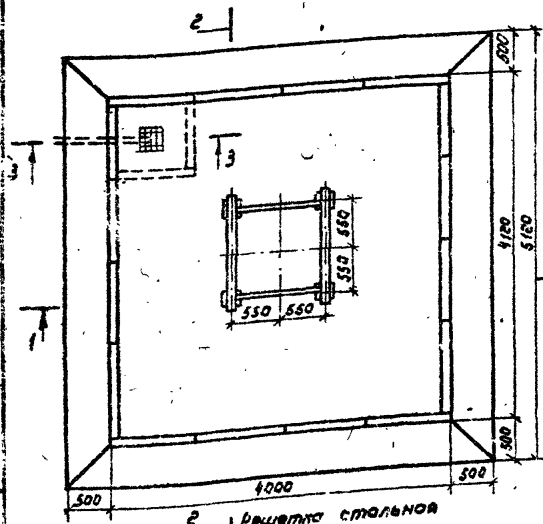
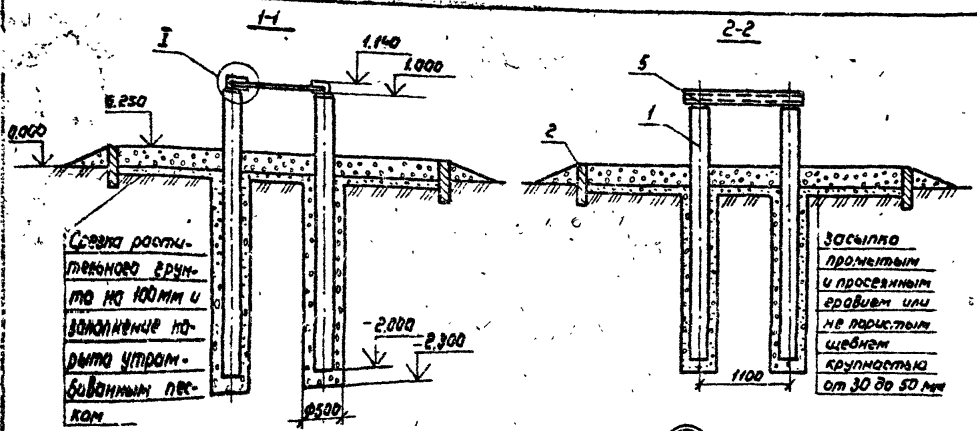
24609-01 42

Рис. 609.1/3

Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630-1000 кВА и трансформатором мощностью 250-1000 кВА

г. Москва

Лит. 50м 1

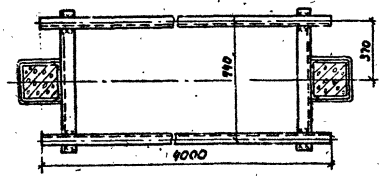
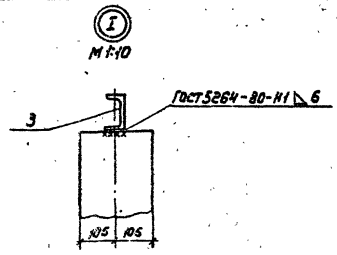
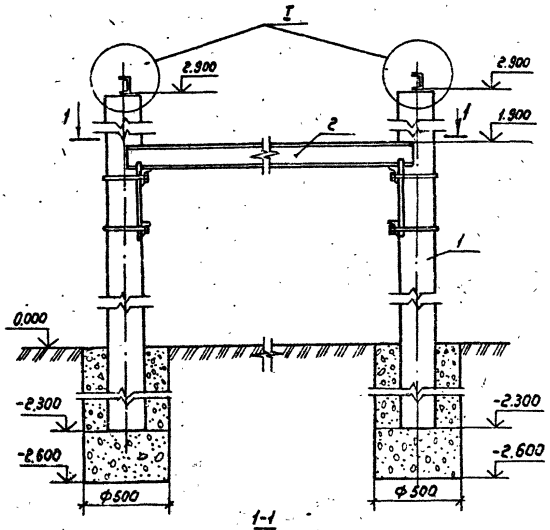


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.изм.	Примечание
1	3.407.1-157.8.1	Стойка СОН 30-29	4	325	
2	3.407.1-157.8.1	Плита УБК-5	18	73	
3		Колена чучуковые ГОСТ 5255-81* <sup>2</sup>	1	23,5	
4		Сетка латунная	1		
5		Рама РМ2	1	50,0	АСМ2
6		Решетка стальная Кружб ГОСТ 2590-88*	1		

Привязки		
МОН. ДТЗ	Изм. от 2	7/11/81
В. КОИМ	М. КОИМ	В. КОИМ
Т. А. ЭМЕР	Б. АСБ	В. КОИМ
И. И. З. Кат.	Д. А. А. А. А.	В. КОИМ
И. И. В. М. А.		

<b>ТП 407-3-594.90 АС</b>		
Подстанции с одним вводным трансформатором мощностью 630-1600 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА		
	Стальной	Литый
	РП	9
Фундамент под трансформатор мощностью 1600 кВА		д/в. Союзводпроект г. Москва

24609-01 43 Формат А3



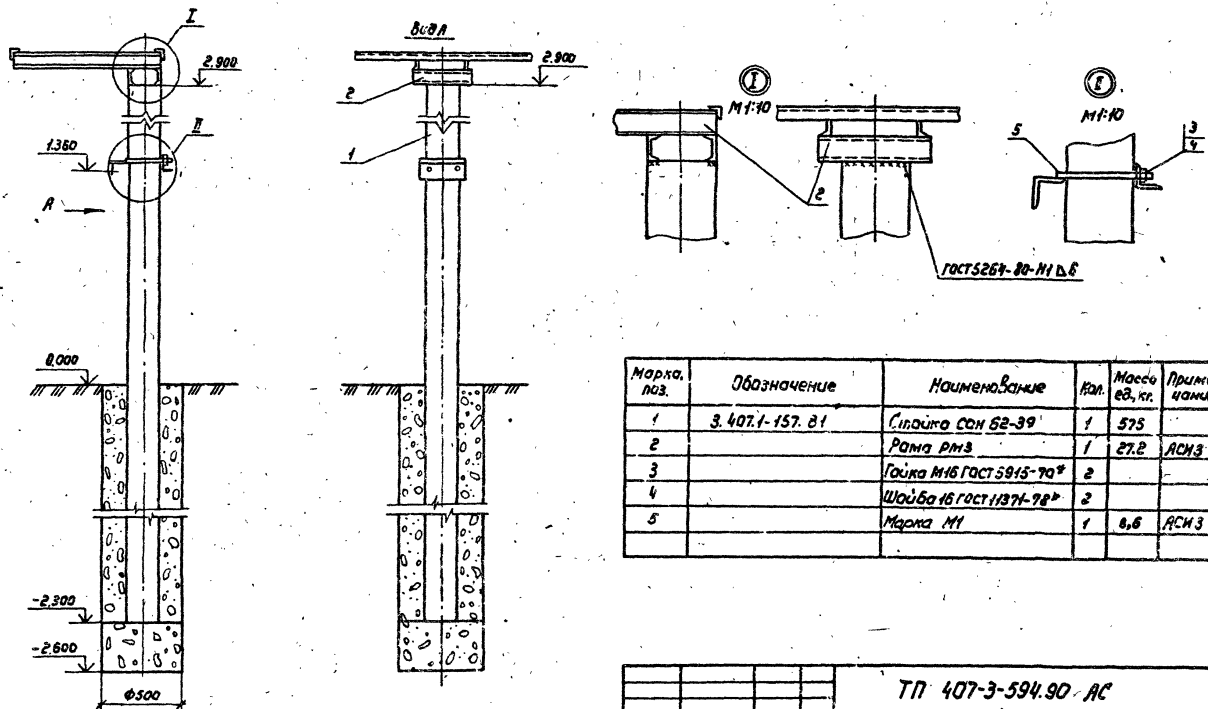
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
1	3.407.1-157.81	Стойка с/н 52-39	2	575	
2		Рама РМ4	1	135,0	АСЧ4
3		Рама РМ5	2	86	АСЧ4

Привязок	
Инв. №	

ТП 407-3-594.90 АС	
Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 500-1600кВА и трансформатором мощностью 25-100кВА	
Исполн.	Исполн.
И. Калитер	И. Калитер
П. Зинер	Б. Сав
И. И. З.	В. З.
Стадия	Лист
РП	10
Фундамент под шкаф К-102	в/а, Сплавобтрехт г. Москва

24603-01 44 формат А3

Рис. 1



ГОСТ 5267-80-М1 Д.Б

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	3.407.1-157.01	Стойка с/н 62-39	1	575	
2		Рама РМЗ	1	27,2	АСНЗ
3		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2		
4		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2		
5		Марка М1	1	6,6	АСНЗ

			<b>ТП 407-3-594.90-АС</b>	
			Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630-10000 вт и трансформатором мощностью 25-1000 вт	
			Стальная Литей	
			РП	И1
			Опора под развешиватель РЛНД.1-10/400У1	
			в/в, Связьпроект г. Москва	

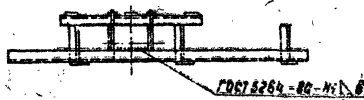
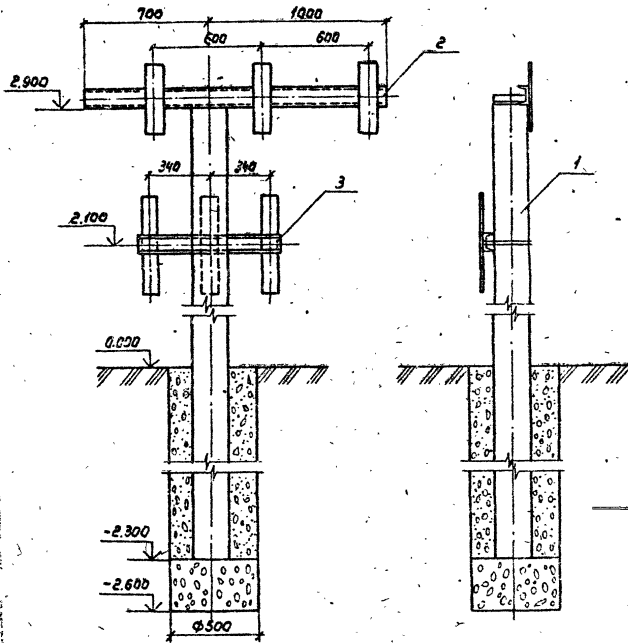
Привязан

И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

24609-01 45

Формат А3

Лист 60м.1

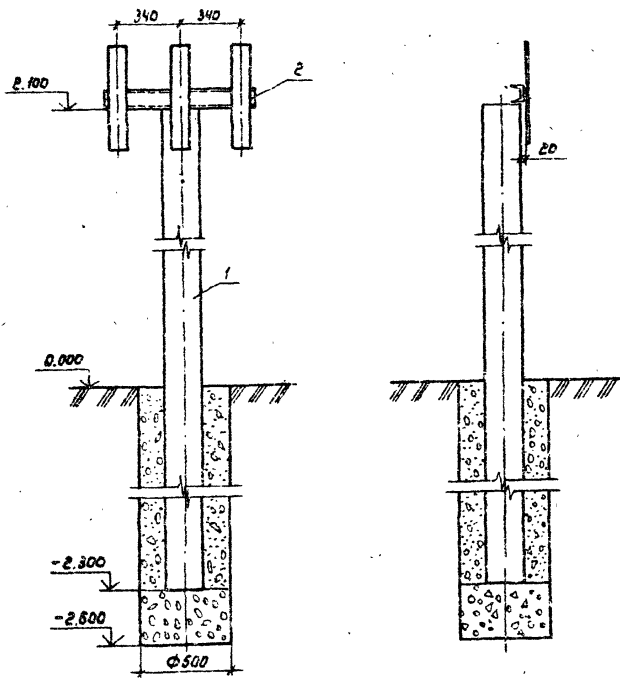


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса вв, кг	Примечание
1	3.407.1-157.8.1	Стаяка САН 52-39	1	575	
2		Рама РМ6	1	22,0	АСН5
3		Рама РМ7	1	15,0	АСН5

Приказан			
Инв. №			

<b>ТП 407-3-594.90 АС</b>					
Подстанция с одним осевым трансформатором мощностью 630 кВА и трансформатором мощностью 250 кВА					
Подстанция с трансформатором мощностью 630 кВА					
Масштаб	Число листов	Лист	Стация	Лист	Листов
1:200	2	2	РН	12	
Опоро-под. высоковольтные предохранители и разрядники				И/о, Соездпроект г. Москва	

24609-01 46 сформат А3



Марка, пр.з.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	3.407.1-157.8.1	Стойка СДН 44-29	1	475	
2		Рама РМ 6		15	АСН5

Привязан		
Инд. №		

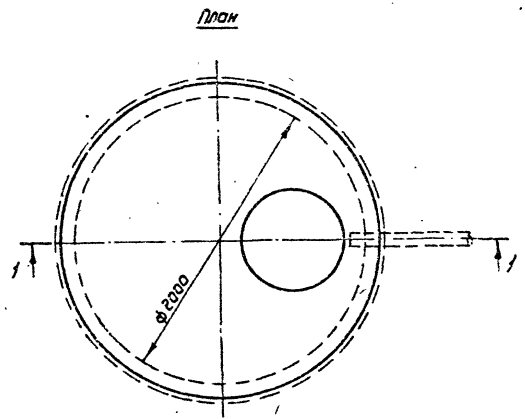
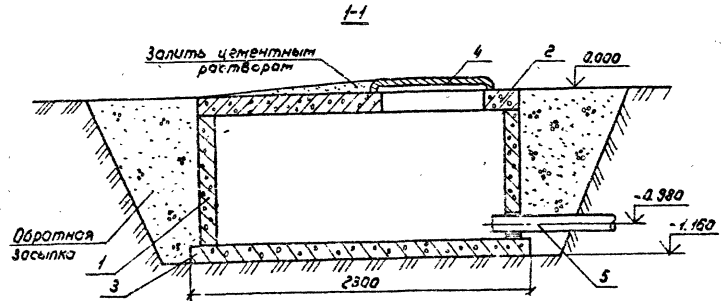
ТП 407-3-594.90 АС					
Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630/1650кВА и вторичными трансформаторами мощностью 25/100кВА					
Наконт	Циклов	Учт.	Лист	Лист	Листов
И.конт.	И.конт.	И.конт.	РП	13	
Гр.энерг.	Базис	И.конт.	Опора для высоковольтные предохранители		
Цикл	Возврат	И.конт.	В/О, Склад проекта г. Москва		

24609-01 47

Формат А3



Алсам 1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	3.900-3.87	Кольцо стеновое	1	1470	
		КЦ-20-3 ГОСТ 8020-80			
2	3.900-3.87	Плита перекрытия	1	1280	
		КЦПБ-20-2 ГОСТ 8020-80			
3	3.900-3.87	Плита днища	1	1470	
		ПД-20-1-1 ГОСТ 8020-80			
4		Лок чугунный Л	1	30	
		ГОСТ 3634-79			
5		Труба асбестоцементная	7		м
		Ди=100мм, ГОСТ 1839-80			

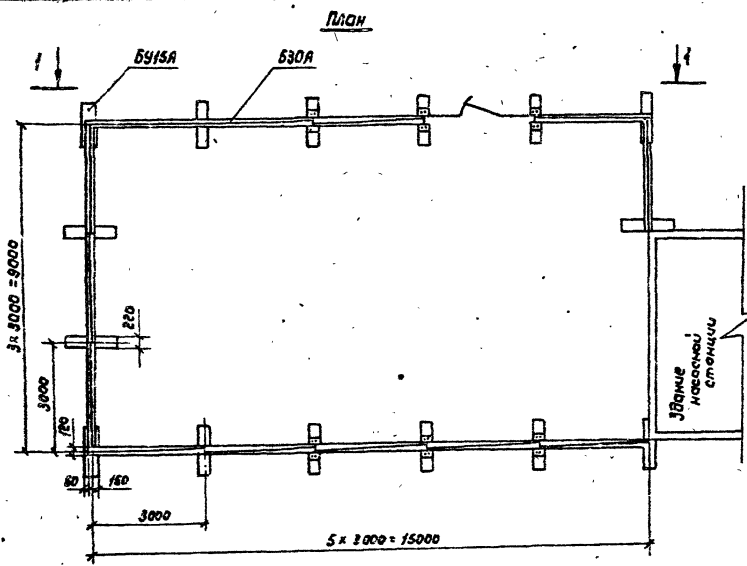
			<b>ТП 407-3-594.90 АС</b>		
Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630-1620 кВА и пропускной способностью 25-100 кВт					
			Сталь	Лист	Листов
			А17	14	
			Кладовое-маслоборник		В/В, С/В, В/В, В/В г. Москва

Привязки	Масштаб	Исполнитель	Дата
	1:100	И.И.И.	10.10
		И.И.И.	
		И.И.И.	
Инд. №			

24609-01 48

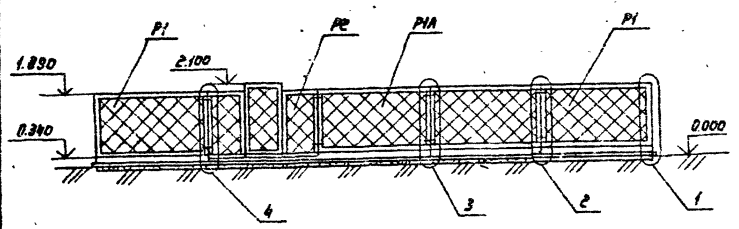
Формат А3

Масштаб 1:1



Марка паз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Б30А	3.407.1-157.В.1	Балка Б30А	13	230	
БУ15А	3.407.1-157.В.1	Балка БУ15А	15	100	
Р1		Панель сетчатая рядовая	3	30,8	АС20
Р1А		Панель сетчатая съемная	3	30,8	АС20
Р2		Панель сетчатая с колиткой	1	70,8	АС21
МС1		Изделие соединительное	3	5,8	АСН12
МС2		Изделие соединительное	6	0,18	АСН12
		Болт М10х30	12		Для съемных звеньев
		Гост 7738-70*			
		Гайка М10	24		
		Гост 5915-70*			
		Шайба 10	24		
		Гост 14371-78*			
		Шайба 10	12		
		Гост 6402-78*			

1-1 поперек



Узлы 1, 2, 3, 4 см. АС 18, 19

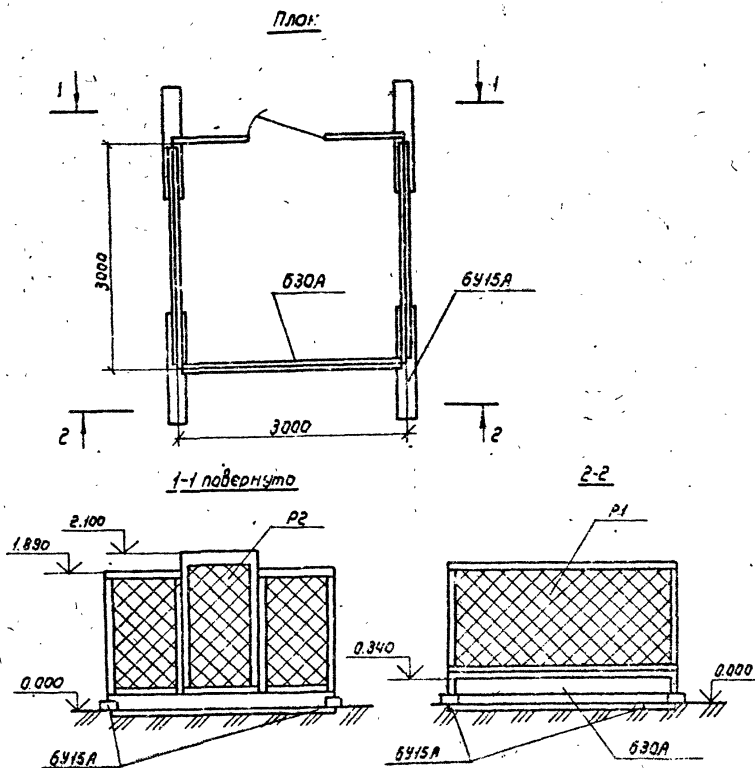
Прибыло			
Итого			

ТП 407-3-594.90 АС			
Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 530-1600кВА и трансформатором мощностью 25Т*ж/жВ			
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
И.В.И.	Б.В.В.	С.С.С.	Т.Т.Т.
И.В.И.	Татарин	Ж.И.	10.90
Оформление подстанции план и разрез			Листов 15
			В/а, Союзводпроект г. Москва

24609-01.49

Формат А3

Листом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
Б30А	3.407.1-157.В.1	Балка Б30А	3	200	
Б415А	3.407.1-157.В.1	Балка Б415А	4	100	
Р1		Панель сетчатая рядовая	3	308	АС20
Р2		Панель сетчатая с калиткой	1	70,8	АС21
МС1		Изделие соединительное	2	5,8	АС112
МС2		Изделие соединительное	4	2,18	АС112

ТП 407-3-594.90 АС

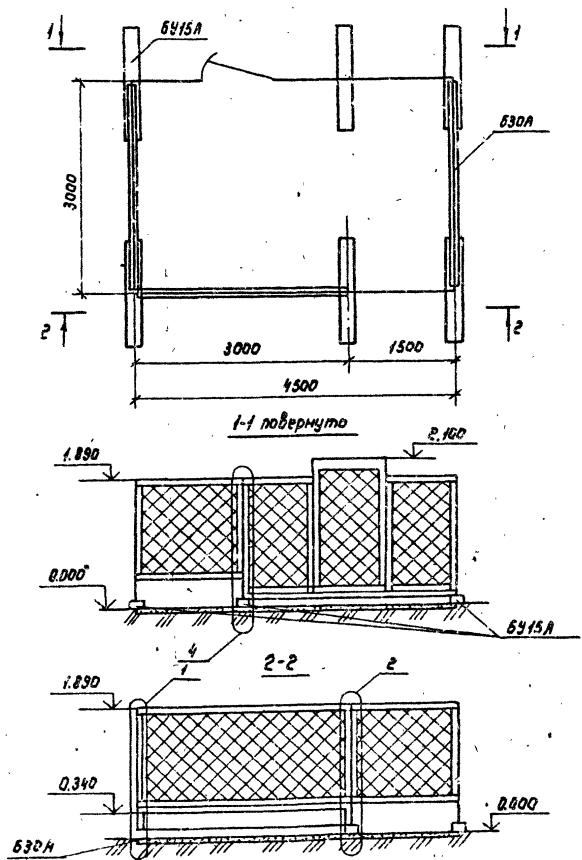
Подстанции с своим собственным трансформатором мощностью 630 кВА и трансформатором мощностью 630 кВА

Привязка	Исполн.	Изм.	Дата	Лист	Встав
Учб. №					

Среднее трансформатора  
План и разрезы  
г. Москва

ИЛЮСТРИ

План



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Б30А	3.407.1-157.8.1	Балка 630А	3	200	
Б415А	3.407.1-157.8.1	Балка 6415А	6	100	
Р1		Панель сетчатая рядовая	4	30,8	АС20
Р2		Панель сетчатая с калиткой	1	70,8	АС21
МС1		Изделие соединительное	2	5,8	АСИ2
МС2		Изделие соединительное	4	0,18	АСИ2
		Болт М 10x30	4		
		ГОСТ 7798-70*			
		Гайка М 10	8		
		ГОСТ 5916-70*			
		Шайба 10	8		Для скрепления звеньев
		ГОСТ 11271-78*			
		Шайба 10	4		
		ГОСТ 6442-78*			

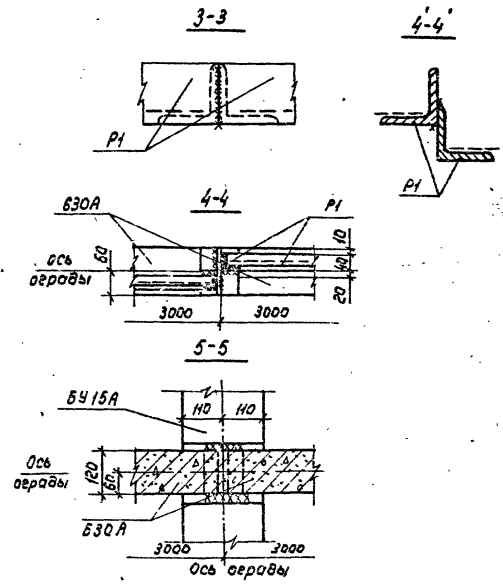
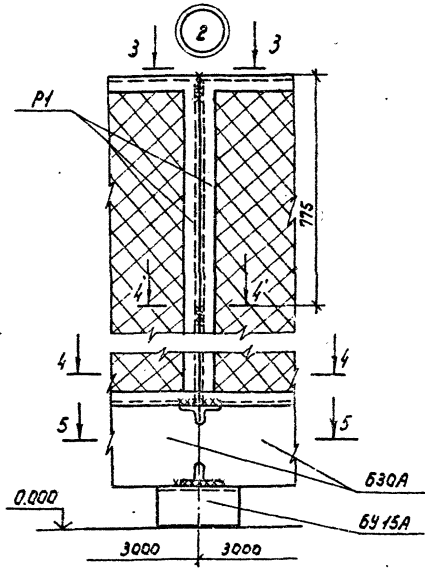
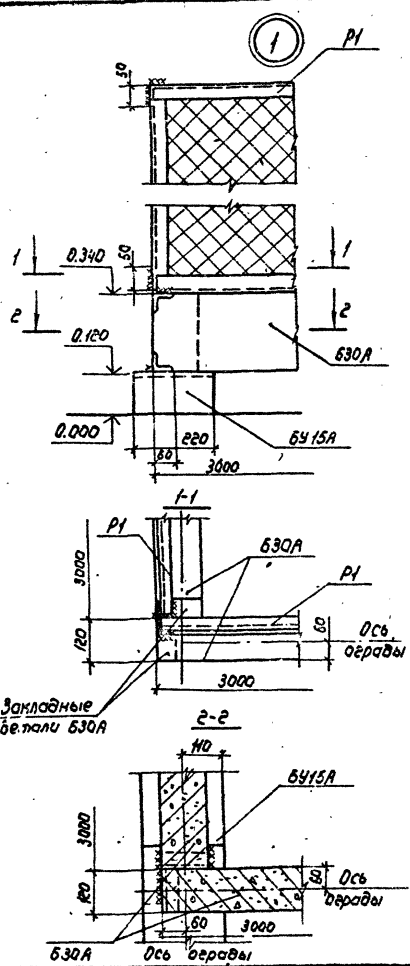
Узлы 1, 2, 4 см АС18,19

Привязка		
Ивл. №		

			<b>ТП 407-3-594.90 АС</b>		
			Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630-1630кВА и трансформатором мощностью 250кВА		
			Подстанция с трансформатором мощностью 630кВА		
			Стедия лит		
			РП 17		
			О/а, Ставадипроект г. Москва		
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Инж. Г. И.	Инж. Г. И.	Инж. Г. И.	Инж. Г. И.	Инж. Г. И.	Инж. Г. И.

24609-01 51 Формат А3

ДПСОМ-1



Настоящий чертеж рассматривать с чертежом АС 15,17

ТП 407-3-594.90 АС

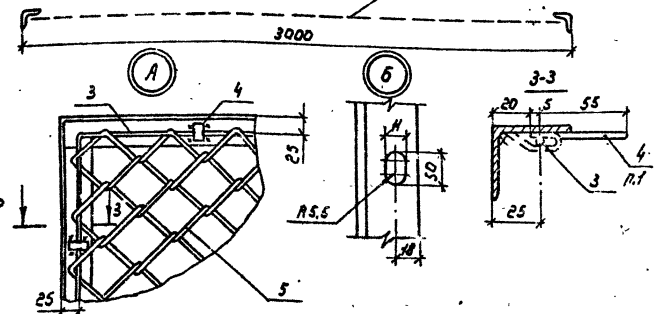
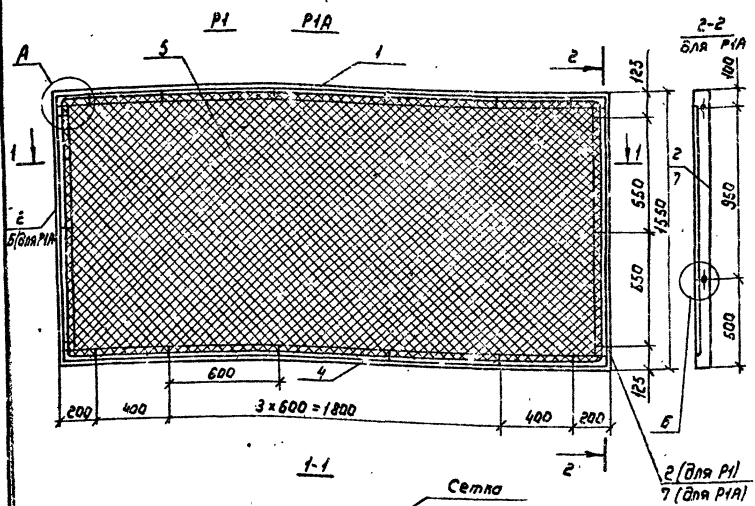
Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 633/1500кВА и трансформатором мощностью 25/100 кВА

Привязки				Монтажные узлы				Лист		
Изм. №	Дополнение	Исполнитель	Дата	Изм. №	Дополнение	Исполнитель	Дата	Лист	Из листов	РП
								18		
								310	Самовозврат	
									г. Москва	

24609-01 52 Формат А3

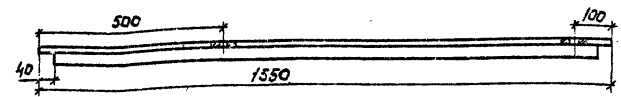


Рис. 1



1. После натяжения сетки полосы поз.4 отогнуть и приварить к уголку.
2. Поз.2 откидывается от поз.6 и 7 отсутствием отверстий

поз. 6,7 (зеркально)



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		P1			
		Уголок 6-40x40x4 ГОСТ 1509-85 вст.злсб ГОСТ 380-88			
1		L=2992	2	7,3	
2		L=1550	2	3,8	
		Крест 85 ГОСТ 2590-88 вст.злсб ГОСТ 380-88			
3		L=8900		1,4	
4		Полоса 6-4x12 ГОСТ 103-76* вст.злсб ГОСТ 380-88			
		L=60		18	
5		Сетка М50-2,5 ГОСТ 5336-80* 1500x2,550	442	7,1	
		P1A (поз.1,3,4,5 см P1)			
		Уголок 6-40x40x4 ГОСТ 1509-85 вст.злсб ГОСТ 380-88			
6		L=1550	1	3,8	
7		L=1550	1	3,8	

Привязан

И.И.И.	Начальник	И.И.И.	Инженер	И.И.И.	Инженер	И.И.И.	Инженер	И.И.И.	Инженер
	Молодик	Басов	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев
	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев
	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	Васильев

ТП 407-3-594.90 АС

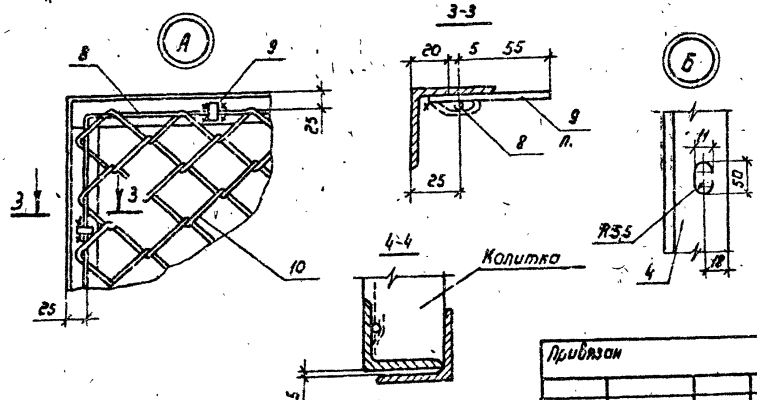
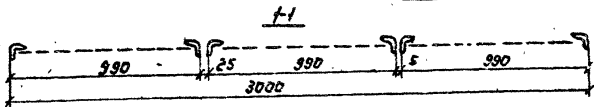
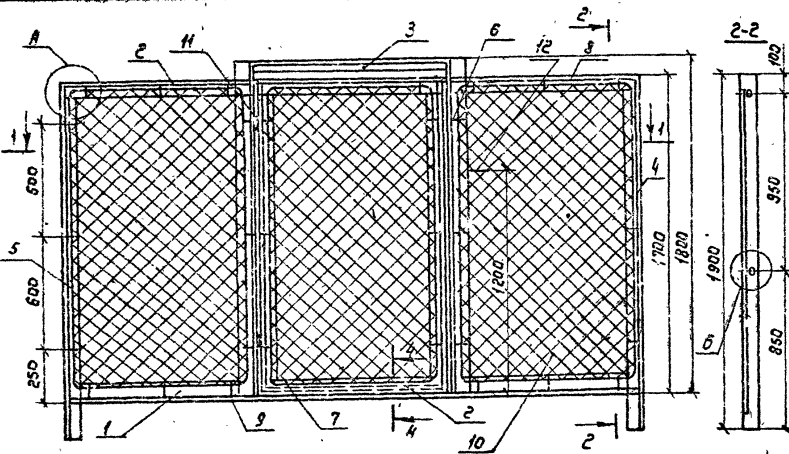
Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 500-1500кВА и трансформатором мощностью 25кВА

				Страниц	Лист
				РП	20
				Панель сетчатая рядовая Р1	
				Панель сетчатая съемная Р1А	

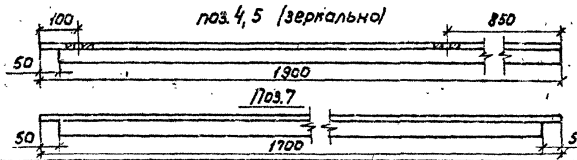
в.ю. Са.зав.проект  
г. Москва

24609-01 54 Формат А3

Алюминий



После натяжения сетки поз. 9 отогнуть и приварить к уголку



Марка, поз.	Обозначение	Номенование	Кол.	Масса ед.ке	Примечание
		Уголок 5-50x50x4 ГОСТ 8509-86 8Ст3ПС6 ГОСТ 380-88			
1		L=2992	1	3,2	
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		Кр.уэ 85 ГОСТ 2590-83 8Ст3ПС6 ГОСТ 380-88			
		L=5180	3	0,8	
9		Линия 8-4x12 ГОСТ 103-75* 8Ст3ПС6 ГОСТ 380-88			
		L=60	36		
10		Сетка К50-2,5 ГОСТ 5336-80* (940x1650)3	1634	7,3	
11	ПКЗ-85П	Петля ГОСТ 5088-78*	2		
12	3.017-1.05.140.300	Ручка-серия 3.017-1.6м.5	1	3,0	

ТП 407-3-594.90 АС

Подстанции с одним основным трансформатором мощностью 630+1500кВА и трансформатором мощностью 25+100кВА

Приказ	Исполн.	Чекатав	Исполн.
	Исполн.	Исполн.	Исполн.
	Исполн.	Исполн.	Исполн.
	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.			

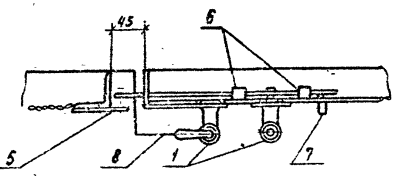
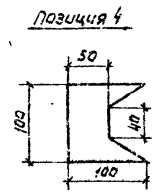
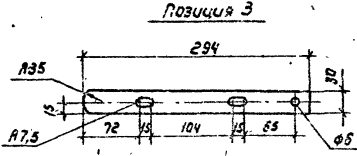
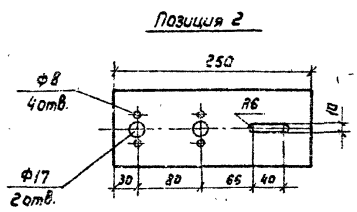
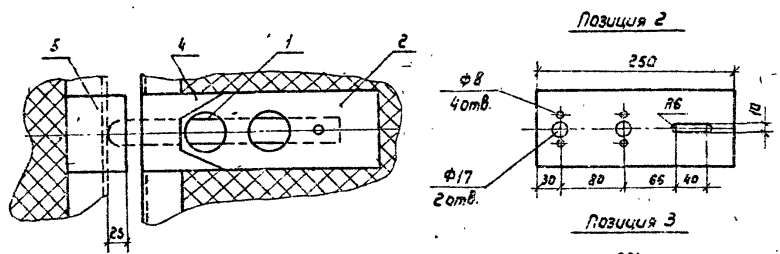
Таблица листов	
Лист	Листов
РП	21

Панель сетчатая с колиткой Р2

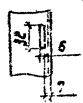
6/6 "СаяваВВПроект" г. Москва



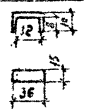
Альбом 1



Отверстие в углке  
калитки для паз 3



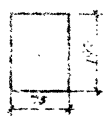
Позиция 5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-28.10727-84	Блок замок механический	2	0,38	319г
2		Основание	1	0,79	0,25-м
		Полоса 5-4х100 ГОСТ 103-76* 8Ст3 ГОСТ 380-88			
3		Завбушка	1	0,28	0,294-м
		Полоса 5-4х30 ГОСТ 103-76* 8Ст3 ГОСТ 380-88			
4		Касынка	1	0,3	0,1-м
		Полоса 5-4х100 ГОСТ 103-76* 8Ст3 ГОСТ 380-88			
5		Щена	1	0,14	0,1-м
		Полоса 5-4х75 ГОСТ 103-76* 8Ст3 ГОСТ 380-88			
6		Скоба	2	0,10	0,052-м
		Полоса 5-2х15 ГОСТ 103-76* 8Ст3 ГОСТ 380-88			
7		Рычажка. Круг 8. ГОСТ 25 90-80	1	0,12	0,03-м
8		Трос стальной	1	0,1	0,3-м

1. Схему блокировки см. черт. эл 3, 6, 9  
в. Для предотвращения ошибочных действий, дополнительный блок замок  
запирается только при заблокированном основном замке

Позиция 5



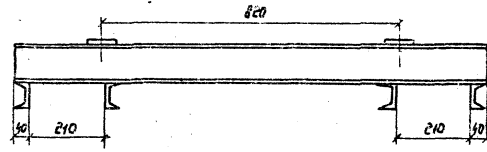
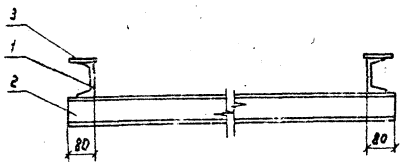
7П 407-3-594.90 АС		
Лист	Лист	Листов
97	22	
Материал механических запорных устройств из стали (сварочные материалы)		
д/а, Сюздвпроект г. Москва		

24609-01 50

Формат А3

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

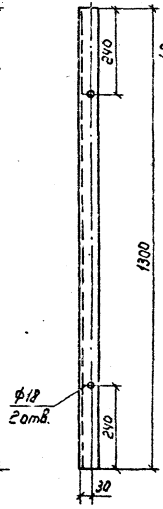
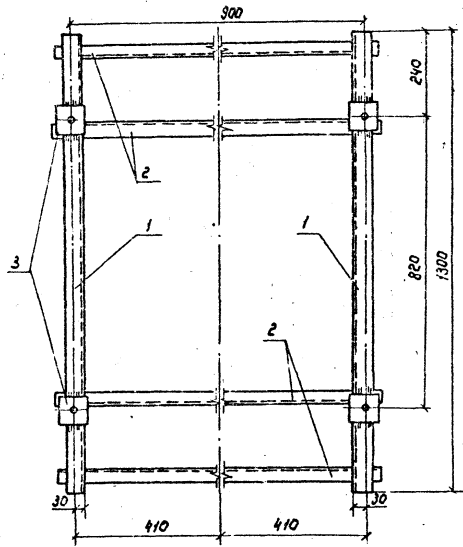
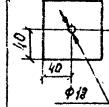
Рис. 50м.1



Позиция 1

Позиция 3

М 1-5



Кол-во	Знак	Поз.	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
<u>Детали</u>						
64		1		Швеллер 10 Гост 8240-72* вст 3 пс б Гост 380-88 L=1300	2	22,4 кг
64		2		Швеллер 8 Гост 8240-72* вст 3 пс б Гост 380-88 L=900	4	25,4 кг
64		3		Полоса 6-6x30 Гост 103-76* вст 3, ж-б Гост 380-88 L=80	4	1,2 кг

Сварные швы по Гост 5264-80

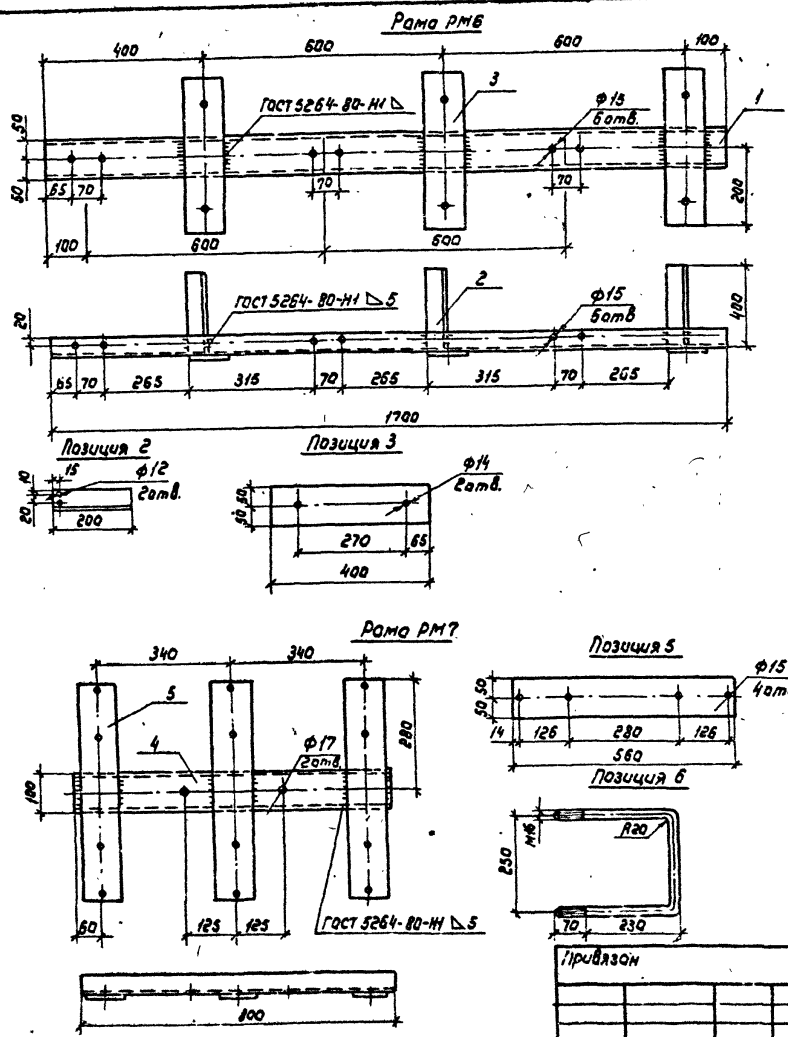
Привязка				АСИ 1				
				Котиров	Масса	Число об.		
Цена №				Рамы РМ1		РП	49,3	1:10
И.контр.				И.контр.		Лист		Листов 1
И.проект.				И.проект.		И.проект.		И.проект.
И.исп.				И.исп.		И.исп.		И.исп.







Привязка



Формат	Вело	Лист	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
				<u>Рама РМБ</u>		
Б4	1			Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 вст 3 псб ГОСТ 380-88 L=1700	1	14,6 кг
Б4	2			Уголок 6-50x50x5 ГОСТ 8509-86 вст 3 псб ГОСТ 380-88 L=200	3	0,76 кг
Б4	3			Полоса 6-5x100 ГОСТ 103-76* вст 3 псб ГОСТ 380-88 L=400	3	1,6 кг
				<u>Рама РМ7</u>		
Б4	4			Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 вст 3 псб ГОСТ 380-88 L=800	1	6,9 кг
Б4	5			Полоса 6-5x100 ГОСТ 103-76* вст 3 псб ГОСТ 380-88 L=560	3	2,2 кг
Б4	6			Круг 6 ГОСТ 2590-71 вст 3 псб ГОСТ 380-88 L=870	1	1,4 кг
				Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2	
				Шайба 16 ГОСТ 1371-78*	2	

			АСН 5		
			Стадия	Масса	Масштаб
			РП	22,0	1:10
			Лист	Листов 1	
			8/01 Сплавобдпроект г. Москва		

Привязка

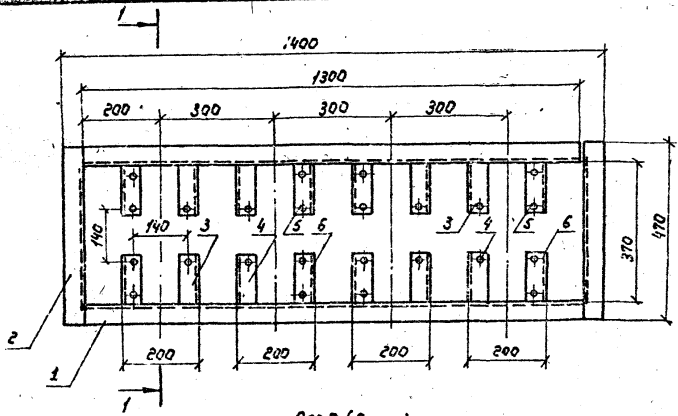
Исполн.	Нач. отд.	Цена тов.	Исполн.	Дата
	Н. Коптя	Н. Коптя		
	П. Зверев	Б. Сав		
	И. Ж.	Я. Родырев		19.99

Рама РМБ.  
Рама РМ7.

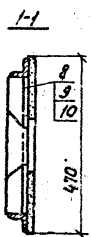
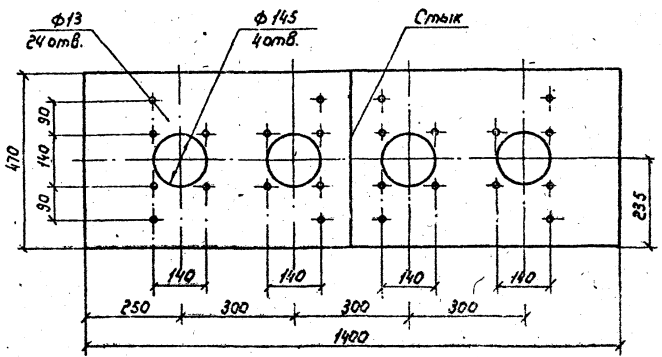




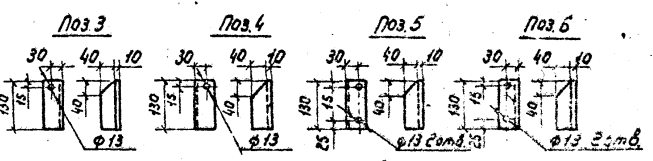
Лист 60 из 1



Поз. 7 (2 шт.)



Поз. 2



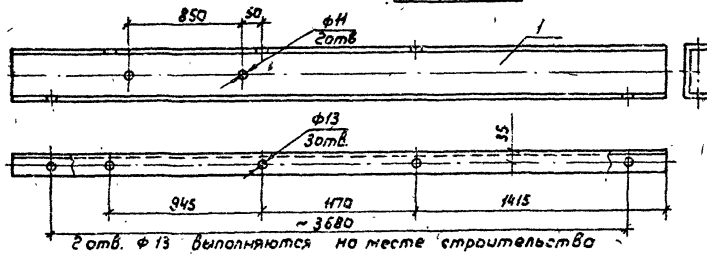
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
				Узелок 6-50х50х5 ГОСТ 8509-86		
				Узелок 8С73ЛС6 ГОСТ 380-88		
64	1			L=1300	2	4,9 кг
64	2			L=470	2	1,8 кг
64	3			L=130	4	0,49 кг
64	4			L=130	4	0,49 кг
64	5			L=130	4	0,49 кг
64	6			L=130	4	0,49 кг
64	7			Доска асбестоцементная		
				20. ГОСТ 4248-78 700x470	2	21,2 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
		8		Болт М12 ГОСТ 7798-70*	24	
		9		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	24	
		10		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	48	

Привязан	
Ив. №	

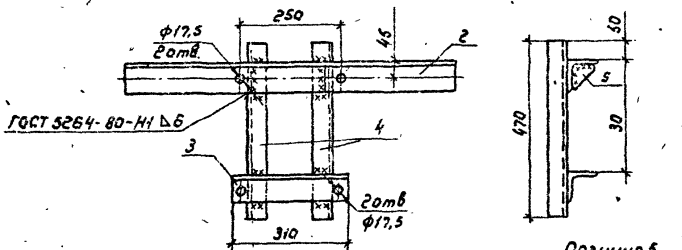
АСИ 7		
Модель	Менеджер	
Исполнитель	Монтаж	
Составитель	Сметчик	
Сметчик	Сметчик	
Рама РМ9		
Статус	Масса	Масштаб
РН	23,9	1:10
Лист	Листов 1	
3/4 «Свободный проект» г. Москва		

ЛРБДМ 1

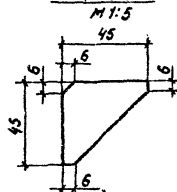
Марка М2



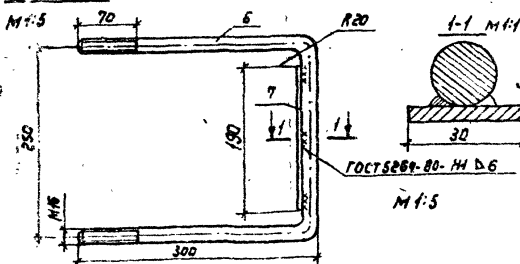
Марка М3



Позиция 5



Марка М4



Привязан

Имя	Начальник	Цепочков	Л.С.
Имя	М.И.	М.И.	С.И.
Имя	П.И.	Б.И.	В.И.
Имя	С.И.	В.И.	И.И.

Фарма	Зона	Лаз.	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
				<u>Марка М2</u>		
Б4		1		Швеллер 14 ГОСТ 8240-72*		
				8С3ПС6 ГОСТ 380-88		
				L=4000	1	45,2 кг
				<u>Марка М3</u>		
				Угелок 6-80x20x6 ГОСТ 8509-88		
				8С3ПС6 ГОСТ 380-88		
Б4		2		L=860	1	7,3 кг
Б4		3		L=310	1	2,6 кг
Б4		4		Угелок 5-50x50x5 ГОСТ 8509-88		
				8С3ПС6 ГОСТ 380-88		
				L=470	2	1,8 кг
Б4		5		Лист 5-50 ГОСТ 19803-74		
				8С3ПС6 ГОСТ 16523-70	2	0,04 м2
				<u>Марка М4</u>		
Б4		6		Круг 816 ГОСТ 2590-74		
				8С3ПС6 ГОСТ 380-88		
				L=870	1	1,4 кг
Б4		7		Полоса 5-х30 ГОСТ 103-76*		
				8С3ПС6 ГОСТ 380-88		
					1	0,01 кг

АСИ 8

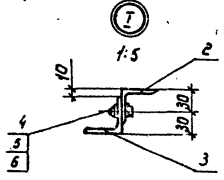
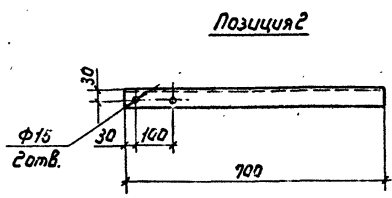
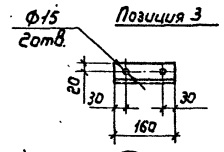
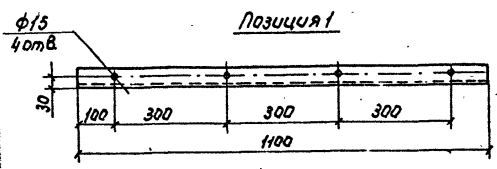
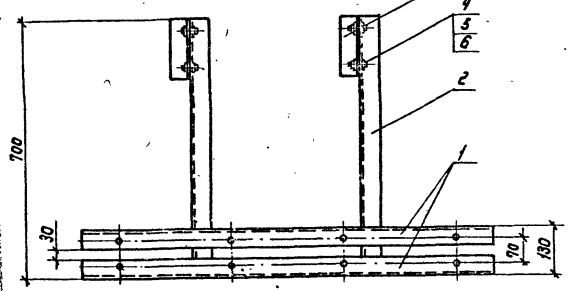
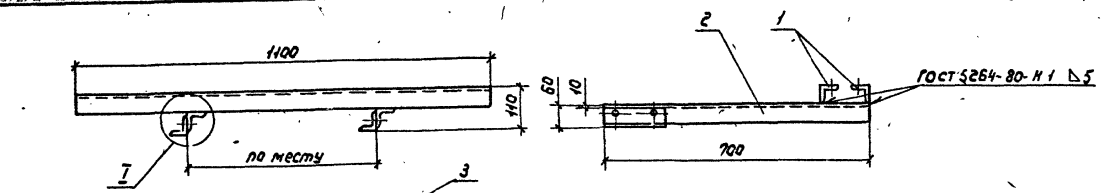
Марки М2, М3, М4

Станд.	Масса	Мощность
ДП	49,2	М1:10
	13,1	
	1,6	
Лист	Листов	
0/0	Составляется	г. Москва

24609-01 65

Фарма А3

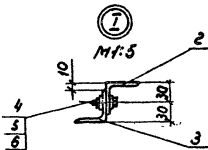
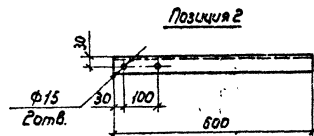
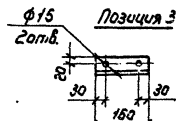
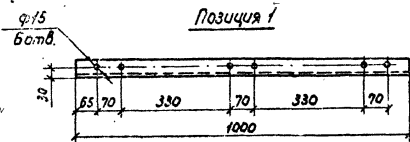
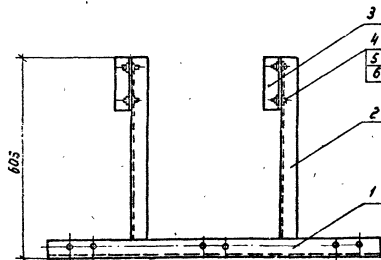
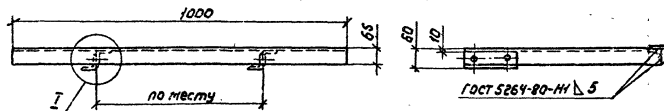
Рис. 1



Формы	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Мат.	Прил. чин:
				<u>Детали</u>		
				Уголок 5-50x50x5/гост 8509-86 всуплс 6 гост 380-88		
БЧ		1		L = 1100	2	4,2 кг
БЧ		2		L = 700	2	2,8 кг
БЧ		3		L = 160	2	0,6 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
		4		Болт М12х50 гост 7798-70*	4	
		5		Гайка М12 гост 5915-70*	4	
		6		Шайба 12 гост 14371-72*	8	

Привязан	Нач. сл.в. И. Кондр.	Ценовая табл. Малетина	Контр. - Малахов
		П. Знедь Басав	С. Знедь
		Ведущий Брагин	Корсаков И. И.
Инд. №			

Кронштейн К1			АСИ 9		
			Сталь	Масса	Масштаб
			рп	15,1	1:10
			Лист	Листов 1	
			8/0 «Саязводпроект» г. Москва		



Формат	Дата	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
				Узелок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-86		
				ВСтЗПСБ ГОСТ 380-88		
Б4		1		L = 1000	1	3,8 кг
Б4		2		L = 600	2	2,3 кг
Б5		3		L = 160	2	0,51 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
		4		Болт М16х50 ГОСТ 7798-70*	4	
		5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4	
		6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	8	

Привязан

Исполн.	Провер.	Сметчик	Монтаж
Н. Контр.	М. Сидорова	С. Сидорова	
П. Зингер	Б. Сав	В. Сав	
В. Сидорова	Б. Сав	С. Сидорова	14.77

Ил. №

Кранштейн К2

АСН 10

Станд. Масса (кг)

РП 100 1:10

Лист 1 из 1

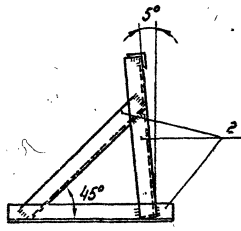
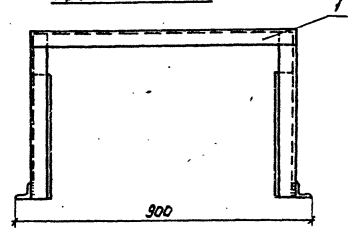
Ил. С. Сидорова

г. Москва

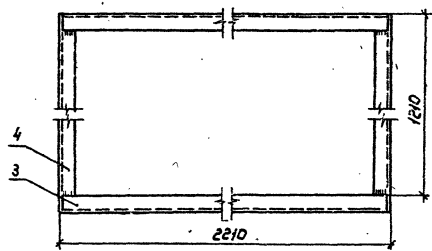
24609-01.67 Формат А3

Листов 1

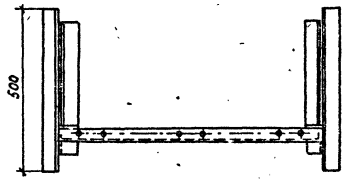
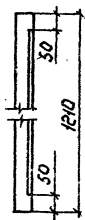
Кронштейн КЗ



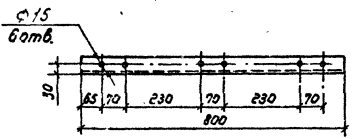
Рама РМ 10



Позиция 4



Позиция 1



Кол-во	Зона	Пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Кронштейн КЗ</u>		
				Уголок 5-50x50x5 ГОСТ 8509-86		
				ВС-ЭПС6 ГОСТ 380-88		
64	1		L=800		1	3,0 кг
64	2		L=500		6	1,9 кг
				<u>Рама РМ 10</u>		
				Уголок 5-50x50x5 ГОСТ 8509-86		
				ВС-ЭПС6 ГОСТ 380-88		
64	3		L=2210		2	8,3 кг
64	4		L=1210		2	4,6 кг

Сварные швы по гост 5264-80

Привязан

Исполн.	Нач. отд.	Инженер	Провер.
	И.П.Ковалев	И.П.Ковалев	И.П.Ковалев
	И.П.Ковалев	И.П.Ковалев	И.П.Ковалев
	И.П.Ковалев	И.П.Ковалев	И.П.Ковалев
И.П.Ковалев	И.П.Ковалев	И.П.Ковалев	И.П.Ковалев

Кронштейн КЗ  
Рама РМ 10

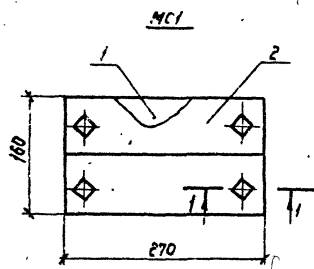
АСИ 11

Статья	Масса	Масштаб
РП	14,6	1:10
Лист	26,9	Листов 1
в/сн. Соезд.обпроект г. Москва		

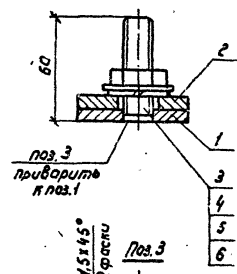
24669-01 68

Формат А3

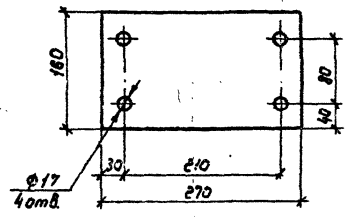
НЛ-50м/1



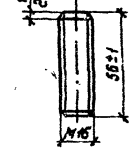
1-1  
М1:2



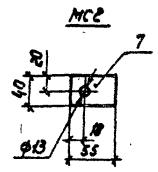
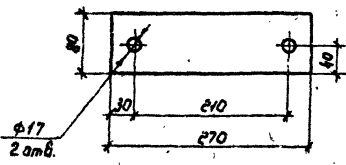
Поз.1



Поз.3



Поз.2



Фигура	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
				<u>МС1</u>		
				Сварочные единицы и детали		
				Полоса Б-В-270 ГОСТ 19903-76*		
				вСт3ПСБ ГОСТ 380-88		
Б4		1	L=160		1	2,7кг
Б4		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	
				<u>МС2</u>		
				<u>Детали</u>		
				Полоса Б-2x40 ГОСТ 103-76*		
				вСт3ПСБ ГОСТ 380-88		
Б4		7	L=55		2	0,09кг

Настоящий чертеж рассматривать с чертежами АС 15,16,17  
Сварку шпильки поз.3 с пластиной поз.1 выполнить по ГОСТ 5264-80

Привазон

И.контр.	Исполнитель	М.контр.	М.пр.	И.инж.	Зав.цехом	10.90
И.инв.п.						

АСИ 12		
Страниц	Масса	Изготов.
1/1	5,8	1:5
Лист		Листов 1
В/о, Соловьев Прокат г. Москва		

24609-01

69

Формат А3

А.А.